

湖北金艺佳新材料有限公司  
食品无菌包装袋扩建项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：湖北金艺佳新材料有限公司  
编制单位：湖北谋创环境技术咨询有限公司

二〇二四年十二月



# 目录

目录.....	I
概况.....	1
一、项目由来及特点 .....	1
二、环境影响评价工作过程 .....	1
三、分析判定相关情况结论 .....	3
四、关注的主要环境问题 .....	4
五、环境影响评价的主要结论 .....	4
1 总论.....	5
1.1 评价目的及原则.....	5
1.1.1 评价目的.....	5
1.1.2 评价原则.....	5
1.2 编制依据.....	6
1.2.1 环境保护相关法律法规.....	6
1.2.2 部门规章与规范.....	7
1.2.3 地方环境保护法规及规范性文件.....	9
1.2.4 技术规范.....	10
1.2.5 项目技术文件.....	11
1.3 工程与相关规划、政策的符合性分析 .....	12
1.3.1 产业政策相符性分析.....	12
1.3.2 规划相符性分析.....	13
1.3.3 与相关环保政策符合性分析.....	16
1.3.4 “三线一单”控制要求的相符性分析 .....	26
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选 .....	30
1.4.1 环境影响识别.....	30
1.4.2 评价因子筛选.....	31
1.5 评价等级与评价范围.....	31
1.5.1 大气环境影响评价工作等级.....	31
1.5.2 地表水环境影响评价工作等级.....	33
1.5.3 声环境影响评价工作等级.....	33
1.5.4 地下水环境评价工作等级.....	34
1.5.5 土壤环境影响评价工作等级.....	34
1.5.6 环境风险评价工作等级.....	35
1.5.7 生态环境影响评价工作等级.....	35

1.5.8 评价范围.....	36
<b>1.6 环境功能区划与评价标准 .....</b>	<b>36</b>
1.6.1 环境功能区划.....	36
1.6.2 质量标准.....	37
1.6.3 污染物排放标准.....	40
<b>1.7 环境保护目标.....</b>	<b>42</b>
1.7.1 环境保护目标.....	42
1.7.2 环境敏感目标.....	42
<b>1.8 评价时段、评价内容及评价重点 .....</b>	<b>46</b>
1.8.1 评价时段.....	46
1.8.2 评价内容.....	46
1.8.3 评价重点.....	46
<b>2 现有项目.....</b>	<b>48</b>
2.1 厂区现有项目环保手续履行情况 .....	48
<b>2.2 现有项目概况.....</b>	<b>48</b>
2.2.1 现有项目产品方案.....	48
2.2.2 现有项目建设内容.....	48
2.2.3 现有项目原辅材料.....	50
2.2.4 现有项目主要设备.....	50
<b>2.3 现有项目工程分析及污染防治措施 .....</b>	<b>51</b>
2.3.1 现有项目工艺流程及产污环节分析.....	51
2.3.2 现有项目污染物排放及污染防治措施.....	52
2.3.3 现有项目污染物治理及达标情况.....	53
2.3.4 现有项目污染物排放量.....	56
<b>2.4 现有项目排污许可后管理制度执行情况 .....</b>	<b>57</b>
<b>2.5 现有项目总量控制指标落实情况 .....</b>	<b>57</b>
<b>2.6 现有项目存在的环境问题及以新带老措施 .....</b>	<b>58</b>
<b>3 扩建项目概况.....</b>	<b>60</b>
3.1 项目概况.....	60
<b>3.2 项目产品方案及质量控制 .....</b>	<b>60</b>
3.2.1 产品方案.....	60
3.2.2 产品质量控制要求.....	60
3.2.3 产能匹配分析.....	61
<b>3.3 项目建设内容.....</b>	<b>62</b>
<b>3.4 平面布置情况.....</b>	<b>66</b>

3.5 原辅材料及能源消耗.....	66
3.5.1 原辅材料及能源消耗量.....	66
3.5.2 主要原辅材料理化性质.....	67
3.6 生产设备.....	73
3.7 公辅工程.....	74
3.7.1 给排水工程.....	74
3.7.2 供配电工程.....	75
3.7.3 消防工程.....	75
3.7.4 供热、制冷工程.....	75
3.7.5 设备维修.....	75
3.8 储运工程.....	76
3.9 环保工程.....	77
3.10 依托工程及依托可行性 .....	78
3.10.1 公辅工程依托可行性分析.....	78
3.10.2 储运工程依托可行性分析.....	78
3.10.3 环保工程依托可行性分析.....	79
3.11 劳动定员及工作制度.....	81
4 项目工程分析.....	82
4.1 施工期污染因素分析.....	82
4.1.1 废气.....	82
4.1.2 废水.....	82
4.1.3 噪声.....	82
4.1.4 固体废物.....	82
4.2 运营期生产工艺及产污环节分析 .....	83
4.2.1 食品级无菌包装袋生产工艺及产污环节分析.....	83
4.2.7 其他产污环节分析.....	85
4.3 项目物料平衡分析.....	87
4.3.1 油墨、胶黏剂用量及组分分析.....	87
4.3.2 油墨、胶黏剂溶剂平衡分析.....	89
4.3.3 油墨、胶黏剂物料平衡.....	90
4.3.4 项目挥发性有机物平衡.....	91
4.3.5 项目总物料平衡.....	93
4.4 项目水平衡分析.....	94
4.4.1 扩建项目水平衡分析.....	94
4.4.2 全厂水平衡分析.....	95

<b>4.5 主要污染源及源强分析 .....</b>	<b>95</b>
4.5.1 废气污染源源强核算.....	95
4.5.2 废水污染源源强核算.....	101
4.5.3 噪声污染源源强核算.....	101
4.5.4 固废污染源源强核算.....	103
4.5.6 项目污染物产排情况汇总.....	108
4.5.7 全厂三本账分析.....	108
<b>4.6 清洁生产分析.....</b>	<b>109</b>
4.6.1 清洁生产内容.....	109
4.6.2 项目清洁生产水平.....	109
<b>4.7 碳排放分析.....</b>	<b>120</b>
4.7.1 碳排放核算.....	120
4.7.2 减排潜力分析.....	121
4.7.3 碳排放分析结论.....	121
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>123</b>
<b>5.1 自然环境概况.....</b>	<b>123</b>
5.1.1 地理位置.....	123
5.1.2 地形、地貌、地质.....	123
5.1.3 气候与气象.....	124
5.1.4 水系水文.....	125
5.1.5 动植物概况.....	127
5.1.6 矿产资源.....	127
<b>5.2 环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>127</b>
5.2.1 环境空气质量现状监测与评价.....	128
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	131
5.2.3 声环境质量现状监测与评价.....	131
5.2.4 地下水环境现状监测与评价.....	132
5.2.5 土壤环境现状监测与评价.....	139
5.2.7 区域环境质量评价总结.....	143
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>145</b>
<b>6.1 施工期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>145</b>
6.1.1 施工期大气环境影响评价及防治措施.....	145
6.1.2 施工期地表水环境影响评价及防治措施.....	145
6.1.3 施工期声环境影响评价及防治措施.....	145
6.1.4 施工期固体废物影响评价及防治措施.....	146

6.1.5 施工期地下水、土壤环境影响评价 .....	146
<b>6.2 运营期大气环境影响预测与评价 .....</b>	<b>146</b>
6.2.1 区域污染气象特征 .....	146
6.2.2 预测基本参数 .....	160
6.2.3 预测和评价内容 .....	163
6.2.4 污染物排放量核算 .....	198
6.2.5 大气环境保护距离 .....	199
6.2.6 卫生防护距离 .....	200
<b>6.3 运营期地表水环境影响预测与评价 .....</b>	<b>201</b>
6.3.1 废水排放去向 .....	201
6.3.2 废水达标排放分析 .....	201
6.3.3 废水污染物排放信息 .....	203
<b>6.4 运营期地下水环境影响预测与评价 .....</b>	<b>204</b>
6.4.1 评价等级 .....	204
6.4.2 项目所在地地层与地质构造 .....	204
6.4.3 水文地质条件 .....	205
6.4.4 污染地下水的途径 .....	206
6.4.3 地下水环境影响预测 .....	207
6.4.4 地下水环境影响结论 .....	212
<b>6.5 运营期声环境影响预测及评价 .....</b>	<b>213</b>
6.5.1 噪声源强分析 .....	213
6.5.2 评价标准及预测方法 .....	213
6.5.3 预测模式 .....	213
6.5.4 预测内容和预测点位 .....	216
6.5.5 评价标准和评价方法 .....	216
6.5.6 噪声环境影响预测 .....	216
<b>6.6 运营期固体废物影响分析 .....</b>	<b>217</b>
6.6.1 固体废物产生及处置情况 .....	217
6.6.2 一般工业固废环境影响分析 .....	218
6.6.3 危险废物环境影响分析 .....	218
<b>6.7 土壤环境影响分析 .....</b>	<b>221</b>
6.7.1 评价等级与评价范围 .....	221
6.7.2 土壤环境影响识别 .....	221
6.7.3 土壤环境预测与评价 .....	222
6.7.4 保护措施与对策 .....	222
<b>6.8 生态环境影响分析 .....</b>	<b>223</b>

7 环境风险评价..... 224

7.1 风险调查..... 224

7.1.1 建设项目风险源调查..... 224

7.1.2 环境敏感目标调查..... 225

7.2 环境风险潜势初判..... 226

7.2.1 环境潜势划分..... 226

7.2.2 P 的分级确定 ..... 226

7.2.3 E 的分级确定 ..... 228

7.2.4 环境风险潜势判断..... 230

7.3 环境风险评价等级..... 230

7.4 风险识别..... 230

7.4.1 物质危险性识别..... 230

7.4.2 生产系统危险性识别..... 230

7.4.3 危险物质向环境危险性识别..... 231

7.4.4 环境风险类型及危害分析..... 232

7.4.4 风险识别结果..... 233

7.5 风险事故情形分析..... 235

7.5.1 风险事故情形设定..... 235

7.5.2 最大可信事故..... 235

7.5.3 事故源项分析..... 236

7.6 风险预测与评价..... 240

7.6.1 大气环境风险预测与评价..... 240

7.6.2 地表水环境风险分析..... 240

7.6.3 地下水及土壤环境风险分析..... 240

7.7 环境风险管理..... 241

7.7.1 环境风险管理目标..... 241

7.7.2 环境风险防控措施..... 241

7.7.3 环境风险应急预案..... 245

7.8 环境风险评价结论..... 247

8 环境保护措施及其可行性论证 ..... 248

8.1 施工期污染防治措施..... 248

8.1.1 施工期废气污染防治措施..... 248

8.1.2 施工期废水污染防治措施..... 248

8.1.3 施工期噪声污染防治措施..... 248

8.1.4 施工期固废污染防治措施..... 249



<b>8.2 废气污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>249</b>
8.2.1 废气污染防治措施.....	249
8.2.2 废气处理措施可行性分析.....	250
8.2.3 排气筒设置合理性分析.....	254
8.2.4 无组织废气污染防治措施.....	254
8.2.5 挥发性有机物污染防治要求.....	255
8.2.6 非正常废气排放防范和应急措施.....	258
<b>8.3 废水污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>259</b>
8.3.1 废水产生及处理措施.....	259
<b>8.3.2 厂区污水处理处理工艺 .....</b>	<b>259</b>
8.3.3 依托厂区污水处理设施处理可行性分析.....	261
8.3.4 依托污水处理厂处理可行性分析.....	261
<b>8.4 噪声污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>263</b>
8.4.1 噪声防治措施.....	263
8.4.2 噪声控制措施评价建议.....	263
<b>8.5 固废污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>264</b>
8.5.1 固体废物处置措施.....	264
8.5.2 固体废物暂存场所的建设要求.....	264
8.5.3 危险废物收集环节的环境保护要求.....	265
8.5.4 危险废物贮存环节的环境保护要求.....	267
8.5.5 危险废物的申报和运输转移.....	268
8.5.6 危险废物转运安全环保措施.....	269
8.5.7 其他固废污染防治相关要求.....	270
<b>8.6 土壤及地下水污染防治措施及其可行性论证 .....</b>	<b>271</b>
8.6.1 基本原则.....	271
8.6.2 源头控制措施.....	271
8.6.3 分区防渗措施.....	271
8.6.4 污染防控体系.....	273
8.6.6 风险事故应急响应.....	274
<b>8.7 非正常排放污染防治措施 .....</b>	<b>274</b>
<b>8.8 排污口规范化措施.....</b>	<b>274</b>
<b>9 环境经济效益分析.....</b>	<b>278</b>
9.1 经济效益分析.....	278
9.2 社会效益分析.....	278
9.3 环保投资效益分析.....	279

9.3.1 环保投资估算.....	279
9.3.2 环境效益分析.....	279
9.4 小结.....	280
10 环境管理与监测计划、总量控制 .....	281
10.1 环境管理.....	281
10.1.1 环境管理指导原则.....	281
10.1.2 环境管理机构及职责.....	281
10.1.3 环境管理制度及计划.....	282
10.2 环境监测计划.....	282
10.2.1 污染源监测计划.....	282
10.2.2 环境质量监测计划.....	284
10.3 污染源监控措施.....	284
10.3.1 污染源监控要求.....	284
10.3.2 项目污染物排放清单.....	285
10.4 污染物排放总量控制 .....	287
10.4.1 总量控制原则.....	287
10.4.2 总量控制指标.....	287
10.4.3 污染物控制总量指标分析.....	287
10.4.4 污染物控制指标的落实及实施方案.....	288
10.5 环保“三同时”验收.....	288
10.6 环境信息公开.....	291
10.7 排污许可管理要求.....	291
11 环境影响评价结论.....	293
11.1 项目概况.....	293
11.2 评价结论.....	293
11.2.1 产业政策符合性分析.....	293
11.2.2 规划符合性分析.....	293
11.2.3 环境质量现状.....	293
11.2.4 运营期环境影响评价结论.....	294
11.2.5 环境污染防治措施.....	295
11.2.6 环境风险评价.....	297
11.2.7 总量控制.....	297
11.2.8 公众参与调查.....	297
11.3 评价总结论.....	297

## 附 图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境敏感目标及评价范围示意图

附图 3：厂区总平面布置图

附图 4：厂区环保设施及雨污水管网分布情况示意图

附图 5：厂区分区防渗示意图

附图 6：环境质量现状监测布点图

附图 7：园用地规划布局图

附图 8：产业园污水管网图

附图 9：本项目与汉江支流 1km 保护范围线位置关系示意图

附图 10：本项目与襄阳市三线一单分区管控范围位置关系示意图

附图 11：厂区卫生防护距离包络线示意图

## 附 件：

附件 1：建设项目环评委托书

附件 2：建设单位营业执照

附件 3：建设项目备案证

附件 4：建设项目入园意见

附件 5：湖北省生态环境厅关于《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（鄂环函[2023]237 号）

附件 6：现有项目环评批复及验收

附件 7：建设单位排污许可证正本

附件 8：现有项目总量来源指标

附件 9：原辅料挥发性有机物检测报告

附件 10：原辅料 MSDS 报告项目

附件 11：环境质量现状检测报告

附件 12：污水处理厂纳污协议

附件 13：危废协议

附件 14：市政天然气供应合同

附件 15：湖北金艺佳新材料新材料有限公司企业标准

附件 16：印版供应及回收协议

**附 表：**

附表：建设项目环评审批基础信息表

附表 1~5：环境影响评价自查表

# 概况

## 一、项目由来及特点

湖北金艺佳新材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2018 年 6 月，主要从事塑料包装印刷服务。2018 年建设单位投资 1400 万元在襄州区双沟镇工业园农产品加工产业园建设“食品无菌包装袋生产项目”，该项目于 2019 年 2 月 28 日取得原襄阳市襄州区行政审批局批复（襄州审批文[2019]14 号），2021 年 3 月完成该项目竣工环保验收工作。现有项目占地约 30 亩，主要建设内容包括一栋 1 层生产车间、一栋 1 层仓库、一栋 4 层研发中心及配套公用辅助设施，年产食品级塑料包装袋 1528t/a。

现由于市场需求量日益增加，企业现有生产线不能满足市场需求，因此本次扩建拟在现有厂房、设备的基础上，新增 2 条智能化印刷生产线、2 条智能化吹膜生产线及其他配套设备若干，将现有废气处理设备升级换代，扩建后项目的总产能达到 6000t/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十三条、第二十六条和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程顺利进行，本项目必须进行环评申报审批程序。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其分类注释，本项目属于“C2319 包装装潢及其他印刷”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号)可知，项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23-39.印刷 231”中“年使用溶剂油墨 10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及其它相关法规的要求，建设单位于 2024 年 9 月 30 日委托湖北谋创环境技术有限公司承担了该项目的环评评价工作。

接受委托后，我公司立即成立了本项目环评小组。项目组仔细研究了国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划、相关技术文件等，并组织项目编制成员赴项目现场及周边进行了实际勘察，同时收集了区域自然环境状况、环境现状监测等资料。在项目相关资料和现场踏勘的基础上，我公司编制完成了本项目环境影响评价报告书。在编制过程中，与设计单位紧密配合，切实体现环境对工程设计的指导作用。

本次环评工作中得到了襄阳市生态环境局、襄阳市生态环境局襄州区分局及建设单位湖北金艺佳新材料有限公司的大力支持，在此表示诚挚的谢意！

## 二、环境影响评价工作过程

（1）接受委托：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》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位于 2024 年 9 月 30 日书面委托我司为项目开展环境影响评价工作(见附件 1)。

(2) 第一次公示：我公司在现场踏勘的基础上，收集了项目技术资料、环境功能区划、水文地质、气候气象、土壤生态、襄州开发区规划等资料，于 2024 年 10 月 10 日在汉江网网站上进行了第一次信息公示，公示内容主要包括建设项目概况、建设单位名称及联系方式、环境影响评价单位、公众意见调查表等 [https://www.hj.cn/content/2024-10/10/content\\_7255065.htm](https://www.hj.cn/content/2024-10/10/content_7255065.htm) )。

(3) 我公司通过对建设单位提供的相关技术文件的研究，开展初步工程分析，对项目的主要环境影响因素予以识别，确定了主要评价因子、评价工作内容、工作等级、评价范围、评价标准、保护目标和评价重点。

(4) 在初步工程分析基础上，结合工程技术资料、周边环境状况和评价工作等级的要求，我公司协助建设单位制定了环境质量现状监测方案，建设单位委托武汉华正环境检测技术有限公司对区域大气环境、声环境、所在地土壤及地下水环境开展了现状监测工作（见附件 11）。

(5) 在现状监测同时，评价单位在工程分析的基础上开展地表水、地下水、土壤、环境空气、声环境、环境风险等要素环境影响预测与分析。

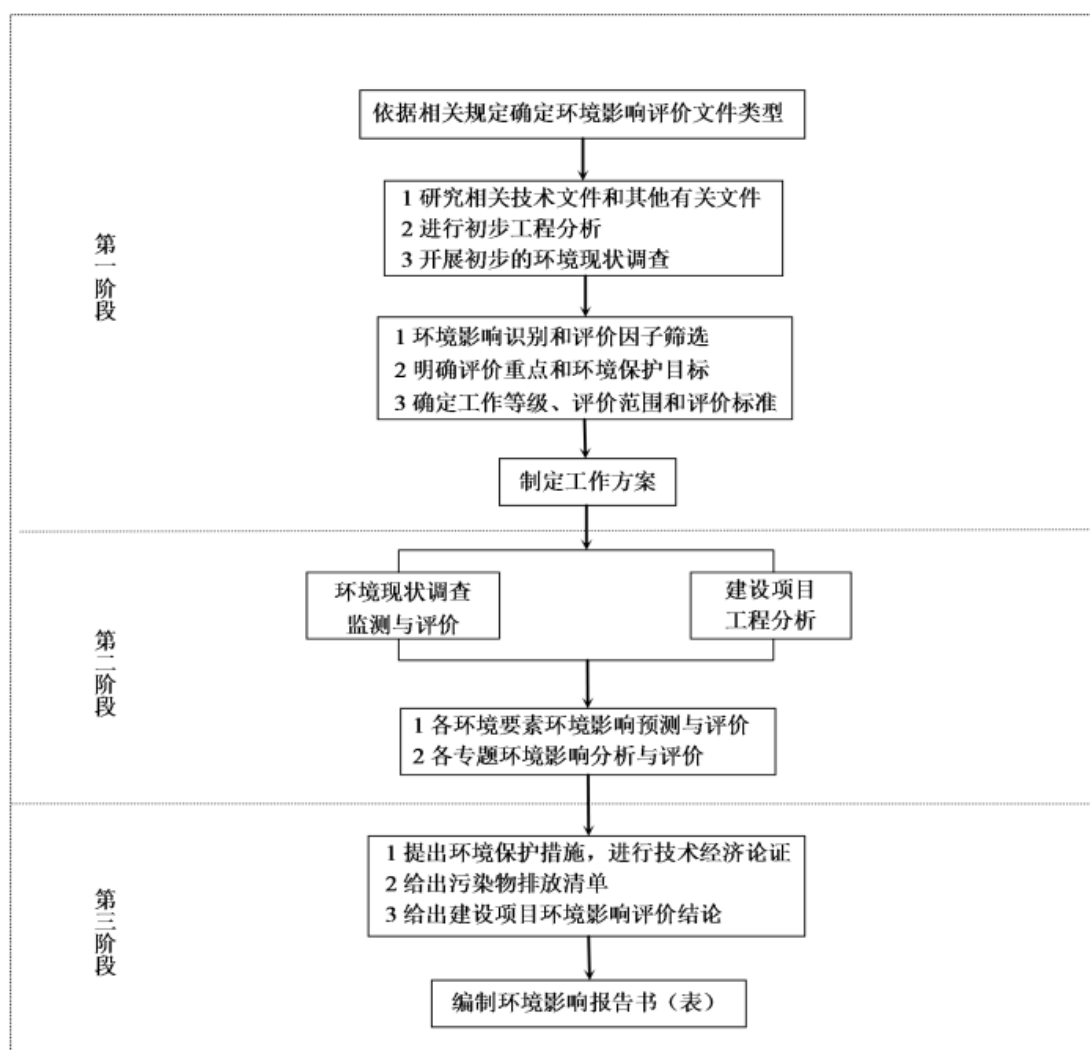


图 1 环境影响评价工作流程图

（6）根据环境影响预测的结论分析提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单、得到建设项目环境影响评价结论。

### 三、分析判定相关情况结论

从报告类别、法律法规、产业政策、园区规划、“三线一单”等方面对项目进行初步筛查，见表 1。具体分析见“第 1.3 章节”。

表 1 项目分析判定相关情况

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目食品级无菌包装袋属于“C2319 包装装潢及其他印刷”。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23-39.印刷 231”中“年使用溶剂油墨 10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。
2	法律法规、产业政策	拟建项目已获襄阳市襄州区发展和改革局备案文件（登记备案项目代码 2410-420607-04-01-835347）； 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类建设项目，符合产业政策； 据查《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于其中罗列的“高污染、高环境风险”产品；

3	产业园控制性详细规划、规划环评及审查意见相符性	湖北襄州经济开发区双沟镇区产业发展规划定位为：形成四个的产业板块，主要包括：现代服务业板块、农副产品加工板块、物流发展板块、智能制造板块。根据国民经济行业类别，本项目类别为印刷制品制造，产品主要为食品级包装袋。为农副产品加工产业服务，满足农副产品加工板块规划要求。项目拟建地位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块(详见附图 7)，用地性质为工业用地，符合园区的产业定位、产业布局及用地性质规划； 经过比对分析，本项目的建设符合《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见的函（鄂环函〔2023〕237 号）中的相关要求。
4	环境承载力及影响力	项目监测期间，项目所在区域的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。 经预测，项目污染治理措施正常运行时，项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
5	与“三线一单”对照分析	项目用地范围内不涉及生态红线区域，与《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）、《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符合；项目所在区域的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求；项目依托园区集中供水、供电，水资源循环利用，项目用地性质为工业用地，符合土地资源利用管控要园新材料产业园环境准入负面清单、长江经济带发展负面清单指南（试行）等文件的要求。

## 四、关注的主要环境问题

项目选址符合基本要求，对周边企业无特殊要求，也不会限制周边企业的发展和引入。拟建项目施工期工程量小，主要环境影响集中在运营期，主要影响因素为废气、废水及固废。编制《湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋扩建项目环境影响报告书》的过程中关注的主要环境问题如下：

（1）建设项目在生产过程中污染防治措施是否满足有关环保标准规范要求，废气、废水、噪声能否达标排放，固体废弃物的处理处置是否符合环保要求。

（2）建设项目排放的污染物是否对区域环境质量和环境保护目标产生不利影响，其影响程度如何。

（3）项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

## 五、环境影响评价的主要结论

湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋扩建项目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。根据项目生产产生的污染物特征，本报告提出了对应的污染防治措施及应急方案，符合经济效益、社会效益和环境效益并重的原则。项目实际建设过程中，应严格落实本报告提出的污染治理措施，实现污染物稳定达标排放，污染物排放满足总量控制要求，主要污染物对环境的影响可控制在环境容量所容许的范围内。

从环保的角度分析，在项目落实报告提出的各项污染治理措施、项目环境防护距离实施可行前提条件下，该项目按拟定的规模和计划实施具有环境可行性。



# 1 总论

## 1.1 评价目的及原则

### 1.1.1 评价目的

建设项目环境影响评价制度是我国环境管理的一项基本制度，旨在正确处理建设项目所在地区的经济、社会发展与保护环境、维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后、统筹兼顾、维护和创造良好的生产生活环境。编制本环境影响报告书的目的如下：

（1）通过对建设地区的环境现状调查及近期监测资料的收集，掌握建设区域环境质量现状。收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目的建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

（2）通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，核算项目污染物排放总量，算清项目建成前后“三本帐”。

（3）预测和分析拟建工程在建设期和运行期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

（4）筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

（5）对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

（6）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施。

（7）根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

（8）通过公众参与调查，反映项目建设区域公众对项目建设的意见及要求。

（9）通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

### 1.1.2 评价原则

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

（1）以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，

以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

（2）紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

（3）充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

（4）广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。通过公众参与调查，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，使项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

## **1.2 编制依据**

### **1.2.1 环境保护相关法律**

（1）《中华人民共和国环境保护法》十二届全国人大常委会第八次会议表决通过，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》主席令第48号，根据2018年12月29日十三届全国人民代表大会常务委员会第七次修正，2018年12月29日实施；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，2018年10月26日实施；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》主席令16号，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2018年1月1日实施；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日实施；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于2018年8月31日通过，自2019年1月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修改，2012年7月1日实施；

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，现予公布，自2007年11月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日实施；

(11) 《中华人民共和国城乡规划法》主席令第23号，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正，2019年4月23日实施；

(12) 《中华人民共和国土地管理法》主席令第28号，2019年8月26日修正实施；

(13) 《中华人民共和国水法》主席令第48号，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订，2016年7月2日实施；

(14) 《中华人民共和国节约能源法》主席令第48号，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修订，2018年11月14日实施；

(15) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021年3月1日起施行）。

### 1.2.2 行政法规

(1) 《碳排放权交易管理暂行条例》中华人民共和国国务院令 第775号，自2024年5月1日起施行；

(2) 《地下水管理条例》，2021年9月15日国务院第149次常务会议通过，自2021年12月1日起施行；

(3) 《排污许可管理条例》，2020年12月9日国务院第117次常务会议通过，现予公布，自2021年3月1日起施行。

(4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年6月21日国务院第177次常务会议修订通过，国务院令第253号，2017年10月1日；

(5) 《城镇排水与污水处理条例》，2013年9月18日国务院第24次常务会议通过，国务院令第641号，2014年1月1日；

(6) 《危险化学品安全管理条例》，2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过，国务院令第591号，2011年12月1日；2013年12月4日国务院第32次常务会议通过国务院令第645号《国务院关于修改部分行政法规的决定》并公布实施；

(7) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014年7月9日国务院第54次常务会议修订通过，国务院令第653号，2014年8月15日。

### 1.2.3 规章制度

- (1) 《国家危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《排污许可管理办法》，2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行。
- (3) 《危险废物转移管理办法》，于 2021 年 9 月 18 日由生态环境部部务会议审议通过，并经公安部和交通运输部同意，2021 年 11 月 30 日发布，2022 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《固定污染源排污许可分类管理名录》，2019 年 7 月 11 日经生态环境部部务会议审议通过；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《环境保护档案管理办法》，2016 年 10 月 18 日由环境保护部部务会议修订通过，环境保护部令 43 号，2017 年 3 月 1 日实施；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》，2015 年 4 月 16 日环境保护部令第 34 号公布，自 2015 年 6 月 5 日起施行
- (9) 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，2013 年 9 月 10 日；
- (10) 生态环境部关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知，环生态〔2022〕15 号，2022 年 3 月 18 日；
- (11) 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，2016 年 5 月 28 日；
- (12) 国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知，国发(2015)17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (13) 国务院关于印发《全国地下水污染防治规划(2011—2020 年)》的批复，国函(2011)119 号，2011 年 10 月 10 日；
- (14) 国务院关于印发《加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；
- (15) 国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日；
- (16) 国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日。

(17) 《环境保护部关于修改部分规章的决定》，2017 年 12 月 12 日环境保护部部务会议审议通过，环境保护部令 47 号，2017 年 12 月 20 日实施；

(18) 《中国严格限制的有毒化学品名录》(2018 年)，公告 2017 年第 74 号，2017 年 12 月 20 日实施；

(19) 《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）；

(20) 《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，2023 年 12 月 27 日发布，2024 年 2 月 1 日实施；

(21) 关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知（环发[2001]199 号）；

(22) 挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策（环境保护部公告 2013 年第 31 号，2013-05-24 实施）；

(23) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

(24) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（信部联节〔2016〕217 号）；

(25) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)

(26) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，自 2012 年 5 月 23 日起施行；

(27) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）（长江办〔2022〕7 号）

(28) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）；

(29) 《地下水污染防治实施方案》（生态环境部、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部于 2019 年 5 月印发）。

## **1.2.4 地方环境保护法规及规范性文件**

(1) 《湖北省大气污染防治条例》，1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，2004 年 7 月 30 日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改，2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，2019 年 6 月 1 日起施行；

(2) 《湖北省水污染防治条例》，2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2022 年 3 月 31 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十次会议修正；

(3) 《湖北省土壤污染防治条例》湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于 2016 年 2 月 1 日通过，自 2016 年 10 月 01 日起施行；

(4) 《湖北省汉江流域水环境保护条例》，2020 年 7 月 24 日湖北省第十三届人民代表

大会常务委员会第十七次会议通过，自 2020 年 12 月 1 日起施行；

(5) 《湖北省城市环境噪声管理条例》2015 年修订，2015 年 9 月 23 日实行；

(6) 《湖北省危险化学品安全管理办法》自 2013 年 11 月 01 日起施行；

(7) 《湖北省生态保护红线》鄂政发〔2018〕30 号，2018 年 7 月 25 日；

(8) 《湖北长江大保护九大行动方案》（鄂发〔2017〕21 号）；

(9) 《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文[2016]34 号）；

(10) 《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020 年）的通知》（鄂政发〔2018〕44 号）；

(11) 《湖北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）；

(12) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号）；

(13) 《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）；

(14) 《湖北省 2020 年度加强挥发性有机物综合治理积极应对夏秋季臭氧污染工作方案》（鄂环办〔2020〕34 号）；

(15) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，湖北省环境保护厅公告 2018 年第 2 号，2018 年 7 月 4 日发布，2019 年 1 月 1 日起施行；

(16) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（鄂环发〔2020〕44 号）；

(17) 《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）；

(18) 《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（襄政发〔2021〕8 号）

(19) 《关于印发襄阳市优化结构改善空气质量行动方案的通知》（襄政发[2021]13 号）

(20) 《襄阳市汉江流域水环境保护条例》（2016 年 12 月 22 日）

### 1.2.5 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 土壤环境》（HJ964-2018）

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ3.3-2018）

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）

- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》
- (10) 《常用化学危险品的分类及标志》(GB13690-1992)
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)
- (12) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)
- (13) 《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)
- (14) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)
- (18) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办〔2014〕33 号)
- (19) 《挥发性有机物治理实用手册(第二版) 2021》
- (20) 《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函[2021]495 号)
- (21) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(环办水体函[2019]113 号)
- (22) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家卫生健康委员会 公告 2019 年 第 4 号)
- (23) 《剧毒化学品名录》(2012 年版)
- (24) 《危险化学品名录》(2015 年版)
- (25) 《优先控制化学品名录(第一批)》(工业和信息化部 国家卫生计生委 环境保护部 公告 2017 年第 83 号)
- (26) 《优先控制化学品名录(第二批)》(生态环境部 工业和信息化部 卫生健康委员会 环办便函[2020]124 号)

### 1.2.6 项目技术文件

- (1) 《环评委托书》(2023 年 10 月), 附件 1;
- (2) 《湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋生产项目环境影响报告表》(2019 年 2 月);
- (3) 《湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋生产项目竣工环境保护验收监测报告表》(2021 年 3 月);
- (4) 《湖北襄州经济开发区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》(2023 年 9 月);

(5) 《关于湖北襄州经济开发区总体规划(2020-2035)环境影响报告书审查意见的函》(鄂环函〔2023〕237号)；

## 1.3 工程与相关规划、政策的符合性分析

### 1.3.1 产业政策相符性分析

#### 1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》符合性分析

本项目产品主要为食品级包装袋,据查中华人民共和国发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于其中“鼓励类”“限值类”类项目,属于“允许类”项目。

因此项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》的规定。

同时襄阳市襄州区发展和改革局为项目下达了固定资产投资项目备案证(登记备案项目编号:2410-420607-04-01-835347),见附件2。

#### 1.3.1.2 与《环境保护综合名录(2021年版)》符合性分析

据查《环境保护综合名录(2021年版)》,本项目产品不属于其中罗列的“高污染、高环境风险”产品。

#### 1.3.1.3 与《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》符合性分析

该项目位于湖北襄州经济开发区襄州工业园双沟镇区,项目不在《限制用地项目目录(2012年本)》及《禁止用地项目目录(2012年本)》之列。

#### 1.3.1.4 与《国家发改委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(发改产业[2021]1464)符合性分析

据查《意见》:实现碳达峰、碳中和,是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局,着眼建设制造强国、推动高质量发展作出的重大战略决策。为推动重点工业领域节能降碳和绿色转型,坚决遏制全国“两高”项目盲目发展,确保如期实现碳达峰目标,国家发改委发布了《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(发改产业〔2021〕1464号)。该文件确定了具体目标:

到2025年,通过实施节能降碳行动,钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业 and 数据中心达到标杆水平的产能比例超过30%,行业整体能效水平明显提升,碳排放强度明显下降,绿色低碳发展能力显著增强。

到2030年,重点行业能效基准水平和标杆水平进一步提高,达到标杆水平企业比例大幅提升,行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平,为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

本项目不属于文件确定的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石



等重点行业。企业在后续运营过程中将积极响应国家和地方管理部门的要求，推进企业节能降碳工作。

### 1.3.2 规划相符性分析

#### 1.3.2.1 与《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035 年）》符合性分析

根据《湖北襄州经济开发区总体规划(2020-2035 年)》，湖北襄州经济开发区中规划的双沟片区，规划范围为东至双庆路，南至新 316 国道，西至唐白河，北至建设路，面积 349.32 公顷。该片区产业发展规划定位为：形成四个的产业板块，主要包括:现代服务业板块、农副产品加工板块、物流发展板块、智能制造板块。

根据国民经济行业类别，本项目类别为印刷制品制造，产品主要为印刷食品级无菌包装袋。为农副产品加工产业服务，满足农副产品加工板块规划要求。项目拟建地位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块(详见报告表附图 7)，用地性质为工业用地，符合园区的产业定位、产业布局及用地性质规划。

#### 1.3.2.2 与《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及湖北省生态环境厅下发的《关于湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2023〕237 号），与本项目有关的主要要求以及对应分析如下：

一、坚持绿色发展和区域协同发展理念。落实国家、湖北省发展战略、长江流域高质量发展和生态环境高水平保护相关要求，坚持生态优先、高效集约，以严守水环境、水生态安全和改善生态环境质量为核心，做好与襄阳市和襄州区国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。

本项目为印刷行业，主要产品为印刷食品级无菌包装袋，位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，符合园区的产业定位、产业布局及用地性质规划。

二、根据国家和湖北省碳达峰行动方案、生态环境保护“十四五”专项规划和减污降碳、节能减排工作要求，落实国家和湖北省污染防治攻坚战目标任务，优化产业、能源、土地利用等《规划》内容，推进开发区绿色低碳转型发展，促进减污降碳协同增效。

本项目不涉及碳排放。

三、严格控制发展规模，合理确定开发时序。鉴于开发区所在区域大气和水环境承载力有限，需严格调控开发区产业规模和开发强度，强化大气和水主要污染物总量管控。按《报告书》要求落实区域大气、水环境污染物削减方案，并结合国家、湖北省相关产业政策，明确责任主体、资金来源并限期完成整改。开发区应按期完成污水收集处理、中水回用、分布

式能源集中供热等基础设施建设，确保支撑规划的实施。

本项目符合“三线一单”管控要求，项目实施前需按照国家有关污染物总量控制要求，落实总量来源。

四、严格空间管控，优化功能布局。开发区建设活动须严格落实相关空间管控要求，汉江及其支流岸线两侧1公里范围内为重点保护区，严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场(区)及其他可能污染水环境的项目，严禁设置垃圾填埋场等有毒有害物质贮存场所，已有的达不到污染物排放控制要求的上述项目，应由所在地人民政府责令限期关停。不得突破城镇开发边界要求进行开发建设。工业组团和居住区之间应设置生态隔离带，各组团之间、生态敏感区之间应设置合理宽度的隔离缓冲带。合理确定产业规划定位及用地功能，除少量必要的职工宿舍和配套公共服务设施外，开发区内不宜设置居住组团，园区内拟搬迁居民应结合周边城区规划统一安置。

本项目距离汉江支流唐白河2.1km，不在汉江及其支流岸线两侧1公里范围内（附图09），不属于汉江重点保护区。

五、严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和湖北省大气、水、土壤污染防治及湖北省和襄阳市生态环境分区管控方案相关要求，明确开发区治理项目清单，通过源头替代、废气分类收集处理等措施加强挥发性有机物治理，采取集中供热范围内锅炉替代、工业锅炉提标改造等有效措施减少主要污染物的排放量，推进氮氧化物和挥发性有机物协同减排；完善区域污水收集处理，入驻各企业在给水系统设计时应考虑预埋中水回用管网系统或预留管沟，提高区域水资源利用率，降低区域水污染物排放总量。严格落实污染物排放总量控制要求，在区域环境空气质量达标前，规划新建项目的大气污染物应实行区域内倍量削减替代。

项目在采取本报告提出的各项污染防治措施后，项目废气、废水、噪声均可实现达标排放，固废均得到合理处置。

六、严格入区项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。区块一和区块二均规划高端装备制造板块，区块二和区块三均规划智能制造板块，存在产业同质化布局。建议在后续发展过程中开展产业专题研究，科学整合各区块产业，合理引导各区块产业差异化、互补关联性发展。严格落实《报告书》提出的各区块生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制、提高清洁生产水平和污染治理水平，落实排污许可制度，执行严格的废水、废气排放控制要求。高端装备制造、机械加工、智能制造产业中不得引入排放重点重金属的项目；物流仓储产业中不得引入存储易燃、易爆和剧毒等危化品的项目；农副食品加工产业中限制引入屠宰、液态发酵、酱腌菜等耗水量大、水污染物排放量大的项目。与本次规划产业定位或

布局不符合的企业，以及原规划调出范围内仍有生产活动的现有企业，原则上不得进行新建、扩建。入区项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需至少达到同行业国内先进水平。

根据《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，襄州经济开发区环境准入负面清单：

表 1.3-1 襄州经济开发区产业准入总体管控要求

规划产业		管控要求清单		本项目情况	符合性
总体要求		(1)不得建设国家法律法规明令禁止的项目； (2)不得建设国家、湖北省其他产业政策禁止的项目，国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类项目，外商投资产业目录限制类项目； (3)不得建设国土资源部、国家发改委《禁止用地项目目录(2012 年)》禁止用地的项目； (4)不得引入列入国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目； (5)不得建设发改、经信等部门明确不予支持的项目； (6)不得引入燃煤火电、水泥熟料、钢铁、有色金属、石化、农药、化工、造纸、印染、冶炼、制革等与园区规划定位不符的项目； (7)不得引入皮革、塑料制品和灰砂砖、水泥砖、页岩砖、页岩多孔砖等《产业发展与转移指导目录》(工信部公告 2018 年第 66 号)中襄阳市引导逐步调整退出的产业。 (8)不得引入与园区规划产业组团不符的项目以及排放污染物不满足总量控制要求的项目。		本项目属于印刷制品制造行业，主要对食品级包装袋进行印刷、复合。 (1)不属于国家法律法规明令禁止的项目； (2)不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“淘汰类”项目，属于其中的“允许类”； (3)不属于外商投资产业目录限值类项目；不属于《禁止用地项目目录(2012 年)》禁止用地的项目； (4)不属于列入国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目； (5)本项目已取得襄阳市襄州区发展和改革局的备案文件、取得经信部门的支持文件；不属于发改、经信等部门明确不予支持的项目； (6)本项目为印刷制品制造行业，项目符合园区规划定位； (7)本项目为印刷制品制造行业，不属于《产业发展与转移指导目录》(工信部公告2018年第66号)中襄阳市引导逐步调整退出的皮革、塑料制品和灰砂砖、水泥砖、页岩砖、页岩多孔砖等产业； (8)项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，本项目产品主要为食品包装袋，与园区规划产业组团相符，项目建设前将取得污染物总量来源。	符合
双沟片	农副产品加工	以农副产品加工产业为主导产业	限制引入屠宰、液态发酵、酱腌菜等耗水量大、水污染物排放量大的项目。	项目属于印刷制品制造行业，主要对食品级包装袋进行印刷、复合。主要用水为生活用水，不属于限制引入的屠宰、液态发酵、酱腌菜等耗水量大、污染物排放那个量大的项目。	符合
	智能制造板块	以智能消费设备、光学仪器及玻璃制品制造等产业为主导产业	不得引入排放重点重金属的项目。	/	/
	物流发展板块	以物流仓储产业为主导产业	不得引入存储易燃、易爆和剧毒等危化品的企业。	/	/

根据上表分析，本项目符合园区的环境准入负面清单，且项目已取得园区入园同意书（附件4）。

七、加强环境基础设施建设。加快推进污水管网、污水处理设施等建设。加快伙牌污水处理厂扩容进度，2025年底前投入运营；加快区块二污水管网完善，2024年底完成临时提升泵站及配套管网建设，打通至中广核污水处理厂管网；双沟碧清源污水处理厂二期2023年底建成投运。在污水处理厂处理能力与园区实际废水排放量匹配前，以及管网未覆盖区域暂停引入新增水污染排放的建设项目。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。一般工业固体废物及污泥、危险废物应依法依规收集、安全妥善处理处置。

根据现场踏勘，项目区域污水管网已全部贯通，本项目外排废水通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，双沟碧清源污水处理厂二期已建成投运。厂内建设规范化危险废物暂存间和一般固废堆场，项目一般固废及危废废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

八、健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类、环境敏感目标分布等，进一步完善包括环境空气、地表水、地下水土壤、噪声等环境要素监测体系。按照监测计划开展日常监测工作，编制并发布年度环境质量报告。

加强环境空气标准站、微站及地表水自动站建设，并与区域环境监控平台联网，强化区域环境质量管理与预警。强化区域环境风险防范体系建设，确保事故情形下事故废水不排入外环境。建立区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。

本项目已健全环境监测体系，按照排污许可证要求开展自行检测。项目厂区均已配套应急物资，定期开展环境应急演练，与园区环境风险联动，保障厂区及区域环境安全。

综上所述，本项目的建设符合《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见市新材料产业园控制性详细规划环境影响报告书>的审查意见》（仙环建函〔2018〕74号）中相关要求，与园区规划相符。

### 1.3.3 与相关环保政策符合性分析

#### 1.3.3.1 与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》符合性分析

根据《襄阳市汉江流域水环境保护条例》规定：

第十二条汉江流域实施水环境重点保护区制度。重点保护区包括以下区域：

（一）汉江干流岸线两侧外各二千米；

（二）纳入断面水质考核的汉江支流岸线两侧为平地的向外延伸一千米，为山地的向外

延伸至第一重山脊；

（三）鱼梁洲和有行政建制村的汉江干流洲滩。

在重点保护区内严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场（区）及其他可能污染水环境的项目，严禁设置垃圾填埋场等有毒有害物质贮存场所。

本项目位于襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路1号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内，项目选址距离汉江支流唐白河2.1km，距离唐河0.95km，根据附图09所示，本项目不在《襄阳市汉江流域水环境保护条例》重点保护区范围内。

第十四条汉江流域内所有化工企业和其他排放重点水污染物的企业应当进入工业园区。工业园区外已建化工企业和其他排放重点水污染物的企业，由市、县（市、区）人民政府责令限期搬迁、转产或关闭。化工企业和其他排放重点水污染物的企业在进入工业园区前不得扩大运营规模。

本项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，属于印刷制品制造业，项目废水主要为生活污水，不属于化工企业和排放重点水污染物的企业。

第十五条市、县（市、区）人民政府应当加大投入，规划、建设、完善开发区、工业园区等工业集聚区污水集中处理设施和配套管网，实现排污纳管全覆盖，保障污水集中处理。工业集聚区内的企业应当依法建设、完善企业废水预处理设施，保证排放废水达到污水集中处理设施的纳管标准。

企业所在区域市政污水管网、雨水管网均已建成，厂区雨污分流，雨水排入厂区雨水管网，生活污水、生产废水排入厂区污水系统，本项目外排废水通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，最终汇入唐白河。根据下述废水工程分析可知，项目废水经污水处理设施处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂纳管标准要求；襄州区双沟碧清源污水处理厂尾水能满足《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

综上，本项目的建设符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》要求。

#### 1.3.3.2 长江大保护相关文件的相符性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）相符性分析

1）第二十六条 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。

本项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，项目选址距离长江支流唐白河 2.1km，不在长江干支流岸线一公里范围内。因此，项目的建设符合该条款要求。

2) 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。

厂区设有较完善的固废收集、贮存、转移、处置系统，设置规范的一般固废间和危废暂存间。本项目建设后，其产生的各固体废物拟经收集后先暂存于厂区一般固废间及危废暂存间内，然后定期处理或委托处置。各固体废物均将妥善处置，不外排。因此，项目的建设符合该条款要求。

因此，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

(2) 与《湖北省汉江流域水环境保护条例》（2020 年 7 月 24 日湖北十三届人大常委会常务委员会十七次会议通过）相符性分析

1) 第十七条 禁止在汉江流域新建、扩建纳入发展负面清单的项目。

本项目不属于纳入负面清单的建设项目。

2) 第十八条 向汉江流域工业集聚区污水集中处理设施管网排放工业废水的单位，应当采取有效措施保证其进入集中处理设施管网的水质达到国家和本省规定的纳管标准。

本项目无生产废水产生，外排废水主要为生活污水，生活污水经隔油池、化粪池处理后，经园区污水管网排至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，根据下述废水工程分析可知，项目废水经污水处理设施处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂纳管标准要求。

因此，本项目的建设符合《湖北省汉江流域水环境保护条例》的相关要求。

(3) 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）相符性分析

1) 《规划》第三条中第二点指出“严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。

本项目生产不属于钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业。

2) 《规划》第四条中第一点指出“严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整。

本项目位于襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内，不属于生态保护红线图范围，符合生态保护红线空间管控要求。

因此，项目符合《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求。

(4) 与《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 10 号文件）相符性分析

1) 沿江 1 公里内，禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。

本项目位于襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内，项目选址距离长江支流唐白河 2.1km，因此本项目不属于其禁止的范围。

2) 超过 1 公里的，新建和改建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。

本项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，项目选址距离长江支流唐白河 2.1km。

**(5) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022 年版）相符性分析**

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析见下表。

**表 1.3-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析**

序号	负面清单内容	是否属于负面清单内容	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	符合
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。	项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，不属于自然保护区和风景名胜区范围	符合
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。	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目未占用长江流域河湖岸线	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目未在长江干支流及湖泊设置排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目选址距离长江支流唐白河 2.1km，不属于以上禁止项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于以上禁止类项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于以上禁止类项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严	项目符合产业政策，不属于产能过剩及落后产能项目，项目符合	符合

	重过剩产能行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	高耗能高排放有关政策要求	
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	项目符合国家法律法规等要求	符合

综上所述，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中相关要求。

#### （6）与《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）相符性分析

表 1.3-3 与《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》相符性分析

序号	负面清单实施细则内容	是否属于负面清单内容	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目	本项目不属于码头、长江通道项目	符合
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。	项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，不属于自然保护区和风景名胜区范围	符合
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	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
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（河）造田等投资建设项目。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。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
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。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
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。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区、保留区内	符合
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。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞	符合
9	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。	项目距离距离长江支流唐白河 2.1km，不属于化工项目	符合
10	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。	项目距离距离长江支流唐白河 2.1km，项目位于化工合规园区，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目	符合
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。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。	项目为印刷行业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污	符合



		染项目	
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。	项目建设符合襄州区经济开发区双沟镇产业布局规划	符合
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。	项目符合产业政策，不属于产能过剩及落后产能项目	符合
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。	项目不属于产能过剩及落后产能项目，	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。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。	项目不属于高耗能、高排放低水平项目	符合

**综上所述，本项目的建设符合《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）中相关要求，不在长江经济带发展负面清单内。**

### 1.3.3.3 大气污染防治及挥发性有机物污染防治相关政策文件相符性分析

**（1）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析**

①《方案》第三条中第（二）点指出：全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

A、加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

本项目使用的含 VOCs 原辅物料主要为油墨、稀释剂、胶粘剂，均采用密闭桶装储存。在转移和输送过程中，含 VOCs 原辅物料采用密闭桶装转移至车间，然后有机液体经管道输送至生产装置内。

B、推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

本项目采用较先进的全自动化生产技术，整个生产工艺过程在密闭车间内操作。

C、提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。

本项目在主要生产设施印刷机、复合机上方产污区域建设负压收集废气，采取“减风增浓+RTO+余热回收”处理后通过 15m 排气筒排放；同时印刷车间、复合车间均为密闭式车间，

在车间安装抽风换气系统，车间为微负压状态，将车间内的无组织废气收集后进入废气处理装置处理，处理后由排气筒排放。根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中5.3.5条指出，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s，本项目各排气筒废气量及内径、出口流速均按要求设定，满足该技术导则要求。

根据上述对应分析，本项目的建设整体符合上述条款中的内容。

②《方案》第三条中第（三）点指出：推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

本项目废气污染物主要为挥发性有机物，根据废气污染物性质、浓度、风量等，本次主要采用“减风增浓+RTO+余热回收”工艺进行处理，对 VOCs 治理效率达 98%以上，根据第 8.1.2 章节内容分析，项目采用的废气处理措施可行。因此，本项目的建设符合该条款中的内容。

③《方案》第三条中第（四）点指出：加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

本项目建成后，企业将制定各生产操作规程，并按要求将落实到具体责任人，定期进行内部考核。并且，企业将建立环境管理台账，记录生产、治污设施等运行的关键参数，台账记录预计将保存 5 年。因此，本项目的建设符合该条款中的内容。

综上所述，本项目的建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）中相关要求。

**（2）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的符合性分析**

①该通知中附件-《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中第五条指出：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。

本项目生产大部分在密闭车间内进行，车间内部设置新风系统，保持微负压送气，生产工艺废气由集气管道经引风机微负压收集进入废气处理装置。因此，本项目的建设符合该条款中的内容。

②该通知中附件-《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中第七条指出：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。

同上分析，本项目生产废气污染物主要为挥发性有机物。根据废气污染物性质、浓度、风量等，本次主要采用“减风增浓+RTO+余热回收”工艺进行处理，对 VOCs 治理效率达 98%以上，根据第 8.1.2 章节内容分析，项目采用的废气处理措施可行。因此，本项目的建设符合该条款中的内容。

综上所述，本项目的建设符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)中相关要求。

(3) 与《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战战役和“六大”专项提升行动计划》符合性分析

由湖北省生态环境厅发布的《关于印发<湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战战役和“六大”专项提升行动计划的通知>(鄂环发〔2023〕8 号)，此次建设项目与其相符性分析见表

表1.3-4 项目与襄大气办[2023]06号符合性分析

项目	要求	本项目采取措施	是否符合
《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战战役和“六大”专项提升行动计划的通知》(鄂环发〔2023〕8 号)	加快落实源头替代。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，以及房屋建筑和市政工程中推广低 VOCs 含量涂料。相关企业按要求建立 VOCs 原辅材料台账并制定源头替代工作计划，将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。完善我省 VOCs 原辅材料限额及应用标准体系，建立低 VOCs 含量产品标识制度。	项目使用的油墨、胶粘剂均为含低 VOCs 的原料	符合
	有序推进低效治污设施整治。全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性；针对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进治理设施升级改造，严把工程质量，确保达标排放。(省生态环境厅牵头，省经济和信息化厅等参与)深入开展无组织排放控制。按照“应收	1、本项目在主要生产设施印刷机、复合机上方产污区域建设负压收集废气，采取“减风增浓+RTO+余热回收”处理后通过 15m 排气筒排放；同时印刷车间、复合车间均为密闭式车间，在车间安装抽风换气系统，车间为微负压状态，将车间内的无组织废气收集后进入废气处理装置处理，处理后由排气筒排放。 2、本项目使用的含 VOCs 原辅物料主要为油墨、稀释剂、胶粘剂，均采	符合

	<p>尽收、分质收集”原则,全面提升VOCs废气收集效率。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》开展VOCs无组织排放问题排查整改,确保稳定达标排放。石化、现代煤化工、制药、农药行业应严格控制储存、装卸损失,强化废水废液废渣系统逸散废气治理,重点治理储罐配件失效、装载和污水处理环节密闭收集效果差等问题,强化装置区废水预处理池和废水储罐的废气收集,按照标准规范开展泄露检测与修复(LDAR)工作。储罐按照VOCs无组织排放控制标准及相关行业排放标准要求,进行储罐和浮盘边缘密封方式选型,定期开展储罐部件密封性检测。焦化行业应严格酚氰废水处理环节密闭要求,加强焦炉密封性检查及焦炉工况监督,谨防煤气管线及焦炉等装置泄露。工业涂装、包装印刷等行业应着力提升集气罩收集效果,严格落实含VOCs原辅材料和废料储运、使用等环节无组织排放控制要求。(省生态环境厅牵头负责)</p>	<p>用密闭桶装储存。在转移和输送过程中,含 VOCs 原辅物料采用密闭桶装转移至车间,然后有机液体经管道输送至生产装置内。</p>	
--	--	--	--

#### (4) 与《关于印发襄阳市优化结构改善空气质量行动方案的通知》符合性分析

2021年襄阳市人民政府办公室发布《关于印发襄阳市优化结构改善空气质量行动方案的通知》襄政办发[2021]13号,“严格环境准入要求。严格按照“三线一单”要求建立大气环境分区管控体系。严格控制新增化工园区。严格控制高耗能、高排放项目建设。严格执行排污总量许可与大气污染物排放标准“双控”。对空气质量未达标的县(市、区)和开发区,严格实施新(改、扩)建项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物倍量替代,重点项目实施区域削减。提高燃气锅炉准入要求,加强氮氧化物控制。严格落实产能置换要求,对新(改、扩)建产能过剩行业项目实施等量或减量置换。襄城经济开发区(含余家湖保康工业园)原则上不再新增化工产业基础原料类项目,高新技术产业开发区原则上不再新建扩建包装印刷、油库、橡胶制品等低端涉挥发性有机物排放项目。工业涂装、包装印刷等含挥发性有机物原辅材料使用项目,原则上使用低(无)挥发性有机物含量的原辅材料。制药、农药行业优先采用水相法合成、生物酶法拆分等技术,推广生产水基化类、粉末类制剂”。

根据下文分析,本项目的建设符合襄阳市“三线一单”要求,不属于高耗能、高排放项目;本项目使用的含 VOCs 原辅物料主要为油墨、溶剂等,均采用密闭桶装储存。在转移和输送过程中,含 VOCs 原辅物料采用密闭桶装转移至车间,然后有机液体经管道输送至生产

装置内。本项目将升级现有废气治理措施，对车间内无组织废气进行收集，将现有“UV 光氧催化+活性炭吸附”升级为“减风增浓+RTO+余热回收”，升级后对挥发性有机物的去除率将提高，项目的建设有利于改善区域环境质量，符合襄阳市优化结构改善空气质量行动方案。

#### **（5）与《襄阳市工业企业无组织排放整治工作方案》合性分析**

为切实做好工业企业无组织排放整治工作，推动环境空气质量持续改善，根据《省环保厅关于开展工业企业无组织排放整治工作的通知》（鄂环办〔2018〕72 号）要求，结合我市实际，制定《襄阳市工业企业无组织排放整治工作方案》（襄环办〔2019〕1 号），控制物料运输、装卸、储存、转移和输送产生的扬尘、烟气以及工艺废气无组织排放。工艺废气主要包括物料加工(包括粉碎、筛分、球磨、混料、搅拌、挤压、成型等生产工艺)、窑炉烧制(包括进料、出料、烘干、焙烧、煅烧、熔炼、浇铸、甩丝等生产工艺)、后期加工(包括切割、翻砂、打磨、抛光、淬火、包装等生产工艺)。工艺废气应按照“密闭生产、密闭传输、密闭封装、密闭装卸、收集净化”的标准控制无组织排放。

本项目生产大部分在密闭车间内进行，车间内部设置新风系统，保持微负压送气，生产工艺废气由集气管道经引风机微负压收集进入废气处理装置。因此，本项目的建设符合该条款中的内容。

### 1.3.4 “三线一单”控制要求的相符性分析

#### 1.3.4.1 与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与区域“三线一单”相符性分析如下：

##### （1）生态保护红线

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

本项目位于湖北襄州经济开发区襄州工业园双沟镇区，不在湖北省生态保护红线范围内，不在襄阳市生态保护红线图范围内，不涉及上述保护区及生态功能极重要区与生态环境极敏感区，因此本项目的建设符合生态保护红线要求。

##### （2）环境质量底线

###### ①环境空气

根据《2023 年襄阳市生态环境状况公报》，2023 年襄阳市  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，超标倍数分别为 0.0714 和 0.34，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

通过 2024 年 10 月 28 日-11 月 4 日项目所在厂区周边敏感点的 TSP、TVOC 监测数据，可知各监测点 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，TVOC 监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。

并且，根据项目大气环境影响分析，本项目排放废气污染物挥发性有机物（本项目以非甲烷总烃表征）、颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  对区域环境空气影响较小，将不会改变其大气环境功能。

###### ②地表水环境

本项目废水依托厂区内污水处理设施处理达标后进入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理，处理达标后排至唐白河，其对地表水影响较小，将不会改变水环境功能。根据襄阳市生态环境局发布的《2023 年襄阳市生态环境质量状况公报》内容可知：本项目受纳水体唐白河水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“Ⅲ类”标准限值，满足其水体功能区划要求，项目区域地表水环境质量良好。

#### ③地下水环境

根据地下水监测结果，项目所在区域各地下水监测点的监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

#### ④声环境

项目厂界西侧、北侧、东侧声环境监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求；厂界南侧声环境监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求，表明项目所在区域声环境质量现状较好。并且，项目运行时设备产生的噪声，通过采取合理布局，减振、隔声、距离衰减等措施后，对周围环境影响较小。

#### ⑤土壤环境

项目所在厂区各土壤表层样监测点的各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地风险筛选值及管控值要求。

**综上所述，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。**

#### （3）资源利用上线

本项目不属于高耗能、高污染企业，在运行过程中主要能源为水、电能、天然气，均为清洁能源，资源消耗量较少，项目不会突破当地资源利用上线。

#### （4）环境准入负面清单

根据前述分析，项目符合国家产业政策，符合《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035年）》、《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》及其审查意见等提出的环境准入要求，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和《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》中的项目，符合环境准入要求。

**综上所述，本项目的建设符合“三线一单”控制性要求。**

#### 1.3.4.2 与《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）的符合性

根据《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），本项目位于襄阳市襄州区双沟镇，属于重点管控单元，项目与该管控单元管控要求

的符合性分析如下：

**表 1.3-5 项目与《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》符合性分析**

管控类型	管控要求	符合性分析内容
空间布局约束	<p><b>总体:</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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国家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>工业园区(集聚区):</b></p> <p>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，优化环境防护距离设置，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。</p> <p>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、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>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、煤制芳烧)等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目为印刷产品制造项目，位于湖北襄州经济开发区双沟片区中的农副产品加工板块，符合空间布局约束要求。</p>
污染物排放管控	<p><b>总体:</b></p> <p>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。</p> <p>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>工业园区(集聚区):</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>①项目湖北襄州经济开发区双沟片区，不属于大气特别排放限值区域。</p> <p>②项目废水主要为生活污水，生活污水依托厂区现有隔油池、化粪池处理后排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理；产生的各废气采用有效的治理措施处理后均可实现达标排放，固废均得到妥善处置，零排放；</p> <p>③本项目生产大部分在密闭车间内进行，车间内部设置新风系统，保持微负压送气，生产工艺废气由集气管道经引风机微负压收集进入废气处理装置，废气收集效率可达 99%，挥发性有机物去除效率达 98%。</p> <p>因此，项目符合污染物排放相关管控要求。</p>
环境风险防控	<p><b>总体:</b></p> <p>22.制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水</p>	<p>项目建成后将编制全厂应急预案并定期开展应急演练。</p>



	源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。 <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。 24.建立健全重金属污染事故防范机制。对重点防控区的污染源及其周边水、气、土壤、地下水开展重金属长期跟踪监测，建立环境污染监测网络，构建农产品产地安全监测网络。	
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。	项目所需能源主要为水、电能、天然气，不会突破当地资源利用上线。项目所在地不属于高污染燃料禁燃区，未使用高污染燃料。

综上所述，本项目的建设符合《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》中重点管控单元的管控要求。

#### 1.3.4.3 与《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性

根据《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（襄政发〔2021〕8号）可知，项目位于湖北襄州经济开发区襄州工业园（双沟镇区），双沟镇属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH42060720002，管控要求如下：

表 1.3-6 项目与《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析表

管控类型	管控要求	符合性分析内容	符合性
空间布局约束	1.执行全省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束准入要求。	项目满足全省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束准入要求。	符合
	2.襄阳市襄州工业园新、改(扩)建项目应符合园区规划并执行规划环评（跟踪评价）中环境准入要求。限制引入屠宰、液态发酵、酱腌菜等耗水量大、水污染物排放量大的项目。	项目属于扩建项目，项目的建设符合园区规划的环境准入要求；项目属于印刷产品制造，主要废水为生活污水，不属于限制引入的屠宰、液态发酵、酱腌菜等耗水量大、水污染物排放量大的项目	符合
	3.单元内禁止引入列入国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目。	项目不属于国家已发布的高污染、高环境风险产品名录的项目	符合
	4.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。单元内农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥(粪)养殖。	项目不涉及农用地，项目用地属于工业用地	符合
污染物排放管控	1.单元内排放水污染物严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。	项目外排废水经厂区污水处理站处理后，通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，最终汇入唐白河。尾水可满足	符合

		《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》要求；	
	2.单元内新建、改扩建农副食品加工业项目实施主要污染物等量或倍量替代。	项目实施前按照国家有关污染物排放总量控制的要求,落实总量来源	符合
	3.乡镇污水处理厂生活污水处理率达到 75%。	项目外排废水经厂区污水处理站处理后,通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理	符合
	4.单元内限养区应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到城市生活污水排放标准；适养区应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目不涉及养殖	/
	5.如上一年度 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度超标,单元内建设项目排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。	项目所在区域 2023 年 PM <sub>2.5</sub> 超标,扩建项目废气污染物总量实施区域 2 倍削减替代	符合
	6.单元内锅炉排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值。	本项目不涉及锅炉	/
环境 风险 防控	1.襄阳市襄州工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。	本项目建设完成后,需按要求制定应急预案,加强风险防控体系建设及应急演练,与园区环境风险防控体系联动、配合	符合
	2.襄阳市襄州工业园内产生大量废水的农畜产品加工等企业,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。	厂区污水处理设施及污水管网均已采取防渗措施	符合
资源 利用 效率	规模以上工业用水重复利用率≥92%,单位地区生产总值能耗≤0.7 吨标煤/万元、单位地区生产总值用水量(立方米/万元)≤50 立方米/万元。	项目用水主要为生活用水	符合

**综上所述,本项目的建设符合《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中重点管控单元的管控要求。**

## 1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响识别

在项目工程分析的基础上,将该项目对建设区域自然、社会环境预期产生的影响进行综合分析,建立主要环境影响要素识别矩阵,具体见表 1.4-1。

**表 1.4-1 主要环境影响要素识别矩阵一览表**

项目	环境因素	施工期						生产期					
		废气	废水	废渣	噪声	运输	移民	废气	废水	废渣	噪声	贮运	就业
自然环 境	地质地貌			▲									
	大气质量	▲				▲		★				▲	
	地表水质量		▲						▲				
	声学环境				▲	▲					★	▲	
	植被												
	土壤	▲											
	水生生物								▲				

	土地资源												
社会环境	区域经济					△						△	☆
	农业生产							▲					
	人群健康	▲			▲			▲			▲		
	风景旅游							▲					
	生活水平												☆

注：△轻微有利影响 ☆长期或中期有利影响 ▲短期或轻微不利影响 ★长期或中等不利影响 空白：无相互作用或该工程活动影响可忽略。

## 1.4.2 评价因子筛选

在本项目工程分析和环境影响要素识别的基础上，结合项目所在地周围环境现状及本项目的环境影响特征，工程建设的环境影响主要表现在营运期，其主要评价因子筛选结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子一览表

类别	评价要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、TVOC
	地表水环境质量现状	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、溶解氧、高锰酸盐指数
	地下水环境质量现状	基本因子：水位、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>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：氰化物、石油类
	土壤环境现状	基本因子：As、Cd、Cu、Pb、Cr（六价）、Hg、Ni、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 特征因子：氰化物、石油烃
	区域环境噪声质量现状	等效连续 A 声级
环境影响预测评价	运营期	大气环境影响预测
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TVOC、
		地表水环境影响分析
		间接排放，项目废水厂内污水处理站处理规模可行性、处理后达标排放可行性、襄州区双沟碧清源污水处理厂接纳可行性
		地下水环境影响预测
		氨氮
		土壤环境影响预测
总量控制		/
		声环境影响预测
		等效连续 A 声级
		固体废物环境影响分析
		生活垃圾、一般工业固废、危险废物
		环境风险分析
		泄漏、火灾爆炸以及火灾爆炸伴生事故
总量控制		废水污染物
		COD、NH <sub>3</sub> -N
总量控制		废气污染物
		VOCs、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>

## 1.5 评价等级与评价范围

### 1.5.1 大气环境影响评价工作等级

#### 1.5.1.1 评价等级

项目运行期排放的大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目实际情况，选择推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 对项目大气环境评价工作进行分级。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<sub>i</sub>（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<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；  
C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的污染物最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；  
C<sub>oi</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。

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<sub>max</sub>，评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1%

1.5.1.2 估算模式预测结果统计

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算出各污染物最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub> 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。估算模式参数见表 1.5-2，估算模式预测结果统计见表 1.5-3。

表 1.5-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-9.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

扩建项目与现有项目共用一套废气处理措施及排气筒，故本次大气评价等级按全厂废气

源强估算，估算结果统计见表 1.5-3。

表 1.5-3 AERSCREEN 模型预测结果

排放源	排气筒参数			排放情况		预测结果		
	高度	内径	温度	污染物	源强	最大落地浓度	最大占标率	D10%
	m	m	℃	--	kg/h	μm/m³	%	m
DA001	15	1.6	20	PM <sub>10</sub>	0.019	2.04E-03	0.45	0
				SO <sub>2</sub>	0.025	2.68E-03	0.54	0
				NO <sub>2</sub>	0.050	5.41E-03	2.71	0
				非甲烷总烃	0.794	8.54E-02	7.12	0
1#生产车间	160*60*8.15			非甲烷总烃	0.460	5.03E-01	41.95	1175
危废间	16*2.5*3			非甲烷总烃	0.0002	2.26E-04	0.02	0

### 1.5.1.3 评价等级

本项目最大地面浓度占标率  $10\% \leq P_{\max} = 41.95\% \leq 100\%$ （1#生产车间无组织排放非甲烷总烃），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价等级判别依据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级评价。

### 1.5.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。结合导则规定的评价等级判据，工程属于典型的污染影响型建设项目，本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经隔油池、化粪池处理后通过市政管网排入襄州区双沟碧清源污水处理厂处理后外排，外排水量约  $2.49\text{m}^3/\text{d}$ （ $820.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。属于间接排放，因此核定项目地表水评价工作等级为三级 B，具体地表水评价等级确定见下表。

表 1.5-4 地表水环境评价等级判定

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

### 1.5.3 声环境影响评价工作等级

建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区，本项目建设后新增噪声源主要有为印刷机、复合机、机泵、风机等，本装置及配套系统电机选用低噪声电机，并采取适当的降噪措施，根据建设项目所在区域的声环境功能区划、建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化不大等情况，按《环境影响评价技术导则 声环境》

（HJ 2.4-2021）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

表 1.5-5 声环境影响评价工作等级确定表

功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
3 类	<3dB（A）	不大	三级

#### 1.5.4 地下水环境评价工作等级

根据《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，“N 轻工 114、印刷”全部为报告表，地下水环境影响评价类别为Ⅳ类。《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 注：“本表未提及的行业，或《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订后较本表行业类别发生变化的行业，应根据对地下水环境影响程度，参照相近行业分类，对地下水环境影响评价项目类别进行分类”。

项目属于修订后的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）：“二十、印刷和记录媒介复制业 23；39 印刷 231\*”中“年用溶剂油墨 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。参照《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，报告书地下水环境影响评价类别应提级为Ⅲ类，地下水环境不涉及环境敏感点，环境敏感程度为不敏感。

因此，确定本项目地下水评价工作等级为三级，地下水评价等级表见下表。

表 1.5-6 地下水评价等级分级表

项目类别	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

#### 1.5.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分依据，建设项目属于典型的污染影响型项目，参照导则附录“制造业 其他用品制造”中“其他”类别，本项目为Ⅲ类项目。结合评价提出的相关划分情况，本项目永久占地规模（2hm<sup>2</sup>）占地规模属于小型（≤ 5hm<sup>2</sup>），经现场调查，项目场地周边存在耕地等土壤环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 的评价工作等级划定，确定本项目土壤评价工作等级为三级。具体见下表。

表 1.5-7 土壤环境影响评价等级分级表

占地规模 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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	/	/

1.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中环境风险评价工作等级划分依据，项目  $1 \leq Q < 10$ ，根据 7.3 章节分析，项目大气环境、地下水风险评价工作等级为“简单分析”，地表水风险评价工作等级均为三级。因此，本项目环境风险综合评价等级为三级。

表 1.5-8 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

1.5.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中第 6.1 条规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，具体见下表：

表 1.5-9 生态环境影响评价工作等级划分表

评价等级划分原则	评价等级的判定	评价等级的确定
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块的工业用地，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不属于
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块(的工业用地，不涉及自然公园	不属于
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块(的工业用地，不涉及生态保护红线	不属于
d)根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 3.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目，且地表水环境影响评价工作等级为三级 B	不属于
e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，项目所在地地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标	不属于
f) 当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	项目工程占地面积约 0.02km <sup>2</sup> <2km <sup>2</sup>	不属于
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	项目生态环境影响评价为除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	/
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	/	/

同时，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.8 条：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。

因此，本项目生态环境影响评价等级为简单分析。

### 1.5.8 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》以及拟建工程环境评价等级，本次环境影响评价的范围确定见表 1.5-10。

表 1.5-10 项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	主要分析项目废水厂内污水处理站处理后达标排放可行性、园区污水处理厂接纳可行性
3	声环境	三级	项目厂界向外 200m 的区域
4	地下水环境	三级	项目所在地 $\leq 6\text{km}^2$ 范围
5	土壤环境	三级	占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内
6	环境风险	简单分析	大气：距项目边界边界不低于 3km
		三级	地表水：/
		简单分析	地下水：包含厂址范围的完整水文地质单元
7	生态环境	简单分析	项目用地范围内及污染物排放产生的间接生态影响区域

## 1.6 环境功能区划与评价标准

### 1.6.1 环境功能区划

#### （1）环境空气

项目所在地环境空气为二类功能区，周边区域及大气环境敏感目标需满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

#### （2）地表水环境

拟建项目废水接管至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，尾水排入唐白河，根据湖北省水体功能区划，唐白河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域功能区标准。

#### （3）地下水环境

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

#### （4）环境噪声

根据《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，本项目位于襄州经济开发区双沟片区农副产品加工产业园内，属于 3 类声功能区，项目南侧靠近双兴路 25m 范围内区域属于 4a 类声功能区。

#### （5）土壤环境



项目所在地工业区执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地标准的要求。

根据调查建设项目所在地环境功能区划见错误!未找到引用源。。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划

环境要素	区域及范围	功能类别	确定依据
环境空气	项目所在地及周围区域	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
地表水环境	唐白河	III 类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
地下水环境	项目所在地及周围区域	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	项目所在地	3 类、4a 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
土壤环境	项目所在地	第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
是否涉及基本农田保护区	/	/	否
是否涉及风景保护区	/	/	否
是否涉及饮用水源保护区	/	/	否
是否涉及酸雨控制区	/	/	否

## 1.6.2 质量标准

根据拟建项目所在地区环境功能区划要求，本次环境影响评价拟采用的各类评价标准如下。

### （1）环境空气质量标准

表 1.6-2 项目执行的环境空气质量标准情况一览表

项目	标准限值		标准来源
	参数名称	浓度限值	
环境空气常规因子	SO <sub>2</sub>	年平均 60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		日平均 150μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均 500μg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	年平均 40μg/m <sup>3</sup>	
		日平均 80μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均 200μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	年平均 70μg/m <sup>3</sup>	
		日平均 150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均 35μg/m <sup>3</sup>	
		日平均 75μg/m <sup>3</sup>	
	CO	日平均 4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均 10mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均 160μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均 200μg/m <sup>3</sup>	
环境空气特征因子	TVOC	24 小时平均 300μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 附录 D
		年平均 200μg/m <sup>3</sup>	

			相关限值
--	--	--	------

(2) 地表水环境质量标准

表 1.6-3 项目执行的地表水环境质量标准情况一览表

标准名称	类别	标准限值		备注
		参数名称	浓度限值	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III 类	pH	6~9	唐白河
		COD <sub>cr</sub>	≤30mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	≤6mg/L	

(3) 地下水环境质量标准

表 1.6-4 项目执行的地下水环境质量标准情况一览表

标准名称	类别	标准限值		备注
		参数名称	浓度限值	
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	pH	6.5~8.5 (无量纲)	/
		总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450mg/L	
		溶解性总固体	≤1000mg/L	
		硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	≤250mg/L	
		氯化物(Cl <sup>-</sup> )	≤250mg/L	
		铁 (Fe)	≤0.3mg/L	
		锰 (Mn)	≤0.1mg/L	
		挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L	
		高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> )	≤3.0mg/L	
		硝酸盐 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , 以 N 计)	≤20mg/L	
		亚硝酸盐(NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , 以 N 计)	≤1.0mg/L	
		氨氮	≤0.5mg/L	
		氰化物 (CN <sup>-</sup> )	≤0.05mg/L	
		汞 (Hg)	≤0.001mg/L	
		砷 (As)	≤0.01mg/L	
		镉 (Cd)	≤0.005mg/L	
		六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	≤0.05mg/L	
		铅 (Pb)	≤0.01mg/L	
		氟化物	≤1.0mg/L	
		总大肠菌群	≤3.0 MPN <sup>b</sup> /100mL	
		菌落总数	≤100 CFU/mL	

(注：石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中标准限值)

(4) 声环境质量标准

表 1.6-5 项目执行的声环境质量标准情况一览表

标准名称	类别	标准限值		备注
		参数名称	限值	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	项目厂界西侧、北侧、 东侧
	4a		昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	项目厂界南侧 (临近 双兴路 25m 范围内)

(5) 土壤环境质量标准

表 1.6-6 项目执行的土壤环境质量标准情况一览表 (1)

标准名称	评价因子	第二类用地	
		筛选值 (mg/kg)	管控值 (mg/kg)

