

安德拓化（安徽）电子材料有限公司  
高纯前驱体及电子级溶剂项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：安德拓化（安徽）电子材料有限公司

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

2026 年 1 月

# 目录

<b>1 概述</b>	错误！未定义书签。
1.1 项目由来	错误！未定义书签。
1.2 项目特点	错误！未定义书签。
1.3 环境影响评价工作过程	错误！未定义书签。
1.4 分析判定相关情况	错误！未定义书签。
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	错误！未定义书签。
1.6 环境影响报告书的主要结论	错误！未定义书签。
<b>2 总则</b>	错误！未定义书签。
2.1 编制依据	错误！未定义书签。
2.2 评价因子与评价标准	错误！未定义书签。
2.3 评价工作等级和评价范围	错误！未定义书签。
2.4 产业政策及规划符合性分析	错误！未定义书签。
2.5 主要环境保护目标	错误！未定义书签。
<b>3 建设项目工程分析</b>	错误！未定义书签。
3.1 项目概况	错误！未定义书签。
3.2 工程分析	错误！未定义书签。
3.3 污染源强统计	错误！未定义书签。
3.4 项目建成后全厂污染物排放汇总	错误！未定义书签。
3.5 本项目清洁生产水平分析	错误！未定义书签。
<b>4 环境现状调查与评价</b>	错误！未定义书签。
4.1 自然环境概况	错误！未定义书签。
4.2 大气环境质量现状调查与评价	错误！未定义书签。
4.3 地表水环境质量现状	错误！未定义书签。
4.4 声环境质量现状	错误！未定义书签。
4.5 地下水质量现状	338
4.6 土壤环境质量现状调查与评价	错误！未定义书签。
4.7 环境质量现状评价结论	错误！未定义书签。
4.8 区域污染源调查	错误！未定义书签。
<b>5 环境影响预测与评价</b>	错误！未定义书签。
5.1 施工期环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.2 营运期大气环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.3 营运期地表水环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.4 营运期声环境影响预测与评价	错误！未定义书签。

5.5 营运期固废环境影响预测与评价 .....	错误！未定义书签。
5.6 营运期地下水环境影响预测与评价 .....	错误！未定义书签。
5.7 土壤环境影响分析 .....	错误！未定义书签。
5.8 环境风险分析 .....	错误！未定义书签。
5.9 生态环境影响分析 .....	错误！未定义书签。
<b>6 运营期污染防治措施 .....</b>	<b>错误！未定义书签。</b>
6.1 大气污染防治措施分析 .....	错误！未定义书签。
6.2 污水污染防治措施 .....	错误！未定义书签。
6.3 固废污染防治措施及可行性分析 .....	错误！未定义书签。
6.4 噪声污染防治措施 .....	错误！未定义书签。
6.5 土壤和地下水污染防治措施 .....	错误！未定义书签。
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>错误！未定义书签。</b>
7.1 经济效益分析 .....	错误！未定义书签。
7.2 社会效益分析 .....	错误！未定义书签。
7.3 环境效益分析 .....	错误！未定义书签。
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>错误！未定义书签。</b>
8.1 环境管理要求 .....	错误！未定义书签。
8.2 污染物排放基本情况 .....	错误！未定义书签。
8.3 环境管理 .....	错误！未定义书签。
8.4 环境监测计划 .....	错误！未定义书签。
8.5 排污口规范化 .....	错误！未定义书签。
8.6“三同时”验收 .....	错误！未定义书签。
<b>9 评价结论与建议 .....</b>	<b>错误！未定义书签。</b>
9.1 项目概况 .....	错误！未定义书签。
9.2 产业政策与相关规划符合性 .....	错误！未定义书签。
9.3 环境质量现状 .....	错误！未定义书签。
9.4 环境影响分析结论 .....	错误！未定义书签。
9.5 环境保护措施 .....	错误！未定义书签。
9.6 公众意见采纳情况 .....	错误！未定义书签。
9.7 环境经济损益分析 .....	错误！未定义书签。
9.8 总量控制 .....	错误！未定义书签。
9.9 环境管理与监测计划 .....	错误！未定义书签。
9.10 评价总结论 .....	错误！未定义书签。

附件：

附件 1 委托书 .....	错误！未定义书签。
附件 2 项目预审赋码函 .....	错误！未定义书签。
附件 3 合肥经开区化工园区四至范围批复 .....	错误！未定义书签。
附件 4 园区规划环评审查意见 .....	错误！未定义书签。
附件 5 营业执照 .....	错误！未定义书签。
附件 6 首次工艺论证批文 .....	错误！未定义书签。
附件 7 企业标准 .....	错误！未定义书签。
附件 8 监测报告 .....	错误！未定义书签。
附件 9 提纯按原料成分说明 .....	错误！未定义书签。
附件 10 总量替代说明文件 .....	错误！未定义书签。

# 1 概述

## 1.1 项目由来

合肥经济技术开发区（以下简称合肥经开区）成立于 1993 年 4 月，2000 年 2 月由国务院批准为国家级经济技术开发区，设有合肥经开综保区、合肥新桥科创示范区（原合肥空港经济示范区启动区）等重要平台，是中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区核心区。2013 年，合肥空港经济示范区（以下简称示范区）选址位于高刘镇，规划区域挂靠合肥经济技术开发区进行管理，示范区包括启动区和其他区域。

合肥经开化工园区位于合肥新桥科创示范区内，2021 年 4 月，园区正式获得安徽省政府批复认定（皖政秘〔2021〕93 号），成为全省首批认定的合规化工园之一。根据《合肥经开化工园区总体发展规划》，园区规划面积 1.9025km<sup>2</sup>，规划范围北至浦东路、南至南苑路、东至白云路、西至香山路；规划主要产业为以特种气体、超净高纯试剂、CMP 材料、光刻胶材料、电子封装材料为主的电子信息产业，物流仓储和用于弹性发展园区关联项目的预留发展产业。园区立足长鑫存储芯片产业发展，有序承接京东方等显示面板产业对于彩色光刻胶的需求，满足集成电路、显示面板等区域优势产业所需关键电子化工材料供应保障。

合肥安德科铭半导体科技有限公司成立于 2018 年 5 月 29 日，是一家专业从事电子专用材料研发的企业。2024 年 11 月，该公司拟投资 51066.73 万元于安徽合肥经开化工园区建设“安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目”，2024 年 11 月 1 日取得了合肥市发展和改革委员会关于项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。2025 年 9 月 15 日，合肥安德科铭半导体科技有限公司成立全资子公司安德拓化（安徽）电子材料有限公司（以下简称本企业），全权负责“高纯前驱体及电子级溶剂项目”前期环保手续的审批以及项目的生产和运行。2024 年 11 月，合肥安德科铭半导体科技有限公司得到了合肥市发展和改革委员会关于“安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目”登记信息单，完成了项目建设单位的变更，现以安德拓化（安徽）电子材料有限公司为建设单位，开展环境影响评价工作，项目建设内容及规模：项目总用地约 100 亩，项目分两期建设，厂区厂房、仓库、罐区、公用工程一次性建设完成，一期产品规模为：30t/a 三（二甲氨基）环戊二烯基钨、30t/a 三（二甲氨基）环戊二烯基钼、30t/a 二碘硅烷、14t/a 四（二甲氨基）锡、40t/a 二异丙胺基硅烷、1t/a（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴、20t/a 二氯二氧化钨、16t/a 正

辛烷、14t/a 四氢呋喃、2t/a 五（二甲氨基）钼、2t/a 四氯化锑、2t/a 三乙基铝、5t/a 三甲基铝、10t/a 三乙胺、10t/a 环戊基甲醚，二期产品规模为：20t/a 三（二甲氨基）环戊二烯基锑、30t/a 三（二甲氨基）环戊二烯基锆、80t/a 二氯二氧化钼。主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、5#生产车间、甲类库一、甲类库二、甲类库三、丙类库、罐组 2、罐组 3、埋地罐组 1、公用工程车间、循环泵房消防泵房、消防水池、污水处理区、废气处理区、控制室、综合楼、质检楼，本次环评评价范围包含全部两期工程。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，受建设单位委托，安徽睿晟环境科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“基础化学原料制造 261”中的全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），因此本项目需要编制环境影响报告书。环评单位接受委托后成立了项目组，项目组对项目现场进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本项目环境影响报告书，提交给生态环境主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2 项目特点

（1）本项目为新建项目，本项目分两期建设，一期项目建成后，形成年产硅基前驱体 70 吨：其中二碘硅烷 30 吨，二异丙胺基硅烷 40 吨；年产金属前驱体 44 吨：其中（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴 1 吨、五（二甲氨基）钼 2 吨、三乙基铝 2 吨、三甲基铝 5 吨、四（二甲氨基）锡 14 吨、二氯二氧钼 20 吨；年产 High-K 前驱体 62 吨：其中三（二甲氨基）环戊二烯基锑/30 吨、三（二甲氨基）环戊二烯基锆 30 吨、四氯化锑 2 吨；年产电子级溶剂 50 吨：其中高纯辛烷 16 吨、高纯四氢呋喃 14 吨、高纯三乙胺 10 吨、高纯环戊基甲醚 10 吨的生产能力。二期项目建设完成后，形成年产三（二甲氨基）环戊二烯基锑 20 吨、三（二甲氨基）环戊二烯基锆 30 吨、二氯二氧钼 80 吨的生产能力。本次评价包含全部两期内容。

（2）本项目位于安徽合肥经开化工园内，园区主导产业为特种气体、超净高纯试剂、CMP 材料、光刻胶材料、电子封装材料为主的电子信息产业，物流仓储和用于弹性发展园区关联项目的预留发展产业。本项目属于超净高纯试剂制造，符合园区的主导产业。本项目用地性质为工业用地，符合用地要求。

（3）本项目生产的三（二甲胺基）环戊二烯基铅、三（二甲胺基）环戊二烯基锆、二碘硅烷、四（二甲胺基）锡、五（二甲胺基）钽、（3,3-二甲基-1-丁烯）二钴六羰基采用的生产工艺属于首次使用的工艺，其首次工艺论证已由安徽省工业和信息化厅予以批复（附件6），反应工艺危险性等级为1级，工艺安全可控。其余生产工艺均较为成熟，在国内已有同类型企业投产。本项目所在园区安全风险等级为C级，本项目工艺危险等级符合园区安全风险等级要求。

（4）本项目涉及新污染物二氯甲烷和甲苯的使用，按照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相关要求，将新污染物纳入本次评价范围，开展了新污染的现状监测，核算产排污情况及达标性分析，并将其纳入了企业后续的环境监测管理计划。

（5）结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离和风险控制距离，确定本项目环境防护距离为厂界外350m。根据现场勘查，本项目环境防护距离内无居民、学校、医院等敏感保护目标。后期亦不得新建居民区、学校、医院等环境敏感点，以确保本项目的防护距离能够满足要求。

### 1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

本项目技术评价路线见下图：

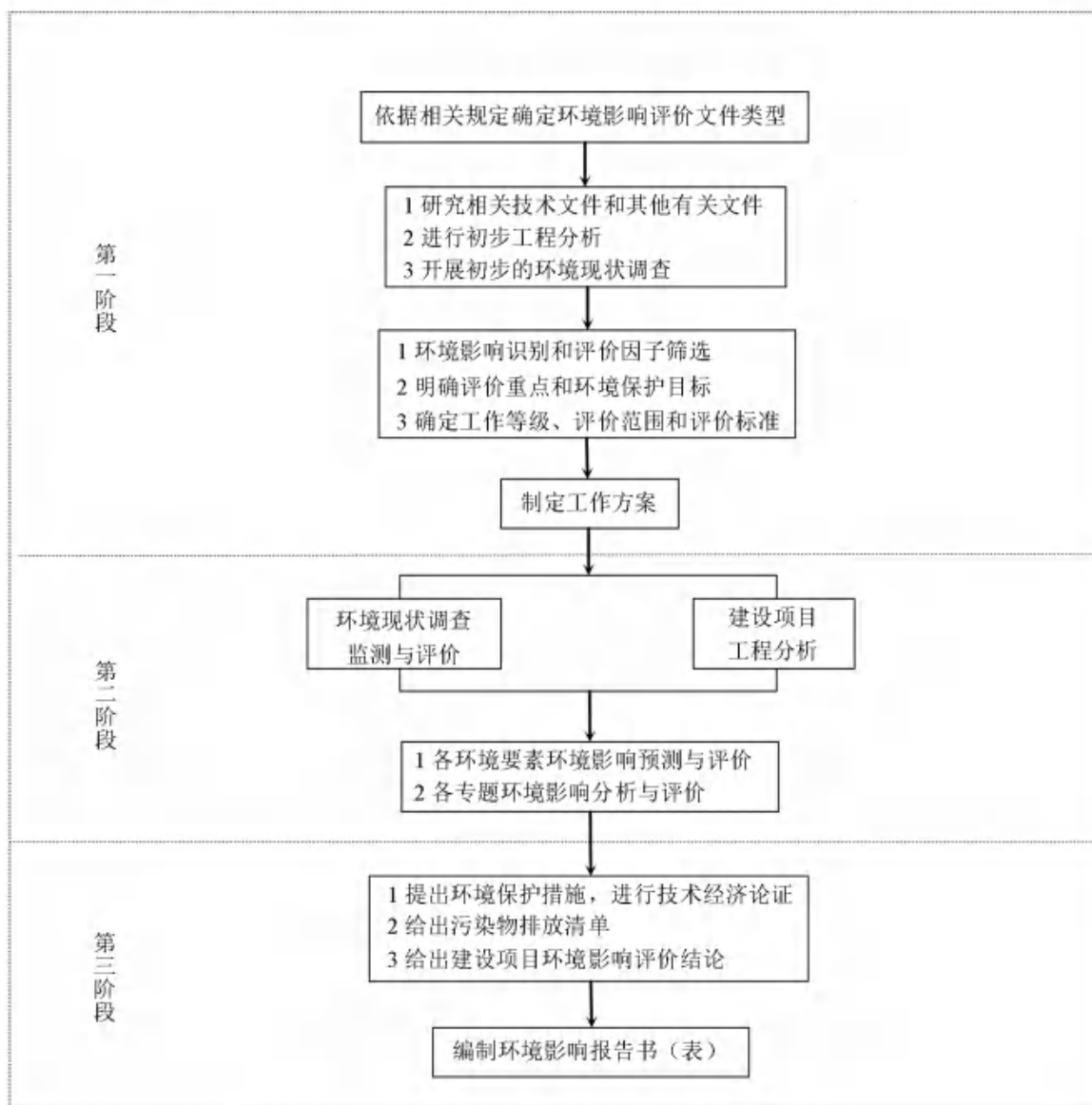


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

本次评价的主要工作过程及时间节点如下：

◆2025 年 4 月 15 日，安徽睿晟环境科技有限公司受安德拓化（安徽）电子材料有限公司委托，承担《安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2025 年 4 月 15 日，建设单位在合肥市生态环境局网站（<https://sthjj.hefei.gov.cn/content/article/18832653>）上公布了本项目环境影响评价公众参与第一次公示，并公开了项目建设基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接以及提交公众意见表的方式和途径。

◆2025 年 5 月上旬，安徽世标检测技术有限公司对项目区及评价范围内敏感点进行环境质量现状监测。

◆2025 年 7 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策

并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

◆2025年8月15日至8月28日，在本项目初稿编制完成后，建设单位在合肥市生态环境局网站上向社会公众发布《安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目环境影响报告书（征求意见稿）》，同时在项目周边进行了张贴公示。

◆2025年8月16日、8月18日，建设单位在《新安晚报》上进行了两次登报公示。

◆2025年11月底，该项目环境影响报告书进入安徽睿晟环境科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

## 1.4 分析判定相关情况

### （1）产业政策相符性分析

本项目为C2614有机化学原料制造和C3985电子专用材料制造，项目建设属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类”第二十八条“信息产业”“6. 电子元器件生产专用材料”项目，符合国家产业政策要求。同时，本项目于2024年11月1日取得了合肥市发展和改革委员会关于本项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。综上，本项目的建设符合国家的产业政策。

### （2）规划符合性

对照《长江经济带生态环境保护规划》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8号）《巢湖综合治理绿色发展总体规划》等相关规划，本项目符合上述要求。

### （3）规划环评及审查意见符合性

对照《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求，本项目符合规划环评及其审查意见要求。

### （4）相关政策符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》《巢湖流域水污染防治条例》等相关政策，本项目符合上述要求。

### （5）生态环境分区管控要求的符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于生态环境准入清单禁止和限制的工业活动，符合生态环境分区管控要求。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响主要体现在营运期，根据项目特点及项目所在区域现状，本次

评价关注的主要环境问题为：

（1）废气方面：重点关注有组织废气与无组织废气对周边环境的影响，以及应采取的大气污染防治措施及其技术经济可行性。

（2）废水方面：本项目排水采用雨污分流，初期雨水收集至初期雨水池储存后进入厂区污水处理厂处理，清净水通过雨水管网收集后排至市政雨水管网；本项目所产生的废水经收集送入厂区污水处理站处理，处理后的废水水质达到园区化工污水处理厂接管标准后纳入园区化工污水处理厂，经园区化工污水处理厂处理，尾水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表2“城镇污水处理厂I类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准）后与长岗污水处理厂三期尾水一并排入派河截导污提升泵站，入蒋口河北干新河，最终进入巢湖（待西泊圩湿地建好后，尾水经派河截导污管道入西泊圩湿地、蒋口河，最终汇入巢湖）。废水重点关注项目污水处理站的工艺可行性，接管可行性。

（3）噪声方面：关注主要噪声源的噪声影响，分析厂界达标情况。

（4）固废方面：关注固体废物，尤其是危险废物贮存场所规范性及危废的处置去向。

（5）地下水方面：项目不以地下水为水源，生产与生活用水由市政管网供给；本评价关注项目生产区、贮存区和废水处理设施的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

（6）土壤方面：主要关注废水垂直入渗和有毒有害气体大气沉降对土壤环境的影响。

（7）环境风险方面：主要关注建设项目环境风险防控及缓解措施。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对环境的影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。

见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环境影响角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日施行）；
- (14) 国务院令 国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；
- (15) 国务院令 国发〔2016〕31 号《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；
- (16) 原环境保护部 环发〔2014〕197 号《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，2014 年 12 月 31 日；
- (17) 生态环境部 环土壤〔2019〕25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，2019 年 3 月 28 日；
- (18) 原环境保护部 环环评〔2016〕150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016 年 10 月 26 日；
- (19) 中华人民共和国生态环境部 生态环境部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 5 月 3 日发布，2018 年 8 月 1 日起施行）；
- (20) 中华人民共和国生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019

年 1 月 1 日实施；

（21）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，生态环境部，环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日；

（22）工业和信息化部、财政部、工信部联节〔2016〕217 号，《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，2016 年 7 月 8 日；

（23）原环境保护部 环发〔2015〕163 号，《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，2015 年 12 月 10 日实施；

（24）原环境保护部 环发〔2015〕162 号，关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，2015 年 12 月 11 日实施；

（25）原环境保护部办公厅文件 环办环评〔2016〕14 号，《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（试行），2016 年 12 月 24 日；

（26）原环境保护部办公厅文件 环办环评〔2017〕84 号，《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，2017 年 11 月 14 日；

（27）生态环境部 环大气〔2020〕33 号，《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》，2020 年 6 月 23 日；

（28）生态环境部办公厅 环办环评〔2020〕36 号，《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，2020 年 12 月 31 日；

（29）生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕711 号，《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》，2020 年 12 月 24 日；

（30）生态环境部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会 公告 2017 年 第 83 号《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》，2017 年 12 月 28 日；

（31）生态环境部、卫生健康委员会 公告 2019 年 第 4 号《关于发布有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告》，2019 年 1 月 23 日；

（32）生态环境部 国家卫生健康委员会 公告 2019 年 第 28 号《关于发布有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》，2019 年 7 月 23 日；

（33）生态环境部 国家疾病预防控制局 关于发布《有毒有害水污染物名录（第二批）》的公告，2025 年 6 月 23 日；

（34）工业和信息化部 工信部规〔2021〕178 号《关于印发〈“十四五”工业绿色发展规划〉的通知》，2021 年 12 月 3 日；

（35）生态环境部 公安部 交通运输部 部令 23 号《危险废物转移管理办法》，2022

年1月1日；

（36）生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》，2021年11月3日；

（37）国发〔2021〕33号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，2021年12月28日；

（38）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；

（39）《市场准入负面清单（2025年版）》，国家发展改革委商务部市场监督管理总局，发改体改规〔2025〕466号；

（40）《重点管控新污染物清单（2023年版）》，生态环境部，自2023年1月1日起施行；

（41）国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号），国务院，2023年11月30日。

### 2.1.2 安徽省及地方有关法律、法规

（1）安徽省人民政府 皖政〔2020〕38号《安徽省人民政府关于印发安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案的通知》，2020年10月8日；

（2）安徽省生态环境厅关于印发《安徽省生态保护红线生态环境监督实施办法（试行）》的通知（皖环发〔2023〕40号），2023年10月7日；

（3）安徽省生态环境厅发布《安徽省环境保护条例》，安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2024年11月22日；

（4）安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅 皖经信原材料函〔2022〕3号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》，2022年6月15日；

（5）安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发〔2022〕8号《关于印发〈安徽省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》，2022年1月27日；

（6）安徽省生态环境厅 皖环发〔2022〕17号《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划〉的通知》，2022年3月8日；

（7）安徽省生态环境厅 皖环发〔2022〕12号《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省“十四五”大气污染防治规划〉的通知》，2022年2月21日；

（8）安徽省人民政府办公厅 皖政办〔2023〕4号《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省新污染物治理工作方案的通知》，2023年3月1日；

（9）安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室（皖长江办〔2022〕10号）《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》，2022年6月13日；

（10）安徽省人民政府关于印发《安徽省空气质量持续改善行动方案》的通知（皖政〔2024〕36号），2024年7月22日；

（11）《合肥市水环境保护条例》，2018年6月8日；

（12）《合肥市人民政府关于印发合肥市水污染防治工作方案的通知》（合政〔2015〕28号）；

（13）《合肥市土壤污染防治工作实施方案》，2017年3月27日；

（14）《合肥市大气污染防治条例》，2018年11月23日。

### 2.1.3 有关技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

（10）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（15）《危险废物处置工程技术导则》；

（16）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（17）《国家危险废物名录》（2025年）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；

- (20) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (21) 《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）（生态环境部大气环境司编）；
- (22) 《固定源挥发性有机物综合排放标准一第 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）；
- (23) 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）。

#### **2.1.4 项目文件**

- (1) 环境影响评价工作委托书及合同；
- (2) 项目可行性研究报告及相关资料；
- (3) 项目预审赋码函；
- (4) 建设方提供的有关图纸、工程技术资料等其他资料；
- (5) 《合肥经开化工园区总体发展规划》；
- (6) 《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响评价报告书》及审查意见。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子筛选

根据对拟建项目工程分析和环境影响识别，确定项目主要的评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二氯甲烷、甲苯和甲醇	非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟（粉）尘
地表水环境	pH、CODcr、浑浊度、氨氮、氟化物和总磷	/	CODcr、氨氮
地下水环境	pH、耗氧量、氟化物、铅、铜、锌、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、铝、汞、砷、硒、镉、总硬度、溶解性总固体、氯化物、六价铬、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、铁、锰、硫化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、甲苯和二氯甲烷	COD	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	六价铬、镉、铅、铜、镍、汞和砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项指标+锌+pH	甲苯、二氯甲烷	/

### 2.2.2 环境质量标准

#### （1）环境空气质量标准

项目所在区域环境功能区划类别为二类区，环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；氯化氢、硫化氢、氨和甲苯按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值执行；非甲烷总烃环境质量标准按照原国家环保总局相关规范说明取值（大气污染物综合排放标准详解）。具体标准值见下表所示。

表 2.2-2 环境空气质量标准一览表

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200		

	24 小时平均	80		
	年平均	40		
CO	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	4		
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	日最大 8 小时平均	160		
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75		
	年平均	35		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	
氨	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	1 小时平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	15	μg/m <sup>3</sup>	
甲苯	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
甲醇	1 小时平均	3000	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	1000	μg/m <sup>3</sup>	

## (2) 地表水环境质量标准

区域地表水派河、蒋口河北干新河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 执行标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准值表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	III 类标准值	依据
pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
TN	≤1.0	

## (3) 地下水质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准, 具体标准值见下表所示。

表 2.2-4 地下水质量标准一览表

序号	因子	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	钠	mg/L	≤200
7	硝酸盐	mg/L	≤20
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
9	氨氮	mg/L	≤0.5

10	挥发酚	mg/L	≤0.002
11	氰化物	mg/L	≤0.05
12	汞	mg/L	≤0.001
13	砷	mg/L	≤0.01
14	镉	mg/L	≤0.005
15	铅	mg/L	≤0.01
16	铁	mg/L	≤0.3
17	锰	mg/L	≤0.10
18	耗氧量	mg/L	≤3.0
19	氟化物	mg/L	≤1.0
20	六价铬	mg/L	≤0.05
21	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3
22	菌落总数	CFU/mL	≤100
23	甲苯	mg/L	≤0.7
24	二氯甲烷	mg/L	≤0.02

#### （4）声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准，具体标准值见下表所示。

表 2.2-5 声环境质量标准一览表

声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

#### （5）土壤环境质量标准

项目所在地块土壤环境执行《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要求；周边的农用地土壤环境执行《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染相关限值要求。具体见表 2.2-6～表 2.2-8。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准一览表 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140	25	氯乙烯	0.43	4.3
2	镉	65	172	26	苯	4	40
3	铬（六价）	5.7	78	27	氯苯	270	1000
4	铜	18000	36000	28	1,2-二氯苯	560	560
5	铅	800	2500	29	1,4-二氯苯	20	200
6	汞	38	82	30	乙苯	28	280
7	镍	900	2000	31	苯乙烯	1290	1290
8	四氯化碳	2.8	36	32	甲苯	1200	1200
9	氯仿	0.9	10	33	间+对二甲苯	570	570
10	氯甲烷	37	120	34	邻二甲苯	640	640
11	1,1-二氯乙烷	9	100	35	硝基苯	76	760
12	1,2-二氯乙烷	5	21	36	苯胺	260	663
13	1,1 氯乙烯	66	200	37	2-氯酚	2256	4500
14	顺-1,2 二氯乙烯	596	2000	38	苯并[a]蒽	15	151

15	反 1,2 二氯乙烯	54	163	39	苯并[b]芘	1.5	15
16	二氯甲烷	616	2000	40	苯并[b]荧蒹	15	151
17	1,2-二氯甲烷	5	47	41	苯并[k]荧蒹	151	1500
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	42	蒽	1293	12900
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
20	四氯乙烯	53	183	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	45	萘	70	700
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	46	锑	180	360
23	三氯乙烯	2.8	20	47	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	4500	9000
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5				

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值一览表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 2.2-8 农用地土壤污染风险管控值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

## 2.2.3 污染物排放标准

### 2.2.3.1 废气污染物排放标准

本项目行业类别为有机化学原料制造和电子专用材料制造，本项目废气有组织污染物甲醇和二氯甲烷排放标准执行《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》（DB34/4812.3-2024）中的限值要求，非甲烷总烃和甲苯排放标准执行《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）中的限值要求，有组织废气氮氧化物、正己烷和氯化氢参照执行《石油化学工业污染物

排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）中排放标准限值要求。锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的限值要求。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准。厂区内车间外 NMHC 和厂界处二氯甲烷无组织排放执行《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》（DB34/4812.3-2024）中排放标准限值要求，厂界处非甲烷总烃和甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中排放标准限值要求厂界处甲醇和锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2015）中排放标准限值要求。导热油炉废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 的特别排放限值要求，其中氮氧化物执行“安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务”的低氮改造要求，即氮氧化物不高于 50mg/m<sup>3</sup>。施工期场地颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024），详见表 2.2-9 至表 2.2-11。

表 2.2-9 大气污染物排放标准一览表（浓度单位：mg/m<sup>3</sup>，速率单位：kg/h）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	执行标准
锡及其化合物	8.5	0.31（15m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
甲醇	50	/	《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》（DB34/4812.3-2024）
二氯甲烷	50	/	
甲苯	10	/	
非甲烷总烃	60	3.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）
正己烷	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
氯化氢	30	/	
氮氧化物	100	/	
氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	0.33	
臭气浓度	2000（无量纲）	/	
颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和“安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务”的低氮改造要求
SO <sub>2</sub>	30	/	
NO <sub>x</sub>	50	/	

注：污染治理设施的去除效率≥90%视同最高允许排放速率达标，最高允许排放速率以等效排气筒排放速率计。

表 2.2-10 厂界标准值一览表（浓度单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《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》 (DB34/4812.3-2024)
	20	监控点处任意一次浓度值		
二氯甲烷	0.6	企业边界		

甲苯	0.8	企业边界	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
氯化氢	0.2	企业边界	
NMHC	4.0	企业边界	
氨	1.5	企业边界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.06	企业边界	
甲醇	15	企业边界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2015）
锡及其化合物	0.24	企业边界	

表 2.2-11 施工期颗粒物排放标准值一览表

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数 $\leq 1$ 次/日
		500	超标次数 $\leq 6$ 次/日

任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。

根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为  $\text{PM}_{10}$  或  $\text{PM}_{2.5}$  时，TSP 实测值扣除  $200\mu\text{g}/\text{m}^3$  后再进行评价。

### 2.2.3.2 废水污染物排放标准

本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达到接管标准后汇同循环冷却系统排水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，处理后的废水满足《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2 “城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）排入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖。

表 2.2-12 本项目废水污染物排放标准一览表（单位：mg/L，pH 除外）

指标名称	pH	$\text{COD}_{\text{cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮	TN	TP
本项目废水排放标准	6~9	600	300	400	100	150	10
化工园区污水处理厂接管限值	6~9	600	300	400	100	150	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5(8)	15	0.5
《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2 “城镇污水处理厂 I 类”排放限值	/	40	/	/	2(3)	12	0.3
化工园区污水处理厂尾水排放标准	6~9	40	10	10	2	10	0.3

### 2.2.3.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 2.2-13 和表 2.2-14。

**表 2.2-13 项目施工期噪声排放执行标准一览表**

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
/	70	55
标准来源	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

**表 2.2-14 本项目营运期噪声排放标准一览表**

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	65	55

#### 2.2.3.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

## 2.3 评价工作等级和评价范围

### 2.3.1 评价工作等级

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价各要素的工作等级。

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用章节 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

#### （1）地形图

根据调查，项目评价范围内地形为丘陵，工程周边为工业用地，地面以城市为主。

#### （2）估算模型参数

AERSCREEN 模型预测参数见下表：

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1000 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.02

最低环境温度/°C		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目周边 3km 范围内为城市建成区，因此选择城市；

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，参数选择湿润区；

④根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目距离周边大型水体巢湖超过 15 公里，因此不考虑熏烟现象。

### （3）估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）确定评价等级、评价范围采用推荐的 AERSCREEN 模式，估算计算结果见表 2.3-3。

由估算结果可知，工程各污染源及污染物对应的  $P_i$  以及  $D_{10\%}$  具体如下：

表 2.3-3 大气环境影响估算结果一览表

排气筒 编号	污染源名称	评价因子	污染源 类型	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
DA001	2#和 3#车间产生的工艺废气	$\text{NO}_2$	点源	200	17.702	8.85	/	二级
		非甲烷总烃		2000	89.295	4.46	/	二级
DA002	1#车间产生的工艺废气	氯化氢	点源	50	0.274	0.55	/	三级
		非甲烷总烃		2000	0.0483	0.001	/	三级
DA003	4#和 5#车间产生的工艺废气	非甲烷总烃	点源	2000	1.1428	0.06	/	三级
		甲苯		200	0.0308	0.02	/	三级
DA004	污水处理站废气	氨	点源	200	0.0829	0.04	/	三级
		硫化氢		10	0.0552	0.55	/	三级
DA005	罐区废气和危废仓库废气	非甲烷总烃	点源	2000	0.44813	0.02	/	三级
		甲苯		200	0.00203	0.001	/	三级
		甲醇		3000	0.00040	0.001	/	三级
DA006	实验室废气	非甲烷总烃	点源	2000	0.1231	0.001	/	三级
DA007	导热油炉废气	$\text{SO}_2$	点源	500	2.1072	0.42	/	三级
		$\text{NO}_2$		200	3.9427	1.97	/	二级
		$\text{PM}_{10}$		300	1.4955	0.33	/	三级
		$\text{PM}_{2.5}$		150	0.74775	0.33	/	三级
面源 1	污水处理站	氨	面源	200	1.975	0.99	/	三级
		硫化氢		10	0.4872	4.87	/	二级
面源 2	1#生产车间	非甲烷总烃	面源	2000	48.707	2.44	/	二级
面源 3	2#生产车间	非甲烷总烃	面源	2000	190.82	9.54	/	二级
面源 4	3#生产车间	非甲烷总烃	面源	2000	118.58	5.93	/	二级
面源 5	4#生产车间	非甲烷总烃	面源	2000	149.02	7.45	/	二级
面源 6	5#生产车间	非甲烷总烃	面源	2000	157.93	7.90	/	二级

注：小时浓度按照日均浓度的 3 倍计算。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，结合工程分析结果，计算本评价的大气环境评价工作等级计算结果见表 2.3-3。

本项目 2#生产车间废气中的非甲烷总烃最大占标率  $P_{max}$  计算结果为 9.54%；本项目为有机化学原料制造项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关规定，结合上述估算模式的计算结果，确定本次大气环境评价等级定为一级。

### 2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达标后汇同循环冷却系统排水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，化工园区污水处理厂处理后的尾水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准），尾水与长岗污水处理厂三期尾水一并排入派河截导污提升泵站，入蒋口河北干新河，最终进入巢湖（待西泊圩湿地建好后，尾水经派河截导污管道入西泊圩湿地、蒋口河，最终汇入巢湖）。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3-4 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ /（ $m^3/d$ ）；水污染物当量数 $W$ /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

### 2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目位于合肥经开化工园区，建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境

影响评价技术导则《声环境》（HJ2.4-2021），判定拟建项目声环境影响评价等级为三级。具体判定结果见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境影响评价等级划分

评价等级	判定依据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

#### 2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3-6、表 2.3-7。

表 2.3-6 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响 评价项目类别		项目属性
				报告书	报告表	
L 石化 化工						本项目属于有机化学原料制造和电子专用材料制造，综合判定本项目I类项目
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I类	III类		
82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属等电子专用材料	全部	-	IV类	/		

表 2.3-7 地下水环境敏感程度分级表

表 2.1-1 地下水环境敏感性及分类表		
敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水源地；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a 环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。		

本项目属于有机化学原料制造项目和电子专用材料制造项目，根据导则综合判别属

于I类项目；项目位于合肥经开化工园区，根据现场勘查，项目评价范围不涉及集中式饮用水源准保护区及其以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入敏感分级的环境敏感区生活供水水源地补给径流区，根据表 2.3.4-2，判定建设项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。依据以上判定，确定项目地下水评价工作等级为二级。详见表 2.3-8。

表 2.3-8 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 2.3.1.5 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P1 级，环境敏感程度为 E2。具体见表 2.3-12。

#### ①危险物质数量及临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3-9 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ 。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——各危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 2.3-9 本项目 Q 值确定表

序号	风险单元	中文名	CAS 编号	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
1	储存单元	99%正己烷	110-54-3	10	29.5	2.95
2	储存单元	99.9%二甲胺	124-40-3	5	2.89	0.58
3	储存单元	99.99%二氯硅烷	4109-96-0	5	1.28	0.26
4	储存单元	99%八羧基二钴	/	0.25	0.13	0.52
5	储存单元	二氯甲烷	75-09-2	10	5	0.50

序号	风险单元	中文名	CAS 编号	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
6	储存单元	甲苯	67-56-1	10	7.4	0.74
7	储存单元	甲醇	7697-37-2	7.5	6.4	0.85
8	储存单元	硝酸	7697-37-2	7.5	0.75	0.10
9	储存单元	31%盐酸	7647-01-0	7.5	5.45	0.73
10	储存单元	二氯二氧化钼	/	0.25	5.6	22.4
11	废气处理措施	甲苯	67-56-1	10	0（在线实时处理）	0
12		氨气	7664-41-7	5	0（在线实时处理）	0
13		硫化氢	7783-06-4	2.5	0（在线实时处理）	0
14		二氯甲烷	75-09-2	10	0（在线实时处理）	0
15	危废暂存间	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	10	21.65	2.165
合计	/	/	/	/	/	31.785

注：八羧基二钴按照钴及其化合物计，二氯二氧化钼按照钼及其化合物计  
 CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液最大暂存量按照项目产生的残液在厂区内储存一个月的量考虑。

经识别，本项目 Q 值为 31.785，在  $10 < Q$ 。

## ②行业及生产工艺识别（M）

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平（M）。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3-10 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	本项目	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及 6 套胺基化	60
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及一套 RTO 废气处理装置、一个罐区和一个危废暂存间	15
管道、港口/	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0

码头等				
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	0
合计				75

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目共设置一个罐区，其中罐区按照不同的安全等级分为 3 个罐组

本项目行业及生产工艺 M 分值=75，以 M1 表示。

根据表 2.3-9 和表 2.3-10，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1 等级，见表 2.3-11。

表 2.3-11 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

表 2.3-12 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500<500m 范围 内人数<1000	5 万>5km 范围 内人数>1 万	环境敏 感目标	地表水功 能敏感性	包气带防 污性能	地下水功 能敏感性
	E2	E2	S3	F2	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E2		E2		E3	
环境敏感程度	E2					

根据判定结果，大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级，因此，该项目环境风险潜势为IV级。具体见表 2.3-13。

表 2.3-13 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.3-14 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.3-14 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。因此，本项目环境风险评价等级为一级。

### 2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于污染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定。

#### （1）项目类别

本项目是有机化学原料制造项目和电子专用材料制造项目，依据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，属于“石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，判定土壤环境影响评价类别为 I 类。见表 2.3-15。

表 2.3-15 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别		
		I 类	II 类	III 类
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学制品制造；化学肥料制造	其他

#### （2）项目规模

本项目位于合肥经开化工园区内，占地面积约为 6.67hm<sup>2</sup>，占地大于 5hm<sup>2</sup>，小于 50hm<sup>2</sup>，占地规模为中型。

#### （3）敏感程度

本项目位于合肥经开化工园区内，本项目所在地西侧为耕地，项目敏感程度属于“敏感”。土壤环境敏感程度分级表见表 2.3-16。

表 2.3-16 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

依据以上判定，确定本项目土壤评价工作等级为一级。见表 2.3-17。

表 2.3-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

### 2.3.1.7 生态影响评价等级

本项目用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，本项目用地面积为 0.067km<sup>2</sup>，用地面积小于 20km<sup>2</sup>；本项目位于合肥经开化工园区内，属于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）可知，本项目直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.3-18。

表 2.3-18 项目评价范围一览表

评价内容		评价范围
大气		以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水		分析依托污水处理设施的环境可行性；地表水环境风险河流：王桥小河
地下水		项目周边 16.3km <sup>2</sup> 范围内区域，地下水预测评价范围边界为北侧至团肥路、西侧至机场高速、东侧至分水岭、南侧至董皇路。
土壤		占地范围内及占地范围外 1000m 区域
噪声		建设项目厂区厂界向外 200m 范围
风险评价	大气	以项目厂区为中心，距离项目边界为 5km 的圆形区域
	地表水	同地表水评价范围
	地下水	同地下水评价范围
生态环境影响评价		项目占地范围

## 2.4 产业政策及规划符合性分析

### 2.4.1 产业政策相符性分析

本项目为 C2614 有机化学原料制造和 C3985 电子专用材料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”第十一条“石化化工”“7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”项目，符合国家产业政策要求。同时，本项目于 2024 年 11 月 1 日取得了合肥市发展和改革委员会关于本项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。综上，本项目的建设符合国家的产业政策。

### 2.4.2 相关规划的相符性分析

#### ①园区规划及规划环评相符性分析

表 2.4-2 本项目与相关规划相符性分析

序号	规划名称	规划要求及相关内容	项目情况	符合性
1	《合肥空港经济示范区启动区总体规划》	合肥空港经济示范区启动区规划东王长路、西至环港东路、南至纬一路、北至新港路；规划建设用地面积为 7.5km <sup>2</sup> 。启动区将依托机场外向度最强优势，重点发展航空物流、高新技术、商务金融产业等。功能布局规划为北部物流仓储区（重点发展航空物流、保税物流、流通加工等）、临空高新技术产业区以及长岗居住社区三大单元	本项目位于合肥空港经济示范区启动区内，项目为有机化学原料制造和电子专用材料制造，不属于园区发展负面清单限制类和禁止类项目，对照园区用地规划，项目用地属于工业用地。	符合
2	《合肥经开化工园区总体规划》	规划范围北至浦东路、南至南苑路、东至白云路、西至香山路，规划面积 1.9 平方公里。规划主导产业：规划发展特种气体、超净高纯试剂、CMP 材料、光刻胶材料、电子封装材料为主的电子信息产业，物流仓储，以及用于弹性发展园区产业关联项目的预留发展区	本项目位于萧山路与机场东路交口东北角，项目占地 100 亩，本项目为有机化学原料制造和电子专用材料制造，生产的产品为超净高纯试剂，属于园区的主导产业。本项目生产过程中产生的废水经厂区污水处理站处理后进入化工园区污水处理厂处理，处理达标后排放至外环境。	符合
		根据规划方案，拟在光福路以南、兴业大道以西拟建长岗污水处理厂三期工程区域，预留约 9 亩地作为化工园区特殊污水处理设施用地，要求化工园区企业污水经达到接管标准后通过企业专管输至化工园区特殊污水处理设施进行预处理，处理后再通过长岗污水处理厂三期工程进一步处理和排放		符合

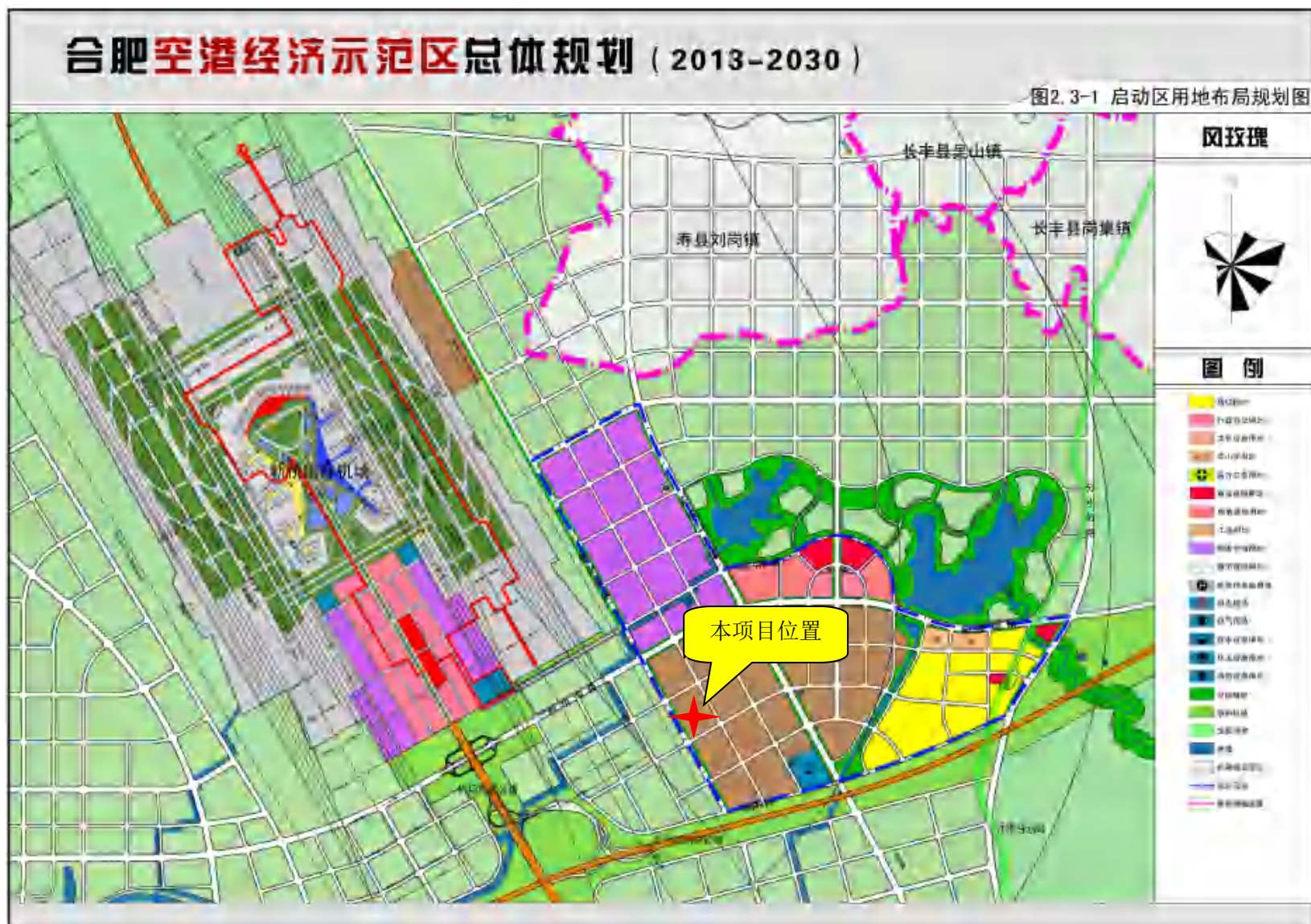


图 2.4.1-1 合肥空港经济示范区用地规划布局图



图 2.4.1-2 合肥经开化工园区产业总体布局图

## ②规划环评的相符性分析

本项目位于合肥空港经济示范区启动区内，因此本次对照《合肥空港经济示范区启动区总体规划环境影响报告书》及审查意见和《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书》及审查意见进行分析，具体如下所示。

（1）与《合肥空港经济示范区启动区总体规划环境影响报告书》审查意见符合性分析

2016年6月20日，原安徽省环境保护厅对园区规划环评完成了审查，并出具了《关于合肥空港经济示范区启动区总体规划环境影响报告书审查意见》（皖环函〔2016〕620号），对照规划环评以及审查意见，本项目建设符合要求，具体分析如下。

**表 2.4.2-1 合肥空港经济示范区启动区规划环评及审查意见符合性**

序号	规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合性
1	进一步优化启动区空间布局和组团结构。充分考虑居住区域环境要求，进一步优化调整启动区空间布局、组团结构，设置生态隔离措施，减轻和避免各功能区之间、项目之间的相互影响。严格控制启动区周边用地规划，加强对敏感点的保护。启动区内现有天然水体应予以保留。	本项目位于合肥空港经济示范区启动区内，项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求，本项目周边无敏感点，项目也不占用现有的天然水体。	符合
2	强化水资源管理，提高水重复利用率。制定并实施启动区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设；已建和拟入区建设项目应严格执行水环境保护相关标准和要求。	本项目不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的项目，本项目将严格执行水环境保护相关标准和要求。	符合
3	在规划确定的启动区产业定位总体框架下，根据当地环境容量和资源情况，合理确定主导产业规模，进一步优化发展重点，严格控制非主导产业项目入区。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，采用高水平的污染治理措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制启动区污染物排放量和排放强度。	本项目属于有机化学原料制造和电子专用材料制造项目，为长鑫存储配套的企业，不属于发展负面清单中限制类和禁止类企业。项目建成后，采用了行业内推荐使用的污染治理措施。清洁生产水平达到了国内先进水平要求。	符合
4	坚持环保优先原则，强化环保基础设施建设。启动区污水规划依托在建的长岗污水处理厂处理，要加快长岗污水处理厂建设进度，启动区污水管网应随着启动区建设适度提前，确保启动区所有污水全收集、全处理。在此之前，启动区不得新建排放水污染物的项目。落实各项水环境保护措施，确保启动区建设不降低地表水、地下水环境质量和水体功能。	本项目产生的废水经厂区污水处理站处理达标后，进入化工园区污水处理厂处理，处理后的尾水达标后排放至外环境，项目的建设不会降低区域地表水环境质量和水体功能。	符合
5	加强各类固体废物的收集和处理处置。危险废物应按有关规定安全收集、暂存、处置。确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案。严格执行危险废物转移联单制度。加强一般工业固体废物综合利用，生活垃圾	本项目产生的各类固体废物分类收集，分质处理。危险废物委托有资质的单位定期处理。建立危险废物环境管理台账和信息档案。严格执行危险废物转移联单	符合

	应集中收集后送环卫部门妥善处理。	制度。生活垃圾应集中收集后送环卫部门妥善处理。	
6	建立健全开发区环境监控体系。启动区和入区企业要按照有关规范要求，开展日常环境监测、监控工作，建设规范的污染物排放在线监控系统，并与环保部门实现联网。	本项目建成后按照排污许可和相关规范要求，开展日常环境监测，按照要求需设置在线监控系统的，与环保部门实现联网。	符合
7	建立环境风险单位信息库，入区企业要在开发区环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。	本项目在运营过程中需落实提出的各项环境风险应急措施，备齐各项应急物资。	符合
8	加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目应认真履行环保法律法规要求，严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度。新增污染物排放总量的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。	本项目要求建设单位在项目运营后，设置专门的管理人员，强化日常环境监管，严格落实本评价和排污许可制度中提出的要求。	符合

(2) 与《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

2022年5月25日，合肥市生态环境局对合肥经开化工园区规划环评完成了审查，并出具了《关于印发合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书审查意见》（环建审〔2022〕47号），对照规划环评以及审查意见，本项目建设符合要求，具体分析如下。

表 2.4.2-2 合肥经开化工园区规划环评及审查意见符合性

序号	规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合性
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。化工园区应坚持生态优先、高效集约发展。《规划》应与《安徽省巢湖流域水污染防治条例》《安徽省化工园区认定申报条件指南》等相符合，统筹与合肥市国土空间规划的衔接。加强《规划》与安徽省污染防治攻坚战行动方案、省市“三线一单”的协调衔接。着力推进化工园区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	项目已按照《安徽省巢湖流域水污染防治条例》办理了水办预审工作，已取得安徽省生态环境厅关于本项目水办预审的批复。本项目符合相关政策和生态环境分区管控的要求。	符合
2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。根据国家和安徽省及合肥市大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，制定污染防治方案、污染物总量管控要求。切实保障区域项目达标排放，区域环境质量持续优化，区域环境问题得到妥善解决。	根据合肥市生态环境管控要求，项目的建设符合合肥市大气、水、土壤、固体废物等管控要求。本项目废气经废气处理装置处理后，尾气可达标排放；废水经厂区污水处理站处理达标后接管至化工园区污水处理厂，经处理达标后排放至外环境；厂内实施分区防渗；各固废产生收集后均可合理处置。因此项目建成后，不会导致环境质量恶化。	符合
3	优化产业布局，加强生态空间保护。做好化工园区建设生产、与周边环境之间的隔离和管控。实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本项目建成后，考虑项目特性和卫生防护距离要求，需设置以厂区为边界，设置 350m 环境防护距离。	符合
4	完善环保基础设施建设，加快中水回用管网、集中供热及配套管网、物流管网建设，化工园区应设置专业的工业废水处理设施。实施	本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后接管至化工园区污水处理厂处理，经化工园区污水处理厂处理后，	符合

	节水和中水利用方案，提高水资源利用率。	达标的尾水排放至外环境。	
5	细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格化工园区规划产业的生态环境准入，明确入区企业的行业准入要求。	项目为有机化学原料制造和电子专用材料制造项目，不属于生态环境准入清单中限制类和禁止类行业。	符合
6	完善环境监测体系，加强生态环境风险防控。应设立独立的初期雨水收排系统初期雨水和事故废水应截流处理。统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强化工园区内重要环境风险源的管控，制定化工园区风险应急预案，完善环境风险防范应急措施。	本项目设置 1 座事故池和 1 座初期雨水池，同时要求项目运营前，完成环境风险应急预案，设置完善的环境风险防范措施。	符合
7	加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。严格落实环境管理要求，强化化工园区环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度。	本项目要求建设单位在项目运营后，设置专门的管理人员，强化日常环境监管，严格落实本评价和排污许可制度中提出的要求。	符合

表 2.4-3 本项目与其他相关规划相符性分析

序号	规划名称	规划要求及相关内容	项目情况	符合性
1	《长江经济带生态环境保护规划》	全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	本项目位于合肥经开化工园区内，属于“长江经济带 126 个地级及以上城市”之一。项目属于有机化学原料制造和电子专用材料制造，在生产过程中，涉及多种挥发性有机污染物排放，均配套采取了相应的废气收集、处理措施，处理达标排放，本项目不设置燃煤锅炉。	符合
		推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制。	项目在环境影响评价阶段，后续向地方生态环境主管部门申请废气污染物排放总量。	符合
		禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目。	本项目位于安徽合肥经开区化工园内，根据《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》及审查意见，该园区不涉及长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域。	符合
		加强环境应急预案编制与备案管理。在不同行业、不同领域定期开展预案评估，筛选一批环境应急预案并推广示范。沿江涉危涉重企业完成基于环境风险评估的应急预案修编，开展电子化备案试点。以集中式饮用水水源为重点，推动跨省界突发水环境事件应急预案编制。2018 年底前，完成长江干流县级及以上集中式饮用水水源和沿江沿岸化工园区突发环境事件应急预案备案。开展政府突发环境事件应急预案修编，2018 年底前，完成地级及以上政府预案修编，完善各省市辐射事故应急预案，并实施动态管理。	本项目将按照相关要求对环境应急预案编制和备案管理，项目所在园区应急预案已完成应急预案编制与备案。	符合
2	《巢湖综合治理绿色发展总体规划》	<p>（1）构建健康的水循环系统：优化水系空间布局、修复江湖连通关系、提高水资源调控能力（引江济淮工程）</p> <p>（2）恢复优美自然生态环境：实施退垦还湖退垦还湿（黄陂湖退垦还湖工程、十八联圩退垦还湿）、提升流域水源涵养能力、增强湿地系统生态功能、开展清洁小流域示范建设</p> <p>（3）塑造科学合理空间格局：锚固山青水秀生态格局（构建流域生态安全格局、划定生态保护红线、严守生态保护红线）、构建巢湖岸线保护格局</p>	<p>（1）本项目位于“一纵一横、四水互济”中的引江济淮工程中，拟建项目用水由园区供水管道供给，不从蒋口河北干新河取水，符合提高水资源调控能力要求。</p> <p>（2）本项目不在生态保护红线以内，符合空间格局布控要求。</p> <p>（3）本项目位于合肥经开化工园区，萧山</p>	符合

		（构建岸线资源保护与利用格局、实现沿湖岸线资源分类保护） （4）塑造宜居适度城镇格局：优化流域城镇发展格局、划定永久性基本农田保护线、加强永久性基本农田管控	路与机场东路交口东北角，项目属于工业用地，符合园区布局规划。	
3	《安徽省“十四五”生态环境保护规划》 （皖环发〔2022〕8号）	三、全面推动绿色转型发展 （二）推动能源结构优化 强化能源消费总量和强度双控制度，严格控制能耗强度，有效控制能源消费增量，坚决遏制“两高”项目盲目发展。 发挥市场配置资源作用，引导能源要素合理流动和高效配置。严格控制煤炭消费总量，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目严格实施煤炭等量或减量替代。	本项目生产供热由厂区导热油炉提供。	符合
		四、切实推进生态环境持续改善。 持续推进固定污染源治理。 强化挥发性有机物（VOCs）治理精细化管理，在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	本项目使用的挥发性有机物（VOCs）物料均通过管道进行输送，液体物料通过隔膜泵泵入反应设备，生产过程中采用全密闭、连续化、自动化等生产技术以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。产生的废气通过管道收集后进入废气处理设施处理，减少工艺过程中无组织废气的排放。	符合
		强化危险废物环境监管。着力加强危险废物环境监管能力建设，提升人员监管能力和水平，加快省内危险废物鉴别机构建设。完善危险废物重点监管单位清单，持续推行危险废物规范化环境管理。	本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处理，按照危险废物转运要求进行处理，建立危废台账，完善危险品管理。	符合

### 2.4.3 相关政策符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》《巢湖流域水污染防治条例》《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》和《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见表 2.4-4。

表 2.4-4 本项目实施的政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	符合性
1	重点行业挥发性有机物综合治理方案	<p>（1）加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p> <p>（2）加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷淋式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。</p> <p>（3）严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。</p> <p>（4）实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p> <p>（5）加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况。</p>	<p>（1）本项目罐区采用固定顶罐，罐区产生的呼吸气均通过废气收集措施收集后处理，可有效减少无组织 VOCs 的排放；废水处理系统产生的废气集中收集后净化处理；本次环评要求企业加强管理，并定期进行泄漏检测与修复。</p> <p>（2）本项目生产系统均密闭化措施，采用全自动进出料，提高原料利用率。</p> <p>（3）本项目储罐采用固定顶储罐，同时安装平衡管等系统，罐区废气经管道收集后进入废气处理措施处理。</p> <p>（4）本项目生产工艺废气、罐区废气和污水处理站废气经各种废气处理措施处理后达标排放。</p> <p>（5）液相物料经管路输送到贮罐或者容器，部分设备用氮气置换处理，废气主要为氮气，少量污染物主要为原料、溶剂等有机物，全部送废气处理装置处理后排放。</p>	符合
2	重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范	<p>第一部分：通则</p> <p>VOCs 污染物排放应实施全过程控制，主要包括源头削减、过程控制和末端治理三个方面。应结合 HJ 942 及行业特征，实施不同的控制技术。</p> <p>含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、产品、废料等）储存、</p>	<p>源头治理：本项目的原料储存于原料罐区和原料仓库中，其中含 VOCs 物料均通过管道进行转移和输送，液体原料通过隔膜泵的泵入反应釜中，本项目罐区废气通过收集后进入废气处理单元进行处理。生产过程中采用全密闭、连续化、自动化等生产技术以及高效</p>	符合

	<p>转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源应实施有效管控。宜使用先进生产工艺，采用全密闭、连续化、自动化等生产技术以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>提高 VOCs 收集效率，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>含尘、含油、含氯等 VOCs 应优先进行预处理，确保 VOCs 治理设施能够有效、安全运行。</p> <p>高浓度 VOCs 优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；低浓度大风量 VOCs 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后再净化处理；油气（溶剂）回收宜采用吸附、冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。</p> <p>末端治理技术选择应考虑废气浓度、风量、温度和湿度等，同时满足 HJ 942 要求。</p> <p>高浓度 VOCs（大于 10000ppm）宜优先采用油气回收、冷凝等回收技术，降低 VOCs 浓度后再采用催化燃烧、高温燃烧、吸附等处理技术；中等浓度 VOCs（1000~10000ppm）宜采用吸附、吸收、催化燃烧、高温燃烧等处理技术；低浓度 VOCs（小于 1000ppm）宜采用吸附浓缩、生物法、吸收法等处理技术大风量低浓度 VOCs 宜采用多套设备分开进行预处理或采用吸附+脱附、催化燃烧和高温燃烧等处理技术；中等风量低浓度 VOCs 宜采用吸附+脱附、生物法等处理技术；小风量低浓度 VOCs 宜采用吸附处理技术；中大风量中低浓度 VOCs 宜采用活性炭/活性炭纤维吸附、冷凝回收等处理技术；中小风量中高浓度 VOCs 宜采用催化燃烧、高温燃烧等处理技术；中低风量高浓度 VOCs 宜采用冷凝回收、催化燃烧、高温燃烧等处理技术。</p> <p>气体温度低于 40℃的 VOCs 宜采用吸附法处理技术；气体温度高于 40℃的 VOCs 应先降低气体温度再采用吸附法处理技术，或采用其他挥发性有机物治理技术。</p> <p>气体湿度高于 70%的 VOCs 应先除湿再采用活性炭、沸石和活性炭纤维处理等吸附回收技术，或采用其他挥发性有机物治理</p>	<p>工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>过程控制：本项目整个反应过程是全密闭、连续化、自动化的，产生的废气通过管道收集后进入废气处理设施处理，减少工艺过程中无组织废气的排放。</p> <p>末端治理技术：本项目废气经废气处理装置处理后达标排放。项目废气分类收集分类处理，采取了焚烧+吸附法进行处理废气，属于可行性技术。其中对于进入活性炭吸附工艺的有机废气，其温度低于 40℃且气体湿度不高于 70%，满足相关要求。</p>	
--	---	---	--

		技术。		
3	关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知	<p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p> <p>8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>10.长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</p> <p>禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行</p> <p>禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>本项目位于安徽合肥经开区化工园内，本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，不属于禁止建设项目，同时本项目所在的合肥经开化工园区，属于合规化工园区。对照园区环境准入清单，本项目不在禁止发展项目和限制入区项目之列。本项目不位于长江干流及其主要支流岸线 1 公里范围内。不在建江干流岸线 15 公里范围内；项目位于合肥经开化工园区。</p> <p>本项目用水由园区供水管线供水，不私自取水，本项目不属于高耗水项目。</p> <p>本项目所在的合肥经开化工园区，属于“皖政秘（2021）93 号文”中“第一批安徽省化工园区名单”中的合规化工园区。</p>	符合

		12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		
4	巢湖流域水污染防治条例	<p>第十三条 建设项目的水污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目,其水污染防治设施经建设单位按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。不得擅自拆除或者闲置水污染防治设施。</p> <p>第二十二条 省人民政府发展改革、经济和信息化等有关部门会同生态环境主管部门,按照国家规定拟定巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录,报省人民政府批准后施行。</p> <p>严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目;确需新建的,应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中,排放含氮、磷等污染物的项目,按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标,实行减量替代。</p>	<p>本项目严格按照“三同时”制度进行建设,根据《安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知》可知,本项目所在区域为巢湖流域三级保护区。根据《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》(皖发改环资〔2021〕6号)文规定,本项目为“C2614 有机化学原料制造”,正在办理水办预审的手续文件。</p>	符合
5	关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见	<p>重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目,在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别,涉及上述新污染物的,执行本意见要求;不涉及新污染物的,无需开展相关工作。</p> <p>各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时,应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别(见附表),严格审核建设项目原辅材料和产品,对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目,依法不予审批。</p> <p>建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时,应高度重视新污染物防控,根据新污染物识别结果,结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告</p>	<p>对照重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录等文件,本项目使用的新污染物为二氯甲烷和甲苯。对照意见中的附表,本项目不属于不予以审批的项目类别。</p> <p>本次环评按照意见的要求,核算新污染物产排污情况,对新污染物实施了现状环境监测和评价,同时 will 将新污染物纳入了跟踪监测计划中。</p> <p>本次使用的新污染物二氯甲烷和甲苯,在工艺设计中,是作为安全生产使用的溶剂,从安全的角度来说,无合适的溶剂进行替代。</p>	/

		<p>表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。</p> <p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。</p> <p>（二）核算新污染物产排污情况。（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。（六）提出新化学物质环境管理登记要求。</p>		
6	重点管控新污染物清单（2023年版）	<p>第一条 根据《中华人民共和国环境保护法》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》以及国务院办公厅印发的《新污染物治理行动方案》等相关法律法规和规范性文件，制定本清单。</p> <p>第二条 新污染物主要来源于有毒有害化学物质的生产和使用。本清单根据有毒有害化学物质的环境风险，结合监管实际，经过技术可行性和经济社会影响评估后确定。</p> <p>第三条 对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。</p> <p>第四条 各级生态环境、工业和信息化、农业农村、商务、市场监督管理等部门以及海关，应当按照职责分工依法加强对新污染物的管控、治理。</p>	<p>本项目使用二氯甲烷和甲苯，属于重点管控的新污染物。本项目使用的二氯甲烷和甲苯储存在罐区中，每个储罐设置“氮封+呼吸阀+泄压阀+气体收集管路”，防止产生的挥发气逸散在空气中，同时使用过程中均使用压力泵输送，产生的二氯甲烷和甲苯废气通过管道进行收集处理。保证新污染在源头使用、过程控制和废气处理过程中的全封闭，最大限度减少无组织废气的产生，降低对大气环境的危害。</p>	符合
7	关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见	<p>建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。</p> <p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p> <p>（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学</p>	<p>（1）本项目使用二氯甲烷和甲苯作为生产过程中的溶剂，根据现有的工艺技术，二氯甲烷和甲苯有着较好的安全性，目前尚未有可以替代二氯甲烷和甲苯的溶剂。作为溶剂，二氯甲烷和甲苯最终去向为蒸馏残液，作为危险废物委托有资质单位进行处理。</p> <p>（2）本项目为新建项目，本次环评核算各个新污染物使用的数量、品种、用途，分析了工艺反应的去向，并将新污染物作为评价因子，核算了各个环节新污染物的产生和排放情况。</p> <p>（3）本项目涉及的新污染物排放标准执行《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》（DB34/4812.3-2024）中的限值要求，新污染物通过废气处理措施处理达标后排放。本项目涉及的新污染物最终去向为蒸馏残液，作为危险废物委</p>	符合

	<p>品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p> <p>（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p> <p>（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，</p>	<p>托有资质单位进行处理。本项目对于新污染生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所提出了防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（4）本项目对环境质量标准规定的新污染物甲苯开展了环境质量监测，根据监测结果，现状监测值满足相应环境质量要求。对于尚无环境质量标准的新污染物二氯甲烷，本次环评监测了现状值。</p> <p>（5）本次环评将新污染物纳入监测计划要求，企业后续应开展日常监控和监测，掌握新污染物排放情况，做好跟踪监测。</p> <p>（6）本项目涉及的新污染物不在《中国现有化学物质名录》中，企业应在后续办理新化学物质环境管理登记。</p>	
--	---	---	--

		<p>掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p> <p>（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>		
8	安徽省经济和信息化厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省应急管理厅《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》皖经信原材料〔2022〕73号	<p>一、严格项目准入管理</p> <p>（一）严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p> <p>（二）严格项目核准备案管理。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录》《安徽省地方政府核准的投资项目目录》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目，按国家有关规定，明确由省政府投资主管部门核准的，由省政府投资主管部门牵头，在委托评估的基础上，根据需要征求同级经济和信息化、生态环境、应急管理等部门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门依法依规征求同级相关部门意见。</p> <p>（三）严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家产业结构调整指导目录和外商投资产业指导目录鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽，具体标准由各市自行制定。</p>	<p>1、本项目为 C2614 有机化学原料制造和 C3985 电子专用材料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”第十一条“石化化工”“7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”项目，符合国家产业政策要求。同时，本项目于 2024 年 11 月 1 日取得了合肥市发展和改革委员会关于本项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。综上，本项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>2、本项目不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等生产和使用。本项目不涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品。</p> <p>3、本项目项目投资为 51066.73 万元，符合合肥经开区化工园区投资准入门槛。</p>	符合

		<p>三、加强安全环保准入管理</p> <p>（一）严格安全标准准入。新（改、扩）建危险化学品项目，严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》要求，履行建设项目安全审查，严禁未批先建。禁止建设达不到安全标准的落后生产工艺、未委托具有相应资质设计单位进行工艺设计的新（改、扩）建项目。化工项目利旧设备必须符合相关安全要求。新（改、扩）建精细化工项目，按规定开展反应安全风险评估，禁止反应工艺危险度 5 级、严格限制 4 级的项目。化工园区应当根据风险大小、企业数量、生产工艺要求等，优化园区内企业布局，建立健全与之配套的安全监管、隐患排查、风险评估、应急救援等机制，有效控制和降低整体安全风险。</p> <p>（二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>本项目生产的三（二甲胺基）环戊二烯基铅、三（二甲胺基）环戊二烯基锆、二碘硅烷、四（二甲胺基）锡、五（二甲胺基）坦、（3,3-二甲基-1-丁烯）二钴六羰基采用的生产工艺属于首次使用的工艺，其首次工艺论证已由安徽省工业和信息化厅予以批复（附件 6），反应工艺危险性等级为 1 级，工艺安全可控。其余生产工艺均较为成熟，在国内已有同类型企业投产。本项目所在园区安全风险等级为 C 级，本项目工艺危险等级符合园区安全风险等级要求。</p> <p>本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离和风险控制距离，确定本项目环境防护距离为厂界外 350m。根据现场勘查，本项目环境防护距离内无居民、学校、医院等敏感保护目标。后期亦不得新建居民区、学校、医院等环境敏感点，以确保本项目的防护距离能够满足要求。</p> <p>本项目废气有组织污染物非甲烷总烃、甲苯和二氯甲烷排放标准执行《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》（DB34/4812.3-2024）中的限值要求，有组织废气氮氧化物、正己烷和氯化氢参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中排放标准限值要求。项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后进入园区污水处理厂处理，最终排放至巢湖。本项目产生的固体废物均得到妥善处置。</p>	符合
--	--	---	---	----

2.4.4 环境功能区划

本项目区域环境功能区划如下表所示。

表 2.4.4-1 区域环境功能区划一览表

序号	环境要素		环境功能区划
1	大气环境		GB3095-2012 二级
2	地表水环境	派河、蒋口河北干新河	GB3838-2002 III类
3	地下水环境		GB/T14848-2017 III类
4	声环境		GB3096-2008 3类
5	土壤环境		GB36600-2018 中第二类用地和GB15618-2018 农用地其他限值

2.4.5 生态环境分区管控要求

(1) 生态保护红线

项目选址位于合肥经开化工园区，萧山路与机场东路交口东北角，用地为工业用地。对照《合肥市生态保护红线区域分布图》，项目建设区域不在划定的合肥市生态保护红线区域，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。项目所在区域与合肥市生态保护红线的位置关系见图 2.4.7-1。

(2) 水环境管控分区管控要求

(1) 环境空气质量

根据合肥市生态环境局网站发布的《2024 年合肥市生态环境状况公报》，合肥市属于环境空气质量达标区；根据引用监测数据，非甲烷总烃、氨、硫化氢和氯化氢可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。根据本次监测数据，甲醇、二氯甲烷和甲苯可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

根据预测结果，正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值；各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。

(2) 地表水环境质量

根据合肥市生态环境局网站发布的《2024 年合肥市生态环境状况公报》，派河、蒋口河北干新河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达标后汇同循环冷却系统排水和纯水制备废水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，处理后的尾水排放执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染

物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂I类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准），处理达标后排入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖。对区域地表水影响较小。

（3）声环境质量

噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）地下水及土壤环境质量

项目区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。项目评价范围内工业用地土壤环境满足《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要求。

按照规范和要求对厂区实施分区防渗，并加强对废水、固体废物和各种原辅料的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，对区域地下水和土壤环境的影响较小。

根据《合肥市大气环境分区管控图》，本项目位于高排放重点管控区；根据《合肥市水环境分区管控图》，本项目位于工业污染重点管控区；根据《合肥市土壤环境分区管控图》，本项目位于一般防控区。具体分析如下所示。

表 2.4.5-1 项目与区域分区管控要求协调性分析表

要素	分类	环境管控要求	协调性分析
大气环境	高排放重点管控区	依据《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》《合肥市大气污染防治条例》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术》等要求。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“等量替代”，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	根据《2024 年合肥市生态环境状况公报》，合肥市属于环境空气质量达标区。 项目主要污染物为非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢，后续总量控制因子按照相关制度申请总量指标。
水环境	工业污染重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《合肥市水污染防治工作方案》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《巢湖流域水污染防治条例》《巢湖综合治理绿色发展总体规划》《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》《关于印发巢湖流域禁止和限	本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达标后汇同循环冷却系统排水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，处理达标后的尾水排

		制的产业产品名录的通知》《合肥市“十四五”生态环境保护规划》《合肥市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据更新的开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《合肥市“十四五”生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”；根据《合肥市南淝河干流“一河一策”实施方案（2022~2023）》《合肥市派河“一河一策”实施方案（2022~2023）》对十四五重点管控区水体强化管控要求。新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”	入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖。
土壤环境	一般防控区	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《合肥市“十四五”生态环境保护规划》《合肥市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控	本项目对危废暂存间、事故水池和初期雨水池等设置重点防渗，对生产车间和仓库设置一般防渗区，对综合间、控制室、变电所、门卫室等设置简单防渗，因此项目建成后可有效降低发生土壤和地下水污染风险事故

#### （5）资源利用上线

本项目为有机化学原料制造项目，用电主要为生产和照明用电，来自市政电网，对当地资源利用影响较小。

因此，项目建设符合资源利用上线要求。

对照《安徽省“三线一单”公众服务平台》，项目所在环境管控单元编码为 ZH34010420219，位于重点管控单元，管控单元细类为水重点和大气重点。

表 2.4.5-2 项目与区域分区管控要求协调性分析表

管控单元编号	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		本项目符合性	是否符合
ZH34010420219	重点管控单元	环巢湖生态示范区——重点管控单元 3，沿江绿色生态廊道区——重点管控单元 3	空间布局约束	1.在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业；10、禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；45、持续开展涉水“散乱污”企业清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出；开发区和各类工业园区污水不能接入城镇污水集中处理设施的，应当配套建设园区污水集中处理设施	1.本项目属于 C2614 有机化学原料制造，不属于化工重污染企业； 2.本项目运营过程不生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目； 3.本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达标后汇同循环冷却系统排水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，处理后的废水满足达标后，最终排入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖； 4.本项目为有机化学原料制造，不属于“散乱污”企业	符合
			污染物排放管控	建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》等要求	施工期本次要求，建设需按相关规范要求，做到建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”	符合
			环境风险防控	以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任	本项目为有机化学原料制造，已从危险化学品贮存、运输等方面提出了风险防范措施，并且在厂区设置事故池，作为厂内事故废水	符合

					暂存池	
			资源开发效率要求	严格限制各类非农建设占用耕地，实施占用耕地补偿制度，结合农用地分等定级成果，确保补充耕地与被占用耕地的数量质量相当	本项目用地位于合肥经开化工园区，萧山路与机场东路交口东北角，用地性质属于工业用地，符合园区规划要求	符合
			区域总体管控要求	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变	对照《合肥市生态保护红线区域分布图》，项目建设区域不在划定的合肥市生态保护红线区域	符合

2.4.6 生态环境准入清单

对照《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》中负面清单，本项目不属于负面清单中限制类和禁止类行业，为园区基础设施配套企业，符合负面清单要求。

