



安徽兴欣新材料有限公司
8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金
属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚
项目
非重大变动环境影响分析说明

建设单位：安徽兴欣新材料有限公司

编制单位：安徽显闰环境科技有限公司

二〇二五年五月

目录

一 变动情况	1
1.1 建设项目基本情况	1
1.2 建设项目环保手续的办理情况	1
1.3 项目变动原因及必要性	1
1.4 环评批复要求及落实情况	2
1.5 编制依据	6
1.6 项目变动情况	7
二 评价要素	9
2.1 评价等级变化情况	9
2.1.1 大气评价工作等级变化情况	9
2.1.2 地表水环境影响评价工作等级变化情况	9
2.1.3 声环境影响评价等级变化情况	9
2.1.4 地下水环境影响评价等级变化情况	9
2.1.5 风险影响评价等级变化情况	10
2.2 评价范围变化情况	10
2.3 标准变化情况	10
2.3.1 环境质量标准变化情况	10
2.3.2 污染物排放标准变化情况	11
三 环境影响分析说明	14
3.1 建设项目组成及变动情况	14
3.1.1 项目性质和建设地点	14
3.1.2 项目建设规模	14
3.1.3 项目生产工艺	31
3.1.4 项目环境保护目标变化情况	31
3.2 建设项目变动前后产排污环节变化情况	31
3.2.1 变动前污染物产生、排放及环保措施回顾	31
3.2.2 项目变动后污染物源强及环境保护措施	40
3.2.2 变动前后污染物排放变化情况	45
3.3 建设项目变动前后各环境要素影响分析的变化情况	45
3.3.1 大气环境影响分析变化情况	45
3.3.2 地表水环境影响分析变化情况	48
3.3.3 噪声环境影响分析变化情况	51
3.3.4 固废环境影响分析变化情况	51
3.3.5 地下水环境影响分析变化情况	51
3.4 环境风险影响分析变化情况	52
3.4.1 建设项目变动前后危险物质和环境风险源变化情况	52
3.4.2 建设项目变动后环境风险防范措施的有效性分析	53
四 环境影响评价结论	55
4.1 变动项目环境影响分析总结论	55
4.2 变动项目环境保护措施“三同时”验收	55

建设单位法人代表： (签章)

编制单位法人代表： (签章)

编制单位项目负责人：张倩

建设单位： 安徽兴欣新材料有限公司	编制单位： 安徽显闰环境科技有限公司
电话： 18056671518	电话： 18256963099
传真： /	传真： /
邮编： 247200	邮编： 230031
地址： 池州东至化工园区	地址： 安徽省合肥市蜀山区湖光路 1 号

一 变动情况

1.1 建设项目基本情况

安徽兴欣新材料有限公司成立于 2015 年（下称安徽兴欣），注册资本 6000 万元，位于东至经济开发区，厂区占地约 200 亩。安徽兴欣主要生产精细化工产品，为适应市场需求，提升产品价值链，安徽兴欣新材料有限公司于 2021 年投资建设《8880t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂、1000t/a 双吗啉基乙基醚项目》（以下简称“哌嗪”项目或本项目）和《年产 20000 吨三丙酮胺、10000 吨 2,2,6,6-四甲基哌啶醇、6000 吨哌啶胺、6000 吨受阻胺光稳定剂及 600Nm³/h 甲醇重整制氢项目》（以下简称“三丙酮胺”项目），“三丙酮胺”项目为本项目的同期建设项目。

本项目建设内容为：建设 8880t/a 哌嗪系列产品（8000t/a 68 哌嗪联产 800t/a N-甲基哌嗪、80t/a 副产品 N-羟乙基哌嗪）、74600t/a 重金属螯合剂（40000 t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液、4600t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐，20000t/a 二乙胺二硫代羧酸钾盐水溶液、10000t/a 三乙烯四胺四二硫代羧酸钾盐水溶液）、1000t/a 双吗啉基乙基醚项目生产装置和配套辅助设施。该项目分两期建设，其中一期建设 8880t/a 哌嗪系列产品、74600t/a 重金属螯合剂生产线；二期建设 1000t/a 双吗啉基乙基醚生产线。

1.2 建设项目环保手续的办理情况

2020 年 12 月，建设单位委托安徽显润环境工程有限公司进行《安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目》环评编制工作，该项目于 2021 年 10 月 12 日取得池州市生态环境局审批意见的函（池环函【2021】251 号）。

1.3 项目变动原因及必要性

项目在后续实际建设中发生以下变化：1、哌嗪系列产品生产线物料储罐容积发生变化，其中部分储罐容积变大，包括 68 哌嗪产品罐由“依托现有 208-1 罐区 1 台 160m³ 的固定顶罐”改为“新建 212 罐区，新建 2 台 450m³ 固定顶罐”，羟乙基乙二胺原料储罐由“在 208 罐区新建 1 台 160m³ 固定顶罐”改为“新建 212 罐区，新建 3 个 450m³ 固定顶罐”；氢气储存由“1 个 10m³ 固定顶罐（6MPa）”

改为“车装鱼雷罐组（10只/组 23.8m³）”；部分储罐体积减小，包括哌嗪 DTC 产品储罐由“3个 850m³的立式储罐”改为“4个 450m³固定顶罐”，二乙胺 DTC 储罐由“2个 850m³的立式储罐”改为“3个 450m³固定顶罐”。2、导热油炉燃料由原环评批复的柴油改为天然气；3、污水处理站工艺由“微电解+芬顿+A2/O”变更为“PBR+厌氧水解池+A/O”；4、污水处理站恶臭处理措施由“一级酸吸收（硫酸）+一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附处理后，通过 15m 高 2#排气筒排放”变为“经一级水吸收后并入 RTO 处理，通过 1 根 25m 高排气筒 DA005 排放”。

因此需编制非重大变动环境影响分析说明，论证部分物料储存能力和导热油炉燃料发生变化后，项目总物料储存能力和导热油炉废气产排量的具体变化情况。

1.4 环评批复要求及落实情况

根据池环函【2021】251号中的环保要求，本项目环评批复及落实情况详见下表：

表1.4-1 项目环评批复要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	<p>安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目位于东至经济开发区现有厂区内。项目分两期建设，其中一期建设 8880t/a 哌嗪系列产品(8000t/a 68 哌嗪联产 800t/a N-甲基哌嗪、80t/a 副产品 N-羟乙基哌嗪)、74600t/a 重金属螯合剂(40000t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液、4600t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐，20000t/a 二乙胺二硫代羧酸钾盐 水溶液、10000t/a 三乙烯四胺四二硫代羧酸钾盐水溶液)；二期建设 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目，并配套建设公辅、储运及环保设施。项目总投资约 16900 万元，其中环保投资约 515 万元，约占总投资 3.05%。</p>	<p>安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目位于东至经济开发区现有厂区内。项目分两期建设，其中一期一阶段建设 8880t/a 哌嗪系列产品(8000t/a 68 哌嗪联产 800t/a N-甲基哌嗪、80t/a 副产品 N-羟乙基哌嗪)、二阶段建设 74600t/a 重金属螯合剂(40000t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液、4600t/a 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐，20000t/a 二乙胺二硫代羧酸钾盐水溶液、10000t/a 三乙烯四胺四二硫代羧酸钾盐水溶液)；二期建设 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目，并配套建设公辅、储运及环保设施。项目总投资约 16900 万元，其中环保投资约 675 万元，约占总投资 3.99%。</p>	<p>建设内容与原环评和批复一致</p>
2	<p>一、主体工程：(1)新建一栋 104 车间，一期建设 4 条哌嗪系列产品生产线，主要工序包括反应、精馏、蒸发、冷凝等，主要设备包括 4 台 20m³ 反应器及相关的辅助设备；二期依托 104 车间，新增 1 条双吗啉基乙基醚产品生产线，主要工序包括反应、精馏、冷凝等，主要设备包括 1 台 8m³ 反应器及相关辅助设备；(2)拆除现有 102 车间生产设备，重新布置重金属螯合剂产品 生产线，包括 8 条哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液、5 条 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐生产线、4 条二乙胺二硫代羧酸 钾水溶液生产线和 2 条三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液生产线。其中哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐及其水溶液产品的主要 工序包括反应、蒸发结晶、离心、干燥等，主要设备包括 8 台 8m³ 合成釜、</p>	<p>(一)主体工程：(1)新建一栋 104 车间，一期建设 4 条哌嗪系列产品生产线，主要工序包括反应、精馏、蒸发、冷凝等，主要设备包括 4 台 20m³ 反应器及相关的辅助设备；二期依托 104 车间，新增 1 条双吗啉基乙基醚产品生产线，主要工序包括反应、精馏、冷凝等，主要设备包括 1 台 8m³ 反应器及相关辅助设备；(2)拆除现有 102 车间生产设备，重新布置重金属螯合剂产品 生产线，包括 8 条哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液、5 条 哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐生产线、4 条二乙胺二硫代羧酸 钾水溶液生产线和 2 条三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液生产线。其中哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐及其水溶液产品的主要 工序包括反应、蒸发结晶、离心、</p>	<p>与原环评及批复一致</p>

	5台8m ³ 结晶器及相关的辅助设备；二乙胺二硫代羧酸钾水溶液产品的主要工序为反应，主要设备为4台8m ³ 合成釜及相关的辅助设备；三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液产品的主要工序为反应，主要设备为2台8m ³ 合成釜及相关的辅助设备。	干燥等，主要设备包括8台8m ³ 合成釜、5台8m ³ 结晶器及相关的辅助设备；二乙胺二硫代羧酸钾水溶液产品的主要工序为反应，主要设备为4台8m ³ 合成釜及相关的辅助设备；三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液产品的主要工序为反应，主要设备为2台8m ³ 合成釜及相关的辅助设备。	
3	二、公辅及储运工程：(1)供水、供电依托园区现有系统；(2)依托现有办公楼、辅助楼、中控室和分析室等辅助工程；(3)依托现有循环水系统、制氮系统、制冷系统，一期新增一台400m ³ /h的制氮机(二期工程依托一期工程)；(4)一期新建1台400万大卡/h导热油炉(二期工程依托一期工程)，哌嗪系列产品高温段和双吗啉基乙基醚产品采用导热油炉供热，哌嗪系列产品低温段和哌嗪DTC用热采用开发区集中供热的蒸汽；(5)一期在现有储罐区208-1新建1座304羟乙基乙二胺固定顶罐(氮封，160m ³)；1座碳钢N-甲基哌嗪固定顶罐(氮封，160m ³)；1座碳钢二乙胺固定顶罐(氮封，320m ³)；新建储罐区208-2，布置3座200m ³ 碳钢48%氢氧化钾固定顶罐(氮封)；扩建罐区208-3，新增1座60m ³ 碳钢三乙烯四胺固定顶罐(氮封)；新建罐区208-5，布置3座二硫化碳80m ³ 卧式储罐(水封)；扩建罐区208-6，布置6座850m ³ 立式储罐，其中3座用于储存哌嗪DTC水溶液，2座用于储存乙胺DTC水溶液，1座用于储存三乙烯四胺DTC水溶液；(6)二期在现有储罐区208-1新增1座160m ³ 碳钢双吗啉基乙基醚固定顶罐(氮封)；104车间内新增1座60m ³ 乙二醇中间罐。罐区208-3新增1座60m ³ 吗啉碳钢固定顶罐(氮封)；(7)新建一间乙类205仓库，用于储存哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐。	(二)公辅及储运工程：(1)供水、供电依托园区现有系统；(2)依托现有办公楼、辅助楼、中控室和分析室等辅助工程；(3)依托现有制氮系统、制冷系统，一期新增一台400m ³ /h的制氮机(二期工程依托一期工程)；新增两台600m ³ /hr的循环水塔；(4)一期新建1台600万大卡/h导热油炉(二期工程依托一期工程)，哌嗪系列产品高温段和双吗啉基乙基醚产品采用导热油炉供热，哌嗪系列产品低温段和哌嗪DTC用热采用开发区集中供热的蒸汽；(5)一期在现有储罐区208-1新建1座碳钢N-甲基哌嗪固定顶罐(氮封，160m ³)；1座碳钢二乙胺固定顶罐(氮封，320m ³)；新建储罐区208-2，布置3座200m ³ 碳钢48%氢氧化钾固定顶罐(氮封)；扩建罐区208-3,新增1座60m ³ 碳钢三乙烯四胺固定顶罐(氮封)；新建罐区208-5，布置3座二硫化碳80m ³ 卧式储罐(水封)；扩建罐区208-6，布置9座450m ³ 立式储罐，其中4座用于储存哌嗪DTC水溶液，3座用于储存乙胺DTC水溶液，2座用于储存三乙烯四胺DTC水溶液；新建212罐区，新建3台450m ³ 羟乙基乙二胺储罐(氮封)，2台450m ³ 哌嗪储罐(氮封)；(6)二期在现有储罐区208-1新增1座160m ³ 碳钢双吗啉基乙基醚固定顶罐(氮封)、1座160m ³ 乙二醇中间罐、1座160m ³ 吗啉碳钢固定顶罐(氮封)；(7)新建一间乙类205仓库，用于储存哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐。	(二)公辅及储运工程：新增两台600m ³ /hr的循环水塔；新建1台600万大卡/h导热油炉(二期工程依托一期工程)；储罐大小和数量变化详见表3.1-3
4	三、 (一)加强全厂废气收集、处理系统建设和维护管	(1)哌嗪生产工艺上的有机废气和储罐呼吸气通过管	(1) RTO尾气治

