南华农业节水灌溉产品生产线建设项目
环境影响报告书

（报 批 稿）

委托单位：云南石润节水灌溉有限公司

编制单位：楚雄硕利环境技术咨询有限公司

二〇二二年十月

打印编号：1660620919000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m63c6n
建设项目名称	南华农业节水灌溉产品生产线建设项目
建设项目类别	26--053塑料制品业
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	云南石润节水灌溉有限公司
统一社会信用代码	91532324MA7H97TP2N
法定代表人（签章）	雷军
主要负责人（签字）	文俊
直接负责的主管人员（签字）	文俊
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	楚雄硕利环境技术咨询有限公司
统一社会信用代码	91532300MA6N1M0X4L
三、编制人员情况	

1.编制主持人

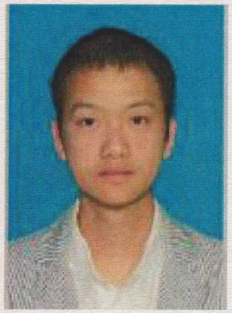
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
符强	201805035530000008	BH032953	符强

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨文龙	概述、总则、项目概况、总结论、附表、附件、附图	BH047148	杨文龙
普艳春	报告其他章节内容	BH047135	普艳春

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：符强

证件号码：530381198509212714

性　　别：男

出生年月：1985年09月

批准日期：2018 年 05 月 20 日

管 理 号：20180503553000008

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生 态 环 境 部

统一社会信用代码

91532300MA6N1M0X4L

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　楚雄硕利环境技术咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　李金

经营范围　环境技术咨询、环境影响评价；环境保护竣工验收调查、咨询、检测；环保工程设计、施工、管理；突发环境事件应急预案、水土保持方案编制；污染源达标评估；水保监测、验收；清洁生产审核咨询服务；生态和环境保护治理；场地土壤污染调查、治理；环境保护规划；节能评估；安全评价；环保设备开发、销售；环保技术推广服务；环保科技中介服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹佰万元整

成立日期　2018年03月09日

营业期限　2018年03月09日至 长期

住　　所　云南省楚雄彝族自治州楚雄市高新区绿野路高新区中小企业创业园1幢3楼C-305

楚雄高新技术产业开发区行政审批局

登记机关

2022 年 5 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 楚雄硕利环境技术咨询有限公司 （统一社会信用代码 91532300MA6N1M0X4L ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的南华农业节水灌溉产品生产线建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 符强 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2018050355300000008 ，信用编号 BH032953 ），主要编制人员包括 杨文龙 （信用编号 BH047148 ）、 普艳春 （信用编号 BH047135 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022 年 08 月 16 日

拟建项目南面 15m 处的工业园区道路

拟建项目西面 20m 处的云南易智塑料制品有限公司（周边企业）

拟建项目东南面 100m 处的大屯村散户居民住宅

拟建项目东南面 650m 处的老高坝工业园区污水处理厂

拟建项目区现场踏勘图 1

拟建项目场地现状

拟建项目场地现状

拟建项目场地现状

拟建项目区工程师现场踏勘

拟建项目区现场踏勘图 2

目录

概述 1
1、项目由来 1
2、建设项目的特点 2
3、环境影响评价的工作过程 3
4、分析判定相关情况 3
5、关注的主要环境问题及环境影响 43
6、环境影响评价的主要结论 43
1 总则 45
1.1 编制依据 45
1.1.1 国家有关环境保护法律法规、政策 45
1.1.2 地方有关环境保护法律法规、政策 47
1.1.3 相关技术导则及规范 48
1.1.4 项目相关资料 49
1.2 评价原则与目的 49
1.2.1 评价原则 49
1.2.2 评价目的 50
1.3 环境影响识别与评价因子筛选 50
1.3.1 环境影响因素识别 50
1.3.2 评价因子筛选 51
1.4 环境功能区划 52
1.4.1 大气环境功能区划 52
1.4.2 水环境功能区划 52
1.4.3 声环境功能区划 53
1.4.4 土壤环境功能区划 53
1.4.5 生态环境功能区划 53
1.5 评价标准 53
1.5.1 环境质量标准 53
1.5.2 污染物排放标准 58
1.6 环境影响评价等级的划分 63
1.6.1 大气环境影响评价等级划分 63
1.6.2 地表水环境影响评价等级划分 65
1.6.3 地下水环境影响评价等级划分 65
1.6.4 声环境影响评价等级划分 68
1.6.5 土壤环境影响评价等级划分 68
1.6.6 生态环境影响评价等级划分 70
1.6.7 环境风险评价等级划分 70
1.6.8 评价工作等级汇总 71
1.7 环境影响评价范围的确定 72
1.7.1 大气环境影响评价范围 72
1.7.2 地表水环境影响评价范围 72
1.7.3 地下水环境影响评价范围 72
1.7.4 声环境影响评价范围 72
1.7.5 土壤环境影响评价范围 72

1.7.6 生态环境影响评价范围 72
1.7.7 环境风险评价范围 73
1.8 环境保护目标的确定 73
1.8.1 大气环境保护目标 73
1.8.2 地表水环境保护目标 74
1.8.3 地下水环境保护目标 75
1.8.4 声环境保护目标 75
1.8.5 土壤环境保护目标 76
1.8.6 生态环境保护目标 76
1.8.7 环境风险保护目标 76
1.9 评价时段、评价内容及评价重点 77
1.9.1 评价时段 77
1.9.2 评价内容 77
1.9.3 评价重点 78
1.10 环境影响评价方法的选取 78
1.11 环境影响评价工作程序 79
2 建设项目工程分析 81
2.1 建设项目概况 81
2.1.1 建设项目基本情况 81
2.1.2 建设项目组成及建设内容 81
2.1.3 主要生产设备 87
2.1.4 主要原辅材料及能源消耗 90
2.1.5 产品方案 95
2.1.6 公用工程 97
2.1.7 劳动定员和工作制度 100
2.1.8 项目建设周期 100
2.1.9 项目周边环境情况 100
2.1.10 厂区总平面布置 101
2.1.11 项目主要经济技术指标 102
2.2 影响因素分析 104
2.2.1 生产工艺流程分析 104
2.2.2 污染影响因素分析 124
2.2.3 生态影响因素分析 127
2.2.4 相关平衡 127
2.3 污染源源强核算 142
2.3.1 施工期污染源分析 142
2.3.2 运营期污染源分析 146
3 环境现状调查与评价 186
3.1 自然环境现状调查与评价 186
3.1.1 地理位置 186
3.1.2 地形、地貌、地质 186
3.1.3 气候与气象 187
3.1.4 水文水系 187
3.1.5 植被及生物多样性 188

3.2 环境保护目标调查 188
3.3 环境质量现状调查与评价 188
3.3.1 环境空气质量现状调查与评价 188
3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价 194
3.3.3 地下水环境质量现状调查与评价 199
3.3.4 声环境质量现状调查与评价 209
3.3.5 土壤环境质量现状调查与评价 210
3.3.6 生态境质量现状调查与评价 214
3.4 区域污染源调查 214
3.4.1 南华工业园区概况 214
3.4.2 区域污染源调查 215
4 环境影响预测与评价 214
4.1 施工期环境影响预测与评价 217
4.1.1 施工期大气环境影响分析 217
4.1.2 施工期地表水环境影响分析 218
4.1.3 施工期噪声环境影响分析 218
4.1.4 施工期固体废物环境影响分析 220
4.1.5 施工期生态环境影响分析 220
4.2 运营期环境影响预测与评价 222
4.2.1 运营期大气环境影响预测与评价 222
4.2.2 运营期地表水环境影响分析 222
4.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价 240
4.2.4 运营期声环境影响预测与评价 244
4.2.5 运营期固体废物影响分析 270
4.2.6 运营期土壤环境影响分析 281
4.2.7 运营期生态环境影响预测与评价 281
4.2.8 环境风险分析 288
5 环境保护措施及其可行性论证 300
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 300
5.1.1 施工期废气防治措施及其可行性分析 300
5.1.2 施工期废水处理措施及其可行性分析 300
5.1.3 施工期噪声控制措施及其可行性分析 301
5.1.4 施工期固体废物处置措施及其可行性分析 301
5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 302
5.2.1 运营期废气污防治措施及其可行性分析 302
5.2.2 运营期废水处理措施及其可行性分析 302
5.2.3 运营期地下水污染防治措施及其可行性分析 305
5.2.4 运营期噪声控制措施及其可行性分析 307
5.2.5 运营期土壤污染防治措施及其可行性分析 308
5.2.6 运营期固体废物处置措施及其可行性分析 308
5.2.7 运营期生态治理措施及其可行性分析 312
5.2.8 风险防范措施及其可行性分析 313
6 环境影响经济损益分析 314
6.1 项目环保投资估算 314

6.2 环境保护投资的效益简析 317
6.3 环境经济效益 319
6.4 社会效益 322
6.5 环境损益分析结论 322
7 环境管理及环境监测 323
7.1 环境管理要求 323
7.1.1 环境管理目标 323
7.1.2 环境监督机构 323
7.2 建设单位环境管理体系及管理计划 323
7.2.1 企业环境管理机构 323
7.2.2 环境管理人员职责 324
7.2.3 企业环境管理制度 324
7.2.4 环境管理计划 324
7.3 污染物排放管理 325
7.3.1 污染物排放清单 325
7.3.2 污染物总量控制 329
7.3.3 污染物排放标准要求 329
7.3.4 排污口信息及执行的环境质量标准 332
7.3.5 排污许可申请与管理 330
7.3.6 排污口规范化管理 332
7.4 信息公开制度 334
7.5 环境监理 335
7.6 环境监测计划 336
7.6.1 环境监测职责 336
7.6.2 环境监测计划 336
7.7 建设项目竣工环境保护验收 339
8 环境影响评价结论 343
8.1 项目概况 343
8.2 产业政策、规划相符性、选址合理及“三线一单”符合性结论 343
8.3 环境质量现状 344
8.4 环境影响分析结论 345
8.5 环境风险分析结论 345
8.6 总量控制结论 346
8.7 公众意见采纳情况 346
8.8 环境影响经济损益分析结论 347
8.9 总结论 347

附表：

1、建设项目环评审批基础信息表；

2、建设项目大气环境影响评价自查表；

3、建设项目地表水环境影响评价自查表；

4、建设项目声环境风险自查表；

5、建设项目环境风险自查表；

6、建设项目土壤环境影响评价自查表。

附件：

1、项目环评委托书；

2、投资项目备案证；

3、公司营业执照；

4、入园证明；

5、建设用地使用权证书；

6、占用税转让情况说明；

7、环境质量现状检测报告；

8、引用的环境质量现状监测报告；

9、补充监测报告；

10、项目环评编制合同；

11、项目环评内审单；

12、项目环评进度表；

13、生态红线查询复函；

14、周边村庄饮用水情况说明；

15、承诺函。

附图：

1、项目评价范围及环境保护目标图；

2、项目平面布置及环保设施布置图；

3、项目交通地理位置图；

4、项目区水系图；

5、项目区防渗分区图；

6、项目区水文地质图；

7、项目周边污染源分布图；

8、项目环境质量现状监测点位图。

概述

1、项目由来

近年来，随着我国工业的飞速发展，用水量不断增加，给原已十分紧张的农业用水带来了巨大的压力。致使我国农业用水不但无法增加新的灌溉面积，甚至连现有灌溉面积也难以保证，在一定程度上影响了农业发展。同时，随着塑料产量和用量的不断增加，产生的废旧塑料也触目惊心。废弃的塑料造成的“白色污染”现象越来越严重，其垃圾体积大，被填埋后不易分解，造成土地板结，妨碍植物呼吸和养分吸收；在燃烧时产生的有机废气会污染大气环境。因此。加强废旧塑料资源综合利用，发展节水灌溉产业成为我国当前的主要任务。

在此背景下，云南石润节水灌溉有限公司提出了“南华农业节水灌溉产品生产线建设项目”。项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），主要回收周边市场废旧薄膜、滴灌带等进行造粒，并用于生产农业节水灌溉产品内镶贴片式滴灌带；同时，外购部分原料用于生产 PE 管材、喷水带、过滤器以及施肥器等塑料制品。项目于 2022 年 02 月 22 日通过全国投资项目在线审批监管平台取得了该项目投资备案证（项目代码：2202-532324-04-05-863596，详见附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）的相关规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，拟建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二十六、橡胶和塑料制品业－29，塑料制品业 292：以再生塑料为原料生产的”和“三十九、废弃资源综合利用业—42，非金属废料和碎屑加工处理 422”两个类别，按评价类别中单项等级最高确定，项目需要编制环境影响报告书。为此，云南石润节水灌溉有限公司于 2022 年 04 月委托楚雄硕利环境技术咨询有限公司承担“南华农业节水灌溉产品生产线建设项目”的环境影响评价工作；我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

2、建设项目的特点

本项目主要进行废旧塑料再生造粒和塑料制品生产，项目建设性质为新建；根据项目采取的生产方案、资源综合利用方案、相关废气和废水处理措施及固体废物处置方案，拟建项目具有如下特点：

（1）拟建项目回收废旧薄膜、滴灌带等进行塑料再生造粒，变废为宝，实现废旧塑料综合利用，减轻周边环境污染；

（2）项目严格采用雨污分流系统，初期雨水经厂区雨水收集沟收集后排至厂区雨水收集池沉淀处理后，泵入厂区自建污水处理设施处理达到回用标准后，回用于造粒生产线清洗工序补水，不外排；生活污水经生活区隔油池、化粪池预处理后，排入区域市政道路污水管网，最终进入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理；生产废水中的冷却水经厂区冷却系统冷却后，返回各生产线冷却工序循环利用，冷却系统每天强制外排部分冷却水，保证水质，清洗废水经厂区自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，返回再生塑料颗粒生产线清洗工序循环使用，不外排。

（3）项目生产过程中使用成熟、可靠的生产工艺，采取“布袋除尘器+二级活性炭吸附”措施治理塑料制品生产线和再生塑料颗粒生产线产生的有机废气，采购密闭性能较好设备，采取“防治结合”的技术方针，将项目对外环境的影响降至最低。

（4）项目生产过程中产生的废边角料、不合格产品返回生产线综合利用，废活性炭、废机油等危废分区暂存于厂区危废暂存间，定期委托资质单位处置。

（5）项目噪声主要是设备噪声，通过选用低噪声设备、加装减振垫、厂房隔声等措施，确保厂界达标。

（6）项目占地类型为工业用地，根据环评现场踏勘，拟建地块内已基本不存在原生植被，拟建地块及周边 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、文物保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

3、环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）中的相关要求，本项目环境影响评价的工作过程如下：

（1）2022 年 04 月 24 日，云南石润节水灌溉有限公司委托楚雄硕利环境技术咨询有限公司（简称：我单位）承担该项目环境影响评价报告书的编制工作。接受委托后，我单位迅速组成工作小组，启动编制工作；

（2）2022 年 04 月 26 日，我单位到南华县特色产业集聚区（拟建）进行了现场踏勘及资料收集；首先对本项目周边的环境状况进行现场调查，重点调查了本次项目周围存在的主要环境问题及周边的环境敏感目标分布情况，并在本次项目场址四周以摄像和拍照方式进行调查取证，同时收集了项目相关技术和社会环境资料，随后收集并研究了相关政策及法律、法规文件，初步判定项目符合国家及地方产业政策要求，选址不存在明显的环境制约因素。

（3）2022 年 04 月 27 日，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）的要求，云南石润节水灌溉有限公司（建设单位）在南华县人民政府网站进行了第一次公示，公示网址为：http://www.ynnh.gov.cn/info/egovinfo/1007/overt_centent/nhxjtj-/2022-08040；

（4）2022 年 04 月 30 日，建设单位根据收集的环境质量现状资料和项目的产排污特征制定了环境质量现状监测方案，委托云南天博环境检测有限公司对本次项目评价区大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境进行了环境质量现状监测，并出具了环境质量现状检测报告；

（5）2022 年 7 月 20 日，在环境影响报告书形成了征求意见稿后，征求意见稿公示方式采取网站、报纸以及现场同步公示的方式进行，公示时限为 10 个工作日（2022 年 7 月 20 日至 2022 年 8 月 2 日），建设单位在南华县龙川镇老高坝工业园区管委会公示栏上进行第二次现场公示，并在南华县人民政府网站（公示网址：http://www.ynnh.gov.cn/info/egovinfo/1007/overt_centent/nhxjtj-/2022-0720002.htm）进行了第二次公示，然后 2022 年 7 月 26 日及 2022 年 7 月 30 日在楚雄日报登报公示 2 次（第一次公示网址 http://epaper.chuxiong.cn/content/202207/26/content_54078.html，第二次公示网址 http://epaper.chuxiong.cn/content/202207/30/content_54164.html）。

（6）我单位在以上工作的基础上，根据公示反馈意见及公众参与调查意见对《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）进行修改完善，并形成《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

（7）2022 年 8 月 24 日，楚雄州生态环境技术服务中心主持召开了《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》的技术评审会，并出具了评审会专家组意见。

（8）2022 年 10 月 8 日，对《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》进行修改完善后完成报批稿。

4、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2021 年第 49 号令）的规定，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类、淘汰类项目，主要生产设备、生产产品均满足相关行业规范，即本项目属允许类。项目于 2022 年 02 月 17 日在全国投资项目在线审批监管平台申报了“南华农业节水灌溉产品生产线建设项目”，2022 年 02 月 22 日并取得了投资项目备案证（项目代码：2202-532324-04-05-863596，具体见附件）；因此，项目符合国家及地方现行产业政策要求。

（2）与规划环境影响评价符合性分析

拟建项目位于原南华县龙川镇老高坝工业园区，根据 2020 年 4 月 21 日中共云南省委、云南省人民政府关于印发《云南省各类开发区优化提升总体方案》的通知（云委〔2020〕287 号），南华县工业园区属于撤销的开发区名单中，目前，根据《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室印发楚雄州各类开发区优化升级实施方案的通知》（楚办字〔202〕19 号）精神及要求，南华县已编制了《南华县特色产业集聚研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，并组织申报州级特色产业集聚区。在申报的南华县特色产业集聚区产业定位中，明确了老高坝片区的产业定位主要以特色轻工业为主，并配套新型建材、新能源与装备制造和基础原料化工行业（两高项目除外）。南华县人民政府承诺（具体承诺见附件）：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目统一纳入《南华县特色产业集

聚区总体规划（修编）（2022-2035）》规划范围，并符合规划的产业定位。项目与优化提升实施方案中相关内容符合性分析见表 1。

表 1　项目与楚办字〔2022〕19 号相符性分析一览表

序号	优化提升实施方案相关要求	本项目情况	相符性
1	明确格局和产业定位。在原有工业园区的基础上，支持除楚雄市、禄丰市、武定县以外的 7 个县每县设立 1 个州级特色产业集聚区（牟定集聚区在整合挂靠禄丰省级开发区的同时，同等设立州级集聚区）。集聚区主导产业为绿色食品加工制造业，其中：大姚集聚区辅助产业为先进装备制造业；南华、元谋、姚安集聚区辅助产业为轻工业制造业；永仁集聚区辅助产业为资源综合循环利用产业和仓储物流业；双柏集聚区辅助产业为林产品加工业；牟定集聚区辅助产业为循环经济产业。	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），目前，根据《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室印发楚雄州各类开发区优化升级实施方案的通知》（楚办字〔202〕19 号）精神及要求，南华县已编制了《南华县特色产业集聚研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，并组织申报州级特色产业集聚区。在申报的南华县特色产业集聚区产业定位中，明确了老高坝片区的产业定位主要以特色轻工业为主，并配套新型建材、新能源与装备制造和基础原料化工行业（两高项目除外）。南华县人民政府承诺：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目统一纳入《南华县特色产业集聚区总体规划（修编）（2022-2035）》规划范围，并符合规划的产业定位。（具体承诺见附件）。	相符

根据上表分析，本项目符合中共楚雄州委办公室、楚雄州人民政府办公室关于印发《楚雄州各类开发区优化提升实施方案》的通知（楚办字〔2022〕19 号）中产业定位要求。

（3）与其他规划、政策符合性分析

①与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施），本项目与《中华人民共和国长江保护法》中相关要求的符合性详见表 2。

表 2　与中华人民共和国长江保护法中相关的条款符合性分析

保护法相关要求	本项目情况	相符性
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工	本项目为废旧塑料再生造粒和塑料制品生产，根据《轻工行业分类目录》属于轻工项目，不属于	符合

园区和化工项目。	化工项目。	
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。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目产生的固体废物可分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。项目涉及到的危险废物收集、暂存及清运处置按国家有关规定进行，一般工业固体废物能回收利用的回收利用，不能回收利用已委托妥善处置，生活垃圾经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，固体废弃物处置率100%，不存在非法处置或者倾倒。	符合
禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品，原辅材料均为陆运。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），拟建地块占地类型为工业用地，不违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	本项目所在区域不属于长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	符合

根据上表分析，本项目不违反《中华人民共和国长江保护法》中与本次建设项目相关的条款要求。

②与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

查阅关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（原环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部文件环规财〔2017〕88号），云南省位于长江经济带上游区，按分区重点保护的原则“应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度”，“划定生态保护红线，实施生态保护与修复”，“坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治”，“全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境”；本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），拟建地块占地类型为工业用地，不在生态红线范围内，处于环境空气质量达标区，项目区域地表水满足水功能区要求，本项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不会突破当地资源利用上线，符合环规财〔2017〕88号的要求。

③与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

根据推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号），项目与长江办〔2022〕

7 号符合性分析见表 3。

表 3　项目与长江办〔2022〕7 号符合性分析一览表

序号	长江办〔2022〕7 号要求	本项目情况	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。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），不属于全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，符合《长江干线过江通道布局规划》要求。	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。	本项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围；不属于旅游和生产等项目。	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。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），经现场踏勘，项目不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围，项目不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目。	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。	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），经现场踏勘及资料核实，项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围内；同时，项目符合主体功能定位要求。	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。	1、本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），经现场踏勘及资料核实，本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》要求，本项目不在规划划定的岸线保护区和保留区内。 2、根据《全国重要江河湖泊水功能区划》，项目周边地表水大屯小河不属于《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。	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。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），项目周边地表水体为大屯小河，不属于长江干支流及湖泊，且项目产生的生产废水经厂区自建污水处理设施处理后循环使用，生活污水经化粪池预处理后经集聚区管网汇入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理，不新设排污口。	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。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），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。	本项目为废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不涉及化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	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。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），属于塑料制品制造和再生造粒项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色制浆造纸等高污染项目。	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。	本项目属于塑料制品制造和再生造粒项目，不属于石化、现代煤化工项目。	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照中华人民共和国国家发展和改革委员会2021年第49号令《产业结构调整指导目录（2021 年本）》，项目属于其中的允许类项目，符合国家产业政策要求。2022年02月22日取得《云南省固定资产投资项目备案证》；项目的建设符合现行产业政策要求。综上，项目建设符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目；不属于过剩产能行业的项目；也不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及法律法规及相关政策文件更加严格的规定。	符合

根据上表分析，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）要求相符。

④与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性分析

本项目与《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险产品名录”符合性分析见表 4。

表 4　与《环境保护综合名录（2021 年版）》符合性分析

序号	名录要求		本项目情况		符合性
	相关行业	产品名称	项目行业	产品名称	
1	涂料制造 2641	高 VOCs 塑料制品用的热塑性涂料	1、塑料板、管型材制造 2922；	PE 管材、内镶贴片式滴灌带、喷水带	不符合
2	其他塑料制品制造 2929	添加塑料微珠的化妆品和清洁用品	3、塑料包装箱及容器制造 2926；	过滤器以及施肥器	不符合
		塑料微珠添加剂			

根据上表对照分析，本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品。

⑤与《中共中央　国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

根据《中共中央　国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 02 日）要求，选取其中相关内容与项目情况进行对比分析，详见表 5。

表 5　与《中共中央　国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
第二条	加快推动绿色低碳发展	-	-
	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不属于高耗能高排放项目，不属于淘汰类落后产能，不在重点区域，不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工。	符合
	（十）加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系，增强全民节约意识、环保意识、生态意识。因地制宜推行垃圾分类制度，加快快递包装绿色转型，加强塑料污染全链条防治。深	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，回收周边市场废旧塑料用于再生造粒，减少区域塑料污染。	符合

	入开展绿色生活创建行动。建立绿色消费激励机制，推进绿色产品认证、标识体系建设，营造绿色低碳生活新时尚。		
第三条	深入打好蓝天保卫战	-	-
	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，项目塑料再生造粒和塑料制品制造过程中产生的非甲烷总烃各经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 排气筒排放，处置措施为 HJ1034 和 HJ1122 中的可行技术。	符合
	（十四）加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。	项目原料堆存进行封闭处置，厂区食堂油烟设置油烟净化设施，同时对生产过程中产生的异味采用“二级活性炭吸附装置”处理，并通过种植绿化进行净化。	符合
第四条	深入打好碧水保卫战	-	-
	（十五）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，增强河湖自净功能。充分发挥河长制、	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，项目生产过程中产生的生活污水进入集聚区污水处理厂处理，生产过程中产生的废水经自建污水处理设施处理达标后，回用于造粒线清洗工序，不外排。	符合

	湖长制作用，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。		
第五条	深入打好净土保卫战	-	-
	（二十三）有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），项目用地不属于建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块。	符合

综上分析，项目符合《中共中央　国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中相关要求。

⑥与《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析

根据《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 7 月 21 日）要求，选取其中相关内容与项目情况进行对比分析，详见表 6。

表 6　与《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
第二条	加快推动绿色低碳发展	-	-
	（三）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决停批停建不符合规定的项目，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型。严格落实产能置换和产能控制政策，实施粗钢产能清理整顿。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
第三条	深入打好蓝天保卫战	-	-
	（二）深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战。全面推行绿色施工，落实施工工地“六个百分之百”	项目施工期施工扬尘采取相应的防治措施，建筑渣土运输采用篷布遮盖，施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘	符合

	工作要求，推动扬尘精细化管控。加强建筑渣土运输管理，严格落实密闭运输措施。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控。	采取洒水降尘，篷布遮盖，及时清扫等措施进行管控。	
	（三）推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理。安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。推进氮氧化物排放深度治理，完成钢铁企业超低排放改造，实施煤电、水泥、焦化企业超低排放改造。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不属于钢铁、煤电、水泥、焦化企业，项目塑料再生造粒和塑料制品制造过程中产生的非甲烷总烃各经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 排气筒排放，处置措施为 HJ1034 和 HJ1122 中的可行技术。	符合
第四条	深入打好碧水保卫战	-	-
	（四）深入打好赤水河流域（云南段）保护治理攻坚战。严格落实流域产业准入和空间管控。实施生态修复工程，加强珍稀特有鱼类保护和生物多样性监测。加快推进沿河集镇污水处理设施及其配套管网建设。	项目周边地表水体为西南面 382m 处的大屯小河和东面 4750m 处龙川江，不属于赤水河流域（云南段）。	符合
第五条	深入打好净土保卫战	-	-
	（三）有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途。	项目属于废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），项目用地不属于建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块。且本项目已采取分区防渗、保证废气污染物达标排放、固废妥善堆放处置等措施避免对区域和周边土壤造成污染。	符合

根据上表分析，项目与《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求相符。

⑦与《水污染防治行动计划》符合性分析

《水污染防治行动计划》“水十条”（国发〔2015〕17 号）共 10 条 35 款，选取其中与本项目相关内容进行对比分析，分析情况详见表 7。

表 7　与“水十条”相关内容符合性分析

序号	“水十条”相关要求	项目情况	符合性
第一条	全面控制污染物排放	-	-
	（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。	项目主要为废旧塑料再生造粒和塑料制品制造项目，不属于“十小”企业，不属于取缔范围内的生产项目。	符合

第二条	推动经济结构转型升级	-	-
	（五）调整产业结构，依法淘汰落后产能。	根据《产业结构调整指导目录（2021年本）》，项目不属于淘汰落后产能。	符合
	（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	项目造粒生产线清洗废水经厂区自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理后循环回用；冷却水经冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）处理后，循环利用，不外排。	符合
第三条	着力节约保护水资源	-	-
	（九）提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	项目造粒生产线清洗废水经厂区自建污水处理设施处理后循环回用；冷却水经冷却系统处理后，循环利用；废水回用率较高，既节省了水资源又能较好的保护环境。	符合
第四条	强化科技支撑	-	-
	（十一）推广示范适用技术。推广示范适用技术。加快技术成果推广应用，重点推广饮用水净化、节水、水污染治理及循环利用、城市雨水收集利用、再生水安全回用、水生态修复、畜禽养殖污染防治等适用技术。	本项目已设初期雨水收集回用系统，生产废水处理后循环回用系统。	符合
第五条	充分发挥市场机制作用	-	-
	（十六）建立激励机制。建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度。鼓励节能减排先进企业、工业集聚区用水效率、排污强度等达到更高标准，支持开展清洁生产、节约用水和污染治理等示范。	本项目实现废物的无害化、减量化和资源化，采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求，处理效率高，资源回收率高、废物产生量低，在能耗、污染物排放和废物回收利用方面达到了清洁生产要求。	符合
第七条	切实加强水环境管理	-	-
	（二十一）深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。选择对水环境质量有突出影响的总氮、总磷、重金属等污染物，研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。	本项目生产废水主要是各生产线冷却水和清洗废水，主要污染物为 COD、NH_3-N、SS、总氮、石油类和总磷等，冷却水经厂区 50m^3/h 冷却塔冷却后暂存于冷却水池，返回生产线冷却工序循环利用，清洗废水经自建污水处理设施处理达到洗涤用水标准后，返回清洗工序利用，不外排。	符合
		环境风险防范措施：	符合

	（二十二）严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。评估现有化学物质环境和健康风险，2017 年底前公布优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。	（1）建立严格的环境管理制度及操作规程，严格培训操作人员，严格遵守各项规章制度。 （2）确保各项环境治理措施切实可行，并保证治理设施正常运行。 （3）定期检查和维修环境治理设施，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低。 （4）建立一套完整的应急方案及应急处理事故的队伍，一旦发生意外，能迅速 地解决问题和处理事故现场，使环境损失、经济损失、人员伤亡等降至最小。 （5）厂内固废必须设置专门的收集容器和场所，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许危险固废流失。 （6）生产装置、仓库区等附近场所要提醒人员注意的地点应按标准设置各种安全标志，使风险事故降至最低。	
	（二十三）全面推行排污许可。依法核发排污许可证。2015 年底前，完成国控重点污染源及排污权有偿使用和交易试点地区污染源排污许可证的核发工作，其他污染源于 2017 年底前完成。	本项目为新建项目，项目建成后，将按规范要求申请办理排污许可证。	符合

综上所述，项目符合《水污染防治行动计划》“水十条”中相关要求。

⑧与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

根据国务院《土壤污染防治行动计划》“土十条”（国发〔2016〕31 号）要求，选取其中相关内容与项目情况进行对比分析，详见表 8。

表 8 “土十条”相关内容符合性分析

序号	“土十条”相关要求	项目情况	符合性
第三条	实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全	-	-
	（八）防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），土地性质为工业用地，不属于优先保护类耕地；项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。根据工程分析，对项目对周边土壤环境的影响可接受	符合

第五条	强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	-	-
	强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	-	-
	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目用地属于工业用地，占地面积30亩，等级评价为三级，在项目评价阶段，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求进行了土壤环境质量现状的监测，监测结果显示土壤环境质量现状满足建设用地要求，项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，不排放重点污染物，根据土壤影响途径识别及影响因素分析，提出相应的防范土壤污染措施，运营期本项目严格按照环评要求落实土壤防范措施，严禁污染源泄漏污染土壤环境。	符合
第六条	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	-	-
	（十九）控制农业污染。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售不合格农膜的行为。	项目再生塑料颗粒生产线产生的污泥经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m^{3}的污泥储存池存储，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	符合

综上所述，项目符合《土壤污染防治行动计划》“土十条”相关要求。

⑨与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》云发改基础〔2022〕894号符合性分析

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》云发改基础〔2022〕894号的符合性见表9。

表9　项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》的符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
一	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年—2035年）》、《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造项目，不属于码头项目。	符合
二	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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），根据《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方	符合

	沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	案的通知》和生态红线查询结果（详见附件），项目不在生态保护红线范围内，不属于自然保护地核心保护区和其他禁止开发性、生产性建设活动区域。	
三	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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目所在地南华县特色产业集聚区（拟建）属于州级特色产业集聚区，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
四	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投资建设项目，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。	项目所在地南华县特色产业集聚区（拟建）属于州级特色产业集聚区，不涉及饮用水水源一级保护区及二级保护区的岸线和河段范围。	符合
五	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目所在地南华县特色产业集聚区（拟建）属于州级特色产业集聚区，项目用地性质为工业用地，且已取得相应的土地手续（详见附件），不占用国家湿地公园的土地，不在国家湿地公园内建设。	符合
六	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于州级特色产业集聚区，项目不违法利用、占用长江流域河湖岸线，不在金沙江岸线保护区和保留区内建设，不在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内建设。	符合
七	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目所在地南华县特色产业集聚区（拟建）属于州级特色产业集聚区，不在金沙江、长江一级支流建设，不在金沙江干流、	符合

		长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	
八	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目所在地南华县特色产业集聚区（拟建）属于州级特色产业集聚区，为再生塑料造粒和塑料制品制造项目，不在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	符合
九	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造项目，属于轻工项目，不属于化工项目，不涉及在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	符合
十	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，属于轻工项目，不属于化工项目，位于州级特色产业集聚区（南华县特色产业集聚区），不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
十一	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》中的搬迁改造企业。	符合
十二	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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术	符合

	能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	落后产能，不属于不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能、高排放项目，不涉及重点高耗能行业“限制类”产能，不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不涉及尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	

综上分析，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》云发改基础〔2022〕894 号的相关要求。

⑩与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据云南省生态环境厅关于印发《云南省“十四五”生态环境保护规划》的通知，项目与规划相关内容符合性见下表 10。

表 10　与《云南省“十四五”生态环境保护规划》相关内容符合性分析

序号	规划相关要求	项目情况	符合性
第三章	坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展	-	-
	第一节优化生态环境空间管控： ①构建国土空间开发保护新格局。以国土空间规划为基础，严格落实生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界，减少对自然生态空间的占用。 ②建立健全生态环境分区引导机制。加快推进“三线一单”落实落地，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，确保发展不超载、底线不突破。	①本项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，用地性质为工业用地，根据生态红线查询结果和《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，项目不在生态保护红线、永久基本农田保护红线范围内。 ②项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，项目选址与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相关要求不冲突。	符合
	第三节优化产业结构： ①推动落后低效和过剩产能淘汰。认真落实产业政策，严格环境影响评价，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，加快淘汰落后产能，推动产业结构优化升级。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，加大钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、	①项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，为新建轻工项目，目前正处于环境影响评价阶段，不属于淘汰落后产能，不属于高耗能高排放项目，和危险化学品生产企业，同时环评要求运营过程中严格执行质量、环保、	符合

	电解铝、电解锰等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度。加快淘汰小淀粉、小制糖、小屠宰及肉类加工、小磷肥、小磷矿企业。巩固实施城市建成区及周边重污染行业搬迁、关停淘汰、转型升级成效。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，加快推进长江干流及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的危险化学品生产企业就地改造、异地迁建、关闭退出，完成城镇人口密集区危险化学品企业搬迁改造，强化搬迁改造安全环保管理，规范化工企业准入。 ②提高资源能源利用效率。提升行业资源能源利用效率，严格执行产品能效、水效、能耗限额、碳排放、污染物排放等标准。建立健全节能、循环经济、清洁生产监督体系。对重点行业深入推进强制性清洁生产审核，传统行业实施清洁化改造，提高清洁生产对碳达峰碳中和贡献度。	能耗、安全等法规标准。 ②项目生产过程中建立健全节能、循环经济、清洁生产监督体系，厂区生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，循环利用，对生产产生的固体废物能回收利用的部分，优先回收利用。	
	第四节优化能源结构：实施终端用能清洁化替代。加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展，加强清洁能源供应保障，推行清洁能源替代。按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。	项目生产过程中使用的能源为水和电能，均为清洁能源。	符合
第四章	深化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量	-	-
	第一节　加强水资源、水环境、水生态系统治理：加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。	项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，项目运营过程中针对区域地下水采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的防治措施。	符合
	第六节积极推动水生态恢复：推进区域再生水循环利用。	项目生产过程中产生的生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，循环利用，不外排。	符合

第六章	加强协同控制，改善大气环境	-	-
	第三节持续推进污染源治理： ①大力推进重点行业 VOCs 治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店等 6 个行业（领域）为重点，全面开展 VOCs 污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低 VOCs 含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及 VOCs 蒸发排放控制等工程。探索 VOCs 治理技术，开展试点示范。科学统筹优化控制方案，推进 VOCs 与其他涉气污染物协同治理。加强油品储运销 VOCs 排放监管，年度不少于一次抽查检查。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低 VOCs 含量产品标志制度。加大餐饮油烟污染治理力度。 ②推进扬尘精细化管控，城市裸露地面、粉粒类物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	①项目生产过程中有 VOCs 产生，在各塑料制品生产线 VOCs 产生环节设置独立集气罩，VOCs 经集气罩收集后，经末端 1 套“引风机+二级活性炭吸附”处理后，经 15m 排气筒（DA001）排放；再生塑料造粒生产线末端统一设置 1 套“引风机+二级活性炭吸附”处理后，经 15m 排气筒（DA002）排放；塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线未收集 VOCs 经大气自然稀释扩散，同时生产过程采用低 VOCs 含量原辅材料。②项目原料库进行封闭处置，物料运输采用封闭车辆运输，生产线输送系统采用密闭输送系统。本项目物料、成品在储运阶段无 VOCs 产生。	符合
	第四节加强其他涉气污染物治理：加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。完善致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源技术方法。	项目生产过程中会有部分臭气产生，塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线产生臭气经各生产线集气罩收集后，经塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线末端各自设置的“二级活性炭吸附”后，经排气筒排放，浓度满足达标排放要求。	符合
	统筹风险防范，守牢环境安全底线		
	第一节持续提升危险废物医疗废物风险防范能力：提升危险废物收	项目运营过程中产生的危险废物包括废活性炭、废机油等，收集后分区	符合

	集处置与利用能力，强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治，加强危险废物环境执法检查，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。	暂存于厂区危废暂存间，定期委托相关资质单位清运处置，危废暂存间采取相应的防渗措施。	
第九章	第三节加强无废城市建设与固体废物管理：严格贯彻“限塑令”，加强白色污染治理。加强塑料污染全链条防治。积极推广替代产品，增加可循环、易回收、可降解绿色产品供给。有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用。持续减少不可降解塑料袋、塑料餐具、一次性塑料用品、快递塑料包装等使用。依法查处生产、销售厚度小于要求的超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜和纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、塑料棉签、含塑料微珠日化产品等违法行为。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，回收周边市场的农膜、滴灌带等用于造粒，粒料用于生产滴灌带，同时外购高密度聚乙烯用于生产喷水带、PE 管等产品，项目不生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜和纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、塑料棉签、含塑料微珠日化产品等。	符合

综上分析，项目符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

⑪与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》（楚政通〔2022〕47 号），项目与楚政通〔2022〕47 号的符合性分析见表 11。

表 11　项目与楚政通〔2022〕47 号中相关要求符合性分析

序号	楚政通〔2022〕47 号相关要求	项目情况	符合性
	一、坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展	-	-
	（一）优化生态环境空间管控： ①构建国土空间开发保护新格局。以国土空间规划为基础，严格落实生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界，减少对自然生态空间的占用。 ②建立生态环境分区引导机制。加快推进“三线一单”落实落地，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，确保发展	①本项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，用地性质为工业用地，根据生态红线查询结果和《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，项目不在生态保护红线、永久基本农田保护红线范围内。 ②项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，项目选址与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相关要求不冲突。	符合

	不超载、底线不突破。以改善环境质量为核心，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，推动污染物排放和生态环境质量目标联动管理，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。		
	（二）优化产业结构：推动落后低效和过剩产能淘汰。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求，推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高”项目，主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。强化环保、能耗、水耗等要素约束，依法依规推动落后产能退出。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，为新建轻工项目，不属于落后低效和过剩产能，不属于“两高”项目，同时环评要求运营过程中严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。	符合
第四章重点任务	二、深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量	-	-
	（一）深化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量： 1、统筹推进“三水”共治：统筹推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，以傍河型地下水为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水的污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。 5、持续深化水污染治理：统筹推进农膜秸秆回收利用。在种植密集区域，探索农田残膜、秸秆等废弃物全量资源化利用，鼓励开展农膜回收绿色补偿制度，推广普及标准地膜、生物可降解地膜，推广经济产量高、秸秆产量小的优良品种，推进农膜秸秆源头减量。	①项目位于南华县老高坝特色产业集聚区，项目运营期对区域地下水采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的防治措施。 ②项目设置 4 条造粒生产线，回收周边市场农膜、滴灌带等造粒，实行废弃物资源化利用。	符合
	（二）加强协同控制，持续改善大	-	-

	气环境质量		
	2、持续推进污染源治理：大力推进重点行业 VOCs 治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店等 6 个行业（领域）为重点，全面开展 VOCs 污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低 VOCs 含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及 VOCs 蒸发排放控制等工程。加强油品储运销 VOCs 排放监管。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。对涉及溶剂型的物料、生产过程和末端处理进行全过程控制，鼓励推行生产和使用环节低 VOCs 原辅材料的源头替代，全面推进低溶剂类或水性类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、提取剂使用。	项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，生产过程中有 VOCs 产生，在各塑料制品生产线 VOCs 产生环节设置独立集气罩，VOCs 经集气罩收集后，经在塑料制品生产线末端 1 套“二级活性炭吸附”处理后，经 15m 排气筒（DA001）排放，再生塑料造粒生产线末端统一设置 1 套“二级活性炭吸附”处理后，经 15m 排气筒（DA002）排放；塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线未收集 VOCs 经大气自然稀释扩散，同时生产过程采用低 VOCs 含量原辅材料。	符合
	（三）推进系统防治，有效管控土壤污染风险	-	-
	1、强化土壤污染源头防控： ①加强工矿企业污染源环境监管。以有色金属矿采选和冶炼等行业为重点，推进实施绿色化生产改造，推进除尘设施和污水处理设施建设和提标改造。 ②加强工业固体废物环境管理，全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。开展危险废物经营单位专项检查，严厉打击危险废物非法倾倒、转移、处理处置等违法行为。	①项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，在生产过程中产尘环节设置相应的布袋除尘设施，生产废水和生活污水自建相应的污水处理设施处理。 ②项目属于再生塑料造粒和塑料制品制造，产生的固体废物设置危废暂存间等堆存场所，并采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。	符合
	（四）统筹风险防范，守牢环境安全底线	-	-
	1、持续提升危险废物医疗废物环境风险防范能力：强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物	项目运营过程中产生的危险废物包括废活性炭、废机油等，收集后分区暂存于厂区危废暂存间，定期委托相	符合

	规范化环境管理和专项整治，加强危险废物环境执法检查，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行。	关资质单位清运处置，危废暂存间采取相应的防渗措施。	

综合上述分析，项目与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》（楚政通〔2022〕47 号）中相关要求相符。

⑫与“楚雄州“三线一单生态环境分区管控实施方案”的通知符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号），项目与楚政通〔2021〕22 号的符合性见表 12。

表 12　项目与楚政通〔2021〕22 号中相关要求的符合性分析

楚政通〔2021〕22 号要求		本项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），拟建地块占地类型为工业用地，根据生态红线查询结果（生态红线查询文件见附件），本项目选址区不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	1、水环境质量底线。到 2025 年，国控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平，重点区域、流域水环境质量进一步改善，全面消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，全面消除V类及以下水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。	本项目严格落实水污染物处理措施，项目建设与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地表水环境质量。	符合
	2、大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，10 县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，10 县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。	本项目严格落实大气污染防治措施，项目建设与大气环境质量底线要求不冲突，不会降低当地的大气环境质量。	符合
	3、土壤环境风险防控底线。到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环	本项目严格落实土壤污染防治措施，项目建设与土壤环境质量安全底线不冲突，不	符合

	境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。			会降低区域土壤环境质量。	
资源利用上线	1、水资源利用上线。落实最严格水资源管理制度，稳定达到水资源利用“三条红线”控制指标考核要求。2025 年，各县市用水总量、用水效率（万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数）、重要江河湖泊水功能区水质达标率满足水资源利用上线的管控要求。			本项目水资源利用量相对于区域内的资源量较小，与水资源利用上线不冲突。	符合
	2、土地资源利用上线。落实最严格的耕地保护制度。2025 年，各县市土地利用达到自然资源和规划、住建等部门对土地资源开发利用总量及强度的土地资源利用上线管控要求。			本项目用地为工业用地不属于土地资源重点管控区，与土地资源利用上线不冲突。	符合
	3、能源利用上线。严格落实能耗“双控”制度。2025 年全州单位 GDP 能耗、能源消耗总量等满足能源利用上线的管控要求。			本项目主要消耗的能源类型为电能和水，项目所在区域内已覆盖园区电网，水资源丰富，项目所需能源有保障，与能源利用上线不冲突。	符合
南华县重点管控单元生态环境准入清单	南华县工业集中区重点管控单元	空间布局约束	1、对现有与规划产业不符的食品加工类企业在具备条件的前提下应逐步搬迁空间。	本项目不属于食品加工类企业。	符合
			2、老红山片区不得布置除高原特色食品加工、生物资源加工、物流仓储之外的产业。老高坝片区距离城区较近，不得布置大气污染较为严重、废气排放量较大的企业，且位于青山嘴水库的上游，不得布局水污染物排放量大、污水成分复的企业。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），为废旧塑料再生造粒和塑料制品生产项目，不使用高污染燃料，不属于严重污染环境的生产项目，废气产生量较小、废水不外排。	符合
		污染物排放管控	1、禁止生产废水、生活污水未经处理直接排入周围地表水体。	本项目生产废水、生活污水不直接排入周围地表水体。	符合
			2、老红山片区废污水由各企业自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入城镇污水处理厂，老高坝片区废污水由各企业自行处理达到《污水污染物综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后通过老高	本项目无生产性废水排放；项目区所产生的生活污水经化粪池收集处理后排入项目区南侧产业集聚区污水管网，最终进入南华县特色产业集聚区	符合

			坝污水处理厂收集处理进入龙川江或小屯小河。凡涉及排放第一类污染物者，在车间或工段排放口执行一类污染控物排放标准。	污水处理厂处理。	
			3、向大气排放烟尘、粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排污单位，需采取除尘、脱硫、脱硝措施，确保达标排放，达标排放率达100%。工业企业必须采取新工艺、新技术，提高综合利用，减少废气的排放；必须采用低硫煤，配备烟气脱硫和除尘措施，产生的烟气应经高烟排放。	本项目不使用高污染燃料，不属于严重污染环境的生产项目，废气产生量较小，在采取环评报告中提出的污染防治措施后，外排废气中污染物可达标排放。	符合
		环境风险防控	1、设置合理的环境防护距离，作为工业企业与周围居民区等公共设施的控制间距。	本项目与周围居民区有一定的距离，根据预测结果，无需设置大气环境防护距离。	符合
			2、所有危险废物必须委托有资质单位处置，对于涉及危险废物的工业企业，要求建设规范的危险废物暂存场所，并集中规划布局可能产生危险废物的企业，工业集中区内原则不设置工业固体废物处置设施。产生含危险废物的企业，在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗及其他防止污染环境的措施。	本项目设置危废暂存间，配套防扬散、防流失、防渗及其他防止污染环境的措施，危险废物达到一定数量后委托有资质单位处理。	符合
			3、涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的工业企业，其环评报告书必须进行环境风险评价，并按照环评报告书提出的环境风险防范措施要求及审批要求落实在项目中。	本项目进行了环境风险评价，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，可将事故风险控制在可以接受的范围内。	符合
			4、为防止环境纠纷和环境危害，应编制切实可行的移民安置方案，妥善解决工业集中区涉及到的移民安置问题。	本项目不涉及移民安置问题，无需编制移民安置方案。	符合
		资源开发效率要求	1、严格控制高耗水产业项目的建设，推进可接纳龙川镇生活污水的工业集中区污水处资源开理厂建设，努力提高工业用水重复利用率、中水回用率等环保指	本项目生产过程中耗水量不高，生产废水循环使用不外排。	符合

			标。		
			2、新改扩建工业企业应能够满足资源节约的原则，单位产品或单位产值的水耗不高于行业标准，其用水效率、再生水利用率满足行业规范条件。单位产品能耗、物耗水平必须达到行业准入标准，优先引进资源能源消耗水平达到国内先进水平的企业。	本项目单位产品或单位产值的水耗不高于行业标准，其用水效率、再生水利用率满足行业规范条件。	符合
	南华县土壤污染重点管控单元	空间布局约束	1、严格执行有色金属冶炼行业等环境准入要求，涉重金属行业分布集中、产业规模大、环境问题突出的地区，制定实施更严格的地方污染物排放标准和环境准入标准，依法关停达标无望、治理整后仍不能稳定达标的涉重金属企业。	本项目不属于涉重金属行业。	符合
			2、加强对严格管控地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。通过种植结构调整，在严格管控区引导种植饲料玉米及其他非粮食作物；同时在其他作物上开展农艺措施调控，以完成严格管控区耕地治理任务。	本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），占地类型为工业用地，不占用耕地。	符合
		污染物排放管控	1、加强现有有关行业企业的环境监管，鼓励企业采用新技术、新工艺，提高生产技术和污染治理水平，加快提标升级改造和深度治理，确保稳定达到排放标准。	本项目严格落实各污染物防治措施后，能够确保污染物达标排放。	符合
			2、南华县金矿、锰矿、铜矿开采以及废渣冶炼等主要涉重金属行业重金属排放强度应低于全国平均水平。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应实施重点重金属污染物减量置换或等量替代。	本项目不属于涉重金属行业。	符合
			1、已污染有主地块、历史遗留地块应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合土壤	本项目占地类型为工业用地，拟建地块不属于污染地块，无需	符合

		环境风险防控	环境质量要求后，方可进入用地程序。	治理与修复。	
			2、生产、储存危险化学品及产生大量生产废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤。	本项目生产、储存区域设置相应的地下水、土壤防治措施，项目不产生大量废水。	符合
			3、产生，利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目设置危废暂存间，配套防扬散、防流失、防渗及其他防止污染环境的措施，危险废物达到一定数量后委托有资质单位处理。	符合

根据上表分析，项目符合《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号）中相关要求。

⑬与《楚雄州人民政府关于印发楚雄州打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（楚政发〔2018〕41 号）符合性分析

为全面贯彻落实《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）和《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发〔2018〕44 号），巩固提升楚雄州环境空气质量，打赢蓝天保卫战，制定了《楚雄州人民政府关于印发楚雄州打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（楚政发〔2018〕41 号）。项目与楚政发〔2018〕41 号符合性分析见表 13。

表 13　与楚政发〔2018〕41 号符合性分析

序号	要求内容	项目情况	符合性
一、优化产业布局	1.优化产业布局。完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	项目为废旧塑料再生造粒和塑料制品生产项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），拟建地块占地类型为工业用地，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	符合
	2.加大区域产业布局调整力度。加快城市	项目位于南华县特色产业集聚	符合

	建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，加快推进城市建成区及周边焦化、化工、有色、钢铁等重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动转型升级。2018 年底前，州人民政府制定专项计划并向社会公开，2020 年底前，楚雄市要完成城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。各县市已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。	区（拟建），不属于搬迁改造或关闭企业。	
四、深化工业污染治理	1、持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	项目建设期间严格按照环评及批复要求落实各污染物环保设施，确保各排放污染物达标排放，项目建成后及时进行排污许可证申报。	符合
	2.推进重点行业污染治理升级改造。加大冶金、化工、建材重点行业污染防治，启动钢铁行业超低排放改造工作，进一步提升污染治理的能力和水平。全面加强环保设施运行监管。加强火电、钢铁、有色、化工、水泥、平板玻璃等重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行管理，加大在线监测和中控系统现场检查力度，确保治污设施、在线监测装置长期稳定正常运行。	项目建设期间严格按照环评及批复要求落实各污染物环保设施。	符合

综上所述，项目符合《楚雄州人民政府关于印发楚雄州打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（楚政发〔2018〕41 号）的相关要求。

（4）与国家、地方污染防治政策及方案符合性分析

本项目为废旧塑料再生造粒和塑料制品生产项目，项目营运期会产生一定量的有机废气（以非甲烷总烃计）。结合国家以及地方大气污染防治政策、方案相关要求，对项目实际情况符合性进行分析。

①项目与相关政策、法规符合性分析

项目与《中华人民共和国大气污染防治法》和《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关内容符合性分析见下表 14。

表 14　与大气污染防治政策、法规符合性分析

政策、法规	相关要求	项目情况	符合性
	第四十五条 产生含挥发性有机	项目塑料再生造粒和塑料制	

《中华人民共和国大气污染防治法》	物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	品生产过程中会产生挥发性有机物废气，生产过程在封闭车间内进行，挥发性有机物废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	本项目生产原料大部分外购，部分由废旧塑料再生再生塑料颗粒生产线提供，采用低VOCs含量的原辅材料。	符合

综上分析，本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》等大气污染防治政策和法规中相关要求相符。

②与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

根据关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号），项目与环大气[2017]121 号相关内容的符合性见表 15。

表 15　项目与环大气[2017]121 号相关内容符合性分析

环大气[2017]121 号相关要求			项目情况	符合性
治理重点	重点地区	京津翼及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四层、陕西等 16 个省（市）。	项目位于云南，不属于治理重点地区。	符合
	重点行业	重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。	项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，不属于治理重点行业。	符合
	重点污染物	加强活性强的 VOC_s 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。各地应紧密围绕本地环境空气质量改善需求，	项目 VOC_s 为聚乙烯，不属于重点污染物。	符合

		基于 O_3 和 $PM_{2.5}$ 来源解析，确定 VOC_s 控制重点。对于控制 O_3 而言，重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于控制 $PM_{2.5}$ 而言，重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOC_s 的排放控制。		
主要任务	严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代，并将替代方案落实到排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目为新建，项目用地属于工业用地，涉及的 VOC_s 为非甲烷总烃，生产车间各各塑料制品生产线产生的工艺废气经独立集气罩收集后合并汇入塑料制品单元末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，经 15m 高的排气筒（DA001）排放；再生塑料造粒生产线产生的工艺废气经独立集气罩收集后合并汇入再生塑料造粒单元末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，经 15m 高的排气筒（DA002）排放。本项目使用原辅料均属低 VOCs 含量类。	符合
	加快推进化工行业 VOC_s 综合治理	加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。京津翼大气污染传输通道城市 2017 年底前完成。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	项目涉及的 VOC_s 为非甲烷总烃，适合项目污染治理的技术为二级活性炭吸附处理。	符合

根据表 15 分析，项目符合关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）中的相关要求。

③与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

根据生态环境部关于印发《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），项目与环大气〔2019〕53 号中相关要求符合性见下表 16。

表 16　项目与环大气〔2019〕53 号相关内容符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，属于轻工项目，使用原辅料均属低 VOCs 含量类。	符合
	①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。 ②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。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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。 ③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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压	①项目含 VOCs 物料包括塑料制品、再生粒料、废边角料及不合格品，在储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏及工艺过程等排放源实施管控，采取生产设备与生产、存储车间密闭，使用先进工艺，采用高效集气罩收集，减少 VOCs 无组织排放； ②项目生产使用原料高密度聚乙烯和废农膜等，在常温情况下，无 VOCs 产生，存储于厂区密闭原料仓库，无 VOCs 废水产生，含	符合

	缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 ④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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 ⑤加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	VOCs 物料生产和使用过程中在密闭车间操作，采用集气罩收集； ③项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放； ④项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，设置密闭车间，各生产工艺采用局部集气罩收集废气，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒； ⑤项目不存在气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。	
	（三）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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	①项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，项目 VOCs、恶臭异味等治理采用二级活性炭吸附； ②项目废气治理采用活性炭吸附，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求； ③本项目为非重点排污单位，也不属于重点区域、重点排放源，项目 VOCs 初始排放速率为 5.4934 千克/小时，已采用二级活性炭吸附治理，采用的原辅材料符合国家有关低	符合

	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于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，有行业排放标准的按其相关规定执行。	VOCs含量产品规定，满足治理要求。	
	（四）深入实施精细化管控。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。	项目为新建项目，在项目运营期VOCs排放主要环节和工序制定具体操作规程，落实到具体责任人，加强人员能力培训和技术交流，建立管理台账，并按要求保存。	符合

综上分析，项目与《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）中相关要求相符。

（5）与行业规范符合性分析

①与国家发展改革委、生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）符合性分析

根据国家发展改革委、生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号），项目与发改环资〔2020〕80号相关要求符合性分析见表17。

表17　项目与发改环资〔2020〕80号相关内容符合性分析

发改环资〔2020〕80号相关要求		项目情况	符合性
二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用	（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。	项目生产的产品为塑料管、滴灌带、喷水带、过滤器以及施肥器等，不属于禁止生产和销售的塑料制品，回收废塑料源于周边市场，不进	符合

	到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	口。	
	（五）禁止、限制使用的塑料制品。包括不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装。	项目产品为塑料管、滴灌带、喷水带、过滤器以及施肥器等，不生产禁止、限制使用的塑料制品。	符合
四、规范塑料废弃物回收利用和处置	（十）推进资源化能源化利用。推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，相关项目要向资源循环利用基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。分拣成本高、不宜资源化利用的塑料废弃物要推进能源化利用，加强垃圾焚烧发电等企业的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低塑料垃圾直接填埋量。	项目位于南华县老高坝工业集聚区，符合《楚雄州各类开发区优化提升实施方案》相关要求，回收周边市场农膜、滴灌带等废塑料，用于再生造粒。	符合

根据上表分析，项目符合发改环资〔2020〕80号文件中的相关要求。

②与国家发展改革委、生态环境部《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）符合性分析

根据国家发展改革委、生态环境部《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号），项目与发改环资〔2021〕1298号相关要求符合性分析见下表18。

表18　项目与发改环资〔2021〕1298号相关要求符合性分析

发改环资〔2021〕1298号相关要求			项目情况	符合性
主要任务	积极推动塑料生产和使用源头减量	1.积极推行塑料制品绿色设计。禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。	项目生产的产品为塑料管、滴灌带、喷水带、过滤器以及施肥器等，不生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等。	符合
	加快推进塑料废弃物规范回收利用和	6.加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设，发布废塑料综合利用规范企业名单，引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度，防止二次污染。	项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，为塑料废弃物再生利用项目，位于南华县老高坝工业集聚区，符合集聚区产业定位。	符合

	处置	完善再生塑料有关标准，加快推广应用废塑料再生利用先进适用技术装备，鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用。		

综合上述分析，项目与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298 号）中相关要求相符。

③与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部 公告 2015 年第 81 号）的要求，废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。项目属于塑料再生造粒类企业，符合《废塑料综合利用行业规范条件》的适用范围；因此，本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》中的相关要求符合性分析见表 19。

表 19　与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
企业设立和布局	（二）废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料。	项目所用的热塑性废塑料原料为废旧地膜、滴灌带等，不使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料	符合
	（三）新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	项目属于废塑料加工企业，符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。采用节能可靠的环保技术及生产装备。	符合
	（四）在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），不在规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。	符合
生产经营规模	（七）塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。	项目属于新建企业，年废塑料处理能力大于 5000 吨。	符合
资源	（十一）塑料再生造粒类企业的综合新	项目综合新水消耗主要是蒸发	符合

综合利用及能耗	水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	损耗和物料带走，其余废水经厂区自建污水处理设施处理后，循环利用，综合新水消耗量为 1198m³/a，废塑料用量为 6004t/a，综合新水消耗为 0.198 吨/吨废塑料，低于 0.2 吨/吨废塑料。	
工艺与装备	（十三）塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	项目再生塑料颗粒生产线设置与生产线相匹配的预处理设备和造粒设备，造粒设备产生废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 排气筒（DA002）排放；过滤装置的废弃过滤网集中收集后，由厂家回收。	符合
环境保护	（十四）废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	项目目前处于环评文件编制阶段，在环评文件中已按照相关要求提出相应的环境保护措施，在项目运营阶段按照相关要求编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	符合
	（十六）企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目配备废塑料分类存放场仓库，原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的仓库内，厂区管网实行雨污分流。	符合
	（十七）企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	对废塑料中的夹杂物集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	符合
	（十八）企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺,或交由具有处理资格的废物处理机构,实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目已设计与加工利用能力相适应的废水处理设施，生产废水经自建设施处理后，全部回用于生产，再生塑料颗粒生产线产生污泥暂存于厂区污泥储池内，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	符合

	（十九）再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	生产过程中产生的有机废气经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后，达标排放。	符合
	（二十）对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	生产过程中的生产设备设置基础减震、厂房隔声等措施。	符合
防火安全	（二十二）生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火，不可存放任何易燃性物质，并应设置严禁烟火标志。	项目生产厂房、仓库等场所内严禁烟火，并设置严禁烟火标志。	符合

综上分析，项目与《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部 公告 2015 年第 81 号）中要求相符。

④与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）符合性分析

国家生态环境部于 2022 年 5 月 31 日施行的《废塑料污染控制技术规范》（HJ364—2022），对废塑料产生、收集、运输、贮存、预处理、再生利用和处置等过程的污染控制和环境管理要求作了明确要求，同时明确了该《技术规范》适用于废塑料再生利用和处置等建设项目的环境影响评价。本项目符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的适用范围；因此，本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中的相关要求符合性分析见表 20。

表 20　与《废塑料污染控制技术规范》相符性分析

项目		具体要求	本项目情况	符合性
收集和运输		1、废塑料收集企业应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。 2、废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗。 3、废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	1、本项目废塑料的回收按 PET、PP、PE 进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。 2、废塑料收集过程中进行捆扎包装或袋装，采用专门运输车辆运输，不会发生扬散现象 3、废塑料运输采用专门运输车辆运输，并保持车辆清净。	符合
预处理	分选	应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。	项目采用人工分选，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。	符合
	破碎	废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污	项目废塑料的破碎方法为湿法破碎，并配有自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净	

		水收集和处理设施。	水器）。	
	清洗	1、宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 2、应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后宜循环使用。	1、本项目采用节水的自动化清洗设备，使用绿色清洗剂； 2、项目根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配套絮凝沉淀池+砂滤池+清水池处理和收集废水后，循环使用。	
	干燥	宜选择闭路循环式干燥设备。干燥环节应配备废气收集和处理设施，防止二次污染。	项目采用电加热烘干干燥，烘干废气基本为水汽，不设置废气收集处理设施。	
物理再生		1、废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。 2、宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。 3、宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。	1、本项目采用物理再生工艺，熔融造粒环节设置集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理废气，挤出工艺的冷却废水排至冷却系统冷却后，暂存于冷却水池，循环使用； 2、项目不使用含卤素废塑料，并选取节能熔融设备用于生产； 3、项目使用无丝网过滤器造粒机，产生的废滤网统一收集由厂家回收处置。	符合
环境管理		1、废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 2、新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体发展规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求； 3、废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识；	1、本环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度； 2、项目建设符合当地城市总体发展规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求； 3、本项目按功能划分厂区，包括生活办公区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存等，各功能区有明显的界线或标识。	符合
监测		1、废塑料的再生利用和处置企业，应按照排污许可证、HJ819以及本标准的要求，制定自行监测方案，对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质	1、本项目属于废塑料的再生利用和处置企业，本次评价中已按排污许可证HJ819以及本标准的要求，制定相应自行监测方案，对废塑料的利用处置过	符合

	量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开； 2、不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录；	程污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，并存原始监测记录，进行信息公开； 2、不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业相应标准，并记录特殊情况。	

综上分析，本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中的要求相符。

⑤与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告2012 年第55 号）符合性分析

国家环境保护部、发展改革委、商务部于2012 年8 月24 日联合发布了《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告2012 年第55 号），该规定明确了“废塑料加工利用是指将国内回收的废塑料（包括工业边角料、废弃塑料瓶、包装物及其他塑料制品、农膜等）及经批准从国外进口的各类废塑料等进行分类、清洗、拉丝、造粒的活动；以及将废塑料加工成塑料再生制品或成品的活动”。本项目属于《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告2012 年第55 号）的适用范围，故本环评对项目与其相符性进行对比分析，具体见表21。

表21　与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的 一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），项目用地为工业用地，不在居民区加工利用废塑料；拟建项目主要是回收回收薄膜、滴灌带等进行再生塑料制造PE 管材、内镶贴片式滴灌带、喷水带、过滤器以及施肥器，不涉及危险废物。	符合
2	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	项目生产过程中塑料边角料回用于生产；废滤网交由厂家回收处置；企业不在厂区露天焚烧废塑料、废过滤网等废物。	符合

3	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。	本项目废旧塑料均从周边市场回收，不进口废塑料。	符合

综上分析，本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》要求相符。

⑥与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》符合性分析

项目与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》相符性分析见表 22。

表 22　与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》相符性分析

实施方案相关要求			项目情况	符合性
主要任务	有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使 用	1．禁止生产、销售的塑料制品全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	项目生产的产品为塑料管、滴灌带、喷水带、过滤器以及施肥器等，不生产、销售超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，制造塑料制品原料为高密度聚乙烯等。	符合
		2．禁止、限制使用的塑料制品包括不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装、电商渠道塑料包装。	项目不生产禁止、限制使用的塑料制品。	符合
		3．推广应用替代产品和模式，塑料制品生产企业要严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不得违规添加对人体、环境有害的化 学添加剂。推行绿色设计，提升塑料制品的安全性和回收利用性能。	项目属于塑料再生造粒和塑料制品制造，项目严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不添加对人体、环境有害的化 学添加剂，产生的废边角料及不合格产品回收用于造粒。	符合
		2．推进资源化能源化利用，推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，充分发挥	项目属于塑料废弃物资源化利用企业，位于南华县老高坝产业聚集区，项目产生的生产废水经厂区自建污水处理	符合

	规范塑料废弃物回收利用和处置	资源循环利用基地、静脉产业园区等园区的聚集效应，积极引进塑料废弃物资源化利用企业，提高塑料废弃物资源化利用水平，实行废水、废气和固体废物统一处置。加快垃圾焚烧发电项目建设，对分拣成本高、不宜资源化利 用的塑料废弃物要推进能源化利用，加强垃圾焚烧发电等企业的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低塑料垃圾直接填埋量。	设施和冷却系统处理后，回用于生产，生活污水进入产业集聚区污水处理厂处理，废气经塑料制品单元末端“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置和再生塑料造粒单元末端末端“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后排放，固废能回收的边角料等回收利用，其余固废委托相应单位处置。	

根据上表 22，项目与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》中相关要求相符。

（6）选址合理性分析

本项目为新建项目，选址位于南华县特色产业集聚区（拟建），土地性质为工业用地，根据现场踏勘，项目地块目前为平地，用地区域内已无天然植被，项目选址不在水源保护区规划范围内，不占用基本农田，不在风景名胜区内，选址区域内无国家和省级保护野生动物、植物及古树名木；项目选址与国家、地方法规、政策、产业集聚区定位和相应行业规范不冲突，根据环境质量现状检测，项目选址区域及周边环境质量现状良好，项目选址区域距离最近的敏感点为朱家村、大屯村散户、大屯村和周家村，通过对项目进行工程分析和各环境要素影响分析，项目运营期间采取有效废气、废水、噪声、固废治理措施后，不会改变项目所在区域环境质量现状，项目设置的卫生防护距离为100m，卫生防护距离范围内无敏感目标分布，项目对周边环境保护目标的影响在可接受范围内。

同时，根据环境影响评价结论，项目建设符合国家现行产业政策要求，在采取本环评报告提出的各项环保措施对项目产生的废气、废水、噪声、固废进行治理后，能够实现污染物的达标排放，对项目所在区域环境影响较小，项目得到了当地政府及公众的支持，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

综上分析，项目的选址基本合理。

（7）总平面布置合理性分析

项目平面布局总原则：场区布局原则是符合工艺流程顺畅，运输路线短捷，物料流向合理，洁、污物区分开，互不交叉，方便生活和生产。

本项目根据功能分区包括生产区、生活区、环保区。生产区位于厂区中部及东北面，主要包括生产车间、成品仓库及原料库；生活区位于厂区上侧方向，包括生活区和办公区；环保区设置厂区污水处理设施等，位于厂区西面和西北面。项目厂区充分利用项目区周边现有资源，进场道路均与园区主干道相连。生产区和办公生活区分开建设，中间有绿化相隔，能够有效的减小生产区对办公生活区的影响。

根据拟建项目的特点，项目采用雨污分流的排水体制，各生产线废气根据要求应收尽收，场区内及厂界设置绿化带，减轻项目对外环境的影响；同时设置卫生防护距离，要求卫生防护距离内禁止新建住宅用房、学校、医院等敏感保护目标。

本评价认为，项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其平面布置合理。项目总平面布置详见附图。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本项目的环境问题及影响包括施工期及运营期，施工期产生的环境问题随着施工结束而消失，对区域环境的影响较小；因此，本次评价工作主要关注项目运营期的环境问题及环境影响。

（1）关注的主要环境问题

主要关注项目营运过程中生产区产生的有机废气；项目生产废水、生活污水的收集及处理；项目日常运行管理产生的一般固体废物和危险废物，主要生产设备运行噪声，运营过程中产生的风险事故，以及各项环保防治措施可行性问题。

（2）环境影响

项目产生的有机废气排放对环境空气造成的影响程度和范围，综合废水对区域地表水、地下水及土壤环境的影响，项目固体废物对区域自然环境的影响，项目运营噪声对区域声环境及声环境保护目标的影响，突发环境风险事故对人体健康及空气、水体、土壤环境的影响。

6、环境影响评价的主要结论

通过项目工程分析及影响预测分析，本评价认为项目建设符合国家现行产业政策要求，选址及平面布局合理，符合国家及地方环境保护相关政策和法规要求。

在采取本环评报告提出的各项环保措施对项目产生的废气、废水、噪声、固废进行治理后，能够实现污染物的达标排放，对项目所在区域环境影响较小，不会降低当地的环境功能。同时，本项目建设对促进当地经济的发展起到积极的作用，得到了当地政府及公众的支持。项目在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实主体设计及环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（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 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

（7）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；

（9）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；

（10）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

（11）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（12）《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

（13）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（14）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施）；

（15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（16）《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（2021 年 12 月 27 日实施）；

（17）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日实施）；

（18）《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）；

（19）《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（20）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；

（21）《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，2011 年 12 月 1 日实施）；

（22）《危险废物转移管理办法》（2021 年版）；

（23）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发[2015]17 号）（2015 年 4 月 2 日实施）；

（24）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 31 日发布）；

（25）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（26）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（27）《环境保护部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，2016 年 10 月 26 日）；

（28）《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 26 日）；

（29）国家发展改革委等 9 部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知，发改环资〔2016〕1162 号；

（30）自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

（31）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015 年 3 月）；

（32）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）；

（33）《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 号文）；

（34）《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）；

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

（36）关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）；

（37）《挥发性有机物（TVOC）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31

号，2013-05-24 实施）；

（38）《再生资源回收管理办法》（2019 年修订）；

（39）《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）；

（40）《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告 2012 年第 55 号）；

（41）《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 第 81 号，2015 年 12 月 4 日）。

1.1.2 地方有关环境保护法律法规、政策

（1）《云南省环境保护条例》（2004 年 6 月修正并实施）；

（2）《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省人民政府令第 105 号，2001 年 10 月 16 日发布，2002 年 1 月 1 日施行）；

（3）《云南省人民政府关于加强环境保护重点工作的意见》（云政发〔2012〕86 号）；

（4）《云南省环境保护厅建设项目环境影响评价政府信息公开工作规程（试行）》（云环发〔2014〕62 号）；

（5）《云南省生态环境功能区划》（2009 年 9 月）；

（6）《云南省主体功能区规划》（2015 年 9 月）；

（7）云南省人民政府关于发布《云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号）；

（8）《中共云南省委 云南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 7 月 21 日）；

（9）《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》（云政发〔2016〕3 号）；

（10）《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》（云南省人民政府，云政发〔2017〕8 号，2017 年 2 月 19 日）；

（11）《云南省水环境功能区划（2014 年修编）》（云南省水利厅，2014 年 5 月）；

（12）云南省质量技术监督局《云南省地方标准用水定额（2019）》（DB53/168-2019）；

（13）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日；

（14）云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的通知（云发改基础〔2022〕894 号）；

（15）中共云南省委 云南省人民政府关于印发《云南省各类开发区优化提升总体方案》的通知（云委〔2020〕287 号）；

（16）《楚雄州水功能区划（第二版）》（楚雄州水务局，2016 年 12 月）；

（17）《楚雄州人民政府关于印发楚雄州打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（楚政发〔2018〕41 号）；

（18）《楚雄州人民政府关于印发楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号）；

（19）中共楚雄州委办公室 楚雄州人民政府办公室印发《楚雄州各类开发区优化升级实施方案》的通知（楚办字〔2022〕19 号）。

1.1.3 相关技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

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

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017年第43号）；

（14）《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（16）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）；

（20）《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；

（21）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.1.4 项目相关资料

（1）云南石润节水灌溉有限公司关于编制“南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书”的委托书；

（2）项目投资备案证，项目代码：2202-532324-04-05-863596；

（3）云南石润节水灌溉有限公司提供的建设项目可行性研究报告；

（4）《云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目岩土工程详细勘察报告》（云南林勘岩土工程有限公司，2021 年 1 月，引用）；

（5）项目环境质量现状监测报告；

（6）引用“云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混泥土外加剂生产线建设项目环境质量现状监测报告”；

（7）项目所在区域生态红线查询文件；

（8）项目周边水井用途调查证明；

（9）建设单位提供的其他基础资料（塑料制品制造和再生塑料加工工艺流程、原辅材料清单、设备清单、土地使用证、施工设计方案等）。

1.2 评价原则与目的

1.2.1 评价原则

为全面贯彻落实国家及地方有关环境保护法律、法规及政策，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。评价中贯彻以下原则：

（1）依法评价：符合国家及云南省相关法律法规要求。

（2）科学评价：科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用相关的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.2 评价目的

（1）通过对项目厂址周围的自然环境和环境质量现状的调查与分析，为项目建设提供现状资料。

（2）通过工程分析，明确建设项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放规律、浓度和治理情况，确定环境影响要素、污染因子，采用相应导则规定的技术方法预测项目对环境的影响范围和程度，提出切实可行的污染防治措施，降低项目对周边环境的影响。

（3）依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对该项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本项目对环境的主要影响为施工期及营运期，为有效识别环境影响因素，本评价采用矩阵法进行识别，识别情况详见表 1.3-1。

1.3-1　主要环境问题识别矩阵

污染因子		废气		废水		固废		噪声		生态	
时段 / 环境因素		施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期	施工期	运行期
自然环境	地质、地貌									-S1	
	环境空气	-S1	-L1								
	地表水			-S1	-L1						
	地下水				-L1		-L1				
	声							-S1	-L1		

	固体废物					-S1	-L1				
	土壤		-L1			-S1	-L1			-S1	
	水土流失					-S1				-S1	
	植被	-S1									
自然资源	水资源			-S1							
	土地资源		-L1				-L1				
人群健康		-S1	-L1						-L1		
环境风险			-S1		-S1		-S1				

注：填表说明：S/L：短期/长期影响；+/- :有利/不利影响；空白：影响很小或无影响，1:影响一般，2:影响较大。

由表 1.3-1 的识别情况可知，项目对环境可能造成的主要影响是：施工期场地内地表扰动产生的植被破坏、水土流失，噪声、废气等；营运期主要是废气、废水、固废、噪声等对环境的影响。项目在施工期对环境产生的影响是不利的，但此类影响是短期的轻度影响，随着施工期结束而消失；项目投入营运后，对区域经济发展、农业生产等产生长期、有利的影响，其在营运期内产生的噪声、废气、废水、固废等对环境的影响通过采取有效的控制措施后，使不利影响因素得到有效削减，在可接受范围内。

1.3.2 评价因子筛选

根据建设项目特点，环境影响的主要特征，结合项目所在区域环境功能要求，环境保护目标，评价标准及环境制约因素，筛选确定本项目评价因子。本项目评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目评价因子筛选结果一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、TSP	TSP、非甲烷总烃、PM_{10}、$PM_{2.5}$
地表水环境	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	论述水污染控制和水环境影响减缓措施有效性；依托污水处理设施可行性。
地下水	K^+、$+Na^+$、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}八大离子；pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、	

环境	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	COD、氨氮
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯 甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二 氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲 苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、 苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、总、二苯并［a,h］蒽、茚并［1,2,3-cd］ 芘、萘、石油烃（共 46 项）；pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	定性描述
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	—	一般固体废物：废包装袋、边角废料、不合格品、废旧塑料夹杂物、污泥、废滤网；危险废物：废活性炭、隔油渣、废机油、含油抹布、手套等劳保用品；生活垃圾。
生态环境	水土流失、动植物现状	动植物、周边生态影响
环境风险	—	废机油、隔油渣、润滑油

1.4 环境功能区划

1.4.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中关于环境空气功能区的规定，项目位于南华老高坝产业集聚区，属于工业区，环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

1.4.2 水环境功能区划

（1）地表水

项目周边地表水体为西南面 382m 处的大屯小河，大屯小河在项目区东南面 4750m 处汇入龙川江，根据《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条列（修订）》“第三十二条，青山嘴水库库区上游的龙川江干流水质按照国家《地表水环境质

量标准》III 类水质标准进行保护。本项目处于青山嘴水库库区上游，所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（2）地下水

项目所在区域地下水主要是工农业用水为主。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水质量划分的规定，项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

1.4.3 声环境功能区划

项目位于南华老高坝产业集聚区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区分类的规定，项目所在区域声环境功能为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。周边 200m 内声环境保护目标功能为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

1.4.4 土壤环境功能区划

项目位于南华老高坝产业集聚区，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类要求，项目用地为第二类建设用地；项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地中表 1、表 2 中的筛选值要求。评价范围内存在部分耕地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 及表 3 标准限值要求。

1.4.5 生态环境功能区划

项目位于南华老高坝产业集聚区，不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区等环境敏感区。根据《云南省生态功能区划》，项目所在地不属于重要生态功能区。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所处区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；TVOC 执行（HJ2.2-2018）《环境影响

评价技术导则 大气环境》附录表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，标准值详见表 1.5-1、表 1.5-2 和表 1.5-3。

表 1.5-1 环境空气质量标准 （GB3095-2012） 及修改单中二级标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	ug/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	ug/m³
	24 小时平均	300	
颗粒物（粒径小于等于 10um）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	ug/m³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	ug/m³
	1 小时值	200	
	植物生长季平均	2.0③	
注：①适用于城市地区；②适用于牧业区和以牧业为主的半农半牧区，蚕桑区；③适用于农业和林业区。			

表 1.5-2 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值

污染物名称	单位	标准值	备注
TVOC	ug/m³	600	8 小时平均

表 1.5-3 大气污染物综合排放标准详解

污染物名称	单位	标准值	备注
NHMC	mg/m³	2	1 小时平均

（2）地表水环境质量标准

项目周边地表水体为西南面 382m 处的大屯小河，大屯小河在项目区东面 4750m 处汇入龙川江，根据《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条列（修订）》“第三十二条，青山嘴水库库区上游的龙川江干流水质按照国家《地表水环境质量标准》III 类水质标准进行保护。项目涉及的龙川江河段处于毛板桥水库下游、青山嘴水库库区上游，因此项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，标准值详见表 1.5-4。

表 1.5-4　地表水环境质量标准　（mg/L）

序号	项目	III 类	标准
1	水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
3	溶解氧≥	5	
4	化学需氧量（COD）≤	20	
5	五日生化需氧量（BOD_5）≤	4	
6	高锰酸盐指数≤	6	
7	氨氮（NH_3-N）≤	1.0	
8	总磷（以 P 计）≤	0.2	
9	总氮≤	1.0	
10	石油类≤	0.05	
11	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	0.2	
12	粪大肠菌群（个/L）≤	10000	
13	氟化物	1.0	
14	铜≤	1.0	
15	锌≤	1.0	
16	硒≤	0.01	
17	砷≤	0.05	
18	汞≤	0.0001	
19	镉≤	0.005	
20	铬（六价）≤	0.05	
21	铅≤	0.05	
22	硫化物≤	0.2	
23	氰化物≤	0.2	
24	挥发酚≤	0.005	

（3）地下水质量标准

本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），区域地下水补给主要依靠大气降水，主要功能为工农业用水，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，标准值详见下表 1.5-5。

表 1.5-5　地下水质量标准　单位：除 pH 外，均为 mg/L

序号	项目	III 类标准值
感官性状及一般化学指标		
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50
3	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002
4	总硬度/（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	≤450
5	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
6	硫酸盐/（mg/L）	≤250

7	氯化物/（mg/L）	≤250
8	铁/（mg/L）	≤0.3
9	锰/（mg/L）	≤0.10
10	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）/（mg/L）	≤3.0
微生物指标		
10	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFN/100mL）	≤3.0
11	菌落总数/（CFU/mL）	≤100
毒理学指标		
12	亚硝酸盐（以 N 计，mg/L）	≤1.0
13	硝酸盐（以 N 计，mg/L）	≤20.0
14	氰化物（mg/L）	≤0.05
15	汞/（mg/L）	≤0.001
16	砷/（mg/L）	≤0.01
17	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
18	铅/（mg/L）	≤0.01
19	氟化物（mg/L）	≤1.0
20	镉/（mg/L）	≤0.005

（4）声环境质量标准

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边 200m 内声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准值见表 1.5-6。

表 1.5-6　声环境质量标准（GB3096-2008）　单位：LeqdB(A)

类别	等效声级〔dB(A)〕	
	昼间	夜间
3 类	65	55
2 类	60	50

（5）土壤环境质量标准

项目用地为建设用地中的工业用地，拟建项目区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1、表 2 中的第二类用地筛选值，标准值详见表 1.5-7。

表 1.5-7　土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染项目	CAS 编号	筛选值	管制值
		第二类用地	
基本项目			
重金属和无机物			
砷	7440-38-2	60	140
镉	7440-43-9	65	172
铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
铜	7440-50-8	18000	36000

铅	7439-92-1	800	2500
汞	7439-97-6	38	82
镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物			
四氯化碳	56-23-5	2.8	36
氯仿	67-66-3	0.9	10
氯甲烷	74-87-3	37	120
1，1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
1，2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
1，1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
二氯甲烷	75-09-2	616	2000
1，2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
四氯乙烯	127-18-4	53	183
1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
苯	71-43-2	4	40
氯苯	109-90-7	270	1000
1，2-二氯苯	95-50-1	560	560
1，4-二氯苯	106-46-7	20	200
乙苯	100-41-4	28	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
甲苯	108-38-3	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
邻二甲苯	85-47-6	640	640
半挥发性有机物			
硝基苯	98-95-3	76	760
苯胺	62-53-3	260	663
2-氯酚	95-57-8	2256	45000
苯并蒽	56-55-3	15	151
苯并芘	50-32-8	1.5	15
苯并【b】荧蒽	205-99-2	15	151
苯并【k】荧蒽	207-08-9	151	1500
䓛	218-01-9	1293	12900
二苯并蒽	53-70-3	1.5	15
茚并芘	193-39-5	15	151

萘	91-20-3	70	700
其他项目			
石油烃类			
石油烃（C10-C40）	-	4500	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。 ②氯丹为 a-氯丹、r-氯丹两种物质含量总和。 ③滴滴涕为 o，p-滴滴涕、p，p-滴滴涕两种物质含量总和。 ④硫丹为 a-硫丹、ß-硫丹两种物质含量总和。			