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）	As	60	140
	Cd	65	172
	Cu	18000	36000
	Pb	800	2500
	Cr（六价）	5.7	78
	Hg	38	82
	Ni	900	2000
	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	氯甲烷	37	120
	1，1-二氯乙烷	9	100
	1，2-二氯乙烷	5	21
	1，1-二氯乙烯	66	200
	顺-1，2-二氯乙烯	596	2000
	反-1，2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1，2-二氯丙烷	5	47
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	100
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1，1，1-三氯乙烷	840	840
	1，1，2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1，2，3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1，2-二氯苯	560	560
	1，4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a，h]蒽	1.5	15
	茚并[1，2，3-cd]芘	15	151
	萘	70	700
	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	4500	9000
	氰化物	135	270

## 1.6.3 污染物排放标准

### 1.6.3.1 废气

本项目属于印刷行业，涉及吹膜、印刷、复合、熟化、制袋等工序。根据《生态环境标准管理办法》对项目废气执行标准按如下原则进行选取：

①地方污染物排放标准优先于国家污染物排放标准；地方污染物排放标准未规定的项目，应当执行国家污染物排放标准的相关规定；

②同属国家污染物排放标准的，行业型污染物排放标准优先于综合型和通用型污染物排放标准；行业型或者综合型污染物排放标准未规定的项目，应当执行通用型污染物排放标准的相关规定。

③通过同一个排气筒排放的污染因子，存在多个行业标准的，相应因子从严执行。基于以上原则，对本项目废气排放执行标准梳理情况如下：

#### （1）工艺有组织废气

本项目有组织排放废气主要为印刷废气、复合废气，主要污染因子为挥发性有机物（本项目以非甲烷总烃表征），非甲烷总烃表征执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）相关限值要求。

#### （2）RTO 天然气燃烧废气

RTO 装置燃料废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1、表 2 排放限值要求。

#### （3）危废间废气

本项目危废间主要贮存含废油墨及废胶粘剂的塑料膜及包装桶，废气主要为污染因子为挥发性有机物（本项目以非甲烷总烃表征），非甲烷总烃表征执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）相关限值要求。

#### （4）无组织废气

无组织废气主要为吹膜工序、印刷工序、复合工序、制袋工序散逸出来的废气，主要主要污染因子为挥发性有机物，吹膜工序产生的无组织排放的非甲烷总烃应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 限值要求（非甲烷总烃：4.0mg/m<sup>3</sup>）；印刷工序、复合工序、制袋工序产生的无组织排放的非甲烷总烃应执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 2 限值要求（非甲烷总烃：2.0mg/m<sup>3</sup>），从严厂界无组织非甲烷总烃排放浓度应执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》

（DB42/1538-2019）表 2 限值要求，厂区内厂房外非甲烷总烃排放浓度应执行《湖北省印刷

行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 B.1 限值要求

综上所述，项目运营期废气排放标准见表 1.6-7。

表 1.6-7 项目运营期废气排放标准

污染源		控制指标	排放标准		执行标准
			排放浓度	排放速率	
排气筒 (DA001)	生产废气	非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup>	1kg/h <sup>a</sup>	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019)表 1
	RTO 天然气燃烧废气	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	/	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 1 大气污染物排放那个限值
		SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 2 燃烧装置大气污染物排放限值要求
		NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/	
厂界无组织废气		非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup> （厂界）	/	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019)表 2
厂区内厂房外废气		非甲烷总烃	20mg/m <sup>3</sup> （监控点处任意一次浓度值）； 6mg/m <sup>3</sup> （监控点处1小时平均浓度值）	/	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019)表 B.1

备注：a:净化速率≥90%时视为达到排放速率限值要求；

1.6.3.2 废水

项目无生产废水，食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进化粪池处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网进入襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，最终汇入唐白河。项目污水总排口污染物排放那个浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值。

表 1.6-8 厂区废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油
执行标准						
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	6~9	400	500	300	/	100
襄州区双沟碧清源污水处理厂接管标准	6~9	180	380	200	35	/
污水排放口最终执行限值	6~9	180	380	200	35	100

1.6.3.3 噪声

施工期噪声排放《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

表 1.6-9 噪声污染控制标准值一览表 单位：[dB(A)]

控制标准	控制对象	昼间	夜间	备注
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	厂界噪声	70	55	施工阶段
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	厂界西侧、北侧、东 侧噪声	65	55	运营阶段
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	厂界南侧噪声	70	55	

#### 1.6.3.4 固体废物

工程一般固废的贮存、处置参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求,一般固废的台账管理等制度参考执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)的相关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,危险废物的台账管理等制度参考执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)的相关要求。

### 1.7 环境保护目标

#### 1.7.1 环境保护目标

扩建项目位于湖北省襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内,地理位置见附图 1,项目主要环境保护目标如下:

(1)项目所在地为环境空气二类功能区,保护评价区内的环境空气质量,使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单要求;

(2)项目建设雨污分流系统。雨水进入雨水管网,污水经厂区污水处理系统分质处理达标后排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理,最终尾水排入唐白河。唐白河的环境质量应满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中“Ⅲ类标准”;

(3)项目所在区域地下水功能为Ⅲ类区,保护评价区域地下水质,应符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准;

(4)保护厂区周围环境敏感点的声环境质量,使其不受建设项目的影响;

(5)认真落实项目固体废物的严格管理和安全无害化处置,使项目所在区域的生态环境不受本项目建设影响。

#### 1.7.2 环境敏感目标

本项目厂址不涉及自然保护区、饮用水源保护区、野生珍稀动植物珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、文物古迹、特殊生态等敏感区域和保护目标。

根据项目周围环境敏感目标的分布和项目污染的特点,结合项目所在地自然、社会环境特征,确定项目周围的主要环境敏感点,评价范围涉及的环境保护重点目标及敏感区域统计见表 1.7-1,环境保护目标具体位置见附图 2。



1.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂区及本项目方位	相对厂界最近距离 (m)
		经度	纬度						
1	赵湾村	112.350896	32.177597	居民	环境空气	约 510 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类	北	520
2	前郝营	112.360896	32.184936	居民		约 240 人		北	1332
3	后郝营	112.359651	32.189313	居民		约 480 人		北	1821
4	小太阳幼儿园	112.369522	32.191781	居民		约 90 人		东北	2234
5	郭庄村	112.369168	32.184936	居民		约 90 人		东北	1999
6	郝营小学	112.360960	32.190171	师生		约 900 人		北	1913
7	双沟集镇	112.369829	32.174722	居民		约 4500 人		东	676
8	西刘岗	112.370037	32.166525	居民		约 45 人		东南	960
9	毛坡	112.377976	32.162105	居民		约 36 人		东南	2005
10	张岗村	112.385401	32.166310	居民		约 840 人		东南	2420
11	范庄	112.381431	32.155753	居民		约 180 人		东南	2712
12	理佛寺	112.376002	32.153264	居民		约 300 人		东南	2601
13	陈湾村	112.352989	32.149477	居民		约 540 人		西南	2603
14	后湾	112.360317	32.163049	居民		约 270 人		西南	1104
15	池阳新村	112.353418	32.172222	居民		约 600 人		西	711
16	池阳小学	112.350414	32.170591	师生		约 540 人		西	991
17	相公庄村 1	112.346305	32.181116	居民		约 200 人		西北	1652
18	相公庄村 2	112.339953	32.185708	居民		约 300 人		西北	2433
19	王营村	112.353557	32.188025	居民		约 120 人		西北	1814
20	李家桥	112.346632	32.188911	居民		约 90 人		西北	2233
21	吴家庄	112.343456	32.192473	居民		约 60 人		西北	2734
22	唐河	/	/	污水纳污水体	地表水环境	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	西	2100m
23	唐白河	/	/	雨水纳污水体		汉江支流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	北	950m
24	区域地下水	/	/	/	地下水环境	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	/	/
25	厂区内土壤	/	/	工业用地	土壤	/	《土壤环境质量 建设用地	/	/



					环境		土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 第二类用地		
26	厂外农用地	/	/	农用地		/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018)	/	/

## 1.8 评价时段、评价内容及评价重点

### 1.8.1 评价时段

本次评价时段为项目施工期、运营期。

### 1.8.2 评价内容

#### (1) 资料调查

收集与项目有关的资料，如地形地貌、地质、水文、气象、法规、规范、环境保护规划及区域总体规划等，同时进行相关项目的类比调查。

#### (2) 环境现状分析与评价

本环境影响评价委托第三方具有环境监测计量资质的单位对项目相关的环境现状调查内容进行了详细调查，根据现状监测结果，对拟建项目周围环境现状进行分析与评价。

#### (3) 项目工程分析

对项目主体工程内容、规模，辅助工程、公用工程以及环保措施等按照建设期、运营期进行详细分析，为各项专题评价工作的开展提供源强参数和基础资料。

#### (4) 污染影响预测评价

根据选取的评价因子，在拟建项目工程分析和区域环境质量现状调查的基础上对项目开发建设可能引起的地表水、噪声变化等进行定量、定性预测，确定其影响范围和程度。

#### (5) 污染防治措施

论证项目拟采取治理措施可行性，提出先进、经济、实用的污染防治建议和措施，推荐符合当前环境保护政策要求的实用对策。

#### (6) 风险分析及评价

对拟建项目风险物质泄露、遇热引起的火灾、爆炸以及火灾爆炸时产生的伴生或次生事故等进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

#### (7) 其它内容

确定项目的污染物总量控制指标和控制排放量，分析项目总量来源的合理性，对比论证分析项目建设的社会效益、环境效益和经济效益的损益情况等。

### 1.8.3 评价重点

根据拟建工程排污特点、区域环境特征和建设工程环境影响识别，确定本次评价工作在工程分析基础上，以下列内容为重点：

(1) 以工程分析为基础，阐明企业污染物产生、排放情况。

(2) 在大气环境影响分析的基础上，预测大气污染物的最大落地浓度及占标率，计算出

环境防护标距离，提出有效的污染治理与防治措施。

（3）预测水环境污染物的排放量及排放浓度，提出环保措施，分析项目废水厂内污水处理站接纳可行性、处理后达标排放可行性、仙下河污水处理厂接纳可行性。

（4）在固体废物环境影响分析的基础上，阐明企业废物在暂时贮存、运送、交接、处置过程中环境管理措施和风险防范措施。

（5）通过企业选用的原料物质识别进行环境的风险影响防范措施分析，阐明建设工程选址方案和总图布局的合理性。

## 2 现有项目

湖北金艺佳新材料有限公司成立于 2018 年 6 月 25 日，于 2018 年 6 月通过襄州区招商引资落户襄州区双沟镇农产品加工产业园，经营范围主要为食品用塑料包装袋制品制造、销售；农用地膜制造、销售；包装装潢印刷。现有项目占地约 30 亩，主要建设内容包括一栋 1 层生产车间、一栋 1 层成品仓库、一栋 4 层研发中心及配套共用辅助设施，年产食品级塑料包装袋 1528t/a。

### 2.1 厂区现有项目环保手续履行情况

2018年建设单位投资1400万元在襄州区双沟镇农产品加工产业园建设“食品无菌包装袋生产项目”，该项目于2019年2月28日取得原襄阳市襄州区行政审批局批复（襄州审批文[2019]14号），2021年4月完成该项目竣工环保验收工作，并在全中国建设项目竣工环保验收信息平台进行备案。

湖北金艺佳新材料有限公司现有项目环保手续履行情况见表2.1-1。

表 2.1-1 企业环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评情况			验收情况			
		审批部门	批复文号	批复时间	验收部门	验收文号	验收时间	运行现状
1	食品无菌包装袋生产项目	襄阳市襄州区行政审批局	襄州审批[2019]14号	2019年2月28日	2021年4月7日完成验收			
2	排污许可	排污许可证编号：91420607MA494M8U0X，有效期限：自2023年07月30日至2028年07月29日止）						

### 2.2 现有项目概况

#### 2.2.1 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 t/a	储存位置	产品去向
1	食品级塑料包装袋	1528	成品仓库	外售

#### 2.2.2 现有项目建设内容

现有项目建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目组成一览表

分类	建设名称		建设内容与规模
主体工程	1#生产车间	1#印刷车间	占地 528m <sup>2</sup> ，1F，层高 8.15m，包含 2 条印刷生产线
		复合车间	占地 792m <sup>2</sup> ，1F，层高 8.15m，包括 3 台复合机、7 间熟化室
		分切车间	占地 419m <sup>2</sup> ，1F，层高 8.15m，包含 2 台分切机、2 台切片机、1 台裁纸机、2 台贴标机

		1#制袋车间	占地 1384m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 包含 11 台制袋机、高调波塑 24 台、高速合掌机 3 台、高速检品机 3 台、对折机 1 台, 制袋机主要为三边封制袋机
		成品消毒室	占地 109m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品消毒, 采用紫外线消毒
		成品打包车间	占地 252m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品打包
		1#原料车间	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存塑料薄膜
		2#原料车间	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存印版
		3#原料车间	占地 524m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存油墨、胶粘剂和稀释剂
		1#成品暂存仓库	占地 598m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存成品
	2#成品仓库	2#成品车间	占地 858m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于贮存成品
		4#原料仓库	占地 316m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存包装箱、纸管等原料
		一般固废	占地 474m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存一般固废
辅助工程	研发中心		占地 2380m <sup>2</sup> , 4F, 建筑高度 15.75m, 1 楼为食堂、2-4 楼为员工办公住宿
	车间办公室		占地 172m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 8.15m, 位于 1#生产车间, 主要用于车间员工办公
	维修车间		占地 80m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 8.15m, 位于 1#生产车间, 主要用于设备简单维修
	门卫室		占地 10m <sup>2</sup> , 1F, 层高 3m, 主要登记进出人员、车辆
公用工程	给水系统		项目给水引自园区已有的市政给水管网, 流量和压力均可以满足本项目用水要求, 包括生产、生活给水系统、消防给水系统等
	排水系统		本项目排水采用雨污分流、清污分流制排水系统, 分别设置雨水排水系统、污水排水系统, 雨水直接排入园区管网; 废水经厂区污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。
	供配电		项目用电引自园区供电系统, 在厂区自建一座变配电所, 以放射式及树干式结合的方式负责给厂区用电负荷配电
	供热系统		项目生产过程及生活采用电加热
	消防水池及泵房		长 16 m, 宽 10.5m, 高 3.6 m, 有效容积 520.8m <sup>3</sup> , 位于成品仓库东侧地下
环保工程	废气处理		印刷废气、复合废气经集气罩收集+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒排放 (DA001)
	废水处理		食堂废水经隔油池处理后, 与生活污水一起进化粪池处理后, 经厂区污水总排口排入园区污水管网
	噪声防治		厂房隔声、基础减震
	固废处置		①生活垃圾: 交由环卫部门每天定期清运; ②一般固废: 废边角料、不合格品: 外售给物资回收公司综合利用; 废印刷版: 厂家回收; ③危险废物: 废胶水桶、废油墨桶、废稀释剂桶、废弃含油墨抹布、废塑料膜、废活性炭暂存危废间, 交由有资质单位处置

储运工程	一般固废暂存间	位于 2#成品仓库，占地 474m <sup>2</sup> ，1F，层高 8.15m，主要用于暂存一般固废
	危废暂存间	位于厂区东北角，占地 40 m <sup>2</sup> ，1F，层高 3m，主要用于贮存厂区产生的危险废物

### 2.2.3 现有项目原辅材料

#### (1) 项目原辅料使用情况

现有项目原辅材料见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	年用量	形态及含量组分	最大储存量	储存位置	用途	来源
1	食品级塑料膜	t/a	1500	固态	250	原料暂存仓库	原料	外购
2	凹版聚氨酯型 UMT99 复合塑料薄膜油墨	t/a	24	液态	4		油墨	外购
3	乙酸乙酯	t/a	10	液态	5		溶剂	外购
4	乙酸正丙酯	t/a	10	液态	5		溶剂	外购
5	YM 稀释剂	t/a	10	液态	5		稀释剂	外购
1	溶剂型胶粘剂	t/a	5	液态	1		胶粘剂	外购
2	无溶剂型胶粘剂	t/a	15	液态	2.5		胶粘剂	外购

#### (2) 项目主要能源消耗情况

现有项目主要能源消耗情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 现有项目能源消耗量一览表

名称	年用量/t	来源
自来水	1302m <sup>3</sup> /a	厂区给水管网
电	30 万 kWh/年	厂区供电系统

### 2.2.4 现有项目主要设备

现有项目主要设备见表 2.2-5。

表 2.2-5 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	所在位置	备注
1	嘉铭印刷机	ES-500(10-1250)	1	1#印刷车间	电子轴十色印刷机(带反印设备) 2023 年 4 月已拆除, 更换为嘉铭印刷机
2	奥特玛印刷机	YTB-A41000	1		八色中速印刷机 2022 年 1 月已拆除, 更换为奥特玛印刷机
3	干式复合机	FG1000A	1	复合车间	/
4	无溶剂复合机	诺德美克/ ZWF-400	2		/
5	熟化室	/	7		/
6	高速分切记	1300 型四电机	2	分切车间	/

7	切片机	/	2	1#制袋车间	/
8	裁纸机	/	1		/
9	贴标机	B48000	1		/
10	制袋机（热切机）	WSD-600B	1		/
11	制袋机（上下通道）	WSD-601B	1		/
12	制袋机（欧式制袋机）	WSD600	1		/
13	制袋机（热切机）	GSD60SZLZ/DZF-600IIIB	2		/
14	制袋机（三边封）	GSD60S	2		/
15	制袋机（拉链直立制袋机）	GSD600-LMSC	1		/
16	制袋机（中封）	420 中封机	2		/
17	底封制袋机	AMD600-DLMSC	1		/
18	高调波塑	/	24		/
19	高速合掌机	FSP-300	3		/
20	高速检品机	/	3		/
21	对折机	/	1		/

## 2.3 现有项目工程分析及污染防治措施

### 2.3.1 现有项目工艺流程及产污环节分析

项目食品级塑料包装袋主要工艺流程及产污环节见图 2.3-1。

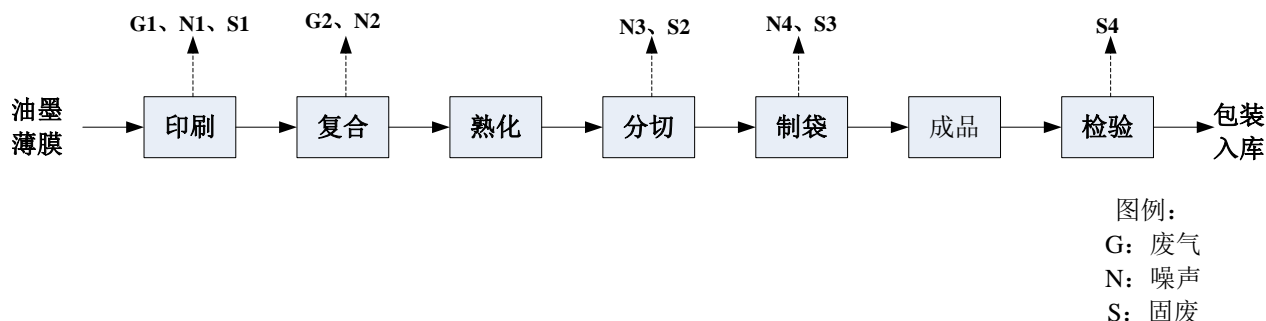


图 2.3-1 食品级塑料包装袋生产装置工艺流程及产污环节图  
工艺流程及产污环节简述如下：

#### （1）印刷

本项目直接采用外购食品级塑料膜进行印刷、加工，印刷所使用的油墨为聚氨酯油墨，使用前用乙酸乙酯、乙酸正丙酯、YM稀释剂等有机溶剂进行稀释（比例约为1:1），稀释后的油墨倒入印刷机墨槽，通过印刷机印刷在食品级塑料薄膜上，温度控制在45℃-60℃。

印刷板为外购，大约3年更换一次，更换下来的印刷板当做废铁出售：倒入油墨时在墨槽下方铺一层塑料膜，更换油墨墨时只需更换塑料膜，不需对墨槽进行清洗。每日生产完，用抹布擦拭印刷机的墨辊等部位，不用溶剂清洗，擦拭抹布和更换的塑料膜作为危险废物处理。

本工序主要污染物为油墨印刷废气（非甲烷总烃）、废印刷版、废油墨塑料膜、废抹布。

## （2）复合

本项目复合时使用的胶粘剂为溶剂型聚氨酯胶粘剂（干式复合机中使用）和无溶剂聚氨酯胶粘剂（无溶剂复合机中使用），溶剂型聚氨酯胶粘剂使用前用乙酸乙酯作为稀释剂进行稀释。通过在复合机中加入调配好的胶粘剂将不同种薄膜贴合在一起，实现不同材料特性的复合膜，复合温度控制在45--55℃。

本工序主要污染物为复合胶粘剂废气（非甲烷总烃）。

## （3）熟化

将复合后的制品送入熟化室进行熟化，熟化是为了加速胶粘剂的凝固时间，同时使聚氨酯胶粘剂充分反应达到理想的粘结强度。熟化室采用电加热，温度控制在30℃左右。

## （4）分切

按照客户需求的宽度、长度，将大卷的印刷、复合膜分切成客户能使用的小卷膜。

本工序主要污染物为分切过程产生的废边角料。

## （5）制袋

根据不同袋型，不同要求，使用不同制袋机，对片状薄膜，经制袋加工，生产成客户需要的单个或成卷的袋子产品。

本工序主要污染物为制袋过程产生的废边角料。

## （6）检验

制袋后经检验合格包装后即为成品，打包入库，检验样品存入样品房。

本工序主要污染物为检验过程产生的不合格品。

## 2.3.2 现有项目污染物排放及污染防治措施

现有项目污染物排放及污染防治措施见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目主要产污环节一览表

类别	产污环节	污染物名称	主要污染物	处理措施及去向
废气	油墨印刷工序	油墨印刷废气 G1	非甲烷总烃	集气罩收集+ UV 光氧催化+ 活性炭吸附+15m 排气筒排放 (DA001)
	复合工序	复合胶粘剂废气 G2	非甲烷总烃	
	无组织	有机废气	非甲烷总烃	无组织排放，加强车间通风
废水	员工办公、生活	生活污水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷	食堂废水经隔油池处理后，一起化粪池一同经化粪池处理，经厂区总排口排入园区污水管网
		食堂废水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	
噪声	各生产设备	噪声	等效 A 声级	合理布局，采取减振、隔声及消声等措施



固废	危险废物	印刷工序	废印刷版	油墨	由郑州运城制版有限公司（原料厂家）回收更换
			废油墨塑料膜	油墨	危险废物，分类收集暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处置
			废抹布	油墨	
		拆包工序	废油墨桶	油墨	
			废稀释剂桶	稀释剂	
			废胶粘剂桶	胶粘剂	
		废气处理	废活性炭	挥发性有机物	
	一般固废	分切工序	废边角料	塑料	一般固废，分类收集后暂存一般固废间，外售给物资回收部门
		制袋工序	废边角料	塑料	
		检验工序	不合格品	塑料	
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	交由环卫部门清运处理

### 2.3.3 现有项目污染物治理及达标情况

#### 2.3.3.1 废气污染治理及达标情况

现有项目废气主要为油墨印刷工序及胶粘剂复合工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征），经集气罩收集后，采取“UV 光氧催化+活性炭吸附”处理后，通过 15m 排气筒排放，通过以上措施控制生产废气对外环境的影响。

现有项目污染源调查数据引用2023年8月28日企业例行检测数据（鄂K&Y（2023）[检]字第08319号），根据例行检测报告可知，项目印刷复合排气筒出口（DA001）非甲烷总烃排放浓度以及界无组织非甲烷总烃排放浓度满足均满足《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）相关限值要求。

表 2.3-2 有组织排放废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	2023.08.12									标准 限值	达标 情况
		第一次			第二次			第三次				
印刷复合 排气筒出口 (DA001)	含湿量 (%)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	/	/
	烟气温度 (℃)	30	30	30	31	31	31	31	32	31	/	/
	烟气流速 (m/s)	12.5	12.2	12.2	12.0	12.1	12.3	12.3	12.1	12.0	/	/
	动压 (Pa)	128	122	123	119	121	124	125	120	118	/	/
	含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	/	/
	标况风量	3805	3714	3730	3663	3693	3739	3754	3672	3647	/	/

	(m³/h)	0	9	3	1	8	1	3	4	3		
	非甲烷总 烃实测浓 度 (mg/m³)	5.51	4.33	4.49	4.19	4.22	4.27	4.33	4.27	4.23	50	达 标
	非甲烷总 烃实测浓 度均值 (mg/m³)	4.78			4.23			4.28			/	/
	非甲烷总 烃排放速 率 (kg/h)	0.21	0.16	0.17	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	1. 0	达 标
	非甲烷总 烃排放速 率均值 (kg/h)	0.18			0.16			0.16			/	/
	备注	1、排气筒高度：15m，断面面积：1m³； 2、排放限值来源于企业排污许可证，“/”表示排污许可证中不涉及										

表 2.3-3 厂界无组织排放废气监测结果一览表

监测时间	监测项目	频次	检测点位/检测结果				标准 限值
			南厂界（上风 向）	北厂界西侧 （下风向）	北厂界（下风 向）	北厂界东侧 （下风向）	
2023.08.12	非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.69	0.59	0.57	0.68	2.0
			0.83	0.49	0.67	0.94	2.0
			0.79	0.61	0.70	0.65	2.0
			0.64	0.74	0.65	0.66	2.0
		均值	0.74	0.61	0.65	0.73	2.0
		第二次	0.63	0.57	0.60	0.69	2.0
			0.64	0.75	0.97	0.52	2.0
			0.48	0.94	0.63	0.67	2.0
			0.56	0.83	0.87	0.67	2.0
		均值	0.58	0.77	0.77	0.64	2.0
		第三次	1.15	0.61	0.65	0.88	2.0
			0.68	0.60	0.60	0.72	2.0
			0.57	1.04	0.59	0.62	2.0
			0.56	0.62	0.66	0.59	2.0
		均值	0.74	0.72	0.62	0.70	2.0
		第四次	0.58	0.63	0.65	0.58	2.0
			0.57	1.08	0.97	0.68	2.0
			0.55	1.09	1.18	0.58	2.0
			0.56	0.76	0.60	0.89	2.0

监测时间	监测项目	频次	检测点位/检测结果				标准 限值
			南厂界（上风 向）	北厂界西侧 （下风向）	北厂界（下风 向）	北厂界东侧 （下风向）	
		均值	0.56	0.89	0.85	0.68	2.0

备注：排放限值来源于企业排污许可证，“/”表示排污许可证中不涉及

### 2.3.3.2 废水污染治理及达标情况

项目无生产废水，主要外排废水为生活污水、食堂废水，食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进化粪池处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网。经园区污水管网进入双沟碧清源污水处理厂深度处理，尾水排入唐白河。

根据现有工程竣工环保验收报告显示，目前现有生活污水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及双沟碧清源污水处理厂接管标准要求。

### 2.3.3.3 噪声污染治理及达标情况

生产中噪声主要来源于印刷机、复合机、制袋机、分切机等，设备噪声源主要集中在 1# 生产车间内，主要污染因子为等效 A 声级。

主要采取了以下措施来降低噪声对周边环境的影响：

- （1）选用低噪声设备。
- （2）主要高噪声设备置于生产车间或室内。
- （3）主要高声源设备远离厂界进行布置。
- （4）对所有产生高噪声及振动的设备采取防震、减震措施。

厂界噪声主要引用 2023 年 8 月 12 日企业例行检测数据（鄂 K&Y（2023）[检]字第 08042 号），噪声监测结果见表 2.3-4。

表 2.3-4 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

检测日期	监测点位	昼间 dB(A)	
		检测结果	标准值
2023.8.12	东厂界外 1 米	55.0	65
	西厂界外 1 米	55.7	
	北厂界外 1 米	57.0	
	南厂界外 1 米	56.1	70

监测结果表明：企业厂界外 1 米处昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准限值内。

### 2.3.3.4 固体废物污染治理及达标情况

现有项目固废主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

一般固废主要生产过程产生废边角料和不合格品，主要为废塑料，经分类收集后暂存

一般固废间，外售给物资回收公司资源综合利用；废印版交由厂家回收。

危险废物主要为废油墨塑料膜、废抹布、废油墨桶、废胶粘剂桶、废溶剂瓶稀释剂包装桶及废活性炭，经分类收集暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

生活垃圾交由环卫部门每日定期清运。

固体废物全部委外处置，排放量为 0。具体情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 固废产生情况及处置措施一览表

序号	产污工序	污染物名称	性质	产生量 (t/a)	处理、处置措施	排放量
1	员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	7.5	由环卫部门统一定期清运至垃圾处理场进行处理	0
2	分切工序、制袋工序	废边角料	一般工业固体废物	0.5	收集后外售	0
3	检验工序	不合格品		0.09	收集后外售	0
4	印刷工序	废印刷版		0.01	由郑州彩源凹印制版有限公司（原厂厂家）回收更换	0
5		废油墨塑料膜	危险废物	0.05	暂存危废间，交由东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司处置	0
6		废抹布		0.02		0
7		废油墨桶		1.3		0
8		废采石矾瓶		1.2		0
9	拆包工序	废胶粘剂桶		1.1		0
10	废气处理设施	废活性炭		0.5		0

### 2.3.4 现有项目污染物排放量

根据上述分析，现有项目主要污染物排放情况汇总统计见下表 2.3-6。

表 2.3-6 现有项目污染物排放量汇总表

类别		污染物	排放总量	已有总量指标	备注
废气	有组织排放废气	VOCs (t/a)	1.50	2.04	倍量替代
	无组织废气	VOCs (t/a)	4.541	/	来自环评无组织核算数据
废水		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	1041.6	/	数据来自环评验收报告
		COD (t/a)	0.052	/	废水排放量按污水处理厂排放标准核算
		氨氮 (t/a)	0.005	/	
固废		生活垃圾 (t/a)	7.5	/	/
		一般工业固废 (t/a)	0	/	
		危险废物 (t/a)	0	/	

## 2.4 现有项目排污许可后管理制度执行情况

根据排污许可证后管理的相关要求，本次主要从环境管理台账记录情况、执行报告填报情况、监测计划履行情况等方面进行分析。企业于 2020 年 7 月 29 日首次申领排污许可证，许可证编号 91420607MA94M8U0X001U（见附件 11），2022 年 5 月 19 日和 2022 年 12 月 13 日进行变更，2023 年 7 月 24 日延续，项目排污许可证管理符合《排放许可管理条例》。

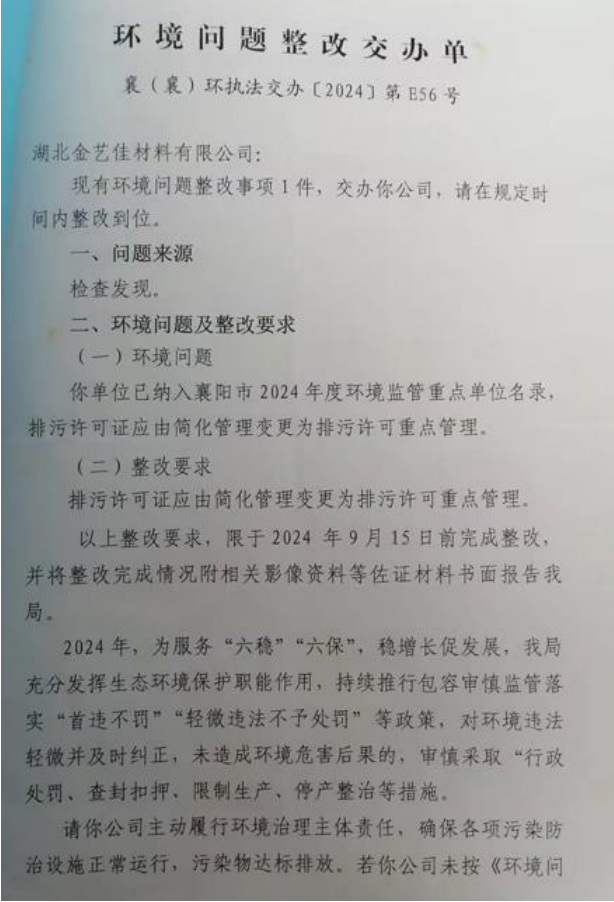
## 2.5 现有项目总量控制指标落实情况

原襄阳市襄州区环境保护局在《关于湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋生产项目主要污染物总量指标来源的函》（襄州环函[2019]10 号）文件中说明：“你公司食品无菌包装袋生产项目性新增挥发性有机物排放量为 2.04t/a，执行倍量替代  $2.04 \times 2 = 4.08\text{t/a}$ 。新增挥发性有机物排放量 4.08t/a，从“十三五”减排项目中进行置换。挥发性有机物无排放总量指标无须通过湖北省排放权交易平台购买”。

2.6 现有项目存在的环境问题及以新带老措施

根据我公司现场踏勘情况，和与建设单位沟通确认，目前厂区正在建设中，存在以下问题需要整改。

表 2.6-1 湖北金亿佳新材料有限公司厂区现有问题清单及建议

序号	存在问题	现场照片、图片、记录	整改建议	整改时限
1	根据襄(襄)环执法交办[2024]第 E65 号，建设单位被列为 2024 年废气重点排污单位，需变更排污许可证管理类别		尽快变更排污许可证类别	已于 2024 年 11 月 26 日提交变更申请

2	<p>危废间建设不符合规范：</p> <p>①危废间地面和裙无表面防渗措施</p> <p>②危废间标识牌未更新</p> <p>③危废台账不规范</p>		<p>①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对危废暂存间地面和裙脚进行表面防渗措施；</p> <p>②按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求对危废间标识牌进行更新；</p> <p>③按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定危废管理台账，电子版和纸质版保存5年以上</p>	与本次项目同步整改
3	未安装废气自动监测设备并联网	/	升级废气处理措施，安装废气自动监测设备并联网	2024年11月25日已完成整改

### 3 扩建项目概况

#### 3.1 项目概况

(1) 项目名称：食品无菌包装袋扩建项目

(2) 建设地点：湖北省襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内，地处东经 112.360863°，北纬 32.176652°。

(3) 建设性质：扩建

(4) 建设单位：湖北金艺佳新材料有限公司

(5) 项目投资：总投资为 7000.00 万元，其中环保投资 470 万元，占项目总投资的 6.7%。

(6) 建设规模：本次扩建在现有厂房、设备的基础上，新增 2 条智能化印刷生产线、2 条智能化吹膜生产线及其他配套设备若干，将现有废气处理设备升级换代，扩建后项目的总产能达到 6000t/a。

(7) 行业类别：C2319 包装装潢及其他印刷

(8) 施工周期：施工期约为 2 个月

#### 3.2 项目产品方案及质量控制

##### 3.2.1 产品方案

项目生产的产品主要为食品无菌包装袋，现有项目产品产量为 1528t/a，本次扩建项目产品产量为 4472t/a，扩建后全厂产品产量为 6000t/a，具体产品方案见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量 t/a			储存位置	产品去向
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂		
2	食品级无菌包装袋	1528	4472	6000	成品仓库	外售，用于食品包装

##### 3.2.2 产品质量控制要求

本项目产品质量执行湖北金艺佳新材料有限公司企业标准《食品接触用特定符合膜、袋》（Q/HBJYJ 1-2022）等相关标准，具体见附件 15。



3.2.3 产能匹配分析

结合企业提供的主要生产设备和产品生产时间，本次主要分析印刷和复合设备的最小、最大产能情况，具体如下：

表3.2-2 产能匹配分析表

类型				生产速度*（m/min）		材料宽度*（m）		印刷/复合量（m²/a）		基材单位重量 g/m²	印刷/复合量（t/a）		工作时间（h）
序号	设备	型号（参 数）	数量（台）	最慢	最快	最小	最大	最慢	最快		最小产能	最大产能	
1	嘉铭印刷机	ES-500(10-1250)	1	150	300	0.5	1	21600000	86400000	40	864	3456	4800
2	奥特玛印刷机	YTB-A41000	1	150	300	0.5	1	21600000	86400000		864	3456	4800
3	电子轴凹版印刷机	YCGP300-1001050F	1	200	350	0.5	1	28800000	100800000		1152	4032	4800
4	卫星式柔版印刷机	XDPro8	1	200	450	0.5	1	28800000	129600000		1152	5184	4800
印刷量合计											4032	16128	/
4	干式复合机	432000A	1	150	300	0.5	1	21600000	86400000		864	1728	4800
5	无溶剂复合机	诺德美克/ ZWF-400	2	150	300	0.5	1	43200000	172800000		1729	6912	4800
6	低位三合一 无溶剂复合机	斯布诺 S3-1300A	1	200	350	0.5	1	28800000	100800000		1152	4032	4800
复合量合计											3744	12672	/

注：生产速度、材料宽度由企业提供。

由上表可知，本项目印刷机产能在1.008-4.032亿m²/a 之间，复合机产能在0.936亿~3.600亿m²/a 之间。项目所用基材单位重量约为40g/m²。则印刷机的产能位于4032~16128吨/年之间，复合机产能位于3744~12672吨/年之间，企业印刷机生产时按最大转速生产，加工塑料膜宽幅多为0.5~0.7m之间，满足设计 6000吨/年的设计产能匹配求。

### 3.3 项目建设内容

建设项目组成情况详见表 3.3-1，

表 3.3-1 项目组成一览表

分类	建设名称		建设内容及规模			备注
			现有工程	本次扩建	扩建后全厂	
主体工程	1#生产车间	吹膜车间	预留空地	占地 871m <sup>2</sup> , 1F, 层高 14.5 m, 新增 2 台吹膜机	占地 871m <sup>2</sup> , 1F, 层高 14.5 m, 包含 2 台吹膜机	新建
		1#印刷车间	占地 528m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包含 2 条印刷机	/	占地 528m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包含 2 条印刷机	无变化
		2#柔印车间	预留空地	占地 528m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 新增 2 台印刷机	占地 528m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包含 2 台印刷机	新建
		复合车间	占地 792m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包括 3 台复合机、7 间熟化室	在复合车间新增 1 台低位三合一无溶剂复合机	占地 792m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包括 4 台复合机、7 间熟化室	无变化
		分切车间	占地 419m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包含 2 台分切机、2 台切片机、1 台裁纸机、2 台贴标机	在分切车间新增 1 台分切机、1 台品检机、1 台复卷机	占地 419m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 包含 3 台分切机、2 台切片机、1 台裁纸机、2 台贴标机、1 台品检机、1 台复卷机	新增 1 台分切机、1 台品检机、1 台复卷机
		1#制袋车间	占地 1384m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 包含 11 台制袋机、高调波塑 24 台、高速合掌机 3 台、高速检品机 3 台、对折机 1 台, 制袋机主要为三边封制袋机	置换一台制袋机、淘汰一台高速合掌机	占地 1384m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 包含 11 台制袋机、高调波塑 24 台、高速合掌机 2 台、高速检品机 3 台、对折机 1 台, 制袋机主要为三边封制袋机	置换一台制袋机、淘汰一台高速合掌机
		2#制袋车间	预留空地	占地 328 m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 新增 3 台制袋机, 主要为八边封制袋机	置换一台制袋机、淘汰一台高速合掌机	新建
		成品消毒室	占地 109m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品消毒, 采用紫外线消毒	依托现有项目	占地 109m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品成品消毒, 采用紫外线消毒	无变化

	成品打包车间	成品打包车间	占地 252m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品打包	依托现有项目	占地 252m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于成品打包	无变化
		1#原料车间	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存塑料薄膜	依托现有项目	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存塑料薄膜	无变化
		2#原料车间	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存印版	依托现有项目	占地 492m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存印版	无变化
		3#原料车间	占地 524m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存油墨、胶粘剂和稀释剂	依托现有项目	占地 524m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存油墨、胶粘剂和稀释剂	无变化
		1#成品暂存仓库	占地 598m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存成品	依托现有项目	占地 598m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15 m, 主要用于暂存成品	无变化
		实验室	预留空地	占地 60m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于检测食品塑料袋的物理性能, 如摩擦系数、溶剂残留、热风强度、击穿实验等	占地 60m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于检测食品塑料袋的物理性能, 如摩擦系数、溶剂残留、热风强度、击穿实验等	新建
	2#成品仓库	2#成品车间	占地 858m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于贮存成品	依托现有项目	占地 158m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于贮存成品	无变化
		4#原料仓库	占地 316m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存包装箱、纸管等原料	依托现有项目	占地 316m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存包装箱、纸管等原料	无变化
		一般固废	占地 474m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存一般固废	依托现有项目	占地 474m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m, 主要用于暂存一般固废	无变化
辅助工程	研发中心		占地 2380m <sup>2</sup> , 4F, 建筑高度 15.75m, 1 楼为食堂、2-4 楼为员工办公住宿	依托现有项目	占地 2380m <sup>2</sup> , 4F, 建筑高度 15.75m, 1 楼为食堂、2-4 楼为员工办公住宿	无变化
	车间办公室		占地 172m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 8.15m, 位于 1#生产车间, 主要用于车间员工办公	依托现有项目	占地 172m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 8.15m, 位于 1#生产车间, 主要用于车间员工办公	无变化
	维修车间		占地 80m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度 8.15m, 位	依托现有项目	占地 80m <sup>2</sup> , 1F, 建筑高度	无变化

		于 1#生产车间,主要用于设备简单维修		8.15m, 位于 1#生产车间, 主要用于设备简单维修	
	门卫室	占地 10m <sup>2</sup> , 1F, 层高 3m, 主要登记进出人员、车辆	依托现有项目	占地 10m <sup>2</sup> , 1F, 层高 3m, 主要登记进出人员、车辆	无变化
公用工程	给水系统	项目给水引自园区已有的市政给水管网, 流量和压力均可以满足本项目用水要求, 包括生产、生活给水系统、消防给水系统等	依托现有给水系统	项目给水引自园区已有的市政给水管网, 流量和压力均可以满足本项目用水要求, 包括生产、生活给水系统、消防给水系统等	无变化
	排水系统	本项目排水采用雨污分流、清污分流制排水系统, 分别设置雨水排水系统、污水排水系统, 雨水直接排入园区管网; 废水经厂区生活污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。	依托现有排水系统	本项目排水采用雨污分流、清污分流制排水系统, 分别设置雨水排水系统、污水排水系统, 雨水直接排入园区管网; 废水经厂区污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。	无变化
	供配电	项目用电引自园区供电系统, 在厂区自建一座变配电所, 以放射式及树干式结合的方式负责给厂区用电负荷配电	依托现有供电系统	项目用电引自园区供电系统, 在厂区自建一座变配电所, 以放射式及树干式结合的方式负责给厂区用电负荷配电	无变化
	供热系统	项目生产过程及生活采用电加热	项目生产过程采用电加热, 废气处理措施 RTO 系统采取天然气燃烧供热, 天然气由市政供应	项目生产过程采用电加热, 废气处理措施 RTO 系统采取天然气燃烧供热, 天然气由市政供应	新增 RTO 系统采用天然气供热
	消防水池及泵房	长 16 m, 宽 10.5m, 高 3.6 m, 有效容积 520.8m <sup>3</sup> , 位于成品仓库东侧地下	依托现有	长 16 m, 宽 10.5m, 高 3.6 m, 有效容积 520.8m <sup>3</sup> , 位于成品仓库东侧地下	无变化
环保工程	废气处理	印刷废气、复合废气经集气罩收集+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒排放 (现有)	对现有废气处理系统优化改造, 将印刷废气、复合废气及车间无组织废气通过负压收集+减风增浓+RTO+余热回收+15m 排气筒	印刷废气、复合废气及车间无组织废气通过通过负压收集+减风增浓+RTO+余热回收+15m 排气筒	废气收集及处理系统优化升级
	废水处理	食堂废水经隔油池处理后, 与生活污	依托现有项目	食堂废水经隔油池处理后, 与生	无变化

		水一起进化粪池处理后,经厂区污水总排口排入园区污水管网		生活污水一起进化粪池处理后,经厂区污水总排口排入园区污水管网	
	噪声防治	厂房隔声、基础减震	厂房隔声、基础减震	厂房隔声、基础减震	新建
	固废处置	①生活垃圾:交由环卫部门每天定期清运; ②一般固废: 废边角料、不合格品:外售给物资回收公司综合利用; 废印刷版:厂家回收; ③危险废物: 废胶水桶、废油墨桶、废稀释剂桶、废弃含油墨抹布、废塑料膜、废活性炭暂存危废间,交由有资质单位处置	①生活垃圾:交由环卫部门每天定期清运; ②一般固废: 废边角料、不合格品:外售给物资回收公司综合利用; 废印刷版:厂家回收; 未沾染油墨的废油墨桶、未沾染胶粘剂的废胶粘剂桶:外售给物资回收公司综合利用; 废稀释剂桶:交由厂家回收利用。 ③危险废物: 废胶水桶、废胶水桶内衬、废油墨桶、废油墨桶内衬、废稀释剂桶、废弃含油墨抹布、废塑料膜暂存危废间,交由有资质单位处置	①生活垃圾:交由环卫部门每天定期清运; ②一般固废: 废边角料、不合格品:外售给物资回收公司综合利用; 废印刷版:厂家回收; 未沾染油墨的废油墨桶、未沾染胶粘剂的废胶粘剂桶:外售给物资回收公司综合利用; 废稀释剂桶:交由厂家回收利用。 ③危险废物: 废胶水桶、废胶水桶内衬、废油墨桶、废油墨桶内衬、废稀释剂桶、废弃含油墨抹布、废塑料膜暂存危废间,交由有资质单位处置	废气系统优化升级后无废活性炭产生,同时将废包装桶与内衬分开处理,减少危险废物的产生
储运工程	一般固废暂存间	位于 2#成品仓库,占地 474m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m,主要用于暂存一般固废	依托现有项目	位于 2#成品仓库,占地 474m <sup>2</sup> , 1F, 层高 8.15m,主要用于暂存一般固废	无变化
	危废暂存间	位于厂区东北角,占地 40 m <sup>2</sup> , 1F, 层高 3m,主要用于贮存厂区产生的危险废物	依托现有项目	位于厂区东北角,占地 40 m <sup>2</sup> , 1F, 层高 3m,主要用于贮存厂区产生的危险废物	无变化

3.4 平面布置情况

(1) 建设项目与周边环境关系

本项目位于襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号，东面为湖北运动人电子制造有限公司、南面为 8 号路、北面为襄阳鑫宇粮油食品有限公司、西面 90m 为郑万高铁。

(2) 厂区平面布置

项目厂区总平面布置综合考虑内部紧凑、合理，相邻功能区相互协调等要求。根据选址所在位置和用地条件，结合项目实际情况，将项目区划分为生产区和办公区。厂区北为1#生产车间，西南为2#仓库，东南为综合办公楼，生产区与办公区分开，建设四周设置环状次干道（消防通道）和绿化带。

综上，项目厂区布置区域功能明确，工艺路线短捷，物料流向合理，布置紧凑，符合工厂环保、消防、安全等有关规定，整体布局合理，体现了以功能分区、方便实用的原则，从环境保护角度，项目选址合理，项目具体平面布置情况见附图 03。

3.5 原辅材料及能源消耗

3.5.1 原辅材料及能源消耗量

本项目主要生产食品级无菌包装袋，各自消耗的原辅材料见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	类型	原辅料名称	单位	年用量			形态及含量组分	最大储存量	储存位置	来源
				本项目	扩建项目	扩建后全厂				
1	主材(基材)	食品级塑料膜	t/a	1500	2380	3880	固态	158	1#原料车间	外购
2		聚乙烯颗粒	t/a	0	2070	2070	固态	150	4#原料车间	外购
3	印刷油墨	凹版印刷油墨	t/a	24	70.5	94.5	液态	8	3#原料车间	外购
4	油墨稀释剂	乙酸乙酯	t/a	2	8.5	10.5	液态	2		外购
5		乙酸正丙酯	t/a	10	31	41	液态	5		外购
6		YM 稀释剂（异丙醇）	t/a	10	31	41	液态	5		外购
7		溶剂型聚氨酯胶粘剂	t/a	4	14	18	液态	3		外购
8		固化剂		1	2.8	3.8	液态	0.8		外购
9	胶粘剂稀释剂	乙酸乙酯	t/a	8	25.2	33.2	液态	3		外购
10	无溶剂型聚氨酯胶粘剂	主剂	t/a	8	39.4	47.4	液态	3		外购
11		固化剂	t/a	7	27.6	34.6	液态	2		外购

\*注：外购油墨、稀释剂、胶黏剂均密封储存于3#原料仓库、干燥防潮；外购的稀释剂为单品，购回后企业根据实际需要进行配比。

(2) 能源消耗

项目主要能源消耗见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量/t			来源
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
1	自来水	t/a	1302	1026	2328	市政供水
2	电	万 kWh/年	30	164	194	市政供电
3	天然气	m <sup>3</sup> /a	0	81000	81000	市政供气

### 3.5.2 主要原辅材料理化性质

#### (1) 主要基材理化性质

##### ①膜

根据不同厂家订单需求，本项目印刷所使用的塑料薄膜主要为 PE 膜、PET 膜、PA 膜、CPE 膜、CPP 膜、VMCPP 膜、VMPET 膜、MPET 膜等。

**PE 膜：**即聚乙烯薄膜，是指用 PE 颗粒生产的薄膜。PE 膜具有防潮性，透湿性小。熔点为 120-136℃之间，分解温度为 300℃。

**PET 膜：**PET 薄膜的机械性能优良，其强韧性是所有热塑性塑料中最好的，抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多；且挺力好，尺寸稳定，适于印刷、纸袋等二次加工。熔点为 225-260℃之间，分解温度为 300℃。

**PA 膜：**为聚酰胺薄膜，系分子主链是含有许多重复的酰胺基的聚合物，这类高分子聚合物，俗称尼龙。聚酰胺与一般塑料相比具有耐磨、强韧、耐药品、耐热、耐寒、易成型、自润滑、无毒、易染色等优点。长期使用的温度低于 60°℃左右，熔点为 215-260C 之间，分解温度高于 300°℃。

**CPE 膜：**三层共挤流延聚乙烯薄膜，简称 CPE 型薄膜，是以不同类型的聚乙烯原料经三层共挤流延而成的，薄膜具有适宜的摩擦系数，良好的透明度，热粘性及抗污染热封性能。

**CPP 膜：**流延聚丙烯薄膜(CPP)是通过熔体流延骤冷生产的一种无拉伸、非定向的平挤薄膜。它的特点是生产速度快、产量高，薄膜透明性、光泽性、阻隔性、柔软性、厚度均匀性良好，可耐高温蒸煮(蒸煮温度在 120℃以上)及低温热封(热封温度小于 125° C)，各项性能平衡性优异。后续工作如印刷、复合方便，广泛应用于纺织品、食品、日用品的包装，做复合包装的丙层基材，可延长食品保质期，增加美观度。熔点在 148-176℃之间，分解温度为 350℃。

**VMCPP 膜：**真空镀铝流延聚丙烯薄膜，是以特殊配方镀铝级共挤流延聚丙烯薄膜为基材，采用高真空镀铝及等离子表面处理技术在镀铝级共挤流延聚丙烯薄膜基材的处理面镀一层厚度为 1.5—2.5 Ω/□（方块电阻）的铝层，薄膜非处理面采用低温热封聚丙烯原料，具有良好的热封性能、亮丽的光泽，对紫外线、水蒸气及氧气均有良好的阻隔性。

**VMPET 膜：**指的是聚酯镀铝膜(VMPET)，应用于饼干等干燥、膨化食品包装以及一些医药、化妆品的外包装上的保护膜。镀铝膜既有塑料薄膜的特性，又具有金属的特性。薄膜

表面镀铝的作用是遮光、防紫外线照射，既延长了内容物的保质期，又提高了薄膜的亮度，从一定程度上代替了铝箔，也具有价廉、美观及较好的阻隔性能，因此，镀铝膜在复合包装中的应用十分广泛，主要应用于饼干等干燥、膨化食品包装以及一些医药、化妆品的外包装上。熔点为 260℃，分解温度为 300℃。

### ②聚乙烯颗粒物

本项目所用聚乙烯颗粒物是线型低密度聚乙烯树脂（LLDPE）及低密度高压聚乙烯（LDPE）。

低密度高压聚乙烯(LDPE)是聚乙烯树脂中最轻的品种，呈乳白色、无味、无臭、无毒、表面无光泽的蜡状颗粒。具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性。其化学稳定性能较好，耐碱、耐一般有机溶剂。熔点为 110~115℃，加工温度为 150~210℃，闪点在 270℃左右，项目共挤吹膜机通过电加热至 170~200℃之间，不会出现分解和燃烧的情况。聚乙烯加热熔融过程中会产生少量的有机废气（非甲烷总烃）。

低密度线性聚乙烯 (LLDPE)为无毒、无味、无臭的乳白色颗粒，密度为 0.918~0.935g/cm。它与 LDPE 相比，具有较高的软化温度和熔融温度，有强度大、韧性好、刚性大、耐热、耐寒性好等优点，还具有良好的耐环境应力开裂性，耐冲击强度、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等而广泛用于工业、农业、医药、卫生和日常生活用品等领域。熔点为 110~125℃，加工温度为 150~210℃，闪点在 270℃左右，项目共挤吹膜机通过电加热至 170~200℃之间，不会出现分解和燃烧的情况。聚乙烯加热熔融过程中会产生少量的有机废气（非甲烷总烃）。

### （2）油墨、胶黏剂主要成分及理化性质

本次工程分析以企业提供的辅料MSDS 报告及挥发性有机物含量监测报告（具体见附件9和附件10）进行产污环节和污染源强分析，当辅料成分及用量发生重大变动时，应当重新报批建设项目环境影响报告书。

项目使用的油墨、聚氨酯胶黏剂、稀释剂规格成分见下表。

表 3.5-3 项目使用的油墨及聚氨酯胶黏剂规格成分表

原辅材料名称	MSDS 报告主要成分组成	挥发性有机物含量
溶剂型油墨	颜料 0~35% 合成树脂 12~25% 乙酸乙酯 25~35% 乙酸正丙酯 25~45% 异丙醇 5~15% 其他 5~10%	65%
油墨稀释剂	乙酸乙酯 100%	100%
	乙酸正丙酯 100%	100%



		YM稀释剂 100%	100%
溶剂型聚氨酯胶粘剂	主剂 (A 剂)	多异氰酸酯 (PAPI) 80% 乙酸乙酯 20 %	20%
	固化剂 (B 剂)	多异氰酸酯(PAPI) 80% 乙酸乙酯 20%	20%
无溶剂型聚氨酯胶黏剂	主剂 (A 剂)	聚氨酯预聚物 100%	2.7%
	固化剂 (B 剂)	多元醇 99-100% 其他 0.01-1%	4.7%

项目主要原辅材料理化性质见表 3.5-4、涉及的有毒化学品、优先控制化学品等情况详见表 3.5-5。

表 3.5-4 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	CAS	物化性质						燃爆特性			毒理毒性	危险性类别/ 用途	挥发性有机物
			常温状态及 分子量	沸点℃	熔点℃	饱和蒸汽压	溶解性	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	闪点℃	自燃 温度℃	爆炸极限 vol%			
1	异丙醇 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	67-63-0	无色透明液体 60.09	82.5	-89.5	/	可溶与水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	0.785	11.7	456	2-12.7	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口); LD <sub>50</sub> : 3600mg/kg (小鼠经口)	高度易燃液体; 急性吸入毒性 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	是
2	乙酸正丙酯 C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	109-60-4	无色透明液体 102.13	102	-95	3.3kPa (20℃)	微溶于水, 溶于醇类、酮类、酯类、油类等多数有机溶剂	0.88	13	450	2-8	LD <sub>50</sub> : 9370mg/kg (大鼠经口)	高度易燃液体; 皮肤腐蚀/刺激类别 2, 严重眼损伤/眼刺激类别 2	是
3	乙酸乙酯 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	141-78-6	无色透明液体 88.11	76.5-77.5	-84	10.1kPa (20℃)	微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂	0.902	-4	426.7	11.5 (爆炸上限)	LD <sub>50</sub> : 5620mg/kg (大鼠经口)LC <sub>50</sub> : 200mg/m <sup>3</sup> /4h (大鼠吸入)	易燃液体; 皮肤腐蚀/刺激类别 2, 严重眼损伤/眼刺激类别 2	是
4	多异氰酸酯 (多亚甲基多苯基多异氰酸酯 PAPI) C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	9016-87-9	暗棕色液体 250.252	392	/	/	可溶于 DMSO (少量)、乙酸乙酯 (少量)、甲醇	1.2	>-110	218	/	LD <sub>50</sub> : 49mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 490mg/m <sup>3</sup> /4h (大鼠吸入)	急性毒性-经口 (类别 4); 急性毒性-吸入 (类别 1); 皮肤腐蚀/刺激 (类别 2); 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2A); 呼吸道致敏物 (类别 1); 皮肤致敏物 (类别 1); 特异性靶器官毒性-一次接触 (类别 3) (呼吸道刺激、麻醉效应);	否
5	凹版印刷油墨	/	有色有微量溶剂气味液体	77-120	/	/	不溶于水, 溶于乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸丁酯	0.90-1.15	20 (密闭式)	510	2-12	/	易燃液体; 皮肤腐蚀/刺激类别 2; 严重眼损伤/眼刺激类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触 (类别 3) (呼吸道刺激、麻醉效应)	/
6	溶剂型聚氨	/	微黄色透明	>35	/	/	不溶于水	/	-2	/	/	/	易燃液体; 急性毒性-	/

	酯胶粘剂 (固化剂)		粘稠液体										吸入 (类别 1; 皮肤腐蚀/刺激 (类别 2); 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2A); 呼吸道致敏物 (类别 1); 皮肤致敏物 (类别 1); 特异性靶器官毒性-一次接触 (类别 3) (呼吸道刺激、麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触 (类别 2)	
7	溶剂型聚氨酯胶粘剂 (主剂)	/	微黄色透明粘稠液体	>35	/	/	不溶于水	/	-9	/	/	/	易燃液体; 急性毒性-吸入 (类别 4); 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2); 呼吸道致敏物 (类别 1); 皮肤致敏物 (类别 I); 特异性靶器官毒性-一次接触 (类别 3) (麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触 (类别 2)	/
8	无溶剂型聚氨酯预聚物 (A 剂)	/	室温下浅黄色透明液体	/	/	1.04	不溶于水, 溶于酯类或酮类溶剂中	1.12	/	/	/	/	易燃液体-类别 2; 急性毒性-吸入 (类别 3、4); 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2); 呼吸道致敏物 (类别 1); 皮肤致敏物 (类别 I);	/
9	无溶剂型聚氨酯预聚物 (B 剂)	/	室温下浅黄色至黄色透明液体	/	/	0.96±0.05	/	/	/	/	/	/	易燃液体-类别 2; 急性毒性-吸入 (类别 3、4); 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2); 呼吸道致敏物 (类别 1); 皮肤致敏物 (类别 I);	/
910	聚乙烯	/	白色颗粒	/	115-130	/	/	0.9-0.95	/	/	/	/	/	/

注: 上述信息主要根据各原辅料 MSDS, 并查阅《危险化学品目录》(2015 版) 及其他有关资料获得。

注: 挥发性有机物判断依据原生态环境部公告 2014 年第 55 号附件 2《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南(试行)》中对挥发性有机物的定义: 指在标准状态下饱和蒸气压较高(标准状态下大于 13.33Pa)、沸点较低(不大于 260℃)、分子量小、常温状态下易挥发的有机化合物。适用的挥发性有机物包括烷烃、烯烃、芳香烃、炔烃的 C2~C12 非甲烷碳氢化合物(NMHC), 醛、酮、醇、醚、酯、酚等 C1~C10 含氧有机物, 卤代烃, 含氮有机化合物(Organic nitrates), 含硫有机化合物(Organicsulfur)等多种化合物。

表 3.5-5 项目涉及优先控制污染物一览表

序号	污染物	危险化学品 品目录 (2015 版)	重点环境管理 危险化学品目 录(环办(2014) 33 号)	易制爆危险 化学品名录 (2017 年 版)	高毒物品 目录 (2003 年 版)	中国优先 登记的有 毒化学品	中国水中优 先控制污染 物黑名单	有毒有害 大气污染 物名录 (2018 年)	优先控制 化学品名 录	有毒有害 水污染物 名录	重点管控 新污染物 清单(2023 年版)	中国严格 限制的有 毒化学品 名录
1	乙酸正丙酯 C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	乙酸乙酯 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	√	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/
3	异丙醇 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	多异氰酸酯(多亚甲基 多苯基多异氰酸酯 PAPI) C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	凹版印刷油墨	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	溶剂型聚氨酯胶粘剂 (固化剂)	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	溶剂型聚氨酯胶粘剂 (主剂)	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	无溶剂型聚氨酯预聚 物(A 剂)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	无溶剂型聚氨酯预聚 物(B 剂)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	聚乙烯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

### 3.6 生产设备

项目主要设备清单见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）		所在位置	备注
			现有	扩建		
1	嘉铭印刷机	ES-500(10-1250)	1	/	1#印刷车间	电子轴十色印刷机(带反印设备) 2023 年 4 月已拆除,更换为嘉铭印刷机
2	奥特玛印刷机	YTB-A41000	1	/		八色中速印刷机 2022 年 1 月已拆除,更换为奥特玛印刷机
3	电子轴凹版印刷机	YCGP300-1001050F	/	1	2#柔印车间	/
4	卫星式柔版印刷机	XDPro8	/	1		/
5	干式复合机	FG1000A	1	/	复合车间	/
6	无溶剂复合机	诺德美克/ ZWF-400	2	/		/
7	熟化室	/	7	/		
8	低位三合一无溶剂复合机	斯布诺 S3-1300A	/	1		
9	高速分切记		2		分切车间	/
10	分切机	GFJ1200		1		
11	切片机		2	/		
12	裁纸机		1	/		
13	贴标机	B48000	2	/		
14	品检机	FSJP-1300G	/	1		
15	复卷机	500-型	/	1		
6	制袋机（热切机）	WSD-600B	1	/	1#制袋车间	/
16	制袋机（上下通道）	WSD-601B	1	/		/
17	制袋机（欧式制袋机）	WSD600	1	/		/
18	制袋机（热切机）	GSD60SZLZ/DZF-600IIIB	2	/		/
19	制袋机（三边封）	GSD60S	2	/		/
20	制袋机（拉链直立制袋机）	GSD600-LMSC	1	/		
21	制袋机（中封）	420 中封机	2	-1		/
22	底封制袋机	AMD600-DLMSC	1	/		/
23	制袋机 13	WSD-600A	/	1		/
24	高调波塑	/	24	/		
25	高速合掌机	FSP-300	3	-1		

26	高速检品机	/	3	/		
27	对折机	/	1	/		
28	八边封制袋机 14	SDY700SBD	/	1		/
29	重压宠物系列八边封制袋机	UBT800-FBZ	/	1	2#制袋车间	/
30	UBT700-FBZ 型双出八边封拉链制袋机	UBT700-FBZ 型	/	1		/
31	三层共挤多功能薄膜机	SXGM-3*2400	/	1	吹膜车间	/
32	五层共挤高产吹膜机	JS5M-2200	/	1		/
33	气相色谱仪	GC-7800 型	/	1	实验室	/
34	氮氢空一体机(压力表)	NHA-300	/	1		/
35	气体透过率测定仪	N500	/	1		/
36	电子拉力实验机	电子拉力实验机	/	1		/
37	密封试验仪	GB-M	/	1		/
38	压力表	(0~0.4)MPa	/	1		/
39	数显千分尺	(0~25)mm/0.001mm	/	1		/
40	数显卡尺	(0~150)mm/0.01mm	/	1		/
41	架盘药物天平	JYT-5	/	1		/
42	钢卷尺	3m	/	1		/
43	钢直尺	1000mm	/	1		/
44	钢直尺	500mm	/	1		/
45	钢直尺	600mm	/	1		/
46	摩擦系数测定仪	KR-F1	/	1		/
47	台式鼓风干燥箱	DHG-9023A 型	/	1		/
48	真空包装机(压力表)	J-V05 型	/	1		/
49	反压高压蒸煮锅	ZY-50F	/	1		/
50	热封试验仪	KR-H1	/	1		/
51	密封试验仪	GX-MF1000	/	1		/
52	封口机	SF-150	/	1		/
53	热封试验仪	CV-RF	/	1		/

### 3.7 公辅工程

本项目公用工程、辅助工程、储运工程均依托现有项目。

#### 3.7.1 给排水工程

##### 3.7.1.1 给水工程

项目给水主要有新鲜水、消防水。

(1) 新鲜水系统：生产生活用新鲜水来自园区供水管网。

(2) 消防水系统：依托厂区现有项目 1 座地埋式容积 520.8m<sup>3</sup> 的消防水池。

### 3.7.1.2 排水工程

在遵循雨污分流、清污分流、分质处理的原则。依托厂区内设计的污水排水系统、雨水排水系统等。具体设置情况如下：

(1) 污水排水系统：

食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进化粪池处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网；

(2) 雨水排水系统：清浄雨水通过厂区雨水排口排放；

目前，项目所在地已接通雨水及污水管道，雨水管道接口和污水管道借口位于厂区大门东南侧，可确保项目雨污水可排入市政管网，其中雨水经市政管道排入唐河，污水经市政管道排入襄州区双沟碧清源污水处理厂处理达标后排入唐白河。

### 3.7.2 供配电工程

项目建设地点位于湖北襄州经济开发区襄州工业园双沟镇区，园区有完善的供电系统，供电质量可靠。为满足项目用电需求，项目建有一个配电房，以放射式及树干式结合的方式负责给厂区用电负荷配电。项目设备用电电压等级为交流 380/220V，低压配电系统采用放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。对于照明及一般负荷采用放射式与树干式相结合的供电方式。低压母线侧设置集中低压动态滤波补偿装置，补偿后低压侧功率因数达 0.92 以上。

### 3.7.3 消防工程

公司生产区设计建设高压消防给水系统，1 座地埋式容积 520.8m<sup>3</sup> 的消防水池，消防泵房设置消防泵 4 台，两开两备。在厂区各装置区敷设 DN100 的环形消防管道。

同时，公司所在地消防大队，其可作为本公司的消防联防。

### 3.7.4 供热、制冷工程

本项目生产过程中吹膜、印刷烘干、复合烘干、熟化工序等加热均采用电加热供热，生活区采用空调制冷和制热，废气处理设施 RTO 采用天然气燃烧供热。

### 3.7.5 设备维修

因本工程机、电、仪的大、中修均依托公司及社会解决，装置区内机、电、仪等设备的日常维护和保养由生产部自行按设备厂家技术要求操作。

### 3.8 储运工程

(1) 原料、产品运输

本项目全厂年运输量为 12274 吨，其中，年运入量约为 6274 吨，运出量约为 6000 吨。

a)主要运入物资和运输量

项目原辅材料储运情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目原辅材料储运情况一览表

物料名称	包装物及储存位置	物料形态	年用量/t	最大储存量/t	运输方式	来源
食品级塑料膜	50kg 捆装；1#原料车间	固态	3880	158	汽车运输	外购
聚乙烯颗粒	25kg 袋装；1#原料车间	固态	2070	150	汽车运输	外购
凹版聚氨酯型 UMT99 复合塑料薄膜油墨	25kg 罐装；3#原料车间	液态	94.5	8	汽车运输	外购
乙酸乙酯	1t 吨桶；3#原料车间	液态	43.7	5	汽车运输	外购
乙酸正丙酯	1t 吨桶；3#原料车间	液态	41	5	汽车运输	外购
YM 稀释剂	1t 吨桶；3#原料车间	液态	41	5	汽车运输	外购
溶剂型胶粘剂	20kg 罐装；3#原料车间	液态	21.8	3.8	汽车运输	外购
无溶剂型胶粘剂	20kg 罐装；3#原料车间	液态	82	5	汽车运输	外购
合计	/		6274	/		

b)主要运出物资品种及运输量

项目产品运出情况见表 3.8-2。

表 3.8-2 项目产品运出情况一览表

序号	物资名称	运量 (t)	货物形态	包装物	规格型号	运输方式	储存位置
1	食品级无菌包装袋	6000	固态	纸箱包装	50kg/箱	汽车运输	2#成品仓库

(2) 厂内外运输及运输方案

根据货物性质、流向、年运输量，本项目外部运输方案以公路为主，内部运输以电动叉车运输为主。根据建设项目的运输量，运输设备全部依托社会运输力量。危险化学品的运输按《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行。危险废物的运输按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行。

(3) 贮运系统

依托现有项目原料仓库、成品仓库、一般固废间及危废仓库。项目物料储运情况见表 3.8-3。

表 3.8-3 项目物料储运情况一览表

序号	项目名称		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存物料	最大贮存量 (t)	备注
1	原料车间	1#	1	492	492	塑料膜	158	依托现有工程
2		2#	1	492	492	印版	393	



序号	项目名称		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	贮存物料	最大贮存量 (t)	备注
3	成品仓库	3#	1	524	524	油墨、稀释剂、胶粘剂	31.8	
4		4#	1	316	316	聚乙烯塑料粒子、包装材料	150	
5		1#	1	598	598	食品级无菌包装袋	66	
6		2#	1	858	858	食品级无菌包装袋	100	
7	一般固废暂存间		1	474	474	废印刷版、不合格品、边角料（废塑料）	237	
8	危废暂存间		1	40	40	废胶粘剂桶、废油墨桶、废稀释剂桶、废弃含油抹布、废塑料膜、废活性炭	10	

### 3.9 环保工程

建设项目主要环保工程情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 建设项目主要环保工程情况一览表

项目		环保工程内容	
废水	雨污分流、清污分流	厂区雨污分流、清污分流，设置设置雨水收集排放系统、废水收集排放系统	
	生活污水	食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进化粪池处理后，经厂区污水总排口排入园区污水管网	
废气	(1) 印刷废气、复合废气经负压收集至“减风增浓+RTO+余热回收”装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放； (2) 印刷车间、复合车间未收集的无组织废气经车间新风系统收集至“RTO+余热回收” 装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放； (3) 吹膜废气、制袋废气经车间新风系统抽至车间外无组织排放，加强车间通风； (4) 危废间废气经负压收集至“RTO+余热回收” 装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放； (5) 废气处理设施 RTO 燃料燃烧废气，随 DA001 排气筒直排。		
固废	生活垃圾	垃圾桶	由当地的环卫部门统一收集后处理
	一般工业固废	一般固废暂存场	依托现有项目设置的一般固废暂存场，占地面积 474m <sup>2</sup> ，位于 2#仓库，主要暂存废边角料、不合格品、废印版、未沾染油墨的废油墨桶及未沾染胶粘剂的废胶粘剂桶。
	危险废物	危险废物暂存间	依托现有项目设置的危废暂存间，1F，占地面积 40m <sup>2</sup> ，位于厂区东北角，用于暂存沾染废胶粘剂的包装桶、废胶粘剂桶内衬、沾染废油墨的包装桶、废稀释剂桶、废弃含油抹布、废塑料膜
噪声	生产过程	设备选型及车间降噪	加强对噪声设备的维护管理和降噪处理
地下水		分区防渗	厂区划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性
环境风险	应急措施		本项目拟在油墨、稀释剂、胶粘剂暂存区域设施围堰，防止原料泄漏
	应急预案		制定企业环境风险事故应急预案，配备必要的应急设备
环境管理	环境管理	环境管理	排污口规范化
			环境管理机构及人员、监测设备等的落实
			建立环境管理制度、环境监测档案

### 3.10 依托工程及依托可行性

#### 3.10.1 公辅工程依托可行性分析

##### 3.10.1.1 给水系统依托可行性分析

(1) 新鲜水系统：依托厂区现有的供水管网提供，依托可行。

(2) 消防水系统：厂区现有工程已建 1 座地下消防水池，容积  $520.8\text{m}^3$ ，扩建项目不新增建筑物，在现有厂房新增设备，现有消防水池满足整个厂区的使用需求，依托可行。

##### 3.10.1.2 供配电工程依托可行性分析

厂区配电站供电能力充足，能够满足本项目用电需求，故依托可行。

##### 3.10.1.3 消防工程依托可行性分析

扩建项目不新增建筑物，现有满足建设单位整个厂区的使用需求，本项目未新增用地，故依托可行。

##### 3.10.1.4 供热、制冷工程可行性分析

本项目生产过程供热用电加热，不依托现有项目；生活区供热供冷依托现有空调系统。

#### 3.10.2 储运工程依托可行性分析

扩建项目依托现有项目的储运工程，厂区现有 4 个原料车间、2 个成品车间。

1#原料车间占地面积 $492\text{m}^2$ ，高 $8.5\text{m}$ ，可容纳约 $246\text{t}$ 物料的储存，现有项目储存种类为1种，主要用于贮存塑料膜，最大储存量 $63.5\text{t}$ ；扩建后1#原料车间还是贮存塑料膜，全厂最大储存量为 $158\text{t}$ ，故扩建项目建成后，扩建项目新增塑料膜暂存依托现有项目1#原料车间可行。

2#原料车间占地面积  $492\text{m}^2$ ，高  $8.5\text{m}$ ，可容纳约  $246\text{t}$  物料的储存，现有项目储存种类为 1 种，主要用于贮存印版，最大储存量  $123\text{t}$ ；扩建后 2#原料车间还是贮存印版，全厂最大储存量为  $184\text{t}$ ，故扩建项目建成后，扩建项目新增印版暂存依托现有项目 2#原料车间可行。

3#原料车间占地面积  $524\text{m}^2$ ，高  $8.5\text{m}$ ，可容纳约  $262\text{t}$  物料的储存，现有项目储存种类为 3 种，主要用于贮存油墨、稀释剂、胶粘剂，最大储存量  $15\text{t}$ ；扩建后 2#原料车间还是贮存印版，全厂最大储存量为  $31.8\text{t}$ ，故扩建项目建成后，扩建项目新增油墨、稀释剂、胶粘剂暂存依托现有项目 3#原料车间可行。

4#原料车间占地面积  $316\text{m}^2$ ，高  $8.5\text{m}$ ，可容纳约  $252\text{t}$  物料的储存，现有项目储存种类为 1 种，主要用于贮存包装材料，最大储存量  $2\text{t}$ ；扩建后 2#原料车间新增聚乙烯塑料粒子，全厂最大储存量为  $155\text{t}$ ，故扩建项目建成后，扩建项目新增聚乙烯塑料粒子、包装材料暂存依托现有项目 4#原料车间可行。

1#成品暂存车间占地面积  $598\text{m}^2$ ，高  $8.5\text{m}$ ，可容纳约  $239\text{t}$  物料的储存，现有项目储存种

类为 1 种，主要为食品级无菌包装袋，最大储存量 30t；扩建后全厂储存种类为 1 种，项目最大储存量为 120t。故扩建项目建成后，扩建项目新增产品贮存依托托现有 1#成品暂存车间可行。

2#成品暂存车间占地面积 858m<sup>2</sup>，高 8.5m，可容纳约 343t 物料的储存，现有项目储存种类为 1 种，主要为食品级无菌包装袋，最大储存量 50t；扩建后全厂储存种类为 1 种，项目最大储存量为 250t。故扩建项目建成后，扩建项目新增产品贮存依托托现有 2#成品暂存车间可行。

表 3.10-1 全厂原辅材料储存情况一览表

序号	原辅料名称	形态及含量组分	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置	用途	来源
1	食品级塑料膜	固态	50kg 捆装	3880	158	1#原料车间	包装袋	外购
2	凹版聚氨酯型 UMT99 复合塑料薄膜油墨	液态	25kg 桶装	94.5	8	3#原料车间	油墨	外购
3	乙酸乙酯	液态	1t/桶	43.7	5	3#原料车间	溶剂	外购
4	乙酸正丙酯	液态	1t/桶	41	5	3#原料车间	溶剂	外购
5	YM 稀释剂	液态	1t/桶	41	5	3#原料车间	溶剂	外购
6	溶剂型胶粘剂	液态	20kg 桶装	21.8	3.8	3#原料车间	胶粘剂	外购
7	无溶剂型胶粘剂	液态	20kg 桶装	82	5	3#原料车间	胶粘剂	外购
8	聚乙烯颗粒	固态	50kg 袋装	2070	150	4#原料车间	吹膜	外购
小计		/	/	6274	339.8	/	/	/

### 3.10.3 环保工程依托可行性分析

#### (1) 一般固废暂存可行性分析

企业一般固废主要为塑料边角料、不合格产品、废印刷版、废油墨包装桶废稀释剂包装桶、废胶粘剂包装桶、扩建后全厂一般固废最大暂存量为 84.07t/a。现有一般固废间占地 474m<sup>2</sup>，1F，层高 8.15m，可容纳约 237t 的一般固废的储存，故该一般固废暂存场贮存能力可满足扩建后全厂贮存要求，依托可行。

