

---

年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属  
包装罐项目

# 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：湖北凯仕丽新材料科技有限公司

评价单位：湖北松瑞生态环境技术有限公司

二〇二四年二月

# 目 录

1 概述 .....	8
1.1 建设单位概况 .....	8
1.2 项目背景 .....	8
1.3 环境影响评价工作过程 .....	9
1.4 分析判定相关情况 .....	10
1.4.1 产业政策符合性分析判定 .....	10
1.4.2 选址可行性分析判定 .....	11
1.4.3 行业相关规范符合性分析 .....	25
1.5 平面布置合理性分析判定 .....	27
1.6 关注的主要环境问题及环境影响 .....	27
1.7 主要评价内容 .....	27
1.8 环境影响评价主要结论 .....	28
2 总则 .....	29
2.1 编制依据 .....	29
2.1.1 环境保护相关法律法规 .....	29
2.1.2 部委及地方规范性文件 .....	31
2.1.3 相关标准及技术规范 .....	33
2.1.4 工程技术资料及有关批复文件 .....	35
2.2 评价因子与评价标准 .....	35
2.2.1 环境影响识别及评价因子筛选 .....	35
2.2.2 评价标准 .....	37
2.3 评价工作等级 .....	43
2.3.1 地表水 .....	43
2.3.2 地下水 .....	44
2.3.3 环境空气 .....	44
2.3.4 声环境 .....	46
2.3.5 土壤环境 .....	46
2.3.6 环境风险 .....	46
2.3.7 生态环境 .....	46
2.4 评价范围 .....	47

2.5 环境功能区划 .....	47
2.6 主要环境保护目标 .....	48
<b>3 项目概况 .....</b>	<b>50</b>
3.1 基本情况 .....	50
3.2 建设地点及用地现状 .....	50
3.3 产品方案及质量标准 .....	50
3.3.1 产品方案 .....	50
3.3.2 产品质量标准 .....	50
3.4 项目组成 .....	51
3.5 主要生产设备 .....	53
3.6 主要原辅料及能源 .....	53
3.7 公用工程 .....	56
3.7.1 给排水 .....	56
3.7.2 供电 .....	57
3.8 平面布局 .....	57
3.9 工作制度与劳动定员 .....	57
3.10 项目实施计划 .....	57
<b>4 工程分析 .....</b>	<b>58</b>
4.1 工艺流程及产排污节点 .....	58
4.1.1 聚氨酯泡沫填缝剂 .....	58
4.1.2 金属罐生产线 .....	61
4.1.3 其他工程（公辅工程）产排污环节 .....	64
4.2 平衡分析 .....	64
4.2.1 聚氨酯泡沫填缝剂 .....	64
4.2.2 金属包装罐 .....	65
4.2.3 全厂水平衡分析 .....	66
4.3 产排污及达标情况分析 .....	67
4.3.1 废气 .....	67
4.3.2 废水 .....	72
4.3.3 噪声 .....	74
4.3.4 固体废物 .....	75

4.4	项目污染物排放变化情况 .....	77
4.5	非正常工况污染物排放情况分析 .....	77
4.5.1	项目非正常排放情况分析 .....	77
4.5.2	本项目非正常排放情况分析 .....	78
4.6	清洁生产分析 .....	78
4.6.1	项目清洁生产水平分析 .....	79
4.6.2	清洁生产进一步建议 .....	80
4.6.3	清洁生产水平结论 .....	81
4.7	施工期污染源及污染物分析 .....	81
4.7.1	建设与实施管理机构 .....	81
4.7.2	施工内容 .....	81
4.7.3	施工进度 .....	81
4.7.4	施工噪声 .....	81
4.7.5	施工废气 .....	82
4.7.6	施工废水 .....	82
4.7.7	施工固体废物 .....	83
<b>5</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>84</b>
5.1	自然环境现状调查与评价 .....	84
5.1.1	地形地貌 .....	84
5.1.2	地层与地质构造 .....	84
5.1.3	气候气象 .....	84
5.1.4	地表水 .....	85
5.1.5	土壤 .....	85
5.1.6	自然资源 .....	86
5.2	环境质量现状调查与评价 .....	87
5.2.1	环境空气质量现状调查与评价 .....	87
5.2.2	地表水环境质量现状调查与评价 .....	89
5.2.3	地下水环境质量现状调查与评价 .....	89
5.2.4	土壤环境质量现状监测及评价 .....	93
5.2.5	声环境质量现状调查与评价 .....	100
<b>6</b>	<b>环境影响预测与评价 .....</b>	<b>102</b>
6.1	施工期环境影响预测与评价 .....	102

6.2 营运期环境影响预测与评价 .....	106
6.2.1 大气环境影响预测与评价 .....	106
6.2.2 地表水环境影响评价 .....	119
6.2.3 地下水环境影响评价 .....	122
6.2.4 土壤环境影响评价 .....	125
6.2.5 声环境影响评价 .....	129
6.2.6 固体废物环境影响评价 .....	132
6.2.7 生态环境影响分析 .....	134
<b>7 环境风险影响预测与评价 .....</b>	<b>136</b>
7.1 评价目的 .....	136
7.2 评价程序 .....	136
7.3 风险调查 .....	137
7.3.1 风险源调查 .....	137
7.3.2 环境敏感目标调查 .....	137
7.4 环境风险潜势初判 .....	138
7.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定 .....	138
7.4.2 环境敏感程度（E）分级 .....	140
7.4.3 环境风险潜势划分 .....	142
7.5 环境风险评价工作等级的确定 .....	143
7.6 环境风险识别 .....	143
7.6.1 物质危险性识别 .....	143
7.6.2 生产系统危险性识别 .....	145
7.6.3 危险物质向环境转移途径识别 .....	145
7.7 风险事故情形与最大可信事故 .....	146
7.7.1 风险事故情形 .....	146
7.7.2 最大可信事故 .....	148
7.8 风险预测与评价 .....	148
7.8.1 大气环境 .....	148
7.8.2 地表水环境 .....	149
7.8.3 地下水环境 .....	149
7.9 环境风险防治措施及应急要求 .....	150
7.9.1 项目风险防范措施 .....	150

7.9.2 事故应急措施 .....	153
7.9.3 管理措施 .....	160
7.9.4 突发环境事件应急预案 .....	165
7.10 环境风险评价结论 .....	166
<b>8 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>167</b>
8.1 水污染防治措施 .....	167
8.1.1 拟采取的水污染防治措施 .....	167
8.1.2 废水污染防治强化措施及建议 .....	167
8.2 大气污染防治措施 .....	168
8.2.1 拟采取的废气处理措施 .....	168
8.2.2 可行性论证 .....	168
8.2.3 废气污染防治强化措施及建议 .....	169
8.3 噪声污染防治措施 .....	171
8.3.1 拟采取的噪声污染防治措施及可行性论证 .....	171
8.3.2 噪声污染防治强化措施及建议 .....	171
8.4 固体废物污染防治措施 .....	172
8.4.1 拟采取的固体废物污染防治措施 .....	172
8.4.2 固体废物污染防治强化措施及建议 .....	172
8.5 土壤及地下水污染治理措施 .....	175
8.5.1 主动防渗漏措施 .....	175
8.5.2 被动防渗漏措施 .....	176
8.5.3 地下水污染应急响应 .....	177
8.6 施工期污染防治措施 .....	177
8.6.1 施工废气污染防治措施 .....	177
8.6.2 施工废水污染防治措施 .....	179
8.6.3 施工噪声污染防治措施 .....	180
8.6.4 固体废物污染防治措施 .....	180
8.6.5 生态环境保护措施 .....	180
8.6.6 社会环境影响减缓措施 .....	180
8.6.7 其它施工期污染防治措施及建议 .....	181
<b>9 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>182</b>
9.1 社会效益 .....	182

9.2	经济效益 .....	182
9.3	环境效益分析 .....	182
9.3.1	环保投资估算 .....	182
9.3.2	环境污染损失分析 .....	182
9.3.3	环保投入分析 .....	183
9.3.4	环境污染损失分析 .....	184
9.3.5	环境代价和环境系数计算 .....	184
9.4	环境影响经济损益分析结论 .....	184
<b>10</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>186</b>
10.1	环境管理 .....	186
10.1.1	环境管理机构 .....	186
10.1.2	环境管理机构的职责 .....	186
10.1.3	环境管理制度 .....	186
10.1.4	排污口管理 .....	188
10.2	环境监测 .....	189
10.2.1	自行监测管理要求 .....	189
10.2.2	验收监测 .....	193
10.2.3	监测报告制度 .....	194
<b>11</b>	<b>环境影响评价结论 .....</b>	<b>197</b>
11.1	项目建设概况 .....	197
11.2	项目建设的环境可行性分析判定 .....	197
11.2.1	产业政策相符性 .....	197
11.2.2	厂址可行性 .....	197
11.2.3	平面布置合理性 .....	197
11.3	环境质量现状 .....	198
11.4	达标排放及总量控制 .....	199
11.4.1	达标排放情况 .....	199
11.4.2	总量控制 .....	199
11.5	主要环境影响 .....	199
11.5.1	环境空气影响预测与评价 .....	199
11.5.2	地表水环境影响预测与评价 .....	200
11.5.3	地下水环境影响分析与评价 .....	200

11.5.4 土壤环境影响预测与评价 .....	200
11.5.5 噪声环境影响预测与评价 .....	200
11.5.6 固体废物环境影响分析与评价 .....	200
11.5.7 环境风险影响分析与评价 .....	201
11.6 环境影响经济损益分析 .....	201
11.7 环境管理要求 .....	201
11.8 环境影响可行性结论 .....	202

# 1 概述

## 1.1 建设单位概况

湖北凯仕丽新材料科技有限公司（以下简称“凯仕丽公司”）于 2023 年 07 月 25 日成立，厂址位于宜昌市当阳坝陵化工园区。公司经营范围包括：新型建筑材料制造；防火封堵材料生产；防火封堵材料销售；密封胶制造；密封用填料制造；高性能密封材料销售；密封用填料销售；新材料技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）等；注册资本 3000 万元。

## 1.2 项目背景

聚氨酯泡沫填缝剂是湿气固化、多用途的聚氨酯发泡填充弹性密封材料。专用于建筑构件的缝隙处理，可替代水泥砂浆、岩棉、毛条及硅胶等传统填缝材料。使用时通过配套施胶枪或手动喷管将气雾状胶体喷射至待施工部位，短期完成成型、发泡、粘结和密封过程。其固化泡沫弹性体具有粘结、防水、耐热胀冷缩、隔热、隔音甚至阻燃等优良性能，广泛用于建筑门窗边缝、构件伸缩缝及孔洞处的填充密封。

“十四五”期间，为适应我国经济“新常态”，满足国内各行业、民众的需求，完成“一带一路”、“中国制造 2025”任务，本行业必须适应国内外经济形势新变化，完成产业由量到质的飞跃。概括起来就是要按国家“十四五”规划中提出的发展理念做到：创新发展、协调发展、优势发展、绿色发展。

鉴于以上背景，凯仕丽公司积极响应国家号召，决定实施“年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目”（以下简称“本项目”），项目建成后可立即投入生产，满足当前市场需求，推动行业技术进步，促进行业转型升级，推动我国环保产业可持续发展进程，为我国环境保护事业的发展做出应有的贡献。

2023 年 8 月，当阳市发展和改革局为本项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编号：2308-420582-04-01-163595，见附件），同意项目开展建设。

项目主要建设内容包括：项目总占地面积为 45264.55m<sup>2</sup>，新建年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐装置，主要包含原料储罐、流水线、自动装箱机、在线振摇机、空压机、吸干机，过滤器、喷码机等设备，配套建设项目公辅工程、环保设施、仓储系统、办公楼等。

项目计划于 2024 年 2 月起开工建设，现场踏勘时，还未施工，属于先批后建、正常办理环境影响评价和相应审批的项目。

### 1.3 环境影响评价工作过程

根据生态环境部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修改），该项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业”——“36、涂料、染料颜料、油墨及其类似产品制造”中的“除单纯混合和分装外的”，应编制环境影响评价报告书。

2023 年 9 月，湖北凯仕丽新材料科技有限公司书面委托湖北松瑞生态环境技术有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，并按照《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》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，于 2023 年 9 月 25 日在宜昌市生态环境局网站上进行了环境影响评价信息公示。

2023 年 9-12 月，根据《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》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、风险防范措施、环境管理与监测计划。

2023 年 11 月，委托武汉珺腾检测技术有限公司对项目区进行环境质量现状监测；

2023 年 11 月-2023 年 12 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

在以上工作基础上，通过综合整理和认真分析、研究，我公司编制完成了《年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）征求意见稿。

主要工作程序见图 1.3-1。

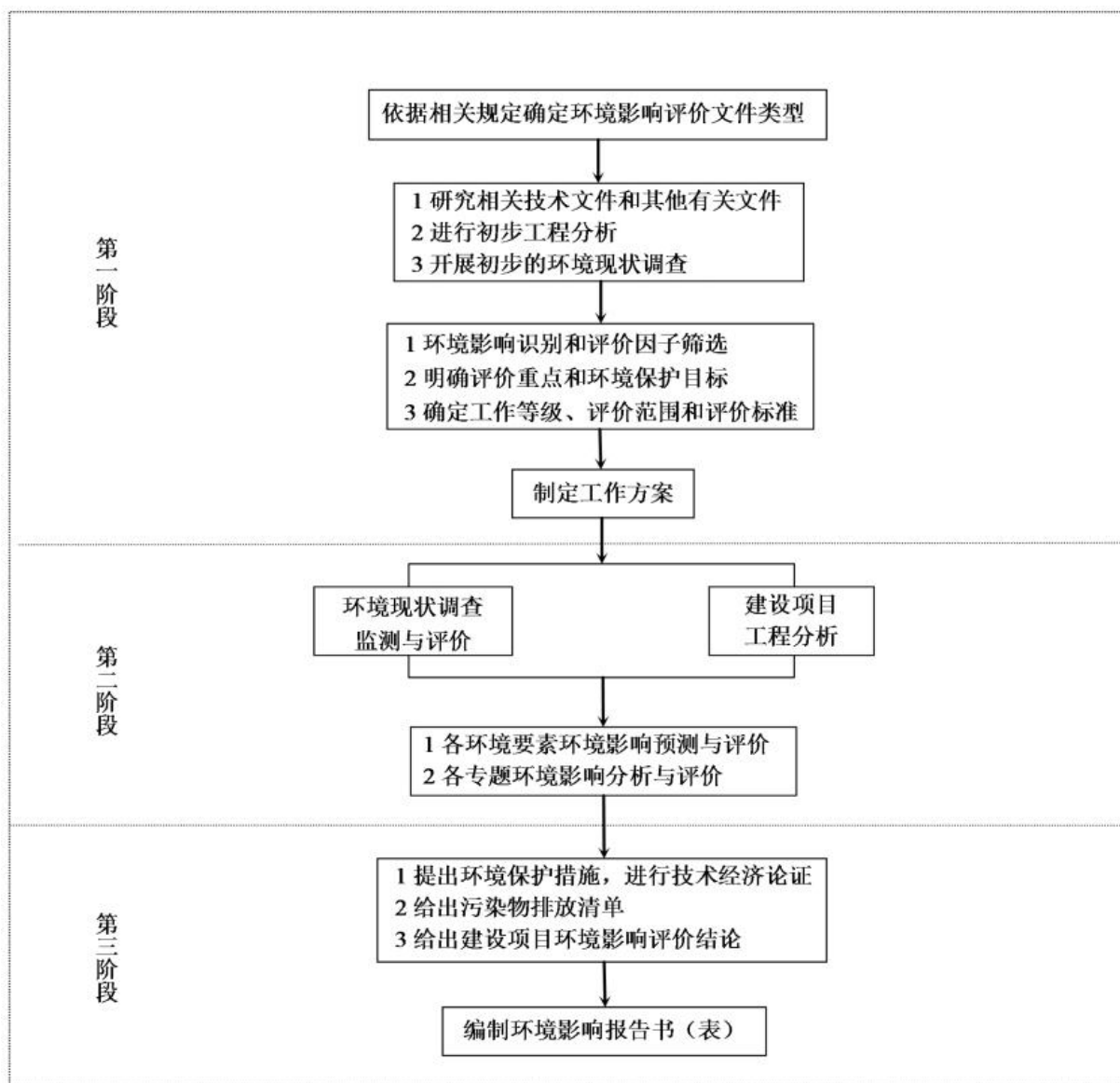


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析判定

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，视为允许类。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不涉及禁止准入事项，涉及许可准入事项的相关行政审批手续正在办理中，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关要求。

2023 年 8 月，当阳市发展和改革局为本项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2308-420582-04-01-163595，见附件），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

## 1.4.2 选址可行性分析判定

### 1.4.2.1 与国家用地政策符合性分析判定

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

### 1.4.2.2 用地性质

项目选址位于宜昌市当阳坝陵化工园区，根据当阳高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于湖北凯仕丽新材料科技有限公司年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目进入当阳坝陵化工园核准的通知》（化工准[2023]3 号），同意本项目入园。厂区总占地面积为 45264.55m<sup>2</sup>，用地性质为工业用地。

### 1.4.2.3 规划相符性分析判定

#### 1.4.2.3.1 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》中提出：“第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。……长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排”；

“第二十二条 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。……禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”；

“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……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。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……”；

“第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。……。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……”；

“第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。……在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生

态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”；

“第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。……”；

“第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目废水可满足达标排放、总量控制要求；项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）及《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，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目；项目建设区域与长江最近距离约 44km、与沮河最近距离约 2600m，项目不涉及尾矿库建设；项目按照排污许可要求，计划采取有效措施控制总磷排放，废水中总磷可满足达标排放、总量控制要求；生活污水经预处理达到接管标准后送金桥污水处理厂集中处理达标后排放至沮河，不新增入河排污口；项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物；项目清洁化水平较高，项目资源能源利用效率符合分区管控及宜昌市当阳坝陵化工园区入园要求。综上，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

#### 1.4.2.3.2 与湖北省生态保护红线符合性分析判定

对照湖北省生态保护红线（见附图），本项目不在湖北省生态保护红线范围内，符合湖北省生态保护红线相关要求。

#### 1.4.2.3.3 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》符合性分析判定

项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区，对照《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》，项目建设区域生态功能区划为东部平原丘陵生态建设区，生态控制要点为：科学、合理地布局各种类型的工业项目，严格实施污染控制和环境监管；市场经济区划为东部产业促进区，发展定位为：先进制造业、新能源、汽车产业、生物科

技、新材料、化工等，承接中心综合服务组团以及全国其他地区的产业转移与产业升级。

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，用地符合当阳坝陵化工园区规划要求，设计过程中充分考虑了建设和运营过程的污染防治、清洁生产及自身环境监管，符合《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》生态功能区划、市域经济区划相关要求。

#### 1.4.2.3.4 与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析判定

《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 1 月 17 日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过）第三章加快构建现代产业体系增强经济核心竞争力第一节提升产业基础高级化和产业链现代化水平中提出“四、实施市场主体培育工程。培育壮大产业链龙头企业。围绕生物医药、精细化工、装备制造、食品饮料等产业，大力培育十亿、百亿和千亿级龙头企业……”；第九章加强生态文明建设打造长江大保护升级版第二节打造长江经济带绿色发展示范区中提出“一、提升绿色化发展水平。……严格化工项目入园管理，控制尿素、磷铵、纯碱等新增产能，依法依规推进落后产能退出。推动化工、水泥、造纸、玻璃、能源、钢铁等行业清洁化改造和农业清洁化生产”。

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区；项目不属于需要退出的落后产能，也不属于尿素、磷铵、纯碱等需要严格控制新增产能的行业。因此，项目符合《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

#### 1.4.2.3.5 与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025 年）》相符性分析

《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025 年）》（宜府办发〔2018〕3 号）发展目标中要求：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。主要任务中明确姚家港化工园为优化提升区，要求推动姚家港化工园高水平一体化发展，承载宜昌市化工产业绿色发展和企业退城搬迁任务，形成化工产业集聚区；姚家港产业园定位为构建以化工新材料为主体，高端精细化工与高端农用化工为两翼的“一主两翼”产业格局，打造多种产业共生耦合的循环经济示范园区。

项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区，为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制

造项目，符合《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017-2025 年）》相关要求。

#### 1.4.2.3.6 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相符性分析

项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、能源等指标也可满足该负面清单中相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

#### 1.4.2.3.7 与《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》符合性分析判定

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，符合《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》新材料发展思路“坚持生态优先、绿色发展，避免低水平的重复建设，预防生态风险。围绕与电子级玻璃、高性能氟材料、有机硅材料、石墨新材料、化工新材料等重点新材料产业链紧密相关的资源、材料、产品、设备与辅料核心领域，重点发展高质量、稳定化、低成本的新材料产品、设备和辅料”及化工新材料发展方向与重点“依据现有传统优势产业的产品应用，通过有序的产业链延伸，着力发展高性能树脂、热塑性弹性体、新能源电池材料、光固化产品、丙烯酸酯光固化单体材料、聚碳酸酯材料、二维黑磷纳米材料等化工新材料和高端专用化学品”要求。

项目建设地点位于《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》提出的“一廊，一区，多点，四组团”的整体市域产业布局中四组团中的化工——新材料产业组团。

因此，项目建设符合《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》产业发展思路及布局相关要求，选址符合产业布局要求。

#### 1.4.2.3.8 与《宜昌市生态环境保护“十四五”发展规划》符合性分析判定

《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》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……。

项目建设符合产业政策、行业准入及国家、湖北省“两高”相关文件要求。项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，与长江直线距离约 44km，与沮河最近距离约 2600m；项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

#### 1.4.2.3.9 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》相符性分析

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：加强对当阳坝陵化工园的规划管理，整合本地优势企业，实施煤化工与磷化工的耦合，以煤化制气与磷化制酸为基础，实施技术升级和产业链拓展，重点发展氢能源、锂电池等新能源项目，阻燃剂、化学助剂等精细新材料项目，生物有机肥、水溶复合肥等专用高端肥料项目。推动盐化工往下游延伸形成产品链，使产品系列化，多元化；在新能源、新材料、再生资源项目上发力，推动园区向区域性精细化工集聚园区方向发展，形成新能源电池、化工新材料和高端专用肥的生产基地。

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园，为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》区域布局相关要求相符。

#### 1.4.2.3.10 与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》中要求“3.2 加强危险废物收集处理与排查整治。1、……鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施”；“3.3 推进重金属及尾矿库污染综合整治。1、持续推进重点区域重金属减排严控新增重金属污染物排放。辖区内新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目坚持重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源，严格重点行业企业准入管理”。

项目计划对危险废物实施分类处置，危险废物定期送具有相应资质的单位进行综合利用或安全处置，实现了危险废物的减量化。项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，不属于重金属污染防控重点区域；且项目不属于重金属污染防控重点行业。因此，项目建设符合《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求。

#### 1.4.2.3.11 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。……新增涉重金属项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度……”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。……监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，规范开展土壤和地下水自行监测……”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。……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，一律禁止在园区外新建化工项目。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；……严格污染地块用途管制，落实准入管理要求”。

（二）推进地下水污染防治中要求：“（2）加强地下水污染源头防控和风险管控实施地下水污染源防渗。……采取防渗漏措施，逐步推进地下水环境自行监测，建立，监测数据报送制度。防范矿山矿井污染……加强尾矿库环境污染治理……控制危险废物填埋场地下水污染”。

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，不属于重金属污染防控重点区域；项目不属于重金属污染防控重点行业；项目无重金属排放。项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开展了环境影响评价工作，对项目可能的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，用地为园区待开发空地，原为荒地，不属于污染地块；项目建设区域与长江最近距离约 44km，与沮河最近距离约 2600m，项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此，项目建设符合《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求。

#### 1.4.2.3.12 与《当阳坝陵化工园总体规划》符合性分析判定

根据《当阳市坝陵化工园规划》，园区主要按照四大功能区进行总体布局，包括管理服务区、产业发展区、物流仓储区和公用工程设施区。

管理服务区：管理服务区位于规划区中部，靠近原规划范围东边界，交通便捷，环境优良，规划面积约 1.2 公顷。

管理服务区将全面管理化工产业园区的基础设施建设、综合配套等，为整个规划区服务，集经营管理、信息咨询、金融服务、环境监测、应急响应等功能于一体。同时在管理服务区内设置应急响应中心，结合规划区内外消防站的建设，规划期内建立起“指挥调度一体化、水源保障一体化、报警系统一体化、方案建设一体化”的消防应急联动一体化机制。

产业发展区：产业发展区根据产业规划及园区土地利用现状进行布置，规划为高端煤基化学品片区、精细磷化工片区、精细氟化工片区、新能源材料及精细化学品片区和石化新材料片区。

高端煤基化学品片区：主要集中在园区西部，主要包括规划区内现有企业区域和周边规划新增用地区，新增规划面积约 220 公顷。

精细磷化工片区：规划主要集中布置在园区北部，规划面积约 219 公顷。

精细氟化工片区：布置在园区北侧的东部区域，规划面积约 146 公顷。

新能源材料及精细化学品片区：规划位于高端煤基化学品片区以东，精细磷化工片区以南，规划面积约 209 公顷。

石化新材料片区：规划位于园区南部，规划面积约 664 公顷。

物流仓储区：园区物流仓储位于园区西南部，靠近园区边界以及园区主干路，占地面积约 23 公顷。

公用工程设施区：化工园区公用工程设施主要依托当阳经济开发区内现有公用工程设施，并进行必要的优化。

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，根据当阳高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于湖北凯仕丽新材料科技有限公司年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目进入当阳坝陵化工园核准的通知》（化工准[2023]3 号），同意本项目入园，因此，本项目符合坝陵化工园总体规划相关要求。

#### 1.4.2.3.13 与《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》符合性分析判定

根据《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》，对照产业准入负面清单，本项目不在负面清单所列类型范围。项目与规划环评报告书审查意见相符性分析见下表。

表 1.4.3-1 与当阳坝陵化工园符合性分析表

序号	规划及审查意见要求	本项目情况	符合性
1	(一)牢固树立生态优先的发展理念,全面推进园区高质量发展。当阳坝陵化工园应以推动产业升级、完善产业链配套和发展循环经济等增长方式手段,减少对资源依托和环境的承载压力,落实减污降碳措施,从源头预防环境污染和生态破坏	本项目为新建项目。严守“环境质量底线”,落实大气、水、土壤污染防治行动计划要求,生产废水大部分回用,采取洁净能源,尽量减少废气污染物的产生与排放	符合
2	(二)按照“优先保障生态空间,合理安排生活空间,集约利用生产空间”的原则,进一步明确园区建设需要严格保护的生态空间,细化沮河 1 公里和五七长渠范围管控要求,从优先保证人群健康的角度,严格落实园区各片区、各组团与敏感目标的防护距离及绿化隔离带的建设	本项目不在沿沮河 1km 范围内,坝陵化工园与敏感目标规划了 500 米安全防护距离并规划建设绿化隔离带	符合
3	(三)鉴于园区纳污水体沮河水环境容量较小,应进一步强化水污染防治及监管措施,建议在园区污水处理厂下游河段设置水质自动监测监控装置	本项目无废水外排	符合
4	(四)在园区开发建设过程中应严格按照规划功能布局及环境准入负面清单布局入园企业,优先选择环境污染小、风险低的项目入园,并结合环境影响采取针对性环境保护措施,最大程度减缓规划实施可能带来的不利环境影响	本项目严格按照坝陵化工园规划功能布局及环境准入负面清单布局入园,采取了一系列环保措施,尽量减少污染物排放,确保污染物排放达标	符合
5	(五)规划实施过程中应贯彻环保优先、环境基础设施先行的原则,确保园区配套的污水收集管网、污水处理设施、生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施的投运与园区规划方案和整体实施有效衔接	本项目建设与园区配套的生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施同步建设,确保与园区规划方案和整体实施有效衔接	符合
6	(六)强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系,做好区域内突发环境事件应急工作。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施,完善园区突发环境事件应急预案,定期开展环境风险应急预案演练	项目将采取风险防范措施,并与园区环境应急预案进行有效衔接,后期将与园区环境应急系统建立联动响应机制	符合
7	(七)完善园区环境质量监测体系及污染源监控系统的建设,按照监测计划开展日常监测工作	本项目将按照自行监测计划开展检测工作	符合

#### 1.4.2.4 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

##### 1.4.2.4.1 与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区，对照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），属重点管控单元，项目与重点管控单元相关总体管控要求符合性分析情况见表 1.4.3-2。

##### 1.4.2.4.2 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区，对照《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），属重点管控单元（环境管控单元编码：ZH42058220001；环境管控单元名称：湖北省宜昌市当阳市重点管控单元 1），项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况见表 1.4.3-3。宜昌市“三线一单”环境管控单元分布图见附图。

表 1.4.3-2 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
空间布局约束	<p><b>总体：</b> 1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p><b>符合要求</b> 项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，项目建设区域与长江最近距离约 44km，与沮河最近距离约 2600m，不占用水域岸线、河道、湖泊、湿地。</p>
	<p><b>工业园区（集聚区）：</b> 4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境保护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷密炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 6、禁止新建、扩建不符合国家石化（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。</p>	<p><b>符合要求</b> 项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，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。</p>
污染物排放管控	<p><b>总体：</b> 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p>	<p><b>符合要求</b> 项目运营期大气污染物颗粒物、非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值标准。项目所在区域当阳市 2022 年为环境空气质量不达标区，则拟建项目新增颗粒物排放量指标按照要求进行 2 倍削减替代。为改善宜昌市环境空气质量，2023 年 8 月，宜昌市生态环境局下发《宜昌市大气污染防治攻坚行动年实施方案（2023-2025 年）》，到 2025 年，全市国考区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 39 微克每立方米以内，空气质量优良天数比例达到 83.6% 以上。</p>
	<p><b>工业园区（集聚区）：</b> 13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接</p>	<p><b>符合要求</b> 本项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。项目新增 VOCs 总量控制指标。生活污水经化粪池预处理后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准”及金桥污水处理厂接管标准限值要求；《报告书》中提出了无组织排放管控措施、土壤和地下水污染防治与修复措施。</p>

	入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	
	<b>重点流域（区域）：</b> 19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。	<b>符合要求</b> 《报告书》提出了总磷、氨氮排放管控措施，本项目仅排放生活污水，故无总量控制指标。
环境 风险 防控	<b>工业园区（集聚区）：</b> 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	<b>符合要求</b> 《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求。
资源 利用 效率	26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	<b>符合要求</b> 项目新鲜水用量为 9000m <sup>3</sup> /a，万元工业增加值用水约 0.045m <sup>3</sup> /万元，可满足园区水资源利用上线要求。项目不燃用高污染燃料的项目和设施，可满足园区能源利用上线要求。

由表可知，项目符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）相关要求。

表 1.4.3-3 项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

环境管控单元编码		ZH42058220001	
环境管控单元名称		湖北省宜昌市当阳市重点管控单元1	
行政区划	省	湖北省	
	市	宜昌市	
	县	当阳市	
	涉及的乡镇或区域	坝陵街道	
管控单元分类		重点管控单元	符合性
管控要求	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、禁止在沮河养殖珍珠；禁止围栏网养殖、投肥（粪）养殖。 3、当阳经济开发区新建、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，工业园区不得引入电镀等涉及排放重金属废水和排放铬酸雾、氰化氢等剧毒废气的项目	1、项目不涉及自然生态空间、森林、公益林等林地； 2、项目不属于养殖类； 3、项目为新建项目，符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求，不属于电镀等涉及排放重金属废水和排放铬酸雾、氰化氢等剧毒废气的项目
	污染物排放管控	1、城镇污水集中处理率达到 90%以上。 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 PM <sub>2.5</sub> 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、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	1、项目不属于污水处理厂； 2、项目不属于涉磷工业项目； 3、上一年度 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标，排放的颗粒物需进行2 倍削减替代 4、项目运营期大气污染物颗粒物、非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值标准
	环境风险防控	1、当阳市开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2、当阳市开发区内生产储存危险化学品及产生大量废水的化工类产业等企业，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。 3、当阳市开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工产业等企业，在贮存、转移、利用处置固体废物（含危险废物）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	本项目环境风险较小，公司不属于重点环境风险监管企业，拟采取针对性环境风险防范措施
	资源开发效率要求	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	本项目以电为能源，不使用高污染燃料

由表可知，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》（宜府发〔2021〕5号）的相关要求。

## 1.4.2.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则符合性分析判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4 项目与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合国家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。	<b>符合要求</b> 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。 <b>【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业厅会同相关管理机构界定。</b>	<b>符合要求</b> 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、畜禽养殖、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。 <b>【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</b>	<b>符合要求</b> 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。 <b>【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	<b>符合要求</b> 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。
5	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。 <b>【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业厅会同相关管理机构界定。</b>	<b>符合要求</b> 项目不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段，也不属于挖沙、采矿以及不符合主体功能定位的投资建设项目。
6	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。	<b>符合要求</b> 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。
7	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。	<b>符合要求</b> 项目生活污水经处理达到接管标准后送金桥污水处理厂集中处理达标后排放至沮河，不新增入河排污口。
8	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。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	<b>符合要求</b> 项目不涉及生产性捕捞。
9	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。	<b>符合要求</b> 项目建设区域与长江最近距离约 44km，与沮河最

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
	<b>【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</b>	近距离约 2600m，项目在坝陵化工园内。
10	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。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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。</b> 长江重要支流指流域面积一平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	<b>符合要求</b> 项目建设区域与长江最近距离约 44km，与沮河最近距离约 2600m，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
11	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。 <b>【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。</b> 列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	<b>符合要求</b> 项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，不使用高污染燃料。
12	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。	<b>符合要求</b> 项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业项目。
13	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。	<b>符合要求</b> 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。
14	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。	<b>符合要求</b> 项目不属于严重过剩产能行业的项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放 <b>低水平</b> 项目。 <b>【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。</b>	<b>符合要求</b> 项目符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	<b>符合要求</b> 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。

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及其湖北省实施细则相关要求。

#### 1.4.2.6 环境容量可行性分析判定

评价区域地表水、地下水、大气、声环境环境质量较好，均能达到功能区要求。说明项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

#### 1.4.2.7 与周边企业相容性分析判定

项目拟建地位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，现有周围环境为入园企业和待开发空地，无食品加工等对环境要求较高的企业。

#### 1.4.2.8 项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区，附近公路、铁路交通极为便利，原料及产品运

输便利，项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用宜昌市当阳坝陵化工园区现有水、电、道路等基础设施；项目废水经预处理达到接管标准送金桥污水处理厂集中处理达标后排放至沮河；项目生活垃圾由环卫部门定期清运。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

#### 1.4.2.9 项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，园区已完成规划环境影响评价；项目各项污染防治和风险防范措施明确，大气环境及卫生防护距离范围内无住宅、办公、学校、医院等敏感建筑，上述范围内也不得规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。综合以上分析，项目选址符合环境风险防范相关要求。

#### 1.4.2.10 选址合理性结论

项目位于当阳坝陵化工园区，周边基础设施完善，可依托性较好。选址符合当阳坝陵化工园总体规划以及产业规划要求。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，可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。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

