

绍兴兴欣新材料股份有限公司  
新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目  
竣工环境保护验收监测报告  
(修订本)

建设单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司  
二〇二五年十二月

# 验收报告内容

第一部分：建设项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

# 第一部分：建设项目竣工环境保护 验收监测报告

绍兴兴欣新材料股份有限公司

新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司

编制单位：浙江谛诺环保科技有限公司

二〇二五年十二月

建设单位法人代表：叶汀

编制单位法人代表：范清清

项目负责人：金云华

报告编写人：尹雪锋

建设单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司（盖章）

联系电话：15372569985

邮 编：312369

地 址：杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号

编制单位：浙江谛诺环保科技有限公司（盖章）

联系电话：0571-85101873

传 真：0571-85101873

邮政编码：310012

地址：杭州市西湖区转塘科技经济区块 16 号 5 幢 131 室

# 目录

<b>1 验收项目概况.....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据 .....</b>	<b>1</b>
<b>3 项目建设情况.....</b>	<b>1</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	1
3.1.1 项目地理位置 .....	1
3.1.2 厂区平面布置 .....	1
3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点 .....	1
3.2 原有项目建设情况.....	2
3.2.1 原有项目审批生产情况 .....	2
3.2.2 原有项目污染防治措施 .....	5
3.2.3 本项目与原有项目依托关系 .....	13
3.3 建设内容.....	13
3.4 生产规模及产品方案.....	15
3.5 产品产量及原辅材料消耗.....	15
3.5.1 产品产量 .....	15
3.5.2 原辅材料消耗.....	15
3.6 主要生产设备.....	15
3.7 生产工艺.....	17
3.7.1 脱硫剂 .....	17
3.8 水源及水平衡.....	18
3.9 项目变动情况.....	18
<b>4 环境保护措施.....</b>	<b>22</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	22
4.1.1 废水 .....	22
4.1.2 废气 .....	25
4.1.3 噪声 .....	25
4.1.4 固废 .....	26
4.1.5 地下水 .....	26
4.2 其他环保措施.....	27
4.2.1 排污许可执行情况.....	27
4.2.2 环境风险防范措施.....	28
4.2.3 大气防护距离.....	28
4.2.4 在线监测装置.....	29
4.2.5 项目排放口设置情况.....	29
4.2.6 项目“以新带老”改造.....	29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	29
4.3.1 环保设施投资 .....	29
4.3.2 “三同时”落实情况 .....	30
<b>5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....</b>	<b>32</b>
5.1 建设项目环评报告中的主要结论与建议 .....	32

5.1.1 环评报告中污染防治措施及要求.....	32
5.1.2 环境影响分析结论.....	33
5.1.3 总量控制.....	34
5.1.4 建议与要求.....	35
5.1.5 环评总结论.....	35
5.2 项目审批部门审批决定.....	35
<b>6 验收执行标准.....</b>	<b>39</b>
6.1 废气 .....	39
6.2 废水 .....	39
6.3 噪声 .....	40
6.4 固废 .....	40
6.5 总量指标.....	41
<b>7 验收监测内容.....</b>	<b>42</b>
7.1 废水 .....	42
7.2 废气 .....	42
7.2.1 有组织废气.....	42
7.2.2 无组织废气.....	42
7.3 噪声 .....	43
7.4 环境质量监测.....	44
<b>8 质量控制与监测分析方法.....</b>	<b>45</b>
8.1 监测分析方法.....	45
8.2 监测质量控制和质量保证.....	46
8.2.1 仪器设备 .....	46
8.2.2 人员资质 .....	50
8.2.3 样品有效性分析.....	52
8.2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
8.2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	59
8.2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	61
8.3 监测报告的审核.....	61
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>62</b>
9.1 监测期间生产工况.....	62
9.2 污染物达标排放监测结果及评价 .....	62
9.2.1 废气 .....	62
9.2.1.1 监测结果 .....	62
9.2.1.2 监测结果评价.....	67
9.2.2 废水 .....	68
9.2.2.1 监测结果 .....	68
9.2.2.2 监测结果评价.....	70
9.2.3 噪声 .....	70
9.2.3.1 监测结果 .....	70
9.2.3.2 监测结果评价.....	70
9.2.4 固废调查结果及评价.....	71

9.3 总量控制.....	71
9.4 环保设施去除效率.....	72
9.4.1 废气治理设施.....	72
9.4.2 废水处理设施.....	73
9.5 工程建设对环境的影响.....	73
9.5.1 地下水.....	73
9.5.2 土壤.....	77
<b>10 环境管理检查.....</b>	<b>94</b>
10.1 环保机构设置及管理规章制度检查.....	94
10.2 固体废弃物处置情况.....	94
10.3 环境风险突发事故应急预案.....	94
10.4 环评审批意见落实情况.....	95
<b>11 结论与建议.....</b>	<b>97</b>
11.1 结论.....	97
11.1.1 废水.....	97
11.1.2 废气.....	97
11.1.3 噪声.....	97
11.1.4 总量控制.....	98
11.1.5 验收监测总结论.....	98
11.2 建议.....	99
<b>12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>100</b>
<b>13 附件与附图.....</b>	<b>101</b>
附件 1 项目环评批复.....	101
附件 2 项目公示资料.....	108
附件 3 排污许可证.....	109
附件 4 污水入网协议.....	110
附件 5 集中供热协议.....	114
附件 6 固废委托处置协议.....	73
附件 7 环境应急预案备案表.....	118
附件 8 固废管理台账及转移联单（抽样）.....	119
附件 9 “三废”治理工程设计方案专家意见.....	122
附件 10 环保设计/设施单位资质.....	127
附件 11 项目验收监测报告及质控报告.....	131
附件 12 企业应急演练方案及总结.....	233
附件 13 建设项目环境保护验收监测期间生产情况说明.....	254
附件 14 项目环境保护治理设施投入落实情况.....	255
附件 15 专家意见及修改说明.....	255
附图 1 项目地理位置图.....	264
附图 2 项目敏感点分布图.....	265
附图 3 厂区平面布置图.....	266
附图 4 厂区雨污管线布置图.....	267

# 1 验收项目概况

绍兴兴欣新材料股份有限公司（原绍兴兴欣化工有限公司），创建于 2002 年，位于浙江省绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号，是一家专业开发、生产、销售精细化工产品的高新技术企业，公司致力于开发医药中间体、聚氨酯材料、电子化学品和环保化学品等新材料产品的研发、生产与销售。主要产品有哌嗪系列（包括无水哌嗪，N-甲基哌嗪，N-乙基哌嗪，N-羟乙基哌嗪，N,N'-二羟乙基哌嗪）；胺类系列（三乙烯二胺、N-β-羟乙基乙二胺、N,N-二甲基丙酰胺和 N,N-二乙基乙酰胺）；及脱硫剂、聚氨酯发泡剂等。2019 年企业名称变更为绍兴兴欣新材料股份有限公司（以下简称“兴欣新材料”）。

2024 年，企业委托杭州一达环保技术咨询服务有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》，2024 年 7 月 30 日，绍兴市生态环境局以绍市环审[2024]48 号文对项目环评报告书进行了批复（见附件）。

企业根据自身实际情况对项目进行了建设，2025 年 4 月 22 日，企业进行了排污许可申请重新申请，证书编号为 9133060074050700X4001P，许可范围内已包含本次验收“新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

本次验收内容为：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线。目前，该生产线已建成并进行调试，调试期间生产设备及三废治理设施运行稳定。

根据现场调查，本次验收项目实际建设内容与原环评基本一致，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染的措施未发生重大变化，项目不属于重大变动。本项目与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对比情况详见表 3.9-1。

本次验收项目总投资 500 万元，其中环保投入 35 万元，占总投资的 7%。项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 6 月 30 日完成了生产和环境保护设施的安装，公司通过内部发文并在厂区门口张贴公布了本项目竣工及环境保护设施调试起止日期，详见附件 2。调试期间项目生产情况正常，环保治理设施运行稳定。2025 年 9 月 4 日、5 日企

业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行了现场监测，根据现场勘查情况、项目检测报告和建设单位提供的相关资料，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收范围为绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产 线 配 套 污 染 防 治 设 施 竣 工 环 境 保 护 验 收 。

## 2 验收依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2019 年修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
4. 《中华人民共和国固体污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
7. 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）（2021.12.1 施行）；
8. 《国家危险废物名录》（2025 版）；
9. 浙江省人民政府第 388 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2）；
10. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；
11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
12. 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知（环办环评函[2020]688 号）；
13. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国务院第 682 号令（2017.10.1）；
14. 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
15. 《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2016 年 7 月 1 起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；
16. 《浙江省水污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2017 年 11 月 30 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；
17. 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）；
18. 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）；

- 19.《绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》虞环〔2019〕18号；
- 20.《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》（T/CSES 88-2023）；
- 21.《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》（杭州一达环保技术咨询服务有限公司）；
- 22.绍兴市生态环境局绍市环审〔2024〕48号《关于绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书的审批意见》；
- 23.浙江省环境工程有限公司《绍兴兴欣新材料股份有限公司废气、废水处理工程设计方案》；
- 24.绍兴市中测检测技术股份有限公司 绍兴兴欣新材料股份有限公司废气、废水、噪声检测报告（SZCJ2025(验)字第 09005 号、SZCJ2025(验)字第 09005 号-1 号）；
- 25.项目验收监测方案及企业提供的其他资料。

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 项目地理位置

杭州湾上虞经济技术开发区位于上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。园区北濒杭州湾至上海港 250km，陆路至杭州 85km，距宁波 84km，与上虞区相距 15km。约 12km 的进港公路与杭甬高速公路上虞立交口相交，内河与杭甬运河相连，距萧山国际机场仅 25km，交通便利，地理位置优越。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号，厂区东面为东进河，隔河为绍兴上虞新利化工有限公司；南面为北道河，隔河为绍兴佳英感光材料科技有限公司、浙江博澳染料工业有限公司；西面浙江金科粘胶有限公司、绍兴市天玮电镀有限公司，北面为园区规划用地和道路。项目地理位置图详见附图 1，厂区总平面布置图见附图 2。

#### 3.1.2 厂区平面布置

据现场调查及建设单位提供的资料，本期项目实际总平面布置与环评一致，企业厂区由北向南分为厂前区、辅助区、生产区，其中厂前区主要为综合楼、研发楼以及停车场，厂区中部辅助区分布有五金仓库、设备仓库、原料仓库，生产区位于厂区中南部，包括分装车间、事故应急池一、事故应急池三、原料罐区二、成品罐区、固废仓库、废水处理区、生产车间、氢气站、导热油炉房等；厂区东南部分布甲乙类原料仓库、原料罐区一、事故应急池二。厂区东北面为园区道路，东面紧邻物流通道，东面隔路和南面均为开发区河道，企业将主出入口设置在厂区东北角，将货运物流出入口设置在厂区东南角，与人流互不干扰以便于物料运输。

#### 3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，周边主要为工业企业；环境敏感保护目标主要为项目周边的村庄及地表水，企业周边无重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。根据调查项目环境敏感保护目标与环评一致，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要保护对象一览表

环境要素	名称	方位	厂界距离	保护内容	X	Y	保护级别
环境空气	新河村	S	~2.20km	居民区	296222.53	3335707.71	(GB3095-2012) 二级
	兴海村	SW	~2.60km	居民区	295819.00	3335262.00	
	珠海村	SE	~1.91km	居民区	296937.13	3336669.70	
	联合村	SE	~1.73km	居民区	296350.89	3336343.33	
	开发区生活区	SSE	~1.10km	居民区	296242.64	3337087.30	
	舜东花园	NW	~2.0km	居住区	293575.08	3339586.76	
地表水环境	东进河	E	紧邻	小河	/	/	(GB3838-2002)III类
	北塘河	S	紧邻	小河	/	/	
地下水环境	厂区及周边地下水						/
土壤环境	厂区及厂界 0.2km 范围内						(GB36600-2018) 建设用地限值
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内						(GB3096-2008)3类

## 3.2 原有项目建设情况

### 3.2.1 原有项目审批生产情况

公司目前已审批 10 个项目，2007 年审批“年产 1000 吨氨基丙醇、1000 吨三乙烯二胺和 500 吨 N-羟乙基哌嗪增资项目”时淘汰了“年产 14400 吨塑胶制品增资项目”。

2018 年审批“年产 5100 吨哌嗪系列产品技改扩产及新建年产 500 吨聚氨酯发泡剂、100 吨 N,N-二乙基乙酰胺、2000 吨脱硫剂项目”时淘汰了“年产 1000 吨氨基丙醇、1000 吨三乙烯二胺和 500 吨 N-羟乙基哌嗪增资项目”，对“年产 2000 吨 N-β-羟乙基乙二胺、1000 吨无水哌嗪、500 吨 N-甲基哌嗪、500 吨 N-乙基哌嗪、200 吨 2-甲基哌嗪及 10 吨高哌嗪项目”中的无水哌嗪、N-乙基哌嗪、N-甲基哌嗪实施技改扩产，淘汰了高哌嗪，并将 N-β-羟乙基乙二胺产能削减 810t/a。

2022 年“年产 2000 吨 N-β-羟乙基乙二胺、1000 吨无水哌嗪、500 吨 N-甲基哌嗪、500 吨 N-乙基哌嗪、200 吨 2-甲基哌嗪及 10 吨高哌嗪项目变动分析报告”中将 N-β-羟乙基乙二胺产能削减 70t/a。

2024 年审批“新增 3000t/a 焦磷酸哌嗪、4000t/a 聚氨酯发泡催化剂、5000t/a N-β-羟乙基乙二胺、500t/a 无水哌嗪项目及全厂资源循环利用技改提升项目（一期）项目”及“新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目”，同时淘汰了“年产 1000 吨 50% 油分散氢化钠项目”。

企业原有已批项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业原有已批项目情况一览表

序号	项目名称	产品	审批规模(t/a)	审批文号	验收文号	2024 年产能	备注
1	年产 1000 吨 50% 油分散氢化钠项目	50% 油分散氢化钠	1000	虞环审(2002)109 号	虞环建验(2005)006 号	已淘汰	—
2	年产 14400 吨塑胶制品增资项目	塑胶制品	14400	虞环审(2006)73 号	/	已淘汰	—
3	年产 2000 吨 N-β-羟乙基乙二胺、1000 吨无水哌嗪、500 吨 N-甲基哌嗪、500 吨 N-乙基哌嗪、200 吨 2-甲基哌嗪及 10 吨高哌嗪项目	N-β-羟乙基乙二胺	2700 (商品量 2000, 内部原料 700)	绍市环审(2009)145 号及绍市环函(2011)221 号 绍市环建验[2013]17 号	绍市环建验[2013]17 号	0	虞环管(2018)34 号将 N-β-羟乙基乙二胺产能削减 810t/a; “年产 2000 吨 N-β-羟乙基乙二胺、1000 吨无水哌嗪、500 吨 N-甲基哌嗪、500 吨 N-乙基哌嗪、200 吨 2-甲基哌嗪及 10 吨高哌嗪项目变动分析报告”将 N-β-羟乙基乙二胺产能削减 70t/a
		2-甲基哌嗪	200			64.81	—
		N-甲基哌嗪	500			0	虞环管(2018)34 号对无水哌嗪、N-乙基哌嗪、N-甲基哌嗪实施产品进行技改扩建; 并淘汰了“年产 1000 吨氨基丙醇、1000 吨三乙烯二胺和 500 吨 N-羟乙基哌嗪增资项目”
		无水哌嗪	1000			已替代	—
		N-乙基哌嗪	500			已替代	—
		高哌嗪	10			已淘汰	—
4	年产 1000 吨氨基丙醇、1000 吨三乙烯二胺和 500 吨 N-羟乙基哌嗪增资项目	氨基丙醇	1000	虞环审(2007)120 号及虞环建备(2010)1 号	虞环建验(2010)41 号	已淘汰	“年产 2500 吨 N-羟乙基哌嗪、2500 吨 N,N'-二羟乙基哌嗪、2000 吨 N,N-二甲基丙酰胺项目变动分析报告”将 N-羟乙基哌嗪产能调整为 3200t/a、N,N'-二羟乙基哌嗪产能调整为
		三乙烯二胺	1000			已淘汰	
		N-羟乙基哌嗪	500			已淘汰	
5	年产 2500 吨 N-羟乙基哌嗪、2500 吨 N,N'-二羟乙基哌嗪、2000 吨 N,N-二甲基丙酰胺项目	N-羟乙基哌嗪	3200	绍市环审(2014)125 号	虞环建验(2017)39 号	2707.15	“年产 2500 吨 N-羟乙基哌嗪、2500 吨 N,N'-二羟乙基哌嗪、2000 吨 N,N-二甲基丙酰胺项目变动分析报告”将 N-羟乙基哌嗪产能调整为 3200t/a、N,N'-二羟乙基哌嗪产能调整为
		N,N'-二羟乙基哌嗪	1800			267.655	
		N,N-二甲基丙酰胺	2000			1128.36	

							1800t/a
6	年产 5100 吨哌嗪系列产品技改扩产及新建年产 500 吨聚氨酯发泡剂、100 吨 N,N-二乙基乙酰胺、2000 吨脱硫剂项目	无水哌嗪	3500 (新增 2500)	虞环管(2018)34 号	2020 年 4 月 30 日通过自主验收	600.982	正常生产
		N-甲基哌嗪	1500			1249.5	
		N-乙基哌嗪	1000			585.33	
		2-甲基三乙烯二胺	100			21.4	
		N,N-二乙基乙酰胺	100			0	
		脱硫剂 (KNPQ)	2000			609.56	
		聚氨酯发泡剂	500			0	
7	年产 14000 吨环保类溶剂产品及 5250 吨聚氨酯发泡剂项目	五甲基二乙烯三胺 (甲醛法)	1000	虞环管(2019)6 号	调试生产	/	/
		40% (wt%) 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸钾盐水溶液	10000			/	/
		N-羟乙基哌嗪	3000		未建	/	已淘汰
		N,N'-二羟乙基哌嗪	1000		未建	/	
		五甲基二乙烯三胺 (二甲胺法)	1000		未建	/	
		双 (2-二甲氨基乙基) 醚	2000		在建	/	—
		二甲氨基乙氧基乙醇	1000		在建	/	
		N-甲基吗啉	250		在建	/	
8	研发大楼建设项目	/	虞环审(2019)159 号	2023 年 12 月通过自主验收		/	—
9	新增 3000t/a 焦磷酸哌嗪、4000t/a 聚氨酯发泡催化剂、5000t/a N-β-羟乙基乙二胺、500t/a 无水哌嗪项目及全厂资源循环利用技改提升项目 (一期) 项目	焦磷酸哌嗪	3000	绍市环审(2024)25 号	在建	/	—
		N,N-二甲基环己胺 (PC-8)	2000			/	
		三(二甲氨基丙基)六氢三嗪 (PC-41)	1000			/	
		N-羟乙基-N,N',N'-三甲基乙二胺 (三甲基 AEEA)	1000			/	
		N-β-羟乙基乙二胺	5000			/	
		二羟乙基乙二胺	850			/	

10	新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目	脱硫剂 (KNPQ)	4000	绍市环审(2024)48号	调试生产	/	本次验收
----	----------------------	------------	------	---------------	------	---	------

### 3.2.2 原有项目污染防治措施

#### 1、废气污染防治措施

根据调查，兴欣新材料现有项目生产线废气主要为哌嗪类（包括哌嗪、甲基哌嗪、乙基哌嗪等）、乙二胺、丙二胺等有机胺类废气为主，并含有甲醇、乙醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇等有机废气；其他为导热油锅炉天然气燃烧烟气等。公用工程废气包括储罐呼吸气、污水站恶臭废气、固废仓库废气等。根据建设单位提供的资料和现场调查，实际废气种类与环评、验收基本一致。

公司现有各车间废气处理设施建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 企业现有废气污染防治措施一览表

序号	产品	主要污染物	车间	废气预处理设 施	末端处理			
					处理工艺	设计风量 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高 度(m)	排气筒编号
1	无水哌嗪	一般有机废 气(哌嗪)	二车间	一级水吸收+二 级水吸收预处 理	一级酸吸收+ 一级水吸收+ 生物滴滤	25000	25	DA010
2	N-甲基哌 嗪、N-乙基 哌嗪	含氢废气(氢 气、哌嗪)	四车间	两级水吸收预 处理	/	/	25	DA006
3		一般有机废 气(甲醛、乙 醇、哌嗪)		两级冷凝+一级 水吸收+二级水 吸收预处理	RTO 系统	15000	15	DA004
4	N-甲基哌 嗪、2-甲基 哌嗪	含氢废气(氢 气、哌嗪类)	五车间	酸吸收+水吸收 预处理	/	/	25	DA005
5		碱性有机废 气(乙二胺、 环氧丙烷)		两级冷 凝	一级水 吸收+二 级水吸 收预处 理	15000	15	DA004
6		一般有机废 气(甲醇、乙 醇、哌嗪类)		两级冷 凝	RTO 系统			
7	N-β-羟乙基 乙二胺	一般有机废 气、碱性有 机废气(乙二 胺、N-β-羟乙 基乙二胺)	六车间	两级冷 凝	进入五 车间一 般废气 预处理 装置	/	/	/
8		含环氧乙烷 废气(环氧乙 烷、乙二 胺、N-β-羟乙 基乙二胺)		乙二胺喷淋+水 喷淋	一级酸吸收+ 一级水吸收+ 生物滴滤	25000	25	DA010
9	N,N-二甲基 丙酰胺、N- 羟乙基哌嗪	含环氧乙烷 废气 (环氧乙烷、	七车间	哌嗪喷淋+水喷 淋	一级酸吸收+ 一级水吸收+ 生物滴滤	25000	25	DA010

10	和 N,N'-二羟乙基哌嗪	哌嗪类)		两级冷凝	一级水吸收+二级水吸收预处理	RTO 系统	15000	15
11		碱性有机废气(二甲胺等)						
12		一般有机废气(哌嗪类)		两级冷凝	/	一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤	25000	25
13		离心隔间换气废气			哌嗪喷淋+水喷淋	一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤	25000	25
14	2-甲基三乙烯二胺、N,N-二乙基乙酰胺、脱硫剂(KNPQ)、聚氨酯发泡剂	含环氧乙烷废气(环氧乙烷、哌嗪类)	八车间	/	一级水吸收+二级水吸收预处理	RTO 系统	15000	15
16		碱性废气(氨)						
17		酸性废气(氮氧化物)		/				
18		一般有机废气(二乙胺、甲醇、乙酸等)		两级冷凝	/	一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤	25000	25
19	五甲基二乙烯三胺(甲醛法)加氢工段	含氢废气(氢气、甲醛等)	九车间	酸吸收+水吸收预处理	/	/	25	DA008
20	40% (wt%) 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸钾盐水溶液、五甲基二乙烯三胺(甲醛法)精馏工段	含二硫化碳废气(二硫化碳等)	十车间	两级哌嗪吸收预处理	RTO 系统	15000	15	DA004
21		其他有机废气(甲醛、二硫化碳、甲醇五甲基二乙烯三胺等)		两级冷凝	一级水吸收+二级水吸收预处理	RTO 系统	15000	15
22	贮罐	甲醇、甲醛、哌嗪等	贮罐区	进入五车间废气预处理装置	/	/	/	/
23	废水处理	高浓恶臭废气	废水站	一级水吸收+二级水吸收预处理	RTO 系统	15000	15	DA004
24		低浓恶臭废气		/				
25	危废暂存	/	危废仓库	/	一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤	25000	25	DA010
26	产品罐装	换气废气	灌装区	/				
27	暖房	换气废气	暖房	/				
28	研发楼	实验室集气罩及通风柜换气废气	实验室	活性炭吸附+水喷淋	/	6000	25	DA012

29	导热油炉	锅炉低氮燃烧器废气	锅炉房	/	/	8000	15	DA011
30	集中尾气处理			一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤		25000	25	DA010
31				RTO 系统(除雾+阻火器+RTO 焚烧+冷却器+碱喷淋)		15000	15	DA004

## 2、废水污染防治措施

### 1) 废水预处理

兴欣新材料对于高浓度工艺废水目前采用片碱萃取+蒸馏预处理的工艺进行处理，采用片碱对含哌嗪类有机物进行萃取，上层液为废溶剂作为危险固废送众联环保处置，碱液层进行高温蒸馏，产出低浓度废水经冷凝进污水处理站处理，塔内碱液循环利用。进入预处理装置的废水主要有：2-甲基三乙烯二胺产品中精馏工序产生的废水、酸吸收塔废水、N-甲基哌嗪生产精馏工序产生的废水、N-乙基哌嗪生产精馏工序产生的废水等。

废水预处理工艺如下：

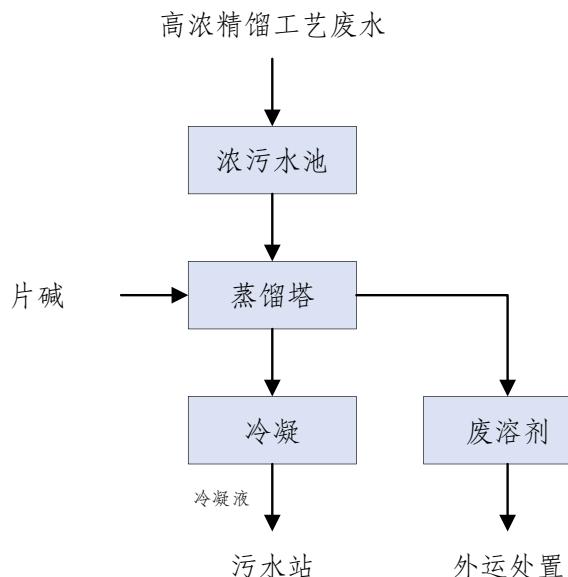


图 3.2-1 高浓度废水预处理工艺流程

工艺流程说明：

浓废水收集后进入浓水池，用泵输入蒸馏塔内。通过加入片碱将釜内 pH 值调整到 12 左右，把废水中的氨氮及有机胺萃取，上层液为废溶剂作为危险固废送众联环保处置，碱液层进行高温蒸馏，产出低浓度废水经冷凝进污水处理站处理，塔内碱液循环利用。

### 2) 废水综合处理

企业目前设置两套污水处理站，其中 1#污水处理站改造后设计处理能力 150t/d（目前已改造完成），废水处理工艺改进为“调节+气浮+紫外均相氧化+水解酸化+一级 A/O+MBR+臭氧催化氧化+二级 A/O+二沉+氧化”的工艺，计进水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 < 5200mg/L、氨氮浓度 < 190mg/L，总氮浓度 < 320mg/L，设计出水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≤500mg/l、氨氮浓度≤35mg/l，总氮浓度≤70mg/l。

2#污水处理站设计处理能力 200t/d，处理工艺为“初沉+水解酸化+UASB+厌氧沉淀+一级 A/O+中沉+二级 A/O+二沉”的工艺；设计进水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 <6000mg/L、总氮浓度 <500mg/L，设计出水 COD<sub>Cr</sub> 浓度≤500mg/l、氨氮浓度≤35mg/l。

企业两座污水站的综合处理能力为 350t/d。

废水处理工艺流程如下：

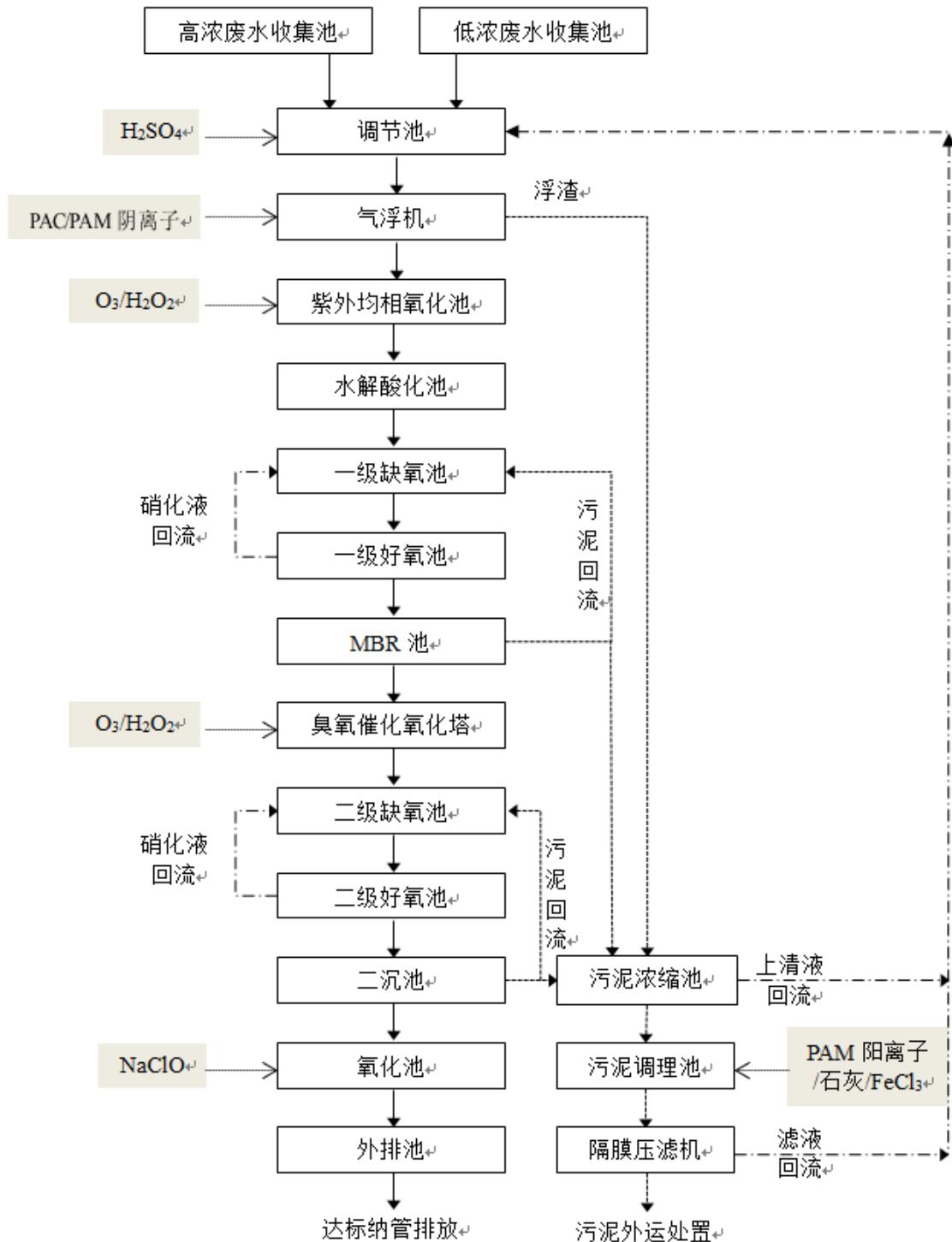


图 3.2-2 改造后 1#污水处理站废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

经预处理后的高浓废水和低浓度废水分别进入高浓度和低浓度废水收集池。收集池内的废水经调配水量后进入调节池，废水在调节池内进一步均衡水质。调节池内废水经泵提升至气浮池，以去除废水中的悬浮物和石油类。经过气浮的废水进入紫外均相氧化池，通过紫外光辐射、双氧水、臭氧协同诱发产生强氧化性氧化自由基，以对有机胺进行催化氧化解毒，并提高废水的可生化性、氨化率，并去除废水中的部分氮

氮。紫外均相催化氧化池出水自流进入水解酸化池，以进一步对有机污染物进行开环、断链、脱氨基以进一步提高废水总氮的氨化率与可生化性，经紫外均相氧化预处理后，废水在水解酸化池通过酸性发酵可去除部分 COD，酸化水解池采用多流向垂直流并在内池内设置弹性立体填料。

水解酸化池出水自流进入第一级 A/O 池，在缺氧池内通过反硝化细菌的反硝化作用，以进水中的有机物为碳源、以回流液中的硝态氮或亚硝态氮为氮源，实现反硝化脱氮，以去除废水中的部分总氮。一级缺氧池出水自流入一级好氧池，通过鼓风机向好氧池内送风供氧，以维持好氧池内溶解氧的浓度在 2-4mg/L，好氧池内通过好氧菌、硝化细菌的生物作用将废水中的有机物分解成二氧化碳和水、氨氮氧化成硝态氮，从而达到去除废水中的部分有机污染物及氨氮。第一级 A/O 池出水流自流进入 MBR 池，通过 MBR 池中的 MBR 膜进行泥水分离，截留污泥，MBR 池出水经泵提升送至臭氧双效催化氧化氧化塔，MBR 污泥回流至第一级 A 池。在臭氧催化氧化塔内臭氧、双氧水在催化剂的作用下诱发产生羟基自由基，通过自由基氧化基、臭氧、双氧水的协同耦合氧化对污水中的含氮有机污染物进行开环、断链，脱氨基、脱下的氨氮部分氧化，经双效臭氧催化氧化对废水中的总氮提高氨化率与可生化性后，双效臭氧催化氧化塔出水进入第二级 A/O 池，在第二级 A/O 池内完成氨氮的硝化与反硝化及有机物的矿化。第二级 A/O 池出水进入二沉池，二沉池的污泥回流至第二级 A 池。二沉出水自流进入氧化池。在氧化池内可根据需要投加氧化剂与混凝剂，二沉池达标后的废水可直接进入外排池排放。

处理设施内的气浮浮渣与生化剩余污泥收集到污泥浓缩池，浓缩污泥通过污泥泵送至污泥调理池，同时通过计量泵向污泥调理池内投加适量的调理剂石灰乳液、三氯化铁溶液和 PAM 阳离子溶液。在搅拌机搅拌作用下，充分混合反应，调理后污泥通过隔膜泵打入隔膜压滤机进行脱水处理，降低污泥含水率，脱水后的污泥打包外运妥善处置。压滤机滤液收集到集水井，回流至前端调节池。

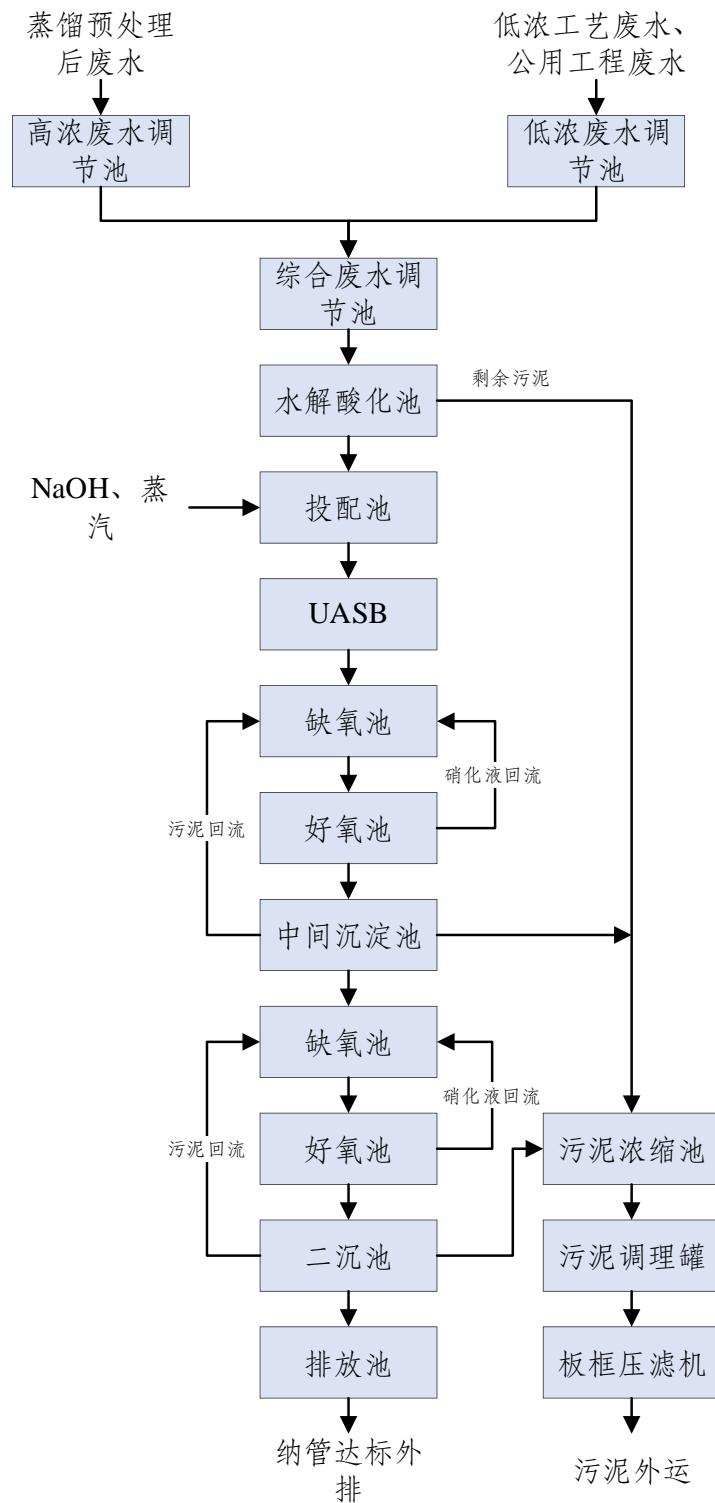


图 3.2-3 2#污水处理站废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) 高浓度调节池：车间预处理后的蒸馏废水通过泵送入高浓度废水调节池，调节水量和水质；
- (2) 低浓度废水调节池：初期雨水、设备清洗废水、生活废水等自流入低浓度废水调节池，调节水量和水质；

(3) 综合废水调节池：高浓度废水和低浓度废水通过泵入综合废水调节池，去调节水量，均衡水质；

(4) 水解酸化池：综合废水泵入水解酸化池后，在池内水解酸化微生物的作用下，将大分子物质转化为小分子物质，提高废水的可生化性，同时，利用微生物的新陈代谢作用去除部分 COD、氨氮、TN 和 TP 等。为提高池内微生物的浓度，池内安装有组合填料。水解池出水自流进入投配池。

(5) 投配池：投配池内设搅拌机。在此处投加适量的 NaOH，调节废水 pH，为后续中温厌氧处理工段创造良好的反应条件。投配池内设蒸汽加温系统（蒸汽盘管），通过热电偶（测量温度）与蒸汽管道上电磁阀的连锁，控制投配池内的温度，以保证冬天水温较低时进入后续厌氧系统的水温。一般投配池水温维持在  $36\pm1^{\circ}\text{C}$ 。

(6) UASB 反应器：来自投配池的废水经 UASB 厌氧塔底部布水器均匀的分配到 UASB 厌氧塔内，塔内废水上升流速控制在小于  $1\text{m/h}$ ，废水自下而上通过 UASB。UASB 底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳；因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层；UASB 上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒，消化气自反应器顶部导出，污泥颗粒自动滑落沉降至 UASB 底部的污泥床；消化液从澄清区出水，一部分排除进入其他处理单元，一部分回流至投配池；UASB 内设置在线 pH，用于检测反应器内的 pH 值；反应器内设置在线热电偶，用于检测反应器内温度变化。UASB 中设置弹性或组合填料，使世代时间长的微生物能大量附着栖生在填料上，在这些微生物作用下，可使污水中难以生物降解的结构复杂的有机物转化为结构简单的有机物，容易被微生物利用和吸收，提高污水可生化性，利于后续的好氧生物降解。UASB 出水进入缺氧池；

(7) 两级缺氧池+好氧池：在缺氧池内通过反硝化细菌的作用，以进水中的有机物为碳源、回流液中的硝态氮或亚硝态氮为氮源，实现反硝化反应，达到降低废水中总氮的目的，同时在缺氧的环境下缺氧池具有一定的水解酸化池的功能；缺氧池出水自留进入好氧池，通过罗茨风机向好氧池内供氧，以维持好氧池内溶解氧的浓度，为好氧微生物的生命活动提供必要条件；在好氧池内通过好氧菌、硝化细菌的生物作用将废水中的有机物分解成二氧化碳和水、氨氮氧化成硝态氮，从而达到降低废水中有机污染物及氨氮含量的目的；

(8) 为了确保废水处理各项指标稳定达标排放，采用两段 A/O 处理系统。去除 COD 的同时去除废水中的总氮和 NH<sub>3</sub>-N 为主，出水自流进入二沉池。

(9) 二沉池：进行泥水分离，污泥回流；

(10) 污泥浓缩池：所有污泥在污泥池汇集，污泥池具有一定的容积可起到一定的浓缩作用，上层清夜回流进入调节池；底层污泥通过泵送往板框压滤机进行脱水处理，脱水后的污泥打包外运妥善处置。

(11) 排放池：二沉池出水进入排放池，确定废水达标后排入厂区的废水排放口，纳入园区的污水管网。

(12) 排放口：安装有在线检测设备，实时检测废水的水质。

### 3、固废污染防治措施

企业现有 1 个危废暂存仓库，位于公司中北部，现有危废暂存库均按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，各分区使用面积分别为 25m<sup>2</sup>、7.5m<sup>2</sup>、7.5m<sup>2</sup>、80m<sub>2</sub>，共计 120m<sup>2</sup>。危废暂存库为砖砌房，地面混泥土硬化并进行防渗处理。设有废水渗滤液收集系统和废气收集处理系统，危废暂存库基本符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定。企业各类固废均委托有资质单位处置。

#### 3.2.3 本项目与原有项目依托关系

本项目八车间废气预处理设施、末端处理措施均依托现有；废水综合处理系统、固废暂存库及公用工程均依托现有，项目环境保护措施详见第 4 章节分析。

### 3.3 建设内容

项目名称：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

建设单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司

项目性质：改建

环评审批单位及审批文号：绍兴市生态环境局，绍市环审[2024]48 号

项目总投资：500 万元

环保投资：35 万元

项目建设基本情况详见表 3.2-1：

表 3.3-1 项目建设基本情况

序号	类别	名称	主要内容及规模	实际情况
1	主体工程	八车间	改造利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力。车间按标准化布局后能基本实现管道化、密闭化。	与环评一致
2	贮运工程	物料贮存	原料贮存依托公司原料罐区、哌嗪储罐，环氧乙烷罐区。	与环评一致
		物料运输	罐装物料用槽车运输，其它原料和产品均用卡车运输。	与环评一致
3	公用工程	供水	依托企业现有供水系统，厂内设循环水站及消防水站。	与环评一致
		排水	采用雨、污分流系统，废水经综合污水站处理达标后纳入园区污水管网。	与环评一致
		供热	利用公司现有供热系统及管网，本项目蒸汽用量 800t/a。	与环评一致
		供电	利用公司现有供电系统。由园区 20kV 高压线供给，本项目用电量 66.50 万 kWh/a	与环评一致
4	环保工程	废气治理	项目废气主要为环氧乙烷、哌嗪、羟乙基哌嗪，经车间哌嗪喷淋+一级水吸收预处理后经厂区综合处理装置处理后排放。	与环评一致
		废水治理	利用公司现有雨、污分流系统，本项目脱硫剂生产工艺过程无废水产生，产品为水剂，生产过程无需对设备进行清洗，设备检修时清洗水（含产品）回用于生产，不外排；蒸汽冷凝水回用于车间废气吸收塔补水不外排；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；废气吸收、地面清洗、循环冷却系统等均依托现有八车间公用工程，相关排污量在八车间现有项目环评中已核算，本次不再重复核算；本项目外排废水仅为纯化水制备反渗透浓水，废水经企业现有污水站处理后纳管进入园区污水管网，由上虞区水处理发展有限责任公司集中处理后排放。	与环评一致；本项目纯化水制备反渗透浓水依托 2#污水处理站处理，采用水解酸化+UASB+缺氧/好氧+初沉+缺氧/好氧+二沉处理工艺。
		固废治理	本项目不产生危废，一般固废生化污泥依托企业现有污泥暂存库存贮。企业现有污泥暂存仓库位于公司西北部，面积约 150m <sup>2</sup> ，现有污泥暂存库符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	与环评一致

由表 3.3-1 可知，本项目主体工程、建设性质、贮运工程、公用工程、环保工程等建设情况与环评基本一致。

## 3.4 生产规模及产品方案

本次验收项目具体生产规模及产品方案见下表 3.4-1。

表 3.4-1 本次验收项目生产规模及产品方案 单位: t/a

产品名称	年产量(t/a)
脱硫剂	4000

## 3.5 产品产量及原辅材料消耗

### 3.5.1 产品产量

本期项目于 2025 年 7 月开始调试，根据建设单位提供的本项目调试期间 2025 年 8 月至 2025 年 10 月的产品产量情况，调试期间生产情况见表 3.5-1：

表 3.5-1 运行期产品产量统计表

生产时间	产品	实际产能 (t)	环评设计产能 (t/a) *	生产负荷 (%)
2025 年 8 月 - 2025 年 10 月	脱硫剂	1065	4000	88.75

注：\*环评中年生产 300 天，按年生产 10 个月计。

### 3.5.2 原辅材料消耗

根据建设单位提供的本期项目调试期间（2025 年 8 月-2025 年 10 月）产品产量及原辅材料消耗情况表，产品原辅材料单耗情况与环评对比情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 调试期间原辅材料消耗情况表

产品	原料名称	规格	环评单耗 (kg/t 产品)	2025.8~2025.10 实际消耗量 (t)	实际单位产品消 耗量(kg/t 产品)	正负偏差 (%)
脱硫剂	68 氨嗪	工业级	387.14	414.45	389.15	0.52
	环氧乙烷	工业级	237.62	255.04	239.47	0.78

注：正负偏差为实际吨产品消耗量减去环评设计的吨产品消耗量，然后再除以环评设计的吨产品消耗量得到；

根据上表，本项目原辅材料消耗环评单位产品消耗量与实际单位产品消耗量基本一致，原辅料单耗偏差在 5% 之内。

## 3.6 主要生产设备

项目主要生产设备实际建设与环评阶段对比情况见表 3.6-1：

表 3.6-1 主要生产设备对比表

产品	序号	名称	环评审批情况			实际建设情况			备注
			型号	材质	数量(台)	型号	材质	数量(台)	
脱硫剂	1	反应釜	6000L	304	2	6000L	304	2	与环评一致
	2	环氧乙烷缓冲罐	3000L	304	1	2500L	304	1	实际为 2.5m <sup>3</sup> 一个
	3	环氧乙烷泵	/	304	1	/	304	1	与环评一致
	4	环氧乙烷泵	PN25-200/12B	304	1	PN25-200/12B	304	1	与环评一致
	5	68 喷嘴泵	50CQ-25	304	1	50CQ-25	304	1	与环评一致
	6	68 喷嘴罐	35000L	304	4	35000L	304	4	与环评一致
	7	吸收塔循环泵	40CQ-20	304	1	40CQ-20	304	1	与环评一致
	8	去离子水罐	6000L	PP	1	10000L	PP	1	实际为 10m <sup>3</sup> 一个
	9	中间罐	35m <sup>3</sup>	304	4	35m <sup>3</sup>	304	4	与环评一致
			40m <sup>3</sup>	304	2	40m <sup>3</sup>	304	2	与环评一致
	10	成品罐	100m <sup>3</sup>	304	2	100m <sup>3</sup>	304	2	与环评一致
	11	自动包装线	/	/	/	/	/	/	与环评一致
	12	一级尾气吸收塔 (卧式)	/	/	/	Φ 1500*2100	304	1	与环评一致
	13	二级水吸收塔(卧式)	/	/	/	Φ 1200*1800	304	1	与环评一致

项目储罐区设备实际建设与环评阶段对比情况见表 3.6-2:

表 3.6-2 项目储罐设备情况

名称	环评审批情况			实际建设情况			备注
	规格/m <sup>3</sup>	材质	数量	规格/m <sup>3</sup>	材质	数量	
喷嘴	30	304	2	30	304	2	与环评一致
	100	304	2	100	304	2	与环评一致
环氧乙烷	60	304	2	60	304	2	与环评一致