#### (2) 危险废物暂存可行性分析

企业危险废物主要为废油墨塑料膜、废含油墨抹布、废油墨包装桶、废油墨包装桶内衬、废稀释剂包装桶、废胶粘剂包装桶、废胶粘剂包装桶内衬，扩建后全厂危险废物最大暂存量为 2.3t/a。现有危废暂存间占地面积 40m<sup>2</sup>，1F，层高 2.5m，可容纳约 10t 的危险废物的储存，故现有危废暂存间贮存能力可满足扩建后全厂贮存要求，依托可行。

#### (3) 雨水系统依托可行性分析

本项目依托现有项目厂房，不新增建筑物，依托现有雨水管网系统可行。

#### (4) 废水处理系统依托可行性分析

##### ①处理规模可行性分析

项目外排废水主要为生活污水（含食堂废水），经隔油池、化粪池预处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网。根据水平衡及废水源强分析可知，扩建后全厂废水最大日排放量约为 6.21m<sup>3</sup>/d。目前厂区设置 1 套生活污水设施（隔油池+化粪池），处理规模为 9m<sup>3</sup>/d 现有生活污水处理设施能满足本项目废水的处理需求，其处理规模可行。

②处理达标可行性

项目外排废水主要为生活污水（含食堂废水），根据废水水质和废水工艺处理效率计算可知，本项目废水经隔油池、化粪池预处理后，废水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求。

（5）事故水系统依托可行性分析

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），事故污水量计算公式如下：

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

注：（V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>）<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置、槽车或罐车分别计算（V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>）的值，取其中最大值。

①生产车间

**V<sub>1</sub>：收集系统范围内发生事故的物料量，m<sup>3</sup>；**

考虑到本项目贮存危险化学品的区域均设置了围堰，装置最大容积为乙酸乙酯 1.31m<sup>3</sup>，因此，本次 V<sub>1</sub> 取最大 1.31m<sup>3</sup>。

**V<sub>2</sub>：发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m<sup>3</sup>；**

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 年版））：

第 8.4 条 厂区的消防用水量应按同一时间内的火灾处数和相应处的一次灭火用水量确定；厂区同一时间内的火灾处数按表 3.10-2 确定。

表3.10-2 厂区同一时间内的火灾除数

厂区占地面积（m <sup>2</sup> ）	同一时间内的火灾处数
≤1000000	1处：厂区消防用水量最大处
>1000000	2处：一处为厂区消防用水量最大处，另一处为厂区辅助生产设施

因此，厂区同一时间火灾次数考虑1处，即厂区消防用水量最大处。因此考虑项目稀释剂原来车间发生火灾事故的消防用水量。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：甲类车间消防用水量室内消火栓设计流量 10L/s（高度为 23.8、体积大于 5000），室外消火栓设计流量 25L/s（厂房、建筑体积大于 50000），消防扑救延续时间 3h；

$$V_2 = 10L/S * 3 * 3600S + 25L/S * 3 * 3600S = 378m^3;$$

**$V_3$ : 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量,  $m^3$ ;**

拟建项目拟在油墨暂存区、稀释剂暂存区、胶粘剂暂存区设置围堰, 在 1#生产车间出口设置围坎, 3#原料车间占地  $524m^2$ , 围堰高 0.8m, 可容纳事故废水  $419m^3$  因此,  $V_3=419m^3$ ;

**$V_4$ : 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量,  $m^3$ ;**

发生事故时, 生产废水量正常进入污水管网, 不进入事故系统;

**因此,  $V_4=0m^3$ ;**

**$V_5$ : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $m^3$ ;**

$V_5=10qf$ :

$q$ : 降雨强度, mm;  $q$ =年平均降雨量/年平均降雨日数;  $f$ : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha; 考虑按照 1#生产车间核算汇水面积;

本项目事故废水控制在 1#生产车间内, 故不考虑发生事故时的降雨量。

**因此,  $V_5=0m^3$**

**综上,  $V_{总}=(1.31+378-419)+0+0=-39.69m^3$**

综上, 本项目原料区围堰可有效拦截事故废水, 不需另外设置事故应急池。在发生生产事故时, 关闭对外雨排水系统, 泄漏的物料、消防水拦截在 1#生产车间内, 事故废水委托有处理能力的公司处理。

### 3.11 劳动定员及工作制度

扩建项目新增劳动定员 18 人, 均为生产技术人员, 全年工作 300 天, 两班制, 每班 8h, 厂区提供食宿。扩建后全厂劳动定员 80 人, 其中管理人员 15 人, 生产技术人员 65 人, 全年工作 300 天, 两班制, 每班 8h, 厂区提供食宿。

## 4 项目工程分析

### 4.1 施工期污染因素分析

本项目施工期主要是对生产车间装修改造及对设备安装，施工内容少、周期短，施工期对周边环境影响较小，施工完成后，施工所产生的各种影响都将消失。

#### 4.1.1 废气

项目施工期废气主要来自设备运输车辆排放的尾气和车辆行驶过程中的扬尘，产生时间较短，通过对运输车辆进行限速、厂区洒水抑尘等来减少施工期废气对周围的影响。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等，根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为：NMHC：4.4g/L、SO<sub>2</sub>：3.24g/L、NO<sub>2</sub>：44.4g/L。

#### 4.1.2 废水

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水。

项目施工人员在生活污水依托厂区现有项目的污水处理设施处理后排放。施工高峰期施工人数估计 6 人/日计，人均用水量取 50L/人 d 计，则生活用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按用水量的 80% 计，则施工人员生活污水排放量约 0.24m<sup>3</sup>/d。施工期生活污水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。据类比调查，该生活污水中主要污染物为 COD 250mg/L，BOD<sub>5</sub> 100mg/L，SS100mg/L，NH<sub>3</sub>-N 25mg/L。

#### 4.1.3 噪声

施工期噪声源主要来自于运输车辆噪声及设备安装噪声等。产生的噪声较小，且是短期行为，对周围环境影响较小。

#### 4.1.4 固体废物

施工期垃圾主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工建筑垃圾主要为车间改造的各类建筑材料使用时产生的废边角余料及设备包装垃圾，本项目装修面积 1987m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量约 2t，按市政府有关规定将其运输到指定城市垃圾填埋场进行妥善处置。

项目施工人员按 6 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，项目施工时间 2 个月，则总施工人员生活垃圾量约为 0.18t，施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

## 4.2 运营期生产工艺及产污环节分析

### 4.2.1 食品级无菌包装袋生产工艺及产污环节分析

扩建项目对比现有项目多一道吹膜的工艺，部分客户对包装袋材质、厚度等有特殊要求，外购薄膜无法满足要求，故建设单位决定扩建项目新增 2 台吹膜机，根据客户要求可定制不同尺寸、厚度的薄膜。扩建项目工艺流程及产排污节点如下图所示：

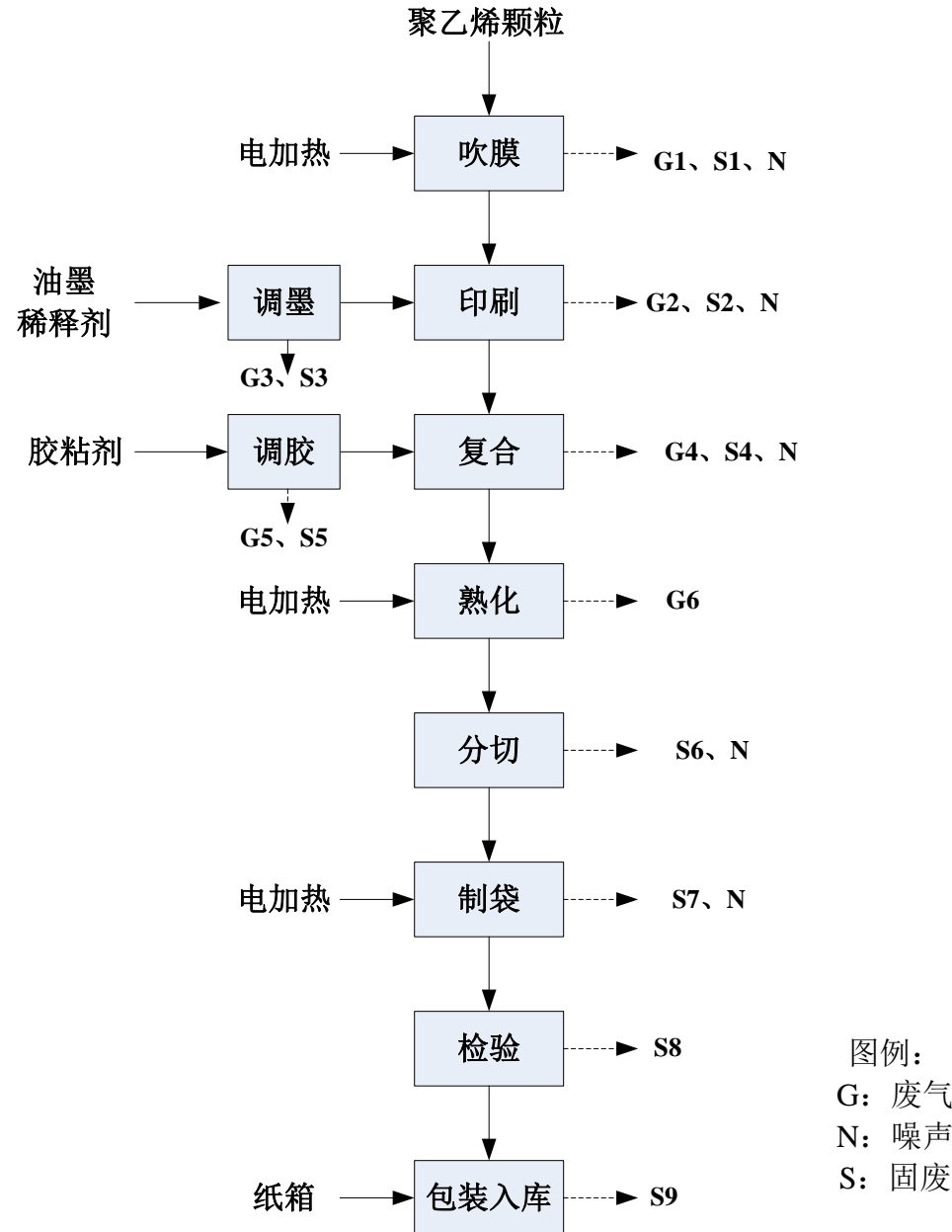


图 4.2-1 扩建项目食品级无菌包装袋生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

#### （1）吹膜

将外购的聚乙烯颗粒人工投料至搅拌机中，通过抽吸的方式进行上料，当粒料与螺纹斜

棱接触后，旋转的斜棱产生与斜棱面相垂直的推力，将塑料粒子向前推移，推移过程中，由于塑料与螺杆、塑料与机筒之间的摩擦以及粒子之间的碰撞摩擦，同时还由于料筒外部加热而逐步融化。熔融的温度控制在 160-170℃，融化后借助于压缩空气吹制成塑料膜，随后通过吹膜机自带风环将塑料膜冷却。将成型的薄膜利用分切机进行分割，收卷，运至原料车间备用。

此工序会产生吹膜废气G1（非甲烷总烃）、不合格品S1以及设备运行噪声N。

## （2）印刷

本项目将吹膜工序生产的膜或外购食品级塑料膜进行印刷、加工，印刷机主要由放卷装置、给墨装置、印版滚筒、印压滚筒、烘干冷却区和收卷装置组成。印刷所使用的油墨为聚氨酯油墨，使用前用乙酸乙酯、乙酸正丙酯、YM稀释剂（异丙醇）等有机溶剂进行稀释（比例约为1:1），将稀释后的油墨倒入印刷机墨槽，通过印刷机将图文印刷在食品级塑料薄膜上，并通过印刷机自带的烘干、冷却系统进行烘干、冷却，最终卷成筒形。印刷烘干温度控制在 45℃-60℃，烘干时间15min，烘干热源为电加热，采用自然冷却。高速检品机对承印物检品，主要测试剥离强度，摩擦系数，拉升强度，热封强度等物理性质。

印刷板为外购，大约3年更换一次，更换下来的废印刷板交由原厂家回收更换；倒入油墨时在墨槽下方铺一层塑料膜，更换油墨时只需更换塑料膜，不需对墨槽进行清洗。每日生产完，用抹布擦拭印刷机的墨辊等部位，不用溶剂清洗，擦拭抹布和更换的塑料膜作为危险废物处理。

本工序主要污染物为调墨废气G3（非甲烷总烃）、油墨印刷废气G2（非甲烷总烃）、S2废印刷版、S3废油墨塑料膜、S4废抹布、S5废油墨包装桶、S6废稀释剂包装桶及设备运行噪声N。

## （3）复合

将外购来的聚氨酯胶黏剂主剂和固化剂按一定比例常温下在单独的调胶室内进行配置。复合工序分为干式复合和无溶剂复合。其中：干式复合利用干法复合机对彩印后的薄膜之间涂上一层溶剂型聚氨酯胶黏剂（主剂：固化剂=20:3.5），然后再进入复合机自带的烘干系统烘干，将内膜和外膜复合成一体，最后收卷成筒。无溶剂复合是使用无溶剂型聚氨酯胶黏剂（主剂：固化剂 =10:7）在无溶剂复合机上将两种基材复合在一起。

复合后烘干温度在 45~55℃，以控制基材通过复合机内的烘道的速度来控制烘干的时间，烘干热源为电加热，干燥完成后的工件进入后续的熟化室熟化。其中复合工序根据产品的需要可以进行单层和多层复合，大部分产品最后一层复合在无溶剂区复合。

本工序主要污染物为调胶废气 G6、复合胶粘剂废气 G4、废胶粘剂包装桶 S7 及设备运行



噪声 N。

#### **(4) 熟化**

熟化也称为固化，就是把已复合好的膜放进熟化室，熟化的主要目的就是使聚氨酯粘合剂在一定时间内充分反应，达到最佳复合强度，其次是去除低沸点的残留溶剂。将复合完毕的半成品按照产品类别装入规定的熟化室，并按顺序摆放整齐，开启远红外电热箱，温度控制在 30℃左右，熟化时间 24-72 小时，过程中要保证进、回风正常。此工序仅有微量的有机废气产生，该股废气经密闭引风系统送至复合车间补充新鲜风量。

本工序主要污染物为熟化废气 G6。

#### **(5) 分切**

将宽度大的卷材或卷状产品，根据实际需要纵向裁剖成所需要宽度的分卷。印刷材料或复合膜上机，按正确的方法将印刷成品或复合膜装到放卷轴上，从下到上将上机的卷膜从放卷部正确的引料，打开张力控制器，根据不同的材料性能，调整收卷、放卷张力的大小，使之平衡，根据收卷膜的宽度和位置，确定纸芯的位置后将同一宽度的纸芯装入收卷轴并充气，将膜端粘在纸芯上，开动边料风机，开始正常分切。

本工序主要污染物为分切过程产生的废边角料 S8 及设备运行噪声 N。

#### **(6) 制袋**

扩建项目对比现有项目，新增2条八边型制袋机，塑料膜一端或两端封闭，并有一个开口，以便装进被包装产品的一种非刚性容器的加工过程。半成品放入制袋机上，根据产品类型进行光电纠偏、换烫刀、开机预热等操作， 剪切掉多余的边角，温度达到 130~250℃后热压封合，设备光电跟踪自动分切计数，打包后分批存放。

将制袋好的成品袋放入封管机上，通过机器装上吸管后，将成品袋与吸管进行热压封合（热封温度 130~250℃）。封合好的吸管袋推入滑杆固定、打包后贴上标签分批存放。

本工序主要污染物为制袋废气G7、废边角料S9及设备运行噪声N。

#### **(7) 检验入库**

对制袋后产品进行分批抽检、经检验合格 包装后即为成品，打包入库，检验样品存入样品房。

本工序主要污染物为检验过程产生的不合格品 S10。

### **4.2.7 其他产污环节分析**

#### **(1) 废气**

RTO 燃烧废气 G8: 项目配备的一套 RTO 焚烧装置每天需要使用天然气燃烧预热, 产生燃料废气;

危废间废气 G9: 危废间主要暂存废油墨桶、废稀释剂桶、废胶粘剂桶、废抹布、废油墨塑料膜等, 贮存过程会有少量挥发性有机物产生。

## (2) 废水

主要为员工生活污水 (含食堂废水)。

## (3) 固废

员工办公生活产生生活垃圾

扩建项目生产过程产污见表 4.2-1。

表 4.2-1 扩建项目生产过程主要产污环节一览表

类别	产污环节	产污名称		排放方式	污染物	治理措施	备注
废气	调墨	G3	调墨废气	有组织	非甲烷总烃	印刷、复合车间废气经设备上方负压收集装置收集至减风增浓+RTO+余热回收装置处理后通过15m高排气筒（DA001）达标排放； 危废间废气、印刷车间、复合车间未收集的无组织废气经车间负压系统收集至RTO装置处理后，通过15m排气筒（DA001）排放。	DA001
	印刷	G2	印刷烘干废气	有组织	非甲烷总烃		
	调胶	G5	调胶废气	有组织	非甲烷总烃		
	复合	G4	复合烘干废气	有组织	非甲烷总烃		
	熟化	G6	熟化废气	有组织	非甲烷总烃		
	危废间	G9	危废间废气	有组织	非甲烷总烃		
	废气处理站装置	G8	燃料废气	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	随 DA001 排气筒直排	
	吹膜	G1	吹膜废气	无组织	非甲烷总烃	加强车间通风	/
	制袋	G7	制袋废气	无组织	非甲烷总烃	加强车间通风	/
废水	员工办公、生活	W1	生活污水	间断	pH 、BOD <sub>5</sub> 、COD 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、动植物油	隔油池、化粪池	DW001
噪声	生产设备	N	噪声	连续	L <sub>Aeq</sub>	厂房隔音、安装减震垫	/
固体废物	吹膜	S1	不合格品	间断	一般工业固废	外售资源化处置	不外排
	调墨、印刷	S3	废油墨塑料膜	间断	危险废物	暂存于危险废物暂存间内定期交东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司合法处置	
		S4	废含油墨抹布	间断	危险废物		
		S5	废油墨包装桶、	间断	危险废物		

			废油墨包装桶内衬				
	S6		破损废稀释剂包装桶	间断	危险废物		
调胶、复合	S7		废胶粘剂包装桶、废胶粘剂包装桶内衬	间断	危险废物		
调墨、印刷	S2		废印刷版	间断	一般工业固废	交由厂家回收	
	S5		未沾染油墨的废油墨桶	间断	一般工业固废	外售物资回收公司资源综合利用	
	S6		废稀释剂桶	间断	一般工业固废	厂家回收	
调胶、复合	S7		为沾染胶粘剂的废胶粘剂包装桶	间断	一般工业固废	外售物资回收公司资源综合利用	
分切	S8		废边角料	间断	一般工业固废		
制袋	S9		废边角料	间断	一般工业固废		
检验	S10		不合格品	间断	一般工业固废		
员工办公、生活	S14		生活垃圾	间断	生活垃圾	交由环卫部门定期清运	

### 4.3 项目物料平衡分析

项目印刷、复合过程使用的油墨及聚氨酯胶黏剂产生的有机废气是本项目最重要的废气排放源。本次评价基于项目的设计资料，以供货商提供的质检报告（MSDS 文件，所用原辅料涉及挥发性有机物的成分含量详见前述）为核定依据计算，对项目使用的原料（包括油性油墨、水性油墨、聚氨酯胶黏剂）进行物料平衡分析。

#### 4.3.1 油墨、胶黏剂用量及组分分析

##### （1）油墨、胶黏剂使用情况

复合包装膜和复合包袋生产工序均需要先印刷之后再复合，部分产品需多次复合。据类比同类企业及建设单位提供的资料，项目基材单位重量大约为40g/m<sup>2</sup>，印刷过程油墨用量约为1.3g/m<sup>2</sup>，包装材料沾染损耗率约为 1%。

复合过程胶黏剂用量约为2.5g/m<sup>2</sup>，包装材料沾染损耗率约为 1%。

表 4.3-1 调墨完成油墨用量核算表参数一览表

生产工序	油墨用量	年加工量(t)	基材单位重量(g/m <sup>2</sup> )	涂装面积(m <sup>2</sup> )	基材油墨用量(g/m <sup>2</sup> )	损耗率(%)	油墨总体用量(调墨完成)(t/a)
印刷	溶剂型油墨	4317	40	107925000	1.3	1%	141

表 4.3-2 调胶完成胶黏剂用量核算表参数一览表

生产工序	胶黏剂名称	年加工量(t)	基材单位重量(g/m <sup>2</sup> )	涂装面积(m <sup>2</sup> )	基材胶黏剂用量(g/m <sup>2</sup> )	损耗率(%)	胶黏剂总体用量(调胶完成)t/a)
------	-------	---------	---------------------------	-----------------------	----------------------------	--------	-------------------

复合	溶剂型聚氨酯胶黏剂	1661	40	66400000	1.0	1%	42
	无溶剂型聚氨酯胶黏剂	2656	40	41525000	1.0	1%	67

## (2) 调墨、调胶情况

### ① 调墨比例

项目调墨过程，溶剂型油墨与稀释剂的比例约为1:1，稀释剂采用乙酸乙酯、乙酸正丙酯、YM稀释剂（异丙醇）。

### ② 调胶比例

溶剂型聚氨酯胶黏剂使用前需要用乙酸乙酯进行稀释，溶剂型聚氨酯胶黏剂与稀释剂的比例约为1:1.5，其中调胶比例约为“主剂：固化剂=5:1”

无溶剂型聚氨酯胶黏剂调胶比例约为“主剂：固化剂=10:7”

结合印刷复合过程油墨、胶黏剂用量情况，预计调墨、调胶前的各原辅材料用量情况如下：

表 4.3-3 调墨前油墨用量核算表

生产工序	类型	油墨总体用量（调墨后）（t/a）	调墨比例	油墨用量（调墨前）（t/a）		备注
				油墨	稀释剂	
印刷	溶剂型油墨	141	油墨：稀释剂=1:1	70.5	70.5	稀释剂为乙酸乙酯、乙酸正丙酯、YM稀释剂（异丙醇）

表 4.3-4 调胶前胶黏剂用量核算表

生产工序	胶黏剂名称	胶黏剂总体用量（调胶后）（t/a）	调胶比例	胶黏剂用量（调胶前）（t/a）			备注
				主剂（A 剂）	固化剂（B 剂）	稀释剂	
复合	溶剂型聚氨酯胶黏剂	42	溶剂型聚氨酯胶黏剂（主剂：固化剂=5:1）：稀释剂=5:8	14	2.8	25.2	稀释剂为乙酸乙酯
	无溶剂型聚氨酯胶黏剂	67	无溶剂型聚氨酯胶黏剂（主剂：固化剂=10:7）	39.4	27.6	0	/

## (3) 油墨、胶粘剂挥发分、固体分核算情况

结合项目原辅材料成分情况（表3.5-3 项目使用的油墨及聚氨酯胶黏剂规格成分表）和前述油墨、胶黏剂在调和前的使用情况，各组分挥发分、固分核算如下：

表4.3-5表 项目印刷、复合用油墨、胶粘剂组分分析

涂料组分	预计用量（t/a）	类型	固体分（树脂、颜料等）	挥发分（醇类、乙酸乙酯等）	合计
溶剂型油墨	70.5	组分占比（%）	35%	65%	100%
		组分含量（t/a）	26.7	43.8	70.5

溶剂型油墨稀释剂		70.5	占比（%）	0	100%	100%
			用量（t/a）	0	70.5	70.5
溶剂型 聚氨酯 胶粘剂	主剂（A剂）	14	组分占比（%）	80%	20%	100%
			组分含量（t/a）	11.2	2.8	14
	固化剂（B剂）	2.8	组分占比（%）	80%	20%	100%
			组分含量（t/a）	2.24	0.56	2.8
	稀释剂	25.2	组分占比（%）	0	100%	100%
			组分含量（t/a）	0	25.2	25.2
无溶剂 型聚氨	主剂（A剂）	39.4	组分占比（%）	97.3%	2.7%	100%
			组分含量（t/a）	38.34	1.06	39.4
	固化剂（B剂）	27.6	组分占比（%）	95.3%	4.7%	100%
			组分含量（t/a）	26.3	1.3	27.6

### 4.3.2 油墨、胶黏剂溶剂平衡分析

#### （1）调墨和印刷工序

项目油墨、稀释剂在配制过程中挥发少量的有机废气，调墨工序在印刷车间内进行。印刷车间微负压封闭集气系统，调墨废气经引风机抽吸至减风增浓+RTO+余热回收废气处理系统处理。

本项目印刷废气主要在印刷和烘干过程中产生，烘干工序为印刷机的配套工序，故本环评将烘干废气计入印刷废气中，不单独分析。印刷机为密闭的成套设备，整个印刷工序密闭设计，该设备内设进气口及排风口，经印刷后的卷材输送至烘烤箱内烘干，每条生产线设置若干节烤箱，烤箱密闭设计。

本项目调墨工序挥发性有机物考虑 5% 的挥发、印刷烘干工序考虑 95% 的挥发。

印刷排风经收集后用作烤箱新风，烤箱排风通过引风机送至车间北侧的一套“减风增浓+RTO+余热回收”废气处理系统处理，处理效率以 98% 计，焚烧处理后的废气经一根 15m 高排气筒排放。

#### （2）聚氨酯胶粘剂调配和复合工序

项目聚氨酯胶黏剂主剂固化剂在调配过程中挥发少量的有机废气，调胶工序在单独密闭的调胶室内进行。调胶室采用负压封闭集气系统，调胶废气经引风机抽吸至“减风增浓+RTO+余热回收”废气处理系统处理。

复合机为密闭的成套设备，整个复合工序密闭设计，该设备内设进气口及排风口，经涂胶后的卷材输送至烘烤箱内烘干，每条生产线设置若干节烤箱，烤箱密闭设计。涂胶排风经收集后用作烤箱新风，烤箱排风通过引风机送至车间北侧的一套“减风增浓+RTO+余热回收”废气处理系统处理，处理效率以 98% 计，焚烧处理后的废气经一根 15m 高排气筒排放。

熟化工序产生的微量有机废气经密闭引风系统送至复合烤箱，用于补充新鲜风量，计入复合废气。类比同类型项目，调胶、复合、熟化有机溶剂挥发量分别按 5%、85%、10% 计。

4.3.3 油墨、胶黏剂物料平衡

(1) 油墨及稀释剂物料平衡

表 4.3-6 油墨物料平衡分析一览表 (t/a)

生产工序	投入				产出			去向
	物料名称		成分 (%)	用量 (t)	物料名称	成分 (%)	产量 (t)	
调墨工序	溶剂型油墨	固分	35%	26.7	固体分	1%	0.27	进入废包装桶
		挥发分	65%	43.8		99%	26.43	进入印刷烘干
	油墨稀释剂	固分	0	0	挥发分	1%	1.14	进入废包装桶
		挥发分	100	70.5		5%*1%	0.06	无组织排放
						5%*99%*2%	0.11	有组织排放
						5%*99%*98%	5.54	RTO 焚烧去除
						94%	107.45	进入印刷烘干
	合计			141	合计			
印刷烘干	固体分	固分	100	26.43	固体分	100%	26.43	进入产品
	挥发分	挥发分	100	107.45	挥发分	1%	1.07	无组织排放
						99%*2%	2.13	有组织排放
						99%*98%	104.25	RTO 焚烧去除
	合计			133.88	合计		133.88	

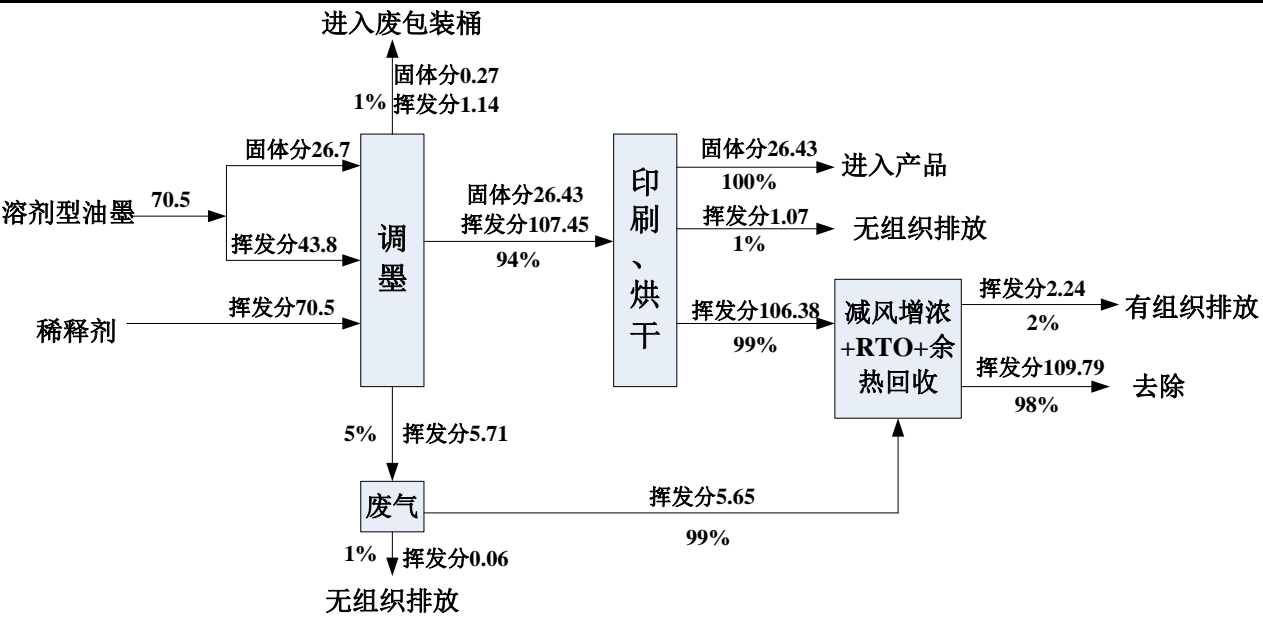


图 4.3-1 油墨及稀释剂物料平衡示意图

(2) 胶粘剂及稀释剂物料平衡分析

表 4.3-7 胶粘剂及稀释剂物料平衡分析一览表 (t/a)

生产工序	投入				产出			去向
	物料名称		成分	用量 (t)	物料名称	成分	产量 (t)	
调胶工	溶剂型	A 剂	固分	80%	固体分	1%	0.78	进入废包装桶
			挥发分	20%		99%	77.30	进入复合烘干
		B	固分	80%	挥发分	1%	0.31	进入废包装桶

生 产 工 序 序	投入					产出			去向
	物料名称			成分	用量 (t)	物料名 称	成分	产量 (t)	
	胶 粘 剂	剂	挥发分	20%	0.56		5%*1%	0.02	无组织排放
		稀 释 剂	固分	0%	0		5%*99%*2%	0.03	有组织排放
			挥发分	100%	25.2		5%*99%*98%	1.50	RTO 焚烧去除
	非 溶 剂 型 胶 粘 剂	A 剂	固分	97.3%	38.34			94%	29.06
			挥发分	2.7%	1.06				
		B 剂	固分	95.3%	26.3				
			挥发分	4.7%	1.3				
	合计				109	合计		109	
复 合 烘 干	固体分		固分	100%	77.30	固体分	100%	77.30	进入熟化工序
	挥发分		挥发分	100%	29.06	挥发分	90*1%	0.29	无组织排放
					90%*99%*2%		0.52	有组织排放	
					90%*99%*98%		25.35	RTO 焚烧去除	
					10%		2.91	进入熟化工序	
	合计				106.36	合计		106.36	
	熟 化	固体分		固分	100%	77.30	固分	100	77.30
挥发分		挥发分	100%	2.91	挥发分	1%	0.03	无组织排放	
				99%*2%		0.06	有组织排放		
				99%*98%		2.82	RTO 焚烧去除		
合计				80.21	合计		80.21		

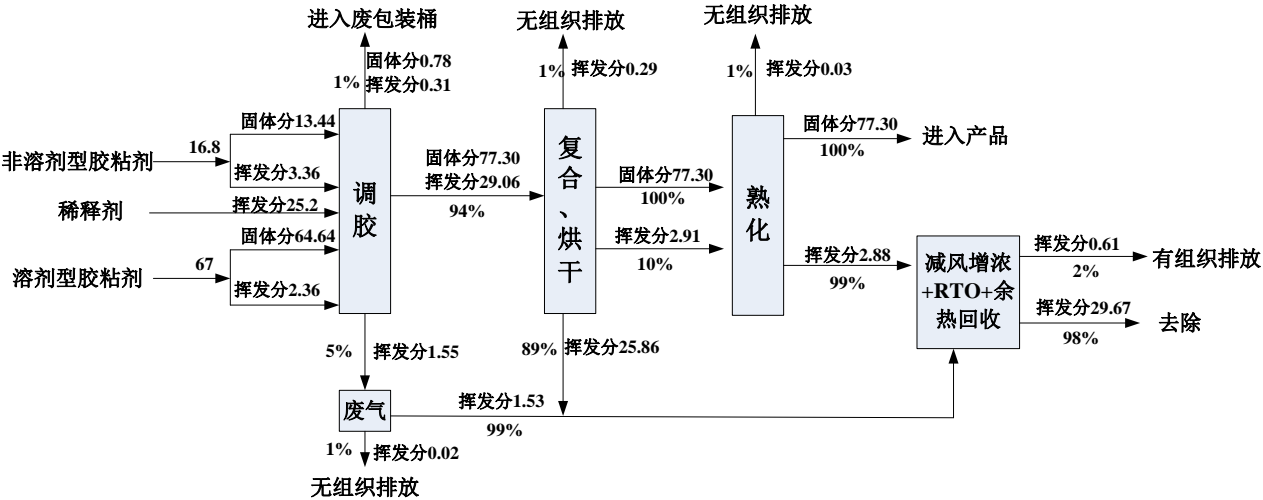


图4.3-2 胶粘剂及稀释剂物料平衡示意图

4.3.4 项目挥发性有机物平衡

项目挥发性有机物平衡见表 4.3-8 及图 4.3-3。

表 4.3-8 项目挥发性有机物平衡一览表 (t/a)

生产单元		投入		产出		
		成分	投入量	物料名称	产出量	去向
吹膜 工序	聚乙烯颗粒	/	5.18	非甲烷总烃	1.45	进入废包装桶

印刷	溶剂型油墨	65%	43.8		6.667	无组织排放
	稀释剂	100%	70.5		2.853	有组织排放
调胶工序	溶剂型聚氨酯胶粘剂 (A 剂)	20%	2.8		139.612	RTO 焚烧去除
	溶剂型聚氨酯胶粘剂 (B 剂)	20%	0.56			
	稀释剂	100%	25.2			
	非溶剂型聚氨酯胶粘剂 (A 剂)	2.7%	1.06			
	非溶剂型聚氨酯胶粘剂 (B 剂)	4.7%	1.3			
制袋工序	/	/	0.015			
危废间	/	/	0.167			
合计			150.582	合计	150.582	

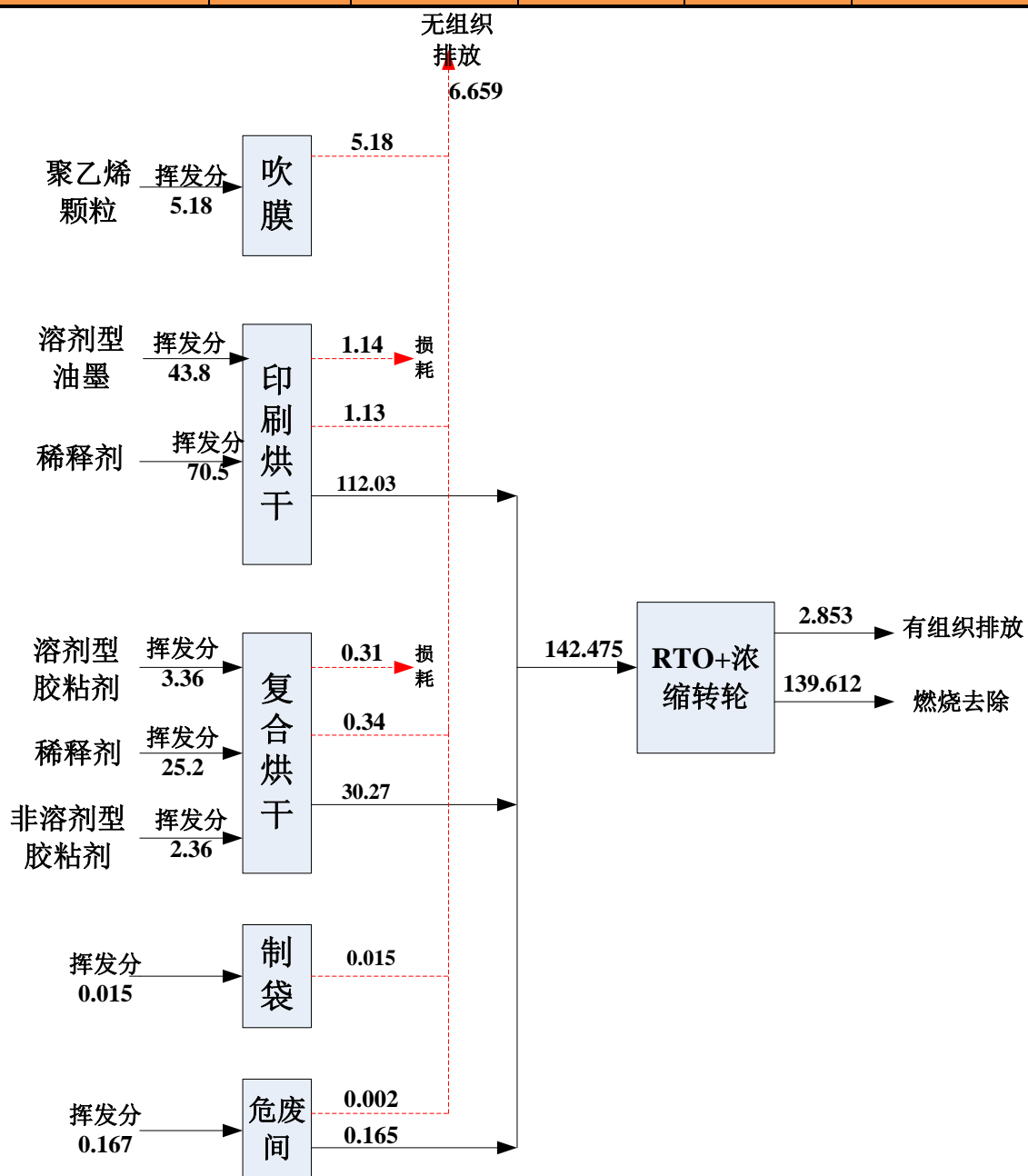




图 4.3-3 扩建项目挥发性有机物平衡图 (t/a)

4.3.5 项目总物料平衡

项目总物料平衡见表 4.3-9。

表 4.3-9 总物料平衡分析 (t/a)

投入			产出		去向
工序	名称	投入量	名称	产出量	
吹膜工序	聚乙烯颗粒	2070	塑料膜	2060.68	进入印刷工序
			废气	5.18	进入 RTO
			固废	4.14	进入一般固废暂存间
印刷工序	塑料膜	4440.68	塑料膜	4467.11	进入复合工序
	油墨	70.5	废气	113.16	进入 RTO
	油墨稀释剂	8.5	固废	1.41	进入危废暂存间
	乙酸正丙酯	31			
	YM 稀释剂(异丙醇)	31			
复合工序	塑料膜	4467.11	塑料膜	4544.41	进入分切工序
	溶剂型胶粘剂	16.8	废气	30.61	进入 RTO
	非溶剂型胶粘剂	67	固废	1.09	进入危废暂存间
	稀释剂 乙酸乙酯	25.2			
分切工序	塑料膜	4544.41	塑料膜	4498.97	进入制袋工序
			固废	45.44	进入一般固废暂存间
制袋工序	塑料膜	4498.97	包装袋	4494.454	进入检验工序
			固废	4.50	进入一般固废暂存间
			废气	0.015	无组织
检验工序	包装袋	4494.454	包装袋	4471.994	成品仓库
			固废	22.46	进入一般固废暂存间

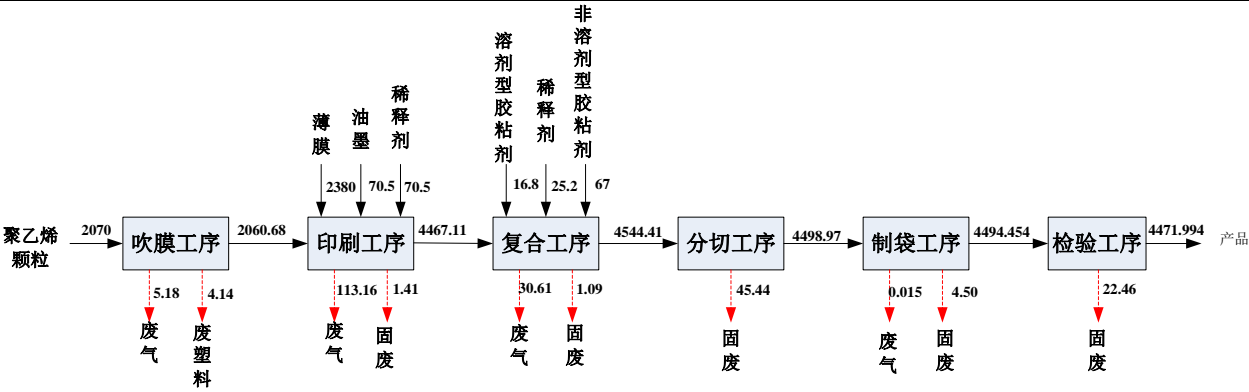


图 4.3-4 扩建项目总物料平衡图 (t/a)

4.4 项目水平衡分析

4.4.1 扩建项目水平衡分析

根据企业现有工程现状和拟建工程设计，项目印刷机印刷时，倒入油墨时在墨槽下方铺一层塑料膜，更换油墨墨时只需更换塑料膜，不需对墨槽进行清洗。每日生产完，用抹布擦拭印刷机的墨辊等部位，不用溶剂清洗，擦拭抹布和更换的塑料膜作为危险废物处理。

同时地面采用环氧地坪漆进行防渗涂覆，清洁过程采用半干拖布直接进行擦拭即可，不直接采用清水进行冲洗，因此无车间地面冲洗用水。

扩建项目用水主要为员工生活用水和食堂用水。

(1) 生活用水

扩建项目新增劳动定员 18 人，全年工作 300 天，厂内提供住宿，住宿人员按 18 人核算。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），住宿职工用水定额取 150L/d·人，则项目职工生活用水量约为 810<sup>3</sup>/a（2.7m<sup>3</sup>/d），排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 648m<sup>3</sup>/a（2.16m<sup>3</sup>/d）

(2) 食堂用水

扩建项目依托现有食堂就餐，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），食堂用水定额取 20L/人.次，扩建项目就餐人数按照 18 人/d 计，就餐天数按照 300 天计，住宿人员每天提供 2 餐，则食堂用水量为 216m<sup>3</sup>/a（0.72m<sup>3</sup>/d）。食堂废水产生量按其用水量的 80% 计，则项目食堂废水排放量为 172.8m<sup>3</sup>/a（0.58m<sup>3</sup>/d）。

综上所述，扩建项目总用水量约 1026m<sup>3</sup>/a，废水排放量为 820.8m<sup>3</sup>/a。

项目水平衡情况见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 项目水平衡一览表（单位：m<sup>3</sup>/a）

项目	进水	排水		
	新鲜水	损耗	排放	备注
生活用水	810	162	648	化粪池
食堂用水	216	43.2	172.8	隔油池+化粪池
小计	1026	205.2	820.8	

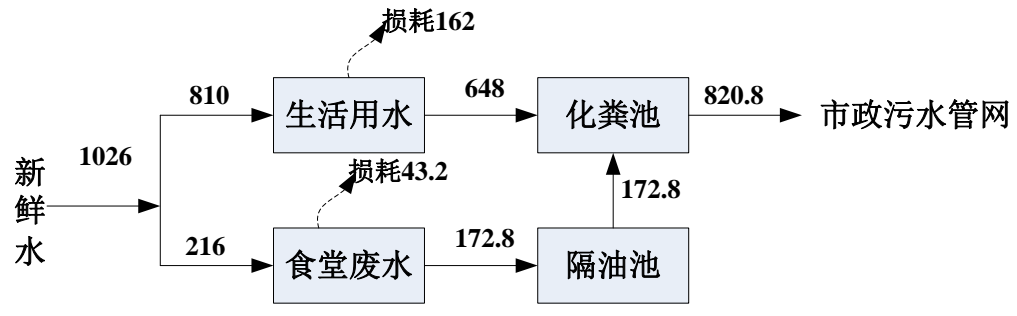


图 4.4-1 扩建项目水平衡图（m<sup>3</sup>/a）

4.4.2 全厂水平衡分析

表 4.4-2 项目水平衡一览表 (单位: m³/a)

项目	进水	排水		
	新鲜水	损耗	排放	备注
生活用水	1740	348	1392	化粪池
食堂用水	588	117.6	470.4	隔油池+化粪池
小计	2328	465.6	820.8	/

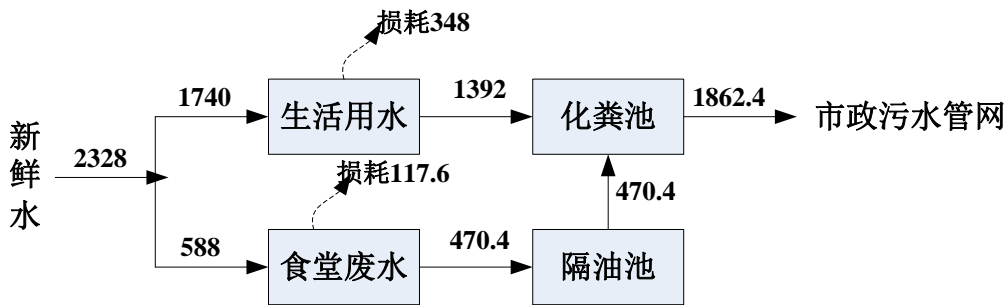


图 4.4-2 全厂水平衡图 (m³/a)

4.5 主要污染源及源强分析

4.5.1 废气污染源源强核算

4.5.1.1 生产废气

本项目运营期产生的废气主要来源于吹膜、调墨、印刷、调胶、复合、熟化、制袋工序产生的废气。另外，项目配套的有机废气治理设施 RTO 装置每天需要采用天然气进行预热，预热过程产生少量的燃料废气，预热阶段车间内的生产线不工作。

(1) 吹膜废气 G1

项目吹膜工序采用线型低密度聚乙烯颗粒及低密度高压聚乙烯，根据《低密度聚乙烯的热解试验研究》(张研，汪亮，孙得川，卢鑫)低密度聚乙烯在 408.9℃时开始热解，低密度聚乙烯热解反应速率随温度升高而迅速升高，其长分子链结构及 C-H 键更容易断裂。500℃时低密度聚乙烯热解程度比较小，只有支链断裂，仅生成少量的丁烯、戊烯、己烯等。650℃时热解产物最丰富，种类最多。

本项目挤出吹膜工序加工温度控制在170~200℃之间，远小于线性低密度聚乙烯的分解温度，尚未达到裂解的温度，且熔融在吹膜机密闭的容器内进行，仅会有极少量线性低密度聚乙烯单体逸出，这部分单体以非甲烷总烃表征。

项目使用的原辅料粒径较大，混料、上料工序会产生极少量粉尘可忽略不计，本项目废气主要为挤出吹膜工序产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征），本次吹膜工序有机废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）“292塑料制品行业系数手册”中的“2921塑料薄膜制造行业系数表”中“配料-混合-挤出”

污染源系数进行核算，行业系数情况具体见下表。

表 4.5-1 吹膜废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
塑料薄膜	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-产品	1.20×10 <sup>5</sup>
				挥发性有机物 <sup>a</sup>	kg/t-产品	2.50

注：“a”以非甲烷总烃计

根据上表，塑料薄膜的配料-混合-挤出废气挥发性有机物产污系数取值为 2.50 千克/吨-产品，项目年产塑料薄膜约为 2070t，则项目非甲烷总烃产生量为 5.18t/a，吹膜车间年工作时间为 4800h，则非甲烷总烃的产生速率为 1.078kg/h，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”本项目吹膜工序非甲烷总烃产生速率小于 2kg/h，且项目所使用的聚乙烯颗粒料为低 VOCs 原料，故本次评价吹膜工序产生的非甲烷总烃考虑不配置处理设施，吹膜车间为密闭车间，有机废气经新风系统抽出车间无组织排放。

## （2）调墨废气 G2、印刷废气 G3

项目调墨过程，溶剂型油墨与稀释剂的比例约为 1:1，稀释剂采用乙酸乙酯、乙酸正丙酯、YM 稀释剂（异丙醇）。项目拟在印刷区内单独设置调墨区进行调墨使用，调墨区采用负压系统将调墨过程产生的有机废气经引风机抽吸至 RTO 处理。项目印刷废气主要在印刷和烘干过程中产生，由于本项目烘干（电加热）工序为印刷机的配套工序，故本环评将烘干废气计入印刷废气中，不单独分析。

根据前述物料平衡，项目溶剂型油墨年用量70.5t，稀释剂70.5t，其中挥发分总计 114.3t/a。调墨工序考虑1%的损耗，沾染在包装桶上，印刷（包括调墨、印刷、烘干、印刷机擦拭）过程中油墨、稀释剂中挥发性有机物全部挥发（不包括沾染在废包装上以及废弃的废油墨、废稀释剂），则印刷工序产生非甲烷总烃产生量为113.16t/a。

印刷区处于密闭负压状态，产生废气经负压收集至“减风增浓+RTO+余热回收”废气处理装置处理，收集效率按 99%计，风机风量80000m<sup>3</sup>/h，处理效率 98%，则印刷工序非甲烷总烃有组织排放量约为2.24/a，无组织排放量约为1.13t/a。

## （3）调胶废气 G4、复合废气 G5、熟化废气 G6

调胶配有单独的调胶室，熟化室位于复合车间内。调胶室、熟化室产生的少量有机废气，通过密闭引风系统送至复合车间补充新鲜风量，计入复合废气，不单独进行分析。

项目拟采用的聚氨酯胶黏剂使用量为67.8t/a，其中溶剂型聚氨酯胶黏剂（含A、B两组分）16.8t/a，无溶剂型聚氨酯胶黏剂（含A、B两组分）67t/a，溶剂型聚氨酯胶黏剂稀释剂用量25.2t/a，根据物料平衡和原材料成分分析，其中挥发分总计30.92t/a。

考虑1%的挥发分沾染在废包装桶上，其他挥发分在复合（包括调胶、复合、熟化）过程中全部挥发，则复合工序NMHC产生量30.61t/a。

复合车间密闭微负压，产生废气经负压收集至“减风增浓+RTO+余热回收”废气处理装置处理，收集效率按99%计，风机风量80000m<sup>3</sup>/h，处理效率98%，则复合工序NMHC非甲烷总烃有组织排放量约为0.61t/a，无组织排放量约为0.34t/a。

#### **（4）制袋废气 G7**

项目在制袋、封管过程中，需加热捏合塑料薄膜，加热温度约150℃，塑料在此温度下不发生分解，但由于原料聚合、压力温度等因素，原料中会有少量单体在高温下挥发，形成挥发性废气（以非甲烷总烃表征），其产污系数参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中表1-4“塑料袋膜制品制造”的产污系数0.33kg/t。

扩建项目塑料袋年产量约为4472t，制袋过程中热压封边的面积占塑料袋总面积的1%，则制袋、封管过程中热封废气非甲烷总烃产生量为0.015t/a。

制袋、封管过程中热封废气NMHC产生量较小，由于废气产生量极少，评价要求安装换气扇，加强制袋车间通风换气，废气经车间通风后无组织排放，无组织排放量为0.015t/a。

#### **（5）危废库挥发废气**

建设项目产生的危险废物要求用包装桶/袋密闭储存在危废暂存间内，正常状况下废气污染物挥发量较小。本项目危废间的废气来自沾染挥发性危险废物的沾染油墨的废抹布、废油墨塑料膜、废油墨桶、废稀释剂桶、废胶粘剂桶等释放出来的挥发性有机废气。根据项目VOCs平衡中活性炭处理废气成分等，项目危废间主要废气污染因子为非甲烷总烃。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)“第6.2.3贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。”本项目危废间挥发性废气按照固废产生量的5%进行计算，扩建后，全厂的危废贮存量为3.34t/a，则危废暂存间挥发性有机废气产生量为0.167t/a。

危废间为密闭式，微负压状态，危废间废气经负压收集至“RTO+余热回收”装置处理后通过15m排气筒（DA001）排放。收集效率按99%计，风机风量80000m<sup>3</sup>/h，处理效率98%，则危废间非甲烷总烃有组织排放量约为0.003t/a，无组织排放量约为0.002t/a。

#### **（6）废气处理设施 RTO 燃料燃烧废气 G8**

根据华冶蓝天（北京）环境科技有限公司出具的《湖北金艺佳新材料有限公司印刷车间排气处理技术方案（RTO-浓缩转轮）》，项目废气风机风量设计为80000m<sup>3</sup>/h。调墨室、熟化室、印刷车间、复合车间全密闭，设置送风口及排放口，采用负压密闭排放系统。为了保持该区域形成密闭负压，送风系统采用变频风机，控制压差为-10Pa。

燃料废气：项目RTO装置正常工况下采用有机废气自带的热值进行燃烧，仅在开启或维护过程中需要气进行补充加热，其设计天然气消耗量约为135m<sup>3</sup>/h，预计年补充时间约为600h，则天然气消耗量仅为81000m<sup>3</sup>/a。

项目天然气来源为市政供气，其天然气燃料可以满足《天然气》（GB17820-2012）二类气标准，标准中总硫≤200mg/m<sup>3</sup>。天然气燃烧烟气主要污染物为：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中“天然气-所有规模”系数，烟尘产污系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃1000立方米天然气排放烟尘0.14kg。项目天然气燃烧产生污染物排放系数情况见下表。

表4.5-2 燃气废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /万m <sup>3</sup> -原料	107753	107753
				二氧化硫	kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.02S	0.02S
				氮氧化物	kg/万m <sup>3</sup> -原料	15.87(低氮燃烧-国内一般)	15.87(低氮燃烧-国内一般)
					kg/万m <sup>3</sup> -原料	6.97(低氮燃烧-国内领先)	6.97(低氮燃烧-国内领先)
					kg/万m <sup>3</sup> -原料	3.03(低氮燃烧-国际领先)	3.03(低氮燃烧-国际领先)
/	天然气	/		烟尘	kg/1000m <sup>3</sup> -原料	0.14	0.14

注：1、“S”表示天然气中的硫分含量，本次S取200。

2、本项目氮氧化物按国内领先核算

根据上表计算可得出燃料废气中各污染物排放情况见下表：

表4.5-3 污染物产排污情况一览表

区域	污染物名称	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
RTO装置	烟尘	12.99	0.019	0.01	随DA001排气筒排放	12.99	0.019	0.01
	SO <sub>2</sub>	37.12	0.054	0.03		37.12	0.054	0.03
	NO <sub>x</sub>	64.68	0.094	0.06		64.68	0.094	0.06

### 4.5.1.7 源强汇总

#### (1) 扩建项目源强分析

根据上述分析核算，对扩建项目废气污染源源强核算结果汇总见下表 4.5-4。

表 4.5-4 项目废气污染源源强核算结果一览表

车间	装置	污染物	污染物产生					治理措施	去除效率 (%)	污染物排放				工作时间 (h)	排放源
			核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
有组织															
1#生产车间	印刷工序	非甲烷总烃	物料平衡法	80000	291.745	23.340	112.03	减风增浓 +RTO+回收 +15 排气筒	98	80000	5.833	0.467	2.24	4800	DA001
	复合工序	非甲烷总烃	物料平衡法	80000	78.828	6.306	30.27		98	80000	1.589	0.127	0.61	4800	
危废间	危废间	非甲烷总烃	物料平衡法	2000	6.450	0.013	0.113		98	80000	0.008	0.001	0.003	8760	
废气装置	RTO	烟尘	产污系数法	1454.66	12.99	0.019	0.01		0	1454.66	12.99	0.019	0.01	600	
		SO <sub>2</sub>	产污系数法	1454.66	37.12	0.054	0.03		0	1454.66	37.12	0.054	0.03	600	
		NO <sub>x</sub>	产污系数法	1454.66	64.68	0.094	0.06		0	1454.66	64.68	0.094	0.06	600	
无组织															
1#车间	吹膜工序	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	1.079	5.18	/	/	/	/	1.079	5.18	4800	无组织
	印刷工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.235	1.13	/	/	/	/	0.235	1.13	4800	
	复合工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.071	0.34	/	/	/	/	0.071	0.34	4800	
	制袋工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.003	0.015	/	/	/	/	0.003	0.015	4800	
	合计	非甲烷总烃	/	/	/	1.389	6.665	/	/	/	/	1.389	6.665	4800	
危废间		非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0002	0.002	/	/	/	/	0.0002	0.002	8760	

#### (2) 全厂源强分析

现有项目废气处理设施与扩建项目共用一套废气处理设施。

表 4.5-6 全厂废气污染源源强核算结果一览表

车间	装置	污染物	污染物产生					治理措施	去除效率 (%)	污染物排放				工作时间 (h)	排放源
			核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
有组织															
1#生产车间	印刷工序	非甲烷总烃	物料平衡法	80000	392.891	34.431	150.87	减风增浓+RTO+余热回收+15 排气筒	98	80000	7.865	0.629	3.02	4800	DA001
	复合工序	非甲烷总烃	物料平衡法	80000	103.281	8.263	39.66		98	80000	2.057	0.165	0.79	4800	
危废间	危废间	非甲烷总烃	物料平衡法	2000	6.450	0.013	0.113		98	80000	0.008	0.001	0.003	8760	
废气装置	RTO	颗粒物	产污系数法	1454.66	12.99	0.019	0.01		0	1454.66	12.99	0.019	0.01	1200	
		SO <sub>2</sub>	产污系数法	1454.66	37.12	0.025	0.03		0	1454.66	37.12	0.025	0.03	1200	
		NO <sub>x</sub>	产污系数法	1454.66	64.68	0.050	0.06		0	1454.66	64.68	0.050	0.06	1200	
无组织															
1#车间	吹膜工序	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	1.079	5.18	/	/	/	/	1.079	5.18	4800	无组织
	印刷工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.317	1.52	/	/	/	/	0.317	1.52	4800	
	复合工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.083	0.4	/	/	/	/	0.083	0.4	4800	
	制袋工序	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.004	0.02	/	/	/	/	0.004	0.02	4800	
	合计	非甲烷总烃	/	/	/	1.483	7.12	/	/	/	/	1.483	7.12	4800	
危废间		非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0002	0.002	/	/	/	/	0.0002	0.002	8760	



#### 4.5.1.8 非正常排放

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放，项目重点关注废气污染物排放控制措施运转异常发生的情况。

设有末端治理的大气污染源若遇处理设备故障，则会出现非正常排放的情况。本项目废气非正常工况主要考虑废气处理设施发生故障不能正常运行（处理效率按 0% 考虑，按废气产生后直接经排气筒外排），导致废气直接进入大气环境，非正常排放情况见表 4.5-20。

表 4.5-7 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放最大速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生次数 (次)	排气筒参数	
								筒高 m	筒径 m
DA001	废气处理装置失效	废甲烷总烃	80000	502.622	39.707	1	1	15	1.6

#### 4.5.2 废水污染源源强核算

根据前述水平衡分析，项目无生产废水排放，仅生活污水（含食堂废水）排放。

扩建项目生活污水排放量约 820.8m<sup>3</sup>/a，类比生活污水中主要污染物浓度为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 400mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 200mg/L。

食堂废水经隔油池处理后，汇同生活污水经化粪池处理后，经厂区污水总排口排入市政污水管网，进入襄州区双沟碧清源污水处理厂深度处理。

项目废水污染源源强汇总结果见下表 4.5-8。

表 4.5-8 项目废水源强核算一览表

类别		主要污染物					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (820.8m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 mg/L	6~9	350	200	400	30	200
	产生量 t/a	/	0.21	0.12	0.24	0.018	0.12
	隔油池+化粪池 去除效率 (%)	/	10%	15%	60%	80%	80%
	排放浓度 mg/L	6~9	315	170	160	24	40
	排放量 t/a	/	0.189	0.102	0.096	0.014	0.024
厂区废水总排口执行标准 mg/L		6~9	380	200	180	35	100

#### 4.5.3 噪声污染源源强核算

本项目运营期的噪声源主要有吹膜机、印刷机、复合机、分切机、制袋机等设备运行的噪声，噪声值在 65~85dB(A)之间。为减少噪声污染，尽量选用低噪声设备，车间各设备合理布局，并采取隔声、减震，定期维护保养等措施。

项目主要高噪声设备及其噪声级见下表 4.5-9。

表 4.5-9 项目工业企业主要噪声源调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/ 距声源距离) /dB(A/m)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距离 /m	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	1#生 产车 间	三层共挤多功 能薄膜机	SXGM-3*2400	75	厂房 隔 声、 低噪 声设 备	160	130	2	5	61	16h	25	36	1
2		五层共挤高产 吹膜机	JS5M-2200	75		170	120	2	5	61	16h	25	36	1
3		电子轴凹版印 刷机	YCGP300-10010 50F	75		110	120	1	7	58	16h	25	33	1
4		卫星式柔版印 刷机	XDPro8	75		125	125	1	7	58	16h	25	33	1
5		低位三合一无 溶剂复合机	斯布诺 S3-1300A	75		90	110	1	10	55	16h	25	30	1
6		分切机	GFJ1200	75		80	100	1	10	55	16h	25	30	1
7		品检机	FSJP-1300G	75		75	90	1	10	55	16h	25	30	1
8		复卷机	500-型	80		80	90	1	10	60	16h	25	35	1
9		制袋机 13	WSD-600A	80		80	60	1	20	53	16h	25	28	1
10		八边封制袋机 14	SDY700SBD	80		70	90	1	10	60	16h	25	35	1
11		重压宠物系列 八边封制袋机	UBT800-FBZ	80		65	95	1	10	60	16h	25	35	1
12		UBT700-FBZ 型双出八边封 拉链制袋机	UBT700-FBZ 型	80		60	105	1	10	60	16h	25	35	1

#### 4.5.4 固废污染源源强核算

根据前述工艺流程及产污环节分析，项目运营期产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物等，各固体废物按照相关要求进行分类收集、合理处置。

##### (1) 生活垃圾 (S14)

生活垃圾：项目新增劳动定员 18 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 5.4t/a，交由厂区集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

##### (2) 一般工业固体废物

###### ①吹膜工序不合格品 S1

项目吹膜工序会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，废不合格品约占原材料的 0.2%，本项目聚乙烯原料使用量为 2070t/a，则不合格品产生量为 4.14t/a，主要为废塑料膜，交由厂区集中收集后外售给物资回收单位进行综合利用。

###### ②调墨印刷工序的废印刷版 S2

根据建设单位提供资料，印版外委其他单位制作，使用一段时间后会有磨损，大约3年换一次，每次更换量约为0.03t，印版用占有溶剂的抹布进行擦拭，不会沾染油墨，更换下来的废印版由厂家回收利用。

###### ③废油墨包装桶 S5

项目所用油墨包装桶里面均有一层塑料内衬，沾染油墨的内衬和包装桶作为危废管理，剥离内衬未沾染油墨的包装桶可作为一般固废管理。

扩建项目年使用油墨 70.5t/a，油墨包装规格为 20kg/桶，每个废油墨包装桶重约 0.5kg，内衬重 0.05kg，考虑 20%的废油墨包装桶沾染油墨，作为危废管理，80%的废油墨包装桶作为一般固废管理，即未沾染油墨的废包装桶产生量为 1.41t/a，外售给资源给物资回收单位进行综合利用。

###### ④废稀释剂包装桶 S6

项目稀释剂采用吨桶包装，稀释剂空桶由原料厂家进行回收再利用，作为一般固废管理，暂存在稀释剂原料仓库，扩建项目年使用稀释剂 95.7t/a，稀释剂包装桶为 1t/桶，每个稀释剂包装桶重约 10kg，稀释剂包装桶由厂家进行回收利用，稀释剂包装桶考虑 5%的破损率，废稀释剂包装桶作为危废管理。即年产生 0.91t/a 的稀释剂空桶有原料厂家进行回收再利用。

###### ⑤废胶粘剂包装桶 S7

项目所用胶粘剂包装桶里面均有一层塑料内衬，沾染胶粘剂的内衬和包装桶作为危废管理，剥离内衬未沾染胶粘剂的包装桶作为一般固废管理。

扩建项目年使用胶粘剂 83.8t/a, 胶粘剂包装规格为 20kg/桶, 每个废油墨包装桶重约 0.5kg, 内衬重 0.05kg, 考虑 20% 的废胶粘剂桶沾染胶粘剂, 作为危废管理, 80% 的废胶粘剂桶作为一般固废管理, 即未沾染胶粘剂的废包装桶产生量为 1.68t/a, 外售给资源给物资回收单位进行综合利用。

#### ⑥分切工序废边角料 S8

项目分切工序会产生废边角料, 根据建设单位提供的资料, 废边角料占原材料的 1%, 本项目需分切的塑料膜使用量为 4544t/a, 则不合格品产生量为 45.44t/a, 主要为废塑料膜, 交由厂区集中收集后外售给物资回收单位进行综合利用。

#### ⑦制袋工序废边角料 S9

项目制袋工序会少量修剪减掉多余的边角, 根据建设单位提供的资料, 废边角料占原材料的 0.1%, 本项目需制袋的塑料膜使用量为 4500t/a, 则不合格品产生量为 4.50t/a, 主要为废塑料膜, 交由厂区集中收集后外售给物资回收单位进行综合利用。

#### ⑧检测工序不合格品 S10

项目检测工序会产生少量不合格品, 根据建设单位提供的资料, 不合格品占原材料的 0.5%, 本项目需分切的塑料膜使用量为 4495t/a, 则不合格品产生量为 22.46t/a, 主要为废塑料膜, 交由厂区集中收集后外售给物资回收单位进行综合利用。

### (3) 危险废物

#### ①废油墨塑料膜 S3

在印刷时, 企业在墨槽下方铺一层塑料膜再倒入油墨, 更换油墨时只需更换塑料膜, 不需对墨槽进行清洗, 此工序废油墨塑料膜的产生量为 0.1t/a, 经查《国家危险废物名录(2025年版)》, 废印版属于 HW49, 危废代码 900-041-49, 收集后暂存于危废暂存间, 并定期交由有资质单位处理。

#### ②废含油墨抹布 S4

每日生产完, 需要对印刷机墨辊等部位进行擦拭, 根据建设单位提供资料, 每年废含油墨抹布的产生量约为 0.05t/a, 经查《国家危险废物名录(2025年版)》, 废含油墨抹布属于 HW49 类, 危废代码 900-041-49, 收集后暂存于危废暂存间, 并定期交由有资质单位处理。

#### ③废油墨包装桶 S5

根据上述分析, 项目产生的废油墨包装桶考虑 20% 沾染油墨, 作为危废管理, 沾染油墨的废包装桶产生量为 0.35t/a, 沾染油墨的内衬产生量为 0.18t/a。经查《国家危险废物名录(2025年版)》, 沾染废油墨的废包装桶及内衬均属于 HW49 类, 危废代码 900-041-49, 收集后暂存于危废暂存间, 并定期交由有资质单位处理;

#### ④废稀释剂包装桶 S6

根据上述分析，项目产生的废稀释剂包装桶考虑5%破损，作为危废管理，沾染废稀释剂的废包装桶产生量为0.05t/a。经查《国家危险废物名录（2025年版）》，沾染废胶粘剂的废包装桶及内衬均属于HW49 类，危废代码900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处理。

#### ⑤废胶粘剂包装桶 S7

根据上述分析，项目产生的废胶粘剂包装桶考虑20%沾染油墨，作为危废管理，沾染废胶粘剂的废包装桶产生量为0.42t/a，沾染废胶粘剂的内衬产生量为0.42t/a。经查《国家危险废物名录（2025年版）》，沾染废胶粘剂的废包装桶及内衬均属于HW49 类，危废代码900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处理。

本次按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对项目各危险废物类别、产生、污染防治等情况进行统计汇总，见表4.5-10。

表 4.5-10 项目危险废物来源、成分及产生情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废油墨塑料膜	HW49	900-041-49	0.10	印刷工序	固态	油墨、有机溶剂等	1 天	T/In	依托厂区现有危废暂存间内暂存、定期交由有资质单位处置
2	废含油墨抹布	HW49	900-041-49	0.05	印刷机擦拭	固态	油墨、有机溶剂等	1 天	T/In	
3	沾染废油墨的包装桶	HW49	900-041-49	0.35	原料使用	固态	油墨、有机溶剂等	1 天	T/In	
4	废油墨包装桶内衬	HW49	900-041-49	0.18	原料使用	固态	油墨、有机溶剂等	1 天	T/In	
5	废稀释剂包装桶	HW49	900-041-49	0.05	原料使用	固态	乙酸乙酯、乙酸正丙酯等	1 天	T/In	
6	沾染废胶粘剂的包装桶	HW49	900-041-49	0.42	原料使用	固态	树脂、有机溶剂等	1 天	T/In	
7	废胶粘剂包装桶内衬	HW49	900-041-49	0.42	原料使用	固态	树脂、有机溶剂等	1 天	T/In	
合计				1.57	/	/	/	/	/	/

综上所述，项目固体废物产生及处置情况见表 4.5-11。

表 4.5-11 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	产生量 t/a	处置方式及去向
1	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	职工生活	5.4	定期交由环卫部门清运处理
2	不合格品	一般工业固废	900-003-S17	吹膜、检测	26.6	外售物资回收部门综合利用
3	废边角料		900-003-S17	分切、制袋	49.94	
4	废印版		900-001-S17	印刷	0.03（每三年更换一次）	由厂家回收利用
5	未沾染废油墨的包装桶		900-001-S17	原料使用	1.41	外售物资回收部门综合利用
6	废稀释剂包装桶		900-001-S17	原料使用	0.91	由厂家回收利用

7	未沾染废胶粘剂的包装桶	危险废物	900-001-S17	原料使用	1.68	外售物资回收部门综合利用
8	废油墨塑料膜		900-253-12	印刷工序	0.10	依托厂区危废暂存间内暂存、定期交由有资质单位处置
9	废含油墨抹布		900-253-12	印刷机擦拭	0.05	
10	沾染废油墨的废包装桶		900-041-49	原料使用	0.35	
11	废油墨包装桶内衬		900-041-49	原料使用	0.18	
12	破损废稀释剂包装桶		900-041-49	原料使用	0.05	
13	沾染废胶粘剂的废包装桶		900-041-49	原料使用	0.42	
14	废胶粘剂包装桶内衬		900-041-49	原料使用	0.42	
合计			/	/	87.54	/

#### 4.5.6 项目污染物产排情况汇总

本项目污染物产排情况汇总见表 4.5-12。

表 4.5-12 项目污染物总量汇总表 单位 t/a

类型		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	m <sup>3</sup> /a	820.8	0	820.8
		pH	无量纲	6~9	/	6~9
		COD	t/a	0.287	0.029	0.259
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.164	0.025	0.140
		SS	t/a	0.328	0.197	0.131
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.025	0.005	0.020
		动植物油	t/a	0.164	0.131	0.033
废气	有组织排放废气	非甲烷总烃	t/a	164.783	161.44	3.343
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.03	0	0.03
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.06	0	0.06
	无组织废气	非甲烷总烃	t/a	2.514	0	2.514
固废		生活垃圾	t/a	5.4	5.4	0
		一般工业固废	t/a t/a	79.74	79.74	0
		危险废物		7.73	0	0

#### 4.5.7 全厂三本账分析

本项目建成后，企业全厂“三本账”分析内容见表 4.5-13。

表 4.5-13 全厂“三本账”分析一览表

类型	污染物		单位	现有项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放总量	排放增减量
废水		废水量	m <sup>3</sup> /a	1041.6	820.8	0	1862.4	+820.8
		pH	无量纲	6~9	6~9	/	6~9	/
		COD <sub>cr</sub>	t/a	0.052	0.041	0	0.093	+0.041
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.010	0.008	0	0.018	+0.008
		SS	t/a	0.010	0.008	0	0.018	+0.008
		氨氮	t/a	0.005	0.004	0	0.009	+0.004
		动植物油	t/a	0.001	0.0008	0	0.0018	+0.0008
废气	有组织排放	非甲烷总烃	t/a	2.04	2.853	-1.076	3.817	+1.777
		颗粒物	t/a	0	0.01	0	0.01	+0.01
		SO <sub>2</sub>	t/a	0	0.03	0	0.03	+0.03
		NO <sub>x</sub>	t/a	0	0.06	0	0.06	+0.06
	无组织排放	非甲烷总烃	t/a	4.541	6.667	-4.086	7.122	+2.581
固废	生活垃圾		t/a	7.5	5.4	0	12.9	+5.4
	一般固废	不合格品	t/a	0.09	26.6	0	26.69	+26.69
		废边角料	t/a	0.5	49.94	0	50.44	+49.94
		废印版（每三年更换一次）	t/a	0.01	0.03	0	0.04	+0.03



		未沾染废油墨的包装桶	t/a	0	1.41	+0.98	2.39	+2.39
		废稀释剂包装桶	t/a	0	0.91	+1.14	2.05	+2.05
		未沾染废胶粘剂的包装桶	t/a	0	1.68	+0.78	2.46	+2.46
	危 险 固废	废油墨塑料膜	t/a	0.05	0.1	0	0.15	+0.10
		废含油墨抹布	t/a	0.02	0.05	0	0.07	+0.05
		沾染废油墨的包装桶	t/a	1.3	0.35	-1.04	0.61	-0.69
		废油墨包装桶内衬	t/a	0	0.18	+0.06	0.24	+0.24
		废稀释剂包装桶	t/a	1.2	0.05	-1.14	0.11	-1.09
		沾染废胶粘剂的包装桶	t/a	1.1	0.42	-0.88	0.64	-0.46
		废胶粘剂包装桶内衬	t/a	0	0.42	+0.10	0.52	+0.52
		废活性炭	t/a	0.5	0	-0.5	0	-0.5

注：此表仅给出主要污染物排放情况。

本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征

废水排放量以污水处理厂排放标准核算

固体废物为产生量

## 4.6 清洁生产分析

### 4.6.1 清洁生产内容

《中华人民共和国清洁生产促进法》中规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以管理技术为手段，把良好的企业管理、先进的生产设备和生产工艺、原材料及能源的充分利用再循环、综合的低排污生产措施以及有效的尾端治理净化技术等综合起来的一种环保技术。实现清洁生产的主要途径有：①正确规划产品方案及选择原料路线；②对资源充分综合利用；③改革生产工艺和设备；④采用物料的循环使用系统；⑤加强生产管理等。

对于所有新建、扩建或改建项目，都要提高技术起点，采用能耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，严禁采用国家明令禁止的设备和工艺，从源头上控制污染。

### 4.6.2 项目清洁生产水平

目前国家尚未发布本项目产品所在行业的清洁生产标准，根据国家有关法律法规和产业政策，参考《清洁生产标准 制订技术导则》（HJ/T425-2008）和《印刷业清洁生产评价指标

体系》以及行业清洁生产推广技术等技术要求该项目清洁生产水平分析主要从原辅材料及产品、工艺先进性、设备及过程控制先进性、资源能源消耗及污染物排放五个方面进行定性分析。

#### 4.6.2.1 原辅材料及产品

建设项目生产过程产生的废气均经净化措施处理，在生产的过程中，消耗能源为电能、液化气，不涉及高污染燃料等消耗，同时在生产过程中采取一系列的节能、节水措施。

项目所使用的溶剂型油墨中挥发有机物含量最大为 65.0%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂油墨（凹印油墨）的标准要求，VOCs≤75%；溶剂型聚氨酯胶黏剂 VOCs 最大含量为 245g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 溶剂型胶粘剂包装行业聚氨酯类的标准要求，VOCs ≤400g/L。无溶剂型聚氨酯胶黏剂 VOCs 最大含量为 47g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶黏剂包装行业聚氨酯类的标准要求，VOCs ≤50g/kg。