### 1.4.3 行业相关规范符合性分析

#### 1.4.3.1 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》的符合性分析

表 1.4.3-5 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》相符性分析

序号	控制要求	本项目情况
1	加大产业结构调整力度，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、改建涉 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	本项目位于当阳市坝陵化工园，为聚氨酯泡沫填充剂和金属包装罐项目，与坝陵化工园规划相符。符合涉入园要求。有机废气经过全密闭+抽风机+光氧催化+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放可以达标排放。多级综合处理效率可达 80%，能实现有机废气的高效处理及达标排放
2	加大工业涂装 VOCs 治理力度：全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	本项目为聚氨酯泡沫填充剂和金属包装罐项目，不涉及喷涂行业

3	<p>建立 VOCs 排放监控体系，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。各级环境监测部门应按标准化建设要求逐步配备相关监测设备和技术人员，制定实施人才培养计划，全面提高 VOCs 监测能力和技术水平。按国家相关要求，逐步推进和规范挥发性有机物第三方市场监测</p>	<p>对照《排污许可证申请与核发技术规范》本项目不属于主要排污口，无需安装自动监测设备。项目定期委托第三方企业进行污染源监测</p>
---	--	--

## 1.5 平面布置合理性分析判定

本项目厂区总体布局以满足生产工艺、消防规范及减轻对周边环境影响为原则，人流、物流尽量分开，功能分区比较明确。

厂区布局在有效利用空间的同时，还考虑了最大限度的减少项目生产对周边环境的影响，项目各生产装置、储罐区等均布置在周边居民的下风向或侧风向，且尽量远离了周边居民，可有效减缓生产过程中废气、噪声对厂区内部环境及区域环境的不利影响。

从总体上来说，项目平面布置紧凑、合理，生产管理方便，有效减缓了对周围居民及环境的影响，总图布置是合理的。

## 1.6 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评主要关注是营运期生产、生活污水对周边水环境的影响，颗粒物、有机废气对周边大气环境的影响，机械设备和运输车辆噪声对周边声环境的影响，产生的固废对周边环境的影响；通过对该项目所在地及周围环境的现场调查，以了解该项目周围社会经济、环境情况，通过对该项目周围地表水、地下水、大气、土壤、噪声环境现状监测及评价，以了解项目周围环境质量现状；通过工程分析项目污染物产生及排放情况，确定项目污染源强；根据项目实施后污染物产生及排放情况，预测项目实施后对周围环境的影响情况，核实项目污染物排放是否符合污染物总量控制及达标排放要求，提出合理的防治措施。评估项目建设后在环境保护方面的可行性，为工程决策与环境管理提供依据。

## 1.7 主要评价内容

(1) 通过现状调查及资料收集，了解评价区域内的自然、社会环境现状；环境敏感区的分布情况；分析污染物扩散、迁移特点。

(2) 根据建设项目主要污染物排放状况，有针对性的开展区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境质量的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价。

(3) 分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况，评价主要污染物是否达到国家规定的排放标准和区域污染物总量控制指标。

(4) 对项目生产过程中废气、废水、噪声及固体废物对环境污染影响的范围和程度进行预测分析。

(5) 进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施。

(6) 对拟采取的污染防治措施进行技术经济可行性分析，提出切实可行的污染防治对策和措施。

## 1.8 环境影响评价主要结论

年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

在报告书的编制过程中，评价工作组得到了业主单位湖北凯仕丽新材料科技有限公司，以及宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局当阳市分局等单位的大力支持，在此对上述各单位及有关人员表示诚挚的感谢！

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》
- (15) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 2017 年第 682 号）
- (16) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31 号）
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 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) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）
- (20) 《关于印发〈全国生态功能区划（修编版）〉的公告》（环保部公告 2015 年第 61 号）
- (21) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3 号）
- (22) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5 号）
- (23) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39 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) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）
- (27) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2011 年第 591 号）
- (28) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）
- (29) 《关于发布<大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等 4 项技术指南的公告》（环保部公告 2014 年第 55 号）
- (30) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等 5 项技术指南的公告》（环保部公告 2014 年第 92 号）
- (31) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 2016 年第 42 号）
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 2020 年第 16 号）
- (33) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 2018 年第 3 号）
- (34) 《环境影响评价公众参与办法》（环境保护部令 2018 年第 4 号）
- (35) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）
- (36) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号）
- (37) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
- (38) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）
- (39) 《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）
- (40) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）
- (41) 《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）
- (42) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）
- (43) 《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控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）

- (44) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部部令 2019 年第 11 号)
- (45) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号)
- (46) 《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函〔2021〕495 号)
- (47) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108 号)
- (48) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》(环环评〔2022〕26 号)

### 2.1.2 部委及地方规范性文件

- (1) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监关协字〔2004〕56 号)
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号)
- (3) 《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)
- (4) 《限制用地项目目录(2012 年本)和禁止用地目录(2012 年本)》
- (5) 《“十四五”循环经济发展规划》(发改环资〔2021〕969 号)
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(推动长江经济带发展领导小组办公室, 2022 年 1 月 19 日)
- (7) 《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>湖北省实施细则的通知》(鄂长江办〔2022〕18 号)
- (8) 《湖北省大气污染防治条例》
- (9) 《湖北省水污染防治条例》
- (10) 《湖北省土壤污染防治条例》
- (11) 《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》(鄂政发〔2014〕6 号)
- (12) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发〔2016〕3 号)
- (13) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》(鄂发〔2009〕25 号)
- (14) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》(鄂政发〔2009〕51 号)

- (15) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106号）
- (16) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号）
- (17) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）
- (18) 《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）
- (19) 《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》（鄂环发〔2011〕11号）
- (20) 《关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96号）
- (21) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（2018年第2号公告）
- (22) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13号）
- (23) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》（湖北省生态环境厅，2019年8月5日）
- (24) 《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（鄂环发〔2021〕37号）
- (25) 《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省污染源自动监控管理技术指南>的通知》（鄂环发〔2021〕43号）
- (26) 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过）
- (27) 《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月17日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过）
- (28) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》（2013年2月6日批准）
- (29) 《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）
- (30) 《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）
- (31) 《关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025年）>的通知》（宜

发改高技〔2018〕156 号)

(32) 《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)

(33) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》(宜府发〔2016〕19 号)

(34) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》(宜市环发〔2016〕48 号)

(35) 《关于印发<宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案>的通知》(宜市环发〔2019〕15 号)

(36) 《当阳市坝陵化工园规划》

(37) 《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》

### 2.1.3 相关标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016)

(2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)

(3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)

(5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)

(6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

(8) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)

(9) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)

(10) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)

(11) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)

(12) 《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)

(13) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)

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

(15) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令 2020 年第 15 号)

(16) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)

(17) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007)

(18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)

(19) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)

- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）
- (22) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）
- (23) 《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）
- (24) 《危险化学品目录》（2018版）
- (25) 《危险物品名表》（GB12268-2012）
- (26) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- (27) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- (28) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- (29) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》（GB20592-2006）
- (30) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (31) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年局部修订）
- (32) 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）
- (33) 《消耗臭氧层物质管理条例》（2010年4月8日国务院令第573号公布根据 2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）
- (34) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部卫生健康委公告 2019 年第 4 号）
- (35) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部卫生健康委公告 2019 年第 28 号）
- (36) 《优先控制化学品名录（第一批）》（环保部公告 2017 年第 83 号）
- (37) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）
- (38) 《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化）
- (39) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）
- (40) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）
- (41) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）
- (42) 《环境保护部关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）
- (43) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
- (44) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (45) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

- (46) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
- (47) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）
- (48) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）
- (49) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）
- (50) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）

## 2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目投资备案证
- (2) 与项目有关的其他资料

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别及评价因子筛选

#### 2.2.1.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）要求，采用矩阵法对施工期和营运期环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 建设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	场平施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	基础施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	较大	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	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
		土壤环境	/	/	/	/	/	/
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
大气环境		—	较小	短	较大	局部	可	
声环境		—	较大	短	较大	局部	可	
土壤环境		—	较小	短	较大	局部	可	

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
	生态环境	/	/	/	/	/	/	
	社会经济	+	较小	短	较大	局部	可	
运营期	自然环境	水环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		大气环境	-	较大	长期	大	较大	可
		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
		生态环境	-	较小	长期	较小	局部	不可
	社会经济	+	较大	长期	大	较大	可	
服务期满后	自然环境	水环境	/	/	/	/	/	
		大气环境	/	/	/	/	/	
		声环境	/	/	/	/	/	
		土壤环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		生态环境	/	/	/	/	/	/
	社会经济	-	一般	长期	一般	局部	可	

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响，“/”为基本无影响。

### 2.2.1.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
现状评价因子	环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、非甲烷总烃
	地表水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷
	地下水	pH 值、水温、水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铁、铜、锌、镍、铬（六价）、铅、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数
	土壤	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
	声环境	LeqdB (A)
	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等
影响评价因子	环境空气	颗粒物、非甲烷总烃
	地表水	水量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷
	地下水	耗氧量
	土壤	/
	声环境	LeqdB (A)
	生态环境	项目建设和营运过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响

类别	要素	评价因子
	固体废物	一般工业固体废物、危险废物
	环境风险	化学品泄露引起中毒、爆炸、火灾环境事故
总量控制因子	废气污染物	颗粒物
	废水污染物	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 2.2.2.1.1 环境空气

(1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”二级标准；

(2) 非甲烷总烃参考 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；

具体标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO <sub>2</sub>	60μg/Nm <sup>3</sup>	150μg/Nm <sup>3</sup>	500μg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1、表 A.1
2	NO <sub>2</sub>	40μg/Nm <sup>3</sup>	80μg/Nm <sup>3</sup>	200μg/Nm <sup>3</sup>	
3	NO <sub>x</sub>	50μg/Nm <sup>3</sup>	100μg/Nm <sup>3</sup>	250μg/Nm <sup>3</sup>	
4	CO	—	4mg/Nm <sup>3</sup>	10mg/Nm <sup>3</sup>	
5	O <sub>3</sub>	—	日最大 8 小时平均 160μg/Nm <sup>3</sup>	200μg/Nm <sup>3</sup>	
6	PM <sub>10</sub>	70μg/Nm <sup>3</sup>	150μg/Nm <sup>3</sup>	—	
7	PM <sub>2.5</sub>	35μg/Nm <sup>3</sup>	75μg/Nm <sup>3</sup>	—	
8	非甲烷总烃	—	—	2 mg/Nm <sup>3</sup>	

#### 2.2.2.1.2 地表水

生活污水经处理后排到金桥污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排放至沮河，沮河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

具体标准值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH	6-9	GB3838-2002
2	化学需氧量	20	
3	五日生化需氧量	4	
4	溶解氧	5	

序号	项目	III类标准	标准来源
5	氨氮	1.0	
6	总磷	0.2	
7	石油类	0.2	

### 2.2.2.1.3 地下水

根据园区规划环评要求，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
<b>感官性状及一般化学指标</b>						
1	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	无
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
<b>微生物指标</b>						
21	总大肠菌群/（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤30	≤30	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
<b>毒理学指标</b>						
23	亚硝酸盐/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬/ (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
38	镍/ (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
39	钴/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10
<b>放射性指标</b>						
40	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
41	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

#### 2.2.2.1.4 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。具体标准值见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

#### 2.2.2.1.5 土壤环境

项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1、表 2 风险筛选值（第二类用地）。具体标准值见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5 土壤环境质量标准-建设用地（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1、表 2 风险筛选值（第二类用地）
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1、表 2 风险筛选值（第二类用地）
8	钴	70
挥发性有机物		
9	四氯化碳	2.8
10	氯仿	0.9
11	氯甲烷	37
12	1, 1-二氯乙烷	9
13	1, 2-二氯乙烷	5
14	1, 1-二氯乙烯	66
15	顺-1, 2-二氯乙烯	596
16	反-1, 2-二氯乙烯	54
17	二氯甲烷	616
18	1, 2-二氯丙烷	5
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
21	四氯乙烯	53
22	1, 1, 1-三氯乙烷	840
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
24	三氯乙烯	2.8
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
26	氯乙烯	0.43
27	苯	4
28	氯苯	270
29	1, 2-二氯苯	560
30	1, 4-二氯苯	20
31	乙苯	28
32	苯乙烯	1290
33	甲苯	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	570
35	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
36	硝基苯	76
37	苯胺	260
38	2-氯酚	2256
39	苯并[a]蒽	15
40	苯并[a]芘	1.5
41	苯并[b]荧蒽	15
42	苯并[k]荧蒽	151
43	蒽	1293

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1、表 2 风险筛选值（第二类用地）
44	二苯并[a, h]蒽	1.5
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
46	萘	70
序号	污染物项目	DB36/1282-2020 表 3 风险筛选值（第二类用地）
1	锰	10000

## 2.2.2.2 污染物排放标准

### 2.2.2.2.1 废气

#### (1) 施工扬尘

项目施工扬尘排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准”。具体标准值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 施工扬尘排放标准

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	1.0

#### (2) 工艺废气

根据项目运营期大气污染物颗粒物、非甲烷总烃、多亚甲基多苯基异氰酸酯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值标准。

项目运营期大气污染物颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准。

具体标准值见表 2.2.2-7、2.2.2-8。

表 2.2.2-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准

序号	污染因子	排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
2	非甲烷总烃	60	
3	多亚甲基多苯基异氰酸酯	1	
4	单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.3	

表 2.2.2-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准

序号	污染因子	1h 排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	120	厂界
2	非甲烷总烃	10	

### (3) 食堂油烟

本项目设有食堂，内设 6 个基准罩头，故食堂油烟参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模的标准限值。具体标准值见表 2.2.2-9。

表 2.2.2-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(108J/H)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(M <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

#### 2.2.2.2.2 废水

##### (1) 接管标准

本项目厂区废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 标准，项目废水经预处理达标后经市政污水管网进入金桥污水处理厂处理，属于间接排放。故本项目废水排放执行金桥污水处理厂进水水质标准。

项目废水接管标准见表 2.2.2-10。

表 2.2.2-10 项目废水接管标准

序号	污染物	标准浓度 mg/L, 除 pH 外	污染物排放监控位置
		金桥污水处理厂进水水质要求	
1	pH (无量纲)	6-9	企业废水总排放口
2	COD	470	
3	BOD <sub>5</sub>	200	
4	NH <sub>3</sub> -N	45	
6	TP	5	
7	SS	300	

##### (2) 排环境标准

金桥污水处理厂出水的排放管理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准限值要求。具体标准值见表 2.2.2-11。

表 2.2.2-11 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	最高允许排放浓度
1	pH	6-9

序号	污染物	最高允许排放浓度
2	COD	50
3	BOD <sub>5</sub>	10
4	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
5	TN	15
6	TP	0.5
7	SS	10
8	石油类	1
9	动植物油	1

### 2.2.2.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。具体见表 2.2.2-12。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体见表 2.2.2-13。

表 2.2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

标准名称	标准限值	
	昼间 6: 00 至 22: 00	夜间 22: 00 至次日 6: 00
GB12523-2011	70	55

表 2.2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位: dB (A)

标准类别 \ 执行时段	昼间	夜间
3	65	55

### 2.2.2.2.4 固体废物

一般工业固体废物厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物厂内临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.3 评价工作等级

### 2.3.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ2.3-2018)地表水环境影响评价工作等级划分依据,本项目废水经处理后进入金桥污水处理厂处理,属于间接排放,因此本次地表水环境影响评价为三级 B。

水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据
------	------

	排放方式	废水排放量 Q / (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

### 2.3.2 地下水

本项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 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

本项目选址位于宜昌市当阳坝陵化工园区，周围均为园区规划的工业用地，根据建设方提供的资料，本次地下水评价区域内无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区，即本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，拟建项目行业类别属于“L 石化、化工—85、涂料、染料颜料、油墨及其类似产品制造”，环评类别为报告书，地下水环境影响评价类别为I类，根据地下水评价工作等级分级表，地下水环境影响评价等级确定为二级。

### 2.3.3 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### 2.3.3.1.1 评价因子和评价标准

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，综合考虑污染物排放量及占标率、非正常情况下排放污染物、环境空气质量现状、区域主要大气污染控制因子等多方面因素，选取非甲烷总烃为本次大气环境影响评价因子。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.1.2 要求，当建设项目排放的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM<sub>2.5</sub>。根据工程

分析，项目  $SO_2+NO_x$  排放量=0.138t/a+0.6452t/a=0.7832t/a<500t/a，因此，无需增加二次污染物评价因子。

### 2.3.3.1.2 分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价等级根据污染物最大地面空气质量浓度占标率进行判定，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ ，评价工作等级的判定依据见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 评价工作等级判定依据表

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

### 2.3.3.1.3 污染源参数

项目点源和面源参数情况见 6.2.1-8、表 6.2.1-9。

### 2.3.3.1.4 估算模式计算结果

估算模式计算结果统计见表 6.2.1-12—表 6.2.1-14。

#### 2.3.3.1.1 评价等级判定

由表可知，项目部分大气污染源最大地面空气质量浓度占标率  $P_{\max} < 10\%$ ，大气环境影响评价等级为二级。

### 2.3.4 声环境

项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，噪声评价等级确定为三级。

### 2.3.5 土壤环境

本项目为涂料、染料、颜料、油墨集气类似产品制造项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目；本项目占地面积 45264.55m<sup>2</sup>（4.526hm<sup>2</sup>）为小型（≤5hm<sup>2</sup>）；所在地在规划的工业园区内建设，其土壤属于“不敏感”。

土壤评价工作等级分级见表 2.3.5-1。对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.3.5-1 土壤评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	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。

### 2.3.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）之规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.3-6-1 环境风险评价工作等级划分依据

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

通过分析本项目风险潜势为 III 级，因此确定本项目环境风险评价等级为二级。

### 2.3.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目符合生态环境分区管控要求，且位于工业区内，为污染影响类项目，位于已批准规划环评的产业园区内且

符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 2.4 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见下表。

表 2.4-1 评价范围一览表

评价内容		评价范围
大气环境	现状评价	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
	影响分析	
地表水环境	现状评价	沮河—当阳市金桥污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 水域
	影响分析	
声环境	现状评价	厂界噪声
	影响分析	项目厂界外 1m 范围及 200m 范围内的敏感目标
地下水环境	现状评价	厂区外独立水文地质单元内的地下水，评价范围约 6~20km <sup>2</sup>
	影响分析	
土壤环境	现状评价	项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内
	影响分析	
风险评价	/	简单分析
生态环境	/	工业园及其周边地区农田、水体等。

## 2.5 环境功能区划

根据《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）及地方生态环境管理部门管理要求，项目区域环境功能区划如下：

地表水：区域周边主要地表水沮河属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类区，执行《地表水质量标准》中的 III 类标准；

环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

声环境：评价区位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，属 3 类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

## 2.6 主要环境保护目标

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，区域主要以工业企业为主。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。

根据本项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征，项目环境保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度/m	纬度/m					
环境空气	何家畈	111.848300	30.831334	9 户, 约 28 人	居住环境 环境空气 质量	二级	E~S	10~100
	何家畈	111.849752	30.830925	12 户, 约 36 人			N~E	100~200
	七姓岗	111.846193	30.85456	78 户, 约 234 人			N	2089~2500
	桐树垭	111.838737	30.85487	30 户, 约 90 人			NNW	2138~2722
	藕堰冲	111.856868	30.85272	74 户, 约 222 人			NNE	2203~2577
	双家巷	111.868241	30.85569	50 户, 约 150 人			NE	2681~3518
	阮畈村	111.872382	30.85157	52 户, 约 156 人			NE	2991~3442
	蔡家冲	111.871417	30.84644	31 户, 约 93 人			NE	2100~2761
	林家湾	111.872468	30.83953	55 户, 约 165 人			NEE	1841~2648
	陈家湾	111.867148	30.832452	45 户, 约 135 人			E	1692~2512
	王家山	111.860561	30.828933	67 户, 约 201 人			E	1148~1610
	吴家山	111.864423	30.818032	29 户, 约 89 人			SE	1635~2464
	罗家湾	111.872940	30.81657	46 户, 约 138 人			SE	2657~3096
	堰家坡	111.860646	30.810050	34 户, 约 102 人			SSE	2249~2868
	罗家院	111.854467	30.808548	92 户, 约 276 人			S	2245~2844
	彭家岗	111.846249	30.809492	90 户, 约 270 人			S	1932~2584
	国河村	111.840305	30.809900	150 户, 约 432 人			S	1819~2815
	何家畈	111.846678	30.828321	38 户, 约 113 人			S	200~365
	何畈村(北)	111.846860	30.825221	21 户, 约 63 人			S	568~836
何畈村(南)	111.842000	30.815371	84 户, 约 252 人	S	1818~2153			
胜河村	111.833782	30.819921	375 户, 约 1125 人	SW	1597~1890			

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度/m	纬度/m					
	军胜区	111.825585	30.823740	205 户, 约 615 人			SW	1820~2237
	罗河村	111.830520	30.814771	412 户, 约 1236 人			SW	2308~2624
	打鼓台	111.818761	30.836743	45 户, 约 135 人			W	2388~2639
声环境	何家畈	111.848300	30.831334	9 户, 约 28 人	声环境质量	2 类	E~S	10~100
	何家畈	111.849752	30.830925	12 户, 约 36 人			N~E	100~200
水环境	沮河	—	—	沮河水体	水质	III 类	S	2600

## 3 项目概况

### 3.1 基本情况

项目名称：年产12000万支聚氨酯泡沫填缝剂6000万支金属包装罐项目

建设单位：湖北凯仕丽新材料科技有限公司

建设性质：新建

登记备案项目编号：2308-420582-04-01-163595

项目投资：总投资200000万元。

### 3.2 建设地点及用地现状

项目建设地点位于宜昌市当阳坝陵化工园区（总占地45264.55m<sup>2</sup>）内，厂区中心经纬度坐标为：111°50'47.117"，30°49'58.634"。项目地理位置见附图1。

项目建设区域现状为空地，不涉及农田、天然林等保护目标，无需要拆除或改造的原有构筑物。

### 3.3 产品方案及质量标准

#### 3.3.1 产品方案

项目建成后，设计12000万支聚氨酯泡沫填缝剂和6000万支金属包装罐。具体产品方案见表3.3.1-1。

表 3.3.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能	去向	年生产时间（d）	备注
1	聚氨酯泡沫填缝剂	12000万支/a	外售	300	/
2	金属包装罐	6000万支/a	外售	300	自用

#### 3.3.2 产品质量标准

##### 3.3.2.1 聚氨酯泡沫填缝剂

本项目生产聚氨酯泡沫填缝剂，执行《中华人民共和国建材行业标准单组份聚氨酯泡沫填缝剂》（JC936-2004），见表4.3.2-1。

表 3.3.2-1 聚氨酯泡沫填缝剂产品质量技术指标

序号	项目	指标
1	密度，kg/m <sup>3</sup> 不小于	10
2	导热系数，35℃，W/(mk)不大于	0.05

3	尺寸稳定性 (23±2) °C, 48h, %不大于			5
4	燃烧性级			B2 或 B3
5	拉伸粘结强度 b kpa 不小于	铝板	标准条件, 7d	80
			浸水, 7d	60
		PVC 塑料板	标准条件, 7d	80
			浸水, 7d	60
		水泥砂浆板	标准条件, 7d	60
6	剪切强度, kpa 不小于			80
7	发泡倍数, 倍不小于			标示值-10
注:表中第 4 项为强制性的, 其余为推荐性的				
a、仅测 B2 级产品				
b、试验基材可在三种基材中选择一种或多种				

产品性状:

项目产品聚氨酯泡沫填缝剂为 750ml 的压力罐罐装产品, 产品颜色为乳白色, 耐温性为-30°C~80°C, 稳定性优良。产品罐内有压力, 避免阳光直射, 也避免暴露在超过 50°C 的高温环境下。产品属于易燃、易爆危险品, 使用完毕后不要刺破或点燃瓶体, 不要往火焰或炽热的物体上喷射。

### 3.4 项目组成

项目总占地面积为 45264.55m<sup>2</sup>, 新建年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐装置, 主要包含原料储罐、流水线、自动装箱机、在线振摇机、空压机、吸干机, 过滤器、喷码机等设备, 配套建设项目公辅工程、环保设施、仓储系统、办公楼等。

表 3.4-1 项目主要组成一览表

项目名称		建设内容及规模		备注
主体工程	1#生产车间	1 幢 1F, 标准厂房, 层高 10m, 总建筑面积约 3060m <sup>2</sup> , 位于厂区南侧, 主要用作聚氨酯搅拌和罐装车间		新建
	制罐车间	1 栋, 1 层, 位于金属罐仓库内南侧, 建筑面积 958.3m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作聚氨酯填缝剂气雾罐的生产。车间内包括罐体、顶盖、底盖、罐体盖的机加工生产区		新建
公用工程	供水工程	本项目用水采用市政管网供水		新建
	供电工程	电源由国家电网提供电能, 项目单位设计自备供电线路系统, 安装配电功能齐全的配电装置		新建
	给排水	由工业园的市政污水管网排入金桥污水处理厂		新建
辅助工程	仓储	金属罐仓库	1 栋, 1 层, 位于金属罐仓库内北侧, 建筑面积 432m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存成品聚氨酯填缝剂气雾罐	新建
		桶装原料仓库	1 栋, 1 层, 位于金属罐仓库南侧, 建筑面积 958.3m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存原料催化剂和硅油	新建
		包装	1 栋, 1 层, 位于金属罐仓库西南侧, 建筑面积 1480m <sup>2</sup> , 高	新建

	箱仓库	10m, 主要用作储存产品外包装	
	配件仓库	1 栋, 1 层, 位于包装箱仓库南侧, 建筑面积 1480m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存制造金属罐所需的配件	新建
	1#甲类库	1 栋, 1 层, 位于包装箱仓库东北侧, 建筑面积 750m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存产品聚氨酯填缝剂	新建
	2#甲类库	1 栋, 1 层, 位于包装箱仓库东北侧, 建筑面积 750m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存产品聚氨酯填缝剂	新建
	3#甲类库	1 栋, 1 层, 位于包装箱仓库东北侧, 建筑面积 750m <sup>2</sup> , 高 10m, 主要用作储存产品聚氨酯填缝剂	新建
	罐区	储罐区位于厂房东南侧, 从西至东依次是: 丙类储罐区: 包括氯化石蜡储罐区 (300m <sup>3</sup> 立式储罐 2 个)、聚醚多元醇储罐 (200m <sup>3</sup> 立式储罐 4 个)、多亚甲基多苯基异氰酸酯 (DMC) 储罐 (200m <sup>3</sup> 立式储罐 4 个); 液化烃甲类储罐区: 丙丁烷储罐 (50m <sup>3</sup> 卧式储罐 2 个)、二甲醚储罐 (50m <sup>3</sup> 卧式储罐 3 个)	新建
	初期雨水收集池	容量约 550m <sup>3</sup> , 建设位于厂区西侧。	新建
	消防水池	容量约 1080m <sup>3</sup> , 建设位于厂区西侧。	新建
	事故池	容量约 1890m <sup>3</sup> , 建设位于液化烃甲类储罐区东侧	新建
	水泵房	1 栋, 1 层, 位于厂区西侧, 建筑面积 60m <sup>2</sup> , 高 5m	新建
	动力车间	1 栋, 2 层, 位于厂区西侧, 建筑面积 240m <sup>2</sup> , 高 10m	新建
综合楼	办公区	位于综合楼 1-2F, 总建筑面积约 1674.38m <sup>2</sup> , 位于厂区北侧, 作为办公区	新建
	宿舍区	位于综合楼 3F, 总建筑面积约 837.19m <sup>2</sup> , 位于厂区北侧, 作为员工倒班宿舍	新建
	门卫间	在物流人流入入口处设门房一间, 总建筑面积约 30m <sup>2</sup> ; 在地磅西侧设置 1 间, 总建筑面积约 19.8m <sup>2</sup>	新建
	卫生间	1 栋, 1 层, 位于罐区北侧, 建筑面积 54m <sup>2</sup> , 高 4m	新建
	控制室	1 栋, 1 层, 位于综合楼东侧, 建筑面积 270.8m <sup>2</sup> , 高 6m	新建
	室外堆场	位于厂区东侧, 总占地面积为 3450m <sup>2</sup>	新建
	充气房	在 1#生产车间东侧均匀设置 8 个充气房, 每个充气房为 1F, 建筑面积 12.96m <sup>2</sup> , 高 5m	新建
环保工程	废水治理	项目生活污水经化粪池处理达标后纳管排放, 然后进入金桥污水处理厂进行深度处理。	新建
		项目设初期雨水收集池 1 座, 位于厂区西侧, 容量 550m <sup>3</sup>	新建
	废气治理	1#生产车间有机废气经收集后通过活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放	新建
		食堂油烟经油烟净化装置处理后通过管道排放	新建
		加强制罐车间通风措施	新建
	噪声治理	基础减振、厂房隔声、加强管理	新建
固废治理	废边角料、废铜丝和废包装材料收集后外售综合利用; 危险废物 (废活性炭、废原料包装桶) 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处理; 生活垃圾由环卫部门统一清运	新建	

### 3.5 主要生产设备

本项目设备清单见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要组成一览表

序号	名称	型号和规格	材质	数量	摆放位置
聚氨酯泡沫填缝剂生产设备					
1	气雾剂灌装流水线	成套设备	不锈钢	8 条	1#生产车间
2	自动装箱机	成套设备	不锈钢	8 台	包装箱仓库
3	在线振摇机	/	不锈钢	8 台	1#生产车间
4	空压机	KG-200A	组合件	4 套	1#生产车间
5	吸干机	85 立方	组合件	4 台	1#生产车间
6	过滤器	4500	/	4 台	1#生产车间
7	喷码机	A2030	组合件	10 台	包装箱仓库
8	混合罐（反应釜）	3 吨	碳钢	4 个	1#生产车间
9	多亚甲基多苯基异氰酸酯储罐	200m <sup>3</sup>	不锈钢	4 个	丙类储罐区
10	氯化石蜡储罐	300m <sup>3</sup>	不锈钢	2 个	丙类储罐区
11	聚醚多元醇储罐	200m <sup>3</sup>	不锈钢	4 个	丙类储罐区
12	二甲醚储罐	50m <sup>3</sup>	不锈钢	3 个	甲类储罐区
13	丙丁烷储罐	50m <sup>3</sup>	不锈钢	2 个	甲类储罐区
金属罐生产设备					
1	焊机	QH-280	组合件	1 台	金属罐仓库（南侧制罐区）
2	封罐机	1420A	组合件	1 台	
3	双剪机	HL-YC630	组合件	1 台	
4	注胶机	A1404	组合件	4 台	
5	冲床	APA140A	组合件	8 台	
6	车床	CA6140A	组合件	1 台	
7	烘干炉	3000W	组合件	4 台	
8	空压机	EAS60G	组合件	2 台	
9	空气检漏机	/	组合件	2 台	
10	磨床	/	组合件	1 台	
11	自动上料机	/	组合件	8 台	
12	开箱机	/	组合件	1 台	
13	装箱机	/	组合件	1 台	
14	码垛机器人	/	组合件	1 台	
15	上罐机	/	组合件	1 台	
16	喷码机	/	组合件	1 台	

拟建项目采用国内先进工艺，使用的设备均为国内外较为先进的设备。项目在搅拌釜的选取上以密封装置为主，并配有机械搅拌，尽可能减少原料的挥发及损耗。

### 3.6 主要原辅料及能源

#### (1) 主要原辅材料及能源

表 3.6-1 项目主要组成一览表

序号	名称	单位	数量	最大储存量	储存位置	来源
聚氨酯填缝剂						

1	多亚甲基多苯基异氰酸酯	t/a	18000	200	储罐	外购
2	氯化石蜡	t/a	30000	400	储罐	外购
3	聚醚多元醇	t/a	12000	200	储罐	外购
4	催化剂（双吗啉基二乙基醚）	t/a	4801.2	60	桶装原料仓库	外购
5	液化二甲醚	t/a	6000	80	储罐	外购
6	液化丙丁烷（丙烷和丁烷混合）	t/a	6000	80	储罐	外购
7	硅油（有机硅表面活性剂）	t/a	9602.4	100	桶装原料仓库	外购
8	成品包装罐	支/a	6000万	500万	配件仓库	外购
金属包装罐						
1	马口铁	t/a	9703.2	120	配件仓库	外购
2	铜丝	t/a	100	10	配件仓库	外购
3	阀门组件	套/a	1000	100	配件仓库	外购
4	水基罐用密封涂料	t/a	1.4	0.5	配件仓库	外购
5	黑色墨水	t/a	0.044	0.05	配件仓库	外购
能源消耗						
1	水	m <sup>3</sup> /a	9000	/	/	自来水管网
2	电	万KW·h/a	200	/	/	国家电网

(2) 主要原辅材料理化性质

①水基罐用密封涂料

顶盖、底盖内槽需用密封涂料注胶，水基罐用密封涂料的组分为：天然乳胶 40%、填充料（高岭土）30%、助剂（羟乙基纤维素）2%、颜料（炭黑）1%、水 27%。

②喷码黑色墨水

底盖需用黑色墨水进行喷码，黑色墨水的组分：酮类 60%、染料 10%、粘合剂（树脂）20%、乙醇 10%。

项目原辅材料理化性质如下表：

表 3.6-2 项目主要组成一览表

名称	分子式	CAS 编号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
多亚甲基多苯基异氰酸酯	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	26447-40-5	暗棕色液体，泥土味。熔点 40℃，沸点 158℃，蒸气相对密度:1.19，可溶于大多数有机溶剂	若陷于火灾中，它会释放出有毒有害气体。如果容器过热，可能发生爆炸。由于其与水反应会产生二氧化碳气体，若容器内原料被污染后重新密封，可能产生压力而发生危险。燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、烃类、HCN	LD <sub>50</sub> : 9200mg/kg（口服，大鼠）
氯化石蜡	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	106232-86-4	浅黄色至黄色油状粘稠液体，凝固点<-20℃，相	/	/

