

目 录

前言 1

1 总则 5

1.1 编制依据 5

1.2 评价目的与评价原则 7

1.3 环境影响识别及评价因子筛选 8

1.4 评价等级、评价范围 10

1.5 评价时段、内容与重点 18

1.6 环境功能区划 18

1.7 评价标准 19

1.8 环境保护目标 22

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析 24

2 现有工程概况 50

2.1 公司简介 50

2.2 工程概况 51

2.3 已建项目生产工艺流程及产排污节点 68

2.4 现有项目污染物治理及达标情况 69

2.5 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施 87

3 扩建工程概况及工程分析 88

3.1 扩建项目概况 88

3.2 主要原辅材料 96

3.3 主要生产设备 96

3.4 生产工艺流程及产污环节 97

3.5 平衡分析 错误!未定义书签。

3.6 运营期污染物产排分析 98

3.7 施工期污染物产排分析 105

3.8 非正常工况 106

3.9“三本账”分析 107

4 项目所在地区环境概况	109
4.1 自然环境概况	109
4.2 环境质量现状调查与评价	112
4.3 区域污染源调查	133
5 环境影响评价	144
5.1 运营期环境空气影响评价	144
5.2 运营期地表水环境影响评价	159
5.3 运营期声环境影响分析	163
5.4 运营期固体废物影响分析	166
5.5 地下水环境影响分析	168
5.6 土壤环境影响分析	179
5.7 施工期环境影响分析	184
5.8 对区域环境保护目标影响分析	187
6 环境风险评价	188
6.1 风险调查	188
6.2 环境风险潜势划分	191
6.3 环境风险识别	196
6.4 风险事故情形分析	199
6.5 源项分析	201
6.6 风险预测与评价	207
6.7 环境风险防范措施	212
6.8 事故防范措施	216
6.9 突发事故应急预案	219
6.10 环境风险评价结论	226
7 污染防治措施及可行性分析	228
7.1 运营期大气污染防治措施	228
7.2 运营期水污染防治措施	230
7.3 运营期噪声治理措施	236
7.4 运营期固体废物处理与处置措施	237
7.5 土壤污染防治措施	242

7.6 施工期污染防治措施 243

7.7 其它污染防治措施 245

8 环境经济损益分析 246

8.1 环保投资估算 246

8.2 经济效益分析 247

8.4 环境效益分析 247

9 环境管理与环境监测计划 249

9.1 环境管理 249

9.2 环境监测 250

9.3 排污口规范化管理 255

9.4 总量控制 255

9.4 项目环境保护验收一览表 257

10 评价结论 259

10.1 项目概况 259

10.2 环境可行性 259

10.3 总结论 265

附图：

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：宜昌市猇亭区分区规划图

附图 3：宜昌市猇亭区土地利用规划图

附图 4：项目平面布局图及环保设施位置示意图

附图 5：项目评价范围示意图

附件 6：项目周边环境保护目标分布示意图

附图 7：项目分区防渗图

附图 8：项目与三线一单分区分管控图（生态红线图）位置关系

附图 9：项目与中华鲟保护区的相对位置关系图

附图 10：现状监测布点图

附图 11：项目与兴发集团新材料产业园相对位置关系图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：营业执照

附件 4：现有工程环评及验收批复

附件 5：猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见

附件 6：省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函

附件 7：监测报告

附件 8：排污许可证

附件 9： 确认函

附件 10：入园告知书

附表 1：

建设项目环评审批基础信息表

前言

1、项目背景

（1）建设单位基本情况

宜昌苏鹏科技有限公司（以下简称“苏鹏公司”）于 2013 年 11 月 29 日在宜昌市注册成立，公司地址位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号，兴发集团宜昌新材料产业园内，注册资本 19000 万元，现有员工 170 人。公司主要从事化工原料及产品的研发、生产、销售、技术服务、技术成果转让及进出口业务等，目前拥用 200 吨/年新型高效催化剂（钨系）、1500 吨/年邻甲基环己基醋酸酯和 720 吨/年乙酸及 1000 吨/年蒽醌生产能力。

（2）项目提出的背景及意义

近年来，苏鹏公司参与研究并建设的双氧水示范装置，采用新固定床蒽醌法生产成套技术，打破了国内沿用几十年的传统过氧化氢生产工艺路线，提升了过氧化氢生产技术水平。2013 年广西田东的双氧水示范装置产能提高 30%，产品浓度提高 7%，催化剂费用减少 50%，装置投资减少 20%。

在新建的同时，对现有生产装置的工艺改造，已摆在国内过氧化氢生产企业生存和发展的重要位置。和磷酸三辛酯、邻甲基环己基醋酸酯相比较，二异丁基甲醇密度低，水含量低，分配系数高，更利于双氧水的萃取和工作液的分离，且蒽醌溶解度高，能保证高氢化效率的情况下蒽醌不析出，有利于提高产能。

鉴于上述情况，二异丁基甲醇为生产电子级双氧水的原料，完善兴发集团电子级化学品产业链，根据宜昌市人民政府专题会议纪要[2021]32 号《兴发集团专题办公会议纪要》精神“要推动产业集群发展....全力向电子化学品、硅基新材料上下游高价值产业链延伸”，为丰富产业链，宜昌苏鹏科技有限公司计划投资 5400 万元，建设二异丁基甲醇技改项目。

主要建设内容包括：项目主要对现有新型高效催化剂及溶剂产业化项目环己醇加氢系统及精馏系统进行改建，建设二异丁基甲醇生产装置，配套建设环保设施、巡检室等相关附属设施，项目建成后具备年产 1000 吨二异丁基甲醇或 1000 吨环己醇生产能力、1500 吨醋酸酯生产能力。

本项目已通过宜昌市猇亭区发展和改革局备案，登记备案项目编号：2020-420505-26-03-004479。宜昌市猇亭区项目建设领导小组办公室 2021 年 1 月 12 月下发了项目告知书“贵公司申办的二异丁基甲醇技改项目入园评审，区政府已召开化工项

目入园评估专题会议对项目开展论证，项目原则通过入园预核准”

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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目为二异丁基甲醇技改项目，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基本化学原料制造；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”，本项目属于有机化学原料制造，应编制环境影响报告书。

2、建设项目特点

（1）工程特点

项目为技改项目。

（2）环境特点

根据现场踏勘，宜昌苏鹏科技有限公司二异丁基甲醇技改项目位于宜昌开发区猓亭园区北部工业区内，具体地点是宜昌市猓亭区猓亭大道 66-42 号，区域主要以工业企业为主，周边企业主要为湖北汇富纳米股份有限公司和湖北兴瑞硅材料有限公司等。项目距长江直线距离 1100m。

3、环评工作过程

宜昌苏鹏科技有限公司于 2021 年 11 月委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“二异丁基甲醇技改项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于 2022 年 3 月编制完成了《二异丁基甲醇技改项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2022 年 3 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

评价工作程序见图 1。

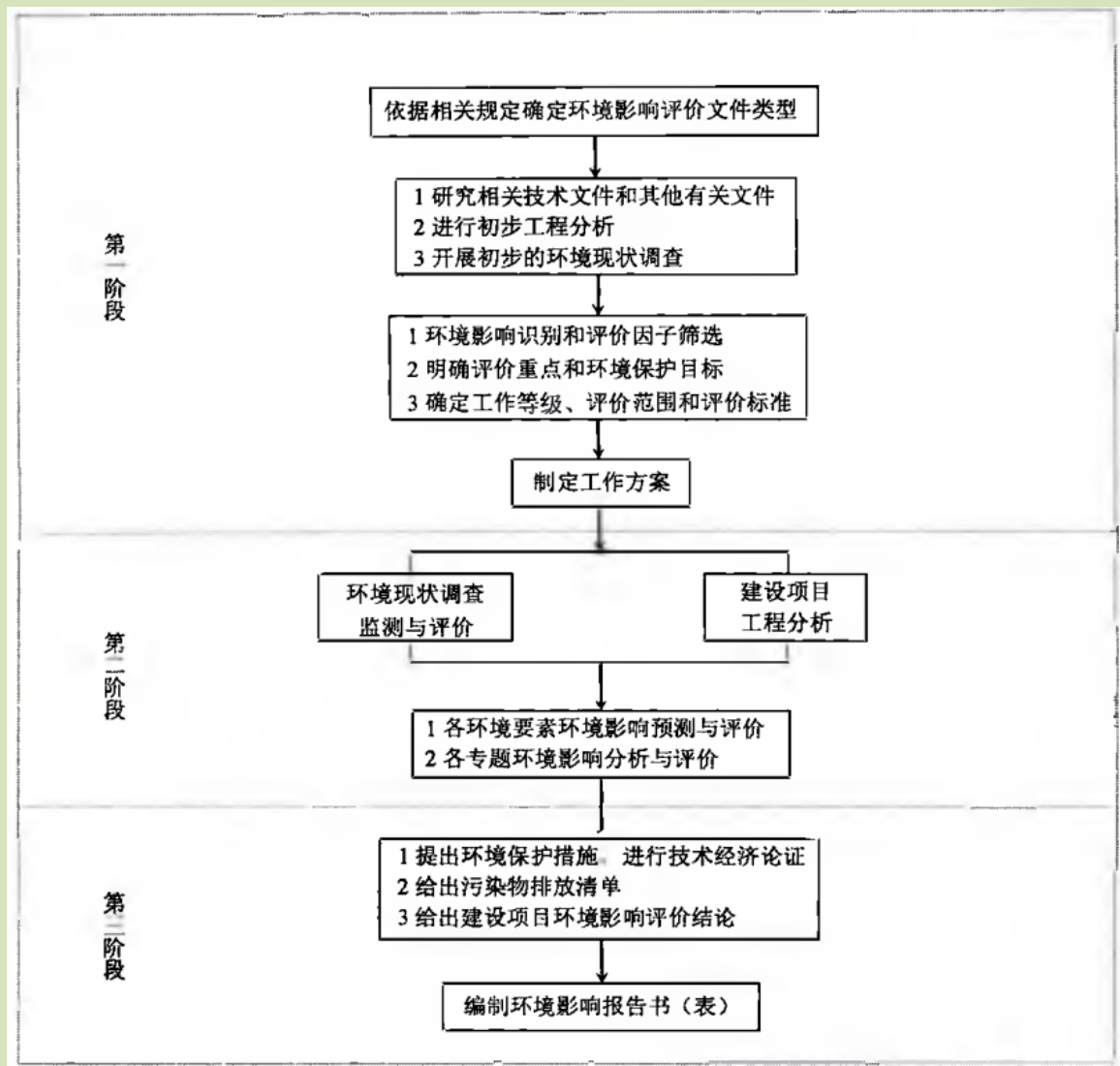


图1 评价技术路线

4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (2) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- (3) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。
- (4) 建设项目污染物总量控制。

5、报告书主要结论

二异丁基甲醇技改项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，项目建设符合国家产业政策的要求、符合宜昌市城市总体规划、宜昌市环境保护规划、宜昌开发区

猓亭园区总体规划和宜昌市社会经济发展规划等规划要求，项目选址适宜，厂区平面布局合理。

项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险能得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019 年 1 月；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月；根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月）；
- (10) 《建设项目环境保护分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》国家发展和改革委员会（2019 年本）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件，环发[2012]77 号）；
- (14) 环发[2012]130 号《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》；
- (15) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56 号)；
- (16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》，环发[2012]98 号；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4

号；

(20)《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》，环发[2014]197 号；

(21)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 12 月；

(22)《国务院印发<土壤污染防治行动计划>》，国发[2016]31 号；

(23)《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17 号；

(24)《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发〔2013〕37 号；

(25)《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(26)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月）；

(27)《“十四五”生态环境保护规划》。

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

(1)《湖北省环境保护条例》（2004 年 9 月）；

(2)《湖北省水功能区划》（湖北省水利厅，2003 年 7 月）；

(3)《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014 年 7 月 1 日起施行）；

(4)《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（省人民政府，2014 年 2 月 20 日）；

(5)《湖北省水污染防治条例》（省人民政府，2014 年 7 月 1 日）；

(6)《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（省人民政府，鄂政发[2014]6 号，2014 年 1 月 21 日）；

(7)《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46 号）；

(8)《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022 年）》；

(9)《宜昌市大气污染防治实施方案》（宜府办发[2014]26 号）；

(10)《宜昌市大气重污染应急预案》（宜府办发[2014]29 号；

(11)《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》；

(12)《宜昌市危险废物管理办法》（宜府令 2008 年第 136 号）；

(13)《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》鄂政发[2018]24 号。

1.1.3 主要技术导则及规范文件

(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》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 年本）；
- (12) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

1.1.4 工程技术文件及专题报告

- (1) 《二异丁基甲醇技改项目可行性研究报告》；
- (2) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、环评及验收批复等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污

染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运营	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	一般	长期	一般	局部	可

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
期		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

表 1.3-2 主要污染物及污染因子识别汇总一览表

污染要素	污染因子 污染源（装置）	TVOC								
废气	生产装置	√								
	储罐区	√								
废水	污染因子 污染源（装置）	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷			
	工艺废水	√	√	√	√	√	√			
固废	污染因子 污染源（装置）	蒸发残液								
	生产车间	√	√							
噪声	污染因子 污染源（装置）	各类风机	泵类	反应设备						
	生产车间	√	√	√						

1.3.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、总挥发性有机物
	地表水环境质量现状	pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、甲苯、氯甲烷
	地下水环境质量现状	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氨氮、挥发酚、总氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铜、锌、溶解性固体物、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、苯、甲苯、三氯甲烷
	区域环境噪声质量现状	LeqdB(A)
	土壤环境质量现状	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、

类别	要素	评价因子
		苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、硝基苯、苯胺
项目工程污染源评价	大气污染源	TVOC
	水污染源	pH 值、COD、SS、总磷
	噪声	LeqdB(A)
	固体废物	工业固废
环境影响预测与评价	大气环境影响预测及评价	TVOC
	水环境影响分析	COD 等
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	工业固废
总量控制	废气污染物	TVOC
	水污染物	COD、氨氮、总磷

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价和土壤的评价等级与范围。

1、环境空气

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为 TVOC 等。本次评价对 TVOC 进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算出各污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 点源估算模型预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA013	TVOC	1200	9.6989	0.81	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2~2018所推荐的AERSCREEN估算模式计算，DA013排放的TVOC，其最大落地浓度分别为 $9.6989\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于距源点下风向265.0m处，最大占标率为0.81%。

根据评价等级计算，本次大气评价等级为三级，又根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)——“5.3.3.2 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”，最终确定本项目评价等级为二级。

2、地表水

项目建成后，污水排放量为 $8195\text{m}^3/\text{a}$ （ $27.32\text{m}^3/\text{d}$ ），项目废水经处理达到猢亭污水处理厂的接管标准后排入猢亭污水处理厂进行集中处理，且经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级A）后排入长江猢亭段。三猢亭污水处理厂已做过环评，水环境影响评价已有详细论述。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，本项目的排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级B，废水对周围地表水环境的影响直接引用猢亭污水处理厂的环评结论，本环评中仅就项目废水接入猢亭污水处理厂可行性进行分析。

3、地下水

项目属于“L 石化、化工 85、基本化学原料制造：除单纯混合和分装外的”，根据HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》的相关规定，本项目属于I类项目

根据资料调研及野外实地调查，项目区及周围地下水以第四系卵砾石层孔隙微承压水为主。项目所在地不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和特殊的地下水资源，故本项目所在地不涉及敏感区，属于地下水环境不敏感区，见表1.4-2。

表 1.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	评定论述
敏感	集中式引用水水源（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。	项目所在地不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和特殊的地下水资源，故本项目所在地不涉及敏感区，属于地下水环境不敏感区。
较敏感	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（如矿泉水、	

敏感程度	地下水环境敏感特征	评定论述
	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。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),项目地下水评价等级判定依据见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水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

综上,确定本项目地下水评价等级为二级。

4、声环境

按 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》等级划分的原则,工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准,噪声源距离周围居民相对较远,拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A),且受影响人口变化不大,根据导则划分原则,本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

5、生态环境

依据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》,项目评价区域面积小于 2km²,根据现场调查,项目周围无珍贵野生动植物存在,生态服务功能一般,属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准,确定本项目生态影响评价工作等级为三级,具本见表 1.4-4。

表 1.4-4 生态环境影响评价等级判据

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关等级判定依据,本项目

的风险评价等级判定如下：

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

由本章节的 6.2 章节知 $Q=202.6$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见下表：

表 1.4-5 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	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/每套	涉及加氢工艺	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及相关工艺	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）	设有原料罐区等危险物质罐区	5
^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) $\geq 10.0\text{MPa}$				

由上表可知，M 值为 25，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M2。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 1.4-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P3
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P1。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见下表：

表 1.4-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目位于工园区，地处规划的化工园区，其周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等大于 5 万人。判定本项目的大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见下表 1.4-8：

表 1.4-8 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

表 1.4-9 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
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，排放进入接纳河流最大流速时，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

表 1.4-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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，有如下一类或多类环境风险受体：集

分级	环境敏感目标
	中式地表水饮用水源保护区（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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
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）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，有如下一类或多类环境风险受体：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

项目危险物质泄漏时的受纳水体为长江猗亭段，其水环境功能区划为Ⅲ类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S1（本项目所临江段属长江猗亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）；属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”。），则项目的地表水环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 1.4-11 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

表 1.4-12 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（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 ^a
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

^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

表 1.4-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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。	

本项目位于工业园区, 周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标, 为不敏感 G3。根据调查, 本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m, 土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层, 土层的透水性由浅到深逐渐变佳, 分布连续稳定, 深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素, 本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 1.4-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (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 ⁺	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
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

结合所述: 本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P1, 其对应的大气环境风险潜势为 IV⁺、地表水环境风险潜势为 IV⁺、地下水环境风险潜势为 III。

(4) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表, 本项目大气环境风险评价工作等级为一级, 地表水环境风险工作等级为一级, 地下水环境风险评价工作等级为二级。

表 1.4-15 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

7、土壤环境

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价 I 类建设项目。本项目不新增用地，用地依托厂区原有已征地，本次项目占地面积为 0.97hm^2 ，占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

表 1.4-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
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

根据现场踏勘，本项目位于兴发集团新材料产业园内，属于工业园区范围，项目敏感程度为不敏感。

表 1.4-17 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2 条表 4 中所列出的环境影响评价等级判定标准，确定本项目土壤环境影响评价等级均为二级。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-18。

表 1.4-18 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以项目排放源为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
地表水	长江(猗亭段)，猗亭污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2500m
地下水	项目区为中心，周围 6km^2 的范围
噪 声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险评价	大气环境：距项目边界 5km 内区域 地表水：长江(猗亭段)，猗亭兴发园区雨水排放口上游 500m 至下游 3000m 地下水：项目区为中心，周围 6km^2 的范围

评价因子	评价范围
土壤环境	项目所在地及其边界外 0.2km 范围

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损失分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析为重点，论证项目的环境可行性。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江猗亭段	III类
地下水	项目所在区域	III类
声环境	项目所在区域	3 类

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准。

1.7.1 环境质量标准

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；
- (2) 长江猢亨段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；
- (3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；
- (4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准；
- (5) 土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类建设用地指标。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
		SO ₂	年平均	60μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			小时平均	500μg/m ³
		NO ₂	年平均	40μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			小时平均	200μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
			24 小时平均	75μg/m ³
		CO	24 小时平均	4mg/m ³
			小时平均	10μg/m ³
		O ₃	8 小时平均	160μg/m ³
			小时平均	200μg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1	总挥发性有机物	8h 平均	600μg/m ³
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9	
		TP	≤0.2mg/L	
		BOD ₅	≤4mg/L	
		COD	≤20mg/L	
		氟化物	≤1mg/L	
		NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
		铜	≤1.0mg/L	
		锌	≤1.0mg/L	
		高锰酸盐指数	≤6.0mg/L	
		溶解氧	≤5.0mg/L	

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
		挥发酚	≤0.005mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	6.5~8.5	
		耗氧量（高锰酸钾指数）	≤3.0 mg/ L	
		氨氮	≤0.2 mg/ L	
		六价铬	≤0.05 mg/ L	
		氰化物	≤0.05 mg/ L	
		砷	≤0.05 mg/ L	
		汞	≤0.3 mg/ L	
		铁	≤0.1 mg/ L	
		锰	≤0.05 mg/ L	
		铅	≤0.001 mg/ L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	等效声级	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中第二类建设用地指标	--	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	第二类用地 管制值 (mg/kg)
		砷	60	140
		镉	65	172
		铬（六价）	5.7	78
		铜	18000	36000
		铅	800	2500
		汞	38	82
		镍	900	2000
		四氯化碳	2.8	36
		氯仿	0.9	10
		氯甲烷	37	120
		1,1-二氯乙烷	9	100
		1,2-二氯乙烷	5	21
		1,1-二氯乙烯	66	200
		顺-1,1-二氯乙烯	596	2000
		反-1,1-二氯乙烯	54	163
		二氯甲烷	616	2000
		1,2-二氯丙烷	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		四氯乙烯	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		苯	4	40

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
		氯苯	270	1000
		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	20	200
		乙苯	28	280
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
		硝基苯	76	760
		苯胺	260	663
		2-氯酚	2256	4500
		苯并[a]蒽	15	151
		苯并[a]芘	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	15	151
		苯并[k]荧蒽	151	1500
		蒽	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
		萘	70	700
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500

1.7.2 污染物排放标准

（1）废气

废气 NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准，无组织 NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值（周边外浓度最高点）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求特别排放限值，其标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放限值		标准来源
1	NMHC	120 mg/m ³	10 kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求
2	NMHC	4.0		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值
3	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求特别排放限值
		20（监控点处任意一次浓度值）		

(2) 废水

项目污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准和猓亭污水处理厂接管标准。

表 1.7-3 废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

参数	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总氮	SS	总磷	挥发酚
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9	≤500	--	--	≤400	--	2.0
猓亭污水处理厂接管标准	6~9	≤400	≤30	/	≤250	≤5	
本项目排放标准	6~9	≤400	≤30	≤40*	≤250	≤5	2.0

注: *参照《污水排入城镇下水道水质控制项目限值》(GB/T31962-2015)表 1A 级。

(3) 噪声

●厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区标准。

表 1.7-4 厂界噪声标准 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008

●施工噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见下表。

表 1.7-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: LeqdB (A)

标准名称及编号	噪声限值[dB (A)]	
	昼 间	夜 间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

(4) 固体废物: 危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修正)。

1.8 环境保护目标

该项目位于湖北宜昌经济开发区猓亭园区北部工业区内, 区域主要以工业企业为主, 根据实地踏勘, 确定该项目主要环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 工程环境保护目标一览表

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
环境空气	虎牙街道办事处	约 200 户, 800 人	NW	3798m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	虎牙二组、三组	约 200 户, 900 人	N	2371m	

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
	葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人，锦绣江东住宅小区 1699 户	NW	2251m	
	猢亭高速公路出口周边集中居民	约 50 户，200 人	NW	2480m	
	毛家岗四组	临星分散约 30 户，120 人	SE	521m	
	毛家岗九组	临星分散约 15 户，60 人	SE	545m	
	国华瑞景商住房小区	规划商住楼 15 楼，住宅总套数 2491 套	EN	1535m	
	兴发花园小区	规划 602 套住房	E	2410m	
	七里新村安置小区	以搬迁农民集中安置为主的新型城市社区，规划 48 栋 1884 户	SE	2154m	
	蔡家贩五组	51 户，154 人	SE	1840m	
	桐岭新村安置小区	现有 67 栋安置房，总建筑面积 290502 平方米，入住搬迁居民 1652 户、5511 人	SE	3175m	
	红岗新村安置小区	约有 300 户，1000 人	S	1477m	
	宜昌市第二十六中	市级初级中学	S	1705m	
	猢亭区实验小学	现有 22 个教学班，991 名学生，59 名教职工	S	2100m	
	宜昌市长江小学	小学，在校师生约 1000 人	SE	2770m	
	宜昌市猢亭区第一小学	建筑面积约 7000 平方米，现有 18 个教学班，729 名学生，54 名教师	S	2998m	
	猢亭区政府	约 1.5 万人	SE	2346m	
	宜昌市第十八中学	在校师生约 1000 人	SE	2143m	
	宜都市渔洋溪村	约 30 户 1000 人	W	1807m	
	宜都市红花套镇	约 8000 人	W	2242m	
声环境	声环境	/	/	200m 范围	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
地表水	长江	多年评价流量 14300m ³ /s	W	1100m	宜昌市城区猢亭段岸边 100m 范围内为Ⅲ类水质要求
	中华鲟保护区	省级, 自然保护区实验区	W	1100m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

1.9.1 政策相符性分析

1.9.1.1 产业政策相符性符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，属于允许类的项目，符合国家产业政策要求。

项目不属于“国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中限制类和禁止类项目。

宜昌市猢亭区发展和改革局对项目建设进行了备案，登记备案项目编号：2020-420505-26-03-004479。宜昌市猢亭区项目建设领导小组办公室 2021 年 1 月 12 月下发了项目告知书“贵公司申办的二异丁基甲醇技改项目入园评审，区政府已召开化工项目入园评估专题会议对项目开展论证，项目原则通过入园预核准”

综上所述，拟建宜昌苏鹏科技有限公司二异丁基甲醇技改项目符合国家相关产业政策要求。

1.9.1.2 与宜昌市委、市政府《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发[2017]15 号）的相符性分析

《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发[2017]15 号）在工作目标中提出：“对现有化工园区实行分类整治。……猢亭、当阳坝陵、远安万里、兴山白沙河及刘草坡为‘控制发展区’……通过专项整治，优化空间布局，调整产业结构，引导化工产业向精细化、高端化、绿色化发展方向……”，同时提出“2019 年底以前，长江及其支流岸线 1 公里范围内、饮用水水源保护区范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离；‘整治关停区’符合入园标准的化工企业搬迁入宜都、枝江园区，不符合标准的依法关停或转产。”

《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发[2017]15 号）在重点任务中明确：“（一）严格管控产业空间布局。……‘控制发展区’须严格控制化工规模和排放总量，支持现有企业在等量或减量替代的前提下

改造升级，实现安全环保达标和清洁生产。……（七）支持化工产业向高端发展。……依靠现有产业基础和磷资源条件，重点发展新型化肥、专用精细化学品、化工新材料、节能环保等产业……”。

项目位于猯亭工业园，地处合规化工园，其生产区不在沿江 1 公里范围内，其产品为有机化学原料，属于精细化工、专用精细化学品。另项目已通过入园预核准（详见附件 8），项目的建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》的要求。

综上所述，本项目实施后生产专用精细化学品，即项目建设符合《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》的要求。

1.9.1.3 城市总体规划符合性分析

（1）根据鄂政办函[1994]104 号《省人民政府办公厅关于宜昌市城市总体规划的批复》，“猯亭区是宜昌市新辟的工业基地和交通门户，是以资金、技术密集型精细化工为支柱，二、三产业协调发展，对内对外双向开放的综合型经济技术开发区，开发区的工业布局，分南北两区，工业项目的布置原则是先 318 国道以西，先大冲，后小冲，污染较重的化工、建材等三类工业严禁向冲沟内布置。318 国道以西的工业用地以化工、机械、建材、纺织等二三类工业为主”。

（2）根据宜昌市人民政府宜府文[2004]16 号《市人民政府关于猯亭区分区规划的批复》，猯亭区作为宜昌市未来发展的高耗能、高耗水、高耗电的重点工业区和城市对外交通枢纽之一，猯亭区是宜昌市城区的主要工业区，是宜昌地域重要的交通枢纽、物流中心，是以发展电子信息、精细化工为主导工业的现代化新城区。猯亭规划建成区划分为“二片五区”：即沿江片和三峡机场片，包括中心区、北部工业区、南部工业区、航空小区、深水港区五个区。区间通过保护山体、隔离带等绿地分隔。

中心区：位于猯亭规划区中部，位于先锋路（或灰布冲）、迎宾大道之间以现状金独路、七里冲等为中心的区域，为猯亭区的行政办公、商贸金融、文化娱乐中心和猯亭城区的主要居住生活区，规划控制面积约 6.6km²。

北部工业区：位于先锋路邻近以现状灰布冲、葛洲坝船厂、永刚电子等为主的区域，规划形成以载电体工业园、台商电子工业园为主的工业区，控制磷化工等大型污染性工业项目建设。规划控制面积约 6.9 km²。

南部工业区：位于迎宾大道以南以现状三一八国道和长江所夹以原保税区为核心的区域，主要包括亚元工业园、宜化工业园等，根据和中心区的关系按照工业类别合理进行布局，重点发展电子工业、精细化工及互补于宜昌中心城区的其它类型工业的工业区。

规划控制面积 9.2 km²。

航空小区：以现状三峡机场、高速公路交叉口邻近区域，主要包括三峡机场及其附属设施、物流中心、保税仓库及依托机场的加工工业园等部分，重点发展依托航空、高速公路的物流、加工工业园、休闲娱乐等。规划控制面积 9.0 km²。

深水港区：位于现状云池凹岸现状热电厂邻近区域，严格限制其它项目占用深水港区及其腹地，建设以深水码头为核心的深水港区。规划控制面积约 1.4 km²。

项目用地不属于《国土资源部限制禁止用地项目目录（全文）》中农林项目限制用地范畴。该项目属化工项目，拟选厂址位于湖北省人民政府批复的工业用地范围，符合猇亭区总体规划的要求；位于兴发精细化工园区内（北部工业区）。项目选址可行。

可见，本项目的建设符合相关产业政策及规划，具有较大的经济价值和社会意义。

1.9.1.4 与湖北省府鄂办文[2016]34 号相符性分析

湖北省府鄂办文[2016]34 号要求“对长江、汉江、清江及其主要支流沿江 15 公里范围内重化工及造纸行业企业开展专项集中整治，严格控制工业水污染物源，推进水生态环境持续改善，促进湖北长江经济带生态保护和绿色发展。”

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号：“沿江 1 公里内的项目……改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序报批后实施。”

本技改项目建设地点该项目离长江距离 1100m，因此项目建设符合湖北省府鄂办文[2016]34 号文及湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号要求。

1.9.1.5 与《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》（鄂政发〔2018〕24 号）、《宜昌化工产业专项整治及转型升级分类施策方案（2018-2020 年）》的相符性分析

根据湖北省人民政府文件鄂政发[2018]24 号《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》的相关要求——“湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案”——“严格产业政策，沿江 1 公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江 15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目”，项目为二异丁基甲醇技改项目，在沿江 1 公里范围外，项目的建设符合该文件的相关要求。

根据宜昌市人民政府专题会议纪要[2021]32 号《兴发集团专题办公会议纪要》精神，“要推动产业集群发展……全力向电子化学品、硅基新材料上下游高价值产业链延伸”，本项目为园区产业集聚类项目，符合会议纪要精神要求。

综上，宜昌苏鹏科技有限公司位于新材料产业园内，符合园区规划要求，安全、环保风险较低，本次技改项目属于二异丁基甲醇技术改造，改造后项目能达到安全环保标准，并且宜昌市犹亭区项目建设领导小组办公室 2021 年 1 月 12 月下发了项目告知书“贵公司申办的二异丁基甲醇技改项目入园评审，区政府已召开化工项目入园评估专题会议对项目开展论证，项目原则通过入园预核准”，因此本技改项目的实施符合上述政策文件的要求。

1.9.1.6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析判定

推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，《指南》坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位和“共抓大保护、不搞大开发”的战略导向，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，严格执行负面清单管理制度体系，层层压实责任，严格落实管理措施，确保涉及长江的一切经济活动都以不破坏生态环境为前提。项目与《指南》的相符性分析如下：

表 1.9-1 项目与《长江经济带发展负面清单》相符性

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合要求 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、新增旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合要求 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合要求 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。
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。	符合要求 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
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。	符合要求 项目废水经配套污水处理站预处理达到接管标准后送猗亭处理厂集中处理达标后排放至长江,不新增入河排污口。
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。	符合要求 项目不涉及生产性捕捞。
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。	符合要求 本项目用地红线离长江岸线最近距离约 1.1km,不在沿江 1 公里范围内;本项目建设位于合规的化工园内,为化工项目,不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
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。	符合要求 项目为猗亭工业园,为精细化学品生产项目,不属于高污染项目。
10	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。	符合要求 项目不属于不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。
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。	符合要求 项目不属于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。项目建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

由上表分析可知,本项目的建设符合推动长江经济带发展领导小组《关于长江经济带发展负面清单指南(试行)》的要求。

1.9.2 项目规划相符性分析

1.9.2.1 与《宜昌市城市总体规划(2011-2030)》的符合性

根据《宜昌市城市总体规划(2011-2030 年)》,重点规划 8 个工业园,其中 6 个隶属宜昌国家高新技术产业开发区,分别为:

(1) 东山工业园:以生物医药、新材料、光机电一体化、轻工食品等主导产业,是宜昌高新技术产业、科研院所和现代服务业的聚集区、自主创新示范区和人才强市的改革实验区。

(2) 点军工业园:适宜重点发展电子、磁电子、金属材料等高新技术产业,是宜昌

发展战略型新兴产业的高科技产业园区。

(3) 宜昌生物产业园：集研发、孵化、生产、服务为一体的多功能、生态型生物产业园区，由生物医药、生物制造、研发孵化、公共服务等四大功能片区构成。

(4) 深圳工业园：承接珠三角等发达地区产业转移的重要平台和宜昌沿江最核心的工业园区。适宜打造先进装备制造、新能源、汽车和零部件制造、电工电缆、生物科技等特色产业。

(5) 猓亭工业园：建设全国一流循环经济产业园区，重点发展船舶机械制造、新材料、精细化工等主导产业。

(6) 白洋工业园：适宜重点发展精细化工、新材料、先进装备制造等产业，打造为科研孵化、生产制造、商务服务等功能齐全的现代生态工业园区。

(7) 宜都高新科技工业园：适宜发展光伏太阳能、生物医药、化工新材料、装备制造、现代农业等高新技术产业集群。

(8) 红花套清江绿色产业园：发展食品加工、光电技术、装备制造等环境影响较小的产业。

项目位于宜昌市猓亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，隶属猓亭工业园，其用地符合宜昌国家高新技术产业开发区猓亭园区规划要求，且设计过程中充分考虑了建设和运营过程中的污染防治、清洁生产及自身环境监管。故项目建设符合宜昌市城市总体规划要求。

1.9.2.2 与《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》的符合性

根据《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》可知：“到 2025 年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，以姚家港化工园和宜都化工园为核心的绿色化工产业集群，综合竞争力显著增强，将宜昌市打造成全国绿色发展化工示范区。”；

“全市化工产业布局以“总量控制、集中发展”为主线，重点打造宜都化工园和姚家港化工园，建设国内领先、国际一流的化工园区。严控沿江布局，严禁在长江干流及重要支流岸线 1km 范围内新布局重化工园区，严禁新建化工企业或化工项目，距离长江干流及重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业，要搬离、进入合规园区或关闭。原则上不再新设立化工园区，并尽可能压减现有化工园区数量。严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染排放项目。逐步形成面上保护、点上开发、整体优化的空间开发格局。到 2025 年，全面实现宜昌市化工产业布局集约化、产业集群化、

生产智能化、管理现代化，化工园区工业产值占全市石化工业比重力争 100%，百亿产值企业数量超过 12 家。”；“集聚布局。明确姚家港化工园、宜都化工园为化工产业集聚优化提升区，猗亭园区、当阳坝陵工业园、远安万里工业园、兴山白沙河化工园及刘草坡化工园等园区为控制发展区，枝江城东(楚天)化工园、当阳岩屋庙工业园、远安荷花工业园及西化、夷陵区鸦鹊岭精细化工园等化工产业集聚区为整治关停区；其他地区一律为禁止发展区，禁止发展化工项目。化工产业逐步向姚家港化工园和宜都化工园集中。”

项目为精细化学品生产项目，属于化工，位于猗亭工业园，在沿江 1 公里范围外，另项目为技改项目，在现有厂区建设，其建设符合猗亭工业园的规划要求；项目废水经厂区污水站处理达标后排入猗亭污水处理厂，其废水在污水厂的纳污范围内，不会对长江水质产生太大影响。

综上所述，项目建设符合《宜昌市化工产业绿色发展规划(2017~2025 年)》的要求。

1.9.2.3 与《宜昌市化工产业项目入园指南》的符合性

2018 年 1 月 11 日，宜昌市人民政府办公室下发了宜府办发[2018]6 号《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》，指南中明确“本指南将化工产业项目分为鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类和允许类，所有入园项目须符合国家、省、市产业政策及园区定位。鼓励资源化、减量化和再利用的循环经济项目入园。限制类项目入园，须经政府主管部门审查同意；淘汰类项目应限期淘汰，届时一律不准在宜昌市内生产、销售和转移。……”。

表 1.9-2 与《宜昌市化工产业项目入园指南》符合性分析

《宜昌市化工产业项目入园指南》有关条款	本项目情况	符合性
化工产业项目分为鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类和允许类，所有入园项目须符合国家、省、市产业政策及园区定位。鼓励资源化、减量化和再利用的循环经济项目入园。限制类项目入园，须经政府主管部门审查同意；淘汰类项目应限期淘汰，届时一律不准在宜昌市内生产、销售和转移。	本项目为精细化学品生产项目，另项目位于猗亭工业园，已通过入园预核准（详见附件 8），同时宜昌市猗亭区发展和改革局对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家政策要求。	符合
入园项目固定资产投资额达到 5000 万元以上方可单独供地，否则原则上不单独供地。枝江姚家港化工园、宜都化工园入园项目投资强度不得低于 300 万元/亩，投产后项目税收强度不得低于 25 万元/亩。实行“统一规划、分期供地”制度，当期用地未达到约定条件的，不得安排下期用地。	本项目总资产投入 5400 万元，投资强度 371.13 万元/亩，超过 300 万元/亩。	符合
入园项目采用清洁生产工艺，生产线总体水平要接近或达到国际先进水平。选用安全、高效、节能、低耗的连续式设备，不得采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。严格执行节能审查制度，满足能耗总量、强度“双控”要求，新建项目单位产品能耗达到国内先进水平。	本项目采用的工艺路线、建设规模均符合相关产业政策要求。未采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。	符合

《宜昌市化工产业项目入园指南》有关条款	本项目情况	符合性
入园项目必须符合绿色、低碳、循环要求，满足“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、产业准入负面清单）管控要求，污染物排放总量不突破区域生态环境承载能力，环境风险可控。严格执行环境影响评价、环保设施“三同时”制度。污染物排放高于国家排放标准。	本项目实施符合“三线一单”管控要求，污染物排放总量未突破区域生态环境承载能力，污染物排放满足国家排放标准。	符合
入园项目必须符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，严格执行安全设施“三同时”制度。国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备一律不予准入。	本项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，严格执行安全设施“三同时”制度，未采用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备。	符合
入园项目须经评估合格、审查同意。	已通过。	符合

综上所述，项目建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》的要求。

1.9.2.4 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析

《宜昌化学工业绿色发展负面清单》要求：负面清单所列淘汰类的落后生产工艺、设备产品，应限期淘汰，届时一律不得生产、销售、使用和转移。

本项目不在负面清单中所列出限制类和淘汰类。另项目位于猇亭工业园，已通过入园预核准（详见附件8），同时宜昌市猇亭区发展和改革局对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家政策要求。

综上所述，项目建设符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》的要求。

1.9.2.5 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析

宜昌市经济和信息化局于2021年10月26日发布了宜市经信[2021]43号《市经信局关于印发宜昌市化学工业“十四五”发展规划的通知》，《规划》提出：

一、发展目标

力争在“十四五”期间大力推动产业上下游配套和集群化发展，重点突出高性能工程材料、纤维材料、高端精细化学品和创新药等产业优势，优化提升传统磷化工产业链，大力发展化工新能源、新材料，加快推进电子化学品专区建设，着力构建宜荆荆恩绿色化工产业生态圈，全力打造全国磷精细化工示范基地、国家磷复肥保供基地、国家工业资源（磷石膏）综合利用基地，不断增强全市精细磷化产业核心竞争力和辐射带动力，打造具有全球影响力的精细磷化中心。

二、发展重点

（六）大力发展化工新材料产业……重点项目支撑：加快发展专用化学品，其中电子化学品按用途分成基板、光致抗蚀剂、电镀化学品、封装材料、高纯试剂、特种气体、

溶剂、清洗前掺杂剂、焊剂掩模、酸及腐蚀剂、电子专用胶黏剂及辅助材料等大类。项目建成投产后，将大幅提高我国化学品产业的自给率。

三、空间布局

3. 猢亨化工园。以磷系精细化工为引领、以化工新材料和高端化学品制造为重点，依托兴发集团电子化学品产业基础以及磷、硫、氟等产业链资源，现已建成的电子化学品专区、有机硅新材料国家地方联合工程研究中心、湖北宜昌市精细化工技术创新公共服务中心、湖北省磷化工产业技术研究院等创新平台，建设循环经济产业链更高端、更绿色、更智能，下一步将重点开发湿电子化学品、电子级硅材料、电子级特气及其他特种电子级材料，加快联动发展，打响专区品牌，推动专区成为宜昌化工产业高质量发展的新名片；加大对黑磷、气凝胶、微电子新材料等重大关键技术的科研攻关，打造世界知名的微电子新材料供应商、国内有机硅行业龙头。

本公司是兴发集团的附属公司，本次技改项目位于猢亨工业园兴发集团新材料产业园，其产品为二异丁基甲醇，属于化学品，其建设有利于支持企业向高端产业发展。即项目建设符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》的要求。

1.9.2.6 与《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》符合性分析

《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发[2021]13号）提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区……。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

项目位于猢亨工业园，属合规化工园，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，另项目不属于“两高”项目，且通过了入园评审，其建设符合《市人民政府关于印发宜

昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》相符。

1.9.2.7 与宜昌开发区猓亭园区环境影响跟踪评价规划符合性分析

根据湖北省环境保护局鄂环函[2008]881 号《省环保局关于宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书审查意见的复函》，宜昌开发区猓亭园区为省级开发区，位于宜昌市区东南部，东部与夷陵区相邻，西部紧邻长江，南部与枝江市接壤，北部与宜昌市中心城区伍家岗区相连，规划面积为 22.4 平方公里。开发区包括北部工业区、南部工业区和机场加工工业园三个工业区，其中北部工业区位于猓亭中心城区北面，规划面积 8.1 平方公里，以电子材料、机电和纺织等一、二类工业为主，严格限制三类工业；南部工业区位于迎宾大道以南，规划面积 9 平方公里，规划发展电子工业、精细化工及互补猓亭中心城区其它类型的工业项目，由北向南进行布置；机场加工工业区位于三峡机场附近，规划面积 5.3 平方公里，规划重点发展依托航空、高速公路的物流及加加工工业项目等。

根据《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）可知：“宜昌开发区猓亭园区位于猓亭区，规划面积 22.4km²，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园（航空小区）三个工业区。截止 2017 年底，猓亭区现有工业企业约 102 家，规模以上企业 55 家，大部分位于猓亭园区内。猓亭园区重点发展精细化工、先进装备制造、能源新材料、现代服务业等产业，现有工业企业 74 家，其中正常运营的规模以上企业 37 家，代表企业有宜化股份公司、兴发宜昌精细化工园（项目区）、南玻硅材料、华润热电、新洋丰肥业等。南部工业企业规划以亚元工业园、宜化工业园等为主要区域，重点发展电子工业、精细化工及互补猓亭中心城区的其它类型的工业项目，并由北向南逐步由无污染型向污染型过渡进行布置。”；“猓亭园区规划后续实施应贯彻绿色发展、长江大保护的理念，结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，进一步强化经济结构调整、产业结构转型升级、土地集约利用等措施。”；“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”

项目地处规划的猓亭工业园北部工业园区，在沿江 1 公里范围外，另经查阅《宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书》——“7.6.4 环境准入负面清单”，本项目不在其负面清单的范围内，其建设符合宜昌市猓亭区总体规划的规划要求。

本项目与猓亭园区规划环评的“三线一单”符合性分析如下表所示：

表 1.9-3 与猯亭园区“三线一单”符合性分析一览表

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	生态红线	1 禁止建设区范围及管理要求:禁止建设区为保护生态环境、自然和历史文化环境,满足基础设施和公共安全等方面的需要,在开发区范围内划定的禁止安排城镇开发项目的空间范围。工业园禁止建设区内现状主要为国家级生态公益林、民强水库、鸡山水库。管制要求:该区域禁止城镇化和工业化活动,禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目,禁止改变区域生态用地,确保空间面积不减少,生态功能不降低,用地性质不改变,资源使用不超限。 2 限制建设区范围:限制建设区主要包括:现状主要为农用地、林地、公园绿地、防护绿地两侧一定区域。管制要求:限制建设区的主导功能为生态与环境保护,应采取生态修复措施,恢复生态系统结构和功能,禁止与主导功能不相符的建设活动。限建区内确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后,按照程序报相关部门审批,并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。 3 适宜建设区范围及管理要求:适宜建设区为城镇建设区中适宜建设的区域。该区域在基本生态控制线范围之外,资源环境承载能力较强、经济和人口集聚条件较好。	本项目位于兴发集团宜昌新材料产业园,所在区域为化工园区,不在公益林及水库范围内,因此属于适宜建设区	符合
2	环境质量底线	大气环境质量底线:规划期末(2020 年)猯亭区大气常规监测点二氧化硫、二氧化氮稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善。 地表水环境质量底线:规划期末(2020 年),长江云池左断面水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准,善溪冲水库水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。 土壤、地下水环境质量底线:规划至 2020 年,园区的地下水环境质量不恶化,园区的土壤环境质量不恶化。 规划环评提出的总量控制要求:在区域大气环境质量达标前,须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目,确需建设的建设项目相关新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量(2 倍)替换。	本项目主要污染物为少量挥发性有机物及废水。在严格落实本项目提出的各项污染防治措施后,项目各项污染物均能达标排放,不会冲击项目区环境质量底线。	符合
3	资源利用上限	土地资源:工业园区规划建设用地应按照本规划用地规模严格控制。至 2020 年,规划土地资源总量面积不得大于 2240 公顷,建设用地总量不得大于 1828 公顷,工业用地面积不得大于 1315.90 公顷。 地表水资源:至 2020 年,工业园区用水量控制在 2738 万吨/年以下,通过中水回用、水资源重复利用等措施,最大限度的减少水资源消耗。 能源:至 2020 年工业园区天然气用量控制在 366 万 Nm³/年以下,煤消耗量控制在 1819060t/a 以下,电消耗量控制在 353492 万度/年以下。	技改项目在现有场地建设,不新增用地;技改后主要能源用量变化不大。综上,技改项目的建设符合资源利用上限的要求	符合
4	环境准入负面清单	规划区环境准入负面清单包括禁止准入项目、限制准入项目二类。 (1) 禁止准入项目	本项目位于沿江 1 公里外,符合要求。	符合

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
		禁止入驻项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合开发区水及大气总量控制原则和环境保护要求的项目。对于这一类项目，开发区主管部门应严格把关，不予审批。化工：沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。禁止新建以磷矿石为原料的项目。 （2）限制准入项目 限制入驻项目主要指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据园区环境容量，把好总量控制关。化工：沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置。		

综上，本项目的建设符合园区规划环评中“三线一单”的管控要求。

1.9.2.8 与土地利用规划符合性分析

项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，其用地性质属于工业用地，因此项目用地符合土地规划的相关要求。

1.9.3 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- （1）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- （2）地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。
- （3）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水均经相关环保设施处理后可实现达标排放，厂界噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划

要求。

1.9.4 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发[2021]5号）要求，全市共划定环境管控单元 109 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于猗亭工业园，属于《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，推进产业转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