由表 3.6-1 可知, 本次反应釜、环氧乙烷泵、环氧乙烷缓冲罐、68 喷嘴罐、68 喷嘴泵等生产设备数量、规格与环评基本一致。

由表 3.6-2 可知, 企业实际设储罐建设情况与环评一致。

## 3.7 生产工艺

### 3.7.1 脱硫剂

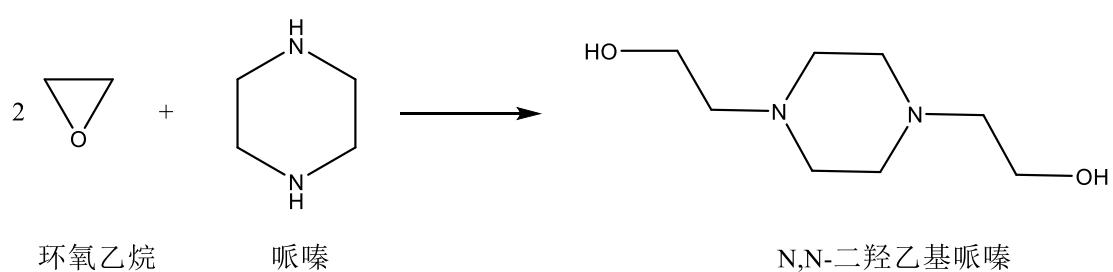
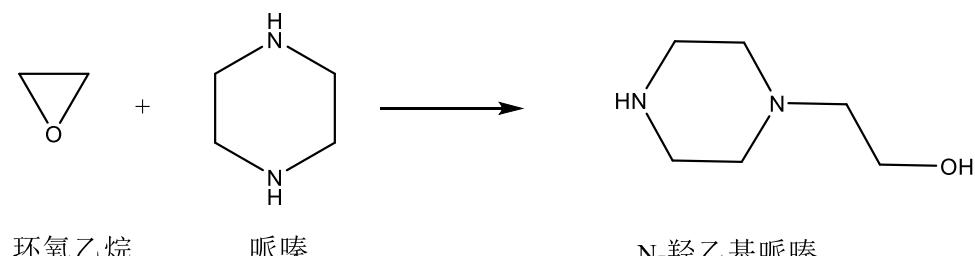
根据建设单位提供资料及现场核实，本次验收产品实际生产工艺与环评阶段基本一致，具体生产工艺如下：

#### 1) 生产工艺流程及反应方程式

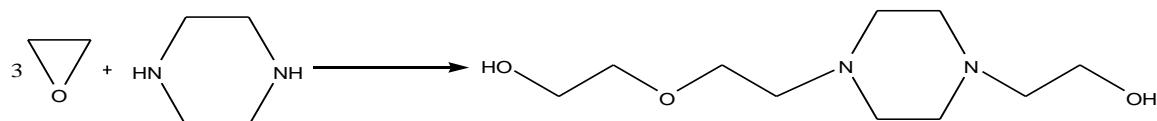
将 68 呵嗪和去离子水泵入 6000L 反应釜中，升温到 50°C，溶解成溶液，然后边搅拌边缓慢向其中通入环氧乙烷，本项目环氧乙烷采用滴加的形式参与反应，通入过程中控制温度≤50°C，反应 8 小时后，停止反应。保温搅拌约 2-4 小时，均匀为透明溶液，即为脱硫剂，重力转移至车间一楼中间罐，再泵入成品罐储存。

本项目副反应为环氧乙烷水解反应及环氧乙烷与呵嗪生成三羟乙基呵嗪，乙二醇及三羟乙基呵嗪沸点较高，生成的乙二醇及三羟乙基呵嗪主要在成品 N-羟乙基呵嗪主杂质含量里，本次副反应乙二醇及三羟乙基呵嗪废气不做定量分析。

合成主反应（转化率 99% 以上）：



副反应：



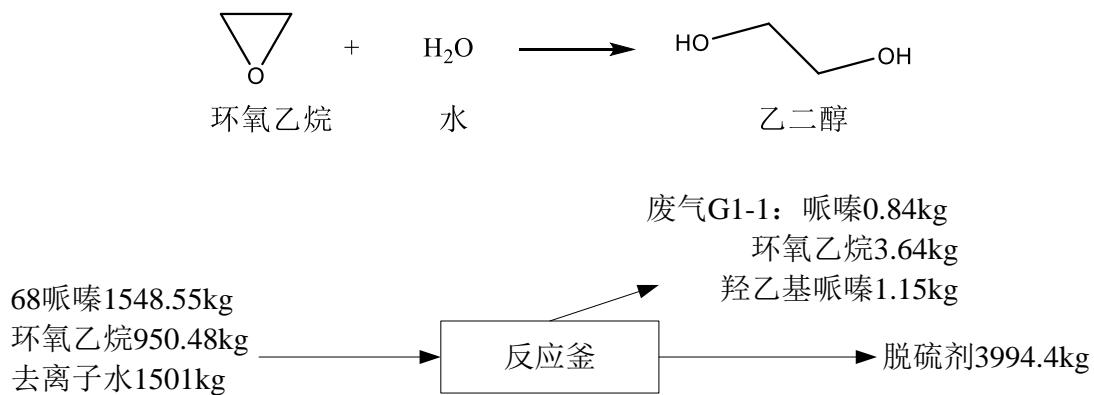


图 3.7-1 脱硫剂生产工艺流程图

## 3.8 水源及水平衡

企业用水来自于上虞区自来水管网。本项目水平衡图见图 3.8-1:

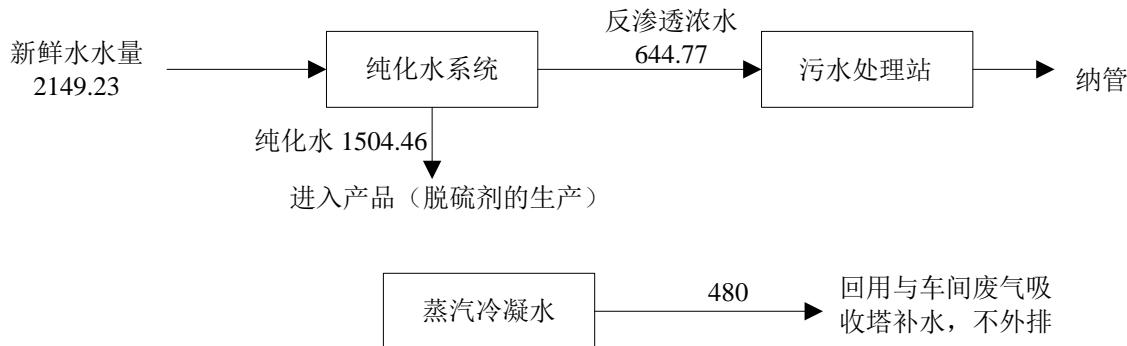


图 3.8-1 本次项目水平衡图

## 3.9 项目变动情况

**项目性质、规模:** 本次验收项目建设性质与环评一致, 实际产品方案与环评一致, 生产规模控制在环评审批单位内。

**建设地点:** 本次验收项目选址与环评一致, 利用杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号绍兴兴欣新材料股份有限公司现有厂区生产, 项目实际总平面布置与环评一致。

**生产工艺:** 根据建设单位提供资料及现场调查, 本项目脱硫剂实际生产工艺流程与环评一致。

**环保保护设施:** 项目废水、废气、噪声、固废处理处置措施均与环评一致。

针对以上变更情况，对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染的措施未发生重大变化。污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对比情况详见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》判定情况

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目建设、使用功能发生重大变化的。	本项目建设、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或贮存能力增加 30%及以上的。	本项目建设、生产、处置或贮存能力未增加	否
	3.生产、处置或贮存能力增加，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及。	否
地点	4.位于环境质量不达标区的建设项目建设、生产、处置或贮存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目建设、生产、处置或贮存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目建设位于环境质量不达标区，项目生产、处置或贮存能力未增加，污染物排放量未增加。	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目建设未变化，利用杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号绍兴兴欣新材料股份有限公司现有厂区实施生产，平面布置未变化。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2)位于环境质量不达标区的建设项目建设相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目建设未新增产品品种，未新增生产工艺。不存在第(1)(2)(3)(4)种情况。	否
	7.物料运输、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目建设储罐情况未变化。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目建设废气、废水处理措施与环评阶段一致。 根据浙江省环境工程有限公司《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》及《绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工废水处理工程改造项目》设计方案，企业 1#污水处理站改造后设计处理能力 150t/d，废水处理工艺改进为“调节+气浮+紫外均相氧化+水解	否

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
		酸化+一级 A/O+MBR+臭氧催化氧化+二级 A/O+二沉+氧化”工艺；2#污水处理站设计规模 200t/d，采用水解酸化+UASB+缺氧/好氧+初沉+缺氧/好氧+二沉处理工艺。总处理规模 350t/d，满足环评要求。不存在第 6 条中第（1）（2）（3）（4）种情况。	
环境保护措施	9.新增废水直接排放口：废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重。	不涉及。	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	不涉及。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及。	否

由表 3.9-1 可知，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行分析，本项目实际建设过程中的变化情况不属于重大变动。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

根据环评，本项目脱硫剂产品为水剂，生产过程无需对设备进行清洗，设备检修时清洗水（含产品）回用于生产，不外排；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；废气吸收、地面清洗、循环冷却系统等均依托现有八车间公用工程，相关排污量在八车间现有项目环评中已核算；因次本项目实施后废水主要为蒸汽冷凝水和纯化水制备反渗透废水。废水污染源排放情况见表 4.1-1：

表 4.1-1 废水污染源排放情况

序号	生产线	废水名称	主要污染物	预处理措施	最终排放去向
1	公用及辅助工程	蒸汽冷凝水	COD <sub>cr</sub>	/	回用于车间废气吸收塔补水
		反渗透废水	COD <sub>cr</sub>	直接进入 2#综合污水站	上虞区污水处理厂

根据企业提供资料，本次验收项目废水利用现有 2#污水处理站处理，企业 2#污水处理站设计处理能力 200t/d，处理工艺为“初沉+水解酸化+UASB+厌氧沉淀+一级 A/O+中沉+二级 A/O+二沉”的工艺；设计进水 COD<sub>cr</sub> 浓度 < 6000mg/L、总氮浓度 < 500mg/L，设计出水 COD<sub>cr</sub> 浓度 ≤ 500mg/l、氨氮浓度 ≤ 35mg/l。

工艺流程见下图。

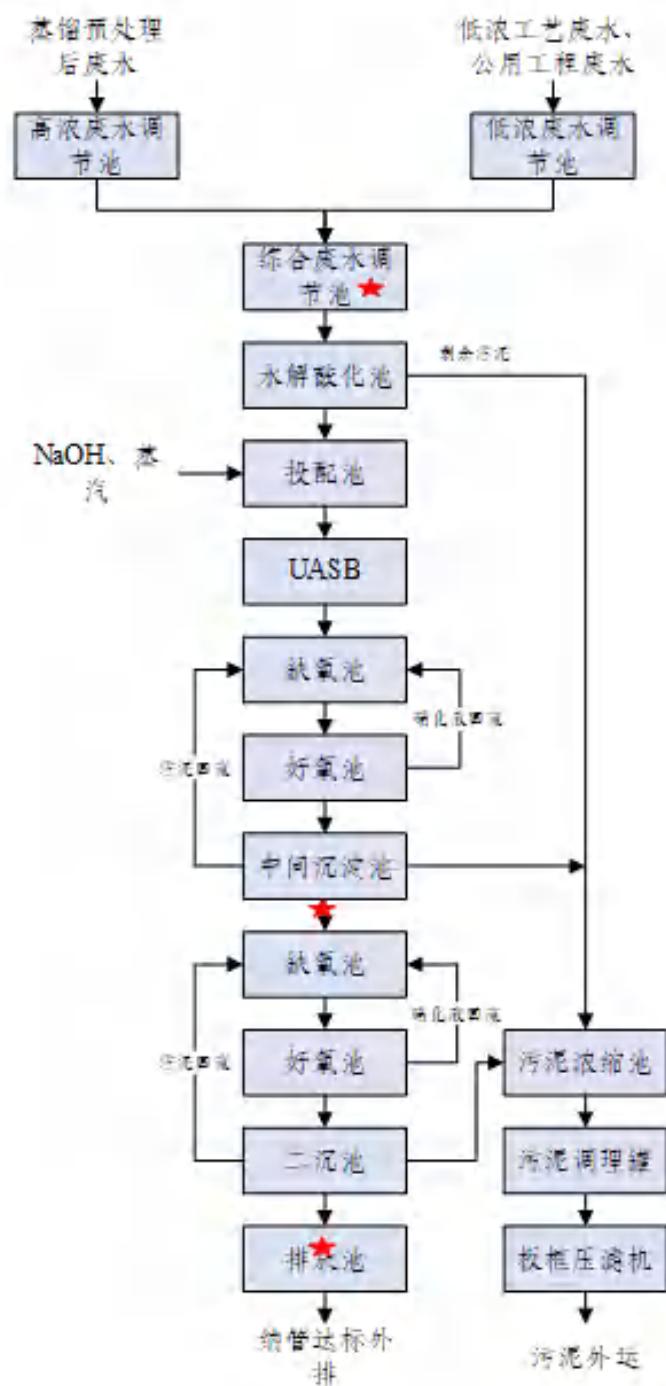


图 4.1-2 2#综合废水处理工艺流程图（★为本次采样监测点位）

工艺说明：

- (1) 高浓度调节池：车间预处理后的蒸馏废水通过泵送入高浓度废水调节池，调节水量和水质；
- (2) 低浓度废水调节池：初期雨水、设备清洗废水、生活废水等自流入低浓度废水调节池，调节水量和水质；

(3) 综合废水调节池：高浓度废水和低浓度废水通过泵入综合废水调节池，去调节水量，均衡水质；

(4) 水解酸化池：综合废水泵入水解酸化池后，在池内水解酸化微生物的作用下，将大分子物质转化为小分子物质，提高废水的可生化性，同时，利用微生物的新陈代谢作用去除部分 COD、氨氮、TN 和 TP 等。为提高池内微生物的浓度，池内安装有组合填料。水解池出水自流进入投配池。

(5) 投配池：投配池内设搅拌机。在此处投加适量的 NaOH，调节废水 pH，为后续中温厌氧处理工段创造良好的反应条件。投配池内设蒸汽加温系统（蒸汽盘管），通过热电偶（测量温度）与蒸汽管道上电磁阀的连锁，控制投配池内的温度，以保证冬天水温较低时进入后续厌氧系统的水温。一般投配池水温维持在  $36\pm1^{\circ}\text{C}$ 。

(6) UASB 反应器：来自投配池的废水经 UASB 厌氧塔底部布水器均匀的分配到 UASB 厌氧塔内，塔内废水上升流速控制在小于  $1\text{m/h}$ ，废水自下而上通过 UASB。UASB 底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳；因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层；UASB 上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒，消化气自反应器顶部导出，污泥颗粒自动滑落沉降至 UASB 底部的污泥床；消化液从澄清区出水，一部分排除进入其他处理单元，一部分回流至投配池；UASB 内设置在线 pH，用于检测反应器内的 pH 值；反应器内设置在线热电偶，用于检测反应器内温度变化。UASB 中设置弹性或组合填料，使世代时间长的微生物能大量附着栖生在填料上，在这些微生物作用下，可使污水中难以生物降解的结构复杂的有机物转化为结构简单的有机物，容易被微生物利用和吸收，提高污水可生化性，利于后续的好氧生物降解。UASB 出水进入缺氧池；

(7) 两级缺氧池+好氧池：在缺氧池内通过反硝化细菌的作用，以进水中的有机物为碳源、回流液中的硝态氮或亚硝态氮为氮源，实现反硝化反应，达到降低废水中总氮的目的，同时在缺氧的环境下缺氧池具有一定的水解酸化池的功能；缺氧池出水自留进入好氧池，通过罗茨风机向好氧池内供氧，以维持好氧池内溶解氧的浓度，为好氧微生物的生命活动提供必要条件；在好氧池内通过好氧菌、硝化细菌的生物作用将废水中的有机物分解成二氧化碳和水、氨氮氧化成硝态氮，从而达到降低废水中有机污染物及氨氮含量的目的；

(8) 为了确保废水处理各项指标稳定达标排放，采用两段 A/O 处理系统。去除 COD 的同时去除废水中的总氮和 NH<sub>3</sub>-N 为主，出水自流进入二沉池。

(9) 二沉池：进行泥水分离，污泥回流；

(10) 污泥浓缩池：所有污泥在污泥池汇集，污泥池具有一定的容积可起到一定的浓缩作用，上层清夜回流进入调节池；底层污泥通过泵送往板框压滤机进行脱水处理，脱水后的污泥打包外运妥善处置。

(11) 排放池：二沉池出水进入排放池，确定废水达标后排入厂区的废水排放口，纳入园区的污水管网。

(12) 排放口：安装有在线检测设备，实时检测废水的水质。

## 4.1.2 废气

本项目工艺废气主要为哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪等，产生工序主要为反应釜，根据建设单位提供的资料及现场调查，产品生产过程中实际产生的废气种类及处理工艺与环评基本一致。建设单位已委托浙江省环境工程有限公司对项目进行废气处理工程设计，并经专家论证。

废气污染源排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气污染源排放情况

车间	产品	生产设备	污染因子	环评要求	实际处理
车间 8	脱硫剂	反应釜等	哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪	预处理：冷凝+哌嗪喷淋+一级水吸收；综合处理：酸吸收+水吸收+生物滴滤。	与环评一致

废气处理工艺流程如下：

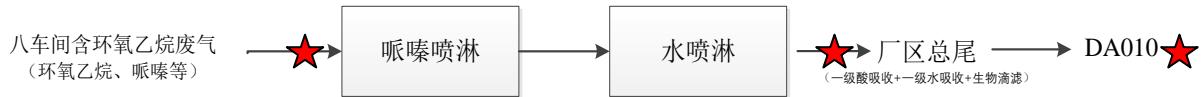


图 4.1-3 项目废气处理工艺流程图（★为本次采样监测点位）

## 4.1.3 噪声

本项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、输送泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 80dB，且为连续噪声。各类泵均布置于车间内，依靠车间墙体进行隔声。输

料泵、水环泵、风机等安装减震装置，并选用低噪声设备。厂区四周建设有实体围墙，以减轻噪声对厂外环境影响。

#### 4.1.4 固废

根据调查，本次验收项目调试期间实际产生固废主要为污水站生化污泥。

根据建设单位提供的相关资料进行分析，项目调试期间固废产生、处置情况详见表 4.1-3：

表 4.1-3 固体废物产生情况对比表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	主要污染物	环评产生情况	实际产生情况	变化情况
1	污水处理污泥	综合污水站	固态	一般固废	生化污泥	有	有	不变

根据企业提供资料，企业实际固废产生情况和环评中产生情况基本一致。

企业实际产生固废处置情况与环评阶段对比情况详见表 4.1-4。

表 4.1-4 企业实际固废处置去向与环评阶段对比情况表

序号	固废种类	属性	危废代码	环评去向	实际去向	是否符合要求
1	污水处理污泥	一般固废	/	委托资质单位填埋处置	委托上虞众联环保填埋处置	符合

由表 4.1-4 可知，调试期间本项目实际产生的固废去向符合环保要求。

#### 4.1.5 地下水

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。环评中根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

表 4.1-5 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般污染防治区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区污水检查井、机泵边沟等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
	危废暂存场所	

防渗漏措施如下：

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### (2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

#### (3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### (4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 4.2 其他环保措施

### 4.2.1 排污许可执行情况

1、企业于 2025 年 4 月 22 日已取得国家排污许可证，证书编号为 9133060074050700X4001P，许可范围内已包含本次验收项目“年产 10000 吨 40% (wt%) 氨嗪-1,4-双二硫代羧酸钾盐水溶液生产线、年产 1000 吨脱硫剂生产线”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

2、企业排污许可证上污染物排放种类、允许排放浓度、排放方式、排放去向与实际及本项目审批相关内容一致。

3、企业已完成 2025 年排污许可季报及月报，按照排污许可自行监测计划定期开展自行监测。

4、企业按照排污许可管理平台中排污许可证执行记录的管理台账要求建立相关环境管理台账。

## 4.2.2 环境风险防范措施

### (1) 厂区雨水排放口

全厂共设 2 个雨水排放口，雨水排放口安装清下水智能化控制系统。厂区初期雨水经雨水总管收集后，经闸门切换进入厂区初期雨水池，初期雨水池收集水可以通过明管打入污水站，后期洁净雨水排至周围水体。

公司在成品罐区、六车间东面、污水站设置事故应急池，合计  $1800\text{m}^3$ ，能够满足事故应急需要。

### (2) 罐区事故设施

企业储罐区有雨棚和围堰，且围堰容积大于单个储罐容积，围堰出口有切换阀门，出口管道接入污水处理站。

### (3) 车间、危废仓库雨污分流设施

企业危废仓库各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理，建议企业加强管理。

### (4) 事故风险预防管理制度

绍兴兴欣新材料股份有限公司生产安全事故应急组织体系由生产安全事故应急指挥中心、生产安全事故应急管理办公室及各二级单位现场应急指挥小组组成。成立了生产安全事故应急指挥中心，应急指挥中心下设生产安全事故应急管理办公室和应急工作组。

### (5) 事故应急预案

企业编制《绍兴兴欣新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》并于 2025 年 11 月 5 日在环保管理部门进行了备案，备案号：330604-2025-159-H3。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。

## 4.2.3 大气防护距离

根据环评报告计算结果，本项目无须设置大气环境防护距离。

#### 4.2.4 在线监测装置

企业在厂区总排口安装废水在线监控设施，并与环保部门联网，监测因子包括：pH、COD、氨氮。

#### 4.2.5 项目排放口设置情况

本项目废水废气排放口情况见表 4.2-1：

表 4.2-1 项目废水废气排放口一览表

类别	排放口名称	数量 (个)	排放口高度 (米)	备注
废气	综合废气处理排气筒 DA010	1	25	/
废水	污水排放口	1	/	安装在线监测设备
雨水	雨水排放口	2	/	安装智能化控制系统

#### 4.2.6 项目“以新带老”改造

本项目为企业新增 4000t/a 脱硫剂扩产项目，不涉及现有项目“以新带老”削减替代情况。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本次验收项目总投资 500 万元，环保投入 35 万元，占投资总额的 7%。具体各项投入详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投入一览表

序号	种类	设置内容	投入(万元)
1	废气	废气分类收集、管道布设等	20
2	废水	雨污分流、清污分流、污污分流，管道布设等	5
3	噪声	消音器、隔音、隔振等设施	6
4	土壤、地下水	分区防渗措施	2
5	固废	分类收集处置等	2
5	应急设施	事故防范设施，包括事故池防漏防渗、连接管线、阀门和设备等	依托
合计			35

## 4.3.2“三同时”落实情况

企业环评审批意见落实情况见表 4.3-2:

表 4.3-2 项目环评审批意见落实情况

项目	环评批复中要求	实际落实情况
项目建设方面	该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力，具体生产装置和产品工艺详见《环境影响报告书》。	已落实。实际建设与环评一致
废水防治方面	厂区实行雨污分流，清污分流，排污管道须采用架空管或者明沟明渠形式。本项目蒸汽冷凝水回用于废气吸收塔，不外排；喷淋废液回用生产，不外排；纯化水制备反渗透废水经企业现有 2#污水站处理达标后纳管，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等标准限值要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值 70mg/L，具体按《环境影响报告书》提出的限值要求进行控制。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水、土壤的污染。	已落实。实际建设与环评一致
废气防治方面	废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。根据项目各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。工艺废气经车间“喷淋+一级水吸收”预处理后，接入厂区末端治理设施（一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤）处理后高空达标排放。各类废气污染物经有效处理后，应达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等相关标准限值要求，具体限值详见《环境影响报告书》。排气筒高度须符合规定要求。加强设备、储罐密闭性，减少无组织废气排放。本项目无需设置大气环境防护距离。	已落实。实际建设与环评一致
固废防治方面	按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。本项目无危险废物生产；一般工业固废（生化污泥）应控制在 1.5 吨/年，并委托有资质单位安全处置或综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按有关规定完成登记申报。	已落实。生化污泥委托众联环保填埋处置。
噪声防治方面	加强噪声污染防治。优化厂区平面布置，选用低噪音设备，对高噪声设备采取有效的减震隔声消音等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实。

	<p>严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物外排环境量控制值为：废水排放量≤6.06万吨/年、COD≤4.848 吨/年（纳管量 30.3 吨/年）、氨氮≤0.91吨/年（纳管量 2.122 吨/年）、二氧化硫≤5.53 吨/年、氮氧化物≤21.35 吨/年、VOCs≤14.581 吨/年、工业烟粉尘≤2.2 吨/年。本项目污染物总量控制值为：废水排放量≤900 吨/年、COD≤0.072 吨/年（纳管量 0.45 吨/年）、氨氮≤0.014 吨/年（纳管量 0.032 吨/年）、VOCs≤0.331 吨/年。你公司须按我局上虞分局总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。</p>
环保管理、事故应急方面	<p>你公司应编制环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局上虞分局备案。突发环境事件应急预案应与项目所在地政府和相关部门的应急预案相衔接，定期开展应急演习。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。你公司应按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度，落实安全生产责任。</p>
	<p>你公司须依法重新申办排污许可证，按证排污，并建立环境管理台账记录制度。你公司须按照国家有关规定设置规范化污染物排放口，并设置标志牌；依法开展自行监测，并保存原始监测记录。你公司应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，安装的 pH、化学需氧量、氨氮在线监测装置、刷卡排污自动控制系统等自动监测设备应与生态环境部门联网。</p>
	<p>建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。</p>
	<p>若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p>

## 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告中的主要结论与建议

#### 5.1.1 环评报告中污染防治措施及要求

##### 1、废气

本项目工艺废气主要为哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪等，产生工序主要为反应釜，项目废气收集和治理措施见下表：

表 5.1-1 项目废气处理措施汇总表

车间	产品	生产设备	污染因子	环评要求
车间 8	脱硫剂	反应釜等	哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪	预处理：冷凝+哌嗪喷淋+一级水吸收；综合处理：酸吸收+水吸收+生物滴滤。

##### 2、废水

本项目脱硫剂产品为水剂，生产过程无需对设备进行清洗，设备检修时清洗水（含产品）回用于生产，不外排；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；废气吸收、地面清洗、循环冷却系统等均依托现有八车间公用工程，相关排污量在八车间现有项目环评中已核算；因次本项目实施后废水主要为蒸汽冷凝水和纯化水制备反渗透废水。

表 5.1-2 项目废水产生及排放情况汇总

序号	生产线	废水名称	主要污染物	预处理措施	最终排放去向
1	公用及辅助工程	蒸汽冷凝水	COD <sub>cr</sub>	/	回用于车间废气吸收塔补水
		反渗透废水	COD <sub>cr</sub>	直接进入 2#综合污水站	上虞区污水处理厂

##### 3、噪声

项目主要噪声源为各类泵、输送设备、引风机等，噪声源强不大。环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机、冷冻机等，以从声源上降低设备本身噪声；

- 2、厂区合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；
- 3、采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，靠近厂界一侧墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；
- 4、采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管采用可曲挠橡胶接头；
- 5、除对噪声源分别采取上述措施外，还有以下措施降低噪声
  - ①加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。
  - ②加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。
  - ③对于厂区内的大型车辆要加强管理，厂区内外及出入口附近禁止鸣笛，限制车速。

### 5.1.2 环境影响分析结论

#### 1、环境空气影响

(1) 根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

在正常工况下，本项目环氧乙烷、非甲烷总烃的短期最大落地浓度贡献值小时值分别为  $9.79836\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $15.39883\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；最大落地浓度贡献值日均值分别为  $3.12302\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $4.91885\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，短期最大落地浓度贡献值(小时值和日均)的占标率均小于 100%。

在正常工况下，本项目环氧乙烷、非甲烷总烃的最大落地浓度年均值分别为  $0.134102\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.21888\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均贡献值占标率均小于 30%。

在正常工况下，本项目环氧乙烷、非甲烷总烃污染物叠加现状浓度和区域在建、拟建项目源强后，污染物质量浓度均能达到相应环境标准。

综上可得，本项目建成后，在正常工况下，大气环境影响在可接受范围内。

(2) 在非正常工况下，预测结果显示，本项目环氧乙烷、非甲烷总烃的短期最大落地浓度贡献值在敏感点的污染物浓度及最大落地浓度仍达标。对比正常工况下，环氧乙烷、非甲烷总烃污染物的排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污

染物浓度占标率显著增加。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 根据计算结果，本项目实施后兴欣新材料无需设置大气防护距离。

## 2、水环境影响

本项目废水排放量经落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在上虞污水处理厂处理能力之内，对上虞污水处理厂污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对上虞污水处理厂基本无影响。

由于污水不排入内河，因此在正常生产和清污分流情况下对园区内河基本无影响。

## 3、声环境影响

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 65~80dB 之间，项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

## 4、固废影响分析

本项目产生的固废主要为生化污泥，属于一般固废，绍兴兴欣新材料股份有限公司已与绍兴市上虞众联环保有限公司签订处置意向。在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

### 5.1.3 总量控制

本项目总量控制指标为：COD<sub>cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>。

本项目总量控制建议值为废水量 0.09 万 m<sup>3</sup>/a (3m<sup>3</sup>/d)， COD<sub>Cr</sub> 纳管量 0.45t/a，排环境量为 0.072t/a；NH<sub>3</sub>-N 纳管量为 0.032t/a，排环境量为 0.014t/a；VOC<sub>s</sub> 0.331t/a。

本项目实施后现有企业核定排放总量为：废水总量控制建议值 6.06 万 m<sup>3</sup>/a (202t/d)，排环境量 COD<sub>cr</sub> 4.848t/a、氨氮 0.91t/a，二氧化硫 5.53t/a，氮氧化物 21.35t/a，VOC<sub>s</sub> 14.581t/a，烟粉尘 2.2t/a。

## 5.1.4 建议与要求

(1) 积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

(2) 完善企业环境风险应急预案并备案，进一步完善废水废气台账记录，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

## 5.1.5 环评总结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及上虞区生态环境管控单元准入清单相关要求，并符合上虞区区域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目主要从事专用化学产品制造，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；各污染物总量通过比例进行区域平衡，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。

## 5.2 项目审批部门审批决定

根据绍兴市生态环境局绍市环审[2024]48 号《关于绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书的审批意见》，该项目环评批复意见摘录如下：

你公司《关于要求对绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、《浙江省优化营商环境条例》、《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优

化提升营商环境的指导意见》等相关环保法律法规和文件，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州一达环保技术咨询服务有限公司编制的《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环境影响报告书》）、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（2306-330604-99-02-522003）及浙江环能环境技术有限公司的技术评估意见（浙环评估（2024）258 号）、我局上虞分局的初审意见等材料以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、能耗政策，选址和布局符合法定规划、绍兴市生态环境分区管控更新方案及符合化工行业有关政策等要求，并依法取得相关许可的前提下，原则同意《环境影响报告书》结论。

二、该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力。具体生产装置和产品工艺详见《环境影响报告书》。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量及资源消耗。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承接，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点做好以下工作：三、项目建设和运营过程中须严格执行环境质量标准、污染物排放限值和总量控制指标，认真落实各项污染防治和生态保护措施，确保排放污染物浓度、总量双达标，满足相应环境功能区要求，并重点做好以下工作：

（一）落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流，清污分流，排污管道须采用架空管或者明沟明渠形式。本项目蒸汽冷凝水回用于废气吸收塔，不外排；喷淋废液回用生产，不外排；纯化水制备反渗透废水经企业现有 2#污水站处理达标后纳管，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等标准限值要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值 70mg/L，具体按《环境影响报告书》提出的限值要求进行控制。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水、土壤的污染。

（二）落实废气污染防治措施。废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。根据项目各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。工

艺废气经车间“哌嗪喷淋+一级水吸收”预处理后，接入厂区末端治理设施（一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤）处理后高空达标排放。各类废气污染物经有效处理后，应达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等相关标准限值要求，具体限值详见《环境影响报告书》。排气筒高度须符合规定要求。加强设备、储罐密闭性，减少无组织废气排放。本项目无需设置大气环境防护距离。

（三）落实固废污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。本项目无危险废物生产；一般工业固废（生化污泥）应控制在 1.5 吨/年，并委托有资质单位安全处置或综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按有关规定完成登记申报。

（四）落实噪声污染防治措施。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪减振隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物外排环境量控制值为：废水排放量 $\leq$ 6.06 万吨/年、COD $\leq$ 4.848 吨/年（纳管量 30.3 吨/年）、氨氮 $\leq$ 0.91 吨/年（纳管量 2.122 吨/年）、二氧化硫 $\leq$ 5.53 吨/年、氮氧化物 $\leq$ 21.35 吨/年、VOCs $\leq$ 14.581 吨/年、工业烟粉尘 $\leq$ 2.2 吨/年。本项目污染物总量控制值为：废水排放量 $\leq$ 900 吨/年、COD $\leq$ 0.072 吨/年（纳管量 0.45 吨/年）、氨氮 $\leq$ 0.014 吨/年（纳管量 0.032 吨/年）、VOCs $\leq$ 0.331 吨/年。你公司须按我局上虞分局总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。

五、落实环境风险防范与应急措施。你公司应编制环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局上虞分局备案。突发环境事件应急预案应与项目所在地政府和相关部门的应急预案相衔接，定期开展应急演习。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污

染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。你公司应按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度，落实安全生产责任。

六、你公司须依法重新申办排污许可证，按证排污，并建立环境管理台账记录制度。你公司须按照国家有关规定设置规范化污染物排放口，并设置标志牌；依法开展自行监测，并保存原始监测记录。你公司应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，安装的 pH、化学需氧量、氨氮在线监测装置、刷卡排污自动控制系统等自动监测设备应与生态环境部门联网。

七、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

八、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

九、以上意见和《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。本项目建设期、日常环境监督管理工作由我局上虞分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

十、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本审查意见之日起六十日内向绍兴市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向绍兴市越城区人民法院起诉。

绍兴市生态环境局

2024年7月30日。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

根据环评，企业现有厂区综合处理装置排气筒（DA010）执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021）表 1、表 2 规定大气污染物排放限值。厂内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值要求。企业污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 3 排放限值。

表 6.1-1 本项目废气污染物排放标准

排气筒	污染物	单位	最高允许排放浓度	执行标准
综合废气处理装置排气筒	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	60	DB33/310005-2021 表 1、表 2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	100	
	臭气浓度	无量纲	800	

表 6.1-2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物	单位	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	mg/m <sup>3</sup>	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	mg/m <sup>3</sup>	20	监控点处任意一次浓度值	

6.1-3 企业污水站废气污染物排放标准

项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	厂界标准值	标准来源
氨	20	/	DB33/310005-2021 表 3
硫化氢	5	/	
臭气浓度	1000(无量纲)	20(无量纲)	

表 6.1-4 大气污染物厂界无组织排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
非甲烷总烃	4.0	GB16297-1996 周界外浓度最高点  GB14554-93 新扩改建二级
氨	1.5	
硫化氢	0.06	
二硫化碳	3.0	
臭气浓度	20(无量纲)	

### 6.2 废水

企业现有污水站废水中 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS 纳管标准参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L

限值要求；总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 进行控制。废水中石油类、硫化物纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 水污染物排放限值要求。

上虞区水处理发展有限责任公司外排工业废水执行上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证（编号：91330604742925491Y001R）中许可排放浓度限值标准。具体指标详见下表。

表 6.2-1 污水综合排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

序号	控制项目	标准值	
		纳管标准	上虞区水处理发展有限责任公司国家排污许可证 (91330604742925491Y001R)许可排放浓度限值标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	500	80
3	SS	400	59.50
4	氨氮*	35	13.36
5	总氮	70	25.3
6	总磷	8	0.5
7	硫化物	1	0.81
8	石油类	20	2.94

注：\*氨氮核算污染物排环境总量时按 15mg/L 计算。

厂区雨水排放口参照执行《中共绍兴市上虞区委办公室文件》(区委办【2013】147 号文件)，其中 COD<sub>Cr</sub>≤50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5 mg/L。

### 6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
厂界四周	3 类	65	55

### 6.4 固废

危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 6.5 总量指标

环评报告中污染物总量控制指标为： COD<sub>cr</sub>、 氨氮、 VOC<sub>s</sub>。

环评报告中污染物年排放总量核定为：本项目总量控制建议值为废水量 0.09 万 m<sup>3</sup>/a (3m<sup>3</sup>/d) , COD<sub>Cr</sub> 纳管量 0.45t/a, 排环境量为 0.072t/a; NH<sub>3</sub>-N 纳管量为 0.032t/a, 排环境量为 0.014t/a; VOC<sub>s</sub>0.331t/a。

本项目实施后现有企业核定排放总量为：废水总量控制建议值 6.06 万 m<sup>3</sup>/a (202t/d) , 排环境量 COD<sub>cr</sub>4.848t/a、氨氮 0.91t/a, 二氧化硫 5.53t/a, 氮氧化物 21.35t/a, VOC<sub>s</sub>14.581t/a, 烟粉尘 2.2t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废水

根据监测目的及废水处理工艺，布设了监测点位。监测项目及监测频次详见表 7.1-1：

表 7.1-1 废水监测项目及频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1#	综合废水调节池	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、硫化物、全盐量	每天 4 次，连续 2 天。
2#	中间沉淀池后	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、硫化物、全盐量	
3#	排放池	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、硫化物、全盐量	
4#	雨水排放口 1	pH、COD、氨氮	有流动水时监测，每天 4 次，连续 2 天
	雨水排放口 2	pH、COD、氨氮	

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织废气

有组织废气监测项目及监测频次详见表 7.2-1：

表 7.2-1 废气监测项目及频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
A#	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	非甲烷总烃、环氧乙烷	连续监测 2 天，每天 3 次。同步记录废气量、温度等参数。
B#	污水处理站低浓废气进口	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	
C#	危废仓库废气进口	臭气浓度、非甲烷总烃	
D#	厂区综合处理装置总进口	环氧乙烷、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	
E#	厂区综合处理装置排气筒 DA010 出口	环氧乙烷、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	

注：根据绍兴市中测检测技术股份有限公司出具检测报告及质控报告，哌嗪、羟乙基哌嗪无监测分析方法实际未检测，以非甲烷总烃计。

#### 7.2.2 无组织废气

##### (1) 厂界无组织废气监测内容

监测布点：根据风向情况，在厂界周边布设 4 个厂界无组织监测点，上风向 1 个，下风向 3 个；

监测因子：环氧乙烷、非甲烷总烃

监测频次：连续采样 2 天，每天监测 3 次。并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测因子：二硫化碳、氨、硫化氢、臭气浓度。

监测频次：连续采样 2 天，每天监测 4 次。并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

## (2) 厂区内无组织废气监测内容（车间下风向）

表 7.2-2 厂区内废气监测项目及频次

检测位置	监测布点	监测因子	监测频次
8 车间	车间外 1m，距离地面 1.5m 以上；	非甲烷总烃	连续采样 2 天，每天 3 次。

## 7.3 噪声

根据噪声源分布情况，围绕厂界设 4 个测点，每个测点分别在白天、夜间各测量 1 次，测量 2 天。

无组织废气及噪声监测点位图见 7-1：



图 7-1 无组织废气、噪声监测布点图

## 7.4 环境质量监测

2024 年 12 月企业委托杭州一达环保技术服务有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称：土壤和地下水自行监测方案），并经专家评审。根据土壤及地下水自行监测方案企业土壤和地下水检测点位及检测指标具体情况详见 9.5 章节。

# 8 质量控制与监测分析方法

## 8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法及检测仪器见下表：

**表 8.1-1 监测分析方法及检出限一览表**

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-	pH 计 ZCY-722
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	-	pH 计 ZCY-722
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315 智能消解仪 ZCY-544
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计 ZCY-138
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	JLBB-121U 红外分光测油仪 ZCY-369
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	AXX224R 电子天平 ZCY-632 电热鼓风干燥箱 HP-GF136 ZCY-639
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25mg/L	ATY224R 电子天平 ZCY-632 HP-GF-136 电热鼓风干燥箱 ZCY-639
废气	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.015mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.5μg/10ml 吸收液	722S 可见分光光度计 ZCY-138
	硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024 亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.4.10.3	0.008mg/m <sup>3</sup> 0.002mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 A60 ZCY-638
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	-	-
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	/	林格曼望远镜
	环氧乙烷	工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004	1mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC-2014CAF ZCY-651
	排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/	自动烟尘仪、烟尘仪、流速枪
	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 S型皮托管法	/	
	排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 热电偶和电阻温度计法	/	
	烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法	/	
	水分含量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 干湿球法	/	
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-	多功能声级计 ZCY-404

## 8.2 监测质量控制和质量保证

### 8.2.1 仪器设备

现场采样仪器和实验室分析仪器校准检定情况详见表 8.2-1, 表 8.2-2, 表 8.2-3。

表8.2-1 现场采样检测（分析）仪器校准/检定情况表

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
有组织废气	非甲烷总烃	自动烟尘仪	ZCY-333	2025.03.22 至 2026.03.21	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	环氧乙烷		ZCY-202	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司

监测项目	现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
烟气参数 硫化氢 氨 氨 硫化氢 非甲烷总烃 环氧乙烷 氨 硫化氢 非甲烷总烃 硫化氢 氨 臭气浓度 环氧乙烷 非甲烷总烃 环氧乙烷 臭气浓度	双路采样器/四路大气采样器 采样加热枪 流速枪 智能真空箱气袋采样器	ZCY-611	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
		ZCY-612	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
		ZCY-145	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
		ZCY-572	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
		ZCY-553	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
		ZCY-518	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		ZCY-648-11	2025.03.06 至 2026.03.05	绍兴市中测检测技术股份有限公司
		ZCY-648-03	2025.03.06 至 2026.03.05	绍兴市中测检测技术股份有限公司
		ZCY-648-07	2025.03.06 至 2026.03.05	绍兴市中测检测技术股份有限公司
		ZCY-582	2025.01.06 至 2026.01.05	青岛市计量技术研究院
无组织	氨	ZCY-524	2025.05.06 至 2026.05.05	青岛市计量技术研究院
		ZCY-545	2025.08.18 至 2026.08.17	山东省计量科学研究院
		ZCY-511-11	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
		ZCY-511-05	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	智能真空箱气袋采样器	ZCY-381-10	2025.03.16 至 2026.03.15	绍兴市中测检测技术股份有限公司
		ZCY-511-08	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
无组织	氨	ZCY-555	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
废气	硫化氢		ZCY-531	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	非甲烷总烃		ZCY-511-06	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
			ZCY-511-08	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
			ZCY-599	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	环氧乙烷		ZCY-602	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
			ZCY-562	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
			ZCY-511-16	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	臭气浓度		ZCY-561	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
废水	pH 值	pH 计 AZ8601	ZCY-722	2025.6.11至2026.6.10	中溯计量检测有限公司
噪声		多功能声级计 AWA6228+	ZCY-404	2025.7.10 至 2026.7.09	绍兴市质量技术监督检测院

表8.2-2 实验室主要检测分析设备校准/检定情况表

监测项目		实验室分析设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
废水	化学需氧量	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		智能消解仪	ZCY-544	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司
	氨氮	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总氮	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	石油类	JLBBG-121U 红外分光测油仪	ZCY-369	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	全盐量	ATY224R 电子天平	ZCY-632	2024.11.27至2025.11.26	中溯计量检测有限公司
		HP-GF-136电热鼓风干燥箱	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司

	硫化物	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
悬浮物	AXX224R 电子天平	ZCY-632	2024.11.27至2025.11.26	中溯计量检测有限公司	
废气	电热鼓风干燥箱 HP-GF136	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	环氧乙烷	气相色谱仪 GC-2014CAF	ZCY-651	2025.04.22至2027.04.21	中溯计量检测有限公司
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-1100	ZCY-132	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		气相色谱仪 A60	ZCY-638	2025.03.03 至 2027.03.02	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	硫化氢	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	氨	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司

表8.2-3 pH计校准表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	校准日期	标准缓冲液理论值	仪器显示	示值误差	允许误差	是否合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.4	4.00	4.01	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.4	4.00	4.02	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.18	0	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.5	4.00	4.01	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.88	0.02	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.5	4.00	4.02	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.88	0.02	≤0.05	合格
					9.18	9.19	0.01	≤0.05	合格

## 8.2.2 人员资质

采样人员和实验分析人员均为绍兴市中测检测技术股份有限公司的持证在岗工作  
人员；人员持证情况见表 8.2-4。

表8.2-4 人员持证情况统计表

姓名	上岗编号	上岗证有效日期	人员
俞剑波	202205548	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞泽欣	202402586	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
魏志胤	201803530	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞锋峰	201807538	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王锦涛	201803531	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘炳杰	202403588	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王江辉	202312576	2023.12 至 2029.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
陈强	202304560	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
朱锦辉	202402584	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
贾瑜奇	202306570	2023.6 至 2029.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
周世杰	202403587	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕天煜	202502682	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
张益伟	202309574	2023.9 至 2029.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
杨凯沂	202304564	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
石安圣	201702522	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
胡鑫炜	202502681	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
傅余存	202408597	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王州龙	201705527	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
梁钗军	202409600	2024.9 至 2030.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘露露	201903639	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
曹磊磊	202205663	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王育玲	201808638	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王祎锋	202203662	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵梁	202103656	2021.3 至 2027.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
丁洁雅	202108659	2021.8 至 2027.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵可渔	202006653	2020.6 至 2026.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱宋怡	202411678	2024.11 至 2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈竹英	202005305	2020.5 至 2026.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘俊	202202661	2022.2 至 2028.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
张鑫军	201708629	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈卓君	202110660	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
向艳娥	202503689	2025.3 至 2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员

董芹	202105658	2021.5 至 2027.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王均英	202502686	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
裘浩文	202412679	2024.12 至 2030.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
计立杰	202501680	2025.1 至 2031.1	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
姚新栋	202503691	2025.3 至 2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
蒋金莲	202009655	2020.9 至 2026.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
杨丽花	202408827	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁玮炜	201403304	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁晓	201312303	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
郑叶凯	201401202	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
黄子叶	202203818	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
俞建平	202407307	2024.7 至 2030.7	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
虞婷婷	202110712	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
刘珂钰	202209716	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
李旭红	202405213	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁江锋	201903706	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱喆	202008208	2020.8 至 2026.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘浩杰	201705528	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈巧	202010306	2020.10 至 2026.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕钰	202209717	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
张晓霞	202408717	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
章添源	201406206	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
徐泽帅	202405718	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕巧红	202209715	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告编制人员
俞源栋	201209201	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告审核人员
杨加羸	201906542	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 授权签字人

### 8.2.3 样品有效性分析

具体的废水样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 8.2-5。

表 8.2-5 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废水）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最 小重量	样本最大保留 时间	采样时间	检测时间	时效 评价
pH	P	现场测定	200ml	样品充满容器 立即密封，2h 内完成测定	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.4 (9:32-22:08)	符合
					2025.9.5 (2:48- 16:12)	2025.9.5 (2:50-16:03)	
化学需氧量	不小于 100ml, G	$\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{pH} \leq 2$	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48- 16:12)	2025.9.8	
氨氮	G	加硫酸使水样酸化至 $\text{pH} < 2$ , 2~5°C下可保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48- 16:12)	2025.9.8	
悬浮物	P	4 °C以下冷藏保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.06	符合
					2025.9.5 (2:48- 16:12)		
总氮	G	浓硫酸调节 pH 至 1~2, 常 温下可保存；	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.6	2025.9.6	
					2025.9.5 (2:48- 16:12)	2025.9.6	
石油类	G	加入盐酸酸化至 $\text{pH} \leq 2$ ,	500ml	3d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合

		0~4 °C以下冷藏保存			2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.7	
全盐量	P	4 °C以下冷藏保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.10	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)		
硫化物	G	采样瓶中先加入乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后依次加入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液，加塞后不留液上空间	500ml	4d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.6	