			对密度 (25/25℃) 1.22-1.26。溶于苯、醚， 微溶于醇，不溶于水		
聚醚多元醇	$\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{10-15}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_{18-23}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{10-15}\text{H}$	9003-11-6	无色至浅黄色油状液体， 熔点 57-61℃，PH: 9-11， 闪点: >230℃，沸点: >200℃，相对密度(水=1): 1.095，溶解性: 不易溶于水， 易溶于有机溶剂	可燃	/
硅油	$\text{C}_6\text{H}_{18}\text{OSi}_2$	63148-62-9	乳白色黏稠液体，不挥发， 无臭。熔点-59℃，沸点 101℃，密度 0.963g/mL， 蒸气压<5mm Hg，可与苯、 汽油等氯代烃、脂肪烃和芳 香烃溶剂互溶，不溶于甲 醇、乙醇和水，但可分散于 水中	易燃液体；爆炸极限 (V%): 0.5-21.8	LD <sub>50</sub> : 16mL/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> /4H: 15956ppm/ 4H (大鼠吸入)
双吗啉基二乙基醚	$\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_3$	6425-39-4	无色至淡黄色液体，黏度 (25℃): 18mPa·s; 相对密度(25℃): 1.06; 沸点: 309℃; 熔点: -28℃; 闪点(TCC): 146℃; 溶于水	可燃	/
二甲醚	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	115-10-6	无色易液化气体，有醚类 特有的气味。熔点(℃) -141，沸点(℃)-24.8， 相对密度(水=1) 0.66， 相对蒸气密度(空气=1) 1.62，饱和蒸气压(kPa) 533.2(20℃)，燃烧热 (kJ/mol) 1453，临界温 度(℃) 127，临界压力 (MPa) 5.33，引燃温度 (℃) 350，溶于水、醇、 乙醚	易燃；爆炸极限(V%): 3.4-27.0	LC <sub>50</sub> : 308000 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
丙烷	$\text{C}_3\text{H}_8$	76-98-6	无色无臭易燃易爆气体， 在室温下加压易液化。熔 点(℃)-188，沸点约 -42.1℃。相对密度(水=1) 0.564，相对蒸气密度 (空气=1) 1.5，饱和蒸 气压(kPa) 190(37.7℃)， 燃烧热(kJ/mol) 2653， 临界温度(℃) 96.8， 临界压力(MPa) 4.24， 闪点(℃)-104，易溶于 醚，溶于醇、苯和氯仿， 微溶于丙酮，不溶于水	易燃易爆；爆炸极限 (V%): 2.4-9.5	LC <sub>50</sub> : 658000mg/ m <sup>3</sup> (4小时，大鼠吸入)
丁烷	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	106-97-8	无色气体，有轻微的不愉	易燃易爆；爆炸极限	LC <sub>50</sub> :

			快气味。熔点(°C)-138.4, 沸点(°C)-0.5, 相对密度(水=1)0.58, 相对蒸气密度(空气=1)2.05, 饱和蒸气压(kPa)106.39(0°C), 燃烧热(kJ/mol)2653, 临界温度(°C)152, 临界压力(MPa)3.79, 闪点(°C)-60, 引燃温度(°C)287, 易溶于乙醇、乙醚、氯仿, 微溶于水	(V%): 1.5-8.5	658000mg/m <sup>3</sup> (4小时, 大鼠吸入)
--	--	--	--	---------------	-------------------------------------

### 3.7公用工程

#### 3.7.1给排水

##### 3.7.1.1 给水

水源由市政公司管网接入当阳坝陵化工园区, 本项目由园区内供水管网供水。厂区内拟建环状供水主管网, 厂区办公及其它设施室内管网采用生活及消防合用的供水系统。各车间采用生产、生活、消防各自独立的供水系统。消防用水采用单独管道输送, 并有醒目的颜色区别, 不与生产用水交叉连接。

##### (1) 生产、生活给水系统

本项目新鲜用水量9000m<sup>3</sup>/a。办公生活用水直接由现有工程市政供水管供给。生产用水由回用水供给, 不足部分由市政供水管

##### (2) 消防给水系统

消防给水量按其生产规模计算, 以《建筑设计防火规范》为计算依据, 室外消火栓30L/s, 火灾延续时间3小时, 一次灭火用水量为324m<sup>3</sup>; 室内消火栓20L/s, 火灾延续时间3小时, 一次灭火用水量为216m<sup>3</sup>。

##### 3.7.1.2 排水

厂区排水采取清污分流、雨污分流制。生产区单独设立初期雨水收集池, 初期雨水经收集沉淀后纳入金桥污水处理厂, 后期雨水经雨水排放口排放。生活污水经厂内污水处理系统预处理后纳入金桥污水处理厂。项目生产废水(含初期雨水)排放量为790m<sup>3</sup>/a。生活污水排放量为7200m<sup>3</sup>/a。

事故水为发生火灾时的消防用水量和储罐区罐体发生泄漏排出围堰外的液体。事故水经重力流管道收集后, 排入厂区事故水池, 经污水提升泵提升送至金桥污水处理厂处理达标后排放。

### 3.7.2 供电

本项目供电由园区供电所供给，能满足本项目用电的需要。

## 3.8 平面布局

凯仕丽公司厂区拟设两个出入口，主出入口位于厂区西北侧，消防出入口位于厂区西南侧。本项目位于当阳坝陵化工园区，地势平坦，场地开阔。根据周边道路情况，厂区主入口拟设在厂区西北侧，次入口拟设在厂区西南侧，厂区生活区与生产区通过厂内道路隔离互不干扰，生活区位于北侧，主要布置综合楼；生产区位于厂区中南部，西侧由北向南依次布置金属罐仓库、桶装原料仓库、动力车间、水泵房、初期雨水收集池、消防水池、包装箱仓库和配件仓库，东侧由北向南依次布置1#-3#甲类库和1#生产车间；厂区东南角布置为储罐区和事故池。各建筑物间设有支干道，配合周边的环形车道及停车场，使人车流互不干扰，井然有序。项目平面布局情况见附图。

## 3.9 工作制度与劳动定员

项目劳动定员300人，年生产300天，实行四班三运转工作制，每班工作8小时。

## 3.10 项目实施计划

项目计划于2023年8月开始项目前期准备工作，包括项目报批、规划、工程设计、招标等工作。建设期12个月，建设周期2024年2月到2025年1月，2025年1月投入运营。

## 4 工程分析

### 4.1 工艺流程及产排污节点

#### 4.1.1 聚氨酯泡沫填缝剂

##### 4.1.1.1 产品性质

聚氨酯泡沫填缝剂是一种单组分、湿气固化、多用途的聚氨酯发泡填充弹性密封材料。聚氨酯泡沫填缝剂是将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂等组份装填于耐压气雾罐中的特殊聚氨酯产品。施工时通过配套施胶枪或手动喷管将气雾状胶体喷射至待施工部位，短期完成成型、发泡、粘结和密封过程。其固化泡沫弹性体具有粘结、防水、耐热胀冷缩、隔热、隔音甚至阻燃（限阻燃型）等优良性能，广泛用于建筑门窗边缘、构件伸缩缝及孔洞处的填充密封。

##### 4.1.1.2 反应原理

组合聚醚（俗称白料，由聚醚、催化剂、硅油（有机硅表面活性剂）、氯化石蜡降粘剂等混合而成）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（黑料）、丙丁烷和二甲醚等按一定配比灌装于耐压气雾罐中，当料从罐中喷射至孔洞或缝隙中时，迅速发泡膨胀并与空气中或基体上的水分反应而固化。

罐体内多亚甲基多苯基异氰酸酯与聚醚多元醇反应式：



##### 4.1.1.3 工艺流程及产污环节

项目生产内容为年产 12000 万支聚氨酯填缝剂。其工艺流程是将外购的多亚甲基多苯基异氰酸酯、氯化石蜡、聚醚多元醇、硅油（有机硅表面活性剂）、催化剂（双吗啉基二乙基醚）、丙丁烷和二甲醚等通过灌装线注入罐体，包装即可。

（1）调料区-液态原料混合制白料

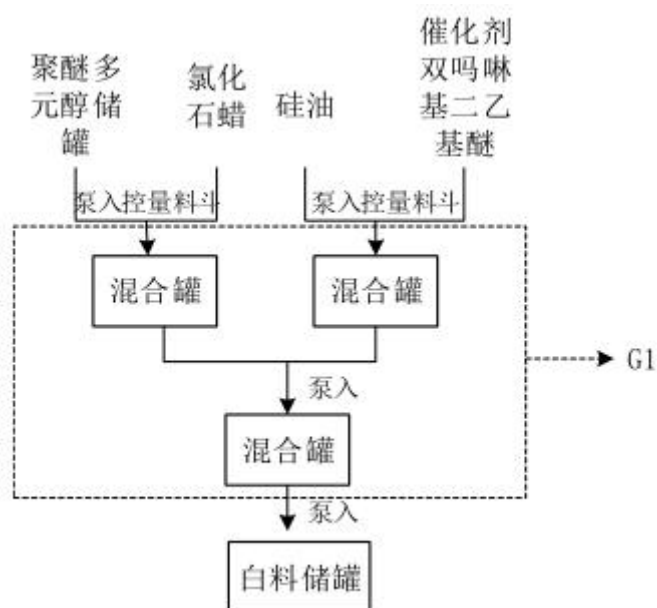


图 4.1.1-1 项目液态原料混合制白料生产工艺及产污环节图

①配料：将外购的罐车装液态原料聚醚多元醇、氯化石蜡用真空泵打入储罐中暂存，外购的桶装硅油（有机硅表面活性剂）、催化剂（双吗啉基二乙基醚）置于制罐车间暂存，混合使用时通过储罐、塑料桶与自动控制计量料斗间联通的带有阀门的管道自动控制计量配比，将其分别从储罐、塑料桶泵入控量料斗内配料。整个输料管道及控量料斗均封闭。

②混合：经控量料斗配料的液态原料聚醚多元醇、氯化石蜡通过密闭管道及控制阀门进入底部装有加热棒的混合罐（热源由电加热导热油通过罐体底部管道提供，加热温度不超过 40℃，加热目的是使液态原料黏度变稀，不影响其理化性质）进行预混合，同时经控量料斗配料的液态原料硅油（有机硅表面活性剂）、催化剂（双吗啉基二乙基醚）通过密闭管道及控制阀门进入底部装有加热棒的混合罐（热源由电加热导热油通过罐体底部管道提供，加热温度不超过 40℃，加热目的是使液态原料黏度变稀，不影响其理化性质）进行预混合，然后通过混合罐底部卸料管道及控制阀门将预混合的两组原料泵入底部装有加热棒的白料混合罐（热源由电加热导热油通过罐体底部管道提供，加热温度不超过 40℃，加热目的是使液态原料黏度变稀，不影响其理化性质），混合均匀即为白料泵入混合罐待用。

此搅拌混合过程中将产生有机废气（G1），混合罐挥发的有机废气由混合罐上放空管经套管接入车间集气总管，经“活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

## (2) 罐装

灌装区共 8 条灌装生产线，灌装生产线为全自动生产线，只需在适当的工位加入适当的产品配件即可。且灌装生产线通过管线与白料、黑料（多亚甲基多苯基异氰酸酯）、液化气（二甲醚、丙丁烷）储罐联通，通过阀门控制及自动上料中控系统控制灌装量。

聚氨酯填缝剂灌装生产工艺流程图如下：

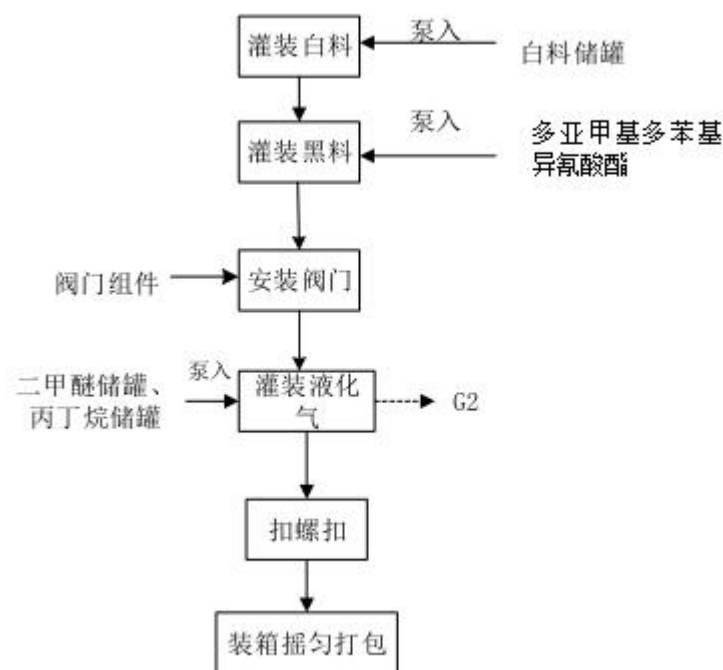


图 4.1.1-2 项目罐装生产工艺及产污环节图

①灌装白料：人工将加工好的罐体放到灌装生产线首端，经轨道机械运输到白料灌装喷头（一备一用），喷头与罐口严密对接进行灌装白料，系统自动控制灌装量及阀门的开合，确保喷头离开罐口不会有原料液滴漏。

②灌装黑料：灌装完白料的罐体通过轨道紧接着到达黑料灌装喷头（一备一用），喷头与罐口严密对接进行灌装黑料，系统自动控制灌装量及阀门的开合，确保喷头离开罐口不会有原料液滴漏。

③安装阀门：将外购的成品罐体阀门人工投加到自动灌装生产线阀门件料斗，通过机械输送及机械旋接直接将阀门件旋接到灌装完黑料的罐体口（一备一用），严密契合，此工序与灌装黑料比邻，即灌装完黑料，立即进行阀门的安装封口。

④灌装液化气：将贮存于储罐中的液化气（二甲醚、丙丁烷）通过密闭管线连接到灌装线打压工位，液态罐经生产线轨道先到达二甲醚冲注喷口进行灌注，目的是为了溶解即将要注入的丙丁烷气体，使液体罐内成高压状态，以便聚氨酯填缝剂使用时喷射完

成发泡过程。接着到丙丁烷冲注喷口进行灌注。由于液化气组分的沸点极低，故在充装过程中，阀门切换时可能会有少量侧漏，故此工序会有少量有机废气（G2）产生。灌装二甲醚和丙丁烷过程中会挥发少量的二甲醚和丙丁烷有机废气，本项目灌装机外装有密闭罩，灌装过程挥发的有机废气经密闭罩负压收集，收集的废气接入车间集气总管，总管废气经“活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

⑤扣螺扣：灌装完液化气的液体罐通过生产线轨道到达扣螺扣工位，即将外购的螺扣通过机械作业扣紧液体罐阀口压合，防止罐内液体因高压环境而喷射出。

⑥装箱摇匀打包：通过生产线轨道将液态罐输送至装箱工位，人工将液体罐装箱后，通过输送轨道进入摇匀区，将装箱的液体罐进行震荡，以便罐体内呈现“上气下料”的状态。然后通过生产线轨道运至封口机工位用打包胶带进行封口，然后输送至打包机工位用打包带进行打包即可。

#### 4.1.1.4 产排污节点及拟采取的污染防治措施

聚氨酯泡沫填缝剂产排污节点见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 聚氨酯泡沫填缝剂产排污节点一览表

类别	污染源		主要污染物	污染防治措施	排放形式	排放规律	年排放小时数(h)
	名称	编号					
废气	搅拌混合废气	G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃	经收集后通过活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒	有组织	间歇	7200
	罐装液化气废气	G <sub>1-2</sub>	非甲烷总烃		有组织	间歇	7200
噪声	设备噪声、风机噪声	N <sub>1-1</sub>	噪声	隔声、消声、减振、绿化	—	间歇	—
固废	废包装袋	S <sub>1-1</sub>	包装袋	外售综合利用	—	间歇	—
	废原料桶	S <sub>1-2</sub>	原料、原料桶属危险废物（HW49，900-041-49）	委托有资质单位处理	—	间歇	—
	废活性炭	S <sub>1-3</sub>	活性炭属危险废物（HW49，900-041-49）	委托有资质单位处理	—	间歇	—

### 4.1.2 金属罐生产线

#### 4.1.2.1 工艺流程及产污环节

本项目金属罐为自身使用，包括制罐（顶盖、底盖、阀杆、罐身等）工艺，其工艺流程是将外购的马口铁片通过印刷、裁剪、焊接、冲压、胶黏组装、测承压性及测漏后加工成罐体待用。

##### （1）底盖、顶盖

项目底盖、顶盖生产工艺流程及产污环节图见图 4.1.2-1

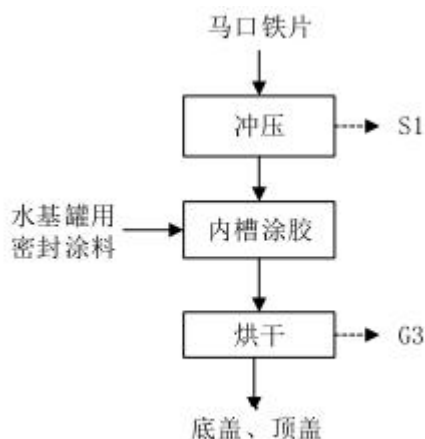


图 4.1.2-1 项目底盖、顶盖生产工艺及产污环节图

生产工艺流程如下：

①冲压：将外购的马口铁片人工置于冲击机上，通过冲压直接得到盖边向内弯曲，圆边留有内沿槽的底盖和顶盖，其中为了罐体的抗压及放置需要，底盖设计为内凹形；为了抗压和安装阀门需要，顶盖设计成凸形。此工序产生废金属下脚料。

②内槽涂胶：将加工好的顶盖、底盖置于涂胶机料斗，通过机器控制输送速度与转动，人工手动搅拌桶装水基罐用密封涂料后，通过气泵将胶打入固定不定的注胶嘴向转动的顶盖、底盖内沿槽注胶，胶嘴的开合由针阀控制，且与盖的运动同步，完成注胶。

③烘干：将涂胶后顶盖、底盖在涂胶机内的烘干区烘干，烘干后置于涂布半成品存放区。此过程中在涂胶机内烘干时会产生一定量的废气（G3），根据企业提供的水基罐用密封胶的成分，G3 仅为水蒸气，无有机废气产生，加强室内通风即可。

(2) 罐身

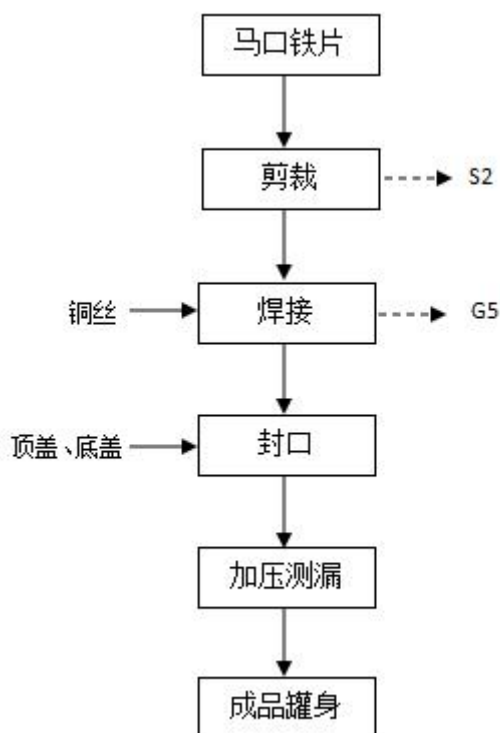


图 4.1.2-2 项目罐身生产工艺及产污环节图

生产工艺流程如下：

①剪裁：将成卷的铁片用双剪机切成规格大小的方形铁片，以备后续使用。此过程会产生废金属下脚料。

②焊接：该工序焊接方式为高频电阻焊，将裁剪好的马口铁片人工置于罐身焊接机一端，整个设备为自动设备，由机械传动将马口铁片自动完成揉铁、成圆后，准确的送至一次输送停止的规定位置，在低电压、大电流作用下，搭接面区域产生电阻被加热至半熔状态，在压力作用下将铜丝与铁片接口处焊接，完成罐身加工。该焊接方式常用于罐体焊接，无焊接烟尘和焊渣产生，故工序主要产生有废铜丝。

③封口：该工序是将加工好的罐体和预制槽涂胶的底盖、顶盖用封口机进行机械卡在一起后旋压在一起的过程。

④加压测漏：该工序是通过使用耐压爆破试验机，将封口后的罐体置于空气检漏机内进行检测，此工序高压空气由空压机提供。

#### 4.1.2.2 产排污节点及拟采取的污染防治措施

金属包装罐产排污节点见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 金属包装罐产排污节点一览表

类别	污染源		主要污染物	污染防治措施	排放形式	排放规律	年排放小时数(h)
	名称	编号					
废气	烘干废气	G <sub>3</sub>	非甲烷总烃	加强车间通风	无组织	间歇	7200
	喷码废气	G <sub>4</sub>	非甲烷总烃	加强车间通风	无组织	连续	7200
	焊接烟尘	G <sub>5</sub>	烟尘	加强车间通风	无组织	间歇	7200
噪声	生产设备各类泵、风机噪声	N <sub>1</sub>	噪声	隔声、消声、减振、绿化	—	间歇	—
固体废物	边角料	S <sub>2-1</sub>	铁	外售综合利用	—	间歇	—
	废铜丝	S <sub>2-2</sub>	铜		—	间歇	—
	废包装材料	S <sub>2-3</sub>	包装材料		—	间歇	—

#### 4.1.3 其他工程（公辅工程）产排污环节

其他工程（公辅工程）产污环节见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 其他工程产污环节汇总及采取的防治措施一览表

类别	污染源		主要污染物	污染防治措施	排放形式	排放规律	年排放小时数(h)
	名称	编号					
废气	储罐区储罐呼吸废气	G <sub>3-1</sub>	非甲烷总烃	采用固定顶储罐储存，并设有氮封，加强装卸管理及储罐维护检修	无组织	间歇	7200
	食堂油烟	G <sub>3-3</sub>	油烟	经油烟净化器处理后通过专用烟道进行排放	有组织	间歇	900
废水	初期雨水	W <sub>3-1</sub>	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS	沉淀后纳管排放	—	间歇	—
噪声	各类泵、风机噪声	N <sub>3</sub>	75-90dB(A)	消声、隔声、基础减振等措施，减噪效果 10-15dB(A)	—	间歇	—

### 4.2 平衡分析

#### 4.2.1 聚氨酯泡沫填缝剂

##### 4.2.1.1 物料平衡

项目年产聚氨酯填缝剂 12000 万支，每支 900g（含罐体，其中罐体 180g），聚氨酯泡沫填缝剂物料平衡见表 4.2.1-1(不含罐体制作过程)。

表 4.2.1-1 聚氨酯泡沫填缝剂物料平衡表

进料		出料			
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	去向	
多亚甲基多苯基异氰酸酯	18000	产品	聚氨酯填缝剂（含罐体）	108000	外售
氯化石蜡	30000	废气	非甲烷总烃	3.6	/
聚醚多元醇	12000				

进料		出料		
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	去向
催化剂(双吗啉基二乙基醚)	4801.2	/		/
液化二甲醚	6000	/		/
液化丙丁烷(丙烷和丁烷混合)	6000	/		/
硅油(有机硅表面活性剂)	9602.4	/		/
金属包装罐	21600	/		/
<b>合计</b>	<b>108003.6</b>	/	<b>108003.6</b>	/

## 4.2.2 金属包装罐

### 4.2.2.1 物料平衡

金属包装罐物料平衡见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 金属包装罐物料平衡表

进料		出料			
进料名称	进量 (t/a)	出料名称	出量 (t/a)	去向	
马口铁	9703.2	产品	金属包装罐	10800	自用
铜丝	100	固废	边角料	3.0	收集后外售处理
阀门组件	1000		废铜丝	0.2	收集后外售处理
<b>合计</b>	<b>10803.2</b>	<b>合计</b>	<b>10803.2</b>	/	

### 4.2.3 全厂水平衡分析

项目建成后凯仕丽公司全厂新鲜水用量 9000m<sup>3</sup>/a、排水量为 7990m<sup>3</sup>/a（其中初期雨水量为 790m<sup>3</sup>/a，办公生活污水为 7200 m<sup>3</sup>/a）。

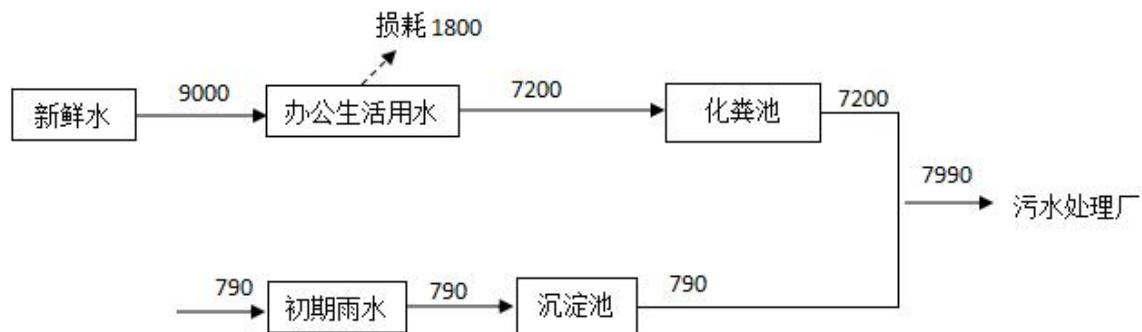


图 4.2.3-1 项目全厂水平衡图

## 4.3 产排污及达标情况分析

### 4.3.1 废气

#### 4.3.1.1 聚氨酯泡沫填缝剂

##### 4.3.1.1.1 白料调配搅拌废气 ( $G_{1-1}$ )、罐装液化气废气 ( $G_{1-2}$ )

###### (1) 白料调配搅拌废气

拟建项目在白料调配搅拌工序中，为了维持整个混配釜的常压，会定期放空，放空时会产生少量的有机废气。根据企业提供的原辅料与所对应的产量分析，由物料平衡核算可知：在白料混合过程中，每生产 1 瓶聚氨酯胶填缝剂各产生 0.01g 的非甲烷总烃，则非甲烷总烃产生量为 1.2t/a。混配釜挥发的有机废气由混配釜上放空管经套管接入车间集气总管，废气经“活性炭吸附”设施处理后由 15 米高排气筒 (DA001) 排放。

套管与负压收集效率均为 95%，总管风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，“活性炭吸附”装置处理效率 80%。

经处理后，白料调配搅拌废气非甲烷总烃排放量为 0.228t/a，排放速率为 0.0317kg/h，排放浓度为 3.17mg/m<sup>3</sup>。

未收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，排放量为 0.06t/a，排放速率为 0.008kg/h。

###### (2) 罐装液化气废气

灌装二甲醚和丙丁烷过程中会挥发少量的二甲醚和丙丁烷有机废气，由物料平衡核算可知：在液化气充装过程中，每生产 1 瓶聚氨酯胶填缝剂产生 0.01g 的二甲醚和 0.01g 的丙丁烷，则有机废气产生总量为 2.4t/a。本项目灌装机外装有密闭罩，灌装过程挥发的有机废气经密闭罩负压收集，收集的废气接入车间集气总管，总管废气经“活性炭吸附”设施处理后由 15 米高排气筒 (DA001) 排放。

套管与负压收集效率均为 95%，总管风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，“活性炭吸附”装置处理效率 80%。

经处理后，白料调配搅拌废气非甲烷总烃排放量为 0.456t/a，排放速率为 0.0633kg/h，排放浓度为 6.33mg/m<sup>3</sup>。

未收集的非甲烷总烃以无组织形式排放，排放量为 0.12t/a，排放速率为 0.017kg/h。

### 4.3.1.2 金属包装罐

#### 4.3.1.2.1 烘干废气 (G<sub>2-1</sub>)、喷码废气 (G<sub>2-2</sub>) 和焊接废气 (G<sub>2-3</sub>)

##### (1) 烘干废气

项目需在顶盖、底盖内沿槽注胶密封，项目采用水基罐用密封胶，根据企业提供的密封胶成分报告，其成分如下：主料（天然乳胶）40%、填充料（高岭土）30%、助剂（羟乙基纤维素）2%、颜料（炭黑）1%和溶剂（蒸馏水）27%。因此，在水基罐用密封胶烘干过程中基本无有机废气产生，废气主要为水蒸气，有些微乳胶异味产生，加强车间通风即可。

##### (2) 喷码废气

项目罐体底盖喷码、项目营运期罐体底盖喷码所用黑色墨水主要成分为：丁酮约占 60%、染料约占 10%、粘合剂（树脂）约占 20%、乙醇约占 10%。在喷码过程中有有机废气产生（以非甲烷总烃计），按丁酮、乙醇易挥发物质最大量全部挥发算，项目年使用黑色墨水的量为 0.044t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.031t/a（0.0043kg/h），根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求（10.3 含 VOCs 排放控制要求），收集的废气 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，本项目 NMHC 初始排放速率为 0.0043kg/h， $2\text{kg/h} \geq 0.0043\text{kg/h}$ ，故本项目喷码产生的有机废气无需设置有机废气处理设施，有机废气经大气扩散等措施后无组织排放。

##### (3) 焊接废气

该工序焊接方式为高频电阻焊，将裁剪好的马口铁片人工置于罐身焊接机一端，整个设备为自动设备，由机械传动将马口铁片自动完成揉铁、成圆后，准确的送至一次输送停止的规定位置，在低电压、大电流作用下，搭接面区域产生电阻被加热至半熔状态，在压力作用下将铜丝与铁片接口处焊接，完成罐身加工。该焊接方式常用于罐体焊接，无焊接烟尘和焊渣产生。

### 4.3.1.3 其他工程（公辅工程）

#### 4.3.1.3.1 储罐区（G<sub>3-1</sub>）

项目物料皆采用管道输送，整个储罐、混料、灌装生产线各工序之间衔接很紧密。故无需考虑其大呼吸废气，仅考虑储罐原料小呼吸产生有机废气。

项目储罐区呼吸废气产生量根据经验公式进行计算。罐区产生储罐呼吸废气的多亚甲基多苯基异氰酸酯、氯化石蜡、聚醚多元醇，“小呼吸”废气排放按下式计算：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB-固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），取 10100；

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃），取 10；

FP-涂层因子（无量纲），根据状况取值在 1~1.5 之间，取 1；

C-用于小直径罐的调节因子，直径在 0-9m 之间的罐体 C=1-0.0123（D-9）<sup>2</sup>，直径大于 9m 的 C=1，无量纲；

KC-产品因子，取 1.0。

表 4.3.1-1 项目有机溶剂储罐“大小呼吸”计算参数一览表

序号	储罐名称	P	M	Kc	D	FP	ΔT	H
1	多亚甲基多苯基异氰酸酯储罐	70	250.24	1	3.8	1.25	15	0.9
2	氯化石蜡储罐	1.33	400	1	6.5	1.25	15	1.2
3	聚醚多元醇储罐	13.3 3	2100	1	3.8	1.25	15	0.9

罐区物料小呼吸产生废气见下表：

表 4.3.1-2 项目罐区 废气产生、排放一览表

化学品名称	储罐数量	废气产生量 kg/a	废气排放量 kg/a
多亚甲基多苯基异氰酸酯	4 个	32.95	32.95
氯化石蜡	2 个	17.36	17.36
聚醚多元醇	4 个	29.96	29.96
有机废气	/	80.27	80.27

综上所述，项目车间内液态原料储罐小呼吸产生废气（以非甲烷总烃计）产生总量为 80.27kg/a（0.011kg/h），呈无组织排放。

#### 4.3.1.3.2 食堂油烟 (G<sub>3-2</sub>)

根据建设方提供的资料,项目建成员工 300 人,80%员工均在餐厅就餐,日提供就餐次数为 1 次。根据对有关统计资料的类比分析,以每位就餐员工将消耗生食品 1.5kg/人餐,加工每吨生食品将消耗 30kg 的食用油,则食用油用量为 3.24/a。烹饪时食用油的挥发量为 3%,项目油烟产生总量为 0.0972t/a(约为 0.108kg/h,食堂每天使用时间 3h 计)。项目安装油烟排风机 10000m<sup>3</sup>/h,则食堂油烟产生浓度 10.8mg/m<sup>3</sup>,不能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中最高允许排放浓度“2.0mg/m<sup>3</sup>”标准。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中“大型”的要求,油烟净化设施的去除率应满足最低去除率 85%的要求。参照市场上油烟净化装置使用说明书,其油烟净化效率在 85%以上。油烟经相应设施净化处理后,排放浓度约为 1.62mg/m<sup>3</sup>,排放量约为 14.58kg/a,油烟排放浓度符合最高允许排放浓度“2.0mg/m<sup>3</sup>”标准要求。

#### 4.3.1.4 废气排放汇总

##### 4.3.1.4.1 有组织排放

项目有组织排放废气排放汇总见表 4.3.1-3。

##### 4.3.1.4.2 无组织排放

项目无组织排放废气排放特征见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-3 项目有组织废气排放汇总表

污染源信息			废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			排放情况			年排放 小时数 (h)	防治措施	处理效率 (%)	排放标准	
名称	排气筒编号	污染物		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				排放浓度 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 限值 (kg/h)
白料 调配 搅拌 废气	DA001	非甲烷总 烃	10000	/	0.167	1.2	9.5	0.095	0.684	7200	经活性炭吸附装 置处理后通过 DA001 排气筒排 放	80	60	—
罐装 液化 气废 气		非甲烷总 烃		/	0.333	2.4								
油烟	/	油烟	10000	10.8	0.108	0.0972	1.62	14.58	0.01458	900	经油烟净化器处 理后通过专用烟 道排放	85	2.0	—

表 4.3.1-4 项目无组织废气排放汇总表

污染源信息		产生情况		排放情况		年排放小时数 (h)	防治措施
名称	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		
1#生产车间(白料 调配搅拌、罐装液 化气)	非甲烷总烃	0.025	0.18	0.025	0.18	7200	加强车间通风, 加强 设备管理
制金属罐区	非甲烷总烃	0.0043	0.031	0.0043	0.031	7200	
储罐区	非甲烷总烃	0.011	0.08027	0.011	0.08027	7200	
<b>无组织排放合计</b>	非甲烷总烃	0.0403	0.29127	0.0403	0.29127	—	—

## 4.3.2 废水

### 4.3.2.1 废水产生情况分析

#### 1、废水来源

本项目废水排放包括生活污水和初期雨水

#### ①生活污水

项目设有职工食堂及宿舍，全厂 300 位职工，其中住宿人员按 100 人计，年工作 300 天。生活用水根据《建筑给排水设计规范》相关设计参数，住宿人员用水标准按 200L/人·天，非住宿人员按 50L/人·天，则员工生活用水量为 9000m<sup>3</sup>/a。排水系数以 80% 计，则生活污水排放量为 7200m<sup>3</sup>/a。

#### ②初期雨水

根据雨水量和地域，雨水量采用荆州市的暴雨强度公式计算。

$$q=983 * (1+0.65 * \lg P) / (t+4)^{0.56} = 268.12 \text{ (L/s} \cdot \text{ha)}$$

式中：q——设计暴雨强度 (L/s·ha)；

P——设计降雨重现期 (年)，本设计采用 P=2 年；

t——设计降雨历时 (min)。

地面综合径流系数取 0.9，地面集水时间 10 分钟。

本项目总汇水面积按照生产车间及仓库占地面积 11230m<sup>2</sup> 计算，设计雨水量约 0.20m<sup>3</sup>/s。经计算，项目初期雨水 (10 分钟) 产生量为 79m<sup>3</sup>/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 790m<sup>3</sup>/a。建设单位拟建设一座 550m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池对初期雨水进行收集，评价要求对生产区初期雨水进行单独收集，在雨水管线铺设时，设置 1 个可调阀门，将前 15min 雨水收集进入初期雨水收集池，15min 后关闭阀门，后期雨水及厂区其它雨水通过雨水管网直接外排，初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷。初期雨水收集后经初期雨水收集池沉淀，后由污水处理站处理后排入金桥污水处理厂。

#### 2、综合

营运期间生活污水排放量为 7200 m<sup>3</sup>/a，初期雨水 790m<sup>3</sup>/a，废水总排放量 7990m<sup>3</sup>/a。其中，生活污水经化粪池处理后经管网排入园区污水处理厂，初期雨水经收集池沉淀后排入园区污水管网。