项目所在地周边分布有耕地，周边耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 及表 3 标准限值。农用地风险筛选值见表 1.5-8，风险管制值见表 1.5-9。

表 1.5-8 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准中风险筛选值 单位：mg/kg

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

表 1.5-9 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准中风险管制值 单位：mg/kg

污染项目	风险管制值			
	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
镉	1.5	2.0	3.0	4.0
汞	2.0	2.5	4.0	6.0
砷	200	150	120	100
铅	400	500	700	1000
铬	900	950	1000	1300

1.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①施工期

项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，详见表 1.5-10。

表 1.5-10　无组织颗粒物污染物排放限值 单位：mg/m³

项目	厂界颗粒物最高允许排放浓度	监控点
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

②运营期

项目运营期废气主要包括塑料制品生产线熔融挤出工序产生的挥发性有机物和恶臭气体，造粒生产线产生的挥发性有机物及恶臭气体，食堂油烟，运输扬尘。主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、恶臭气体（臭气浓度）、颗粒物、食堂油烟。

A、项目塑料制品生产线熔融挤出工序产生的有组织废气和无组织废气，依据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4、表 9 排放限值，详见表 1.5-11。

表 1.5-11　《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）　单位：mg/m³

项目	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
有组织（排气筒高度 15m）	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒
	非甲烷总烃	100	
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）		0.5	所有合成树脂（有机硅树脂除外）
无组织	颗粒物	1.0	边界任何 1 小时大气污染物平均浓度
	非甲烷总烃	4.0	

B、再生塑料生产线造粒工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物，依据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），执行《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级标准要求，详见表 1.5-12，由于本项目排气筒高度为 15m，周边 200m 内建筑物高度约为 12-13m，达不到高于周边 200m 建筑 5m 的要求，因此排放速率按排气筒 15m 的 50%执行。

表 1.5-12　《大气污染物综合排放标准》　mg/m³

污染物	有组织排放				无组织
	分类	排气筒高度	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	周界外浓度最高点
颗粒物	废旧资源回收利用	15m	1.75	120	1.0
NMHC		15m	5	120	4.0

C、恶臭气体来源于塑料制品生产和塑料造粒过程中，有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准要求，未被收集的臭气外排浓度执行《恶臭污染物排放标准》表 1 中新扩改建二级标准要求；详见下表 1.5-13。

表 1.5-13 《恶臭污染物排放标准》（单位：mg/m³）

序号		控制项目	二级标准限值（mg/m³）
厂界无组织	1	臭气浓度（无量纲）	20
有组织	2	臭气浓度（无量纲）	2000

D、厂区内无组织排放的挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录表 A.1 中监控限值要求，见表 1.5-14。

1.5-14 无组织有机废气污染物排放标准 单位:mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点任意一次浓度值	

E、食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的小型最高允许排放浓度限值要求，详见下表 1.5-15。

表 1.5-15 油烟排放标准（单位：mg/m³）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0	2.0	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）水污染物排放标准

①施工期

项目施工期废水主要是施工废水和施工人员生活污水，施工废水设置临时沉淀池沉淀后，回用于施工场地洒水降尘；施工人员生活污水设置简易旱厕收集，请周边村民及时清掏用于旱地施肥，不外排，故不设排放标准。

②运营期

项目运营期废水包括生产废水和生活污水，生产废水主要为循环冷却水、冷却系统强制排水、旧料清洗废水等，生活污水包括食堂废水和其他办公生活污水。

A、生产废水中冷却水经经厂区冷却系统冷却后进，循环回用于各生产线冷却工序，不外排；冷却系统强制排水和旧料清洗 1 套厂区自建的清洗废水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005） 中的洗涤用水标准后，回用于旧料清洗工序，循环补充，不外排，标准限值见下表 1.5-16。

表 1.5-16 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准

序号	项目	洗涤用水标准
1	pH 值	6.5～9.0
2	悬浮物（SS）≤	30
3	浊度（NTU）≤	-
4	色度（度）≤	30
5	生化需氧量（BOD_5）（mg/L）≤	30
6	化学需氧量（COD）（mg/L）≤	-
7	铁(mg/L)≤	0.3
8	锰(mg/L)≤	0.1
9	氯离子（mg/L） ≤	250
10	二氧化硅（SiO_2）≤	-
11	总硬度（以 $CaCO_3$ 计 mg/L）≤	450
12	总碱度（以 $CaCO_3$ 计 mg/L）≤	350
13	硫酸盐(mg/L)≤	250
14	氨氮（以 N 计 mg/L）≤	-
15	总磷（以 P 计 mg/L）≤	-
16	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
17	石油类(mg/L)≤	-
18	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	-
19	余氯②（mg/L）≥	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）≤	2000
②加氯消毒时管末梢值。		

B、生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后，排入老高坝产业集聚区污水管网，最终进入老高坝产业集聚区污水处理厂处理，查阅老高坝产业集聚区污水处理厂环评报告表，其要求进入市政道路污水管网的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准，标准值见表 1.5-17。

表 1.5-17 《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准

污染物	标准限值	执行标准
pH	6.5~9.5（无量纲）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准
COD	≤500mg/L	
BOD_5	≤350mg/L	
SS	≤400mg/L	
动植物油	≤100mg/L	
TP	≤8mg/L	
NH_3-N	≤45 mg/L	

（3）噪声排放标准

①施工期

项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，标准值见表 1.5-18。

表 1.5-18　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　单位：dB（A）

建筑施工场界环境噪声排放准（GB12523-2011）	噪声限值〔dB(A)〕	
	昼间	夜
	70	55

②运营期

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，周边 200m 内声环境保护目标执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，标准限值见表 1.5-19。

表 1.5-19　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类（厂界）	≤65	≤55
2 类（敏感点）	≤60	≤50

（4）固体废物执行标准

①施工期

项目施工期产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾，固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）相关规定执行。

②运营期

项目运营期固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关规定，项目危险废物情况见表 1.5-20。

表 1.5-20　国家危险废物名录（2021 年版）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	生产线有机废气治理产生的废活性炭	T
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	T，I

隔油渣	HW09 其他废物	非特定 行业	900-007-09	其他工艺过程中产生的油	T
含油抹布、手套等劳保用品	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》鉴别				

1.6 环境影响评价等级的划分

1.6.1 大气环境影响评价等级划分

（1）大气环境影响评价工作等级划分方法

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的划分方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

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

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

Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

②评价等级判别

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级按表 1.6-1 的分级判据进行划分。

表 1.6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

项目污染物评价标准和来源见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目污染物评价标准

项目	平均时	二级	标准来源
PM_{10}	年平均	70μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
NHMC	1 小时浓度值	2.0mg/m³	大气污染物综合排放标准详解

（2）污染源参数

项目有组织大气污染源参数见表 1.6-3。

表 1.6-3　主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NHMC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
DA001	101.256924	25.164795	1882	15.00	1.0	25.00	17.7	1.167	0.0245	0.0245	0.0123
DA002	101.257060	25.164346	1882	15	0.4	25.00	7.7	0.0683	0.00625	0.00625	0.0031

项目无组织大气污染源参数见表 1.6-4。

表 1.6-4　主要废气污染源参数一览表（等效为近似面源）

污染源名称	圆心点坐标(°)		海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	圆形面源半径(m)	年排放小时数h	污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度					NHMC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
圆形面源 1	101.257158	25.164855	1882.00	10.00	33.67	7200	1.376	0.082	0.0492	0.0246

（3）项目估算参数

项目采用 AERSCREEN 估算模型计算，估算参数见下表 1.6-5。

表 1.6-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.5
最低环境温度		-1.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（4）评级工作等级确定

本次评价工作等级的确定采用环安科技在线平台中的 AERSCREEN 模式进行估算，项目所有污染源正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果见表 1.6-7 和 1.6-8。

表 1.6-7　有组织废气正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	非甲烷总烃	2000.0	186.550	9.3275	/
	TSP	900.0	37.4766	4.1641	/
	PM_{10}	450.0	37.4766	8.3281	/
	$PM_{2.5}$	225.0	18.8216	8.3651	/
DA002	非甲烷总烃	2000.0	33.3170	1.6659	/
	TSP	900.0	10.4116	1.1568	/
	PM_{10}	450.0	10.4116	2.3137	/
	$PM_{2.5}$	225.0	5.1641	2.2952	/

表 1.6-8　无组织废气正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测和计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
圆形面源 1	非甲烷总烃	2000.0	183.8800	9.1940	/
	TSP	900.0	50.2605	5.5845	/
	PM_{10}	450.0	30.1563	6.7014	/
	$PM_{2.5}$	225.0	15.0169	6.6742	/

由估算预测结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为点源 DA001 排放的非甲烷总烃，Pmax 值为 9.3275%，Cmax 为 186.550μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为“二级”。

1.6.3 地下水环境影响评价等级划分

（1）地下水环境评价类别

本项目产品主要为再生塑料颗粒和塑料制品，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价类别详见下表 1.6-10。

表 1.6-10　项目地下水环境影响评价类别

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目	IV 类项目
155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用	—	—	√	—
116 塑料制品制造	—	—	—	√

由上表分析可知，本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，本项目地下水环境敏感程度分级见下表 1.6-11。

表 1.6-11　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），根据现场踏勘调查，项目周边无地下水自然出露点，项目建设区周边企业主要采用园区自来水管网供水，无地下水饮用水源，根据南华县龙川镇柿子树村民委员会出具的区域饮用水证明文件，周边村庄采用自来水作为饮用水源，区域地下水井不具有饮用功能。项目建设区无集中式饮用水水源准保护区，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，区域地下水属于不敏感地区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

（3）地下水环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.6-12。

表 1.6-12　评价工作等级分级表

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

综上分析，项目处于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

划分的地下水不敏感区域，地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目，地下水评价工作等级为“三级”。

1.6.2 地表水环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），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；根据项目特点，拟建项目属于水污染影响型建设项目。其评价等级判定依据详见下表 1.6-9。

表 1.6-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等保护目标是，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围由水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≧500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目正常生产过程中产生的废水包括生产废水、生活污水以及初期雨水。清

洗废水经厂区自建污水处理设施处理后，回用于造粒线清洗工序补水，冷却水井冷却隔油后循环回用，冷却水强制外排水进入自建污水设施处理后回用于造粒线清洗工序补水；生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后，排入南华县特色产业集聚区污水管网，最终进入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理，不外排至周边地表水体，初期雨水经厂区初期雨水收集池沉淀后，进入自建污水设施处理后回用于造粒线清洗工序补水，因此项目地表水环境评价等级为“三级 B”。

1.6.4 声环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）“5.1 评价等级”章节中的规定，项目所在区域环境噪声评价工作等级依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“声环境功能区分类”要求进行划分，分级判据见表 1.6-13。

表 1.6-13　声环境评价工作等级划分

评价工作等级	划分判据
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096-2008 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多的评价区域。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多的评价区域。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大的评价区域。

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区，运营期间的噪声主要为生产设备噪声。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021），本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且周边的保护目标受影响人口数量变化不大，因此本项目声环境评价工作等级定为“三级”。

1.6.5 土壤环境影响评价等级划分

（1）土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 项目类型划分，项目土壤环境影响评价项目类别详见表 1.6-14。

表 1.6-14　土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
其他行业	—	—	—	全部
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋及焚烧方式的一般工业固废处置及综合利用城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋及焚烧方式以外的）；废旧资源加工，再生利用	其他

根据上表分析，本项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类项目。

（2）土壤环境敏感程度

建设项目土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见下表 1.6-15。

表 1.6-15　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况
本项目	本项目位于工业园区，周边 200m 存在工业用地、部分耕地 项目敏感程度：敏感

（3）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》（HJ964-2018），项目土壤环境评价工作等级划分详见表 1.6-16。

表 1.6-16　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。									

项目占地面积为 1.6hm^2，占地规模属于小型，项目周边存在耕地属于土壤环境敏感区域，项目环评类别属于 III 类；根据表 2.6-16 进行判定，本项目土壤环

境影响评价工作等级为“三级”。

1.6.6 生态环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）中“评价等级判定”要求，拟建项目生态环境影响评价工作级依据建设项目影响区域生态敏感性和影响程度进行划分。划分原则见表 1.6-17。

表 1.6-17　生态环境影响评价级别确定原则

确定原则
a、涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境； b、涉及自然公园； c、涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d、根据 HJ2.3 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； e、根据 HJ610、HJ964 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； f、当工程占地规模大于 20 km^2 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； g、除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； 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；
注：1、建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。 2、建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。 3、在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。 4、线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。 5、涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。 6、符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据上表评价等级确定原则，本项目位于南华老高坝产业集聚区，不涉及生态敏感区（依据生态红线查询结果，详见附件），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.7 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，……，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……，Q_n—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。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。

项目涉及风险物质是废机油、隔油渣及润滑油，废机油最大存储量为 0.5t，隔油渣最大存储量为 0.1t，润滑油最大存储量为 0.2t，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1 风险物质及临界量可知，油品临界量为 2500t，则本项目 Q 值计算结果详见下表 1.6-18。

表 1.6-18　项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	暂存量（t）	在线量（t）	分布位置	临界量（t）	Q 值
1	废机油	油品	0.5	-	生产车间东侧	2500	0.0002
2	隔油渣	油品	0.1	-	生产车间东侧	2500	0.00004
2	润滑油	油品	0.2	-	生产车间东侧	2500	0.00008
Q 值		-	-		-	-	0.00032

由上表可知，项目 Q＜1，可直接确定本项目环境风险潜势为I（无需进行危险物质及工艺系统危险性（P）等级和各要素环境敏感程度（F）等级的判定）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分原则，风险潜势为I，可开展“简单分析”。

1.6.8 评价工作等级汇总

拟建项目环境影响评价工作等级判别结果汇总见表 1.6-19。

表 1.6-19　本次评价工作等级表

环境要素	评价等级	判据
大气环境	二级	项目 Pmax 最大为非甲烷总烃，占标率为 9.3275%，1%≦Pmax<10%。
地表水环境	三级 B	项目属于地表水污染型影响项目。项目生产废水处理后回用，生活污水进入污水处理厂，初期雨水沉淀后回用，不排放到外环境。
地下水环境	三级	依据 HJ 610-2016，属 III 类建设项目，区域地下水环境“不敏感”。
声环境	三级	项目处在 3 类声环境功能区。
土壤环境	三级	项目属于土壤污染型影响项目。依据 HJ964-2018，属III类建设项目，占地规模为小型，区域土壤环境“敏感”。

生态环境	简单分析	位于产业集聚区，不涉及生态敏感区。
环境风险	简单分析	风险潜势为I，开展简单分析。

1.7 环境影响评价范围的确定

1.7.1 大气环境影响评价范围

拟建项目大气环境影响评价工作等级为“二级”，D_{10}%最远距离为246m小于2.5km，则项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长取5km。

1.7.2 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），拟建项目地表水环境影响评价等级为“三级B”，地表水环境评价范围为项目区域地表径流入大屯小河汇入点上游500m至下游1500m河段。

1.7.3 地下水环境影响评价范围

根据项目所在区域的水文地质条件，选择地下水流向东西1km（工友小区—大屯小河），南北1.5km（工业园区西北侧边界外延0.2km、西南侧直到小山村），总计约1.5km^{2}范围作为地下水评价范围。

1.7.4 声环境影响评价范围

本项目声环境评价工作等级为“三级”，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本项目以固定声源为主，依据项目所在区域声环境功能区类别和声环境保护目标等实际情况确定项目声环境评价范围为项目厂区边界向外200m。

1.7.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中7.2.2的表5现状调查范围。

表1.7-1 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围[a]	
		占地[b]范围内	占地范围外
一级评价	生态影响型	全部	5km范围
	污染影响型		1km范围
二级评价	生态影响型		2km范围

	污染影响型		0.2km 范围
三级评级	生态影响型		1km 范围
	污染影响型		0.05km 范围
a：涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整； b：矿山类项目指开采区与各场地的占地；改扩建项目指现有和拟建工程占地。			

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中 8.2 的预测评价范围和现状调查范围一致。

本项目土壤环境影响评价等级为“三级”，所以本项目土壤评价范围为项目占地范围及外延 0.05km 范围。

1.7.6 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域；结合本项目实际情况，生态环境影响评价范围为项目厂界外延 200m 范围的生态影响区。

1.7.7 环境风险评价范围

本项目开展“简单分析”，不设置环境风险评价范围。

1.8 环境保护目标的确定

根据项目周边环境状况的调查、项目污染物排放对周边环境的影响及各环境要素评价范围涉及的环境敏感区确定项目各环境要素涉及的环境保护目标。

1.8.1 大气环境保护目标

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域，项目大气环境保护目标详见下表 1.8-1。

表 1.8-1　主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	东经	北纬					
大屯村散户	101.258403463	25.162632912	居民	9 人		东南面	110m
朱家	101.256418629	25.161763876	居民	130 人		南面	88m
大屯	101.258306904	25.160830467	居民	225 人		东南面	145m
周家	101.261225147	25.159446447	居民	82 人		东南面	490m
小山	101.267201109	25.160369127	居民	42 人		东南面	994m

段家	101.280837460	25.160417407	居民	52 人	按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准	东面	2250m
大村	101.280976934	25.159215778	居民	208 人		东南面	1706m
小村	101.275762720	25.153432935	居民	78 人		东南面	2059m
下庄科	101.261863513	25.152054279	居民	215 人		东南面	1245m
古苴	101.253602309	25.143063515	居民	560 人		南面	2100m
刘家	101.235813899	25.142934769	居民	560 人		西南面	3000m
上镇镜	101.235030694	25.147397965	居民	230 人		西南面	2710m
雁门口	101.239880128	25.157204121	居民	70 人		西南面	1734m
下石官	101.247669263	25.163255184	居民	258 人		西南面	526m
上石官	101.241146131	25.168812721	居民	225 人		西北面	1179m
叶家坡	101.233051357	25.169898173	居住	325 人		东北面	2500m
龙口	101.246725125	25.169896334	居民	56 人		西面	828m
小凹	101.235889001	25.176526755	居民	182 人		西北面	2330m
撒马场	101.251574559	25.172578543	居民	236 人		西北面	853m
松毛地	101.250437302	25.178350657	居民	152 人		西北面	1442m
萧龙潭	101.248634858	25.181740969	居民	108 人		西北面	2000m
新村	101.254364056	25.179766863	居民	356 人		西北面	1711m
文笔	101.261058850	25.184551924	居民	385 人		北面	2150m
河西屯	101.268869443	25.182642191	居民	495 人		东北面	2170m
下张家	101.241725488	25.160594433	居民	70 人		西南面	1468m
下石官	101.247669263	25.163255184	居民	258 人		西南面	526m
田心	101.241575284	25.165036171	居民	96 人		西面	1196m
上石官	101.241146131	25.168812721	居民	225 人		西北面	1179m
龙口	101.246725125	25.169896334	居民	56 人		西面	828m
撒马场	101.251574559	25.172578543	居民	236 人		西北面	853m
小凹	101.235889001	25.176526755	居民	182 人		西北面	2330m
松毛地	101.250437302	25.178350657	居民	152 人		西北面	1442m
新村	101.254364056	25.179766863	居民	356 人		西北面	1711m
张家	101.257217927	25.182964056	居民	185 人		北面	1900m
萧家	101.248634858	25.181740969	居民	108 人		西北面	2000m
文笔	101.261058850	25.184551924	居民	385 人		北面	2150m
河西屯	101.268869443	25.182642191	居民	495 人		东北面	2170m
下周官冲	101.271894975	25.178329199	居民	268 人		东北面	1920m
上周官冲	101.270457311	25.174574107	居民	102 人		东北面	1662m
南华县城南片区	101.278160615	25.186461657	城市	2000 人		东北面	3000m

1.8.2 地表水环境保护目标

项目周边地表水体为南面 382m 处的大屯小河，大屯小河在项目区东面

4750m 处汇入龙川江，本项目涉及的龙川江河段处于毛板桥水库下游、青山嘴水库库区上游，本项目所在区域地表水水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准进行保护，项目周边地表水环境保护目标详见下表 1.8-2。

表 1.8-2　主要地表水环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	东经	北纬				
大屯小河	/	/	河流	按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质保护。	南面	382m
龙川江	/	/	河流		东面	4750m

1.8.3 地下水环境保护目标

根据调查，本项目地下水调查评价区内无集中式饮用水源保护区和准保护区，无分散式地下水饮用水水源地。根据现场走访，评价区域内居民饮用水均来自于市政自来水，不取用地下水。地下水环境保护目标见表 1.8-3。

表 1.8-3　项目地下水环境保护目标

保护目标名称	地下水类型	与厂区的方位及距边界距离	使用功能	环境保护要求
朱家村水井	孔隙水和裂隙水	南面，约 220m	不作为饮用水使用	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类标准值进行保护，按洗涤等杂用水保护
周家村水井	孔隙水和裂隙水	东南面，约 470m	不作为饮用水使用	
评价区潜水含水层	评价区内			

1.8.4 声环境保护目标

项目声环境保护目标为以项目所在区域为中心 200m 范围内的居民区、文化区等人群较集中区域，项目声环境保护目标详见下表 1.8-4。

表 1.8-4　声环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离 m	环境功能区
		东经	北纬					
声环	大屯村散	101.258403463	25.162632912	居民	9 人	东南面	110m	《声环境

境	户							质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
	朱家	101.256418629	25.161763876	居民	130 人	南面	88m	
	大屯	101.258306904	25.160830467	居民	225 人	东南面	145m	

1.8.5 土壤环境保护目标

拟建项目土壤环境评价工作等级为三级，土壤环境影响评价范围为项目占地范围外 0.05km 范围内；项目土壤环境保护目标为项目土壤环境评价范围内的耕地及林地等，土壤环境保护目标详见表 1.8-5。

表 1.8-5　土壤环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位	相对厂界距离 m	环境特征	质量标准
土壤环境	评价范围内土壤	项目所在地周边	50	南侧、东南侧（东南侧为耕地）	《土壤环境质量农用地土壤污 染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1、表 2 中的第二类用地筛选值

1.8.6 生态环境保护目标

结合本项目周边情况，项目生态保护目标项目厂界外延 200m 范围内土壤和动植物等。

1.8.7 环境风险保护目标

项目环境风险评价等级为简单分析，环境影响较小，因此大气环境主要调查周边 500m 范围内的居民区、医院、学校及其他人口密集场所；地表水环境主要关注雨水汇入河流、下游环境敏感目标；周边地下水环境敏感保护目标等。周边敏感保护目标见表 1.8-6。

表 1.8-6　建设项目环境敏感目标特征表

类别	厂址周边 500m 范围							
大气	序号	敏感目标名称	经度（°）	纬度（°）	相对方位	相对厂界距离（m）	属性	人口数

	1	朱家	101.256578	25.161856	南面	88	居住区	130
	2	大屯	101.258299	25.160820	东南面	145	居住区	225
	3	周家	101.261164	25159581	东南面	490	居住区	82
	4	大屯村散户	101.258370	25.1612621	东南面	110m	居住区	9 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					446		
	大气环境敏感程度 E 值					**E1**		

地表水	**受纳水体**			
	序号	**受纳水体名称**	**排放点水域环境功能**	**24h 内流经范围/km**
	1	大屯小河	III 类	其他
	2	龙川江	III 类	其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标			
	序号	**敏感目标名称**	**环境敏感特征**	**水质目标**	**与排放点距离/m**
	1	无	/	/	/

地下水	**序号**	**环境敏感区名称**	**环境敏感特征**	**水质目标**	**与下游厂界距离/m**
	1	区域地下水	其他	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类	-
	2	朱家村水井	其他		220
	3	周家村水井	其他		470

1.9 评价时段、评价内容及评价重点

1.9.1 评价时段

项目评价时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期，根据各个时期的污染特点及污染程度，确定本次评价的重点为运营期。

1.9.2 评价内容

（1）对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；

（2）对项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目营运期可能造成的环境影响、核算污染物排放总量；

（3）根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，预测项目建设对环境的影响范围和程度，并提出相应的污染防

治措施；

（4）根据当地环保部门对环境的要求，结合项目的实际情况，给出项目建设污染物总量控制的建议；

（5）对项目污染防治措施及对策进行分析评述，论证其经济技术可行性；

（6）进行环境经济损益分析，论证项目建设在经济、社会和环境效益三方面的统一性；

（7）根据项目建设的实际情况，提出项目环境管理与环境监测建议；

（8）通过以上评价，给出项目建设是否可行的结论，并提出合理的建议。

1.9.3 评价重点

根据项目的特点及周围区域环境状况，确定本评价的重点为：

（1）影响因素分析、污染源源强核算；

（2）大气环境影响评价；

（3）地表水环境影响评价；

（4）地下水环境影响评价；

（5）固体废物环境影响评价；

（6）土壤环境影响评价；

（7）声环境影响评价；

（8）生态环境影响评价；

（9）环境风险分析；

（10）措施可行性、有效性。

1.10 环境影响评价方法的选取

本项目环境影响评价选取技术导则规定的评价方法进行分析评价，项目环境影响评价方法见下表 1.10-1：

表 1.10-1　项目环境影响评价方法

评价项目	现状评价	预测评价
环境空气影响评价	现状监测和资料收集	模型计算、类比分析
地表水环境影响评价	现状监测和资料收集	定性分析
地下水环境影响评价	现状监测和资料收集	模型计算
声环境影响评价	现状监测	模型计算、类比分析
土壤环境影响评价	现状监测和资料收集	定性分析

环境风险评价	现场调查、资料收集	定性分析
生态环境影响评价	现场调查、资料收集	定性分析

1.11 环境影响评价工作程序

项目环境影响评价工作程序见图 1.11-1。

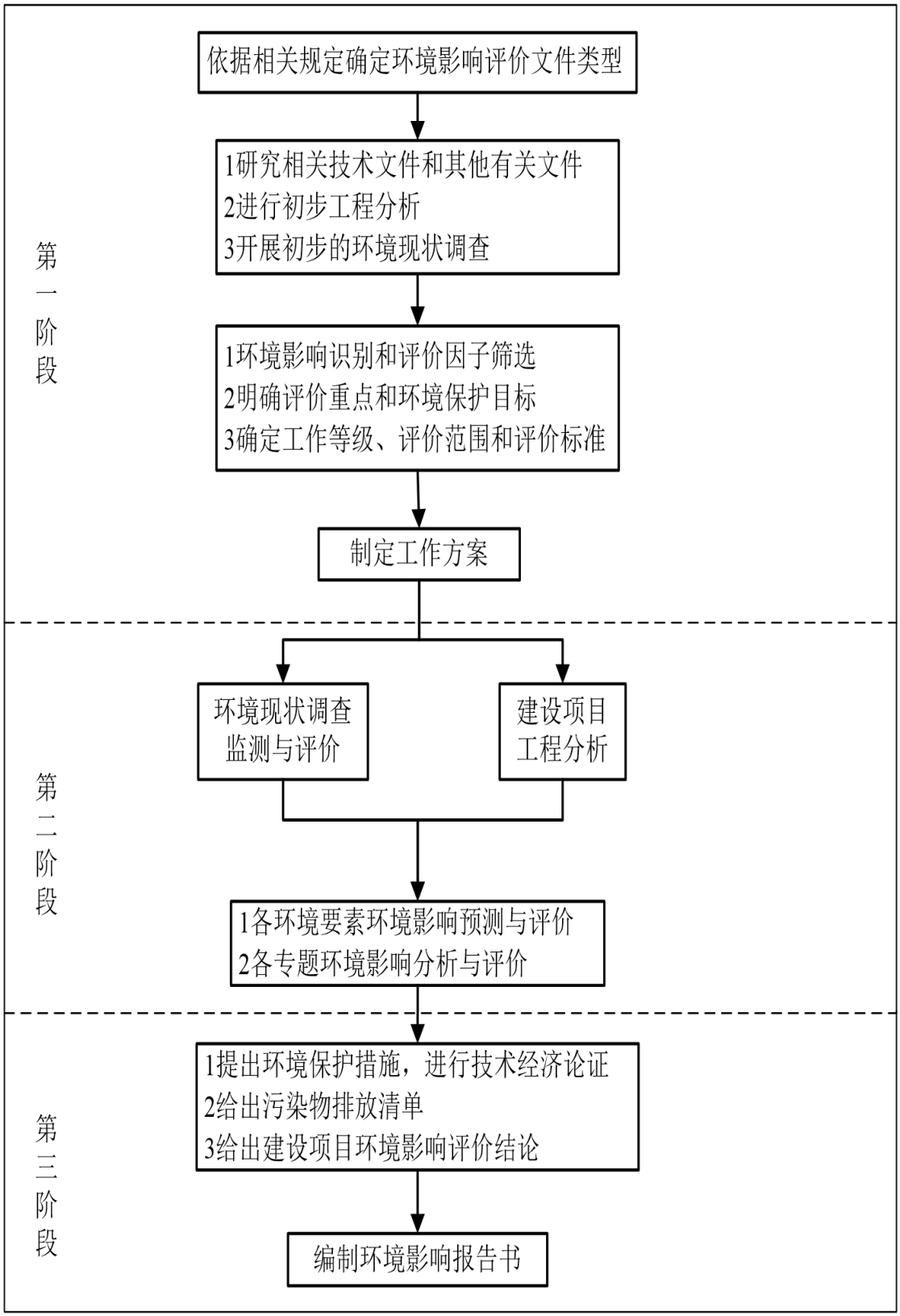


图 1.11-1　环境影响评价工作流程图

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目；

建设单位：云南石润节水灌溉有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：云南省楚雄彝族自治州南华县特色产业集聚区（拟建），场址中心经纬度坐标：E101.257084512°，N25.164229901°；

占地情况：项目总占地面积24亩（1.6hm^2），土地性质为工业用地；

国民经济行业类别：项目在《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中属于“C29橡胶和塑料制品业”门类中的小类“2922塑料板、管、型材制造”、“2926塑料包装箱及容器制造”及“C42废弃资源综合利用业”门类中的小类“4220非金属废料和碎屑加工处理”；

项目代码：2202-532324-04-05-863596；

建设内容及规模：主要建设一体化生产厂房（含综合生产车间、原料仓库和成品仓库）、综合办公楼，并配套建设相应的辅助设施；共建设 16 条生产线，其中建设 6 条 PE 管生产线（包括 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线，2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线），2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生塑料颗粒生产线；年生产 PE 管材 9000t、内镶贴片式滴灌带 9000t、喷水带 6000t、再生塑料颗粒 6000t、过滤器及施肥器 500t；

项目总投资：拟建项目总投资 30000 万元，其中环保投资 397.65 万元，占项目总投资的 1.33%。

2.1.2 建设项目组成及建设内容

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），占地面积为 24 亩，新建一体化生产厂房（含综合生产车间、原料仓库和成品仓库）、综合办公楼，并配套建设相应的辅助设施；共设置 16 条生产线，其中设置 6 条 PE 管生产线、2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生

塑料颗粒生产线；项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，具体建设内容详见表 2.1-1。

表 2.1-1　项目工程建设内容一览表

工程类别	项目组成	工程建设内容	备注
主体工程	一体化生产厂房	1 栋，1F，钢架结构，三面封闭，总占地面积 7448.8m^2，位于厂区中部，生产厂房集综合生产车间、成品仓库和原料仓库为一体，采用水泥墙板进行隔断。	新建
	综合生产车间	位于一体化生产厂房中部、北面及西南面，钢架结构，三面封闭，车间长×宽：75.6m×60m，占地面积 4536m^2，综合生产车间内共设置 16 条生产线，其中 6 条 PE 管生产线（包括 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线，2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线），2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生塑料颗粒生产线。 ①PE 管生产线：6 条 PE 管生产线布设于综合生产车间北面，6 条 PE 管生产线由东北至西南横向并列布设，每条生产线生产设备由西北至东南依次布设； ②内镶贴片式滴灌带生产线：共设置 2 条，与 PE 管生产线并列布设，位于综合生产车间北面，每条内镶贴片式滴灌带生产线生产设备由西北至东南依次布设； ③喷水带生产线：共设置 2 条，位于综合生产车间中部，2 条生产线由东北向西南纵向并列布设； ④过滤器、施肥器生产线：共设置 2 条，位于综合生产车间中部，与喷水带生产线并列布设，布设方式与喷水带生产线一致； ⑤再生塑料颗粒生产线：共设置 4 条，位于综合生产车间西南面，4 条再生塑料颗粒生产线由东北向西南纵向布设；4 条再生塑料颗粒生产线共设置 2 个旧料清洗水槽（水槽I和水槽II），每个水槽长×宽×高：6m×1.4m×2m，每个水槽容积为 16.8m^3。	新建，16 条生产线均布设于同一综合生产车间内
	成品仓库	位于一体化生产厂房东南面，钢架结构，三面封闭，采用水泥墙板与生产车间和原料仓库隔断，长×宽：49m×46.2m，占地面积 2263.8m^2，紧邻综合生产车间，用于存放各类成品，各类产品分区存放。	新建，为综合成品仓库
	原料仓库	位于一体化生产厂房西南面，紧邻综合生产车	新建

		间，为钢架结构，三面封闭，仓库内采用水泥墙板与成品仓库和生产车间进行隔断，长×宽：60m×10.82m，占地面积649m^2，主要用于存放高密度聚乙烯、PE色母等生产原辅材料，原辅材料分区域存放。	
辅助工程	办公、生活综合楼	1栋，3F，砖混结构，占地面积1260.32m^2，位于厂区南面，紧邻厂区主出入口，1F设置大堂、食堂、餐厅，2F为办公楼层，3F为厂区职工宿舍，用于厂区办公生活。	新建
	门卫室	1间，砖混结构，一层建筑，占地面积为20m^2，位于项目区南面，位于主出入口旁，主要用于值守人员值班；同时，在门卫室旁设置消毒通道，对厂区进出人员进行消毒。	新建
	露天停车区	2处，分别位于办公、生活综合楼旁和厂区东南面闲置区域，办公、生活综合楼旁停车区占地面积为150m^2，东南面停车区占地面积为120m^2，各停车区设置若干停车位，用于停放运输车辆和职工车辆。	新建
	厂区泵房	设置1间泵房，砖混结构，占地面积20m^2，位于厂区北面，用于设置厂区生产水泵。	新建
	厂区道路及出入口	厂区内合理设置4m宽混泥土路面，用于运输产品、生产原材料及生活物资。同时，在厂区西南面和东北面各设置1个出入口，西南面出入口为主要出入口。	新建
公用工程	给水	厂区日常生活、生产用水搭接工业园区自来水管网，由园区自来水管网提供。	新建
	排水	项目厂区采用雨污分流排水体制。 ①厂区初期雨水：厂区初期雨水经厂区雨水管网收集进入西南面的初期雨水收集池（100m^3）沉淀后，泵入厂区自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，作为再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序补水； ②生产废水：包括生产线冷却水、再生塑料颗粒生产线清洗废水、冷却系统强制排水。生产线冷却水统一进入1套冷却系统（风冷塔50m^3/h+4m^{3}隔油池+280m^{3}冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线冷却工序，定时强制外排部分冷却水保证冷却水质，强制排水进入自建污水处理设施处理达标后，作为造粒生产线清洗用水补水。再生塑料颗粒生产线清洗废水经自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于	新建

			厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序。 ③生活污水：生活污水包括食堂废水和办公生活区生活污水；食堂废水经 1m³ 的隔油池隔油后与生活污水一起进入厂区 10m³ 化粪池进行预处理，预处理后旁排入南华产业集聚区污水管网，最终进入南华老高坝产业集聚区污水处理厂处理。	
	供电		项目厂区用电由园区供电系统引入，经厂区配电房变配电后，再输送至厂区各用电环节，其供电量可满足项目用电需求。	新建
	供热		各生产线熔融挤出和注塑环节全部采用电加热，由园区市政电网供电，生活、办公区由太阳能供热。	新建
	通讯		项目所在区域已覆盖中国移动、中国联通、中国电信网络，厂区生产工人、管理人员配备手机，可以保障在安全生产管理中通讯或联系畅通。	新建
环保工程	废气治理措施	有组织	项目有组织废气包括塑料制品生产线有组织废气（PE 管生产线有组织废气、内镶贴片式滴灌带生产线有组织废气、喷水带生产线有组织废气、过滤器、施肥器生产线有组织废气），再生塑料颗粒生产线有组织废气。 ①塑料制品生产线有组织废气：塑料制品生产线有组织废气产生于各生产线熔融塑化工序，在各生产线熔融塑化设备废气产生节点设置独立的帘式集气罩，通过 1 套中央集成风机将废气引入末端 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒排放（DA001）； ②再生塑料颗粒生产线有组织废气：在各条再生塑料颗粒生产线熔融塑化设备废气产生节点设置独立的帘式集气罩，通过 1 套中央集成风机将废气引入末端 1 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒排放（DA002）。	新建，项目共设置 2 套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”，分别用于塑料制品生产线和再生塑料颗粒生产线
		无组织	①项目塑料制品和再生塑料颗粒生产线未收集的废气包括原料仓库卸料粉尘、各生产线熔融塑化工序颗粒物、非甲烷总烃等，经封闭生产车间阻隔沉降、大气自然稀释扩散后，呈无组织排放； ②食堂油烟：设置 1 台油烟净化器处理后，引至屋顶外排； ③运输扬尘：厂区运输道路硬化，每天定时清扫，晴天定时洒水抑尘； ④运输车辆尾气：加强车辆保养、维护； ⑤备用发电机废气：使用满足《普通柴油》（GB252-2015）要求的燃油，备用发电机定期保养、维护，并设置相应的排烟管。	新建

			⑥污泥储池恶臭：周边种植绿化，定期喷洒除臭剂。	
	废水处理措施	生产废水	生产废水包括生产线冷却水、再生塑料颗粒生产线清洗废水、冷却系统强制排水。 ①冷却水：统一排入 1 套冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线冷却工序，为保证冷却水水质每天强制外排部分冷却水，进入造粒生产线自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为清洗用水补水； ②再生塑料颗粒生产线清洗废水：经自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为清洗用水循环回用，不外排；	新建，冷却水循环利用，其余生产废水经厂区自建污水处理设施处理达标后，全部回用，不外排。
		生活污水	生活污水包括食堂废水和办公、生活区污水，食堂废水经食堂 1m³ 的隔油池隔油后与办公生活区生活污水一起进入厂区 10m³ 化粪池进行预处理，预处理后，经集聚区污水管网汇入南华老高坝产业集聚区污水处理厂处理。	新建
		初期雨水	项目收集厂区道路裸露场地的初期雨水，排至厂区西南面 1 个 100m³ 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料颗粒生产线补水，不外排；	新建
	噪声控制措施		设置基础减震、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪；厂区运输车辆采取限速、禁鸣措施。	新建
	固废处置措施	一般固废	①废包装袋：集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。 ②边角废料和不合格品：各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。 ③废旧塑料夹杂物：集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。 ④污泥：经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m³ 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，泥储存池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。	新建

			⑤废滤网：集中收集，由厂家回收处置。 ⑥布袋除尘器收集粉尘：布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	
		危险废物	设置 1 间 10m^2 危废暂存间，分区存放厂区产生的危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设和防渗，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s； ①废活性炭：运至厂区危废暂存间废活性炭暂存区域暂存。 ②隔油渣：由企业定期清捞妥善收集存储于危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置。 ③废机油：采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置。 ④含油抹布、手套等劳保用品：属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	新建
		生活垃圾	经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	新建
	防渗工程		厂区采取分区防渗措施，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 ①重点防渗区：主要是厂区危废暂存间、事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池、一体化净水器和污泥储池，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s；事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池、一体化净水器和污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：包括清水池、冷却水池、化粪池等，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。	新建

		③简单防渗区：包括一体化车间厂房（含综合生产车原料仓库和成品仓库）、办公生活区、厂区道路等，地面采用混凝土硬化处理。	
	事故应急池	在厂区西南面设置 1 个容积 200m³ 事故应急池，用于收集事故废水。	新建
	绿化	设置绿化面积 1760m²，在厂区空闲区域种植花草树木。	新建

2.1.3 主要生产设备

拟建项目设置 6 条 PE 管生产线、2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生塑料颗粒生产线，厂区共设置 16 条生产线；各生产线主要生产设备及相应环保设备详见下表 2.1-2。

表 2.1-2　生产线主要生产设备一览表

生产线		设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
PE 管材生产线	JWG-PE315 三层共挤管材生产线	自动上料干燥机	总功率：9.7KW	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		高效单螺杆挤出机	JWS75×33D	1 台	包含挤出机、冷却系统
		单螺杆挤出机	JWS25×25	1 台	用于色标线
		PE315 三层共挤模具（含口模、芯棒、定径套、加热圈）	PE315，材质 40Cr，总功率：52KW	1 套	螺旋式，可更换口、芯模
		真空定型辅机	/	1 台	单机长度：8m
		推拉窗式喷淋箱	/	2 台	水槽：不锈钢
		牵引机	牵引方式：独立四爪履带式，牵引速度：0.35—3.5m/min	1 台	/
		无屑切割机	切割精度：≤5mm	1 台	旋转液压式无屑切割
		堆放机	堆料长度：8m，堆料方式：自动气动堆放	1 台	/
	JWG-PE75 两层共挤管材生产线	自动上料干燥机	总功率：6.75KW	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		高效单螺杆挤出机	JWS65×33D	2 台	包含挤出机、冷却系统
		单螺杆挤出机	JWS25×25	1 台	用于色标线
		真空定型辅机	/	1 台	单机长度：5.8m
		喷淋箱	槽体材质：不锈钢	1 台	喷淋箱长：6m
		牵引机	牵引方式：二爪履带	1 台	/

			式，牵引速度：1.2—12m/min		
		无屑切割机	切割精度：≤5mm	1 台	旋转液压式无屑切割
		堆放机	堆料长度：8m	1 台	/
	JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线	自动上料干燥机	总功率：6.75KW	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		高效单螺杆挤出机	JWS65×33D	2 台	包含挤出机、冷却系统
		单螺杆挤出机	JWS25×25	1 台	用于色标线
		真空定型辅机	/	1 台	单机长度：5.8m
		喷淋箱	槽体材质：不锈钢	1 台	喷淋箱长：6m
		牵引机	牵引方式：二爪履带式，牵引速度：1.2—12m/min	1 台	/
		无屑切割机	切割精度：≤5mm	1 台	旋转液压式无屑切割
		堆放机	堆料长度：6m	1 台	/
滴灌带生产线		上料机	/	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		单螺杆挤出机	Φ75	2 台	包含挤出机、冷却系统
		滴头筛选装置	双 1280	2 台	/
		高速滴头输送装置	/	2 台	/
		真空定型辅机	4 米	2 台	/
		牵引机	/	2 台	/
		打孔机	/	2 台	/
		收卷机	/	2 台	/
喷水带生产线		上料机	/	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		单螺杆挤出机	Φ75	2 台	包含挤出机、冷却系统
		真空定型辅机	4 米	2 台	/
		牵引机	/	2 台	/
		打孔机	/	2 台	/
		收卷机	/	2 台	/
过滤器、施肥器生产线		上料机	/	2 套	上料：真空吸取；干燥：自动控制热风加热
		注塑机	/	2 台	/
再生塑料颗		上料机	/	8 套	/

粒生产线	破碎机	HST	4 套	用于再生造粒原料破碎和塑料制品生产线废边角料、不合格破碎
	摩擦清洗机组（含水槽、摩擦机、脱水机）	水槽：30*5m	2 套	2 条生产线共用 1 套摩擦清洗机
	造粒机组	GTS75	4 套	/
	牵引机	/	4 套	/
	切粒机	/	4 套	/
环保工程	风机	/	2 套	中央集成风机
	水泵	/	18 台	/
	布袋除尘器	/	2 套	塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线各 1 套
	板框压滤机	/	1 台	污泥压滤
	二级活性炭吸附装置	/	2 套	塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线各 1 套

项目生产产能与主要设备匹配性分析：

根据项目工艺情况和设备容量，限制本项目产能的设备主要为各生产线的熔融挤出（注塑）设备。根据建设单位提供资料，各生产线具体设备与产能匹配性分析见下表 2.1-3。

表 2.1-3　项目生产产能与主要设备匹配性分析表

生产线	主要设备	生产时间	产能			设计产量（t/a）	是否满足要求
			单条生产线产能（t/h）	生产线（条）	总产能（t/a）		
PE 管材生产线	高效单螺杆挤出机	7200h/a	0.23	6	9936	9000t/a，约占最大产能的 91%	是
滴灌带生产线	单螺杆挤出机	7200h/a	0.646	2	9302.4	9000t/a，约占最大产能的 97%	是
喷水带生产线	单螺杆挤出机	7200h/a	0.45	2	6480	6000t/a，约占最大产能的 92%	是
过滤器、施肥器生产线	注塑机	7200h/a	0.04	2	576	500t/a，约占最大产能的 86%	是
再生塑料颗粒生产线	造粒机组	7200h/a	0.25	4	7200	6000t/a，约占最大产能的 83%	是
备注：工作时间为 24h/d，年工作时间为 300 天；							

根据上表分析可知，本项目设置的主要设备最大产能均大于本项目设计生产产量，能够满足项目设计产能生产要求。

2.1.4 主要原辅材料及能源消耗

2.1.4.1 原辅材料及能源消耗

项目所需的原辅材料用量及能源消耗情况见表 2.1-4。

表 2.1-4　项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	生产线	产品	原辅材料名称	年消耗量	消耗定额 kg（原料）/t（产品）	状态	最大储存量	储存位置	来源
一	原辅料消耗								
1	PE管材生产线	PE 管（PE 复合管、PE 三层共挤管）	聚乙烯颗粒料（新料）	8837.42t	982kg	颗粒状	1000t	原料仓库	外购、袋装
2			色母粒料（新料）	176.75t	19.6kg	颗粒状	20t	原料仓库	外购、袋装
3			不合格品、废边角料破碎返料	89.96t	9.9kg	颗粒状	2t	原料仓库	不合格品、废边角料
4	滴灌带生产线	内镶贴片式滴灌带	聚乙烯颗粒料（新料）	2870.64t	318kg	颗粒状	500t	原料仓库	外购、袋装
5			色母粒料（新料）	143.53t	16kg	颗粒状	10t	原料仓库	外购、袋装
6			造粒线粒料（旧料）	6000t	667kg	颗粒状	1000t	原料仓库	外购、袋装
7			不合格品、废边角料破碎返料	89.96t	9.9kg	颗粒状	2t	原料仓库	不合格品、废边角料
8	喷水带生产线	喷水带	聚乙烯颗粒料（新料）	5891.62t	982kg	颗粒状	1000t	原料仓库	外购、袋装
9			色母粒料（新料）	117.83t	19.6kg	颗粒状	20t	原料仓库	外购、袋装
10			不合格品、废边角料破碎返料	59.97t	9.9kg	颗粒状	2t	原料仓库	不合格品、废边角料
11	过滤器、施肥器	过滤器、施肥器	聚乙烯颗粒料（新料）	491.56t	983kg	颗粒状	50t	原料仓库	外购、袋装
12			色母粒料（新料）	9.828t	19.6kg	颗粒状	2t	原料仓库	外购、袋装

13	生产线		不合格品、废边角料破碎返料	4.997t	9.9kg	颗粒状	2t	原料仓库	不合格品、废边角料
14	再生塑料颗粒生产线	再生塑料颗粒	废地膜、农用薄膜、废滴灌带	6004t	1000kg	片状	2000t	原料仓库	外购
15	其它		过滤网	9.6t	/	/	1.2t	原料仓库	外购
16			活性炭	89.935t	/	颗粒状	/	/	厂家直接更换
18			润滑油	0.5t	/	/	/	/	外购
二	**能源消耗**								
19	电力			120 万 Kwh	/	/	/	/	园区供电电网
20	水			196974.8m^3	PE 管生产线用水 115200m^3	/	/	/	用水量中 217740m^3 为循环用水，20765.2m^3 为集聚区提管网提供的新鲜水
					滴灌带生产线用水 28800m^3	/	/	/	
					喷水带生产线用水 28800m^3	/	/	/	
					过滤器、施肥器生产线用水 14400m^3				
					再生塑料颗粒生产线用水 7258m^3	/	/	/	
					生活用水 2200m^3	/	/	/	
					绿化用水 316.8m^3	/	/	/	

2.1.4.2 原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质分析见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	危险特性	毒性性质

1	聚乙烯	英文名：polyethylene，简称：PE，化学式：$(C_2H_4)n$；性状：白色蜡状，半透明材料，柔而韧，比水轻；密度：0.95；熔点：高密度聚乙烯熔点范围132-135℃，成型范围160-280℃，低密度聚乙烯熔点较低（112℃）且范围宽，成型范围140-260℃，裂解温度≥310℃；禁配物：强氧化剂；常温下不溶于任何已知溶剂中；聚乙烯有有意的化学稳定性，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液；在90～100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。	闪点：270℃，具有燃烧性，受热分解出易燃气体，能与空气形成爆炸性混合物；粉体与空气可形成爆炸性混合物。	无毒，但热解产物对呼吸道有刺激作用。
2	再生聚乙烯	半透明状颗粒，主要成分为聚乙烯，无毒、无味，可用来制造农膜、农机具、废料包装袋等。比重：0.9-0.91g/cm^3，成型收缩率：1.0-2.5%，成型温度160-220℃；具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，具有较高的刚性和韧性，机械强度好；在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类腐蚀性。		
3	色母	色母（Color Master Batch）的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物（PigmentPreparation）。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物（Pigment Concentration），所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。基本成分如下： ①颜料或染料 颜料又分为有机颜料与无机颜料。常用的有机颜料有：酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等，常用的无机颜料有：镉红、镉黄、钛白粉、炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等。 ②载体 是色母粒的基体。专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，两者的相容性最好，但同时也要考虑载体的流动性。本项目色母载体为聚乙烯、聚丙烯树脂。		
4	活性炭	活性炭是黑色颗粒状的无定形炭，80~90%以上由碳组成，这也是活性炭为疏水性吸附剂的原因。活性炭是一种具有丰富孔隙结构和巨大比表面积的碳质吸附材料、它具有吸附能力强、化学性能好、力学强度高，并且方便再生等特点，被广泛应用于工业、农业、国防、交通、医药卫生和环境保护等领域，其需求量随着社会发展和人们生活水平提高呈逐年上升的趋势。 活性炭具有微晶结构。基本微晶的排列是完全不规则的。活性炭由活化过程中产生微孔、过渡孔或大孔。微孔的有效半径低于2mm；		

		过渡孔的有效半径在 2~50mm 范围内；大孔的有效半径大于 50mm。

2.1.4.3 原料来源及种类要求

项目运营过程中主要原料为聚乙烯粒料和色母粒料，其中大部分聚乙烯原料和全部色母原料直接从合作厂家购买袋装成品，通过汽车运输进厂，用于生产；少部分聚乙烯原料由厂区设置的再生塑料颗粒生产线供给；在生产过程中需对再生塑料颗粒生产线原料来源、运输及贮存等方面进行控制。

（1）PE 原料来源

项目再生塑料颗粒生产线 PE 原料主要来源于工业园区周边废旧资源回收单位，废旧资源回收单位回收的废旧滴管带、农用地膜、薄膜等，供应给项目再生塑料颗粒生产线使用；同时，回收厂区各生产线生产过程中产生的废边角料和不合格产品。

根据建设单位提供资料，项目 PE 原料为未清洗原料（约 5800.218t/a）。项目 PE 原料优先外购工业园区周边废旧资源回收单位回收的废塑料，不足部分由南华县城废旧资源回收单位提供。未清洗的 PE 原料进厂后存放于原料仓库 PE 存放区。由人工进行分拣，主要去除原料夹杂物，部分黏附于滴管带和薄膜上的土块等，分拣产生的分拣固废，与生活垃圾一并清运处置。分拣后的 PE 料经过清洗、脱水、熔融、冷却、拉丝、切粒等工序形成 PE 再生塑料颗粒，用于滴灌带生产线作为原料使用。

（2）原料来源控制

项目设置 4 条再生塑料颗粒生产线，生产部分 PE 再生塑料颗粒，供滴灌带生产线作为原料使用；根据《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)“8、再生利用和处置污染控制要求”中“8.1.7 废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置；8.1.8 再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂”。

项目再生塑料颗粒生产线原料为 PE，严格按照种类进行分类回收，项目收集的废塑料对原材料的质量进行严格控制，不涉及采用进口废塑料、不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的

废塑料等。项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。对废塑料中的夹杂物及再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，根据夹杂物和不可利用废物属性，委托相应资质单位处置；同时，在生产过程中不使用全氯氟烃作发泡剂，不添加有毒有害的化学助剂。

综上所述，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相关要求。

（3）运输与贮存要求

A、运输要求

①废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。

B、贮存要求

①本项目废塑料贮存场所所须具备防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散及防火功能；

②严格按照不同种类、不同来源的废塑料，分开存放。

本项目废塑料运输用封闭的交通工具进行运输，不超高、超宽、超载、裸露运输废塑料，在运输的过程中保证无塑料遗洒。项目新建一体化厂房进行生产，废塑料储存于原料仓库相应存放区域，原料仓库具备防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散及防火功能，根据废塑料的性质分开存放。

综上所述，本项目废塑料的运输符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的有关规定。

（4）原料指标要求

根据建设单位提供资料和《废塑料分类及代码》（GB/T37547-2019）可知，项目外购原料进厂指标要求如下表 2.1-6。

表 2.1-6　再生塑料颗粒生产线原料指标要求

项目	指标	单位	质量要求
废聚乙烯（PE）	颜色	/	纯色或杂色
	含水率	%	≤5.0
	杂质含量	%	≤5.0
	气味	/	气味刚可察觉
	密度	g/cm^3	0.91~1.05

	灰分	%	≤5.0
	拉伸断裂应力	MPa	≥5
	熔体质量流动速率	g/10min	≤50
	悬臂梁缺口冲击强度	kJ/cm^2	-
	断裂伸长率	%	≥130

本评价要求，项目再生塑料颗粒生产线造粒过程中需选用符合上表原料指标要求的废地膜、农用薄膜、废滴灌带等作为原料，保证再生粒料品质。

2.1.5 产品方案

项目产品包括 PE 管（PE 复合管、PE 三层共挤管）、内镶式滴灌带、喷水带、过滤器和施肥器、再生塑料颗粒；项目产品方案见下表 2.1-7，项目产品示意图见下图 2.1-1。

表 2.1-7　项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	产品规格、参数	备注
1	PE 复合管	6000	Φ75、Φ110	主要用作给水管，不同规格产品根据客户需求生产，产品包装后直接外售。
2	PE 三层共挤管	3000	Φ315	
3	内镶式滴灌带	9000	MGD16*300-2.0-100（2000m/卷）	节水灌溉设施，用于温室和塑料大棚等室内滴灌。
4	喷水带	6000	N30 或按照客户需求	用于农田、果园、菜地、林草花卉及设施栽培农业灌溉。
5	过滤器和施肥器	500	按照客户需求	过滤器是输送介质管道上不可缺少的一种装置，用于消除介质中的杂质，保护阀门及设备的正常使用；施肥器用于农作物施肥。
6	再生塑料颗粒	6000	600kg/袋	为项目内镶式滴灌带生产线提供原料。

再生塑料颗粒质量指标：

废旧塑料加工成颗粒后依然具有良好的综合材料性能，可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求，大量应用于塑料制品的生产。再生塑料颗粒主要是根据使用的原料不同，以及加工出来的塑料颗粒的特点来区分等级，一般分为一、二、三级料。

一级料：是指所使用的原料为没有落地的边角料，或者称为下脚料，有些是水口料、胶头料等，就是没有使用过的，在加工新料的过程之中，剩余的小边角，或者是质量不过关的原料。以这些为毛料加工出来的颗粒，透明度较好，其质量可以与新料相比。

二级料：是指原料已使用过一次的塑料。

三级料：是指原料已使用过两次或者多次的，加工出来的颗粒，其弹性，韧性等各个方面均不是很好。

本项目回收加工的主要为二级料（含部分三级料），原材料为高品质废塑料（主要为废旧滴管带、农用地膜、薄膜等），均收购于本地周边的废品市场，入厂时均已分好类，成捆打包好。不涉及含卤素的废塑料，对有危险残留物的弃置塑料制品，例如医疗废物、农药等，本项目不予接纳，可保证再生塑料颗粒品质。

PE 聚乙烯复合管示意图

PE 三层共挤管示意图

内镶式滴灌带示意图

喷水带示意图

过滤器示意图

施肥器示意图

再生塑料颗粒示意图（1）

再生塑料颗粒示意图（2）

图 2-1　项目产品示意图

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 给排水工程

（1）给水

项目用水包括生产用水、生活用水及绿化用水，项目厂区日常生活、生产用水搭接南华县产业集聚区自来水管网，水质、水量均可满足项目生活用水、生产用水、绿化用水需求。

（2）排水

项目采用雨污分流制的排水设计。项目厂区初期雨水，排至厂区西南面 1 个 100m^3 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混

合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求后，作为再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序补水；项目运营期各生产线循环冷却水统一进入冷却系统（50m³/h风冷塔+4m³隔油池+280m³冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线冷却工序，为保证冷却水水质，每天强制外排部分冷却水。冷却系统强制排水泵入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求后，作为再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序补水，不外排。再生塑料颗粒生产线清洗废水经厂内自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求后，暂存于清水池回用于再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序补水，不外排。生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后，排入产业集聚区污水管网，最终进入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。

2.1.6.2 供电工程

项目厂区用电由南华县产业集聚区电网引入，经厂区配备的变配电设施配电后，接入厂区生产、生活区用电环节，其供电量可满足项目用电需求。

2.1.6.3 供热、冷却工程

（1）供热系统

项目运营过程中各生产线的熔融造粒机、熔融挤出机和注塑机均采用电加热，用电由南华县产业集聚区电网供给。

（2）冷却系统

项目PE管生产线、灌带生产线、喷水带生产线、过滤器、施肥器生产线及再生塑料颗粒生产线均设置了相应的冷却工序；根据建设单位提供设计资料，厂区各生产线冷却水统一排入厂区冷却系统（50m³/h风冷塔+4m³隔油池+280m³冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线冷却工序；为保证冷却水水质，每天强制外排部分冷却水，外排冷却水排入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求后，排入厂区清水池暂存，回

用于再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序，冷却过程中蒸发损耗补水由市镇供水管网提供。

2.1.6.4 消防工程

项目厂区各单元均设置消火栓灭火系统，并配套一定数量手提式急救消防器材。

（1）室外消火栓系统

在厂区沿道路敷设的消防给水管道上设地上式消火栓。

（2）室内消火栓系统

在生产车间、办公楼等区域均设有室内消火栓。消防给水管采用双进口环网设计。

（3）急救消防器材

为便于扑救初期火灾，在厂区消防风险区域设置手提式泡沫灭火器、干粉灭火器等应急物资，并设置有消防废水收集的事故应急池 200m^3。

2.1.6.5 物料运输及存储

（1）物料运输

①厂外运输：项目厂外运输以汽运为主，主要包括厂区所需原辅材料聚乙烯、色母等，由厂家通过汽车运输进厂；项目生产的产品委托专业运输公司运至各合作单位；项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），产业集聚区内道路均已建成，项目所在地物流交通条件良好，厂外交通运输便利，紧邻省道和高速公路。同时，本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

②厂内运输：项目厂区运输主要是原辅材料转运和产品装卸，通过厂区配置的叉车进行运输。

（2）物料存储

根据建设单位提供资料，本项目设置有原料仓库和产品仓库用于存放原料和产品（原料仓库和产品仓库采用黄线划分存储区域，各类原料、产品均分区域存储，不交叉存储）。

2.1.6.6 绿化工程

项目总绿化面积为 1760m^2，采取灌木、花草相结合的绿化方式；在道路两侧、厂房周边及各环保设施周边栽植灌木和草坪；项目绿化工程在绿化、美化厂

区的同时起到防风、防臭、抑尘、隔声的作用。

2.1.7 劳动定员和工作制度

劳动定员：项目建成后职工定员为 50 人，其中生产工人 40 人，技术人员 5 人，管理人员 5 人，均在厂区食宿；

工作制度：实行 2 班连续工作制，每班工作 12 小时，年运行 300 天。

表 2.1-9　项目生产时间一览表

生产线名称	年运行天数（d）	生产线（条）	年有效生产小时数（h）
PE 管材生产线	300d	6 条	7200h
滴灌带生产线	300d	2 条	7200h
喷水带生产线	300d	2 条	7200h
过滤器、施肥器生产线	300d	2 条	7200h
再生塑料颗粒生产线	300d	4 条	7200h

2.1.8 项目建设周期

根据建设单位提供资料，项目计划于 2022 年 11 月开工建设，2023 年 03 月投产，总建设周期为 5 个月。

2.1.9 项目周边环境情况

本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），项目西北面紧邻云南易智塑料制品有限公司，东北面紧邻云南中泽之盾新材料科技有限公司（目前正在办理环评手续，未开工建设），东南面 110m 处为大屯村散户，南面 88m 处为朱家村，东南面 145m 处为朱家村，东南面 490m 处为周家村，南面 382m 处为周边地表水体大屯小河，项目周边环境关系图见下图 2.1-2。

图 2.1-2　项目周边环境关系图

2.1.10 厂区总平面布置

项目厂区总图布置结合地形、地貌、风向等自然条件，尽量减少工程量，并为实现物料运输及场地排水创造良好条件，同时满足生产工艺流程、防火规范及运输要求，做到流程合理，管线流畅，道路短捷。

项目为新建项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），土地性质为工业用地，占地面积为 24 亩；项目厂区包括生活区、环保区和生产区；生产区布设于厂区中部及东北面，建设 1 栋一体化综合厂房，厂房内设置生产车间、原料库及成品仓库；生产车间位于综合厂房中部及东北面，原料库位于综合厂房西南面，成品仓库位于综合厂房东面；生活区位于厂区东南面，建设 1 栋生活办公综合楼，处于生产区上侧方向；环保区位于厂区西北面，设置厂区自建污水处理设施、冷却系统等环保设施；同时，厂区道路实行横向和竖向交叉布置，利于厂区运输，并在厂区南面和东面各设一个出入口，在厂区空闲地块种植绿化；项目总平面布置见附图 2。

2.1.11 生产车间平面布置

项目生产车间位于一体化综合厂房中部及东北面，占地面积 4536m^2，生产车间内共设置 16 条生产线，其中 6 条 PE 管生产线（包括 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线，2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线），2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生塑料颗粒生产线。

项目 6 条 PE 管生产线布设于生产车间西北面，6 条 PE 管生产线由东北至西南横向并列布设，依次布设为 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线、2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线，每条生产线生产设备由西北至东南依次布设，每条 PE 管生产线长 30m，宽 3m；2 条内镶贴片式滴灌带生产线与 PE 管生产线并列布设，位于生产车间西北面，每条内镶贴片式滴灌带生产线生产设备由西北至东南依次布设，每条内镶贴片式滴灌带生产线长 30m，宽 3m；2 条喷水带生产线位于生产车间中部，2 条生产线由东北向西南纵向并列布设，每条喷水带生产线长 10m，宽 2.5m；2 条过滤器、施肥器生产线位于生产车间中部，与喷水带生产线并列布设，布设方式与喷水带生产线一致，每条滤器、施肥器生产线长 6m，宽 1.7m；4 条再生塑料颗粒生产线位于综合生产车间西南面，4 条再生塑料颗粒生产线位于生产车间西南面，由东北向西南横向布设，4 条再生塑料颗粒生产线共设置 2 个旧料清洗水槽（水槽I和水槽II），每个水槽长×宽×高：6m×1.4m×2m，每个水槽容积为 16.8m^3，清洗水槽单独设置，紧邻再生塑料颗粒生产线，每条再生塑料颗粒生产线长 15m，宽 7.0m；项目生产车间长 75.6m，宽 60m，可满足 16 条生产线布设需求，项目生产车间生产线布设简图见下图 2.1-3：

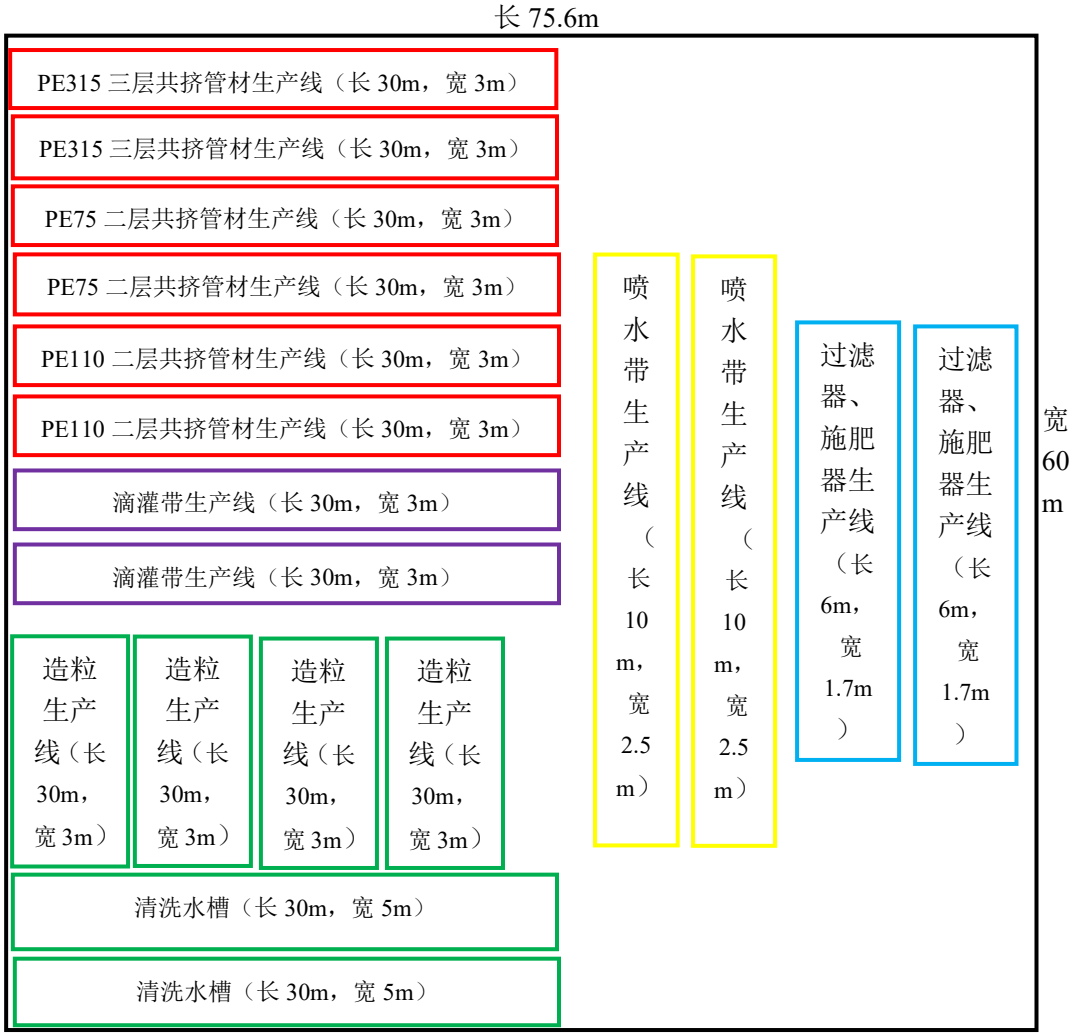


图 2.1-3　项目生产车间内生产线布设简图

2.1.12 项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2.1-10。

表 2.1-10　项目主要经济技术指标

序号	名称		单位	指标值	备注
1	项目区面积	项目总用地面积	亩	24	/
		建筑物占地面积	m^2	7448.8	/
		总建筑面积	m^2	8915.67	/
		建筑密度	%	49.97	
		绿化面积	m^2	1760	/
2	产品规模	PE 管（复合管、三层管）	t/a	9000	包装外售
		内镶式滴灌带	t/a	9000	2000m/卷，包装外售
		喷水带	t/a	6000	2000m/卷，包装外售

		过滤器和施肥器	t/a	500	包装外售
		再生塑料颗粒	t/a	6000	袋装存储，作为滴灌带生产原料使用
3	工作制度	年工作时间	天	300	/
		工作制度	时/天	24	2 班制，每班 12 小时
4	劳动定员		人	50	/
5	项目总投资		万元	30000	环保投资 397.65 万元，占项目总投资的 1.33%

2.2 影响因素分析

2.2.1 生产工艺流程分析

2.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节分析

拟建项目施工期预计 5 个月，施工过程主要建设生产区、办公生活区等建构筑物，以及安装给排水、设置场内绿化等。施工时间为早上 8:00 至下午 18:00，施工人数最多达 30 人/天，施工人员主要来自工业集聚区附近村落，施工现场搭建 1 个临时施工营地，占地 40m^2，并配套设置 1 个简易旱厕作。

项目施工的基本程序为：场区“三通一平”、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、道路、绿化建设及投入试运行；项目施工工艺流程及污染物排放节点详见下图 2.2-1 所示：

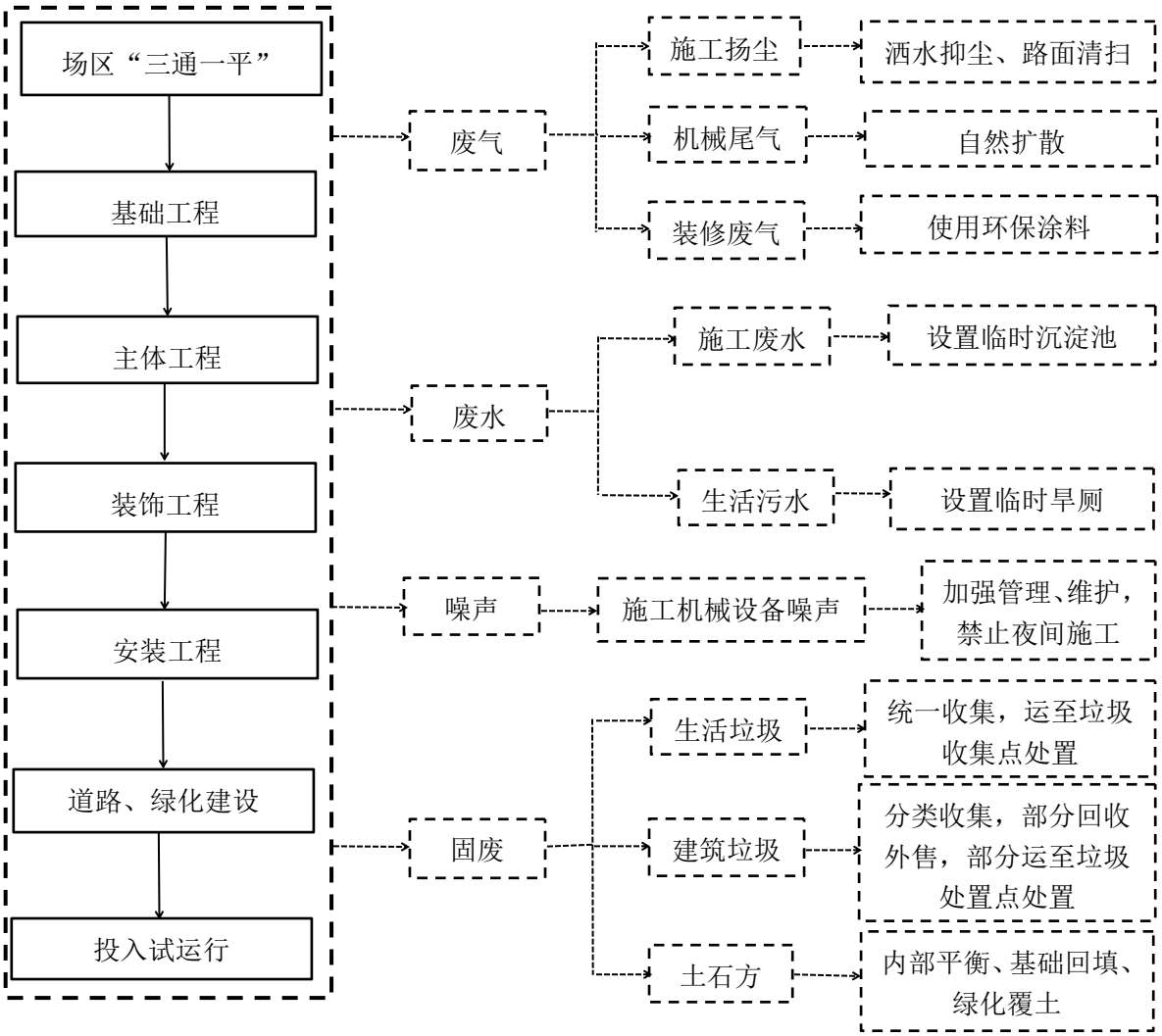


图 2.2-1　施工期工艺流程及产污节点示意图

施工期工艺流程简述：

（1）场区“三通一平”

对项目施工场地进行通水、通电、通路，同时由于项目所在地高低不平；需用推土机等机械设备对建设场地进行平整，对场地内杂草进行清除，剥离表土；拟建项目用地为工业用地，场地整平工程量较小，产业集聚区道路临近项目区，施工阶段只需简单修缮厂区至产业集聚区道路的场外道路即可使用，施工用水由产业集聚区供水管网提供，无需架设管网。因此，项目场地“三通一平”工程量相对较小。

（2）基础工程

项目施工期基础工程主要是对项目构筑物基础进行施工，项目建筑物的基础施工主要包括土石方（挖方、填方）处理、防护基础、地基施工等，委托有资质

的单位进行设计、施工、建设。

（3）主体工程

对拟建项目的主体工程（生产区）、辅助工程（生活区办公生活用房）、环保工程（环保设施建设）等进行施工建设，建筑结构主要为钢结构大棚及砖混结构，采用机械与人工施工相结合的方式，这一阶段完成后项目区的主要建筑已经形成。

（4）装饰、安装工程

对项目已建成的建筑物进行装修，主要包括埋线、刷外墙漆、安装门窗等，对室内进行地面装修，墙面采用抹灰、粉刷、涂饰等多种方法进行装饰施工。同时，设置必要的通水、通风、照明等设备，并进行生产设备安装、调试等。

（5）道路、绿化建设

最后对项目区内的道路、绿化等辅助设施进行施工建设，完成后项目进入试运行阶段，在试运营阶段结束后，对项目工程进行验收，在验收完成后即可投产运营。

施工设计方案：

1、施工材料及来源

项目建设过程中采用的水泥、混凝土、钢材、彩钢瓦、砖块、碎石料等材料均在南华县境内购买，临时在拟建项目区内堆放；运输道路依托用地南面已有的产业集聚区道路。

2、施工布置

①施工营地

项目施工期间在用地内搭建 1 个占地 40m^2 的简易工棚，用于堆放施工工具，供施工人员休息，并配套设置 1 个简易旱厕作为施工人员入厕使用，中午和下午施工人员均在南华县城区餐馆用餐，夜间施工人员回家住宿，无施工人员留守。

②施工场地

根据施工设计资料可知，项目施工采用区域内用地，在区域内设置 1 台小型搅拌机，用于水泥砂浆拌合，大量混凝土采用外购商品混凝土，可满足建设需要。

3、施工条件

（1）施工用水

施工期间施工用水和施工人员生活用水由产业集聚区供水管网提供，可满足施工期间生产、生活需要。

（2）施工期排水

项目施工期排水包括施工废水和施工人员生活污水，施工废水在建设场地内设置 1 个 5m^3 的临时沉淀池沉淀后，回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员生活污水设置临时旱厕收集后，委托周边村屯居民清掏，用于周边旱地施肥。

（3）施工供电

项目区内架设 1 台 10KV 专线，施工用电由周边覆盖的产业集聚区电网接入，可满足用电需求。

（4）施工通讯

施工通讯由当地电信、移动部门提供，满足通讯需求。

（5）施工交通运输

项目区旁已配套有产业集聚区公路，可满足项目施工期交通运输要求。

4、“三场”布置

（1）临时施工场

项目施工所需材料均外购进入区域内空地堆放，所需的砂浆经设置拌合机械设备即可满足施工需求，混凝土由南华县购入；施工人员来自产业集聚区周围村落，在区域内设置简易施工营地、施工旱厕，可满足施工人员生活要求。

（2）原辅材料堆场

本项目建设所使用的原辅材料，从南华县购入，按照施工进度定期分批采购，设置 1 个占地约 100m^2 堆场于区域空地内暂存使用，原材料在堆存过程中用篷布进行遮盖。

（3）临时弃渣场

根据施工设计资料，项目充分利用地形进行建设，施工过程中采用削高垫低方式进行场地整平，项目土石方可完全消耗；同时采取边挖边回用的方式，因此不设置弃渣场。

2.2.1.2 运营期工艺流程及产污环节分析

项目运营期共建设 16 条生产线，其中建设 6 条 PE 管生产线，2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线，2 条过滤器、施肥器生产线和 4 条再生塑

料颗粒生产线；用于生产 PE 管材、内镶贴片式滴灌带、喷水带、再生塑料颗粒、过滤器及施肥器等产品；拟建项目运营期工艺包括生产工艺、废气治理工艺和废水处理工艺等。

1、生产工艺及产污环节分析

项目运营过程中的生产工艺包括 PE 管生产工艺、内镶贴片式滴灌带生产工艺、喷水带生产工艺、过滤器、施肥器生产工艺和再生塑料颗粒生产工艺，其生产工艺流程及产污环节分析如下。

（1）PE 管生产工艺及产污环节

项目共设置 6 条 PE 管生产线，包括 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线，2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线；6 条 PE 管生产线采用相同的生产工艺，仅不同产品生产线真空定型设备内所用模具不同；PE 管生产线年产 PE 管材 9000t，其中 JWG-PE315 三层共挤管材 3000t、JWG-PE75 两层共挤管材 3000t、JWG-HDPE110 两层共挤管材 3000t。项目 PE 管生产线生产工艺流程及产污节点见下图 2.2-2。

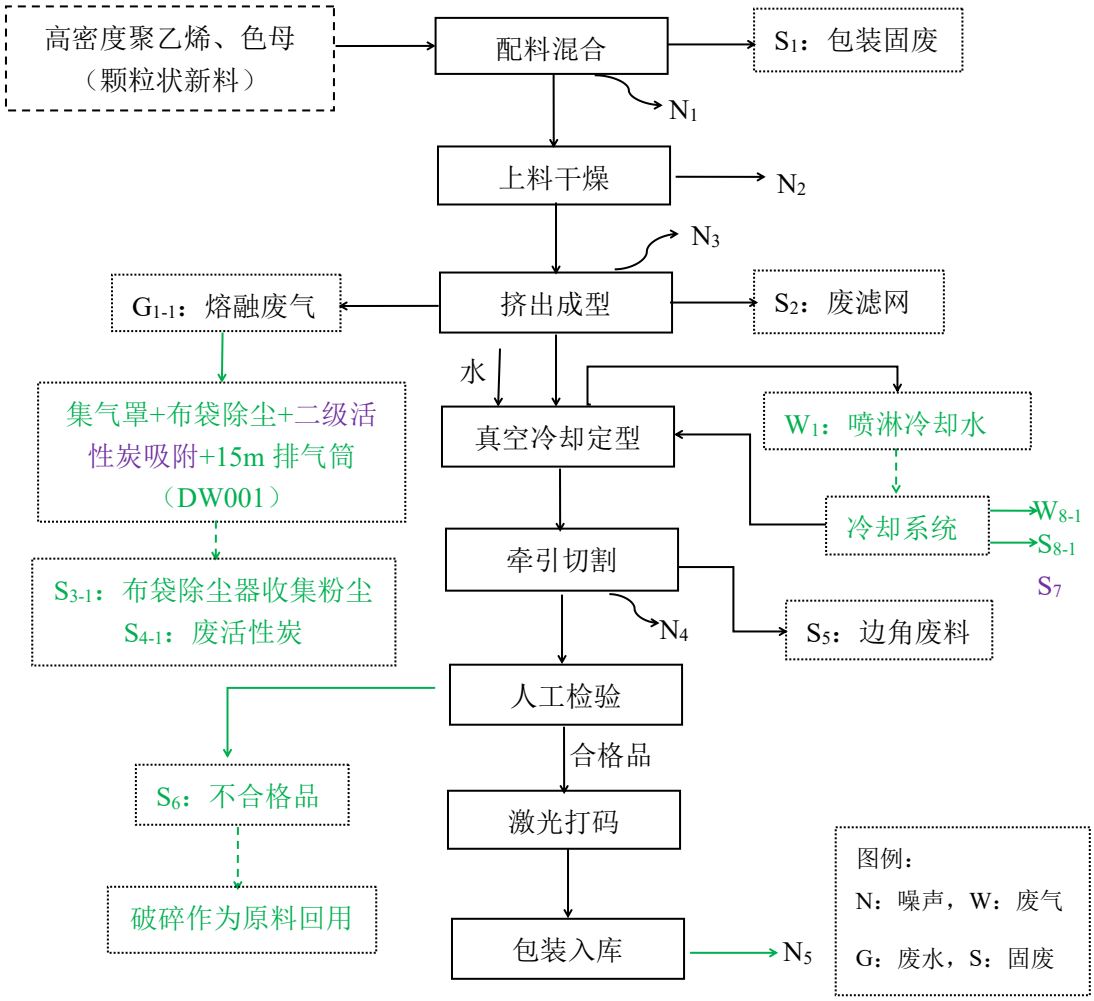


图 2.2-2　PE 管生产工艺流程及产排污节点示意图

PE 管生产工艺简述：

①配料混合：项目外购的袋装原料聚乙烯、色母存放于厂区原料库内，生产时按照配方比例称量后，投入高速混合机内，使原料均匀混合；原料均为颗粒状全新料，颗粒粒径在 3-4mm 之间，混合过程无粉尘产生，此过程产生污染物为混合机噪声。

②上料干燥：配混好的原料通过吸料器和密闭螺旋输送机送至干燥设备，在50~60℃的干燥温度下除去原料中的水分，再输送至挤出机上端进料筒中暂存；原料干燥过程产生的水蒸气通过干燥设备中的脱湿器排出，此过程产生的污染物主要为上料系统噪声，在 50~60℃的温度下干燥原料，无非甲烷总烃产生。

③挤出成型：进料筒中的配混料通过料筒底部控制阀进入单螺杆挤出机进行熔融挤出，采用挤塑成型工艺；挤塑工艺按照塑料物态连续变化过程可分为加料段、熔融段、均化段。各段对塑料挤出产生不同的作用，塑料在各段呈现不同的

形态。

加料段为配混料提供软化温度，对配混料进行软化。螺杆的旋转产生足够大的连续而稳定的推力和反向摩擦力，以形成连续而稳定的挤压力，使配混料被压实，并不断向前输送，同时初步进行热交换（温度为100℃~140℃）。

在熔融段，经过初步搅拌混合的固态物料，由于螺杆的推进作用，自加料段进入熔融段，此时原料遇到了较高温度的热作用，这时的热源，除电加热外，螺杆旋转的摩擦热也在起作用。来自加料段的推力和来自均化段的反作用力导致物料前进过程中形成了回流，回流的产生使得物料进一步均匀混合，此时作用温度已超过塑料的流变温度，温度为160℃，在一定的作用时间后，物料由固态转变为粘流态（可塑态），此时物料分子结构发生了根本的改变，分子间张力松弛，主体部分完成了初步塑化，并且在一定的压力作用下排出了同态物料中所含的气体，实现初步压实。

经过初步塑化的物料，在推力的作用下，被送到均化段，均化段物料收到的径向压力和轴向压力最大，工艺温度最高（温度为160℃~170℃），在高温高压作用下，使得物料内部气体全部排出，并使熔融段未能塑化的高分子充分均匀。在螺杆推动作用下将熔融塑化物料定量、定压、定温地挤入到机头，由机头成型出管坯，经传动系统进入成型流道，在控制温度情况下，进入抽成负压的真空定型机内定径成型。挤出和注塑工序会产生有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气，要求企业在挤出机外围四周设置垂帘式集气罩收集废气，经塑料制品单元配套设置的1套“布袋收尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由15m高排气筒（DA001）排放。