具体的废气样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 8.2-6。

表 8.2-6 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废气）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
非甲烷总烃	无组织：气袋；环境空气：气袋	气袋保存的样品	一小时内等时间间隔采集 3~4 个样	48h (如仅测甲烷，应在 7d 内完成)	2025.9.4	2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.5	
	有组织：气袋	气袋保存的样品	以连续 1 小时的采样获取平均值，或一小时内等时间间隔采集 3~4 个样，并计算平均值	48h (如仅测甲烷，应在 7d 内完成)	2025.9.4	2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.6	
硫化氢	浓度不高：吸收液 10.0ml；浓度高：吸收液 10.0ml 串 10.0ml	避光保存，冷藏（≤4°C）	浓度不高：0.5L/min 采 30~60min；浓度高：0.5L/min 采 20~40min	24h	2025.9.4	2025.9.4 (20:37-20:48) 2025.9.5 (20:30-20:49)	符合
					2025.9.5	2025.9.5 (20:30-20:49) 2025.9.6 (17:37-17:52)	

氨	工业废气：50 ml 吸收液；环境空气：10ml 吸收液	2~5°C可保存	工业废气： 0.5~1.0L/min, 时 间由现场定； 环境空气： 0.5~1.0L/min, 采 集 45min 以上	7d	2025.9.4	2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.8	
环氧乙烷	气袋	避光保存，冷藏 (≤4°C)	/	7d	2025.9.4	2025.9.4-2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.5-2025.9.6	
臭气浓度	1.5L/3L/10L 真空瓶； 5L、10L、30L 气袋	避光保存	/	24h	2025.9.4	2025.9.4 (16:15) -2025.9.5 (13:54)	符合
					2025.9.4	2025.9.4 (16:00) -2025.9.5 (13:49)	
				24h	2025.9.5	2025.9.5 (16:00) -2025.9.6 (10:40)	
					2025.9.5	2025.9.5 (15:57) -2025.9.6 (14:00)	

## 8.2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》《第三版试行》的要求进行。每批样品在检测同时带质控样品和做 10% 平行双样。本次检测过程的精密度和准确度的控制情况见表 8.2-7、8.2-8，本次检测过程中废水全程序空白样品检测结果见 8.2-8 表 8.2-9。平行样品的合格率为 100%，具体见表 8.2-10、表 8.2-11。对各项因子进行了密码标准样品考核，具体数据见表 8.2-12。没有标准样的因子采用加标试验回收率，来控制准确度，具体数据见表 8.2-13。

表8.2-7 水样精密度控制情况统计表

内容 项目	样品个数 (个)	密码平行数 (个)	实验室平行数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
pH	32	2	/	2	100
化学需氧量	48	5	5	10	100
氨氮	32	3	3	6	100
悬浮物	24	/	/	/	/
总氮	40	3	6	9	100
石油类	24	/	/	/	/
全盐量	24	3	3	6	100
硫化物	24	3	4	7	100

表8.2-8 水样准确度控制情况统计表

内容 项目	实验室加标数 (个)	质控样数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
pH	/	4	4	100
化学需氧量	2	/	2	100
氨氮	2	/	2	100
总氮	6	/	6	100
石油类	/	2	2	100
全盐量	1	/	1	100
硫化物	4	/	4	100

表8.2-9 废水全程序空白样品检测结果汇总

项目	样品编号	测定结果
化学需氧量	废水 20250904XXQKB01	<3mg/L
	废水 20250905XXQKB01	
氨氮	废水 20250904XXQKB01	<0.025mg/L
	废水 20250905XXQKB01	
总氮	废水 20250904XXQKB01	<0.05mg/L

项目	样品编号	测定结果
	废水 20250905XXQKB01	
全盐量	废水 20250904XXQKB04	<25mg/L
	废水 20250905XXQKB04	
硫化物	废水 20250904XXQKB03	<0.01mg/L
	废水 20250905XXQKB03	
石油类	废水 20250904XXQKB05	<0.24mg/L
	废水 20250905XXQKB05	

表8.2-10 废水中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废水 20250904XX0526	pH 值	7.12	-0.02 个 pH 值	±0.1 个 pH 值	符合
废水 20250904XX0526P		7.14			
废水 20250905XX0608		7.74	0.02 个 pH 值	±0.1 个 pH 值	符合
废水 20250905XX0608P		7.72			
废水 20250904XX0507	化学需氧 量	100	3.4	≤5	符合
废水 20250904XX0507P		107			
废水 20250904XX0519		102	1.8	≤5	符合
废水 20250904XX0519P		98.4			
废水 20250904XX0603		5.2	3.7	≤5	符合
废水 20250904XX0603P		5.6			
废水 20250905XX0507		108	0.9	≤5	符合
废水 20250905XX0507P		106			
废水 20250905XX0603		7.6	4.1	≤5	符合
废水 20250905XX0603P		7.0			
废水 20250904XX0507	氨氮	1.69	0.60	≤5	符合
废水 20250904XX0507P		1.67			
废水 20250905XX0519		1.12	1.3	≤5	符合
废水 20250905XX0519P		1.09			
废水 20250905XX0507		1.43	1.1	≤5	符合
废水 20250905XX0507P		1.40			
废水 20250904XX0512	全盐量	$1.43 \times 10^3$	0.42	≤20	符合
废水 20250904XX0512P		$1.44 \times 10^3$			
废水 20250904XX0524		$1.50 \times 10^3$	1.8	≤20	符合
废水 20250904XX0524P		$1.56 \times 10^3$			
废水 20250905XX0512		$1.58 \times 10^3$	0.88	≤20	符合
废水 20250905XX0512P		$1.61 \times 10^3$			
废水 20250904XX0511	硫化物	<0.01	/	<30	符合
废水 20250904XX0511P		<0.01			
废水 20250904XX0523		<0.01	/	<30	符合

废水 20250904XX0523P		<0.01			
废水 20250905XX0511		<0.01	/	<30	符合
废水 20250905XX0511P		<0.01			
废水 20250904XX0507	总氮	4.66	0.87	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0507P		4.58			
废水 20250904XX0519		4.77	0.42	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0519P		4.81			
废水 20250905XX0507		13.9	1.1	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0507P		14.2			

表8.2-11 废水中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差(%)	结果评价
废水 20250904XX0605	化学需氧量	8.36	2.5	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0605PX		7.96			
废水 20250904XX0607		6.76	3.0	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0607PX		6.36			
废水 20250905XX0603		7.38	2.6	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0603PX		7.77			
废水 20250905XX0605		12.77	3.1	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0605PX		12.00			
废水 20250905XX0607		11.23	1.7	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0607PX		10.85			
废水 20250904XX0501	氨氮	1.869	0.75	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0501PX		1.841			
废水 20250905XX0601		1.405	1.5	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0601PX		1.363			
废水 20250905XX0603		1.238	1.0	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0603PX		1.213			
废水 20250904XX0518	全盐量	1452	3.3	$\leq 20$	符合
废水 20250904XX0518PX		1552			
废水 20250905XX0324		1804	8.7	$\leq 20$	符合
废水 20250905XX0324PX		1516			
废水 20250905XX0524		1664	0.83	$\leq 20$	符合
废水 20250905XX0524PX		1692			
废水 20250904XX0305	硫化物	0.568	2.9	$<20$	符合
废水 20250904XX0305PX		0.536			
废水 20250904XX0311		0.498	4.4	$<20$	符合
废水 20250904XX0311PX		0.456			
废水 20250905XX0305		0.646	2.9	$<10$	符合
废水 20250905XX0305PX		0.610			
废水 20250905XX0311		0.637	2.5	$<10$	符合

废水 20250905XX0311PX		0.670			
废水 20250904XX0313	总氮	380.6	1.4	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0313PX		391.7			
废水 20250904XX0513		4.594	0.97	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0513PX		4.506			
废水 20250904XX0519		4.589	3.7	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0519PX		4.944			
废水 20250905XX0207		1.714	1.4	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0207PX		1.764			
废水 20250905XX0419		431.7	1.5	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0419PX		445.0			
废水 20250905XX0519		13.19	1.7	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0519PX		13.64			

表8.2-12 废水质控样品检测结果

项目	批号	质控样测定值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	评判
pH	2025A080	7.03	7.02±0.05	符合
		7.02	7.02±0.05	符合
		7.02	7.02±0.05	符合
		7.03	7.02±0.05	符合
石油类	2025A536	5.31	22.6±1.9	符合
		6.19	22.6±1.9	符合

表8.2-13-1 废水空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
氨氮	20.0 $\mu\text{g}$	19.972 $\mu\text{g}$	99.9%	(95-105) %	符合
	20.0 $\mu\text{g}$	20.250 $\mu\text{g}$	101%	(95-105) %	符合
化学需氧量	375 $\mu\text{g}$	359 $\mu\text{g}$	95.7%	(90-110) %	符合
	375 $\mu\text{g}$	354 $\mu\text{g}$	94.4%	(90-110) %	符合
全盐量	100mg	106mg	106%	(80-120) %	符合

表8.2-13-2 废水加标回收结果表

编号	项目	原样品测得值	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
废水 20250904XX0307	总氮	36.61 $\mu\text{g}$	20.0 $\mu\text{g}$	56.28 $\mu\text{g}$	98.4%	(90-110) %	符合
废水 20250904XX0507		46.61 $\mu\text{g}$	24.0 $\mu\text{g}$	68.28 $\mu\text{g}$	90.3%	(90-110) %	符合
废水 20250904XX0419		33.28 $\mu\text{g}$	24.0 $\mu\text{g}$	56.83 $\mu\text{g}$	98.1%	(90-110) %	符合
废水 20250905XX0205		35.94 $\mu\text{g}$	20.0 $\mu\text{g}$	55.28 $\mu\text{g}$	96.7%	(90-110) %	符合
废水 20250905XX0413		44.28 $\mu\text{g}$	24.0 $\mu\text{g}$	67.61 $\mu\text{g}$	97.2%	(90-110) %	符合
废水 20250905XX0513		30.28 $\mu\text{g}$	16.0 $\mu\text{g}$	45.72 $\mu\text{g}$	96.5%	(90-110) %	符合

废水 20250904XX0505	硫化物	2.44μg	5.00μg	6.46μg	80.4%	(60-120) %	符合
废水 20250904XX0511		1.28μg	5.00μg	5.12μg	76.8%	(60-120) %	符合
废水 20250905XX0505		0.83μg	5.00μg	4.76μg	78.6%	(60-120) %	符合
废水 20250905XX0511		0.47μg	5.00μg	4.58μg	82.2%	(60-120) %	符合

## 8.2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%）。
- (3) 烟尘采样器在现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

表8.2-14 废气精密度控制情况统计表

内容 项目	样品个数 (个)	全程序空白 (个)	实验室平行数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
氨	68	4	/	4	100
硫化氢	68	4	/	4	100
非甲烷总烃	96	6	15	21	100
臭气浓度	74	/	/	/	/
烟气黑度	2	/	/	/	/
环氧乙烷	42	4	/	4	100

表8.2-15 废气准确度控制情况统计表

内容 项目	实验室加标数 (个)	质控样数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
氨	4	/	4	100
硫化氢	4	/	4	100
非甲烷总烃	7	/	7	100
环氧乙烷	2	/	2	100

表 8.2-16 废气全程序空白样品检测结果汇总统计表

项目	样品编号	测定结果
非甲烷总烃	废气 20250904XXYKB01	<0.07mg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXYKB01	
	废气 20250904XXYKB02	
	废气 20250905XXYKB02	
	废气 20250904XXYKB62	
	废气 20250905XXYKB62	
环氧乙烷	废气 20250904XXQKB03	<1mg/m <sup>3</sup>

	废气 20250905XXQKB03	
	废气 20250904XXQKB66	
	废气 20250905XXQKB66	
氨	废气 20250904XXQKB04	<2.5μg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB04	
	废气 20250904XXQKB64	<0.45μg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB64	
硫化氢	废气 20250904XXQKB05	/
	废气 20250905XXQKB05	
	废气 20250904XXQKB65	
	废气 20250905XXQKB65	

表8.2-17 废气中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
废气 20250904XX1016	非甲烷总烃	1.772	4.0	≤15	符合
废气 20250904XX1016PX		1.636			
废气 20250904XX1017		1.550	8.9	≤15	符合
废气 20250904XX1017PX		1.852			
废气 20250904XX1018		1.556	6.2	≤15	符合
废气 20250904XX1018PX		1.374			
废气 20250904XX6314		1.393	4.4	≤20	符合
废气 20250904XX6314PX		1.275			
废气 20250905XX1016		1.046	0.9	≤15	符合
废气 20250905XX1016PX		1.064			
废气 20250905XX1017		1.042	0.9	≤15	符合
废气 20250905XX1017PX		1.061			
废气 20250905XX1018		1.146	1.7	≤15	符合
废气 20250905XX1018PX		1.185			
废气 20250905XX6302		1.962	5.3	≤20	符合
废气 20250905XX6302PX		1.766			
废气 20250904XX6308		1.558	6.2	≤20	符合
废气 20250904XX6308PX		1.763			
废气 20250905XX5003		1.127	11.4	≤20	符合
废气 20250905XX5003PX		1.417			
废气 20250905XX1016		1.046	0.9	≤15	符合
废气 20250905XX1016PX		1.064			
废气 20250905XX1017		1.042	0.9	≤15	符合
废气 20250905XX1017PX		1.061			
废气 20250905XX1018		1.146	1.7	≤15	符合
废气 20250905XX1018PX		1.185			
废气 20250904XX6302		1.268	8.1	≤20	符合
废气 20250904XX6302PX		1.490			
废气 20250904XX6308		2.173	2.1	≤20	符合
废气 20250904XX6308PX		2.084			

表8.2-18 废气空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
非甲烷总烃	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	1013%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	1013%	(90-110) %	符合
环氧乙烷	9.71mg/m <sup>3</sup>	9.584mg/m <sup>3</sup>	98.7%	(90-110) %	符合
	9.71mg/m <sup>3</sup>	9.672mg/m <sup>3</sup>	99.6%	(90-110) %	符合
硫化氢	0.40μg	0.417μg	104%	(92.4-118) %	符合
	0.40μg	0.409	102%	(92.4-118) %	符合
	1.00μg	0.987μg	98.7%	(97.7-100.3) %	符合
	1.00μg	0.981μg	98.1%	(97.7-100.3) %	符合
氨	10.00μg	10.18μg	102%	(97-103) %	符合
	10.00μg	10.11μg	101%	(97-103) %	符合
	10.00μg	9.94μg	99.4%	(97-103) %	符合
	10.00μg	10.25μg	103%	(97-103) %	符合

## 8.2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准, 测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB, 若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪器校验情况见表 8.2-19。

表8.2-19 声级校准器校准

仪器名称	仪器型号/仪器编号	仪器设备检定/校准有效期	单位	标准值	校准日期	时间	仪器显示		示值误差	是否合格
声校准器	AWA6021A-ZCY-465	2025.3.20-2026.3.19	0.01dB	94.0	2025-9-4	16:47 23:15	校准前	93.8	0	合格
							校准后	93.8		
声校准器	AWA6021A-ZCY-465	2025.1.20-2026.1.19	0.01dB	94.0	2025-9-5	10:26 22:44	校准前	93.8	0	合格
							校准后	93.8		

## 8.3 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。由项目负责人初审、质量负责人/技术负责人审核、授权签字人签发组成。三级审核后, 审核人员应在审批单、报告表上签名。

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间生产工况

2025 年 9 月 4-5 日监测期间，企业脱硫剂生产线生产设备和三废治理设施均运行正常，工况稳定。监测取样的 2 个周期，实际平均生产负荷 81.45%，监测工况符合验收监测要求。具体生产负荷详见表 9.1-1。

**表 9.1-1 2025 年 9 月 4-5 日监测期间生产负荷**

产品名称	产品产量 (t)		年审批量 (t)	生产负荷%
	9月4日	9月5日		
脱硫剂	10.66	11.05	4000	81.45%
总外排污水量 (t)	148	120	总日均排水量 (t)	134

### 9.2 污染物达标排放监测结果及评价

#### 9.2.1 废气

##### 9.2.1.1 监测结果

1、八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口废气监测结果见表 9.2-1:

**表 9.2-1 八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口监测结果**

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	环氧乙烷 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-9-4	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1
			平均值	<1
2025-9-5	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1
			平均值	<1

2、污水处理站低浓废气进口检测结果见表 9.2-2:

**表 9.2-2 污水处理站低浓废气进口监测结果**

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流 量 (m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃 (以 C 计)		氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
2025-	污	/	第一次	3.28×10 <sup>3</sup>	6.29	0.0206	18.2	0.0597	12.8	0.0420	5495

9-4	水处理站低浓度废气进口	第二次	$3.23 \times 10^3$	5.47	0.0184	19.8	0.0640	5.84	0.0189	4168
		第三次	$3.34 \times 10^3$	11.3	0.0373	15.5	0.0518	2.23	$7.45 \times 10^{-3}$	4786
		最大值	-	-	-	19.8	0.0640	12.8	0.0420	5495
2025-9-5	/	第一次	$3.40 \times 10^3$	4.56	0.0155	29.8	0.101	11.0	0.0374	4786
		第二次	$3.28 \times 10^3$	8.13	0.0275	22.9	0.0751	9.60	0.0315	4168
		第三次	$3.41 \times 10^3$	8.56	0.0284	25.6	0.0873	11.7	0.0399	5495
		最大值	-	-	-	29.8	0.101	11.7	0.0399	5495

3、危废仓库废气进口检测结果见表 9.2-3:

表 9.2-3 危废仓库废气进口监测结果

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃(以 C 计)		臭气浓度(无量纲)
					浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
2025-9-4	危废仓库废气进口	/	第一次	$2.47 \times 10^3$	1.18	$2.91 \times 10^{-3}$	416
			第二次	$2.54 \times 10^3$	1.31	$3.33 \times 10^{-3}$	549
			第三次	$2.40 \times 10^3$	1.31	$3.14 \times 10^{-3}$	309
			平均值	$2.47 \times 10^3$	1.18	$2.91 \times 10^{-3}$	最大值: 549
2025-9-5	危废仓库废气进口	/	第一次	$2.40 \times 10^3$	1.21	$2.90 \times 10^{-3}$	549
			第二次	$2.49 \times 10^3$	1.32	$3.29 \times 10^{-3}$	416
			第三次	$2.55 \times 10^3$	1.83	$4.67 \times 10^{-3}$	724
			平均值	$2.48 \times 10^3$	1.31	$3.28 \times 10^{-3}$	最大值: 724

4、厂区综合处理装置总进口检测结果见表 9.2-4:

表 9.2-4 厂区综合处理装置总进口监测结果

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃(以 C 计)		环氧乙烷		氨		硫化氢		臭气浓度(无量纲)
					浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
2025-9-4	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	1.10×10 <sup>4</sup>	3.94	0.0433	<1	6×10 <sup>-3</sup>	6.46	0.0711	5.32	0.0585	4786
			第二次	1.16×10 <sup>4</sup>	5.83	0.0647	<1	6×10 <sup>-3</sup>	4.06	0.0471	4.48	0.0520	3548
			第三次	1.11×10 <sup>4</sup>	5.82	0.0640	<1	6×10 <sup>-3</sup>	3.01	0.0334	2.40	0.0266	3090
			最大值	1.16×10 <sup>4</sup>	5.83	0.0647	<1	6×10 <sup>-3</sup>	6.46	0.0711	5.32	0.0585	4786
2025-9-5	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	1.11×10 <sup>4</sup>	2.05	0.0228	<1	6×10 <sup>-3</sup>	4.10	0.0455	0.849	9.42×10 <sup>-3</sup>	3090
			第二次	1.04×10 <sup>4</sup>	1.41	0.0155	<1	6×10 <sup>-3</sup>	2.32	0.0241	3.12	0.0324	2691
			第三次	1.05×10 <sup>4</sup>	1.68	0.0195	<1	6×10 <sup>-3</sup>	1.66	0.0174	3.48	0.0365	3548
			最大值	1.11×10 <sup>4</sup>	2.05	0.0228	<1	6×10 <sup>-3</sup>	4.10	0.0455	3.48	0.0365	3548

注：根据企业提供资料，企业厂区综合处理装置总进口废气量亦包括二车间、六车间、罐区等低浓废气。

5、厂区综合处理装置出口检测结果见表 9.2-5：

表 9.2-5 厂区综合处理装置出口 (DA010) 监测结果

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃(以 C 计)		环氧乙烷		氨		硫化氢		臭气浓度(无量纲)		
					浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)			
2025-9-4	厂区综合处理装置排气筒 DA 010	25	第一次	1.10×10 <sup>4</sup>	1.76	0.0194	<1	6×10 <sup>-3</sup>	0.64	7.0×10 <sup>-3</sup>	0.164	1.80×10 <sup>-3</sup>	630		
			第二次	1.20×10 <sup>4</sup>	2.52	0.0297	<1	6×10 <sup>-3</sup>	1.21	0.0145	0.079	9.5×10 <sup>-4</sup>	549		
			第三次	1.19×10 <sup>4</sup>	2.00	0.0228	<1	6×10 <sup>-3</sup>	1.36	0.0162	<0.008	<1×10 <sup>-4</sup>	549		
			平均值	1.16×10 <sup>4</sup>	2.09	0.0240	<1	6×10 <sup>-3</sup>	最大值 1.36	0.0162	最大值 0.164	1.80×10 <sup>-3</sup>	最大值 630		
2025-9-5	厂区综合处理装置排气筒 DA 010	25	第一次	1.21×10 <sup>4</sup>	1.33	0.0161	<1	6×10 <sup>-3</sup>	1.00	0.0121	<0.008	<1×10 <sup>-4</sup>	630		
			第二次	1.16×10 <sup>4</sup>	1.26	0.0152	<1	6×10 <sup>-3</sup>	<0.25	<2.9×10 <sup>-3</sup>	<0.008	<9×10 <sup>-5</sup>	478		
			第三次	1.20×10 <sup>4</sup>	1.15	0.0138	<1	6×10 <sup>-3</sup>	<0.25	<3.0×10 <sup>-3</sup>	<0.008	<1×10 <sup>-4</sup>	724		
			平均值	1.19×10 <sup>4</sup>	1.25	0.0150	<1	6×10 <sup>-3</sup>	最大值 1.00	0.0121	<0.008	<1×10 <sup>-4</sup>	最大值 724		
标准限值				60	/	/	/	20	/	5	/	800			
达标情况				达标	/	/	/	达标	/	达标	/	达标			

6、厂区无组织废气检测结果见表 9.2-6:

表 9.2-6 厂区内无组织废气监测结果

采样日期	采样点	采样时间	非甲烷总烃（以 C 计）(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值	达标情况
2025-9-4	厂区内 8 车间下风向	10:15-11:15	0.95	6.0	达标
		12:15-13:15	1.35		
		14:15-15:15	1.54		
		8:00-9:00	1.53		
		12:20-13:20	1.36		
		14:20-15:20	1.27		

7、厂界无组织废气监测结果见表 9.2-7:

表 9.2-7 厂界无组织废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样点	采样日期	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				
			环氧乙烷	非甲烷总烃	氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)
60#上风向 厂界东南角	2025-9-4	10:15-11:15	<1	0.78	0.14	<0.002	12
		12:15-13:15	<1	0.49	0.12	<0.002	<10
		14:15-15:15	<1	0.64	0.14	<0.002	10
		16:15-17:15	/	/	0.09	<0.002	10
	2025-9-5	10:20-11:20	<1	0.022	0.08	<0.002	<10
		12:20-13:20	<1	0.022	0.02	<0.002	12
		14:20-15:20	<1	0.020	0.05	<0.002	10
		16:20-17:20	/	/	0.02	<0.002	<10
61#下风向 厂界东北角	2025-9-4	10:15-11:15	<1	1.11	0.18	<0.002	14
		12:15-13:15	<1	1.04	0.24	<0.002	15
		14:15-15:15	<1	1.81	0.64	<0.002	17
		16:15-17:15	/	/	0.30	<0.002	13
	2025-9-5	10:20-11:20	<1	0.028	0.12	<0.002	16
		12:20-13:20	<1	0.032	0.30	<0.002	15
		14:20-15:20	<1	0.030	0.40	<0.002	17
		16:20-17:20	/	/	0.31	<0.002	13
62#下风向 厂界西北角	2025-9-4	10:15-11:15	<1	2.90	0.27	0.002	18
		12:15-13:15	<1	1.56	0.27	<0.002	17
		14:15-15:15	<1	1.43	0.23	0.003	14
		16:15-17:15	/	/	0.27	<0.002	15
	2025-9-5	10:20-11:20	<1	0.032	0.16	<0.002	14
		12:20-13:20	<1	0.035	0.10	<0.002	18

		14:20-15:20	<1	0.031	0.18	<0.002	13	
		16:20-17:20	/	/	0.10	<0.002	16	
63#下风向 厂界西侧	2025-9-4	10:15-11:15	<1	1.38	0.31	0.003	16	
		12:15-13:15	<1	2.13	0.30	<0.002	13	
		14:15-15:15	<1	1.33	0.36	0.002	16	
		16:15-17:15	/	/	0.26	<0.002	18	
	2025-9-5	10:20-11:20	<1	1.86	0.16	0.003	14	
		12:20-13:20	<1	1.66	0.21	<0.002	13	
		14:20-15:20	<1	1.29	0.12	<0.002	16	
		16:20-17:20	/	/	0.17	<0.002	17	
标准限值			/	<b>4.0</b>	<b>1.5</b>	<b>0.06</b>	<b>20</b>	
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	

### 9.2.1.2 监测结果评价

根据监测数据，厂区低浓度综合废气排气筒各污染物排放浓度及排放速率均低于相关标准排放限值要求。

厂界 4 个无组织废气厂界监控点非甲烷总烃、氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度等污染物的监测期间浓度最大值均低于排放标准要求。

厂区内 8 车间下风向非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值要求。

## 9.2.2 废水

### 9.2.2.1 监测结果

废水检测结果详见表 9.2-8~9.2-10。

表 9.2-8 综合废水收集池检测结果 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)

检测点	采样日期	时间	样品性状	检测项目							
				pH 值 (水温)	化学需氧量	氨氮	总氮	悬浮物	石油类	硫化物	全盐量
3#综合废水调节池	2025-9-4	9:30	灰色略浊	7.0 (39.9°C)	1.94×10 <sup>3</sup>	230	402	1.48×10 <sup>3</sup>	3.58	0.55	2.04×10 <sub>3</sub>
		13:32	灰色略浊	6.9 (40.9°C)	1.53×10 <sup>3</sup>	223	306	1.44×10 <sup>3</sup>	3.76	0.48	1.95×10 <sub>3</sub>
		17:36	灰色略浊	7.5 (36.6°C)	1.70×10 <sup>3</sup>	227	386	1.51×10 <sup>3</sup>	4.17	0.48	1.84×10 <sub>3</sub>
		21:47	灰色略浊	7.2 (35.7°C)	1.76×10 <sup>3</sup>	149	433	1.54×10 <sup>3</sup>	3.77	0.36	1.91×10 <sub>3</sub>
	2025-9-5	2:48	灰色略浊	7.1 (35.4°C)	1.64×10 <sup>3</sup>	154	552	1.65×10 <sup>3</sup>	2.54	0.63	1.91×10 <sub>3</sub>
		7:16	灰色略浊	7.5 (38.9°C)	1.77×10 <sup>3</sup>	132	533	1.61×10 <sup>3</sup>	2.70	0.65	1.82×10 <sub>3</sub>
		11:33	灰色略浊	8.2 (44.2°C)	1.87×10 <sup>3</sup>	140	544	1.68×10 <sup>3</sup>	2.85	0.64	1.92×10 <sub>3</sub>
		15:41	灰色略浊	8.0 (43.8°C)	1.69×10 <sup>3</sup>	117	536	1.73×10 <sup>3</sup>	3.16	0.68	1.66×10 <sub>3</sub>
4#中间沉淀池后	2025-9-4	9:35	黄色略浊	7.6 (38.5°C)	382	67.0	298	74	1.94	0.04	1.65×10 <sub>3</sub>
		13:37	灰色略浊	7.4 (39.9°C)	334	65.0	291	83	1.67	0.04	1.58×10 <sub>3</sub>
		17:41	黄色略浊	7.5 (38.8°C)	400	54.8	289	62	1.79	0.03	1.68×10 <sub>3</sub>
		21:52	黄色略浊	7.4 (37.4°C)	362	126	333	68	1.67	0.02	1.53×10 <sub>3</sub>
	2025-9-5	2:53	黄色略浊	7.3 (36.8°C)	348	131	326	91	1.06	0.04	1.74×10 <sub>3</sub>
		7:23	黄色略浊	7.6 (37.6°C)	308	125	383	100	1.46	0.04	1.88×10 <sub>3</sub>
		11:38	黄色略浊	7.6 (38.3°C)	337	123	443	94	1.11	0.05	1.65×10 <sub>3</sub>
		15:47	黄色略浊	7.5 (38.1°C)	324	114	438	78	1.24	0.04	1.78×10 <sub>3</sub>
5#排放池	2025-9-4	9:43	淡黄澄清	7.0 (32.8°C)	105	1.86	20.8	10	1.64	0.01	1.52×10 <sub>3</sub>
		13:47	淡黄澄清	7.1 (30.7°C)	100	1.69	4.66	20	1.08	<0.01	1.44×10 <sub>3</sub>
		17:51	淡黄澄清	7.1 (29.8°C)	98.8	1.70	4.55	19	1.47	<0.01	1.50×10 <sub>3</sub>
		21:59	淡黄澄清	7.0 (28.6°C)	102	1.12	4.77	17	1.34	<0.01	1.56×10 <sub>3</sub>
	2025-9-5	2:58	淡黄澄清	6.9 (27.8°C)	112	1.45	18.0	22	0.89	<0.01	1.60×10 <sub>3</sub>
		7:29	淡黄澄清	7.2 (36.2°C)	108	1.43	13.9	25	1.05	<0.01	1.61×10 <sub>3</sub>
		11:43	淡黄澄清	7.3 (37.1°C)	104	1.32	15.1	23	0.95	<0.01	1.60×10 <sub>3</sub>

		15:53	淡黄澄清	7.2 (36.8°C)	110	1.30	13.4	27	1.04	<0.01	$1.68 \times 10^{-3}$
标准限制			6-9	500	35	70	400	20	0.81	/	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

表 9.2-9 1#雨水排放口检测结果 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)

采样日期	采样点	时间	样品性状	检测结果			
				pH 值 (检测时水温)	化学需氧量	氨氮	
2025-9-4	1#雨水排放口积水	9:50	无色透明	7.2 (30.3°C)	6.8	1.05	
		13:56	无色透明	7.1 (31.1°C)	5.2	0.966	
		18:04	无色透明	7.0 (30.2°C)	8.2	1.22	
		22:06	无色透明	7.0 (29.4°C)	6.6	1.14	
2025-9-5	1#雨水排放口积水	3:04	无色透明	6.8 (28.8°C)	6.6	1.38	
		7:36	无色透明	7.8 (29.6°C)	7.6	1.23	
		11:48	无色透明	7.8 (30.7°C)	12.4	1.20	
		15:59	无色透明	7.7 (30.2°C)	11.0	1.22	
标准限制			/	/	50	5	
达标情况			/	/	达标	达标	

表 9.2-10 2#雨水排放口检测结果 (单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L)

采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果			
				pH 值 (检测时水温)	化学需氧量	氨氮	
2#雨水排放口	2025-11-12	9:50	无色略浊	8.4 (16.7°C)	7.6	1.47	
		12:01	无色略浊	8.2 (17.3°C)	11.8	1.89	
		14:01	无色略浊	8.3 (16.5°C)	8.3	1.87	
		16:04	无色略浊	8.2 (17.0°C)	8.9	1.86	
	2025-11-13	9:41	淡黄略浊	7.2 (16.1°C)	23.3	1.52	
		13:21	淡黄略浊	7.2 (16.2°C)	27.8	1.76	
		16:48	淡黄略浊	7.2 (16.0°C)	21.6	2.07	
		18:50	淡黄略浊	7.2 (16.1°C)	25.0	1.62	
标准限制			/	/	50	5	
达标情况			/	/	达标	达标	

### 9.2.2.2 监测结果评价

由监测数据可知，综合污水站排放池水质 pH 值范围在 6.9~7.3，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 110mg/L，SS 27mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；总氮 18.0mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L；氨氮 1.86mg/L 符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定限值要求；石油类 1.64mg/L、硫化物 0.01mg/L，均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 水污染物排放限值要求。

厂区雨排口水质 pH 值范围在 6.8~8.4，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 的最大浓度日均值为 27.8mg/L，NH<sub>3</sub>-N 2.07mg/L，符合中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办【2013】147 号文件）中的要求。

### 9.2.3 噪声

#### 9.2.3.1 监测结果

噪声监测结果详见表 9.2-11：

表 9.2-11 噪声监测结果

测点编号	测点	检测日期	主要声源	昼间		夜间	
				测量时间	L <sub>eq</sub> dB (A)	测量时间	L <sub>eq</sub> dB (A)
1#	厂界西	2025-9-4	机械设备	16:47-16:49	56	23:15-23:17	50
2#	厂界北		机械设备	16:51-16:53	56	23:19-23:21	46
3#	厂界东		机械设备	16:55-16:57	51	23:24-23:26	48
4#	厂界南		机械设备	17:00-17:02	54	23:28-23:30	52
1#	厂界西	2025-9-5	机械设备	10:26-10:28	49	22:44-22:46	44
2#	厂界北		机械设备	10:31-10:33	60	22:48-22:50	45
3#	厂界东		机械设备	10:35-10:37	50	22:53-22:55	47
4#	厂界南		机械设备	10:42-10:44	53	23:00-23:02	50

#### 9.2.3.2 监测结果评价

厂界东侧检测点昼间噪声最大值 51dB，夜间噪声最大值 48dB；厂界南侧检测点昼间噪声最大值 54dB，夜间噪声最大值 52dB；厂界西侧检测点昼间噪声最大值 56dB，夜间噪声最大值 50dB；厂界北侧检测点昼间噪声最大值 60dB，夜间噪声最大

值 46dB；均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类功能区排放限值要求。

#### 9.2.4 固废调查结果及评价

根据调查，本次验收项目调试期间实际产生固废为污水处理污泥，产生量为全厂所有项目的合计，本项目未单独统计，调试期间固体废物实际产生与环评阶段对比情况见表 9.2-12。

表 9.2-12 调试期间固体废物实际产生与环评阶段对比情况

序号	实际产生固废	产生工序	环评阶段产生量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t)	折算达产情况产生量 (t/a)
1	污水处理污泥	综合污水站	84.5	21.5	71.67

由表 9.2-12 可知，本期项目调试期间，污水处理污泥产生量为全厂所有项目的合计，本项目未单独统计，调试期间产生量均低于环评预测产生量。

根据现场调查，本项目固废的暂存均依托厂区配套固废仓库，企业各类危险废物委托有资质的处理单位进行集中处理，生活垃圾委托环卫部门统一清运。危废暂存库设置渗滤液收集沟，地面做防腐防渗处理，并设有废气收集处理装置。危废暂存库大门上锁，钥匙由专人保管，危废进出库有相应的台账记录和责任人。

#### 9.3 总量控制

环评报告中污染物总量控制指标为：COD<sub>cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>。

由环评总量控制分析可知，本项目总量控制建议值为废水量 0.09 万 m<sup>3</sup>/a (3m<sup>3</sup>/d)， COD<sub>Cr</sub> 纳管量 0.45t/a，排环境量为 0.072t/a；NH<sub>3</sub>-N 纳管量为 0.032t/a，排环境量为 0.014t/a；VOC<sub>s</sub> 0.331t/a。

本项目实施后现有企业核定排放总量为：废水总量控制建议值 6.06 万 m<sup>3</sup>/a (202t/d)，排环境量 COD<sub>cr</sub> 4.848t/a、氨氮 0.91t/a，二氧化硫 5.53t/a，氮氧化物 21.35t/a，VOC<sub>s</sub> 14.581t/a，烟粉尘 2.2t/a。

企业厂区污水处理站全厂共用，排放口为全厂排放量，实际废水污染物排放量：根据2025年9月4-5日监测期间项目实际污水排放量及平均生产负荷核算，废水排放量为：企业综合废水年排放量4.806万吨，排放化学需氧量3.845吨/年、氨氮0.721吨/年，符合全厂总量控制指标。

本次验收项目涉及的低浓度综合废气处理装置排气筒为全厂共用，实际废气排放量为：

根据监测数据低浓度综合废气处理装置排气筒（DA010）出口非甲烷总烃最大周期排放速率 0.0297kg/h，根据年生产时间 7200 小时及平均生产负荷核算，挥发性有机物年排放量为 0.256t；环氧乙烷最大周期排放速率  $< 6.0 \times 10^{-3}$  kg/h，取排放速率一半值  $3.0 \times 10^{-3}$  kg/h 计算，根据年生产时间 7200 小时及平均生产负荷，则挥发性有机物年排放量为 0.027t。综上，挥发性有机物总排放量 0.283t，符合总量控制指标，符合企业已核定排放总量。

根据监测数据，本次废气无组织监测数据为浓度数据，无法进行总量计算，监测浓度均满足相关排放限值要求。

## 9.4 环保设施去除效率

### 9.4.1 废气治理设施

1、低浓度综合废气处理装置去除效率监测结果见表 9.4-1：

表 9.4-1 低浓综合废气去除效率

检测项目 (平均值)	采样点	采样日期 (kg/h)		平均去除效率%
		9-4	9-5	
非甲烷总烃	进口	0.065	0.023	/
	出口	0.024	0.015	/
	去除效率 (%)	63.08	34.78	48.93
氨	进口	0.0711	0.0455	/
	出口	0.0162	0.0121	/
	去除效率 (%)	77.22	73.41	75.31
硫化氢	进口	0.0585	0.0365	/
	出口	0.0018	0.0008	/
	去除效率 (%)	96.92	97.81	97.37
臭气浓度 (无量纲)	进口	4786	3548	/
	出口	630	724	/
	去除效率 (%)	86.84	79.59	83.22

注：环氧乙烷未检出，不进行计算。

根据表 9.4-1，低浓度综合废气处理装置非甲烷总烃平均去除率为 48.93%，氨平均去除率为 75.31%，硫化氢平均去除率为 97.37%，臭气平均去除率为 83.22%，环评中对低浓度废气污染物的去除率没有明确要求。

## 9.4.2 废水处理设施

企业综合废水处理系统污染物去除效率监测结果见表 9.4-2:

表 9.4-2 综合废水处理系统污染物去除效率监测结果 单位: mg/L

采样日期	采样点	检测项目 (日均值)					
		COD <sub>Cr</sub>	悬浮物	氨氮	总氮	石油类	硫化物
2025-9-4	综合调节池	1700	227	386	1510	4.17	0.48
	废水排放池	98.8	1.70	4.55	19	1.47	0.005
	去除效率 (%)	<b>94.19</b>	<b>99.25</b>	<b>98.82</b>	<b>98.74</b>	<b>64.75</b>	<b>98.96</b>
2025-9-5	综合调节池	1770	132	533	1610	2.70	0.65
	废水排放池	104	1.32	15.1	23	0.95	<0.01
	去除效率 (%)	<b>94.12</b>	<b>99.00</b>	<b>97.17</b>	<b>98.57</b>	<b>64.81</b>	<b>99.23</b>
平均去除效率 (%)		<b>94.16</b>	<b>99.13</b>	<b>97.99</b>	<b>98.66</b>	<b>64.78</b>	<b>99.09</b>

注: 排放速率小于监测下线的最低检测下限速率一半值计算。

厂区综合废水处理系统对 COD<sub>Cr</sub> 平均去除率为 94.16%、氨氮平均去除率为 97.99%，总氮平均去除率为 98.66%，石油类平均去除率为 64.78%，硫化物平均去除率为 99.09%，环评中对废水污染物的去除率没有明确要求。

## 9.5 工程建设对环境的影响

绍兴兴欣新材料股份有限公司委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2024 年 12 月 29 日~12 月 30 日开展了土壤和地下水自行检测。

土壤: 共布设土壤采样点位 13 个, 包括 7 个表层土点位和 6 个深层土单位, 因此共需采集 25 个土壤样品, 另外需采集 3 个现场平行样, 合计 28 个样品;

地下水: 共布设 8 个地下水监测井, 另外需采集 1 个现场平行样, 合计 9 个样品。

相关检测结果如下:

### 9.5.1 地下水

地下水检测结果统计及评价表见表下表:

表 9.5.1 地下水检测指标测定结果统计评价汇总表 (单位: mg/L, 除 pH、感官性状指标外)

序号	检测项目	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8 (对照点)	III类标准限值 (mg/L)	超 III类标准限值数量 (个)	IV类标准限值 (mg/L)	超 IV类标准限值数量 (个)
1	pH	7.8	7.8	7.9	7.8	7.7	7.9	7.8	7.4	<b>6.5~8.5</b>	0	<b>5.5~6.5、8.5~9.0</b>	0
2	色	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<b>15</b>	0	<b>25</b>	0
3	浑浊度	30	20	80	60	20	20	20	10	<b>3</b>	8	<b>10</b>	8
4	总硬度	208	214	94.9	156	227	159	204	608	<b>450</b>	1	<b>650</b>	0
5	溶解性总固体	486	625	275	382	527	459	504	968	<b>1000</b>	0	<b>2000</b>	0
6	硫酸盐	13	14	5	11	9	12	19	15	<b>250</b>	0	<b>350</b>	0
7	氯化物	16	19	14	12	11	12	16	13	<b>250</b>	0	<b>350</b>	0
8	耗氧量	1.2	2.0	2.2	5.5	2.2	4.6	3.5	6.7	<b>3</b>	4	<b>10</b>	0
9	嗅和味	无	无	无	无	无	无	无	无	无	0	无	0
10	氨氮	0.246	1.96	0.692	1.86	0.452	1.35	0.444	1.16	<b>0.5</b>	4	<b>1.5</b>	2
11	铁	0.00835	0.0266	0.0269	0.021	0.014	0.0145	0.00916	0.00201	<b>0.3</b>	0	<b>2.0</b>	0
12	锰	0.234	0.0207	0.00259	0.00171	0.00454	0.0005	0.157	0.139	<b>0.10</b>	3	<b>1.50</b>	0
13	铝	0.00303	0.0213	0.0184	0.0194	0.00918	0.00835	0.00558	0.0033	<b>0.20</b>	1	<b>0.50</b>	0
14	铜	0.00439	0.0012	0.00115	0.00128	0.00114	0.00104	0.00234	0.00157	<b>1.00</b>	0	<b>1.50</b>	0
15	锌	0.0111	0.00544	0.00743	0.0068	0.0198	0.0355	0.0116	0.0093	<b>1.00</b>	0	<b>5.00</b>	0

绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

序号	检测项目	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8(对照点)	III类标准限值(mg/L)	超 III类标准限值数量(个)	IV类标准限值(mg/L)	超 IV类标准限值数量(个)
16	挥发性酚类	0.0006	0.0004	<0.0003	<0.0003	0.0007	<0.0003	0.0012	0.0012	<b>0.002</b>	0	<b>0.01</b>	0
17	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<b>0.3</b>	0	<b>0.3</b>	0
18	硫化物	0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	<b>0.02</b>	0	<b>0.1</b>	0
19	钠	24.3	30	10.9	9.81	8.05	15.9	39.1	38.4	<b>200</b>	0	<b>400</b>	0
20	亚硝酸盐	0.029	0.025	0.063	0.022	0.015	0.029	0.038	0.010	<b>1.00</b>	0	<b>4.80</b>	0
21	硝酸盐	0.09	0.07	0.25	0.40	0.15	0.70	0.11	0.15	<b>20.0</b>	0	<b>30.0</b>	0
22	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<b>0.05</b>	0	<b>0.1</b>	0
23	氟化物	0.39	0.67	0.56	0.57	0.82	0.67	1.33	0.97	<b>1.0</b>	1	<b>2.0</b>	0
24	碘化物	0.081	0.197	0.068	0.078	0.064	0.113	<0.025	0.153	<b>0.08</b>	3	<b>0.50</b>	0
25	硒	0.00087	0.00083	<0.00041	0.00225	<0.00041	<0.00041	<0.00041	<0.00041	<b>0.01</b>	0	<b>0.1</b>	0
26	砷	0.00762	0.0368	0.0359	0.00226	0.00093	0.00333	0.0121	0.0165	<b>0.01</b>	4	<b>0.05</b>	0
27	汞	0.0001	0.00009	0.00005	0.00005	0.00005	0.00018	0.00009	0.00012	<b>0.001</b>	0	<b>0.002</b>	0
28	镉	0.00122	0.00020	0.00025	0.00016	0.0002	0.00013	0.00014	0.00015	<b>0.005</b>	0	<b>0.01</b>	0
29	铅	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<b>0.01</b>	0	<b>0.10</b>	0
30	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<b>0.05</b>	0	<b>0.10</b>	0

序号	检测项目	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8(对照点)	III类标准限值(mg/L)	超 III类标准限值数量(个)	IV类标准限值(mg/L)	超 IV类标准限值数量(个)
31	肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	0	无	0
32	三氯甲烷	0.00275	0.00267	0.00545	0.00995	0.00641	0.00451	0.00207	0.00295	<b>0.060</b>	0	<b>0.3</b>	0
33	四氯化碳	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<0.00105	<b>0.002</b>	0	<b>0.05</b>	0
34	苯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<b>0.01</b>	0	<b>0.12</b>	0
35	甲苯	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<0.00055	<b>0.7</b>	0	<b>1.4</b>	0
36	石油烃(C10~C40)	0.37	0.02	0.12	0.03	0.07	0.09	0.02	0.16	<b>1.2*</b>	0	<b>1.2*</b>	0
37	镍	0.00083	0.00018	0.00012	0.00023	0.00065	0.00036	0.00163	0.00047	<b>0.02</b>	0	<b>0.1</b>	0
38	甲醛	0.10	0.10	0.18	0.82	0.20	0.54	0.06	0.05	<b>0.9*</b>	0	<b>0.9*</b>	0
39	钡	0.0624	0.00636	0.00748	0.00754	0.0162	0.0158	0.0462	0.0284	<b>0.7</b>	0	<b>4.0</b>	0
40	二硫化碳	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<b>0.81①</b>	0	<b>0.81①</b>	0
41	乙醛	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	/	/	/	/
42	AOX	0.298	0.31	0.322	0.366	0.316	0.394	0.35	0.459	/	/	/	/

备注：“①”参照执行《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》(2023)中的筛选值。“\*”参照执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。“\*”参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

根据监测结果分析章节可得以下结论：

通过本次地下水自行监测，所采集的所有地下水样品中石油烃（C10~C40）指标未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，甲醛未超出执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，二硫化碳指标未超出美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）中的风险筛选值，其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氟化物、碘化物、砷指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值，但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；其他检测项目均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。因此后续监测项目应包含浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氟化物、碘化物、砷指标。

结合前期特征因子识别，地下水超 IV 类指标浑浊度、氨氮均不属于特征因子，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》不属于地下水有毒有害指标，可能是由于园区地下水水质影响，企业应做好自身重点场所的防腐防渗，土壤、地下水隐患排查，定期开展隐患排查工作。

## 9.5.2 土壤

表 9.5-2 土壤检测结果分析评价汇总表（单位：mg/kg）

检测指标	筛选值	B1	B2	B3	B4	点位达标情况
采样深度 (m)	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH	8.04	7.90	7.66	8.10	8.10	/
<b>重金属指标</b>						
砷	60	10.6	6.4	7.3	6.3	达标
镉	65	0.23	0.12	0.22	0.14	达标
六价铬	5.7	1.1	0.9	<0.5	<0.5	达标
铜	18000	23.6	15.2	15.7	19.2	达标
铅	800	30	17	20	22	达标
汞	38	0.047	0.048	0.040	0.048	达标
镍	900	29	23	23	31	达标
<b>挥发性有机物指标</b>						

检测指标	筛选值	B1	B2	B3	B4	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH		8.04	7.90	7.66	8.10	/
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
苯	<b>4</b>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	达标
氯苯	<b>270</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
乙苯	<b>28</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
甲苯	<b>1200</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
半挥发性有机物指标						
硝基苯	<b>76</b>	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标