	<p>生态理。</p> <p>环境保护措施和污染物排放控制要求</p> <p>(1) 生产车间产生的有机废气、无机废气、新增储罐呼吸气经管道引入“RTO+低氮燃烧+SNCR+双碱法脱硫”处理后通过1根不低于25m高的5#排气筒排放；(2) 导热油炉烟气(采用低氮燃烧技术)通过1根不低于25m高3#排气筒排放；(3) 污水处理站收集的恶臭气体经“一级酸吸收(硫酸)+一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附”处理后通过1根不低于15m高的2#排气筒排放；(4) 危废间有机废气经两级活性炭吸附处理后通过1根不低于15m高的10#排气筒排放；(5) 分析室废气经两级活性炭吸附处理后通过1根不低于15m高11#排气筒排放。</p> <p>RTO 焚烧装置颗粒物、氮氧化物、二氧化硫参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5大气污染物特别排放限值执行；导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃油锅炉特别排放限值；危废库、分析室废气中非甲烷总烃、甲醇参照上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 执行；硫化氢、二硫化碳和氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 特别排放限值要求；厂界处恶臭浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应限值要求。</p>	<p>道集中引至 RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫装置处理，净化后的废气通过 25m 高排气筒 DA005 排放。</p> <p>(2) 新建了一台 600 万大卡的导热油炉，烟气并入 25m 高排气筒 DA003 排放。</p> <p>(3) 污水处理站各产臭单元加盖密封，废气经一级水吸收后并入 RTO 处理，通过 1 根 25m 高 5#排气筒排放。</p> <p>(4) 危废间废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过 15m 高排气筒 DA006 排放</p> <p>(5) 分析室废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过 15m 高排气筒 DA008 排放。</p> <p>验收监测结果表明，阶段性验收期间导热油炉排放的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃气锅炉特别排放限值要求。RTO 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃、甲醇排放浓度能够满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分：有机化学品制造工业》(DB 34/ 4812.3—2024) 表1和表2限值要求；硫化氢和氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求；分析室和危废间排放的非甲烷总烃排放浓度能够满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分：有机化学品制造工业》(DB 34/ 4812.3—2024) 表1和表2限值要求。</p>	<p>理 SNCR 升级为 SCR；</p> <p>(2) 污水处理站废气经水喷淋处理后并入 RTO 处理系统，减少了排气筒设置；</p> <p>(3) 废气执行标准按照现行环保要求更新；</p> <p>其他与原环评及批复一致。</p>
5	<p>(二)按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、建设和使用厂区排水系统，污水管网可视化设计。项目工艺废水、设备清洗废水、地面保洁废水、</p>	<p>工艺废水、设备清洗废水、保洁废水、地面保洁废水、生活污水和初期雨水经厂区污水处理站处理达标后，过厂区污水总排口，经市政污水管网进开发区污水处理厂处理；制</p>	<p>污水处理工艺优化，处理规模、废水执行标准与原环</p>

	<p>生活污水、初期雨水经厂区污水处理站处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及东至经济开发区污水处理厂接管限值后,混合去离子水制备的浓水、循环冷却系统排水一起排入园区污水处理厂。</p> <p>厂内综合污水处理站采用“微电解+芬顿+A2/O”处理工艺,设计处理规模为1100m³/d。</p>	<p>备去离子水产生的浓水、循环冷却系统置换排水接入厂区总排口。污水处理站规模1100t/d,采用PBR+厌氧水解池+A/O。</p>	<p>评及批复一致。</p>
6	<p>(三)优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备,对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施,高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>项目营运期产生的噪声主要为反应釜、各类泵等设备运行产生的噪声,噪声值约在75~85dB(A),通过合理布局、设备安装减震垫、厂房阻隔、距离衰减等措施进行降噪处理。</p>	<p>与原环评及批复一致</p>
7	<p>(四)固体废物处理处置应遵循“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。一般工业固体废物暂存库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范设置;生产废液、废催化剂、废保温棉、废活性炭、废过滤介质和污泥等危险废物定期委托有资质单位处置(列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物,在所列的豁免环节,且满足相应的豁免条件时,可以按照豁免内容的规定实行豁免管理);危废库(594m²)按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告2013年第36号修改单规范建设;危险废物规范化管理应按照原环境保护部《关于印发危险废物规范化管理指标体系的</p>	<p>固体废物主要是生活垃圾和危险废物,危险废物包括蒸馏废液、废催化剂、废保温棉、废活性炭、废过滤介质和污泥等,暂存在厂区危废库,定期委托安徽省创美环保科技有限公司处理;生活垃圾和废旧劳保交由当地环卫部门处理。</p> <p>目前厂区已建设1间危废暂存间,占地面积594m²,地面已进行重点防渗。</p>	<p>与原环评及批复一致</p>

	通知》(环办〔2015〕99号)要求强化管理，特别是临时贮存、转运等环节的防治措施；生活垃圾交由当地环卫部门定期处理。		
8	四、加强项目日常环境管理和环境风险防范。公司应建立健全包括环境风险预防在内的各项生态环境保护规章制度，设置专门环保管理机构，落实专职环保技术人员并加强能力培训；强化污染防治设施日常运行管理，规范设置排污口；污染防治设施运行记录应真实、有效、及时；按照规范制定企业自行监测方案，配备必要的环境监测仪器设备或委托资质单位开展自行监测；定期发布企业环境信息并主动接受社会监督；加强各类原辅材料运输、贮存、使用过程中的管理；设置事故废水切换截断装置，并与事故应急池(依托现有，有效容积1200m ³)联接，确保发生事故时，事故废水不进入地表和水体。	兴欣公司目前已完成应急预案的修编工作，备案编号为341721-2023-015-L。厂区已建1座事故池（总容积1200m ³ ）和一座720m ³ 的初期雨水池，配备雨水切换阀。	与原环评及批复一致
9	五、加强地下水和土壤环境污染防治。按分区防渗原则，加强地下水污染防治。严格落实厂区构筑物防渗措施，特别是可能因渗漏对地下水水质产生影响场所的防渗措施，避免对地下水水质产生影响；制定地下水监测计划，发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，及时向主管部门报告，并采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染；合理设置地下水监测井。	按原环评与批复建设中，104车间、102车间、108包装车间及208-3、208-1扩建部分、208-5罐区、208-6罐区扩建部分、212罐区做重点防渗：等效粘土防渗层Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。企业已制定监测计划，每季度开展一次废气、废水、噪声监测，每年开展一次地下水和土壤例行监测。	新增212罐区要求做重点防渗
10	六、按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的相关要求申请办理《排污许可证》，将《报告书》中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证；项目未取得《排污许可证》前不得投入试生产或试运行。	兴欣公司已针对本次变动内容完成排污许可变更，于2024年11月29日取得排污许可证变更，编号为：913417216709240261001V。	与原环评及批复一致

1.5 编制依据

- (1) 环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016，2016年1月7日实施；
- (2) 生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，HJ964-2018，2019年7月1日实施；
- (3) 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018，2019年3月1日实施。
- (4) 环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016，2017年1月1日实施；
- (5) 环境保护部《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018，2018年12月1日实施；
- (6) 生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018，2019年3月1日实施；
- (7) 生态环境部《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，2022年7月1日实施；
- (8) 生态环境部《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，2022年7月1日实施；
- (9) “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)；
- (10) 《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》皖环函〔2023〕997号
- (11) 《安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目环境影响报告书》(安徽显闰环境科技有限公司，2022年11月)；
- (12) 《关于安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目环境影响报告书的批复》(池环函【2021】251号，2021年10月12日)。

1.6 项目变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688号），项目变动情况如下：

表 1.6-1 建设项目变动情况一览表

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		变动分析	是否属于
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化。	建设项目开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增加 30%及以上。	项目所有产品产能均未发生变化；由表 3.1-5 可知，变动后物料储存能力提高 15%，低于 30%。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	变动后生产与原环评一致，仅物料储罐储存能力增大，不涉及废水变动，废水种类和排放量与原环评一致。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，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生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	变动后生产工艺与原环评一致，经过计算，变动后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃排放量均减少。	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	厂区选址不变，未导致环境保护距离范围变化，未新增敏感点	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。	不涉及产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料变化；导热油炉燃料由原环评批复的柴油改为天然气，不增加废气种类，经过计算，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量减少。	否
	7.物料运输、装卸、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。	本项目不涉及物料运输、装卸变化，无组织废气排放量不变。	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。	RTO 尾气治理由 SNCR 脱销升级为 SCR，脱销效率更高；废水污染防治措施优化改造为 PBR+厌氧水解池+A/O，经过核算，变动后废气排放量减少。	否

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		变动分析	是否属于
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的。	废水排放方式未发生变化	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。	变动后污水处理站排气筒取消，污水处理站废气经一级水喷淋处理后并入 RTO 处理系统，废气排放口减少	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。	不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化	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。	固体废物利用处置方式未发生变化	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。	事故废水暂存能力未发生变化	否	

二 评价要素

2.1 评价等级变化情况

对照《安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 呋喃系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目环境影响报告书》，大气、地表水、声环境、地下水、土壤、风险环境评价等级均未发生变化。

原环评与实际评价等级变化情况具体见表 2.1-1。

表 2.1-1 原环评与实际评价等级变化情况一览表

环境要素	原环评评价等级	变动后评价等级	变化情况
大气环境	一级	一级	无变化
地表水环境	三级 B	三级 B	无变化
声环境	三级	三级	无变化
地下水环境	二级	二级	无变化
土壤环境	二级	二级	无变化
环境风险	二级	二级	无变化

2.1.1 大气评价工作等级变化情况

由变动后废气核算结果可知，变动后导热油炉天然气废气和非甲烷总烃排放量均减少，不会改变原环评大气预测结果。因此变动后，大气评价等级不变，仍为一级评价。

2.1.2 地表水环境影响评价工作等级变化情况

本项目废水进厂区现有污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和开发区污水处理厂接管要求后进开发区污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，地表水环境影响评价工作等级不变。

2.1.3 声环境影响评价等级变化情况

建设项目位于池州东至化工园区内，项目所在功能区属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准地区，且项目建设前后噪声级增加值小于 3dB(A)，故噪声环境影响评价工作等级定为三级，声环境影响评价工作等级不变。

2.1.4 地下水环境影响评价等级变化情况

变动后项目行业类别和周边地下水敏感程度未发生变化，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的划分，项目地下水评价工作等

级不变，为二级评价。

2.1.5 风险影响评价等级变化情况

变动后部分物料储罐大小发生变化，由表 3.4-1 可知，变动后本项目 Q 由原环评的 202.602 增至 217.931。变动前后 Q 均大于 100，项目风险评价等级不变，仍为二级评价。

2.2 评价范围变化情况

根据各环境要素评价等级，项目污染物排放特点，以及当地的气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围变化情况见下表。

表 2.2-1 评价范围一览表

环境要素	原环评评价范围	变动后评价范围	备注
大气环境	根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10% 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，本项目 D10% 小于 2.5km，确定本项目大气评价范围边长取 5km	根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10% 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，本项目 D10% 小于 2.5km，确定本项目大气评价范围边长取 5km	未变化
地表水环境	应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求	应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求	未变化
声环境	项目厂界外 200m	项目厂界外 200m	未变化
地下水环境	评价范围约 12km ²	评价范围约 12km ²	未变化
风险评价	大气环境风险评价范围距建设项目边界 5km	大气环境风险评价范围距建设项目边界 5km	未变化
土壤环境	项目占地范围及厂界外扩 0.2km	项目占地范围及厂界外扩 0.2km	未变化
生态环境	项目占地范围	项目占地范围	未变化

2.3 标准变化情况

2.3.1 环境质量标准变化情况

2.3.1.1 环境空气质量标准

项目变动后空气环境质量标准不变。

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；氨、硫化氢、甲醇、二硫化碳执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

2.3.1.2 地表水环境质量标准

项目变动后地表水环境质量标准不变。

项目所在区域所涉及的主要地表水体为长江东至段，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

2.3.1.3 声环境质量标准

项目变动后区域声环境质量标准不变。

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2.3.1.4 地下水质量标准

项目变动后区域地下水环境质量标准不变。

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.3.1.5 土壤质量标准

项目变动后土壤环境质量标准不变。

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

2.3.2 污染物排放标准变化情况

2.3.2.1 废气污染物排放标准

原批复：RTO 焚烧装置、危废库、分析室废气中非甲烷总烃、甲醇参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；RTO 焚烧装置颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5 大气污染物特别排放限值；硫化氢、二硫化碳和氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃油锅炉特别排放限值。

变动后：RTO 焚烧装置、危废库、分析室废气中有组织排放的非甲烷总烃、甲醇执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分：有机化学品制造工业》（DB 34/ 4812.3—2024）表1和表2限值，无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

RTO 焚烧装置颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5 大气污染物特别排放限值；

硫化氢、二硫化碳和氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值，具体标准如下：

表 2.3-1 大气污染物综合排放标准 (DB31/933-2015)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界监控点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	70	3	4	有组织执行 DB 34/4812.3-2024, 无组织执行 GB16297-1996
甲醇	50	/	12	
颗粒物	20	/	1.0	石油化学工业污染物排放标准 (GB31571-2015)
氮氧化物	100	/	/	
二氧化硫	50	/	/	

表 2.3-2 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织监控浓度(周界浓度最高点) (mg/m ³)
		排放高度 (m)	二级	
硫化氢	/	15	0.33	0.06
氨	/		4.9	1.5
臭气浓度	2000 (无量纲)		/	/
二硫化碳	/	20	1.5	3.0
	/		2.7	
	/		4.2	
	/		6.1	
	/	35	8.3	

表 2.3-3 导热油炉大气污染物特别排放限值 单位: mg/m³

颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
20	50	150	≤1

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 具体见表 6.1-4:

表 2.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

2.3.2.2 废水污染物排放标准

项目变动后废水执行标准不变。

本项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和开发区污水处理厂接管要求。

表 2.3-5 项目废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	GB8978-1996 中三级标准及开发区污水处理厂接管要求	本项目执行标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	500	500
3	BOD ₅	300	300
4	SS	300	300
5	氨氮	25	25

2.3.2.3 噪声污染物排放标准

项目变动后噪声污染物排放标准不变。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

2.3.2.4 固废污染物排放标准

原批复：危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求；一般固废处置和贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

变动后：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求；危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

三 环境影响分析说明

3.1 建设项目组成及变动情况

3.1.1 项目性质和建设地点

项目性质和建设地点未发生变化。安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目属于改扩建项目，位于池州东至化工园区现有安徽兴欣新材料有限公司厂区内。

参考《安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目环境影响报告书》（报批版）和池环函【2021】251 号文，项目建设性质和地点均未发生变化。

3.1.2 项目建设规模

项目变动前后，其主体工程、辅助工程、公共工程、储运工程、环保工程等具体变化情况见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目变动前后建设内容对比表

工程类别	工程名称	原环评工程内容及规模		变动后工程内容及规模		变化情况
		一期工程内容及规模	二期工程内容及规模	一期工程内容及规模	二期工程内容及规模	
主体工程	104-1 车间	新建一栋车间，4F，占地面积 1386m ² ，用于生产 68 哌嗪，内设 4 条生产线，可年产 8000 吨 68 哌嗪，800 吨 N-甲基哌嗪，80 吨 N-羟乙基哌嗪	在现有 104-1 车间内新增 1 条双吗啉基乙基醚生产线，可年产 1000 吨双吗啉基乙基醚	新建一栋车间，4F，占地面积 1098.7m ² ，其他与原环评一致	与原环评一致	车间实际建设占地面积减小
	102-1 车间	原 102-1 车间拆除，新建 102-1 车间，占地面积 990m ² ，用于生产 DTC 系列产品，包括：8 条哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液生产线；5 条哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐生产线；4 条二乙胺二硫代羧酸钾水溶液生产线；2 条三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液生产线	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
	104-2 机柜间	丙类、1F，占地面积 168m ² ，为 104-1 车间配套机柜间	依托一期	丁类、2F，占地面积 256m ² ，为 104-1 车间配套机柜间	与原环评一致	面积增加
	102-2 机柜间	丙类、1F，占地面积 168m ² ，为 102-1 车间配套机柜间	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
	108 包装车间	丙类、1F，占地面积 590.46m ² ，内设 1 条哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液蒸发结晶生产线	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
辅助工程	研发楼 402	依托现有，3F，占地面积 403.68m ² ，建筑面积 1263.74m ²	/	3F，占地面积 403.68m ² ，建筑面积 1263.74m ² ，用于员	与原环评一致	分析室移到研发楼内建