④真空冷却定型：经真空定型机定径成型的半成品进入喷淋冷却系统进行冷却定型（水喷淋冷却）；喷淋冷却系统设置喷头对管材进行冷却，喷淋装置下方设置喷淋水收集槽，喷淋废水经下方收集槽收集后，排入厂区设置的1套冷却系统（50m^3/h风冷塔+4m^3隔油池+280m^3冷却水池）冷却后，暂存于冷却水池，循环回用于生产线各冷却工序，为保证冷却水水质，每天外排部分冷却水，进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水，不外排。

⑤牵引切割：冷却后的管材在履带式牵引机的牵引下，进入末端无屑切割机进行切割，经切割机切割后的管材即为项目初成品；切割环节产生的废边角料收集破碎后，返回 PE 管生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。无屑切割原理为：切刀作旋转运动的同时，承接切割物的托轮亦作同步旋转。切刀刀刃在管道上圆周高速旋转，慢速切入进给，不断辗压其管壁，最终导致管壁塑变断裂。由于切刀为无齿圆盘状，整个切削过程都不产生切屑，故称之为无屑切削，故而无粉尘产生。根据拟采购的设备厂家提供资料，PE 塑料管材无屑切割机在切割过程中不会产生废料锯屑及粉尘，切割管材端面平整光滑、美观、无毛刺，其刀片用高速合金钢制造，坚固耐用，是有齿锯片切割机的换代产品，可与任何厂家生产线配套使用。

⑥检验、打码、入库：经切割后的产品由质检人员进行检验，检验合格后进行激光打码（激光打码不使用油墨），最后送入厂区成品库存储。检验出的不合格品破碎后，返回 PE 管生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

（2）内镶贴片式滴灌带生产工艺及产污环节

项目设置 2 条内镶贴片式滴灌带生产线，年生产内镶贴片式滴灌带 9000t；内镶贴片式滴灌带生产线生产工艺流程及产污节点见下图 2.2-3。

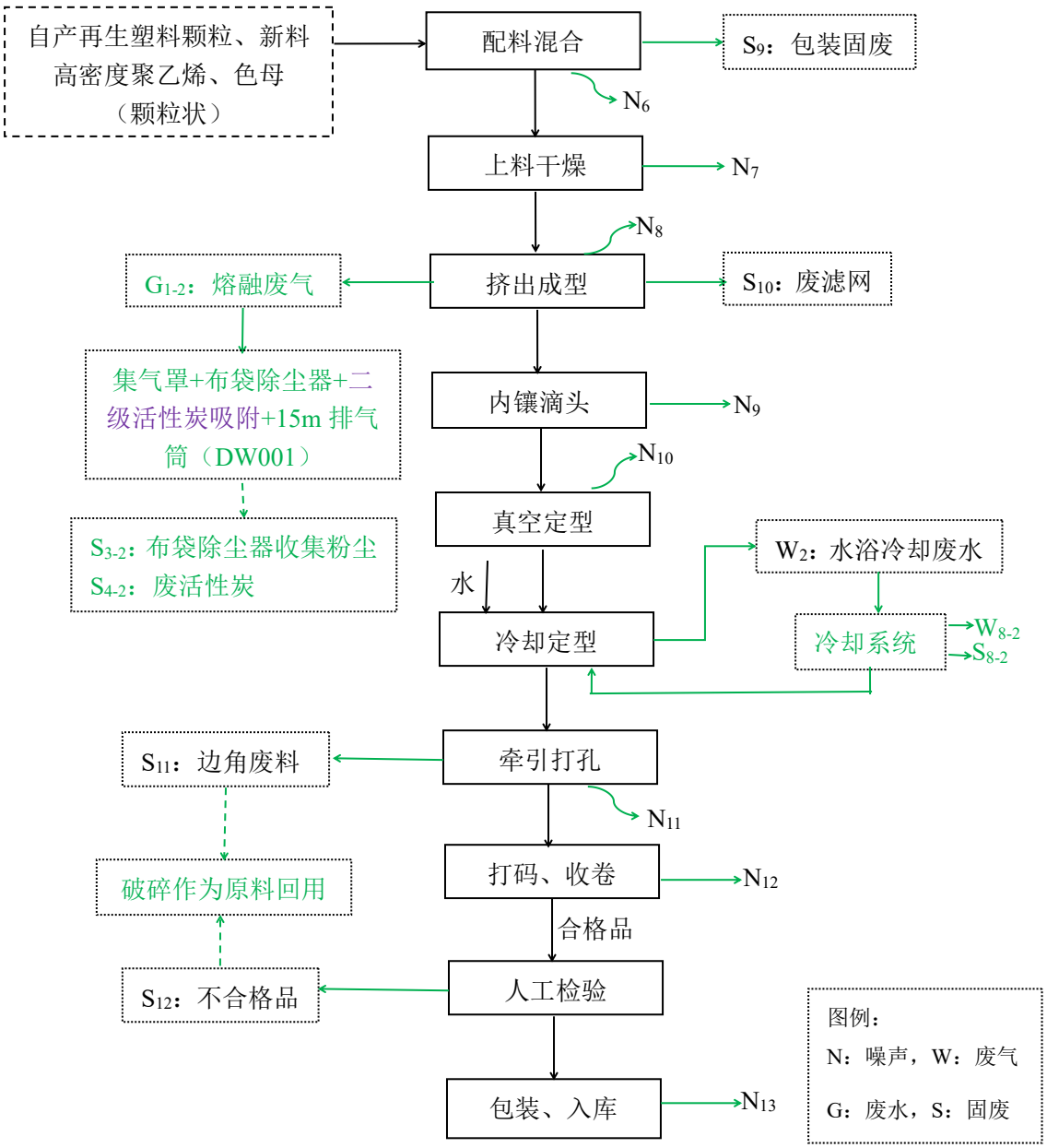


图 2.2-3　内镶贴片式滴灌带生产工艺流程及产排污节点示意图

内镶贴片式滴灌带生产工艺简述：

①配料混合：项目外购的袋装原料聚乙烯、色母及自产再生料颗粒存放于厂区原料库内，生产时按照配方比例称量后，投入高速混合机内，使原料均匀混合；原料均为颗粒状，颗粒粒径在 3-4mm 之间，混合过程无粉尘产生，此过程污染物为混合机噪声。

②上料干燥：配混好的原料通过吸料器和密闭螺旋输送机送至干燥设备，在50~60℃的干燥温度下除去原料中的水分，再输送至挤出机上端进料筒中暂存；原料干燥过程产生的水蒸气通过干燥设备中的脱湿器排出，此过程产生的污染物主要为上料系统噪声，在 50~60℃的温度下干燥原料，无非甲烷总烃产生。

③挤出成型：进料筒中的配混料通过料筒底部控制阀进入单螺杆挤出机进行熔融挤出，采用挤塑成型工艺；挤塑工艺按照塑料物态连续变化过程可分为加料段、熔融段、均化段。各段对塑料挤出产生不同的作用，塑料在各段呈现不同的形态。

加料段为配混料提供软化温度，对配混料进行软化。螺杆的旋转产生足够大的连续而稳定的推力和反向摩擦力，以形成连续而稳定的挤压力，使配混料被压实，并不断向前输送，同时初步进行热交换（温度为 100℃~140℃）。

在熔融段，经过初步搅拌混合的固态物料，由于螺杆的推进作用，自加料段进入熔融段，此时原料遇到了较高温度的热作用，这时的热源，除电加热外，螺杆旋转的摩擦热也在起作用。来自加料段的推力和来自均化段的反作用力导致物料前进过程中形成了回流，回流的产生使得物料进一步均匀混合，此时作用温度已超过塑料的流变温度，温度为 150℃，在一定的作用时间后，物料由固态转变为粘流态（可塑态），此时物料分子结构发生了根本的改变，分子间张力松弛，主体部分完成了初步塑化，并且在一定的压力作用下排出了同态物料中所含的气体，实现初步压实。

经过初步塑化的物料，在推力的作用下，被送到均化段，均化段物料收到的径向压力和轴向压力最大，工艺温度最高（温度为 150℃~160℃），在高温高压作用下，使得物料内部气体全部排出，并使熔融段末能塑化的高分子充分均匀。在螺杆推动作用下粘流态物料定量、定压、定温地进入直角机头成型挤出，在挤出过程中对成型 PE 条进行开孔；熔融挤出工序会产生有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气，要求企业在挤出机外围四周设置垂帘式集气罩收集废气，经塑料制品单元配套设置的 1 套“布袋收尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒（DA001）排放。

④内镶滴头：挤出成型 PE 条开孔后，配套的滴头振动下料机进行自动选位，输送机按信号等距离将滴头送入机头内，与成型 PE 条的内壁进行粘合。

⑤真空定型：镶嵌滴头后的挤出成型 PE 条进入抽成负压的真空定型机内定径成型。

⑥冷却定型：经真空定型机定径成型的滴灌带半成品由传送带均匀送入冷却水槽，采用自来水直接接触冷却定型，冷却水槽冷却水排入厂区设置的 1 套冷却

系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后，暂存于冷却水池，循环回用于生产线各冷却工序，为保证冷却水水质，每天外排部分冷却水，进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水，不外排。

⑦牵引打孔：经水浴冷却后的滴灌带半成品输送至打孔机，由打孔机采集滴头的位置信号后，在滴头的合适位置上打孔；打孔产生的废边角料破碎后，返回滴灌带生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

⑧打码、收卷：打孔后的滴灌带采用激光打码机进行打码（激光打码不使用油墨），通过滚轮式牵引装置校正滴头位置后，进入收卷装置收卷滴灌带。

⑨检验、包装、入库：收卷后的滴灌带由质检人员进行检验，检验合格后进行包装，最后送入厂区成品库存储。检验出的不合格品破碎后，返回滴灌带生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

（3）喷水带生产工艺及产污环节

项目设置 2 条喷水带生产线，喷水带生产工艺与内镶贴片式滴灌带生产工艺基本一致，仅将内镶贴片式滴头取消，直接在生产的喷水带上按照要求打孔即可，项目喷水带生产工艺流程及产污节点见下图 2.2-4。

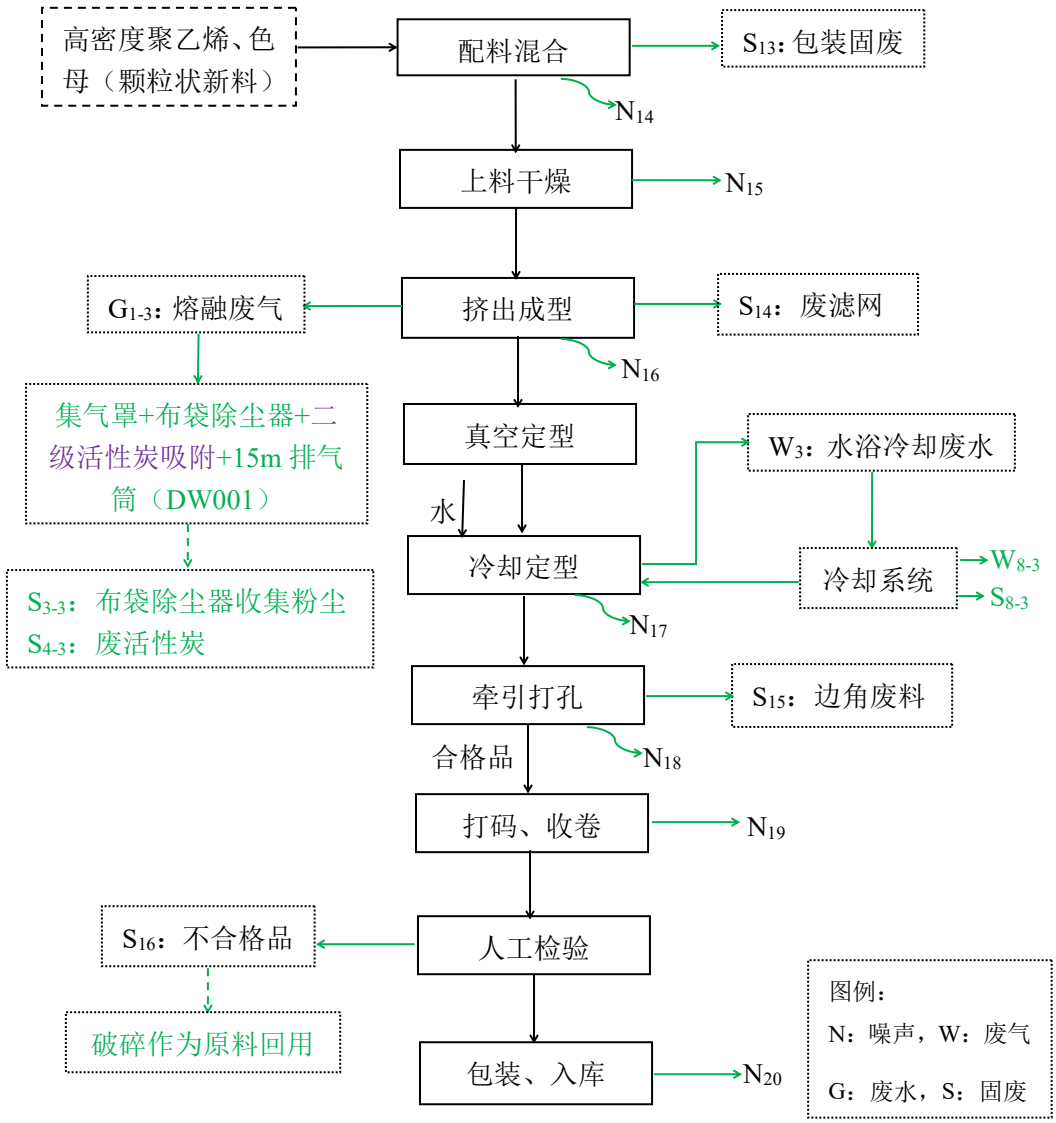


图 2.2-4　喷水带生产工艺流程及产排污节点示意图

喷水带生产工艺简述：

①配料混合：项目外购的袋装原料聚乙烯、色母存放于厂区原料库内，生产时按照配方比例称量后，投入高速混合机内，使原料均匀混合；原料均为颗粒状全新料，颗粒粒径在 3-4mm 之间，混合过程无粉尘产生，此过程污染物为混合机噪声。

②上料干燥：配混好的原料通过吸料器和密闭螺旋输送机送至干燥设备，在50~60℃的干燥温度下除去原料中的水分，再输送至挤出机上端进料筒中暂存；原料干燥过程产生的水蒸气通过干燥设备中的脱湿器排出，此过程产生的污染物主要为上料系统噪声，在 50~60℃的温度下干燥原料，无非甲烷总烃产生。

③挤出成型：进料筒中的配混料通过料筒底部控制阀进入单螺杆挤出机进行

熔融挤出，采用挤塑成型工艺；挤塑工艺按照塑料物态连续变化过程可分为加料段、熔融段、均化段。各段对塑料挤出产生不同的作用，塑料在各段呈现不同的形态。

加料段为配混料提供软化温度，对配混料进行软化。螺杆的旋转产生足够大的连续而稳定的推力和反向摩擦力，以形成连续而稳定的挤压力，使配混料被压实，并不断向前输送，同时初步进行热交换（温度为 100℃~140℃）。

在熔融段，经过初步搅拌混合的固态物料，由于螺杆的推进作用，自加料段进入熔融段，此时原料遇到了较高温度的热作用，这时的热源，除电加热外，螺杆旋转的摩擦热也在起作用。来自加料段的推力和来自均化段的反作用力导致物料前进过程中形成了回流，回流的产生使得物料进一步均匀混合，此时作用温度已超过塑料的流变温度，温度为 150℃，在一定的作用时间后，物料由固态转变为粘流态（可塑态），此时物料分子结构发生了根本的改变，分子间张力松弛，主体部分完成了初步塑化，并且在一定的压力作用下排出了同态物料中所含的气体，实现初步压实。

经过初步塑化的物料，在推力的作用下，被送到均化段，均化段物料收到的径向压力和轴向压力最大，工艺温度最高（温度为 150℃~160℃），在高温高压作用下，使得物料内部气体全部排出，并使熔融段未能塑化的高分子充分均匀。在螺杆推动作用下粘流态物料定量、定压、定温地进入机头成型挤出；熔融挤出工序会产生有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气，要求企业在挤出机外围四周设置垂帘式集气罩收集废气，经塑料制品单元配套设置的 1 套“布袋收尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒（DA001）排放。

④真空定型：机头挤出成型条，经传动系统进入成型流道，在控制温度情况下，进入抽成负压的真空定型机内定径成型。

⑤冷却定型：经真空定型机定径成型的喷水带半成品由传送带均匀送入冷却水槽，采用自来水直接接触冷却定型，冷却水槽冷却水排入厂区设置的 1 套冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后，暂存于冷却水池，循环回用于生产线各冷却工序，为保证冷却水水质，每天外排部分冷却水，进入自建污水处理设施处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水，不外排。

⑥牵引打孔：经水浴冷却后的喷水带半成品输送至打孔机，由打孔机按照距离要求，在合适位置上打孔；打孔产生的废边角料破碎后，返回喷水带生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

⑦打码、收卷：打孔后的喷水带采用激光打码机（激光打码不使用油墨）进行打码后，进入收卷装置收卷喷水带。

⑧检验、包装、入库：收卷后的喷水带由质检人员进行检验，检验合格后进行包装，送入厂区成品库存储。检验出的不合格品破碎后，返回喷水带生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

（4）过滤器、施肥器生产工艺及产污环节

项目设置 2 条过滤器、施肥器生产线，年产过滤器及施肥器 500t，过滤器、施肥器生产工艺流程及产污节点见下图 2.2-5。

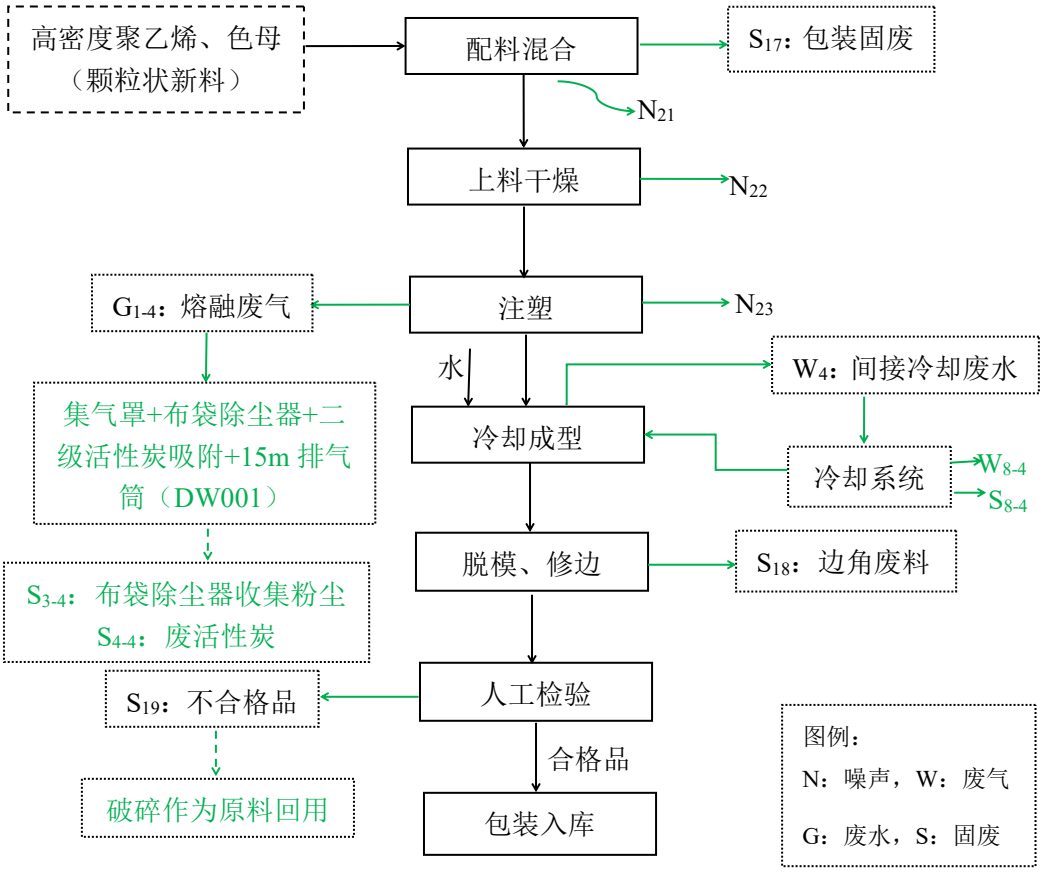


图 2.2-5　过滤器、施肥器生产工艺流程及产排污节点示意图

过滤器、施肥器生产工艺简述：

①配料混合：项目外购袋装聚乙烯、色母存放于厂区原料库内，按照配方比例称量后，投入高速混合机内，使原料均匀混合；原料均为颗粒状全新料，颗粒

粒径在 3-4mm 之间，混合过程无粉尘产生，此过程污染物为混合机噪声。

②上料干燥：配混好的原料通过吸料器和密闭螺旋输送机送至干燥设备，在50~60℃的干燥温度下除去原料中的水分，再输送至挤出机上端进料筒中暂存；原料干燥过程产生的水蒸气通过干燥设备中的脱湿器排出，此过程产生的污染物主要为上料系统噪声，在 50~60℃的温度下干燥原料，无非甲烷总烃产生。

③注塑：干燥后的配混料通过料筒进入注塑机中，采用电加热使其熔融（加热温度约 150℃~160℃），然后在设备内熔融状的物料完全进入模具的封闭的模腔。由于注射时的工作温度低于物料分解温度（300℃），因此物料在加热熔融过程中无分解废气产生，物料热熔过程中会产生有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气。此过程产生废气设置独立帘式集气罩收集，经制品单元配套设置的 1 套“布袋收尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

④冷却成型：融状的物料充满模腔后暂停工作，此时冷却循环水进入注塑机内部间接冷却，塑料件成型，然后产品自动计量，开模顶出，人工将产品取出。冷却水经厂区设置的 1 套冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后循环回用，为保证冷却水水质，每天外排部分冷却水，进入自建污水处理设施处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水，不外排。

⑤修边：注塑成型后的半成品进行人工修毛边处理，削去边角多余的边角材料，废边角料破碎后，返回过滤器、施肥器生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

⑥检验、包装、入库：修毛边后的产品由质检人员进行检验，检验合格后进行包装，最后送入厂区成品库存储。检验出的不合格品破碎后，返回过滤器、施肥器生产线作为原料使用，破碎采用造粒生产线破碎机进行破碎，为湿法破碎，无粉尘产生。

（5）再生塑料颗粒生产工艺及产污环节

项目设置 4 条再生塑料颗粒生产线，生产过程包括分拣去杂、湿法破碎、清洗、脱水、拉丝冷却、切粒、包装入库等工序，其生产工艺流程及产污节点见下图 2.2-6。

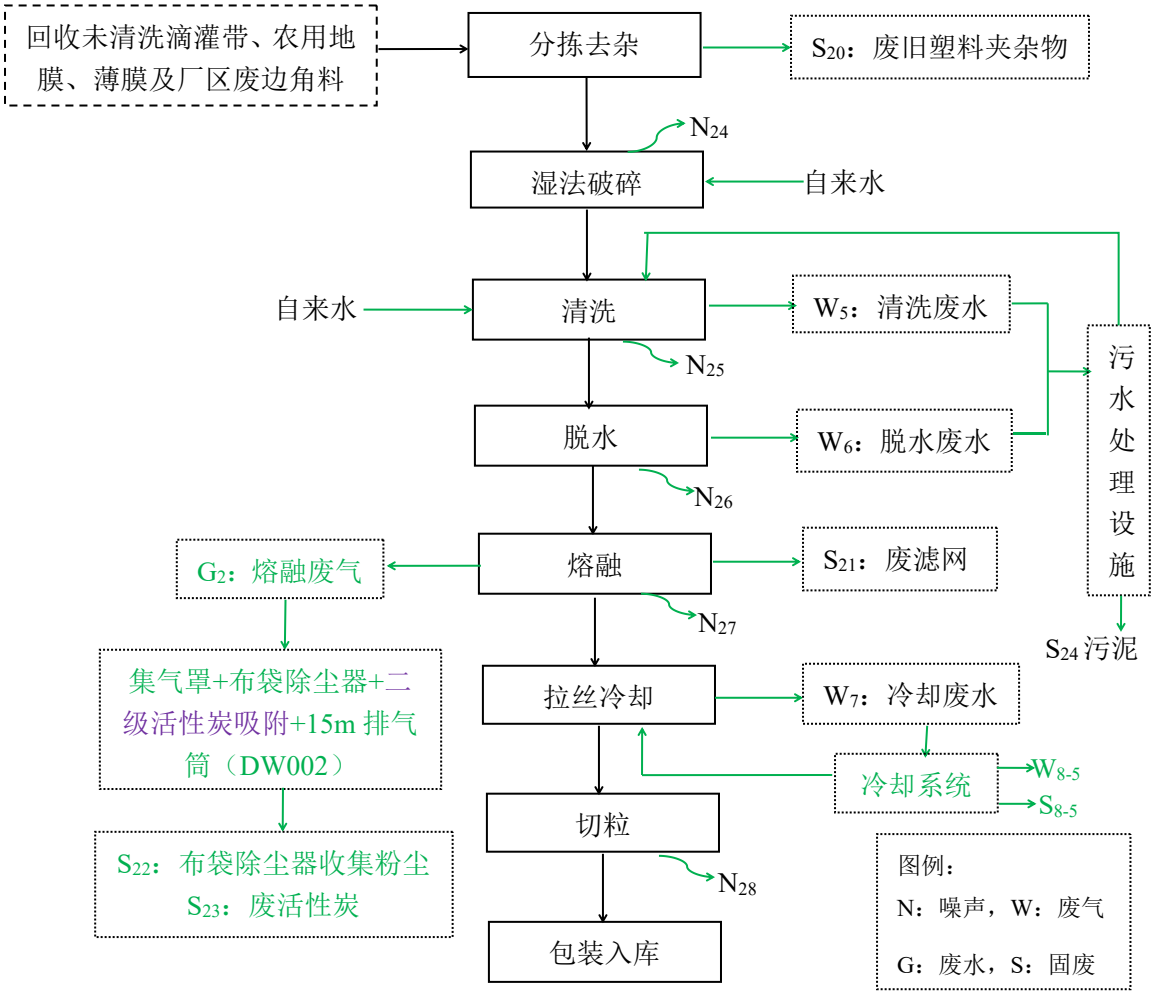


图 2.2-6　生塑料颗粒生产工艺流程及产排污节点示意图

生塑料颗粒生产工艺简述：

①分拣去杂：回收的废旧滴管带、农用地膜、薄膜等，进入厂区原料库毛料暂存区暂存，由人工进行分拣，主要去除大颗粒原料夹杂物，部分黏附于滴管带和薄膜上的土块等，产生少量的分拣固废，与生活垃圾一并清运处置。

②湿法破碎：本项目收购的原料由于部分废旧塑料尺寸较大，不易直接进行熔融造粒，需进行破碎处理。经过初步清理后的原材料放入湿法破碎机内加工，同时加入水，在机械作用下撕扯破碎成小块原料（破碎过程同时具有清洗作用），规格约为 1-3cm 的片状颗粒，得到的原料和加入的水一并进入清洗装置内。主要产生的污染物为设备噪声。

③清洗：

清洗机中的清洗槽呈长条状，破碎后的原料从清洗槽一端进入清洗槽内进行清洗，经过水漂洗及螺旋搅拌输送装置作用去除原料中携带的泥沙和杂质，洗净

的物料输送至清洗槽另一端。物料与清水逆流接触，清水由出料端送入，进料端放出，保证清洗质量和效果。项目清洗过程中不添加清洗剂，分两级清洗，项目设置 2 个清洗水槽。

清洗工序中产生清洗废水，项目清洗过程主要是去除原料中灰尘、泥土、石子及其他杂质，项目废旧塑料来源固定，品类单一，因此清洗废水中主要污染物为 SS。由于清洗工序对用水水质要求不高，清洗废水进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水，不外排。自建污水设施污泥定时清掏，经板框压滤机压滤后，存储于容积 21m^3 污泥存储池，运至垃圾填埋场填埋。

③脱水：清洗后的物料送入脱水机进行脱水，脱水后的物料含水率为 4%，进入造粒生产工序，脱水废水设置导流沟收集进入污水处理设施处理后回用于清洗工序。

④熔融：将预处理后的物料（含水率为 10%）自料斗进入熔融造粒机螺杆，在旋转螺杆作用下，通过料筒内壁和螺杆表面的摩擦作用向前输送，在螺杆加料段，松散的固体粒料（或料末）充满螺槽，随着物料的不断输送，物料开始被压实。当物料进入压缩段后，由于螺杆螺槽深度逐渐变浅以及机头的阻力，使塑料逐渐形成高压，并进一步被压实。与此同时，在料筒外加热以及螺杆与料筒内表面对物料的强烈搅拌、混合和剪切摩擦所产生的内摩擦剪切热的作用下，塑料温度不断升高，与料筒相接触的某一点，塑料温度到达熔点，开始熔融。随着物料的输送，继续加热，熔融的物料量逐渐增多，而未熔融物料量相应减少。在压缩段全部物料都转变为黏流态，但这时各点温度尚未均匀，经过均化段的均化后，螺杆将熔融物料定量、定压、定温地挤入到机头挤出拉丝。项目熔融造粒机采用电加热，加热温度为 150℃。

此过程中产生的污染物包括熔融态的流体挥发产生的有机废气、颗粒物、挤压设备噪声等。要求企业在熔融造粒机废气产生点四周设置帘式独立集气罩收集废气，经造粒单元配套设置的 1 套“布袋收尘+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 高排气筒（DA002）排放。

⑤拉丝冷却：拉出的塑料细丝经冷却水槽（温度控制在30℃~35℃之间）冷却成型，冷却水经厂区设置的1套冷却系统（50m³/h风冷塔+4m³隔油池+280m³冷却水池）冷却后，循环回用于生产线各冷却工序，为保证冷却水水质，每天外排部分冷却水，进入自建污水处理设施处理达标后，作为造粒线清洗工序补水。

⑥切粒、包装、入库：冷却后的塑料细丝最后进入滚筒式切粒机加工成为再生塑料颗粒，再生塑料颗粒装袋后暂存于成品仓库，用于厂区滴灌带生产线作为原料。

2、废水处理工艺

项目废水包括办公生活区生活污水、生产废水及厂区初期雨水，根据不同类型废水水质、水量情况，采取分质处理：

①生活污水：食堂废水设置隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池预处理，达到排入市政道路污水管网的标准要求后集聚区污水处理厂处理

②初期雨水：设置初期雨水收集池收集后进入自建处理设施处理达到回用标准要求后，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水；

③塑料制品冷却水：统一进入1套冷却系统（50m³/h风冷塔+4m³隔油池+280m³冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线冷却工序，冷却系统每天定时强制外排部分冷却水保证冷却水质；强制外排水进入自建处理设施处理达到回用标准要求后，作为再生塑料造粒生产线清洗工序补水。

④再生塑料造粒生产清洗废水：经厂区自建处理设施处理达到洗涤用水标准要求后进入清水池暂存，回用于再生塑料造粒生产线清洗工序，不外排；污水处理工艺流程为：沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器。主要单元包括：一级自然重力沉淀（沉砂池）+酸碱中和+加药絮凝初次沉淀（包括PAC加药混合池、6级自然沉淀池）+一体化净水器（折板反应池+斜管沉降池+砂滤池），处理后进入833m³的清水池，回用于清洗工序。污水处理设施构筑物尺寸见表2.2-1，工艺流程图见图2.2-7、2.2-8。自建处理设施部分设置为1用1备，保证废水的有效处置，避免产生事故时影响实际废水处理。

表2.2-1　自建污水处理设施设备情况一览表

处理工艺	设施设备名称	规格/容积	数量	备注
生活	隔油池	有效容积：1m³	1座	用于食堂废水隔油

污水处理工艺	化粪池	有效容积：10m³	1 座	办公生活区生活污水预处理
冷却水冷却系统	风冷塔	处理能力：50m³/h	1 座	用于冷却水冷却
	隔油池	有效容积 4m³	1 座	用于冷却水简易隔油
	冷却水池	有效容积：280m³（10m×14m×2m）m³	1 座	用于冷却水冷却、收集回用
清洗废水处理工艺（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）	沉砂池	28m³ *2；单级尺寸 2*7*2m	2 座	去除粗大泥沙颗粒物，自然沉降（一用一备）
	酸碱中和池	14m³ *2；单级尺寸 2*3.5*2m	2 座	调节 PH 值（一用一备）
	PAC 混凝加药池	14m³ *2；单级尺寸 2*3.5*2m	2 座	主要进行加药混合，配置有搅拌器（一用一备）
	六级絮凝沉淀池（自然沉降）	70m³ *6；单级尺寸 7*5*2m	6 座	保证足够的停留时间、池体分隔保证泥水分离效果，避免扰动产生沉降污泥二次扬起，去除大部分的泥沙以及水体中的有机污染物。
	一体化净水设备	80m³ /H；尺寸为 6*4.8*5m=148m³，包括：折板反应池+斜管沉降池+砂滤池。	1 座	深度处理，投加 PAC 二次絮凝沉降，折板反应池增加紊流因素保证絮凝剂充分和水中的污染物接触和增加停留时间，充分混合反应；斜管沉降器则缩短泥水分离时间，且保证污泥顺利进行底部实现泥水分离，砂滤则进一步去除絮凝沉淀无法沉降的部分剩余悬浮物，主要去除污水中的细微颗粒物和悬浮的有机物。
	污泥混合池	15m³；单级尺寸 2*3.5m	1 座	絮凝污泥浓缩、短时存放；1 用 1 备
	污泥脱水机	6m³ /天	1 台	污泥脱水
	污泥储存池	21m³	1 座	脱水污泥暂存
	清水池	833m³ 单级（35*14*1.7m）	1 座	储存水

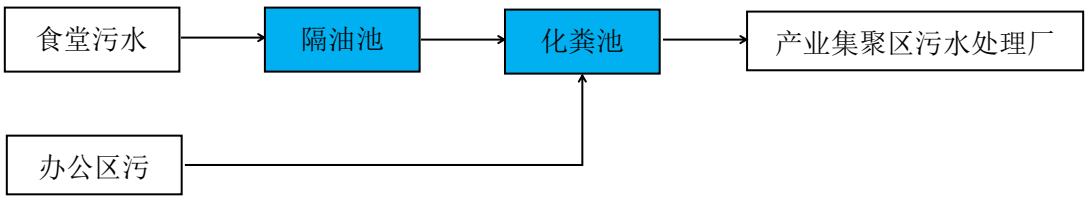


图 2.2-7　项目生活污水处理工艺简图

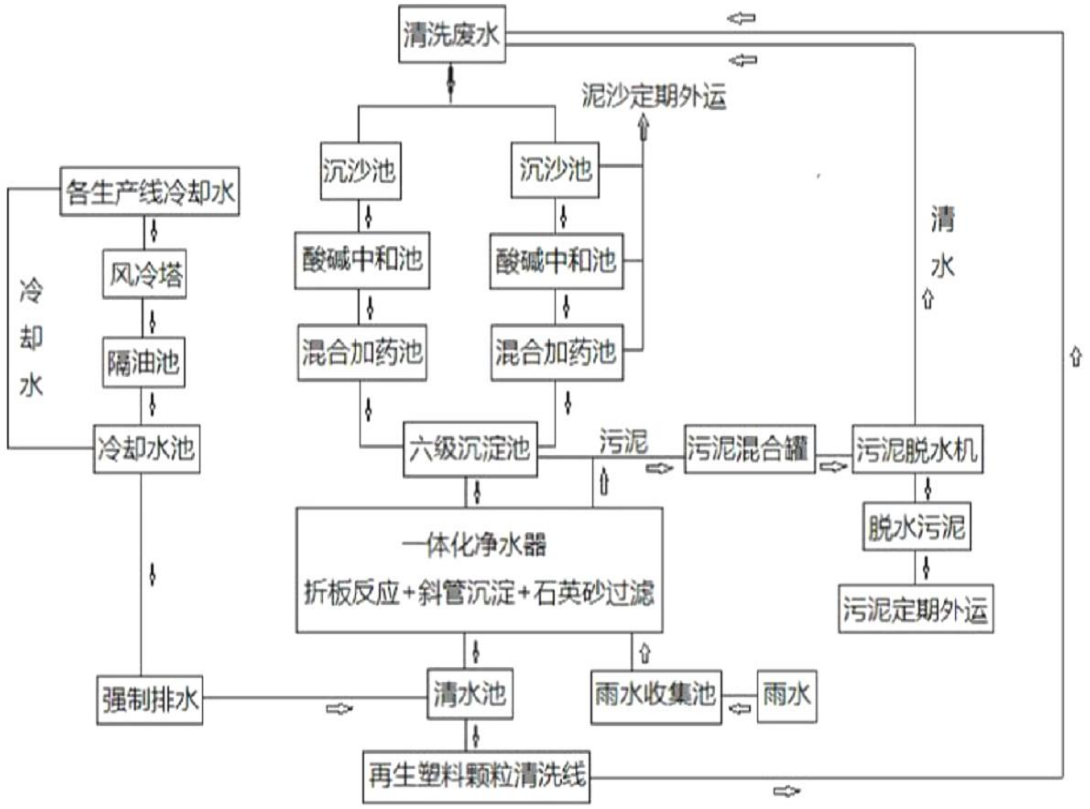


图 2.2-8　项目生产废水处理工艺简图

3、废气治理工艺

本项目 PE 管生产线、内镶贴片式滴灌带生产线、喷水带生产线、过滤器、施肥器生产线和再生塑料颗粒生产线的熔融挤出环节均有挥发性有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气浓度产生；每天生产线废气产生环节各设置 1 个帘式集气罩收集废气；PE 管生产线、内镶贴片式滴灌带生产线、喷水带生产线、过滤器、施肥器生产线等塑料制品生产线收集废气通过废气支管送至废气主管，最终送入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）外排，集气罩未收集的废气呈无组织排放；再生塑料颗粒生产线收集废气经生产线末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理达标后经 15m 高排气筒（DA002）外排，集气罩未收集的废气呈无组织排放，项目废气治理工艺详见下图 3.2-9。

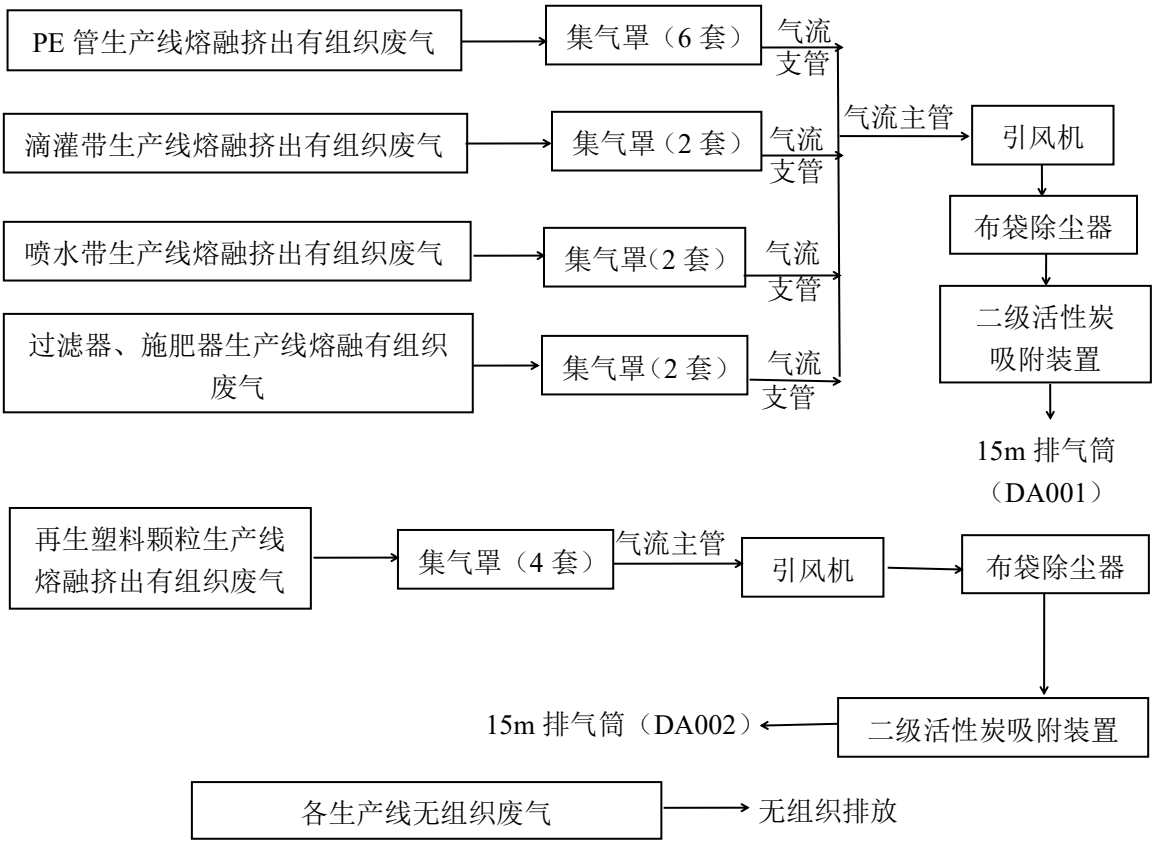


图 2.2-9　项目废气治理工艺简图

2.2.2 污染影响因素分析

2.2.2.1 施工期污染影响因素分析

拟建项目施工期计划为 5 个月，施工期主要污染源有施工期扬尘、汽车尾气、施工废水、施工人员的生活废水、施工机械噪声及固体废物。项目施工期主要污染因子统计见下表 2.2-2。

表 2.2-2　项目施工期污染源及污染因子统计表

时段	污染源分类	污染源	主要污染因子
施工期	大气	施工活动	扬尘、装修废气
		施工机械	CO、NOx、THC
	废水	施工活动	石油类、SS
		施工人员生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固废	施工活动	弃土石方
			建筑垃圾
		施工人员	生活垃圾

2.2.2.2 运营期污染影响因素分析

项目运营期产生的大气污染物主要挥发性有机废气、食堂油烟、备用发电机

尾气等；产生的废水主要有冷却水、清洗废水、渗滤液及办公生活区污水等；噪声主要有各生产线设备噪声，配套风机、水泵噪声等；固体废物主要有一般固废、危险废物及各条生产线生产设备正常检修时产生的废机油、含油抹布、手套等劳保用品。项目运营期污染源及污染因子统计见下表 2.2-3。

表 2.2-3 运营期污染源及污染因子统计表

类别		产污节点	污染源名称	污染物成分	处理设施及去向
废水		W_1	PE 管喷淋冷却水	SS、石油类、COD_{Cr}	统一收集后，进入冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线，不外排，每天强制外排部分冷却水避免盐分累积，保证冷却水水质。
		W_2	贴片式滴灌带水浴冷却水	SS、石油类、COD_{Cr}	
		W_3	喷水带冷却水	SS、石油类、COD_{Cr}	
		W_4	过滤器、施肥器间接冷却水	SS、石油类、COD_{Cr}	
		W_7	造粒冷却废水	SS、石油类、COD_{Cr}	
		W_{8-1}、W_{8-2}、W_{8-3}、W_{8-4}、W_{8-5}	冷却系统强制排水	SS、石油类、COD_{Cr}	每天强制外排，泵入自建污水处理设施达标处理后，作为造粒线清洗工序补水，不外排。
		W_5、W_6	再生塑料颗粒生产线清洗废水	SS、COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷	经厂内自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理后，暂存于清水池回用于造粒线旧料清洗，不外排。
		食堂污水和员工办公、生活污水		CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	食堂废水经食堂 1m³ 的隔油池隔油后与办公生活生活污水一起进入化粪池 10m³ 进行预处理，预处理后经集聚区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。
废气	有组织排放	G_{1-1}	PE 管挤出熔融废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气	各塑料制品生产线废气产生环节设置独立集气罩收集后，统一排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放（DA001）。
		G_{1-2}	贴片式滴灌带挤出熔融废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气	
		G_{1-3}	喷水带熔融废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气	
		G_{1-4}	过滤器、施肥器注塑废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气	
		G_2	造粒熔融挤出废气	非甲烷总烃、颗粒物	再生塑料颗粒生产线废气产生环节设置独立集气罩收集后，排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经

				15m 高排气筒排放（DA002）。
	无组织排放	各生产线未收集废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气	车间封闭阻隔沉降、厂区绿化吸附、空气自然稀释扩散。
		原料仓库	颗粒物	车间厂房阻隔沉降
		污泥储池	臭气	周边种植绿化，定期喷洒除臭剂
		食堂	油烟	使用净化率不低于 75%的油烟净化设施处理后，引至屋顶外排。
		运输车辆	尾气	运输尽量选用排放气体浓度满足国 V、国 VI 标准的车辆
		运输车辆	道路扬尘	路面硬化、定时清扫、晴天定时洒水降尘
		备用发电机	尾气	空气自然稀释扩散，定期保养、维护
固废废物	S_1、S_9、S_{13}、S_{17}	投料工序	废包装袋	集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。
	S_5、S_6、S_{11}、S_{12}、S_{15}、S_{16}、S_{18}、S_{19}	切割、打孔等工序	边角料、不合格品	各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料。
	S_{20}	分拣环节	废旧塑料夹杂物	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	S_7、S_{25}	旧料清洗	污泥	经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m^3 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，泥储存池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。
	S_2、S_{10}、S_{14}、S_{21}	熔融挤出	废滤网	集中收集，由厂家回收处置。
	$S_{3\text{-}1}$、$S_{3\text{-}2}$、$S_{3\text{-}3}$、$S_{3\text{-}4}$、S_{22}	布袋除尘器	布袋除尘器收集粉尘	布袋除尘器收集粉尘集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	$S_{4\text{-}1}$、$S_{4\text{-}2}$、$S_{4\text{-}3}$、$S_{4\text{-}4}$、S_{23}	废气治理	废活性炭	运至厂区 1 间 10m^2 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。

	S_{8-1}、S_{8-2}、S_{8-3}、S_{8-4}、S_{8-5}	废水处理	隔油渣	由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m² 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
	生产线设施、设备检修、维护		废机油	采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。。
	生活、办公区		含油抹布、手套等劳保用品	运至厂区危废暂存间含油抹布、手套等劳保用品存放区存放，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
	员工办公生活		生活垃圾	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
噪声	N	机械设备	-	通过设备合理布设，并采取隔音、吸声、减震、加强生产管理、厂房隔声等降噪措施

2.2.3 生态影响因素分析

2.2.3.1 施工期生态影响因素分析

项目施工期生态影响因素主要包括地表附着物清理破坏植被，地块开挖及场地整平造成地表裸露，进而引发水土流失。

2.2.3.2 运营期生态影响因素分析

项目运营期生态影响体现在生产过程中产生的废水、废气以及固体废物对周边植被、土壤和农作物的影响。

2.2.4 相关平衡

2.2.4.1 物料平衡

项目产品 PE 管、滴灌带、喷水带、施肥器和过滤器生产原料均为色母、聚乙烯，根据建设单位提供的设计资料，PE 管生产线、喷水带生产线、施肥器和

过滤器生产线原料聚乙烯和色母配比为100:2，滴灌带生产线原料聚乙烯和色母配比为100:5，则PE管生产线、喷水带生产线、施肥器和过滤器生产线实际投料量为产品产量的102%，滴灌带生产线实际投料量为产品产量的105%；结合项目产品、废弃物产生情况、废气排放情况，项目物料平衡如下表2.2-4所示。

表2.2-4 项目物料平衡表

PE管生产物料平衡			
投入		**产出**	
项目	**重量（t/a）**	**项目**	**重量（t/a）**
聚乙烯	8838.51	PE管	9000
色母料	176.768	非甲烷总烃	13.5
PE管生产线不合格品、废边角料破碎返料	89.95	颗粒物	1.728
		不合格品、废边角料	90
合计	9105.228	合计	9105.228
内镶式滴灌带生产物料平衡			
投入		**产出**	
项目	**重量（t/a）**	**项目**	**重量（t/a）**
聚乙烯	2871.69	滴灌带	9000
色母料	143.588	非甲烷总烃	13.5
滴灌带生产线不合格品、废边角料破碎返料	89.95	颗粒物	1.728
再生塑料造粒生产线粒料	6000	不合格品、废边角料	90
合计	9105.228	合计	9105.228
喷水带生产物料平衡			
投入		**产出**	
项目	**重量（t/a）**	**项目**	**重量（t/a）**
聚乙烯	5892.34	喷水带	6000
色母料	117.844	非甲烷总烃	9.0
喷水带生产线不合格品、废边角料破碎返料	59.968	颗粒物	1.152
		不合格品、废边角料	60
合计	6070.152	合计	6070.152
过滤器、施肥器生产物料平衡			
投入		**产出**	
项目	**重量（t/a）**	**项目**	**重量（t/a）**
聚乙烯	491.62	过滤器、施肥器	500
色母料	9.829	非甲烷总烃	1.35

过滤器、施肥器生产线不合格品、废边角料破碎返料	4.997	颗粒物	0.096
		不合格品、废边角料	5
合计	506.446	合计	506.446
塑料颗粒生产物料平衡			
投入		**产出**	
项目	**重量（t/a）**	**项目**	**重量（t/a）**
清洗完成的废地膜、农用薄膜、废滴灌带	6004	塑料颗粒	6000
		非甲烷总烃	2.1
		颗粒物	1.153
		废滤网带走及其他损耗	0.747
合计	6004	合计	6004

项目运营期塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线物料平衡见下图。

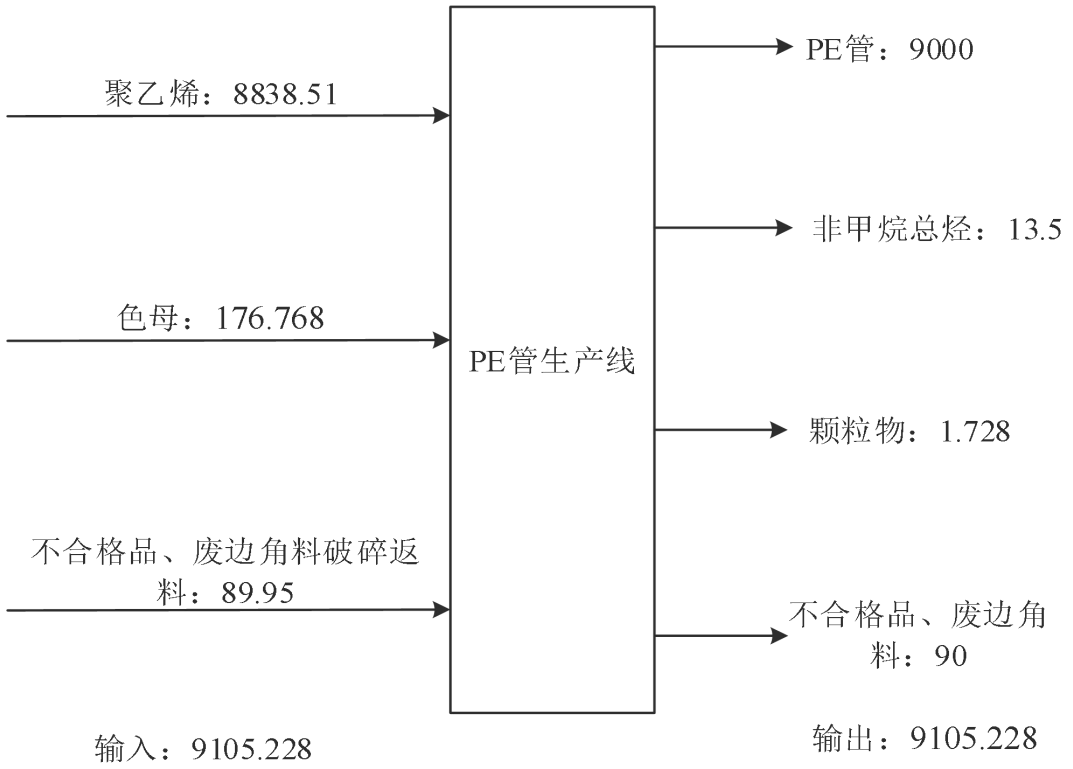


图2.2-10　PE管生产线物料平衡　单位：t/a

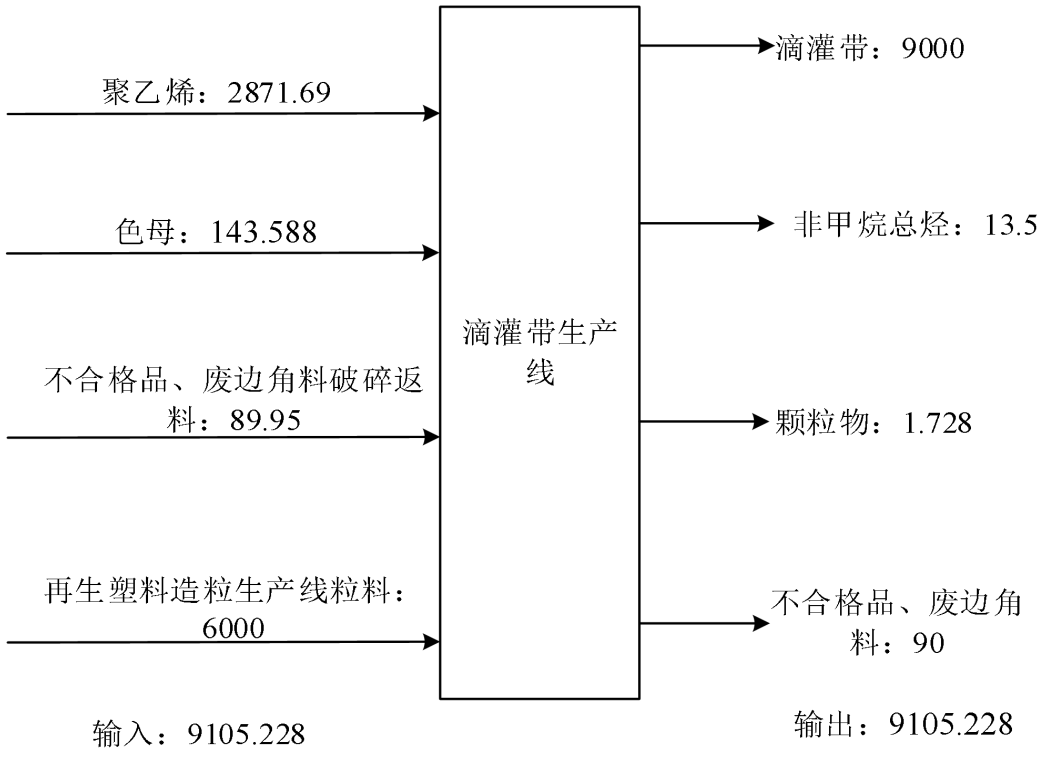


图2.2-11　滴灌带生产线物料平衡　单位：t/a

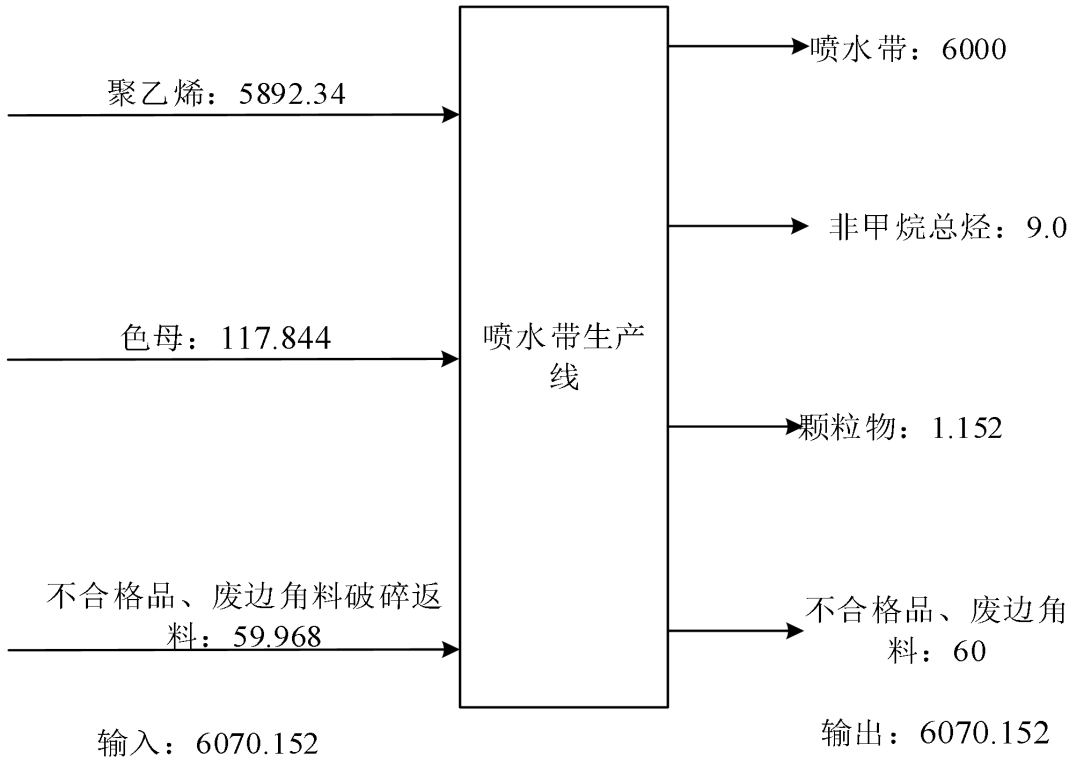


图2.2-12　喷水带生产线物料平衡　单位：t/a

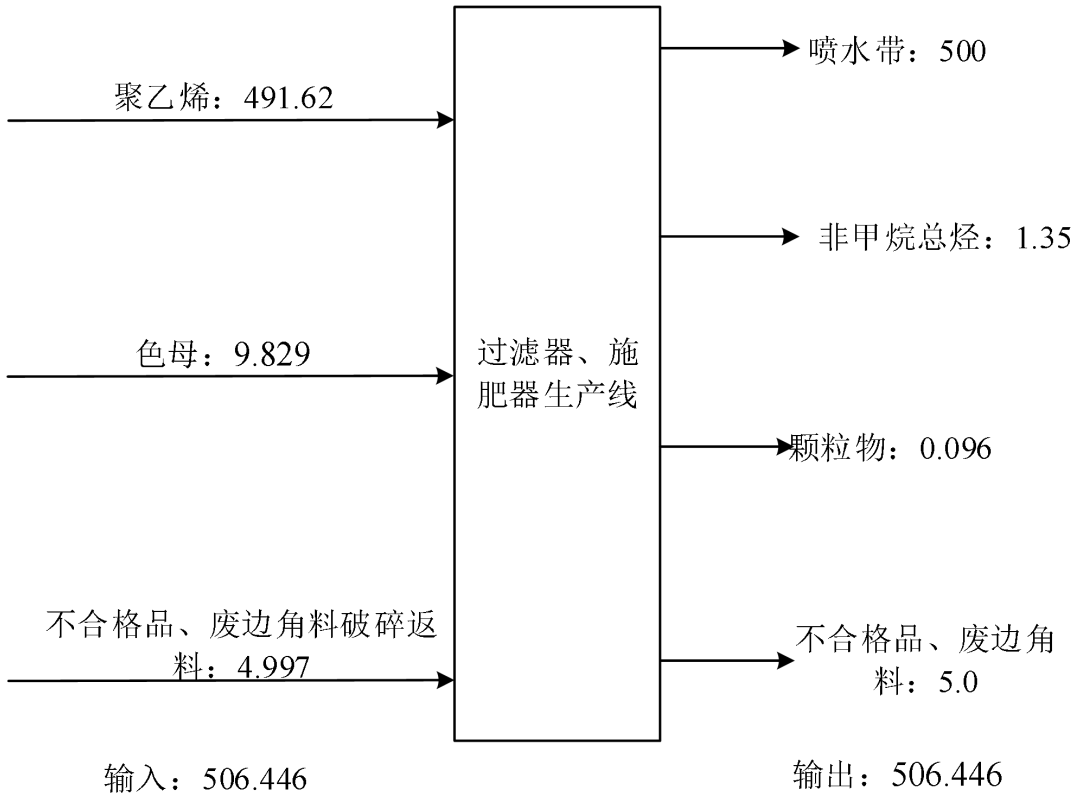


图2.2-13　过滤器、施肥器生产线物料平衡　单位：t/a

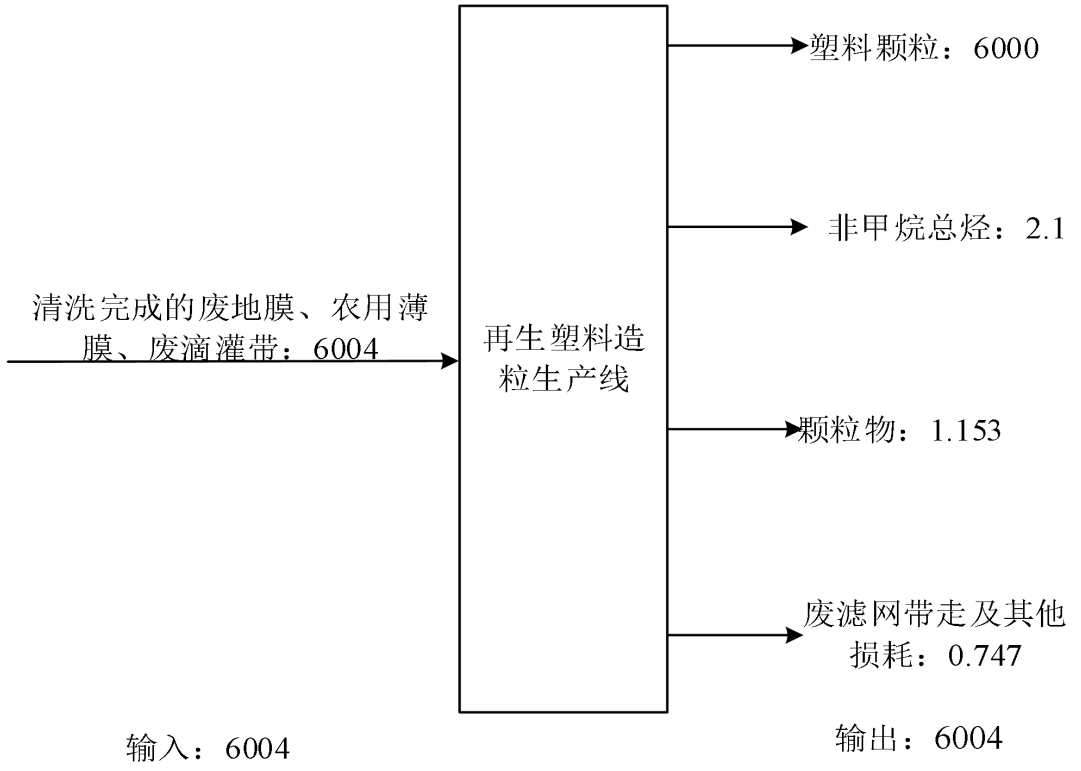


图2.2-14　再生塑料造粒生产线物料平衡　单位：t/a

2.2.4.2 水平衡

拟建项目生产及生活用水均由南华县产业集聚区自来水管网供给，水质、水量均能满足项目生产、生活需要；项目用水包括生活用水、生产用水、绿化用水。生活用水源于职工日常生活，生产用水包括 PE 管生产线喷淋冷却用水、内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却用水、喷水带生产线水浴冷却用水、过滤器、施肥器生产线间接冷却用水、再生塑料颗粒生产线旧料清洗用水和拉丝冷却用水等。项目运营过程中各生产线用水环节用水、排水情况分析如下。

1、用水量核定

（1）生产用水

①PE 管生产线喷淋冷却用水

项目共设置 6 条 PE 管生产线，其中包括 2 条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线，2 条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和 2 条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线；每条 PE 管生产线挤出的初成品采用水喷淋系统冷却，每条 PE 管生产线设置 1 套水喷淋冷却系统，共设置 6 套水喷淋冷却系统，每套喷淋冷却系统由水喷淋设施和喷淋水收集槽等组成；其中每条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线水喷淋冷却系统初成品冷却用水量为 4m^3/h，每条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线和每条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线水喷淋冷却系统初成品冷却用水量为 2m^3/h；项目 PE 管生产线每天运行 24 小时，每年运行 300d，则 6 条 PE 管生产线 6 套水喷淋冷却系统冷却用水量为 384m^3/d（16m^3/h），115200m^3/a（每条 JWG-PE315 三层共挤管材生产线水喷淋冷却系统冷却用水量为 96m^3/d（4m^3/h），28800m^3/a；每条 JWG-PE75 两层共挤管材生产线水喷淋冷却系统冷却用水量为 48m^3/d（2m^3/h），14400m^3/a；每条 JWG-HDPE110 两层共挤管材生产线水喷淋冷却系统冷却用水量为 384m^3/d（16m^3/h），115200m^3/a。

PE 管生产线喷淋冷却水排入厂区自建的 1 套冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后循环利用，由于冷却水水温较高，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），蒸发损耗量一般约占总用量的 1-5%，本环评取 2%，则项目 6 条 PE 管生产线喷淋冷却水蒸发损耗量为 7.68m^3/d，2304m^3/a；日需补充新鲜水量为 7.68m^3/d，全年补充水量为 2304m^3/a；日循环水量为 376.32m^3/d，全年循环水量为 112896m^3/a。

②内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却用水

项目共设置 2 条内镶贴片式滴灌带生产线，每条内镶贴片式滴灌带生产线挤出后端设置 1 个容积 2m³ 冷却水槽对初成品进行水浴冷却；根据建设单位提供的设计资料，每条内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却工序用水量为 2m³/h，每天工作 24 小时，每年工作 300d，则 2 条内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却工序用水量为 96m³/d（4m³/h），28800m³/a（每条生产线水浴冷却工序用水量为 48m³/d，14400m³/a）。

内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却水经厂区自建的 1 套冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后循环利用，在冷却过程中由于冷却水水温较高，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），蒸发损耗量按 2%计；则项目 2 条内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却水蒸发损耗量为 1.92m³/d，576m³/a；日需补充新鲜水量 1.92m³/d，全年补充水量为 576m³/a；日循环水量为 94.08m³/d，全年循环水量为 28224m³/a。

③喷水带生产线水浴冷却用水

喷水带生产线工艺基本与内镶贴片式滴灌带生产工艺一致，仅将贴片式改为直接在喷水带上打孔。根据建设单位提供的设计资料，共设置 2 条喷水带生产线，每条喷水带生产线挤出工序后端设置 1 个容积 2m³ 冷却水槽对初成品进行水浴冷却，每条喷水带生产线水浴冷却工序用水量为 2m³/h，每天工作 24 小时，每年工作 300d，则 2 条喷水带生产线水浴冷却工序用水量为 96m³/d（4m³/h），28800m³/a（每条生产线水浴冷却工序用水量为 48m³/d，14400 万 m³/a）。

喷水带生产线冷却水水温较高，水浴冷却水排入厂区自建的 1 套冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后循环利用，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），蒸发损耗量按 2%计；则喷水带生产线水浴冷却工序蒸发损耗量为 1.92m³/d，576m³/a；日需补充水量为 1.92m³/d，全年补充水量为 576m³/a；日循环水量为 94.08m³/d，全年循环水量为 28224m³/a。

④再生塑料颗粒生产线拉丝冷却用水

本项目共设 4 条再生塑料颗粒生产线，项目废塑料在熔融挤出过程由于温度较高，需要用水冷却后再切粒。项目在每条生产线挤出工序后端设置 1 个容积

1m³ 冷却水槽，每条再生塑料颗粒生产线冷却工序冷却用水量为 1m³/h，每条再生塑料颗粒生产线每天运行 24 小时，每年运行 300d，则 4 条再生塑料颗粒生产线拉丝冷却用水量为 96m³/d（4m³/h），28800m³/a（每天再生塑料颗粒生产线拉丝冷却用水量为 24m³/d，7200m³/a）。

再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水排入厂区自建的 1 套冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后循环利用，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），蒸发损耗量按 2%计；则 4 条再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水蒸发损耗量为 1.92m³/d，576m³/a；日需补充新鲜水量 1.92m³/d，全年补充水量为 576m³/a；日循环利用量为 94.08m³/d，全年循环利用量为 28224m³/a。

⑤过滤器、施肥器生产线间接冷却用水

项目设置 2 条过滤器、施肥器生产线，在注塑成型工序通过循环水进入注塑机内部间接冷却初成品；根据建设单位提供资料，每条过滤器、施肥器生产线间接冷却水用量为 1m³/h，每天工作 24 小时，每年工作 300d，则 2 条过滤器、施肥器生产线冷却用水量为 48m³/d（2m³/h），14400m³/a。

过滤器、施肥器生产线产品冷却后间接冷却水水温升高，排入厂区自建的 1 套冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后循环利用，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），蒸发损耗量按 2%计；则项目 2 条过滤器、施肥器生产线冷却水蒸发损耗量为 0.96m³/d，288 m³/a；日需补充新鲜水量 0.96m³/d，全年补充水量为 288m³/a；日循环利用量为 47.04m³/d，全年循环利用量为 14112m³/a。

⑥再生塑料颗粒生产线旧料清洗用水

再生塑料颗粒生产线回收废旧滴灌带、农用地膜、薄膜等湿法破碎+清洗后，用于再生造粒，根据建设单位提供资料，本项目收购的废旧塑料清洗投料量约占成品量的 101%，为 6060t/a。本项目清洗破碎后直接进入 1 套脱水设备，脱水后保证物料物料含水率低于 10%进入造粒工序。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册）中废 PE、PP 再生塑料颗粒“湿法破碎+清洗工序—工业废水量产污系数为 1 吨/吨-原料”进行计算（项目再生塑料颗粒生产线

旧料清洗用水已包括湿法破碎用水），则再生塑料颗粒生产线旧料清洗废水量为20.2m^3/d，6060m^3/a。

根据物料平衡，最终经电加热烘干后进入熔融工序的造粒干净原料为6004t/a，其前端为电加热烘干工序，进入烘干工序的物料含水量要求≤10%，根据核算可得出，进入烘干工序的总物料量为6004/0.9=6671t/a。其中含水量为667m^3/a；即物料最终经清洗+破碎+脱水工序带走的水量为667m^3/a，2.223m^3/d。

自然蒸发损耗：本项目清洗废水自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）为露天设置，因此实际使用过程中会产生蒸发损耗，蒸发损耗量一般不超过总用水量的5%。

脱水污泥带走损耗：本项目收购的原料投料量约为6060t/a，最终干净物料量为6004t/a，则实际清洗过程去除的污泥量为56t/a，沉降于三级沉淀池和五级絮凝沉淀池底部，清掏后采用1台板框压滤机进行压滤脱水，脱水污泥置于21m^3的泥池进行短时储存，后续及时清运至垃圾填埋场填埋，脱出废水进入自建污水处理设施处理，污泥脱水后含水率可将至75%。则污泥中含水量为168m^3/a，0.56m^3/d。

则项目清洗水用量为7258m^3/a，24.193m^3/d，其中随物料进入造粒工序的水量为667m^3/a，2.223m^3/d；自然蒸发损耗量为363m^3/a，1.21m^3/d，随脱水污泥损耗的水量为168m^3/a，0.56m^3/d。破碎清洗+脱水进入自建污水处理设施的废水量为20.2m^3/d，6060m^3/a。需要补充的水量为1198m^3/a，3.993m^3/d。部分由冷却系统强制排水、初期雨水补充，不足部分由新鲜水补给。

（2）生活用水

项目设有职工食堂1个50m^2，劳动定员50人，设有倒班宿舍，生活用水主要为员工生活和办公用水。参照《云南省地方标准用水定额》（DB53T/T168-2019）中的城镇居民用水定额100L/（人·d），食堂用水选用14m^3/m^2·a（正餐服务≦200m^2），则项目食堂用水量约为2.33m^3/d、700m^3/a，其他办公生活用水量为5m^3/d、1500m^3/a。

（3）绿化用水

项目厂区绿化面积为1760m^2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水按3L/（m^2·d）计，南华县雨季集中在6～10月，旱季主

要为每年 11 月份至次年 5 月份，约为 180 天，雨天不用浇水，晴天 3 天一次，则项目厂区绿化用水量为 5.28m^3/次（平均 1.76m^3/d），年用水量为 316.8m^3/a。

2、废水量核定

（1）生产废水

①生产线冷却水

项目塑料制品生产线和再生塑料颗粒生产线冷却用水量为 720m^3/d，216000m^3/a，整个项目冷却水统一排入厂区自建的 1 套冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后循环利用，由于冷却水水温较高，排入冷却系统冷却过程中存在蒸发损耗（包括蒸发和风冷系统损耗），整个项目冷却水蒸发损耗量为 14.4m^3/d，4320m^3/a；日需补充新鲜水量 14.4m^3/d，全年补充水量为 4320m^3/a；日循环利用量为 705.6m^3/d，全年循环利用量为 211680m^3/a。

②冷却系统强制排水

根据建设单位提供资料，项目再生塑料颗粒生产线、喷水带生产线、内镶贴片式滴灌带生产线、过滤器、施肥器生产线和 PE 管生产线冷却工序冷却水统一排入厂区冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却至室温后循环利用；为保证冷却水水质，避免盐分累积，每天需要强制外排部分冷却水。计算公式如下：

$$B = \frac{E}{(N-1)} - D$$

式中：B 为强制排污量，m^3/d；

E 为蒸发水量，本项目取总用水量的 2%，为 14.4m^3/d；

D 为风吹损失量，对于强制吹风冷却塔，风冷损失水量按照总循环水量的 0.05-0.1%取值，本项目取 0.1%，即 0.706m^3/d；

N 为浓缩倍数：指循环冷却水含盐量与补充水含盐量的比值，一般取值 2-6 之间，本项目大部分冷却为接触冷却，对水体水质要求不高，取 5。

根据公式计算，得出项目冷却系统强制排污水为 2.894m^3/d，868.2m^3/a，进入清洗水池作为再生塑料颗粒生产线清洗用水，不外排。

③再生塑料颗粒生产线清洗废水

根据水平衡分析，本项目废旧塑料清洗破碎需要水量为 7258m^3/a，24.193m^3/d

（已含湿法破碎用水），其中随物料进入造粒工序的水量为667m^3/a，2.223m^3/d；自然蒸发损耗量为363m^3/a，1.21m^3/d，随污泥脱水损耗水量为168m^3/a，0.56m^3/d。破碎清洗+脱水进入自建污水处理设施的废水量为20.2m^3/d，6060m^3/a。需要补充的水量为1198m^3/a，3.993m^3/d。部分由冷却系统强制排水、初期雨水补充，不足部分由新鲜水补给。排入自建污水处理设施处理后的清洗废水回用于再生塑料颗粒生产线旧料清洗工序，不外排。

其中，自建污水处理设施砂滤池每天利用清水池清水进行一次反冲洗，类比同类型项目，反冲洗用水量约为10m^3/d，3000m^3/a；基本不产生损耗，因此产污系数按照1.0计，反冲洗废水量10m^3/d，3000m^3/a，进入自建污水处理设施处理后回用。

污泥脱水：本项目清洗过程共产生污泥56t，其主要为沉淀于沉淀池底部的沉降污泥，密实度较高，含水率约为90%。其实际污泥产率为56/0.1=560t/a，企业拟采用1台板框压滤机进行脱水，板框压滤机的泥饼含水率约为70-80%之间，本环评取75%，则通过板框压滤后，本项目污泥的产率约为56/0.25=224t/a，脱出的水量为560t/a-224/a=336t/a，进入自建污水处理设施处理达标后回用。

砂滤池定期采用清水池清水进行反冲洗，反冲洗废水进入自建污水处理设施。自建污水处理设施污泥定期清掏压滤处置，压滤出水进入自建污水处理设施处理。由于废水为内部循环，因此，此类废水不再进行重复计算。

（2）生活污水

项目生活用水包括食堂用水和办公区生活用水，食堂用水量约为2.33m^3/d、700m^3/a，其他办公生活用水量为5m^3/d、1500m^3/a。产污系数按照0.8计，则食堂废水量为1.864m^3/d、559.2m^3/a；生活污水量为4m^3/d，1200m^3/a。食堂废水经1m^3的隔油池隔油后与生活污水一起进入化粪池10m^3进行预处理，预处理后经园区污水管网汇入南华工业园区老高坝片区污水处理厂处理。

（3）初期雨水

项目生产过程中实行雨污分流的排水体制，由于运输过程可能存在原料洒落、管网运行过程中可能存在部分的跑冒滴漏等因素导致初期雨水中含有一定的污染物，不经处理直接外排会造成环境污染，本项目原辅材料、成品等均置于大棚内，不存在跑冒滴漏，因此主要考虑厂内运输区域的初期雨水。需将一次降雨

过程中前 10~20min 的降水导入初期雨水池进行收集，减少对外部环境的影响。后期雨水较清洁，可直接汇入外围市政道路雨水管网。收集区域见下图 2.2-15

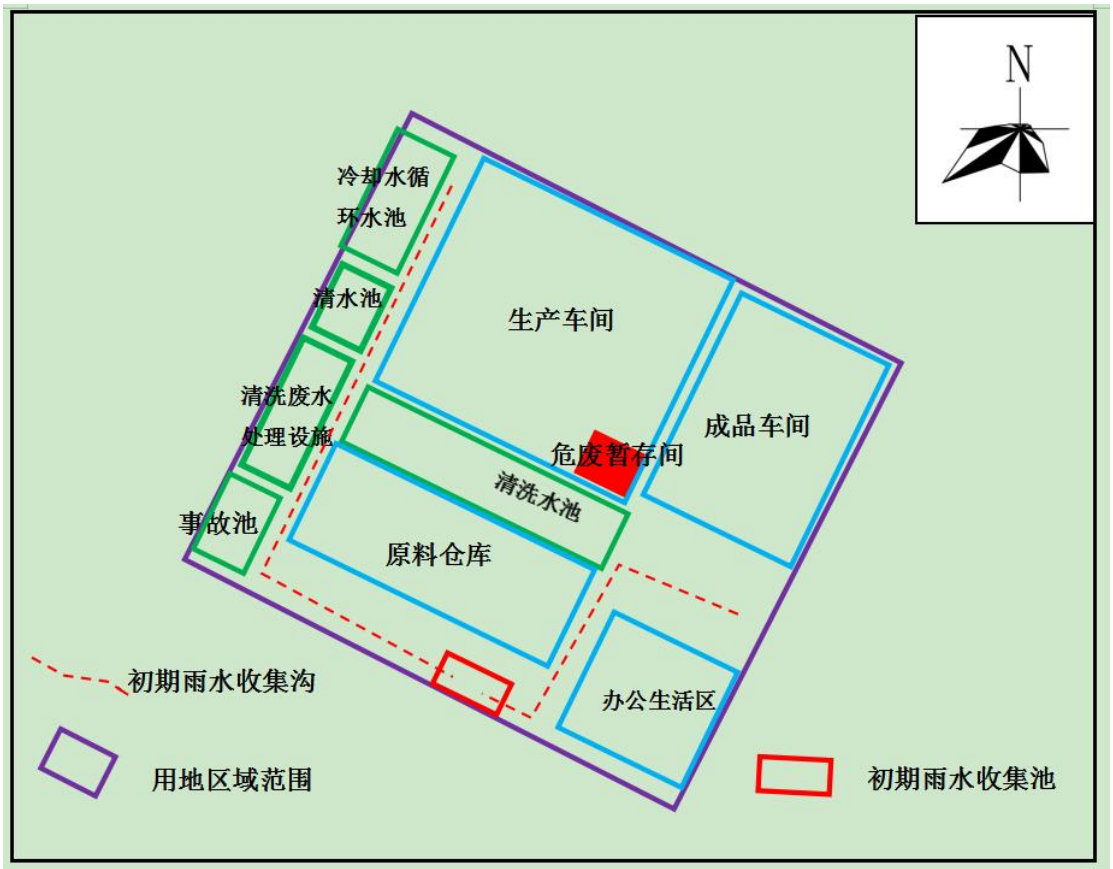


图 2.2-15　项目初期雨水收集区域图

拟建项目初期雨水量《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中计算公式进行计算。

$$Q = 10 \times F \times \delta$$

式中：Q—初期净流弃流量，m^3；

F—汇水面积，ha；厂区道路面积约为 2000m^2；

δ—初期径流弃流厚度，道路路面经验取值一般 3-5mm，本环评 4mm；

根据公式，得出本项目单次产生的初期雨水量为 80m^3，设置 1 个 100m^3 的初期雨水收集池收集沉淀后，泵入废旧塑料清洗工序作为补水，不外排。补水时间按 300 天计，每天补水量约为 0.267m^3/d。

3、水平衡核算

综上分析计算，项目运营期用排水情况见表 2.2-5，项目水平衡见下图 2.2-16。

表 2.2-5　项目给排水情况一览表　单位：m^3/d

生产线	用水环节	用水量 (m^3/d)	补充水量 (m^3/d)	循环水量 (m^3/d)	损耗、物料带走量(m^3/d)	排水量 (m^3/d)	排放去向
PE 管生产线	喷淋冷却	384	7.68	376.32	7.68	0	各生产线冷却水统一排入厂区自建的 1 套冷却系统（$50m^3/h$ 风冷塔+$4m^3$ 隔油池+$280m^3$ 冷却水池）冷却后，回用于各生产线冷却工序循环利用，为保证冷却水水质，避免盐分累积，冷却系统每天强制外排部分冷却水，进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
滴灌带生产线	水浴冷却	96	1.92	94.08	1.92	0	
喷水带生产线	水浴冷却	96	1.92	94.08	1.92	0	
再生塑料颗粒生产线	拉丝冷却	96	1.92	94.08	1.92	0	
过滤器、施肥器生产线	间接冷却水	48	0.96	47.04	0.96	0	
冷却系统	冷却环节	2.894	2.894	0	0	2.894	进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
再生塑料颗粒生产线	旧料清洗+湿式破碎+脱水	24.193	3.993（冷却系统强制排水 2.894、初期雨水 0.267）	20.2	3.993（自然蒸发损耗 1.21，物料带走 2.223，脱水污泥带走 0.56）	0	排入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。

员工生活	食堂	2.33	2.33	0	0.466	1.864	经 1m³ 的隔油池隔油后与生活污水一起进入化粪池 10m³ 进行预处理，预处理后经南华产业集聚区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。
	办公、生活区	5.0	5.0	0	1.0	4.0	进入化粪池 10m³ 进行预处理，预处理后经集聚区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。
厂区绿化		1.76	1.76	0	1.76	0	大部分被植被吸收，其余部分自然蒸发。
合计		756.177	30.377	725.8	21.619	8.758	-