表 1.9-4 本项目与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析见

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	禁止开发建设活动的要求	1	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	2	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	3	禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	4	禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	5	禁止新建、改扩建高污染、高环境风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	本项目为二异丁基甲醇项目，不属于高污染、高环境风险项目
	禁止开发建设活动的要求	6	禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	7	禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	8	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	9	武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	10	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	11	不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于50万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破1000万吨。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	12	不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	13	严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游1公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项目，严格限制库容小于100万立方米、服务年限少于5年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游1公里范围内新建生产生活设施。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	14	黄柏河东支流域水质监测结果连续超标3次或连续6个监测周期内累计超标4次的，在一个 水文周期（12个月）内停点该流域内磷矿项目审核。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	15	不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括:金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。 不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。	本项目位于猓亭工业园，不涉及优先保护类耕地隔离防护带
	限制开发建设活动的要求	16	不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于2019年底前封堵，废水进入污水处理厂。	本项目不新建入河排污口
	限制开发建设活动的要求	17	对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。	本项目通过能评
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	18	现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。	本项目不属于建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目
空间布局约束方面	不符合空间布局要求活动的退出要求	19	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	不符合空间布局要求活动的退出要求	20	“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。	本项目位于猓亭工业园，在合规园区内
	不符合空间布局要求活动的退出要求	21	园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	本项目位于猓亭工业园，在合规园区内
污染物排放管控	允许排放量要求	22	宜昌市污泥无害化处理处置率达到100%，中心城区生活垃圾无害化处理率达到100%，农村生活垃圾无害化处理率达90%以上。中心城区工业固体废物处置利用率达到95%。	不涉及
	允许排放量要求	23	中心城区污水集中处理率达到100%，各县（市）区中心区（镇）城镇污水集中处理率达90%以上，重点流域乡镇生活污水集中处理率达80%以上。全市长江干线省际运输船舶污水集中处理率达到95%，垃圾上岸集中处理率达到100%。	不涉及
	允许排放量要求	24	宜昌市主要农作物农药、化肥使用量实现零增长，农药利用率提高到40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上；宜昌市产粮（油）大县和蔬菜产业重点县农膜回收率达到80%，废弃农药包装回收率达到60%。	不涉及
	允许排放量要求	25	全市畜禽养殖废弃物资源化综合利用率达到75%以上，规模化畜禽养殖场（小区）粪便资源化利用率达到85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。	不涉及
	允许排放量要求	26	新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。	不涉及
	允许排放量要求	27	有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。	本项目按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准和猓亭污水处理厂接管标准中最严的标准执行
	允许排放量要求	28	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	本项目执行大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值
环境风险防控	联防联控要求	29	建立饮用水水源地红线区监测预警系统，建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系，建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	30	建立三峡库区“水华”预警和应急监测系统，建立健全应对重金属污染事故的快速反应机制，实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	31	建立重度及以上污染天气的区域联合监测预警系统，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，建立与湖南省的联动应急响应体系，实行联防	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
			联控。	
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	32	各区县的各县市区万元GDP用水量上线分别为:宜都市≤25.9立方米/万元、枝江市≤43.7 立方米/万元、当阳市≤47.7立方米/万元、远安县≤44.8立方米/万元、兴山县≤44.8立方米/万元、秭归县≤50.9立方米/万元、长阳自治县≤36.4立方米/万元、五峰自治县≤44.5立方米/万元、夷陵区≤26.8立方米/万元、西陵区≤17.6立方米/万元、伍家岗区≤15.6立方米/万元、点军区≤50.2立方米/万元、猇亭区≤46.9立方米/万元。	本项目万元GDP用水量为0.01立方米/万元,符合猇亭区≤46.9立方米/万元指标要求
	能源利用总量及效率要求	33	单位国内生产总值（GDP）能耗不高于0.907吨标煤/万元。2030年不超过0.6吨标煤/万元，2030年达到生态示范区标准。	本项目万元产值综合能耗为0.03tce/万元。
	禁燃区要求	34	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用电等清洁能源
《宜昌市黄柏河流域保护条例》	黄柏河流域	35	（1）黄柏河流域内禁止从事下列活动:新建引水式水电站;使用剧毒、高毒、高残留农药（含除草剂）等对水土有害的农业投入品;在经批准的渣场以外的区域堆放、存贮、弃置固体废弃物和其他污染物;未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动;向水体丢弃畜禽尸体;网箱养殖;法律法规禁止在流域内从事的其他活动。（2）在黄柏河流域核心区、控制区内，除（1）规定外，还禁止从事下列活动:建设畜禽养殖场、养殖小区;建设化学选矿、化工项目;改建、扩建项目增加水污染物排放量。（3）在黄柏河流域核心区内，除上述（1）、（2）规定外，还禁止从事下列活动:修建垃圾填埋场;新建、扩建物理选矿项目;开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目;在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游;其他可能污染水体的活动。（4）禁止在河道和水库岸线范围内新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪、航运要求和其他技术要求。市人民政府应当根据流域水环境质量状况，严格控制流域内矿产资源的年度开采总量和矿业权总数，合理确定并适时调整年度开采计划，由流域内县级人民政府分解到各矿山开采企业。向黄柏河流域排放的生产废水必须达到《污水综合排放标准》一级标准，集中式生活污水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。黄柏河流域内工矿企业必须按照规定建设水污染防治设施，实现生产废水达标排放，严禁超标超总量排污。磷矿企业等重点排污单位必须按照规定安装水污染物排放自动监测设备，与市人民政府环境保护主管部门的监测设备联网，并保证监测设备正常有效运行。	不涉及

本项目与重点管控单元管控要求相符性分析见下表 1.9-5:

表 1.9-5 项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 3.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。 4.湖北宜化化工股份有限公司（总部）在2025年底前搬迁。 5.猇亭工业园内新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。 6.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。对现有重金属排放企业，严格按照产污强度和安全防护距离要求，实施准入、淘汰和退出制度。	项目位于规划的猇亭工业园，在沿江1公里范围外、15公里内，为技改项目，其建设符合园区规划和规划环评的准入要求。	符合
污染物排放管控	1.污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.上一年度PM2.5年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物2倍削减替代。 4.湖北兴瑞化工有限公司执行火电超低排放限值。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于涉磷企业，其运营期的主要大气污染物为挥发性有机物，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值，且项目废气经处理后均能达标排放。本项目挥发性有机物“以新带老”措施后减少。	符合
环境风险防控	1.猇亭工业园应建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。 2.猇亭工业园区内化工企业在贮存、转移、利用、处置危险化学品和危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 3.猇亭工业园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目配套建有事故池，并对生产车间、污水处理设施等进行了防渗处理，另项目建成后，拟将地下水污染风险防范体系、监测体系均纳入公司环境风险防范体系。	符合
资源开发效率	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目属于技改项目，使用其以蒸汽和电等清洁能源为燃料。	符合

综上所述，项目建设符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中关于落实“三线一单”的要求。

1.9.5 与“三线一单”相符性分析

环境保护部《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求

以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。其中，生态保护红线的实质是生态环境安全底线。被纳入区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护重要生态系统主导功能。环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。

结合《宜昌开发区猢猻园区规划环境影响跟踪评价报告书》——“三线一单管控要求”的相关要求，本项目建设与“三线一单”的相符性分析如下：

1.9.5.1 生态功能控制线

湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

根据湖北省环保厅划定的生态红线，园区不在生态红线的范围内，该园区应严格执行《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中关于生态功能红线和环境质量红线的划定及管理要求。

由《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》可知，宜昌市生态保护红线体系包括生态功能保障基线（简称生态功能红线）、环境质量安全底线（简称环境质量红线）和自然资源开发红线（简称资源开发红线）。生态功能红线区主要包括水源涵养功能重要区、土壤侵蚀敏感区、土壤保持功能重要区，除此之外，还包括全市 51 个市级以上（含市级）的自然保护区、10 个市级以上（含市级）森林公园，13 个风景名胜区（国家级、省级、5A 级），35 个永久性保护的绿地、山体和水体，省级及以上生态公益林，3 个地质公园，1 个珍稀物种分布区，4 个蓄滞洪区和 3 个国家级湿地公园，总面积 10358.56 平方公里，占宜昌市总面积的 48.83%。其中，红线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行强制性管控要求，黄线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行限制性要求，绿线区根据相关法律法规实施引导开发。环境质量红线区

实施水和大气的分要素管理。生态功能红线区实施严格保护，禁止大规模工业和城镇开发，严格保护生态服务功能。水和大气环境质量红线区限制损害水、大气环境功能的开发行为，实施引导开发，分类管理，分级管控。

对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》生态功能控制图，项目所在区域位于工猓亭兴发工业园区，属生态功能绿线区内；项目用地未涉及生态公益林、饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合生态功能控制线划定的相关要求。

1.9.5.2 环境质质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水和土壤环境质量不恶化。

根据第三方检测机构提供的资料，项目区的地表水、地下水、声环境和土壤环境均能满足我国现行的标准，但环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。另随着《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》、《宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》的实施，全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。另根据《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出，“根据猓亭区 2017 年污染物排放环境统计数据，全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量 160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨；猓亭区 2017 年减排目标：2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨，同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞化工有限公司的挥发性有机物治理工程；2017 年减排完成情况：2017 年实际完成减排量为：二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨，挥发性有机物治理工程全部完成。”该数据说明猓亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

项目为技改项目，其运营期废水和废气在采取防治措施后可实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置。项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

1.9.5.3 资源利用上线

项目在宜昌新材料产业园区内建设，其运营期的主要能源消耗为电能和水耗等。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染及资源利用

水平。项目的水资源、能源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.9.5.4 环境准入负面清单

根据《宜昌开发区猢亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》，“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”项目为技改项目，新增装置位于 B 区，距离长江约 1100m。

对照《宜昌开发区猢亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出的“环境准入负面清单”，本项目不在环境准入负面清单范围之列，符合猢亭园区的准入条件。

1.9.6 长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.9.6.1 与习近平总书记在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话精神符合性分析判定

根据中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 2016 年 1 月 5 日在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话：“推动长江经济带发展，是国家一项重大区域发展战略。长江拥有独特的生态系统，是我国重要的生态宝库。当前和今后相当长一个时期，要把修复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护，不搞大开发。要把实施重大生态修复工程作为推动长江经济带发展项目的优先选项，实施好长江防护林体系建设、水土流失及岩溶地区石漠化治理、退耕还林还草、水土保持、河湖和湿地生态保护修复等工程，增强水源涵养、水土保持等生态功能。要用改革创新的办法抓长江生态保护。要在生态环境容量上过紧日子的前提下，依托长江水道，统筹岸上水上，正确处理防洪、通航、发电的矛盾，自觉推动绿色循环低碳发展，有条件的地区率先形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式，真正使黄金水道产生黄金效益。”、“保护生态环境、建立统一市场、加快转方式调结构，这是已经明确的方向和重点，要用“快思维”、做加法。而科学利用水资源、优化产业布局、统筹港口岸线资源和安排一些重大投资项目，如果一时看不透，或者认识不统一，则要用“慢思维”，有时就要做减法。对一些二选一甚至多选一的“两难”、“多难”问题，要科学论证，比较选优。对那些不能做的事情，要列出负面清单。”

本项目污染物排放总量较小，充分利用猢亭工业园的资源，符合长江经济带“生态优先、绿色发展”、“共抓大保护，不搞大开发”的国家政策。

1.9.6.2 与长江保护相关文件符合性分析判定

为加强长江黄金水道环境污染防治治理，2016 年 2 月 23 日国家发展改革委环境保护部印发了《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的

指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号），根据该文件要求“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；2016 年底前，全面取缔十小企业；从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目；强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放”。

2016 年 5 月 10 日，湖北省省委主要领导同志召开调研座谈会，专题研究湖北长江经济带生态保护和绿色发展有关问题。为贯彻落实会议精神，省委、省政府决定在全省迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动。

2016 年 5 月 27 日省委办公厅印发了《省委办公厅省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号），根据该文件要求“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工”。

针对鄂办文〔2016〕34 号执行情况和存在的突出问题，为进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，2017 年 1 月 4 日湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）要求“沿江 1 公里禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停工建设，在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施”。

2018 年 6 月，《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）中要求“大力开展沿江化工企业污染专项整治。凡不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级；严格产业政策，沿江 1 公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江 15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目”。

项目位于猇亭区宜昌新材料产业园，其生产区不在沿江 1 公里范围内，符合国家、

省市长江大保护相关要求。

1.9.6.3 与《长江保护修复攻坚战行动计划》符合性分析判定

推动长江经济带发展必须从中华民族长远利益考虑，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护、不搞大开发。为深入贯彻全国生态环境保护大会精神，打好长江保护修复攻坚战，生态环境部和发展改革委制定了《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）。提出要强化生态环境空间管控，严守生态保护红线，优化产业结构布局，长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，项目为二异丁基甲醇技术改造项目，地处规划的化工园，在长江1km范围外，与环水体[2018]181号相符。

1.9.6.4 与《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》符合性分析判定

为贯彻落实《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号），确保长江保护修复攻坚战明显见效，长江生态功能逐步恢复，环境质量持续改善，结合长江大保护十大标志性战役，湖北省生态环境厅和湖北省发展和改革委员会制定了《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发[2019]13号）：长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。2020年年底前完成沿江1公里范围内重污染企业关改搬转。项目为二异丁基甲醇技术改造项目，地处规划的化工园，在长江1km范围外，与鄂环发[2019]13号相符。

1.9.6.6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析判定

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条规定：“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”。第四十六条规定：“磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息”。第五十一条规定：“禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控”。

项目为二异丁基甲醇技改项目，位于规划的化工园内，在长江1km范围外，并且宜昌市猗亭区项目建设领导小组办公室2021年1月12月下发了项目告知书“贵公司申办的二异丁基甲醇技改项目入园评审，区政府已召开化工项目入园评估专题会议对项目开展论证，项目原则通过入园预核准”，其建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.9.7 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性分析判定

1.9.7.1 挥发性有机物判定

世界卫生组织（WHO）对 VOC 的定义为：熔点低于室温而沸点在 50~260℃之间的挥发性有机化合物的总称。

《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）及《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南》（四川省环境保护厅公告 2018 年第 5 号附件 5）对 VOC 的定义为：“在 293.15K 条件下蒸气压大于或等于 10Pa，或者特定适用条件下具有相应挥发性的除 CH₄、CO、CO₂、H₂CO₃、金属碳化物、金属碳酸盐和碳酸铵外，任何参加大气光化学反应的碳化合物。主要包括具有挥发性的非甲烷烃类（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃）、含氧有机化合物（醛、酮、醇、醚等）、卤代烃、含氮有机化合物、含硫有机化合物等”。《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）VOC 的定义为：20℃时蒸汽压不小于 10Pa，或 101.325kPa 标准大气压下沸点不高于 260℃的有机化合物，或实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）的统称。

参照以上标准，项目涉及使用或产生的各类有机物挥发性判定情况见表 1.9-6。

表 1.9-6 项目涉及使用或产生的各类有机物挥发性判定表

物质名称	CAS 号	分子式	理化性质			挥发性有机物判定
			熔点（℃）	沸点（℃）	饱和蒸气压（kPa）	
二异丁基甲酮	108-83-8	C ₉ H ₁₈ O	-46	156-170	0.23	是
邻甲酚	95-48-7	C ₇ H ₈ O	30.9	190.8	0.13	是
邻甲基环己醇	583-48-7	C ₇ H ₁₄ O	9.2-20.5	165.5	0.13	是
二异丁基甲醇	108-82-7	C ₉ H ₂₀ O	-65.15	178	/	是

由上表判定可行，本项目计入挥发性有机物化合物主要包括：二异丁基甲酮、二异丁基甲醇、邻甲酚、邻甲基环己醇等。

1.9.7.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析判定

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相符性分析情况见表 1.9-7。

表 1.9-7 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

具体要求	本项目情况
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱	符合要求 项目符合国家产业政策，厂区建有标准厂房和配套环保设施，不属于“散乱污”企业。

具体要求	本项目情况
“污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理，建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。京津冀大气污染传输通道城市于 2017 年 9 月底前完成“散乱污”企业综合整治工作。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成涉 VOCs“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。	
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	符合要求 本项目位于猗亭区兴发产业园，不新增 VOCs 排放量。
建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O ₃ 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	符合要求 本评价提出了项目环境监测计划，要求企业积极开展污染源的定期监测，并配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。

综上，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相关要求相符。

1.9.6.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析判定

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析情况见表 1.9-8。

表 1.9-8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原	不属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等	属于涉 VOCs 行业
二、控制思路与要求	
（1）大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	符合要求 本项目各原辅材料中单一，从源头减少 VOCs 产生。

相关要求	本项目情况
(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、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实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	符合要求 本项目对储存、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实施管控,采用高效集气罩收集尾气,同时,生产设备全部选用国内先进设备,密闭性较好,可以有效减少无组织 VOCs 排放。
(3) 推进建设适宜高效的治污设施	符合要求 本项目采用适宜高效的治污设施,工艺成熟稳定,可确保挥发性有机物达标排放
(4) 深入实施精细化管控	符合要求 本项目建设单位管理团队经验丰富,积累了较多污染物治理和环境管理经验,同时本项目也按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标,可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题
三、重点行业治理任务(化工行业)	
(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	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置,对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件(含输送系统、放空系统)泄漏点大于 2000 个,苏鹏公司计划按规定开展 LDAR 工作
(2) 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料,加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂,鼓励生产水基化类农药制剂。	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,从源头减少 VOCs 产生
(3) 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	符合要求 项目进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥等过程主要生产设备均为密闭式,工艺水平较高,不涉及敞口式、明流式设施
(4) 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	符合要求 项目按相关规定对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理
(5) 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。	符合要求 项目选用冷凝、吸附、燃烧等回收技术对废气实施了分类收集处理,污水处理站恶臭类气体也进行了除臭处理
(6) 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	符合要求 项目建设方具备多年生产管理经验,制度有严格的生产操作规程,可有效控制正常工况的废气排放

1.9.7.4 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析判定

项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7号文）相符性分析情况见表 1.9-8。

表 1.9-8 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地	属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等	属于涉 VOCs 行业
二、重点行业主要治理任务（化工行业）	
（1）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。	符合要求 本项目建设在猇亭兴发产业园符合入园要求。且原辅材料单一，对储存、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实施管控，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放，并且通过“以新带老”措施，实现 VOCs 减排。
（2）加快推进化工行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	符合要求 本项目原辅材料单一，低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。
（3）全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。2018 年在医药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作，2019 年重点地区现代煤化工、医药、农药等行业全面实施 LDAR。	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点约为 4000 个左右，计划按规定开展 LDAR 工作。
（4）加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料。	符合要求 本项目对储存、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实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。

1.9.8 选址合理性分析

项目位于猇亭兴发新材料产业园，在规划的工业园区内，其选址符合宜昌市城市总体规划和环境总体规划，符合国家、地方的法律法规和产业政策。在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标排放、环境风险概率及危害降至最低，从环境保护的角度来看本项目选址具有环境可行性。

2 现有工程概况

2.1 公司简介

宜昌苏鹏科技有限公司成立于 2013 年 11 月 29 日，是由自然人股东出资设立的有限责任公司，位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，主要从事化工原料及产品的研发、生产、销售、技术服务、技术成果转让及进出口业务等。

该公司针对国内双氧水生产规模不断扩大需要提高蒽醌加氢的氢化效率的需求，于 2014 年 1 月在宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内兴建新型高效催化剂及溶剂产业化项目。同时于 2017 年在同园区建设 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目。同时于 2019 年在同园区对催化剂项目进行技术改造。

新型高效催化剂及溶剂产业化项目环境影响评价工作由武汉大学于 2014 年 1 月完成，并于 2014 年 1 月通过宜昌市环境保护局审批（宜市环审[2014]20 号）。该项目于 2014 年 9 月建成投产，于 2015 年 11 月通过宜昌市环境保护局验收审批（宜市环验[2015]101 号）。

1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目环境影响评价工作由中环国评（北京）科技有限公司于 2017 年 6 月完成，并于 2017 年 6 月通过宜昌市环境保护局审批（宜市环审[2017]58 号）。该项目于 2017 年 10 月份开始建的，2018 年 11 月 29 日开始调试。于 2019 年 12 月自主验收。

催化剂技术改造项目环境影响评价工作由南京向天歌环保科技有限公司于 2019 年 1 月完成，并于 2019 年 2 月通过宜昌市生态环境局猇亭分局审批（宜猇环审[2019]6 号）。该项目于 2019 年 3 月份开始建的，于 2019 年 7 月自主验收。

新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌技术改造项目环境影响评价工作由湖北昌荣环保咨询有限公司于 2020 年 8 月完成，并于 2020 年 9 月通过宜昌市生态环境审批（宜市环审[2020]50 号）。该项目现处于试生产阶段，验收开展中。

公司现有项目环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有、在建项目环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注
1	新型高效催化剂及溶剂产业化项目	宜市环审[2014]20号	宜市环验[2015]101号	已建成投运
2	1000吨/年新型高效工作液载体2-叔戊基蒽醌产业化项目	宜市环审[2017]58号	自主验收	已建成投运
3	催化剂技术改造项目	宜猇环审[2019]6号	自主验收	已建成投运

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注
4	新型高效工作液载体2-叔戊基蒽醌技术改造项目	宜市环审[2020]50号	/	试运行中

公司现有项目产品方案见表表2.1-2。

表 2.1-2 公司现有工程产品方案一览表

序号	项目名称	主要产品名称	产量 (t/a)	备注
1	新型高效催化剂及溶剂产业化项目/催化剂技术改造项目	负载型贵金属催化剂 SC-A06	200	主产物
2		负载型贵金属催化剂 SC-A07		
3		邻甲基环己基醋酸酯	1500	副产物
4		醋酸	720	
5	1000吨/年新型高效工作液载体2-叔戊基蒽醌产业化项目	2-乙基蒽醌	600	主产物
6		2-叔戊基蒽醌	400	
7		叔戊基苯	375	中间产物，自用、外卖
8		水合氯化铝结晶/溶液	6363.8	副产物
9		水合氯化铁结晶/溶液	221	副产物
10		蒽醌	30	副产物
11		稀硫酸	15006	副产物

2.2 工程概况

2.2.1 现有项目工程组成

宜昌苏鹏科技有限公司本项目所在厂区附近现有建设内容包括：主体工程、配套工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等。

2.2.1.1 新型高效催化剂及溶剂产业化项目/催化剂技术改造项目

1、工程组成

催化剂技术改造项目主要是针对原有新型高效催化剂及溶剂产业化项目升级改造，故本次工程组成《催化剂技术改造项目》验收监测报告，详见下表 2.2-1。

表 2.2-1 催化剂技术改造项目项目工程组成一览表

工程	环评规划建设内容		实际建设情况	与原有项目依托关系	变更情况
主体工程	生产装置	1 条 200t/a 贵金属催化剂生产线：SC-A06 和 SC-A07 1 条 1500t/a 邻甲基环己基醋酸酯生产线 配套副产醋酸 380t/a	1 条 200t/a 贵金属催化剂生产线：SC-A06 和 SC-A07 1 条 1500t/a 邻甲基环己基醋酸酯生产线 配套副产醋酸 380t/a	新增：建设 SC-A07 成型设备、烘干、碱洗装置；建设 720 吨/年醋酸精馏装置及厂房	与环评建设内容一致，无重大变更
辅助工程	办公楼	综合办公楼	综合办公楼	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
	产品、原料贮存区	柴油储罐、硝酸储罐、醋酐储罐、邻甲酚储罐、醋酸储罐及相关中间馏分储罐	柴油储罐、硝酸储罐、醋酐储罐、邻甲酚储罐、醋酸储罐及相关中间馏分储罐	新增邻甲酚储罐、回收酚、醋酸、醋酸酯储罐	与环评建设内容一致，无重大变更
公用工程	给水	园区自来水管网	园区自来水管网	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
	排水	采用雨、污分流的排水体制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管道。项目生产废水和生活污水经葱醌项目配套新建的 50t/d 的污水站处理后排入猢狲污水处理厂	雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管道。配套建设 50t/d 的污水站处理后，生产废水、生活废水经处理后排入猢狲污水处理厂	改建，将原有废水由进入兴瑞污水处理厂改建为进入企业自建的 50t/d 污水处理站	与环评建设内容一致，无重大变更
	供电	园区电网供应	园区电网供应	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
环保工程	废水处理	生产废水：催化剂车间生产废水经车间收集沉淀池（243m ³ ）收集预处理、醋酸酯车间生产废水经车间收集池（原隔油池 31.5m ³ ）预处理后通过污水管网进入葱醌项目配套新建的 50t/d 的污水站处理后排入由终沉池（80m ³ ）进入猢狲污水处理厂	催化剂车间生产废水经车间收集沉淀池（243m ³ ）收集预处理、醋酸酯车间生产废水经车间收集池（原隔油池 31.5m ³ ）预处理后通过污水管网进入葱醌项目配套建设的 50t/d 的污水站处理站处理后排入由终沉池（80m ³ ），进入猢狲污水处理厂	改建，将原有废水由进入兴瑞污水处理厂改建为进入企业自建的 50t/d 污水处理站	与环评建设内容一致，无重大变更
		生活废水经化粪池收集后通过污水管网进入葱醌项目配套新建的 50t/d 的污水站处理后排入由终沉池（80m ³ ）进入猢狲污水处理厂	化粪池收集后排入污水处理站		与环评建设内容一致，无重大变更
	废气	转炉焙烧废气采用二次燃烧工艺+25m 排气筒（1 根）	转炉焙烧废气采用二次燃烧工艺+25m 排气筒（1 根）	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更

工程	环评规划建设内容		实际建设情况	与原有项目依托关系	变更情况
		白油废气采用油烟净化器（2台）+水洗装置（2台）+25m 排气筒（2根）	白油废气采用油烟净化器（2台）+水洗装置（2台）+25m 排气筒（2根）	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		精馏废气采用 7 个活性炭吸收塔吸附+2 级碱洗塔+32m 排气筒	精馏废气采用 7 个活性炭吸收塔吸附+2 级碱洗塔+32m 排气筒	新增尾气吸收装置 2 级碱洗塔+32m 排气筒；尾气吸收装置配套建设 1 套活性炭吸附装置作为应急装置备用	与环评建设内容一致，无重大变更
		罐区酸性废气采用活性炭吸附装置+2 级碱洗塔+32m 排气筒	罐区酸性废气采用活性炭吸附装置+2 级碱洗塔+32m 排气筒		与环评建设内容一致，无重大变更
	噪声治理	厂房隔声、风机设隔声罩	厂房隔声、风机设隔声罩	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
	固体废物处理	原料包装物返回原料生产厂家	原料包装物返回原料生产厂家	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		精馏残液交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	精馏残液交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		废弃活性炭交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	废弃活性炭交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		废矿物油交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	废矿物油交由湖北汇楚危险废物处置有限公司处置	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		筛分废弃物（氧化铝球）收集后厂家回收	筛分废弃物（氧化铝球）收集后厂家回收	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更
		污水站沉淀池产的的氧化铝渣经配套板框压滤机处理后厂家回收	污水站沉淀池产的的氧化铝渣经配套板框压滤机处理后厂家回收	改建	与环评建设内容一致，无重大变更
		生活垃圾收集后交由环卫部门清运	生活垃圾收集后交由环卫部门清运	依托原有	与环评建设内容一致，无重大变更

2、设备清单

表 2.2-2 原有项目主要设备清单

车间	设备名称	型号	单位	数量
催化剂车间	蒸汽烘箱	CT-C-IV	台	1
	碱洗槽		台	1
	捏合机	NH-500L	套	2
	挤条机	DJ-127	台	2
	布袋除尘器 (配料工段)		台	2
	推杆炉	RTG-320-8	台	1
	ZS 型振动筛分机	ZS-1000-2	台	1
		ZS-1000-2	台	2
		ZS-1000-3	台	1
邻邻甲基环己基醋酸酯车间	精馏塔	设计处理醋酸 720t/a	台	1
	真空泵		台	3
	醋酸酯储罐	30m ³	台	1
环保设施	2 级碱洗塔		台	1
	活性炭吸附装置		台	1
	排气筒		台	1

3、主要原辅材料消耗

表 2.2-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名 称	单位	年消耗量	备注
一、主要原辅材料				
1	30%硝酸	t/a	4.8	外购，槽罐车运输
2	67%氧化铝粉	t/a	431	外购，袋装汽车运输
3	氯化钡	t/a	0.60	外购，瓶装汽车运输
4	碳酸钠	t/a	0.5	外购，袋装汽车运输
5	白油	t/a	120	外购，桶装汽车运输
6	邻甲酚	t/a	1100	外购，槽罐车运输
7	氢气	t/a	15	兴发管道供应
8	醋酸酐	t/a	980	外购，槽车汽车运输
二、主要能源消耗				
1	新鲜水	t/a	6000	/
2	柴油	t/a	240	/
3	电	kWh/a	80 万	/

2.2.1.2 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目

1、工程组成

1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目工程组成详见下表 2.2-4。

表 2.2-4 已建 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目工程组成一览表

序号	设施名称	环评规划建设内容	实际建设内容	说明
一、主体工程				
1	生产装置区	新建1000吨/年新型高效工作液载体2-叔戊基蒽醌生产线(400吨/年2-叔戊基蒽醌和600吨/年2-乙基蒽醌生产能力)	新建1000吨/年新型高效工作液载体2-叔戊基蒽醌生产线(400吨/年2-叔戊基蒽醌和600吨/年2-乙基蒽醌生产能力)	按规划内容建设, 无变更
二、储运工程				
1	罐区	酸罐组: 设置2×100m ³ 、3×40m ³ 立罐、用于储存原料; 有机罐组: 设置2×50m ³ 、3×40m ³ 立罐和2×30m ³ 卧罐、用于储存易燃液体原料; 1个40m ³ 液碱储罐	酸罐组: 设置2×100m ³ 、3×40m ³ 立罐、用于储存原料; 有机罐组: 设置2×50m ³ 、3×40m ³ 立罐和2×30m ³ 卧罐、用于储存易燃液体原料; 1个40m ³ 液碱储罐	按规划内容建设, 无变更
2	仓库	仓库门式钢架78×15m, 1170m ²	仓库门式钢架78×15m, 1170m ²	按规划内容建设, 无变更
三、环保工程				
1	废水处理系统	生产废水处理站一座	已建设1座生产废水处理站, 处理规模50m ³ /d;	按规划内容建设, 无变更
2	废气处理	新建一套废气碱液洗涤塔加活性炭吸附塔, 30m排气筒	废气安装了碱液洗涤塔和活性炭吸附塔, 尾气通过30m排气筒排放	按规划内容建设, 无变更
3	噪声	风机、水泵等采取隔声减震、消声等措施	已采取隔声减震、消声等措施	按规划内容建设, 无变更
4	固体废物	建设危险废物暂存间	已建设危险废物暂存间	按规划内容建设, 无变更
5	风险防范系统	事故池容积1000立方米	公司建一座有效容积为600m ³ 事故池一座	依托兴发园区内部应急池调配

2、设备清单

表 2.2-5 蒽醌主要生产设备清单

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
1	中间体保温釜 R1401AB	K5000L	2	2	台	主装置五楼
2	发烟酸计量釜 R1406AB	K5000L	2	2	台	主装置五楼
3	可燃气体报警仪	GDS-LEL-1	8	8	台	主装置五楼
4	脱苯塔冷凝器 E1302	20m ²	1	1	台	主装置五楼
5	戊基塔一级冷凝器 E1306	40m ²	1	1	台	主装置五楼
6	戊基塔一级冷凝器 E1307	20m ²	1	1	台	主装置五楼
7	脱轻塔冷凝器 (E1309)	YKB40—15m ²	1	1	台	主装置五楼
8	氯苯塔一级冷凝器 (E1311)	20m ²	1	1	台	主装置五楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
9	氯苯塔二级冷凝器 E1312	YKB30-5m ²	1	1	台	主装置五楼
10	汽提塔冷凝器 E1313	YKB40— 15m ²	1	1	台	主装置五楼
11	闪蒸塔顶冷凝器 E1314	YKB30-5m ²	1	1	台	主装置五楼
12	残液塔冷凝器 E1318	10m ²	1	1	台	主装置五楼
13	二甲苯塔二级冷凝器 E1502	60m ²	1	1	台	主装置五楼
14	二甲苯塔一级冷凝器 E1503	20m ²	1	1	台	主装置五楼
15	蒸发式冷凝器	CEC-720	1	1	台	主装置五楼
16	高真空闪蒸塔真空缓冲罐 V1505	0.5m ³	1	1	台	主装置五楼
17	二甲苯塔真空缓冲罐 V1502	0.5m ³	1	1	台	主装置五楼
18	氯苯闪蒸真空缓冲罐 V1322	K590L	1	1	台	主装置五楼
19	氯苯真空缓冲罐 V1316	K590L	1	1	台	主装置五楼
20	戊基塔真空缓冲罐 V1306	0.5m ³	1	1	台	主装置五楼
21	闪蒸真空缓冲罐 V1303	0.5m ³	1	1	台	主装置五楼
22	空气干燥塔 T1401	0.25m ³	1	1	台	主装置五楼
23	酰化冷凝器 E1202	YKB80-40	1	1	台	主装置五楼
24	烷基化/酰化冷凝器 E1201	YKB80-40	1	1	台	主装置五楼
25	烷基化/酰化催化剂加料装置 M1201	ø1000*2000*6	1	1	台	主装置五楼
26	烷基化/酰化催化剂加料装置 M1202AB	ø1000*2000*6	2	2	台	主装置五楼
27	主装置真空泵组 M1801A		1	1	台	主装置五楼
28	主装置真空泵组 M1801B		1	1	台	主装置五楼
29	主装置真空泵组 M1801C		1	1	台	主装置五楼
30	主装置真空泵组 M1801D		1	1	台	主装置五楼
31	主装置真空泵组 M1801E		1	1	台	主装置五楼
32	主装置真空泵组 M1801F		1	1	台	主装置五楼
33	硫酸换热器 E1701	KBB-5	1	1	台	主装置五楼
34	硫酸换热器 E1702	YKB-40	1	1	台	主装置五楼
35	硫酸换热器 E1703	YKB-10	1	1	台	主装置五楼
36	硫酸换热器 E1704	BR0.1H-6	1	1	台	主装置五楼
37	硫酸换热器 E1705	YKB-5	1	1	台	主装置五楼
38	除雾器	φ500x1880	1	1	台	主装置五楼
39	活性炭吸附器 F1701AB	ø1200*2438	2	2	台	主装置五楼
40	尾气通风机	BGF4-72-3.6A	2	2	台	主装置五楼
41	负压水封槽 V1703	ø800*2438	1	1	台	主装置五楼
42	氯化氢吸收气液分离罐 V1705	φ800x2500	1	1	台	主装置五楼
43	尾气液分离罐 V1706	φ800x2500	1	1	台	主装置五楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
44	低温导热油高位槽 V1904AB	1000L	2	2	台	主装置五楼
45	高温导热油高位槽 V1905	1000L	1	1	台	主装置五楼
46	油气分离器 V1906	1000L	1	1	台	主装置五楼
47	乙/戊基苯中转罐 V1223	φ1600*2500	1	1	台	主装置五楼
48	氯苯计量罐 V1202	φ1600*2500	1	1	台	主装置五楼
49	氯代烷水封罐 V1106	φ500*700	1	1	台	主装置五楼
50	电动葫芦		1	1	台	主装置四楼
51	发烟酸中转釜 R1408	φ1750*3050	1	1	台	主装置四楼
52	环化反应器 R1403ABCD	φ1750*3050	4	4	台	主装置四楼
53	环化混合器(乳化泵) R1402ABCD	RH-G3-2.2J	4	4	台	主装置四楼
54	中间体预热器 E1401ABCD	1.2m ³	4	4	台	主装置四楼
55	稀硫酸高位槽 V1412	φ1600*3140	1	1	台	主装置四楼
56	高真空闪蒸塔加热器 E1504	10 m ²	1	1	台	主装置四楼
57	高真空闪蒸塔顶冷凝器 E1505	φ400*2500	1	1	台	主装置四楼
58	蒽醌真空缓冲罐 V1508ABCD	φ1000x1300	4	4	台	主装置四楼
59	二甲苯塔回流罐 V1501	φ1200x1800	1	1	台	主装置四楼
60	氯苯塔回流罐 V1315	K2180L	1	1	台	主装置四楼
61	脱轻塔回流罐 V1313	K590L	1	1	台	主装置四楼
62	产品中间罐 V1308AB	φ1600*2200	2	2	台	主装置四楼
63	前馏分中间罐 V1307AB	φ1000x1300	2	2	台	主装置四楼
64	脱苯塔回流罐 V1301	K590L	1	1	台	主装置四楼
65	苯回流泵 P1301AB	YMGW25-25-125	2	2	台	主装置四楼
66	脱轻塔回流泵 P1311AB	IHF25-20-125	2	2	台	主装置四楼
67	高真空机组 M1803A~D		4	4	台	主装置四楼
68	氯化氢二级吸收塔 T1703	ø800/1600 *7000	1	1	台	主装置四楼
69	氯化氢一级吸收塔 T1702	ø900/1600 *7075	1	1	台	主装置四楼
70	真空泵循环槽 V1702	ø1200*2050	1	1	台	主装置四楼
71	尾气碱水吸收塔 T1704	ø600/1600 *7000	1	1	台	主装置四楼
72	三氧化硫吸收塔 T1701	ø600/1600 *7000	1	1	台	主装置四楼
73	三氧化硫吸收塔循环泵 P1701AB	IHF40-20-125	2	2	台	主装置四楼
74	碱吸收循环泵 P1705AB	IHF40-20-125	2	2	台	主装置四楼
75	真空泵循环泵 P1706AB	100FSB-32	2	2	台	主装置四楼
76	一级循环泵 P1703AB	IHF65-50-125	2	2	台	主装置四楼
77	二级循环泵 P1704AB	IHF65-50-125	2	2	台	主装置四楼
78	可燃气体 报警仪	GDS-LEL-1	1	1	台	主装置四楼
79	回收氯苯罐 V1317AB	φ2200*2600	2	2	台	主装置四楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
80	回收氯苯泵 P1315	YMK50-32-160	1	1	台	主装置四楼
81	乙/戊基苯计量罐 V1204AB	φ800*2000	2	2	台	主装置四楼
82	酸性洗涤水计量罐 V1205	φ1750*3742	1	1	台	主装置四楼
83	酰化气液分离器 V1207	φ300*800	1	1	台	主装置四楼
84	氯代烷/乙苯计量罐 V1203	K1000L	1	1	台	主装置四楼
85	烷基化/酰化气液分离器 V1206	φ600*800	1	1	台	主装置四楼
86	烷基化/酰化反应釜 R1201	K5000L	1	1	台	主装置四楼
87	酰化反应釜 R1202AB	K5000L	2	2	台	主装置四楼
88	酰化水解冷凝器 E1204	YKB60-40	1	1	台	主装置四楼
89	烷基化/酰化水解冷凝器 E1203	YKB60-40	1	1	台	主装置四楼
90	烷基化/酰化反应釜 R1201	φ1750*3050	1	1	台	主装置四楼
91	碱液中转罐 V1415	φ1600x2500	1	1	台	主装置四楼
92	环化洗涤冷凝器 E1403	YKB60-40	1	1	台	主装置四楼
93	水析冷凝器 E1402	YKB40-20	1	1	台	主装置四楼
94	异戊烯计量罐 V1101	φ1400*2000	1	1	台	主装置四楼
95	氯代反应釜 R1101	φ1600*2420	1	1	台	主装置四楼
96	酰化盐酸计量罐 V1208	φ1400*2000	1	1	台	主装置四楼
97	电动葫芦	BCD2t-24m	1	1	台	主装置四楼
98	结晶加料器 M1203ABC	895*395*392	3	3	台	主装置四楼
99	热熔釜加料器 M1205	895*395*392	1	1	台	主装置四楼
100	低温导热油机组 M1902AB	SWDQ-XH-T-120	2	2	台	主装置三楼
101	导热油换热水槽		1	1	台	主装置三楼
102	戊基苯釜残泵 P1307	YMK50-32-160	1	1	台	主装置三楼
103	回收二甲苯泵 P1501AB	YMGW25-25-125	2	2	台	主装置三楼
104	戊基苯泵 P1309	YMK50-32-160	1	1	台	主装置三楼
105	氯苯回流泵 P1314AB	YMGW25-25-125	2	2	台	主装置三楼
106	前馏分泵 P1308	YMK50-32-160	1	1	台	主装置三楼
107	回收苯泵 P1306	YMK50-32-160	1	1	台	主装置三楼
108	氯代戊烷泵 P1103	IHF50-32-125	1	1	台	主装置三楼
109	氯代稀盐酸泵 P1102	IHF50-32-160	1	1	台	主装置三楼
110	发烟酸中转泵 P1401	CQB50-32-160	1	1	台	主装置三楼
111	氯代盐酸泵 P1101	IHF50-32-160	1	1	台	主装置三楼
112	水析萃取釜 R1404ABCDEF	φ1750*3560	6	6	台	主装置三楼
113	洗涤釜 R1405ABC		3	3	台	主装置三楼
114	烷基化/酰化水解釜 R1203	φ2200*3815	1	1	台	主装置三楼
115	酰化水解釜 R1204AB	φ2200*3815	2	2	台	主装置三楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
116	热熔釜 R1205	φ1600*2420	1	1		主装置三楼
117	二次结晶釜 R1301AB	φ1600*2420	2	2	台	主装置三楼
118	二次结晶备用釜 R1302	φ1600*2420	1	1	台	主装置三楼
119	高真空闪蒸塔冷凝罐 V1504AB	φ1200x1800	2	2	台	主装置三楼
120	戊基苯釜残储罐 V1311	φ1600x2500	1	1	台	主装置三楼
121	戊基苯罐 V1312	φ2200x2700	1	1	台	主装置三楼
122	戊基苯前馏分罐 V1310	φ2200x2700	1	1	台	主装置三楼
123	回收苯储罐 V1309AB	φ2200x2700	2	2	台	主装置三楼
124	闪蒸塔加热器 E1315	10m ²	1	1	台	主装置三楼
125	二次结晶釜换热器 E1316	YKB40-20	1	1	台	主装置三楼
126	二次结晶备用釜换热器 E1317	YKB40-20	1	1	台	主装置三楼
127	残液塔冷凝器 E1318	10m ²	1	1	台	主装置二楼
128	热熔冷凝器 E1207	YKB30-5	1	1	台	主装置三楼
129	酰化水解外循环冷凝器 E1205ABC	YKB60-40	3	3	台	主装置三楼
130	烷基化/酰化水解气液分离罐 V1209	φ600*800	1	1	台	主装置三楼
131	酰化水解气液分离罐 V1210	φ600*800	1	1	台	主装置三楼
132	酰化反应气动调节阀	HTS DN40	3	3	台	主装置三楼
133	氯代烷罐 V1104	φ1600*3592	1	1	台	主装置三楼
134	氯代稀盐酸罐 V1103	φ1400*2560	1	1	台	主装置三楼
135	氯代盐酸计量罐 V1102	φ2200*2700	1	1	台	主装置三楼
136	可燃气体报警仪				台	主装置三楼
137	气动调节阀	HLSW DN25	1	1	台	主装置三楼
138	气动调节阀 FV-3502	HPF DN25	1	1	台	主装置三楼
139	气动调节阀 FV-5102	HLSW DN25	1	1	台	主装置三楼
140	流量计 FT-3102	H250/RP/M40/ESK4/EX	1	1	台	主装置三楼
141	流量计 FT-5102	H250/RP/M40/ESK4/EX	1	1	台	主装置三楼
142	闪蒸罐后气相冷凝器 E1303	φ325*2000	1	1	台	主装置三楼
143	闪蒸罐后液相冷却器 E1304	φ273x2000	1	1	台	主装置三楼
144	蒽醌高真空蒸馏釜 R1501A-C	φ1200x1800	3	3	台	主装置二楼
145	蒽醌前馏分接收罐 V1506ABC	φ1000x1300	3	3	台	主装置二楼
146	蒽醌接收罐 V1507ABC	φ1200x1800	3	3	台	主装置二楼
147	高真空闪蒸塔釜 V1503	φ1300*2000	1	1	台	主装置二楼
148	高真空闪蒸塔 T1502	φ400x5900	1	1	台	主装置
149	脱二甲苯塔 T1501	φ700x15500	1	1	台	主装置
150	残液汽提塔 T1307	φ300*6200	1	1	台	主装置

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
151	中间体闪蒸塔 T1306	φ400x5800	1	1	台	主装置
152	中间体汽提塔 T1305	φ400x6400	1	1	台	主装置
153	中间体闪蒸塔釜 V1320	φ1300*2455	1	1	台	主装置二楼
154	残液汽提塔釜 V1325	φ800*2000	1	1	台	主装置二楼
155	二甲苯塔再沸器 E1501	φ450x1500	1	1	台	主装置二楼
156	氯苯塔 T1304	φ700x17600	1	1	台	主装置
157	戊基塔 T1302	φ700*11700	1	1	台	主装置
158	闪蒸罐 V1302	φ600x2400	1	1	台	主装置二楼
159	脱苯塔 T1301	φ500x16400				主装置二楼
160	回收二甲苯储罐 V1509AB	φ2200x2600	1	1	台	主装置二楼
161	二甲苯泵 P1505	YMK40-32-125	1	1	台	主装置二楼
162	残液塔分水罐 V1326AB	φ1000*2450	2	2	台	主装置二楼
163	二次备用釜接收罐 V1324	φ1000x1300	1	1	台	主装置二楼
164	闪蒸塔冷凝液罐 V1321AB	φ800x2000	2	2	台	主装置二楼
165	热熔接收罐 V1221	φ1000x1300	1	1	台	主装置二楼
166	汽提塔分层罐 V1319AB	φ1000*2450	2	2	台	主装置二楼
167	闪蒸冷凝液罐 V1304AB	φ1000x1300	2	2	台	主装置二楼
168	酰化洗涤泵 P1201ABC	CQB50-32-160FT	3	3	台	主装置二楼
169	酰化油水分离罐 V1212AB	φ1100*1840	2	2	台	主装置二楼
170	烷基化/酰化油水分离罐 V1211	φ1100*1840	2	2	台	主装置二楼
171	中间体进料泵 P1214AB	J-XII-300/0.2	2	2	台	主装置二楼
172	中间体一次离心机 M1204	PLD1600NF-/316L	1	1	台	主装置一、二楼
173	中间体二次离心机 M1301	PLD1600NF-/316L	1	1	台	主装置一、二楼
174	冷冻机组 M1901AB	ZXZFCWZ210	2	2	台	主装置一楼
175	冷冻水罐 V1901	φ3200X3800	1	1	台	主装置一楼
176	冷冻水循环泵 P1901AB	IHW100-65-200	2	2	台	主装置一楼
177	冷冻机组循环泵 P1907ABC	IHW80-65-165	3	3	台	主装置一楼
178	地槽热水泵	65-FP2-25	1	1	台	主装置一楼
179	氮气缓冲罐 V1907	φ1600x2500	1	1	台	主装置一楼
180	仪表空气缓冲罐 V1908	φ1400*2000	1	1	台	主装置一楼
181	压缩空气缓冲罐 V1909	φ1600x2500	1	1	台	主装置一楼
182	热水泵 AB	KTW50-80	2	2	台	主装置一楼
183	热水泵 C	IH50-32-160	1	1	台	主装置一楼
184	酸吸收浓盐酸泵 P1702	IHF65-50-125	1	1	台	主装置一楼
185	稀盐酸泵 P1104AB	IHF65-50-125	2	2	台	主装置一楼
186	稀盐酸储罐 V1105	φ3200*3800	1	1	台	主装置一楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
187	酸吸收浓盐酸储罐 V1701	φ2200*3300	1	1	台	主装置一楼
188	热水罐 V1902	φ2400X4000	1	1	台	主装置一楼
189	循环加热泵 ACEF	ZE25-315	4	4	台	主装置一楼
190	铝/铁盐水泵 P1202	CQB50-32-125	1	1	台	主装置一楼
191	烷基化/酰化中转泵 P1203	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
192	洗涤水泵 P1402AB	IHF50-32-125	2	2	台	主装置一楼
193	铝盐水泵 P1204	CQB50-32-125FT	1	1	台	主装置一楼
194	酰化中转泵 P1205	CQB50-32-160FT	1	1	台	主装置一楼
195	烷基化洗涤水泵 P1206	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
196	酰化洗涤水泵 P1207	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
197	环化碱液泵 P1403	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
198	萃取洗涤液泵 P1405A	YMK50-32-160	1	1	台	主装置一楼
199	萃取洗涤液泵 P1405B	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
200	烷基化水洗料泵 P1208AB	CQB32-20-160FT	2	2	台	主装置一楼
201	乙基母液/戊基水洗料液泵 P1209AB	CQB32-20-160FT	2	2	台	主装置一楼
202	废酸中转泵 P1408AB	IHF50-32-160	2	2	台	主装置一楼
203	萃取液泵 P1404	IHF50-32-160	1	1	台	主装置一楼
204	脱苯塔釜出液泵 P1302AB	IHF25-20-125	2	2	台	主装置一楼
205	戊基苯粗品泵 P1303AB	YMK25-25-160	2	2	台	主装置一楼
206	戊基苯精馏进料泵 P1304AB	YMK65-50-160	2	2	台	主装置一楼
207	脱苯塔强制循环泵 P1318AB	IHF50-32-125	2	2	台	主装置一楼
208	二次母液泵 P1319AB	J-X100/0.2-SSSHS-0	2	2	台	主装置一楼
209	分层水泵 P1213	CQB50-32-125FT	1	1	台	主装置一楼
210	低沸泵 P1312	IHF32-25-125	1	1	台	主装置一楼
211	主装置污水泵 P1904AB	IHF50-32-125	2	2	台	主装置一楼
212	导热油卸料输送泵 P1903	IH50-32-160	1	1	台	主装置一楼
213	导热油 卸料泵		1	1	台	主装置一楼
214	脱轻塔强制循环泵 P1321AB	LDY50-32-125	2	2	台	主装置一楼
215	氯苯塔强制循环泵 P1322AB	LDY50-32-125	2	2	台	主装置一楼
216	甲苯塔强制循环泵 P1507AB	LDY50-32-125	2	2	台	主装置一楼
217	戊基苯精馏循环泵 P1305AB	YMGW50-32-160	2	2	台	主装置一楼
218	脱轻塔釜出料泵 P1310AB	YMGW50-32-160	2	2	台	主装置一楼
219	氯苯塔釜出料泵 P1313AB	YMGW25-25-160	2	2	台	主装置一楼
220	汽提塔釜液泵 P1316AB	YMGW25-25-160	2	2	台	主装置一楼
221	循环加热泵 P1317AB	YMGW25-25-160	2	2	台	主装置一楼
222	残液采出泵 P1320AB	YMGW50-32-125	2	2	台	主装置一楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
223	二甲苯塔釜出液泵 P1502AB	YMGW25-25-200	2	2	台	主装置一楼
224	粗品泵 P1503AB	YMGW25-25-125	2	2	台	主装置一楼
225	成品泵 P1504AB	YMGW40-32-125	2	2	台	主装置一楼
226	基蒽醌切片机 M1501AB	Φ I200*1200	2	2	台	主装置一楼
227	高真空蒸馏气动调节阀 FV-5301	HCPW DN80	1	1	台	主装置一楼
228	高真空蒸馏气动调节阀 FV-5401	HCPW DN80	1	1	台	主装置一楼
229	高真空蒸馏气动调节阀 FV-5501	HCPW DN80	1	1	台	主装置一楼
230	高温导热油机组 M1903ABC	SWDL-T-100	3	3	台	主装置一楼
231	导热油储罐 V1903	φ1600x2500	1	1	台	主装置一楼
232	分层水收集罐 V1224	φ1400*2000	1	1	台	主装置一楼
233	二次结晶母液罐 V1323AB	φ1300*2455	2	2	台	主装置一楼
234	低沸储罐 V1314	φ1600*3592	1	1	台	主装置一楼
235	乙基母液/戊基水洗料液罐 V1222AB	φ1900*4042	2	2	台	主装置一楼
236	烷基化水洗料液罐 V1220AB	φ1900*4042	2	2	台	主装置一楼
237	烷基化碱洗水/酰化洗涤水罐 V1218	φ1600*3592	1	1	台	主装置一楼
238	酰化洗涤水罐 V1219AB	φ1600*3592	2	2	台	主装置一楼
239	酰化半夹套中转罐 V1217AB	φ1750*3742	2	2	台	主装置一楼
240	酰化半夹套沉降罐 V1215AB	φ1750*3742	2	2	台	主装置一楼
241	烷基化/酰化半夹套沉降罐 V1214	φ1750*3742	1	1	台	主装置一楼
242	烷基化酸洗水/酰化半夹套中 转罐 V1216	φ1750*3742	1	1	台	主装置一楼
243	酰化油层收集罐 V1213	φ1000*1500	1	1	台	主装置一楼
244	残液夹套储罐 V1327	φ1000*2450	1	1	台	主装置一楼
245	戊基蒽醌粗品储罐 V1510	φ1600x2500	1	1	台	主装置一楼
246	二甲苯塔蒸汽气动调节阀 TV-5101C	HTS DN50	1	1	台	主装置一楼
247	氯苯塔蒸汽气动调节阀	HTS DN40	1	1	台	主装置一楼
248	氯苯塔再沸器 E1310	YKB40-15 m ²	1	1	台	主装置一楼
249	脱轻塔再沸器 E1319	YKB30-10 m ²	1	1	台	主装置一楼
250	脱轻塔蒸汽气动调节阀 TV-3501C	HTS DN40	1	1	台	主装置一楼
251	戊基塔精馏釜 V1328	φ3030*6200	1	1	台	主装置一楼
252	中间罐 V1305	15m ³	1	1	台	主装置一楼
253	脱苯塔再沸器 E1301	YKB40-15 m ²	1	1	台	主装置一楼
254	萃取液罐 V1403AB	φ1750*3742	2	2	台	主装置一楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
255	废酸中转罐 V1402AB	φ2000*2800	2	2	台	主装置一楼
256	洗涤萃取液罐 V1409AB	φ2000*3200	2	2	台	主装置一楼
257	碱洗水收集罐 V1407AB	φ1400*2000	2	2	台	主装置一楼
258	三次洗涤水罐 V1406	φ2000x2800	1	1	台	主装置一楼
259	二次洗涤水罐 V1405	φ2000x2800	1	1	台	主装置一楼
260	一次洗涤水罐 V1404AB	φ2000x2800	1	1	台	主装置一楼
261	氯苯储罐 V2101	3800x4200	1	1	台	车间罐区
262	乙苯储罐 V2102	4000x4600	1	1	台	车间罐区
263	二甲苯储罐 V2103	3800x4200	1	1	台	车间罐区
264	戊基苯储罐 V2104	3800x4200	1	1	台	车间罐区
265	异戊烯储罐 V2105AB	φ2400x7000	2	2	台	车间罐区
266	苯储罐 V2106	4000x4600	1	1	台	车间罐区
267	10%发烟酸储罐 V2201	3800x4200	1	1	台	车间罐区
268	20%发烟酸储罐 V2202	3800x4200	1	1	台	车间罐区
269	稀硫酸储罐 V2203AB	6000x6200	2	2	台	车间罐区
270	浓盐酸储罐 V2204	4000x4600	1	1	台	车间罐区
271	液碱储罐 V2205	3800x4200	1	1	台	车间罐区
272	氯苯泵 P2101AB	YMK50-32-200	2	2	台	车间罐区
273	乙苯泵 P2102AB	YMK50-32-200	2	2	台	车间罐区
274	二甲苯泵 P2103AB	YMK50-32-160	2	2	台	车间罐区
275	戊基苯泵 P2104AB	YMK50-32-200	2	2	台	车间罐区
276	异戊烯泵 P2105AB	/	2	2	台	车间罐区
277	苯泵 P2106AB	YMK50-32-160	2	2	台	车间罐区
278	10%发烟酸泵 P2201AB	IHF50-32-200	2	2	台	车间罐区
279	20%发烟酸泵 P2202AB	IHF50-32-200	2	2	台	车间罐区
280	稀硫酸泵 P2203AB	IHF80-65-125	2	2	台	车间罐区
281	浓盐酸泵 P2204AB	IHF50-32-200	2	2	台	车间罐区
282	碱液泵 P2205AB	IHF50-32-160	2	2	台	车间罐区
283	异戊烯回收冷凝器 E2101	40 m ²	1	1	台	车间罐区
284	氯苯卸车泵 P4101	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
285	乙苯卸车泵 P4102	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
286	二甲苯卸车泵 P4103	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
287	戊基苯卸车泵 P4104	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
288	异戊烯卸车泵 P4105	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
289	苯卸车泵 P4106	YMK80-65-125	1	1	台	装卸站
290	发烟硫酸卸车泵 P4201	IHF65-50-160	1	1	台	装卸站
291	浓盐酸卸车泵 P4202	IHF65-50-125	1	1	台	装卸站