				工办公，内设分析室		设
	办公楼 403	依托现有，3F，占地面积 733.05m ² ，建筑面积 2503.93m ² ， 员工办公和倒班休息	/	依托现有，3F，占地面积 733.05m ² ，建筑面积 2503.93m ² ，员工倒班休息	与原环评一致	不变
	动力车 间 301	1F，占地面积 1518.97m ² ，布置 有制氮系统（1 台螺杆空气压缩 机、1 个 20m ³ 氮气储罐）；制冷 系统（1 台冷水机组、2 台冷冻机 组和 1 台冷冻干燥机）；集中机 柜间。	/	依托现有，1F，占地面积 1518.97m ² ，布置有制氮系统 （1 台螺杆空气压缩机、1 个 20m ³ 氮气储罐）；制冷系统 （1 台冷水机组、2 台冷冻机 组和 1 台冷冻干燥机）。	与原环评一致	不变
		新增一台 400m ³ /h 的制氮机	依托一期	新增一台 400m ³ /h 的制氮 机	与原环评一致	不变
	循环水 系统	已建 2000m ³ 循环水池（304）	/	车间内新增两台 600m ³ /hr 的循环水塔	与原环评一致	新增两台 600m ³ /hr 的 循环水塔
	消防泵 房 305	1F，占地面积 217m ² ，布置 4 台 循环水泵、2 台消防水泵和 1 台 泡沫泵。	/	新建 2 台消防水罐，总容积 为 1600m ³ ，布置 4 台循环水 泵	与原环评一致	新建 2 台消 防水罐
	409 中控 室	1F，占地面积 625m ² ，设置中央 控制系统。		1F，占地面积 625m ² ，设置 中央控制系统。		不变
	408 分析 室	2 层，建筑面积 1050m ² ，厂区 中部，用于出厂产品的品质控制	依托一期	分析室移到研发楼内建设， 用于出厂产品的品质控制	与原环评一致	408 建筑物 取消建设， 分析室移到 研发楼内建 设
储运	储罐区	占地面积 3168m ² ，已建成 1 台	/	占地面积 3168m ² ，已建成 1	与原环评一致	不变

工程	208-1	160m ³ 304N-羟乙基哌嗪固定顶罐（氮封）（V-2112）；1台320m ³ 碳钢N-羟乙基哌嗪固定顶罐（氮封）（V-2110）；1台450m ³ 碳钢燃料油固定顶罐（氮封，做为导热油锅炉所用柴油储存）（V-2115）；1台160m ³ 304六八哌嗪固定顶罐（氮封）（V-2112）；1台160m ³ 不锈钢废水固定顶罐（氮封）（V-2111）、1台160m ³ 不锈钢废液固定顶罐（氮封）（V-2109）。		台160m ³ 304N-羟乙基哌嗪固定顶罐（氮封）；1台320m ³ 碳钢N-羟乙基哌嗪固定顶罐（氮封）；1台160m ³ 304六八哌嗪固定顶罐（氮封）；1台160m ³ 不锈钢废水固定顶罐（氮封）、1台160m ³ 不锈钢废液固定顶罐（氮封）。		
		1台160m ³ 碳钢甲醇固定顶罐（氮封）；	/	1台160m ³ 碳钢甲醇固定顶罐（氮封）；	与原环评一致	不变
		1台160m ³ 304羟乙基乙二胺固定顶罐（氮封）；1台160m ³ 碳钢N-甲基哌嗪固定顶罐（氮封）；1台320m ³ 碳钢二乙胺固定顶罐（氮封）；	新增1台160m ³ 碳钢双吗啉基乙基醚固定顶罐（氮封）；104车间内新增1台60m ³ 乙二醇中间罐	新建1台160m ³ 碳钢N-甲基哌嗪固定顶罐（氮封）；1台320m ³ 碳钢二乙胺固定顶罐（氮封）；	与原环评一致	羟乙基乙二胺移到212罐区建设
	罐区212	/	/	占地面积2323m ² ，新建3台450m ³ 羟乙基乙二胺储罐，2台450m ³ 68哌嗪储罐	/	新建一处罐区，内部新增储罐
	储罐区208-2	占地面积500.8m ² ，新增3台200m ³ 碳钢48%氢氧化钾固定顶罐（氮封）	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
罐区	占地面积180.73m ² ，已建1台	/	与原环评一致	与原环评一致	不变	

	208-3	60m ³ 碳钢燃料油固定顶罐（氮封），做为锅炉所用柴油储存。				
		在西侧扩建 170m ² ，新增 1 台 60m ³ 碳钢三乙烯四胺固定顶罐（氮封）；	新增 1 台 60m ³ 吗啉碳钢固定顶罐（氮封）	与原环评一致	与原环评一致	不变
	罐区 208-5	占地面积 210m ² ，新增 3 个二硫化碳 80m ³ 卧式储罐（水封）	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
	罐区 208-6	占地面积 401.35m ² ，已建 1 台 300m ³ N-丁基-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶胺产品罐（SS304 固定顶罐、氮封）；1 台 300m ³ 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶胺产品罐（碳钢固定顶罐、氮封）	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
		向西扩建至占地面积 2315.35m ² ，新增 6 个 850m ³ 立式储罐，其中 3 个用于储存哌嗪 DTC 水溶液，2 个用于储存二乙胺 DTC 水溶液，1 个用于储存三乙烯四胺 DTC 水溶液	/	向西扩建，新增 9 个 450m ³ 立式储罐，其中 4 个用于储存哌嗪 DTC 水溶液，3 个用于储存二乙胺 DTC 水溶液，2 个用于储存三乙烯四胺 DTC 水溶液	与原环评一致	6 个 850m ³ 立式储罐改为 9 个 450m ³ 立式储罐
	201 五金库	丙类仓库，用于储存五金配件。占地面积 3011.51m ² ，建筑面积 3011.51m ² 。	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
	205 仓库	新建一间乙类仓库，占地面积 1188m ² ，建筑面积 1188m ² ，储存哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐。	/	与原环评一致	与原环评一致	不变
公用	供热	本项目 1 台 400 万大卡/h 的导	依托一期导热油炉，双吗	建设 1 台 600 万大卡/h 导热	依托一期导热油炉，双	燃料升级改

工程		热油炉+与“三丙酮胺项目”共建的1台600万大卡/h的导热油炉，供全厂高温段用热，燃料使用轻质柴油。哌嗪系列产品高温段采用导热油炉供热，需热量232万kcal/h，柴油用量为1819t/a；哌嗪系列产品低温段和哌嗪DTC用热均采用开发区集中供热的蒸汽，蒸汽使用量为34118t/a。	咪基乙基醚采用导热油炉供热，需热量64万kcal/h。不使用开发区集中供热的蒸汽，柴油用量为502t/a。	油炉，变动后哌嗪系列产品高温段采用导热油炉供热，需热量232万kcal/h，采用天然气作为燃料，天然气用量为190.9万m ³ /a；蒸汽用量与原环评一致。	咪基乙基醚采用导热油炉供热，需热量64万kcal/h，天然气用量为52.66万m ³ /a。	造，柴油改为天然气
	供水	一期用水包括去离子水制备用水、办公生活用水、循环冷却系统补充水等，新增1套制备能力为5t/h反渗透装置制备去离子水，新鲜水用量为73512m ³ /a	二期用水包括去离子水制备用水、办公生活用水、循环冷却系统补充水等，依托一期1套制备能力为5t/h反渗透装置制备去离子水，新鲜水用量为6690m ³ /a	与原环评一致	与原环评一致	不变
	排水	排水实行“雨污分流、污污分流制”。废水经厂区污水处理设施处理达标后，通过在线流量、COD监控系统控制废水外排，计量泵入开发区污水管网；厂区雨水总管设置切换阀，控制初期雨水经雨水管网进入初期雨水收集池。	依托一期	与原环评一致	与原环评一致	不变
	供电	由东至经济开发区110KV变电所接入，厂区建465m ² 变配电房，设置1台1000kVA和1台1600kVA	/	由东至经济开发区香隅35kV变电站和莲湖110kV变电站输电，厂区建465m ² 变配	与原环评一致	供电来源调整

		干式变压器。		电房,设置 1 台 1000kVA 和 1 台 2500kVA 干式变压器。		
环保工程	废水治理	工艺废水、设备清洗废水、保洁废水、地面保洁废水、生活污水和初期雨水经厂区污水处理站处理达标后,过厂区污水总排口,经市政污水管网进开发区污水处理厂处理;制备去离子水产生的浓水、循环冷却系统置换排水接入厂区总排口。污水处理站规模 1100t/d,采用微电解+芬顿+A2/O 工艺。一期废水排放量为 119.33m ³ /d。	依托一期排放方式,二期新增废水排放量 6.84m ³ /d。	工艺废水、设备清洗废水、保洁废水、地面保洁废水、生活污水和初期雨水经厂区污水处理站处理达标后,过厂区污水总排口,经市政污水管网进开发区污水处理厂处理;制备去离子水产生的浓水、循环冷却系统置换排水接入厂区总排口。污水处理站规模 1100t/d,采用 PBR+厌氧水解池+A/O。本次验收废水排放量为 119.33m ³ /d。	与原环评一致	废水污水处理工艺优化
	废气治理	三丙酮胺同期建设项目中新建 RTO 装置,采用低氮燃烧+SNCR 脱硝,本项目一期工艺上的有机废气和储罐呼吸气通过管道集中引至 RTO+低氮燃烧+SNCR+双碱法脱硫装置处理,净化后的废气通过 25m 高 5#排气筒排放。	二期工艺废气和储罐呼吸气依托一期废气处置装置,净化后的废气通过 25m 高 5#排气筒排放。	新建 RTO 装置,采用低氮燃烧+SCR 脱硝+双碱法脱硫,生产工艺上的有机废气和储罐呼吸气通过管道集中引至 RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫装置处理,净化后的废气通过 25m 高排气筒 DA005 排放。	与原环评一致	SNCR 升级为 SCR
		导热油炉烟气并入 25m 高 3#排气筒排放。	依托一期	导热油炉烟气并入 25m 高排气筒 DA007 排放。	与原环评一致	不变
		污水处理站各产臭单元加盖密封,废气经一级酸吸收(硫酸)+	依托一期	污水处理站各产臭单元加盖密封,废气经一级水吸收后	与原环评一致	污水处理站排气筒取消

		一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附后，通过1根15m高2#排气筒排放。		并入RTO处理，通过1根25m高排气筒DA005排放。		
		危废间废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过15m高10#排气筒排放	依托一期	危废间废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过15m高排气筒DA006排放	与原环评一致	与环评一致，排气筒编号与排污许可保持一致
		分析室废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过15m高11#排气筒排放	依托一期	分析室废气负压收集后引入两级活性炭吸附装置，吸附后通过15m高排气筒DA008排放	与原环评一致	
	固废处理	生产废液、废催化剂、污泥、废活性炭、废过滤介质和废保温棉等暂存于危废库209-1，定期交由有资质单位处置，一期危废产生量为252.8t/a	依托一期，二期危废产生量为214.24t/a	与原环评一致	与原环评一致	
		生活垃圾、废旧劳保交由当地环卫部门处理	依托一期	与原环评一致	与原环评一致	不变
风险治理	风险防范措施	依托现有1200m ³ 事故池（309-1），720m ³ 初期雨水池（310）。	依托现有1200m ³ 事故池（309-1），720m ³ 初期雨水池（310）	与原环评一致	与原环评一致	不变
		新增罐区设1.2m高围堰，生产装置区设地沟，围堰地沟与事故池连接并设截断措施。	依托一期	与原环评一致	与原环评一致	不变
	防渗措施	104车间、102车间、108包装车间及208-3、208-1扩建部分、	依托一期	104车间、102车间、108包装车间及208-3、208-1扩建	与原环评一致	新增212罐区要求重点

		208-5 罐区、208-6 罐区扩建部分 要求做重点防渗：等效粘土防渗 层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \cdot 10^{-7} cm/s$		部分、208-5 罐区、208-6 罐 区扩建部分、212 罐区要求做 重点防渗：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \cdot 10^{-7} cm/s$		防渗
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----

2、产品方案

本项目产品种类和产能均无变动，仅产品储罐大小受市场价格影响发生变化，目前，储罐变动内容已通过安全评价。

表 3.1-2 项目产品方案表

产品名称	原环评年产量(t/a)	原环评储存方式	变化后年产量(t/a)	变动后储存方式	变化情况	
68 哌嗪	8000	依托现有 208-1 罐区 1 台 160m ³ 的固定顶罐	8000	新建 212 罐区，新增 2 台 450m ³ 固定顶罐	储罐变大	
N-甲基哌嗪	800	新增一个 160m ³ 储罐，位于 208-1 罐区	800	新增一个 160m ³ 储罐，位于 208-1 罐区	不变	
羟乙基哌嗪 (副产品)	80	依托现有有一个 160m ³ 储罐和一个 320m ³ 储罐，均位于 208-1 罐区	80	依托现有有一个 160m ³ 储罐和一个 320m ³ 储罐，均位于 208-1 罐区	不变	
哌嗪 DTC	哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐水溶液	40000	新增 3 个 850m ³ 的立式储罐，位于 208-6 罐区	40000	新增 4 个 450m ³ 固定顶罐，位于 208-6 罐区	储罐变小
	哌嗪-1,4-双二硫代羧酸二钾盐	4600	新建 205 乙类仓库	4600	新建 205 乙类仓库	不变
二乙胺二硫代羧酸钾水溶液（二乙胺 DTC）	20000	新增 2 个 850m ³ 的立式储罐，位于 208-6 罐区	20000	新增 3 个 450m ³ 固定顶罐，位于 208-6 罐区	储罐变小	
三乙烯四胺四二硫代羧酸钾水溶液（三乙烯四胺 DTC）	10000	新增 1 个 850m ³ 的立式储罐，位于 208-6 罐区	10000	新增 2 个 450m ³ 固定顶罐，位于 208-6 罐区	储罐变大	
双吗啉基乙基醚	1000	新增 1 个 160m ³ 的立式储罐，位于 208-1 罐区	1000	新增 1 个 160m ³ 的立式储罐，位于 208-1 罐区	不变	