表 2.4.6-1 园区产业准入负面清单

产业分类	选址布局要求	鼓励引进的产业或项目	本项目情况
总体要求	按园区规划功能组团布局相应产业	1.按《国民经济行业分类》（2017 第 1 号修改单修订），属于“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”下“3985 电子专用材料制造”，且包含在化工园规划产业中的产业或项目，包括集成电路用光刻胶及配套材料、平板显示用光刻胶及配套材料、集成电路与新型显示用电子特气、集成电路用 CMP 抛光垫、抛光液、修整盘、通用超净高纯试剂、功能性超净高纯试剂电子封装材料等类型； 2.按《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于“第一类鼓励类”“十一、石化化工”下第 12 小点，且包含在化工园规划产业中的产业或项目，包括超净高纯试剂、光刻胶、电子气等新型精细化学品的开发与生产	本项目位于萧山路与机场东路交口东北角，项目占地 100 亩，本项目为有机化学原料制造，生产的产品为超净高纯试剂，属于园区的主导产业。
	按园区规划功能组团布局相应产业；大气环境保护距离或卫生防护距离内不得有医院、学校和居住等环境敏感区和对环境要求较高的工业企业。	1.《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》中水环境三级保护区限制类项目应严格控制入园，除涉及合肥化工产业发展重大战略需要且与园区规划产业相符的产业外，原则上不应引入、新建； 2.严格控制涉及《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）、《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局 40 号令）等安全有关规范中规定的危险化学品、危险化工工艺的企业入驻园区，该类企业入驻企业应做好有关环保、安全手续，并尽可能征得民航部门、铁路主管部门、高速公路主管部门的同意；危险化学品重大危险源应设置安全防护距离，安全防护距离内与机场、铁路、高速公路的距离应满足相关部门的要求。 3.严格限制《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）中提到的新建剧毒化学品生产项目；严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进； 4.入园的化工项目应按规定开展反应安全风险评估，严格限制反应工艺危险度 4 级的项目入园，反应工艺危险度 3 级以上企业应尽可能布局在远离机场、高速公路以及高铁土地，入园企业安全防护距离应满足民航、铁路、高速公路有关管理要求； 5.严格限制不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目入园，除涉及合肥化工产业发展重大战略以及区域产业发展需要外，原则上不应引入、新建。	项目已按照《安徽省巢湖流域水污染防治条例》办理了水办预审工作，已取得安徽省生态环境厅关于本项目水办预审的批复。本项目符合相关政策和“三线一单”的要求。 本项目生产的三（二甲胺基）环戊二烯基铅、三（二甲胺基）环戊二烯基锆、二碘硅烷和四（二甲胺基）锡采用的生产工艺属于首次使用的工艺，其首次工艺论证已由安徽省工业和信息化厅予以批复（附件 6），反应工艺危险性等级为 1 级，工艺安全可控。其余生产工艺均较为

	按园区规划功能组团布局相应产业；大气环境防护距离或卫生防护距离内不得有医院、学校和居住等环境敏感区和对环境要求较高的工业企业。	<p>1.禁止建设属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止类事项的项目；</p> <p>2.禁止建设属于或采用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》禁止类项目、淘汰类落后生产工艺装备或生产淘汰类落后产品的项目</p> <p>3.禁止建设《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》中水环境三级保护区禁止类项目；</p> <p>4.禁止引入光气生产企业；禁止引入尿素、磷铵、电石、烧碱（天然碱除外）、聚氯乙烯、纯碱（天然碱除外）、黄磷等行业；禁止引入反应工艺危险度 5 级的项目</p> <p>5.禁止引入违反《中华人民共和国民用航空法》《华东地区民用机场净空管理办法》等有关民航规定的产业和项目；禁止入园企业建设高度不符合净空高度限制的建构筑物；禁止建设排放烟雾、粉尘、火焰、废气同时影响飞行安全的建筑物或者设施；禁止设影响机场目视助航设施使用的灯光、标志或者物体；禁止使用不满足影响；机场电磁环境的建筑物或者设施</p> <p>6.禁止在铁路安全保护区防护绿地内布置企业和产业，禁止在铁路安全防护区内设置危险化学品储存设施</p>	<p>成熟，在国内已有同类型企业投产。本项目所在园区安全风险等级为 C 级，本项目工艺危险等级符合园区安全风险等级要求。本项目不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目。</p>
--	---	--	---

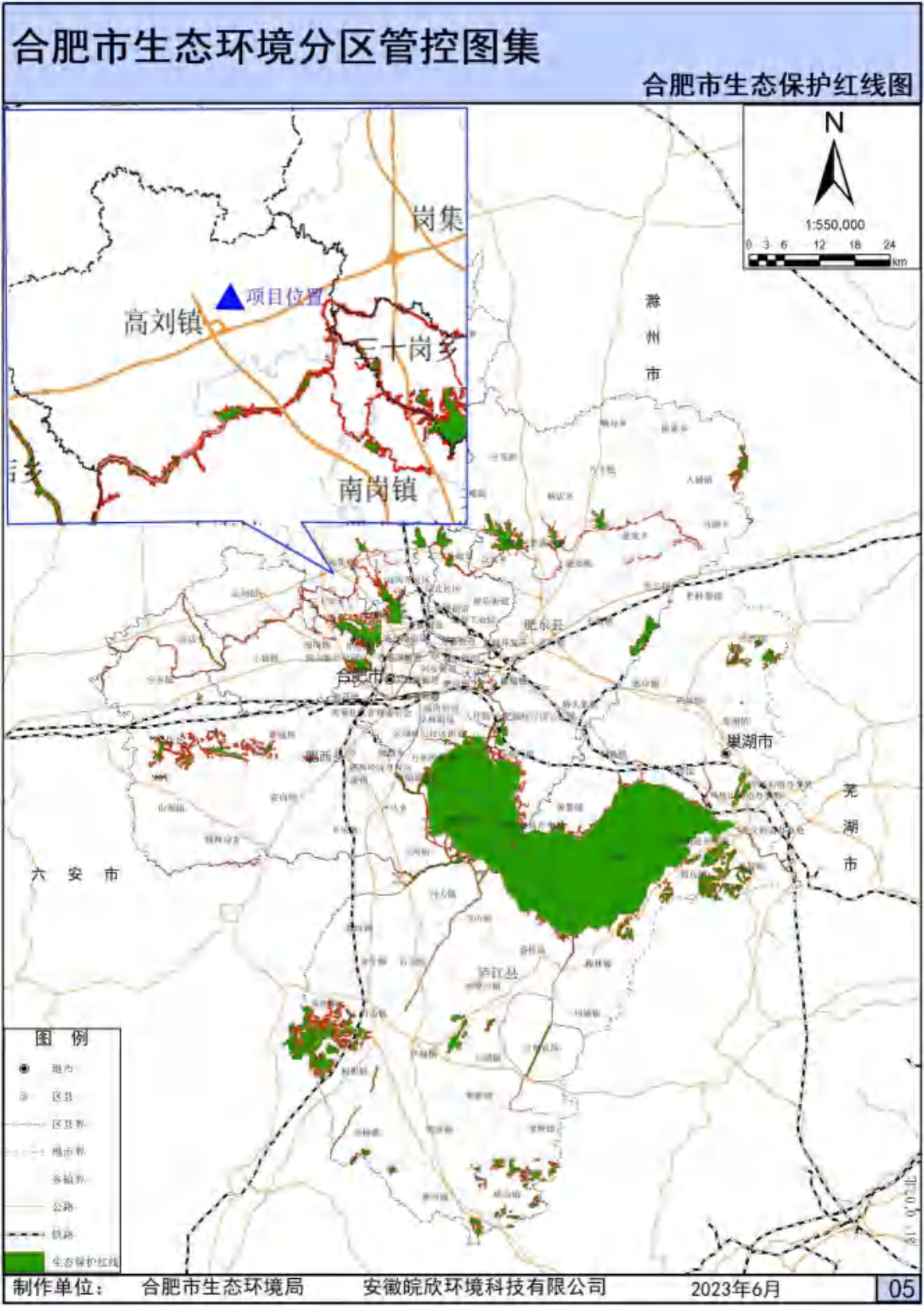


图 2.4.6-1 本项目与合肥市生态保护红线位置关系图

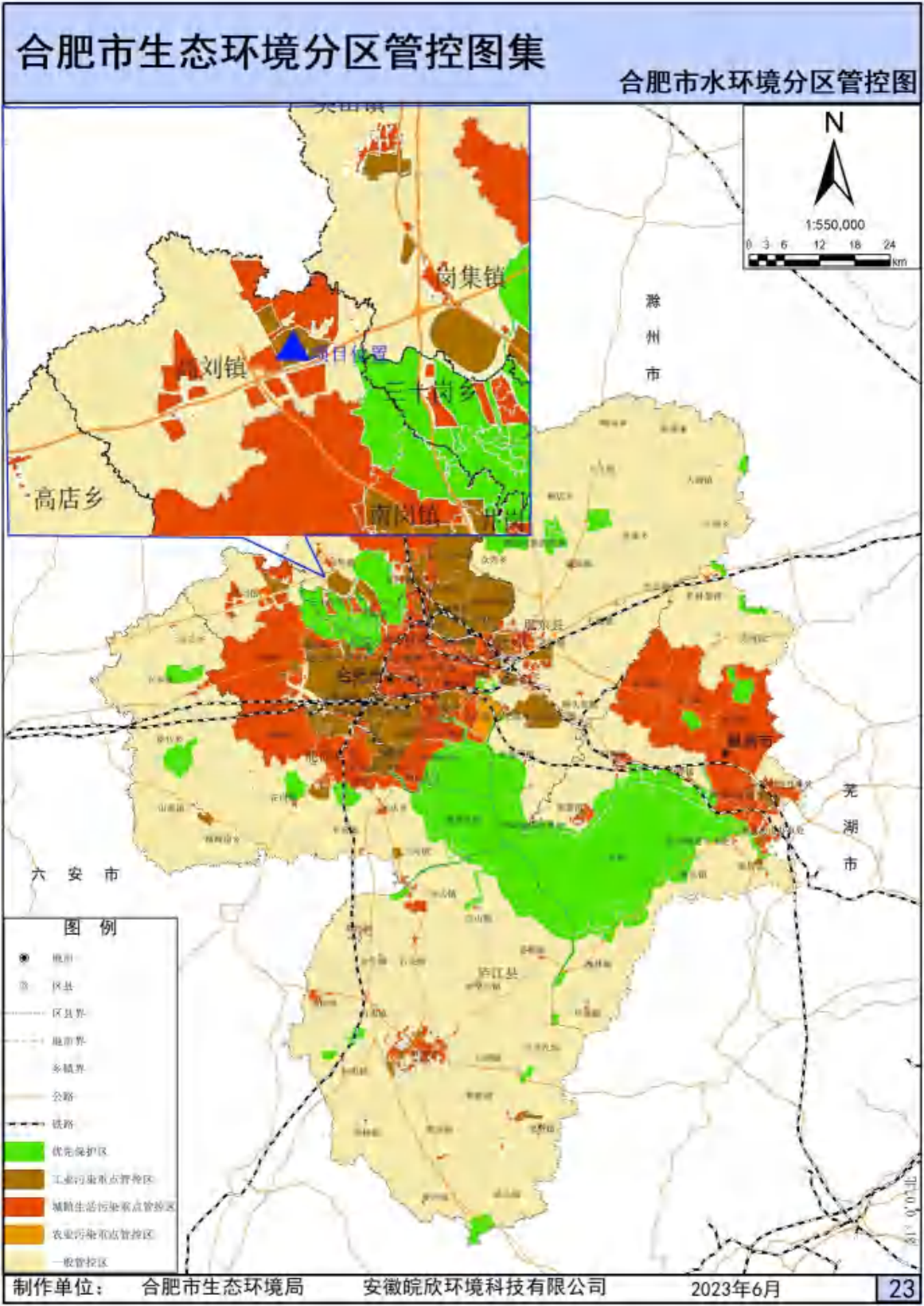


图 2.4.6-2 本项目与合肥市水环境分区管控位置关系图

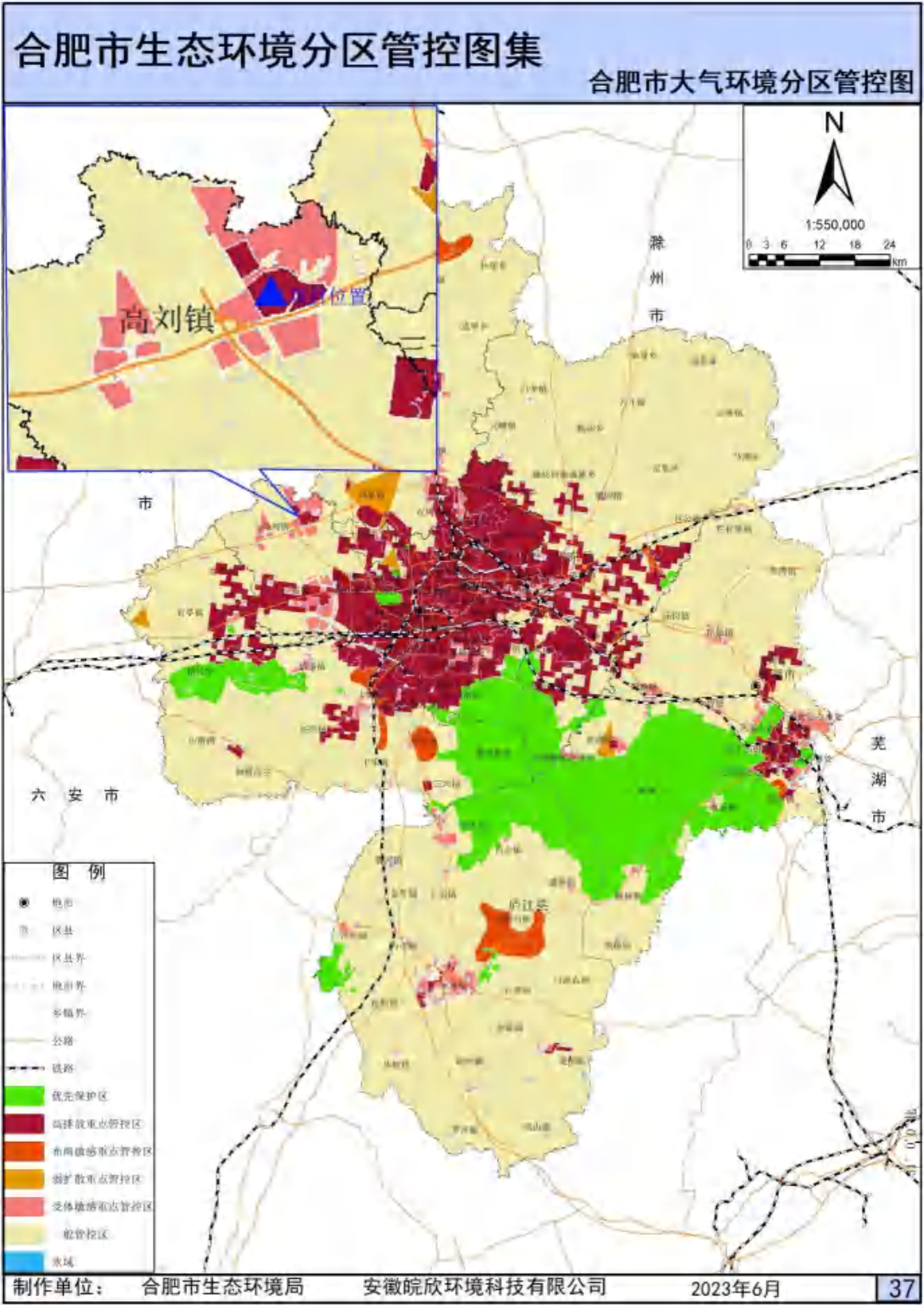


图 2.4.6-3 本项目与合肥市大气环境分区管控位置关系图

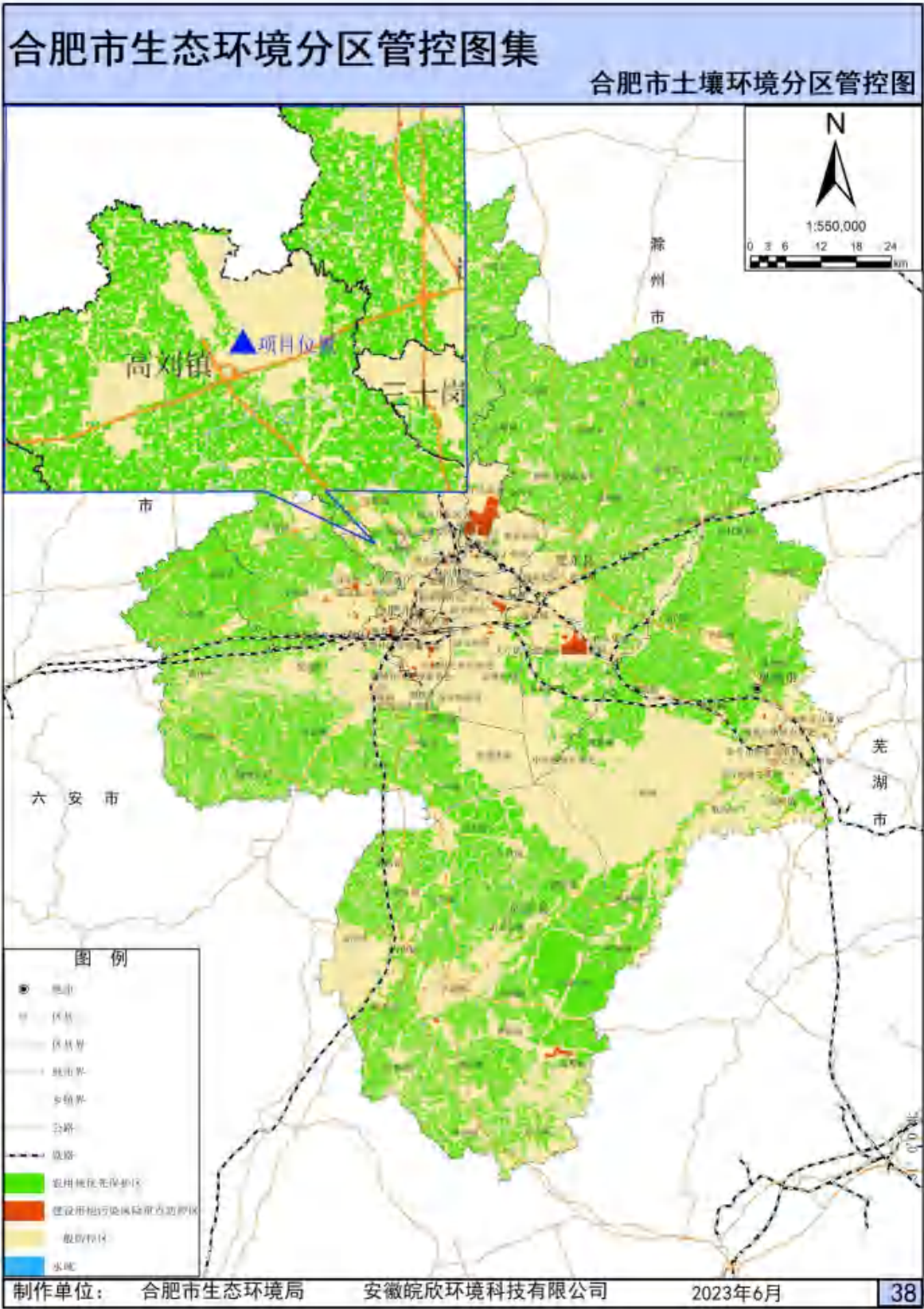


图 2.4.6-4 本项目与合肥市土壤环境风险分区防控位置关系图



图 2.4.6-5 安徽省“三线一单”分区分管图

## 2.5 主要环境保护目标

安德拓化（安徽）电子材料有限公司位于合肥经开化工园区内，根据现场踏勘调查，大气评价范围内存在居民点、学校等环境敏感点，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据调查和收集的有关资料，项目区没有自然保护区、生态功能区、森林公园分布，项目陆域范围内无珍稀野生动物、水域范围内无渔业三场（鱼、虾、蟹、贝的产卵场、索饵场、越冬场）。

结合本项目主要污染物排放情况分析，本次评价范围内主要保护目标及其分布情况见表 2.5-1 及图 2.5-1 所示。

表 2.5-1 环境敏感区域和保护目标

要素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	新桥家园	2362	148	居民	560 户，2240 人	GB3095-2012 中二级	E	1524
	2	连环新村	2349	436	居民	680 户，2720 人		NE	1738
	3	合肥新桥幼儿园	2430	587	师生	370 人		NE	2000
	4	余圩	2486	957	居民	230 户，920 人		NE	2077
	5	合肥 168 新桥学校	2982	875	师生	2974 人		NE	2561
	6	南庄苑	2861	144	居民	1126 户，4504 人		NE	2149
	7	东郢	2964	-756	居民	213 户，852 人		SE	2374
	8	启航北苑	2874	647	居民	620 户，2540 人		NE	2280
	9	红墩村	1888	2466	居民	961 户，3844 人		NE	2300
	10	葛郢	-394	-2120	居民	13 户，52 人		SW	2207
	11	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1483	247	员工	2748 人		SE	945
	12	西大郢	-1410	-1943	居民	15 户，60 人		SW	2391
	13	168 新桥学校	1858	-223	师生	500 人		SE	1349
	14	空港城小区	2293	2409	居民	450 户，1840 人		NE	2844
地表水环境	1	派河	-	-	-	-	GB3838-2002 中 III 类	SW	14412
	2	蒋口河北干新河	-	-	-	-		SW	42029
声环境	1	项目区厂界外 200m					GB3096-2008 中 3 类区	-	-
地下水	1	区域面积约 16.3km <sup>2</sup> 范围内的浅层地下水					GB/T14848-2017 中 III 类	-	-

环境					
土壤环境	1	占地范围内及占地范围外 1km 区域的居住用地	GB36600-2018 中第一类用地筛选值	-	-
	2	占地范围内及占地范围外 1km 区域农用地	GB15618-2018 中农用地限值		

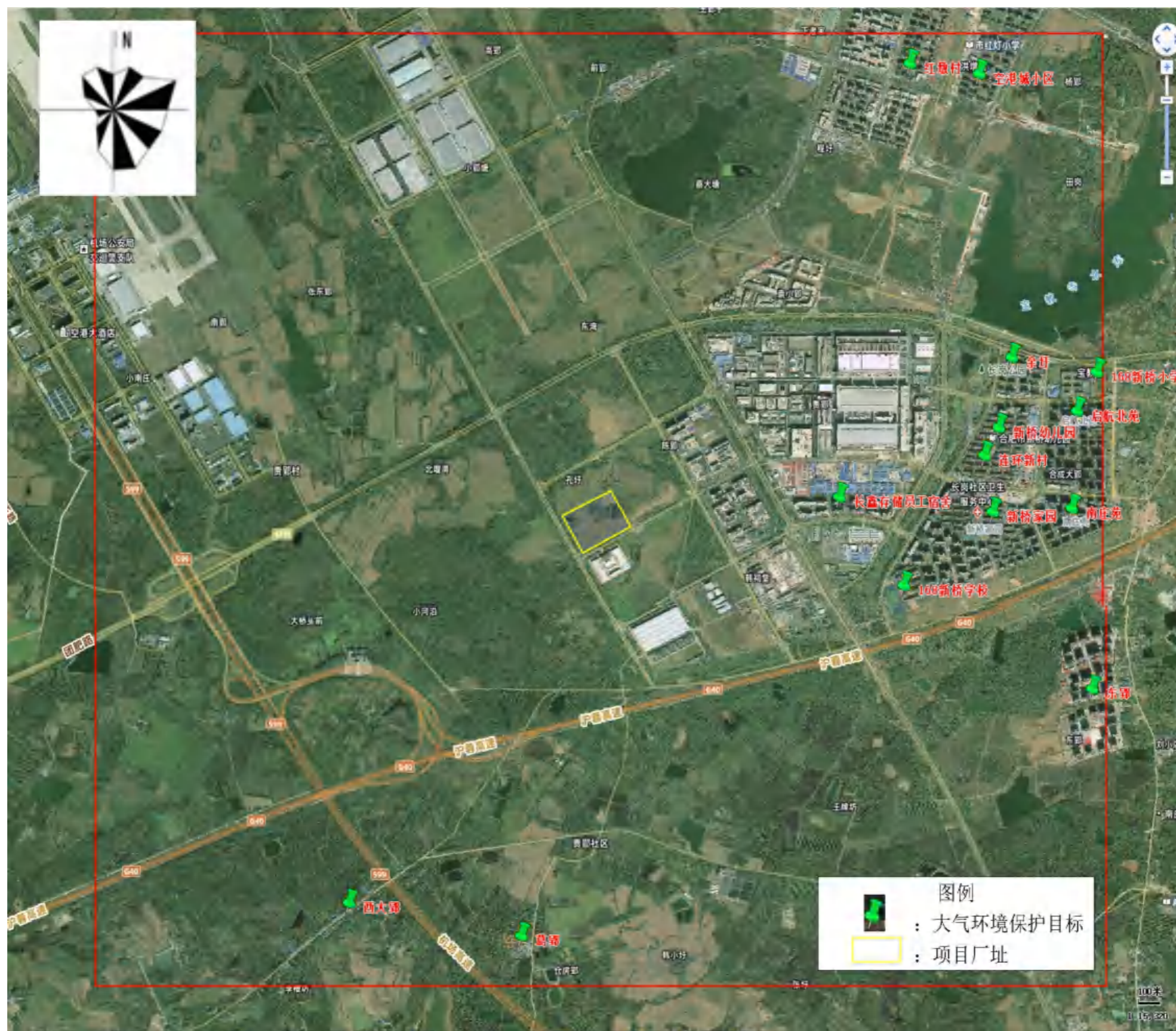


图 2.5-1 环境保护目标图

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目；

建设单位：安德拓化（安徽）电子材料有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：C2614 有机化学原料制造和 C3985 电子专用材料制造；

建设地点：项目选址位于合肥经开化工园区，萧山路与机场东路交口东北角；厂区中心经纬度为：东经 117°0'26.68434"，北纬 31°57'44.36734"；具体地理位置见图 3.1-1。

投资总额：51066.73 万元，其中环保投资 1251 万元。

建设内容及规模项目：本项目总用地约 100 亩，项目分两期建设，厂区厂房、仓库、罐区、公用工程一次性建设完成，一期产品规模为：30t/a 三（二甲胺基）环戊二烯基铅、30t/a 三（二甲胺基）环戊二烯基锆、30t/a 二碘硅烷、14t/a 四（二甲胺基）锡、40t/a 二异丙胺基硅烷、1t/a（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴、20t/a 二氯二氧化钼、16t/a 正辛烷、14t/a 四氢呋喃、2t/a 五（二甲胺基）钽、2t/a 四氯化铅、2t/a 三乙基铝、5t/a 三甲基铝、10t/a 三乙胺、10t/a 环戊基甲醚，二期产品规模为：20t/a 三（二甲胺基）环戊二烯基铅、30t/a 三（二甲胺基）环戊二烯基锆、80t/a 二氯二氧化钼。主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、5#生产车间、甲类库一、甲类库二、甲类库三、丙类库、罐组 2、罐组 3、埋地罐组 1、公用工程车间一、循环泵房消防泵房、消防水池、污水处理区、废气处理区、控制室、综合楼、质检楼，本次环评评价范围包含全部两期工程。

年生产时间：330 天，7920 小时。

定员和生产班制：一期劳动定员 126 人，二期新增劳动定员 32 人。

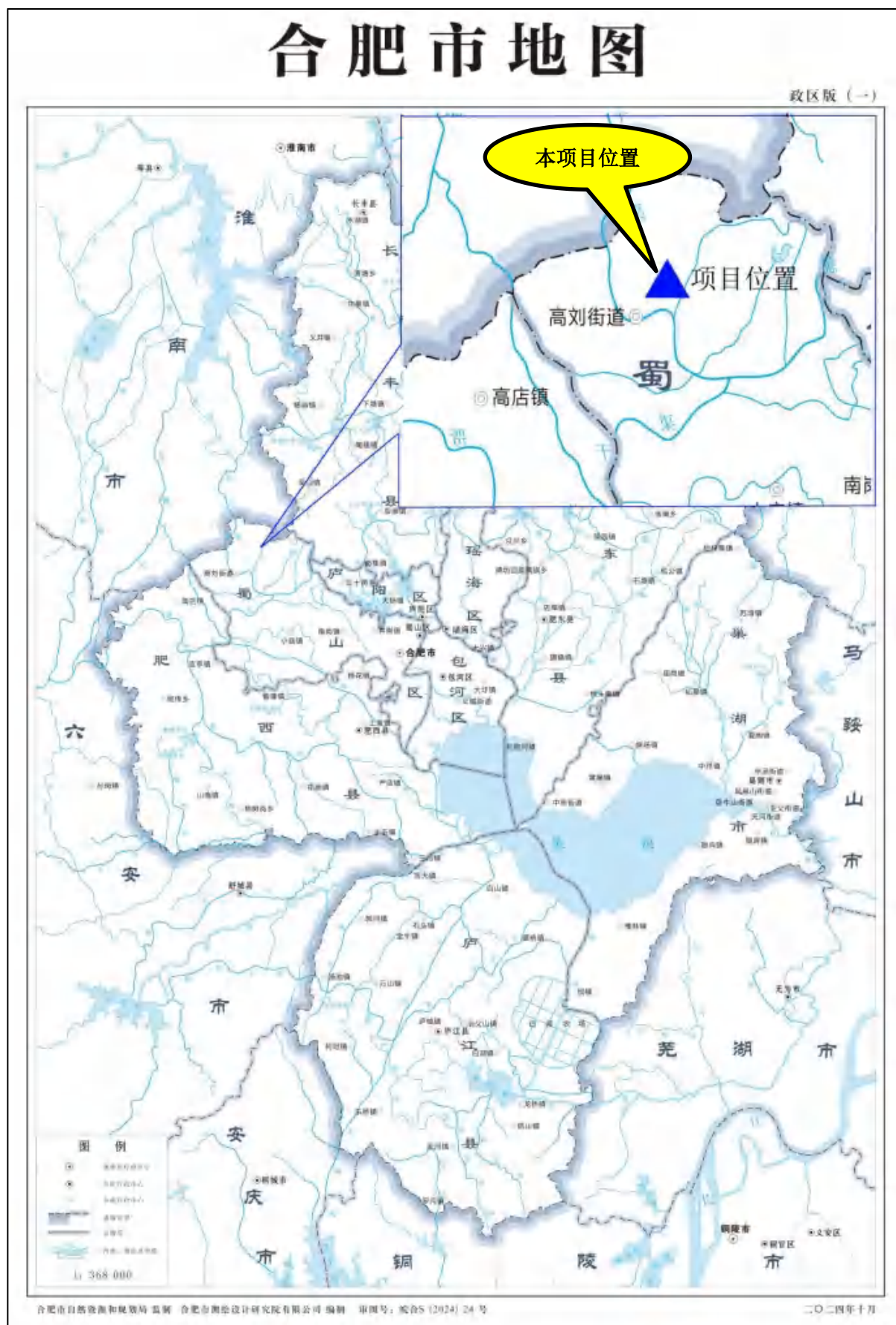


图 3.1-1 本项目地理位置图

### 3.1.2 产品方案与标准

#### (1) 产品方案

表 3.1.2-1 产品方案一览表（单位：t/a）

本项内容涉密，不公开。

### 3.1.3 项目建设内容

本项目总用地约 100 亩，项目分两期建设，一期项目建成后，形成年产硅基前驱体 70 吨：其中二碘硅烷 30 吨，二异丙胺基硅烷 40 吨；年产金属前驱体 44 吨：其中（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴 1 吨、五（二甲氨基）钼 2 吨、三乙基铝 2 吨、三甲基铝 5 吨、四（二甲胺基）锡 14 吨、二氯二氧钼 20 吨；年产 High-K 前驱体 62 吨：其中三（二甲胺基）环戊二烯基钨/30 吨、三（二甲胺基）环戊二烯基锆 30 吨、四氯化钨 2 吨；年产电子级溶剂 50 吨：其中高纯辛烷 16 吨、高纯四氢呋喃 14 吨、高纯三乙胺 10 吨、高纯环戊基甲醚 10 吨的生产能力。二期项目建设完成后，形成年产三（二甲胺基）环戊二烯基钨 20 吨、三（二甲胺基）环戊二烯基锆 30 吨、二氯二氧钼 80 吨的生产能力，本次环评评价范围包含全部两期工程。本项目组成情况见表 3.1-5。

**表 3.1.3-1 本项目建设内容和规模一览表**  
本项内容涉密，不公开。

### 3.1.4 主要原辅材料和公用工程消耗

根据工艺技术和工程方案的优化，确定了本项目主要原材料、辅助材料、燃料的种类、规格、年需用量，说明其来源以及运输方式。具体见表 3.1-11。

**表 3.1.4-1 主要原材料、辅助材料的用量及来源表（一期）**

本项内容涉密，不公开。

### 3.1.5 产能匹配性分析

本项目主要生产的产品产能匹配性分析如下。

**本项内容涉密，不公开。**

### 3.1.6 主要公用工程及辅助设施方案

本项目给排水系统划分为给排水系统、循环水系统、雨水管网系统及事故水系统。

#### （1）给排水系统

本项目拟从萧山路市政给水管接入 DN150 的引入管，其水质和水压能满足本项目生产、生活用水要求。供水系统包括生产及生活给水系统、消防给水系统、循环水系统。各供水系统分别采用独立的供水管网。

室内生活、生产给水管采用 PPR 管，室外的生产、生活埋地给水管采用给水钢丝网骨架塑料复合管，消防埋地给水管采用钢丝网骨架塑料复合管，循环水管采用焊接钢管。

管道基础采用普通素混凝土基础，管道接口根据相应的管材特征分别采用可靠有效的连接形式（如热熔连接、电熔连接、焊接连接或螺纹连接等）。

本工程雨水排放共设一个总排口，位于地块西北角。雨水管道收集全厂地面和屋面雨水，设计排出管管径 DN1000，排入西侧机场东路市政雨水管，采取直埋方式敷设。

#### （2）循环水系统

项目建成后全厂共有 3 套水循环系统（二用一备），本工程中循环水用水总量为 800m<sup>3</sup>/h，循环水系统供水压力为 0.5MPa，回水压力为 0.35MPa，循环水上水温度约 32℃，回水温度约 37℃，利用余压上塔。循环水冷却采用玻璃钢结构方形逆流式机械通风冷却塔。循环水回水上塔直接冷却后至下部集水池，再用水泵加压送至各工艺用水点循环使用，循环水装置废水排放量为 3.2m<sup>3</sup>/h。

#### （3）雨水管网系统

建设一座 1400m<sup>3</sup> 初期雨水池，用于接收厂区的初期雨水；初期雨水直接接入污水处理站。新增雨水管线约 30m，采用 DN800 钢筋混凝土材质、直埋方式敷设。收集清净水汇入厂区的总排水管道并排出厂外。

#### （4）事故水系统

在项目厂区拟建 1 座 1100m<sup>3</sup> 事故池，用于收集全厂事故废水，拟建设管径 DN300 事故

废水排水管线，直埋方式敷设。

### 3.1.6.1 给水工程

本项目给水系统包括生产给水系统、生活给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统和地面冲洗水系统、设备冲洗水系统，本项目用水由市政给水供给。

#### （1）生产给水系统

生产给水系统主要供装置冲洗、地面冲洗等用水，生产给水干管 DN150。

生产给水从园区原水干管接入，供水压力为 $\geq 0.30\text{MPa}$ 。

#### （2）生活给水系统

生活给水系统主要供装置及罐区内洗眼器、生活用水、卫生器具等用水，生活给水按每人每天用水 100L 计算，劳动定员总共 158 人，其中一期劳动定员 126 人，二期劳动定员 32 人，两期建成后每天用水量  $15.8\text{m}^3/\text{d}$ 。生活给水由园区生活供水管网供给，供水压力为 $\geq 0.30\text{MPa}$ 。

#### （3）循环冷却水系统

循环冷却水系统由冷却塔、水池、循环水泵，以及供回水管道组成，循环水系统采用独立的管网。循环水系统供水压力为  $0.35\text{MPa}$ ，回水压力为  $0.25\text{MPa}$ ，循环水上水温度约  $32^\circ\text{C}$ ，回水温度约  $37^\circ\text{C}$ ，利用余压上塔。循环水冷却采用玻璃钢结构方形逆流式机械通风冷却塔。循环水回水上塔直接冷却后至下部集水池，再用水泵加压送至各工艺用水点循环使用。

本项目按照循环水用水总量为  $800.0\text{m}^3/\text{h}$  考虑。循环水泵选用 3 台（2 用 1 备），单泵能力为  $Q=400\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=40\text{m}$ ，配套电机功率  $45\text{kW}$ 。

3.1.6-1 循环水系统设备一览表

序号	名称	规格	数量（台套）
1	冷却塔	$Q=400\text{m}^3/\text{h}$ , $N=90\text{kW}$ ,	3
2	循环水泵	$Q=400\text{m}^3/\text{h}$ , $H=40\text{m}$ , $N=45\text{kW}$	3
3	全自动无阀过滤器	$Q=180\text{m}^3/\text{h}$	3
4	加药设备	JY-1	3

#### （4）消防给水系统

本项目新建消防水站，设消防水池 1 处，容积为  $540\text{m}^3$ 。本项目消火栓系统管网在厂区内布置成环状，并严格按照规范要求设置室内外消火栓。

### 3.1.6.2 排水工程

排水系统根据装置排出的污水的性质和清污分流的原则，划分为污水系统和雨水系统。

### （1）污水系统

厂区内生活污水经化粪池后排入污水处理站调节池，由泵排入厂区污水处理站处理，生活污水产污系数按照 0.9 计，本项目一期生活污水产生量为 11.34m<sup>3</sup>/d，二期生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d。生产废水系统，收集方式为明管输送，厂区生产废水主要来自装置、罐区等生产污水（设备冲洗废水）及浓水制备废水，污水经厂区生产污水管网收集后排入厂区污水处理站，各股工艺废水经预处理后，进入调节池，本项目一期设置一座处理能力为 60m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”，处理后的废水汇同循环系统排水经厂区总排口泵至市政污水管网，同时污水排放安装在线设施和流量计。

### （2）雨水系统

厂区初期污染雨水主要包括罐组以及装置区的地面初期雨水，按照最大暴雨强度计算，初期雨水池与应急事故池隔开建设，收集降雨初期被污染的雨水，用泵送入厂区的生产废水管网，一并和生产废水进入厂区污水处理站处理。企业厂区内设置后期雨水收集池，后期雨水经收集进入后期雨水收集池，并经液位计由抽水泵强排或溢流至市政管网，同时安装在线设施。

### 3.1.7 供电工程

建设项目位于合肥经开区化工园，园区建有双回路保障电源点。本项目年总用电量约为 3795.69 万千瓦时。

本工程所需的主要的公用工程规格、消耗及供应来源见下表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 公用工程消耗表

序号	名称及规格	年需要量		来源
		一期	二期	
1	电（380V）	2344.55kW·h	1451.14 万 kW·h	园区变电站
2	新鲜水	5.47 万吨	4.73 万吨	园区市政供水管网

### 3.1.8 供热和制冷工程

一期：本项目公用工程站车间设置 1 导热油系统各 1 套，采用燃气导热油炉加热导热油，经过换热后供各车间使用。同时设置-40℃和 5℃冷油系统 1 套，各冷油系统均由冰机机组（一用一备）制冷后供应。另有-80℃冷油系统 3 套，其中 2，3，4 车间各设置一套。

二期：二期依托一期的供热导热油系统和冷油系统，通过调整设备运行负荷实现二期生产使用需求。另有-80℃冷油系统1套，设置在5车间内。

### **3.1.9 储运系统**

#### **（1）公路运输**

拟建工程的原料、产品均采用汽车运输方式。

运输路线：根据初步设计，拟建工程的原料、产品通过危化品车辆由机场高速口进入安徽合肥经开区化工园区，通过园区道路进入厂区。

#### **（2）管道输送**

生产装置与原料储罐、产品储罐之间物料采用管道输送。

### 3.1.10 储运设施

本项目原料和产品存储部分采用新建的储运（储罐和装卸）系统。本项目化学品储存情况详见下表。本项目分两期建设，储罐一期全部建成，二期不新增储罐，依托一期的储罐，仅通过调整物料的周转次数实现二期工程使用需求。

**表 3.1.10-1 本项目化学品储存情况一览表**  
本项内容涉密，不公开。

### 3.1.11 厂区平面布置

#### （1）总平面布置原则

根据生产工艺特点，遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求，结合厂区现状及自然环境，在符合厂区总体规划、工艺流程顺畅、交通运输方便、满足安全防火间距与清洁卫生要求、节约能耗、节省土地和方便生产管理等原则下，总平面布置力求做到功能分区明确，管线走向便捷，交通组织合理，环境卫生条件良好和厂容厂貌整齐美观，有利于生产安全管理。

①总平面布置符合当地城市（镇）规划、区域规划、工业区规划的要求。

②总平面布置严格执行国家和行业现行的标准规范。

③按工艺流程要求，尽量做到加工及生产流程顺捷，减少管线迂回。

④根据各工艺装置或单元的生产特点、火灾危险性及风向等，合理划分功能区，以便集中紧凑布置，减少占地，有利于安全环保，方便管理。

⑤电、汽、水、风等公用设施尽量靠近负荷中心，缩短管线，减少能耗。

⑥充分利用场地条件，结合自然条件、厂外设施、外部协作等因素，因地制宜进行布置。

⑦合理组织货流和人流，减少车辆穿越厂区。

⑧厂区内考虑合理的预留用地，总平面布置留有发展端。

#### （2）总平面布置方案

厂区选址位于合肥经开化工园区萧山路与机场东路交口东北角，厂区现状为空地，为规划的工业用地。

本项目建筑物情况见下表。

表 3.1.11-1 本项目建筑物情况一览表

序号	建筑名称	层数	类别	耐火等级	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	计容面积 m <sup>2</sup>
01	综合楼	5	/	二级	877.3	4406.8	4406.8
02	质检楼	4	/	二级	668	2895.9	2895.9
03	控制室	1	丁类	一级	499.5	499.5	499.5
04	公用工程用房	3	丙类	二级	1350	4122.8	4122.8
05	消防用房	1	丁类	二级	100.8	100.8	100.8
06	丙类库	3	丙类	一级	876	2700.3	2700.3
07	甲类库一	1	甲类	一级	744	744	1488
08	甲类库二	1	甲类	一级	176	176	176
09	甲类库三	1	甲类	一级	176	176	176
10	罐区	/	甲类	/	966	/	966

11	生产车间一	4	丙类	二级	887.5	3563	3563
12	生产车间二	3	甲类	一级	887.5	2695.5	4450.5
13	生产车间三	3	甲类	一级	887.5	2695.5	4450.5
14	生产车间四	3	甲类	一级	887.5	2695.5	4450.5
15	生产车间五	3	甲类	一级	887.5	2695.5	4450.5
16	辅助用房	1	/	二级	420	420	420

本项目总图布置功能分区明确，布局紧凑合理，厂区在整体布置上强调物流的合理，减少物流的交叉、往返等无效搬运，缩短物料的停滞和等待。整个生产区域流程顺畅，管线便捷，能够有效提高土地利用率，厂区总平面布置见图 3.1.11-1。



图 3.1.11-1 平面布置图

## 3.2 工程分析

本项内容涉密，不公开。

### 3.2.17 公用及辅助工程分析

#### 3.2.17.1 公用及辅助工程

##### （1）生产车间设置

本次在新建的甲类车间中建设生产设备，车间中的管道、法兰众多，在生产及物料转运过程中会有少量无组织废气泄漏。

##### （2）污水处理站

本项目废水通过本次新建的污水处理站处理，按照污水处理的工艺及处理规模计算污水处理过程中的恶臭气体。

##### （3）危废仓库

根据危废的危废暂存量，危废仓库储存过程中有废气产生，危废仓库废气按照设计贮存能力计算了危废仓库贮存过程中产生的废气污染物。

##### （4）储罐废气

储罐废气主要是储罐大呼吸和小呼吸废气，具体如下：

##### 小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

##### 大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

##### （5）设备清洗过程中产生的废气

本项目部分生产工序在每批反应结束后，对设备进行清洗，此过程中设备内部附着的物料挥发产生废气，企业在各个车间对应的工序设立集气罩，对清洗过程中产生的废气进行收集，收集的废气通过对应的废气处理装置进行处理。

##### （6）导热油炉废气

本项目厂内设置 1 台导热油炉用于供热，主要是利用天然气作为燃料，导热油为介质，为生产提供所需要的热量。导热油油炉在燃烧天然气时会产生二氧化硫、颗粒物和氮氧化物。

### 3.2.17.2 污染源强分析

#### 3.2.17.2.1 废气

##### (1) 设备与管件组件泄漏废气

项目在生产及输送 VOCs 相关原料及产品时,采用密闭的输送管道运送至生产设备、储罐、装载设施或其他工艺,因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用大量相关设备和组件,在长期使用过程中,VOCs 易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢,泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关,针对上述设备与管线组件,企业加强了管理,增加日常检测维修及设备改良次数,将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧,并定期进行适当的检测维修,有效降低 VOCs 排放总量。

本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》对本项目车间设备(包括阀门、泵、法兰等)的废气无组织排放进行估算。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式见下公式。

$$E_{0, \text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{\text{VOC}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}} \times t_i \right)$$

式中:

$E_{0, \text{设备}}$ ——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量, kg;

$t_i$ ——统计期内密封点  $i$  的运行时间, h;

$e_{\text{TOC}, i}$ ——密封点  $i$  的 TOCs 的泄漏速率, kg/h;

$WF_{\text{VOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 VOCs 的平均质量分数;

$WF_{\text{TOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 TOCs 的平均质量分数;

如未提供物料中的 VOCs 的平均质量分数,则  $WF_{\text{VOC}, i}/WF_{\text{TOC}, i}$  按 1 计。

本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》表 1-3 平均泄漏系数中石油化学工业参数,进行估算总的无组织 VOCs 排放量。具体核算如下。

表 3.2.17-1 本项目车间挥发性有机物无组织排放情况一览表

污染源位置	连接件类型	介质	数量(个)	排放速率(kg/h·个)	VOCs 排放量(kg/a)
1#车间	阀门	气体	11	0.00597	520.11
	法兰、连接件	重液体	20	0.00183	289.87
	采样连接口	重液体	8	0.015	950.40
小计			39	0.0228	1760.38
2#车间	阀门	气体	12	0.00597	567.39

		重液体	16	0.00403	510.68
	法兰、连接件	所有	78	0.00183	1130.50
	采样连接口	所有	4	0.015	475.20
	安全阀、爆破片和排空阀	气体	22	0.0017	296.21
小计			132	0.02853	2979.98
3#车间	阀门	气体	20	0.00597	945.65
		重液体	17	0.00403	542.60
	法兰、连接件	所有	42	0.00183	608.73
	采样连接口	所有	5	0.015	594.00
	安全阀、爆破片和排空阀	气体	20	0.0017	269.28
小计			104	0.02853	2960.26
4#车间	阀门	气体	11	0.00597	520.11
		重液体	14	0.00403	446.85
	法兰、连接件	所有	84	0.00183	1217.46
	采样连接口	所有	5	0.015	594.00
	安全阀、爆破片和排空阀	气体	21	0.0017	282.74
小计			135	0.02853	3061.16
5#车间	阀门	气体	11	0.00597	520.11
		重液体	27	0.00403	861.78
	法兰、连接件	所有	27	0.00183	391.33
	采样连接口	所有	6	0.015	712.80
	安全阀、爆破片和排空阀	气体	26	0.0017	350.06
小计			97	0.02853	2836.07

## (2) 储罐呼吸气

### 1) 固定顶罐的大小呼吸排放计算方法如下：

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中附录二的相关内容，本项目化工储罐固定顶大小呼吸参考美国环保署（EPA）发布的“污染物排放因子文件”第五版第七章中提供的评价方式。

#### ①小呼吸废气

$$L_s = 365K_E \left( \frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{vo} K_s W_v$$

式中：

$L_s$  小呼吸废气，lb/a；

$K_E$  气相空间膨胀因子，无量纲；

$D$  罐径，ft；

$H_{vo}$  气相空间高度，ft；

$W_V$  储藏气相密度，lb/ft<sup>3</sup>；

$K_S$  排放蒸汽饱和因子，无量纲。

②大呼吸废气

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{avg}} M_v P_{va} Q K_N K_P K_B$$

$L_w$  大呼吸废气，lb/a；

$M_v$  气相分子量，lb/lb-mol；

$P_{va}$  真实蒸汽压，psia；

$Q$  年周转量，bbl/a；

$K_P$  工作损耗产品因子，无量纲；

对于原油  $K_P=0.75$ ；

对于其他有机液体  $K_P=1$ ；

$K_N$  工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

$$\text{周转数} = \frac{Q}{V}$$

（ $V$  取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍）

当周转数  $>36$ ， $K_N = (180+N)/6N$ ；

当周转数  $\leq 36$ ， $K_N=1$ ；

$K_B$  呼吸阀工作校正因子。

固定顶罐大小呼吸计算参数见下表。

**表 3.2.17-2 固定顶罐储存物质及储罐的主要参数**  
本项内容涉密，不公开。

项目建成投产后，固定顶储罐呼吸气排放情况见表3.2.17-3。

**表 3.2.17-3 固定顶罐呼吸气计算结果一览表**

### （3）污水处理站废气

废气主要散发源为：调节池等，其中涉及的污水池采用拱形玻璃钢盖板进行加盖避免，整体通风换气。污水处理站废气组成主要有  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等，其产生量受水温、pH 值、设计参数等多种因素影响，由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难以计算，本次评价硫化氢、氨类比同类型工业废水处理站资料。本项目污水处理站污染物产生量为：氨（0.18t/a）、硫化氢（0.108t/a）。

污水处理站对恶臭气体产生单元进行加盖，再通过进风口和出风口进行换气，废气经收集后通过“生物除臭”处理，设计风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放。

表 3.2.17-4 污水处理站及废水处理车间废气一览表

序号	产生工序及环节	污染物名称	产生量 (t/a)	废气处理装置	废气处理效率	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	排放量 (t/a)	排气筒
1	污水处理站	氨	0.18	生物除臭	95	0.05	0.0013	0.009	DA004
2		硫化氢	0.108		95	0.03	0.0008	0.005	
3		臭气浓度	/		95	1000(无量纲)	/	/	

### （4）危废库废气

本项目设有危废库 1 座，危险废物废气污染物主要为有机废气的挥发，以 VOCs 计，危废仓库占地面积  $109\text{m}^2$ ，高度 8m。危废仓库整体密闭，整体换风，按照每小时换风 6 次计算，使得废气收集成微负压状态，风量按照  $6500\text{m}^3/\text{h}$  设计。类比同类型企业，本项目含 VOCs 危险废物的暂存量为  $1400\text{t/a}$ （VOCs 含量约 10%），暂存过程中会产生一定量的有机废气，VOCs 挥发量以 0.1% 计，本项目危废库的废气总产生量为 VOCs  $1.4\text{t/a}$ 。

危废仓库整体密闭，整体换风，使得废气收集成微负压状态，气体得以进入管道进入“水洗+除雾+活性炭吸附”集中处理，废气经处理后通过一根 15m 高排气筒（DA005）排放。

### （5）质检中心实验室废气

本项目设置 1 处质检中心实验室，主要用于产品的质量检测和部分小型有机溶剂的添加试验，通过添加不同的分散剂和油性试剂，形成不同类型的浆料。质检中心实验室使用有机溶剂的量为  $60\text{t/a}$ 。质检中心实验室产生的挥发性有机物最大可能挥发量参照使用量的 1% 计算，产生量为  $0.6\text{t/a}$ 。质检中心实验室废气采用通风橱、风机对产生的有机废气进行微负压集气，由引风机引至“水洗+除雾+活性炭吸附”处理，最后经 15m 高的 DA006 排气筒排放。

## （6）RTO 处理废气

本项目设置一套 RTO 废气焚烧装置，主要是处理工艺生产过程中产生的高浓废气，废气主要成分为正己烷、二甲胺、辛烷和正丁烷等有机废气，通过 RTO 焚烧装置处理后，上述有机废气均能得到有效处理，最终以 CO<sub>2</sub> 和水的形式排放至大气环境。根据废气设计厂商对于废气的热值计算，RTO 废气焚烧装置不需要补充燃料。二甲胺在 RTO 废气处理后以氮氧化物的形式排放，根据元素守恒定律，二甲胺的产生量为 7.091t/a，产生的氮氧化物的量为 8.007t/a。

### （7）设备清洗过程中产生的废气

本项目部分生产工序在每批反应结束后，对设备进行清洗，此过程中设备内部附着的物料挥发产生废气，企业在各个车间对应的工序设立集气罩，对清洗过程中产生的废气进行收集，收集的废气通过对应的废气处理装置进行处理，具体工序废气产生情况见下表。

表 3.2.17-5 车间设备清洗过程废气产生情况一览表  
本项内容涉密，不公开。

### （8）导热油炉废气

本项目厂内设置 1 台导热油炉用于供热，天然气消耗量为 147 万 m<sup>3</sup>/a。本项目导热油炉废气通过 15m 高 DA006 排气筒排放。污染物产污系数参照《工业污染源产排污系数手册》中计算参数。本项目导热油炉废气产生情况见表 3.2.17-6。

表 3.2.17-6 本项目天然气锅炉废气产生情况一览表

装置名称	燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量	产生量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	废气处理措施	排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
导热油炉	天然气	SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 燃料	0.02S	147 万 m <sup>3</sup> /a	0.588	0.074	低氮燃烧器	0.588	0.074	21.264
		颗粒物		2.86		0.420	0.053		0.420	0.053	15.230
		NO <sub>x</sub>		9.36(低氮燃烧)		1.376	0.174		1.376	0.174	50

注：本项目天然气中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

### 3.2.17.2.2 废水

本项目公辅工程废水包含设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水和循环系统废水，其他环节产生的废水包括生活污水和初期雨水，核算情况如下。

#### ①设备清洗废水

本项目产品中的三（二甲氨基）环戊二烯基铅、三（二甲氨基）环戊二烯基锆、二碘硅烷、四（二甲氨基）锡、二异丙胺基硅烷、（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴、二氯二氧化钼、正辛烷、四氢呋喃、五（二甲氨基）钼、三乙胺、环戊基甲醚每批次反应后需要对反应设备进行清洗，首先使用溶剂（正己烷）进行清洗，然后使用配制好的酸液和碱液进行清洗，最后使用水进行清洗。清洗后的溶剂、酸液和碱液作为固体废物委托有资质单位进行处置，清洗废水收集后处理。

一期设备清洗废水量为  $480\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.454\text{m}^3/\text{d}$ )，二期设备清洗废水量为  $120\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.364\text{m}^3/\text{d}$ )。两期建设完成后设备清洗废水量为  $600\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.818\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ②源瓶清洗废水

本项目使用源瓶对产品进行包装，产品外售后，企业对源瓶进行回收，回收至厂区进行清洗，因此产生源瓶清洗废水。根据企业提供的数据，年清洗处理 500L 规格源瓶 365 个，200L 源瓶 365 个，19 或 17L 源瓶处理数量 20000 个，1L 源瓶 20000 个。其中一期源瓶清洗废水量为  $2900\text{m}^3/\text{a}$  ( $8.788\text{m}^3/\text{d}$ )，二期源瓶清洗废水量为  $725\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.197\text{m}^3/\text{d}$ )。两期项目建成后清洗后产生的源瓶清洗废水量为  $3625\text{m}^3/\text{a}$  ( $10.985\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ③车间地面冲洗废水

本项目对车间进行定期清洗，本项目车间定期进行一次冲洗，冲洗水量按  $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，冲洗面积按照  $4500\text{m}^2$  计，冲洗废水系数按照 0.9 计。该废水中 COD 浓度约为  $1000\text{mg}/\text{L}$ ，SS 浓度约为  $500\text{mg}/\text{L}$ 。地面冲洗水收集后进入厂区污水站处理后，尾水纳入化工园区污水处理厂处理。其中一期清洗废水产生量为  $1069.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.24\text{m}^3/\text{d}$ )，二期清洗废水产生量为  $267.3\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.81\text{m}^3/\text{d}$ )。两期项目建成后清洗废水产生量为  $1485\text{m}^3/\text{a}$  ( $4.05\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ④循环系统排水

项目建成后全厂共有 2 套水循环系统，一期建设一套  $400\text{m}^3/\text{h}$  循环冷却水系统，二期建设一套  $400\text{m}^3/\text{h}$  循环冷却水系统。建设完成后循环水用水总量为  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却系统定期排水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），循环冷却系统损

耗按照 1%考虑，外排按照 0.4%考虑，本项目循环系统排水量为  $25344\text{m}^3/\text{a}$  ( $76.8\text{m}^3/\text{d}$ )，其中一期项目循环系统排水量为  $12672\text{m}^3/\text{a}$  ( $38.4\text{m}^3/\text{d}$ )，二期项目循环系统排水量为  $12672\text{m}^3/\text{a}$  ( $38.4\text{m}^3/\text{d}$ )。该废水中 COD 浓度约为  $80\text{mg/L}$ 、SS 浓度约为  $100\text{mg/L}$ 、盐分为  $100\text{mg/L}$ 。循环水系统排水收集后纳入园区污水处理厂处理。

#### ⑤纯水系统制备废水

项目制备纯水用量为  $4686.8\text{t/a}$ ，需要的自来水量为  $7210.5\text{t/a}$ ，本项目纯化水采用“UF+RO 反渗透装置”工艺制备，自来水制备纯化水以 65%计，则本项目纯水系统废水为  $2524.5\text{t/a}$  ( $7.65\text{m}^3/\text{d}$ )，排入厂内污水处理站。该废水中 COD 浓度约为  $12\text{mg/L}$ 、SS 浓度约为  $6\text{mg/L}$ 、盐分为  $50\text{mg/L}$ 。纯水系统排水收集后进入厂内污水站处理后，尾水纳入园区污水处理厂处理。其中一期项目纯水系统排水为  $512.616\text{t/a}$  ( $1.552\text{m}^3/\text{d}$ )，二期项目纯水系统排水为  $128.154\text{t/a}$  ( $0.388\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ⑥实验室废水

本项目设置一个实验室，主要是对产品进行检测和实验，检测过程中会清洗实验用品，因此会产生实验废水，其中一期实验室废水量为  $850\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.576\text{m}^3/\text{d}$ )，二期实验室废水量为  $212.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.644\text{m}^3/\text{d}$ )。两期项目建设完成后实验室废水量为  $1062.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.22\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ⑦废气处理废水

本项目拟采用喷淋的方式处理生产过程中产生的有机废气，因此会产生废气喷淋废水，一期项目废气喷淋废水量为  $280\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.849\text{m}^3/\text{d}$ )，二期项目废气喷淋废水量为  $70\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.212\text{m}^3/\text{d}$ )，两期项目建设完成后废气喷淋废水量为  $350\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.061\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ⑧生活污水

新增劳动定员按照用水定额每天  $100\text{L}/\text{人}$ ，员工 158 人生活用水量为  $15.8\text{t/d}$  ( $5214\text{t/a}$ )，生活污水按照用水量的 90%计算。其中一期项目新增劳动定员 126 人，生活污水量为  $11.34\text{t/d}$  ( $3742.2\text{t/a}$ )，二期项目新增劳动定员 32 人，生活污水量为  $2.88\text{t/d}$  ( $950.4\text{t/a}$ )。则两期项目建成产生的生活污水量为  $14.22\text{t/d}$  ( $4692.6\text{t/a}$ )。

#### ⑨初期雨水

采用合肥市暴雨强度计算公式：

$$q=4234.323(1+0.952\lg P)/(t+18.1)^{0.870}$$

式中：q 为暴雨强度 ( $\text{L}/(\text{S}\cdot\text{hm}^2)$ )、P 为降雨重现期 (年，按 3 年计)、t 为降雨历时 (分钟，按 15min 计)。经计算得暴雨强度为  $q=293.20\text{L}/(\text{S}\cdot\text{hm}^2)$ 。

初期雨水计算中，收集时间取 15min，一次暴雨最大初期雨水量计算公式为  $Q=q \times \psi \times S$  ( $\psi$  为产流系数，取 0.7； $S$  为汇水面积，取 66588m<sup>2</sup>，计算得最大初期雨水收集量为 1230m<sup>3</sup>，即初期雨水收集池的设置不宜小于 1230m<sup>3</sup>，本项目设置一个 1400m<sup>3</sup> 的初期雨水池，满足要求。

年初期雨水总量考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期的 3h 内，估计初期（前 15min）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年初期雨水量=所在地年均降雨量×产流系数×汇水面积×15/180，经计算年初期雨水总量约为 1056.3mm×0.8×66666.7m<sup>2</sup>×15/180/1000=4710.82m<sup>3</sup>（产流系数取 0.8）。

根据上述水质水量，本项目废水水量及水质情况见下表。

表 3.2.17-7 本项目废水情况一览表（一期）

废水种类	天产生量（t/d）	年产生量（t/a）	污染物（mg/L）			
			COD	SS	盐分	NH <sub>3</sub> -N
设备清洗废水	1.454	479.82	5000	600	1000	25
源瓶清洗废水	8.788	2900.04	3000	600	1000	20
车间地面冲洗废水	3.24	1069.2	1000	500	300	15
循环水系统排水	38.4	12672	80	100	100	10
纯水制备废水	1.552	512.16	12	6	50	10
实验室废水	2.576	850.08	1000	300	500	20
生活污水	11.34	3742.2	500	200	50	10
初期雨水	14.275	4710.75	800	400	100	10
废气处理废水	0.849	280.17	1500	500	300	15
合计	82.474	27216.42	663.8	220.2	208.6	11.7

表 3.2.17-8 本项目废水情况一览表（二期）

废水种类	天产生量（t/d）	年产生量（t/a）	污染物（mg/L）			
			COD	SS	盐分	NH <sub>3</sub> -N
设备清洗废水	0.364	120.12	5000	600	1000	25
源瓶清洗废水	2.197	725.01	3000	600	1000	20
车间地面冲洗废水	0.81	267.3	1000	500	300	15
循环水系统排水	38.4	12672	80	100	100	10
纯水制备废水	1.53	504.9	12	6	50	10
实验室废水	0.644	212.52	1000	300	500	20
生活污水	2.88	950.4	500	200	50	10
废气处理废水	0.212	69.96	1500	500	300	15
合计	47.037	15522.21	663.8	220.2	208.6	11.7

表 3.2.17-9 本项目废水情况一览表（一期+二期）

废水种类	天产生量（t/d）	年产生量（t/a）	污染物（mg/L）			
			COD	SS	盐分	NH <sub>3</sub> -N
设备清洗废水	1.818	599.94	5000	600	1000	25
源瓶清洗废水	10.985	3625.05	3000	600	1000	20
车间地面冲洗废水	4.05	1336.5	1000	500	300	15
循环水系统排水	76.8	25344	80	100	100	10
纯水制备废水	7.65	2524.5	12	6	50	10

实验室废水	3.22	1062.6	1000	300	500	20
生活污水	14.22	4692.6	500	200	50	10
初期雨水	14.275	4710.75	800	400	100	10
废气处理废水	1.061	350.13	1500	500	300	15
合计	134.079	44246.07	663.8	220.2	208.6	11.7

### 3.3.17.2.3 固废

本项目公用工程固废主要包括生活垃圾、废清洗溶剂、废清洗酸液、废清洗碱液、实验室废物、废包装材料、废活性炭和污泥。

#### （1）生活垃圾（S2-1）

全厂定员 158 人，全年工作 330 天，每人产生生活垃圾量以 0.5kg/d 计，其中一期劳动定员 126 人，一期项目产生的生活垃圾 20.79 吨/年，由环卫部门统一收集清运。二期劳动定员 32 人，二期项目产生的生活垃圾 5.28 吨/年，则两期项目总共产生生活垃圾 26.07 吨/年，由环卫部门统一收集清运。

#### （2）废清洗溶剂

本项目设备清洗，首先采用溶剂、酸液、碱液进行清洗，然后用纯水清洗。所用的有机溶剂量为甲醇和乙醇 16t/a。清洗废液产生量按 100%计，则清洗产生的废溶剂量为：16t/a。

#### （3）废清洗酸液

本项目设备清洗使用的稀硝酸量为 25t/a。清洗废酸液产生量按 100%计，则废清洗酸液产生量为 25t/a。

#### （4）废清洗碱液

本项目设备清洗使用的氢氧化钠量为 20t/a。清洗废液产生量按 100%计，则废清洗碱液产生量为 20t/a。

#### （5）实验室废物

实验室废弃物主要包括质检过程中产生的检测废液、废试剂、废试剂包装瓶等。检测室废弃物产生量约为 10t/a。

#### （6）废包装材料

本项目废包装材料分为一般废包装材料和沾染原辅料化学品的废包装材料。一般废包装材料主要为原辅料的外层包装物，不接触内部原辅料。一般废包装材料产生量约为 30t/a，收集后外售，交由物资回收公司回收利用。沾染原辅料化学品的废包装材料产生量约为 12t/a。

### （7）废活性炭

本项目部分有机废气通过喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理，根据喷淋塔吸附效率及活性炭吸附效率，计算活性炭吸附装置处理的有机废气污染物量。实验室废气均采用活性炭吸附装置处理，根据活性炭吸附效率，计算活性炭吸附装置处理的有机废气污染物量。污水处理站废气采用活性炭吸附装置处理，根据活性炭吸附效率，计算活性炭吸附装置处理的有机废气污染物量。综合计算得到，活性炭吸附处理的废气污染物量约为 7.914t/a。根据同类工程分析可知，单位活性炭的吸附能力约为其自身重量的 0.15 左右。则本项目废活性炭产生量约为 52.76t/a。

### （8）污水处理站污泥

本项目污泥浓缩脱水后含水率为 60%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥产生量的核定公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E<sub>产生量</sub>—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>；

W<sub>深</sub>—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

本项目污水处理量 Q 为 60m<sup>3</sup>/d，有深度处理工艺则 W<sub>深</sub>按 1 计，则干污泥产生量约为 0.0102t/d（合 3.366t/a），以含水率 60%考虑，则污泥产生量约为 0.0255t/d（合 8.415t/a）。类比同类型项目，污泥产生量约 8.415t/a。

### （9）废分子筛

本项目在生产过程中使用过滤装置，过滤介质主要是分子筛，因此会产生废的分子筛，一期项目废分子筛总产生量为 5t/a。

### （10）废导热油

本项目使用导热油炉为生产供热，其中导热油作为介质，需要定期更换，根据导热油炉厂家提供的数据，导热油每五年更换一次，一次更换量为 5t/a，因此产生的废导热油为 5t/5a。

### （11）废气处理前端吸收废液

本项目三乙基铝和三甲基铝在生产过程中会产生三乙基铝和三甲基铝废气，由于三乙基铝和三甲基铝化学性质活泼在空气中自燃，遇水爆炸，因此在废气处理前端设置一个吸收液罐，处理生产过程中产生的废气，将三乙基铝和三甲基铝处理到安全范围内再

进入废气处理措施处理。废气处理前端吸收过程中会产生吸收废液，吸收废液产生量为2t/a。

本项目公辅工程固废产生情况详见表 3.2.17-9。

表 3.2.17-9 两期项目本项目公辅工程固废产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	形态	属性	固废代码	产生量(t/a)	去向
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	固态	一般固废	900-002-S61	26.07	环卫清运
2	废清洗溶剂	废溶剂	废清洗溶剂	液态	危险废物	900-249-08	16	委托有资质单位进行处理
3	废清洗酸液	废溶剂	废清洗酸液	液态	危险废物	900-249-08	25	委托有资质单位进行处理
4	废清洗碱液	废溶剂	废清洗碱液	液态	危险废物	900-249-08	20	委托有资质单位进行处理
5	实验室废物	实验室	实验室废物	固态	危险废物	900-039-49	10	委托有资质单位进行处理
6	废包装材料(外袋)	原辅料包装	废包装材料(外袋)	固态	一般固废	900-001-S92	30	环卫清运
7	废包装材料(内袋)	原辅料包装	沾染危险化学品的包装物	固态	危险废物	900-041-49	12	委托有资质单位进行处理
8	废活性炭	工艺生产和废气处理	废活性炭	固态	危险废物	900-041-49	52.76	委托有资质单位进行处理
9	污泥	污水处理	污泥	固态	一般固废	900-099-S07	8.415	委托其他厂家进行综合利用
10	废分子筛	过滤	沾染危险化学品的分子筛	固态	危险废物	900-041-49	5	委托有资质单位进行处理
11	废导热油	导热油炉	导热油	液态	危险废物	900-221-08	1	委托有资质单位进行处理
12	废气处理前端吸收废液	废气处理前端	吸收废液	液态	危险废物	900-047-49	2	委托有资质单位进行处理

### 3.3 污染源强统计

#### 3.3.1 废气

本项目废气源强核算按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的相关要求，污染物源强核算依据污染物不同可采用物料衡算法、类比法、产污系数法。本项目采用类比并结合物料衡算法对废气污染物源强进行核算。

本次评价各污染物源强核算方法如下所述：

表 3.3.1-1 本次评价各污染物源强核算方法

要素	污染源		污染物	拟采用的核算方法
废气	有组织废气	投料废气	挥发性有机物	物料衡算法
		工艺废气	挥发性有机物	物料衡算法
	无组织废气	设备动静密封点排气	挥发性有机物等	系数法
		非正常工况废气	挥发性有机物	物料衡算法
废水	工艺废水		特征污染物等	物料衡算法
	生活污水		COD、NH <sub>3</sub> -N	类比法
噪声	生产装置及设施		主要噪声源的噪声级	类比法
固体废物	生产装置及设施		一般固废	类比法
			工艺危险废物	物料衡算法
			辅助设施危险废物	类比法

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目生产过程中不同工序的含 VOCs 废气污染物产生源强核算依据如下：

#### ①投料

在工艺过程中，向反应器、容器等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时，通过设备排放口排放的挥发性有机物的量与投料量，以及投加物料或设备中已有的物料组分的平衡蒸气压、相关蒸气的饱和度有关。可基于理想气体定律，根据式（1）计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{p_i V}{RT} M_i \quad (1)$$

式中： $D_i$ ——核算期内投料过程挥发性有机物  $i$  的产生量，kg；

$p_i$ ——温度为  $T$  的条件下，挥发性有机物  $i$  的蒸气压，kPa；

$V$ ——投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量，m<sup>3</sup>；

$R$ ——理想气体常数，8.314J/(mol·K)；

$T$ ——充装液体的温度，K；

$M_i$ ——挥发性有机物  $i$  的摩尔质量，g/mol。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物  $i$  的蒸气压  $p_i$  即为该物质在温度  $T$  条件下的饱和蒸汽压，可通过各类物性数据手册查询，或采用安托因方程

计算。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分  $i$  的摩尔分数计算蒸气压  $p_i$ 。

$$p_i = x_i r_i P_i \quad (2)$$

式中：  $p_i$ ——温度  $T$  条件下，组分  $i$  的蒸气压，kPa；

$x_i$ ——组分  $i$  的摩尔分数，量纲一的量。当向已有物料 B 的容器中投加物料 A 时，如两种物料相溶，则应按照式（3）或式（4）计算组分  $i$  的平均摩尔分数  $\bar{x}_i$ ；

$r_i$ ——组分  $i$  的活度系数，理想状态下取值为 1，对于非理想溶液，可采用活度系数对组分  $i$  的蒸气压进行修正；

$P_i$ ——组分  $i$  纯物质的饱和蒸汽压，kPa。

投料过程中，投加物料 A 或容器中已有物料 B 的组分  $i$  的平均摩尔分数按照式（3）或式（4）计算。

$$\bar{x}_{i,A} = \bar{\varphi}_A \times x_{0,i} \quad (3)$$

式中：  $\bar{x}_{i,A}$ ——投料过程中，投加物料 A 中组分  $i$  的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_A$ ——投料过程中，投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——投加物料 A 中组分  $i$  的摩尔分数，量纲一的量。

$$\bar{x}_{i,B} = \bar{\varphi}_B \times x_{0,i} \quad (4)$$

式中：  $\bar{x}_{i,B}$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 中组分  $i$  的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_B$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——容器内已有物料 B 中组分  $i$  的摩尔分数，量纲一的量。

投加物料 A 的平均稀释系数按照式（5）计算，容器中已有物料 B 的平均稀释系数按照式（6）计算。

$$\bar{\varphi}_A = 1 + \frac{N_B}{N_A} \ln \left( \frac{N_B}{N_A + N_B} \right) \quad (5)$$

式中：  $\bar{\varphi}_A$ ——投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量，如投料采用喷溅式充装方法，则取值为 1；

$N_A$ ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

$N_B$ ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

$$\overline{\varphi}_B = \frac{N_A}{N_A + N_B} \left( \frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

(6)

式中： $\overline{\varphi}_B$  ——容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

$N_A$  ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

$N_B$  ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

## ②汽化

用理想气体定律和气—液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物  $i$  的排放量。核算基于以下假设条件：加热过程中设备是密闭的，产生的挥发性有机物蒸气通过工艺排放口排放；加热过程中不向设备投加物料；挥发性有机液体物料与蒸气达到气液平衡状态。

$$D_i = \left[ N_{avg} \ln \left( \frac{P_{nc,1}}{P_{nc,2}} \right) - (n_{i,2} - n_{i,1}) \right] \frac{M_i}{22.4} \times 10^{-3} \quad (7)$$

$$N_{avg} = \frac{1}{2} (n_1 + n_2) \quad (8)$$

式中： $D_i$  ——加热过程中挥发性有机物  $i$  的产生量，kg；

$M_i$  ——挥发性有机物  $i$  的摩尔质量，g/mol；

$N_{avg}$  ——加热过程中设备顶部空间蒸气平均摩尔数，mol；

$P_{nc,1}$  ——初始温度  $T_1$  时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$P_{nc,2}$  ——加热终止温度  $T_2$  时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$n_{i,1}$  ——初始温度  $T_1$  时设备顶部空间中挥发性有机物  $i$  的摩尔数，mol；

$n_{i,2}$  ——加热终止温度  $T_2$  时设备顶部空间中挥发性有机物  $i$  的摩尔数，mol；

$n_1$  ——初始温度  $T_1$  时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol；

$n_2$  ——加热终止温度  $T_2$  时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol。

$n_1$ 、 $n_2$ 、 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$  均可利用理想气体方程式（9）计算。计算  $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$  时，将初设温度  $T_1$  或加热终止温度  $T_2$ ，以及对应温度下的挥发性有机物  $i$  的蒸气压代入计算。计算  $n_1$ 、 $n_2$  时，将初设温度  $T_1$  或加热终止温度  $T_2$ ，以及系统总压代入公式计算。

$$n_i = \frac{P_i V}{RT} \quad (9)$$

式中： $n_i$  ——气体摩尔数，mol；

$P_i$  ——温度  $T$  条件下气体的蒸气压，Pa；

$V$  ——设备上部空间体积，m<sup>3</sup>；

$R$ ——理想气体常数， $8.314\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ；

$T$ ——液体温度， $\text{K}$ 。

$P_{nc,1}$ 、 $P_{nc,2}$ 为在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照式（10）计算。

$$P_{nc} = P_{sys} - P_i \quad (10)$$

式中： $P_{nc}$ ——在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压， $\text{Pa}$ ；