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
292	碱液卸车泵 P4203	IHF65-50-125	1	1	台	装卸站
293	酸处理回收水罐 V1607	φ2800x3500	1	1	台	辅助四楼
294	碱处理稀硫酸计量罐 V1609	φ1100x1840	1	1	台	辅助四楼
295	酸化釜冷凝器 E1601	10m ²	1	1	台	辅助四楼
296	预留铁盐处理釜 R1622	φ1750*3050	1	1	台	辅助三楼
297	酸化釜 R1605	φ1750*3050	1	1	台	辅助三楼
298	双氧水计量罐 V1401	φ1000x1400	1	1	台	辅助三楼
299	废酸预处理尾气冷凝器 E1404	10 m ²	1	1	台	辅助三楼
300	废酸预处理釜 R1407AB	φ1750*3050	2	2	台	辅助二楼
301	预留硫酸处理釜 R1621	φ1750*3050	1	1	台	辅助二楼
302	废酸预处理接收罐 V1408	φ1100x1840	1	1	台	辅助二楼
303	一级颚式破碎机 M1621	PE250*400	1	1	台	辅助二楼
304	稀硫酸冷凝器 E1405	40 m ²	1	1	台	辅助一楼
305	氯化铝溶液罐 V1617	φ3000x5700	1	1	台	辅助一楼
306	氯化铁溶液罐 V1618	φ3000x5700	1	1	台	辅助一楼
307	二级颚式破碎机 M1622	PE150*250	1	1	台	辅助一楼
308	颚式破碎机	PE150*250	1	1	台	仓库
309	摇摆造粒机 M1624	1500*1000*1000	1	1	台	辅助一楼
310	摇摆造粒机	1500*1000*1000	1	1	台	仓库
311	废碱液罐 V1615	φ2200*4000	1	1	台	辅助一楼
312	稀硫酸储罐 V1601	φ2800x3500	1	1	台	辅助一楼
313	废酸预处理泵 P1406AB	IHF50-32-125	2	2	台	辅助一楼
314	离心液泵 P1611AB	IHF32-25-160	2	2	台	辅助一楼
315	辅助置污水泵 P1905AB	IHF50-32-125	2	2	台	辅助一楼
316	应急池循环泵 P1906	IHF50-32-125	1	1	台	辅助一楼
317	废碱水泵 P1608	IHF50-32-160	1	1	台	辅助一楼
318	副产稀酸泵 P1603AB	IHF50-32-125	2	2	台	辅助一楼
319	一效加热室	/	1	1	台	辅助二楼
320	一效分离室	/	1	1	台	辅助二楼
321	二效加热室	/	1	1	台	辅助二楼
322	二效分离室	/	1	1	台	辅助二楼
323	三效加热室	/	1	1	台	辅助二楼
324	三效分离室	/	1	1	台	辅助二楼
325	间接冷凝器	/	1	1	台	辅助二楼
326	冷凝水预热器 A	/	1	1	台	辅助二楼
327	冷凝水预热器 B	/	1	1	台	辅助二楼
328	冷凝水罐	/	1	1	台	辅助一楼

序号	主设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	单位	设备位置
329	稠厚器	φ1400x1800	1	1	台	辅助一楼
330	母液罐	φ1200x1400	1	1	台	辅助一楼
331	离心机	SGZ1000-N	1	1	台	辅助一楼
332	二效出料泵	ZXF32-20-160	2	2	台	辅助一楼
333	三效出料泵	ZBQ50-32-160	2	2	台	辅助一楼
334	二效循环泵	ZWQENZ-300-B1-1100	1	1	台	辅助一楼
335	三效循环泵	ZWQENZ-300-B1-1100	1	1	台	辅助一楼
336	热水泵	ZXF40-25-315	1	1	台	辅助一楼
337	冷凝水泵	/	2	2	台	辅助一楼
338	母液泵	IHF32-20-160	2	2	台	辅助一楼
339	真空机组	/	1	1	套	辅助二楼
340	硫酸脱色釜	5m ³	2	0	台	稀硫酸无活性炭脱色浓缩工序
341	硫酸脱色沉降离心机	4520*1150*1470	2	0	台	
342	活性炭离心机	3000*2200*2700	1	0	台	
343	活性炭加料斗	φ1000*1000	2	0	台	

3、主要原辅材料消耗

表 2.2-6 蒽醌项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	规格	储运方式
1	异戊烯	t/a	126.8	≥99%	储罐
2	苯	t/a	163.9	石油苯-545	储罐
3	氯苯	t/a	113.2	≥99.5%	储罐
4	苯酐	t/a	676.2	99.9%	原料仓库
5	二甲苯	t/a	105	GB3407-90	储罐
6	片碱	t/a	87.17	GB209-2006IL-IT II 优等品	储罐
7	盐酸（31%）	t/a	245.3	GB20-2006（一级品）	储罐
8	催化剂	t/a	1274	/	原料仓库
9	发烟酸（10%）	t/a	2383.6	GB534-2014 优等品	储罐
10	发烟酸（20%）	t/a	3660	GB534-2014 优等品	储罐
11	活性炭	t/a	40	/	原料仓库
12	乙基苯	t/a	298.2	≥99%	储罐
13	双氧水	t/a	95	27%	桶装、装置内

2.2.2 现有项目公辅工程

2.2.2.1 贮运工程

现有工程贮存分为催化剂项目储罐区、仓库和蒽醌项目储罐区、仓库。

其中催化剂项目建设有 2800m² 仓库对原料成品进行贮存，同时建设有 2m³ 硝酸储罐 1 个，50m³ 柴油储罐 1 个，100m³ 醋酸酐储罐 1 个、50m³ 邻甲酚储罐 1 个、50m³ 醋酸储罐 1 个等。

蒽醌项目建设 1 个 1170m² 仓库对原料成品进行贮存，建设储罐区：酸罐组：设置 2×100m³、3×40m³ 立罐，用于储存原料；有机罐组：设置 2×50m³、3×40m³ 立罐和 2×30m³ 卧罐，用于储存易燃液体原料。碱罐组：1 个 40m³ 液碱储罐。

表 2.2-7 现有项目储罐设施一览表

序号	名称	容量 (m ³)	介质	材质	外形尺寸	台数	储存环境
1	氯苯储罐	40	氯苯	不锈钢 304	φ3800*4200	1	常温、常压
2	乙苯储罐	50	乙苯	不锈钢 304	φ4000*4600	1	常温、常压
3	二甲苯储罐	40	二甲苯	不锈钢 304	φ3800*4200	1	常温、常压
4	戊基苯储罐	40	戊基苯	不锈钢 304	φ3800*4200	1	常温、常压
5	异戊烯储罐	30	异戊烯	不锈钢 304	φ2400*7000	2	常温、 0.6MPa
6	苯储罐	50	苯	不锈钢 304	φ4000*4600	1	常温、常压
7	10%发烟酸储罐	40	发烟酸	碳钢	φ3800*4200	1	常温、常压
8	20%发烟酸储罐	40	发烟酸	碳钢	φ3800*4200	1	常温、常压
9	稀硫酸储罐	100	稀硫酸	钢衬 PTFE	φ6000*6200	2	常温、常压
10	浓盐酸储罐	50	盐酸	玻璃钢	φ4000*4600	1	常温、常压
11	液碱储罐	40	液碱	碳钢	φ3800*4200	1	常温、常压
12	产品酯储罐	30	邻甲基环己基醋酸酯	/	φ2400*7000	1	常温、常压
13		100		/	φ6000*6200	1	常温、常压
14	邻甲酚储罐	50	邻甲酚	/	φ4000*4600	1	常温、常压
15	醋酸酐储罐	100	醋酸酐	/	φ6000*6200	1	常温、常压
16	醋酸储罐	50	醋酸	/	φ4000*4600	1	常温、常压
17	柴油储罐	50	柴油	/	φ4000*4600	1	常温、常压

2.2.2.2 公用工程

1、供电

本装置电源从已有的高压配电室接来，电压为 380 伏，用于满足本项目用电需求。本装置根据工艺生产要求，消防为二级负荷，工艺装置的负荷以及确保这些生产装置正常生产的辅助生产装置的负荷属于三级负荷。

2、给排水

(1) 给水

宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内现有一根来自市政给水管网的 DN300 自来水管，园区自建有一座净水厂，水源取自长江，负责向园区企业供水。宜昌苏鹏科技有限公司所需用水从园区现有供水干管接入。

(2) 排水

宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内排水实行清污分流，雨污分流。雨水经厂区雨水管收集后排入长江；本项目生产废水和生活污水经污水处理站处理后经园区管网排入猇亭污水处理厂。

根据《宜昌苏鹏科技有限公司 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目竣工环境保护验收监测报告》（武华验字[2019]第 62 号），企业现有项目水平衡见图 2.2-1。

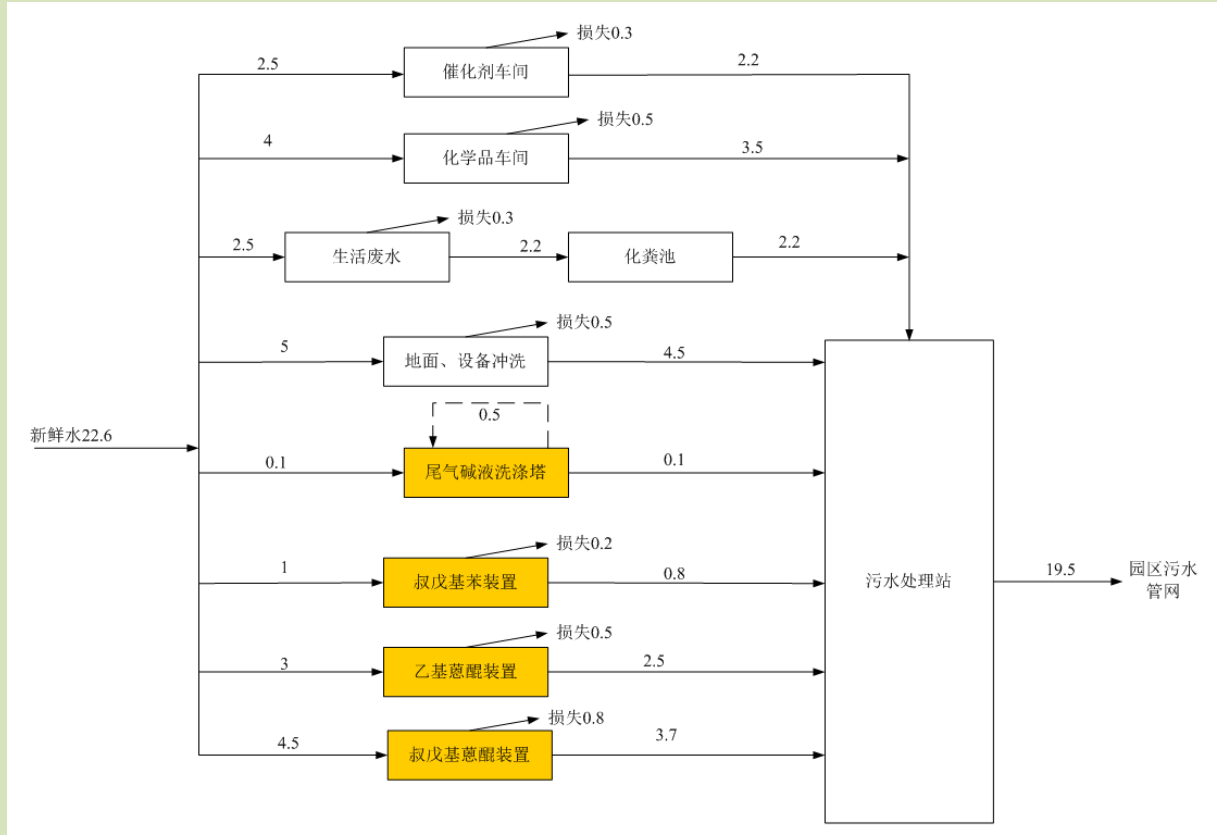


图 2.2-1 现有水平衡图（单位：t/d）

2.3 已建项目生产工艺流程及产排污节点

2.3.1 已建项目生产工艺流程

本项目所在区域范围内已建项目包括新型高效催化剂及溶剂产业化项目和 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目。各项目生产工艺流程简述如下：

涉及工艺保密。

2.3.2 现有工程产污环节

苏鹏公司已建项目主要产污环节及污染物见表 2.3-13。

表 2.3-13 苏鹏公司已建项目产污节点及污染防治措施一览表

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施
废气	催化剂项目	转炉焙烧废气	有组织	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用二次燃烧工艺+25m 排气筒（1 根）
		白油废气	有组织	挥发性有机物	采用油烟净化器（2 台）+水洗装置（2 台）+25m 排气筒（2 根）
		精馏废气	有组织	挥发性有机物	7 个活性炭吸收塔吸附+2 级碱洗塔+32m 排气筒
		罐区酸性废气	有组织	酸性废气	活性炭吸附装置+2 级碱洗塔+32m 排气筒
	蒽醌项目	氢化尾气	有组织	氯化氢	两级水洗+碱液吸收塔+30m 排气筒（1 根）
		环化反应废气	有组织	TVOC	硫酸尾气吸收塔+碱液吸收塔+30m 排气筒（1 根）
		车间有机废气+罐区呼吸有机废气	有组织	苯、二甲苯、氯苯等	活性炭吸收装置+30m 排气筒（1 根）
		无组织废气	无组织	氯化氢、硫酸雾和苯系物、非甲烷总烃、VOCs	加强管理，减少无组织排放
废水	催化剂项目	生产废水	/	COD、NH ₃ -N、SS	经车间收集沉淀池（243m ³ ）收集预处理、醋酸酯车间生产废水经车间收集池（原隔油池 31.5m ³ ）预处理后通过污水管网进入蒽醌项目配套新建的 50t/d 的污水站处理，后由终沉池（80m ³ ）进入猢亨污水处理厂
		生活污水	/	COD、NH ₃ -N	化粪池收集后排入污水处理站，后由终沉池（80m ³ ）进入猢亨污水处理厂
	蒽醌项目	设备清洗水	/	pH 值、COD、氨氮、苯、二甲苯、氯苯、石油类等	经接收池收集后排入污水处理站，后由终沉池（80m ³ ）进入猢亨污水处理厂
		叔戊基苯装置废水	/		
		乙基蒽醌装置废水	/		
		叔戊基蒽醌装置废水	/		

类别	产污环节		性质	主要污染因子	污染防治措施
		尾气碱洗洗涤塔废水			
		生活污水	/	COD、NH ₃ -N	化粪池收集后排入污水处理站，后由终沉池（80m ³ ）进入猢亭污水处理厂
固体废物	催化剂项目	废原料桶	危险废物	/	交由厂家回收利用
		废活性炭	危险废物，HW49	/	厂内临时贮存，定期送宜昌市危险废物集中处置中心进行安全处置
		精馏残液	危险废物，HW06（900-407-06）	/	
		废矿物油	危险废物，HW08（900-249-06）	/	
		沉淀池渣（三氧化铝）	一般固废	/	经污水站配套板框压滤机处理后收集三氧化铝会用于生产
		筛分废弃物（氧化铝）	一般固废	/	交由厂家回收利用
		生活垃圾	生活垃圾		环卫部门定期清运
	萘醌项目	蒸馏残渣	危险废物 HW11 900-013-11	/	厂内临时贮存，定期送宜昌市危险废物集中处置中心进行安全处置
		废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	/	厂内临时贮存，定期送宜昌市危险废物集中处置中心进行安全处置
		废矿物油	危险废物 HW08 900-249-08	/	厂内临时贮存，定期送宜昌市危险废物集中处置中心进行安全处置
		碱液塔循环水池沉渣	一般固废	/	定期送兴发磷石膏渣场填埋
		污水站污泥	一般固废	/	
		生活垃圾	生活垃圾		环卫部门定期清运
噪声	厂内设备	水泵、物料泵、真空泵、风机、空压机、冷却塔等	/	LeqdB(A)	减震、消声、隔声、距离衰减

2.4 现有项目污染物治理及达标情况

2.4.1 废气

2.4.1.1 催化剂项目（已建成、已验收）

1、有组织废气

本项目废气主要为焙烧转炉废气、白油油烟废气、精馏废气和罐区酸性废气。

（1）排气筒数量

项目废气排气筒数量统计和污染物排放情况见下表：

表2.4-1 催化剂项目废气排气筒数量统计和污染物排放

排气筒位置	排气筒数量	排气筒编号	废气性质	排放污染物	排气筒高度
转炉	1 个	1#	柴油燃烧废气、 工艺废气	SO ₂	25m
				NO _x	
				颗粒物	
白油烘干废气	2 个	2#	工艺废气	挥发性有机物	25m
		3#	工艺废气	挥发性有机物	25m
尾气吸收装置处	1	4#	精馏废气+罐区 呼吸废气	酸性废气	32m
				挥发性有机物	

(2) 焙烧转炉废气

对载体二氧化铝的焙烧燃料为柴油，其运行产生的废气经二次燃烧室和沉降室后，由25m烟筒从厂房楼顶排放，主要污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

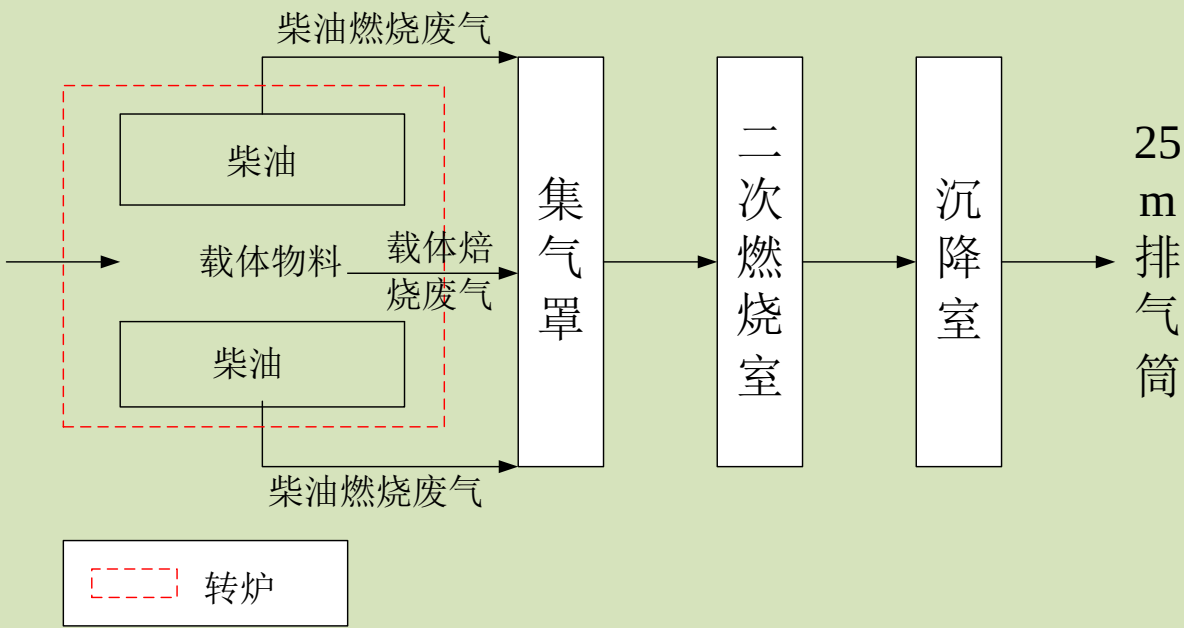


图2.4-1转炉焙烧废气排放流程图

(3) 白油油烟废气

项目对载体进行的白油油浴烘干工序中，因其携带部分白油介质，白油为烃类物质，其在烘干过程中会产生碳氢化合物废气，废气经两个型号和功率相同的油烟净化器+水洗装置处理后由两根25米排气筒排放。

工艺特点：

白油油浴烘干是采用油槽加热烘干干燥段（1-15段），前段（1-8段）及油槽废气经密闭集气罩和管道收集后进入油烟净化装置和水洗装置+25米排气筒；后段（9-15段）废气经密闭集气罩收集后进入油烟净化装置和水洗装置+25米排气筒。

油烟净化装置处理白油油槽产生的油烟，水洗装置对前高温废气进行降温吸附废气。

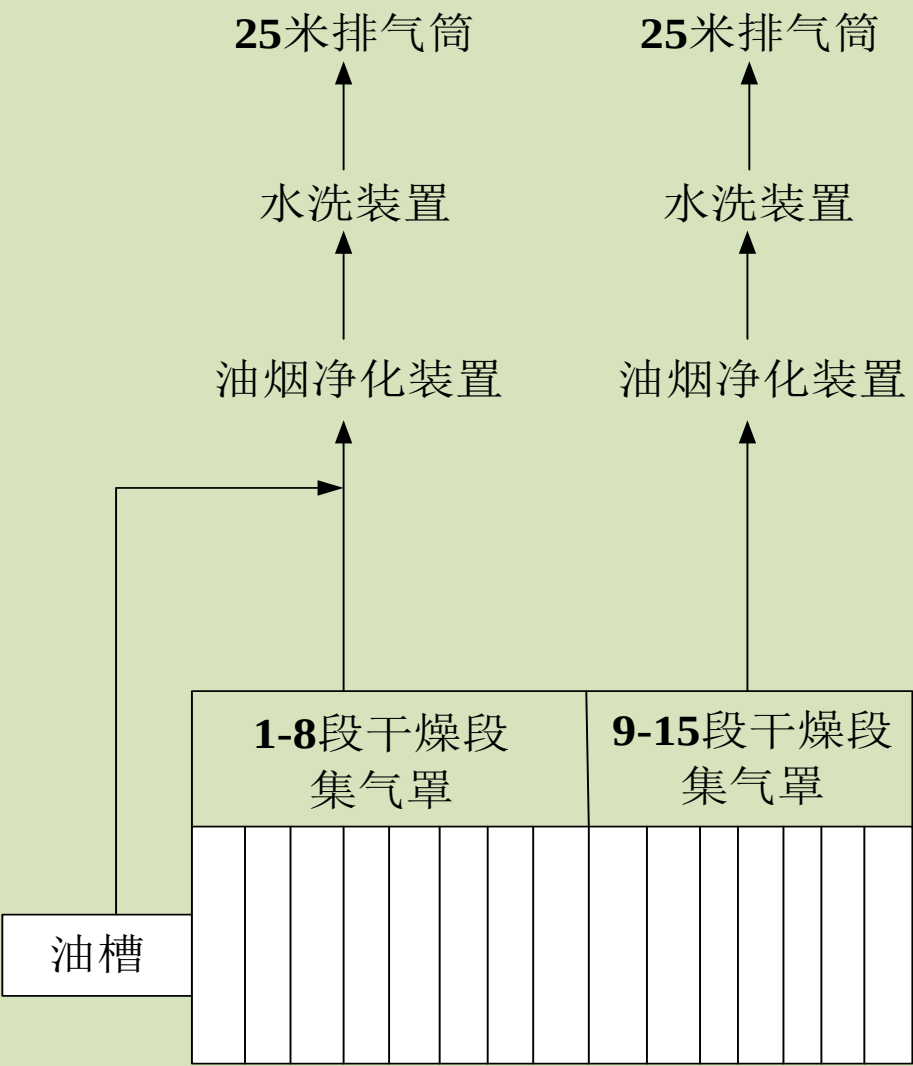


图2.4-2白油烘干废气排放流程图

（4）精馏挥发性有机废气和罐区废气：

邻甲基环己基醋酸酯生产线挥发的邻甲酚、邻甲基环己醇和醋酸等有机废气原经7个活性炭吸收塔吸附后直接无组织排放，罐区挥发的酸性废气经活性炭吸附装置后无组织排放。

本项目将半封闭或敞开式改为封闭式，精馏产生的挥发性有机物、罐区挥发的酸性废气和挥发性有机废气分别经收集后通过各自活性炭吸附塔处理后，再通过尾气处理装置（2级碱液吸收装置）+32m的排气筒高空排放。

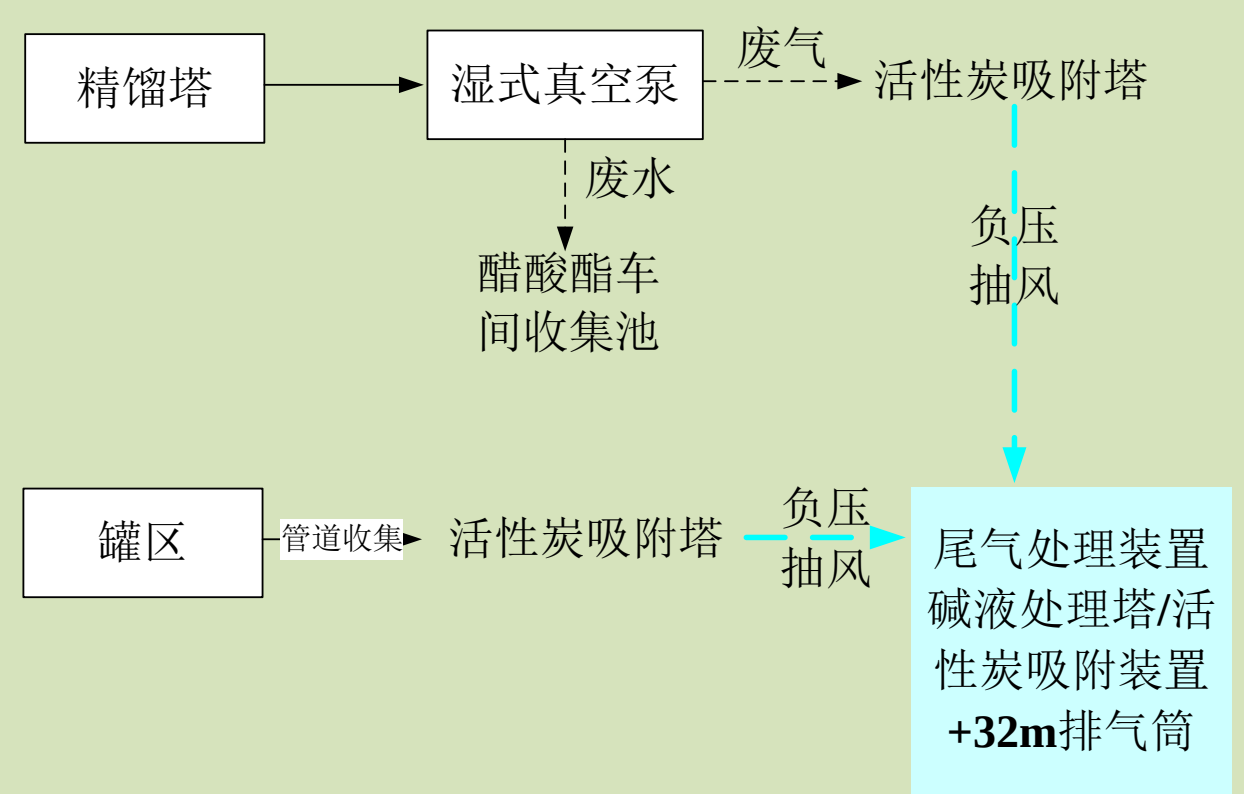


图2.4-3精馏挥发性有机废气和罐区废气排放流程图

(5) 废气污染物排放情况

根据宜昌苏鹏科技有限公司催化剂技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表，其主要有组织废气污染物排放情况见表2.4-2、3。

表 2.4-2 有组织（白油废气、精馏和罐区）排放废气监测结果表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			均值	标准 限值	达标 情况
			1	2	3			
2019 年 7 月 15 日	1#白油废 气处理装 置排气筒 (◎1)	烟气温度 (℃)	29.6	28.3	28.8	28.9	/	/
		烟气流速 (m/s)	17.3	17.1	17.6	17.3	/	/
		烟气含湿量 (%)	3.5	3.6	3.4	3.5	/	/
		标干流量 (m³/h)	2661	2638	2717	2672	/	/
		挥发性有机物排 放浓度 (mg/m³)	0.101	0.112	0.116	0.110	80	达标
		挥发性有机物排 放速率 (kg/h)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	8.3	达标
	2#白油废 气处理装 置排气筒 (◎2)	烟气温度 (℃)	29.3	30.2	30.5	30.0	/	/
		烟气流速 (m/s)	18.6	18.1	18.2	18.3	/	/
		烟气含湿量 (%)	3.3	3.4	3.2	3.3	/	/
		标干流量 (m³/h)	2871	2782	2801	2818	/	/
		挥发性有机物排 放浓度 (mg/m³)	1.20	0.584	1.06	0.948	80	达标

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			均值	标准 限值	达标 情况
			1	2	3			
		挥发性有机物排 放速率（kg/h）	0.003	0.002	0.003	0.003	8.3	达标
		烟气温度（℃）	33.2	31.8	32.1	32.4	/	/
	精馏和罐 区废气处 理装置排 气筒(◎3)	烟气流速（m/s）	6.8	7.2	6.9	7.0	/	/
		烟气含湿量（%）	3.5	3.6	3.4	3.5	/	/
		标干流量（m³/h）	661	703	674	679	/	/
		挥发性有机物排 放浓度（mg/m³）	1.10	4.22	10.4	5.24	80	达标
		挥发性有机物排 放速率（kg/h）	0.0007	0.003	0.007	0.004	14.5	达标
2019 年 7 月 16 日	1#白油废 气处理装 置排气筒 （◎1）	烟气温度（℃）	28.5	28.3	28.4	28.4	/	/
		烟气流速（m/s）	17.1	17.2	17.0	17.1	/	/
		烟气含湿量（%）	3.4	3.5	3.3	3.4	/	/
		标干流量（m³/h）	2643	2657	2631	2644	/	/
		挥发性有机物排 放浓度（mg/m³）	0.877	1.05	1.99	1.31	80	达标
		挥发性有机物排 放速率（kg/h）	0.002	0.003	0.005	0.003	8.3	达标
	2#白油废 气处理装 置排气筒 （◎2）	烟气温度（℃）	30.3	30.5	29.8	30.2	/	/
		烟气流速（m/s）	18.9	18.5	18.6	18.7	/	/
		烟气含湿量（%）	3.5	3.6	3.4	3.5	/	/
		标干流量（m³/h）	2901	2834	2862	2866	/	/
		挥发性有机物排 放浓度（mg/m³）	1.39	1.88	0.671	1.31	80	达标
		挥发性有机物排 放速率（kg/h）	0.004	0.005	0.002	0.004	8.3	达标
	精馏和罐 区废气处 理装置排 气筒(◎3)	烟气温度（℃）	32.8	32.6	32.1	32.5	/	/
		烟气流速（m/s）	7.1	6.9	6.7	6.9	/	/
		烟气含湿量（%）	3.4	3.5	3.3	3.4	/	/
		标干流量（m³/h）	692	672	655	673	/	/
		挥发性有机物排 放浓度（mg/m³）	5.01	5.70	6.29	5.67	80	达标
		挥发性有机物排 放速率（kg/h）	0.003	0.004	0.004	0.004	14.5	达标
备注：1、◎1、◎2 排气筒高度均为 25 米，◎3 排气筒高度为 32 米；								
2、废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业标准 限值。								

表 2.4-3 转炉焙烧废气监测结果表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			均值	标准 限值	达标 情况
			1	2	3			
2019 年 7 月 15 日	转炉焙烧 废气排气 筒出口 (◎4)	烟气温度 (°C)	76.3	75.3	77.3	77.3	/	/
		烟气流速 (m/s)	7.1	6.8	6.6	7.1	/	/
		烟气含氧量 (%)	15.1	15.3	14.8	15.3	/	
		烟气含湿量 (%)	3.5	3.6	3.4	3.6	/	
		标干流量 (m ³ /h)	598	574	555	598	/	
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	< 20 (14.5)	< 20 (13.7)	< 20 (16.2)	< 20 (16.2)	120	达标
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	14.4	达标
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	8	7	7	8	550	达标
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.005	0.004	0.004	0.005	9.6	达标
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	86	88	81	88	240	达标
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.051	0.050	0.045	0.051	2.8	达标
2019 年 7 月 16 日	转炉焙烧 废气排气 筒出口 (◎4)	烟气温度 (°C)	76.3	75.3	77.3	77.3	/	/
		烟气流速 (m/s)	6.9	6.5	6.4	6.9	/	/
		烟气含氧量 (%)	15.3	15.0	15.2	15.3	/	
		烟气含湿量 (%)	3.5	3.6	3.4	3.6	/	
		标干流量 (m ³ /h)	581	548	538	581	/	
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	< 20 (16.9)	< 20 (15.8)	< 20 (17.7)	< 20 (17.7)	120	达标
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	14.4	达标
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	7	9	6	9	550	达标
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.004	0.005	0.003	0.005	9.6	达标
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	88	83	82	88	240	达标
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.051	0.045	0.044	0.051	2.8	达标

备注：1、排气筒高度为 25 米；
2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）的修改单（2018.1.8 实施）要求：当测定浓度≤20mg/m³时，测定结果表述为“<20mg/m³”，括号内为具体值；
3、废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值，

监测结果表明：项目焙烧转炉废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值；白油油烟废气、罐区废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 其他行业标准限值。

2、无组织废气

无组织排放颗粒物和挥发性有机物的验收监测结果见表 2.4-4。

表 2.4-4 无组织排放废气监测结果统计表 单位: mg/m^3 (注明除外)

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果				最大值	标准限值	达标情况
			1	2	3	4			
2019 年 7 月 15 日	厂界西侧 (○1)	颗粒物	0.168	0.187	0.207	0.189	0.207	1.0	达标
	厂界东侧 (○2)		0.224	0.225	0.263	0.246	0.263	1.0	达标
	厂界东侧 (○3)		0.261	0.262	0.263	0.284	0.284	1.0	达标
	厂界南侧 (○4)		0.261	0.262	0.301	0.265	0.301	1.0	达标
	厂界西侧 (○1)	挥发性 有机物	0.026	0.038	0.102	0.030	0.102	2.0/10	达标
	厂界东侧 (○2)		0.042	0.005	0.033	0.057	0.057	2.0/10	达标
	厂界东侧 (○3)		0.030	0.033	0.120	0.014	0.120	2.0/10	达标
	厂界南侧 (○4)		0.026	0.029	0.067	ND	0.067	2.0/10	达标
2019 年 7 月 16 日	厂界西侧 (○1)	颗粒物	0.167	0.205	0.206	0.188	0.206	1.0	达标
	厂界东侧 (○2)		0.241	0.261	0.281	0.263	0.281	1.0	达标
	厂界东侧 (○3)		0.278	0.261	0.281	0.263	0.281	1.0	达标
	厂界南侧 (○4)		0.296	0.261	0.300	0.282	0.300	1.0	达标
	厂界西侧 (○1)	挥发性 有机物	0.119	0.226	0.165	0.112	0.226	2.0/10	达标
	厂界东侧 (○2)		0.323	0.304	0.177	0.275	0.323	2.0/10	达标
	厂界东侧 (○3)		0.225	0.746	0.229	0.702	0.746	2.0/10	达标
	厂界南侧 (○4)		0.202	0.505	0.152	0.313	0.505	2.0/10	达标

备注: 1、ND 表示检测结果分析方法检出限;
2、废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值,挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中其他行业标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

监测结果表明:厂界处无组织排放颗粒物的监测浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值。挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准限值。

2.4.1.2 蒽醌项目（已建成、已验收）

1、有组织废气

本项目生产过程中有组织废气主要来自在合成反应过程中废气主要为氯化氢、硫酸雾和苯系物、非甲烷总烃、VOCs等。

氯化氢尾气经过两级水洗后通过碱液吸收塔处理；硫酸雾经尾气吸收塔处理后进入碱液吸收塔处理。

本项目在使用苯、二甲苯、氯苯过程中均在密闭的反应釜和容器中进行，仅有少量苯类物质通过挥发和水汽进入尾气，经活性炭吸收塔（一用一备）处理后通过30m高排气筒高空排放。

项目尾气处理工艺流程图如下：

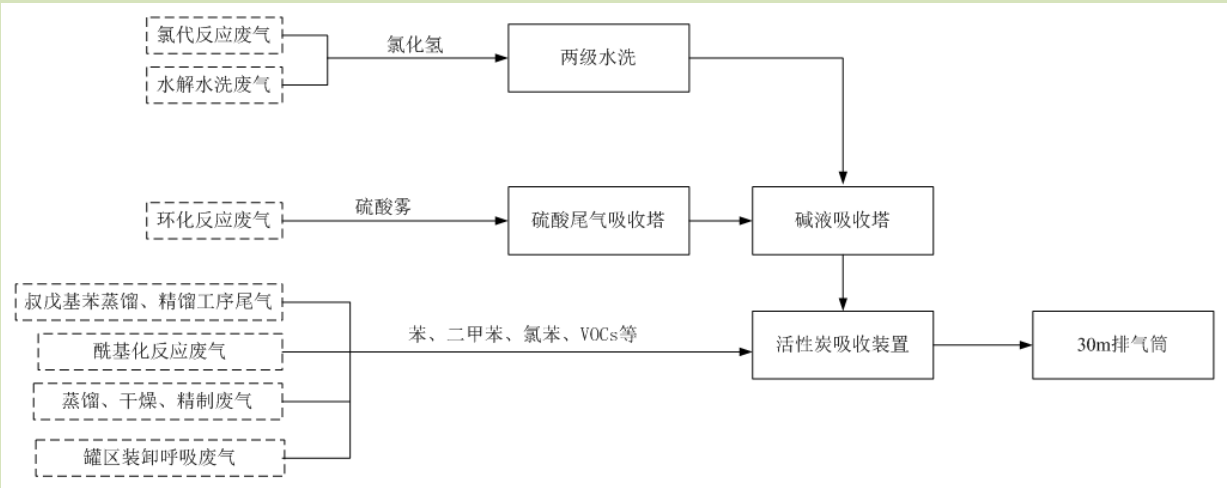


图 2.4-4 废气排放流程图

有组织排放废气监测结果见表 2.4-5。

表 2.4-5 有组织排放废气监测结果

监测点位	监测项目	2019 年 10 月 28 日			2019 年 10 月 29 日			最大值	标准 限值	达标 情况
		1	2	3	1	2	3			
废气排气筒 (◎1)	烟气温度 (°C)	25	24	24	26	24	25	26	/	/
	烟气流速 (m/s)	5.7	5.4	6.3	6.1	5.2	5.6	6.3	/	/
	烟气含湿量 (%)	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	/	/
	标干流量 (m³/h)	143	135	158	152	130	140	158	/	/
	硫酸雾排放浓度 (mg/m³)	1.65	1.57	0.93	0.98	1.10	1.13	1.65	45	达标
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	8.8	达标
	氯化氢排放浓度 (mg/m³)	2.20	2.30	2.03	1.73	2.26	1.95	2.3	100	达标
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	1.4	达标
	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	10.2	9.37	9.44	10.3	9.31	9.09	10.3	120	达标
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	53	达标
	氯苯类排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
	氯苯类排放速率 (kg/h)	< 5.7×10 ⁻⁶	< 5.4×10 ⁻⁶	< 6.3×10 ⁻⁶	< 6.1×10 ⁻⁶	< 5.2×10 ⁻⁶	< 5.6×10 ⁻⁶	< 6.3×10 ⁻⁶	2.5	达标
	苯排放浓度 (mg/m³)	0.115	0.244	0.143	0.047	0.103	0.188	0.244	12	达标
	苯排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	7.1×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	2.9	达标
	二甲苯排放浓度 (mg/m³)	1.488	1.950	1.878	0.132	1.771	2.851	2.851	70	达标
	二甲苯排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0003	0.0003	0.00002	0.0002	0.0004	0.0004	5.9	达标
	挥发性有机物排放浓度 (mg/m³)	2.48	3.53	3.09	0.726	4.91	4.93	4.93	80	达标
	挥发性有机物排放速率 (kg/h)	0.0004	0.0005	0.0005	0.0001	0.0006	0.0007	0.0007	12.8	达标
备注：1、排气筒高度为 30 米； 2、ND 表示检测结果低于分析方法检出限，参与速率计算时以检出限计。										

监测结果表明：项目排放废气中 HCl、硫酸雾、苯、二甲苯、氯苯类、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级浓度限值标准，VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 其他行业标准限值。

2、无组织废气

无组织排放废气主要来自各类反应釜等产生的少量气体，以无组织形式向环境空气逸散。主要污染物为氯化氢、硫酸雾和苯系物、非甲烷总烃、VOCs 等。

表 2.4-6 无组织废气监测结果表（单位：mg/m³）

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	达标评价
			1	2	3	4	最大值		
2019 年 10 月 11 日	厂界东南侧（○1）	硫酸雾	0.052	0.055	0.049	0.044	0.055	1.2	达标
	厂界东北侧（○2）		0.053	0.056	0.038	0.054	0.056	1.2	达标
	厂界西北侧（○3）		0.044	0.047	0.050	0.050	0.050	1.2	达标
	厂界西侧（○4）		0.042	0.046	0.040	0.046	0.046	1.2	达标
	厂界东南侧（○1）	氯化氢	0.04	0.07	0.08	0.06	0.08	0.20	达标
	厂界东北侧（○2）		0.07	0.05	0.08	0.06	0.08	0.20	达标
	厂界西北侧（○3）		0.08	0.03	0.06	0.07	0.08	0.20	达标
	厂界西侧（○4）		0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.20	达标
	厂界东南侧（○1）	非甲烷总烃	1.03	1.09	1.05	1.04	1.09	4.0	达标
	厂界东北侧（○2）		1.11	1.13	1.10	1.12	1.13	4.0	达标
	厂界西北侧（○3）		1.22	1.19	1.21	1.18	1.22	4.0	达标
	厂界西侧（○4）		1.09	1.09	1.09	1.08	1.09	4.0	达标
	厂界东南侧（○1）	氯苯类	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界东北侧（○2）		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界西北侧（○3）		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界西侧（○4）		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界东南侧（○1）	苯	0.016	0.005	0.016	0.015	0.016	0.4	达标
	厂界东北侧（○2）		0.015	0.016	0.006	0.011	0.016	0.4	达标
	厂界西北侧（○3）		0.011	0.010	0.010	0.070	0.070	0.4	达标
	厂界西侧（○4）		0.026	0.018	0.018	0.027	0.027	0.4	达标
	厂界东南侧（○1）	二甲苯	0.034	ND	0.031	0.058	0.058	1.2	达标
	厂界东北侧（○2）		ND	ND	0.011	0.014	0.014	1.2	达标
	厂界西北侧（○3）		ND	ND	ND	0.097	0.097	1.2	达标

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	达标评价
			1	2	3	4	最大值		
	厂界西侧 (○4)	挥发性有机物	0.011	0.126	0.173	ND	0.173	1.2	达标
	厂界东南侧 (○1)		1.04	0.790	0.464	0.401	1.04	2.0	达标
	厂界东北侧 (○2)		1.22	0.074	0.110	0.322	1.22	2.0	达标
	厂界西北侧 (○3)		0.164	0.072	0.117	1.34	1.34	2.0	达标
	厂界西侧 (○4)		0.128	0.848	1.25	0.054	1.25	2.0	达标
	厂界西侧 (○4)		0.128	0.848	1.25	0.054	1.25	2.0	达标
2019 年 10 月 12 日	厂界东南侧 (○1)	硫酸雾	0.059	0.047	0.051	0.061	0.061	1.2	达标
	厂界东北侧 (○2)		0.057	0.057	0.048	0.052	0.057	1.2	达标
	厂界西北侧 (○3)		0.054	0.058	0.063	0.050	0.063	1.2	达标
	厂界西侧 (○4)		0.057	0.048	0.054	0.049	0.057	1.2	达标
	厂界东南侧 (○1)	氯化氢	0.07	0.05	0.07	0.07	0.07	0.20	达标
	厂界东北侧 (○2)		0.05	0.07	0.06	0.07	0.07	0.20	达标
	厂界西北侧 (○3)		0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.20	达标
	厂界西侧 (○4)		0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.20	达标
	厂界东南侧 (○1)	非甲烷总烃	1.13	1.11	1.13	1.12	1.13	4.0	达标
	厂界东北侧 (○2)		1.19	1.22	1.19	1.21	1.22	4.0	达标
	厂界西北侧 (○3)		1.24	1.23	1.25	1.24	1.25	4.0	达标
	厂界西侧 (○4)		1.14	1.13	1.10	1.12	1.14	4.0	达标
	厂界东南侧 (○1)	氯苯类	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界东北侧 (○2)		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界西北侧 (○3)		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界西侧 (○4)		ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
	厂界东南侧 (○1)	苯	0.032	0.026	0.020	0.009	0.032	0.4	达标
	厂界东北侧 (○2)		0.019	0.008	0.011	0.014	0.019	0.4	达标
	厂界西北侧 (○3)		0.013	0.009	0.016	0.011	0.016	0.4	达标
	厂界西侧 (○4)		0.008	0.013	0.014	0.014	0.014	0.4	达标
	厂界东南侧 (○1)	二甲苯	0.162	0.041	0.021	0.010	0.162	1.2	达标
	厂界东北侧 (○2)		0.165	0.017	ND	0.020	0.165	1.2	达标
	厂界西北侧 (○3)		0.010	ND	0.020	ND	0.020	1.2	达标
	厂界西侧 (○4)		ND	0.018	0.031	0.048	0.048	1.2	达标
	厂界东南侧 (○1)	挥发性有机物	1.22	0.648	0.537	0.338	1.22	2.0	达标
	厂界东北侧 (○2)		0.778	0.166	0.206	0.534	0.778	2.0	达标

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	达标评价
			1	2	3	4	最大值		
			0.258	0.152	0.496	0.234	0.496		
	厂界西北侧（○3）		0.150	0.405	0.423	0.414	0.423	2.0	达标
	厂界西侧（○4）								