3、原辅材料消耗

项目变动后原辅材料种类及用量不变，罐区以及车间内部分物料储罐大小受物料转运周期影响发生变化。本项目物料由有资质的社会车辆或生产厂商承运。项目主要化学品储运情况见表 3.1-3:

表3.1-3 本项目主要原辅材料储运方式一览表

类别	物料名称	原环评设计储存方式						变动后储存方式						变化情况
		来源	储存方式	消耗量/生产量 (t/a)	储存量 (t)	贮存位置	备注	来源	储存方式	消耗量/生产量 (t/a)	储存量 (t)	贮存位置	备注	
一期														
原料	羟乙基乙二胺	外购	1个160m ³ 固定顶罐	7909.08	132	储罐区208-1	新建	外购	3个450m ³ 固定顶罐	7909.08	1252	罐区212	新建	储罐变大
	甲醇	外购	1个160m ³ 固定顶罐	520.56	117	储罐区208-1	与三丙酮胺项目共建	外购	1个160m ³ 固定顶罐	520.56	117	储罐区208-1	新建	不变
	氢气	自产	1个10m ³ 固定顶罐(6MPa)	5.06	0.7	车间中间罐		外购	车装鱼雷罐组(10只/组23.8m ³)	5.06	0.4	103-2供氢站	新建	储存能力变大
	二乙胺	外购	1个450m ³ 内浮顶罐	3127	265	储罐区208-1	新建	外购	1个450m ³ 内浮顶罐	3127	265	储罐区208-1	新建	不变
	三乙烯四胺	外购	1个60m ³ 固定顶罐	969.76	49	储罐区208-3	新建	外购	1个60m ³ 固定顶罐	969.76	49	储罐区208-3	新建	不变
	48%氢氧化钾	外购	3个200m ³ 固定顶罐	23434	783	储罐区208-2	新建	外购	3个200m ³ 固定顶罐	23434	783	储罐区208-2	新建	不变
	二硫化碳	外购	3个80m ³ 卧式储罐(水封)	14966	250	储罐区208-5	新建	外购	3个80m ³ 卧式储罐(水封)	14966	250	储罐区208-5	新建	不变
产品	68 哌嗪	/	一个160m ³ 固定顶罐	8000	150	储罐区208-1	依托现有	/	2台450m ³ 固定顶罐	8000	810	罐区212	新建	储罐变大
	N-甲基哌嗪	/	一个160m ³ 固定顶罐	800	150	储罐区208-1	新建	/	一个160m ³ 固定顶罐	800	150	储罐区208-1	新建	不变

	羟乙基 哌嗪	/	一个 320m ³ 储 罐和一个 160m ³ 储 罐	80	400	储罐区 208-1	依托 现有	/	一个 320m ³ 储罐和一 个 160m ³ 储 罐	80	400	储罐区 208-1	依托 现有	不变
	哌嗪 DTC	/	3 个 850m ³ 固定顶罐	40000	2200	储罐区 208-6	新建	/	4 个 450m ³ 固定顶罐	40000	1600	储罐区 212	新建	储罐变小
	二乙胺 DTC	/	2 个 850m ³ 固定顶罐	20000	1500	储罐区 208-6	新建	/	3 个 450m ³ 固定顶罐	20000	1200	储罐区 212	新建	储罐变小
	三乙烯 四胺 DTC	/	1 个 850m ³ 固定顶罐	10000	720	储罐区 208-6	新建	/	2 个 450m ³ 固定顶罐	10000	750	储罐区 212	新建	储罐变大
二期														
原 料	二乙二 醇	外购	1 个 60m ³ 固定顶罐	506.82	30	104 车 间	新建	外购	一个 160m ³ 固定顶罐	506.82	161	储罐区 208-1	新建	储罐变大, 位置移到 储罐区 208-1
	吗啉	外购	1 个 60m ³ 固定顶罐	920.4	55	储罐区 208-3	新建	外购	一个 160m ³ 固定顶罐	920.4	144	储罐区 208-1	新建	储罐变大
产 品	双吗啉 基乙基 醚	/	一个 160m ³ 固 定顶罐	1000	140	储罐区 208-1	新建	/	一个 160m ³ 固定顶罐	1000	140	储罐区 208-1	新建	不变
车 间 中 间 罐	羟乙基 乙二胺	/	1 个 60m ³ 固定顶罐	/	55.6	104 车 间	新建	/	/	/	/	/	/	取消
	甲 醇	/	1 个 60m ³ 固定顶罐	/	43	104 车 间	新建	/	1 个 50m ³ 固定顶罐	/	35.5	104 车 间	新建	储罐变小
		/	1 个 10m ³ 固定顶罐	/	7	104 车 间	新建	/	1 个 4m ³ 固 定顶罐	/	2.8	104 车 间	新建	储罐变小
	哌嗪	/	1 个 20m ³ 固定顶罐	/	18	104 车 间	新建	/	1 个 20m ³ 固定顶罐	/	18	104 车 间	新建	不变

二乙胺	/	1个10m ³ 固定顶罐	/	6.4	102车间	新建	/	1个10m ³ 固定顶罐	/	6.4	102车间	新建	不变
三乙烯四胺	/	1个10m ³ 固定顶罐	/	8.8	102车间	新建	/	1个10m ³ 固定顶罐	/	8.8	102车间	新建	不变
二乙二醇	/	一个5m ³ 固定顶罐	/	5	104车间	新建	/	一个10m ³ 固定顶罐	/	10	104车间	新建	储罐变大
吗啉	/	一个10m ³ 吗啉中间罐	/	9	104车间	新建	/	一个10m ³ 固定顶罐	/	9	104车间	新建	
	/	一个5m ³ 固定顶罐	/	4.5	104车间	新建	/	一个6m ³ 固定顶罐	/	5.4	104车间	新建	储罐变大
合计				7099						8167.3			

由上表计算可知，项目变动后，本项目物料储存能力提高 $(8167.3-7099)/7099=15\%$ ，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688号），变动后项目物料储存能力增加低于30%，不属于重大变动。

4、项目生产设备

项目变动后生产设备种类及反应釜等关键设备均未发生变化，主要设备变化情况如下：

表 3.1-4 项目变动前后主要设备变化对照表

产品	原环评设计设备			变动后设备			变化情况
	设备名称	规格型号	数量(台)	设备名称	规格型号	数量(台)	
哌嗪系列产品生产设备	反应器	20m3Φ2000×6400	4	反应器	20m3Φ2000×6500	4	不变
	甲醇中间罐	60m3(Φ3600×6000)	1	甲醇中间罐	Φ3600×4800/50m3	1	体积减小
	羟乙基乙二胺中间罐(保温)	60m3(Φ3600×6000)	1	/	/	/	取消
	导热油循环罐(带盘管)	10m3(Φ2000×2500)	4	导热油循环罐(带盘管)	10m3(Φ2000×2600)	4	不变
	氢气缓冲贮罐	1.5m3(Φ1000×2000)	2	氢气缓冲贮罐	Φ600×1000/0.35m3	1	体积减小

汽液分离器	2.8m3(Φ1200×2000)	4	1#~4#反应液接收罐	Φ600×1000/0.35m3	4	体积减小
过滤器 1#	5m3(Φ1600×2800)	4	过滤器 1#~4#	5m3(Φ1600×2800)	4	不变
加氢料中间罐(暂存)	60m3(Φ3600×6000)	1	反应液中间罐	Φ3600×4800/50m ³ (内盘管)	1	体积减小
釜液罐	20m3(Φ2400×3500)	1	甲醇一塔釜液罐	Φ1600×2000/5m ³	1	体积减小
甲醇中间罐	10m3(Φ2000×2500)	1	甲醇中间罐	Φ1400×2000/4m ³	1	体积减小
釜液罐	20m3(Φ2400×3500)	1	甲醇二塔釜液罐	Φ1600×2000/5m ³	1	体积减小
废水中间罐	10m3(Φ2000×2500)	1	废水中间罐	Φ3600×4800/50m ³	1	体积增大
缓冲罐	2.8m3(Φ1200×2000)	3	废气缓冲罐	Φ1200×2100/2.8m ³	3	不变
釜液罐	1.2m3(Φ1000×1500)	1	脱重塔釜液罐	Φ1600×2000/5m ³ (夹套)	1	体积增大
成品罐(夹套保温)	4.5m3(Φ1500×2500)	4	甲哌成品罐	Φ1600×2500/6m ³ (内盘管)	4	体积增大
成品中间罐(保温)	60m3(Φ3600×6000)	1	甲基哌嗪成品中间	Φ3600×4800/50m ³ (内盘管)	1	体积减小
釜液罐	1.2m3(Φ1000×1500)	1	共沸塔釜液罐	Φ1600×2000/5m ³ (夹套)	1	体积增大
废水罐	2.8m3(Φ1200×2000)	1	共沸塔废水罐	Φ1600×2500/6m ³ (内盘管)	1	体积增大
真空缓冲罐	0.66m3(Φ800×1000)	2	真空缓冲罐	Φ800×1000/0.6m ³ (夹套)	2	不变
轻组分罐	1.2m3(Φ1000×1500)	1	轻组分接收罐	Φ1600×2000/5m ³	1	体积增大
重组分罐	1.2m3(Φ1000×1500)	1	重组分废液罐	Φ1600×2000/5m ³ (夹套)	1	体积增大
管道式静态混合器	φ100×6000	4	管道式静态混合器	φ100×6000	4	不变
连续甲醇塔	Φ1000×25000	1	甲醇一塔	Φ1100×29000	1	尺寸变化
连续脱水塔	Φ600×25000	1	共沸塔	Φ1000×34000	1	尺寸变化
精馏塔	Φ1000×35000	3	连续哌嗪塔	Φ1200×42500	1	数量减少
间歇塔	Φ600×35000	1	间歇哌嗪塔	Φ800×36800	1	尺寸变化
间歇塔釜	10m3(Φ2200×3000)	1	间歇哌嗪塔再沸器	塔釜: Φ2200×3000	1	不变
脱焦薄膜蒸发器	30m ² (Φ500×2500)	1	刮膜蒸发器	Φ900×7000/10m ²	1	尺寸变化
/	/	/	循环水塔	DNT-600L/SA-600	1	冷水塔
			高温型冷却水塔	DNT-600L/SA-600m ³ /h	1	热水塔

哌嗪DTC	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	8	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	8	不变
	哌嗪中间罐	20m ³ (Φ2600×3500)	1	哌嗪中间罐	20m ³ (Φ2600×3500)	1	不变
	50%氢氧化钾中间罐	20m ³ (Φ2600×3500)	1	50%氢氧化钾中间罐	20m ³ (Φ2600×3500)	1	不变
	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	不变
	反应液中间罐	60m ³ (Φ3600×6000)	1	反应液中间罐	60m ³ (Φ3600×6000)	1	不变
	吸收塔	Φ800×6000	2	吸收塔	Φ800×6000	2	不变
	循环罐	4.5m ³ (Φ1500×2500)	2	循环罐	4.5m ³ (Φ1500×2500)	2	不变
	结晶器	8m ³	5	结晶器	8m ³	5	不变
	换热器	45m ² (Φ500×3000)	2	换热器	45m ² (Φ500×3000)	2	不变
	压缩机	HDSR-250WN(40-80m ³ /min)	2	压缩机	HDSR-250WN(40-80m ³ /min)	2	不变
	冷凝器	45m ² (Φ500×3000)	12	冷凝器	45m ² (Φ500×3000)	12	不变
	水罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	6	水罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	6	不变
	水罐	2.0m ³ (Φ800×1400)	6	水罐	2.0m ³ (Φ800×1400)	6	不变
	真空机组	JZJX150-2 (1000m ³ /hr)	6	真空机组	JZJX150-2 (1000m ³ /hr)	6	不变
	吸收塔	Φ1200×4000	4	吸收塔	Φ1200×4000	4	不变
	干燥机	ZKG-6000 (Φ2000×3000)	4	干燥机	ZKG-6000 (Φ2000×3000)	4	不变
	输送带	/	1	输送带	/	1	不变
	包装机	/	2	包装机	/	2	不变
二乙胺DTC	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	4	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	4	不变
	二乙胺中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	二乙胺中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	不变
	50%氢氧化钾中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	50%氢氧化钾中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	不变
	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	不变
	反应液中间罐	60m ³ (Φ3600×6000)	1	反应液中间罐	60m ³ (Φ3600×6000)	1	不变
	吸收塔	Φ800×6000	2	吸收塔	Φ800×6000	2	不变
	循环罐	4.5m ³ (Φ1500×2500)	2	循环罐	4.5m ³ (Φ1500×2500)	2	不变
三乙烯四	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	2	合成釜	8m ³ (Φ2200×3500)	2	不变

胺DTC	三乙烯四胺中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	三乙烯四胺中间罐	10m ³ (Φ2000×3000)	1	不变
	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	离子水中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	不变
	反应液中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	反应液中间罐	18m ³ (Φ2500×3500)	1	不变
	吸收塔	Φ800×6000	2	吸收塔	Φ800×6000	2	不变
	循环罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	2	循环罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	2	不变
双吗啉基 二乙基醚	乙二醇中间罐（保温）	5m ³ (Φ1600×2800)	1	乙二醇原料罐	Φ2000×2600, V=10m ³	1	体积增大
	反应器	8m ³ (Φ1600×5400)	1	反应器	8m ³ (Φ1600×5800)	1	不变
	吗啉中间罐（保温）	10m ³ (Φ2000×2500)	1	吗啉混配槽	Φ2000×2600, V=10m ³	1	不变
	单取代中间罐（保温）	10m ³ (Φ2000×2500)	1	HEEM 混合物中间罐	Φ3600×4800, V=48m ³	1	体积增大
	导热油循环罐（带盘管）	10m ³ (Φ2000×2500)	1	导热油循环罐	Φ1600×2600, V=6m ³	1	体积减小
	氢气缓冲贮罐	1.5m ³ (Φ1000×2000)	1	氢气缓冲罐	Φ600×1000/0.35m ³	1	体积减小
	汽液分离器	2.0m ³ (Φ1200×2000)	1	反应液接收罐	Φ600×1500, V=0.49m ³	1	体积减小
	加氢料中间罐（暂存）	10m ³ (Φ2000×2500)	1	反应液中间罐	Φ3600×4800, V=48m ³	1	体积增大
	废水罐	1.2m ³ (Φ1000×1500)	2	脱水塔废水罐	Φ1600×2500, V=6m ³	1	体积增大
	吗啉中间罐	5m ³ (Φ1600×2800)	1	脱水塔吗啉罐	Φ1600×2500, V=6m ³	1	体积增大
	缓冲罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	1	脱水塔缓冲罐	Φ800×1000, V=0.6m ³	1	体积减小
	釜液罐	1.2m ³ (Φ1000×1500)	1	/	/	/	取消
	前馏分罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	4	成品一、二塔前后馏分罐	Φ1200×1500, V=2m ³	2	数量减少 体积减小
	成品中间罐	10m ³ (Φ2200×3000)	1	成品一、二塔成品暂存罐	Φ2000×2600, V=10m ³	2	体积不 变, 尺寸 调整
	后馏分罐	2.8m ³ (Φ1200×2000)	1	后分塔双吗啉乙烷后馏分罐	Φ1200×1500, V=2m ³	1	体积减小
	真空缓冲罐	2m ³ (Φ1200×2000)	2	成品一塔真空缓冲罐	Φ800×1000, V=0.6m ³	1	体积减小
	真空缓冲罐	0.66m ³ (Φ800×1000)	2	成品二塔真空缓冲罐	Φ800×1000, V=0.6m ³	1	体积减小
	轻组分罐	1.2m ³ (Φ1000×1500)	1	轻组分接收罐	Φ1200×2200, V=3m ³	1	尺寸变化
重组分罐	1.2m ³ (Φ1000×1500)	1	残液罐	Φ1200×1500, V=2m ³	1	尺寸变化	
管道式静态混合器	Φ100×6000	1	管道式静态混合器	Φ100×6000	1	不变	