检测指标	筛选值	B1	B2	B3	B4	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH		8.04	7.90	7.66	8.10	/
苯胺	<b>260</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物						
甲醛	<b>30</b>	0.79	0.69	1.38	0.58	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	<6	13	<6	7	达标
钡	<b>5460</b>	331	243	252	261	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	B5	B6	B7	点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	/
pH		8.31	8.24	7.78	/
重金属指标					
砷	<b>60</b>	26	13	5.3	达标
镉	<b>65</b>	1.47	0.29	0.08	达标
六价铬	<b>5.7</b>	<0.5	0.7	<0.5	达标
铜	<b>18000</b>	40	28.0	13.9	达标
铅	<b>800</b>	58	35	15	达标
汞	<b>38</b>	0.046	0.038	0.039	达标
镍	<b>900</b>	43	35	22	达标
挥发性有机物指标					

检测指标	筛选值	B5	B6	B7	点位达标情况
四氯化碳	<b>2.8</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
氯仿	<b>0.9</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
氯甲烷	<b>37</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
苯	<b>4</b>	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	达标
氯苯	<b>270</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
乙苯	<b>28</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
甲苯	<b>1200</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	<b>76</b>	$<0.09$	$<0.09$	$<0.09$	达标
苯胺	<b>260</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	$<0.06$	$<0.06$	$<0.06$	达标

检测指标	筛选值	B5	B6	B7	点位达标情况
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物指标					
甲醛	<b>30</b>	0.73	0.55	0.78	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	20	<6	<6	达标
钡	<b>5460</b>	293	319	280	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S1			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.84	8.86	8.92	/
重金属指标					
砷	<b>60</b>	12.0	5.3	4.4	达标
镉	<b>65</b>	0.23	0.06	0.07	达标
六价铬	<b>5.7</b>	1.4	1.2	0.6	达标
铜	<b>18000</b>	23.3	11.8	10.2	达标
铅	<b>800</b>	26	14	13	达标
汞	<b>38</b>	0.070	0.047	0.046	达标
镍	<b>900</b>	26	20	20	达标
挥发性有机物指标					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S1			点位达标情况
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
苯	<b>4</b>	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	达标
氯苯	<b>270</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
乙苯	<b>28</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
甲苯	<b>1200</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	<b>76</b>	$<0.09$	$<0.09$	$<0.09$	达标
苯胺	<b>260</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	$<0.06$	$<0.06$	$<0.06$	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	$<0.2$	$<0.2$	$<0.2$	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标

检测指标	筛选值	S1			点位达标情况
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
<b>特征污染物指标</b>					
甲醛	<b>30</b>	1.13	1.11	1.07	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.001	<0.001	<0.001	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	24	<6	<6	达标
钡	<b>5460</b>	244	225	194	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S2			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.45	8.71	8.56	/
<b>重金属指标</b>					
砷	<b>60</b>	6.5	6.6	4.9	达标
镉	<b>65</b>	0.13	0.08	0.07	达标
六价铬	<b>5.7</b>	0.8	0.5	0.5	达标
铜	<b>18000</b>	15.4	14.1	9.4	达标
铅	<b>800</b>	15	15	13	达标
汞	<b>38</b>	0.063	0.054	0.060	达标
镍	<b>900</b>	24	22	18	达标
<b>挥发性有机物指标</b>					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S2			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.45	8.71	8.56	/
<b>重金属指标</b>					
二氯甲烷	<b>616</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	达标
苯	<b>4</b>	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	达标
氯苯	<b>270</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	达标
乙苯	<b>28</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	达标
甲苯	<b>1200</b>	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	达标
<b>半挥发性有机物指标</b>					
硝基苯	<b>76</b>	$<0.09$	$<0.09$	$<0.09$	达标
苯胺	<b>260</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	$<0.06$	$<0.06$	$<0.06$	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	$<0.2$	$<0.2$	$<0.2$	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标
䓛	<b>1293</b>	$<0.1$	$<0.1$	$<0.1$	达标

检测指标	筛选值	S2			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.45	8.71	8.56	/
重金属指标					
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物指标					
甲醛	<b>30</b>	1.06	1.05	0.99	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	8	12	9	达标
钡	<b>5460</b>	285	257	242	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S3			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.55	8.89	8.78	/
重金属指标					
砷	<b>60</b>	4.6	5.6	4.9	达标
镉	<b>65</b>	0.08	0.07	0.06	达标
六价铬	<b>5.7</b>	1.1	0.9	0.5	达标
铜	<b>18000</b>	11.8	14.6	10.2	达标
铅	<b>800</b>	14	14	13	达标
汞	<b>38</b>	0.049	0.051	0.055	达标
镍	<b>900</b>	20	22	19	达标
挥发性有机物指标					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S3			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.55	8.89	8.78	/
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
苯	<b>4</b>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	达标
氯苯	<b>270</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
乙苯	<b>28</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
甲苯	<b>1200</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	<b>76</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	<b>260</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标

检测指标	筛选值	S3			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.55	8.89	8.78	/
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
<b>特征污染物指标</b>					
甲醛	<b>30</b>	1.51	1.29	1.26	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	11	6	<6	达标
钡	<b>5460</b>	245	238	217	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S4			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.54	8.66	/
<b>重金属指标</b>					
砷	<b>60</b>	15.8	5.1	4.3	达标
镉	<b>65</b>	0.31	0.09	0.08	达标
六价铬	<b>5.7</b>	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	<b>18000</b>	20.3	11.0	9.8	达标
铅	<b>800</b>	34	13	12	达标
汞	<b>38</b>	0.063	0.061	0.057	达标
镍	<b>900</b>	31	20	18	达标
<b>挥发性有机物指标</b>					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S4			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.54	8.66	/
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
苯	<b>4</b>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	达标
氯苯	<b>270</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
乙苯	<b>28</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
甲苯	<b>1200</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
半挥发性有机物指标					
硝基苯	<b>76</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	<b>260</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标

检测指标	筛选值	S4			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.54	8.66	/
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
<b>特征污染物指标</b>					
甲醛	<b>30</b>	1.80	1.68	1.61	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	<6	8	8	达标
钡	<b>5460</b>	308	242	206	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S5			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.35	8.54	/
<b>重金属指标</b>					
砷	<b>60</b>	4.2	4.6	5.9	达标
镉	<b>65</b>	0.06	0.11	0.07	达标
六价铬	<b>5.7</b>	1.0	0.6	<0.5	达标
铜	<b>18000</b>	11.3	12.6	16.4	达标
铅	<b>800</b>	13	14	16	达标
汞	<b>38</b>	0.054	0.053	0.053	达标
镍	<b>900</b>	21	20	28	达标
<b>挥发性有机物指标</b>					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S5			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.35	8.54	/
<b>重金属指标</b>					
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
苯	<b>4</b>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	达标
氯苯	<b>270</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
乙苯	<b>28</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
甲苯	<b>1200</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
<b>半挥发性有机物指标</b>					
硝基苯	<b>76</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	<b>260</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	达标

检测指标	筛选值	S5			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.36	8.35	8.54	/
重金属指标					
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
特征污染物指标					
甲醛	<b>30</b>	6.16	5.59	5.78	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	<6	7	6	达标
钡	<b>5460</b>	256	245	290	达标

(续上表)

检测指标	筛选值	S6			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.09	8.17	8.53	/
重金属指标					
砷	<b>60</b>	4.4	14.1	5.0	达标
镉	<b>65</b>	0.12	0.16	0.09	达标
六价铬	<b>5.7</b>	0.9	0.8	0.6	达标
铜	<b>18000</b>	13.3	20.4	20.8	达标
铅	<b>800</b>	16	22	15	达标
汞	<b>38</b>	0.054	0.068	0.068	达标
镍	<b>900</b>	19	24	23	达标
挥发性有机物指标					
四氯化碳	<b>2.8</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
氯仿	<b>0.9</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
氯甲烷	<b>37</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烷	<b>9</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标

检测指标	筛选值	S6			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.09	8.17	8.53	/
<b>重金属指标</b>					
1,2-二氯乙烷	<b>5</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1-二氯乙烯	<b>66</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<b>596</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
反-1,2-二氯乙烯	<b>54</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
二氯甲烷	<b>616</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯丙烷	<b>5</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<b>10</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<b>6.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
四氯乙烯	<b>53</b>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,1-三氯乙烷	<b>840</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
1,1,2-三氯乙烷	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
三氯乙烯	<b>2.8</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2,3-三氯丙烷	<b>0.5</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
氯乙烯	<b>0.43</b>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	达标
苯	<b>4</b>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	达标
氯苯	<b>270</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
1,2-二氯苯	<b>560</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
1,4-二氯苯	<b>20</b>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	达标
乙苯	<b>28</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
苯乙烯	<b>1290</b>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	达标
甲苯	<b>1200</b>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	达标
间二甲苯+对二甲苯	<b>570</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
邻二甲苯	<b>640</b>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	达标
<b>半挥发性有机物指标</b>					
硝基苯	<b>76</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
苯胺	<b>260</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2-氯酚	<b>2256</b>	<0.06	<0.06	<0.06	达标
苯并[a]蒽	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标

检测指标	筛选值	S6			点位达标情况
采样深度 (m)		0~0.5	2.0~2.5	4.5~5.0	/
pH		8.09	8.17	8.53	/
<b>重金属指标</b>					
苯并[a]芘	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
苯并[b]荧蒽	<b>15</b>	<0.2	<0.2	<0.2	达标
苯并[k]荧蒽	<b>151</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
䓛	<b>1293</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	<b>1.5</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<b>15</b>	<0.1	<0.1	<0.1	达标
萘	<b>70</b>	<0.09	<0.09	<0.09	达标
<b>特征污染物指标</b>					
甲醛	<b>30</b>	0.49	0.46	0.85	达标
乙醛	<b>34</b>	<0.04	<0.04	<0.04	达标
二硫化碳	<b>228</b>	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	<b>4500</b>	6	<6	<6	达标
钡	<b>5460</b>	250	282	281	达标

根据监测结果分析章节可得以下结论：

通过本次土壤自行监测，所采集的所有土壤样品中甲醛、钡、二硫化碳指标未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中的第二类用地风险筛选值，其余指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

## 10 环境管理检查

按照国家建设项目环境管理的有关文件和绍兴市生态环境局对绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目的有关批复，在工程建设中落实资金，采取了一系列环保措施，设置规范废水排放口，环保治理设施运行正常。

本次验收项目实际总投资 500 万元，环保实际投资 35 万元。其中废水治理设施投入 5 万元，废气治理设施投入 20 万元，其他投资 10 万元。基本按照项目环评及批复中的要求落实了各项环保治理措施。

### 10.1 环保机构设置及管理规章制度检查

建设单位设有专职的环保管理人员，负责全公司环保的日常监督及管理工作。制订了《绍兴兴欣新材料股份有限公司环保管理制度》，包括《废水管理制度》、《废气管理制度》、《危险废物管理责任制》等规章制度及各岗位操作规程，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。

### 10.2 固体废弃物处置情况

企业建立规范的固废暂存间，暂存间由专人负责管理。设置防雨、防渗、防漏措施，设置渗漏液收集沟及废气收集系统，危险废物采用袋装或桶装的方式收集。危险固废与一般固废分区存放。

各类固废均委托有资质单位处置。

### 10.3 环境风险突发事故应急预案

企业针对生产、储存及三废治理过程中可能发生的突发环境汚染事件编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》并在环保部门进行了备案（备案号：330604-2025-159-H3）。公司设置 1800m<sup>3</sup> 的事故应急池，能够满足事故应急需要。

雨水排放口设置应急阀门，设有初期雨水收集池，且雨水排放口安装清下水智能化控制系统。

储罐区有雨棚和围堰，且围堰容积大于单个储罐容积，围堰出口有切换阀门，出口管道接入污水处理站。

## 10.4 环评审批意见落实情况

绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环评审批意见落实情况见表 10.4-1:

表 10.4-1 项目环评审批意见落实情况

项目	环评批复中要求	实际落实情况
项目建设方面	该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力，具体生产装置和产品工艺详见《环境影响报告书》。	已落实。实际建设与环评一致
废水防治方面	厂区实行雨污分流，清污分流，排污管道须采用架空管或者明沟明渠形式。本项目蒸汽冷凝水回用于废气吸收塔，不外排；喷淋废液回用生产，不外排；纯化水制备反渗透废水经企业现有 2#污水站处理达标后纳管，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。项目废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 等标准限值要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中标准限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级限值 70mg/L，具体按《环境影响报告书》提出的限值要求进行控制。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水、土壤的污染。	已落实。实际建设与环评一致
废气防治方面	废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。根据项目各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。工艺废气经车间“喷淋+一级水吸收”预处理后，接入厂区末端治理设施（一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤）处理后高空达标排放。各类废气污染物经有效处理后，应达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 等相关标准限值要求，具体限值详见《环境影响报告书》。排气筒高度须符合规定要求。加强设备、储罐密闭性，减少无组织废气排放。本项目无需设置大气环境防护距离。	已落实。实际建设与环评一致
固废防治方面	按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。本项目无危险废物生产；一般工业固废（生化污泥）应控制在 1.5 吨/年，并委托有资质单位安全处置或综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按有关规定完成登记申报。	已落实。生化污泥委托众联环保填埋处置。
噪声防治方面	加强噪声污染防治。优化厂区平面布置，选用低噪音设备，对高噪声设备采取有效的减震隔声消音等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	已落实。

	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物外排环境量控制值为：废水排放量≤6.06万吨/年、COD≤4.848 吨/年（纳管量 30.3 吨/年）、氨氮≤0.91吨/年（纳管量 2.122 吨/年）、二氧化硫≤5.53 吨/年、氮氧化物≤21.35 吨/年、VOCs≤14.581 吨/年、工业烟粉尘≤2.2 吨/年。本项目污染物总量控制值为：废水排放量≤900 吨/年、COD≤0.072 吨/年（纳管量 0.45 吨/年）、氨氮≤0.014 吨/年（纳管量 0.032 吨/年）、VOCs≤0.331 吨/年。你公司须按我局上虞分局总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。	已落实。
环保管理、事故应急方面	你公司应编制环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局上虞分局备案。突发环境事件应急预案应与项目所在地政府和相关部门的应急预案相衔接，定期开展应急演习。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。你公司应按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度，落实安全生产责任。	已落实。
	你公司须依法重新申办排污许可证，按证排污，并建立环境管理台账记录制度。你公司须按照国家有关规定设置规范化污染物排放口，并设置标志牌；依法开展自行监测，并保存原始监测记录。你公司应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，安装的 pH、化学需氧量、氨氮在线监测装置、刷卡排污自动控制系统等自动监测设备应与生态环境部门联网。	已落实。
	建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	已落实。
	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	已落实。

# 11 结论与建议

## 11.1 结论

### 11.1.1 废水

由监测数据可知，综合污水站排放池水质 pH 值范围在 6.9~7.3，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 110mg/L，SS 27mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；总氮 18.0mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L；氨氮 1.86mg/L 符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定限值要求；石油类 1.64mg/L、硫化物 0.01mg/L，均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 水污染物排放限值要求。

厂区雨排口水质 pH 值范围在 6.8~8.4，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 的最大浓度日均值为 27.8mg/L，NH<sub>3</sub>-N 2.07mg/L，符合中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办【2013】147 号文件）中的要求。

### 11.1.2 废气

根据监测数据，厂区低浓度综合废气排气筒各污染物排放浓度及排放速率均低于相关标准排放限值要求。

厂界 4 个无组织废气厂界监控点非甲烷总烃、氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度等污染物的监测期间浓度最大值均低于排放标准要求。

厂区内 8 车间下风向非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值要求。

### 11.1.3 噪声

厂界东侧检测点昼间噪声最大值 51dB，夜间噪声最大值 48dB；厂界南侧检测点昼间噪声最大值 54dB，夜间噪声最大值 52dB；厂界西侧检测点昼间噪声最大值 56dB，夜间噪声最大值 50dB；厂界北侧检测点昼间噪声最大值 60dB，夜间噪声最大值 46dB；均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值要求。

## 11.1.4 总量控制

环评报告中污染物总量控制指标为：COD<sub>cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>。

由环评总量控制分析可知，本项目总量控制建议值为废水量 0.09 万 m<sup>3</sup>/a (3m<sup>3</sup>/d)， COD<sub>Cr</sub> 纳管量 0.45t/a，排环境量为 0.072t/a；NH<sub>3</sub>-N 纳管量为 0.032t/a，排环境量为 0.014t/a；VOC<sub>s</sub> 0.331t/a。

本项目实施后现有企业核定排放总量为：废水总量控制建议值 6.06 万 m<sup>3</sup>/a (202t/d)，排环境量 COD<sub>cr</sub> 4.848t/a、氨氮 0.91t/a，二氧化硫 5.53t/a，氮氧化物 21.35t/a，VOC<sub>s</sub> 14.581t/a，烟粉尘 2.2t/a。

企业厂区污水处理站全厂共用，排放口为全厂排放量，实际废水污染物排放量：根据2025年9月4-5日监测期间项目实际污水排放量及平均生产负荷核算，废水排放量为：企业综合废水年排放量4.806万吨，排放化学需氧量3.845吨/年、氨氮0.721吨/年，符合全厂总量控制指标。

本次验收项目涉及的低浓度综合废气处理装置排气筒为全厂共用，实际废气排放量为：

根据监测数据低浓度综合废气处理装置排气筒（DA010）出口非甲烷总烃最大周期排放速率 0.0297kg/h，根据年生产时间 7200 小时及平均生产负荷核算，挥发性有机物年排放量为 0.256t；环氧乙烷最大周期排放速率 <math>6.0 \times 10^{-3}kg/h</math>，取排放速率一半值 <math>3.0 \times 10^{-3}kg/h</math> 计算，根据年生产时间 7200 小时及平均生产负荷，则挥发性有机物年排放量为 0.027t。综上，挥发性有机物总排放量 0.283t，符合总量控制指标，符合企业已核定排放总量。

根据监测数据，本次废气无组织监测数据为浓度数据，无法进行总量计算，监测浓度均满足相关排放限值要求。

## 11.1.5 验收监测总结论

根据对“绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目”的监测与调查，项目实施过程按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批复中要求的环保设施与措施，项目运营期产生废水、废气、噪声排放达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水、废气中各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 11.2 建议

- (1) 严格按项目环评文件及其批复确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，确保污染物稳定达标排放和总量控制，加强信息公开，确保环境安全。
- (2) 报告完善后及时公示企业环境信息和竣工验收材料。
- (3) 加强应急救援队伍的定期培训、应急物资的日常检查及应急预案的定期演练与修订。

# 12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):		绍兴兴欣新材料股份有限公司										填表人(签字):	项目经办人(签字):
建设项 目	项目名称*	新建 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目					建设地点*	杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号					
	行业类别*	基础化学原料制造					建设性质*	□新建: □改扩建: ✓ 技术改造					
	设计生产能力	4000t/a	建设项目开工日期	2022-12			实际生产能力	4000t/a 脱硫剂	投入试运行日期	2025.7			
	投资总概算(万元)*	500					环保投资总概算(万元)*	35	所占比例(%)	7			
	环评审批部门*	绍兴市生态环境局					批准文号*	绍市环审[2024]48 号	批准时间*	2024 年 7 月 30 日			
	初步设计审批部门						批准文号		批准时间				
	环保验收审批部门						批准文号		批准时间				
	环保设施设计单位	浙江省环境工程有限公司	环保设施施工单位	江苏大信环境科技有限公司			环保设施监测单	绍兴市中测检测技术股份有限公司					
	实际总投资(万元)*	2000				实际环保投资(万元)*	320	所占比例(%)	16				
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	20	噪声治理(万元)	6	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	其他(万元)			4
新增废水处理					新增废气处理设施能力(Nm <sup>3</sup> /h)			年平均工作时(h/a)					
建设单位		绍兴兴欣新材料股份有限公司	邮政编码	312369		联系电话	15372569985		环评单位	杭州一达环保技术服务有限公司			
污 染 物 排 放 控 制 (详填)	污染物	原有排放量	本期工程实际排放浓度	本期工程允许排放浓度	本期工程产生量	本期工程自身消减量	本期工程实际排放量	本期工程核定排放总量	本期工程“以新带老”消减量	全厂实际排放总量	全厂核定排放总量	区域平衡替代消减量	排放增减量(12)
	废水	5.97					0.0645	0.09	0	5.97	6.06	0	0.0645
	化学需氧量	4.776					0.052	0.072	0	4.776	4.848	0	0.052
	氨 氮	0.896					0.010	0.014	0	0.896	0.91	0	0.010
	废气												
	二氧化硫	5.53					/	/	0	5.53	5.53	0	/
	工业粉尘	2.2					/	/	0	2.2	2.2	0	/
	氯化物	21.35					/	/	0	21.35	21.35	0	/
	挥发性有机物	14.25					0.283	0.331	0	14.25	14.581	0	0.283
	项目相关污染物												

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少      2. (12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3. 计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物重金属排放量——千克/年; 大气污染物排放量——吨/年, 铅烟——千克/年。

## 13 附件与附图

### 附件 1 项目环评批复

# 绍兴市生态环境局文件

绍市环审（2024）48 号

---

## 关于绍兴兴欣新材料股份有限公司 新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目 环境影响报告书的审查意见

绍兴兴欣新材料股份有限公司：

你公司《关于要求对绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、《浙江省优化营商环境条例》、《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境

的指导意见》等相关环保法律法规和文件，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州一达环保技术咨询服务有限公司编制的《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环境影响报告书》）、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（2306-330604-99-02-522003）及浙江环能环境技术有限公司的技术评估意见（浙环评估〔2024〕258 号）、我局上虞分局的初审意见等材料以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、能耗政策，选址和布局符合法定规划、绍兴市生态环境分区管控更新方案及符合化工行业有关政策等要求，并依法取得相关许可的前提下，原则同意《环境影响报告书》结论。

二、该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力。具体生产装置和产品工艺详见《环境影响报告书》。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量及资源消耗。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承接，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点做好以下工作：

(一) 落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流，清污分流，排污管道须采用架空管或者明沟明渠形式。本项目蒸汽冷凝水回用于废气吸收塔，不外排；喷淋废液回用生产，不外排；净化水制备反渗透废水经企业现有 2#污水站处理达标后纳管，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。项目废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 等标准限值要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中标准限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级限值 70mg/L，具体按《环境影响报告书》提出的限值要求进行控制。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水、土壤的污染。

(二) 落实废气污染防治措施。废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。根据项目各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。工艺废气经车间“哌嗪喷淋+一级水吸收”预处理后，接入厂区末端治理设施（一级酸吸收+一级水吸收+生物滴滤）处理后高空达标排放。各类废气污染物经有效处理后，应达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 等相关标准限值要求，具体限值详见《环境影响报告书》。排气筒高度须符合规定要求。加强设备、储罐密闭性，减少无组织废气排放。本项目无需设置大气环境防护距离。

(三) 落实固废污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。本项目无危险废物生产；一般工业固废（生化污泥）应控制在 1.5 吨/年，并委托有资质单位安全处置或综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按有关规定完成登记申报。

(四) 落实噪声污染防治措施。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪减振隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物外排环境量控制值为：废水排放量≤6.06 万吨/年、COD≤4.848 吨/年（纳管量 30.3 吨/年）、氨氮≤0.91 吨/年（纳管量 2.122 吨/年）、二氧化硫≤5.53 吨/年、氮氧化物≤21.35 吨/年、VOCs≤14.581 吨/年、工业烟粉尘≤2.2 吨/年。本项目污染物总量控制值为：废水排放量≤900 吨/年、

COD≤0.072 吨/年（纳管量 0.45 吨/年）、氨氮≤0.014 吨/年（纳管量 0.032 吨/年）、VOCs≤0.331 吨/年。你公司须按我局上虞分局总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。

五、落实环境风险防范与应急措施。你公司应编制环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局上虞分局备案。突发环境事件应急预案应与项目所在地政府和相关部门的应急预案相衔接，定期开展应急演习。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。你公司应按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度，落实安全生产责任。

六、你公司须依法重新申办排污许可证，按证排污，并建立环境管理台账记录制度。你公司须按照国家有关规定设置规范化污染物排放口，并设置标志牌；依法开展自行监测，并保存原始监测记录。你公司应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，安装的 pH、化学需氧量、氨氮在线监测装置、

刷卡排污自动控制系统等自动监测设备应与生态环境部门联网。

七、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

八、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

九、以上意见和《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。本项目建设期、日常环境监督管理工作由我局上虞分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

十、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本审查意见之日起六十日内向绍兴市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向绍兴市越城区人民法院起诉。



抄送：市生态环境保护行政执法队、市应急管理局、市生态环境局上虞分局、杭州湾上虞经济技术开发区、杭州一达环保技术咨询服务有限公司。

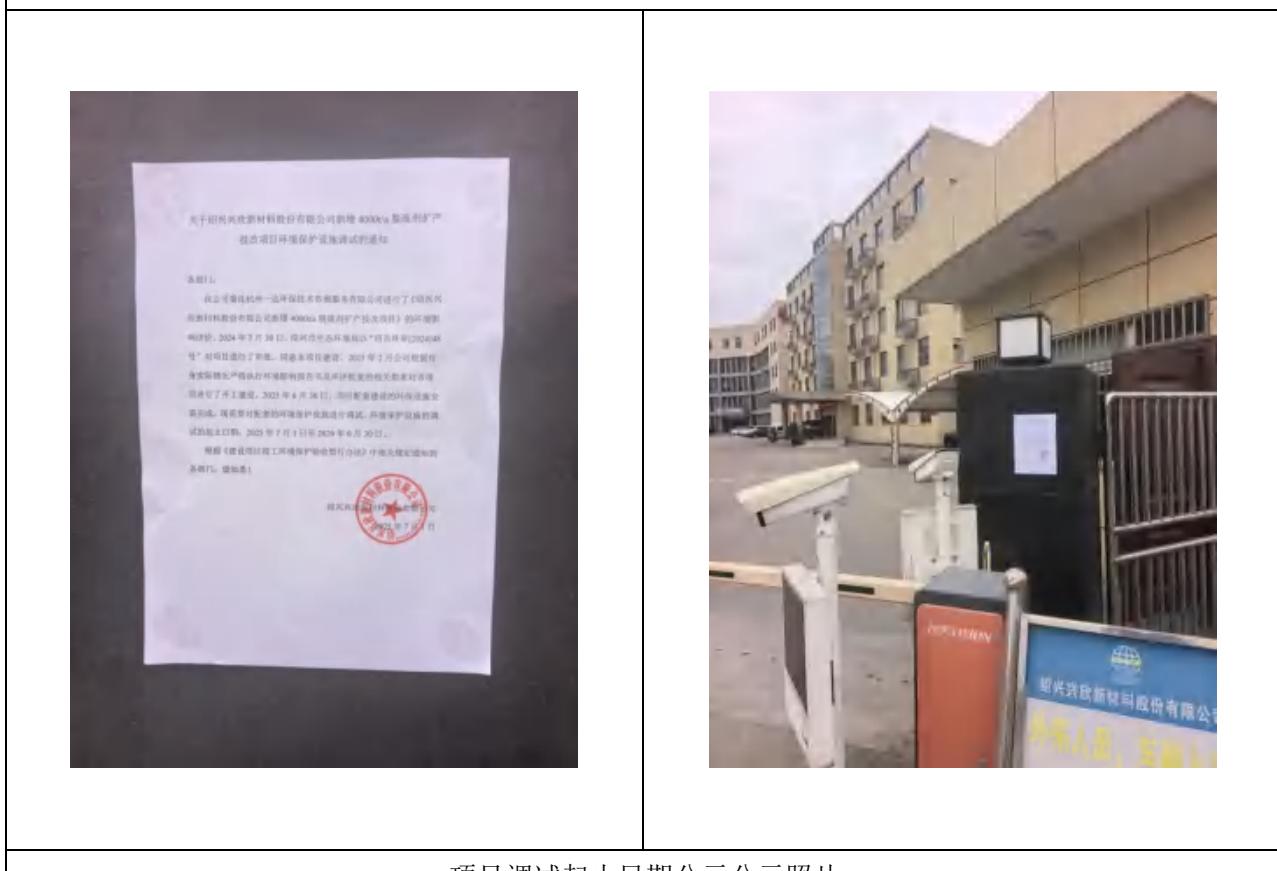
绍兴市生态环境局办公室

2024年7月30日印发

## 附件 2 项目公示资料



项目竣工日期公示照片

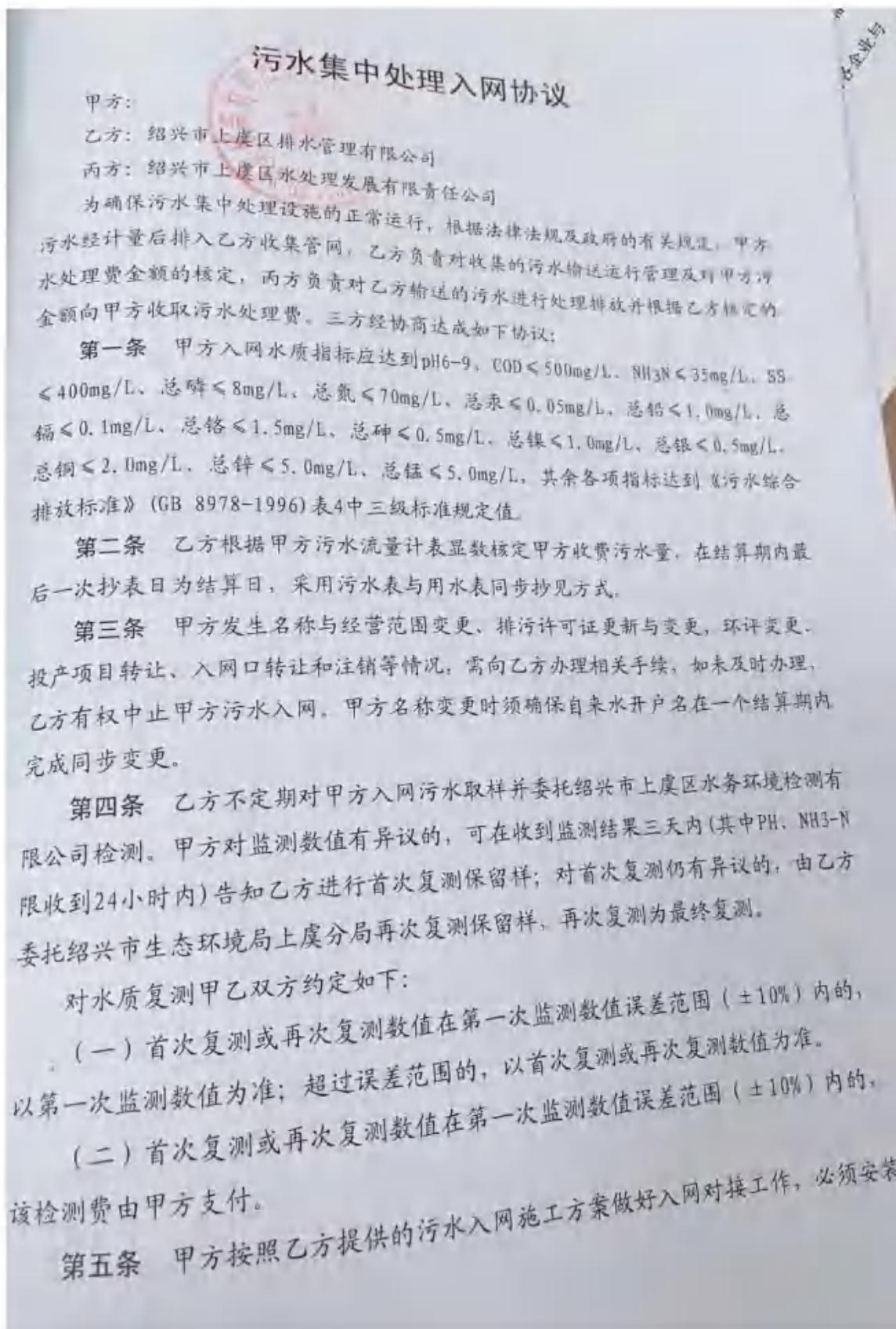


项目调试起止日期公示照片

附件 3 排污许可证



## 附件 4 污水入网协议



止时间；  
(二) 故障时间内水量核定：污水表、自取水未故障时，按上月正常生产时设备日均计量核定；若上月排放不正常，按当月修复后的正常日均计量核定过当月的正常排放月的日均计量核定。

第十一一条 甲方外排对接管发生故障，经乙方同意未计量进入乙方管网系统的污水量，按甲方排放时间设备设施等相关运行技术参数核定。

第十二条 乙方按两年一次的规律安排计量设备做定期校验，校验合格期内对准确性有异议时也可提出再次校验，定期校验及再次校验费用均由甲方承担。校验结果误差超过规定标准的，当月的计量按校验结果核计，以前各月份计量不作调整。

第十三条 为确保污水输送管网和处理系统的正常运行，甲方须配合乙方污水调度管理，负责特殊情况下污水停排的应急处置，且乙方有权在甲方不配合的情况下临时减小或关闭外排阀门。甲方承担应急停排时擅自排放污水导致乙方丙方设施损坏及人员伤害的赔偿责任。

第十四条 甲方当月入网水质未达到本协议第一条的排放标准时，乙方将按照虞政办发〔2023〕35号《进一步加强污水纳管管理工作的实施意见》、虞水务〔2023〕22号《绍兴市上虞区企业废水超标纳管通报及关闭纳管阀门暂行办法》的规定执行。若通知后甲方长时间仍未有效整改，对甲方水质检测出现严重影响丙方出水达标的情形，乙方有权中止甲方污水入网，并报绍兴市生态环境局上虞分局。甲方承担由于水质超标导致乙方丙方设施损坏等全部赔偿责任。

第十五条 甲方不得出现以下违规违约行为：

(一) 自接管道排放污水进入乙方管网系统的，或自设自取水未向乙方申请登记的；

(二) 人为造成计量设备不能正常工作，致使计量产生偏差的；

(三) 人为造成监测设施、取样口产生故障，致使(传输)数据及取样水质不真实的；

(四) 计量、监测等设备停电未当日书面报告的；

(五) 其他人为造成计量、水质等出现偏差的情况。

若被乙方查实存在以上违规行为，将依据排放水质、水量(根据设备设施等相关运行技术参数核定)核定污水处理费及超标污水处理费，同时核定该总金额1-3倍的违约金。由此引起管网设施受损的经济责任由甲方承担。

污水表、取样口(封闭式)、监测装置等设备并建造流量计房。流量计房建于最靠近污水收集管处，外排水出口至入网口之间管道必须为明管或明暗管。

甲方使用自取水必须向乙方申请登记并按照乙方提供的自取水施工方案做好施工工作，必须安装自取水表。监测装置等设备并建造流量计房。取水泵出口与流量计房之间管道必须为明管或明暗管。

甲方流量计房、污水管线(外排水—入网口之间)及自取水管线，安装完成后需要调整位置、走向及铺设方式的，须经乙方同意。

乙方将对污水表、自取水表、入网对接管、监测装置及流量计房不许给入网及安全要求的情况督促甲方整改，对未按期完成整改的有权终止其污水入网。

本协议三方约定污水表与自取水表管理规定，自来水表管理按照甲方与绍兴市上虞区供水有限公司签订的《供用水合同》执行，不再另定。

**第六条** 由于管道设施损坏导致污水、自取水泄漏的，相关责任由泄漏点设施产权方承担。

**第七条** 乙方根据政府部门批准的收费标准，核定甲方的污水处理费金额，由乙方负责收取。

甲方入网水质超过虞发改价【2023】29号《关于调整上虞区非居民污水处理费标准等事项的通知》所规定的入网标准的，乙方将对甲方核定超标污水处理费。超标水量核定规定为：当月取样一次的，超标水量核定为取样时污水表读数与上月水量结算日读数之差；当月取样超过一次的，超标水量核定为取样时污水表本次读数与上次取样时读数之差。

**第八条** 甲方应协助乙方做好污水抄表、取样工作，并提供必要的便利。甲方不得以各种方式和理由阻碍乙方抄表、取样，若由于甲方原因造成乙方无法抄表、取样的，视事件程度乙方有权中止甲方污水入网。

**第九条** 甲方须指定专人负责对污水表和自取水表及相关的阀门、取样口、管道等设备进行每日巡检，发现设备故障(如停电、屏幕不显示、空跳、死机等)情况当日书面报告乙方，由乙方派人维修，费用由乙方承担，对确实不能修复的，甲方须配合乙方在一个结算期内完成设备更换。

**第十条** 甲方计量设备发生故障，故障期间(含设备更换期间)估量约定如下：

(一) 故障发生起止时间的界定：能明确起始时间的，以发生时间为准；对非当日发现且不能明确起始时间的，以最早可推断当日 0:00 时计起始，以修复时间为终

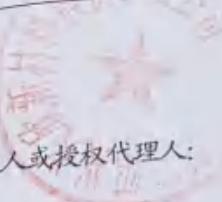
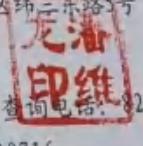
第十六条 甲方与丙方签订《同城特约委托收款(定期借记业务)协议书》，污水处理费等按月结算。在次月15日前(国庆节、春节另行通知)通过银行托收，甲方不得以任何理由、任何方式拒缴当月污水处理费，若甲方对应缴费用存有异议的，须在先行缴清污水处理费后，由甲乙双方调查核实，协商解决，对于乙方核算中发生差错，在下月中更正。

第十七条 甲方逾期支付污水处理费的，从逾期之日起，丙方每日按照欠付总额的千分之三加收违约滞纳金(不超过本金)，在次月污水处理费中一并收取；自逾期之日起计算超过10日，经催缴仍未支付的，乙方有权中止甲方污水入网，并报绍兴市生态环境局上虞分局。

第十八条 甲方发生本协议第十三条及被终止或中止污水入网期间，因乱排污而引起的经济、法律责任由甲方承担。

第十九条 本协议未尽事宜，三方协商解决。政府及有关部门对污水集中处理政策及污水处理费标准有新规定的，从其规定。

第二十条 本协议一式四份，乙方持留两份，甲方丙方各持留一份。有效期2023年12月1日至2025年11月30日，各方签字或盖章生效。

甲方：  法定代表人或授权代理人： 	乙方：绍兴市上虞区排水管理有限公司 法定代表人或授权代理人： 地址：百官街道龙虎山路21号(路东工业区) 故障报修电话：82530529 收费核定查询：82530533 	丙方：绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 法定代表人或授权代理人： 地址：杭州湾上虞经济技术开发区纬三东路5号 收费查询电话：82390718 82390716 
--	--	---

2023年12月 1 日

## 附件 5 集中供热协议

### 供用热合同

乙方因生产、生活需要，向甲方申请用汽，甲方同意乙方使用甲方蒸气。为确保双方安全、经济、合理地供用汽，明确双方的权利和义务，经甲、乙双方协商，订立如下合同：

#### 一、供、用汽规定

- 1、甲方负责向乙方供应蒸汽，以满足乙方生产、生活用汽的需要。在正常情况下，甲方出口处蒸汽参数必须达到：蒸汽出口压力为 0.6Mpa 以上，蒸汽出口温度为 260℃ 以上。
- 2、乙方应均匀、连续、合理用汽，乙方最大用汽量为：/0 t/h，平均用汽量为：5 t/h。平均用汽量在孔板额定设计流量的 60%以上，乙方不得擅自超量用汽；因设备停开等原因，用汽量变化在5t/h以上时，应提前半小时告知甲方。否则，甲方有权采取措施以保证供汽的安全性和可靠性。
- 3、乙方因用汽量大起大落造成蒸汽品质变化或因用汽量过小造成温度压力偏低，甲方不负责任。
- 4、甲方对热网管线进行计划检修，需中断对乙方供汽，则应提前二天通知乙方，以便乙方及时作好安排。
- 5、甲方因电网故障、地震、雷击、爆炸等突发性事故、第三方蓄意破坏等人为不可抗拒原因中断对乙方供汽，甲方不承担赔偿责任，但应尽快恢复供汽。
- 6、乙方若需计划停止用汽，则应提前通知甲方，以便甲方合理调度供用汽。乙方由于电网故障、设备故障、雷击、断水、原料恶化等突发性事故造成停止用汽，应尽快通知甲方。
- 7、乙方恢复用汽时，应提前通知甲方，并征得甲方同意后，方能用汽。
- 8、未经甲方许可，乙方不得向其他单位和个人转供蒸汽，否则，甲方有权采取必要的措施。
- 9、乙方不得在使用甲方供应的蒸汽的同时启用自备锅炉供汽，并严禁双路汽源并网运行，否则，甲方有权采取措施对其停止供汽。

10. 凡乙方要求变更用汽量，应事先书面向甲方提出申请，经双方统一意见后，方可变更用汽量。

11. 乙方发现供汽事故症兆、隐患应及时通知甲方。

## 二、供汽价格及结算办法

1、乙方用汽以“吨”为单位计量，蒸汽价格根据用户每月总量大小分为五档，具体价格以绍兴县物价局每月公布的蒸汽供应价格为准。若绍兴县物价局的蒸汽供应价格高于上虞市发展计划局的核定价格，则汽价以上虞市发展计划局的核定价格为准。

2、甲、乙双方每月底的前一天，办理一次结算；乙方必须在次月 10 日之前付清当月汽费，逾期则每天加收当月汽费万分之四的滞纳金；超过5天未付清当月汽费的，则甲方有权停止供汽。

3、乙方的用汽量结算以设置在乙方用户端经标准计量监督机构检定合格的流量表计的计量数值（甲方抄录值）为依据，并遵守下列原则：

(1) 根据流量表的使用特性，用汽量的起算点，按孔板额定设计流量的30%计量，即流量小于流量孔板满量程30%，按满量程的30%计量；若超过流量孔板满量程的，则按满量程的200%计量。

(2) 若因停电或表计故障导致计量失真或数据丢失，则当天用汽量按此前三天稳定工况的平均供汽量计算（乙方未用汽除外）。

(3) 乙方人为原因造成表计故障、损坏、计量失准，则该段时间的用汽量按流量孔板满量程的三倍计算。

(4) 乙方如对当月用汽量有异议，应及时联系甲方进行查对，查明原因后，于次月结算时调整；乙方不得由于汽量有异议而拒付汽费，若拒付汽费，则甲方有权停止供汽。

4、若用户因用汽发生变化需更换管道、孔板等，所需费用由用户承担。

5、流量表计的校验按《热用户蒸汽流量表计校验协议》执行。

## 三、设备操作、维护和检修

1、由甲方投资部分的设备，由甲方负责操作、维护和检查；未经甲方许可，乙方不得擅自进行操作和检修；否则，一切后果由乙方承担。

2、由乙方投资部分的设备，由乙方负责维护和检修；甲方有权进行检查。如发现

不符合用汽要求时，乙方应及时整改，否则甲方有权停止供汽。（注：所使用的分汽缸、阀门等设备的压力等级须达 0.49Mpa）

3、乙方处的流量表计电源（交流 220V）和表计室（约 6 平方米，应符合仪表使用要求）由乙方负责解决。在正常情况下（除外网线路或内部线路停电检修以书面通知供方外），乙方保证用汽计量仪表电源正常供电。

4、乙方应爱护甲方的管道设备和表计，遵守有关规定，若因乙方原因对甲方的设备、管道或表计造成损坏的，则由乙方负责赔偿，并承担由此而引起的全部损失；在乙方厂区围墙内的甲方设备、管道或表计发生人为损坏，亦由乙方负责赔偿，并承担损失。

5、乙方在不停汽条件下自行对分汽缸及支管等进行检修、改造等工作而发生的人身伤亡或设备损坏等其它损失，甲方概不负责。

6、甲方应经常对供热管道及表计进行巡查和维护，出现故障应及时修复；乙方应给甲方有关人员提供方便和必须的工作条件。

四、本协议自签订之日起生效。

五、本协议一式六份，双方各执三份。

六、其它约定：

1、由甲方免费将 DN250 的管道安装到乙方围墙内 80 余米为乙方蒸汽开口。

2、乙方为甲方免费提供今后乙方北面其它企业供汽敷设蒸汽管道所需的通道。

甲方（公章）



代表签字：

业务联系人：

业务联系电话：

乙方（公章）



代表签字：

指定业务联系人：

指定业务联系电话：2739345

## 附件 6 固废委托处置协议

### 一般固体废物委托处置合同

甲方：绍兴兴欣新材料股份有限公司  
乙方：绍兴市上虞点联环保有限公司  
鉴于甲方在生产过程中产生的一般固体废物，乙方同意对甲方产生的上述一般固体废物进行处置。双方本着平等、自愿、互惠互利的原则，就甲方委托乙方处置生产过程中所产生的的一般固体废物事宜，达成如下一致，签订本合同。

#### 一、委托处置处置的固废类型、数量、价格

项目名称：/

序号	固废名称	固废类别	重量(吨/车)	包装要求	委托单价(元/吨)
1	生化污泥	一般固废	200	吨袋	1045

#### 二、计量方式

以乙方称重地磅称量为准。乙方每车应附要甲方相关权或机构对地磅进行校验。过磅数据甲乙双方签字认可。甲方没有派员签字的，乙方需要书面同意乙方的签收单。

每车运输距离不足0.5里的，按0.5吨计算处置费。

#### 三、运输方式

车走公路运输； 运输费用：0元/吨。每车运输数量不足2吨的，按2吨计算运费。  
 甲方采用自有方式的，承运自驾车辆安装GPS定位系统，运输过程中GPS系统全程开启，确保货物运输可追溯。

#### 四、结算方式

甲方将处置处固废月结单，乙方在次月开具税率5%的增值税专用发票，并于每月15日之前将电子发票发送甲方单位，甲方需在收到发票的翌月25日前核销款项。逾期未核销的，乙方有权停止乙方送达工作。甲方日均未开票的千分之五收取违约金，且免予承担违约责任。

#### 五、委托处置处置危险废物的要求

1. 一般工业固体废物应符合 GB 18599-2020 规定的填埋入场要求：即有机质含量≤5%，水溶性盐类≤5%。

2. pH 值在 6~9 范围内。

3. 不具毒性、腐蚀性、可燃性和有明显刺激性气味。

4. 含固率在 50% 以上：含固率每下降 5% 换算每吨增加 50 元 / 吨，依次类推。含固率在 30% 以下的按以下标准执行：甲方必须具备签字认可，而甲方未承认签字的，视为双方对样品的异议条款。含固率检测以我司检测中心数据为准。若存异议，经双方第三方检测，以第三方检测为准，检测费用由检测申请方承担。

5. 占地面积因废，按乙方《差异肥沟土方量工业固废 5.5 万吨/年项目环境影响报告书》要求的 1.2 倍计算至标准进行补偿计算，且每吨下浮 0.1 元 / 吨则核算每吨增加 50 元 / 吨，依次类推。

6. 鉴于乙方在堆放过程中无法即时检测有识别，甲方保证不得具有毒性、腐蚀性、可燃性及有明显刺激性气味的危险废物混入委托处置的一般固废中，一经发现，乙方直接上报环保部门，由此引起的相关处置费用均由甲方承担。经乙方检测呈认为危废的，则该年次固废全部视同危险废物处置，并按相对应的处置费用。

#### 六、双方的权利和义务

1. 甲方主要负责一般固体废物的相关部门协调，以及将废物运输至乙方厂界内，乙方负责将废物运输至乙方厂界。

2. 甲方准备一般固体废物的临时存放场，以及将废物运输至乙方厂界内，以及一定数量的运输机具。

3. 甲方应及时通知乙方签订正式合作协议的共同管理人，并在乙方厂界内的派遣驾驶员工作，并安排人员现场与乙方沟通；在乙方厂界内卸货并由乙方负责。

4. 甲方应确定一名乙方进行联络的负责人（姓名：王大立，联系方式：17757591696）协助乙方进行固体废物的处置工作。乙方应在接到甲方通知后，及时安排甲方固体废物的接收处置工作。

5. 甲方必须向乙方提供所有必要的污染物排放报告及相关文件。甲方负责，因发生有毒有害物质排放检测报告（该报告必须由国家相关部门认可，并具有专业资质单位出具），概证是乙方的固体废物未被列入《国家危险废物名录》。