备注：ND 表示检测结果低于分析方法检出限。

根据监测结果，项目排放废气中 HCl、硫酸雾、苯、二甲苯、氯苯类、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级中无组织排放监控浓度限值标准，VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 标准限值。

2.4.2 废水

1、废水来源

本项目废水主要为生活废水和生产废水。

项目生产过程废水污染物中主要为 COD、氨氮、苯、二甲苯、氯苯、石油类等，本项目配套建设了污水处理站（处理规模 50m³/d），并进行了加盖密封，产生的废气依托原有项目尾气处理装置处理。

本项目污水处理站工艺流程见图 4-2。

项目生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理站。

项目生产废水、生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入獠亭污水处理厂。

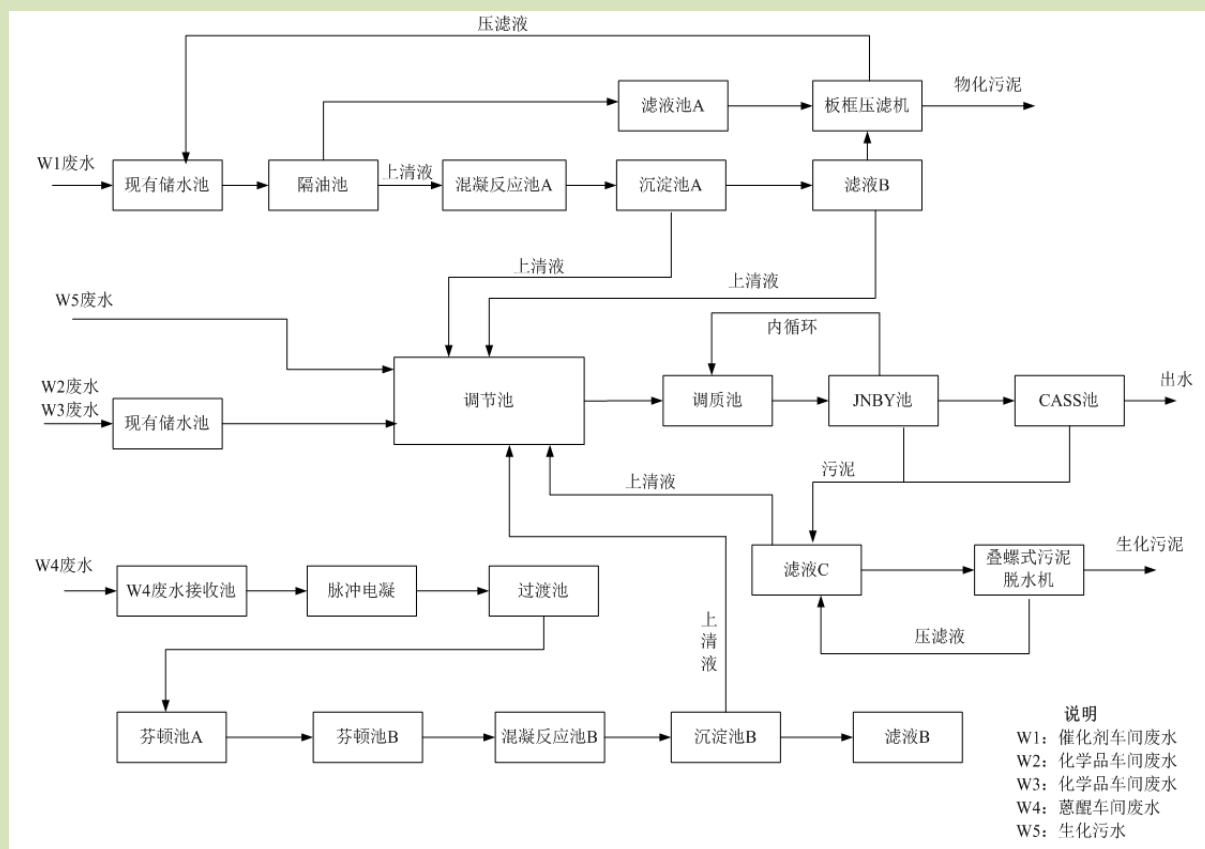


图 2.4-5 项目污水处理站工艺流程图

2、废水达标排放情况

根据《宜昌苏鹏科技有限公司 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目竣工环境保护验收监测报告》，其全厂废水排放监测结果见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水监测结果一览表

单位: mg/L (注明除外)

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果				均值或范围	标准限值 1	标准限值 2	达标情况
			1	2	3	4				
2019 年 10 月 11 日	厂区污水处理站进口 (★1)	pH 值 (无量纲)	5.73	5.60	5.79	5.85	5.60~5.85	/	/	/
		化学需氧量	2.94×10 ³	3.00×10 ³	2.90×10 ³	2.87×10 ³	2.92×10 ³	/	/	/
		五日生化需氧量	888	900	870	791	862	/	/	/
		悬浮物	29	30	31	30	30	/	/	/
		氨氮	16.96	16.94	16.67	16.88	16.86	/	/	/
		总磷	4.70	4.26	5.05	4.49	4.62	/	/	/
		石油类	1.04	0.65	1.02	0.91	0.91	/	/	/
		动植物油	32.4	34.9	29.5	32.4	32.3	/	/	/
		苯	0.198	0.288	0.375	0.0848	0.236	/	/	/
		二甲苯	0.342	2.68	0.298	0.588	0.977	/	/	/
		氯苯	3.30	5.66	3.75	4.27	4.24	/	/	/
	厂区污水处理站出口 (★2)	pH 值 (无量纲)	7.23	7.34	7.30	7.33	7.23~7.34	6~9	6~9	达标
		化学需氧量	65	63	69	70	67	500	400	达标
		五日生化需氧量	16.3	15.8	17.3	18.5	17.0	300	180	达标
		悬浮物	13	12	14	13	13	400	250	达标
		氨氮	0.094	0.109	0.099	0.096	0.010	/	30	达标
		总磷	0.681	0.655	0.631	0.714	0.670	/	5	达标
		石油类	0.17	0.16	0.15	0.14	0.16	20	/	达标
		动植物油	0.16	0.16	0.16	0.18	0.16	100	/	达标
		苯	0.0088	0.0061	0.0020	0.0016	0.0046	0.5	/	达标
		二甲苯	0.0145	0.0057	0.0038	ND	0.0060	1.0	/	达标
		氯苯	0.128	0.0393	0.0398	0.0306	0.0594	1.0	/	达标
2019 年	厂区污水处	pH 值 (无量纲)	5.53	5.70	5.62	5.59	5.53~5.70	/	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果				均值或范围	标准限值 1	标准限值 2	达标情况
			1	2	3	4				
10 月 12 日	理站进口 (★1)	化学需氧量	2.38×10 ³	2.39×10 ³	2.31×10 ³	2.29×10 ³	2.34×10 ³	/	/	/
		五日生化需氧量	707	718	694	687	701	/	/	/
		悬浮物	35	37	34	39	36	/	/	/
		氨氮	19.62	19.67	19.31	19.41	19.50	/	/	/
		总磷	4.11	4.55	4.87	3.95	4.37	/	/	/
		石油类	0.71	0.59	1.20	0.88	0.84	/	/	/
		动植物油	33.1	35.5	33.6	29.5	32.9	/	/	/
		苯	0.0666	0.0721	0.473	0.252	0.215	/	/	/
		二甲苯	0.221	0.890	0.546	0.559	0.554	/	/	/
		氯苯	2.62	4.83	3.24	3.77	3.62	/	/	/
		厂区污水处理站出口 (★2)	pH 值（无量纲）	7.38	7.30	7.39	7.42	7.30~7.42	6~9	6~9
	化学需氧量		56	60	54	62	58	500	400	达标
	五日生化需氧量		14.0	15.0	13.5	15.5	14.5	300	180	达标
	悬浮物		14	15	13	15	14	400	250	达标
	氨氮		0.215	0.199	0.225	0.206	0.211	/	30	达标
	总磷		0.590	0.623	0.659	0.627	0.625	/	5	达标
	石油类		0.17	0.15	0.15	0.11	0.14	20	/	达标
	动植物油		0.14	0.17	0.17	0.17	0.16	100	/	达标
	苯		ND	ND	ND	ND	ND	0.5	/	达标
	二甲苯		0.0062	ND	ND	ND	0.0015	1.0	/	达标
	氯苯	0.0882	0.0254	0.0178	0.0134	0.0362	1.0	/	达标	
备注：ND 表示检测结果低于分析方法检出限，参与均值计算以“0”计； 标准限值 1《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标，标准限值 2 为猗亭区污水处理厂接管标准求。										

根据验收监测结果，项目污水处理站废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及猇亭区污水处理厂接管标准。污水处理装置对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮的去除效率分别为：99.8%、98.0%、99.4%。

2.4.3 固体废物

1、催化剂项目

项目固体废物主要来源于废原料桶、废活性炭、精馏残液、三氧化铝、废矿物油和生活垃圾等。其中废原料桶堆存收集后交由厂家回收利用；废活性炭、精馏残液及废矿物油属于危险废物，经收集后交由有资质单位——北控城市环境资源（宜昌）有限公司处理；沉淀池产生的氧化铝沉渣经污水站配套板框压滤机处理后收集三氧化铝由厂家回收；筛分产生的不合格氧化铝球经收集后交由厂家回收再利用；生活垃圾由猇亭区环卫处定期送宜昌市生活垃圾卫生填埋场处置。

2、蒽醌项目

项目固体废物主要为蒸馏残渣、废活性炭、废矿物油等危险废物及碱液塔循环水池沉渣、污水处理站污泥、生活垃圾等一般固体废物。

根据调查，项目生产过程中副产盐酸、稀硫酸，其产生情况为稀盐酸产生量为 13.35 吨/天，全部回用于生产工序；稀硫酸产生量为 15000t/a，作为副产品外售。

其中污水站污泥、碱液塔循环水池沉渣运至兴发磷石膏渣场填埋。项目设置了危险废物暂存间、设置了标识标牌，签订了危险废物处置协议，建立了危险废物管理台账。项目产生的危险废物（蒸馏残渣、废矿物油、废活性炭）暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理。生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。

2.4.4 噪声

项目生产中噪声主要来源于生产设备、各类泵、真空机组等，通过设备选型和隔声、消声减振等措施，降低噪声的影响。根据《宜昌苏鹏科技有限公司 1000 吨/年新型高效工作液载体 2-叔戊基蒽醌产业化项目竣工环境保护验收监测报告》，各监测点在生产期间的噪声值见表 2.4-8。

表 2.4-8 厂界噪声监测结果统计表 单位[dB(A)]

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准限值	达标评价	监测结果	标准限值	达标评价
2019 年 10 月 11 日	厂界东侧（▲1）	59.7	65	达标	48.5	55	达标

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准限值	达标评价	监测结果	标准限值	达标评价
	厂界北侧 (▲2)	57.6	65	达标	47.8	55	达标
	厂界西侧 (▲3)	58.0	65	达标	47.1	55	达标
	厂界南侧 (▲4)	56.1	65	达标	46.0	55	达标
	厂界东侧 (▲1)	60.2	65	达标	49.3	55	达标
2019 年 10 月 12 日	厂界北侧 (▲2)	58.5	65	达标	47.8	55	达标
	厂界西侧 (▲3)	55.2	65	达标	48.5	55	达标
	厂界南侧 (▲4)	55.7	65	达标	45.8	55	达标
	厂界东侧 (▲1)	60.2	65	达标	49.3	55	达标

由表 2.4-8 监测结果可知, 建设项目区域厂界 4 个噪声点监测结果中, 昼间等效声级值在 55.2~60.2 之间, 夜间等效声级范围值在 45.8~49.3 之间; 昼间及夜间监测值均在 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》之 3 类标准限值范围内。

2.4.5 现有项目污染物产生、治理及排放情况汇总

根据现有项目环境影响评价报告书及验收现场核实情况, 厂区污染物产生情况及排放情况汇总详见表 2.4-9 中所示。

表 2.4-9 现有项目主要污染治理措施及污染物排放情况

类别	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放方式
废气	转炉焙烧 废气 G ₁	SO ₂	集气罩×1+二次燃烧 室×1+沉降室×1, 25m 排气筒排空	0.036	连续
		NO _x		0.018	
		颗粒物		0.184	
	白油烘干 废气 G ₂	挥发性有机物	集气罩×1+油烟净化 装置×1+水洗装置 ×1, 25m 排气筒排空	0.012	间断
	白油烘干 废气 G ₃	挥发性有机物	集气罩×1+油烟净化 装置×1+水洗装置 ×1, 25m 排气筒排空	0.025	间断
	精馏和罐 区废气处 理装置 G ₄	挥发性有机物	活性炭吸附装置+2 级碱洗塔+32m 排气 筒	0.029	连续
	车间生产 废气 G ₅	苯	两级水洗/尾气吸收+ 碱液吸收塔处理+30 m 排气筒	0.012	连续
		二甲苯		0.120	
		氯苯		0.090	

类别	污染物		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放方式
		VOCs	/		0.221	
	无组织排放	VOCs				
废水	生活污水 +生产废水	废水量	5850	污水站处理后排入猢 亨污水处理厂	5850	间断
		化学需氧量	13.6890		0.3393	
		五日生化需氧量	4.1009		0.0848	
		悬浮物	0.2106		0.0819	
		氨氮	0.1141		0.0012	
		总磷	0.0256		0.0037	
		石油类	0.0049		0.0008	
		动植物油	0.1925		0.0009	
		苯	0.0013		未检出	
		二甲苯	0.0032		0.00001	
		氯苯	0.0212		0.0002	
固废	一般固废	沉淀池渣(氧化铝)	22	经污水站配套板框压 滤机处理后收集氧化 铝后厂家回收	0	间断
		筛分废弃物(氧化 铝)	89.55	交由厂家回收利用	0	间断
		碱液塔循环水池沉 渣	1.0	定期送兴发磷石膏渣 场填埋	0	间断
		污水站污泥	78		0	间断
	危险废物	废活性炭 HW49	42	交由资质单位——北 控城市环境资源(宜 昌)有限公司	0	间断
		蒸馏残渣 HW11	135			间断
		精馏残液 HW06	10		0	间断
		废矿物油 HW08	94.3		0	间断
	--	生活垃圾	17	环卫部门清运	0	间断
噪声	各类泵、风机等		70-75 dB(A)	隔声、吸声、消声	≤55 dB(A)	连续

2.4.6 现有项目总量控制符合性分析

苏鹏公司现有项目污染物排放总量符合情况见表 2.4-10。

表 2.4-10 苏鹏公司现有项目污染物排放总量符合情况

类别	污染物名称	已建项目排放总量(验收值)	控制总量	总量指标符合性
废水	COD (t/a)	0.3393	1.0	符合
	NH ₃ -N (t/a)	0.0012	0.1	符合
	总磷 (t/a)	0.0011	0.0049	符合
废气	SO ₂ (t/a)	0.036	2.3	符合
	氮氧化物 (t/a)	0.018	2.41	符合
	颗粒物 (t/a)	0.184	0.21	符合
	总挥发性有机物(t/a)	0.0696	1.229	符合
固体	工业固废 (t/a)	0	0	符合

类别	污染物名称	已建项目排放总量（验收值）	控制总量	总量指标符合性
废物	生活垃圾（t/a）	0	0	符合

注：废水中 COD、氨氮和废气中二氧化硫、氮氧化物总量按照企业鄂环交鉴字[2018]0024 号、鄂环交鉴字[2018]0052 号中成交数量填写。其中总磷、颗粒物和总挥发性有机物按照原有实际核定。

根据上表，苏鹏公司现有主要污染物排放量可控制在现有总量指标允许范围内。

2.5 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施

2.5.1 现有项目存在的主要环保问题

- 1、污水处理站废气无组织排放，异味较大。
- 2、有机废气采取碱液洗涤+活性炭吸附，稳定性较差。

2.5.2“以新带老”整改措施

根据企业提供资料，污水处理站加盖密闭，废气与工艺尾气一起经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）后达标排放。

3 扩建工程概况及工程分析

3.1 扩建项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：二异丁基甲醇技改项目
- (2) 建设单位：宜昌苏鹏科技有限公司
- (3) 建设地点：兴发集团宜昌新材料产业园
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 项目总投资：5400 万元
- (6) 行业类别：C2669 其他专用化学品制造
- (7) 工作制度：年工作 300 天（即 7200 小时）。
- (8) 施工期：项目施工期为 6 个月，预计于 2022 年 12 月投产。

3.1.2 建设规模和产品方案

(1) 生产规模及产品方案

表 3.1-1 项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	单 位	产生量	生产时间（h）
一	产品			
1	二异丁基甲醇	t/a	1000	7200
2	邻甲基环己醇	t/a	1000	7200

(2) 项目改扩建前后全厂产品对比表

项目改扩建前后全厂产品对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目改扩建前后全厂产品对比一览表

序号	项目	技改前 t/a	技改后 t/a	增减量 t/a
1	负载型贵金属催化剂 SC-A06	200	200	0
2	负载型贵金属催化剂 SC-A07			
3	邻甲基环己基醋酸酯	1500	1500	0
4	醋酸	720	720	0
5	2-乙基蒽醌	600	600	0
6	2-叔戊基蒽醌	400	400	0
7	叔戊基苯	258	258	0
8	水合氯化铝结晶/溶液	6363.8	6363.8	0
9	水合氯化铁结晶/溶液	221	221	0

序号	项目	技改前 t/a	技改后 t/a	增减量 t/a
10	蒽醌	30	30	0
11	稀硫酸	14687.4	14687.4	0
12	邻甲基环己醇	1000	1000	0
13	二异丁基甲醇	0	1000	+1000

注：邻甲基环己醇用于生产邻甲基环己基醋酸酯

(3) 产品质量标准

表 3.1-3 二异丁基甲醇和邻甲基环己醇产品质量指标

指标	单位	限量
二异丁基甲醇(邻甲基环己醇)	wt%	97.0±1.0
颜色	APHA	≤5
颗粒 (≥0.5μm)	pcs/ml	≤5
颗粒 (≥0.3μm)	pcs/ml	≤30
颗粒 (≥0.2μm)	pcs/ml	≤200
氯 (Cl)	ppm	≤0.05
磷酸盐 (PO ₄ ³⁻)	ppm	≤0.1
硝酸盐 (NO ₃)	ppm	≤0.1
铵盐 (NH ₄ ⁺)	ppm	≤1
还原物 (如 SO ₂)	ppm	≤2
锂(Li)	ppb	≤0.05
硼 (B)	ppb	≤0.05
钠 (Na)	ppb	≤0.05
镁 (Mg)	ppb	≤0.05
铝 (Al)	ppb	≤0.05
钾 (K)	ppb	≤0.05
钙 (Ca)	ppb	≤0.05
铬 (Cr)	ppb	≤0.05
锰 (Mn)	ppb	≤0.05
铁 (Fe)	ppb	≤0.05
钴 (Co)	ppb	≤0.05
镍 (Ni)	ppb	≤0.05
铜 (Cu)	ppb	≤0.05
锌 (Zn)	ppb	≤0.05
镓 (Ga)	ppb	≤0.05
锑 (Sb)	ppb	≤0.05
砷 (As)	ppb	≤0.05
银 (Ag)	ppb	≤0.05
镉 (Cd)	ppb	≤0.05
钡 (Ba)	ppb	≤0.05

指标	单位	限量
钛（Ti）	ppb	≤0.05
铅（Pb）	ppb	≤0.05

（4）二异丁基甲醇和邻甲基环己醇装置上、下游总体产业链

本项目二异丁基甲醇和邻甲基环己醇装置采用通过加氢制得。其中邻甲基环己醇装置作为醋酸酯生产装置原料，二异丁基甲醇作为双氧水装置的原料，说明本项目属于完善现有产业链产品。

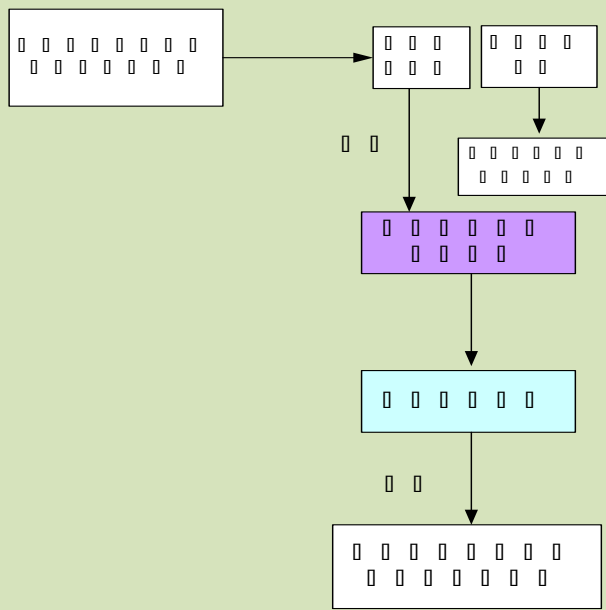


图 3.1-1 二异丁基甲醇和邻甲基环己醇装置上、下游总体产业链关系图

3.1.3 项目组成

项目主要建设项目主要对现有新型高效催化剂及溶剂产业化项目环己醇加氢系统及精馏系统进行改建，建设二异丁基甲醇、醋酸酯生产装置，配套建设酯化釜、酯精馏系统、巡检室等相关附属设施，项目建成后具备年产 1000 吨二异丁基甲醇或 1000 吨环己醇生产能力、1500 吨醋酸酯生产能力。项目工程组成详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目组成一览表

名称		建设内容	备注
主体工程	二异丁基甲醇和邻甲基环己醇生产车间	拆除醋酸酯系统中的邻甲基环己醇生产装置，在现有用地内迁建 1000t/a 二异丁基甲醇和邻甲基环己醇生产装置各一套	醋酸酯生产装置、酯化釜、酯精馏系统利用原有不新增
公辅工程	给水	新建给排水管道	依托现有供水系统
	供电	新建供电管网	电源依托公司现有变电房
	供热：蒸汽供应	蒸汽由园区供应	依托现有
	凉水塔	新建 2 套循环水量为 1500m ³ /h 凉水塔	新建

名称		建设内容	备注
	消防系统	厂区内设有消防水管网	依托现有
	化验室	公司已建有中心分析化验室	依托现有
	集控中心	DCS室、机房、消防控制室	依托现有
贮运工程	储罐、仓库	本项目不新增储罐	依托原有
环保工程	废水处理设施	生产废水	依托现有污水处理设施排入猢亨污水处理厂，处理能力140m ³ /d，处理工艺：采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。
		初期雨水	
		生活污水	
	废气处理设施	有机废气	新建
	噪声治理	设备噪声	消声、减震、距离衰减、隔声等
	固废处理设施	危险废物	依托原有危废暂存库房
	风险防范	事故废水	依托原有
	防渗处理		防渗处理
办公	办公室	依托现有	行政生活设施

3.1.4 项目平面布局

本项目主要建构筑物包括主装置区、集控中心，配套建设的环保设施等，其余依托现有。

(1) 生产区：包括主装置区，位于厂区中部。

(2) 公辅工程设施区：主要包括污水处理装置、应急池、稀硫酸收集池和工具室，均位于生产区南侧地块。自西向东依次为污水处理装置、应急池、稀硫酸收集池、工具室。

(3) 仓储区：主要包括储罐区和三氯化铝仓库。储罐区位于生产区北侧，毗邻主装置区布置。三氯化铝仓库位于生产区南侧，毗邻主装置区布置。

综上所述，总平面布置功能分区明确，布置紧凑合理，工艺流程顺畅，物料管线简洁，总平面布置图详见附件。

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 给排水

1、给水设计

獭亭工业园区现有公用工程的富余能力可满足本项目的用水。

扩建项目依托现有供水设施，水源接至厂区内现有环形生产、生活、消防合用给水管网，供水压力为 0.5MPa，干管管径为 DN200mm。

（1）生活、生产用水

本项目新增生产用自来水约 11t/h，由园区 6 万 t/d 自备水厂提供，目前园区自来水供水尚有富余，可满足本项目用水量需求。

本项目使用冷却水循环，新建 2 套 1500m³/h 的循环水站，本项目需求量为 1500m³/h，能够满足生产需求。

（2）循环冷却水给水系统

1) 概述

循环水系统设计能力按 2×1500m³/h 考虑。

2) 工艺流程说明

来自工艺装置的循环冷却回水（≥ 0.25Mpa(G)）直接进入冷却塔，经喷头、填料与塔顶轴流风机抽入空气换热后落入塔底水池，被循环水泵提升压力后，分别供给各装置循环使用。

为补充循环水蒸发和排污损失需向循环水补充一次水，循环冷却水的补充水主要来自厂区内的生产水和蒸汽冷凝水。

为防止冷却水对设备腐蚀结垢，系统采用投加药剂的方法进行缓蚀阻垢处理，药剂配方需经过试验后确定。药剂在加药装置溶药罐内溶解稀释后，由计量泵送到循环水冷却塔吸水池，加药采用连续加药的方式投加。

为防止冷却水中微生物的孳生，采用投加氧化型杀生剂的方法杀菌灭藻。杀菌灭藻剂采用次氯酸钠原液。药剂在加药装置溶液罐内贮存，由计量泵送到循环水冷却塔吸水池，加药采用冲击加药的方式投加。

为监测循环水对换热器产生的结垢和腐蚀状况，设置了监测换热器。

为降低循环水中悬浮物的含量，设置旁滤器作为循环冷却水的旁流处理，在循环水回水管上接出管道至旁滤器，经过滤后的出水浊度≤3NTU 返回冷却塔水池。

3) 主要设备选型

采用冷却塔 2 座，单塔流量 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ；

循环水泵 2 台（1 用 1 备），单台流量 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $0.49\text{MPa}(\text{G})$ ；

（3）消防给水

苏鹏公司目前已具备一套消防给水系统，其中消防水池、消防水泵依托 B 区公用设施及环状消防给水管网。

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008），同一时间内按火灾一次考虑，火灾延续供给时间取 3h，消防用水量取 120L/s ，一次消防水用量 1296m^3 。

消火栓消防给水系统拟由厂区消防加压管网供给。在厂区主要道路边设置室外消火栓，间距不大于 120m ；在罐区及主要工艺装置周围设置消火栓，间距不大于 60m 。。

另外在各厂房、建筑内分别设置有一定数量的室内消火栓及手提式磷酸铵盐干粉灭火器或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

2、排水设计

本项目排水采用清污水分流制排水系统，分别设置雨水排水管网和化工排水管网。生产清洁下水、雨水就近直排附近的雨水、清净下水合流排水管网。

项目的用水主要为生产用水,主要包括设备清洗用水、真空泵排水，纯水制备废水、循环冷却塔排水、蒸汽冷凝水等。

（1）设备清洗用水 W1

实际生产中，设备地面均为半年清洗 1 次、每次用水时间约 2h，即年用水时间为 4h，每次用水约 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则年用水量约 $20\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ）。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

（2）车间地面清洗水 W2

项目需对车间地面进行清洁，其用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ），废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

（3）碱洗用水 W3

生产尾气和污水处理站废气采用碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）后处理达标排放，根据项目可研可行，碱液洗涤水每半个月排水一次，每次废水产生量约 $18\text{m}^3/\text{次}$ ，年排水量 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

（4）真空泵排水 W4

根据企业提供资料，企业现均采用水环真空泵，需要定期排水，水环真空泵日均排水量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，则年排水量约 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入獭亭污水处理厂。

（5）纯水反渗透浓水

本项目纯水依托原有纯水制备系统，本项目不涉及。

（6）蒸汽冷凝水

本项目新增蒸汽用量约 0.7t/h ，其中蒸汽损耗约 0.14t/h 、 $1008\text{m}^3/\text{a}$ ，产生蒸汽冷凝水约 0.56t/h （ $4032\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分水收集后用于循环水塔的补水。

（7）循环冷却水排水 W5

项目生产过程加氢反应器、精馏塔中需用循环冷却水，用凉水塔冷却后循环使用，循环冷却水在凉水塔中蒸发后，为控制循环水的硬度，需定期排放部分循环水，并补加新鲜水，补水由新鲜水提供。

本项目循环冷却水量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水在冷却过程中会有一定的损失，损失量按循环水量的 1% 计，则循环水蒸发损失量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，此外，循环水池需定期排污（1 次/月），排水量为 $330\text{m}^3/\text{次}$ ，则循环冷却水池排水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入厂区污水处理站处理达标后排入獭亭污水处理厂。

（8）初期雨水

本项目为技改项目，在原有厂区内，初期雨水在原有环评和批复中已考虑，本环评沿用原环评的结论。根据工程建设可知，本项目区域建设事故水池有效容积约为 2430m^3 ，能够满足初期雨水和事故消防水暂存要求。

综上，该项目建成后，新鲜水用量为 $18203\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失 $10008\text{m}^3/\text{a}$ ，全厂废水排放量约 $8195\text{m}^3/\text{a}$ （ $27.32\text{m}^3/\text{d}$ ）。

3.1.5.2 供电工程

依托现有的电网结构，利用原有配电室，为各用电设备供电。

低压侧的电气主接线为单母线分段，分列运行。 $10/0.4\text{kV}$ 变压器采用中性点直接接地，要求接地电阻不大于 4Ω 。低压电源用电缆从各低压开关柜向装置区内各低压用电设备供电。

各装置界区电缆推荐采用电缆桥架架空敷设，尽量利用工艺管架共同敷设。电缆根数较少时可采用直埋敷设，直埋时采用内铠装电缆或普通电缆穿管埋地敷设，埋设深度 ≥ 0.8 米，在冻土层以下。装置内电缆沿电缆桥架敷设至设备附近时穿钢管接至用电设备。

3.1.5.3 供热工程

依托园区现有蒸汽管网。

3.1.5.4 供气工程

(1) 氢气

本项目工艺装置新增氢气用量 $15.3\text{m}^3/\text{h}$ ，由园区氢气管网提供，可满足本项目氢气使用需求。

3.1.5.5 自控系统

本项目采用 DCS 控制系统对生产过程进行集中操作控制，原有装置（以下简称“一期”）DCS 控制系统设置在中央控制室内，本项目对一期 DCS 系统进行扩容，新增配置相应的机柜、操作站、UPS。

本项目拟新增设置液位、压力、温度等指标的远传记录、报警仪表，接入 DCS 系统，能够对生产系统的异常数据及时报警、记录。

一二期的火灾报警系统、可燃/有毒气体检测报警系统均接入总控室内，并设置声光报警及报警记录。

3.1.5.6 工业视频监控

依托原有设置的工业视频监控系统，在生产厂房、仓库等位置设置监控摄像头、线路等设施，将现场监控画面实时反馈至控制室内的监控显示器上。

3.1.5.7 有毒可燃气体报警系统

本项目按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）要求，在可燃、有毒气体可能存在的区域设立一定数量的可燃/有毒气体探测器，实时监测有害气体浓度，报警信号引入控制室内的气体探测控制系统，进行指示报警。

3.1.5.8 电信、通讯设施

为方便室外流动岗位与控制室之间的联系及消防指挥的需要，配置无线对讲机若干。

为了预防损失，保护人员和财产安全，设置有门禁系统，对厂区大门和生产区的出入口进行权限控制。

3.1.5.9 储运工程

本项目新建主要储存设施见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目新建主要储存设施一览表

序号	场所	名称	数量	容积	储存量 t	储存物质
1	现有罐区	二异丁基甲酮罐	1	50m^3		二异丁基甲酮

序号	场所	名称	数量	容积	储存量 t	储存物质
2	现有罐区	二异丁基甲醇储罐	1	50m ³		二异丁基甲醇

3.1.6 依托工程

项目为技改工程。根据企业提供资料，部分公用工程、储运工程及环保工程依托企业原有工程。

1、公用工程

(1) 排水工程

依托原有已建的清、污水分流制排水系统。

(2) 供配电

依托原有供配电站。

(3) 消防

消防水池、消防气压给水装置、高位消防水箱、消防环状管网依托原有的消防给水系统。

(4) 自控

依托原有已建中央控制室。

2、储运工程

将厂区现有两个 50m³ 储罐改建为二异丁基甲醇、二异丁基甲酮储罐。

3、环保工程

本项目生产废水，依托原有污水处理站处理后排入猯亭污水处理厂。污水处理站处理能力为 140m³/d，处理工艺：“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。

3.2 主要原辅材料

涉及工艺保密。

3.3 主要生产设备

项目为扩建项目，主要新增设备具体如下：

表 3.3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
1	二异丁基甲酮计量槽	5m ³	2	台	304	立式 带搅拌 壁厚 8mm
2	二异丁基甲酮加热器	Φ400*2000	1	台	304	20 m ² 立式 壁厚 6mm 列管式

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
3	加氢催化器	Φ1600*4500	2	台	304	立式 压力容器 壁厚 6mm 列管式
4	氢化冷却器	Φ400*3000	2	台	304	30 m ² 立式 壁厚 5mm
5	粗品贮槽	Φ2000*6000	2	台	304	20m ³ 卧式 壁厚 8mm
6	尾气冷凝器	Φ273*3000	2	台	304	10 m ² 立式 壁厚 6mm
7	二异丁基甲酮贮罐	Φ3500*5000	1	台	304	50m ³ 立式
8	气液分离器	Φ1800*2600	2	台	304	立式 压力容器 壁厚 8mm
9	尾气回收罐	Φ2000*3200	2	台	Q235B	立式 压力容器 壁厚 8mm
10	氢气缓冲罐	Φ1800*2600	2	台	Q235B	立式 压力容器 壁厚 8mm
11	氢气加热器	Φ400*2384	2	台	304	立式 压力容器 壁厚 6mm 列管式 30 m ²
12	二异丁基甲酮降膜塔	Φ600*2781	2	台	304	立式 压力容器 壁厚 6mm 列管式 30 m ²
13	醇蒸馏釜	Φ2200*3400	1	台	304	10m ³ 立式 外置半管加热 壁厚 8mm
14	醇精馏塔	Φ800*119000	1	台	304	304 丝网填料
15	塔顶冷凝器	Φ600*3150	1	台	304	60m ² 卧式 列管式 壁厚 6mm
16	回流中间槽	Φ600*3150	1	台	304	0.08m ³ 立式 壁厚 6mm
17	前馏分接受槽	Φ750*3000	1	台	304	立式 壁厚 6mm
18	前馏分贮槽	Φ1000*3400	1	台	304	3m ³ 卧式 壁厚 6mm
19	中间液接受槽	Φ1000*3000	1	台	304	1.2m ³ 立式 壁厚 6mm
20	中间液贮槽	Φ1000*3400	1	台	304	3m ³ 卧式 壁厚 6mm
21	成品接受槽	Φ2000*3000	1	台	304	10m ³ 立式 壁厚 8mm
22	成品贮槽	Φ2200*7600	1	台	304	20m ³ 卧式 壁厚 8mm
23	回收液接受槽	Φ1500*3000	1	台	304	5m ³ 立式 壁厚 6mm
28	醇真空冷凝器	Φ273*3000	1	台	304	10 m ² 立式 壁厚 5mm
29	回收液储槽	Φ2600*1800	1	台	304	10m ³ 立式 壁厚 8mm
30	成品罐		1	台	304	
31	回收液罐		1	台	304	
32	电加热导热油炉	WRY	1	台		150kw
33	凉水塔		1	台	碳钢	3 台风机 P=45kw

3.4 生产工艺流程及产污环节

涉及工艺保密。

3.6 运营期污染物产排分析

3.6.1 废气

3.6.1.1 有机废气

根据项目可研报告，项目生产过程为全密闭，废气主要包括加氢反应器冷凝分离器真空泵废气、精馏塔废气和“以新带老”污水处理站有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

(1) 加氢反应器冷凝分离器真空泵废气

二异丁基甲酮在催化剂作用下加氢反应器中进行加氢反应合成二异丁基甲醇，通过冷凝气液分离器获得含二异丁基甲醇液体，氢气返回加氢反应器；二异丁基甲酮加氢反应选择率 90%，1060 吨二异丁基甲酮有 106 吨经精馏后返回进行二次加氢，冷凝回收率 98%，不凝气 G1 23.32t/a 有机废气通过真空泵进入废气处理装置，风量 400 m³/h。

(2) 精馏塔废气

二异丁基甲醇液体通过精馏塔得到二异丁基甲醇产品 1000 吨和二异丁基甲酮 106 吨，二异丁基甲酮返回加氢反应器，冷凝回收率 98%，不凝气 G2 22.12 t/a，进入废气处理装置，风量 1000 m³/h。

(3) “以新带老”污水处理站有机废气

宜昌苏鹏科技有限公司污水处理站处理规模为 140m³/d，采取“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”处理工艺，有机废气无组织排放 VOCs 9.696 t/a。“以新带老”措施，收集后进入废气处理装置。

根据环保部《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》表 3.6-1

表 3.6-1 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数

生产单元	废水中石油类浓度	产污系数（千克/立方米）
未加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.6
	880-3500mg/L	0.111
	小于 880mg/L	0.0225
加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.018
	880-3500mg/L	0.0033
	小于 880mg/L	0.000675
未加盖溶气气浮或引气气浮		0.004
加盖溶气气浮或引气气浮		0.00012
生物处理设施		0.005

系数法石化废水 VOCs 可采用如下排放系数法计算：

$$E_{0, \text{ 废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i)$$

式中：E0，废水——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；
EFi——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米，
Qi——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；
ti——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

表 3.6-2 废水收集/处理设施参数表

序号	名称	EFi	Qi m³/h	ti	VOCs 产生量 t
1	高盐废水催化反应池	0.111	2.33	7200	1.862
2	低盐废水催化反应池	0.111	3.50	7200	2.797
3	1 # 混凝沉淀及气浮池	0.004	5.83	7200	0.168
4	2 # 混凝沉淀及气浮池				
7	高盐氧化出水沉淀池	0.111	2.33	7200	1.862
8	低盐氧化出水沉淀池	0.111	3.50	7200	2.797
9	生物处理设施	0.005	5.83	7200	0.210
	合计				9.696

本项目技改后废气产排情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目废气产排情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		
			废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
加氢反应器冷凝分离器	G1	VOCs	400	8100	3.24	23.32	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附 换热式催化燃烧（简称 T-CO）35 米高烟囱排放	/	/	/	/
精馏塔	G2	VOCs	1000	3070	3.07	22.12		/	/	/	/
污水处理站	G3	VOCs	16000	84.38	1.35	9.70		/	/	/	/
合计	DA013	VOCs	18000	425.56	7.66	55.14		95	21.28	0.383	2.76

根据污水处理站有机废气治理设计方案：各环节去除率分别为碱液洗涤 20%+生物滤床 20%+活性炭吸附 80%+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）90%，综合 VOCs 去除率 95%。

3.6.1.2 罐区废气

为减少贮罐呼吸气排放，本项目采用双层浮顶罐，采用系数法计算储罐的 VOCs 产生量。

$$E_{0, \text{储罐}} = EF \times Q$$

式中： $E_{0, \text{储罐}}$ ——统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

EF ——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/吨取 0.010；

Q ——统计期内物料周转量，吨或立方米。取 2060 吨

贮罐呼吸气 VOCs 产生量：20.6 千克，依托罐区原有活性炭吸收装置处理后达标排放。

3.6.1.3 液体原料装卸废气

液体物料装车过程中，贮罐与槽车之间设置液相气相管路，物料装车完成后，用氮气将液相管道中的液体物料吹入贮罐，将气相管道中的气体物料吹入槽车，故装卸过程中不产生大气污染物。

3.6.2 废水

根据本项目水平衡可知，本项目要包括设备清洗用水、真空泵排水，车间地面清洗水、循环冷却塔排水、蒸汽冷凝水等。

1、设备清洗用水 W1

实际生产中，设备地面均为半年清洗 1 次、每次用水时间约 2h，即年用水时间为 4h，每次用水约 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则年用水量约 $20\text{m}^3/\text{a}$ ($0.04\text{m}^3/\text{d}$)。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

2、车间地面清洗水 W2

项目需对车间地面进行清洁，其用水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.05\text{m}^3/\text{d}$)，废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

3、碱洗用水 W3

生产尾气和污水处理站废气采用碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）后处理达标排放，根据项目可研可行，碱液洗涤水每半个月排水一次，每次废水产生量约 $18\text{m}^3/\text{次}$ ，年排水量 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猢亭污水处理厂。

4、真空泵排水 W4

根据企业提供资料，企业现均采用水环真空泵，需要定期排水，水环真空泵日均排水量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，则年排水量约 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入污水处理站处理达标后排入猗亭污水处理厂。

5、纯水反渗透浓水

本项目纯水依托原有纯水制备系统，本项目不涉及。

6、蒸汽冷凝水

本项目新增蒸汽用量约 0.7t/h ，其中蒸汽损耗约 0.14t/h 、 $1008\text{m}^3/\text{a}$ ，产生蒸汽冷凝水约 0.56t/h ($4032\text{m}^3/\text{a}$)，该部分水收集后用于循环水塔的补水。

7、循环冷却水排水 W5

项目生产过程加氢反应器、精馏塔中需用循环冷却水，用凉水塔冷却后循环使用，循环冷却水在凉水塔中蒸发后，为控制循环水的硬度，需定期排放部分循环水，并补加新鲜水，补水由新鲜水提供。

本项目循环冷却水量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水在冷却过程中会有一定的损失，损失量按循环水量的 1% 计，则循环水蒸发损失量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，此外，循环水池需定期排污（1 次/月），排水量为 $330\text{m}^3/\text{次}$ ，则循环冷却水池排水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ 。废水经收集后进入厂区污水处理站处理达标后排入猗亭污水处理厂。

8、初期雨水

本项目为技改项目，在原有厂区内，初期雨水在原有环评和批复中已考虑，本环评沿用原环评的结论。根据工程建设可知，本项目区域建设事故水池有效容积约为 2430m^3 ，能够满足初期雨水和事故消防水暂存要求。

综上，该项目建成后，新鲜水用量为 $18203\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失 $10008\text{m}^3/\text{a}$ ，全厂废水排放量约 $8195\text{m}^3/\text{a}$ ($27.32\text{m}^3/\text{d}$)。

污水处理站处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：采取“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”处理工艺；本项目生产废水进入生化处理区。

表 3.6-4 废水污染源强产生情况表

来源	编号	废水量 m^3/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理方式	处理方式及排放去向
地面、设备清洗用水	W1 W2	35	pH	6~9	/	污水处理站	
			COD	4500	0.1575		
			TP	0.5	0.00002		

来源	编号	废水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理方式	处理方式及排放去向
			NH ₃ -N	5	0.0002		
			TN	10	0.00035		
			SS	800	0.028		
碱洗用水	W3	360	pH	≥9	/	污水处理站	
			COD	30000	10.8		
			TP	0.5	0.00018		
			NH ₃ -N	5	0.0018		
			TN	10	0.0036		
			SS	800	0.288		
真空泵排水	W4	4500	pH	6~9	/		
			COD	5000	22.5		
			TP	0.5	0.00225		
			NH ₃ -N	5	0.0225		
			TN	10	0.045		
			SS	20	0.090		
循环冷却水	W5	3300	pH	6~9	/	污水处理站	
			COD	100	0.33		
			TP	0.5	0.000165		
			NH ₃ -N	5	0.00165		
			TN	10	0.0033		
			SS	20	0.0066		
合计		8195	pH	6~9	/	污水处理站	预处理后接管琥亭污水处理厂
			COD	4123	33.788		
			TP	0.5	0.0041		
			NH ₃ -N	5	0.0410		
			TN	10	0.0820		
			SS	50.4	0.4126		

表 3.6-5 废水污染源强产生、接管、排放情况汇总一览表

废水水量 m ³ /a	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	废水	--	8195	--	8195	--	8195
	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
	COD	4123	33.788	400	3.278	50	0.4098
	TP	0.5	0.0041	0.5	0.0041	0.5	0.0041
	NH ₃ -N	5	0.0410	5	0.0410	5	0.0410
	TN	10	0.0820	10	0.0820	10	0.0820
	SS	50.4	0.4126	50.4	0.4126	10	0.0820

注：项目废水经琥亭污水处理厂处理后的出水水质参考 GB18918-2002 的一级 A 标准。

3.6.3 噪声

技改项目生产装置产生噪声的主要设备有循环泵、风机等，根据类别相关资料和同行业设备噪声实测结果，其源强为 70~90dB（A）。详见下表：

表 3.6-6 项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源名称	工作情况	声压级 dB(A)	治理措施
1	各类泵	连续	70~85	隔声间、减振基础、消音器
2	风机	连续	85~90	隔声间、减振基础

3.6.4 固废

项目运营期固废主要为精馏残液、废催化剂、废润滑油等，其具体产排情况如下：
项目固体废物产生及排放情况见表 3.6-7。

表 3.6-7 项目固废种类及产生量一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	主要成分	性质	废物类别	废物代码	处置去向
1	精馏残液	24.42	含二异丁基甲醇和二异丁基甲酮	危险废物	HW11	900-013-11	交由有资质单位处置
2	废催化剂	8	含三氧化二铝		HW49	261-152-50	交由有资质单位处置或返回苏鹏公司催化剂生产
3	废润滑油	0.5	石油类		HW08	900-214-08	交由有资质单位处置
合计		32.92	/	/	/	/	/

3.6.5 污染物排放汇总

表 3.6-8 项目“三废”排放一览表

	污染源名称	主要污染物	产生情况	接管排放情况	排放去向
废气	尾气	NMHC	425.56mg/m ³ , 7.66kg/h, 55.14t/a	21.28mg/m ³ , 0.383kg/h, 2.76t/a	30m 高排气筒 DA013
废水	生产废水	废水	8195 m ³ /a	8195 m ³ /a	琥亭污水处理站
		pH	6~9	6~9	
		COD	4123mg/l, 33.788t/a	400mg/l, 3.278t/a	
		TP	0.5mg/l, 0.0041t/a	0.5mg/l, 0.0041t/a	
		NH ₃ -N	5mg/l, 0.041t/a	5mg/l, 0.041t/a	
		TN	10mg/l, 0.082t/a	10mg/l, 0.082t/a	
		SS	50.4mg/l, 0.4126t/a	50.4mg/l, 0.4126t/a	
固废	精馏残液	危险废物 HW11	24.42t/a	0	交资质单

	污染源名称	主要污染物	产生情况	接管排放情况	排放去向
	废催化剂	危险废物 HW49	8.0t/a	0	位处置或返回苏鹏公司催化剂生产
	空压机及机修废油	危险废物 HW08	0.5t/a	0	
噪声	生产设备	噪声	65~90dB(A)	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	--

3.7 施工期污染物产排分析

3.7.1 废气

施工期废气主要为施工扬尘，扬尘来自建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等，此外，运输车辆在施工场地内行驶、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风条件下裸露的场地地表亦产生扬尘，其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境影响较大。运输车辆通过便道产生扬尘的浓度随距离而降低（见表 3.7-1）。

表 3.7-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m ³ ）	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值（mg/m ³ ）	0.76	0.65	0.47	0.23

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中主要含有 CO、NO₂、THC 等。

3.7.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。施工人员大部分住厂区现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 50 人，施工期 12 个月（以 30d 计），平均每人产生生活污水量 0.48m³/d，项目施工期共产生施工生活废水 8640m³（48m³/d）。主要污染物 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 2.592t、1.556t、1.556t 和 0.346t。

施工废水主要为结构阶段施工废水、各种施工设备用水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

3.7.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定

的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.7-2。

表 3.7-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

3.7.4 固废

项目施工期固废主要为建筑垃圾和生活垃圾。

由项目可研可知，整个施工期建筑垃圾产生量为 50t，由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋。

项目施工期施工人员按平均每天 50 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.025t，工程建设期间产生生活垃圾 9t。施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

3.8 非正常工况

本项目非正常排放主要为废气非正常排放。废气非正常工况主要包括设备开、停车以及设备故障等情况产生的废气。

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度的避免事故的发生，采用了先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车保护装置。根据本项目的情况，结合国内装置的运行情况，确定以下废气非正常工况：

(1) 临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，调节各阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。若短期内不能恢复生产，则将装置内的物料回收至相应储存地点内。

(2) 装置开停车

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，容器及换热设备等进行检修、维修和保养后，再开工生产。对于装置开停工情况，装置内的物料要首先退出，然后进行吹扫。装置临时开停工时如果物料需要退出装置也要尽量回收。

(3) 环保设施故障

项目事故废气主要是废气治理设施故障，导致大量的挥发性有机物等废气直接排入大气。

结合项目实际情况，本项目的非常工况主要预测挥发性有机物装置故障，其工艺废气非正常工况下排放源强见下表：

表 3.8-1 项目工艺废气污染源参数一览表（非正常）

点源编号	污染源	污染源性质	假设非正、常工况	非正常工况下的净化效率	排放因子	源强 kg/h
DA013	生产尾气	点源	尾气治理装置	0	NMHC	7.66

3.9“三本账”分析

项目为技改项目，项目实施后，全厂污染物排放“三本账”统计分析结果见表 3.9-1。

表 3.9-1 全厂“三本帐”一览表

控制项目		原有项目 实际排放量	项目 产生量	项目处理 削减量	项目 排放量	以新 带老 削减 量	排放 增减量	排放 总量	原有项目总 量控制指标
废气	SO ₂ (t/a)	0.0360	0	0	0	0	0	0.036	2.3
	氮氧化物	0.0180	0	0	0	0	0	0.018	2.41
	颗粒物	0.1840	0	0	0	0	0	0.184	0.21
	VOCs	10.879 (1.1790+9.70)	55.14	52.387	2.757	9.7	-6.943	3.936	10.929 (1.229+9.70)
废水接管总量	废水量 (t/a)	13918.627	8195	0	8195	0	8195	22113.627	22113.627
	COD(t/a)	5.5675	33.788	30.51	3.278	0	3.278	8.8455	/
	氨氮(t/a)	0.092	0.041	0	0.041	0	0.041	0.133	/
	总磷(t/a)	0.017	0.0041	0	0.0041	0	0.0041	0.0211	/
废水外排总量	废水量 (t/a)	13918.627	8195	0	8195	0	8195	22113.627	22113.627
	COD(t/a)	0.8480	33.788	33.3782	0.4098	0	0.4098	1.2578	1.0
	氨氮(t/a)	0.0521	0.041	0	0.041	0	0.041	0.0931	0.1
	总磷(t/a)	0.0062	0.0041	0	0.0041	0	0.0041	0.0103	0.0062
固体废物 (×10 ⁴ t/a)		0	0.0033	0.0033	0	0	0	0	0