	过滤器	/	1	过滤器	/	1	不变
	间歇塔	$\Phi 600 \times 15000$	1	成品一	$\Phi 800 \times 14000$	1	尺寸变化
	间歇塔釜	10m ³ ($\Phi 2200 \times 3000$)	1	二塔	$\Phi 800 \times 14000$	1	尺寸变化
公用工程	导热油炉	400 万大卡	1	/	/	/	未建
		600 万大卡	1	导热油炉	600 万大卡	1	与三丙酮 胺项目共 建
	RTO	35000Nm ³ /h	1	RTO	30000Nm ³ /h	1	

3.1.3 项目生产工艺

本项目产品生产工艺及物料平衡均不变，详见《安徽兴欣新材料有限公司 8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目》环评报告。

3.1.4 项目环境保护目标变化情况

项目变动后环保目标未发生变化。

3.2 建设项目变动前后产排污环节变化情况

3.2.1 变动前污染物产生、排放及环保措施回顾

项目变动前污染物产生统计参考原环评报告书和相关技术资料等。

3.2.1.1 变动前废气源强

一、有组织废气污染源分析

表 3.2-1 变动前废气处置方案一览表

产污工序	处置方案
生产过程中产生的有机废气、储罐呼吸气	工艺有机废气和储罐呼吸气通过管道集中引至一套 RTO+低氮燃烧+SNCR+双碱法脱硫装置处理后，通过 25m 高 5#排气筒排放。
危废间废气	经负压收集后引入两级活性炭吸附装置，后通过 15m 高 10#排气筒排放。
分析室废气	经负压收集后引入两级活性炭吸附装置，后通过 15m 高 11#排气筒排放。
导热油炉烟气	新增导热油炉烟气并入 25m 高 3#排气筒直接排放。
污水处理站恶臭	污水处理站各恶臭单元加盖密封，采取密闭抽气方式进行收集，收集的恶臭气体经一级酸吸收（硫酸）+一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附处理后，通过 15m 高 2#排气筒排放。

1、工艺废气

由原环评可知，本项目工艺废气主要为有机废气和二硫化碳等，一期哌嗪系列产品，哌嗪 DTC，二乙胺 DTC，三乙烯四胺 DTC 生产有机废气产生量为 310.92t/a，产生速率为 46.98kg/h，产生浓度为 1342.41mg/m³，其中甲醇产生量为 239.09t/a，产生速率为 36.16kg/h，产生浓度为 1033.14mg/m³，二硫化碳产生量为 13.2t/a，产生速率为 1.83kg/h，产生浓度为 52.38mg/m³。

二期双吗啉基乙基醚有机废气产生量为 34.5t/a，产生速率为 17.5kg/h，产生浓度为 500mg/m³。本项目工艺废气中均不含卤素，废气经 RTO+SNCR 脱销+双碱法脱硫装置处理后通过 25m 高排气筒排放，有机废气处理效率为 99%，二氧

化硫处理效率为 90%，风机风量为 35000m³/h。

2、储罐呼吸气

本项目拟采用气压平衡来控制储罐“大呼吸”废气产生量。槽罐车的出料口与储罐进料口通过物料泵相连，开启物料泵时，物料从槽罐车进入储罐，储罐内的气压增加，同时槽罐车的气压下降。因此，可将槽罐车的进气口与储罐的出气口用管道连通。由于气压差的原因，储罐内的气体向槽罐车内流动，使两罐内的压力平衡，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保物料在进出原料罐时没有无组织废气排放，且本项目有机储罐均采用氮封，因此本项目罐区的储罐只考虑“小呼吸”废气。

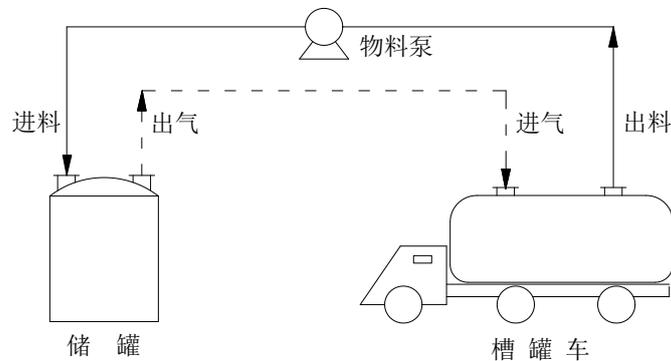


图 3.2-1 物料进入储罐时的无组织排放控制

本次评价的计算公式采用储罐“小呼吸”经验计算公式，公式如下：

$$Ly = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{101283 - P}\right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times Fp \times C \times Kc$$

其中：Ly 固定顶罐小呼吸排放量，kg/a；

M 蒸气分子量；

P 散装温度下液体的真实蒸气压，Pa；

D 储罐直径，m；

H 蒸气空间平均高度，m；

T 每日大气温度变化的年平均值，℃

Fp 涂料系数（无量纲），根据油漆状况取值 1~1.5 之间

C 为小直径储罐的修正系数（ $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，储罐直径超过 9m 时取 1。）

Kc 产品因子（有机溶剂取 1.0）

根据原环评计算结果，项目储罐呼吸气产生情况如下：

表 3.2-2 储罐小呼吸气计算结果

项目	罐区	储罐种类	污染物	产生量 (t/a)
一期	储罐区 208-1	160m ³ 羟乙基乙二胺储罐	羟乙基乙二胺	0.005
		160m ³ 甲醇储罐	甲醇	0.024
		450m ³ 二乙胺储罐	二乙胺	0.61
		160m ³ N-甲基哌嗪储罐	N-甲基哌嗪	0.0006
	储罐区 208-3	60m ³ 三乙烯四胺储罐	三乙烯四胺	0.0002
	储罐区 208-5	80m ³ 二硫化碳储罐	二硫化碳	0.227
	车间中间罐	甲醇中间罐	甲醇	0.024
		羟乙基乙二胺中间罐	羟乙基乙二胺	0.0025
		甲醇中间罐	甲醇	0.006
		哌嗪中间罐	哌嗪	0.0001
		二乙胺中间罐	二乙胺	0.06
		三乙烯四胺中间罐	三乙烯四胺	0.0001
二期	储罐区 208-3	60m ³ 吗啉储罐	吗啉	0.01
	储罐区 208-1	160m ³ 双吗啉基乙基醚储罐	双吗啉基乙基醚	0.057
	车间中间罐	二乙二醇中间罐	二乙二醇	0.245
		吗啉中间罐	吗啉	0.0025
		吗啉中间罐	吗啉	0.0018

经计算，一期和二期储罐呼吸气非甲烷总烃产生量共 1.047t/a，二硫化碳产生量为 0.227t/a，产生速率为 0.032kg/h，储罐区储罐呼吸气和车间中间罐的呼吸气通过密闭平衡管汇入到车间废气缓冲罐，再引入 RTO 焚烧装置处理；

3、导热油炉烟气

本项目哌嗪系列产品高温段及双吗啉基乙基醚采用导热油炉供热，本项目在现有锅炉房内新增 1 台 400 万大卡/h 导热油炉，为一期哌嗪系列产品高温段和二期双吗啉基乙基醚高温段供热，根据建设单位提供的资料，1L 柴油能提供 9181 大卡的热量，因此本项目新增 1 台 400 万大卡/h 导热油炉轻质柴油年用量为 3137t/a，锅炉拟采用低氮燃烧技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），锅炉产排污系数见表 3.2-3。

表 3.2-3 工业锅炉产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	轻油	室燃炉（常压）	所有规模	二氧化硫	Kg/t-原料	19S
				烟尘	Kg/t-原料	0.26
				氮氧化物	Kg/t-原料 （低氮燃烧技术）	1.84

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。轻质柴油含硫量为 350ppm，密度为 860kg/m³，折合质量比（S%）为 0.04%，则 S=0.04。

经计算，本项目新增导热油锅炉二氧化硫产生量为 1.129t/a、烟尘产生量为

0.815t/a、氮氧化物产生量为 5.772t/a；锅炉房烟气经 25m 高 3#排气筒排放。

4、污水处理站恶臭

根据工程分析，本项目一期和二期需进污水处理站处理的废水量为 51.72m³/d。现有污水处理站各处理池加盖密封，采取密闭抽气方式进行收集，总风量约 5000m³/h，收集的恶臭气体经一级酸吸收（硫酸）+一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附后（氨去除效率 75%，非甲烷总烃去除效率 90%，硫化氢去除效率 50%），通过 15m 高 2#排气筒排放。计算一期和二期有组织氨产生量为 0.56t/a、硫化氢为 0.038t/a，非甲烷总烃产生量为 0.75t/a。

5、危废间废气

本项目液体危废采用桶装暂存，废活性炭、废保温棉、污泥等危废采用袋装，在危废间暂存过程中会有少量有机废气挥发出来，挥发量按照储存量的千分之一计，则一期和二期危废间废气产生量约为 0.46t/a，危废间密闭，废气经负压收集引入两级活性炭吸附装置后通过 15m 高 10#排气筒排放。

6、分析室废气

本项目在厂区中部建设一个分析室，用于出厂产品的品质控制，要求实验不得进行新产品的研发及工艺路线优化等，若需进行新产品的研发及工艺路线优化等，应后续另行履行相应的环评手续。分析室设通风橱，产生的废气经通风橱负压收集后由二级活性炭吸附装置处理后通过 11#排气筒排放。一期+二期工程有机废气产生量约为 0.05t，风机风量为 5000m³/h，实验时间约为 1000h。

本项目有组织废气产生及排放情况见下表：

表 3.2-4 本项目一期和二期有组织废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物名称		产生状况			治理措施	处理效率	排放状况			排放标准		排气筒参数
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
RTO 废气	非甲烷总烃	总计	1842.41	64.48	345.4	RTO+低氮燃烧 +SNCR+双碱法脱硫装置	99%	18.42	0.645	3.45	3	70	5#排气筒 高度：25m 内径：1m 风量：35000m ³ /h
		甲醇	1033.14	36.16	239.09		99%	10.33	0.36	2.39	3	50	
	二硫化碳		52.38	1.83	13.2		99%	0.52	0.02	0.13	4.2	/	
	二氧化硫		/	/	/		90%	12.25	0.429	3.09	/	50	
储罐呼吸气	非甲烷总烃		4.15	0.145	1.047		99%	0.042	0.001	0.01	3	70	
	二硫化碳		0.91	0.032	0.227		99%	0.01	0.0003	0.002	4.2	/	
导热油炉	SO ₂		10.45	0.157	1.129	/	10.45	0.157	1.129	/	100	3#排气筒 高度：25m 内径：0.6m 风量：15000m ³ /h	
	NOx		53.47	0.802	5.772	/	53.47	0.802	5.772	/	200		
	烟尘		7.53	0.113	0.815	/	7.53	0.113	0.815	/	30		
污水处理站	氨		15.5	0.078	0.56	一级酸吸收(硫酸)	75%	3.89	0.019	0.14	3.8	/	2#排气筒 高度：15m 内径：0.4m 风量：5000m ³ /h
	硫化氢		1.06	0.005	0.038	+一级水吸收+除湿装置+两级活性炭吸附	50%	0.53	0.003	0.019	0.33	/	
	非甲烷总烃		20.8	0.104	0.75		90%	2.08	0.01	0.075	3	70	
危废间	非甲烷总烃		6.4	0.064	0.46	两级活性炭吸附	90%	0.64	0.006	0.046	3	70	10#排气筒 高度：15m 内径：0.6m 风量：10000m ³ /h
分析室	非甲烷总烃		10	0.05	0.05	两级活性炭吸附	90%	1	0.005	0.005	3	70	11#排气筒 高：15m 内径：0.4m 风量 5000m ³ /h