6. 甲方承诺在每次乙方的环评考核报告提交前重新审核，根据工艺调整等情况核对各种废弃物是否发生变化，如发现异常和乙方重新签订合同。如甲方未及时书面，一切法律诉讼由甲方承担。

7. 乙方有权拒绝接收与否则明示危害转移清单不符的固体废物，且不承担所造成的后果。

8. 乙方严格按照国家有关法律法规的要求，对所接收的固体废物进行安全处置、贮存。

#### 七、违约责任

1. 双方任何一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济损失以及其它方面的损失，违约方应予以赔偿。

2. 任何争议的解决：本合同执行过程中若发生争议，由双方友好协商解决；若双方未能达成一致，可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

#### 八、其他

若甲方生产上已发生变化，产生本合同所列之外的工业固废的，其处置事宜及费用由甲方自行另协商而签订补充协议。

若在合同期间内国家颁布了新的标准，从新标准实施之日起，固废进场要求按新标准执行。

#### 九、合同期限

本合同自 2025 年 01 月 01 日起生效，于 2026 年 12 月 31 日止。

十、本合同一式两份，甲方、乙方双方盖章之日起生效。

甲方（盖章）：绍兴兴欣新材料股份有限公司  
法定代表人或授权代表人：  
（签字）  
联系人：王大立  
联系电话：17757591696  
地址：杭州市上虞区东关街道工业区块南路2号  
开户银行：中信银行杭州分行营业部  
账号：7334110182400013588  
税号：9133060074050700X4

乙方（盖章）：绍兴市上虞点联环保有限公司  
法定代表人或授权代表人：  
（签字）  
联系人：王大立  
联系电话：17757591696  
地址：杭州市上虞区经济开发区黄浦江  
开户银行：中信银行杭州分行营业部  
账号：13517010900000110  
税号：91330604554472650R  
签订日期：2025年01月01日

## 附件 7 环境应急预案备案表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	绍兴兴欣新材料股份有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 11 月 5 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330604-2025-159-H		
受理部门 负责人	原泽伟	经办人	王洪盛

(盖章) 备案受理部门(公章)  
2025 年 11 月 5 日

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

## 附件 8 固废管理台账及转移联单（抽样）

编号: 化工 - 205 - 01 = 1

## 浙江省一般固废利用处置管理台帐 (工业企业)

单位名称: \_\_\_\_\_ (公章)

(声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实的后果。  
单位负责人/法定代表人签名: M✓)

浙江省环保厅 制

日期	产生数量	自行利用处置情况		委托贮存、利用处置情况		剩余数量	备注	填表人
		利用(处置)数量	贮存数量	利用(处置)数量	(4)	(5)		
5.2	3.33t	—	—	—	—	14.82t	利凯尔	
5.5	9.85t	—	—	—	—	14.87t	利凯尔	
5.6	10.37t	—	—	32.04t	0	红娘	利凯尔	
5.8	16.4t	—	—	16.4t	0	红娘	利凯尔	
5.12	2.67t	—	—	—	—	2.67t	利凯尔	
5.20	4.86t	—	—	—	—	7.53t	利凯尔	
5.28	5.25t	—	—	12.78t	0	红娘	利凯尔	
6.17	4.52t	—	—	—	—	4.52t	利凯尔	
6.29	3.57t	—	—	—	—	7.95t	利凯尔	
7.7	4.83t	—	—	12.78t	0	P330604010254 09102006	利凯尔	
7.11	2.13t	—	—	—	—	2.13t	利凯尔	
7.21	3.37t	—	—	—	—	5.5t	利凯尔	
7.28	3t	—	—	—	—	8.5t	利凯尔	
8.4	5.4t	—	—	13.9t	0	P330604010254 09102227	利凯尔	
8.14	3.23t	—	—	—	—	3.23t	利凯尔	
8.25	4.28t	—	—	—	—	7.51t	利凯尔	
9.2	2.53t	—	—	—	—	10.04t	利凯尔	
9.3	2.98t	—	—	13.02t	0	P330604010254 0910210696	利凯尔	
9.11	2.54t	—	—	—	—	2.54t	利凯尔	

2025/12/16 14:45

浙江省固体废物监管信息系统

## 浙江省工业固体废物电子转移联单

联单编号: P3306042025121015591

移出信息						
单位名称 : 绍兴兴欣新材料股份有限公司						
单位地址 : 浙江省杭州湾上虞经济技术开发区拓展路2号						
是否跨省转移 : 否						
经办人 : xxxcl		移出时间 : 2025-12-10 08:36:10				
序号	废物大类	废物代码	废物名称	形态	转移重量 (吨)	接收重量 (吨)
1	SW07	900-099-S07	其他污泥	固态	6.34	6.36
转运信息						
转运方式 : 单位转运						
单位名称	联系电话	运输者姓名	手机号码	运输工具 :	牌号(船名) :	
杭州泓源环保服务有限公司	18767174913	胡世洪	13345812535	汽车	浙A2Y666	
运输起点 : 浙江省杭州湾上虞经济技术开发区拓展路2号						
运输终点 : 杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧						
接收信息						
单位名称 : 杭州蓝成环保能源有限公司						
单位地址 : 杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧						
经办人 : 屠杰波		联系电话 : 18158697919				
接收时间 : 2025-12-11 10:20:40						
信息核实(是/否) : 是		差异原因 :				
接收情况 : 全部接收						

2025/12/16 14:45

浙江省固体废物监管信息系统

## 浙江省工业固体废物电子转移联单

联单编号: P3306042025120315166

移出信息						
单位名称 : 绍兴兴欣新材料股份有限公司						
单位地址 : 浙江省杭州湾上虞经济技术开发区拓展路2号						
是否跨省转移 : 否						
经办人 : xxxxcl		移出时间 : 2025-12-03 13:43:00				
序号	废物大类	废物代码	废物名称	形态	转移重量 (吨)	接收重量 (吨)
1	SW07	900-099-S07	其他污泥	液态	32.94	32.92
转运信息						
转运方式 : 单位转运						
单位名称	联系电话	运输者姓名	手机号码	运输工具 :	牌号(船名) :	
杭州泓源环保服务有限公司	18767174913	朱良飞	15857539666	汽车	鲁RM7595	
运输起点 : 浙江省杭州湾上虞经济技术开发区拓展路2号						
运输终点 : 杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧						
接收信息						
单位名称 : 杭州蓝成环保能源有限公司						
单位地址 : 杭州临江高新技术产业区外十五工段临江污水处理厂北侧						
经办人 : 屠杰波		联系电话 : 18158697919				
接收时间 : 2025-12-05 11:56:09						
信息核实(是/否) : 是		差异原因 :				
接收情况 : 全部接收						

## 附件 9 “三废”治理工程设计方案专家意见

### 绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工 废水处理工程改造项目设计方案函审意见

受委托，对浙江省环境工程有限公司编制的《绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工废水处理工程改造项目设计方案》电子稿进行函审。三位专家仔细审阅了相关资料，经过认真讨论和评议，形成如下函审汇总意见：

#### 一、废水设计方案的总体评价

该设计方案编制内容基本完整，废水排放特性基本符合项目的特征；原有项目的预处理工艺废水，以及在建项目N-羟乙基哌嗪、N,N-二羟乙基哌嗪的精馏废水和离心废水，聚氨酯发泡剂的精馏废水利用现有废水“片碱萃取+蒸馏”预处理系统进行预处理，其他高浓度工艺废水采用“酸蒸馏”预处理；经预处理后的高浓废水和低浓度废水分别进入高浓度和低浓度废水收集池，再进入综合废水处理系统处理：调节池+气浮池+紫外均相氧化池+水解酸化池+一级A/O池+MBR池+臭氧催化氧化+二级A/O池+二沉池+氧化池+外排池。气浮浮渣与生化剩余污泥分类收集到相应的污泥储池，污泥池的污泥通过污泥泵送至到现有的隔膜板框压滤机进行压滤脱水，压滤后的污泥委外处理。

本项目废气处理考虑利用原有的废气处理系统。高浓度废气进入喷淋+RTO系统进行焚烧处理，低浓度废气进入总尾末端酸喷淋+臭氧氧化+水喷淋+生物滴滤系统。

该废水、废气设计处理工艺总体可行，方案经修改完善后可以作为下一步工程实施的依据。

#### 二、建议修改完善的主要内容

1、完善编制依据、标准规范，结合环评报告确定的废水执行标准指标，核实本项目废水排放执行标准指标要求（补充AOX等指标）。补充企业生产主要产品名称、原辅材料、带排污点位的生产工艺流程框图，核实每股废水水质水量；根据废水类型进行分类收集和储存，重点关注高浓度有机物废水、高含盐、高含氮废水产生量、产生浓度及预处理措施。调研现有废水处理设施实际处理水质水量和工艺，分析处理过程存在的问题。补充相关实验数据，核实现有处理设施需要更换的设备清单。

2、根据废水水质水量、排放标准及相关实验数据，进一步优化废水处理设计，

复核设计进水水质水量指标；因项目废水颜色较深，分析采用紫外催化氧化工艺的可实施性；补充生物脱氮碳源的用量；二沉池出水口建议增加应急备用投加粉末活性炭设施，确保废水稳定达标排放。分析“碱液吸收对丙烯腈去除率按照96%考虑”的可达性。核实废水处理各单元设计控制参数（pH、ORP、HRT、硝化-反硝化负荷、内回流比、膜通量、加药量等）。核实用生化系统配置的风机风量、风压，关注设备、管材的防腐蚀。

3、核实废水处理设施各主要处理单元去除效率，分析达标可行性。废水处理设计和预处理方案应考虑不同间歇生产产品组合导致的难降解、有毒有害物质的峰值对生化系统的冲击影响，在设计时考虑水质水量波动，留有一定安全系数。

4、补充废水处理工程投资估算，复核废水处理运行成本。补充污泥产生量，核实现有污泥处理系统的处理能力是否满足新建项目要求，建设污泥暂存库，妥善处置污泥，防止产生二次污染。复核废气产生量，优化废气治理工艺。

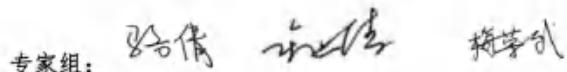
5、完善公用工程设计，明确各处理单元主要自控设计参数，提高自控水平，pH值调节应采用pH计连锁自动投加，对有氧化还原反应系统的加药宜采用氧化还原电位仪（ORP）等装置控制加药量。控制系统应有自动和手动互切换双回路控制装置，并有自动保护和声光报警功能；强化各处理构筑物的防腐、防渗、防漏措施。

6、按照环保要求设置规范化监控池、排放口与在线监测设施；废水处理站需配套必要的分析化验仪器设备；补充设计方案的平面布置图、高程图等附图、附件。

### 三、其他

1、根据浙应急基础[2022]143号文件要求，与主体工程一起落实安全生产相关技术要求。

2、应加强废水、废气收集，废水应架空输送至污水站，加强污水站运营管理，建立长效环保管理制度，防范工程建设与运行的环境风险。

专家组：

2024年8月20日

## 绍兴兴欣新材料股份有限公司 三废处理工程设计方案专家函审意见

受委托，我们就浙江省环境工程有限公司 2023 年 8 月编制的《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》（以下简称方案）进行函审。, 经认真审查、讨论，提出咨询意见如下：

一、提交审查的设计方案分析了企业废水、废气、固废产生的基本情况，并对企业废气、废水的治理现状进行了分析，提出了相应的改造方案和实施路线。现状问题分析基本准确，改造方案工艺路线基本合理，进一步补充完善后可作为工程实施依据。

### 二、进一步完善建议

#### 1、废气

(1)方案中需说明厂区总尾气排放废气不含 N,N-二甲基环己胺生产或者与该产品生产相关的废气，只含其它产品有关废气。如果确实不含 N,N-二甲基环己胺生产相关的废气，只需执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中“表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值”。那么在“表 1.4-1 项目废气污染物排放标准”中应补充臭气浓度 800 的标准限值。同样，厂界臭气浓度也有 20 的监控值要求。

(2)RTO 排气筒因为是执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。需要执行非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ 的要求，可以不执行排放限值 120mg/m<sup>3</sup>（除非该排气筒还需执行其它标准。这样一来，问题就复杂了）。其它特征污染物则需要执行标准中表 6 的限值。同样，RTO 排气筒也需要补充《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准中表 2 臭气浓度 2000 的标准限值。同样，厂界臭气浓度也有 20 的监控值要求。

(3)由于企业生产的产品很多。除了医药中间体产品，石油化学产品，还有聚氨酯发泡剂产品，环保溶剂类产品等等。这些产品分别应执行什么标准要理清楚，如聚氨酯产品应该执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。如果是环评里审批就是执行 DB33/310005-2021 标准的，那就按环评审批的来办。否则，就要按照相应的行业标准来执行，执行标准千万不要搞错。

(4)按照 GB 37823—2019 等相关标准要求，补充说明精馏塔精馏残液放料过程、采样过程、车间废水收集池等环节无组织废气管控措施。补充细化投料、桶装上料等易产

生无组织废气的生产操作方式，废气收集方式，有提升空间的提出清洁生产建议。

(5) 核实废气风量技术参数，关注各车间多点位废气收集（输送）时的风管阻力设计及风压平衡计算；结合污水站加盖区域废气收集现状，考虑好氧曝气风量、管网阻力等因素，校核污水站废气风量，确保加盖密闭池体内为微负压。

(6) 补充实测采样时对应的生产负荷情况；鉴于主要的废气处理系统均利旧，建议补充 RTO、厂区总尾进口数据，通过进、出口实测数据，分别核算废气处理效率，进而说明设计废气净化效率的合理性、达标可行性，以及污染物排放总量的合理性。而不仅仅是以设计气量为依据来分析（如果气量增大、效率略微降低，尽管可以做到达标，但排放浓度比现有情况就要高了）。补充 VOCs、NOx 等主要污染物总量达标可行性分析。

(7) 完善吸收塔设计，细化吸收塔的设计参数，如吸收塔型式、液气比、阻力降等参数，按照相关设计规范进行设备设计，确保废气处理效果稳定。如果设备是利旧的，则需要对设计参数进行复核。

(8) 补充废气处理投资，复核运行费用。完善废气处理工艺流程图，排气筒高度设置与数量。

(9) 补充说明有机废气收集、输送、以及 RTO 等末端处理过程的安全防控措施。如防爆、防静电等要求。尤其是要注意细节。

## 2、废水

(1) 完善设计依据，完善设计方案格式与相关章节，完善特征污染物排放指标。核实废水排放标准及本项目废水产生量，核实现有废水处理实施完整性，列出需要更换或维修的设备清单。

(2) 结合项目工程分析，进一步完善废水水质分类，完善废水水量、组分、进水 COD 及 TN 浓度；复核硝化反硝化负荷，要充分考虑 TN 的稳定达标，核实脱氮碳源的投加量与来源，完善分析废水达标处理预期处理效率可达性。强化自动化控制设施，减轻人员操作强度。

(3) 废水处理设计和预处理方案应考虑不同间歇生产产品组合导致的难降解、有毒有害的峰值冲击影响；完善现有废水处理设施存在的问题，补充现有废水处理设施正常运行与工程改造的衔接方案。

(4) 补充工程投资，复核运行费用估算，废水处理站需配套必要的分析化验仪器等设备。补充废水处理工艺流程图、平面布置图。

## 3、固废

- (1) P179 页仍然引用“《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）”，应对照新颁布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），分析说明现有危险废物贮存设施的合规性。
- (2) 核实固废种类、年产生量、危废代码、最终去向。
- (3) 核实危废仓库面积大小，提出防水、防渗、防雨、防晒、导流沟、门口设围堰等要求。
- (4) 规范危废管理，做好标识标牌与危废产生台账和转移联单。补充公司三废处理设施的位置图。

### 三、其他

1、根据浙应急基础[2022]143号文件要求，废水、废气、固废处理设施后续设计与施工过程中应落实安全生产相关要求。

2、废气治理设施、污水站应加强运行管理，建立长效的环保管理制度，防范工程建设与运行的环境风险。

专家：浙江省环科院 教授级高级工程师 梅荣武

浙江省环境科技有限公司 高级工程师 赵青宁

浙江大学 副教授 金一中

专家签名：

梅荣武 金一中 赵青宁

## 附件 10 环保设计/设施单位资质









附件 11 项目验收监测报告及质控报告



# 检测报告

TEST REPORT

SZCJ2025(验)字第 09005 号

样品名称 废水、废气、噪声

委托单位 绍兴兴欣新材料有限公司

报告日期 2025 年 9 月 22 日

绍兴市中测检测技术股份有限公司



## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。
5. 报告中所附评价标准及评价结论仅供参考，评价标准的选用以行政主管部门的解说(意见)为准。
6. 对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险。
7. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

绍兴市中测检测技术股份有限公司

地址：绍兴市新昌县澄潭街道丰盛路 2 号 1 幢

邮编：312500

电话：0575-86059111

传真：0575-86059333

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 1 页 共 45 页

## 检测报告

### 一、检测信息

受检单位	绍兴兴欣新材料有限公司		地 址	杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号
采样方	绍兴市中测检测技术股份有限公司		采样日期	2025 年 9 月 4 日~5 日
检测日期	2025 年 9 月 4 日~10 日		检测地点	企业现场及本公司实验室
检测项目	检 测 依 据		仪器设备名称、型号	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020		便携式水质检测仪
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		TU-1810PC 紫外可见分光光度计 智能消解仪
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		722S 可见分光光度计
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		752N 紫外可见分光光度计
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		JLBC-121U 红外分光测油仪
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		ATY224R 电子天平 电热鼓风干燥箱 HP-GF136
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011		752N 紫外可见分光光度计
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024		ATY224R 电子天平 HP-GF-136 电热鼓风干燥箱
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		752N 紫外可见分光光度计

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 2 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号
废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995
	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T 14680-1993
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024
		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
	排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 S型皮托管法
	排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 热电偶和电阻温度计法
	烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法
	水分含量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 干湿球法
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 3 页 共 45 页

## 检测报告

### 二、检测结果

表一、废水检测结果 (一)

单位: mg/L

采样日期	采样点	时间	样品性状	检测结果		
				化学需氧量	总氮	甲醛
2025-9-4	1#高浓废水 预处理前	9:57	黄色略浊	$3.64 \times 10^4$	$4.44 \times 10^3$	6.10
		14:03	黄色略浊	$3.86 \times 10^4$	$4.32 \times 10^3$	5.91
		18:17	黄色略浊	$3.36 \times 10^4$	$4.48 \times 10^3$	5.05
		22:18	黄色略浊	$4.16 \times 10^4$	$4.23 \times 10^3$	5.11
	2#高浓废水 预处理后	10:02	无色透明	$6.90 \times 10^3$	$1.49 \times 10^3$	5.19
		14:10	无色透明	$6.06 \times 10^3$	$1.46 \times 10^3$	4.98
		18:27	无色透明	$6.36 \times 10^3$	$1.16 \times 10^3$	4.09
		22:28	无色透明	$6.18 \times 10^3$	$1.44 \times 10^3$	4.50
2025-9-5	1#高浓废水 预处理前	3:10	黄色略浊	$3.02 \times 10^4$	$5.02 \times 10^3$	6.32
		7:41	黄色略浊	$3.43 \times 10^4$	$4.86 \times 10^3$	5.95
		11:53	黄色略浊	$3.95 \times 10^4$	$5.29 \times 10^3$	6.04
		16:06	黄色略浊	$3.22 \times 10^4$	$5.24 \times 10^3$	6.00
	2#高浓废水 预处理后	3:15	无色透明	$8.22 \times 10^3$	$1.80 \times 10^3$	4.52
		7:46	无色透明	$8.45 \times 10^3$	$1.70 \times 10^3$	4.50
		11:59	无色透明	$8.66 \times 10^3$	$1.80 \times 10^3$	4.39
		16:12	无色透明	$7.41 \times 10^3$	$1.74 \times 10^3$	4.43

报告编号: S2CJ2025(验)字第 09005 号

第 4 页 共 45 页

## 检测报告

表二、废水检测结果(二)

单位: mg/L (pH 值: 无量纲)

采样日期	采样点	时间	样品性状	检测结果				
				pH 值 (检测时水温)	化学需氧量	氨氮	总氮	悬浮物
2025-9-4	3#综合废水调节池	9:30	灰色略浊	7.0 (39.9℃)	1.94×10 <sup>3</sup>	230	402	1.48×10 <sup>3</sup>
		13:32	灰色略浊	6.9 (40.9℃)	1.53×10 <sup>3</sup>	223	306	1.44×10 <sup>3</sup>
		17:36	灰色略浊	7.5 (36.6℃)	1.70×10 <sup>3</sup>	227	386	1.51×10 <sup>3</sup>
		21:47	灰色略浊	7.2 (35.7℃)	1.76×10 <sup>3</sup>	149	433	1.54×10 <sup>3</sup>
	4#中间沉淀池后	9:35	黄色略浊	7.6 (38.5℃)	382	67.0	298	74
		13:37	灰色略浊	7.4 (39.9℃)	334	65.0	291	83
		17:41	黄色略浊	7.5 (38.8℃)	400	54.8	289	62
		21:52	黄色略浊	7.4 (37.4℃)	362	126	333	68
	5#排放池	9:43	淡黄澄清	7.0 (32.8℃)	105	1.86	20.8	10
		13:47	淡黄澄清	7.1 (30.7℃)	100	1.69	4.66	20
		17:51	淡黄澄清	7.1 (29.8℃)	98.8	1.70	4.55	19
		21:59	淡黄澄清	7.0 (28.6℃)	102	1.12	4.77	17

报告编号: S2CJ2025(验)字第 09005 号

第 5 页 共 45 页

## 检测报告

续上表

采样日期	采样点	时间	样品性状	检测结果				
				pH 值 (检测时水温)	化学需氧量	氨氮	总氮	悬浮物
2025-9-5	3#综合废水调节池	2:48	灰色略浊	7.1 (35.4℃)	1.64×10 <sup>3</sup>	154	552	1.66×10 <sup>3</sup>
		7:16	灰色略浊	7.5 (38.9℃)	1.77×10 <sup>3</sup>	132	533	1.61×10 <sup>3</sup>
		11:33	灰色略浊	8.2 (44.2℃)	1.87×10 <sup>3</sup>	140	544	1.68×10 <sup>3</sup>
		15:41	灰色略浊	8.0 (43.8℃)	1.69×10 <sup>3</sup>	117	536	1.73×10 <sup>3</sup>
	4#中间沉淀池后	2:53	黄色略浊	7.3 (36.8℃)	348	131	326	91
		7:23	黄色略浊	7.6 (37.6℃)	308	125	383	100
		11:38	黄色略浊	7.6 (38.3℃)	337	123	443	94
		15:47	黄色略浊	7.5 (38.1℃)	324	114	438	78
	5#排放池	2:58	淡黄澄清	6.9 (27.8℃)	112	1.45	18.0	22
		7:29	淡黄澄清	7.2 (36.2℃)	108	1.43	13.9	25
		11:43	淡黄澄清	7.3 (37.1℃)	104	1.32	15.1	23
		15:53	淡黄澄清	7.2 (36.8℃)	110	1.30	13.4	27

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 6 页 共 45 页

## 检测报告

续上表

采样日期	采样点	时间	检测结果			
			甲醛	石油类	硫化物	全盐量
2025-9-4	3#综合废水调节池	9:30	0.39	3.58	0.55	$2.04 \times 10^1$
		13:32	0.41	3.76	0.48	$1.95 \times 10^1$
		17:36	0.37	4.17	0.48	$1.84 \times 10^1$
		21:47	0.40	3.77	0.36	$1.91 \times 10^1$
	4#中间沉淀池后	9:35	0.24	1.94	0.04	$1.65 \times 10^1$
		13:37	0.22	1.67	0.04	$1.58 \times 10^1$
		17:41	0.21	1.79	0.03	$1.68 \times 10^1$
		21:52	0.22	1.67	0.02	$1.53 \times 10^1$
	5#排放池	9:43	0.12	1.64	0.01	$1.52 \times 10^1$
		13:47	0.10	1.08	<0.01	$1.44 \times 10^1$
		17:51	0.13	1.47	<0.01	$1.50 \times 10^1$
		21:59	0.10	1.34	<0.01	$1.56 \times 10^1$

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 7 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

采样日期	采样点	时间	检测结果			
			甲醛	石油类	硫化物	全盐量
2025-9-5	3#综合废水调节池	2:48	6.20	2.54	0.63	$1.91 \times 10^1$
		7:16	6.00	2.70	0.65	$1.82 \times 10^1$
		11:33	5.77	2.85	0.64	$1.92 \times 10^1$
		15:41	5.90	3.16	0.68	$1.66 \times 10^1$
	4#中间沉淀池后	2:53	0.13	1.06	0.04	$1.74 \times 10^1$
		7:23	0.12	1.46	0.04	$1.88 \times 10^1$
		11:38	0.15	1.11	0.05	$1.65 \times 10^1$
		15:47	0.11	1.24	0.04	$1.78 \times 10^1$
	5#排放池	2:58	0.08	0.89	<0.01	$1.60 \times 10^1$
		7:29	0.09	1.05	<0.01	$1.61 \times 10^1$
		11:43	0.07	0.96	<0.01	$1.60 \times 10^1$
		15:53	0.10	1.04	<0.01	$1.68 \times 10^1$

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 8 页 共 45 页

## 检测报告

表三、雨水检测结果

单位: mg/L (pH 值: 无量纲)

采样日期	采样点	时间	样品性状	检测结果		
				pH 值 (检测时水温)	化学需氧量	氨氮
2025-9-4	6#雨水排放口积水	9:50	无色透明	7.2 (30.3℃)	6.8	1.05
		13:56	无色透明	7.1 (31.1℃)	5.2	0.966
		18:04	无色透明	7.0 (30.2℃)	8.2	1.22
		22:06	无色透明	7.0 (29.4℃)	6.6	1.14
2025-9-5	6#雨水排放口积水	3:04	无色透明	6.8 (28.8℃)	6.6	1.38
		7:36	无色透明	7.8 (29.6℃)	7.6	1.23
		11:48	无色透明	7.8 (30.7℃)	12.4	1.20
		15:59	无色透明	7.7 (30.2℃)	11.0	1.22

表四、八车间含环氧乙烷废气检测结果

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	非甲烷总烃 (以 C 计) (mg/m³)
2025-9-4	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	1.17
			第二次	1.14
			第三次	0.99
2025-9-5	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	1.10
			第二次	1.25
			第三次	0.87

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 9 页 共 45 页

## 检测报告

表五、污水处理站低浓进口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	氨		硫化氢	
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
2025-9-4	污水处理站低浓度废气进口	/	第一次	3.28×10³	18.2	0.0597	12.8	0.0420
			第二次	3.23×10³	19.8	0.0640	5.84	0.0189
			第三次	3.34×10³	15.5	0.0518	2.23	7.45×10⁻³
			最大值	-	19.8	0.0640	12.8	0.0420
2025-9-5	污水处理站低浓度废气进口	/	第一次	3.40×10³	29.8	0.101	11.0	0.0374
			第二次	3.28×10³	22.9	0.0751	9.60	0.0315
			第三次	3.41×10³	25.6	0.0873	11.7	0.0399
			最大值	-	29.8	0.101	11.7	0.0399

表六、污水处理站低浓进口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	污水处理站低浓度废气进口	/	第一次	5495
			第二次	4168
			第三次	4786
			最大值	5495
2025-9-5	污水处理站低浓度废气进口	/	第一次	4786
			第二次	4168
			第三次	5495
			最大值	5495

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 10 页 共 45 页

## 检测报告

表七、污水处理站低浓进口废气检测结果（三）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃 (以 C 计)	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	污水处理站 低浓度废气 进口	/	第一次	$3.28 \times 10^3$	6.29	0.0206
			第二次	$3.36 \times 10^3$	5.47	0.0184
			第三次	$3.30 \times 10^3$	11.3	0.0373
2025-9-5	污水处理站 低浓度废气 进口	/	第一次	$3.40 \times 10^3$	4.56	0.0155
			第二次	$3.38 \times 10^3$	8.13	0.0275
			第三次	$3.32 \times 10^3$	8.56	0.0284

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 11 页 共 45 页

## 检测报告

表八、危废仓库进口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	危废仓库废气进口	/	第一次	416
			第二次	549
			第三次	309
			最大值	549
2025-9-5	危废仓库废气进口	/	第一次	549
			第二次	416
			第三次	724
			最大值	724

表九、危废仓库进口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高 度 (米)	频次	非甲烷总烃 (以 C 计)		
				标干流量 (m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	危废仓库废 气进口	/	第一次	$2.47 \times 10^3$	1.18	$2.91 \times 10^{-3}$
			第二次	$2.54 \times 10^3$	1.31	$3.33 \times 10^{-3}$
			第三次	$2.40 \times 10^3$	1.31	$3.14 \times 10^{-3}$
2025-9-5	危废仓库废 气进口	/	第一次	$2.40 \times 10^3$	1.21	$2.90 \times 10^{-3}$
			第二次	$2.49 \times 10^3$	1.32	$3.29 \times 10^{-3}$
			第三次	$2.55 \times 10^3$	1.83	$4.67 \times 10^{-3}$

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 12 页 共 45 页

## 检测报告

表十、厂区综合处理装置总进口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	氨		硫化氢	
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
2025-9-4	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	$1.10 \times 10^4$	6.46	0.0711	5.32	0.0585
			第二次	$1.16 \times 10^4$	4.06	0.0471	4.48	0.0520
			第三次	$1.11 \times 10^4$	3.01	0.0334	2.40	0.0266
			最大值	-	6.46	0.0711	5.32	0.0585
2025-9-5	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	$1.11 \times 10^4$	4.10	0.0455	0.849	$9.42 \times 10^{-3}$
			第二次	$1.04 \times 10^4$	2.32	0.0241	3.12	0.0324
			第三次	$1.05 \times 10^4$	1.66	0.0174	3.48	0.0365
			最大值	-	4.10	0.0455	3.48	0.0365

表十一、厂区综合处理装置总进口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	4786
			第二次	3548
			第三次	3090
			最大值	4786
2025-9-5	厂区综合处理装置总进口	/	第一次	3090
			第二次	2691
			第三次	3548
			最大值	3548

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 13 页 共 45 页

## 检测报告

表十二、厂区综合处理装置总进口废气检测结果（三）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃 (以 C 计)	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	厂区综合 处理装置 总进口	/	第一次	$1.10 \times 10^4$	3.94	0.0433
			第二次	$1.11 \times 10^4$	5.83	0.0647
			第三次	$1.10 \times 10^4$	5.82	0.0640
2025-9-5	厂区综合 处理装置 总进口	/	第一次	$1.11 \times 10^4$	2.05	0.0228
			第二次	$1.10 \times 10^4$	1.41	0.0155
			第三次	$1.16 \times 10^4$	1.68	0.0195

表十三、厂区综合处理装置出口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒 高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	氨		硫化氢	
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
2025-9-4	厂区综 合处理 装置排 气筒 DA010 出口	25	第一次	$1.10 \times 10^4$	0.64	$7.0 \times 10^{-3}$	0.164	$1.80 \times 10^{-3}$
			第二次	$1.20 \times 10^4$	1.21	0.0145	0.079	$9.5 \times 10^{-4}$
			第三次	$1.19 \times 10^4$	1.36	0.0162	<0.008	$<1 \times 10^{-4}$
			最大值	-	1.36	0.0162	0.164	$1.80 \times 10^{-3}$
2025-9-5	厂区综 合处理 装置排 气筒 DA010 出口	25	第一次	$1.21 \times 10^4$	1.00	0.0121	<0.008	$<1 \times 10^{-4}$
			第二次	$1.16 \times 10^4$	<0.25	$<2.9 \times 10^{-3}$	<0.008	$<9 \times 10^{-5}$
			第三次	$1.20 \times 10^4$	<0.25	$<3.0 \times 10^{-3}$	<0.008	$<1 \times 10^{-4}$
			最大值	-	1.00	0.0121	<0.008	$<1 \times 10^{-4}$

报告编号: SJCZJ2025(验)字第 09005 号

第 14 页 共 45 页

## 检测报告

表十四、厂区综合处理装置出口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	厂区综合处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	630
			第二次	549
			第三次	549
			最大值	630
2025-9-5	厂区综合处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	630
			第二次	478
			第三次	724
			最大值	724

表十五、厂区综合处理装置出口废气检测结果（三）

采样日期	采样点	排气筒高 度 (米)	频次	非甲烷总烃 (以 C 计)		
				标干流量 (m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	厂区综合 处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	$1.10 \times 10^4$	1.76	0.0194
			第二次	$1.18 \times 10^4$	2.52	0.0297
			第三次	$1.14 \times 10^4$	2.00	0.0228
2025-9-5	厂区综合 处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	$1.21 \times 10^4$	1.33	0.0161
			第二次	$1.21 \times 10^4$	1.26	0.0152
			第三次	$1.20 \times 10^4$	1.15	0.0138

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 15 页 共 45 页

## 检测报告

表十六、九、十车间其他有机废气预处理塔进口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒高度（米）	频次	标干流量 (m³/h)	二硫化碳	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	168	0.7	$1 \times 10^{-4}$
			第二次	167	1.0	$1.7 \times 10^{-4}$
			第三次	183	0.9	$2 \times 10^{-4}$
			最大值	-	1.0	$1.7 \times 10^{-4}$
2025-9-5	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	191	0.6	$1 \times 10^{-4}$
			第二次	158	0.4	$6 \times 10^{-5}$
			第三次	170	0.6	$1 \times 10^{-4}$
			最大值	-	0.6	$1 \times 10^{-4}$

表十七、九、十车间其他有机废气预处理塔进口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高度（米）	频次	标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃 (以 C 计)	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	167	6.50	$1.09 \times 10^{-3}$
			第二次	177	7.38	$1.31 \times 10^{-3}$
			第三次	175	7.93	$1.39 \times 10^{-3}$
2025-9-5	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	158	15.3	$2.42 \times 10^{-3}$
			第二次	171	14.1	$2.41 \times 10^{-3}$
			第三次	175	18.8	$3.29 \times 10^{-3}$

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 16 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表十八、九、十车间其他有机废气预处理塔进口废气检测结果（三）

采样日期	采样点	排气筒高度（米）	频次	标干流量 (m³/h)	甲醛	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	167	82.9	0.0138
			第二次		77.8	0.0130
			第三次		68.7	0.0115
			平均值		76.5	0.0128
			第四次	177	80.1	0.0142
			第五次		74.1	0.0131
			第六次		77.5	0.0137
			平均值		77.2	0.0137
			第七次	175	84.6	0.0148
			第八次		71.8	0.0126
			第九次		91.4	0.0160
			平均值		82.6	0.0145

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 17 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量 (m³/h)	甲醛	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-5	九、十车间其他有机废气预处理塔进口	/	第一次	158	108	0.0171
			第二次		96.0	0.0152
			第三次		88.0	0.0139
			平均值		97.3	0.0154
			第四次	171	82.1	0.0140
			第五次		91.4	0.0156
			第六次		102	0.0174
			平均值		91.8	0.0157
			第七次	175	85.0	0.0149
			第八次		92.0	0.0161
			第九次		99.9	0.0175
			平均值		92.3	0.0162

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 18 页 共 45 页

## 检测报告

表十九、废水处理高浓进口废气检测结果（一）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	氨		硫化氢	
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
2025-9-4	废水处理高浓废气进口	/	第一次	$3.94 \times 10^3$	48.1	0.190	1.68	$6.62 \times 10^{-3}$
			第二次	$3.94 \times 10^3$	34.0	0.134	5.41	0.0213
			第三次	$3.86 \times 10^3$	36.5	0.141	8.97	0.0346
			最大值	-	48.1	0.190	8.97	0.0346
2025-9-5	废水处理高浓废气进口	/	第一次	$4.00 \times 10^3$	36.4	0.146	3.19	0.0128
			第二次	$3.93 \times 10^3$	48.6	0.191	7.11	0.0279
			第三次	$3.96 \times 10^3$	31.6	0.125	3.42	0.0135
			最大值	-	48.6	0.191	7.11	0.0279

表二十、废水处理高浓进口废气检测结果（二）

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	废水处理高浓废气进口	/	第一次	4168
			第二次	6309
			第三次	4786
			最大值	6309
2025-9-5	废水处理高浓废气进口	/	第一次	4168
			第二次	5495
			第三次	5495
			最大值	5495

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 19 页 共 45 页

## 检测报告

表二十一、废水处理高浓进口废气检测结果(三)

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃(以 C 计)	
					浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
2025-9-4	废水处理高浓废气进口	/	第一次	$3.94 \times 10^3$	62.4	0.246
			第二次	$3.98 \times 10^3$	152	0.605
			第三次	$3.92 \times 10^3$	60.6	0.238
2025-9-5	废水处理高浓废气进口	/	第一次	$3.93 \times 10^3$	122	0.479
			第二次	$4.02 \times 10^3$	105	0.422
			第三次	$3.82 \times 10^3$	191	0.730

表二十二、RT0 系统总进口废气检测结果(一)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	
烟气参数	测点废气温度	℃	41.5	38.6	35.7
	测点大气压力	kPa	100.3	100.3	100.2
	水分含量	%	6.7	6.4	6.5
	测点废气流速	m/s	5.7	5.7	5.7
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	$4.58 \times 10^3$	$4.64 \times 10^3$	$4.68 \times 10^3$
	含氧量	%	20.7	20.8	20.7
非甲烷总烃(以 C 计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	104	111	118
	排放速率	kg/h	0.476	0.515	0.552

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 20 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表二十三、RT0 系统总进口废气检测结果 (二)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.5		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	6.7		
	测点废气流速	m/s	5.7		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.58×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.7		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.79	1.38	1.44
	排放速率	kg/h	8.20×10 <sup>-3</sup>	6.32×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-3</sup>

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	38.6		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	6.4		
	测点废气流速	m/s	5.7		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.64×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.8		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.60	1.71	1.54
	排放速率	kg/h	7.42×10 <sup>-3</sup>	7.93×10 <sup>-3</sup>	7.15×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 21 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	35.7		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	6.5		
	测点废气流速	m/s	5.7		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.68×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.7		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.62	1.45	1.73
	排放速率	kg/h	7.58×10 <sup>-3</sup>	6.79×10 <sup>-3</sup>	8.10×10 <sup>-3</sup>

表二十四、RTO 系统总进口废气检测结果(三)

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	RTO 系统总进口	/	第一次	9772
			第二次	7244
			第三次	11220
			最大值	11220

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 22 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表二十五、RTO 系统总进口废气检测结果(四)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	46.3	41.5	33.6
	测点大气压力	kPa	100.8	100.3	100.3
	水分含量	%	6.9	6.7	6.4
	测点废气流速	m/s	5.6	5.7	5.5
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.52×10 <sup>3</sup>	4.58×10 <sup>3</sup>	4.63×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	20.8	20.7	20.8
氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.9	1.41	17.7 最大值: 17.7
	排放速率	kg/h	0.0538	6.46×10 <sup>-3</sup>	0.0820 最大值: 0.0820
硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.929	0.740	0.008 最大值: 0.929
	排放速率	kg/h	4.20×10 <sup>-3</sup>	3.39×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-5</sup> 最大值: 4.20×10 <sup>-3</sup>
二硫化碳	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.3	<0.3	<0.3 最大值: <0.3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-4</sup>	7×10 <sup>-4</sup>	7×10 <sup>-4</sup> 最大值: 7×10 <sup>-4</sup>

附件一、RTO 系统总进口废气检测现场环境情况(2025-9-4)

工艺设备名称	RTO 系统总进口	燃料类别	/
净化器名称	/	排气筒高度	/
检测点	进口	环境温度	36.2℃

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 23 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表二十六、RT0 系统总进口废气检测结果（五）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第一次	第二次	第三次	
烟气参数	测点废气温度	℃	45.9	44.5	42.4
	测点大气压力	kPa	100.3	100.2	100.2
	水分含量	%	6.5	6.6	6.3
	测点废气流速	m/s	5.3	5.8	5.5
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	$4.28 \times 10^3$	$4.68 \times 10^3$	$4.46 \times 10^3$
	含氧量	%	20.7	20.7	20.8
非甲烷总烃 (以 C 计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	157	126	131
	排放速率	kg/h	0.672	0.590	0.584

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 24 页 共 45 页

## 检测报告

表二十七、RT0 系统总进口废气检测结果（六）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	45.9		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	6.5		
	测点废气流速	m/s	5.3		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.28×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.7		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.33	2.15	2.03
	排放速率	kg/h	9.97×10 <sup>-3</sup>	9.20×10 <sup>-3</sup>	8.69×10 <sup>-3</sup>

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	44.5		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	6.6		
	测点废气流速	m/s	5.8		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.68×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.7		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.27	1.97	2.39
	排放速率	kg/h	0.0106	9.22×10 <sup>-3</sup>	0.0112

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 25 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.4		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	6.3		
	测点废气流速	m/s	5.5		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.46×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.8		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.07	1.89	2.18
	排放速率	kg/h	9.23×10 <sup>-3</sup>	8.43×10 <sup>-3</sup>	9.72×10 <sup>-3</sup>

表二十八、RTO 系统总进口废气检测结果(七)

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-5	RTO 系统总进口	/	第一次	15135
			第二次	11220
			第三次	9772
			最大值	15135

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 26 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表二十九、RT0 系统总进口废气检测结果(八)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-5)				
		第一次	第二次	第三次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	℃	45.6	45.9	39.4	43.6
	测点大气压力	kPa	100.7	100.3	100.3	100.4
	水分含量	%	6.7	6.5	6.4	6.5
	测点废气流速	m/s	5.3	5.3	5.2	5.3
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.27×10 <sup>3</sup>	4.28×10 <sup>3</sup>	4.30×10 <sup>3</sup>	4.28×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	20.8	20.7	20.7	20.7
氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	43.5	13.3	25.2	最大值: 43.5
	排放速率	kg/h	0.186	0.0569	0.108	最大值: 0.186
硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.122	0.048	最大值: 0.122
	排放速率	kg/h	2.6×10 <sup>-4</sup>	5.22×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	最大值: 5.22×10 <sup>-4</sup>
二硫化碳	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.3	<0.3	<0.3	最大值: <0.3
	排放速率	kg/h	6×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	最大值: 6×10 <sup>-4</sup>

附件二、RT0 系统总进口废气检测现场环境情况(2025-9-5)

工艺设备名称	RTO 系统总进口	燃料类别	/
净化器名称	/	排气筒高度	/
检测点	进口	环境温度	33.4℃

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 27 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表三十、RT0 排气筒 DA004 出口废气检测结果（一）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)		
		第一次	第二次	第三次
烟气参数	测点废气温度	℃	41.8	42.6
	测点大气压力	kPa	100.3	100.3
	水分含量	%	7.9	7.7
	测点废气流速	m/s	2.2	2.2
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.92×10 <sup>3</sup>	4.92×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	20.5	20.3
颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.8	<0.8
	排放速率	kg/h	<4×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃 (以 C 计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.70	1.70
	排放速率	kg/h	8.36×10 <sup>-3</sup>	7.23×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 28 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表三十一、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果 (二)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.8		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	7.9		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.92×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.5		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.89	0.95	0.83
	排放速率	kg/h	4.4×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.6		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	7.7		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.92×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.3		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.72	0.78	0.95
	排放速率	kg/h	3.5×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 29 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-4)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.0		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	7.7		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.92×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.2		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.72	0.89	0.83
	排放速率	kg/h	3.5×10 <sup>-3</sup>	4.4×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>

表三十二、RT0 排气筒 DA004 出口废气检测结果(三)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.8		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	7.9		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.92×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.4	20.0	20.5
二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	37	41	35
	排放速率	kg/h	0.18	0.20	0.17

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 30 页 共 45 页

## 检测报告

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.6		
	测点大气压力	kPa	100.3		
	水分含量	%	7.7		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd) m³/h	4.92×10³		
	含氧量	%	20.0	20.3	20.3
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	40	28	32
	排放速率	kg/h	0.20	0.14	0.16

续上表 (完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.0		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	7.7		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd) m³/h	4.92×10³		
	含氧量	%	19.9	19.8	20.2
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	41	37	31
	排放速率	kg/h	0.20	0.18	0.15

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 31 页 共 45 页

## 检测报告

表三十三、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果(四)

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-4	RTO 排气筒 DA004 出口	/	第一次	549
			第二次	478
			第三次	724
			最大值	724

表三十四、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果(五)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	45.1	42.6	43.2
	测点大气压力	kPa	100.8	100.3	100.3
	水分含量	%	7.3	7.7	7.4
	测点废气流速	m/s	2.2	2.2	2.5
	标干流量	(Nm <sup>3</sup> /h)	4.92×10 <sup>3</sup>	4.92×10 <sup>3</sup>	5.59×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	20.2	20.5	19.8
氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.14	6.50	4.77
	排放速率	kg/h	0.0253	0.0320	0.0267
硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.008	<0.008	<0.008
	排放速率	kg/h	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>
二硫化碳	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.3	<0.3	<0.3
	排放速率	kg/h	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<2×10 <sup>-3</sup>

附件三、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测现场环境情况(2025-9-4)

工艺设备名称	RTO 排气筒 DA004 出口	燃料类别	天然气
净化器名称	碱喷淋	排气筒高度	15 米
检测点	出口	环境温度	35.7℃

报告编号: SJCZ2025(验)字第 09005 号

第 32 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表三十五、RT0 排气筒 DA004 出口废气检测结果 (六)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)		
		第一次	第二次	第三次
烟气参数	测点废气温度	℃	42.3	41.5
	测点大气压力	kPa	100.4	100.2
	水分含量	%	8.1	8.0
	测点废气流速	m/s	2.2	2.2
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.90×10 <sup>3</sup>	4.91×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	20.3	20.5
颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.9	<0.9
	排放速率	kg/h	<4×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-3</sup>
非甲烷总烃 (以 C 计)	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.06	1.05
	排放速率	kg/h	5.19×10 <sup>-3</sup>	5.16×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 33 页 共 45 页

## 检测报告

表三十六、RT0 排气筒 DA004 出口废气检测结果 (七)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.3		
	测点大气压力	kPa	100.4		
	水分含量	%	8.1		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.90×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.3		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.83	0.95	0.78
	排放速率	kg/h	4.1×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	3.8×10 <sup>-3</sup>

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.5		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	8.0		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.91×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.5		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.89	0.83	0.95
	排放速率	kg/h	4.4×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 34 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.8		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	7.9		
	测点废气流速	m/s	1.9		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.24×10 <sup>5</sup>		
	含氧量	%	20.1		
甲醛	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.89	0.83	0.95
	排放速率	kg/h	3.8×10 <sup>-3</sup>	3.5×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-3</sup>

表三十七、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果(八)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	42.3		
	测点大气压力	kPa	100.4		
	水分含量	%	8.1		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.90×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	20.5	20.5	20.3
二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	61	67	70
	排放速率	kg/h	0.30	0.33	0.34

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 35 页 共 45 页

## 检测报告

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第四次	第五次	第六次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.5		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	8.0		
	测点废气流速	m/s	2.2		
	标干流量	(Nd)m³/h	$4.91 \times 10^4$		
	含氧量	%	20.7	20.0	20.5
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	60	54	62
	排放速率	kg/h	0.29	0.27	0.30

续上表 (完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第七次	第八次	第九次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	41.8		
	测点大气压力	kPa	100.2		
	水分含量	%	7.9		
	测点废气流速	m/s	1.9		
	标干流量	(Nd)m³/h	$4.24 \times 10^4$		
	含氧量	%	20.5	20.1	20.1
二氧化硫	排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01
氮氧化物	排放浓度	mg/m³	54	61	58
	排放速率	kg/h	0.23	0.26	0.25

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 36 页 共 45 页

## 检测报告

表三十八、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果(九)

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	臭气浓度 (无量纲)
2025-9-5	RTO 排气筒 DA004 出口	/	第一次	724
			第二次	724
			第三次	630
			最大值	724