备注：1、污染物现有排放量数据来源于现有项目环评报告数据和环评批复。

2、VOCs“以新带老”削减量为对原有污水处理站装置进行改造，削减量为 9.70t/a。

3、本项目实施前全厂主要污染物排放总量：废水接管总量：COD5.5675、

NH₃-N 0.092t/a、TP 0.0170t/a；废水外排总量：COD 0.8480t/a、NH₃-N 0.0521t/a、TP 0.0062t/a；
废气：SO₂ 0.036t/a、NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 10.929t/a；技改项目实施后全厂
主要污染物排放总量：废水接管总量：COD 8.8455、NH₃-N 0.133t/a、TP 0.0211t/a；废
水外排总量：COD 1.2578t/a、NH₃-N 0.0931t/a、TP 0.0103t/a；废气：SO₂ 0.036t/a、
NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 3.936t/a。

根据企业鄂环交鉴字[2018]0024 号、鄂环交鉴字[2018]0052 号中成交数量填写。其中总磷、颗粒物和总挥发性有机物按照原有实际核定。企业总量控制指标 COD 1.0t/a、氨氮 0.1t/a、总磷 0.0062t/a、二氧化硫 2.3t/a、氮氧化物 2.41t/a、VOCs 10.929t/a。

技改项目完成后废水外排总量 COD 1.2578t/a，超过企业总量控制指标 COD 1.0t/a，
新增 COD 0.2578t/a，需要通过总量交易获得。新增总磷 0.0041t/a，通过区域调剂解决。
VOCs 削减 6.993 t/a，具有一定的环境正效益。

4 项目所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经 $110^{\circ} 15' \sim 112^{\circ} 04'$ ，北纬 $29^{\circ} 56' \sim 31^{\circ} 34'$ 之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

项目位于湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区内，位于宜昌开发区猇亭园区北部工业区，选址西北距宜昌市中心城区约 23km，距三峡国际机场 5km，北距宜黄高速公路约 6km，东距云池深水港约 8km，水陆交通十分方便。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

宜昌市地处黄陵山地与江汉平原接坡上的低矮丘陵地带，地形总体由山区型向平原型过渡，山势由陡峭趋于平缓。东西最大横距 174.08km，南北最大纵距 180.6km。

猇亭区地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，处于山区型向平原型过渡地段，江面由狭窄而趋于开阔。境内地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原三种类型。其中低山、丘陵约占 70%，一马路至猇亭一带海拔 57—59 米；往东北为低山丘陵分布，海拔在 100—200 米之间。

拟建工程场地位于宜昌市猇亭开发区精细化工园区内，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区。地貌单元属长江左岸 I 级阶地后缘和 II 级阶地交汇地带，现场整体地形较为平坦，场地地面标高 62.58-65.00m。

猇亭区位于石宝山丘陵以南向平原过渡地段，地形以丘陵和河谷平地为主，海拔一般在 40~90 米之间，其中最高海拔 131 米，最低海拔 47 米。沿江平原高程在 50~70 米之间，占 23%。丘陵地区平均高程在 120m 左右，占 77%。沿江平原主要由长江冲积物堆积而成，土层疏松深厚，质地多为中壤、轻壤，地承载力在 $15 \sim 30 \text{KN} / \text{m}^2$ ，东部丘陵土层较厚，夹砾砂，属第四纪粘土母质。

宜昌市城区主要居于新华夏系第二沉降带的次级构造——宜昌单斜之上，为由白垩系红色岩系组成的微具波状起伏的单斜凹陷盆地。猇亭区境内地质构造较为复杂。距今 25 亿年前的元古界到百万年前的新生界之间的各个地质时代的地层均有分布，且发育完整，出露齐全。

地震：场地按场内最不利地层条件计算，有效覆盖厚度 d_{ov} 取 4.9m，等效波剪切波速 $V_{se}=172.9\text{m/s}$ ，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s，设计地震基本加速度值为 0.05g。综合评定场地土类型为中硬场地土，建筑场地类别属 II 类，宜昌市抗震设防基本烈度为 6 度，场地属建筑抗震有利地段。

根据区域性地质勘察资料，本地区下伏基岩埋深在 35.0-38.0m 之间，下伏岩层为白垩系中统红花套组泥质粉砂岩，呈单斜构造，岩层产状为 $130^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。岩层地面平缓，区内无断裂、褶折等不良地质构造发育，地质构造简单。该区地壳相对稳定，无孕震构造，无区域性的断裂构造通过勘察区。

场地岩土层为第四系全新统人工填土、冲洪积粉质粘土及冲、洪积卵石层。

根据国家地震局 [1992] 160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》，本区域地震基本烈度为六度区。

4.1.3 气候概况

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，气候温和湿润，雨量丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季，春季温度变化较大，夏季多雨，秋季多旱，冬季温度低且少雨。

根据该区域最具有代表性的宜都市气象台多年资料统计，年平均气温 16.7°C ，冬季平均气温 7°C ，夏季约 29°C ；月平均气温的变化呈单峰型，最低气温出现在 1 月，极端最低气温为 -13.8°C ，最高气温出现在 7 月，极端最高气温 40.8°C ；气温日较差夏季最大，冬季最小。年均无霜期 280 天左右；年平均降雨量 1124mm，降雨量主要集中在 5~9 月，约占全年的 69%。该区域常年主导风向为 ESE，频率达 8%，年静风频率为 42%，年平均风速 1.61m/s 。

4.1.4 地表水

猇亭区境内水系属外流水系，以长江为主脉，河流多、密度大、水量丰富。本项目所在区域的地表水体主要为长江。

长江（宜昌段）水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：长江（宜昌段）年平均流量为 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期最小流量 $2770\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 4529 亿 m^3 ，多年平均水位 44.28m；平均含砂量 $1.197\text{kg}/\text{m}^3$ ；年均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

长江为本地区最大水系，自西北向东南贯穿宜昌市，也是宜昌市的主要地面水和纳污水体，宜昌城区段水量丰富，根据多年来水文资料统计，主要水文特征为：年平均流量：14300m³/s；历年最大流量：70800m³/s；历年最小流量：2770 m³/s；年平均水量：4510×108m³，枯水期平均流速 0.50m/s，距岸边 50m 内平均水深 4.0m。

4.1.5 水文地质条件

通过对各个钻孔水位观测，钻孔深度控制范围内所有钻孔均为干孔，无地下水。根据各岩土层特征及结构特点：第①层杂填土为透水层，不含水；第②层粉质粘土为隔水层，不含水；第③层卵石为透水层，不含水；第④-1 层泥质粉砂岩为相对隔水层，勘察期间为枯水季节，未发现裂隙水。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水补给来源主要为大气降水，地下水受大气降水控制。

4.1.6 生态环境概况

宜昌市地处中亚热带，在气候区划上为我国北部暖温带与南部亚热带的过渡地带；在我国三级阶梯地势中，为西部高山向东南部低山丘陵过渡的区域。宜昌市的植被不仅受水热条件分布影响表现出水平地带性差异，还因本区山峰高耸林立，垂直高差悬殊，山体大小各异，坡度变化复杂，小气候特征明显，从而使区域内的植被类型表现出鲜明的过渡性和复杂性，成为我国各大区域植被区系成份交汇区。这里不仅蕴藏着以华中区系和大巴山秦岭区系为主的植被种类，还渗透有华北、华南、华东、西南和西北区系的植物成份。据统计，全市有高等植物3964种，隶属180科，1040属，其中国家级保护植物47种，具有现实商品价值和潜在开发价值的资源植物2500余种。属中国特有的科有银杏科、伯乐科、杜仲科等，特有植物有银杉、银杏、水杉、杜仲等70多种。珍稀孑遗植物群落有红豆杉、巴山榧树、三尖杉、连香、珙桐、香果、白辛树、天师栗、金钱槭、荷叶铁线蕨、疏花水柏枝、川明参等群落。

该地区农作物品种繁多，有水稻、小麦、大麦、玉米、黄豆、绿豆、红苕、高粱、豌豆、蚕豆、棉花、油菜、芝麻、花生、向日葵、蓖麻等。特产品种有玉皇李、仙人掌茶、双莲荸荠、糜城藕等9项、43类、360种。该地区盛产水晶梨、莲藕、芝麻、花生，特色产品有全国闻名的蜜桔、脐橙。

龙盘湖风景区受人为活动干扰较多，境内植物主要有柑桔、马尾松、栓皮栎、杉树、樟树、杨树、女贞、苦楝、油桐、皂角、乌柏、黄杨、蔷薇、芦苇等，没有珍稀植物种类，也没有国家级及省级保护植物。

据调查,评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点,无特别需要保护的生物物种。

4.1.7 中华鲟保护区

2018年1月,湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围再次进行调整,调整内容如下:调整后保护区的总长度从调整前的50公里增加至60公里,其中核心区长度24公里,缓冲区长度14公里,实验区长度22公里。实验区下游20公里为外围保护地带。

根据调整后的保护区范围,项目对应长江段位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

为了解长江猢亭段水质现状,本评价采用葛洲坝集团试验检测有限公司GSH-2001270-1和GSH-2001270-2《长江猢亭段(采样日期:2020.07.08~2020.07.10)地表水水环境现状监测报告》(2020.7.18)中相关监测数据,监测报告见附件。

4.2.1.1 监测点位

此次监测于猢亭污水处理厂排污口(上游500m、下游1000m、下游3000m)处各设置1个水质监测点。

水质监测点位设置及监测因子情况见表4.2-1。

表 4.2-1 水质监测断面布点情况表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
猢亭污水处理厂入江排污口上游500米☆1	1个	pH值、铜、锌、化学需氧量、氨氮、总磷、高	E: 111°25'22.37" N: 30°30'40.87"
猢亭污水处理厂入江排污口下游1000米☆2	1个	锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD ₅ 、氟	E: 111°25'46.47" N: 30°30'11.66"
猢亭污水处理厂入江排污口下游3000米☆3	1个	化物、挥发酚、甲苯、氯甲烷	E: 111°26'34.33" N: 30°29'13.75"

4.2.1.2 监测项目

本次监测于2020年07月08日~2020年07月10日连续监测3天,每天采样1次。监测项目为pH值、铜、锌、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD₅、氟化物、挥发酚、甲苯、氯甲烷。

4.2.1.3 监测结果

(1) 评价标准

长江猢亭段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$, 除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$, 得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$, 即:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数:

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

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数;

pH_j ——pH 的实测值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时, 说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测统计结果（均值）一览表 单位：mg/L,pH 无量纲

点位 编号	监测点位	pH 值	铜	锌	化学需氧 量	氨氮	总磷	高锰酸盐 指数	溶解氧	石油类	SS	BOD ₅	氟化物	挥发酚	甲苯	氯甲烷
		(无量 纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1#	獭亭污水处理厂 入江排污口上游 500 米☆1	6.94~7.3 9	ND	ND	8~17	0.084~0.60 6	0.06~0.13	2.0~2.7	7.0~8.5	0.01~0.04	30~115	0.7~1.8	0.26~0.28	0.0018	ND	ND
	评价指数 P _{max}	0.195	0	0	0.85	0.606	0.650	0.450	0.56	0.80	/	0.45	0.28	0.36	/	/
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100	/	/
2#	獭亭污水处理厂 入江排污口下游 1000 米☆2	6.93~7.3 2	ND	ND	11~20	0.087~0.79 4	0.07~0.17	2.1~2.4	7.0~7.6	0.01~0.04	22~122	0.8~1.2	0.18~0.20	0.0006~0.001 2	ND	ND
	评价指数 P _{max}	0.160	0	0	1.00	0.794	0.850	0.400	0.51	0.80						
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	0.30	0.20	0.24	/	/
3#	獭亭污水处理厂 入江排污口下游 3000 米☆3	6.20~7.4 8	ND	ND	10~16	0.10~0.870	0.08~0.18	2.2~2.9	7.2~7.8	0.01~0.04	/	100	100	100	/	/
	评价指数 P _{max}	0.800	0	0	0.80	0.870	0.900	0.483	0.66	0.80	27~124	1.0~1.6	0.18	0.0008~0.001 2	ND	ND
	达标率 (%)	100	100	100	0	100	100	100	100	100	/	0.40	0.18	0.24	/	/
GB3838-2002 中的 III 类标准		6~9	1	1	20	1	0.2	6	5	0.05		/	100	0	100	/

由表 4.2-2 可以看出, 长江猯亭段各监测断面水质监测指标均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《2020 年宜昌市环境质量年报(简报)》可知, 2020 年猯亭区空气质量优良天数达到 285 天, 优良率达 84.3%, 比 2019 年增幅 14.4%。由表 4.2-3 可知, 宜昌市猯亭区范围内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求, 但 PM_{2.5} 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猯亭区属于不达标区。

表 4.2-3 宜昌市猯亭区 2020 年环境空气基本污染物年均浓度情况表

项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 平均第 90 百分位数 (μg/m ³)	CO 日平均第 95 百分位数 (mg/m ³)
监测值	8	20	61	40	139	1.5
GB3095-2012 二级标准	60	40	70	35	160	4
占标率	0.13	0.5	0.87	1.14	0.87	0.38
超标率	--	--	--	0.14	--	--

4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

猯亭区属于宜昌市中心城区, 自《大气污染防治行动计划》实施起, 为改善全宜昌市环境空气质量, 宜昌市人民政府相继制定印发了《宜昌市大气污染防治实施方案(2014-2017)》、《宜昌市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》等, 确定了全市在产业结构、能源结构、交通运输结构调整以及治理面源污染等方面具体措施。

根据 2015~2020 年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析, 自 2015 年开始, 宜昌市在大气污染防治方面采取的各项措施呈现明显效果, 环境空气质量恶化的趋势已得到控制。在继续对全市各领域大气污染进行全方位治理的情况下, 预计猯亭区环境空气质量将继续好转, 逐渐达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

宜昌市环境空气质量改善规划目标见表 4.2-4。

表 4.2-4 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年(2012 年)	近期(2022 年)	中远期(2030 年)
空气质量指数(AQI) 全年优良天数	/	≥256 天(70%)	≥310 天(85%)
AQI 全年重度及以上污染天数	/	≤30(8%)	0 天(0%)

规划指标	基准年（2012 年）	近期（2022 年）	中远期（2030 年）
SO ₂ 全年达标天数	365	≥364 天	≥365 天
NO _x 全年达标天数	366	≥364 天	≥65 天
PM ₁₀ 全年达标天数	348	≥350 天	≥360 天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度 91μg/m ³	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM _{2.5} 年均浓度下降率*	/	较 2014 年下降 40%	较 2014 年下降 65%

另根据《宜昌开发区猢亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出，“根据猢亭区 2017 年污染物排放环境统计数据，全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量 160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨；猢亭区 2017 年减排目标：2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨，同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞化工游戏那公司的挥发性有机物治理工程；2017 年减排完成情况：2017 年实际完成减排量为：二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨，挥发性有机物治理工程全部完成。”该数据说明猢亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

4.2.2.3 环境质量特征因子监测

为了掌握项目所在区域环境空气质量状况，本次评价采用葛洲坝集团试验检测有限公司 2020 年 4 月对该区域进行了环境空气质量的监测，其中环境空气监测时间为 2020 年 4 月 2 日-4 月 8 日；（监测报告附后）。

（1）监测点位及监测因子

表 4.2-4 环境空气监测布点一览表

监测点位编号	位置	监测因子	GPS 定位坐标
1	○1 位于西北侧园区外，距园区约 200m(临近园区配电所)	总挥发性有机物	E: 111° 24'12.45" N: 30° 33'47.28"
2	○2 位于西北侧园区外，距园区约 220m(临近葛洲坝船厂)		E: 111°24'10.40" N: 30°33'46.79"

（2）监测结果及评价

1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下:

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的浓度占标率, %

C_i —第 i 个污染物的浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

3) 监测数据统计

表 4.2-5 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

项 目			1#	2#	评价标准
总挥发性 有机物	2020.4.2~ 2020.4.8	8 小时均值范围(mg/m^3)	0.0478~0.0941	0.0056~0.1209	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	7.97~15.68	0.94~20.16	
		最大超标倍数	0	0	

监测结果表明: 由上表可知, 项目所在的猗亭区的各监测点位总挥发性有机物浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区的标准要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次评价的声环境质量现状, 本次评价引用武汉华正环境检测技术有限公司出具《宜昌苏鹏科技有限公司 2021 年下半年委托监测检测报告》(武华委检字 2021(4981) 号), 具体如下:

4.2.3.1 监测布点

为了解项目区环境噪声现状, 沿厂界外 1m 处共设置测点 4 个。

4.2.3.2 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类和 4a 类区, 其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

(2) 监测数据统计

表 4.2-6 项目区噪声现状监测及评价结果 单位: dB(A)

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准限值	达标评价	监测结果	标准限值	达标评价
2021 年 7 月 20 日	厂界东南侧 (▲1)	52.0	65	达标	47.3	55	达标
	厂界西南侧 (▲2)	54.4	65	达标	48.4	55	达标
	厂界西北侧 (▲3)	52.0	65	达标	48.9	55	达标
	厂界东北侧 (▲4)	52.0	65	达标	49.0	55	达标

(3) 现状评价结论

由表 4.2-6 可知,项目区各厂界监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类、4 类标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 项目区地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境的质量现状,本评价采用 GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告(采样日期 2021.01.26~2021.02.02)》(2021.2.11)和 GSH-2100122《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告(采样日期:2021.01.27~2021.02.02)》(2021.2.6)中相关监测数据,监测报告见附件。

拟建项目采用的地下水监测点位 10 个,其中能够保证项目场地上游、厂区内、两侧、下游各 1 个,检测点布设、采样检测时间可满足本项目地下水环境质量现状调查需求,同时也可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中二级评价现状监测点位布设要求。详见监测布点图。

1、监测布点

本次地下水监测点位及监测因子、时间详见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测点信息一览表

监测点位	坐标		监测因子	监测时间	数据来源
	N	E			
正安项目区内地下水井 1 号监测井☆1	30° 34'03.82"	111° 26'21.82"	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氨氮、挥发酚、总氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铜、锌、溶解性固体物、耗氧量、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、苯、甲苯、三氯甲烷	2021 年 1 月 28 日监测 1 天， 每天采样 1 次	GSH-2100088-1 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告
正安项目区内地下水井 2 号监测井☆2	30°34'01.70"	111°25'58.73"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
正安项目区内地下水井 3 号监测井☆3	30°34'07.00"	111°25'53.28"		2021 年 1 月 31 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
正安项目区外地下水监测井 1#☆4	30°34'18.83"	111°26'01.14"		2021 年 1 月 26 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
正安项目区外地下水监测井 2# ☆5	30°34'08.88"	111°25'46.80"		2021 年 1 月 28 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
A 区钾碱车间旁地下井☆6	30°33'09.90"	111°24'31.25"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
苏鹏货运门旁地下井☆7	30°32'56.47"	111°25'06.01"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
居民点 3 号地下监测井☆8	30°34'02.85"	111°24'53.49"			
泰盛合成一车间旁地下井 ☆9	30°34'02.85"	111°24'08.82"			
兴福电子废酸回收装置厂房 旁地下井☆10	30°33'40.81"	110°25'37.86"			
正安项目区内地下水井 1 号监测井☆1	30° 34'03.82"	111° 26'21.82"	水位	2021 年 1 月 26 日监测 1 天， 每天采样 1 次	GSH-2100122 《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告
正安项目区内地下水井 2 号监测井☆2	30°34'01.70"	111°25'58.73"		2021 年 1 月 28 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
正安项目区内地下水井 3 号监测井☆3	30°34'07.00"	111°25'53.28"			
正安项目区外地下水监测井 1#☆4	30°34'18.83"	111°26'01.14"			
正安项目区外地下水监测井 2# ☆5	30°34'08.88"	111°25'46.80"			
A 区钾碱车间旁地下井☆6	30°33'09.90"	111°24'31.25"		2021 年 1 月 29 日监测 1 天，	

监测点位	坐标		监测因子	监测时间	数据来源
	N	E			
苏鹏货运门旁地下井☆7	30°32'56.47"	111°25'06.01"		每天采样 1 次	
居民点 3 号地下监测井☆8	30°34'02.85"	111°24'53.49"		2021 年 1 月 31 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
泰盛合成一车间旁地下井 ☆9	30°34'02.85"	111°24'08.82"		2021 年 2 月 1 日监测 1 天， 每天采样 1 次	
兴福电子废酸回收装置厂房 旁地下井☆10	30°33'40.81"	110°25'37.86"			

2、监测结果

(1) 评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见表 4.2-8、4.2-9。

表 4.2-8 地下水水位监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测结果
正安项目区内地下水井 1 号监测井☆1	水位	1.1
正安项目区内地下水井 2 号监测井☆2		0.65
正安项目区内地下水井 3 号监测井☆3		2.47
正安项目区外地下水监测井 1#☆4		1.50
正安项目区外地下水监测井 2#☆5		2.80
A 区钾碱车间旁地下井☆6		1.50
苏鹏货运门旁地下井☆7		7.26
居民点 3 号地下监测井☆8		3.12
泰盛合成一车间旁地下井☆9		2.02
兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井☆10		4.87

表 4.2-9 地水质监测统计结果（均值）一览表（单位 mg/L、pH 值无量纲）

项目 \ 编号	正安项目区内地下水井 1 号监测井 ☆1	正安项目区内地下水井 2 号监测井 ☆2	正安项目区内地下水井 3 号监测井 ☆3	正安项目区外地下水监测井 1#☆4	正安项目区外地下水监测井 2#☆5	A 区钾碱车间旁地下井 ☆6	苏鹏货运门旁地下井 ☆7	居民点 3 号地下监测井 ☆8	泰盛合成一车间旁地下井 ☆9	兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井 ☆10	执行标准
pH 值	7.04	6.67	6.8	6.76	6.63	6.93	7.22	6.52	6.62	6.72	6.5-8.5
溶解性总固体	284	318	473	192	433	838	91	177	766	302	1000
总硬度	157	171	268	90	166	445	50	146	427	278	450
氨氮	0.08	0.12	0.11	0.08	0.04	0.22	0.09	0.11	0.4	0.14	0.50
耗氧量	1.9	1.7	2.3	1.3	1.2	1.6	0.9	0.5	2.9	2.9	3.0
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
碳酸氢根	118	48	217	36	107	315	48	179	204	234	-
挥发酚	0.0013	0.0013	0.001	0.0009	0.0006	0.0016	0.0015	0.0012	0.0017	0.0014	0.002
硫化物	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
氯化物	20.5	20.3	30.2	5.5	8.88	67.4	5.72	1.37	131	28.9	250
硫酸盐	57.1	56.3	60.4	37	86.7	199	9.74	1.41	178	57.2	250
硝酸盐（以 N 计）	3.28	3.58	5.01	3.16	5.58	0.13	0.23	4.26	ND	3.82	20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	0.034	0.086	0.772	0.002	0.002	0.003	ND	ND	0.002	0.687	1.0
氟化物	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	1.0
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
钾	1.5	1.43	1.75	0.668	1.43	19.2	0.302	0.568	3.19	1.72	-
钠	9.54	13.2	19.9	3.26	18.2	37.9	3.05	2.68	106	20	200
钙	34.6	61.1	91.7	17.3	43.6	152	10.4	45.3	112	93.7	-

镁	8.86	12.7	16.3	5.79	9.69	37	3.34	8.88	29.4	16.7	-
砷	ND	ND	ND	ND	1.6×10^{-3}	ND	ND	ND	3.04×10^{-2}	ND	0.01
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
锌	ND	0.003	ND	0.001	0.002	ND	ND	0.001	0.002	0.005	1.0
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1400
三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60
水位	1.10	0.65	2.47	1.50	2.80	1.50	7.26	3.12	2.02	4.87	-

3、地下水质量现状评价

由表 4.2-8~9 可以看出,项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

4.2.4.2 包气带现状监测结果及评价

为了了解项目厂区包气带的环境质量状况,本次评价监测数据采用 GSH-2200172《宜昌苏鹏科技有限公司环境质量现状监测报告》(2022.3.4)中的相关监测数据,具体如下:

1、监测布点、监测因子

表 4.2-12 包气带监测点位及监测因子

监测点位	监测日期	样品编号	土层深度 (m)	土壤类型	监测因子	GPS 定位坐标
醋酸酯车间与污水处理站中间绿化带包气带表层□1	2022.02.19	2784198-C01-01	0.2	黄色重壤土	pH 值、耗氧量、硫酸盐、铝、甲苯、乙苯、氯苯	E: 111° 25'04.00" N: 30° 32'59.70"
蒽醌车间辅助装置与装卸站中间草坪包气带表层□2	2022.02.19	2784198-C02-01	0.2	黄色重壤土		E: 111° 25'08.09" N: 30° 32'56.02"

2、监测频次

每个监测点位每天采样 1 次,监测 1 天。

3、现状监测结果

表 4.2-13 包气带土壤浸溶液监测统计结果一览表 (单位 mg/L、pH 值无量纲)

监测点位	pH 值 (无量纲)	耗氧量 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	铝 (mg/L)	甲苯 (μg/L)	乙苯 (μg/L)	氯苯 (μg/L)
醋酸酯车间与污水处理站中间绿化带包气带表层□1	8.60	1.6	9.09	108	2L	2L	12L
蒽醌车间辅助装置与装卸站中间草坪包气带表层□2	8.21	1.6	3.86	106	2L	2L	12L

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状,引用 GSH-2000201《兴发猢亭园区土壤环境质量现状监测报告》(2020 年 6 月)和 GSH-2100088-1《兴发集团宜昌新材料产业园

环境质量现状监测报告》检测报告。

4.2.5.1 监测布点

监测点位布设:在项目厂区内设置3个柱状样、1个表层样和厂区外设置2个表层样,每个柱状样采取4个样,其柱状样分别在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m以下处取样,共采样12处;表层样为0-0.2m。样品总计15个。

具体见下表:

表 4.2-14 土壤监测点位及监测因子一览表

编号	监测点位	土层深度 (cm)	土壤类型	监测因子	数据来源
191C 管廊 下□1	E: 111°24'33.80" N: 30°32'59.75"	30	黏质土	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、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、硝基苯、苯胺	GSS-1900104-5 《兴发集团猢亭园区环境质量检测报告(土壤)》 (2019年3月)
191C 管廊 下□2	E: 111°24'41.23" N: 30°33'12.16"	30	黏质土		
907 尾气焚烧工段旁 □3	E: 111°24'43.18" N: 30°32'59.70"	30	砂质土		
兴福电子二期双氧水工段旁 □4	E: 111°25'31.65" N: 30°33'42.96"	30	砂质土		
兴福电子TMAH车间旁□5	E: 111°25'30.03" N: 30°33'42.16"	30	砂质土		
兴福电子双氧水工段下□6	E: 111°25'30.15" N: 30°33'40.96"	30	黏质土		

表 4.2-10 柱状土壤监测点位布设一览表

监测点位	定位坐标	土层深度 (m)	土壤类型	监测因子	数据来源
□1	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	0~0.5	红棕色砂壤土	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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-	GSH-2000201 《兴发猢亭园区土壤环境质量现状监测报告》 (2020年6月)
□1	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土		
□1	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	1.5~3	棕黄色中壤土		
□1	E: 111°25'08.21" N: 30°32'56.09"	3m 以下	黄色粘土		
□2	E: 111°25'02.92" N: 30°33'03.72"	0.1	红棕色砂壤土		
□3	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	0~0.5	红棕色砂壤土		
□3	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土		

监测点位	定位坐标	土层深度(m)	土壤类型	监测因子	数据来源
□3	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	1.5~3	棕黄色中壤土	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、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	
□3	E: 111°25'03.26" N: 30°33'03.36"	3m 以下	黄色粘土		
□4	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	0~0.5	红棕色砂壤土		
□4	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	0.5~1.5	棕黄色轻壤土		
□4	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	1.5~3	棕黄色中壤土		
□4	E: 111°24'59.82" N: 30°32'59.73"	3m 以下	黄色粘土		

4.2.5.2 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类标准。

(2) 监测数据统计

本次拟建区域土壤环境质量现状监测结果统计见表 4.2-15。

表 4.2-15 区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）													
	pH 值	砷	镉	六价 铬	铜	铅	汞	锌	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1- 二氯乙烷	1,2- 二氯乙烷
□1	7.97	13.4	0.12	ND	26	20.7	0.156	76	63	4.1×10^{-3}	5.10×10^{-3}	ND	ND	ND
□2	8.12	12.1	0.07	ND	28	19.6	0.130	76	77	3.9×10^{-3}	2.70×10^{-2}	ND	ND	ND
□3	8.04	11.8	0.10	ND	24	22.3	1.65	87	76	3.9×10^{-3}	2.97×10^{-2}	ND	ND	ND
□4	7.21	14.1	0.17	ND	32	18.6	0.133	114	92	2.2×10^{-3}	2.40×10^{-2}	ND	ND	ND
□5	7.02	46.1	0.13	ND	52	14.3	0.192	88	89	3.3×10^{-3}	3.0×10^{-3}	ND	ND	ND
□6	8.08	32.0	0.16	ND	30	13.8	0.178	167	103	3.1×10^{-3}	3.9×10^{-3}	ND	ND	ND
监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）													
	1,1- 二氯乙烷	顺-1,2- 二氯乙烷	反-1,2- 二氯乙烷	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				
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
□5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				

□6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）												
	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	2-氯酚
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）												
	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b] 荧蒽	苯并[k] 荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	茚并 [1,2,3-cd]芘	萘	硝基苯	苯胺			
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

□5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-15（续）区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）									
	砷	汞	铅	镉	铜	镍	六价铬	四氯化碳	三氯乙烯	氯仿
□1	12.4	0.056	37.2	0.04	26	31	ND	ND	ND	ND
□1	14.7	0.047	34.4	0.03	25	21	ND	ND	ND	ND
□1	18.9	0.058	24.1	0.02	24	32	ND	ND	ND	ND
□1	7.72	0.025	40.6	0.02	18	19	ND	ND	ND	ND
□2	13.0	0.033	51.6	0.03	26	23	ND	ND	ND	ND
□3	12.7	0.083	36.3	0.05	29	31	ND	ND	ND	ND
□3	14.7	0.041	36.1	0.02	28	23	ND	ND	ND	ND
□3	13.7	0.073	26.9	0.02	26	42	ND	ND	ND	ND
□3	14.0	0.035	41.6	0.04	29	39	ND	ND	ND	ND
□4	14.0	0.076	32.2	0.03	32	15	ND	ND	ND	ND
□4	10.8	0.061	29.2	0.03	20	22	ND	ND	ND	ND
□4	14.2	0.046	24.0	0.02	20	19	ND	ND	ND	ND

表 4.2-15（续）区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-15（续）区域土壤现状区域土壤现状监测结果一览表

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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	1,2,3- 三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2- 二氯苯
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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	1,2,3- 三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2- 二氯苯
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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	
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]蒽	苯并[b]蒽	苯并[k]蒽	蒽	二苯并 [a, h]蒽	茚并[1,2,3-cd]蒽	萘
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测 点位	监测结果（单位：mg/kg）								
	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	1,2,3- 三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2- 二氯苯
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-16 土壤基础理化性质

监测 点位	监测 日期	样品 编号	监测结果（单位：pH 值为无量纲、石砾含量、总孔隙率为%、阳离子交换量为 cmol/kg(+)、容重为 g/cm ³ ）						
			pH 值	石砾含量			容重	阳离子交 换量	总孔隙率
				d>2mm	d>20mm	d>30mm			
□2	2020.04.22	2334201-C02-01	7.50	39.00	28.95	25.21	1.81	13.68	38.62

由上表可知，监测期间各测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的管控值要求。

4.3 区域污染源调查

本次区域污染源数据主要来自《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》。

4.3.1 废水污染源

根据环保局提供的环境统计数据及收集整编的“一档”资料，统计 2017 年园区现有规上企业生产过程中废水的排放情况。在对企业废水排放量进行统计的基础上，采用等标污染负荷法对区内企业进行污染源评价。废水污染物排放企业等标污染负荷排序见表 4.3-1。

废水污染排放特点分析如下：

①猓亭园区内污水主要为工业污水，居民零散分布，生活污水较少。

②主要污染物：现有猓亭园区内规上工业企业废水污染物排放量分别为 COD380t/a，NH₃-N26t/a，TP3t/a，污染物等标负荷分别为 COD40.9%，NH₃-N27.9%，TP31.2%。

③重点污染源：水污染物排放量前五名的企业分别是湖北宜化化工股份有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司、华润电力(宜昌)有限公司、湖北宝塔沛博循环科技有限公司、湖北舒云纸业有限公司。

④达标排放情况：企业污水自行处理后排放，基本能稳定达到相应排放标准要求。

⑤污水厂及管网建设：工业园现状规上工业企业废水排放量约 728 万立方米/a（即 2 万立方米/天）。猓亭污水处理厂现状处理规模（4 万吨/天），处理猓亭区城区及工业园区的污水。主城区、南部工业园、北部工业园的污水管网基本完善，机场加工区的基础设施建设相对滞后，生活污水收集和处理率均较低。

表 4.3-1 工业园规上企业废水污染物排放情况汇总

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)						等标污染负荷 Pi (t/a)				
		污 水 合 计	生 活 污 水	生 产 废 水	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	小计	比例
1	湖北宜化化工股份有限公司	1773644	21644	1752000	159.005	9.537	0.9537	3180100	1907400	1907400	6994900	34.2%
2	宜昌南玻硅材料有限公司	1400000	31948	1368052	65.161	4	0.4	1303220	800000	800000	2903220	14.2%
3	华润电力(宜昌)有限公司	344153	7000	337153	34.4153	3.44153	0.344153	688306	688306	688306	2064918	10.1%
4	湖北宝塔沛博循环科技有限公司	718661	4312	714349	28.232	2	0.2	564640	400000	400000	1364640	6.7%
5	湖北舒云纸业有限公司	120000	1470	118530	34.8	1.6	0.16	696000	320000	320000	1336000	6.5%
6	欧赛新能源科技股份有限公司	4380	2700	1680	11.3	1.8	0.18	226000	360000	360000	946000	4.6%
7	宜昌金信化工有限公司	16290	7700	8590	10.412	1.346	0.1346	208240	269200	269200	746640	3.6%
8	宜昌力佳科技有限公司	45600	5600	40000	15.5	0.775	0.0775	310000	155000	155000	620000	3.0%
9	湖北兴瑞化工有限公司	735.97	149.35	586.62	9.273	1	0.1	185460	200000	200000	585460	2.9%
10	湖北泰盛化工有限公司	15400	15400		16.944	0.51	0.061	338880	102000	122000	562880	2.7%
11	欧达宜昌机电设备制造有限公司	24000	24000		7.2	0.72	0.072	144000	144000	144000	432000	2.1%
12~37												
	合计	7804450.47	227742.35	7576708.12	427.1587	29.43047	3.273047	8376674	5719594	6379594	20475862	100.0%
	各污染物占比							40.9%	27.9%	31.2%		

注：为了公平、方便计算，废水的排放标准统一采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算：COD 50mg/L，氨氮 5mg/L，总磷 0.5mg/m³。

4.3.2 废气污染源

根据宜昌市 PM_{2.5} 源解析分析结果显示,宜昌市近 2015、2016 年工业源占比分别为 32.4% 和 35.9%, 燃煤和工业工艺引起的环境空气质量污染问题日益凸显, 治理迫在眉睫。宜昌 2014-2016 年规模以上工业企业煤炭年消费量 1000 万吨左右, 占能源消费比重的 67%, 能源消费结构仍以煤炭为主。宜昌市工业主要集中在东部及沿江的猇亭、宜都、枝江、当阳等 4 个区市, 以煤化工、磷化工、火电等高能耗、高污染、资源消耗型产业为主, 对大气污染贡献值较大, 且处于主城区上风向, 与主城区相距较近, 对宜昌主城区的影响较大。

评价结果见表 4.3-2。废气污染排放特点分析如下:

(1) 重点污染源名称: 工业园区内企业污染物排放量与耗能量密切相关。等标污染物最大的企业为湖北兴瑞化工有限公司, 占总量的 43.0%; 其次分别为: 华润电力(宜昌)有限公司 21.5%, 宜昌宜化太平洋热电有限公司 10.7%, 湖北宜化肥业有限公司 9.8%, 宜昌新洋丰肥业有限公司 14.3%。

(2) 重点污染源分布: 排污量较大的企业中, 兴瑞和新洋丰位于北部工业园, 华润和宜化位于南部工业园, 污染源距离主城区较近, 应对其加强监管, 确保污染物达标排放。

(3) 根据 2017 年环境统计数据, 园区主要废气污染物 SO₂、NO_x、烟粉尘排放量分别为 2476t/a、1078t/a、843t/a; 污染物等标负荷分别为 28.1%、28.0%、43.9%。其中烟粉尘等标负荷最大, 烟粉尘排放量最大的企业是宜昌新洋丰肥业有限公司。

(4) 区域大气污染物排放量与能耗结构有直接的关系。2017 年工业园规上工业企业共消耗能源 206.02 万吨标准煤。园区的规上企业能耗中, 80.9% 能耗为原煤, 18.9% 为电力, 0.1% 为天然气。工业园区内耗煤量的规上企业主要为 4 家企业, 其中 3 家分别为宜化集团、兴发集团、华能热电的燃煤电厂锅炉, 另外耗煤量较大的设备为宜昌金信化工有限公司的热风炉。

表 4.3-2 工业园规上企业废气污染物排放情况汇总 (单位: t/a)

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)			等标污染负荷 P _i (万立方米)				
		二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	小计	比例
1	湖北兴瑞化工有限公司	341.19 2	334.856	156.2	62034.9	139523. 3	130166. 7	331724.9	20.70%
2	湖北宜化肥业有限公司	857.18		193.8 8	155850. 9	0.0	161566. 7	317417.6	19.80%
3	华润电力(宜昌)有限公司	204	390	24	37090.9	162500. 0	20000.0	219590.9	13.70%
4	宜昌宜化太平洋热电有限公司	75.403	154.923	27	13709.6	64551.3	22500.0	100760.9	6.30%

排序	企业名称	污染物排放量 (t/a)			等标污染负荷Pi (万立方米)				
		二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	小计	比例
5	宜昌南玻硅材料有限公司		28	12	0.0	11666.7	10000.0	21666.7	1.40%
									
	合计	2475.595	1078.2263	848.9	450108.2	449261.0	702880.5	1602249.6	100.00%
	各污染因子污染负荷比Ki				28.1%	28.0%	43.9%		

注：工艺废气的排放标准统一采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准：二氧化硫550mg/m³，氮氧化物240mg/m³，烟粉尘120mg/m³。

园区企业特征污染因子排放情况详见4.3-3。

表 4.3-3 企业废气特征污染物排放情况统计表

排序	分区	企业名称	废气特征因子及排放量
1	N	湖北兴瑞化工有限公司	氯气5.88吨/年、甲醇10.9吨/年，氯化氢6.74吨/年，氯甲烷5.7吨/年
2	N	宜昌汇富硅材料有限公司	氯化氢1.8吨/年
3	N	中国葛洲坝集团机械船舶有限公司	二甲苯1.99吨/年，非甲烷总烃3.76吨/年，VOCs5.75吨/年
4	N	湖北泰盛化工有限公司	氯化氢18.6吨/年，甲醇14.3吨/年，氯甲烷56.7吨/年，异炳胺3.95吨/年，三乙胺8.178吨/年，甲醛1.809吨/年，甲缩醛4.304吨/年，氨3.1吨/年
5	N	宜昌金信化工有限公司	氯化氢2吨/年，甲醛7.2吨/年，氨2.85吨/年
6	N	宜昌苏鹏科技有限公司	醋酸0.3吨/年
7	N	湖北硅科科技有限公司	VOCs0.65t/a
8	N	湖北兴福电子材料有限公司	硫化氢0.0006吨/年，五氧化二磷1.97kg/h
9	S	湖北宜化肥业有限公司	氟化物13.1吨/年，硫酸雾15.2吨/年。
10	S	宜昌南玻硅材料有限公司	氟化物2.5吨/年，氯化氢7.1吨/年，氯气1.2吨/年，氨0.3吨/年，非甲烷总烃0.7吨/年。
11	S	湖北宜化化工股份有限公司	氨3吨/年，甲醇1吨/年

4.3.3 固废污染源

（1）生活垃圾

猇亭生活垃圾处理厂设计日处理垃圾 350 吨，库容总量 249 万立方米，有效填埋库容 193.1 万 /m³，使用年限 15 年。自 2014 年 10 月金岭路垃圾中转站投入运行以来，猇亭区日清运垃圾量 50~60 吨，进行全封闭压缩式处理后全部运往宜昌市猇亭孙家湾垃圾处理场进行无害化处理，生活垃圾无害化处理率达到 100%。工业园区的生活垃圾经过收集、转运压缩后，均运往猇亭区垃圾填埋场处

置，现有垃圾填埋场能够满足园区规划和城市发展要求。

（2）一般工业固废

一般工业固废视其性质由企业自主进行分类收集，进入本厂、工业园、市域产业链进行回收利用，不能回收利用的，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，合理堆存。工业园区内磷化工产生的主要固体废物为磷石膏、灰渣、碎矿。炉渣、碎矿用来铺路和制砖，磷石膏可用于制造建筑材料和装饰材料，无工业固废的外排。

根据企业调查资料，工业园区内 2017 年一般工业固体废物产生及综合利用情况见表 4.3-4。2017 年猇亭园区一般工业固废产生量约 392.5 万吨，储量 2530.1 万吨，单位自行利用 11.3 万吨，处置 299.3 万吨，委托利用量 73.1 万吨，委托处置量 23.3 万吨，综合利用率为 21.5%。

（3）危险废物

猇亭园区内目前产生危险废物的企业主要为磷化工、精细化工和机加工行业，工业园区内危险废物产生单位基本情况统计见表 4.3-5。

根据危废申报数据，2017 年猇亭园区企业危险废物产生量 6079.7328 吨，储量 1635.9058 吨，委托处置量 6061.81 吨，无环保违法行为。工业园危险废物的种类主要为 HW45 含有机卤化物废物、HW29 含汞废物 900-022-29、HW04 农药废物。主要危废产生单位为湖北兴瑞化工有限公司、湖北泰盛化工有限公司、宜昌宜化太平洋热电有限公司、湖北宜化化工股份有限公司。工业园危险废物安全处置率可达 100%。根据现场调查，各危废产生单位均委托有资质的单位处理处置，但部分企业存在如下问题：危废暂存间在整修；危废暂存间为张贴识别标志，或标识模糊、颜色错误等；危险废物的容器和包装物无危险废物识别标志；危废管理制度不健全，危险废物管理计划缺失；缺乏危废应急预案或未及时开展应急演练等问题。以上问题需在环保局的监督下尽快完善。

表 4.3-4 园区 2017 年一般工业固体废物产生及综合利用情况明细表（单位：t/a）

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况（吨）		自行利用/处置情况（吨）				委外转移利用/处置情况（吨）			
		废物名称	2017年产生量 （吨）（污泥为 出厂干重）	截止2017年 底贮存量	总贮存能力	2017年自 行利用量	利用方式	2017年自 行处置量	处置方式	2017年省 内利用量	2017年 跨省委 外利用 量	接收单位	2017年省 内处置量
1	华润电力（宜昌）有限公司	含硫有机废物（脱硫石膏）	73759	0	60000	/	/	/	/	73759	/	作为建材原料市场销售	/
		锅炉渣	35225	0		/	/	/	/	35225	/	作为建材原料市场销售	/
		粉煤灰	179550	0		/	/	/	/	179550	/	作为建材原料市场销售	/
2	湖北兴福电子材料有限公司	含钙废物	1.56	0	10	/	/	/	/	1.56	/	/	1.56
3	葛洲坝机械工业有限公司	废钢铁	100	10	/	90	综合利用	/	其他	/	/	/	/
4	宜昌华能环保科技有限责任公司	其他废物	2500	0	6000000	/	/	/	/	2500	0	宜昌市平武商贸有限公司	2500
5	湖北宝塔沛博循环科技有限公司	有机废水污泥	345	0	1000	/	/	/	/	345	/	宜昌华润电力有限公司	/
6	湖北宣化化工股份有限公司	污泥	144.28	0	/	/	/	/		144.28		宣化肥业有限公司	/
		锅炉渣	144933.78	0	100000	/	/	/	/	144933.78	/	宜昌市辛十废旧物资回收公司，宣城市天源工贸有限公司	/
7	湖北宣化肥业有	磷石膏	1350000	/	/	60000	综合利	1290000	渣场填	/	/	/	/

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况（吨）		自行利用/处置情况（吨）				委外转移利用/处置情况（吨）			
		废物名称	2017年产生量（吨）（污泥为出厂干重）	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况（吨）		自行利用/处置情况（吨）				委外转移利用/处置情况（吨）			
		废物名称	2017年产生量（吨）（污泥为出厂干重）	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
	有限公司	渣					用（制作建筑石膏粉）		埋				
		有机废水污泥	49739	/	/	0		49739	渣场填埋	/	/	/	/
		含硫有机废物	1403.38							1403.38		湖北智嘉博科技有限公司	/
8	湖北舒云纸业有限公司	污泥	20	0	30	0	/	/	/	20	/	新喜瓦业	/
9	宜昌南玻硅材料有限公司	污泥	7000	0	300000	0	/	/	/	7000	/	当阳市华强新型建材有限公司，金砂建材有限公司、宜昌市夷陵区宜强建材有限责任公司等	/
		污泥	28000	0				/	/	28000	/		/
10	宜昌宜化太平洋热电有限公司	电石渣	247030	0	300000	53200.86	综合利用	53200.86	脱硫剂	53200.86	/	宜昌瑞锦工贸有限公司，宜昌华能环保科技有限公司	193829.14
		锅炉渣	10592.36	0	400	0	/	/	/	10592.36	/		10592.36

序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况（吨）		自行利用/处置情况（吨）				委外转移利用/处置情况（吨）			
		废物名称	2017年产生量（吨）（污泥为出厂干重）	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
		含硫有机废物	10404	0	0	0	/	/	/	10404	/	宜化肥业有限公司	10404
		金属氧化物废物	597	0	0	0	/	/	/	597	/	宜都鑫坪机械有限公司	597
序号	产废单位名称	一般工业固体废物产生概况		贮存情况（吨）		自行利用/处置情况（吨）				委外转移利用/处置情况（吨）			
		废物名称	2017年产生量（吨）（污泥为出厂干重）	截止2017年底贮存量	总贮存能力	2017年自行利用量	利用方式	2017年自行处置量	处置方式	2017年省内利用量	2017年跨省委外利用量	接收单位	2017年省内处置量
		粉煤灰	12368.9	0	1000	0	/	/	/	12368.9	/	宜都红岩商贸有限责任公司、湖北美雅化工科技有限公司	12368.9
11	湖北兴瑞化工有限公司	粉煤灰	164339	0	24000	0	/	/	/	164339	/	宜昌市益顺辉商贸有限公司	/
12	宜昌新洋丰肥业有限公司	尾矿	1600000	25300740	63251850	0	/	1600000	填埋	/	/	/	/
		粉煤灰	3751.76	0	1000	0	/	/	/	3751.76	/	个体	/
13	宜昌苏鹏科技有限公司	其它	12	0	/	/	/	/	/	12	/	宜昌锦科劳务有限公司	12
14	宜昌金信化工有限公司	其他废物	3088	1	/	/	/	/	/	3088	/	湖北兴发化工有限公司	3088
	合计		3924904.02	25300751	70039290	113290.86		2992939.86		731235.88	0	0	233392.96

表 4.3-5 工业园区 2017 年申报登记危险废物信息明细表

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况 (吨)		2017年自行 利用量 (吨)	2017年委外利用 /处置量 (吨)
		危废名称	危废类别	2017年产生量 (吨)	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
1	宜昌兴越新材料有限公司	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	0	0	/	/	0
		废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	0	0	/	/	0
		含铜废物	HW22	30	30	/	/	0
		含铜废物	HW22	3	3	/	/	0
2	宜昌力佳科技有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.3	0.3	/	/	0
		其他废物	HW49	0.3	0.3	/	/	0
		含汞废物	HW29	0.05	0.05	/	/	0
		油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	0.1	0.1	/	/	0
3	华润电力(宜昌)有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	13.09	0		0	13.09
4	湖北太升包装有限公司	染料、涂料废物	HW12	2	4		0	0
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0	/	/	0
		其他废物	HW49	0	0	/	/	0
5	宜昌金信化工有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	3.5	0		0	3.5
6	宜昌南玻硅材料有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	6.36	0	0	/	6.36
7	湖北泰盛化工有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	5.1	5.1		/	8.34
		农药废物	HW04	437.22	1129.32		/	69.66
8	宜昌南玻光电玻璃有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1.45	0.3		/	1.66
9	欧达宜昌机电设备制造有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0	/	/	0
		其他废物	HW49	3	3	/	/	0
10	湖北宜化化工股份有限公司	有机树脂类废物	HW13	0.2	0.2		/	0
		精(蒸)馏残渣	HW11	1	1		/	0

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况（吨）		2017年自行 利用量（吨）	2017年委外利用 /处置量（吨）
		危废名称	危废类别	2017年产生量 （吨）	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
		其他废物	HW49	5.72	0		/	5.72
		其他废物	HW49	0.36	0		/	0.86
		石棉废物	HW36	11.66	0		/	11.66
		其他废物	HW49	37.79	0		/	37.78
		其他废物	HW49	17.64	0		/	17.64
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	55.93	0		/	58.59
		废催化剂	HW50	91.86	0		/	96.06
		其他废物	HW49	3.46	0		/	3.46
11	湖北宜化肥业有限公司	其他废物	HW49	0.46	0		/	0.96
		废催化剂	HW50	264.76	0		/	264.76
12	宜昌华能环保科技有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.4	1		/	0
13	湖北舒云纸业有限公司	染料、涂料废物	HW12	1	2		/	0
14	宜昌宜化太平洋热电有限公司	其他废物	HW49	1	1		/	0
		其他废物	HW49	0.931	0.251		/	1.18
		精（蒸）馏残渣	HW11	203.44	7		/	223.66
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	1.5	0		/	1.5
		含汞废物	HW29	9.408	8.033		/	3.45
		含汞废物	HW29	54.16	24.4		/	53.608
		含汞废物	HW29	280.551	269.075		/	406.022
15	葛洲坝机械工业有限公司	染料、涂料废物	HW12	0.45	0.45		/	/
16	宜昌新洋丰肥业有限公司	废催化剂	HW50	39.62	8.16		/	43.96
		废矿物油与含矿物油废物	HW08	0	0		/	/
17	宜昌凯翔化工有限公司	其他废物	HW49	4.388	0.808		/	9.58