表 4.3.2-1 本项目废水各污染物产生及排放情况

污染物名称		污染物产生量		污染物排放量（纳管）		接管标准 (mg/L)
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	7200	/	7200	/
	COD	300	2.16	210	1.51	470
	氨氮	35	0.252	32	0.23	45
	SS	200	1.44	60	0.43	300
	总磷	0.5	0.0036	0.5	0.0036	5
	动植物油	20	0.144	10	0.072	/
初期雨水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	790	/	790	/
	COD	400	0.316	260	0.2054	470
	氨氮	/	/	/	/	45
	SS	200	0.158	80	0.0632	300
	石油类	10	0.0079	5	0.004	/
合计	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	7990	/	7990	/
	COD	/	2.476	214.9	1.7154	470
	氨氮	/	0.252	28.8	0.23	45
	总磷	/	0.0036	0.45	0.0036	5
	SS	/	1.598	61.98	0.4932	300
	动植物油	/	0.144	9.01	0.072	/
	石油类	/	0.0079	0.49	0.004	/

由上表可知，本项目建成后凯仕丽公司废水经处理后能满足金桥污水处理厂进水水质标准。

本项目建成后全厂废水经金桥污水处理厂集中处理前后污染物产生及排放情况见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 本项目建成后全厂废水经污水处理站处理前后各污染物产生及排放情况

污染物名称		污染物产生量		污染物排放量（排放环境）		排放标准 (mg/L)
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
全厂废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	7990	/	7990	/
	COD	214.9	1.7154	50	0.4	50
	氨氮	28.8	0.23	5	0.04	5
	总磷	0.45	0.0036	0.5	0.004	0.5
	SS	61.98	0.4932	10	0.08	10
	动植物油	9.01	0.072	1	0.008	1
	石油类	0.49	0.004	1	0.008	1

由上表可知，本项目建成后凯仕丽公司废水送金桥污水处理厂集中处理，出水水质

可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准限值要求。

### 4.3.3 噪声

项目主要噪声源包括：各类工艺装置及各类泵、风机、空压机等，噪声值在 75~95dB（A）之间。为降低噪声对厂区和厂界外环境的影响，拟对各生产辅助环节相关设备采取如下防治措施：

（1）选用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的水泵等。

（2）空压机进气口加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等；对空压机机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型；空压机安装隔声罩或设置在专门隔声间内。

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，园区在总体布局上考虑了噪声对环境的影响，采取上述隔声降噪措施后，经距离衰减，厂界昼间和夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。项目噪声污染源及降噪措施见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 项目噪声排放特征表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
1#生产车间	气雾剂灌装流水线	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	在线振摇机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	空压机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	水泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	风机	频发	类比法	90	消声、基础减振	20	类比法	70	7200
金属制罐区	焊机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	封罐机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	双剪机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	注胶机	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	20	类比法	55	7200
	冲床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	车床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	空压机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	磨床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
风机	频发	类比法	90	消声、基础减振	20	类比法	70	7200	
循环水泵房	水泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200

#### 4.3.4 固体废物

本项目固体废物包括一般废物、危险废物和生活垃圾  
各种废物产生及处置情况如下：

##### (1) 一般固废

①废马口铁皮下脚料：制罐过程中马口铁皮裁剪会产生金属下脚料和罐体不合格品，根据建设方提供资料可知，废金属下脚料和不合格品产生量约为 3t/a，集中收集后外售处理。

②废铜丝：制罐过程焊接过程中会产生废铜丝，产生量约为 0.2t/a，集中收集后外售处理。

③废包装袋：主要是原料的废包装袋，其产生量约 0.1/a，经资源回收利用后外售。

##### (2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目营运期间产生的危险废物主要包括以下几类：

①沾染危险化学品的废包装桶：主要为油墨、水基罐用密封涂料、催化剂和硅油使用后产生的废弃的原料桶，产生量为 1t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定：“任何不需要修复和加工，即可用于其原始用途的物质，或者在产生点修复和加工后，满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，并用于其原始用途的物质，不属于固体废物”。建设单位可与原料供应商签订相关合同，约定该类包装物和容器由供应商回收，并用于原始用途。采取上述措施，并落实包装物用于原始用途后，废包装物可不列入固体废物。

若该废包装不能用于原始用途，则属于危险废物（HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物），应暂存于危险废物仓库，定期交由有资质的部门处置。

##### ②废活性炭

本项目有机废气处理采用活性炭吸附处理工艺，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097-2020）》中附录 E“活性炭吸附挥发性有机物的系数”，1t 活性炭能吸附 0.15t 有机废气。

根据分析，项目需设置 1 套风量为 10000m<sup>3</sup>/h 的活性炭吸附处理设施，配套的活性炭吸附装置一次填充活性炭共约为 3m<sup>3</sup>，活性炭密度一般在 0.45g-0.65g/cm<sup>3</sup> 左右，则配套的活性炭吸附装置一次性填充活性炭重量约 1.65t，可以吸附的有机废气约为 0.2475t。

项目有机废气总去除量约 2.916t/a，为保证吸附效率，要求企业平均 25 天左右（每年生产时间按 300 天计）更换一次活性炭，则可以满足吸附要求，产生废活性炭量约为 19.8t/a。活性炭属于危险废物（HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物），应暂存于危险废物仓库，定期交由有资质的部门处置。

(3) 生活垃圾

本项目职工定员 300 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，则本项目产生的生活垃圾量为 90t/a，由环卫部门定期清运，日产日清。

表 4.3.4-1 固体废物排放信息表

性质	序号	固废名称	代码	产生量 t/a	处置措施	排放量 t/a
一般 固废	1	废马口铁皮 下脚料	--	3.0	外售综合利用	0
	2	废铜丝	--	0.2	外售综合利用	0
	3	废包装袋	--	0.1	外售综合利用	0
生活垃圾	4	生活垃圾	--	90.0	垃圾桶收集后交由环卫 部门处置	0
危险 废物	5	废活性炭	HW49 900-041-49	19.8	委托有资质单位处理	0
	6	沾染危险化 学品的废包 装桶	HW49 900-041-49	1.0	委托有资质单位处理	0

表 4.3.4-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

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 t	贮存 周期
1	危废暂 存库	沾染危险 化学品的 废包装桶	HW49	900-041-49	1#车 间西 南	10m <sup>2</sup>	桶装	2	半 年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	5	

## 4.4 项目污染物排放变化情况

项目污染物排放变化情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目污染物排放情况一览表

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量		7990	0	7990 (纳管排放量)
	COD		2.476	0.7606	1.7154 (纳管排放量)
	NH <sub>3</sub> -N		0.252	0.022	0.23 (纳管排放量)
	SS		1.598	1.1048	0.4932 (纳管排放量)
	总磷		0.0036	0	0.0036 (纳管排放量)
	动植物油		0.144	0.072	0.072 (纳管排放量)
	石油类		0.0079	0.7606	0.004 (纳管排放量)
废气	有组织	非甲烷总烃	3.6	2.916	0.684
		油烟	0.0972	0.08262	0.01458
	无组织	非甲烷总烃	0.29127	0	0.29127
固废	废马口铁皮下脚料		3.0	3.0	0
	废铜丝		0.2	0.2	0
	废包装袋		0.1	0.1	0
	生活垃圾		90.0	90.0	0
	废活性炭		19.8	19.8	0
	沾染危险化学品的废包装桶		1.0	1.0	0

## 4.5 非正常工况污染物排放情况分析

### 4.5.1 项目非正常排放情况分析

项目非正常排放可有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

#### (1) 开停车

项目各工序有较强独立性，自动化控制水平高，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序设施经置换后方可停车打开设备。装置停车时置换排气基本同正常运行时排气，经处理设施处理后排放。

#### (2) 设备故障

反应等工序设备故障，需要停车维修，维修时阀门关闭，前续剩余物料排入事故钢瓶，待设备正常运行后继续反应或加工。因停车维修而产生的设备置换废气和设备冲洗水同装置开停车情况。

### (3) 停电事故

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电时，需要手动及时停止加料，短时间内启动备用电源或发电机。厂区配备有二路供电电源和备用发电机，自控仪表、监视等控制提供 UPS 不间断电源，因此生产系统在突发性短时段停电时仍可保持正常运行。

### (4) 产品不合格

当发生生产工况异常而产生不合格产品时，不合格产品将收集并返回前一道生产工序重新进行处理，不排入环境，故对环境不会造成不良影响，但此情况下生产性排污量比正常生产时要略大一些。

### (5) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

## 4.5.2 本项目非正常排放情况分析

通过分析本项目非正常排放主要为废气处理设施发生故障时导致废气去除效率降低，导致产生的废气未经处理直接排放。废水处理设施发生故障时，废水进入事故池暂存，待废水处理设施运行正常后再进行处理，因此不会出现废水的非正常排放。本项目非正常情况下排放情况见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 本项目非正常情况下排放情况一览表

污染源信息		假设非正常工况	污染物	源强 (kg/h)	持续时间
名称	排气筒编号				
有机废气	DA001 合计	活性炭吸附系统故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	非甲烷总烃	0.5	<1h

## 4.6 清洁生产分析

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

## 4.6.1 项目清洁生产水平分析

### 4.6.1.1 原辅材料及能源

该项目使用的原料是国内常用的原材料，原料易得，运输贮存方便；该项目使用的原料纯度较高，从一定程度上减少了废物的产生；在原辅助材料的选择上，在满足工艺要求的前提下，尽量选择了低毒的原辅材料。基本达到清洁生产对使用物料的要求。

从能源的消耗来看，该项目使用的清洁能源（电能）能满足清洁生产能源方面的要求。该项目不使用高污染燃料。

### 4.6.1.2 设备及过程控制

本项目均采用成熟的生产工艺，根据工艺操作和安全的特点，操作经验以及国内配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平。在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，进料流量控制，各生产环节温度控制，压力控制，流量控制采用自动控制，温度控制自动连锁装置的温度显示仪，主要设备的温度，压力等参数，采用集中显示。

如项目物料投加采用数控操作，有效的利用原料，减少消耗，降低废气治理成本。在安全上采用集散控制系统实现对工艺过程的监视，控制和报警，同时拟采用程序逻辑控制系统，实现生产过程连锁程序控制，以保证生产安全及正常开停车。通过加强管理和及时维修更换破损的管道，机泵，阀门，来减少和防止生产过程中有毒有害物质的跑、冒、滴、漏。无组织废气排放控制在《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的厂界外无组织监控浓度要求之内。

自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投放，提高产品的转化率和产品的收得率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采用以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗；另一方面操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

此外生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。

### 4.6.1.3 废物回收利用

本项目聚氨酯胶生产线产生的副产物、未反应原料等均重复利用，整个生产过程基

本可以实现无原料浪费，既可有效地利用资源，又可以得到一定的经济效益，同时对环境保护也起到积极作用。

#### 4.6.1.4 环境管理

##### (1) 制度保证措施

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。有效的企业管理措施能减少污染物的排放，增加产品的收率并使生产成本大为降低。

##### (2) 工艺与设备管理措施

工艺管理措施包括推行和开发清洁生产工艺，制定生产工艺操作规程，确定生产过程工艺参数等。推行和开发清洁生产工艺，是清洁生产最重要的一环。设备管理是清洁生产的重要组成部分，包括设备的维修保养、技术革新、挖掘设备的生产潜力等方面。

##### (3) 原辅材料管理措施

原材料管理包括原材料的定额管理、储运管理、包装物管理、废物的回收利用和处置等。

##### (4) 生产组织管理措施

清洁生产实质上是一种以物耗、能耗最少的生产活动的规划和管理。因此，所制定的生产管理措施，能否落实到企业中的各个层次，分解到生产中的各个环节，是企业推行清洁生产成功与否的决定性因素。

#### 4.6.1.5 人员培训

项目运行后，要加强员工环保意识及专业技术能力的培养，大力宣传清洁生产和清洁生产审计的概念和知识，激励员工主动参与清洁生产。严格工艺操作规程，规范现场操作，增强职工责任心，避免事故造成不必要的经济损失。

#### 4.6.2 清洁生产进一步建议

(1) 生产设备、加料设备和产品包装设备要自动化、密闭化。加强设备的检查维修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止物料泄漏造成环境污染。

(2) 提高生产线自动化水平，减少人为操作失误引起的物料及产品质量。

(3) 原料和包装物按规定存放，禁止随意存放，以免造成周围环境污染。

(4) 加强管理，完善清洁生产制度。根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是排在所有方案中第一位的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行清洁生产，首先必须从加强管理入手。本项目实施过程中应制定车间物料消

耗（包括用水、用电）责任制，明确各车间中资源消耗指标，并与职工收益挂钩，同时制定奖惩措施，严格各车间的清污分流，以提高车间清洁生产。

（5）清洁生产与实施 ISO14000 系列标准相结合，在清洁生产审核的基础上，建立企业环境管理体系，是国际标准化组织(ISO)14000 系列标准的核心内容，也是实现清洁生产战略目标的重要措施。ISO14000 系列标准的实施，为企业持续进行清洁生产提供组织和管理保障，标准要求对企业全过程都进行有效控制，从最初的设计到最终的产品都考虑减少污染物的产生、排放和对环境的影响，能源、资源和原材料的节约，废物的回收利用，并通过设定目标、指标、管理方案进行控制，有效地减少污染，节约资源，减少各项环境费用的支出，从而明显地降低成本，使项目的经济效益和环境效益达到统一。项目后应加强 ISO14001 环境管理体系标准的实施，提高企业的形象和良好发展。

### 4.6.3 清洁生产水平结论

项目生产工艺和设备先进、可靠，资源消耗均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的污染物治理措施可行，项目总体符合清洁生产的有关要求。

## 4.7 施工期污染源及污染物分析

### 4.7.1 建设与实施管理机构

本项目由凯仕丽公司筹建。该项目的勘察、设计、监理、施工及各类工艺设备，由企业自行联系确定。项目建成后的管理由建设方凯仕丽公司负责。

### 4.7.2 施工内容

本项目在现有空地上建设，新建生产车间、仓库、综合楼等。

### 4.7.3 施工进度

项目计划于 2024 年 2 月开工建设，2025 年 1 月全部建成投运，建设周期 12 个月。

### 4.7.4 施工噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工运输车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、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、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；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施工各阶段的机械噪声。

从噪声产生角度分析，大致可分为四个阶段：基础施工阶段、结构施工阶段和装修

阶段。这四个阶段所占施工时间较长，且多位于室外，不同阶段的主要施工机械噪声源强见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 各施工阶段主要噪声源一览表

施工阶段	主要声源	声级 dB(A)
基础阶段	打桩机	95~110
	吊车	80~90
	平地机	85~95
结构阶段	振捣器	100~105
	电锯	95~105
	混凝土罐车	85~90
装修阶段	砂轮机	90~100
	电钻	85~95
	电锤	85~95
	多功能木工刨	75~90
	云石机	80~85
	切割机	90~95

#### 4.7.5 施工废气

##### (1) 施工扬尘

建筑施工扬尘是施工区环境空气的一个重要污染源，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

尘土在空气紊动力的作用下漂浮在空气中，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要有以下几个特点：

- 1) 局部性。扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；
- 2) 短时性。扬尘的污染时间即为施工工期。

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%，而在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

##### (2) 施工车辆尾气

施工车辆运行时会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 等。

#### 4.7.6 施工废水

项目施工期间产生的废水主要包施工人员的生活污水、建筑施工废水。

##### (1) 生活污水

项目施工人员约 50 人/日，施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，其中 80%作

为废水排放量，则项目在施工期间废水排放量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (2) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水及运输车辆和机械的洗刷废水等。该废水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。

### 4.7.7 施工固体废物

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

#### (1) 生活垃圾

生活垃圾主要组成为有机物等食品或饮料包装。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生。

#### (2) 建筑垃圾。

本项目总建筑面积约为  $15758.31\text{m}^2$ ，产生量按  $50\text{kg}/\text{m}^2$  计算，建筑垃圾产生总量约  $787.92\text{t}$ ，主要包括废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，临时堆放在项目厂区内，有专人负责现场协调管理并及时清运，不会对周边环境造成额外影响。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地形地貌

当阳市地处荆山山脉向江汉平原的延伸地带，余脉绵延曲折，使境内东、南、西、北四面环山。

全市地势从西北向东南倾斜，山区、丘陵、平原兼有。西北部枣林岗一带的山地属荆山山地，海拔 1000 米左右，西南部和北部多为 200 米以下的平缓低丘，南部是沮漳二水和长江的冲击平原，属江汉平原的一部分，海拔约 50 米。最高处位于玉泉街办的峦峰主峰峦包，海拔为 1083.8 米，最低处位于草埠湖镇的开源州，海拔为 37.4 米，相对高差为 1046.4 米。因四周高，中间低，故有当阳盆地之称。盆地东南部多为 200 米以下的低丘，西北部属荆山山脉边缘，山势多为南北走向，余脉绵延起伏，主峰高程在 200 米左右的有 93 座。中山、低山、丘陵、岗地、平原分别占全市的 2.4%、4.9%、50.3%、15.2%、27.2%。

项目场址位于当阳坝陵化工园区，厂区中心地理坐标为：东经 111°50'47.117"，北纬 30°49'58.634"。

#### 5.1.2 地层与地质构造

从区域构造骨架看，当阳市位于荆当向斜西翼。荆当向斜轴线北北西向，向北西部收敛，向南东逐渐开阔，北半部出露地表，南半部倾没于江汉平原新生代沉积层之下，形如“簸箕”。向斜两翼产状除东部边缘在断层作用下，一般在 15° 左右，向斜两翼次级褶曲及断裂构造较发育。

根据勘察单位野外勘测，场区内地质构造简单，未发现断裂和褶皱等不良地质现象，场区地层为简单的单斜构造，下伏为白垩纪上统红花套组（K2h）泥岩，走向 120~130，倾角 7~10°，地层连续稳定，具水平层理。勘察与区域地质资料表明，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，无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，场地地质环境基本未遭破坏，工程地质环境较好。

#### 5.1.3 气候气象

项目建设区域属亚热带季风气候，为湿润区，四季分明，雨热同季，气候温和，日照充足，兼有南北过渡的特点。据全市 50 年气象观测资料记载，历年平均日照时数为

1756 小时，日照百分率为 40%。无霜期长（年平均为 271 天），历年平均气温为 16.5℃，年极端最高气温 40.9℃（1966 年 8 月 4 日），年极端最低气温为-15.6℃（1977 年 1 月 30 日），气温稳定在 10.0℃以上的日数为 241 天，年均总积温 5235.5℃。雨水充沛，宜于农耕，但降雨分布不均。年平均降水日数为 120 天，历年平均总降雨量为 993.7 毫米，降雨多集中于夏季；历史上最多降雨量 1544 毫米（1983 年），最少降雨量为 536.9 毫米（1966 年）。历年平均总蒸发量为 1363.7 毫米，年最大总蒸发量为 1708.9 毫米（1966 年），年最小总蒸发量为 1131.5 毫米（1980 年）。历年最多风向为 N，历年平均风速为 1.67 米/秒，瞬间极大风速为 28.8 米/秒（2008 年 4 月 8 日），瞬间次极大风速为 24.2 米/秒（1994 年 7 月 11 日）。

#### 5.1.4 地表水

当阳市河流众多，网络纵横，堰塘、水库星罗棋布。主要来源于过境客水和降水之后的地表径流水，根据水利普查成果，当阳市现有主要河流为沮漳河（原沮河及沮漳河干流合并）、漳河。沮漳河、漳河为过境客水，由北向南，分别环东西两侧纵贯市境，至张家大堤汇合，南下流经枝江，然后在荆州市注入长江。有六条引水渠和十条排水渠纵贯全境。

项目建设区域涉及主要地表水体为沮漳河（原沮河及沮漳河干流合并）。沮漳河发源于保康县西南黑山，流经南漳、远安两县后由远安猴子岩入当阳境内，经王家洲、肖家湾、小港口、镇头山，于杨家滩出当阳境，再经江陵、枝江，在荆州市宝塔河注入长江，两侧支流多，主要有清溪河、干河、官道河、玉泉河、印河、朱家湖、莫家湖、菱角湖、拓石滩排水港，每年盛夏多雨季节，溪流港渠汇集，流量增大。

根据项目岩土工程初步勘察报告，第1层素填土为透水层，赋存少量上层滞水，主要由大气降水的补给，通过蒸发及向地势低处排泄，水量大小直接受大气降水量及地表排水强度控制；第2层粉质粘土为相对隔水层；第3层卵石为透水层，孔隙潜水赋存于该层中，与沮河水位有一定水力联系，随着沮河水位的涨落，水位随之升降，在洪水季节时具有承压性。稳定水位埋深在6.0~6.5m，标高在52.9~53.3m，地下水为孔隙潜水。

杂填土渗透系数约为  $K=8\sim 10\text{m/d}$ ，属较强渗透性；粉质粘土为相对隔水层；卵石渗透系数约为  $K=38.5\text{m/d}$ ，属很强渗透性。

#### 5.1.5 土壤

当阳市土壤类型复杂多样，有黄棕壤、紫色土、白灰（岩）土、潮土、水稻土5个

土类、12个亚类、36个土属、83个土种和16个变种，受地形、地貌影响，呈明显的水平及垂直地带性分布规律。其中：

(1) 黄棕壤面积122.75万亩，占土壤总面积的38%。占农用地总面积的45%，主要分布于沮漳河二、三级阶地，王店、半月低丘岗地，庙前陈陆院高丘地区，呈微酸性至中性，含钾量高，适种性广，宜发展农作物、林业和茶园；

(2) 紫色土：面积29.41万亩，占土壤总面积的9.08%。主要分布于坝陵、王店、半月的丘陵地区，胡场、官当也有分布。呈酸性，磷钾养份含量低，宜发展林木和经济果木。

(3) 水稻土：面积44.21万亩，占土壤总面积的13.65%，占耕地总面积的41.75%。主要分布市境丘陵、高地和定向排水良好的碟形洼地。人工培育，土地肥沃，是当阳市主要粮食作物和油料作物栽培播种基地。

从土壤条件来看，当阳市山丘、河流、平地均适宜农、林、牧、副、渔多种经济发展。全市农业生产主要以粮油、畜禽、林果、蔬菜、水产品为主。优质稻面积占 80%，优质“三元”猪、金水柑和“双低”油菜已纳入全省优势农产品产业带。

### 5.1.6 自然资源

当阳市现有食用植物近 60 种，纤维植物 10 种，木本植物 83 科、280 种，观赏植物 8 类、255 种。植被类型具有多样性、古稀性、垂直性特点，至今尚存留稀有铁坚杉约 1000 亩。动物资源比较丰富，各种动物约 274 种，农作物害虫天敌有 19 种。

当阳市境内现有国家一级重点保护植物有 3 种（属）：银杏、苏铁属、水杉；国家二级重点保护野生植物有 22 种（属）：香樟、楠木、马褂木、篦子三尖杉、榧树属、厚朴、凹叶厚朴、鹅掌楸、连香树、喜树、水青树、杜仲、黄檗、红椿、香果树、榉木、绒毛皂荚、润楠、紫椴、虫草、中国蕨、水蕨。现有各类野生动物 71 科 378 种，其中国家一级保护动物有蟒蛇、老鸦、林麝 3 种；国家二级保护动物有穿山甲、林猫、猫头鹰、鸳鸯、红腹锦鸡、勺鸡、秧鸡、鸚鵡、娃娃鱼、山鳖、地龟、虎纹蛙等 12 种。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 5.2.1.1 监测数据来源

为了解区域环境空气质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中当阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项常规污染物 2022 年度平均质量浓度监测数据。

同时，为了解特征污染物非甲烷总烃环境空气质量现状，本次评价期间我公司收集了《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》（检测时间为：2022 年 4 月 6 日~27 日）中非甲烷总烃的监测数据。

#### 5.2.1.2 环境空气质量达标情况

##### 5.2.1.2.1 数据统计

根据《2022 年宜昌市环境质量年报》及 2022 年当阳市环境空气日数据统计报表，当阳市环境空气质量现状情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	26	150	17.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	34	80	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	128	150	85.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	<b>38</b>	35	<b>108.6</b>	<b>不达标</b>
	第 95 百分位数日平均质量浓度	<b>92</b>	75	<b>123</b>	<b>不达标</b>
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1.2mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	30.0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数年平均质量浓度	142	160	88.75	达标

##### 5.2.1.2.2 达标区判定

由上表可知，SO<sub>2</sub> 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度均和第 95 百分位数日平均质量浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。因此项目所在区域为不达标区。

### 5.2.1.2.3 区域大气环境综合治理规划

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区，为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计宜昌市当阳市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。

### 5.2.1.3 环境空气质量历史监测数据

#### 5.2.1.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用的《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》中环境空气监测点位的监测数据；检测时间为：2022 年 4 月 6 日～27 日，距本次环境空气现状评价未超过 3 年。

以上引用检测报告中检测点位布设、采样检测时间可满足本项目环境空气质量现状调查需求、符合《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，因此，项目引用以上检测报告中相关环境空气质量检测数据是可行的。

#### 5.2.1.3.2 监测点位、监测项目、监测时间及频率

共引用 2 个环境空气监测点位，见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位	方位	距离（m）	引用监测因子	数据来源
引用 1#	项目厂址	/	/	非甲烷总烃	《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》
引用 2#	胜河村	SW	1318	非甲烷总烃	

#### 5.2.1.3.3 监测时间及频率

连续采样 7 天，非甲烷总烃采样为 4 次/天。采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

#### 5.2.1.3.4 评价方法

采用污染物最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，见下式：

$$I_i = C_i / C_{Si}$$

式中： $I_i$ ——污染物的最大质量浓度占标率，即各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比；

$C_i$ ——各取值时间最大质量浓度值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{Si}$ ——相应标准质量浓度限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

### 5.2.1.3.5 监测结果及评价

监测及评价结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 项目所在区域环境空气监测及评价结果

项目	引用 1#	引用 2#	评价标准
非甲烷总烃	小时值范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.40~1.80	0.74~1.91
	最大浓度值占标率 (%)	90	95.5
	最大超标倍数	0	0
	达标情况	达标	达标
			2.0 $\text{mg}/\text{Nm}^3$

引用监测结果表明，监测期间项目区域各个监测点位环境空气中非甲烷总烃可满足相应环境空气质量标准要求。

## 5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目最终纳污水体为沮河，沮河属于Ⅲ类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“Ⅲ类标准”。为了解拟建项目纳污水体环境质量现状，本次引用了宜昌市生态环境局网站《2022 年宜昌市环境质量年报》中沮河地表水质量监测结果，监测断面分别为沮河-群利一队及沮河-远安。

表 5.2.2-1 沮河断面水质监测结果

河流名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水环境功能区类别	年均值类别	达标率
沮河	群利一队	当阳市	国考、省（市）控跨界	Ⅲ类	Ⅱ类	100%
	远安	当阳市	国考、市控跨界	Ⅲ类	Ⅱ类	100%

由《2022 年宜昌市环境质量年报》可看出，沮河常规监测断面 2022 年水质监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类标准要求

## 5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

### 5.2.3.1 监测数据来源

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定：“二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。”

### 5.2.3.2 地下水环境质量历史监测数据

#### 5.2.3.2.1 引用监测数据可行性分析

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价委托武汉珺腾检测技术有限公司对建设区地下水（厂区东西 2 侧以及上游）进行监测，并引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》中地下水（厂区内 3 个点位以及下游 2 个点位）监测数据。湖北苏邦锂业循环科技有限公司位于本项目所在地，引用数据有效。

#### 5.2.3.2.2 监测点位及监测项目

监测点位的布设及监测项目见表 5.2.3-1、附图 19。

表 5.2.3-1 地下水监测点位及监测项目一览表

编号	监测点名称	监测项目	数据来源
引用 1#	厂区内东南侧 1#	pH、水温、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、铜、镍、锌、钴、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氯化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数	引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》
引用 2#	厂区内西南侧 2#		
引用 3#	厂区内北侧 3#		
引用 4#	冠毓厂区西北侧（下游）		
引用 5#	冠毓厂区东南侧（下游）		
监测 6#	厂区东侧	pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、地下水埋深、挥发酚、氰化物、溶解性总固体、铜、锌、镍、水位	本次监测
监测 7#	厂区西侧		
监测 8#	厂区上游		

#### 5.2.3.2.3 监测时间及频次

开展一期监测，1 天 1 次。

#### 5.2.3.2.4 评价方法

采用单项水质参数标准指数法进行评价。

#### 5.2.3.2.5 监测结果及评价

地下水监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测结果和评价一览表

监测因子	监测结果					GB/T14848-2017-III 类标准限值
	引用 1#	引用 2#	引用 3#	引用 4#	引用 5#	
pH (无量纲)	7.8	7.6	7.7	7.5	7.6	6.5-8.5
水温 (°C)	18.4	19.0	18.6	17.2	20.4	/
钾离子 (mg/L)	0.62	0.51	0.70	5.33	13.4	/
钠离子 (mg/L)	2.05	4.40	3.45	15.8	24.1	/
钙离子 (mg/L)	4.84	8.66	6.62	129	92.9	/
镁离子 (mg/L)	ND	1.51	1.17	15.4	7.74	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	33	34	29	256	114	/
氨氮 (mg/L)	0.169	0.266	0.377	0.476	0.383	0.5
氯化物 (mg/L)	2.21	1.79	1.84	55.0	22.4	250
硫酸盐 (mg/L)	6.96	5.08	1.93	64.8	150	250
硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	ND	ND	ND	12.7	5.99	20
亚硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	ND	ND	ND	0.773	0.792	1.0
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总硬度 (mg/L)	25.4	22.4	24.1	273	276	450
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	0.60	1
砷 (μg/L)	0.8	0.7	0.5	1.0	1.9	10
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	0.002
铅 (μg/L)	3.74	1.54	0.14	/	/	10
镉 (μg/L)	0.61	ND	ND	0.38	ND	5
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	0.895	0.013	1.0
锌 (mg/L)	0.005	0.004	ND	0.023	0.036	1.0
铁 (mg/L)	0.012	ND	ND	<b>1.11</b>	<b>1.20</b>	0.3
锰 (mg/L)	0.065	ND	0.009	<b>0.311</b>	<b>0.159</b>	0.10
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
钴 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
溶解性总固体 (mg/L)	154	127	135	69	128	1000
耗氧量 (mg/L)	1.4	1.4	1.5	0.9	2.8	3.0
氟化物 (mg/L)	0.568	0.462	0.274	0.29	0.807	1.0
总大肠菌群 (MPN/L)	20	<20	<20	<20	20	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	87	86	84	58	63	100
水位 (m)	75.4	81.6	82.4	/	/	/

备注：“检出限+L”表示未检出。

表 5.2.3-2 地下水监测结果和评价一览表（续）

监测因子	监测结果			GB/T14848-2017- III 类 标准限值
	监测 6#	监测 7#	监测 8#	
pH（无量纲）	7.4	7.4	7.5	6.5-8.5
水位（m）	8.5	9	10	/
氨氮（mg/L）	0.435	0.373	0.135	0.5
氟化物（mg/L）	0.50	0.28	0.39	1.0
硫酸盐（mg/L）	69.9	67.3	89.1	250
氯化物（mg/L）	43.9	42.4	58.6	250
硝酸盐（mg/L）	2.02	0.956	3.09	20
亚硝酸盐（mg/L）	ND	ND	ND	1.0
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
耗氧量（mg/L）	2.4	1.9	2.1	3.0
总硬度（mg/L）	238	222	398	450
碳酸盐碱度 （以 CaCO <sub>3</sub> 计）	ND	ND	ND	/
重碳酸盐碱度 （以 CaCO <sub>3</sub> 计）	186	193	334	/
总大肠菌群 （MPN/L）	ND	ND	ND	30
细菌总数 （CFU/mL）	66	60	56	100
铅（μg/L）	ND	ND	6.72	10
镉（μg/L）	ND	ND	ND	5
汞（μg/L）	ND	ND	ND	1
砷（μg/L）	ND	ND	ND	10
铁（mg/L）	ND	ND	ND	0.3
锰（mg/L）	ND	ND	0.02	0.1
钾（mg/L）	5.90	5.80	2.68	/
钠（mg/L）	19.2	18.8	24.2	200
钙（mg/L）	63.1	62.1	130	/
镁（mg/L）	18.2	17.4	16.0	/
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.002
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
溶解性总固体（mg/L）	323	318	496	1000
铜（mg/L）	ND	ND	ND	1.00
锌（mg/L）	ND	ND	0.10	1.00
镍（μg/L）	ND	ND	ND	0.02

备注：“ND”表示未检出。

监测结果表明，监测期间 1#、2#、3#、6#、7#和 8# 地下水监测点各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求；4#、5#地下水监测点除铁、锰外，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水

质标准要求。铁、锰超标，根据地块地质资料可知，该地块土主要为粉质粘土，含灰褐色铁锰质氧化物，溶出铁、锰较多影响了地下水；其次，本项目可能取的是浅层地下水，且地下水补给主要是降水补给，则浅层地下水受地面生活污染的可能性较大。考虑到铁、锰为地层中主要元素，且该地块所在区域不属于地下水饮用水源补给径流区和保护区，且地块所在区域均已供应市政自来水，不使用地下水作为饮用水，所以不存在饮用地下水暴露途径，因此铁、锰超标对本项目影响较小。

## 5.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

### 5.2.4.1 监测数据来源

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次评价特委托湖北珩腾检测技术有限公司于 2023 年 11 月 19 日对项目所在地土壤环境进行了监测（监测报告见附件）。

### 5.2.4.2 土壤环境质量及监测数据

#### 5.2.4.2.1 监测点位、项目及频次

共设置 6 个土壤监测点位，监测点位、项目及频次见表 5.2.4-1，监测点位布置情况见附图 19。

表 5.2.4-1 土壤环境质量现状检测点位及项目一览表

检测点位	检测项目	检测频次	数据来源
1#场地内（柱状样 20cm, 100cm, 150cm 各取 1 个样）	pH、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、苯胺、硝基苯、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	1 次/天，监测 1 天	本次监测
2#场地内（柱状样 20cm, 100cm, 150cm 各取 1 个样）			
3#场地内（柱状样 20cm, 100cm, 150cm 各取 1 个样）			
4#场地内（表层样，20cm）			
5#场地外（表层样，20cm）	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍		
6#场地外（表层样，20cm）			

#### 5.2.4.2.2 分析方法、仪器检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 分析方法、仪器及检出限

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
土壤	pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计 (QS-FX026)	--
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX129)	0.01mg/kg