表三十九、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测结果(十)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-5)				
		第一次	第二次	第三次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	℃	41.7	41.5	41.1	41.4
	测点大气压力	kPa	100.7	100.2	100.3	100.4
	水分含量	%	8.1	8.0	7.9	8.0
	测点废气流速	m/s	2.2	2.2	2.2	2.2
	标干流量	(Nd) m³/h	$4.93 \times 10^3$	$4.91 \times 10^3$	$4.93 \times 10^3$	$4.92 \times 10^3$
	含氧量	%	19.9	20.5	20.1	20.2
氨	排放浓度	mg/m³	9.26	15.6	1.59	最大值: 15.6
	排放速率	kg/h	0.0457	0.0766	$7.84 \times 10^{-3}$	最大值: 0.0766
硫化氢	排放浓度	mg/m³	<0.008	<0.008	<0.008	最大值: <0.008
	排放速率	kg/h	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	最大值: $<4 \times 10^{-5}$
二硫化碳	排放浓度	mg/m³	<0.3	<0.3	<0.3	最大值: <0.3
	排放速率	kg/h	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-5}$	$<1 \times 10^{-5}$	最大值: $<1 \times 10^{-5}$

附件四、RTO 排气筒 DA004 出口废气检测现场环境情况(2025-9-5)

工艺设备名称	RTO 排气筒 DA004 出口	燃料类别	天然气
净化器名称	碱喷淋	排气筒高度	15 米
检测点	出口	环境温度	36.1 ℃

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 37 页 共 45 页

## 检测报告

表四十、厂界无组织废气检测结果（一）

采样日期	采样点 (详见示意图)	采样时间	检测结果(mg/m³)	
			甲醛	非甲烷总烃 (以 C 计)
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	<0.17	0.78
		12:15-13:15	<0.17	0.49
		14:15-15:15	0.17	0.64
	61#厂界下风向	10:15-11:15	<0.17	1.11
		12:15-13:15	<0.17	1.04
		14:15-15:15	0.18	1.81
	62#厂界下风向	10:15-11:15	<0.17	2.90
		12:15-13:15	<0.17	1.56
		14:15-15:15	<0.17	1.43
2025-9-5	63#厂界下风向	10:15-11:15	<0.17	1.38
		12:15-13:15	<0.17	2.13
		14:15-15:15	0.17	1.33
	60#厂界上风向	10:20-11:20	0.17	0.62
		12:20-13:20	<0.17	0.64
		14:20-15:20	<0.17	0.79
	61#厂界下风向	10:20-11:20	<0.17	1.37
		12:20-13:20	<0.17	1.62
		14:20-15:20	0.17	1.60
	62#厂界下风向	10:20-11:20	<0.17	1.71
		12:20-13:20	<0.17	1.84
		14:20-15:20	<0.17	1.70
	63#厂界下风向	10:20-11:20	<0.17	1.86
		12:20-13:20	<0.17	1.66
		14:20-15:20	0.18	1.29

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 38 页 共 45 页

## 检测报告

表四十一、厂界无组织废气检测结果（二）

采样日期	采样点（详见示意图）	采样时间	检测结果 (mg/m³)		
			氨	硫化氢	二硫化碳
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	0.14	<0.002	<0.05
		12:15-13:15	0.12	<0.002	<0.05
		14:15-15:15	0.14	<0.002	<0.05
		16:15-17:15	0.09	<0.002	<0.05
	61#厂界下风向	10:15-11:15	0.18	<0.002	<0.05
		12:15-13:15	0.24	<0.002	<0.05
		14:15-15:15	0.64	<0.002	<0.05
		16:15-17:15	0.30	<0.002	<0.05
	62#厂界下风向	10:15-11:15	0.27	0.002	<0.05
		12:15-13:15	0.27	<0.002	<0.05
		14:15-15:15	0.23	0.003	<0.05
		16:15-17:15	0.27	<0.002	<0.05
	63#厂界下风向	10:15-11:15	0.31	0.003	<0.05
		12:15-13:15	0.30	<0.002	<0.05
		14:15-15:15	0.36	0.002	<0.05
		16:15-17:15	0.26	<0.002	<0.05

报告编号: SJCJ2025(验)字第 09005 号

第 39 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

采样日期	采样点(详见示意图)	采样时间	检测结果(mg/m³)		
			氨	硫化氢	二硫化碳
2025-9-5	60#厂界上风向	10:20-11:20	0.08	<0.002	<0.05
		12:20-13:20	0.02	<0.002	<0.05
		14:20-15:20	0.05	<0.002	<0.05
		16:20-17:20	0.02	<0.002	<0.05
	61#厂界下风向	10:20-11:20	0.12	<0.002	<0.05
		12:20-13:20	0.30	<0.002	<0.05
		14:20-15:20	0.40	<0.002	<0.05
		16:20-17:20	0.31	<0.002	<0.05
	62#厂界下风向	10:20-11:20	0.16	<0.002	<0.05
		12:20-13:20	0.10	<0.002	<0.05
		14:20-15:20	0.18	<0.002	<0.05
		16:20-17:20	0.10	<0.002	<0.05
	63#厂界下风向	10:20-11:20	0.16	0.003	<0.05
		12:20-13:20	0.21	<0.002	<0.05
		14:20-15:20	0.12	<0.002	<0.05
		16:20-17:20	0.17	<0.002	<0.05

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 40 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表四十二、厂界无组织废气检测结果(三)

采样日期	采样点 (详见示意图)	采样时间	臭气浓度(无量纲)
2025-9-4	60#厂界上风向	10:35	12
		12:37	<10
		15:10	10
		17:11	10
	61#厂界下风向	10:28	14
		12:31	15
		15:06	17
		17:07	13
	62#厂界下风向	10:22	18
		12:25	17
		15:01	14
		17:02	15
	63#厂界下风向	10:18	16
		12:19	13
		14:56	16
		16:57	18

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 41 页 共 45 页

## 检测报告

续上表(完)

采样日期	采样点 (详见示意图)	采样时间	臭气浓度(无量纲)
2025-9-5	60#厂界上风向	10:21	<10
		12:21	12
		14:22	10
		16:22	<10
	61#厂界下风向	10:28	16
		12:30	15
		14:31	17
		16:32	13
	62#厂界下风向	10:33	14
		12:36	18
		14:37	13
		16:39	16
	63#厂界下风向	10:38	14
		12:42	13
		14:44	16
		16:58	17

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 42 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表四十三、厂区内无组织废气检测结果

采样日期	采样点	采样时间	非甲烷总烃 (以 C 计) (mg/m <sup>3</sup> )
2025-9-4	50#厂区内 8 车间	10:15-11:15	0.95
		12:15-13:15	1.35
		14:15-15:15	1.54
	51#厂区内 9 车间	10:15-11:15	2.53
		12:15-13:15	2.30
		14:15-15:15	0.69
	52#厂区内 10 车间	10:15-11:15	1.40
		12:15-13:15	1.66
		14:15-15:15	1.13
2025-9-5	50#厂区内 8 车间	8:00-9:00	1.53
		12:20-13:20	1.36
		14:20-15:20	1.27
	51#厂区内 9 车间	8:00-9:00	1.01
		12:20-13:20	1.08
		14:20-15:20	0.84
	52#厂区内 10 车间	8:00-9:00	1.31
		12:20-13:20	1.41
		14:20-15:20	1.15

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 43 页 共 45 页

## 检 测 报 告

表四十四、噪声检测结果

测点 编号	测点	检测日 期	主要声源	昼间		夜间		
				测量时间	L <sub>eq</sub> dB (A)	测量时间	L <sub>eq</sub> dB (A)	L <sub>max</sub> dB (A)
1#	厂界一	2025- 9-4	机械设备	16:47-16:49	56	23:15-23:17	50	56
2#	厂界二		机械设备	16:51-16:53	56	23:19-23:21	46	53
3#	厂界三		机械设备	16:55-16:57	51	23:24-23:26	48	52
4#	厂界四		机械设备	17:00-17:02	54	23:28-23:30	52	60
1#	厂界一	2025- 9-5	机械设备	10:26-10:28	49	22:44-22:46	44	51
2#	厂界二		机械设备	10:31-10:33	60	22:48-22:50	45	50
3#	厂界三		机械设备	10:35-10:37	50	22:53-22:55	47	53
4#	厂界四		机械设备	10:42-10:44	53	23:00-23:02	50	58

报告编号：SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 44 页 共 45 页

## 检测报告

附件五、检测点示意图（一）（2025-9-4）



报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005 号

第 45 页 共 45 页

## 检测报告

附件六、检测点示意图 (二) (2025-9-5)



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

编制 吕巧红  
审核 俞源栋  
批准 杨力丽

绍兴市中测检测技术股份有限公司

(检测报告专用章)

批准日期 2025.9.22

## 附表

## 附件一、厂界无组织废气采样期间现场气象条件（一）

采样日期	采样点（详见示意图）	采样时间	采样现场气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	61#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	62#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	63#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
2025-9-5	60#厂界上风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	61#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	62#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	63#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云

## 附件二、厂界无组织废气采样期间现场气象条件（二）

采样日期	采样点（详见示意图）	采样时间	采样期间气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
		16:15-17:15	西	2.4	33.9	100.6	晴
	61#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
		16:15-17:15	西	2.4	33.9	100.6	晴
	62#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
		16:15-17:15	西	2.4	33.9	100.6	晴
	63#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
		16:15-17:15	西	2.4	33.9	100.6	晴

续上表(完)

采样日期	采样点(详见示意图)	采样时间	采样期间气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-5	60#厂界上风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:20-17:20	南	2.4	34.3	100.7	多云
	61#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:20-17:20	南	2.4	34.3	100.7	多云
	62#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:20-17:20	南	2.4	34.3	100.7	多云
	63#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:20-17:20	南	2.4	34.3	100.7	多云

## 附件三、厂界无组织废气采样期间现场气象条件（三）

采样日期	采样点（详见示意图）	采样时间	采样期间气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-4	60#厂界上风向	10:35	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:37	西	2.3	34.4	100.7	晴
		15:10	西	2.2	35.1	100.7	晴
		17:11	西	2.4	33.9	100.6	晴
	61#厂界下风向	10:28	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:31	西	2.3	34.4	100.7	晴
		15:06	西	2.2	35.1	100.7	晴
		17:07	西	2.4	33.9	100.6	晴
	62#厂界下风向	10:22	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:25	西	2.3	34.4	100.7	晴
		15:01	西	2.2	35.1	100.7	晴
		17:02	西	2.4	33.9	100.6	晴
	63#厂界下风向	10:18	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:19	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:56	西	2.2	35.1	100.7	晴
		16:57	西	2.4	33.9	100.6	晴

续上表(完)

采样日期	采样点(详见示意图)	采样时间	采样期间气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-5	60#厂界上风向	10:21	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:21	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:22	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:22	南	2.4	34.3	100.7	多云
	61#厂界下风向	10:28	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:30	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:31	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:32	南	2.4	34.3	100.7	多云
	62#厂界下风向	10:33	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:36	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:37	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:39	南	2.4	34.3	100.7	多云
	63#厂界下风向	10:38	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:42	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:44	南	2.6	35.1	100.7	多云
		16:58	南	2.4	34.3	100.7	多云

## 附件四、厂区内无组织废气采样期间现场气象条件

采样日期	采样点	采样时间	采样现场气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气 情况
2025-9-4	50#厂区内 8 车间	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	51#厂区内 9 车间	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	52#厂区内 10 车间	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
2025-9-5	50#厂区内 8 车间	8:00-9:00	南	2.5	33.3	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.0	100.7	多云
	51#厂区内 9 车间	8:00-9:00	南	2.5	33.3	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.0	100.7	多云
	52#厂区内 10 车间	8:00-9:00	南	2.5	33.3	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.0	100.7	多云

# 检测报告

TEST REPORT

SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

样品名称 废气

委托单位 绍兴兴欣新材料有限公司

报告日期 2025 年 9 月 22 日

绍兴市中测检测技术股份有限公司



## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。
5. 报告中所附评价标准及评价结论仅供参考，评价标准的选用以行政主管部门的解说(意见)为准。
6. 对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险。
7. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。
8. 本报告相关项目未取得 CMA 资质认定，仅作为科研、教学或内部质量控制之用。

绍兴市中测检测技术股份有限公司

地址：绍兴市新昌县澄潭街道丰盛路 2 号 1 幢

邮编：312500

电话：0575-86059111

传真：0575-86059333

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 1 页 共 16 页

## 检测报告

### 一、检测信息

受检单位	绍兴兴欣新材料有限公司	地 址	杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号
采样方	绍兴市中测检测技术股份有限公司	采样日期	2025 年 9 月 4 日~5 日
检测日期	2025 年 9 月 4 日~9 日	检测地点	企业现场及本公司实验室
检测项目		检测依据	
废水	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	
	环氧乙烷	工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004	
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	
	排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	
	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 S 型皮托管法	
	排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 热电偶和电阻温度计法	
	烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法	

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 2 页 共 16 页

## 检测报告

### 二、检测结果

表一、八车间含环氧乙烷废气检测结果

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	环氧乙烷 (mg/m³)
2025-9-4	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1
			平均值	<1
2025-9-5	八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	/	第一次	<1
			第二次	<1
			第三次	<1
			平均值	<1

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 3 页 共 16 页

## 检测报告

表二、厂区综合处理装置总进口废气检测结果

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m³/h)	环氧乙烷	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	厂区综合 处理装置 总进口	/	第一次	1.10×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第二次	1.11×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第三次	1.10×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			平均值	1.10×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
2025-9-5	厂区综合 处理装置 总进口	/	第一次	1.11×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第二次	1.10×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第三次	1.16×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			平均值	1.12×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>

注: 小于检出限的, 以 1/2 最低检出限的数值参与计算。下同。

表三、厂区综合处理装置出口废气检测结果

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量(m³/h)	环氧乙烷	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	厂区综合 处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	1.10×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第二次	1.18×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第三次	1.14×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			平均值	1.14×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
2025-9-5	厂区综合 处理装置 排气筒 DA010 出口	25	第一次	1.21×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第二次	1.21×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			第三次	1.20×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>
			平均值	1.21×10 <sup>4</sup>	<1	6×10 <sup>-3</sup>

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 4 页 共 16 页

## 检 测 报 告

表四、厂区综合处理装置出口废气检测结果

采样日期	采样点	排气筒高度 (米)	频次	标干流量 (m³/h)	甲醛	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-4	九车间含 氢废气排 气筒 DA008 出口	25	第一次	54	0.95	$5.1 \times 10^{-5}$
			第二次	70	0.84	$5.9 \times 10^{-5}$
			第三次	65	0.91	$5.9 \times 10^{-5}$
			平均值	63	0.90	$5.6 \times 10^{-5}$
			第四次	54	0.73	$3.9 \times 10^{-5}$
			第五次	49	0.84	$4.1 \times 10^{-5}$
			第六次	47	0.95	$4.5 \times 10^{-5}$
			平均值	50	0.84	$4.2 \times 10^{-5}$
			第七次	45	0.89	$4.0 \times 10^{-5}$
			第八次	41	0.78	$3.2 \times 10^{-5}$
			第九次	77	0.71	$5.5 \times 10^{-5}$
			平均值	54	0.79	$4.2 \times 10^{-5}$

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 5 页 共 16 页

## 检测报告

续上表(完)

采样日期	采样点	排气筒高度(米)	频次	标干流量 (m³/h)	甲醛	
					浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
2025-9-5	九车间含氢废气排气筒 DA008 出口	25	第一次	43	0.87	$3.7 \times 10^{-5}$
			第二次	68	0.78	$5.3 \times 10^{-5}$
			第三次	70	0.96	$6.7 \times 10^{-5}$
			平均值	60	0.87	$5.3 \times 10^{-5}$
			第四次	65	0.84	$5.5 \times 10^{-5}$
			第五次	64	0.96	$6.1 \times 10^{-5}$
			第六次	61	0.83	$5.1 \times 10^{-5}$
			平均值	63	0.88	$5.6 \times 10^{-5}$
			第七次	59	0.89	$5.3 \times 10^{-5}$
			第八次	56	0.78	$4.4 \times 10^{-5}$
			第九次	52	0.88	$4.6 \times 10^{-5}$
			平均值	56	0.85	$4.7 \times 10^{-5}$

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 6 页 共 16 页

## 检测报告

表五、导热油炉排气筒废气检测结果（一）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	123.3	137.8	142.6
	测点大气压	kPa	101.0	100.9	100.9
	测点废气流速	m/s	4.2	4.3	4.5
	标干流量	(Nd)m <sup>3</sup> /h	4.76×10 <sup>3</sup>	4.68×10 <sup>3</sup>	4.81×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	17.1	13.2	7.2
颗粒物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<1.0	<1.0	<1.0
	排放速率	kg/h	2.4×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.2	1.1	0.63
烟气黑度		级	<1		

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 7 页 共 16 页

## 检 测 报 告

表六、导热油炉排气筒废气检测结果（二）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	℃	123.3				
	测点大气压	kPa	101.0				
	测点废气流速	m/s	4.2				
	标干流量	(Nm <sup>3</sup> /h)	4.76×10 <sup>3</sup>				
	含氧量	%	11.9	13.7	14.2	17.1	14.2
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	4	4	7	4
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	15	11	9	6	10
	排放速率	kg/h	0.071	0.052	0.04	0.03	0.049
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	29	26	23	27	26

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 8 页 共 16 页

## 检测报告

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	℃	137.8				
	测点大气压	kPa	100.9				
	测点废气流速	m/s	4.3				
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.68×10 <sup>3</sup>				
	含氧量	%	12.9	15.8	13.6	13.2	13.9
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	5	4	3	4
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10	6	7	9	8
	排放速率	kg/h	0.047	0.03	0.03	0.04	0.04
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	22	20	17	20	20

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 9 页 共 16 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-4)				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	142.6			
	测点大气压	kPa	100.9			
	测点废气流速	m/s	4.5			
	标干流量	(Nm <sup>3</sup> /h)	4.81×10 <sup>3</sup>			
	含氧量	%	6.3	12.1	7.1	7.2
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2	3	2	2
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	14	10	12	7
	排放速率	kg/h	0.067	0.048	0.058	0.03
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	17	20	15	9

附件一、导热油炉排气筒废气检测现场环境情况 (2025-9-4)

工艺设备名称	导热油炉排气筒	燃料类别	天然气
净化器名称	/	排气筒高度	15 米
检测点	出口	环境温度	34.2 ℃

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 10 页 共 16 页

## 检测报告

表七、导热油炉排气筒废气检测结果（一）

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃	138.7	145.6	151.2
	测点大气压	kPa	101.1	101.0	101.0
	测点废气流速	m/s	4.3	4.4	4.6
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.65×10 <sup>3</sup>	4.65×10 <sup>3</sup>	4.78×10 <sup>3</sup>
	含氧量	%	6.1	6.6	17.8
颗粒物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<1.0	<1.0	<1.0
	排放速率	kg/h	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.59	0.61	2.7
烟气黑度		级	<1		

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 11 页 共 16 页

## 检测报告

表八、导热油炉排气筒废气检测结果(二)

测试项目	单位	检测结果(2025-9-5)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	℃	138.7				
	测点大气压	kPa	101.1				
	测点废气流速	m/s	4.3				
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h	4.65×10 <sup>3</sup>				
	含氧量	%	9.3	16.0	7.9	6.1	9.8
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2	5	2	2	2
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	14	7	18	22	15
	排放速率	kg/h	0.065	0.03	0.084	0.102	0.071
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	21	25	24	26	24

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 12 页 共 16 页

## 检测报告

续上表

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
烟气参数	测点废气温度	°C	145.6				
	测点大气压	kPa	101.0				
	测点废气流速	m/s	4.4				
	标干流量	(Nm <sup>3</sup> /h)	4.65×10 <sup>3</sup>				
	含氧量	%	6.1	15.7	11.4	6.6	10.0
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2	5	3	2	2
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	20	9	17	20	17
	排放速率	kg/h	0.093	0.04	0.079	0.093	0.077
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	23	30	31	24	26

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 13 页 共 16 页

## 检测报告

续上表(完)

测试项目	单位	检测结果 (2025-9-5)				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
烟气参数	测点废气温度	℃		151.2		
	测点大气压	kPa		101.0		
	测点废气流速	m/s		4.6		
	标干流量	(Nd) m <sup>3</sup> /h		4.78×10 <sup>3</sup>		
	含氧量	%	14.3	14.2	14.0	17.8
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	4	4	4
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8	7	7	<3
	排放速率	kg/h	0.04	0.03	0.03	7×10 <sup>-3</sup>
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	21	18	18	17

附件二、导热油炉排气筒废气检测现场环境情况 (2025-9-5)

工艺设备名称	导热油炉排气筒	燃料类别	天然气
净化器名称	/	排气筒高度	15 米
检测点	出口	环境温度	37.6℃

报告编号: SJCZJ2025(验)字第 09005-1 号

第 14 页 共 16 页

## 检测报告

表九、厂界无组织废气检测结果

采样日期	采样点 (详见示意图)	采样时间	环氧乙烷 (mg/m³)
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	<1
		12:15-13:15	<1
		14:15-15:15	<1
	61#厂界下风向	10:15-11:15	<1
		12:15-13:15	<1
		14:15-15:15	<1
	62#厂界下风向	10:15-11:15	<1
		12:15-13:15	<1
		14:15-15:15	<1
	63#厂界下风向	10:15-11:15	<1
		12:15-13:15	<1
		14:15-15:15	<1
2025-9-5	60#厂界上风向	10:20-11:20	<1
		12:20-13:20	<1
		14:20-15:20	<1
	61#厂界下风向	10:20-11:20	<1
		12:20-13:20	<1
		14:20-15:20	<1
	62#厂界下风向	10:20-11:20	<1
		12:20-13:20	<1
		14:20-15:20	<1
	63#厂界下风向	10:20-11:20	<1
		12:20-13:20	<1
		14:20-15:20	<1

报告编号: SZCJ2025(验)字第 09005-1 号

第 15 页 共 16 页

## 检测报告

附件三、检测点示意图 (一) (2025-9-4)



报告编号: SJCZ2025(验)字第 09005-1 号

第 16 页 共 16 页

## 检测报告

附件四、检测点示意图 (二) (2025-9-5)



\*\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*\*

编制 吕巧红  
审核 俞源栋  
批准 杨力斌

绍兴市中测检测技术股份有限公司

(检测报告专用章)

批准日期 2025.9.22



## 附表

附件、厂界无组织废气采样期间现场气象条件

采样日期	采样点（详见示意图）	采样时间	采样现场气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
2025-9-4	60#厂界上风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	61#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	62#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
	63#厂界下风向	10:15-11:15	西	1.7	32.8	100.8	晴
		12:15-13:15	西	2.3	34.4	100.7	晴
		14:15-15:15	西	2.2	35.1	100.7	晴
2025-9-5	60#厂界上风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	61#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	62#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云
	63#厂界下风向	10:20-11:20	南	2.3	34.6	100.9	多云
		12:20-13:20	南	2.5	36.3	100.8	多云
		14:20-15:20	南	2.6	35.1	100.7	多云



## 绍兴兴欣新材料有限公司监测质控报告

编制单位：绍兴市中测检测技术股份有限公司  
二〇二五年十二月



## 目录

1 监测分析方法 .....	1
2 监测质量控制和质量保证 .....	2
2.1 仪器设备 .....	2
2.2 人员资质 .....	7
2.3 样品有效性分析 .....	7
2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	13
2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	17
2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	20
3 监测报告的审核 .....	21
4 采样过程照片 .....	21
4.1 有组织废气采样照片 .....	21
4.2 无组织废气采样照片 .....	21
4.3 废水采样照片 .....	25
4.4 噪声采样照片 .....	26

## 1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法见表 1-1。

表1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-	pH 计 ZCY-722
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	-	pH 计 ZCY-722
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315 智能消解仪 ZCY-544
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计 ZCY-138
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	JLBG-121U 红外分光测油仪 ZCY-369
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	AXX224R 电子天平 ZCY-632 电热鼓风干燥箱 HP-GF136 ZCY-639
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25mg/L	ATY224R 电子天平 ZCY-632 HP-GF-136 电热鼓风干燥箱 ZCY-639
废气	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.015mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘仪
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	一氧化氮 3mg/m <sup>3</sup> (以 NO <sub>2</sub> 计), 二氧化氮 3mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘仪
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.17mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T 14680-1993	0.3mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	/	电子天平 ZCY-336 恒温干燥箱 ZCY-322

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.5μg/10ml 吸收液	低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340 722S 可见分光光度计 ZCY-138
	硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	0.008mg/m³	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)5.4.10.3	0.002mg/m³	
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m³	气相色谱仪 A60 ZCY-638
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	-	-
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	/	林格曼望远镜
	环氧乙烷	工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物 GBZ/T 160.58-2004	1mg/m³	气相色谱仪 GC-2014CAF ZCY-651
	排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/	自动烟尘仪、烟尘仪、流速枪
	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 S型皮托管法	/	
	排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 热电偶和电阻温度计法	/	
	烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法	/	
	水分含量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 干湿球法	/	
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-	多功能声级计 ZCY-404

## 2 监测质量控制和质量保证

### 2.1 仪器设备

现场采样仪器和实验室分析仪器校准检定情况详见表 2-1, 表 2-2, 表 2-3。

表2-1 现场采样检测（分析）仪器校准/检定情况表

监测项目	现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
有组织废气	非甲烷总烃	自动烟尘仪	ZCY-333	2025.03.22 至 2026.03.21
	环氧乙烷		ZCY-202	2024.11.04 至 2025.11.03
	烟气参数		ZCY-611	2025.06.11 至 2026.06.10
	硫化氢		ZCY-612	2025.06.11 至 2026.06.10
	氨		ZCY-145	2024.11.04 至 2025.11.03
	颗粒物		ZCY-247	2024.11.04 至 2025.11.03
有组织废气	氯	双路采样器/四路大气采样器	ZCY-572	2024.11.04 至 2025.11.03
	硫化氢		ZCY-553	2024.11.04 至 2025.11.03
	甲醛		ZCY-518	2025.03.10 至 2026.03.09
	二硫化碳		ZCY-532	2025.03.10 至 2026.03.09
	非甲烷总烃		ZCY-556	2024.11.04 至 2025.11.03
有组织废气	非甲烷总烃	采样加热枪	ZCY-648-11	2025.03.06 至 2026.03.05
	环氧乙烷		ZCY-648-03	2025.03.06 至 2026.03.05
	氯		ZCY-648-07	2025.03.06 至 2026.03.05
	硫化氢		ZCY-648-05	2025.03.06 至 2026.03.05
	二硫化碳		ZCY-582	2025.01.06 至 2026.01.05
有组织废气	非甲烷总烃	流速枪	ZCY-524	2025.05.06 至 2026.05.05
	硫化氢			青岛市计量技术研究院
有组织废气	氯			青岛市计量技术研究院

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
无组织废气	臭气浓度	智能真空箱气袋采样器	ZCY-545	2025.08.18 至 2026.08.17	山东省计量科学研究院
	环氧乙烷		ZCY-511-11	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	非甲烷总烃		ZCY-511-05	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	环氧乙烷		ZCY-381-10	2025.03.16 至 2026.03.15	绍兴市中测检测技术股份有限公司
	臭气浓度		ZCY-511-08	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	二硫化碳		ZCY-511-04	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
废水	甲醛	综合大气采样器/双路采样器	ZCY-517	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	二硫化碳		ZCY-554	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	氨		ZCY-555	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	硫化氢		ZCY-531	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	非甲烷总烃	智能真空箱气袋采样器	ZCY-511-06	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	环氧乙烷		ZCY-511-08	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
	臭气浓度		ZCY-599	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	pH 值	pH 计 AZ8601	ZCY-602	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	噪音	多功能声级计 AWA6228+	ZCY-562	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
			ZCY-511-16	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司
			ZCY-561	2024.11.04 至 2025.11.03	中溯计量检测有限公司

表2-2 实验室主要检测分析设备校准/检定情况表

监测项目	实验室分析设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
废水	化学需氧量	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
		智能消解仪	ZCY-544	2025.06.11至2026.06.10 中溯计量检测有限公司
	氨氮	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2027.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总氮	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	石油类	JLBG-121U 红外分光测油仪	ZCY-369	2025.03.11 至 2026.03.10 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	甲醛	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	全盐量	ATY224R 电子天平	ZCY-632	2024.11.27至2025.11.26 中溯计量检测有限公司
		HP-GF-136 电热鼓风干燥箱	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	硫化物	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	悬浮物	AXX224R 电子天平	ZCY-632	2024.11.27至2025.11.26 中溯计量检测有限公司
		电热鼓风干燥箱 HP-GF136	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10 苏州中电科启计量检测技术有限公司
废气	环氧乙烷	气相色谱仪 GC-2014CAF	ZCY-651	2025.04.22至2027.04.21 中溯计量检测有限公司
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-1100	ZCY-132	2025.03.10 至 2027.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
		气相色谱仪 A60	ZCY-638	2025.03.03 至 2027.03.02 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	甲醛	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司
	二硫化碳	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09 苏州中电科启计量检测技术有限公司

硫化氢	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
氨	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
颗粒物	恒温干燥箱	ZCY-322	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	低浓度称量恒温恒湿设备	ZCY-340	2025.03.11 至 2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	电子天平	ZCY-336	2024.12.23 至 2025.12.22	苏州中电科启计量检测技术有限公司

表2-3 pH计校准表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	校准日期	标准缓冲液理论值	仪器显示	示值误差	允许误差	是否合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.4	4.00	4.01	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.4	4.00	4.02	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.18	0	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.5	4.00	4.01	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.88	0.02	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
pH 计	AZ8601	ZCY-722	0.01pH	2025.9.5	4.00	4.02	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.88	0.02	≤0.05	合格
					9.18	9.19	0.01	≤0.05	合格

## 2.2 人员资质

采样人员和实验分析人员均为绍兴市中测检测技术股份有限公司的持证在岗工作  
人员；人员持证情况见表 2-4。

表2-4 人员持证情况统计表

姓名	上岗编号	上岗证有效日期	人员
俞剑波	202205548	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞泽欣	202402586	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
魏志胤	201803530	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞锋锋	201807538	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王锦涛	201803531	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘炳杰	202403588	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王江辉	202312576	2023.12 至 2029.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
陈强	202304560	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
朱锦辉	202402584	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
贾瑜奇	202306570	2023.6 至 2029.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
周世杰	202403587	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕天煜	202502682	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
张益伟	202309574	2023.9 至 2029.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
杨凯沂	202304564	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
石安圣	201702522	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
胡鑫炜	202502681	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
傅余存	202408597	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王州龙	201705527	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
梁领军	202409600	2024.9 至 2030.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘露露	201903639	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
曹磊磊	202205663	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王育玲	201808638	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王祎锋	202203662	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵梁	202103656	2021.3 至 2027.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
丁洁雅	202108659	2021.8 至 2027.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵可逢	202006653	2020.6 至 2026.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱宋怡	202411678	2024.11 至 2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈竹英	202005305	2020.5 至 2026.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘俊	202202661	2022.2 至 2028.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
张鑫军	201708629	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈卓君	202110660	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
向艳娥	202503689	2025.3 至 2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
董芹	202105658	2021.5 至 2027.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员

王均英	202502686	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
裘浩文	202412679	2024.12 至 2030.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
计立杰	202501680	2025.1 至 2031.1	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
姚新栋	202503691	2025.3 至 2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
蒋金莲	202009655	2020.9 至 2026.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
杨丽花	202408827	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁玮炜	201403304	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁晓	201312303	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
郑叶凯	201401202	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
黄子叶	202203818	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
俞建平	202407307	2024.7 至 2030.7	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
虞婷婷	202110712	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
刘珂钰	202209716	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
李旭红	202405213	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁江峰	201903706	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱喆	202008208	2020.8 至 2026.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘浩杰	201705528	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈巧	202010306	2020.10 至 2026.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕钰	202209717	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
张晓霞	202408717	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
章添源	201406206	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
徐泽帅	202405718	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕巧红	202209715	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告编制人员
俞源栋	201209201	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告审核人员
杨加瀛	201906542	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 授权签字人

### 2.3 样品有效性分析

2.3.1 具体的废水样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 2-5。

表 2-5 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废水）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
pH	P	现场测定	200ml	样品充满容器 立即密封，2h 内完成测定	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.4 (9:32-22:08)	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.5 (2:50-16:03)	
化学需氧量	不小于 100ml，G	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , pH≤2	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.8	
氯气	G	加硫酸使水样酸化至 pH<2, 2~5℃下可保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.8	
易挥发	P	4℃以下冷藏保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.06	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.6	
总氯	G	浓硫酸调节 pH 至 1~2, 常温下可保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.6	

9

石油类	G	加入盐酸酸化至 pH≤2, 0~4℃以下冷藏保存	500ml	3d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.7	
甲醛	G	4℃以下冷藏保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5 (8:32-9:17)	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.5 (16:09-17:02)	
全盐量	P	4℃以下冷藏保存	500ml	7d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.6 (8:47-10:29)	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.10	
硫化物	G	采样瓶中先加入乙酸锌溶液, 再加水样近满瓶, 然后依次加入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液, 加塞后不留液上空间	500ml	4d	2025.9.4 (9:30-22:28)	2025.9.5	符合
					2025.9.5 (2:48-16:12)	2025.9.6	

2.3.2 具体的废气样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 2-6。

表 2-6 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废气）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
甲醛	吸收液 20ml	2~5℃下保存	0.5~1.0L/min 采 5~20min	2d	2025.9.4	2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.6	
非甲烷总烃	无组织：气袋；环境空 气：气袋	气袋保存的样品	一小时内等时间 间隔采集 3~4 个 样	48h (如仅 测甲烷, 应 在 7d 内完 成)	2025.9.4	2025.9.5	符合
					2025.9.5	2025.9.5	

10

	有组织：气袋	气袋保存的样品	以连续 1 小时的采样获取平均值，或一小时内等时间间隔采集 3-4 个样，并计算平均值	48h（如仅测甲烷，应在 7d 内完成）	2025.9.4 2025.9.5	2025.9.5 2025.9.6	符合
颗粒物	等速跟踪采样，样品采集时应保证每个样品的增量不小于 1mg 或采样体积不小于 1m <sup>3</sup>	妥善保存，避免污染	一小时内等时间间隔采集 3-4 个样	30d	2025.9.4 2025.9.5	2025.9.5 (14:18) -2025.9.8 2025.9.8 (14:22) -2025.9.9	符合
					2025.9.4 2025.9.5	2025.9.4 (20:37-20:48) 2025.9.5 (20:30-20:49)	
氯化氢	浓度不高：吸收液 10.0ml；浓度高：吸收液 10.0ml 串 10.0ml	避光保存，冷藏（≤4℃）	浓度不高：0.5L/min 采 30-60min；浓度高：0.5L/min 采 20-40min	24h	2025.9.4 2025.9.5	2025.9.5 (20:30-20:49) 2025.9.6 (17:37-17:52)	符合
					2025.9.4 2025.9.5	2025.9.5 2025.9.8	
氯	工业废气：50 ml 吸收液；环境空气：10ml 吸收液	2~5℃可保存	工业废气：0.5-1.0L/min，时间由现场定；环境空气：0.5-1.0L/min，采集 45min 以上	7d	2025.9.4 2025.9.5	2025.9.5 2025.9.8	符合
					2025.9.4 2025.9.5	2025.9.4-2025.9.5 2025.9.5-2025.9.6	
臭气浓度	1.5L/3L/10L 真空瓶；5L、10L、30L 气袋	避光保存	/	7d	2025.9.4 2025.9.5	2025.9.4 (16:15) -2025.9.5 (13:54)	符合

					2025.9.4 (16:00) -2025.9.5 (13:49)	2025.9.5 (16:00) -2025.9.6 (10:40) 2025.9.5 (15:57) -2025.9.6 (14:00)
二氧化硫	有组织：吸收液 50.0ml 串 50.0ml；厂界：气袋；环境空气：吸收液 10.0ml 串 10.0ml	有组织：0.2 L/min 采气至第一支吸收管的吸收液明显呈黄色，第二支吸收管的吸收液无色或略有黄色为止。记下采样时间；厂界：气袋；环境空气：0.2 L/min 采气至第一支吸收管的吸收液明显呈黄色，第二支吸收管的吸收液无色或略有黄色为止。记下采样时间。	7d	2025.9.4	2025.9.10	符合
				2025.9.5		

## 2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》《第三版试行》的要求进行。每批样品在检测同时带质控样品和做 10%平行双样。本次检测过程的精密度和准确度的控制情况见表 2-7、2-8，本次检测过程中废水全程序空白样品检测结果见表 2-9。平行样品的合格率为 100%，具体见表 2-10、表 2-11。对各项因子进行了密码标准样品考核，具体数据见表 2-12。没有标准样的因子采用加标试验回收率，来控制准确度，具体数据见表 2-13。

表2-7 水样精密度控制情况统计表

项目 \ 内容	样品个数 (个)	密码平行数 (个)	实验室平行 数(个)	合格数(个)	合格率(%)
pH	32	2	/	2	100
化学需氧量	48	5	5	10	100
氨氮	32	3	3	6	100
悬浮物	24	/	/	/	/
总氮	40	3	6	9	100
石油类	24	/	/	/	/
甲醛	40	3	5	8	100
全盐量	24	3	3	6	100
硫化物	24	3	4	7	100

表2-8 水样准确度控制情况统计表

项目 \ 内容	实验室加标数 (个)	质控样数(个)	合格数(个)	合格率(%)
pH	/	4	4	100
化学需氧量	2	/	2	100
氨氮	2	/	2	100
总氮	6	/	6	100
石油类	/	2	2	100
甲醛	3	/	3	100
全盐量	1	/	1	100
硫化物	4	/	4	100

表2-9 废水全程序空白样品检测结果汇总

项目	样品编号	测定结果
化学需氧量	废水 20250904XXQKB01	<3mg/L
	废水 20250905XXQKB01	
氨氮	废水 20250904XXQKB01	<0.025mg/L
	废水 20250905XXQKB01	

项目	样品编号	测定结果
总氮	废水 20250904XXQKB01	<0.05mg/L
	废水 20250905XXQKB01	
甲醛	废水 20250904XXQKB02	<0.05mg/L
	废水 20250905XXQKB02	
全盐量	废水 20250904XXQKB04	<25mg/L
	废水 20250905XXQKB04	
硫化物	废水 20250904XXQKB03	<0.01mg/L
	废水 20250905XXQKB03	
石油类	废水 20250904XXQKB05	<0.24mg/L
	废水 20250905XXQKB05	

表2-10 废水中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差(%)	结果评价
废水 20250904XX0526	pH 值	7.12	-0.02 个 pH 值	±0.1 个 pH 值	符合
废水 20250904XX0526P		7.14			
废水 20250905XX0608		7.74	0.02 个 pH 值	±0.1 个 pH 值	符合
废水 20250905XX0608P		7.72			
废水 20250904XX0507	化学需氧 量	100	3.4	≤5	符合
废水 20250904XX0507P		107			
废水 20250904XX0519		102	1.8	≤5	符合
废水 20250904XX0519P		98.4			
废水 20250904XX0603		5.2	3.7	≤5	符合
废水 20250904XX0603P		5.6			
废水 20250905XX0507		108	0.9	≤5	符合
废水 20250905XX0507P		106			
废水 20250905XX0603		7.6	4.1	≤5	符合
废水 20250905XX0603P		7.0			
废水 20250904XX0507	氨氮	1.69	0.60	≤5	符合
废水 20250904XX0507P		1.67			
废水 20250905XX0519		1.12	1.3	≤5	符合
废水 20250905XX0519P		1.09			
废水 20250905XX0507		1.43	1.1	≤5	符合
废水 20250905XX0507P		1.40			
废水 20250904XX0512	全盐量	$1.43 \times 10^3$	0.42	≤20	符合
废水 20250904XX0512P		$1.44 \times 10^3$			
废水 20250904XX0524		$1.50 \times 10^3$	1.8	≤20	符合
废水 20250904XX0524P		$1.56 \times 10^3$			
废水 20250905XX0512		$1.58 \times 10^3$	0.88	≤20	符合

废水 20250905XX0512P		$1.61 \times 10^3$			
废水 20250904XX0509	甲醛	0.10	4.8	<20	符合
废水 20250904XX0509P		0.11			
废水 20250905XX0509		0.09	5.9	<20	符合
废水 20250905XX0509P		0.08			
废水 20250904XX0521		0.10	4.8	<20	符合
废水 20250904XX05021P		0.11			
废水 20250904XX0511	硫化物	<0.01	/	<30	符合
废水 20250904XX0511P		<0.01			
废水 20250904XX0523		<0.01	/	<30	符合
废水 20250904XX0523P		<0.01			
废水 20250905XX0511		<0.01	/	<30	符合
废水 20250905XX0511P		<0.01			
废水 20250904XX0507	总氮	4.66	0.87	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0507P		4.58			
废水 20250904XX0519		4.77	0.42	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0519P		4.81			
废水 20250905XX0507		13.9	1.1	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0507P		14.2			

表2-11 废水中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差(%)	结果评价
废水 20250904XX0605	化学需氧量	8.36	2.5	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0605PX		7.96			
废水 20250904XX0607		6.76	3.0	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0607PX		6.36			
废水 20250905XX0603		7.38	2.6	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0603PX		7.77			
废水 20250905XX0605		12.77	3.1	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0605PX		12.00			
废水 20250905XX0607		11.23	1.7	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0607PX		10.85			
废水 20250904XX0501	氨氮	1.869	0.75	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0501PX		1.841			
废水 20250905XX0601		1.405	1.5	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0601PX		1.363			
废水 20250905XX0603		1.238	1.0	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0603PX		1.213			
废水 20250904XX0518	全盐量	1452	3.3	$\leq 20$	符合
废水 20250904XX0518PX		1552			

废水 20250905XX0324		1804	8.7	$\leq 20$	符合
废水 20250905XX0324PX		1516			
废水 20250905XX0524		1664	0.83	$\leq 20$	符合
废水 20250905XX0524PX		1692			
废水 20250904XX0102	甲醛	6.087	0.2	$<20$	符合
废水 20250904XX0102PX		6.110			
废水 20250904XX0104		5.903	0.2	$<20$	符合
废水 20250904XX0104PX		5.926			
废水 20250904XX0108		5.122	0.3	$<20$	符合
废水 20250904XX0108PX		5.099			
废水 20250904XX0208		4.524	0.6	$<20$	符合
废水 20250904XX0208PX		4.478			
废水 20250905XX0106		6.202	2.7	$<20$	符合
废水 20250905XX0106PX		5.880			
废水 20250904XX0305	硫化物	0.568	2.9	$<20$	符合
废水 20250904XX0305PX		0.536			
废水 20250904XX0311		0.498	4.4	$<20$	符合
废水 20250904XX0311PX		0.456			
废水 20250905XX0305		0.646	2.9	$<10$	符合
废水 20250905XX0305PX		0.610			
废水 20250905XX0311		0.637	2.5	$<10$	符合
废水 20250905XX0311PX		0.670			
废水 20250904XX0313	总氮	380.6	1.4	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0313PX		391.7			
废水 20250904XX0513		4.594	0.97	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0513PX		4.506			
废水 20250904XX0519		4.589	3.7	$\leq 5$	符合
废水 20250904XX0519PX		4.944			
废水 20250905XX0207		1.714	1.4	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0207PX		1.764			
废水 20250905XX0419		431.7	1.5	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0419PX		445.0			
废水 20250905XX0519		13.19	1.7	$\leq 5$	符合
废水 20250905XX0519PX		13.64			

表2-12 废水质控样品检测结果

项目	批号	质控样测定值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	评判
pH	2025A080	7.03	7.02±0.05	符合
		7.02	7.02±0.05	符合
		7.02	7.02±0.05	符合

		7.03	7.02±0.05	符合
石油类	2025A536	5.31	22.6±1.9	符合
		6.19	22.6±1.9	符合

表2-13-1 废水空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
氨氮	20.0μg	19.972μg	99.9%	(95-105) %	符合
	20.0μg	20.250μg	101%	(95-105) %	符合
化学需氧量	375μg	359μg	95.7%	(90-110) %	符合
	375μg	354μg	94.4%	(90-110) %	符合
全盐量	100mg	106mg	106%	(80-120) %	符合

表2-13-2 废水加标回收结果表

编号	项目	原样品测得值	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
废水 20250904XX0307	总氮	36.61μg	20.0μg	56.28μg	98.4%	(90-110) %	符合
		46.61μg	24.0μg	68.28μg	90.3%	(90-110) %	符合
		33.28μg	24.0μg	56.83μg	98.1%	(90-110) %	符合
		35.94μg	20.0μg	55.28μg	96.7%	(90-110) %	符合
		44.28μg	24.0μg	67.61μg	97.2%	(90-110) %	符合
		30.28μg	16.0μg	45.72μg	96.5%	(90-110) %	符合
废水 20250904XX0515	甲醛	3.31μg	5.00μg	7.79μg	89.6%	(80-120) %	符合
废水 20250905XX0509		2.28μg	4.00μg	6.07μg	94.8%	(80-120) %	符合
废水 20250905XX0521		2.39μg	4.00μg	5.84μg	86.2%	(80-120) %	符合
废水 20250904XX0505		2.44μg	5.00μg	6.46μg	80.4%	(60-120) %	符合
废水 20250904XX0511	硫化物	1.28μg	5.00μg	5.12μg	76.8%	(60-120) %	符合
废水 20250905XX0505		0.83μg	5.00μg	4.76μg	78.6%	(60-120) %	符合
废水 20250905XX0511		0.47μg	5.00μg	4.58μg	82.2%	(60-120) %	符合

## 2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在

测试时保证采用流量的准确。

表2-14 废气精密度控制情况统计表

项目 \ 内容	样品个数 (个)	全程序空白 (个)	实验室平行数 (个)	合格数(个)	合格率(%)
二氧化硫	42	/	/	/	/
氮氧化物	42	/	/	/	/
甲醛	96	4	/	4	100
二硫化碳	50	2	/	2	100
颗粒物	12	2	/	2	100
氨	68	4	/	4	100
硫化氢	68	4	/	4	100
非甲烷总烃	96	6	15	21	100
臭气浓度	74	/	/	/	/
烟气黑度	2	/	/	/	/
环氧乙烷	42	4	/	4	100

表2-15 废气准确度控制情况统计表

项目 \ 内容	实验室加标数 (个)	质控样数(个)	合格数(个)	合格率(%)
甲醛	4	/	4	100
二硫化碳	1	/	1	100
氨	4	/	4	100
硫化氢	4	/	4	100
非甲烷总烃	7	/	7	100
环氧乙烷	2	/	2	100

表2-16 废气全程序空白样品检测结果汇总统计表

项目	样品编号	测定结果
非甲烷总烃	废气 20250904XXYKB01	<0.07mg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXYKB01	
	废气 20250904XXYKB02	
	废气 20250905XXYKB02	
	废气 20250904XXYKB62	
	废气 20250905XXYKB62	
环氧乙烷	废气 20250904XXQKB03	<1mg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB03	
	废气 20250904XXQKB66	
	废气 20250905XXQKB66	
颗粒物	废气 20250904XXQKB03	/
	废气 20250905XXQKB03	

甲醛	废气 20250904XXQKB01	/
	废气 20250905XXQKB01	
	废气 20250904XXQKB61	
	废气 20250905XXQKB61	
二硫化碳	废气 20250904XXQKB06	<0.3mg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB06	
氨	废气 20250904XXQKB04	<2.5μg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB04	
	废气 20250904XXQKB64	<0.45μg/m <sup>3</sup>
	废气 20250905XXQKB64	
硫化氢	废气 20250904XXQKB05	/
	废气 20250905XXQKB05	
	废气 20250904XXQKB65	
	废气 20250905XXQKB65	