序号	产废单位名称	危险废物产生概况			贮存情况（吨）		2017年自行 利用量（吨）	2017年委外利用 /处置量（吨）
		危废名称	危废类别	2017年产生量 （吨）	截止2017年底 贮存量	总贮存能力		
18	湖北兴福电子材料有限公司	含砷废物	HW24	14.92	8.77		/	7.46
19	宜昌金猯和远气体有限公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1	5		/	0
20	湖北和远气体股份有限公司猯亭分公司	废矿物油与含矿物油废物	HW08	1	5		/	0

5 环境影响评价

5.1 运营期环境空气影响评价

5.1.1 气象观测资料调查与分析

5.1.1.1 达标区域判定

根据《2020年宜昌市环境质量年报（简报）》统计数据（详见表4.2-3）可知，宜昌市猇亭区范围内SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但PM_{2.5}均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猇亭区属于不达标区。

5.1.2 气象观测资料调查与分析

5.1.2.1 气象来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评GIS平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经111.43度，北纬30.37度，海拔高度120.10米，始建于1959年，1959年正式进行气象观测。

5.1.2.2 气象概况

根据宜都气象站2001-2020年气象数据统计分析，其统计数据如下：

表 5.1-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

5.1.2.3 污染气象特征

(1) 温度

1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

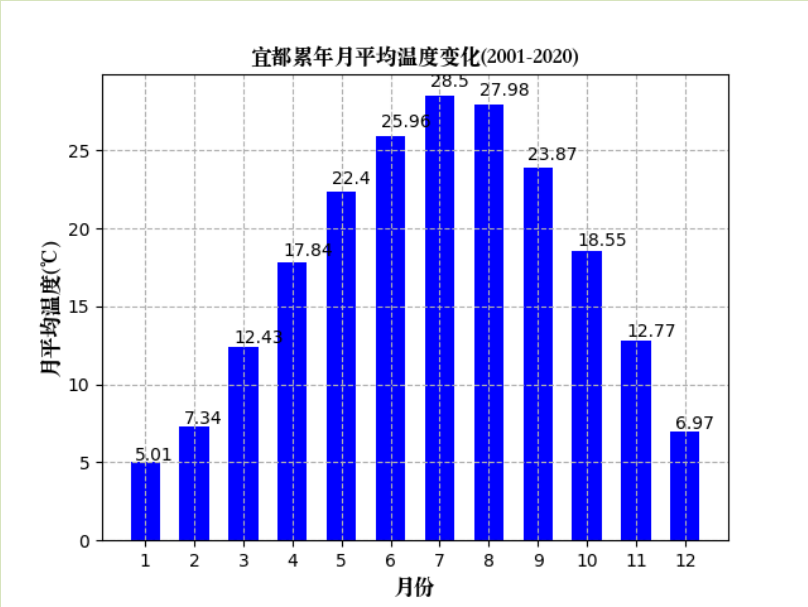


图 5.1-1 宜都月平均气温（单位：℃）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高（18.43℃），2020 年年平均气温最低（16.10℃），无明显周期。

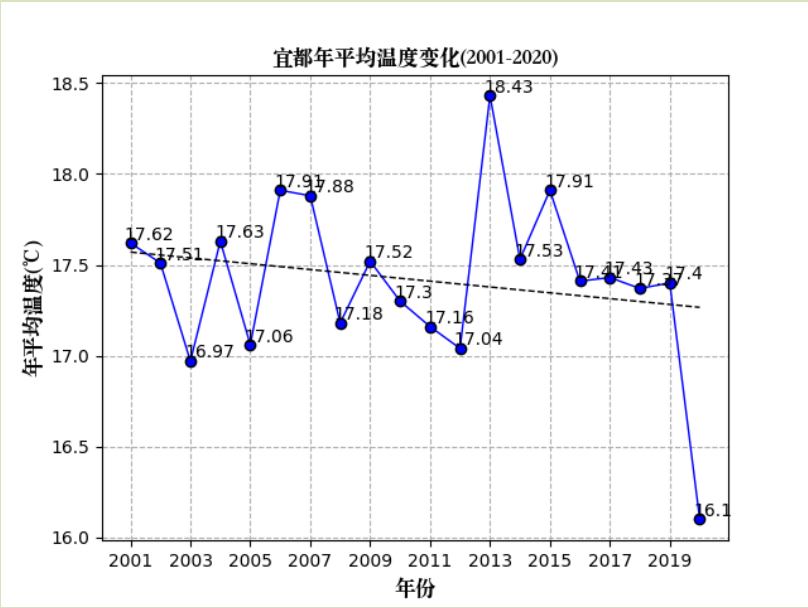


图 5.1-2 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(2) 风速

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 5.1-2 宜都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
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右。

表 5.1-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

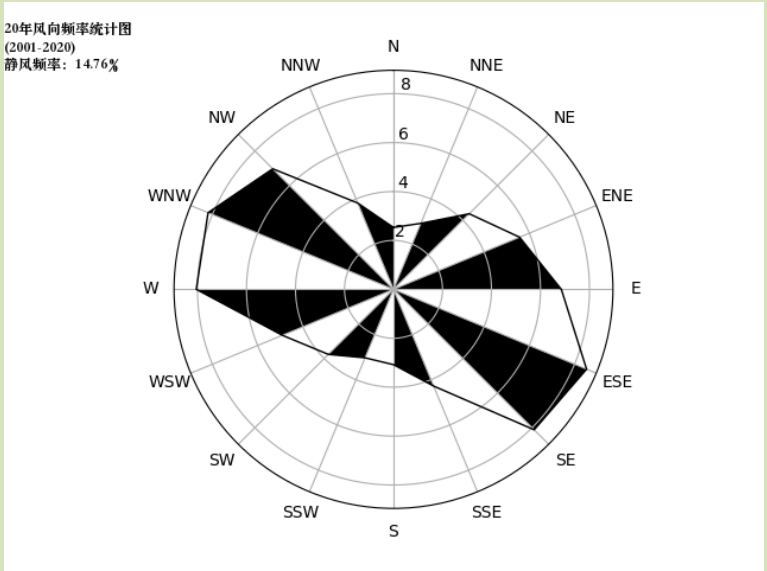


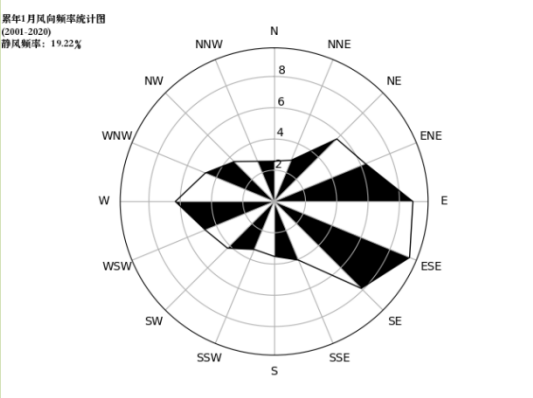
图 5.1-3 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

表 5.1-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

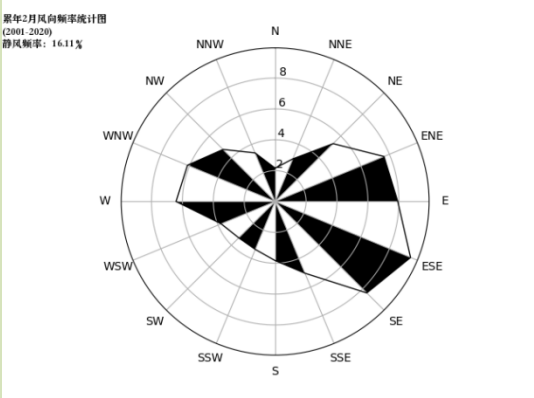
风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.98	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.98	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

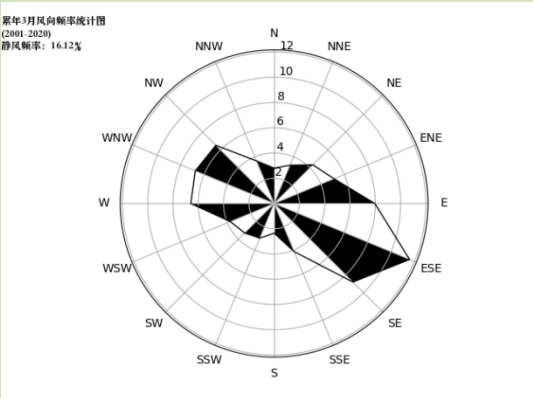
	A	B
1	1 月静风 19.22%	2 月静风 16.11%
2	3 月静风 16.12%	4 月静风 12.77%
3	5 月静风 11.22%	6 月静风 12.75%
4	7 月静风 12.15%	8 月静风 9.41%
5	9 月静风 12.62%	10 月静风 16.61%
6	11 月静风 20.40%	12 月静风 19.81%



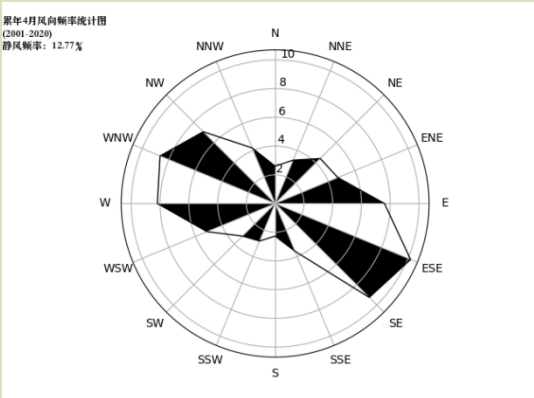
1 月静风 19.22%



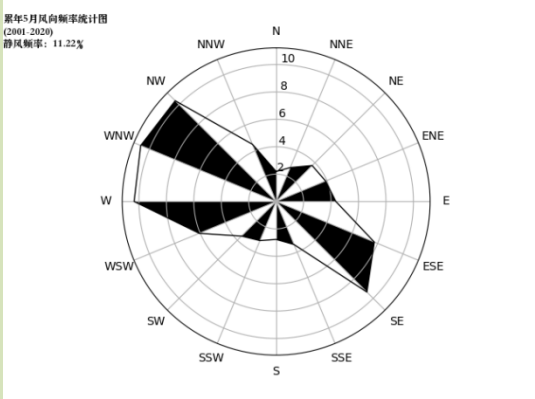
2 月静风 16.11%



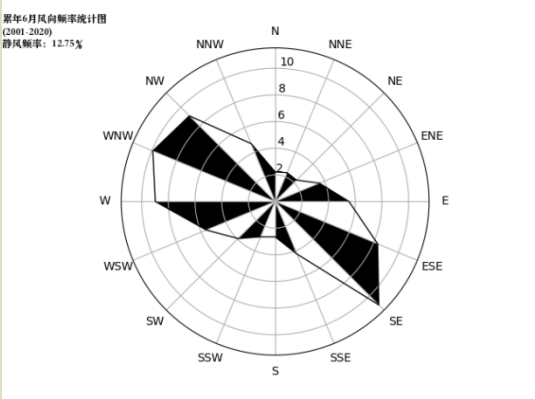
3 月静风 16.12%



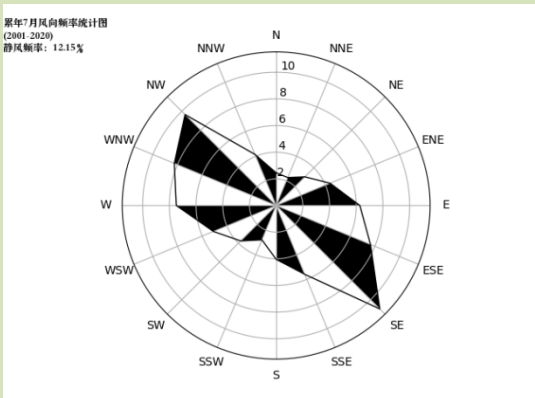
4 月静风 12.77%



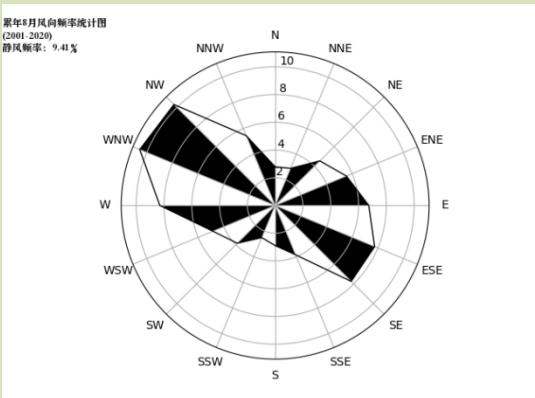
5 月静风 11.22%



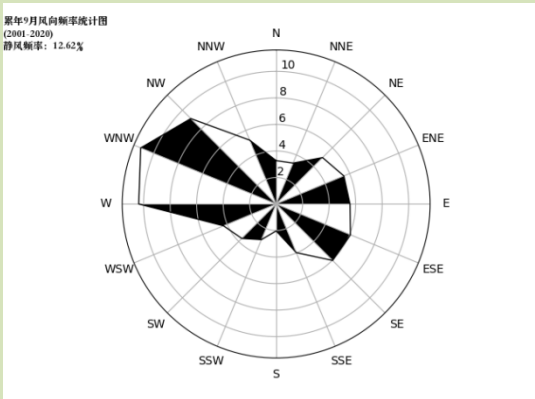
6 月静风 12.75%



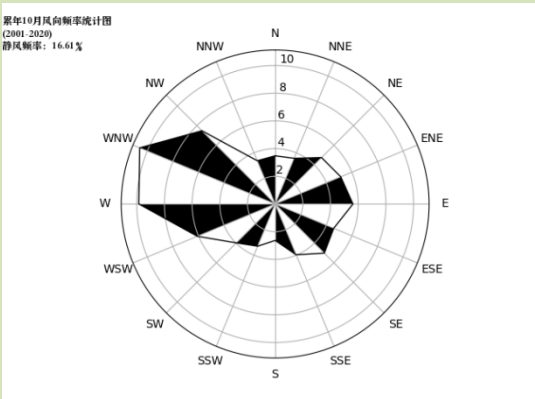
7 月静风 12.15%



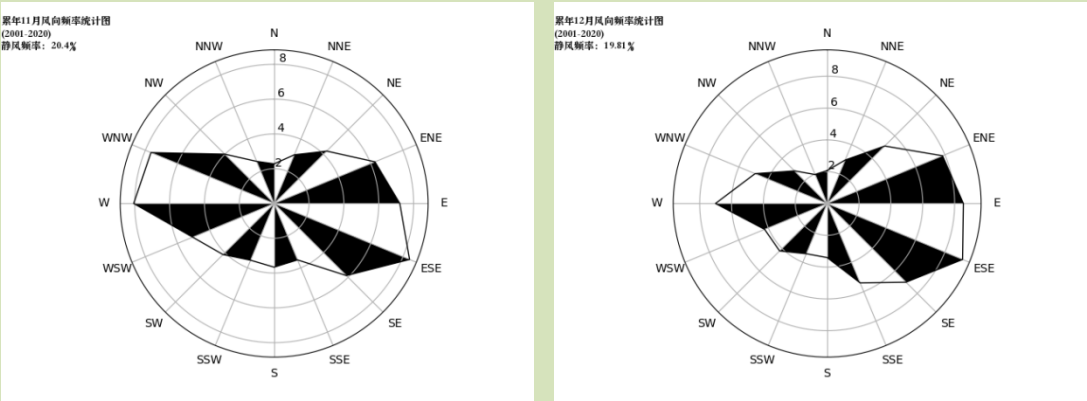
8 月静风 9.41%



9 月静风 12.62%



10 月静风 16.61%



11 月静风 20.40% 12 月静风 19.81%

图 5.1-4 宜都月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,宜都气象站风速呈增大趋势,宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增,风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒,2018 年年平均风速最大(1.86 米/秒),2007 年年平均风速最小(0.75 米/秒),无明显周期。



图 5.1-5 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 降水

1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大(185.38 毫米), 12 月降水量最小(23.88 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22(185.50 毫米)。

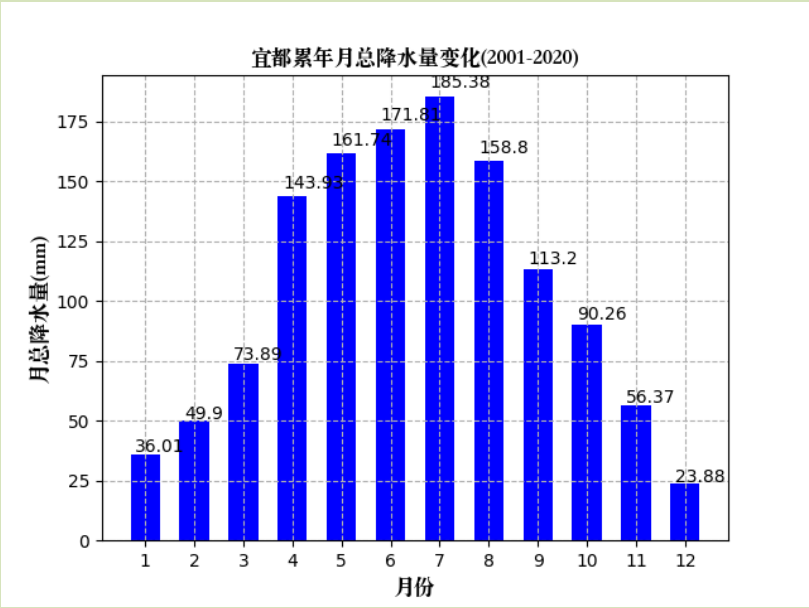


图 5.1-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2002 年年总降水量最大(1751.80 毫米), 2019 年年总降水量最小 (871.90 毫米) , 无明显周期。

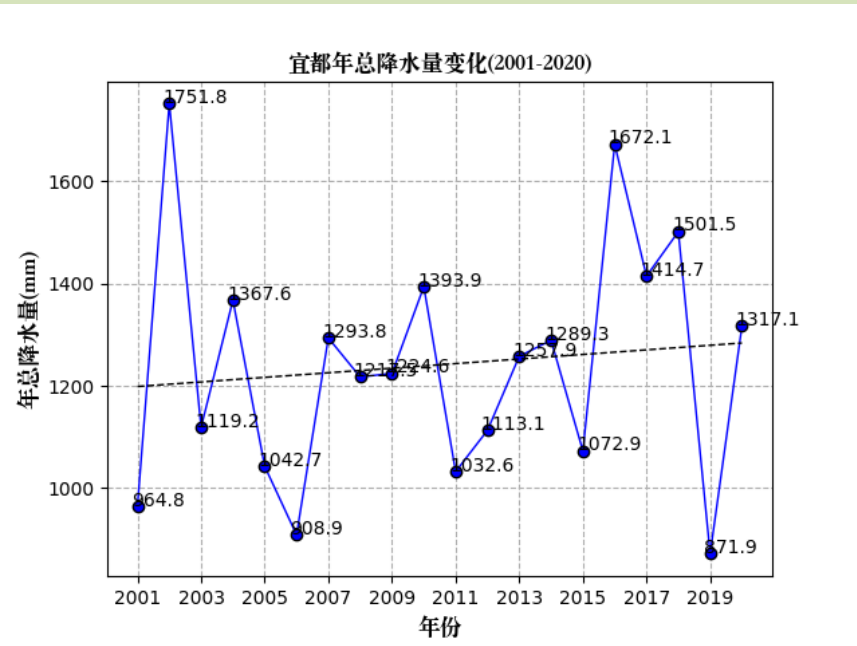


图 5.1-7 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 日照

1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

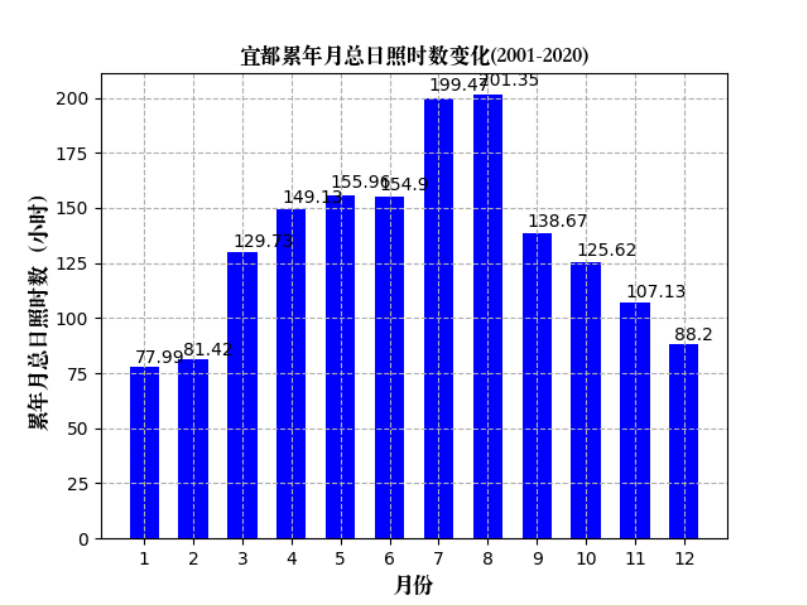


图 5.1-8 宜都月日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时) , 无明显周期。

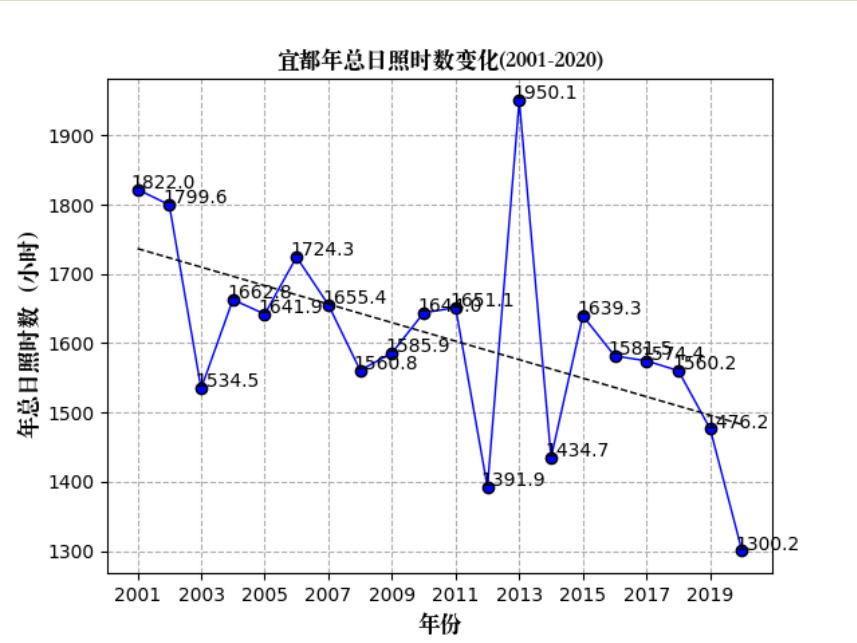


图 5.1-9 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 相对湿度

1)月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大 (77.44%) , 3 月平均相对湿度最小 (71.70%) 。

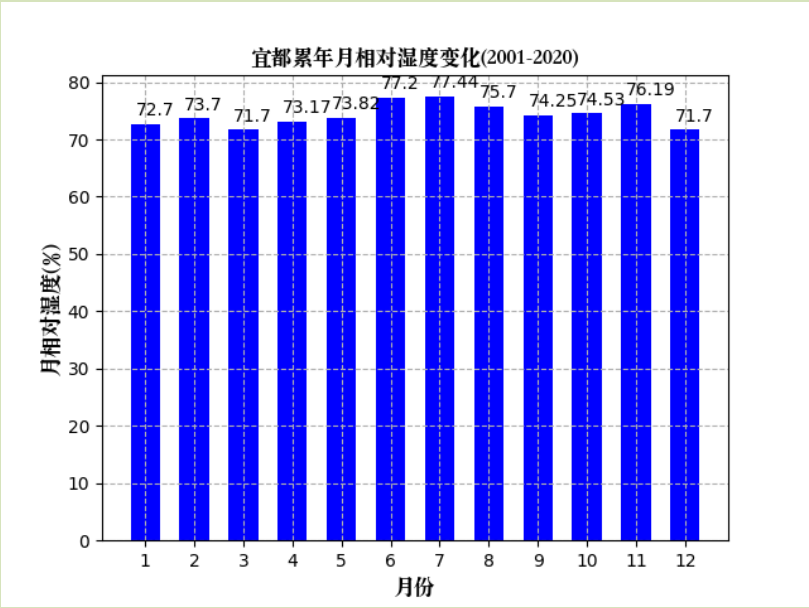


图 5.1-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

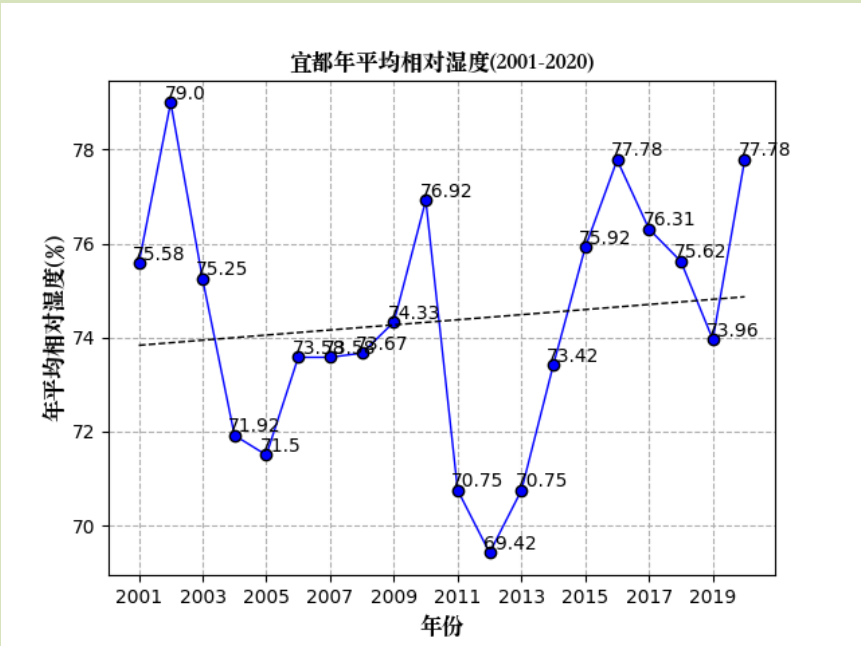


图 5.1-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.3 环境空气影响预测

1、大气环境影响评价工作等级的确定

本报告依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中确定的方法，结

合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.1-5 评价等级判别表

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

③污染物评价标准

根据工程分析，该建设项目在运营期的大气污染物主要是 TVOC。鉴于项目大气污染源的这一特征，预测因子选择为 TVOC。评价区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，TVOC 最高容许浓度参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.1-2018）附录-D 其他污染物空气质量浓度参考限值 8 小时均值，评价标准见表 5.1-6。

表 5.1-6 预测因子评价标准值单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	二类限值区	8 小时	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D

2、污染源参数

正常状况下，项目污染物排放源强及对应的参数见表 5.1-7、5.1-8。

表 5.1-7 工程废气有组织排放源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放 速率(kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	TVOC
DA013	111.418259	30.549153	66.00	35.00	0.80	25.00	13.59	0.383

表 5.1-8 技改工程废气无组织排放源强一览表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放 速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TVOC
矩形面源	111.417975	30.549653	66.00	80	60	10.00	0.0130

非正常状况下，项目污染物排放源强及对应的参数见表 5.1-9。

表 5.1-9 项目工艺废气污染源参数一览表（非正常）

点源编号	污染源	污染源性质	假设非正、常工况	非正常工况下的 净化效率	排放因子	源强 kg/h
DA013	工艺尾气	点源	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）	0	TVOC	7.66

5.1.4 AERSCREEN 估算模式结果

本次评价采用了导则推荐的 AERSCREEN 估算模式对各污染源排放情况进行了估算，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的分级标准，本评价为二级评价。根据导则要求，二级评价不进行进一步的大气环境影响预测与评价工作，只对污染物排放量进行核算，因此本次评价直接以估算模式的结果作为预测与分析评价的依据。

表 5.1-9 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（城市人口数）	65000
最高环境温度		41.4°C
最低环境温度		-9.8 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90

参数		取值
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

表 5.1-10 TVOC 吸收尾气有组织排放预测结果一览表

距离(m)	DA013	
	TVOC	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50.0	5.2387	0.44
100.0	4.0558	0.34
200.0	8.8298	0.74
265.0	9.6989	0.81
300.0	9.5626	0.80
400.0	8.6018	0.72
500.0	7.7651	0.65
600.0	6.8431	0.57
700.0	6.0456	0.50
800.0	5.3854	0.45
900.0	4.7929	0.40
1000.0	4.3204	0.36
1200.0	3.6210	0.30
1400.0	3.0666	0.26
1600.0	2.6412	0.22
1800.0	2.3043	0.19
2000.0	2.0284	0.17
2500.0	1.5504	0.13
3000.0	1.2401	0.10
下风向最大浓度	9.6989	0.81
下风向最大浓度出现距离	265.0	265.0
D10%最远距离	/	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2~2018所推荐的AERSCREEN估算模式计算，DA013排放的TVOC，其最大落地浓度分别为 $9.6989\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于距源点下风向265.0m处，最大占标率为0.81%。

根据评价等级计算，本次大气评价等级为三级，又根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)——“5.3.3.2 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”，最终确定本项目评价等级为二级。

根据导则要求，二级评价不进行进一步的大气环境影响预测与评价工作，只对污染物排放量进行核算，因此本次评价直接以估算模式的结果作为预测与分析评价的依据。

5.1.5 大气非正常工况评价

1、预测参数选取

该项目主要废气污染源非正常排放源强见表 5.1-8。

2、预测模式选取

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，对于小于 1h 的短期非正常排放，可采用估算模式进行预测。

3、预测结果

采用估算模式对本项目非正常工况下的有组织排放的废气进行预测可知，其最大落地浓度详见表 5.1-11。

表 5.1-11 TVOC 吸收尾气有组织非正常排放预测结果一览表

距离(m)	DA013	
	TVOC	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50.0	104.7700	8.73
100.0	81.1160	6.76
200.0	176.6000	14.72
300.0	191.2500	15.94
400.0	172.0400	14.34
500.0	155.3000	12.94
600.0	136.8600	11.41
700.0	120.9100	10.08
800.0	107.7100	8.98
900.0	95.8580	7.99
1000.0	86.4090	7.20
1200.0	72.4200	6.04
1400.0	61.3310	5.11
1600.0	52.8240	4.40
1800.0	46.0860	3.84
2000.0	40.5670	3.38
2500.0	31.0070	2.58
3000.0	24.8020	2.07
下风向最大浓度	193.9800	16.16

距离(m)	DA013	
	TVOC	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
下风向最大浓度出现距离	265.0	265.0
D10%最远距离	725.0	725.0

由表 5.1-11 预测结果可知, 该项目排放的废气在非正常排放情况下仍能达标, 但其排放量相对正常情况均有所增加, 对项目周围环境影响较大, 其最大的影响是 DA013 排气筒的 TVOC, 其对应最大占标率为 16.16%。因此, 事故发生时要立即停止生产, 待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产, 以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养, 尽可能地避免环保装置失灵或故障。

5.1.6 大气环境保护距离

根据预测结果, 项目正常排放情况下, 本项目厂界外的 TVOC 的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%, 厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》(HJ2.2-2018), 本项目无需设置大气环境保护距离。

5.1.7 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.1-12, 大气污染物年排放量核算表见表 5.1-13。

表 5.1-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA013	TVOC	21.28	0.383	2.76
主要排放口合计		TVOC			2.76

表 5.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	TVOC	2.76

5.1.8 大气评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

项目主要废气污染物为 TVOC 等, 经预测可知, 废气经处理后均能达标排放, 对周围环境影响较小。

(2) 污染物排放

本项目的污染物排放量核算见 5.1-13。根据总量控制要求, 本项目的总量控制指标

为 VOCs 2.76t/a。

(3) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

5.1-14 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☒		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☒			边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (VOCs)						包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☐		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	2020 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐			现状补充检测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐ ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% ☒		本项目最大占标率 >100% ☐					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10% ☐			C 本项目最大占标率 >10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% ☐			C 本项目最大占标率 >30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 ≤100% ☒			C 非正常占标率 >100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加 达标 ☐		C 叠加 不达标 ☐					
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐		k > -20% ☐						
环境监测计划	污染源监测	监测因子：非甲烷总烃		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量	监测因子：非甲烷总烃		监测点位数 (3)			无监测 ☐		

评价内容		自查项目			
	监测				
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ ☐ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护 距离	无需设置大气环境保护距离			
	污染源年排放 量	TVOC:(2.76)t/a			
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.2 运营期地表水环境影响评价

5.2.1 纳污水体现状

经调查可知，猯亭污水处理厂的尾水排入长江（猯亭段），而长江（猯亭段）为Ⅲ类水体，水质应执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。由“4.项目所在区环境现状中的地表水环境质量现状”的章节可知，长江（猯亭段）的各项水质监测指标均能满足 GB3838-2002 中“Ⅲ类水体”水质要求。

5.2.2 依托猯亭污水处理厂可行性分析

（1）项目污水厂内处理及去向

本项目属于猯亭污水处理厂服务范围内，园区污水管网在项目建成前接通，市政管网已经对接。项目建成后，污水排放量为 8195m³/a（日排水量 27.32m³/d），废水经企业污水处理站处理，达到接管标准后进入猯亭污水处理厂深度处理。

（2）猯亭污水处理厂建设及设计方案

猯亭区污水处理厂建设地点位于猯亭区方家岗村，占地面积 82350 平方米，总投资 12095 万元，近期工程的服务范围为先锋路以南，猯亭大道西，横十三路以北，规划的沿江大道以东，服务面积约 9.7km²，近期 2010 年 4.0 万 m³/d，远期 2020 年 8.0 万 m³/d，目前日处理 4 万吨废水的一期工程已经建成，采用 A/A/O 处理工艺，目前污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后由红溪港排入长江。

（3）污水处理厂接纳可行性分析

①水量接管可行性分析

项目位于宜昌市猯亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在猯亭区污水处理厂截污范围内，猯亭区污水处理厂一期工程设计处理能力 4.0 万 m³/d，设计过程中已考虑了猯亭区污水处理厂的污水增长量，能接受项目排水量。

②水质接管可行性分析

根据工程分析，项目废水经污水处理站处理后，出水水质可满足猯亭区污水处理厂进水水质要求。

综上分析，项目依托猯亭污水处理厂是可行的。

5.3.3 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 5.3-1 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 5.3-1 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水通过企业自建污水处理站处理后可满足猯亭污水处理厂接管标准要求。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目混合废水通过自建污水处理站预处理可行，依托猯亭污水处理厂处理可行。	

(2) 废水污染物排放信息表

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-2。

表 5.3-2 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	综合废水	pH、SS、COD、氨氮、总磷	间接排放，流量不稳定	TW001	污水处理站	物化处理+生化处理	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 5.3-3。

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放	排放去向	排放规律	间歇排放	容纳污水处理厂信息
		经度	纬度					

				量(万 t/a)			时段	名称	污染物 种类	国家或地方污染 物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	111.253774°	30.331694°	2.0606	市政 污水 管网	间接排 放流量 不稳定	/	獭亭污 水处理 厂	COD	50
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5
									TN	10
									SS	10

3) 废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 5.3-4。

表5.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	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	DW001	COD	獭亭污水处理厂接管标准和协商标准要求。	400
3		NH ₃ -N		30
4		TP		5
5		TN		40
6		SS		250

4) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 5.3-5。

表 5.3-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001 (接管量)	COD	400	10.9267	3.2780
2		TP	0.5	0.0137	0.0041
3		NH ₃ -N	5	0.1367	0.0410
4		TN	10	0.2733	0.0820
5		SS	50.4	1.3753	0.4126
6	DW001 (外排量)	COD	50	1.3660	0.4098
7		TP	0.5	0.0137	0.0041
8		NH ₃ -N	5	0.1367	0.0410
9		TN	10	0.2733	0.0820
10		SS	10	0.2733	0.0820

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
全厂排放口 (接管量) 合计			COD		3.2780
			TP		0.0041
			NH ₃ -N		0.0410
全厂排放口 (外排量) 合计			COD		0.4098
			TP		0.0041
			NH ₃ -N		0.0410

5.3.4 地表水环境影响评价结论

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-6。

表 5.3-6 建设项目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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☒ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒ ;		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐ ;		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ;	拟替代的污染源 ☐ ;	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☒ ; 既有实测 ☒ ; 现场监测 ☒ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ;		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒ ;	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐ ;			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ;		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐ ;	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期; 平水期; 枯水期; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ;		()	监测断面或点位个数 ()		
现状	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)			

工作内容		自查项目	
评价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	
	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 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ； 水环境质量回顾评价 ☐ ； 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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ；	达标区 ☒ ； 不达标区 ☐ ；
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 ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐ ；	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐ ；	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐ ；	
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ ；	

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

项目主要噪声源为各类泵、风机等，根据同类型设备噪声级的类比调查，其声源声级 70~95dB（A），在采取隔声降噪措施后，可降噪 15~20 dB(A)。

5.3.2 预测模式

本次评价选用点源的噪声预测模式，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；

ΔL_{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，其计算方法见“导则”正文)。

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

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： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

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：

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

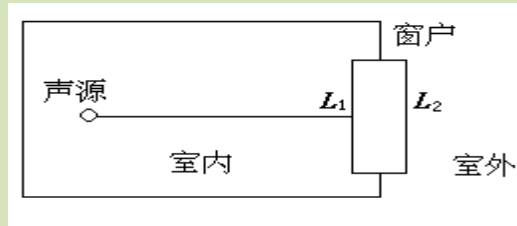
计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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 。



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 $L_{w\text{ oct}}$ ，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厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，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：

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

式中： $L_{eq\text{总}}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

n ——室外声源个数；

m ——等效室外声源个数；

T ——计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

5.3.3 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 5.3-1。

表 5.3-1 噪声影响预测结果

单位：dB(A)

区域/段	编号	昼间			夜间			标准限值
		现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值	
▲1 厂界	1#	52	38.1	52	47.3	38.1	47.3	昼间 65 夜间 55
▲2 厂界	2#	54.4	36.3	54.4	48.4	36.3	48.4	昼间 65 夜间 55
▲3 厂界	3#	52	31.3	52	48.9	31.3	48.9	昼间 65 夜间 55
▲4 厂界	4#	52	37.4	52	49	37.4	49	昼间 65 夜间 55

由表 5.3-1 可知，项目厂界处的昼夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准要求。

5.4 运营期固体废物影响分析

5.5.1 项目固体废物基本情况

项目运营期固废主要为精馏残液、废催化剂、废润滑油等，其具体产排情况如下：
项目固体废物产生及排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目固废种类及产生量一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	主要成分	性质	废物类别	废物代码	处置去向
1	精馏残液	24.42	含二异丁基甲醇和二异丁基甲酮	危险废物	HW11	900-013-11	交由有资质单位处置
2	废催化剂	8	含三氧化二铝		HW49	261-152-50	交由有资质单位处置或返回苏鹏公司催化剂生产
3	废润滑油	0.5	石油类		HW08	900-214-08	交由有资质单位处置
合计		32.92	/	/	/	/	/

5.5.2 固体废物处置情况

本项目危险固体废物收集后暂存于在建的危废暂存间，交由有资质单位处置。本项目危险固体废物均单独包装于危废暂存间内分区暂存。

本项目危险废物暂存场所情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目危险废物暂存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）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
1	危废暂存间	精馏残液	HW11	900-013-11	厂区东南侧	100m ²	分区独立包装	360t，周期不超过1年
2		废催化剂	HW49	261-152-50				
3		废润滑油	HW08	900-214-08				

工程危险废物暂存库房面积为 100m²，本项目危废产生种类和以前相同，满足本次项目对危险废物暂存要求，地面进行防渗防腐处理，四周设置截流沟，截流沟进行防渗防腐处理，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。根据固体废物种类、数量、处置方式可知，项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或处置。本项目产生的固体废物对外环境不会产生明显不利影响。

5.5.2 固体废物环境影响分析

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：

- ①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；
- ②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；
- ③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；
- ④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

5.5.2.1 固废暂存场所情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，暂存场所地址结构较稳定、地震烈度为 6 级，且项目最近的居住区（工业园区园区内周边居民搬迁后）在 500m 以外，并且不属于高压输电线等防护区域，因此该贮存场所选址基本合理。

项目实施过程中，企业依托厂区建设已建危废暂存库，面积为 100m²，用于临时暂存厂区内产生的各种危险固废。要求危废库做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。危险固废暂存间设置危险固废标志牌，危废分质、分类、分区域贮存。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存场所对周围环境的影响小。

5.5.2.2 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5.5.2.3 固体废物处置过程环境影响分析

本环评要求各类危险废物均委托相应有资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

5.5.2.4 固体废物影响结论

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和危险固废按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和公告 2013 年第 36 号执行。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目各类固体废物均可妥善处置，实现零排放，对环境影响较小。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 评价区域水文地质条件

场区西南侧 1100m 左右的长江为该区主要地表水体，勘察期间，处于长江丰水期，水位高程在 45.0m 左右。长江(宜昌段)多年平均流量 14300m³/s，史载最大洪峰流量 110000m³/s(1870 年)，实测 1954 年洪水位为 53.95m，实测最低水位 36.17m(1987 年)，多年平均水位 42.19m。勘察期间长江水流速在 1.16~1.89m/s。随着三峡大坝的兴建，其防洪能力将大坝下游的防洪标准由 10 年一遇提到百年一遇。

5.5.2 评价区域地质构造

根据项目所在区域地质图可知，详见图：5.5-1，本项目所在区域地质构造比较简单，

主要由第四纪冲积物组成。空间分布上表现为：从长江沿线向獠亭大道（318 国道）方向，由全新世冲积物逐渐过渡至更新世冲积物、更新世洪冲积物和更新世湖积物构造。

根据化工园区相关钻孔资料可知，项目所在场地区总体为松散岩类构成，包括岩性为砂砾卵石，含泥砂、中细砂、亚粘土、淤泥等的岩类，区域无地下水露头。场区各地层从上至下分别为：第①层素填土松散，孔隙大，为透水层，总体不含水；第②层粉质粘土层为相对隔水层，不含水；第③粉砂为弱透水层，不含水；第④层细卵石为透水层，第⑤层卵石层为强透水层。

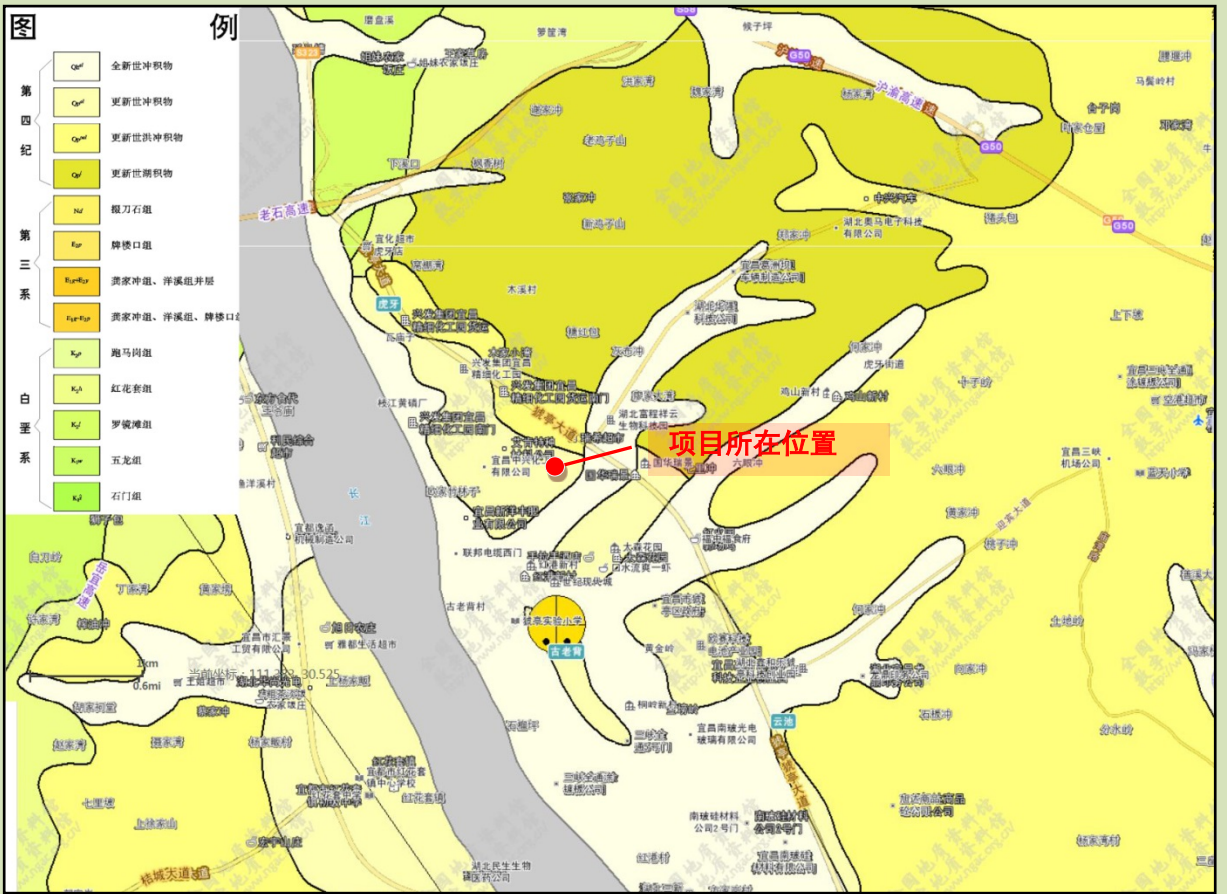


图 5.5-1 项目所在区域地质图

5.5.3 区域地下水补、径、排条件

区域地下水补给来源主要为大气降水及长江水，地下水受地表水控制，与长江水力联系密切，枯水期时，地下水补给长江水，汛期时，长江水补给地下水，具显著的季节性变化特点。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水总体流向为近西南，向长江方向排泄，由于卵石层中充填物成分的差异和不均匀性，导致场区地下水流向在局部偏向北。

5.5.4 评价区域地下水类型及水质、水位、水量情况

根据地下水的赋存条件、水动力特征，结合含水介质与组合状况及地貌因素，将本区地下水划分为两大类。

①上层滞水

埋藏填土、粉质粘土与粉砂土层中，分布范围有限，水位埋深在 3.0~4.0m 之间，补给水源来自大气降水的渗入，水量不大，主要受地形、地貌及降水量的控制。

②孔隙潜水

主要赋存于场区内的陆域卵石层中，标高在 40.0m 左右，此类地下水孔隙大，透水性好，富水性强，分布广泛，水量较大。勘察期间正处于长江丰水期，钻孔内地下水位多低于长江水位，其补给主要来自长江水的渗入，少部分来自大气降水。

根据项目所在区域水文地质图可知（具体见下图：7.3-2）：项目区域沿 318 国道为界，国道以东，构成第四系隔水层，项目处于隔水层边界的西侧，属于所在区域地下水丰富，含水类型为松散岩类孔隙水。

水质调查监测结果表明，监测期间项目各地下水测点 pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氯化物、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

综上可知，该区域地下水水量丰富、水质较好，但埋藏较深，地下水水位主要受区域降水和长江影响，发生规律的季节性变化。

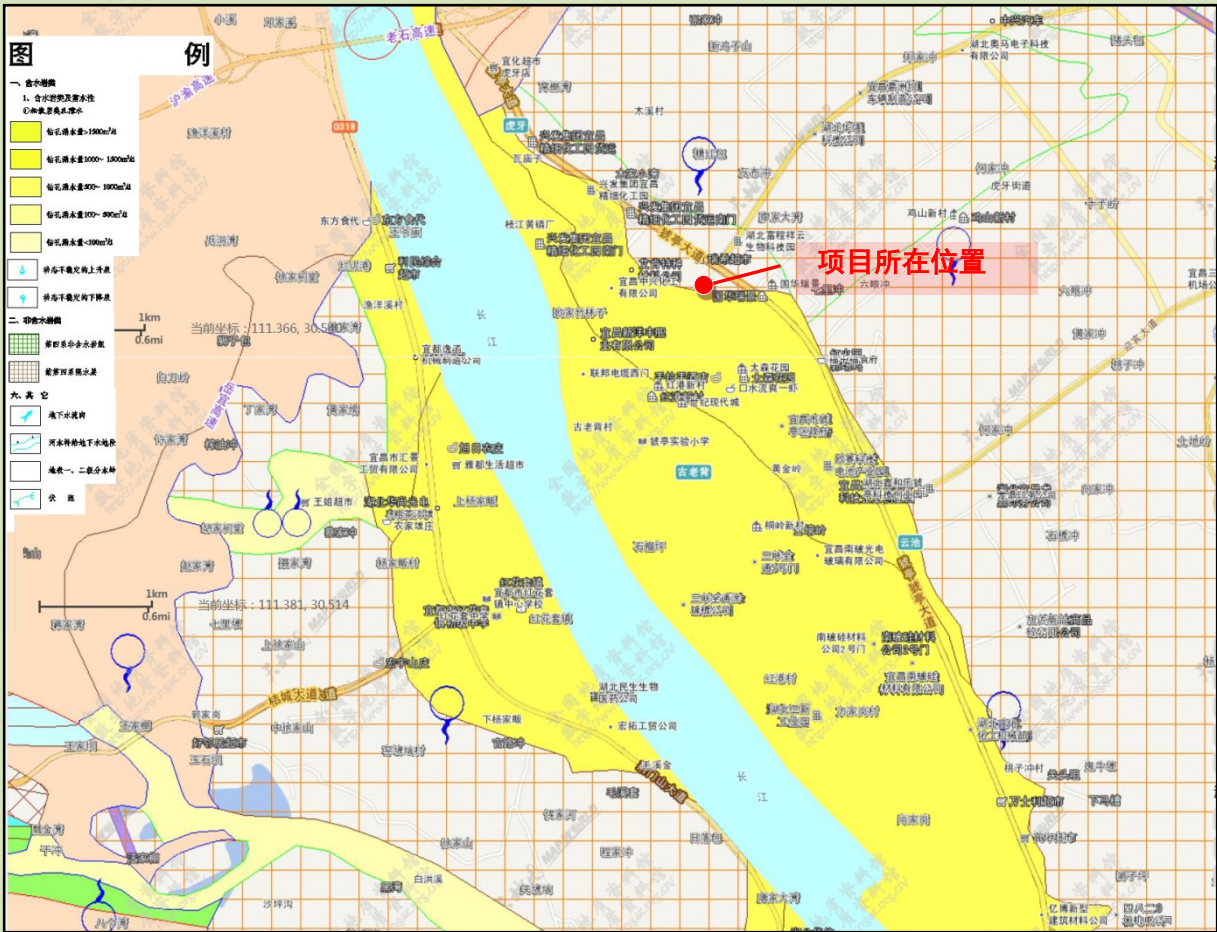


图 5.5-2 项目所在区域水文地质图

5.5.5 地下水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预测分析，在水文地质条件复杂时应采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单，因此，本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由西北向东南长江方向流动。