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限	
		22105.2-2008			
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	0.01mg/kg	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		0.5mg/kg	
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		1mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		0.1mg/kg	
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX129)	0.002mg/kg	
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	3mg/kg	
	锌			1mg/kg	
	钴			2mg/kg	
	*锰	《土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 974-2018	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.02g/kg	
土壤	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 (QS-FX133)	四氯化碳	1.3µg/kg
				氯仿	1.1µg/kg
				氯甲烷	1.0µg/kg
				1,1-二氯乙烷	1.2µg/kg
				1,2-二氯乙烷	1.3µg/kg
				1,1-二氯乙烯	1.0µg/kg
				顺-1,2-二氯乙烯	1.3µg/kg
				反-1,2-二氯乙烯	1.4µg/kg
				二氯甲烷	1.5µg/kg
				1,2-二氯丙烷	1.1µg/kg
				1,1,1,2-四氯乙烷	1.2µg/kg
				1,1,2,2-四氯乙烷	1.2µg/kg
				四氯乙烯	1.4µg/kg
				1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg
				1,1,2-三氯乙烷	1.2µg/kg
				三氯乙烯	1.2µg/kg
				1,2,3-三氯丙烷	1.2µg/kg
				苯	1.9µg/kg
				氯苯	1.2µg/kg
				1,2-二氯苯	1.5µg/kg
1,4-二氯苯	1.5µg/kg				

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
	乙苯			1.2µg/kg
	苯乙烯			1.1µg/kg
	甲苯			1.3µg/kg
	间,对二甲苯			1.2µg/kg
	邻二甲苯			1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪 (QS-FX132)	0.09mg/kg
	苯胺			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg

### 5.2.4.2.3 监测结果及评价

土壤监测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 土壤环境质量现状监测统计表

检测项目	单位	检测结果 (2023 年 11 月 19 日)			标准值	是否达标
		T1 厂区内北侧表层 (20cm)	T1 厂区内北侧中层 (100cm)	T1 厂区内北侧深层 (150cm)		
pH	/	7.21	7.12	7.04	/	/
砷	mg/kg	12.0	13.1	11.6	60	达标
镉	mg/kg	0.16	0.16	0.19	65	达标
铜	mg/kg	24	25	24	18000	达标
铅	mg/kg	23.2	22.7	19.9	800	达标
汞	mg/kg	0.134	0.141	0.113	3	达标
镍	mg/kg	46	47	48	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	900	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	54000	达标

二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

表 5.2.4-3 土壤环境质量现状监测统计表（续）

检测项目	单位	检测结果（2023 年 11 月 19 日）			标准值	是否达标
		T2 厂区内西南侧表层（20cm）	T2 厂区内西南侧中层（100cm）	T2 厂区内西南侧深层（150cm）		
pH	/	7.09	6.95	6.82	/	/
砷	mg/kg	11.5	10.4	10.3	60	达标
镉	mg/kg	0.11	0.11	0.14	65	达标
铜	mg/kg	21	20	21	18000	达标
铅	mg/kg	26.2	19.9	16.2	800	达标
汞	mg/kg	0.096	0.117	0.108	3	达标
镍	mg/kg	43	41	42	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标

1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

表 5.2.4-3 土壤环境质量现状监测统计表（续）

检测项目	单位	检测结果（2023 年 11 月 19 日）			标准值	是否达标
		T3 厂区中心表层（20cm）	T3 厂区中心表层（100cm）	T3 厂区中心表层（150cm）		
pH	/	6.92	6.89	6.79	/	/
砷	mg/kg	11.2	20.9	11.0	60	达标
镉	mg/kg	0.11	0.12	0.13	65	达标
铜	mg/kg	21	21	23	18000	达标
铅	mg/kg	22.0	20.8	19.8	800	达标
汞	mg/kg	0.117	0.102	0.127	3	达标

镍	mg/kg	46	45	47	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	900	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6800	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10000	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640000	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

表 5.2.4-3 土壤环境质量现状监测统计表（续）

检测项目	单位	检测结果（2023 年 11 月 19 月）	标准值	是否达标
		T4 厂区东南侧（20cm）		
pH	/	6.76	/	/

砷	mg/kg	11.1	60	达标
镉	mg/kg	0.16	65	达标
铜	mg/kg	21	18000	达标
铅	mg/kg	46.8	800	达标
汞	mg/kg	0.096	3	达标
镍	mg/kg	45	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	2800	达标
氯仿	μg/kg	ND	900	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	6800	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	10000	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	500	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	430	达标
苯	μg/kg	ND	4000	达标
氯苯	μg/kg	ND	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	20000	达标
乙苯	μg/kg	ND	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	1290000	达标
甲苯	μg/kg	ND	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	570000	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	640000	达标
苯胺	mg/kg	ND	260	达标
硝基苯	μg/kg	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
蒽	mg/kg	ND	1293	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	70	达标

表 5.2.4-3 土壤环境质量现状监测统计表（续）

检测项目	单位	检测结果（2023 年 11 月 19 月）		标准值	是否达标
		T5 厂区外 (20cm)	T6 厂区外 (20cm)		
镉	μg/kg	0.19	0.16	65	达标
汞	μg/kg	0.151	0.104	3	达标
砷	μg/kg	10.5	11.4	60	达标
铅	μg/kg	20.2	21.8	800	达标
铜	μg/kg	22	22	18000	达标
锌	μg/kg	73	77	/	/
铬	μg/kg	53	56	/	/
镍	μg/kg	48	48	900	达标

根据监测结果可以看出，土壤环境质量监测点各项指标全部符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 用地筛选值要求。

## 5.2.5 声环境质量现状调查与评价

### 5.2.5.1 声环境质量及监测数据

#### 5.2.5.1.1 监测数据可行性分析

为了了解区域声环境质量概况，本次评价特委托湖北珺腾检测技术有限公司于 2023 年 11 月 19 日对项目所在地声环境进行了监测（监测报告见附件）。项目共设置 5 个监测点位（厂界四周各 1 个、敏感点位 1 个）可满足本项目建设区域声环境质量现状以及环境保护目标声环境质量现状调查需求，符合《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）相关要求。

#### 5.2.5.1.2 监测点位

在项目建设区域四侧厂界外 1m 处各设置 1 个噪声监测点位，共 4 个；项目周边敏感点 1 个。

#### 5.2.5.1.3 监测项目

等效 A 声级。

#### 5.2.5.1.4 监测时间及频次

2023 年 11 月 19 日，开展一期监测，一天，昼、夜各 1 次。

#### 5.2.5.1.5 监测及评价结果

环境噪声现状监测结果见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 环境噪声监测结果单位：LeqdB (A)

检测点位置	主要声源	检测结果 Leq [dB (A)]	
		昼间	夜间
厂界外东侧 1m 处	环境噪声	53	43
厂界外南侧 1m 处	环境噪声	56	44
厂界外西侧 1m 处	环境噪声	54	42
厂界外北侧 1m 处	环境噪声	55	43
N5 居民点	环境噪声	52	41

监测结果表明，项目厂界昼、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值（昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)）要求；项目周边敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）要求。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测与评价

#### 1、施工期环境空气影响分析

##### (1) 施工现场扬尘影响分析

施工期间在打地基、挖沟、埋管等过程中将破坏场地内地表结构，产生地面扬尘对场地及周围敏感点的环境空气造成影响，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，最大问题是难以定量。施工扬尘最大产生量通常发生在土方阶段，阶段裸露浮土较多，产尘量较大。根据武汉市对某典型施工现场及周围粉尘的监测结果，在施工现场场界，TSP 浓度贡献值在 1.259~2.308mg/m<sup>3</sup> 之间，平均为 1.784mg/m<sup>3</sup>；在离场界下风向 30m 处，TSP 浓度贡献值在 0.544~0.670mg/m<sup>3</sup> 之间，平均为 0.607mg/m<sup>3</sup>；均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准日均值限值 0.30mg/m<sup>3</sup>。

因此，建议工地采取封闭式施工，最大限度地控制受施工扬尘影响的范围。受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区，在适时进行洒水清扫路面等情况下，可有效减轻其环境影响，且随着施工活动的结束，对区域环境空气的影响也将消除。

##### (2) 车辆运输扬尘影响分析

施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将对导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境质量。

产生扬尘量与场地状况有很大关系，道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路。据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。

为了抑制施工期间的车辆运输扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%，抑尘效果显而易见。类比调查表明，施工场地每天实施洒水抑尘 4~5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小至 20~50m。

### (3) 物料堆扬尘影响分析

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为  $0.12\text{kg}/\text{m}^3$  物料。若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

## 2、施工期声环境影响分析

施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如挖掘沟道、平整清理场地、打夯、打桩、搅拌浇捣混凝土、建材运输等。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，一般不会超过 10dB。施工阶段机械噪声源强见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械设备的噪声声级 (Leq dB(A))

施工机械	Lw(A)(dB)	Lwref(r0)(dB)	r0(m)
挖掘机	114	79	15
压路机	104	73	10
铲土机	110	75	15
自卸卡车	95	70	15
混凝土振捣机	112	80	12
混凝土搅拌机	84	79	15

当单台施工机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB(A)/100m。表 6.1-2 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A)时所需距离。

表 6.1-2 施工机械噪声衰减距离 (m)

施工机械	r55	r60	r65	r70	r75
挖掘机	190	120	75	40	22
压路机	80	45	25	15	8
铲土机	135	82	50	27	15
自卸卡车	80	44	25	14	10
混凝土振捣机	200	110	66	37	21
混凝土搅拌机	80	44	25	14	10

从表可以看出，本项目最远干扰半径可达 200m，但由于施工期噪声污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点，据实地调查，项目所在地为当阳市坝陵化工产业园区，敏感点较少，离环境敏感点的距离在 500m 以上，因此施工期噪声不会对其产生影响。

## 3、施工期地表水环境影响分析

### (1) 施工人员生活污水

根据工程施工量估算，现场需各类建筑工人、管理人员约 50 人左右，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工人员的生活用水量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按用水量的 80%计，则生活污水排放量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经简易化粪池处理装置净化达标后可就近排入区域城市污水管网，经金桥区污水处

理厂深度净化后对纳污水体水环境影响较小。

## (2) 施工工地废水

施工废水中一般含有较高浓度的悬浮物和少量的油类物质，而有机物的含量很少，可以通过简单沉淀隔油处理后部分回用于机械设备和车辆冲洗以及施工场地洒水降尘，不能回用部分通过临时管道排入市政管网后进入开发区污水处理厂处理，施工废水不会对周围水环境产生明显影响。

对运输车辆采用清洗设备对其清洗，所产生的废水中一般含有较高浓度的悬浮物和少量的油类物质，又回流至沉砂池，施工废水不会对周围水环境产生明显影响。

由于施工是短期活动，当施工结束后，施工人员离场，施工工地废水和施工人员的生活污水对地表水体环境的影响也将消除。对于因暴雨冲刷而引起的地表径流，在加强管理、采取必要的防治措施后，可得到有效控制。

## 4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物包括施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废弃土石方。

建筑工地会产生大量的建筑垃圾，对环境的影响主要表现为：在旱季，受季风的作用，废物中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的空气环境和卫生环境；在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙可能堵塞下水管涵、污染附近的水体等；在清运过程中，车辆大部分要经过市区，如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，则会污染街道和马路，影响市容和交通。

施工期间，施工人员产生的生活垃圾是不可忽视的环境影响因素。生活垃圾中的有机质成分丰富，如果清运不及时，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。它可以产生如下的负面环境影响：臭气污染环境空气；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。

建设单位如果在施工期间对产生的施工垃圾、建筑垃圾、生活垃圾及时收集、清运，分类进行无害化处理；将可能受到污染的土壤送至有相应处理资质的单位进行处理。项目施工固体废物对当地环境产生影响在可以接受的范围内。

## 5、施工期生态环境影响分析

项目拟建场地内无天然珍稀野生植物，也没有古木等生态环境敏感点。因此，本工程生态影响主要表现为施工建设对植被的破坏、对土壤的影响、对景观的影响、对陆地动物及栖息地的影响、水土流失影响。

### (1) 对植被的破坏

项目建设初期,需对场地平整,清除厂区表层耕植土,平整场地后地表植被会消失,同时各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放,也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

### (2) 对土壤的影响

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏,在施工作业区周围的土壤将被严重压实,部分施工区域的表土将被铲去,另一些区域的表土将可能被填埋,从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力,不利于植物的生长和植被恢复。

### (3) 对陆地动物及其栖息地的影响

施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响,产生的粉尘将影响附近植物的光合作用,施工粉尘可能在短时间内周边的植物生长受到影响,使栖息于林间的动物的生活在短时间内受到干扰。附近的陆地动物会暂时迁移到离建设地较远的地方,鸟类会暂时飞走。本项目施工影响范围无珍稀濒危的动物,因此不会对动物的重要生境和珍稀濒危的动物造成影响,一般的陆生动物会随着项目建设的结束逐渐回迁。

### (4) 生物多样性的减少

随着施工期的进行,征地范围内的一些植物将会消失。但据调查本项目占用的土地中没有珍稀濒危的保护植物种类,而随着施工期的结束,经过绿化建设,植被会得到逐步恢复,将可弥补植物种属多样性的损失,但施工期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能,此影响将会延续到施工期后的运营期。

本项目占用的土地主要为荒草地,为人工生态系统,不涉及物种的灭绝,对周围生态环境不会造成明显影响。

### (5) 水土流失

土地平整扰动了表土结构,土壤抗蚀能力降低,损坏了原有的水土保持能力,导致地表裸露,在地表径流的作用下,加大水土流失量,破坏生态,恶化环境。临时材料及临时弃土方的堆放在雨季可能产生水土流失。

## 6.2 营运期环境影响预测与评价

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1.1 区域污染气象特征分析

##### (1) 资料来源

根据当阳市气象台近三年（2015-2017 年）气象观测资料统计，区域主要污染气象特征为：平均气温为 17.1℃，极端最低气温-5.2℃，极端最高气温 38℃，年平均相对湿度 74.4%，年平均气压 1005.4hPa，年平均降水量 1026.5mm，年平均风速为 1.67m/s。

##### (2) 风向频率

当阳市风向频率统计情况见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 风向频率统计情况

月份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
1月	18.5 5	14.5 2	10.4 8	1.6 1	0.8 1	2.4 2	4.84	3.2 3	0.8 1	0.81	0.8 1	0.81	1.6 1	15.32	4.84	10.4 8	0
2月	4.31	8.62	5.17	1.7 2	4.3 1	6.9	5.17	6.0 3	0.8 6	0.86	1.7 2	2.59	2.5 9	34.48	7.76	0	0
3月	8.87	3.23	6.45	2.4 2	1.6 1	4.0 3	9.68	0.8 1	6.4 5	4.03	0.8 1	2.42	0	25	12.1	4.03	0
4月	2.5	5.83	3.33	4.1 7	4.1 7	5.8 3	10	5	2.5	1.67	3.3 3	4.17	3.3 3	17.5	11.6 7	6.67	0
5月	4.03	2.42	2.42	1.6 1	4.8 4	4.8 4	10.4 8	6.4 5	6.4 5	4.03	1.6 1	2.42	2.4 2	20.16	9.68	8.06	0
6月	3.33	6.67	3.33	0.8 3	2.5	2.5	8.33	6.6 7	6.6 7	2.5	2.5	0.83	4.1 7	21.67	15.8 3	5	0
7月	4.84	7.26	1.61	1.6 1	3.2 3	4.8 4	9.68	2.4 2	5.6 5	2.42	6.4 5	3.23	0.8 1	14.52	13.7 1	2.42	0
8月	4.03	4.84	0.81	0.8 1	1.6 1	6.4 5	5.65	5.6 5	5.6 5	0.81	1.6 1	2.42	1.6 1	23.39	12.9	5.65	0
9月	9.17	10.8 3	10	1.6 7	0.8 3	0.8 3	7.5	0	1.6 7	0.83	1.6 7	0	1.6 7	24.17	10.8 3	8.33	0
10月	3.23	5.65	2.42	0.8 1	4.8 4	5.6 5	5.65	2.4 2	0.8 1	3.23	3.2 3	2.42	1.6 1	30.65	14.5 2	2.42	0
11月	3.33	4.17	2.5	0	3.3 3	4.1 7	5	3.3 3	1.6 7	0	1.6 7	0.83	1.6 7	39.17	11.6 7	5	0
12月	3.23	6.45	3.23	2.4 2	2.4 2	6.4 5	7.26	3.2 3	1.6 1	1.61	4.8 4	0.81	2.4 2	31.45	7.26	2.42	0
全年	5.81	6.69	4.3	1.6 4	2.8 7	4.5 8	7.45	3.7 6	3.4 2	1.91	2.5 3	1.91	1.9 8	24.73	11.0 7	5.05	0
春季	5.16	3.8	4.08	2.7 2	3.5 3	4.8 9	10.0 5	4.0 8	5.1 6	3.26	1.9	2.99	1.9	20.92	11.1 4	6.25	0
夏季	4.08	6.25	1.9	1.0 9	2.4 5	4.6 2	7.88	4.8 9	5.9 8	1.9	3.5 3	2.17	2.1 7	19.84	14.1 3	4.35	0
秋季	5.22	6.87	4.95	0.8 2	3.0 2	3.5 7	6.04	1.9 2	1.3 7	1.37	2.2	1.1	1.6 5	31.32	12.3 6	5.22	0
冬季	8.79	9.89	6.32	1.9 2	2.4 7	5.2 2	5.77	4.1 2	1.1	1.1	2.4 7	1.37	2.2	26.92	6.59	4.4	0

(3) 风速

各风向风速统计情况见表.6.2.1-2。

表 6.2.1-2 各风向风速统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.14	2.67	2.57	3.5	2	2.33	1.83	2.25	2	0.5	1	1	0.67	1.55	1.57	2.08	1.84
2月	0.73	3	2.33	2	1.8	2.25	2.5	1.86	1	1	0.67	1.33	0.75	1.9	1.44	0	1.82
3月	0.71	2	2	1.33	4	1.8	2.58	1	2	1.14	0.5	1	0	1.9	1.62	2.4	1.73
4月	0.56	2	1.5	1.8	2	2.14	2.42	2.33	1	1	0.8	1	0.8	1.76	1.93	1.62	1.67
5月	0.56	0.56	4	2	1	1.83	2.17	2.08	1.78	1.75	1.17	0.5	1	1	2.2	1.79	1.81
6月	0.36	1.5	2.5	3	2.67	1.67	2.2	1.62	2.12	2.67	0.75	1	1.2	1.54	1.84	1.5	1.63
7月	0.45	1.78	2	2	2.25	1.57	1.92	2.33	1.29	2.33	0.89	1	1	2	1.71	2.67	1.53
8月	0.39	1.5	3	1	1.33	2.12	2.29	1.86	1.38	0.5	1	0.75	1.5	1.86	1.78	1.5	1.52
9月	0.75	2.62	2.33	1	2	2	1.8	0	1	1	1	0	0.67	1.72	1.46	2.2	1.67
10月	0.25	1.38	2	1	1.83	1.14	1.71	2.33	2	1	1	1	1	2	1.78	2	1.52
11月	0.38	1.4	3.33	0	2	2	2	2.25	1.5	0	1.67	1	1	1.79	1.4	1.83	1.58
12月	0.47	3.62	3	1.33	2.67	2.38	2	2	1.5	1	1.83	1	1	1.72	1.67	1.67	1.7
全年	0.6	2.32	2.35	1.68	2.09	1.97	2.13	1.96	1.63	1.24	1	1	0.94	1.83	1.69	1.97	1.67
春季	0.63	2.43	1.87	1.5	2.23	2.06	2.35	1.94	1.74	1.13	0.64	1	0.88	1.96	1.78	2.09	1.73
夏季	0.65	1.61	2.33	2	2.1	1.83	2.1	1.83	1.61	2	0.87	0.9	1.25	1.78	1.78	1.71	1.56
秋季	0.73	2	2.44	1	1.91	1.54	1.83	2.29	1.4	0.83	1.22	1	0.86	1.84	1.57	2.05	1.59
冬季	0.84	2.97	2.58	2.14	2.11	2.32	2.1	2	1.5	0.8	1.4	1.2	0.8	1.76	1.56	2	1.8

(4) 年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 各月份温度统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
气温(°C)	3.12	5.64	13.54	17.05	23.19	25.38	26.88	26.54	23.2	18.23	12.22	7.04	16.87

年平均温度月变化见图 6.2.1-1。

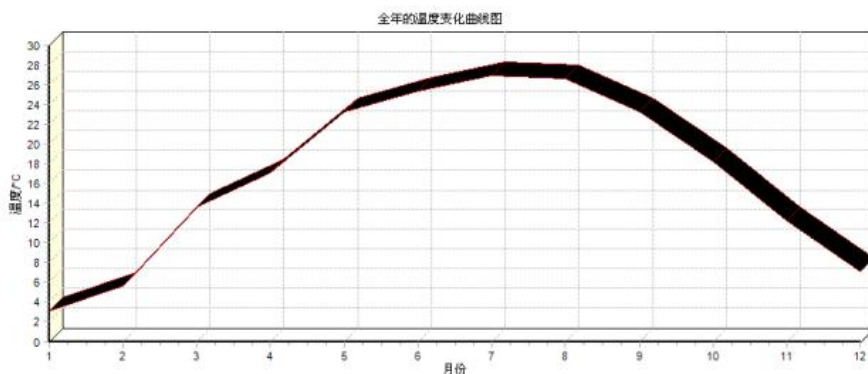


图 6.2.1-1 全年温度变化曲线图

(5) 年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 各月份平均风速统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	1.84	1.82	1.73	1.67	1.81	1.63	1.53	1.52	1.67	1.52	1.58	1.74	1.67

全年平均风速变化见图 6.2.1-2

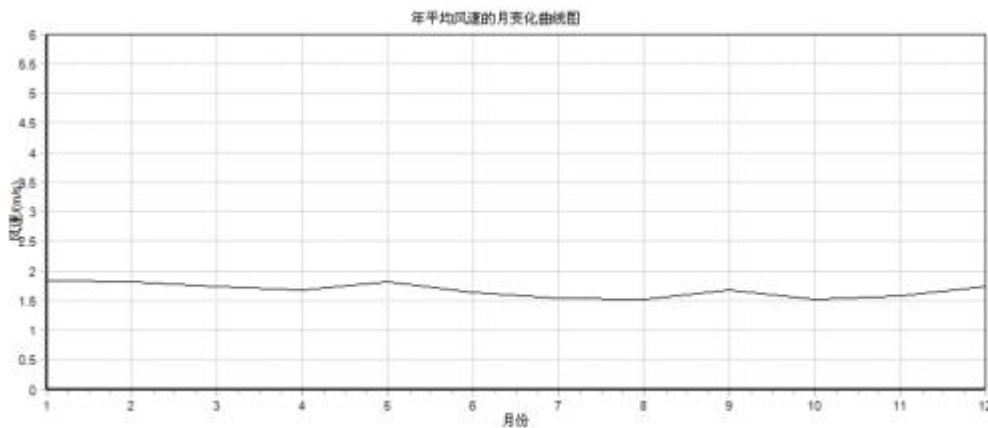


图 6.2.1-2 全年平均风速变化曲线图

(6) 风向变化图

全年及四季风向变化见图 6.2.1-3。

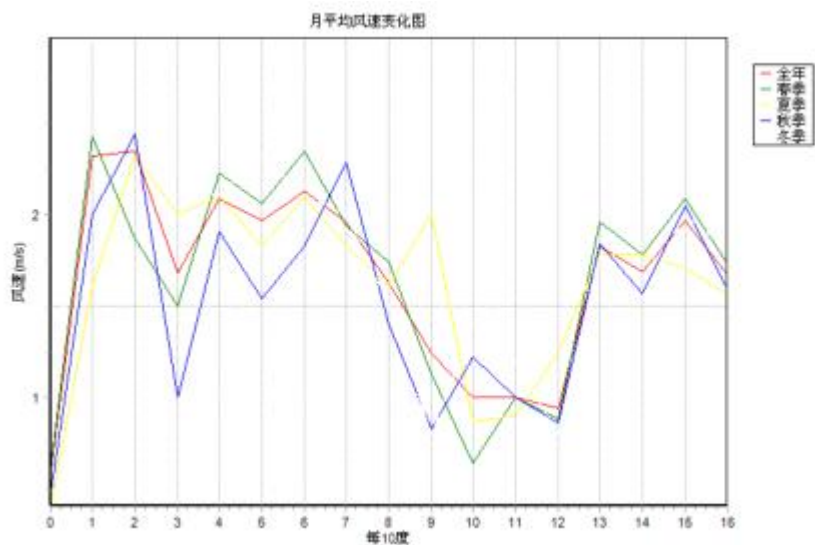


图 6.2.1-3 全年及四季风向变化图

(7) 风玫瑰图

风玫瑰图见图 6.2.1-4。

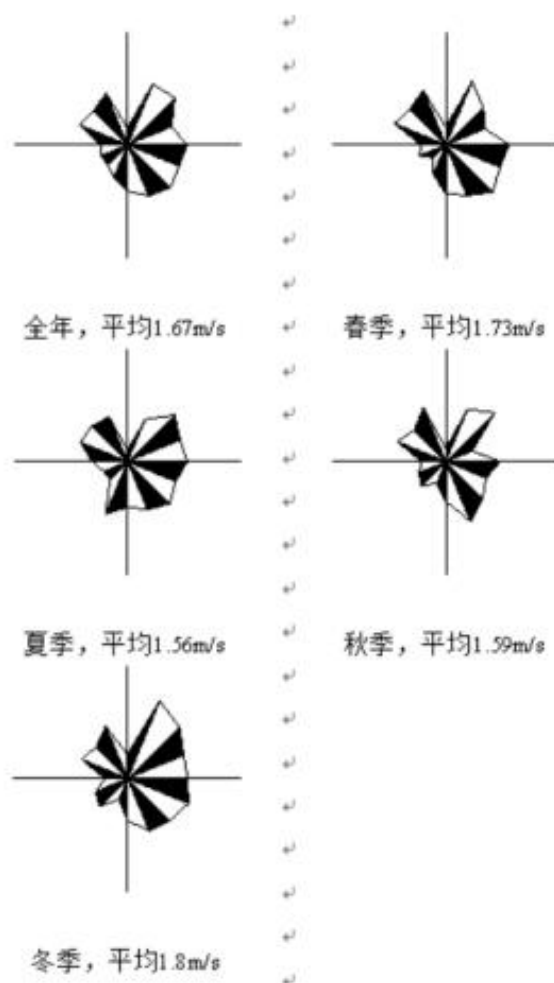


图 6.2.1-4 风玫瑰图

### 6.2.1.2 污染源参数

#### (1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，综合考虑污染物排放量及占标率、非正常情况下排放污染物、环境空气质量现状、区域主要大气污染控制因子等多方面因素，选取选取非甲烷总烃为本次大气环境影响预测因子。

#### (2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。因  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，本项目评价范围边长取 5km。本次大气环境影响预测范围为以厂址中心为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的范围。

#### (3) 污染物源强

据项目污染源分析，项目废气点源和面源污染源参数见表 6.2.1-8、表 6.2.1-9。

表 6.2.1-8 项目污染源参数表（点源）

排气筒	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
DA001	白料调配搅拌废气\罐装液化气废气	-112	16	72	15	0.4	10000	25	7200	正常	0.095

表 6.2.1-9 项目污染源参数表（面源）

面源名称	面源 X 向宽度(m)	面源 Y 向宽度(m)	与正北向夹角°	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
							非甲烷总烃
1#生产车间（白料调配搅拌、罐装液化气）	55	37.5	0	10	7200	正常	0.025
制金属罐区	30	50	0	10	7200	正常	0.0043
储罐区	30	45	0	5	7200	正常	0.0403

表 6.2.1-10 项目点源参数一览表（非正常排放）

名称	编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流率/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	
有机废气排气筒	DA001	-112	16	72	15	0.4	10000	25	7200	非正常	非甲烷总烃	0.5

### 6.2.1.3 预测模式选择

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算，然后按评价工作分级判据进行分级。

### 6.2.1.4 估算参数

项目估算参数见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-11 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）	/
最高环境温度		40.9°C
最低环境温度		-12.5°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 6.2.1.5 预测内容

根据上述确定的大气扩散模式及按规定求取的有关参数值进行污染物地面浓度及影响范围预测，其主要结果如下：

#### ①有组织废气正常工况预测结果

表 6.2.1-12 有组织废气正常工况下估算模式预测结果一览表（DA001）

下风向距离（m）	DA001	
	非甲烷总烃浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）
10	8.896E-11	0
100	0.001234	0.06
100	0.001234	0.06
200	0.00161	0.08
300	0.001702	0.09
400	0.001637	0.08
500	0.001513	0.08
600	0.001813	0.09
700	0.00212	0.11
800	0.002284	0.11
900	0.002343	0.12
<b>929</b>	<b>0.002346</b>	<b>0.12</b>

1000	0.002332	0.12
1100	0.002255	0.11
1200	0.002165	0.11
1300	0.002093	0.1
1400	0.002123	0.11
1500	0.002131	0.11
1600	0.002122	0.11
1700	0.002101	0.11
1800	0.00207	0.1
1900	0.002033	0.1
2000	0.001991	0.1
2100	0.00194	0.1
2200	0.001889	0.09
2300	0.001838	0.09
2400	0.001788	0.09
2500	0.001739	0.09
下风向最大浓度	<b>0.002346</b>	<b>0.12</b>
最大浓度出现距离	<b>929m</b>	

②有组织废气非正常工况预测结果

表 6.2.1-13 有组织废气非正常工况下估算模式预测结果一览表 (DA001)

下风向距离 (m)	DA001	
	非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	4.682E-10	0
100	0.006492	0.32
100	0.006492	0.32
200	0.008472	0.42
300	0.00896	0.45
400	0.008618	0.43
500	0.007963	0.4
600	0.009542	0.48
700	0.01116	0.56
800	0.01202	0.6
900	0.01233	0.62
<b>929</b>	<b>0.01235</b>	<b>0.62</b>
1000	0.01227	0.61
1100	0.01187	0.59
1200	0.01139	0.57
1300	0.01102	0.55
1400	0.01117	0.56
1500	0.01122	0.56
1600	0.01117	0.56
1700	0.01106	0.55

1800	0.0109	0.55
1900	0.0107	0.53
2000	0.01048	0.52
2100	0.01021	0.51
2200	0.009943	0.5
2300	0.009676	0.48
2400	0.009413	0.47
2500	0.009154	0.46
下风向最大浓度	<b>0.01235</b>	<b>0.62</b>
最大浓度出现距离	<b>929m</b>	

③无组织面源废气预测结果

表 6.2.1-14 无组织废气估算模式预测结果一览表

下风向距离 (m)	1#生产车间		制金属罐区		储罐区	
	非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.0007419	0.01	0.0001191	0.01	0.01134	0.57
100	0.006635	0.06	0.001281	0.06	0.03283	1.64
100	0.006635	0.06	0.001236	0.06	0.03249	1.64
200	0.00666	0.33	0.001176	0.06	0.02915	1.62
300	0.006407	0.32	0.001141	0.06	0.02281	1.46
400	0.006109	0.31	0.001108	0.06	0.0177	1.14
500	0.00608	0.3	0.001	0.05	0.01399	0.88
600	0.00557	0.28	0.0008804	0.04	0.0113	0.7
700	0.004949	0.25	0.0007721	0.04	0.0094	0.57
800	0.004373	0.22	0.0006803	0.03	0.007965	0.47
900	0.003872	0.19	0.000602	0.03	0.006842	0.4
1000	0.003439	0.17	0.0005382	0.03	0.005983	0.34
1100	0.003081	0.15	0.0004834	0.02	0.005279	0.3
1200	0.002774	0.14	0.0004368	0.02	0.004701	0.26
1300	0.002512	0.13	0.0003971	0.02	0.004221	0.24
1400	0.002289	0.11	0.000363	0.02	0.003818	0.21
1500	0.002093	0.1	0.0003331	0.02	0.003472	0.19
1600	0.001921	0.1	0.0003069	0.02	0.003174	0.17
1700	0.001772	0.09	0.0002839	0.01	0.002916	0.16
1800	0.001641	0.08	0.0002636	0.01	0.002691	0.15
1900	0.001525	0.08	0.0002457	0.01	0.002495	0.13
2000	0.001422	0.07	0.0002303	0.01	0.002329	0.12
2100	0.001333	0.07	0.0002166	0.01	0.002182	0.12
2200	0.001253	0.06	0.0002042	0.01	0.00205	0.11
2300	0.001181	0.06	0.0001929	0.01	0.001931	0.1
2400	0.001116	0.06	0.0001826	0.01	0.001822	0.1
2500	0.001057	0.05	0.001236	0.06	0.03249	0.09
下风向最	0.006698	0.33	0.001302	0.07	0.03311	1.66

大浓度						
最大浓度出现距离	188m		110		133m	

根据预测结果可知，本项目非甲烷总烃有组织和无组织排放预测结果最大浓度占标率均小于 10%。

### 6.2.1.6 环境保护距离及规划控制

#### 6.2.1.6.1 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.7.5 大气环境保护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

拟建项目厂界线外部没有超标点，无需设环境保护区域。

#### 6.2.1.6.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020），具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值， $\text{m}$ ；

$r$ —大气有害物质所在生产单元的等效半径， $\text{m}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —防护距离计算系数，见 GBT39499-2020 表 1。

按照 GBT39499-2020 规定，按  $Q_c/C_m$  最大值计算等效面积：

$$r = \left( \frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中： $S$  为生产单元占地面积。

确定和选定参数后，计算方程可化解为一元 3 次方程，利用逐渐趋近法求出近似解。 $L$  值在两极之间，确定防护距离时，根据  $L$  的级差取偏宽的一级。 $C_m$  按环境空气质量标准给出。

按 GB/T39499-2020 规定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上述计算公式，项目卫生防护距离计算结果见表 6.2.1-15。

由表可知，项目卫生防护距离为：1#生产车间边界外 50m、储罐边界外 50m、制金属罐区边界外 50m。

表 6.2.1-15 卫生防护距离计算表

污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1#生产车间 (白料调配 搅拌、罐装液 化气)	面源	非甲烷 总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.395	50
制金属罐区	面源	非甲烷 总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.059	50
储罐区	面源	非甲烷 总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.898	50

### 6.2.1.7 排气筒参数合理性分析

#### 6.2.1.7.1 拟设排气筒情况

根据建设方提供的资料，项目共涉及 5 个排气筒，具体见表 6.2.1-16。

表 6.2.1-16 拟建项目排气筒一览表

排气筒编号	位置	排放气体来源	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒 高度(m)	排气筒 内径(m)	备注
DA001	1#生产车间	白料调配搅拌废气、罐装液化气废气	10000	15	0.4	新建

#### 6.2.1.7.2 排气筒高度合理性分析

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求：排气筒一般不应低于 15m；且还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。

本项目不涉及氯气污染物排放，所有排气筒均高于所在凯仕丽公司生产车间（高度最大为 10m）5m 以上，满足相关文件要求。

#### 6.2.1.7.3 排气筒内径合理性分析

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，排气筒出口烟气速度  $V_s$  不得小于

按下式计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $k$ ——韦伯斜率

$\Gamma(\lambda)$  —— $\Gamma$ 函数， $\lambda=1+1/k$ ；

$\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

$\bar{V}$ ——按幂指数关系换算：

$$\bar{V} = V_o(H/10)^m$$

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 1.9m/s 计算，为保守计， $m$  按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出，可得到排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速。项目排气筒内径合理性计算结果见表 6.2.1-17。