3.2.1.2 变动前废水源强

本项目一期和二期水平衡图见图 3.2-2。

市政供水267.34

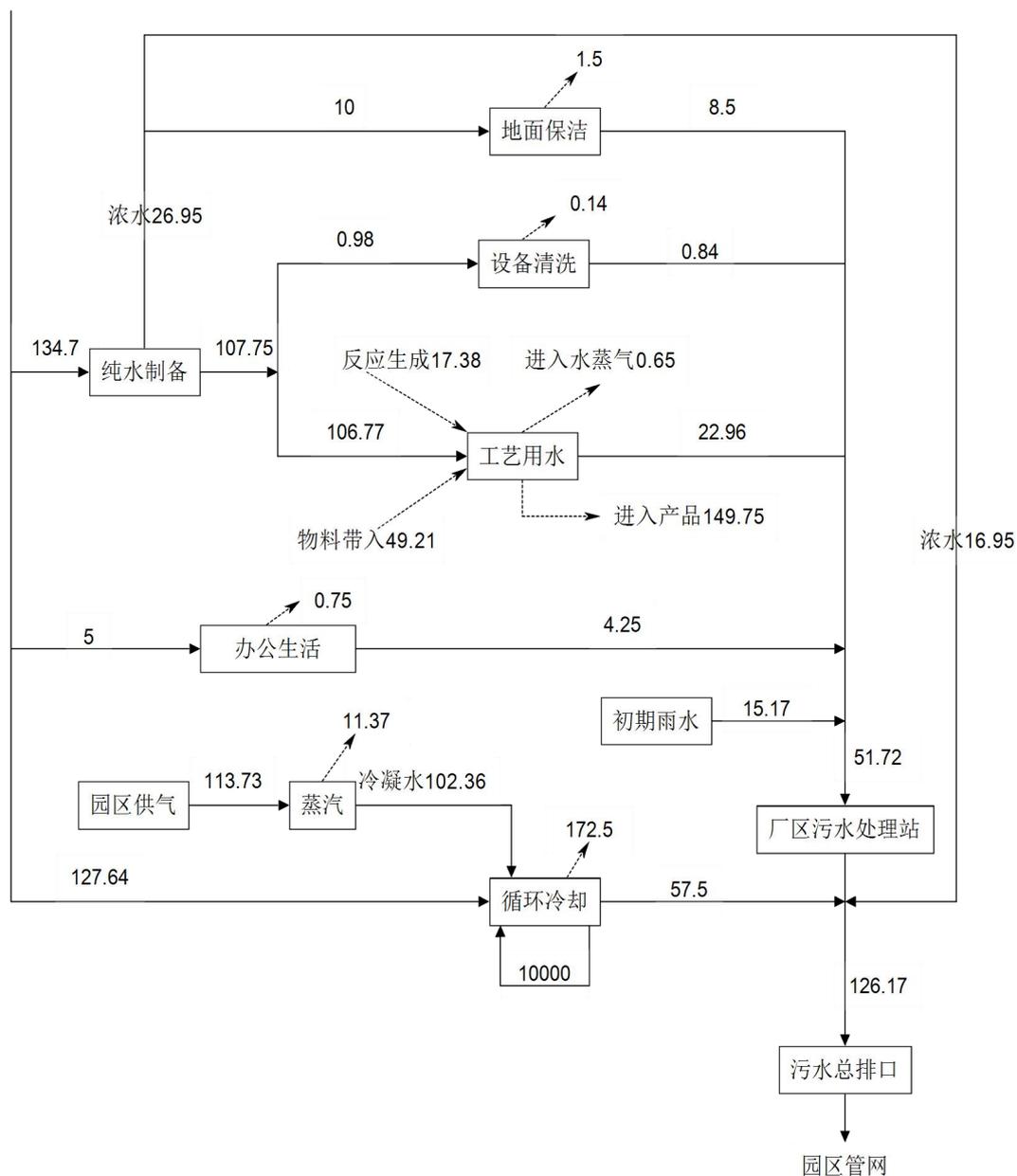


图 3.2-2 本项目一期和二期水平衡图（单位： m^3/d ）

根据水平衡，本项目一期和二期废水总排量为 $126.17\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目工艺废水、设备清洗废水等高浓度废水经微电解+芬顿预处理后与地面保洁废水、初期雨水、生活污水经 A2/O 工艺处理后混同去离子制备的浓水、循环冷却系统排水一起经厂区总排口排入市政污水管网。本项目一期、一期和二期废水产排情况见下表：

表 3.2-9 本项目一期和二期废水污染物产生、排放情况一览表

污染源名称	废水产生量		污染物	产生情况		排放特征	拟采取的处理措施	厂区废水排放情况				接管标准	排放去向
	m ³ /a	m ³ /d		mg/L	t/a			废水排放量 m ³ /a	污染物	mg/L	t/a		
高浓度工艺废水(W1-1、W5-1)	1632	5.44	COD	65000	106.08	连续排放	进厂区污水处理站处理(采用微电解+芬顿+A2/O工艺),最终进开发区污水处理厂处理	126.17m ³ /d 37749.7m ³ /a	COD SS NH ₃ -N	210 15 9	7.931 0.558 0.333	COD: 500mg/l SS: 300mg/l NH ₃ -N: 25mg/l	经东至经济开发区污水处理厂处理达标后,排入长江东至段
			SS	6000	9.792								
			NH ₃ -N	1500	2.448								
低浓度工艺废水(W2-1)	5255	17.52	COD	1000	5.255	连续排放							
			SS	500	2.628								
			NH ₃ -N	30	0.158								
设备清洗废水	252	0.84	COD	4000	1.008	间歇排放							
			SS	500	0.126								
			NH ₃ -N	50	0.013								
保洁废水	2550	8.5	COD	200	0.510	间歇排放							
			SS	800	2.040								
			NH ₃ -N	10	0.026								
生活污水	1275	4.25	COD	400	0.510	间歇排放							
			SS	300	0.383								
			NH ₃ -N	25	0.032								
初期雨水	4450.7	15.17	COD	500	2.225	间歇排放							
			SS	600	2.670								
			NH ₃ -N	10	0.045								
浓水	5085	16.95	COD	30	0.153	间歇排放	接入厂区废水总排口						
			SS	50	0.254								
			NH ₃ -N	5	0.025								
循环冷却系统置换排水	17250	57.5	COD	50	0.863	间歇排放							
			SS	10	0.173								
			NH ₃ -N	5	0.086								
合计	37749.7	126.17	COD	/	116.60	/		/					
			SS	/	18.07								
			NH ₃ -N	/	2.83								

3.2.1.3 变动前噪声源强

项目噪声源主要为各类泵、离心机等，其声级范围为 75-95 dB(A)，各噪声设备的数量及声级值如下：

表 3.2-10 噪声源强一览表

所在位置	设备名称	数量	源强 dB(A)	治理措施	治理后 dB(A)	排放特点
一期						
104-1 车间	反应器	4	75~80	减振、隔声	55~60	连续
	各类泵	43	90~95	减振、隔声	70~75	连续
	风机	1	90~95	减振、隔声	70~75	连续
102-1 车间	合成釜	14	75~80	减振、隔声	55~60	连续
	各类泵	68	90~95	减振、隔声	70~75	连续
	风机	3	90~95	减振、隔声	70~75	连续
包装车间	全自动包装机	2	75~80	减振、隔声	55~60	连续
	干燥机	4	80~85	减振、隔声	60~65	连续
动力车间	冷水机组	4	75~80	减振、隔声	55~60	连续
	各类泵	10	90~95	减振、隔声	70~75	连续
	变压器	4	75	减振、隔声	55	连续
	空压机	1	85	减振、隔声	65	连续
二期						
104-1 车间	反应器	1	75~80	减振、隔声	55~60	连续
	各类泵	14	90~95	减振、隔声	70~75	连续
	风机	1	90~95	减振、隔声	70~75	连续

3.2.1.4 变动前固废源强

(1) 生产废液

本项目哌嗪生产过程中刮膜蒸发工段会产生废液 S1-1，双吗啉基乙基醚生产最后的精馏会产生釜残 S5-2 和冷凝废液 S5-1，均属于危废。本项目一期和二期生产固废产生量为 415.6t/a，暂存于危废库，定期交由有资质单位外运处置。

(2) 废活性炭

本项目危废间有机废气和污水站有机废气均采用两级活性炭吸附处理，有废气源强核算可知，本项目一期和二期活性炭吸附的有机废气量为 1.02t/a，按照 1t 吸附介质吸附 0.3t 有机废气核算，本项目一期和二期需活性炭量为 3.4t/a；则一期和二期废活性炭产生量为 1.02+3.4=4.42t/a。

(3) 废催化剂

本项目哌嗪和双吗啉基乙基醚均采用固定床反应器生产，其中一期哌嗪产品催化剂一次填充量为 1t，每年更换五次；二期双吗啉基乙基醚催化剂一次填充量为 1t，每年更换一次；一期和二期产生的废催化剂共 6t/a，属于危险废物，交由有资质单位处置。

(4) 废旧劳保

本项目原料均采用罐车运输，通过鹤管泵入储罐储存，无废包装物、废包装桶产生，本项目废旧劳保属于危废，一期和二期产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）：废弃的劳保用品危废代码为 HW49 900-041-49，属于豁免范围，全过程不按危险废物管理，因此本项目废旧劳保由环卫部门及时清运处理。

(5) 废保温棉

设备检修时拆保温设备产生的废保温棉量约 2.5t/a，属于危险废物，交由有资质单位处置。

(6) 污水处理站污泥

类比现有工程，本项目一期和二期产生量约 38t/a，属于危险废物，交由有资质单位处置。

(7) 废过滤介质

本项目去离子水制备工艺会产生废过滤介质，根据建设单位提供的资料，产生量为 0.02t/a，属于危险废物，危废代码是 HW49 900-041-49，交由有资质单位处置。

(8) 办公生活垃圾

本项目一期新增劳动定员 30 人，二期新增劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·p，则一期和二期生活垃圾产生量为 7.5t/a。

本项目各类固体废物的产生情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	组分	分类编号	性状	产生量 (t/a)
S1-1	刮膜废液	羟乙基三乙烯四胺	HW02 271-001-02	液态	206.96
S5-1	生产废液	吗啉基乙氧基乙醇、双吗啉基乙基醚、双吗啉乙烷	HW02 271-001-02	液态	184.23
S5-2	冷凝废液	吗啉基乙氧基乙醇、双吗啉基乙基醚、双吗啉乙烷	HW02 271-001-02	液态	24.41
/	废活性炭	有机物	HW49 900-039-49	固态	4.42
/	废催化剂	催化剂	HW50 271-006-50	固态	6
/	污泥	大分子有机物	HW02 271-002-02	半固态	38
/	废旧劳保	/	HW49 900-041-49	固态	0.5
/	废保温棉	/	HW36 900-032-36	固体	2.5
/	废过滤介质	/	HW49 900-041-49	固体	0.02

/	生活垃圾	/	/	固态	7.5
---	------	---	---	----	-----

备注：参照《国家危险废物名录》（2025年版）进行辨识。

3.2.2 项目变动后污染物源强及环境保护措施

3.2.2.1 变动后废气源强

变动后项目生产工艺废气产生量不变，废气治理中 SNCR 升级为 SCR，脱销效率更高；污水处理站排气筒取消，恶臭气体经水喷淋后并入 RTO；储罐大小变动导致呼吸气改变；导热油炉燃料由柴油改为天然气，天然气废气源强需重新核算，具体情况如下：

表 3.2-14 变动后废气处置方案一览表

产污工序	处置方案
生产过程中产生的有机废气、储罐呼吸气	工艺有机废气和储罐呼吸气通过管道集中引至一套 RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA005 排放。
污水处理站恶臭	污水处理站各产臭单元加盖密封，废气经一级水吸收后并入 RTO 处理，通过 1 根 25m 高排气筒 DA005 排放。
危废间废气	经负压收集后引入两级活性炭吸附装置，后通过 15m 高排气筒 DA006 排放
分析室废气	经负压收集后引入两级活性炭吸附装置，后通过 15m 高排气筒 DA008 排放
导热油炉烟气	新增导热油炉烟气并入 25m 高排气筒 DA007 排放。

1、工艺废气

变动后原辅料种类及用量不变，工艺废气产排情况不变。

2、储罐呼吸气

参照变动前储罐呼吸气的计算方法，核算变动后罐区储罐“小呼吸”废气产生情况。

表 3.2-15 变动后本项目储罐计算参数取值表

分期	储罐位置	储罐名称	物质	M	P	KC	D	H	△T	FP	C
一期	罐区 212	3 个 450m ³ 固定顶罐	羟乙基乙二胺	104	100	1	7.5	11	15	1.02	0.86
	储罐区 208-1	160m ³ 甲醇储罐	甲醇	32	13330	1	3.6	6	15	1.02	0.64
		450m ³ 二乙胺储罐	二乙胺	73	53320	1	7	8.6	15	1.02	0.95
		160m ³ N-甲基哌啶储罐	N-甲基哌啶	100	4.29	1	6	6.5	15	1.02	0.89
	储罐区 208-3	60m ³ 三乙烯四胺储罐	三乙烯四胺	146	1.3	1	3.6	6	15	1.02	0.64
	储罐区 208-5	80m ³ 二硫化碳储罐	二硫化碳	76	53320	1	3.2	9	15	1.02	0.59

	车间 中间罐	50m ³ 甲醇中 间罐	甲醇	32	13330	1	3.6	4.8	15	1.02	0.64
		4m ³ 甲醇中 间罐	甲醇	32	13330	1	1.4	2	15	1.02	0.40
		20m ³ 哌嗪中 间罐	哌嗪	100	4.29	1	2.6	3.5	15	1.02	0.50
		10m ³ 二乙 胺中 间罐	二乙胺	73	53320	1	2	3	15	1.02	0.40
		10m ³ 三乙 烯 四 胺中 间罐	三乙 烯 四 胺	146	1.3	1	2	3	15	1.02	0.40
二期	储罐区 208-3	60m ³ 吗 啉 储 罐	吗 啉	87	930	1	3.6	6	15	1.02	0.64
		160m ³ 双 吗 啉 基 乙 基 醚 储 罐	双 吗 啉 基 乙 基 醚	244	930	1	6	6.5	15	1.02	0.89
	车间 中间罐	10m ³ 二 乙 二 醇 中 间 罐	二 乙 二 醇	106	130	1	2	2.6	15	1.02	0.33
		10m ³ 吗 啉 中 间 罐	吗 啉	87	930	1	2	2.5	15	1.02	0.40
		6m ³ 吗 啉 中 间 罐	吗 啉	87	930	1	1.6	2.5	15	1.02	0.33

经过计算，变动后本项目储罐小呼吸气产生情况如下：

表 3.2-16 变动后储罐呼吸气计算结果

项目	罐区	储罐种类	污染物	产生量 (t/a)
一期	212 罐区	3 个 450m ³ 羟乙基乙二胺固 定顶罐	羟乙基乙二胺	0.009
	储罐区 208-1	160m ³ 甲醇储罐	甲醇	0.024
		450m ³ 二乙胺储罐	二乙胺	0.61
		160m ³ N-甲基哌嗪储罐	N-甲基哌嗪	0.0006
	储罐区 208-3	60m ³ 三乙 烯 四 胺 储 罐	三乙 烯 四 胺	0.0002
	储罐区 208-5	80m ³ 二 硫 化 碳 储 罐	二 硫 化 碳	0.226
	车间 中间罐	50m ³ 甲 醇 中 间 罐	甲 醇	0.02
		4m ³ 甲 醇 中 间 罐	甲 醇	0.003
		20m ³ 哌 嗪 中 间 罐	哌 嗪	0.0001
		10m ³ 二 乙 胺 中 间 罐	二 乙 胺	0.06
10m ³ 三 乙 烯 四 胺 中 间 罐		三 乙 烯 四 胺	0.0001	
合计				0.953
二期	储罐区 208-3	60m ³ 吗 啉 储 罐	吗 啉	0.01
	储罐区 208-1	160m ³ 双 吗 啉 基 乙 基 醚 储 罐	双 吗 啉 基 乙 基 醚	0.057
	车间 中间罐	10m ³ 二 乙 二 醇 中 间 罐	二 乙 二 醇	0.25
		10m ³ 吗 啉 中 间 罐	吗 啉	0.0025
		6m ³ 吗 啉 中 间 罐	吗 啉	0.0017
合计				0.3212

经计算，变动后一期和二期储罐呼吸气非甲烷总烃产生量共 1.274，经 RTO 处理后排放量为 0.013t/a，相对于变动前储罐呼吸气 0.01t/a 仅增加 0.003t/a。