$P_{sys}$ ——温度  $T$  条件下气体的蒸气压， $\text{Pa}$ ；

$P$ ——温度  $T$  条件下挥发性有机物气体的蒸气压， $\text{Pa}$ 。

真空操作使用下列关系式计算释放气中每一个挥发性单物质的产生量。

$$D_i = N_{nc} \times \frac{P_i}{P_{nc}} \times M_i \times 10^{-3} \quad (11)$$

式中： $D_i$ ——核算期内挥发性有机物  $i$  的产生量， $\text{kg}$ ；

$M_i$ ——挥发性有机物  $i$  的摩尔质量， $\text{g}/\text{mol}$ ；

$N_{nc}$ ——用真空泵从系统中脱除的不凝气（例如空气、氮气等）的总摩尔数， $\text{mol}$ ，按式（12）计算；

$P_i$ ——挥发性有机物  $i$  的蒸气压， $\text{kPa}$ 。

$P_{nc}$ ——在溶剂饱和分压条件下不凝气的分压， $\text{kPa}$ 。

真空泵从系统中脱除的不凝气组分的总摩尔数  $N_{nc}$ ，可由式（12）计算。

$$N_{nc} = N_{nc-\text{泄漏}} + N_{nc-\text{置换}} + N_{nc-\text{加入}} \quad (12)$$

式中： $N_{nc}$ ——用真空泵从系统中脱除的不凝气（例如空气、氮气等）的总摩尔数， $\text{mol}$ ；

$N_{nc-\text{泄漏}}$ ——泄漏到系统中空气的摩尔数，可根据真空泵的设计抽率、抽真空操作时间计算泄漏到系统中的空气体积，再结合系统操作压力和温度等参数计算， $\text{mol}$ ；

$N_{nc-\text{置换}}$ ——由冷凝物置换的空气摩尔数，可根据冷凝液的回收量、空气等不凝气分压计算， $\text{mol}$ ；

$N_{nc-\text{加入}}$ ——作为吹扫气加入的空气或氮气的摩尔数，可根据吹扫氮气速率和吹扫时间计算进入系统中的吹扫气体积，再结合操作压力和温度等参数计算， $\text{mol}$ 。

### ③反应生成气体排放

化工行业生产过程中，很多反应涉及气体的生成，假设生成的气体中挥发性有机物

达到气液平衡状态，则排放气中挥发性有机物的产生量按式（14）计算。

$$D_i = N_{rxn} \frac{P_i}{P_{rxn}} M_i \times 10^{-3} \quad (14)$$

式中： $D_i$ ——反应过程中挥发性有机物  $i$  的产生量，kg；

$M_i$ ——挥发性有机物  $i$  的摩尔质量，g/mol；

$N_{rxn}$ ——反应生成释放气的总摩尔数，mol；

$P_i$ ——挥发性有机物  $i$  的蒸气压，kPa；

$P_{rxn}$ ——不凝气组分的分压，kPa，按式（10）计算。

由化学反应确定反应释放气的量。当估算实际离开系统的反应释放气量时，也应考虑其他因素。若反应释放气部分溶解在工艺溶剂中，只有未溶解的反应释放气通过排放口排出反应器，评价单位或建设单位需提供相关监测数据。若反应释放气的溶解度未知，则以反应释放气全部通过排放口排出计算。

#### ④特征污染物

废气中特征污染物的产生量按照物料衡算法计算，见式（15）。

$$D_{i, \text{工艺}} = D_{i, \text{输入}} - D_{i, \text{输出}} \quad (15)$$

式中： $D_{i, \text{工艺}}$ ——核算期内  $i$  种特征污染物产生量，t；

$D_{i, \text{输入}}$ ——核算期内投用物料中以各种形式输入的  $i$  种特征污染物量之和，t，见式（16）；

$D_{i, \text{输出}}$ ——核算期内以各种形式输出的  $i$  种特征污染物量之和，t，见式（28）。

$$D_{i, \text{输入}} = \sum_{k=1}^n W_{i,k} \times W_{i,k0} \quad (16)$$

式中： $D_{i, \text{输入}}$ ——核算期内含含有  $i$  种特征污染物的第  $k$  个物料的投用量，t；

$W_{i,k}$ ——核算期内投用的第  $k$  个物料中  $i$  种特征污染物质量分数，%；

$W_{i,k0}$ ——核算期内投用的含有  $i$  种特征污染物的物料量；

$k$ ——核算期内输入的特征污染物的种类，量纲一的量。

$$D_{i, \text{输出}} = \sum_{y=1}^n W_{i,y} \times W_{i,y0} \quad (17)$$

式中： $D_{i, \text{输出}}$ ——核算期内含含有  $i$  种特征污染物的第  $y$  个物料的输出量，t；

$W_{i,y}$ ——核算期内输出的含有  $i$  种特征污染物的第  $y$  个物质的量（如：溶剂、产品、副产品或液/固体废弃物），t；

$W_{i,y0}$ ——核算期内输出的第  $y$  种物质中  $i$  种特征污染物的质量分数，%；

$y$ ——核算期内输出的特征污染物的种类，量纲一的量。

生产过程工艺废气主要来自各反应器、真空泵等产生的废气，因此，本项目废气收集以各股废气产生的工序作为收集单元进行收集。部分反应器与真空泵相接，考虑反应器与真空泵存在可能独立使用的可能，真空泵废气直接按照该工序的工艺废气考虑。

本项目工艺废气统计如下。

### 3.3.1-2 工艺废气源强统计（一期，DA001）

生产线位置	废气编号	排气筒设置	污染源位置或工序	污染物名称	产生量（kg/批次）	产生量（t/a）	采取的废气处理措施	排放高度（m）
3#车间	G1-1 投料废气	DA001	投料工序	正己烷	0.98	0.2	干式过滤器+RTO+碱喷淋（TA001）	15
	G1-2 投料废气		投料工序	正己烷	0.58	0.12		
	G1-3 投料废气		投料工序	二甲胺	0.13	0.03		
	G1-4 胺基化废气		胺基化工序	正己烷	11.56	2.4		
				正丁烷	31.29	6.51		
				二甲胺	1.1	0.23		
	G1-5 加成废气		加成工序	正己烷	31.56	6.56		
				正丁烷	118.89	24.73		
				二甲胺	8.9	1.85		
	G1-6 解聚废气		解聚工序	环戊二烯	0.06	0.01		
	G1-7 解聚废气		解聚工序	环戊二烯	0.03	0.01		
	G1-8 取代废气		取代工序	正己烷	11.56	2.4		
				正丁烷	1.25	0.26		
				二甲胺	0.2	0.04		
G1-9 过滤废气	过滤工序	正己烷	2.3	0.48				
G1-10 蒸馏废气	蒸馏工序	正己烷	40.28	8.38				
		正丁烷	0.05	0.01				
		二甲胺	0.01	0.002				
G1-11 蒸馏废气	蒸馏工序	正己烷	2	0.42				
G1-12 精馏废气	精馏工序	CpHf	0.2	0.04				
G1-13 暂存废气	暂存工序	CpHf	0.15	0.03				
G1-14 充装废气	充装工序	CpHf	0.35	0.07				
3#车间	G2-1 投料废气	DA001	投料工序	正己烷	1.03	0.22	干式过滤器+RTO+碱喷淋（TA001）	15
	G2-2 投料废气		投料工序	正己烷	0.8	0.17		
	G2-3 投料废气		投料工序	二甲胺	0.18	0.04		
	G2-4 胺基化废气		胺基化工序	正己烷	18.27	3.82		
				正丁烷	43.06	9		
				二甲胺	1.15	0.24		
	G2-5 加成废气		加成工序	正己烷	27.12	5.67		
				正丁烷	166.54	34.81		
				二甲胺	8.9	1.86		
	G2-6 解聚废气		解聚工序	环戊二烯	0.08	0.02		

	G2-7 解聚废气		解聚工序	环戊二烯	0.04	0.01				
	G2-8 取代废气		取代工序	正己烷	22.56	4.72				
				正丁烷	1.25	0.26				
				二甲胺	0.47	0.1				
	G2-9 过滤废气		过滤工序	正己烷	2.25	0.47				
	G2-10 蒸馏废气		蒸馏工序	正己烷	44.92	9.39				
				正丁烷	0.05	0.01				
				二甲胺	0.05	0.01				
	G2-11 蒸馏废气		蒸馏工序	正己烷	2	0.42				
G2-12 精馏废气	精馏工序	CpHf	0.44	0.09						
G2-13 暂存废气	暂存工序	CpHf	0.15	0.03						
G2-14 充装废气	充装工序	CpHf	0.14	0.03						
2#生产车间	G4-1 投料废气	DA001	投料工序	正己烷			1.3	0.143	干式过滤器+RTO+碱喷淋（TA001）	15
	G4-2 投料废气		投料工序	正己烷			0.85	0.094		
	G4-3 投料废气		投料工序	二甲胺	0.2	0.022				
	G4-4 胺基化废气		胺基化工序	正丁烷	40.84	4.492				
				正己烷	9.3	1.023				
				二甲胺	3.8	0.418				
	G4-5 加成废气		加成工序	二甲胺	5	0.55				
				正丁烷	165	18.15				
				正己烷	50	5.5				
	G4-6 过滤废气		过滤工序	正己烷	2	0.22				
	G4-7 蒸馏废气		蒸馏工序	正己烷	85.92	9.451				
				正丁烷	25.44	2.798				
二甲胺		0.86		0.095						
G4-8 蒸馏废气	蒸馏工序	己烷	12.18	1.34						
G4-8 蒸馏废气	蒸馏工序	正己烷	2	0.22						
G4-9 精馏废气	精馏工序	四（二甲胺基）锡	0.05	0.006						
G4-10 充装废气	充装工序	四（二甲胺基）锡	0.01	0.001						
3#车间	G8-1 投料废气	DA001	投料工序	正辛烷	0.02	0.001	干式过滤器+RTO+碱喷淋（TA001）	15		
	G8-2 干燥废气		干燥工序	正辛烷	0.02	0.001				
	G8-3 转料废气		转料工序	正辛烷	0.02	0.001				
	G8-4 精馏废气		精馏工序	正辛烷	0.206	0.014				
				辛烷	0.1	0.007				
G8-5 灌装废气	灌装工序	正辛烷	0.017	0.001						
3#车间	G9-1 投料废气	DA001	投料工序	四氢呋喃			0.03	0.002	干式过滤器+RTO+碱喷淋（TA001）	15
	G9-2 干燥废气		干燥工序	四氢呋喃			0.03	0.002		
	G9-3 转料废气		转料工序	四氢呋	0.03	0.002				

				噻			1)	
	G9-4 精馏废气		精馏工序	四氢呋喃	0.199	0.011		
	G9-5 灌装废气		灌装工序	四氢呋喃	0.016	0.001		
3#生产车间	G14-1 投料废气	DA001	投料工序	三乙胺	0.03	0.001	干式过滤器 +RTO+ 碱喷淋 (TA001)	15
	G14-2 干燥废气		干燥工序	三乙胺	0.03	0.001		
	G14-3 转料废气		转料工序	三乙胺	0.03	0.001		
	G14-4 精馏废气		精馏工序	三乙胺	0.189	0.008		
				二乙胺	0.01	0.0004		
G14-5 灌装废气	灌装工序	三乙胺	0.025	0.001				
3#生产车间	G15-1 投料废气	DA001	投料工序	环戊基甲醚	0.03	0.001	干式过滤器 +RTO+ 碱喷淋 (TA001)	15
	G15-2 干燥废气		干燥工序	环戊基甲醚	0.03	0.001		
	G15-3 转料废气		转料工序	环戊基甲醚	0.03	0.001		
	G15-4 精馏废气		精馏工序	环戊基甲醚	0.218	0.008		
	G15-5 灌装废气		灌装工序	环戊基甲醚	0.027	0.001		
3#车间	G16-1 精馏废气	DA001	精馏工序	正己烷	2.03	0.85	干式过滤器 +RTO+ 碱喷淋 (TA001)	15
				己烷	0.33	0.14		
				二甲胺	2.62	1.09		
	G16-2 精馏废气		精馏工序	正己烷	2.51	0.97		
				己烷	0.43	0.17		
				二甲胺	2.45	0.95		
	G16-3 精馏废气		精馏工序	正己烷	3.05	0.66		
				己烷	0.34	0.07		
				二甲胺	1.73	0.37		
合计	DA001	/	正己烷	378.73	65.931	干式过滤器 +RTO+ 碱喷淋 (TA001)	15	
			二甲胺	37.75	7.901			
			四（二甲胺基）锡	0.06	0.007			
			非甲烷总烃	1026.457	177.632			

## 3.3.1-3 工艺废气源强统计（一期，DA002）

生产线位置	废气编号	排气筒编号	污染源位置或工序	污染物名称	产生量 (kg/批次)	产生量 (t/a)	采取的废气处理措施	排放高度 (m)
1#车间	G7-1 熔化废气	DA002	熔化工序	氯化氢	1.3	0.25	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附(TA002)	15

## 3.3.1-4 工艺废气源强统计（一期，DA003）

生产线位置	废气编号	排气筒编号	污染源位置或工序	污染物名称	产生量（kg/批次）	产生量（t/a）	采取的废气处理措施	排放高度（m）
4#生产车间	G3-1 离心废气	DA003	离心工序	二氯硅烷	1.32	0.11	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附（TA003）	15
				一氯一碘硅烷	0.67	0.06		
				二碘硅烷	0.22	0.02		
	G3-2 蒸馏废气		蒸馏工序	二氯硅烷	2.98	0.25		
				一氯一碘硅烷	0.78	0.07		
				二碘硅烷	0.34	0.03		
	G3-3 精馏废气		精馏工序	二氯硅烷	3.65	0.31		
				一氯一碘硅烷	0.68	0.06		
				二碘硅烷	0.53	0.04		
	G3-4 充装废气		充装工序	二碘硅烷	0.5	0.04		
	G3-5 过滤废气		过滤工序	正己烷	0.23	0.02		
				二氯硅烷	0.76	0.06		
				一氯一碘硅烷	0.12	0.01		
				二碘硅烷	0.1	0.01		
	G3-6 蒸馏废气		蒸馏工序	正己烷	0.42	0.04		
				二氯硅烷	0.6	0.05		
一氯一碘硅烷		0.31		0.03				
二碘硅烷		0.18		0.02				
G3-7 精馏废气	精馏工序	正己烷	0.81	0.07				
		一氯一碘硅烷	0.83	0.07				
		二碘硅烷	0.09	0.01				
		己烷	0.01	0				
G3-8 充装废气	充装工序	二碘硅烷	0.09	0.01				
4#生产车间	G5-1 蒸馏废气	DA003	蒸馏工序	正己烷	0.5	0.08	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附（TA003）	15
				二异丙胺	0.2	0.03		
				DIPAS	0.05	0.01		
	G5-2 精馏废气		精馏工序	正己烷	0.2	0.03		
				二异丙胺	0.2	0.03		
				DIPAS	0.1	0.02		
	G5-3 精馏废气		精馏工序	正己烷	0.1	0.02		
				二异丙胺	0.2	0.03		
				DIPAS	0.1	0.02		
	G5-4 精馏废气		精馏工序	正己烷	0.1	0.02		
				二异丙胺	0.1	0.02		
DIPAS		0.05		0.01				
G5-5 灌装废气	灌装工序	DIPAS	0.05	0.01				
4#生产车间	G6-1 投料废气	DA003	G6-1 投料废气	3,3-二甲基-1-丁炔	0.006	0.0002	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附（TA003）	15
				二氯甲烷	0.013	0.0005		
	G6-2 合成废气		G6-2 合成废气	CO	6.58	0.237		
				二氯甲烷	0.165	0.006		
				CCTBA	0.009	0.0003		

4#生产车间		DA003		3.3-二甲基-1-丁炔	0.016	0.001	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附（TA003）	15
	G6-3 蒸馏废气		G6-3 蒸馏废气	CO	0.023	0.001		
				二氯甲烷	0.11	0.004		
				3.3-二甲基-1-丁炔	0.001	0.00004		
				CCTBA	0.005	0.0002		
	G6-4 蒸馏废气		G6-4 蒸馏废气	CO	0.03	0.001		
				二氯甲烷	0.016	0.001		
				CCTBA	0.021	0.001		
	G6-5 精馏废气		G6-5 精馏废气	CO	0.027	0.001		
				CCTBA	0.018	0.001		
	G6-6 充装废气		G6-6 充装废气	CCTBA	1.264	0.046		
	G10-1 投料废气		投料工序	甲苯	0.2	0.02		
G10-2 投料废气	投料工序	二甲胺	0.19	0.02				
G10-3 投料废气	投料工序	正己烷	0.1	0.01				
G10-4 合成废气	合成工序	正丁烷	10.3	1.05				
		甲烷	0.21	0.02				
		二甲胺	0.5	0.05				
		正己烷	0.08	0.01				
		甲苯	0.16	0.02				
G10-5 过滤废气	过滤工序	正丁烷	4.82	0.49				
		二甲胺	0.3	0.03				
		正己烷	0.08	0.01				
		甲苯	0.06	0.01				
G10-6 蒸馏废气	蒸馏工序	甲苯	0.65	0.07				
		正己烷	0.99	0.1				
		正丁烷	5.52	0.56				
		己烷	0.02	0				
		二甲胺	1.98	0.2				
G10-7 蒸馏废气	蒸馏工序	甲苯	0.34	0.03				
		正己烷	1.48	0.15				
		己烷	0.02	0.002				
G10-8 过滤废气	过滤工序	正己烷	0.21	0.02				
G10-9 升华废气	升华工序	正己烷	1.27	0.13				
		己烷	0.01	0.001				
		PDMAT	0.13	0.01				
G10-10 升华废气	升华工序	PDMAT	0.23	0.02				
G10-11 灌装废气	灌装工序	PDMAT	0.05	0.01				
4#生产车间	G12-1 分装废气	DA003	分装工序	三乙基铝	0.005	0.001	碱喷淋+除雾+两级活	15

							性炭吸附 (TA003)	
4#生产车间	G13-1 分装废气	DA003	分装工序	TMA	0.01	0.001	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA003)	15
	G13-2 精馏废气		精馏工序	TMA	0.28	0.018		
	G13-3 灌装废气			正己烷	0.02	0.001		
合计		DA003	/	甲苯	1.41	0.15	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA003)	15
				正己烷	6.59	0.711		
				非甲烷总烃	56.699	5.08624		

### 3.3.1-5 工艺废气源强统计（二期，DA002）

废气编号	排气筒设置	污染源位置或工序	污染物名称	产生量 (kg/批次)	产生量 (t/a)	采取的废气处理措施	排放高度 (m)
G7-1 熔化废气	DA002	熔化工序	氯化氢	1.3	0.99	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA002)	15

### 3.3.1-6 工艺废气源强统计（二期，DA003）

生产线位置	废气编号	排气筒设置	污染源位置或工序	污染物名称	产生量 (kg/批次)	产生量 (t/a)	采取的废气处理措施	排放高度 (m)
5#车间	G1-11 蒸馏废气	DA003	蒸馏工序	正己烷	2	0.28	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA003)	15
	G1-12 精馏废气		精馏工序	CpHf	0.2	0.03		
	G1-13 暂存废气		暂存工序	CpHf	0.15	0.02		
	G1-14 充装废气		充装工序	CpHf	0.35	0.05		
5#车间	G2-11 蒸馏废气	DA003	投料工序	正己烷	0.8	0.17	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA003)	15
	G2-12 精馏废气		精馏工序	CpZr	0.37	0.08		
	G2-13 暂存废气		暂存工序	CpZr	0.15	0.03		
	G2-14 充装废气		充装工序	CpZr	0.14	0.03		
合计		DA003	/	正己烷	2.8	0.45	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附 (TA003)	15
				非甲烷总烃	4.16	0.69		

3.3.1.1 有组织废气

根据工程分析，本项目废气产生情况具体见表 3.3.1-7。

表 3.3.1-7 两期项目建成后有组织废气排放源强核算结果及相关参数一览表

排气筒 编号	核算 方法	污染物名称	参数			产生状况			收集效 率%	末端处理 措施	出口温 度℃	排放 方式	去除 率%	排放状况			标准		
			排气量 Nm³/h	排放高 度/m	出口内 径/m	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)						排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	限值速率 (kg/h)	限值浓度 (mg/m³)	来源
DA001	物料 衡算法	正己烷	15000	15	0.6	65.931	8.325	554.975	100%	干式过滤 器+RTO+ 碱喷淋 (TA001)	25	连续	98%	1.319	0.166	11.099	/	100	GB31571-2015
		二氧化氮				8.077	1.012	67.984	100%		25	连续	10%	7.269	0.918	61.189	/	100	
		锡及其化合物				0.007	0.0009	0.06	100%		25	连续	98%	0.00014	0.00002	0.001	0.31	8.5	GB12697-1996
		非甲烷总烃				178.186	22.498	1499.882	100%		25	连续	98%	3.564	0.450	29.998	3	70	
DA002	物料 衡算法	氯化氢	3000	15	0.25	1.24	0.157	10.438	100%	碱喷淋+ 除雾+两 级活性炭 吸附 (TA002)	25	连续	90%	0.124	0.016	5.219	/	30	DB34/4812.5-2024
		非甲烷总烃				0.236	0.030	1.987	100%		25	连续	90%	0.024	0.003	0.993	3	70	
DA003	物料 衡算法	二氯甲烷	8600	15	0.45	0.012	0.002	0.176	100%	碱喷淋+ 除雾+两 级活性炭 吸附 (TA003)	25	连续	90%	0.001	0.0002	0.018	/	50	GB31571-2015
		正己烷				0.711	0.090	10.439	100%		25	连续	90%	0.071	0.009	1.044	/	100	
		甲苯				0.15	0.019	2.202	100%		25	连续	90%	0.015	0.002	0.220	/	10	DB34/4812.5-2024
		非甲烷总烃				6.198	0.783	90.997	100%		25	连续	90%	0.620	0.078	9.100	3	70	
DA004	系数 法	氨	1000	15	0.15	0.18	0.025	25	90%	生物除臭 (TA004)	25	连续	90%	0.018	0.003	2.5	4.9	/	GB14554-93
		硫化氢				0.108	0.015	15	90%		25	连续	90%	0.011	0.002	1.5	0.33	/	
		臭气浓度				/	/	10000	90		25	连续	90%	/	/	1000（无量纲）	/	2000（无量纲）	
DA005	系数 法	正己烷	7000	15	0.4	0.28	0.035	5.051	100%	水洗+除 雾+活性 炭吸附 (TA005)	25	连续	90%	0.028	0.004	0.505	/	100	GB31571-2015
		甲苯				0.006	0.001	0.108	100%		25	连续	90%	0.001	0.0001	0.018	/	10	
		二氯甲烷				0.068	0.009	1.227	100%		25	连续	90%	0.007	0.001	0.126	/	50	DB34/4812.5-2024
		甲醇				0.0012	0.0002	0.022	100%		25	连续	90%	0.0001	0.00002	0.002	/	30	
		非甲烷总烃				1.7592	0.222	31.732	100%		25	连续	90%	0.176	0.022	3.175	3	70	
DA006	系数 法	非甲烷总烃	55000	15	1.2	0.6	0.083	83.333	100%	水洗+除 雾+活性 炭吸附 (TA006)	25	连续	90%	0.06	0.008	16.667	3	70	GB13271-2014
DA007	系数 法	SO <sub>2</sub>	3840	15	0.3	0.588	0.074	21.264	100%	低氮燃烧 器 (TA007)	75	连续	0%	0.588	0.074	21.264	/	30	
		颗粒物				0.42	0.053	15.23	100%				0%	0.42	0.053	15.23	/	20	
		NO <sub>x</sub>				1.376	0.174	50	100%				0%	1.376	0.174	50	/	50	

### 3.3.1.2 无组织废气

本项目生产过程的废气通过管道进行收集，所有的生产设备均为密闭的反应设施，反应过程中的废气均通过收集至废气处理设施处理，因此不再考虑装置处无组织废气的产生，仅考虑设备与管件组件泄漏废气，本项目无组织废气主要考虑生产车间设备与管件组件泄漏废气和污水处理站产生的无组织废气，本项目无组织废气产生情况见表 3.3.1-8。

表 3.3.1-8 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源尺寸		
				长（m）	宽（m）	高（m）
污水处理站	氨	0.018	0.003	57	47.2	3
	硫化氢	0.0108	0.0014			
1#生产车间	非甲烷总烃	1.76	0.222	45.5	19.5	12
2#生产车间	非甲烷总烃	2.98	0.376	45.5	19.5	9
3#生产车间	非甲烷总烃	2.96	0.374	45.5	19.5	9
4#生产车间	非甲烷总烃	3.06	0.386	45.5	19.5	9
5#生产车间	非甲烷总烃	2.84	0.359	45.5	19.5	9

### 3.3.2 废水污染源分析

本项目废水产生情况见表3.3.2-1。

表 3.3.2-1 本项目废水情况一览表（一期+二期）

废水种类	天产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	污染物 (mg/L)			
			COD	SS	盐分	NH <sub>3</sub> -N
设备清洗废水	1.818	599.94	5000	600	1000	25
源瓶清洗废水	10.985	3625.05	3000	600	1000	20
车间地面冲洗废水	4.05	1336.5	1000	500	300	15
循环水系统排水	76.8	25344	80	100	100	10
纯水制备废水	7.65	2524.5	12	6	50	10
实验室废水	3.22	1062.6	1000	300	500	20
生活污水	14.22	4692.6	500	200	50	10
初期雨水	14.275	4710.75	800	400	100	10
废气处理废水	1.061	350.13	1500	500	300	15
合计	134.079	44246.07	663.8	220.2	208.6	11.7

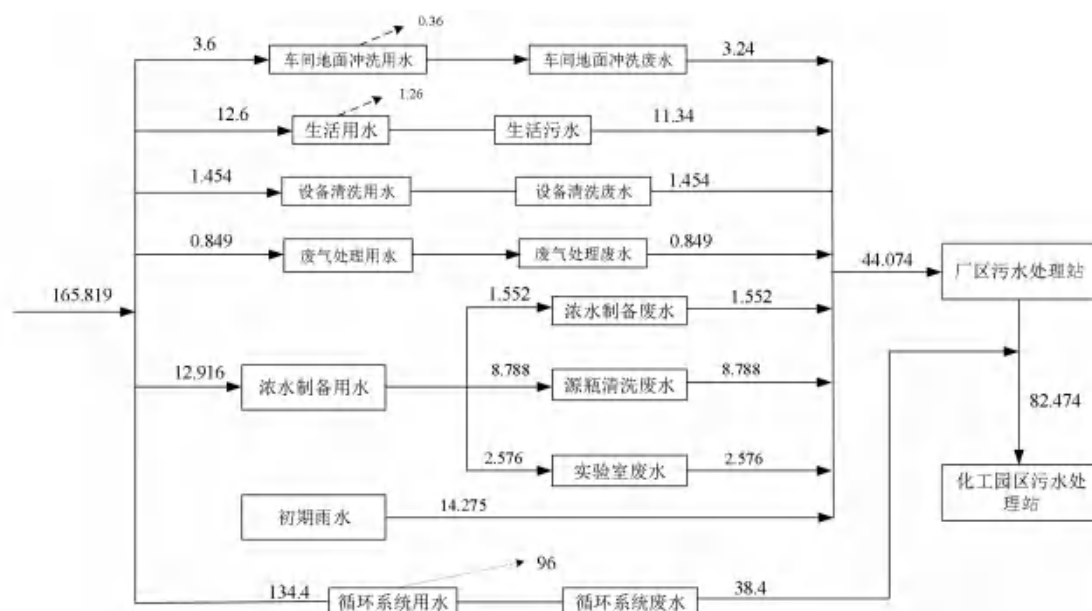


图 3.3.2-3 一期项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

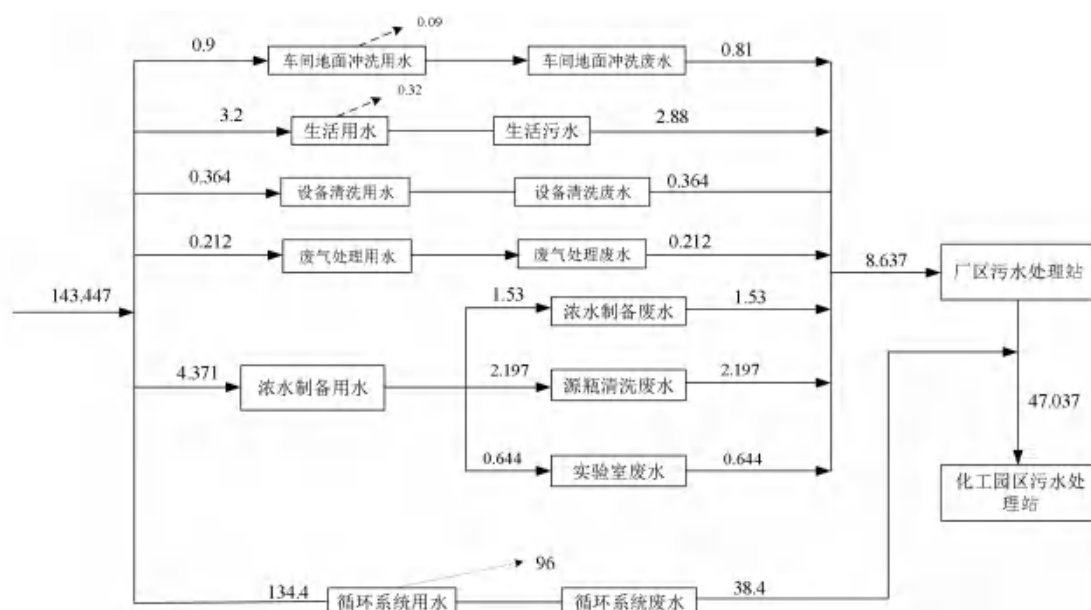


图 3.3.2-3 二期项目水平衡图（单位：m³/d）

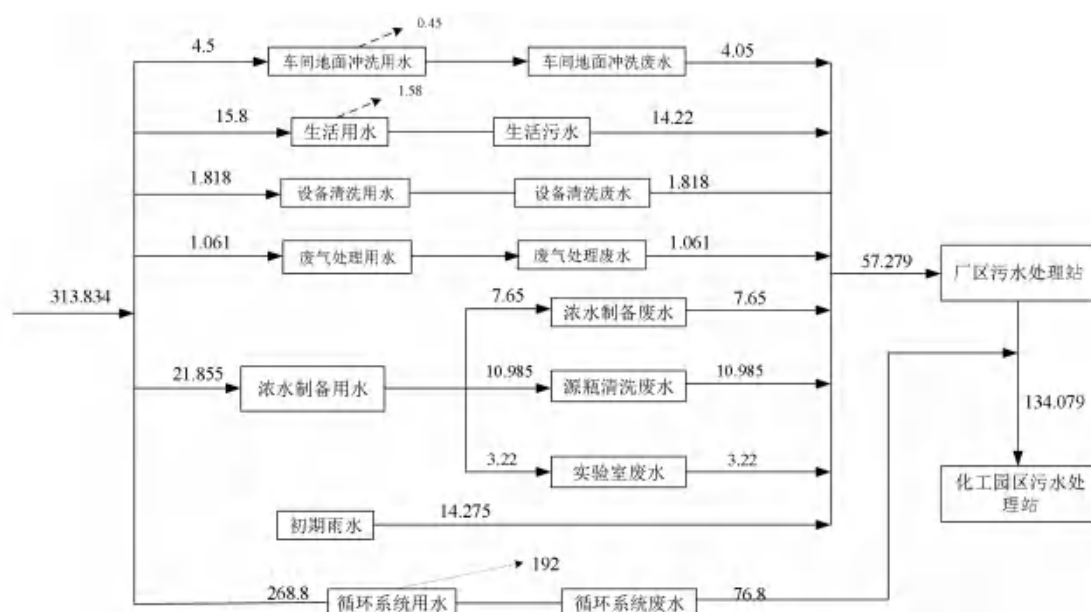


图 3.3.2-3 全厂项目水平衡图（单位：m³/d）

### 3.3.3 噪声源分析

本项目噪声主要来源于冷凝器、离心机、搅拌器、风机及泵类等设备，本项目主要噪声源强预测测量见表 3.3.3-1～表 3.3.3-2。

表3.3.3-1 本项目主要设备噪声源强调查清单（室内声源，一期）

序号	建筑物	设备名称	台数	坐标/m		距室内边界距离/m	声压级 dB(A)	位置	声源类型	防噪措施及降噪效果	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑外噪声A)	
				(X, Y)	Z							降噪后声压级 dB(A)	距声源距离/m
1	生产车间	CpHf 一次蒸馏釜冷凝器	1	(1279,278)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		CpHf 二次蒸馏釜冷凝器	1	(1305,247)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		碘化锂加料器	1	(1384,278)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		主反应釜	1	(1387,257)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		离心机	1	(1364,237)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		滤液收集罐	1	(1379,287)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		滤液输送泵	1	(1396,219)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		正己烷中间罐	1	(1309,269)	5	1	80	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	70	1
		正己烷输送泵	1	(1387,219)	5	1	80	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	70	1
		搅拌器	1	(1298,336)	5	1	80	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	70	1
		DIPAS 除盐釜搅拌器	1	(1336,271)	5	1	75	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	65	1

表3.3.3-2 本项目主要设备噪声源强调查清单（室内声源，二期）

序号	建筑物	设备名称	台数	坐标/m		距室内边界距离/m	声压级 dB(A)	位置	声源类型	防噪措施及降噪效果	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑外噪声A)	
				(X, Y)	Z							降噪后声压级 dB(A)	距声源距离/m
1	生产车间	CpHf 一次蒸馏釜冷凝器	1	(1571,417)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		CpHf 二次蒸馏釜冷凝器	1	(1597,452)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		CpZr-合成釜冷凝器	1	(1601,487)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		Cp-蒸馏塔冷凝器	1	(1610,478)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1
		TDMASn-溶剂回收冷凝器	1	(1765,524)	5	1	85	室内	稳态高位点源	基础减振,降噪量不少于10dB(A)	0	75	1

表3.3.3-3 本项目主要噪声设备一览表（室外）

序号	声源名称	台数	坐标		声压级 dB(A)	位置	声源类型	防噪措施及降噪效果	降噪后声功率级 dB(A)
			(X,Y)	Z					
1	循环水冷却塔	1	(143,115)	2	85	室内	稳态高位点源	基础减振, 安装隔声罩, 降噪不少于 20 dB(A)	65
2	循环水冷却塔	1	(152, 124)	2	85	室内	稳态高位点源	基础减振, 安装隔声罩, 降噪不少于 20 dB(A)	65
3	风机	1	(25,87)	1	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
4	风机	1	(46, 86)	3	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
5	风机	1	(105,36)	3	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
6	风机	1	(75,97)	3	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
7	风机	1	(120,88)	3	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
8	风机	1	(105,87)	3	75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
9	风机	1	(135,110)		75	室内	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	65
10	制氮机	1	(62,73)	3	85	室外	稳态高位点源	基础减振, 降噪量不少于 10 dB(A)	75

注：以厂区西南角为坐标原点（0,0）。

3.3.4 固体废物污染源分析

本项目固体废物主要包括解聚废液、过滤滤渣、蒸馏残液、离心残渣、升华釜残、干燥固废等。

表 3.3.4-1 本项目固体废物分析结果汇总表（一期）

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于危险废物	判定依据	固废性质		总产生量 t/a	产废周期	危险特性	污染防治措施
							类别	代码				
S1-1	解聚废液	解聚	液态	二聚环戊二烯、四乙二醇二甲醚、环戊二烯	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	91.4	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-2	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、四氯化钪、二甲基氨基锂、环戊二烯、氢氧化锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	29.79	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、正丁烷、二甲胺、二（二甲氨基）双环戊二烯基钪	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	66.09	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、四（二甲氨基）钪、二（二甲氨基）双环戊二烯基钪	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	14	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-1	解聚废液	解聚	液态	二聚环戊二烯、四乙二醇二甲醚、环戊二烯	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	45.90	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-2	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、四氯化钪、二甲基氨基锂、环戊二烯、氢氧化锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.84	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、正丁烷、二甲胺、二（二甲氨基）双环戊二烯基钪	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	91.53	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、四（二甲氨基）钪、二（二甲氨基）双环戊二烯基钪	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	16.72	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-1	离心残渣	离心	固态	碘化锂、氯化锂、一氯一碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.32	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-2	离心残渣	离心	固态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.07	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-3	前馏分	蒸馏	液态	二碘硅烷、二氯硅烷、一氯一碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.98	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-4	离心残渣	离心	固态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.81	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-5	过滤残渣	过滤	固态	碘化锂、氯化锂、一氯一碘硅烷、正己烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	18.54	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-6	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、己烷、二氯硅烷、一氯一碘硅烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-7	精馏残液	精馏	液态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.24	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-8	前馏分	蒸馏	液态	正己烷、己烷、一氯一碘硅烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.83	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-1	过滤滤渣	过滤	固态	氢氧化锂、氯化锂、二甲基胺基锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	29.76	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	35.90	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	四（二甲氨基）锡、三（二甲氨基）氯锡	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	5.3	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-4	前馏分	蒸馏	液态	四（二甲氨基）锡、三（二甲氨基）氯锡	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	6.37	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	二异丙胺盐酸盐、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.77	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	38.61	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.22	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-4	精馏残液	精馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.01	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	二氯甲烷、正己烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.62	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	二氯甲烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.31	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.26	连续	T	委托有资质单位进行处理
S7-1	升华釜残	升华	固态	二氯二氧化钼、三氧化钼	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	4.46	连续	T	委托有资质单位进行处理
S8-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、正辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	7.20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S8-2	精馏残液	精馏	液态	正辛烷、辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	3.77	连续	T	委托有资质单位进行处理
S9-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、四氢呋喃	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	5.67	连续	T	委托有资质单位进行处理
S9-2	精馏残液	精馏	液态	四氢呋喃、辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.62	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-1	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、氢氧化锂、三（二甲氨基）氧化钼、PDMAT、杂质 A、二甲胺基锂、甲苯、正己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.57	连续	T	委托有资质单位进行处理

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于 危险废物	判定依据	固废性质		总产生量 t/a	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
							类别	代码				
S10-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	甲苯、杂质、正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	4.8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	甲苯、杂质、正己烷、己烷、PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	26.59	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、己烷、PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.52	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-5	升华残液	升华	液态	PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.189	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-6	升华残液	升华	液态	PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.17	连续	T	委托有资质单位进行处理
S11-1	升华固废	升华	固态	四氯化铅、水	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.144	连续	T	委托有资质单位进行处理
S11-2	过滤固废	过滤	固态	四氯化铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.014	连续	T	委托有资质单位进行处理
S12-1	分装残留	分装	固态	三乙基铝	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.094	连续	T	委托有资质单位进行处理
S13-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	TMA、正己烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.549	连续	T	委托有资质单位进行处理
S14-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、三乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	4.08	连续	T	委托有资质单位进行处理
S14-2	精馏残液	精馏	液态	三乙胺、二乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.375	连续	T	委托有资质单位进行处理
S15-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、三乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	3.71	连续	T	委托有资质单位进行处理
S15-2	精馏残液	精馏	液态	三乙胺、二乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.78	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-1	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	35.56	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-2	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.23	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	52.18	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	否	/	/	900-002-S61	20.79	连续	/	环卫清运
S17-2	废清洗溶剂	废溶剂	液态	废清洗溶剂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	12.8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-3	废清洗酸液	废溶剂	液态	废清洗酸液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-4	废清洗碱液	废溶剂	液态	废清洗碱液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	16	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-5	实验室废物	实验室	固态	实验室废物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-039-49	8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-6	废包装材料（外袋）	原辅料包装	固态	废包装材料（外袋）	否	/	/	900-001-S92	24	连续	/	环卫清运
S17-7	废包装材料（内袋）	原辅料包装	固态	沾染危险化学品的包装物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	9.6	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-8	废活性炭	工艺生产和废气处理	固态	废活性炭	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	42.21	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-9	污泥	污水处理	固态	污泥	否	/	/	900-099-S07	6.732	连续	/	委托其他厂家进行综合利用
S17-10	废分子筛	过滤	固态	沾染危险化学品的分子筛	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	5	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-11	废导热油	导热油炉	液态	废导热油	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-221-08	1	连续	T，I	委托有资质单位进行处理
S17-12	废气处理前端吸收废液	废气处理前端	液态	吸收废液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	2	连续	T	委托有资质单位进行处理

表 3.3.4-2 本项目固体废物分析结果汇总表（二期）												
序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于 危险废物	判定依据	固废性质		总产生量 t/a	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
							类别	代码				
S1-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.15	连续	T	委托有资质单位进行处理

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于 危险废物	判定依据	固废性质		总产生量 t/a	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
							类别	代码				
S1-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	9.36	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.52	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	13.12	连续	T	委托有资质单位进行处理
S7-1	升华釜残	升华	固态	二氯二氧化钼、三氧化钼	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.78	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-1	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	23.82	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-2	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.23	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	89.42	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	否	/	/	900-002-S61	5.28	连续	/	环卫清运
S17-2	废清洗溶 剂	废溶剂	液态	废清洗溶剂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	3.2	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-3	废清洗酸 液	废溶剂	液态	废清洗酸液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	4.5	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-4	废清洗碱 液	废溶剂	液态	废清洗碱液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	3.6	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-5	实验室废 物	实验室	固态	实验室废物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-039-49	2	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-6	废包装材 料（外袋）	原辅料包 装	固态	废包装材料（外袋）	否	/	/	900-001-S92	6	连续	/	环卫清运
S17-7	废包装材 料（内袋）	原辅料包 装	固态	沾染危险化学品的包装物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	2.4	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-8	废活性炭	工艺生产 和废气处 理	固态	废活性炭	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	10.55	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-9	污泥	污水处理	固态	污泥	否	/	/	900-099-S07	1.683	连续	/	委托其他厂家进行综合利用

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-3 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	解聚废液、蒸馏残液和精馏残液等液态	HW11	900-013-11	危废仓库	109m <sup>2</sup>	桶装	150t	30 天
2		过滤滤渣和升华釜残等固态	HW11	900-013-11			桶装		30 天
3		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		30 天
4		废导热油	HW08	900-221-08			桶装		30 天
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		30 天

### 3.3.5 非正常工况

非正常生产状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。

本项目非正常工况重点分析废气处理装置无法达到设计效率时（非正常工况下废气污染物去除效率按照设计效率的 0%考虑，发生故障非正常工况排放时间按 2h 计算，按发生 1 次考虑），废气在未经有效处理的情况下通过排气筒排放。环评要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

本项目在正常的生产情况下，6 个月停车检修一次。开停车时的物料排入装置工艺放净系统，最后进入地下应急储槽。开停车时产生的废气按照正常的废气处理方法处理。

非正常排放情况汇总见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 生产装置非正常排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	废气污染物去除效率按照设计效率的 0%考虑	正己烷	8.325	2	4
		二氧化氮	1.090		
		锡及其化合物	0.0009		
		非甲烷总烃	22.498		

### 3.4 项目建成后全厂污染物排放汇总

本项目建成后污染物排放量见下表。

**表 3.4-1 本项目污染物“三废”汇总表（一期） 单位：t/a**

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排量
废气	有组织	二氯甲烷	0.08	0.072	/	0.008
		氮氧化物	9.453	2.184	/	7.269
		正己烷	66.472	65.099	/	1.373
		甲苯	0.156	0.14	/	0.016
		氯化氢	0.25	0.225	/	0.025
		非甲烷总烃	186.289	181.915	/	4.374
		氨	0.18	0.162	/	0.018
		硫化氢	0.108	0.097	/	0.011
	无组织	非甲烷总烃	10.878	0	/	10.878
废水		废水量	27216.42	/	27216.42	27216.42
		COD <sub>cr</sub>	28.348	/	28.348	1.890
		BOD <sub>5</sub>	14.174	/	14.174	0.472
		SS	18.899	/	18.899	0.472
		氨氮	4.725	/	4.725	0.094
		TN	7.087		7.087	0.472
固体废物	危险废物	精馏残液	1298.243	1298.243	/	0
		过滤残渣	382.182	382.182	/	0
	一般固体废物	生活垃圾	20.79	20.79	/	0

**表 3.4-2 本项目污染物“三废”汇总表（二期） 单位：t/a**

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排量
废气	有组织	正己烷	0.45	0.405		0.045
		氯化氢	0.99	0.891		0.099
		非甲烷总烃	0.69	0.621		0.069
	无组织	非甲烷总烃	2.72	0	/	2.72
废水		废水量	15522.21	/	15522.21	15522.21
		COD <sub>cr</sub>	11.141	/	11.141	0.743
		BOD <sub>5</sub>	5.571	/	5.571	0.186
		SS	7.428	/	7.428	0.186
		氨氮	1.857	/	1.857	0.037
		TN	2.785	/	2.785	0.186
固体废物	危险废物	精馏残液	621.46	621.46	/	0
		过滤残渣	192.81	192.81	/	0
	一般固体废物	生活垃圾	5.28	5.28	/	0

**表 3.4-3 两期项目污染物“三废”汇总表 单位：t/a**

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排量
废气	有组织	二氯甲烷	0.08	0.072	/	0.008
		氮氧化物	9.453	0.808	/	8.645
		正己烷	66.922	65.504	/	1.418
		甲苯	0.156	0.140	/	0.016
		氯化氢	1.24	1.224	/	0.016
		非甲烷总烃	186.979	182.536	/	4.444

	无组织	氨	0.18	0.162	/	0.018
		硫化氢	0.108	0.097	/	0.011
		非甲烷总烃	13.598	0	/	13.598
废水		废水量	44246.07	/	44246.07	44246.07
		COD <sub>cr</sub>	39.489	/	39.489	2.633
		BOD <sub>5</sub>	19.745	/	19.745	0.658
		SS	26.326	/	26.326	0.658
		氨氮	6.582	/	6.582	0.132
		TN	9.872	/	9.872	0.658
固体废物	危险废物	精馏残液	1298.243	1298.243	/	0
		过滤残渣	382.182	382.182	/	0
	一般固体废物	生活垃圾	26.07	26.07	/	0

### 3.5 本项目清洁生产水平分析

#### 3.5.1 生产工艺及污染物处理的先进性分析

##### 3.5.1.1 生产工艺原理先进性

###### ①TDMA<sub>2</sub>Sn

1、项目主要原料包括正己烷、四氯化锡、二甲胺、正丁基锂，具有一定毒性和腐蚀性，但不涉及国际公约规定的违禁类物质。项目立足原料高效利用，采用技术上较为先进、经济上可行的生产工艺及设备，项目各装置配套建设回收溶剂，减少了原料损耗，较好地实现了对化学原料的综合利用，采用正己烷作为溶剂，溶剂回收率>98%，且兼具环保与资源高效性，减少溶剂消耗和废弃物排放，符合绿色化学原则。

2、项目建设采用国内较为先进、成熟的生产工艺和设备，自动化程度高，减少人工干预，有效避免了人工干预失误；工艺流程简化与成本节约，通过单一反应容器串联多步反应，省去中间产物的分离纯化步骤，显著缩短生产周期，降低设备投资与人力成本，收率提升，采用正丁基锂与二甲胺直接反应生成二甲胺基锂乳浊液，再与四氯化锡反应实现锡中心配体置换，生成目标产品，产品纯度可提升至 6N 及以上。

3、反应效率提升，通过精准控制反应条件（温度），抑制副反应，缩短反应时间。原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量小，较好地实现了废物的资源化及减量化，产品品质较高，能耗、物耗相对较低，符合清洁生产要求。

###### ②CpHf/CpZr

1、项目主要原料包括正己烷、四氯化锆、二甲胺、正丁基锂、环戊二烯等，具有一定毒性和腐蚀性，但不涉及国际公约规定的违禁类物质。项目立足原料高效利用，采用技术上较为先进、经济上可行的生产工艺及设备，项目各装置配套建设回收溶剂，减少了原料损耗，较好地实现了对化学原料的综合利用，采用正己烷作为溶剂，溶剂回收率>98%，且兼具环保与资源高效性，减少溶剂消耗和废弃物排放，符合绿色化学原则。

2、项目建设采用国内较为先进、成熟的生产工艺和设备，自动化程度高，减少人工干预，避免人工干预失误；工艺流程简化与成本节约，通过单一反应容器串联多步反应，省去中间产物的分离纯化步骤，显著缩短生产周期，降低设备投资与人力成本，收率提升，采用正丁基锂与二甲胺直接反应生成二甲胺基锂乳浊液，再与四氯化锆反应实现锆中心配体置换，最后加入 Cp，生成目标产品，较传统两步法（先制环戊二烯基钠再反应）缩短流程 40%，产品纯度提升至 6N 及以上。

3、反应效率提升，精准控制反应条件（温度），抑制副反应，缩短反应时间。采用连续解聚方式进行环戊二烯的提取，大幅提升了环戊二烯的解聚收率及纯度，收率 $\geq 80\%$ ，纯度 $\geq 99\%$ 。原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量小，较好地实现了废物的资源化及减量化，产品品质较高，能耗、物耗相对较低，符合清洁生产要求。

### ③DIS 项目清洁生产水平分析

1、本项目主要原料包括碘化锂和二氯硅烷，碘化锂为常见的无机盐，二氯硅烷属于有毒易燃气体，但不涉及国家法律规定的违禁类物质。本项目原料利用率高，采用技术上简单先进、经济上可行的安全可靠的生产工艺及设备，项目生产较少使用溶剂，减少了原料损耗，较好地实现了对原料的最大程度利用。

2、本项目建设采用国内先进、成熟的生产工艺和设备，原材料和产品的存放取用均符合清洁生产的要求，生产过程中采用了可行的节能降耗的措施，单位产品产生的污染物的排放量小，较好地实现了废物的产生量。产品品质达到国际先进水平，同时具有较低的能耗、物耗，符合清洁生产要求。

3、本项目产生的废气，通过多重处理措施后实现完全达标，然后排放；区域污水进入处理厂进行集中处理；项目废液和固废均得到妥善处置。

4、本项目运行多年，项目成员具备较成熟的生产管理经验，可确保项目有效管理运行。

### 3.5.1.2 生产技术先进性

**精馏工艺：**四氢呋喃、辛烷、环戊基甲醚、三乙胺作为一种重要的有机溶剂和化工原料，其精馏工艺的先进性直接影响产品质量、能耗和经济效益。以下从工艺设计、设备创新及环保安全等方面对其先进性进行系统分析：

**常压精馏技术：**采用不锈钢精馏系统，装置简单易处理。增加回流阀控制，通过冷凝塔顶蒸汽并平衡塔顶和接收瓶之间的压力，使冷凝后的液体部分回流回精馏塔内，适用于 THF 沸点较低（ $66^{\circ}\text{C}$ ）的特性，节能效果显著（能耗降低 40%~60%）。

**共沸精馏改进：**四氢呋喃、辛烷、环戊基甲醚、三乙胺易与水形成共沸物，传统工艺需加入苯等夹带剂。我司采用分子筛预脱水，减少夹带剂污染，提高产品纯度。

### 3.5.1.3 设备与材料创新

**规整填料：**采用不锈钢规整填料，相比传统筛板塔效率提升 20%~30%。

**耐腐蚀材料：**针对 THF 易氧化生成过氧化物的特性，采用 316L 不锈钢制造精馏设

备，延长使用寿命并降低安全风险。

原料：项目所用的原料包括工业级四氢呋喃和分子筛等，原料应简单、易得，均为低毒或者无毒，不会对环境造成较大影响。

三废处理：项目三废均得到妥善处理，废气采用焚烧—吸附组合工艺，将尾气有机废气浓度降至  $50\text{mg}/\text{m}^3$  以下，满足 GB 31571-2015 标准。废固、废液均回收密闭封存，由有处理资质的危废处置机构代为处理。

绿色溶剂替代：探索离子液体作为萃取剂替代传统夹带剂。

数字孪生技术：通过虚拟工厂实时模拟优化工艺参数，减少试错成本。

### 3.5.2 节能措施

本项目采用工艺是在多年的生产和设计经验的基础上发展而来的，在节能方面采用了许多行之有效的方法。

（1）对装置进行了优化设计，采用了热节能技术，积极合理利用余热，降低能源消耗；

（2）循环套用工艺中废液、废水，尽量提高能源的利用率，使耗能量降低；

（3）采用热能的多级利用，将高温物的降温与低温物的加温进行热互换，以提高热能的利用率等；

（4）工艺设备布置采用紧凑的流线布置，尽量缩短管道运输，节约输送动力；

（5）设备选用节能型设备，减少耗电量；

（6）生产装置采用部分自动化控制以稳定生产条件提高生产水平，从而使能耗下降；

（7）本建设项目用热设备、用水设备、用电设备等均采用流量计进行跟踪用能使用情况以减少能源的浪费。

### 3.5.3 节水措施

本项目采取了多项节水措施，主要如下：

（1）生产中水循环使用，并将不能再用于生产的循环水回收利用。通过冷却水循环，蒸气冷凝水回用等节水措施，拟建项目的水回用率较高；

（2）各单体内供、排水管道一般采用耐腐蚀管材，生产用水一般采用不锈钢管道，阀门一般采用球阀、闸阀、隔膜阀等密闭性好的阀门，尽量减少管路漏水；

（3）雨水排放采用重力自流方式，不设提升泵站，厂房拟采用虹吸系统，在管理中严禁雨水管接入污水系统中，有利于节约能耗，达到节省电耗的目的；

（4）尽量降低水压，计算每个装置所需的水量，设立查验措施，控制耗水量；

（5）定期检查隐蔽水管，以防漏损，检查内部供水系统，修理有毛病的水箱、水龙头及其他供水设施；

（6）各装置在冷却循环水出口设置温度计，在满足工艺操作的前提下，根据冷却、循环水出口温度，调节循环水量，避免循环水的过度使用；

小型机泵选用高效空冷式电机，大型机泵、压缩机冷却使用循环水，避免使用一次水。

### 3.5.4 清洁生产实施方案

根据清洁生产分析结果，针对发现的问题，现提出建厂后继续实施的清洁生产方案建议，见表 3.5-1。

为了从源头上控制污染，使本厂的环境保护工作得到持续发展，建议在工程投产后设立清洁生产审计组，由厂长直接领导，以车间主任和技术员为骨干，持续地对企业进行清洁生产的审计，不断实施清洁生产方案，一方面可以减少对环境的污染，另一方面可以增加经济效益。

表 3.5-1 清洁生产方案建议

方案类型	序号	方案名称	方案简介要点
无或低费用方案	1	加强设备定期维护保养	提高设备完好率、运转率、减少事故排放
	2	加强职工岗位技术培训	提高职工业务素质 and 解决问题的能力，规范操作
	3	实行环保考核否决分制度	与车间奖金挂钩，使职工自觉履行环保职责
	4	环保职能部门月度考核设备运作情况	通过上报公司领导，反馈各有关车间，使他们及时采取对策
	5	杜绝各车间工段及厂内厕所长流水	减少用水无故排放，节约水资源
中、高费方案	6	溶剂单耗的降低	继续追踪更先进的回收工艺回收排空的有机溶剂，节省原料，减少污染

### 3.5.5 小结

综上所述，该项目采用国内先进的生产工艺用于生产，并且在该项目工程设计中的清洁生产措施充分体现了从源头控制污染的思想，有效地节省了能源、物料、水的消耗，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关规定，符合清洁生产要求。同时也符合国家当前相关的产业政策。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

合肥市地处中国东部，位于安徽省中部，江淮之间，巢湖西北岸。地理坐标为东经 $116^{\circ}40'$ ~ $117^{\circ}52'$ ，北纬 $31^{\circ}30'$ ~ $32^{\circ}37'$ 。境域东与滁州市、巢湖市交界，西与六安市接连，南濒巢湖和杭埠河，隔湖、河与庐江县相望，北与淮南市毗邻。

合肥空港经济示范区位于高刘镇，高刘镇原属于肥西县，2013年9月1日整建制划归蜀山区，并由合肥市经济技术开发区托管。该镇东接庐阳区三十岗乡、南连蜀山区小庙镇、东北和北部分别与长丰县和寿县接壤，西与肥西县高店乡隔河相望。

高刘镇历史悠久，素有白鹅之乡的美称，相传唐朝建乡制，但由于地理位置等因素，历史上发展相对缓慢。镇域南濒淝河总干渠，瓦东干渠穿镇而过。改革开放以来，高刘镇达到了快速发展，基础工业设施面貌达到较大程度提高。合肥新桥机场坐落在高刘镇东北部，与寿县双枣相连。沪陕高速、机场高速穿境，小（庙）高（刘）公路可接312国道。目前，高刘镇逐渐发展为合肥经济开发区的西北重镇，镇区现代化交通等基础设施不断完善，经济水平不断提高。该镇是安徽省扩权强镇试点镇、安徽省江淮分水岭综合治理乡镇、合肥市小城镇建设试点镇。现辖7个居民委员会、17个村，总面积185.85平方公里，人口7万人。

#### 4.1.2 地质地貌

合肥市地处江淮丘陵地带，江淮分水岭自西北向东北横贯合肥市中部，使合肥市形成低缓的鱼脊形地势，海拔高程7~92m，地形总趋势，自分水岭向东南和西北倾斜。地貌特征为丘陵至平原的河谷地貌。境内具有丘陵岗地、低山残丘、河湖低洼平原三种地貌。

**丘陵岗地：**江淮分水岭自大别山向东北延伸，在肥西县大潜山入境，蜿蜒逶迤，横贯市境中部，至肥东县元祖山北侧出境。

**低山残丘：**低山残丘区分布于市境东、西边陲地带。东部山区以浮槎山为最高，高程418m（全市最高点），其余皆为100~300m之间低山。西部山区为大别山余脉，脉络东西走向，绵延25km，山峰6座，并列于肥西县西部地带，以大潜山为最高。

**河湖低洼平原：**长江流域巢湖沿岸及南淝河、派河、丰乐河、杭埠等河流下游两侧为冲积平原，地势平坦，地面高程7~15m，淮河流域以瓦埠湖洼地最低高程为18~20m

左右。

### 4.1.3 气候、气象

项目所在地属季风亚热带湿润气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期较长的特点。主要气候特征如下：

年平均气温	16.7°C
极端最高气温	41.1°C
极端最低气温	-11.2°C
年平均气压	1012.9Pa
年平均降水量	1056.3mm
年平均风速	2.2m/s

合肥市多年主导风向为 E，频率为 11.1%。静风占有一定的比例，多年静风频率为 2.8%。

### 4.1.4 区域水系特征

合肥市区，较大的地表水系一南淝河，分布在测区北侧，发源于蜀山湖，穿合肥而过，流经大兴、关镇、板桥、施口，入巢湖，全长约 30km，河道比降为 0.57m/km。十五里河分布在测区南部，发源于大蜀山东麓，河流由西向南东流经卫老郢、四方集团南侧、广播电视学校南侧、米老坝北侧，汇集沿途小河沟流水，入巢湖，全长 25km。派河发源于肥西县中部的周公山，东北流经焦婆、大柏店、小庙等乡镇，向南流至城西桥至长安乡三官庙，先后汇合李陵山、南三十岗、大蜀山南坡诸水，始称派河。又南流至上派镇，为上游；又东南流至中派河镇，为中游；再东南流至刘河乡下派河口入巢湖，为下游。派河全长 60 公里，流域面积 584.6 平方公里。

#### （一）地面径流

合肥地区多年平均径流量与降水分布相同，从南向北减少。南部肥西县为 427 毫米，北部长丰县 270 毫米。汛期（5-9）月经流量，占全年径流量 60%~70%。

#### （二）河湖水位

合肥市河湖水量，系由降水产生地面径流形成，水位变化与降水特征有密切关系。夏季雨量充足，水位较高，冬季雨量小，水位较低，甚至枯竭断流。各河道最高水位多发生在 7 月，最低水位多发生在 11、12 月。

南淝河正常水位为 8 米（测点为合肥北门站，以下测点同）。中华人民共和国成立后，最高水位为 16.19 米（发生于 1954 年 7 月 11 日），最低水位为 6.49 米（发生于 1956

年 2 月 29 日），1978 年 11 月 10 日，芜湖路桥以上河道干涸。根据资料计算，南淝河合肥北门站各雨量水位为：五年一遇 12.8 米，十年一遇 14.7 米，二十年一遇 15.09 米，五十年一遇 16.18 米，洪峰流量分别为 250、500、700、1000 立方米每秒。

派河汛期 5-9 月，上派测点水位多年平均值 8.91 米，最高水位为 1984 年的 14.89 米，次为 1954 年的 14.50 米，1978 年河道断流。丰乐河汛期 5 至 10 月，桃溪（中游）水位多年平均值为 10.16 米，最高水位为 1969 年的 17.43 米，次为 1931 年的 17.11 米，1978 年干涸。

巢湖流域总面积 13486km<sup>2</sup>，其中巢湖闸以上来水面积 9153km<sup>2</sup>，主要支流有杭埠河、丰乐河、派河、南淝河、柘皋河、白石天河、兆河等呈放射状注入巢湖。湖区洪水大部分经裕溪河入江。巢湖是全国五大淡水湖之一，也是全国水污染防治的“三河三湖”之一。巢湖湖底高程一般 3.1~4.1m，正常蓄水位 6.1m 时，水面面积 755km<sup>2</sup>，库容约 17 亿 m<sup>3</sup>，为典型的浅水湖泊，承担着蓄洪、供水、水产等功能。巢湖闸底板高程 2.1m，正常蓄水位 6.1~6.6m，有效调节库容 4 亿~8 亿 m<sup>3</sup>。根据实测资料，巢湖闸建闸前，巢湖最高湖水位 12.93m（1954 年 8 月 31 日，无为大堤溃口前）；自 1963 年巢湖闸建成后，巢湖水位涨落除受流域自身来水影响外，还取决于长江水位和巢湖闸、裕溪闸的控制运用。建闸后巢湖历年最高水位 10.87m（2016 年 7 月 9 日），最低水位 4.57m（1978 年 11 月 9 日）。1991 年以来，随着巢湖流域凤凰颈站等引水工程的建成以及水资源短缺的问题日益突出，巢湖蓄水位多在 6.1~6.6m 之间。

蒋口河位于肥西县东南部，巢湖西半湖西岸，全流域在肥西县境内，流域面积 96.89km<sup>2</sup>，呈典型的卵形叶片状，流域上游有北、中、南三条支流，北支为主源。北支流发源于肥西县中南部丘陵区丰乐镇程店马家圩，北支流名为曹老堰河；中支流发源于五十埠分干渠程店水库北稍周岗头，中支流名为郑幽小河；南支流发源于程店东南双枣树，南支流名为东南塘泄洪河。历史上沿巢湖、蒋口河两岸圈有 36 个小圩，面积约 12.7km<sup>2</sup>，耕地 1.4 万亩，圩田高程约 8.0m~9.5m。1992 年进行联圩治理，形成一个圈堤大圩，4 条改道新河、6 条撇洪沟，圈堤圩内面积 22.46km<sup>2</sup>，耕地 2.52 万亩。现有河流水系由曹老堰河、郑幽河、东南塘泄洪河和蒋口河、南支河、北支河、黄龙塘支河和老蒋口河所构成，主河道总长度约 62.77km（含老蒋口河）。

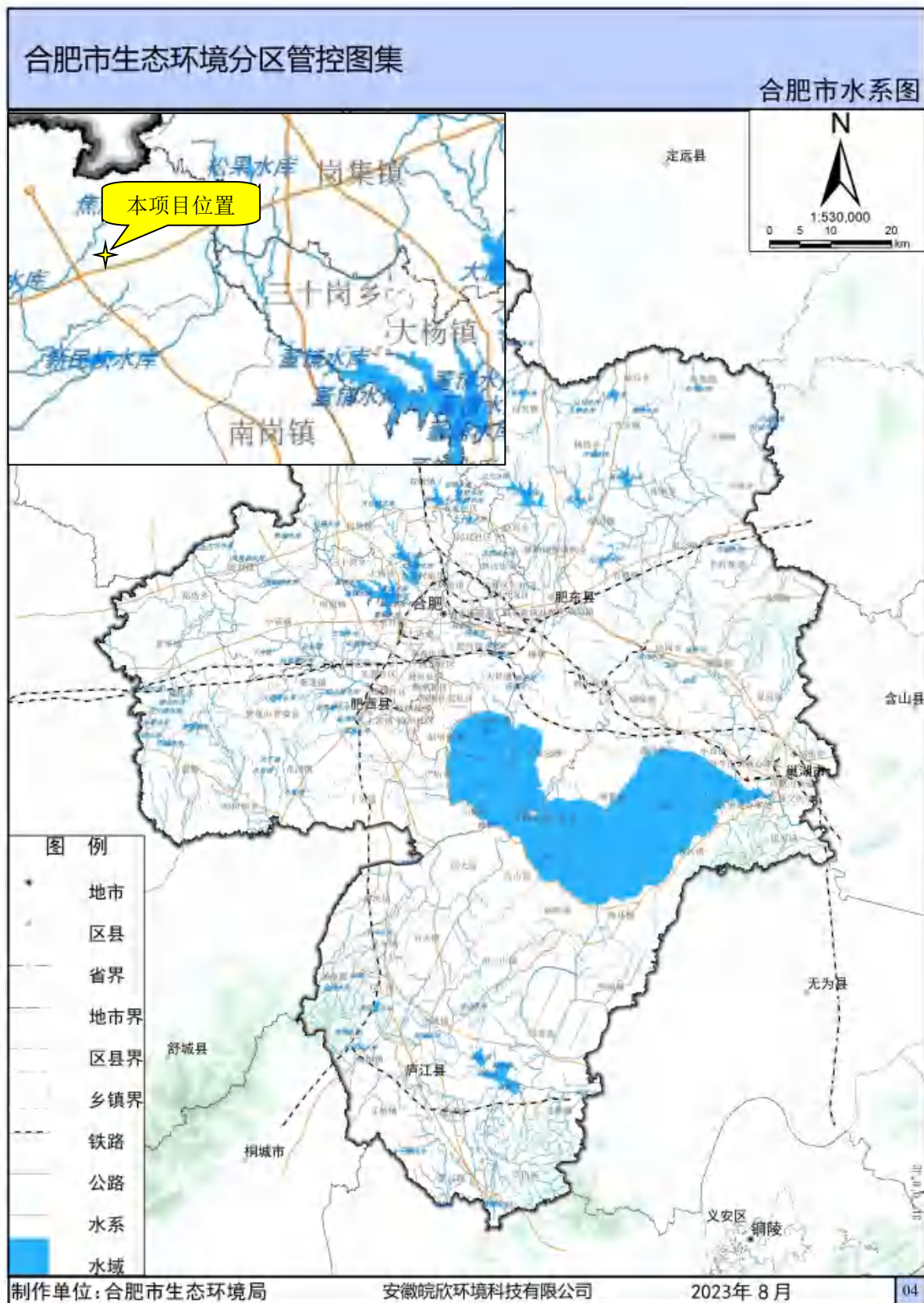


图 4.1.4-1 项目区域水系图

#### 4.1.5 土壤类型

项目建设区域内土壤以水稻土为主，呈黄白色或青灰色，下部有细砂层、砾石层，其成土母质为下蜀黄第四纪堆积物。原成土母质，经过人类长期耕作水稻后，逐渐发育形成一种特殊类型的耕作土壤。该土主要分布于巢湖沿岸低洼圩区及中部波状丘陵旁中间。该土壤在上旁地肥力较差，下旁地及十阶地平坦地带，肥力较高，低洼地带，土性冷，团粒结构差，系石灰岩风化物，属自然土壤。土壤耕作层较深，pH 值在 5.9~6.6 之间，属中性微酸，有机质含量 0.93%~2.36%，全氮含量 0.067%~0.17%，速效磷含量 3~4ppm，速效钾含量 92~144ppm，较适宜各种作物生长。

境内原始植被已不复存在，目前存在的植被以人工植被为主，树木多为人工栽植落叶乔木，如梧桐、杨柳、槐树、杉树等；农业植被有稻、麦、大豆、棉花、花生、油菜及各类蔬菜、瓜果等。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 区域环境质量达标情况调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024年合肥市生态环境状况公报》，2024年区域属于达标城市，具体判定数据如下表所示。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	标准值（μg/m <sup>3</sup> ）	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
PM <sub>2.5</sub>		33.7	35	96.3	
SO <sub>2</sub>		6	60	10	
NO <sub>2</sub>		27	40	67.5	
CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	153	160	95.6	

本次评价选取2023年作为评价基准年，根据合肥市生态环境局网站发布的《2023年合肥市环境质量公报》，项目为达标区。项目区位于合肥市经开化工园区，距离本项目区最近的监测站点为合肥市气象站，距离为4.1km，本次评价统计该监测站点2023年连续一年自动监测数据。

合肥市2023年基本污染物环境质量现状评价指标统计结果见表4.2.1-2。

表4.2.1-2 合肥市基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	标准值/（μg/m <sup>3</sup> ）	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第98百分位数日平均	70	150	50.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
	第98百分位数日平均	63	80	78.75	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标
	第95百分位数日平均	120	150	80.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
	第95百分位数日平均	68	75	90.6	达标
CO	第95百分位数日平均	900	4000	22.50	达标
O <sub>3</sub>	8h第90百分位数日平均	150	160	93.75	达标

通过统计结果可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>年平均浓度和百分位日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

4.2.2 评价区域特征污染物环境质量现状

4.2.2.1 补充监测

项目区域环境空气中氨、硫化氢、氯化氢和非甲烷总烃的现状监测数据引用《长鑫存储技术有限公司 DRAM 技术改造升级项目（重新报批）环境影响报告表》中监测结果，监测时间为 2024 年 10 月 14 日—2024 年 10 月 20 日。监测点位距离本项目 634m，符合引用要求。本次在项目厂址处开展了一次现状监测，监测时间为 2025 年 5 月 28 日—2025 年 6 月 12 日。

(1) 监测布点

项目引用监测点位信息及监测因子具体见表 4.2.2-1 和图 4.2.2-1 所示。

表 4.2.2-1 大气环境质量监测布点与监测因子

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬			
G1（引用点）	117°0'36"	31°58'7"	氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃	NE	634
G2（本次监测点）	117°0'26"	31°57'44"	甲苯、二氯甲烷、甲醇	/	/



图 4.2.2-1 环境空气质量现状监测点位图

(2) 监测时间和频次

引用监测：2024 年 10 月 14 日—2024 年 10 月 20 日，对各监测点进行了连续 7 天采样。同步监测各监测期间地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

根据引用的监测报告，监测期间的气象条件见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 检测期间气象条件

采样日期	天气	温度（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2024.10.14	阴	17.1-24.6	100.82-101.19	0.9-1.4	西/西北/西南
2024.10.15	阴	17.6-24.6	100.03-101.90	1.1-1.8	东北/东
2024.10.16	阴	19.2-23.1	100.98-101.08	1.1-1.4	西
2024.10.17	阴	13.1-26.7	100.58-101.14	1.1-1.4	东
2024.10.18	阴	19.4-26.9	100.32-101.16	1.1-1.5	东
2024.10.19	阴	16.9-19.4	101.38-102.08	1.1-1.6	西/西北
2024.10.20	阴	14.0-22.1	101.68-102.27	1.1-1.4	西/西北

本次监测：2025 年 5 月 28 日—2025 年 6 月 12 日，对各监测点进行了连续 14 天采样。同步监测各监测期间地面风向、风速、气温、气压等气象资料。监测期间的气象条件见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温（℃）	气压（hPa）	风速（m/s）	风向
2025.05.28	晴	29.4~29.9	100.41~100.44	1.8	东南
2025.05.29	晴	26.4	100.5	2.2	南
2025.05.30	晴	31.9~32.9	100.34~100.42	1.9	东
2025.06.03	晴	29.9~32.2	100.05~100.09	1.0	东
2025.06.04	晴	34.2~35.5	100.14~100.17	1.3	南
2025.06.05	晴	30.9~32.7	100.20~100.22	1.7	南
2025.06.06	晴	35.3~36.0	99.62~99.64	2.1	南
2025.06.09	阴	27.3~28.8	100.16~100.21	1.6	西
2025.06.10	阴	26.0~26.4	100.44~100.46	1.8	南
2025.06.11	阴	27.6~28.3	100.51~100.56	1.1	东南
2025.06.12	阴	25.4~26.7	100.44~100.45	2.3~2.4	东

（3）监测结果

监测期间各监测点位的监测数据见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 大气环境质量监测结果

监测点位	监测项目	1 小时（一次）平均浓度监测结果		
		浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	超标率（%）	最大超标倍数
G1	氨	0.03-0.06	0	0
	硫化氢	<0.001	0	0
	氯化氢	<0.02	0	0
	非甲烷总烃	0.4-0.66	0	0
G2	二氯甲烷	ND	0	0
	甲苯	ND	0	0
	甲醇	ND	0	0

（4）评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： $I_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} \geq 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

#### （5）评价结果

按照上述评价方法，区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.2-5。

表 4.2.2-5 大气环境质量现状评价结果一览表

监测点编号		G1
氨	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.03-0.06
	污染指数范围	0.15~0.3
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
硫化氢	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0005
	污染指数范围	0.05
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
氯化氢	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.01
	污染指数范围	0.2
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
非甲烷总烃	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.4-0.66
	污染指数范围	0.38
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
甲苯	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	ND
	污染指数范围	0
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
甲醇	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	ND
	污染指数范围	0
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0
二氯甲烷	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	ND
	污染指数范围	0
	超标数 (次)	0
	超标率 (%)	0

由表 4.2.1-5 可见，评价区域内氨、硫化氢、氯化氢、甲苯和甲醇满足《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，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）中相关限值要求。

### 4.3 地表水环境质量现状

根据《2024 年合肥市生态环境状况公报》：

（1）湖区水质：2024 年，巢湖湖区水质为Ⅳ类，呈轻度污染，营养状态呈轻度富营养状态，主要污染指标为总磷。东、西半湖均为Ⅳ类，呈轻度污染。东、西半湖营养状态均为轻度富营养状态。与去年同期相比，东、西半湖及全湖水质类别无明显变化；东、西半湖及全湖营养状态无明显变化。

（2）环湖河流水质：2024 年，纳入国家考核的 20 个地表水断面均达到年度考核要求。与去年同期相比，南淝河、十五里河、派河、丰乐河、杭埠河、柘皋河、兆河、双桥河、白石天河、裕溪河、滁河、罗昌河、蒋口河北干新河等河流总体水质保持优良。