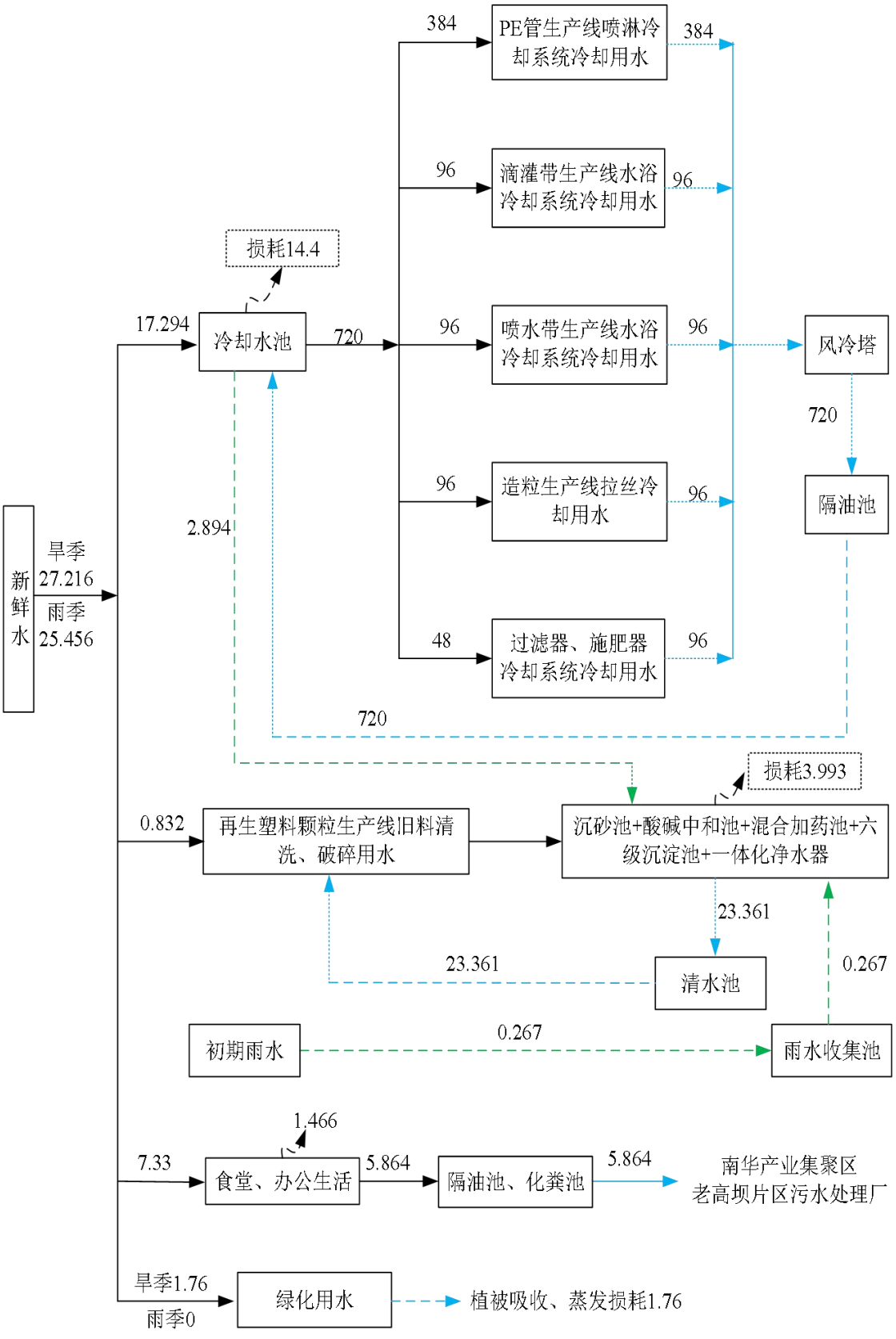


图 2.2-16　项目水平衡图　单位：m^3/d

2.3 污染源源强核算

2.3.1 施工期污染源分析

2.3.1.1 施工期水污染源分析

项目施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水。

（1）施工废水

项目施工废水主要产生于项目区生产车间及相关配套设施等修建过程，参考《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中“建筑业用水定额—其他结构”，用水定额为 0.8m^3/m^2，项目总建筑面积 8915.67m^2，施工用水量 7132.536m^3，根据经验类比，施工废水产生量约为用水量的 5%，则施工废水产生量约 356.6268m^3，施工期为 5 个月（150d），施工废水量约 2.3775m^3/d。

（2）施工人员生活污水

项目施工人员 30 人，均不在项目区内食宿，依托周围村庄及县城自行解决食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的用水定额，不在工地食宿人员按 50L/人·d 计，则施工生活用水量为 1.5m^3/d，其产生的污水量按其用水量的 80%计，施工期为 5 个月（150d），即产生的生活污水量为 1.2m^3/d、180m^3（按 150 天计）。

2.3.1.2 施工期噪声污染源分析

项目施工期噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

（1）施工机械噪声

主要指挖掘机、装载机、电焊机、电锤等产生的噪声，多为点声源，噪声源强一般在 75～90dB(A)之间。

（2）施工作业噪声

主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，噪声级一般在 50～70dB(A)之间。

（3）施工运输车辆噪声

施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 80～85dB（A）之间。

综上所述，项目施工期产生噪声情况见表 2.3-1。

表 2.3-1　项目施工期噪声产生情况一览表

分类	声源	测距，m	数量（量）（台）	噪声值 dB(A)

施工机械噪声	挖掘机	5	3	75
	装载机	5	2	90
	电锤	5	10	80
	电焊机	5	10	75
施工作业噪声	指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等			在 50～70dB(A)之间
交通噪声	施工运输车辆的噪声属于交通噪声			在 80～85dB(A)之间

2.3.1.3 施工期固废污染源分析

项目施工期的固体废物包括平整场地产生的土石方，生产车间及相关配套设施修建产生的建筑垃圾，施工人员生活垃圾。

（1）土石方

项目为新建，位于南华县特色产业集聚区（拟建），占地类型为工业用地，项目地块目前为荒地，用地区域内主要为低矮植物及杂草，地块较平整，开挖土石方量不大，根据建设单位提供资料，项目施工期共计产生土石方量 2.66 万 m^3，其中剥离表土 0.86 万 m^3，基础开挖 1.8 万 m^3。剥离的表土堆存在项目绿化区，用编织袋装土围挡、密目网遮盖，降低水土流失量，待项目主体工程完工后用作绿化回填覆土；基础开挖土石方全部回填，无废弃土石方产生。具体土石方平衡及流向分析见表 2.3-2。

表 2.3-2　土石方平衡及弃渣流向表　单位：万 m^3（自然方）

项目施工	开挖		回填		调入		调出		外借		废弃	
	土石方	表土剥离	土石方	绿化覆土	土石方	来源	土石方	去向	土石方	来源	土石方	去向
场地平整		0.86										
建构筑物区	0.8		0.6				0.2	道路广场区				
自建污水处理设施及冷却水系统	0.4		0.2				0.2	景观绿化区				
						建						

道路广场区	0.6		0.8		0.2	构筑物区						
景观绿化区				1.06								
合计	**1.8**	**0.86**	**1.5**	**1.06**	**0.2**		**0.5**					
	2.66		**2.56**		**0.2**		**0.5**		**0**		**0**	

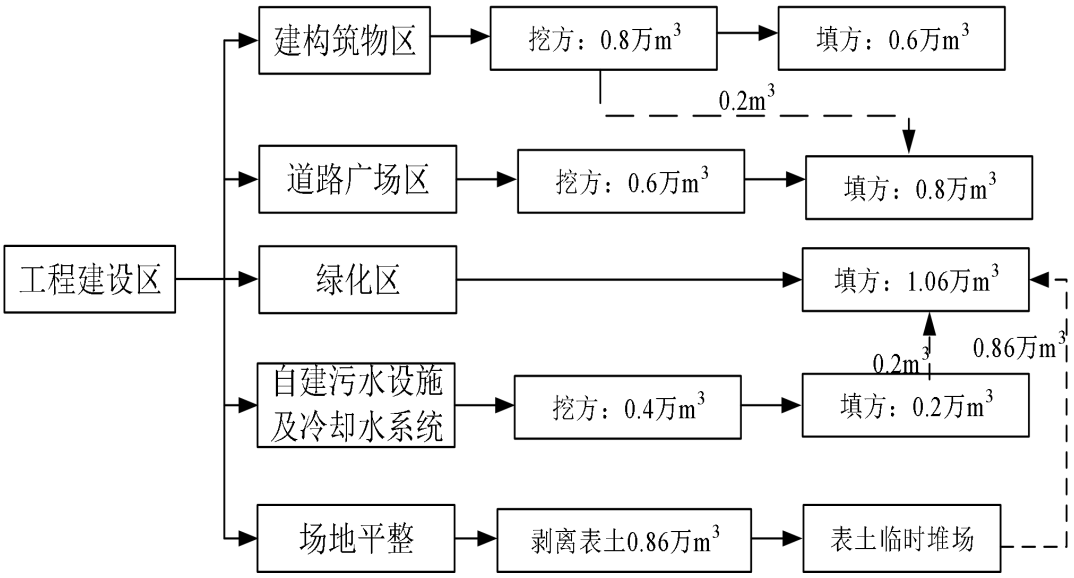


图 2.3-1　土石方平衡图

（2）建筑垃圾

项目建筑垃圾主要来自于建筑物建设、装修过程，主要有各种废钢配件、金属管线废料、装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖。根据建筑垃圾产生量计算标准，每平方米产生 0.01m^3 建筑垃圾计算，比重 1.2t/m^3 计算。项目总建筑面积为 8915.67m^2，根据计算，项目建筑垃圾产生量为 107t，可回收利用按照 60%计算，可回收部分约为 64.2t，剩余不可回收利用部分为 42.8t。建筑垃圾经分类收集后，建筑垃圾进行分类回收利用，不能回用的清运至指定的建筑垃圾堆放点堆放。

（3）生活垃圾

项目施工人员 30 人，均不在项目区内食宿，依托周围村庄及县城自行解决食宿，不在工地食宿人员按 0.5kg/d·人计，项目整个施工期为 5 个月（150d），则项目施工期产生的生活垃圾量为 2.25t。

2.3.1.4 施工期大气污染源分析

项目施工期的废气主要是施工扬尘、汽车和施工机械设备尾气、装修废气。

（1）施工扬尘

项目对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在场地平整、建筑材料卸车和搬运及车辆扬尘等，主要有：①场地平整、土方开挖时废土粒随风飘起产生的扬尘；②物料装卸以及运输等过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；③施工车辆和运输车辆通过时，因沉积在道路路面上的积尘被风力扬起产生的扬尘。施工产生的扬尘的主要污染因子为颗粒物、PM_{10}，属于无组织排放，在干旱大风的不利天气条件下，施工扬尘的影响范围达下风向 100-150m 处。

（2）机械设备尾气

项目施工期机械废气主要来自于施工机械和运输车辆尾气的排放，尾气中主要的污染物为 NO_X、CO 和 THC 等，主要集中在施工现场及运输途中产生的尾气，呈无组织排放，通过汽车排气管排到空气中稀释自净，且地势平缓开阔，风高物燥，有利于污染物的稀释发散，可有效降低其不利影响。施工期结束后，不利影响将随之消失。

（3）建筑装修废气

项目建设过程中，生产厂房建设基本采用耐热彩钢结构，只有生活管理区需进行简单装修，涂料使用量很少，因此有机废气产生量极少。建议在施工装修过程中尽量使用环保型涂料，以减少有机废气的排放。

2.3.1.5 生态环境

项目施工期生态环境影响表现为水土流失影响。项目水土流失因素主要包括以下两方面：第一、场地平整过程中土石方挖填及基础开挖，造成土体松散，增加了水土流失危险性；第二、地表植被的破坏，增加了裸露面，地表在无地表植被的情况下，容易产生水土流失。项目施工避开雨天，建设截排水沟、开挖地面及时进行地面硬化，土石方及时遮盖，同时加强占地以外周围地区植被保护。雨水经临时沉淀池处理后，用于项目施工期洒水降尘，回用不完的排入周边雨水管网。项目施工期土地平整时，做好分区施工，减少施工的随意性，计划好土石方开挖和回填的衔接，在落实以上措施后水土流失可得到有效控制，水土流失对环境影响是暂时的、轻微的，可以接受的。

2.3.2 运营期污染源分析

通过项目生产工艺分析可知，项目运营过程中会产生废水、废气、噪声和固体废物，对环境会造成一定影响。针对项目运行期间主要污染物产排情况进行以下分析。

2.3.2.1 运营期大气污染源分析

本项目运营期废气包括 PE 管生产线废气，内镶贴片式滴灌带生产线废气、喷水带生产线废气，过滤器、施肥器生产线废气、再生塑料颗粒生产线废气、食堂油烟、道路扬尘、汽车尾气、备用发电机尾气等。

1、废气特性分析

项目各类生产线熔融挤出工序均会产生有机废气（以非甲烷总烃计），不同塑料制品生产线和再生塑料颗粒生产线塑料（原料）加热温度和加热时间不同，由融入挤出设备控制面板控制加热温度和时间；项目各塑料制品生产线和再生塑料颗粒生产线生产过程主要控制参数和产污情况见下表 2.3-3。

表 2.3-3　生产线主要控制参数和产污情况

生产线	熔融（注塑）工序控温参数	热熔产物	备注
PE 管生产线	150-160℃	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	发生分解温度为 300℃
内镶贴片式滴灌带生产线	150-160℃	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	发生分解温度为 300℃
喷水带生产线	150-160℃	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	发生分解温度为 300℃
过滤器、施肥器生产线	150-160℃	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	发生分解温度为 300℃
再生塑料颗粒生产线	160-170℃	非甲烷总烃、颗粒物	发生分解温度为 300℃

根据上表分析，本项目不同种类生产线的塑料加热温度和加热时间不同，由各生产线螺旋挤压控制面板控制加热温度和时间，避免各生产原料超过分解温度，根据建设单位提供的可研资料，项目原料发生分解的温度为 300℃，本项目生产原料控制热熔温度为 150-170℃，达不到相应的分解温度，因此不会发生分解反应。废气中的污染物主要包括：非甲烷总烃、颗粒物（粒径较小约 0.5-1μm）、臭气（表征为臭气浓度）。

对于项目生产过程中是否产生二噁英和重金属、HCL 和二甲苯等污染物，分析如下：

HCl 和二甲苯：本项目生产原料为 PE（聚乙烯），收购的废旧塑料主要为 PE 生产的滴灌带、废地膜等，不含 PVC 等材料，因此废气中无 HCl 和二甲苯产生。

二噁英：

①在对氯乙烯等含氯塑料的焚烧过程中，焚烧温度在 300~700℃区间，含氯塑料不完全燃烧，极易生成二噁英。燃烧后形成氯苯，后者成为二噁英合成的前提；

②其他含氯、含碳物质如纸张、木制品、食物残渣等经过铜、钴等金属离子的催化作用不经过氯苯直接生成二噁英。

③在制造包括农药在内的化学物质，尤其是氯系化学物质，像杀虫剂、除草剂、木材防腐剂、落叶剂、多氯联苯等产品的过程中派生。

本项目在废弃塑料再生造粒过程中不使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，收购的地膜、滴灌带、喷水带等原料主要成分均为 PE，不含氯化物，因此不会产生氯苯，且不含铜、钴等金属离子，不会发生催化反应，不属于农药制造行业，因此生产过程中不会产生二噁英。

重金属：本项目采用的生产原料、回收的农用地膜中基本不存在重金属物质，且即便微量存在，本项目熔融温度为 160℃，达不到金属离子的熔化挥发温度，因此，废气中不存在重金属离子污染物。

综上分析，确定项目废气中存在的污染物主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、臭气浓度。

2、废气源强核算

（1）PE 管生产线熔融废气

项目 PE 管生产线原料聚乙烯和色母均为颗粒料，采用人工搅拌混料、电热烘箱进行干燥（干燥温度：50-60℃），干燥温度达不到熔融塑化温度（150℃），因此，混合、干燥等环节主要产生水蒸气，无其他废气产生。主要产生废气环节为 PE 管生产线熔融挤出塑化工序，该工序废气包含的污染物为挥发性有机物、颗粒物、臭气。

PE 管生产原料为外购聚乙烯和色母，原料熔融塑化温度为 160℃，原料分解温度为 300℃；远低于高分子聚合物分解温度，不会发生分解，但在螺杆的挤压熔融过程中，在分子间力的作用下会有少部分发生断链、分解、降解过程，从而产生微量有机废气（以非甲烷总烃计），并伴随部分臭气；同时，挤出过程中由于摩擦挤压等作用会有少量的颗粒物产生。

根据《工业源产排污核算和系数手册》中“292—塑料制品行业系数手册”中的“2922 塑料板、管、型材制造的产污系数”进行核算，挤出工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.5kg/t-产品；配料、混合、挤出工序产生的颗粒物约为 7.0kg/t 产品，主要产生于混料和配料环节，挤出工序产生的颗粒物产生量较小，项目在生产过程中外购原料聚乙烯、色母均为颗粒状全新料，颗粒粒径在 3-4mm 之间，因此在混料和配料环节无粉尘产生，挤出工序产生的颗粒物引用《广东新供销天保再生资源集团有限公司 30 万 t/a 废塑料加工改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中相应的塑料热熔、拉丝工序颗粒物监测结果作为本项目挤出工序颗粒物产生源强。

类比可行性分析：该报告利用塑料片、塑料颗粒进行螺杆挤压熔融、拉丝后冷却造粒的生产工艺，前段混料、配料均为片状，不考虑颗粒物；颗粒物主要产生于螺杆挤压熔融、磨具拉丝冷却定型工序，控制温度为 169-210℃。采取帘式集气罩+负压引风机收集后进入活性炭吸附+催化燃烧脱附装置处理后经 15m 高排气筒外排。本项目采用螺杆挤压熔融、模具定型生产 PE 塑料管材或拉丝后切粒生产再生粒料，控制温度为 160℃，与类比工艺基本一致，控制温度基本相同；采用帘式集气罩+负压引风机收集后进入活性炭吸附后经 15m 高排气筒外排，其进入排气筒有组织排放的颗粒物产生量类比已验收项目具有较好的可行性，类比计算结果见下表 2.3-4。

表 2.3-4 类比颗粒物有组织排放源强一览表

项目	类比报告	本项目
生产原料	PD、PE、PC	PE
生产工艺	螺杆挤压熔融、模具成型拉丝	螺杆挤压熔融、磨具成型生产 PE 塑料制品；磨具成型拉丝
产品	塑料颗粒	塑料制品、塑料颗粒物
控制温度	169-210℃	169-210℃
生产过程	连续生产	连续生产
废气收集设施	帘式密闭收集+负压引风	帘式密闭收集+负压引风
生产工况	7.56t/h 产品	4.24t/h 产品

验收监测数据（颗粒物）	1.09kg/h	-
有组织的颗粒物产生源强	0.144kg/t 产品	0.144kg/t 产品

表 2.3-4 中颗粒物产生量仅为集气罩收集的有组织颗粒物产生源强，应除以集气罩的收集效率计算得出单位产品生产过程中的颗粒物产生源强。集气罩收集效率参考 2019 年 2 月广东省生态环境厅发布的《涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.4-1 不同情况下污染物治理设施的捕集效率表，本项目帘式集气罩属于其中的负压排风—VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风的分项，捕集效率取 75%，详见下表 2.3-5。

表 2.3-5 不同情况下污染物治理设施的捕集效率

捕集措施	控制条件	捕集效率	本项目对照
全密闭式负压排放	VOCs 产生源设置在封闭空间内、所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压	95%	-
负压排风	VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开）、且配置负压排风	75%	本项目挤压塑形设备上风和四周设置垂帘式集气罩，后端设置大型引风机保证集气罩内呈现负压收集状态
局部排放	VOCs 产生源处，配置局部排风罩	40%	

集气罩的收集效率取 75%，得出整个挤压熔融、定型过程产生的颗粒物产生源强为 0.144（kg/吨产品）/0.75=0.192kg/t 产品。

本项目年生产 9000tPE 管，则生产过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 13.5t/a，颗粒物 1.728t/a，臭气浓度少量。

采取的治理措施：熔融塑化设备上方和周边设置帘式集气罩+引风机进行收集，收集后进入 1 套布袋收尘+二级活性炭吸附装置处理设施处理进入 15m 高排气筒（DA001）外排。无法收集的部分为无组织排放废气，其中的颗粒物可经车间厂房再次拦挡沉降。其中集气罩的收集效率为 75%。

参考《工业源产排污核算和系数手册》中“292—塑料制品行业系数手册”中的“2922 塑料板、管、型材制造的产污系数”，其布袋收尘的效率为 99%，本项目取 95%。

二级活性炭吸附装置的去除效率参考与本项目生产原料、工艺、产品、治理措施均一致的《广东新供销天保再生资源集团有限公司 30 万 t/a 废塑料加工改扩

建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中相应监测数据，其采用的尾气治理方式为活性炭吸附+催化燃烧脱附装置处理后经 15m 高排气筒外排；本项目采用的治理方式为二级活性炭吸附装置，类比报告比本项目多出的环节为活性炭可再生，催化燃烧仅对活性炭收集的有机物进行燃烧处置，从而再生活性炭循环利用，不具有吸附收集作用，因此其去除效率主要取决于活性炭的吸附效率，本项目主要采用更换活性炭的方式保证吸附去除效率，根据类比报告 2019 年 09 月 3 号、4 号的现场监测数据，活性炭对有机物的去除效率约为 89.9%，本环评取 70%。

对于车间内无组织排放颗粒物，部分可被车间厂房阻隔沉降，剩余部分则随通风窗无组织外排，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 5 堆场类型控制效率取值一览表，取可被厂房阻隔的颗粒物占无组织排放总量的 60%，其余 40%无组织外排。

根据污染物治理措施去除效率，本项目 PE 管生产线废气产排污情况详见下表 2.3-6。

表 2.3-6　PE 管生产线废气产排情况

污染物	产污系数	产品	污染物产生量	有组织排放情况					无组织排放量		
				集气罩	产生量	治理措施	效率	排放量	产生量	治理措施	排放量
颗粒物	0.192kg/t 产品	9000t	1.728t/a	收集效率 75%	1.296	布袋收尘	95%	0.0648	0.432	厂房阻隔沉降 60%	0.1728
非甲烷总烃	1.5kg/t 产品		13.5t/a		10.125	二级活性炭吸附	70%	3.038	3.375	无	3.375
臭气	-		少量		少量			少量	少量	无	少量

（2）内镶贴片式滴灌带生产线废气

滴灌带生产过程基本与 PE 管一致，采用人工搅拌混料、电热烘箱进行干燥（干燥温度：50-60℃），干燥温度达不到热熔塑化温度（160℃），因此在混合、干燥等环节主要产生水蒸气，无其他废气产生。主要产生废气环节为内镶贴片式

滴灌带生产线熔融挤出塑化工序，该工序废气污染物为挥发性有机物、颗粒物、臭气。

内镶贴片式滴灌带生产原料分为 2 类，一类为新料，即外购的聚乙烯和色母颗粒，另一类为回收的废旧塑料再生造粒，其中废旧塑料再生造粒原料为 6000t/a，其余为新料。原料熔融塑化温度为 160℃，原料分解温度为 300℃；远低于高分子聚合物分解温度，不会发生分解，但在螺杆的挤压熔融过程中，在分子间力的作用下会有少部分发生断链、分解、降解过程，从而产生微量有机废气（以非甲烷总烃计），并伴随部分臭气；同时，挤出过程中由于摩擦挤压等作用会有少量的颗粒物产生。

根据《工业源产排污核算和系数手册》中“292—塑料制品行业系数手册”中的 2922 塑料板、管、型材制造要求：（1）由于塑料板、管、型材种类繁多，生产方法多为挤出成型，此产污系数仅针对挤塑工段和以加热熔融形式进行塑料板、管、型材生产的工段。热固性塑料模塑得到板、片的废气排放也可以采用此产污系数。（2）以废旧塑料为原料制造塑料板、管、型材的企业，产污工段主要包括废旧塑料的造粒及加热挤出工段，其中废旧塑料造粒工段的废气和废水系数参照 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业，板、管、型材挤出工段的废气系数采用 2922 行业。因此本项目挤出熔融塑形废气参照 2922 塑料板、管、型材制造产污系数进行核算。

挤出工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.5kg/t-产品；本项目配料和混合过程基本无粉尘产生，粉尘产生环节主要为挤压熔融工序，产物系数约为 0.192kg/t 产品（引用《广东新供销天保再生资源集团有限公司 30 万 t/a 废塑料加工改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》）。

本项目年产 9000t 内嵌贴片式滴灌带，则生产过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 13.5t/a，颗粒物 3.15t/a，臭气浓度少量。

采取治理措施：在熔融塑化设备上方和周边设置独立的帘式集气罩收集，由风管接入塑料制品单元废气治理系统，即引风机+1 套布袋收尘+二级活性炭吸附装置，经塑料制品单元废气处理设施处理后，由 15m 高排气筒（DA001）外排。无法收集的部分无组织排放，其中颗粒物经车间厂房阻隔沉降。

参照 PE 管生产线进行核算，滴灌带生产线集气罩的集气效率为 75%，布袋收尘设施的效率为 95%，二级活性炭吸附装置对有机物的去除效率取 70%，封

闭车间对无组织排放粉尘的阻隔沉降取 60%，则本项目贴片式滴灌带生产线废气产排污情况见下表 2.3-7。

表 2.3-7　内镶贴片式滴灌带生产线废气产排情况

污染物	产污系数	产品	污染物产生量	有组织排放情况					无组织排放量		
				垂帘式集气罩	产生量	治理措施	效率	排放量	产生量	治理措施	排放量
颗粒物	0.192kg/t 产品	9000t	1.728t/a	收集效率 75%	1.296	布袋收尘	95%	0.0648	0.432	车间阻隔沉降 60%	0.1728
非甲烷总烃	1.5kg/t 产品		13.5t/a		10.125	二级性炭吸附	70%	3.038	3.375	无	3.375
臭气	-		少量		少量			少量	少量	无	少量

（3）喷水带生产线废气

喷水带和贴片式滴灌带生产工艺基本一致，采用人工搅拌混料、电热烘箱进行干燥（干燥温度：50-60℃），干燥温度达不到熔融塑化温度（160℃），因此在混合、干燥等环节主要产生水汽，无其他废气产生。主要产生废气环节为喷水带生产线熔融挤出塑化工序，该工序废气污染物为挥发性有机物、颗粒物、臭气。

喷水带生产原料为新料，即外购的聚乙烯和色母颗粒。原料熔融塑化温度为 160℃，原料分解温度为 300℃；远低于高分子聚合物分解温度，不会发生分解，但在螺杆的挤压熔融过程中，在分子间力的作用下会有少部分发生断链、分解、降解过程，从而产生微量有机废气（以非甲烷总烃计），并伴随部分臭气；同时，挤出过程中由于摩擦挤压等作用会有少量的颗粒物产生。

根据《工业源产排污核算和系数手册》中“292—塑料制品行业系数手册”中的 2922 塑料板、管、型材制造手册中的产物系数：挤出工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.5kg/t-产品；本项目喷水带生产过程中配料和混合过程基本无粉尘产生，粉尘产生环节主要为挤压熔融工序，产物系数约为

0.192kg/t 产品（引用《广东新供销天保再生资源集团有限公司 30 万 t/a 废塑料加工改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》）。

本项目年产 6000t 喷水带，生产过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 9t/a，颗粒物 1.152t/a，臭气浓度少量。

采取治理措施：喷水带生产线熔融塑化设备上方和周边设置独立的帘式集气罩，由风管接入塑料制品单元废气治理系统，即引风机+1 套布袋收尘+二级活性炭吸附装置，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）外排。未收集的废无组织排放，其中颗粒物经车间厂房阻隔沉降。

参照 PE 管生产线进行核算，集气罩的集气效率取 75%，布袋收尘设施的效率取 95%，二级活性炭吸附装置对有机物的去除效率取 70%，车间对无组织排放粉尘的阻隔沉降取 60%，则本项目喷水带生产线废气产排污情况见下表 2.3-8。

表 2.3-8　喷水带生产线废气产排情况

污染物	产污系数	产品	污染物产生量	有组织排放情况					无组织排放量		
				垂帘式集气罩	产生量	治理措施	效率	排放量	产生量	治理措施	排放量
颗粒物	0.192kg/t 产品	6000t	1.152t/a	收集效率 75%	0.864	布袋收尘	95%	0.0432	0.288	厂房阻隔沉降 60%	0.1152
非甲烷总烃	1.5kg/t 产品		9t/a		6.75	二级性炭吸附	70%	2.025	2.25	无	2.25
臭气	-		少量		少量			少量	少量	无	少量

（4）过滤器、施肥器生产线废气

项目过滤器、施肥器生产线原料为外购聚乙烯和色母粒料。生产工艺为挤出熔融塑形。采用人工搅拌混料、电热烘箱进行干燥（干燥温度：50-60℃），干燥温度达不到热熔温度（160℃），因此在混合、干燥等环节主要产生水汽，无其他废气产生。主要产生废气环节为过滤器、施肥器生产线熔融挤出塑化工序，该工序废气污染物为挥发性有机物、颗粒物、臭气。

过滤器、施肥器生产原料为新料，即外购的聚乙烯和色母颗粒。原料熔融塑化温度为160℃，原料分解温度为300℃；远低于高分子聚合物分解温度，不会发生分解，但在螺杆的挤压熔融过程中，在分子间力的作用下会有少部分发生断链、分解、降解过程，从而产生微量有机废气（以非甲烷总烃计），并伴随部分臭气；同时，挤出过程中由于摩擦挤压等作用会有少量的颗粒物产生。

根据《工业源产排污核算和系数手册》中“292 中塑料制品行业系数手册”可知，塑料零件挤塑工序挥发性有机物的产污系数为2.7kg/t-产品，系数中未给颗粒物产生量，本次环评参考PE管挤出工序取颗粒物产生量为0.192kg/t产品。

本项目年生产500t喷水带，则生产过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为1.35t/a，颗粒物0.096t/a，臭气浓度少量。

采取治理措施：在过滤器、施肥器生产线熔融塑化设备上方和周边设置独立的帘式集气罩，由风管接入塑料制品单元废气治理系统，即引风机+1套布袋收尘+二级活性炭吸附装置，处理后经1根15m高排气筒（DA001）外排。未收集的废气无组织排放，其中的颗粒物经车间阻隔沉降。

参照PE管生产线进行核算，集气罩的集气效率取75%，布袋收尘设施的收集效率取95%，二级活性炭吸附装置对有机物的去除效率取70%，车间对无组织排放粉尘的阻隔沉降取60%，则本项目过滤器、施肥器生产线废气产排污情况见下表2.3-9。

表2.3-9　过滤器、施肥器生产线废气产排情况

污染物	产污系数	产品	污染物产生量	有组织排放情况					无组织排放量		
				垂帘式集气罩	产生量	治理措施	效率	排放量	产生量	治理措施	排放量
颗粒物	0.192kg/t 产品	6000t	0.096t/a	收集效率75%	0.072	布袋收尘	95%	0.0036	0.024	厂房拦挡沉降60%	0.0096
非甲烷总	2.7kg/t产品		1.35t/a		1.01	二级活性炭吸附	70%	0.303	0.34	无	0.34

烃											
臭气	-		少量		少量			少量	少量	无	少量

本项目各塑料制品生产线废气设置独立帘式集气罩，后由 2 台终端风机（1 用 1 备，风机量约为 50000m^3/h）负压收集后进入 1 套布袋收尘+1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（DA001）外排，其余无组织排放废气经车间阻隔后自然逸散。塑料制品生产线废气汇总见表 2.3-10、2.3-11。

依据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 车间生产设施排气筒单位产品非甲烷总烃允许排放量为 0.5kg/t 产品。本项目生产塑料制品量为 24500t/a，本项目车间排气筒排放的非甲烷总烃量为 8.403t/a，即 0.328kg/t 产品，小于 0.5kg/t 产品，满足有组织排放限值要求。

表 2.3-10　塑料制品有组织排放废气产排情况汇总表

污染物	污染物产生环节 t/a				合计产生量 t/a	风机风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率%	外排浓度 mg/m^3	外排速率 kg/h	外排量 t/a	排气筒	产、排时间（h）
	PE 管挤压塑形	贴片式滴灌带挤压塑形	喷水带挤压塑形	施肥器、过滤器挤压塑形											
颗粒物	1.296	1.296	0.864	0.072	3.528	50000	9.8	0.49	布袋收尘	95	0.49	0.0245	0.1764	DA001	7200
非甲烷总烃	10.125	10.125	6.75	1.01	28.01		77.8	3.89	二级活性炭吸附	70	23.34	1.167	8.403		7200
臭气	少量	少量	少量	少量	少量		>2000（无量纲）	-			<2000（无量纲）	-	-		7200

表 2.3-11 无组织废气污染物排放情况汇总表

面源	工序	产生点	排放方式	污染物名称	产生量 (t /a)	治理措施	排放情况	
							排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
面源 1	生产车间	挤压注塑工序	无组织	非甲烷总烃	9.34	-	9.34	1.297
				颗粒物	1.176	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）	0.4704	0.065
				臭气	-	-	-	-

（5）再生塑料颗粒生产线废气

本项目造粒包括各生产线废品造粒和回收废旧滴管带、农用地膜、薄膜等再生造粒，各生产线废品分开单独造粒后作为相应生产线生产原料。本项目废品破碎和废旧塑料可共用一套湿式破碎设备，湿式破碎过程中无粉尘产生。因此再生塑料颗粒生产线废气包括回收的废旧塑料卸料和堆放粉尘、挤出熔融工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和颗粒物等。

①再生塑料颗粒生产线挤出熔融工序废气

包括 PE 管废边角料、不合格品造粒过程废气、贴片式滴灌带废边角料、不合格品造粒过程废气、喷水带废边角料、不合格品造造粒过程废气、过滤器和施肥器废边角料、不合格品造造粒过程废气、回收的废 PE 塑料造粒过程废气；

本项目再生塑料颗粒生产线原料主要成分为 PE，项目共设置 4 条再生塑料颗粒生产线，生产线熔融造粒工序采用电对废塑料加热至 150℃进行熔融塑化，PE 在熔融温度范围内不会发生裂解，仅为单纯物理变化。熔融造粒工序产生的污染物主要为挥发性有机物、颗粒物。

根据《工业源产排污核算和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，再生塑料颗粒生产线熔融造粒工序挥发性有机物产污系数为 0.35kg/t 原料，废气产污系数为 4000m^3/t-原料，引用《广东新供销天保再生资源集团有限公司 30 万 t/a 废塑料加工改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，项目造粒生产线熔融造粒工序颗粒物产生系数取 0.192kg/t 产品。

本项目 PE 管生产线废边角料、不合格品为 90t/a、贴片式滴灌带生产线废边角料、不合格品 90t/a、喷水带生产线废边角料、不合格品 60t/a、过滤器和施肥器生产线废边角料、不合格品 5t/a、投入清洗后废 PE 干净塑料约为 6004t/a。根据产污系数，得出各环节产生的污染物见下表 2.3-12。

表 2.3-12　造粒工序污染物产生情况

污染物	污染物产生环节 t/a					合计产生量 t/a
	PE 管挤压塑形	贴片式滴灌带挤压塑形	喷水带挤压塑形	施肥器、过滤器挤压塑形	回收清洗后废塑料	
投料量	90	90	60	5	6004	6249
颗粒物（0.192kg/t 原料）	0.0173	0.0173	0.0115	0.001	1.153	1.20

挥发性有机物（0.35kg/t 原料）	0.032	0.032	0.021	0.0018	2.1	2.1868

采取治理措施：造粒熔融塑化设备上方和周边设置独立的帘式集气罩，废气收集后接入负压引风机引入造粒生产线末端尾气治理系统，采用 1 套布袋收尘+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA002）外排。未收集的废气无组织排放，其中的颗粒物经车间厂房阻隔再次沉降。

参照 PE 管废气核算依据，再生塑料颗粒生产线集气罩的集气效率取 75%，布袋收尘设施的效率取 95%，二级活性炭治理措施对有机废气去除效率取 70%，车间对无组织排放粉尘的阻隔沉降取 60%，则本项目造粒工序的产排污情况见表 2.3-13。

表 2.3-13　造粒生产线废气产排情况

污染物	产污系数	原料	污染物产生量	有组织排放情况					无组织排放量		
				垂帘式集气罩	产生量	治理措施	效率	排放量	产生量	治理措施	排放量
颗粒物	0.192kg/t 原料	6248t	1.2t/a	收集效率 75%	0.9	布袋收尘	95%	0.045	0.3	厂房拦挡沉降 60%	0.12
非甲烷总烃	0.35kg/t 原料		2.1868t/a		1.64	二级活性炭吸附	70%	0.492	0.5468	无	0.5468
废气量	4000m^3/t 原料		2449.2 万 m^3/a，3471m^3/h		-	-	-	-	-	-	-

②原料仓库卸料粉尘

项目回收的废旧塑料主要为废农用地膜、废塑料、废旧滴灌带，主要来源于市场，使用过程中外部可能沾染泥土，回收单位已经进行过一次清理，但仍然可能存在部分残留，因此在厂区卸料过程中由于摩擦扰动会有少量的粉尘产生，仅卸料时段产生，产生时间较短，一周内卸料时间不超过 2h。本项目卸料置于三面封闭的原料仓库内，受风力影响轻微，且物料清洁度较高，产生的扬尘微量，

经车间阻隔沉降后，逸散进入外部环境的粉尘量较少，本次环评不再进行源强核算。综上，造粒生产线废气产生情况见下表 2.3-14 和 2.3-15。

表 2.3-14　造粒生产线有组织排放废气产排情况表

污染物	合计产生量 t/a	风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率 %	外排浓度 mg/m^3	外排速率 kg/h	外排量 t/a	排气筒
颗粒物	0.9	3471	36.01	0.125	布袋收尘	95	1.80	0.00625	0.045	DA002（内径：0.4；高15m）
非甲烷总烃	1.64		65.69	0.228	二级活性炭吸附	70	19.68	0.0683	0.492	

表 2.3-15　造粒生产线无组织废气污染物排放情况表

面源分类	工序	产生点	排放方式	污染物名称	产生量 (t /a)	治理措施	排放情况	
							排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
面源 1	生产车间	造粒工序	无组织	非甲烷总烃	0.5648	-	0.5648	0.0784
				颗粒物	0.3	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）	0.12	0.017
面源 2	原料仓库	卸料环节	无组织	颗粒物	少量	车间厂房阻隔沉降	少量	-

（6）其他废气

①污泥储池臭气

本项目定期对自建污水处理设施产生的污泥进行压滤，由于地膜和喷水带来源于农业种植，污泥中除含有泥土外，还含有少量的作物根系、残渣等，其压滤后置于污泥储池，由于微生物作用产生分解，会有部分臭气产生，产生量较小，本项目污泥短时堆存，堆存时间约为 1-3 天，后续由相应的处置单位进行及时清运处置，产生的恶臭气体较少，本次评价不再进行核算；本次环评要求在污泥储池种植高大乔木、灌木进行吸附阻隔，并定期喷洒生物除臭剂，降低恶臭气体对周边环境的影响。

②食堂油烟

项目在生活区配套设置 1 个食堂，日常做菜时间按 4h/d 计，食堂共设 2 个基准炉灶，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型饮食业单位。食堂燃料选用液化石油气和电能，属于清洁能源；厂区所有职工共

计 50 人，均在食堂就餐；食堂在烹饪时会产生油烟，根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 30g，在炒制时油烟的挥发量约为 2-3%，本环评取 3%，则项目食堂油烟产生量为 13.5kg/a,0.045kg/d，0.0113kg/h；根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：食堂安装 1 台排风量为 2000m^3/h，处理效率为 75%的油烟净化器处理食堂油烟，通过净化后的油烟排放量为 3.375kg/a，0.01125kg/d，0.0028kg/h，则油烟排放浓度为 1.4mg/m^3，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求（油烟排放浓度≤2.0mg/m^3），经烟道引致屋顶排放。

③运输扬尘

项目物料进厂、产品外运均通过汽车运输，汽车在厂区道路行驶过程中会产生部分扬尘，其产生量与车速、载重情况、路面灰尘含量等有关，采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出公式计算道路起尘，见下式

$$Q=0.123\times（v/5）（W/6.8）^{0.85}（P/0.5）^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度（km/h），取 10km/h；

W—汽车载重量（t），20t/辆，

P—道路表面粉尘量（kg/m^2），由于为水泥路面，每天定时清扫，道路的表面扬尘量取 0.05kg/m^2。

根据上式，得出 1km 道路上的扬尘量为 0.117kg/km

本项目运输量包括原料和产品，厂区需要原料 24844t/a，产品外售量 24500t/a，因此总运输量为 49344t/a，需要的运输车次为 2468 次，每次厂区平均运输距离按照 50m 算，则总计运输距离为 2468*50/1000=123.4km，区域产生的总扬尘量为 123.4*0.117kg/km=14.44kg/a，0.0481kg/d，每天运输时间以 2h 计，则产生源强为 0.024kg/h。厂区运输道路为水泥路面，每天定时清扫，晴天定时进行洒水，抑尘效率约为 70%，则项目厂区实际扬尘排放量为：4.33kg/a，0.0144kg/d，每天运输时间以 2h 计，则产生源强为 0.0072kg/h。

④运输车辆尾气

项目原材料和成品运输采用汽车运输，运输车辆产生一定的车辆尾气，车辆尾气中主要成份为 CO、NOx 和总碳氢化合物（THC），其中 CO 是汽油燃烧的

产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物，NOx 是汽油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物。它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系，尤其怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高。排放方式经汽车排气管排放，属无组织排放。本环评要求运输车辆尽量采用国 V、国 VI 汽车，加强保养，其排放尾气满足国家环保最机动车的最新要求，可将对周边环境的影响降到最小。

⑤备用发电机废气

项目厂区设置 1 台备用柴油发电机，功率为 30kW，作为应急备用电源。发电机组燃油品质按《普通柴油》（GB252-2015）要求，即 2018 年 1 月 1 日以后，柴油中的含硫率≤0.001%。

根据备用发电机一般的定期保养规程："每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时"，此外，项目年停电时间约 20 小时，根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 25 小时计。柴油发电机耗油率取 0.2kg/kWh，则本项目柴油发电机耗油约 0.15t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm^3，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1 kg 柴油产生的烟气量为 19.8Nm^3，则本项目发电机组全年烟气量为 2970Nm^3。

根据环境保护部环境工程评估中心编制的注册环评工程师注册教材——《社会区域类环境影响评价》给出的计算参数：柴油发电机污染物排放系数为 SO2 4g/L、CO 1.52g/L、NOx 2.56g/L、HC 1.489g/L、烟尘 0.714g/L。其中 0#柴油密度为 0.84kg/L。经计算，备用发电机污染物产生及排放量分别见表 2.3-16。

表 2.3-16　建设项目应急柴油发电机产排污情况一览表

污染物	SO_2	CO	NOx	HC	烟尘
排放浓度（mg/m^3）	9.62	3.655	6.156	3.581	1.717
排放量（g/kW·h）	28.572	10.856	18.284	10.636	5.1
年排放量（kg/a）	0.7143	0.2714	0.4571	0.2659	0.1275

由上表计算可知，项目备用柴油发电机燃油废气污染物单位千瓦时排放量低于《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）表 2 的非道路移动机械用柴油机排气污染物第三阶段排放限值，且仅在厂区停电时使用，对周边环境影响较小。

根据上述分析核算，项目运营期废气污染物产排情况汇总详见表 2.3-17、2.3-18。

表 2.3-17　项目运营期有组织废气源强汇总表

排气筒编号	产生环节	产生工序	污染物	核算方法	风机风量 m^3/h	产生量	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	治理措施	去除效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
DA001	塑料制品生产	挤压注塑工序	颗粒物	系数法	50000	3.528	0.49	9.8	布袋收尘	95	0.49	0.0245	0.1764	7200
			非甲烷总烃	系数法		28.01	3.89	77.8	二级活性炭吸附	70	23.34	1.167	8.403	7200
			臭气	-		少量	-	<2000（无量纲）			<2000（无量纲）	-	少量	7200
DA002	造粒生产线	挤压注塑工序	非甲烷总烃	系数法	3471	1.64	0.228	65.69	二级活性炭吸附	70	19.68	0.0683	0.492	7200
			颗粒物	系数法		0.9	0.125	36.01	布袋收尘	95	1.80	0.00625	0.045	7200

表 2.3-18 无组织废气污染物排放情况汇总表

面源分类	工序	产生点	排放方式	核算方法	污染物名称	产生量 (t /a)	治理措施	排放情况		排放时间 h
								排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	7200

面源 1	生产车间	挤压注塑工序	无组织	系数法	非甲烷总烃	9.9048	-	9.9048	1.376	7200
					颗粒物	1.476	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）	0.5904	0.082	7200
					臭气	-	-	-	-	7200
面源 2	原料仓库	卸料粉尘	无组织	类比	颗粒物	少量	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）	少量	-	100h
污泥储池	/	污泥储池	无组织	-	恶臭	少量	周边种植绿化，定期喷洒除臭剂	少量	-	-
食堂油烟	/	灶头	无组织	系数法	油烟	13.3kg/a	油烟净化器（效率 75%）	3.375kg/a；	1.4mg/m^3	1200h
运输扬尘	/	厂区道路	无组织	系数法	颗粒物	14.44kg/a	道路硬化、定时清扫、洒水，抑尘效率 70%	4.33kg/a	-	600
汽车尾气	/	厂区道路	无组织	-	CO、NOx、THC	少量	大气自然稀释扩散	少量	-	-
备用发电机废气	/	备用发电机房	无组织	系数法	烟尘	少量	大气自然稀释扩散	少量	-	-
					NO_X					
					SO_2					

2.3.2.2 运营期水污染源分析

项目运营期产生的废水包括生产废水、生活污水，生产废水主要是各条生产线循环冷却废水、冷却系统强制排水、及再生塑料颗粒生产线清洗废水，生活污水主要为职工日常工作、生活过程中产生的废水。

（1）生产废水

项目生产废水包括 PE 管生产线喷淋冷却水、内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却水、喷水带生产线水浴冷却水、再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水，冷却系统强制排水，再生塑料颗粒生产线清洗废水。

①生产线冷却水

项目冷却水包括 PE 管生产线喷淋冷却水、内镶贴片式滴灌带生产线水浴冷却水、喷水带生产线水浴冷却水、再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水；根据项目水平衡核算结果，本项目冷却废水产生量为 705.6m^3/d，211680m^3/a。冷却水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、少量石油类（冷却水中石油类源于产品与冷却水接触冷却过程中带走是部分产品表面油品），根据冷却水循环水质标准要求，间接冷却冷却水一般要求 SS 浓度<20mg/L，石油类浓度<5mg/L，COD_{Cr} 参考吉林省电力有限公司姜庭军编制的《火电厂间接冷却水中主要污染因子对比试验分析》中约为 44mg/L。本项目为直接冷却，对冷却水质要求不高，根据业主老厂生产经验，一般 SS 浓度<50mg/L，石油类浓度<5mg/L 可满足冷却水回用要求。本项目冷却物料为成型塑制品，冷却过程中一般不会发生塑制品表层破裂或者起皮等现象，因此实际冷却过程中 COD_{Cr} 与间接冷却水差别较小（塑料颗粒属于难降解物质，不属于 COD_{Cr} 一类），主要的差别在于 SS 和石油类，直接冷却过程中，SS 和石油类均较间接冷却有明显增加，但本项目为塑料制品，性质较稳定，冷却过程中 SS 产生量不像冷却其他金属铸件一样起皮明显，加上原料均为新料或者清洗后的颗粒料，设备为密闭连续生产设备，不易受到外环境灰尘污染影响，较干净，因此实际冷却废水中的 SS 浓度不高，约为 50mg/L；冷却过程中由于部分塑料表面脂类物质进入水体，可能在水体表面形成一层油膜污染，但浓度较低，一般不会超过 1mg/L；本项目设置有 1 套风冷塔+1 个 4m^3 的简易隔油池（效率约为 50%）+1 个冷却废水冷却循环沉淀池 280m^3（沉淀效率 50-60%）对冷却废水进行冷却隔油沉淀处理，处理后其水质中 COD_{Cr} 浓度基本不变为 44mg/L；SS

浓度约为 25mg/L，石油类为 0.5mg/L，满足直接冷却回用要求；且本项目每天定时强制外排一定的冷却水，避免污染物累计，可更好的保证循环冷却水水质满足回用要求。

②冷却系统强制外排废水

为保证冷却水水质，项目自建冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）每天需要强制外排部分冷却水，避免盐分累积。根据水平衡分析，项目冷却系统外排冷却水量为 2.894m^3/d，868.2m^3/a，进入自建污水处理设施处理后，暂存于清洗水池作为造粒生产线清洗工序补水。制外排冷却水中主要污染物为 SS、石油类、COD_{Cr}；浓度约为：SS：50mg/m^3；COD_{Cr}：44mg/m^3，石油类 1.0mg/m^3。

项目冷却系统强制外排冷却水中主要污染物 SS、石油类、COD_{Cr} 的浓度均低于造粒线清洗废水中相应污染物浓度，项目清洗废水经自建污水处理设施处理后能够达标回用；因此项目冷却系统强制外排冷却水进入自建污水处理设施处理后，能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求，项目冷却系统强制外排冷却水回用于造粒生产线清洗工序可行。

③再生塑料颗粒生产线旧料清洗废水

根据水平衡分析，本项目废旧塑料清洗+破碎用水量为 7258m^3/a，24.193m^3/d，其中随物料进入造粒工序的水量为 667m^3/a，2.223m^3/d；自然蒸发逸散损耗量为 363m^3/a，1.21m^3/d，进入污泥损耗的水量为 168m^3/a，0.56m^3/d。破碎清洗+脱水进入自建污水处理设施的废水量为 20.2m^3/d，6060m^3/a，经自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水，不外排。

再生塑料颗粒生产线旧料清洗废水中污染物主要有 SS、COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷、BOD_5、色度等；其中 SS 浓度参考浙江省环境保护设计科学研究院王长智、徐国华等人编制的《废旧塑料造粒废水深层过滤技术的试验研究》一文，清洗废水中的污染物产生浓度见下表 2.3-19，对于文中没有涉及的污染物 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总氮、总磷产生浓度参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册）中产污系数进行计算，详见下表 2.3-19。

本项目清洗废水处理技术采用絮凝沉淀+过滤技术对污染物进行处置，主要的处理工艺为沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器，构筑物单元包括：一级自然重力沉淀（沉砂池）+酸碱中和+加药絮凝初次沉淀（包括 PAC 加药混合池、6 级自然沉淀池）+一体化净水器（折板反应池+斜管沉降池+砂滤池），该工艺主要针对有机物、SS 具有较好的去除效率，根据设计单位云南绿洲科技有限公司提供的相关参数，该工艺对 COD_{Cr}、BOD_5、浊度、总磷、总氮、氨氮、SS 的去除效率约为 70～75%、60～65%、85～90%、80%、50-60%、50-60%、95%以上；最终进入清水池的水质浓度详见表 2.3-19。

表 2.3-19　清洗废水中主要污染物产生浓度一览表

污染物指标	工业废水量	pH 无量纲	CODcr	NH_3-N	TN	BOD_5	TP	SS	浊度
产生浓度 mg/L	6060m^3/a	6.5	420	21.2	33.32	60	1.17	310	54.8
产生量（t/a）		-	2.545	0.128	0.202	0.364	0.0071	1.879	-
治理措施		沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器（折板反应池+斜管沉降池+砂滤池）							
去除效率%		-	70	50	50	60	80	95	87
回用浓度 mg/L		7.2	126	10.6	16.66	24	0.234	16	7.12
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准		6.5-9.0	-	-	-	≤30	-	≤30	-
达标情况	-	达标	-	-	-	达标	-	达标	-

根据表 2.3-19，清洗废水经过自建污水处理设施处理后，可有效去除 SS，降低浊度，本项目造粒线主要对废旧塑料表层粘附泥沙和微量有机物进行清洗，对水质没有特殊要求，保证清洗效果即可，废水经自建污水处理设施处理后，其回用水质已经达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求，SS 浓度得到效去除，浊度较小，可保证清洗用水需求，回用具有较好的可行性，且污水处理设施对其它污染物的去除效率也较好，不会导致其它污染物浓度和总量累积，回用可行。

（2）生活污水

项目生活污水包括食堂废水和办公生活区污水，食堂废水产生量为

1.864m^3/d、559.2m^3/a；办公生活区污水产生量为 4m^3/d，1200m^3/a。食堂废水经食堂 1m^3 的隔油池隔油后与办公生活生活污水一起进入化粪池 10m^3 进行预处理，预处理后经园区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理；生活污水中主要污染物为 CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS 和动植物油等，产生浓度为 CODcr：250mg/L、BOD_5：150mg/L、NH_3-N：30mg/L、SS：300mg/L、动植物油：15mg/L。

（3）初期雨水

根据项目水平衡，项目初期雨水产生量为 80m^3，初期雨水经厂区雨水管网收集后，排至厂区西南面 1 个 100m^3 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准要求后，作为造粒线旧料清洗工序用水。本项目初期雨水中主要污染物为 SS、少量的 COD_{Cr}。其可能污染的源头为跑冒滴漏的清洗废水以及少量的废旧塑料粘附的泥沙、有机物等，根据项目清洗废水处理设施回用可行性分析，项目清洗废水经厂区自建污水处理设施处理后，能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准，项目初期雨水较清洗废水污染物少、浓度低，经厂区自建污水处理设施处理后能够达到洗涤用水的标准要求，初期雨水经沉淀后回用于造粒线清洗可行。

根据上述分析，项目建成后废水及污染物产生情况、治理措施及排放情况详见表 2.3-20。

表 2.3-20　项目运营期废水污染物产排情况一览表

产污节点	污染源	废水产生量(m^3/a)	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施	废水排放量(m^3/a)	排放（回用）浓度（mg/L）	排放量（mg/L）	排放去向
W_1	PE 管生产线喷淋冷却水	112896	SS	50	5.64	冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）	0	25	0	统一收集后，进入冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线，不外排，每天强制外排部分冷却水避免盐分累积，保证冷却水水质。
			COD_{Cr}	44	4.97			44	0	
			石油类	1	0.113			0.5	0	
W_2	滴灌带生产线水浴冷却水	28224	SS	50	1.41		0	25	0	
			COD_{Cr}	44	1.242			44	0	
			石油类	1	0.028			0.5	0	
W_3	喷水带生产线水浴冷却水	28224	SS	50	1.41		0	25	0	
			COD_{Cr}	44	1.242			44	0	
			石油类	1	0.028			0.5	0	
W_7	再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水	28224	SS	50	1.41		0	25	0	
			COD_{Cr}	44	1.242			44	0	
			石油类	1	0.028			0.5	0	
W_4	过滤器、施肥器间接冷却水	14112	SS	50	0.706		0	25	0	
			COD_{Cr}	44	0.621			44	0	
			石油类	1	0.014			0.5	0	
W_8	冷却系统强制排水	868.2	SS	50	0.043	-	0	50	0.043	进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》
			COD_{Cr}	44	0.0382			44	0.0382	
			石油类	1	0.0009			1	0.0009	

										（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
W_5、W_6	再生塑料颗粒生产线清洗废水	6060	CODcr	420	2.545	1 套自建污水处理设施，处理工艺包括：沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器	0	126	0	经厂内自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准要求后，暂存于清水池，回用于旧料清洗，不外排。
			BOD_5	60	0.364			24		
			NH_3-N	21.2	0.128			10.6		
			TN	33.32	0.202			16.66		
			TP	1.17	0.0071			0.234		
			SS	310	1.879			16		
			浊度	54.8	-			7.12		
生活污水		1759.2	CODcr	250	0.43	隔油池+化粪池	1759.2	160	0.281	食堂废水经食堂 1m³ 的隔油池隔油后与办公生活生活污水一起进入化粪池 10m³ 进行预处理，预处理后经集聚区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。
			BOD_5	150	0.26			120	0.211	
			NH_3-N	30	0.05			25	0.044	
			SS	300	0.52			200	0.352	
			动植物油	15	0.02			10	0.018	
			总磷	5	0.009			5	0.009	
初期雨水		80	经厂区雨水管网收集后，排至厂区西南面 1 个 100m³ 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准要求后，回用于造粒线旧料清洗工序补水。							

2.3.2.3 运营期噪声污染源分析

项目建设有 PE 管材生产线、内镶贴片式滴灌带生产线、喷水带生产线、过滤器和施肥器生产线及再生塑料再生塑料颗粒生产线，共计 16 条生产线；16 条生产线均布设于同一车间内；项目运营过程中的噪声源主要是各生产线生产设备噪声，噪声源强度在 75-90dB(A)范围内，针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局、基础减震等措施治理，并经厂区建筑物、绿化等隔声、距离衰减后，设备噪声可得到有效控制；项目噪声源及采取的相应治理措施详见表 2.3-21。

表 2.3-21　项目各噪声源源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量（台/套）	降噪前声压级 dB（A）	治理措施	降噪后声压级 dB（A）	位置
PE 管材生产线（6 条）						
1	上料干燥机	6 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西北面
2	单螺杆挤出机	8 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
3	真空定型辅机	3 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
4	喷淋水箱	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
5	牵引机	3 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	切割机	3 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
7	堆放机	3 台	70	基础减震垫、厂房隔声	55	
滴灌带、喷水带生产线（4 条）						
1	上料机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西面及中部
2	单螺杆挤出机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
3	高速滴头输送装置	2 台	90	高速滴头输送装置	75	
4	真空定型辅机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
5	牵引机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	打孔机	4 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
7	收卷机	4 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
过滤器和施肥器生产线（2 条）						
1	上料机	2 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间中部
2	注塑机	2 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
再生塑料再生塑料颗粒生产线（4 条）						
1	上料机	8 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西面
2	破碎机	4 套	85	基础减震垫、厂房隔声	70	
3	摩擦清洗机组（含水槽、摩擦机、脱水机）	2 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	

4	造粒机组	4 套	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
5	牵引机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	切粒机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
辅助设施						
1	引风机	2 套	85	基础减震垫、厂房隔声、软连接	70	生产车间
2	水泵	16 台	80	基础减震垫、厂房隔声、软连接	65	生产车间
3	风冷塔	1 台	85	基础减震垫、厂房隔声	70	厂区西北面
4	叉车	2 台	85	加强维护保养、厂房隔声	70	生产车间
5	厂区运输车辆	4 台	75	限速、禁止鸣笛	60	厂区

2.3.2.4 运营期固废污染源分析

项目运营期固废主要源于各生产线，包括一般固废、危险废物及各条生产线生产设备正常检修时产生的废机油、含油抹布、手套等劳保用品。

项目运营期产生的固体废物根据《国家危险废物名录（2021 年）》、《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）进行鉴别，项目运营期产生的固体废物是否属于危险废物的判定结果见表 2.3-22。

表 2.3-22　项目固体废物属性判定表

产污节点	固废名称	污染源	主要成分	形态	是否危废	废物类别	废物代码
PE 管材生产线							
S_1	废包装袋	投料工序	聚丙烯	固态	否	—	—
S_2	废滤网	熔融挤出	聚乙烯	固态	否	—	—
S_5	边角废料	切割环节	聚乙烯	固态	否	—	—
S_6	不合格品	产品检验	聚乙烯	固态	否	—	—
滴灌带生产线							
S_9	废包装袋	投料工序	聚丙烯	固态	否	—	—
S_{10}	废滤网	熔融挤出	聚乙烯	固态	否	—	—
S_{11}	边角废料	打孔环节	聚乙烯	固态	否	—	—
S_{12}	不合格品	产品检验	聚乙烯	固态	否	—	—
喷水带生产线							
S_{13}	废包装袋	投料工序	聚丙烯	固态	否	—	—
S_{14}	废滤网	熔融挤出	聚乙烯	固态	否	—	—
S_{15}	边角废料	打孔环节	聚乙烯	固态	否	—	—

S_{16}	不合格品	产品检验	聚乙烯	固态	否	—	—
过滤器和施肥器生产线							
S_{17}	废包装袋	投料工序	聚丙烯	固态	否	—	—
S_{18}	过滤器和施肥器边角料	过滤器和施肥器初成品	聚乙烯	固态	否	—	—
S_{18}	边角废料	修边	聚乙烯	固态	否	—	—
S_{19}	不合格品	产品检验	聚乙烯	固态	否	—	—
再生塑料再生塑料颗粒生产线							
S_{20}	废旧塑料夹杂物	回收废旧塑料	树叶、石子、纤维等	固态	否	—	—
S_7、S_{25}	污泥	冷却水池、自建污水处理设施	污泥	固体	否	—	—
S_{21}	废滤网	熔融拉丝	聚乙烯	固体	否	—	—
污染物治理							
S_{4-1}、S_{4-2}、S_{4-3}、S_{4-4}、S_{23}	废活性炭	塑料制品线和造粒线活性炭吸附装置	活性炭	固体	是	HW49	900-039-49
S_{3-1}、S_{3-2}、S_{3-3}、S_{3-4}、S_{22}	布袋除尘器收集粉尘	布袋除尘器	粉尘	固体	否	—	—
S_{8-1}、S_{8-2}、S_{8-3}、S_{8-4}、S_{8-5}	隔油渣	冷却系统隔油池	油脂	固体	是	HW09	900-007-09
废机油		生产线设施、设备检修、维护	废机油	胶质和沥青状物质	是	HW08	900-249-08
含油抹布、手套等劳保用品			含油抹布、手套等劳保用品	固体	是	按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》鉴别	
生活垃圾		生活、办公区	生活垃圾	固体	否	—	—

（1）一般工业固体废物

①废包装袋（S_1、S_9、S_{13}、S_{17}）

项目 PE 管材生产线、内镶贴片式滴灌带生产线、喷水带生产线、过滤器和施肥器生产线主要原料聚乙烯、色母均外购，外购的原料用包装袋包装，由汽车运输进厂暂存于厂区原料仓库，原料拆包使用时会产生废包装袋；项目运营期外购原料 18542.189t/a，均采用 25kg/袋的包装袋包装，则每年产生包装袋数量为 741687 个，一个包装袋按 0.02kg 计，则废包装袋产生量为 14.83t/a；废包装袋集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。

②边角废料和不合格品（S_5、S_6、S_{11}、S_{12}、S_{15}、S_{16}、S_{18}、S_{19}）

项目 PE 管材生产线切割环节、滴灌带和喷水带生产线打孔环节、过滤器和施肥器生产线模具成型过程均有部分边角废料产生；同时，PE 管材生产线、滴灌带和喷水带生产线、过滤器和施肥器生产线均设置产品检验环节，会有部分不合格品产生；根据建设单位提供生产经验，项目生产线边角废料和不合格品产生量占产品量的 1%，则项目生产过程中边角废料和不合格品产生量为 245t/a，各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。

③废旧塑料夹杂物（S_{20}）

项目回收废旧滴灌带、农用地膜、薄膜等作为塑料再生再生塑料颗粒生产线原料，通过车辆运输进厂；由于农用地膜、薄膜等为团状物，内部包裹有树枝、石子等不可利用物，以及废旧滴灌带产生的金属料、纤维等，在进厂后由人工分拣清出；废旧塑料中夹杂物产生量占回收废料的 0.01%，即 0.6t/a，属于一般工业固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

④污泥（S_7、S_{25}）

塑料再生再生塑料颗粒生产线回收废旧滴灌带、农用地膜、薄膜等作为原料，分拣破碎后送入生产线清洗槽进行清洗，清洗废水排入厂区自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理过程

中会产生一定量的污泥；根据水平衡章节核算结果，项目污泥产生量 56t/a，经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m^3 的污泥储存池存储，污泥含水率为 90%，压滤后含水率为 75%，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

⑤废滤网（S_2、S_{10}、S_{14}、S_{21}）

项目 PE 管材生产线、滴灌带生产线、喷水带生产线及造粒生产线熔融挤出设备需要定期更换滤网，会有废滤网产生；根据建设单位提供资料，每台挤出熔融设备每天产生约 4 个废滤网，项目共有 16 台挤出熔融设备，则废滤网产生量为 64 个/d，年产生 19200 个，每个废滤网重按 0.5kg 计，则废滤网产生量约 9.6t/a，集中收集，由厂家回收处置。

⑥布袋除尘器收集粉尘（S_{3-1}、S_{3-2}、S_{3-3}、S_{3-4}、S_{22}）

项目塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线末端各配套 1 套布袋除尘器，处理各生产工序产生的颗粒物，根据运营期大气源强核算，项目塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线布袋除尘器收集粉尘量为 4.2066t/a；布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

（2）危险废物

①废活性炭（S_{4-1}、S_{4-2}、S_{4-3}、S_{4-4}、S_{23}）

项目运营过程中，塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线挤出熔融工序产生的有机废气（非甲烷总烃）经收集后，各引入一套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理；活性炭吸附装置中的活性炭需定期更换，更换过程中会产生一定量的废活性炭；经查阅相关材料，1 吨活性炭可以吸收 30%的有机物，则活性炭的吸附能力约为 300kg 有机废气/t 活性炭废，废活性炭产生量为活性炭用量和被吸附废气的量之和。根据废气污染源分析可知，本项目进入废气处理设备的非甲烷总烃量为 29.65t/a，本次环评活性炭吸附装置的吸附效率按 70%计算，则吸收的非甲烷总烃为 20.755t/a，所需活性炭量为 69.18t/a，则废活性炭的产生总量为 89.935t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）“HW49 其他废物（废

物代码：900-039-49）”中的危险废物；更换后的废活性炭运至厂区 1 间 10m^2 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，活性炭转移交接废做好台账记录，且记录年限不低于 3 年。

②隔油渣（S_{8-1}、S_{8-2}、S_{8-3}、S_{8-4}、S_{8-5}）

项目各生产线熔化过程有时因温度过高，挤出来的塑料经冷却水接触冷却后，冷却水会带走塑料制品表面油品，冷却水排入冷却系统进行冷却，经冷却系统配套的隔油池隔油后，会产生一定量的隔油渣，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）“HW09 其他废物（废物代码：900-007-09）”中的危险废物；由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m^2 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。

③废机油

项目各生产线生产设备在定期维护检修过程中会产生一定量的废机油，废机油产生量约 0.5t/a。属于危险废物（HW08：900-249-08），产生的废机油采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。

④含油抹布、手套等劳保用品

项目正式投产运营后，为减少各生产线事故发生和保证正常生产；企业根据生产管理规定，每年对各生产线设备进行 1 次检修和必要的维护、保养，在检修、维护保养过程中会产生含油抹布、手套等劳保用品等固废，产生量约为

0.01t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目各生产线检修、维护保养过程中产生的含油抹布、手套等劳保用品属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

（3）生活垃圾

项目劳动定员为 50 人，员工均在厂区内食宿，职工生活垃圾产生量按照每人 1kg/d 计，则职工生活垃圾产生量为 50kg/d，15t/a，经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

综上分析，项目固废产生及处置情况见表 2.3-23。

表 2.3-23　项目固体废物产生及处理情况表

来源	类型	产污节点	污染物	产生量（t/a）	处置方式
		S_1	废包装袋	14.83	集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。
		S_9			
		S_{13}			
		S_{17}			
		S_5	边角废料 不合格品	245	各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。
		S_6			
		S_{11}			
		S_{12}			
		S_{15}			
		S_{16}			
		S_{18}			
		S_{19}			
		S_{20}	废旧塑料夹杂物	0.6	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	一	S_7、S_{25}	污泥	56	经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m³ 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土

各生产线	般固废				层的防渗性能。
		S_2	废滤网	9.6	集中收集，由厂家回收处置。
		S_{10}			
		S_{14}			
		S_{21}			
		S_{3-1}	布袋除尘器收集粉尘	4.2066	布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
		S_{3-2}			
		S_{3-3}			
		S_{3-4}			
		S_{22}			
	危险废物	S_{4-1}	废活性炭	89.935	运至厂区 1 间 10m² 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，活性炭转移交接做好台账记录，且记录年限不低于 3 年。
		S_{4-2}			
		S_{4-3}			
		S_{4-4}			
		S_{23}			
		S_{8-1}	隔油渣	0.1	由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m² 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
		S_{8-2}			
		S_{8-3}			
		S_{8-4}			
		S_{8-5}			
		废机油		0.5	采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。
		含油抹布、手套等劳		0.01	属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁

		保用品		免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
生活垃圾			15	经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

2.3.2.5 非正常事故排放

1、废气非正常排放

非正常排放是指因停电或设备故障，导致环保设施不能正常运转，大气污染物未经治理或处理效率低下，以有组织或无组织的形式排放到大气中，本次按最不利情况考虑即废气处理效率为 0 时，发生频次为 1 次/a，持续时间为 1h，大气污染物的产排情况见表 2.3-24。

表 2.3-24　非正常工况下大气污染物源强

排放源	污染物	非正常排放				
		去除效率（%）	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	持续时间	频次
排气筒（DA001)	非甲烷总烃	0	77.8	3.89	1h	≤1
	颗粒物	0	9.8	0.49	1h	≤1
排气筒（DA002)	非甲烷总烃	0	65.69	0.228	1h	≤1
	颗粒物	0	36.01	0.125	1h	≤1

由上表可知，相比较正常工况下，非正常工况下污染物的排放量较大，排放浓度超标，对周围大气环境的影响较不利，因此，为预防非正常工况下的不利影响，项目应按规范进行开、停车操作，检修时不生产，当操作不正常或设备故障时，应立即停产，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

2、废水非正常排放

项目废水出现非正常排放主要是因为废水收集处理设施出现故障或废水处理设施未按要求采取相应防渗措施，导致废水未收集处理外排至周边环境，本次非正常排放按最不利情况考虑，即废水收集处理设施收集处理效率降至 0%，发生频次为 1 次/a，持续时间为 1h，则项目废水的产排情况见表 2.3-25。

表 2.3-25　非正常工况下废水排放源强

种类	污染物	产生量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	收集处理效率（%）	排放量（m³/a）	排放浓度（mg/L）	持续时间	频次

废水	生产线冷却水	29.4	-	0	29.4	-	1h	≤1
	冷却系统强制外排废水	0.12	-	0	0.12	-	1h	≤1
	再生塑料颗粒生产线旧料清洗废水	0.84	-	0	0.84	-	1h	≤1
	生活污水	0.24	-	0	0.24	-	1h	≤1

由上表可知，非正常工况下，产生的废水未经收集处理就直接外排，外排废水可能在厂区漫流，或顺着地基下渗，污染周边地表水和地下水环境。因此，为预防非正常工况下的不利影响，项目在厂区西南面设置 1 个容积 200m^3 事故应急池，用于收集事故废水；同时，项目运营期应加强各类池体、污水处理设施区域的管理，加强环保设施的维护，加强各类池体、污水处理设施日常维护管理，发生废水非正常排放时，禁止生产，应及时排除故障隐患，维修完善各类池体、污水处理设施，确保各类池体、收集设施的正常运行，杜绝发生污水收集设施故障等情况废水未收集处理外排事故。

2.3.2.6 运营期污染物排放汇总

项目运营期污染物产生及排放情况见表 2.3-26。

表 2.3-26　项目运营期主要污染物产生量汇总

污染物		名称	产生浓度(mg/l)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/l)	排放量(t/a)	备注
废水	生活污水	废水	-	1759.2	0	0	食堂废水经食堂 1m³ 的隔油池隔油后与办公生活生活污水一起进入化粪池 10m³ 进行预处理，预处理后经园区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理。
		CODcr	250	0.43	160	0.281	
		BOD_5	150	0.26	120	0.211	
		NH_3-N	30	0.05	25	0.044	
		SS	300	0.52	200	0.352	
		动植物油	15	0.02	10	0.018	
		总磷	5	0.009	5	0.009	
	PE 管生产线喷淋冷却水	废水	-	112896	-	-	统一收集后，进入冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线，不外排，每天强制外排部分冷却水避免盐分累积，保证冷却水水质。
		SS	50	5.64	-	-	
		COD_{Cr}	44	4.97			
		石油类	1	0.113	-	-	
	滴灌带生产线水浴冷却水	废水	-	28224	-	-	
		SS	50	1.41	-	-	
		COD_{Cr}	44	1.242			
		石油类	1	0.028	-	-	
	喷水带生产线水浴冷却水	废水	-	28224	-	-	
		SS	50	1.41	-	-	
		COD_{Cr}	44	1.242			
		石油类	1	0.028	-	-	
	过滤器、施肥器间接冷却水	废水	-	14112	-	-	
		SS	50	0.706	-	-	
		COD_{Cr}	44	0.621			

		石油类	1	0.014	-	-	
	再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水	废水	-	28224	-	-	
		SS	50	1.41	-	-	
		COD_{Cr}	44	1.242			
		石油类	1	0.028	-	-	
	冷却系统强制排水	废水	-	868.2	-	-	进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
		SS	50	0.043	-	-	
		COD_{Cr}	44	0.0382			
		石油类	1	0.0009	-	-	
	再生塑料颗粒生产线清洗废水	废水	-	6060	-	-	排入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
		CODcr	420	2.545	-	-	
		BOD_5	60	0.364			
		NH_3-N	21.2	0.128	-	-	
		TN	33.32	0.202	-	-	
		TP	1.17	0.0071	-	-	
		SS	310	1.879	-	-	
		浊度	54.8	-	-	-	
	初期雨水	废水	-	80	-	-	经厂区雨水管网收集后，排至厂区西南面 1 个 $100m^3$ 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施处理达标后，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水。
		非甲烷总烃	77.8	28.01	23.23	8.403	

废气	各生产线废气	塑料制品生产线有组织	颗粒物	9.8	3.528	0.49	0.1764	各塑料制品生产线废气产生环节设置独立集气罩收集后，统一排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放（DA001）。
			臭气浓度	<2000（无量纲）	少量	<2000（无量纲）	少量	
		再生塑料颗粒生产线有组织	非甲烷总烃	65.69	1.64	19.68	0.492	再生塑料颗粒生产线废气产生环节设置独立集气罩收集后，排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放（DA002）。
			颗粒物	36.01	0.9	1.8	0.045	
		无组织	臭气浓度	-	少量	-	少量	车间通风换气
			非甲烷总烃	-	9.9048	-	9.9048	
			颗粒物	-	1.476	-	0.5904	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）
	原料仓库	无组织	颗粒物	-	少量	-	少量	车间厂房阻隔沉降（效率 60%）
	污泥储池	无组织	恶臭	-	少量	-	少量	周边种植绿化，定期喷洒除臭剂
	食堂	无组织	油烟	-	13.3kg/a	-	3.375kg/a	经油烟净化器处理后由烟道引致屋顶排放

	运输扬尘	无组织	颗粒物	-	14.44kg/a	-	4.33kg/a	路面硬化、道路洒水
	车辆尾气	无组织	CO、NOx、THC	-	少量	-	少量	大气自然稀释扩散，定期保养和维护
	备用发电机废气	无组织	烟尘	-	0.0001	-	0.0051	仅在厂区停电时使用，定期保养和维护
			SO_2	-	0.0007	-	0.0286	
			NO_X	-	0.0005	-	0.0183	
噪声	生产设备			75-90dB(A)范		《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准		基础减震、合理布局、厂房阻隔、绿化、距离衰减
	废包装袋			14.83		0		集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。
	边角废料			245		0		各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。
	不合格品							
	废旧塑料夹杂物			0.6		0		集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	污泥			56		0		经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m^3 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，污泥储池按照《环境影响评价技术导则-

固体废物				地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。
	废滤网	9.6	0	集中收集，由厂家回收处置。
	布袋除尘器收集粉尘	4.2066	0	布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	废活性炭	89.935	0	运至厂区 1 间 10m^2 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，活性炭转移交接做好台账记录，且记录年限不低于 3 年。
	隔油渣	0.1	0	由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m^2 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
				采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂

	废机油	0.5	0	存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
	含油抹布、手套等劳保用品	0.01	0	属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
	生活垃圾	15	0	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

南华县位于云南省的中部、楚雄彝族自治州的西南部，地跨北纬24°44′-25°21′，东经100°44′-101°20′，东接楚雄、牟定，南连思茅的景东，西靠大理的弥渡、祥云，北邻姚安，呈“厂”字型。南华县龙川镇为县城所在地，是南华县重要的中心城镇，也是楚雄州的西大门。龙川镇因地处龙川江畔而得名。320国道、广大铁路、楚大高速公路、南永公路穿境而过，交通十分便利，龙川镇为全州十个二类乡镇之一。是川、黔、滇东通往滇西、缅甸、印度等国家和地区的咽喉要塞，古有“九府通衢”之称，历来是富贾云集之地。

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），中心地理坐标为：东经101°15′29″，北纬25°09′52″。工业园区至县城道路已连通，交通较为方便。具体见附图3：建设项目地理位置示意图。

3.1.2 地形、地貌、地质

南华县地处滇中高原西部，县境内多山，山地属于绛云露山脉，地形东北促狭，西南辽远；地势西北高，东南低；西南群山纵横，东北丘陵起伏，间有少量的坪坝和峡谷。境内最高点是西南部红土坡龙潭山脉烧香寺山，海拔2861.18m，最低点为马街镇威车村的倒座窑，海拔963m。全县土地面积2343km^2，地形复杂，山河相间陈列，呈北西至北北西向，由北向南又折向东，呈“厂”字型，东西横距64.6 km，南北纵距71.1km，多为山区、半山区和丘陵，有龙川、徐营、沙桥、雨露等坝子。1 km^{2}以上的坝子仅有龙川、徐营、沙桥三个，占坝区面积的4%。南华县境内地层发育不全，以中生界为主，元古界、古生界和新生界极少。地质构造繁杂，以北北西向哀牢山和一街构造带为主。而马龙河褶邹区和南华褶邹区次之，其中洱海—红河断裂居大。全县处于川滇南北向构造带南华扭动褶皱区北段。南华扭动褶皱区北段由一系列北北西向和近南北向的紧密复式褶皱组成。受沙桥逆断层(F29)错动影响，地层出露不全，南华扭动褶皱区北段以中生界侏罗系、白垩系泥岩、砂岩地层为主，在盆地、河谷部位有第四系地层分布。

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），为工业用地，项目地块目前为荒

地，用地区域内主要为低矮植物及杂草，场地及周围无不良地质作用及地质灾害隐患，建设条件优越，适合项目的建设。

3.1.3 气候与气象

南华县地处滇中高原西部，气候以北亚热带季风气候为主，兼有大陆性气候和海洋性气候的双重气候特点，干湿季节分明，全县日照总时数达 2430h，日均 6.75h，年均日照百分率为 56.3%，由于冬春受大陆高纬度地区干冷气团的影响，天气晴朗，干冷少雨；夏季受来自海洋的暖湿气流的影响，易成云致雨，温暖湿润，形成雨季。由于纬度低，气温的温差较小，呈现“冬无严寒，夏无酷暑，四季如春”的气候特征。由于境内海拔高差悬殊，从 963m 一直升到 2861m，最大相对高差 1898m，加上地势西北高，东南低，波状起伏明显，地形地貌复杂多变，从而形成了各种小气候类型，随着海拔的升高，呈现出南亚热带-中亚热带-北亚热带-暖温带-温带-寒温带的垂直气候地带性分布规律。境内以北亚热带季风气候为主，兼有大陆性和海洋性气候特点。四季温差小，干、雨季分明，雨热同季，夏秋季雨量充沛，以 7、8 两月为更甚，降雨量占全年的 43%，而冬季则降雨量稀少，降雨量占 10%左右。气温随地势高低变化较大，雨量随地域和时空分布也不均衡。多年平均气温 18℃，最高气温 37.7℃，最低气温-4.8℃；多年平均降水量为 826.4mm，年平均降水天数为 119 天；多年平均水面蒸发量为 1935mm（20 cm 蒸发器观测值）；多年平均日照 2411 小时，无霜期 272 天；风向多为西南风，年平均风速为 2.5m/s，多风期为 1～5 月；气温、蒸发量随高程的增加而递减。

3.1.4 水文水系

南华地处长江流域金沙江水系和红河流域元江水系的分水岭两侧，境内较大的河流有 19 条，其中；属长江流域金沙江水系的有源于五街、天申堂的龙川江，境内全长 52.6km，是县内金沙江水系的主干河流。县境内泉水点多，展布全县，泉水分布与断裂构造有关，兔街断层、哀牢山断裂等发群泉为主，单泉次之，马龙河裙邹区的三街断层以东和南华扭动裙区内，以单泉为主，群泉稀少。泉水流量小，一般只能解决人畜用水和部分秧田用水。泉水受雨枯季节制约。

项目周边地表水体为南面 382m 处的大屯小河，大屯小河在项目区东面 4750m 处汇入龙川江，龙川江为金沙江南岸一级支流，发源于楚雄州南华县天子庙坡东侧鱼肚拉的蒲藻塘，由西向东流经沙桥、南华、楚雄，又折向北进禄丰县

和元谋县，横穿元谋坝区，最终入金沙江，流域面积 9240.7km^2，全长约 246km。项目涉及的龙川江河段处于毛板桥水库下游、青山嘴水库库区上游，具体见附图 4：项目区水系图。

3.1.5 植被及生物多样性

南华属高原地区，光照充足、阳光辐射强，森林资源丰富，全县共有林业用地 245.5 万亩，占国土总面积的 72%。其中，有林地 170.5 万亩，灌木林地和未成林造林地 73.862 万亩，森林覆盖率为 42.3%。南华地处低纬度，高海拔地带，具有垂直分带为特点的高原地区。海拔 2600m 以上山区为原始森林，植被以常绿叶林及华山松针叶林为主，主要有桤木、黄栎、白栎、野核桃、樟木、华山松等。海拔 1500-2000m 为针叶区，主要以云南松间有华山松和灌木林。海拔 2200-2600m 为针阔混交林区，植被以常绿阔叶林、云南松、华山松等，主要树种为云南松、桤木、高山栎、野核桃、杂灌木、华山松等。大中山保护区内，已知动物 397 种，其中，国家一级重点保护 4 种、二级保护 31 种，在哀牢山中段已经消失的黑颈长尾雉在大中山仍有一定的种群数量。主要分布在滇南地区的微蹼铃蟾在大中山有发型。保护境内的“打雀山”，是候鸟迁徙的重要通道。

项目位于南华县工业园区老高坝片区，土地性质为工业用地，项目用地区域目前为荒地，用地区域内主要为低矮植物及杂草。调查范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布。

3.2 环境保护目标调查

（1）环境功能区划

项目拟建厂址地处工业园区，区域环境空气质量功能区属于二类区；项目区涉及的地表水为大屯小河，区域地表水水域功能属于III类；区域地下水质量属于III类；区域声环境功能区属于 3 类声环境功能区。

（2）环境保护目标

根据对项目周边环境状况的调查以及项目排放的污染物对周边环境的影响特点，项 目评价范围的环境保护目标详见本报告“1.8 环境保护目标”。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 环境空气质量现状调查与评价

1、环境空气质量达标区判定

根据《2020 年楚雄州环境质量状况》，南华县城区环境质量监测系统现有省控监测点位 1 个，为“楚雄州生态环境局南华分局”站点，站点编号为 532324001，位于南华县思源实验学校教学楼顶部，站点经纬度坐标 E101.288760°、N25.197873°，监测项目包括 SO_2、PM_{10}、O_3、$PM_{2.5}$、CO、NO_2 、气象五参数（温度、湿度、气压、风向、风速）、能见度。2020 年监测有效天数 352 天，其中“优”为 306 天，“良”为 46 天，优良率 100%。主要污染物年均浓度为：PM_{10} 为 21μg/m³（一级）、$PM_{2.5}$ 为 13μg/m³（一级）、SO_2 为 15μg/m³（一级）、NO_2 为 11μg/m³（一级）、CO 为 0.7mg/m³、$O_3$8h 为 72μg/m³。统计结果见下表 5.3-1。本次评价收集了楚雄州生态环境局南华分局 2020 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日共计 12 个月的监测资料，根据收集的监测资料统计分析，结果如下表 3.3-1。

表 3.3-1　南华县空气质量现状评价表

监测点位	年评价指标	评价标准值 ug/m³	现状浓度 ug/m³	最大浓度占标率%	超标频率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	15	25	/	达标
NO_2		40	11	27.5	/	达标
PM_{10}		70	21	30	/	达标
$PM_{2.5}$		35	13	37.14	/	达标
O_3		/	72	/	/	/
CO		/	0.7mg/m³	/	/	/
SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	25.98	17.32	/	达标
NO_2		80	16.86	21.08	/	达标
PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	36.4	24.27	/	达标
$PM_{2.5}$		75	21.65	28.87	/	达标
O_3	最大 8 小 h 平均第 90 百分位数	160	95.1	59.44	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m³	0.79	19.75	/	达标