表 6.2.1-17 排气筒内径合理性计算结果一览表

排气筒编号	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径设计值 (m)	计算值 (m/s)			评价结果
				风速 $V_c$	1.5 $V_c$	烟气出口 $V_s$	
DA001	10000	15	0.4	4.93	7.39	14.15	$V_s \geq 1.5V_c$ ，合理

由以上数据可以看出，排气筒出口烟气速度  $V_s$  大于计算风速  $V_c$  的 1.5 倍。这说明拟建项目排气筒参数可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 的规定，符合设计要求。

### 6.2.1.8 评价结论

本项目位于环境空气不达标区，根据预测结果可知：正常排放情况下，项目排放废气中各主要污染物占标率均小于 1。由于已考虑了最不利的气象条件，因此，正常排放情况下拟建项目对环境空气质量的影响较小。企业应加强生产管理，保障废气回收系统的稳定性，避免事故排放的发生。一旦出现故障，应该立即停止生产，减少非正常排放时间。

项目无需设置大气环境防护距离，但需设置卫生防护距离，根据计算结果，本项目的环境防护区域确定为 1#生产车间边界外 50m、储罐边界外 50m、制金属罐区边界外 50m 范围。根据包络线图、现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离目前没有环境敏感目标分布。环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校、医院等环境保护目标以及食品加工等对环境要求较高的企业。

### 6.2.1.8.1 大气污染物排放量核算结果

项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 6.2.1-18、无组织排放量核算结果见表 6.2.1-19、年排放量核算结果见表 6.2.1-20、非正常排放量核算结果见表 6.2.1-21。

表 6.2.1-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	9.5	0.095	0.684
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.684

表 6.2.1-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	—	1#生产车间(白料调配搅拌、罐装液化气)	非甲烷总烃	采用密闭工艺、设备, 加强作业管理及设备维护检修	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 标准	10	0.18
2	—	制金属罐区	非甲烷总烃				0.031
3	—	储罐区	非甲烷总烃				0.08027
无组织排放总计							
无组织排放合计				非甲烷总烃			0.29127

表 6.2.1-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.97527

### 6.2.1.8.2 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-21。

表 6.2.1-21 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	非甲烷总烃			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>
		其他污染物			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022) 年			

工作内容		自查项目															
环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据	<input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据		<input checked="" type="checkbox"/>	现状补充检测	<input type="checkbox"/>								
	现状评价	达标区				<input type="checkbox"/>				不达标区		<input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源		<input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源	<input type="checkbox"/>	其他在建、 拟建项目污 染源	<input type="checkbox"/>	区域污染源	<input type="checkbox"/>						
		本项目非正常排放源		<input checked="" type="checkbox"/>													
		现有污染源		<input type="checkbox"/>													
大气环境 影响 预测 与 评价	预测模型	AERMOD	<input checked="" type="checkbox"/>	ADMS	<input type="checkbox"/>	AUSTAL2000	<input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT	<input type="checkbox"/>	CALPUFF	<input type="checkbox"/>	网格模型	<input type="checkbox"/>	其他	<input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km				<input type="checkbox"/>				边长 5~50km		<input type="checkbox"/>	边长=5km		<input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	非甲烷总烃						包括二次 PM <sub>2.5</sub>						<input type="checkbox"/>			
								不包括二次 PM <sub>2.5</sub>						<input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期 浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%						<input checked="" type="checkbox"/>						C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%		<input type="checkbox"/>	
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%				<input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%				<input type="checkbox"/>	
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%				<input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%				<input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%						<input checked="" type="checkbox"/>						C <sub>非正常</sub> 占标率>100%	
(1) h																	
保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加达标						<input checked="" type="checkbox"/>						C 叠加不达标				<input type="checkbox"/>
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%						<input checked="" type="checkbox"/>						k>-20%				<input type="checkbox"/>
环境监测 计划	污染源 监测	非甲烷总烃				有组织废气监测				<input checked="" type="checkbox"/>				无监测		<input type="checkbox"/>	
						无组织废气监测				<input checked="" type="checkbox"/>							
	环境质量监测					监测点位数 ( )								无监测		<input checked="" type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受										<input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受		<input type="checkbox"/>	
	大气环境防护 距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m															
	污染源年排放 量 (t/a)													非甲烷总烃			

## 6.2.2 地表水环境影响评价

由评价等级判定结果可知，本项目水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，主要进行：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 6.2.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水实行清污分流、分类排放、集中处理。生活污水经化粪池处理后经管网排入园区污水处理厂，初期雨水经收集池沉淀后排入园区污水管网，最后进入金桥污水处

理厂深度处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准限值要求后排放沮河。

因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

### 6.2.2.2 评价结论

综上所述，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

#### 6.2.2.2.1 废水污染物排放信息

项目废水污染物排放信息表见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 废水污染物排放信息表

序号 (编号)	排放口 名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/年)	受纳污水处理 厂	污染物排放			排放标准名称
					污染物 种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	
DW001	污水总 排放口	沉淀池、化粪池	7990	金桥污水处 理厂	COD	50.0	0.4	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002) 及 其修改单
					NH <sub>3</sub> -N	5.0	0.04	
					TP	0.5	0.004	
					SS	10.0	0.08	

#### 6.2.2.2.2 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护 目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ； 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污 染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现状 调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其 他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
受影响水体	调查项目	数据来源	

工作内容		自查项目		
水环境质量	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ;		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ;	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷	监测断面或点位个数(3)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ;		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/> ;
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (—) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(—)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ;		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ;		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
影响评价	水污染控制和水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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/> ;		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> ; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ;		

工作内容		自查项目			
污染源排放量核算--总排放口(间接排放)	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
	COD	1.7154		50.0	
	NH <sub>3</sub> -N	0.23		5.0	
	SS	0.4932		15.0	
	总磷	0.0036		0.5	
	动植物油	0.072		1	
	石油类	0.004		1	
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s; 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m;				
防治措施	环境措施	污水处理设施□; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域消减 □; 依托其他工程措施□; 其他 □;			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测□;	手动□; 自动□; 无监测□;	
		监测点位	废水总排口(DW001, 接市政管网)、雨水排放口(YS001)		
		监测因子	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS		
污染物排放清单					
评价结论	可以接受□; 不可以接受□;				

### 6.2.3 地下水环境影响评价

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, 二级评价可采用数值法或解析法进行地下水影响分析及评价, 故本次评价采用解析法进行地下水分析与评价。

#### 6.2.3.1 评价区水文地质概况

本项目参考德毅化工项目岩土工程详细勘察报告, 从场区地层结构上看, 场区①素填土(Q<sub>4ml</sub>): 全场地均有分布。层厚 0.50~3.40m, 平均厚度为 2.35m。黄褐色、灰褐色, 主要由粉质粘土组成, 局部含少量碎石、砖块, 稍湿, 整体呈松散状, 为新近回填。

②粉质粘土(Q<sub>4al+pl</sub>): 全场地均有分布。层厚 1.00~6.60m, 平均厚度为 3.98m。黄褐色、灰褐色, 稍湿, 可塑状, 粘性一般, 刀切面较光滑, 韧性中等, 干强度较高, 局部含少量卵石。

③卵石(Q<sub>4al+pl</sub>): 全场地均有分布。揭露厚度 3.10~10.40m。灰褐色, 灰色, 由卵石、砾石、卵石等组成, 湿, 强风化~中风化, 亚圆状为主, 成份主要为灰岩等, 一般粒径 20~60mm, 局部少量达 100-150mm, 含量为 55%~60%, 分布不均, 骨架颗粒部分接触, 由砾石、砂、粘土等充填, 呈稍密状。

④-1 泥质粉砂岩强风化 ( $K_{2p}$ )：全场地均有分布，部分钻孔揭穿该层，层厚 1.90~2.40m，平均厚度为 2.13m。褐红色、棕红色，岩体结构大部分被破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙发育，钻探所取岩芯多呈碎块状及短柱状，岩体破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 类，遇水易软化崩解，具有一定的可软化性及崩解性。

④-2 泥质粉砂岩中风化 ( $K_{2p}$ )：全场地均有分布，本次揭露厚度 5.20-9.30m，褐红色、棕红色、灰黄色，岩体结构部分被破坏，风化裂隙一般发育，岩石矿物成分部分发生变化，呈中-厚层状，钻探岩芯多呈短~中柱状，遇水易软化，岩体较完整，采取率 82-90%，RQD 值为 78%~83%。该层属极软岩，岩体基本质量等级为 V 类。岩石强度较强风化带显著提高。

### 6.2.3.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 6.2.3.3 地下水污染源调查

根据调查，项目评价区内无与本项目产生同种特征因子的地下水污染源。

### 6.2.3.4 地下水污染分析

建设项目对地下水环境的影响分为水质污染影响和水位变化影响，也可能由于地下水的水位变化而导致其他环境水文地质问题。项目不开采地下水，不会因取水行为导致对区域地下水产生污染影响。

根据地下水现状监测结果，项目区域 8 个地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类指标。建设项目产生的污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### 6.2.3.4.1 地下水污染源类型

项目地下水污染源类型主要是储罐区等区域污染物和废水可能产生的下渗对造成的地下水污染。

#### 6.2.3.4.2 污染途径分析

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。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

##### (1) 正常状况

本项目污染物主要是通过废水入渗和降雨来影响地下水环境，项目对地下水的污染途径主要有：①通过生产装置区及罐区地面渗入地下；②通过厂内下水管网及污水池渗入地下；③通过厂外排水管网渗入地下；④通过降雨将污染物带入地下。

正常工况下，①项目厂区内装置区及储罐区地面采用混凝土硬化，对使用腐蚀性物质的区域地面采用防腐蚀处理，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。②厂区内污水处理站、事故应急池采用混凝土构造，并设置防渗层、防沉降措施，污水管路采用高架管廊输送，防止污水下渗污染地下水。③厂区内的储罐、物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染。④厂区内的污水收集管道及外排管道采用钢质或钢衬管道输送污水。

根据设计及环评要求，项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

##### (2) 非正常状况

在地面防渗层破裂的情况下，污染物会通过垂直渗透作用进入包气带。若泄漏的污染物量有限，则大部分污染物会暂时被包气带的土壤截留，在随着日后雨水的下渗补给通过雨水慢慢进入地下水浅水层，如果泄漏量较大，则会穿透包气带直接达到地下水潜水面。达到地下水浅水层的污染物会随着地下水流的运动而迁移扩散。

#### 6.2.3.5 评价结论

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中分区防渗、污水管道采取“可视化”架设等防治措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在对区域地下水质量造成不利影响。

因此企业应保证对项目各生产装置区、储罐区、污水处理装置区等重点区域每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。

## 6.2.4 土壤环境影响评价

### 6.2.4.1 土壤类型及其分布

宜昌市土壤分为 7 个土类，18 个亚类，64 个土属，183 个土种。其中以黄壤土分布最广，占总面积的 27.1%，紫色土也有零星分布，占总面积的 2.6%。

项目建设区以黄棕壤、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，pH5.6-7.3。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 14cm；Ap 层平均厚 13cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 58cm，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区域作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

### 6.2.4.2 影响类型及途径

#### 1、施工期

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目的施工，势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容重，植被的破坏，使裸露地表对太阳热能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。在施工中会产生废弃的建筑垃圾，这些固体废物如不及时清运，将有可能残留于土壤中，对后期恢复期的土壤耕作和农作物的生长有一定影响，因此应严格规范施工要求，施工期的固体废物必须在施工完毕后进行清运。

## 2、营运期

项目为污染影响型建设项目，对土壤环境影响主要途径为大气沉降影响、地面漫游影响和入渗影响三个方面：

### ①大气沉降

项目营运期废气中污染物主要有挥发性有机物。本项目针对生产过程中产生的废气，采取措施进行收集处理，减少无组织排放，同时采取有效的治理措施处理废气，确保达标排放。污染物通过排气筒或无组织进入环境空气中，在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。根据预测，项目废气污染物最大地面质量浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

### ②地面漫流

根据建设单位提供的资料，项目建成后，原辅材料及产品均采用密闭储罐储存，不在露天堆放，生产过程中所有的液体物料输送管道均采用地上明管或架空设置，实现可视可控，并在管线上做好标识，如若出现泄露或跑冒滴漏等情况，可及时发现、及时处理。且项目厂内道路地面采取硬化措施，厂区内雨污分流，并设有初期雨水及事故废水收集、处理系统，工艺废水、初期雨水、事故废水均引入项目配套建设的污水处理站处理达到接管标准后，经厂区总排口排入园区污水管网，进入金桥污水处理厂集中处理。正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流形式造成不利影响。

项目事故应急池、初期雨水收集池等均设有防渗衬层，即使废水发生意外泄露事故，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，因此这类事故对土壤环境的影响极为有限。

### ③垂直入渗

项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于各生产装置区、储罐区、危险废物暂存间、事故应急池、初期雨水收集池等区域采取重点防渗。正常情况下，项目全面落实分区防渗措施后，不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。事故状态下，生产装置、储存设施、装卸设施、输送管线、危险废物暂存间发生泄漏，同时区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成影响。

## 3、服务期满后

项目服务期满后（搬迁或关停等形式），为防范企业在搬迁过程中产生二次污染。保障工业企业场地再开发利用环境安全，本次环评要求企业在服务期满后，严格按照《关

于加强工业企业关停、搬迁及原场地再开发利用过程中污集防静工作的通知》（环发〔2014〕66 号）的要求开展关停、搬迁及原场地再开发利用工作，具体如下：

（1）编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地生态环境主管部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境主管部门报告。

（2）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用。企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

（3）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物，危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度：属一触工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案：对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

在严格按照通知要求落实的前提下，项目服务期满后对周边土壤环境影响预计可控。项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.7-2。

表 6.7-2 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	—	—	—	—
营运期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

通过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，营运期污染物通过大气沉降以及储罐泄露以垂直入渗的方式对土壤环境产生影响。

### 6.2.4.3 评价结论

在严格落实拟定的分区防渗等污染防治措施后，项目施工期、营运期、服务期满后对土壤环境影响较小。企业应加强生产装置区、污水处理站等重点区域的维护管理，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施；按计划定期做好土壤跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

土壤环境影响评价自查表见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(4.526) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	厂区周边200m范围存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	全部污染物	挥发性有机物				
	特征因子	挥发性有机物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见附图
		表层样点数	2	4	15cm	
		柱状样点数	5	0	20cm、80cm、150cm	
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]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；钴、锰					
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]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；钴、锰				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；				

工作内容		完成情况		备注
	现状评价结论	达标		
影响 预测	预测因子	挥发性有机物		
	预测方法	附录 G；附录 F□；其他（类比分析） <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围及周边 0.05km） 影响程度较小		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；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 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	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；钴、锰	表层土：1次/1年
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、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等			
评价结论		可以接受		

## 6.2.5 声环境影响评价

### 6.2.5.1 预测因子

昼间噪声值  $L_d$ 、夜间噪声值  $L_n$ 。

### 6.2.5.2 预测范围

建设项目厂界外 200m 范围内。

### 6.2.5.3 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用环保小智环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### 6.2.5.4 预测相关参数

#### （1）噪声源强

项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目噪声源强调查清单

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
1#生产车间	气雾剂灌装流水线	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	在线振摇机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	空压机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	水泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	风机	频发	类比法	90	消声、基础减振	20	类比法	70	7200
金属制罐区	焊机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	封罐机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	双剪机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	注胶机	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	20	类比法	55	7200
	冲床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	车床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	空压机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	磨床	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
循环水泵房	水泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高度 m	平均高度 m
					反射系数	指向性修正		
建筑物	1#生产车间	2	矩形	38×70×10	1.0	0	—	—
	金属制罐区	3	矩形	38×38×10	1.0	0	—	—
	水泵房	6	矩形	12×8×5	1.0	0	—	—
反射系数	绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。							
地面气象参数	参数名称			数值				
	年平均风速			1.9m/s				
	主导风向			NNE				
	年平均气温			16.5°C				
	年平均相对湿度			74.4%				

6.2.5.4.1 预测点

厂界预测点参数见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 厂界噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标 (m)		
		X	Y	Z
厂界东侧外 1m 处	1#	220.42	12.78	1.2
厂界北侧外 1m 处	2#	-12.12	154.66	1.2
厂界西侧外 1m 处	3#	-282.60	-25.22	1.2
厂界南侧外 1m 处	4#	15.20	-143.24	1.2

### 6.2.5.5 预测结果

通过预测模型计算，项目噪声预测结果与达标分析见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-4 项目噪声环境影响预测结果表单位：dB (A)

测点位置	现状值		贡献值		贡献值		较现状增量		评价标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1# (厂界东侧外 1m 处)	51	44	43.5	43.5	51.7	46.8	0.7	2.8	3 类 昼间 65 dB (A) ; 夜间 55dB (A)
2# (厂界北侧外 1m 处)	52	44	41.2	41.2	52.4	45.8	0.4	1.8	
3# (厂界西侧外 1m 处)	53	46	45.1	45.1	53.7	48.6	0.7	2.6	
4# (厂界南侧外 1m 处)	60	51	46.4	46.4	60.2	52.3	0.2	1.3	

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各侧厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值要求，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，对周边声环境影响有限。

### 6.2.5.6 评价结论

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，通过距离衰减及绿化隔声降噪，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求，项目建设对区域声环境质量影响较小。

声环境影响评价自查表见表 6.2.5-5。

表 6.2.5-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
	现状评价	达标百分比	100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>		
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200 m <input type="checkbox"/>	小于200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计 划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）		监测点位数（厂界四周、东 侧居民点、高石岗村）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。						

## 6.2.6 固体废物环境影响评价

### 6.2.6.1 固体废物产生及排放情况

项目各类固废产生及排放情况见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 固体废物排放信息表

性质	序号	固废名称	代码	产生量 t/a	处置措施	排放量 t/a
一般 固废	1	废马口铁皮 下脚料	--	3.0	外售综合利用	0
	2	废铜丝	--	0.2	外售综合利用	0
	3	废包装袋	--	0.1	外售综合利用	0
生活垃圾	4	生活垃圾	--	90.0	垃圾桶收集后交由环卫 部门处置	0
危险 废物	5	废活性炭	HW49 900-039-49	19.8	委托有资质单位处理	0
	6	沾染危险化 学品的废包 装桶	HW49 900-041-49	1.0	委托有资质单位处理	0

### 6.2.6.2 危险废物环境影响分析

#### 6.2.6.2.1 贮存过程环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。本项目需建设一座危险固废贮存场所。

#### (1) 危险废物间选址可行性分析

①本项目所在地位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），当阳市抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，地质环境稳定，区域稳定性较好，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“地震

结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内”要求；

②项目危废暂存间设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中“设施底部必须高于地下水最高位”要求；

③项目危废暂存间设置于厂区西南部，独栋建筑，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

综上所述，项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

#### （2）危险废物贮存能力可行性分析

项目危险废物采取桶装或袋装临时存储，分类存放于厂区现有危险废物暂存间内。

设计最大贮存能力约 10t，贮存周期不超过 60 日，年最大贮存量即约 50t。能够满足凯仕丽公司全厂危险废物临时贮存需求。

#### （3）危废暂存间对外环境影响分析

评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中设计和管理要求：

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

⑤应设计堵截泄露的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑦各类危险废物采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存间，库房要求防风、防雨和防晒，库房地面、裙角等均作防腐、防渗处理。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

#### 6.2.6.2.2 运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根

据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

#### 6.2.6.3 一般固废

项目一般工业固体废物主要为废包装材料、边角料和废铜丝。均收集后可外售综合利用。所有一般固体废物全部合理处置，对环境的影响较小。

#### 6.2.6.4 评价结论

项目所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0，不会对环境产生明显不良影响。

### 6.2.7 生态环境影响分析

项目运营期对生态环境的影响表现在以下几个方面：

#### （1）对陆生动物的影响

项目建成后，随着运营期的不断延长，项目周边的生态环境由于人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定的调整。项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失，污染物排放影响会对动、植物造成有害影响。但在积极实施生态恢复和防治的情况下，其将被控制在一定的范围内。

#### （2）对周边生态环境的影响

从总体上看，项目的建设对生态环境的影响可接受，但是必须要个各污染物（废水、废气和固废）按照相关的处理措施严格执行，并加大对场区及其周围地区的绿化面积，才能保证项目周边生态环境不会受到严重破坏。

#### （3）水土流失影响分析

项目施工期管线施工，场平工程将带来一定的水土流失，施工过程中通过设临时排洪沟等必要的防护措施，可以有效减少水土流失量，并且随着施工后期各类建筑物的竣

工，地面硬化，植被的恢复，各类建筑物的竣工，裸露地面将大大减少，水土流失量较建设前将大为减轻。因此，只要在施工过程中切实落实绿化等环保措施，该项目水土流失的影响很轻。综上所述，项目对生态的影响主要集中在施工期，运营期对生态环境的影响在可接受范围内。

(4) 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ ( )
		生境□ ( )
生物群落□ ( )		
生态系统□ ( )		
生物多样性□ ( )		
生态敏感区□ ( )		
自然景观□ ( )		
自然遗迹□ ( )		
其他□ ( )		
评价等级	一级□      二级□      三级□生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积:( ) km <sup>2</sup> ；水域面积:( ) km <sup>2</sup>	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。		

## 7 环境风险影响预测与评价

### 7.1 评价目的

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

### 7.2 评价程序

环境风险评价程序见图 7.2.2-1。

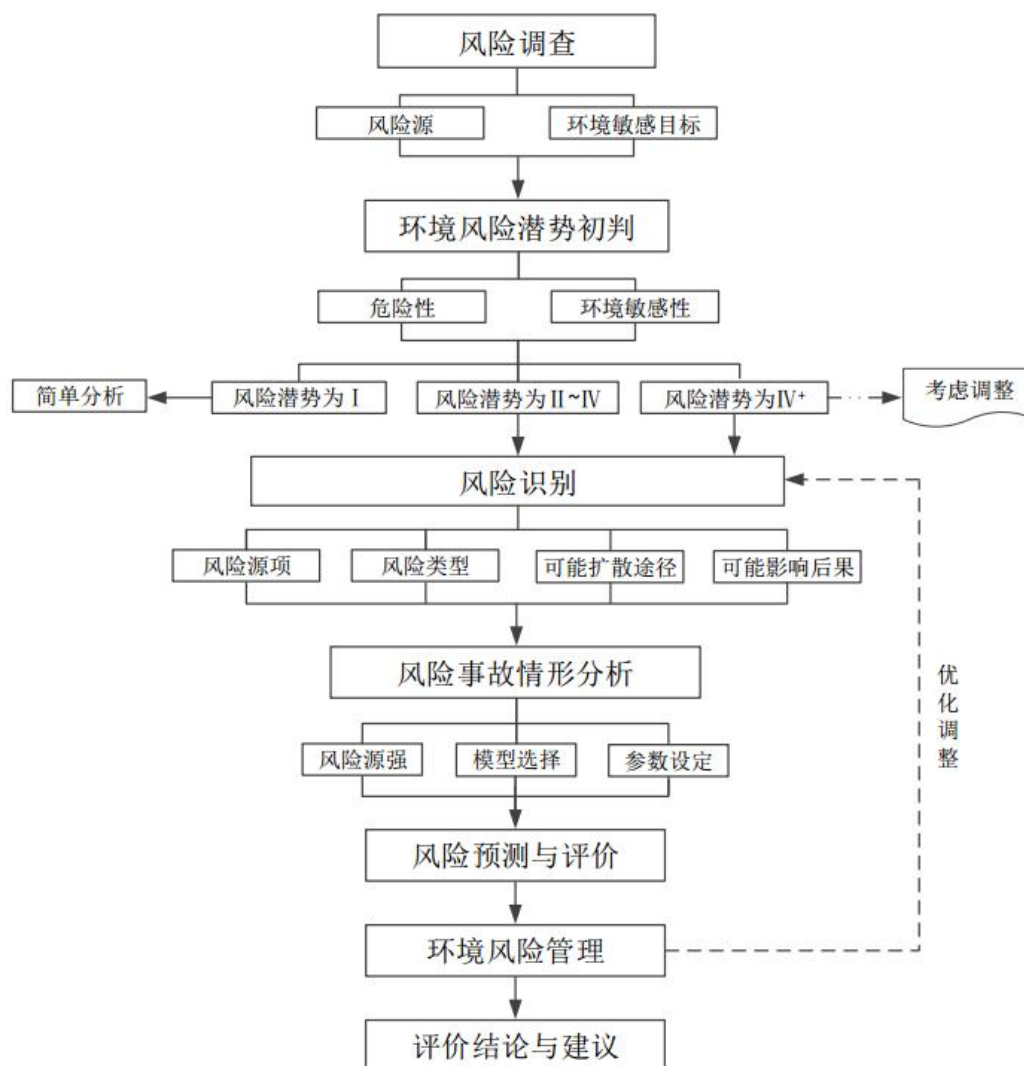


图 7.2.2-1 环境风险评价程序图

## 7.3 风险调查

### 7.3.1 风险源调查

#### 7.3.1.1 危险物质情况

对比《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 B，本项目存在的危险物质及其临界量见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 项目风险物质及其临界量

物质名称	CAS 号	临界量 Qi (t)
丙烷	74-98-6	10
丁烷	106-97-8	10
多亚甲基多苯基异氰酸酯	26447-40-5	0.5
二甲醚	115-10-6	10

#### 7.3.1.2 行业及生产工艺特点

本项目涉及原料和危险物质贮存。

### 7.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，本项目环境敏感目标情况见表 7.3.2-1，环境敏感目标区位分布图见附图 2。

表 7.3.2-1 环境敏感目标调查表

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		经度/m	纬度/m					
环境空气	何家畈	111.848300	30.831334	9 户, 约 28 人	居住环境 环境空气质量	二级	E~S	10~100
	何家畈	111.849752	30.830925	12 户, 约 36 人			N~E	100~200
	七姓岗	111.846193	30.85456	78 户, 约 234 人			N	2089~2500
	桐树垭	111.838737	30.85487	30 户, 约 90 人			NNW	2138~2722
	藕堰冲	111.856868	30.85272	74 户, 约 222 人			NNE	2203~2577
	双家巷	111.868241	30.85569	50 户, 约 150 人			NE	2681~3518
	阮畈村	111.872382	30.85157	52 户, 约 156 人			NE	2991~3442
	蔡家冲	111.871417	30.84644	31 户, 约 93 人			NE	2100~2761
	林家湾	111.872468	30.83953	55 户, 约 165 人			NEE	1841~2648
	陈家湾	111.867148	30.832452	45 户, 约 135 人			E	1692~2512
	王家山	111.860561	30.828933	67 户, 约 201 人			E	1148~1610
吴家山	111.864423	30.818032	29 户, 约 89 人	SE	1635~2464			

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度/m	纬度/m					
	罗家湾	111.872940	30.81657	46 户, 约 138 人			SE	2657~3096
	堰家坡	111.860646	30.810050	34 户, 约 102 人			SSE	2249~2868
	罗家院	111.854467	30.808548	92 户, 约 276 人			S	2245~2844
	彭家岗	111.846249	30.809492	90 户, 约 270 人			S	1932~2584
	国河村	111.840305	30.809900	150 户, 约 432 人			S	1819~2815
	何家畈	111.846678	30.828321	38 户, 约 113 人			S	200~365
	何畈村(北)	111.846860	30.825221	21 户, 约 63 人			S	568~836
	何畈村(南)	111.842000	30.815371	84 户, 约 252 人			S	1818~2153
	胜河村	111.833782	30.819921	375 户, 约 1125 人			SW	1597~1890
	军胜区	111.825585	30.823740	205 户, 约 615 人			SW	1820~2237
	罗河村	111.830520	30.814771	412 户, 约 1236 人			SW	2308~2624
	打鼓台	111.818761	30.836743	45 户, 约 135 人			W	2388~2639
声环境	何家畈	111.848300	30.831334	9 户, 约 28 人	声环境质量	2 类	E~S	10~100
	何家畈	111.849752	30.830925	12 户, 约 36 人			N~E	100~200
水环境	沮河	—	—	沮河水体	水质	III 类	S	2600

## 7.4 环境风险潜势初判

### 7.4.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级判定

#### 7.4.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据 HJ169-2018, 计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量 (如存在总量呈动态变化, 则按公历年度内某一天最大存在总量计算, 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) 与其在《企业突发环境事件风险评估指南 (试行)》附录 B 中对应的临界量的比值 Q:

(1) 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;

(2) 当存在多种危险物质时, 则按式 (1) 计算物质总量与其临界值比值 Q:

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ;

(2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

表 7.4.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	位置	最大存在总量 t	临界量 t	qi/Qi
1	丙烷	储罐区	10	10	1
2	丁烷	储罐区	10	10	1
3	多亚甲基多苯基异氰酸酯	储罐区	100	0.5	200
4	二甲醚	储罐区	10	10	1
5	危险废物	危废暂存间	2	2500	0.0008
$\Sigma Q =$					<b>203.0008</b>

由上表可知，项目环境风险物质 Q 值为 203.0008，属  $Q > 100$ 。

#### 7.4.1.2 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)具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。评分依据见表 7.4.1-2。

表 7.4.1-2 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	评分
化工	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	涉及危险物质贮存罐区	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300$ °C，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0$ MPa;				
合计 M=				<b>5</b>

由上表可知，项目合计  $M = 10$ ，属 M3。

#### 7.4.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业生产工艺 (M)，按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2，判断危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级，见表 7.4-4。

对照表 7.4-3，项目环境风险物质  $Q > 100$ 、行业及生产工艺为 M3，危险物质及工艺系统危险性 P 评级为 P3。

表 7.4.1-3 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

## 7.4.2 环境敏感程度（E）分级

### 7.4.2.1 大气环境

根据 HJ169-2018, 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, 大气环境敏感程度共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 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 200 m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 20 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

根据本项目周边环境敏感目标分布特点, 本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构人口总数约 1494 人, 小于 1 万人; 500m 范围内人口总数为 48 人, 小于 500 人; 无油气管道, 化学品输送管道均位于厂内, 周边 200m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构。

综上, 判定本项目大气环境敏感程度分级为 E3。

### 7.4.2.2 地表水环境

正常情况下, 项目发生事故时, 事故水经收集管网进入事故应急池, 由厂区污水处理站处理后排入金桥污水处理厂, 尾水排入沮河。若风险防控措施失效, 在同时发生降雨等最不利情况下则事故废水将通过园区雨水管道往南流入沮河, 沮河水质目标为 III 类, 因此, 项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。根据《当阳坝陵化工园总体规划》雨水规划系统图, 园区雨水排放口距离下游最近取水口约 4.5km<10km, 因此, 项目环境敏感目标分级为 S1。

地表水功能敏感性分区见表 7.4.2-2、环境敏感目标分级见表 7.4.2-3。

表 7.4.2-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	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, 排放进入受纳河流最大流速时, 24 h 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, 排放进入受纳河流最大流速时, 24 h 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 7.4.2-3 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（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）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

根据 HJ169-2018，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，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见表 7.4.2-4。

表 7.4.2-4 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

由上表可知，项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

### 7.4.2.3 地下水环境

项目位于工业园区，周边不存在集中式地下水饮用水水源，不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区，因此项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；

根据项目地勘等资料，本项目场区包气带为粉土层，层厚 2.20-3.50m，土渗透系数为  $5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，分布连续、稳定，因此项目包气带防污性能分级为 D3。

地下水功能敏感性分区见表 7.4.2-5、包气带防污性能分级见表 7.4.2-6。

表 7.4.2-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7.4.2-6 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。

根据 HJ169-2018，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.4.2-7。

表 7.4.2-7 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

由表可知，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 7.4.3 环境风险潜势划分

根据 HJ169-2018，环境风险潜势划分依据见表 7.4-11。

表 7.4-11 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 <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据前述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性评级为 P3；大气环境敏感程度为 E3、地表水环境敏感程度为 E1、地下水环境敏感程度为 E3，对照上表，确定本项目大气环境风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 III、地下水环境风险潜势为 II，综合环境风险潜势为 III。

## 7.5 环境风险评价工作等级的确定

环境风险评价等级划分依据见表 7.5-1。

表 7.5-1 评价工作等级划分

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

对照上表，确定本项目大气环境风险评价等级为三级、地表水环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为三级，综合环境风险评价等级为二级。

## 7.6 环境风险识别

### 7.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别的对象包括：主要原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。项目原辅材料、副产品、产品、污染物理化性质见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 项目原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	CAS 编号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
多亚甲基多苯基异氰酸酯	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	26447-40-5	暗棕色液体，泥土味。熔点 40℃，沸点 158℃，蒸气相对密度:1.19，可溶于大多数有机溶剂	若陷于火灾中，它会释放出有毒有害气体。如果容器过热，可能发生爆炸。由于其与水反应会产生二氧化碳气体，若容器内原料被污染后重新密封，可能产生压力而发生危险。燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、烃类、HCN	LD <sub>50</sub> : 9200mg/kg (口服，大鼠)
氯化石蜡	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	106232-86-4	浅黄色至黄色油状粘稠液体，凝固点<-20℃，相对密度(25/25℃) 1.22-1.26。溶于苯、醚，微溶于醇，不溶于水	/	/
聚醚多元醇	HO(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>10-15</sub> (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>18-23</sub> (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>10-15</sub> H	9003-11-6	无色至浅黄色油状液体，熔点 57-61℃，PH: 9-11，闪点: >110℃，沸点: >200℃，相对密度(水=1): 1.095，溶解性: 不易溶于水，易溶于有机溶剂	可燃	/
硅油	C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub>	63148-62-9	乳白色黏稠液体，不挥发，无臭。熔点-59℃，沸点 101℃，密度 0.963g/mL，蒸气压<5mm Hg，可与苯、汽油等氯代烃、脂肪烃和芳香烃溶剂互溶，不溶于甲醇、乙醇和水，但可分散于水中	易燃液体；爆炸极限(V%)：0.5-21.8	LD <sub>50</sub> : 16mL/kg (兔经皮)； LC <sub>50</sub> /4H: 15956ppm/4H (大鼠吸入)
双吗啉基二乙基醚	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6425-39-4	无色至淡黄色液体，黏度(25℃): 18mPa·s；相对密度(25℃): 1.06；沸点: 309℃；熔点: -28℃；闪点(TCC): 146℃；溶于水	可燃	/
二甲醚	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	115-10-6	无色易液化气体，有醚类特有的气味。熔点(℃)-141，沸点(℃)-24.8，相对密度(水=1) 0.66，相对蒸气密度(空气=1) 1.62，饱和蒸气压(kPa) 533.2(20℃)，燃烧热(kJ/mol) 1453，临界温度(℃) 127，临界压力(MPa) 5.33，引燃温度(℃) 350，溶于水、醇、乙醚	易燃；爆炸极限(V%)：3.4-27.0	LC <sub>50</sub> : 308000 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	76-98-6	无色无臭易燃易爆气体，在室温下加压易液化。熔点(℃)-188，沸点约-42.1℃。相对密度(水=1) 0.564，相对蒸气密度(空气=1) 1.5，饱和蒸气压(kPa) 190(37.7℃)，燃烧热(kJ/mol) 2653，临界温度(℃) 96.8，临界压力(MPa) 4.24，闪点(℃)-104，易溶于醚，溶于醇、苯和氯仿，微溶于丙酮，不溶于水	易燃易爆；爆炸极限(V%)：2.4-9.5	LC <sub>50</sub> : 658000mg/m <sup>3</sup> (4小时，大鼠吸入)
丁烷	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	106-97-8	无色气体，有轻微的不愉快气味。熔点(℃)-138.4，沸点(℃)-0.5，相对密度(水=1) 0.58，相对蒸气密度(空气=1) 2.05，饱和蒸气压(kPa) 106.39(0℃)，燃烧热(kJ/mol) 2653，临界温度(℃) 152，临界压力(MPa) 3.79，闪点(℃)-60，引燃温度(℃) 287，易溶于乙醇、乙醚、氯仿，微溶于水	易燃易爆；爆炸极限(V%)：1.5-8.5	LC <sub>50</sub> : 658000mg/m <sup>3</sup> (4小时，大鼠吸入)