主要污染指标中，南淝河的氨氮和总磷，十五里河的氨氮，派河的氨氮和化学需氧量浓度均呈下降趋势。南淝河氨氮和总磷浓度分别为 0.74mg/L 和 0.163mg/L，较去年同期分别下降 18.68%和 4.12%；十五里河氨氮浓度为 0.44mg/L，较去年同期下降 2.22%；派河氨氮和化学需氧量浓度分别为 0.30mg/L 和 16.3mg/L，较去年同期分别下降 3.23%和 4.12%。

#### 4.3.1 地表水环境质量现状监测

本项目地表水环境质量现状引用安徽田博仕检测有限公司于 2024 年 4 月 22 日—4 月 23 日开展的蒋口河北干新河断面和蒋口河北干新河对应湖区断面的检测结果，具体检测数据如下所示。

##### （1）检测断面

表 4.3-1 地表水环境质量现状监测断面一览表

编号	河流	断面位置
W1	蒋口河北干新河	蒋口河北干新河断面
W2		蒋口河北干新河入巢湖处



图 4.3-1 地表水监测断面图

## （2）监测项目

水质监测项目包括常规水质参数和特征水质参数。具体项目为：pH 值、浑浊度、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物。

## （3）监测频次

2024 年 4 月 22 日—4 月 23 日连续采样两天，每天采样分析一次。

## （4）评价方法

地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中： $S_i$ — $i$  种污染物分指数；

$C_i$ — $i$  种污染物实测值（mg/L）；

$C_{Si}$ — $i$  种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 污染物指数计算公式如下：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： $S_{pH}$ —pH 值的分指数；

$pH_j$ — $pH$  实测值；

$pH_{sd}$ — $pH$  值评价标准的下限值；

$pH_{su}$ — $pH$  值评价标准的上限值。

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} > 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。  
当监测值低于检出限时，按检出限的一半作为监测值进行计算。

#### （5）评价结果

根据监测报告具体数据见 4.3-2，统计出地表水环境质量评价结果汇总见表 4.3-3。

**表 4.3-2 地表水质量现状监测数据一览表**

序号	检测项目	检测结果			
		2024.04.22		2024.04.23	
		W1	W2	W1	W2
1	pH 值（无量纲）	8.4	8.4	8.4	8.4
2	浑浊度（NTU）	0.4	0.3	0.5	0.4
3	COD(mg/L)	17.2	11.7	17.2	12.1
4	氨氮（mg/L）	0.189	0.139	0.192	0.142
5	总磷（mg/L）	0.07	0.15	0.07	0.15
6	氟化物（mg/L）	0.592	0.595	0.586	0.59

**表 4.3-3 地表水环境质量现状评价结果一览表**

序号	检测项目	检测结果			
		2024.04.22		2024.04.23	
		W1	W2	W1	W2
1	pH 值	0.7	0.7	0.7	0.7
2	COD	0.86	0.585	0.83	0.605
3	氨氮	0.189	0.139	0.192	0.142
4	总磷	0.35	0.75	0.35	0.75
5	氟化物	0.592	0.595	0.586	0.59

根据以上监测结果，蒋口河北干新河水质日均浓度能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

## 4.4 声环境质量现状

### （1）监测点位

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。具体监测布置见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 噪声监测点位

编号	监测点位描述	监测点功能区
N1	项目东厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
N2	项目南厂界	
N3	项目西厂界	
N4	项目北厂界	



图 4.4-1 本项目声环境现状监测布点图

### （2）监测时间和频次

2025 年 6 月 3 日—6 月 4 日，连续监测两天，每天昼夜各监测一次。

### （3）监测项目

连续等效 A 声级  $L_{eq}(A)$ 。

### （4）监测方法

测量分昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行，每个测点在规定时间内各测一次，测量方法区域噪声监测参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、厂界噪声的监测参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关监测方法。

### （5）监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 噪声监测结果表单位：dB（A）

点位编号	检测点位	2025.06.03		2025.06.04	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	东厂界	49	48	50	48
N2	南厂界	54	48	50	48
N3	西厂界	50	50	51	50
N4	北厂界	56	47	50	50
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。现状监测结果表明，监测期间各监测点位声环境监测结果均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

## 4.5 地下水质量现状

### 4.5.1 地下水质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，在项目厂区及周边共布设 5 个地下水水质监测点，10 个地下水水位监测点。本次布设了 1 个地下水水质监测点和地下水水位监测点，引用了《合肥新桥科创示范区基础设施提质升级项目--专业污水处理设施》环境影响报告书 中的 4 个地下水水质监测点，9 个地下水水位监测点

#### （1）监测布点和监测因子

具体监测点位布设情况见表 4.5-1 和图 4.5-1。

表 4.5-1 区域地下水环境质量现状监测布点一览表

监测点 编号	位置	坐标	地下水流向位置 关系	监测指标
D1	厂区西北侧 510m 处（引用）	117°0'8",31°57'54"	场地上游	监测水质、 水位
D2	厂区西南侧 676m 处（引用）	117°0'28",31°57'21"	场地两侧	
D3	厂区东侧南 1200m 处（引用）	117°1'18",31°57'31"	场地两侧	
D4	厂址处（本次监测）	117°0'26",31°57'44"	/	
D5	厂区东南侧 2300m 处（引用）	117°1'27",31°56'55"	场地下游	
D6	厂区西侧 1040m 处（引用）	116°59'50",31°57'29"	场地上游	监测水位
D7	厂区东北侧 500m 处（引用）	117°0'38",31°58'7"	场地上游	
D8	厂区西南侧 2516m 处（引用）	117°0'31",31°56'19"	场地下游	
D9	厂区西南侧 1990m 处（引用）	117°0'51",31°56'38"	场地下游	
D10	厂区东南侧 2600m 处（引用）	117°2'7",31°56'58"	场地下游	



图 4.5-1 项目地下水环境质量监测图

## (2) 监测项目

监测项目主要包括：pH、耗氧量、氟化物、铅、铜、锌、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、铝、汞、砷、硒、镉、总硬度、溶解性总固体、氯化物、六价铬、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、铁、锰、硫化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、甲苯和二氯甲烷。

## (3) 监测时间和频次

引用监测时间：2025 年 2 月 24 日，安徽世标检测技术有限公司对监测点进行采样。

本次监测时间：2025 年 2 月 24 日，安徽世标检测技术有限公司对监测点进行采样。

## (4) 监测方法

采样方法按《水质。采样方案设计技术规范》（HJ495-2009）、《水质采样·样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）。分析方法按《生活饮用水标准检验方法》（GB5750）执行。

## (5) 监测结果

监测点位地下水水质监测结果见表 4.5-2，水位监测见表 4.5-3。

表 4.5-2 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	监测点位名称				
	D1	D2	D3	D4	D5
样品性状	无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清
pH 值（无量纲）	7.2	7.0	7.0	7.3	6.9
总硬度（mg/L）	442	361	166	368	354
溶解性总固体（mg/L）	783	564	291	517	532
亚硝酸盐（氮）（mg/L）	0.078	0.174	0.022	0.009	0.074
硝酸盐（氮）（mg/L）	5.35	10.5	5.43	5.91	10.3
钾（mg/L）	1.44	1.26	2.71	1.18	1.16
钠（mg/L）	104	88.2	33.6	58.6	85.0
钙（mg/L）	139	98.9	44.2	104	96.9
镁（mg/L）	37.2	27.0	12.5	26.3	26.4
硫酸盐（mg/L）	21.9	22.0	43.9	15.9	26.1
氯化物（mg/L）	147	75.3	32.5	32.0	71.6
氟化物（mg/L）	0.062	0.244	0.252	0.274	0.271
碳酸氢根（mg/L）	623	493	213	481	452
碳酸根（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L
挥发酚（mg/L）	0.0012	0.0015	0.0003L	0.0012	0.0003L
耗氧量（mg/L）	1.0	0.9	1.1	1.3	1.2
氨氮（mg/L）	0.114	0.153	0.136	0.114	0.172
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
锌（mg/L）	0.05	0.05L	0.05L		0.05L
铁（mg/L）	0.07	0.16	0.14	0.06	0.08
锰（mg/L）	0.04	0.01L	0.01L	0.09	0.01L
铅（μg/L）	1L	1L	1L	1L	1L
镉（μg/L）	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
铜（μg/L）	3	5	2		2
砷（μg/L）	0.3L	0.4	0.4	0.3L	0.3
汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.24	0.04L
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	2L	2L	2L	2L
菌落总数（CFU/mL）	54	56	74	84	62
甲苯（μg/L）	/	/	/	0.3L	/
二氯甲烷（μg/L）	/	/	/	0.5L	/

表 4.5-3 地下水水位监测结果

点位编号	点位名称	点位坐标	井深（m）	埋深（m）
D1	厂区西北侧 1478m 处	117°0'8",31°57'54"	16.0	7.50
D2	厂区西南侧 790m 处	117°0'28",31°57'21"	16.0	8.40
D3	厂区东侧 237m 处	117°1'18",31°57'31"	16.0	5.60
D4	厂址处	117°0'26",31°57'44"	15.0	4.12
D5	厂区东南侧 1308m 处	117°1'27",31°56'55"	16.0	5.80
D6	厂区西侧 1874m 处	116°59'50",31°57'29"	16.0	7.80
D7	厂区西北侧 1238m 处	117°0'38",31°58'7"	16.0	5.50
D8	厂区西南侧 2335m 处	117°0'31",31°56'19"	16.0	7.60

D9	厂区西南侧 1493m 处	117°0'51",31°56'38"	16.0	7.30
D10	厂区东南侧 1703m 处	117°2'7",31°56'58"	16.0	6.00

#### (4) 地下水现状评价

##### 1) 评价标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

##### 2) 评价方法

依照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）所给模式进行计算。单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数：



式中： $P_i$ —单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_i$ —污染物  $i$  在第  $j$  点的浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —水质参数  $i$  的地表水水质标准，mg/L；

pH 污染物指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $SpH_j$ ：为水质参数 pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ ：为  $j$  点的 pH 值；

$pH_{su}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用功能要求。当监测值低于检出限时，按检出限的一半作为监测值进行计算。

##### 3) 评价结果

表 4.5-4 地下水环境质量评价结果一览表

检测项目	检测点位名称				
	D1	D2	D3	D4	D5
pH	0.35	0.25	0.25	0.3	0.2
总硬度	0.982	0.802	0.369	0.816	0.787
溶解性总固体	0.783	0.564	0.291	0.446	0.532

亚硝酸盐（氮）	0.078	0.174	0.022	0.021	0.074
硝酸盐（氮）	0.268	0.525	0.272	0.204	0.515
硫酸盐	0.088	0.088	0.176	0.234	0.104
氯化物	0.588	0.301	0.130	0.102	0.286
氟化物	0.062	0.244	0.252	0.378	0.271
挥发酚	0.6	0.75	0.075	0.4	0.075
耗氧量	0.333	0.300	0.367	0.400	0.400
氨氮	0.228	0.306	0.272	0.208	0.344
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫化物	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
锌	0.05	0.025	0.025	0.025	0.025
铁	0.233	0.533	0.467	0.767	0.267
锰	0.4	0.05	0.05	0.9	0.05
铅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
镉	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
铜	0.003	0.005	0.002	0.002	0.002
砷	0.015	0.04	0.04	0.05	0.03
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硒	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铝	0.068	0.326	0.410	0.925	0.955
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
菌落总数	0.54	0.56	0.74	0.68	0.62

根据地下水水质现状监测结果，各监测点位的监测因子监测结果均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

## 4.6 土壤环境质量现状调查与评价

### 4.6.1 土壤环境质量现状监测

#### （1）监测点布设

本项目区域土壤环境共布设 11 个土壤环境质量现状监测点，厂区 5 个柱状样点，厂区 2 个表层样点及厂区外 4 个表层样点位。具体监测点位布设情况见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位

编号	监测点位名称	监测因子	功能要求
TZ1	罐区	二氯甲烷、甲苯、pH	GB 36600-2018
TZ2	甲类生产车间		
TZ3	丙类生产车间		
TZ4	污水处理站		
TZ5	综合楼		
TB1	污水处理站		
TB2	罐区	pH、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、二氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、萘，共 46 项。	GB 15618-2018
TB3	厂区西侧 100m	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH	
TB4	厂区北侧 100m	二氯甲烷、甲苯、pH	
TB5	厂区南侧 100m		
TB6	厂区东侧 100m		

注：TZ 为柱状样监测点，TB 为表层样监测点。



图 4.6-1 土壤环境质量现状监测图

## （2）监测频次与分析方法

采样 1 次，监测 1 次。

采样和分析方法按原国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

## （3）监测时间及监测单位

监测时间：2025 年 2 月 20 日；

监测单位：安徽世标检测技术有限公司。

（4）监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.6-2。

表 4.6-2 项目地土壤环境监测结果（单位：mg/kg）

采样日期	2025.06.04			2025.06.04			2025.06.04			2025.06.04			2025.06.04		
监测点位	TZ1 罐区			TZ2 甲类生产车间			TZ3 丙类生产车间			TZ4 污水处理站			TZ5 综合楼		
点位坐标	E117.013°, N31.961°			E117.013°, N31.960°			E117.012°, N31.959°			E117.011°, N31.960°			E117.013°, N31.960°		
样品编号	1-S-1	1-S-2	1-S-3	2-S-1	2-S-2	2-S-3	3-S-1	3-S-2	3-S-3	4-S-1	4-S-2	4-S-3	5-S-1	5-S-2	5-S-3
采样深度	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m
pH（无量纲）	6.56	7.03	6.96	6.92	7.32	6.79	7.78	7.53	8.01	6.72	6.99	7.06	7.11	7.40	6.98
甲苯（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-3 项目地土壤环境监测结果（单位：mg/kg）

采样日期	2025.06.03		2025.06.03		2025.06.03		2025.06.03
监测点位	TB1 污水处理站		TB4 厂区北侧 100m		TB5 厂区南侧 100m		TB6 厂区东侧 100m
点位坐标	E117.011°, N31.960°		E117.011°, N31.962°		E117.015°, N31.959°		E117.015°, N31.961°
样品编号	6-S-1		9-S-1		10-S-1		11-S-1
采样深度	0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m
pH（无量纲）	7.59		6.88		6.92		7.91
甲苯（μg/kg）	ND		ND		ND		ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND		ND		ND		ND

表 4.6-4 项目地土壤环境监测结果（单位：mg/kg）

采样日期	2025.06.04	采样日期	2025.06.03
监测点位	TB2 罐区	监测点位	TB3 厂区西侧 100m
点位坐标	E117.0134°, N31.961°	点位坐标	E117.010°, N31.959°
样品编号	7-S-1	样品编号	8-S-1
采样深度	0-0.2m	采样深度	0-0.2m
pH（无量纲）	8.08	pH（无量纲）	6.71
砷（mg/kg）	33.4	砷（mg/kg）	28.8
汞（mg/kg）	0.094	汞（mg/kg）	0.108
铅（mg/kg）	11.6	铅（mg/kg）	10.6
镉（mg/kg）	0.06	镉（mg/kg）	0.09
铜（mg/kg）	28	铜（mg/kg）	26
镍（mg/kg）	52	镍（mg/kg）	34
六价铬（mg/kg）	ND	锌（mg/kg）	74
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	ND	铬（mg/kg）	40
氯乙烯（μg/kg）	ND		
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	ND		
二氯甲烷（μg/kg）	ND		
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND		
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	ND		
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND		
氯仿（μg/kg）	ND		
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	ND		
四氯化碳（μg/kg）	ND		
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	ND		
三氯乙烯（μg/kg）	ND		
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	ND		
四氯乙烯（μg/kg）	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND		
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	ND		
苯（μg/kg）	ND		
甲苯（μg/kg）	ND		
氯苯（μg/kg）	ND		
乙苯（μg/kg）	ND		
间，对-二甲苯（μg/kg）	ND		
邻-二甲苯（μg/kg）	ND		
苯乙烯（μg/kg）	ND		
1,4-二氯苯（μg/kg）	ND		
1,2-二氯苯（μg/kg）	ND		
氯甲烷（μg/kg）	ND		
硝基苯（mg/kg）	ND		
苯胺（mg/kg）	ND		
2-氯苯酚（mg/kg）	ND		
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND		
茚并[1,2,3-c,d]芘（mg/kg）	ND		
蔡（mg/kg）	ND		
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND		
苯并[a]芘（mg/kg）	ND		

苯并[b]芘 (mg/kg)	ND		
苯并[k]芘 (mg/kg)	ND		
蒎 (mg/kg)	ND		
氧化还原电位 (mV)	392		
阳离子交换量 (cmol+/kg)	25.8		
渗滤率 (mm/min)	0.34		
土壤密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.54		
土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.12		

表 4.6-5 土壤理化性质表

点位名称	点位坐标	层次	颜色质地	土壤结构	土壤湿度	砂砾含量	其他异物
TB2 罐区	E117.01340278° , N31.96124213°	7-S-1	棕色粘土	块状	新鲜	5%	草根石子

土壤剖面图



根据表 4.2.5-3，监测点指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，项目西侧的农用地监测点指标满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染相关限值要求。

## 4.7 环境质量现状评价结论

### （1）大气环境现状评价：

根据《2024 年合肥市生态环境状况公报》可知，合肥市属于达标区；根据现场监测结果，项目所在区域环境质量空气中的氨、硫化氢、氯化氢、甲苯和甲醇能满足《环境影响评价技术导则•大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）中相关限值要求。

（2）水环境现状评价：地表水环境质量现状监测评价结果可知，监测期间，各水质断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

（3）声环境现状评价：由项目区域声环境监测结果可以看出：项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准值要求。

（4）地下水环境现状评价：监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

（5）土壤环境现状评价：对照《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求，项目区域地块监测点各项指标监测值均低于标准中的筛选值要求。周边农用地满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值要求。

## 4.8 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源；对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。本项目尚未明确被替代的污染源，区域污染源调查和交通移动源见下表。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求：水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。依托的污水处理厂的调查情况详见 6.2.3 章节。

### （1）区域废气污染源调查

评价区域内主要大气污染源调查结果见表 4.8-1。

表 4.8-1 评价范围内与本项目有关的其他源强一览表

序号	项目	坐标/m		源标号	排气筒高度/m	排气筒内径/m	温度/°C	烟气量(m³/h)	评价因子源强, kg/h				
		X	Y						颗粒物	NOx	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	广钢气体半导体材料（安徽）有限公司电子特气项目	421	348	DA001	15	0.5	25	5000	0.064	0.084	0.046	/	/
2	合肥经开化工园区专业污水处理设施项目	971	-420	DA001	15	0.7	25	9000	/	/	/	0.118	0.00138

### （2）移动污染源调查

本项目建成后产生的交通尾气主要来自产品和原料运输车辆进出厂区时排放的汽车尾气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NO<sub>x</sub>。运输车辆在进出项目厂区时低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定的影响。本次评价采用的汽车污染物排放系统主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、

非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。据此计算各阶段（III、IV、V阶段）单车 NO<sub>x</sub> 及 CO 的排放平均限值见下表 4.3-2。

表 4.8-2 汽车 NO<sub>x</sub> 和 CO 排放平均限值一览表

车型	III阶段		IV阶段		V阶段	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
小型车	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车	2.35	0.41	1.16	0.21	1.16	0.15
大型车	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.90

本项目采用汽车运送本项目需要的原辅材料，根据原辅材料的消耗量推算本项目每天运货车约进 1 辆，按照中型车（IV阶段）计，运输距离按平均 30km 进行估算；本项目员工办公生活部分在厂外，估算本项目每天轿车进出约 4 辆，按小型车（V阶段）计，距离按平均 5km 进行估算。则本项目交通废气排放情况见下表 4.8-3。

表 4.8-3 本项目交通废气排放情况表

类型	污染物	NO <sub>x</sub>	CO
中型车	排放系数（g/辆·km）	0.21	1.16
	日排放量（kg/d）	0.006	0.035
	年排放量（t/a）	0.002	0.012
小型车	排放系数（g/辆·km）	0.12	0.375
	日排放量（kg/d）	0.007	0.045
	年排放量（t/a）	0.002	0.013
合计	年排放量（t/a）	0.013	0.086

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

项目总建设期共 24 个月，施工期会产生废水、扬尘、噪声、固废污染，主要环境影响仅在施工期内存在，施工结束后这些影响会随之消除。

#### 5.1.1 施工期水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水等。

##### （1）施工废水

各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷，另外，设置隔油池，生产废水经隔油池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

##### （2）施工生活污水

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂废水、洗涤废水和冲刷废水。生活污水含有大量细菌和病原体。

项目施工期间，必须严格加强对施工人员的管理，生活污水集中收集后排至园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后外排，不改变评价区域地表水现状功能级别。

通过采取以上措施后，项目施工期废水对外环境影响很小，且会随着施工期的结束而消失。

#### 5.1.2 施工期大气环境影响分析及防治措施

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

##### 1、粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- （1）土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- （2）建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- （3）搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

#### （4）施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

结合《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。

工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体防治对策和措施如下：

（1）防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

（2）施工现场应实行封闭围挡，围挡底边应当设置防溢基础，不得有泥浆外漏；围挡应安全可靠；围挡高度不应低于 1.8m；围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m；围挡立面应保持干净、整洁，宜定时清理；围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。

（3）施工现场临时设施、临时道路的设置应科学合理，并应符合安全、消防、节能、环保等有关规定。施工区、材料加工及存放区应与办公区、生活区划分清楚，并应采取相应的隔离措施；施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施，尽量做到“永临结合”。宜设置循环通道或贯通的施工道路，其宽度和承载力应满足车辆通行和消防要求；沿施工道路两侧宜通长布设标准化的道路喷淋系统；施工现场辅助临时道路、加工区、施工用材料堆放场、临时停车场地等应采取铺砌块（砖）、焦渣、碎石铺装等固化措施；生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、砌块等材料；长期存在的废弃物堆场，应当设置高于废弃物堆的围墙、防尘网或者在废弃物堆场表面植被绿化；施工场区内裸露场地和堆放的土方必须采用防尘网覆盖、绿化或固化等扬尘污染防治措施；施工现场地表水和地下管沟应排水畅通，场地无积水。严禁将污水直接排入雨水管网，污水宜沉淀后重复使用；建设单位负责对待建场地裸露地面应进行覆盖，超过三个月的，应当进行临时绿化或者透水铺装。

（4）施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等。特殊情况及拆除工程施工现场，可采用满足现场冲洗要求的移动式冲洗设备；车辆冲洗应有专人负责并填写台账。确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工工地大门外车辆出口路面上不应有明显的泥印和泥浆水，以及砂石、灰土等易扬尘材料；车辆冲洗宜采用循环用水，设置分级沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理；洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

（5）砂石等散体材料应设置围挡，集中、分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施；水泥、粉煤灰、灰土等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖，使用过程中应采取有效抑尘措施；现场搅拌机、砂浆罐必须设置防尘降噪棚，棚体需封闭，棚内应采取有效甩尘措施；严禁在施工现场围挡外堆放建筑材料和建筑垃圾；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水；施工现场土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，还应做到土方堆放高度不宜超过相邻围挡、使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开、雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。

（6）建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，必要时建立密闭式垃圾站；楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用密闭式专用垃圾通道（管道）或袋装清运；施工现场严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，则应在施工场地内设置临时堆放场，并采取下列措施：

- 1) 覆盖防尘布、防尘网
- 2) 定期喷洒抑尘剂
- 3) 定期洒水压尘
- 4) 其他有效的防尘措施

建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸；外运泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车。

## 2、燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以 NO 和 NO<sub>2</sub> 形式存在）和总烃（THC）等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

#### 1、施工噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源。在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）进行评价。

施工机械噪声主要属于中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：  $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效声级值[dB(A)]；

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
$\Delta L$ [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，有同距离接受的声级值如表 5.1-2。

表 5.1-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离（m）	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 5.1-2 可见，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600m。夜间禁止打桩作业，对其他设备作业而言，300m 外才能达到施工作业噪声极限值。项目 200m 范围内无敏感目标。但为了减少本项目施工噪声对区域声环境的影响，需采取一定的防治措施，减少对施工噪声该敏感

点的噪声影响。

## 2、施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。

施工期噪声控制主要措施有：

（1）严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止设备故障工作时产生高噪声。

（2）合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

（3）采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（4）对运输车辆进行管理：运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，增强施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

（6）对渣土等运输车辆加强管理，途经敏感点时限速禁鸣，减少运输车辆对敏感点的影响。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

### 5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

（1）施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

（2）尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

（3）施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程中产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据市容渣土办管理办公室的要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置。

（4）在渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。

在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造

新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位和相关部门联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

## 5.2 营运期大气环境影响预测与评价

### 5.2.1 气象特征

#### 5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

本项目采用合肥市气象站（58321）资料，气象站位于安徽省合肥市，地理坐标为东经 117.0572 度，北纬 31.9556 度，海拔高度 49.8 米。合肥气象站距项目 4.1km，是距项目最近的气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004—2023 年气象数据分析，所使用气象资料满足导则要求。合肥气象观测站基本资料见表 5.2.1-1 所示。

表 5.2.1-1 合肥气象站常规气象项目统计一览表（2004—2023 年）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		16.67		
累年极端最高气温（℃）		38.02	2017-7-27	41.1
累年极端最低气温（℃）		-7.8	2023-12-22	-11.7
多年平均气压（hPa）		1012.5		
多年平均水汽压（hPa）		16.3		
多年平均相对湿度（%）		74.92		
多年平均降雨量（mm）		1061.3	2020-07-18	197.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.15		
	多年平均雷暴日数（d）	27.45		
	多年平均冰雹日数（d）	0.1		
	多年平均大风日数（d）	1.15		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.25	2013-7-30	27.6 SW
多年平均风速（m/s）		2.14		
多年主导风向、风向频率（%）		ENE 11.47%		
多年静风频率（风速 <=0.2m/s）(%)		2.09		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

（1）历年风速观测数据统计：

#### ①月平均风速

根据近 20 年资料分析，合肥气象站 3 和 4 月平均风速最大，为 2.42m/s；10 月风最小，为 1.86m/s，具体详见下表：

表 5.2.1-2 合肥气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风	2	2.22	2.42	2.42	2.28	2.15	2.36	2.15	2.03	1.86	1.95	1.95

#### ②风向特征

合肥市近二十年（2004—2023 年）年平均、月平均风向频率见表 5.2-3，多年风向玫瑰图见图 5.2-1。由图可知，区域 N 风（NNW、NW、N）风频之和最大，约 27%，其次为 SSW 风（S、SSW、SW）风频之和最大，约 22%。但连续 45° 风向角范围内风频均

没有 $\geq 30\%$ ，区域主导风向不明显。

根据近 20 年资料分析，合肥气象站各月风向频率如下：

表 5.2.1-3 合肥气象站月风向频率统计（单位：%）

风向 风频 (%)	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.02	12.57	11.77	8.25	4.69	5.62	5.63	4.77	3.33	2.55	2.74	5.68	6.82	5.77	5.16	2.46
二月	9.02	10.89	12.82	9.71	5.37	6.83	6.83	5.2	3.01	2.31	2.21	5.02	5.76	5.59	5.27	1.97
三月	7.05	9.66	11.66	9.77	7.02	8.55	8.55	6.32	3.31	2.47	2.19	4.21	5.37	4.98	4.56	1.81
四月	6.68	9.04	9.49	8.78	5.7	8.43	8.43	7.55	4.33	3.08	2.5	4.34	6.38	5.4	4.95	2.38
五月	5.66	8.28	9.7	9.58	6.36	8.29	8.29	8.62	4.85	3.58	3.13	4.32	5.43	4.47	3.98	2.45
六月	4.88	7.91	11.29	11.47	7.44	8.84	8.84	9.47	5.23	3.78	2.73	3.24	3.95	3.07	3.01	2.11
七月	5	7.97	9.96	9.15	5.83	9.58	9.58	12.59	7.27	4.26	2.55	3.2	3.83	3.13	3.52	1.82
八月	8.13	11.84	12.01	8.88	4.7	6.57	6.57	7.96	4.6	3.39	2.48	3.87	5.59	4.67	5.22	2.11
九月	9.57	13.07	13.99	10.05	4.99	4.33	4.33	4.66	2.54	1.87	1.7	3.97	6.66	6.1	6.25	2.47
十月	9.52	13.48	12.91	9.67	4.89	4.39	4.39	4.55	2.78	2.43	2.15	4.17	6.31	5.35	6.37	3.57
十一月	8.8	10.82	10.63	8.29	5.02	5.36	5.36	4.69	2.9	2.77	2.57	5.9	7.51	5.94	5.95	2.86
十二月	8.17	9.72	9.39	7.4	4.58	5.73	5.73	4.83	3.34	3.19	3.23	7.48	7.6	6.55	5.5	3.2
春季	6.46	8.99	10.28	9.38	6.36	8.42	8.42	7.50	4.16	3.04	2.61	4.29	5.73	4.95	4.50	2.21
夏季	6.00	9.24	11.09	9.83	5.99	8.33	8.33	10.01	5.70	3.81	2.59	3.44	4.46	3.62	3.92	2.01
秋季	9.30	12.46	12.51	9.34	4.97	4.69	4.69	4.63	2.74	2.36	2.14	4.68	6.83	5.80	6.19	2.97
冬季	8.74	11.06	11.33	8.45	4.88	6.06	6.06	4.93	3.23	2.68	2.73	6.06	6.73	5.97	5.31	2.54
年平均	7.63	10.44	11.30	9.25	5.55	6.88	6.88	6.77	3.96	2.97	2.52	4.62	5.93	5.09	4.98	2.43

合肥气象站的年风向玫瑰图如下图：

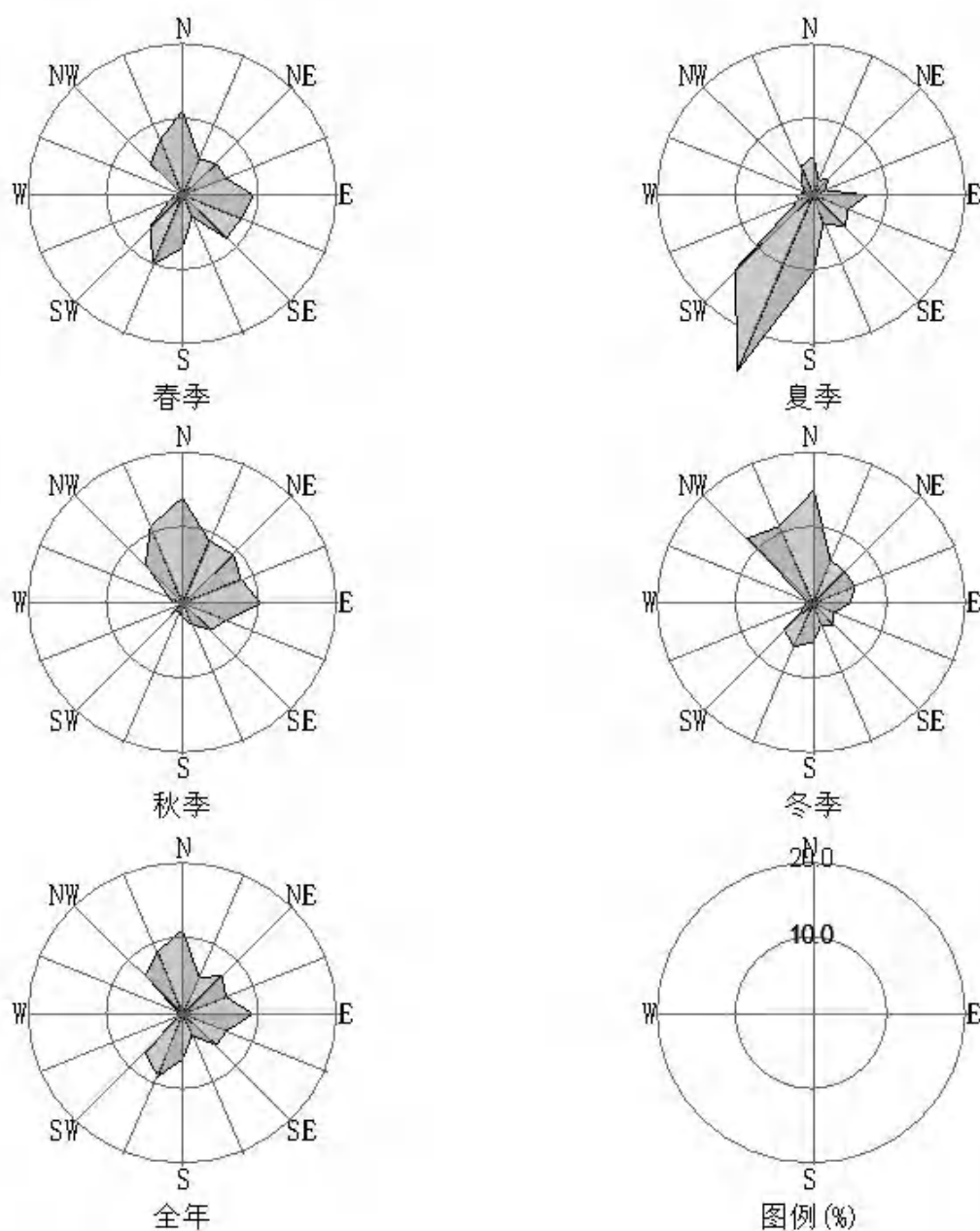


图 5.2.1-1 合肥近二十年风向玫瑰图

### ③风速年际变化特征与周期分析

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站风速为下降趋势，每年下降 0.06m/s，风速在 2004-2023 年间突减，2019 年年平均风速最大（2.83m/s），2006 年年平均风速最小（1.90m/s）；风速年际变化无明显周期。

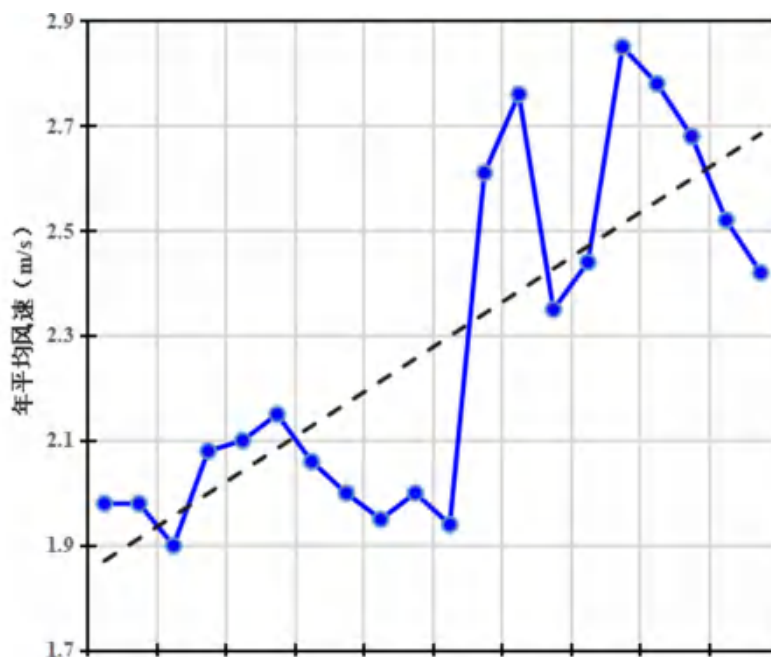


图 5.2.1-2 (2004-2023) 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

## (2) 历年温度分析

①月平均气温及极端气温合肥气象站的月平均气温变化如下图:

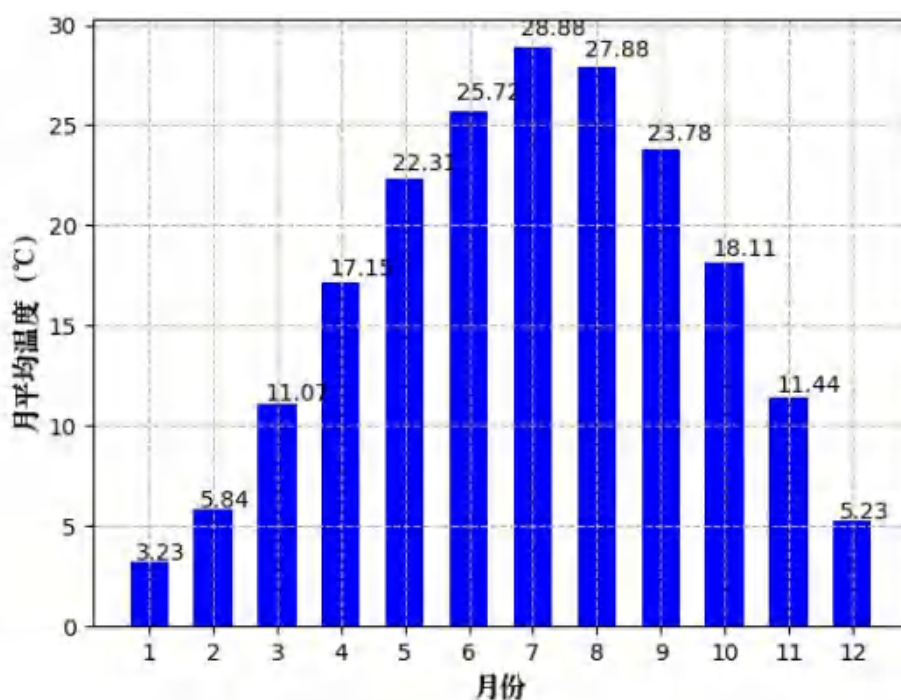


图 5.2.1-3 月平均气温 (单位: °C)

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析,合肥气象站 7 月气温最高,达 28.88℃; 1 月气温最低,达 3.23℃; 近 20 年极端最高气温出现在 2006 年 8 月 1 日,达 40.3℃, 近 20 年极端最低气温出现在 2008 年 2 月 3 日,达零下 11.2℃。

## ②温度年际变化趋势与周期分析

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析,合肥气象站近 20 年气温无明显变化

趋势，2009 年年平均气温最高达 17.18℃，2023 年年平均气温最低达 15.90℃，温度年际变化周期为 5~7 年。

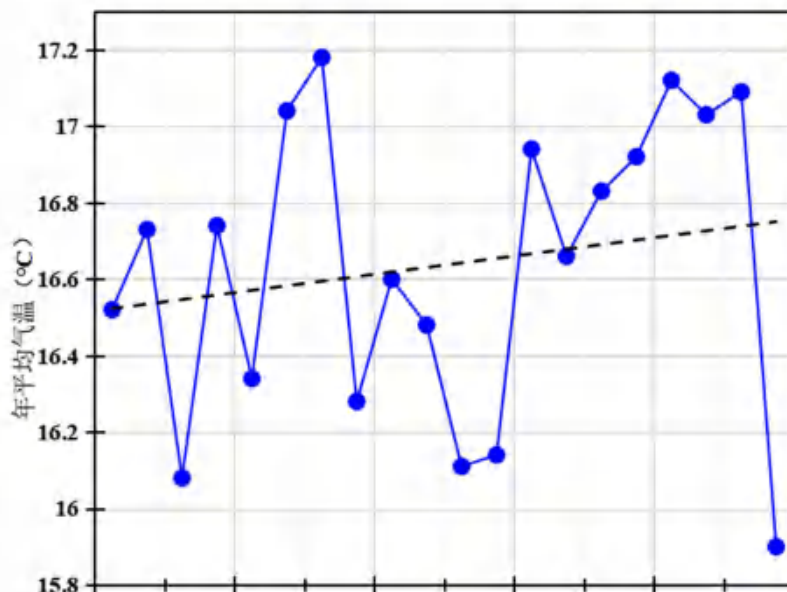


图 5.2.1-4 (2004-2023) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

### (3) 历年降水分析

#### ①月平均降水与极端降水

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站 7 月降水量最大，达 183.13mm；12 月降水量最小，达 37.77mm，近 20 年极端最大日降水出现在 2010 年 7 月 12 日，达 146.6mm。

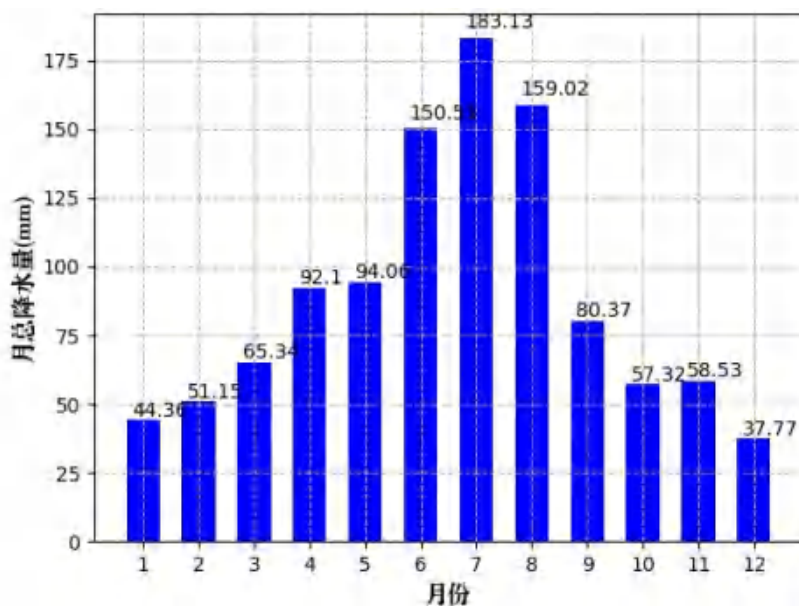


图 5.2.1-5 月平均降水量 (单位: 毫米)

#### ②降水年际变化趋势与周期分析

合肥气象站的降水年际变化如下图：

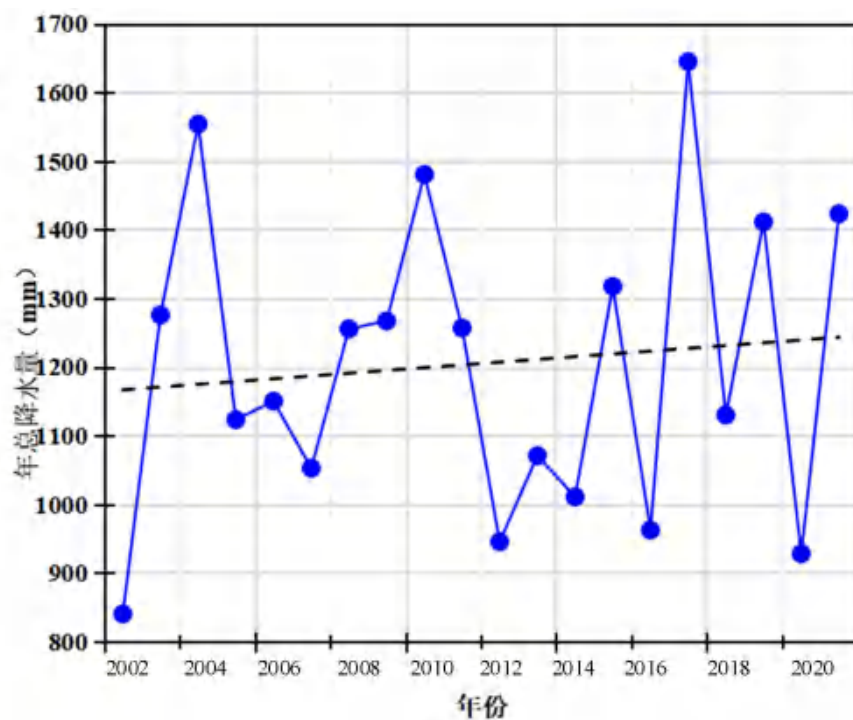


图 5.2.1-6 （2004-2023）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2017 年年总降水量最大，达 1645mm；2001 年年总降水量最小，达 840.4mm，年际变化周期为 5~7 年。

#### （4）历年日照分析

##### ①月日照时数

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站 7 月日照最长，达 182.12 小时；1 月日照最短，达 107.52 小时。

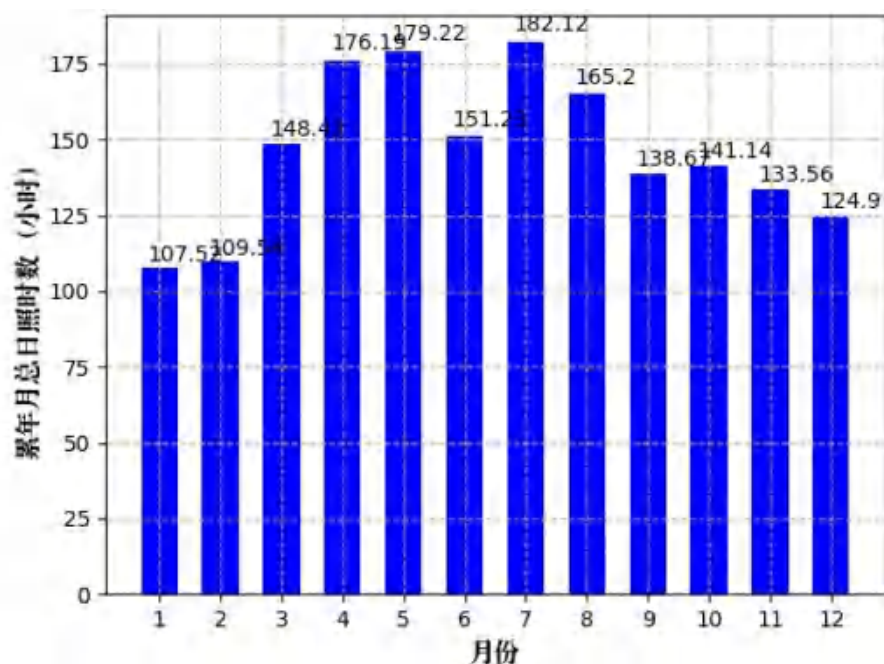


图 5.2.1-7 月日照时数（单位：小时）

#### ②日照时数年际变化趋势与周期分析

根据合肥气象站近20年的气象统计资料分析，合肥气象站近20年年日照时数无明显变化趋势，2013年年日照时数最长，达2027.7小时；2014年年日照时数最短，达1375.0小时；年际变化周期为5~7年。

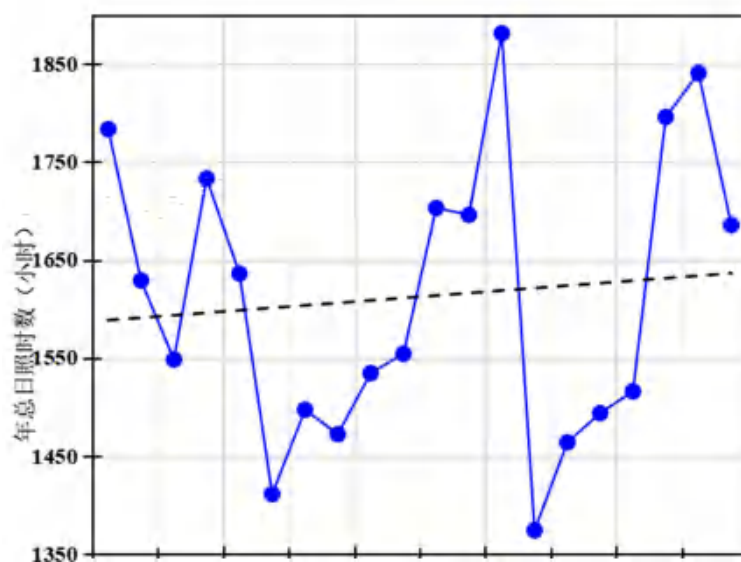


图 5.2.1-8 (2004-2023) 年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

#### (4) 历年相对湿度分析

##### ①月相对湿度分析

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站 8 月平均相对湿度最大，达 80.78%；4 月平均相对湿度最小，达 69.41%。

合肥气象站的月相对湿度变化如下图所示：

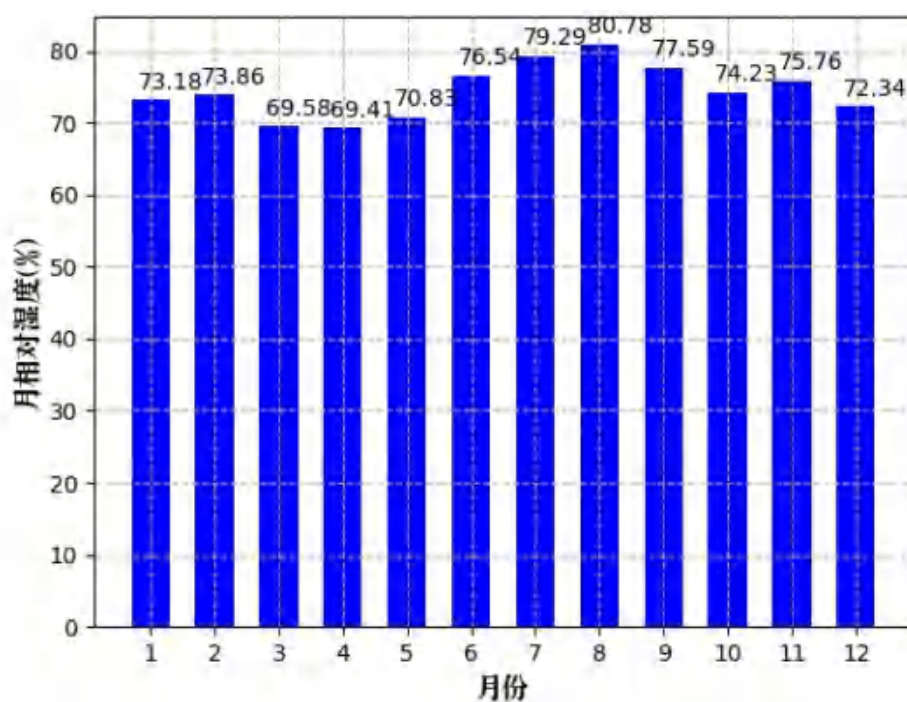


图 5.2.1-9 月平均相对湿度（纵轴为百分比）

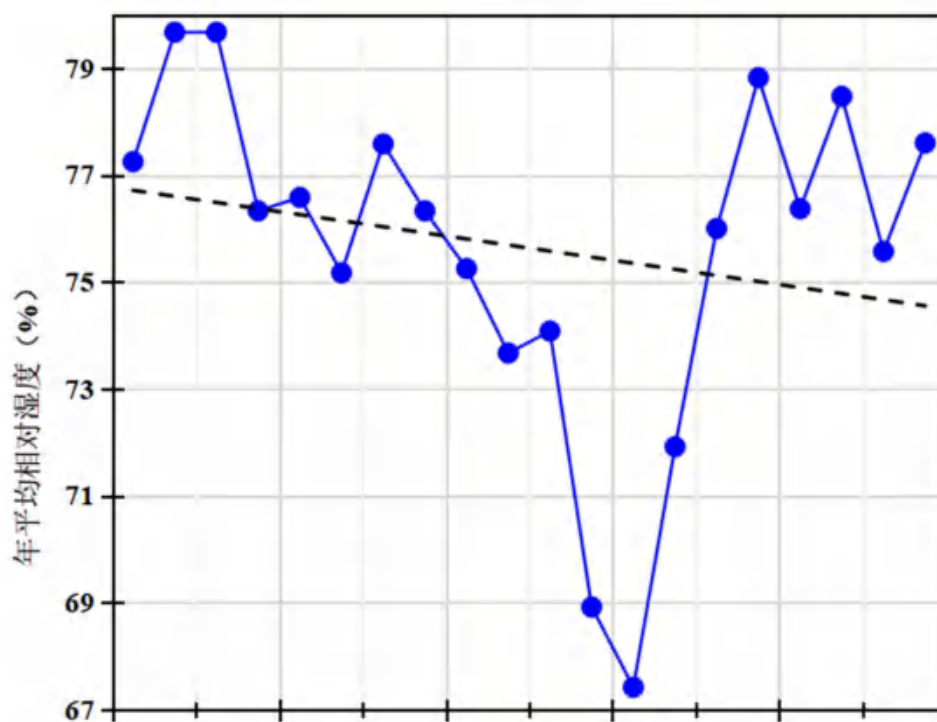


图 5.2.1-10 年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

根据合肥气象站近 20 年的气象统计资料分析，合肥气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2006 年年平均相对湿度最大，达 79.67%；2013 年年平均相对湿度最小，达 67.42%；周期为 6~10 年。

### 5.2.1.2 评价基准年气象资料统计

本项目的大气环境影响评价等级为一级，预测范围为 5×5 平方公里，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个历年作为评价基准年，本评价选择 2023 年为评价基准年。

本次评价采用合肥气象站 2023 年的地面站逐时气象数据和高空模拟气象数据。

#### （1）基准年年平均温度月变化统计

根据对 2023 年合肥气象站的地面站逐时气象数据统计分析可知，项目评价区域的基准年的年平均温度月变化统计如下表所示。

表 5.2.1-4 2023 年合肥气象站年平均温度月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	3.1	5.69	11.29	17.11	22.17	25.76	28.58	28.17	23.66	17.93	11.65	4.88

#### （2）基准年年平均风速月变化统计

根据对 2023 年合肥气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的年平均风速月变化统计如下表所示。

表 5.2.1-5 2023 年合肥气象站年平均风速月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2	2.22	2.42	2.42	2.28	2.15	2.36	2.15	2.03	1.86	1.95	1.95

#### （3）基准年季小时平均风速日变化统计

根据对 2023 年合肥气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的季小时平均风速日变化统计如下表所示：

表 5.2.1-6 2023 年合肥气象站季小时平均风速日变化统计表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.34	2.25	2.23	2.21	2.16	2.24	2.27	2.55	2.88	3.14	3.46	3.47
夏季	2.26	2.25	2.10	2.11	2.06	2.00	2.04	2.56	2.76	3.04	3.08	3.29
秋季	1.78	1.84	1.81	1.81	1.83	1.78	1.86	2.07	2.39	2.68	2.89	2.95
冬季	2.18	2.07	2.10	2.17	2.19	2.12	2.05	2.05	2.32	2.56	2.77	3.06
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.60	3.64	3.53	3.42	3.17	2.82	2.47	2.58	2.54	2.49	2.40	2.41
夏季	3.26	3.26	3.14	3.13	2.79	2.41	2.27	2.32	2.30	2.13	2.19	2.25
秋季	2.90	2.88	2.78	2.66	2.16	1.87	1.87	1.75	1.76	1.75	1.81	1.72
冬季	3.00	3.11	3.14	2.95	2.62	2.29	2.18	2.24	2.14	2.00	2.17	2.22

#### （4）基准年月季年风频变化统计

根据对 2023 年合肥气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的月季年风频变化统计见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7 评价区域 2023 基准年的月季年风频变化统计表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.85	6.05	5.65	8.74	3.23	3.36	1.21	2.42	4.30	8.47	5.24	8.47	4.97	14.38	7.39	9.14	0.13
二月	15.03	16.07	4.02	6.85	2.08	1.79	0.45	0.15	0.45	2.68	1.49	5.21	4.46	12.95	8.18	18.01	0.15
三月	9.01	13.04	6.99	9.95	8.47	9.14	3.09	1.88	2.42	2.82	1.08	4.17	3.63	8.06	4.97	10.35	0.94
四月	5.83	2.50	3.33	2.22	0.14	0.14	0.28	0.28	5.56	13.89	10.69	8.47	12.64	11.67	11.53	10.69	0.14
五月	8.60	2.15	3.36	3.23	6.32	7.12	7.39	4.57	8.20	6.05	6.18	8.20	6.59	6.18	7.26	8.47	0.13
六月	9.44	4.17	7.64	6.25	8.75	5.83	4.86	3.33	9.72	7.50	7.92	6.53	6.67	3.06	4.72	2.92	0.69
七月	3.36	2.28	3.49	7.53	9.14	5.65	12.23	11.83	20.16	6.45	5.24	3.90	5.11	1.21	1.21	1.08	0.13
八月	16.80	11.16	12.50	8.87	9.81	3.90	3.09	2.82	4.97	2.82	2.28	3.23	2.69	2.69	6.59	5.24	0.54
九月	16.67	16.94	17.64	12.08	7.92	1.94	2.36	1.67	1.94	0.69	0.56	1.39	2.08	3.33	4.58	7.92	0.28
十月	19.49	9.81	10.75	10.22	7.66	2.82	3.63	4.44	3.76	2.69	3.49	3.09	4.17	2.28	3.09	6.18	2.42
十一月	15.97	8.89	7.78	3.06	4.86	7.08	5.42	3.89	4.44	2.64	4.03	3.47	10.42	5.28	3.61	8.19	0.97
十二月	13.58	7.12	6.72	5.11	4.70	3.63	4.03	6.45	6.05	2.15	3.76	2.69	6.72	11.96	7.80	7.39	0.13
风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.84	5.93	4.57	5.16	5.03	5.53	3.62	2.26	5.39	7.52	5.93	6.93	7.56	8.61	7.88	9.83	0.41
夏季	9.87	5.89	7.88	7.56	9.24	5.12	6.75	6.02	11.64	5.57	5.12	4.53	4.80	2.31	4.17	3.08	0.45
秋季	17.40	11.86	12.04	8.47	6.82	3.94	3.80	3.34	3.39	2.01	2.70	2.66	5.54	3.62	3.75	7.42	1.24
冬季	11.71	9.54	5.51	6.90	3.38	2.96	1.94	3.10	3.70	4.49	3.56	5.46	5.42	13.10	7.78	11.30	0.14
全年	11.69	8.29	7.50	7.02	6.13	4.39	4.04	3.69	6.05	4.91	4.34	4.90	5.83	6.88	5.89	7.89	0.56

气象统计1风频玫瑰图

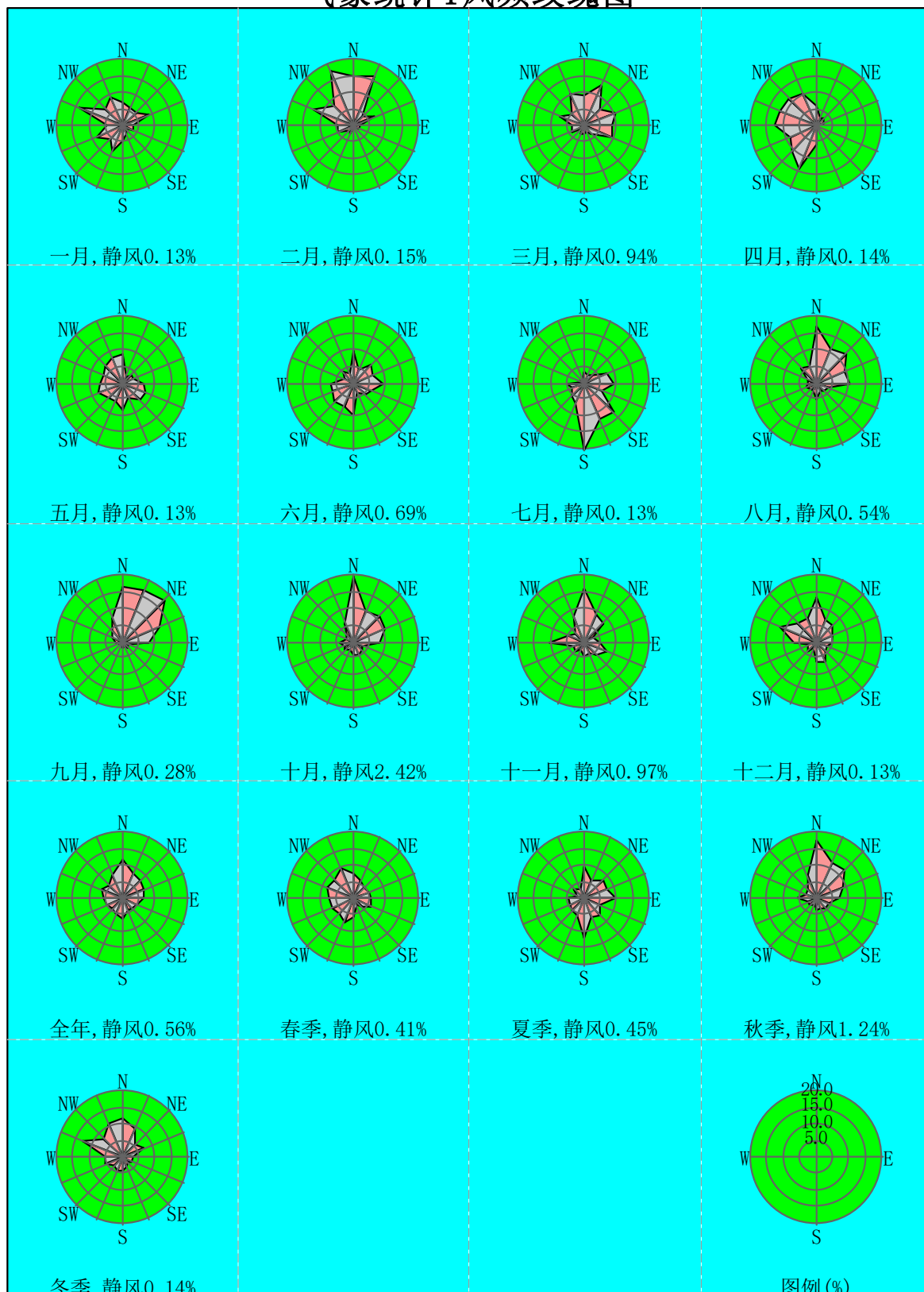


图 5.2.1-11 2023 年风向玫瑰图

本次评价选用的逐日逐时气象资料为 2023 年合肥气象站观测资料，根据统计，2023 年合肥气象台站观测资料表明区域主导风向不明显，根据当地 20 年气象统计资料分析，

区域主导风向也不明显，总体一致。

### 5.2.2 评价等级确定

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，根据“2.3.1 工作等级”章节计算结果，本项目大气环境影响评价等级为一级。

### 5.2.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

综上，本项目预测因子为氯化氢、甲苯、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲醇、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>。

### 5.2.4 预测范围

本次评价计算点覆盖了整个评价范围，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点的网格距为50m，预测范围为以厂区为中心，边长5km矩形区域。

### 5.2.5 预测内容

根据本项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见表5.2.5-1。

表 5.2.5-1 环境空气影响预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源（如有） — 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
区域规划	不同规划期/规划方案污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，年平均质量浓度变化率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

## 5.2.6 预测模型及参数

### 5.2.6.1 预测模型

综合考虑上述情况，本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模型进行计算。

### 5.2.6.2 地形数据

本次评价采用的地形数据为气象数据网站提供的 SRTM 90m Digital Elevation Data 地形数据，分辨率为 90×90m，本项目厂址所在区域地形高程见图 5.2-12。评价范围内地面高程在 27m~92m 之间，平均为 56m，项目所在区域地势南高北低。

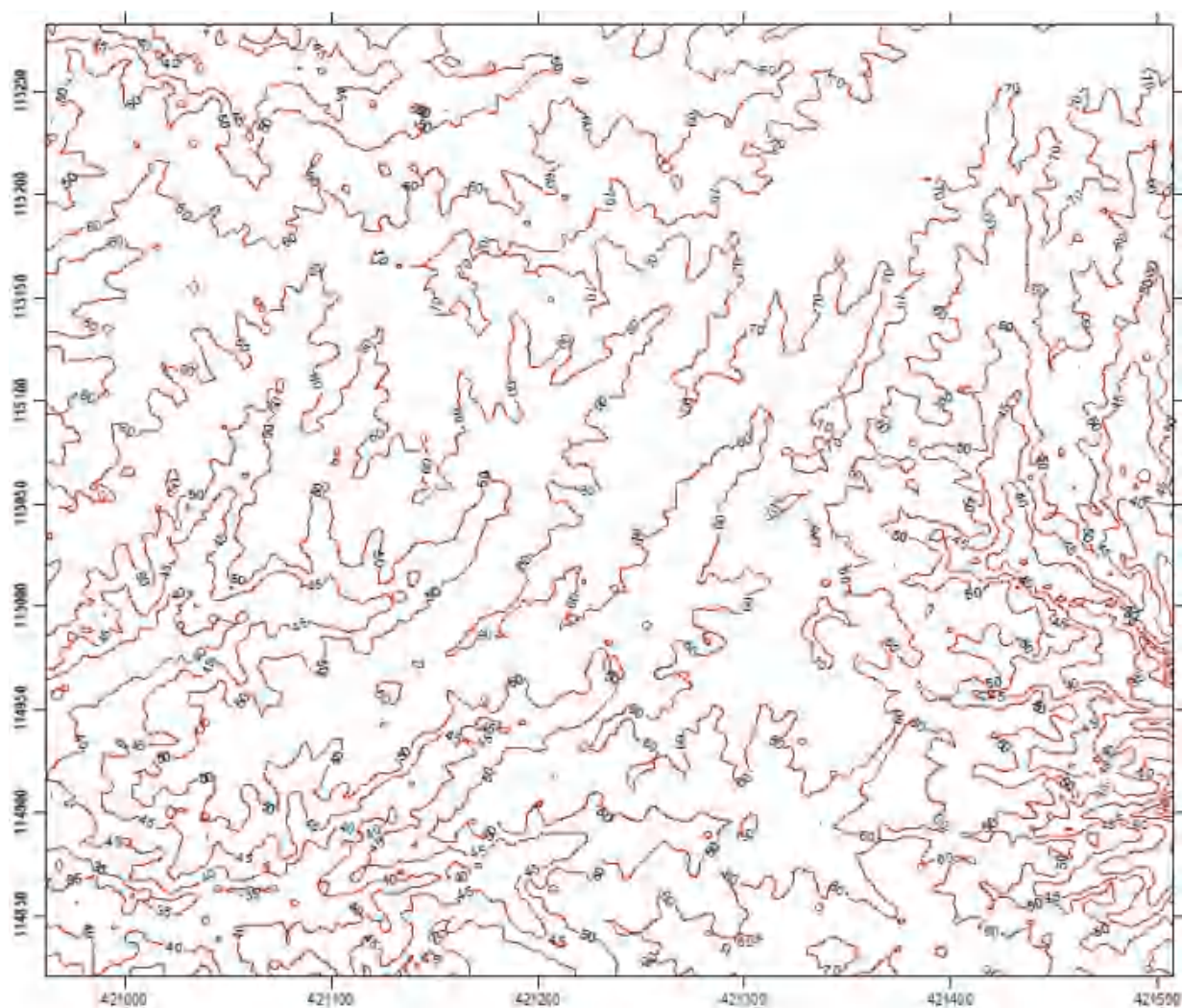


图5.2.6-1本项目区域地形高程图

### 5.2.6.3 地面特征参数

项目预测范围内，0°~360°地面扇区城市，地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取，详见表 5.2.6-1。

表5.2.6-1 厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
----	----	----	-------	-------	-----

1	0°~360°	冬季（12,1,2 月）	0.6	1.5	0.001
2		春季（3,4,5 月）	0.18	0.4	0.05
3		夏季（6,7,8 月）	0.18	0.8	0.1
4		秋季（9,10,11 月）	0.2	1	0.01

#### 5.2.6.4 预测网格及预测点

本次预测采用矩形网格，将大气评价范围全部包括在内，网格间距为 50m，评价区域预测点共 10000 个。同时选取具有代表性敏感点作为预测点，选取敏感点见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 环境保护目标及坐标

序号	名称	坐标		地面高程（m）
		X	Y	
1	新桥家园	2362	148	62.87
2	连环新村	2349	436	65.77
3	合肥新桥幼儿园	2430	587	67.3
4	余圩	2486	957	62.86
5	合肥 168 新桥学校	2982	875	68.85
6	南庄苑	2861	144	69.13
7	东郢	2964	-756	68.33
8	启航北苑	2874	647	69.59
9	红墩村	1888	2466	71.66
10	葛郢	-394	-2120	57.85
11	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1483	247	59.07
12	西大郢	-1410	-1943	58.64
13	168 新桥学校	1858	-223	61.99
14	空港城小区	2293	2409	69.27

注：以本项目西南厂界侧作为原点（0,0）。

### 5.2.6.5 预测源强

本项目为分期项目，为了预测项目建成后对周边环境的影响，本次评价考虑最不利情况，预测源强按照二期项目建成后的最大源强进行大气环境影响预测。

表 5.2.6-3 本项目点源排放参数一览表

序号	点源编号	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒底部 海拔高度 m	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	烟气量 m³/h	烟气出口 温度℃	排放工况	评价因子	
										名称	排放速率 kg/h
1	DA001	-93	182	56	15	0.6	15000	25	正常工况	正己烷	0.166
										氮氧化物	0.981
										非甲烷总烃	0.450
2	DA002	-37	125	56	15	0.25	3000	25	正常工况	氯化氢	0.016
										非甲烷总烃	0.003
3	DA003	26	182	58	15	0.45	8600	25	正常工况	二氯甲烷	0.0002
										正己烷	0.009
										甲苯	0.002
										非甲烷总烃	0.078
4	DA004	-15	182	57	15	0.15	1000	25	正常工况	氨	0.003
										硫化氢	0.002
5	DA005	121	240	61	15	0.4	7000	25	正常工况	正己烷	0.004
										甲苯	0.0001
										二氯甲烷	0.001
										甲醇	0.00002
6	DA006	182	171	63	15	1.2	55000	25	正常工况	非甲烷总烃	0.022
7	DA007	158	218	62	15	0.3	3840	75	正常工况	非甲烷总烃	0.008
										SO <sub>2</sub>	0.074
										颗粒物	0.053
										NOx	0.174

表 5.2.6-4 本项目无组织废气排放情况一览表

序号	名称	面源中心点		污染物名称	排放速率 kg/h	面源参数					
		X 坐标 m	Y 坐标 m			面源海拔高 度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排 放高度 m	年排放 小时数 h

序号	名称	面源中心点		污染物名称	排放速率 kg/h	面源参数					
		X 坐标 m	Y 坐标 m			面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排 放高度 m	年排放 小时数 h
1	污水处理站	-13	200	氨	0.003	60	57	47.2	0	3	7920
				硫化氢	0.0014						
2	1#生产车间	84	195	非甲烷总烃	0.222	60	45.5	19.5	0	3	7920
3	2#生产车间	99	146	非甲烷总烃	0.376	60	45.5	19.5	0	3	7920
4	3#生产车间	67	129	非甲烷总烃	0.374	60	45.5	19.5	0	3	7920
5	4#生产车间	39	131	非甲烷总烃	0.386	60	45.5	19.5	0	3	7920
6	5#生产车间	3	118	非甲烷总烃	0.359	60	45.5	19.5	0	3	7920

表 5.2.6-5 本项目非正常工况废气排放情况一览表

序号	点源编号	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒底部海 拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒 内径 m	烟气量 m³/h	烟气出口 温度℃	排放工 况	评价因子	
										名称	排放速率 kg/h
1	DA001	-93	182	56	15	0.6	15000	25	非正常 工况	正己烷	8.325
										氮氧化物	1.090
										非甲烷总烃	22.498

## 5.2.7 预测结果及分析

### 5.2.7.1 正常工况下预测结果及分析

#### （1）NMHC（非甲烷总烃）

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 NMHC 小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 NMHC 小时值最大浓度贡献值占标率为 16.79%，小时值区域最大落地浓度值占标率为 69.14%，未超过《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）相关标准限值。

#### （2）甲苯

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点甲苯小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点甲苯小时值最大浓度贡献值占标率为 0.025%，小时值区域最大落地浓度值占标率为 0.093%，未超过《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### （3）氨

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点氨小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点氨小时值最大浓度贡献值占标率为 0.3%，小时值区域最大落地浓度值占标率为 6.89%，未超过《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### （4）硫化氢

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点硫化氢小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点硫化氢小时值最大浓度贡献值占标率为 3.17%，小时值区域最大落地浓度值占标率分别为 33.98%，未超过《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### （5）氯化氢

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点氯化氢小时值和日均值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点氯化氢小时值最大浓度贡献值占标率为 0.81%，氯化氢日均值最大浓度贡献值占标率为 0.37%。小时值区域最大落地浓度值占标率为 3.05%，日均值区域最大落地浓度值占标率为 3.9%，未超过《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### （6）甲醇

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点甲醇小时值和日均值最大贡献浓度及相

应占标率统计结果如表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点甲醇小时值最大浓度贡献值占标率为 0.000016%，甲醇日均值最大浓度贡献值占标率为 0.000004%。小时值区域最大落地浓度值占标率为 0.000057%，日均值区域最大落地浓度值占标率为 0.000046%，未超过《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### （7）SO<sub>2</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 NO<sub>2</sub> 小时值、日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 NO<sub>2</sub> 小时值最大浓度贡献值占标率为 1.3%，日均最大浓度贡献值占标率为 0.48%，年均浓度贡献值占标率为 0.11%。小时值、日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 7.01%、5.57%及 1.52%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （8）NO<sub>2</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 NO<sub>2</sub> 小时值、日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 NO<sub>2</sub> 小时值最大浓度贡献值占标率为 1.3%，日均最大浓度贡献值占标率为 0.48%，年均浓度贡献值占标率为 0.11%。小时值、日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 7.01%、5.57%及 1.52%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （9）PM<sub>2.5</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 PM<sub>2.5</sub> 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM<sub>2.5</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 0.05%，年均浓度贡献值占标率为 0.01%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 0.76%及 0.21%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （10）PM<sub>10</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 PM<sub>10</sub> 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-1 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM<sub>10</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 0.05%，年均浓度贡献值占标率为 0.01%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 0.76%及 0.21%，均未超过《环境空气质量标准》

（GB 3095-2012）二级标准限值。

表 5.2.7-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标/(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间/YYMMDDHH	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	是否超标
非甲烷 总烃	新桥家园	2,362,148	1 小时	294.9564	23040822	2000	14.75	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	189.1915	23112102	2000	9.46	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	182.2952	23042605	2000	9.11	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	169.7505	23080423	2000	8.49	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	144.748	23080623	2000	7.24	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	259.3077	23040822	2000	12.97	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	175.769	23101007	2000	8.79	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	153.5701	23042605	2000	7.68	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	233.4979	23120424	2000	11.67	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	269.0486	23011607	2000	13.45	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	306.7543	23041001	2000	15.34	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	176.9594	23061603	2000	8.85	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	335.7502	23101007	2000	16.79	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	222.8892	23043023	2000	11.14	达标
	网格	115,132	1 小时	1382.73	23010509	2000	69.14	达标
甲苯	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.0314	23062104	200	0.02	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.03986	23081624	200	0.02	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.04313	23081121	200	0.02	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.02786	23081122	200	0.01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.03341	23081121	200	0.02	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.0319	23081105	200	0.02	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.02221	23060901	200	0.01	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.03913	23081121	200	0.02	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.0374	23080524	200	0.02	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.02669	23082423	200	0.01	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.05016	23081624	200	0.03	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.02598	23080503	200	0.01	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.04088	23080605	200	0.02	达标