表2-17 废气中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
废气 20250904XX1016	非甲烷总烃	1.772	4.0	$\leq 15$	符合
废气 20250904XX1016PX		1.636			
废气 20250904XX1017		1.550	8.9	$\leq 15$	符合
废气 20250904XX1017PX		1.852			
废气 20250904XX1018		1.556	6.2	$\leq 15$	符合
废气 20250904XX1018PX		1.374			
废气 20250904XX6314		1.393	4.4	$\leq 20$	符合
废气 20250904XX6314PX		1.275			
废气 20250905XX1016		1.046	0.9	$\leq 15$	符合
废气 20250905XX1016PX		1.064			
废气 20250905XX1017		1.042	0.9	$\leq 15$	符合
废气 20250905XX1017PX		1.061			
废气 20250905XX1018		1.146	1.7	$\leq 15$	符合
废气 20250905XX1018PX		1.185			
废气 20250905XX6302		1.962	5.3	$\leq 20$	符合
废气 20250905XX6302PX		1.766			
废气 20250904XX6308		1.558	6.2	$\leq 20$	符合
废气 20250904XX6308PX		1.763			
废气 20250905XX5003		1.127	11.4	$\leq 20$	符合
废气 20250905XX5003PX		1.417			
废气 20250905XX1016		1.046	0.9	$\leq 15$	符合
废气 20250905XX1016PX		1.064			
废气 20250905XX1017		1.042	0.9	$\leq 15$	符合
废气 20250905XX1017PX		1.061			
废气 20250905XX1018		1.146	1.7	$\leq 15$	符合

废气 20250905XX1018PX		1.185			
废气 20250904XX6302		1.268			
废气 20250904XX6302PX		1.490	8.1	≤20	符合
废气 20250904XX6308		2.173		≤20	符合
废气 20250904XX6308PX		2.084			

表2-18 废气空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
非甲烷总烃	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	1013%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.5mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	1013%	(90-110) %	符合
甲醛	10.0μg	9.70μg	97.0%	(95-105) %	符合
	10.0μg	9.70μg	97.0%	(95-105) %	符合
	10.0μg	9.65μg	96.5%	(95-105) %	符合
	10.0μg	9.90μg	99.0%	(95-105) %	符合
环氯乙烷	9.71mg/m <sup>3</sup>	9.584mg/m <sup>3</sup>	98.7%	(90-110) %	符合
	9.71mg/m <sup>3</sup>	9.672mg/m <sup>3</sup>	99.6%	(90-110) %	符合
二硫化碳	4.00μg	3.924μg	98.1%	(95-105) %	符合
硫化氢	0.40μg	0.417μg	104%	(92.4-118) %	符合
	0.40μg	0.409	102%	(92.4-118) %	符合
	1.00μg	0.987μg	98.7%	(97.7-100.3) %	符合
	1.00μg	0.981μg	98.1%	(97.7-100.3) %	符合
氨	10.00μg	10.18μg	102%	(97-103) %	符合
	10.00μg	10.11μg	101%	(97-103) %	符合
	10.00μg	9.94μg	99.4%	(97-103) %	符合
	10.00μg	10.25μg	103%	(97-103) %	符合

## 2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准, 测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB, 若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪器校验情况见表 2-19。

表2-19 声级校准器校准

仪器名称	仪器型号/仪器编号	仪器设备检定/校准有效期	单位	标准值	校准日期	时间	仪器显示		示值误差	是否合格
声校准器	AWA6021A ZCY-465	2025.3.20- 2026.3.19	0.01dB	94.0	2025-9-4	16:47	校准前	93.8	0	合格
						23:15	校准后	93.8		
声校准器	AWA6021A ZCY-465	2025.1.20- 2026.1.19	0.01dB	94.0	2025-9-5	10:26	校准前	93.8	0	合格
						22:44	校准后	93.8		

### 3 监测报告的审核

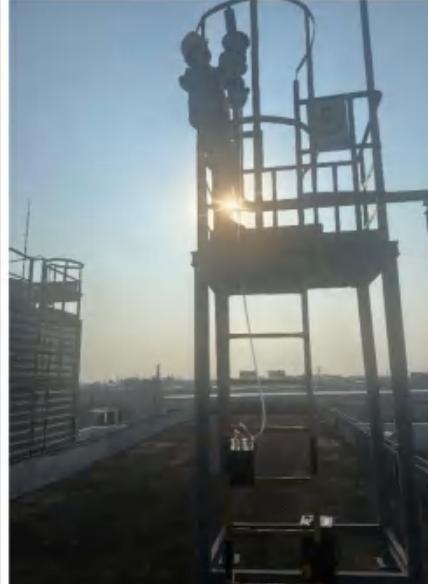
监测报告实行三级审核制度。由项目负责人初审、质量负责人/技术负责人审核、授权签字人签发组成。三级审核后，审核人员应在审批单、报告表上签名。

### 4 采样过程照片

#### 4.1 有组织废气采样照片

	
八车间含环氧乙烷废气预处理塔进口	污水处理站低浓度废气进口
	
危废仓库废气进口	厂区综合处理装置总进口

	
厂区综合处理装置排气筒 DA010 出口	九、十车间其他有机废气预处理塔进口
	
废水处理高浓废气进口	RTO 系统总进口

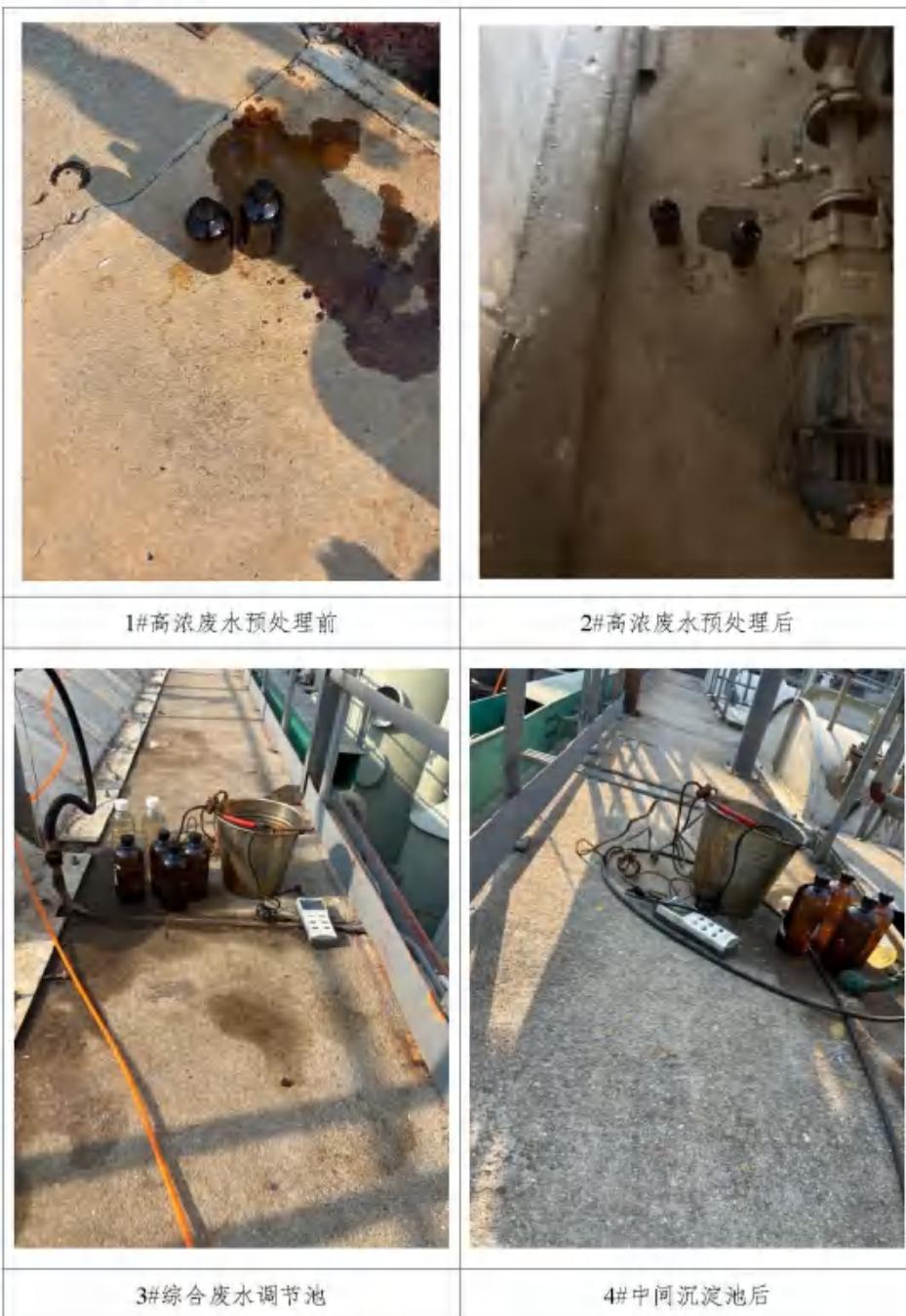
	
RTO 排气筒 DA004 出口	九车间含氢废气排气筒 DA008 出口
	/
导热油炉排气筒	/

#### 4.2 无组织废气采样照片



	
50#厂区 8 车间	51#厂区 9 车间
	/
52#厂区 10 车间	/

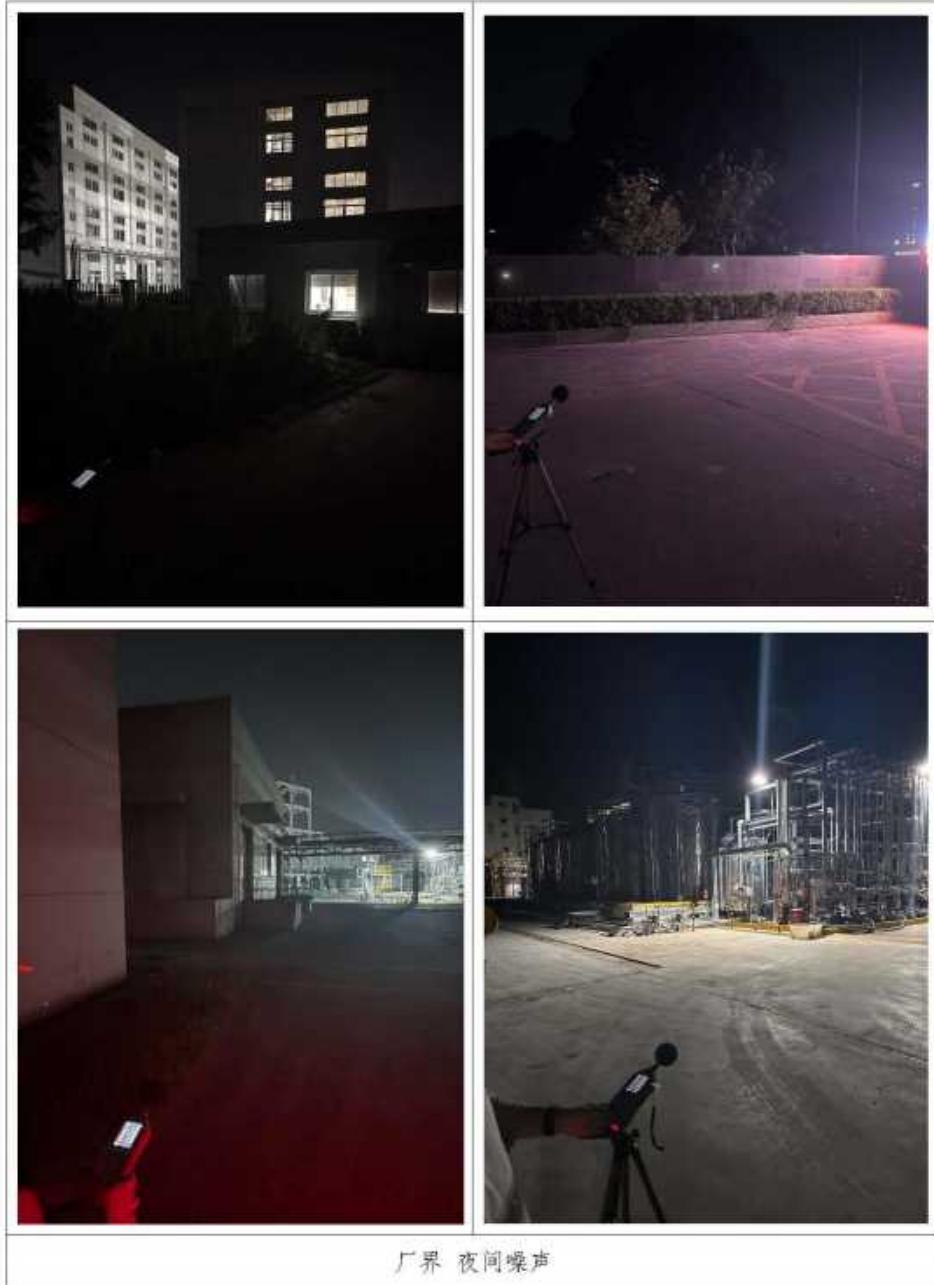
#### 4.3 废水采样照片





#### 4.4 噪声采样照片





## 附件一 校准证书

    <b>中测计量检测有限公司</b> <i>Measuring Measurement and Testing Co., Ltd.</i>	    认证编号: 14098-230807227 <small>证书号: No. 14098-230807227</small>										
<b>校准证书</b> <b>CALIBRATION CERTIFICATE</b>											
<p>证书编号: 14098-230807227  <small>Certificate No.: 14098-230807227</small></p> <p>客户单位:          单位地址:          Address:          邮政编码:          Zip Code:          联系电话:          Work Phone:          传真号码:          Fax Number:          联络单号:          Contact No.:</p> <p>被检设备名称:          潮天下          型号:          LY0008          制造商及生产日期:          潮天下</p> <p>检测项目:          陈昊杰          陈昊杰          检测员:          检测日期:          陈昊杰          检测日期:          陈昊杰</p> <p>报告日期: 2029 年 06 月 11 日          Date of Report: 2029-06-11</p> <p>报告日期: 2021 年 06 月 12 日          Date of Report: 2021-06-12</p> <p>报告编号: 14098-230807227          Report No.: 14098-230807227</p> <p>报告发布机构: (2017) 测量称重 (国) 第 00 号          Measurement and Weight Measurement (State Council)          公司名称: 中测计量检测有限公司          法人代表: 张伟          地址: 山西省太原市小店区学府街 100 号          邮政编码: 030031          电子邮箱: <a href="mailto:zcs@zcs.com">zcs@zcs.com</a>          网址: <a href="http://www.zcs.com">http://www.zcs.com</a>          电话: 0351-56789012          传真: 0351-56789012</p> <p>第二页共二页</p>											
											
<p>1. 校准对象: 潮天下(型号 LY0008)。          The calibration object:潮天下(型号 LY0008).</p> <p>2. 校准结果: 该设备在本次校准有效期内符合国家计量检定规程要求。          The calibration results: The device meets the national metrology verification regulations during the validity period of this calibration.</p> <p>3. 校准依据: 国家计量检定规程 JJF 1071-2009《家用和类似用途衡器》。          The calibration basis: National metrology verification regulation JJF 1071-2009 "衡器" for household and similar purposes.</p> <p>4. 校准方法: 采用“直接法”进行校准。即：将被校设备置于已知质量的砝码上，读取显示值，与砝码质量之差即为示值误差。</p> <p>The calibration method: The "direct method" is used for calibration. That is: place the device to be calibrated on a known mass of weights, read the displayed value, and the difference between the weight and the displayed value is the value error.</p> <p>5. 校准有效期: 2029 年 06 月 11 日止。          The validity period of calibration: Until June 11, 2029.</p> <p>6. 校准结论: 通过校准，该设备符合国家计量检定规程要求。</p> <p>The calibration conclusion: After calibration, the device meets the requirements of national metrology verification regulations.</p> <p>7. 校准报告: 本报告由本公司出具。          The calibration report: This report is issued by our company.</p> <p>8. 报告日期: 2029-06-11          Report date: 2029-06-11</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项</th> <th>检测方式 检测方式 检测方式 检测方式</th> <th>检测结果 最大允许误差 Maximum permissible error</th> <th>检定日期 检定日期 检定日期 检定日期</th> <th>备注 Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>称重性能 Calibration performance</td> <td>直接法 Direct method</td> <td>±0.00000 ±0.00000</td> <td>2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项	检测方式 检测方式 检测方式 检测方式	检测结果 最大允许误差 Maximum permissible error	检定日期 检定日期 检定日期 检定日期	备注 Remarks	称重性能 Calibration performance	直接法 Direct method	±0.00000 ±0.00000	2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11	
检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项 检测项目及项	检测方式 检测方式 检测方式 检测方式	检测结果 最大允许误差 Maximum permissible error	检定日期 检定日期 检定日期 检定日期	备注 Remarks							
称重性能 Calibration performance	直接法 Direct method	±0.00000 ±0.00000	2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11 2029-06-11								
<small>本报告由本公司负责解释并承担法律责任。          This report is explained and responsible for by our company.</small>											

30

31

<p>证书编号: L0058-200007227 Calibration No.: L0058-200007227</p> <p><b>校准结果</b> Result of Calibration</p> <p>5. 测量不确定度报告: Calibration of pH electrode calibration</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>输入的 pH 值</th> <th>预期的 pH</th> <th>技术要求的 pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td><math>\leq 0.01</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>6. 测量不确定度分析: Evaluation of uncertainty analysis</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>输入的 pH 值</th> <th>平均预期的 pH</th> <th>不确定度 (pH)</th> <th>不确定度 (pH) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>1.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>4.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>5.00</td> <td>5.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>7.00</td> <td>7.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>8.00</td> <td>8.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>9.00</td> <td>9.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>11.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>12.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>13.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>14.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>15.00</td> <td>15.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>16.00</td> <td>16.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>17.00</td> <td>17.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>18.00</td> <td>18.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>19.00</td> <td>19.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>20.00</td> <td>20.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>21.00</td> <td>21.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>22.00</td> <td>22.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>23.00</td> <td>23.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>24.00</td> <td>24.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>25.00</td> <td>25.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>26.00</td> <td>26.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>27.00</td> <td>27.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>28.00</td> <td>28.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>29.00</td> <td>29.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>30.00</td> <td>30.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>31.00</td> <td>31.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>32.00</td> <td>32.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>33.00</td> <td>33.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>34.00</td> <td>34.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>35.00</td> <td>35.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>36.00</td> <td>36.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>37.00</td> <td>37.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>38.00</td> <td>38.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>39.00</td> <td>39.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>40.00</td> <td>40.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>41.00</td> <td>41.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>42.00</td> <td>42.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>43.00</td> <td>43.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>44.00</td> <td>44.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>45.00</td> <td>45.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>46.00</td> <td>46.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>47.00</td> <td>47.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>48.00</td> <td>48.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>49.00</td> <td>49.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>50.00</td> <td>50.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>51.00</td> <td>51.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>52.00</td> <td>52.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>53.00</td> <td>53.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>54.00</td> <td>54.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>55.00</td> <td>55.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>56.00</td> <td>56.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>57.00</td> <td>57.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>58.00</td> <td>58.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>59.00</td> <td>59.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>60.00</td> <td>60.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>61.00</td> <td>61.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>62.00</td> <td>62.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>63.00</td> <td>63.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>64.00</td> <td>64.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>65.00</td> <td>65.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>66.00</td> <td>66.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>67.00</td> <td>67.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>68.00</td> <td>68.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>69.00</td> <td>69.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>70.00</td> <td>70.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>71.00</td> <td>71.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>72.00</td> <td>72.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>73.00</td> <td>73.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>74.00</td> <td>74.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>75.00</td> <td>75.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>76.00</td> <td>76.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>77.00</td> <td>77.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>78.00</td> <td>78.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>79.00</td> <td>79.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>80.00</td> <td>80.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>81.00</td> <td>81.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>82.00</td> <td>82.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>83.00</td> <td>83.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>84.00</td> <td>84.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>85.00</td> <td>85.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>86.00</td> <td>86.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>87.00</td> <td>87.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>88.00</td> <td>88.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>89.00</td> <td>89.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>90.00</td> <td>90.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>91.00</td> <td>91.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>92.00</td> <td>92.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>93.00</td> <td>93.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>94.00</td> <td>94.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>95.00</td> <td>95.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>96.00</td> <td>96.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>97.00</td> <td>97.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>98.00</td> <td>98.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>99.00</td> <td>99.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>100.00</td> <td>100.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>101.00</td> <td>101.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>102.00</td> <td>102.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>103.00</td> <td>103.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>104.00</td> <td>104.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>105.00</td> <td>105.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>106.00</td> <td>106.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>107.00</td> <td>107.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>108.00</td> <td>108.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>109.00</td> <td>109.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>110.00</td> <td>110.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>111.00</td> <td>111.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>112.00</td> <td>112.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>113.00</td> <td>113.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>114.00</td> <td>114.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>115.00</td> <td>115.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>116.00</td> <td>116.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>117.00</td> <td>117.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>118.00</td> <td>118.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>119.00</td> <td>119.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>120.00</td> <td>120.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>121.00</td> <td>121.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>122.00</td> <td>122.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>123.00</td> <td>123.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>124.00</td> <td>124.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>125.00</td> <td>125.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>126.00</td> <td>126.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>127.00</td> <td>127.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>128.00</td> <td>128.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>129.00</td> <td>129.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>130.00</td> <td>130.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>131.00</td> <td>131.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>132.00</td> <td>132.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>133.00</td> <td>133.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>134.00</td> <td>134.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>135.00</td> <td>135.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>136.00</td> <td>136.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>137.00</td> <td>137.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>138.00</td> <td>138.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>139.00</td> <td>139.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>140.00</td> <td>140.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>141.00</td> <td>141.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>142.00</td> <td>142.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>143.00</td> <td>143.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>144.00</td> <td>144.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>145.00</td> <td>145.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>146.00</td> <td>146.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>147.00</td> <td>147.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>148.00</td> <td>148.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>149.00</td> <td>149.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>150.00</td> <td>150.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>151.00</td> <td>151.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>152.00</td> <td>152.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>153.00</td> <td>153.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>154.00</td> <td>154.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>155.00</td> <td>155.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>156.00</td> <td>156.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>157.00</td> <td>157.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>158.00</td> <td>158.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>159.00</td> <td>159.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>160.00</td> <td>160.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>161.00</td> <td>161.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>162.00</td> <td>162.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>163.00</td> <td>163.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>164.00</td> <td>164.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>165.00</td> <td>165.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>166.00</td> <td>166.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>167.00</td> <td>167.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>168.00</td> <td>168.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>169.00</td> <td>169.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>170.00</td> <td>170.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>171.00</td> <td>171.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>172.00</td> <td>172.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>173.00</td> <td>173.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>174.00</td> <td>174.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>175.00</td> <td>175.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>176.00</td> <td>176.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>177.00</td> <td>177.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>178.00</td> <td>178.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>179.00</td> <td>179.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>180.00</td> <td>180.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>181.00</td> <td>181.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>182.00</td> <td>182.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>183.00</td> <td>183.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>184.00</td> <td>184.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>185.00</td> <td>185.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>186.00</td> <td>186.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>187.00</td> <td>187.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>188.00</td> <td>188.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>189.00</td> <td>189.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>190.00</td> <td>190.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>191.00</td> <td>191.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>192.00</td> <td>192.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>193.00</td> <td>193.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>194.00</td> <td>194.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>195.00</td> <td>195.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>196.00</td> <td>196.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>197.00</td> <td>197.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>198.00</td> <td>198.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>199.00</td> <td>199.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>200.00</td> <td>200.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>201.00</td> <td>201.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>202.00</td> <td>202.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>203.00</td> <td>203.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>204.00</td> <td>204.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>205.00</td> <td>205.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>206.00</td> <td>206.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>207.00</td> <td>207.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>208.00</td> <td>208.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>209.00</td> <td>209.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>210.00</td> <td>210.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>211.00</td> <td>211.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>212.00</td> <td>212.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>213.00</td> <td>213.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>214.00</td> <td>214.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>215.00</td> <td>215.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>216.00</td> <td>216.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>217.00</td> <td>217.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>218.00</td> <td>218.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>219.00</td> <td>219.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>220.00</td> <td>220.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>221.00</td> <td>221.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>222.00</td> <td>222.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>223.00</td> <td>223.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>224.00</td> <td>224.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>225.00</td> <td>225.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>226.00</td> <td>226.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>227.00</td> <td>227.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>228.00</td> <td>228.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>229.00</td> <td>229.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>230.00</td> <td>230.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>231.00</td> <td>231.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>232.00</td> <td>232.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>233.00</td> <td>233.00</td> <td>± 0.1</td> <td>± 1.0</td> </tr> <tr> <td>234.00</td> <td>23</td></tr></tbody></table>	输入的 pH 值	预期的 pH	技术要求的 pH	0.000	0.000	$\leq 0.01$	输入的 pH 值	平均预期的 pH	不确定度 (pH)	不确定度 (pH) (%)	0.00	0.00	± 0.1	± 1.0	1.00	1.00	± 0.1	± 1.0	2.00	2.00	± 0.1	± 1.0	3.00	3.00	± 0.1	± 1.0	4.00	4.00	± 0.1	± 1.0	5.00	5.00	± 0.1	± 1.0	6.00	6.00	± 0.1	± 1.0	7.00	7.00	± 0.1	± 1.0	8.00	8.00	± 0.1	± 1.0	9.00	9.00	± 0.1	± 1.0	10.00	10.00	± 0.1	± 1.0	11.00	11.00	± 0.1	± 1.0	12.00	12.00	± 0.1	± 1.0	13.00	13.00	± 0.1	± 1.0	14.00	14.00	± 0.1	± 1.0	15.00	15.00	± 0.1	± 1.0	16.00	16.00	± 0.1	± 1.0	17.00	17.00	± 0.1	± 1.0	18.00	18.00	± 0.1	± 1.0	19.00	19.00	± 0.1	± 1.0	20.00	20.00	± 0.1	± 1.0	21.00	21.00	± 0.1	± 1.0	22.00	22.00	± 0.1	± 1.0	23.00	23.00	± 0.1	± 1.0	24.00	24.00	± 0.1	± 1.0	25.00	25.00	± 0.1	± 1.0	26.00	26.00	± 0.1	± 1.0	27.00	27.00	± 0.1	± 1.0	28.00	28.00	± 0.1	± 1.0	29.00	29.00	± 0.1	± 1.0	30.00	30.00	± 0.1	± 1.0	31.00	31.00	± 0.1	± 1.0	32.00	32.00	± 0.1	± 1.0	33.00	33.00	± 0.1	± 1.0	34.00	34.00	± 0.1	± 1.0	35.00	35.00	± 0.1	± 1.0	36.00	36.00	± 0.1	± 1.0	37.00	37.00	± 0.1	± 1.0	38.00	38.00	± 0.1	± 1.0	39.00	39.00	± 0.1	± 1.0	40.00	40.00	± 0.1	± 1.0	41.00	41.00	± 0.1	± 1.0	42.00	42.00	± 0.1	± 1.0	43.00	43.00	± 0.1	± 1.0	44.00	44.00	± 0.1	± 1.0	45.00	45.00	± 0.1	± 1.0	46.00	46.00	± 0.1	± 1.0	47.00	47.00	± 0.1	± 1.0	48.00	48.00	± 0.1	± 1.0	49.00	49.00	± 0.1	± 1.0	50.00	50.00	± 0.1	± 1.0	51.00	51.00	± 0.1	± 1.0	52.00	52.00	± 0.1	± 1.0	53.00	53.00	± 0.1	± 1.0	54.00	54.00	± 0.1	± 1.0	55.00	55.00	± 0.1	± 1.0	56.00	56.00	± 0.1	± 1.0	57.00	57.00	± 0.1	± 1.0	58.00	58.00	± 0.1	± 1.0	59.00	59.00	± 0.1	± 1.0	60.00	60.00	± 0.1	± 1.0	61.00	61.00	± 0.1	± 1.0	62.00	62.00	± 0.1	± 1.0	63.00	63.00	± 0.1	± 1.0	64.00	64.00	± 0.1	± 1.0	65.00	65.00	± 0.1	± 1.0	66.00	66.00	± 0.1	± 1.0	67.00	67.00	± 0.1	± 1.0	68.00	68.00	± 0.1	± 1.0	69.00	69.00	± 0.1	± 1.0	70.00	70.00	± 0.1	± 1.0	71.00	71.00	± 0.1	± 1.0	72.00	72.00	± 0.1	± 1.0	73.00	73.00	± 0.1	± 1.0	74.00	74.00	± 0.1	± 1.0	75.00	75.00	± 0.1	± 1.0	76.00	76.00	± 0.1	± 1.0	77.00	77.00	± 0.1	± 1.0	78.00	78.00	± 0.1	± 1.0	79.00	79.00	± 0.1	± 1.0	80.00	80.00	± 0.1	± 1.0	81.00	81.00	± 0.1	± 1.0	82.00	82.00	± 0.1	± 1.0	83.00	83.00	± 0.1	± 1.0	84.00	84.00	± 0.1	± 1.0	85.00	85.00	± 0.1	± 1.0	86.00	86.00	± 0.1	± 1.0	87.00	87.00	± 0.1	± 1.0	88.00	88.00	± 0.1	± 1.0	89.00	89.00	± 0.1	± 1.0	90.00	90.00	± 0.1	± 1.0	91.00	91.00	± 0.1	± 1.0	92.00	92.00	± 0.1	± 1.0	93.00	93.00	± 0.1	± 1.0	94.00	94.00	± 0.1	± 1.0	95.00	95.00	± 0.1	± 1.0	96.00	96.00	± 0.1	± 1.0	97.00	97.00	± 0.1	± 1.0	98.00	98.00	± 0.1	± 1.0	99.00	99.00	± 0.1	± 1.0	100.00	100.00	± 0.1	± 1.0	101.00	101.00	± 0.1	± 1.0	102.00	102.00	± 0.1	± 1.0	103.00	103.00	± 0.1	± 1.0	104.00	104.00	± 0.1	± 1.0	105.00	105.00	± 0.1	± 1.0	106.00	106.00	± 0.1	± 1.0	107.00	107.00	± 0.1	± 1.0	108.00	108.00	± 0.1	± 1.0	109.00	109.00	± 0.1	± 1.0	110.00	110.00	± 0.1	± 1.0	111.00	111.00	± 0.1	± 1.0	112.00	112.00	± 0.1	± 1.0	113.00	113.00	± 0.1	± 1.0	114.00	114.00	± 0.1	± 1.0	115.00	115.00	± 0.1	± 1.0	116.00	116.00	± 0.1	± 1.0	117.00	117.00	± 0.1	± 1.0	118.00	118.00	± 0.1	± 1.0	119.00	119.00	± 0.1	± 1.0	120.00	120.00	± 0.1	± 1.0	121.00	121.00	± 0.1	± 1.0	122.00	122.00	± 0.1	± 1.0	123.00	123.00	± 0.1	± 1.0	124.00	124.00	± 0.1	± 1.0	125.00	125.00	± 0.1	± 1.0	126.00	126.00	± 0.1	± 1.0	127.00	127.00	± 0.1	± 1.0	128.00	128.00	± 0.1	± 1.0	129.00	129.00	± 0.1	± 1.0	130.00	130.00	± 0.1	± 1.0	131.00	131.00	± 0.1	± 1.0	132.00	132.00	± 0.1	± 1.0	133.00	133.00	± 0.1	± 1.0	134.00	134.00	± 0.1	± 1.0	135.00	135.00	± 0.1	± 1.0	136.00	136.00	± 0.1	± 1.0	137.00	137.00	± 0.1	± 1.0	138.00	138.00	± 0.1	± 1.0	139.00	139.00	± 0.1	± 1.0	140.00	140.00	± 0.1	± 1.0	141.00	141.00	± 0.1	± 1.0	142.00	142.00	± 0.1	± 1.0	143.00	143.00	± 0.1	± 1.0	144.00	144.00	± 0.1	± 1.0	145.00	145.00	± 0.1	± 1.0	146.00	146.00	± 0.1	± 1.0	147.00	147.00	± 0.1	± 1.0	148.00	148.00	± 0.1	± 1.0	149.00	149.00	± 0.1	± 1.0	150.00	150.00	± 0.1	± 1.0	151.00	151.00	± 0.1	± 1.0	152.00	152.00	± 0.1	± 1.0	153.00	153.00	± 0.1	± 1.0	154.00	154.00	± 0.1	± 1.0	155.00	155.00	± 0.1	± 1.0	156.00	156.00	± 0.1	± 1.0	157.00	157.00	± 0.1	± 1.0	158.00	158.00	± 0.1	± 1.0	159.00	159.00	± 0.1	± 1.0	160.00	160.00	± 0.1	± 1.0	161.00	161.00	± 0.1	± 1.0	162.00	162.00	± 0.1	± 1.0	163.00	163.00	± 0.1	± 1.0	164.00	164.00	± 0.1	± 1.0	165.00	165.00	± 0.1	± 1.0	166.00	166.00	± 0.1	± 1.0	167.00	167.00	± 0.1	± 1.0	168.00	168.00	± 0.1	± 1.0	169.00	169.00	± 0.1	± 1.0	170.00	170.00	± 0.1	± 1.0	171.00	171.00	± 0.1	± 1.0	172.00	172.00	± 0.1	± 1.0	173.00	173.00	± 0.1	± 1.0	174.00	174.00	± 0.1	± 1.0	175.00	175.00	± 0.1	± 1.0	176.00	176.00	± 0.1	± 1.0	177.00	177.00	± 0.1	± 1.0	178.00	178.00	± 0.1	± 1.0	179.00	179.00	± 0.1	± 1.0	180.00	180.00	± 0.1	± 1.0	181.00	181.00	± 0.1	± 1.0	182.00	182.00	± 0.1	± 1.0	183.00	183.00	± 0.1	± 1.0	184.00	184.00	± 0.1	± 1.0	185.00	185.00	± 0.1	± 1.0	186.00	186.00	± 0.1	± 1.0	187.00	187.00	± 0.1	± 1.0	188.00	188.00	± 0.1	± 1.0	189.00	189.00	± 0.1	± 1.0	190.00	190.00	± 0.1	± 1.0	191.00	191.00	± 0.1	± 1.0	192.00	192.00	± 0.1	± 1.0	193.00	193.00	± 0.1	± 1.0	194.00	194.00	± 0.1	± 1.0	195.00	195.00	± 0.1	± 1.0	196.00	196.00	± 0.1	± 1.0	197.00	197.00	± 0.1	± 1.0	198.00	198.00	± 0.1	± 1.0	199.00	199.00	± 0.1	± 1.0	200.00	200.00	± 0.1	± 1.0	201.00	201.00	± 0.1	± 1.0	202.00	202.00	± 0.1	± 1.0	203.00	203.00	± 0.1	± 1.0	204.00	204.00	± 0.1	± 1.0	205.00	205.00	± 0.1	± 1.0	206.00	206.00	± 0.1	± 1.0	207.00	207.00	± 0.1	± 1.0	208.00	208.00	± 0.1	± 1.0	209.00	209.00	± 0.1	± 1.0	210.00	210.00	± 0.1	± 1.0	211.00	211.00	± 0.1	± 1.0	212.00	212.00	± 0.1	± 1.0	213.00	213.00	± 0.1	± 1.0	214.00	214.00	± 0.1	± 1.0	215.00	215.00	± 0.1	± 1.0	216.00	216.00	± 0.1	± 1.0	217.00	217.00	± 0.1	± 1.0	218.00	218.00	± 0.1	± 1.0	219.00	219.00	± 0.1	± 1.0	220.00	220.00	± 0.1	± 1.0	221.00	221.00	± 0.1	± 1.0	222.00	222.00	± 0.1	± 1.0	223.00	223.00	± 0.1	± 1.0	224.00	224.00	± 0.1	± 1.0	225.00	225.00	± 0.1	± 1.0	226.00	226.00	± 0.1	± 1.0	227.00	227.00	± 0.1	± 1.0	228.00	228.00	± 0.1	± 1.0	229.00	229.00	± 0.1	± 1.0	230.00	230.00	± 0.1	± 1.0	231.00	231.00	± 0.1	± 1.0	232.00	232.00	± 0.1	± 1.0	233.00	233.00	± 0.1	± 1.0	234.00	23
输入的 pH 值	预期的 pH	技术要求的 pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0.000	0.000	$\leq 0.01$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
输入的 pH 值	平均预期的 pH	不确定度 (pH)	不确定度 (pH) (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0.00	0.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.00	1.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2.00	2.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3.00	3.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
4.00	4.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
5.00	5.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
6.00	6.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
7.00	7.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
8.00	8.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
9.00	9.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
10.00	10.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
11.00	11.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
12.00	12.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
13.00	13.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
14.00	14.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
15.00	15.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
16.00	16.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
17.00	17.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
18.00	18.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
19.00	19.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
20.00	20.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
21.00	21.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
22.00	22.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
23.00	23.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
24.00	24.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
25.00	25.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
26.00	26.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
27.00	27.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
28.00	28.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
29.00	29.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
30.00	30.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
31.00	31.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
32.00	32.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
33.00	33.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
34.00	34.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
35.00	35.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
36.00	36.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
37.00	37.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
38.00	38.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
39.00	39.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
40.00	40.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
41.00	41.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
42.00	42.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
43.00	43.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
44.00	44.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
45.00	45.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
46.00	46.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
47.00	47.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
48.00	48.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
49.00	49.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
50.00	50.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
51.00	51.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
52.00	52.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
53.00	53.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
54.00	54.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
55.00	55.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
56.00	56.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
57.00	57.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
58.00	58.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
59.00	59.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
60.00	60.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
61.00	61.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
62.00	62.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
63.00	63.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
64.00	64.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
65.00	65.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
66.00	66.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
67.00	67.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
68.00	68.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
69.00	69.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
70.00	70.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
71.00	71.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
72.00	72.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
73.00	73.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
74.00	74.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
75.00	75.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
76.00	76.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
77.00	77.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
78.00	78.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
79.00	79.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
80.00	80.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
81.00	81.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
82.00	82.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
83.00	83.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
84.00	84.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
85.00	85.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
86.00	86.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
87.00	87.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
88.00	88.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
89.00	89.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
90.00	90.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
91.00	91.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
92.00	92.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
93.00	93.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
94.00	94.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
95.00	95.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
96.00	96.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
97.00	97.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
98.00	98.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
99.00	99.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
100.00	100.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
101.00	101.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
102.00	102.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
103.00	103.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
104.00	104.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
105.00	105.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
106.00	106.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
107.00	107.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
108.00	108.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
109.00	109.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
110.00	110.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
111.00	111.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
112.00	112.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
113.00	113.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
114.00	114.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
115.00	115.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
116.00	116.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
117.00	117.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
118.00	118.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
119.00	119.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
120.00	120.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
121.00	121.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
122.00	122.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
123.00	123.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
124.00	124.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
125.00	125.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
126.00	126.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
127.00	127.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
128.00	128.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
129.00	129.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
130.00	130.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
131.00	131.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
132.00	132.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
133.00	133.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
134.00	134.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
135.00	135.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
136.00	136.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
137.00	137.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
138.00	138.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
139.00	139.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
140.00	140.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
141.00	141.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
142.00	142.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
143.00	143.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
144.00	144.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
145.00	145.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
146.00	146.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
147.00	147.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
148.00	148.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
149.00	149.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
150.00	150.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
151.00	151.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
152.00	152.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
153.00	153.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
154.00	154.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
155.00	155.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
156.00	156.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
157.00	157.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
158.00	158.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
159.00	159.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
160.00	160.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
161.00	161.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
162.00	162.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
163.00	163.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
164.00	164.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
165.00	165.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
166.00	166.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
167.00	167.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
168.00	168.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
169.00	169.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
170.00	170.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
171.00	171.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
172.00	172.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
173.00	173.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
174.00	174.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
175.00	175.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
176.00	176.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
177.00	177.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
178.00	178.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
179.00	179.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
180.00	180.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
181.00	181.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
182.00	182.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
183.00	183.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
184.00	184.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
185.00	185.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
186.00	186.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
187.00	187.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
188.00	188.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
189.00	189.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
190.00	190.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
191.00	191.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
192.00	192.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
193.00	193.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
194.00	194.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
195.00	195.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
196.00	196.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
197.00	197.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
198.00	198.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
199.00	199.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
200.00	200.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
201.00	201.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
202.00	202.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
203.00	203.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
204.00	204.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
205.00	205.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
206.00	206.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
207.00	207.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
208.00	208.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
209.00	209.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
210.00	210.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
211.00	211.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
212.00	212.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
213.00	213.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
214.00	214.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
215.00	215.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
216.00	216.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
217.00	217.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
218.00	218.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
219.00	219.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
220.00	220.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
221.00	221.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
222.00	222.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
223.00	223.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
224.00	224.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
225.00	225.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
226.00	226.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
227.00	227.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
228.00	228.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
229.00	229.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
230.00	230.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
231.00	231.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
232.00	232.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
233.00	233.00	± 0.1	± 1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
234.00	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

<p style="text-align: center;">报告书号: Report No.: 42001106</p> <p style="text-align: center;">报告书页数: Report page No.: 8/8</p> <p style="text-align: center;">报告书日期: Report date: 2022-11-01</p> <p style="text-align: center;">报告书封面:</p>	<p style="text-align: center;">报告书号: Report No.: 42001106</p> <p style="text-align: center;">报告书页数: Report page No.: 8/8</p> <p style="text-align: center;">报告书日期: Report date: 2022-11-01</p> <p style="text-align: center;">报告书封面:</p>												
<p><b>一、声级计校准要求:</b> 自备声源。</p> <p><b>二、声级计的调整:</b></p> <p>声级计型号: 42001106，声级计，声级计号和序号: 42001106 8/8/01 声级计分辨率及参考校准条件: 0.001dB, 0.001%, 0.001%</p> <p><b>三、声级计:</b></p> <p>1. 声级计: 声级计 (42001106) 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000% 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000% 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000%</p> <p>2. 其他声级计: CR-1441-dB 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000% 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000% 起始示值: 0.000, 100.000 dB, 0.000%</p> <p>3. 声级计的校准: 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。</p> <p>4. 声级计的校准: 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。</p> <p>5. 声级计的校准: 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。 校准误差: &lt; ±0.1 dB (A), &lt; ±0.2 dB (C), ±0.3 dB (L)。</p> <p>6. 声级计校准表 (见附录):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>声级计校准值</th> <th>声级计校准值</th> <th>声级计校准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 本证书经校准后使用, 不得拆卸和改装。 2. 本证书提供的结果仅对本次校准的结果有效。 3. 本证书提供的是校准对本次校准的最终有效。</p> <p style="text-align: center;">第 1 页 共 8 页 Page 1 of 8</p>		声级计校准值	声级计校准值	声级计校准值	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00
声级计校准值	声级计校准值	声级计校准值											
0.00	100.00	0.00											
0.00	100.00	0.00											
0.00	100.00	0.00											
<p><b>六、声级计校准表 (见附录):</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>声级计校准值</th> <th>声级计校准值</th> <th>声级计校准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 本证书经校准后使用, 不得拆卸和改装。 2. 本证书提供的结果仅对本次校准的结果有效。 3. 本证书提供的是校准对本次校准的最终有效。</p> <p style="text-align: center;">第 1 页 共 8 页 Page 1 of 8</p>		声级计校准值	声级计校准值	声级计校准值	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00
声级计校准值	声级计校准值	声级计校准值											
0.00	100.00	0.00											
0.00	100.00	0.00											
0.00	100.00	0.00											

## 多功能声级计校准证书

## 附件 12 企业应急演练方案及总结

# 绍兴兴欣新材料股份有限公司 2025 年度应急演练

生产安全事故综合应急演练  
重大危险源(原料罐区二-二硫化碳罐组)专项应急演练

---

单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司

---

时间： 2025 年 06 月 05 日

## 目录

- 一、2025 年应急预案演练计划
- 二、生产安全事故综合（重大危险源专项）应急演练工作方案
- 三、应急演练书面评估报告
- 四、应急演练总结报告
- 五、应急演练过程照片和签名表

## 2025 年应急救援预案演练计划

### 一、总则

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急管理条例》和应急管理部 2 号令等相关法律法规的要求，为适应突发事故应急救援的需要，通过演练，进一步加强我公司应急指挥部各成员单位之间的协同配合，提高应对突发事故的组织指挥、快速响应及处置能力，营造安全稳定的氛围，制定公司 2025 年应急救援预案演练计划。

### 二、应急演练目的

- 1、检验预案。通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高应急预案的可用性和可操作性。
- 2、完善准备。通过开展应急演练，检查应对突发事件所需应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整补充，做好应急准备工作。
- 3、锻炼队伍。通过开展应急演练，增强演练组织单位、参与单位和人员对应急预案的熟悉程度，提高其应急处置能力。
- 4、磨合机制。通过开展应急演练，进一步明确相关单位和人员的职责任务，完善应急机制。
- 5、科普宣传。通过开展应急演练，普及应急知识，提高职工风险防范意识和应对突发事故时自救互救的能力。

### 三、应急演练要求

- 1、结合实际，合理定位。紧密结合应急管理实际，明确演练目的，根据资源条件确定演练方式和规模。
- 2、着眼实战，讲求实效。以提高应急指挥人员的指挥协调能力、应急队伍的实战能力为着重点，重视对演练效果及组织工作的评估，总结推广好经验，及时整改存在的问题。
- 3、精心组织，确保安全。围绕演练目的，精心策划演练内容，周密组织演练活动，严格遵守相关安全措施，确保演练参与人员及演练装备设施的安全。
- 4、各单位要制定出应急演练方案交安全环保部审核，演练方案应包括演练单位、时间、地点、演练步骤等。
- 5、预案演练完成后应对此次演练内容进行评估，填写应急预案评审记录表和安全生产应急预案演练登记表后交安全环保部备案。
- 6、每年对应急预案本身进行一次评审。

附件：2025 年应急预案演练计划表

单位	预案名称	演练频次	组织
兴欣新材料	生产安全事故综合应急预案	一年一次	公司级
兴欣新材料	危险化学品重大危险源专项应急预案	一年二次	公司级
兴欣新材料	消防灭火与应急疏散专项应急预案	一年两次	公司级
兴欣新材料	安全生产事故现场处置应急预案	一年二次	车间级

注：综合应急预案可与专项应急预案同步进行

## 二、

### 绍兴兴欣新材料股份有限公司 2025 年生产安全事故综合（重大危险源专项） 应急演练工作方案

#### 1、演练的目的：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故应急条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等相关法律要求，结合公司生产安全事故综合（重大危险源专项）应急预案，为妥善处置灭火、堵漏倒罐和人员疏散工作应急处置，防范事故发生，特组织本次演练：

#### 2、事故情景：

2025 年 06 月 05 日，13 点 30 分，总控室收到原料罐区二-二硫化碳罐区有毒气体报警信息，值班工艺员孔建建立即打电话通知仓储部负责人李明聪前往现场确认情况，李明聪接到总控室电话后立即通知罐区操作工陈松军一同前往现场查看，发现罐区内有疑似气体烟雾喷出，陈松军并立即带上防毒口罩前往罐区内查看，发现二硫化碳储罐（V0901A）上往车间转料管线法兰处泄漏，随即立即撤出现场跟李明聪汇报，李明聪立即打电话向总指挥报告二硫化碳储罐泄漏，无法堵漏，请求公司应急救援队伍支援，并按下罐区手动报警按钮及消防喇叭；孙东岳接到报告后，立即赶赴总控室进行视频监控指挥，并启动公司应急预案，经各个应急小组现场处置，完成倒罐作业，演练结束。

#### 3、参与人员及范围：

应急队伍、仓储部、品管部、工艺处置队、污水站、车间人员及行政人员

#### 4、时间与地点：

时间：2025 年 06 月 05 日   下午 13:30， 地点：原料罐区二-二硫化碳罐组

5、主要任务与职责：

主要任务是控制泄漏物、倒罐作业、疏散人员，防止事故扩大；

6、主要工作步骤：

(1) 所有参演部门、人员在 13 点 10 分到研发大楼一楼集合，由总指挥将本次演练的注意事项告知所有参演人员；检查应急救援物资装备，能否达到演练要求；在确定人员和物资装备到位后，总指挥宣布演练开始；