3、污水处理站恶臭

变动后污水处理站恶臭经一级水吸收后并入 RTO 焚烧装置，通过 25m 高排气筒 DA005 排放。污水处理站非甲烷总烃废气处理效率变高，由 90%提高至 99%，变动前，污水处理站一期和二期非甲烷总烃产生量为 0.75t/a，则经过 RTO 处理后，排放量为 0.008t/a，相对于变动前减少 0.067t/a。

4、导热油炉废气

原环评批复项目生产高温段采用导热油炉供热，一期+二期需热量 296 万 kcal/h，燃料由原环评批复的柴油改为天然气，则 296 万 kcal/h 热量对应天然气使用量为 338.08m³/h，年运行 300d，每天运行 24h，则天然气的总用量为 243.56 万 m³/a，烟气中所含的污染物主要是烟尘、SO₂、NO_x。燃烧烟气中污染物产生量参考《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉》。其中颗粒物根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃 1000 立方米天然气排放烟尘 0.14kg 计算。

表 3.2-17 天然气燃烧废气产污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S [®]
			氮氧化物（低氮燃烧）	千克/万立方米-燃料	6.97

注：产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，本项目取 50mg/m³。

表 3.2-18 天然气燃烧废气产生排放情况一览表

名称	产污系数	产生浓度	产生速率	产生量
		mg/m ³	Kg/h	t/a
天然气	/	用气量 338.08m ³ /h（243.56 万 m ³ /a）		
风机风量	/	13000m ³ /h		
SO ₂	0.02S 千克/万立方米天然气	2.61	0.034	0.244
NO _x	15.87 千克/万立方米天然气（低氮燃烧-国内一般）	41.29	0.537	3.865
烟尘	0.14 千克/每 1000 立方米天然气	3.64	0.047	0.341

根据以上计算结果，导热油炉烟气源强具体见下表：

表 3.2-19 导热油炉废气源强及排放情况表

污染源	污染物	产生情况			拟采取的处理方式及去除效率	排放情况			排放源参数		
		mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a	高度 m	直径 m	风量 m ³ /h

导热油炉烟气	SO ₂	2.61	0.034	0.244	低氮燃烧	/	2.61	0.034	0.244	25	0.9	13000
	NO _x	41.29	0.537	3.865		/	41.29	0.537	3.865			
	烟尘	3.64	0.047	0.341		/	3.64	0.047	0.341			

对照原环评中导热油废气源强可知，柴油改为天然气后，废气污染物排放量减少。由上表可知，变动后，导热油炉排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值。（SO₂≤50mg/m³，NO_x≤150mg/m³，颗粒物≤20mg/m³）。

5、危废间废气、分析室废气

变动后危废间的危废储存种类及存储量不变，分析室分析内容不变，变动后危废间及分析室废气不发生变化。

表 3.2-20 变动后项目一期和二期有组织废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物名称		产生状况			治理措施	处理效率	排放状况			排放标准		排气筒参数
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
RTO 废气	非甲烷总烃	总计	1842.41	64.48	345.4	RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫装置	99%	21.50	0.645	3.45	3	70	DA005 高度：25m 内径：1m 风量：3000m ³ /h
		甲醇	1033.14	36.16	239.09		99%	12.00	0.36	2.39	3	50	
	二硫化碳	52.38	1.83	13.2	99%		0.67	0.02	0.13	4.2	/		
	二氧化硫	/	/	/	90%		14.30	0.429	3.09	/	50		
储罐呼吸气	非甲烷总烃	5.05	0.177	1.274	99%	0.07	0.002	0.013	3	70			
	二硫化碳	0.91	0.032	0.227	99%	0.01	0.0003	0.002	4.2	/			
污水处理站	氨	15.5	0.078	0.56	一级水喷淋后并入RTO	75%	0.63	0.019	0.14	3.8	/		
	硫化氢	1.06	0.005	0.038	50%	0.10	0.003	0.019	0.33	/			
	非甲烷总烃	20.8	0.104	0.75	99%	0.03	0.001	0.008	3	70			
导热油炉	SO ₂	2.61	0.034	0.244	低氮燃烧技术	/	2.61	0.034	0.244	/	50	DA007 高度：25m 内径：0.94m 风量：13000m ³ /h	
	NO _x	41.29	0.537	3.865	/	41.29	0.537	3.865	/	100			
	烟尘	3.64	0.047	0.341	/	3.64	0.047	0.341	/	20			
危废间	非甲烷总烃	6.4	0.064	0.46	两级活性炭吸附	90%	0.64	0.006	0.046	3	70	DA006 高度：15m 内径：0.6m 风量：10000m ³ /h	
分析室	非甲烷总烃	10	0.05	0.05	两级活性炭吸附	90%	1	0.005	0.005	3	70	DA008 高：15m 内径：0.8m 风量 5000m ³ /h	

3.2.2.2 变动后废水源强

项目变动后生产工艺、设备清洗、车间保洁、劳动定员、循环冷却排水等涉水环节均未发生变化，因此变动后废水产生及排放情况不变。

3.2.2.3 变动后噪声源强

项目变动后主要生产设备种类不变，噪声产生及排放情况不变。

3.2.2.4 变动后固废源强

本项目污水处理站产生的废气经一级水吸收后并入 RTO 处理，非甲烷总烃由原环评批复的活性炭吸附改为 RTO 处理，项目变动后废活性炭产生量减少。其他固废产生及排放情况不变。

3.2.2 变动前后污染物排放变化情况

项目变动后废水、固废污染物排放量均不变，废气中非甲烷总烃排放量减少，导热油天然气废气排放量减少，具体情况汇总如下：

表3.2-20 变动前后污染物排放量变化表（单位：t/a）

产污环节	污染物名称	原环评排放量	变动后排放量	变化量	变动情况分析
RTO、污水处理站、危废库、分析室	非甲烷总烃	3.586	3.522	-0.064	污水处理站废气由活性炭吸附改为 RTO 处理，处理效率提高，非甲烷总烃排放量减少。
导热油炉废气	SO ₂	4.219	0.244	-3.975	导热油炉燃料由柴油改为天然气，废气排放量减少。
	NO _x	5.772	3.865	-1.907	
	烟（粉）尘	0.815	0.341	-0.474	

3.3 建设项目变动前后各环境要素影响分析的变化情况

3.3.1 大气环境影响分析变化情况

1、变动后大气污染物排放达标可行性分析

(1) RTO 废气

由前文可知，项目变动后生产废气排放量及排放浓度均不变，本项目生产车间产生的有机废气、无机废气、储罐呼吸气经管道引入 RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫处理后，通过 25m 高的 5#排气筒排放；一期和二期建成后生产废气中非甲烷总烃最大排放

浓度约 21.6mg/m³、甲醇排放浓度约 12mg/m³，均满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB 34/ 4812.3—2024）表 1 和表 2 限值；二氧化硫排放浓度约 14.31mg/m³，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

（2）导热油炉废气

本项目新增 1 台 600 万大卡的导热油炉，天然气废气中 SO₂ 排放浓度为 2.61mg/m³、NO_x 排放浓度为 41.29mg/m³、烟尘排放浓度为 3.64mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值。

（3）污水站废气

污水处理站各恶臭单元加盖密封，采取密闭抽气方式进行收集，收集的恶臭气体经一级水吸收处理后，并入 RTO，通过 25m 高的 5#排气筒排放。氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（4）危废间废气

本项目危废间 209 有机废气经两级活性炭吸附处理后，排放浓度为 0.64mg/m³；本项目建成后，全厂危废间 209 有机废气排放浓度为 28.271mg/m³，满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB 34/ 4812.3—2024）表 1 限值。

（5）分析室废气

本项目分析室废气经两级活性炭吸附处理后，新增排放浓度为 1.0mg/m³；本项目建成后，全厂分析室有机废气排放浓度为 2.322mg/m³，满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB 34/ 4812.3—2024）表 1 限值。

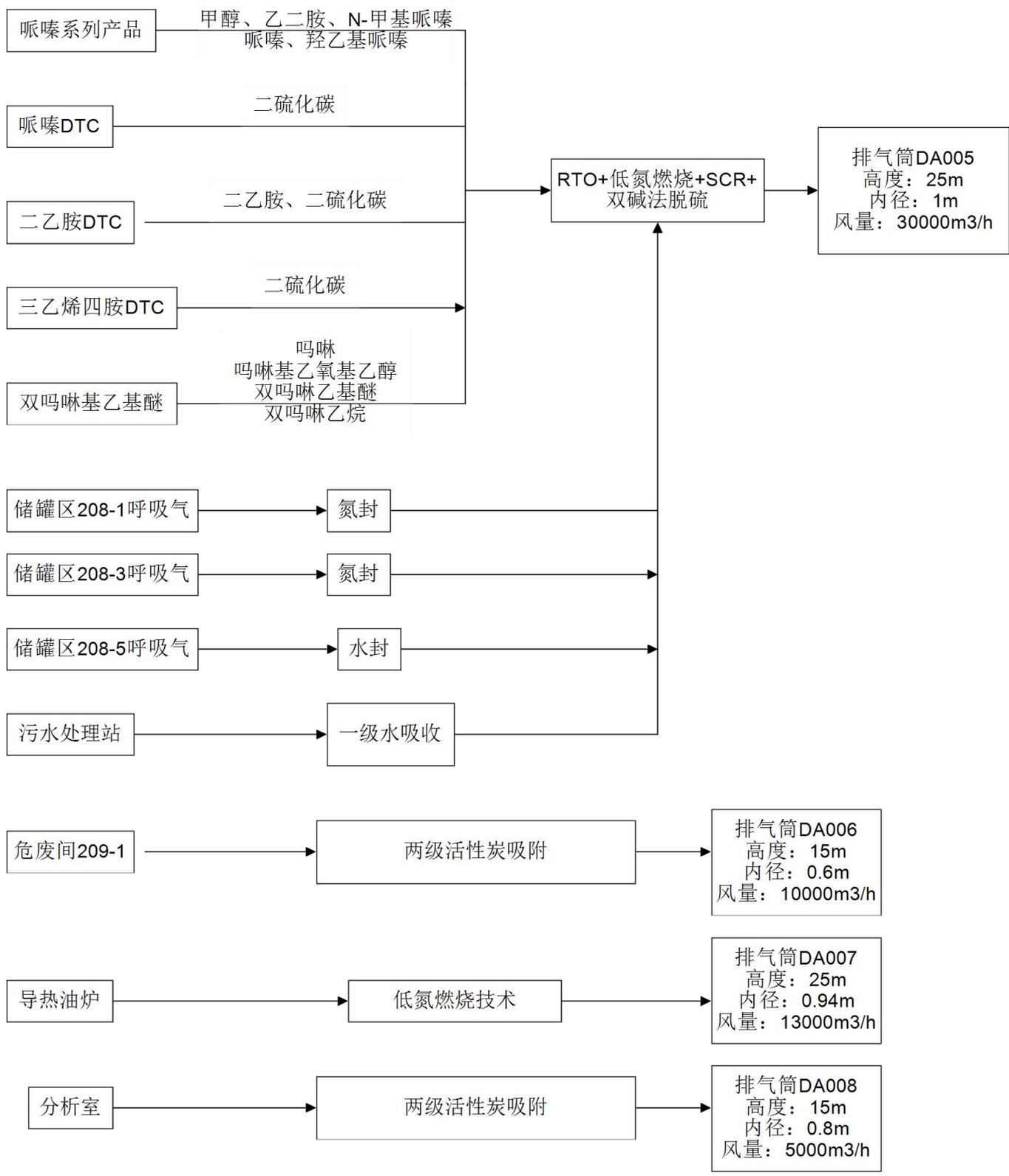


图 3.3-1 变动后废气收集管线示意图

2、变动后大气环境影响分析变化情况

由变动后废气核算结果可知，变动后导热油炉废气源强均变小，不会改变原环评大气预测结果。因此变动后，大气评价等级不变，仍为一级评价，无需重新预测。

表 3.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA005	非甲烷总烃	18.672	0.647	3.471
2		甲醇	10.33	0.36	2.39
3		二硫化碳	0.529	0.0203	0.132
4		SO ₂	12.25	0.429	3.09
5		氨	3.89	0.019	0.14
7		硫化氢	0.53	0.003	0.019
8		DA007	SO ₂	2.61	0.034
9	NO _x		41.29	0.537	3.865
10	烟尘		3.64	0.047	0.341
11	DA006	非甲烷总烃	0.64	0.006	0.046
12	DA008	非甲烷总烃	1	0.005	0.005
一般排放口合计		非甲烷总烃			3.522
		甲醇			2.39
		二硫化碳			0.132
		氨			0.14
		硫化氢			0.019
		SO ₂			3.334
		NO _x			3.865
		烟尘			0.341
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			3.522
		甲醇			2.39
		二硫化碳			0.132
		氨			0.14
		硫化氢			0.019
		SO ₂			3.334
		NO _x			3.865
		烟尘			0.341

4、变动后大气污染物环境保护距离核算

变更后项目的环境防护距离不变，以厂界设置 500m 环境防护距离。

3.3.2 地表水环境影响分析变化情况

项目变动前后废水产排量和污水处理站处理能力均不发生变化，详见原环评。安徽兴欣公司原建有一套“微电解+芬顿+A2/O工艺”污水处理系统。在运营过程中发现污水站存在以下弊端：1、生化池碳氮比失衡，需要长期补加碳源脱氮；2、进水COD偏低，停留时间长，系统长期处于低负荷运行。在此背景下，兴欣公司对污水处理站进行了优化改造，废水治理措施由原环评的“微电解+芬顿+A2/O工艺”变更为“PBR+厌氧水解池+A/O”工艺，具体工艺描述如下：

1、PBR是指通过微生物分泌特殊功能生物酶，分解废水中限制因子（如难降解污染物、毒性污染物），将废水改善成低毒较易生化的环境，以便于开放体系中其他微生物生长，进而演化成稳定的菌群群落，最终将高浓化工废水处理至低浓低毒/无毒的状态。对比传统的芬顿工艺，PBR物化药剂用量少，不使用双氧水等易制爆化学品，安全性能上有提升，同时不产生物化污泥，降低了危废的产生量。PBR技术适用于各类高盐、高浓有机化工废水处理。

PBR反应器为改良气升式发酵罐，主要包括罐体、风机、曝气装置、回流装置、尾气处理装置、在线预警系统。罐体顶部设有进水口；曝气装置位于罐体内部底端；风机与曝气装置连接用于提供风源；回流装置连通于罐体底部和顶部，以自下而上发生回流；尾气处理装置连接于罐体顶部。