根据 2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日共计 12 个月的监测资料统计分析，南华县 2020 年六项基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3）年均浓度均达标，日均值的相应保证率浓度达标，环境空气质量为优良，项目处于南华

县特色产业集聚区（拟建），距南华县城所在地公路里程约 2.4km，判定项目区域环境空气质量属于达标区。

2、其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2 其他污染物环境质量现状数据：在没有相关监测数据或监测数据不能满足规定的评价要求时，应按要求进行补充监测。

补充监测要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1～2 个监测点。本次环评选择在项目上风向西南面 70m 处的朱家（A1）、项目区（A2）及项目下风向东北面 1660m 处的上周官冲（A3）设补充监测点位。

（1）补充监测基本信息

2022 年 07 月 02 日至 2022 年 07 月 09 日，云南石润节水灌溉有限公司委托云南天博环境检测有限公司对拟建区域内（A2）大气环境中的特征污染物（臭气浓度、TVOC 和 TSP）进行采样监测。朱家（A1）和上周官冲（A3）大气环境中的特征污染物（臭气浓度、TVOC 和 TSP）引用《云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目环境影响报告书》中的检测数据（2021 年 07 月 21 日至 2022 年 07 月 27 日），云南中泽之盾新材料科技有限公司紧邻项目区，位于项目区东北面。2022 年 09 月 07 日至 2022 年 09 月 13 日，云南石润节水灌溉有限公司再次委托云南天博环境检测有限公司对朱家（A1）、拟建区域内（A2）和上周官冲（A3）大气环境中的特征污染物（非甲烷总烃）进行采样监测。

①补充监测点位

项目环境空气补充监测点位包括：项目上风向西南面 70m 处的朱家（A1）、项目区（A2）及项目下风向东北面 1660m 处的上周官冲（A3），共 3 个；补充监测点基本信息见表 3.3-2，监测点位置见附图。

表 3.3-2　其它污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点位		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y				
朱家（A1），引用数据	101.256988	25.164214	臭气浓度、TVOC 和 TSP	2021 年 07 月 21 日至 2022 年 07	西南面	70

				月 27 日		
建设项目地块（A2）	101.258361	25.164825		2022 年 07 月 02 日至 2022 年 07 月 08 日	项目区	项目区
上周官冲（A3），引用数据	101.268961	25.174696		2021 年 07 月 21 日至 2022 年 07 月 27 日	东北面	1660
朱家（A1）	101.256988	25.164214	非甲烷总烃	2022 年 09 月 07 日至 2022 年 09 月 13 日	西南面	70
建设项目地块（A2）	101.258361	25.164825		2022 年 09 月 07 日至 2022 年 09 月 13 日	项目区	项目区
上周官冲（A3）	101.268961	25.174696		2022 年 09 月 07 日至 2022 年 09 月 13 日	东北面	1660

②监测因子

监测因子：臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃和 TSP，共 4 项；

③监测频次、时间

项目各补充监测点位连续监测 7 天，监测频次见表 3.3-3。

表 3.3-3　其他污染物现状监测频次一览表

监测因子	取值时间	监测频次	备注
总悬浮颗粒物（TSP）	24 小时平均	连续监测 7 天；TSP 监测 24 小时平均值；TVOC 监测 8 小时平均值；非甲烷总烃、臭气浓度检测 1 小时平均值。	同时观测方向、风速、气温、气压等气象要素
TVOC	8 小时平均		
臭气浓度	瞬时值		
非甲烷总烃	1 小时平均		

（2）监测分析方法

项目补充监测（引用）污染物采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行。按《空气和废气监测分析方法》进行分析，详见表 3.3-4。

表 3.3-4　补充监测污染物采样分析方法

监测项目	分析方法	检出限

总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	0.001mg/m^3
TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 附录 E 室内空气中 TVOC 的测定 GB 50325-2020	0.3μg/m^3
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10（无量纲）
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m^3

（3）评价标准及评价方法

本次评价引用部分“云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目”监测数据和部分补充监测数据对项目所在区域的总悬浮颗粒物、TVOC 浓度和臭气浓度现状进行评价；TVOC 以 HJ2.2-2018 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”为评价标准；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》为评价标准；总悬浮颗粒物以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准为评价标准。

A、现状评价内容

按 HJ2.2-2018 相关规定，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，采用对标法对监测因子进行评价，对照监测因子有关的环境质量标准，分析各项监测因子的达标情况。

污染物的最大浓度占标率按下式计算：

$$P_i=C_i/C_{oi}\times100\%$$

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i——第 i 个污染物的的实测最大浓度；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准。

对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

超标倍数按下式计算：

$$B_i=(C_i-S_i)/S_i$$

式中：

B_i——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i——超标项目 i 的浓度值；

S_i——超标项目 i 的浓度限值标准。

超标率按下式计算：

$$超标率=\frac{超标数据个数}{总监测数据个数}*100\%$$

（4）监测结果与评价

本次评价各补充监测点位监测结果与评价见表 3.3-5。

表 3.3-5　其他污染物补充监测结果一览表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m³)	监测浓度范围 (ug/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
朱家	总悬浮颗粒物	日均	300	52~60	20	0	达标
	TVOC	8h	600	219~265	44	0	达标
	臭气浓度	瞬时	/	10L	/	/	/
	非甲烷总烃	1h	2000	120~380	19	0	达标
项目地块内	总悬浮颗粒物	日均	300	99~96	32	0	达标
	TVOC	8h	600	4.59~13.1	2.2	0	达标
	臭气浓度	瞬时	/	10L	/	/	/
	非甲烷总烃	1h	2000	350~770	38.5	0	达标
上周官冲	总悬浮颗粒物	日均	300	75~88	29	0	达标
	TVOC	8h	600	266~281	47	0	达标
	臭气浓度	瞬时	/	10L	/	/	/
	非甲烷总烃	1h	2000	360~850	0.425	0	达标

由表 3.3-5 可知，本次补充监测期间，各监测点总悬浮颗粒物的日均浓度值在监测期间均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；各监测点 TVOC 的 8h 浓度值在监测期间均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。各监测点非甲烷总烃的 1 小时浓度值在监测期间均满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考要求。

3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、区域地表水环境质量达标情况

项目周边地表水体为南面382m处的大屯小河，大屯小河在项目区东面4750m处汇入龙川江，根据《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条列（修订）》“第三十二条，青山嘴水库库区上游的龙川江干流水质按照国家《地表水环境质量标准》III类水质标准进行保护。本项目涉及的龙川江河段处于毛板桥水库下游、青山嘴水库库区上游，因此本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据楚雄州2020年度环境状况公报（楚雄彝族自治州生态环境局2021年9月15日发布）：2020年，南华县龙川江小天城监测断面水质类别为IV类，水质状况为轻度污染。项目所在地距离南华县龙川江小天城监测断面约10000m，项目所在区域为地表水环境质量不达标区。

2、地表水环境质量现状监测结果

为进一步了解项目所在区域地表水水体水质现状，2022年07月03日至2022年07月05日，云南石润节水灌溉有限公司委托云南天博环境检测有限公司对周边地表水体大屯小河水质现状进行监测。

（1）监测断面

本次评价共设3个地表水环境质量监测断面，监测断面设置情况见表3.3-6。

表3.3-6　地表水环境监测断面设置情况一览表

监测点位	水体名称	采样点名称	河宽（m）	河深（m）	流速（m/s）
W1	大屯小河	厂区雨水汇入大屯小河点处上游500m	3.82	0.26	0.28
W2	大屯小河	厂区雨水汇入大屯小河点处下游1500m	3.01	0.33	0.31
W3	大屯小河与龙川江交汇处	大屯小河与龙川江交汇处	4.24	0.24	0.36

（2）监测项目

监测因子：水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰

化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。

（3）监测时间和频次

监测时间：2022 年 07 月 03 日至 2022 年 07 月 05 日，连续监测 3 天，每天取样 1 次。

（4）监测分析方法

按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。地表水监测因子的分析方法按国家环保总局《水和废水监测分析方法》的要求进行，各因子分析方法及测定下限见表 4.3-7。

表 3.3-7　地表水各因子分析方法

项目	分析方法	检出下限
水温	GB13195-91 水质 水温的测定温度计或颠倒温度计法	/
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
溶解氧	HJ506-2009 水质 溶解氧的测定电化学探头法	/
化学需氧量	HJ828-2017 水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	4mg/L
高锰酸盐指数	GB 11892-89 水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
五日生化需氧量	HJ505-2009 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总磷	GB11893-89 水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.025mg/L
铜	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法（直接法）	0.003mg/L
锌	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法（直接法）	0.001mg/L
氟化物	GB7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
硒	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光光度法	0.4μg/L
砷	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光光度法	0.3μg/L
汞	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光光度法	0.04μg/L
铅	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法（直接法）	0.01mg/L
镉	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 （直接法）	0.001mg/L
六价铬	GB7467-87 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L

氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（第三法）	0.001mg/L
挥发酚	HJ503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	0.0003mg/L
石油类	HJ970-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	GB7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
硫化物	HJ 1226—2021水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群 多管发酵法	/

3、地表水环境质量评价

（1）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

（2）评价方法

采用单项污染指数法进行评价。公式为：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{Si}$$

式中：$S_{i,j}$—项污染物在监测点 j 的标准指数。

$C_{i,j}$—项污染物在监测点 j 的浓度实测值，mg/l。

C_{Si}—项污染物浓度标准值，mg/l。

pH 值的标准指数为：$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{Sd})$ $pH\leq 7.0$

$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{Su}-7.0)$ $pH>7.0$

式中：$S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j——监测点 j 的 pH

pH_{Sd}——地表水水质标准中的规定的 pH 值下限。

pH_{Su}——地表水水质标准中的规定的 pH 值上限。

$S_{i,j}$ 值越小，水质质量越好，当 S_i 超过 1 时，表明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。

（3）监测结果及评价

采用上述方法对现状监测结果进行评价，则项目所在区域附近地表水体监测结果及评价结果见表 3.3-8。

表 3.3-8　地表水监测结果及评价结果一览表　　单位：mg/L

点 位	厂区雨水汇入大屯小河点处上游 500m			厂区雨水汇入大屯小河点处下游 1500m			大屯小河与龙川江交汇处			标准	标准指数	是否达标
日期/项目	7 月 3 日	7 月 4 日	7 月 5 日	7 月 3 日	7 月 4 日	7 月 5 日	7 月 3 日	7 月 4 日	7 月 5 日			
水温	19.2	21.7	19.8	19.6	22.3	20.1	20.8	22.1	20.4	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
pH（无量纲）	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	7.2	7.3	7.3	6-9	0.15	达标
溶解氧	6.3	6.0	6.5	7.5	7.2	7.6	7.9	7.4	7.7	≥5	/	达标
COD	18	18	17	14	13	14	15	15	14	≤20	0.75	达标
高锰酸盐指数	3.4	2.5	2.9	2.6	2.7	3.4	1.9	4.3	3.6	≤6	0.5	达标
BOD_5	3.7	3.6	3.4	2.8	2.6	2.8	3.0	2.8	2.8	≤4	0.76	达标
氨氮	0.106	0.102	0.108	0.110	0.110	0.112	0.110	0.112	0.115	≤1.0	0.11	达标
总磷	0.03	0.04	0.04	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	≤0.2	0.15	达标
总氮	0.16	0.21	0.27	0.19	0.24	0.28	0.25	0.26	0.24	≤1.0	0.23	达标
铜	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0	0.003	达标
锌	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	0.001	达标
氟化物	0.08	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.10	≤1.0	0.09	达标
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.01	/	达标
砷	0.001	0.001	0.0015	0.0025	0.0015	0.0019	0.0025	0.003	0.0025	≤0.05	0.04	达标
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.0001	/	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	/	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	/	达标

六价铬	0.006	0.005	0.006	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	≤0.05	0.09	达标
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	/	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	/	达标
阴离子表面活性剂	0.163	0.156	0.170	0.120	0.125	0.131	0.072	0.084	0.078	≤0.2	0.61	达标
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	/	达标
粪大肠菌群	1500	2100	1800	1100	1400	1700	1100	1500	1300	≤10000	0.15	达标

由表 3.3-8 地表水环境质量监测、评价结果分析可知，项目所在区域厂区雨水汇入大屯小河点处上游 500m、厂区雨水汇入大屯小河点处下游 1500m、大屯小河与龙川江交汇处监测断面水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共 24 项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，区域地表水环境质量良好；各监测断面各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于 1。

3.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据评价工作等级对照，本项目地下水评价工作等级为三级；为了解项目所在区域地下水环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对地下水三级评价项目的监测要求；本次评价引用“云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目”地下水环境质量现状监测数据对项目所在区域地下水环境质量现状进行评价；根据现场调查，本项目与云南中泽之盾新材料科技有限公司相邻，且在同一水文地质单元，该项目现状监测时间为 2021 年 07 月 22 日~07 月 23 日，监测数据有效，因此本项目引用该项目现状监测数据是可行的。引用该项目现状监测情况如下：

1、地下水监测

（1）监测点位

本次评价引用项目地下水环境现状监测点共设 5 处，引用的监测点与本项目位置见表 3.3-9 及附图。

表 3.3-9　地下水监测点位布置一览表

编号	点位名称	坐标	井口高程（m）	水面标高（m）	水位深度（m）	与本项目区方位、距离	备注
1#	南华富迪新型墙体材料有限公司厂区	E101.154740° N25.100484°	1890	1870	2.2	东北 582m，区域地下水上游	机钻井
2#	南华县工业园污水处理厂	E101.154798° N25.093660°	1864	1840	1.8	东南 650m，区域地下水侧向	机钻井
3#	云南中泽之盾新材料科技有限公司区域水井	E101.152682° N25.095325°	1887	1855	2.0	相邻	机钻井
4#	朱家村	E101.152289° N25.094563°	1873	1850	2.5	南侧 200m，区域地下水下游	机钻井
5#	周家村	E101.153991° N25.094563°	1869	1840	3	东南 575m，区域地下水下游	机钻井

（2）监测项目

本次评价引用地下水监测项目包括 pH 值、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、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}，共 29 项。

（3）采样时间及频次

云南天博环境检测有限公司技术人员于 2021 年 07 月 21 日至 2021 年 07 月 27 日进行为期 2 天的采样监测，每天采样一次，采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）要求进行；采样同时记录地下水水位。

（4）监测分析方法

地下水监测分析方法及检出限见表 3.3-10。

表 3.3-10　地下水水质监测分析方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	水质采样	水质采样、样品的保存和管理技术规定 HJ493-2009 地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004	/
2	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
4	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
5	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
6	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 HJ503-2009	0.0003mg/L
7	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
8	砷	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
9	汞	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
10	六价铬	水质 铬（六价）的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
11	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05mmol/L
12	铅	水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）国家环境保护总局(2002 年) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7.4	0.001mg/L
13	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
14	镉	水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）国家环境保护总局(2002 年) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7.4	0.0001mg/L
15	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L

		GB 11911-1989 直接法	
16	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989 直接法	0.01mg/L
17	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 溶解性总固体 称量法（8.1)GB/T 5750.4-2006	4mg/L
18	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7.2006 酸性高锰酸钾滴定法 1.1	0.05mg/L
19	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	10mg/L
20	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 HJ/T 343- 2007	2.5mg/L
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006.2.1	2MPN/100ml
22	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/ml
23	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
24	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
25	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
26	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002mg/L
27	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
28	HCO_3^-	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
29	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
30	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L 0.002mg/L

（5）评价方法

①采用单项水质指数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$—单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$—（i，j）点的评价因子水质浓度或水质因子 i 在监测点（或预测点）j 的水质浓度，mg/L；

C_{si}—水质评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②PH 的标准指数：

$$S_{pH,j}=(7.0-PH_j)/(7.0-PH_{sd}) \quad PH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=(PH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad PH_j>7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的标准指数；

PH_j—PH 值实测值；

pH_{sd}—标准中 PH 值下限值；

pH_{su}—标准中 PH 值上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

2、监测结果与评价

（1）地下水化学类型判断

项目所在区域地下水中各离子浓度检测结果见下表 3.3-11。

表 3.3-11　各离子浓度监测结果一览表 单位：mg/L

监测因子	监测时间	监测结果				
		1#南华富迪新型墙体材料有限公司	2#南华县工业园污水处理厂	3#云南中泽之盾新材料科技有限公司厂区	4#朱家村	5#周家村
K^+	2021-07-22	2.42	2.44	3.01	2.57	2.36
	2021-07-23	2.36	2.39	3.09	2.69	2.45
Na^+	2021-07-22	11.5	11.9	13.5	12.4	13.6
	2021-07-23	11.6	11.8	13.2	12.8	13.0
Ca^{2+}	2021-07-22	77	70	79	73	77
	2021-07-23	74	71	78	74	74
Mg^{2+}	2021-07-22	2.30	2.69	2.66	1.96	2.86
	2021-07-23	2.16	2.89	2.68	1.95	2.94
CO_3^{2-}	2021-07-22	<5	<5	<5	<5	<5
	2021-07-23	<5	<5	<5	<5	<5
HCO_3^-	2021-07-22	208	207	203	203	206
	2021-07-23	205	204	206	204	209
Cl^-	2021-07-22	19.6	18.3	20.5	20.5	20.8
	2021-07-23	19.4	18.5	20.1	20.8	20.4
SO_4^{2-}	2021-07-22	28.6	30.2	31.6	31.6	32.4
	2021-07-23	28.1	30.6	31.5	31.8	32.9

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

根据上表 3.3-11 计算，各点位各离子当量百分比浓度见表 3.3-12。

表 3.3-12　评价区域地下水各离子最高百分比含量一览表

监测项目	百分比含量（%）				
	1#南华富迪新型墙体材料有限公司	2#南华县工业园污水处理厂	3#云南中泽之盾新材料科技有限公司厂区	4#朱家村	5#周家村

K^+	1.35	1.43	1.63	1.51	1.32
Na^+	11.10	11.89	12.08	12.30	12.42
Ca^{2+}	83.44	81.32	81.67	82.53	81.07
Mg^{2+}	4.11	5.36	4.63	3.66	5.19
CO_3^{2-}	3.55	3.56	3.51	3.51	0.48
HCO_3^-	72.15	71.87	70.60	70.31	95.85
Cl^-	11.71	11.06	12.04	12.26	1.69
SO_4^{2-}	12.59	13.51	13.84	13.92	1.98

采用超过25%的各阴、阳离子参与命名，由表3.3-12可知，项目所在区域地下水类型为重碳酸盐-钙镁水-A型水。

（2）水质监测结果与评价

项目所在区域地下水环境质量现状监测和评价结果见表3.3-13和表3.3-14。

表 3.3-13　地下水检测结果　单位：mg/L，pH 及特别注明的除外

采样地点	采样日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
1#南华富迪新型墙体材料有限公司	7月22日	7.09	0.059	1.15	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	202	<0.001
	7月23日	7.08	0.061	1.06	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	194	<0.001
	标准值	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	采样日期	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	7月22日	0.165	<0.0001	<0.03	<0.01	435	1.46	29	19.9	<2	16	-
	7月23日	0.138	<0.0001	<0.03	<0.01	418	1.53	29	19.8	<2	15	-
	标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
2#南华县工业园污	采样日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
	7月22日	7.24	0.064	1.45	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	186	<0.001
	7月23日	7.29	0.068	1.46	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	189	<0.001
	标准值	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

水处理厂	采样日期	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	7月22日	0.165	<0.0001	<0.03	<0.01	485	1.55	31	18.6	<2	26	-
	7月23日	0.158	<0.0001	<0.03	<0.01	476	1.56	31	18.7	<2	28	-
	标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
3#云南中泽之盾新材料科技有限公司厂区	采样日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
	7月22日	7.41	0.078	1.56	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	208	<0.001
	7月23日	7.40	0.076	1.59	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	206	<0.001
	标准值	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	采样日期	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	7月22日	0.243	<0.0001	<0.03	<0.01	496	1.28	31.3	20.8	<2	32	-
	7月23日	0.211	<0.0001	<0.03	<0.01	487	1.24	31.5	20.4	<2	35	-
	标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
	采样日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
	7月22日	7.23	0.075	1.65	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	191	<0.001

4#朱家村	7月23日	7.28	0.079	1.68	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	193	<0.001
	标准值	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	采样日期	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	7月22日	0.244	<0.0001	<0.03	<0.01	487	1.42	32	20.6	<2	33	-
	7月23日	0.205	<0.0001	<0.03	<0.01	476	1.48	32	20.9	<2	30	-
	标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
5#周家村	采样日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
	7月22日	7.24	0.082	1.36	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	204	<0.001
	7月23日	7.26	0.081	1.49	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	197	<0.001
	标准值	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	采样日期	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	7月22日	0.169	<0.0001	<0.03	<0.01	468	1.96	33	20.9	<2	24	-
	7月23日	0.158	<0.0001	<0.03	<0.01	457	1.98	33	20.5	<2	26	-
	标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-

	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
1.注：“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限												

表 3.3-14　项目地下水现状评价结果一览表

监测项目		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
项目所在区域地下水	范围值	7.08~7.41	0.059~0.082	1.06~1.68	<0.003	<0.0003	<0.004	<0.0003	<0.00004	<0.004	186~208	<0.001
	标准指数	0.05~0.27	0.118~0.164	0.053~0.084	0.003	0.15	0.08	0.03	0.04	0.08	0.41~0.46	0.1
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	评价标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01
	监测项目	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群（MPN/100mL）	细菌总数（CFU/ml）	-
	范围值	0.138~0.244	<0.0001	<0.03	<0.01	418~496	1.24~1.98	29~33	18.6~20.9	<2	15~35	-
	标准指数	0.138~0.244	0.02	0.1	0.1	0.418~0.496	0.41~0.66	0.116~0.132	0.07~0.08	0.66	0.15~0.35	-
	超标倍数	--	--	--	-	--	--	--	--	--	--	--
	评价标准	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	-

由上表 3.3-13 监测结果分析可知，项目所在区域 1#至 5#地下水水质监测点处的 pH 值、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、细菌总数现状浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，区域地下水环境质量状况良好。由上表 3.3-14 分析得知，项目所在区域 1#至 5#地下水水质监测点各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于 1。

3.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区周边声环境质量状况，建设单位委托云南天博环境检测有限公司于 2022 年 07 月 06 日至 2022 年 07 月 07 日对项目区声环境进行了监测。

（1）监测点布设

为解评价区声环境质量现状，布设了 4 个声环境监测点。监测点布置情况见表 3.3-15，监测点布置见“附图”。

表 3.3-15　声环境质量现状监测布点情况

序号	监测点	说明	执行标准
1#	项目南面厂界	东面场界外 1m 处	3 类
2#	项目东面厂界	南面场界外 1m 处	3 类
3#	项目北面厂界	西面场界外 1m 处	3 类
4#	项目西面厂界	北面场界外 1m 处	3 类

（2）监测项目

等效连续 A 声级，LAeq；

（3）监测时间及频次

云南天博环境检测有限公司技术人员于 2022 年 07 月 06 日至 2022 年 07 月 07 日进行连续 2 天的监测，每天昼间和夜间各监测一次，各监测点每次监测不少于 20 分钟。

（4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行监测。

（5）监测结果与评价

声环境监测及评价结果见表 3.3-16 所示。

表 3.3-16　声环境监测及评价结果　单位：Leq（A）

监测点	监测日期	监测时段	监测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
1#厂界南	2022-07-06	昼	44.1	65	达标
		夜	39.7	55	
	2022-07-07	昼	45.4	65	达标
		夜	40.5	55	
2#厂界东	2022-07-06	昼	43.5	65	达标
		夜	38.3	55	
	2022-07-07	昼	44.8	65	达标
		夜	39.0	55	
3#厂界北	2022-07-06	昼	44.3	65	达标
		夜	39.8	55	

	2022-07-07	昼	43.7	65	达标
		夜	40.3	55	
4#厂界西	2022-07-06	昼	44.2	65	达标
		夜	38.1	55	
	2022-07-07	昼	43.8	65	达标
		夜	39.1	55	

由上表 3.3-16 监测结果可知，项目所在区域厂界昼间、夜间噪声监测值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准要求，项目区内的声环境质量良好。

3.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托云南天博环境检测有限公司于 2022 年 07 月 02 日对项目所在区域土壤环境进行了监测。

（1）监测点布设

在拟建项目厂区内共设置 3 个监测点，各监测点位置及功能见表 6.3-19 和附图。

本项目土壤为三级评价，现状调查范围为厂区占地范围及厂区外 0.05km 范围。厂区占地范围内设置 3 个监测点，分别为环保区、生产车间、危废暂存间；各车间、新建危废库及环保区使用之前进行监测以便掌握目前的土壤环境水平。

表 3.3-17　土壤环境质量监测点设置功能说明表

序号	监测点位置	与厂界距离	监测点功能	取样类型
1#	环保设施集中区	占地范围内	控制点	表层样
2#	生产车间	占地范围内	控制点	表层样
3#	危废暂存间	占地范围内	控制点	表层样

（2）监测项目

监测项目：《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目及表 2 中的石油烃（C10-C40）。

（3）监测时间及频次

云南天博环境检测有限公司技术人员于 2022 年 07 月 2 日进行 1 次采样分析；

（4）采样分析方法

按照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》进行。采用梅花形采样法采取 0～20cm 深的表层土；样品分析按《建设用地土壤

污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）选配的分析方法进行。

（5）评价方法

采用单因子指数法对土壤环境质量现状进行评价，公式为：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：P_i——土壤污染物的质量指数；

C_i——土壤中污染物的实测浓度，（mg/kg）；

S_i——评价标准，（mg/kg）；

计算结果 $P_i>1$ 为超标，$P_i\leq1$ 为未超标。

（6）监测结果与评价

①理化特性调查结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中监测布点要求，本次评价选取点位 1#、2#、3#作为代表性监测点；通过现场踏勘调查及监测单位提供的监测结果可知，本项目所在区域土壤环境理化特性调查结果见表 3.3-18。

表 3.3-18 柱状样土壤理化性质调查表

点号		1#环保区	2#生产车间	3#危废暂存间
经纬度		E： 101.2578533° N：25.1637863°	E：101.2574892° N：25.1644986°	E：101.2566672° N：25.1643590°
层次		表层样 0-0.2m		
现场记录	颜色	红棕	棕	红棕
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	8%	4%
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.8	6.7	6.6
	阳离子交换量（cmol/kg）	16.1	15.9	15.8
	氧化还原电位（mv）	324	297	320
	土壤容重（g/m^3）	1.48	1.52	1.46
	孔隙度（%）	81.23	84.21	83.02

②监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果及评价见表 3.3-19。

表 3.3-19　土壤环境质量现状监测结果与评价一览表（单位：mg/kg）

监测项目		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
1#	0-0.2m	29.2mg/kg	0.01Lmg/kg	0.5Lmg/kg	34mg/kg	8.6mg/kg	0.966mg/kg	96mg/kg	1.3Lug/kg	1.1Lug/kg	1.0Lug/kg
2#	0-0.2m	26.3mg/kg	0.01Lmg/kg	0.5Lmg/kg	24mg/kg	0.4mg/kg	0.311mg/kg	62mg/kg	1.3Lug/kg	1.1Lug/kg	1.0Lug/kg
3#	0-0.2m	31.0mg/kg	0.01Lmg/kg	0.5Lmg/kg	28mg/kg	8.3mg/kg	0.317mg/kg	135mg/kg	1.3Lug/kg	1.1Lug/kg	1.0Lug/kg
标准指数		0.48	/	/	0.001	0.007	0.014	0.11	/	/	/
筛选值		60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9	37
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目		1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	1，2-二氯乙烷	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#	0-0.2m	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.3Lug/kg	1.3Lug/kg	1.4Lug/kg	1.5Lug/kg	1.1Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.4Lug/kg
2#	0-0.2m	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.3Lug/kg	1.3Lug/kg	1.4Lug/kg	1.5Lug/kg	1.1Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.4Lug/kg
3#	0-0.2m	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.3Lug/kg	1.3Lug/kg	1.4Lug/kg	1.5Lug/kg	1.1Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.4Lug/kg
标准指数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
筛选值		9	66	596	5	54	616	5	10	6.8	53
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目		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
1#	0-0.2m	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.9Lug/kg	1.2Lug/kg	1.5Lug/kg	1.5Lug/kg	1.2Lug/kg
2#	0-0.2m	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.9Lug/kg	1.2Lug/kg	1.5Lug/kg	1.5Lug/kg	1.2Lug/kg
3#	0-0.2m	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	1.0Lug/kg	1.9Lug/kg	1.2Lug/kg	1.5Lug/kg	1.5Lug/kg	1.2Lug/kg
标准指数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
筛选值		840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目		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
1#	0-0.2m	1.1Lug/kg	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	0.09Lmg/kg	0.017Lmg/kg	0.06Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.2Lmg/kg
2#	0-0.2m	1.1Lug/kg	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	0.09Lmg/kg	0.017Lmg/kg	0.06Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.2Lmg/kg
3#	0-0.2m	1.1Lug/kg	1.3Lug/kg	1.2Lug/kg	1.2Lug/kg	0.09Lmg/kg	0.017Lmg/kg	0.06Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.2Lmg/kg

标准指数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
筛选值		1290	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目		苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a,h〕蒽	茚并〔1,2,3-cd〕芘	萘	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	-	-	-
1#	0-0.5m	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.09Lmg/kg	25mg/kg				
2#	0-0.5m	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.09Lmg/kg	31mg/kg	-	-	-	-
3#	0-0.5m	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.1Lmg/kg	0.09Lmg/kg	42mg/kg	-	-	-	-
标准指数		/	/	/	/	/	0.007				
筛选值		151	1293	1.5	15	70	4500	-	-	-	-
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	-	-

由上表 3.3-19 监测分析结果可知，项目占地范围内 1#至 3#土壤监测点的监测结果满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中全部基本项、表 2 中的石油烃等筛选值要求，区域土壤环境质量较好，满足建设用地要求；项目土壤各监测点的各项监测因子的标准指数均小于 1。

3.3.6 生态境质量现状调查与评价

项目为新建项目，项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），占地类型为工业用地，根据环评现场踏勘，项目地块目前为平地，拟建地块内已基本不存在原生植被，拟建地块及周边200m范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。且其周边1km范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、文物保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

3.4 区域污染源调查

3.4.1 南华县特色产业园区概况

南华县特色产业园区始建于2008年，园区规划布局为“一园两区”（即老高坝特色轻工产业片区和老红山绿色食品加工片区），规划面积11.69平方公里。其中：老高坝片区规划面积为3.69平方公里，老红山片区规划面积为8平方公里，其中老高坝片区的产业定位为以特色轻工业制造为主。2015以来，南华县特色产业园区连续4年在全省新申请加入省级工业园区考核中均位列前茅，园区实力和影响力不断增强，列为全省“10+50”个重点工业园区之一。

2020年，省委、省人民政府对全省产业园区重新进行优化升级，并下发了《中共云南省委、云南人民政府关于印发云南省各类开发区优化提升总体方案的通知》（云委〔2020〕287号）文件，明确南华工业园区为撤销园区。目前，根据《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室印发楚雄州各类开发区优化升级实施方案的通知》（楚办字〔202〕19号）精神及要求，南华县已编制了《南华县特色产业集聚研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，并组织申报州级特色产业集聚区。在申报的南华县特色产业集聚区产业定位中，明确了老高坝片区的产业定位主要以特色轻工业为主，并配套新型建材、新能源与装备制造和基础原料化工行业（两高项目除外）。

根据《中共云南省委办公厅 云南省人民政府办公厅关于进一步做好开发区优化提升有关工作的通知》（云办通〔2022〕33号）和《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州各类开发区优化提升实施方案》（楚办字〔2022〕19号）有关精神及要求，南华县已编制完成了《南华县特色产业集聚

研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，并初步得到了通过州工信局的同意，在州级审查完成后，将编制《南华县特色产业集聚区总体规划（修编）（2022-2035）》。

目前，南华县工业园区老高坝片区已有南华县琴华工贸有限公司、南华东山生物有限公司、南华云玻新型建材有限公司、南华县昆轻树脂瓦开发有限公司、南华县腾龙物流有限公司、南华县贝赢再生资源有限责任公司、南华茂森再生科技有限公司、南华摩尔农庄生物科技开发有限公司、南华县龙程渣土运输有限公司、楚雄牧欣食品有限公司、云南南华查姆农土特产综合开放有限公司、楚雄恒麟建材有限公司、南华县龙川机动车驾驶培训学校有限公司、工业园区工友小区、工业园区管委会、上雨天村委会卫生室、南华富迪新型墙体材料有限公司、楚雄德源魔芋生物科技有限公司、云南华香源香料有限公司、云南云冶中信塑木新型材料有限公司、南华县看守所等企业单位入驻。

3.4.2 区域污染源调查

根据现场调查及资料收集，拟建项目区较近的已批复企业有三家（云南易智塑料制品有限公司、南华盛奥新能源有限公司、云南匠星饲料有限公司），距离项目较近的企业污染源情况见表 3.4-1。

表 3.4-1　项目区附近企业污染情况

企业名称	建设内容	主要污染物（排放量）	备注
云南易智塑料制品有限公司（拟建项目西面 20m 处）	生产 EPE 珍珠棉（2000 吨/年）、爬爬垫（30 万张/年）	废气：有机废气（1.8t/a）、粉尘（0.009t/a）； 废水：冷却水循环使用不外排、生活污水经化粪池收集后排入工业园区市政污水管网，进入老高坝工业园区污水处理厂处理； 噪声：机械及设备噪声； 固废：不合格的产品、废包装袋、生活垃圾等。	正常运行
南华盛奥新能源有限公司（拟建项目北面 210m 处）	为液化石油气充装站（LPG20000 吨/年）	废气：无生产废气产生及排放、车辆尾气； 废水：储罐喷淋降温水、生活污水； 噪声：机械及设备噪声； 固废：生活垃圾和废钢瓶、液化石油气残液等。	正常运行
云南匠星饲料有限公司（拟建项目东面 20m 处）	年生产 20 万吨饲料（其中：畜禽全价饲料 8 万 t/a，猪用浓缩饲料 7 万 t/a，反刍牛羊饲料 5 万 t/a）	废气：原料装卸粉尘（1.3t/a），原料过筛、粉碎、配料、制粒过程粉尘（8.61t/a），燃气锅炉废气（SO_2 为 0.036t/a、NO_X 为 1.33t/a、颗粒物为 0.13t/a），食堂油烟等；	已批复待建设

		废水：锅炉蒸汽回收冷凝水、锅炉软水处理废水及锅炉强排水、实验室废水、生活污水； 噪声：机械及设备噪声； 固废：原料废包装、磁选工序产生的杂质（秸杆、铁、石块等杂物）、除尘器收尘、废离子交换树脂、沉降于车间内的粉尘、实验室废液、废机油、生活垃圾、化粪池污泥等。	

距离项目较近的企业为云南易智塑料制品有限公司（拟建项目西面20m处）、南华盛奥新能源有限公司（拟建项目北面210m处）、云南匠星饲料有限公司（拟建项目东面20m处）。三家企业均无生产废水外排；生活污水均经化粪池收集处理后排入工业园区污水管网最终进入园区污水处理厂；企业产生的废气均采取相应的废气处理设施处理后达标排放，对区域环境空气的影响较小；企业产生的噪声主要来自各生产设备，各企业通过采取相应隔音降噪措施后，基本可做到厂界达标；企业产生的固废均设置了固体废物收集、暂存设施，生产固废分类收集，部分综合利用，剩余部分妥善处置，未发现乱堆乱弃的现象。周边企业在采取相应的环境保护措施后对周围环境影响较小。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工期产生的地面扬尘主要来自：场地平整、建筑材料卸车和搬运以及施工用车行驶引起的扬尘。

根据类比调查资料可知：场地平整、建筑材料卸车和搬运施工扬尘影响范围在距其150m 处颗粒物浓度即可降为 1.0mg/m^3 以下；施工运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的颗粒物浓度可达 10mg/m^3 以上，施工期施工扬尘会对周边环境敏感点产生一定影响，为减轻项目施工期扬尘对周围环境的影响，环评提出以下防治措施：

A、施工期安排专门人员对施工场地和进出场地道路定时洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般旱季每天不少于 2 次，若遇大风或干燥天气要适当增加洒水次数，以减少道路扬尘的产生量。

B、对建筑垃圾及建筑材料应及时处理、清运和堆放，以减少占地，堆放场地堆放粉状物料加盖蓬布，其他区域定时洒水，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。施工垃圾应及时处置，适量洒水，减少扬尘。

C、对于装运含尘物料的运输车辆应该加盖蓬布或密闭，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免道路颠簸和大风天气起尘而对沿途的大气环境造成影响。

通过采取以上措施后，可有效减少施工期间扬尘，且施工期扬尘是短暂的，随着施工活动的结束，场地的覆土绿化、道路压实、建构筑物的形成等，都有利于减少施工期扬尘影响，施工扬尘对环境空气的影响随施工期结束而结束，因此施工期扬尘对环境空气的影响不大。

（2）机械废气

项目施工期机械废气主要来自于施工机械和运输车辆尾气的排放，尾气中主要的污染物为 NO_X、CO 和 THC 等，主要集中在施工现场及运输途中产生的尾气，属于无组织排放，通

过汽车排气管排到空气中稀释自净，建设区域地势平缓开阔，有利于污染物的稀释发散，有效降低其不利影响。且施工期结束后，不利影响将随之消失，对评价区域空气质量影响不大。

（3）建筑装修废气

项目建设过程中，生活管理区需进行简单装修，会产生少量有机废气，建议使用环保型涂料，减少有机废气排放，产生的有机废气经空气稀释扩散，对评价区域空气质量影响不大。

综上所述，建设单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低施工扬尘、机械废气和装修废气对周边环境的影响，对周边环境的影响在可接受范围内。

4.1.2 施工期地表水环境影响分析

（1）施工废水

项目施工废水主要产生于项目综合生产厂房及相关配套设施等修建过程，施工期废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大，项目施工期设置 1 个容积为 5m^3 的临时沉淀池，施工废水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

（2）施工人员生活污水

施工人员施工期产生的生活污水总量为 180m^3。施工期设置 1 座简易旱厕，施工人员生活污水经旱厕统一收集后，请周围农民及时清掏还田作肥料，不外排。

综上所述，项目施工期施工废水和生活污水不外排，对周围地表水体的影响较小。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目施工期产生的噪声包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，其中：①施工作业噪声级一般在 50～70dB(A)之间，经几何发散衰减后对周边环境造成的影响不大；②施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 80～85dB（A）之间，其噪声的产生具有间断性，通过采取在施工场区减速慢行、禁止鸣笛等措施后对周边环境造成的影响不大；③施工机械噪声较施工作业噪声和施工运输车辆噪声大且更具有连续性，所以，会对环境造成一定的影响，下面对施工机械噪声进行进一步的预测计算。

噪声值计算模式为：

$$Loct(r)=Loct(r_0)-20lg(r/r_0)-\triangle Loct$$

式中：

Loct(r) —点声源在预测点产生的声压级；

Loct(r_0)— 参考位置处的声压级；

r_0—参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r—预测点与声源之间的距离(m)；

△Loct—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

由上述公式，在仅考虑几何发散衰减的条件下，计算得到施工机械噪声在不同距离处的噪声值具体见表 4.1-1。

表 4.1-1　距声源不同距离处的噪声值 dB（A）

序号	设备名称	5m	10m	20m	28m	50m	60m	100m	200m	250m	280m
1	挖掘机	75	69	63	60	55	53	49	43	41	40
2	装载机	90	84	78	75	70	68	64	58	56	55
3	电锤	80	74	68	65	60	58	54	48	46	45
4	电焊机	75	69	63	60	55	53	49	43	41	40

从上表可看出，项目施工期施工机械产生的噪声昼夜间分别在 50m 和 280m 范围内超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准值的要求。施工噪声对周围环境的影响主要集中在 50m 范围内，项目夜间不进行施工，项目最近声环境保护目标距离项目区 88m，因此项目施工期施工噪声对周边敏感点及周边环境的影响较小。

为减少施工噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

A、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；

B、对施工设备定期保养，严守操作规范，以便使施工机械处于良好运作状态，不增加不正常运行的噪声；

C、午休、夜间禁止施工；

D、提高施工效率，加快施工进度，缩短施工期；

E、加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

综上，建设单位在采取以上提出的措施的控制下，可将施工期噪声对较近的敏感点及周边环境的影响降到最小，施工噪声对于区域噪声环境质量的影响是短暂的，随着施工期的结束，施工期噪声影响也随之消失，对周边环境影响不大。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

（1）土石方

根据工程分析，项目施工期共计产生土石方量 2.66 万 m^3，其中剥离表土 0.86 万 m^3，基础开挖 1.8 万 m^3。剥离的表土堆存在项目绿化区，用编织袋装土围挡、密目网遮盖，降低水土流失量，待项目主体工程完工后用作绿化回填覆土；基础开挖土石方全部回填，无废弃土石方产生。所以，项目施工土石方对环境产生的影响不大。

（2）建筑垃圾

根据工程分析，本项目建筑垃圾产生量为 107t，可回收利用按照 60%计算，可回收部分约为 64.2t，剩余不可回收利用部分为 42.8t。建筑垃圾经分类收集后，建筑垃圾进行分类回收利用，不能回用的清运至指定的建筑垃圾堆放点堆放，项目施工建筑垃圾对环境产生的影响不大。

（3）施工人员生活垃圾

根据工程分析，项目施工期施工人员的生活垃圾产生量为 2.25t，施工人员生活垃圾统一收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，对环境影响不大。

综上所述，项目施工过程中土石方、建筑垃圾和施工人员垃圾得到合理处置。施工期固废处置率为 100%，不会对周围环境造成较大的影响。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响表现为水土流失影响。项目水土流失因素主要包括以下两方面：第一、场地平整过程中土石方挖填及基础开挖，造成土体松散，增加了水土流失危险性；第二、地表植被的破坏，增加了裸露面，地表在无地表植被的情况下，容易产生水土流失。

为减少施工期对生态环境的影响，本环评提出以下措施：

①项目施工避开雨天，设置临时截排水沟、开挖地面及时进行硬化，土石方及时回填，不能及时回填的采用篷布遮盖；

②对施工人员进行培训，强化环境保护意识，加强员工管理，禁止建设过程中强占、破坏厂区以外的植被。

③施工期雨水设置临时沉淀池处理后，回用于项目区施工期洒水降尘，回用不完的排入周边雨水管网内。

④项目施工期土地平整时，做好分区施工计划，减少施工的随意性，计划好土石方开挖和回填的衔接。

综上分析，项目在落实以上措施后水土流失可得到有效控制，施工期水土流失对区域环境影响是暂时的、轻微的，可以接受的。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

本项目运营期产生的废气包括：塑料制品挤压熔化和塑形过程中产生的有机废气、颗粒物和臭气、运输扬尘、柴油发电机废气、食堂油烟、原料仓库卸料粉尘等。

食堂油烟：环评要求设置 1 台油烟净化器进行处理，净化效率为 75%，处理后食堂油烟可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应排放标准要求。

运输扬尘：每天累计运输时间 2h，产生源强为 0.0221kg/h。厂区运输道路为水泥路面，每天定时清扫，晴天定时进行洒水，抑尘效率约为 70%，则项目厂区实际扬尘排放量为：3.98kg/a，0.0133kg/d，每天运输时间以 2h 计，则产生源强为 0.0067kg/h，即 6.7g/h，经大气自然沉降后对周边环境影响轻微。

柴油发电机废气：仅临时停电时使用，使用频次低、时间短，主要污染物为 SO_2 、CO 、NOx 、HC、烟尘等，污染物产生量较少，经排烟管排出室外，通过大气自然稀释扩散后对周边环境的影响轻微。

臭气：本项目臭气来源于塑料熔融、挤出工段产生的有机物质、以及压滤污泥短时存储过程中产生的少量恶臭气体。项目采用的挤压加热和熔融的温度较低，在生产过程中产生的恶臭较少；项目拟采用集气罩收集，经过布袋除尘器+二级活性炭吸附装置除去大部分的有机废气，大部分恶臭气体均被活性炭吸附，仅有少量的向外界排放。对于脱水污泥储存过程产生的少量废气，定期压滤，短时产生，集中于暂存的 1-3 天内，主要为 SS，有机污染物较少，产生的臭气量较小，且污泥储池位于主导风下侧风向，臭气经大气稀释、厂区绿化吸附后对项目所在地周围环境空气质量影响较小，不会改变区域环境空气质量功能。

原料仓库卸料粉尘：厂区卸料过程中由于旧料摩擦扰动会有少量的粉尘产生，仅卸料时段产生，产生时间较短，一周内卸料时间不超过 2h。本项目卸料置于三面封闭的原料仓库内，受风力影响轻微，且物料清洁度较高，产生的扬尘量较小，经车间自然阻隔沉降后，逸散进入外部环境的粉尘量小，对周边环境影响较小。

综上分析，项目无组织废气在采取相应的治理措施后，对外部环境的影响轻

微，大气预测不考虑以上废气的影响。本项目重点关注塑料制品挤压熔融塑形废气、废旧塑料造粒废气对周边大气环境的影响。包括有组织排放和无组织排放，各自采用 1 套垂帘式集气罩+负压引风机+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 2 根 15m 高排气筒外排，未被集气罩收集的部分废气经车间阻隔沉降后，无组织外排。

1、南华县基本气象特征

南华县属低纬度、高海拔、亚热带季风气候。总的气候特点是：光照充足，气温年较差小，日较差大，降水充沛，干湿分明，多雷暴；主要降水集中在 7~8 月，多雨过即晴天气，降雪几率小；冬季北方寒流影响稀少，多暖阳。

据邻近的南华气象站 1959-2014 年多年观测资料统计，多年平均气温 18℃，最高气温 37.7℃，最低气温-4.8℃；多年平均降水量为 826.4mm，年平均降水天数为 119 天；多年平均水面蒸发量为 1935mm（20cm 蒸发器观测值）；多年平均日照 2411 小时，无霜期 272 天；风向多为西南风，年平均风速为 2.5m/s，多风期为 1～5 月；气温、蒸发量随高程的增加而递减。

2、大气环境影响预测

（1）预测因子

根据工程分析，本项目有机废气包括有组织排放和无组织排放，预测因子为 NHMC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

（2）污染源参数

根据工程分析，项目大气污染物源强见表 4.2-2、表 4.2-3。

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 4.2-1。

表 4.2-1 污染物评价标准

项目	平均时	二级	标准来源
PM_{10}	年平均	70μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
NHMC	1 小时浓度值	2.0mg/m³	大气污染物综合排放标准详解

（4）厂区污染源分布图

厂区点源和面源分布图见图4.2-1。

（5）源强分析

根据工程分析，本项目污染物源强见下表 4.2-2 和 4.2-3。其中，有组织排放的颗粒物经过布袋除尘器处置后，其颗粒物基本为 PM_{10}，因此预测时，有组织排放的PM_{10}取值与TSP源强一致，根据相关研究，$PM_{2.5}$一般占PM_{10}的50%-70%，本环评取 50%；根据相关研究，无组织排放的颗粒物中，PM_{10} 一般占 TSP 的 60%-80%，PM_{10} 按照 TSP 的 60%取值，$PM_{2.5}$ 则按照 PM_{10} 的 50%进行取值。

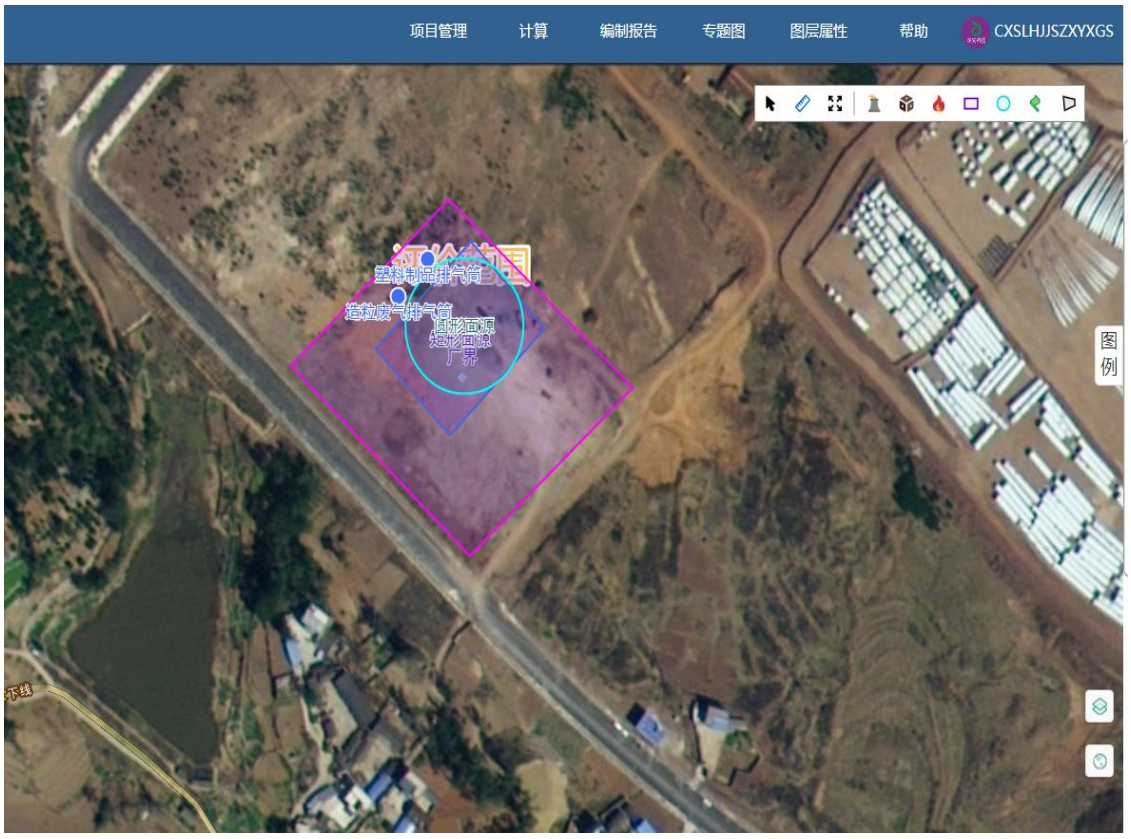


图 4.2-1　厂区污染源分布图

表 4.2-2 项目废气污染物排放情况汇总表（有组织）

产污环节		污染物	产生情况			治理设施				排放情况		排放口基本情况							
			核算方法	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	名称	气量（m³/h）	去除率（%）	是否可行技术	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	高度(m)	内径m	海拔高度m	流速m/s	温度(℃)	编号名称	类型	坐标
塑料制品挤压注塑工序	塑料制品废气排气筒	NMHC	产排污系数法	77.8	3.89	集气罩+布袋收尘+二级活性炭吸附装置	50000	70	是	23.34	1.167	15	1.0	1882	17.7	25	DA001	一般排放口	E101.256924° N25.164795°
		TSP	类比法	-	-			95%	是	0.49	0.0245								
		PM_{10}	类比法	-	-			95%	是	0.49	0.0245								
		$PM_{2.5}$	类比法	-	-			95%	是	0.245	0.0123								
造粒工序	造粒废气排	NMHC	产排污系数法	65.59	0.228	集气罩+布袋收尘+二	3471	70	是	19.68	0.0683	15	0.4	1882	7.7	25	DA002	一般排放口	E101.257060° N25.164346°

	气筒	TSP	类比法	36.01	0.125	级活性炭吸附装置		95%	是	1.80	0.00625							
		PM_{10}	类比法	-	-			95%	是	1.80	0.00625							
		$PM_{2.5}$	类比法	-	-			95%	是	0.72	0.0031							

表 4.2-3　项目面源参数调查清单（等效为圆形面源）

位置	面源	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度m	面源宽度m	面源高度m	与正北向夹角°	年排放小时数h	排放工况	最大排放速率kg/h	
		经度（°）	纬度（°）									
生产车间	面源1	101.257158	25.164855	1882	75.6	60	10	131.78	7200	正常排放	NMHC	1.376
					等效半径为33.67						TSP	0.082
											PM_{10}	0.0492
											$PM_{2.5}$	0.0246

（5）预测内容

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求预测排放的污染物在不同距离处的质量浓度及占标率。

（6）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用AERSCREE 估算模式进行预测，有组织废气估算模型参数见表 4.2-4。

表 4.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.5
最低环境温度		-1.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

（7）预测结果及分析

①项目有组织排放废气预测结果及分析

项目塑料制品废气排气筒（点源 1）正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果见表 4.2-5。造粒废气排气筒（点源 2）正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果见表 4.2-6

表 4.2-5 塑料制品废气排气筒（点源 1）正常排放的 P_{max} 和 D_{10}%预测和计算表

下风向距离	点源 DA001							
	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m³)	TSP 占标率 (%)	PM_{10} 浓度 (μg/m³)	PM_{10} 占标率 (%)	$PM_{2.5}$ 浓度 (μg/m³)	$PM_{2.5}$ 占标率 (%)
50.0	12.3100	0.6155	2.4730	0.2748	2.4730	0.5496	1.2420	0.5520
100.0	8.2419	0.4121	1.6557	0.1840	1.6557	0.3679	0.8315	0.3696
200.0	22.5260	1.1263	4.5253	0.5028	4.5253	1.0056	2.2727	1.0101
300.0	129.400	6.4700	25.9955	2.8884	25.9955	5.7768	13.0555	5.8025
400.0	65.8350	3.2917	13.2258	1.4695	13.2258	2.9391	6.6423	2.9521
500.0	78.3640	3.9182	15.7428	1.7492	15.7428	3.4984	7.9064	3.5139
600.0	61.3930	3.0697	12.3334	1.3704	12.3334	2.7408	6.1941	2.7529

700.0	51.5690	2.5785	10.3598	1.1511	10.3598	2.3022	5.2029	2.3124
800.0	42.9750	2.1488	8.6334	0.9593	8.6334	1.9185	4.3359	1.9271
900.0	38.1640	1.9082	7.6669	0.8519	7.6669	1.7038	3.8505	1.7113
1000.0	33.4590	1.6730	6.7217	0.7469	6.7217	1.4937	3.3758	1.5003
1200.0	26.2850	1.3142	5.2805	0.5867	5.2805	1.1734	2.6520	1.1787
1400.0	12.7950	0.6397	2.5704	0.2856	2.5704	0.5712	1.2909	0.5737
1600.0	18.4920	0.9246	3.7149	0.4128	3.7149	0.8255	1.8657	0.8292
1800.0	11.8110	0.5906	2.3727	0.2636	2.3727	0.5273	1.1916	0.5296
2000.0	12.1090	0.6055	2.4326	0.2703	2.4326	0.5406	1.2217	0.5430
2500.0	10.5670	0.5283	2.1228	0.2359	2.1228	0.4717	1.0661	0.4738
3000.0	8.1989	0.4099	1.6471	0.1830	1.6471	0.3660	0.8272	0.3676
3500.0	4.0446	0.2022	0.8125	0.0903	0.8125	0.1806	0.4081	0.1814
4000.0	5.7526	0.2876	1.1557	0.1284	1.1557	0.2568	0.5804	0.2580
4500.0	4.2752	0.2138	0.8589	0.0954	0.8589	0.1909	0.4313	0.1917
5000.0	3.5602	0.1780	0.7152	0.0795	0.7152	0.1589	0.3592	0.1596
10000.0	0.9333	0.0467	0.1875	0.0208	0.1875	0.0417	0.0942	0.0418
11000.0	1.6042	0.0802	0.3223	0.0358	0.3223	0.0716	0.1619	0.0719
12000.0	1.2376	0.0619	0.2486	0.0276	0.2486	0.0553	0.1249	0.0555
13000.0	1.1360	0.0568	0.2282	0.0254	0.2282	0.0507	0.1146	0.0509
14000.0	1.1546	0.0577	0.2320	0.0258	0.2320	0.0515	0.1165	0.0518
15000.0	0.9847	0.0492	0.1978	0.0220	0.1978	0.0440	0.0993	0.0442
20000.0	0.4108	0.0205	0.0825	0.0092	0.0825	0.0183	0.0414	0.0184
25000.0	0.5642	0.0282	0.1133	0.0126	0.1133	0.0252	0.0569	0.0253
下风向最大浓度	186.550	9.3275	37.4766	4.1641	37.4766	8.3281	18.8216	8.3651
下风向最大浓度出现距离	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0
D10%最远距离	/	/	/	/				

表 4.2-6 造粒废气排气筒（点源 2）正常排放的 P_{max} 和 D_{10}%预测和计算表

下风向距离	点源 DA002							
	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m³)	TSP 占标率 (%)	PM_{10} 浓度 (μg/m³)	PM_{10} 占标率 (%)	$PM_{2.5}$ 浓度 (μg/m³)	$PM_{2.5}$ 占标率 (%)
50.0	1.8241	0.0912	0.5700	0.0633	0.5700	0.1267	0.2827	0.1257
100.0	1.7577	0.0879	0.5493	0.0610	0.5493	0.1221	0.2724	0.1211
200.0	4.0229	0.2011	1.2572	0.1397	1.2572	0.2794	0.6235	0.2771
300.0	23.0280	1.1514	7.1963	0.7996	7.1963	1.5992	3.5693	1.5864

400.0	11.7580	0.5879	3.6744	0.4083	3.6744	0.8165	1.8225	0.8100
500.0	13.9950	0.6997	4.3734	0.4859	4.3734	0.9719	2.1692	0.9641
600.0	10.9870	0.5494	3.4334	0.3815	3.4334	0.7630	1.7030	0.7569
700.0	9.2098	0.4605	2.8781	0.3198	2.8781	0.6396	1.4275	0.6345
800.0	7.6749	0.3837	2.3984	0.2665	2.3984	0.5330	1.1896	0.5287
900.0	6.8146	0.3407	2.1296	0.2366	2.1296	0.4732	1.0563	0.4695
1000.0	5.9756	0.2988	1.8674	0.2075	1.8674	0.4150	0.9262	0.4117
1200.0	4.6910	0.2345	1.4659	0.1629	1.4659	0.3258	0.7271	0.3232
1400.0	2.6219	0.1311	0.8193	0.0910	0.8193	0.1821	0.4064	0.1806
1600.0	3.3007	0.1650	1.0315	0.1146	1.0315	0.2292	0.5116	0.2274
1800.0	2.1045	0.1052	0.6577	0.0731	0.6577	0.1461	0.3262	0.1450
2000.0	2.1659	0.1083	0.6768	0.0752	0.6768	0.1504	0.3357	0.1492
2500.0	1.8871	0.0944	0.5897	0.0655	0.5897	0.1310	0.2925	0.1300
3000.0	1.4648	0.0732	0.4578	0.0509	0.4578	0.1017	0.2270	0.1009
3500.0	1.0716	0.0536	0.3349	0.0372	0.3349	0.0744	0.1661	0.0738
4000.0	1.0274	0.0514	0.3211	0.0357	0.3211	0.0713	0.1592	0.0708
4500.0	0.7974	0.0399	0.2492	0.0277	0.2492	0.0554	0.1236	0.0549
5000.0	0.6358	0.0318	0.1987	0.0221	0.1987	0.0442	0.0986	0.0438
10000.0	0.3198	0.0160	0.0999	0.0111	0.0999	0.0222	0.0496	0.0220
11000.0	0.2865	0.0143	0.0895	0.0099	0.0895	0.0199	0.0444	0.0197
12000.0	0.2527	0.0126	0.0790	0.0088	0.0790	0.0175	0.0392	0.0174
13000.0	0.2029	0.0101	0.0634	0.0070	0.0634	0.0141	0.0314	0.0140
14000.0	0.2061	0.0103	0.0644	0.0072	0.0644	0.0143	0.0319	0.0142
15000.0	0.1756	0.0088	0.0549	0.0061	0.0549	0.0122	0.0272	0.0121
20000.0	0.1260	0.0063	0.0394	0.0044	0.0394	0.0087	0.0195	0.0087
25000.0	0.1008	0.0050	0.0315	0.0035	0.0315	0.0070	0.0156	0.0069
下风向最大浓度	33.3170	1.6659	10.4116	1.1568	10.4116	2.3137	5.1641	2.2952
下风向最大浓度出现距离	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

②项目废气无组织排放预测结果及分析

项目生产车间（面源 1）无组织排放的有机废气的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目生产车间（圆形面源 1）正常排放的 P_{max} 和 D_{10}%预测和计算表

下风向距离	圆形面源 1							
	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m³)	TSP 占标率 (%)	PM_{10} 浓度 (μg/m³)	PM_{10} 占标率 (%)	$PM_{2.5}$ 浓度 (μg/m³)	$PM_{2.5}$ 占标率 (%)
50.0	149.410	7.4705	40.8387	4.5376	24.5032	5.4452	12.2018	5.4230
100.0	142.130	7.1065	38.8489	4.3165	23.3093	5.1798	11.6073	5.1588
200.0	174.120	8.7060	47.5928	5.2881	28.5557	6.3457	14.2198	6.3199
300.0	141.120	7.0560	38.5728	4.2859	23.1437	5.1430	11.5248	5.1221
400.0	114.180	5.7090	31.2092	3.4677	18.7255	4.1612	9.3247	4.1443
500.0	104.370	5.2185	28.5278	3.1698	17.1167	3.8037	8.5236	3.7882
600.0	83.4230	4.1711	22.8023	2.5336	13.6814	3.0403	6.8129	3.0279
700.0	83.5720	4.1786	22.8430	2.5381	13.7058	3.0457	6.8250	3.0334
800.0	75.0020	3.7501	20.5005	2.2778	12.3003	2.7334	6.1252	2.7223
900.0	68.9230	3.4461	18.8390	2.0932	11.3034	2.5119	5.6287	2.5016
1000.0	64.3560	3.2178	17.5906	1.9545	10.5544	2.3454	5.2557	2.3359
1200.0	46.2300	2.3115	12.6362	1.4040	7.5817	1.6848	3.7754	1.6780
1400.0	49.5860	2.4793	13.5535	1.5059	8.1321	1.8071	4.0495	1.7998
1600.0	43.2060	2.1603	11.8096	1.3122	7.0858	1.5746	3.5285	1.5682
1800.0	33.3290	1.6664	9.1099	1.0122	5.4660	1.2147	2.7219	1.2097
2000.0	37.5600	1.8780	10.2664	1.1407	6.1598	1.3689	3.0674	1.3633
2500.0	29.7040	1.4852	8.1191	0.9021	4.8715	1.0825	2.4258	1.0781
3000.0	26.5120	1.3256	7.2466	0.8052	4.3480	0.9662	2.1651	0.9623
3500.0	23.1570	1.1579	6.3296	0.7033	3.7977	0.8439	1.8912	0.8405
4000.0	20.1650	1.0082	5.5118	0.6124	3.3071	0.7349	1.6468	0.7319
4500.0	18.4500	0.9225	5.0430	0.5603	3.0258	0.6724	1.5068	0.6697
5000.0	16.6580	0.8329	4.5532	0.5059	2.7319	0.6071	1.3604	0.6046
10000.0	7.6004	0.3800	2.0774	0.2308	1.2465	0.2770	0.6207	0.2759
11000.0	8.6544	0.4327	2.3655	0.2628	1.4193	0.3154	0.7068	0.3141
12000.0	8.2646	0.4132	2.2590	0.2510	1.3554	0.3012	0.6749	0.3000
13000.0	7.8021	0.3901	2.1326	0.2370	1.2795	0.2843	0.6372	0.2832
14000.0	5.6220	0.2811	1.5367	0.1707	0.9220	0.2049	0.4591	0.2041
15000.0	6.2715	0.3136	1.7142	0.1905	1.0285	0.2286	0.5122	0.2276
20000.0	4.2175	0.2109	1.1528	0.1281	0.6917	0.1537	0.3444	0.1531
25000.0	3.8543	0.1927	1.0535	0.1171	0.6321	0.1405	0.3148	0.1399
下风向最大浓度	183.880	9.1940	50.2605	5.5845	30.1563	6.7014	15.0169	6.6742
下风向最大浓度出现距离	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

③估算预测结果分析

根据软件预测，项目废气无组织排放的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8　废气正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果统计

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D_{10}%(m)
圆形面源	NMHC	2000.0	183.8800	9.1940	/
圆形面源	TSP	900.0	50.2605	5.5845	/
圆形面源	PM_{10}	450.0	30.1563	6.7014	/
圆形面源	$PM_{2.5}$	225.0	15.0169	6.6742	/
造粒废气排气筒（DA002）	NMHC	2000.0	33.3170	1.6659	/
造粒废气排气筒（DA002）	TSP	900.0	10.4116	1.1568	/
造粒废气排气筒（DA002）	PM_{10}	450.0	10.4116	2.3137	/
造粒废气排气筒（DA002）	$PM_{2.5}$	225.0	5.1641	2.2952	/
塑料制品排气筒（DA001）	NMHC	2000.0	186.5500	9.3275	/
塑料制品排气筒（DA001）	TSP	900.0	37.4766	4.1641	/
塑料制品排气筒（DA001）	PM_{10}	450.0	37.4766	8.3281	/
塑料制品排气筒（DA001）	$PM_{2.5}$	225.0	18.8216	8.3651	/

根据表 4.2-7 预测统计结果；NMHC 的最大落地浓度为 186.55μg/m³，占标率 9.32%，出现距离为 246m；TSP 的最大落地浓度为 50.2605μg/m³，占标率 5.58%，出现距离为 170m；PM_{10} 的最大落地浓度为 37.4766μg/m³，占标率 8.3281%，出

现距离为246m；$PM_{2.5}$的最大落地浓度为18.8216μg/m³，占标率8.3651%，出现距离为246m；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4）厂界有机废气（以非甲烷总烃计）预测结果叠加

本项目排气筒和无组织排放废气车间距离厂界均不足50m，采用50m的预测数据和最大落地浓度叠加结果作为厂界达标的判定依据，背景值采用项目地块背景值监测数据，50m处的叠加结果浓度为NMHC933.54μg/m³，TSP144.97μg/m³，最大落地浓度叠加本底的浓度为NMHC1173.747μg/m³，TSP192.1487μg/m³，远低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9中规定的企业边界大气污染物浓度限值要求（NMHC排放浓度≤4mg/m³，颗粒物≤1mg/m³），厂界可实现达标排放。

5）敏感点有机废气（以非甲烷总烃计）估算影响预测

各个生产线污染源到敏感点的贡献值和背景值叠加后的浓度见表4.2-9。

表4.2-9 各污染物到敏感保护目标的预测浓度一览表

序号	污染源	东南散户	
		贡献值	贡献值
1	污染源	NMHC浓度(μg/m³)	TSP浓度(μg/m³)
1.1	厂区无组织	142.13	38.8439
1.2	排气筒（DA001）	22.526	4.5253
1.3	排气筒（DA002）	4.0229	1.2572
2	贡献值合计	168.6789	44.6264
3	背景值	380	98
4	预测叠加值	548.69	142.6264
5	标准限值	2000	300
序号	污染源	朱家村	
		贡献值	贡献值
1	污染源	NMHC浓度(μg/m³)	TSP浓度(μg/m³)
1.1	厂区无组织	142.13	38.8439
1.2	排气筒（DA001）	22.526	4.5253
1.3	排气筒（DA002）	4.0229	1.2572
2	贡献值合计	168.6789	44.6264
3	背景值	380	98
4	预测叠加值	548.68	142.6264
5	标准限值	2000	300
序号	污染源	大屯	
		贡献值	贡献值
1	污染源	NMHC浓度(μg/m³)	TSP浓度(μg/m³)

1.1	整个厂区无组织	141.12	38.5728
1.2	排气筒（DA001）	65.835	13.2258
1.3	排气筒（DA002）	11.7580	3.6744
2	贡献值合计	218.713	52.773
3	背景值	380	98
4	预测叠加值	598.13	150.773
5	标准限值	2000	300
序号	污染源	周家村	
		贡献值	贡献值
1	污染源	NMHC 浓度(μg/m³)	TSP 浓度(μg/m³)
1.1	厂区无组织	104.37	28.5287
1.2	排气筒（DA001）	61.393	12.3334
1.3	排气筒（DA002）	10.9870	3.4334
2	贡献值合计	176.75	44.2955
3	背景值	380	98
4	预测叠加值	556.75	142.2955
5	标准限值	2000	300

备注：敏感点预测背景值取朱家村现状 NMHC 监测值中的最大值。

各村庄按照相应距离叠加预测落地浓度后，区域 NMHC 浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准限值 2000ug/m³，颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，对各敏感点环境空气质量影响轻微，环境影响可接受。

3、污染物排放量核算

拟建项目大气污染物有组织排放量核算见表4.2-10。

表 4.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物	产生量	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量、排放浓度
						标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	DA001	塑料制品废气	NMHC	28.01t/a，3.89kg/h，77.8mg/m³	集气罩+引风机+布袋除尘+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放标准	非甲烷总烃≤100	8.403t/a，1.167kg/h，23.34mg/m³
			颗粒物	3.528t/a，0.49kg/h，9.8mg/m³			颗粒物≤30	0.1764t/a，0.0245kg/h，0.49mg/m³
			臭气浓度	-		《恶臭污染物排放标准》表 2	臭气浓度≤2000 无量纲	-
2	DA002	造粒生产线废气	NMHC	1.64t/a，0.228kg/h，65.69mg/m³	集气罩+引风机+布袋除尘+二级活	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-	非甲烷总烃≤120，5kg/h。	0.492t/a，0.0683kg/h，19.68mg/m³

			颗粒物	0.9t/a，0.125kg/h，36.01mg/m^3	性炭吸附装置+15m 高排气筒	1996）表 2 二级标准要求	颗粒物≤120，1.75kg/h	0.045t/a，0.00625kg/h，1.80mg/m^3。
			臭气浓度	-		《恶臭污染物排放标准》表 2	臭气浓度≤2000 无量纲	-
3	无组织排放	生产车间	NHMC	9.9048t/a，1.376kg/h	大气自然稀释扩散	（GB37822-2019）《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 中表 A.1；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 中规定的排放浓度标准	非甲烷总烃厂房外≤10，厂界外≤4	9.9048t/a、1.376kg/h。
			颗粒物	1.476t/a，0.205kg/h	车间阻隔沉降，大气自然稀释扩散		颗粒物≤1mg/m^3	0.5904t/a、0.082kg/h。
			臭气浓度	少量	大气自然稀释扩散	《恶臭污染物排放标准》表 1	≤20（无量纲）	少量
4		食堂	油烟	13.3kg/a	油烟净化器，净化效率≥75%。	（GB18483-2001）《饮食业油烟排放标准》小型标准要求。	油烟浓度≤2mg/m^3。	3.38kg/a，1.4mg/m^3。
5		运输扬尘	TSP	14.44kg/a	道路晴天定时清扫洒水	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的无组织排放标准	颗粒物≤1mg/m^3	4.33kg/a。
6		车辆尾气	CO、NOx、THC	少量	大气自然稀释扩散	-	-	少量
7		备用发电机废气	SO_2、CO、NOx、烟尘	微量	大气自然稀释扩散	-	-	微量
8		污泥堆存	臭气浓度	短时微量	大气自然稀释扩散	-	-	微量

		臭气						
总计				1	NMHC			18.80t/a
				2	油烟			3.38kg/a
				3	TSP			0.816t/a
				4	臭气			少量

4、环境防护距离

（1）大气环境防护距离

本项目大气评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018） 8.7.5 要求“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”。

根据估算结果，本项目各生产线排放的挥发性有机物、颗粒物叠加本底值后，最大落地浓度为 NMHC1173.747μg/m³，TSP192.1487μg/m³，远低于《大气污染物综合排放标准详解》中的对非甲烷总烃的要求 2.0mg/m³ 以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

依据《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）中的规定，对无组织排放源与居住区之间应设置卫生防护距离，卫生防护距离计算公式为：

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

式中：Cm——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/3.14）$^{0.5}$；

A，B，C，D——卫生防护距离计算系数，无因次，取值见下表4.2-11.