1、项目地下水环境影响因素分析

（1）对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

本项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

本项目产生的污水经过厂区污水处理站进行预处理后全部回用不外排。污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次改造项目生产废水及生活污水输送管网以及各废水处理设施所在地地基采用钢桩加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面、污水管道、污水处理站地面及各池体均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，本项目不会对地下水水质产生影响。

（2）固体废物对地下水质的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。项目产生的固废中的危险废物，厂区内应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危废临时储存库，并进行防风、防雨、防渗、防晒等设计；其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）厂区污水处理站池体渗漏对地下水质的影响分析

项目污水处理站各池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，站区和仓库建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

（4）储罐区物料泄露对地下水质的影响

厂区配套建设罐区，用于储存厂区原料。如果发生储罐泄露会对地下水和土壤造成影响。本项目罐区设计有牢固的钢筋混凝土基础，周边设置围堰，地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。因此按要求建设储罐区，做好罐区防渗防腐处理后，正常状况下，罐区的有机物质不会渗漏到土壤污染地下水。

2、营运期正常状况下地下水环境影响预测评价

按照项目设计资料，本项目运营期主要的地下水污染源包括工艺尾气吸收装置区、储罐区、污水处理站各池体、污水收集管沟、管线、危废暂存点等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生

泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

3、营运期非正常状况下地下水环境影响预测评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

(1) 水文地质概念模型

根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/l；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/l；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 5.5-1 和表 5.5-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度，m；

m—指数。

表 5.5-2 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	9.26×10 ⁻⁵	0.4	0.42

表 5.5-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a _L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 ⁻³
1-2	1.6	1.1	8.80×10 ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.30×10 ⁻²
5-7	1.3	1.09	1.67×10 ⁻²
0.5-2	2	1.08	3.11×10 ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.30×10 ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63×10 ⁻²
0.05-20	20	1.07	7.07×10 ⁻²

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 5.5-2。

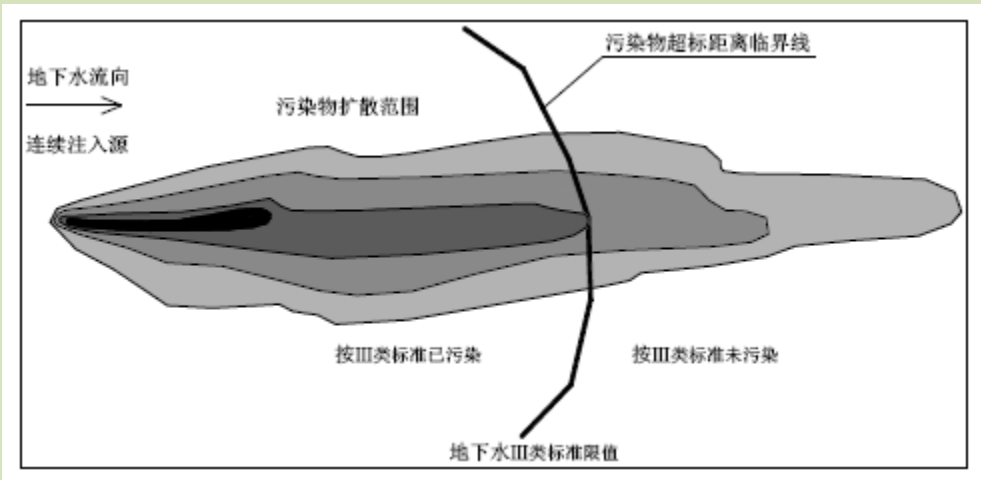


图 5.5-3 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

(2) 源相分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

本次地下水评价的目的是在概化地下水流场的基础上预测厂区在非正常情景下，地下水污染的时空分布特征。根据预测情景设定，模拟在事故工况下，污染物在地下水中迁移过程，进而预测污染物影响范围。

项目污染物预测源强见表 5.5-4。

表 5.5-4 预测情景一览表

序号	排放源类别	排放方案	预测因子	预测内容
1	污水站调节池污水泄露（非正常）	调节池防渗层损坏发生渗漏	COD	泄露后 100 天、1000 天、3000 天、7300 天的污染物浓度分布情况

3、预测方法及预测结果

（1）预测方法

由于项目区域地质结构简单，均属于第四纪冲积物，地下水含水层属于孔隙水类型，因此本次评价污染物在含水层中的运移采用解析法预测。

（2）评价标准

本次地下水环境影响评价因子为 COD，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中第 10.3 节中的评价方法：“对不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等）进行评价”，因此确定本次地下水环境评价标准参照执行《地表水环境质量标准》（GB GB3838-2002）III类标准，见表 5.5-5。

表 5.5-5 地下水环境影响预测评价标准

序号	评价因子	标准限值(mg/L)	执行标准
1	COD	≤20	参照执行《地表水环境质量标准》（GB GB3838-2002）III类标准

（3）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，确定项目地下水评价范围为以厂址为中心，面积约为 6km² 的矩形范围，污水处理系统物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。

计算参数见表 5.5-6。

表 5.5-6 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)	
建设区含水层	8.82×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻³	COD	30000

(4) 预测结果分析

地下水下游污染物浓度分布情况见表 5.5-7。

表 5.5-7 污染预测结果表（事故工况，COD）（mg/L）

时间 d 距离 m	100 天	1000 天	3000 天	7300 天
0.1	9834.0	30000.0	30000.0	30000.0
0.2	0.4	30000.0	30000.0	30000.0
0.3	0.0	30000.0	30000.0	30000.0
0.4	0.0	30000.0	30000.0	30000.0
0.5	0.0	29999.9	30000.0	30000.0
0.6	0.0	29988.7	30000.0	30000.0
0.7	0.0	29555.9	30000.0	30000.0
0.8	0.0	25094.4	30000.0	30000.0
0.9	0.0	12444.9	30000.0	30000.0
1	0.0	2376.5	30000.0	30000.0
1.1	0.0	137.6	30000.0	30000.0
1.2	0.0	2.2	30000.0	30000.0
1.3	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.4	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.5	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.6	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.7	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.8	0.0	0.0	30000.0	30000.0
1.9	0.0	0.0	30000.0	30000.0
2	0.0	0.0	29999.9	30000.0
2.1	0.0	0.0	29997.5	30000.0
2.2	0.0	0.0	29968.7	30000.0
2.3	0.0	0.0	29745.6	30000.0
2.4	0.0	0.0	28656.1	30000.0
2.5	0.0	0.0	25294.6	30000.0
2.6	0.0	0.0	18736.2	30000.0
2.7	0.0	0.0	10641.3	30000.0
2.8	0.0	0.0	4318.8	30000.0
2.9	0.0	0.0	1194.6	30000.0
3	0.0	0.0	218.6	30000.0
3.1	0.0	0.0	26.0	30000.0
3.2	0.0	0.0	2.0	30000.0
3.3	0.0	0.0	0.1	30000.0
3.4	0.0	0.0	0.0	30000.0
3.5	0.0	0.0	0.0	30000.0
3.6	0.0	0.0	0.0	30000.0
3.7	0.0	0.0	0.0	30000.0
3.8	0.0	0.0	0.0	30000.0
3.9	0.0	0.0	0.0	30000.0

时间 d 距离 m	100 天	1000 天	3000 天	7300 天
4	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.1	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.2	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.3	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.4	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.5	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.6	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.7	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.8	0.0	0.0	0.0	30000.0
4.9	0.0	0.0	0.0	30000.0
5	0.0	0.0	0.0	30000.0
5.1	0.0	0.0	0.0	30000.0
5.2	0.0	0.0	0.0	30000.0
5.3	0.0	0.0	0.0	30000.0
5.4	0.0	0.0	0.0	29999.9
5.5	0.0	0.0	0.0	29999.5
5.6	0.0	0.0	0.0	29996.9
5.7	0.0	0.0	0.0	29983.7
5.8	0.0	0.0	0.0	29929.1
5.9	0.0	0.0	0.0	29742.2
6	0.0	0.0	0.0	29214.8
6.1	0.0	0.0	0.0	27987.5
6.2	0.0	0.0	0.0	25632.1
6.3	0.0	0.0	0.0	21903.1
6.4	0.0	0.0	0.0	17033.8
6.5	0.0	0.0	0.0	11788.7
6.6	0.0	0.0	0.0	7128.5
6.7	0.0	0.0	0.0	3713.0
6.8	0.0	0.0	0.0	1648.2
6.9	0.0	0.0	0.0	618.6
7.0	0.0	0.0	0.0	195.2
7.1	0.0	0.0	0.0	51.5
7.2	0.0	0.0	0.0	11.3
7.3	0.0	0.0	0.0	2.1
7.4	0.0	0.0	0.0	0.3
7.5	0.0	0.0	0.0	0.0

非正常工况下，污水处理池内防渗层损坏开裂、废水下渗进入地下水，则污染物位
移范围计算见表 5.5-8。

表 5.5-8 COD 污染运移范围预测结果见表 (mg/L)

预测因子	预测时间	预测距离	0.1m	0.2m	1.1m	1.2m	3.1m	3.2m	7.2m	7.3m
COD	100d	预测浓度	9834	0.40						
		达标情况	超标	达标						
	100d	预测浓度	30000	30000	137.6	2.2				
		达标情况	超标	超标	超标	达标				
	3000d	预测浓度	30000	30000	30000	30000	26	2		
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	达标		
	7300d	预测浓度	30000	30000	30000	30000	30000	30000	11.3	2.1
		达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	达标

注：①根据现状监测结果，项目区域地下水本底基本满足Ⅲ类水准，因此，本次采用Ⅲ类标准进行评价；②根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，COD 限值为 3mg/L。

预测结果表明，在污水处理站池子污染渗漏，正常营运期内废水持续泄漏下渗进入地下水含水层，污染物中的 COD 对地下水环境会造成一定影响。COD 在地下水中运移 100 天、1000 天、3000 天和 7300 天后的达标扩散距离分别达到 0.2m、1.2m、3.2m 和 7.3m；在厂界范围内。

5.5.6 地下水环境影响评价结论

预测结果表明，事故工况发生泄露后，场界内小范围 COD 浓度出现超标，迁移过程中污染范围逐步扩大，浓度逐步降低，至预测期结束，厂界浓度未出现超标。综上分析，在非正常情况下，发生废水泄漏后对地下水会造成污染影响，因此项目在建设过程中要按照落实本报告提出的分区防渗的措施，加强地下水监测和监控，防止泄漏事件等非正常事故的发生。

综合上述，在采取严格的地下水防治措施及应急措施的前提下，项目的建设可行。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价 I 类建设项目。本项目是在原有厂区建设，不新增用地，占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

项目位于猗亭工业园，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.6.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定。本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.2km 内。

5.6.3 土壤环境概述

猗亭区国土总面积 118.51 平方公里，土地利用类型包括农用地、建设用地和未利用土地三类，其中农用地 87.8 平方公里、占总土地面积的 74.1%，建设用地 19.25 平方公

里、占总土地面积的 16.2%，未利用土地约 11.46 平方公里、占总土地面积的 9.7%。建设用地中工业仓储用地约 12.89 平方公里、占总建设用地的 67%。

猗亭区土壤种类分为黄棕壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土五大类，其中黄棕壤土类分布在云池、虎牙两个街道办事处境内，占土地面积的 71.9%；水稻土主要分布在黄龙寺村、虎牙街办和云池、古老背街办一部分，占土地面积的 10.7%；潮土主要分布在云池、古老背街办区域内，占土地面积的 16.3%；紫色土主要分布在虎牙区域，约占土地面积的 1%；石灰土主要分布在黄龙寺、虎牙区域，约占土地面积的 0.1%。对比《猗亭区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》成果图，上述土壤类别目前农用地和建设用地共存，根据近十年来的变化趋势分析，除基本农田外，农用地和未利用地比例逐步缩小，建设用地比例逐步扩大。

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6~7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35%以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猗亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

拟建项目所在地土壤理化特性见表 5.6-1~2。

表 5.6-1 项目所在地土壤理化特性调查表

监测点位	层次	土壤性状				GPS 定位坐标
		颜色	结构	质地	其他异物	
□2	表层	红棕色	粒状	粘土	无	E: 111°25'02.92" N: 30°33'03.72"

表 5.6-2 土壤理化特性监测结果表

监测点位	监测结果（单位：pH 值为无量纲、石砾含量、总孔隙率为%、阳离子交换量为 cmol/kg(+)、容重为 g/cm ³ ）						
	pH 值	石砾含量			容重	阳离子交换量	总孔隙率
		d>2mm	d>20mm	d>30mm			
□2	7.50	39.00	28.95	25.21	1.81	13.68	38.62

5.6.4 土壤影响预测与评价

1、预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在厂区以及厂区外 200m 的范围内。

2、预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

3、土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析为运营期对项目地基周边区域土壤环境的影响。根据工程分析，运营期废气主要排放污染物为 TVOC，故考虑大气沉降对土壤的影响；项目运营期污水处理站及储存的危化品在事故泄漏工况下，可能造成地面漫流及垂直入渗，故考虑地面漫流及垂直入渗对土壤造成的影响。拟建项目属于污染影响类项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。项目服务期满后需专门进行污染场地初步调查，故本次不针对服务期满后的土壤环境影响进行评价。

表 5.6-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满								

表 5.6-4 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	全部污染指标	特征因子	备注
生产装置	精馏	大气沉降	TVOC	TVOC	连续排放，敏感点
污水处理站	污水处理	地面漫流	悬浮物、COD、氨氮	/	事故
		垂直入渗		/	事故

4、情景设置

针对项目污染物特征，主要选取 TVOC 作为大气沉降的预测因子。

5、预测与评价方法

(1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，以最不利条件考虑，由于污水调节池池底基本紧靠含水层，泄漏情况下基本直接泄入含水层，故不考虑非饱和带垂直入渗情况。本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面

漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 参数选择

参数选择见表 5.6-5。

表 5.6-5 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	I_s	g	2760000	按废气中每年 TVOC 排放量
2	L_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1810	本次评价监测结果
5	A	m ²	120000	厂区及周边 200 米范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	未检出	未检出

(3) 预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中非甲烷总烃的累积量。具体计算结果详见下表。

表 5.6-6 预测结果

持续年份（年）	单位质量表层土壤中 TVOC 的增量（g/kg）
1	0.0148
2	0.0295
5	0.0738
10	0.1475
20	0.2951

由上表可以看出，随着外来气源性 TVOC 输入时间的延长，TVOC 在土壤中累积量逐步增加，但累积增加量很小。

6、评价结论

由上述可知，正常工况下，本项目排放的废气 TVOC 对土壤产生的影响很小，且通过“以新带老”措施，TVOC 排放量较技改前减少，具有一定的环境正效益。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目以污染区地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护。

5.6.5 土壤环境影响分析小结

综上分析，本项目厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；在各项预防措施落实良好的情况下，本项目通过预测大气污染物落地污染物的量较少，通过废水及危险废物污染土壤的途径也较少，结合项目区土壤环境质量现状监测结果可知，本项目投产后对土壤环境很小，拟建项目土壤环境影响可接受。

5.6.6 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.6-7。

表 5.6-7 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
占地规模	(0.97) hm ²	
敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）	
影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）	
全部污染物	TVOC	
特征因子	TVOC	
所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐	
敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒	
评价工作等级	一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐	
现状 资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒	

工作内容		完成情况				备注
调查内容	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	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	1	2		
		柱状样点数	3	0		
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；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、酚类				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；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、酚类				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E☑；附录 F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围） 影响程度（对土壤环境影响较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		6个（同现状监测点位）	上述评价因子	5年1次		
	信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超标情况、超标原因分析、达标管理计划等				
评价结论		土壤影响可以接受				

5.7 施工期环境影响分析

5.7.1 环境空气影响分析

影响大气环境的废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场

地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

5.7.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生产废水经处理后回用于洒水降尘，生活污水经厂区现有装置处理后用于厂区绿化，地面径流雨水经沉淀池处理后后排入市政雨水管网。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.7.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1) \quad [\text{dB(A)}]$$

式中： Lr_2 ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值， dB(A) ；

L_{r1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级, dB(A);

r_1 ——测定源强时的距离, m;

r_2 ——源强至预测点的距离, m;

多个声压级的平均值用下式计算:

$$L_p = 10 \lg (10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}}) - 10 \lg N$$

根据以上噪声预测模式, 结合施工期内噪声产生情况, 本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表5.7-1。

表 5.7-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30 m	60 m	120 m	200 m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由表 5.7-1 可知, 项目施工期内噪声在无遮挡的环境下, 60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准, 夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。故项目施工会对周围环境产生一定的影响, 需采取一定的降噪措施。

5.7.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据项目施工计划, 施工期间的弃土弃渣尽量用于回填场地, 对不能利用的垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。在土石方开挖建设期间, 开挖物料的运输将可能产生少量散落现象, 如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣, 可形成水土流失。但因本项目施工范围不大, 水土流失程度轻微, 且将随施工期结束而停止, 因此不会对周围环境造成大的影响。施工人员生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等, 集中收集后委托环卫部门处理。

施工期固体废物在采取相应的措施后, 将不会对周围环境造成明显影响。

5.8 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区、长江猯亭段地表水体。

根据环境空气影响预测的结果，项目排放的硫酸雾等采取相关措施处理后，评价区域内环境空气质量均达到二级环境质量标准，满足功能区标准的要求，不会对居民点环境空气质量造成影响；废水经污水处理站处理后，能达标排放，对长江猯亭段水质影响较小，对宜昌中华鲟保护区影响较小。

主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目区昼、夜间厂界噪声可达到相应功能区要求，对区域重点环境保护目标的影响较轻。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

6.1 风险调查

（1）物质危险性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程中涉及的危险化学品主要有二异丁基甲酮、二异丁基甲醇等，其危险物质的理化性质见下表：

表 6.1-1 项目危险物质理化性质

名称、分子式	理化特性	急性毒性	燃烧爆炸性
邻甲酚 C_7H_8O	分子量: 108.14 性状: 无色或略带淡红色结晶。 熔点: 30.9℃ 沸点: 190.8℃ 折光率: 1.5361 闪点: 178°F 溶解性: 溶于苛性碱液及几乎全部常用有机溶剂	毒性分级: 高毒 急性毒性: 口服- 大鼠 LD50: 121 毫克/ 公斤; 口服- 小鼠 LD50: 344 毫克/ 公斤	类别: 腐蚀物品 爆炸物危险特性: 与空气混合高温可燃; 对皮肤, 角膜有腐蚀性 可燃性危险特性: 可燃; 燃烧产生刺激烟雾
邻甲基环己醇 $C_7H_{14}O$	分子量: 114.19 性状: 无色或浅黄色液体, 有类似甲醇的气味。 熔点: 9.2-20.5℃ 沸点: 165.5℃ 折光率: 1.4640 闪点: 67.8℃ 溶解性: 微溶于水, 能与醇、醚等多数有机溶剂混溶	急性毒性: 经口: LD50 - rat (male/female) - 1 125 mg/kg bw.	类别: 易燃液体 危险特征: 遇明火、高热可燃。
二异丁基甲酮 $C_9H_{18}O$	分子量: 142.24 性状: 常温下为无色油状液体, 有薄荷气味。 熔点: -46℃ 沸点: 165-170℃ 折射率: $n_{20/D}$ 1.412(lit.) 闪点: 120°F 溶解性: 微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。	毒性分级: 中毒 急性毒性: 口服-大鼠 LD50: 5750 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD50: 1416 毫克/公斤	类别: 易燃液体 爆炸物危险特性: 蒸气与空气混合可燃。 可燃性危险特性: 易燃。
二异丁基甲醇 $C_9H_{20}O$	分子量: 144.25 外观: 无色液体。 熔点: -65.15℃ 沸点: 178℃ 折射率: $n_{20/D}$ 1.423(lit.) 闪点: 158°F 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇和乙醚。	毒性分级: 中毒 急性毒性: 口服- 大鼠 LD50: 3560 毫克/ 公斤; 口服- 小鼠 LD50: 3560 毫克/ 公斤	类别: 易燃液体 可燃性危险特性: 易燃; 燃烧产生刺激烟雾

(2) 环境敏感目标调查

1) 水环境敏感性排查

本项目位于长江猯亭段，长江猯亭段自宜昌长江公路大桥以下为长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区。

2) 居住区和社会关注区情况

项目位于湖北宜昌经济开发区猯亭园区北部工业区内，其周边的风险保护目标见表 6.1-2。

表 6.1-2 风险目标一览表

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
环境空气	虎牙街道办事处	约 200 户，800 人	NW	3798m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	虎牙二组、三组	约 200 户，900 人	N	2371m	
	葛洲坝机船公司职工宿舍小区及锦绣江东住宅小区	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人，锦绣江东住宅小区 1699 户	NW	2251m	
	猯亭高速公路出口周边集中居民	约 50 户，200 人	NW	2480m	
	毛家岗四组	临星分散约 30 户，120 人	SE	521m	
	毛家岗九组	临星分散约 15 户，60 人	SE	545m	
	国华瑞景商住房小区	规划商住楼 15 楼，住宅总套数 2491 套	EN	1535m	
	兴发花园小区	规划 602 套住房	E	2410m	
	七里新村安置小区	以搬迁农民集中安置为主的新型城市社区，规划 48 栋 1884 户	SE	2154m	
	蔡家贩五组	51 户，154 人	SE	1840m	
	桐岭新村安置小区	现有 67 栋安置房，总建筑面积 290502 平方米，入住搬迁居民 1652 户、5511 人	SE	3175m	
	红岗新村安置小区	约有 300 户，1000 人	S	1477m	
	宜昌市第二十六中	市级初级中学	S	1705m	
	猯亭区实验小学	现有 22 个教学班，991 名学生，59 名教职工	S	2100m	

敏感目标		规模	相对方位	厂界距离	保护级别
	宜昌市长江小学	小学, 在校师生约 1000 人	SE	2770m	
	宜昌市猇亭区第一小学	建筑面积约 7000 平方米, 现有 18 个教学班, 729 名学生, 54 名教师	S	2998m	
	猇亭区政府	约 1.5 万人	SE	2346m	
	宜昌市第十八中学	在校师生约 1000 人	SE	2143m	
	宜都市渔洋溪村	约 30 户 1000 人	W	1807m	
	宜都市红花套镇	约 8000 人	W	2242m	
声环境	声环境	/	/	200m 范围	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
地表水	长江	多年评价流量 14300m ³ /s	W	1100m	宜昌市城区猇亭段岸边 100m 范围内为Ⅲ类水质要求
	中华鲟保护区	省级, 自然保护区实验区	W	1100m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类

综上所述, 项目位于规划化工园区, 其厂界附近无环境敏感点, 污水纳污水体长江猇亭段属于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区(省级)的实验区, 具有一定的环境敏感性。

6.2 环境风险潜势划分

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量, 结合导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

A、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:

B、单元内存在的危险化学品种类多时, 则按照下式计算物质总量与其临界量比值

Q:

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量(t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(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) $Q \geq 100$ 。

结合项目实际情况，本项目危险物质的使用情况详见下表：

表 6.2-1 危险物质临界量计算结果表

单元类别	单元名称	危险化学品	实际最大储存量 t	临界量 t	q/Q
储存单元	二异丁基甲酮储罐	二异丁基甲酮	32.4	100	0.324
	二异丁基甲醇储罐	二异丁基甲醇	32.4	100	0.324
	储罐	甲苯	34.64	10	3.5
	储罐	硫酸	1983.67	10	198.4
合计					202.5

注：表中物质最大存在量由企业提供

综上所述，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=202.5$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见下表：

表 6.2-2 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	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/每套	2 套加氢工艺	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及相关工艺	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）	在原有罐区新建 2 个储罐	5
^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） $\geq 10.0\text{MPa}$				

由上表可知，M 值为 25，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M2。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	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

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P1。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见下表：

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、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；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目位于工园区，地处规划的化工园区，其周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。结合项目实际情况和 1.4 章节的相关内容，判定本项目的大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见下表：

表 6.2-5 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

表 6.2-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
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，排放进入接纳河流最大流速时，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

表 6.2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（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
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）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，有如下一类或多类环境风险受体：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

项目危险物质泄漏时的受纳水体为长江猗亭段，其水环境功能区划为III类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S1（本项目所临江段属长江猗亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）；属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”。），则项目的地表水环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 6.2-8 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

表 6.2-9 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（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 ^a
低敏感G3	上述地区之外的其他地区
^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	

表 6.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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。	

本项目位于工业园区, 周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标, 为不敏感 G3。根据调查, 本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m, 土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层, 土层的透水性由浅到深逐渐变佳, 分布连续稳定, 深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素, 本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 6.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (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 ⁺	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
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

结合上述分析, 本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P1, 其对应的大气环境风险潜势为 IV⁺、地表水环境风险潜势为 IV⁺、地下水环境风险潜势为 III。

(4) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表, 本项目大气环境风险评价工作等级为一级, 地表水环境风险工作等级为一级, 地下水环境风险评价工作等级为二级。

表 6.2-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

6.3 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别的范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

风险识别对象包括生产系统、所涉及物质、危险物质向环境转移的途径。

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 风险类型：包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 危害分析：根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

6.3.1 物质风险识别

经本项目环境风险源调查及环境风险潜势判定，本项目涉及的化学品无环境风险危险物质，二异丁基甲醇、二异丁基甲酮均属于易燃物质。

6.3.2 生产系统生产过程危险性识别

生产系统危险性识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合厂区平面布置图和物质危险性识别，项目主要危险设施为生产装置、贮运系统具体如下：

(1) 生产装置

本项目生产车间装置区管线及装置内转运大量的危险性物质，工艺采用高压条件，对生产过程操作严格，若出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使易燃、易爆气体泄漏，遇明火后可能发生火灾甚至爆炸

的危险。

本项目装置区新增生产设备主要涉及加氢反应器等。生产过程中产生废气主要成分为 TVOC 等，若收集处理系统或输送装置出现故障，将导致大量有毒废气排空；若出现加氢反应器、精馏塔等破裂，将导致大量腐蚀性料液及有毒气体排放。

（2）储运系统

罐区由于管道阀门破坏、违章操作，控制系统失灵等原因，存在着储罐泄漏事故；物料泄漏易导致中毒、死亡事故的发生，泄漏物料在空气中浓度达到爆炸极限，遇明火时容易造成火灾爆炸，因此，罐区存在着泄漏、中毒和火灾等事故风险。

（3）事故伴生及重叠危险因素分析

本项目储存物质涉及可燃物质，当罐区发生火灾爆炸事故时需要使用消防灭火系统进行灭火，同时需使用消防水枪对储罐进行冷却，会产生大量消防废水，如果消防废水外排，易对水体造成污染。

根据危险单元危险物质最存在量及危险物质的危险性质，确定二异丁基甲酮储罐、二异丁基甲醇成品储罐为重点风险源。

6.3.3 环境风险类别及危害分析

1、主要事故类型

本项目为技改项目，较原有环评仅新增二异丁基甲酮和二异丁基甲醇两个 50 m³ 储罐，其余生产中涉及邻甲酚和环己醇生产的原辅材料、中间产物、副产品、产品均在原有环评中有论述，故本项目重点以二异丁基甲醇生产和贮罐来评价。故本项目建成运行后潜在地存在着事故风险，主要表现在以下几个方面：

（1）大气污染事故风险

本工程使用的原辅材料中有些是有毒的，有些是腐蚀类、易挥发、易燃易爆的，因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

①运输过程事故风险

该厂的原料多数采用桶装或贮罐装。在运输过程中若产生交通事故，盖子被撞开或桶被撞破，原料漏出将造成污染或燃烧，甚至爆炸。

②贮存过程中的事故风险

遇温差变化大而桶盖被顶开，或遇明火造成有机溶剂燃烧或爆炸，相应带来事故排放，对环境造成污染。

③生产过程事故风险

生产过程中产生的因管道泄漏或操作不当而造成爆炸，均会造成事故排放。

(2) 水污染事故风险

本工程的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电，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地表水，应严格进行车间事故预防和预处理。

(3) 意外事故风险

本项目使用的有毒有害物质较多，且含有大量的易燃易爆物质。在易燃易爆物品的运输、仓储和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧和爆炸的事故风险。一旦发生这类事故，将造成有毒有害危险品的外泄，不仅对周围环境产生极大的污染影响，甚至还要危及人身的安全。

表 6.3-3 项目风险事故类型一览表

编号	风险单元		风险类型	产生原因
1	生产车间	加氢和精馏装置	泄漏、中毒	①误操作；②设备故障，未及时维修；③设备维修时不慎，引发泄漏；④压力过大；⑤误操作或违章操作。
2	储罐区		泄漏	① 罐体老化；②误操作或违章操作；③设备故障。
3	管道输送系统		泄漏	① 误操作或违章作业；②设备故障，管道堵塞或损坏。
4	道路运输		泄漏	包装损坏或道路交通事故

6.3.4 环境识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表 6.3-4：

表 6.3-4 建设项目环境风险潜势划分

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	环境敏感目标	主要参数
生产单元	加氢和精馏车间	二异丁基甲酮和二异丁基甲醇	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤	二异丁基甲酮存在量：32 t 二异丁基甲醇存在量：32t
罐区	罐区	二异丁基甲酮和二异丁基甲醇	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤	二异丁基甲酮存在量：32 t 二异丁基甲醇存在量：32t
污水处理站	污水处理站	--	废水未经处理超标外排	废水溢流	地下水、土壤、地表水	--
废气处理设施	废气处理设施	--	废气未经处理超标外排	气体扩散	环境空气	--

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形设定需在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定内容应包括风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

结合本项目特点，本项目涉及风险物质较多，根据事故调查分析和本工程生产工艺的特点，确定二异丁基甲酮和二异丁基甲醇等危险化学品贮罐区泄漏事故为项目环境风险的最大可信事故。重点风险源为罐区和生产装置，本次评价按照危险物质和风险单元确定风险事故情形，确定结果及情形分析如下：

（1）罐区

风险物质：二异丁基甲酮和二异丁基甲醇。

风险事故情形：泄漏后大气污染影响及消防废水源项和防控措施，为最大可信事故。

（2）生产装置区

风险物质：二异丁基甲酮和二异丁基甲醇。

风险事故情形：泄漏后大气污染影响、消防废水项和防控措施。

（3）污水处理站

风险物质：COD

风险事故情形：废水未经处理超标外排和防控措施。

（4）废气处理设施

风险物质：TVOC

风险事故情形：废气未经处理超标外排和防控措施。

6.4.2 假定最大可信事故及其概率

国内外统计资料显示，因防爆装置不作用而造成假焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ /年左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

本项目导致环境风险的危险物质为二异丁基甲酮和二异丁基甲醇。易发生泄漏的设备主要有管道、接头、阀门等，一旦发生泄漏，会对周围环境造成一定的危害。根据项目风险因素识别和风险事故调查与分析，结合项目特点以及项目的安全防范措施、较高的自动化程度和抗事故风险能力，以偏安角度类比，本项目生产运营过程中，最大可信事故确定为管道、阀门等破损造成的泄漏事故，本次环境风险评价泄漏事故主要考虑甲苯管道、阀门接口破裂事故为最大可信事故。主要环境风险事故类型设定为以下三类：

1、大气环境风险：二异丁基甲酮和二异丁基甲醇泄漏后产生大量有毒废气的大气污染事件。泄漏定为常见的驱动阀门故障性泄漏，泄漏孔径 10mm，事故概率为 1.00×10^{-4} /年。

2、地表水环境风险：二异丁基甲酮和二异丁基甲醇泄漏火灾在灭火过程中产生的含甲苯废水通过雨水或清浄下水管网进入附近长江水体，造成长江水体污染事故。事故概率定为 8.80×10^{-7} 次/年。

3、地下水环境风险：二异丁基甲酮和二异丁基甲醇罐体底部因腐蚀穿孔而发生隐蔽性泄漏后，泄漏点没有得到及时发现和有效控制，可能会腐蚀地面防腐层而进入地下水中，造成罐区周边地下水环境的污染。容器底部泄漏孔径定为 10mm，事故概率为 1.00×10^{-5} /年。

化工企业用于重大风险源定量风险评价的泄漏概率见表 6.4-1。

表 6.4-1 重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年
	整体破裂	1.00×10^{-6} /年
	整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-6} /年
内径≤50mm 的管径	泄漏孔径 1mm	5.70×10^{-4} /（m/年）
	全管径泄漏	8.80×10^{-7} /（m/年）
50mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5} /（m/年）
	全管径泄漏	2.60×10^{-7} /（m/年）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	1.10×10^{-5} /（m/年）
	全管径泄漏	8.80×10^{-8} /（m/年）
离心式泵体	泄漏孔径 1mm	1.80×10^{-3} /年
	整体破裂	1.00×10^{-5} /年
往复式泵体	泄漏孔径 1mm	3.70×10^{-3} /年
	整体破裂	1.00×10^{-5} /年

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
离心式压缩机	泄漏孔径 1mm	$2.00 \times 10^{-3}/\text{年}$
	整体破裂	$1.10 \times 10^{-5}/\text{年}$
往复式压缩机	泄漏孔径 1mm	$2.70 \times 10^{-2}/\text{年}$
	整体破裂	$1.10 \times 10^{-5}/\text{年}$
内径 $\leq 150\text{mm}$ 手动阀门	泄漏孔径 1mm	$5.50 \times 10^{-2}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$7.70 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径 $> 150\text{mm}$ 手动阀门	泄漏孔径 1mm	$5.50 \times 10^{-2}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$4.20 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径 $\geq 150\text{mm}$ 驱动阀门	泄漏孔径 1mm	$2.60 \times 10^{-4}/\text{年}$
	泄漏孔径 50mm	$1.90 \times 10^{-6}/\text{年}$

6.5 源项分析

6.5.1 源项分析方法

6.5.1.1 液体泄漏

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏物质密度， kg/m^3

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

6.5.1.2 液相泄漏液体蒸发量

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。

6.5.1.3 闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算： $Q_1 = F \cdot W_T / t_1$

式中：

Q_1 ——闪蒸量, kg/S;

WT ——液体泄漏总量, kg;

t_1 ——闪蒸蒸发时间, s;

F ——蒸发的液体占液体总量的比例; 按下式计算

$$F = C_p(T_L - T_b)/H$$

式中:

C_p ——液体的定压比热, J/(kg·K);

T_L ——泄漏前液体的温度, K;

T_b ——液体在常压下的沸点, K;

H ——液体的气化热, J/kg;

6.5.1.4 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算:

$$Q_2 = \frac{\lambda \times S \times (T_0 - T_b)}{H \times \sqrt{\pi \times \alpha \times t}}$$

式中:

Q_2 ——热量蒸发速度, kg/s;

T_0 ——环境温度, k;

T_b ——沸点温度; k;

S ——液池面积, m^2 ;

H ——液体气化热, J/kg;

λ ——表面热导系数 (见表 A2-1), W/m·k;

α ——表面热扩散系数 (见表 A2-1), m^2/s ;

t ——蒸发时间, s。

6.5.1.5 质量蒸发估算

当热量蒸发结束, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中:

Q_3 ——质量蒸发速度, kg/s;

a_n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·K；

M ——物质的相对分子质量，g/mol 或 kg/kmol；

T_0 ——环境温度，K；

u ——风速，m/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。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

6.5.1.6 液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 \times t_1 + Q_2 \times t_2 + Q_3 \times t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

6.5.2 事故源强确定

6.5.2.1 液体泄漏事故源强

(1) 液相泄漏孔径

二异丁基甲酮和二异丁基甲醇泄漏事故主要发生在贮罐系统中。根据风险事故情形分析的结论，泄漏事故孔径分别为：罐底部 10mm 泄漏孔径、储罐离地 0.5m 处阀门泄漏，10mm 孔径（出口管线）。

(2) 泄漏时间设定

根据导则的要求，泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，本项目罐区设置有围堰，并备有消防水源、沙土等物质，具备紧急隔离系统单元，因此泄漏时间设定为 10min；

6.5.2.2 泄漏事故源项

二异丁基甲酮和二异丁基甲醇泄漏量的预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录中推荐的液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算。

(1) 液体泄漏

泄漏量按导则推荐公示计算

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0) + 2gh}{\rho}}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s； C_d ——液体泄漏系数； A ——裂口面积， $1.96 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ； P ——容器内介质压力，物料均为储罐区常压下储存，取环境压力； P_0 ——环境压力，Pa； g ——重力加速度，取 9.8m/s^2 ； ρ ——密度， kg/m^3 ； h ——裂口为阀门处，m。

项目物料液体泄漏的计算参数及结果见下表：

表 6.5-1 项目液体泄漏速率物料泄漏计算参数及结果一览表

物质	储罐容积 (m^3)	物料密度 (kg/m^3)	裂口面积 (cm^2)	介质压力 (Pa)	液位高度 (m)	液体泄漏速度(kg/s)	泄漏时间 (min)	物料泄漏量 (t)
二异丁基甲酮	50	810	0.785	常压	10	0.5738	10	0.3412
二异丁基甲醇	50	800	0.785	常压	10	0.5727	10	0.3401

(2) 泄漏液体蒸发量

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。

1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p (T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例； T_T ——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容，J/(kg·K)； Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s； Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

本项目罐区物质不存在闪蒸蒸发量。

2) 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，K； T_b ——沸点温度，K； S ——液池面积， m^2 ； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数，W/m·k； α ——表面热扩散系数， m^2/s ； t ——蒸发时间，s。

本项目罐区物质不存在热量蒸发量。

3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a, n ——大气稳定度系数； p ——液体表面蒸气压，Pa； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； R ——气体常数，J/mol·k； T_0 ——环境温度，K； u ——风速，m/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。有围堰时以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

本项目罐区物质不存在质量蒸发量。

4) 蒸发总量

液体蒸发总量的计算如下式：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间。

本项目罐区物质不存在液体蒸发量。

(3) 化学品泄漏源强

因本项目为技改项目，部分储罐依托一期工程，故本次评价主要针对本次技改项目

新增物料储罐的泄漏进行分析评价。经计算可知，本项目物料泄漏源强见下表：

表 6.5-2 项目物料泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏时间 min	最大释放或泄漏量 kg	泄漏液体蒸发量 kg	其他事故源参数
1	储罐破损泄漏	储罐区	二异丁基甲酮或二异丁基甲醇	挥发进入大气	0.57	10	0.34	/	/

6.5.2.2 火灾爆炸有毒有害物质扩散风险事故源强

评价项目中涉及的易燃的主要原料为二异丁基甲酮和二异丁基甲醇。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例表，本项目危险物质火灾爆炸事故物质释放源强见下表。

表 6.5-3 火灾爆炸事故有毒有害物质释放源强

物质	有毒有害物质在线量 Q (t)	半致死浓度 LC50 (附录 H 毒性终点浓度-2/mg/m ³)	释放比例 (%)	释放量 (t)
二异丁基甲酮	34.64	32720	/	/

6.5.2.3 地表水环境风险事故源项分析

本项目废水由厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入猇亭污水处理厂，水环境风险较小。本项目主要考虑项目建成后工艺废水未经处理溢流入长江的事故情况。

废水事故排放源强见下表 6.5-4。

表 6.5-4 项目建成后废水事故排放源强

预测工况	流量 t/d	CODmg/L	事故原因
事故工况	62.71	30000	废水未经处理溢流进入雨水管网，后入长江

6.5.2.4 地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。以最不利情况考虑，即忽略各危险物质的蒸发量，泄漏物料通过地面破损处下渗至地下水环境。故地下水环境风险事故源强即为危险物质泄漏量，其对地下水的影响分析，详见“5.5”，在此不再叙述。

6.5.2.5 废气处理系统事故性排放

项目废气的非正常主要是废气治理设施故障，引起废气超标排放，其相关的源强和影响分析，详见“5.1”，在此不再叙述。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 风险预测

6.6.1.1 预测模式

(1) 气体性质

判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离,为 500m; U_r —10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变,本次取 1.83m/s,计算得 $T=546.45s$,排放时间本次评价取 10 分钟,当 $T_d=600s>T=546.45s$ 时为连续排放。

判定烟团/烟羽是否为重质气体,取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。连续排放公式如下:

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ; ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ; Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ; Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg ; D_{rel} ——初始的烟团宽度,即源直径, m ; U_r ——10m 高处风速, m/s 。

根据附录 G,对于连续排放,泄漏后扩散气体理查德森数 $Ri \geq 1/6$,为重质气体, $Ri < 1/6$,为轻质气体。项目不同气体根据轻质或重质选择相应的预测模型。

6.6.1.2 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围一般计算点即下风向不同距离点,特殊计算点即周边大气环境敏感目标,敏感目标见表 1.8-1。

6.6.1.3 气象参数

本次评价为二级评价,按导则要求,需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.83m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%。

表 6.6-1 事故源参数确定一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111° 25' 43.28423"
	事故源纬度/(°)	30° 33' 51.39117"
	事故源类型	泄漏事故

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.83
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.6.1.4 大气毒性终点浓度值

查询导则附录 H，各物质毒性终点浓度见表 6.6-2。

表 6.6-2 危险物质大气毒性终点浓度限值

序号	危险物质	大气毒性终点浓度-1（mg/m ³ ）	大气毒性终点浓度-2（mg/m ³ ）
1	二异丁基甲酮	14000	2100
2	二异丁基甲醇	/	/

6.6.2 大气环境风险泄漏评价

二异丁基甲酮泄漏预测结果及评价

表 6.6-3 二异丁基甲酮泄漏事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	二异丁基甲酮	最大存在量(kg)	34.64	泄露孔径(m)	5mm
泄露速率(kg/s)	0.5737	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	344.21
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	6.0E ⁻⁵	蒸发量(kg)	/
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	14000		100	0.10	
大气毒性终点浓度-2	2100		100	0.10	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
兴发花园小区	-	-	-	-	-
实验小学	-	-	-	-	-
毛家岗村	-	-	-	-	-

由上表可知,在二异丁基甲酮储罐泄漏事故发生后 10 分钟内,泄漏毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响最远距离分别为 100m 和 100m,均在厂区内,不存在敏感风险目标。

6.6.3 废水事故排放风险预测

6.6.3.1 预测模式

长江属大型河流,工业区段水量大,河面宽度在 350m 以上,在本规划水质预测范围内为典型的弯折河段。因此,选择国家行业标准《环境影响评价技术导则(地表水环境 HJ2.3-2018)》推荐的二维稳态混合模型进行水质预测。

二维稳态混合模型的基本方程

$$\frac{\partial C}{\partial t} = M_x \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + M_y \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} - u_x \frac{\partial C}{\partial x} - u_y \frac{\partial C}{\partial y} + \sum S'$$

在稳态条件下,被认为不随时间变化,则 $\frac{\partial C}{\partial t} = 0$,且通常可忽略纵向扩散和横向水流迁移,则基本方程简化为:

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} - u_x \frac{\partial c}{\partial x} - \sum S' = 0$$

忽略各种源和漏,则上式简化为:

$$M_y \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} = u_x \frac{\partial c}{\partial x}$$

对于上述方程,在 $C(0,0)=C_1$ 的定解条件下,可得到任意污染物的解析方程:

$$c(x,y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{2H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\}$$

当污染源为岸边排放时,只考虑一边一次反射,则上式进一步完善为:

$$c(x,y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\}$$

长江具有较大的稀释和自净能力,对可降解性的污染物进行预测时,必须考虑污染物的降解系数。当考虑污染物的降解作用时,二维预测模式变化为:

$$c(x,y) = c_h + \frac{c_p Q_p}{H\sqrt{\pi M_y x u}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_y x}\right] \right\} \exp(-kx/u)$$

式中:

c_h —河流上流污染物浓度, mg/L;

c_p —污染物排放浓度, mg/L;

Q_p —废水排放量, m^3/s ;

H —平均水深, m ;

M_y —横向混合系数, m^2/s ;

X —迪卡尔坐标系坐标, m ;

U — x 方向流速 (表示河流中断面平均流速) m/s ;

Y —迪卡尔坐标系坐标, m ;

B —河流宽度, m 。

K —降解系数, $1/\text{天}$ 或 $1/\text{秒}$ 。

6.6.3.2 预测参数

(1) 水文设计参数

a、扩散参数及降解系数

根据类比调查和经验参数, 采用的扩散参数及稀释系数如下: 横向扩散系数 (M_y) $0.178m^2/s$, 降解系数 (k) $0.20/d$ 。

b、断面流速及平均水深

河流宽度取 $1km$, 长江流速取 $0.5m/s$ 。

根据扩散实验实测污染带断面水深流速值, 参考枝江市河段河道地形资料, 从而进行河道断面形态与流速分布计算可得, 距岸边 $100m$ 内的平均水深 $3.98m$ 。

(2) 污染源参数

表 6.6-6 地表水影响预测参数表

项目		流量 (m^3/s)	事故排污 (处理效率为 0)
			COD (mg/L)
本项目排污值 c_p		0.0174	30000
本底值 Ch	长江 (枯水期)	2770	11.3

注: 长江枯水期单位取值参考云池 (白洋) 断面 2018 年 10.1-12.1 最大数据, 为枯水期监测数据。监测时段至今, 区域废水排放情况未发生重大变化, 未新增重大废水排放单位。

6.6.3.3 预测结果

采用上述预测模式及参数计算结果汇总见下表 (预测结果自最大值后不断衰减, 横向距离无超标点出现)。

表 6.6-7 非正常排放情况下预测结果

污染距离 (m)	预测浓度值 (mg/L)
	COD
10	11.3513
20	11.3508
30	11.3504
40	11.3499
50	11.3493
60	11.3489
70	11.3484
80	11.3478
90	11.3474
100	11.3469
110	11.3464
120	11.3458
130	11.3454
140	11.3449
150	11.3444
160	11.3439
170	11.3434
180	11.3429
190	11.3425
200	11.3419
210	11.3414
220	11.3409
230	11.3405
240	11.3399
250	11.3394
260	11.3390
270	11.3385
280	11.3379
290	11.3375
300	11.3370
310	11.3365
320	11.3359
330	11.3355
340	11.3350
350	11.3345
360	11.3340
370	11.3335
380	11.3330
390	11.3325
400	11.3320
410	11.3315
420	11.3310
430	11.3306
440	11.3300

污染距离 (m)	预测浓度值 (mg/L)
	COD
450	11.3295
460	11.3291
470	11.3286
480	11.3280
490	11.3275
500	11.3271

表 6.6-14 非正常排放情况下预测结果最大值

预测项目 \ 预测断面	尾水排放口汇入长江 (mg/l)	
	枯水期背景浓度	枯水期预测结果 (最大值)
COD	11.3	11.3513

预测结果表明, 本项目实施后不会对长江猢亭段形成较大影响。项目实施后废水非正常排放情况下, 枯水期 COD 不会形成污染带, 仍能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质要求。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 危险化学品安全管理对策与措施

- (1) 贮存设备、贮存方式要符合国家标准。
- (2) 每年进行一次对贮存装置的安全年检, 对存在的安全问题提出整改方案, 如发现贮存装置存在现实危险的, 应当立即停止使用, 予以更换或者修复, 并采取相应安全措施。
- (3) 危险化学品必须贮存在符合国家标准要求、设置明显标志的专用仓库(或贮罐), 由专人管理。
- (4) 一旦发生事故, 应尽量收集转移泄漏的化学品。被污染的水不能排入雨水管道, 应进入废水收集系统。
- (5) 管线采用较高的管道设计等级, 较高的腐蚀裕量。除必要的阀门及仪表等, 尽量减少法兰接头, 以减少泄漏机会;
- (6) 储罐区设置洗眼器、灭火器等应急处置设施。

6.7.2 罐区泄漏防范措施

本项目罐区主要为二异丁基甲酮和二异丁基甲醇储罐, 罐区发生泄漏事故, 首先要控制事故规模, 对泄漏罐体进行堵漏并将未泄漏的物料转移到空罐中以确保事故规模不进一步扩大。然后根据泄漏物料的性质, 选择合适的处理化学药剂进行处理, 处理后的

废液暂存在围堰内，通过厂区内的导排系统导流至事故水池内暂存。事故结束后，对废液水质进行检测，废水污染物浓度满足标准要求后，达标排入污水管网，严禁泄漏废液不经处理直接外排。

6.7.3 事故情况下废水的排放

在管线设计施工中，设计合理的管线坡度，保证事故情况下废水可以排入事故水池，并设计雨水切换装置，保证初期雨水进入雨水收集装置。经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

6.7.4 事故水池的设置

风险事故水池的大小与最大单罐容积、消防水用量和前期雨水量有关。本技改项目不新建罐区，在原有罐区内新增加两个50 m³储罐，根据原环评评价结论，本次评价采用罐区最大的甲苯储罐进行计算。