罐体：罐体为立方体、正方体或圆柱体，高度为6 m~12 m，保证氧气利用率。罐体中发生菌群有氧发酵，以去除废水中的有机物、NH₃-N。罐体顶部进水，底部则设有曝气装置，废水和空气发生逆流，便于气体和污水的混合更均匀，上下的水流和气体会产生相对冲击作用，因而菌种在处理废水过程中不易发生沉降，菌种在反应器中为游离悬浮状态，比表面积大，废水处理效率高。并且该结构会使得曝气更充分，风机用于提供发酵装置所需气体。

曝气装置：包括曝气器、曝气主管和曝气支管；曝气主管通过罐体的底部侧壁连接到罐体顶部、再与风机相连接；曝气器垂直设置于曝气支管上；曝气支管与曝气主管相连接。罐内的管路安装采用316L不锈钢管，曝气主管路需先接到罐顶再往下从罐体底部侧壁进入，防止罐内污水倒流至风机。曝气器选用气液旋流曝气器，空气从内壳体中心进入，经过壳体内部的涡旋叶片导流成高速旋流，同时吸引发酵液从内外壳体之间的中心间隙进入，气体液体在旋流通道中动态混合乳化后呈旋流状喷出外壳体周向边缘。

罐底气液混合充分，气泡直径小呈乳化状态，空气利用率和溶解氧高，发酵过程溶解氧提高 5%~20%；并且剪切作用小，对罐内菌种机械损伤小。

回流装置：为喷淋回流，防止因废水发酵产生的泡沫溢出，同时加强罐内废水的充分混合。

尾气处理装置：是为了处理菌株依靠自身呼吸作用处理废水时产生的尾气及高浓废水自身异味。

在线毒性预警系统：包含溶氧仪检测器、温度变送器、pH 计、超声波液位计、电导仪等，对罐内 DO、温度、pH 数据进行实时检测。罐内菌种发酵时，需要 O₂、一般 pH 会偏弱碱性、温度在 30℃~55℃，若废水中出现毒性更强的物质时，则罐内 DO、pH、温度较常规运行状态时立即变化，呈现 DO 升高、pH 下降、温度下降，实时预警，指导污水站运营人员快速介导调整。

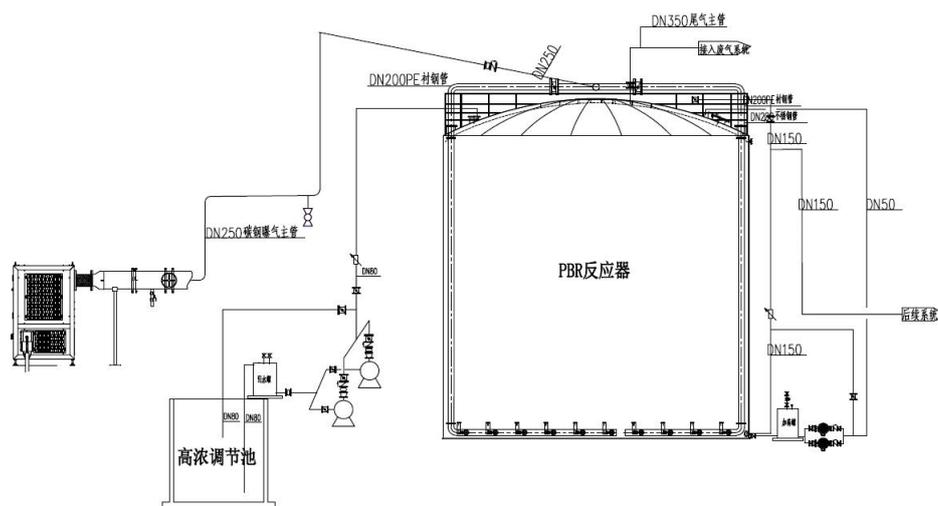


图 3.3-2 PBR 生物反应器结构简图

2、厌氧水解池：处理后的出水与其他废水在综合调节池内混合后，由泵输送至厌氧水解池。主要原理是利用厌氧微生物和兼性细菌在无氧条件下对废水中的有机污染物进行分解、提高废水的可生化性。原则上微生物具有适应新，经过驯化后，各种有机物基本上都有相应降解微生物。此时，复杂有机物可以有效地分解为小分子有机物如乙酸等，同时有机氮发生氨化分解为无机氨，利于后续水好氧微生物处理效果。该池内设计有微生物附着栖息生活的填料，该填料疏松多孔，不易堵塞、板结，有利于废水中营养物质、污染物及氧气的流动传质，极大地提高了微生物利用并代谢分解污染物的能力。

3、A池（缺氧池）：主要功能是利用兼性细菌及反硝化细菌在缺氧条件下对废水中的有机污染物进行分解，同时在有机碳作为电子供体条件下将回流混合液中的硝酸盐还原，达到脱除总氮的目的。此时，硝酸盐还原过程会产生部分碱以补充后续好氧池硝化所需要的碱度。

4、O池（好氧池）：主要功能是利用好氧微生物在曝气有氧条件下对废水中的有机污染物进行彻底分解，大分子有机物彻底分解为二氧化碳和水，同时将氨氮氧化为硝酸盐。池内微生物主要异养菌和硝化菌为主，经过驯化后，各种有机物基本上都能都被相应的微生物降解。

因此，变动后污水处理工艺更高效、更安全，不会对地表水环境造成影响。

3.3.3 噪声环境影响分析变化情况

变动后项目不新增产噪声设备，根据原环评噪声预测结果，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。

3.3.4 固废环境影响分析变化情况

项目变动后固废种类未发生变化，污水处理站产生的非甲烷总烃由两级活性炭吸附改为并入RTO处理，废活性炭的产生量减少。

3.3.5 地下水环境影响分析变化情况

变动后项目分区防渗划分如下：

表 3.3-2 变动后项目新增分区防渗表

区域名称	建设性质	可能泄漏污染物及类型	污染控制难易程度	分区类别
104 车间、102 车间、108 包装车间及 208-3、208-1 扩建部分、208-5 罐区、208-6 罐区扩建部分、212 罐区、危废库 209-1、RTO 装置区	新建	有机物料/持久性有机物污染物	难	重点防渗
101-1 车间及 101-3 罐区、208-1 储罐区现有部分、202 仓库、污水处理站、事故池（309-1）、初期雨水池	依托现有	有机物料/持久性有机物污染物	难	重点防渗
104-2 机柜间、102-2 机柜间、205 乙类仓库	新建	变压器油/其他类型	易	一般防渗
101-2 机柜间、动力车间、消防泵房、201 五金库	依托现有	变压器油/其他类型	易	一般防渗
办公楼、辅助楼、导热油锅炉房、焚烧装置区、循环水池、中控室	依托现有	/	/	简单防渗

3.4 环境风险影响分析变化情况

3.4.1 建设项目变动前后危险物质和环境风险源变化情况

变动后部分物料储罐大小发生变化，根据变动后的储罐存储量重新核算全厂风险 Q 值如下：

表 3.4-1 危险物质临界量表

序号	物质名称	CAS 号	存储量 (t)	装置区在线量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	乙二胺	107-15-3	210	0.8	10	21.08
2	N-羟乙基哌嗪	103-76-4	443.7	0.7	100	4.444
3	二乙二醇	111-46-6	161	5.3	100	1.663
4	乙二醇	107-21-1	50	5.3	100	0.553
5	丙酮	67-64-1	420	0.88	10	42.088
6	液氨	7664-41-7	48	0.08	5	9.616
7	25%氨水	1336-21-6	30	2.1	10	3.210
8	三丙酮胺	826-36-8	128	1	100	1.290
9	异丙醇	67-63-0	26	1	10	2.700
10	丁胺	33966-50-6	89	0.44	100	0.894
11	2,2,6,6-四甲基哌啶醇	2403-88-5	3	0.8	100	0.038
12	三聚氯氰	108-77-0	50	0.4	10	5.040
13	甲苯	108-88-3	26	1.5	10	2.750
14	柴油	/	405	/	2500	0.162
15	羟乙基乙二胺	111-41-1	1252	1.2	100	12.53
16	甲醇	67-56-1	117	1.78	10	11.878
17	氢气	1333-74-0	0.7	0.17	5	0.174
18	甲醛	50-00-0	40	0.16	0.5	60.32
19	甲酸	64-18-6	44	0.11	10	4.411
20	二乙胺	109-89-7	174	0.78	50	3.496
21	三乙烯四胺	112-24-3	49	0.48	100	0.495
22	二硫化碳	75-15-0	250	2.7	10	25.270
23	吗啉	110-91-8	144	0.47	50	2.89
24	盐酸 (≥37%) *	7647-01-0	7	0.045	7.5	0.939
合计						217.931

由上表可知，变动后本项目 Q 由原环评的 202.602 增至 217.931。变动前后 Q 均大于 100，项目风险评价等级不变，仍为二级评价。

原环评中根据物料储存方式、性质、储存量、毒性终点浓度等重点分析储罐区单罐

乙二胺、甲醛、甲酸、甲苯以及盐酸（34%）桶泄漏对周边环境的影响，其中选取全厂含碳量最高的甲苯进行次生污染物一氧化碳的预测。

本次储罐增大的物质为哌嗪、羟乙基乙二胺、二乙二醇、吗啉，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中重点关注的危险物质，且不在原环评风险预测因子之列，因此大气环境影响分析无需重新预测。

3.4.2 建设项目变动后环境风险防范措施的有效性分析

对照《8800t/a 哌嗪系列产品，74600t/a 重金属螯合剂和 1000t/a 双吗啉基乙基醚项目环境影响报告书》内容，项目环境风险防范措施变动情况具体见下表：

表 3.4-2 环境风险防范措施变动情况汇总

原环评环境风险防范措施	实际环境风险防范措施	变动情况
依托现有 1200m ³ 事故池（309-1），720m ³ 初期雨水池（310）。新增罐区设 1.2m 高围堰，生产装置区设地沟，围堰地沟与事故池连接并设截断措施。	依托现有 1200m ³ 事故池（309-1），720m ³ 初期雨水池（310）。新增罐区设 1.2m 高围堰，生产装置区设地沟，围堰地沟与事故池连接并设截断措施。	无变动

本项目风险防范措施均已落实建成。因此，从环境风险防范的角度，本项目环境风险防范措施有效。现有厂区在生产多年来，未发生环境风险事故，现有环境风险应急体系较完善。

3.4.3 变动后厂区自行检测

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）和兴欣排污许可证的要求，变动后项目自行监测计划如下：

表 3.4-3 变动后项目自行监测计划一览表

名称	监测点位	监测指标	监测频次
废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃	在线监测
		甲醇、二硫化碳、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每季度一次
	导热油炉排气筒	NO _x	每月一次
		SO ₂ 、颗粒物	每年一次
	危废库排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	分析室排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	四周厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、粉尘、甲醇	半年一次
废水	废水总排口	BOD、SS	每季度一次
		流量、pH、COD、NH ₃ -N	自动监测

雨水	雨水总排口	pH、COD、NH ₃ -N	在线监测
		SS	每月一次
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	每季度一次

四 环境影响评价结论

4.1 变动项目环境影响分析总结论

根据以上变动环境影响分析，本项目规模、建设地点、生产工艺均未发生变化。部分物料储罐大小和环保措施与原环评及批复有所变化，但均未对环境造成不利影响，项目变动后的外排污染物有所减少，因此本项目变动不属于重大变动，变化之处纳入环境保护验收一并管理。

建设单位在项目投用或验收前，应将建设项目变动“环境影响分析说明”与环保措施落实情况或验收监测（调查）报告（书）等一并信息进行公开后，按规定提交环保部门。验收监测（调查）单位应当将建设项目变动“环境影响分析说明”作为开展建设项目竣工环境保护验收监测（调查）的依据之一，对建设项目变动情况及环境影响进行核实。

4.2 变动项目环境保护措施“三同时”验收

根据原环评报告书和本次变动环境影响分析报告，项目变动后环境保护措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 变动后项目污染防治及生态恢复措施“三同时”汇总表

分类	污染物名称	拟采取的环保措施	验收要求	备注
废水	工艺废水、设备清洗废水、地面保洁废水、生活污水、初期雨水	工艺废水、设备清洗废水、保洁废水、地面保洁废水、生活污水和初期雨水经厂区污水处理站处理达标后，过厂区污水总排口，经市政污水管网进开发区污水处理厂处理；制备去离子水产生的浓水、循环冷却系统置换排水接入厂区总排口。污水处理站规模 1100t/d，采用 PBR+厌氧水解池+A/O 工艺。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和东至经济开发区污水处理厂接管要求	“三同时”
	循环冷却系统置换排水、制备去离子水产生的浓水	接入厂区废水总排口		
	雨污分流	污水总排口设有流量、pH、COD 和 NH ₃ -N 在线监测。		
废气	生产过程中产生的有机废气、储罐呼吸气	生产工艺上的有机废气和储罐呼吸气通过管道集中引至 RTO+低氮燃烧+SCR+双碱法脱硫装置处理，净化后的废气通过 25m 高排气筒 DA005	非甲烷总烃、甲醇满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；SO ₂ 满足《石油化学工业污	“三同时”

		排放。	染物排放标准》 (GB31571-2015)表 5 大气 污染物特别排放限值；二硫 化碳满足《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)	
	危废间废气	危废间废气负压收集后引入两级 活性炭吸附装置,吸附后通过 15m 高 排气筒 DA006 排放		
	分析室废气	分析室废气负压收集后引入两级 活性炭吸附装置,吸附后通过 15m 高 排气筒 DA008 排放		
	导热油炉烟气	导热油炉烟气并入 25m 高排气筒 DA007 排放。	满足《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014) 燃油锅炉特别排放限值	
	污水处理站恶臭	污水处理站各产臭单元加盖密封, 废气经一级水吸收后并入 RTO 处理, 通过 1 根 25m 高排气筒 DA005 排放。	氨和硫化氢排放满足《恶臭 污染物排放标准》 (GB14554-93)	
固体 废物	生产废液、 废催化剂、废保温棉、 废活性炭、废过滤介质 和污泥	暂存在已建 594m ² 的危废库 209-1, 定期委托有危废处理资质单位处理。 并签订危废处置协议	对周围环境的影响降至最 低	“三 同时”
	生活垃圾、废旧劳保	交由当地环卫部门处理		
噪声	噪声	减震基座、消声器、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类 标准	
地下 水	重点 防渗	104 车间、102 车间、108 包装 车间及 208-3、 208-1 扩建部 分、208-5 罐区、 208-6 罐区扩建 部分、212 罐区	地面混凝土厚 200mm、强度 C30、 抗渗等级 P8,地面刷 2mm 厚的环氧 树脂漆;防渗性能不应低于 6.0m 厚 渗透系数为 1.0x10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的 防渗性能。	满足 GB/T50934-2013 要求
	简单 防渗	消防泵房、中控 室	地面水泥硬化	地面硬化
风险 防范	储罐区围堰	新增 212 储罐区设 1.2m 高围堰	降低风险至可接受水平	“三 同时”