氨	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.02687	23080524	200	0.01	达标
	网格	-35,332	1 小时	0.18565	23060119	200	0.09	达标
	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.4188	23081105	200	0.21	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.43234	23081121	200	0.22	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.49162	23081121	200	0.25	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.39797	23080623	200	0.2	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.37947	23080623	200	0.19	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.44565	23081105	200	0.22	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.32277	23091102	200	0.16	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.43897	23081121	200	0.22	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.42641	23080524	200	0.21	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.35593	23082423	200	0.18	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.60999	23081624	200	0.3	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.37725	23081124	200	0.19	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.45036	23080605	200	0.23	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.29164	23062224	200	0.15	达标
硫化氢	网格	65,182	1 小时	13.77404	23101007	200	6.89	达标
	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.19852	23081105	10	1.99	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.23101	23081121	10	2.31	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.2588	23081121	10	2.59	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.18984	23080623	10	1.9	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.20129	23080623	10	2.01	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.22981	23081105	10	2.3	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.1574	23091102	10	1.57	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.23166	23081121	10	2.32	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.22358	23080524	10	2.24	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.18767	23082423	10	1.88	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.31675	23081624	10	3.17	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.19155	23081124	10	1.92	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.24528	23080605	10	2.45	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.15116	23062224	10	1.51	达标

	网格	65,182	1 小时	3.3976	23101007	10	33.98	达标
氯化氢	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.25407	23062104	50	0.51	达标
			日平均	0.02252	231224	10	0.23	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.32253	23081624	50	0.65	达标
			日平均	0.02576	230811	10	0.26	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.3492	23081121	50	0.7	达标
			日平均	0.02592	230811	10	0.26	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.22576	23081122	50	0.45	达标
			日平均	0.03355	230811	10	0.34	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.27017	23081121	50	0.54	达标
			日平均	0.02092	230811	10	0.21	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.25825	23081105	50	0.52	达标
			日平均	0.0201	230811	10	0.2	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.17976	23060901	50	0.36	达标
			日平均	0.0158	230920	10	0.16	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.31686	23081121	50	0.63	达标
			日平均	0.02154	230811	10	0.22	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.30261	23080524	50	0.61	达标
			日平均	0.0149	230805	10	0.15	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.21611	23082423	50	0.43	达标
			日平均	0.02916	230824	10	0.29	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.40634	23081624	50	0.81	达标
			日平均	0.03728	231224	10	0.37	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.21039	23080503	50	0.42	达标
			日平均	0.02695	230227	10	0.27	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.3311	23080605	50	0.66	达标
			日平均	0.02834	230920	10	0.28	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.21767	23080524	50	0.44	达标
			日平均	0.0152	230704	10	0.15	达标
	网格	115,232	1 小时	1.52505	23101114	50	3.05	达标
		115,332	日平均	0.39007	230713	10	3.9	达标

甲醇	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.0003	23062104	3000	0.00001	达标
			日平均	0.00003	230811	1000	0.000003	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.00038	23081624	3000	0.000013	达标
			日平均	0.00003	230811	1000	0.000003	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.00041	23081121	3000	0.000014	达标
			日平均	0.00003	230811	1000	0.000003	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.00027	23081121	3000	0.000009	达标
			日平均	0.00004	230811	1000	0.000004	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.00032	23081121	3000	0.000011	达标
			日平均	0.00002	230811	1000	0.000002	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.0003	23081105	3000	0.00001	达标
			日平均	0.00002	230811	1000	0.000002	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.00021	23060901	3000	0.000007	达标
			日平均	0.00002	230920	1000	0.000002	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.00037	23081121	3000	0.000012	达标
			日平均	0.00003	230811	1000	0.000003	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.00036	23080524	3000	0.000012	达标
			日平均	0.00002	230805	1000	0.000002	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.00025	23082423	3000	0.000008	达标
			日平均	0.00003	230824	1000	0.000003	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.00047	23081624	3000	0.000016	达标
			日平均	0.00004	231224	1000	0.000004	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.00025	23080503	3000	0.000008	达标
			日平均	0.00003	230227	1000	0.000003	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.00039	23080605	3000	0.000013	达标
			日平均	0.00003	230920	1000	0.000003	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.00025	23080524	3000	0.000008	达标
			日平均	0.00002	230704	1000	0.000002	达标
	网格	-35,332	1 小时	0.0017	23060119	3000	0.000057	达标
		65,332	日平均	0.00046	230730	1000	0.000046	达标
SO <sub>2</sub>	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.90513	23062002	500	0.18	达标

			日平均	0.08134	231224	150	0.05	达标
			年平均	0.00512	平均值	60	0.01	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.89312	23062521	500	0.18	达标
			日平均	0.07201	231224	150	0.05	达标
			年平均	0.00537	平均值	60	0.01	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.84983	23080702	500	0.17	达标
			日平均	0.06257	230614	150	0.04	达标
			年平均	0.00519	平均值	60	0.01	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.84733	23102618	500	0.17	达标
			日平均	0.08089	230522	150	0.05	达标
			年平均	0.00578	平均值	60	0.01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.70652	23061924	500	0.14	达标
			日平均	0.05012	230522	150	0.03	达标
			年平均	0.00429	平均值	60	0.01	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.75231	23062002	500	0.15	达标
			日平均	0.06812	231224	150	0.05	达标
			年平均	0.00373	平均值	60	0.01	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.65615	23092020	500	0.13	达标
			日平均	0.06325	231227	150	0.04	达标
			年平均	0.00447	平均值	60	0.01	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.75749	23081023	500	0.15	达标
			日平均	0.05526	230614	150	0.04	达标
			年平均	0.00428	平均值	60	0.01	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.7184	23081706	500	0.14	达标
			日平均	0.06421	230511	150	0.04	达标

			年平均	0.00438	平均值	60	0.01	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.76633	23082502	500	0.15	达标
			日平均	0.07121	231013	150	0.05	达标
			年平均	0.00955	平均值	60	0.02	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	1.01953	23060206	500	0.2	达标
			日平均	0.09445	231224	150	0.06	达标
			年平均	0.00809	平均值	60	0.01	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.76248	23081822	500	0.15	达标
			日平均	0.10714	230818	150	0.07	达标
			年平均	0.01043	平均值	60	0.02	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.97662	23092021	500	0.2	达标
			日平均	0.1131	231219	150	0.08	达标
			年平均	0.00718	平均值	60	0.01	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.70573	23070421	500	0.14	达标
			日平均	0.07305	230704	150	0.05	达标
			年平均	0.00454	平均值	60	0.01	达标
	网格	165,182	1 小时	4.33608	23101114	500	0.87	达标
		215,182	日平均	1.59686	231215	150	1.06	达标
		115,132	年平均	0.2044	平均值	60	0.34	达标
NO <sub>2</sub>	新桥家园	2,362,148	1 小时	1.69346	23062002	200	0.85	达标
			日平均	0.15218	231224	80	0.19	达标
			年平均	0.00958	平均值	40	0.02	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	1.671	23062521	200	0.84	达标
			日平均	0.13473	231224	80	0.17	达标
			年平均	0.01004	平均值	40	0.03	达标

	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	1.59001	23080702	200	0.8	达标
			日平均	0.11707	230614	80	0.15	达标
			年平均	0.00971	平均值	40	0.02	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	1.58532	23102618	200	0.79	达标
			日平均	0.15134	230522	80	0.19	达标
			年平均	0.01081	平均值	40	0.03	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	1.32188	23061924	200	0.66	达标
			日平均	0.09378	230522	80	0.12	达标
			年平均	0.00802	平均值	40	0.02	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	1.40754	23062002	200	0.7	达标
			日平均	0.12745	231224	80	0.16	达标
			年平均	0.00697	平均值	40	0.02	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	1.22763	23092020	200	0.61	达标
			日平均	0.11834	231227	80	0.15	达标
			年平均	0.00836	平均值	40	0.02	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	1.41723	23081023	200	0.71	达标
			日平均	0.10338	230614	80	0.13	达标
			年平均	0.008	平均值	40	0.02	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	1.34411	23081706	200	0.67	达标
			日平均	0.12014	230511	80	0.15	达标
			年平均	0.00819	平均值	40	0.02	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	1.43378	23082502	200	0.72	达标
			日平均	0.13323	231013	80	0.17	达标
			年平均	0.01786	平均值	40	0.04	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	1.90751	23060206	200	0.95	达标

			日平均	0.1767	231224	80	0.22	达标
			年平均	0.01514	平均值	40	0.04	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	1.42657	23081822	200	0.71	达标
			日平均	0.20045	230818	80	0.25	达标
			年平均	0.01951	平均值	40	0.05	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	1.82722	23092021	200	0.91	达标
			日平均	0.21161	231219	80	0.26	达标
			年平均	0.01344	平均值	40	0.03	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	1.3204	23070421	200	0.66	达标
			日平均	0.13667	230704	80	0.17	达标
			年平均	0.00849	平均值	40	0.02	达标
	网格	165,182	1 小时	8.11267	23101114	200	4.06	达标
		215,182	日平均	2.98768	231215	80	3.73	达标
		115,132	年平均	0.38243	平均值	40	0.96	达标
PM <sub>10</sub>	新桥家园	2,362,148	日平均	0.05772	231224	150	0.04	达标
			年平均	0.00364	平均值	70	0.01	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.0511	231224	150	0.03	达标
			年平均	0.00381	平均值	70	0.01	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.04441	230614	150	0.03	达标
			年平均	0.00368	平均值	70	0.01	达标
	余圩	2,486,957	日平均	0.05741	230522	150	0.04	达标
			年平均	0.0041	平均值	70	0.01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.03557	230522	150	0.02	达标
			年平均	0.00304	平均值	70	0.004	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.04834	231224	150	0.032	达标

			年平均	0.00264	平均值	70	0.004	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.04489	231227	150	0.030	达标
			年平均	0.00317	平均值	70	0.005	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.03921	230614	150	0.026	达标
			年平均	0.00304	平均值	70	0.004	达标
	红墩村	18,882,466	日平均	0.04557	230511	150	0.030	达标
			年平均	0.00311	平均值	70	0.004	达标
	葛郢	-394,-2120	日平均	0.05054	231013	150	0.03	达标
			年平均	0.00677	平均值	70	0.01	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.06703	231224	150	0.04	达标
			年平均	0.00574	平均值	70	0.01	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.07603	230818	150	0.05	达标
			年平均	0.0074	平均值	70	0.01	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.08027	231219	150	0.05	达标
			年平均	0.0051	平均值	70	0.01	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.05184	230704	150	0.03	达标
			年平均	0.00322	平均值	70	0.0046	达标
PM <sub>2.5</sub>	网格	215,182	日平均	1.13326	231215	150	0.76	达标
		115,132	年平均	0.14506	平均值	70	0.21	达标
	新桥家园	2,362,148	日平均	0.02886	231224	75	0.04	达标
			年平均	0.00182	平均值	35	0.01	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.02555	231224	75	0.03	达标
			年平均	0.0019	平均值	35	0.01	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.0222	230614	75	0.03	达标
			年平均	0.00184	平均值	35	0.01	达标

	余圩	2,486,957	日平均	0.0287	230522	75	0.04	达标
			年平均	0.00205	平均值	35	0.01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.01779	230522	75	0.02	达标
			年平均	0.00152	平均值	35	0.004	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.02417	231224	75	0.032	达标
			年平均	0.00132	平均值	35	0.004	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.02244	231227	75	0.030	达标
			年平均	0.00159	平均值	35	0.005	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.01961	230614	75	0.026	达标
			年平均	0.00152	平均值	35	0.004	达标
	红墩村	18,882,466	日平均	0.02278	230511	75	0.030	达标
			年平均	0.00155	平均值	35	0.004	达标
	葛郢	-394,-2120	日平均	0.02527	231013	75	0.03	达标
			年平均	0.00339	平均值	35	0.01	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.03351	231224	75	0.04	达标
			年平均	0.00287	平均值	35	0.01	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.03802	230818	75	0.05	达标
			年平均	0.0037	平均值	35	0.01	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.04013	231219	75	0.05	达标
			年平均	0.00255	平均值	35	0.01	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.02592	230704	75	0.03	达标
			年平均	0.00161	平均值	35	0.0046	达标
	网格	215,182	日平均	0.56663	231215	75	0.76	达标
		115,132	年平均	0.07253	平均值	35	0.21	达标

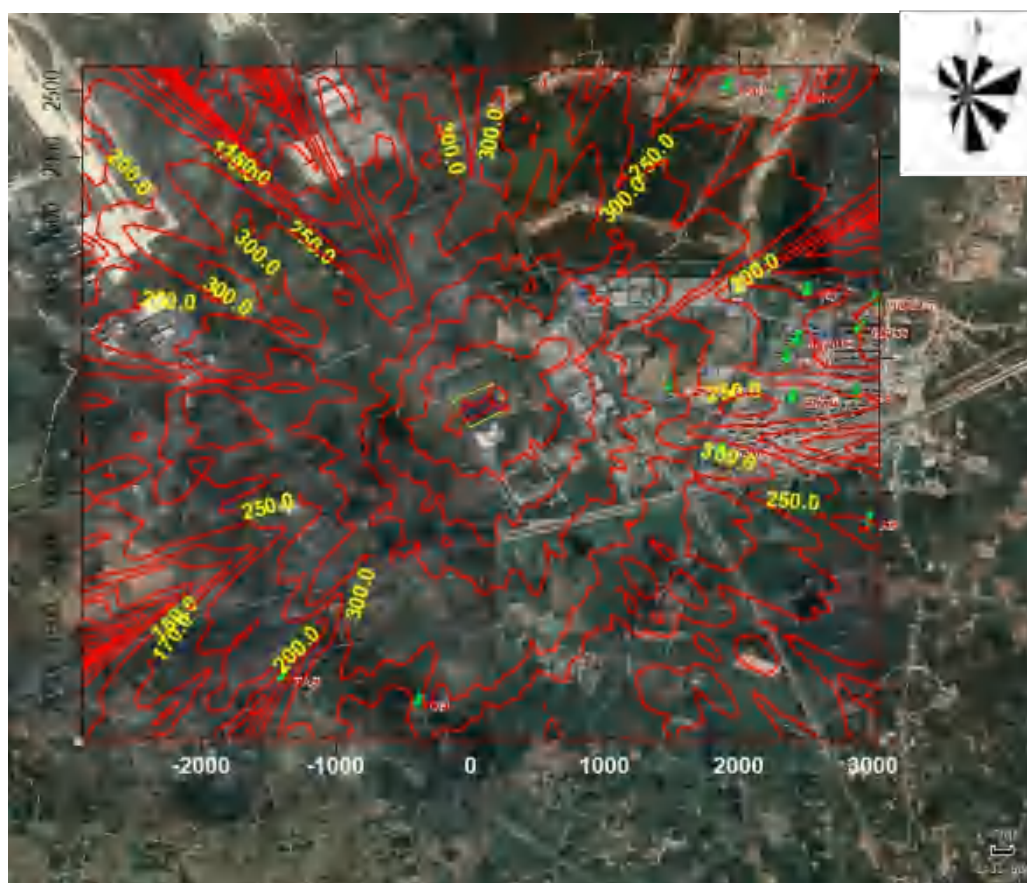


图 5.2.7-1 非甲烷总烃小时平均贡献浓度预测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-2 甲苯小时平均贡献浓度预测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

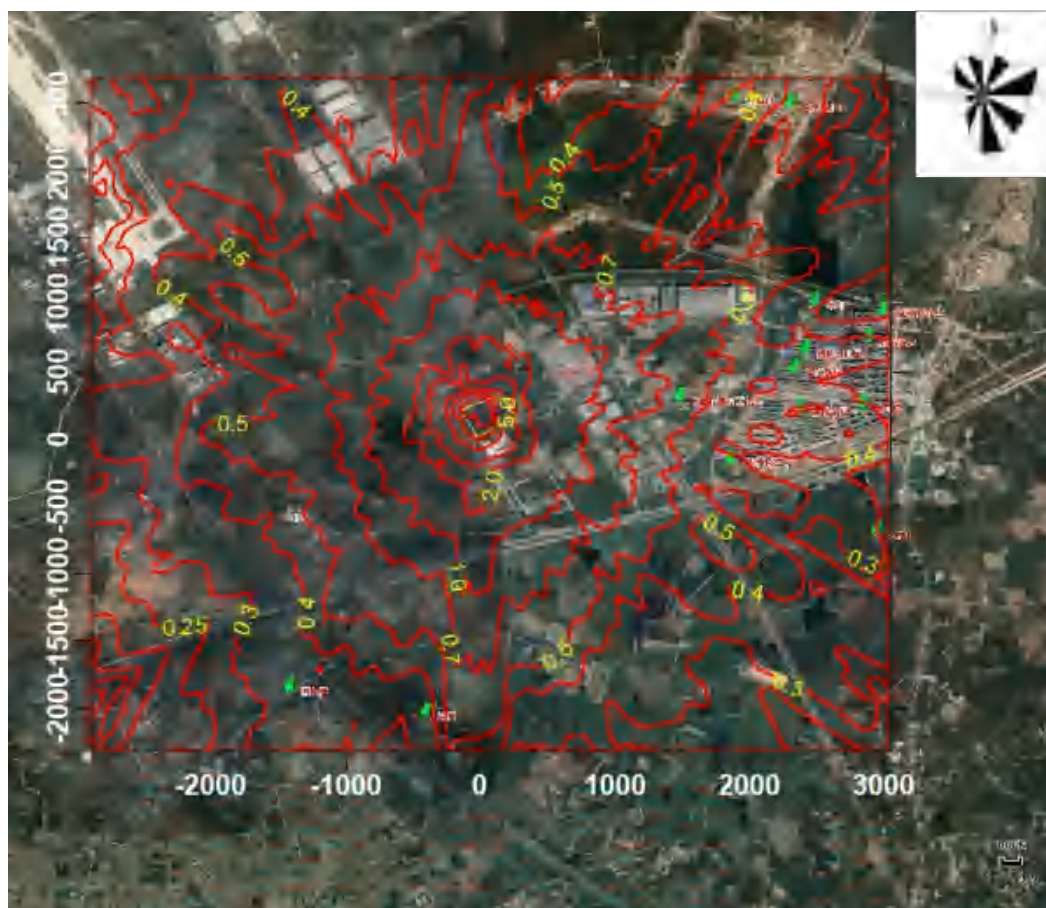


图 5.2.7-3  $\text{NH}_3$  小时平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

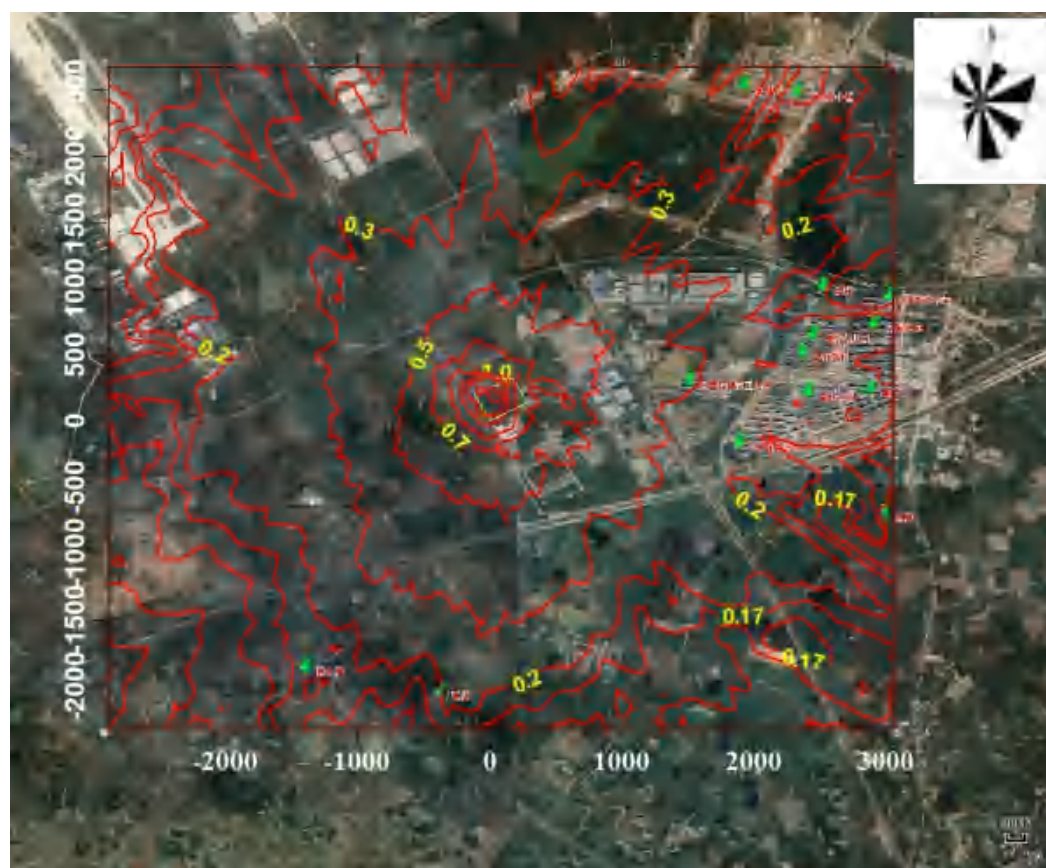


图 5.2.7-4  $\text{H}_2\text{S}$  小时平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-5 氯化氢小时平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-6 氯化氢日平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-7 甲醇小时平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

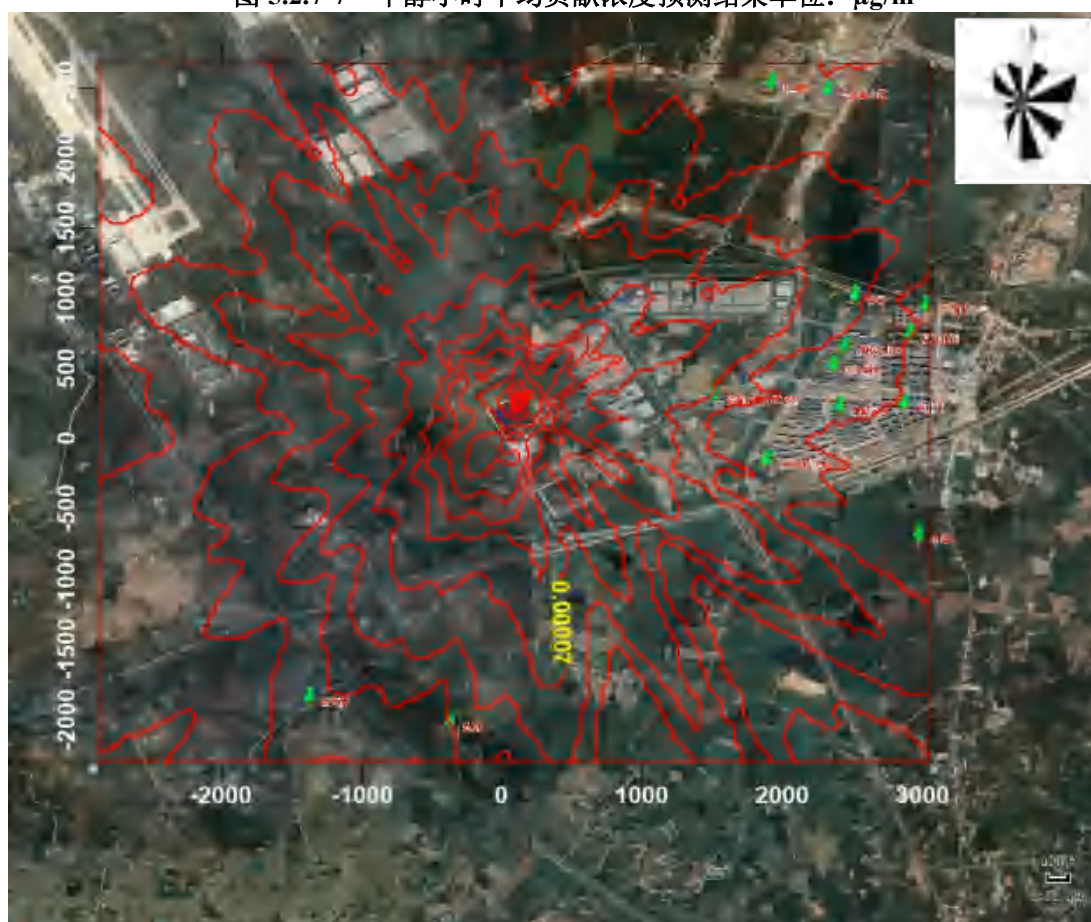


图 5.2.7-8 甲醇日平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

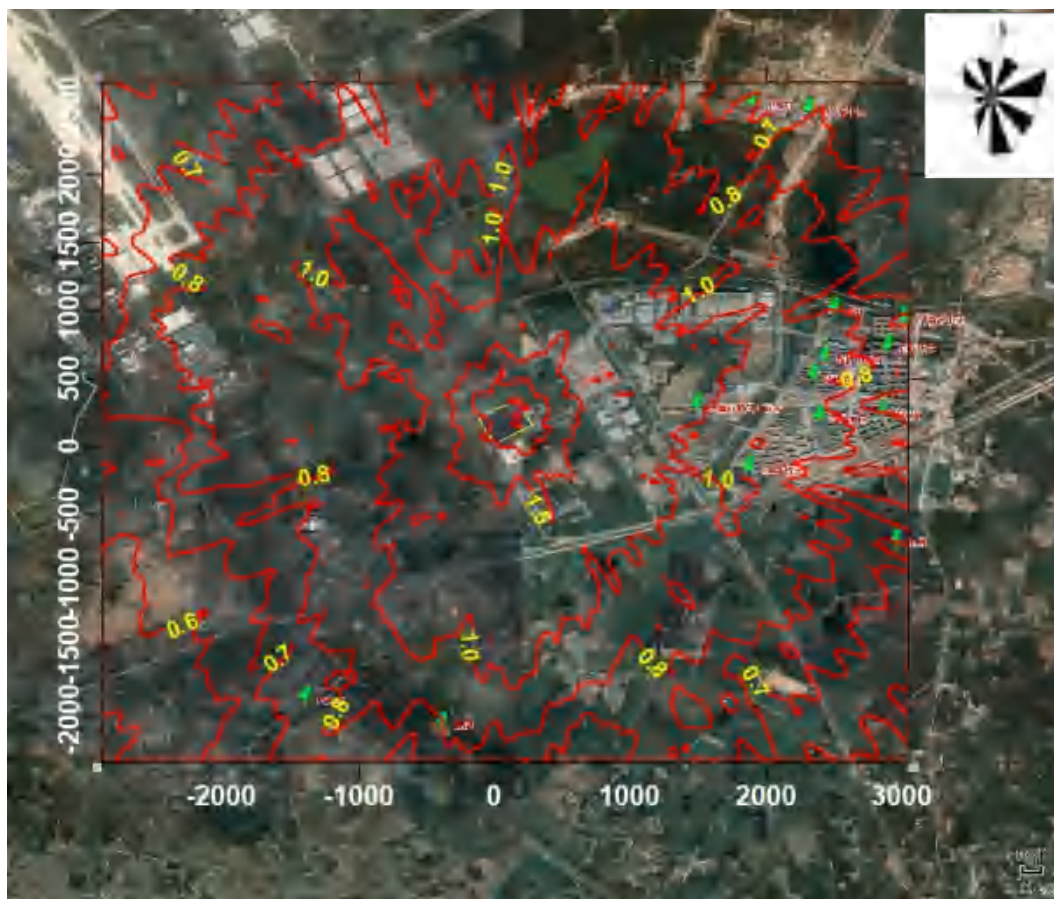


图 5.2.7-9 SO<sub>2</sub> 小时平均贡献浓度预测结果单位: µg/m<sup>3</sup>

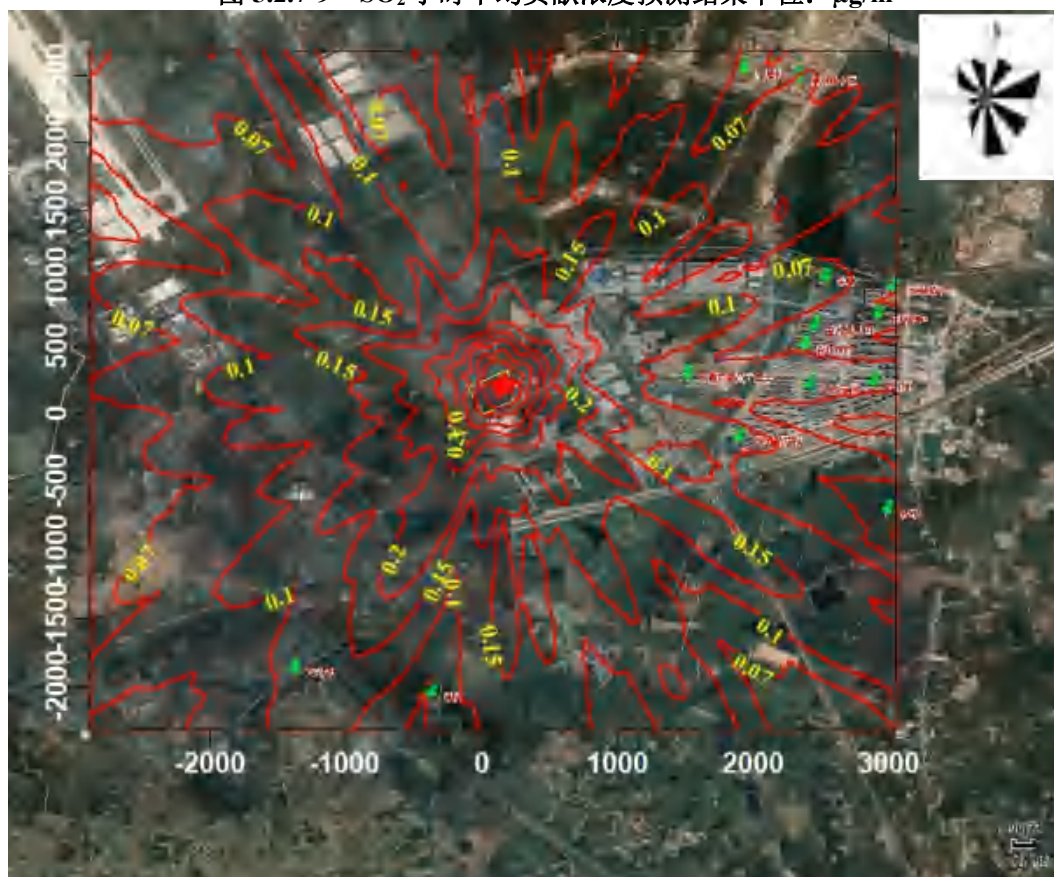


图 5.2.7-10 SO<sub>2</sub> 日平均贡献浓度预测结果单位: µg/m<sup>3</sup>

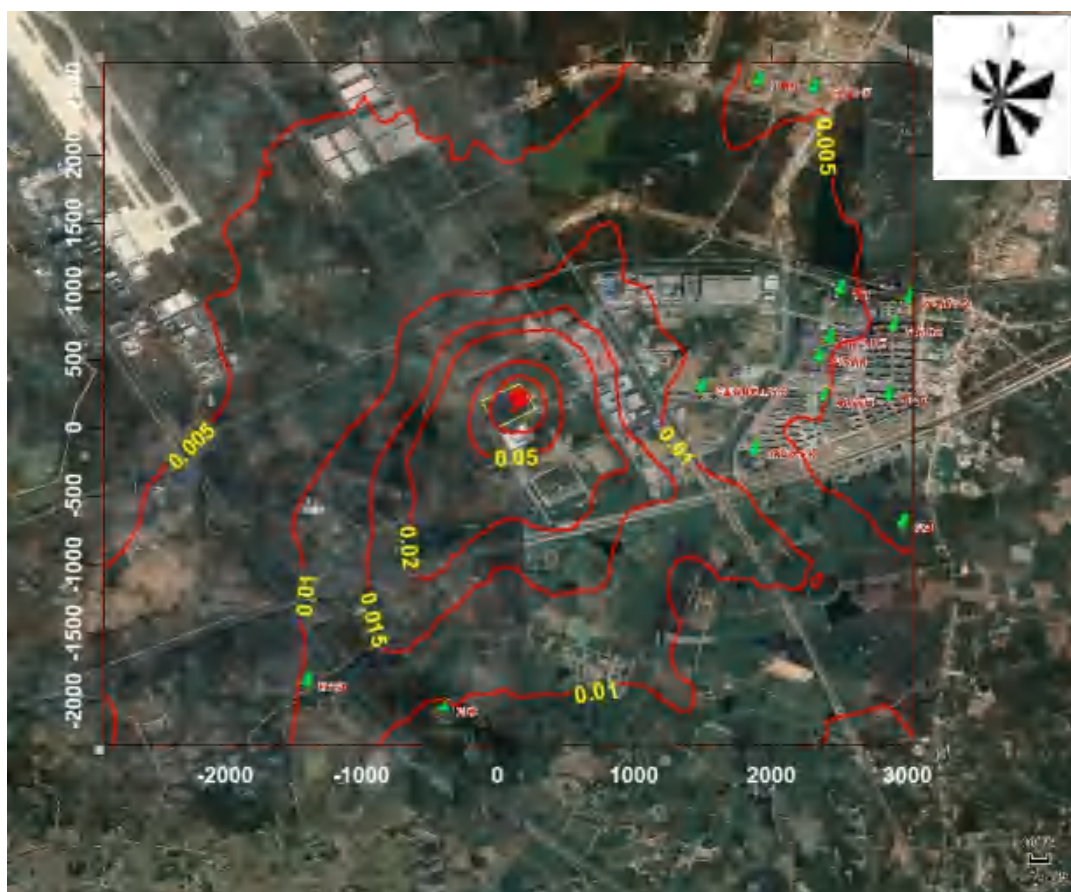


图 5.2.7-11  $\text{SO}_2$  年平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

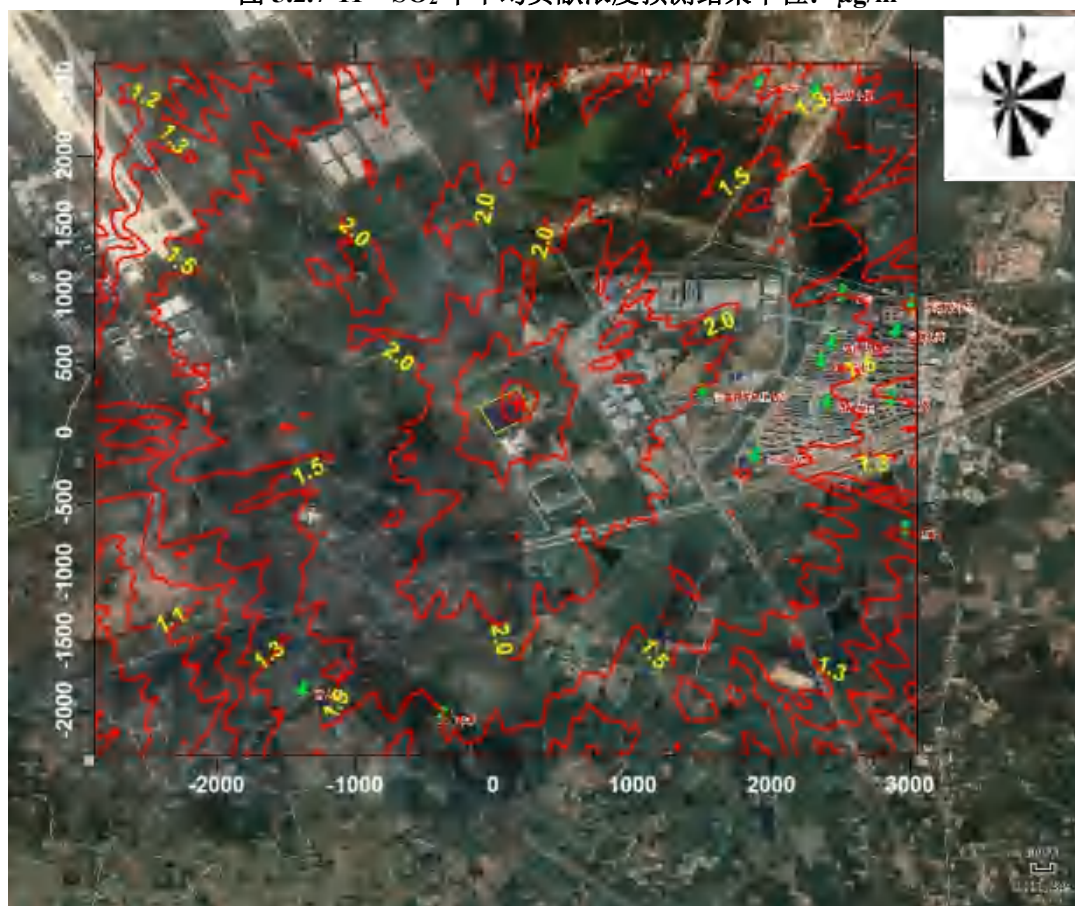


图 5.2.7-12  $\text{NO}_2$  小时平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

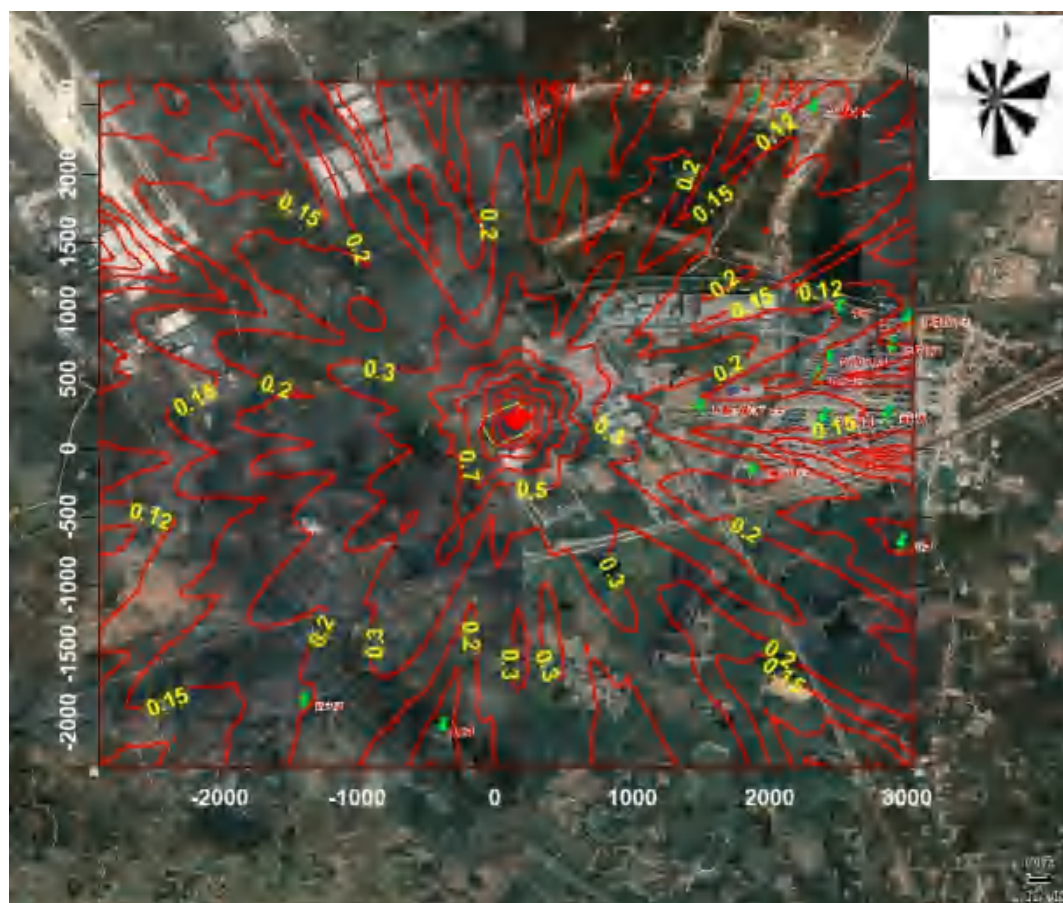


图 5.2.7-13 NO<sub>2</sub> 日平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-14 NO<sub>2</sub> 年平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

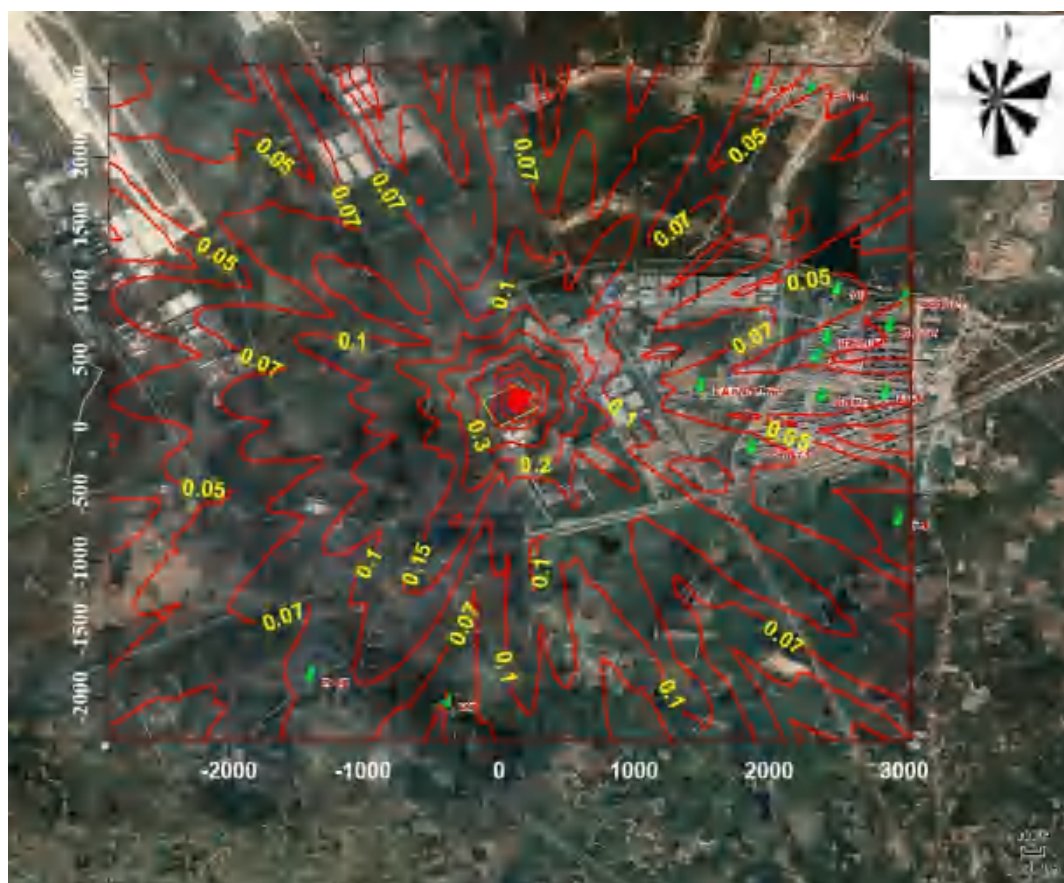


图 5.2.7-15  $PM_{10}$  日平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu g/m^3$



图 5.2.7-16  $PM_{10}$  年平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu g/m^3$

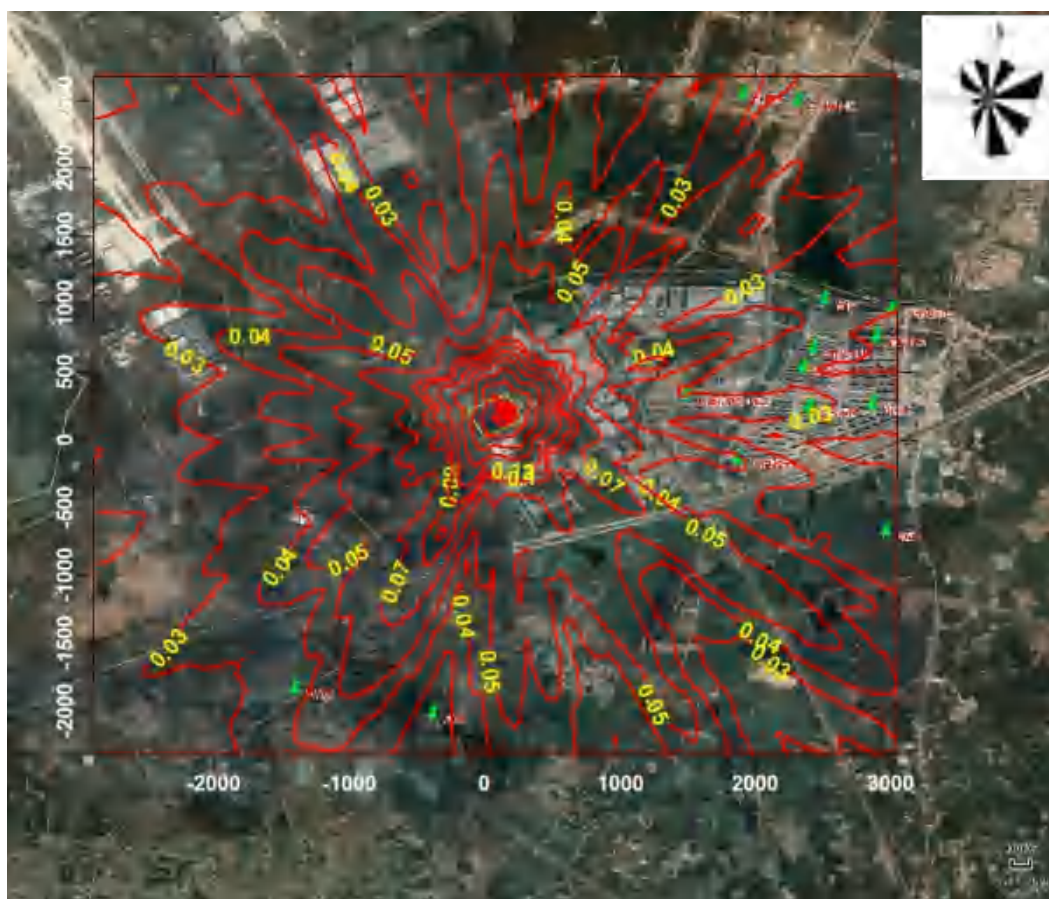


图 5.2.7-17 PM<sub>2.5</sub> 日平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



图 5.2.7-18 PM<sub>2.5</sub> 年平均贡献浓度预测结果单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 5.2.7.2 现状达标污染物叠加现状、区域拟建项目浓度预测

现状达标污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、NMHC、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、氯化氢、甲苯和甲醇在预测贡献浓度后分别与背景值、区域拟建项目贡献浓度叠加，得到最终环境影响浓度值。具体预测结果见表 5.2.7-2。

#### （1）NMHC 叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测关心点 NMHC 叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大小时浓度为  $996.062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 49.8%，可满足“大气污染物综合排放标准详解”中限值要求。

#### （2） $\text{NH}_3$ 叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测关心点  $\text{NH}_3$  叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大日均浓度为  $61.18399\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.6%，可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值要求。

#### （3）硫化氢叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测关心点硫化氢叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大小时浓度范围为  $1.35845\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.6%，可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值要求。

#### （4）甲苯叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测关心点甲苯叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大小时浓度范围为  $0.05016\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准值要求。

#### （5）甲醇叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测点甲醇叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大小时浓度范围为  $0.0047\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0002%；可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值要求。

#### （7）氯化氢叠加情况分析

由表 5.2.7-2 可知，各预测关心点氯化氢叠加现状浓度和区域已批未建项目贡献浓度后，最大小时浓度范围为  $20.40634\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 40.8%，可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值要求。

#### （8） $\text{SO}_2$

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点  $\text{SO}_2$  日平均和年平均最大贡献浓度及

相应占标率统计结果如下表 5.2.7-2 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 SO<sub>2</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 48.2%，年均浓度贡献值占标率为 12.3%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 49.2%及 12.7%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （9）NO<sub>2</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 NO<sub>2</sub> 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-2 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 NO<sub>2</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 83.1%，年均浓度贡献值占标率为 79.2%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 86.6%及 80.1%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （10）PM<sub>10</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 PM<sub>10</sub> 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-2 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM<sub>10</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 81.5%，年均浓度贡献值占标率为 89.8%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 82.2%及 90.0%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### （11）PM<sub>2.5</sub>

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 PM<sub>2.5</sub> 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表 5.2.7-2 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM<sub>2.5</sub> 日均最大浓度贡献值占标率为 92.9%，年均浓度贡献值占标率为 98.3%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 92.9%及 98.5%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

表 5.2.7-2 本项目各污染物叠加质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标/(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 /YYMMDDHH	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	区域拟建项目 贡献浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最终预测 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率/%	是否 超标
非甲烷 总烃	新桥家园	2,362,148	1 小时	294.9564	23040822	660	0.256	955.2124	2000	47.8	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	189.1915	23112102	660	0.256	849.4475	2000	42.5	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	182.2952	23042605	660	0.256	842.5512	2000	42.1	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	169.7505	23080423	660	0.256	830.0065	2000	41.5	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	144.748	23080623	660	0.256	805.004	2000	40.3	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	259.3077	23040822	660	0.256	919.5637	2000	46.0	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	175.769	23101007	660	0.256	836.025	2000	41.8	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	153.5701	23042605	660	0.256	813.8261	2000	40.7	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	233.4979	23120424	660	0.256	893.7539	2000	44.7	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	269.0486	23011607	660	0.256	929.3046	2000	46.5	达标
	长鑫储存技术有限公司 员工宿舍	1,483,247	1 小时	306.7543	23041001	660	0.256	967.0103	2000	48.4	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	176.9594	23061603	660	0.256	837.2154	2000	41.9	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	335.7502	23101007	660	0.256	996.0062	2000	49.8	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	222.8892	23043023	660	0.256	883.1452	2000	44.2	达标
	网格	115,132	1 小时	1322.73	23010509	660	0.256	1982.986	2000	99.15	达标
甲苯	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.0314	23062104	0	0	0.0314	200	0.02	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.03986	23081624	0	0	0.03986	200	0.02	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.04313	23081121	0	0	0.04313	200	0.02	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.02786	23081122	0	0	0.02786	200	0.01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.03341	23081121	0	0	0.03341	200	0.02	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.0319	23081105	0	0	0.0319	200	0.02	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.02221	23060901	0	0	0.02221	200	0.01	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.03913	23081121	0	0	0.03913	200	0.02	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.0374	23080524	0	0	0.0374	200	0.02	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.02669	23082423	0	0	0.02669	200	0.01	达标
	长鑫储存技术有限公司 员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.05016	23081624	0	0	0.05016	200	0.03	达标

	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.02598	23080503	0	0	0.02598	200	0.01	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.04088	23080605	0	0	0.04088	200	0.02	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.02687	23080524	0	0	0.02687	200	0.01	达标
	网格	-35,332	1 小时	0.18565	23060119	0	0	0.18565	200	0.09	达标
氨	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.4188	23081105	60	0.574	60.9928	200	30.5	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.43234	23081121	60	0.574	61.00634	200	30.5	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.49162	23081121	60	0.574	61.06562	200	30.5	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.39797	23080623	60	0.574	60.97197	200	30.5	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.37947	23080623	60	0.574	60.95347	200	30.5	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.44565	23081105	60	0.574	61.01965	200	30.5	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.32277	23091102	60	0.574	60.89677	200	30.4	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.43897	23081121	60	0.574	61.01297	200	30.5	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.42641	23080524	60	0.574	61.00041	200	30.5	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.35593	23082423	60	0.574	60.92993	200	30.5	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.60999	23081624	60	0.574	61.18399	200	30.6	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.37725	23081124	60	0.574	60.95125	200	30.5	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.45036	23080605	60	0.574	61.02436	200	30.5	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.29164	23062224	60	0.574	60.86564	200	30.4	达标
	网格	65,182	1 小时	13.77404	23101007	60	0.574	74.34804	200	37.2	达标
硫化氢	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.19852	23081105	1	0.0417	1.24022	10	12.4	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.23101	23081121	1	0.0417	1.27271	10	12.7	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.2588	23081121	1	0.0417	1.3005	10	13.0	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.18984	23080623	1	0.0417	1.23154	10	12.3	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.20129	23080623	1	0.0417	1.24299	10	12.4	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.22981	23081105	1	0.0417	1.27151	10	12.7	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.1574	23091102	1	0.0417	1.1991	10	12.0	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.23166	23081121	1	0.0417	1.27336	10	12.7	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.22358	23080524	1	0.0417	1.26528	10	12.7	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.18767	23082423	1	0.0417	1.22937	10	12.3	达标
	长鑫储存技术有限	1,483,247	1 小时	0.31675	23081624	1	0.0417	1.35845	10	13.6	达标

	公司员工宿舍										
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.19155	23081124	1	0.0417	1.23325	10	12.3	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.24528	23080605	1	0.0417	1.28698	10	12.9	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.15116	23062224	1	0.0417	1.19286	10	11.9	达标
	网格	65,182	1 小时	3.3976	23101007	1	0.0417	4.4393	10	44.4	达标
氯化氢	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.25407	23062104	20	0	20.25407	50	40.5	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.32253	23081624	20	0	20.32253	50	40.6	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.3492	23081121	20	0	20.3492	50	40.7	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.22576	23081122	20	0	20.22576	50	40.5	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.27017	23081121	20	0	20.27017	50	40.5	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.25825	23081105	20	0	20.25825	50	40.5	达标
	东郢	2964,-756	1 小时	0.17976	23060901	20	0	20.17976	50	40.4	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.31686	23081121	20	0	20.31686	50	40.6	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.30261	23080524	20	0	20.30261	50	40.6	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.21611	23082423	20	0	20.21611	50	40.4	达标
	长鑫储存技术有限公司 员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.40634	23081624	20	0	20.40634	50	40.8	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.21039	23080503	20	0	20.21039	50	40.4	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.3311	23080605	20	0	20.3311	50	40.7	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.21767	23080524	20	0	20.21767	50	40.4	达标
	网格	115,232	1 小时	1.52505	23101114	20	0	21.52505	50	43.1	达标
甲醇	新桥家园	2,362,148	1 小时	0.0003	23062104	0	0	0.0003	3000	0.000 01	达标
	连环新村	2,349,436	1 小时	0.00038	23081624	0	0	0.00038	3000	0.000 01	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	1 小时	0.00041	23081121	0	0	0.00041	3000	0.000 01	达标
	余圩	2,486,957	1 小时	0.00027	23081121	0	0	0.00027	3000	0.000 01	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	1 小时	0.00032	23081121	0	0	0.00032	3000	0.000 01	达标
	南庄苑	2,861,144	1 小时	0.0003	23081105	0	0	0.0003	3000	0.000 01	达标

	东郢	2964,-756	1 小时	0.00021	23060901	0	0	0.00021	3000	0.00001	达标
	启航北苑	2,874,647	1 小时	0.00037	23081121	0	0	0.00037	3000	0.00001	达标
	红墩村	18,882,466	1 小时	0.00036	23080524	0	0	0.00036	3000	0.00001	达标
	葛郢	-394,-2120	1 小时	0.00025	23082423	0	0	0.00025	3000	0.00001	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	1 小时	0.00047	23081624	0	0	0.00047	3000	0.00002	达标
	西大郢	-1410,-1943	1 小时	0.00025	23080503	0	0	0.00025	3000	0.00001	达标
	168 新桥学校	1858,-223	1 小时	0.00039	23080605	0	0	0.00039	3000	0.00001	达标
	空港城小区	22,932,409	1 小时	0.00025	23080524	0	0	0.00025	3000	0.00001	达标
	网格	-35,332	1 小时	0.0017	23060119	0	0	0.0017	3000	0.00006	达标
SO <sub>2</sub>	新桥家园	2,362,148	日平均	0.08134	231224	70	2.186	72.26734	150	48.2	达标
			年平均	0.00512	平均值	7	0.387	7.39212	60	12.3	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.07201	231224	70	2.186	72.25801	150	48.2	达标
			年平均	0.00537	平均值	7	0.387	7.39237	60	12.3	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.06257	230614	70	2.186	72.24857	150	48.2	达标
			年平均	0.00519	平均值	7	0.387	7.39219	60	12.3	达标
	余圩	2,486,957	日平均	0.08089	230522	70	2.186	72.26689	150	48.2	达标
			年平均	0.00578	平均值	7	0.387	7.39278	60	12.3	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.05012	230522	70	2.186	72.23612	150	48.2	达标
			年平均	0.00429	平均值	7	0.387	7.39129	60	12.3	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.06812	231224	70	2.186	72.25412	150	48.2	达标
			年平均	0.00373	平均值	7	0.387	7.39073	60	12.3	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.06325	231227	70	2.186	72.24925	150	48.2	达标
			年平均	0.00447	平均值	7	0.387	7.39147	60	12.3	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.05526	230614	70	2.186	72.24126	150	48.2	达标

			年平均	0.00428	平均值	7	0.387	7.39128	60	12.3	达标
	红墩村	18,882,466	日平均	0.06421	230511	70	2.186	72.25021	150	48.2	达标
			年平均	0.00438	平均值	7	0.387	7.39138	60	12.3	达标
	葛郢	-394,-2120	日平均	0.07121	231013	70	2.186	72.25721	150	48.2	达标
			年平均	0.00955	平均值	7	0.387	7.39655	60	12.3	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.09445	231224	70	2.186	72.28045	150	48.2	达标
			年平均	0.00809	平均值	7	0.387	7.39509	60	12.3	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.10714	230818	70	2.186	72.29314	150	48.2	达标
			年平均	0.01043	平均值	7	0.387	7.39743	60	12.3	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.1131	231219	70	2.186	72.2991	150	48.2	达标
			年平均	0.00718	平均值	7	0.387	7.39418	60	12.3	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.07305	230704	70	2.186	72.25905	150	48.2	达标
			年平均	0.00454	平均值	7	0.387	7.39154	60	12.3	达标
	网格	215,182	日平均	1.59686	231215	70	2.186	73.78286	150	49.2	达标
		115,132	年平均	0.2044	平均值	7	0.387	7.5914	60	12.7	达标
NO <sub>2</sub>	新桥家园	2,362,148	日平均	0.15218	231224	63	3.304	66.45618	80	83.1	达标
			年平均	0.00958	平均值	31	0.671	31.68058	40	79.2	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.13473	231224	63	3.304	66.43873	80	83.0	达标
			年平均	0.01004	平均值	31	0.671	31.68104	40	79.2	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.11707	230614	63	3.304	66.42107	80	83.0	达标
			年平均	0.00971	平均值	31	0.671	31.68071	40	79.2	达标
	余圩	2,486,957	日平均	0.15134	230522	63	3.304	66.45534	80	83.1	达标
			年平均	0.01081	平均值	31	0.671	31.68181	40	79.2	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.09378	230522	63	3.304	66.39778	80	83.0	达标
			年平均	0.00802	平均值	31	0.671	31.67902	40	79.2	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.12745	231224	63	3.304	66.43145	80	83.0	达标
			年平均	0.00697	平均值	31	0.671	31.67797	40	79.2	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.11834	231227	63	3.304	66.42234	80	83.0	达标
			年平均	0.00836	平均值	31	0.671	31.67936	40	79.2	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.10338	230614	63	3.304	66.40738	80	83.0	达标
			年平均	0.008	平均值	31	0.671	31.679	40	79.2	达标

PM <sub>10</sub>	红墩村	18,882,466	日平均	0.12014	230511	63	3.304	66.42414	80	83.0	达标
			年平均	0.00819	平均值	31	0.671	31.67919	40	79.2	达标
	葛郢	-394,-2120	日平均	0.13323	231013	63	3.304	66.43723	80	83.0	达标
			年平均	0.01786	平均值	31	0.671	31.68886	40	79.2	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.1767	231224	63	3.304	66.4807	80	83.1	达标
			年平均	0.01514	平均值	31	0.671	31.68614	40	79.2	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.20045	230818	63	3.304	66.50445	80	83.1	达标
			年平均	0.01951	平均值	31	0.671	31.69051	40	79.2	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.21161	231219	63	3.304	66.51561	80	83.1	达标
			年平均	0.01344	平均值	31	0.671	31.68444	40	79.2	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.13667	230704	63	3.304	66.44067	80	83.1	达标
			年平均	0.00849	平均值	31	0.671	31.67949	40	79.2	达标
	网格	215,182	日平均	2.98768	231215	63	3.304	69.29168	80	86.6	达标
		115,132	年平均	0.38243	平均值	31	0.671	32.05343	40	80.1	达标
	新桥家园	2,362,148	日平均	0.05772	231224	120	2.239	122.29672	150	81.5	达标
			年平均	0.00364	平均值	62	0.824	62.82764	70	89.8	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.0511	231224	120	2.239	122.2901	150	81.5	达标
			年平均	0.00381	平均值	62	0.824	62.82781	70	89.8	达标
	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.04441	230614	120	2.239	122.28341	150	81.5	达标
			年平均	0.00368	平均值	62	0.824	62.82768	70	89.8	达标
	余圩	2,486,957	日平均	0.05741	230522	120	2.239	122.29641	150	81.5	达标
			年平均	0.0041	平均值	62	0.824	62.8281	70	89.8	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.03557	230522	120	2.239	122.27457	150	81.5	达标
			年平均	0.00304	平均值	62	0.824	62.82704	70	89.8	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.04834	231224	120	2.239	122.28734	150	81.5	达标
			年平均	0.00264	平均值	62	0.824	62.82664	70	89.8	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.04489	231227	120	2.239	122.28389	150	81.5	达标
			年平均	0.00317	平均值	62	0.824	62.82717	70	89.8	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.03921	230614	120	2.239	122.27821	150	81.5	达标
			年平均	0.00304	平均值	62	0.824	62.82704	70	89.8	达标
	红墩村	18,882,466	日平均	0.04557	230511	120	2.239	122.28457	150	81.5	达标

PM <sub>2.5</sub>			年平均	0.00311	平均值	62	0.824	62.82711	70	89.8	达标
	葛郢	-394,-2120	日平均	0.05054	231013	120	2.239	122.28954	150	81.5	达标
			年平均	0.00677	平均值	62	0.824	62.83077	70	89.8	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.06703	231224	120	2.239	122.30603	150	81.5	达标
			年平均	0.00574	平均值	62	0.824	62.82974	70	89.8	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.07603	230818	120	2.239	122.31503	150	81.5	达标
			年平均	0.0074	平均值	62	0.824	62.8314	70	89.8	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.08027	231219	120	2.239	122.31927	150	81.5	达标
			年平均	0.0051	平均值	62	0.824	62.8291	70	89.8	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.05184	230704	120	2.239	122.29084	150	81.5	达标
			年平均	0.00322	平均值	62	0.824	62.82722	70	89.8	达标
	网格	215,182	日平均	1.13326	231215	120	2.239	123.37226	150	82.2	达标
		115,132	年平均	0.14506	平均值	62	0.824	62.96906	70	90.0	达标
	新桥家园	2,362,148	日平均	0.02886	231224	68	1.118	69.14686	75	92.2	达标
			年平均	0.00182	平均值	34	0.412	34.41382	35	98.3	达标
	连环新村	2,349,436	日平均	0.02555	231224	68	1.118	69.14355	75	92.2	达标
			年平均	0.0019	平均值	34	0.412	34.4139	35	98.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	合肥新桥幼儿园	2,430,587	日平均	0.0222	230614	68	1.118	69.1402	75	92.2	达标
			年平均	0.00184	平均值	34	0.412	34.41384	35	98.3	达标
	余圩	2,486,957	日平均	0.0287	230522	68	1.118	69.1467	75	92.2	达标
			年平均	0.00205	平均值	34	0.412	34.41405	35	98.3	达标
	合肥 168 新桥学校	2,982,875	日平均	0.01779	230522	68	1.118	69.13579	75	92.2	达标
			年平均	0.00152	平均值	34	0.412	34.41352	35	98.3	达标
	南庄苑	2,861,144	日平均	0.02417	231224	68	1.118	69.14217	75	92.2	达标
			年平均	0.00132	平均值	34	0.412	34.41332	35	98.3	达标
	东郢	2964,-756	日平均	0.02244	231227	68	1.118	69.14044	75	92.2	达标
			年平均	0.00159	平均值	34	0.412	34.41359	35	98.3	达标
	启航北苑	2,874,647	日平均	0.01961	230614	68	1.118	69.13761	75	92.2	达标
			年平均	0.00152	平均值	34	0.412	34.41352	35	98.3	达标
	红墩村	18,882,466	日平均	0.02278	230511	68	1.118	69.14078	75	92.2	达标
			年平均	0.00155	平均值	34	0.412	34.41355	35	98.3	达标

	葛郢	-394,-2120	日平均	0.02527	231013	68	1.118	69.14327	75	92.2	达标
			年平均	0.00339	平均值	34	0.412	34.41539	35	98.3	达标
	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	日平均	0.03351	231224	68	1.118	69.15151	75	92.2	达标
			年平均	0.00287	平均值	34	0.412	34.41487	35	98.3	达标
	西大郢	-1410,-1943	日平均	0.03802	230818	68	1.118	69.15602	75	92.2	达标
			年平均	0.0037	平均值	34	0.412	34.4157	35	98.3	达标
	168 新桥学校	1858,-223	日平均	0.04013	231219	68	1.118	69.15813	75	92.2	达标
			年平均	0.00255	平均值	34	0.412	34.41455	35	98.3	达标
	空港城小区	22,932,409	日平均	0.02592	230704	68	1.118	69.14392	75	92.2	达标
			年平均	0.00161	平均值	34	0.412	34.41361	35	98.3	达标
	网格	215,182	日平均	0.56663	231215	68	1.118	69.68463	75	92.9	达标
		115,132	年平均	0.07253	平均值	34	0.412	34.48453	35	98.5	达标

### 5.2.7.3 非正常工况下的环境空气质量影响预测

本项目非正常排放的情况为开、停车、检修工况及设备故障等。

本次预测采用 AERMOD 模式预测非正常工况同时发生时排放废气排放浓度，见表 5.2.7-3。由表可见，在非正常情况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加。环评要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，要避免非正常工况事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

表 5.2.7-3 非正常工况大气环境影响预测结果

非正常 工况	污染物	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
RTO 废气处 理设施 效率为 0	非甲烷 总烃	新桥家园	2,362,148	1313.329	2000	65.67	达标
		连环新村	2,349,436	1588.558	2000	79.43	达标
		合肥新桥幼儿园	2,430,587	1720.822	2000	86.04	达标
		余圩	2,486,957	1261.595	2000	63.08	达标
		合肥 168 新桥学校	2,982,875	1431.581	2000	71.58	达标
		南庄苑	2,861,144	1564.591	2000	78.23	达标
		东郢	2964,-756	879.5461	2000	43.98	达标
		启航北苑	2,874,647	1534.324	2000	76.72	达标
		红墩村	18,882,466	1437.844	2000	71.89	达标
		葛郢	-394,-2120	1346.014	2000	67.3	达标
		长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	2108.533	2000	105.43	超标
		西大郢	-1410,-1943	1364.994	2000	68.25	达标
		168 新桥学校	1858,-223	1579.324	2000	78.97	达标
		空港城小区	22,932,409	949.7134	2000	47.49	达标
		网格	-285,282	6365.431	2000	318.27	超标
	NO <sub>2</sub>	新桥家园	2,362,148	18.40502	200	9.2	达标
		连环新村	2,349,436	21.91796	200	10.96	达标
		合肥新桥幼儿园	2,430,587	23.96616	200	11.98	达标
		余圩	2,486,957	16.80823	200	8.4	达标
		合肥 168 新桥学校	2,982,875	19.56336	200	9.78	达标
		南庄苑	2,861,144	21.59861	200	10.8	达标
		东郢	2964,-756	12.57218	200	6.29	达标
		启航北苑	2,874,647	21.44769	200	10.72	达标
		红墩村	18,882,466	20.19331	200	10.1	达标
		葛郢	-394,-2120	19.06587	200	9.53	达标
		长鑫储存技术有限公司员工宿舍	1,483,247	29.3645	200	14.68	达标
		西大郢	-1410,-1943	19.02079	200	9.51	达标
		168 新桥学校	1858,-223	22.34921	200	11.17	达标
		空港城小区	22,932,409	13.83488	200	6.92	达标
		网格	-285,282	94.28937	200	47.14	达标

## 5.2.8 厂界达标情况及异味影响分析

本项目在生产过程中会产生氯化氢、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲苯和甲醇等污染物，若处置不当将对周边环境产生不良影响，采用 AERMOD 模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值（短期浓度），计算结果见表 5.2.8-1。

表 5.2.8-1 评价区域内无组织排放污染物厂界最大落地浓度贡献值

序号	评价因子	厂界最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	厂界标准 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界浓度占标率 (%)	出现厂界	标准来源
1	氯化氢	4.22156	0.2	2.11	北厂界	DB34/4812.3-2024
2	非甲烷总烃	169.0878	4.0	4.23	东厂界	DB34/4812.3-2024
3	H <sub>2</sub> S	0.21746	0.06	0.36	东厂界	GB14554-93
4	NH <sub>3</sub>	4.24383	1.5	0.28	北厂界	GB14554-93
5	甲苯	3.90442	1.2	0.33	北厂界	DB34/4812.3-2024
6	甲醇	1.93962	1.0	0.19	东厂界	DB34/4812.3-2024

由上表可知，本项目排放的氯化氢、非甲烷总烃、甲苯和甲醇等污染因子的厂界最大落地浓度贡献值均未超过《固定源挥发性有机物综合排放标准一第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）标准限值要求，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的厂界最大落地浓度贡献值均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度可做到厂界达标。

## 5.2.9 防护距离设置

### （1）大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERMOD 模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

### （2）卫生环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）相关规定，必须在无组织排放源的生产单元（生产区、生产车间或工段）与居住区之间设置卫生防护距离，计算式为：

$$Q_c/C_m = (1/A)(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>——污染物的无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C<sub>m</sub>——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——所需卫生防护距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源等效半径，m； $r=(S/\pi)^{0.5}$

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T39499-2020 中查取。

表 5.2.9-1 计算系数一览表

排放位置	计算系数			
	A	B	C	D
污水处理站	470	0.021	1.85	0.84
危废仓库	470	0.021	1.85	0.84

根据上述公式，计算的卫生防护距离结果，具体见表 5.2.9-2。

表 5.2.9-2 卫生防护距离计算结果一览表

排放位置	污染物	排放面积 (m <sup>2</sup> )	排放速率 (kg/h)	环境质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果 (m)	防护距离 (m)	提级后 (m)
污水处理站	氨	2690	0.003	0.2	0.522	50	100
	硫化氢		0.0014	0.01	0.522	50	
1#生产车间	非甲烷总烃	887	0.4089	2	0.591	50	50
2#生产车间	非甲烷总烃	887	0.978	2	0.591	50	50
3#生产车间	非甲烷总烃	887	0.6077	2	0.591	50	50
4#生产车间	非甲烷总烃	887	0.7638	2	0.591	50	50
5#生产车间	非甲烷总烃	887	0.80936	2	0.591	50	50

由表 5.2-19 可知，建议污水处理站设置 100m 卫生防护距离、各个生产车间设置 50m 卫生防护距离。

### (3) 风险环境防护距离

根据“5.8 环境风险分析”本项目风险物质泄漏对周边环境最大距离为 340m，该距离为正己烷储罐泄漏后产生的次生伴生情况下产生的 CO，在最不利气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度 1 的最大距离 340m，故需至少设置 350m 风险防护距离。

### (4) 综合环境防护距离

结合大气防护距离、卫生防护距离以及风险防护距离设置要求，综合考虑本项目性质与对周边环境的影响程度，本项目最终环境防护距离设置按厂界最大延伸大于风险防护距离设置为本项目综合环境防护距离，综合环境防护距离为厂界向外延伸 350m 范围。本项目的 350m 防护距离范围内无居民区、学校、医院等空气敏感点，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点。



图 5.2.9-1 本项目环境保护距离包络线图

## 5.2.10 大气污染物排放量核算

表 5.2.10-1 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA001	正己烷	11.099	0.166	1.319
		氮氧化物	61.189	0.918	7.269
		锡及其化合物	0.001	0.00002	0.00014
		非甲烷总烃	29.998	0.450	3.564
2	DA002	氯化氢	5.219	0.016	0.124
		非甲烷总烃	0.993	0.003	0.024
3	DA003	二氯甲烷	0.018	0.0002	0.001
		正己烷	1.044	0.009	0.071
		甲苯	0.220	0.002	0.015
		非甲烷总烃	9.100	0.078	0.620
4	DA004	氨	2.5	0.003	0.018
		硫化氢	1.5	0.002	0.011
5	DA005	正己烷	0.505	0.004	0.028
		甲苯	0.018	0.0001	0.001
		二氯甲烷	0.126	0.001	0.007
		甲醇	0.002	0.00002	0.0001
		非甲烷总烃	3.175	0.022	0.176
6	DA006	非甲烷总烃	16.667	0.008	0.06
7	DA007	SO <sub>2</sub>	21.264	0.074	0.588
		颗粒物	15.23	0.053	0.42
		NOx	50	0.174	1.376
主要排放口合计		二氯甲烷		0.008	
		锡及其化合物		0.00014	
		正己烷		1.347	
		甲苯		0.016	
		氯化氢		0.124	
		甲醇		0.0001	
		氨		0.018	
		硫化氢		0.011	
		非甲烷总烃		4.444	
		SO <sub>2</sub>		0.588	
		颗粒物		0.42	
		NOx		8.645	

表 5.2.10-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	年排放量/ (t/a)
1	污水处理站	跑冒滴漏	氨	加强车间管理、定期检查	/	0.018
			硫化氢		/	0.0108
2	1#生产车间		非甲烷总烃		4.0	1.76
3	2#生产车间		非甲烷总烃		4.0	2.98
4	3#生产车间		非甲烷总烃		4.0	2.96
5	4#生产车间		非甲烷总烃		4.0	3.06

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	年排放量/ (t/a)
6	5#生产车间		非甲烷总烃		4.0	2.84
全厂无组织排放合计						
无组织排放总计		氨				0.018
		硫化氢				0.011
		非甲烷总烃				13.6

表 5.2.10-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二氯甲烷	0.008
2	正己烷	1.347
3	锡及其化合物	0.00014
4	甲苯	0.016
5	氯化氢	0.124
6	甲醇	0.0001
7	氨	0.036
8	硫化氢	0.022
9	非甲烷总烃	18.004
10	SO <sub>2</sub>	0.588
11	颗粒物	0.42
12	NO <sub>x</sub>	8.645

### 5.2.11 大气环境影响评价小结

(1) 根据《2024年合肥市生态环境状况公报》可知，项目所在区域为达标区。

(2) 评价范围内新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为非甲烷总烃，最大浓度占标率为 69.14% < 100%。