因此本项目的生产原料选取较为清洁，基本上无原料损耗到环境中，采用清洁能源电能、液化气，不消耗高污染能源，从原材料及能源角度考虑清洁程度较高。以实现从源头上减轻可能产生的污染物毒性，从而实现了清洁生产的宗旨。

由此可见，建设项目采用的原辅材料清洁性较好。

#### 4.6.2.2 生产工艺与装备

本项目车间主要生产设备为印刷机、复合机、制袋机等，其工艺先进性主要体现在工艺的控制和环境管理水平上，其先进性主要体现在以下：

1、本项目在设计中采用合理布置车间设备，印刷、复合主要产生挥发性有机废气的工序在车间内集中布局，有效降低生产中不必要的能耗和费用。

2、本项目产品生产工艺先进成熟，印刷、复合车间为洁净车间，同时，大部分工序都自动化程序较高，可有效减少人工操作，减少工作时间和降低人为因素造成的不合格产品的几率，并提高产品质量和效率，整条工艺路线原料成本低，生产效率高，安全性高，成本低，经济效益显著。

综上，本项目采用先进的、自动化程度高的生产设备，提升设备的密闭性能，可减少原材料的消耗、减少污染物的排放并能提升产品品质。

#### 4.6.2.3 节能降耗措施

项目生产产生的挥发性有机废气收集后经 RTO（处理效率 98%）处理后达标排放，有利于废气减排。在满足生产工艺条件下，本项目拟在节能方面采取如下措施：

①所选用的工艺设备为节能设备，主要动力设备引进耗能指标低的设备。

②加强节能管理工作。根据工厂能源使用情况，所有管线进口处均设置计量仪表，以提高管理水平；对于生产设备，定期进行维修，减少跑、冒、滴、漏发生，以保证工厂设备正常运转减少能源损失。

③为减少生产厂房运行能耗，在建筑上采用保温墙、保温屋顶，采用保温材料。冷媒、热媒的输送管道、需保温的反应釜均进行良好的保温，减少冷热能耗。

④对需长期运行的水泵，选用节能型水泵，以节省运行费用。

⑤设能源管理和维修部门，将分别对生产及动力设备和管线按规程进行定期检查，保证设备在最佳状态下运行。

⑥采取节水措施减少新鲜水的取用量：除设置了取水计量系统，定期检查，节约使用外，所有设备冷却水循环使用。

根据本评价环境影响预测与分析章节相关内容，本项目运行期采用了合理的节能减排措施，通过加强资源能源的综合利用、最大限度控制污染物的排放的方式达到了创建资源节约型、环境友好型企业的目的，项目节能减排措施满足清洁生产的要求。

4.6.2.4 资源能源利用指标

本项目在节能方面采用了许多有效的方法。

(1) 项目所使用的原材料均为工业级，有助于提高产品收率和减少废水、废气和固废的产生量，在保证产品质量的前提下，降低成本；

(2) 循环套用工艺中废液，尽量提高能源的利用率，使耗能量降低；

(3) 工艺设备布置采用紧凑流线布置，尽量缩短管道运输，节约输送动力；

(4) 在设备选用节能型设备，减少耗电量；选用节能变压器，在选择变压器容量和参数时，根据负荷情况，综合考虑投资和年运行费用，对负荷合理分配，选取低能耗变压器；在厂区变电所用电容器进行无功补偿，提高用电负载的功率因数，降低电网线损耗；

(5) 生产装置采用自动化控制以稳定生产条件提高生产水平，降低能耗；

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

表 4.6-1 项目综合能耗表

序号	名称	年用量	折合标准	折合标准煤
1	新鲜水	2328m <sup>3</sup> /a	0.0857kgce/t	0.857tce
2	天然气	81000m <sup>3</sup> /a	1.2143kgce/ m <sup>3</sup>	98.358tce
3	电	194 万 kwh	0.1229kgce/(kw.h)	238.426tce
3	合计			337.641t

因此，每吨产品综合能耗折标煤 0.056tce/t 产品，与国内同类企业相当，符合国家清洁生产要求。

#### 4.6.2.5 污染物达标排放

项目将采取多项环保措施防治环境污染，包括废水处理、废气治理、隔声降噪以及固体废物处置措施等。

##### (1) 废气

从工程分析知，项目所有废气全部处理达标后排放。

##### (2) 废水

项目外排废水主要为生活污水，生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后废水中污染物排放浓度能够达到襄州区双沟碧清源污水处理厂进水标准要求。

(3) 噪声控制：选用性能优良、运行噪声小的设备；通过将高噪声设备尽量布置在厂区中间等平面的合理布局，减少相互之间的噪声影响；对噪声强度较大的设备，如采取减振、隔声、消声等措施，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 固体废物：项目所有固废均得到妥善处置后，不会对环境产生二次污染。

#### 4.6.2.6 生产管理体系与措施先进性分析

企业应制定一系列严密可行的质量管理体系和环境管理系统，建立和健全相应的规章制度，做到专人负责，层层落实。员工在上岗前都必须进行严格的培训，使每个员工都树立起清洁生产的意识，将制定的各项清洁生产的措施落实到实处，并配备专职的环保技术人员和管理人员，负责厂内环境管理、监督以及对外与环保行政主管部门联系并接受监督。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可能削减大量污染物，并使生产成本大为降低。

强化企业管理的措施主要包括：工艺管理措施、设备管理措施、原材料管理措施、生产组织管理措施和环境管理措施方面。

##### (1) 设备管理措施：

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。这些措施有：

- ①定期进行设备和工艺管线的检修和保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；
- ②改进设备，提高生产效率；
- ③安装必要的检测仪表，加强计量监督，及时发现问题。
- ④使用高效低耗设备，改善设备和管线布局。

##### (2) 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。对于生产上所用的原辅材料，公司在满足生产工艺要求的前提下，尽量选用无毒或毒性

较小的材料替代毒性较大材料，能从源头上减轻可能产生污染物的毒性，实现清洁生产的宗旨。加强对原料、燃料的科学管理，妥善存放并保持合理的原料库存量，不但使资源得到合理的配置，而且减少原料和燃料的流失，降低产品的成本，从源头上控制了污染物的排放，减少污染物排放对环境的危害，带来可观的经济效益和环境效益。对于原材料的管理，设立专门的机构负责，并制定严格的定额、保管和领料制度。化学品从购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移制定严格的程序和规定，由专门的人员管理。在固体废物的管理方面，公司的目标是管理控制化学品废物要尽可能接近产生源，并使用高质量的废物管理设备，使废物最小量化；同时满足当地和公司自己的高标准要求。对生产过程中产生的固体废物，做到专人分类收集存放。废品的处理和回收，公司委托有资质的单位统一处置或回收各种生产固体废物。通过这些措施，可提高资源的再利用率，减少向环境排放的污染物量，具有一定的环境效益和社会效益。

### （3）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。这些措施主要有：

①组织措施：将清洁生产纳入生产管理的全过程，设立清洁生产常设机构，负责领导全企业的清洁生产工作。组织人力、物力、财力，实施持续的清洁生产。

②广泛宣传：利用多种形式对企业员工进行清洁生产教育，提高员工参与清洁生产的积极性。

③岗位培训：严格岗位技术培训是企业实施清洁生产的重要手段之一。在实施清洁生产的过程中，由于生产工艺改造，对工艺技术、操作规程进行了调整，通过对员工的培训，掌握新的工艺和操作技能，规范现场操作，有利于增强员工的清洁生产知识，提高技术水平和管理水平，适应清洁生产的要求。

④进行有效的生产调度，合理安排批量生产日程。

### （4）环境管理措施

实施清洁生产是一场新的革命，必须转变传统的旧的生产观念，建立健全环境管理体系，使人为的资源浪费和污染排放减至最小。从调查实施清洁生产的企业实例表明：进行环境管理，首先要转变传统的环境管理模式，因为传统的末端治理污染已难以适应日益严格的环境法律、法规和环境标准。实施清洁生产的宗旨是降低物耗、能耗、提高产品质量，降低成本，减少污染，增强企业市场竞争力，这是实现企业生产与环境持续发展的必由之路。环境管理就是将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，求得环境与生

产的协调发展。 环境管理的措施可概括为：

①以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；

②尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；

③坚持环境效益和经济效益双赢的目标；

④把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责；提高环境管理工作的有效性。

#### **4.6.2.7 项目清洁生产水平评估**

##### **(1) 指标分析**

根据《印刷业清洁生产评价指标体系》，企业适用于凹版印刷企业清洁生产评价指标体系，结合企业现状，企业清洁生产水平如下：

表 4.6-2 清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目基准值	本项目综合评价指数
生产工艺及设备指标	0.21	环保型油墨使用占比	纸包装	%	0.2/n	≥70	≥50	≥30	/	/
			塑料包装	--	0.2/n	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		II	4.2
		稀释剂		%	0.2	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		II	4.2
		印刷机自动化		--	0.2	印刷机组全部达到自动化（自动套准、自动张力控制、自动换卷、自动翻转、自动收纸）	50%的印刷机组达到自动化（自动换卷、自动翻转、自动收纸）		I	4.2
		供墨系统		--	0.2	采用自动密闭式循环供墨方式		采用循环供墨方式	I	4.2
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60	/	/
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	≥80	≥60	≥30	II	4.2
资源与能源消耗指标	0.22	单位产品/产值综合能耗	纸质包装	tec/千色令	0.32/n	≤1.0	≤1.8	≤3.0	/	/
			塑料包装	tec/万元	0.32/n	≤0.09	≤0.105	≤0.150	I	7.04
		单位产品/产值新鲜水消耗	纸质包装	m <sup>3</sup> /千色令	0.26/n	≤1.0	≤1.8	≤3.0	/	/
			塑料包装	m <sup>3</sup> /万元	0.26/n	≤1.1	≤2.5	≤3	I	5.72
		单位产品/产值有机溶剂使用量	纸质包装	kg/千色令	0.28/n	≤70	≤85	≤90	/	/
			塑料包装	kg/万元	0.28/n	≤40	≤50	≤70	I	6.16
		单位产品胶黏剂使用量		kg/千色令	0.14	100	≤160	≤200	I	3.08
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 <sup>a</sup>		%	0.4	>99	>97	>95	II	2
		环境标志产品技术要求		--	0.6	符合 HJ 2539			I	3
污染物	0.3	*单位产品/产	纸质包装	m <sup>3</sup> /千色令	0.25/n	≤0.8	≤1.44	≤2.4	/	/

产生指标		值废水产生量	塑料包装	m <sup>3</sup> /万元	0.25/n	≤0.88	≤2	≤2.4	I	7.5
		*单位产品/产 值 VOCs 产 生量	纸质包装	kg/千色令	0.35/n	≤0.69	≤1.85	≤15.56	/	/
			塑料包装	kg/万元	0.35/n	≤0.94	≤6.28	≤16.67	I	10.5
		单位产值一般固体废物产生量		kg/万元	0.1	≤50	≤100	≤150	I	3
		*单位产值危废产生量		kg/万元	0.3	≤0.08	≤0.1	≤0.2	I	9
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物回收率		%	1	100	>90	>80	II	9
清洁生产管理指标	0.13	产业政策执行情况及环境法律法规标准执行情况（*）		/	0.3	符合国家和地方相关产业政策；不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和设备；符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			I	3.9
		环境管理制度及执行情况		/	0.05	按照GB/T 24001 建立环境管理体系，并取得认证，能有效运行；环境管理程序文件及作用文件齐备	按照GB/T 24001 建立环境管理体系，并能有效运行；环境管理手册、程序文件及作用文件齐备	环境管理手册、程序文件及作用文件齐全	II	0.65
		职业健康安全管理度及运行情况		/	0.05	建立职业健康安全管理体系，并有效运行			I	0.65
		节能减排管理制度及执行情况		/	0.05	建立节能减排管理制度，并有效执行			I	0.65
		原辅材料及成品库管理情况		/	0.05	有完善的原辅材料以及产品的管理规章制度，并有效实施			I	0.65
		清洁能源		/	0.1	全部使用清洁能源*			I	1.3
		一般固体废物管理		/	0.05	对一般固体废物进行分类处理，可回收的回收处置，不可回收的交相关单位处理、处置，不外排			I	0.65
		危险废物管理（*）		/	0.1	建有相关管理制度，台账记录、转移联单齐全；危险废弃物贮存符合GB 18597 等污染控制标准要求			I	1.3
		开展清洁生产审核情况		/	0.1	企业开展了清洁生产审核，并建立了持续清洁生产机制	企业开展了清洁生产审核		/	0



		清洁生产部门和人员 配置	/	0.05	设有清洁生产管理部门，配备专职管理人员且岗位职责 分工明确	设有清洁生产管理部门，配备兼职管理人员且位 职责分工明确	/	0
		环境监察及信息公开	/	0.1	建立主要污染物监测制度，应按相关部门要求定期进行环境监测和信息公开		I	1.3

注：带\*为限定性指标。

a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。

产值4472万元。

## （2）评定标准

根据《印刷业清洁生产评价指标体系》，对新建生产企业或项目清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为国际清洁生产领先水平、国内清洁生产先进水平和国内清洁生产一般水平。

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见下表。

表 4.6-3 企业清洁生产水平判定表

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： 注： $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： 注： $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： 注： $Y_{III} = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

## （3）综合评价指数计算

印刷业清洁生产综合评价指数计算公式如下：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， $w_i$ --为第  $i$  个一级指标的权重， $w_{ij}$ --为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其中， $m$  为一级指标的个数；

$n_i$ --为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。

$Y_{g1}$ —等同于  $Y_I$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y_{II}$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y_{III}$ 。

## （4）评价结果

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求得分  $Y \geq 85$  分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_I < 85$  分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 II 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分  $Y_{II}$ ，当综合指数得分  $Y_{II} \geq 85$  分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足 II 级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_{II} < 85$  分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再

将企业相关指标与Ⅲ级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分  $Y_{III}=100$  分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅲ级。当企业相关指标不满足Ⅲ级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_{III}<100$  分时，表明企业未达到清洁生产要求。

对照上述评定要求，先进行第 1 步计算，将现有企业相关限定性指标 I 级基准值进行综合评价计算。

$$Y_I=4.2+4.2+7.04+5.72+6.16+3.08+3+7.5+10.5+3+9+3.9+0.65+0.65+0.65+1.3+0.65+1.3+1.3=73.8$$

计算得知，项目  $Y_I < 85$ ，则进入第 2 步计算，将企业相关指标 II 级基准值进行综合评价计算：

$$Y_{II}=Y_I+4.2++4.2+4.2+2+9+0.65=98.05$$

对照上表可知：建设单位  $Y_{II}=98.05 \geq 85$ ，扩建项目建成后企业清洁生产水平为Ⅱ级（国内清洁生产先进水平），符合国家清洁生产的要求。

#### 4.6.2.8 进一步清洁生产意见

清洁生产是污染控制的新思路，其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在项目设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。根据国内外清洁生产的实践经验，建议厂方考虑如下建议：

（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）加强废水、废气的监控，严禁超标排放。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。由于清洁生产是全过程的污染控制，它牵涉到企业的各个部门和全体员工，企业首先应该做好清洁生产的宣传工作，得到企业主要领导的重视，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去，尤其是各车间负责人和工程技术人员应广开思路，在产品生产的工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

## 4.7 碳排放分析

### 4.7.1 碳排放核算

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015），温室气体的核算边界包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放，同时扣除回收的二氧化碳的量（如果有），以及输出的电力、热力所对应的二氧化碳量（如果有），按下式计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} - E_{\text{输出电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出热}} - E_{\text{回收利用}}$$

式中：

$E$ ——温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{过程}}$ ——过程温室气体排放总量之和，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{购入热}}$ ——购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{输出电}}$ ——输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{输出热}}$ ——输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$R_{\text{CO}_2 \text{回收}}$ ——燃料燃烧、工艺过程产生的温室气体经回收作为生产原料自用或作为产品外供所对应的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）。

#### 4.7.1.1 燃料燃烧排放

项目 RTO 装置采取天然气助燃，天然气燃烧二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i E_{\text{燃烧}i}$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的温室气体排放量总和，单位为吨二氧化碳当量(tCO<sub>2</sub>e)；

$E_{\text{燃烧}i}$ ——第  $i$  种燃料燃烧产生的温室气体排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO<sub>2</sub>e)。

根据《关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候[2015]1722 号）附件 10《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，化石燃料的含碳量为吨碳/万 m<sup>3</sup>，气体燃料碳氧化率为 0.99。

根据以上计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量详见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目燃料燃烧碳排放量情况一览表

名称	AD	CC	OF	$E_{\text{购入电}}$
	万 m <sup>3</sup>	吨碳/万 m <sup>3</sup>	/	tCO <sub>2</sub> e
燃料燃烧	8.1	5956.44	0.99	47764.69

4.7.1.2 过程排放

项目生产过程不涉及排放二氧化碳。

4.7.1.3 购入电力排放

购入电力产生的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

AD—购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

EF—平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tC/MWh），

根据生态环境部发布《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》，电网排放因子可采用最新数据 0.5703 tCO<sub>2</sub>/MWh，式中 EF 电=0.5703tCO<sub>2</sub>/MWh。

根据以上计算公式和参数选取，本项目购入电力碳排放量详见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目购入电力碳排放量情况一览表

名称	AD	EF	E 购入电
	MWh	tC/MWh	tCO <sub>2</sub> e
电力	1640	0.5703	935.29

4.7.1.4 购入热力排放

项目不涉及购入热力。

4.7.1.5 输出电力及热力排放

项目不涉及输出电力及热力。

4.7.1.6 回收利用量

项目不涉及二氧化碳的回收及利用。

4.7.1.7 碳排放汇总

综上，本项目碳排放汇总见表 4.7-3。

表 4.7-3 项目碳排放汇总一览表（单位：tCO<sub>2</sub>e）

名称	E 燃烧	E 过程	E 购入电	E 购入热	E 输出电、输出热	E 回收利用	E
CO <sub>2</sub>	47764.69	0	935.29	0	0	0	48699.98

4.7.2 减排潜力分析

本项目的碳排放源主要为过程排放、购入电力排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料燃烧、购入电力。

本项目在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均将采用了相应节能措施。项目能较好地节约能源及改善产业发展。

4.7.3 碳排放分析结论

综上，本项目的碳排放源主要包括燃烧排放、购入电力，全厂碳排放量总量为

48699.98tCO<sub>2</sub>e。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了相应节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗，符合低碳降碳的要求。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

襄阳市位于东经 112° 00'~112 °14', 北纬 31° 54'~32° 10', 海拔在 90~250 米之间。襄阳市位于湖北省西北部, 唐白河汇入汉水处, 汉丹、焦柳、襄渝三条铁路交汇于境内, 1950 年设市, 为鄂北交通重镇和经济中心。襄阳市现辖襄城、樊城、襄州、东津新城 4 个城区, 襄阳高新技术产业开发区(国家级)和襄阳经济技术开发区(国家级)、省级鱼梁洲经济技术开发区三个开发区, 枣阳市、老河口市、宜城市三个县级市及南漳、保康、谷城三县。总面积 1.97 万平方公里, 县中建成区面积 143.5 平方公里。接壤地区: 东邻随州市, 南界荆门市、官昌前西连神农架林区、十堰市, 北接河南省南阳市, 边境界线长 1332.8 公里湖北智委省政府要求襄阳按照建设“襄十随”城市群中心城市, 武汉和宜昌、襄阳分处鄂东和鄂西南、鄂西北的“金三角”阵型, 将成为湖北跨越式发展的稳固支架。

襄州区位于湖北省西北部, 汉水中游, 东接枣阳市, 西接老河版谷城县、南连宜城市、南漳县, 北与河南省的邓州市、新野县、唐河悬接襄州区, 隶属于湖北省襄阳市, 原名襄阳区, 位于湖北省西北部, 汉水中游东接枣阳市, 西接老河口市、谷城县、南连宜城市、南漳县, 北与河南省的莎州帘、新野县、唐河县接壤。2010 年 12 月 2 日, 襄阳区更名为襄州区。襄州这管辖 2 个街道, 11 个镇。

拟建项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块, 项目地理位置见附图 1。

#### 5.1.2 地形、地貌、地质

地形: 襄阳地区幅员辽阔, 地貌多姿, 地形由四周向中部缓缓变低。构成汉江夹道向宜城开口的不规则盆地。北部为波状土岗地, 南部为低山后陵区中部为汉江和唐河、白河、滚河、小清河冲积平原, 全区岗地面积占 65.8%, 低山年陵面积 11.8%, 沿江河冲积平原占 21.2%。

地貌: 襄阳市处于我国地势第二阶梯向第充阶梯过渡地带, 全市地势自西北向东南倾斜, 起伏较大地形复杂。其中市区为汉水中游之河流阶地, 地势平坦, 顺汉水流向略有起伏, 地面平均坡降在 13%, 呈西北向东南倾斜, 地面高程(吴淞)樊城一般在 66~69m。汉江以北地区为起伏的波状平原, 市区西南部为构造动蚀的低山丘陵地带, 主要由一套古生界碳酸盐岩类及碎屑岩类组成, 山项是呈圆形或浑圆形, 坡度 30° 左右。

地质: 襄阳市位于杨子淮地台北缘拗陷褶皱带的巴洪拗褶皱东与南阳拗陷南缘交界处。

前者在该地区表现的主要褶皱构造为尹上-吴家上倒转复式向斜，轴向近东西，延伸1220km左右，核部为志留系地层，两翼分别为寒武系，震旦系地，形状倾向北，向南倒挂。南翼相对完整，北翼受走向逆断层的破坏，致使奥陶系地层仅在扁山出露。其北缘的断裂为襄广深大断裂，走向北西，倾向北东，倾角 $57^{\circ}$ 左右，在断裂带上盘，即南阳盆地南缘沉积有很厚的新生代-中生代沉积，下盘为一套中生代-古生代的海相碳酸盐岩、碎屑岩沉积。往南也有与构造线方向一致次级褶皱及迭瓦状断层，组成断层群，多数为逆掩或逆断层正断层少见。根据历史记载尹襄阳市属弱震区。从公元310年至今共发生了18次地震，震级不高，地震刻度基本在V度之内。

### 5.1.3 气候与气象

襄阳市地处内陆，位于副热带东亚季风气候区，属于大陆性季风气候，四季分明，夏季盛行从海洋带来的暖湿的夏季风，气候炎热，潮湿而多雨，冬季盛行从大陆北部来的干冷的冬季风，气候寒冷、干燥少雨；春秋两季属冬夏季风转接期。

本报告采用地面气象资料来源于襄阳市气象站（57278），襄阳市气象站位于襄城区，东经 112.0761，北纬 32.0028，观测场海拔标高 163.4m，位于项目的南面，相距约 34.2km。

襄阳市所在地区属北亚热带季风气候，气候温和，雨量适宜，具有南北过渡型特征，年无霜期 229~248 天，年降雨量 800~1000mm，年日照 1800~2100 小时，年平均温度 15~16 $^{\circ}$ C，年平均相对湿度 76%。

统计多年（2004-2023）气象数据如下：

累年最大风频风向 SSE

累年平均气温 16.6 $^{\circ}$ C

累年极端最高气温 40.6 $^{\circ}$ C(2022.8.15)

累年极端最低气温-9.1 $^{\circ}$ C(2018.1.28)

累年平均相对湿度 73.1%

累年平均气压 1002.0hPa

累年平均风速为 2.9m/s

累年年平均降水最为 894.6mm

累年一日最大降水量为 293.9mm（2008.7.22）

累年年最小降水量为 553.5mm (2012)

累年年最大降水量为 1373.3mm (2020)。



## 5.1.4 水系水文

### (1) 地表水:

襄阳市地理位置的优越,还表现在既有充沛的降水,又有众多的河流和库塘,地表径流量和地下水蕴藏量都很可观。境内有大小河流 600 多条,分属长江、淮河两大水系,其中属长江永象的汉江、沮漳河两大河流流域面积为全市河流流域总面积的绝大部分。全市最主要的河流汉江,汉江为长江最大支流,发源于陕西省西南部,自丹江口水库坝下陈家港流入襄阳境内,经老河口、谷城、襄阳和襄阳市区、南出宜城市市芝麻滩入出境入钟祥市,境内汉江全长 216 公里,有 30 条支直接汇入汉江,流域面积  $17313.1\text{km}^2$ ,占全市总面积的 88%。汉江为长江最大支流,源中陕西省西南部,市区河段被鱼梁洲分割为南北两支,汉江北支由小清河、唐百河汇入;市区以下至出界河面均宽 1400m,沙质河床,两岸土丘平岗,植被不佳,平均比降万分之二。

本项目废水本项目外排废水通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理,最终汇入唐白河,唐白河为长江支流汉江的支流,与本项目有关的地表水主要为汉江、唐白河。

#### 1) 汉江

汉江为长江最大支流,发源于陕西省西南部,自丹江口市而来,至陈家港入境,经老河口、谷城、襄州和市区,于宜城市芝麻滩出境入钟祥市。境内流长 216km,流域面积  $17313.1\text{km}^2$ 。太平店至市区段宽 1500m,左岸堤防多于右岸,和屡有崩退;市区以下至出界河面均宽 1400m,沙质河床,两岸土丘平岗,植被不佳,平均比降万分之二。

汉江多年平均流量  $1710\text{m}^3/\text{s}$ ,年径流量最大为 651 亿  $\text{m}^3$ ,最小为 261 亿  $\text{m}^3$ ,多年平均 435 亿  $\text{m}^3$ 。1967 年丹江口大坝建成后,洪峰消减调平。黄家港(坝下 6km)站记载,建库前年最大流量平均值为  $20507\text{m}^3/\text{s}$ ,蓄水后最大流量平均值降为  $7840\text{m}^3/\text{s}$ ,枯水流量由  $401\text{m}^3/\text{s}$  增至  $780\text{m}^3/\text{s}$ ,水位由 6.28m 减至 4.54m。坝下各站输沙量锐减,黄家港多年平均输沙量由 1.13 亿 t 减到 0.08 亿 t,基本是清水下泄,下游河床刷深。

汉江水量丰沛且水质优良,由市区穿城而过,是襄阳市城市供水可靠和优越的供水水源,因此市区所有水厂均以汉江为水源。火星观上至白家湾河道,河宽水浅,洲滩密布,属游荡性河段,白家湾河级北岸为凹岸,是一相对稳定的河段,主流始终紧贴岸边,是设置取水口的良好地被,水量水质均有保证。

#### 2) 唐白河

唐白河，长江支流汉江的支流。由唐河、白河 2 条主要河流组成。白河(又称洧水)发源于河南嵩县白河镇攻离山；唐河(古称泚水或醴水)发源于河南方城县七峰山的北柳树沟。白河与唐河在湖北省襄阳市襄州区龚家咀汇合后，始称唐白河，到东津镇张家湾入汉江。流域面积为 26400 平方公里，流域长度 206 公里，河流长度 266 公里。

唐白河流域径流资源相当丰富，年径流深在 200~300mm。唐河郭滩站年平均流量为  $54.2\text{m}^3/\text{s}$ ，年均天然径流量为 17.1 亿  $\text{m}^3$ ；白河新店铺站年平均流量为  $86\text{m}^3/\text{s}$ ，年均天然径流量为 27.296 亿  $\text{m}^3$ 。唐白河流域河川径流量年际变化很大，年径流变差系数( $C_v$  值)一般在 0.5~0.66。据 1949~1979 年 30 年的观测资料，唐河郭滩最大年天然径流量为(1975 年)39 亿  $\text{m}^3$ ，而最小年天然径流量仅为(1978 年)3.87 亿  $\text{m}^3$ ；白河新店铺站最大年径流量为(1964 年)87.8 亿  $\text{m}^3$ ，最小年径流量(1966 年)只有 7.1 亿  $\text{m}^3$ 。

唐河流域各河一年中各月径流变化很大。一般每年从 4 月中旬开始河水水量逐渐增加，一直到 10 月底为止，各月的流量大部分高于年平均值。从 11 月至翌年 3 月，流量逐渐减少，各月流量在年平均值以下。一年中径流主要集中在汛期，6~9 月的径流量可占年径流量的 70% 左右。

唐河的含沙量为最高，年平均可达  $3\sim 4\text{kg}/\text{m}^3$ ，白河和丹江的含沙量较少，一般在  $1\sim 2\text{kg}/\text{m}^3$ 。原因是唐白河上游多花岗片麻岩，久经风化，岗丘坡面十分破碎，加上植被不良，土壤易遭侵蚀。河流的干支流进入平原后，河曲发达，砂砾很多，故有"白河滩、唐河弯"的说法。河水含沙量的多年变化很大，最大月含沙量多集中在夏季七、八月间，最小含沙量在枯水期各月中。含沙量的年际变化比输沙量的年际变化小，如位于唐白河下游的双沟站，年平均含沙量为  $2.98\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大年含沙量为  $3.8\text{kg}/\text{m}^3$ ，最小含沙量为  $1.81\text{kg}/\text{m}^3$ ，其最大与最小的比值为 2.1。该站年平均输沙量 858 万 t，最大年输沙量 1506 万 t，最小年平均输沙量为 417 万 t，最大与最小的比值为 3.8。年平均侵蚀模数为  $869.33\text{t}/\text{km}^2$ 。

## (2) 地下水:

襄阳市地击水按含不同水层划分为孔隙水、承压水与裂隙水三种类型。其中以孔隙水、承压水储量最为丰富。孔隙水主要分布于沿河流滩地及一级阶地，承压水主要分布于沿河二级阶地及岗坡地，裂隙水主要分布于山区、山前近岗地，分布零散，多有泉水出露。地下水资源总量 190 亿  $\text{m}^3$ 。

评价区内处在三级阶地孔隙承压含水水文地质单元，主要含水层为砂砾(卵)石层，其东为唐白河一级阶地裂隙潜水水文地质单元。由于阶地逐级内叠，各单元的主要含水层互连通，构成樊城地区水文地质系统，系统内地下水自北北西向南南东移，地下水水力坡度

2/1000-3/1000。场这处在该水文地质系统地下水中的下游地段，在洼地底部下水位埋深10-16m、米位标高 64-69m。水质较好，可直接利用，地下水补给主要来自地面降水。

### 5.1.5 动植物概况

襄阳市有维管束植物 189 科、828 属、1698 种；其中蕨类植物 27 科、50 属、93 种；种子植物 162 科、778 属、1605 种。境内珍稀植物资源丰富，初步调查有国家级珍贵树种 61 种，其中国家一级珍贵树种有红豆杉、南方红豆杉、银杏、珙桐、秃杉、钟萼木、香果树、水杉 8 种，国家二级珍贵树种有秦岭冷杉、大果青扦、蓖子三尖杉、厚朴、鹅掌楸、香樟、杜仲、大叶榉、楠木等 16 种，湖北省级珍贵树种有三尖杉、粗榧、蜡梅、白皮松、小勾儿茶、黄檀、银鹊树、楸树、紫斑牡丹、南紫薇、大叶冬青、黄杨、阔叶女贞等 37 种，有国家重点保护野生植物 80 多种。发现有地径 57 公分、长 1500 米的世界罕见的古老藤本植物——常春油麻藤。

按保护级别分属于国家一、二、三级保护的野生动物分别有 10 种、50 种和 190 种。襄阳市有野生动物 268 种，其中鸟类 151 种、兽类 60 种、爬行类 34 种、两栖类 23 种。按保护级别分国家一级保护野生动物有金钱豹、梅花鹿、林麝、白鹳、中华秋沙鸭、金雕等 10 种，国家二级保护野生动物有马鹿、猕猴、黑熊、红腹锦鸡、鹰类等 50 种，国家“三有”即有益的、有重要经济价值的、有科学研究价值的保护和湖北省重点保护的野生动物 68 种。

### 5.1.6 矿产资源

襄阳矿产较为丰富种类多样属湖北省主要矿产区之一，襄阳市发现各类矿产 57 种，矿产地 520 余处，其中 24 种有探明储量探明各类矿产保有资源储量 10.3 亿余吨。金属矿藏主要有铁、钢、铝、钒、铅、锌、金、银、钛、锰、钴、镓等；非金属矿藏主要有磷、金红石、耐火粘土、重晶石、石灰石、白云石、膨润土、萤石、石棉、煤等。属于大型或特大型矿床的主要有磷、金红石、耐火粘土、重晶石、铝土矿等。磷矿总储量 5 亿吨以上保康磷矿是中国八大磷矿之一；铝土矿探明储量湖北省第一平均品位达 22.15%；重晶石储量居中南五省区第二；稀有矿种金红石总储量 560 万吨居世界第三位。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

项目所在区域环境空气质量功能区域应为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地筛选值要求；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 3.2-2018），项目应对各基本污染物环境质量现状及其他污染物环境质量现状进行调查与评价。其中基本污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>；其他污染物主要指项目废气排放的污染物，包括 TSP、TVOC 等。

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状调查

（1）基本污染物环境质量现状调查

项目位于襄阳市襄州区，本次评价引用《2023 年襄阳市生态环境质量状况公报》（[http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/202406/t20240606\\_3621561.shtml](http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/202406/t20240606_3621561.shtml)）中环境空气质量相关数据，监测及评价结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 襄阳市 2023 年基本污染物环境质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.50	0	达标
CO	95%日平均质量浓度	1000	4000	3.90	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均质量浓度 第 90 百分数位	153	160	95.62	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	75	70	107.14	0.0714	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46.9	35	134.00	0.34	超标

根据上表，襄阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，超标倍数分别为 0.0714 和 0.34。因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

（2）达标规划

目前襄阳市尚未编制现行《环境空气达标规划》，近几年陆续出台多项环境空气质量污染控制及改善措施，具体如下：

①襄阳市人民政府《市人民政府办公室关于印发襄阳市优化结构改善空气质量行动方案的通知》(襄政办发〔2021〕13 号)目标要求：

以习近平生态文明思想为指导，以全面改善襄阳市大气环境质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，着力推进大气污染物和温室气体协同减排，大力调整优化产业结构、能源结构、交通结构和用地结构，经过 3 年努力，进一步改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到 2023 年，市区细颗粒物浓度控制在 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下，力争达到 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；空气质量优良天数比率控制在 72% 以上，力争达到 73%；力争实现空气质量全省排名进位，5 个县（市）环境空气质量达到国家二级标准。进一步降低单位生产总值二氧化碳排放。

②襄阳市人民政府《襄阳市生态环境保护“十四五”规划》规划目标:

到 2025 年,全市生态文明建设取得新进步,绿色经济加快发展,绿色低碳发展和绿色生活水平显著提升,空间布局进一步优化:生态环境风险得到有效控制,生态安全屏障更加牢固,加快打造汉江生态经济带重要绿色增长极。着力实现“一降、一减、两改善、三创建、四提升”的目标,即二氧化碳排放强度降低;主要污染物排放总量持续减少;生态环境质量显著改善、人居环境明显改善;创建国家级生态文明建设示范市、“无废城市”和“两山”理论实践创新基地;绿色低碳发展水平、环境风险防控水平、生态环境治理体系和治理能力现代化水平、空间格局优化和资源利用水平提升。到 2025 年,细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度不高于 44 微克/立方米。

③《襄阳市 2023-2024 年秋冬季大气污染防治重点攻坚措施清单》要求:

2023 年底前,全市完成 600 个大气污染治理项目。2024 年 2 月底前完成 2024 年度治理项目谋划工作。市生态环境局将组织对交办的涉气重点企业环境问题整改、治理改造任务完成情况检查,督促按期完成部、省、市帮扶和“四不两直”检查反馈问题整改,开展整改成效“回头看”,依法查处环境违法行为。同时,打击在线监测数据造假行为,依法查处、督促整改各级监测帮扶发现的问题。各地各相关单位要结合实际制定工作落实措施清单,主要负责同志要亲自安排部署,分管负责同志要具体组织推进工作落实。要严格监督考核,对环境空气质量改善效果不佳、大气污染防治工作任务进展缓慢、秋冬季专项行动落实不力的单位,统筹运用约谈、预警、挂牌督办、移交问责等措施,对履职不力、不担当不作为的现象,严肃追责问责。

5.2.1.2 其他污染物监测

5.2.1.2.1 环境空气委托监测

为了解本项目所在区域环境空气现状,本项目委托武汉华正环境检测技术有限公司于 2024 年 10 月 28 日~2024 年 11 月 4 日对本项目附近环境空气现状因子 TSP、TVOC 进行取样监测,监测报告编号武华环检字 2024(00033)号,详见附件 11。

(1) 监测点位及监测因子

具体布点位置及设置说明见表 5.2-2。

表 5.2-2 环境空气现状因子委托监测布点情况表

监测点编号	布点位置	监测项目	监测时长
G1	池阳新村(常年风向下风向)	8 小时均值: TVOC	连续 7 天
		24 小时均值: TSP	

(2) 监测频次

连续监测 7 天, 8 小时均值 1 次/天, 24 小时均值 1 次/天。

(3) 监测时间

监测时间：2024 年 10 月 28 日—2024 年 11 月 4 日。

(4) 监测分析方法计仪器

监测分析方法按有关规定进行，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 空气污染物采样及分析方法

测试项目	分析方法名称及依据	仪器名称型号及编号	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 1263-2022	电子天平 SQP YQ03-A-SY-013-01	0.007mg/m <sup>3</sup>
TVOC	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ644-2013)	气相色谱仪 GCMS-QP2010SE YQ-A-SY-034-2	0.3~1.0µg/m <sup>3</sup>

(5) 补充监测结果

监测气象参数见表 5.2-4，监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-4 采样期间气象条件一览表

监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024年10月28日~29日	19.2	100.45	52	东	1.3
2024年10月29日~30日	22.4	101.16	48	西	1.1
2024年10月30日~31日	25.6	100.64	49	南	1.2
2024年10月31日~11月1日	21.8	100.52	57	西	0.8
2024年11月1日~2日	24.8	100.48	47	北	1.6
2024年11月2日~3日	26.4	100.73	48	北	1.3
2024年11月3日~4日	19.7	100.82	45	北	1.3

表 5.2-5 环境空气质量现状监测结果一览表-引用监测

监测时间	监测点位	检测结果	
		总悬浮颗粒物（TSP） (µg/m³)	总挥发性有机物（TVOC） (µg/m³)
2024年10月28日~29日	池阳新村G1	112	15.5
2024年10月29日~30日		119	15.9
2024年10月30日~31日		107	3.4
2024年10月31日~11月1日		165	4.9
2024年11月1日~2日		148	6.9
2024年11月2日~3日		129	7.3
2024年11月3日~4日		127	5.7
标准限值		300	600

备注：环境空气总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2 二级，总挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D，评价标准由委托方提供。

5.2.1.2.2 环境空气质量检测评价结果分析

项目评价范围内的监测点 TVOC 的 8 小时均值符合《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及要求；TSP24 小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目外排废水通过园区污水管网送至襄州区双沟碧清源污水处理厂处理，最终汇入唐白河，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.2.2.间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水评价工作等级为三级 B，可不开展对地表水环境质量现状的调查。

为了解项目受纳水体唐白河目前的水质现状，本次评价引用《2023 年襄阳市生态环境质量状况公报》（[http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/202406/t20240606\\_3621561.shtml](http://sthjj.xiangyang.gov.cn/hjxx/tjsj/hjzkgb/202406/t20240606_3621561.shtml)）中地表水相关数据。

表5.2-6 唐白河 2023年度水质类别评价表

河流名称	监测端面	规定类别	2023 年类别	2022 年类别	达标情况
唐白河	张湾	III	III	III	达标

由上表可知，本项目受纳水体唐白河水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“III 类”标准限值，满足其水体功能区划要求，项目区域地表水环境质量良好。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本项目委托武汉华正环境检测技术有限公司于 2024 年 11 月 2 日至 11 月 3 日对本项目用地边界声环境质量现状进行监测，检测报告编号为武华环检字 2024（00033）号，详见附件 11。

（1）监测点布置

监测点位分布见表 5.2-7。

表 5.2-7 环境噪声监测点位、频次一览表

点位编号	监测点位	备注	监测因子
N1	北侧厂界	项目用地边界	等效连续 A 声级
N2	东侧厂界		
N3	南侧厂界		
N4	西侧厂界		

（2）监测时间与频率

本次监测于 2024 年 11 月 2 日至 11 月 3 日对各个噪声监测点进行了昼间和夜间连续监测，昼间监测时段为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00（次日）。并统计等效声级 Leq 值，同时记录监测点主要噪声源和周围环境特征。

（3）监测方法

监测方法如表 5.2-8。

表 5.2-8 环境噪声监测方法

项目	方法	仪器型号	检出限
环境噪声	声环境质量标准（GB3096-2008）	AWA6228 多功能声级计（YHJC-CY-037-04）	/

		AWA6221B 声级计校准器 (YHJC-CY-025-01)	
--	--	-------------------------------------	--

(4) 监测结果

噪声监测取其最大值，统计结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 项目周界噪声等效声级监测及评价结果 单位 dB(A)

检测点位	检测时间	2024 年 11 月 2 日~3 日	2024 年 11 月 3 日	标准值	是否达标
厂界北侧 N1	昼间	51.3	56.8	65	达标
	夜间	44.2	53.0	55	达标
厂界东侧 N2	昼间	59.5	62.8	65	达标
	夜间	52.5	53.3	55	达标
厂界南侧 N3	昼间	53.7	58.7	70	达标
	夜间	48.6	50.6	55	达标
厂界西侧 N4	昼间	55.2	60.1	65	达标
	夜间	46.1	47.2	55	达标

(5) 评价标准

厂界周边监测点采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准。

(6) 评价结果

由表 5.2-13 可知，项目厂界西侧、北侧、东侧昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的要求；厂界南侧昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准的要求；表明评价区声环境质量现状良好。

### 5.2.4 地下水环境现状监测与评价

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，确定本项目地下水评价等级定为三级，水质监测点位不少于 3 个，水位点是水质点的 2 倍。项目地下水环境质量现状监测与《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 相符性分析见表 5.2-10。

表 5.2-10 项目地下水环境质量现状监测符合性分析一览表

项目	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 二级评价要求	项目地下水布点监测情况	符合性判定
监测点位	8.3.3.3 现状监测点的布设原则 c) 一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。 d) 3) 三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 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 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 1 个。	于项目占地范围内布设水质点 1 个（包含水位）； 于项目场地上下游各布设水质点 1 个（包含水位）； 于项目场地外布设水位点 3 个（只测水位）	符合要求
监测因子	8.3.3.5 地下水水质现状监测因子 a) 检测分析地下水环境中 $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 的浓度。 b) 地下水水质现状监测因子原则上应包括两类：一类是基本水质因子，另一类为特征因子。	项目地下水监测因子为： $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ； 水位、水温、pH、氨氮、硝酸盐( $NO_3^-$ 、以 N 计)、亚硝酸盐( $NO_2^-$ 、以 N 计)、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物	符合要求



	1) 基本水质因子以 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等及背景值超标的水质因子为基础, 可根据区域地下水类型、污染源状况适当调整。 2) 特征因子根据 5.3.2 的识别结果确定, 可根据区域地下水化学类型、污染源状况适当调整。	(CN <sup>-</sup> )、砷 (As)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )、溶解性总固体、总硬度 ((以 CaCO <sub>3</sub> 计)、铅 (Pb)、氟化物、镉 (Cd)、铁 (Fe)、锰 (Mn)、耗氧量、硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )、氯化物 (Cl <sup>-</sup> )、总大肠菌群、菌落总数; 石油类;	
--	--	---	--

5.2.4.1 地下水委托监测

为了解本项目所在区域地下水环境质量现状, 本项目委托武汉华正环境检测技术有限公司于 2023 年 10 月 31 日对本项目所在区域开展地下水环境质量现状监测, 检测报告编号为武华环检字 2024 (00033) 号和武华环检字 2024 (00034) 号, 详见附件 11。

(1) 监测点位

通过评价区现场踏勘调查, 结合场地周边井孔分布位置, 依据地下水流场特征, 选取项目占地范围内地下水水质监测点 1 个 (水质监测点包含水位测定)、项目场地上下游各布设水质点 1 个 (包含水位); 于项目场地外布设水位点 3 个 (只测水位)。

点位基本情况参见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目地下水监测点位、因子情况一览表

编号	点位名称	与本项目位置	监测因子
W1	项目场地	项目场地	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ; 水位、水温、pH、氨氮、硝酸盐 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、以 N 计)、亚硝酸盐 (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、以 N 计)、挥发性酚类 (以苯酚计)、氰化物 (CN <sup>-</sup> )、砷 (As)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )、总硬度 ((以 CaCO <sub>3</sub> 计)、铅 (Pb)、氟化物、镉 (Cd)、铁 (Fe)、锰 (Mn)、溶解性总固体、高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> )、硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )、氯化物 (Cl <sup>-</sup> )、总大肠菌群、菌落总数、石油类;
W2	场地上游	东南侧	
W3	场地下游	西北侧	
W4	赵湾村	北侧	水位点 (只测水位)
W5	池阳新村	西侧	
W6	小赵湾村	东侧	

(2) 监测频次

监测频次: 监测 1 天, 采样 1 次。

(3) 地下水水质监测分析方法

本次监测工作中, 现场样品采集与检测分析严格按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、国家标准检验方法、《水和废水监测分析方法 (第四版 增补版)》和《地下水水质检验方法》(DZ/T 0062.1-0064.93)等规范进行, 具体水质分析项目分析方法详见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质监测分析方法及仪器设备一览表

检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ	便携式 pH/电导率/溶	/

	1147-2020)	解氧仪 SX-836 YQ-A-XC-063-9	
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB 13195-1991)	水温计 HZWD-26	/
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标多管发酵法(15 管法)》(GB/T 5750.12-2023)	精密培养箱 DH209D YQ03-B-SY-018-01	/
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	精密培养箱 DH209D YQ03-B-SY-018-01	/
钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018	0.073mg/L
钠	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018	0.03mg/L
钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018	0.02mg/L
镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018	0.02mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987)	玻璃量器	0.05mg/L (以 CaCO <sub>3</sub> 计)
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法》(GB/T 11892-1989)	玻璃量器	0.5mg/L
碳酸氢根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 酸碱指示剂滴定法	玻璃量器	/
碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 酸碱指示剂滴定法	玻璃量器	/
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定重量法》(DZ/T 0064.9-2021)	电子天平 BSA224S YQ03-A-SY-010-01	/
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ 970-2018)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC YQ03-A-SY-002-01	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB7467 1987)	可见分光光度计 SP-722 YQ03-A-SY-012-01	0.004mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》(HJ 484-2009)	可见分光光度计 SP-722 YQ03-A-SY-012-01	0.004mg/L
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 ICS-600 YQ-A-SY-021-2	0.016mg/L

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	可见分光光度计 SP-722 YQ03-A-SY-012-01	0.025mg/L
挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法》(HJ 503-2009)	可见分光光度计 SP-722 YQ03-A-SY-012-01	0.0003mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2	0.00004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-3	0.0003mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子 发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018	0.01mg/L
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法》(HJ 776-2015)	ICP 电感耦合等离子 发射光谱仪 OPTIMA8300	0.01mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法》(HJ 700-2014)	电感耦合等离子体发 射质谱仪 ICP-MS ICAP RQ YQ-A-SY-035-1	0.00009mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法》(HJ 700-2014)	电感耦合等离子体发 射质谱仪 ICP-MS ICAP RQ YQ-A-SY-035-1	0.00005mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色 谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱 ICS-600 YQ-A-SY-021-2	0.006mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色 谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱 ICS-600 YQ-A-SY-021-2	0.007mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色 谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱 ICS-600 YQ-A-SY-021-2	0.016mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色 谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱 ICS-600 YQ-A-SY-021-2	0.018mg/L

#### (4) 监测结果

具体检测结果见表 5.2-13、水位监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-13 地下水环境因子检测结果一览表

检测项目	检测结果			标准限值
	W1 项目厂区	W2 场地东南侧	W3 场地西北侧	
	2024.10.31	2024.10.31	2023.10.22	
pH (无量纲)	7.7	7.7	7.2	6.5~8.5
水温 (°C)	19.9	18.7	18.9	/
总硬度 (mg/L)	296	415	361	450
溶解性总固体 (mg/L)	404	674	306	1000

硫酸盐 (mg/L)	42.8	155	6.68	250
氯化物 (mg/L)	37.5	107	6.44	250
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	0.3
锰 (mg/L)	ND	ND	ND	0.10
铅 (mg/L)	ND	ND	0.00387	0.01
挥发性酚类 (mg/L)	0.0010	0.0006	0.0004	0.002
耗氧量 (mg/L) (COD <sub>Mn</sub> 法)	2.2	1.5	0.5	3.0
氨氮 (mg/L)	0.461	0.026	0.032	0.50
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2	<2	3.0
亚硝酸盐 (mg/L)	0.097	0.012	ND	1.00
硝酸盐 (mg/L)	4.68	2.39	2.68	20.0
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	0.05
氟化物 (mg/L)	0.426	0.291	0.288	1.0
汞 (mg/L)	ND	ND	ND	0.001
镉 (mg/L)	ND	ND	0.00152	0.005
砷 (mg/L)	0.0018	0.0004	ND	0.01
碳酸氢根 (mg/L)	0	0	0	/
碳酸根 (mg/L)	250.3	300.0	318.9	/
钾 (mg/L)	3.25	2.56	1.73	/
钠 (mg/L)	29.0	108	39.0	200
钙 (mg/L)	82.0	80.4	71.6	/
镁 (mg/L)	15.6	50.0	40.0	/
细菌总数 (CFU/mL)	54	62	85	100
石油类 (mg/L)	0.02	ND	0.01	/
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	0.05

注：“ND”表示检测结果低于分析方法检出限

表 5.2-14 地下水水位检测结果一览表

调查点位	调查日期	调查结果
		水位 (m)
W1 项目厂区	2024.10.31	67.30
W2 场地东南侧	2024.10.31	71.80
W3 场地西北侧	2024.10.31	68.72
W4 赵湾村	2024.10.31	68.29
W5 池阳新村	2024.10.31	65.05
W6 小赵湾村	2024.10.31	67.80

5.2.4.2 地下水环境监测评价结果分析

(1) 评价方法

根据地下水导则的要求，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

①对于评价标准为定值的水质因子：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C<sub>Si</sub>—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7.0$$

式中：P<sub>pH</sub>：pH 的标准指数，无量纲；pH：pH 监测值；

pH<sub>sd</sub>：标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>：标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

## （2）评价标准

采用《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的Ⅲ类水质标准（以下简称Ⅲ类标准），各项水质指标相应的标准限值见表 5.2-19。

表 5.2-15 评价标准值一览表

序号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5mg/L
3	硝酸盐（NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、以 N 计）	≤20mg/L
4	亚硝酸盐(NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、以 N 计)	≤1.0mg/L
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002mg/L
6	氰化物（CN <sup>-</sup> ）	≤0.05mg/L
7	砷（As）	≤0.01mg/L
8	汞（Hg）	≤0.001mg/L
9	六价铬（Cr <sup>6+</sup> ）	≤0.05mg/L
10	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450mg/L
11	铅（Pb）	≤0.01mg/L
12	氟化物	≤1.0mg/L
13	镉（Cd）	≤0.005mg/L
14	铁（Fe）	≤0.3mg/L
15	锰（Mn）	≤0.1mg/L

16	溶解性总固体	≤1000mg/L
17	高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> )	≤3.0mg/L
18	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	≤250mg/L
19	氯化物(Cl <sup>-</sup> )	≤250mg/L
20	总大肠菌群	≤3.0 MPN <sup>b</sup> /100mL
21	菌落总数	≤100 CFU/mL
22	石油类	≤0.05 mg/L

注：\*石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### （4）评价结果

根据地下水水质监测结果和地下水质量III类标准，评价分析得到项目区域地下水环境现状。地下水水质结果评价详见表 5.2-16。

表 5.2-16 地下水水质结果评价一览表

测试项目	W1 项目厂区			W2 场地东南侧			W3 场地西北侧		
	浓度	标准指数	超标倍数	浓度	标准指数	超标倍数	浓度	标准指数	超标倍数
pH（无量纲）	7.7	0.467	/	7.7	0.467	/	7.2	0.133	/
水温（℃）	19.9	/	/	18.7	/	/	18.9	/	/
总硬度（mg/L）	296	0.657	/	415	0.922	/	361	0.82	/
溶解性总固体（mg/L）	404	0.404	/	674	0.674	/	306	0.306	/
硫酸盐（mg/L）	42.8	0.171	/	155	0.620	/	6.68	0.026	/
氯化物（mg/L）	37.5	0.150	/	107	0.428	/	6.44	0.025	/
铁（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
锰（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
铅（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	0.00387	0.387	/
挥发性酚类（mg/L）	0.0010	0.500	/	0.0006	0.300	/	0.0004	0.200	/
耗氧量（mg/L） （COD <sub>Mn</sub> 法）	2.2	0.733	/	1.5	0.500	/	0.5	0.167	/
氨氮（mg/L）	0.461	0.922	/	0.026	0.052	/	0.032	0.064	/
总大肠菌群 （MPN/100mL）	2	0.667	/	2	0.667	/	<2	/	/
亚硝酸盐（mg/L）	0.097	0.097	/	0.012	0.012	/	ND	/	/
硝酸盐（mg/L）	4.68	0.234	/	2.39	0.119	/	2.68	0.134	/
氰化物（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
氟化物（mg/L）	0.426	0.426	/	0.291	0.291	/	0.288	0.288	/
汞（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
镉（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	0.00152	0.304	/
砷（mg/L）	0.0018	0.18	/	0.0004	0.04	/	ND	/	/
碳酸氢根（mg/L）	0	/	/	0	/	/	0	/	/
碳酸根（mg/L）	250.3	/	/	300.0	/	/	318.9	/	/
钾（mg/L）	3.25	/	/	2.56	/	/	1.73	/	/

钠（mg/L）	29.0	0.145	/	108	0.54	/	39.0	0.195	/
钙（mg/L）	82.0	/	/	80.4	/	/	71.6	/	/
镁（mg/L）	15.6		/	50.0	/	/	40.0	/	/
细菌总数 （CFU/mL）	54	/	/	62	0.62	/	85	0.85	/
石油类（mg/L）	0.02	/	/	ND	/	/	0.01	/	/
六价铬（mg/L）	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/

由监测结果可以看出，共布设了3个地下水环境质量现状监测点，完成了29项指标的测试。根据监测结果，项目所在地及周边地下水酸碱度为中性偏碱性，各地下水水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质标准。

5.2.5 土壤环境现状监测与评价

根据建设项目土壤环境影响评价工作等级划分，确定本项目土壤评价等级定为三级，根据监测布点要求，占地范围内需要 3 个表层样。

公司于 2024 年 10 月 28 日委托武汉华正环境检测技术有限公司对本项目所在区域开展土壤环境质量现状监测，检测报告编号为武华环检字 2024（00033）号，详见附件 11。

（1）布点依据

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中要求，土壤监测布点依据如下：调差评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

（2）土壤监测布点

按照环评现状监测计划要求并结合厂区的地质条件及周围实际情况，本次监测具体布点位置及设置说明见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目土壤监测布点情况一览表

编号	监测点位	设置说明	监测项目	监测频次
T1	生产车间附近	表层样	基本因子：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、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；共计 46 项 特征因子：氰化物、石油烃	1 次
T2	仓库附近	表层样	pH、氰化物、石油烃	1 次

T3	危废仓库 附近	表层样	pH、氰化物、石油烃	1 次
----	------------	-----	------------	-----

(2) 监测频次

监测 1 天，采样 1 次。

(3) 采样和分析方法

监测分析方法按有关规定进行，详见表 5.2-18。

表 5.2-18 土壤监测分析方法及仪器设备一览表

检测项目	检测方法依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
pH (无量纲)	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	pH 计 PHSJ-3F YQ-A-SY-005-3	/
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-3	0.01mg/kg
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)	原子吸收分光光度计- 火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2	0.01mg/kg
铬 (六价)	《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)	原子吸收分光光度计- 火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2	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)	原子吸收分光光度计- 火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2	1mg/kg
铅	《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)	原子吸收分光光度计- 火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2	10mg/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)	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2	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)	原子吸收分光光度计- 火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2	3mg/kg
四氯化碳	《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)	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX YQ-A-SY-031-3	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			1.2μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg



检测项目	检测方法依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012
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			0.0012
1,2,3-三氯丙烷			0.0012
氯乙烯			1.0µg/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
乙苯			1.2µg/kg
苯乙烯			1.1µg/kg
甲苯			1.3µg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2µg/kg
邻二甲苯			1.2µg/kg
萘			0.4µg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE YQ-A-SY-034-1	0.09mg/kg
苯胺			0.01mg/kg
2-氯酚			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（mg/kg）			0.09 mg/kg
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	气相色谱仪 Agilent 8860 YQ-A-SY-043-1	6mg/kg
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》（HJ 745-2015）	可见分光光度计 SP-722 YQ-A-SY-027-1	0.04mg/kg

（4）监测结果

根据现场测定及监测分析测试单位出具的监测结果报告，土壤理化性质调查见表 5.2-23、土壤剖面调查表见表 5.2-19；主要监测结果见表 5.2-20。

表 5.2-19 土壤理化性质调查一览表

点号		T1 生产车间附近	采样时间	2024 年 10 月 28 日
经度		113°33'58.5"	纬度	30°21'11.0"
层次(m)		0~0.2		
现场	颜色	暗棕色		

记录	结构	团粒结构体
	质地	砂壤土
	砂砾含量	无
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.22
	阳离子交换量*(cmol(+)/kg)	13.6
	氧化还原电位*(mV)	198
	饱和导水率*(mm/min)	0.05
	土壤容重*(g/cm <sup>3</sup> )	2.24
	孔隙度*(%)	16

表 5.2-20 土壤环境因子检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果		
		T1 生产车间附近	T2 仓库附近	T3 危废仓库附近
2024 年 10 月 28 日	pH (无量纲)	7.22	7.50	7.78
	砷 (mg/kg)	8.60	/	/
	镉 (mg/kg)	0.11	/	/
	铬 (六价) (mg/kg)	ND (0.5)	/	/
	铜 (mg/kg)	24	/	/
	铅 (mg/kg)	31	/	/
	汞 (mg/kg)	0.039	/	/
	镍 (mg/kg)	28	/	/
	四氯化碳 (mg/kg)	ND (0.0013)	/	/
	氯仿 (mg/kg)	ND (0.0011)	/	/
	氯甲烷 (mg/kg)	ND (0.0010)	/	/
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0013)	/	/
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0010)	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND (0.0013)	/	/
	反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND (0.0014)	/	/
	二氯甲烷 (mg/kg)	ND (0.0015)	/	/
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND (0.0011)	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	四氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0014)	/	/
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0013)	/	/
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	三氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0010)	/	/
	苯 (mg/kg)	ND (0.0019)	/	/
	氯苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND (0.0015)	/	/
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND (0.0015)	/	/
	乙苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
	苯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0011)	/	/
	甲苯 (mg/kg)	ND (0.0013)	/	/

间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
邻二甲苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	/	/
硝基苯 (mg/kg)	ND (0.09)	/	/
苯胺 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
2-氯酚 (mg/kg)	ND (0.06)	/	/
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.2)	/	/
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
蒽 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND (0.1)	/	/
萘 (mg/kg)	ND (0.09)	/	/
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	43	39	0.07
氰化物 (mg/kg)	ND (0.04)	104	0.12

注：“ND（检出限）”表示检测结果低于方法检出限或仪器检出限。

由监测可知，建设用地各个指标均未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明项目厂区土壤环境质量良好。

### 5.2.7 区域环境质量评价总结

#### （1）大气环境

项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，超标倍数分别为0.0714和0.34，因此项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

项目评价范围内的监测点TVOC的8小时均值符合《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及要求；TSP24小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

#### （2）地表水环境

根据襄阳市生态环境局发布的《2023年襄阳市生态环境质量状况公报》内容可知，本项目接纳水体唐白河水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“Ⅲ类”标准限值，满足其水体功能区划要求，项目区域地表水环境质量良好。

#### （3）声环境

根据声环境现状监测数据显示，项目厂界北侧、东侧、西侧昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求；厂界南侧昼夜间噪声值均满足《声环境质量

标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求；敏感点昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，表明评价区声环境质量现状良好。

#### （4）地下水

根据监测结果，项目所在地及周边地下水酸碱度为中性，项目占地范围内及周边地下水因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目所在区域地下水环境质量良好。

#### （5）土壤环境

项目建设用地各个指标均未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明项目所在区域土壤环境质量良好。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测与评价

项目在施工期间所产生的污染物有：施工机械设备的噪声、余泥渣土、粉尘扬尘、地基施工时的抽排积水等。这些都会给周围环境造成不良的影响。分析本项目在施工期间所产生的废气、污水、噪声、固体废物以及本项目所在地的生态景观对周围环境的影响，并提出相应的防治措施。

#### 6.1.1 施工期大气环境影响评价及防治措施

施工期废气主要来自设备运输车辆排放的尾气和车辆行驶过程中的扬尘。

施工运输车辆燃烧柴油或汽油排放的尾气，含有 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等污染物，此部分废气排放量为间歇排放，在车辆做到达标排放的前提下，对周围空气环境的影响不大。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。另外，道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，所以必须对施工车辆实行限速，既减少扬尘，又确保施工安全。

#### 6.1.2 施工期地表水环境影响评价及防治措施

项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工人员生活污水产生量按 0.3m<sup>3</sup>/人.d 计，施工高峰人数为 6 人，按 80%排放量计算，则施工期间产生的生活污水量约为 0.24m<sup>3</sup>/d。主要污染物为 COD（400mg/L）、BOD<sub>5</sub>（200mg/L）、SS（220mg/L）、氨氮（25mg/L）和总磷（8mg/L）。施工期间施工人员生活污水可依托现有项目化粪池处理，生活污水不会任意排放。

本项目施工期采取以上废水污染防治措施后，对周边地表水环境造成的影响较小。

#### 6.1.3 施工期声环境影响评价及防治措施

施工期噪声主要来源于运输车辆噪声及设备安装噪声等，设备主要是车间内进行按照，通过厂房隔音，降低运输车辆车速，可减少噪声对周围环境的影响。施工时应避免主要施工机械高噪声设备同时和集中作业，应合理安排各施工机械的施工时间和施工位置，制定严密的施工计划，避免午间12：00~14：00、夜间22：00~6：00施工，将建设阶段机械噪声对区域声环境的影响减小到最低程度。

采取以上防治措施后，本项目施工期对周边环境的噪声影响可接受的范围内。

6.1.4 施工期固体废物影响评价及防治措施

施工期垃圾主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工期建筑垃圾主要来源于车间改造的各类建筑材料使用时产生的废边角余料及设备包装垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定：“施工单位应当及时清运、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境”。施工过程产生的固体废弃物进行分类处理，对废钢筋、包装水泥袋、塑料袋和废纸箱交由相应单位进行回收利用；对于属于危险废物的废油漆桶交由有相应处理资质的单位加以处理；建筑垃圾按市政府有关规定将其运输到指定城市垃圾填埋场进行妥善处置；施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理

采取以上防治措施后，本项目施工期固废对周边环境的影响可接受的范围内。

6.1.5 施工期地下水、土壤环境影响评价

施工期废水主要为施工人员生活污水。经上文分析，生活人员生活污水依托现有生活污水系统处理，厂区已进行分区防渗措施，避免其下渗入地下水，影响地下水水质，因此施工生活污水对地下水环境影响较小。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 区域污染气象特征

项目采用的是襄阳气象站（57278）资料，气象站位于湖北省襄阳市，地理坐标为东经 112.0761 度，北纬 32.0028 度，海拔高度 163.4m，襄阳市气象站距项目 34.2km。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，可直接利用襄阳市气象站 2023 年统计数据进行分析。

6.2.1.1 近 20 年气象资料分析

（1）气象概况

襄阳市气象站近 20 年气象资料统计结果如下表 6.2-1。

表 6.2-1 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）主要气象数据统计一览表

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	16.6		
累年极端最高气温（℃）	40.6	2022.08.15	
累年极端最低气温（℃）	-9.1	2017.01.28	
多年平均气压（hPa）	1002.0		
多年平均相对湿度(%)	73.1		
多年平均降雨量(mm)	894.6		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	28.3	2021.02.25	79.0E
多年平均风速（m/s）	2.9		
多年主导风向、风向频率(%)	SSE13.6%		

*统计值代表均值**极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年
-------------------	-------------	-----------------	---------------

(2) 各气象数据统计

1) 平均温度统计

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年月平均气温统计结果如下表 6.2-2 及图 6.2-1，7 月平均气温最高（29℃），1 月平均气温最低（4.3℃）。

表 6.2-2 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月温度变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均温度(℃)	3.3	6	11.8	17.3	22	25.7	27.6	27	22.7	17.5	11.5	5.5	16.6

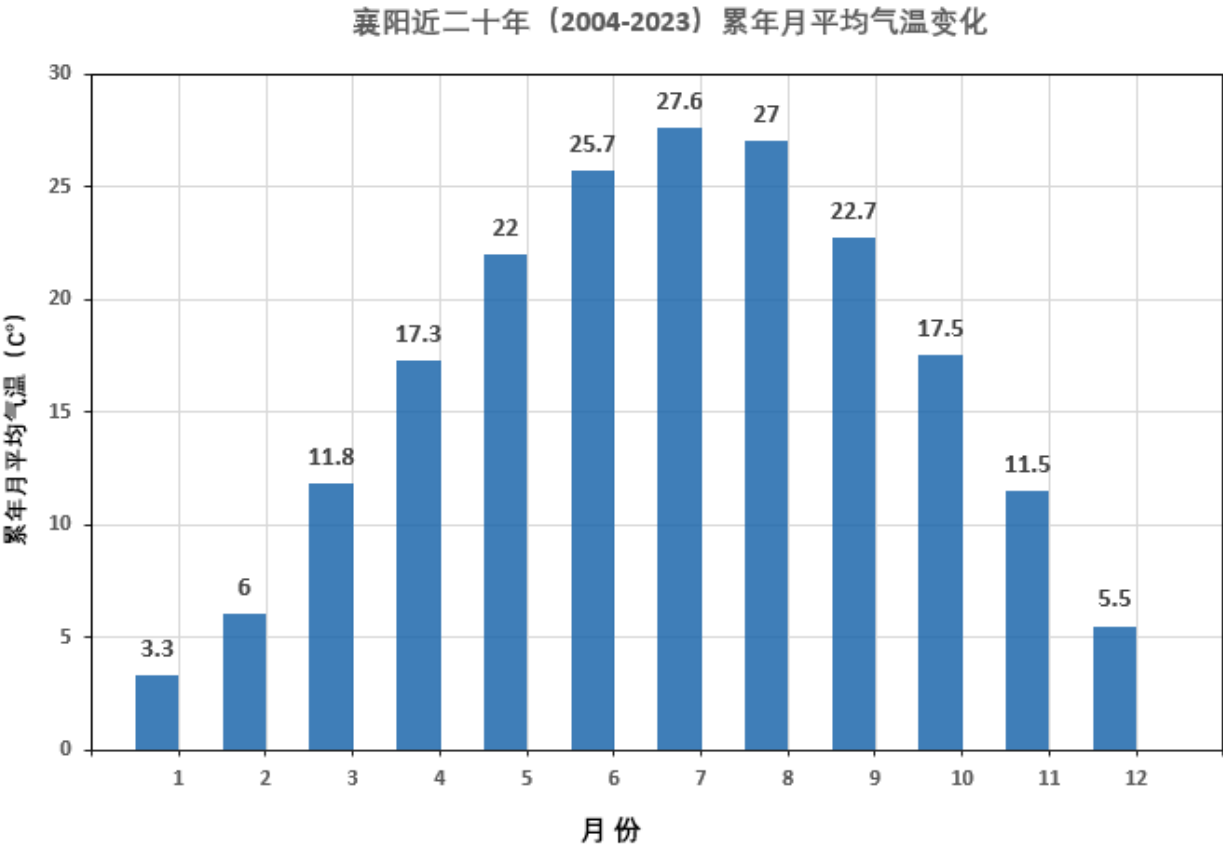


图 6.2-1 襄阳气象站近 20 年（2003~2022）累年逐月温度变化统计图

襄阳气象站近 20 年（2003~2022）年平均气温的变化情况如下图 6.2-2，2022 年年平均气温最高（18.4℃）。

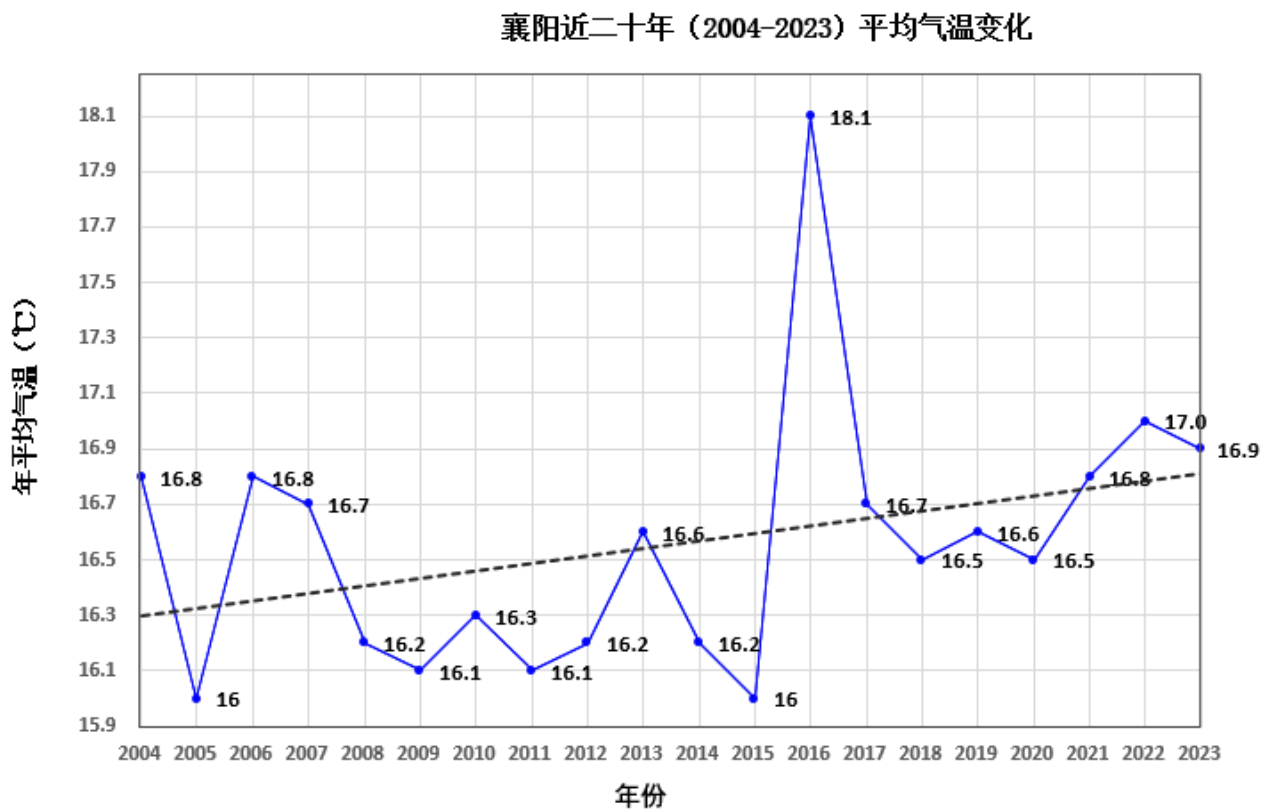


图 6.2-2 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）年平均气温变化趋势图

2) 平均相对湿度统计

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年月平均相对湿度如表 6.2-3 及图 6.2-3， 7 月平均相对湿度最大（81.4%），12 月平均相对湿度最小（67.1%）。

表 6.2-3 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月相对湿度变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均相对湿度（%）	70	71	68.3	69.9	70.5	76	81.4	79.2	76.1	73.7	74	67.1



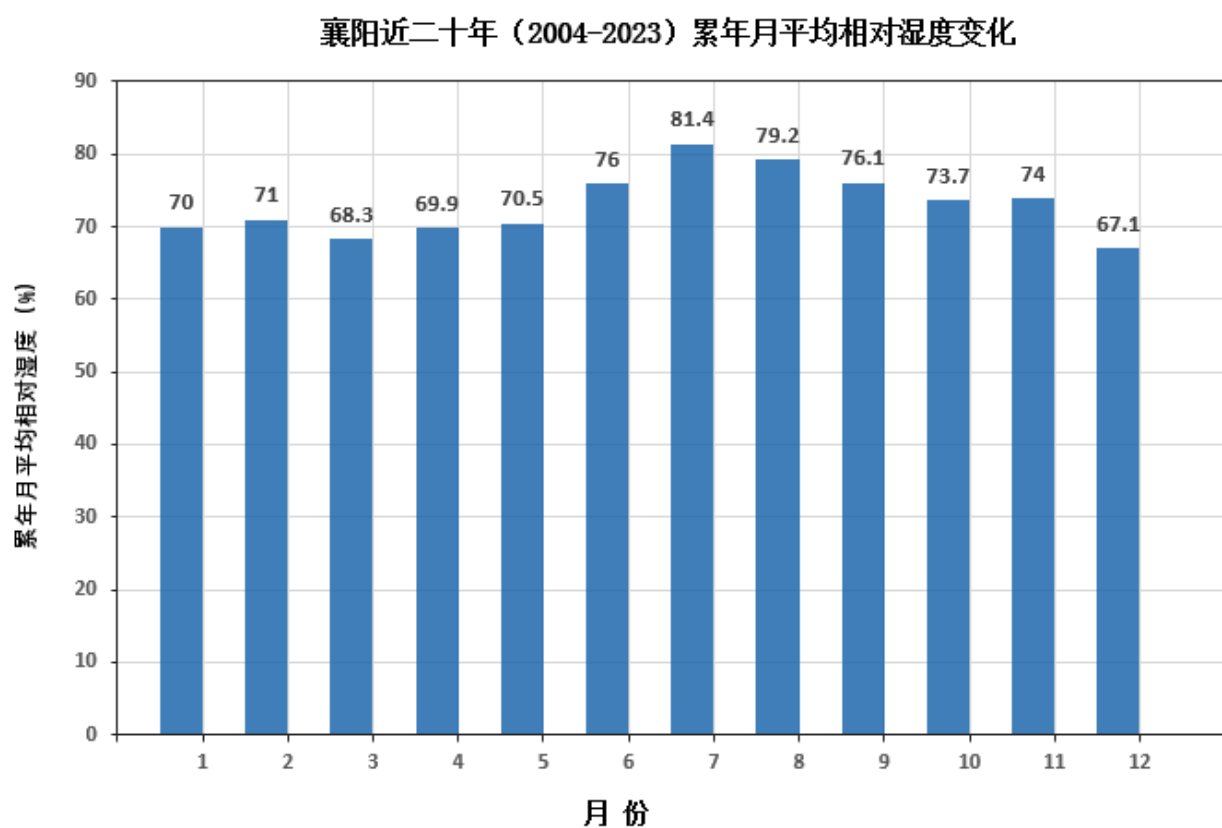


图 6.2-3 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月相对湿度变化统计图

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）的年平均相对湿度变化趋势如下图 6.2-4。

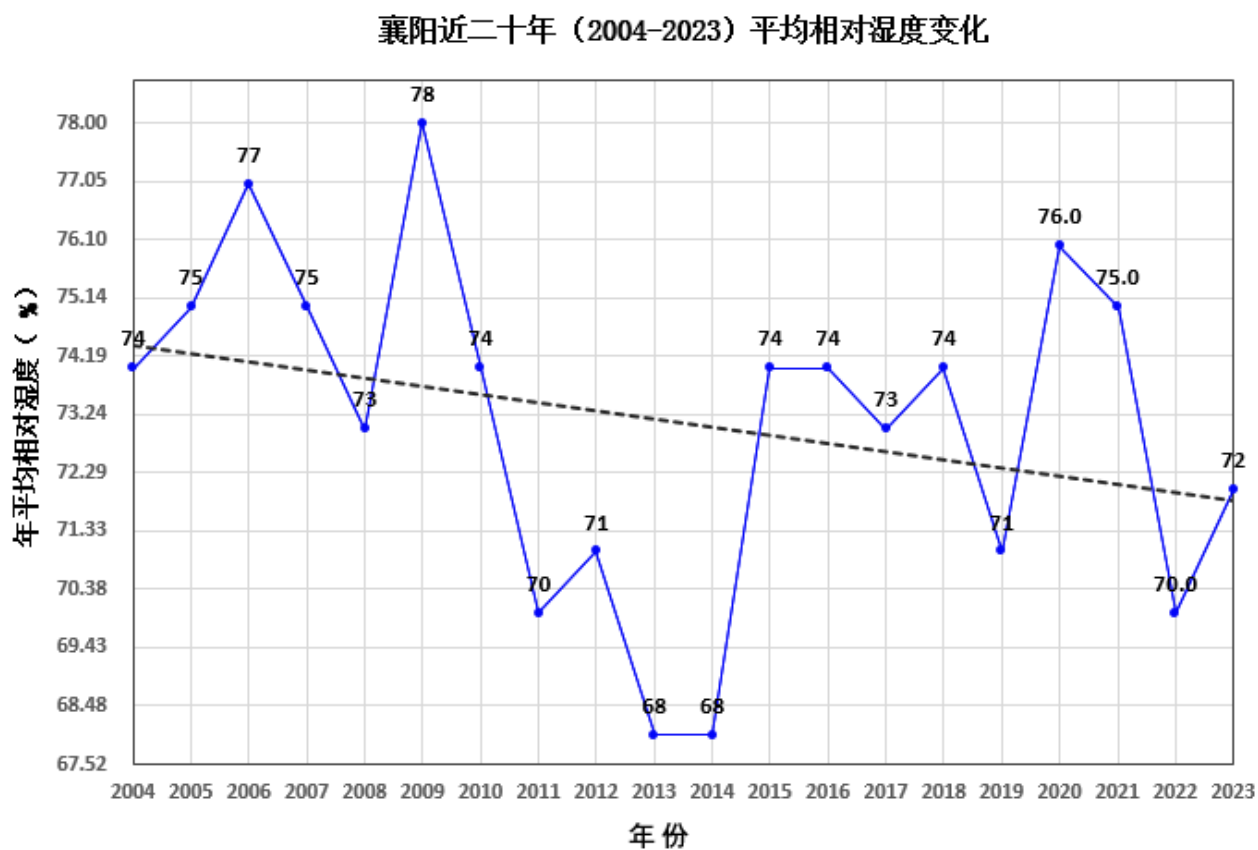


图 6.2-4 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）平均相对湿度变化趋势图

3) 降水量统计

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年月降水量如表 6.2-4 及图 6.2-5，7 月降雨量最大（149.2mm），12 月降雨量最小（12.5mm）。