表 4.2-11　卫生防护距离计算系数

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1)		

		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		

工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

本项目卫生防护距离L≤1000，存在与无组织排放工存的排气筒，根据工程分析，其排气筒排放速率为0.493kg/h，根据单位产品允许排放量得出的允许排放速率为2.12kg/h，小于标准规定的允许排放量的三分之一，为II类。南华县平均风速2.5m/s，因此取值A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84，计算结果见表4.2-12。

表 4.2-12 卫生防护距离计算结果一览表

污染源位置	污染物名称	排放量 kg/h	面源			环境标准值 mg/m³	计算 结果 m
			长m	宽 m	高度m		
生产车间	NMHC	0.5904	75.6	60	10	2.0	17.024
	颗粒物	0.082				0.3	15.55

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）中第 6.1 条规定：卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。根据该规定，确定本项目的卫生防护距离为 100m。

卫生防护距离包络线图见下图 4.2-3，根据图 4.2-3，卫生防护距离内无环境

敏感点，本项目卫生防护距离外围存在村庄，因此应当提高有组织废气的收集效率，减少无组织外排废气的污染影响。

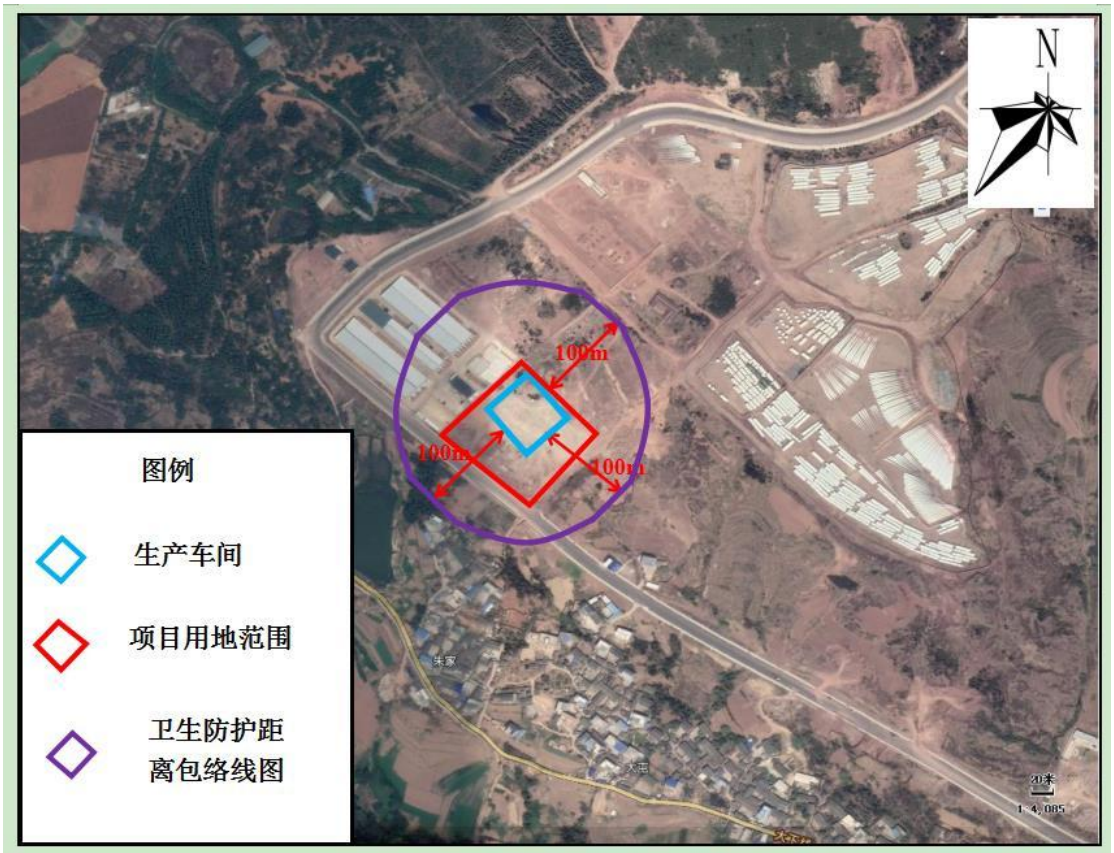


图4.2-3 卫生防护距离包络线图

拟建项目环境防护距离根据大气防护距离和卫生防护距离最大值进行核算。由于拟建项目无需设置大气防护距离，因此拟建项目环境防护距离范围为卫生防护距离计算所得范围。卫生防护距离范围为以生产车间边界向外设置100m的卫生防护距离。根据现场踏勘，卫生防护距离范围内无敏感目标分布，本环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校等敏感对象。

5、大气环境影响分析结论

（1）根据工程分析，项目塑料制品生产线和再生塑料造粒生产线有机废气采取集气罩收集后（气体温度约为 25℃），各进入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，各经 15m 高排气筒外排。塑料制品生产线非甲烷总烃、颗粒物外排浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 中规定排放浓度要求（NMHC≤100mg/m^3、颗粒物≤30mg/m^3）。再生塑料造粒生产线非甲烷总烃、颗粒物外排浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级标准要求（NMHC≤120mg/m^3、颗粒物≤120mg/m^3）。依据《合成树脂

工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 车间生产设施排气筒单位产品非甲烷总烃允许排放量为 0.5kg/t 产品。本项目生产塑料制品量为 9000+9000+6000+500=24500t/a，本项目车间有组织废气排气筒排放的非甲烷总烃量为 8.403t/a，8.04*1000/24500=0.328kg/t 产品，小于 0.5kg/t 产品，满足有组织排放限值要求。

（2）根据厂界预测叠加结果，厂界非甲烷总烃、颗粒物外排浓度达到（GB31572-2015）《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9 中规定排放浓度要求（NMHC≤4mg/m^3、颗粒物≤1mg/m^3）。

（3）根据预测分析，场址区域、环境敏感点环境空气质量中的 NMHC 浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准限值 2000ug/m^3，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，对各敏感点环境空气质量影响轻微，表明环保措施有效，可行。

（4）根据大气环境防护距离计算结果，无组织排放源周围无浓度超标点，厂界外周围无需设置大气环境防护区域。本项目无组织排放废气产生区域周边设置100m的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离范围内无敏感目标分布，本环评建议城市规划部分在规划过程中，应当避免在上述范围内规划建设住宅、办公、学校等敏感对象。

（5）非正常排放时，污染物排放量明显，因此应当加强废气治理设施管理，避免发生非正常排放。

综上所述，项目所在区域环境空气质量良好，项目在建设及运营过程中通过加强环境管理，严格落实设计及环评提出的各项废气污染防治措施，项目正常排放条件下废气污染物对区域环境的影响可接受。

4.2.2 运营期地表水环境影响分析

1、项目废水产排情况

项目正常生产过程中产生的废水包括生产废水、生活污水及初期雨水，各类废水产排情况见下表 4.2-13。

表 4.2-13　项目废水排放情况一览表

废水名称	水量（m^3/a）	主要污染物	废水去向

生产废水	PE 管生产线喷淋冷却水、滴灌带生产线水浴冷却水、喷水带生产线水浴冷却水、过滤器和施肥器间接冷却水、再生塑料颗粒生产线拉丝冷却水	211680m^3/a	SS、石油类、COD_{Cr}	统一收集后，进入冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线，不外排，每天强制外排部分冷却水避免盐分累积，保证冷却水水质。
	冷却系统强制排水	868.2m^3/a	SS、石油类、COD_{Cr}	进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排。
	再生塑料颗粒生产线清洗废水（其中物料脱水废水、污泥脱水废水直接进入自建污水处理设施处理，属于内部循环，不再单独进行罗列）	6060m^3/a	COD、NH_3-N、SS、总氮、石油类和总磷、浊度	经厂内自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准要求后，暂存于清水池回用于旧料清洗，循环回用，不外排。
生活污水	食堂废水、办公生活区污水	1759.2m^3/a	CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS 和动植物油、总磷等	食堂废水经 1m^3 的隔油池隔油后与办公生活污水一起进入 10m^3 化粪池进行预处理，预处理后经集聚区污水管网汇入南华老高坝工业集聚区污水处理厂处理。
初期雨水		80m^3/a	SS、石油类、COD_{Cr}	经厂区雨水管网收集后，排至厂区西南面 100m^3 雨水收集池沉淀后，泵回自建污水处理设施处理达标后，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水。

2、地表水评价内容

项目运营过程中产生的冷却水循环利用，清洗废水和冷却系统强制排水等经自建污水处理设施处理达标后，回用于造粒线清洗工序；生活污水经化粪池收集处理后排入产业集聚区污水管网，最终进入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理；初期雨水经雨水收集池收集后，进入自建污水处理设施处理达标后，回用于造粒线清洗工序。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定依据进行判定，项目地表水评价等级为三级 B。三级 B 评价的主要内容为：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。结合项目情况，本次环评地表水章节重点评价“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性”“废水不外排的可行性”及“依托集聚区污水处理厂的环境可行性”。

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）容积有效性分析

冷却水池容积有效性分析：本项目冷却废水量为 705.6m^3/d，211680m^3/a，设置冷却水池容积为 280m^3，根据相关经验，冷却水池容积一般取不小于单位循环水量的 1/3 即可，本项目单日循环水量为 705.6m^3/d，1/3 量为 235.2m^3，本项目设计循环水池容积为 280m^3，可保证循环水存储要求。冷却废水在其中的停留时间为 9.52h，完全大于自然冷却所需时间 0.5h，可保证冷却废水冷却效果，且配套有 50m^3/h 风冷塔，冷却效果明显，容积设置可行，可保证冷却效果。

初期雨水收集池容积有效性分析：本项目初期雨水量为 80m^3，初期雨水收集池容积为 100m^3，可保证初期雨水全部被收集，容积有效。

清洗废水各类处理池容积有效性分析：清洗废水处理设施为沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器；其中沉砂池 28m^3、酸碱中和池 14m^3、PAC 投药混合池 14m^3、六级絮凝沉淀池 70m^3、一体化净水器 148m^3（包括折板反应池+斜管沉降池+砂滤池）、清水池 833m^3；本项目清洗废水产生量按照产污系数按 1m^3/t 原料计，清洗过程中投料量约为 5-10:1，本环评取 10:1，因此实际每天的清洗水用量为 6060/300*10=202m^3/d，根据经验，为保证沉淀效果，沉砂池停留时间一般取 1h-3h，本环评取停留时间为 2h，则需要的沉砂池容积为 202/24*2=16.83m^3，本项目沉砂池设计容积为 28m^3，远大于停留 2h 所需容积，

可保证废水在其中充分沉淀。本项目 1h 产生的废水量为 8.42m³，酸碱中和池和絮凝剂投加池容积均大于 1h 的废水量容积，可保证充分的中和和混匀效果。后续的 6 级沉淀池容积为 70m³，大于一天的废水产生量，可保证废水絮凝沉淀时间大于 1d，充分沉淀。后续进入一体化净水器 148m³（折板反应池+斜管沉降池+砂滤池），根据设计方案，过水速度设计为 80m³ /h，本项目过水速度最大约为 202/24=8.42m³/h，本项目过水速度远小于设计的过水速度，可保证充分混匀、絮凝沉淀、斜管沉降、砂滤等，保证废水中污染物的去除效果，保证水质满足回用标准要求。清水池容积为 833m³，可满足 4 天的清洗废水存储要求，不会产生溢流，容积设置有效。

化粪池容积有效性分析：本项目化粪池为 10m³，生活污水产生量为 5.864m³/d，化粪池容积停留时间满足不小于 12h 要求，可保证预处理后的废水达到进入工业集聚区污水管网的标准要求。

隔油池容积有效性分析：根据相关规范，隔油池设计的停留时间一般不小于 0.5h，本项目食堂废水为 1.864m³/d，产生时间为 4h，则依据设计规范，本项目隔油池容积最小应为 0.233m³，本项目设置一个 1m³ 的隔油池，远大于设计容积要求，可保证隔油效果，隔油池的设计有效。对于冷却废水的隔油池，本身水质中仅微量含油，因此设置简易隔油池隔油，不做硬性要求。

事故应急池容积设置的可行性分析：本项目废水产生浓度较高、污染物产生明显、量较大区域为清洗废水一级沉淀池、酸碱中和池、加药池、絮凝沉淀池、深度处理池，除深度处理池外，其余池体总容积为 126m³，均为 1 用 1 备，因此一般不会发生事故排放；对于深度处理池，最大容积为 148m³，加上生活污水量 5.864m³ 后，远小于事故应急池 200m³，可保证事故废水全收集，事故应急池设置有效。

（2）废水处理设施的可行性分析

冷却水处理设施的可行性分析：根据工程分析，冷却水主要接触已经成型凝固的塑料制品或者间接冷却，其冷却过程中除水温升高、含有少量的 SS、微量石油类和有机物外，无其他污染物质；长时间冷却循环后可能导致盐分累积影响冷却效果。本项目冷却废水治理措施主要为风冷塔冷却、简易隔油池隔油、冷却水池沉淀、部分冷却水强制外排等。风冷塔和冷却水池可将升高的水温冷却至常温，隔油池可进一步减少石油类累积、冷却水池可沉淀部分的 SS，冷却废水每

天部分强制外排可避免盐分累积，该类治理措施均为对废水中特征污染物治理具有较强针对性的处理措施，处理后水质可满足回用要求，不外排；根据业主昆明同类厂区的实际运行效果，冷却废水采取以上治理措施处理后，循环回用可行。

清洗废水处理设施可行性分析：本项目清洗废水中污染物质主要为 SS，其余为少量的地膜上粘附的有机物；影响清洗效果的主要因素为水的清澈程度，主要影响因子为 SS、浊度，本项目采用沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器对清洗废水进行处理，该类措施沉砂池和初级絮凝沉淀对 SS 具有较好的去除效率，对其他污染物的去除效率一般，一体化净水器则主要针对其他污染物去除效果较好，对剩余 SS 起再次去除作用。根据业主提供的去除参数，详见表 2.3-19，本项目清洗废水经上述处理工艺处理后，污染物浓度可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求，具有较好的可行性。且该措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中的可行技术，针对性较强。

生活污水处理设施的可行性分析：本项目食堂废水采用隔油池、生活污水采用化粪池进行预处理，属于生活污水治理中具有针对性且处理效果成熟工艺，可保证出水满足进入工业集聚区污水管网的标准要求，具有较好的可行性。

4、废水不外排的可行性分析

生产废水不外排可行性分析：根据上述分析，本项目循环冷却水、清洗废水采取相应的治理措施后，均可实现循环回用，不外排。对于冷却系统强制外排水和初期雨水，回用于清洗线补水，根据工程分析核算，产生量为强制外排水 2.894m^3/d、初期雨水 0.267m^3/d，共计 3.161m^3/d，本项目清洗用水补充量为 3.993m^3/d，远大于强制外排水量和初期雨水产生量，规模容纳具有较好的可行性，不会产生溢流外排。

生活污水进入污水处理厂可行性分析：项目生活污水经隔油池、化粪池处理后，其外排水质见下表 4.2-15。根据表 4.2-15，外排水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，企业外围工业集聚区道路已铺设完善的道路污水管网，可保证项目生活污水接入污水处理厂。

表 4.2-15 项目生活污水排放情况一览表

项目	处置措施	排放浓度	标准值	达标情况
生活污水量	5.864m^3/d			

CODcr	隔油池（容积1m³）+化粪池（容积10m³）	160mg/L	500mg/L	达标
BOD_5		120mg/L	350mg/L	达标
NH_3-N		25mg/L	45mg/L	达标
SS		200mg/L	400mg/L	达标
动植物油		10mg/L	100mg/L	达标
总磷		5mg/L	8mg/L	达标

5、依托产业集聚区污水处理厂的环境可行性评价

南华老高坝工业集聚区污水处理厂位于河牛线与大屯公路交叉口；设计总处理能力为1500m³/d，配套建设10.48km污水管网，采用A^2O一体化处理工艺（MSC-MBR一体化污水处理设备），排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，根据污水处理厂环评和批复，进水标准为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准；根据表4.2-15，本项目进水水质满足进入污水处理厂的要求。

目前南华县特色产业集聚区污水处理厂建成规模为100m³/d的污水净化处理设备1套，目前收水范围包括：工友小区、园区管理委员会、工友小区南侧的企业，根据2022年4月云南驰恒环保技术咨询有限公司编制的《南华工业园区老高坝片区污水处理厂及配套管网建设项目竣工环境保护验收监测报告》，其出水浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，出水对外部地表水环境的影响较小。本次环评向污水处理厂运行单位询问，目前污水处理厂的进水量在30-40m³/d，根据对污水处理厂验收后区域相应的在建项目和拟建项目的排水量调查，目前处于审批阶段的《南华县年产20万吨饲料生产线建设项目环评报告表》进入污水管网的水量为2.6m³/d，因此南华县特色产业集聚区污水处理厂实际剩余余量为57.4m³/d，本项目生活污水量为5.864m³/d，远小于污水处理厂剩余处理余量，因此，项目生活污水进入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理可行。

6、废水事故排放影响分析

当项目污水处理设施发生故障时，部分废水可能发生泄漏或者溢流、以及超标排放，对周边地表水环境存在污染风险，因此应当尽量避免事故排放和非正常排放，本项目拟在厂区西侧清洗废水一级沉淀池一侧设置1个200m³的事故应急池，用于暂存事故废液和废水，避免外排，根据上述分析，其容积大于最大事故废水产生量，可保证废水的完全收集，对外部环境的影响轻微。

7、地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目建成后将实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。初期雨水沉淀处理后，回用于再生塑料生产线清洗工序补水；生产废水经厂区污水处理设施处理后回用；生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后，排入产业集聚区污水管网，最终进入产业集聚区污水处理厂处理，不外排至周边地表水体；因此，项目废水对区域地表水环境影响轻微。

生活污水排放口基本信息见表 4.3-16。

表 4.2-16　项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口地理坐标	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水：1759.2 m^3/a。	COD、BOD_5、SS、动植物油、总磷、氨氮	进入南华县老高坝工业集聚区污水处理厂	间断排放、间接排放	/	隔油池+化粪池	隔油池、沉淀预处理	DW001	101.2571；25.1635。	企业总排口

4.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

1、区域地质概况

根据区域 1:20 万的水文地质图 4.2-2，区域地层主要包括新生界第四系（Q_4）、白垩系下统普昌河组（K_1p）、白垩纪上统马头山组 K_2m。本项目所在区域主要为白垩系普昌河组（K_1p）。地层岩性特征见表 4.2-17。

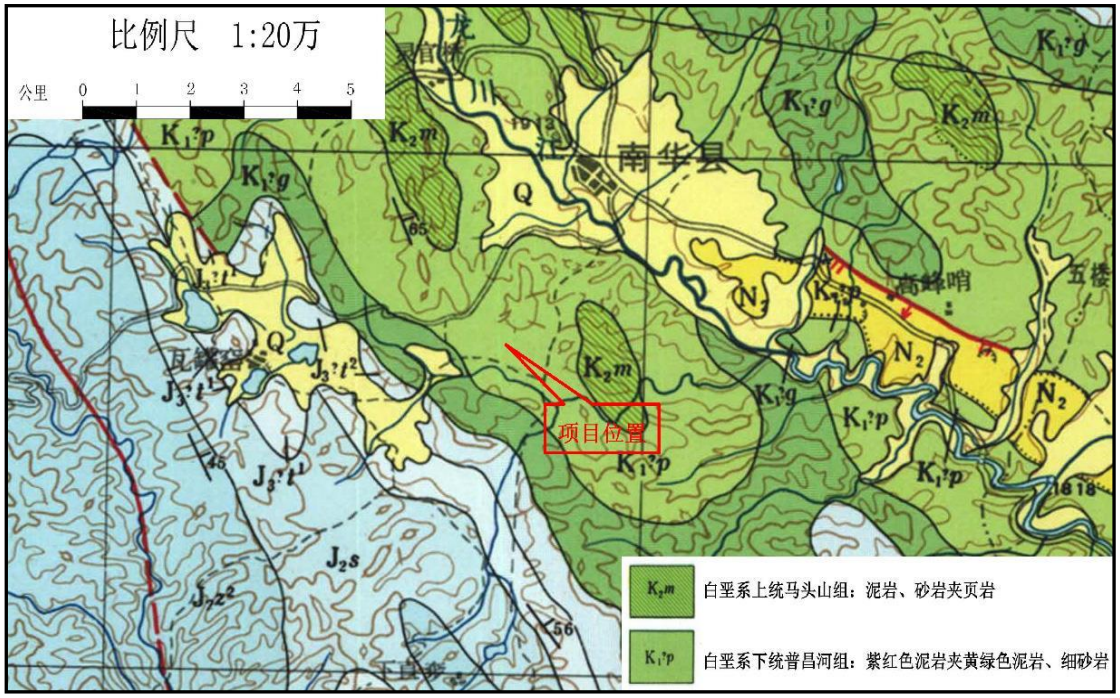


图 4.2-2　区域 1:200000 水文地质图

表 4.2-17　项目区及其附近地层岩性特征表

年代地层				地层代号	主要岩性特征
界	系	统	组		
新生界	第四系	-	-	Q_4	混合土类、粘性土类，南北两侧稍有不同
中生界	白垩系	下统	普昌河组	K_1p	紫红色泥岩夹黄绿色泥岩，含水微弱或不含水.泉水流量约为 0.1 升/秒
		上统	马头山组	K_2m	泥岩夹页岩，泥岩，泉水流量约为 0.1 升/秒

勘察场地附近区域性主要断裂构造有：

a）洱源-弥渡断裂（F22）：该断裂为全新世活动断裂，断裂活动方式为右旋走滑正断层，倾角为 65°，西北-东南走向，长约 167km，西北起于洱源县茈碧湖镇，东南止于弥渡县牛街彝族乡。该断裂位于勘察场地西南侧，距离约 53.0km。

b）元谋-绿汁江断裂（F58）：该断裂为晚更新世活动断裂，断裂活动方式为左旋走滑逆断层，倾角为 80°，北-南走向，长约 163km，北起于元谋县姜驿乡，南止于易门县绿汁镇。该断裂位于勘察场地东侧，距离约 66.6km。

c）前进-普棚断裂（F66）：该断裂为晚更新世活动断裂，断裂活动方式为右旋走滑正断层，倾角为 75°，东南-西北走向，长约 84.8km，东南起于楚雄市紫溪镇前进村，西北止于祥云县下庄镇。该断裂位于勘察场地东北侧，距离约 2.6km。

d）龙川河断裂（F67）：该断裂为晚更新世活动断裂，断裂活动方式为右旋走滑正断层，倾角为 70°，长约 112.5km，与 F66 断裂走向平行，两断裂间距约为 1.7km，东南起于双柏县大庄镇，西北止于姚安县弥兴镇。该断裂位于勘察场地东北侧，距离约 4.3km。

e）石羊镇-大古岩断裂（F159）：该断裂为晚更新世活动断裂，断裂活动方式为逆断层，倾角为 50°，西北-东南走向，长约 76.1km，西北起于大姚县石羊镇，东南止于牟定县蟠猫镇大古岩村。该断裂位于勘察场地北侧，距离约 54.1km。

本项目区域地质属于构造、剥蚀的高原低中山浅切割丘陵缓坡地貌。地质主要受前进-普棚断裂（东北 2.6km）、龙川河断裂（东北 4.3km）影响。

地震及稳定性：勘察区处于中强地震区，地震活动频繁，地震以地区地震（震

中距＜100km）为主，远震（震中距＞1000km）对场地的影响微弱，依据 1：100 万《云南省区域地壳稳定评价图》，勘察场地所处区域为Ⅱ4 区（次不稳定区）。勘察区地震动峰值加速度为 0.20g；地震动反应谱特征周期 Tg 中硬场地为 0.45s；勘察区地震基本烈度为 8 度，建筑物采取相应的防震措施后适宜建设。

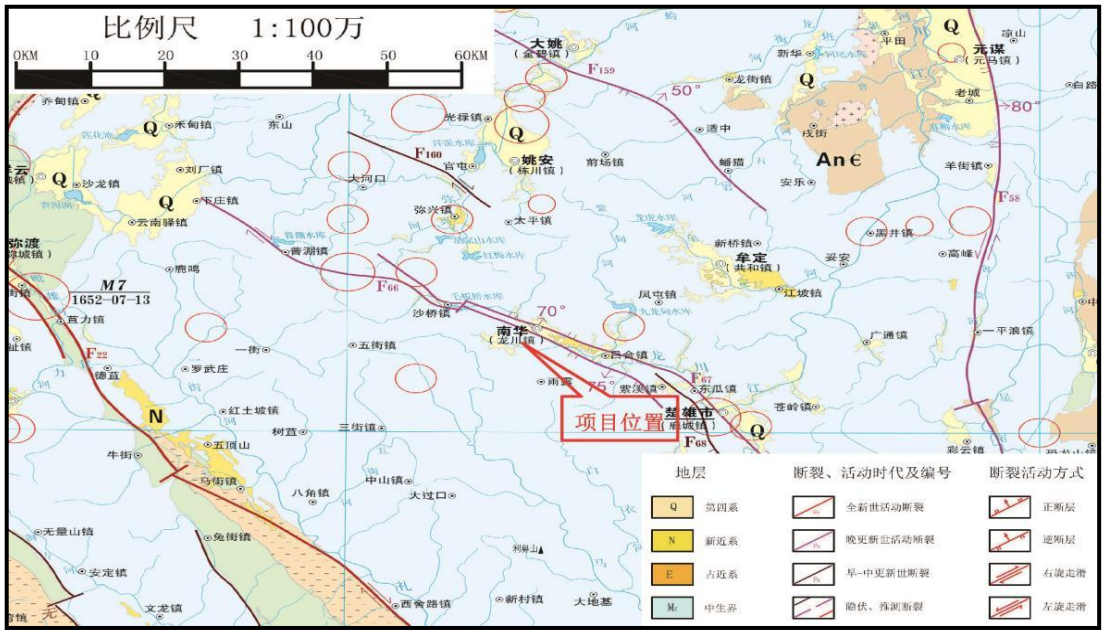


图 4.2-4　区域断裂构造图

2、区域水文地质条件

本项目目前为已经平整完成的工业园区建设用地，区域不存在不良地质，因此业主未进行勘探，本次地质情况分析引用与本项目处于同一园区，地质情况一致，紧邻项目北面的《云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目岩土工程详细勘察报告》进行分析，位置关系图见下图 6.3-3，本次项目用地为其中的红线围成区域。在该引用的报告中，勘察单位云南林勘岩土工程有限公司对包括本项目用地和云南中泽之盾新材料科技有限公司用地地层均进行完整地勘并实验分析，出具报告主要以临近的云南中泽之盾新材料科技有限公司勘察结果为主，2 个地块属于一个整体地质区域，引用资料具有较好的表征性。

根据引用资料，勘察共设置 76 个钻孔，选择其中的 29 个钻孔进行实验室分析，本次用地区域各勘探点（钻孔）位置的地面高程在 1883.79 米至 1888.30 米之间，平均高程 1886 米，高程差 4.51 米，地面坡度在 0.0 度到 10.1 度，平均坡度 1.6 度，地形较为平缓。根据图 4.2-4，位于本项目区域的钻孔编号为：ZK1-ZK9、

ZK15-ZK24、ZK31-ZK36、ZK42-ZK46、ZK53-ZK60、ZK65-ZK71。

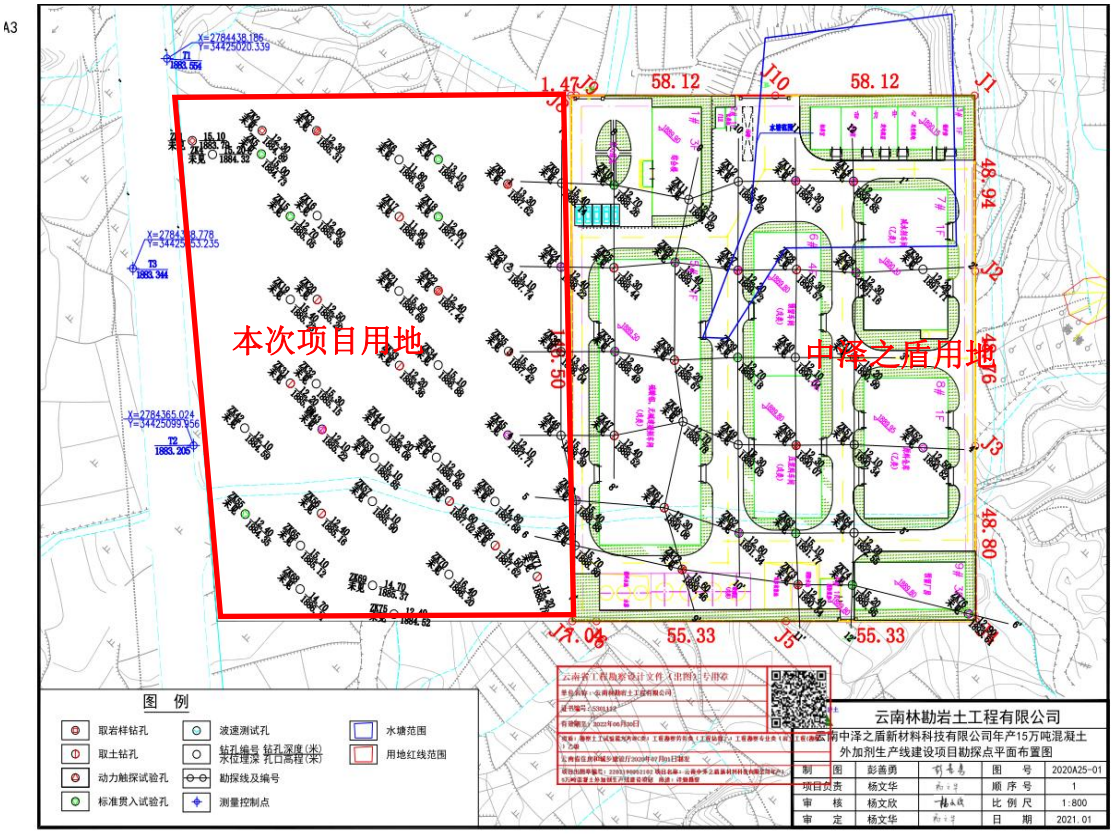


表 4.2-5 区域地址钻孔分布图

1、各地层的岩性特征

根据勘察报告，地层岩性主要分为3个大层，其中2个为表层。

1）第四系松散堆积地层（Q 4 ml）

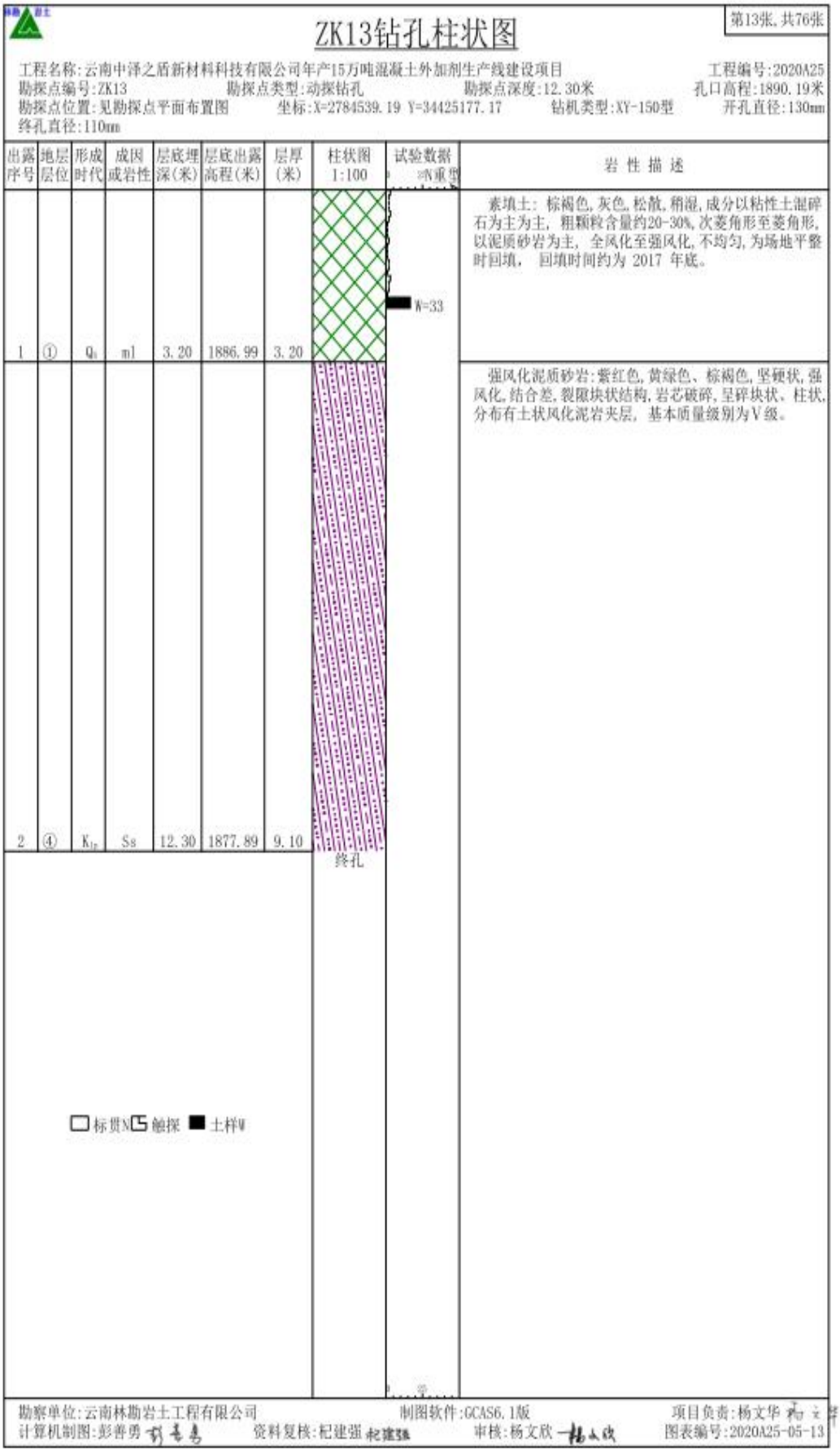
第①层素填土：棕褐色，灰色，松散，稍湿，成分以粘性土混碎石为主，粗颗粒含量约 20-30%，次菱角形至菱角形，以泥质砂岩为主，全风化至强风化，不均匀，为场地平整开挖回填，未经碾压，回填时间约为2017年底。主要集中于厂区中部靠北侧，包括生产车间、成品仓库。位于最上一层，厚度 0.50～3.30 米，层顶高程1884.73～1888.30米。

2）第四系坡积地层 （Q4 dl）

第②层粉质粘土：紫红色，褐黄色，硬塑状，局部可塑偏硬，土面较光滑但无光泽，摇震无反应，中等干强度，韧性中等，含少量角砾。主要集中于中部靠南侧，包括：部分中部生产车间、办公生活区。位于最上一层，厚度1.00～2.60米，层顶高程1884.35～1887.02米。

3）白垩系下统普昌河组地层（K 1 p）

第③层强风化泥质砂岩(Ss)：紫红色，黄绿色、棕褐色，坚硬状，强风化，结合差，裂隙块状结构，岩芯破碎，呈碎块状、柱状，分布有土状风化泥岩夹层。岩块单轴天然抗压强度 13.5MPa，岩体基本质量指标 BQ148，岩体基本质量级别为Ⅴ级。RQD 平均值 17.7，属极差的岩石质量等级。各勘探点均有所见。厚度大于13.70米，层顶埋深1.40～7.90 米，层顶高程1884.73～1888.30米。部分区域钻孔见下图4.2-5。



ZK13钻孔柱状图

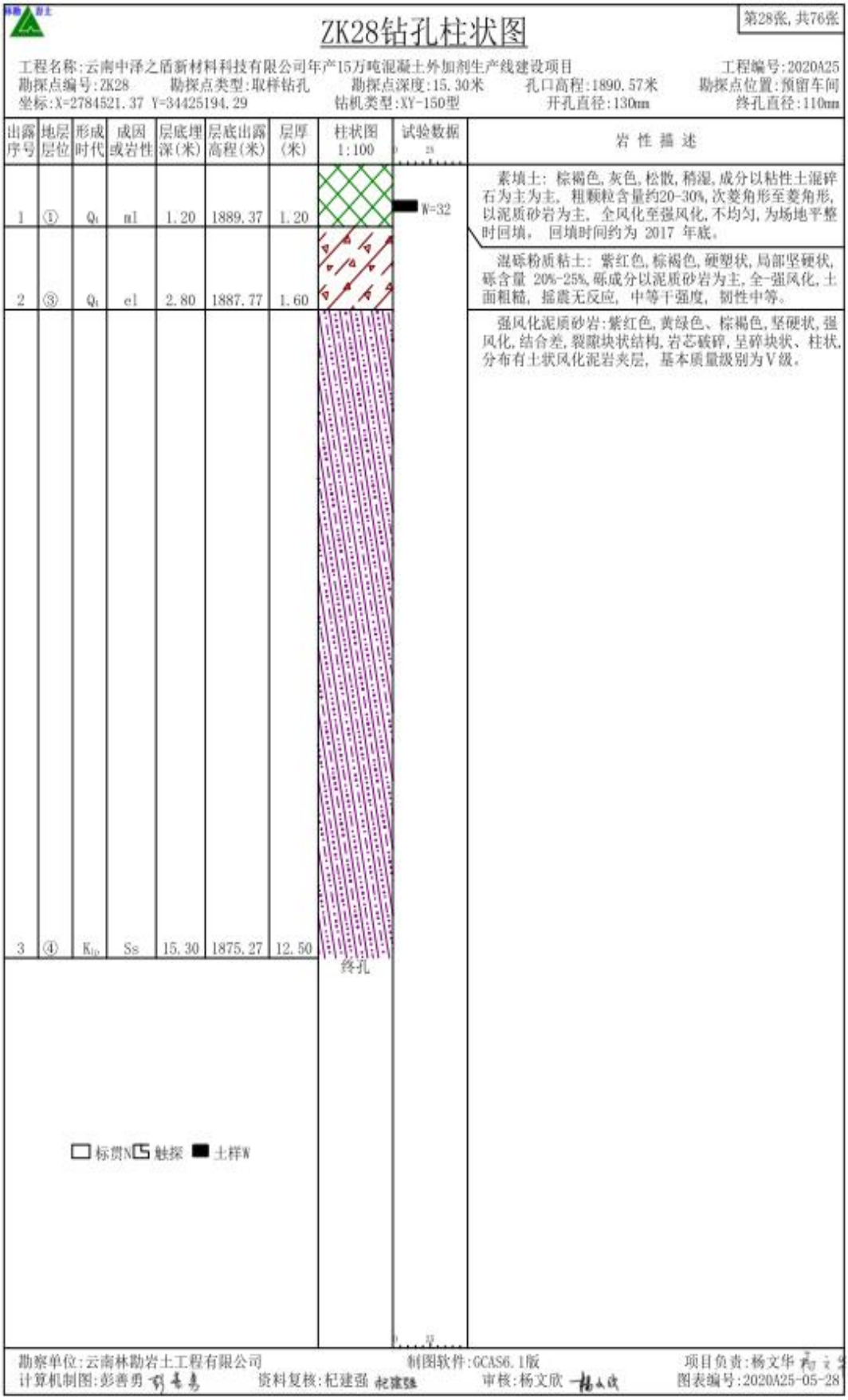
第13张,共76张

工程名称:云南中泽之盾新材料科技有限公司年产15万吨混凝土外加剂生产线建设项目　　工程编号:2020A25
勘探点编号:ZK13　　勘探点类型:动探钻孔　　勘探点深度:12.30米　　孔口高程:1890.19米
勘探点位置:见勘探点平面布置图　　坐标:X=2784539.19 Y=34425177.17　　钻机类型:XY-150型　　开孔直径:130mm
终孔直径:110mm

出露序号	地层层位	形成时代	成因或岩性	层底埋深(米)	层底出露高程(米)	层厚(米)	柱状图 1:100	试验数据 N重型	岩性描述
1	①	Q_4	ml	3.20	1886.99	3.20		N=33	素填土：棕褐色，灰色，松散，稍湿，成分以粘性土混碎石为主为主，粗颗粒含量约20-30%，次菱角形至菱角形，以泥质砂岩为主，全风化至强风化，不均匀，为场地平整时回填，回填时间约为 2017 年底。
2	④	K_{1p}	Ss	12.30	1877.89	9.10	终孔		强风化泥质砂岩：紫红色，黄绿色、棕褐色，坚硬状，强风化，结合差，裂隙块状结构，岩芯破碎，呈碎块状、柱状，分布有土状风化泥岩夹层，基本质量级别为Ⅴ级。

□标贯N ⊏⊐触探 ■土样ψ

勘察单位:云南林勘岩土工程有限公司　　制图软件:GCAS6.1版　　项目负责:杨文华
计算机制图:彭善勇　　资料复核:杞建强　　审核:杨文欣　　图表编号:2020A25-05-13



ZK28钻孔柱状图

第28张,共76张

工程名称:云南中泽之盾新材料科技有限公司年产15万吨混凝土外加剂生产线建设项目　　工程编号:2020A25

勘探点编号:ZK28　勘探点类型:取样钻孔　勘探点深度:15.30米　孔口高程:1890.57米　勘探点位置:预留车间

坐标:X=2784521.37 Y=34425194.29　钻机类型:XY-150型　开孔直径:130mm　终孔直径:110mm

出露序号	地层层位	形成时代	成因或岩性	层底埋深(米)	层底出露高程(米)	层厚(米)	柱状图 1:100	试验数据	岩性描述
1	①	Q_4	ml	1.20	1889.37	1.20		W=32	素填土：棕褐色，灰色，松散，稍湿，成分以粘性土混碎石为主为主，粗颗粒含量约20-30%，次菱角形至菱角形，以泥质砂岩为主，全风化至强风化，不均匀，为场地平整时回填，回填时间约为2017年底。
2	③	Q_4	el	2.80	1887.77	1.60			混砾粉质粘土：紫红色，棕褐色，硬塑状，局部坚硬状，砾含量20%-25%，砾成分以泥质砂岩为主，全-强风化，土面粗糙，摇震无反应，中等干强度，韧性中等。
3	④	K_{lj}	Ss	15.30	1875.27	12.50	终孔		强风化泥质砂岩：紫红色，黄绿色、棕褐色，坚硬状，强风化，结合差，裂隙块状结构，岩芯破碎，呈碎块状、柱状，分布有土状风化泥岩夹层，基本质量级别为Ⅴ级。

□标贯N□触探 ■土样W

勘察单位:云南林勘岩土工程有限公司　制图软件:GCAS6.1版　项目负责:杨文华

计算机制图:彭善勇　资料复核:杞建强　审核:杨文欣　图表编号:2020A25-05-28

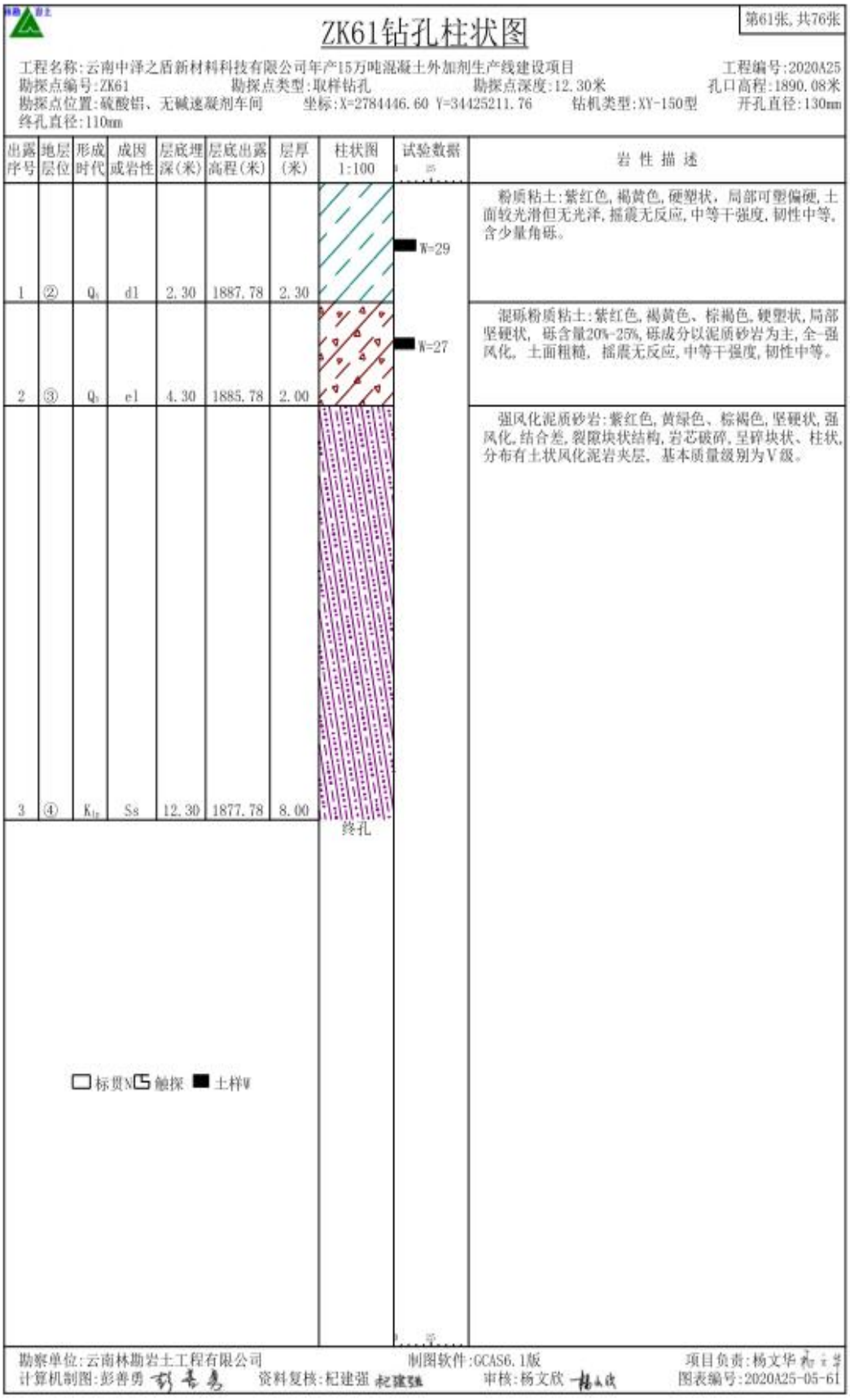


图 4.2-6 部分钻孔柱状图

2、区域地下水基本情况

地下水类型：项目场地内赋存的地下水类型主要为松散孔隙水及基岩裂隙水。场地中孔隙潜水主要赋存于场地第四系填土层和冲洪积地层中，素填土层富水性中等，平时处于干燥～稍湿状态；粉质黏土层含少量孔隙水，含水性和富水性弱，孔隙潜水主要接受大气降水及相邻含水层的补给。

场地及周围强、中风化岩层中赋存有基岩裂隙水，风化地层节理裂隙发育，风化较深，为裂隙含水层，由大气降水、地表水及上层孔隙水下渗补给。拟建场地处于山间缓坡地带，有利于地表水和地下水排泄，区域地下水排泄主要通过土壤孔隙蒸腾、低位径流排泄。根据地质勘察结果，勘察期间各钻孔深度范围内均未见稳定地下水位，表明区域浅层地下水较分散、水量较小，埋深较深。区域排水通畅，场地干燥，水文地质条件简单。

补径条件分析：本项目区域海拔高于大屯小河，上游无大型水库，潜水主要补给主要来源于大气降雨，深层地下水补给主要来源于大气降雨，周边含水层径流补给；排泄则主要依托地形高差走势沿高位向低位径流排泄，最终与较低点出露并向大屯小河排泄。本项目区域原状为西北高、东南低，因此，浅层地下水的径流方向基本沿海拔走势向低位径流，即地下水的大致流向为**西北—东南、西—东南径流。**

①周边泉点、地下水井调查情况

根据现场调查，项目区及周边水文地质单元内共发现 5 口地下水井，包括：东北侧的南华富迪新型墙体材料有限公司厂区生产用水机制井、南华县特色产业集聚区污水处理厂监控井、厂区北侧紧邻的云南中泽之盾新材料科技有限公司区域勘察水井、朱家村和周家村村庄内水井。

根据南华县龙川镇柿子树村民委员会出具的朱家村、周家村饮用水情况说明，朱家村和周家村均已拉通市镇供水，不取用地下水作为饮用水源，区域地下水井不具有饮用功能，其余水井均为监控井、勘察井、生产用水水井，不具有饮用功能。根据现场踏勘和监测，各地下水井的基本情况见下表 4.2-18、图 4.2-7。

表 4.2-18　区域地下水井调查情况

编号	点位名称	坐标	井口高程（m）	水面标高（m）	水位深度（m）	与本项目区方位、距离	备注

1#	南华富迪新型墙体材料有限公司厂区	E101.154740° N25.100484°	1890	1870	2.2	东北582m，区域地下水上游	机钻井
2#	南华县工业园污水处理厂	E101.154798° N25.093660°	1864	1840	1.8	东南650m，区域地下水侧向	机钻井
3#	云南中泽之盾新材料科技有限公司区域水井	E101.152682° N25.095325°	1887	1855	2.0	相邻	机钻井
4#	朱家村	E101.152289° N25.094563°	1873	1850	2.5	南侧200m，区域地下水下游	机钻井
5#	周家村	E101.153991° N25.094563°	1869	1840	3	东南575m，区域地下水下游	机钻井

②地下水流场分析、评价范围确定

根据现场调查，拟建工程区范围内地表水系不发育。根据区域水文地质图，整个老高坝产业集聚区均属于同一水文地质单元，中部山体较高，以山脊分界线将浅层地下水流向分为 2 块，一块向北、向东汇入龙川江，一块向东南形成沟谷汇入大屯小河，北侧主要以工友小区位置为分界线，其他区域以山脊最高点为分界线。

本项目地下水区域属于后者，即以工友小区为分界线南侧，南侧为两边山谷形成的 1 个开阔谷地，东西两侧均为山体，山谷位于中部靠东，最低点为污水处理厂所在区域。因此根据山体走势，地下水流向为两侧山势向中部谷地径流，最终于谷底径流出流进入大屯小河。本项目位于西侧地块，主要流向为西北侧高位受重力和坡降径流双重作用向中部、东南角谷地流淌。假设为纯南北流，1#水井—周家村水井的距离为 830m，水力坡降约为 30m，水力坡降比为 0.0361m/m；与周家村水井处于同一纬度、而与污水处理厂处于同一精度的交汇点位置水井水位高度应与朱家村水井一致，为 1840m，本项目污水处理厂水井水位标高 1840m，位于该交汇点上游，表明东南方向的水力下降坡度远大于南北流向。

根据地下水水井水面标高和地理坐标统计，朱家村水井和周家村水井所在纬度之间的距离为 160m，云南中泽之盾新材料科技有限公司区域水井与朱家村水

井所在纬度之间的距离为 200m，水位降幅为 10/160、5/200，明显可得出朱家村水井—周家村水井区域的水力坡度较大，由于区域渗透系数不变，则可得出项目区域地下水是由朱家村一侧向周家村一侧流淌，根据村庄海拔走势连线为西北—东南方向。综上，根据区域周边山体走势，最终得出本项目建设区域的地下水最终流向为**西北角较高区域向东南较低区域谷地径流**。

根据地下水流向以及区域水文地质图单元范围，选择地下水流向东西 1km（工友小区—大屯小河），南北 1.5km（工业园区西北侧边界外延 0.2km、西南侧直到小山村），总计约 1.5km^2 范围作为地下水评价范围，见下图 4.2-7。

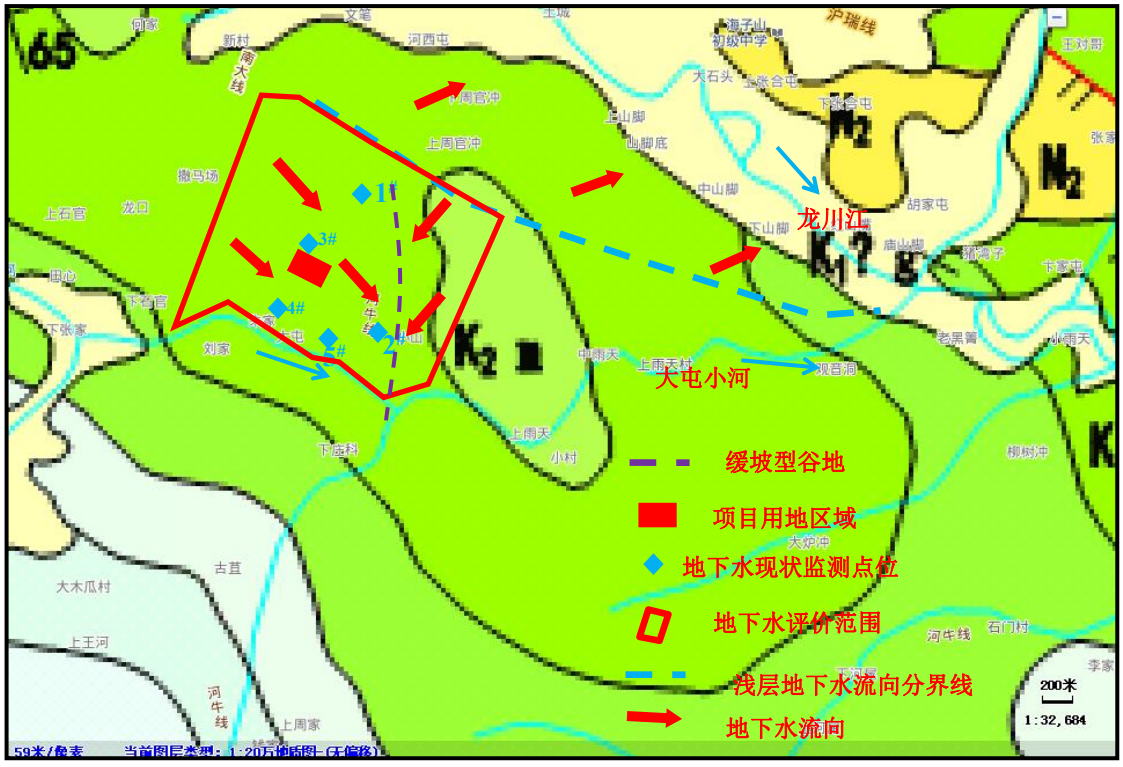


图 4.2-7　地下水流向和评价范围图

③区域污染源调查

（1）工业污染源调查

本项目地下水评价范围内有数家企业生产废水循环使用不外排；生活污水采取相应治理措施后回用于绿化或者厂区洒水降尘，各企业均已按照环评要求进行厂区防渗，部分设置厂区地下水监控井，可避免对区域地下水造成污染。

（2）农业污染源调查

本项目地下水评价范围下游南侧、东南侧存在较大面积农业用地，尤其是蔬菜及旱地种植时候，农家肥施用量较大，农业面源污染存在。但均位于项目地下

水流向下游区域。

（3）生活污染源调查

本项目地下水评价范围内村庄无生活污水处理设施，生活污水随地泼洒，存在一定的面源生活污染，但均位于项目地下水流向下游。

④区域地下水环境质量调查

本次环评将以上 5 口监测井作为地下水现状补充监测点位，地下水监测结果见表 3.3-14，根据表 3.3-14，各地下水井监测水质均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准，根据八大离子监测结果和统计对照，得出水化学类型为 HCO_3-Ca^{2+}-Mg^{2+}-A 型。

四、污染源源强分析

（1）污染模拟情景假设

根据建设项目的实际情况，共设置两种情景进行污染模拟：

正常状况：场地有防渗，污水、事故废液正常跑冒、渗漏；本项目将根据 GB/T50934《石油化工防渗工程技术规范》等相关规范设计地下水防渗措施和应急处置措施，设置相应防渗措施后，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，可不进行正常状况情景下的预测。

非正常状况：根据本项目工程分析，车间内内清洗水池为钢筋混凝土结构，位于地面之上，如发生破损泄漏，漏点可及时被发现，车间生产人员可及时将泄漏的废水收集至沉砂池或事故应急池，车间地面已采取硬化措施，池体发生废水泄漏时的影响可控，对地下水环境影响有限，不作为分析源项。

循环冷却水池位于东北角地下，主要采用钢筋混凝土结构，其水质为清净下水，泄漏进入地下水经地层截滤后，对地下水环境影响轻微，不作为源项分析。

本项目危废暂存间储存废机油、废活性炭，废机油油桶可能产生破损泄漏，破损后废机油顺着地面漫流，本项目危废暂存间拟采取高标号混凝土+2mm 厚的环氧树脂漆进行防渗，且废油承装桶置于承接托盘上，可避免废油外泄，即便由于倾翻外泄至危废暂存间外，由于厂区生产车间和厂区道路的硬化，已经阻断其进入地下水的途经，及时采取措施收集即可，进入地下水环境的概率微小，不作为地下水污染的源项分析。

对于初期雨水，其短时储存，且污染物浓度较低，基本少量短时泄漏，经地

层截滤后对地下水环境的影响有限，不作为源项分析。

本项目可能产生地下水污染的区域主要集中于清洗废水沉砂池、废水净化设施、清水池等，虽采取相应防渗，但均位于地下，因此，池体或者池子发生泄漏时，不易被发现，且破损泄漏的废水可直接通过池子下方的土壤空隙进入区域地下水环境，如未及时发现，将对地下水水质造成累积污染影响。本项目地下水污染的源项也主要来源于这三个设施，由于清水池废水已经过净化，污染物浓度较低，因此其影响较其他两个设施轻微，泄漏污染影响较明显设施为沉砂池、废水后续絮凝沉淀系统。

本评价采取最不利原则，假定清洗废水泄漏速率按废水每天产生量的 10%计算，由于池体下方基本为地层，因此考虑破损泄漏的废水全部进入地下水环境。根据导则要求，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类污染物的各项因子采用标准指数法进行排序，选择影响较大的因子进行预测分析。本项目生产废水中的污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、SS 等，主要为其他类别污染物，利用标准值指数法进行排序，结果见表 4.2-19，选取 COD、氨氮作为主要的预测评价因子。

表 4.2-19 地下水泄漏污染源强和因子

产生区域	废水名称	泄漏量	污染因子	浓度 (mg/L)	III类标准值 (mg/L)	产生浓度与III类标准值的比值
废旧塑料清洗工序	再生塑料颗粒生产线清洗废水（三级沉淀池、净化设施、清水池）	最大 2m^3/d	COD	54	3	18
			总氮	33.32	-	-
			SS	310	-	-
			氨氮	21.66	0.5	43
			总磷	1.17	-	-

表 4.2-20 预测选取泄漏源强一览表

情景设定	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 mg/l	泄漏量 m^3/d
非正常状况	清洗废水沉砂池、净化设备、清水池	氨氮	21.2	2
		COD	54	

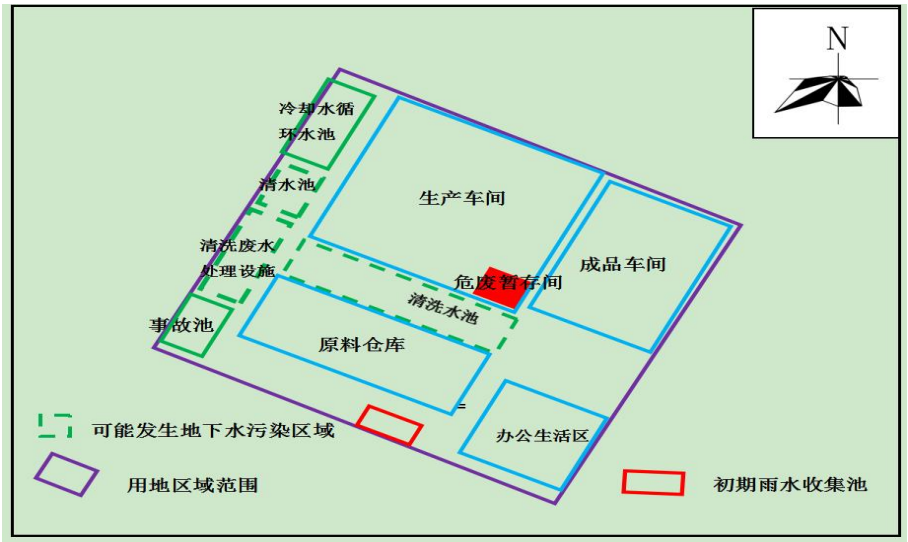


图 4.2-8　可能发生地下水污染的泄漏区域

三、项目对地下水环境的影响分析

1、正常运行状况下对地下水环境的影响分析

正常情况下，本项目生产厂区、道路均拟进行硬化，因此如厂区清洗水池发生破损泄漏，可及时被收集进入三级沉淀池或者事故应急池 200m^3，不易进入地下水；对于危废暂存间，拟采取钢筋混凝土+2mm 厚的防渗涂层以及承接托盘盛放等措施避免产生泄漏外排，对地下水环境基本无影响；主要可能产生泄漏的清洗废水沉砂池、净化设施、清水池、事故应急池，沉砂池、净化设施、事故应急池拟按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；清水池、化粪池、冷却废水收集池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，正常情况下不会产生废水泄漏外排。项目正常情况下，厂区从源头预防（分区进行防渗）和过程控制、设置末端应急池、地下水监控井等措施消除可能存在的污染隐患，对地下水环境的影响是可控的。

2、非正常状况下对地下水环境的影响分析

（1）地下水数学模型

根据区域水文地质资料，项目区地下水类型主要为碎屑岩裂隙水，含水层岩性主要为白垩系普昌河组（K_{1P}）砂岩、白垩纪上统马头山组 K_2m，主要为泥岩。

建设项目主要为塑料制品制造，其对地下水污染的源项和污染物均较少，运营期对地下水环境的影响主要采用解析法进行预测分析，计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，当作保守性污染物考虑，从而简化地下水水流及水质模型。本项目潜水和承压水之间存在较厚的相对隔水层（泥岩），因此泄漏主要影响区域为潜水（即浅层地下水）。

根据拟建项目区污染源分布情况和污染物性质，主要考虑各类池体的防渗层出现破损或破裂等非正常情况时污废水发生渗漏对地下水环境可能造成的影响。根据情景设定，将污染源视为连续稳定释放的点源，对非正常情况下的污染物进行正向推算，分别计算 100 天、1 年、1000 天、5 年、10 年和 20 年后地下水环境受污染物影响的最大距离。

拟建项目对地下水环境的影响预测分析采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题中的计算公式进行估算，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，且不考虑水流的源汇项目，对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，当作保守性污染物考虑，其一维连续污染物运移预测方程为：

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

$$u=K\times I\ ,\ \ D_L=a_L\times u$$

式中：x 为预测点距污染源强的距离(m)；t 为预测时间(d)；C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度(mg/L)；C_0 为地下水污染源强浓度(mg/L)；u 为水流速度(m/d)；D_L 为纵向弥散系数(m^2/d)；erfc( )为余误差函数；K 为渗透系数(m/d)；I 为水力坡度；a_L 为纵向弥散度(m)。

（2）水文地质参数设置

①渗透系数

根据区域水文地质资料，项目区及附近地下水类型主要为基岩裂隙水，浅层地下水区域范围内主要土层为亚黏土，下方为泥岩，属于相对隔水层，因此本项目地下水泄漏影响主要集中于潜水，查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录表B.1，黏土的渗透系数约为0.1-0.25m/d（1.16×10^{-4}—

2.89×10^{-4}cm/s），本环评取0.25m/d

②水力坡度

根据判定，区域地下水径流方向为西北—东南方向，南华富迪新型墙体材料有限公司厂区和周家村水井走向符合西北—东南方向，相距约 830m，根据水力坡度计算公式可得出区域水力坡度为(1870-1840)/830=0.036。

根据渗透系数和水力坡度，可计算出项目区地下水流速 u 约为 0.009m/d。

③纵向弥散度

成建梅（2002 年）收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，Zech 等（2015 年）系统研究分析了最近 50 年全世界各地不同试验含水层和场地试验中弥散度和尺度、相关长度及非均质特征之间的关系并重新评估了弥散度与尺度的关系，如图 4.2-9 所示。从图中我们可以看出弥散度在千米尺度范围内渐近于 10m。因此计算时纵向弥散度 a_L 取为 10m。

根据纵向弥散度及地下水流速，可计算出纵向弥散系数 D_L 为 0.09m^2/d。

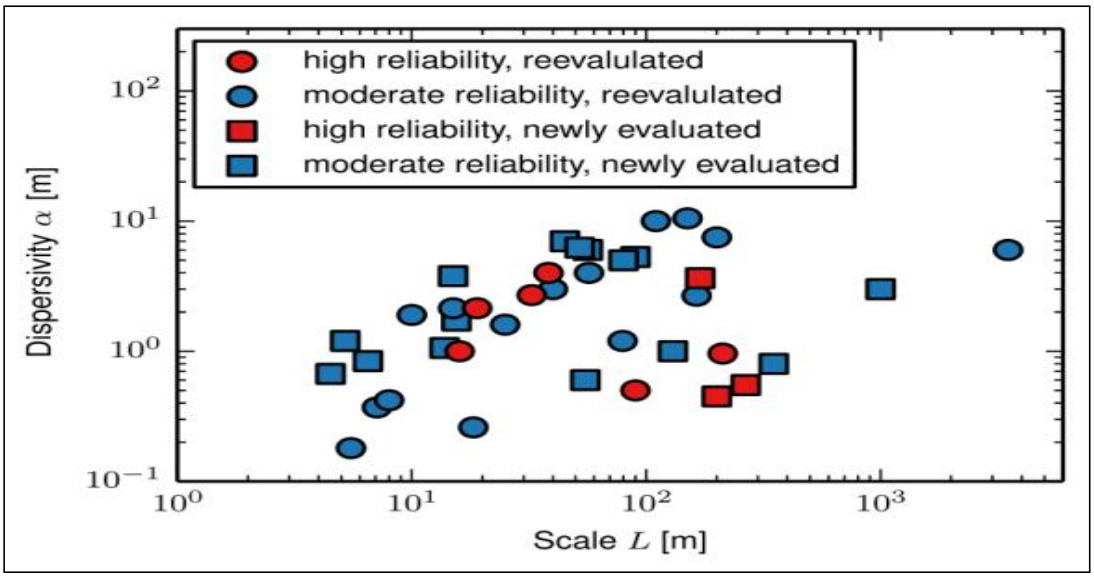


图 4.2-9 弥散度与区域尺度关系图（据 Zech 等 2015 年）

④计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 4.2-21。

表 4.2-21 计算参数一览表

渗透系数	水力坡	纵向弥散	水流速度	纵向弥散系数	污染源强	标准	检出限

K(m/d)	度 I	度 aL(m)	u(m/d)	DL(m^2/d)	C_0(mg/L)		浓度	
0.25	0.036	10	0.009	0.09	氨氮	21.2	0.5	0.025
					COD	420	3	0.5

（3）污染物预测结果分析

在污水处理站的防渗层出现破损或破裂，污废水发生连续渗漏的非正常状况下，污废水持续发生渗漏 100 天、1 年、1000 天、5 年、10 年和 20 年后，地下水环境受 COD、氨氮影响的预测最大距离估算结果见表 4.2-22、4.2-23，地下水中 COD、氨氮浓度变化曲线图见图 4.2-10、4.2-11，为厂区建设设计、运行管理和非正常状况下的地下水污染风险管控提供一定的指导作用。

表 4.2-22　地下水中 COD 浓度变化预测结果表（单位:mg/L）

距离（m）	100 天	1 年	1000 天	5 年	10 年	20 年
0	4.20E+02	4.20E+02	4.20E+02	4.20E+02	4.20E+02	4.20E+02
10	1.25E+01	1.43E+02	2.87E+02	3.51E+02	3.96E+02	4.15E+02
20	2.72E-03	1.45E+01	1.34E+02	2.46E+02	3.51E+02	4.04E+02
30	2.95E-09	3.76E-01	4.01E+01	1.39E+02	2.89E+02	3.87E+02
40	0.00E+00	2.31E-03	7.36E+00	6.18E+01	2.15E+02	3.60E+02
50	0.00E+00	3.27E-06	8.13E-01	2.11E+01	1.44E+02	3.24E+02
60	0.00E+00	1.08E-09	5.32E-02	5.51E+00	8.55E+01	2.81E+02
70	0.00E+00	4.66E-14	2.05E-03	1.08E+00	4.48E+01	2.32E+02
80	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-05	1.60E-01	2.05E+01	1.82E+02
90	0.00E+00	0.00E+00	6.23E-07	1.77E-02	8.21E+00	1.35E+02
100	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-09	1.46E-03	2.86E+00	9.47E+01
110	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-11	8.98E-05	8.64E-01	6.23E+01
120	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-14	4.22E-06	2.26E-01	3.85E+01
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-07	5.13E-02	2.22E+01
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-09	1.00E-02	1.20E+01
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-11	1.75E-03	6.05E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.36E-13	2.55E-04	2.84E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-05	1.25E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-06	5.08E-01
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-07	1.93E-01
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-08	6.98E-02
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-09	2.29E-02
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.47E-11	6.95E-03
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-12	1.91E-03
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-13	3.20E-04
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-05
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-05

270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.67E-06
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.13E-07
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-07
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-08
超标距离	12m	24m	44m	63m	99m	159m
影响距离	14m	39m	51m	74m	114m	180m
根据现状监测，项目区地下水的 COD 本底值为 1.28mg/L，标准值为 3.0mg/L。						
叠加本底值后的超标距离 m	13	27	37	68	105	167

从表可得出，清洗废水三级沉淀池破损，发生连续渗漏的非正常状况下，20 年后 COD 的最远超标距离为 159m，最远影响距离为 180m，叠加本底值后，最远超标距离为 167m。泄漏区域距离地下水流向下游边界的距离约为 20m，根据预测，1.5 年后其地下水影响范围将超出厂区范围，20 年后泄漏废水最远影响距离集中于 180m 内，最远超标距离 167m。COD 浓度变化曲线见下图 4.2-10。

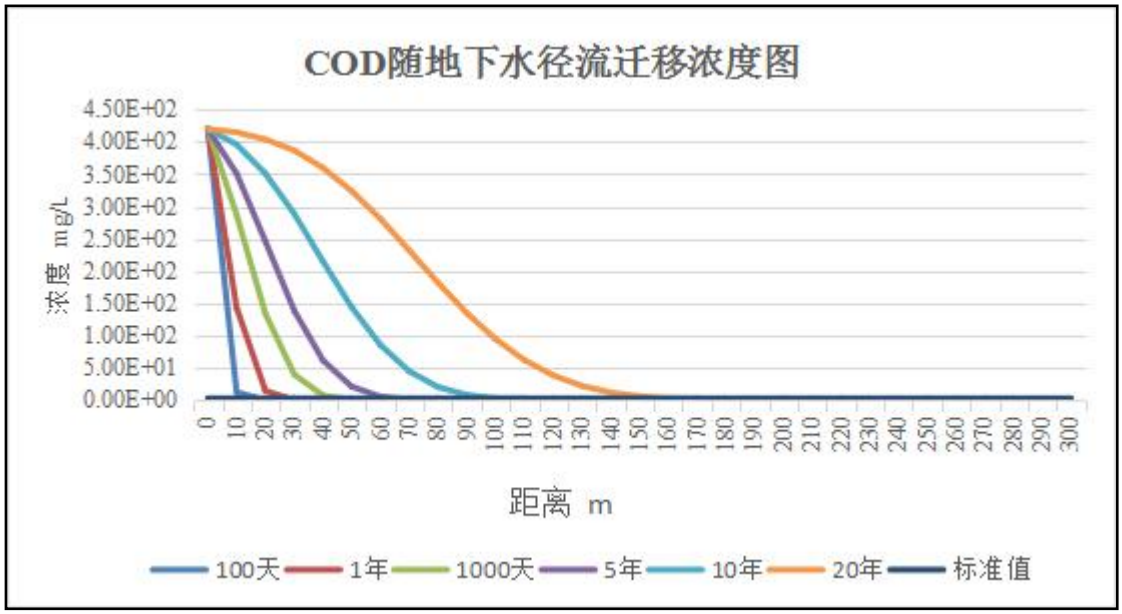


图 4.2-10　项目区下游地下水中 COD 浓度变化曲线图

表 4.2-23　地下水中氨氮浓度变化预测结果表（单位:mg/L）

距离（m）	100 天	1 年	1000 天	5 年	10 年	20 年
0	2.17E+01	2.17E+01	2.17E+01	2.17E+01	2.17E+01	2.17E+01
10	6.46E-01	7.39E+00	1.48E+01	1.81E+01	2.04E+01	2.14E+01
20	1.40E-04	7.50E-01	6.92E+00	1.27E+01	1.81E+01	2.09E+01
30	1.52E-10	1.94E-02	2.07E+00	7.18E+00	1.49E+01	1.99E+01
40	0.00E+00	1.19E-04	3.80E-01	3.19E+00	1.11E+01	1.86E+01
50	0.00E+00	1.69E-07	4.19E-02	1.09E+00	7.43E+00	1.67E+01

60	0.00E+00	5.57E-11	2.74E-03	2.84E-01	4.41E+00	1.45E+01
70	0.00E+00	2.40E-15	1.06E-04	5.58E-02	2.31E+00	1.20E+01
80	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-06	8.25E-03	1.06E+00	9.39E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-08	9.12E-04	4.24E-01	6.98E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-10	7.53E-05	1.47E-01	4.88E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-13	4.63E-06	4.46E-02	3.21E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-15	2.18E-07	1.17E-02	1.98E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-09	2.64E-03	1.15E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-10	5.18E-04	6.19E-01
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-12	9.03E-05	3.12E-01
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-14	1.31E-05	1.47E-01
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-06	6.42E-02
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-07	2.62E-02
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-09	9.94E-03
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.59E-10	3.60E-03
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-11	1.18E-03
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.34E-12	3.59E-04
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-13	9.83E-05
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-15	1.65E-05
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-06
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.03E-07
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-07
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.68E-08
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.64E-09
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-09
超标距离	10m	21m	38m	56m	88m	143m
影响距离	14m	29m	52m	74m	114m	180m
根据现状监测，项目区地下水的氨氮本底值为 0.078mg/L，标准值为 0.5mg/L。						
叠加本底值后的超标距离 m	11	22	40	58	91	147

从表可得出，清洗废水三级沉淀池破损，发生连续渗漏的非正常状况下，20年后氨氮的最远超标距离为143m，最远影响距离为180m，叠加本底值后，最远超标距离为147m。泄漏区域距离地下水流向下游边界的距离约为20m，根据预测，0.5年后其地下水影响范围将超出厂区范围，20年后泄漏废水最远影响距离集中于180m内，最远超标距离147m。氨氮浓度变化曲线见下图4.2-11。

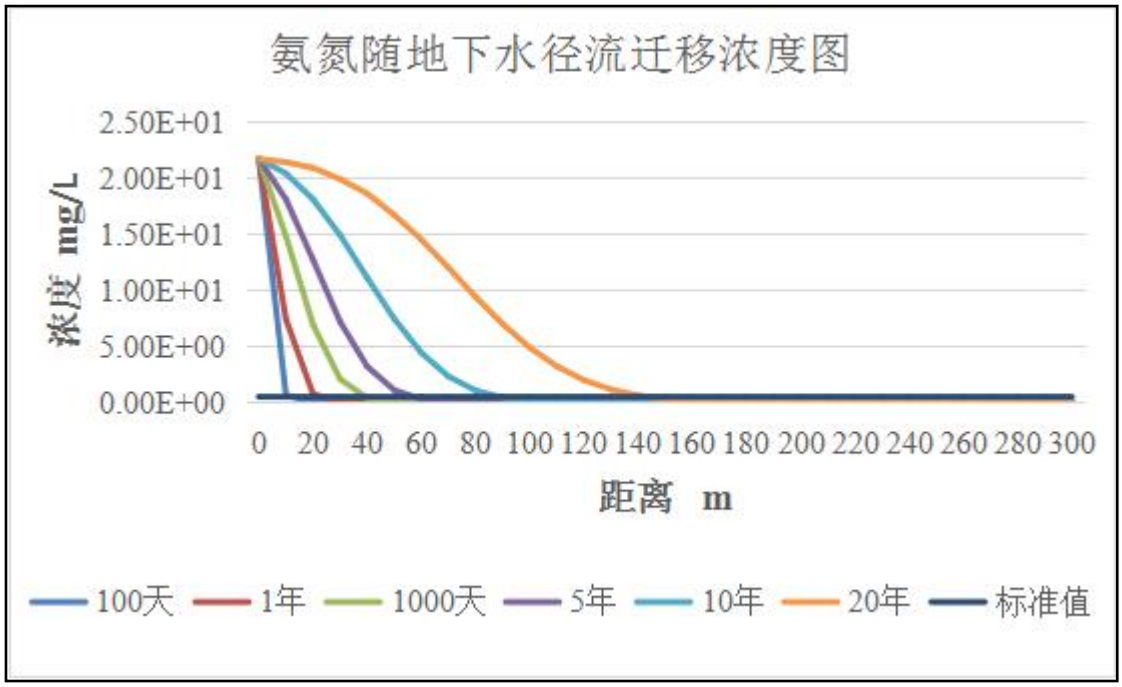


图 4.2-11　项目区下游地下水中氨氮浓度变化曲线图

从表和图中可看出，清洗废水三级沉淀池发生破损，发生连续渗漏的非正常状况下，20 年后 COD 的最远超标距离为 159m，最远影响距离为 180m，叠加本底值后，最远超标距离为 167m。泄漏区域距离地下水流向下游边界的距离约为 20m，根据预测，0.5 年后其地下水影响范围将超出厂区范围。

厂区地下水流向下游为朱家村，泄漏区域距离朱家村水井的距离约为 100m，位于地下水的影响范围内，因此，本项目地下水可能造成朱家村水井污染，为查看朱家村水井污染程度，本项目对朱家村水质超标时间进行预测，预测结果见表 4.2-24。

表 4.2-24　朱家村水井中 COD、氨氮随时间浓度变化预测结果表

距离 100m			
氨氮		COD	
时间 d	浓度 mg/L	时间 d	浓度 mg/L
0	0.00E+00	0	0.00E+00
100	0.00E+00	100	0.00E+00
200	0.00E+00	200	0.00E+00
300	0.00E+00	300	0.00E+00
400	0.00E+00	400	0.00E+00
500	0.00E+00	500	0.00E+00
600	0.00E+00	600	0.00E+00
700	1.20E-15	700	2.33E-14
800	1.21E-13	800	2.35E-12

900	6.09E-12	900	1.18E-10
1000	2.34E-10	1000	4.54E-09
1100	3.11E-09	1100	6.04E-08
1200	2.61E-08	1200	5.07E-07
1300	1.58E-07	1300	3.06E-06
1400	7.39E-07	1400	1.43E-05
1500	2.71E-06	1500	5.26E-05
1600	8.72E-06	1600	1.69E-04
1700	2.44E-05	1700	4.73E-04
1800	6.09E-05	1800	1.18E-03
1900	1.38E-04	1900	2.67E-03
2000	2.87E-04	2000	5.57E-03
2100	5.59E-04	2100	1.08E-02
2200	1.02E-03	2200	1.98E-02
2300	1.77E-03	2300	3.43E-02
2400	2.93E-03	2400	5.68E-02
2500	4.65E-03	2500	9.01E-02
2600	7.12E-03	2600	1.38E-01
2700	1.06E-02	2700	2.05E-01
2800	1.52E-02	2800	2.95E-01
2900	2.13E-02	2900	4.14E-01
3000	2.93E-02	3000	5.67E-01
3100	3.93E-02	3100	7.62E-01
3200	5.18E-02	3200	1.00E+00
3300	6.70E-02	3300	1.30E+00
3400	8.55E-02	3400	1.66E+00
3500	1.07E-01	3500	2.08E+00
3600	1.33E-01	3600	2.58E+00
3700	1.63E-01	3700	3.16E+00
3800	1.97E-01	3800	3.83E+00
3900	2.37E-01	3900	4.59E+00
4000	2.81E-01	4000	5.44E+00
4100	3.30E-01	4100	6.40E+00
4200	3.85E-01	4200	7.47E+00
4300	4.46E-01	4300	8.65E+00
4400	5.13E-01	4400	9.95E+00
4500	5.86E-01	4500	1.14E+01
4600	6.65E-01	4600	1.29E+01
4700	7.50E-01	4700	1.45E+01
4800	8.42E-01	4800	1.63E+01
4900	9.39E-01	4900	1.82E+01
5000	1.04E+00	5000	2.02E+01

5100	1.15E+00	5100	2.24E+01
5200	1.27E+00	5200	2.46E+01
5300	1.39E+00	5300	2.70E+01
5400	1.52E+00	5400	2.95E+01
5500	1.66E+00	5500	3.21E+01
5600	1.80E+00	5600	3.49E+01
5700	1.94E+00	5700	3.77E+01
5800	2.10E+00	5800	4.06E+01
5900	2.25E+00	5900	4.37E+01
6000	2.42E+00	6000	4.68E+01
6100	2.58E+00	6100	5.01E+01
6200	2.75E+00	6200	5.34E+01
6300	2.93E+00	6300	5.68E+01
6400	3.11E+00	6400	6.03E+01
6500	3.29E+00	6500	6.39E+01
6600	3.48E+00	6600	6.75E+01
6700	3.67E+00	6700	7.12E+01
6800	3.87E+00	6800	7.50E+01
6900	4.07E+00	6900	7.89E+01
7000	4.27E+00	7000	8.27E+01
7100	4.47E+00	7100	8.67E+01
7200	4.68E+00	7200	9.07E+01
7300	4.88E+00	7300	9.47E+01
4382 天开始超标		3674 天开始超标	
地下水中本本底值为 0.079		地下水中本底值为 1.28mg/L	
叠加本底后应为 4200 天开始超标		叠加本底值后应为 3450 天开始超标	

从上表可得出，清洗废水处理设施防渗层破损未被及时发现，废水发生渗漏的非正常状况下，废水持续渗入含水层中运移 4200 天后朱家村水井中的氨氮超标，5143 天后 COD 超标，将对朱家村水井产生污染影响。且随着时间的增加，废水通过池底发生渗漏的量会逐渐增加，地下水环境受污染物影响距离会越远，且地下会的流动和交换性较差，污染物在其中自净、降解的周期较长，水质在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水、出露后汇入的地表水环境造成不同程度的污染。

因此，在项目建设过程中须做好厂区的防渗措施，以及废水收集、输送和暂存、处理等区域的防渗措施，运行期须定期检查各区域防渗层和清洗水池、清洗废水沉砂池、净化设施、清水池、事故应急池的完好性，加强管理和监督检查，

杜绝非正常情况的发生。根据本次预测，本项目超出厂界的超标时间为0.5年，因此要求厂区职工应当对清洗水池、清洗废水处理设施、事故应急池每半年进行一次检查维护，保证其构筑物和防渗层的完好性，避免或者减轻非正常排放的量，将泄漏污染对地下水的影响控制在厂区范围内。

五、地下水污染防控措施

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水保护管理措施的情况下，建设项目对其下游的地下水环境将构成威胁，可能污染区域径流方向下游147m范围内的地下水，包括朱家村水井，出露后间接影响地表水。为确保地下水环境和水质安全，需采取适当的管理和保护措施。

1、保护管理原则

①预防为主、标本兼治；

②源头控制、分区防治、污染监控、应急响应；

③充分合理预见可能出现情形和考虑突发重大事故；

④优先考虑建设项目设计阶段提出的各项环保措施，并针对地下水环境保护目标进行改进和完善；

⑤重点保障周边引用水质安全，避免污染周边饮用水源，本项目周边无饮用水源，主要关注和避免对朱家村水井产生污染影响。

⑥新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

2、地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

①建设单位在施工阶段聘请有资质的第三方作为工程监理单位，对重点防渗区、一般防渗区等工程进行严格监理，阶段性施工结束后，应进行工程验收，合格后方能开展下一阶段施工，不合格的责令返工，确保本项目的防渗工程措施到位和环保监理合格，录像相关影像资料存档备查，保留所用的防渗材料合格证明。

②做好设备的定时巡检和维护，及时发现可能存在的防渗系统破损问题，及时修复，避免事故性外排废水随时间的延长而扩大影响范围；做好厂区废水统计和地下水监控性监测，保证及时发现项目可能存在的污染影响问题。做好厂区各类收集池和输送管道之间的巡检力度，及时发现可能存在的泄漏问题，设置各类事故切断阀门，进一步减少可能产生的泄漏污染问题。

（2）分区防控措施

根据模拟预测结果，在不考虑防渗的情况下，其污染持续时间较长且污染物进入孔隙水时间相对较快，需要对可能发生潜在危险区域进行防渗处理并建立污染检测设施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)防渗等级的划分，依据：建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性来进行判定，现分述如下：

①天然包气带防污性能

本项目厂区内包气带主要为粘土、泥质砂岩，查阅导则，粘土的渗透系数在10.1-0.25m/d（1.16×10^{-4}—2.89×10^{-4}cm/s）之间，厚度>5m。根据包气带防污性能分级原则，确定项目场地包气带防污性能为“弱”。包气带防污性能分级表见表。

表 4.2-25 天然包气带防污性能分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续稳定；岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件

②染控制难易程度

本项目主要污染物为清洗废水，地面之上泄漏可被及时发现，地底泄漏则不易被发现，本环评要求每 6 个月对相应池子完好性进行检查，可及时发现可能存在的污染泄漏，因此，确定本项目的污染控制难易程度分级为“易”。

③污染物特性

本项目生产过程中，废水污染物主要为氨氮、COD_{Cr}，为一般污染物，危废暂存间储存的废机油如进入地下水体，属于持久性有机污染物（且可能含有重金属），因此确定本项目污染物类型为持久性有机污染物和“其他类别污染物”。根据建设项目地下水污染防渗分区参照表进行相应分区防渗，详见表 4.2-26。

表 4.2-26 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	项目区域
重点防渗	弱	难	持久性有机污	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	危废暂存间、事故应急池、沉砂池、
	中-强	难			

区	弱	易	染物、其他类别污染物	K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	酸碱中和池、混合加药池、六级絮凝沉淀池、一体化净水设备和污泥储池
一般防渗区	弱	易-难	其他类别污染物	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB16889执行	清水池、冷却水池、化粪池、初期雨水收集池
	中-强	难			
	中	易			
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类别污染物	一般地面硬化	道路和其他建筑、生产车间、办公生活区、原料仓库

重点防渗区域要求：对于危废暂存间，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行设计，拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s；以及承接托盘盛放等措施避免产生泄漏外排，对地下水环境基本无影响；主要可能产生泄漏的清洗废水事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级絮凝沉淀池、一体化净水设备和污泥储池，拟按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，正常情况下不会产生废水泄漏外排。

一般防渗区要求：清水池、冷却水池、化粪池、初期雨水收集池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：采用混凝土硬化满足生产生活要求即可。防渗分区图见下图 4.2-12。施工过程中各建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

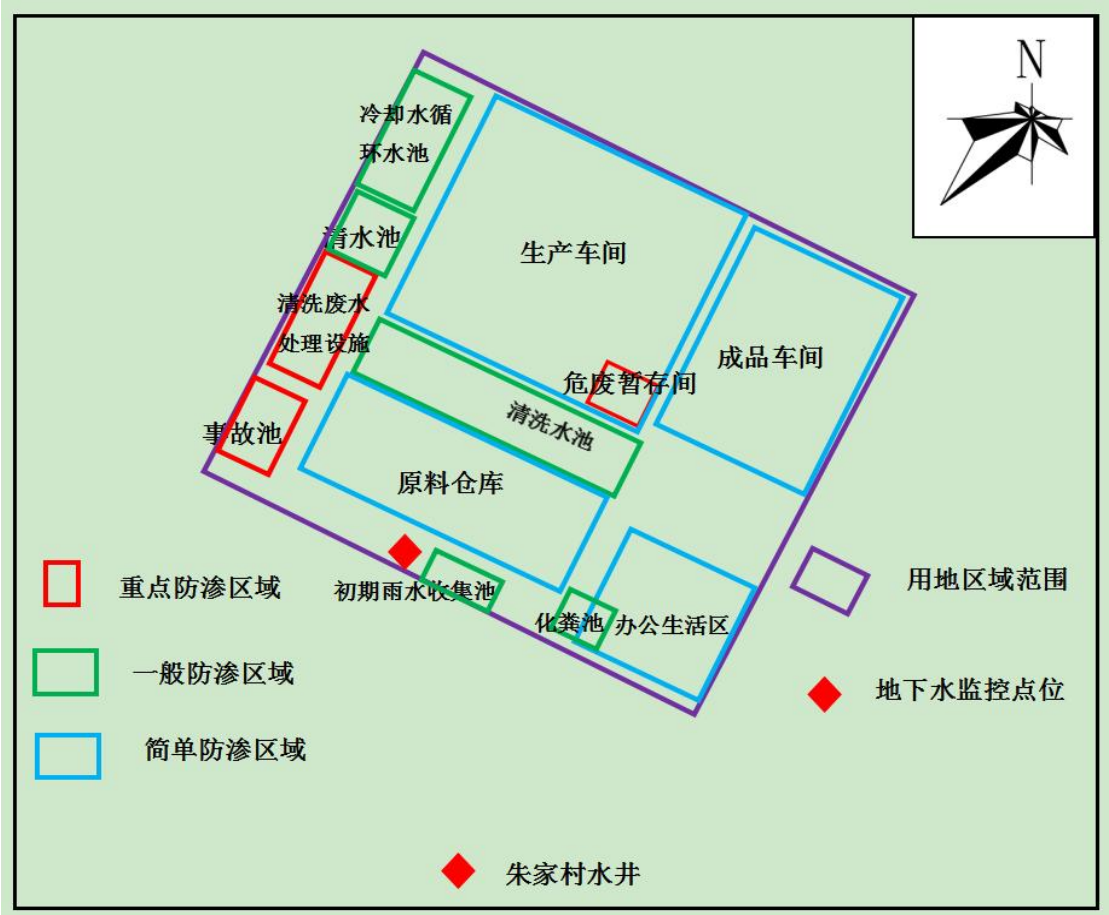


图 4.2-12　分区防渗和监测点位图

3、地下水污染监控措施

①地下水监测方案

为了及时准确的掌握建设项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对建设项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。本项目评价等级为三级，根据导则要求，至少在项目场地下游建设 1 个监控点，根据预测，本项目事故排放情况下可能对朱家村水井造成污染影响，因此本项目设置朱家村水井为外围地下水监控监测点，首次监测为半年，后续 1 年监测 1 次，监测项目包括：pH、氨氮，监测点位图见图 4.2-12。

监测点位设置的合理性分析：根据流场分析，本项目地下水径流方向为西北—东南径流。本项目厂区内地下水监测点位位于初期雨水雨水池一侧、可能受影响的朱家村水井，详见图4.2-11，所在方位均位于泄漏区域（清洗废水收集处理设施）所在方位地下水径流主导方向下游，首次监测为半年，后续1年监测1次，

可及时发现厂区可能存在的地下水污染泄漏，监控井设置有效、合理。

②监测数据管理

监测数据应当存档，并进行覆盖对比，及时发现可能存在的污染问题，并按照生态环境主管部门的要求定时抄送主管的生态环境部门。对于常规检测数据应该进行公开，特别是对建设项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。厂区环保管理人员负责定时对监控井水质进行监测，落实到人，监控有保障。

4、地下水风险事故应急预案

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障等方式处理，具体措施如下：

①在发生污染处，采取工程措施，截流正在泄漏的污染物，筑堤收容或将泄漏污染物引流至事故应急池，避免泄漏影响进一步扩大；将泄漏的污染物集中装运集中后运送到有资质的处理单位进行排污降污处理；

②如下渗污染范围集中于项目周边小范围内，可通过设置抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染范围扩散，并减少地下水中的污染物含量，后续通过注水补充区域被抽出的地下水。

③本项目污染物浓度较小，对地下水污染的程度较低，如发生短时污染，可不进行处置，依靠水体自净即可，但做好地下水的监控监测，直到水质恢复正常。

六、地下水环境影响评价结论

根据预测分析，如发生长时事故排放，厂区泄漏的污染物对周边的地下水存在污染影响，且随着时间延长污染影响增加，因此应当按照环评提出的相应要求进行防渗和管理，采取上述要求的分区防渗、源头管控削减和地下水监控监测、加强厂区设施巡检维护等措施后，项目建设对地下水环境影响是可控的。

4.2.4 运营期声环境影响预测与评价

项目运营期产生的噪声对周边环境的影响情况，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中相关要求进行预测分析。

1、预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），项目声环境影响预测范围与评价范围相同；依据“评价工作等级及评价范围”章节判定结果，项目

声环境评价工作等级为三级，声环境评价范围为项目厂区边界外 200m 范围内，则项目声环境影响预测范围为项目厂区边界外 200m 范围。

2、预测点和评价点确定

根据项目周边实际情况，项目选取声环境评价范围内距离最近的声环境保护目标大屯村散户、朱家村及本项目厂区厂界（东面、南面、北面和西面）作为预测点和评价点。

3、预测源强

项目运营期噪声主要为设备噪声、厂区运输车辆噪声，设备主要是 16 条生产线的设备噪声，运行时的噪声源强和相应的治理措施见表 4.2-27。

表 4.2-27　设备噪声源强表　单位：dB(A)

序号	噪声源	数量（台/套）	降噪前声压级 dB（A）	治理措施	降噪后声压级 dB（A）	位置
PE 管材生产线（6 条）						
1	上料干燥机	6 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西北面
2	单螺杆挤出机	8 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
3	真空定型辅机	3 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
4	喷淋水箱	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
5	牵引机	3 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	切割机	3 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
7	堆放机	3 台	70	基础减震垫、厂房隔声	55	
滴灌带、喷水带生产线（4 条）						
1	上料机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西面及中部
2	单螺杆挤出机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
3	高速滴头输送装置	2 台	90	高速滴头输送装置	75	
4	真空定型辅机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
5	牵引机	4 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	打孔机	4 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
7	收卷机	4 台	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
过滤器和施肥器生产线（2 条）						
1	上料机	2 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间中部
2	注塑机	2 台	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
再生塑料再生塑料颗粒生产线（4 条）						
1	上料机	8 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	生产车间西面
2	破碎机	4 套	85	基础减震垫、厂房隔声	70	

3	摩擦清洗机组（含水槽、摩擦机、脱水机）	2 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
4	造粒机组	4 套	80	基础减震垫、厂房隔声	65	
5	牵引机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
6	切粒机	4 套	75	基础减震垫、厂房隔声	60	
辅助设施						
1	引风机	2 套	85	基础减震垫、厂房隔声、软连接	70	生产车间
2	水泵	16 台	80	基础减震垫、厂房隔声、软连接	65	生产车间
3	风冷塔	1 台	85	基础减震垫、厂房隔声	70	厂区西北面
4	叉车	2 台	85	加强维护保养、厂房隔声	70	生产车间
5	厂区运输车辆	4 台	75	限速、禁止鸣笛	60	厂区