(3) 评价范围内新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 NO<sub>2</sub>，最大浓度占标率为 0.96% < 30%。

(4) 环境保护距离

结合本项目大气环境保护距离、卫生防护距离和风险控制距离，确定本项目环境保护距离为厂界外 350m。根据现场勘查，本项目环境保护距离内无居民、学校、医院等敏感保护目标。后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点，以确保本项目的防护距离能够满足要求。

(5) 大气环境影响自查表

本次大气环境影响评价后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2.11-1。

表 5.2.11-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、臭氧） 其他污染物（非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇）						包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇和二氯甲烷）					有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇和二氯甲烷）					监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距（各）厂界最远（350）m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.588) t/a		NO <sub>x</sub> : (8.645) t/a		颗粒物: (0.42) t/a		VOCs: (4.444) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

## 5.3 营运期地表水环境影响预测与评价

### 5.3.1 地表水环境影响分析

#### 5.3.1.1 废水排放方案

本项目废水主要为设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水、循环系统废水、生活污水和初期雨水。其中设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水、生活污水和初期雨水经企业厂区污水处理站处理满足化工园区污水处理厂接管标准后进入化工园区污水处理厂处理，处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2 “城镇污水处理厂 I 类” 排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）后与长岗污水处理厂三期尾水一并排入派河截导污提升泵站，入蒋口河北干新河，最终进入巢湖（待西泊圩湿地建好后，尾水经派河截导污管道入西泊圩湿地、蒋口河，最终汇入巢湖）。

#### 5.3.1.2 废水排放影响分析

引用《合肥海恒国际物流有限公司合肥经开化工园区专业污水处理设施项目环境影响报告书》（环建函〔2025〕65 号）中地表水环境影响评价结论：“废水经化工园区污水处理厂处理后尾水再经湿地处理后，枯水期正常工况下、非正常工况排放尾水对巢湖水质的影响不大”。

### 5.3.2 污染源排放量

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-1。

5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	设备清洗废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	源瓶清洗废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
3	车间地面冲洗废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
4	循环水系统排水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	/	间歇排放	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
5	纯水制备废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
6	实验室废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
7	废气喷淋废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分 甲苯 二氯甲烷	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
8	生活污水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
9	初期雨水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	厂区污水处理站处理	间歇排放	1	厂区综合废水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 5.3-2 废水间接排放口

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	117°0'31.06"	31°57'42.40"	4.42万t/a	进入化工	连续	/	化工园污	pH	6~9
									COD	600

					园区污水处理厂			水处理厂	SS	400
									NH <sub>3</sub> -N	100
									TP	10
									TDS	1000

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
1	pH	化工园污水处理厂进水水质	6~9
	COD <sub>cr</sub>		600
	BOD <sub>5</sub>		300
	SS		400
	氨氮		100
	TN		150

表 5.3.2-4 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量（t/a）
1	pH	6~9	/	/
	COD <sub>cr</sub>	600	119.664	39.489
	BOD <sub>5</sub>	300	59.833	19.745
	SS	400	79.776	26.326
	氨氮	100	19.945	6.582
	TN	150	29.915	9.872
全厂排放口合计	COD <sub>cr</sub>			39.489
	BOD <sub>5</sub>			19.745
	SS			26.326
	氨氮			6.582
	TN			9.872

### 5.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 5.3-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；扩建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮和总磷)	监测断面或点位个数( )个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、挥发酚、高锰酸盐指数、石油类、氨氮和总磷)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>	

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾性评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
（/）		（/）	（/）			
（/）		（/）	（/）			
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动□；自动☑无监测□	
		监测点位	（）		（厂区废水总排口）	
		监测因子	（）		自动监测：流量、CODcr、氨氮 手动监测：（pH、BOD5、SS 和 TN）	
	污染物排放清单	☑				
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

## 5.4 营运期声环境影响预测与评价

### 5.4.1 预测范围和预测点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测范围应为项目评价范围。

### 5.4.2 噪声源强

项目建成后，主要噪声源为生产装置的大功率机泵、循环水泵、空压机及冷冻机组等，声压级在 75~85dB（A）之间。具体见表 3.3.3-1 和表 3.3.3-2。

### 5.4.3 噪声预测

本项目所用设备均选用低噪声设备，并采取了相应的噪声污染防治措施。

根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的贡献值。

#### 5.4.3.1 预测模式

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下，

##### ①室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

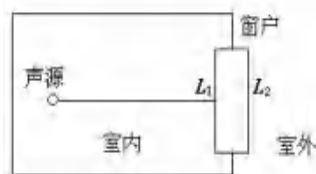
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $LA$ 。

##### ②室内声源

（一）首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。



(二) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

(三) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

(四) 将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

(五) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

$n$ —为室外声源个数；

$m$ —为等效室外声源个数；

$T$ —为计算等效声级时间。

### ③预测参数

经对现有资料整体分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面。

b 发声特性

稳态发声，不分频。

5.4.3.2 预测结果

在考虑各噪声源经过消声、车间隔音等降噪措施后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对厂界的影响。

预测点噪声预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 预测点声环境影响预测结果单位：dB(A)

测点序号	昼间		夜间	
	贡献值	评价结果	贡献值	评价结果
东厂界	43.6	达标	43.6	达标
南厂界	40.2	达标	40.2	达标
西厂界	43.2	达标	43.2	达标
北厂界	46.8	达标	46.8	达标

根据导则，进行边界噪声评价时，本项目以工程噪声贡献值作为评价量；由上表预测结果表明，本项目运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

## 5.5 营运期固废环境影响预测与评价

根据工程分析，本项目生产过程中产生的固体废物主要有以下几类：

### （1）危险废物

危险废物主要有解聚废液、过滤滤渣、蒸馏残液、离心残渣、升华釜残、干燥固废，均暂存于危废暂存库中，按要求进行包装后，定期委托有资质单位集中处置。

### （2）一般固体废物

生活垃圾委托环卫部门清运。

表 5.5-1 本项目固体废物分析结果汇总表（一期）												
序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于 危险废物	判定依据	固废性质		总产生量 t/a	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
							类别	代码				
S1-1	解聚废液	解聚	液态	二聚环戊二烯、四乙二醇二甲醚、环戊二烯	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	91.4	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-2	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、四氯化铅、二甲基氨基锂、环戊二烯、氢氧化 锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	29.79	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、正丁烷、二甲胺、二（二甲氨基）双环戊二烯 基铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	66.09	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、四（二甲氨基）铅、二（二甲氨基）双环戊二烯 基铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	14	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-1	解聚废液	解聚	液态	二聚环戊二烯、四乙二醇二甲醚、环戊二烯	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	45.90	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-2	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、四氯化铅、二甲基氨基锂、环戊二烯、氢氧化 锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.84	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、正丁烷、二甲胺、二（二甲氨基）双环戊二烯 基铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	91.53	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、四（二甲氨基）铅、二（二甲氨基）双环戊二烯 基铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	16.72	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-1	离心残渣	离心	固态	碘化锂、氯化锂、一氯一碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.32	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-2	离心残渣	离心	固态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.07	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-3	前馏分	蒸馏	液态	二碘硅烷、二氯硅烷、一氯一碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.98	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-4	离心残渣	离心	固态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.81	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-5	过滤残渣	过滤	固态	碘化锂、氯化锂、一氯一碘硅烷、正己烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	18.54	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-6	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、己烷、二氯硅烷、一氯一碘硅烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-7	精馏残液	精馏	液态	二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.24	连续	T	委托有资质单位进行处理
S3-8	前馏分	蒸馏	液态	正己烷、己烷、一氯一碘硅烷、二碘硅烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.83	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-1	过滤滤渣	过滤	固态	氢氧化锂、氯化锂、二甲基胺基锂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	29.76	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	35.90	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	四（二甲氨基）锡、三（二甲氨基）氯锡	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	5.3	连续	T	委托有资质单位进行处理
S4-4	前馏分	蒸馏	液态	四（二甲氨基）锡、三（二甲氨基）氯锡	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	6.37	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	二异丙胺盐酸盐、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.77	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	38.61	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.22	连续	T	委托有资质单位进行处理
S5-4	精馏残液	精馏	液态	正己烷、二异丙胺、DIPAS	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.01	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	二氯甲烷、正己烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.62	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	二氯甲烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.31	连续	T	委托有资质单位进行处理
S6-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、3,3-二甲基-1-丁炔、CCTBA	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.26	连续	T	委托有资质单位进行处理
S7-1	升华釜残	升华	固态	二氯二氧化钼、三氧化钼	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	4.46	连续	T	委托有资质单位进行处理
S8-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、正辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	7.20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S8-2	精馏残液	精馏	液态	正辛烷、辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	3.77	连续	T	委托有资质单位进行处理
S9-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、四氢呋喃	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	5.67	连续	T	委托有资质单位进行处理
S9-2	精馏残液	精馏	液态	四氢呋喃、辛烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.62	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-1	过滤滤渣	过滤	固态	氯化锂、氢氧化锂、三（二甲氨基）氧化钼、PDMAT、 杂质 A、二甲胺基锂、甲苯、正己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.57	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-2	蒸馏残液	蒸馏	液态	甲苯、杂质、正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	4.8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	甲苯、杂质、正己烷、己烷、PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	26.59	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、己烷、PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.52	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-5	升华残液	升华	液态	PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.189	连续	T	委托有资质单位进行处理
S10-6	升华残液	升华	液态	PDMAT、杂质 A	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.17	连续	T	委托有资质单位进行处理
S11-1	升华固废	升华	固态	四氯化铅、水	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.144	连续	T	委托有资质单位进行处理

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于危险废物	判定依据	固废性质		总产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施
							类别	代码	t/a			
S11-2	过滤固废	过滤	固态	四氯化铅	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.014	连续	T	委托有资质单位进行处理
S12-1	分装残留	分装	固态	三乙基铝	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	0.094	连续	T	委托有资质单位进行处理
S13-1	蒸馏残液	蒸馏	液态	TMA、正己烷	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.549	连续	T	委托有资质单位进行处理
S14-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、三乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	4.08	连续	T	委托有资质单位进行处理
S14-2	精馏残液	精馏	液态	三乙胺、二乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.375	连续	T	委托有资质单位进行处理
S15-1	干燥固废	干燥	固态	分子筛、水、三乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	3.71	连续	T	委托有资质单位进行处理
S15-2	精馏残液	精馏	液态	三乙胺、二乙胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	1.78	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-1	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	35.56	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-2	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.23	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	52.18	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	否	/	/	900-002-S61	20.79	连续	/	环卫清运
S17-2	废清洗溶剂	废溶剂	液态	废清洗溶剂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	12.8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-3	废清洗酸液	废溶剂	液态	废清洗酸液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	20	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-4	废清洗碱液	废溶剂	液态	废清洗碱液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	16	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-5	实验室废物	实验室	固态	实验室废物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-039-49	8	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-6	废包装材料（外袋）	原辅料包装	固态	废包装材料（外袋）	否	/	/	900-001-S92	24	连续	/	环卫清运
S17-7	废包装材料（内袋）	原辅料包装	固态	沾染危险化学品的包装物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	9.6	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-8	废活性炭	工艺生产和废气处理	固态	废活性炭	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	42.21	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-9	污泥	污水处理	固态	污泥	否	/	/	900-099-S07	6.732	连续	/	委托其他厂家进行综合利用
S17-10	废分子筛	过滤	固态	沾染危险化学品的分子筛	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	5	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-11	废导热油	导热油炉	液态	废导热油	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-221-08	1	连续	T，I	委托有资质单位进行处理
S17-12	废气处理前端吸收废液	废气处理前端	液态	吸收废液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-047-49	2	连续	T	委托有资质单位进行处理

表 5.5-2 本项目固体废物分析结果汇总表（二期）												
序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于危险废物	判定依据	固废性质		总产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施
							类别	代码	t/a			
S1-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	正己烷、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.15	连续	T	委托有资质单位进行处理
S1-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	9.36	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-3	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	2.52	连续	T	委托有资质单位进行处理
S2-4	蒸馏残液	蒸馏	液态	CpHf、杂质	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	13.12	连续	T	委托有资质单位进行处理
S7-1	升华釜残	升华	固态	二氯二氧化钼、三氧化钼	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	7.78	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-1	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	23.82	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-2	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	39.23	连续	T	委托有资质单位进行处理
S16-3	精馏残液	精馏	液态	正己烷、己烷、二甲胺	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW11	900-013-11	89.42	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	否	/	/	900-002-S61	5.28	连续	/	环卫清运

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于 危险废物	判定依据	固废性质		总产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施
							类别	代码	t/a			
S17-2	废清洗溶剂	废溶剂	液态	废清洗溶剂	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	3.2	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-3	废清洗酸液	废溶剂	液态	废清洗酸液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	4.5	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-4	废清洗碱液	废溶剂	液态	废清洗碱液	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW08	900-249-08	3.6	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-5	实验室废物	实验室	固态	实验室废物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-039-49	2	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-6	废包装材料 （外袋）	原辅料包装	固态	废包装材料（外袋）	否	/	/	900-001-S92	6	连续	/	环卫清运
S17-7	废包装材料 （内袋）	原辅料包装	固态	沾染危险化学品的包装物	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	2.4	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-8	废活性炭	工艺生产和 废气处理	固态	废活性炭	是	《国家危险废物名录（2025 年版）》	HW49	900-041-49	10.55	连续	T	委托有资质单位进行处理
S17-9	污泥	污水处理	固态	污泥	否	/	/	900-099-S07	1.683	连续	/	委托其他厂家进行综合利用

表 5.5-3 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	解聚废液、蒸馏残液和精馏残液等液态	HW11	900-013-11	危废仓库	109m²	桶装	150t	30 天
2		过滤滤渣和升华釜残等固态	HW11	900-013-11			桶装		30 天
3		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		30 天
4		废导热油	HW08	900-221-08			桶装		30 天
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		30 天

### 5.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存于1座109m<sup>2</sup>的危废仓库内，定期委托有资质单位处置。建设单位将严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计建设危废仓库。

本项目产生的危险废物暂存于暂存库内，正常情况下不会发生泄漏，且采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，对地下水和土壤环境影响较小。

### 5.5.2 运输过程要求及环境影响分析

项目危险废物定期由处置单位用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据《危险化学品安全管理条例》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

- （1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。
- （2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。
- （3）处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。
- （4）危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。
- （5）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

### 5.5.3 委托利用或处置要求及环境影响分析

建设单位应与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。建设单位应优先与合肥及周边地区范围内的危废处置单位签订委托处置协议，委托资质单位处理后，项目产生的危险废物对周边环境不会产生影响。

综上所述，项目采取的固废处理、处置措施是可行的。但固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

#### 5.5.4 固体废物管理对策和建议

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

公司在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向生态环境主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

## 5.6 营运期地下水环境影响预测与评价

### 5.6.1 区域地质条件

#### 1、地层岩性及地质构造

合肥市属华北地层区鲁西地层分区的长丰小区（中新生界沉积区）为巨厚的中、新生界陆源碎屑岩堆积区。地表绝大部分为第四系棕黄、褐黄色黏土、亚黏土所覆盖，在河流中下游有近代冲积层分布。前第四系地层主要有中生界上侏罗统—周公山组（J3z），下白垩统—新庄组（K1x），上白垩统—下符桥组（K2xf）、张桥组（K2z）及新生界第三系—定远组（Edn）。

表 5.6.1-1 地层岩性简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度（米）	主要岩性
新生界	第四系	全新统	南淝河组	Q4n	25-50	粉质黏土，底部为砾石
		上更新统	下蜀组	Q3n	10-45	含铁锰结核及钙质结核，粉质黏土
	第三系	渐新统	定远组	Edn	>700	砂岩夹粉质泥岩、粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩互层、砂砾岩、细砂岩夹粉质泥岩
中生界	白垩系	上统	张桥组	K2z	>996	中细粒砂岩及粉砂岩，下部位砾岩夹砂岩
			下符桥组	K2f	>838	砾岩、砂砾岩、砂岩、凝灰质砾岩、含砾砂岩、铁钙质粉砂岩、砂岩
		下统	新庄组	K1x	1844	暗紫、棕红色粉砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、细至中粒砂岩。
		下统	新庄组	K	121.5-1213	粉砂质泥岩夹细砂岩及页岩
	侏罗系	上统	周公山组	J3z	762.4	中粗粒长石石英砂岩夹粉砂岩，局部有安山岩

### 5.6.2 水文地质条件

综合合肥市地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，将本区的地下水划分为三种基本类型：松散岩类孔隙含水岩组、碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组、岩浆岩裂隙含水岩组。

#### （1）松散岩类孔隙水含水岩组

根据松散层岩土类型和地下水特征可以分为浅层孔隙含水层组和承压孔隙含水层组。浅层孔隙含水层组主要由第四系全新统粉土、粉砂组成，累计厚度 1~5m，沿南淝河两侧分布，水资源较贫乏，单井出水量一般 50~100m<sup>3</sup>/d；区内广泛出露的上更新统黏性土层局部也含少量孔隙水，多为潜水或上层滞水，水量极贫乏，单孔出水量一般小于 10m<sup>3</sup>/d。承压孔隙含水层组主要由第四系中下更新统粉砂、粉土组成，沿南淝河古河道分布，上部岩性主要为黏土、粉质黏土等，具承压性质，为微承压水，单孔出水量一般

30~300m<sup>3</sup>/d，地下水位埋深 3~15m 不等。孔隙水水化学类型多为 HCO<sub>3</sub>-Ca、HCO<sub>3</sub>-Ca·Na、SO<sub>4</sub>-Na·Mg 型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

### （2）碎屑岩类（红层）裂隙孔隙含水岩组

区域含水层主要为第三系—白垩系砂砾岩、砂岩（红层），为裂隙孔隙承压水，单井涌水量一般为 50~200m<sup>3</sup>/d，张性断裂带附近富水性好，单井涌水量可达 200~600m<sup>3</sup>/d，水质为 HCO<sub>3</sub>-Na、HCO<sub>3</sub>-Ca、SO<sub>4</sub>-Na·Mg 型等，溶解性总固体一般小于 1.0g/L。

### （3）岩浆岩裂隙含水岩组

仅分布于大蜀山，水资源量极贫乏。

## 地下水补径排条件

### （1）地下水补给

区域大气降水较丰富，是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区，地形坡度不大，较利于降水补给。但本区大部被弱透水的上更新统厚层黏性土覆盖，加上地下水位埋深较大，一般大于 10m，影响了降水的补给，一般时间短、水量小的降水很难补给地下水，只能形成黏性土层中的包气带水。根据区域地质条件及地层岩性分布特征可知，评价区域内包气带渗透系数  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，上覆地层为第四系上更新统棕黄色黏土、亚黏土，状态为“可塑”~“硬塑”。包气带渗透系数  $K$  普遍  $> 10^{-5} \text{cm/s}$ ，厚度  $> 1\text{m}$ ，包气带防污性能中等偏弱。由于地形起伏，在降雨时间短、雨量集中时，大部分降水形成地表径流流失，补给地下水的部分很少；当降雨量大、时间较长时，大气降水对地下水有显著的补给作用，雨后地下水位有明显的上升，所以本区地下水的主要补给来源仍是大气降水。地表径流和水库、塘、灌渠水也能补给地下水，故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外，河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

### （2）地下水径流

根据《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书内容》，地下水径流方向与地表水流方向基本一致，从西北向东南。

### （3）地下水排泄

由于地下水位埋深较大，蒸发作用不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为人工开采利用地下水。

## 地下水水质状况

合肥地区地下水类型以重碳酸型为主，仅在巢湖沿岸发现有重碳酸硫酸型的地下水，总体地下水水质良好，90%以上的地下水分布区都能满足Ⅲ类水（GB/T14848-2017）的要求，适宜于生活饮用。

#### （1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水水质类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主，溶解性总固体小于  $1.0\text{g/L}$  占 95%。Ⅲ类水质占 92%，总体水质良好，不能满足饮用水要求的地下水一般呈弱碱性和透明度差、有可见物，其中，Ⅴ类水质占 7%，主要超标物为悬浮物，Ⅳ类水质占 11%，主要超标物为pH值，呈弱碱性水。在人口集中地村镇，地下水资源保护意识差，人畜共处较为普遍，使得这些局部地区地下水的污染较为严重，不适宜于生活饮用。作为工业用水其锅垢较多，加强除垢。

#### （2）“红层”裂隙孔隙水

“红层”裂隙孔隙水分布广泛，是本区上世纪八十年代以前城市主要的生活供水水源。井深一般在  $80\sim 200\text{m}$ ，井型以管井为主，现状仅分布在自来水尚未通达的居民小区，主要用于（或备用）生活用水。现状水质分析表明，适宜于生活和工业用水。地下水水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，侏罗系和白垩系中地下水溶解性总固体均小于  $1.0\text{g/L}$ ；水质良好，Ⅲ类水质占 90%以上，主要超标物为铁锰离子；下第三系中的地下水矿化度较高，水质较差，主要是矿化度高，局部呈微咸水，初步分析这与地层本身含盐量高有关。

### 5.6.3 地下水环境影响分析

#### 5.6.3.1 地下水数学模型构建

##### （1）评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合区域地下水的补径排条件，本次地下水预测评价范围边界为北侧至团肥路、西侧至机场高速、东侧至分水岭、南侧至董皇路，确定本次地下水评价范围约  $16.3\text{km}^2$  范围，区域地下水径流主要受地形控制，总体流向为东南方向。见图 5.6.3-1。



图 5.6.3-1 本项目地下水评价范围

## (2) 水文地质结构模型

项目地层主要由第四系填土、粉质粘土、卵石组成，含水层岩性以粉质粘土、卵石为主。模拟区包气带表层为填土和粉质粘土，因此本次模拟预测将评价区含水层空间上概化为一层承压含水层，水头向东南逐渐递减。

### (3) 边界条件概化

垂向边界：在垂向上，潜水含水层自由水面作为模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄；粘土层作为模型隔水层及下边界。

侧向边界：北侧与西侧道路公概化为隔水边界；南侧与东侧结合地形初步划定，以区内钻孔水头数据为基础，概化为定水头边界。

#### (4) 源汇项处理

由水文地质条件可知,模拟区地下水的主要补给项为大气降雨入渗;地下水的主要排泄项为向地表径流排泄。

### (5) 地下水数值模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

### ① 地下水水流模型

对于非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统：

#### a) 控制方程：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W$$

式中：

$\mu_s$  ——贮水率，1/m；

$h$  ——水位，m；

$K_x, K_y, K_z$  ——分别为 x, y, z 方向上的渗透系数，m/d；

$t$  ——时间，d；

$W$  ——源汇项，m<sup>3</sup>/d；

#### b) 初始条件：

$$h(x, y, z, t) = h_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$h_0(x, y, z)$  ——已知水位分布；

$\Omega$  ——模型模拟区。

#### c) 边界条件：

##### 1) 第一类边界

$$h(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中：

$\Gamma_1$  ——一类边界；

$h(x, y, z, t)$  ——一类边界上的已知水位函数。

##### 2) 第二类边界

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0$$

式中：

$\Gamma_2$ ——二类边界；

$k$ ——三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ ——边界  $\Gamma_2$  的外法线方向；

$q(x, y, z, t)$ ——二类边界上的已知流量函数。

3) 第三类边界

$$(k(h-z)\frac{\partial h}{\partial \vec{n}} + \alpha h)\Big|_{\Gamma_3} = q(x, y, z)$$

式中：

$\alpha$ ——已知函数；

$\Gamma_3$ ——三类边界；

$k$ ——三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ ——边界  $\Gamma_3$  的外法线方向；

$q(x, y, z)$ ——三类边界上的已知流量函数。

② 地下水水质模型

水是溶质运移的载体，地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。因此，地下水溶质运移数值模型包括水流模型和溶质运移模型两部分。

a) 控制方程

$$R\theta\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right) - \frac{\partial}{\partial x_i}(\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：

$R$ ——迟滞系数，无量纲。 $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

$\rho_b$ ——介质密度， $\text{kg}/(\text{dm})^3$ ；

$\theta$ ——介质孔隙度，无量纲；

$C$ ——组分的浓度， $\text{g}/\text{L}$ ；

$\bar{C}$ ——介质骨架吸附的溶质浓度， $\text{g}/\text{kg}$ ；

$t$ ——时间， $\text{d}$ ；

$x, y, z$ ——空间位置坐标， $\text{m}$ ；

$D_{ij}$ ——水动力弥散系数张量， $m^2/d$ ；

$v_i$ ——地下水渗流速度张量， $m/d$ ；

$W$ ——水流的源和汇， $1/d$ ；

$C_s$ ——组分的浓度， $g/L$ ；

$\lambda_1$ ——溶解相一级反应速率， $1/d$ ；

$\lambda_2$ ——吸附相反应速率， $1/d$ 。

b) 初始条件

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中：

$C_0(x, y, z)$ ——已知浓度分布；

$\Omega$ ——模型模拟区。

c) 定解条件

1) 第一类边界——给定浓度边界

$$C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = c(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中：

$\Gamma_1$ ——表示给定浓度边界；

$c(x, y, z, t)$ ——定浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界——给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中：

$\Gamma_2$ ——通量边界；

$f_i(x, y, z, t)$ ——边界 $\Gamma_2$ 上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界——给定溶质通量边界

$$(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中：

$\Gamma_3$ ——混合边界；

$g_i(x, y, z, t)$ —— $\Gamma_3$  上已知的对流—弥散总的通量函数。

#### (6) 数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

#### (7) 模型参数

##### ① 渗透系数：

根据野外抽水试验、试坑渗水试验、土样测试及以往经验值等获得各层水文地质参数，详见下表。

表 5.6.3-1 含水层、隔水层渗透系数数据表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数 (cm/s)
第一层	潜水含水层	粘土、粉质粘土	$5.21 \times 10^{-5}$
第二层	潜水含水层	粉质砂岩、砂岩	$1.26 \times 10^{-4}$

##### ② 降雨入渗补给：

降雨入渗量是研究区地下水系统最主要的补给来源。降雨入渗量主要受降雨量、地表岩性、水位埋深、地形地貌等条件影响。根据前人工作成果和本次调查，模拟区大气降水入渗系数值采用地区经验值 0.10；研究区多年平均大气降水量为 1390.10mm，因此，研究区大气降水入渗补给地下水量可通过下式计算：

$$Q = \alpha PF10^{-3} / 365$$

式中：Q—降雨入渗补给量， $m^3/d$ ， $\alpha$ —降雨入渗系数；P—降雨量， $mm/a$ ；F—计算区面积， $m^2$ 。

##### ③ 蒸发量

根据区域水文地质资料和测井资料，当地地下水水位埋深较浅，一般在 0-3 米之间；地下水蒸发作用的极限深度为 3.0 米，年平均蒸发量约为 1359.8mm。利用阿维扬诺夫的线性公式计算地下水蒸散发量：

$$E_g = \begin{cases} 0 & h_s - h \geq 4m \\ E_0 \left( 1 - \frac{h_s - h}{\Delta} \right)^\alpha & 0 < h_s - h \leq 4m \\ E_0 & h_s - h \leq 0m \end{cases}$$

式中： $E_g$ —地下水蒸散发强度 ( $mm/d$ )； $E_0$ —水面蒸发潜力 ( $mm/d$ )； $h_s$ —地面标高； $h$ —潜水位标高； $\Delta$ —地下水蒸发极限深度。

#### ④ 弥散度：

对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应，结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m，横纵向弥散度比值取 0.1。

#### ⑤ 孔隙度：

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.6.3-2。结合野外抽水实验、室内土工试验，查阅文献资料等手段确定第一层潜水含水层孔隙度为 35，第二层潜水含水层孔隙度为 25。

表 5.6.3-2 不同岩性孔隙度大小

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

#### （8）模型网格剖分

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。为精确模拟溶质运移行为，在项目区域加密网格，最小网格空间长度达到 5m，见图 5.6.3-2。

#### （9）地下水流场

结合上述模型概念和参数，建立评价区的地下水流数值模型。通过地下水流数值模拟进行模型的识别验证和校准，误差校准标准为观测水头与计算水头之间的误差的标准化均方根（RMS）小于 10%。通过调参完成模型的识别验证和校准，模拟地下水位等水位线图见图 5.6.3-3。



图 5.6.3-2 模型网格剖分示意图

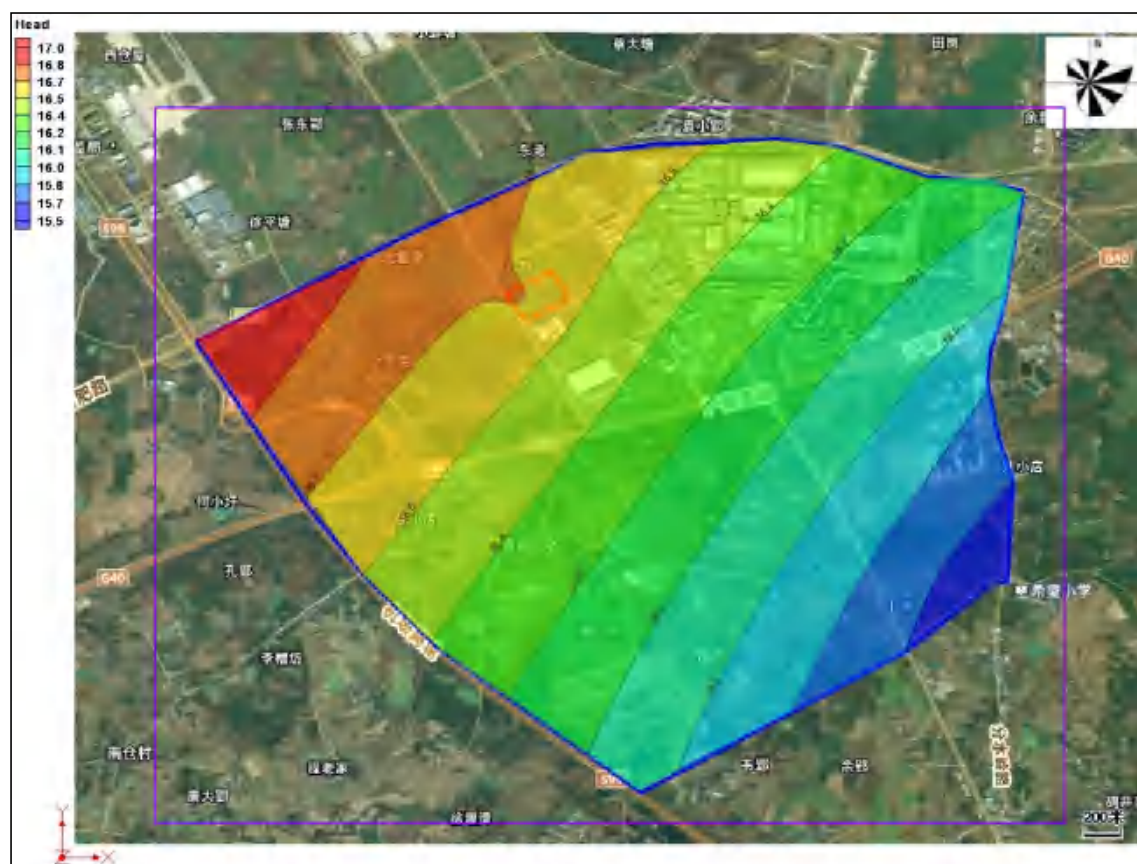


图 5.6.3-3 地下水等水位线图

### 5.6.3.2 地下水环境影响预测评价

本次污染物运移采用 GMS 界面下的 MT3DMS 软件进行模拟，本着风险最大化原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

#### （1）预测时段

本次选取可能产生地下水污染的关键时段，本次共分 100d、1000d、7300d 三个时间节点分别进行预测。

#### （2）预测方案

正常工况下，本项目废水经厂区污水处理站处理达到化工园污水处理厂接管标准后纳入化工园污水处理厂；经化工园污水处理厂处理达标后用于园区企业，不对外环境排水。非正常工况下，调节池废水泄露进入地下水时，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

本项目的污染因子为 COD。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 浓度为 800mg/L。

根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、BOD 的关系》、常州市环境监测中心站《浅谈水质 COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测按 50%计，高锰酸盐指数浓度选取为 400mg/L。

COD<sub>Mn</sub> 超标范围执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围，因此 COD<sub>Mn</sub> 限值为 3mg/L。非正常工况下的污染源强见表 5.6.3-3。

表 5.6.3-3 非正常工况下污染源强

污染源位置	预测工况	COD <sub>Mn</sub> (mg/L)
综合废水调节池	非正常工况	400

#### （3）预测结果及分析

模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，预测各类污染物在含水层的迁移行为。

在防渗措施发生破裂的情况下，此时废水更容易经包气带进入地下水，设定

预测污染源强为未经处理的产生浓度，污染源特征为面源连续污染。非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（7300d）内污染物运移过程。经过模拟计算得到  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  运移过程分布情况见图 5.6.3-4～图 5.6.3-6。

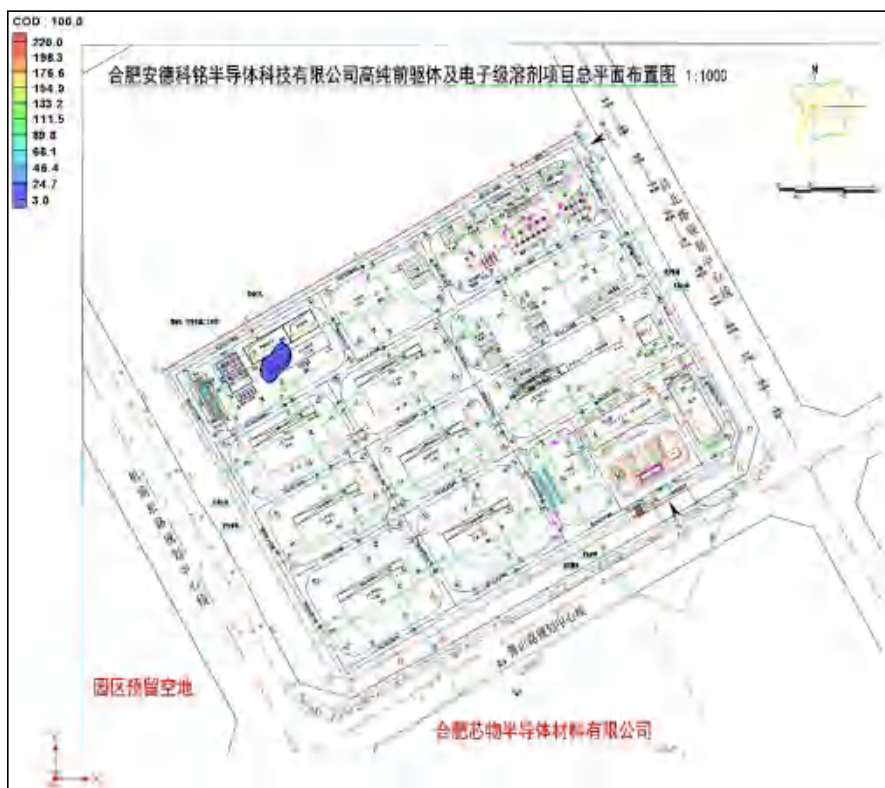


图 5.6.3-4 非正常工况下调节池  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  100d 运移图



图 5.6.3-5 非正常工况下调节池  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  1000d 运移图

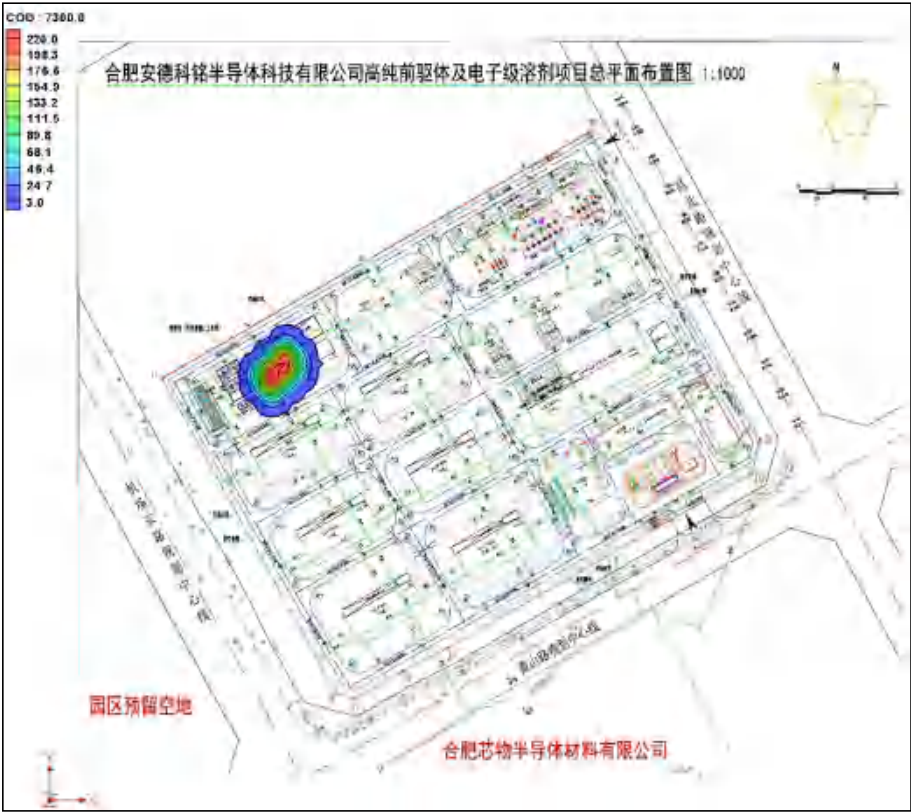


图 5.6.3-6 非正常工况下调节池 COD<sub>Mn</sub> 7300d 运移图

非正常工况下污染物运移特征见表 5.6.3-4。

表 5.6.3-4 非正常工况下污染物运移特征表

泄漏点	污染物	参数	100d	1000d	7300d
调节池	COD <sub>Mn</sub>	中心点浓度（mg/L）	6.6	58.4	217.2
		区域最大背景值（mg/L）	1.3	1.3	1.3
		叠加值（mg/L）	7.9	59.7	218.5
		超标污染羽最大迁移距离（m）	9.2	15.7	28.3
		超标污染羽厂界外最大迁移距离（m）	0	0	0

由上表可知：运移 7300d 后厂区地下水中 COD<sub>Mn</sub> 浓度最大值为 217.2mg/L，叠加背景值后浓度最大值为 218.5mg/L，超标污染羽最大迁移距离为 28.3m，超标污染羽厂界外最大迁移距离为 0m。

5.6.3.3 小结

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ601-2016）要求，预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价区含水层空间分布特征，根据评价区水文地质条件，确定以潜水含水层为本次评价的地下水对象，重点模拟了非正常工况下 7300d 内污染物 COD<sub>Mn</sub> 的运移扩散过程。评价结论如下：

（1）在非正常工况发生废水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

（2）污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向东南侧方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，本项目运行 7300d 后，超标污染羽最大迁移距离为 28.3m，超标污染羽厂界外最大迁移距离为 0m，超标污染羽主要向东南侧方向扩散，在预测时间段内，根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，且项目所在地的居民不饮用地下水；在预测时间段内，污染超标范围影响范围较小，对区域地下水水质影响较小。

（3）考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 环境影响识别

#### 5.7.1.1 项目类别

本项目为有机化学原料制造项目，依据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，属于“石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，因此土壤环境影响评价类别为 I 类。

#### 5.7.1.2 影响类型和途径

根据工程分析可知，拟建项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

营运期废气主要为生产装置工艺等有机废气外排，考虑二氯甲烷和甲苯通过大气沉降对土壤环境的污染影响。

本项目生活污水及其他生产废水经厂区污水处理站处理后纳入化工园区污水处理厂；经化工园区污水处理厂处理达标后排放至地表水体。正常情况下，不会形成地表漫流，对土壤环境的潜在影响主要是垂直入渗。

本项目不会造成土壤酸化、碱化、盐化，主要为污染影响类型项目。根据 HJ964-2018，本项目土壤污染类型判定为污染影响型，其影响途径见下表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/

由表 5.7-1 可知，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗污染，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.7.1.3 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.7-2。

表 5.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
排气筒	废气	大气沉降	二氯甲烷、非甲烷总烃、氯化氢、正己烷和甲苯	二氯甲烷和甲苯	连续
污水站	废水	垂直入渗	COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	甲苯、二氯甲烷	连续
事故池	废水	垂直入渗	COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	甲苯、二氯甲烷	连续

5.7.2 现状调查与评价

5.7.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1000m 范围，具体调查范围见图 5.7-1。



图 5.7-1 土壤评价范围图

#### **5.7.2.2 敏感目标**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目位于园区，周边均为规划工业用地和道路，西侧为农田。

#### **5.7.2.3 土地利用类型调查**

根据现场调查结果，本项目场地现状土地利用类型主要为空地，评价区西侧土地利用类型以农田为主。评价区域土地利用类型现状见园区土地利用规划图 5.7-2。

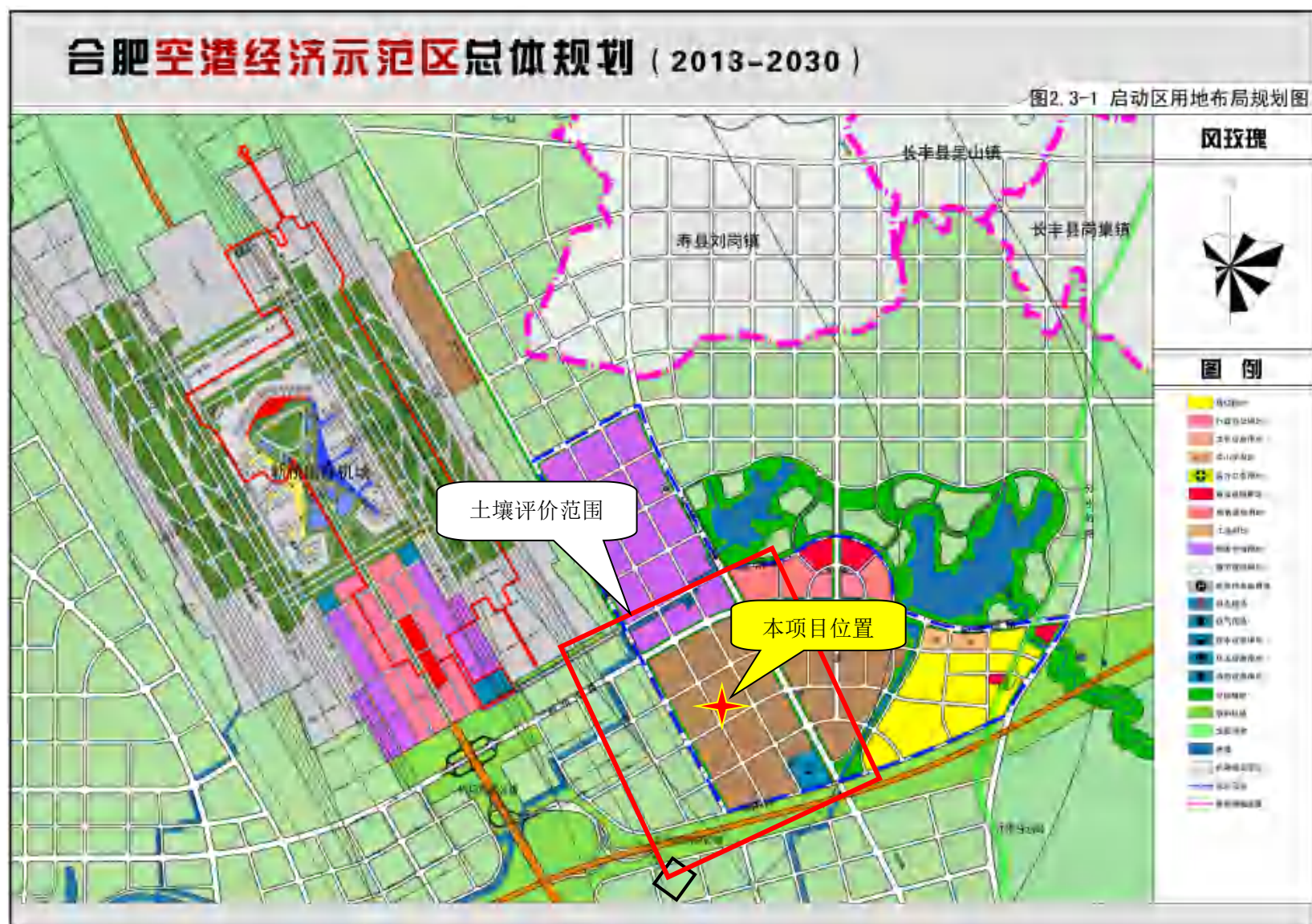


图 5.7-2 本项目用地规划图

#### 5.7.2.4 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型主要为潜育水稻土。评价区土壤类型分布图见图 5.7-3，土壤类型表见表 5.7-3。

表 5.7-3 土壤调查范围土壤类型表

土地类型	面积（km <sup>2</sup> ）	占比（%）	分布情况
潜育水稻土	4.8	100	本项目厂址四周分布

#### 5.7.2.5 土壤理化特性调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的 1 处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 5.7-4。

表 5.7-4 土壤理化特性调查表

点号		TB2 罐区	时间	2025.6.4
经度		E117.01340278°	纬度	N31.96124213°
层次		0~0.2m	单位	
现场记录	颜色	棕色	/	
	结构	块状	/	
	质地	粘土	/	
	砂砾含量	5%	/	
	其他异物	草根石子	/	
实验室测定	pH 值	7.25	无量纲	
	阳离子交换量	25.8	cmol(+)/kg	
	氧化还原电位	392	mV	
	渗滤率	0.34	mm/min	
	土壤容重	1.12	g/m <sup>3</sup>	
	土壤密度	2.54	g/cm <sup>3</sup>	

#### 5.7.2.6 影响源调查

土壤调查评价范围内企业与建设项目产生的特征因子不相同，造成土壤环境影响后果也不相同。

242

### 5.7.3 土壤环境影响预测与评价

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，废水中的二氯甲烷和甲苯等污染因子对土壤环境造成的影响。

#### （1）污染预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q——渗流速度，m/d；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < \infty$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## （2）模型概化

### 1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

### 2) 土壤概化

结合本项目岩土工程勘察及水文地质勘察成果，将土壤概化为一种类型，0~2m 均为粉土，渗透系数 2.16m/d，土壤相关参数见表 5.7-5。

表 5.7-5 场区土壤参数表

类别	厚度（m）	渗透系数（m/d）	孔隙度	土壤含水（%）	弥散度（m）	土壤容重（g/m <sup>3</sup> ）
潮土	0~2	2.16	0.25	28.1	11.77	1.29

表 5.7-6 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度（mg/cm <sup>3</sup> ）	背景浓度（mg/cm <sup>3</sup> ）
1	二氯甲烷	0.06	0
2	甲苯	0.02	0

## （3）数值模型

### 1) 模拟软件选取

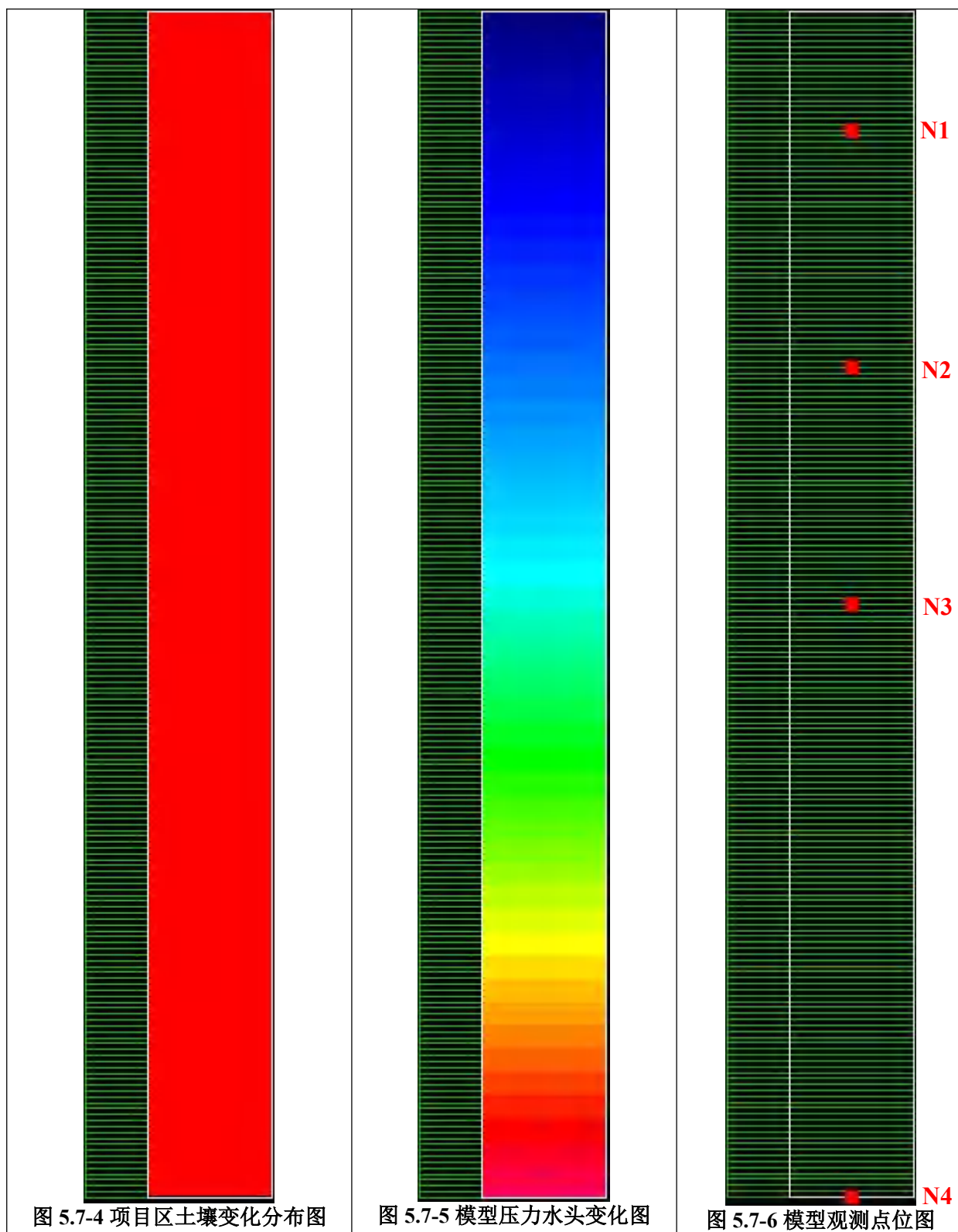
本次评价应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

### 2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：地槽出现渗漏，对典型污染物二氯甲烷和甲苯在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 2m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。自地表向下至 2m 处分为 1 层粉质粘土层：0~2.0m。剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 20、60、100 和 200cm。地槽属地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设 365 天后检修才发现，故将时间设定为 365 天。

### 3) 预测结果

非正常状况下污水站调节池发生泄漏，废水中的二氯甲烷和甲苯污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，初始浓度分别为 0.06mg/cm<sup>3</sup>（2.03mg/kg），在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。（注：浓度（mg/kg）=浓度（mg/cm<sup>3</sup>）×θ含水率×10<sup>6</sup>/ρ土壤容重。）



本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。二氯甲烷在 4 个观测点的浓度随时间变化曲线见下图。

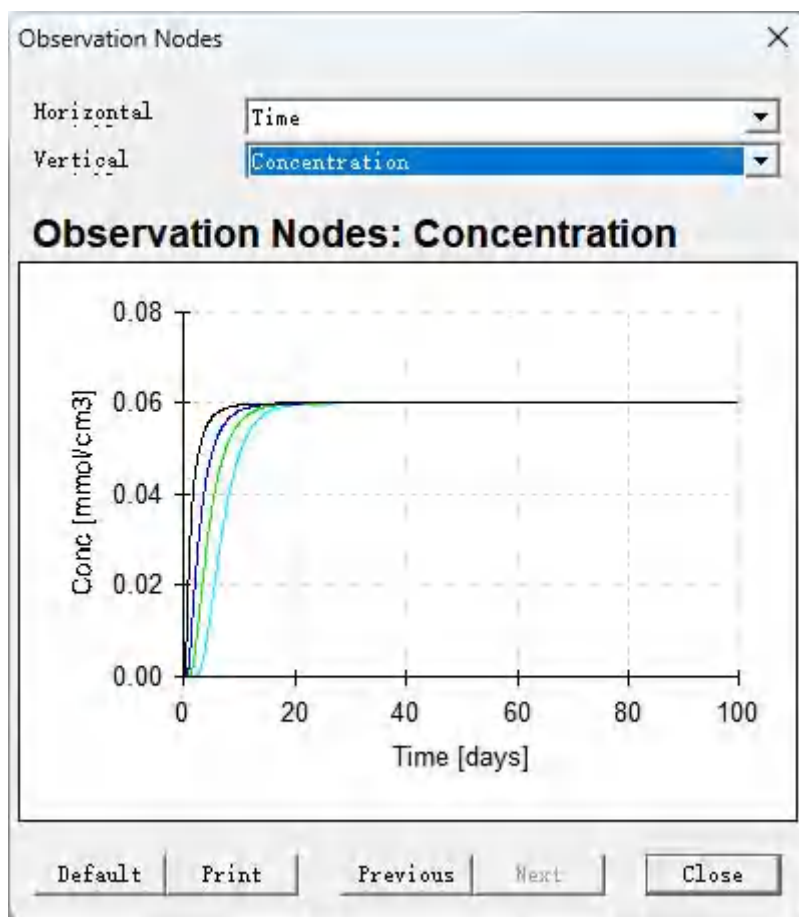


图 5.7-7 二氯甲烷浓度土壤变化分布图

由上图可知，二氯甲烷进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在渗漏后 0.9d 开始监测到二氯甲烷，14.3d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.6m 处（N2 观测点）在渗漏后 2.1d 开始监测到二氯甲烷，17.6d 达到最终恒定浓度；地表以下 1m 处（N3 观测点）在渗漏后 2.8d 开始监测到二氯甲烷，21.3d 达到最终恒定浓度；地表以下 2m 处（N4 观测点）在渗漏后 3.5d 开始监测到二氯甲烷，24.5d 达到最终恒定浓度。

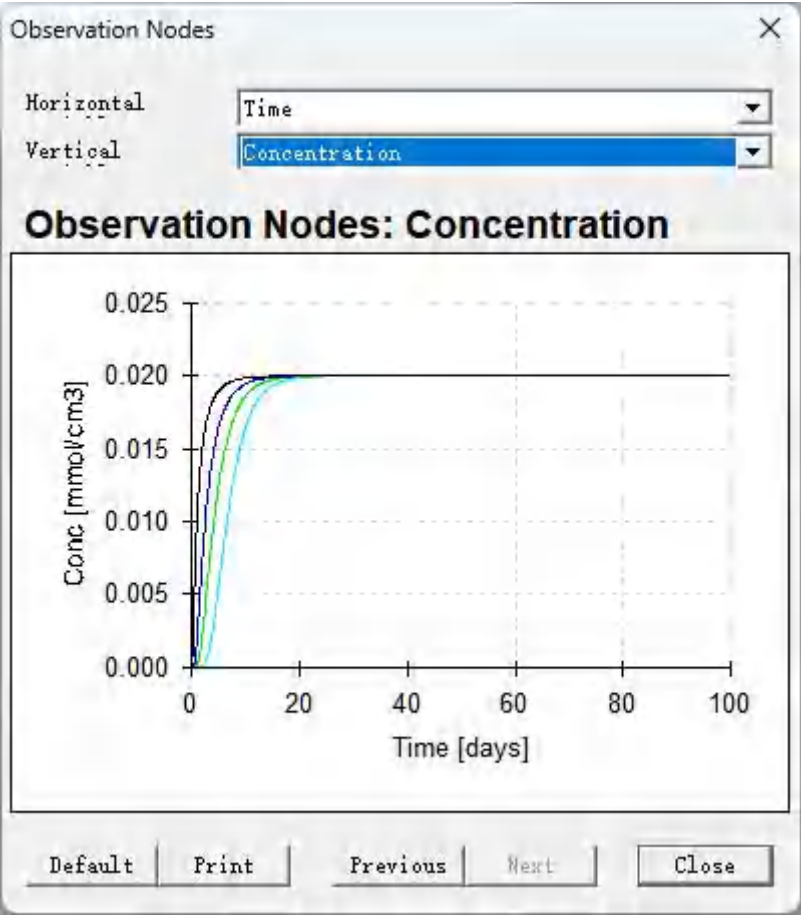


图 5.7-8 甲苯浓度土壤变化分布图

由上图可知，甲苯进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在渗漏后 1.2d 开始监测到甲苯，9.8d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.6m 处（N2 观测点）在渗漏后 1.4d 开始监测到甲苯，12.4d 达到最终恒定浓度；地表以下 1m 处（N3 观测点）在渗漏后 2.1d 开始监测到甲苯，18.7d 达到最终恒定浓度；地表以下 2m 处（N4 观测点）在渗漏后 3.5d 开始监测到甲苯，23.1d 达到最终恒定浓度。

综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。污水处理站调节池泄漏非正常状况下，污水通过污水池裂缝进入土壤，对照《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求，二氯甲烷最终恒定浓度低于标准中第二类用地的筛选值要求，对区域土壤环境影响较小。

5.7.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.7-7。

表 5.7-7 本项目土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	

响 识 别	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地 利用 类 型 图	
	占地规模	(6.67)hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（W）、距离（100m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	全部污染物	二氯甲烷、甲苯				
	特征因子	二氯甲烷、甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	见表 5.7-4			见附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~6m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项必测项目+pH+甲苯+二氯甲烷					
现 状 评 价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项必测项目+pH+甲苯+二氯甲烷				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	现状评价结论	各监测点位监测项均满足 GB15618 中风险筛选值要求				
影 响 预 测	预测因子	甲苯+二氯甲烷				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	预测分析内容	影响范围（项目边界外 1km 区域） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	基本 45 项+pH	每 3 年监测一次		
	信息公开指标	/				
评价结论		建设项目对土壤环境影响可以接受				

注 1: “☐”为勾选项，可√; “（）”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 5.8 环境风险分析

### 5.8.1 风险调查

#### 5.8.1.1 建设项目风险源调查

建设项目涉及的危险物质主要为原辅料及固废，包括正己烷、二甲胺、二氯硅烷、八羧基二钴、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硝酸和盐酸等。

主要分布区域为储罐区、原料库等。

表 5.8-1 本项目主要涉及的危险物质一览表

序号	名称	年消耗量 (t/a)	最大暂存量 (t)	形态	包装要求
1	99%正己烷（回用）	1149.46	29.5	液体	固定顶储罐
2	99.9%二甲胺	65.66	2.89	液体	固定顶储罐
3	99.99%二氯硅烷	14.08	1.28	气体	桶装
4	99%八羧基二钴	1.44	0.13	固体	吨袋
5	二氯甲烷	6.703	5	液体	固定顶储罐
6	甲苯	20.4	7.4	液体	固定顶储罐
7	甲醇	6.4	6.4	液体	储罐
8	硝酸	6.4	0.75	液体	桶装
9	31%盐酸	30	5.45	液体	桶装
10	二氯二氧化钼	123.5	5.6	液体	钢瓶
11	CODCr 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	259.8	21.65	液体	桶装

#### 5.8.1.2 环境敏感目标调查

根据现场调查和收集相关资料，调查了本项目周边 5 公里范围内大气环境敏感目标、地表水、地下水环境敏感目标。

表 5.8.1-2 本项目环境风险主要保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性	人口数
	1	新桥家园	E	1524	居住区	3240
	2	连环新村	NE	1738	居住区	3720
	3	合肥新桥幼儿园	NE	2000	居住区	370
	4	余圩	NE	2077	居住区	920
	5	合肥 168 新桥学校	NE	2561	居住区	2974
	6	南庄苑	NE	2149	居住区	4504
	7	东郢	SE	2374	居住区	852
	8	启航北苑	NE	2280	居住区	2540
	9	红墩村	NE	2300	居住区	3844
	10	葛郢	SW	2207	居住区	52
	11	长鑫储存技术有限公司员工宿舍	SE	945	居住区	2748
	12	西大郢	SW	2391	居住区	60
	13	168 新桥学校	SE	1349	居住区	500

	14	空港城小区	NE	2844	居住区	2840
	15	眠虎村	N	4310	居住区	20
	16	小何岗	NE	4428	居住区	1500
	17	李岗	NE	3730	居住区	1000
	18	余新庄	NE	3280	居住区	600
	19	长岗社区	E	2958	居住区	200
	20	大窑村	E	4120	居住区	100
	21	刘小店	SE	3028	居住区	150
	22	五十里大庙	SE	3542	居住区	640
	23	小郭郢	SE	3839	居住区	30
	24	仓房郢	SE	4562	居住区	80
	25	韦郢	SE	3553	居住区	40
	26	候塘	SE	4148	居住区	20
	27	王大郢	SE	4505	居住区	45
	28	余大郢	SE	4780	居住区	25
	29	庙后头	SE	4770	居住区	40
	30	九冲塘	S	4929	居住区	10
	31	新民村	S	3617	居住区	65
	32	徐堰湾	S	3685	居住区	15
	33	王处郢	S	4389	居住区	45
	34	张老家	S	4806	居住区	30
	35	新民小学	SW	4510	学校	50
	36	杜冲西	SW	2903	居住区	35
	37	杜圩	SW	3865	居住区	20
	38	孟圩	SW	4442	居住区	25
	39	大炉店	SW	3808	居住区	40
	40	王桥	SW	4588	居住区	30
	41	南仓村	SW	4012	居住区	20
	42	孙湾	SW	4275	居住区	40
	43	孔东仓	SW	3822	居住区	60
	44	新桥机场	NW	3398	机场	6000
	45	蔚来汽车公司	NW	4450	企业	6000
	46	芯物半导体公司	S	66	企业	100
	47	应流集团	S	482	企业	200
	48	沛顿存储	E	416	企业	250
	49	新桥集成电路园	E	446	企业	300
	50	长鑫存储	E	820	企业	1200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					850
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					48189
	大气环境敏感程度 E 值					E2
	地表水	受纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围 km
		1	派河	III 类		其他
		2	蒋口河北干新河	III 类		其他
		3	王桥小河	/		其他
		内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
		序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标

	1	无	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值				
	序 号	环境敏感区名称	环境敏感特 征	水质目标	包气带防 污性能
地下水	1	无	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				

## 5.8.2 环境风险潜势初判

### 5.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。

#### ①危险物质数量及临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 5.8.1-1 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ 。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——各危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 5.8.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	风险单元	中文名	CAS 编号	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
1	储存单元	99%正己烷	110-54-3	10	29.5	2.95
2	储存单元	99.9%二甲胺	124-40-3	5	2.89	0.58
3	储存单元	99.99%二氯硅烷	4109-96-0	5	1.28	0.26
4	储存单元	99%八羧基二钴	/	0.25	0.13	0.52
5	储存单元	二氯甲烷	75-09-2	10	5	0.50
6	储存单元	甲苯	67-56-1	10	7.4	0.74
7	储存单元	甲醇	7697-37-2	7.5	6.4	0.85
8	储存单元	硝酸	7697-37-2	7.5	0.75	0.10
9	储存单元	31%盐酸	7647-01-0	7.5	5.45	0.73
10	储存单元	二氯二氧化钼	/	0.25	5.6	22.4
11	废气处理 措施	甲苯	67-56-1	10	0（在线实时处理）	0
12		氨气	7664-41-7	5	0（在线实时处理）	0
13		硫化氢	7783-06-4	2.5	0（在线实时处理）	0
14		二氯甲烷	75-09-2	10	0（在线实时处理）	0

序号	风险单元	中文名	CAS 编号	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
15	危废暂存间	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	10	21.65	2.165
合计	/	/	/	/	/	31.785

注：八羧基二钴按照钴及其化合物计，二氯二氧化钼按照钼及其化合物计  
CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液最大暂存量按照项目产生的残液在厂区内储存一个月的量考虑。

经识别，本项目 Q 值为 31.785，在  $10 < Q$ 。

## ②行业及生产工艺识别（M）

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平（M）。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 5.8.2-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	本项目	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及 6 套胺基化	60
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及一套 RTO 废气处理装置、一个罐区和一个危废暂存间	15
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	0
合计				75

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目共设置一个罐区，其中罐区按照不同的安全等级分为 3 个罐组

本项目行业及生产工艺 M 分值=75，以 M1 表示。

根据表 5.8.2-1 和表 5.8.2-2，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1 等级，见表 5.8.2-3。

表 5.8.2-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

表 5.8.2-4 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500<500m 范围 内人数<1000	5 万>5km 范围 内人数>1 万	环境敏 感目标	地表水功 能敏感性	包气带防 污性能	地下水功 能敏感性
	E2	E2	S3	F2	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程 度		地下水环境敏感程度	
	E2		E2		E3	
环境敏感程度	E2					

根据判定结果，大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级，因此，该项目环境风险潜势为IV级。具体见表 5.8.2-5。

表 5.8.2-5 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.8.2-5 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 5.8.2-6 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。因此，本项目环境风险评价等级为一级。

### 5.8.2.2 建设项目各要素环境敏感程度（E）的分级确定

#### （1）大气环境

本项目周边 5km 范围内的总人口数约 48189 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；

本项目周边 500m 范围内的总人口数约 850 人，总人口数大于 500 人，小于 1000 人；区域无其他需要特殊保护区域。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E1（环境敏感区）。

表 5.8-3 大气环境敏感程度（E）分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人。	本项目周边 5km 范围内的总人口数约 48189 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；本项目周边 500m 范围内的总人口数约 850 人，总人口数大于 500 人，小于 1000 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。	

## （2）地表水环境

根据现场调查，蒋口河北干新河位于厂区北侧，水域环境功能为Ⅲ类，直接泄漏进入厂区北侧的蒋口河北干新河可行性极低。考虑到蒋口河北干新河为Ⅲ类水环境功能区，地表水功能敏感性为 F2；本次敏感性定为 F2，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3。

表 5.8-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	蒋口河北干新河位于厂区北侧，水域环境功能为Ⅲ类，24h 内流经范围不会跨省
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

本项目区域下游 10km 范围内无特别敏感点分布。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 5.8-5 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	下游 10km 范围内无特别敏感点分布
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、	

	近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

表 5.8-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目废水进入厂内污水处理站进行处理，达标接管标准后排入园区污水处理厂处理后回用。厂区污水处理站和园区污水处理厂同时发生事故的概率极低，小于  $1 \times 10^{-6}/a$ ，且本项目位于化工园区内部。因此，本项目工艺废水直接外排至地表水体的概率很小。

厂区设置有 1 座有效容积 1100m<sup>3</sup> 事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

厂区内工艺废水或事故水通过地表径流进入蒋口河北干新河的概率很小。

### （3）地下水环境

表 5.8-7 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

项目所在区域不涉及集中式饮用水源、特殊地下资源等，属于不敏感 G3。

根据渗水试验，本项目岩（土）层单层厚度 Mb 平均为  $0.5m \leq 0.54m < 1.0m$ ，且该层渗透系数垂向渗透系数为  $5.21 \times 10^{-5} cm/s$ ，即  $10^{-6} cm/s \leq$  渗透系数  $\leq 10^{-4} cm/s$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。具体见表 5.8-8。

表 5.8-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
----	-----------

D3	Mb $\geq$ 1.0m, K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-6</sup> cm/s, 且分布连续、稳定
D2	0.5m $\leq$ Mb<1.0m, K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-6</sup> cm/s, 且分布连续、稳定 Mb $\geq$ 1.0m, 1.0 $\times$ 10 <sup>-6</sup> cm/s<K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-4</sup> cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

根据表 5.8-9, 判定地下水环境敏感程度为 E3。

表 5.8-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

大气环境风险潜势为IV级, 地表水环境风险潜势为III级, 地下水环境风险潜势为III级, 因此, 该项目环境风险潜势为IV级。根据判定结果, 本项目大气环境风险评价等级为一级, 地表水风险评价等级为一级, 地下水环境风险评价等级为二级。因此, 本项目环境风险评价等级为一级。

### 5.8.3 风险识别

#### 5.8.3.1 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中的重点关注的危险物质及临界量, 工程涉及的具有毒性、易燃性和易爆性的物质有正己烷、二甲胺、二氯硅烷、八羧基二钴、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硝酸和盐酸。

### 5.8.3.2 生产系统危险性识别

#### 一、危险单元的划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 3 个危险单元，见表 5.8-15。

表 5.8-15 本项目危险单元一览表

序号	来源	风险单元	危险物质名称	主要事故类型
1	生产车间	CpHf、CpZr、CCTBA 等	正己烷、二甲胺、二氯硅烷、八羧基二钴、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硝酸和盐酸	泄漏、火灾、爆炸
2	原辅材料	储罐区	正己烷、二甲胺、二氯硅烷、八羧基二钴、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硝酸和盐酸	泄漏、火灾、爆炸
		甲类库	正己烷、二甲胺、二氯硅烷、八羧基二钴、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硝酸和盐酸	
3	污染物	废水	废气处理设施	泄漏、爆炸
		废气	废水处理设施	
		危险固废	危废暂存间	

#### 二、“三废”处理设施事故风险

##### （1）气污染事故风险

项目生产过程中产生多种废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。因此公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

##### （2）水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入所在区域污水管网，纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。另外，若储罐区发生泄漏事故后，液体直接排放必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此，要求厂内必须制定罐区泄漏事故应急预案，厂区还应当设置应急事故池，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内设应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入地表水体尚需一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入事故应急池，一般不会造成严重的后果。

### 5.8.3.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险源环境风险类型、转化为事故触发因素以及可能环境影响途径见表 5.8-16。

表 5.8-16 危险物质向环境转移的途径识别

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	地表水体污染风险	地下水污染风险
1	生产区	有毒气体释放及可燃液体泄放，使得厂区或周边环境质量下降，影响厂区职工健康或居民区人员健康	废水泄漏以及固废、消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边内河等水体污染	废水泄漏以及固废、事故处置过程产生带原料的废砂土等次生污染，从而影响地下水环境
2	罐区	储罐区正己烷泄漏导致厂区或周边环境质量下降，影响厂区职工健康或居民区人员健康	正己烷泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边河流等水体污染	泄漏处置过程产生原料废砂土等次生污染，从而影响地下水环境
3	污水处理站	废水站废气未收集，造成空气中恶臭超标，厂区或周边环境质量下降，影响厂区职工健康或居民区人员健康	废水泄漏及废水收集设施系统泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染	废水泄漏及废水处理设施系统泄漏，从而影响地下水环境
4	废气治理装置区	处理设施发生事故，造成空气中 NMHC 等超标，厂区或周边环境质量下降，影响厂区职工健康或居民区人员健康	废气吸收废水泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染	废气吸收废水泄漏，从而影响地下水环境
5	危废暂存库	危废泄漏、燃烧、爆炸，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	危废泄漏、燃烧、爆炸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染	危废泄漏、燃烧、爆炸以及事故处置过程产生带原料的废砂土等次生污染，从而影响地下水环境

#### 5.8.4 最大可信事故判定

##### 5.8.4.1 环境风险事故情景设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），也不考虑危害范围只限于厂内小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害事故。假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响可信事故。最大可信事故：在所有预测概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国企业一般事故原因统计见表 5.8-17。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 5.8-17 我国企业一般事故原因统计

序号	事故原因	所占比例（%）
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其他	12

### 5.8.4.2 最大可信事故概率分析

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 5.8-18。

表 5.8-18 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道(DN≤75mm)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

表 5.8-19 本项目主要风险物质毒性终点浓度一览表

危险物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )	该种危险物质 Q 值
正己烷	110-54-3	30000	10000	2.95
二甲胺	124-40-3	460	120	0.58
二氯硅烷	4109-96-0	210	45	0.26
二氯甲烷	75-09-2	24000	19000	0.50
甲苯	108-88-3	14000	2100	0.74
甲醇	67-56-1	9400	2700	0.85
硝酸	7697-37-2	240	62	0.10
氯化氢	7647-01-0	150	33	0.73

在风险识别的基础上，考虑到风险物质的毒性和存在量，以及风险物质在泄露后产生的次生伴生影响。综合考虑，正己烷和 CO 在物质量、毒性相对而言更高。本次风险评价选择正己烷和 CO 作为主要风险评价因子。风险事故情形设定考虑正己烷发生火灾产生的次生伴生的 CO 和正己烷储罐输送管道破裂。最大可信事故及其概率见表 5.8-20。

表 5.8-20 本项目风险事故源项

发生事故设备	事故类型	管线尺寸 (mm)	泄漏模式	泄漏时间 (min)	危险物质
正己烷储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	正己烷
正己烷储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	CO

### 5.8.5 源项及后果分析

#### 5.8.5.1 源项分析

##### (1) 事故源项分析

当管道发生泄漏时，其泄漏速率为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，本项目取 0.65；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ，本项目取  $0.00785m^2$ ；

$\rho$ ——液体密度， $kg/m^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa，本项目取 101325Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa，本项目取 101325Pa；

$g$ ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，m，取 2。

根据公式计算可得各危险物料泄漏量核算值，见表 5.8-21。

表 5.8-21 本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏速率	泄漏量
1	正己烷储罐输送管道	正己烷	10min	5.197kg/s	3118.2kg

## (2) 大气环境风险事故源项分析

### ①正己烷储罐输送管道泄漏事故源项分析

危险物质泄漏事故对大气环境的影响途径主要通过泄漏物质蒸发进入大气环境。根据泄漏危险物质的挥发性，本次大气环境风险事故预测情景主要考虑正己烷储罐输送管道泄漏事故。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

正己烷沸点为  $69^{\circ}C$ ，泄漏后在常温常压下为液态，正己烷泄漏至地面后蒸发需考虑闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发。

### 正己烷储罐输送管道泄漏事故源项分析

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，本项目考虑大气稳定度 F，n 取 0.3， $\alpha$ 取  $5.285 \times 10^{-3}$ ；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数； $8.314J/mol \cdot K$ ；

$T_0$ ——环境温度，298K；

$u$ ——风速，m/s，本项目取 1.5m/s；

$r$ ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径。

根据HJ169-2018附录F，闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \cdot F_v$$

$$F_v = \frac{C_p(T_r - T_b)}{H_v}$$

式中：

$F_v$ ——泄漏液体的闪蒸系数；

$T_r$ ——储存温度，K；

$T_b$ ——泄漏液体的沸点，K；

$H_v$ ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

$C_p$ ——泄漏液体的定压比热，J/(kg·K)；

$Q_1$ ——液体泄漏速率，kg/s。

根据 HJ169-2018 附录 F，热量蒸发速率按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：

$Q_2$ ——热量蒸发速率，kg/s；

$T_0$ ——环境温度，K；

$T_b$ ——泄漏液体沸点；K；

$H$ ——液体气化热，J/kg；

$t$ ——蒸发时间，s；

$\lambda$ ——表面热导系数（取值见表F.2），W/（m·K）；

$S$ ——液池面积，m<sup>2</sup>；

$\alpha$ ——表面热扩散系数（取值见表 F.2），m<sup>2</sup>/s。

表 5.8-22 地面热传递性质

地面情况	$\lambda$ [W/(m·K)]	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地（含水 8%）	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$