表 6.2-4 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年月降水量变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
降雨量（mm）	24.1	24.6	48.8	73.7	102.3	106.7	147.6	149.2	95.5	71.4	37.2	12.5

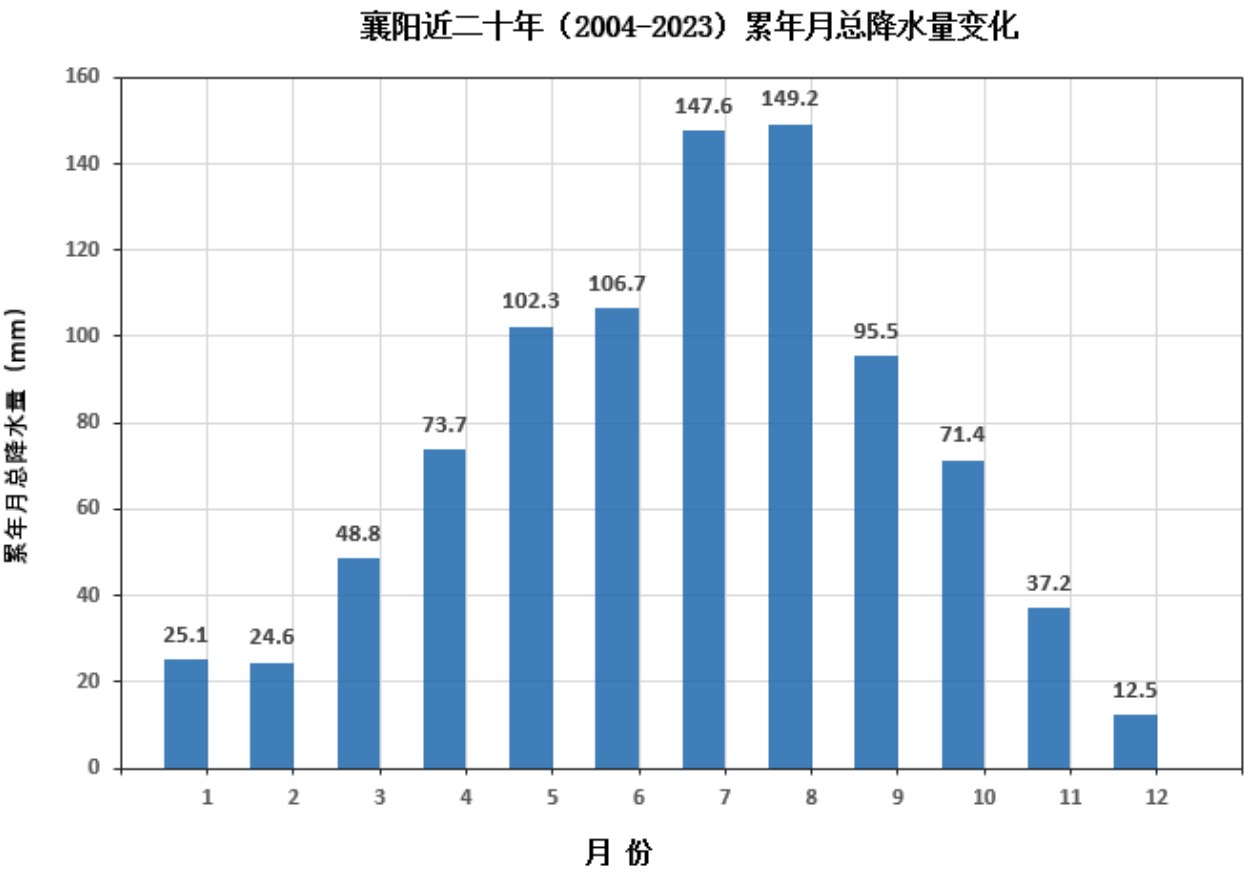


图 6.2-5 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月相对湿度变化统计图

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）的年降水量变化趋势如下图 6.2-6。

襄阳近二十年（2004-2023）总降水量变化

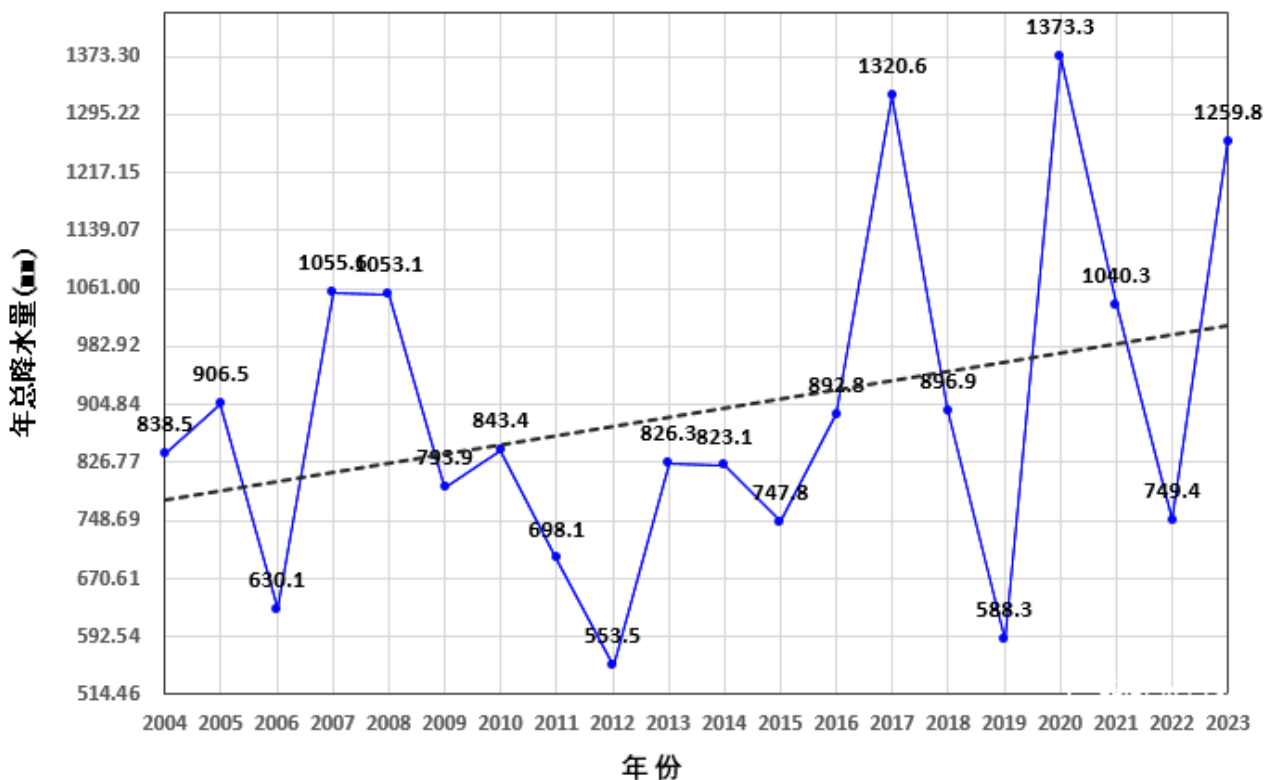


图 6.2-6 襄阳气象站近 20 年（2003~2022）年降水量变化趋势图

#### 4) 平均风速统计

襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年月平均风速统计结果如表 6.2-5 及图 6.2-7，全年平均风速为 2.9m/s，7、8 月平均风速最大（3.5m/s）。

表 6.2-5 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月风速变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速（m/s）	2.6	3	3.5	3.5	3.4	3.1	3	2.7	2.5	2.5	2.6	2.7	

襄阳近二十年（2004~2023）累年月平均风速统计

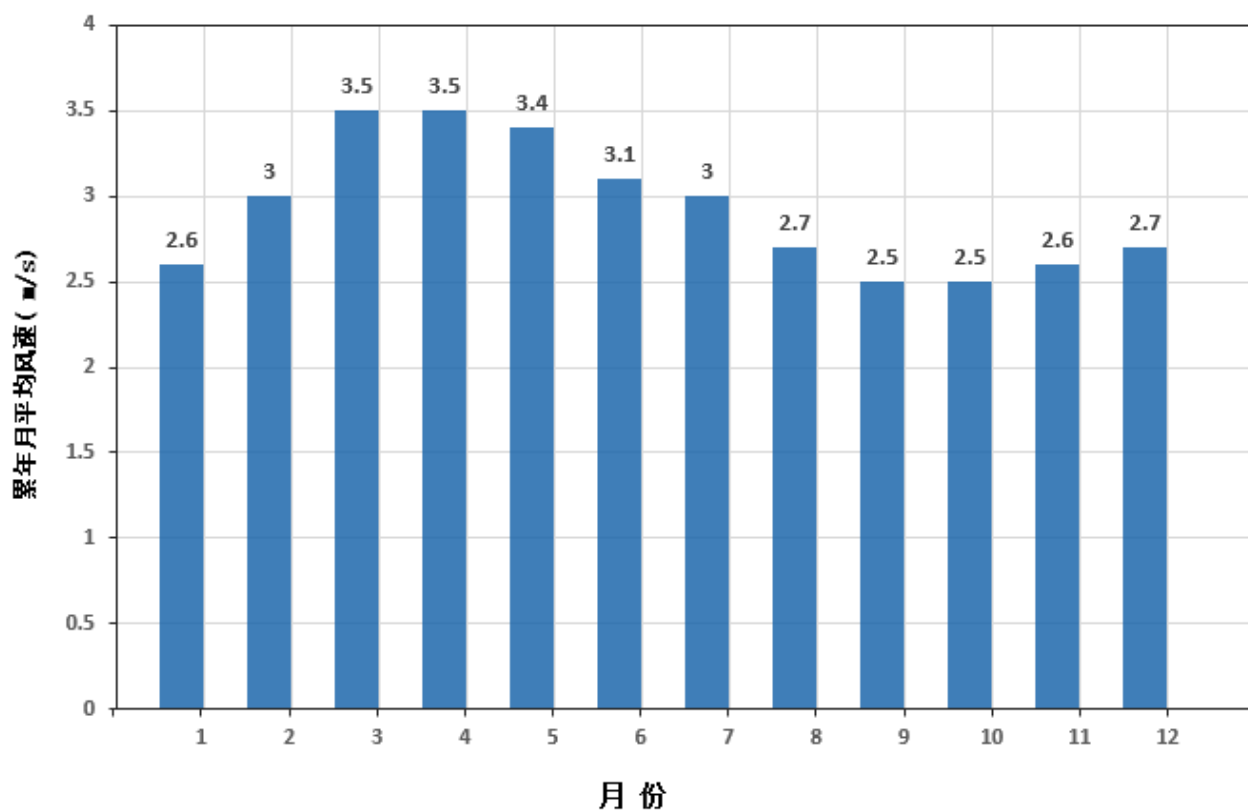


图 6.2-7 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月风速变化统计图

襄阳气象站近 20 年（2003~2023）年平均风速的变化情况如下图 6.2-8。

襄阳近二十年（2004~2023）平均风速变化

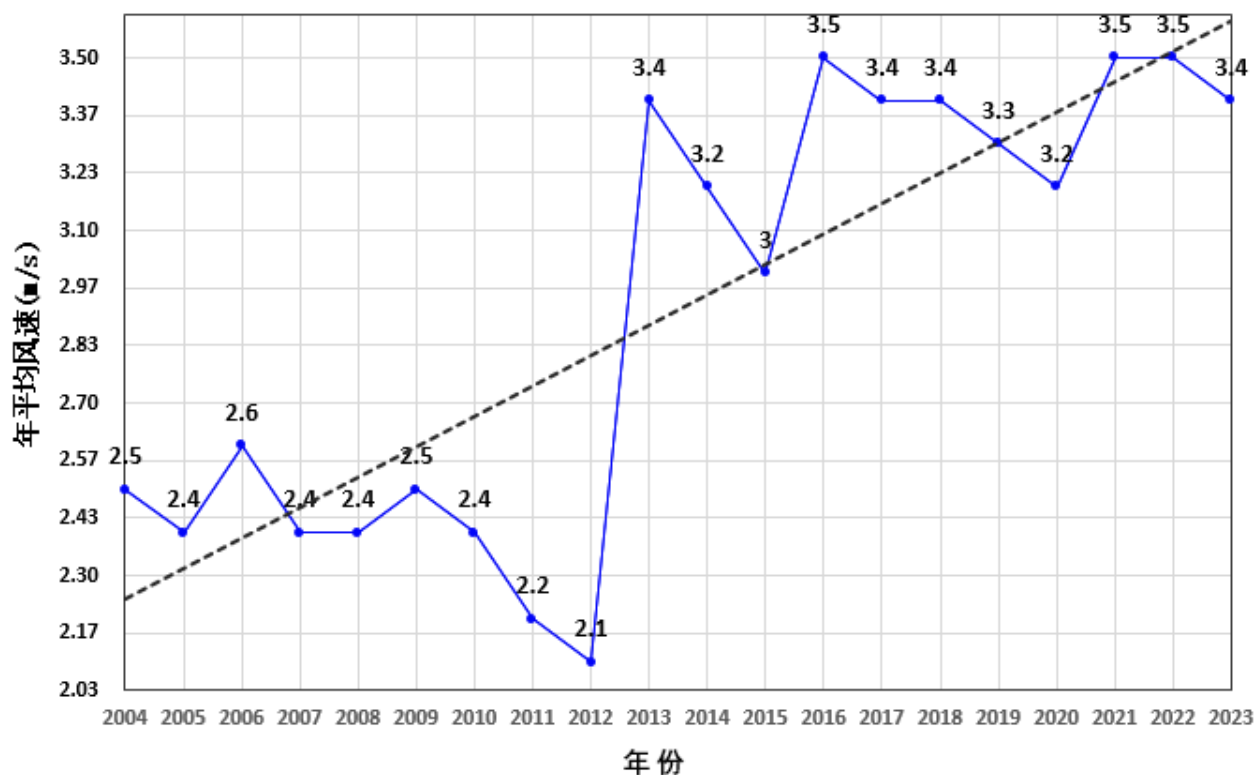
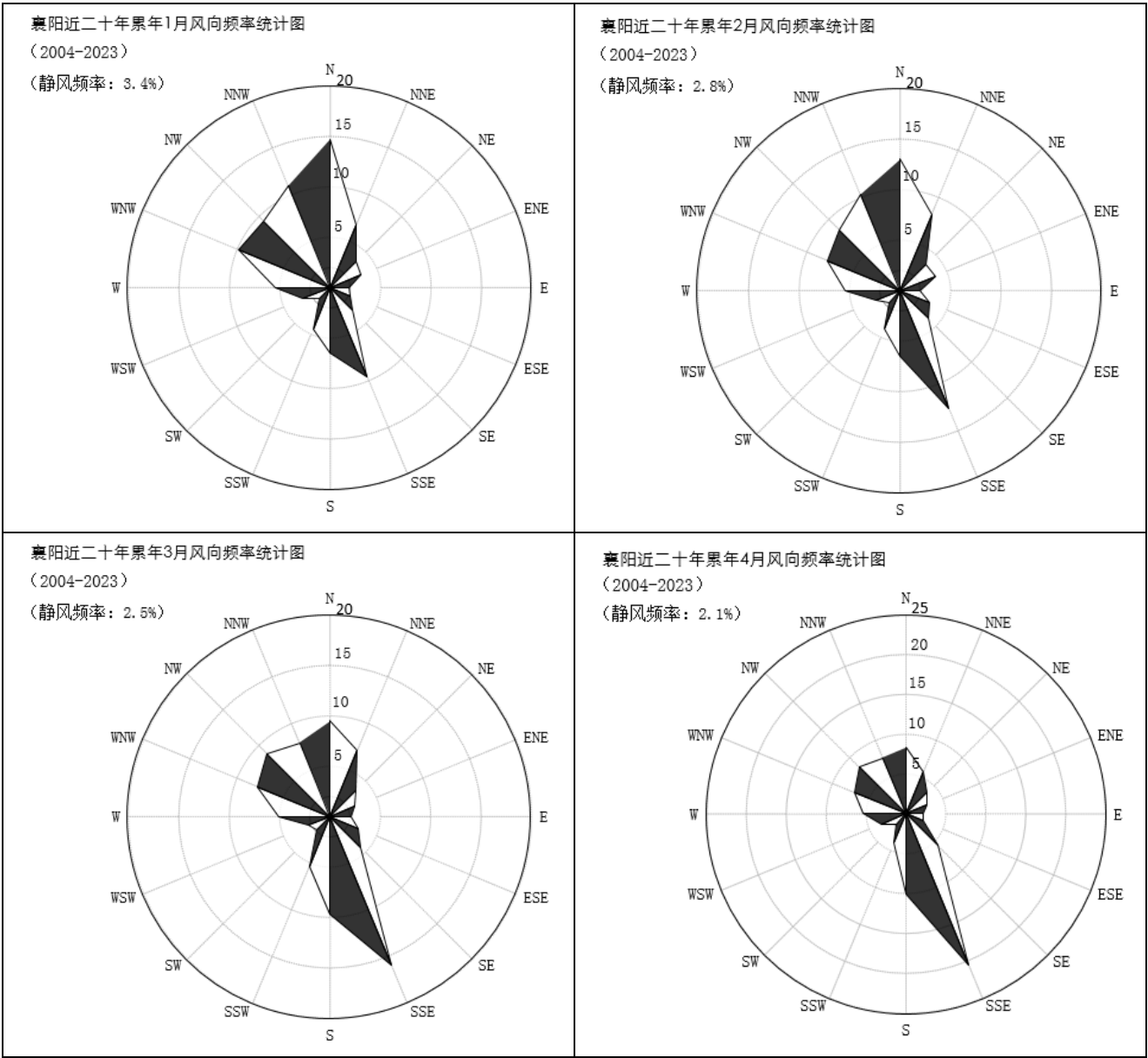


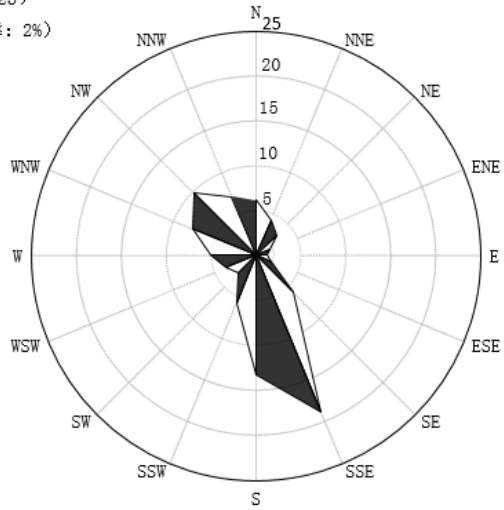
图 6.2-8 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）年平均风速变化趋势图

5) 风频统计

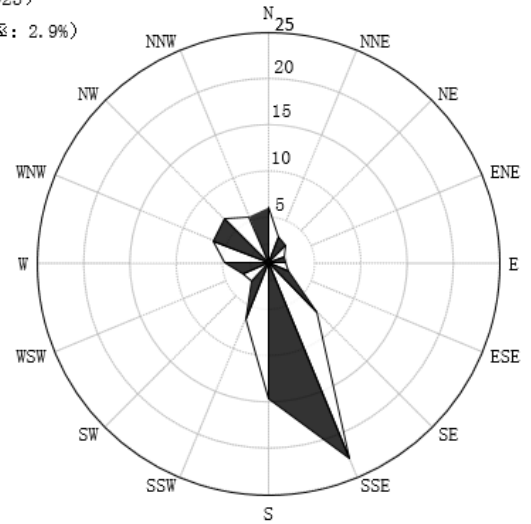
襄阳气象站近 20 年（2004~2023）风频统计结果如下图 6.2-9。



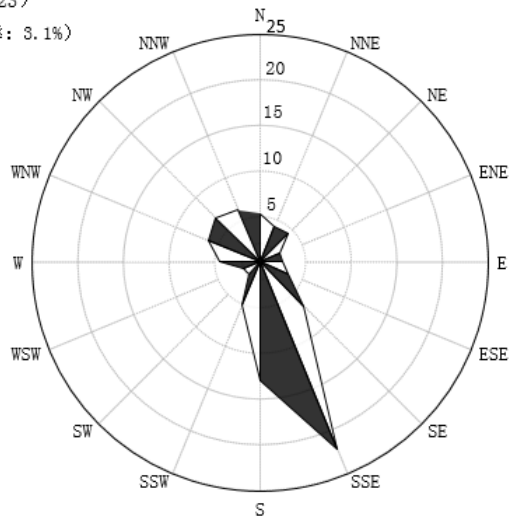
襄阳近二十年累年5月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 2%)



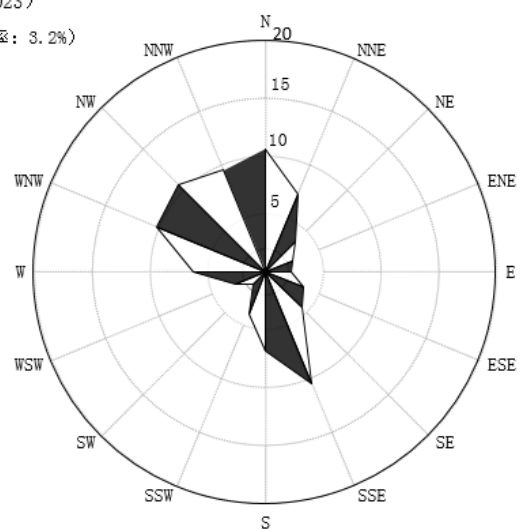
襄阳近二十年累年6月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 2.9%)



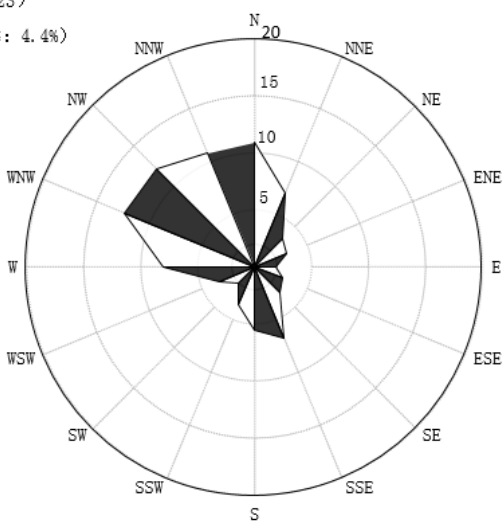
襄阳近二十年累年7月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 3.1%)



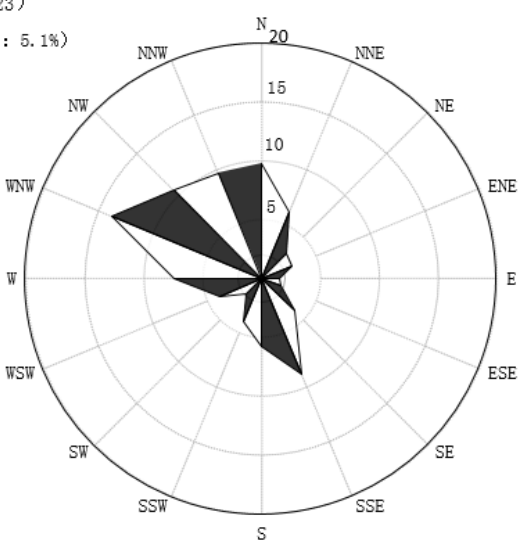
襄阳近二十年累年8月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 3.2%)



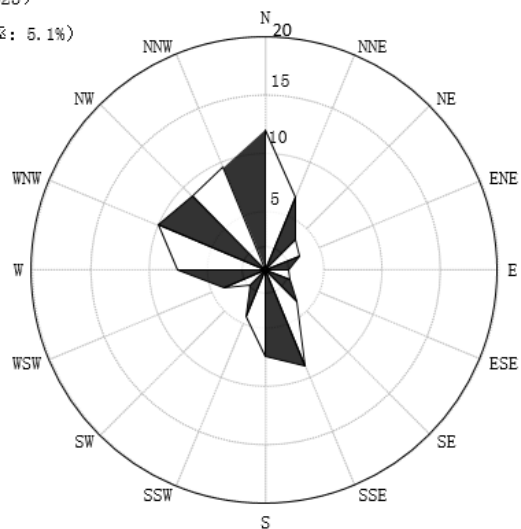
襄阳近二十年累年9月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 4.4%)



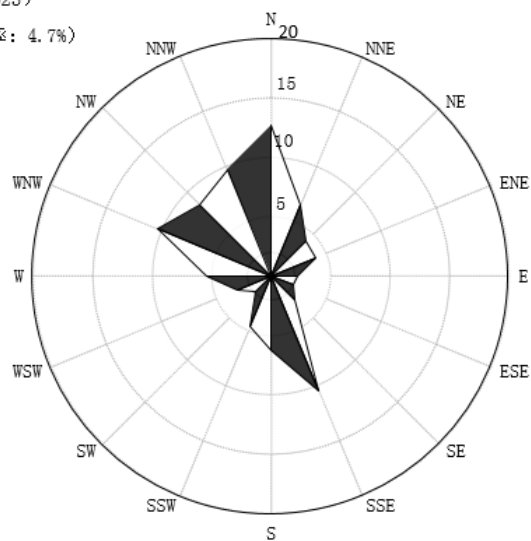
襄阳近二十年累年10月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 5.1%)



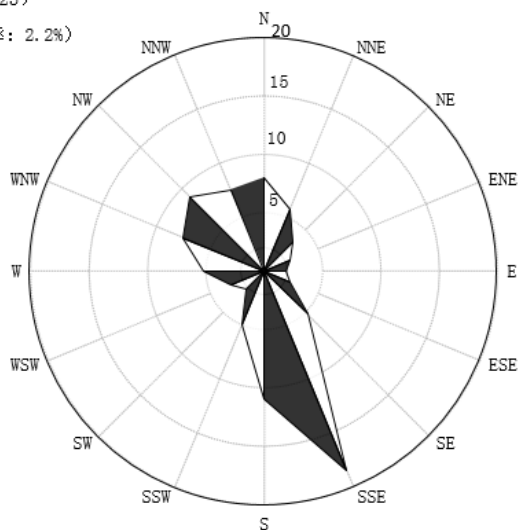
襄阳近二十年累年11月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 5.1%)



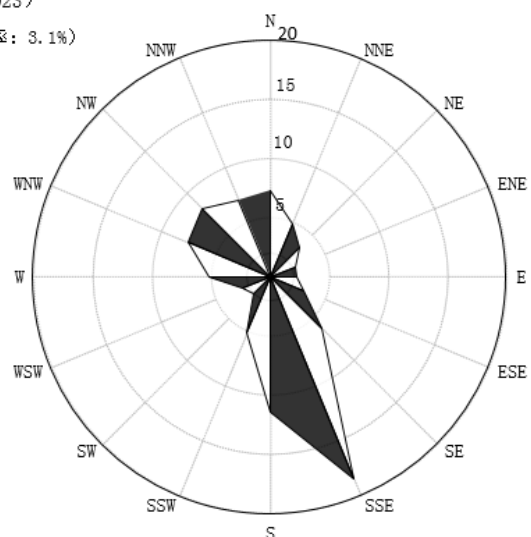
襄阳近二十年累年12月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 4.7%)



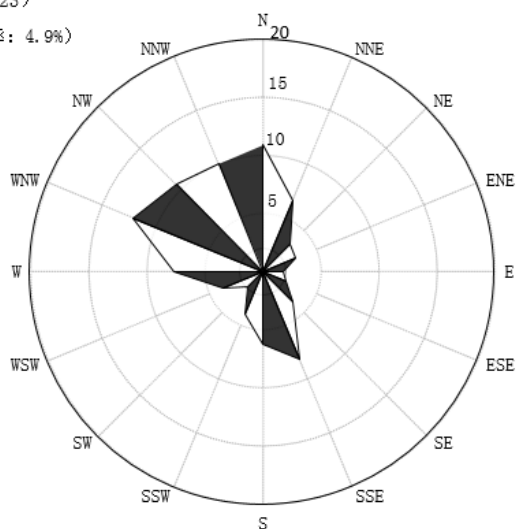
襄阳近二十年春季 (3月-5月) 风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 2.2%)



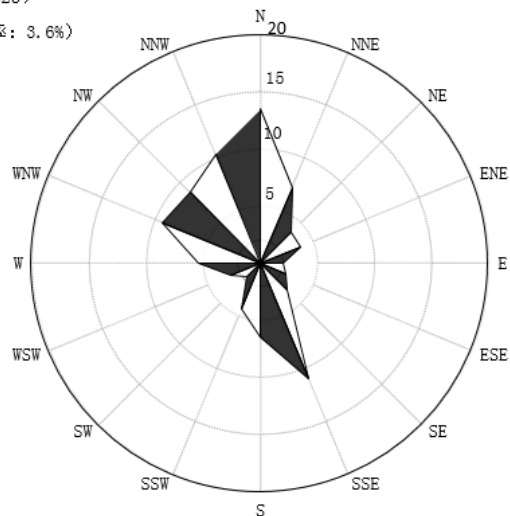
襄阳近二十年夏季 (6月-8月) 风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 3.1%)



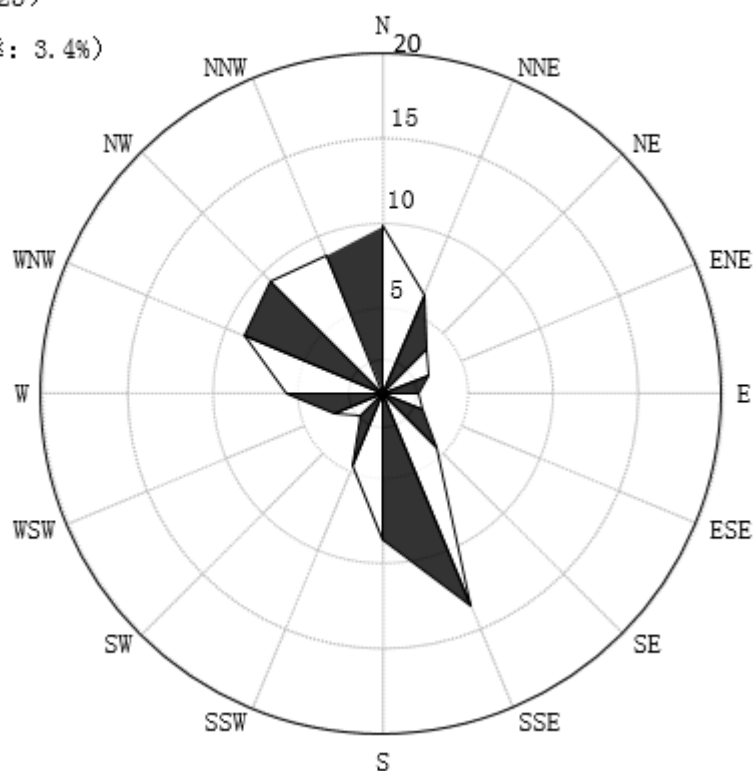
襄阳近二十年秋季 (9月-11月) 风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 4.9%)



襄阳近二十年冬季 (12月-2月) 风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 3.6%)



襄阳近二十年风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 3.4%)



6.2-9 襄阳气象站近 20 年（2004~2023）累月风频统计图

### 6.2.1.2 2023 年常规气象资料分析

本次对襄阳气象站 2023 年度全年地面气象资料中的温度、风速、风频等气象数据进行统计，统计结果如下：

#### (1) 平均温度统计

襄阳气象站 2023 年年平均温度的月变化如下表 6.2-6 及图 6.2-10，全年平均温度为 16.6℃，7 月平均温度最高（28.15℃），12 月平均温度最低（5.09℃）。

表 6.2-6 襄阳气象站 2023 年年平均温度的月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均温度（℃）	5.15	6.55	13.76	17.66	20.92	24.80	28.15	28.00	23.16	18.76	11.96	5.09	16.6

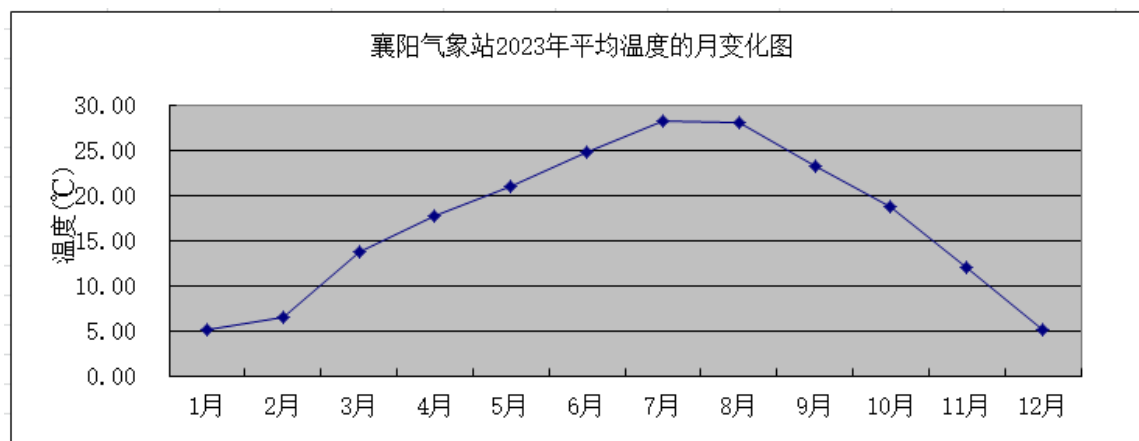




图 6.2-10 襄阳气象站 2023 年年平均温度的月变化统计图

(2) 风速统计

襄阳气象站 2023 年年平均风速的月变化如下表 6.2-7 及图 6.2-11, 全年平均风速为 2.9m/s, 8 月平均风速最大 (2.25 m/s), 2 月平均风速最小 (1.76 m/s)。

表 6.2-7 襄阳气象站 2023 年年平均风速的月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速(m/s)	3.13	2.97	4.00	4.61	3.97	3.48	3.76	2.76	2.67	2.89	3.60	3.38	2.9

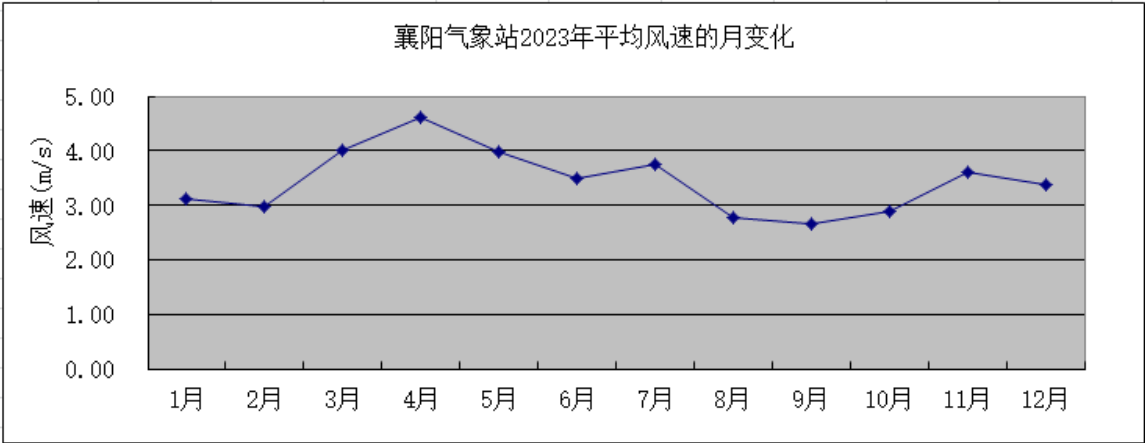


图 6.2-11 襄阳气象站 2023 年年平均风速的月变化统计图

襄阳气象站 2023 年季小时平均风速的日变化如下表 6.2-8 及图 6.2-12。

表 6.2-8 襄阳气象站 2023 年季小时平均风速的日变化统计表

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	5.06	4.41	4.24	4.00	3.80	3.26	2.96	2.89	3.01	3.20	3.27	3.75
夏季	3.64	3.57	3.46	3.28	3.07	2.98	2.67	2.57	2.46	2.56	2.76	2.92
秋季	3.07	3.00	2.91	2.74	2.64	2.49	2.46	2.38	2.40	2.64	2.72	2.90
冬季	3.16	3.10	3.13	3.03	3.01	3.05	2.85	2.90	2.69	2.73	2.93	3.05
风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.10	4.14	4.34	4.39	4.31	4.44	4.75	4.96	5.23	5.35	5.42	5.26
夏季	3.03	3.25	3.22	3.44	3.47	3.51	3.87	3.89	4.19	4.19	4.10	3.84
秋季	3.09	3.20	3.15	3.07	3.02	3.22	3.65	3.83	3.96	3.90	3.58	3.20
冬季	3.13	3.12	3.19	3.25	3.18	3.31	3.60	3.63	3.53	3.55	3.51	3.35

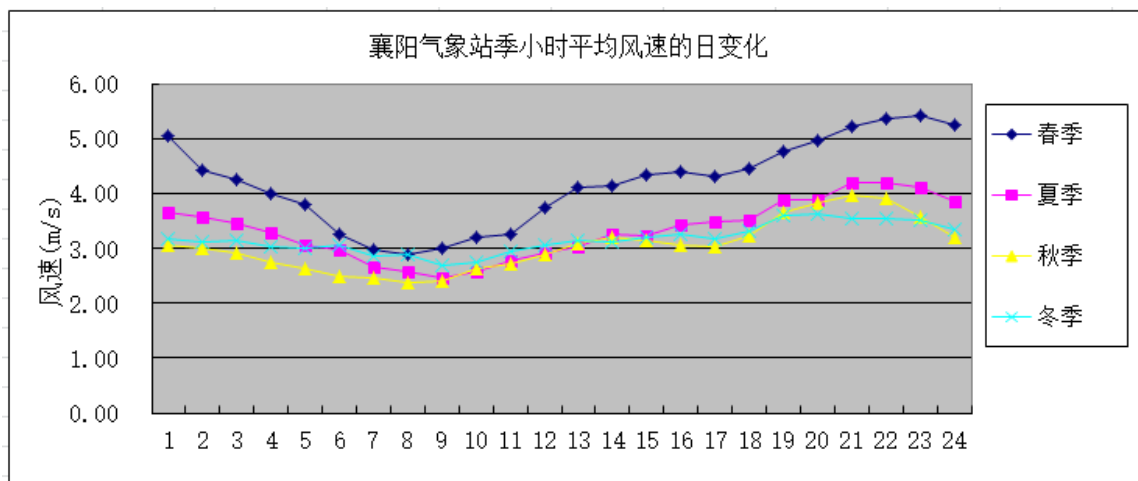


表 6.2-12 襄阳气象站 2023 年季小时平均风速的日变化统计图

### (3) 风频

襄阳气象站 2023 年风频统计结果见表 6.2-9 和表 6.2-10, 全年风向频率玫瑰图见图 6.2-13。

表 6.2-9 襄阳气象站 2023 年年均风频的月变化统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.26	7.93	3.63	1.08	2.28	0.94	2.02	5.38	14.25	9.81	1.75	0.94	4.84	10.35	7.93	10.35	0.27
二月	20.68	8.93	5.21	4.17	2.38	1.64	2.83	7.89	5.95	4.17	1.79	1.19	5.36	8.48	8.93	9.67	0.74
三月	13.84	8.87	2.28	1.61	2.42	2.15	2.69	17.74	15.32	5.24	2.15	1.34	3.49	5.91	6.85	7.39	0.67
四月	19.03	4.17	2.64	0.83	1.94	1.25	4.31	16.67	13.89	2.36	1.53	1.11	4.58	5.14	8.33	11.94	0.28
五月	14.11	4.70	3.49	1.21	0.81	0.13	2.28	14.52	14.78	3.36	1.08	2.15	4.44	9.01	11.29	12.50	0.13
六月	7.50	3.19	2.92	1.67	2.92	0.83	1.67	11.67	25.69	6.81	1.67	2.50	4.86	8.19	7.78	10.00	0.14
七月	5.38	3.09	2.02	0.81	2.42	1.61	4.57	23.92	19.62	5.24	0.94	1.75	6.05	8.47	8.06	5.65	0.40
八月	16.26	6.59	4.17	2.55	4.57	2.15	2.96	6.05	7.66	3.09	0.94	0.94	7.80	11.83	10.89	11.02	0.54
九月	15.56	4.72	1.67	1.67	2.22	1.53	2.36	5.42	3.89	3.33	1.53	1.53	6.25	14.17	14.44	19.17	0.56
十月	11.83	5.38	3.36	1.61	0.94	1.34	3.36	8.87	12.63	5.51	1.88	1.61	7.53	9.14	10.62	13.84	0.54
十一月	15.28	4.72	1.67	2.36	1.81	1.53	4.44	9.72	18.33	5.42	1.39	1.11	6.11	7.64	7.78	10.42	0.28
十二月	21.64	8.20	2.55	2.69	4.03	3.09	5.65	9.81	15.05	6.85	1.61	0.54	3.76	2.82	3.63	7.53	0.54

表 6.2-10 襄阳气象站 2023 年年均风频的季变化统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	15.63	5.93	2.81	1.22	1.72	1.18	3.08	16.30	14.67	3.67	1.59	1.54	4.17	6.70	8.83	10.60	0.36
夏季	9.74	4.30	3.03	1.68	3.31	1.54	3.08	13.90	17.57	5.03	1.18	1.72	6.25	9.51	8.92	8.88	0.36
秋季	14.19	4.95	2.24	1.88	1.65	1.47	3.39	8.01	11.63	4.76	1.60	1.42	6.64	10.30	10.94	14.47	0.46
冬季	19.49	8.33	3.75	2.59	2.92	1.90	3.52	7.69	11.94	7.04	1.71	0.88	4.63	7.18	6.76	9.17	0.51
全年	14.74	5.87	2.96	1.84	2.40	1.52	3.26	11.51	13.97	5.11	1.52	1.39	5.42	8.42	8.87	10.78	0.42

襄阳基本站2023年风频玫瑰图

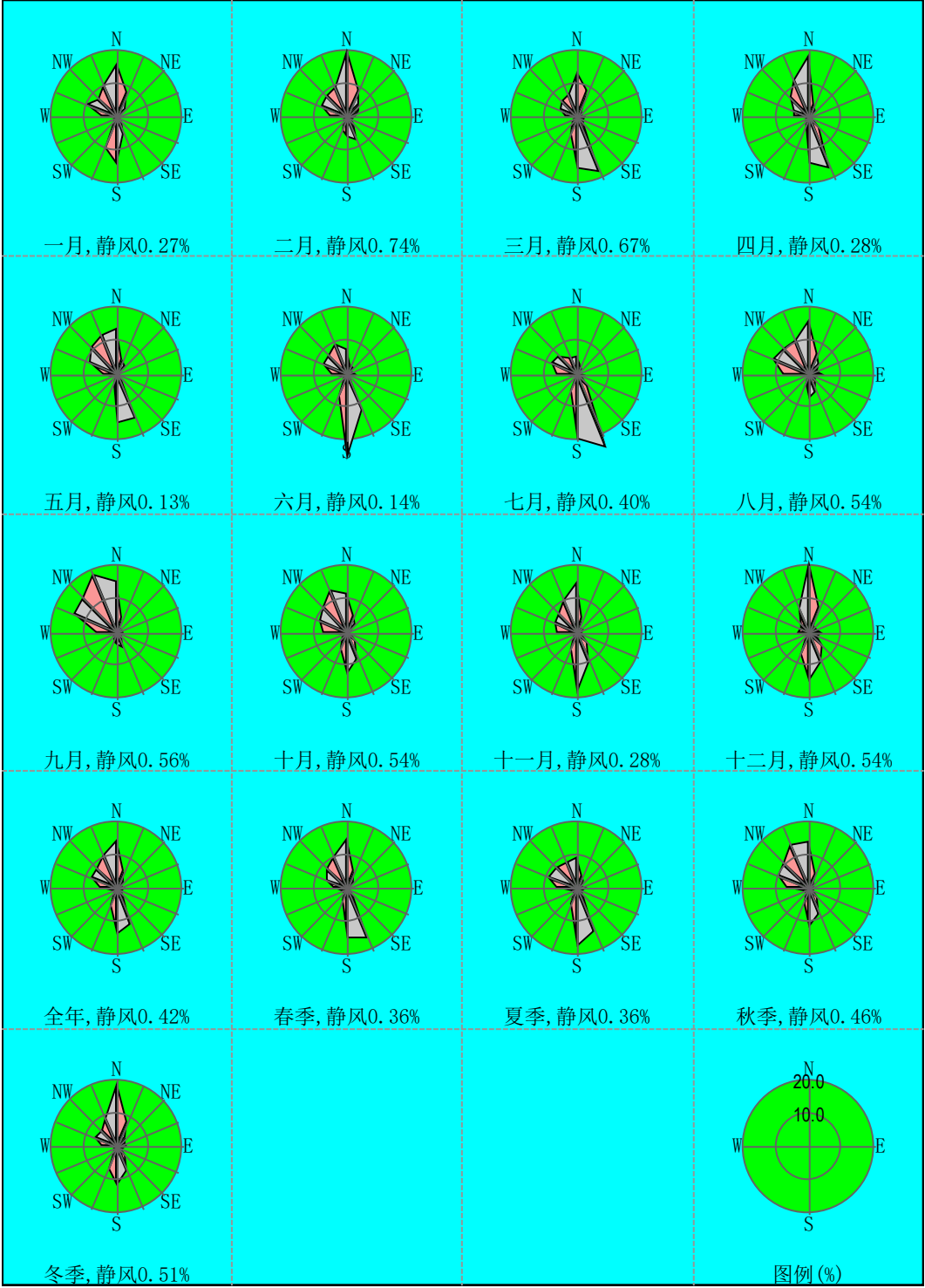


图 6.2-13 襄阳气象站 2023 年风频统计图

6.2.2 预测基本参数

6.2.2.1 评价基准年

根据评价所需的环境空气质量/气象资料等数据，本项目大气环境评价基准年选择襄阳市 2023 年完整的 1 个日历年作为评价基准年，取得了 2023 年地面气象站气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

6.2.2.2 预测方案

(1) 预测因子

根据本项目废气污染物排放特点，确定预测因子为 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TVOC。

(2) 预测范围

本次评价的评价等级为一级，最大占标 P<sub>max</sub>=10.96%≤100%（1#生产车间无组织排放非甲烷总烃），取最小评价范围，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，评级范围为以项目厂址为中心，自厂界外延形成的 5km×5km 的矩形范围。

结合下文进一步预测结果，本次选取的预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，符合导则要求。

(3) 预测周期

选取评价基准年 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

(4) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，本项目污染源属于点源和面源，预测范围小于 50km，且项目在评价基准年 2023 年内风速≤0.5m/s 的持续时间未超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率也未超过 35%，因此本次选用导则推荐的 AERMOD 模型进行进一步预测，应用计算软件为 EIAProA（六五软件工作室），版本号 v2.6.507。

(5) 预测方法

采用 AERMOD 模型系统预测建设项目对预测范围内不同时段的大气环境影响，项目排放二氧化硫和氮氧化物合计小于 500t/a，因此本次评价因子不再考虑二次污染物。

6.2.2.3 预测模型参数

(1) 气象参数

①地面气象数据

根据 AERMOD 模型系统要求，本次地面气象资料选择 2023 年襄阳市地面逐日逐时气象数据，要素主要包括风速、风向、总云量和干球温度等参数。

襄阳市气象站距离本项目约 34.2km，该气象站所在区域与评价区域地理位置临近，地形和气候条件相近，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，且满足软件关于地面气象观测站与项目距离（<50km）的要求。该气象站情况见表 6.2-11。

表 6.2-11 襄阳市气象站基本信息一览表

气象站名称	编号	气象站等级	监测站坐标/°		相对距离(km)	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				

襄阳	57485	一般站	112.0761	32.0028	34.2	163.4	2023	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云
----	-------	-----	----------	---------	------	-------	------	-----------------------

②高空气象数据

高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本数据网格点数据包含 2023 日气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数大于 10 层。

由于襄阳市市无高空气象监测站，本次探空数据选取与区域气象条件类似的模拟探空站。

表 6.2-12 模拟气象数据信息

编号	模拟点坐标		海拔高度 /m	数据年份	气象要素	模拟方式
	E	N				
57278	111.96	31.99	133	2023	不同离地高度的气压、温度、风向、风速等	WRF

(2) 地形参数

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据，数据来源为：<http://srtm.csi.cagiar.org>。地形数据范围为 strm59-06。

本项目区域地形图如下：

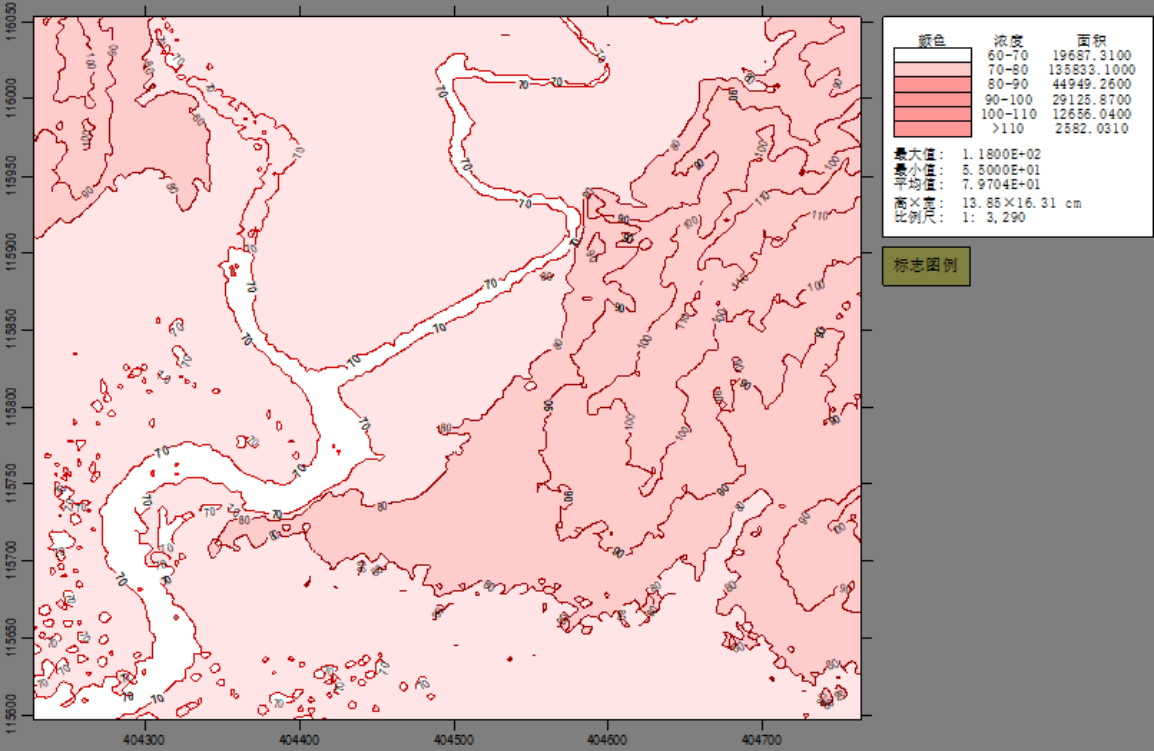


图 6.2-14 地形等高线示意图

(3) 地表参数

根据中国干湿地区划分，项目所在属于中等湿度气候。本次预测采用 AERSURFACE 直接读取可识别的土地利用数据文件。

表 6.2-13 模式参数选择一览表

地面特征参数	扇形	时段	地表反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
数值	0-360	冬季	0.6	0.5	0.01
		春季	0.14	0.3	0.03
		夏季	0.2	0.5	0.2
		秋季	0.18	0.7	0.05

#### (4) 岸线熏烟

项目所在地位于湖北襄州经济开发区襄州工业园（双沟镇区），周边 3km 范围内无大型水体，不需要考虑岸线熏烟。

### 6.2.3 预测和评价内容

#### (1) 预测范围及网格设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目情况，本次评价大气影响预测范围选取以项目厂区为中心，边长 5×5km，面积约为 25km<sup>2</sup> 的区域。

预测网格采用直角坐标网格，主网格区域覆盖预测范围，即 5×5km，网格间距 50m。

#### (2) 预测点位

本次评价大气影响预测点位选取项目周边有代表性的敏感点及所有网格点。

#### (3) 预测与评价主要内容

项目区域环境空气质量属于不达标区，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.2-14 项目预测内容和评价要求一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况：年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

根据 HJ2.2-2018 导则要求，并结合拟建项目工程分析结果，本项目设定预测内容如下：

① 项目正常工况下，预测评价环境空气保护目标和网格点处新增污染物 PM<sub>10</sub>、TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度及占标率。

②项目正常工况下，预测评价环境空气保护目标和网格点处新增污染物  $\text{PM}_{10}$ 、TVOC、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  叠加区域在建、拟建的与项目排放同类污染物的污染源影响及现状背景浓度后的短期浓度达标情况。

③项目非正常工况下，预测评价环境空气保护目标和网格点新增污染物  $\text{PM}_{10}$ 、TVOC、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

具体预测方案详见下表：

表 6.2-15 项目环境空气影响预测计算方案

污染源排放形式	预测因子	污染源	预测内容	叠加后预测内容	评价内容
正常排放	$\text{PM}_{10}$	生产车间、危废间	日均值、年平均	日均值、年平均	最大浓度、占标率
	$\text{SO}_2$		小时值、日均值、年平均	小时值、日均值、年平均	最大浓度、占标率
	$\text{NO}_2$		小时值、日均值、年平均	小时值、日均值、年平均	最大浓度、占标率
	TVOC		8 小时	8 小时	最大浓度、占标率
非正常排放	$\text{PM}_{10}$	生产车间、危废间	小时值	小时值	最大浓度、占标率
	$\text{SO}_2$		小时值	小时值	最大浓度、占标率
	$\text{NO}_2$		小时值	小时值	最大浓度、占标率
	TVOC		小时值	小时值	最大浓度、占标率

### 6.2.3.1 预测污染源强

扩建项目正常工况有组织废气源强参数见表 6.2-16、无组织废气源强参数见表 6.2-17。

#### (1) 正常工况排放废气源强

表 6.2-16 扩建项目正常工况下大气污染物有组织排放源强参数一览表

编号	名称	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/ $\text{m}^3/\text{h}$	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	评价因子源强 $\text{kg/h}$			
		X	Y							$\text{PM}_{10}$	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	TVOC
1	DA001	4015	3144	74	15	1.6	80000	25	4800	0.019	0.025	0.050	0.594

注：根据颗粒物粒径分类不同，有组织排放颗粒物中主要为粒径 $\leq 10\mu\text{m}$  的粉尘（即  $\text{PM}_{10}$ ）。

表 6.2-17 扩建项目正常工况下大气污染物无组织排放源强参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	评价因子源强 $\text{kg/h}$
		X	Y							TVOC
1	1#生产车间	4007	3083	74	160	60	170	8.5	4800	1.389
2	危废暂存间	4076	3144	73	16	2.5	170	3	8460	0.0002

#### (2) 非正常工况排放废气源强

扩建项目与现有项目共用一套废气处理措施及排气筒，故本次非正常评价源强按全厂非生产排放源强计算。



表 6.2-18 全厂非正常工况下大气污染物有组织排放参数一览表

编号	名称	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	评价因子源强 kg/h			
		X	Y							PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TVOC
1	DA001	4015	3144	74	15	1.6	8000	25	4800	0.019	0.025	0.050	39.707

## (3) “以新带老”污染源

扩建项目拟对现有项目废气处理措施进行升级改造，将现有废气处理措施由“UV 光氧催化+活性炭吸附”升级为“减风增浓+RTO+余热回收”，同时在现有项目印刷车间、复合车间安装新风系统，收集印刷车间、复合车间无组织废气收集至废气处理措施处理，通过排气筒排放，提高现有废气处理措施收集效率及挥发性有机物去除效率，减少无组织排放量。

叠加以新带老污染源后，全厂污染源正常工况下大气污染物有组织排放源强参数如下表所示：

表 6.2-19 全厂正常工况下大气污染物有组织排放源强参数一览表

编号	名称	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	评价因子源强 kg/h			
		X	Y							PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TVOC
1	DA001	4015	3144	74	15	1.6	80000	25	4800	0.019	0.025	0.050	0.794

## (4) 区域在建、拟建污染源排放参数一览表

根据调查了解，项目评价区域无在建源，近期虽有部分项目开展环评，但均暂时未取得正式环评批复，因此本次评价不将上述项目作为拟建源。

## (5) 区域削减源

根据《2023 年襄阳市生态环境质量状况公报》数据可知，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 超标，项目周边无区域削减源，故叠加区域达标规划进行预测。

## 6.2.3.2 项目各污染源正常排放贡献评价

评价内容：项目正常工况下，预测评价环境空气保护目标和网格点处新增污染物 PM<sub>10</sub>、TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的短期、长期贡献浓度及占标率。

(1) PM<sub>10</sub> 预测结果分析

PM<sub>10</sub> 日均、年日均的各个环境敏感点贡献值及预测结果见表 6.2-20，浓度分布图见图 6.2-15~6.2-16。

表 6.2-20 PM<sub>10</sub> 排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMD DHH)	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,36667	72.95	日平均	6.01E-05	231102	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	9.33E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	日平均	3.86E-05	230621	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.37E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	日平均	2.25E-05	231024	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.64E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	日平均	3.82E-05	230601	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	1.24E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	日平均	2.48E-05	230909	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	1.68E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	日平均	2.59E-05	230720	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.06E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	日平均	1.99E-05	230918	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	日平均	4.03E-05	230826	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.82E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	日平均	2.52E-05	230819	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.19E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	日平均	2.67E-05	230825	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	1.95E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	日平均	2.21E-05	230927	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.74E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	日平均	1.44E-05	231009	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.41E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	日平均	1.81E-05	230526	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.44E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	日平均	3.55E-05	230809	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.70E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	日平均	4.95E-05	230815	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	1.04E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	日平均	3.34E-05	230814	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	1.06E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	日平均	1.79E-05	231011	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.70E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	日平均	1.10E-05	230919	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	3.90E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	日平均	1.38E-05	230919	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.60E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	日平均	1.38E-05	230810	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	日平均	1.33E-05	230801	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.30E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
22	网格	3875,3325	71.30	日平均	1.45E-04	230724	1.50E-01	0.1	达标
				年平均	1.28E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标

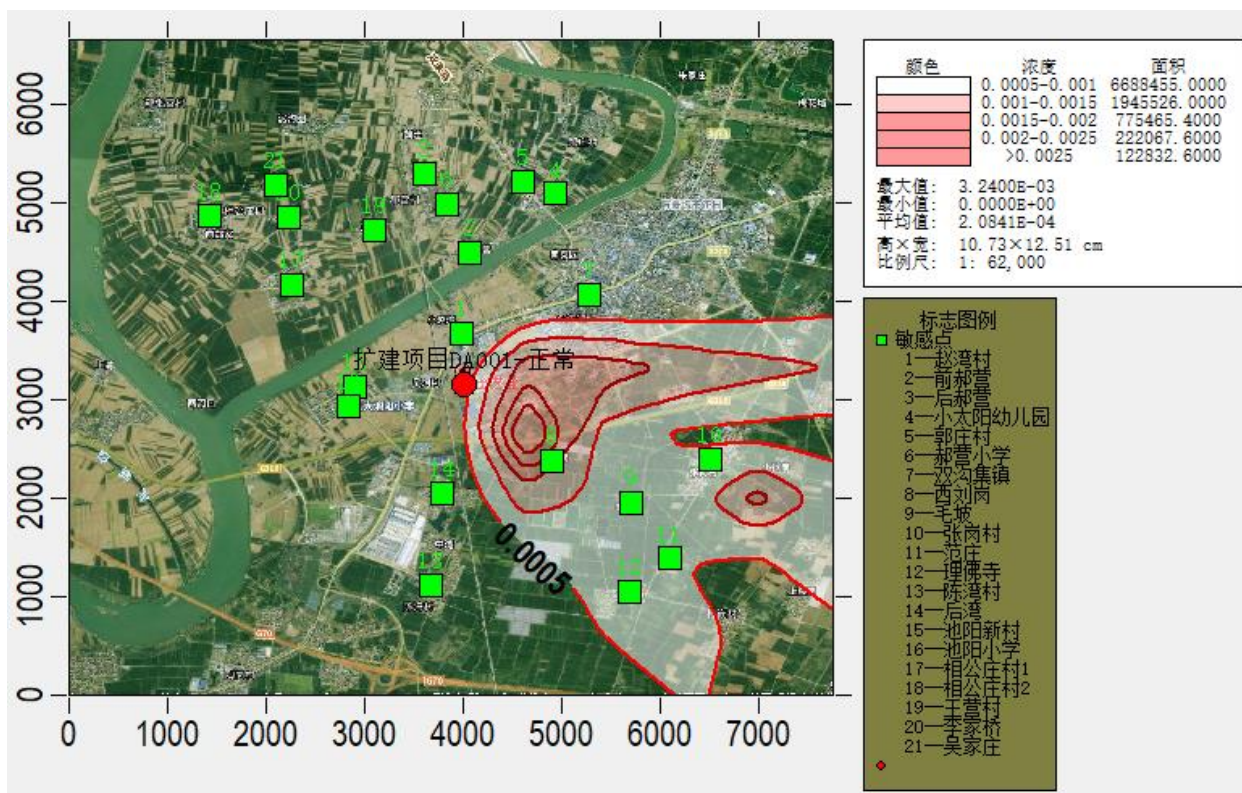


图 6.2-15  $PM_{10}$  日平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu g/m^3$ )

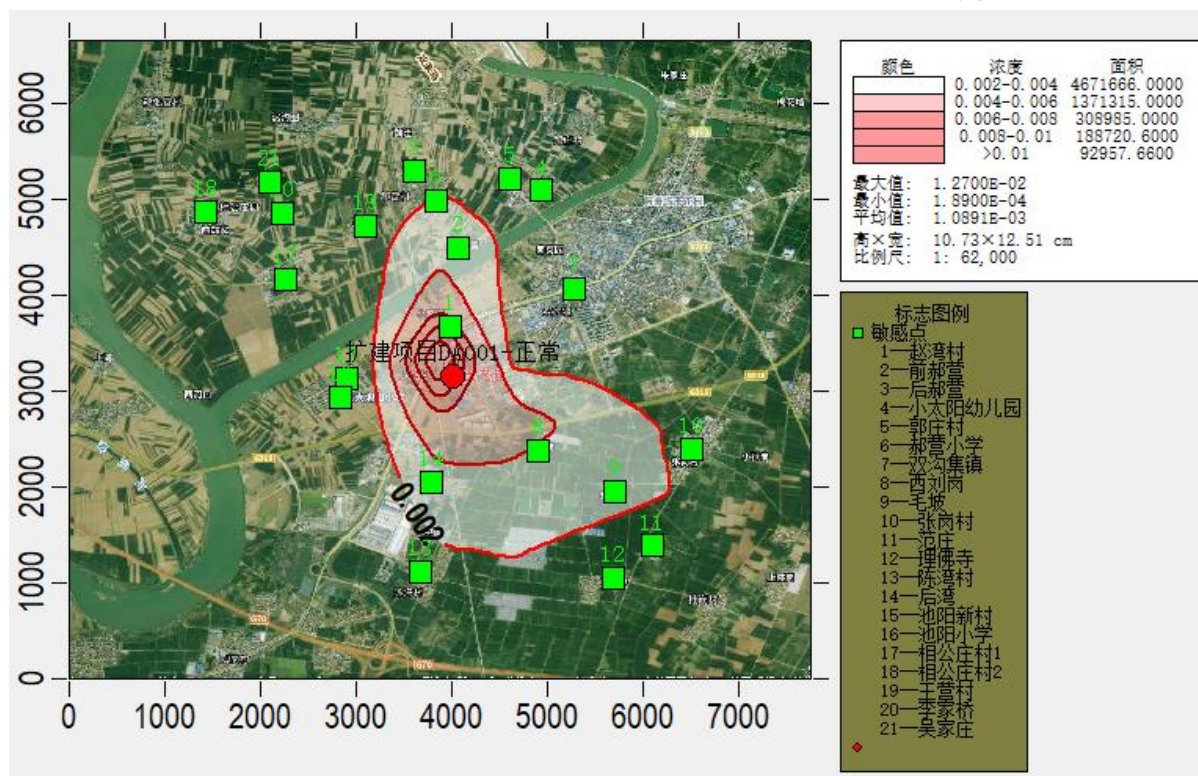


图 6.2-16  $PM_{10}$  年平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu g/m^3$ )

各个预测点（网格点和敏感点）的  $PM_{10}$  贡献值均不超标，故项目正常工况下的  $PM_{10}$  可达标排放。

## (2) TVOC 预测结果分析

TVOC8 小时均值的各个环境敏感点贡献值及预测结果见表 6.2-21, 浓度分布图见 6.2-17。

表 6.2-21 TVOC 排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMD DHH)	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	8 小时	4.74E-03	23102924	1.20E+00	0.39	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	8 小时	1.91E-03	23062124	1.20E+00	0.16	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	8 小时	1.94E-03	23102424	1.20E+00	0.16	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	8 小时	2.98E-03	23060124	1.20E+00	0.25	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	8 小时	2.08E-03	23090908	1.20E+00	0.17	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	8 小时	2.27E-03	23072008	1.20E+00	0.19	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	8 小时	1.41E-03	23071824	1.20E+00	0.12	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	8 小时	3.94E-03	23102624	1.20E+00	0.33	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	8 小时	2.12E-03	23100924	1.20E+00	0.18	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	8 小时	1.47E-03	23072724	1.20E+00	0.12	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	8 小时	1.74E-03	23082608	1.20E+00	0.14	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	8 小时	1.21E-03	23062908	1.20E+00	0.1	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	8 小时	1.60E-03	23052624	1.20E+00	0.13	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	8 小时	2.92E-03	23080924	1.20E+00	0.24	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	8 小时	4.59E-03	23081524	1.20E+00	0.38	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	8 小时	3.07E-03	23081424	1.20E+00	0.26	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	8 小时	1.68E-03	23101124	1.20E+00	0.14	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	8 小时	9.46E-04	23091908	1.20E+00	0.08	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	8 小时	1.22E-03	23091908	1.20E+00	0.1	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	8 小时	1.16E-03	23081024	1.20E+00	0.1	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	8 小时	1.20E-03	23080124	1.20E+00	0.1	达标
22	网格	3875,3325	71.30	8 小时	8.10E-03	23072424	1.20E+00	0.68	达标



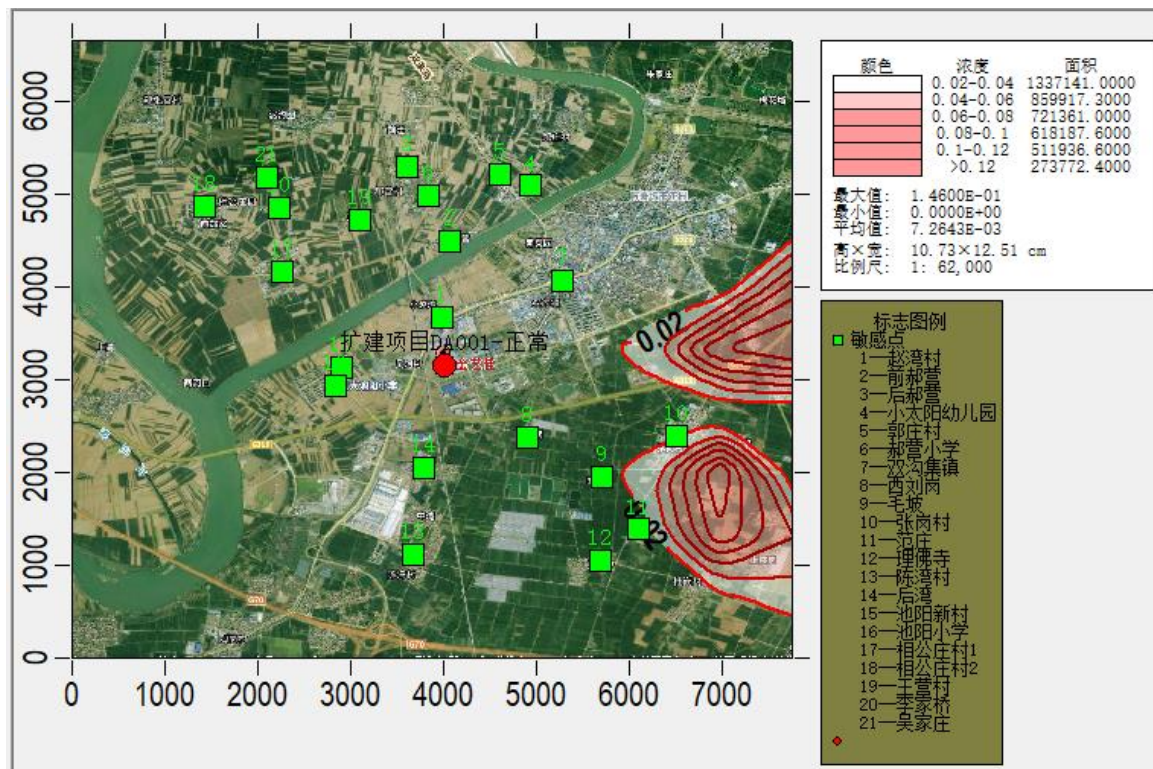


图 6.2-17 TVOC 小时平均浓度最大贡献值浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

各个预测点（网格点和敏感点）的 TVOC 贡献值不超标，故项目正常工况下的 TVOC 可达标排放。

#### （4）SO<sub>2</sub> 预测结果分析

SO<sub>2</sub> 小时均值的各个环境敏感点贡献值及预测结果见表 6.2-22，浓度分布图见图 6.2-18~6.2-20。

表 6.2-22 SO<sub>2</sub> 排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMD DHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	8.90E-04	23081624	5.00E-01	0.18	达标
				日平均	7.73E-05	231102	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	1.20E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	4.73E-04	23080201	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	4.36E-05	230621	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.92E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	4.86E-04	23081024	5.00E-01	0.1	达标
				日平均	2.73E-05	231024	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	3.43E-04	23060122	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	4.18E-05	230601	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	1.41E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	3.71E-04	23071820	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	2.93E-05	230909	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	1 小时	4.89E-04	23072001	5.00E-01	0.1	达标
				日平均	3.41E-05	230720	1.50E-01	0.02	达标

				年平均	2.71E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	4.74E-04	23071823	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	2.62E-05	230918	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	7.29E-04	23052223	5.00E-01	0.15	达标
				日平均	5.86E-05	231026	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	5.44E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	7.14E-04	23100922	5.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.15E-05	231009	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	3.06E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	3.05E-04	23103106	5.00E-01	0.06	达标
				日平均	2.91E-05	231012	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	3.12E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	3.79E-04	23082604	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	2.44E-05	230826	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	2.41E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	3.77E-04	23062904	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	1.77E-05	230629	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.72E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	4.61E-04	23072922	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	2.31E-05	230526	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	1.85E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	5.47E-04	23080922	5.00E-01	0.11	达标
				日平均	4.14E-05	230809	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.40E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	1 小时	6.64E-04	23082522	5.00E-01	0.13	达标
				日平均	6.46E-05	230815	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	1.35E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	6.27E-04	23072002	5.00E-01	0.13	达标
				日平均	4.30E-05	230814	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	1.37E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	3.93E-04	23091906	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	2.35E-05	231011	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	3.16E-04	23081522	5.00E-01	0.06	达标
				日平均	1.34E-05	230919	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	3.33E-04	23091423	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	1.82E-05	230919	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.11E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	3.91E-04	23081022	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	1.63E-05	230810	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	7.60E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	3.78E-04	23080123	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	1.72E-05	230801	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	6.90E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	9.78E-04	23102524	5.00E-01	0.2	达标
				日平均	1.75E-04	230724	1.50E-01	0.12	达标
				年平均	1.51E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标