(2) 总控室收到原料罐区二-二硫化碳罐组有毒气体探测仪报警信号，总控值班人员孔建建立即通知仓储部负责人李明聪前往现场查看，并实时查看 DCS 监控数据；

(3) 仓储部经理李明聪接到电话后立即通知岗位操作工陈松军一同赶赴现场查看，发现罐区内有疑似气体烟雾喷出，陈松军并立即带上防毒口罩前往罐区内查看，发现二硫化碳储罐（V0901A）上往车间转料管线法兰处泄漏，现场产生大量烟雾，陈松军立即按下手动报警按钮及消防喇叭并撤出现场向李明聪报告，李明聰立即打电话向总指挥报告请求公司应急救援队伍支援；

(4) 总指挥接到报告后，立即前往总控室进行视频监控指挥，并启动公司应急预案，将指挥部设立在总控室，同时下达各个小组集结待命，并同时拨打 119 报警，请求协助；

(5) 总指挥下达消防应急处置第一小组郭玉峰、赵浩宇着消防战斗服负责成品罐区西北角地上消火栓出水对罐区内泄漏源及上空进行稀释，消防应急处置第二小组莫荣华、朱刘君着消防战斗服负责仓库三东侧路边地上消火栓出水对罐区内泄漏源及上空进行稀释；

(6) 总指挥下达保卫警戒组郑辉、王宏文迅速拉起警戒线（老

二道门); 并立即疏散人员至紧急集合点, 并清点人数 20 人, 确定人员全部疏散完成;

(7) 总指挥下达生产调度组实施紧急停车, 同时下达工艺处置组(王博)在总控室准备进行倒罐作业; (假定二硫化碳储罐 V0901A 发生泄漏, 打开 V0901A 储罐出料阀 Z0019, 打开泵的进口阀门 S0063、S0051, V0901B 储罐的进料阀 Z0046、泵出口阀门 Z0058 启动泵 P0901。V0901A 储罐内的物料在泵的作用下进入 V0901B 储罐内, 注意储罐的液位和压力的变化。随着物料的转移, 当 V0901A 储罐的磁翻板液位计数值处于 0 点后, 视为二硫化碳已完全转移至 V0901B 储罐内。操作时尽量保证储罐的压力处在微正压状态。当二硫化碳倒出后, 关闭气相平衡管的阀门 Z0008, Z0031, 泵进口管线上的阀门 S0063, S0051, 打开泵出口至储罐的进料阀门 Z0058, 储罐 A-Z0022 或储罐 B-Z0046。对 V0901B 储罐进行充氮气至工作压力后保压。)

(8) 工艺处置组(王博)倒罐作业完成后, 向总指挥报告;

(9) 总指挥下达朱伟、倪锡柯着防化服, 戴正压式空气呼吸器进入现场检查二硫化碳储罐情况(储罐压力、储罐液位、泄漏点), 检查完后向孙东岳报告(液位计显示为零, 泄漏点处还有少量气体喷出);

(10) 总指挥下达消防灭火组继续喷水(以现场烟雾消失为止);

(11) 总指挥下达环境监测组将益楚在警戒线周围进行环境监测, 并实时报告监测数据;

(12) 总指挥下达废水处置组荆凯乐将废水打入污水收集池进行处理;

(13) 确认事故现场和周边环境安全, 总指挥宣布演练结束, 并下达收拾应急救援器材, 人员带回;

(14) 参演人员研发大楼一楼集合、现场点评;

### 三、

#### 绍兴兴欣新材料股份有限公司 生产安全事故综合（重大危险源专项） 应急演练书面评估报告

绍兴兴欣新材料股份有限公司于 2025 年 06 月 05 日组织相关人  
员对本次生产安全事故综合（重大危险源专项）应急演练进行评估，  
根据 AQ/T9009-2015《生产安全事故应急演练评估规范》的要求，公  
司特组织相关参演人员成立评估小组，组织相关负责人共同对生产安  
全事故综合（重大危险源专项）应急演练进行了评估。评估从预警与  
信号报告、紧急动员、事故监测与评估、指挥和协调、事故处置、应  
急资源管理、应急通讯、公共关系、人员保护、警戒与管制、医疗救  
护、现场控制与恢复等方面进行评估，形成以下评估表。

经公司应急演练评估小组共同评估，认为本次应急演练达到了演  
练目的，检验了应急预案的适用性和有效性，同时也锻炼了应急处置  
队伍的快速反应能力和应急处置能力，使员工熟练掌握疏散的方式、  
方法，较好的完成了演练的基本要素：

#### 四、

### 绍兴兴欣新材料股份有限公司 生产安全事故综合（重大危险源专项） 应急演练总结报告

#### 1、演练基本概要：

2025 年 06 月 05 日，13 点 30 分，总控室收到原料罐区二-二硫化碳罐区有毒气体报警信息，值班工艺员孔建建立即打电话通知仓储部负责人李明聪前往现场确认情况，李明聪接到总控室电话后立即通知罐区操作工陈松军一同前往现场查看，发现罐区内有疑似气体烟雾喷出，陈松军并立即带上防毒口罩前往罐区内查看，发现二硫化碳储罐（V0901A）上往车间转料管线法兰处泄漏，随即立即撤出现场跟李明聪汇报，李明联回立即打电话向总指挥报告二硫化碳储罐泄漏，无法堵漏，请求公司应急救援队伍支援，并按下罐区手动报警按钮及消防喇叭；孙东岳接到报告后，立即赶赴总控室进行视频监控指挥，并启动公司应急预案，经各个应急小组现场处置，完成倒罐作业，演练结束。

#### 2、演练发现的问题、取得的经验和教训：

##### 演练发现的问题：

（1）二硫化碳罐组现场有毒气体探头未触发声光报警；

取得的经验和教训：通过本次演练提升了事故应急处置的快速反应能力，检验了预案的科学合理性和可操作性，使员工掌握了疏散的方式、疏散方向和基本应急要求。

#### 3、应急管理建议：无。

五、

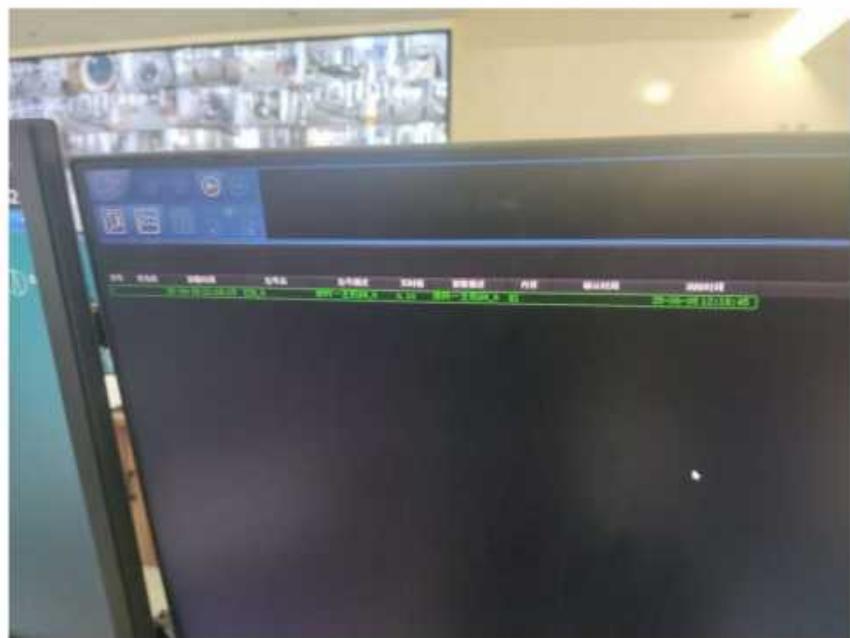
绍兴兴欣新材料股份有限公司  
生产安全事故综合（重大危险源专项）  
应急演练实施记录



演练前集合



二硫化碳罐组现场烟雾升起



总控室收到有毒气体报警信号



总控值班人员通知罐区负责人



仓储部操作人员查看现场后按下手动报警按钮



仓储部负责人李明聰向应急指挥部报告



接报后总指挥立即赶赴总控室现场指挥



应急处置人员进入现场处置



应急处置人员进入现场处置



应急处置人员进入现场处置



应急处置人员进入现场处置



应急处置人员进入现场处置



应急处置人员进入现场处置



保卫警戒组设置警戒线



人员紧急疏散



人员紧急疏散



疏散人员到达应急疏散集合点



工艺处置队倒罐作业、紧急停车



环境监测组事故现场周围检测



废水处置组收集废水



人员带回现场点评

## 附件 13 建设项目环境保护验收监测期间生产情况说明

### 建设项目环境保护验收监测期间生产情况说明

建设项目名称: 绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目  
 年运行天数: 300 天  
 竣工验收现场检测时间: 2025 年 9 月 4 日~5 日

验收监测期间产品产量及污水排放量统计情况见表 1:

表 1 验收监测期间全厂生产负荷及污水排放统计表

产品名称	产品产量 (t)		年审批量 (t)	生产负荷%
	9 月 4 日	9 月 5 日		
脱硫剂	10.66	11.05	4000	81.45%
总外排污水量 (t)	148	120	总日均排水量 (t)	134

废水处理设施运行情况:

项目环保设施竣工验收监测期间, 车间废水预处理系统与综合废水处理系统均正常运行。

废气处理设施运行情况:

项目环保设施竣工验收监测期间, 各个车间废气处理系统与厂区综合废气处理系统均正常运行。

各声源设备开启运行情况:

项目环保设施竣工验收监测期间, 各声源设备均正常运行。

其他需说明的情况: 无

企业名称 (盖章): 绍兴兴欣新材料股份有限公司

填表日期: 2025/9/5

填 表 人: 望红星

## 附件 14 项目环境保护治理设施投入落实情况

### 建设项目环境保护治理设施投入落实情况

建设单位：绍兴兴欣新材料股份有限公司

项目名称：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

建设项目环境保护治理设施投入一览表

序号	种类	设置内容	投入(万元)
1	废气	废气分类收集、管道布设等	20
2	废水	雨污分流、清污分流、污污分流，管道布设等	5
3	噪声	消音器、隔音、隔振等设施	6
4	土壤、地下水	分区防渗措施	2
5	固废	分类收集处置等	2
5	应急设施	事故防范设施，包括事故池防漏防渗、连接管线、阀门和设备等	依托
合计			35

## 附件 15 专家意见及修改说明

### 绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目竣工环境保护验收意见

2025 年 12 月 18 日，绍兴兴欣新材料股份有限公司根据《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和备案表等要求对绍兴兴欣新材料股份有限公司绿色制造集成项目进行先行竣工环境保护验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

建设性质：改建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号

本次建设内容：改造利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力。

##### (二) 建设过程及环保审批情况

2024 年，企业委托杭州一达环保技术服务有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》，2024 年 7 月 30 日，绍兴市生态环境局以绍市环审[2024]48 号文对项目环评报告书进行了批复。

企业根据自身实际情况对项目进行了建设，项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 6 月 30 日完成了生产和环境保护设施的安装，公司通过内部发文并在厂区门口张贴公布了本项目竣工及环境保护设施调试起止日期。

2025 年 4 月 22 日，企业进行了排污许可申请重新申请，证书编号为 9133060074050700X4001P，许可范围内已包含本次验收“新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

本次验收内容为：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线。目前，该生产线已建成并进行调试，调试期间生产设备及三废治理设施运行稳定。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

##### (三) 投资情况

项目实际总投资 500 万元，环保投入 35 万元，占投资总额的 7%。

##### (四) 验收范围

本次验收范围为绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线配套污染防治设施竣工环境保护验收。

## 二、工程变动情况

**项目性质、规模：**本次验收项目建设性质与环评一致，实际产品方案与环评一致，生产规模控制在环评审批规模内。

**建设地点：**本次验收项目选址与环评一致，利用杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号绍兴兴欣新材料股份有限公司现有厂区生产，项目实际总平面布置与环评一致。

**生产工艺：**根据建设单位提供资料及现场调查，本项目脱硫剂实际生产工艺流程与环评一致。

**环保保护设施：**项目废水、废气、噪声、固废处理处置措施均与环评一致。

对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，项目的建设不属于重大变动，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染的措施未发生重大变化。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本次验收项目废水主要为蒸汽冷凝水和纯化水制备反渗透废水。

根据调查，本次验收企业废水处理情况与环评要求一致，本次验收项目废水利用现有 2#污水处理站处理，企业 2#污水处理站设计处理能力 200t/d，处理工艺为“初沉+水解酸化+UASB+厌氧沉淀+一级 A/O+中沉+二级 A/O+二沉”的工艺；设计进水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 < 6000mg/L，总氮浓度 < 500mg/L，设计出水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≤ 500mg/l、氨氮浓度 ≤ 35mg/l。

根据浙江省环境工程有限公司《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》及《绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工废水处理工程改造项目》设计方案，企业 1#污水处理站改造后设计处理能力 150t/d，废水处理工艺改进为“调节+气浮+紫外均相氧化+水解酸化+一级 A/O+MBR+臭氧催化氧化+二级 A/O+二沉+氧化”工艺；2#污水处理站设计规模 200t/d，采用水解酸化+UASB+缺氧/好氧+初沉+缺氧/好氧+二沉处理工艺。总处理规模 350t/d。

### （二）废气

本项目工艺废气主要为哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪等。

根据调查，本项目废气处理情况与环评要求一致，八车间含环氧乙烷废气采用两级冷凝+哌嗪喷淋+一级水吸收预处理后接入末端综合处理装置，末端综合处理采用酸吸收+水吸收+生物滴滤。

项目建设过程中企业委托浙江省环境工程有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》，方案经专家论证。实际废气预处理工艺与“三废”处理工程设计方案一致。

### (三) 噪声

本期项目建设内容主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔等。

噪声污染防治措施为：①选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机、冷冻机等，以从声源上降低设备本身噪声；②厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于车间中部位置；③采取隔声措施切断噪声传播途径；④采取防震减振措施降低噪声源强；⑤对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，加强厂区绿化。

### (四) 固体废物

本期项目建设内容试运行期间实际固废产生种类为：污水站生化污泥。固废产生种类与环评阶段一致。

企业危废暂存库面积约 120m<sup>2</sup>，暂存间由专人负责管理。固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，设置防雨、防渗、防漏措施，设置渗漏液收集沟及废气收集系统，危险废物采用袋装或桶装的方式收集。企业利用现有固废暂存库对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，各类固废均委托有资质单位处置。实际各类固废处置方式与环评基本一致。

### (五) 辐射

不涉及。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 环保设施处理效率

验收监测期间：低浓度综合废气处理装置非甲烷总烃平均去除率为 48.93%，氨平均去除率为 75.31%，硫化氢平均去除率为 97.37%，臭气平均去除率为 83.22%，环评中对废气污染物的去除率没有明确要求。

### (二) 污染物排放情况

#### 1、废气

根据监测数据，厂区低浓度综合废气排气筒各污染物排放浓度及排放速率均低于相关标准排放限值要求。

厂界 4 个无组织废气厂界监控点甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二氧化硫、臭气浓

度等污染物的监测期间浓度最大值均低于排放标准要求。

厂区内的车间下风向非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值要求。

## 2、废水

根据监测数据，综合污水站排放池水质 pH 值范围在 6.9~7.3，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 110mg/L, SS 27mg/L，均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求；总氮 18.0mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L；氨氮 1.86mg/L 符合《工业企业废水氮、磷污染间接排放限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”规定限值要求；石油类 1.64mg/L、硫化物 0.01mg/L，均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 水污染物排放限值要求。

厂区雨排口水水质 pH 值范围在 6.8~8.4，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 的最大浓度日均值为 27.8mg/L, NH<sub>3</sub>-N 2.07mg/L，符合中共绍兴市上虞区委办公室文件(区委办【2013】147 号文件) 中的要求。

## 3、噪声

厂界东侧检测点昼间噪声最大值 51dB，夜间噪声最大值 48dB；厂界南侧检测点昼间噪声最大值 54dB，夜间噪声最大值 52dB；厂界西侧检测点昼间噪声最大值 56dB，夜间噪声最大值 50dB；厂界北侧检测点昼间噪声最大值 60dB，夜间噪声最大值 46dB；均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区排放限值要求。

## 4、污染物排放总量

根据核算，本项目实施后企业实际污染物总量指标满足环评及批复中总量控制要求。

## 5、“以新带老”措施落实情况

根据环评，本项目建设不涉及“以新带老”改造。

## 6、现状存在的问题整改落实情况

根据现场调查，项目环评审批阶段现状存在尚未完成整改的内容均已落实到位。

## 五、工程建设对环境的影响

通过企业地下水自行监测，所采集的所有地下水样品中石油烃(C10~C40)指标未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，甲苯未超出执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，二硫化碳指标未超出美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs) 中的风险筛选值，其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氯化物、碘化物、砷

指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值，但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；其他检测项目均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。因此后续监测项目应包含浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氟化物、碘化物、砷指标。

结合前期特征因子识别，地下水超 IV 类指标浑浊度、氨氮均不属于特征因子，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》不属于地下水有毒有害指标，可能是由于园区地下水水质影响，企业应做好自身重点场所的防腐防渗，土壤、地下水隐患排查，定期开展隐患排查工作。

通过土壤自行监测，所采集的所有土壤样品中甲醛、钡、二硫化碳指标未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020) 中的第二类用地风险筛选值，其余指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值。

## 六、验收结论

绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环保手续完备，较好地执行了“三同时”的要求。本项目的废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件，细化废气治理设施查验，完善废气监测点位布设理由说明。
- 2、加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。
- 3、完善各类环境管理制度，并定期进行考核。加强企业自行监测工作。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。进一步做好废水和废气处理设施有限空间的风险防范措施；规范环境保护设施设计。
- 4、按规范落实后续信息公开、公示工作。

## 八、验收人员信息

验收人员信息见附件“绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项

目竣工环境保护验收工作组签到表”。



绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

### 环保设施竣工验收会议验收组签到单

## 验收意见修改说明

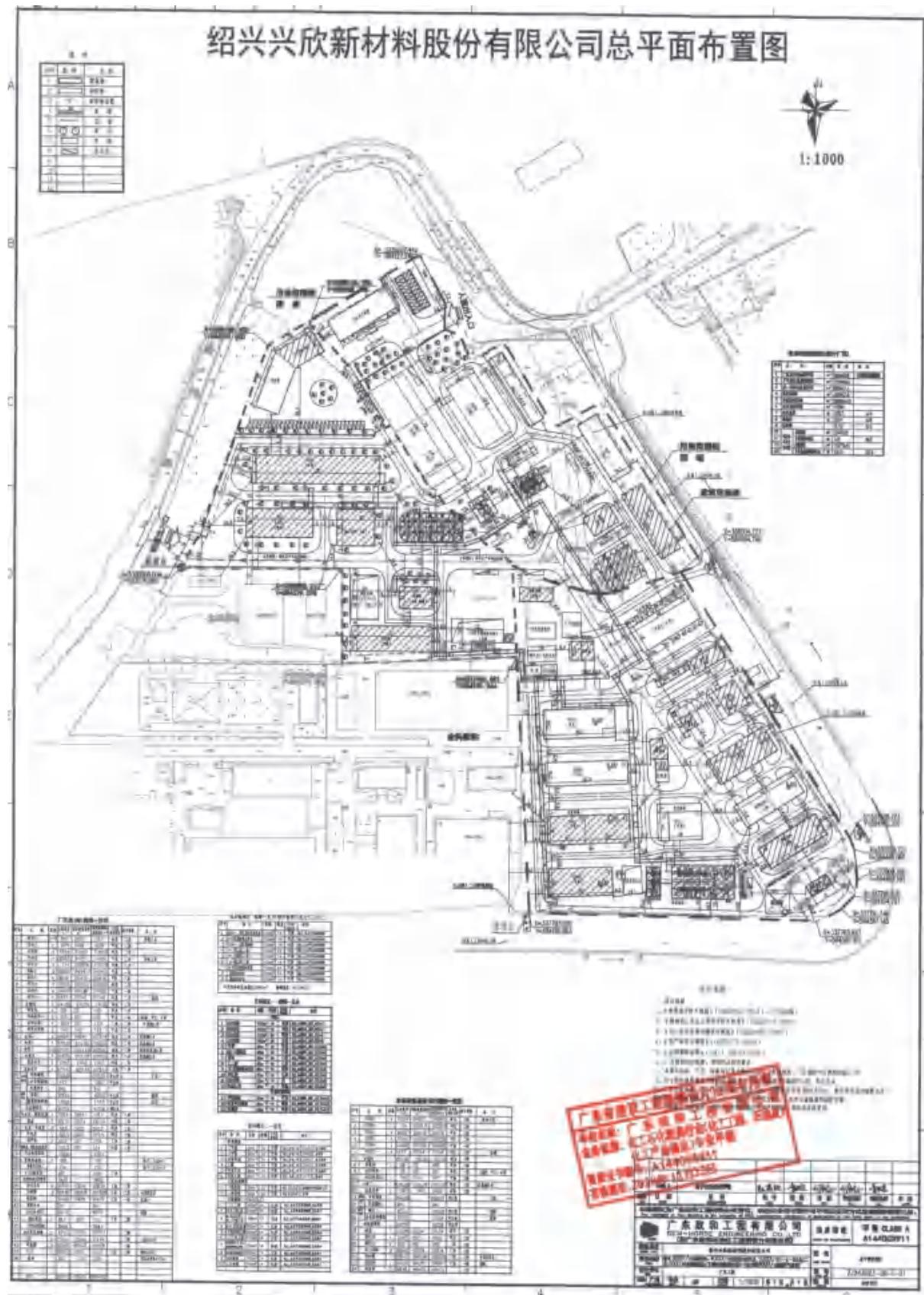
序号	验收意见	采纳情况	修改说明
1	按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件，细化废气治理设施查验，完善废气监测点位布设理由说明。	采纳	我单位已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，进一步完善了报告内容及附件，详见报告全文及附件资料；细化了废气治理设施查验，完善了废气监测点位布设理由说明。详见报告 4.1.2 章节、7.2 章节及全文。
2	加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。	采纳	企业采纳专家意见，公司需加强废气处理设施的运行管理和维护，已建立健全了台账制度，重新制定了环境管理制度，可确保废气稳定达标排放；规范了危废台账制度和标识标志并上墙，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染，详见其他说明事项整改工作情况。
3	完善各类环境管理制度，并定期进行考核。加强企业自行监测工作。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。进一步做好废水和废气处理设施有限空间的风险防范措施；规范环境保护设施设计。	采纳	企业采纳专家意见，已按规范要求完善了各类环境管理制度，并制定了定期考核制度。后续严格按照排污许可要求加强自行监测工作，每年对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。
4	按规范落实后续信息公开、公示工作。	采纳	专家意见整改落实后进行信息公开、公示工作。



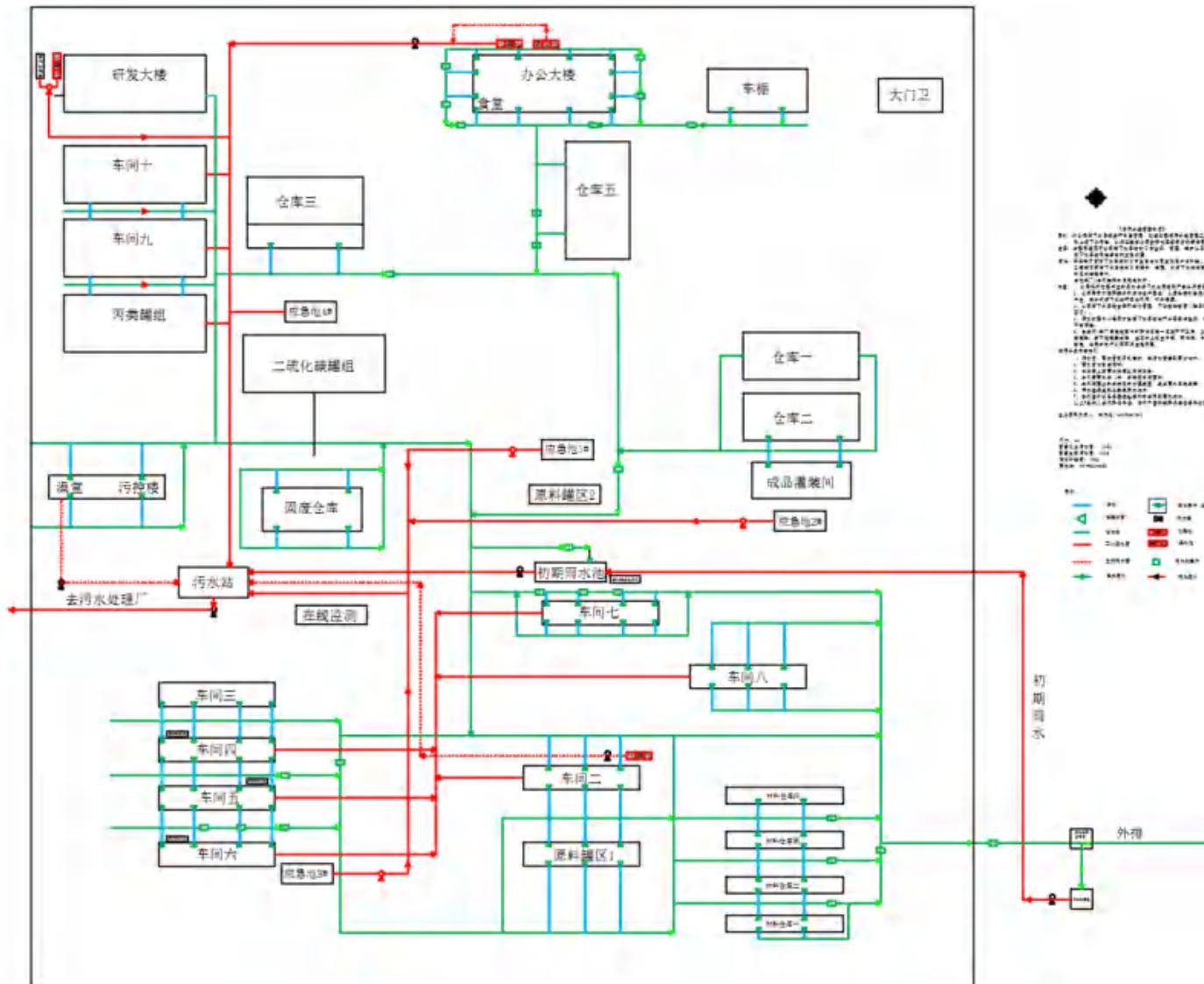
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目敏感点分布图



附图 3 厂区平面布置图



附图 4 厂区雨污管线布置图

## 第二部分：验收意见

## 绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目竣工环境 保护验收意见

2025 年 12 月 18 日，绍兴兴欣新材料股份有限公司根据《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和备案表等要求对绍兴兴欣新材料股份有限公司绿色制造集成项目进行先行竣工环境保护验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

建设性质：改建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号

本次建设内容：改造利用现有八车间，购置 2 台反应釜，利用现有原料、成品贮存设施和公用工程，新增 4000t/a 脱硫剂的生产能力。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2024 年，企业委托杭州一达环保技术服务有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》，2024 年 7 月 30 日，绍兴市生态环境局以绍市环审[2024]48 号文对项目环评报告书进行了批复。

企业根据自身实际情况对项目进行了建设，项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 6 月 30 日完成了生产和环境保护设施的安装，公司通过内部发文并在厂区门口张贴公布了本项目竣工及环境保护设施调试起止日期。

2025 年 4 月 22 日，企业进行了排污许可申请重新申请，证书编号为 9133060074050700X4001P，许可范围内已包含本次验收“新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

本次验收内容为：新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线。目前，该生产线已建成并进行调试，调试期间生产设备及三废治理设施运行稳定。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

#### (三) 投资情况

项目实际总投资 500 万元，环保投入 35 万元，占投资总额的 7%。

#### (四) 验收范围

本次验收范围为绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目生产线配套污染防治设施竣工环境保护验收。

## 二、工程变动情况

**项目性质、规模：**本次验收项目建设性质与环评一致，实际产品方案与环评一致，生产规模控制在环评审批规模内。

**建设地点：**本次验收项目选址与环评一致，利用杭州湾上虞经济技术开发区拓展路 2 号绍兴兴欣新材料股份有限公司现有厂区生产，项目实际总平面布置与环评一致。

**生产工艺：**根据建设单位提供资料及现场调查，本项目脱硫剂实际生产工艺流程与环评一致。

**环保保护设施：**项目废水、废气、噪声、固废处理处置措施均与环评一致。

对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，项目的建设不属于重大变动，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染的措施未发生重大变化。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本次验收项目废水主要为蒸汽冷凝水和纯化水制备反渗透废水。

根据调查，本次验收企业废水处理情况与环评要求一致，本次验收项目废水利用现有 2#污水处理站处理，企业 2#污水处理站设计处理能力 200t/d，处理工艺为“初沉+水解酸化+UASB+厌氧沉淀+一级 A/O+中沉+二级 A/O+二沉”的工艺；设计进水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 < 6000mg/L、总氮浓度 < 500mg/L，设计出水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≤ 500mg/l、氨氮浓度 ≤ 35mg/l。

根据浙江省环境工程有限公司《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》及《绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工废水处理工程改造项目》设计方案，企业 1#污水处理站改造后设计处理能力 150t/d，废水处理工艺改进为“调节+气浮+紫外均相氧化+水解酸化+一级 A/O+MBR+臭氧催化氧化+二级 A/O+二沉+氧化”工艺；2#污水处理站设计规模 200t/d，采用水解酸化+UASB+缺氧/好氧+初沉+缺氧/好氧+二沉处理工艺。总处理规模 350t/d。

### （二）废气

本项目工艺废气主要为哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪等。

根据调查，本项目废气处理情况与环评要求一致，八车间含环氧乙烷废气采用两级冷凝+哌嗪喷淋+一级水吸收预处理后接入末端综合处理装置，末端综合处理采用酸吸收+水吸收+生物滴滤。

项目建设过程中企业委托浙江省环境工程有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》，方案经专家论证。实际废气预处理工艺与“三废”处理工程设计方案一致。

### (三) 噪声

本期项目建设内容主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔等。

噪声污染防治措施为：①选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机、冷冻机等，以从声源上降低设备本身噪声；②厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于车间中部位置；③采取隔声措施切断噪声传播途径；④采取防震减振措施降低噪声源强；⑤对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，加强厂区绿化。

### (四) 固体废物

本期项目建设内容试运行期间实际固废产生种类为：污水站生化污泥。固废产生种类与环评阶段一致。

企业危废暂存库面积约 120m<sup>2</sup>，暂存间由专人负责管理。固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，设置防雨、防渗、防漏措施，设置渗漏液收集沟及废气收集系统，危险废物采用袋装或桶装的方式收集。企业利用现有固废暂存库对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，各类固废均委托有资质单位处置。实际各类固废处置方式与环评基本一致。

### (五) 辐射

不涉及。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 环保设施处理效率

验收监测期间：低浓度综合废气处理装置非甲烷总烃平均去除率为 48.93%，氨平均去除率为 75.31%，硫化氢平均去除率为 97.37%，臭气平均去除率为 83.22%，环评中对废气污染物的去除率没有明确要求。

### (二) 污染物排放情况

#### 1、废气

根据监测数据，厂区低浓度综合废气排气筒各污染物排放浓度及排放速率均低于相关标准排放限值要求。

厂界 4 个无组织废气厂界监控点甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二氧化硫、臭气浓

度等污染物的监测期间浓度最大值均低于排放标准要求。

厂区内的车间下风向非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值要求。

## 2、废水

根据监测数据，综合污水站排放池水质 pH 值范围在 6.9~7.3，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 110mg/L, SS 27mg/L，均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求；总氮 18.0mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L；氨氮 1.86mg/L 符合《工业企业废水氮、磷污染间接排放限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”规定限值要求；石油类 1.64mg/L、硫化物 0.01mg/L，均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 水污染物排放限值要求。

厂区雨排口水水质 pH 值范围在 6.8~8.4，其它各污染物的最大浓度日均值分别为：COD<sub>Cr</sub> 的最大浓度日均值为 27.8mg/L, NH<sub>3</sub>-N 2.07mg/L，符合中共绍兴市上虞区委办公室文件(区委办【2013】147 号文件) 中的要求。

## 3、噪声

厂界东侧检测点昼间噪声最大值 51dB，夜间噪声最大值 48dB；厂界南侧检测点昼间噪声最大值 54dB，夜间噪声最大值 52dB；厂界西侧检测点昼间噪声最大值 56dB，夜间噪声最大值 50dB；厂界北侧检测点昼间噪声最大值 60dB，夜间噪声最大值 46dB；均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区排放限值要求。

## 4、污染物排放总量

根据核算，本项目实施后企业实际污染物总量指标满足环评及批复中总量控制要求。

## 5、“以新带老”措施落实情况

根据环评，本项目建设不涉及“以新带老”改造。

## 6、现状存在的问题整改落实情况

根据现场调查，项目环评审批阶段现状存在尚未完成整改的内容均已落实到位。

## 五、工程建设对环境的影响

通过企业地下水自行监测，所采集的所有地下水样品中石油烃(C10~C40)指标未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，甲苯未超出执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，二硫化碳指标未超出美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs) 中的风险筛选值，其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氯化物、碘化物、砷

指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值，但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；浑浊度、氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值；其他检测项目均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。因此后续监测项目应包含浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、铝、氟化物、碘化物、砷指标。

结合前期特征因子识别，地下水超 IV 类指标浑浊度、氨氮均不属于特征因子，根据《地下水污染健康风险评估工作指南》不属于地下水有毒有害指标，可能是由于园区地下水水质影响，企业应做好自身重点场所的防腐防渗，土壤、地下水隐患排查，定期开展隐患排查工作。

通过土壤自行监测，所采集的所有土壤样品中甲醛、钡、二硫化碳指标未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020) 中的第二类用地风险筛选值，其余指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值。

## 六、验收结论

绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环保手续完备，较好地执行了“三同时”的要求。本项目的废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件，细化废气治理设施查验，完善废气监测点位布设理由说明。
- 2、加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。
- 3、完善各类环境管理制度，并定期进行考核。加强企业自行监测工作。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。进一步做好废水和废气处理设施有限空间的风险防范措施；规范环境保护设施设计。
- 4、按规范落实后续信息公开、公示工作。

## 八、验收人员信息

验收人员信息见附件“绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项

目竣工环境保护验收工作组签到表”。



绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目

环保设施竣工验收会议验收组签到单

### 第三部分：其他需要说明的事项

## 其他需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2025年12月18日绍兴兴欣新材料股份有限公司在公司会议室组织召开了绍兴兴欣新材料股份有限公司新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目竣工环境保护验收会议。现将本项目环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

### 1. 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

2024年，企业委托杭州一达环保技术服务有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目环境影响报告书（报批稿）》，2024年7月30日，绍兴市生态环境局以绍市环审[2024]48号文对项目环评报告书进行了批复。

企业根据自身实际情况对项目进行了建设，项目于2025年2月开工建设，2025年6月30日完成了生产和环境保护设施的安装，公司通过内部发文并在厂区门口张贴公布了本项目竣工及环境保护设施调试起止日期。

2025年4月22日，企业进行了排污许可申请重新申请，证书编号为9133060074050700X4001P，许可范围内已包含本次验收“新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目生产线”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

本次验收内容为：新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目生产线。目前，该生产线已建成并进行调试，调试期间生产设备及三废治理设施运行稳定。

#### 1.2 施工简况

公司将环境保护设施纳入了施工管理，环境保护设施投资经费做到专款专用。本项目建设过程中严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的各项环境保护对策措施实施。

#### 1.3 验收过程简况

公司委托浙江谛诺环保科技有限公司作为项目验收咨询单位，从2025年6月正式启动项目验收流程。浙江谛诺环保科技有限公司对照项目环境影响报告书及审



批文件要求，对项目主体工程及环保设施的建设情况进行了现场核查；根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，于2025年8月编制了验收监测方案。

我公司于2025年9月4日、5日企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行了现场监测。

验收报告形成过程：综合各项前期工作，并对项目建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析，以及对验收监测结果的整理、分析后，编制了本次验收项目竣工环保验收监测报告。2025年12月18日，公司组织召开了“绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目”竣工环境保护验收现场会，专家组由绍兴兴欣新材料股份有限公司(建设单位)、浙江谛诺环保科技有限公司(验收咨询单位)、绍兴市中测检测技术股份有限公司(验收监测单位)、杭州一达环保技术咨询服务有限公司(环评单位)等单位代表以及三位专业技术专家组成，形成验收意见。验收意见的结论：绍兴兴欣新材料股份有限公司新增 4000t/a 脱硫剂扩产技改项目环保手续完备，较好地执行了“三同时”的要求。项目从设计到竣工验收均没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

#### 2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

##### 2.1 制度措施落实情况

###### (1) 环保组织机构及规章制度

公司设有专职的环保管理人员，负责全公司环保的日常监督及管理工作，制订了《生产环境保护管理制度》，包括《初期雨水和消防事故水收集管理制度》、《环保设施停运及检维修报告制度》、《危险废物污染防治责任制》等规章制度及各岗位操作规程，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。

###### (2) 环境风险防范措施

公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》，对各

项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。对照浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。环境应急预案已报属地生态环境部门备案，备案号：330604-2025-159-H3。同时，定期对应急设施进行检查与维护；定期组织应急演练，演练之前编制演练方案，演练过程采用拍照等形式进行记录，演练结束进行总结。

## 2.2 配套措施落实情况

本项目涉及1个废水排放口、2个雨水排放口和1个废气排气筒。公司在废水废气均设置了规范化排放口，废气排气筒上设置标准取样口、采样平台，走梯、现场采样电源及排放口标识标牌。

### （一）废水

本次验收项目废水主要为蒸汽冷凝水和纯化水制备反渗透废水。

根据调查，本次验收企业废水处理情况与环评要求一致，本次验收项目废水利用现有2#污水处理站处理，企业2#污水处理站设计处理能力200t/d，处理工艺为“初沉+水解酸化+UASB+厌氧沉淀+一级A/O+中沉+二级A/O+二沉”的工艺；设计进水 COD<sub>Cr</sub>浓度<6000mg/L、总氮浓度<500mg/L，设计出水 COD<sub>Cr</sub>浓度≤500mg/l、氨氮浓度≤35mg/l。

根据浙江省环境工程有限公司《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》及《绍兴兴欣新材料股份有限公司 150t/d 化工废水处理工程改造项目》设计方案，企业1#污水处理站改造后设计处理能力150t/d，废水处理工艺改进为“调节+气浮+紫外均相氧化+水解酸化+一级A/O+MBR+臭氧催化氧化+二级A/O+二沉+氧化”工艺；2#污水处理站设计规模200t/d，采用水解酸化+UASB+缺氧/好氧+初沉+缺氧/好氧+二沉处理工艺。总处理规模350t/d。

### （二）废气

本项目工艺废气主要为哌嗪、环氧乙烷、羟乙基哌嗪等。

根据调查，本项目废气处理情况与环评要求一致，八车间含环氧乙烷废气采用两级冷凝+哌嗪喷淋+一级水吸收预处理后接入末端综合处理装置，末端综合处理采用酸吸收+水吸收+生物滴滤。

项目建设过程中企业委托浙江省环境工程有限公司编制了《绍兴兴欣新材料股份有限公司三废处理工程设计方案》，方案经专家论证。实际废气预处理工艺与“三废”处理工程设计方案一致。

### （三）噪声

本项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声。企业在选购设备时，选用低噪声、先进的设备，进行合理生产布局中，采取了环评要求的噪声污染防治措施。

### （四）固体废物

本期项目建设内容试运行期间实际固废产生种类为：污水站生化污泥。固废产生种类与环评阶段一致。

企业危废暂存库面积约 120m<sup>2</sup>，暂存间由专人负责管理。固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，设置防雨、防渗、防漏措施，设置渗漏液收集沟及废气收集系统，危险废物采用袋装或桶装的方式收集。企业利用现有固废暂存库对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，各类固废均委托有资质单位处置。实际各类固废处置方式与环评基本一致。

### 3、整改工作情况

项目建设过程严格按照环境保护“三同时”制度执行，并在建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节采取了必要的整改措施，发现的问题均已整改并闭环，确保各环境保护设施正常运转、各污染物达标排放。

2025年12月18日，绍兴兴欣新材料股份有限公司根据《绍兴兴欣新材料股份有限公司新增4000t/a脱硫剂扩产技改项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对项目环境保护设施进行验收，验收组听取了项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，踏勘了项目建设情况，核实了有关资料，并形成了验收意见。针对验收意见，公司高度重视，并认真落实验收意见中“后续要求”的相关内容，汇总如下：

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件，细化废气治理设施查验，完善废气监测点位布设理由说明；

(2) 加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染；

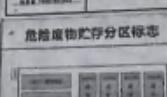
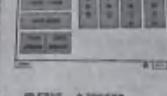
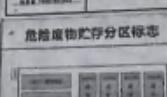
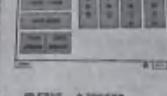
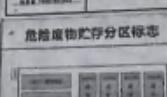
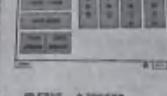
(3) 完善各类环境管理制度，并定期进行考核。加强企业自行监测工作。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。进一步做好废水和废气处理设施有限空间的风险防范措施；规范环境保护设施设计；

(4) 按规范落实后续信息公开、公示工作。

整改情况：报告编制单位已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，细化了废气治理设施查验，完善了废气监测点位布设理由说明，进一步完善了报告内容及附件；公司加强了废气处理设施的运行管理和维护，建立健全了台账制度，重新制定了绍兴兴欣新材料股份有限公司环境保护管理制度，可确保废气稳定达标排放；公司进一步完善了危险固废堆场建设，标签位置按规范要求重新粘贴，规范了危废台账制度和标识标志并上墙，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染；公司已按规范要求完善了各类环境管理制度，并制定定期考核制度。需按排污许可要求加强自行监测工作，每年需对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。

相关整改落实情况照片如下：

绍兴兴欣新材料股份有限公司 环境管理制度 目 录	
一、环境管理机构和公司领导责任制	1
1. 环境管理制度及职责	1
2. 环境管理制度及职责	1
3. 环境管理制度及职责	1
4. 环境管理制度及职责	1
5. 环境管理制度及职责	1
6. 环境管理制度及职责	1
7. 环境管理制度及职责	1
8. 环境管理制度及职责	1
9. 环境管理制度及职责	1
10. 环境管理制度及职责	1
11. 环境管理制度及职责	1
12. 环境管理制度及职责	1
13. 环境管理制度及职责	1
14. 环境管理制度及职责	1
15. 环境管理制度及职责	1
16. 环境管理制度及职责	1
17. 环境管理制度及职责	1
18. 环境管理制度及职责	1
19. 环境管理制度及职责	1
20. 环境管理制度及职责	1
21. 环境管理制度及职责	1
22. 环境管理制度及职责	1
23. 环境管理制度及职责	1
24. 环境管理制度及职责	1
25. 环境管理制度及职责	1
二、环境管理组织机构	11
三、环境管理制度	15
四、环境管理制度及职责	18
五、环境管理制度及职责	20
六、环境管理制度及职责	21
七、环境管理制度及职责	22
八、环境管理制度及职责	23
九、环境管理制度及职责	24
十、环境管理制度及职责	25
十一、环境管理制度及职责	26
十二、环境管理制度及职责	27
十三、环境管理制度及职责	28
十四、环境管理制度及职责	29
十五、环境管理制度及职责	30
十六、环境管理制度及职责	31
十七、环境管理制度及职责	32
十八、环境管理制度及职责	33
十九、环境管理制度及职责	34
二十、环境管理制度及职责	35
二十一、环境管理制度及职责	36
二十二、环境管理制度及职责	37
二十三、环境管理制度及职责	38
二十四、环境管理制度及职责	39
二十五、环境管理制度及职责	40
环保管理制度	

运行台账记录（抽样）																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">危险废物贮存设施</td> <td colspan="2">危险废物贮存分区标志</td> </tr> <tr> <td colspan="2">   危险废物贮存设施         </td> <td colspan="2">   危险废物贮存分区标志         </td> </tr> <tr> <td colspan="4">   分区示例：危险废物贮存分区         </td> </tr> </table>								危险废物贮存设施		危险废物贮存分区标志		 危险废物贮存设施		 危险废物贮存分区标志		 分区示例：危险废物贮存分区																																																																																																																																	
危险废物贮存设施		危险废物贮存分区标志																																																																																																																																															
 危险废物贮存设施		 危险废物贮存分区标志																																																																																																																																															
 分区示例：危险废物贮存分区																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">废水治理（设施）运行台账</td> </tr> <tr> <td>排放口</td> <td>排放口-名称</td> <td>排放量</td> <td>排放量-单位</td> </tr> <tr> <td>时间</td> <td>1月1日</td> <td>1月1日</td> <td>今日流量-升/秒</td> </tr> <tr> <td>水量</td> <td>10L</td> <td>10L</td> <td>10L</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>昨日流量-升/秒</td> </tr> <tr> <td>进水口</td> <td>进水口-名称</td> <td>进水量</td> <td>进水量-单位</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>挥发酚</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>苯类</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>油类</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>铅</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>铬</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>砷</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>镍</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>铜</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>锌</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>氯化物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>硫酸盐</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>氯离子</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>氰化物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>油类</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>苯类</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>酚类</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>重金属</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>有机物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>无机物</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>pH</td> <td>COD</td> <td>pH</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td colspan="3">记录人：高某</td> </tr> </table>								废水治理（设施）运行台账		排放口	排放口-名称	排放量	排放量-单位	时间	1月1日	1月1日	今日流量-升/秒	水量	10L	10L	10L				昨日流量-升/秒	进水口	进水口-名称	进水量	进水量-单位	COD	pH	COD	pH	氨氮	pH	COD	pH	悬浮物	pH	COD	pH	总磷	pH	COD	pH	总氮	pH	COD	pH	挥发酚	pH	COD	pH	苯类	pH	COD	pH	油类	pH	COD	pH	甲醛	pH	COD	pH	铅	pH	COD	pH	铬	pH	COD	pH	汞	pH	COD	pH	砷	pH	COD	pH	镍	pH	COD	pH	铜	pH	COD	pH	锌	pH	COD	pH	氟化物	pH	COD	pH	氯化物	pH	COD	pH	硫酸盐	pH	COD	pH	氯离子	pH	COD	pH	氰化物	pH	COD	pH	油类	pH	COD	pH	苯类	pH	COD	pH	酚类	pH	COD	pH	重金属	pH	COD	pH	有机物	pH	COD	pH	无机物	pH	COD	pH	其他	pH	COD	pH	备注	记录人：高某		
废水治理（设施）运行台账																																																																																																																																																	
排放口	排放口-名称	排放量	排放量-单位																																																																																																																																														
时间	1月1日	1月1日	今日流量-升/秒																																																																																																																																														
水量	10L	10L	10L																																																																																																																																														
			昨日流量-升/秒																																																																																																																																														
进水口	进水口-名称	进水量	进水量-单位																																																																																																																																														
COD	pH	COD	pH																																																																																																																																														
氨氮	pH	COD	pH																																																																																																																																														
悬浮物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
总磷	pH	COD	pH																																																																																																																																														
总氮	pH	COD	pH																																																																																																																																														
挥发酚	pH	COD	pH																																																																																																																																														
苯类	pH	COD	pH																																																																																																																																														
油类	pH	COD	pH																																																																																																																																														
甲醛	pH	COD	pH																																																																																																																																														
铅	pH	COD	pH																																																																																																																																														
铬	pH	COD	pH																																																																																																																																														
汞	pH	COD	pH																																																																																																																																														
砷	pH	COD	pH																																																																																																																																														
镍	pH	COD	pH																																																																																																																																														
铜	pH	COD	pH																																																																																																																																														
锌	pH	COD	pH																																																																																																																																														
氟化物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
氯化物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
硫酸盐	pH	COD	pH																																																																																																																																														
氯离子	pH	COD	pH																																																																																																																																														
氰化物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
油类	pH	COD	pH																																																																																																																																														
苯类	pH	COD	pH																																																																																																																																														
酚类	pH	COD	pH																																																																																																																																														
重金属	pH	COD	pH																																																																																																																																														
有机物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
无机物	pH	COD	pH																																																																																																																																														
其他	pH	COD	pH																																																																																																																																														
备注	记录人：高某																																																																																																																																																