干涸土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

由于本项目泄漏物质为正己烷，通过计算  $F_v$ ， $F_v$  很小，因此正己烷液体泄漏后只有质量蒸发，没有热量蒸发和闪蒸蒸发。

根据以上公式计算得到正己烷储罐泄漏事故源项见表 5.8-23。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 5.8-23 本项目环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)	蒸发速率 (kg/s)
1	正己烷储罐输送管道泄漏	正己烷罐区	正己烷	进入空气	5.197	10min	3118.2	3.12	0.005

## ②正己烷储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故源强

由于正己烷储罐输送管道泄漏后存在机械、高温、电气、化学损害火源等引起的火灾导致了正己烷储罐输送管道泄漏爆炸，会产生一氧化碳。则正己烷储罐输送管道泄漏后燃烧主要污染物排放量：

### 一氧化碳产生量

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，正己烷取 83.7%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值为 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。正己烷泄漏速度 0.0026t/s。

经计算，正己烷的  $G_{\text{一氧化碳}} = 0.304\text{kg/s}$ 。

本项目正己烷储存量最大，发生火灾的情况下，考虑正己烷不完全燃烧伴生污染物 CO，根据物料理化特性，正己烷属于可燃物质，正己烷储罐输送管道泄漏发生火灾事故后，正己烷的急剧燃烧所需的供氧量不足，部分物质不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO。

采用正己烷产生量计算得到 CO 产生量为 0.304kg/s，火灾事件按照 10min 考虑，则事故状况下，丙烯不完全燃烧伴生 CO 产生量约为 182.4kg。

丙烯不完全燃烧伴生 CO 源强见表 5.8-24 所示。

表 5.8-24 丙烯不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

序	风险事故情形	危险单元	危险	影响途	产生速率	释放或	废液不完全	其他事故
---	--------	------	----	-----	------	-----	-------	------

号	描述		物质	径	/ (kg/s)	泄漏时间/min	燃烧伴生 CO 产生量/kg	源参数
1	正己烷不完全燃烧伴生 CO	正己烷储罐输送管道	CO	挥发至大气	0.304	10	182.4	/

### (3) 地下水环境影响事故源强

见地下水影响预测章节。

#### 5.8.5.2 预测结果

本项目大气环境风险评价等级为一级，本次评价选取最常见与最不利气象条件进行后果预测，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(1) 正己烷储罐输送管道泄漏事故预测结果见表 5.8-26。

正己烷储罐输送管道泄漏的液体蒸发速率为 0.005kg/s。根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。大气风险预测模型主要参数表见表 5.8-25。

表 5.8-25 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	117.007551°	
	事故纬度	31.963069°	
	事故类型	正己烷储罐输送管道泄漏事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.4
	相对温度 (°C)	25	17.9
	相对湿度 (%)	50	70
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	1	
	是否考虑地形	否	

表 5.8-26 正己烷储罐输送管道泄漏事故预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	30000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
	大气毒性终点浓度-2	10000		
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	30000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
	大气毒性终点浓度-2	10000		

最不利气象条件和最常见气象条件下，正己烷储罐输送管道泄漏事故下风向无超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的位置。

(2) 正己烷储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故预测结果分析

储罐输送管道泄漏不完全燃烧伴生的 CO 量为 0.304kg/s。根据导则附录 G 中 G2 推

荐的理查德森数计算结果，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。大气风险预测模型主要参数表见表 5.8-27。

表 5.8-27 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	117.007551°	
	事故纬度	31.963069°	
	事故类型	正己烷储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速（m/s）	1.5	2.4
	相对温度（℃）	25	17.9
	相对湿度（%）	50	70
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度（m）	1	
	是否考虑地形	否	

正己烷储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故预测结果见表 5.8-28。

表 5.8-28 正己烷储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离（m）	达到时间（min）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	340	2.8
	大气毒性终点浓度-2	95	880	7.3
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	160	1.3
	大气毒性终点浓度-2	95	400	3.3



图 5.8-3 最不利气象条件下丙烯储罐泄漏引发的火灾伴生/次生事故预测结果

最不利气象条件下，正己烷储罐泄漏引发的火灾伴生/次生事故下风向 340m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 2.8min，下风向 880m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 7.3min，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，暴露 10min 可对该范围内人群造成生命威胁。



图 5.8-4 最常见气象条件下丙烯储罐泄漏引发的火灾伴生/次生事故预测结果

最常见气象条件下，正己烷储罐泄漏引发的火灾伴生/次生事故下风向 160m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 1.3min，下风向 400m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 3.3min，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，暴露 10min 可对该范围内人群造成生命威胁。

### 5.8.5.3 环保设施故障环境风险影响分析

本项目环保设施，如废气处理设施、废水处理设施等若运行过程未妥善管理维护，导致环保设施故障或未有效运行，将导致污染物事故性排放，对环境造成一定影响。

#### (1) 废气污染事故性排放

根据第 5.2.8.3 章节，废气设施非正常排放预测结果，非正常工况下，各污染物在预测关心点和最大网格点处均有较大程度的增加，网格点处因子均超标。因此，企业仍需要加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，降低环境影响。本项目在 5.2.8.3 章节已对非正常排放影响进行了预测评

价，在此不赘述。

## (2) 废水事故性排放

本项目事故应急池废水源强中：COD 浓度为 5000mg/L，一旦污水管网发生破损，或直接排入外环境，将直接对地表水、地下水、土壤等环境均造成一定的污染，企业需要采取一定的措施降低事故发生概率。废水事故排放对地下水影响分析见 5.6.4 章节。

## (3) 危险废物风险事故分析

本项目建成后，本项目危废均在危险废物暂存设施暂存，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

### 5.8.5.4 环境风险评价结论

本项目事故源项及事故后果见表 5.8-29。

表 5.8-29 物料泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	储罐输送管道泄漏				
环境风险类型	储罐输送管道泄漏污染物排放				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	1atm
泄漏危险物质	正己烷	最大存在量/t	29.5	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	5.197	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3118.2
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	3.12	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	正己烷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
	最不利	大气毒性终点浓度-1	30000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
		大气毒性终点浓度-2	10000		
	最常见	大气毒性终点浓度-1	30000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
		大气毒性终点浓度-2	10000		
	CO	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
	最不利	大气毒性终点浓度-1	380	340	2.8
		大气毒性终点浓度-2	95	880	7.3
	最常见	大气毒性终点浓度-1	380	160	1.3
		大气毒性终点浓度-2	95	400	3.3
地表水	危险物质	地表水环境影响 <sup>b</sup>			
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
					最大浓度/(mg/L)
地下水	危险物质	地下水环境影响			

	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)

本项目环境风险评价自查表见表 5.8-30。

表 5.8-30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风 险 调 查	危 险 物 质	名 称	正己烷	二甲胺	二氯硅烷	八羧基二钴	二氯甲烷
		存在总量/t	29.5	2.89	1.28	0.13	5
		名 称	甲苯	甲醇	硝酸	盐酸	
		存在总量/t	7.4	6.7	0.75	5.45	
	环 境 敏 感 性	大 气	500m 范围内人口数 850 人			5km 范围内人口数 50189 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人
		地 表 水	地表水功能敏感性		F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3☑
		地 下 水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能		D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危 险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑		10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1☑	M2□		M3□	M4□
		P 值	P1□	P2☑		P3□	P4□
环境敏感程度		大 气	E1☑		E2□		E3□
		地 表 水	E1□		E2☑		E3□
		地 下 水	E1□		E2□		E3☑
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □		IV☑	III□	II□	I□
评价等级		一级☑		二级□		三级□ 简单分析□	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害			易燃易爆		
	环境风险类型	泄漏			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放		
	影响途径	大 气		地 表 水		地 下 水	
事故情形分析		源强设定方法		计算法		经验估算法□ 其他估算法	
风 险 预 测 与 评 价	大 气	预测模型		SLAB		AFTOX☑ 其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 340m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 880m				
	地 表 水	最近环境敏感目标，到达时间/h					
	地 下 水	下游厂区边界到达时间/d					
		最近环境敏感目标/，到达时间/d					
重点风险防范措施		监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案					
评价结论与建议		建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 5.8.6 环境风险防范措施

### 5.8.6.1 机构设置

①项目建成后，企业设置了安保部，共配备 5 名工作人员，负责企业的日常安全和环保管理，对企业安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练等工作。此外，各车间还配备了兼职安全员、环保员和消防员，协助进行车间的安全和环保管理。

②制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

### 5.8.6.2 总图布置防范

①企业全厂的环境防护距离为 350m，该范围内无居民。生产区、储罐和仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与园区大道间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

②企业平面布置设计按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距都能达到《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定，符合安全要求。

③企业厂房与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

④企业厂区总平面布置需符合防范事故的要求，并设置必要的应急救援设施及救援通道。

### 5.8.6.3 生产区风险防范措施

（1）企业应建立生产现场安全管理制度，明确教育培训、设备管理、危化品管理、安全作业等内容。

（2）项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、耐高温等要求。设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷和带病运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造。

（3）生产区均配备了 DCS 控制系统、视频监控系统 and 消防报警按钮，反应釜配备了

安全阀等。

（4）生产区所有装置及其管线，均已按要求做好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置。

#### **5.8.6.4 危险化学品贮运风险防范措施**

##### **5.8.6.4.1 储罐区**

本项目储罐区需按照以下要求进行设置：

- （1）设置符合消防规定的灭火设施和消防环形通道。
- （2）在贮罐和贮槽周围设计围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定。
- （3）安装液位上限报警装置、可燃气体报警仪和有毒有害报警仪，操作人员需按规程操作。
- （4）安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求。
- （5）定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度。
- （6）储罐贮存量不得超过贮罐容量的 80%，储罐设置压强自动报警装置。
- （7）储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。
- （8）制定完善的罐区巡检制度和重大事故应急措施和救援预案。
- （9）加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。
- （10）储罐区附近必须设置惰性吸附材料、黄沙、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

##### **5.8.6.4.2 仓库区**

本项目仓库区需按照以下要求进行设置：

- （1）按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量。
- （2）各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。
- （3）设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

（4）危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

（5）危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

（6）装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

#### 5.8.6.4.3 运输过程

（1）当原料采用槽罐车进行运输时，因温度、压力的变化，罐体强度下降，阀门变形断裂，静电，运输人员操作不当等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。加强对车辆以及罐体质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人员在整个运输过程中定期对车辆和罐体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

（2）当原料采用桶装的方式进行运输时，因包装桶破损、桶盖垫圈失落或者未拧紧、包装桶碰撞发生翻倒等原因，会造成原料的泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人员在整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

（3）在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

（4）运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

（5）危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。

#### 5.8.6.5 库房环境风险防范措施

按《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）要求设置仓库和储存区域。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；

经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

化学品应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装密封，应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。搬运时轻装轻卸，防止包装桶破损。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

#### 5.8.6.6 危废仓库环境风险防范措施

危废仓库为独立的封闭建筑或围闭场所，专用于贮存危险废物。危废仓库风险防范措施如下：

（1）危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；

（2）仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰，需设置废水导排管或泵或人工方式将废液废水引入企业的废水处理设施；

（3）存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置；

（4）仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

（5）仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；

（6）装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

（7）危险废物必须进行包装，不得散装。容器应完好无损。产生气味或 VOC 的废物应实行密闭包装。每一个包装桶（袋）均须悬挂或张贴危险废物标签。

#### 5.8.6.7 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等燃烧产物对环境空气造成的影响；

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理；

其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

#### 5.8.6.8 环保设施运行风险防范措施

项目建成后，废气处理系统主要风险事故是废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放；

##### （1）废气处理装置

项目建成后，废气处理系统风险防范措施如下：

对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

##### （2）废水处理风险防范措施

项目建成后，项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

①项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，厂区污水处理厂自行监测及在线监测需按现行规定执行。

②加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

③对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；

④废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

⑤本项目新建1座容积为1100m<sup>3</sup>事故应急池，雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

##### （3）危废暂存、运输风险防范

本项目建成后，本项目危废在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所设置了便于危险废物泄漏的收集处理的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并与当地生态环境部门联网。

#### 5.8.6.9 事故废水设置及收集措施

本项目建成后，由于新增了生产装置等构筑物，本次根据项目的构筑物情况核算事故池的尺寸。

根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。本次另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm<sup>2</sup>，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。”因此本次分别计算装置区、贮罐区发生 1 次事故时产生的事故废水，取其最大值进行核算。

##### （1）事故池设计可行性分析

根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

$$V_5 = 10qF$$

$q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

$q_a$ —年平均降雨量，mm；

$n$ —年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{hm}^2$ 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ ——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

### 1) 生产区

本次计算拟定生产区最大储罐发生泄漏。

#### ① $V_{\text{总}}$

$V_1 = 5\text{m}^3$ ，单个反应釜的贮存量。使用新建事故池收集。

$V_2 = 540\text{m}^3$ ，工艺区消防用水量。本项目占地面积小于 100 公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）以及《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）规定，同一时间内火灾次数为 1 处。装置消防水量按 50L/s，供水时间 3h，一次消防水用量  $540\text{m}^3$ 。则最大消防用水量  $V_2$  为  $540\text{m}^3$ 。使用新建事故池收集。

$V_3 = 0\text{m}^3$ ，即不考虑移走的量。

$V_4 = 0\text{m}^3$ ，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

$V_5 = 487.8\text{m}^3$  根据年平均降雨量 1061.3mm，年平均雨日 145 天，必须收集的汇水面积  $66666.7\text{m}^2$ ，计算出一次降雨量为  $V_{\text{雨水}} = 487.8\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 5 + 540 + 487.8 = 1032.8\text{m}^3$$

#### ② $V_{\text{设计}}$

生产区围堰容积为  $0\text{m}^3$ 。

#### ③ $V_{\text{事故池}}$

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}} = 1032.8 - 0 = 1032.8\text{m}^3$$

根据计算结果可知，本项目生产装置区总事故废水量为  $1032.8\text{m}^3$ 。因此，本项目事故存储设施（消防尾水收集池、收纳池、围堰等）总有效容积应大于  $1032.8\text{m}^3$ 。

本项目新建 1 座容积为  $1100\text{m}^3$  事故应急池，可以满足本项目事故废水暂存需要。本项目初期雨水、事故废水均采取两级收集措施，即各项目区进行收集后自流进入厂区总的事故池和初期雨水池，然后逐步进入厂区污水处理站处理达标后排入污水管网。

### 2) 贮罐区

本次计算拟定罐区正己烷储罐（1 个，容积为 50m<sup>3</sup>）发生泄漏。

①V<sub>总</sub>

V<sub>1</sub>=50m<sup>3</sup>，单个正己烷储罐的贮存量。

V<sub>2</sub>=648m<sup>3</sup>，储罐区消防用水量。

本项目最大消防水量为正己烷罐区，采用固定水喷雾冷却消防水系统，冷却水量 30L/s 供给时间 6h，一次消防水用量 648m<sup>3</sup>。

V<sub>3</sub>=0m<sup>3</sup>，即不考虑移走的量。

V<sub>4</sub>=0m<sup>3</sup>，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

V<sub>5</sub>=7.3m<sup>3</sup>年平均降雨量 1061.3mm，年平均雨日 145 天，汇水面积 996m<sup>2</sup>，一次降雨量为 7.3m<sup>3</sup>。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 50 + 648 + 7.3 = 705.3m^3$$

②V<sub>设计</sub>

根据实际情况，正己烷罐区所在罐区有效围堰容积为 V<sub>设计</sub>=1195.2m<sup>3</sup>。

③V<sub>事故池</sub>

$$V_{事故池} = V_{总} - V_{设计} = 705.3 - 1195.2 = -489.9m^3$$

根据上述计算表明，储罐在发生泄漏后，罐区的围堰能够将事故废水拦截在储罐区。

### （3）事故废水及初期雨水收集和处理体系

1）一级防控措施：在各罐区设围堰，围堰的有效容积设置达到储罐正常情况下的物料贮量，确保在发生泄漏后不外溢；仓储区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以流进地沟等排水系统。经由围堰或地沟收集的废水根据水质送入相应的废水处理系统，出水水质合格后，由污水泵提升排入园区污水管网。如此收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

2）二级防控措施：如上述措施不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则通过雨水收集系统收集溢流事故废水。

3）三级防控措施：厂区拦截。操作员在接到生产事故警报时必须立即将全厂雨水总排口排放切换至事故废水池。污染物一旦流入雨水系统，事故池接纳污染废水，用于各单元在紧急或事故情况下污染废水的临时储存。事后对应急事故池中的水进行分析，根据需要

送相应的废水处理系统。

三级防控图具体见图 5.8-5。可见，作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及消防废水外流造成的水环境污染。

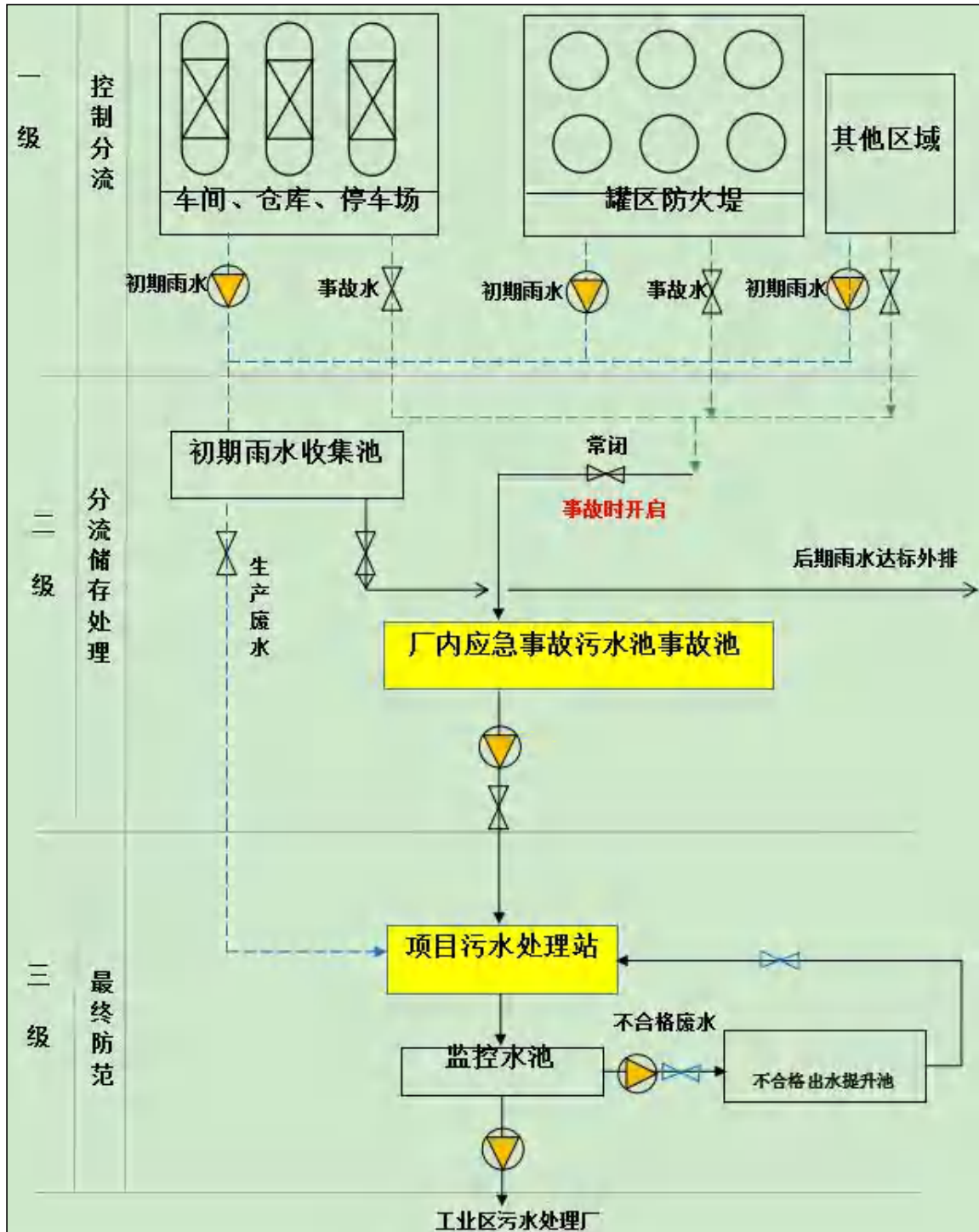


图 5.8-5 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

#### （4）其他注意事项

①项目建成后，消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水检测浓度，将消防废水逐步引入厂内废水处理站处理，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

②项目建成后，如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照 5%左右的比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

##### 5.8.6.10 消防及火灾报警系统

消防系统包括水消防和泡沫消防，以及移动式灭火系统。水消防服务于全厂建构筑物火灾事故和主装置的辅助消防任务；全装置设计各类移动灭火器，负责扑救局部小型火灾。

本项目生产装置区设计火灾报警系统、自动水消防和泡沫消防系统；罐区配备水喷淋装置，遇火灾、爆炸可起到灭火、冷却容器等作用。

##### 5.8.6.11 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

##### 5.8.6.12 其他风险事故防范措施

（1）环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(2) 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

(3) 建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于  $10\Omega$ 。

(4) 应定期对厂区周围 1km 范围内的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

#### 5.8.6.13 事故应急预案

本项目建成运行后，生产过程中涉及多种有毒有害物质，存在一定的环境风险隐患。

针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展环境应急行动，本评价要求，企业应参照《关于加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（环察函〔2012〕699号）要求，编制企业环境风险应急预案。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，向项目所在地生态环境主管部门备案，并与园区及园区企业建立应急联动。

#### 5.8.6.14 雨水和事故废水排放情况

##### 雨水排放情况：

本项目厂区设置雨污分流，初期雨水经收集后进入初期雨水池，再经污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理。后期的洁净雨水通过雨水管网进入园区雨水管网。

园区排水实行雨污分流制，已建成的道路均敷设了雨水和污水管道。雨水就近排入周边河流（王桥小河）。

##### 事故水排放情况：

规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急截断设施，构成第三级防控体系。在靠近污水处理厂，且地势较低处设置应急事故水池，收集超负荷污水和事故污水；且在雨水管道进入受纳水体（如河道、沟渠、洼地等）之前。事故应急水池的规模应根据各企业事故源的设备容量、事故时消防水量、可能进入应急储存设施的降雨量等因素综合确定。按化工园区各企业同一时间只发生 1 次突发环境事件的原则考虑，其容积不宜小于最大的一个事故源企业超出其防控能力可能排放到园区的事故水量。

## 5.9 生态环境影响分析

### 5.9.1 土地利用方式

本项目选址位于合肥经开化工园区，萧山路与机场东路交口东北角，评价区内原有的土地利用类型不会发生变化，对土地利用方式无影响。

### 5.9.2 对植物的影响

本项目建成后废气排放的污染物可能会对周边的植物造成影响。本项目位于暖温带向北亚热带渐变的过渡区，区域植被以落叶阔叶树种为主，针叶常青树种次之。根据调查，植被覆盖率达到 50%以上，主要包括椿树、榆树、槐树、杨树、柳树等。项目生产过程中排放的大气污染物对区域植被的影响分析如下：

污染物降落在区域植被叶面上吸收水分形成一层薄壳，使叶片的气孔堵塞，植物的光合作用、呼吸作用受阻，蒸腾作用不良，将减少有机物质的合成，造成叶尖失水、干燥、落叶，但影响不明显。

本项目实施后，根据大气影响预测结果，各种大气污染物的网格小时浓度、日均浓度最大增值均无超标点，对大气造成的增量在叠加背景值后均无超标点，不会对周边生态质量造成明显的大气污染影响。因此，本项目实施后大气污染物不会对植物产生显著影响。

### 5.9.3 对动物的影响

根据研究，在项目区持续噪声影响下，适应人为干扰能力较弱的动物会本能地向周边环境迁移，适应人为干扰能力较强的动物会在项目运行期逐渐迁回。根据调查和有关资料，项目区周边都为本地常见动物种类，无特殊保护的野生动物，且受人为活动影响，区域野生动物较少，因此，项目运营期噪声和大气污染对周边野生动物的影响不大。

### 5.9.4 生态影响评价自查表

表 5.9-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（

工作内容		自查项目
		生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

## 6 运营期污染防治措施

### 6.1 大气污染防治措施分析

#### 6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

##### 6.1.1.1 废气的收集处理系统

本项目根据不同废气产生情况进行分类收集、分质处理，本项目有组织废气主要是工艺废气、罐区废气、污水站废气、危废仓库废气和导热油炉废气。具体的废气收集措施见下图。

表 6.1-1 有组织废气的收集处理系统一览表

废气种类	主要污染因子	收集方式	排放形式	废气处理措施
2#和 3#车间产生的工艺废气	正己烷、非甲烷总烃和二氧化氮	管道密封收集	连续	经“干式过滤器+RTO+碱喷淋”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放
1#车间产生的工艺废气	氯化氢和非甲烷总烃	管道密封收集	连续	经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放
4#和 5#车间产生的工艺废气	二氯甲烷、正己烷、甲苯和非甲烷总烃	管道密封收集	连续	经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA003 排气筒排放
污水处理站废气	氨和硫化氢	加盖密封收集	连续	经“生物除臭”处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放
罐区废气和危废仓库废气	二氯甲烷、正己烷、甲苯、甲醇、非甲烷总烃	管道密封收集	连续	经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放
实验室废气	非甲烷总烃	密闭负压收集	连续	经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放
导热油炉废气	二氧化硫、颗粒物和氮氧化物	管道密封收集	连续	锅炉安装低氮燃烧器，废气通过 15m 高 DA007 排气筒排放



图 6.1.1-1 废气收集处理系统流程框图

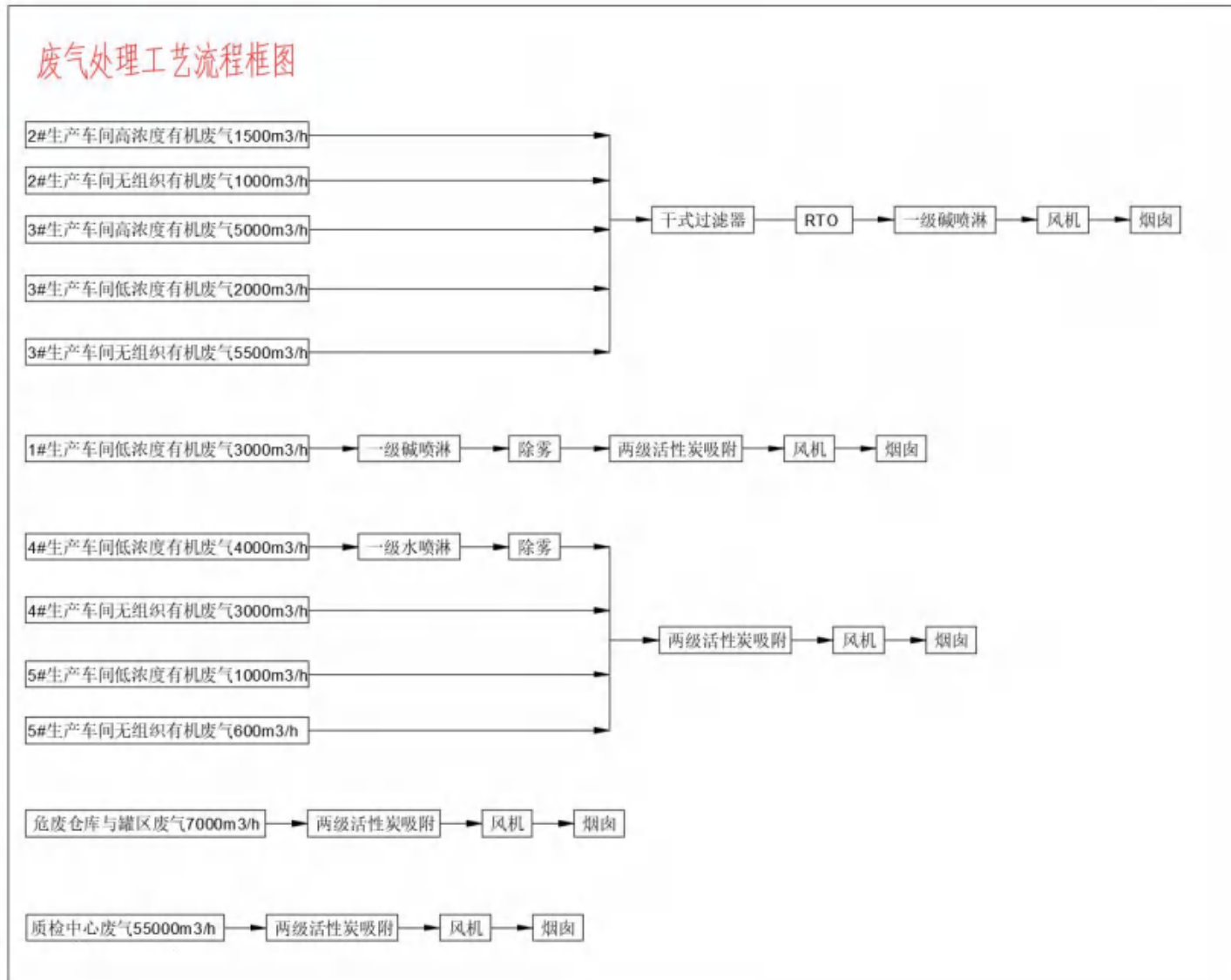


图 6.1.1-2 车间废气收集处理系统流程框图

### 6.1.1.2 废气达标排放可行性分析

#### (1) 有机废气治理工艺方案比选

针对 VOCs 废气处理，国内主要有两大类，分别为销毁法和回收法。其中销毁法主要是指通过化学或者生物反应，利用光、氧、催化剂以及微生物等使有机物转化成水和二氧化碳，主要包括热氧化法、催化燃烧、生物性氧化、光分解、低温等离子体等；回收法主要是指通过物理的方法，在特定的温度、压力下，用吸附剂、吸收液、选择性渗透膜等来分离挥发性有机物，主要有吸附法、吸收法、冷凝法、膜分离等。

①直接燃烧法：利用外部添加燃料的方式，使废气中的有害成分在高温条件下（500℃以上）发生氧化转变成水和二氧化碳，该方法处理污染物彻底，效率较高。但是能耗较高，适合处理浓度较高、气量较小的废气治理。

②吸附法：吸附法设备简单，操作灵活，是有效、经济的回收技术之一。VOCs 去除率的高低取决于吸附剂的种类、VOCs 的组分和浓度、操作条件（温度、压力）等。吸附法适用于处理低浓度，较小流量和高净化要求的恶臭、有机废气。常用的吸附剂有活性炭、分子筛、柱状黏土、活性氧化铝、树脂等。其中活性炭价格便宜、使用广泛，但是当废气成分中含有酮类、丙烯酸酯、丙烯腈、大分子化合物时则不适合。酮类在活性炭表面吸附时吸附热较大，会使活性炭温度升高，存在风险。丙烯酸酯和丙烯腈等在活性炭温度稍高会发生聚合反应，会使温度急剧升高，发生活性炭燃烧事故。大分子化合物则会使活性炭发生堵塞。

③冷凝法：冷凝法设备和操作比较简单，回收物质纯度较高。适用于沸点相对较高的组分，适宜处理小气体，高浓度的恶臭、有机废气，且有害组分成分相对单一，且回收价值高，可对有害组分进行有效回收，无二次污染物产生，但是效率相对较低，且能耗较大。

④膜分离法：膜分离技术主要利用废气中不同组分在选择性透过膜上的选择性，将有害物质从废气中分离截留下来。主要的膜分离技术有蒸汽渗透、气体膜分离和膜接触器。膜分离适合于小风量、高浓度、回收价值高的废气处理。目前膜主要用油气回收。但是膜分离使用的膜价格昂贵，工程投资较大，运行费用也较高。

⑤光催化氧化法：利用紫外线光束照射光催化剂，使废气中的有机污染物在通过光催化剂时与光催化剂表面产生的活性氧发生氧化反应，生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。该方法具有净化效率较高、操作简单、设备运行稳定、占地小、运行费用低，不会造成二次污染等优点。但一次投资费用较高，气体中的硫、灰尘和水蒸气等易于使催化剂中毒失活，导

致净化效率快速下降。

⑥催化燃烧：催化燃烧法利用催化剂的作用，在温度相对较低（200-500℃）的情况下使有机物发生氧化反应。适用范围广，尤其适用于处理大气量、中高浓度的废气，对疏水性污染物质有很好的去除率。占地小，管理方便，即开即用；耐冲击负荷，不易被污染物浓度及温度变化影响。但该法不宜用于含氯化合物的废气处理，因为氯化物会使催化剂中毒失活，且该法一次性投资较高，风量很高时反应启动需要耗费大量的能量。

## （2）本项目工艺选择

### ①RTO 工艺

本项目有机废气中生产装置工艺废气主要成分为非甲烷总烃，废气采用“蓄热式热力焚化炉”处理（简称 RTO 工艺）。有机废气去除效率不低于 98%。

RTO（蓄热式热力焚化炉）废气处理系统通过高温氧化和热回收技术实现废气净化，其核心原理可归纳为以下四点：

#### 1、高温氧化分解

废气在燃烧室中被加热至 760℃ 以上，与氧气充分混合后，有机污染物（如 VOCs）被氧化为二氧化碳和水蒸气，从而达到净化目的。

#### 2、蓄热式热交换

系统采用陶瓷蓄热体回收燃烧产生的热量，实现热能的高效利用。废气通过预热室、燃烧室、冷却室三个蓄热室循环，前一个蓄热室释放热量预热废气，后一个蓄热室吸收热量冷却废气，形成热质交换。

#### 3、三室循环结构

RTO 系统通常包含三个蓄热室（A、B、C），通过切换阀控制气体流向，废气依次进入加热、净化、排余热三个阶段，每个阶段由不同蓄热室完成，确保系统连续稳定运行。

#### 4、高效率与节能性

分解效率可达 99% 以上，热回收效率超过 95%；

部分系统可处理 450ppm 以上高浓度废气，无需辅助燃料且无 NO<sub>x</sub> 二次污染；通过热回收降低燃料消耗，实现节能效果。

#### ①启动预热状态

RTO 启动时，干净空气经开车/吹扫风机从净化管线进入，由燃烧器提供燃料，通过阀门的周期切换，完成 3 个填料床的预热。

## ②正常运行时

废气首先经阻火喷淋系统预处理，以提高焚烧处理系统的安全性。然后通过自动切换阀门进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。

废气在氧化室中由氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820℃，使有机物氧化分解成为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的有机物充分氧化，本项目设计停留时间≥1.2s。

废气在氧化室中氧化，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先进入碱液洗涤塔去除 SO<sub>2</sub> 及其它酸性物，后经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。

循环完成后，进气与出气阀门由 PLC 程序控制进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此通过 PLC 程序控制自动切换阀门的切换，就可完成废气的连续净化。

表 6.1.1-2 本项目 RTO 焚烧炉安全控制措施

序号	对象	条件	联锁控制
1	进气废气浓度	爆炸下限≥25% (可设定)	超浓度报警、燃烧器停止，紧急排放阀打开、RTO 离线、吹扫不停，LEL 浓度正常后，RTO 切换为在线
2	进气废气温度	温度超温(可设置为 ≥80-100℃)	进气阀门关闭，燃烧器停止、RTO 离线、吹扫降温、紧急排放阀打开
3	氧化室温度	≥950℃,	950~1050℃之间，高温阀开度和温度呈线性，最大开度 30%。
4	氧化室温度	≥1050℃	与燃烧机联锁控制自动调节，高于 1050℃超温报警、燃烧器停止，紧急排放阀打开、RTO 离线、吹扫降温，温度正常后 RTO 切换为在线
5	陶瓷床层温度 (上)	≥750℃	与燃烧机联锁控制自动调节，高于 750℃超温报警、燃烧器停止，紧急排放阀打开、RTO 离线、吹扫降温，温度正常后 RTO 切换为在线
6	陶瓷床层温度 (下)	≥450℃	与燃烧机联锁控制自动调节，高于 450℃超温报警、燃烧器停止，紧急排放阀打开、RTO 离线、吹扫降温，温度正常后 RTO 切换为在线
7	出气废气温度	温度超温(可设置为 150-250℃)	燃烧器停止、RTO 离线、吹扫降温。
8	RTO 床层压差表	≥3500pa	进气阀门关闭，燃烧器停止、RTO 离线、紧急排放阀打开
9	U/V 火焰检测器	二取一检测不到火焰	电磁阀自动关闭，燃烧器停止正常运行时所有的火焰检测器检测不到火焰，RTO 离线

序号	对象	条件	联锁控制
10	燃料管道压力	压力过低（低于12KPa）	报警、燃烧器停止
11	主风机	压力联锁控制	风机频率根据管道压力表调节，控制微负压
12	阀门开关状态限位	未检测到信号（阀门故障）	报警，RTO 停车
13	电机过流报警	电机电流过大	报警、切断并提示故障位置

根据设计资料，废气在进入 RTO 焚烧炉之前经过多次洗涤，入炉颗粒物浓度低于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，设计风量为废气最大风量的 110%，安全距离符合相关要求，本项目使用三室蓄热焚烧装置，焚烧效率大于 98%，氧化室温度  $\geq 950^\circ\text{C}$ ，满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。

考虑到拟建项目大部分可燃有机废气的产生特征是间歇、高浓度，为确保 RTO 装置的正常运行，首先需要针对装置区的有组织废气设置缓冲系统，缓冲方式采用统一设置缓冲罐或者结合装置的位置设置分布式缓冲罐，并设置泄压阀。此外，企业投产后错峰生产，依据各股废气的产生特点、结合生产调度，错开各股废气的产生时间，以尽量保持混合废气浓度均匀。

#### 4）可行性分析

工程案例：建设项目与“华信光电科技（山东）有限公司有机电致（OLED）发光材料项目”生产产品相类似，其生产车间不含卤工艺废气采用“碱洗+RTO焚烧”措施进行处理，废气处理工艺与本项目工艺类似。根据“华信光电科技（山东）有限公司有机电致（OLED）发光材料项目”竣工环境保护验收监测报告，“华信光电科技（山东）有限公司有机电致（OLED）发光材料项目”RTO废气排放监测结果，污染物排放浓度均可达标。

本项目对RTO焚烧炉入炉含氮量严格控制，入炉含氮量小于1%，烟气温度在焚烧炉中加热后即在循环中被及时冷却，二噁英产生量较小。入炉废气控制含氮量小于5%，氧化室温度最高 $820^\circ\text{C}$ ，热力型氮氧化物生成量较小。因此，烟气中二噁英排放量和氮氧化物低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中排放标准限值要求。

建设项目与浙江某OLED公司生产产品相类似，其生产车间含卤工艺废气采用“碱洗+RTO焚烧”措施进行处理，废气处理工艺与本项目工艺类似。该公司RTO废气排放监测结果，污染物排放浓度均可达标。

RTO系统焚烧后废气污染物能够稳定达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中排放标准限值要求，通过类比，本项目能够满足达标排放的要求。

### ③碱洗+水洗吸收系统

**工作原理：**废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端布液器喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有充足的接触和反应时间，废气中的易溶于水极易与水结合的（如粉尘、粘性聚合物）在这过程中得到去除与净化，如有其他（如  $\text{NO}_x$  和  $\text{NH}_3$  等）碱类污染物也可与吸收液反应，生成无害盐类和水，从而达到净化废气的目的。净化后的气体会饱含水分，经过塔顶的除雾装置去除水分后进入下一级处理设备。吸收液循环使用，吸收液根据污染物性质配制。

**水洗吸收系统结构：**水洗吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵组成。

#### 填料

填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，烟气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。这种布风装置对于提高吸收效率是必要的，除了使主喷淋区烟气分布均匀外，吸收塔托盘还使得烟气与吸收液或洗涤液在托盘上的液膜区域得到充分接触。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

#### 布液装置

吸收塔内部布液系统是由分配母管和布液器组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个水吸收层，每层上安装布液器，其作用是将喷淋液均衡分流形成恒湍液膜。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到布液器，喷入废气中。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

#### 除雾装置

用于分离烟气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。烟气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。由于被滞留的液滴也含有固态物，因此存在挡板结垢的危险，需定期进行清洗，除去所含浆液雾滴。

#### 吸收液循环泵

吸收塔再循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内吸收液的再循环。采用单流和单级卧式离心泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械密封和所有的管道、阀门和电机。工作原理是叶轮高速旋转

时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

浆液再循环系统采用单元制，每层配一台吸收液循环泵。循环系统使用一段时间后，循环液废水最终排入废水处理池。

## ②活性炭装置

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达 90%以上。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

本次设计两吸一脱三个吸附床，采用活性炭吸附材料，循环工作，采用自动控制，操作便捷。

冷凝液采用循环冷却水冷凝，保证系统排液温度低于 40℃，同时减少不凝气的产生，设计用气比：1:4~1:5；满足《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》的相关要求。

## 设计要点及参数

采用不锈钢 316 材质，确保设备不被腐蚀；

进气采用先进均风系统，保证总风量平均分配到每个吸附的炭槽；

炭槽内均风采用三道式均风，确保每 KG 活性炭都在有效工作；

各类大口径阀均采用与出口欧洲一级水准的零泄漏蝶阀，免去维修座板阀的烦恼；

消防水覆盖整个炭床层，确保启动安全快捷；

炭槽进行保温，更节能，更安全；

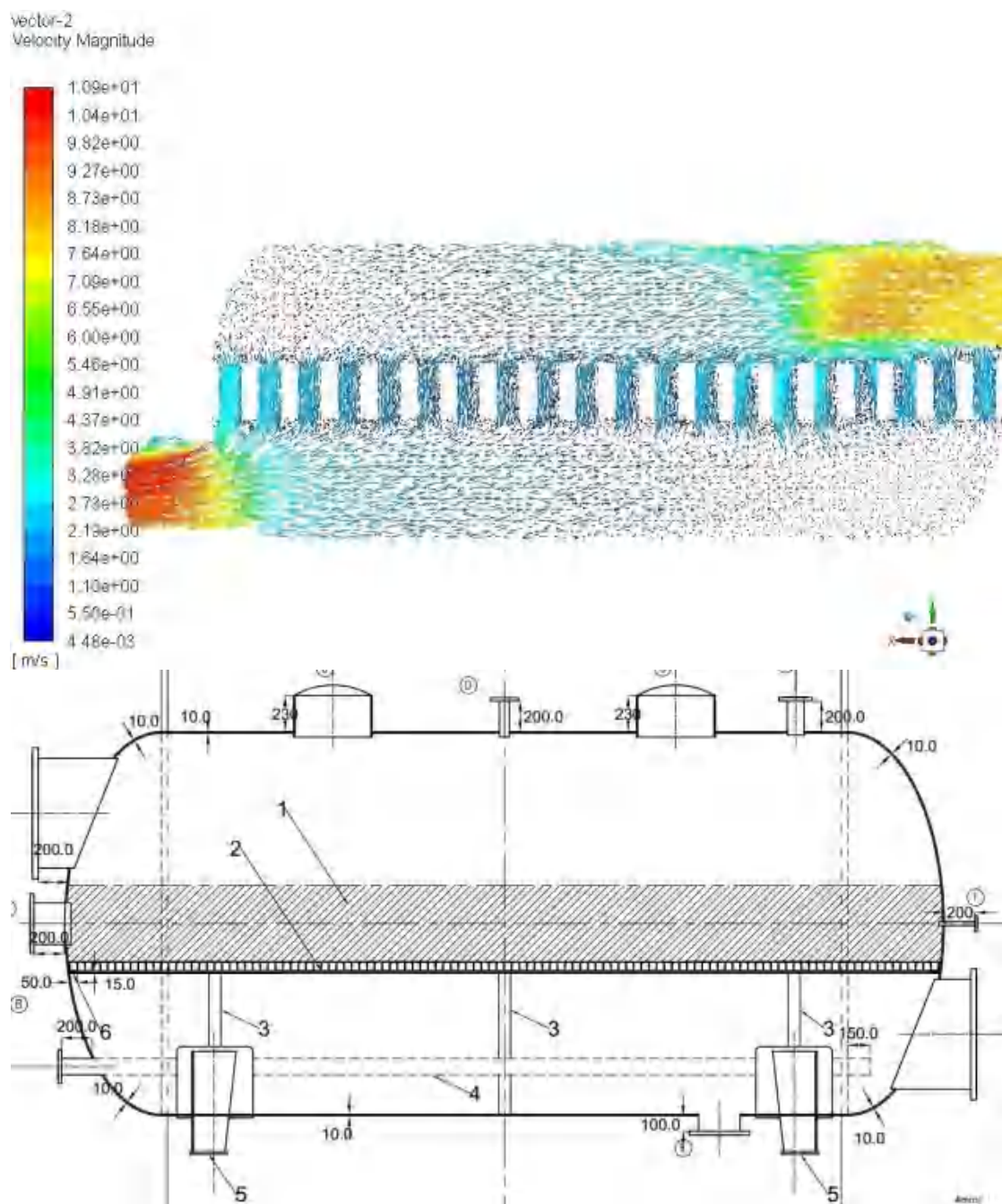
炭槽设置电控自动保证炭槽安全。

表 6.1-3 活性炭吸附装置性能参数一览表

活性炭数据	颗粒状活性炭堆积密度 $\rho_s$	kg/m <sup>3</sup>	500
	颗粒状活性炭静态活性 XT	%	0.24
	颗粒状活性炭动态活性 XT1	%	0.192
	颗粒状活性炭孔隙率 $\epsilon$		0.45
	颗粒状活性炭比表面积 a	m <sup>2</sup> /g	1050
	颗粒状活性炭使用温度 TS	℃	400
	颗粒状活性炭抗压强度	Mpa	0.8
	颗粒状活性炭外形规格	mm	4
固定床吸附器数据及计算	吸附器吸附效率 $\eta$	%	0.8

	吸附器的空塔截面流速 $u$	m/s	0.3
	吸附器的截面有效面积 $A$	$m^2$	11.5
	活性炭层有效高度 $Z$	m	0.8
	活性炭层的容积 $V_s$	$m^3$	27.6
	吸附器直径	m	3

吸附罐流场模拟图



### 应急碳箱

活性炭吸附装置：当末端设备发生故障时，车间的废气暂时通过旁通活性炭吸附箱进行处理，保证末端设备故障排除前废气排放仍能达标；活性炭箱体采用碳钢瓦楞板制作，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）中，可以查到

固定床吸附，采用蜂窝吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s。本项目设计采用蜂窝活性炭，蜂窝活性炭主要技术参数：

物理参数：孔壁厚 0.5±0.1mm，孔距 2.5mm；

吸附性能：吸附率 25%~28%（动态实测）四氯化碳 40%，实际工程设计按照 10%；

抗压强度：正压 0.7Mpa，侧压 0.3Mpa；

比表面积：800-1000m<sup>2</sup>/g。

旁通活性炭吸附箱参数：

本项目风速按照 0.6m/s，停留时间按照 1.5s，相关选型计算数据如下：

表 6.1-4 活性炭吸附箱参数表

序号	项目	规格参数	单位
1	处理风量	根据各套收集废气量核定	m <sup>3</sup> /h
2	应急排放浓度	2000	mg/m <sup>3</sup>
3	风速	0.6	m/s
4	停留时间	1.5	s
5	箱体尺寸	按需	mm
6	活性炭装填量	4	m <sup>3</sup>
7	比表面积	450	kg/m <sup>3</sup>
8	活性炭重量	3600	kg
9	吸附率	10	%
10	可吸附 VOCs 量	360	kg
11	可吸附时间	3	h
12	箱体材质	碳钢	
13	差压开关	0-500Pa	1 套
14	热电偶	0-100℃	2 支
15	消防系统	管道机阀门	1 套
16	数量	1	套

### 6.1.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目拟新增 7 个排气筒（DA001~DA007），符合排气筒设计相关要求，因而本项目排气筒设置合理可行。

项目排气筒设置参数见表 6.1-5。

表 6.1-5 排气筒设置参数

排气筒编号	烟气量（m <sup>3</sup> /h）	高度（m）	内径（m）	风速（m/s）	出口温度（℃）
DA001	15000	15	0.6	14.74	25
DA002	3000	15	0.25	16.97	25
DA003	8600	15	0.45	15.02	25
DA004	1000	15	0.15	15.44	25
DA005	7000	15	0.4	15.47	25
DA006	55000	15	1.2	15.44	25
DA007	3840	15	0.3	15.09	75

## 6.1.2 无组织废气污染防治措施

### 6.1.2.1 本项目无组织废气防治措施

#### 生产工艺及设备控制措施：

（1）在工艺技术允许的条件下，尽可能选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高度、恶臭、易挥发性物料，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。各工序控制措施如下：

①称量：设置负压称量间箱体采用优质 304 不锈钢经折弯、焊接、拼装成形。平整度高，方便清洁。电气柜可选择内置和外置两种方式。出风面为高分子均流膜，风速均匀度可控，初、中、高效过滤器均可从前方拆装更换。通过下沉降式低压气流均流于操作区域，产生一个洁净无菌的局部环境。其中另外一部分风通过顶部侧面的高效过滤器，使罩内部微负压，从而避免粉尘的外泄。设备的气流对所在房间而言是自循环，因而设备的运行/停止均不会对房间压差产生影响。通过气流组织确认，设备内的气流不会流向设备外部。

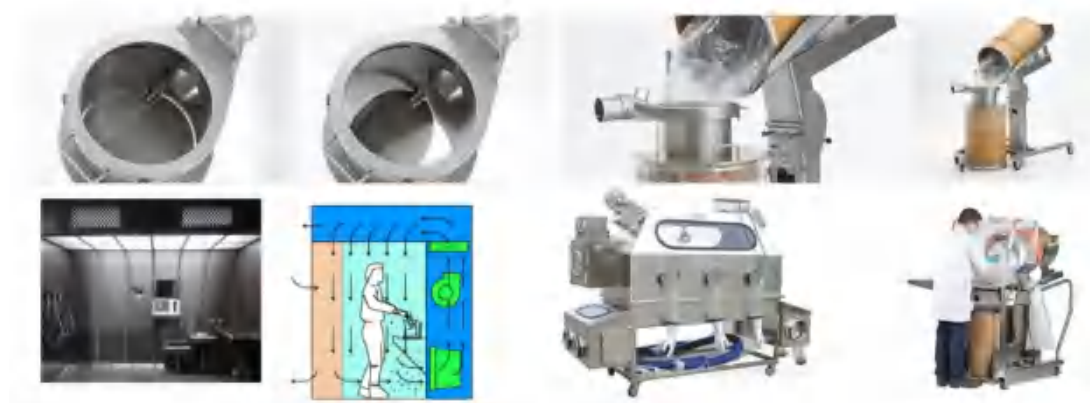
②液体物料投料：罐区物料通过机械泵从罐区管道输送至相应的生产单元，桶装液体物料采用无泄漏隔膜泵投料，料桶不敞开，仅开小口减少 VOCs 逸散，投料口采用活动室集气罩局部收集少量逸出的 VOCs 废气。

#### ③固体物料投料：

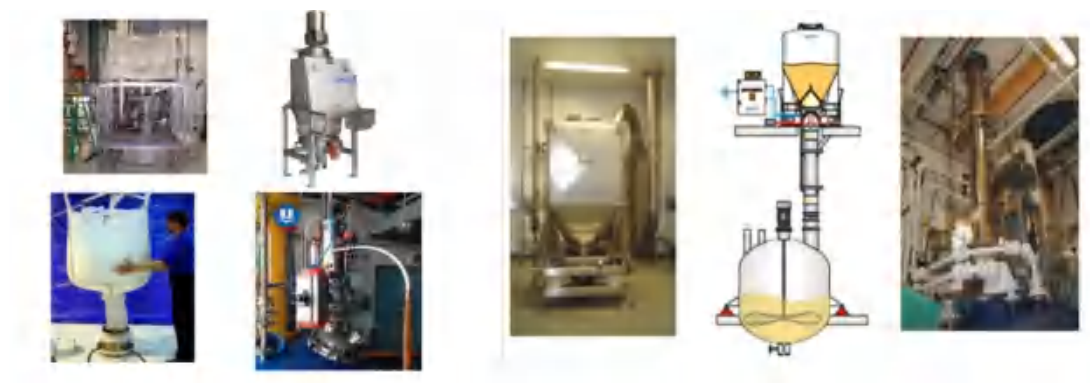
吨袋加料：本项目采用一种常用的固体密闭加料方式，可以严格地控制环境中粉尘的量低于  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。在固体加料时，将吨袋装的粉料转运到车间，提供行车升高到一定高度，吨袋下口与反应釜的加料口通过短接连接，完成连接后，拉开下料口的绳子，固体料加入反应釜内。

手套箱加料：手套箱作为一种固体粉料的密闭加料方式，广泛运用在化工医药行业。通过手套箱，将操作人员与物料进行完全隔离，手套箱内加氮气保护，对忌氧、高毒性的物料比较适合。先将手套箱的出料口与反应釜口连接，再将物料包装袋从侧面进入手套箱内，通过手套在箱内将物料包装袋打开，将粉料投加到反应釜内。

小袋固体投料站：无尘投料站是利用负压集尘的中转装置，适用于中转物料在生产过程中的开袋和投料。能够将物料先储存，后输送，与集尘系统配合使用，有效避免粉尘飞扬。将投料时产生的物料尘粉等和相关设备与人体进行有效隔离，从而在风机的负压工况下将尘粉吸到过滤系统中，使气体和物料分离，当物料积聚多时，因自重落入料仓。



分料设施实例



投料设施实例

④离心：离心间设置在密封场所，离心机为密封式自动下卸料离心机，采用氮封保护，在离心机进料、运转过程废气通过管道收集；在离心机下料时，在离心机下料口设置软性管道连接接料车，此过程会有无组织气体外溢，设置 DN350 的吸风罩对该封闭场所内废气进行收集，减少无组织散逸量，送至废气处理系统进行处理。

⑤烘干：本项目选用的双锥烘干机设置的密封场所，烘干机进料、烘干过程采用负压作业，产生的废气通过管道收集处理；烘干出料时，在下料口设置 DN350-DN400 的吸风罩对场所内废气进行收集，减少无组织散逸量，送至废气处理系统进行处理。

（2）规范液体物料储存。拟建项目使用的液态有机原料应按规定贮存，减少贮存过程中原料的泄漏、挥发。

（3）污水站加盖密闭。企业对污水站进行加盖密闭收集恶臭气体，并对收集的废气进行集中处理达标排放。

（4）危废库密闭换风。企业对危废库暂存的危废散逸的有机废气进行收集处理，减少无组织散逸废气，并对收集的尾气进行集中处理。

**针对车间一、车间二的动静密封点无组织废气采取如下措施：**

（1）管道布置：工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用

密封焊。

（2）管道材料：a、工艺管道不得使用脆性材料，如不可避免时，对其阀门、法兰、接头、仪表或视镜处设保护罩；b、剧烈循环条件下的管道和预计有频繁大幅度温度循环条件下的管道不得采用平焊法兰；c、在满足工艺要求条件下，对有剧烈循环条件易产生泄漏的垫片，提高垫片级别，如改变类型等；d、输送含烃类流体的工艺管道上所有阀门采用与之对应的可靠密封结构；e、不得使用带填料密封的补偿器；f、管道接头不得采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

（3）工艺中选用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，以减少生产过程中的无组织排放量。

#### （4）泵类

泵类的设备采用填充阻隔介质的双向机械密封，或者用无泄漏型泵替换现有泵。

##### ①双向机械密封

双向机械密封为两层密封，在两层密封间填充循环的阻隔介质，阻隔介质可维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高，泵内介质就不会向外环境泄漏。带有双向机械密封的泵类设备，若阻隔介质的压力比泵内介质高，在内外密封不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低，内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阻隔介质。为防止泵内介质进入大气，应采用阻隔介质存储系统。

双向机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应，对阻隔介质进行压力检测可用于判别密封是否失效。

##### ②无泄漏型泵

当输送高危、高毒、非常昂贵的介质，或不得产生任何泄漏的场合，可使用无泄漏型泵。无泄漏型泵操作得当时，工艺介质不会逸散到大气，因此不发生泄漏，控制效率为 100%。但如果发生灾难性的失效，将会导致大量泄漏。

#### （5）阀类

如果工艺介质与阀杆隔离，就可以消除工艺阀门泄漏。本项目将采取隔膜阀和波纹管密封阀两种无泄漏型阀门，这两种阀门的泄漏控制率实际上都是 100%。

#### （6）连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以

通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

通过采用以上无组织排放控制措施，可使各厂界无组织最高浓度能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准的相关要求。

#### **针对污水处理站、危废仓库的未收集无组织废气采取如下措施：**

尽可能优化暂存周期，减少危废的暂存时间；各废水水池加盖、密封；在车间外侧种植绿化隔离带，采用乔灌木树种相结合，形成高矮错落的绿化带，起到卫生隔离的作用，可以有效降低恶臭气味对周围环境的影响；采用封闭式的危废运输车。

通过采用以上无组织排放控制措施，同时加强厂区绿化，可使各厂界无组织最高浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界排放标准限值要求。

本环评要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的要求设置无组织废气防护措施。

#### **6.1.2.2 VOCs 物料无组织排放控制要求**

##### **1、VOCs 物料储存无组织排放控制要求**

###### **（1）基本要求**

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合规定。

VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。

###### **（2）挥发性有机液体储罐**

储罐控制要求储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  但 $< 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。

b) 采用气相平衡系统。

c) 采取其他等效措施。

储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$  的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  但 $< 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$  但 $< 27.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。

b) 采用气相平衡系统。

c) 采取其他等效措施。

维护与记录

挥发性有机液体储罐若不符合规定，应记录并在 90 d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

## 2、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

### （1）基本要求

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

### （2）挥发性有机液体装载

挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$  的，装载过程应符合下列规定之一：

a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$  但 $< 27.6\text{kPa}$  且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$  的，装载过程应符合下列规定之一：

a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

### 3、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

#### (1) 涉 VOCs 物料的生产过程

a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (2) 化学反应

a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

#### (3) 真空系统

真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (4) 含 VOCs 产品的包装

含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (5) 含 VOCs 产品的使用过程

VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (6) 其他要求

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照要求进行储存、转移和输送。

盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

### 3、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

（1）管道布置：工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用密封焊。

（2）管道材料：a、工艺管道不得使用脆性材料，如不可避免时，对其阀门、法兰、接头、仪表或视镜处设保护罩；b、剧烈循环条件下的管道和预计有频繁大幅度温度循环条件下的管道不得采用平焊法兰；c、在满足工艺要求条件下，对有剧烈循环条件易产生泄漏的垫片，提高垫片级别，如改变类型等；d、输送含烃类流体的工艺管道上所有阀门采用与之对应的可靠密封结构；e、不得使用带填料密封的补偿器；f、管道接头不得采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

（3）工艺中选用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，以减少生产过程中的无组织排放量。

#### （4）泵类

泵类的设备采用填充阻隔介质的双向机械密封，或者用无泄漏型泵替换现有泵。

##### ①双向机械密封

双向机械密封为两层密封，在两层密封间填充循环的阻隔介质，阻隔介质可维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高，泵内介质就不会向外环境泄漏。带有双向机械密封的泵类设备，若阻隔介质的压力比泵内介质高，在内外密封不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低，内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阻隔介质。为防止泵内介质进入大气，应采用阻隔介质存贮系统。

双向机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应，对阻隔介质进行压力检测可用于判别密封是否失效。

## ②无泄漏型泵

当输送高危、高毒、非常昂贵的介质，或不得产生任何泄漏的场合，可使用无泄漏型泵。无泄漏型泵操作得当时，工艺介质不会逸散到大气，因此不发生泄漏，控制效率为 100%。但如果发生灾难性的失效，将会导致大量泄漏。

## （5）阀类

如果工艺介质与阀杆隔离，就可以消除工艺阀门泄漏。本项目将采取隔膜阀和波纹管密封阀两种无泄漏型阀门，这两种阀门的泄漏控制率实际上都是 100%。

## （6）连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

最终污染物排放浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 标准的相关要求。

综上所述，本项目无组织废气能够达标排放，对周边环境影响较小。

## 6.2 污水污染防治措施

### 6.2.1 污水种类及废水污染防治措施

按照“清污分流”、“雨污分流”原则，将本项目产生的各类废水分类收集，主要有工艺废水、生活污水、循环水系统排水、设备清洗废水、浓水制备废水和初期雨水。

#### 6.2.1.1 废水水质类别

本项目废水主要为工艺废水、生活污水、循环水系统排水、设备清洗废水、浓水制备废水和初期雨水。

#### 6.2.1.2 废水分类收集情况

拟建项目废水种类多，成分复杂，需要分类收集、分质处理。根据各股废水的水质情况，进行如下分类。

### 6.2.2 厂区污水处理措施

本项目废水主要为工艺废水、生活污水、设备清洗废水、浓水制备废水和初期雨水，排入厂区污水处理站进行处理，出水水质达到当地接管标准，主要指标  $\text{COD} \leq 600\text{mg/L}$ ，氨氮  $\leq 100\text{mg/L}$ 。

一期项目设置一座处理能力为  $60\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”，处理后的废水通过市政管道进入化工园污水处理厂处理，经化工园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入外环境。二期项目依托一期建成的污水处理站处理二期项目的废水。

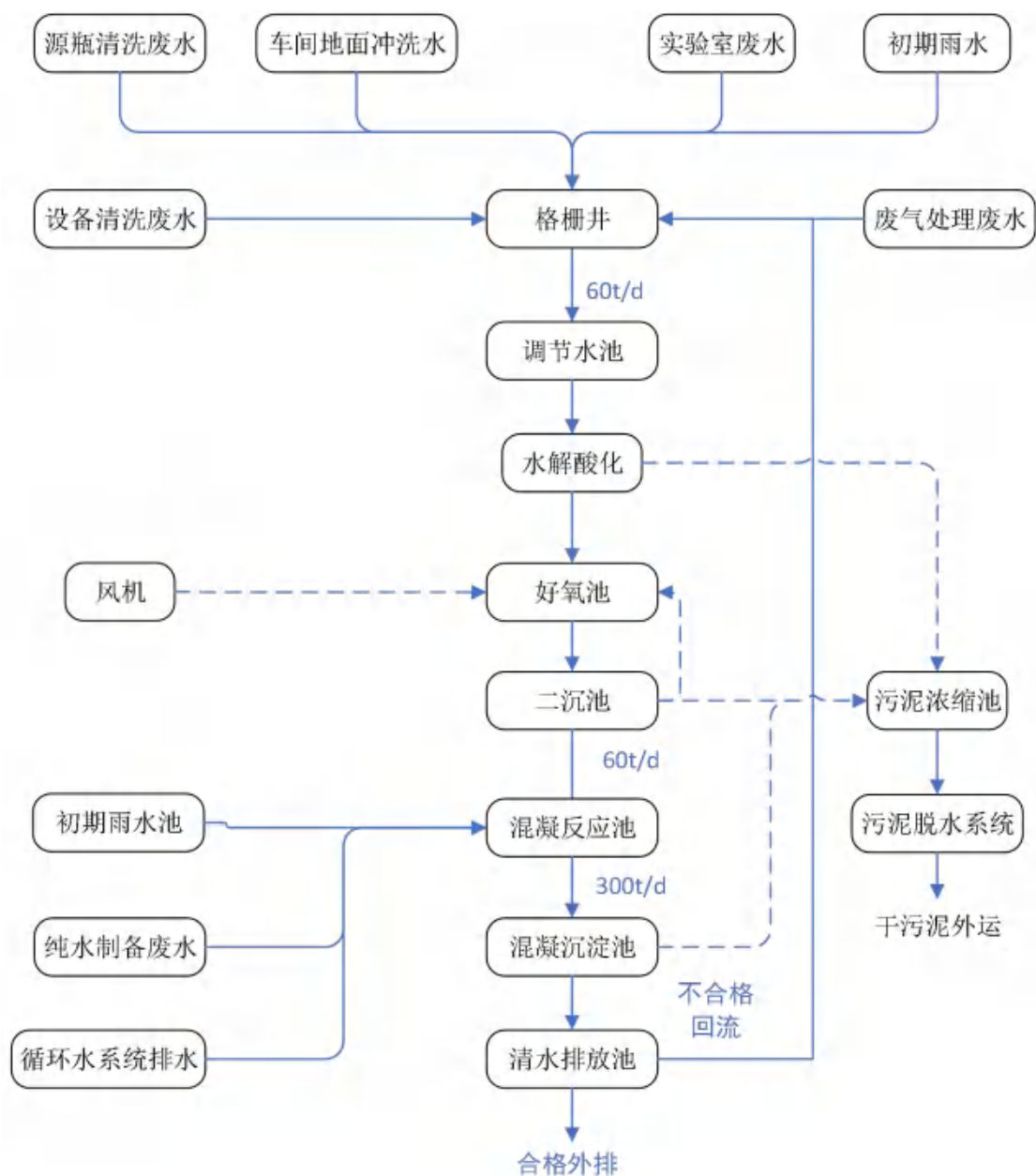


图 6.2.2-1 污水处理工艺流程图

**工艺流程：**源瓶清洗废水、车间地面冲洗水、实验室废水、初期雨水、设备清洗废水、废气处理废水经由业主在车间内收集后，负责送入本项目集水井，首先通过格栅，拦截大颗粒悬浮物。集水井的污水通过泵提升进入综合调节水池内进行均质均量，根据混合后 pH 情况，在本调节池内设置酸碱回调，经调节 pH 后，提升进入水解酸化单元。

水解酸化后的污水自流进入 O 池与二沉池，通过 O 池内的污泥去除废水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>。O 池出水自流进入二沉池，二沉池进水设置加药点，通过投加 PAC、PAM 药剂进行化学除 P。经过泥水分离后，上清液送至混合水池。混合水池的水提升进入砂滤单元，进一步去除污水中的 COD 和悬浮物等，确保出水满足纳管排放要求。砂滤单元的产

水进入外排清水池。纯水制备废水、循环水系统排水通过车间内水泵提升至清水排放池，与处理后的污水均值计量。通过外排水泵排放至厂区纳管范围内。

污泥处理工艺：剩余污泥通过叠螺脱水机脱水后外运。污泥滤液回到综合污水调节池继续处理。

臭气处理工艺：本项目臭气经管道收集后，由引风机送至臭气处理系统，经处理后外排。

表 6.2.2-1 污水处理去除率预测表

处理单元名称	COD (mg/L)	TN (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)	SS (mg/L)
格栅井进水	2000	50	35	8	450
格栅井出水	2000	50	35	8	450
去除率	0.0%	0.0%	0%	0%	0%
调节池进水	2000	50	35	8	450
调节池出水	2000	50	35	8	450
去除率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
水解酸化池进水	2000	50	35	8	450
水解酸化池出水	1700	49	38.5	8	450
去除率	15.0%	3.0%	-10%	0%	0%
好氧池-二沉池进水	1700	49	39	8	450
好氧池-二沉池出水	119	44	3.9	7.6	225
去除率	93.0%	10.0%	90%	5%	50%
混凝沉淀进水	119	44	3.9	8	225
混凝沉淀出水	119	44	3.9	3.8	45
去除率	0.0%	0.0%	0%	50%	80%
排放标准	600	150	100	10	400

## 6.2.3 化工园污水处理厂依托可行性分析

### 6.2.3.1 化工园污水处理厂简介

化工园区内新建一座污水处理场站，主要用于处理化工园区内企业生产废水及部分生活废水，日处理能力800m<sup>3</sup>/d。目前园区污水处理站正在设计施工阶段，本项目废水量已纳入化工园区污水处理厂处理设计规模内。

污水处理工艺流程采用：“两种废水分开调节池+混凝沉淀（含氟废水两级混凝沉淀）+调节池+水解酸化+生化反应池+后混凝沉淀+高效臭氧反应+多介质过滤”。

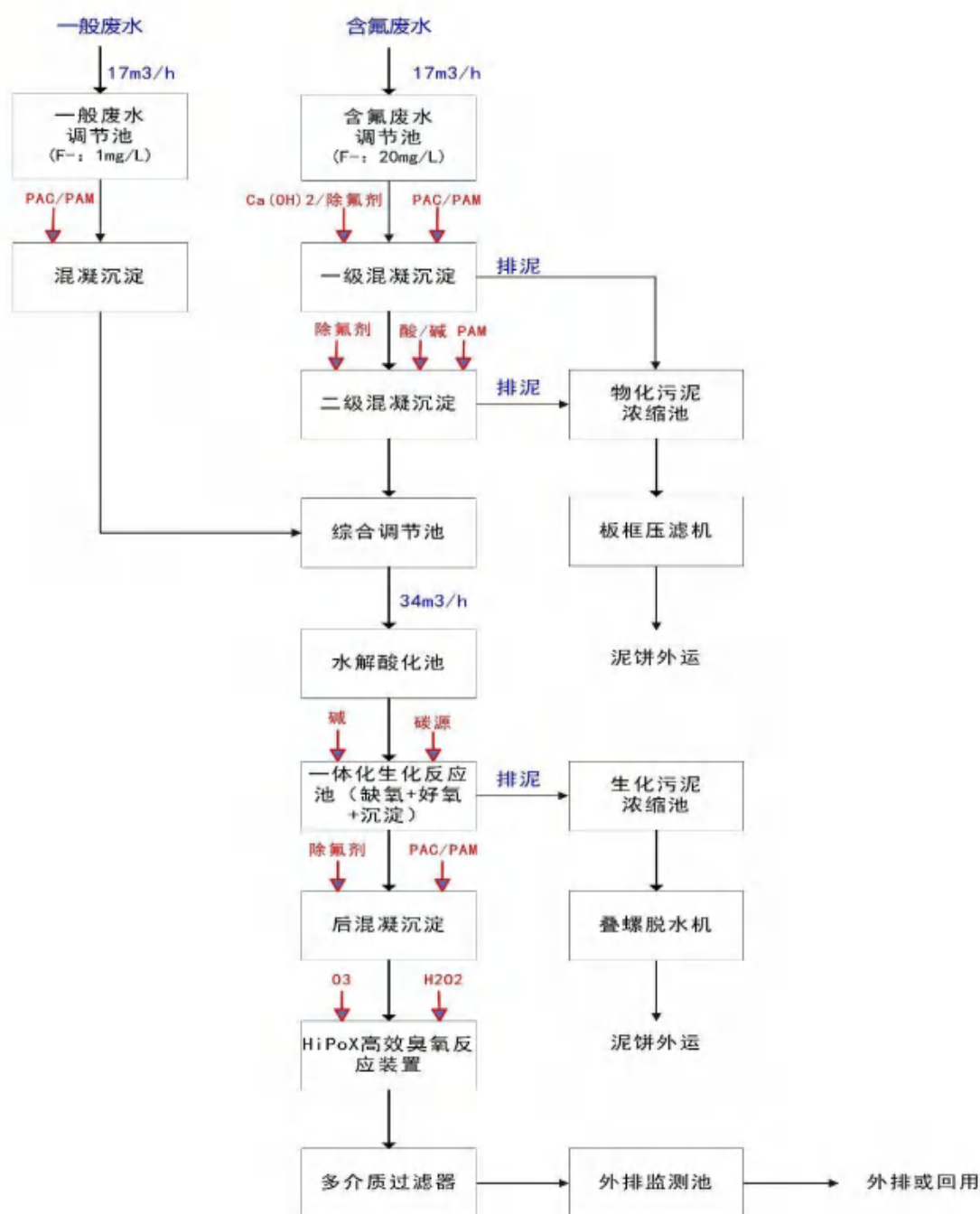


图6.2.3-1 污水处理工艺流程图

### 处理工艺简述：

（1）一般废水（ $17\text{m}^3/\text{h}$ ， $\text{F}^-$ ： $1\text{mg/L}$ ）统一收集至一般废水调节池。

一般废水调节池内设立式搅拌机，通过机械搅拌防止悬浮物沉积并均衡水质水量。池内废水由泵提升至混凝沉淀，通过在混凝区和絮凝区内依次投加PAC及PAM后进行混凝反应及絮凝反应，接着进入沉淀池进行重力沉降。混凝沉淀池上清液自流至综合调节池。

（2）除氟预处理后的含氟废水与预处理后的一般废水在综合调节池内混合并均衡水质水量。综合调节池内废水由泵提升至水解酸化池。水解酸化池内装设填料，为水解酸化菌提供更大的附着面积。在水解酸化菌的作用下，废水中含有的好氧难降解的有机物降解为易生物降解的小分子有机物，从而大大提高了废水的可生化性。水解酸化池内废水自流至一体化生化反应池。一体化生化反应池是由缺氧池、好氧池、沉淀池组合成的一体化生化反应系统。在缺氧池内，通过反硝化细菌脱除污水中的总氮，氮元素以 $\text{N}_2$ 的形式排离水体，进入大气。在好氧池中通过硝化细菌及其它微生物的共同作用，将污水中的氨氮硝化成硝酸氮，COD氧化成 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 。硝化后的污水，气提回流至缺氧区进行反硝化脱氮。经生化处理后的污水通过气提进入沉淀池，在沉淀池的进水端设置DTF附件，可通过投加絮凝剂加强沉淀效果，对好氧区出水进行澄清作用。沉淀池出水即为合格的生化出水，接着进入后续工序。

（3）一体化生化池出水自流至后混凝沉淀，通过投加少量除氟剂、混凝剂和絮凝剂，反应后再进一步降低氟离子浓度，并重力沉降去除绝大部分的SS，然后进入HiPoX高效臭氧反应装置。通过投加 $\text{O}_3$ 及双氧水，臭氧在双氧水催化作用下产生强氧化性羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ），利用羟基自由基与污水中的有机物反应，使难降解有机物质在反应器中得以开环、断链，最终氧化成为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，能最大程度的降解废水中的有机物。

HiPoX高效臭氧反应装置出水进入后续工艺。

（4）HiPoX高效臭氧反应装置出水进入多介质过滤器，去除绝大部分的SS后即合格出水，进入外排监测池，可外排或回用。

（5）两级混凝沉淀排放的物化污泥进入物化污泥浓缩池，经重力浓缩后泵至板框压滤机进行机械脱水，滤液回到调节池，泥饼（含水率 $\leq 70\%$ ）外运处置。好氧系统的剩余污泥排入生化污泥浓缩池，经重力浓缩后泵送至叠螺脱水机进行脱水，滤液回到调节池，泥饼（含水率 $\leq 80\%$ ）外运处置。