4、预测方法

本项目声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）附录 A 中的预测模型进行预测。

①声源几何发散衰减公式

$$Lr = Lr_0 - 20\lg(\frac{r}{r_0}) - \Delta L$$

式中：Lr—点声源在预测点产生的声级；

Lr_0—参考位置 r。处的声级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，按“导则”要求，本次预测仅考虑距离衰减。

②声压级叠加公式

$$L_{总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

式中：$L_{总}$—几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i——某一个声压级，dB。

5、预测和评价内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中相关要求，项目采用附录 A 中的预测模型对项目厂界及距离项目最近声环境保护目标噪声达标情况进行预测评价；项目噪声源强与厂区厂界、最近敏感点距离详见表 4.2-28，项目噪声源经距离衰减至厂界、最近敏感点的预测结果见表 4.2-29。

表 4.2-28　噪声源与厂界、敏感点之间的最近距离一览表

位置		噪声源	治理后源强	与厂界距离				大屯村散户距离	与朱家村距离
				东	南	西	北		
PE 管材生产线	生产车间西北面	上料干燥机	68	20	77	10	12	240	160
		单螺杆挤出机	69	26	72	16	18	235	152
		真空定型辅机	64	30	70	20	22	215	153
		喷淋水箱	66	34	68	24	24	210	147
		牵引机	60	40	65	28	26	208	142
		切割机	65	38	62	32	30	205	140
		堆放机	55	46	67	45	21	203	138
滴灌、喷水带生产线	生产车间西面及中部	上料机	66	37	61	44	23	202	138
		单螺杆挤出机	66	42	55	39	30	200	136
		真空定型辅机	66	45	50	38	32	200	135
		牵引机	66	48	48	40	36	198	130
		打孔机	71	52	48	40	40	200	130
		收卷机	71	50	46	42	42	200	130
过滤器和施肥器生产线	生产车间中部	上料机	63	36	58	42	22	200	140
		注塑机	63	42	53	38	32	198	136
再生塑料再生塑料颗粒生产线	生产车间西面	上料机	69	94	26	38	62	192	110
		破碎机	76	96	26	36	60	194	110
		摩擦清洗机组（含水槽、摩擦机、脱水机）	63	98	28	32	58	197	115
		造粒机组	71	50	58	20	28	240	142
		牵引机	66	50	60	20	26	240	145
		切粒机	66	52	64	18	23	245	148
辅助设施		风机	70	56	52	42	38	210	132
		水泵	65	52	56	15	25	228	140
		冷却塔	70	50	60	15	25	230	148

表 4.2-29　噪声源经距离衰减至厂界、敏感点的噪声值 单位：dB（A）

噪声源	治理后源强	噪声源对厂界、敏感点的贡献值 dB(A)					
		东	南	西	北	大屯村散户	朱家村
上料干燥机	68	41	30	48	46	20	24

单螺杆挤出机	69	40	32	44	43	21	25
真空定型辅机	64	34	27	37	37	17	20
喷淋水箱	66	35	29	38	38	19	22
牵引机	60	27	23	31	31	13	16
切割机	65	33	29	34	35	18	22
堆放机	55	21	18	21	28	8	12
上料机	66	34	30	33	38	19	23
单螺杆挤出机	66	33	31	34	36	19	23
真空定型辅机	66	32	32	34	35	19	23
牵引机	66	32	32	33	34	20	23
打孔机	71	36	37	38	38	24	28
收卷机	71	37	37	38	38	24	28
上料机	63	31	27	30	36	16	20
注塑机	63	30	28	31	32	17	20
上料机	69	29	40	37	33	23	28
破碎机	76	36	47	44	40	30	35
摩擦清洗机组（含水槽、摩擦机、脱水机）	63	23	34	32	27	17	21
造粒机组	71	37	35	44	42	23	27
牵引机	66	32	30	39	37	18	22
切粒机	66	31	29	40	38	18	22
风机	70	35	36	38	38	23	28
水泵	65	31	30	41	37	18	22
冷却塔	70	36	34	46	42	23	27
背景值	-	- -	- -	- -	- -	44.55 40.4	44.2 39.75
贡献值	-	50	51	54	53	38	42
3 类标准值	-	65 55	65 55	65 55	65 55	60 50	60 50
达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6、预测评价结果

由预测结果可知，项目运营期各类设备噪声对厂界东、西、南、北面贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，即昼间标准限值：≤65dB（A），夜间标准限值：≤55dB（A），敏感点散户、朱家村的声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB30965-2008）中 2 类区标准要求，运营期噪声对区域声环境影响轻微，在可接受范围内。

7、噪声防治对策措施

项目运营过程中噪声防治“坚持平面布置统筹规划、源头防控、分类管理、损害担责的原则”。加强噪声源头控制，合理规划噪声源，从噪声源、传播途径、

声环境保护目标等多方面采取合理的噪声防治措施。

（1）规划防治对策

项目在设计阶段进行“合理布局”，对厂区平面布置进行合理设计，厂区道路布设方位和生产线高噪声设备尽量远离声环境保护目标；同时，将生产线高噪声设备进行分散布设，降低噪声对周边环境影响。

（2）噪声源控制措施

项目采取的噪声源控制措如下：

①选用低噪声设备、低噪声工艺；

② 采取声学控制措施，对声源采用消声、隔声、减振等措施；

③ 将声源设置于封闭车间厂房内；

④ 优先选用低噪声车辆、低噪声基础设施。

（3）噪声传播途径控制措施

根据项目所在区域实际情况，项目噪声传播途径控制措施主要是利用自然地形物（山丘、土坡、围墙等）降低噪声。

（4）声环境保护目标自身防护措施

项目评价范围内声环境保护目标自身防护措施主要是利用围墙进行隔声。

（5）管理措施

在项目运营阶段，主要噪声源为生产设备，本次评价建议在生产过程中，定期对产噪设备进行维护、保养，同时对设备基础减震系统进行巡检，及时维护。

8、噪声监测计划

根据项目噪声影响特点和声环境保护目标特点，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》相关要求，项目运营过程中噪声监测计划详见下表 4.2-30：

表 4.2-30　噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂区四周厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

9、声环境影响评价结论与建议

根据上述噪声预测结果可知，项目噪声源对厂界东、西、南、北厂界预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，大屯村散户和朱家村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2

类区标准要求，对敏感点声环境影响可接受，所采取的噪声防治措施达到预期治理效果。

4.2.5 运营期固体废物影响分析

1、项目固体废物产生及处置情况

项目运营期固体废物包括一般固废、危险废物及生活垃圾；一般固废主要有废包装袋、边角废料、不合格品、废旧塑料夹杂物、污泥和废滤网；危险废物主要有废活性炭、隔油渣、废机油、含油抹布、手套等劳保用品等；项目运营期固废产生及处置情况见表 4.2-31。

表 4.2-31 项目固体废物产生及处置情况一览表

来源	类型	产污节点	污染物	产生量（t/a）	处置方式
	一般	S_1	废包装袋	14.83	集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。
		S_9			
		S_{13}			
		S_{17}			
		S_5	边角废料 不合格品	245	各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。
		S_6			
		S_{11}			
		S_{12}			
		S_{15}			
		S_{16}			
		S_{18}			
		S_{19}			
		S_{20}	废旧塑料夹杂物	0.6	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
		S_7、S_{25}	污泥	56	经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m^{3}的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

各生产线	固废	S_2	废滤网	9.6	集中收集，由厂家回收处置。
		S_{10}			
		S_{14}			
		S_{21}			
		S_{3-1}	布袋除尘器收集粉尘	4.2066	布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
		S_{3-2}			
		S_{3-3}			
		S_{3-4}			
		S_{22}			
	危险废物	S_{4-1}	废活性炭	89.935	运至厂区 1 间 10m² 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，活性炭转移交接做好台账记录，且记录年限不低于 3 年。
		S_{4-2}			
		S_{4-3}			
		S_{4-4}			
		S_{23}			
		S_{8-1}	隔油渣	0.1	由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m² 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
		S_{8-2}			
		S_{8-3}			
		S_{8-4}			
		S_{8-5}			
		废机油		0.5	采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
		含油抹布、手套等劳保用品		0.01	属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置

				点处置。
生活垃圾			15	经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

2、固体废物处置措施及管控要求

（1）一般固废处置措施及管控要求

①一般固废处置措施

项目运营期产生的一般固废包括废包装袋、边角废料、不合格品、废旧塑料夹杂物、污泥和废滤网；其中废包装袋集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线；边角废料、不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用；废旧塑料夹杂物集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；污泥经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m^{3}的污泥储存池存储，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；废滤网集中收集，由厂家回收处置；布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

②一般固废管控要求

项目产生的一般固废部分委托处置，部分由厂家回收再利用和厂区自身回收利用；为避免一般固废对周边环境造成影响，一般固废在厂区暂存过程中建立相应的贮存场所，贮存场所为钢架结构，四面封闭。根据管控要求本环评对贮存场所建设提出以下要求：

A、一般固体废物贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的污染控制标准规范建设和维护使用；

B、固废临时储存设施应按其类别分别设废物临时储存区，各固废储存分区并设有明显的标记；

C、废物储存区应根据不同固废分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，并及时清运，该存储区固体废弃物不得超过半年。

D、产生固体废弃物应即时存放于暂存间，不得随意堆存，避免产生二次污染。

（2）危险废物处置措施及管控要求

①危险废物处置措施

项目运营期产生的危险废物包括废活性炭、隔油渣、废机油和含油抹布、手套等劳保用品；废活性炭运至厂区 1 间 10m^2 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；隔油渣由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m^2 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置；废机油采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置；含油抹布、手套等劳保用品属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

②危险废物管控要求

项目产生的危废分区存放于厂区设置的危废暂存间内，并采取相应防渗措施，定期委托资质单位清运处置；根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关标准规范中的管控要求，本次评价要求项目危废间建设要求如下：

A 危废库的建设须请有资质单位进行设计和施工，并设相关监理验收单位；

B、危废暂存间地面与裙脚需用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

C、周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会进入库内；

D、危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口；

E、用于存放危废的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

F、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

G、其它执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 的规定。

根据上述管控要求，项目在厂区东北面设置 1 间 10m^2 的危废暂存间，危废暂存间内分区暂存各类危废，定期委托资质单位处置，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。项目危废暂存间按照本评价要求进行建设后，危废暂存间对周边地表水、地下水以及土壤环境影响较

小。本项目危险废物的贮存场所基本情况见表 4.2-32。

表 4.2-32　项目危险废物贮存场所(设施)基础情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生环节	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间（分区存放）	废活性炭	HW49	900-039-49	活性炭吸附装置	5m²	桶装	20t	3 个月
	隔油渣	HW09	900-007-09	冷却水池	1m²	桶装	1t	
	废机油	HW08	900-218-08	生产设备维护检修	1m²	桶装	1t	

3、固废暂存、转移过程环境影响分析

（1）污染影响途径

项目固废产生点较多，在从厂区内产生工艺环节运输到堆场过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。固废散落、泄漏，若未及时收集处置，则可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

（2）污染影响分析

①项目各固废产生点至固废暂存间之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线不涉及周边环境敏感点。

②项目固废在产生点及时收集后，采用密封桶或包装袋进行收集，并转运至相应暂存场所；正常情况下发生散落、泄漏的几率不大，厂区设有事故应急池，一旦发生散落、泄漏可及时收集处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

③一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设使用；危废间按规范采取防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

④项目各类危废委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用密封车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，项目固废暂存、转移过程对区域环境影响较小。

4、固体废物环境影响评价结论

综上分析，项目运营期产生的各类固废在转移和贮存等环节采取相应的污染防治措施后，项目固废贮存、转移过程对外环境的影响能够得到较好控制，总体上对区域环境影响较小。

4.2.6 运营期土壤环境影响分析

1、评价内容与评价重点

利用土壤现状环境质量、周边土壤基础现状、规划利用情况作为环境本底和预测依据，预测和评价建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害，并针对其造成的影响和危害提出相应防控措施与对策。

2、影响因素和过程识别

（1）原辅材料和产品：本项目原辅材料为 PE 颗粒、色母颗粒，均为固态颗粒料，性质较稳定，运输道路均已硬化，且存放于硬化车间内，其基本不存在进入土壤途径。即便运输道路倾翻洒落，员工及时回收后也可阻断进入土壤途经，且原辅料运输区域设置有初期雨水收集池，即便部分进入初期雨水，也可为初期雨水收集池承接，基本不会进入厂区及外围土壤环境；本项目废品产生于生产车间，直接进湿式破碎机破碎后回用于生产，不存在进入土壤的污染途经。产品主要为塑料管、器具等，注塑、挤出完成后性质较稳定，且其成品较完整，位于厂区三防措施的成品仓库，不易产生流失，基本不存在对土壤产生污染的途经。

（2）废气：本项目生产过程中产生的废气主要为非甲烷总烃和颗粒物，厂区已采取相应的治理措施保证废气达标排放，达标排放的废气对周边环境的影响轻微。事故情况下，有机废气的外排量较高，如沉降或者随空气进入土壤层，可能对土壤存在一定的有机物污染影响，但其时间较短，影响有限，可不考虑。

（3）废水：本项目废水主要为循环冷却水、生活污水和清洗废水等，污染物主要为一般污染物，包括 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、SS 等，影响程度较大的为清洗废水。正常情况下，生活污水经化粪池处理后排入集聚区污水管网，冷却水进入厂区冷却系统冷却后循环利用，清洗废水等进入厂区自建污水处理设施处理后回用，不外排，各池体和管路完好情况下对周边环境土壤无影响。如池体发生泄漏或者管道泄漏未及时发现，则可能导致泄漏废水进入区域及周边土壤环境，造成土壤中部分有机污染物短时升高，对土壤环境存在一定的影响。

（4）固废：本项目产生的危险废物收集后送危废暂存间暂存分区暂存，委托有资质单位清运处理，主要储存废机油、废活性炭等，废机油可能产生泄漏漫流进入周边土壤环境造成油类污染影响。

土壤环境污染物种类繁多，按污染物的性质一般可分为 4 类，即有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。本项目对土壤的污染主要为有机污染，污染源主要为废气和泄漏的废水、废机油等。

表 4.2-33　污染物对土壤环境的影响

污染物类型	污染影响
有机污染物	作为影响土壤环境的主要污染物，有毒、有害的有机化合物在环境中不断积累，到一定时间或在一定条件下有可能给整个生态系统带来灾难性的后果。
重金属	污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解并可经水、植物等介质最终影响人类健康。
放射性元素	主要来源于大气层核实验的沉降物，以及原子能和平利用过程中所排放的各种废气、废水和废渣。含有放射性元素的物质不可避免地随自然沉降、雨水冲刷和废弃物堆放而污染土壤。
病原微生物	主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。结合建设项目土壤环境影响识别结果，本次评价重点预测评价建设项目排气筒有机废气大气沉降对占地范围外土壤环境的累积影响。

3、评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目塑料制品生产行业类别为制造业—“设备制造、金属制品、汽车站制造、其他用品制造、”中的其他用品制造中的其他类，为 III 类污染型建设项目；项目废旧塑料造粒属于环境和公共设施管理业中的废旧资源加工、再生利用，属于 III 类污染型建设项目；项目占地面积为 2.0hm^2，占地规模属于小型，周边 50m 存在部分耕地，属于敏感区域。根据导则中污染影响型评价工作等级划分表，判定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

（2）现状调查范围

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相应要求，并结合现场敏感点分布的实际情况，本项目土壤现状调查评价范围为：占地范围内全部、占地范围外 50m 范围内（考虑周边耕地范围），评价范围见附图。

（3）预测评价范围

本项目预测评价范围与现状调查评价范围一致。

4、土壤环境现状调查

（1）地形地貌、土地利用类型调查

本项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），规划建设场地目前为一块已经过平整的建设用地。北侧略高于南侧，适宜项目建设。周边主要东、北、西侧为工业园区征用的建设用地，南侧主要为集聚区范围外的村庄建设用地、村庄耕地等。工业园区外围四周部分保留原有山林原状，山林上植被覆盖率一般，主要为当地常见的云南松和灌木，项目周边除南侧临园区道路外，其余各面均为集聚区用地，人为干扰和填方痕迹清晰可见。根据实地踏勘调查，项目所在地土地利用类型为工业用地，项目周边土地利用类型以耕地、工业用地、村庄建设用地为主。

（2）土壤类型调查

项目所在区域土壤类型为砂壤土，土质包括第四系松散堆积地层（Q_4ml）素填土、第四系坡积地层（Q_4dl）粉质粘土、第四系残积地层（Q_4el）混砾粉质粘土和白垩系下统普昌河组地层（K_1p）、强风化泥质砂岩(Ss)；均为为中塑性，塑性指数在 15～17 之间，土层含水量（W）一般在 16～31.5%之间，孔隙比（e）般为 84.21%，为中低性压缩土，压缩模量（Es）一般为 3.2～50Mpa^{-2}，城区地面高程为 1883.79～1893.61m。 项目区土壤类型见下图 4.2-13：

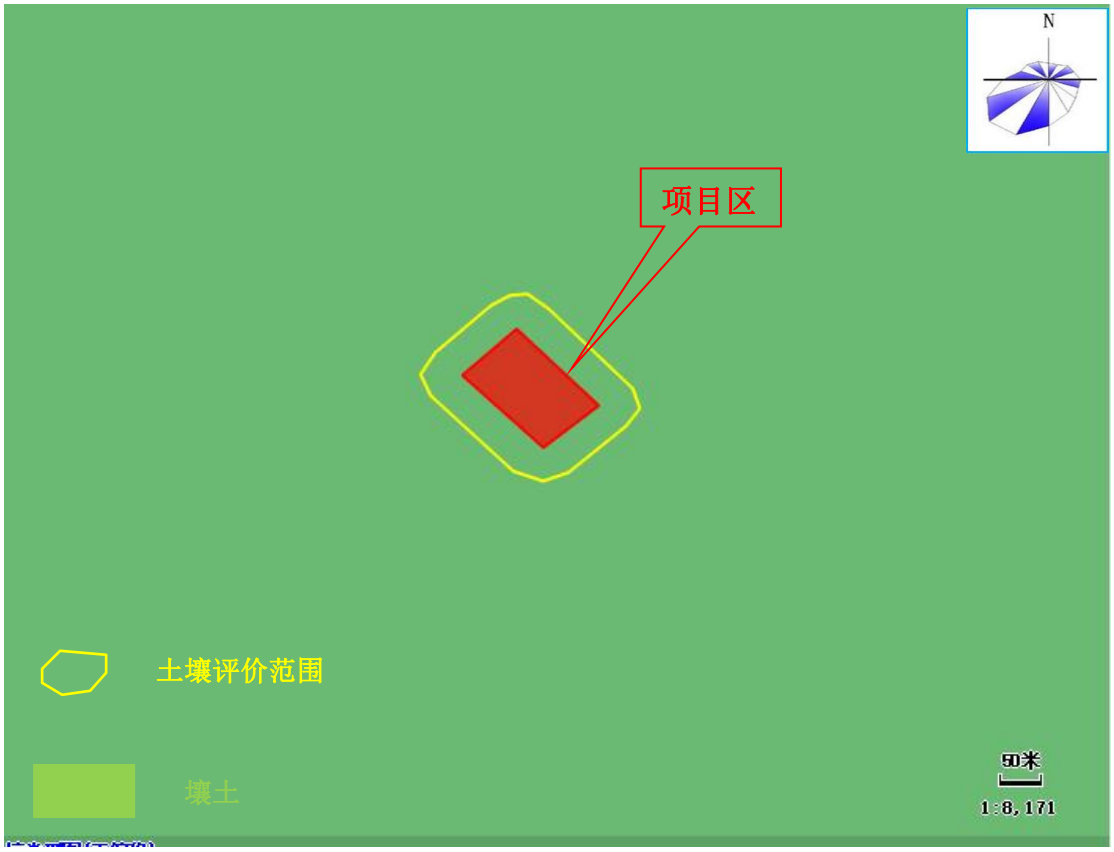


图 4.2-13 项目所在区域土壤类型图

（3）土壤环境质量现状

根据本次环评对项目区表层土样的取样监测，项目区域土壤现状质量满足《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、表 2 第二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量较好，满足功能区划。

5、土壤环境评价因子的选取

（1）大气沉降对厂区及周围土壤环境的影响因子

本项目运营过程产生的废气中主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），塑料挤压过程中分解的物质为氢气、甲烷、乙烷、乙烯、丙烷、丁烷、戊烷、二烯及其异构体为主，主要为乙烯，进入可能增加土壤中的有机物质含量。

（2）废水、固废非正常情况对厂区土壤环境的影响因子

①废水泄漏外排：主要污染影响因子为废水中的 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷等，随废水下渗进入土壤中，造成土壤的营养成分短时发生改变。

②废机油泄漏外排：废矿物油直接下渗进入土壤，会造成土壤细菌的中毒，造成土壤的结构破坏，直接造成土壤中含有石油成分，造成部分因子超标。

③污泥随意处置：其中的 COD、BOD、氨氮、总磷随废水下渗进入处置地土壤中，造成土壤的营养成分发生改变。

根据以上分析，可能造成土壤污染的污染因子均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选因子，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.7.4 要求，评价等级为三级的建设项目，可采用定性描述或者类比分析法进行预测。本项目无土壤特征污染因子，采用定性描述法进行土壤环境影响分析。

6、土壤污染途经识别

本项目土壤污染途经主要包括：外排废气沉降、厂区废水收集池和治理设施池体破损导致废水泄漏下渗、危废暂存间废机油泄漏导致的垂直入渗，因此涉及的污染途经包括：垂直入渗、大气沉降和。详见下表 4.2-34、4.2-35。

表 4.2-34 项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

运营期	√		√					
服务期满后								

表 4.2-35　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	产污节点	污染途径	全部污染因子 [a]	特征因子	备注 [b]
1#排气筒（DA001）、2#排气筒（DA002）	生产过程	大气沉降	非甲烷总烃	-	连续、正常、事故
自建污水设施、清水池	废料清洗过程、废水收集过程	垂直入渗	COD、BOD_5、SS、总磷、氨氮	-	事故排放
危废暂存间	暂存过程	垂直入渗	油品、微量重金属	-	事故排放
a：根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

7、土壤环境影响分析

（1）正常情况下项目运营过程的废气对区域土壤环境的影响

本项目废气主要为塑料制品生产和造粒过程中产生的有机废气，主要为 PE 分解废气，根据 1999 年 9 月《环境科学》第 5 期中由石油大学化学工学部的冀星、钱家麟、王剑秋合著的《聚乙烯聚丙烯数值及废料的热解》一文中指出：HDPE 在各种温度下分解产物以氢气、甲烷、乙烷、乙烯、丙烷、丁烷、戊烷、二烯及其异构体为主。废气中不含重金属物质，也不含对土壤特征污染影响因子的同类污染物，因此少量废气进入可被土壤中微生物群体自净，对土壤环境的应先轻微，且本项目废气通过治理后达标排放，进入环境空气中的污染物浓度在经大气稀释扩散后，其环境中的浓度趋于环境原有的基本浓度，即便随空气经土壤孔隙进入土壤，其浓度差异不大，对整个土壤环境的影响轻微。

（2）非正常情况下，废水和固废对区域土壤环境的影响分析

①非正常情况下废水对区域土壤环境的影响

本项目生活污水经化粪池处理后进入工业集聚区污水管网，冷却水经冷却系统冷却后循环利用，清洗废水等经自建污水处理设施处理后回用，不外排。在厂区做好构筑物建设（包括防渗措施）、加强巡检、定时检查池子完好性、设置 200m^3 的事故应急池等措施并加强环境管理后，废水发生非正常泄漏概率较小。

本项目生活废水及生产废水中主要含有 COD、氨氮、TP、SS 等污染因子，

以上物质在废水发生泄漏情况下，会伴随废水进入下方土壤，造成泄漏区域下方和周边小范围内土壤的有机污染，短时可能增加周边土壤中的有机物浓度，改变区域土壤中原有的菌落结构，但其影响有限，可被土壤中的微生物群落逐步吸收降解，转化为土壤的肥力，影响在土壤自净范围内，后续土壤菌群待污染物净化完成后可实现平衡。

②非正常情况下固废对区域土壤环境的影响

A、生活垃圾、废渣、塑料碎屑发生泄漏进入土壤可能使土壤中的结构发生改变，虽不会产生植被食物链累积转移，但废塑料在土壤中很难分解，会造成土壤异物增加，不利于周边土壤和耕地的保护。

B、压滤后的污泥主要为泥沙，其成分与耕地土壤相差较小，不含有毒有害物质，委托相应单位处理具有较好的可行性；

C、废机油、废润滑油中含有一定的石油成分，进入土壤造成土壤细菌的中毒，造成土壤的结构破坏，直接造成土壤中含有石油成分，造成部分因子超标，量较少可被区域土壤菌群缓慢降解，量较大则可能导致区域土壤内生态菌群死亡，短时内泄漏区域可能产生臭味，后续菌群适应环境生成新的菌群自净后，土壤环境的影响将消失，本项目储存的废机油量少，泄漏量有限，及时进行收集后，少量泄漏进入土壤的部分在菌群自净范围内，对区域土壤环境的影响轻微。但应当采取措施避免此类事件发生。

本项目生产过程产生的生活垃圾集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；废渣及塑料碎屑集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；污泥集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；不合格品重新制粒；废活性炭、废机油收集后送危废暂存间暂存，再委托有资质单位清运处理。各类固废均有可行妥善的处置措施，在加强管理的情况固废发生非正常情况泄露和外溢的情况概率较小。

本项目已设置专用的垃圾收集桶、一般固废暂存区、危废暂存间等保证各类固废的妥善堆存，避免产生泄漏和流失。危废暂存间已单独设置，并照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，避免废油品泄漏外排，固废对区域土壤环境的污染影响可控。

综上，在采取相应措施后，项目对区域土壤环境的影响可控。

8、本项目土壤环境影响防治措施及跟踪监测措施

8.1、土壤污染防治拟采取的治理措施

（1）源头防控：严格控制项目使用的原料的种类，不得使用含有重金属和对环境毒性或者危害较大的原辅材料。

（2）做好厂区分区防渗：危废暂存间、建污水处理设施进行重点防渗；冷却水池、化粪池等进行一般防渗；生产车间、办公生活区、道路等进行简单防渗。

（3）影响过程防控措施

①废水：采用符合要求的管材、构筑物等保证废水存储、输送的安全，部分管道区域设置截断阀，减少事故时的泄漏量；同时废水收集池和输送管道以及接口都做了防渗防漏措施，避免废水污染厂区及周围土壤环境。

②废气

做好活性炭吸附装置保养、维护工作，同时定期更换活性炭，保证有机污染物的去除效率，保证废气达标排放。

③固体废物

本项目固体废物加强管理，同时对固废暂存设施严格按照要求进行防渗、防溢流、防雨等措施，严格按照固废性质对固废妥善处理，避免随意外流，定期检查危废暂存间的防渗完好性，避免产生废机油泄漏下渗污染。

（4）末端控制：设置 1 个 200m^3 的事故应急水池，以便事发时可及时采用事故应急池承接或者收集废液，减少事故废液的外排量，降低对周边土壤环境的影响。

8.2、跟踪监测措施

根据《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 9.1.3：土壤环境跟踪监测措施包括制定监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。同时《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 9.1.4：a）监测点位应布设在重点影响区和土壤敏感目标附近；b）评价工作为一级的建设项目一般每 3 年开展一次监测工作，二级的每 5 年开展一次监测工作，三级的必要时开展跟踪监测工作。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）（HJ 1209-2021）》，企业应设置土壤跟踪监测点，根据企业污染源分布情况划分一类单元和二类单

元，结合本项目实际，项目不存在重点单元，可不监测。

结合本项目周边实际情况、以及对区域土壤环境的影响程度，本项目不设置土壤跟踪监测点位。如当地生态环境主管部门认为需要进行监控监测，可在建设项目下风向厂界处设 1 个表层样，监测因子为 pH。

9、建设项目土壤环境影响评价结论

建设项目场址及周围土壤环境质量现状能够满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染管控标准》（GB36600-2018）表 1 中和表 2 中第二类用地筛选值的要求。

本项目可能泄漏进入土壤的物质为生产废水、废机油等，其对土壤环境的影响是短时改变土壤的孔隙结构、透气性、增加土壤中的有机物，造成部分土壤中原有的生态群落死亡，但其影响是短暂的。泄漏进入的废液将通过土壤的呼吸作用逸散和微生物的外源消耗得到降解，不会产生累积影响，一段时间后，少量泄漏液对周边土壤的影响将消失，土壤可再次恢复至原状。本项目周边区域基本为建设用地和道路，区域土壤短时的污染影响并不影响其实际使用效能，且影响经过土壤自净后短时段内将逐渐消失，对区域和周边环境的影响轻微。

本项目运行过程产生的污染物在采取源头防控，过程防控的措施后，对周围土壤环境影响较小，本项目对周围土壤环境的影响是可以接受的。

4.2.7 运营期生态环境影响预测与评价

本项目属于污染影响类建设项目，位于南华县特色产业集聚区（拟建），不涉及生态敏感区；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中相关要求，不设评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目建设用地为工业用地，用地范围内无植被，周边 200m 内除南侧存在部分植被、农作物外，其他区域均为工业用地，部分未建设的工业用地上存在部分杂草。南侧植被主要为桉树（居多）、灌木、云南松、水稻、蔬菜、玉米等、动物主要为老鼠、麻雀、一般小型蛇类等。不存在国家、云南省重点保护的野生动植物、濒危保护物种，主要以人居环境为主，生态环境质量一般。本项目主要分析项目运营期对周边植被、农作物、土壤等自然生态因子的影响。

1、生态影响分析

本项目对生态环境的影响主要来源于废气、废水、固废，影响对象包括：土壤、农作物、植被等。对于区域的水土流失，由于运营期用地区域范围均被建筑物、硬化路面、绿化等覆盖，水土流失得到明显控制，本评价不再考虑。

（1）对土壤的影响：根据土壤环境影响分析，本项目拟采取分区防渗、固废分类收集妥善处置、废气设置治理措施保证达标排放、设置事故应急池承接泄漏液、初期雨水收集等相应措施，将项目对周边土壤环境的影响控制在可接受范围内。评价范围内耕地均位于高位，本项目废水难以到达，对耕地土壤影响轻微。

（2）对植物和农作物的影响

主要集中于两个途径：①生产性废气由于沉降附着于叶片，影响植被光合作用；②废水中的污染物由于泄漏漫流进入植被下方土壤，可能因植物根系的吸收产生食物链累积传递（重金属污染物或者有毒有害污染物），可能影响农作物的质量，或较高浓度的废水可能导致根系缺氧、失水，影响作物生长。

废气排放对植物的影响分析：本项目外排废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物。非甲烷总烃不会产生叶片粘附，可能产生粘附的为颗粒物，本项目颗粒物外排量较小，即便短时微量粘附，在风力和露珠的作用下也可清除，对周边植被的影响在可接受范围内，对于非甲烷总烃，主要为除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物(其中主要是 C2～C8)，包括烷烃、烯烃、芳香烃、炔烃和含氧烃等。大气中的非甲烷总烃超过一定浓度， 除直接对人体健康有害外，在一定条件下经日光照射还能产生光化学烟雾，对环境和物种造成危害。本项目已采取相应措施进行废气治理，预测结果表明项目废气达标排放，且未超过相应的环境空气质量标准，不会导致区域内非甲烷总烃产生光化学烟雾，且区域较开阔，扩散条件等较好，经大气自然稀释扩散后对周边植被的影响轻微。

废水对周边植被生长的影响：本项目废水仅含有一般的有机污染物，不含重金属离子和有毒有害物质，因此不会因食物链累积影响农作物产品质量，但可能出现污染水流长时进入某一个区域植被土壤区域，一方面阻断包气带气流交换通道，植物根系细胞严重缺氧导致植被死亡或者生长减缓、另一方面可能导致部分细胞失水影响实际生长。本项目废水泄漏量有限，不易在某一区域形成累积，且少量泄漏经土壤截滤后可渗透进入地下水，不易在土壤表层累积，对植被的影响

是短时和轻微的，在周边植被可承受范围内，部分下渗的污染物还可为植被生长提供一定的碳源和氮源，利于植被生长。

综上分析，项目运营期对区域生态环境影响较小。

2、生态环境保护措施

①严格把关各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修维护，确保其稳定正常运行，使处理效果达到工程设计要求，从源头上最大限度地减少气、水、渣向环境的排放，降低对周围生态环境的影响。

②厂内应加强绿化和硬化工作，增加区域的植被覆盖率，美化厂区环境和减少废气对周边环境的影响。

3、生态影响评价结论

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），不占压特殊或重要生态敏感区，对区域生态环境影响较小。区域周边主要为人居环境，项目废气、废水、固废采取相应的治理措施后，可实现达标排放、妥善处置、回用不外排，对外部植被影响轻微，且运营期绿化的完善将进一步增加区域植被的覆盖率；运营期区域均被建构筑物、道路、绿化等覆盖，水土流失得到有效治理，对区域生态环境的影响可接受。

4.2.8 环境风险分析

4.2.8.1 风险评价基本内容

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

4.2.8.2 评价的一般性原则

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.1 条的规定，确定风险评价的一般性原则如下：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.2.8.3 评价工作程序

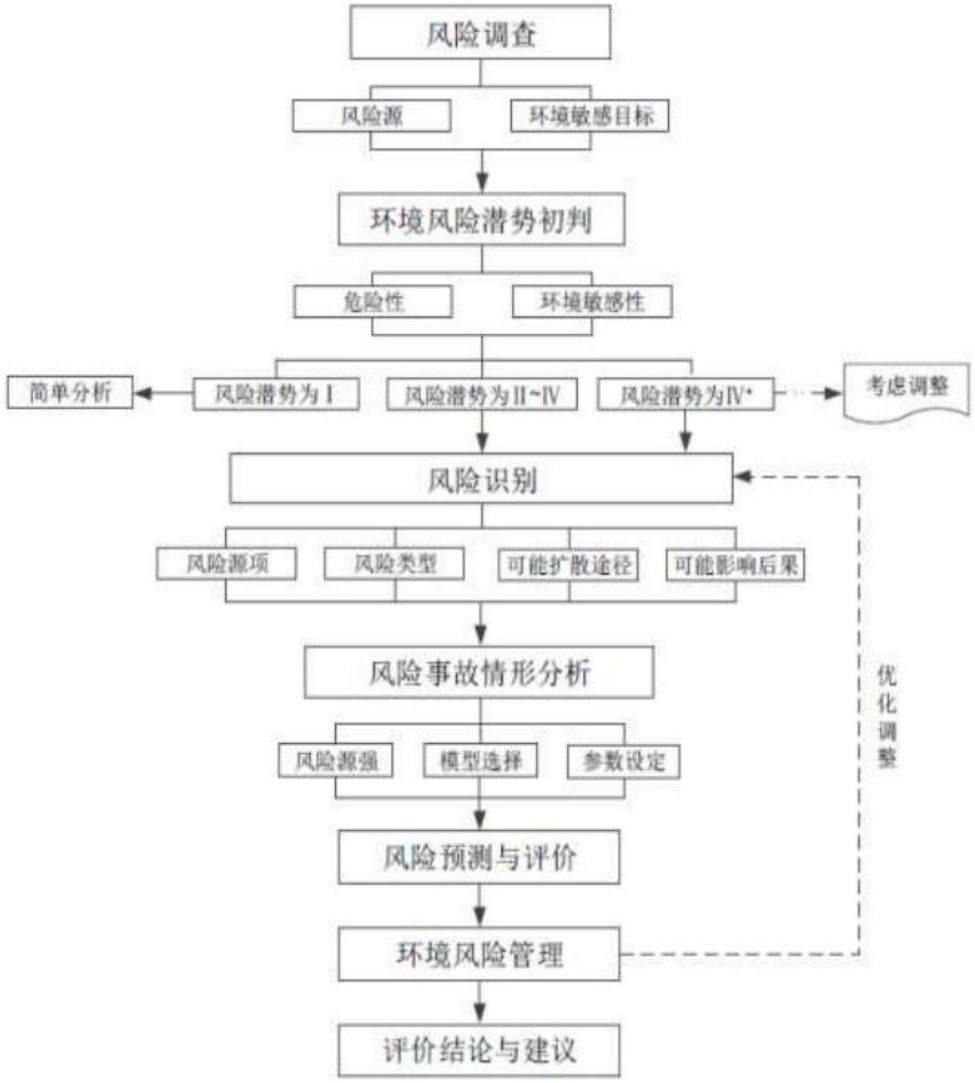


图 4.2-14　项目环境风险评价工作程序

4.2.8.4 风险调查

1、本项目涉及的危险物质的理化性质和危险特性

本项目涉及的原辅料为 PE、色母、外购的回收废农用地膜、废旧滴灌带、润滑油；产品主要为 PE 管、贴片式滴灌带、喷水带、施肥器和过滤器、再生塑料颗粒等，废物主要有生活垃圾、清洗废水、自建污水处理设施和冷却水池污泥、废机油、废活性炭等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行筛选，润滑油和废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的突发环境事件危险物质的“油类物质”。因此确定本项目的风险物质为润滑油和废机油。

①废机油：主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫、氮及添加剂组成的混合物。使用中混入了水分、灰尘、其他杂油和机件磨损产生的金属粉末等杂质，同时矿物油逐渐变质，生成了有机酸、胶质和沥青状物质，废矿物油是有毒的物质。

人员危害：废机油为危险废物，含重金属等物质，对人体危害极大。其中有机化合物如芳香族类很多对身体有毒害作用，这些物质不但会停留在肺还会进入血液，从而干扰人的造血系统、神经系统等，导致血液病如贫血和血小板减少，还会伴有头晕，恶心，食欲不振，乏力等症状，长期以往还会致癌。

环境危害：泄漏进入土壤、地下水、地表水环境存在环境被污染的可能。

②润滑油（本项目润滑油主要为设备连接和齿轮结合处使用的机油）

表 4.2-36　机油理化特性和危险特性表

标识	**中文名**	**（废）机油**	**英文名**	**Engine　oil**	**危险废物编号**	
	分子式		分子量	230~500		
	危险类别	无				
理化特性	形状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味				
	沸点（℃）	无		相对密度（水=1）		< 1
	溶解性	不溶于水				
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	可燃		闪点（℃）		76
	爆炸极限	（%）无资料		最小点火能（MJ）		
	引燃温度	（℃）248		最大爆炸压力（Mpa）		
	危险特性	遇明火，高热可燃				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。				
	禁忌物				稳定性	稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			聚合危害	不聚合
毒性及健	急性毒性	LD_{50}（mg/kg，大鼠经口）	无资料		LC_{50}（mg/kg）	无资料
	健康危害	车间卫生标准				
		侵入途径：吸入、食入；				

康危害		急性吸入，可出现乏力、头晕、头疼、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎，慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清洗冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧：如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。	
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：带化学安全防护眼睛。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄露：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理处置场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应检查包装容器是否完整、密封、运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、使用化学品等混装混运。运输车辆必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。公路运输时要按规定路线行驶。	

2、风险潜势判断及评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$ 级。建设项目环境风险潜势划分与项目的环境敏感程度和危险物资及工艺系统危险性相关。

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\ldots q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，q_3，$\ldots q_n$——每种危险物质的最大存在总量t；

Q_1，Q_2，Q_3，$\ldots Q_n$——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；当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q＜10，

10≤Q＜100，Q≥100。

根据工程分析，本项目涉及的风险物质包括废机油、润滑油等，其储存量和储存设施见下表 4.2-37，根据调查统计各风险物质的在线量、储存量，计算相应 Q 值，见表 4.2-38。

表 4.2-37 危险物质储存容器及分布情况

危险单元	风险源	存在风险物质	存在方式	罐体类型、容积	位置
危废暂存间	废机油承装桶	废机油	桶装储存	100kg/只，两只	生产车间东侧
		隔油渣	桶装储存	100kg/只，两只	生产车间东侧
油品仓库	润滑油油桶	润滑油	桶装储存	100kg/桶，两桶	生产车间东侧

表 4.2-38 危险物质数量及分布情况

序号	物质名称	CAS 号	暂存量（t）	在线量（t）	分布位置	临界量（t）	Q 值
1	废机油	油品	0.5	-	生产车间东侧	2500	0.0002
2	隔油渣	油品	0.1	-	生产车间东侧	2500	0.00004
2	润滑油	油品	0.2	-	生产车间东侧	2500	0.00008
Q 值		-	-		-	-	0.00032

项目 Q 值为 0.00032，Q＜1，从而判断项目环境风险潜势为I。（无需进行危险物质及工艺系统危险性（P）等级和各要素环境敏感程度（F）等级的判定）。

（2）本项目环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分原则，风险潜势为I，可开展简要分析。

简要分析主要为描述危险物质、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。

3、环境敏感目标调查

本次环境风险评价等级为简单分析，环境影响较小，因此大气环境主要调查周边 500m 范围内的居民区、医院、学校及其他人口密集场所；地表水环境主要关注雨水汇入河流、下游环境敏感目标；周边地下水环境敏感保护目标等。周边敏感保护目标见表 4.2-39。

表 4.2-39 建设项目环境敏感目标特征表

类别	厂址周边 500m 范围							
大气	序号	敏感目标名称	经度（°）	纬度（°）	相对方位	相对厂界距离（m）	属性	人口数
	1	朱家	101.256578	25.161856	南面	88	居住区	130
	2	大屯	101.258299	25.160820	东南面	145	居住区	225
	3	周家	101.261164	25159581	东南面	490	居住区	82
	4	大屯村散户	101.258370	25.161262 1	东南面	110m	居住区	9 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					446		
	大气环境敏感程度 E 值					**E1**		
地表水	受纳水体							
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	大屯小河		III 类		其他		
	2	龙川江		III 类		其他		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标							
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m	
	1	无		/	/		/	
地下水	序号		环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标			与下游厂界距离/m
	1		区域地下水	其他	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类			-
	2		朱家村水井	其他				220
	3		周家村水井	其他				470

4.2.8.5 环境风险识别

环境风险识别和影响途经识别见下表 4.2-40。

表 4.2-40　建设项目主要风险物质环境风险识别表

危险单元	风险源	存在风险物质	存在方式	具体位置	环境风险类型	影响途径	环境影响要素	可能受影响的环境敏感目标
危废暂存间	废油盛装桶	废机油、隔油渣	油桶承装	生产车间东侧	泄漏、火灾	垂直入渗、地面漫流、遇高热或者明火	泄漏废油、含油消防固废、消防废水、有毒烟气等	大屯小河、区域地下水、土壤、区域大气环境
润滑油仓库	润滑油承装通	润滑油		危废暂存间旁	泄漏、火灾			

其他原辅材料	塑料颗粒和废旧塑料、成品塑料制品	可燃物质	散堆或袋装	成品堆场	火灾	遇高热或者明火	消防废水、有毒烟气等	大屯小河、区域大气环境

4.2.8.6 事故风险分析

1、油品事故分析

1）泄漏事故

厂区生产车间东侧设置有一个危废暂存间和一个油品储存间，如储存桶受到震动倾倒或者其他因素导致油桶破裂，则可能导致废机油、隔油渣或者润滑油泄漏，泄漏可能顺着地面下渗或者漫流，污染物区域地下水和土壤，如未及时发现，进入雨水沟可能随雨水进入外部地表水环境，造成一定河段内的水质被短时污染。本环评要求危废暂存间进行防渗，并设置泄漏承接托盘和围堰，如发生小量泄漏，可被托盘和围堰承接收集，避免进入外环境。

2）火灾事故

厂区油品发生泄漏，如未及时发现，遇火源或者高热极易产生火灾事件，产生部分的有毒烟气、灭火产生部分含油消防固废、含油消防废水等，如不妥善处置可能产生二次环境污染。

2、厂内原料及成品事故分析

1）场内原料和成品泄漏的防治措施

本项目厂内原料主要为塑料颗粒、废旧塑料、色粉等均属于固体原料，且均不溶于水。如果发生小量泄漏，采用清扫可收集再用于生产，不会进入外环境。对地表水、地下水及土壤造成影响较小。

2）厂内原料和成品发生火灾对周围环境环境的影响

（1）发生火灾原料和成品燃烧产生的废气：充分燃烧释放的是 CO_2，不充分燃烧会形成大量的烟尘、CO 和有机废气，对周围环境有一定的影响。但其持续事件较短，产生的有毒烟气经周边大气稀释扩散后，影响轻微，但应当做好火灾时一定范围内的警戒工作，避免无关人员进入受到有毒有害气体伤害。

（2）火灾产生的废水：含油大量的 SS，如不处置直接外排，不利于大屯小河水质的保护，对水流外排的部分原料、产品均属于难降解物质，会在河道中长久存在，不利于河道水质的保护。本项目设置有事故应急池 1 个 200m^3，可将消防废水收集于事故应急池中，沉淀后用于厂区洒水或经自建污水处理设施处理后

回用于清洗工序，不外排。

4.2.8.7 环境风险防范措施

1、油品泄漏风险防范措施

本项目运营期产生的危险废物是废机油、隔油渣，储存油品主要为润滑油，废机油油润滑油使用后产生，在生产车间东侧设置一间 10m^2 的危险废物暂存间、5m^2 的油品储存间。2 个房间要求做到以下预防措施：

1）照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，避免产生泄漏；

2）房间内设置承接托盘，将油桶等放在承接托盘上，内部四周设置满足油品泄漏收集的围堰，避免发生泄漏外排；

3）房间应当原理高热区域或者用电线路集中区域，专人管理，并上锁，专人领用，设置部分通风孔避免油气累积。

4）在危险废物贮存间张贴了标牌、危险废物信息公开及危险废物污染物防治责任制度。危险废物做到了分类存放，并在对应区域张贴标识。危险废物均张贴了危险废物标签。现场设置了危险废物出入库台账。

5）废机油收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处理。

2、厂内火灾事故防范措施

（1）源头预防：合理布置生产区、成品库、原料区，间隔布置，选用符合要求的厂房建筑等级和电气材料，配套布设消防栓和灭火器材，从源头降低火灾概率；

（2）厂区领导或者安全环保员定时对厂区各区域进行巡查，隐患排查，发现问题及时采取措施处理，避免事故扩大；

（3）厂区西南侧设置 1 个容积 200m^3 事故应急池，满足消防废水或者事故废液收集，避免进入外部环境，事故应急池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

3、事故应急预案

根据国家原环保部印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法

（试行）》环发〔2015〕4 号要求，建设单位应编制应急预案，并到相关部门备案。平时加强应急队伍、应急物资建设和储备，加强演练，以备发生突发环境事件应急预案时可及时采取应急措施进行处置，降低对周边环境的影响。应急预案应与公司其它的应急预案（如安全生产应急预案等）相辅相成，与园区应急预案相互衔接，实现区域联动。应急预案的内容如表 4.2-41。

表 4.2-41　应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危废暂存间、润滑油储存间、清洗废水收集池、原料堆场、成品仓库。
2	应急组织机构、人员	厂区应急组织机构、人员、外部可依托的救援力量。
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、药剂等。
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，佩戴防护设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	对事故现场、厂区邻近区、受事故影响的区域人员，实施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	公众教育和信息　对厂区邻近地区开展公众教育，发布有关信息。

4.2.8.8 分析结论

1）风险评价小结

本项目风险主要油品泄漏风险和火灾风险。采取相应的预防措施、管理措施并采取对应的应急处置措施后，其影响基本局限于厂区范围内，对外部环境的影响轻微，环境风险影响可接受。

2）建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 4.2-42　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南华农业节水灌溉产品生产线建设项目	
建设地点	南华县特色产业集聚区（拟建）	
地理坐标	东经 101 °15′25.58″	北纬 25 °9′50.84″
主要危险物质及分布	废机油/隔油渣/润滑油，主要暂存在危废暂存间内、油品间	
环境影响途径及影响后果	废机油、隔油渣或者润滑油承装通可能产生破损泄漏，如未及时发现，可能对区域土壤、地表水、地下水造成短时污染；油品火灾有可能产生部分有毒烟气、含油消防固废、废水，未妥善收集处置可能产生二次污染。	

风险防范措施要求	本着“预防为主，防控结合”的指导思想在场区内设置安全、及时、有效的事故风险防范体系：设置专用的危废暂存间、油品间，并在内部设置承接托盘和围堰，避免泄漏油品泄漏，专人管理并上锁，保证存储安全。厂区按照建筑防火规范等进行设计建设，最大程度避免火灾影响，设置事故应急池用于消防废水和事故废液的承接，避免向外环境扩散；编制突发环境事件应急预案并定时进行演练，提高应急处置能力，采取以上风险防范、应急处置等措施后，可有效防止对地表水、地下水、土壤、大气环境造成污染。
填表说明	本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.2，Q＜1，建设项目环境风险影响可接受。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

根据项目建设情况及施工期污染因素分析，本项目施工期对环境的影响因素包括：施工扬尘、燃油机械废气及装修废气；施工废水、生活污水；施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声；施工产生的土石方、建筑垃圾及生活垃圾等。

5.1.1 施工期废气防治措施及其可行性分析

为减轻项目施工期废气对周围环境的影响，环评提出以下废气防治措施：

1、施工期安排专门人员对施工场地和进出场地道路定时洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般旱季每天不少于 2 次，若遇大风或干燥天气要适当增加洒水次数，以减少道路和施工区域扬尘的产生量。

2、对建筑垃圾及建筑材料应及时清运，以减少占地，需要短时堆放的粉状物料和建筑垃圾，应加盖篷布，其他非粉状物料堆放区域定时洒水，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

3、对于装运含尘物料的运输车辆应该加盖蓬布或密闭，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不得超过车辆两边和尾部的挡板，避免物料洒落和减少运输过程中的风力扬尘。

4、施工机械采用符合环保要求的施工设备，燃油废气经大气自然稀释扩散后对周边环境的影响轻微。区域地势平坦且开阔，有利于污染物的稀释发扩散。

5、装修废气属于无组织废气，采用环保型涂料，减少源头有机废气排放量，通过周边空气稀释自净后，对周边环境影响较小。

以上措施均为施工场地内较为有效的抑尘措施，已经较多施工场地实际证明，投资较少，抑尘效果较好，抑尘措施简便易安装，操作灵活，技术上具有较好可行性、操作性。

5.1.2 施工期废水处理措施及其可行性分析

环评提出以下废水处理措施：

1、施工时设置临时沉淀池 5m^3，收集项目施工过程中产生的施工废水，沉淀后施工废水中的 SS 可降低 80%，施工废水经沉淀处理后回用于施工及场地洒

水降尘，不外排；本项目施工用水和抑尘用水对水质要求不高，沉淀后的水质满足施工用水和抑尘用水要求，回用可行。

2、施工期生活污水设置临时旱厕收集，定期委托周边农户清掏，用于周边旱地施肥。本项目周边 100m 内即为朱家村以及村庄所属耕地、菜地，委托清掏处置具有较好的可行性、容纳性和经济性，可减少清掏运输过程中的环境风险。

综上所述，建设单位在采取上述措施后，项目施工期施工废水和生活污水基本不外排，对周围地表水体的影响较小。

5.1.3 施工期噪声控制措施及其可行性分析

环评提出施工期的噪声防治措施如下：

1、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；高噪设备合理规划使用区域、使用时段，尽量错开区域、错开时段使用；

2、对施工设备定期保养，严守操作规范，以便使施工机械处于良好运作状态，不增加非正常运行的噪声；

3、夜间禁止施工；提高施工效率，加快施工进度，缩短施工期；

4、加强对施工人员的环境宣传和教育，停用的机械应急时关闭，做到文明施工。

以上措施均为施工期治理噪声较有效措施，已经多个施工区域实际经验论证，对施工期降噪具有较好的效果，且通过合理安排施工时间、施工方案、设置维护保养计划等方式实现，具有较好的实施可行性、可操作性。

5.1.4 施工期固体废物处置措施及其可行性分析

为了减小项目施工期间固体废物对周围环境的影响，环评提出以下固体废物处置措施：

1、施工期间剥离的表土堆存在项目绿化区，用编织袋装土围挡、密目网遮盖，降低水土流失量，完工后用作绿化回填覆土；废弃土石方运至城建部门指定地点堆放。

2、建筑垃圾经分类收集后，建筑垃圾进行分类回收利用，不能回用的清运至指定的建筑垃圾堆放点堆放；

3、施工人员生活垃圾统一收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处

置。

建设单位采取的废物处理措施遵循可回收利用回收利用，不可回收利用的按照固废处置要求进行妥善处置，不乱扔乱弃，满足固废处置要求，且治理措施均为企业可实现措施，具有较好的针对性和可行性。

5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 运营期废气污防治措施及其可行性分析

1、排气筒高度设置的有效性分析

本项目设置有 2 根排气筒，均为 15m 高，均位于生产车间外围北侧，1#排气筒（DA001）主要满足塑料制品废气外排，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 5.4.2 条：合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气流收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒的高度设置应按照环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。本项目环评设定 1#排气筒（DA001）高度为 15m，满足排气筒高度要求。2#排气筒（DA002）主要满足造粒废气外排，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中第 7.1 条，排气筒除遵守表列排放速率的标准值外，还应高出周边 200m 范围内的建筑物 5m，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，本项目 2#排气筒（DA002）高度为 15m，周边 200m 内建筑物部分为 12-15m，不能满足高出 5m 的标准要求，因此排放速率按照 50%取值，排气筒设置有效，满足排放要求。

2、废气治理设施的可行性分析

（1）采取的治理措施

①在各生产线的熔融挤出设备上方安装垂帘式集气罩收集，将废气由 2 台负压引风机引入塑料制品生产线和造粒废气生产线末端各 1 套布袋收尘+二级活性炭吸附处理装置处理后，通过塑料制品生产线 15m 高的排气筒（DA001）和造粒废气生产线 15m 高的排气筒（DA002）排放，保证废气达标排放。

②生产车间无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物：大气自然稀释扩散、车间厂房阻隔沉降。

③食堂油烟：安装油烟净化设备 1 套；

④其他废气：备用发电机废气依靠大气自然稀释扩散；厂区运输扬尘采取道路清扫和洒水抑尘降低运输扬尘产生量；污泥堆放池臭气：短时堆存，产生微量，及时清运，大气自然稀释扩散。

（2）大气防治措施可行性

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《排污许可证申请和核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中废气可行性技术要求，对照结果见表 5.2-1，根据表 5.2-1，本项目废气治理措施具有较好的可行性。

表 5.2-1 项目废气防治措施和可行性技术符合性分析

技术规范可行措施	本项目采取的防治措施	是否为	采取措施后的排放情况（影响）
1、再生颗粒生产废气，对比 HJ 1034-2019			
直接制粒：混料，颗粒物：喷淋除尘、布袋除尘，其他	本项目废旧塑料湿法清洗后再进入熔融挤出机，不产生颗粒物	/	采取措施后，无颗粒物产生
加热+挤出：非甲烷总烃+颗粒物：布袋除尘+高温催化+催化燃烧/活性炭吸附，其他	本项目采用集气罩收集，采用布袋除尘+二级活性炭吸附	是	布袋收尘去除效率为 95%，二级活性炭吸附效率 70%，排放浓度和排放速率均可实现达标。
2、PE 管生产、贴片式滴管带生产、喷水带生产、过滤器和施肥器生产废气，对比 HJ1122-2020			
塑料板、管、型材制造：混料机、挤出机、密炼机：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	项目使用聚乙烯生产塑料制品。采用布袋除尘器+二级活性炭吸附	是	布袋收尘去除效率为 95%，二级活性炭吸附效率 70%，排放浓度可达标，单位产品的排放量小于标准规定的排放量。
措施要求：除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术			
3、无组织排放			
本项目不涉及挥发性有机物物料储存； 并采取溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集处理等措施			

其余无组织废气治理措施均为针对油烟的油烟净化器、粉尘的洒水清洁抑尘措施等，对相应的污染物具有较好的去除作用，且实现的可行性较好，操作简便，投资较小，具有较好的可行性，预测结果表明项目厂界无组织排放的废气可实现的达标排放。

综上，本项目采取的措施能有效控制非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度，保证废气达标排放，且主要措施是排污许可证申请和核发技术规范要求的可行性技术，其他措施则是根据治理经验得出的具有针对性的治理措施，均为易实现的操作措施，投资合理，从治理有效性和经济性角度出发是可行的。

5.2.2 运营期废水处理措施及其可行性分析

1、废水处理措施

（1）冷却水

冷却水设置 1 套冷却系统（50m^3/h 风冷塔+4m^3 隔油池+280m^3 冷却水池）冷却后循环回用，不外排；冷却系统每天强制外排部分冷却水保证冷却水水质，强制外排废水进入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水，不外排。

（2）再生塑料造粒生产线清洗废水

进入厂区自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后；进入 1 个 833m^3 的清水池暂存，循环回用于旧料清洗工序，不外排。

（3）生活污水

食堂设置 1 个 1m^3 的隔油池，食堂废水经隔油池处理后和办公生活区废水一起引入 10m^3 化粪池预处理，预处理后经集聚区污水管网汇入南华县特色产业集聚区污水处理厂处理。

（4）初期雨水

设置 1 个 100m^3 的初期雨水收集池收集沉淀后，泵回自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，暂存于厂区清水池，作为再生塑料颗粒生产线补水，不外排。

2、废水处理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《排污许可证申请和核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中废水可行性技术要求。

表 5.2-2　本项目的废水污染防治可行技术的符合性分析

技术规范可行措施	本项目采取的防治措施	是否	采取措施后的排放情况
1、生活废水			
参考依据：《排污许可证申请和核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）			
生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧—好氧、兼性好氧、好氧生物处理，深度处理设施：过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透	员工生活污水经隔油池、化粪池处理后，经园区污水管网汇入南华工业园区老高坝片区污水处理厂处理，无需进行二级和深度处理。	是	处理达标后间接排放，达标排放
2、清洗废水			
参考依据：《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）			
预处理：沉淀、气浮、混凝、调节； 生化处理：活性污泥法，序批式活性污泥法。缺氧/好氧法，厌氧/缺氧/好氧法，膜生物法，曝气生物滤池，生物接触氧化法，周期循环活性污泥法。	本项目清洗废水采用沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器等措施深度处理后回用。	是	不排放、全部循环回用，根据企业其他区域已建项目运行情况，该治理措施可保证回用水质。
3、冷却废水			
温度：风冷、热交换等； 油品：回收、隔油。	本项目废水设置 1 套风冷系统+1 个 4m^3 的隔油池+1 个 280m^3 的冷却废水收集池冷却收集后循环回用，定时强制外排保证冷却水水质。	是	可保证循环冷却水循环回用。

根据上表，本项目采取的生活污水、生产废水防治措施是符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《排污许可证申请和核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中相应的可行性技术要求，且根据地表水环境影响分析，所设的各类废水收集池子容积均满足收集和废水处理的停留时间、收集容积要求。且上述废水处理设施均为较易实现的治理措施，投资在较小范围内，具有较好的可行性和可实施性。

5.2.3 运营期地下水污染防治措施及其可行性分析

1、地下水污染防治措施

（1）源头控制措施：

①设立监理单位，保证施工过程质量，重点防渗区域、特殊材质应该保证防

渗质量、材料材质，确认合格后才可进行下一步施工，施工监理相应记录、材料合格证明应当存档待查。

②做好设备的定时巡检和维护，及时发现可能存在的防渗系统破损问题，及时修复，避免事故扩大；做好厂区废水统计和地下水监控性监测，保证及时发现项目可能存在的污染影响问题。

（2）分区防控

根据天然包气带防污性能、污染物类型、污染控制的难易程度确定分区防渗要求如下表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	项目区域
重点防渗区	弱	难	持久性有机污染物、其他类别污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	危废暂存间、事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级絮凝沉淀池、一体化净水设备和污泥储池
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类别污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行	清水池、冷却水池、化粪池、初期雨水收集池
	中-强	难			
	中	易			
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类别污染物	一般地面硬化	道路和其他建筑、生产车间、办公生活区、原料仓库

重点防渗区域要求：对于危废暂存间，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行设计，拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s；以及承接托盘盛放等措施避免产生泄漏外排，对地下水环境基本无影响；主要可能产生泄漏的清洗废水事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级絮凝沉淀池、一体化净水设备和污泥储池，拟按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数

≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，正常情况下不会产生废水泄漏外排。

一般防渗区要求：按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；

简单防渗区：采用混凝土硬化满足生产生活要求即可。

3、地下水污染监控

根据厂区地下水流向，于厂区地下水流向下游、朱家村水井设置监控监测点位，首次监测为半年，后续 1 年监测 1 次，监测项目包括：pH、氨氮，并进行数据覆盖比对，保证及时发现可能存在的泄漏问题，及时采取相应措施避免地下水污染影响进一步扩大。

4、编制地下水风险事故应急预案

制定地下水污染应急处置方案，包括现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障等方式处理，具体措施如下：①在发生污染处，采取工程措施，截流正在泄漏的污染物，筑堤收容或将泄漏污染物引流至事故应急池；②如下渗污染范围集中于项目周边小范围内，可通过设置抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染范围扩散，抽出后进行适当补水。③做好受污染区域的地下水监测，直到地下水恢复正常水平。

本项目所提地下水治理措施采取“源头控制、分区防渗、应急响应”相结合，符合地下水治理措施要求，且具有实际可操作性和可实现性，具有较好的可行性，可有效消除或降低对区域地下水的污染。

5.2.4 运营期噪声控制措施及其可行性分析

为了减少项目运营期噪声对周围环境的影响，环评提出以下噪声控制措施：

①对于生产过程中的高噪声设备，合理的安排设备摆放的位置，尽量置于远离厂界一侧；

②选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，部分设备设置减震基础，风机置于独立的风机房；

③设备定期保养，严格操作规范，保证设备运转正常，避免非正常噪声；

④加强厂区植被、绿化，美化厂区的同时有效降低噪声的传播。

以上措施均为噪声防治中较为有效、常用措施，均为从源强、传播途径等采

取的相对应治理措施，具有较好的噪声防治可行性和针对性。

5.2.5 运营期土壤污染防治措施及其可行性分析

1、土壤污染防治拟采取的治理措施

（1）源头防控

严格控制项目使用的原料的种类，不使用含有重金属和对环境毒性或者危害较大的原辅材料。

（2）做好厂区分区防渗

危废暂存间、清洗废水污水处理设施、事故应急池等进行重点防渗；清洗水池、化粪池、冷却水循环水池、初期雨水收集池等进行一般防渗；道路和其他建筑、生产车间、办公生活区、原料仓库等进行简单防渗。

（3）影响过程防控措施

①废水：采用符合要求的管材、构筑物等保证废水存储、输送的安全，部分管道区域设置截断阀，减少事故时的泄漏量；同时废水收集池和输送管道以及接口都做了防渗防漏措施，避免废水污染厂区及周围土壤环境。

②废气

做好活性炭吸附装置保养、维护工作，同时定期更换活性炭，保证有机污染物的去除效率，保证废气达标排放。

③固体废物

本项目固体废物加强管理，同时对固废暂存设施严格按照要求进行防渗、防溢流、防雨等措施，严格按照固废性质对固废妥善处理，避免随意外流，定期检查危废暂存间的防渗完好性，避免产生废机油泄漏下渗污染。

（4）末端控制

设置 1 个 200m^3 的事故应急水池，以便事发时可及时采用事故应急池承接或者收集废液，减少事故废液的外排量，降低对周边土壤环境的影响。

以上措施均为对土壤污染防治具有较好针对性的措施，对周边土壤环境的污染影响在可接受范围内。

5.2.6 运营期固体废物处置措施及其可行性分析

1、固体废物处置措施

项目运营期固体废物包括一般固废、危险废物及生活垃圾；一般固废主要有废包装袋、边角废料、不合格品、废旧塑料夹杂物、污泥和废滤网；危险废物主要有废活性炭、隔油渣、废机油、含油抹布、手套等劳保用品等；项目运营期固废产生及处置情况见表 5.2-4。

表 5.2-4　项目固体废物产生及处置情况一览表

来源	类型	产污节点	污染物	产生量（t/a）	处置方式
		S_1	废包装袋	14.83	集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。
		S_9			
		S_{13}			
		S_{17}			
		S_5	边角废料 不合格品	245	各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。
		S_6			
		S_{11}			
		S_{12}			
		S_{15}			
		S_{16}			
		S_{18}			
		S_{19}			
		S_{20}	废旧塑料夹杂物	0.6	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
		S_7、S_{25}	污泥	56	经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m^3 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。
	一般固废	S_2	废滤网	9.6	集中收集，由厂家回收处置。
		S_{10}			
		S_{14}			
		S_{21}			
		S_{3-1}	布袋除尘	4.2066	布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收

各生产线		S_{3-2}	器收集粉尘		集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
		S_{3-3}			
		S_{3-4}			
		S_{22}			
	危险废物	S_{4-1}	废活性炭	89.935	运至厂区 1 间 10m² 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，活性炭转移交接做好台账记录，且记录年限不低于 3 年。
		S_{4-2}			
		S_{4-3}			
		S_{4-4}			
		S_{23}			
		S_{8-1}	隔油渣	0.1	由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m² 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
		S_{8-2}			
		S_{8-3}			
		S_{8-4}			
		S_{8-5}			
		废机油		0.5	采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。
		含油抹布、手套等劳保用品		0.01	属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。
生活垃圾				15	经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

2、固体废物处置措施及管控要求

（1）一般固废处置措施及管控要求

①一般固废处置措施

项目运营期产生的一般固废包括废包装袋、边角废料、不合格品、废旧塑料夹杂物、污泥和废滤网；其中废包装袋集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线；边角废料、不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用；废旧塑料夹杂物集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；污泥经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m^{3}的污泥储存池存储，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置；废滤网集中收集，由厂家回收处置；布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

②一般固废管控要求

项目产生的一般固废部分委托处置，部分由厂家回收再利用和厂区自身回收利用；为避免一般固废对周边环境造成影响，一般固废在厂区暂存过程中建立相应的贮存场所，贮存场所为钢架结构，四面封闭。根据管控要求本环评对贮存场所建设提出以下要求：

A、一般固体废物贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的污染控制标准规范建设和维护使用；

B、固废临时储存设施应按其类别分别设废物临时储存区，各固废储存分区并设有明显的标记；

C、废物储存区应根据不同固废分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，并及时清运，该存储区固体废弃物不得超过半年。

D、产生固体废弃物应即时存放于暂存间，不得随意堆存，避免二次污染。

（2）危险废物处置措施及管控要求

①危险废物处置措施

项目运营期产生的危险废物包括废活性炭、隔油渣、废机油和含油抹布、手套等劳保用品；废活性炭运至厂区1间10m^{2}危废暂存间废活性炭暂存区域暂存，定期委托资质单位清运处置；隔油渣由企业定期清捞妥善收集存储于1间10m^{2}危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置；废机油采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置；含油抹布、手套等劳保用品属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不

按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。

②危险废物管控要求

项目产生的危废分区存放于厂区设置的危废暂存间内，并采取相应防渗措施，定期委托资质单位清运处置；根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关标准规范中的管控要求，本次评价要求项目危废间建设要求如下：

A 危废库的建设须请有资质单位进行设计和施工，并设相关监理验收单位；

B、危废暂存间地面与裙脚需用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

C、周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会进入库内；

D、危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口；

E、用于存放危废的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

F、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

G、其它执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 的规定。

根据上述管控要求，项目在厂区东北面设置 1 间 10m^2 的危废暂存间，危废暂存间内分区暂存各类危废，定期委托资质单位处置，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。项目危废暂存间按照本评价要求进行建设后，危废暂存间对周边地表水、地下水以及土壤环境影响较小。

综上，项目各类固废处置符合资源再生利用和妥善处置的要求，固废处置率 100%，从经济、技术、环保角度分析，运营期固体废物处置措施可行可靠。

5.2.7 运营期生态治理措施及其可行性分析

项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），区域无植被，项目施工不占用外

围用地，对区域生态环境影响较小，运营期厂区被硬化地面、建筑、绿化覆盖，水土流失影响消失，绿化的种植可进一步增加区域的植被覆盖率、起到降噪和净化空气的作用，对周边生态环境具有积极的正效应。

5.2.8 风险防范措施及其可行性分析

（1）源头预防：从总图布置、建筑结构、工艺设备、电气设备、材料采购等方面考虑防火、防爆、泄漏切断、泄漏处置等预防和应急措施，体现于设计和建设中，从源头减少可能发生事故的概率；

（2）配套各类收集设施：包括废水收集沟、下方事故应急池、各类废水收集池等，保证事故废液可及时收集，避免向外环境扩散；配齐各类灭火器材、报警措施、应急处置物资，保证火灾爆炸的及时处置；

（3）分区防渗：按照本次环评要求在建设期进行防渗，委托有资质的监理单位监督施工，保证各区域的防渗措施满足相应要求，避免下渗污染周边地表水、地下水和土壤；设置地下水监控点位，定期进行监测，及时发现可能存在的地下水污染问题；

（4）完善环保管理：加强职工培训，完善各类污染物治理设施、应急设施的管理，及时发现可能存在的污染影响问题，降低风险影响程度；

（5）应急预案完善：及时按照本次建设内容编制厂区突发环境事件应急预案，并组建厂区应急队伍、配齐应急物资，定时加强演练，保证应急时的效率，将突发环境事件影响集中于厂区范围。

以上风险防范措施均为具有较强针对性的风险防范措施，可将厂区的风险源降到最小，且均可在设计、运营、管理中实现，具有较好的可行性。

6 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算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。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。经济效益比较直观，容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度较大，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

6.1 项目环保投资估算

1、环保设施建设投资

项目总投资为 30000 万元，环保投资 397.65 万元，主要用于项目产生的废水、废气、噪声和固废治理，占总投资额的 1.33%。环保投资估算见表 6.1-1。

表 6.1-1　主要环保投资估算明细表

时段	类别	环保措施	具体内容	投资金额（万元）	备注
施工期	废水	施工期临时沉淀池	1 个，容积为 5m³。	0.05	环评提出
	废气	防尘	洒水降尘、建筑材料加盖篷布。	0.2	环评提出
	噪声	控制措施	选用低噪声设备、减振、合理施工及布置。	0.2	环评提出
	固废	清运处理及管理	建筑垃圾及生活垃圾处置。	1.0	环评提出
	废水	隔油池、化粪池	项目生活污水设置 1 个容积 1m³ 的隔油池和 1 个容积 10m³ 化粪池预处理。	0.5	环评提出
		自建冷却水系统	设置 1 座 50m³/h 风冷塔、1 各 4m³ 隔油池、1 座 280m³ 冷却水池	50.0	环评提出
		自建污水处理设施	设置 2 座 56m³ 沉砂池、2 座 28m³ 酸碱中和池、2 座 28m³PAC 投药混合池、1 套一体化净水设备（80m³/H；尺寸为 6*4.8*5m=148m³，包括：折板反应池+斜管沉降池+砂滤池）、1 座 833m³ 清水池，并配套 1 座 21m³ 污泥储存池和 1 台污泥压滤机	80.0	环评提出
		雨污分流管网	实行雨污分流，项目区雨水沟及排污管道建设，配套设置 1 个容积 100m³ 初期雨水收集池。	40.0	环评提出

运营期	废气	PE 管、贴片式滴灌带、喷水带、施肥器和过滤器等塑料制品生产线废气治理设施	在各生产线挤压塑形环节单独设置垂帘式集气罩，产生的挥发性有机物、颗粒物和臭气经集气罩收集后，由中央集成风机统一引入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放。	50.0	环评提出
		再生塑料造粒生产线废气治理设施	在各塑料造粒生产线熔融塑化环节单独设置垂帘式集气罩，产生的挥发性有机物、颗粒物经集气罩收集后，由中央集成风机统一引入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放。	50.0	环评提出
		食堂油烟治理设施	食堂油烟设置 1 套油烟净化器处理后排放。	0.2	环评提出
	噪声	噪声治理	噪声较大设备加固基座、减震、隔声处理，建筑物隔音，距离衰减，绿化降噪等。	10.0	环评提出
	固废	生活垃圾处置	集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	0.2	环评提出
		一般固体废物	①废包装袋：集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。 ②边角废料和不合格品：各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。 ③废旧塑料夹杂物：集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。 ④污泥：厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积 21m^3 的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，泥储存池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ⑤废滤网：集中收集，由厂家回收处置。 ⑥布袋除尘器收集粉尘：布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	20.0	环评提出

		危废废物	设置 1 间 10m² 危废暂存间，分区存放厂区产生的危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设和防渗，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s： ①废活性炭：运至厂区 1 间 10m² 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存。 ②隔油渣：由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m² 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置。 ③废机油：采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置。 ④含油抹布、手套等劳保用品：运至厂区危废暂存间含油抹布、手套等劳保用品存放区存放，定期委托资质单位进行处置。	30.0	环评提出
	防渗措施		厂区采取分区防渗措施，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 ①重点防渗区：主要是厂区危废暂存间、事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池和污泥储池，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池和污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：包括清水池、冷却水池、化粪池等，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般	50.0	环评提出

		防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ③简单防渗区：包括一体化车间厂房（含综合生产车原料仓库和成品仓库）、办公生活区、厂区道路等，地面采用混凝土硬化处理。		
	事故应急池	在厂区西南面设置 1 个容积 200m^3 事故应急池。	0.8	环评提出
	绿化	绿化面积 1760m^2，项目区空闲地块种植花草树木。	10.0	环评提出
合计			397.65	/

2、环保设施运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护费等，环保设施运行费用见表 6.1-2。

表 6.1-2　主要环保设施运行费用表

序号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	40.0	维护费、电费
2	废水处理系统	5.0	维护费
3	固废收集利用	10.0	含运输费、处置费
4	环境监测、事故应急费	5.0	/
5	绿化维护费	0.50	补植、栽种费
6	管理人员工资	4.00	2 万元/人
7	设备折旧费（按环保投资 5%计）	12.12	/
合计		76.62	/

6.2 环境保护投资的效益简析

1、直接效益

项目在施工和运营期间对周边区域所引起的环境问题是多方面的。采取操作性强和切实可行的环境保护措施后，所挽回的经济损失，环境保护投资的直接效益是显而易见的。若不采取相应措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的对周边生活质量的经济损失作粗略计算或定性分析，以反馈环境保护投资的直接经济效益。

2、间接效益

在实施有效的环境保护措施后，会产生以下间接效益：保证周边居民的生活

质量和正常生活秩序，保护现有的地表水环境功能质量，保护区域地下水体质量，保障区域及周边企业职工的健康安全。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它是环境保护投资所获取的社会效益的主要组成部分。鉴于目前环境保护投资的直接效益和间接效益均难以量化，在此仅对项目环境保护投资所带来的环境、社会经济和综合效益作简要定性分析。

表 6.2-1　项目环境保护投资的环境和经济效益分析表

环境保护投资分类		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环境保护措施	水环境保护措施 声环境保护措施 大气环境保护措施 固废处置措施	1、防止水环境污染； 2、防止噪声扰民； 3、防止大气污染； 4、防止固废污染。	保护区域职工生产、生活环境	1、使施工期对环境的不利影响程度降到最低； 2、项目的建设带动周边的经济发展；
运营期环境保护措施	水、土壤环境保护措施 声环境保护措施 大气环境保护措施 固废处置措施 环境风险防范措施	1、保护周边地表水环境及防止地下水、土壤污染； 2、减少噪声对周边的影响； 3、防止固废污染外环境； 4、防止环境风险事件发生。	保护区域及周边的水环境、土壤环境、声环境、空气环境，营造和谐的发展环境；提高土地利用价值；促进当地的经济发展；增加当地就业；	1、通过对污染物的治理，降低运营期间污染物质对环境造成的不利影响，保护水体资源； 2、保障安全、健康的人居环境。
环境监测环境管理	区域环境质量保护	1、监测外排废气、废水、厂界噪声，防止超标排放，污染环境； 2、保护区域及周边环境。	不降低现有环境功能	经济与环境可持续发展。
绿化	绿化措施	1、增强对废气的处理； 2、生态恢复及水土保持。	改善区域内职工的生活环境、美化区域	改善局部区域生态环境质量。

6.3 环境经济效益

1、环保投资与建设项目总投资比例

该项目环保投资与总投资的比例计算公式如下：

$$H_j = \frac{H_T}{J_T} \times 100\ \%$$

式中：H_T—环保投资；

J_T—建设项目总投资。

项目总投资为30000万元，环保投资242.35万元，主要用于项目产生的废水、废气、噪声和固废治理，占总投资额的0.81%，所占比例较为合适。

2、各项污染不采取措施直接外排应交环保税金额计算

根据《云南省人民代表大会常务委员会关于环境保护税云南省适用税额和应税污染物数目的决定》对污染物适用税额的规定：2019 年 1 月起，大气污染物每污染当量 2.8 元；水污染物每污染当量 3.5 元，则可计算出项目产生的污染物直接排放可能产生的环保税见表 6.3-1。

表 6.3-1　项目产生的污染物直接外排可能产生的环保税

环境要素	污染物名称		污染物排放量（千克）	污染物当量值	污染物当量数	适用税额（元/污染当量）	应纳税额（元）
大气污染物	颗粒物		5904	4.0	1476	2.8	4132.8
	小计		-	-	-	-	4132.8
水污染物	生活污水	CODcr	430	1	430	3.5	1505
		BOD_5	260	0.5	520	3.5	1820
		NH_3-N	50	0.8	62.5	3.5	218.75
		SS	520	4	130	3.5	455
		动植物油	20	0.16	125	3.5	437.5
		总磷	9	0.25	36	3.5	126
		小计	-	-	-	-	4562.25
	生产废水	SS	12498	4	3124.5	3.5	10935.75
		CODcr	11900.2	1	11900.2	3.5	41650.7
		BOD_5	364	0.5	728	3.5	2548
		石油类	183.9	0.1	1839	3.5	6436.5
		NH_3-N	128	0.8	160	3.5	560

		TN	202	0.65	310.8	3.5	1087.8
		TP	7.1	0.25	28.4	3.5	99.4
		小计	-	-	-	-	63318.15
固体废物	危险废物		330.2366t	-	-	1000 元/吨	330236.6
	其他固体废物		92.405t	-	-	25 元/吨	2310.125
	小计		-	-	-	-	332546.725
合计			-	-	-	-	404560

3、采取各项环保治理措施后各项目污染物排放情况及应纳环保税

①废气：污染物达标排放；

②废水：生产废水回用，生活污水进入南华产业集聚区污水处理厂处理；

③固体废物：不外排；

④噪声：厂界达标排放。

表 6.3-2　项目采取各项环保措施后应纳的环保税

环境要素	污染物名称		污染物排放量（千克）	污染物当量值	污染物当量数	适用税额（元/污染当量）	应纳税额（元）
大气污染物	颗粒物		811.8	4.0	202.95	2.8	568.26
	小计		-	-	-	-	568.26
水污染物	生活污水	CODcr	281	1	281	3.5	983.5
		BOD_5	211	0.5	422	3.5	1477
		NH_3-N	44	0.8	55	3.5	192.5
		SS	352	4	88	3.5	308
		动植物油	18	0.16	1.125	3.5	3.9375
		总磷	9	0.25	36	3.5	126
		小计	-	-	-	-	3659.1975
	生产废水	SS	0	4	0	3.5	0
		CODcr	0	1	0	3.5	0
		BOD_5	0	0.5	0	3.5	0
		石油类	0	0.1	0	3.5	0
		NH_3-N	0	0.8	0	3.5	0
		TN	0	0.65	0	3.5	0
		TP	0	0.25	0	3.5	0
		小计	0	-	-	-	0
固体废物	危险废物		0t	-	-	1000 元/吨	0
	其他固体		0t	-	-	25 元/吨	0

	废物					
	小计	0	-	-	-	0
合计		-	-	-	-	4227.46

表 6.3-1 和表 6.3-2 中环保税金额差异 400332.54 元，由此可以看出采取各种环保措施后，可直接减少环保税 400332.54 元/a，污染防治措施的经济效益是显著的。

4、正效益

当项目实现对污染源的有效治理和对生产区环境的综合整治后，从长远看应当获得较好的社会、经济效益和一定的环境效益。

（1）减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷的发生

由于该项目排放的废气、废水、固体废物、噪声将是对周围人居环境形成影响的最直接、最敏感的污染物，项目对污染源实现了有效的治理后，能起到减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷发生的作用，从而达到保护区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境和保护周围居民生产和生活环境质量的目的。

（2）促进企业的技术改造、增强职工的环保意识

在实施污染源的全面治理过程中，为使治理设施的有效、正常运行，将会触动工厂的生产技术的改进、管理方法的完善、职工操作水平的提高和劳动纪律的增强等方面；从这种意义上讲，项目在实施污染源治理和加强环境保护措施的过程，也是自己不断前进、发展以适应行业、社会和环境保护要求的过程。

5、负效益

项目虽然对生产过程中产生和排放的废水、废气、噪声、固废等采取了相应的污染防治措施，但仍不可避免向环境中排放一定量的污染物，带来一定的环境效益损失，主要有以下几方面：项目投产后产生废水、废气、噪声、固废等，对周围大气、地表水、土壤、农作物、人体健康等方面将带来不利影响。项目生产废水不外排，项目区所产生的生活污水预处理后进园区污水处理厂处置；各生产线产生废气采取相应治理措施后，达标排放；设备噪声通过隔声降噪措施使厂界噪声达标；固废经收集处置，处置率达100%，对周边环境影响小。

项目建设对局部环境的污染和破坏会产生一定的环境效益损失。在采取完善的污染防治措施后，使污染物达标排放，防止事故发生，就能把对环境的影响降

低到最小程度，从而减小环境效益的损失。

总体看来，项目的建设有显著的经济效益和社会效益，环境效益损失不大。

6.4 社会效益

项目采用的技术可靠，工艺成熟，项目建设的社会效益显著。项目投产后，社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）促进区域经济的发展

项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

（2）提高当地就业率

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。综合以上分析，项目的实施，将大大提高公司市场竞争能力，同时，可通过增加纳税，增加财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

6.5 环境损益分析结论

通过对项目的经济效益、社会效益、环境效益分析，项目营运过程中产生的废水、废气、噪声污染物经处理后分别达到相应标准排放，其造成的影响程度与范围均较小，对周围环境的影响不大。项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，项目能取得社会效益、经济效益和环境效益的统一、协调发展。

7 环境管理及环境监测

7.1 环境管理要求

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

7.1.1 环境管理目标

通过工程的环境管理工作实施，达到预防、消减、缓解或补偿工程建设带来的不利影响的最终目标。即在工程建设和生产过程中，通过先进的环境管理方式，指导并监督工程的环境保护工作，预防并减缓工程建设和生产过程中对周围环境的不利影响，保障各污染治理设施的正常运转，并通过生态恢复工程措施，补偿工程建设带来的不利影响。充分发挥工程建设的社会效益和生态效益。通过环境管理的实施，明确各管理部门的职责，更好落实工程的环境管理工作。

7.1.2 环境监督机构

楚雄州生态环境局南华分局负责对项目环境保护工作实施监督管理：组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；明确项目应执行的环境管理法规和标准；对项目施工期和运营期的环境监督管理。

楚雄州生态环境局南华分局监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准；协调各部门之间做好环境保护工作。

7.2 建设单位环境管理体系及管理计划

7.2.1 企业环境管理机构

根据项目的实际情况，在施工阶段，建设单位应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项

目环境管理和环境监控负责，并受当地生态环境局的监督和指导。

7.2.2 环境管理人员职责

（1）建立健全环境保护规章制度，进行环境保护设施的管理，环境统计。

（2）做好垃圾收集的环境保护工作。

（3）做好废气处理设施、污水处理设备的管理维护，保证不发生废水、废气污染风险。

（4）负责组织突发事故的应急处理和善后事宜。

（5）组织人员的环境保护专业技术培训，提高工作人员的环境保护意识和技能。

（6）监督、管理项目“三同时”的执行，确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，有效防止污染的产生。