## 7.6.2 生产系统危险性识别

根据类比调查，项目事故风险类型确定为危险化学品泄漏、中毒和火灾爆炸。由于项目所需原辅材料均由供应方负责运输，建设单位不承担运输风险。因此，本评价主要分析危险化学品在使用、贮存过程中的风险，常见的危险和事故分析如下：

### (1) 物料储存或输送设施破裂，发生泄漏事故

储罐区的危险化学品在储存过程中因设备自然老化、检修不及时、装卸及工艺操作不当、人为破坏、自然灾害等原因，将导致储罐、物料输送管道、阀门、接头或法兰产生裂纹、开裂或破损，发生危险化学品泄漏突发环境事件，使作业场所人员、周边居民及区域环境受到化学品腐蚀和中毒危害。

### (2) 火灾、爆炸

可燃物料在贮存、装卸、输送过程中发生泄漏，遇点火源发生火灾、爆炸事故；厂区电气设备、生产设备等因选型不当、防爆性能或安装不符合要求、未采取可靠的保护措施等情况，易产生电弧、电火花而引发火灾、爆炸事故；液体流动过程易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不得当，可形成电位差放电而引发火灾、爆炸事故；防雷措施不合理，在雷电时可引发火灾、爆炸事故。

### (3) 人员中毒

在贮运、装卸、输送过程中，因发生容器破裂或其它原因的泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒事故。

## 7.6.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险物质主要存在泄漏、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。

项目环境风险类型及危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表 7.6-2。

表 7.6-2 项目环境风险类型及危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	丙烷、丁烷、DMC、二甲醚	泄漏、燃爆	通过地表水、大气扩散；下渗至土壤、地下水	周边居民；区域土壤、地下水
储罐区	丙烷、丁烷、DMC、二甲醚	泄漏、燃爆	通过地表水、大气扩散；下渗至土壤、地下水	周边居民；区域土壤、地下水
危废暂存间	废包装桶、废活性炭	泄漏、腐蚀、燃爆	通过地表水、大气扩散；下渗至土壤、地下水	周边居民；区域土壤、地下水

## 7.7 风险事故情形与最大可信事故

### 7.7.1 风险事故情形

企业从事化工产品生产，从事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

#### (1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 7.7.1-1。

表 7.7.1-1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 1.25×10 <sup>-8</sup> /a 1.25×10 <sup>-8</sup> /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 <sup>-8</sup> /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a) 1.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a) 3.00×10 <sup>-7</sup> / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10 <sup>-6</sup> / (m·a) 1.00×10 <sup>-7</sup> / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10 <sup>-4</sup> /a 1.00×10 <sup>-4</sup> /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 <sup>-7</sup> /h 3.00×10 <sup>-8</sup> /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-5</sup> /h 4.00×10 <sup>-6</sup> /h

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 7.7.1-2。

表 7.7.1-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10 <sup>-2</sup>	46.1
2	仪表失灵	8.3×10 <sup>-3</sup>	15.4
3	连接密封不良	8.3×10 <sup>-3</sup>	15.4

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
4	泵故障	$4.2 \times 10^{-3}$	7.7
5	人为事故	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
合计		$5.41 \times 10^{-2}$	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

## （2）火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 7.7.1-3。

表 7.7.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 7.7-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气

体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 7.7.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

## 7.7.2 最大可信事故

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为储罐区原料储罐泄漏。

### 7.7.2.1 地表水环境风险事故源项分析

项目附近主要地表水体为沮河。项目废水经金桥污水处理厂处理达标后排放，不新增废水排放口，故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。项目拟建设事故应急池和初期雨水池各 1 座，事故状态下，泄漏风险物质不可能进入周边地表水体，厂区初期雨水、事故废水分批次泵入厂区污水处理系统处理后纳管排放。

### 7.7.2.2 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，详见地下水影响分析章节。

## 7.8 风险预测与评价

### 7.8.1 大气环境

项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）应定性分析说明大气环境影响后果。

项目主要大气环境风险为多亚甲基多苯基异氰酸酯泄漏产生少量 DMC，在严格落实相关管理要求及应急措施的情况下，泄漏事故发生后，通过报警、堵漏、喷淋等措施，10 分钟后即可控制泄漏，根据前述计算，泄漏蒸发量较小，对周边大气环境及关心点影响不明显。

## 7.8.2 地表水环境

本项目要求初期雨水通过雨水管网收集进入现有初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，各类仓库、车间均设置收集管网，发生事故情况下能够实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。事故应急池内废水通过管道泵送至厂区内沉淀池进行处理。

除了采取严格的风险管控措施，从源头上杜绝物料废水泄漏等风险事故的发生外，还需对当阳市取水口等下游饮用水取水口建立应急处置联动方案，一旦发生风险事故，通过及时关闭取水口等措施，防止对社会和人体环境造成影响。

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目应建立三级防控体系针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

(1) 储罐区按规范设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 建设 1 座事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(3) 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理池，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

## 7.8.3 地下水环境

正常情况下项目运行对地下水的影响非常小；但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水产生明显不利影响。污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

为避免拟建项目非正常状况下污染物泄漏对地下水水质造成较大的影响，企业应每月对各危险单元进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

## 7.9 环境风险防治措施及应急要求

### 7.9.1 项目风险防范措施

#### 7.9.1.1 工程设计和建设中风险防范措施

(1) 项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，应严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057）等设计规范。尽量采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。

(2) 项目应根据各装置生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级严格进行分类、分区布置。项目防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。防爆区内电气设备全部防爆产品区内应有效的防雷电、防静电措施。设置集中的液体桶装物料分配区，液体物料应通过隔膜泵输送到车间使用点。

(3) 对有安全隐患或有毒有害的系统设置全过程的氮气保护系统及安全泄放系统，减少有机液体散失，提高系统的安全性；涉及危险工艺的岗位和使用刺激性物质的岗位设置单独的隔间，单独排风，减少对其它区域的影响。

(4) 应增加对重点设备设施的安全设施设计：①对与可能具有腐蚀性物料直接接触的设备、管道、阀门选用耐腐蚀材料；电机及仪表选型也应考虑到防腐蚀。应加强储罐安全设施及生产设备维修保养，减少或杜绝跑、冒、滴、漏现象，完善个体防护和生产过程中的安全防护；②各储罐应设置液位计及高液位报警系统；③防火堤必须采用不燃材料建造，且必须结实、闭合，不渗漏。

(5) 按《压力容器安全技术监察规程》、《钢制压力容器》等规定来设计及选择各类压力容器。设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。

(6) 严把工程建设质量关，特别是反应设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管

理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。所有一级焊缝，均进行 100%X 射线探伤。购置超声探伤仪器，提高对压力容器管道的探伤能力，健全探伤记录。

(7) 设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀。输送、使用有机可燃物料的泵等应选用防爆设备。

(8) 设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃、易爆物料与着火源的关系，防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

(9) 为预防停电、停水等造成的事故性污染，应确保各酸雾吸收系统的双回路供电，并配套应急切断装置，加强设备的维护和运行管理。

(10) 对较高的建筑物或设施设置避雷装置，重点防火防爆设备及管道均考虑防雷接地。

### 7.9.1.2 生产车间风险防范措施

(1) 加强各反应装置监控，严格按照工艺设计投料反应，防止过量反应。

(2) 对各生产装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(3) 在可能有有毒气体泄漏和积聚的场所，设有毒气体报警装置。生产装置区应根据危险品危险特性合理设计自然通风和机构排风设施并与检测报警装置联锁。操作人员配置一定数量便携式气体检测仪。

(4) 检修设备或管道，必须先有效切断物料来源，放尽危险物料，并冲洗处理干净后进行。危险化学品输送管线附近设置危险标志，输送管线要符合化工设计相关安全规范。管线附近配备紧急医疗箱，配备防毒面具和防护服。

(5) 消除跑、冒、滴、漏，避免易燃易爆物质与空气构成爆炸性混合物。

①设备、容器及管道阀门要求密闭性好，对压力容器和设备更应注意。

②生产设备中所有输液泵、管道、阀门及法兰接头等易漏部位应经常检查。

③车间应保持通风良好，必要时采用局部强制通风，消除积聚的爆炸性混合物，以保证厂房中易燃易爆和有毒物质在空气中的浓度不超过国家规定的最高容许浓度。

### 7.9.1.3 储罐区风险防范措施

(1) 项目各危险物质储罐要严格按安全、消防相关规定设计和施工。储罐顶部要装有放空管，下面要建沟槽，以收集回收泄漏的液体。在设备管道材料选型上尽量采用耐腐蚀材料，保证装置的稳定，减少事故可能。

(2) 为了防止感应雷，应将该工程的储罐罐体用柔性导体进行可靠的导电连接。工艺物料管道连接除必须用法兰或螺纹连接外，其余均应采用焊接。采用密封性能良好的阀门、泵、法兰、垫片等，减少跑冒滴漏。

(3) 罐区应设置报警系统，即在易泄漏部位设置固定式气体检测报警器，安装自动仪表加强关键部位的连锁报警系统。对关键性设备部件进行定期更换。

(4) 罐区内应设置完善的消防水管网系统，该系统包括消防水泵、环状管网、消防栓等。特别是消防泵应采用能在断电等紧急情况下迅速启动的驱动器。

(5) 在罐区周围沿线设置消防栓、排水沟渠和事故池，液体化学品外泄时，可立即喷洒水幕以稀释蒸发于空气中的化学品，阻止有毒气体扩散，泄漏的液体化学品及消防废水通过排水沟直接进入事故应急池，然后再进入废水处理系统。

(6) 罐区围堰要求参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)中有关规定进行设计，不同物料贮罐分别设置防火围堤，围堤容积能够贮存最大贮罐完全泄漏量，围堰设置 1~2 个人形台阶。

(7) 罐区安装泄漏监控系统(有可视摄像头，泄漏报警装置)实施动态管理，应做到消防栓、灭火器、防爆灯、静电报警仪和防化服、空气呼吸器、防毒过滤面罩等各类消防和应急设施齐全。

(8) 贮罐区属禁火区，应在明显地方张贴警惕标志：禁止吸烟，禁止携入火柴、打火机等火种及物品。贮罐、管沟内不得使用明火(如蜡烛等)照明或取暖，只允许用封闭式或防爆电气照明。罐区内如需动火，必须按规定先办理动火手续，经有关部门批准，在安全技术部门和消防部门检查并监督下，严格执行动火制度。

(9) 储罐必须从专业生产厂家购置，必须具有国家指定机构的安全认证标志；电气设备也必须具有国家指定机构的安全认证标志。

(10) 罐区敞开布置，并远离火种热源；储罐防止意外受热或罐体温度过高，储罐尽可能保持低的工作温度，低温储存，储罐设置喷淋水、遮阳棚。

(11) 定期对贮存装置进行安全检查，对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。

(12) 罐区四周应设导液沟，使泄漏液体能顺利地流出罐区并自流入事故应急池内；设置完善的事故废水系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到事故池，以便集中处理。

(13) 项目必须确保异常状况下，应尽量收集转移泄漏的化学品，事故废水收集后

分批送入污水处理站进行处理，满足排放标准后达标排放。事故废水不得以任何形式在无害化处理前外排，防止异常情况下（如灭火等）项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故。污水管网必须有通往事故水池的导入口，事故发生时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝废水外流。事故应急水池平常必须处于空池状态。

#### 7.9.1.4 运输事故风险防范措施

该项目运输中存在的各化学品及危险废物的运输，因此，应对运输路线沿途重点风险和保护目标加强防范，重点是高速公路、河流、集镇、桥梁等。建议从以下几方面预防风险、加强管理和处理风险事故：

国家对化学品及危险废物的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输化学品及危险废物。通过公路运输化学品（含危险废物）的，托运人只能委托有化学品、危险废物运输资质的运输企业承运。

项目化学品输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》相关要求。管道单位应建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人对化学品管道线路进行日常巡护。化学品管道巡护人员发现危害危险化学品管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。项目输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），24 小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。

### 7.9.2 事故应急措施

在现场处置过程中，应本着人身健康——环境安全——财务保全的救援顺序。遵循以人为本，保证生命安全，从源头上控制污染，避免或减少污染扩大。在处置过程中，首先切断污染源，其次阻断污染物向环境介质的迁移，随后，开展监测确定事故影响范围，采取科学方法处置，消除和减少环境污染影响。

#### 7.9.2.1 切断和控制污染源

无论在预警阶段还是直接应急处置阶段，当接到事故预警或事故报警信息时，原则上由值班班长和值班调度立即指挥生产装置按以下原则采取处置措施，避免事态进一步扩大。其中，涉及生产安全事故应急预案的，应按照本公司相关安全生产应急预案的要求立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋等措施，切断和控制泄漏点。做好有毒有害物质和消防废水、废液等收集、清理和安全处置工作。

(1) 当发布蓝色预警时, 生产操作人员应立即对生产装置做出调整, 在确保装置、设备、人员和环境安全的前提下, 尽可能确保生产装置的稳定运行。经评估突发环境事件风险增大不能确保装置安全运行时, 生产装置可做停车处理。

(2) 当发布黄色预警时, 由公司应急指挥中心值班人员评估后视突发环境事件情况可对装置进行紧急停车处置, 并尽可能切断危险化学品泄漏源或对突发环境事件发生的设备、装置、系统进行有效隔离, 突发环境事件现场电气设备立即断电, 储存危险化学品设备、管道尽可能组织进行倒运与置换, 避免事态进一步扩大。

(3) 当发布红色或橙色预警时, 突发环境事件可能影响区域内的生产装置均立即做紧急停车处置, 并尽可能切断危险化学品泄漏源或对突发环境事件发生的设备、事故装置及相关系统进行有效隔离, 突发环境事件现场电气设备立即断电, 储存危险化学品设备、管道尽可能组织进行倒运与置换, 避免事态进一步扩大。

(4) 接收预警信息后, 抢险救援组组长应立即赶往突发环境事件现场, 立即组织应急处置人员或资源开展相应的生产处置与抢险抢修工作。同时根据事故实际的情况和影响范围及危害程度, 确定合适生产处置方案, 对装置生产运行下达调整和操作指令, 确保装置、设备、人员和环境安全。

### 7.9.2.2 应急疏散措施

依据可能发生事故场所、设施、周围情况及现场环境监测结果, 引导和疏散现场无关人员就近离开危险区域。厂区应急救援避难场所设置在办公楼门前广场处, 该场所能够基本满足突发环境事件发生后一段时期内, 躲避由灾害带来的直接或间接伤害, 并能保障避难热源基本生活。

疏散撤离过程主要工作内容包括:

- (1) 清点事故现场人员是否为事故发生前人数;
- (2) 紧急疏散非事故现场人员至安全区;
- (3) 做出抢救人员撤离前、撤离后报告;
- (4) 通知周边区域单位、村庄人员疏散撤离并告知方式方法。

### 7.9.2.3 危险区的隔离应急措施

设定紧急隔离危险区的距离, 紧急隔离危险区边界警戒线为黄黑带, 划分疏散区、下风向疏散区, 设置危险警示标志, 严格限制无关人员出入。

### 7.9.2.4 典型事故情景应急处理措施

#### 7.9.2.4.1 火灾事故应急处置措施

(1) 事故发生后，立即采取措施，采用水、泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把灭火产生的废水引入事故应急池。同时在可能发生火灾的区域设置阻火设施，减少连环爆炸发生。并切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。同时开展应急监测。

(2) 通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其他装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

(3) 应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

(4) 对皮肤接触人员应脱去被污染的衣物，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

(5) 建立专门的风险管理机构，负责制定、落实安全生产规章制度，并负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

(6) 建立风险防范制度。包括风险预防制度（生产安全制度、财务安全制度）、风险控制制度（各种灾害事故应急预案）、风险转移制度（规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移）等。

#### 7.9.2.4.2 车间、储罐、管线、法兰等泄漏事故应急处置措施

##### (1) 现场隔离与人员疏散

a) 当班班长应安排人员实施警戒隔离。如果现场泄漏量大，则应根据现场情况相应扩大隔离范围。警戒人员安排当班操作人员或协调现场治安保卫值班人员担任，设置警戒线，禁止无关人员进入泄漏区域。

b) 当班班长应安排人员于引导消防救护队伍进入事故现场，并根据当时风向选择引导消防救援队伍进入事故区域开展事故应急救援工作。

c) 事故发生人和当班工艺操作人员应根据当时现场风向，及时通知泄漏点下风口人员和泄漏区域周边作业人员立即停止作业，并向上风向处撤离。

d) 事故发生后，工艺班长应立即组织人员进行现场排查，切断泄漏区域一切明火作业，立即制止事故现场及周围 250 米内与事故处理无关的一切作业，通知泄漏区域周围 250 米范围内机动车辆就地熄火，组织人员抢救中毒及受伤人员脱离毒区，疏散泄漏区域内与事故处理无关人员。

## (2) 轻微泄漏事故的应急处置

- a) 关闭泄漏点上下游的阀门，利用蒸汽对现场易燃易爆物质泄漏点进行稀释，对泄漏点进行雾状水喷水吸收稀释，降低浓度，控制影响范围。
- b) 安排人员调关闭围堰排水阀，将事故水关闭在罐区围堰内，根据情况可排入事故应急池。
- c) 确定影响范围，实施安全警戒，拉挂安全警戒带、设置警示标示，必要时封锁该区域。
- d) 根据泄漏部位制定堵漏方案，可考虑采用夹具进行带压堵漏。
- e) 现场监测组立即组织对周围大气、地表水体、土壤、地下水的污染因子进行监测，根据监测结果调整警戒范围。

## (3) 严重泄漏的应急处置

- a) 发生严重泄漏，打开喷淋水进行雾状水吸收稀释，降低浓度。
- b) 立即组织尽量控制影响范围。
- c) 根据影响范围大小，启动应急预案开展事故救援工作。
- d) 抢修人员根据泄漏部位、泄漏量的情况，制定堵漏方案，在确保个人安全防护措施的条件下，按照制定的堵漏方案进行带压堵漏工作。
- e) 立即组织人员进行伤员搜救、医治工作。
- f) 根据情况组织实施从泄漏罐/容器向另外贮罐/容器转移，减少泄漏量。
- g) 确定影响范围，实施安全警戒，拉挂安全警戒带、设置警示标示，封锁该区域，实施交通管制。
- h) 根据围堰内事故水位安排人员调节清污分流设施，把事故水排入事故应急池。
- i) 现场监测组组织人员、协议监测机构对大气、地表水体、土壤、地下水污染因子进行监测，根据监测结果调整警戒范围。
- j) 及时发布相关信息，要求人员的做好个人防护。
- k) 有人员受伤时，及时组织伤员搜救工作。
- l) 组织开展污染区的洗消工作。

### 7.9.2.4.3 压力容器爆炸事故应急处置措施

(1) 发生事故后，现场第一发现人立即向应急指挥中心报警。说明事故发生时间、地点等事故原因等情况。

(2) 应急指挥中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知相关环境应急工作组负责人到现场进行指挥。事故发生部

门应立即调查事故发生原因，应急指挥人员及时组织开展应急处置，立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理。

(3) 在事故险情出现时，现场指挥人员首先疏散无关人员撤离险区；如事故险情无法控制，涉及职工生命安全，立即下达紧急疏散命令；险情现场的指挥人员确定现场抢险人员全部撤离后再撤离。疏散命令下达后，视事故险情出现地点和方向，以最近的路线和最少的的时间，迅速撤离。

(4) 抢险时要根据现场实际情况制定切实可行的救灾措施，保证不致事故扩大。

(5) 在抢险过程中，应急总指挥时刻关注事故险情变化，如果险情无法控制，应下达紧急疏散命令。

#### 7.9.2.4.4 环保装置故障应急处置措施

废水处理装置发生装置故障时，首先应关闭污水处理装置出口，打开事故应急池阀门，将废水引入事故池，其次，联系生产部逐步降低生产负荷，减少污水产生量，必要时作停车处理。及时联系人员进行抢修，待故障修复后将事故池里的废水输送回处理装置进行处理达标后排放。

#### 7.9.2.4.5 化学品泄漏事故应急处置措施

车间、储罐等发生泄漏事故后，立即检查厂区雨水管网总排口截流阀，确保其处于切断状态，从而防止泄漏物料流出厂外。

如为小量泄漏，最早发现者应立即使用黄砂覆盖并用堵漏材料进行堵漏，并将装置内剩余物料迅速转移至其他装置内，事故处理结束后将沙土运至有资质单位处理。

若发生大量泄漏：构筑围堤或收集至收集池，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。最早发现者应立即向指挥长及值班领导报告，并报 110，报告化学危险物料外泄部位（或装置），并根据召集各环境应急工作组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

一旦事故污染物进入雨水管网，公司应立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。

#### 7.9.2.4.6 危险废物应急处理措施

当发生危险物流失、泄漏、扩散等意外事故时，发现者应保护现场，并向应急指挥中心报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。应急指挥中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩

大，并根据事故性质通知相关环境应急工作组负责人到现场进行救援。事故发生部门应立即调查事故发生原因，应急指挥人员及时组织开展应急处置，立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，迅速撤离泄漏污染区人员，严格限制出入。

按照以下要求及时采取紧急处理措施：

(1) 确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

(2) 组织有关人员发生危险废物泄漏、扩散的现场处理；

(3) 处理被危险废物污染的区域时，应关闭雨污排口，当尽可能减少对现场人员及环境的影响。

(4) 采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

(5) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(6) 在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由应急指挥中心向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。

(7) 事故发生后要注意保护现场，由应急指挥中心组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向总指挥报告，必要时向上级有关部门报告。

#### 7.9.2.4.7 紧急停车停产基本程序

(1) 管线破裂泄漏：应及时关闭泄漏两端最近的阀门。

(2) 储罐阀门破裂泄漏：应及时关闭泄漏源上端最近的阀门或紧急切断阀。

(3) 罐体破裂或物料泄漏：应立即关闭雨水排放口的阀门，将泄漏物料控制在围堰内，防治流入周围土壤造成污染。如果罐体泄漏点位置较低，或罐体侧阀破裂引起泄漏，则应组织临时倒灌措施，及抢运罐内存余物料。

(4) 设备故障事故：物料暂时储存或向事故排放部分排放，并停止入料，转入停车待生产的状态，并使岗位的阀门处于正常停车状态，不要进入下一工序。

(5) 实施防火保护和消防监控

在应急指挥中心的指挥下，厂区内实行戒严，视事故影响波及范围和严重程度确定哪些生产单元停止作业，实行全厂防火保护、消防监护。

(6) 实施现场物资紧急疏散与电气运行控制

事故发生后，在应急指挥中心的指挥下，各生产装置区执行实施重要设备紧急关闭，及时疏散受火灾爆炸威胁的邻近可燃物品。生产人员根据应急指挥中心的命令，实施事故应急供电或切除部分电气运行。

#### 7.9.2.5 急救措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。

现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。

#### 7.9.2.6 消防水防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成一定的风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《建筑设计防火规范》（GB50016）规定计算，该工程一次最大消防水量约为 432m<sup>3</sup>/次，消防废水须全部进入配套建设的事故应急池（1800m<sup>3</sup>）内。收集后的废水分批送入污水处理站进行处理，满足排放标准后达标排放。

#### 7.9.2.7 应急监测措施

在火灾、泄漏事故发生后，环境监测机构应立即做出反应，携带大气、水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据应急部门的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）要求。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。特别要注意特征污染物的监测。

鉴于本项目涉及的原辅材料及产品，建议在事故情况下，根据发生事故的装置有针对性的对厂界的特征污染物进行监测。工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定。

#### 7.9.2.8 应急联动要求

（1）蓝色应急响应时，以凯仕丽公司内部应急救援力量和人员为主开展突发环境

事件的应急处置工作，视突发环境事件情况下可联系凯仕丽公司各环境应急工作组或周边消防中队参与配合突发环境事件救援工作。

(2) 黄色应急响应时，凯仕丽公司立即采取现场应急处置措施防止事故进一步扩大，并第一时间按照突发环境事件信息报告程序向应急指挥中心、专业应急救援队伍报告、请求支持，并向应急指挥中心指挥长申请启动应急预案并开展突发环境事件应急处置工作，凯仕丽公司各环境应急工作组、周边消防中队立即赶赴突发环境事件现场开展事故应急处置。

(3) 红色或橙色应急响应时，凯仕丽公司应第一时间按照突发环境事件信息报告程序立即向相关的突发环境事件应急单位和人员报告相关信息，并申请启动应急预案并开展突发环境事件应急处置工作，凯仕丽公司各环境应急工作组、周边消防中队立即赶赴突发环境事件现场开展应急处置。由应急指挥中心指挥长或其授权人通过电话立即向宜昌市当阳坝陵化工园区管委会、宜昌市生态环境局当阳市分局及当阳市应急管理局、公安局、卫生计生局、水利局等上级部门上报突发环境事件情况，并请求外部及社会救援力量参与事故救援。

(4) 应急救援社会联动要求：当突发环境事件发生时，凯仕丽公司应立即判断事件严重等级，若确定需要社会救援，应急指挥中心需马上与当阳市（或更高行政级别）消防、应急管理、生态环境等部门联动；若发生影响外环境的事件，应及时与周边企业、当阳市经济开发区管委会、坝陵化工园管理办公室联动。如：发生在厂区的严重事件，被认为超出了企业应急处置能力范围，立即向宜昌市生态环境局当阳市分局和当阳市应急管理局请求救援，由其启动当阳市以上级别突发环境事件应急预案。

### 7.9.3 管理措施

#### 7.9.3.1 三级防控体系

地表水环境风险主要来自两个方面：a、公司超标废水排放影响园区污水厂进水水质；b、受到污染的清净下水和雨水从园区雨水管网排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

参考中石油出台的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，本项目预防与控制体系分为三级，结合项目风险源分布状况，本项目事故状态下水体污染的三级预防与控制措施见表 7.9-2。

表 7.9-2 事故状态下水体污染的三级预防与控制措施

序号	级别	风险源位置	应急措施及设施
1	一级预防与控制体系	生产装置区	①车间设置不低于 150mm 的围堰； ②围堰内设置集水沟槽、排水口； ③围堰内设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。
2		储罐区	①罐区设置围堰，并按要求设置隔离堤； ②围堰内容积不小于罐区内 1 个最大固定顶储罐容积； ③罐区排水实施清污分流，防火堤外设置切换阀门，正常情况下雨排水系统阀门关闭。
3	二级预防与控制体系	生产装置区	①生产装置区外设置废水收集池，可作为中间事故缓冲设施，当围堰不能控制事故时，利用收集沟道收集进入收集池，再通过污水泵送至污水处理站处理，确保不进入雨水系统； ②雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
4		储罐区	①罐区围堰外设置切换阀门，当围堰不能控制事故液时，打开切换阀门，通过雨水收集管道收集至事故应急水池； ②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
5	三级预防与控制体系	生产装置区、储罐区	①厂区地势最低处（东南角）新建 1 座 1800m <sup>3</sup> 全厂事故应急池，可确保事故废水全部自流进入；事故池采取防渗、防腐、抗浮、抗震等措施，并配备提升设施，收集后转移至污水站处理达标后排放； ②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，废水切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。

## 7.9.3.1.1 围堰设置合理性分析

厂区储罐区围堰设置情况见表 7.9-3。

表 7.9-3 储罐区围堰设置情况表

序号	储罐区名称	单罐最大容积 (m <sup>3</sup> )	单罐最大储存量 (m <sup>3</sup> )	罐区面积 (m <sup>2</sup> )	围堰高度 (m)	围堰内有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	储罐区	100	100	1972	1.2	2366.4

由表可知，厂区现有储罐区围堰面积、高度设计可满足最大单罐（100m<sup>3</sup> 多亚甲基多苯基异氰酸酯储罐，日常实际储量约 100m<sup>3</sup>）泄漏条件下物料收集要求。

## 7.9.3.1.2 事故应急池设置合理性分析

参照《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）等相关标准、技术规范要求，事故应急池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ ——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

根据建设方提供的资料，项目拟建事故应急池还应综合考虑凯仕丽公司现有厂区后期建设项目事故应急需求，凯仕丽公司厂区总面积为 45264.55m<sup>2</sup>，小于 100 万 m<sup>2</sup>，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）7.4.2 条规定，项目完成后凯仕丽公司厂区同一时间内的火灾处数为 1 处（厂区消防用水量最大处）。由前述分析可知，项目储罐区围堰内有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求，因此， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$  以火灾风险最大的浸出车间（火灾风险性为甲类）考虑。

(1)  $V_1$

$V_1=70\text{m}^3$ 。

(2)  $V_2$

据《消防给水及消火栓系统技术规范》，高度 < 24 m 且 20000m<sup>3</sup> < 建筑物体积 ≤ 50000 m<sup>3</sup> 时室外消火栓用水量为 30L/s，室内消火栓用水量为 10 L/s，延续时间 3 小时，依此计算得一次消防水总量为 432m<sup>3</sup>， $V_2=432\text{m}^3$ 。

(3)  $V_3$

浸出车间未配套设置储存或处理事故状态下泄漏的物料设施，即  $V_3=0\text{m}^3$ 。

(4) 发生事故时必须进入该事故池的生产废水量  $V_4$

发生事故时无必须进入该事故池的生产废水。因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

(5) 进入该事故废水收集系统的雨水量  $V_5$

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》： $V_5=10qF$

其中：

$q$ ——降雨强度，mm，取 10；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

项目区域必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以 10hm<sup>2</sup> 计，据上计算可得，发生事故时可能进入该废水收集系统的雨水量约为 1000m<sup>3</sup>。

(6) 事故应急池容积分析结果

项目事故应急池水池容积需求计算见表 8.9-4。

表 8.9-4 事故应急池水池容积需求计算表

类型	数量 (m <sup>3</sup> )
$V_1$	70
$V_2$	432
$V_3$	0

类型	数量 (m <sup>3</sup> )
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	502
$V_4$	0
$V_5$	1000
$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\max} + V_4 + V_5$	1502
项目拟配套建设事故应急池容积	1800
是否满足要求	满足

由上表可知，根据估算，事故废水总产生量约 1502m<sup>3</sup>，拟配套建设事故应急池（1800m<sup>3</sup>）可满足全厂事故废水收集需求。

现有事故应急池位于地块东南角，属地块地势最低处，可保证凯仕丽公司地块事故废水全部自流汇入。

对事故应急池收集到的事故废水，应分批送入项目配套建设污水处理站处理达到接管标准后排入金桥污水处理厂污水管网。事故废水收集系统的设计和管理应满足以下要求：

事故状态下，所有事故废水必须全部收集

废水收集流程说明：全厂实施清污分流和雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水等。正常生产情况下，阀门 5 开启，阀门 1、2、3、4 关闭，生产废水经收集处理后，用泵送至污水处理厂处理。对于初期雨水，通过装置区周围雨水系统至雨水监测池后，开启相应水泵，打开阀门 2、4 进行收集；对于后期雨水，监测合格后，关闭阀门 2，打开阀门 1，排入园区雨水管网。事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和雨水进行收集，收集的污水分批分次送金桥污水处理厂集中处理；污水处理系统出现故障或废水调节池容量不足时，可将废水暂时转移至事故应急池。

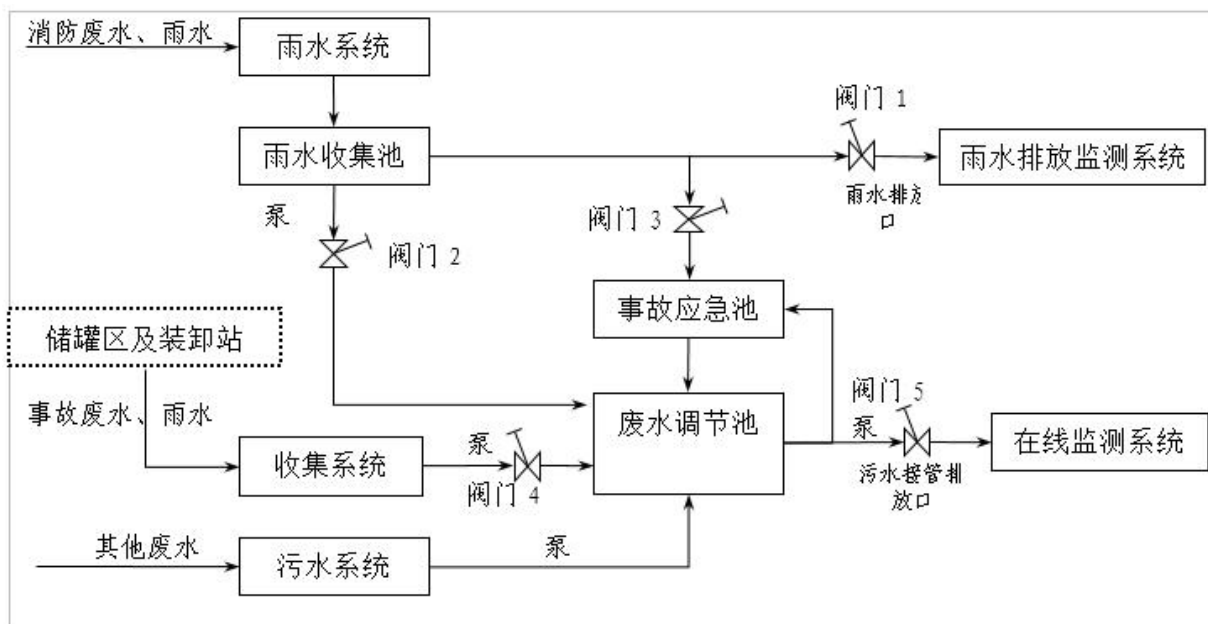


图 8.9.3-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入事故应急池。

(3) 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至事故应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

(4) 事故应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间有足够的容纳空间。

(5) 自流进水的事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

(6) 当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7) 事故应急池内部需进行防腐、防渗处理。

(8) 事故应急池可能收集易挥发有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

### 7.9.3.2 管理要求与措施

(1) 加强管理和岗位和安全培训教育，严格执行安全生产制度，落实安全生产责任制，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

(3) 严格执行应急管理、生态环境和卫健部门有关安全生产、环境保护、职业健

健康管理条例。强化安全、环保、职业健康意识的教育，提高公司领导及员工的素质，加强操作人员的上岗前培训，上岗前必须按规范进行安全生产、消毒、环保、职业健康等方面的技术培训教育，实行持证上岗，以杜绝因操作失误带来的污染物非正常排放和事故排放。