#### 6.2.3.2 化工园污水处理厂依托可行性分析

（1）接管范围可行性

本项目位于合肥经开化工园区，萧山路与机场东路交口东北角，本项目位于化工园区污水处理厂的接管范围内，因此本项目废水能够纳入化工园区污水处理厂进行处理。

（2）接管能力可行性

本项目废水量为 $134.079\text{m}^3/\text{d}$ ，化工园区污水处理厂处理规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水占园区污水处理厂处理规模的16.8%。目前化工园区污水处理站正在设计施工阶段，本项目废水量已纳入化工园区污水处理厂处理设计规模内。因此接管可行。

由于目前化工园区污水处理站正在设计施工阶段，在化工园区污水处理厂投产运行前，本项目不得投产运行。

## 6.3 固废污染防治措施及可行性分析

### 6.3.1 固废治理对策

安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目固废分析结果汇总见表 3.3.4-1。

（1）按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范建设废物暂存库，危险废物和一般废物分类收集、暂存、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。

（2）国家对危险废物处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。

（3）委托处置危险废物须按照规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处置资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

（4）一般废物贮存和处置须符合 GB18599-2001 等相关要求，并确保处置过程不对环境造成二次污染。

（5）生活垃圾应由园区市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。

### 6.3.2 固废暂存情况

安德拓化（安徽）电子材料有限公司在建设场地东部配套建设 1 座危废暂存库 109m<sup>2</sup>。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，该危险废物暂存库地面采取 15cm 碎石铺底，上层铺设 15cm 的混凝土进行硬化防渗，一底环氧树脂一布两涂隔离层，防渗系数满足国家相关标准要求（ $\leq 1.0 \times 10^{-12}$  厘米/秒）。

要求危废暂存库“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）并做好警示标识，危险废物均要求容器密闭贮存、分区暂存（分区标识）。

本项目建设场地配套建设的危废暂存库可以满足企业暂存危险废物的要求。

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设 1 座 60m<sup>2</sup> 一般废物暂存库。

### 6.3.3 危废处置对策可行性分析

安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目对产生的各种固废按照国家相关要求，分类收集、贮存、处置，总体上是可行的。

本项目实施后，危险废物转移应严格执行危险废物转移联单制，使危险废物处置时

刻处于环保部门监控之下。

#### 6.3.4 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

- 1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必要的个人防护装备；
- 3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4）危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：
  - ①包装材质要与危险废物相容；
  - ②性质不相容的危险废物不应混合包装；
  - ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
  - ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

### 6.4 噪声污染防治措施

本项运营期的噪声源主要来自车间的设备。根据现场调查，本项目厂界外周边 200m 范围无居住区，即没有噪声敏感点。虽然车间噪声对于厂区外环境影响不大，但由于车间内高噪声设备较多，对于操作工人及厂区内声环境影响较小，为进一步减少噪声的影响程度，本报告提出了噪声治理措施，具体如下：

#### 6.4.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、空压机、冷冻机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

##### （1）风机噪声

项目大部分风机均置于室内，对风机加装隔声罩，采取厂房隔声，安装消声器。

##### （2）压缩机噪声

项目压缩机和制氮机置于室内，采取厂房隔声和加装减震垫等降噪措施。

##### （3）泵类噪声

项目泵类均置于室内，采取加装减震垫、厂房隔声等降噪措施。

（4）其他类型机器噪声

项目所用各种压滤机等均置于室内，采取厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施。

#### 6.4.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

（1）在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

（2）在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

（3）有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

（4）设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

#### 6.4.3 其他治理措施

（1）厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

（2）加强设备维护，确保设备良好运转，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的。因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

## 6.5 土壤和地下水污染防治措施

### 6.5.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### （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土壤和地下水污染。

#### （2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面防渗措施和泄漏、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

实施覆盖生产区的土壤和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

包括一旦发现土壤和地下水污染事故，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。

### 6.5.2 防渗污染分区

根据本项目物料性质、污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将本项目工程区划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，见表 6.5-1。

非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不对土壤和地下水环境造成污染的区域或部位。

一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染土壤和地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域部位。

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染土壤和地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域部位。

表 6.5-1 本项目土壤和地下水污染防治分区

序号	位置名称	分区类别	防渗要求
1	生产车间、罐区、危废暂存间、污水处理站、初期雨水池和事故水池等	重点防渗区	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
2	消防水池、消防泵房、综合仓库、甲类仓库等	一般防渗区	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.50m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

### 6.5.3 防渗工程设计

#### 6.5.3.1 装置区防渗设计

(1) 一般污染防治区地面防渗区域采用抗渗混凝土防渗机构，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 120mm。一般污染防治区内的检修作业区面层宜采用防渗钢筋混凝土面层，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 180mm。

(2) 防渗面层各缝隙处等细部构造应采取有效防渗处理。

(3) 污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，不应小于 0.5%，不应出现平坡或排水不畅区域。

(4) 酸、碱储存及处置区除做防渗处理外还应进行防腐处理。

#### 6.5.3.2 储罐/罐区防渗设计

(1) 承台式罐基础的防渗层其承台和承台以上环墙应采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土；承台和承台以上环墙内表面涂刷厚度不小于 1mm 的聚合物水泥等柔性防渗材料。

(2) 环墙基础罐底板下重点污染防治区采用柔性防渗结构，渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，柔性防渗材料应与环墙基础严密连接。

(3) 渗漏液设导排和收集设施，收集液进行处理。

(4) 储罐基础至防火堤间的一般污染区采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗混凝土面层采用 P6、100mm 厚 C30 抗渗混凝土，其他做法同装置区内一般污染防治区，对于芳烃类毒性较大物料罐区防渗混凝土采用 P8、120mm 厚 C30 抗渗混凝土。

(5) 防火堤宜采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6；防火堤变形缝应采用不锈钢止水带，厚度不应小于 2mm；变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

#### 6.5.3.3 装卸设施防渗设计

汽车液体装卸站场地宜采用抗渗钢筋混凝土防渗结构形式，抗渗钢筋混凝土面层采用 P8、200mm 厚 C30 抗渗混凝土，地面坡度不宜小于 0.5%，不应出现平坡或排水不畅区域。

#### 6.5.3.4 地下污水收集、储存设施防渗设计

(1) 一般污染防治区水池池体应采用厚度不小于 180mm 厚，抗渗等级不低于 P6 的 C30 抗渗混凝土。

(2) 污水收集池等重点污染防治区采用 C30 以上抗渗钢筋混凝土防渗结构，抗渗钢

钢筋混凝土抗渗等级为 P8，厚度不小于 300mm，表面涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层。

（3）污水收集池为重点污染防治区，其防渗结构同重点污染防治区污水池，为方便施工，污水排水沟可采用抗渗钢筋混凝土结构型式。

（4）污水收集池等设施的伸缩缝应设置不锈钢止水带，同时伸缩缝应采用填缝板和嵌缝密封料填塞。

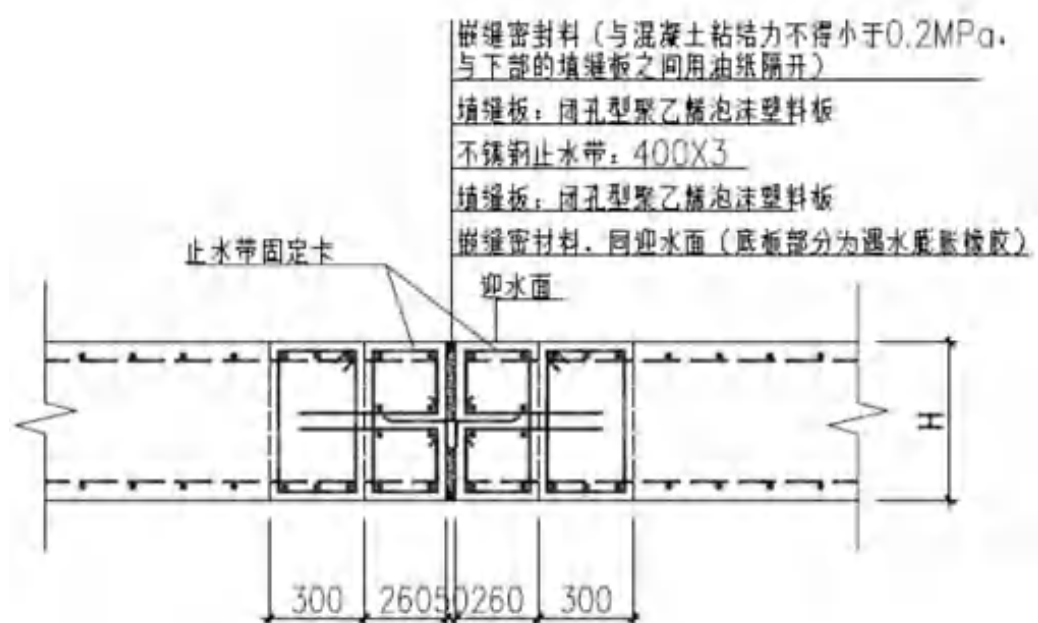


图 6.5-2 伸缩缝防渗结构示意图

（5）各类雨水管道及污水井等重点污染防治区宜采用柔性防渗结构，防渗系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

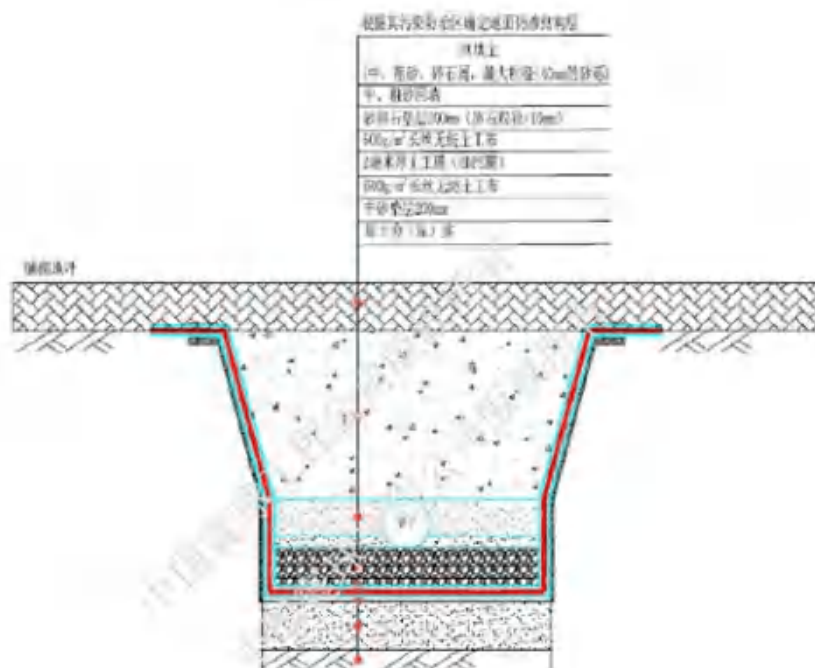


图 6.5-3 雨水管道及污水井等重点区防渗结构示意图

#### 6.5.3.5 其他防渗设计

(1) 液体危险品及化学品仓库内部采用 C30 抗渗钢筋混凝土防渗结构型式，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8。

(2) 液体危险品及化学品仓库内部地坪宜比门口或墙体开洞低至少 0.15m，以确保物料及地面冲洗水不会溢流到室外。

(3) 危废暂存间地面采取 15cm 碎石铺底，上层铺设 15cm 的混凝土进行硬化防渗，一底环氧树脂一布两涂隔离层，防渗系数满足国家相关标准要求 ( $\leq 1.0 \times 10^{-12}$  厘米/秒)；暂存间四周设有导排沟和水池以收集渗漏液，进入污水处理系统。

#### 6.5.4 土壤和地下水监控

为掌握本项目周围土壤和地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，要求企业在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的土壤和地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域土壤和地下水水质状况，为防止本项目对土壤和地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

##### 地下水监测井：

为监测项目营运期是否对地下水造成影响，本项目在厂区上游、下游各设置 1 个地下水监测井，在厂区范围内设置 3 个地下水监测井；监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr<sup>6+</sup>、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群等，监测频率为每年监测一次，

并严格按照当地生态环境部门要求进行监测。

具体如下：

表 6.5-2 地下水环境监测计划一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
D1	厂界外东南侧	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群等	每年监测一次	对照井
D2	污水站南侧	监测本项目可能存在的泄漏			观测井
D3	厂界外西北侧	总体监测项目厂区可能对地下水造成的环境影响			扩散井

### 土壤环境监测

为监测项目营运期是否对土壤造成影响，本项目占地范围内（不得破坏现有防渗措施）和厂区占地范围外东南侧空地布置跟踪监测点位，监测项目为六价铬、镉、铅、铜等 45 项基本因子，要求每 1 年监测一次。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

表 6.5-3 土壤环境监测计划一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
T1	厂区占地范围内	监测厂区重点影响区土壤污染	六价铬、镉、铅、铜等 45 项基本因子	5 年/次	不得破坏防渗措施
T2	厂区占地范围外空地	监测土壤环境敏感目标耕地的土壤污染情况			/

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 7.1 经济效益分析

项目总投资为 51066.73 万元。项目运行后，可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，提高当地人民群众的生活水平。由此可见，项目具有显著的社会经济效益。

### 7.2 社会效益分析

#### 7.2.1 直接社会效益

##### （1）有利于创造更多的就业机会

本项目属于我国新兴优势产业项目，需要一定量的技术人员和较多的生产人员。经初步测算约需职工 156 人，能够为当地提供大量的就业岗位。对于当地产业升级及人员素质的提升，都有较大的帮助。

##### （2）有利于推动当地产业结构调整，促进地区经济发展

本项目能够充分利用现有的资金、技术和市场优势，对于改善地方产业结构，对于社会经济成长，资源节约，具有正面效应。

##### （3）增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域内的生产总值有一定的贡献，对地区经济的影响作用比较明显。而且对国家、地区的财政收入贡献非常明显，在企业自身利益保证的情况下，有力地增强了当地的财政实力，体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

#### 7.2.2 间接效益

本项目的建设，可以间接地促进当地基础设施的建设。随着当地产业的不断发展，各种配套的基础设施、道路桥梁等都需要不断地发展、完善，以满足产业规模不断扩大带来的需求，而基础设施的不断完善又必将进一步促进当地经济的不断发展，形成一个良性循环。

在间接就业效果方面，本项目的开展可以在项目区周围带来就业机会。项目建设过

程可以吸引闲置的农村劳动力，为农村闲置劳动力转移做出一定的贡献。从项目建设和项目运营的过程中，会带来短期的建筑劳动力就业机会和长期的服务业就业机会。项目运营后间接带动周围工业和服务业的发展。

## 7.3 环境效益分析

### 7.3.1 环保投资费用分析

本项目环保投资估算详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保设施投资一览表

项目	污染源	环保设施	环保投资 (万元)
废气治理	2#和 3#车间产生的工艺废气	2#和 3#车间产生的工艺废气经“干式过滤器+RTO+碱喷淋”处理后经 15m 高的 (DA001) 号排气筒达标排放，风机风量为 15000m <sup>3</sup> /h	300
	1#车间产生的工艺废气	1#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的 (DA002) 号排气筒达标排放，风机风量为 3000m <sup>3</sup> /h；	100
	4#和 5#车间产生的工艺废气	4#和 5#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的 (DA003) 号排气筒达标排放，风机风量为 8600m <sup>3</sup> /h	100
	污水处理站废气	污水处理站废气经“生物除臭”处理后经 15m 高的 (DA004) 号排气筒达标排放，风机风量为 1000m <sup>3</sup> /h。	40
	罐区废气和危废仓库废气	罐区废气和危废仓库生产过程中的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后经 15m 高的 (DA005) 号排气筒达标排放，风机风量为 7000m <sup>3</sup> /h；	80
	实验室废气	质检楼检测过程中产生的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 (DA006) 号排气筒达标排放，风机风量为 55000m <sup>3</sup> /h	80
	导热油炉废气	导热油炉产生的锅炉废气通过锅炉安装低氮燃烧器后通过 15m 高的 (DA007) 号排气筒达标排放	50
废水	生产废水、生活污水	一期：设置一座处理能力为 60m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”，处理后的废水通过市政管道进入化工园污水处理厂处理，经化工园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入外环境。	250
		二期：二期项目依托一期建成的污水处理站处理二期项目的废水。	10
地下水/土壤	厂区污水、危险废物跑冒滴漏下渗	污水处理设施、事故废水池内构筑物及池体，各管线接口，各检查井，危废暂存中心地面及管沟等区域。以结构防渗为主，防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s； 一般防渗区以结构防渗为主，防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；	50
噪声	生产设备	1.选用低噪声设备，定期对设备进行维护，保证设备处于良好的运行状态； 2.生产设备安置在生产车间内，在满足生产工艺要求的前提下，尽量安置在车间中部； 3.风管、水管外包裹隔音材料；	20

项目	污染源	环保设施	环保投资 (万元)
		4.设备、管道合理布局，避免设备之间、风管管道之间引起共振	
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	1
	一般工业固废	设置一个建筑面积 50m <sup>2</sup> 工业固废存放区	10
	危险废物	设置一个建筑面积 109m <sup>2</sup> 危险废物暂存库	100
环境风险	火灾事故	事故应急池 1100m <sup>3</sup>	30
/	初期雨水池	初期雨水池 1400m <sup>3</sup>	30
合计	/	/	1251

根据“三同时”原则，“三废”与噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环保投资总计约 1251 万元。运行期环保投资包括上述各项环保设施正常运转的维护费用和维护人员工资等方面。

### 7.3.2 环境损益分析

#### (1) 环保投资的环境效益分析

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。项目环保设施正常运行时的污染物削减量详见前文。

可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

#### (2) 环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废气预处理系统和设备先进上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

考虑各环保措施回收副产品，本项目的环境投资是收益的，因此从环境投资经济效益的角度分析本项目是可行的。

综上所述，结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 5~10 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

#### 8.1.2 施工期环境管理

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中对环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

#### 8.1.3 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

##### （1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

##### （2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### （4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

### （5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。安装危废在线监控系统。

④根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）要求：本项目涉及 VOCs 排放的主要排放口，应设置自动监控设施，并与生态环境主管部门联网，后续生产过程中开展 LDAR 工作，制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

⑤根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对项目投入运行一定时间后适时开展环境影响后评价，并将其作为其改扩建、技改环评管理的依据。

### （6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环

境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于生态环境部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，有利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

## 8.2 污染物排放基本情况

### 8.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-1。

表 8.2-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	排气筒编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
						污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
1	DA001	生产装置	2#和 3#车间产生的工艺废气	正己烷、非甲烷总烃和二氧化氮	有组织	干式过滤器+RTO+碱喷淋	是	/	主要排放口
2	DA002	生产装置	1#车间产生的工艺废气	氯化氢、非甲烷总烃	有组织	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	是	/	主要排放口
3	DA003	生产装置	4#和 5#车间产生的工艺废气	二氯甲烷、正己烷、甲苯、非甲烷总烃	有组织	碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	是	/	主要排放口
4	DA004	污水处理站	污水处理站废气	氨和硫化氢	有组织	生物除臭	是	/	主要排放口
5	DA005	罐区和危废仓库	罐区废气和危废仓库废气	二氯甲烷、正己烷、甲苯、甲醇、非甲烷总烃	有组织	水洗+除雾+活性炭吸附	是	/	主要排放口
6	DA006	质检楼	质检楼废气	非甲烷总烃	有组织	水洗+除雾+活性炭吸附	是	/	主要排放口
7	DA007	导热锅炉	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物和颗粒物	有组织	低氮燃烧器	是	/	一般排放口

本项目生产废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	设备清洗废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N	安德拓化（安徽）电子材料有限公司	间歇	TW001	安德拓化（安徽）电子材料有限公司	格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多	DW001	是	主要排放口

		盐分	司厂区污水站			厂区污水站	介质滤池 /			
2	源瓶清洗 废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
3	车间地面 冲洗废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
4	纯水制备 废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
5	实验室废 水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
6	废气喷淋 废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分 甲苯 二氯甲烷		间歇						
7	生活污水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
8	初期雨水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分		间歇						
9	循环水系 统排水	COD SS NH <sub>3</sub> -N 盐分	/	间歇	/					

8.2.2 污染物排放清单

8.2.2.1 大气污染物

本项目大气排放口基本信息见表 8.2-3。

表 8.2-3 大气排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度(m)	排气筒出口内径（m）	国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a
					名称	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	
1	DA001	正己烷	15	0.6	GB31571-2015	100	/	1.319
		二氧化氮				100	/	7.269
		非甲烷总烃			DB34/4812.5-2024	60	3.0	3.564
2	DA002	氯化氢	15	0.25	DB34/4812.5-2024	/	30	0.124
		非甲烷总烃				3	60	0.024
3	DA003	二氯甲烷	15	0.45	DB34/4812.3-2024	50	/	0.001
		正己烷			GB31571-2015	100	/	0.071
		甲苯			DB34/4812.3-2024	10	/	0.015
		非甲烷总烃			DB34/4812.5-2024	60	3.0	0.620
4	DA004	氨	15	0.15	GB14554-93	/	4.9	0.018
		硫化氢			GB14554-93	/	0.33	0.011
5	DA005	正己烷	15	0.4	GB31571-2015	100	/	0.028
		甲苯			DB34/4812.3-2024	10	/	0.001
		二氯甲烷			DB34/4812.3-2024	50	/	0.007
		甲醇			DB34/4812.3-2024	50	/	0.0001
		非甲烷总烃			DB34/4812.5-2024	60	3.0	0.176
6	DA006	非甲烷总烃	15	1.2	DB34/4812.5-2024	60	3.0	0.06
7	DA007	SO <sub>2</sub>	15	0.3	GB13271-2014	30	/	0.588
		颗粒物				20	/	0.42
		NO <sub>x</sub>				50	/	1.376

### 8.2.2.2 废水污染物

本项目废水主要为设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水、循环系统废水、生活污水和初期雨水，排入厂区污水处理站进行处理，出水水质达到化工园污水处理厂接管标准，主要指标  $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 。经化工园污水处理厂处理，处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）后排入蒋口河北干新河，最终进入巢湖。

本项目废水排放口基本信息见表 8.2-4。

表 8.2-4 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	117°0'31.06"	31°57'42.40"	4.99 万 t/a	进入化工园区污水处理厂	连续	/	化工园污水处理厂	pH	6~9
									COD	600
									SS	400
									NH <sub>3</sub> -N	100
									TN	150
									TP	10

### 8.2.3 信息公开制度

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》和《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，建设单位应对以下信息进行公开。

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他生态环境行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开。

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

### 8.2.4 总量控制

总量控制，旨在发展经济的同时，把污染物的排放量控制在自然环境承载能力之内，保证环境质量。实施污染物排放总量控制是考核各级人民政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是保护和改善环境质量的具体措施之一。

目前国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，将具体指标分解下达至企业。对确定需要增加排污总量的新建项目，可经企业申请，由当地主管部门根据环境容量条件，从区域控制指标内调剂解决。

总量控制指标主要包括 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘、VOCs 等。

废水污染物指标：本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处

理达标后排入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖。经上述污染源源强核算，本项目新增污染物排放的污染总量指标需要向主管部门另行申请。

**表 8.2-5 本项目主要污染物排放总量表 单位：t/a**

污染物	污染物名称	本项目排放量
废气	VOCs	4.444
	SO <sub>2</sub>	0.588
	颗粒物	0.42
	NO <sub>x</sub>	8.645

## 8.3 环境管理

建设项目环境管理的目的是将国家有关建设项目环境管理的法律、环境质量法规、标准、规范和建设项目环境影响报告书及环境管理部门的批复文件的相应要求，全方位地贯彻落实到建设项目的工程设计和施工管理全过程中，监督建设项目环境保护污染防治与治理设备设施“三同时”，加强建设项目施工期及施工场地的环境管理和污染防治、预防生态破坏监控工作力度，确保建设周期施工现场、周围环境、污染物排放和区域生态保护达到国家规定标准或要求。

### 8.3.1 环境管理机构设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业设立环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合生态环境主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受生态环境主管部门在具体业务上给予技术指导。

### 8.3.2 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

- （1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- （2）负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、

法规发放到相关部门；

- （3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；
- （4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；
- （5）负责公司内外部的环境工作信息交流；
- （6）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- （7）监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；
- （8）负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- （9）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；
- （10）负责公司环境监测技术数据统计管理；
- （11）负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- （12）组织实施全公司环境年度评审工作；
- （13）负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

### 8.3.3 规章制度确定

对于各类环保设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，公司还制定了以下几方面的制度：

- （1）制定企业的《重大危险源事故应急预案》，加强企业各类环境事故的风险防范和应急管理，保障人身安全和社会稳定；
- （2）加强企业固废管理，防止各类固废的扩散、流失或去向不明；
- （3）确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律、法规；
- （4）加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

## 8.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》，结合本项目具体的污染源排放问题，本评价提出项目运行期环境监测计划如下：

### 8.4.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选合肥市和周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

- （1）测试、收集环境状况基本资料；
- （2）对环保设施运行状况进行监测；
- （3）整体、统计分析监测结果，上报当地生态环境部门，归口管理。

### 8.4.2 环境空气监测

#### 8.4.2.1 废气污染源监测

本项目运行后主要有 7 个废气排放口，有组织废气污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、氯化氢、NMHC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲苯、甲醇和二氯甲烷等。本项目运行后，废气污染源监测计划汇总见表 8.4-1。

表 8.4-1 废气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	主要监测指标	监测频次	执行标准	监测技术
有组织废气	DA001	正己烷	半年/1 次	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）； 《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）； 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）
		氮氧化物	每月/1 次		
		非甲烷总烃	每月/1 次	《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	
	DA002	氯化氢	季度/1 次	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	
		非甲烷总烃	每月/1 次		
	DA003	正己烷、甲苯	半年/1 次	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	
		二氯甲烷	季度/1 次		
		非甲烷总烃	每月/1 次		
	DA004	氨和硫化氢	季度/1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)	
	DA005	正己烷、甲苯、甲醇	半年/1 次	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	
		二氯甲烷	季度/1 次		
		非甲烷总烃	每月/1 次		
DA006	非甲烷总烃	半年/1 次	《固定源挥发性有机物综合排放标准—第 3 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）		
DA007	二氧化硫和颗粒物	每年/1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）		
	氮氧化物	每月/1 次			
无组织废气	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	厂房外	非甲烷总烃、氯化氢、二氯甲烷、正己烷、甲苯、甲醇	1 次/季度	《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》（DB34/4812.3-2024）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
	法兰及其他连接件、其他密封设备	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	非甲烷总烃	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	

### 8.4.2.2 环境质量监测计划

本项目环境质量现状监测计划见表 8.4-2。

表 8.4-2 本项目环境质量现状监测计划一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
大气	项目厂址	1	氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇、非甲烷总烃和二氯甲烷	每年监测一次
地下水	厂区上游、污水处理区、罐区、事故池、厂区下游	3	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、二氯甲烷和甲苯等	每年监测一次
土壤	污水处理区、厂区西侧耕地	2	六价铬、镉、铅、铜等 45 项基本因子+二氯甲烷	5 年 1 次
声环境	厂界四周	4	L <sub>eq</sub> (A)	每季度监测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次

### 8.4.3 水环境监测

本项目无工艺废水，项目生产过程中产生的设备清洗废水、源瓶清洗废水、实验室废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、生活污水和初期雨水经厂区的污水处理站处理达到接管标准后汇同循环冷却系统排水经厂区总排口进入化工园区污水处理厂处理，处理后的废水满足《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）排入派河截导污工程，经蒋口河北干新河最终汇入巢湖。

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。具体监测方案如下：

表 8.4-3 废水污染源监测计划一览表

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准	监测技术
1	废水总排放口	流量、pH、COD、氨氮	废水总排放口	自动监测	/	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）； 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）
		SS、TN、BOD <sub>5</sub> 、总磷		1 次/半年	/	
2	雨水排口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N	雨水排放口	排放期间至少 1 次/天	/	

#### 8.4.4 声环境监测

厂界处声环境每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测。

表 8.4-4 噪声污染源监测计划

序号	监测布点	监测项目	监测方法
1	东厂界	L <sub>eq</sub> dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

#### 8.4.5 地下水环境监测

为监测项目营运期是否对地下水造成影响，本项目在厂区上游、下游各设置 1 个地下水监测井，在厂区范围内设置 3 个地下水监测井；监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr<sup>6+</sup>、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、二氯甲烷和甲苯等，监测频率为每年监测一次，并严格按照当地生态环境部门要求进行监测。

具体如下：

表 8.4-5 地下水环境监测计划一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
D1	厂界外西南侧	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、二氯甲烷和甲苯等	每年监测一次	对照井
D2	污水站南侧	监测本项目可能存在的泄漏			观测井
D3	厂界外东南侧	总体监测项目厂区可能对地下水造成的环境影响			扩散井

#### 8.4.6 土壤环境监测

为监测项目营运期是否对土壤造成影响，本项目占地范围内（不得破坏现有防渗措施）和厂区占地范围外东南侧空地布置跟踪监测点位，监测项目为六价铬、镉、铅、铜等 45 项基本因子，要求每 3 年监测一次。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

表 8.4-6 土壤环境监测计划一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
T1	厂区占地范	监测厂区重点影响区土	六价铬、镉、铅、铜等 45	3 年/1	不得破坏防渗

	围内	壤污染	项基本因子以及二氯甲烷	次	措施
T2	厂区占地范围 外空地	监测土壤环境敏感目标 耕地的土壤污染情况			/

#### 8.4.7 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地生态环境行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置兼职环保员参加施工现场的环境监测和环境管理工作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

### 8.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

#### （1）污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，排口设置在线监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

#### （2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

#### （3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志

牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场

一般固体废渣（如生活垃圾）应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

(5) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由生态环境主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各环保标志详见下表。

表 8.5-1 环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危废堆存场 提示图形符号		危险废物贮存识别标签及标志

## 8.6“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目“三同时”验收内容见表 8.6-1。

表 8.6-1 本项目竣工环保“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施及处理规模、效果	验收要求	实施情况
废气治理	废气污染防治措施	2#和 3#车间产生的工艺废气经“干式过滤器+RTO+碱喷淋”处理后经 15m 高的（DA001）号排气筒达标排放，风机风量为 15000m³/h	《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》（DB34/4812.3-2024）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用
		1#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA002）号排气筒达标排放，风机风量为 3000m³/h；		
		4#和 5#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA003）号排气筒达标排放，风机风量为 8600m³/h		
		污水处理站废气经“生物除臭”处理后经 15m 高的（DA004）号排气筒达标排放，风机风量为 1000m³/h。		
		罐区废气和危废仓库生产过程中的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA005）号排气筒达标排放，风机风量为 7000m³/h；		
		质检楼检测过程中产生的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的（DA006）号排气筒达标排放，风机风量为 55000m³/h		
		导热油炉产生的锅炉废气通过锅炉安装低氮燃烧器后通过 15m 高的（DA007）号排气筒达标排放		
废水	污水处理站	一期：设置一座处理能力为60m³/d的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+好氧+沉淀+多介质滤池”，处理后的废水通过市政管道进入化工园污水处理厂处理，经化工园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入外环境。 二期：二期项目依托一期建成的污水处理站处理二期项目的废水。	化工园污水处理厂接管标准	
地下水/土壤	厂区污水、危险废物跑冒滴漏下渗	重点防渗区：生产车间、罐区、危废暂存间、污水处理站、初期雨水池和事故水池等。以结构防渗为主，防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；储罐基础至防火堤间的一般污染区采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗混凝土面层采用 P6、100mm 厚 C30 抗渗混凝土，其他做法同装置区内一般污染防治区，对于芳烃类毒性较大物料罐区防渗混凝土采用 P8、120mm 厚 C30 抗渗混凝土。 一般防渗区：机修间。以结构防渗为主，防渗技术要求：等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；一般污染防治区地面防渗区域采用抗渗混凝土防渗机构，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 120mm。一般污染防治区内的检修作业区面层宜采用防渗钢筋混凝土面层，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 180mm。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	

项目	污染源	环保设施及处理规模、效果	验收要求	实施情况
噪声	生产设备	1.选用低噪声设备，定期对设备进行维护，保证设备处于良好的运行状态； 2.生产设备安置在生产车间内，在满足生产工艺要求的前提下，尽量安置在车间中部； 3.风管、水管外包裹隔音材料； 4.设备、管道合理布局，避免设备之间、风管管道之间引起共振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
固体废物治理	生活垃圾	生化污泥和垃圾桶；送环卫部门处理	垃圾桶收集	
	一般工业固废	设置一个建筑面积 50m <sup>2</sup> 工业固废暂存库	参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关标准	
	危险废物	委托有处理资质单位安全处置 设置一个建筑面积 109m <sup>2</sup> 的危废暂存库来贮存危险废物，危险废物临时贮存库房基础防渗、排水地沟等	危废处理合同 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求	
环境风险	火灾事故	设置一座 1100m <sup>3</sup> 的事故应急池，3个罐组分别独立设置围堰。建设一座 1400m <sup>3</sup> 初期雨水池，用于接收厂区的初期雨水。	容积满足要求	

## 9 评价结论与建议

### 9.1 项目概况

安德拓化（安徽）电子材料有限公司拟在合肥经开化工园区内投资建设“安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目”，本项目于 2024 年 11 月 1 日取得了合肥市发展和改革委员会关于本项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。本项目建设内容及规模：本项目总用地约 100 亩，项目分两期建设，一期项目建成后，形成年产硅基前驱体 70 吨：其中二碘硅烷 30 吨，二异丙胺基硅烷 40 吨；年产金属前驱体 44 吨：其中（3,3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴 1 吨、五（二甲氨基）钼 2 吨、三乙基铝 2 吨、三甲基铝 5 吨、四（二甲胺基）锡 14 吨、二氯二氧钼 20 吨；年产 High-K 前驱体 62 吨：其中三（二甲胺基）环戊二烯基钨/30 吨、三（二甲胺基）环戊二烯基钼 30 吨、四氯化钨 2 吨；年产电子级溶剂 50 吨：其中高纯辛烷 16 吨、高纯四氢呋喃 14 吨、高纯三乙胺 10 吨、高纯环戊基甲醚 10 吨的生产能力。二期项目建设完成后，形成年产三（二甲胺基）环戊二烯基钨 20 吨、三（二甲胺基）环戊二烯基钼 30 吨、二氯二氧钼 80 吨的生产能力，本次环评评价范围包含全部两期工程。

### 9.2 产业政策与相关规划符合性

#### （1）与相关政策的相符性分析

本项目为 C2614 有机化学原料制造和 C3985 电子专用材料制造，项目建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”第十一条“石化化工”“7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”项目，符合国家产业政策要求。同时，本项目于 2024 年 11 月 1 日取得了合肥市发展和改革委员会关于本项目的预审赋码函，项目编码为：2411-340100-04-01-624828。综上，本项目的建设符合国家的产业政策。

#### （2）规划符合性

对照《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书环境影响评价报告书》及其审查意见等相关规划要求，本项目符合上述要求。

#### （3）相关政策符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》《巢湖流域水污染防治条例》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》等相关政策要求，本项目符合上述要求。

#### （4）生态环境分区管控要求

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入清单中所列的行业，符合生态环境分区管控要求。

### 9.3 环境质量现状

#### （1）大气环境现状评价：

根据《2024 年合肥市生态环境状况公报》，合肥市属于达标区；根据现场监测结果，项目评价区域内氨、硫化氢、氯化氢、甲苯和甲醇满足《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，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）中相关限值要求。

（2）水环境现状评价：地表水环境质量现状监测评价结果可知，监测期间，各水质断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

（3）声环境现状评价：由项目区域声环境监测结果可以看出：项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准值要求。

（4）地下水环境现状评价：监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

（5）土壤环境现状评价：项目所在地及周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，周边耕地监测因子可满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值要求。

### 9.4 环境影响分析结论

#### 9.4.1 地表水环境影响

本项目废水主要为设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水、循环系统废水、生活污水和初期雨水。其中设备清洗废水、

源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、实验室废水、废气喷淋废水、生活污水和初期雨水经企业厂区污水处理站处理满足化工园区污水处理厂接管标准后汇同循环系统排水、纯水制备废水进入化工园区污水处理厂处理，处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）后排入蒋口河北干新河，最终进入巢湖。

#### 9.4.2 环境空气影响

本项目有组织废气主要包括生产工艺废气、罐区废气、危废暂存间废气、污水处理站废气和锅炉废气等，各股废气均经过相应的废气处理措施处理达标后由相应的排气筒排放。

本项目无组织废气来源主要是车间管道、法兰处会产生少量无组织废气泄漏。无组织废气主要通过采取严格管控措施，尽量减少无组织废气泄漏。

（1）根据《2024年合肥市生态环境状况公报》可知，项目所在区域为达标区。

（2）评价范围内新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为非甲烷总烃，最大浓度占标率为 69.14% < 100%。

（3）评价范围内新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 NO<sub>2</sub>，最大浓度占标率为 0.96% < 30%。

（4）环境防护距离

结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离和风险控制距离，确定本项目环境防护距离为厂界外 350m。该环境防护距离内无居民、学校、医院等敏感保护目标，本环评要求将来也不允许规划医院、学校、居住小区等敏感目标，以确保本项目的防护距离能够满足要求。

本项目的实施基本不改变原有大气环境质量级别，项目的大气环境影响可以接受。

#### 9.4.3 噪声环境影响

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对厂界的噪声贡献值较小，四周厂界噪声预测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

#### 9.4.4 固废环境影响

本项目生产过程中产生的固体废物主要为：

①危险废物：解聚废液、过滤滤渣。蒸馏残液、离心残渣、升华釜残、干燥固废等。危险废物分类暂存在危废暂存库，定期运输出厂，委托有相应危废处置资质且具备处理能力单位进行处置。

②生活垃圾应由园区市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。

因此，本项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

#### 9.4.5 地下水环境影响

（1）在非正常工况发生废水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

（2）污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向东北侧方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，本项目运行 7300d 后，超标污染羽最大迁移距离为 264.8m，超标污染羽厂界外最大迁移距离为 244.8m，超标污染羽主要向东北侧方向扩散，在预测时间段内，根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，且项目所在地的居民不饮用地下水；在预测时间段内，污染超标范围影响范围较小，对区域地下水水质影响较小。

（3）考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

本评价认为，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。项目实施对区域地下水环境造成的不利影响较小。

#### 9.4.6 环境风险影响

本项目可能造成的环境风险较小，风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措

施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求编制应急预案送至当地生态环境部门备案。

#### 9.4.7 土壤环境影响

本项目正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入土壤。

### 9.5 环境保护措施

#### 9.5.1 废水

本项目设备清洗废水、源瓶清洗废水、车间地面冲洗废水、纯水制备废水、实验室废水、废气喷淋废水、循环系统废水、生活污水和初期雨水等经厂区污水处理站处理达到化工园污水处理厂接管标准后纳入化工园污水处理厂，污水处理厂尾水处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2“城镇污水处理厂 I 类”排放限值（未作规定的水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）后排入蒋口河北干新河，最终进入巢湖。

#### 9.5.2 废气

本项目有组织废气来源主要包括工艺废气、罐区废气、危废仓库废气、导热油炉废气和污水处理站有组织废气等。

本项目废气主要是氨、硫化氢、非甲烷总烃、正己烷、氯化氢、甲苯、甲醇和二氯甲烷等，其中 2#和 3#车间产生的工艺废气经“干式过滤器+RTO+碱喷淋”处理后经 15m 高的（DA001）号排气筒达标排放，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h；1#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA002）号排气筒达标排放，风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h；4#和 5#车间生产过程中的有机废气经“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA003）号排气筒达标排放，风机风量为 8600m<sup>3</sup>/h；污水处理站废气经“生物除臭”处理后经 15m 高的（DA004）号排气筒达标排放，风机风量为 1000m<sup>3</sup>/h。罐区废气和危废仓库生产过程中的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后经 15m 高的（DA005）号排气筒达标排放，风机风量为 7000m<sup>3</sup>/h；质检楼检测过程中产生的有机废气经“水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的（DA006）号排气筒达标排放，风机风量为 55000m<sup>3</sup>/h；导热油炉产生的锅炉废气通过锅炉安装低氮燃烧器后通过 15m 高的

（DA007）号排气筒达标排放；本项目废气中氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值后排放，非甲烷总烃、甲苯和二氯甲烷满足《固定源挥发性有机物综合排放标准一第3部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）和《固定源挥发性有机物综合排放标准一第5部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）中的限值要求，有组织废气正己烷、氮氧化物和氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中排放标准限值要求。

本项目生产车间的动静密封点无组织废气通过采取本次评价提出的环保措施后，可使废气污染物各厂界无组织最高浓度能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准的相关要求与《固定源挥发性有机物综合排放标准一第3部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）排放标准限值要求。

### 9.5.3 噪声

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

### 9.5.4 固废

本项目建成后产生的危险废物和一般固废均能妥善处理处置，外排量为0t/a。

## 9.6 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取网上公示、两次当地报纸公告、现场公告和公众参与调查表网络公示，对环境影响评价范围内的公众开展了公众参与调查工作，公示期间未收到公众参与调查表反馈。本项目公众参与流程符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

项目建成后要建立严格的规章制度，保证废水、废气和噪声达标排放，同时要防止事故发生，确保环保设备正常完好、安全生产，按照生态环境部门要求，严格执行环保“三同时”制度。

## 9.7 环境经济损益分析

本项目采用国内较为先进的生产工艺和设备，各污染物可保证达标排放，采取的环境保护措施为妥善良好的污染防治措施，技术可行、经济合理。总投资51066.73万元，其中

环保投资 1251 万元，环保投资占总投资的比例为 2.5%。为企业创造经济效益的同时，还可以上缴较高的地方财税，对于振兴园区经济，提高人民生活水平做出了较大贡献，同时又增加了该企业内部及其附近居民的就业机会，对社会也有贡献。

## 9.8 总量控制

本项目实施后，有组织废气污染物排放新增总量为 VOCs 4.444t/a、SO<sub>2</sub> 0.588t/a、NO<sub>2</sub> 8.645t/a 和颗粒物 0.42t/a，本项目新增废气污染物排放的污染总量指标需要向主管部门另行申请。

## 9.9 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

## 9.10 评价总结论

通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

## 附件 1 委托书

### 委托书

安徽睿晟环境科技有限公司：

我公司拟建“合肥安德科铭半导体科技有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目”，遵照《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，现委托贵公司编制该项目环境影响报告书。请贵公司接到该委托后，尽快开展环境影响评价的各项工作。

该项目的环境影响评价具体要求及其他事宜，由双方按有关规定签署合同明确。

合肥安德科铭半导体科技有限公司

2025 年 4 月 15 日



附件 2 项目预审赋码函

# 合肥市发展和改革委员会

合发改审批函〔2024〕16 号

## 关于合肥安德科铭半导体科技有限公司 高纯前驱体及电子级溶剂项目预审赋码的函

合肥经济技术开发区管理委员会：

你们报来《关于高纯前驱体及电子级溶剂项目备案的请示》（合经区管〔2024〕159 号）及有关材料收悉。

根据《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见》（皖政办〔2012〕57 号）、《合肥市主导产业配套新材料发展专题会纪要》（2018 第 45 号）和市领导批示精神，结合你们组织的初审和专家审查意见，现对该项目先期予以赋码，开展下列前期工作：

- 一、环境影响评价报告；
- 二、安全生产条件报告；
- 三、投资项目节能报告。

该项目赋码：2411-340100-04-01-624828

本赋码仅作为项目单位开展上述前期工作之用，不作为项目建设依据，不得作为他用。

请你们督促项目单位尽快开展项目前期工作，待上述前期工作完成后，按程序报我委备案。



登记信息单

项目代码：2411-340100-04-01-624828

<b>一、项目基本信息</b>			
审核类型	备案		
项目类型	基本建设项目		
项目名称	安德拓化（安徽）电子材料有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目		
主项目名称			
项目属性	民间固定资产投资		
拟开工时间（年）	2026	拟建成时间（年）	2028
建设地点	合肥经济技术开发区	国标行业	有机化学原料制造
所属行业	化工	项目详细地址	项目位于合肥经开区园区，机场东路与萧山路交口东北角，占地面积约100亩
建设性质	新建	总投资（万元）	51066.73
建设规模及内容	<p>本项目规划占地面积66588平方米(约100亩),新增建筑面积31038平方米,包括生产车间、仓储用房、办公楼、实验楼、辅助用房及附属配套设施等。项目分两期建设,一期项目建成后,形成年产硅基前驱体70吨;其中二氯硅烷30吨,二异丙胺基硅烷40吨;年产金属前驱体44吨:其中(3,3-二甲基-1-丁基)六胺基二钴1吨、五(二甲胺基)钼2吨、三乙基铝2吨、三甲基铝5吨、四(二甲胺基)锡14吨、二氯二氧钼20吨;年产High-K前驱体62吨:其中三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、四氯化铝2吨;年产电子级溶剂50吨:其中高纯辛烷16吨、高纯四氢呋喃14吨、高纯三乙胺10吨、高纯环戊基甲醚10吨的生产能力。二期项目建设完成后,形成年产三(二甲胺基)环戊二烯基铝20吨、三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、二氯二氧钼80吨的生产能力。</p>		
含外汇(万美元)	0	固定资产投资(万元)	44343.65
年新增生产能力	<p>一期项目建设完成后可年产:二氯硅烷30吨,二异丙胺基硅烷40吨;(3,3-二甲基-1-丁基)六胺基二钴1吨、五(二甲胺基)钼2吨、三乙基铝2吨、三甲基铝5吨、四(二甲胺基)锡14吨、二氯二氧钼20吨;High-K前驱体:三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、四氯化铝2吨;高纯辛烷16吨、高纯四氢呋喃14吨、高纯三乙胺10吨、高纯环戊基甲醚10吨。二期建设完成后可年产:三(二甲胺基)环戊二烯基铝20吨、三(二甲胺基)环戊二烯基铝30吨、二氯二氧钼80吨。</p>		
银行贷款资金(万元)	27000	股票债券资金(万元)	0
企业自筹资金(万元)	24066.73	其他资金(万元)	0
备案目录级别	合肥市		
备案目录分类	其他		
备案日期	企业投资项目		

二、项目(法人)单位信息			
项目（法人）单位	安德拓化（安徽）电子材料有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91340111MAEWFRTYXJ
经济类型	其他		
项目(法人)单位联系人	常永鑑	手机号码	13856049436
电子邮箱	wang_chenguang@adchem-tech.com		
三、项目(申报)单位信息			
项目（申报）单位	安德拓化（安徽）电子材料有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91340111MAEWFRTYXJ
经济类型	其他		
项目(申报)单位联系人	常永鑑	手机号码	13856049436
电子邮箱	chang_yongjian@adchem-tech.com		
查询二维码			
			

## 关于高纯前驱体及电子级溶剂项目建设主体单位变更的说明

现就合肥安德科铭半导体科技有限公司《高纯前驱体及电子级溶剂项目》建设主体变更事宜，作如下说明：

因合肥安德科铭半导体科技有限公司（以下称合肥安德科铭）业务发展的实际需要，公司决议：合肥安德科铭成立下属子公司安德拓化（安徽）电子材料有限公司（以下称安德拓化）。安德拓化将在合肥安德科铭的统一管理和指导下开展业务运营。

鉴于上述公司架构调整，原由合肥安德科铭半导体科技有限公司作为项目申报单位的《高纯前驱体及电子级溶剂项目》，项目法人单位现确定为安德拓化（安徽）电子材料有限公司。后续该项目的建设主体即为安德拓化（安徽）电子材料有限公司。

特此说明，恳请领导知悉。

说明单位：合肥安德科铭半导体科技有限公司  
安德拓化（安徽）电子材料有限公司  
日期：2025 年 9 月 18 日



附件3 合肥经开区化工园区四至范围批复

# 安徽省人民政府

皖政秘〔2021〕93号

## 安徽省人民政府关于 同意认定第一批安徽省化工园区的批复

省发展改革委、省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省应急厅：

《关于审定第一批安徽省化工园区名单的请示》（皖发改产业〔2021〕164号）悉。经研究，现批复如下：

一、经各市申报、第三方专业机构评估和省有关部门审核，同意认定第一批安徽省化工园区。各化工园区四至范围由省自然资源厅依法核定。各市、各有关部门要加强对各化工园区跟踪监管和评估问效，今后每5年组织开展一次复核，对复核未通过且不能按期整改到位的，一律撤销化工园区认定。

二、各化工园区要立足产业集聚、布局集中、用地集约的原则，科学组织编制和修订产业发展规划，进一步完善提升产业定位和主导产业链，切实提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务能力水平。

三、各市人民政府要严格落实属地责任，强化对化工园区安

全风险管控，坚持分类引导，严格项目管理，全面提升化工产业本质安全水平。

四、省应急厅要对照《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》等，深入开展安全风险精准化排查评估分级工作。省发展改革委、省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省应急厅等有关部门要加强指导服务，按职责分工落实监管要求，推动全省化工园区实现高质量发展。

附件：第一批安徽省化工园区名单



附件

# 第一批安徽省化工园区名单

序号	所在市	园区名称	规划面积 (单位:平方公里)
1	合肥市	合肥新站化工园区	5.59
2		合肥经开化工园区	1.9
3		合肥巢湖化工园区	0.69
4		合肥肥东化工园区	6.94
5		合肥庐江化工园区	4
6	淮北市	淮北临涣化工园区	8.48
7		淮北濉溪化工园区	3.2
8	亳州市	亳州涡阳化工园区	2.8
9	宿州市	宿州经开化工园区	6.99
10		宿州萧县化工园区	3.65
11	蚌埠市	蚌埠淮上化工园区	7.7
12		蚌埠固镇化工园区	4
13	阜阳市	阜阳太和化工园区	2.96
14		阜阳颍东化工园区	7.74
15		阜阳颍上化工园区	3.53
16	淮南市	淮南经开化工园区	1.59
17		淮南潘集化工园区	7.24
18	滁州市	滁州定远化工园区	17.53
19		滁州来安化工园区	2.27
20		滁州全椒化工园区	2.92
21		滁州天长化工园区	2.35
22		滁州明光化工园区	3.75

序号	所在市	园区名称	规划面积 (单位：平方公里)
23	六安市	六安叶集化工园区	2.14
24	马鞍山市	马鞍山慈湖化工园区	4.46
25		马鞍山当涂化工园区	2.54
26		马鞍山雨山化工园区	1.02
27		马鞍山和县化工园区	4.19
28	芜湖市	芜湖经开化工园区	4.59
29	宣城市	宣城高新化工园区	3.87
30		宣城宁国化工园区	1.3
31		宣城广德化工园区	1.54
32	铜陵市	铜陵经开化工园区	12.92
33		铜陵横港化工园区	4.47
34	池州市	池州东至化工园区	13.62
35	安庆市	安庆高新化工园区	24.46
36		安庆石化化工园区	3.89
37	黄山市	黄山歙县化工园区	1.39
38		黄山徽州化工园区	2.03

抄送：各市、县人民政府，省政府有关部门。

附件 4 园区规划环评审查意见

# 安徽省环境保护厅

皖环函〔2016〕620号

## 安徽省环保厅关于合肥空港经济示范区 启动区总体发展规划环境影响报告书 审查意见的函

合肥经济技术开发区管理委员会：

《合肥空港经济示范区启动区总体发展规划（2013-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据合肥空港经济示范区启动区（以下简称“启动区”）总体发展规划（2013-2030），启动区规划面积7.5平方公里，四至范围已经规划部门基本确认，规划年限为2013年-2030年，主导产业为航空保障业、航空物流业、临空高新技术产业。我厅组织对《报告书》进行了审查，现提出如下审查意见：

一、《报告书》对规划方案和实施情况进行了分析，对启动区环境现状及污染源进行了调查评价，分析了规划区域环境承载力，预测了规划实施对当地空气、地表水、地下水和生态环境等的影响，提出了污染防治和减缓措施及规划方案调整建议。《报告书》编制规范，提出的预防和减缓措施基本可行，评价结论总体可信，可用于指导启动区总体发展规划的实施。

二、启动区要以环境友好、科学发展为指导，坚持高标准，严格项目行业准入和资源环境准入。加快环保基础设施建设，全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，强化企业生产运行和环境行为管理，推动企业实行清洁生产，促进启动区可持续发展。认真研究落实《报告书》提出的规划调整建议，在规划调整与实施过程中，重点做好以下工作：

（一）进一步优化启动区空间布局和组团结构。充分考虑居住区域环境要求，进一步优化调整启动区空间布局、组团结构，设置生态隔离措施，减轻和避免各功能区之间、项目之间的相互影响。严格控制启动区周边用地规划，加强对敏感点的保护。启动区内现有天然水体应予以保留。

（二）强化水资源管理，提高水重复利用率。制定并实施启动区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设；已建和拟入区建设项目应严格执行水环境保护相关标准和要求。

（三）在规划确定的启动区产业定位总体框架下，根据当地环境容量和资源情况，合理确定主导产业规模，进一步优化发展重点，严格控制非主导产业项目入区。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，采用高水平的污染治理措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控

制启动区污染物排放量和排放强度。

（四）坚持环保优先原则，强化环保基础设施建设。启动区污水规划依托在建的长岗污水处理厂处理，要加快长岗污水处理厂建设进度，启动区污水管网应随着启动区建设适度提前，确保启动区所有污水全收集、全处理。在此之前，启动区不得新建排放水污染物的项目。落实各项水环境保护措施，确保启动区建设不降低地表水、地下水环境质量和水体功能。进一步考虑集中供热方案，加快燃气规划实施进度，全面落实《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》各项要求。

（五）加强各类固体废物的收集和处理处置。危险废物应按有关规定安全收集，暂存、处置。确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度。加强一般工业固体废物综合利用，生活垃圾应集中收集后送环卫部门妥善处理。

（六）建立健全开发区环境监控体系。启动区和入区企业要按照有关规范要求，开展日常环境监测、监控工作，建设规范的污染物排放在线监控系统，并与环保部门实现联网。

（七）坚持预防为主、防控结合，制定并落实启动区综合环境风险防范、预警和应急体系，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，做好应急软硬件建设和储备。建立环境风险单位信息库，入区企业要在开发区环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。

（八）加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目应认真履行环保法律法规要求，严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度；新增污染物排放总量的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编应重新编制环境影响报告书。

三、合肥市政府应严格规划控制，在规划和项目选址等方面，充分考虑启动区建设与发展的制约因素，切实避免出现环境纠纷。合肥市环保局要加强对启动区环境保护工作的监督管理，确保企业各类污染物达标排放并满足环境管理的各项要求。



抄送：合肥市人民政府，省发展改革委，省国土资源厅，省住房和城乡建设厅，合肥市环保局，安徽省四维环境工程有限公司。

# 合肥市生态环境局

环建审〔2022〕47号

## 关于印发《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书审查意见》的函

合肥经济技术开发区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》（以下简称《条例》）的有关要求，2022年4月29日，我局组织有关部门代表和专家共计6人，成立审查小组，对《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，并形成《合肥经开化工园区总体规划环境影响报告书技术审查意见》（以下简称《审查意见》），现印发给你单位，并提出以下要求：

一、根据《条例》要求，《合肥经开化工园区总体规划》（以下简称《规划》）报送审批时，应当将《报告书》和《审查意见》一并附送规划审批机关，规划审批机关在审批《规划》时，应当将《报告书》结论及《审查意见》作为决策的重要依据。

二、请你单位将规划审批机关对《报告书》结论及《审查意见》的采纳情况作出书面说明，及时反馈我局。

三、经规划审批机关采纳的《报告书》结论及《审查意

见》，可以作为批准后的《规划》内建设项目环境影响评价的重要依据，其环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可在规定时间内供建设项目环评共享，《规划》内项目环评相应内容可结合实际依法适当予以简化。

四、根据《条例》要求，对环境有重大影响的规划实施后，你单位应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报生态环境等相关部门。

五、《规划》经批准后，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，你单位应当重新或者补充进行环境影响评价。

附件：合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书审查意见



附件

## 合肥经开化工园区总体发展规划 环境影响报告书审查意见

2022年4月29日，合肥市生态环境局在合肥市组织召开了《合肥经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会（视频会议号123177417），参加会议的有合肥市发展和改革委员会、合肥市自然资源与规划局、合肥经开区建设局、合肥经开区应急管理局、合肥经开区投促局、合肥经开区生态环境分局、新桥产业农村部、海恒集团、合肥经济技术开发区管委会（规划实施单位）、石油和化学工业规划院（规划编制单位）、合肥天海检测技术有限公司（检测单位）、广西博环环境咨询服务有限公司（报告书编制单位）等单位的代表参加会议。会议由3名专家及市级相关部门代表共6人组成审查小组。与会代表观看了化工园区规划区域现状照片，听取了规划编制单位和《报告书》编制单位的汇报，经认真讨论和审议，形成审查意见如下：

### 一、化工园区基本情况及规划内容概述

#### （一）化工园区基本情况及规划背景

2021年4月，合肥经开化工园区获安徽省人民政府批复认定（皖政秘〔2021〕93号文件），规划面积1.9平方公里。2021年7月，合肥经济技术开发区管理委员会委托石油和化学工业规划院编制《合肥经开化工园区总体发展规划》，力争将合肥经开化工园区打造成为国家电子信息材料创新生

产基地和安徽新型化工产业发展示范区。

## （二）规划内容概述

化工园区四至范围：规划范围北至浦东路、南至南苑路、东至白云路、西至香山路，规划面积 1.9 平方公里。

规划主导产业：规划发展特种气体、超净高纯试剂、CMP 材料、光刻胶材料、电子封装材料为主的电子信息产业，物流仓储，以及用于弹性发展园区产业关联项目的预留发展区。

规划年限：化工园区规划期限为 2022-2030 年，其中近期为 2022-2025 年，远期为 2026-2030 年。

## 二、对《报告书》的总体审查意见

《报告书》在区域环境现状调查和评价的基础上，开展了规划协调性分析，识别了规划实施的主要资源环境制约因素，对规划实施的资源与环境承载力进行了评估，分析了规划实施对区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、清洁生产与循环经济分析、公众参与等工作，论证了规划的环境合理性，提出了优化调整的建议以及环境保护对策、环境影响减缓措施和协同降碳建议，提出了环境管理、监测与跟踪评价的要求。

《报告书》基础资料较详实，评价方法基本适当，环境影响分析预测较合理，提出的规划优化调整建议，避免或减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

《报告书》经进一步修改完善后可作为规划报批的依据。

## 三、对《规划》生态环境合理性、可行性的总体评价

总体上看,《规划》与合肥市城市发展以及环境保护等相关规划基本协调。规划确定的产业定位、总体布局应与区域的资源环境承载能力相适应。鉴于区域环境保护要求较高,应根据《报告书》和审查意见进一步优化规划方案,强化各项环境保护对策与措施的落实,有效预防和减轻规划实施可能带来的不利环境影响和潜在环境风险,进一步提高规划的环境合理性。

#### 四、对《规划》优化调整和实施的建议

1、加强《规划》引领,坚持绿色协调发展。化工园区应坚持生态优先、高效集约发展。《规划》应与《安徽省巢湖流域水污染防治条例》、《安徽省化工园区认定申报条件指南》等相符合,统筹与合肥市国土空间规划的衔接。加强《规划》与安徽省污染防治攻坚战行动方案、省市“三线一单”的协调衔接。着力推进化工园区产业转型升级和结构优化,确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。

2、严守环境质量底线,落实区域环境质量管控措施。根据国家和安徽省及合肥市大气、水、土壤、固体污染防治相关要求,制定污染防控方案、污染物总量管控要求。切实保障区域项目达标排放,区域环境质量持续优化,区域环境问题得到妥善解决。

3、优化产业布局,加强生态空间保护。做好化工园区建设生产、与周边环境之间的隔离和管控。实现产业发展与区域生态环境保护相协调。

4、完善环保基础设施建设，加快中水回用管网、集中供热及配套管网、物流管网建设，化工园区应设置专业的工业废水处理设施。实施节水和中水利用方案，提高水资源利用率。

5、细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家 and 区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格化工园区规划产业的生态环境准入，明确入区企业的行业准入要求。

6、完善环境监测体系，加强生态环境风险防控。应设立独立的初期雨水收排系统，初期雨水和事故废水应截流处理。统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强化工园区内重要环境风险源的管控，制定化工园区风险应急预案，完善环境风险防范应急措施。

7、加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。严格落实环境管理要求，强化化工园区环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度。

抄送：市生态环境保护综合行政执法支队、市环境保护科学研究所、合肥经开区生态环境分局

附件 5 营业执照

		
统一社会信用代码 91340111MAEWFRTYXJ	<h1>营 业 执 照</h1>	 <p>扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。</p>
名 称 安德拓化（安徽）电子材料有限公司	注 册 资 本 伍亿人民币元整	
类 型 有限责任公司（外商投资、非独资）	成 立 日 期 2025年09月15日	
法 定 代 表 人 汪穹宇	住 所 安徽省合肥市经济技术开发区高刘街道新桥科创示范区硕放路1号新桥集成电路科技园研发楼206-2室	
经 营 范 围 一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；电子元器件制造；电子元器件零售；电子元器件批发；电子产品销售；新材料技术研发；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）		
<p>登记机关 2025 年 09 月 15 日</p> 		
<p><a href="http://www.gsxt.gov.cn">http://www.gsxt.gov.cn</a></p>		国家市场监督管理总局监制

附件 8 监测报告



# 检测报告

报告编号:WST2025050069F

委托单位: 安徽睿晟环境科技有限公司

项目名称: 合肥安德科铭半导体科技有限公司

高纯前驱体及电子级溶剂项目环境现状监测

报告日期: 2025 年 6 月 30 日

安徽世标检测技术有限公司



## 声 明

- 一、本报告未盖“检验检测专用章”无效，未盖“检验检测专用章”骑缝章无效。
- 二、无 CMA 标识报告中的数据 and 结果，不具有社会证明作用，仅作为科研、教学或内部质量控制使用。
- 三、本报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 四、本报告发生任何增删涂改后均无效。
- 五、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效；送样委托检测结果仅适用于收到的样品，本报告不对送样样品交接前的采样过程和样品运输过程负责，该过程由委托方负责。
- 六、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责；本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。
- 七、检测报告中，检测结果低于方法检出限时，用“ND”、“L”、“<”或“未检出”表示未检出，方法检出限值在“检测方法 with 检出限一览表”中列出。
- 八、检测报告中，附件内容仅供参考，不具有社会证明作用。
- 九、本报告未经授权，不得擅自复印。
- 十、委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层

电话：0551-62887795

一、基本情况

任务单编号	WST2025050069F
项目名称	合肥安德科铭半导体科技有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目环境现状监测
检测类别	环评检测
委托单位	安徽睿晟环境科技有限公司
项目地址	安徽合肥经开化工园区萧山路与白云路交口西北角
采样日期	2025 年 5 月 28 日~5 月 30 日、6 月 3 日~6 月 6 日、6 月 9 日~6 月 12 日

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分： 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶肟酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	——
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	——

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	氟化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硝酸盐(氮)		0.004mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞		0.04μg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	1μg/L
	镉		0.1μg/L
	K <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
	Na <sup>+</sup>		0.02mg/L
	Ca <sup>2+</sup>		0.03mg/L
	Mg <sup>2+</sup>		0.02mg/L
	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
	碳酸氢根		5mg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.3μg/L
	二氯甲烷		0.5μg/L
环境空气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附-热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	5.0×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	1.0μg/m <sup>3</sup>
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	汞		0.002mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉		0.01mg/kg

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	锌		1mg/kg
	铬		4mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2µg/kg
	氯乙烯		1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.0µg/kg
	二氯甲烷		1.5µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg
	氯仿		1.1µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg
	四氯化碳		1.3µg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg
	三氯乙烯		1.2µg/kg
	1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg
	四氯乙烯		1.4µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9µg/kg
	甲苯		1.3µg/kg
	氯苯		1.2µg/kg
	乙苯		1.2µg/kg
	间, 对-二甲苯		1.2µg/kg
	邻-二甲苯		1.2µg/kg
	苯乙烯		1.1µg/kg
	1,4-二氯苯		1.5µg/kg
	1,2-二氯苯		1.5µg/kg
	氯甲烷		1.0µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺		0.08mg/kg
	2-氯苯酚		0.06mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘		0.1mg/kg
	萘		0.09mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	甙		0.1mg/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	—
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol+/kg
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定：只用环刀法 LY/T 1218-1999	—
	土壤密度	土壤检测 第 23 部分：土粒密度的测定 NY/T 1121.23-2010	—
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	—
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	—

三、主要仪器设备

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-259
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-296
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-298
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-081
5	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-302
6	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-303
7	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-308
8	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-073
9	声校准器	杭州爱华 AWA6022A	WST/CY-074
10	万分之一天平	岛津 ATY224R	WST/SY-208
11	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990-AFG	WST/SY-003
12	原子吸收光谱仪	PE-AA600	WST/SY-055
13	原子荧光光度计	北京吉天 AFS-10B	WST/SY-221
14	气相色谱仪	浙江福立 F70	WST/SY-223
15	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005
16	离子色谱仪	皖仪 IC6210	WST/SY-183
17	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057
18	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006
19	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018
20	pH 计	上海仪电 PHSJ-4F	WST/SY-185
21	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038
22	电子天平	上海舜禹恒平 JY5002	WST/SY-027
23	气质联用仪	ThermoFisher ISQ7000+TRACE1300	WST/SY-032
24	气质联用仪	ThermoFisher ISQ7000+TRACE1300	WST/SY-035
25	智能便携式氧化还原电位仪	中科院南京土壤研究所 QX6530	WST/CY-041

四、地下水检测结果

表 4-1 地下水检测结果表

采样日期		2025.06.05
检测点位		DZ1 项目所在地
样品编号		1-J-1
样品性状		无色、无味、清、无油膜
pH	无量纲	7.3 (23.2℃)
氨氮	mg/L	0.114
耗氧量	mg/L	1.3
亚硝酸盐（氮）	mg/L	0.009
挥发酚	mg/L	0.0012
氰化物	mg/L	0.002L
总硬度	mg/L	368
六价铬	mg/L	0.004L
溶解性总固体	mg/L	517
总大肠菌群	MPN/100mL	2L
细菌总数	CFU/mL	84
氟化物	mg/L	0.274
硫酸盐	mg/L	15.9
氯化物	mg/L	32.0
硝酸盐（氮）	mg/L	5.91
铁	mg/L	0.06
锰	mg/L	0.09
砷	μg/L	0.3L
汞	μg/L	0.24
铅	μg/L	1L
镉	μg/L	0.1L
K <sup>+</sup>	mg/L	1.18
Na <sup>+</sup>	mg/L	58.6
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	104
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	26.3
碳酸根	mg/L	5L
碳酸氢根	mg/L	481
甲苯	μg/L	0.3L
二氯甲烷	μg/L	0.5L

五、环境空气检测结果

表 5-1 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2025.05.28	晴	29.4~29.9	100.41~100.44	1.8	东南
2025.05.29	晴	26.4	100.5	2.2	南
2025.05.30	晴	31.9~32.9	100.34~100.42	1.9	东
2025.06.03	晴	29.9~32.2	100.05~100.09	1.0	东
2025.06.04	晴	34.2~35.5	100.14~100.17	1.3	南
2025.06.05	晴	30.9~32.7	100.20~100.22	1.7	南
2025.06.06	晴	35.3~36.0	99.62~99.64	2.1	南
2025.06.09	阴	27.3~28.8	100.16~100.21	1.6	西
2025.06.10	阴	26.0~26.4	100.44~100.46	1.8	南
2025.06.11	阴	27.6~28.3	100.51~100.56	1.1	东南
2025.06.12	阴	25.4~26.7	100.44~100.45	2.3~2.4	东

表 5-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	甲苯（mg/m³）
2025.05.28	G1 项目所在地	1-H-1	ND
		1-H-2	ND
		1-H-3	ND
		1-H-4	ND
2025.05.29		1-H-5	ND
		1-H-6	ND
		1-H-7	ND
		1-H-8	ND
2025.05.30		1-H-9	ND
		1-H-10	ND
		1-H-11	ND
		1-H-12	ND

续表 5-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	甲苯 (mg/m³)
2025.06.03	G1 项目所在地	1-H-13	ND
		1-H-14	ND
		1-H-15	ND
		1-H-16	ND
2025.06.04		1-H-17	ND
		1-H-18	ND
		1-H-19	ND
		1-H-20	ND
2025.06.05		1-H-21	ND
		1-H-22	ND
		1-H-23	ND
		1-H-24	ND
2025.06.06		1-H-25	ND
		1-H-26	ND
		1-H-27	ND
		1-H-28	ND

续表 5-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	二氯甲烷 (µg/m3)
2025.06.04	G1 项目所在地	1-H-1	ND
		1-H-2	ND
		1-H-3	ND
		1-H-4	ND
2025.06.05		1-H-5	ND
		1-H-6	ND
		1-H-7	ND
		1-H-8	ND
2025.06.06		1-H-9	ND
		1-H-10	ND
		1-H-11	ND
		1-H-12	ND
2025.06.09		1-H-13	ND
		1-H-14	ND
		1-H-15	ND
		1-H-16	ND
2025.06.10		1-H-17	ND
		1-H-18	ND
		1-H-19	ND
		1-H-20	ND
2025.06.11		1-H-21	ND
		1-H-22	ND
		1-H-23	ND
		1-H-24	ND
2025.06.12		1-H-25	ND
		1-H-26	ND
		1-H-27	ND
		1-H-28	ND

六、土壤检测结果

表 6-1 土壤检测结果表

采样日期	2025.06.04		
检测点位	TZ1 罐区		
点位坐标	E117.01319770°, N31.96125488°		
样品编号	1-S-1	1-S-2	1-S-3
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
pH（无量纲）	6.56	7.03	6.96
甲苯（μg/kg）	ND	ND	ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND

续表 6-1 土壤检测结果表

采样日期	2025.06.04		
检测点位	TZ2 甲类生产车间		
点位坐标	E117.01304470°, N31.96037788°		
样品编号	2-S-1	2-S-2	2-S-3
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
pH（无量纲）	6.92	7.32	6.79
甲苯（μg/kg）	ND	ND	ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND

续表 6-1 土壤检测结果表

采样日期	2025.06.04		
检测点位	TZ3 丙类生产车间		
点位坐标	E117.01216281°, N31.95956136°		
样品编号	3-S-1	3-S-2	3-S-3
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
pH（无量纲）	7.78	7.53	8.01
甲苯（μg/kg）	ND	ND	ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND	ND	ND



# 检测报告

报告编号: WST2025070151F

委托单位: 安徽睿晟环境科技有限公司

项目名称: 合肥安德科铭半导体科技有限公司

高纯前驱体及电子级溶剂项目环境现状监测（补测）

报告日期: 2025 年 8 月 18 日

安徽世标检测技术有限公司



受控编号: CX27-03-003/1.0

## 声 明

- 一、本报告未盖“检验检测专用章”无效，未盖“检验检测专用章”骑缝章无效。
- 二、无 CMA 标识报告中的数据和结果，不具有社会证明作用，仅作为科研、教学或内部质量控制使用。
- 三、本报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 四、本报告发生任何增删涂改后均无效。
- 五、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效；送样委托检测结果仅适用于收到的样品，本报告不对送样样品交接前的采样过程和样品运输过程负责，该过程由委托方负责。
- 六、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责；本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。
- 七、检测报告中，检测结果低于方法检出限时，用“ND”、“L”、“<”或“未检出”表示未检出，方法检出限值在“检测方法检出限一览表”中列出。
- 八、检测报告中，附件内容仅供参考，不具有社会证明作用。
- 九、本报告未经授权，不得擅自复印。
- 十、委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层

电话：0551-62887795

受控编号：CX27-03-003/1.0

报告编号：WST2025070151F

一、基本情况

任务单编号	WST2025070151F
项目名称	合肥安德科铭半导体科技有限公司高纯前驱体及电子级溶剂项目环境现状监测（补测）
检测类别	环评检测
委托单位	安徽睿晟环境科技有限公司
项目地址	安徽合肥经开化工园区萧山路与白云路交口西北角
采样日期	2025 年 8 月 4 日~8 月 10 日

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
环境空气	甲醇	甲醇的测定 气相色谱法 空气和废气监测分析方法（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.1mg/m <sup>3</sup>

三、主要仪器设备

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205 型	WST/CY-276
2	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-309
3	气相色谱仪	安捷伦 7820A	WST/SY-001

四、环境空气检测结果

表 4-1 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2025.08.04	晴	38.4	99.60	2.4	东
2025.08.05	晴	41.2	99.52	2.7	北
2025.08.06	晴	42.4	99.57	2.1	北
2025.08.07	阴	30.5	99.84	2.0	北
2025.08.08	多云	40.2	99.76	2.2	西南
2025.08.09	晴	37.6	99.63	2.3	南
2025.08.10	阴	32.0	99.79	2.7	西

受控编号：CX27-03-003/1.0

报告编号: WST2025070151F

表 4-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	甲醇 (mg/m³)
2025.08.04	G1 项目所在地	1-H-1	ND
2025.08.05		1-H-2	ND
2025.08.06		1-H-3	ND
2025.08.07		1-H-4	ND
2025.08.08		1-H-5	ND
2025.08.09		1-H-6	ND
2025.08.10		1-H-7	ND

五、检测布点图



图 5-1 大气监测布点图

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

报告编制人: 董光明    审核人: 程仁明    签发人: 薛美芳    日期: 2025.8.18

受控编号: CX27-03-003/1.0

第 2 页 共 2 页

二 维 码



受控编号：CX27-03-003/1.0

## 合肥市巢湖市生态环境分局

### 关于同意将我市氮氧化物、二氧化硫减排量 置换经开区新建的蔚来汽车零部件等项目 所需氮氧化物、二氧化硫排放量的情况说明

经合肥市经济技术开发区生态环境分局协商请求，现同意将我市 2021 年海螺水泥超低排放技改减排的大气污染物总量用作经开区新建的蔚来汽车零部件、大众研发中心三期、以及安德拓化高纯前驱体溶剂项目氮氧化物、二氧化硫总量替代来源。

2021 年海螺水泥超低排放技改减排大气污染物总量为：  
二氧化硫 300 吨/年，现在还剩余 24.622 吨/年，本次置换后还剩 18.397 吨/年。

氮氧化物 3200 吨/年，现在还剩余 215.61 吨/年，本次置换后还剩 162.411 吨/年。

特此说明。

合肥市巢湖市生态环境分局

2025 年 12 月 29 日