1、事故废水计算

本项目事故废水量依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中计算公式确定。具体公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——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，m³；

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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降水量，m³；

$$V_5 = 10 \cdot q \cdot F$$

式中：

q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

$$q = q_a / n$$

式中：

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，ha。

根据上述计算公式，事故储存设施总有效容积计算见表6.7-1。

表6.7-1事故水池容积计算表

参数	计算值 (m^3)	备注
V_1	40	最大物料储罐为甲苯储罐
V_2	180	消防用水量为 25L/s，消防应急按 2 小时计
V_3	0	--
V_4	0	--
V_5	56.9	猗亭区年总降水量平均为 835.5mm， $\geq 0.1\text{mm}$ 的年降水日数 88.1 天，汇水面积约 6000m^2
$V_{\text{总}}$	276.9	$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$

2、事故水池容积确定

本项目事故废水计算值为 276.9 m^3 ，根据工程建设可知，原项目建设事故水池有效容积约为 2430m^3 ，能够满足事故消防水暂存要求。

且本项目不新增罐区，原有储罐均设置有围堰，且已通过环保验收。对事故时产生的消防废水、收集后的废液全部导流入事故水池，事故水池完全满足本项目事故废水的收集。废水经收集后，然后根据泄漏物料的性质，选择合适的处理化学药剂进行处理，废水污染物浓度满足标准要求后达标后排入污水管网。同时，本项目对厂区内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，经采取上述措施后，事故状态下对周围水环境的影响较小。

6.7.6 三级防控体系

本项目以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故废水得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水的污染。

本项目预防与控制体系划分为三级，分别为：

1、一级预防与防控体系

(1) 防渗措施

本项目一般区域采用水泥硬化地面，生产车间装置区等区域重点防渗，并完善废水收集系统。危险废物和一般固废贮存场所防渗效果应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

（2）围堰设置

本项目厂区内罐区周围设置1.0m高的隔水围堰和导流设施，罐区内各储罐之间设置隔断。根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置集水封井。

围堰外设置阀门切换井，正常情况下雨水排水系统阀门关闭；初期雨水排入事故水池。清净水排入雨水排放系统。切换阀门操作应设置在地面，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行。

在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-10} cm/s。

2、二级预防与防控体系

当无法利用装置或罐区围堰控制物料和污水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故废水排入事故水池（3000m³）内。事故水池用以容纳事故废水（包括开停车及检修）、消防废水和初期雨水，上述废水选择合适的化学药剂进行处理，处理达标后回用于生产不外排。

事故水池的设计和建设参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）执行，并满足下列要求：

①事故水池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

②事故水池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故池中的污水输送至污水处理系统。

③事故水池宜设浮动式分离收集器、液位监视仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。

④事故水池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑。

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

3、三级预防与防控体系

当项目区内发生重大事故，一、二级预防与防控体系的围堰、事故水池无法控制污染物料和事故废水时，立即关闭在厂区污水排放口和雨水排放口设置的阀门，防止事故

情况下物料经雨水进入地表水体，确保事故废水不流至厂外。经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

6.8 事故防范措施

6.8.1 运输过程中的事故防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据“中国高速公路事故调查(2002.12, 交通报)”，运输中的事故多发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工生产的原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆故发生概率低于0.01‰。

事故预防措施如下：

1、合理规划运输路线及运输时间。

2、危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

3、装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定标志，包装标志牢固、正确。

4、运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

5、建设单位应选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位，并制定定期考察制度，对承运单位的车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保承运单位具备安全运输所有物料的能力。

6、运输车辆需挂有明显的标识，以便引起其他车辆的重视。

7、运输车辆配备GPS定位系统，便于对运输中的车辆实时监控。

8、从事危险化学品运输的司机等人员应经过专门的培训，掌握事故应急处理的程序，并定期考核。

9、经过桥梁、急弯等特殊路段，应特别注意谨慎驾驶。

10、运输车辆放置因意外发生后防止污染扩散的用品，如相应的消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。

事故后应急措施如下：

- 1、发生泄漏事故时，立即通知相关部门进行处置。
- 2、速撤离泄漏污染区人员，并进行隔离，严格限制出入。
- 3、在泄漏区设置挡墙，减少污染面积。

6.8.2 储存过程中的事故防范措施

- 1、在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。
- 2、操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。
- 3、化学品洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。
- 4、装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

- 5、罐区设置环形沟，建设事故排放池，事故排放池应防腐、防渗。

事故后应急措施如下：

- 1、迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。
- 2、迅速作出相应应急措施。
- 3、建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪儿可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员。

6.8.3 事故处理措施

6.8.3.1 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

（1）灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；

④灭火时还应考虑人员的安全。

（2）灭火对策

1) 扑救初期火灾：

①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；

②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

2) 采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④用毛毡、海草帘堵住下水井、窖井口等处，防止火焰蔓延。

（3）火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

6.8.3.2 泄漏处理

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

（1）泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；

③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

（2）泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

1) 泄漏源控制

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法：

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏部件。

2) 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，然后进入污水处理系统分批处理。

6.9 突发事故应急预案

6.9.1 应急组织机构及人员

公司组建“事故应急救援队伍”，其中总经理任指挥长，副总经理任副指挥长，公司

员工为应急小组主要组成人员。

应急小组主要职责如下：

- (1) 第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；
- (2) 负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- (3) 制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- (4) 负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；
- (5) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报；
- (6) 在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；
- (7) 在专业消防队伍到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救；
- (8) 火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；
- (9) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- (10) 协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

6.9.2 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定了相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

③由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和园区应急处理指挥部请求支援；由园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

6.9.3 应急救援保障

（1）内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A.救援队伍：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，其任务是担负公司各危险化学品事故救援及处置。

B.消防设施：根据企业及设计规范要求，厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

C.应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D.道路交通：厂区道路交通方便。

E.照明：整个厂区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

F.救援设备、物质及药品：厂区内配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

G.保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

A.单位互助体系：建设单位和周边企业需建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

B.公共援助力量：厂区还可以联系消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.9.4 突发事件的信息报送程序与联络方式

（1）突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生危险品火灾事故时岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生Ⅰ级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

发生重大事故，应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

（2）突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起1小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关

危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

（3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

6.9.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

为了有效实施企业在建设、生产、经营活动中的突发性环境污染事故监测工作，公司依托化验室设置应急环境监测站，作为事故应急监测的实施部门，接受应急指挥小组的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍组建、监测方法选择、人员培训、设备和仪器的配备。同时根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）完善应急监测方案和配备相应的应急物资及设备。

（1）适用范围

适用项目范围内发生的环保事故和应急情况的监测。

（2）应急监测措施

①化验室（兼环保监测站）接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

a、人员及采样容器准备。技术人员一名、实验室人员一名、采样人员两名，采样容器要备足。

b、生产装置出故障时，对各装置中心现场区域内相应的雨水井、生产污水井，现场大气及可能影响到的周边区域环境大气进行实时采样分析。

c、化验室分析人员取样后，应快速、准确的完成样品的分析，出具数据和保存，并保留样品。

①化验室在接到环境事故信息后，必须在最短时间内到达目的地采样，一般不超过10min。

②当对某种污染物缺少监测手段时，安环部负责对外请求支援的联系与协调。

③监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥中心。

④应急监测应做到当事故发生直到事故最终处理终结的全过程监测，其监测频次以

满足较少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。

(3) 大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对 TVOC 等特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，按照弧形方向设置监测点，具体见表 6.9-1。

表 6.9-1 大气环境应急监测点位一览表

环境要素	测点名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	TVOC	每小时一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		

(2) 水环境应急环境监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目的实际情况，设置预警监测点为：污水站进出口、总排污口、雨水排口、事故池。

监测因子：pH、COD、氨氮、总磷。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设具体位置见表 6.9-2。

表 6.9-2 水质监测断面布设一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、氨氮、总磷	每小时一次，随事故控制减弱

在极端事故状态下，如拟建工程消防水等未经处理直接排入獭亭污水处理厂，可能会对污水处理厂出水水质产生影响，因此，应严格控制本项目污水处理设施排水口水质，并与污水处理厂的应急预案建立联动机制，向下游地区及时通报污染情况。

6.9.6 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划：事件状态下各单位人员逃生前指定 500 米外空旷处为临时安置场所，逃生人员根据引导人员的指引沿上风方向分片、分区沿着指定道路进行逃生，逃生中

人员要互相照应，特别注意保护老、弱、病、残、孕等人员的疏散；逃生过程中要注意风向变化，不能携带金属物品和拨打手机等通讯工具。半致死浓度范围内要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，避免直接接触有毒有害气体。其他范围内人员逃生时也要使用打湿的毛巾、衣物包住口鼻，防止气体过快扩散吸入导致中毒。

同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

6.9.7 事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，受伤人员已得到救治，危险化学品储存区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

6.9.8 应急培训计划

针对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出了详细的计划:

(1) 培训

①首先对公司全体工作人员进行培训，使其对项目的危险化学品必须有一个清晰的认知，熟悉项目危险物质的性质、事故类型和处置方式。

②应着重对员工培训全厂应急救援程序、应急救援措施等方面。

(2) 演练

公司应制定详细的应急演练计划，可开展程序演练、模拟演练、风险事故专项演练操作等演练方式，使员工熟悉事故应急处理程序和操作，检验各事故救援小组的应急处理能力，并在演练过程中发现存在的问题，对事故应急预案进行修正，已完善事故应急预案。

6.9.9 公众教育和信息

公司可采取对邻近地区发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。本项目应根据生产特点和事故隐患分析，按表 6.9-3 的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 6.9-3 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、贮罐区、邻区

序号	项目	内容及要求
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏 散，专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	生产装置：①防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散 贮存区：①防火灾、爆炸和毒气泄漏事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材，防毒面具和防护服装②防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.10 环境风险评价结论

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各工艺在设计中严格执行相关规范中的安全卫生条款，影响因素均采取了有效措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产的要求。技改项目主要危险化学品原料为二异丁基甲酮和二异丁基甲醇，根据风险值定义，其泄漏风险值低于化工行业风险统计值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ ，因此本项目的环境风险水平可接受。建设单位应结合评价提出的环境风险防范措施，制定安全应急预案。通过采取评价提出的环境风险防范措施后，评价认为技改项目风险事故可能造成的环境影响可以得到有效的控制。

项目环境风险自查表 6.9-4：

表：6.9-4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况		
风险 调	危险 物质	名称	二异丁基甲酮	二异丁基甲酮
		存在总量/t	32.4	32.4
	环境	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人	5km 范围内人口数 <u>6.5</u> 人

工作内容		完成情况				
查	敏感性		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 ⁺ ☐	IV ☒	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☒		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐	
风险物质	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 ☐		
	影响途经	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 ___m			
	大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围 200_m					
	地表水	最近环境敏感目标___, 达到时间 ___h				
	地下水	下游厂区边界达到时间 ___d				
		最近环境敏感目标 ___, 达到时间 ___d				
重点风险防范措施	（1）建立地表水环境风险三级防控系统 第一级：对储罐四周设置 1.0m 高围堰，并对罐区地面进行硬化防渗处理，且围堰的容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积。 第二级：在三废处理区内设置 2430m³ 事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统。 第三级：在全厂的雨污水排放口设置排污闸板，并设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等。 项目装置区和罐区发生事故时消防废水依托经配套建设的污水收集管网收集后流入应急事故池，分批次导入污水处理站，再从公司总排口排入城西污水处理厂进行处理。 （2）严格按照规划设计布置物料储存区。危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头和可燃、有毒气体泄漏检测报警装置，该装置应具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。					
评价结论与建议	项目涉及二异丁基甲酮、二异丁基甲醇等有毒有害、易燃易爆的危险化学品。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。					
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。						

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 运营期大气污染防治措施

7.1.1 项目废气污染防治措施

项目产生的废气治理措施见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废气治理措施一览表

装置/车间	污染源名称	主要污染物	防治措施
加氢和精馏装置	工艺废气	TVOC	碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）处理后通过 35m 高排气筒（DA013）排放

7.1.2 废气治理措施可行性论证

根据生态环境部公告 2013 年 第 31 号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第十五条“对于含低浓度 VOCs 的废气，不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”，

本技改项目采用了碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO），属于技术政策推荐的挥发性有机物（VOCs）污染防治技术，具有环境可行性。

7.1.3 有组织废气排气筒高度可行性论证

（1）排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 7.1-3 项目主要排气筒参数表

污染源名称	排气筒编号	废气量 m ³ /h	排气筒参数			
			高度 m	出口内径 m	温度 ℃	排放方式
工艺尾气+污水处理站废气	DA013	18000	35	0.8	25	连续

（2）烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

◆风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中： $\bar{V}$ ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p$$

式中： U_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值，1.2m/s；

P——风廓线指数，0.25。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 7.1-4 项目各排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

污染源名称	排气筒 编号	排气筒高度 (m)	烟气速度 (m/s)	1.5× V_c (m/s)	合理性分 析
工艺尾气+污水处理站废气	DA013	35.0	9.95	5.54	合理

由上表可知，项目排气筒出口烟气流速均可满足 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。

7.1.4 无组织废气治理措施

(1) 为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的喷淋降温装置；④合理选用储罐涂料。

(2) 加强环境管理。工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

①健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

②发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

7.1.5 非正常工况废气预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

7.1.6 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

7.2 运营期水污染防治措施

7.2.1 地表水污染防治措施

项目运营期废水主要为生产废水、循环冷却塔废水和初期雨水，废水产生约 $27.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8195\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后依托厂区污水处理站处理达标后排入猢亨污水处理厂，经猢亨污水处理厂处理后排入长江，对地表水影响不大。

7.2.1.1 项目废水处理措施

项目采用雨污分流的排水体制，厂区设有 1 座污水处理站，污水处理站处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”工艺。

项目污水处理工艺流程图如下：

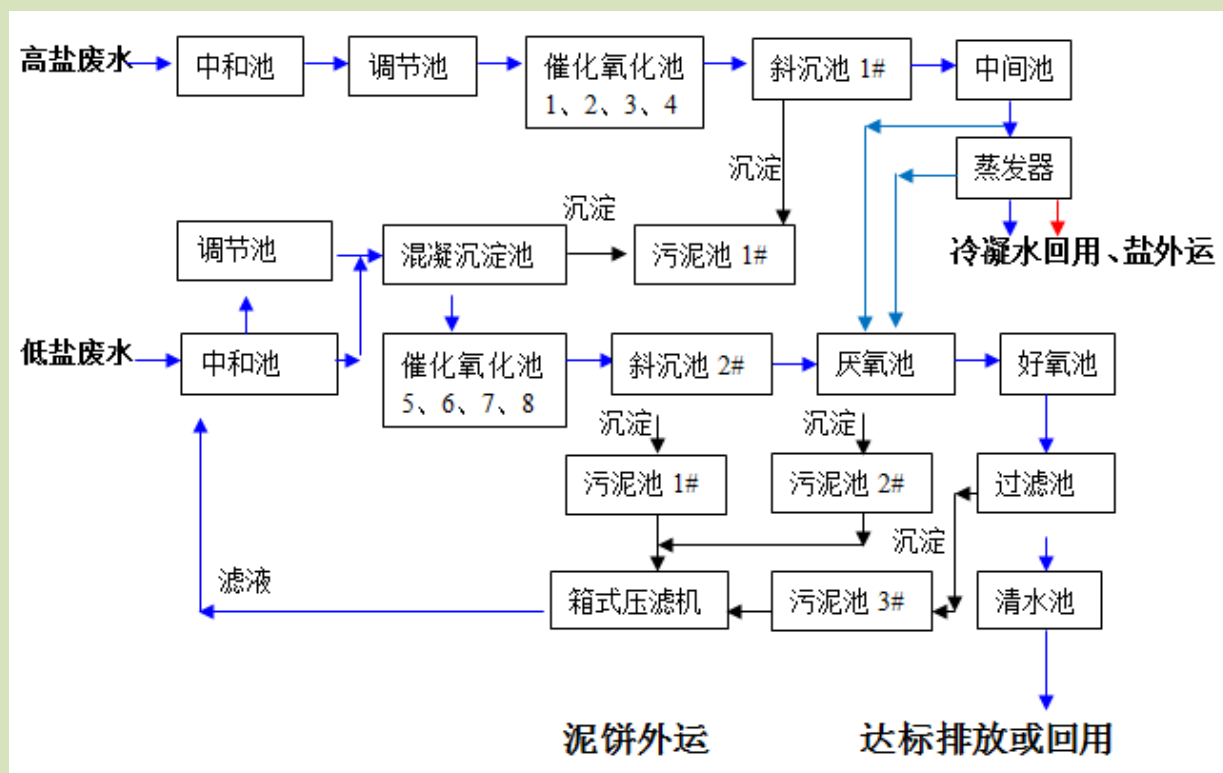


图 7.2-1 废水处理工艺流程图 (含废水走向图)

工艺流程简介:

车间生产污水由管道排入污水处理系统,污水首先进入调节池,经过水质水量均衡,然后送入催化氧化反应池,通过加入氧化剂将大部分有机物氧化分解在小分子有机物或无机物,去除大部分污染物,有利于后续的生化处理。厌氧生化池保持较低的溶解氧浓度,保持厌氧菌的稳定生长环境,保持较高的污染物去除效率;在厌氧生化池中利用专性优势菌去除污水中的氧化反应剩余的大部分有机污染物;厌氧池出水再经过好氧池的好氧微生物进一步去除废水中的有机污染物;然后出水经过过滤池去除悬浮污泥,清水进入清水池,处理后的出水达到污水厂接收水质要求后送獭亭污水处理厂。沉淀池内的沉淀下来的污泥定期排入污泥池,污泥池内的泥水混合液通过压滤机使污泥脱水,生物污泥的泥饼可做植物有机肥,化学污泥及泥沙的泥饼装外运;滤液送回到污水调节池再处理。

7.2.1.2 废水处理达标可行性分析

本项目废水的产生量为 27.320m³/d，原项目污水量为 48.50m³/d；项目污水处理站设计处理规模为 140m³/d，具备处理能力。其设计出水指标见下表：

污水处理装置改造后设计出水水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理装置设计出水水质

污染物	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	色度
浓度	6~9	≤400	≤180	≤250	20	64

另由前述工程分析可知，本项目废水经污水处理站处理其水质排放情况见下表：

表 7.2-2 项目废水排放水质情况表

废水水量 m ³ /a	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	废水	--	8195	--	8195	--	8195
	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
	COD	4123	33.788	400	3.278	50	0.4098
	TP	0.5	0.0041	0.5	0.0041	0.5	0.0041
	NH ₃ -N	5	0.0410	5	0.0410	5	0.0410
	TN	10	0.0820	10	0.0820	10	0.0820
	SS	50.4	0.4126	50.4	0.4126	10	0.0820

由上表可以看出，项目废水经污水处理站处理后废水污染物排放浓度能够满足猯亭污水处理厂接管标准。

综上所述，上述废水处理方案是实用可行的，其技术可靠，工艺成熟，维修简便，处理效率高，污染物可达标排放。

7.2.1.3 废水防治措施

(1) 项目废水通过厂区改造污水处理站处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准和猯亭污水处理厂的接管标准的，由园区管网排入猯亭污水处理厂。其污水处理站处理规模为 140m³/d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。

(2) 初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往公司污水处理站，处理达标后外排。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

(3) 其他措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

3) 污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保污水处理站的正常运行。

4) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

5) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

7.2.2 地下水污染防治措施

7.2.2.1 地下水污染防治原则

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

(1) 全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

(2) 分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

(3) “可视化”原则

生产、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

(4) 可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

7.2.2.2 防渗区域的合理划分

(1) 防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为

隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。项目由生产区和罐区组成，生产区为一般污染防治区，罐区为重点污染防治区。

①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括项目贮罐区中的贮罐基础的底板及壁板等。

②一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括项目生产区地坪等。

(2) 项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区，见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目污染分区划分

防渗分区	具体生产单元		防渗系数的要求
	装置、单元名称	污染防治区域及部位	
重点防渗区	贮罐区	贮罐基础的底板及壁板	防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能
一般防渗	生产区	地坪	防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

7.2.2.3 防渗技术要求

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），应落实以下防渗措施：

(1) 防渗层的性能要求：根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

(2) 防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应地下水环境造成污染。

(3) 贮罐围堰、地沟采取防渗措施。

(4) 输送管线均采取防腐防渗及保温措施。

(5) 加强危险化学品贮存、运输、使用过程中的控制。

- (6) 对运输相关方进行控制，索取有关资质，提出相关要求。
- (7) 对贮存管理人员、使用人员进行培训。
- (8) 制订管理制度，定期进行检查。

7.2.2.4 跟踪监测措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 11.3指出：建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

本项目地下水评价工作等级为二级，建设单位应在建设项目场地地下水流向上游布设 1 个地下水跟踪监测井，下游布设 2 个地下水跟踪监测井，共 3 个地下水跟踪监测井。根据建设项目原料、辅料及产品方案，确定本项目地下水监测因子为 pH、硫酸盐，同时进行地下水位的测量。地下水监测的相关数据信息应定期向社会进行公开。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	监测因子	监测频率
1 [#]	高锰酸盐指数、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铜、锌、总硬度、挥发酚、甲苯、苯	每季度监测一次，连续监测三天，每天采样一次
2 [#]		
3 [#]		

7.2.2.5 地下水环境管理措施

- 1) 建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。
- 2) 委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始料、监测报告的编写工作。
- 3) 加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。
- 4) 建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：
 - ①当确定发生地下水异常情况时，及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。
 - ②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，

尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

7.2.2.6 地下水防治措施可行性分析结论

综上，本项目地下水采取分区防渗、防渗漏及动态监测等措施后，项目对地下水的污染可控。

7.3 运营期噪声治理措施

7.3.1 对主要设备采取防噪措施

（1）吸收塔噪声治理措施

经过对同类水吸收塔噪声测量和分析发现，水吸收塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源，A 声级一般为 65~70dB（A）。不同类别的消声器有着不同的消声特性。喷淋吸收塔噪声属于中、高频范围的特性，一般采取消声、隔声的治理方式。具体为布置消声器、加设滤水层和设置隔声屏障等措施。

◆喷淋吸收塔塔风机的噪声一般在风机上部配置片式消声器进行消声处理，消声片由防水吸声毡（密度约为 40 kg/m³）和波形玻璃钢板组成。根据消声器噪声衰减量的估算公式进行计算，在频率 125~4000 Hz 范围内，A 声级噪声可降低 9dB（A）。

◆喷淋吸收塔的淋水噪声往往仅次于风机噪声，一般与塔高、水量和塔内填料的间距有关。因此，降低淋水噪声的措施主要是降低水池深度、改善淋水状态和在水面上铺设其他材料等。建设单位可采用在水面上飘浮聚氨酯泡沫塑料层的简易方法降低噪声。据相关实测结果得知，喷淋吸收塔的淋水 A 声级噪声可降低 5dB（A）。

◆建设单位还可通过合理布局，在喷淋吸收塔四周布置墙体进行局部隔声。

(2) 选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

(3) 各类水泵、空压机一律不得直接设于室外，须专门隔声间，可采取半地埋式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

(4) 对泵类、空压机等应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

7.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

◆项目生产车间紧邻厂界侧墙壁采用实心砖封闭。车间换气风机应选用低噪声的通风风机，其风机位置应尽可能远离厂界。

◆项目生产车间内部设计上应考虑吸声措施，在车间四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料，在车间顶部采用空间吸声体，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。建筑上采用吸声材料有加气混凝土、膨胀珍珠岩、微孔吸声砖等。

◆大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。目前，使用最为广泛的是金属弹簧和剪切橡胶，但以空气弹簧的隔震效果为最好，在工程实际中，也常将这些隔振材料互相复合使用，如钢弹簧-橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

7.3.3 总体布置中考虑防噪措施

区内总体布置做到统筹规划，按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，布置绿化隔离带；主要噪声源集中布置，并尽量远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，适当加大与其它建筑物的间距，以降低噪声影响；车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

采取以上噪声防治措施后，噪声源强平均降低 30~40dB(A)，可使该项目运行噪声对环境的影响减少到最低程度，同时确保厂界噪声达标。

7.4 运营期固体废物处理与处置措施

7.4.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的工业固废应根据不同性质分类收集，妥善处置。所有废物在厂区内应设置固定堆存场所，及时进行清运和处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂容厂貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

项目运营期固废主要为精馏残液、废催化剂、废润滑油等，其具体处理措施情况如下：

表 7.4-1 项目固废种类及产生量一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	主要成分	性质	废物类别	废物代码	处置去向
1	精馏残液	24.42	含二异丁基甲醇和二异丁基甲酮	危险废物	HW11	900-013-11	交由有资质单位处置
2	废催化剂	8	含三氧化二铝		HW49	261-152-50	交由有资质单位处置或返回苏鹏公司催化剂生产
3	废润滑油	0.5	石油类		HW08	900-214-08	交由有资质单位处置
合计		32.92	/	/	/	/	/

本项目产生危险废物与原项目产生的危废性质相同，产生量仅 32.92 t/a，依托厂区原有危险废物暂存间可行。

7.4.2 固体废物暂存、管理与转运要求

项目产生的固体废物为危险废物，危险废物暂存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》的相关要求。

项目厂区建设有危险废物暂存间，应加强对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。具体措施如下：

（1）危险废物暂存场建设要求

①危险废物暂存场所地面基础必须防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；一般污染区防渗层的防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②危废暂存库严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 修改单）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

④在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳

定后贮存。不相容的危险废物不能堆放在一起。

（2）危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

③应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑥检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑦完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办[2009]12 号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

根据鄂环发[2011]11号《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》，
第八条 初次申请危险废物跨省（市）转移申报材料须包含以下内容：

（一）《湖北省危险废物转移申请表》。

（二）危险废物接收单位《危险废物经营许可证》正本复印件，交验《危险废物经营许可证》副本核对。

（三）危险废物产生单位的申请报告，内容包括危险废物的主要成份与特性、危险废物的包装与运输方案，危险废物处置（利用）单位的生产能力与主要工艺流程、污染防治设施情况等。

（四）提交转移处置合同或协议原件，符合国务院交通主管部门核发的危险货物道路运输经营许可证及承担运输驾驶人员、押运人员的相关证件的复印件。

再次申请危险废物跨省（市）转移申报材料须包含以下内容：

（一）上年度跨省（市）转移、处置或利用危险废物的总结。

（二）上年度危险废物经营台帐。

（三）本年度跨省转移处置计划（经所在地环保局初审）。

（4）危险废物运转要求

根据国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令 5 号《危险废物转移联单管理办法》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危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

④危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设

单位在二日内报送环境主管部门。

⑤联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

⑥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。

⑦处置单位在运输危险废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。

⑧危险废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。

⑨一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃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，并对一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。

根据鄂环发[2011]11号《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时还必须严格遵守以下要求：

①本省有条件利用或处置的危险废物，应采取就近处置的原则交由本省有资质的危险废物经营单位利用（处置）。

②危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，必须向所在地环境保护行政主管部门提出申请，跨省转移，须向省环境保护厅提出申请。

③危险废物跨省转移，危险废物产生单位应在转移前3日内将转移计划（计转移的时间、种类、数量、运输车辆车牌号等）报告省环境保护厅，省环境保护厅并函告转移途经的省级生态环境部门。

④危险废物移出者、运输单位和接收单位必须建立危险废物管理档案，并将从事的危险废物经营活动按季度填写《湖北省危险废物经营活动报告表》并附带电子版，于每一季度结束后10日内报省固管中心备案。

⑤凡参与危险废物转移的直接管理及操作人员应经省级生态环境部门培训合格后方

可上岗作业。

7.4.3 固体废物处置其他要求和建议

项目固废应作妥善处置，在此提出如下几条措施：

(1) 根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。加强工艺改革，提高产品得率，减少残渣量的产生，并通过提高精馏技术水平减少残液量。

(2) 企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

(3) 编制危废应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），配置必须的应急装备及物资，并定期演练，同时，应急预案里应有明确的管理机构及负责人；意外事故的情形及相应的处理措施等，若内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行了修订。

(4) 生活垃圾应由当地环卫部门负责清运，不得随意堆置。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.5 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及污水处理站、事故池（含初期雨水池）、尾气洗涤装置、危废仓库、罐区、生产装置、仓库等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

(2) 过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注

意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

（3）跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：

1) 设置土壤环境监控点：项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此，结合本项目环境土壤监测点，考虑在污水处理站、罐区周边设置 1 监测点；

2) 监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；

3) 监测频次：每 5 年一次；

4) 建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

7.6 施工期污染防治措施

7.6.1 环境空气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

（1）围挡、围栏及防溢座的设置

项目施工边界应设置高度 2.5m 的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

（2）土方工程防尘措施。

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，在晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

（3）建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖。

（4）建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，环评要求对建筑垃圾覆盖防尘布、防尘网，并且定期洒水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间的要求。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

环评要求项目在进行施工前，应根据猇亭区指定的建筑垃圾消纳场，选定施工物料及渣土运输路线，同时应尽量避免避开居民集中生活区。环评要求施工运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

7.6.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入城市下水道，造成下水道堵塞和水体污染。

(2) 使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 施工人员生活废水依托厂区现有处理装置处理后用于厂区绿化。

7.6.3 噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，通过采取相应措施可减少噪声对周围环境影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

(2) 按规定限时段施工，不得使用引起区域环境噪声超过标准的机械，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。

(3) 在施工场地边界设置 2.5m 高围挡，减少噪声影响。

(4) 施工机械尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

7.6.4 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工过程产生的建筑垃圾应按猇亭区建筑垃圾的有关管理规定处置，将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，以减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

7.7 其它污染防治措施

7.7.1 绿化

(1) 在项目的建设应加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失、降低厂界噪声和美化环境等目的。

(2) 使厂区绿化与当地的自然风光、民风民俗相协调，绿化要尽量发挥现有植被的自然美，尽量不采用规则整形的植物。

(3) 在生产区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保建设投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 8.1-1。

项目总投资为 5400 万元，其中环保设施投资为 465 万元，占总投资的 8.61%。

表 8.1-1 环保投资一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)
废水	生产废水	pH、COD、氨氮等	污水处理站处理规模为 140m ³ /d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。	0
废气 DA013	工艺废气	G1-2 VOCs	VOCs 经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）35 米高烟筒排放	320
	污水处理站	G3- VOCs	‘以新带老’措施：污水处理站加盖，VOCs 收集后经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）35 米高烟筒排放	
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。	50
固废	精馏残液	含有机物等	交由有资质单位处置	
	废催化剂	含三氧化二铝	交由有资质单位处置或返回苏鹏公司催化剂生产	
	废润滑油	废油	交由有资质单位处置	
土壤、地下水污染防治	生产车间、环保操作间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测。	50

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)
	清污分流		补充建设装置雨水收集排放系统, 清污分流。	
风险	事故池		依托原有2430m ³ 事故应急池	20
	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理, 配备应急设施、消防设施、DCS自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案, 并定期演练。	
环境管理	规范化管理; 设置环保机构			5
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理	20
合计				465

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等, 其计算公式如下:

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中, HF 为环保运行费用(万元); C_i 为三废处理设备运转费; D_j 为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算, 环保年运行费用约 110.5 万元, 具体项目见表 8-1。

表 8-1 环保运行费用表

编号	项 目	金额(万元/年)	备注
1	废气处理系统	50	维护费、电费等
2	污水处理系统	0	原有
3	固体废物收集利用	50	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	0	原有
5	管理运行人员工资等	0	原有
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	10.5	
合 计		110.5	

8.2 经济效益分析

本项目总投资 5400 万元, 该项目建成投产后本项目年均销售收入为 4800 万元, 年均利润总额 521.91 万元。投资利税率为 9.67%, 高于行业基准值, 经济效益较好, 该项目可行。

8.4 环境效益分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析, 实施该工程、并落

实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气中的各类污染物均可稳定达标排放，废气中的各类污染物对环境空气的影响在标准范围内；废水经厂区污水处理站处理后达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；环境事故风险控制在可接纳范围内。

本项目项目总投资为 5400 万元，其中环保设施投资为 465 万元，占总投资的 8.61%；本工程项目建成投产后本项目年均销售收入为 4800 万元，年均利润总额 521.91 万元，环保运行费用约 110.5 万元，占本工程利润额的 21.2%，采用上述环保措施后，对项目的经济效益不会产生明显的影响，费用支出在企业可承受的范围内，从环境经济的角度来说，本项目的建设可行。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构建设

项目为改扩项目，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有安全环保管理机构，车间内设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，负责环保设施正常运行管理、污染监测及污染事故的应急处理，并纳入公司生产管理体系。

9.1.2 环境管理机构职责

安环科是公司综合环境管理部门，负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准；
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划；
- (3) 监督和检查环保设施运行状况；
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本单位的环境监测工作。
- (7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。
- (8) 除完成公司内有关环境保护工作外，还应接受宜昌市环境保护局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

9.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记，经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛，是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况，环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

9.2.1 环境监测机构职责

- （1）制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- （2）定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- （3）分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- （4）参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- （5）负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

9.2.2 施工期监测计划

（1）目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的

环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目

大气环境监测因子为 PM_{10} ；噪声环境监测因子为 $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

（4）监测方式

施工期的环境工作可委托资质单位进行。

9.2.3 自行监测管理要求

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

公司可不设独立的环境监测机构，监测任务委托具有资质的第三方监测机构开展监测，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

（1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。

（2）定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。

（3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

（4）配合生产车间参加“三废”的治理工作。

（5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

（6）定期开展土壤、地下水等监测。

9.2.4 运营期监测计划

建议建设单位委托有资质的单位定期对本项目的污染物排放情况和项目所在区域环境质量进行监测，环境监测内容如下：

1、污染源监测

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评

[2017]84 号)、《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)、《省人民政府关于印发省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)的通知》以及地方环境管理部门要求(要求适当加密检测频率)。

类 别			监测项目	监测点位	监测频次
废气	有组织	车间废气+罐区废气	TVOC 氨、硫化氢	DA013 排气筒进出口	半年
		污水处理站废气			
	无组织	车间无组织废气	TVOC	厂界外 10 米	半年
废水	生产废水+生活污水		pH 值、COD、总磷、氨氮	厂区污水站进水池和出口	半年
			SS		年
	雨水		COD、SS	雨水排放口	月(每月有流动水排放时开展一次监测。)
噪声	厂区边界		等效 A 声级	厂界外 1 米	季度

2、环境质量监测计划

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量,跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况,需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。环境质量监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 环境质量现状监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、硫酸、氯化氢、甲苯、苯、TVOC、氨、硫化氢	厂区上下主导风向各一个	1 次/年
声环境	等效 A 声级	厂界外 1 米	1 次/年
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、SS、甲苯、苯、挥发酚	獭亭污水处理厂上游 500m、下游 2500m	1 次/年
地下水	pH、总硬度、耗氧量(高锰酸盐指数)、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬(六价)、铜、锌、苯、甲苯	现状评价监测点位	1 次/年
土壤	pH、镉、砷、汞、铬、铜、锌、镍、铅、甲苯、苯、氯苯等	现状评价监测点位	1 次/年

3、验收监测

项目建成正式投入运行三个月内,须对全厂环保设施进行全面验收,根据该项目污染源的状况,验收监测主要工作方案见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目环境验收监测方案一览表

类别	监测项目	监测点位
废水污染源	厂区污水站	pH 值、COD、总磷、SS、氨氮
		污水处理站排口

类别		监测项目	监测点位
厂界噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	/
废气污染源	VOC 处理装置	TVOC	DA013 排气筒监测孔
	无组织废气排放监控点	TVOC	车间外

9.2.5 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、宜昌生态环境局猇亭区分局。

9.2.6 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.2.7 信息记录和报告

9.2.7.1 信息记录

（1）手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

（2）自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

（3）生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

（4）固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

9.2.7.2 信息报告

企业应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- （1）监测方案的调整变化情况及变更原因；
- （2）企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- （3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- （4）自行监测开展的其他情况说明；
- （5）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

9.2.7.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

9.2.7.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方生态环境保护主管部门确定。

9.3 排污口规范化管理

（1）排污口规范管理原则

- 1) 排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行规范化管理；
- 2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；
- 3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- 4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- 5) 废气排气装置应设置便于采样、监测平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- 6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

（2）排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1、GB15562.2）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

（3）排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

9.4 总量控制

9.4.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.4.2 总量控制因子

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办[2010]97号）中的总量控制指标（四个指标：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x），环保部环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》有关要求，《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）明确要求“实施岷江、沱江、乌江、清水江、长江干流宜昌段总磷污染综合治理，有效控制贵州、四川、湖北、云南等总磷污染”，结合本工程排污特征和周边环境的功能与环境质量要求，建议本技改项目将以下特征因子纳入总量控制指标：COD、氨氮、总磷和总挥发性有机物。

9.4.3 污染物排放总量

在落实本报告提出的各项污染治理措施后，扩建项目产生的主要污染物排放总量情况见下表 9.4-1。

表 9.4-1 项目总量核算表

控制项目		原有项目 实际排放量	项 目 产生量	项目处理 削减量	项 目 排放量	以新 带老 削减 量	排放 增减量	排放 总量	原有项目总 量控制指标
废气	SO ₂ (t/a)	0.0360	0	0	0	0	0	0.036	2.3
	氮氧化物	0.0180	0	0	0	0	0	0.018	2.41
	颗粒物	0.1840	0	0	0	0	0	0.184	0.21
	VOCs	10.879 (1.1790+9.70)	55.14	52.387	2.757	9.7	-6.943	3.936	10.929 (1.229+9.70)
废水接管总量	废水量 (t/a)	13918.627	8195	0	8195	0	8195	22113.627	22113.627
	COD(t/a)	5.5675	33.788	30.51	3.278	0	3.278	8.8455	/
	氨氮(t/a)	0.092	0.041	0	0.041	0	0.041	0.133	/
	总磷(t/a)	0.017	0.0041	0	0.0041	0	0.0041	0.0211	/
废水外排总量	废水量 (t/a)	13918.627	8195	0	8195	0	8195	22113.627	22113.627
	COD(t/a)	0.8480	33.788	33.3782	0.4098	0	0.4098	1.2578	1.0
	氨氮(t/a)	0.0521	0.041	0	0.041	0	0.041	0.0931	0.1
	总磷(t/a)	0.0062	0.0041	0	0.0041	0	0.0041	0.0103	0.0062
固体废物 (×10 ⁴ t/a)		0	0.0033	0.0033	0	0	0	0	0

备注：1、污染物现有排放量数据来源于现有项目环评报告数据和环评批复。

2、VOCs“以新带老”削减量为对原有污水处理站装置进行改造，削减量为 9.70t/a。

3、本项目实施前全厂主要污染物排放总量：废水接管总量：COD5.5675、

NH₃-N 0.092t/a、TP 0.0170t/a；废水外排总量：COD 0.8480t/a、NH₃-N 0.0521t/a、TP 0.0062t/a；
废气：SO₂ 0.036t/a、NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 10.929t/a；技改项目实施后全厂
主要污染物排放总量：废水接管总量：COD 8.8455、NH₃-N 0.133t/a、TP 0.0211t/a；废
水外排总量：COD 1.2578t/a、NH₃-N 0.0931t/a、TP 0.0103t/a；废气：SO₂ 0.036t/a、
NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 3.936t/a。

根据企业鄂环交鉴字[2018]0024 号、鄂环交鉴字[2018]0052 号中成交数量填写。其中
总磷、颗粒物和总挥发性有机物按照原有实际核定。企业总量控制指标 COD 1.0t/a、氨
氮 0.1t/a、总磷 0.0062t/a、二氧化硫 2.3t/a、氮氧化物 2.41t/a、VOCs 10.929t/a。

技改项目完成后废水外排总量 COD 1.2578t/a，超过企业总量控制指标 COD 1.0t/a，
新增 COD 0.2578t/a，需要通过总量交易获得。新增总磷 0.0041 t/a，通过区域调剂解决。
VOCs 削减 6.993 t/a，具有一定的环境正效益。

9.4 项目环境保护验收一览表

表 9.4-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施
废水	生产废水	pH、COD、氨氮等	污水处理站处理规模为 140m ³ /d，采用“中和池+调节池+混凝沉淀+催化氧化+斜沉池+中间池+蒸发器+厌氧池+好氧池+过滤池+清水池”。
废气 DA013	工艺废气	G1-2 VOCs	VOCs 经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）35 米高烟筒排放
	污水处理站	G3- VOCs	‘以新带老’措施：污水处理站加盖，VOCs 收集后经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）35 米高烟筒排放
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	合理布置设备位置，选用低噪声设备、减振、隔音、消声等措施。
固废	精馏残液	含有机物等	交由有资质单位处置
	废催化剂	含三氧化二铝	交由有资质单位处置或返回苏鹏公司催化剂生产
	废润滑油	废油	交由有资质单位处置
土壤、地下水污染防治	生产车间、环保操作间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区应按规定建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层；重点污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s）等效；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水、上、下

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施
风险			游地区进行水质跟踪监测。
	清污分流		补充建设装置雨水收集排放系统，清污分流。
	事故池		依托原有2430m ³ 事故应急池
	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理，配备应急设施、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。
环境管理	规范化管理；设置环保机构		
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理

10 评价结论

10.1 项目概况

宜昌苏鹏科技有限公司宜昌苏鹏科技有限公司计划投资 5400 万元，建设二异丁基甲醇技改项目，主要建设内容包括：项目主要对现有新型高效催化剂及溶剂产业化项目环己醇加氢系统及精馏系统进行改建，建设二异丁基甲醇生产装置，配套建设环保设施、巡检室等相关附属设施，项目建成后具备年产 1000 吨二异丁基甲醇或 1000 吨环己醇生产能力、1500 吨醋酸酯生产能力。

本项目已通过宜昌市猇亭区发展和改革局备案，登记备案项目编号：2020-420505-26-03-004479。宜昌市猇亭区项目建设领导小组办公室 2021 年 1 月 12 月下发了项目告知书“贵公司申办的二异丁基甲醇技改项目入园评审，区政府已召开化工项目入园评估专题会议对项目开展论证，项目原则通过入园预核准”。

10.2 环境可行性

10.2.1 与产业政策一致性

技改项目位于兴发集团新材料产业园，猇亭工业园区内，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的“限制类”和“淘汰类”，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。

10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于兴发精细化工园区内，区域环境质量现状较好，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合当地产业定位、土地利用规划、环境总体规划及国家、地方相关法规政策要求，也不属于国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类和禁止类项目。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

项目用地为工业用地，不在饮用水源保护区岸线范围内，在沿江 1 公里范围外，其建设不在长江经济带发展负面清单指南（试行）的负面清单范围内。

此外，本项目位于猇亭工业园，属于《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中重点管控单元，其建设符合宜昌市“三线一单”的要求。

10.2.3 环境质量现状

(1) 宜昌市范围内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 O_3 的监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求, 但 $\text{PM}_{2.5}$ 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市属于不达标区。

(2) 项目附近主要地表水体为长江猓亭段, 其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 项目区工业场所各厂界监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

(4) 项目区地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(5) 项目区内土壤环境质量可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地的筛选值要求。

10.2.4 环境影响预测

(1) 运营期空气环境影响

1) 正常情况

该项目废气在正常排放情况下, 项目废气所排放主要污染物 TVOC 排放浓度和排放速率均可实现达标排放, 且区域环境空气质量仍能达到二类功能区标准要求。

2) 非正常情况

该项目生产排放的废气在非正常排放情况下, TVOC 浓度均有一点的提高, 但最大落地浓度仍在标准限值内。因此, 建设单位应加强废气处理装置的维护与管理, 减小事故排放的可能性, 事故发生后应在最短的时间内排除故障, 确保对周围环境的影响降到最低。

(2) 运营期地表水影响

项目运营期的废水主要有工艺废水、设备冲洗水、真空泵排水和循环冷却水等。废水经厂区现有污水处理站处理后经管网排入猓亭污水处理厂, 经猓亭污水处理厂深度处理达标后排入长江, 对地表水影响不大。

(3) 运营期声环境影响

项目运营期的噪声主要是风机等设备运行产生的设备噪声, 且经预测可知, 其厂界处的昼夜间的噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

（4）运营期固体废物影响

项目固体废物可全部得到综合利用或无害化处理，不会对环境造成危害。

（5）地下水环境影响

在加强生产管理的前提下，建立和完善污水的收集处理系统，并对生产区的地面、管网、污水管线沟渠等场地的地面进行防渗处理，尽最大限度的减轻对地下水的污染。

（6）施工期环境影响

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等。经分析可知，水污染源主要是施工区的生产废水、施工队伍产生的生活污水等，其中，生产废水经处理后回用，生活废水依托厂区现有处理装置处理后排入獭亭污水处理厂，不会对项目附近的地表水水体产生影响；施工建设过程中主要空气污染物为扬尘，在采取洒水降尘等措施处理后其影响范围和影响程度均有限，不会对周围环境产生影响；施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排，对周围声环境影响较小；施工期固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾，建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.5 污染防治措施

1、运营期大气污染防治措施

（1）项目废气源主要为加氢和精馏装置尾气，主要污染物为 TVOC。经碱液洗涤+生物滤床+活性炭吸附+脱附换热式催化燃烧（简称 T-CO）处理后通过 35m 高排气筒（DA013）排放。

（2）为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的喷淋降温装置；④合理选用储罐涂料。

（3）加强环境管理。工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

①健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严

密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

②发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

2、运营期水污染防治措施

项目运营期废水主要为生产废水、循环冷却塔废水和初期雨水，废水产生约 $27.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8195\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后依托厂区污水处理站处理达标后排入猢亨污水处理厂，经猢亨污水处理厂处理后排入长江。

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往公司生产污水处理设施处理，处理达标后外排。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

(3) 其他措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

3) 污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保污水处理站的正常运行。

4) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

5) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

3、运营期噪声防治措施

项目运营期噪声主要是风机等设备运行产生的机械噪声，采用低噪声设备、安装减震垫等隔声减震措施对其进行处理。

4、运营期固废防治措施

项目运营期固废主要为精馏残液、废催化剂、废润滑油等，均为危险废物。

危险废物为蒸发残液、废矿物油经收集后暂存在厂区危险废物暂存间，后交由有资质单位处置；废催化剂交由有资质单位处置或返回苏鹏公司用于催化剂生产。

厂区内上述危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向环保部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

危险废物在储存、运输过程中必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定，注意防止泄露、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

综上，项目的工业固体废物均得到了有效的综合利用和妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

5、地下水污染防治措施

本项目地下水采取分区防渗、防渗漏及动态监测等措施后，项目对地下水的污染可控。

6、事故风险防范措施

（1）建立健全风险三级防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。

（2）生产装置区配备报警装置、火灾警铃以及灭火器等消防器材，以及相应防护设备。

（3）加强各类危险化学品的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置防火堤和自动报警连锁控制系统。

（4）贮罐区设置围堰，围堰有效容积不应小于罐组内 1 个最大贮罐的容积。

（5）编制环境风险应急预案，并定期演练，确保事故情况下得到有效处理处置。

7、施工期治理措施

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等，建议采取下列措施进行治理：

(1) 大气治理措施：洒水降尘、加强对施工场地的管理和维护。

(2) 水污染防治措施：生产废水经沉淀处理后重复利用不外排；生活废水依托厂区现有处理装置处理后用于厂区绿化。

(3) 噪声污染治理措施：加大声源治理力度，如选择低噪声设备等；限定施工作业时间，禁止夜间施工；车辆限定行驶，主要是运输时间、运输车辆种类、车速等；加强对施工噪声的监督管理。

(4) 固体废物处置措施：建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.6 环境风险

项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各工艺在设计中严格执行相关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了有效措施予以消除，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。项目潜在的风险事故类型主要包括危险物质泄漏、火灾和爆炸，根据风险值定义，其泄漏风险值低于化工行业风险统计值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ ，因此本项目的环境风险水平可接受。建设单位应结合评价提出的环境风险防范措施，制定安全应急预案。通过采取评价提出的环境风险防范措施后，评价认为项目的环境风险水平是可以接受的。

10.2.7 公众参与

通过网上公示、发放调查表对公众进行调查，被调查者均表示支持该项目的建设，认为该项目提高人民生活水平、促进当地的经济发展、增加就业机会、改善环境。

10.2.8 总量控制

据表 9.4-1，本项目实施前全厂主要污染物排放总量：废水接管总量：COD5.5675、NH₃-N 0.092t/a、TP 0.0170t/a；废水外排总量：COD 0.8480t/a、NH₃-N 0.0521t/a、TP 0.0062t/a；废气：SO₂ 0.036t/a、NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 10.929t/a；

技改项目实施后全厂主要污染物排放总量：废水接管总量：COD 8.8455、NH₃-N 0.133t/a、TP 0.0211t/a；废水外排总量：COD 1.2578t/a、NH₃-N 0.0931t/a、TP 0.0103t/a；废气：SO₂ 0.036t/a、NO_x 0.018t/a、颗粒物 0.184t/a、VOCs 3.936t/a。

根据企业鄂环交鉴字[2018]0024 号、鄂环交鉴字[2018]0052 号中成交数量填写。其中总磷、颗粒物和总挥发性有机物按照原有实际核定。企业总量控制指标 COD 1.0t/a、氨

氮 0.1t/a、总磷 0.0062t/a、二氧化硫 2.3t/a、氮氧化物 2.41t/a、VOCs 10.929t/a。

技改项目完成后废水外排总量 COD 1.2578t/a，超过企业总量控制指标 COD1.0t/a，新增 COD 0.2578t/a，需要通过总量交易获得。新增总磷 0.0041 t/a，通过区域调剂解决。VOCs 削减 6.993 t/a，具有一定的环境正效益。

10.2.9 环境监测与管理

公司设置完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境 保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

同时，评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，公司将根据监测计划和项目，按照环保要求规整废气排污口，建立健全完整的环境监测档案。公司应委托具有相应资质的单位进行竣工环境保护验收并定期开展环境监测工作。

10.3 总结论

宜昌苏鹏科技有限公司二异丁基甲醇技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，猇亭工业园区内，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划、宜昌市环境保护规划、猇亭工业园区总体规划及产业规划。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防范措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量在总量控制范围内，环境风险水平可以接受，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设具有环境可行性。