(4) 强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守国家、地方安全规定。作业区内道路的设计、车辆的行驶与装载、对车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的要求，设置道口信号和安全标志。生产操作人员须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

(5) 本项目建成投产后，应加大对装置安全生产的管理工作，贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

(6) 建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(7) 必须经常检查安全消防设施、危险检测和监控设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

(8) 合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。管线上的垫片，阀门、软管要定期更换，避免漏料。

(9) 易发生事故的地方，应按规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按规定涂安全色；生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

(10) 对于洒落地面的化学品，应及时人工清扫至安全暂存区，并及时进行无害化处置；禁止用水冲洗。

(11) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(12) 与园区、地方政府配合，作好周边居民和企业员工的事故时防护和疏散等演习，以减轻其影响。

#### 7.9.4 突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

凯仕丽公司应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》

（环境保护部令第 34 号）、《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）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）等文件的相关要求组织编制突发环境事件应急预案，并结合实际情况，开展突发环境事件应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

如需进行试生产，要在项目试生产前完成突发环境事件应急预案的评估与备案；在突发环境事件应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地生态环境行政主管部门备案，每三年对突发环境事件应急预案进行一次回顾性评估及修编。

## 7.10 环境风险评价结论

建设单位应落实各项风险防范措施，生产中应加强安全生产管理，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。综上所述，在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 水污染防治措施

#### 8.1.1 拟采取的水污染防治措施

##### 8.1.1.1 废水分质收集处理方案

厂区贯彻“雨污分流、清污分流”制度，从管网建设上确保污水与雨水彻底分开，并确保附近河流不受污染。生产区初期雨水单独收集进入初期雨水池，经沉淀预处理后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂，后期雨水经单独管网收集后排出；生活污水与生产废水分质处理，生活污水经隔油、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入沮河（当阳段）。

##### 8.1.1.2 生活污水处理方案

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。废水中固化物（粪便等垃圾）在池底停留水解，防止管道堵塞，上层水化物则通过管道流走。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除一定量的 COD，污泥定期清掏外运。

生活污水经化粪池停留 12~24h，沉淀虫卵、杂质、污泥等。临时性贮存的污泥进行厌氧发酵，使大分子有机物降解为小分子有机物及沼气、CO<sub>2</sub> 等消化气；消化气上升过程中，搅动底部污泥，又重新污染沉淀后的生活污水，但扰动作用也使污泥与生物菌群的混合更加充分，有助于消化降解。化粪池作为有一百多年历史的传统环保设施，可杀灭蚊蝇虫卵，对 COD 也有一定的去除效果，可改善后续的污水处理工艺。

生活污水经隔油池、化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准及金桥污水处理厂接管标准要求。

#### 8.1.2 废水污染防治强化措施及建议

##### （1）雨水收集系统

企业雨水收集管沟须采用混凝土浇筑方式建设，且雨水收集系统与生产车间保持一定的距离；雨水沟必须设置有效的防护措施，不得有清下水进入雨水管网，严禁有污水混入雨水管网。原则上，正常状态下，雨水沟应当保持干燥状态。采用地下管道收集雨水的，必须采取有效的防渗措施。

## (2) 排放口规范化设置

实施雨、污水分流制系统。厂区内采取分流制排水系统，即雨水与生活污水分流。排水系统划分为：雨水排水系统，污水排水系统。设置一个污水排放口和雨水排放口。污水排放口规范化建设，并设有标志牌，厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

## 8.2 大气污染防治措施

### 8.2.1 拟采取的废气处理措施

(1) 1#生产车间白料调配搅拌废和罐装液化气废气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒 (H=15m、D=0.4m) 排放。

(2) 加强制罐车间通风措施。

(3) 食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放。

### 8.2.2 可行性论证

#### 8.2.2.1 废气收集可行性论证

(1) 废气收集拟遵循“应收尽收，分类收集处理”的原则。废气收集系统根据气体性质、流量等因素综合设计，可确保废气收集效果。

(2) 项目尽可能利用生产设备本身的集气系统进行废气收集，逸散废气采用集气(尘)罩收集时尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于补集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，可有效避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽风吸气气流的干扰与影响。

#### 8.2.2.2 有机废气治理措施可行性分析

项目拟采用的“活性炭吸附”处理有机废气，活性炭对有机废气吸附的措施是工业项目中常用及成熟的方式。

因此，项目拟采取的有机废气处理方案是可行的。

#### 8.2.2.3 无组织废气处理方案可行性论证

(1) 采用密闭工艺，罐区液体物料经过管道和计量泵增压输送，以此控制物料投加过程中无组织废气的产生。

(2) 反应装置尽可能采用封闭式设备；各储罐均采用底部装载方式。

(3) 采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，准时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量。

(4) 在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移

采用管道转移。

(5) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(6) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

#### 8.2.2.3.1 车间事故性无组织排放应急措施

生产期间为防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放，项目拟建立事故性排放的应急防护措施，并在车间内备有足够的通风设备。

综上所述，项目拟采取的无组织废气处理方案是可行的。

### 8.2.3 废气污染防治强化措施及建议

(1) 本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，应对不同情景进行组合分析，确保安全可控，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

(2) 加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

(3) 废气排污口规范化建设要求

①根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号），凯仕丽公司暂不涉及需纳入大气环境重点排污单位名录的情形，因此也不属于《省生态环境厅关于印发〈湖北省污染源自动监控管理办法〉〈湖北省污染源自动监控管理技术指南〉的通知》（鄂环发〔2021〕43号）等文件中规定的“应建设污染源自动监控设施及其配套设施”的情形。

②治理设施应在废气处理前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1）要求。

③采样口应优先设置在垂直管道，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，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。采样口所在断面的气流速度最好在5m/s以上。若现场条件有限很难满足上述要求时，采样口所在断面与弯头等距离至少是烟道直径的1.5倍。

④采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于1.5m<sup>2</sup>，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不少于200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。

### 8.2.3.1 污染防治设施运行管理要求

(1) 治理设备正常运行时废气排放应能够满足相应排放标准限值要求，且治理设施不得超负荷运行。

(2) 废气收集处理系统应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强非正常工况废气排放控制。制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

(5) 现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，在控制柜显示设备的运行状态。

(6) 污染治理设施应和正常的生产设施一并管理，并配备专业管理人员和技术人员，治理设施启动前，应对人员进行培训，同时在系统运行后也要开展定期培训，使管理人员和技术人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作。

(7) 废气的采样方法应满足《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)的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定。

(8) 按照国家和地方相关污染源监测要求，委托三方监测单位对厂区有组织排放废气和无组织排放废气进行定期监测，并对治理设施的治理效率定期评估。

(9) 根据实际生产工况和治理设施的设计标准，建立相关的各项规章制度以及运行、维护和操作规程，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立主要设备运行状况的台账制度，保证设施正常运行。

(10) 按照国家和地方建立企业废气处理环境管理台账，一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。记录应保存 3 年以上。

### 8.2.3.2 其他

(1) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2) 平面布局时应充分考虑利用布局减轻对周边环境的影响，最大限度的减少项

目生产对周边环境的影响，存在无组织排放废气的装置区（车间、罐区）尽量位于周边居民下风向或侧风向，尽可能远离周边居民。

（3）做好废气处理措施非正常排放防范措施，对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。

（4）强化运输车辆尾气管管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

## 8.3 噪声污染防治措施

### 8.3.1 拟采取的噪声污染防治措施及可行性论证

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

（6）建立设备定期维护、保养的管理制度，加强噪声防治管理。

（7）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，拟建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准相应限值要求。拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪音设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

### 8.3.2 噪声污染防治强化措施及建议

（1）选用符合国家环保标准的设备，不得选用国家明令禁止或淘汰的设备。

（2）保证设备稳定运行，加强设备维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

（3）合理布局，将高噪音设备尽量置于车间中部位置。水泵基本布置在室内，采

用砖混结构，降噪效果不小于 20dB。

(4) 采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵、压缩机等高噪声设备设置隔声房，墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗，并对电机加装隔声罩，风机压缩机进出口加消声器、隔声罩及减振器。

(5) 采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。

(6) 在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离。

(7) 加强进出车辆管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速。

(8) 加强绿化，在厂区四周特别是各生产装置区、公用工程站、污水处理站、备用燃气锅炉房等容易产生高噪声的建构筑物周围种植以高大的四季青乔木为主的绿化带，进一步隔声降噪。

## 8.4 固体废物污染防治措施

### 8.4.1 拟采取的固体废物污染防治措施

#### 8.4.1.1 危险废物

项目营运期产生的各类危险废物分类存放于厂区现有危废暂存间(建筑面积约 10m<sup>2</sup>, 最大贮存能力约 10t)内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

项目危废暂存间要求按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，防风、防雨、防晒、防渗，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水处理站处理，危险废物按照危废类别、性质进行分区存放。

#### 8.4.1.2 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为废包装材料、废铜丝和废边角料，收集后外售处理。

### 8.4.2 固体废物污染防治强化措施及建议

(1) 严格按照有关规定，对各类固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。大力开展清洁生产，尽可能的考虑回收利用，减少固体废物的产生。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，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。

(2) 对于生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，依法在指定的地点分类投放生活垃圾，委托具有相应资质单位定期清运。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

(3) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

(4) 各类危险废物分类存放于配套建设的危险废物暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置，严禁自行焚烧、填埋，在签订处置协议前，须确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力，并在生态环境部门登记备案。

(5) 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，并向宜昌市生态环境局当阳市分局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生态环境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。拟事收集、贮存、处置项目危险废物的单位，必须具有县级以上人民政府生态环境部门颁发的经营许可证。

(6) 凯仕丽公司应加强危险废物管理，认真按要求处置项目产生各类危险废物废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险废物的台账记录，建立五联单制度。此外，凯仕丽公司还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照国家危险废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）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表执行。

(7) 危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、

处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。凯仕丽公司可依照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

①依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地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。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

⑤依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

⑥依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

⑦依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑨依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(8) 实验室危险废物管理：严格按照《关于进一步加强实验室危险废物环境管理

工作的通知》（鄂环发〔2021〕37 号）要求，落实好各实验室危险废物管理，包括具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等，严禁将实验室危险废物混入生活垃圾或擅自倾倒、堆放。建立健全实验室危险废物环境管理制度，包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于实验室显著位置。要按照法律法规要求执行危险废物管理计划备案、申报登记、标识、台账、转移联单、应急预案等环境管理制度，及时登录湖北省危险废物监管物联网系统如实申报危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等情况，做到依法申报、应报尽报。应结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，并纳入日常工作计划，规范分类收集、规范安全贮存、完善收运体系、规范转移运输、及时安全处置。

## 8.5 土壤及地下水污染治理措施

### 8.5.1 主动防渗漏措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

#### （1）工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

#### （2）给水排水

埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝采用不透水的柔性材料填塞。

#### （3）静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

#### （4）转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的

泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有转动设备均提供一体化的集液盘（接油盘）或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

### 8.5.2 被动防渗漏措施

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求，项目建成后，凯仕丽公司可划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区。其中：

重点污染防治区包括拆解生产车间、储罐区、危废暂存间、污水处理站、初期雨水池、事故应急池以及相关管道等；

一般污染防治区为项目生产区除了重点污染防治区以外的生产区域（包括：消防水泵房、循环水泵房、公用工程站、配电室以及相关管道）；

非污染防渗区主要为中控室等建构物所在区域。

非防渗区采用一般水泥硬化。一般污染防治区和重点污染防治区防渗工程建设要求如下：

①防渗工程应委托具有相应资质的单位进行设计和施工，生产设备、地下管道、建构物防渗设计使用年限不应低于项目主体工程设计使用年限。

②防渗设计应选用可靠的防渗材料及相应的保护层，采用的材料应符合设计要求和相关规范要求，并应符合国家现行标准规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程可使用的材料包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。

③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  $1 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能。一般污染防治区和重点污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

④地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。一般污染防治区和重点污染防治区地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 规定；垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 规定。

⑤罐区防渗层高密度聚乙烯膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

⑥重点污染防治区各类收集池、集水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构

设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30；水池结构厚度不应小于 250mm，污水沟结构厚度不宜低于 150mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，并应涂刷水泥基结晶型或喷涂聚脲等防水涂料或添加水泥基渗透结晶型防水剂。

⑦一级地管、二级地管宜采用钢质管道，三级地管应采用钢质管道；当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管，当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用加强级。当一级地管、二级地管采用非钢质金属管道时，宜采用高密度聚乙烯膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。管沟结构设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 有关规定。

⑧防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查。

⑨防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

⑩项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案。

### 8.5.3 地下水污染应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理。一旦发现污染地下水现象应立即排查污染源，对污染源头进行治理；对已污染地下水应进行抽水净化；对受到污染的包气带土壤应进行换土。

## 8.6 施工期污染防治措施

### 8.6.1 施工废气污染防治措施

为有效控制工程施工、物料运输、道路保洁、绿化养护、物料堆放等活动中以及因泥地裸露，形成的一定粒径范围的粉尘颗粒物对周边环境和大气造成的污染，保护和改善城市空气环境质量，保障人民群众身体健康，项目在各类施工活动中应当按照《大气污染防治法》、《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）、《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》（鄂政发〔2014〕6号）和宜昌市、当阳市相关文件要求做好扬尘污染防治工作。

（1）严格落实环评文件中提出、经生态环境部门审查批准的各项扬尘防治措施。

（2）建设方、施工方应按照生态环境部门的规定进行排污申报，并提供防治大气污染方面的技术资料。

（3）建设单位应当在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治具体要求。建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。

（4）建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程概（预）算，在工程预算、投标报价或标底中足额计取。

（5）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①项目施工工地应设置 1.8 米以上硬质围挡。

②工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

③土方工程施工应当采取洒水压尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

④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，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑥建筑垃圾等无法及时清运的，应设置临时堆放场；超过一周的临时堆放场应当采取围挡、遮盖、定期喷水或喷洒抑尘剂等措施，防止风蚀起尘或水蚀迁移。

⑦建设期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

⑧施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

⑨需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（6）运输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符

合下列扬尘污染防治要求：

①运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的时间和线路行使。提倡夜间运输。运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载。

②运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

③渣土运输车辆按照城管部门的规定安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备，实施渣土运输动态监管。

④渣土运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

⑤运输处置建筑垃圾的单位和个人不得随意倾倒、抛洒或者堆放建筑垃圾。

⑥装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

(7) 道路保洁作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①除雨雪或者最低气温在摄氏 2 度以下的天气外，厂区主要道路机动车道每日洒水降尘或者冲洗至少 2 次。

②厂区道路鼓励采取机械化洒水清扫。采用人工方式清扫的，应当符合厂容和环境卫生作业服务规范。四级及以上大风天气停止人工清扫作业。

③生活垃圾转运应当实行密闭运输。

(8) 绿化建设、养护作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①气象预报风力达到四级及以上的天气，应停止平整土地、换土、原土过筛等作业。

②栽植行道树，所挖树穴在 48 小时内无法栽植的，应当对树穴和栽种土采取覆盖等防尘措施。行道树栽植后，应在当天完成余土以及其他物料清运；不能完成清运的，应当及时进行覆盖。

③绿化带、行道树下的裸露泥地应当进行绿化或铺装。

④1000 平方米以上的成片绿化建设作业（不包括道路绿化），在施工工地周围设置不低于 1.8 米的连续、密闭围挡，施工场所应采取相应扬尘防治措施。

(9) 裸露泥地应当符合下列扬尘污染防治要求：

①厂区范围内的裸露泥地，应及时绿化或者铺装。

②未利用地的裸露泥地，也应实施绿化或者铺装，并及时实施围挡。

## 8.6.2 施工废水污染防治措施

(1) 加强施工机械的维护和管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体

或园区污水管网。定期对临时隔油沉淀池进行清理，确保处理效率。

(2) 施工场地设置临时干厕及临时化粪池对生活污水进行收集，通过市政管道送金桥污水处理厂处理达标后排放。施工废水经临时隔油沉淀池处理后排入宜昌市当阳坝陵化工园区污水管网，经金桥污水处理厂处理达标后方可排放。

### 8.6.3 施工噪声污染防治措施

(1) 合理选用低噪声施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声污染的目的，注意经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(2) 合理安排打桩机、挖掘机带破碎锤（啄木鸟）、推土机等高噪声设备作业时间，夜间禁止高噪声设备作业。

(3) 运用隔声、减震等降噪技术，降低施工机械作业噪声。

(4) 使用商品砼，不得自行搅拌混凝土。

(5) 依据当阳市、宜昌市生态环境主管部门的有关规定，在中、高考和成人考试期间必须禁止进行噪声超标和扰民的施工作业。

(6) 施工单位应征求、听取周围群众的意见，接受公众监督。

### 8.6.4 固体废物污染防治措施

施工期施工人员生活垃圾和建筑垃圾应集中堆放，分别由环卫部门垃圾清运车及城管部门建筑垃圾清运车运至指定场所处置。

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

### 8.6.5 生态环境保护措施

(1) 优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。

(2) 施工营地产生的生活垃圾应设置固定堆存点，及时清运至垃圾处理场处理。

(3) 地基处理工程的弃土、废石运送完毕后，应对临时弃土堆场进行植被恢复。

### 8.6.6 社会环境影响减缓措施

(1) 施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(2) 合理调度安排进出车辆。

### 8.6.7 其它施工期污染防治措施及建议

(1) 建设单位应根据施工特点和任务，分析本项目施工可能发生的事故（如建筑质量安全事故、施工毗邻建筑坍塌事故、土方坍塌事故、气体中毒事故、架体倒塌事故、高空坠落事故、掉物伤人事故、触电事故等）、发生位置和影响范围等。对于土方坍塌、气体中毒事故等应分析和预知其可能对周围环境产生的不利影响及影响的严重程度，成立事故应急机构，并制定事故应急措施。

(2) 建设单位施工期应注意对景观及可能发现的文物进行保护，在施工过程中如发现文物，要立即向当地文物保护部门报告，不得隐瞒，严禁损毁、盗窃文物。

(3) 在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；开展项目施工期环境监测工作，定期向当地生态环境部门提交环境监测报告，竣工验收期间还应提供施工期环境监测报告、施工及设备采购合同有关环境保护条款、水保验收报告等专项验收报告、施工监理环保月报表、施工期环保投诉处理记录、施工期生态环境部门现场检查记录、防渗工程重要隐蔽工程施工措施相关文字记录及影像材料。

## 9 环境影响经济损益分析

### 9.1 社会效益

(1) 项目的实施可增加当地的就业岗位和就业机会，不仅可增加周围群众的经济收入，提高生活水平，还可带动当地第三产业的发展，对当地的社会稳定和繁荣起到积极作用。

(2) 项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上下游行业的发展提供良好的发展机遇，从而带来间接的经济效益和社会效益。

### 9.2 经济效益

根据项目可行性研究报告，项目具有较好的盈利能力和较强的抗风险能力，符合公司发展要求。同时也对增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展具有重要意义。

### 9.3 环境效益分析

#### 9.3.1 环保投资估算

经估算（见表 12.2-3），项目环境保护设施投资费用 337 万元，占工程总投资 12000 万元的 2.81%。

#### 9.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：

WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

#### (1) 资源和能源流失价值 (A)

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即  $A=0$ 。

#### (2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，

本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即  $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即  $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS) 可不予考虑， $WS=0$ 。

### 9.3.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

项目投资 200000 万元，其中环保投资 150 万元，占项目总投资的 0.075%。

(2) 投产后环保运行费用 (HF)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：

CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i——成本费用的项目数；

k——车间经费的项目数。

根据估算：拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 约 11.5 万元/年；

车间经费中，每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费按 5 万元/年计，环保设备折旧年限为 20 年，则折旧费用为 100 万元/年，故  $J=100$  万元/年。

投产后的年环保费用总计为  $HF=111.5$  万元。

### 9.3.4 环境污染损失分析

年环境损失费用（ $H_s$ ）即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

#### （1）资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

#### （2）“三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

### 9.3.5 环境代价和环境系数计算

#### （1）环境代价（ $H_d$ ）

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$H_d = P_d + P_{id}$$

式中：

$H_d$ —环境代价，万元；

$P_d$ —开发项目的直接代价，万元；

$P_{id}$ —开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用（ $H_F$ ），即 111.5 万元/年；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 111.5 万元。

#### （2）环境系数（ $H_x$ ）

环境系数为项目年环境代价（223 万元）与达产后不含税年均销售收入（35000 万元）之比，即单位产值的环境代价=0.006。

## 9.4 环境影响经济损益分析结论

经计算，本项目环境系数为 0.005，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 50 元。从计算结果看，本项目环境成本不高。

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

综上所述，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

加强环境管理是保证污染源达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，企业环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，凯仕丽公司必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

#### 10.1.1 环境管理机构

为加强环境管理，凯仕丽公司计划设立安环部，设专职环保人员 2 人，制定相关管理制度和工作计划，对项目建设和运营过程中的环境污染的实行有效控制与管理。

#### 10.1.2 环境管理机构的职责

环保与能源部是凯仕丽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，接受各级生态环境主管部门的监督、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) 领导和组织本公司排污申报登记、环境监测等工作。
- (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，还应接受宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

#### 10.1.3 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，经验收合格后，方可正式投入运行。

## （2）执行排污申报登记

企业应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等文件、技术规范要求，及时向生态环境行政主管部门申请核发排污许可证。

## （3）环保设施运行管理制度

凯仕丽公司应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。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

凯仕丽公司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）应急预案制度

凯仕丽公司应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《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）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办〔2010〕10 号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）等文件的相关要求组织编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环节应急预案的评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

## （6）奖惩制度

凯仕丽公司应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善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。

### 10.1.4 排污口管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《排放口规范化整治技术》（环监〔1996〕470号）等文件要求，本项目必须建设规范的排污口，且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

#### 10.1.4.1 排污口规范管理原则

(1) 排污口的设置必须合理，并按照《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、监测的平台，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。

#### 10.1.4.2 排污口规范化管理内容

(1) 废气排放口规范

① 按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

② 环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 废水排放口

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按要求进行工程设计，厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

(3) 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志，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。根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，排放口的图形标志见图 12.1.4-1。





排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 12.1.4-1 排放口图形标志图

(6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。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。

## 10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

### 10.2.1 自行监测管理要求

凯仕丽公司在申请排污许可证时，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等规范性文件及相关技术导则的要求制定自行监测方案并在排污许可

证申请表中明确。

#### 10.2.1.1 自行监测要求

根据凯仕丽公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，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生态环境行政主管部门的日常监督管理。凯仕丽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) 定期监测建设项目营运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，给凯仕丽公司环保规划提供依据。
- (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) 配合生产装置区参加“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。

#### 10.2.1.2 自行监测方案

根据上述要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），具体监测方案见表 10.2-1。

表 10.2-1 凯仕丽公司自行监测方案

类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	备注
有组织 废气	1#生产车间有机废气	DA001 排气筒出口烟道	非甲烷总烃；同步监测烟气参数	半年 1 次	委托监测
	食堂油烟	专用烟道	油烟	1 年 1 次	委托监测
无组织 废气	无组织排放废气	企业边界	非甲烷总烃	1 年 1 次	委托监测
废水	废水	废水总排口（DW001，接市政管网）	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP；同步监测 pH、废水流量	半年 1 次	委托监测
	雨水	雨水排放口（YS001）	pH、COD、SS	排水期间每日一次	委托监测
噪声	厂界噪声/声环境质量	企业边界（共 4 个）	昼夜等效声级	1 季度 1 次	委托监测
土壤环境质量 [以表层土壤（0m~0.2m 处）为重点采样层。当前期资料确定某区域已存在土壤污染时，应继续向下开展深层采样监测，采样深度可借助现场监测仪器确定，一般采到含水层或到未受污染的区域。土壤钻孔取样完毕后需要进行封孔]		生产车间 （表层土壤监测点）	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；	1 年 1 次	委托监测
		储罐区 （表层土壤监测点）			
地下水环境质量		地下水监测井 （区域地下水下游）	pH 值、水温、水位、挥发酚、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐（氮）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1 年 1 次	地下跟踪监控井；委托监测；潜水层

### 10.2.1.3 信息记录和报告

#### 10.2.1.3.1 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。

#### 10.2.1.3.2 信息报告

排污单位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空气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。

#### 10.2.1.3.3 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。

#### 10.2.1.3.4 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。

### 10.2.2 验收监测

在项目建成正式投入运行时，必须对该项目环保设施进行全面验收。根据项目污染源的状况，结合环境管理需要，项目环保措施及“三同时”竣工验收清单见表 10.2-3～表 10.2-4。

表 10.2-3 项目环保措施及“三同时”竣工验收一览表--文件部分

类别	环保验收内容	验收内容及标准
环境管理	环境管理机构	建设单位环境管理机构
		施工承包方环境管理机构
	环保验收有关文件	环境影响报告书
		安全评价报告书
		工程设计环保篇章
		环保工程投资概算
	环境管理体系	ISO14000 环境管理体系
		清洁生产审计、教育、培训制度
	企业内部环境管理制度 环境管理制度	环境保护管理条例
		环境质量管理规定
		环境监测管理条例
		环境管理经济责任制
		环境管理岗位责任制
		环境技术管理规程
		环境保护考核制度
		环境保护设施管理规定
内部环境审核制度		
内部环境管理监督、检查制度		
危险废物安全处置、管理监督、检查制度		

类别	环保验收内容	验收内容及标准
事故防范	事故防范	建立环境监测数据统计档案
		建立排污口档案
		事故防范措施
		环境污染事故管理规定
		环境污染事故应急预案

### 10.2.3 监测报告制度

环境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生态环境主管部门。

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以及宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局和湖北省生态环境厅。

表 12.2-4 环保措施及“三同时”竣工验收一览表--措施部分

治理对象		主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资 (万元)	备注	
废气治理	1#生产车间	白料调配搅拌废气、罐装液化气废气	非甲烷总烃	经活性炭吸附处理后通过 DA001 排气筒 (H=15m、D=0.4m) 排放	排放达标情况；措施落实情况	15	新建
	食堂	油烟	油烟	经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放		4	新建
	车间无组织废气、储罐呼吸废气	非甲烷总烃	采用密闭工艺、设备，加强作业管理及设备维护检修	无组织排放监控点浓度达标情况；措施落实情况	10	新建	
	废气排气筒规范化建设	—	按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌；各排气筒均应按规范要求预留永久性监测口，具备采样条件	措施落实情况	2	新建	
	其他废气污染防治措施	—	对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修	措施落实情况	2	新建	
废水治理	排污体制建设及废水排放口规范化建设	—	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管网的防腐、防漏和防渗措施；污水管道应全部架空设置；初期雨水和事故废水应收集处理（初期雨水收集池 550m <sup>3</sup> ，事故应急池 1800m <sup>3</sup> ）达标后方可排放；项目设 1 个统一的废水排放口（DW001），排污口规范化建设；设 1 个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口必须建设在生态环境部门指定的位置，规范化建设	措施落实情况	20	新建	
固体废物	分类处理		实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。大力开展清洁生产，尽可能的考虑回收利用，减少固体废物的产生量	措施落实情况	5	新建	
	防止二次污染		所有废物设置固定临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，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	措施落实情况	3	新建	
	危险废物		分类存放于配套建设的危废暂存间（最大贮存能力 10t）内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置；建立健全实验室危险废物环境管理制度	措施落实情况	5	新建	
土壤、地下水污染防治		挥发性有机物	①工艺装置主动防渗措施：将生产装置区内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置；②给水排水主动防渗措施：埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管；③采取分区防渗措施：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 1×10 <sup>-7</sup> 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10 <sup>-7</sup> 厘米/秒的黏土层的防渗性能；④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	检查落实情况，有防渗工程施工照片、图像	45	新建	

治理对象	主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资 (万元)	备注
		渗层进行全面的渗漏检测；⑤项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案			
噪声治理	设备选型	采用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔音箱等设施，特别是露天使用的机械设备	排放达标情况；措施落实情况	20	新建
	风机水泵噪声	各种风机进出口用软管连接，并采用减振底座；水泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫			
	运行管理	保证设备稳定运行，必须选用符合国家环保标准的设备，不得选用国家明令禁止或淘汰的设备			
环境风险防范		项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证建筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；各酸雾吸收系统必须配置两路独立的动力电源互相切换使用；加强运输及装卸安全风险防范；储罐区围堰高度 1.2m，围堰内有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求；厂区地势最低处新建 1 座 1800m <sup>3</sup> 全厂事故应急池，可确保事故废水全部自流进入；委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练	措施落实情况	19	新建
合计				150	新建

# 11 环境影响评价结论

## 11.1 项目建设概况

湖北凯仕丽新材料科技有限公司拟投资 200000 万元，在当阳市坝陵化工园区内建设年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目。

项目主要建设内容包括：项目总占地面积为 45264.55m<sup>2</sup>，新建年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐装置，主要包含原料储罐、流水线、自动装箱机、在线振摇机、空压机、吸干机，过滤器、喷码机等设备，配套建设项目公辅工程、环保设施、仓储系统、办公楼等。

项目环境保护设施投资费用 150 万元，占工程总投资 200000 万元的 0.075%。

## 11.2 项目建设的环境可行性分析判定

### 11.2.1 产业政策相符性

项目为聚氨酯泡沫填缝剂和金属包装罐制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，视为允许类。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不涉及禁止准入事项，涉及许可准入事项的相关行政审批手续正在办理中，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关要求。

2023 年 8 月，当阳市发展和改革局为本项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编号：2308-420582-04-01-163595，见附件），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

### 11.2.2 厂址可行性

项目位于宜昌市当阳坝陵化工园区内，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合湖北省生态红线、“三线一单”分区管控、宜昌市城市总体规划、当阳坝陵化工园区总体规划及国家、地方相关法规政策规划要求。同时项目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及卫生防护距离，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。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

### 11.2.3 平面布置合理性

凯仕丽公司厂区拟设两个出入口，主出入口位于厂区西北侧，消防出入口位于厂区

西南侧。本项目位于当阳坝陵化工园区，地势平坦，场地开阔。根据周边道路情况，厂区主入口拟设在厂区西北侧，次入口拟设在厂区西南侧，厂区生活区与生产区通过厂内道路隔离互不干扰，生活区位于北侧，主要布置综合楼；生产区位于厂区中南部，西侧由北向南依次布置金属罐仓库、桶装原料仓库、动力车间、水泵房、初期雨水收集池、消防水池、包装箱仓库和配件仓库，东侧由北向南依次布置 1#-3#甲类库和 1#生产车间；厂区东南角布置为储罐区和事故池。各建筑物间设有支干道，配合周边的环形车道及停车场，使人车流互不干扰，井然有序。

## 11.3 环境质量现状

### (1) 大气环境

环境空气质量统计数据表明，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 五项常规污染物年平均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度和相应百分位数 24 h 平均质量浓度超标。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

引用监测结果表明，监测期间项目区域各个监测点位环境空气中非甲烷总烃均可满足相应环境空气质量标准要求。

### (2) 地表水

环境质量报告表明，沮河断面水质可满足 III 类水环境功能区要求，达标率为 100%。

### (3) 地下水

监测期间 1#、2#、3#、6#、7#和 8# 地下水监测点各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求；4#、5#地下水监测点除铁、锰外，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求。铁、锰超标，根据地块地质资料可知，该地块土主要为粉质粘土，含灰褐色铁锰质氧化物，溶出铁、锰较多影响了地下水；其次，本项目可能取的是浅层地下水，且地下水补给主要是降水补给，则浅层地下水受地面生活污染的可能性较大。考虑到铁、锰为地层中主要元素，且该地块所在区域不属于地下水饮用水源补给径流区和保护区，且地块所在区域均已供应市政自来水，不使用地下水作为饮用水，所以不存在饮用地下水暴露途径，因此铁、锰超标对本项目影响较小。

#### (4) 土壤

监测结果表明，项目区域土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

#### (5) 噪声

监测结果表明，项目厂界昼、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））要求；周边居民点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））要求。

### 11.4 达标排放及总量控制

#### 11.4.1 达标排放情况

项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。

#### 11.4.2 总量控制

项目建成后凯仕丽公司全厂建议总量控制指标如下：VOCs0.684t/a，由当阳市范围内调剂。

### 11.5 主要环境影响

#### 11.5.1 环境空气影响预测与评价

项目位于环境空气达标区，根据预测结果可知：正常排放情况下，项目排放废气中各主要污染物占标率均小于 1。由于已考虑了最不利的气象条件，因此，正常排放情况下拟建项目对环境空气质量的影响较小。企业应加强生产管理，保障废气回收系统的稳定性，避免事故排放的发生。一旦出现故障，应该立即停止生产，减少非正常排放时间。

项目无需设置大气环境保护距离，但需设置卫生防护距离，根据计算结果，本项目的防护区域确定为生产车间边界外 50m、储罐区边界外 50m 范围。根据包络线图、现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离目前没有环境敏感目标分布。环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校、医院等环境保护目标以及食品加工等对环境要求较高的企业。

### 11.5.2 地表水环境影响预测与评价

项目废水实行清污分流、分类排放、集中处理。生活污水经化粪池处理后经管网排入园区污水处理厂，初期雨水经收集池沉淀后排入园区污水管网，最后进入金桥污水处理厂深度处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准限值要求后排放沮河。

本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

### 11.5.3 地下水环境影响分析与评价

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中分区防渗、污水管道采取“可视化”架设等防治措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在对区域地下水质量造成不利影响。

因此企业应保证对项目各生产装置区、储罐区等重点区域每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。

### 11.5.4 土壤环境影响预测与评价

在严格落实拟定的分区防渗等污染防治措施后，项目施工期、营运期、服务期满后对土壤环境影响较小。企业应加强生产装置区、储罐区等重点区域的维护管理，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施；按计划定期做好土壤跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

### 11.5.5 噪声环境影响预测与评价

在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，再通过距离衰减及绿化隔声降噪，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，项目建设对区域声环境质量影响较小。

### 11.5.6 固体废物环境影响分析与评价

项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，排放量为 0，对环境的影响较小。

### 11.5.7 环境风险影响分析与评价

建设单位应落实各项风险防范措施，生产中应加强安全生产管理，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。综上所述，在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

### 11.6 环境影响经济损益分析

本项目环境系数为 0.005，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 50 元。从计算结果看，本项目环境成本不高。本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

### 11.7 环境管理要求

(1) 项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证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，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

(2) 企业应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等文件、技术规范要求，及时向生态环境行政主管部门申请核发排污许可证。

(3) 加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级生态环境部门的监督与检查。

(4) 应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，以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，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

(5) 企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善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。

(6) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环评文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环评文件。

(7) 强化运输车辆尾气管管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

(8) 对施工期应加强环保管理。落实各项环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

(9) 对非生产环节产生、具有偶发性特点的一些危险废物，也应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账，包括施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）与营运期喷绘安全标线、设备补漆过程中产生的漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）等；不得使用含石棉的建筑、保温材料。

## 11.8 环境影响可行性结论

综上所述，年产 12000 万支聚氨酯泡沫填缝剂 6000 万支金属包装罐项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在节能报告、能耗指标获得发改部门批准，认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。