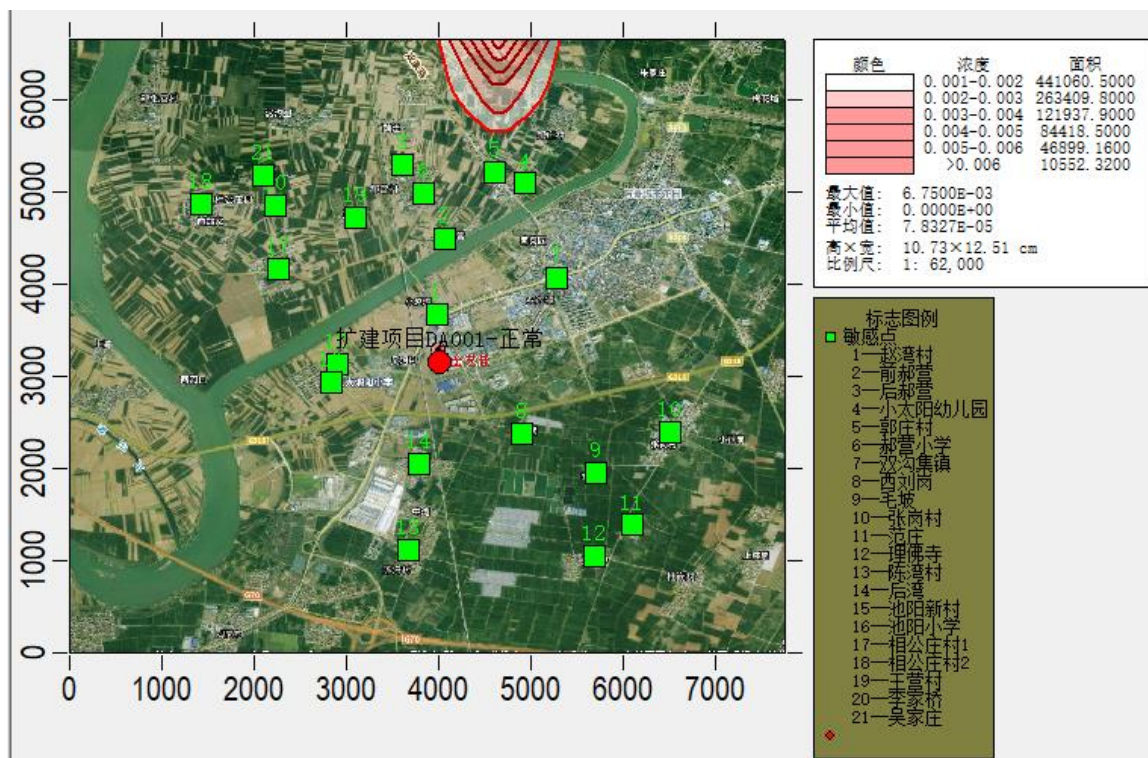


图 6.2-18 SO<sub>2</sub> 小时平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

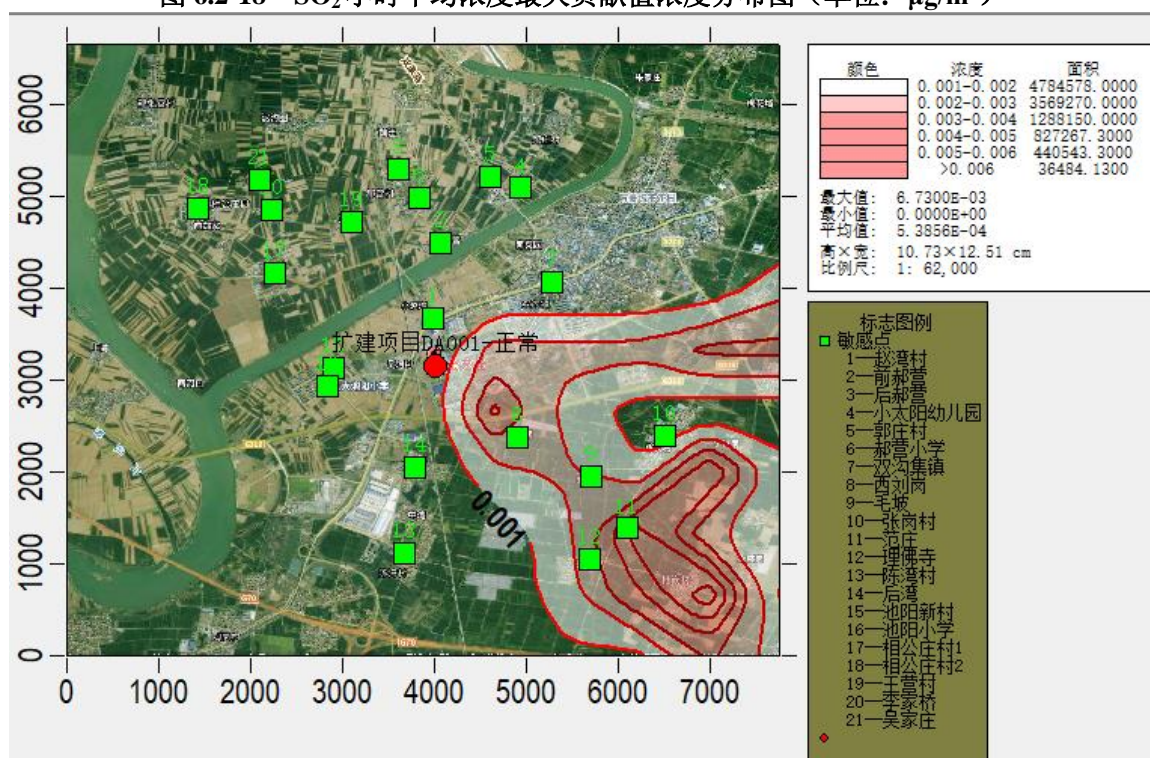


图 6.2-19 SO<sub>2</sub> 日平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

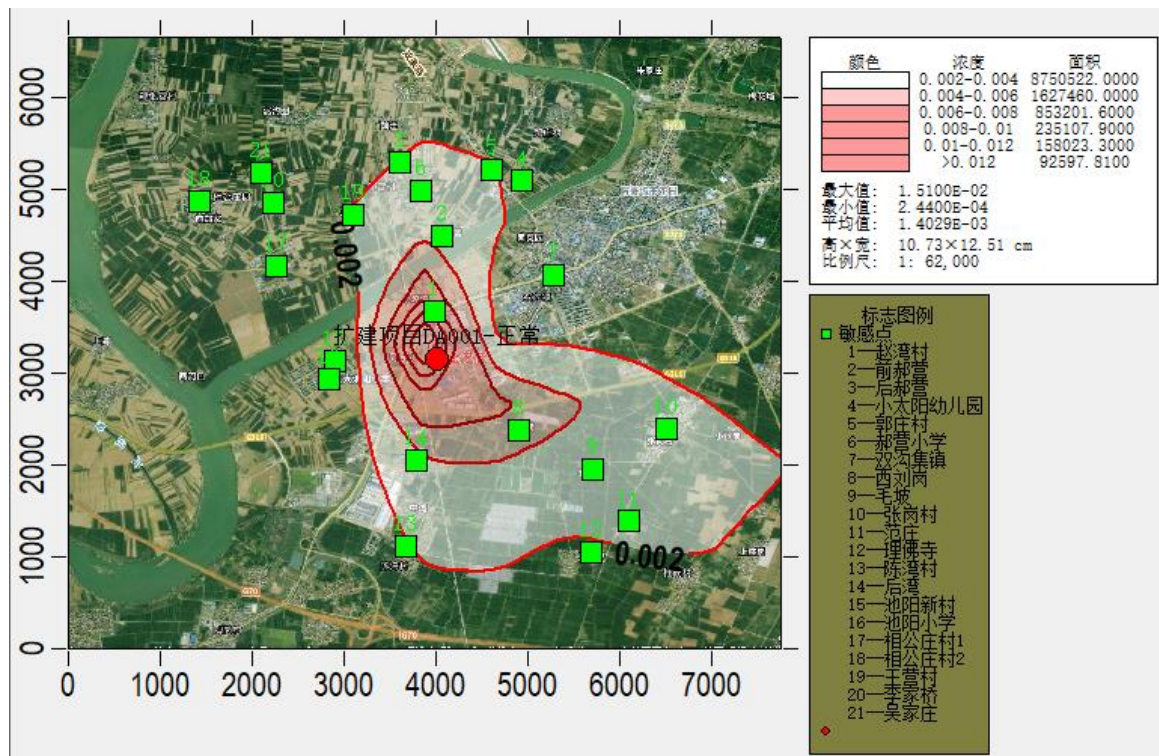


图 6.2-20 SO<sub>2</sub> 年平均浓度最大贡献值浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

各个预测点（网格点和敏感点）的 SO<sub>2</sub> 贡献值不超标，故项目正常工况下的 SO<sub>2</sub> 可达标排放。

#### （9）NO<sub>2</sub> 预测结果分析

NO<sub>2</sub> 小时均值、日均值、年均值的各个环境敏感点贡献值及预测结果见表 6.2-23，浓度分布图见 6.2-21~6.2-23。

表 6.2-23 NO<sub>2</sub> 排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMD DHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	1.78E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.89	达标
				日平均	1.55E-04	2.31E+05	8.00E-02	0.19	达标
				年平均	2.40E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	9.47E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.47	达标
				日平均	8.71E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.11	达标
				年平均	7.84E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	9.73E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.49	达标
				日平均	5.45E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	4.24E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	6.85E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.34	达标
				日平均	8.35E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.1	达标
				年平均	2.82E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	7.42E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.37	达标
				日平均	5.87E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	4.24E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
6	郝营小	3832,4982	74.48	1 小时	9.77E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.49	达标



	学			日平均	6.82E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.09	达标
				年平均	5.42E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	9.47E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.47	达标
				日平均	5.24E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	1.56E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	1.46E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.73	达标
				日平均	1.17E-04	2.31E+05	8.00E-02	0.15	达标
				年平均	1.09E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	1.43E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.71	达标
				日平均	6.30E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.08	达标
				年平均	6.11E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	6.10E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.31	达标
				日平均	5.81E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	6.23E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	7.58E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	4.88E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.06	达标
				年平均	4.82E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	7.53E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	3.54E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.44E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	9.22E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.46	达标
				日平均	4.61E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.06	达标
				年平均	3.70E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	1.09E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.55	达标
				日平均	8.27E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.1	达标
				年平均	6.79E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	1 小时	1.33E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.66	达标
				日平均	1.29E-04	2.31E+05	8.00E-02	0.16	达标
				年平均	2.71E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	1.25E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.63	达标
				日平均	8.61E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.11	达标
				年平均	2.73E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	7.85E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.39	达标
				日平均	4.70E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.49E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	6.32E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.32	达标
				日平均	2.67E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	9.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	6.65E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.33	达标
				日平均	3.64E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.05	达标
				年平均	4.22E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	7.82E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.39	达标
				日平均	3.26E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.51E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	7.56E-04	2.31E+07	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	3.44E-05	2.31E+05	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.38E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	1.96E-03	2.31E+07	2.00E-01	0.98	达标
				日平均	3.50E-04	2.31E+05	8.00E-02	0.44	达标
				年平均	3.03E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标

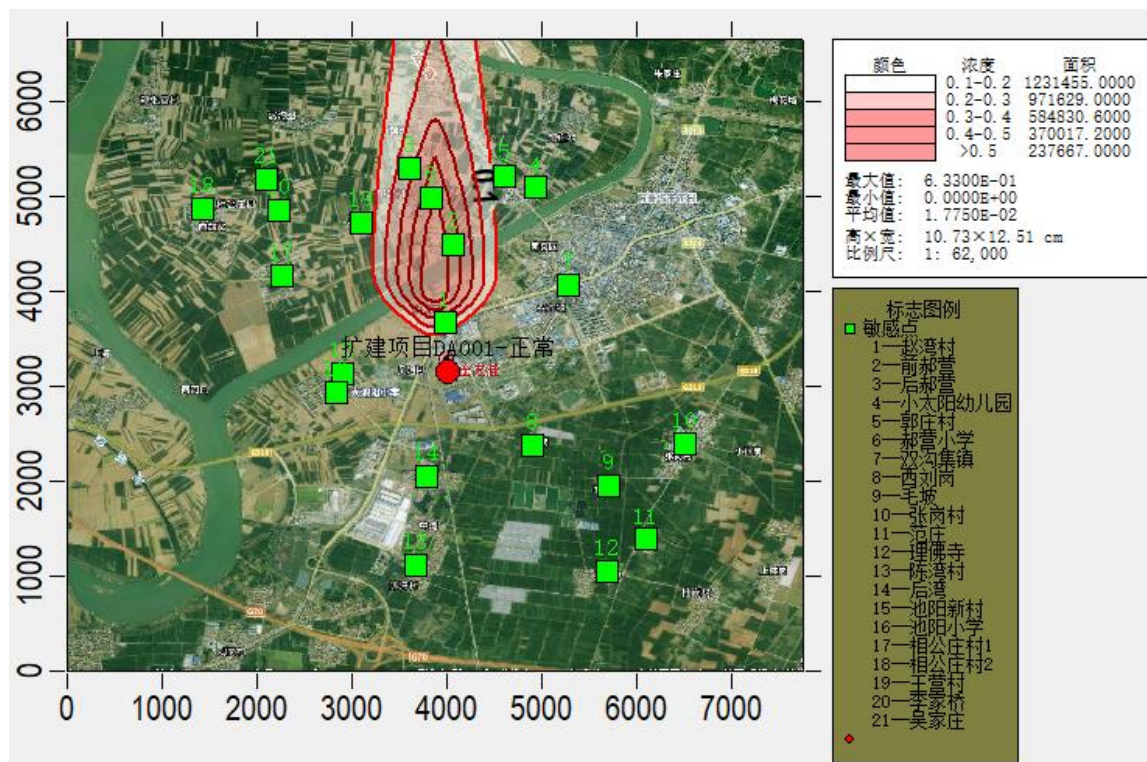


图 6.2-21 NO<sub>2</sub> 小时平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

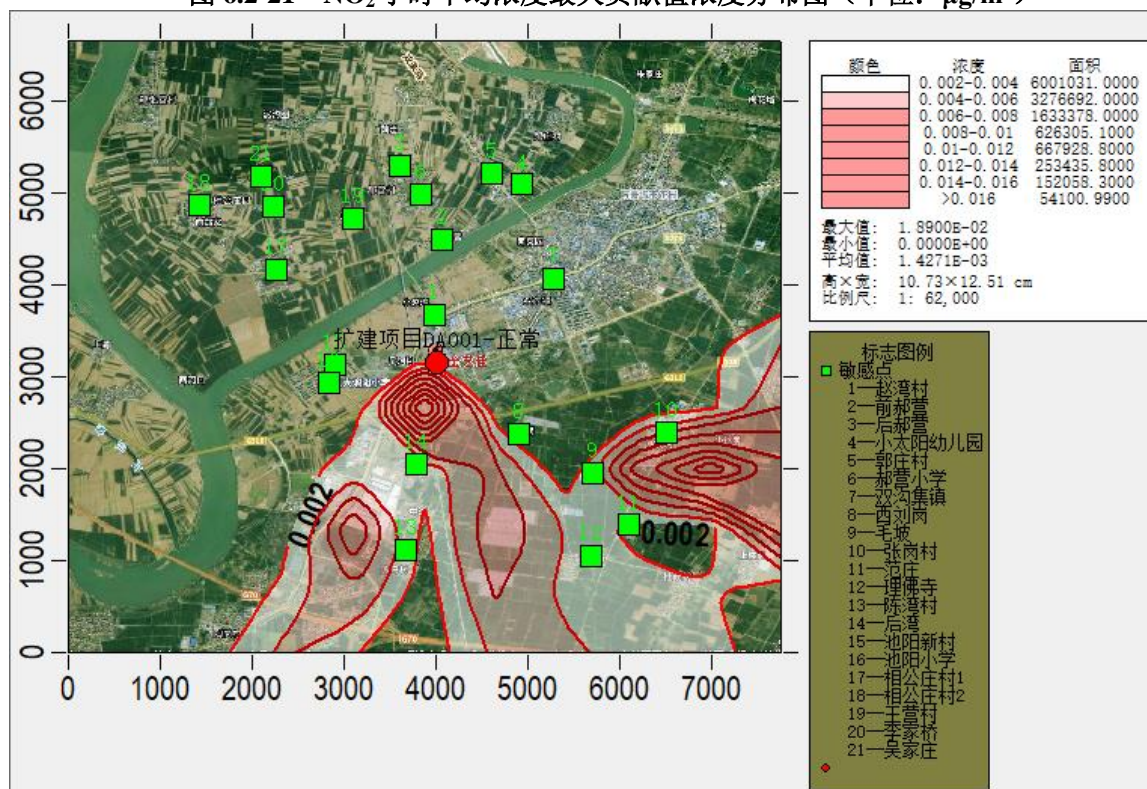


图 6.2-22 NO<sub>2</sub> 日平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



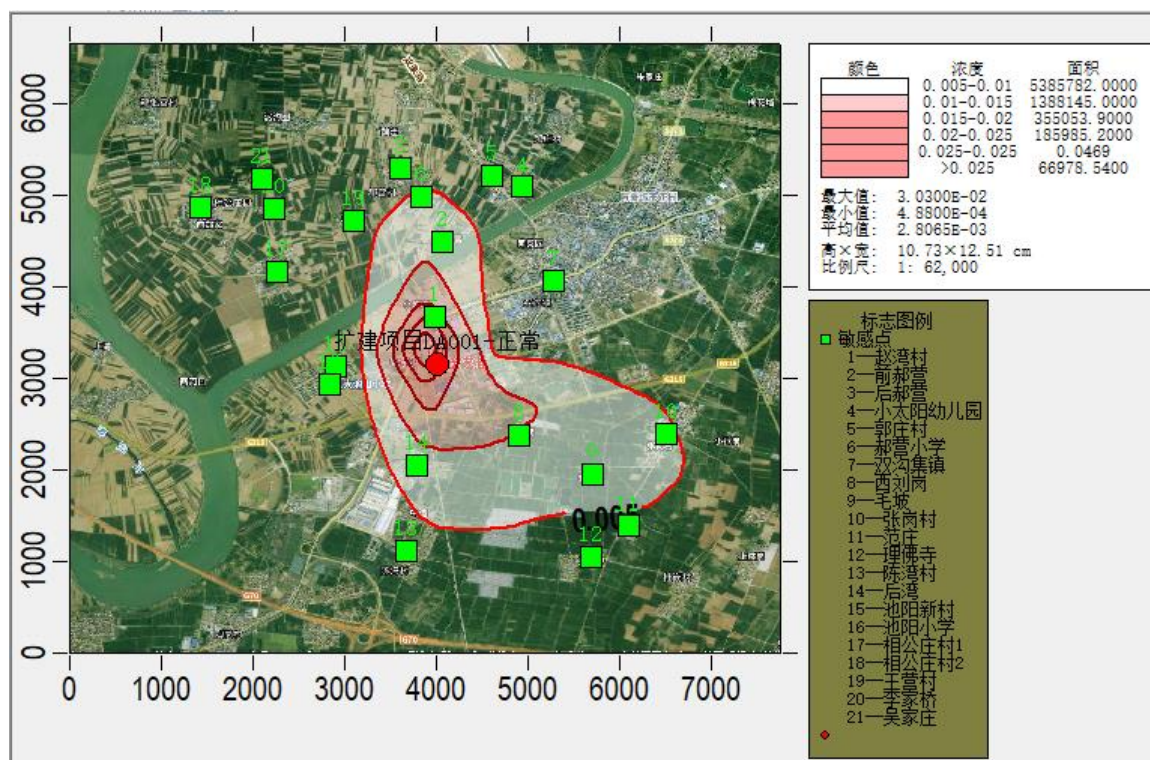


图 6.2-23 NO<sub>2</sub> 年平均浓度最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

各个预测点 (网格点和敏感点) 的 NO<sub>2</sub> 贡献值均不超标, 故项目正常工况下的 NO<sub>2</sub> 可达标排放。

综上所述, 项目正常工况下, 各污染因子最大贡献值均未超标。

### 6.2.3.3 项目各污染源正常排放叠加评价

本项目所在地属于不达标区, 超标因子为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>, 项目所排放的污染物均为达标因子, 故本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 8.8.1.1 章节规定的计算方法预测。

$$C_{\text{叠加}}(x, y, t) = C_{\text{本项目}}(x, y, t) - C_{\text{区域削减}}(x, y, t) + C_{\text{拟在建}}(x, y, t) + C_{\text{规划}}(x, y, t)$$

式中:  $C_{\text{叠加}}(x, y, t)$ ——在  $t$  时刻, 预测点  $(x, y)$  叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{本项目}}(x, y, t)$ ——在  $t$  时刻, 本项目对预测点  $(x, y)$  的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{区域削减}}(x, y, t)$ ——在  $t$  时刻, 区域削减污染源对预测点  $(x, y)$  的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{规划}}(x, y, t)$ ——在  $t$  时刻, 预测点  $(x, y)$  的达标规划年目标浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{拟在建}}(x, y, t)$ ——在  $t$  时刻, 其他在建、拟建项目污染源对预测点  $(x, y)$  的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

### 保证率日平均质量浓度计算

按上式计算叠加后预测点上的日平均质量浓度, 然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序, 根据各污染物日平均质量浓度的保证率 ( $p$ ), 计算排在  $p$  百分位数的第  $m$  个序数, 序数  $m$  对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度  $C_m$ 。

其中序数  $m$  计算方法：

$$m=1+(n-1) \times p$$

式中： $p$ —该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值，%。

$n$ —1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

$m$ —百分位数  $p$  对应的序数（第  $m$  个），向上取整数。

本项目正常工况下各污染因子叠加规划年目标浓度后的保证率小时平均质量浓度、保证率日平均质量浓度等。

(1) 叠加现状及拟建、在建后的  $PM_{10}$  预测结果分析

叠加现状及拟建、在建后  $PM_{10}$  保证率日均、年均浓度浓度预测结果见表 6.2-24，浓度分布见图 6.2-31~图 6.2-32。

表 6.2-24 叠加现状及拟建、在建后的  $PM_{10}$  预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,36667	72.95	日平均	6.01E-05	231102	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.71	达标
				年平均	9.33E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.58	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	日平均	3.86E-05	230621	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.69	达标
				年平均	3.37E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.58	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	日平均	2.25E-05	231024	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.64E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	日平均	3.82E-05	230601	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.69	达标
				年平均	1.24E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	日平均	2.48E-05	230909	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.68E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	日平均	2.59E-05	230720	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	2.06E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	日平均	1.99E-05	230918	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	日平均	4.03E-05	230826	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.69	达标
				年平均	3.82E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.58	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	日平均	2.52E-05	230819	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	2.19E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	日平均	2.67E-05	230825	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.95E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	日平均	2.21E-05	230927	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.74E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	日平均	1.44E-05	231009	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.41E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	日平均	1.81E-05	230526	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.44E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	日平均	3.55E-05	230809	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.69	达标

				年平均	2.70E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.58	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	日平均	4.95E-05	230815	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.7	达标
				年平均	1.04E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	日平均	3.34E-05	230814	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.69	达标
				年平均	1.06E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	日平均	1.79E-05	231011	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	5.70E-07	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	日平均	1.10E-05	230919	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.67	达标
				年平均	3.90E-07	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	日平均	1.38E-05	230919	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	1.60E-06	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	日平均	1.38E-05	230810	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	日平均	1.33E-05	230801	8.50E-02	8.50E-02	1.50E-01	56.68	达标
				年平均	5.30E-07	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.57	达标
22	网格	3875,3325	71.30	日平均	1.45E-04	230724	8.50E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.76	达标
				年平均	1.28E-05	平均值	6.90E-02	6.90E-02	7.00E-02	98.59	达标

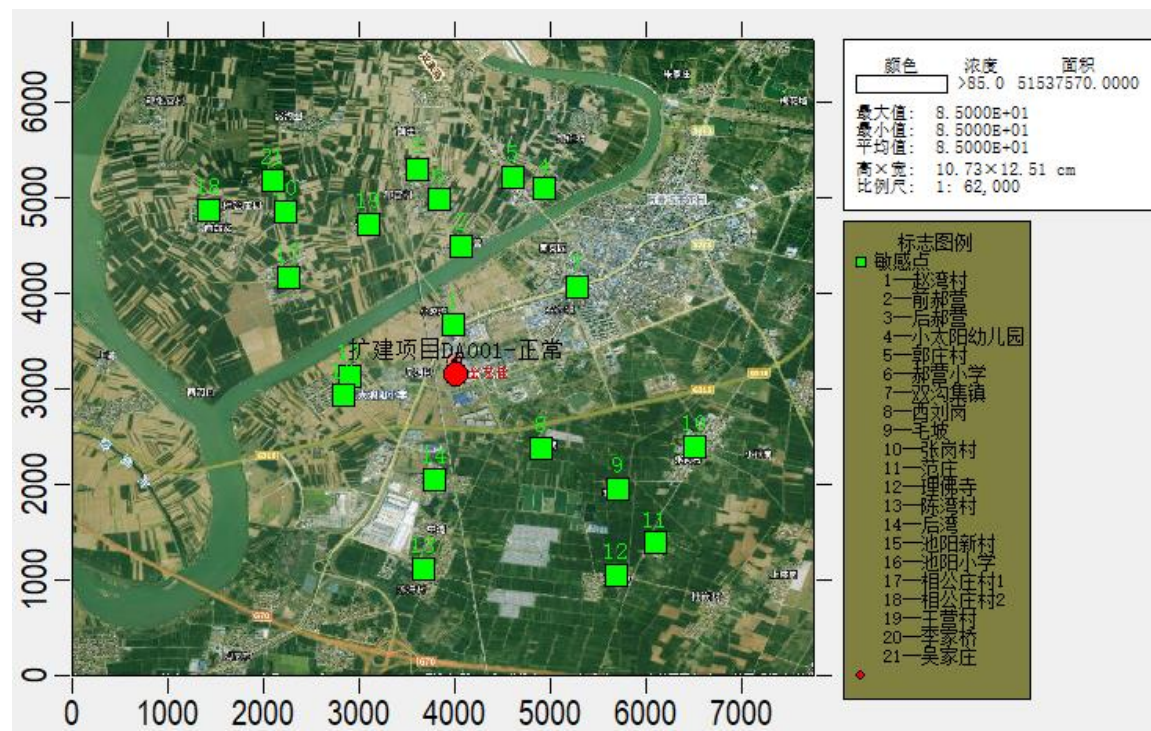


图 6.2-24 叠加现状及拟建、在建后  $PM_{10}$  保证率日均浓度分布图 (单位:  $\mu g/m^3$ )



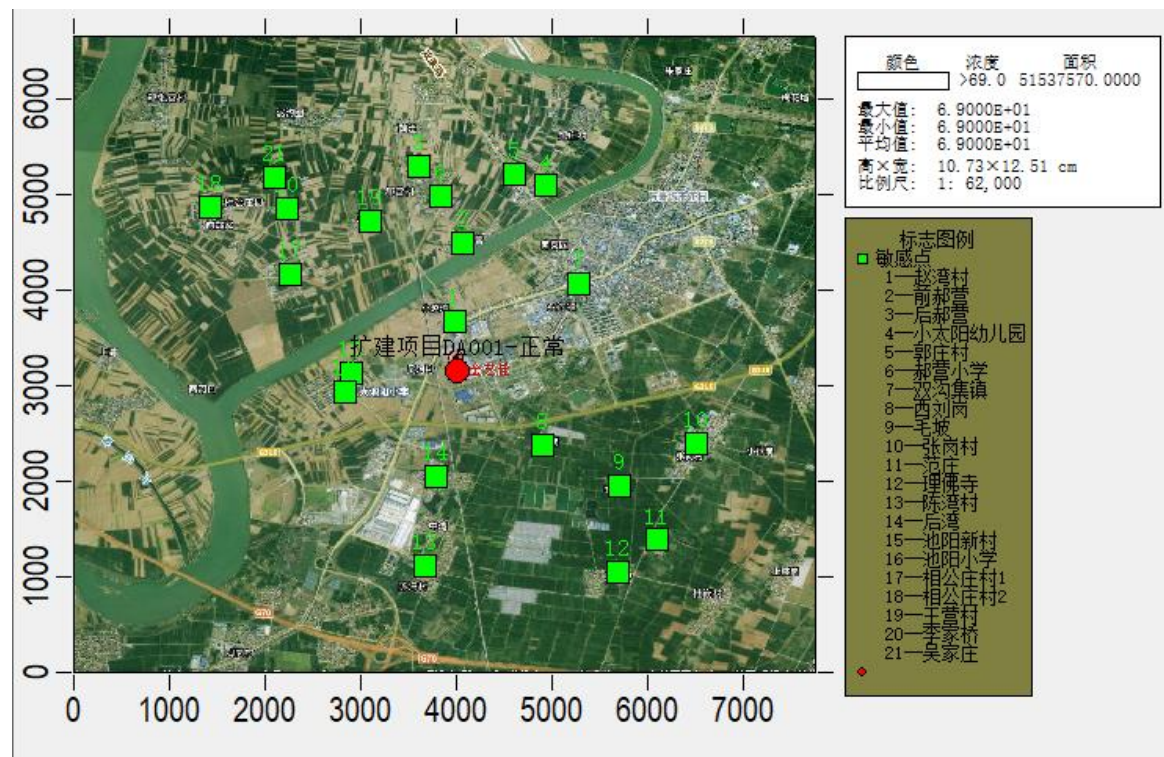


图 6.2-25 叠加现状及拟建、在建后  $PM_{10}$  年均浓度分布图（单位： $\mu g/m^3$ ）

（2）叠加现状及拟建、在建后的 TVOC 预测结果分析

叠加现状及拟建、在建后 TVOC 8 小时浓度预测结果见表 6.2-25，浓度分布见图 6.2-26。

表 6.2-25 叠加现状及拟建、在建后 TVOC 8 小时浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu g/m^3$ )	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度( $\mu g/m^3$ )	叠加背景后浓度( $\mu g/m^3$ )	评价标准( $mg/m^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	8 小时	5.28E-03	23063024	1.59E-02	2.12E-02	1.20E+00	1.77	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	8 小时	2.56E-03	23062124	1.59E-02	1.85E-02	1.20E+00	1.54	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	8 小时	2.36E-03	23072008	1.59E-02	1.83E-02	1.20E+00	1.52	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	8 小时	3.98E-03	23060124	1.59E-02	1.99E-02	1.20E+00	1.66	达标



5	郭庄村	4599,5208	71.74	8 小时	2.76E-03	23090908	1.59E-02	1.87E-02	1.20E+00	1.56	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	8 小时	3.03E-03	23072008	1.59E-02	1.89E-02	1.20E+00	1.58	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	8 小时	1.88E-03	23071824	1.59E-02	1.78E-02	1.20E+00	1.48	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	8 小时	3.97E-03	23081408	1.59E-02	1.99E-02	1.20E+00	1.66	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	8 小时	2.45E-03	23090524	1.59E-02	1.83E-02	1.20E+00	1.53	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	8 小时	1.97E-03	23072724	1.59E-02	1.79E-02	1.20E+00	1.49	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	8 小时	1.58E-03	23102624	1.59E-02	1.75E-02	1.20E+00	1.46	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	8 小时	1.28E-03	23081708	1.59E-02	1.72E-02	1.20E+00	1.43	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	8 小时	2.12E-03	23072924	1.59E-02	1.80E-02	1.20E+00	1.5	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	8 小时	3.90E-03	23080924	1.59E-02	1.98E-02	1.20E+00	1.65	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	8 小时	6.13E-03	23081524	1.59E-02	2.20E-02	1.20E+00	1.84	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	8 小时	4.10E-03	23081424	1.59E-02	2.00E-02	1.20E+00	1.67	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	8 小时	1.40E-03	23090924	1.59E-02	1.73E-02	1.20E+00	1.44	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	8 小时	1.25E-03	23081524	1.59E-02	1.72E-02	1.20E+00	1.43	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	8 小时	1.37E-03	23091424	1.59E-02	1.73E-02	1.20E+00	1.44	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	8 小时	1.55E-03	23081024	1.59E-02	1.75E-02	1.20E+00	1.45	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	8 小时	1.60E-03	23080124	1.59E-02	1.75E-02	1.20E+00	1.46	达标
22	网格	3875,3325	71.30	8 小时	1.08E-02	23072424	1.59E-02	2.67E-02	1.20E+00	2.23	达标

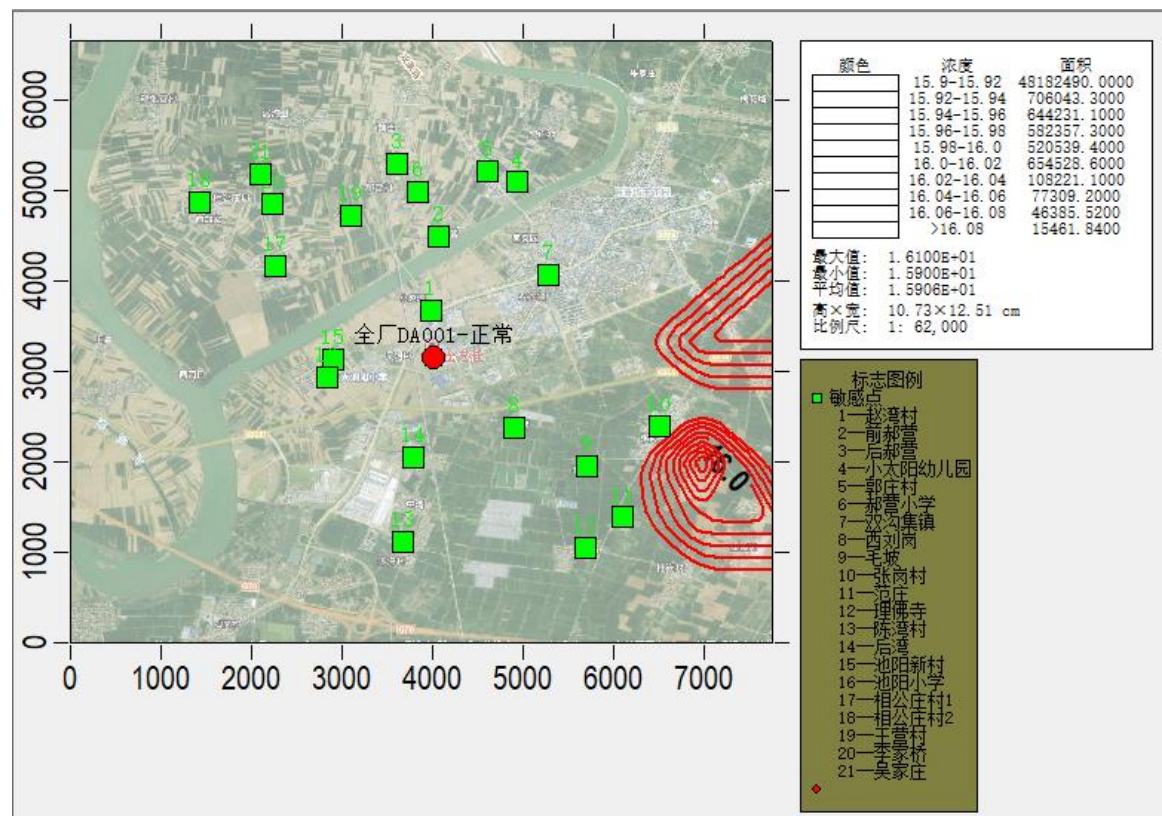


图 6.2-26 叠加现状及拟建、在建后 TVOC 8 小时平均浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

(4) 叠加现状及拟建、在建后的 SO<sub>2</sub> 预测结果分析

叠加现状及拟建、在建后 SO<sub>2</sub> 1 小时浓度、日平均浓度、年平均浓度预测结果见表 6.2-26，浓度分布见图 6.2-35。

表 6.2-26 叠加现状及拟建、在建后 SO<sub>2</sub> 1 小时浓度、日平均浓度、年平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	8.90E-04	23081624	0.00E+00	8.90E-04	5.00E-01	0.18	达标
				日平均	2.11E-05	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.68	达标
				年平均	1.20E-05	平均值	9.76E-03	9.78E-03	6.00E-02	16.29	达标

2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	4.73E-04	23080201	0.00E+00	4.73E-04	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	9.27E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	3.92E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	4.86E-04	23081024	0.00E+00	4.86E-04	5.00E-01	0.1	达标
				日平均	1.20E-05	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
4	小 太 阳 幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	3.43E-04	23060122	0.00E+00	3.43E-04	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	2.80E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	1.41E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	3.71E-04	23071820	0.00E+00	3.71E-04	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	8.41E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
6	郝 营 小 学	3832,4982	74.48	1 小时	4.89E-04	23072001	0.00E+00	4.89E-04	5.00E-01	0.1	达标
				日平均	9.43E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	2.71E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
7	双 沟 集 镇	5278,4059	75.64	1 小时	4.74E-04	23071823	0.00E+00	4.74E-04	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	2.98E-07	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	7.29E-04	23052223	0.00E+00	7.29E-04	5.00E-01	0.15	达标
				日平均	0.00E+00	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	5.44E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	7.14E-04	23100922	0.00E+00	7.14E-04	5.00E-01	0.14	达标
				日平均	0.00E+00	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	3.06E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	3.05E-04	23103106	0.00E+00	3.05E-04	5.00E-01	0.06	达标
				日平均	0.00E+00	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	3.12E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	3.79E-04	23082604	0.00E+00	3.79E-04	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	0.00E+00	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	2.41E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	3.77E-04	23062904	0.00E+00	3.77E-04	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	0.00E+00	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	1.72E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标

13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	4.61E-04	23072922	0.00E+00	4.61E-04	5.00E-01	0.09	达标
				日平均	7.63E-09	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	1.85E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	5.47E-04	23080922	0.00E+00	5.47E-04	5.00E-01	0.11	达标
				日平均	4.58E-08	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	3.40E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
15	池 阳 新 村	2900,3135	73.77	1 小时	6.64E-04	23082522	0.00E+00	6.64E-04	5.00E-01	0.13	达标
				日平均	7.78E-07	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	1.35E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
16	池 阳 小 学	2839,2935	73.52	1 小时	6.27E-04	23072002	0.00E+00	6.27E-04	5.00E-01	0.13	达标
				日平均	5.95E-07	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	1.37E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
17	相 公 庄 村	2256,4163	74.62	1 小时	3.93E-04	23091906	0.00E+00	3.93E-04	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	4.03E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
18	相 公 庄 村	1420,4869	72.05	1 小时	3.16E-04	23081522	0.00E+00	3.16E-04	5.00E-01	0.06	达标
				日平均	9.91E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	9.76E-03	9.76E-03	6.00E-02	16.27	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	3.33E-04	23091423	0.00E+00	3.33E-04	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	2.51E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	2.11E-06	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	3.91E-04	23081022	0.00E+00	3.91E-04	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	1.12E-06	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	7.60E-07	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	3.78E-04	23080123	0.00E+00	3.78E-04	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	5.42E-07	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.67	达标
				年平均	6.90E-07	平均值	9.76E-03	9.77E-03	6.00E-02	16.28	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	9.78E-04	23102524	0.00E+00	9.78E-04	5.00E-01	0.2	达标
				日平均	2.49E-05	231119	7.60E-02	7.60E-02	1.50E-01	50.68	达标
				年平均	1.51E-05	平均值	9.76E-03	9.78E-03	6.00E-02	16.3	达标

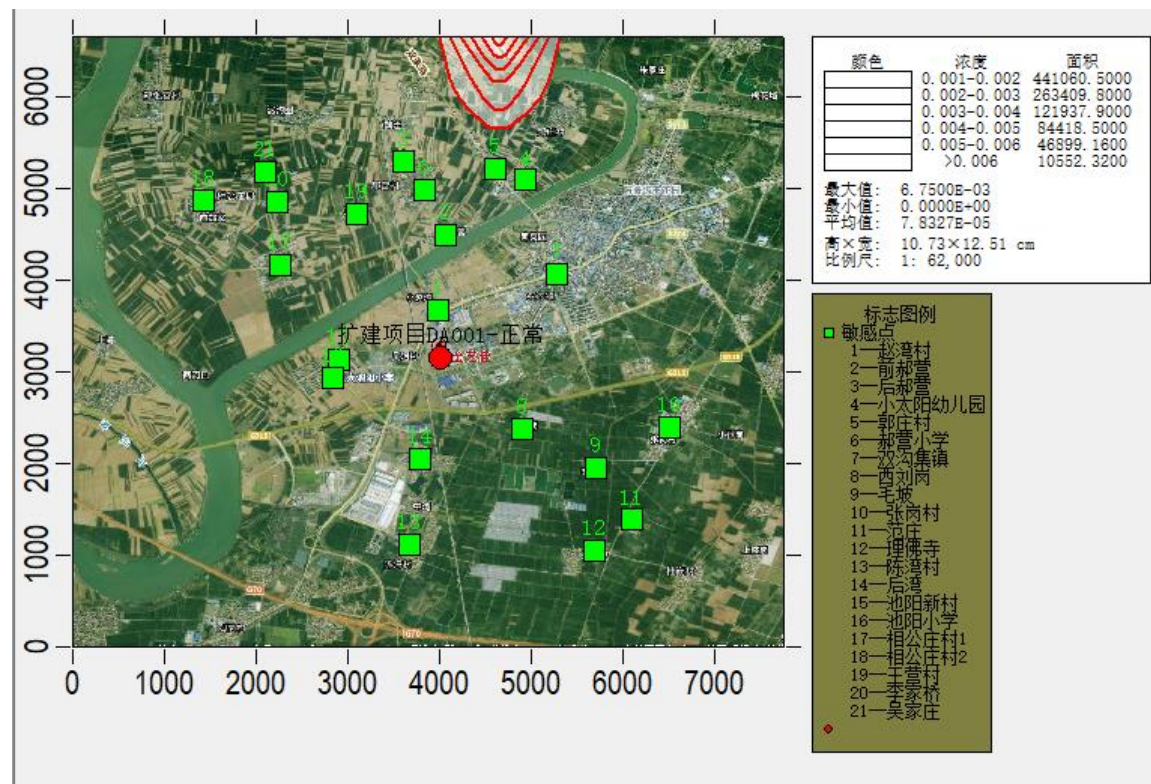


图 6.2-27 叠加现状及拟建、在建后 SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）



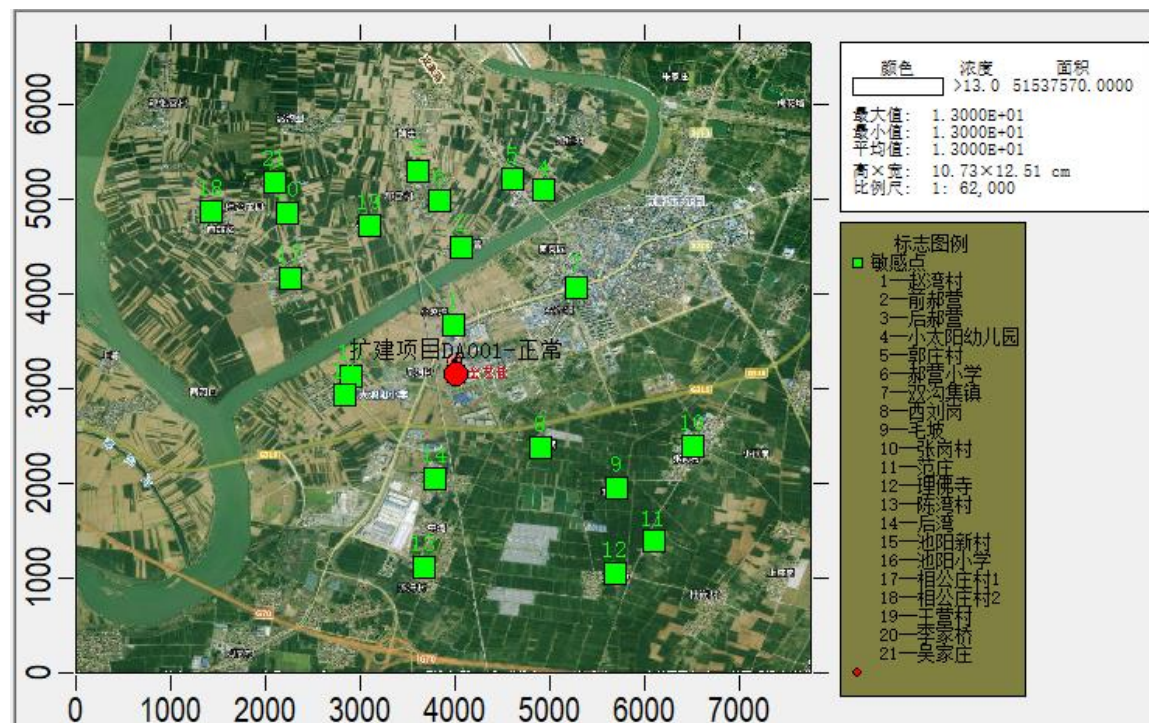


图 6.2-28 叠加现状及拟建、在建后 SO<sub>2</sub> 日平均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

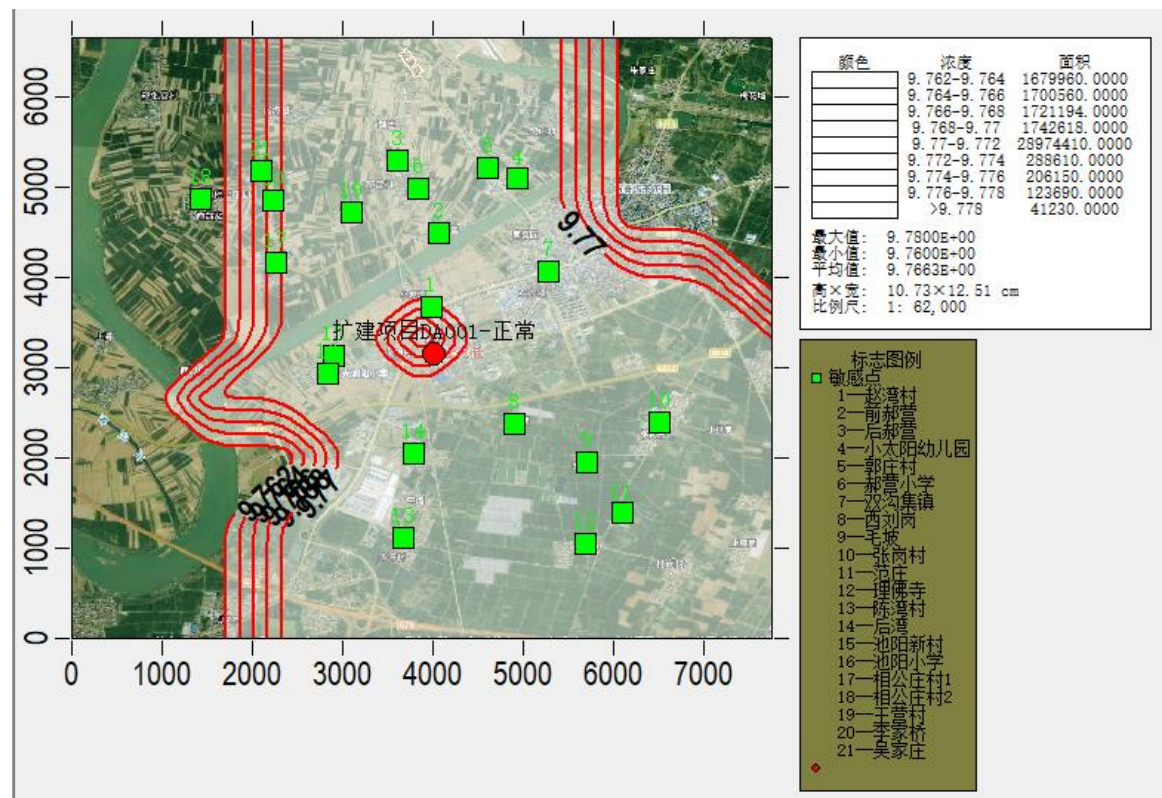


图 6.2-29 叠加现状及拟建、在建后 SO<sub>2</sub> 年平均浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

（5）叠加现状及拟建、在建后的 NO<sub>2</sub> 预测结果分析

叠加现状及拟建、在建后 NO<sub>2</sub> 1 小时浓度、日平均浓度、年平均浓度预测结果见表 6.2-27，浓度分布见图 6.2-30。

表 6.2-27 叠加现状及拟建、在建后 NO<sub>2</sub> 1 小时浓度、日平均浓度、年平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	小时	1.78E-03	23081624	0.00E+00	1.78E-03	2.00E-01	0.89	达标
				日平均	9.16E-08	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	2.40E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.68	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	9.47E-04	23080201	0.00E+00	9.47E-04	2.00E-01	0.47	达标

				日平均	2.10E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	7.84E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.64	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	9.73E-04	23081024	0.00E+00	9.73E-04	2.00E-01	0.49	达标
				日平均	4.46E-07	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	4.24E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
4	小 太 阳 幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	6.85E-04	23060122	0.00E+00	6.85E-04	2.00E-01	0.34	达标
				日平均	0.00E+00	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	2.82E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	7.42E-04	23071820	0.00E+00	7.42E-04	2.00E-01	0.37	达标
				日平均	3.81E-09	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	4.24E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
6	郝 营 小 学	3832,4982	74.48	1 小时	9.77E-04	23072001	0.00E+00	9.77E-04	2.00E-01	0.49	达标
				日平均	2.32E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	5.42E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
7	双 沟 集 镇	5278,4059	75.64	1 小时	9.47E-04	23071823	0.00E+00	9.47E-04	2.00E-01	0.47	达标
				日平均	0.00E+00	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	1.56E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	1.46E-03	23052223	0.00E+00	1.46E-03	2.00E-01	0.73	达标
				日平均	3.16E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	1.09E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.64	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	1.43E-03	23100922	0.00E+00	1.43E-03	2.00E-01	0.71	达标
				日平均	4.11E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.01	达标
				年平均	6.11E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	6.10E-04	23103106	0.00E+00	6.10E-04	2.00E-01	0.31	达标
				日平均	2.54E-05	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.03	达标
				年平均	6.23E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	7.58E-04	23082604	0.00E+00	7.58E-04	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	5.08E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.01	达标
				年平均	4.82E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	7.53E-04	23062904	0.00E+00	7.53E-04	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	8.47E-07	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	3.44E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	9.22E-04	23072922	0.00E+00	9.22E-04	2.00E-01	0.46	达标



				日平均	8.39E-07	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	3.70E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	1.09E-03	23080922	0.00E+00	1.09E-03	2.00E-01	0.55	达标
				日平均	2.03E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	6.79E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
15	池 阳 新 村	2900,3135	73.77	1 小时	1.33E-03	23082522	0.00E+00	1.33E-03	2.00E-01	0.66	达标
				日平均	3.81E-09	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	2.71E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
16	池 阳 小 学	2839,2935	73.52	1 小时	1.25E-03	23072002	0.00E+00	1.25E-03	2.00E-01	0.63	达标
				日平均	0.00E+00	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	2.73E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
17	相 公 庄 村	2256,4163	74.62	1 小时	7.85E-04	23091906	0.00E+00	7.85E-04	2.00E-01	0.39	达标
				日平均	1.01E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	1.49E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
18	相 公 庄 村	1420,4869	72.05	1 小时	6.32E-04	23081522	0.00E+00	6.32E-04	2.00E-01	0.32	达标
				日平均	3.70E-07	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	9.90E-07	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	6.65E-04	23091423	0.00E+00	6.65E-04	2.00E-01	0.33	达标
				日平均	1.03E-05	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.01	达标
				年平均	4.22E-06	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.63	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	7.82E-04	23081022	0.00E+00	7.82E-04	2.00E-01	0.39	达标
				日平均	1.69E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	1.51E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	7.56E-04	23080123	0.00E+00	7.56E-04	2.00E-01	0.38	达标
				日平均	3.81E-06	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
				年平均	1.38E-06	平均值	1.98E-02	1.98E-02	4.00E-02	49.62	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	1.96E-03	23102524	0.00E+00	1.96E-03	2.00E-01	0.98	达标
				日平均	2.54E-05	230103	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.03	达标
				年平均	3.03E-05	平均值	1.98E-02	1.99E-02	4.00E-02	49.69	达标

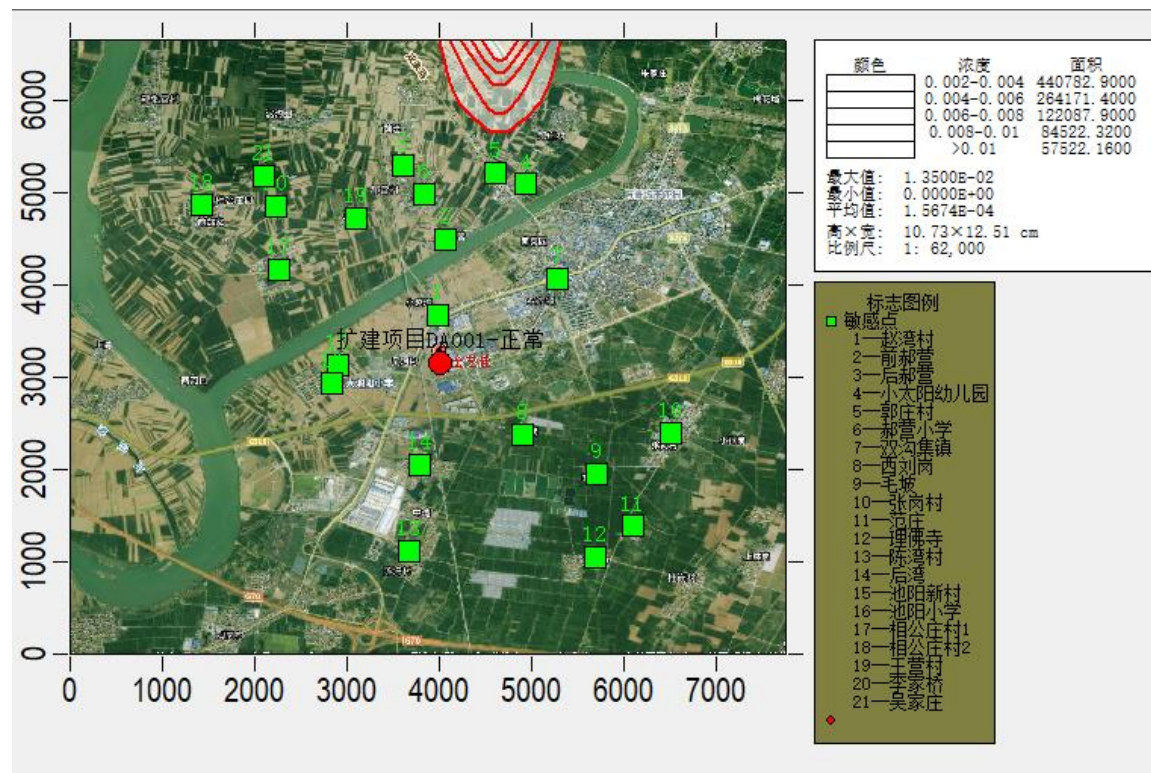


图 6.2-30 叠加现状及拟建、在建后 NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

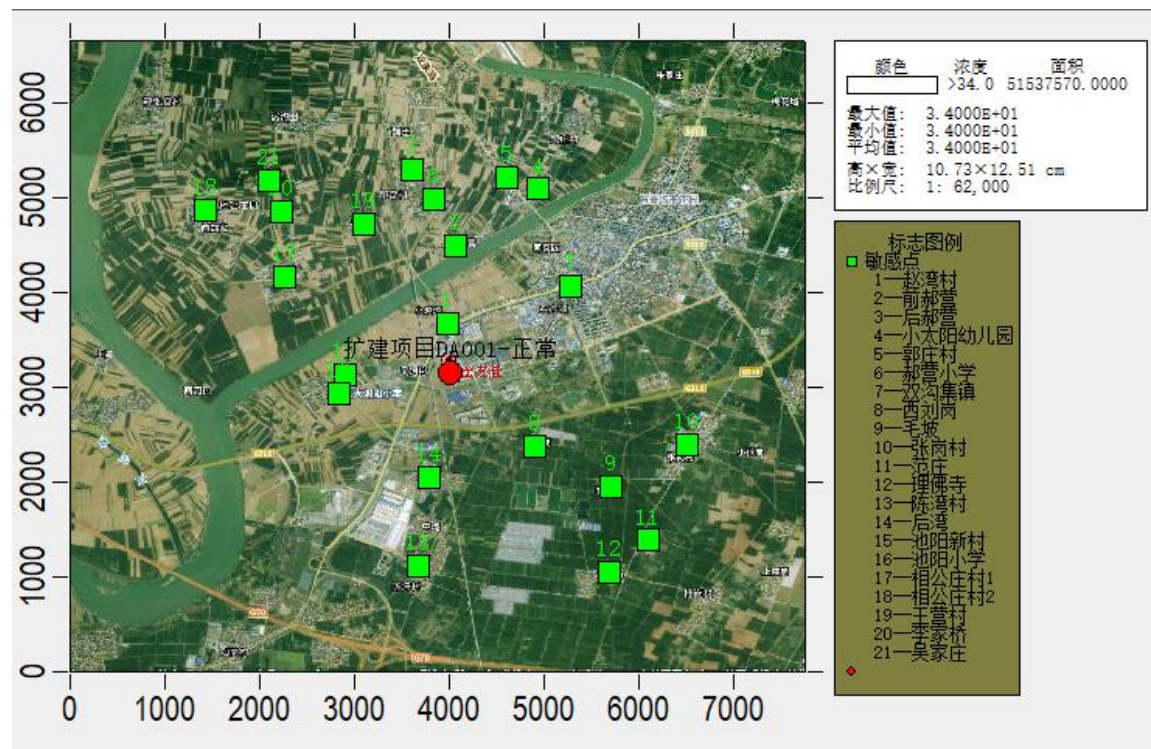


图 6.2-31 叠加现状及拟建、在建后 NO<sub>2</sub> 日平均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

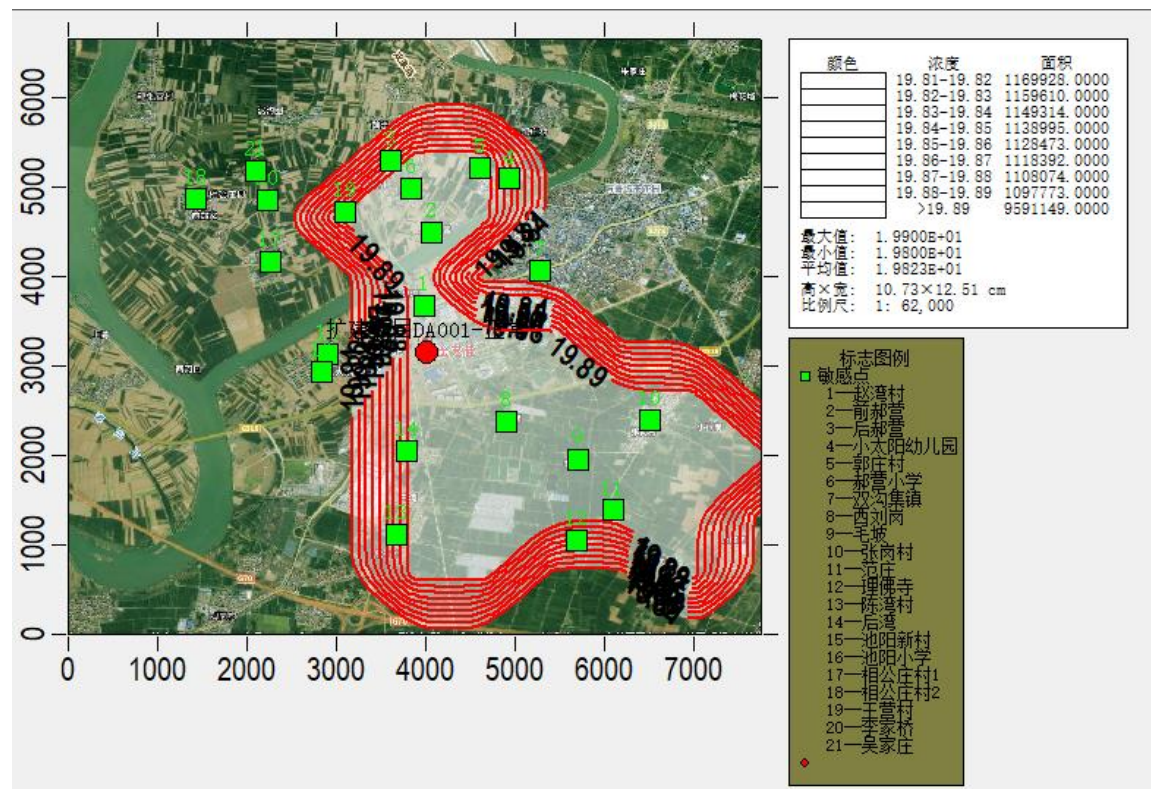


图 6.2-32 叠加现状及拟建、在建后 NO<sub>2</sub> 年平均浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

综上所述，项目正常工况下，各环境空气保护目标和网格点处  $\text{PM}_{10}$ 、TVOC、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  各项污染因子叠加区域在建、拟建的与项目排放同类污染物的污染源影响及现状背景浓度后均能达标排放。

#### 6.2.3.4 非正常状况下新增污染源占标率预测

##### (1) TVOC 预测结果分析

表 6.2-28 TVOC 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	1.41E+00	23081624	1.20E+00	117.75	超标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	7.52E-01	23080201	1.20E+00	62.66	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	7.72E-01	23081024	1.20E+00	64.36	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	5.44E-01	23060122	1.20E+00	45.34	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	5.90E-01	23071820	1.20E+00	49.13	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	1 小时	7.76E-01	23072001	1.20E+00	64.68	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	7.52E-01	23071823	1.20E+00	62.7	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	1.07E+00	23081401	1.20E+00	88.98	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	9.63E-01	23090523	1.20E+00	80.21	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	7.47E-01	23101818	1.20E+00	62.25	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	5.03E-01	23102620	1.20E+00	41.94	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	5.04E-01	23081703	1.20E+00	41.96	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	7.32E-01	23072922	1.20E+00	60.99	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	8.68E-01	23080922	1.20E+00	72.34	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	1 小时	1.05E+00	23082522	1.20E+00	87.89	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	9.96E-01	23072002	1.20E+00	82.98	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	5.61E-01	23090921	1.20E+00	46.75	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	5.02E-01	23081522	1.20E+00	41.81	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	5.28E-01	23091423	1.20E+00	44.01	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	6.21E-01	23081022	1.20E+00	51.75	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	6.00E-01	23080123	1.20E+00	50.03	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	1.44E+00	23072004	1.20E+00	120.04	超标



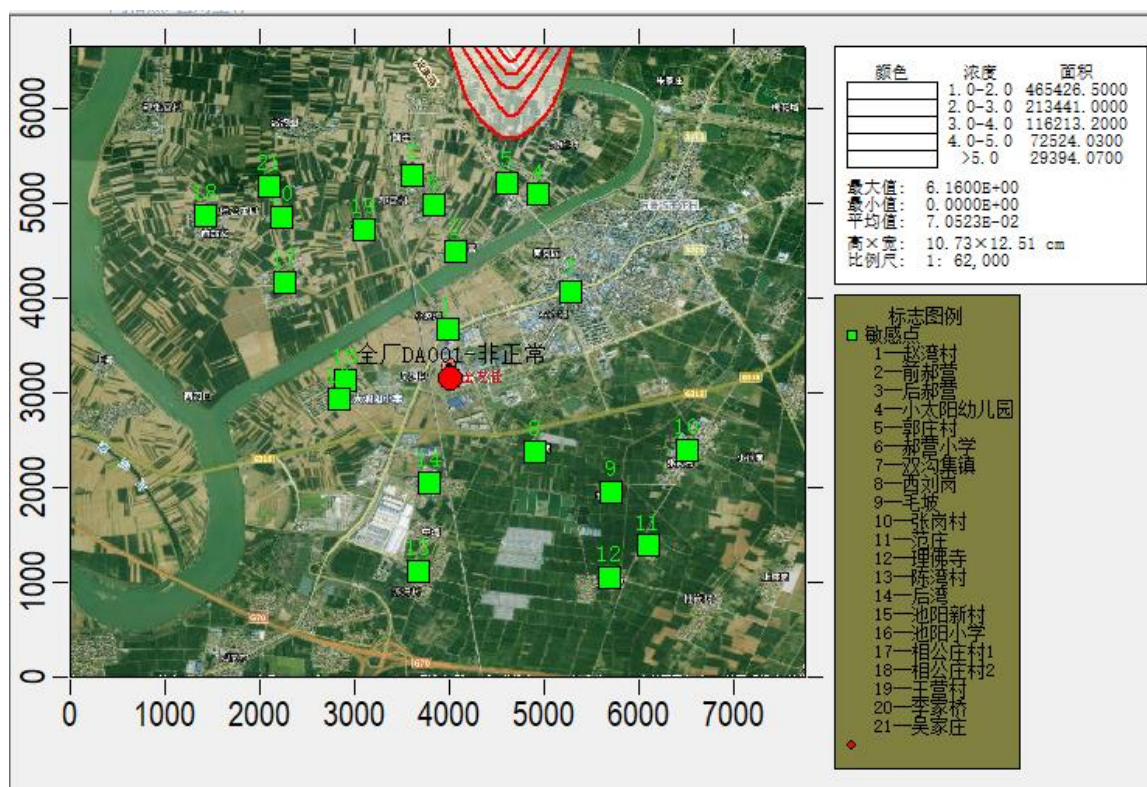


图 6.2-33 TVOC 非正常排放小时平均最大贡献值浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

预测结果表明，各敏感目标及网格点小时浓度预测值最大值为  $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应的占标率为 120.04%，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值” TVOC 折算标准限值  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

## （2）PM<sub>10</sub> 预测结果分析

表 6.2-29 PM<sub>10</sub> 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDD DHH)	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	6.76E-04	23081624	4.50E-01	0.15	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	3.60E-04	23080201	4.50E-01	0.08	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	3.70E-04	23081024	4.50E-01	0.08	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	2.60E-04	23060122	4.50E-01	0.06	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	2.82E-04	23071820	4.50E-01	0.06	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	1 小时	3.71E-04	23072001	4.50E-01	0.08	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	3.60E-04	23071823	4.50E-01	0.08	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	5.11E-04	23081401	4.50E-01	0.11	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	4.61E-04	23090523	4.50E-01	0.1	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	3.57E-04	23101818	4.50E-01	0.08	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	2.41E-04	23102620	4.50E-01	0.05	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	2.41E-04	23081703	4.50E-01	0.05	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	3.50E-04	23072922	4.50E-01	0.08	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	4.15E-04	23080922	4.50E-01	0.09	达标
15	池阳新	2900,3135	73.77	1 小时	5.05E-04	23082522	4.50E-01	0.11	达标

	村								
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	4.76E-04	23072002	4.50E-01	0.11	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	2.68E-04	23090921	4.50E-01	0.06	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	2.40E-04	23081522	4.50E-01	0.05	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	2.53E-04	23091423	4.50E-01	0.06	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	2.97E-04	23081022	4.50E-01	0.07	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	2.87E-04	23080123	4.50E-01	0.06	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	6.89E-04	23072004	4.50E-01	0.15	达标

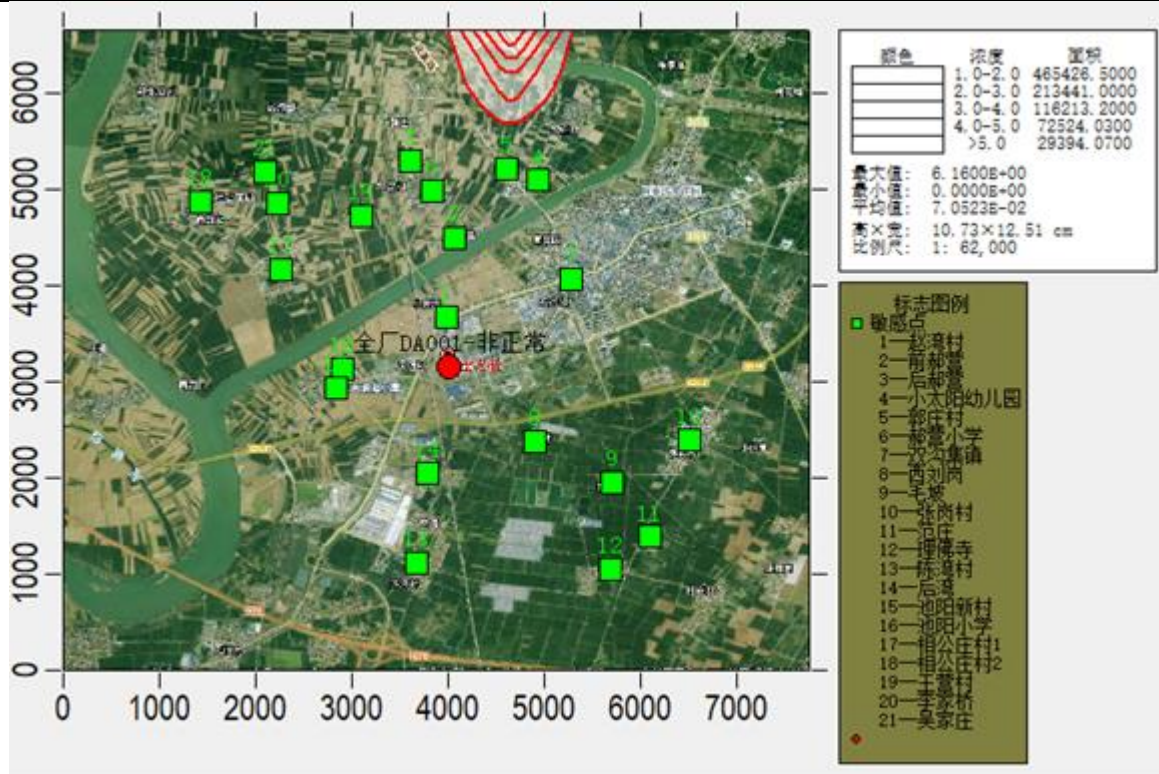


图 6.2-34 PM<sub>10</sub> 非正常排放小时平均最大贡献值浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

预测结果表明，各敏感目标及网格点小时浓度预测值最大值为 6.89E-04mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 0.15%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准 PM<sub>10</sub> 标准限值 0.45mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### （3）SO<sub>2</sub> 预测结果分析

表 6.2-30 SO<sub>2</sub> 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDD DHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	8.90E-04	23081624	5.00E-01	0.18	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	4.73E-04	23080201	5.00E-01	0.09	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	4.86E-04	23081024	5.00E-01	0.1	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	3.43E-04	23060122	5.00E-01	0.07	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	3.71E-04	23071820	5.00E-01	0.07	达标
6	郝营小	3832,4982	74.48	1 小时	4.89E-04	23072001	5.00E-01	0.1	达标



	学								
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	4.74E-04	23071823	5.00E-01	0.09	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	6.72E-04	23081401	5.00E-01	0.13	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	6.06E-04	23090523	5.00E-01	0.12	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	4.70E-04	23101818	5.00E-01	0.09	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	3.17E-04	23102620	5.00E-01	0.06	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	3.17E-04	23081703	5.00E-01	0.06	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	4.61E-04	23072922	5.00E-01	0.09	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	5.47E-04	23080922	5.00E-01	0.11	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	1 小时	6.64E-04	23082522	5.00E-01	0.13	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	6.27E-04	23072002	5.00E-01	0.13	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	3.53E-04	23090921	5.00E-01	0.07	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	3.16E-04	23081522	5.00E-01	0.06	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	3.33E-04	23091423	5.00E-01	0.07	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	3.91E-04	23081022	5.00E-01	0.08	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	3.78E-04	23080123	5.00E-01	0.08	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	9.07E-04	23072004	5.00E-01	0.18	达标

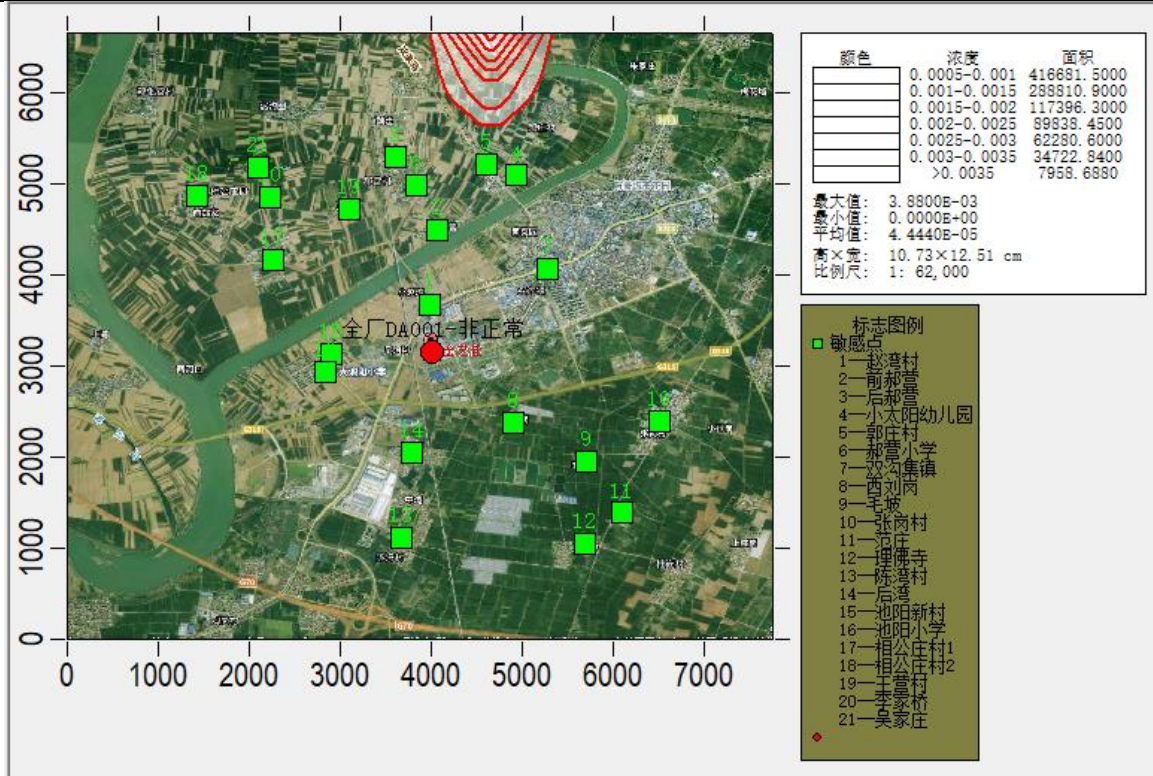


图 6.2-35 SO<sub>2</sub> 非正常排放小时平均最大贡献值浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

预测结果表明,各敏感目标及网格点小时浓度预测值最大值为  $9.07\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ ,对应的占标率为 0.18%,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)之二级标准 PM<sub>10</sub> 标准限值  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

#### (4) NO<sub>2</sub> 预测结果分析



表 6.2-31 NO<sub>2</sub> 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMD DHH)	评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	赵湾村	3989,3667	72.95	1 小时	1.78E-03	23081624	2.00E-01	0.89	达标
2	前郝营	4059,4494	65.69	1 小时	9.47E-04	23080201	2.00E-01	0.47	达标
3	后郝营	3606,5287	76.04	1 小时	9.73E-04	23081024	2.00E-01	0.49	达标
4	小太阳幼儿园	4930,5086	64.72	1 小时	6.85E-04	23060122	2.00E-01	0.34	达标
5	郭庄村	4599,5208	71.74	1 小时	7.42E-04	23071820	2.00E-01	0.37	达标
6	郝营小学	3832,4982	74.48	1 小时	9.77E-04	23072001	2.00E-01	0.49	达标
7	双沟集镇	5278,4059	75.64	1 小时	9.47E-04	23071823	2.00E-01	0.47	达标
8	西刘岗	4895,2378	85.81	1 小时	1.34E-03	23081401	2.00E-01	0.67	达标
9	毛坡	5705,1951	92.02	1 小时	1.21E-03	23090523	2.00E-01	0.61	达标
10	张岗村	6498,2386	98.67	1 小时	9.41E-04	23101818	2.00E-01	0.47	达标
11	范庄	6097,1385	83.24	1 小时	6.34E-04	23102620	2.00E-01	0.32	达标
12	理佛寺	5688,1045	90.76	1 小时	6.34E-04	23081703	2.00E-01	0.32	达标
13	陈湾村	3667,1115	76.04	1 小时	9.22E-04	23072922	2.00E-01	0.46	达标
14	后湾	3780,2047	80.32	1 小时	1.09E-03	23080922	2.00E-01	0.55	达标
15	池阳新村	2900,3135	73.77	1 小时	1.33E-03	23082522	2.00E-01	0.66	达标
16	池阳小学	2839,2935	73.52	1 小时	1.25E-03	23072002	2.00E-01	0.63	达标
17	相公庄村	2256,4163	74.62	1 小时	7.07E-04	23090921	2.00E-01	0.35	达标
18	相公庄村	1420,4869	72.05	1 小时	6.32E-04	23081522	2.00E-01	0.32	达标
19	王营村	3092,4721	74.09	1 小时	6.65E-04	23091423	2.00E-01	0.33	达标
20	李家桥	2230,4851	71.28	1 小时	7.82E-04	23081022	2.00E-01	0.39	达标
21	吴家庄	2099,5182	73.00	1 小时	7.56E-04	23080123	2.00E-01	0.38	达标
22	网格	3875,3325	71.30	1 小时	1.81E-03	23072004	2.00E-01	0.91	达标

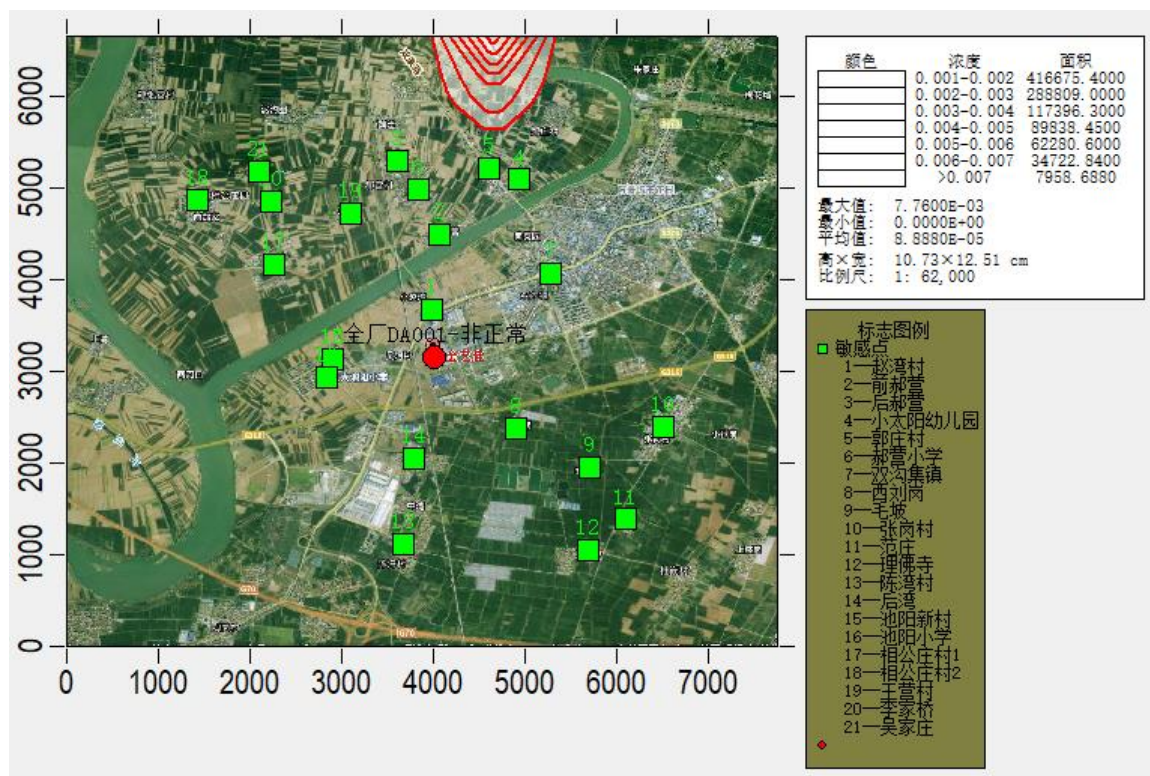


图 6.2-36 NO<sub>2</sub> 非正常排放小时平均最大贡献值浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

预测结果表明，各敏感目标及网格点小时浓度预测值最大值为 1.81E-03mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 0.91%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准 NO<sub>2</sub> 标准限值 0.2mg/m<sup>3</sup> 的要求。

综上，非正常排放情况下 TVOC 的贡献浓度在部分网格点处出现超标外，其余各污染物的贡献浓度均未超标，但浓度增量较大，因此，非正常工况下的废气排放对厂址周边大气环境造成了一定的影响。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，企业必须做好污染治理设施的日常维护和事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生。一旦发生事故时，合理调度、及时查找故障原因，针对性的提出应急措施，事故严重时必须立即停止生产，以防止项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。

## 6.2.4 污染物排放量核算

本项目大气环境为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（GB3.2-2018）要求，结合工程分析计算结果，核算本项目大气污染物有组织、无组织排放量，详见表 6.2-50 和 6.2-51。

表 6.2-32 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)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	12.99	0.019	0.01
		SO <sub>2</sub>	37.12	0.054	0.03
		NO <sub>x</sub>	64.68	0.094	0.06

		非甲烷总烃	7.430	0.594	2.853
有组织排放合计		颗粒物			0.01
		SO <sub>2</sub>			0.03
		NO <sub>x</sub>			0.06
		非甲烷总烃			2.853

表 6.2-33 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> )	
2	1#生产车间	吹膜、印刷、复合、制袋	非甲烷总烃	加强通风	厂区内厂房外非甲烷总烃执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 B.1 相关限值要求；厂界无组织非甲烷总烃窒息感《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 2 相关限值要求	2.0mg/m <sup>3</sup> （厂界）；20mg/m <sup>3</sup> （监控点处任意一次浓度值）；6mg/m <sup>3</sup> （监控点处 1 小时平均浓度值）	6.665
2	危废暂存间	危废暂存废气	非甲烷总烃			0.002	
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃				6.667	

根据表 6.2-32 和表 6.2-33,核算项目无组织和有组织大气污染物年排放量,详见表 6.2-34。

表 6.2-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.01
2	SO <sub>2</sub>	0.03
3	NO <sub>x</sub>	0.06
4	非甲烷总烃	9.52

项目非正常排放量考虑环保措施失效情况,详见表 6.2-35。

表 6.2-35 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	废气量	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放最大速率 kg/h	排气筒参数	
						筒高 m	筒径 m
DA001 排气筒	各废气处理装置失效	颗粒物	80000m <sup>3</sup> /h	12.99	0.019	15	1.6
		SO <sub>2</sub>		37.12	0.054		
		NO <sub>x</sub>		64.68	0.094		
		非甲烷总烃		370.734	29.659		

## 6.2.5 大气环境保护距离

因考虑到扩建项目与现有项目共用一个排气筒,因此此次大气环境保护距离计算将现有项目与本次扩建项目污染源合并进行计算。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5.1,“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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据前述预测结果，全厂各污染物排放时，主要污染物厂界外大气污染物短期贡献浓度均远远低于环境质量浓度限值，故无需设置大气环境环境防护距离。

### 6.2.6 卫生防护距离

①根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算的卫生防护距离

企业卫生防护距离的计算采用 GB/T 3840——1991 中 7.4 条提供的公式，公式具本如下：

$$\frac{Q_c}{C_0} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：  $Q_c$  --工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h；

$r$ --有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m；

$C_0$  --环境标准， mg/m<sup>3</sup>；

$L$ --工业企业所需卫生防护距离， m；

A、B、C、D--计算系数，数值的选择方法以见表 6.2-54。

表 6.2-36 平均风速及工业企业大气污染源构成类别

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

#### ② 本项目防护距离的确定

本项目无组织排放单元为 1#生产车间和危废暂存间，因为扩建项目生产车间和危废暂存间均依托现有项目，故需考虑现有项目的叠加影响。经计算，本项目卫生防护距离计算结果见表 6.2-37。

表 6.2-37 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染物	无组织排放源强 kg/h	单元尺寸 m×m×m	L (m)	卫生防护距离 (m)
1#生产车间	非甲烷总烃	1.483	160×60×8.5	37	50
危废暂存间	非甲烷总烃	0.002	16×2.5×3	0	50

企业无组织废气主要为非甲烷总烃，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“6.1 单一特征大气有害物质种植的确定”确定，本项目 1#生产车间和危废暂存间的卫生防护距离分别为 50m。

现有项目以厂界为边界外延 50m 作为卫生防护距离，扩建项目卫生防护距离位于现有项目 50m 卫生防护距离包络范围内，故本次依然以厂界为边界外延 50m 作为卫生防护距离，根据现场勘察，项目卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标，后续政府部门应监管本项目卫生防护距离内不得允许新建居民住宅等环境敏感点。

### 6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 7.1.2 条，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价（详见 8.3 章节）。本章节主要对项目废水排放去向、达标排放情况及废水污染物排放信息进行分析。

#### 6.3.1 废水排放去向

本项目外排废水主要为生活污水、食堂废水，总排放量为 820.8m<sup>3</sup>/a。

食堂废水经隔油池处理后，汇同生活污水经化粪池预处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求后，经市政污水管网排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水最终排入唐白河。

#### 6.3.2 废水达标排放分析

项目各废水达标排放情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目废水达标排放情况一览表

类别		主要污染物					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水、食堂废水 (820.8m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 mg/L	6~9	350	200	400	30	200
	产生量 t/a	/	0.21	0.12	0.24	0.018	0.12
	隔油池+化粪池 去除效率 (%)	/	10%	15%	70%	80%	80%
	排放浓度 mg/L	6~9	315	170	120	24	40
	排放量 t/a	/	0.189	0.102	0.098	0.014	0.024
厂区废水总排口执行标准 mg/L		6~9	380	200	150	35	100
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上述分析，项目生活污水、食堂废水经过隔油池、化粪池预处理后，外排污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中的三级标准及及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值。

6.3.3 废水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目废水类型、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001+TW002	隔油池+化粪池	/	DW001	是	企业废水总排口

(2) 废水排放口基本情况

项目废水间接排放口基本情况表 6.3-3。

表 6.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值(mg/L)	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	112°21'44.42"	32°10'20.10"	820.8 (本项目新增废水)	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00-24:00	襄阳市襄州区双沟碧清源污水处理有限公司	pH	6~9	6~9
									COD	380	50
									BOD <sub>5</sub>	200	10
									SS	150	10
									氨氮	35	5 (8) *
									动植物油	/	1

注：（）\*为本项目排放的废水；  
pH 单位无量纲；  
\* 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### (3) 废水污染物排放执行标准

项目废水污染物排放执行标准如下：

表 6.3-4 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/mg/L
1	DW001	pH（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值	6~9
		COD		380
		BOD <sub>5</sub>		200
		SS		150
		氨氮		35
		动植物油		/

### (4) 废水污染物排放信息表

根据 HJ2.3-2018 中 8.3.2 条规定：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，因此本项目废水主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放按照襄州区双沟碧清源污水处理厂出水标准《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》（DB42/1318-2017）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）计算。主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放标准分别为 50mg/L、5mg/L，则项目污染物排放量如下：

表 6.3-5 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/mg/L	年排放量/t/a
1	DW001	COD	50	0.041
2		NH <sub>3</sub> -N	5	0.004
项目排放量合计		COD		0.041
		NH <sub>3</sub> -N		0.004

## 6.4 运营期地下水环境影响预测与评价

### 6.4.1 评价等级

根据前文“1.5.4 章节”分析，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，三级评价需要了解调查评价区和场地环境《地下水质量标准》境水文地质条件；基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状；采用解析法活类比分析进行地下水环境影响分析与评价；提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

### 6.4.2 项目所在地地层与地质构造

#### 6.4.2.1 区域地层岩性

根据《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》地质调查资料，该片区所在区域内出露地层主要为上覆第四系全新统、上更新统、中更新统冲洪积黏性土、砂类土、碎石土，下伏上第三系(N)上寺组砂质泥岩、泥灰岩，现由新到老简述如下：



(1)第四系全新统冲洪积(Q4a1+pl): 分布于汉江、唐白河、滚河等水系的河漫滩和 I 级阶地, 为褐色、黄褐色粉质粘土, 青灰色粉细砂、灰色碎石土, 厚 20-80m。

(2)第四系上更新统冲洪积(Q3a1+pl): 分布于汉江、唐白河、滚河等水系的 I 级阶地, 为褐黄色、黄褐色粉质粘土、黏土, 褐黄色粉细砂、灰色、杂色碎石土, 厚 40-90m。

(3)第四系中更新统冲洪积(Q2a1+pl): 分布于汉江、唐白河、滚河等水系的 III 级阶地, 为褐黄色、黄褐色粉质粘土、黏土, 褐黄色粉细砂、灰色、杂色碎石土, 厚 20-90m。

(4)上第三系上寺组(N): 该地层分布约占整个评价区, 岩性主要为浅灰色薄层状砂质泥岩和中-厚层状灰白色泥灰岩, 埋深 20-90m, 地层厚度 200~500m。岩质较软, 岩石质量指标较好, 岩体完整程度为较完整, 地层产状平缓。

#### 6.4.2.2 区域地层构造

襄阳市位于湖北省西北部, 地处汉江中游, 西部山区属荆山、武当山脉, 东部丘陵属桐柏山、大洪山脉余脉, 整个地势自西北向东南倾斜。襄阳市横跨扬子准地台与秦岭地槽两个性质不同的大地构造单元。以房县-襄阳-广济深断裂为界, 断裂以南的保康、南漳、宜城三县全境和谷城、襄州、枣阳等县(市)的南部边缘位于扬子准地台区, 约占全市总面积的 42%; 断裂以北的老河口市和谷城、襄州、枣阳等县(市)的大部分地区位于秦岭地槽区, 约占全市总面积的 58%。

襄阳市南部有隐伏的青峰-襄阳-广济大断裂、北部有隐伏的新野大断裂。晚震旦世至早三叠纪, 本区长期处于相对稳定阶段, 其间虽经历多次地壳活动, 但均未发生明显的褶皱和断裂。燕山运动是本区震旦纪以后最强烈的一次造山运动, 近代无活动迹象, 在大地区域构造上相对稳定。

### 6.4.3 水文地质条件

#### 6.4.3.1 地下水类型

根据本区地层岩性与组合、含水介质类型, 将评价区划分为松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔隙承压水。

##### (1) 松散岩类孔隙潜水

分布于汉江、小清河的漫滩和 I 级阶地, 含水层由砂, 砂砾石构成, 结构松散, 具有强透水性。水量中等-丰富。汉江两岸及小清河两岸单井涌水量 1000-5000t/d, 渗透系数 20-60m/d。

##### (2) 松散岩类孔隙承压水

分布于汉江、小清河的 I 和 III 级阶地, I 级阶地含水层由泥质充填的砂, 砂砾石构成, 透水性较强。水量中等丰富。单井用水量 1000-5000t/d, 渗透系数 10-30m/d。III 级阶地含水层

由砂，砂砾石构成，结构松散，透水含水性较弱。水量中等，单井涌水量 100-1000t/d。

#### 6.4.3.2 地下水的赋存、补给和排泄

片区位于北襄盆地南部，属汉江冲积平原地貌，根据地层岩性及地下水的赋存条件，水动力特征，相应于各含水岩组将场区内地下水划分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水两种类型，结合地貌、构造特点及参考区域水文地质资料进行划分。具体分述如下：

##### (1) 松散岩类孔隙水

主要为赋存于耕植土的孔隙中上层滞水和其下砂卵石层中的孔隙承压水，耕植土赋水空间有限，该层地下水季节变化明显，枯水期水量较小，雨季相对较大，但由于地表径流排泄快，雨水下渗透补给地下水的量有限，因此富水性较差，水量贫乏。主要受大气降水补给，主要向北侧唐白河和西侧汉江排泄；黏土基本不含水，弱-微透水性，可视为隔水层。粉砂和圆砾属强透水层，含丰富地下承压水。主要受大气降水补给，主要向北侧唐白河和西侧汉江排泄。

##### (2) 碎屑岩类裂隙水

碎屑岩类裂隙水主要赋存于砂质泥岩岩的风化、构造裂隙中，接受大气降水及上层的孔隙水的渗入补给。

#### 6.4.3.3 地下水的水位及动态变化

区域上地下水的动态与降雨及河流有关，降雨对地下水动态起主导控制作用，表现为地下水位、流量、水质等动态要素随着大气降水的变化呈现季节性动态特征，其动态周期与降水周期基本相同。通过地勘报告显示，场区枯水期(2017 年 4 月统测)水位埋深 4.10~11.2m，标高 61.00~63.98m，地下水水位年变幅一般 1.00~2.00m。

#### 6.4.4 污染地下水的途径

本项目地下水环境影响识别是在初步工程分析和确定地下水环境保护目标的基础上进行，根据项目运营期和服务期满后两个阶段的工程特征，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。

##### (1) 运营期

污染物从污染源进入地下水所经过的路径成为地下水污染途径，造成地下水污染的污染途径是多种多样，就建设项目自身特点及项目所在区域地层岩性情况，本项目外排废水主要为生活污水，引起地下水污染的途径有废水在污水处理设施处理过程中向地下水渗透，废水在污水管道输送过程中发生泄漏渗入地下水，液体原料储存过程中发生泄漏渗入地下水，生产过程中废气进入到大气中，经过降雨进入地下水，引起地下水污染。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。对地下水的污染途径主要有：①通过生产车间。仓库地面渗入地下；②通过厂内污水管网渗入地下；③通过隔油池、化粪池泄漏渗入地下；④通过降雨将污染物带入地下。

#### （2）服务期满后

项目服务期满后，评价区污染源主要为地表存在的一般性面源污染，源强小，上部有较厚的隔水层阻隔、防渗性能强，因此，不会对地下水环境造成明显影响。若评价区改为其它用途，则应进行重新评价。

### 6.4.3 地下水环境影响预测

项目所在区域地下水类型主要包括人工填土、粉质粘土中的上层滞水及孔隙承压水，相对隔水层为粉质粘土，厚度较大，对污染因子有一定的阻隔作用。建设项目的生产运行中，项目运行后会对浅层地下水产生污染潜势，因此本次主要对项目运行可能引起的浅层地下水水质的变化进行预测和评价。

#### （1）预测原则

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，结合区域水文地质条件进行地下水环境影响预测评价。

#### （2）预测范围

以项目所在地为中心  $6\text{km}^2$  的范围。

#### （3）预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目源强以及本项目地下水水文水质特征，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、1000d 影响的时段。

#### （4）预测情景设定

项目化粪池、隔油池、生产车间、原料仓库、危废间等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 要求进行了地下污染防渗措施的设计。因此，正常运行工况下，项目对地下水环境影响较小，可以不进行正常状况情景下的预测。本项目已执行相关防渗标准，故本次评价仅分析非正常状况下污染物泄漏情况。

非正常情况是指池底或管道等非可视部位硬化面发生小面积渗漏而导致的废水、物料泄露情况，综合考虑拟建项目物料及废水的特性，构建筑物情况以及项目区水文地质条件，本次评价主要考虑非正常工况，隔油池、原辅料区由于防渗措施不到位泄漏污染地下水。

#### （5）预测因子及标准

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.5 节，预测因子应按照重金属、持久性有机污染物和其他污染物进行分类，对每一类中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目不涉及重金属和持久性有机污染物，本次预测选取氰化物、COD、NH<sub>3</sub>-N 作为评价因子。

氨氮、氰化物执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水标准取值，分别为 0.5mg/L、0.05mg/L。COD 参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准取值 20mg/L。

表6.4-1 地下水主要污染因子标准指数核算表

来源	特征因子	最大泄漏浓度	标准限值	标准指数
废水泄漏	COD	350mg/L	20mg/L	17.5
	NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	0.5mg/L	60
原料胶粘剂泄漏	氰化物	/	0.05mg/L	/

其他污染物指数排污第一的是 NH<sub>3</sub>-N，本项目选择氨氮作为预测因子，预测场景为隔油池、化粪池破裂，生活污水泄漏。

### （6）预测方法

按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合区域水文地质条件，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

### （7）预测模型

#### A. 地下水概念模型

水文地质概念模型是含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据本次水文地质调查及勘察结果，调查区地下水主要为第四系孔隙承压水。针对场区地下水溶质运移模拟时，可将场区按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。

#### B. 预测模型的建立

水文地质概念模型为一维管道流数学模型。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

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

式中：C 为 t 时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

$C_0$  为注入示踪剂浓度(mg/L);

$x$  为预测点到注入点距离(m);

$u$  为管道中水流速度(m/d);

$t$  为预测时间(d);

$D_L$  为纵向弥散系数( $m^2/d$ );

$erfc()$  为余误差函数。

### C. 预测模型参数的选择

模型参数参考水文地质勘察报告，主要涉及的参数见表 6.4-2。

表 6.4-2 水文地质参数确定值表

水文地质参数	有效孔隙度	纵向弥散系数	水流速度	横向弥散系数	污染源强 $C_0$ (mg/L)
		$m^2/d$	m/d	$m^2/d$	氨氮
数值	0.4	1.25	0.0125	0.125	30

#### (7) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求可知，预测污染物泄露后在含水层中迁移 100d、1000d 的情况，及 10m (厂界处)的情况，包括影响范围、程度及最大迁移距离；预测场地边界污染物随时间的变化规律。

#### (8) 预测结果

##### 1) 固定时间不同距离的预测结果

##### ①100d 不同距离的预测结果

氨氮 100d 不同距离的预测结果分别见表 6.4-3 和图 6.4-1。

表 6.4-3 100d 不同距离的预测浓度

浓度 (mg/L)	0m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m
氨氮	3.47E-01	3.58	2.76	9.87E-01	2.12E-01	3.07E-02	3.04E-03	2.06E-04	9.52E-06

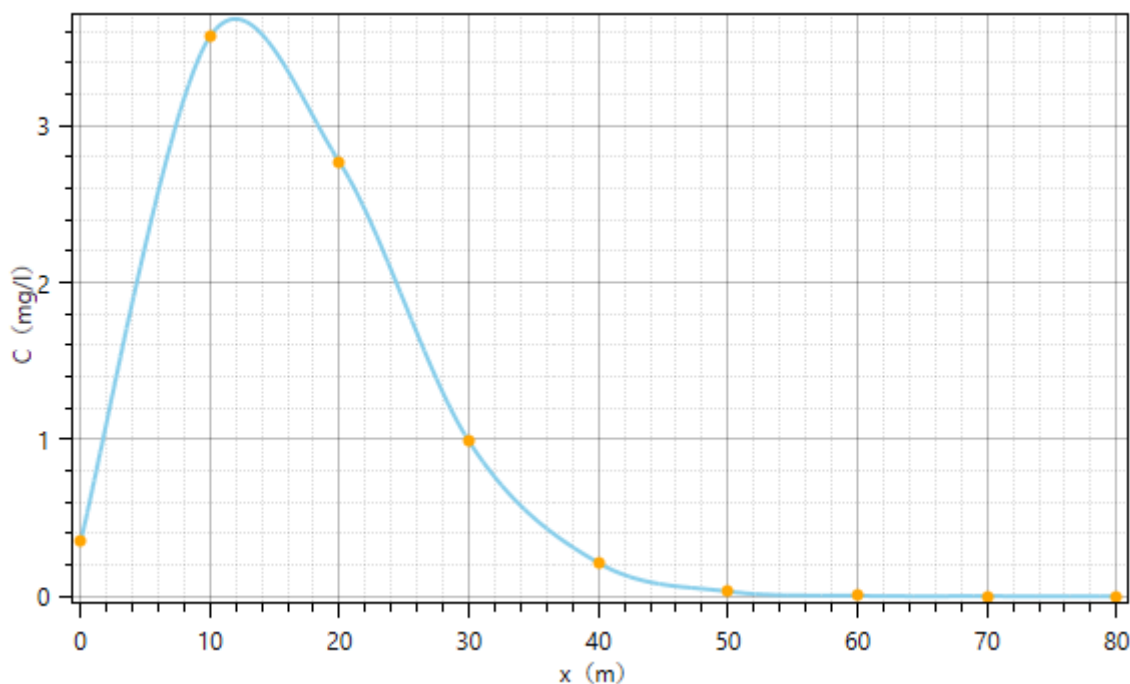


图 6.4-1 氨氮 100d 不同距离的预测结果变化趋势图

根据上述预测结果分析可知，在持续泄漏 60d 后，污染物浓度随迁移距离的增加而增大，一定距离后到达峰值，随着地下水的迁移扩散作用，污染物虽继续向下游迁移，但浓度逐渐减小。本项目污水处理站隔油池、化粪池泄漏的氨氮在 100d 时下游超标的最远距离为 11.8m 处，之后浓度逐渐降低，低于标准限值；超标最远距离均超过厂界，因此项目在运行过程中须严格管理、定期检测，确保生活污水不会发生泄漏事故。

## 2) 1000d 不同距离的预测结果

氨氮 1000d 不同距离的预测结果分别见表 6.4-4 和图 6.4-2。

表 6.4-4 1000d 不同距离的预测浓度

浓度 (mg/L)	0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m
氨氮	8.88E-02	2.69E-01	3.47E-01	2.89E-01	1.7E-01	7.44E-02	2.42E-02	5.93E-03	1.11E-03

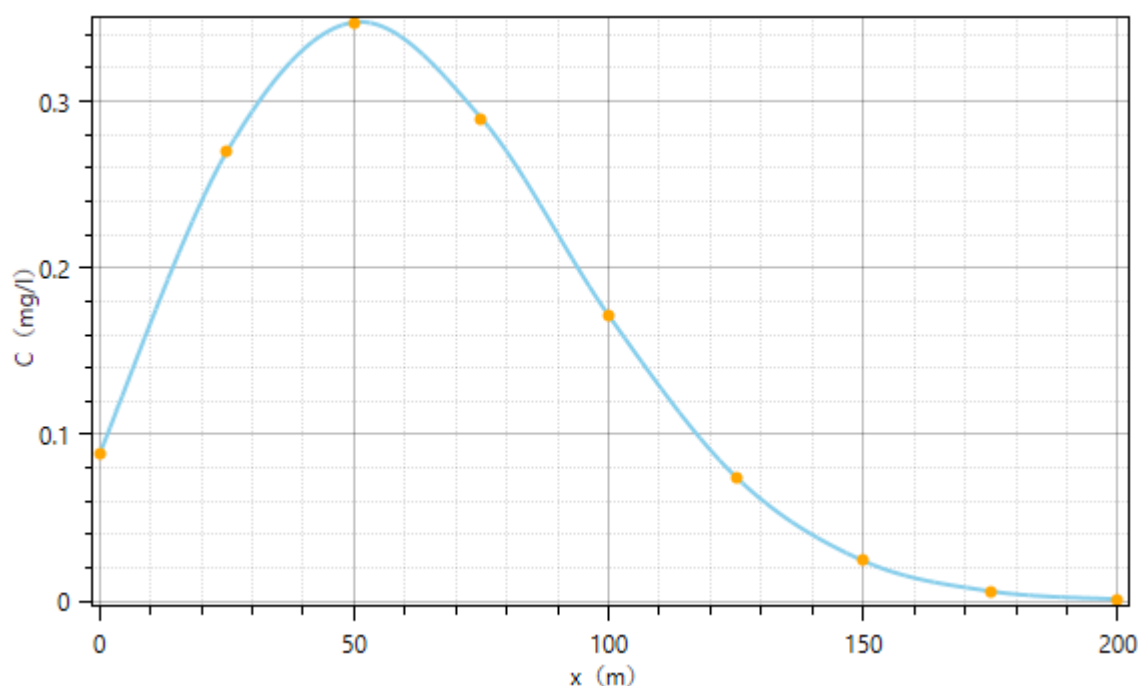


图 6.4-2 氨氮 1000d 不同距离的预测结果变化趋势图

根据上述预测结果分析可知，在持续泄漏 60d 后，污染物浓度随迁移距离的增加而增大，一定距离后到达峰值，随着地下水的迁移扩散作用，污染物虽继续向下游迁移，但浓度逐渐减小。本项目污水处理站隔油池、化粪池泄漏的氨氮在 1000d 时浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，不会出现超标；超标最远距离均超过厂界，因此项目在运行过程中须严格管理、定期检测，确保污水污水不会发生泄漏事故。

## 2) 固定距离不同时间的预测结果

### 10m（厂界处）不同时间的预测结果

本次预测对 10m 不同时间的预测结果分别见表 6.4-5 和图 6.4-3。

表 6.4-5 10m 不同时间的预测浓度

浓度 (mg/L)	0d	200d	400d	600d	800d	1000d	1200d	1400d
氨氮	0	1.17	4.61E-01	2.85E-01	2.08E-01	1.67E-01	1.39E-01	1.21E-01
浓度 (mg/L)	1600d	1800d	2000d	2200d	2400d	2600d	2800d	3000d
氨氮	1.01E-01	9.63E-02	8.79E-02	8.11E-02	7.54E-02	7.01E-02	6.66E-02	6.29E-02

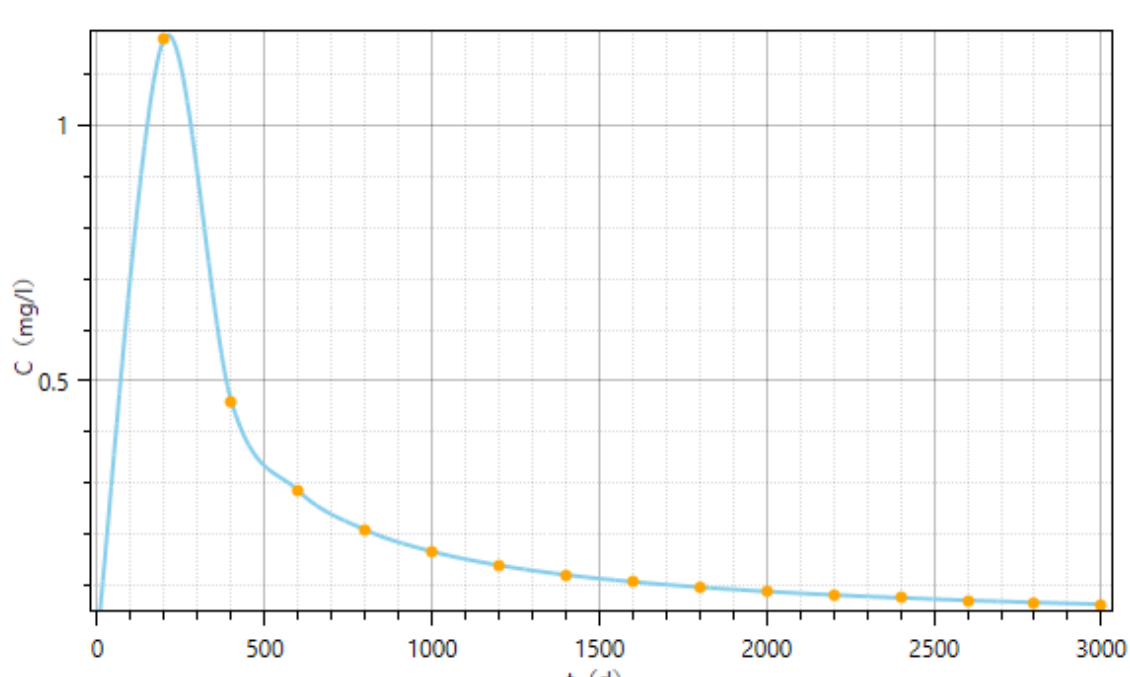


图 6.4-4 氨氮 10m 不同时间的预测结果变化趋势图

根据上述预测结果分析可知，项目隔油池、化粪池泄露的氨氮浓度在厂界 10m 处 200d 时达到最高值，其中在 70--382d 时超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。因此，项目在运行过程中须严格管理、定期检测，确保生活污水不会发生泄漏事故。

#### 6.4.4 地下水环境影响结论

##### （1）对地下水水质的影响结论

污染物在地下水运移的过程中会在一定区域内富集，导致该区域内污染物浓度急剧升高，随着时间的推移，污染物富集位置也会向外推移，造成污染区域面积更广，因此在运行过程须严格管理、定期检测，确保污水处理站不会发生泄露事故。虽然一旦发生泄漏污染，地下水中污染物浓度值会增大，但是这种状态是可控制的，在采取分区防渗的环保措施后，能有效控制项目非正常运营时对地下水的影响。厂区废水处理设施已采用 C20 混凝土现浇，且采取了防渗措施之后，下渗污染物质一定程度上滞留于地下水面以上，经包气带岩层渐渐吸附降解，甚至消除，对地下水水质影响较小。

综上所述，据项目厂址的地层特征及地下水特点，项目可靠的防渗工程能够使得项目废水排放等污染隐患对地下水的污染，不会对项目所在地的地下水环境造成影响。

##### （2）对地下水水位的影响结论

大气降水是区域地下水的主要补给水源，项目建成后，场地的表面固化，使表层的渗透系数降低，区域地下水的补给面积减少，但该部分面积很小，对地下水水位影响较小。

项目运营过程涉不开采地下水，也无废水回灌地下，对其所在的水文地质单元的地下水



水位及地下水流场不会产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗，不会引发地面沉降与变形等环境水文地质问题。

## 6.5 运营期声环境影响预测及评价

项目噪声源主要为吹膜机、印刷机、复合机、分切机、制袋机等，本次噪声影响评价选用点声源的噪声模式，将各装置区内的新增生产设备合成视为一个噪声源，在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，得出厂界受声点的噪声值。

### 6.5.1 噪声源强分析

本项目运营期的噪声源主要有吹膜机、印刷机、复合机、分切机、制袋机等设备运行的噪声，噪声值在 65~85dB(A)之间。为减少噪声污染，尽量选用低噪声设备，车间各设备合理布局，并采取隔声、减震，定期维护保养等措施。

项目主要高噪声设备及其噪声级见表 4.5-9。

### 6.5.2 评价标准及预测方法

项目厂界噪声影响评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，敏感点环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目为扩建项目，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式。工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所用的工业噪声源都可按噪声源处理。

### 6.5.3 预测模式

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 $r_0$ 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向

声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的A 声级 $LA(r)$ 可按下列公式计算,即将8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的A 声级( $LA(r)$ )。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:  $LA(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$  ——预测点  $r$  处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

## (2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。

① 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

$Q$ ——为指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ );

$R$ ——为房间常数,  $R = Sa/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

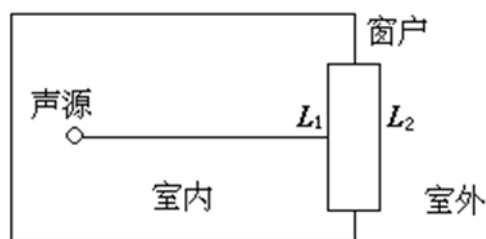


图 6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

② 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right]$$

式中：  $L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：  $L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级  $L_{p2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积  $S$  处的等效声源的倍频带声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：  $L_w$  ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源声压级，dB；

$S$  ——为透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源方法计算等效室外声源在预测点处的 A 声级。

（3）预测点处噪声贡献值

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程在预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

## 6.5.4 预测内容和预测点位

预测本项目各主要噪声源同时运行时，厂区东、南、西、北边界排放噪声值以及周边敏感点声环境质量的预测值。

## 6.5.5 评价标准和评价方法

### (1) 评价标准

项目的噪声预测评价标准采用边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4a 类标准，敏感点噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

### (2) 评价方法

根据预测采用的参考值及噪声预测模式求出厂区边界噪声预测值，对照评价标准进行评价。

## 6.5.6 噪声环境影响预测

根据现状实地调查，项目主要噪声单元为 1#生产车间，以 1#生产车间为噪声源进行预测，项目噪声源分布较分散，叠加噪声源强 69.67dB (A)，厂房隔声按 25dB (A) 进行计算，本项目噪声本底值为 44.67dB (A)。利用预测模型，预测出项目各设备噪声自然衰减及隔声墙、面壁吸声系数的情况下，分别预测其对四周边界的影响，预测结果见下表 6.5-1。

表 6.5-1 项目厂界噪声评价结果一览表

项目		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
噪声本底值		44.67			
距离 (m)		10	52	8	5
噪声昼间贡献值		24.67	10.35	26.61	30.69
噪声昼间背景值		61.1	56.2	57.6	54.0
噪声昼间预测值		61.10	56.20	57.60	54.02
标准	昼间	65	70	65	65

噪声夜间贡献值		24.67	10.35	26.61	30.69
噪声夜间背景值		52.9	49.6	46.6	48.6
噪声夜间预测值		52.91	49.60	46.64	48.67
标准	夜间	55	55	55	55
噪声达标情况		达标	达标	达标	达标

预测结果表明：本项目所有声源噪声工作时，厂界西侧、北侧、东侧昼夜噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求；厂界南侧昼夜噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求。因此，本项目建设后对项目区域声环境不会产生不利影响。但为了最大限度减少噪声对环境的影响，建设单位应选择低噪声设备并使其在良好的减振降噪条件下工作。

## 6.6 运营期固体废物影响分析

### 6.6.1 固体废物产生及处置情况

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和最可靠的方式将废物量减量化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

项目产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物，以及员工办公生活垃圾，均得到妥善处理处置，零外排。

固体废物产生类别、产生量及处置去向见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固体废物产生类别、产生量及处置去向一览表

序号	项目	废物类别	废物代码	来源	产生量 t/a	处置方式及去向
1	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	职工生活	5.4	定期交由环卫部门清运处理
2	不合格品	一般工业固废	900-003-S17	吹膜、检测	30.51	外售物资回收部门综合利用
3	废边角料		900-003-S17	分切、制袋	49.22	
4	废印版		900-001-S17	印刷	0.01（每三年更换一次）	由厂家回收利用
5	未沾染废油墨的包装桶		900-001-S17	原料使用	1.41	外售物资回收部门综合利用
6	废稀释剂包装桶		900-001-S17	原料使用	0.91	由厂家回收利用
7	未沾染废胶粘剂的包装桶		900-001-S17	原料使用	1.68	外售物资回收部门综合利用
8	废油墨塑料膜	危险废物	900-041-49	印刷工序	0.10	依托厂区危废暂存间内暂存、定期交由有资质单位处置
9	废含油墨抹布		900-041-49	印刷机擦拭	0.05	
10	沾染废油墨的包装桶		900-041-49	原料使用	0.35	
11	废油墨包装桶内衬		原料使用	原料使用	0.18	

12	废稀释剂包装桶		900-041-49	原料使用	0.05	
13	沾染废胶粘剂的包装桶		900-041-49	原料使用	0.42	
14	废胶粘剂包装桶内衬		900-041-49	原料使用	0.42	
合计			/	/	87.54	/

## 6.6.2 一般工业固废环境影响分析

本项目运行期产生的一般固废按照“资源化、减量化和无害化”处置原则进行分类收集和处置，其中可利用的交由相关单位进行回收处理。

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理，不合格品和废边角料主要为废塑料，外售给物资回收部门综合利用。现有厂区设有一间占地 474m<sup>2</sup>、层高 8.15m、可容纳约 237t 的一般固废间，用于暂存一般固废，各一般固废均按要求进行管理和妥善处置，其不会对周围环境造成影响。

## 6.6.3 危险废物环境影响分析

### 6.6.3.1 危险废物贮存对环境影响分析

#### (1) 危险废物贮存场所设置情况

本项目依托厂区现有项目北侧设置的 1 座危废暂存间，占地面积约 40m<sup>2</sup>，主要用于贮存全厂危险废物。根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物贮存提出如下要求：

- ①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；
- ②贮存容器保证完好无损并具有明显标志；
- ③不相容的危险废物均分开存放；
- ④储存场地设置危险废物明显标志，危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。
- ⑤禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。
- ⑥为防止雨水径流进入贮存场，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强监督管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌。

本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，危险废物应分类收集、贮存，防止危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染；各种固体废物在厂内

堆放和转移输运过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

## (2) 危险废物贮存场所贮存能力

危废暂存间的贮存能力情况详见表 6.6-2。

表 6.6-2 危废贮存场所贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	扩建项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	贮存场所 (设施名称)	贮存方式	贮存能力	转运频次	最大储存量 (t)
1	废油墨塑料膜	固态	0.10	0.15	危废暂存间 40m <sup>2</sup>	桶	>10t	年	0.15
2	废含油墨抹布	固态	0.05	0.07		桶		年	0.07
3	沾染废油墨的包装桶	固态	0.35	0.61		桶		年	0.61
4	废油墨包装桶内衬	固态	0.18	0.24		桶		年	0.24
5	废稀释剂包装桶	固态	0.05	0.11		桶		年	0.11
6	沾染废胶粘剂的包装桶	固态	0.42	0.64		桶		年	0.64
7	废胶粘剂包装桶内衬	固态	0.42	0.52		桶		年	0.52
合计			1.57	2.34	/	/		/	2.34

由上表可知，根据项目危废产生量及贮存期限，本项目建设完成后全厂危废最大贮存量约 2.34，而厂内危废暂存间的贮存能力大于 10t，故该危废暂存间贮存能力可满足贮存要求。本项目危险废物类别主要为 HW49 类，按照不同危废类别，各类危险废物在危废暂存间内应分区存放。

## (3) 危险废物贮存对环境的影响

根据环境影响因素识别，项目危险废物贮存对环境的主要影响如下：

表 6.6-3 项目危险废物贮存对环境的影响识别一览表

储存场所	固废名称	环境影响因素识别	
		正常工况	潜在风险
危废暂存间	项目产生的各种危险废物	/	大气、地表水、地下水、土壤环境影响

### 1) 对大气环境的影响

本项目废稀释剂桶、废油墨包装桶内衬、废胶粘剂桶内衬、废油墨塑料、废油墨抹布等危险废物中含有大量有机溶剂或废气，其在贮存过程中若发生泄漏将会挥发有机废气，将对周围环境空气造成污染。本项目危化品废包装材料主要为封闭的桶，在贮存过程一般不易发生泄漏；且泄漏后通过危险废物暂存间内的导流沟收集至泄漏池内，挥发的有机气体负压收集装置引至“RTO+余热回收”处理后，通过 15m 排气筒（DA001）排放，对周边环境空气影响较小。

### 2) 对地表水环境的影响

根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求“危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理”，因此，本项目在发生危险废物泄漏时，泄漏物收集后均应按照其对应的危险类别及代码作为危险废物委托有资质的单位进行处置，不会进入地表水体，可有效控制对周边地表水水体的影响。

同时根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求“泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放”，因此本项目在发生危险废物泄漏时，产生的清洗危险废物暂存间产生的清洗液或清洗废水等通过危险废物暂存间四周的导流沟收集后作为危险废物委托有资质的单位进行处置，不会进入地表水水体，可有效控制对周边地表水水体的影响。

### 3）对地下水和土壤环境的影响

本项目危险废物暂存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的环境影响。本项目废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置严格的防渗措施，同时项目运营过程中加强危险废物管理，确保危废暂存间地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

在实施严格的防渗措施及危废管理情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

## 6.6.3.2 危险废物运输对环境的影响分析

### （1）厂内转移

项目危险废物主要在生产车间产生。项目危废主要为固态，固体废物厂内转移主要通过密闭的储存桶，沿固定路线送至危废暂存间暂存。由于单次危险废物产生量少，运输过程一旦发生泄漏事故，可及时对泄漏物进行回收，对周边环境影响可控。另运送过程不存在敏感点，内部运输路线较短，对环境的影响较小。

### （2）厂外转移

危险废物厂外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，由危废处置单位负责申报。

本项目正式运营后，外部委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品的运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输



车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

建设单位在后续的建设过程中积极与相关危险废物处置单位做好相关沟通工作，就近选择相关厂家处置，降低运输过程中的风险。

### 6.6.3.3 危险废物委托利用或处置环境影响分析

项目产生各危险废物均由企业收集后暂存于危废暂存间，然后交由有资质的处理单位进行委托处置，企业承诺，在项目投产运行前签订危险废物处置合同，并报环保部门备案。

综上所述，采取以上各处置措施后，本项目运营期产生的各类固体废物全部能得到合理利用和无害化处置，可实现零排放，不会对周边环境产生负面影响。

## 6.7 土壤环境影响分析

### 6.7.1 评价等级与评价范围

根据 1.5.5 章节可知，本项目土壤评价工作等级为三级，可采用定性描述或类比分析法进行预测，评价范围为项目占地范围内及占地外 0.05km 范围内。

### 6.7.2 土壤环境影响识别

建设项目对土壤环境的影响类型分为生态影响型和污染影响型。根据工程分析，并结合项目周边土壤敏感目标等，本项目对评价区域内的土壤环境影响主要是污染影响型。

土壤污染型影响的主要影响途径包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等，其中“大气沉降”主要指建设项目施工及运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响的过程；“垂直入渗”主要指由于占地范围内污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；“地面漫流”主要指由于占地范围内污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。

由于本项目大气污染物不涉及重金属，主要废气污染物为非甲烷总烃，不在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）内，因此本次评价不考虑大气沉降污染。本项目重点考虑液体物料等通过地面漫流的形式渗入周边土壤污染途径。

表 6.7-1 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	垂直渗入	其他
施工期	/	√	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

本项目施工期污染影响途径主要为地面漫流，运营期污染影响途径为大气沉降、地面漫流和垂直渗入。因为建设期地面漫流的污染物主要为泥沙，对周围土壤环境几乎无影响。故本次仅分析运营期对土壤环境的影响。

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
原料车间	原辅料	地面漫流	油墨、胶粘剂、稀释剂	氰化物
		垂直入渗		
各废气处理设施排气筒	各生产过程	大气沉降	非甲烷总烃	/
危废暂存间	危废存储	垂直入渗	油墨、胶粘剂、稀释剂、石油烃等	石油烃
隔油池、化粪池	生活污水	地面漫流	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油类等	/
		垂直入渗		

### 6.7.3 土壤环境预测与评价

#### (1) 土壤地面漫流影响分析

本项目生产车间、原料仓库、危废暂存间、生产过程等进行物料的储存和输送，若管线发生泄漏，液态物料将泄漏至地面，并通过地面漫流形成液池，本项目厂房内生产车间、原料仓库、危废暂存间等均进行了防渗，生产车间、原料仓库、危废暂存间设有围堰，若发生泄漏，液体将被截留在围堰内，对土壤环境影响较小。

#### (2) 土壤垂直入渗影响分析

根据土壤环境现状调查结果，厂区内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）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）——第二类用地，因此对土壤环境影响较小。

### 6.7.4 保护措施与对策

#### (1) 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施政策运行，故障后立刻停工整修。

#### (2) 过程防控措施

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

#### (3) 跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。具体跟踪监测计划详见“10.2 环境监测计划章节”内容。

## 6.8 生态环境影响分析

本项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块的工业用地，项目的建设不会对项目所在区域的土地利用规划产生不良影响。项目周边均为空地，无自然植被，均为工业园内以及道路两侧的绿化植被，基本上无野生动物，更无受保护的野生动物，因此本项目运营期不会对当地的陆生动植物造成影响。本项目大气、噪声、废水采取有效的处理措施后，能够达标排放，本项目运营后对项目所在区的生态环境影响较小。

## 7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 建设项目风险源调查

（1）建设项目危险物质数量和分布情况调查

本项目为扩建项目，储运工程依托现有储运工程，本次环境风险物质调查范围为全厂，项目原辅材料、产品、废水及固废使用/产生及存储情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目原辅材料、产品、废水及固废储存情况一览表

类型	原辅料名称	状态	包装规格、形式	年用量/产生量 (t/a)	厂区最大存量 (t)	储存位置
主材（基材）	食品级塑料膜	固态	50kg 捆装	3880	158	1#原料车间
	聚乙烯颗粒	固态	50kg/袋	2070	150	4#原料车间
印刷油墨	溶剂型油墨	液态	25kg/桶	94.5	8	3#原料车间
油墨稀释剂	乙酸乙酯	液态	1t/桶	10.5	2	3#原料车间
	乙酸正丙酯	液态	1t/桶	41	5	3#原料车间
	YM 稀释剂（异丙醇）	液态	1t/桶	41	5	3#原料车间
溶剂型聚氨酯胶粘剂	主剂（A 剂）	液态	20kg/桶	18	3	3#原料车间
	固化剂（B 剂）	液态	20kg/桶	3.8	0.8	3#原料车间
胶粘剂稀释剂	乙酸乙酯	液态	1t/桶	33.2	3	3#原料车间
无溶剂型聚氨酯胶粘剂	主剂（A 剂）	液态	20kg/桶	47.4	3	3#原料车间
	固化剂（B 剂）	液态	20kg/桶	34.6	2	3#原料车间

（2）环境风险物质判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，项目涉及的环境风险物质判定情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目环境风险物质判定情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	危险特性	风险物质判定	临界量/t
1	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体	是	10
2	乙酸正丙酯	109-60-4	易燃液体	否	/
3	异丙醇	67-63-0	易燃液体	是	10
4	多异氰酸酯（多亚甲基多苯基多异氰酸酯 PAPI）	9016-87-9	健康危害急性毒性类别 2	是	50

### (3) 生产工艺特点

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目不涉及危险工艺。

### (4) 建设项目危险物质理化性质

建设项目所使用的化学品理化性质见前述“表 3.5-4”。

## 7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目所在地周围的自然环境，以及建筑设施分布状况，项目各主要环境保护目标见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目主要环境保护目标情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界最近距离	属性	人口数
	1	赵湾村	北	548	居民	约 510 人
	2	前郝营	北	1332	居民	约 240 人
	3	后郝营	北	1821	居民	约 480 人
	4	小太阳幼儿园	东北	2234	居民	约 90 人
	5	郭庄村	东北	1999	居民	约 90 人
	6	郝营小学	北	1913	师生	约 900 人
	7	双沟集镇	东	676	居民	约 4500 人
	8	西刘岗	东南	960	居民	约 45 人
	9	毛坡	东南	2005	居民	约 36 人
	10	张岗村	东南	2420	居民	约 840 人
	11	范庄	东南	2712	居民	约 180 人
	12	理佛寺	东南	2601	居民	约 300 人
	13	陈湾村	西南	2603	居民	约 540 人
	14	后湾	西南	1104	居民	约 270 人
	15	池阳新村	西	536	居民	约 600 人
	16	池阳小学	西	804	师生	约 540 人
	17	相公庄村 1	西北	1652	居民	约 200 人
	18	相公庄村 2	西北	2433	居民	约 300 人
	19	王营村	西北	1814	居民	约 120 人
	20	李家桥	西北	2233	居民	约 90 人
	21	吴家庄	西北	2734	居民	约 60 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 10931 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点环境功能		24h 内流经范围/km	

	1	唐白河		Ⅲ 类		/
	内陆水体排点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感点					
	序号	敏感点目标	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	/	/	/		/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 7.2 环境风险潜势初判

### 7.2.1 环境潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2-1 确定项目厂区环境风险潜势。

表 7.2-1 建设项目环境风险潜势划分表

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（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

由上表可知，本次分别对厂区的危险物质及工艺系统危险性 P 及环境敏感程度 E 进行分析，详细如下：

### 7.2.2 P 的分级确定

项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级主要根据危险物质数量与临界量比值（Q）及所属行业及生产工艺特点（M）进行划分，划分依据见表 7.2-2。

表 7.2-2 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

根据上表，对危险物质数量与临界量比值（Q）及所属行业及生产工艺特点（M）进行如下：

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量于其临界量比值 Q；

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 级。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附表 B、《化学品分类和标签规范 第 18 部分 急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分 对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），对整个厂区涉及的主要风险物质数量与临界量比值（Q）进行计算，详见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目厂区危险物质 Q 值计算

序号	危险物质名称		CAS 号	年用量 (t/a)	最大存在量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	q/Q	
1	溶剂型油墨		/	94.5	2.4(折算乙酸乙酯 和异丙醇)	10	0.24	
2					0.8(折算异丙醇)	10	0.08	
2	油墨稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6	10.5	2	10	0.20	
3		异丙醇	67-63-0	41	5	10	0.50	
4	溶剂型 聚氨酯 胶粘剂	胶粘剂		/	21.8	17.44(折算多异 氰酸酯)	50	0.35
						4.36(折算乙酸乙 酯)	10	0.44
5		稀释 剂	乙酸乙酯	141-78-6	33.2	3	10	0.30
合计								2.11

由上表可知，项目 ΣQ 值为 2.11，属于 1≤Q<10。

## （2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.2-4 评估生产工艺情况。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≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.2-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0

	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	无	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目涉及危险物质使用、贮存	5

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，项目行业及生产工艺（M）得分为 5，类型为 M4。

综上所述，根据上述 Q 及 M 计算值，结合表 7.2-2 判断可知，项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

### 7.2.3 E 的分级确定

#### 7.2.3.1 大气环境风险受体

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，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 7.2-5。

表 7.2-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况	本项目情况
类型 1 (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的区域，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。	本项目周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，综合考虑属于 E3
类型 2 (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，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
类型 3 (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，或企业周边 500 米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。	

#### 7.2.3.2 地表水环境风险受体

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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 7.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.2-7 和表 7.2-8。

表 7.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	<b>E2</b>	E3



表 7.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感性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，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	本项目受纳水体为Ⅲ类水体，属于F2
较敏感性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，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	
低敏感性F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-8 环境敏感目标分级

类别	水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。	本项目属于 S3
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水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。	

根据上述分析判断，本项目地表水环境敏感性为 E2。

### 7.2.3.3 地下水环境风险受体

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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 7.2-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2-10 和表 7.2-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 7.2-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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。	本项目属于 G3
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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区的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其他地区	

G3		
----	--	--

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 7.2-11 包气带防污性能分级

分级	水环境风险受体	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$ , 且分布连续、稳定	本项目属于 <b>D3</b>
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}m/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}m/s$ , 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

注：Mb：岩土层单层厚度，K：渗透系数。

根据上述分析判断，本项目地下水环境敏感性为 E3。

## 7.2.4 环境风险潜势判断

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P4，大气环境敏感性为 E3，地表水环境敏感性为 E2，地下水环境敏感性为 E3，对照表 7.2-1，项目大气环境风险潜势为 I 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级。根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为 II 级。

## 7.3 环境风险评价等级

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害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 7.3-1 确定评价工作等级，如下表。

表 7.3-1 风险评价工作级别划分依据一览表

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*

\*相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上述分析可知，则对照表 7.3-1 可知，则大气环境、地下水风险评价工作等级为“简单分析”，地表水风险评价工作等级均为三级。因此，本项目环境风险综合评价等级为三级。

## 7.4 风险识别

### 7.4.1 物质危险性识别

根据风险源调查，项目涉及的危险物质见表 7.2-3，其危险特性情况见“第 3.5.2 章节”。

### 7.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。经调查，本厂区风险设施为各生产装置、1#原料仓库、废气处理装置、危废暂存间及污水管网等。对各风险设施涉及的环境风险进行分析如下：

#### （1）生产车间各生产装置风险识别

本项目生产过程中，涉及部分物料具有火灾、爆炸等危险性，属于甲类火灾危险性物质，生产过程一旦操作不当，极易造成泄漏及火灾、爆炸事故。

①设备泄漏，控制不当，造成物料大量外泄，引起的火灾、爆炸事故；

②设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢、壳体损伤，裂纹或因腐蚀密封不严等，若发生破裂，会引发泄漏及火灾爆炸事故；

③项目部分生产涉及加成及聚合反应等，若人员操作失误或违章操作，导致工艺参数发生变化，可能引起物料泄漏及火灾、爆炸事故；

④各类反应装置管道、阀门、设备等检修不及时，设备腐蚀或密封件破裂等情况时，都可能使物料泄露，泄露后可能发生火灾、爆炸事故。

## **(2) 原料车间、危废暂存间等贮存设施风险识别**

本项目原料均存放于原料车间，涉及的环境风险物质主要有乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等，乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇均为易燃液体且蒸汽有刺激性气味，一旦发生泄漏，与明火即引起火灾、爆炸等事故。

本项目产生的危险废物包括废油墨抹布、废油墨塑料膜、未沾染废油墨的包装桶、废油墨包装桶内衬、废稀释剂包装桶、未沾染废胶粘剂的包装桶、废胶粘剂包装桶内衬等，各危险废物均分类贮存在危废暂存间内。若危险废物发生泄漏，则可能会引起火灾、爆炸等事故。

## **(3) 各废气处理装置、污水处理设施及污水管网等环保设施风险识别**

①废气收集处理措施因设备故障等原因不能正常运行，导致废气未经处理直接排放，可能造成大气环境污染。

②项目各废水收集管线由于阀门不紧、裂纹存在跑冒滴漏现象，隔油池、化粪池等由于防渗不当或池底发生破损导致废水泄漏。

### **7.4.3 危险物质向环境危险性识别**

危险化学品在储运过程中，在正常运输过程中一般不会污染环境，不存在环境风险，由于交通事故等原因，危险化学品可能会发生翻车、火灾和泄漏等突发事件时，对周围的环境空气、地表水环境、生态环境可能会产生影响。将会造成局部环境污染和安全危害，产生一定的环境风险。

①司机在不安全状态下行车；装车人失误，没有对有害物品化学容器采取紧固措施、贮装的容器阀门没有拧紧；安全驾驶规章执行不严等。

②运输危险化学品的车辆底盘故障导致发生交通事故，从而引发泄漏等事故；贮装物料的容器缺陷导致危险化学品泄漏事故的发生，如安全阀发生泄漏、装置发生泄漏、焊接口发生腐蚀等。

③危险化学品运输路线与运输时间选择不合理；事故应急处理程序不合理；押运人员与司机安全意识不高，司机专业培训不够；有害物品运输车辆调度、检修执行不严格。

各装置主要危险有害部位及风险类型见表 7.4-1。

表 7.4-1 各装置主要危险有害部位及风险类型

序号	位置	主要危险有害部位	规格	主要危险物质	风险类型		
					火灾	爆炸	泄漏
1	1#生产车间	各生产装置	吹膜机、印刷机、复合机、制袋机等若干台	乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等	√	/	√
2	1#原料仓库		占地面积	油墨、溶剂型胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等	√	/	√
3	危废暂存间		占地面积 40m <sup>2</sup>	废油墨抹布、废油墨塑料膜、废油墨包装桶、废稀释剂包装桶、废胶粘剂包装桶等危险废物	/	/	√
4	废气处理装置		减风增浓、RTO、余热回收处理设施	天然气、有机废气	√	√	√
5	生活污水处理设施		/	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	/	/	√

#### 7.4.4 环境风险类型及危害分析

经调查，项目主要的环境风险是物质泄漏引起的火灾、爆炸事故，进而引发的伴生/次生污染物排放等，事故状态下有毒有害物质扩散途径主要通过大气、地表水、地下水及土壤环境等扩散。

##### (1) 事故危险性分析

本项目涉及的危险物质主要为易燃、易爆、有毒性物质等。其中，各易燃、易爆及有毒等危险化学品在贮存、卸料搬运过程中可能造成包装材料或管线泄漏，导致易燃、易爆及有毒物质泄漏，泄漏后引生火灾事故，进而伴随 CO 等次生污染物排放，污染周边大气环境；火灾事故中产生的消防废水若发生溢流、渗透，则对周边地表水、地下水及土壤环境造成影响；此外，生产工艺系统中涉及聚合等反应，在生产过程中可能因操作不当造成火灾、爆炸事故。

若在实际生产过程中，生产人员严格按照操作规范作业，车间内及原料区等区域严禁烟火等，其发生事故概率小，对环境的影响小。

##### (2) 危险物质扩散途径分析

###### ① 大气扩散

若易燃易爆物质泄漏后，则会发生火灾事故，进而伴随 CO 等次生污染物排放，污染周边大气环境。

###### ② 进入地表水体

项目易燃等液体物料包装材料发生泄漏后，泄漏液体若引发火灾等事故，则在火灾事故扑救中，会产生大量的消防废水。若消防废水排放至外界水环境，则存在水体污染的风险。

本项目厂区设置有应急事故池，事故废水均可排入事故池内暂存，对水体造成污染的几率较小。

#### ③进入地下水、土壤

厂区地面进行了硬化处理，各物料输送及污水管网均架空设置。各生产装置区、危化品仓库以及危废暂存间、初期雨水收集池、事故应急池等基础进行了重点防渗设计，发生事故后有毒有害物质通过地下水及土壤扩散几率较小。

### 7.4.4 风险识别结果

综上所述，项目风险识别结果汇总见表 7.4-2。

表 7.4-2 项目风险识别汇总一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型			主要环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
				火灾	爆炸	泄漏			
1	1#生产车间	吹膜机、印刷机、复合机、制袋机等	乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等	√	/	√	大气、地下水、土壤	周边居民、地下水、土壤	通过地表水、地下水、土壤扩散几率较小
2	3#原料车间		油墨、溶剂型胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等	√	/	√	大气、地下水、土壤	周边居民、地下水、土壤	
3	危废暂存间		废油墨抹布、废油墨塑料膜、沾染废油墨的废包装桶、废油墨包装桶内衬、废稀释剂包装桶、沾染废胶粘剂的废包装桶、废胶粘剂包装桶内衬等危险废物	√	/	√	大气、地下水、土壤	周边居民、地下水、土壤	
4	废气处理装置		天然气、有机废气	√	√	√	大气	周边居民	
5	生活污水处理设施		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	/	/	√	地表水、地下水、土壤	唐白河、地下水、土壤	

## 7.5 风险事故情形分析

### 7.5.1 风险事故情形设定

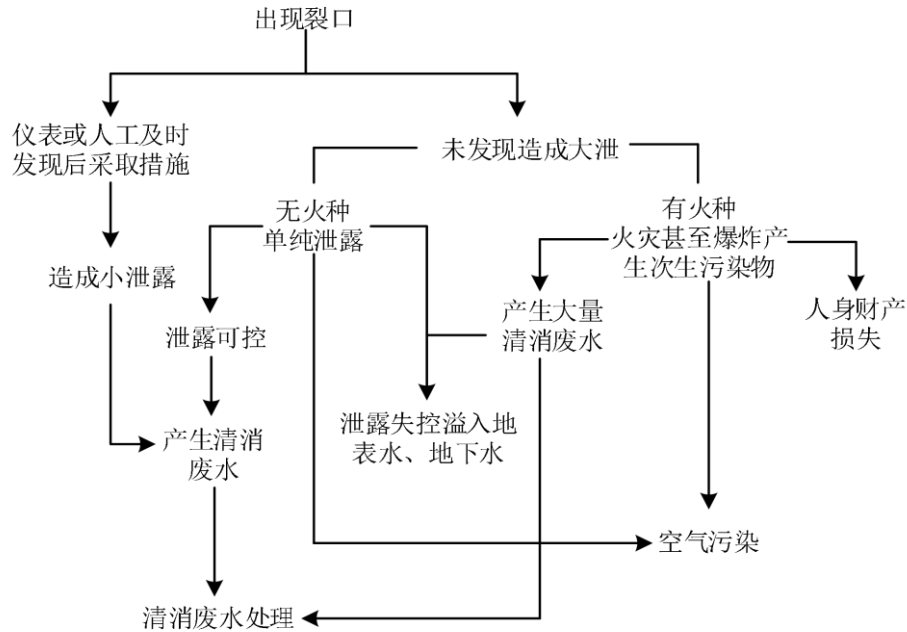


图 7.5-1 项目环境风险事故树图

从上图中可见，泄漏事故在不利情况（未能及时发现采取措施）下，有可能造成空气污染，在失控时甚至造成地表水、地下水污染事故；在遇到火种后产生火灾甚至爆炸，则将造成物质泄漏引起的中毒、火灾爆炸引发的次生污染物污染事故。

根据全厂生产工艺流程、装置、设施及生产场所使用的原料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要危害因素有：泄漏、火灾及污染物事故排放。在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；蒸汽浓度达到一定的范围时，如有点火源存在(如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温)，易发生火灾爆炸事故，进而伴随次生污染物的产生，污染周围大气环境。具体风险事故类型识别结果详见表 7.4-2。

### 7.5.2 最大可信事故

#### （1）风险事故概率

根据全国化工行业事故统计和分析结果显示，生产运行的事故比例占 43%，贮运系统占 32.1%，公用工程系统占 13.7%，辅助系统占 11.2%，可见化工项目环境风险主要发生在生产运行系统和贮运系统。通过查阅资料分析，借鉴化工项目的经验，本项目中各种设备事故的频率以及各种运输过程中和装、卸的过程中出现有毒、易燃物泄漏着火或污染环境事故频率统计为：原料泄漏（有害物质释放） $3.3 \times 10^{-5}$  次/年、原料着火或爆炸  $3.3 \times 10^{-6}$  次/年、非易

燃物贮存事故  $2.0 \times 10^{-5}$  次/年。可以看出，贮罐原料泄漏事故发生的频率相对较高。

## (2) 最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。从物质的理化性质、毒性以及储存量，并考虑  $q/Q$  比值。

根据前述分析，本评价筛选 1#原料车间乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇泄漏及其引起的火灾事故、火灾引发的 CO 次生污染事故作为最大可信事故情形，主要选取的风险情景如下：

(1) 乙酸乙酯泄漏后，在空气中扩散引起空气污染，遇火种发生火灾产生的 CO 次生污染物等引起的空气污染；

(2) 乙酸正丙酯泄漏后，在空气中扩散引起空气污染，遇火种发生火灾产生的 CO 次生污染物等引起的空气污染；

(3) 异丙醇泄漏后，在空气中扩散引起空气污染，遇火种发生火灾产生的 CO 次生污染物等引起的空气污染。

## 7.5.3 事故源项分析

本次主要对#原料车间乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇原料泄漏事故及其火灾引发的 CO 次生污染事故源强进行分析，主要采用 HJ 169-2018 附录 F 中“液体泄漏”、“泄漏液体蒸发速率”及“CO 产生量”模式进行源强计算，分析如下：

### 7.5.3.1 物质泄露量的计算

#### (1) 液体泄漏

液体泄漏量计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的液体泄漏公式进行计算：

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

$Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$P$ —容器内介质压力，Pa；取 101325Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；取 101325Pa；

$\rho$ —液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ —重力加速度，取 9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$ —裂口之上液位高度，m；

$C_d$ —液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64（裂口形状圆形），本次取 0.62；



A—裂口面积， $\text{m}^2$ ；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）“8.2.2.1 物质泄漏量的计算：泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10 min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为30min。”，拟建项目拟在液体原料周围设置围堰，本次评价考虑最不利因素，本次事故泄漏时间取30min。裂口孔径按照10mm小孔考虑，则项目乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇泄漏速度 $Q_L$ 及泄漏量计算结果见表7.5-1。

表 7.5-1 风险物质泄漏源强表

名称	A ( $\text{m}^2$ )	$\rho$ ( $\text{kg/m}^3$ )	g( $\text{m/s}$ )	h (m)	$Q_L$ (kg/s)	持续时间 (min)	泄漏量 (kg)
乙酸乙酯	$7.85 \times 10^{-5}$	902	9.81	0.4	0.123	30	367.09
乙酸正丙酯	$7.85 \times 10^{-5}$	888	9.81	0.4	0.121	30	361.40
异丙醇	$7.85 \times 10^{-5}$	785.5	9.81	0.4	0.107	30	319.68

## (2) 泄漏液体蒸发速率

乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇具有挥发性，其泄漏会产生挥发废气，可能对现场人员造成伤害。本次考虑其泄漏后，蒸发量如下：

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

### ①闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：

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

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： $F_v$ ——泄漏液体的闪蒸比例；

$T_T$ ——储存温度，K；

$T_b$ ——泄漏液体的沸点，K；

$H_v$ ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

$C_p$ ——液体的定压比热，J/(kg·K)；

$Q_1$ ——过热液体的闪蒸蒸发速率，kg/s；

$Q_L$ ——过热液体的闪蒸蒸发速率，kg/s。

### ②热量蒸发估算

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

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

式中：Q<sub>2</sub>——热量蒸发速度，kg/s；

T<sub>0</sub>——环境温度，k；

T<sub>b</sub>——沸点温度，k；

S——液池面积，m<sup>2</sup>；

H——液体汽化热，J/kg；

λ——表面导热系数，W/m•k；

α——表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

t——蒸发时间，s。

### ③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度Q<sub>3</sub>按下式计算：

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

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速度，kg/s；

a, n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数；J/mol•k；

T<sub>0</sub>——环境温度，k；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

### ④液体蒸发总量的计算

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

式中：W<sub>p</sub>——液体总蒸发量，kg；

Q<sub>1</sub>——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q<sub>2</sub>——热量蒸发速率，kg/s；

Q<sub>3</sub>——质量蒸发速率，kg/s；

$t_1$ ——闪蒸蒸发时间，s；

$t_2$ ——热量蒸发时间，s；

$t_3$ ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇均为常温、常压储存，且沸点较高，其泄漏不存在闪蒸和热量蒸发情况，故只考虑质量蒸发；此外，项目环境风险评价等级为三级，本次评价选取最常见气象条件（稳定度 D 类、温度 17.06℃、相对湿度 70.91%、风速 3.68m/s）情况进行分析，气体常数 R 为 8.31J/mol k，环境温度根据统计资料年平均温度  $T_0$  为 290.12K。根据计算得出结果见表 7.5-2。

表 7.5-2 风险物质泄漏后蒸发速率及蒸发量一览表

泄漏物质	a	n	R	$T_0$	M	u	r	$Q_{23}$	$t_3$	$W_P$
	/	/	J/mol·k	k	kg/mol	m/s	m	kg/s	s	kg
乙酸乙酯	$4.685 \times 10^{-3}$	0.25	8.31	290.21	0.088	3.68	5	0.1964	1800	353.47
乙酸正丙酯	$4.685 \times 10^{-3}$	0.25	8.31	290.21	0.144	3.68	5	0.3213	1800	578.42
异丙醇	$4.685 \times 10^{-3}$	0.25	8.31	290.21	0.060	3.68	5	0.1338	1800	241.01

综上所述，本项目风险物质泄漏事故源强汇总见下表 7.5-3。

表 7.5-3 风险物质泄漏事故源强汇总一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)	备注
1	乙酸乙酯泄漏	1#原料罐区	乙酸乙酯	大气	0.123	30	367.09	353.47	D, 3.68
3	乙酸正丙酯泄漏	1#原料罐区	乙酸正丙酯	大气	0.121	30	361.40	578.42	D, 3.68
5	异丙醇泄漏	1#原料罐区	异丙醇	大气	0.107	30	319.68	241.01	D, 3.68

### 7.5.3.2 火灾次生污染物 CO 的估算

泄漏后遇到明火或静电后发生燃烧甚至爆炸，本评价主要预测泄漏后火灾及爆炸产生次生污染物 CO 的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，CO 的大气毒性终点浓度 1 为 380mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度 2 为 95mg/m<sup>3</sup>。

#### （1）CO 产生量核算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——CO 的源强，kg/s；

C—物质中 C 的含量；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本项目取 3%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s；

经计算，得到 CO 产生量如下：

表 7.5-4 CO 产生量一览表

风险事故情形描述	参与燃烧的物质质量 kg/s	物质中碳的质量百分比含量 (%)	q(%)	CO 的产生量 (kg /s)	燃烧时间	CO 的产生量 kg
乙酸乙酯泄漏后火灾	0.123	54.5	3	0.0046	30min	8.44
乙酸正丙酯泄漏后火灾	0.121	58.7	3	0.0049	30min	8.94
异丙醇泄漏后火灾	0.107	60.0	3	0.0044	30min	8.08

## 7.6 风险预测与评价

根据上述分析，本项目环境风险综合评价等级为三级，大气环境风险预测三级评价应定性分区说明大气环境影响后果；地表水环境风险预测三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险预测低于一级评价的参照 HJ610 执行。

### 7.6.1 大气环境风险预测与评价

根据上述内容可以，乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇泄漏后，其挥发的有机废气及发生火灾产生的 CO 次生污染物直接排入空气中，超标排放，会对环境质量造成不良影响。因此，项目在实际运营时，应预防乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇储料桶泄漏、火灾火灾事故的发生。若发生泄漏及火灾事故，应尽快采取安全措施，并及时通知附近村庄居民及厂区工作人员做好安全措施并及时撤离疏散，严格限制出入，以免发生人员伤亡事故，并且在泄漏事故处理完成后，持续跟踪监测，保证空气中有害物质浓度达到容许限值。

### 7.6.2 地表水环境风险分析

发生泄漏事故下，泄漏液体均截留在原料车间围堰，不会直接导致地表水污染；若发生火灾事故，消防废水则在堵在原料车间，委托能处理该类废水的公司的处理，处理达标后再排入污水处理厂深度处理，其对地表水环境影响较小。

### 7.6.3 地下水及土壤环境风险分析

项目地下水及土壤环境事故主要为乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇类发生泄漏或生活污水处理系统发生渗漏，泄漏物料或废水渗入土壤，甚至影响到地下水环境。

根据前述分析，本项目厂区各生产装置区、原料仓库、危废暂存间、隔油池、化粪池等均采取重点防渗处理，项目物料泄漏后不会对周边地下水及土壤环境造成较大影响。

## 7.7 环境风险管理

### 7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应，运用科学的技术手段和管理办法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 7.7.2 环境风险防控措施

#### 7.7.2.1 厂区安全管理制度

建设单位将针对厂区特点，制订一套安全生产管理制度，并严格按照该制度实施（以下简称制度）。《制度》包括安全生产责任制和安全生产管理制两部分内容，其中安全生产责任制明确了公司各级人员的安全生产职责；安全生产管理制度涉及安全教育、工艺操作、防火防爆、仓库储罐区安全管理、安全检修制度、事故管理等安全生产方面内容。该《制度》全面指导监督公司的安全生产，防止事故的发生。

#### 7.7.2.2 总图布置和建筑安全防范措施

生产车间、仓库及其他建、构筑物应按规定设置消防灭火器材，其数量和配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求。总平面布置应严格按照《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2012 等相关标准规范执行。

#### 7.7.2.3 运输过程风险防范措施

项目危险化学品的运输委托有危险化学品运输资质单位进行、做到定车、定人、定线和定时。装运的危险物品必须在外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。每次运输前应准确告诉运输人员有关物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生的情况下能应急处理，减缓不利影响。危险物料运输及装卸过程应采取以下措施：

①企业应针对生产人员、运输人员等进行培训。使其熟练掌握本项目经常接触到的危险化学品的危险性等知识及安全运输的具体要求，万一发生事故应知道如何采取措施尽可能降低灾害的危害程度。还应组织他们学习必要的劳动保护知识，加强自我保护意识。

②选择合格的包装容器，正确装运原辅材料及产品。不同的危险化学品具有不同的危险特性，在装运物料时，要针对其特性，选择合格的包装容器，配装物料时，还应注意包装和衬垫材料，包装要牢固、紧密。

③做好运输准备工作，安全驾驶。本项目采用叉车进行转运物料，行车前要仔细检查车

辆状况。特别要检查车辆的制动系统，看是否灵敏可靠，还应检查连接固体设备和灯光标志。行驶过程中，司机要选择平坦的道路，控制车速、车距，遇有情况，要提前减速，避免紧急制动。

④运输危险化学品因为交通事故或其他原因，发生泄漏，驾驶员、押运员或周围的人要尽快设法报警，报告当地公安消防部门或地方公安机关，可能的情况下尽可能采取应急措施，或将危险情况告知周围群众，尽量减少损失。

⑤加强对现场外泄物品监测。装卸及运输过程中危险化学品泄漏时，还应特别注意对现场物品泄漏情况进行监测。特别是剧毒或易燃易爆化学物品的泄漏更应加强监测。有关部门应组织专业检测技术人员和检验设备到场进行迅速检测，测定泄漏化学物料的性质、危害程度、危害范围，有时还需要通过检测来判明是哪种化学物质泄漏，并且要不间断进行监视测定，向有关部门报告检测结果，为安全处置决策提供可靠的数据依据。

#### 7.7.2.4 危化品贮存过程风险防范措施

##### （1）危险化学品贮存要求

项目危险化学品的生产、储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《危险化学品输送管道安全管理规定》及《常用化学危险品贮存通则》（GB15603）要求。

##### （2）危险化学品贮存风险防范措施

①各危化品堆放区等必须设有明显的分类标志，各危化品应分类存放，堆放点要做到安全、整齐、合理、便于清点检查。并按国家规定标准控制单位面积最大贮存量；

②各仓库必须严禁烟火、设置警示牌，并配备消防器材，设置防火通道。对于存放易燃易爆等危化品仓库应设置消防喷淋系统，设置防静电设施及可燃气体泄漏报警装置等；对于存放易挥发、环境毒害性较大的危化品仓库应设置有毒气体泄漏报警装置，仓库内保持良好通风。仓库内作业人员应严格佩戴安全防护用品、防毒面罩等，合理安排作业周期，减少危化品的转移次数；

③各类危化品储存区应做好重点防渗，防止因物料泄露而造成对地下水、土壤污染；

④各类危化品储存区内建议设置围坎，或各液体物料建议设置托盘，物料泄漏时，围堰或托盘可以暂时截留物料；储存区内应设置导流沟，以收集泄漏物料及消防废水等。

⑤加强员工的安全教育，提高员工的责任心和主观能动性，完善并严格遵守相关操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

⑥在火灾危险区域内，选用相应等级的防爆电器和隔爆型仪表。对老化的电线、电缆及

有可能发生火灾的机械要按时进行安全检查，易燃品远离电线电缆处。安装灭火系统和设备，并定期维护。

#### **7.7.2.5 废气事故风险防范措施**

发生事故的原因主要有以下几个：

- ①废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；
- ②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；
- ③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；
- ④管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③对设置卫生防护距离，建设单位应积极会同建设、规划及国土部门做好卫生防护距离内建设规划工作，避免卫生防护距离内建设学校、医院及永久性居民点等项目。

#### **7.7.2.6 三级防控及事故废水等风险防范措施**

##### **(1) 设置三级防控体系**

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）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目厂区拟建设环境风险三级防控体系，“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。

本项目参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

##### **①一级防控**

一级防控主要指原料车间危险品周围设置围堰及其配套设施（包括导流设施、清污水切换设施等），一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止污染雨水和轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。

本项目危化品主要存储于3#原料车间，油墨、稀释剂、胶粘剂周围设有围堰，为一级防控措施。

##### **②二级防控**

二级防控包括雨污排水切换系统、事故切换阀、防漫流及导流设施、必要的中间事故缓冲设施等。当围堰不能控制事故液时，可利用污水或雨水系统、导流设施及中间事故缓冲设

施将事故液封堵在库区内。

本项目将 1#生产车间出入口设置围坎，将事故废水控制在 1#生产车间，为二级防控

### ③三级防控措施

污水排放口、雨水排放口设置切断阀作为三级防控，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。

厂区污水排放口、雨水排放口设置了切断阀，当发生较大事故时，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内内。

厂区三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。厂区三级防控系统图见附图 15。

## （2）事故废水风险防范措施

### ①封堵措施

本项目各车间内、及原料仓库内、危废暂存间内均设置防护墙和围坎，并设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，可以将事故废水封堵在 1#生产车间，车间内有专人负责日常管理检查。

### ②收集措施

原料泄漏，将物料围堵在围堰内，利用工艺措施倒流或倒罐，转移较危险的罐、桶，对已漏物料进行收集、中和等措施将物料收集，转移至厂外进行净化处理，重新利用。车间原辅材料泄漏，少量泄漏采用吸附材料或者消防沙围堵收集，吸附后的材料作为危险废物处置。

### ③污染物处置措施

本项目无处理事故废水的能力，事故废水委托有处理能力的公司处理达标后再排入污水处理厂深度处理。

## （3）厂内危险废物环境管理

设置规范化的危险废物暂存间，针对危险废物分区分类贮存，委托有资质的单位定期处置。

### 7.7.2.7 地下水环境风险防范措施

本项目地下水环境风险防范措施同地下水污染防治措施，重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施，详见第 8.6 章节。

综上所述，项目从废气事故风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施三个方面进行论述，确保厂区环境风险降到最低。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防空系统应纳入园区/区域环境风险防空系统，明确风险防控设施、管理的衔接



要求。极端事故风险防空系统及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂区与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.7.3 环境风险应急预案

7.7.3.1 制定风险应急预案的目的

制定风险事故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，有序地实施救援，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。

本评价根据厂区潜在危险源的事故分析，制定应急预案纲要，供项目业主及管理部门参考，并在管理体系中进一步具体落实。

7.7.3.2 应急预案的基本要求

风险事故应急预案应具有科学性、实用性及高效率的特点，应体现“时间第一，反应灵敏和运转高效”的原则，在具体的调查分析基础上，结合本项目主要风险源和化学危险理化性质，制定科学的事故应急预案，应急预案应对事故处置过程中职责、权限、处置流程、工作标准和奖罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险，企业应对现有应急预案进行完善。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

7.7.3.3 应急预案主要内容

对于项目主要风险（主要是泄漏、火灾、爆炸事故），制定应急预案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。建设单位应根据本项目实际情况，结合相关规范制定应急预案，具体内容见表7.7-1。

表 7.7-1 污染事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、原料区、环境保护目标

2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

#### 7.7.3.4 应急事故处置程序

根据前述制定风险应急预案，建设单位须严格按照预案要求进行演练，发生事故时按照预案组织救援和处理事故。风险事故处置的核心是事故发生时，各部门充分配合、协调行动，迅速求援，及时报警。事故处理程序见图 7.7-3。

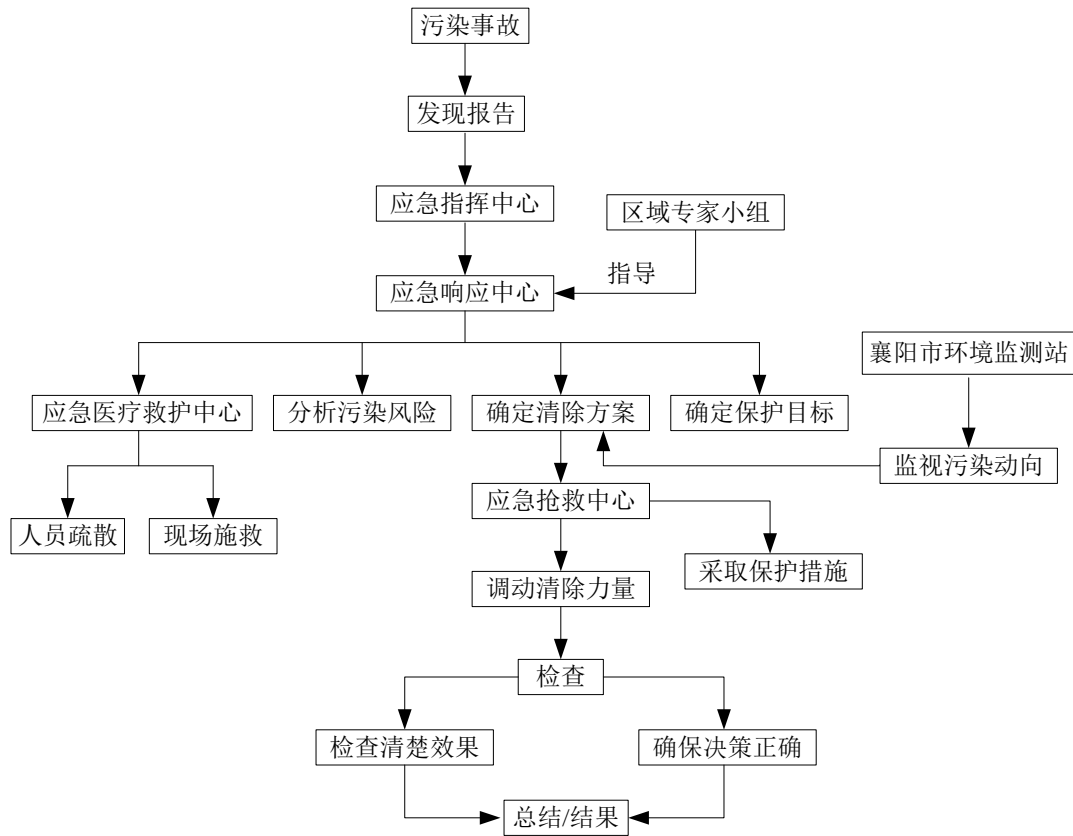


图 7.7-1 污染事故应急程序框架建议图

#### 7.7.3.5 区域联动机制和连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与

周边企业必须做到以下几点：

（1）本公司制定相关应急预案后应及时报送襄阳市生态环境局襄州区备案；

（2）建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

（3）建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

（4）在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

（5）建设单位与襄阳市生态环境局襄州分局、襄阳市襄州区公安局消防大队、以及各相关职能部门之间、湖北襄州经济开发区双沟片产业园建立应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故时能及时得到援助。

#### **7.7.3.6 突发环境事件风险应急预案备案**

在项目投入生产前，企业按照《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）的要求，将环境风险应急预案报襄阳市生态环境局襄州区备案。

### **7.8 环境风险评价结论**

项目在运行过程中存在一定的环境风险，厂方在生产过程中要切实做好防范措施，一旦发生环境风险事故要及时进行应急处置，配合消防、环保、公安等部门加强现场处理，并及时通知周边居民做好紧急撤离。建设单位严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施和各项应急预案，从而减缓、降低项目风险事故，在此基础上项目存在的风险属于可接受范围内。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 施工期污染防治措施

#### 8.1.1 施工期废气污染防治措施

施工期废气主要为设备运输车辆进出引起的扬尘，可通过洒水抑尘、限制车速等措施来减少扬尘对环境空气的影响。

##### (1) 洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小，目前国内大多数施工场地均采用洒水来进行抑尘。每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，扬尘造成的  $PM_{10}$  污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。

##### (2) 限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h 计) 情况下的 1/3。此外施工车辆严格禁止超载，避免沙土泄漏。

##### (3) 保持施工场地清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

#### 8.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水，本项目施工期员工依托厂区现有生活设施，将生活污水经过化粪池预处理后排入污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

#### 8.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 从声源上控制，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备必须为低噪声机械设备，如选用液压机械取代燃油机械等；根据施工场地的特点，合理布置施工机械，特别是高噪声的施工机械如电锯等，尽可能远离场界。

(2) 定期对施工设备进行维护和检修，保证设备运行良好，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(3) 建设单位应合理安排施工进度，避免高噪声设备集中工作。

(4) 施工现场提倡文明施工，尽量减少人为的大声喧哗，增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识；严禁在施工工地抛扔钢管、脚手架，把人为造成的噪声污染控制在最低水平。

(5) 加强监控管理:建设单位应设立施工期环境管理监督小组,该小组成员包括:施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的环境管理人员。

8.1.4 施工期固废污染防治措施

- (1) 根据施工产生的工程垃圾,设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地,分类管理。
- (2) 施工过程产生的固体废弃物进行分类处理,对废钢筋、包装水泥袋、塑料袋和废纸箱交由相应单位进行回收利用;对于属于危险废物的废油漆桶交由有相应处理资质的单位加以处理,避免污染环境。
- (3) 施工期间运输车辆运输散体物料和废弃物时,必须密闭、包扎、覆盖,不得沿途漏撒;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶。
- (4) 在工程竣工以后,施工单位应立即拆除各种临时施工设施,并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。
- (5) 本项目生活垃圾应由施工单位集中以专门的容器定点收集,交由环卫部门统一处理,严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

8.2 废气污染防治措施及其可行性论证

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1031-2019)表 A.1 推荐的可行技术如下表所示。

表 8.2-1 废气污染防治可行推荐技术

工艺环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版(柔版)印刷、孔版印刷、	挥发性有机物浓度>1000 mg/m <sup>3</sup>	吸附+冷凝回收、活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他
	印刷、复合(覆膜)、涂布等	挥发性有机物浓度<1000 mg/m <sup>3</sup>	活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他

8.2.1 废气污染防治措施

根据工程分析,项目运营期产生的废气主要包括生产工艺废气、危废暂存间废气、RTO 燃料燃烧废气等。各废气收集及处理措施情况见表 8.2-2 及图 8.2-1。

表 8.2-2 项目废气产排及处理措施情况

污染物	产生位置	污染因子	收集效率	治理措施	处理措施及排放方式
-----	------	------	------	------	-----------

印刷废气（含调墨、印刷、烘干）	印刷车间	非甲烷总烃	99%	98%	在密闭洁净车间内采用负压收集至“减风增浓+RTO+余热回收装置”处理后通过15m 高排气筒（DA001）达标排放
复合废气（含调胶、复合、熟化）	复合车间	非甲烷总烃	99%	98%	
RTO 装置燃料废气	RTO 装置	烟粉尘	100%	0	随 DA001 排气筒排放
		SO <sub>2</sub>	100%	0	
		NO <sub>x</sub>	100%	0	
危废间废气	危废间	非甲烷总烃	99%	98%	危废间密闭，经负压收集后采用“RTO+余热回收装置”处理后，通过15m排气筒（DA001）达标排放
无组织废气	吹膜车间	非甲烷总烃	/	/	少量未被收集的废气以组织形态存在，加强制袋车间通风换气
	印刷车间	非甲烷总烃	/	/	
	复合车间	非甲烷总烃	/	/	
	制袋车间	非甲烷总烃	/	/	
	危废间	非甲烷总烃	/	/	

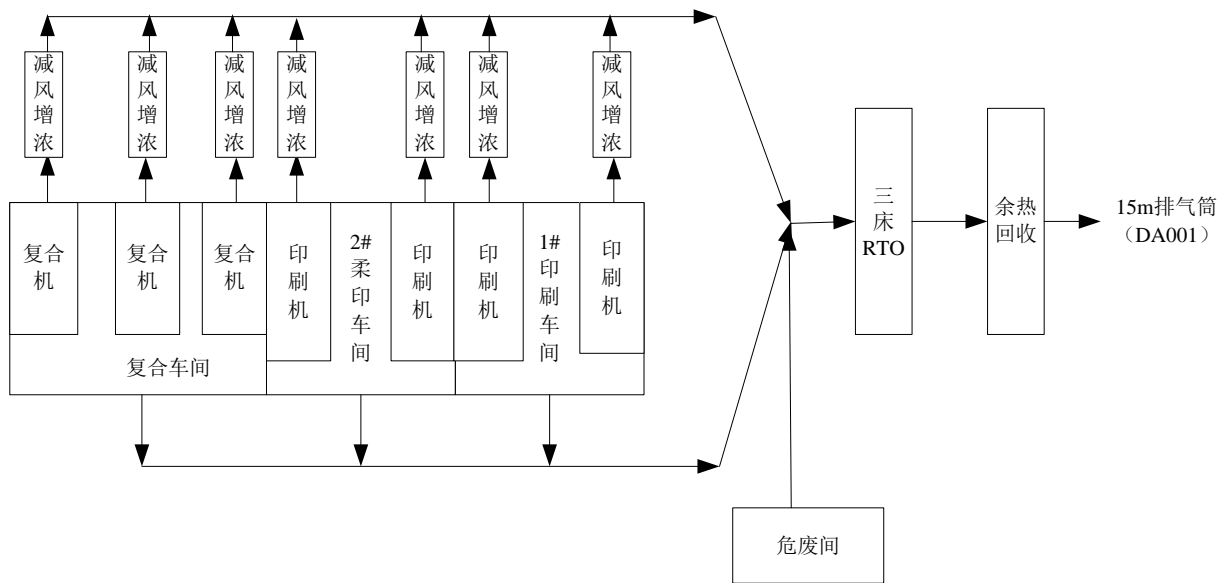


图 8.2-1 废气收集处理措施示意图

### 8.2.2 废气处理措施可行性分析

#### (1) 废气处理措施比选

项目营运期产生的废气主要有：吹膜废气、调墨废气、印刷废气、调胶废气、复合废气、熟化废气、制袋废气、危废间废气。

有机废气根据排放浓度和废气量的不同，采用的治理工艺也各不相同，常用的方法 有：冷凝回收、吸收、燃烧、催化、吸附等，几种处理工艺比选见下表。

表 8.2-3 有机废气处理工艺比选

工艺	吸附-催化燃烧法	吸附-蒸汽回收法	活性炭吸附法	催化燃烧法	直接燃烧法	低温等离子法
净化原理	吸附催化氧化反应	吸附再生利用	吸附	催化氧化反应	高温燃烧	利用等离子体形成高能电子、离子，污染物与高能量的等离子体反应，发生分解
工作温度	常温吸附催化氧化<300℃	常温吸附，脱附>120℃，回收<20℃	常温	<400℃	>800℃	常温
适用废气	低浓度、大风量	低浓度、大风量	低浓度、大风量	高浓度、小风量	高浓度、小风量	低浓度小风量
运行成本	低	较高	高	中	很高	中
设备投资	中	中	低	高	高	低
应用情况	成熟工艺应用多	成熟工艺应用较少	成熟工艺应用较多	成熟工艺应用较多	国外较多，国内较少	成熟工艺应用较多
存在问题	设备体积较大	回收率低、回收物难处置、二次污染	活性炭消耗量大、存在二次污染	能耗较大、要求污染源稳定	能耗较大	需要经常维护

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。

项目废气浓度较高，风量较少，因溶剂回收投资较高、占地大等，不适用溶剂回收，故本项目拟采用直接燃烧中蓄热燃烧法（RTO）处理。RTO 不仅处理效率高，且蓄热燃烧装置可让热能获得很大程度的回收利用，可节约燃料耗费，减少废气清洁成本费，因此项目选用的RTO 废气处理工艺较为合理。

## （2）生产车间有机废气治理工艺

项目营运期产生的废气主要有：吹膜废气、调墨废气、印刷废气、调胶废气、复合废气、熟化废气、制袋废气、危废间废气。

项目印刷、复合均在密闭成套的设备内完成，在印刷机、复合机设备上设置减风增浓系统收集废气，可稳定保持印刷机、复合机负压运行，有效控制非甲烷总烃的散逸。同时在车间顶部布置收集管道，安装抽风换气系统，是生产车间尽量保持微负压状态，将车间无组织废气抽出导入 RTO 处理设备，将无组织废气变为有组织废气，将废气尽可能的收集，有机废气的收集效率可以达到 99%，其余 1%为无组织排放，无组织主要考虑为员工进出散逸到车间外。

危废间为密闭车间，通过负压将废气送入废气处理装置，收集效率可以达到 99%，其余 1%为无组织排放，无组织主要考虑为员工进出散逸到车间外。

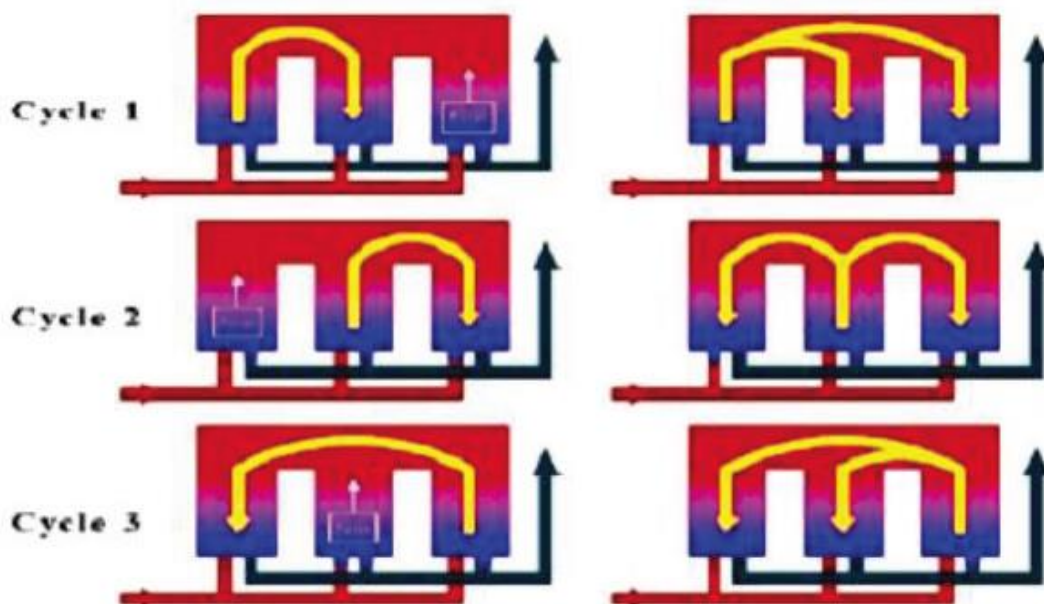
### (3) 三床式蓄热燃烧炉（RTO）工作原理

蓄热式热氧化器(Regenerative Thermal Oxidizer, 简称 VOC-RTO) 是一种用于处理高浓度挥发性有机废气的节能型环保装置。

蓄热式热氧化器采用热氧化法处理中高浓度的有机废气, 用陶瓷蓄热床换热器回收热量。其由陶瓷蓄热床、自动控制阀、燃烧室和控制系统等组成。其主要特征是: 蓄热床底部的自动控制阀分别与进气总管和排气总管相连, 蓄热床通过换向阀交替换向, 将由燃烧室出来的高温气体热量蓄留, 并预热进入蓄热床的有机废气; 采用陶瓷蓄热材料吸收、释放热量; 预热到一定温度 ( $\geq 760^{\circ}\text{C}$ ) 的有机废气在燃烧室发生氧化反应, 生成二氧化碳和水, 得到净化。典型的三床式 RTO 主体设备由一个燃烧室、三个陶瓷填料床、一个过滤室、管道和九个切换阀、一个补新风阀、一个废气主控阀、一个泄温 (炉膛泄压) 阀组成。该装置中的蓄热式陶瓷填充床换热器可使热能得到最大限度的回收, 热回收率大于 95%, 可以节省废气升温的燃料消耗, 降低运行成本; 当废气浓度高达一定值时, RTO 可以对外输出余热, 通过蒸汽、热风、热水等形式加以利用, 在满足环保目标的同时, 可实现经济效益。

有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOC 成份氧化分解成为无害的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ , 氧化后的高温气体热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来用于预热新进入的有机废气, 从而节省燃料, 降低使用成本。

RTO 工作流程:



第一次循环:

蓄热室 A: 有机废气经引风机进入蓄热室 A 的陶瓷蓄热体 (陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量, 处于高温状态), 此时陶瓷蓄热体释放热量, 温度降低, 而有机废气吸收热量,



温度升高，废气经过蓄热室 A 换热后以较高的温度进入氧化室。

蓄热室 B：经过陶瓷蓄热室 A 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 A 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 B 排出，将废气的热量转移到蓄热体上，蓄热体升温。

蓄热室 C：上一循环的进气蓄热室 C 还残留未反应的 VOCs，需要用干净气体吹扫，将蓄热室 C 中的 VOCs 清扫彻底，以备下一个循环的出气，保证高去除效率。

第二次循环：废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，则蓄热室 A 进行吹扫；

第三次循环：废气由蓄热室 C 进入，蓄热室 A 排出，则蓄热室 B 进行吹扫；

周而复始，更替交换。

**（4）余热回收系统**

本项目中，废气从 RTO 系统排气排出时仍携带大量热量，如不加以回收利用，将造成巨大的浪费。烟气余热回收系统余热回收方式采用热水形式进行回收，利用 RTO 排出的高温热烟气，通过气水换热器进行换热产生 80-90℃ 热水用于车间生产。

本项目中印刷机现有加热方式为电加热和气水换热器加热，热源采用 RTO 余热回收产生的热水提供。利用余热回收节能环保，且符合循环经济理念。

**（5）废气达标排放分析**

根据上述工程分析下可知，各废气分别经有效处理后均能达标排放，其排放情况见表 8.2-4。

**表 8.2-4 项目各废气污染物排放情况一览表**

污染源		污染物排放情况		执行标准		标准来源
		排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	排放速率 /kg/h	浓度 /mg/m <sup>3</sup>	速率/ kg/h	
DA001 排 气筒	非甲烷总烃	7.430	0.594	50	1	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 1
	SO <sub>2</sub>	37.12	0.054	200	/	颗粒物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值要求；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 排放限值要求
	NO <sub>x</sub>	64.68	0.094	200	/	
	颗粒物	12.99	0.019	120	23	

由上表可知，项目各废气经处理后，各污染物排放浓度均满足相应的排放标准要求，其废气处理措施可行。

### 8.2.3 排气筒设置合理性分析

①根据《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）中 4.3 排气筒要求：“4.3.1 排气筒高度不应低于 15 m，若低于 15 m 时，排放速率按限值的 50% 执行。4.3.2 排气筒高度除遵守 4.3.1 的要求外，非工业园区企业还应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 3m 以上，不能达到该要求的排气筒，按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行。”

本项目废气排气筒高度均为 15m，项目位于工业园区，另外经前述分析，项目各污染物排放浓度及速率均满足相应的排放标准要求，其对外环境的影响较小。因此，项目排气筒高度设置合理。

#### ②排气筒规范化设置要求

根据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于  $1.5m^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

### 8.2.4 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为生产车间未收集的有机废气，本项目采取无组织废气防治措施如下：

吹膜车间、印刷车间、复合车间为完全封闭的围护结构体，车间内保持负压状态，在生产线的进口和出料处设置单独密闭的工作间，物件进入后将入口关闭确保生产过程中的废气不外溢，未捕集到的逸散的少量有机废气在车间内无组织排放。

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

（1）尽量保持废气产生区域和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

（2）加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

(3) 对于废气散发面较大的工段,合理设计废气捕集系统,加大排风量和捕集面积,减少废气的无组织排放;

(4) 要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品(口罩、眼镜等)以及按照规范操作等措施,减少对车间操作工人的影响;

(5) 危险仓库平时关闭、密封状态,设置通风口,危废库内废气负压收集至印刷车间,危废库排放的异味较少,厂界可实现达标排放,不改变周边环境质量

(6) 稀释剂、油墨、聚氨酯胶黏剂等VOCs 物料按需采购,并定点存放,使用后及时密闭桶盖,避免出现辅料包装桶、袋敞口现象。

(7) 废抹布用塑料袋或者其他包装密封包装暂存危废库;产生的危废定期委托有资质单位处理,最长存储时间不得超过一年。

(8) 设置卫生防护距离,确保卫生防护距离内不得新建居民、学校、医院以及其他环境敏感目标。

采取以上措施处理,并合理布置本项目废气无组织排放源,厂界污染物能够达标排放,不会周围大气环境造成不良影响。

### 8.2.5 挥发性有机物污染防治要求

本项目生产过程中会产生乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等挥发性有机废气,根据《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB42/1538-2019)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关要求,企业应做好VOCs 物料贮存、输送、管理及VOCs 污染治理等工作,具体防治要求如下:

#### (1) VOCs 物料储存

①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。

③VOCs 物料储库、料仓应满足 GB37822 中 3.6 条对密闭空间的要求。

#### (2) VOCs 物料转移和输送

①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。

②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

#### (3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

①VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及

灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

②移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

③真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

④载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑤工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

⑥企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

#### **（4）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求**

①综合现有项目的动静密封点数量，本项目全厂载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点大于 2000 个，因此应开展泄漏检测与修复工作（LDAR）。设备与管线组件包括：泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。

②根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。

b) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。

d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

③泄漏的认定：出现以下情况，则认定发生了泄漏：

a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于  $2000\mu\text{mol/mol}$ 。

b) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件, 采用氢火焰离子化检测仪 (以甲烷或丙烷为校正气体), 泄漏检测值大于等于 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。

#### ④泄漏修复

a) 当检测到泄漏时, 在可行条件下应尽快维修, 一般不晚于发现泄漏后 15 日。

b) 首次 (尝试) 维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括 (但不限于) 以下描述的相关措施: 拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。

c) 若检测到泄漏后, 在不关闭工艺单元的条件下, 在 15 日内进行维修技术上不可行, 则可以延迟维修, 但不应晚于最近一个停工期。

#### ⑤记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数; 修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间, 记录修复后检测仪器读数, 记录应保存 1 年以上。

### (5) 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求:

①对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 如果采用密闭管道输送, 接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施; 如果采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ , 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

②含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ , 应符合下列规定之一:

- a) 采用浮动顶盖;
- b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统;
- c) 其他等效措施。

### (6) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求:

①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 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。

②企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素, 对 VOCs 废气进行分类收集。根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法, 设置不同的废气收集系统, 尽可能对废气进行分质收集, 各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。

③废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。

④VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 及 GB37824、GB31572 排放标准的规定。

⑤排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

⑥企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

### 8.2.6 非正常废气排放防范和应急措施

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)3.5 规定，“非正常排放，是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。”参考可靠性指标管理方法，可将非正常排放进一步分为计划异常排放、非计划异常排放和一般性污染事故排放。计划异常排放指生产中由于设备设施维护、检修等需要而进行的，经过预先计划并受到控制的，可能产生或将会产生的污染物排放；非计划异常排放是由于人为、设备故障或其他因素造成的，非预先计划或未受到控制的，但未造成排放超标或污染事故的污染物排放；造成污染物超标排放或污染事故的为污染事故排放。针对以上三类非正常工况下的废气排放，应采取不同的处理对策措施：

对于计划异常排放，要求企业生产管理部门在制定生产设备或环保设备等大、小修、定修、临修和设备维护计划及拟定相关作业文件时，应对相关检修、维修项目开展环境风险评估，根据评估的结果制定相应的环境管理方案，内容应包括污染物排放种类、数量、风险控制措施等。环境管理方案必须列入相关作业文件包或项目说明书，经审批后执行。对于环境影响不大的项目可批准执行，但必须加强监控，防止超标排放。对涉及重大环境因素的计划异常排放，可参照安全工作制度设立环境风险控制工作票，以确保控制环境风险措施到位、责任到人。在正常开车前、停车后均要确保废气处理措施已正常运行一定时间；在对工艺设备进行检修时，一般应在停车状态下，在对不同工艺设备进行检修时应先开启相应连接的废气处理设备；在对废气处理设备进行检修时，应确保在停车状态下，一般每次仅检修一台设备，因此对其内部残余的废气可导入其它正常运行的吸收塔内进行处理。

对于非计划异常排放，其发生的概率相对污染事故排放更大，也不容易控制，员工容易疏忽，稍不注意还容易引发污染事故，因此必须加强控制和管理。企业生产管理和运行部门应加强对生产过程的环境风险评估，对环境治理设施、有关管路、关系排放的设备、存在隐患的生产工艺环节加强管理和检查，减少非计划异常排放的发生。非计划异常排放发生后，生产管理和运行部门应及时采取有效措施进行处理，对设备缺陷造成的非计划异常排放，可

通过加强设备维护、加强监控巡查、进行技术改进等措施予以改进和消除。在项目工艺生产正常运行的情况下，如某台废气处理设备突发故障或废碱液失效(全部同时发生的概率极小，可不考虑)，则应迅速、及时进行抢修至恢复正常或更换吸收液，短时间内无法恢复正常的需停止生产；对于工艺设备或有关管路出现异常，造成废气泄漏异常排放的，应迅速、及时地进行抢修直至恢复正常，短时间内无法恢复正常的需停止生产，无组织排放的废气通过车间内配置的通风设备进行稀释、对流扩散，以确保不对车间内操作工人造成健康危害。

对于污染事故排放，包括车间排气筒事故性有组织排放和车间事故性无组织排放，对于有组织排放，应迅速的查明事故源，及时进行抢修直至恢复废气达标排放，短时间内无法恢复正常的需停止生产；对于事故性无组织排放，企业应建立事故性排放的防护措施，在车间内备有足够的通风设备，在非露天的生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。只要企业重视环境保护工作，生产中配置了必要的和有效的污染治理设施，并确保其正常运行，非正常排放的概率极小，一般情况下排放的污染物能够得到较好的控制。

### 8.3 废水污染防治措施及其可行性论证

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 7.1.2 条，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本次主要评价项目依托污水处理设施的环境可行性，具体如下：

#### 8.3.1 废水产生及处理措施

本着“雨污分流、清污分流、一水多用”的原则，依据废污水的水质特征，厂区排放的各项废水采取技术上可行、经济上合理的处理措施。本项目外排废水主要为生活污水、食堂废水，依托厂区现有的隔油池及化粪池预处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求后，经市政污水管网排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水最终排入唐白河。

#### 8.3.2 厂区污水处理工艺

根据分析，项目废水污染物主要为 COD、BOD、SS、氨氮及动植物油。

污水中 SS 的去除主要依靠沉砂、沉淀去除。污水较大颗粒的悬浮性污染物质，借重力自然沉淀即可去除；较小颗粒的悬浮性污染物，其有机部分可被微生物吸附、降解而去除。

去除污水中的 BOD<sub>5</sub>，主要是依靠微生物的吸附和代谢作用，最后通过泥、水分离过程来完成。活性污泥或生物膜中的微生物，在供氧的条件将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢数得细胞合成所需的能量，其最终产物为 CO<sub>2</sub> 和

H<sub>2</sub>O 等稳定物质。

污水中的 COD 去除原理与 BOD<sub>5</sub> 基本相同。COD 的去除率取决于原污水的可生化性，这与工厂污水的组成有对于城市污水来说，BOD<sub>5</sub>/COD 比值一般在 0.5 左右，其污水的可生化性较好，出水 COD 值可以控制在较低的水平。而对于以工业废水为主的原水，其 BOD<sub>5</sub>/COD 比值可能较小，可生化性较差，处理后污水中的剩余 COD 可能较高，此时，要使出水 COD 浓度小于排放标准将存在一定的难度。

氮是蛋白质不可缺少的组成部分，广泛存在于企业污水版在原污水中。氮以氨态氮及有机氮的形式存在，这两种形式的氮统称为凯氏氮，角 IKN 表示。氮在水体中是藻类生长所需的营养物质，容易引起水体的富营养化，因此，氮是污水处理厂出水的重要控制指标之一。本项目污水原水的氨氮和总氮几乎为零，不考虑脱氮处理工艺。

针对本项目工艺废水特点，项目废水水质较为简单，主要为生活污水和食堂废树，需进行油脂去除，使用隔油池去除废水中的油脂。

结合本项目规模较小等实际情况，本工程推荐采用隔油池+化粪池工艺，处理能力为 89t/d。

厂区污水处理站处理工艺流程如下：

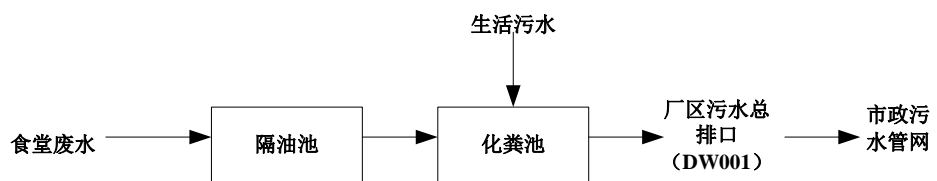


图 8.3-1 厂区污水处理站工艺流程图

① 隔油池

隔油池是利用油与水的比重差异，分离去除污水中颗粒较大的悬浮油的一种处理构件。油类物质的密度一般都比水小，在水中的存在状态可将其分为可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油拿在较大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流书在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。乳化油不能直接静沉去除；需先破乳，将其转化为可浮油才能去除。溶解油在水中呈溶解状态，不能用隔油池去除。

该工艺对动植物油去除率在 70%~90%，由于油脂是该废水中 COD 及 BOD 主要贡献，油脂去除后，废水中 COD 及 BOD 均有所降低。一般隔油池设计停留时间 1.5h~2h，停留时会沉淀一部分悬浮物。

② 化粪池



化粪池一般指三格化粪池，其废水处理原理如下：

污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解；经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。

经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。

在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。

流入第三格的粪液一般已经腐熟澄清，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的澄清废水作用。

### 8.3.3 依托厂区污水处理设施处理可行性分析

#### 8.3.3.1 处理规模可行性分析

根据水平衡及废水源强分析可知，本项目废水最大日排放量约为  $2.48\text{m}^3/\text{d}$ 。目前现有厂区已设置一套生活污水处理设施（隔油池+化粪池），处理规模为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，其中现有项目废水日排放量为  $3.16\text{m}^3/\text{d}$ ，则污水处理站的剩余处理容量约  $6.84\text{m}^3/\text{d}$ ，该剩余容量满足本项目废水的处理需求，其处理规模可行。

#### 8.3.3.2 处理达标可行性分析

根据 6.3.2 章节废水达标排放分析，项目废水经隔油池、化粪池处理后，废水中主要污染物的排放浓度均能满足外排污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值。

### 8.3.4 依托污水处理厂处理可行性分析

#### 8.3.4.1 襄州区双沟碧清源污水处理厂处理工艺

襄阳市襄州区双沟碧清源污水处理厂建设地点位于襄阳市襄州区双沟镇陈湾村(福银高速以北 1000m、唐白河以东 1000m)，占地面积 35.1 亩，一期工程日处理污水 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂采用改良 A2/O 工艺，污水处理站内主要构筑物有:粗格栅间、集水池、进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、改良型 A2/O 池、配水井、二沉池、紫外线消毒池、巴氏计量槽及出水池、污泥浓缩脱水机间、鼓风机房、配电中心等。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》，服务范围为襄州区双沟镇区生活污水及襄州经济开发区双沟片区。

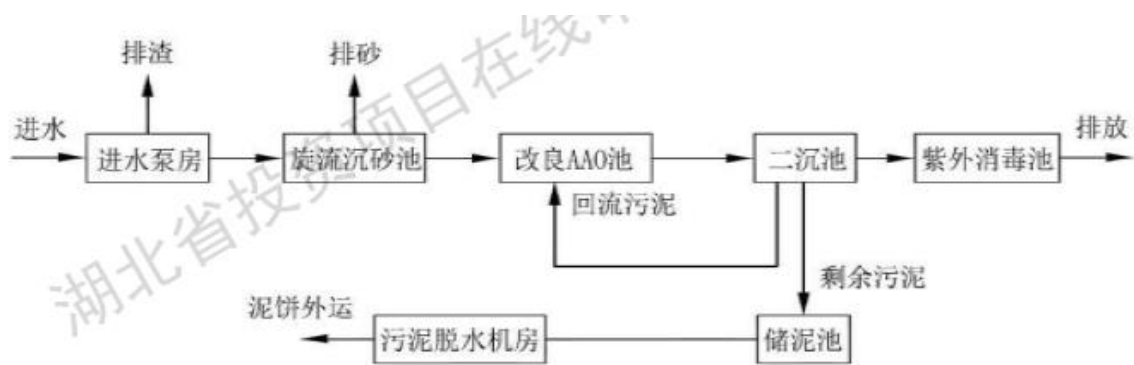


图 8.3-2 双沟碧清源污水处理厂工艺流程图

#### 8.3.4.2 排水管网贯通可行性分析

根据项目所在区域规划排水管网图，项目拟建地废水由襄阳市襄州区双沟镇碧清园污水处理厂处理，接襄阳市襄州区双沟镇碧清园污水处理厂主管网主干管网已与道路建设同步铺设完毕。根据现场踏勘，项目现有厂区污水总排口已与市政污水主干网目前已接通，本项目依托现有项目污水系统。因此，本项目污水由园区污水管网接入襄阳市襄州区双沟镇碧清园污水处理厂工程具有可行性。

#### 8.3.4.3 废水处理容量可行性分析

《襄阳市襄州区双沟镇碧清园处理厂项目环境影响报告书》，污水处理厂一期处理规模为 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  (已建成)，规划二期处理规模远期处理规模为 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  (包含一期)，目前二期工程设备已基本安装完成，处于调试阶段，规划三期处理规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  (包含一期和二期)。襄阳市襄州区双沟碧清源污水处理厂目前日处理量约为 1.26 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状剩余处理能力约 2400  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目日最大废水排放量为 2.48  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占双沟碧清源污水处理厂剩余处理容量的 0.1%，不会对污水处理厂造成冲击负荷。

且双沟镇碧清园处理厂作为襄州经济开发区双沟片区配套的污水处理设施，其处理容量就为了配套园区企业污水处理，就处理能力而言双沟镇碧清园污水处理厂可以容纳项目全厂废水排放量。因此项目外排废水进入双沟碧清源污水处理厂从水量分析可行。

#### 8.3.4.4 处理水质可行性分析

根据 6.3.2 章节废水达标排放分析，项目废水经隔油池、化粪池处理后，废水中主要污染物的排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值。

双沟碧清源污水处理厂根据出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。

表 8.3-3 双沟碧清源污水处理厂污染物设计进、出水水质（单位：mg/L）

控制因子	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	TN
进水浓度	380	200	180	35	40	5.5
出水浓度	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5
处理效率%	≥86.8	≥95.0	≥94.4	≥85.7（77.1）	≥62.5	≥90.9

因此，本项目外排废水进入仙下河污水处理厂处理从水质上可行，企业已与双沟碧清源污水处理厂签署污水纳污协议，见附件 12。

## 8.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

### 8.4.1 噪声防治措施

根据工程分析，项目噪声源主要为吹膜机、印刷机、复合机、分切机、制袋机等，噪声值在 65~85dB(A)之间。治理措施是尽可能采取高噪声设备集中设置，分隔独立的操作控制间，加设减震隔音、消声等装置，降低设备噪声强度，使操作区的噪声控制在 80dB(A)以下，在不可避免区域内，由企业安全卫生机构发放耳塞等措施解决。设备噪声控制限值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。

### 8.4.2 噪声控制措施评价建议

对项目噪声防治应从声源控制、噪声传播途径控制及受声者个人防护 3 方面进行，具体防护措施如下：

（1）在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽拿采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

（2）在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩，减少对车间外或厂区外环境的影响

（3）在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

（4）加强噪声设备的维护合理避免因不正常运行所导致的噪声增大。

（5）加强厂区绿化，各种绿化带及绿化景区必须按照立体绿化的要求来设计，即要配备有乔木、灌木和草皮。乔木和灌木要选叶密的常绿树种，以形成各噪声源之间有效的间隔和吸音屏蔽，这些良好的绿色屏蔽，可使区域噪声水平下降 5~10dB(A)。

（6）管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；建议在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(7) 提高生产过程自动化控制水平,为减少工人接触噪声时间,绝大部分车间不设固定生产岗位,同时严格执行工作时间制度,并对巡检人员发放隔声用品(如耳罩、面具等)。

以上噪声控制措施方案可行,可起到一定的降噪效果,要求企业在执行中应具体到位。在加强对设备源噪声的降噪措施及工人防噪措施的同时,应对工程高噪声源对周围敏感点可能产生的影响采用噪声控制设计。

## 8.5 固废污染防治措施及其可行性论证

### 8.5.1 固体废物处置措施

根据工程分析,项目运营期产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物等,各固体废物按照相关要求进行分类收集、处理处置。项目固体废物产生情况详见第 6.6.1 章节。

#### (1) 生活垃圾、一般工业固废

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理,不合格品和废边角料属于废塑料,外售给物资回收部分综合利用,各一般固废均按要求进行管理和妥善处置,其不会对周围环境造成影响。

项目依托现有项目设置的一般工业固废暂存间,且厂内配备有垃圾收集桶等,主要对项目产生一般固废进行妥善暂存。

#### (2) 危险废物

项目产生的危险废物包括废印版、废油墨塑料膜、废含油墨抹布、沾染废油墨的废包装桶、废油墨包装桶内衬、废稀释剂包装桶、沾染废胶粘剂的废包装桶、废胶粘剂包装桶内衬等,危险废物暂存危废暂存间。

目前,厂区现有项目设置一座 40m<sup>2</sup> 的危险暂存间,本项目危险废物依托该危废暂存间暂存,然后委托有资质的单位进行处置。由第 6.6.3.1 章节分析可知,现有危废暂存间的贮存能力满足本项目的危废暂存需求。

综上所述,项目所有固体废物均能得到妥善处置,不外排。

### 8.5.2 固体废物暂存场所的建设要求

厂区固体废物暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计,相关要求节选如下:

#### (1) 一般固体废物暂存场所的建设要求

①应设置防渗措施:固体废物暂存点应进行地面硬化处理,并按照相关要求设置防渗层,可选用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1m 的粘土层的防渗性能。

②设置防风、防晒、防雨措施：应设置遮阳棚、雨棚等设施，周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

③设置环境保护图形标志：按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单中要求设置环境保护图形标志。

## （2）危险废物暂存场所的建设要求

①根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，贮存库内应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求，贮存库内应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存库内地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤在贮存库内分区贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑥贮存场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

## 8.5.3 危险废物收集环节的环境保护要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物

特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）有关要求要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、

贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（8）收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

#### 8.5.4 危险废物贮存环节的环境保护要求

（1）对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

（2）危险废物的贮存过程应满足以下污染控制要求：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

②贮存容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。容器和包装物外表面应保持清洁。

③针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

④使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。

⑦应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑧作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑨贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。危险废

物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

### 8.5.5 危险废物的申报和运输转移

#### （一）危险废物的申报

（1）项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37号）的规定向襄阳市环境保护局申报，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（2）根据《危险废物管理计划和管理台账 制定技术导则》（HJ1259-2022）中的相关要求，本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台账。

#### （二）危险废物的运输转移

根据国务院令第591号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

（1）做好每次外运处置废物的运输登记，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报。

（2）废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

（3）处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

（4）危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（5）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（6）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。



(7) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行。

(8) 运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照GB18597 附录A 设置标志。

(9) 危险废物公路运输时,运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

(10) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施,液态废物卸载区设置收集槽和缓冲罐。

### 8.5.6 危险废物转运安全环保措施

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全,拟建工程采取了如下措施:

①危险废物应据其成分,用符合国家标准的专业装置分类收集;在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装,严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合,防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

②在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明,以及数量和包装日期。

③承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号,以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证,其上注明废物来源、性质和运往地点。

④运输危险废物的车辆必须定期进行检修,及时发现安全隐患,确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训,了解相关的安全知识。

⑤事先需做出周密的运输计划和行驶路线,其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

⑥车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码,以备发生事故时及时抢救和处理。

⑦危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程,严格执行《危险废物转移联单管理办法》,危险废物产生单位在转移危险废物前,须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门,并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度,明确各方责任,严格操作规程,拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

### 8.5.7 其他固废污染防治相关要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第四次修订），项目固体废物污染防治相关要求如下：

#### 工业固体废物：

①企业应当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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。并禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③企业应当取得排污许可证，并向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

④企业应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

#### 危险废物：

①企业应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。转移危险废物时，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

②企业应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境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。其中，危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施，危险废物管理计划应当报当地生态环境主管部门备案。

③企业应取得排污许可证，并执行排污许可管理制度的规定。

④企业应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

综上所述，在采取上述治理控制措施后，项目产生的固体废物不外排入周围环境，不会

对环境产生明显不利的影响。

## 8.6 土壤及地下水污染防治措施及其可行性论证

### 8.6.1 基本原则

(1) 按照“源头控制、分区防控、污染监测及应急响应”的主动及被动防渗相结合原则。

(2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理。

(3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区。

(4) 污染区应根据可能泄漏污染物的性质划分为非污染区，一般污染防治区和重点污染防治区。不同污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施。污染区应根据可能泄漏污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统。污染区内应设置污染物泄、渗漏检测设施，及时发现并处理泄、渗漏的污染物。

按照上述防治基本原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，以主动防渗漏措施为主，人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。

### 8.6.2 源头控制措施

建设项目工程可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：印刷车间、复合车间、原料库、危废库的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

本项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。加强日常环境管理，严格控制生产设备和管道的跑、冒、滴、漏现象，并确保固体废物盛装设施不损坏，接口处要定期检查以免漏水。

### 8.6.3 分区防渗措施

#### (1) 防渗区域划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定，已颁布污染控制国家标准的行业，水平防渗按照相应要求执行。本次防渗分区要求参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）执行。根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则，据此划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区三大区域。

#### ①重点污染防治区

位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时

发现和处理的区域。

厂区重点防渗区主要为印刷车间、复合车间、3#原料车间、危废暂存间、隔油池、化粪池、消防水池等，该内容已在现有项目环评中明确。

## ②一般污染防治区

裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理的区域。

厂区一般防渗区主要为吹膜车间、制袋车间、分切车间、实验室、1#原料车间、2#原料车间、4#原料车间、1#成品暂存车间、2#成品车间、一般固废间及废气处理设施区域，该内容已在现有项目环评中明确。

## ③非污染防治区

指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

厂区主要包括综合办公楼及门卫室等，该内容已在现有项目环评中明确。

根据厂区污染防治分区的划分原则，结合工艺装置的特点和部位以及物料与污染物的性质，将企业按主体工程区、辅助工程和公用工程区、环保工程区、贮运工程区等不同功能区进行了针对性的污染防治分区。本项目建成后，全厂防渗分区情况见下表 8.6-1。

**表 8.6-1 本项目建成后，全厂防渗分区划分一览表**

序号	工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗分区等级
1	主体工程区	印刷车间、复合车间	地面	■
2		吹膜车间、制袋车间、分切车间、实验室、成品消毒室、	地面	□
3	储运工程区	3#原料车间	地面	■
4		1#原料车间、2#原料车间、4#原料车间、1#成品暂存车间、2#成品车间	地面	□
5	辅助工程区	车间办公室、综合楼及门卫室	/	/
6		消防水池	池壁和池底	■
7	环保工程区	隔油池、化粪池、危废暂存间	地面及裙角	■
8		一般固废间、废气处理设置区	地面	□

注：□一般防渗区；■重点防渗区

## (2) 防渗技术要求

### ①防渗层的性能要求

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），不同污染防治分区需采用相应的防渗设计方案。

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  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

的粘土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成，干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层，当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。

### ②防渗层的寿命要求

项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不对地下水环境造成污染。

根据化工企业的调研，企业内各生产功能单元的设计寿命是不同的，如地下管道约 20 年，建、构筑物的设计使用年限为 50 年。

### （3）分区防渗要求

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

#### 1) 重点污染防治区

①重点防护区地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，周围须设置具有强防渗性的围坎和集水沟。罐区基础的防渗，需从上至下依次采用“沥青砂绝缘层+砂垫层+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）+长丝无纺土工布+1.0m 厚度粘土或原土夯实”的防渗方式。

②污水管网铺设防渗：污水管道尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗（厂区），需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。厂外管线穿越村庄段，需进行立体（管沟底部、两侧）防渗处理。

#### ③ 污水处理池防渗措施

混凝土池池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

#### （2）一般污染防治区

上述地区以外的其它建筑区，在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### 8.6.4 污染防控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪

器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### （1）监测井的布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，在项目厂区设置了一个地下水水质监测井。

#### （2）监测因子

根据全厂原料、辅料及产品方案，确定本项目建成后，厂区地下水监测因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类等，监测频率为每年枯水期检测一次。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，改为每月监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

### 8.6.6 风险事故应急响应

项目在生产期间，一旦发生泄漏或火灾事故等污染地下水的事件发生时，应立即停止生产，同时上报上级环境保护主管部门及启动事故应急预案。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可控制场内的废水污染物下渗现象，尽量避免污染地下水。采取上述措施后，项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响。

## 8.7 非正常排放污染防治措施

本评价主要针对项目废气的非正常排放进行相应的防范措施分析。

项目废气发生非正常排放主要指“减风增浓+RTO+余热回收”环保设施运行异常，一旦发生故障或异常，监控设施可以迅速反映。此时，应合理调度、及时暂停相关设备的运行并查找故障原因，待修复后才能恢复相关生产。

项目产生的废气和废水均存在非正常排放的可能性，且非正常排放的污染物对环境的影响相对较为严重。在采取上述相应的预防、控制措施后，项目非正常排放的可能性可以得到有效降低，同时其影响也可控制在最低程度。建设单位应建立环境应急机制，以防止突发性事件导致环境污染事故。

## 8.8 排污口规范化措施

#### （1）排污口规范化要求

根据环发[1999]24 号《关于开展排污口规范化整治工作的通知》及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，项目污水排放口、废气排放口及固体废物处置必须实施排污口规范化

整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强对污染源的监测管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①项目应合理确定排污口位置并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

②废气排口应按 GB5468-91 和 GB/T16157-1996 的规定设置便于永久采样监测孔及其相关设施。

③对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰，测流槽等测流装置或其他计量装置。

④按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

⑤按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

⑥规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，项目应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼专职人员对排污口进行管理。

本项目污水经过厂区排污口排入园区污水处理厂处理后达标排放，应严格按照上述要求规范化厂区排污口。

## **（2）项目排污口设置**

项目应在各气、水、声、固排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。规范化整治具体如下：

①废水排放口：项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制。厂区设置一个污水排放口，并设置标志牌，雨水管道采用明沟，污水采用架空明管输送并做好污水流向标识。

②废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

③固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

④固废：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用堆放场地，并须有防扬散、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

## **（3）排污口标志图形**

①污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形标志

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中绿色背景为提示，黄色背景为警告，各图形符号的设置按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单执行。

②固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单执行。具体见下表 8.8-1 及图 8.8-1。

表 8.8-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

 污水排放口	 污水排放口	 废气排放口	 废气排放口	 噪声排放源
 噪声排放源	 一般固体废物	 一般固体废物	 危险废物	 必须保持清洁

图 8.8-1 环境保护图形标志图

（4）排污口标志牌设置技术要求

1）所有排污口附近应设置排污口标志牌且满足以下要求：

①排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的；通道长度小于 50m 的，排污口标志牌应在近排污口设置；通道长度≥50m 的，应在通道入口醒目处及近排污口处各设置一处标志牌。

2）排污口标志牌的性状宜采取矩形，长度应>600mm，宽度应>300mm，标志牌上缘距离地面 2m。

3）排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量及字体等要求应符合 GB15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环办[2003]95 号）的有关规定。



4) 排污口标志牌辅助标志内容依次为：**XX** 排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、**XX** 环境保护局监制、监督举报电话等字样。

5) 排污口的图形标志及辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现与识别。

6) 鼓励有条件的单位、在排污口附近醒目处或标志牌上设置电子显示屏或在排污单位网站，实时公布排污口水污染物在线监测数据及其他环保信息；公开其他环保信息可参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》执行。

## **（5）排污口管理**

### **1) 管理原则**

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物（主要有 VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>），其污染源列为管理的重点。

③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。

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

### **2) 排放源建档**

①应使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，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。

## 9 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

### 9.1 经济效益分析

本项目总投资为7000.00万人民币，年均销售收入（正常年）1200万元，经济效益显著。项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，其各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。

项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

### 9.2 社会效益分析

项目运营后将会带来良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

#### （1）发挥资源优势，壮大地方经济

充分利用发挥当地丰富资源优势，通过加工增加产品附加值，可以促进相应工业及运输业的发展，为当地经济发展做出贡献。

#### （2）提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

随着本项目的建成投产，提高了企业产品的市场竞争力。在市场竞争中为企业增强了活力，并带来了新的经济增长点。

#### （3）生产自动化水平高，改善了工作环境，减轻了劳动强度

随着本项目建成投产，各项环保措施的落实，工艺合理，由于自动化水平提高，管理的科学化、合理化，工人的工作环境必将得到改善，劳动强度也进一步降低。

#### （4）增加就业，提高居民收入

本项目可以很大程度地带动当地居民的就业，充分就业是各级政府的重要任务，也是安定团结、提高居民生活水平的前提条件。

综合分析，本项目社会效益十分突出。

## 9.3 环保投资效益分析

环境经济效益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，除计算用于控制污染所需的投资和费用外，同时还核算可能收到的环境、经济和社会效益。

### 9.3.1 环保投资估算

环保投资主要包括项目针对废水、废气、噪声和固体废物等所采取污染防治工程费用，以及环境监测、管理、绿化与环保相关的辅助工程费用。它是企业落实国家有关建设项目“三同时”制度的基础。根据工程预设污染防治措施，工程环保投资估算见表 9.3-1。

表 9.3-1 工程环保投资估算一览表

污染类别	治理对象	治理措施名称	估算投资(万元)
废水	雨污分流、清污分流	依托厂区现有雨污分流、清污分流系统	/
	生活污水	依托厂区现有的隔油池、化粪池处理	/
废气	印刷废气、复合废气、危废间废气	负压收集+减风增浓+RTO+余热回收+15m 排气筒 (DA001)	450
	吹膜废气、制袋废气等无组织废气	车间通风	2
噪声	设备选型及车间降噪	低噪声设备、减震、车间降噪	2
固废	一般固废	依托厂区现有一般固废间	/
	危险废物	依托厂区现有危废暂存间	1
	生活垃圾	生活垃圾收集箱（依托现有）	/
风险	环境风险	消防设施、防护墙、可燃有毒气体报警装置等	10
		应急预案、安全标识、防护服、防毒面具、防护手套等	
		危废暂存间、污水处理站等采取重点防渗措施（依托现有）	
环境管理	环境管理	管理体系建立和维护、环境监测、厂区地下水监测井（依托现有）	5
合计			470

由上表知，本项目总投资 70000.00 万元，环保投资共计 470 万元，占项目总投资的 6.71%。企业应积极落实环保工程的投资，确保项目建设对环境的影响最小，较高的环保投资也是企业可持续发展的必要条件之一。

### 9.3.2 环境效益分析

项目虽然在运营过程中已经采取了一定的环保措施及风险防范措施，但仍会对环境造成一定的负效益。主要表现在污染物排放，本项目主要污染物是废气，项目设计对各种污染物提出了针对性的治理措施。经预测，本项目实施后，不会改变项目所在地大气、地表水及声环境功能，环境可以接受。

## 9.4 小结

本项目具有良好的经济效益，在社会效益方面，该项目建设有利于降低产品成本，提高企业的市场竞争能力和经济效益，增加就业机会，可解决当地人员就业并解决部分农村剩余劳动力，对提高职工收入和社会稳定起到一定的作用。同时，按照相关环境保护法律法规的要求，项目通过采用一系列节能与环保措施，使各类污染源及污染物排放均达到国家标准规定的限值要求，为项目节省了超标排污费，具有良好的环境效益。

综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环保措施的经济损益效果来看该项目是可行的。

## 10 环境管理与监测计划、总量控制

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监测计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。为了使企业运营后保证其经济效益、社会效益和环境效益三者统一，建设单位在实施本项目的同时，必须切实做好环境管理与监测计划工作。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理指导原则

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实及监督本企业环保工作。项目环境管理是指工程在建设和运营期必须遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受

地方环境保护主管部门的监督、调查和制定环境保护目标，协调同有关部门的关系及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则是：

（1）项目的设计应得到充分论证，使项目实施后对当地环境质量和改善达到最优，并尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响，当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程同步实施。

（2）项目不利影响的防治，应由相应的具体措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除或减缓施工和运行期的对环境的影响，使其对环境造成的影响达到可被环境所接受的水平。

（3）环境保护措施应包括施工期和运行期的保护措施，并以常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施。

（4）环境管理计划应定出机构上的安排，执行各种防治措施的职责、实施进度和报告程序；资金投入和来源等内容。

#### 10.1.2 环境管理机构及职责

##### 10.1.2.1 环境管理机构的设置

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

本公司拟设 1 个环保部门，配备专职的环保管理人员约 2 人，主要对全厂环境管理和环境监控负责，并接受当地生态环境主管部门的监督检查。

#### **10.1.2.2 环境管理机构的职责**

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本单位的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

#### **10.1.3 环境管理制度及计划**

厂区拟建立相关环境管理制度及计划，主要包括：

- (1) 健全的环境保护工作制度，做好环保设施与生产主体设备的统一管理，使环保设施的完好率、运转率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，生产装置要采取相应措施(包括降低生产量和停产)，防止污染事故的扩大和蔓延。
- (2) 根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定污染源控制要求、环保设施运行要求等。
- (3) 根据工程的污染实际情况，对随生产发展而出现的环境污染趋势进行预测，制定污染控制以及改善环境质量的计划。
- (4) 负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规定制度对事故责任人作出处理。明确环境保护责任制及奖惩制度，并根据确定的环境目标管理的要求，对各操作岗位进行监督和考核。
- (5) 经常性地组织职工进行环保教育和环保技术培训。
- (6) 及时向当地环保部门汇报相关工作情况。

### **10.2 环境监测计划**

#### **10.2.1 污染源监测计划**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1246-2022），印刷行业排污单位应开展自行监测的污染源包括产生有组织废气、无组织废气、生产废水等主要污染源。结

合《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）及环评导则要求，本次主要对项目废气、废水、噪声等污染源进行监测，企业应委托第三方有资质的环境检测机构对项目的污染源进行监测，具体监测计划如下：

10.2.1.1 废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，印刷 231 纳入重点排污单位名录的为重点管理，除重点管理以外的年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或则 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷的为简化管理，其余为登记管理；企业 2024 年被纳入废气重点排污单位，管理类别为重点管理。因此本项目各废气污染源监测频次按重点管理排污企业的自行监测要求执行，具体监测计划见下表 10.2-1。

表 10.2-1 项目各废气污染源监测一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	自动检测	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019) 表 1
		二氧化硫	1 次/季度	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表2 燃烧装置大气污染物排放限值要求
		氮氧化物	1 次/季度	
		颗粒物	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表1 大气污染物排放那个限值
厂界无组织废气		非甲烷总烃	1 次/年	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019) 表 2
车间旁无组织废气		非甲烷总烃	1 次/年	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》 (DB42/1538-2019) 表 B.1

10.2.1.2 废水监测计划

本项目废水主要为生活污水（含食堂废水），依托厂区现有污水处理设施处理后达标排放，结合《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1246-2022）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，故本项目不需要设置废水监测计划。

10.2.1.3 噪声监测计划

本项目建成后，企业应定期监测厂界四周噪声，有关噪声监测项目及监测频次见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目建成后，厂区噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界北侧、西侧、东侧	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼夜各监测 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
厂界南侧	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼夜各监测 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准

## 10.2.2 环境质量监测计划

本次为有效保护区域环境质量，跟踪了解项目所在区域的环境质量变化情况，建议企业运营期间对周边环境空气、地下水和土壤环境质量开展监测，可按照导则 HJ2.2、HJ610、HJ964 及相关技术规范 HJ644、HJ/T55、HJ/T164、HJ/T166 中相关规定设置各监测点位，具体监测情况如下：

### 10.2.2.1 环境空气监测计划

环境空气监测计划见下表 10.2-3。

表 10.2-3 环境空气监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
环境空气	厂界或下风向敏感点设置 1-2 个监测点	TVOC	1 次/年	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应限值

### 10.2.2.2 地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目，一般不少于 1 个监测点，应至少在建设项目场地下游布置一个。

地下水监测计划见表 10.2-4。以下监测点位确定为厂区现有地下水常观井。

表 10.2-4 地下水监测计划一览表

编号	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
DW1	厂区现有常观水井 1#	pH、氰化物、石油类	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

### 10.2.2.3 土壤监测计划

本项目土壤评价为三级，可不开展土壤跟踪评价。

### 10.2.2.4 监测资料的保存与建档

- （1）应有第三方出具的合规的检测报告，记录应符合环境监测记录规范要求。
- （2）及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- （3）接受环保主管部门的监督和指导。

## 10.3 污染源监控措施

### 10.3.1 污染源监控要求

（1）企业须完善全厂应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气、废水管理力度，提高废气、废水收集处理效率，防止超标排放。加强固废管理，减少固废产生，危险固废和工业固废处置率达 100%，生活垃圾处理率达 100%。

- （2）企业应对项目各污染防治设施定期维护检查，并向外环境排放的污染物进行监测、



统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止非正常排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产。

（3）完善项目环境管理及监控体系，应结合厂区情况，积极探索、改进和完善，尽量将各种措施落到实处。

### **10.3.2 项目污染物排放清单**

项目运营期污染物排放清单详见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目污染物排放清单一览表

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放			执行标准		排放源参数			年排放 时间(最 长) h
		废气排放 量m³/h			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	H(m) L(m)	Φ(m) B(m)	T(°C) H(m)	
有组 织废 气	DA001 排气筒	80000	非甲烷总烃	减风增浓+RTO+余热回收	7.430	0.594	2.853	50	1	15	1.6	25	4800
			颗粒物		12.99	0.019	0.01	30	/				600
			SO <sub>2</sub>		37.12	0.054	0.03	200	/				600
			NO <sub>x</sub>		64.68	0.094	0.06	200	/				600
无组 织废 气	1#生产 车间	/	非甲烷总烃	加强车间通风	/	1.389	6.665	2.0	/	160	60	8.5	4800
	危废暂 存间	/	非甲烷总烃	加强车间通风	/	0.0002	0.002	2.0	/	16	2.5	3	8760
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量		执行标准		排放去向			排放时 间	
		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³						
废水	生活污 水、食 堂废水	820.8	pH	食堂废水经隔油池处理后,汇同生活污水 经化粪池预处理,处理达到《污水综合排 放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标 准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管 要求后,厂进一步处理,处理达标后尾水 最终排入唐白河	6~9	/	6~9	经市政污水管网排入 襄州区双沟碧清源污 水处理	4800				
			COD		315	0.189	380						
			BOD <sub>5</sub>		170	0.102	200						
			SS		120	0.098	150						
			NH <sub>3</sub> -N		24	0.014	35						
			动植物油		40	0.024	100						
类别	污染源				产生量 t/a	利用处置单位		排放去向					
固废	危险废物				1.57	危废暂存间内暂存、定期交由有资质单 位处置		零排放					
	一般工业固废				80.57	环卫部门清运处理,相关部门妥善处理 处置							
	生活垃圾				5.4	由环卫部门清运处理							

## 10.4 污染物排放总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，保证区域和流域环境质量达到功能区标准。通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保襄阳市的环境质量目标得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益相统一和本区域经济的可持续发展。

### 10.4.1 总量控制原则

#### （1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据。本项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

#### （2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

#### （3）符合当地生态环境部门确定的总量控制指标原则

项目所排放和各类污染物总量必须控制在襄阳市环境保护局对该项目所下达的允许排放总量指标内。

### 10.4.2 总量控制指标

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本评价确定的污染物排放总量控制因子为：

废水：COD、氨氮

废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物

### 10.4.3 污染物控制总量指标分析

#### （1）COD、氨氮

项目无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理达标后排入襄州区双沟碧清源污水处理厂深度处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。本项目废水中 COD、氨氮总量指标纳入襄州区双沟碧清源污水处理厂总量范围之内，不再额外申请总量指标。

#### （2）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物

根据工程分析核算，本项目新增废气污染物排放量为：颗粒物：0.01t/a、SO<sub>2</sub>：0.03t/a、

NO<sub>x</sub>: 0.06t/a、挥发性有机物: 9.52t/a。

综上所述,项目新增总量控制指标如下表 10.4-1 所示。

表 10.4-1 本项目新增总量控制指标一览表 单位: t/a

污染项目	控制指标	排放方式	现有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	以新带老增减量(t/a)	全厂排放量(t/a)	现有总量控制指标(t/a)	新增总量控制指标(t/a)
废气	颗粒物	有组织排放	0	0.01	0	0.01	0	0.01
	SO <sub>2</sub>		0	0.03	0	0.03	0	0.03
	NO <sub>x</sub>		0	0.06	0	0.06	0	0.06
	挥发性有机物		2.04	2.853	-1.076	3.813	2.04	1.773
	挥发性有机物	无组织排放	4.541	6.667	-4.086	7.122	0	0

注: 本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征

因此,本项目需新增的总量控制指标为: 颗粒物 0.01t/a, SO<sub>2</sub>0.03t/a, NO<sub>x</sub> 0.06t/a、VOCs 2.853t/a。建设单位向襄阳市生态环境局申请各总量控制指标替代来源,另外 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 还需通过排污权交易获得。

#### 10.4.4 污染物控制指标的落实及实施方案

为减小各控制指标的排放总量,建议采取以下措施:

①推行清洁生产,开展清洁生产审核,将预防和治理污染贯穿于整个过程,把全厂的污染削减目标分解到各主要环节,最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响。

②加强企业管理,提高企业职工环保意识,落实各项清洁生产内容,实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

③加强企业环境管理及环境监测,确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放,并落实污染物排放去向的最终处理,避免造成二次环境污染。

④削减区域污染物排放量,加强自身污染防治措施处理效率、加强污染物排放控制,减少大气污染物排放量。

### 10.5 环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定,建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行,而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目应在现有项目依托工程运行正常后进行调试,调试阶段申请环保部门进行“三同时”验收,项目环保“三同时”验收清单见表 10.5-1,本项目总投资 7000 万元,环保投资 470 万元,占项目总投资的 6.7%。

表 10.5-1 项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

污染类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求
	印刷废气（含调墨废气、印刷废气、烘干废气）	非甲烷总烃	负压收集+减风增浓+RTO+余热回收+15m 排气筒（DA001）	《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 1 排放限值要求
	复合废气（含调胶废气、复合废气、烘干废气、熟化废气）	非甲烷总烃	负压收集+减风增浓+RTO+余热回收+15m 排气筒（DA001）	
	危废间废气	非甲烷总烃	负压收集 +RTO+余热回收+15m 排气筒（DA001）	
	RTO 燃料废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	随 DA001 排气筒直排	颗粒物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1 排放限值要求；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表2 排放限值要求
	吹膜废气	非甲烷总烃	无组织排放，加强车间通风	厂界无组织非甲烷总烃排放浓度执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 2 相关限值要求；厂区内厂房外非甲烷总烃排放浓度执行《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 B.1 相关限值要求
	制袋废气	非甲烷总烃	无组织排放，加强车间通风	
废水	生活污水	pH 、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	依托现有隔油池+化粪池处理	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求限值
噪声	各生产设备	噪声	低噪声设备、安装减震垫、厂房隔音	降噪量 20-25dB，厂界北侧、西侧、东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；厂界南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准
固废	危险废物		危废暂存间内暂存、定期交由有资质单位处置，厂区拟建设有 1 间危废暂存间，占地面积 40m <sup>2</sup>	妥善处置，零排放，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	一般工业固废		定期交由相关单位妥善处理处置	妥善处置，零排放，一般固废的贮存、处置参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求
	生活垃圾		由环卫部门清运处理	妥善处置，零排放
地下水、土壤	1#生产车间、成品仓库		分区防渗	重点防渗区等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m，K ≤1 × 10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行；一般防渗区等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，K ≤1 ×

			$10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
环境管理	排污口规范化：建立项目环境监测档案；废水、废气和固废治理的规程、废水处理或转运的台账记录、废气处理设施运行记录和台账、一般固废和危废产生、存储、处理和处置的台账记录等		满足运行管理和监管要求

## 10.6 环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》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），重点排污单位应当公开下列信息：

- （一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （三）防治污染设施的建设和运行情况；
- （四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （五）突发环境事件应急预案；
- （六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （一）公告或者公开发行的信息专刊；
- （二）广播、电视等新闻媒体；
- （三）信息公开服务、监督热线电话；
- （四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

## 10.7 排污许可管理要求

根据环境保护部办公厅文件《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），企业应做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报，排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

企业已与 2020 年 7 月 27 日取得排污许可证，本项目发生实际排污行为前，应按照《排污许可管理条例》（2021 年）、《排污许可管理办法》（2024 年）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可相关管理要求，在规定时限内进行重新申请，此项内容应作为项目竣工环保“三同时”验收合格的重要内容。



## 11 环境影响评价结论

### 11.1 项目概况

湖北金艺佳新材料有限公司于拟投资 7000 万元于湖北省襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内建设“食品无菌包装袋扩建项目”，主要在现有厂房、设备的基础上，新增 2 条智能化印刷生产线、2 条智能化吹膜生产线及其他配套设备若干，将现有废气处理设备升级换代，扩建后项目的总产能达到 6000t/a。

### 11.2 评价结论

#### 11.2.1 产业政策符合性分析

本项目产品主要为食品级包装袋，据查中华人民共和国发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中“鼓励类”“限值类”类项目，属于“允许类”项目。

同时襄阳市襄州区发展和改革局为项目下达了固定资产投资项目备案证（登记备案项目编码：2410-420607-04-01-835347），见附件 2。

拟建项目用地为工业用地，不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围之内，项目建设符合国家有关用地要求。

#### 11.2.2 规划符合性分析

项目位于湖北襄州经济开发区双沟片中的农副产品加工板块，符合《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035 年）》要求；符合《湖北襄州经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见要求。

项目厂区距离长江主要支流唐白河 2.1km，距离唐河 0.95km，符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》及长江大保护相关政策要求。在正常情况下，工程排放的废水、废气、噪声对周围环境的影响在可接受的范围内，且项目建设与现有企业和未来拟引进的企业相互之间不会产生明显的环境影响。因此，项目厂址从环境保护角度来看是可行的。

#### 11.2.3 环境质量现状

##### 11.2.3.1 环境空气

由于项目使用的气象预测数据为 2023 年度，因此项目选取的现状评价基准年应为 2023 年，与气象预测数据保持一致，根据襄阳市生态环境局发布的《2023 年襄阳市生态环境质量状况公报》，襄阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，超标倍数分别为 0.0714 和 0.34。因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。项目所在区域其他污染物 TSP24 小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

标准的要求，TVOC8 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

#### **11.2.3.2 地表水环境**

本项目受纳水体唐白河水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的“Ⅲ类”标准限值，满足其水体功能区划要求，项目区域地表水环境质量良好。

#### **11.2.3.3 地下水环境**

根据监测结果，项目所在地及周边地下水酸碱度为中性，项目占地范围内及周边地下水因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

#### **11.2.3.4 声环境**

项目厂界西侧、北侧、东侧昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求；厂界南侧昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准的要求，表明评价区声环境质量现状良好。

#### **11.2.3.5 土壤环境**

项目建设用地各个指标均未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明该区域土壤环境质量良好。

### **11.2.4 运营期环境影响评价结论**

#### **11.2.4.1 大气环境影响**

根据项目大气环境影响评价等级计算结果可知，本项目最大占标率  $P_{\max}=41.95\%\leq 100\%$ （1#生产车间无组织排放非甲烷总烃）。经进一步预测可知，项目排放废气对周围环境影响较小。

本项目无需设置大气防护距离，但以厂界边界外延 50m 设置了卫生防护距离，项目卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标，后续政府部门应监管本项目卫生防护距离内不得允许新建居民住宅等环境敏感点。

#### **11.2.4.2 地表水环境影响**

本项目无生产废水产生，主要外排废水为生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后，汇同生活污水经化粪池预处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求后，经市政污水管网排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水最终排入唐白河。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响三级 B 等级，接管襄州区双沟碧清源污水处理厂，对襄州区双沟碧清源污水处理厂接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求，因此，本项

目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

#### 11.2.4.3 声环境影响

项目采取有针对性的噪声防治措施，项目厂界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准要求，对周围环境影响较小。

#### 11.2.4.4 地下水环境影响

根据地下水预测结果可知，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低，影响范围先增加后减小；同一距离处随着时间的增长，污染程度也加大。一旦发生泄漏污染，浓度值会偏大，但是这种状态是可控制的，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

据项目厂址的地层特征及地下水特点，项目可靠的防渗工程能够使得项目废水排放等污染隐患对地下水的污染，不会对项目所在地的地下水环境造成影响。

#### 11.2.4.5 固体废物环境影响

项目运营期产生的固体废物，可全部得到综合利用或处理。生产过程产生的危险固废经收集后先暂存于危废暂存间，然后交由有资质的单位处理。一般工业固废按要求处置，生活垃圾定期交与环卫部门处理。项目所有固废均得到妥善处置，不会对环境产生二次污染。

#### 11.2.4.6 土壤环境影响

本项目从源头控制废气排放、液体物料、废水及危险废物泄漏，同时采取可视可控措施，对收集泄漏物的管沟、污水处理站池体、危废暂存间等采取重点防渗措施，通过采取以上措施，项目液体物料、废水、废液等进入土壤的概率很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

### 11.2.5 环境污染防治措施

#### （1）大气污染防治措施

项目废气污染物主要包括吹膜废气、印刷废气（含调墨、印刷、烘干废气）、复合废气（含调胶、复合、熟化、烘干废气）、制袋废气、RTO燃料燃烧废气以及危废间废气等。

吹膜废气：吹膜车间密闭，车间设置通风系统，吹膜废气经车间通风系统进行无组织排放；

印刷废气：印刷车间密闭，印刷废气经风机负压抽风收集后进入一套“减风增浓+RTO+余热回收”装置进行处理，处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；

复合废气：复合车间密闭，复合废气经风机负压抽风收集后进入一套“减风增浓+RTO+余热回收”装置进行处理，处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；

RTO 燃料燃烧废气：通过 DA001 直排；

制袋废气：项目制袋、封管过程严格控制温度，车间设置通风系统，制袋废气经车间通

风系统进行无组织排放；

危废间废气：危废间密闭，危废间废气经风机负压抽风收集后进入一套“RTO+余热回收”装置进行处理，处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

在采取以上废气治理措施后，项目有组织排放的非甲烷总烃能满足《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 1 中限值要求；有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 和表 2 排放限值要求；无组织排放的非甲烷总烃能满足《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 2 中放限值要求；厂区内厂房外非甲烷总烃能满足《湖北省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB42/1538-2019）表 B.1 中放限值要求。

### **（2）废水污染防治措施**

本项目无生产废水产生，主要外排废水为生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后，汇同生活污水经化粪池预处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及襄州区双沟碧清源污水处理厂接管要求后，经市政污水管网排入襄州区双沟碧清源污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水最终排入唐白河。

### **（3）噪声污染防治措施**

项目采取选取低噪声设备、安装减震垫、厂房隔音等有针对性的噪声防治措施后，厂界西侧、北侧、东侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；厂界南侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

### **（4）固废污染防治措施**

项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理；

一般固废主要为不合格品和废边角料属于废塑料，外售给物资回收公司综合利用；未沾染油墨的废油墨包装桶、未沾染胶粘剂的废胶粘剂包装桶主要为铁桶，外售给物资回收公司综合利用；废印版由厂家回收利用；废稀释剂桶交由厂家回收再利用。

危险废物包括废油墨塑料膜、废含油墨抹布、沾染废油墨的废包装桶、废油墨包装桶内衬、废稀释剂包装桶、沾染废胶粘剂的废包装桶、废胶粘剂包装桶内衬等，暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

各固体废物均按要求进行管理和妥善处置，其不会对周围环境造成影响。

### **（5）地下水、土壤污染防治措施**

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护，可有效控制项目区内的废水污染物下渗

现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水产生明显影响。

### 11.2.6 环境风险评价

项目在运行过程中存在一定的环境风险，厂方在生产过程中要切实做好防范措施，一旦发生环境风险事故要及时进行应急处置，配合消防、环保、公安等部门加强现场处理，并及时通知周边居民做好紧急撤离。建设单位严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施和各项应急预案，从而减缓、降低项目风险事故，在此基础上项目存在的风险属于可接受范围内。

### 11.2.7 总量控制

经计算申请的总量指标为：颗粒物：0.01t/a、SO<sub>2</sub>：0.03t/a、NO<sub>x</sub>：0.06t/a、VOCs 2.583t/a。建设单位向襄阳市生态环境局申请各总量控制指标替代来源，另外 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 还需通过排污权交易获得。

### 11.2.8 公众参与调查

企业已于 2024 年 10 月 10 日在汉江网进行了第一次信息公示，公示内容主要包括建设项目概况、建设单位名称及联系方式、环境影响评价单位、公众意见调查表等（[https://www.hj.cn/content/2024-10/10/content\\_7255065.html](https://www.hj.cn/content/2024-10/10/content_7255065.html)）。

## 11.3 评价总结论

湖北金艺佳新材料有限公司食品无菌包装袋扩建项目北省襄阳市襄州区襄州开发区双沟镇双兴路 1 号湖北金艺佳新材料有限公司现有厂区内进行建设，项目符合国家有关产业政策，项目建设符合襄阳市总体规划，符合湖北襄州经济开发区总体规划及用地规划等。生产采用较先进的工艺和设备，并配套建设了相应的污染治理措施，达到了经济效益、社会效益和环境效益并重的原则。项目实际建设过程中，一定要严格落实本报告提出的污染治理措施，确保项目污水可排入园区污水处理厂，实现污染物稳定达标排放，污染物排放满足总量控制要求，主要污染物对环境的影响可控制在环境容量所容许的范围内。从环境保护角度而言，该项目按拟定的规模和计划实施是可行的。