（7）定期向环保主管部门及上级领导汇报环保工作情况。

7.2.3 企业环境管理制度

（1）建立环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

（2）排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（3）环保设施的管理制度

对各环保设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（4）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

7.2.4 环境管理计划

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

（1）楚雄州生态环境局南华分局

负责本项目运营阶段的环境保护监督工作，检查施工期及运营期环保措施的落实情况；检查环境敏感点的环境质量是否满足其相应质量标准要求。

（2）建设单位

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>》规定，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护厅行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

7.3 污染物排放管理

7.3.1 污染物排放清单

项目污染物产生及排放清单见表 7.3-1。

表 7.3-1　项目污染物产生及排放清单

类型内容	排放源	污染物名称	排放量 t/a	处理措施	执行标准	达标情况	排污口信息
大气环境污染	塑料制品生产线有组织	非甲烷总烃	8.403	设置独立集气罩收集后，统一排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	达标	DA001:15m/1.0m
		颗粒物	0.1764				
		臭气浓度	少量		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	再生塑料颗粒生产线有组织	非甲烷总烃	0.492	再生塑料颗粒生产线废气产生环节设置独立集气罩收集后，排入末端 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）	达标	DA001:15m/0.4m
		颗粒物	0.045				
	生产线无组织	臭气浓度	少量	车间通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标	无组织排放
		非甲烷总烃	9.9048		《合成树脂工业污染物排放标准》	达标	
		颗粒物	0.590	车间厂房阻隔沉降		达标	

			4	（效率 60%）	（GB31572-2015）		
	原料仓库无组织	颗粒物	少量	车间厂房阻隔沉降	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	达标	无组织排放
	污泥储池无组织	臭气浓度	少量	周边种植绿化，定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标	无组织排放
地表水环境污染	生产过程废水	废塑料清洗+破碎废水	0	经自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	达标	不外排
		冷却水		冷却水进入冷却系统（50m³/h 风冷塔+4m³ 隔油池+280m³ 冷却水池）冷却后，循环回用于各生产线，不外排，强制排水引入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后，暂存于厂区清水池，循环回用于再生塑料颗粒生产线清洗工序，不外排		达标	不外排
	生活污水		1759.2	经隔油池、化粪池预处理，经集聚区污水管网汇入南华产业集聚区老高坝片区污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准	达标	DW001

	初期雨水	0	经厂区雨水管网收集后，排至厂区西南面1个100m³雨水收集池沉淀后，排入自建污水处理设施（沉砂池+酸碱中和池+混合加药池+六级沉淀池+一体化净水器）处理达标后，作为再生塑料颗粒生产线清洗工序补水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	达标	不外排
声环境污染	设备	—	安装减振垫片、建筑隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	达标	—
固体废物环境污染	生活垃圾	0	产生量15t/a，经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	处置率100%	—	—
	废包装袋	0	产生量14.83t/a，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线		—	—
	边角废料、不合格品	0	产生量245t/a，生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。		—	—
	废旧塑料夹杂物	0	产生量0.6t/a，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。		—	—
	污泥	0	产生量56t/a，经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m³的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。		—	—
	废滤网	0	产生量9.6t/a，集中收集，由厂家回收处置。		—	—
	布袋除尘器收集粉尘	0	产生量4.2066t/a，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。		—	—

	废机油	0	废机油产生量0.5t/a，采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置。		—	—
	废活性炭	0	产生量89.935t/a，收集后送危废暂存间分区暂存，再委托有资质单位清运处理		—	—
	隔油渣	0	隔油渣产生量0.1t/a，由企业定期清捞妥善收集存储于1间10m^{2}危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置			
					—	—
	含油抹布、手套等劳保用品	0	产生量0.01t/a，属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。		—	—

7.3.2 污染物总量控制

1、总量控制的目的

污染物总量控制指以不降低受纳环境的环境功能为原则，将区域内污染物的排放量控制在一定数量内，使接纳污染物的水体、空气等的环境质量可以达到规定的环境目标。

2、总量控制因子

“十三五”期间国家规定的污染物排放总量控制指标有：①大气环境污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。②水环境污染物：化学需氧量、氨氮。“十四五”主要控制氮氧化物、挥发性有机物。

3、总量控制指标建议

根据项目实际，结合国家主要污染物排放总量控制原则，列出本项目的总量控制指标建议：

（1）废气

项目废气包括非甲烷总烃和颗粒物；根据国家总量控制指标要求，建议项目的总量控制要求为非甲烷总烃：18.80t/a；颗粒物：0.816t/a。

（2）废水

根据工程分析，项目运营期生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后达标排入市政污水管网，不直接外排，总量计入污水处理厂总量控制指标内，不设置废水总量控制指标。

（3）固体废弃物

根据工程分析，项目运营期产生的固体废弃物处置率 100%，固体废弃物不作总量控制要求。

本环评结合建设项目的有关资料，确定了项目运营期各类污染物的排放量。通过对建设项目的工程分析和环保治理措施的评估，提出本项目污染物排放总量控制的建议，从而更好的保护环境。

7.3.3 污染物排放标准要求

表 7.3-2　污染物排放标准要求

分类			执行标准
	塑料制品生产线废	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4、表 9 排放限值

废气	气	颗粒物	
	再生塑料生产线废气	非甲烷总烃	执行《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2 二级标准要求
		颗粒物	
	臭气浓度		有组织排放臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准，未被收集的臭气外排浓度执行《恶臭污染物排放标准》表 1 中新扩改建二级标准
	厂内无组织非甲烷总烃		执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录表 A.1 中监控限值
	食堂油烟		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的小型最高允许排放浓度限值要求
废水	生产废水		冷却系统强制排水、旧料清洗废水、初期雨水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的洗涤用水标准，达到标准后回用于清洗工序。
	生产污水：经化粪池处理后进入外部集聚区道路污水管网，最终进入老高坝产业集聚区污水处理厂		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
噪声			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
固废			项目一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2020）；危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及 2013 年修改单

7.3.5 排污许可申请与管理

根据《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《排污许可证申请和核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），建设单位应当在投产前向负有排污许可管理职责的部门提交排污许可申请，取得排污许可证后方可投产。

排污单位在规定的申请时限，登录全国排污许可证管理信息平台(http://permit.mep.gov.cn)进行网上注册，并填写排污许可申请材料。申请前信息公开结束后，排污单位在全国排污许可证管理信息平台上填写《排污许可证申领信息公开情况说明表》，并按照平台“业务办理流程”，将相关申请材料一并提交。同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。核发环保部门收到排污单位提交的申请材料后，对材料的完整性、规范性进行审查，并在全国排污许可证管理信息平台上作出受理或者不予受理排污许可证

申请的决定。同意受理的进入审核流程，核发环保部门对排污单位的申请材料进行审核，对满足条件的排污单位核发排污许可证，对不满足条件的排污单位不予核发排污许可证。具体程序见图 7.3-1。

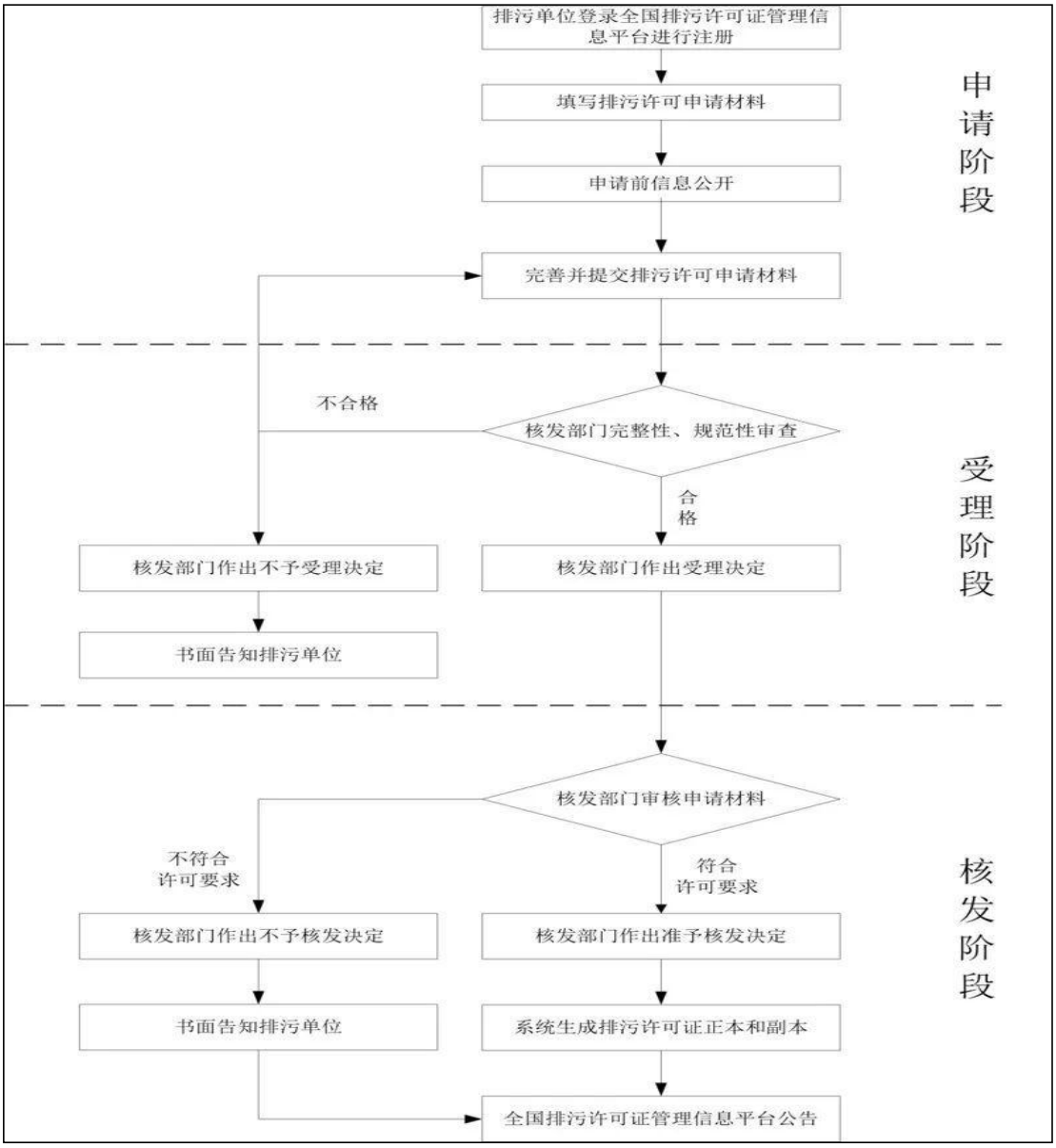


图 7.3-1　申请与核发程序流程图

排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

（1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

（2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

（3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

（4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

（6）法律法规规定的其他义务。

环境保护主管部门应依据排污许可证对排污单位排放污染物行为进行监管执法，检查许可事项的落实情况，审核排污单位台账记录和许可证执行报告，检查污染防治设施运行、自行监测、信息公开等排污许可证管理要求的执行情况。

对投诉举报多、有严重违法违规记录等情况的排污单位，要提高抽查比例；对实行排污许可简化管理的排污单位以及环保诚信度高、无违法违规记录的排污单位，可减少检查频次。

在国家排污许可证管理信息平台上公布监督检查情况，对检查中发现违反排污许可证行为的，应记入企业信用信息公示系统。

7.3.4 排污口信息及执行的环境质量标准

表 7.3-3　排污口信息及执行环境质量标准一览表

污染类别	污染物质	排污口坐标		执行的环境质量标准
		X	Y	
废水	生活污水	101.257177	25.163392	地表水环境执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水体标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准
	生产废水	/	/	
噪声	设备运转噪声	/	/	声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准
DA001	非甲烷总烃	101.256924	25.164795	环境空气质量标准(GB3095－2012)中二级标准及修改单,《大气污染物综合排放标准详解》标准
	颗粒物			
DA002	非甲烷总烃	101.257060	25.164346	
	颗粒物			
无组织排	颗粒物、非	厂区无组织排放		

放废气	甲烷总烃、臭气浓度		
固废	一般固废	处置率 100%	-
	危险固废		-

7.3.6 排污口规范化管理

企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，参考《排污口规范化整治技术要求》中的相关内容，设置统一的环保图形标志牌。

表 7.3-4　厂区排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	——		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

（1）排污口管理

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、排污口列为管理的重点；③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种 类、数量、浓度、排放去向等情况；⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测

技术规范》；⑥工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

（2）排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌；污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志 牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

（3）排污口建档管理

本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；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。

7.4 信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号）中的相关规定，企业应当按照管理办法编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（6）生态环境违法信息；

（7）本年度临时环境信息依法披露情况；

（8）法律法规规定的其他环境信息。

7.5 环境监理

环境监理的内容是在施工期对所有实施环境保护项目的专业部门及项目承包人的环境保护工作进行监督、检查，确保工程环境影响报告书中提出的环境保护措施得到落实，监理计划见表 7.5-1。

表 7.5-1　环境监理计划表

分类	项目	监理内容	执行单位	管理单位	监督单位
大气环境	扬尘	①制定合理的洒水降尘制度，定期洒水； ②对建筑垃圾及建筑材料应及时处理、清运和堆放，堆放场地堆放粉状物料加盖蓬布。	工程监理单位	楚雄州生态环境局南华分局	建设单位、楚雄州生态环境局南华分局
地表水环境	施工废水	①施工废水及施工人员生活污水通过临时沉淀池收集沉淀后回用。			
噪声	设备噪声	①尽量选用低噪声机械设备； ②夜间禁止施工； ③提高施工效率，加快施工进度，缩短施工期。			
固体废物		建筑垃圾经分类收集后，可回收的回收利用，不能回用的清运至指定建筑垃圾堆放点堆放；			
防渗工程		厂区采取分区防渗措施，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区： ①重点防渗区：主要是厂区危废暂存间、事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池和污泥储池，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤≤1.0×10^{-10}cm/s；事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池、一体化净水器和污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：包括清水池、冷却水池、化粪池、初期雨水收集池等，按照《环境影响			

	评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ③简单防渗区：包括一体化车间厂房（含综合生产车原料仓库和成品仓库）、办公生活区、厂区道路等，地面采用混凝土硬化处理。 防渗工程监理要求和方法： ①建设单位与施工单位、监理单位共同组成防渗工程监理工作小组，由监理工程师出具防渗工程实施细则 ②施工单位需将防渗实施方案、施工图纸交由监理单位审查，施工单位实施防渗工程时需由监理单位确认。 ③防渗工程施工过程中监理单位需以文字、图片、录像等方式记录防渗施工程序及材料。 ④防渗工程各阶段均需监理单位确认合格后方可进行下一阶段施工。 ⑤防渗工程完成后，监理单位需出具防渗工程验收合格材料，以便备查。			

7.6 环境监测计划

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

7.6.1 环境监测职责

公司环境管理机构统一负责项目环境监测工作，根据公司具体情况，监测任务可委托当地环境监测站或有资质的环境监测机构实施。环境管理机构主要监测职责如下：

（1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。

（2）定期监测建设项目排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给公司环保规划提供依据。

（3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

（4）配合生产车间参加“三废”的治理工作。

（5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

（6）立标管理，企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，参考《排污口规范化整治技术要求》中的相关内容，设置统一的环保图形标志牌。

7.6.2 环境监测计划

环境监测是建设单位或管理单位搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。

1、运营期环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定项目污染源自行监测计划；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》制定项目周边环境质量监测计划，项目建设完成后项目运营期自行监测计划如下。

一、运营期废气、废水、噪声排放监测

1、废气排放监测

（1）塑料制品生产线有组织排放废气

监测点：塑料制品生产线废气排放口（1 个，DA001）；

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度；

监测频率：半年一次。

（2）再生塑料造粒生产线有组织排放废气

监测点：再生塑料造粒生产线废气排放口（1 个，DA002）；

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃；

监测频率：半年一次。

（3）无组织排放废气

监测点：厂界上风向监测点 1 个、下风向 3 个监测点位。

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

监测频率：每半年一次。

2、废水排放监测

项目生产废水收集处理后回用，不向外环境排放；生活污水经化粪池处理后进入外围集聚区污水管网，根据《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目属于非重点排污单位，不进行废水监测。

3、厂界环境噪声监测

噪声监测项目：LeqdB（A）。

监测点位：布设在厂区东、南、西、北场界 1m 处。

监测频率：每季度一次，昼、夜监测。

运营期废气、废水、噪声排放自行监测计划一览表见表 7.6-1。

表 7.6-1　运营期污染源监测计划一览表

监测项目	点位	监测参数	监测频率
废气	塑料制品生产线废气排放口 DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	半年/次
	再生塑料造粒生产线废气排放口 DA002	颗粒物、非甲烷总烃	半年/次
	厂界上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	半年/次
噪声	厂区东、南、西、北场界 1m 处	等效 A 声级	季度/次，昼、夜监测

二、周边环境质量影响监测

项目周边环境质量影响监测计划一览表见表 7.6-2。

表 7.6-2　周边环境质量影响监测计划一览表

监测项目	点位	监测参数	监测频率
地下水环境	项目场地下游建设 1 个监控点，朱家村水井。	pH、氨氮	首次监测为半年，后续 1 年监测 1 次
土壤环境	项目下风向厂界处设 1 个表层样。	pH	必要时开展监测

2、竣工环境保护验收监测计划

竣工环境保护验收环境监测计划一览表见表 7.6-3。

表 7.6-3　竣工环境保护验收环境监测计划一览表

监测项目	点位	监测参数	监测频率
废气	塑料制品生产线废气排放口 DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	按照国家监测技术规范执行（监测 2 天，每天监测 3 次）

	再生塑料造粒生产线废气排放口 DA002	颗粒物、非甲烷总烃	按照国家监测技术规范执行（监测 2 天，每天监测 3 次）
	厂界上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	按照国家监测技术规范执行（监测 2 天，每天监测 3 次）
噪声	厂区东、南、西、北场界 1m 处	等效 A 声级	按照国家监测技术规范执行（监测 2 天，昼夜各监测 1 次）

7.7 建设项目竣工环境保护验收

建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目的主体工程完工后，需要进行试运行的，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试运行。项目建设完成后由企业自行组织验收。项目的环境保护竣工验收一览表见 7.7-1。

表 7.7-1　项目环境保护竣工验收一览表

污染物	项目	处理设施	验收要求
废气	塑料制品生产线废气排放口（DA001）	在各塑料制品生产线挤压塑形环节单独设置集气罩，产生的挥发性有机物、颗粒物和臭气经集气罩收集后，由中央集成风机统一引入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值和《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准
	再生塑料造粒生产线废气排放口（DA002）	在各再生塑料造粒生产线熔融造粒环节单独设置集气罩，产生的挥发性有机物、颗粒物、经集气罩收集后，由中央集成风机统一引入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级标准和《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准。项目排气筒高度为 15m，周边 200m 内建筑物高度约为 12-13m，达不到高于周边 200m 建筑 5m 的要求，因此排放速率按排气筒 15m 的 50%执行
	厂界无组织排放废气（颗粒	车间阻隔沉降、大气自然稀释扩散	《合成树脂工业污染物排放标准》

	物、非甲烷总烃、臭气浓度、恶臭特征污染物）		（GB31572-2015）排放限值和《恶臭污染物排放标准》表 1 中新扩改建二级标准
废水	生活污水	1 个容积 1m³ 的隔油池和 1 个容积 10m³ 化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准要求》（GB/T31962-2015）表 2 中 B 等级标准
	冷却系统	1 座 50m³/h 风冷塔、1 个 4m³ 隔油池、1 座 280m³ 冷却水池	满足冷却水循环回用
	自建污水处理设施	2 座 56m³ 沉砂池、2 座 28m³ 酸碱中和池、2 座 28m³PAC 投药混合池、1 套一体化净水设备（80m³/H；容积 148m³，包括：折板反应池+斜管沉降池+砂滤池）、1 座 833m³ 清水池，并配套 1 座 21m³ 污泥储存池和 1 台污泥压滤机	清洗废水和冷却系统强制排水排入自建污水处理设施处理达标后，排入清水池回用于旧料清洗工序
	雨水	雨污分流管网建设、初期雨水收集池 1 个 100m³	实现雨污分流，初期雨水收集
	事故废水	在厂区西南面设置 1 个容积 200m³ 事故应急池	用于收集事故废水
	各防渗分区	厂区采取分区防渗措施，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 ①重点防渗区：主要是厂区危废暂存间、事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池、一体化净水器和污泥储池，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行防渗，防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s；事故应急池、沉砂池、酸碱中和池、混合加药池、六级沉淀池、一体化净水器和污泥储池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：包括清水池、冷却水池、化粪池等，按照《环境影响评	提供防渗工程验收合格 资料

		价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ③简单防渗区：包括一体化车间厂房（含综合生产车原料仓库和成品仓库）、办公生活区、厂区道路等，地面采用混凝土硬化处理。	
噪声	机械、设备噪声	车间合理布局，噪声较大设备采取减震、车间隔声，设置绿化带	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准值
	一般固废	①废包装袋：集中收集暂存于厂区原料仓库内，直接由厂家回收利用，不作为原料回用于生产线。 ②边角废料和不合格品：各生产线产生的边角废料和不合格品通过车间内叉车运至原料库相应存放区存放，经再生塑料颗粒生产线破碎机破碎造粒后，返回相应生产线作为原料使用。 ③废旧塑料夹杂物：集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。 ④污泥：经厂区设置的板框压滤设备脱水后，运至厂区设置的容积21m^3的污泥储存池存储；集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置，泥储存池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ⑤废滤网：集中收集，由厂家回收处置。 ⑥布袋除尘器收集粉尘：布袋除尘器收集粉尘为一般固废，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	固体废物有效收集处置，处置率 100%
		设置 1 间 10m^2危废暂存间，分区存放厂区产生的危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》	

固体废物	危险废物	（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求进行建设和防渗，危废暂存间防渗层为至少 1.0m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s； ①废活性炭：运至厂区 1 间 10m^2 危废暂存间废活性炭暂存区域暂存。 ②隔油渣：由企业定期清捞妥善收集存储于 1 间 10m^2 危废暂存间隔油渣存储区域的油桶中，定期委托资质单位清运处置。 ③废机油：采用桶装运至厂区危废暂存间废机油暂存区域暂存，定期委托资质单位进行处置。 ④含油抹布、手套等劳保用品：属于危险废物豁免管理清单，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	
	生活垃圾	经厂区垃圾桶集中收集后运往南华县特色产业集聚区垃圾处置点处置。	
绿化	绿化面积 1760m^2		达到绿化美化，异味阻隔、吸附净化效果

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

项目为新建，主要进行废旧塑料再生造粒和塑料制品生产，位于南华县特色产业集聚区（拟建），占地类型为工业用地，新建 16 条生产线（6 条 PE 管生产线、2 条内镶贴片式滴灌带生产线、2 条喷水带生产线、4 条再生塑料颗粒生产线、2 条过滤器及施肥器生产线）及其配套设施。建成后年生产 PE 管材 9000t、内镶贴片式滴灌带 9000t、喷水带 6000t、再生塑料颗粒 6000t、过滤器及施肥器 500t。项目总投资为 30000 万元，环保投资 397.65 万元，主要用于项目产生的废水、废气、噪声和固废治理，占总投资额的 1.33%。

8.2 产业政策、规划相符性、选址合理及“三线一单”符合性结论

项目不属于产业结构调整政策内的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类，符合产业结构调整指导目录要求；符合中共楚雄州委办公室、楚雄州人民政府办公室关于印发《楚雄州各类开发区优化提升实施方案》的通知〔楚办字〔2022〕19 号）中产业定位要求；不违反《中华人民共和国长江保护法》中与项目相关的条款要求；符合《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部文件环规财〔2017〕88 号）；符合《《长江经济带发展负面清单指南（试行、2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品；符合《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》和《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相关要求、符合《水污染防治行动计划》“水十条”和《土壤污染防治行动计划》“土十条”相关要求；符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）；符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求；符合《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》（楚政通〔2022〕47 号）相关要求；符合《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号）中相关要求；符合《楚雄州人民政府关于印发楚雄州打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（楚政发〔2018〕41 号）的相关要求；符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物（VOCs）

污染防治技术政策》及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等大气污染防治方案和政策要求；符合《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）中相关要求；符合《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298 号）中的相关要求；符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部 公告 2015 年第 81 号）；符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中的相关要求；符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告 2012 年第 55 号）中的相关要求；符合《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》相关要求；项目用地选址不属于水源保护区规划范围内，不占用基本农田，不在风景名胜区内，选址区域内无国家和省级保护野生动物、植物及古树名木，选址基本合理，项目总平面布置合理。

8.3 环境质量现状

大气环境：根据 2020 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日共计 12 个月的监测资料统计分析，南华县 2020 年六项基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3）年均浓度均达标，日均值的相应保证率浓度达标，环境空气质量为优良，判定项目区域环境空气质量属于达标区；根据本次补充监测和引用监测，各监测点总悬浮颗粒物的日均浓度值在监测期间均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；各监测点 TVOC 的 8h 浓度值、臭气浓度 1 小时值在监测期间均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；各监测点非甲烷总烃 1 小时值在监测期间均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。

地表水环境：项目所在区域为地表水环境质量不达标区；根据大屯小河水质的检测结果，项目所在区域地表水体大屯小河上游500m、大屯小河下游500m、大屯小河与龙川江交汇处4484m处监测断面水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共24项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

地下水环境：根据本次引用的环境质量现状监测数据，项目所在区域 1#

至 5#地下水水质监测点处的 pH 值、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、细菌总数现状浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

声环境：根据本次环境质量现状监测，项目所在地区域厂界昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

土壤环境：根据本次环境质量现状监测，项目占地范围内 1#至 3#土壤监测点的监测结果满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中全部基本项、表 2 中的石油烃等筛选值要求，满足建设用地要求。

生态环境：项目位于南华县特色产业集聚区（拟建），土地性质为工业用地，根据现场踏勘，项目地块目前为荒地，用地区域内主要为低矮植物及杂草，调查范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布。

8.4 环境影响分析结论

1、施工期建设项目环境影响分析结论

项目施工期会对周围环境产生一定的不利影响，但在采取有效的控制措施后，施工粉尘、废气、废水、噪声、固体废物等均可控制在环境可接受程度，并会随施工活动的结束而消除。

2、运营期建设项目环境影响分析结论

项目运营期会对周围环境排放废气、废水、噪声和固体废物等，对环境产生一定的不利影响。项目在确定建设和运营方案时，充分考虑了上述影响，对主要污染物排放源采取相应防治措施，从而使项目运营期对环境的影响得以消除或缓解，不会对环境造成明显影响。

8.5 环境风险分析结论

项目风险主要油品泄漏风险和火灾风险。采取相应的预防措施、管理措施并采取对应的应急处置措施后，其影响基本局限于厂区范围内，对外部环境的影响轻微，环境风险影响可接受。

8.6 总量控制结论

项目废气包括非甲烷总烃、颗粒物；根据国家总量控制指标要求，建议项目的总量控制要求为非甲烷总烃：18.80t/a、颗粒物：0.816t/a。

8.7 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）要求，建设单位对本项目进行了首次信息公示和征求意见稿公示，首次信息公示采用了网络公示，征求意见稿公示采用了现场张贴公告、网络公示及报纸公示 3 种形式，同时，向项目区周边居民及社会团体进行了问卷调查。两次公示期间未收到任何反对项目建设的意见。

首次信息公开和征求意见期间均未收到公众反馈意见。建设单位与首次张贴公告同步向周边居民、政府和社会团体发放“建设项目环境影响评价公众意见表”60份，收回60份，其中社会公众意见表50份，社会团体意见表10份，没有人反对本项目建设，支持率达100%。

建设单位对汇总的公众参与调查结果进行了认真分析，并将公众意见结果如实统计。团体及个人公众意见表 8.7-1。

表 8.7-1　被调查团体及个人意见统计表

序号	被调查单位团体	被调查单位团体意见
1	云南易智塑料制品有限公司	加强环境管理，做好废水、废气的治理工作，保证达标排放
2	楚雄德源魔芋生物科技有限公司	加强废水、废气治理，保证达标排放
3	南华琴华工贸有限公司	无
4	云南云冶中信塑木新型材料有限公司	加强环境保护
5	南华松香林产有限公司	无
6	云南惠强塑料制品有限公司	严格落实环境保护措施
7	南华盛奥新能源有限公司	加强环境管理
8	南华东山生物工程有限公司	无
9	云南华香源香料有限公司	保护周边环境不受影响
10	楚雄驰恒环保设备有限责任公司	无
序号	**被调查单位团体**	**被调查单位团体意见**
1	50 个被调查者	1、加强环境管理，防止污染环境；2、爱护环境；3、加强污染物治理，加强环境保护；4、加强废水、废气治理，防范环境污染；5、做好废气治理，保证污染物达标排放；6、加强环保管理；7、加强废水、废气、噪声、

		固废治理；8、注意环境保护；9、加强管理，注意保护环境；10、加强环境保护力度，加强管理；11、加强污染物治理；12、完善项目环保设施，确保污染物达标排放。

建设单位对以上公众意见均有反馈，对公众提出的意见进行讲解和解释，并在报告中根据公众意见提出了加强对废水、废气、噪声、固废治理的相应的环保措施和要求，对公众意见无未采纳的情况。

本环评建议建设单位应做好项目建设的宣传，让公众充分认识新建项目建设情况，同时要求建设单位要严格按设计和环评报告的污染防治措施防止污染；项目运行后，确保各项环保措施落实到位，保证废气达标排放、废水零排放、固体废弃物处置率达到100%、噪声采取隔声减震等措施，以减小项目建设对公众生活及环境带来的负面影响。加强与当地居民的联系沟通，使当地居民充分了解扩建项目的建设、“三废”的治理效果，做到相互理解，相互支持，共同发展。

8.8 环境影响经济损益分析结论

通过对项目的经济效益、社会效益、环境效益分析，项目营运过程中产生的废水、废气、噪声污染物经处理后分别达到相应标准排放，其造成的影响程度与范围均较小，对周围环境的影响不大。项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，项目能取得社会效益、经济效益和环境效益的统一、协调发展。

8.9 总结论

项目与国家现行产业政策不冲突，选址及平面布局合理，符合环境保护相关政策和法规。在采取环境影响报告书提出的各项环保措施后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。项目在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实主体设计及环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：云南石润节水灌溉有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	南华农业节水灌溉产品生产线建设项目				建设内容	新建一体化生产厂房（含综合生产车间、原料仓库和成品仓库）、综合办公楼，并配套建设相应的辅助设施；共设置16条生产线，其中设置6条PE管生产线、2条内镶贴片式滴灌带生产线、2条喷水带生产线，2条过滤器、施肥器生产线和4条再生塑料颗粒生产线。			
	项目代码	2202-532324-04-05-863596									
	环评信用平台项目编号	m63c6n									
	建设地点	云南省楚雄州南华县特色产业集聚区				建设规模	建成后年生产PE管材9000t、内镶贴片式滴灌带9000t、喷水带6000t、再生塑料颗粒6000t、过滤器及施肥器500t。				
	项目建设周期（月）	5.0				计划开工时间	2022年8月				
	环境影响评价行业类别	二十六、橡胶和塑料制品制造业 53.塑料制品业292 三十九、废弃资源综合利用业 85.非金属废料和碎屑加工处理422				预计投产时间	2022年12月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码	C2922-塑料板、管型材制造及C2926-塑料包装箱及容器制造 C4220-非金属废料和碎屑加工处理				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名	《南华工业园区规划环境影响报告书》				
	规划环评审查机关	楚雄州环境保护局（现为楚雄州生态环境局）				规划环评审查意见文号	楚环函〔2009〕11号及楚环函〔2014〕14号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	101.257085	纬度	25.164230	占地面积（平方米）	16005	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	30000.00				环保投资（万元）		397.65		所占比例（%）	1.33
建设单位	单位名称	云南石润节水灌溉有限公司		法定代表人	雷军	环评编制单位	单位名称	楚雄硕利环境技术咨询有限公司		统一社会信用代码	91532300MA6N1M0X4L
				主要负责人	文俊		编制主持人	姓名	符强	联系电话	18788559168
								信用编号	BH032953		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91532324MA7H97TP2N		联系电话	18308821540			职业资格证书管理号	2018050355300000008		
	通讯地址	云南省楚雄彝族自治州南华县特色产业集聚区					通讯地址	云南省楚雄彝族自治州楚雄市高新区绿野路高新区中小企业创业园 1幢3楼C-305			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)			0.176			0.176	0.176	
		COD			0.010			0.010	0.010	
		氨氮			0.000			0.000	0.000	
		总磷			0.000			0.000	0.000	
		总氮			0.000			0.000	0.000	
		铅			0.000			0.000	0.000	
		汞			0.000			0.000	0.000	
		镉			0.000			0.000	0.000	
		铬			0.000			0.000	0.000	
		类金属砷			0.000			0.000	0.000	
		其他特征污染物			0.000			0.000	0.000	
		废气量（万标立方米/年）			38499.000			38499.000	38499.000	
		二氧化硫			0.000			0.000	0.000	

	废气	氮氧化物			0.000			0.000	0.000	
		颗粒物			0.2214			0.221	0.221	
		挥发性有机物			8.8950			8.895	8.895	
		铅			0.000			0.000	0.000	
		汞			0.000			0.000	0.000	
		镉			0.000			0.000	0.000	
		铬			0.000			0.000	0.000	
		类金属砷			0.000			0.000	0.000	
		其他特征污染物			0.000			0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	1	聚乙烯（PE）	18091.24	t							
	2	废地膜、农用薄膜、废滴灌带	6004	t							
	3	色母料	447.908	t							

大气污染治理与排放信息		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	有组织排放（一般排放口）	DA001	塑料制品生产线排气筒	15	1	1套布袋收尘+UV光氧催化+活性炭吸附装置	布袋收尘效率95%，UV光氧催化+活性炭吸附去除效率70%	1	塑料制品生产线	TSP	0.49	0.0245	0.1764	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值
										非甲烷总烃	23.34	1.167	8.403	
										臭气浓度	/	/	<2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值
		DA002	造粒生产线排气筒	15	2	1套布袋收尘+UV光氧催化+活性炭吸附装置	布袋收尘效率95%，UV光氧催化+活性炭吸附去除效率70%	2	造粒生产线	TSP	1.8	0.00625	0.045	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2二级标准要求
										非甲烷总烃	19.68	0.0683	0.492	
										臭气浓度	/	/	<2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值

	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	生产车间面源1	TSP、非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
		1												
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
		DW001	厂区生活污水排放口	化粪池收集后排入园区市政污水管网然后进入南华县特色产业集聚区污水处理厂		南华县特色产业集聚区污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标						
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放					
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废包装袋	原辅材料采用袋装	/	/	14.83	一般工业固废暂存间	/	/	/	是
		2	不合格品及边角料	各生产线生产过程	/	/	245		/	/	/	是
		3	废旧塑料夹杂物	再生塑料颗粒生产原料中夹杂	/	/	0.6		/	/	/	是
		4	含油抹布、手套等劳保用品	设备、设施维护检修过程	/	/	0.01		/	/	/	是
		5	布袋除尘器收集粉尘	布袋除尘器	/	/	4.2		/	/	/	是
		6	污泥	再生塑料颗粒生产原料清洗废水中产生	/	/	56		/	/	/	是
		7	废滤网	生产线熔融挤出过程中，设备需要定期更换滤网	/	/	9.6		/	/	/	是
	危险废物	1	废活性炭	废气吸附装置	T	900-039-49	89.9	危废暂存间	/	/	/	是
		2	废UV灯管	废气处理装置	T	900-0239-29	0.031		/	/	/	是
		3	废机油	设备维护检修过程	T，I	900-249-08	0.5		/	/	/	是
		5	浮渣	冷却过程	T	900-007-09	0.1		/	/	/	是

建设项目大气环境环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☑	三级☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km☐	边长=5km ☑	
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	≤500t/a ☑	
	评价因子	基本污染物（TSP） 其他污染物（非甲烷总烃、臭气浓度）		包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑	
评价标准		国家标准 ☑	地方标准 ☐	附录 ☑	其他标准 ☑
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☑	一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2021）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☑	现状补充监测 ☑	
	现状评价	达标区 ☑		不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源☐ 现有污染 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源 ☑
大气环境影响预测与评价	预测模式	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☑
	预测范围	边长≥50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☑	
	预测因子	预测因子（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃）		包括二次 $PM_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100% ☑		$C_{本项目}$最大占标率>100% ☐	
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10% ☐	$C_{本项目}$最大占标率>10% ☐	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30% ☑	$C_{本项目}$最大占标率>30% ☐	
	非正产排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{本项目}$最大占标率≤100% ☑	$C_{本项目}$最大占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 ☑		$C_{叠加不}$达标 ☑	
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☑		K>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、恶臭特征污染物）	有组织排放废气监测☑ 无组织排放废气监测☑	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数：（ ）个	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受☑		不可以接受 ☐	
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	颗粒物：（0.816）t/a		非甲烷总烃：（18.80）t/a	
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ☐；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐；重点保护与珍惜水生生物是栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场所及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；其他 ☑。		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐；间接排放 ☑；其他☐（不排放）	水温 ☐；径流 ☐；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐；有毒有害污染物 ☐；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 ☐；富营养化 ☐；其他 ☐；	水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 A☐ 三级 B ☑	一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☑ 在建 ☑ 拟建 ☑ 其他 ☐ 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐；环评 ☐；环保验收 ☐；既有实测 ☑；现场监测 ☐；入河排放口的数据 ☐；其他 ☐	
	受影响的水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期☑;平水期☐;枯水期☑;冰封期 ☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	生态环境保护主管部门 ☐；补充监测 ☐；其他 ☑	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期☑;平水期☐;枯水期☑;冰封期 ☐ 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐；补充监测 ☐；其他 ☑	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期 ☐； 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐		

现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 □；II □；III ☑；IV □；V □ 近海岸：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□；达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □；达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况□；达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质量状况 □；达标□；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区
预测影响	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	厂区废水不外排，不进行预测，不设预测因子	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □；其他 □	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑ 水环境控制单元或单元水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑ 水文要求影响型建设项目同事应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>CODcr</td><td colspan="2">0.281</td><td colspan="2">160</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.211</td><td colspan="2">120</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.044</td><td colspan="2">25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.352</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">0.018</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.009</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 ☐；生态流量保障设施 ☐；区域削减 ☐；依托其他工程措施 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐；自动 ☐；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☐；无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级□　　三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200 m☑　　大于 200 m□　　小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准□　地方标准□　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期□</td><td colspan="2">中期□　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法☑</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="2">已有资料☑</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="2">导则推荐模型□</td><td colspan="4">其他☑_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200 m☑</td><td colspan="2">大于 200 m□</td><td colspan="2">小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="3">厂界监测☑　固定位置监测□</td><td colspan="2">自动监测□　手动监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="3">监测因子：（　　）</td><td colspan="2">监测点位数（　　）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“（　　）” 为内容填写项。</td></tr>
</table>

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">废机油</td><td colspan="2">隔油渣</td><td>润滑油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">0.5</td><td colspan="2">0.1</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数_446_人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数___人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 ☐</td><td>F2 ☐</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☐</td><td>S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 ☐</td><td>G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☐</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☐</td><td>D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1 ☑</td><td>1≤Q<10 ☐</td><td>10≤Q<100 ☐</td><td colspan="2">Q>100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td>P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ ☐</td><td>IV ☐</td><td>III ☐</td><td>II ☐</td><td colspan="2">I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☐</td><td>二级 ☐</td><td>三级 ☐</td><td colspan="2">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害 ☑</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☐</td><td colspan="2">经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☐</td><td colspan="2">AFTOX ☐</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间___h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间____d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标_____，到达时间____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">本着“预防为主，防控结合”的指导思想在场区内设置安全、及时、有效的事故风险防范体系：设置专用的危废暂存间、油品间，并在内部设置承接托盘和围堰，避免泄漏油品泄漏，专人管理并上锁，保证存储安全。厂区按照建筑防火规范等进行设计建设，最大程度避免火灾影响，设置事故应急池用于消防废水和事故废液的承接，避免向外环境扩散；编制突发环境事件应急预案并定时进行演练，提高应急处置能力，采取以上风险防范、应急处置等措施后，可有效防止对地表水、地下水、土壤、大气环境造成污染。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表C.2，Q＜1，建设项目环境风险影响可接受。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“☐”为勾选项，“_____”为填写项。</td></tr>
</table>

建设项目土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☐；未利用地☐</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（1.6）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">TVOC、COD、BOD_5、SS、动植物油、总磷、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感☐；不敏感☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☐；二级☐；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0-20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状因子</td><td colspan="4">建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯 甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二 氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2- 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲 苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、 苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、总、二苯并［a,h］蒽、茚并［1,2,3-cd］ 芘、萘（共 45 项）；pH、土壤含盐量、缓冲容量、阳离子交 换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、石油烃、钒、硫酸盐。农用地：pH、Pb、Cu、Zn、As、Hg、Cd、Cr、Ni、阳离子交换量。</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯 甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二 氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2- 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲 苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、 苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、总、二苯并［a,h］蒽、茚并［1,2,3-cd］ 芘、萘（共 45 项）；pH、土壤含盐量、缓冲容量、阳离子交 换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="3">重、孔隙度、石油烃、钒、硫酸盐。农用地：pH、Pb、Cu、Zn、As、Hg、Cd、Cr、Ni、阳离子交换量。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地；
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）</td><td>建设用地、耕地</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">大气沉降：</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E□；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测内容</td><td colspan="3">影响范围（ ）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）☑；b）□；c）☑
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1 个柱表层样</td><td>pH</td><td>必要时开展</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">（土壤环境跟踪监测达标情况）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">从土壤环境影响角度，项目建设可行</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">注 1：“”为勾选项，可；（）为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

委托书

楚雄硕利环境技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，我公司需完善环境影响评价审批手续，特委托你单位承担南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响评价工作。

特此委托

委托单位：云南石润节水灌溉有限公司

2022 年 4 月 24 日

云南省固定资产投资项目备案证

填报单位：云南石润节水灌溉有限公司 **备案申报时间：2022年02月17日**

项目单位基本情况	*单位名称	云南石润节水灌溉有限公司		
	单位类型	有限责任公司		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	91532324MA7H97TP2N
	*法定代表人（责任人）	雷军	固定电话	13759462628
	项目联系人	文俊	移动电话	18308821540
项目基本情况	*项目名称	南华农业节水灌溉产品生产线建设项目		
	建设性质	新建		
	所属行业	其他		
	*建设地点详情	云南省楚雄彝族自治州南华县龙川镇老高坝工业园区		
	*项目总投资及资金来源	项目估算总投资【30000】万元，其中：自有资金【0】万元，申请政府投资【0】万元，银行贷款【0】万元，其他【30000】万元；		
	拟开工时间（年月）	2022年08月	拟建成时间（年月）	2022年12月
	*主要建设内容及规模	项目拟位于楚雄彝族自治州南华县老高坝工业园区，占地面积为30亩，建筑面积为19000m2，主要建设生产厂房、仓库、办公楼宿舍楼、门卫室等建筑物，用以建设“农业节水灌溉产品的生产及销售项目”，项目建成后预 计可年产9000tPE管材、9000t内镶贴片式滴灌带、6000t喷水带、6000t塑料颗粒、500t过滤器以及施肥器。		
声明和承诺	填报信息真实	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。		
备注	项目单位告知信息完整 （无需补正，出具备案证明）			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

全国投资项目在线审批监管平台（云南）

备案机关确认信息	云南石润节水灌溉有限公司（单位）填报的 南华农业节水灌溉产品生产线建设项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《云南省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。 备案号【项目代码】：2202-532324-04-05-863596 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。 备案机关：南华县发展和改革局 2022年02月22日

注：

1．备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2．备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（http://39.130.181.35/）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。

固定资产投资项目

2202-532324-04-05-863596

（扫描二维码，查看项目状态）

全国投资项目在线审批监管平台（云南）

填写说明：1．请用“√”勾选“□”相应内容。
2．表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3．表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

统一社会信用代码

91532324MA7H97TP2N

营业执照

（副 本）

副本编号：2 - 2

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　云南石润节水灌溉有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　雷军

经营范围　许可项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）　一般项目：灌溉服务；塑料制品制造；塑料制品销售；再生资源加工；再生资源销售；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服务；节能管理服务；劳务服务（不含劳务派遣）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本　壹仟万元整

成立日期　2022年02月16日

营业期限　2022年02月16日 至 长期

住　　所　云南省楚雄彝族自治州南华县龙川镇老高坝工业园区

登记机关　南华县市场监督管理局行政审批专用章

2022 年 2 月 16日

国家企业信用信息公示系统网址：http://yn.gsxt.gov.cn

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统（云南）报送上一年度年报并公示。当年设立登记的，自下一年起报送并公示。逾期未年报的，将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

证　明

兹有年9000tPETP管材、9000t内镶贴片式滴灌带、6000t喷水带、6000t塑料颗粒、500t过滤器以及施肥器生产线建设项目，拟入住南华县工业园老高坝片区，公司拟注册名称为云南石润节水灌溉有限公司。项目计划总投资额3000万元，项目拟占地30亩。项目建设符合南华县工业园区老高坝片区入住条件，符合园区规划。

特此证明

南华县工业园区管理委员会

2022年4月25日

云（ 2022） 南华县 不动产权第 0001088 号

权利人	云南石润节水灌溉有限公司
共有情况	单独所有
坐落	南华县龙川镇老高坝工业园区
不动产单元号	532324 101227 GB00015 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	16005m²
使用期限	2020年05月28日起2070年05月27日止
权利其他状况	

附 记

南华县不动产登记证书查验合格章

共有权人	证件号	共有情况
云南石润节水灌溉有限公司	91532324MA7H97TP2N	单独所有

不动产权证书

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（登记专用章）

2022 年 3 月 29 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 53006550136

情况说明

南华县自然资源局（县不动产登记中心）：

2019年，经红河莱维商贸有限公司与县人民政府多次协商，签订了《正式合作协议》。根据《协议约定》甲方（南华县人民政府在南华工业园区大屯地块依法依规提供国有建设用地50亩），乙方（楚雄莱维聚中清洁能源有限公司投资1.2亿元建设车用替代清洁能源项目），2020年1月正式启动项目基本建设相关手续，同年5月红河莱维商贸有限公司通过招拍挂竞买的方式取得了位于南华老高坝工业园区LH-191号地块，宗地面积33249平方米，出让价款为5322200元。在工程建设规划行政审查时，县级有关部门指出该项目不符合国家有关危险化学品行业项目落地选址规定，不能在南华工业园区建设，不予办理工程建设规划许可证。

为坚决杜绝国有土地闲置情况发生，有效解决已造成的政府违约问题，切实处理好该项目遗留问题，经多次向县领导汇报，经县领导安排决定在南华老高坝工业园区LH-191号地块上重新确定两个项目建设，分别为：年产15万吨混泥土外加剂生产线；年产1000万件育苗盆及2万吨再生塑料生产线。根据发改局立项文件：年产15万吨混泥土外加剂生产线建设项目规划占地25.87亩；年产1000万件育苗盆及2万吨再生塑料生产线建设项目规划占地24亩。

为了加快推进项目建设，原“年产1000万件育苗盆及2万吨再生塑料生产线项目”调整为“南华农业节水灌溉产品生产线建设项目”，项目公司由“云南航帆工贸有限公司”

变更为 “云南石润节水灌溉有限公司”。经双方同意，占地24亩的云南航帆工贸有限公司年产1000万件育苗盆及2万吨再生塑料生产线项目地块转让所缴纳的耕地占用税转用于云南石润节水灌溉有限公司南华农业节水灌溉产品生产线建设项目的耕地占用税，具体转让细节由双方协商解决。

云南航帆工贸有限公司　　云南石润节水灌溉有限公司

负责人（签字）：　　负责人（签字）：

南华县工信商务科技局　　国家税务总局南华县税务局

2022年3月25日

检 测 报 告

项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目

委托单位：云南石润节水灌溉有限公司

检测类别：采样检测

报告日期：2022 年 7 月 27 日

云南天博环境检测有限公司

（检测专用章）

声 明

1、报告无“云南天博环境检测有限公司检验检测专用章”及其骑缝章、“正本或副本”章和“ ”章无效。

2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。

3、本公司对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责；由委托单位委托采样的，测试条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。

4、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

5、复制报告未加盖“云南天博环境检测有限公司检验检测专用章”无效。

6、委托方如对本报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。

7、若项目后标注“*”，表示该项目是由分包方进行检测出具检测报告。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

公司名称：云南天博环境检测有限公司

地　　址：云南省昆明经开区云大西路 39 号新兴产业孵化区 E 幢 3 楼 302 室

电　　话：0871-68181351

传　　真：0871-68181351

Email:154514509@qq.com

一、委托概况：

1.委托方：云南石润节水灌溉有限公司

2.检测类别：采样检测

3.项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目

4.项目地址：楚雄州南华县

5.采样日期：2022 年 7 月 2 日～2022 年 7 月 9 日

6.委托内容：

6.1：环境空气

6.1.1 检测项目：氨、硫化氢、*臭气浓度，共 3 项。

6.1.2 检测点位：项目上侧方向西南面 70m 处朱家 A1、项目下风向东北面 1660m 处上周官冲 A3，共 2 个检测点位。

6.1.3 检测项目：氨、硫化氢、TSP、*臭气浓度、*TVOC，共 5 项。

6.1.4 检测点位：项目区 A2，共 1 个检测点位。

6.1.5 检测频率：连续检测七天，TSP 每天检测 24 小时日均值；氨、硫化氢、*臭气浓度每天检测 1 小时平均值；*TVOC 每天检测 8 小时平均值。

6.1.6 采样日期：2022 年 7 月 2 日～2022 年 7 月 9 日

6.2：地表水

6.2.1 检测项目：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。

6.2.2 检测点位：W1 大屯小河上游 500m、W2 大屯小河下游 1500m、W3 大屯小河与龙川江交汇处 4484m，共 3 个检测点位。

6.2.3 检测频率：连续检测三天，每天检测一次。

6.2.4 采样日期：2022 年 7 月 3 日～2022 年 7 月 5 日

6.3：土壤

6.3.1 检测项目：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、*顺式-1,2-二氯乙烯、*反式-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,对-二甲苯、*邻-二甲苯、*硝基苯、*苯胺、*2-氯苯酚、*苯并[a]蒽、*苯并[a]芘、*苯并[b]荧蒽、*苯并[k]荧蒽、*䓛、*二苯并[a,h]蒽、*茚并[1,2,3-cd]芘、*萘、*石油烃（C_{10}-C_{40}），共 46 项。

6.3.2 检测点位：项目区内表层样 1、项目区内表层样 2、项目区内表层样 3，共 3 个检测点位。

6.3.3 检测频率：检测一天，检测一次。

6.3.4 采样日期：2022 年 7 月 2 日

6.4：噪声

6.4.1 检测项目：等效连续 A 声级，共 1 项。

6.4.2 检测点位：1#南侧厂界外 1m、2#东侧厂界外 1m、3#北侧厂界外 1m、4#西侧厂界外 1m，共 4 个检测点位。

6.4.3 检测频率：连续检测两天，每天昼夜各一次。

6.4.4 采样日期：2022 年 7 月 6 日～2022 年 7 月 7 日

7. 采样设备：

环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3923 型、全自动大气/颗粒物采样器 MH1200

二、样品情况

表 1 样品基本情况表

委托单位名称	云南石润节水灌溉有限公司				
采样地点	项目上侧方向西南面 70m 处朱家 A1、项目下风向东北面 1660m 处上周官冲 A3、项目区 A2				
样品类型	环境空气	采样方式	现场采样	采样人	杨新志、杨玉婷
样品数量	266 组样	样品保存方法	密封、干燥	接样日期	2022.7.9
检测日期	2022.7.9～11	送 样 人	杨新志、杨玉婷	接样人	刘娜
样品接收状态	样品容器外观完好，无破损、标识清晰、规范，保存措施和运输符合要求				

表 2 样品基本情况表

委托单位名称	云南石润节水灌溉有限公司				
采样地点	W1 大屯小河上游 500m、W2 大屯小河下游 1500m、W3 大屯小河与龙川江交汇处 4484m				
样品类型	地表水	采样方式	现场采样	采样人	杨新志、杨玉婷
样品数量	9 组样	样品保存方法	密封、冷藏、加固定剂	接样日期	2022.7.6
检测日期	2022.7.6～13	送 样 人	杨新志、杨玉婷	接样人	刘娜
样品接收状态	样品容器外观完好，无破损、标识清晰、规范，保存措施和运输符合要求 W1 大屯小河上游 500m：微黄、无味、无浮油；W2 大屯小河下游 1500m：微黄、无味、无浮油；W3 大屯小河与龙川江交汇处 4484m：微黄、无味、无浮油				

表 3 样品基本情况表

委托单位名称	云南石润节水灌溉有限公司				
采样地点	项目区内表层样 1、项目区内表层样 2、项目区内表层样 3				
样品类型	土壤	采样方式	现场采样	采样人	杨新志、杨玉婷
样品数量	3 组样	样品保存方法	密封	接样日期	2022.7.3
检测日期	2022.7.3～12	送 样 人	杨新志、杨玉婷	接样人	刘娜
样品接收状态	样品容器外观完好，无破损、标识清晰、规范，保存措施和运输符合要求				

表 4 样品基本情况表

委托单位名称	云南石润节水灌溉有限公司				
采样地点	1#南侧厂界外 1m、2#东侧厂界外 1m、3#北侧厂界外 1m、4#西侧厂界外 1m				
样品类型	噪声	采样方式	现场采样	采样人	杨新志、杨玉婷
检测数据	16 组样	样品保存方法	/	接样日期	/
检测日期	2022.7.6～7	送 样 人	/	接样人	/
样品接收状态	/				

三、检测条件

3.1 气象条件

气象参数	气压（KPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向	天气
实验室	/	19.2～26.7	45～60	/	/	/
现场	81.0～81.4	15.6～28.3	35～59	0.6～2.7	西南	多云

3.2 检测条件

按照国家标准方法和云南天博环境检测有限公司计量认证范围及限制要求进行分析检测。

四、技术说明:

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
氨	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杨佳瑞	0.01mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003 年）第三篇十一亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杨佳瑞	0.001mg/m^3
TSP	GB/T15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单	万分之一天平 ATY224	TBJC-054	高晓蓉	/
*臭气浓度	GB/T 14675-1993 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	/	/	吴宏 杨滢 李锦秀 赵胜荣 刘业方 夏德萍 夏颖欣 杨先峰	10
*TVOC	GB 50325-2020 民用建筑工程室内环境污染控制标准 附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	气相色谱-质谱联用仪/GC 6890N/MS5973	J097	尹雪嫚	/
水温	GB13195-91 水质 水温的测定温度计或颠倒温度计法	水温计 FY-10-1H	TBJC-138	杨新志 杨玉婷	/
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计 P-510	TBJC-143	杨新志 杨玉婷	/
溶解氧	HJ506-2009 水质 溶解氧的测定电化学探头法	便携式溶解氧仪 F4 型	TBJC-039	杨新志 杨玉婷	/
化学需氧量	HJ828-2017 水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	酸式滴定管 ZSD50-1	TBJC-126	李栋	4mg/L
高锰酸盐指数	GB 11892-89 水质 高锰酸盐指数的测定	酸式滴定管 ZSD50-1	TBJC-126	杨正永	0.5mg/L

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表（续表）

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
五日生化需氧量	HJ505-2009 水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法	碱式滴定管 JD25-1	TBJC-123	李栋	0.5mg/L
氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	刘娜	0.025mg/L
总磷	GB11893-89 水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	刘娜	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV752N	TBJC-010	刘娜	0.05mg/L
铜	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接法）	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.003mg/L
锌	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接法）	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.001mg/L
氟化物	GB7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	精密离子计 S220-Bio	TBJC-034	刘娜	0.05mg/L
硒	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法	原子荧光光度计 RGF-6200	TBJC-004	李栋	0.4μg/L
砷	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法	原子荧光光度计 RGF-6200	TBJC-004	李栋	0.3μg/L
汞	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法	原子荧光光度计 RGF-6200	TBJC-004	李栋	0.04μg/L
铅	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接法）	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.01mg/L
镉	GB7475-87 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 （直接法）	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.001mg/L

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表（续表）

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
六价铬	GB7467-87 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杨佳瑞	0.004mg/L
氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（第三法）	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	李栋	0.001mg/L
挥发酚	HJ503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	李栋	0.0003mg/L
石油类	HJ970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV752N	TBJC-010	杨正永	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	GB7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	可见分光光度计 7230G	TBJC-028	杨佳瑞	0.05mg/L
硫化物	HJ 1226—2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	电热恒温培养箱 DHP-9082	TBJC-061	杨佳瑞	0.01mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 水质 粪大肠菌群 多管发酵法	电热恒温培养箱 DHP-9082	TBJC-061	杨佳瑞	/
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 RGF-6200	TBJC-004	李栋	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.01mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定碱性溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019 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	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	1mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	0.1mg/kg

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表（续表）

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
汞	GB/T 22105.1-2008 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	原子荧光光度计 RGF-6200	TBJC-004	李栋	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019 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	原子吸收分光光度计 WYS2200	TBJC-003	杨正永	3mg/kg
*四氯化碳	HJ 605-2011 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	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 /GC8860-MS5977B	J122	夏颖欣 苏照月	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
*顺式-1,2-二氯乙烯					1.3μg/kg
*硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 /GC8860-MS5977B	J121	夏颖欣 苏照月	0.09mg/kg
*苯胺					0.017mg/kg
*2-氯苯酚					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
*䓛					0.1mg/kg
*二苯并[a,h]蒽					0.1mg/kg
*茚并[1,2,3-cd]芘					0.1mg/kg
*萘					0.09mg/kg
*石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	气相色谱仪 /GC8860	J123	尹雪嫚	6mg/kg

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表（续表）

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
*反式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪 /GC8860-MS5977B	J122	夏颖欣 苏照月	1.4μg/kg
*二氯甲烷					1.5μg/kg
*1,2-二氯丙烷					1.1μg/kg
*1,1,1,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
*1,1,2,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
*四氯乙烯					1.4μg/kg
*1,1,1-三氯乙烷					1.3μg/kg
*1,1,2-三氯乙烷					1.2μg/kg
*三氯乙烯					1.2μg/kg
*1,2,3-三氯丙烷					1.2μg/kg
*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,对-二甲苯					1.2μg/kg
*邻-二甲苯					1.2μg/kg
噪声	GB3096-2008 环境质量标准	多功能型声级计 AWA5688 型/声校准器 AWA6022A	TBJC-096/TBJC-094	杨新志 杨玉婷	/

五、检测结果:

表 6-1 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	氨
项目上侧方向西南面70m处朱家A1	2022/7/2	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-1-1	0.16
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-1-2	0.17
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-1-3	0.15
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-1-4	0.15
	2022/7/3	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-2-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-2-2	0.17
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-2-3	0.13
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-2-4	0.18
	2022/7/4	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-3-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-3-2	0.16
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-3-3	0.17
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-3-4	0.14
	2022/7/5	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-4-1	0.18
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-4-2	0.14
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-4-3	0.17
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-4-4	0.15
	2022/7/6	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-5-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-5-2	0.17
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-5-3	0.16
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-5-4	0.14
	2022/7/7	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-6-1	0.18
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-6-2	0.17
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-6-3	0.16
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-6-4	0.16
	2022/7/8	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-1-7-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-1-7-2	0.15
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-1-7-3	0.14
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-1-7-4	0.14

表 6-2 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	硫化氢
项目上侧方向西南面70m处朱家A1	2022/7/2	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-1-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-1-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-1-3	0.001
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-1-4	0.002
	2022/7/3	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-2-1	0.001
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-2-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-2-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-2-4	0.002
	2022/7/4	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-3-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-3-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-3-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-3-4	0.002
	2022/7/5	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-4-1	0.001
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-4-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-4-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-4-4	0.001
	2022/7/6	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-5-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-5-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-5-3	0.001
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-5-4	0.001
	2022/7/7	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-6-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-6-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-6-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-6-4	0.002
	2022/7/8	02:00～03:00	HH_2S20220623006-1-7-1	0.001
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-1-7-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-1-7-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-1-7-4	0.001

表 6-3 环境空气检测结果一览表 单位：无量纲

检测点位	日期	时间	样品编号	*臭气浓度
项目上侧方向西南面70m处朱家A1	2022/7/2	02:11	HCQ20220623006-1-1-1	10L
		08:21	HCQ20220623006-1-1-2	10L
		14:16	HCQ20220623006-1-1-3	10L
		20:17	HCQ20220623006-1-1-4	10L
	2022/7/3	02:31	HCQ20220623006-1-2-1	10L
		08:40	HCQ20220623006-1-2-2	10L
		14:09	HCQ20220623006-1-2-3	10L
		20:10	HCQ20220623006-1-2-4	10L
	2022/7/4	02:15	HCQ20220623006-1-3-1	10L
		08:40	HCQ20220623006-1-3-2	10L
		14:36	HCQ20220623006-1-3-3	10L
		20:24	HCQ20220623006-1-3-4	10L
	2022/7/5	02:06	HCQ20220623006-1-4-1	10L
		08:13	HCQ20220623006-1-4-2	10L
		14:17	HCQ20220623006-1-4-3	10L
		20:10	HCQ20220623006-1-4-4	10L
	2022/7/6	02:14	HCQ20220623006-1-5-1	10L
		08:05	HCQ20220623006-1-5-2	10L
		14:22	HCQ20220623006-1-5-3	10L
		20:31	HCQ20220623006-1-5-4	10L
	2022/7/7	02:16	HCQ20220623006-1-6-1	10L
		08:30	HCQ20220623006-1-6-2	10L
		14:21	HCQ20220623006-1-6-3	10L
		20:17	HCQ20220623006-1-6-4	10L
	2022/7/8	02:13	HCQ20220623006-1-7-1	10L
		08:10	HCQ20220623006-1-7-2	10L
		14:24	HCQ20220623006-1-7-3	10L
		20:36	HCQ20220623006-1-7-4	10L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限；*代表分包符号，臭气浓度为分包项，分包单位名称：云南亚明环境监测科技有限公司，报告编号：YM20220703002，资质认定证书编号：162512050197。			

表 6-4 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	氨
项目区A2	2022/7/2	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-1-1	0.15
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-1-2	0.18
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-1-3	0.16
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-1-4	0.16
	2022/7/3	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-2-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-2-2	0.18
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-2-3	0.14
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-2-4	0.14
	2022/7/4	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-3-1	0.12
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-3-2	0.14
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-3-3	0.17
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-3-4	0.14
	2022/7/5	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-4-1	0.15
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-4-2	0.14
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-4-3	0.14
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-4-4	0.18
	2022/7/6	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-5-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-5-2	0.17
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-5-3	0.14
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-5-4	0.13
	2022/7/7	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-6-1	0.14
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-6-2	0.14
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-6-3	0.18
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-6-4	0.16
	2022/7/8	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-2-7-1	0.16
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-2-7-2	0.18
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-2-7-3	0.15
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-2-7-4	0.18

表 6-5 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	硫化氢
项目区A2	2022/7/2	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-1-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-1-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-1-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-1-4	0.002
	2022/7/3	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-2-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-2-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-2-3	0.001
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-2-4	0.002
	2022/7/4	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-3-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-3-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-3-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-3-4	0.001
	2022/7/5	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-4-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-4-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-4-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-4-4	0.002
	2022/7/6	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-5-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-5-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-5-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-5-4	0.002
	2022/7/7	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-6-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-6-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-6-3	0.001
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-6-4	0.001
	2022/7/8	02:00～03:00	HH_2S20220623006-2-7-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-2-7-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-2-7-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-2-7-4	0.002

表 6-6 环境空气检测结果一览表 单位：无量纲

检测点位	日期	时间	样品编号	*臭气浓度
项目区A2	2022/7/2	02:17	HCQ20220623006-2-1-1	10L
		08:26	HCQ20220623006-2-1-2	10L
		14:22	HCQ20220623006-2-1-3	10L
		20:26	HCQ20220623006-2-1-4	10L
	2022/7/3	02:37	HCQ20220623006-2-2-1	10L
		08:46	HCQ20220623006-2-2-2	10L
		14:20	HCQ20220623006-2-2-3	10L
		20:16	HCQ20220623006-2-2-4	10L
	2022/7/4	02:21	HCQ20220623006-2-3-1	10L
		08:47	HCQ20220623006-2-3-2	10L
		14:41	HCQ20220623006-2-3-3	10L
		20:30	HCQ20220623006-2-3-4	10L
	2022/7/5	02:13	HCQ20220623006-2-4-1	10L
		08:19	HCQ20220623006-2-4-2	10L
		14:21	HCQ20220623006-2-4-3	10L
		20:17	HCQ20220623006-2-4-4	10L
	2022/7/6	02:22	HCQ20220623006-2-5-1	10L
		08:12	HCQ20220623006-2-5-2	10L
		14:30	HCQ20220623006-2-5-3	10L
		20:38	HCQ20220623006-2-5-4	10L
	2022/7/7	02:22	HCQ20220623006-2-6-1	10L
		08:37	HCQ20220623006-2-6-2	10L
		14:26	HCQ20220623006-2-6-3	10L
		20:23	HCQ20220623006-2-6-4	10L
	2022/7/8	02:20	HCQ20220623006-2-7-1	10L
		08:18	HCQ20220623006-2-7-2	10L
		14:30	HCQ20220623006-2-7-3	10L
		20:43	HCQ20220623006-2-7-4	10L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限；*代表分包符号，臭气浓度为分包项，分包单位名称：云南亚明环境监测科技有限公司，报告编号：YM20220703002，资质认定证书编号：162512050197。			

表 6-7 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	TSP
项目区A2	2022/7/2～2022/7/3	08:00次日08:00	HTSP20220623006-2-1-1	88
	2022/7/3～2022/7/4	08:10次日08:10	HTSP20220623006-2-2-1	91
	2022/7/4～2022/7/5	08:20次日08:20	HTSP20220623006-2-3-1	94
	2022/7/5～2022/7/6	08:30次日08:30	HTSP20220623006-2-4-1	89
	2022/7/6～2022/7/7	08:40次日08:40	HTSP20220623006-2-5-1	96
	2022/7/7～2022/7/8	08:50次日08:50	HTSP20220623006-2-6-1	95
	2022/7/8～2022/7/9	09:00次日09:00	HTSP20220623006-2-7-1	91

表 6-8 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	*TVOC
项目区A2	2022/7/2	08:30～16:30	HTVOC20220623006-2-1-1	4.59
	2022/7/3	08:40～16:40	HTVOC20220623006-2-2-1	8.45
	2022/7/4	08:50～16:50	HTVOC20220623006-2-3-1	7.74
	2022/7/5	09:00～17:00	HTVOC20220623006-2-4-1	7.21
	2022/7/6	09:10～17:10	HTVOC20220623006-2-5-1	8.49
	2022/7/7	09:20～17:20	HTVOC20220623006-2-6-1	12.9
	2022/7/8	09:30～17:30	HTVOC20220623006-2-7-1	13.1
备注	*代表分包符号，TVOC 为分包项，分包单位名称：云南亚明环境监测科技有限公司，报告编号：YM20220703002，资质认定证书编号：162512050197。			

表 6-9 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	氨
项目下风向东北面1660m处上周官冲A3	2022/7/2	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-1-1	0.18
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-1-2	0.14
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-1-3	0.17
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-1-4	0.15
	2022/7/3	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-2-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-2-2	0.18
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-2-3	0.13
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-2-4	0.13
	2022/7/4	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-3-1	0.15
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-3-2	0.15
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-3-3	0.17
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-3-4	0.15
	2022/7/5	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-4-1	0.18
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-4-2	0.16
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-4-3	0.15
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-4-4	0.14
	2022/7/6	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-5-1	0.13
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-5-2	0.18
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-5-3	0.20
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-5-4	0.16
	2022/7/7	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-6-1	0.17
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-6-2	0.13
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-6-3	0.14
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-6-4	0.15
	2022/7/8	02:00～03:00	$HNH_3$20220623006-3-7-1	0.16
		08:00～09:00	$HNH_3$20220623006-3-7-2	0.16
		14:00～15:00	$HNH_3$20220623006-3-7-3	0.15
		20:00～21:00	$HNH_3$20220623006-3-7-4	0.12

表 6-10 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	硫化氢
项目下风向东北面1660m处上周官冲A3	2022/7/2	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-1-1	0.003
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-1-2	0.001
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-1-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-1-4	0.002
	2022/7/3	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-2-1	0.003
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-2-2	0.003
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-2-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-2-4	0.002
	2022/7/4	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-3-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-3-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-3-3	0.003
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-3-4	0.003
	2022/7/5	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-4-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-4-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-4-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-4-4	0.002
	2022/7/6	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-5-1	0.003
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-5-2	0.003
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-5-3	0.002
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-5-4	0.003
	2022/7/7	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-6-1	0.003
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-6-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-6-3	0.003
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-6-4	0.003
	2022/7/8	02:00～03:00	HH_2S20220623006-3-7-1	0.002
		08:00～09:00	HH_2S20220623006-3-7-2	0.002
		14:00～15:00	HH_2S20220623006-3-7-3	0.003
		20:00～21:00	HH_2S20220623006-3-7-4	0.002

表 6-11 环境空气检测结果一览表 单位：无量纲

检测点位	日期	时间	样品编号	*臭气浓度
项目下风向东北面1660m处上周官冲A3	2022/7/2	02:31	HCQ20220623006-3-1-1	10L
		08:38	HCQ20220623006-3-1-2	10L
		14:36	HCQ20220623006-3-1-3	10L
		20:41	HCQ20220623006-3-1-4	10L
	2022/7/3	02:41	HCQ20220623006-3-2-1	10L
		08:57	HCQ20220623006-3-2-2	10L
		14:36	HCQ20220623006-3-2-3	10L
		20:29	HCQ20220623006-3-2-4	10L
	2022/7/4	02:40	HCQ20220623006-3-3-1	10L
		08:58	HCQ20220623006-3-3-2	10L
		14:53	HCQ20220623006-3-3-3	10L
		20:49	HCQ20220623006-3-3-4	10L
	2022/7/5	02:31	HCQ20220623006-3-4-1	10L
		08:38	HCQ20220623006-3-4-2	10L
		14:40	HCQ20220623006-3-4-3	10L
		20:38	HCQ20220623006-3-4-4	10L
	2022/7/6	02:40	HCQ20220623006-3-5-1	10L
		08:32	HCQ20220623006-3-5-2	10L
		14:47	HCQ20220623006-3-5-3	10L
		20:54	HCQ20220623006-3-5-4	10L
	2022/7/7	02:39	HCQ20220623006-3-6-1	10L
		08:53	HCQ20220623006-3-6-2	10L
		14:39	HCQ20220623006-3-6-3	10L
		20:40	HCQ20220623006-3-6-4	10L
	2022/7/8	02:41	HCQ20220623006-3-7-1	10L
		08:35	HCQ20220623006-3-7-2	10L
		14:51	HCQ20220623006-3-7-3	10L
		20:57	HCQ20220623006-3-7-4	10L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限；*代表分包符号，臭气浓度为分包项，分包单位名称：云南亚明环境监测科技有限公司，报告编号：YM20220703002，资质认定证书编号：162512050197。			

表 7-1 地表水检测结果一览表

样品类型：地表水			采样日期：2022年7月3日～2022年7月5日	
检测项目	W1大屯小河上游500m			单位
	DB20220623006-1-1-1	DB20220623006-1-2-1	DB20220623006-1-3-1	
水温	19.2	21.7	19.8	℃
pH 值	7.4	7.4	7.3	无量纲
溶解氧	6.3	6.0	6.5	mg/L
化学需氧量	11	11	12	mg/L
高锰酸盐指数	1.0	1.1	1.1	mg/L
五日生化需氧量	2.2	2.2	2.4	mg/L
氨氮	0.106	0.102	0.108	mg/L
总磷	0.03	0.04	0.04	mg/L
总氮	0.16	0.21	0.27	mg/L
铜	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
锌	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
氟化物	0.08	0.07	0.07	mg/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	μg/L
砷	1.0	1.0	1.5	μg/L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
六价铬	0.006	0.005	0.006	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.163	0.156	0.170	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
粪大肠菌群	1.5×10^3	2.1×10^3	1.8×10^3	MPN/L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限			

表 7-2 地表水检测结果一览表

样品类型：地表水			采样日期：2022年7月3日～2022年7月5日	
检测项目	W2大屯小河下游1500m			单位
	DB20220623006-2-1-1	DB20220623006-2-2-1	DB20220623006-2-3-1	
水温	19.6	22.3	20.1	℃
pH 值	7.4	7.3	7.4	无量纲
溶解氧	7.5	7.2	7.6	mg/L
化学需氧量	14	13	14	mg/L
高锰酸盐指数	1.9	1.9	1.9	mg/L
五日生化需氧量	2.8	2.6	2.8	mg/L
氨氮	0.110	0.110	0.112	mg/L
总磷	0.01	0.02	0.02	mg/L
总氮	0.19	0.24	0.28	mg/L
铜	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
锌	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
氟化物	0.10	0.10	0.10	mg/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	μg/L
砷	2.5	1.5	1.9	μg/L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
镉	0.006	0.006	0.005	mg/L
六价铬	0.004	0.005	0.005	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.120	0.125	0.131	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
粪大肠菌群	1.1×10^3	1.4×10^3	1.7×10^3	MPN/L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限			

表 7-3 地表水检测结果一览表

样品类型：地表水			采样日期：2022年7月3日～2022年7月5日	
检测项目	W3大屯小河与龙川江交汇处4484m			单位
	DB20220623006-3-1-1	DB20220623006-3-2-1	DB20220623006-3-3-1	
水温	20.8	22.1	20.4	℃
pH 值	7.2	7.3	7.3	无量纲
溶解氧	7.9	7.4	7.7	mg/L
化学需氧量	15	14	14	mg/L
高锰酸盐指数	1.5	1.2	1.3	mg/L
五日生化需氧量	3.0	2.8	2.8	mg/L
氨氮	0.110	0.112	0.115	mg/L
总磷	0.04	0.04	0.03	mg/L
总氮	0.25	0.26	0.24	mg/L
铜	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
锌	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
氟化物	0.11	0.11	0.10	mg/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	μg/L
砷	2.5	3.0	2.5	μg/L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
镉	0.004	0.003	0.004	mg/L
六价铬	0.004	0.005	0.004	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.072	0.084	0.078	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
粪大肠菌群	1.1×10^3	1.5×10^3	1.3×10^3	MPN/L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限			

表 8-1 土壤检测结果一览表

样品类型：土壤				
日期：2022 年 7 月 2 日				
检测项目	项目区内表层样 1 TR20220623006-1-1-1	项目区内表层样 2 TR20220623006-2-1-1	项目区内表层样 3 TR20220623006-3-1-1	单位
砷	29.2	26.3	31.0	mg/kg
镉	0.01L	0.01L	0.01L	mg/kg
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	mg/kg
铜	34	24	28	mg/kg
铅	8.6	0.4	8.3	mg/kg
汞	0.966	0.311	0.317	mg/kg
镍	96	62	135	mg/kg
*氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	μg/kg
*氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	μg/kg
*1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	μg/kg
*二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	μg/kg
*反式-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	μg/kg
*1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*顺式-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	μg/kg
*氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	μg/kg
*1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	μg/kg
*四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	μg/kg
*苯	1.9L	1.9L	1.9L	μg/kg
*1,2-二氯乙烷	1.3L	1.6	1.3L	μg/kg
*三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	μg/kg
*甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	μg/kg
*1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	μg/kg
*氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*间,对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*邻-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	μg/kg
*1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg

表 8-1 土壤检测结果一览表（续表）

样品类型：土壤				
日期：2022 年 7 月 2 日				
检测项目	项目区内表层样 1 TR20220623006-1-1-1	项目区内表层样 2 TR20220623006-2-1-1	项目区内表层样 3 TR20220623006-3-1-1	单位
*1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	μg/kg
*1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	μg/kg
*1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	μg/kg
*苯胺	0.017L	0.017L	0.017L	mg/kg
*2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	mg/kg
*硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
*萘	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
*苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*䓛	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	mg/kg
*苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
*石油烃（C_{10}-C_{40}）	25	31	42	mg/kg
备注	“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限；*代表分包符号，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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）为分包项，分包单位名称：云南亚明环境监测科技有限公司，报告编号：YM20220703002，资质认定证书编号：162512050197。			

表 9-1 噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

分析项目	日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	主要声源
噪声	2022/7/6	1#南侧厂界外1m	昼间（13:04～13:14）	44.1	环境噪声
			夜间（22:05～22:15）	39.7	环境噪声
		2#东侧厂界外1m	昼间（13:19～13:29）	45.4	环境噪声
			夜间（22:21～22:31）	40.5	环境噪声
		3#北侧厂界外1m	昼间（13:36～13:46）	43.5	环境噪声
			夜间（22:40～22:50）	38.3	环境噪声
		4#西侧厂界外1m	昼间（13:51～14:01）	44.8	环境噪声
			夜间（22:54～23:04）	39.0	环境噪声
	2022/7/7	1#南侧厂界外1m	昼间（17:07～17:17）	44.3	环境噪声
			夜间（22:11～22:21）	39.8	环境噪声
		2#东侧厂界外1m	昼间（17:21～17:31）	43.7	环境噪声
			夜间（22:24～22:34）	40.3	环境噪声
		3#北侧厂界外1m	昼间（17:38～17:48）	44.2	环境噪声
			夜间（22:40～22:50）	38.1	环境噪声
		4#西侧厂界外1m	昼间（17:51～18:01）	43.8	环境噪声
			夜间（22:56～23:06）	39.1	环境噪声

六、补充说明

分包情况表

分包项目	臭气浓度、TVOC、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）			
分包实验室	全称	云南亚明环境监测科技有限公司		
	资质证书编号	162512050197		
	联系方式	0871-65211273	邮政编码	650118
	地址	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办顺通社区经景路 21 号工业南标准厂房谨浦现代工业基地 5 幢 11 层 1101 号		

编制：方婷 日期：2022年7月27日；

校核：张世芝 日期：2022年7月27日；

审核：李吉梅 日期：2022年7月27日；

批准：余林辰 日期：2022年7月27日。

报告结束

附件 1：检测点位示意图

附图 1　环境质量现状监测点位图

附件 2：地表水体基本情况调查表

点位名称	水体名称	采样点名称	河宽（m）	河深（m）	流速（m/s）
W1	大屯小河	W1 大屯小河上游 500m	3.82	0.26	0.28
W2	大屯小河	W2 大屯小河下游 1500m	3.01	0.33	0.31
W3	大屯小河与龙川江交汇处	W3 大屯小河与龙川江交汇处 4484m	4.24	0.24	0.36

附件 3：土壤理化特性调查表

点位名称	经纬度	样品编号	层次	颜色	结构	质地	砂砾含量	其他异物
项目区内表层样 1	101.2578533E 25.1637863N	TR20220623006-1-1-1	表	红棕	块状	壤土	5%	少量根系
项目区内表层样 2	101.2574892E 25.1644986N	TR20220623006-2-1-1	表	棕	块状	壤土	8%	少量根系
项目区内表层样 3	101.2566672E 25.1643590N	TR20220623006-3-1-1	表	红棕	块状	壤土	4%	少量根系

点位名称	样品编号	pH 值（无量纲）	阳离子交换量（cmol/kg）	土壤容重（g/m^3）	孔隙度（%）	氧化还原电位（mV）
项目区内表层样 1	TR20220623006-1-1-1	6.8	16.1	1.48	81.23	324
项目区内表层样 2	TR20220623006-2-1-1	6.7	15.9	1.52	84.21	297
项目区内表层样 3	TR20220623006-3-1-1	6.6	15.8	1.46	83.02	320

报告编号:〔云顺〕检测字〔2021〕YS210720C

212512050501

检 测 报 告

项目名称:	云南中泽之盾新材料科技有限公司年产 15 万吨混凝土外加剂生产线建设项目环境质量现状监测
委托单位:	云南中泽之盾新材料科技有限公司
委托单位地址:	云南省楚雄彝族自治州南华县龙川镇老高坝工业园区
样品类型:	环境空气、地下水、土壤、噪声
检测类别:	委托检测

云南云顺检测有限公司

重要声明

1、本报告只适用于检测目的范围。

2、本报告仅对来样或采样的分析结果负责。

3、本报告涂改、增删、换页或修剪后无效。

4、本报告无检验检测专用章、骑缝章及签发人签字无效。

5、未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。

6、本检测结果仅代表检测过程中委托方所提供的工况条件下的项目测定值。

7、如果项目左上角标注“*”，表示该项目不在本机构的CMA认证范围内，该数据仅供测试研究参考，不能作为社会公正性数据。

8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

联系方式

机构名称：云南云顺检测有限公司

联系地址：云南省玉溪市高新区抚仙路33号上达中心A座107号

联系电话：15885600771

邮　　编：653100

报告编号:〔云顺〕检测字〔2021〕YS210720C

一、检测信息

受检单位名称	云南中泽之盾新材料科技有限公司		
受检单位地址	云南省楚雄彝族自治州南华县龙川镇老高坝工业园区		
采样日期	2021 年 07 月 21 日	**天气状况**	温度：25.6℃ 湿度：67% 大气压：80.1kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 22 日		温度：23.9℃ 湿度：71% 大气压 80.6kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 23 日		温度：22.8℃ 湿度：73% 大气压：80.7kPa 天气：多云 风向：西南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 24 日		温度：24.1℃ 湿度：78% 大气压：80.4kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 25 日		温度：20.6℃ 湿度：72% 大气压：80.8kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 26 日		温度：24.9℃ 湿度：75% 大气压：80.3kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
	2021 年 07 月 27 日		温度：26.7℃ 湿度：77% 大气压：79.8kPa 天气：多云 风向：东南风 风速：1.0m/s
检测日期	2021 年 07 月 21 日~08 月 05 日	**样品数量**	64 个
采样人员	郭浪、李伟	**检测人员**	施安云、王康

二、检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

表 2.1 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限一览表

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	十万分之一天平 PTY－224/323	0.001mg/m^3
	TVOC	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气象色谱-质谱法 HJ644-2013	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.3μg/m^3
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV752N	0.025mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV752N	0.08mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV752N	0.003mg/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 HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV752N	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV752N	0.004mg/L
	砷	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 (三灯三通道) AFS-12002	0.0003mg/L
	汞	水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 (三灯三通道) AFS-12002	0.00004mg/L
	六价铬	水质 铬（六价）的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV752N	0.004mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管 0~50ml	0.05mmol/L
	铅	水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）国家环境保护总局(2002 年) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7.4	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.001mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱 IC700	0.006mg/L

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
地下水	镉	水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）国家环境保护总局(2002 年) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7.4	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.0001mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989 直接法	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989 直接法	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 溶解性总固体 称量法 (8.1)GB/T 5750.4-2006	电子天平 BSM-120.4	4mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7.2006 酸性高锰酸钾滴定法 1.1	滴定管 0-25ml	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	电子天平 BSM-120.4	10mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 HJ/T 343- 2007	滴定管 0~50ml	2.5mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006.2.1	恒温恒湿培养箱 HWS-80B	2MPN/100ml
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	BOD 培养箱 SHP-160JB	1CFU/ml
	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.05mg/L
	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.01mg/L
	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.02mg/L
	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.002mg/L
	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 0~50ml	5mg/L

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
地下水	HCO_3^-	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根、氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 0~50ml	5mg/L
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱 IC700	0.007mg/L
	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱 IC700	0.018mg/L
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 (三灯三通道) AFS-12002	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	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	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	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	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	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	10mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 (三灯三通道) AFS-12002	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	火焰石墨炉一体机原子吸收分光光度计 4520A	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.03mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
土壤	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.005mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.006mg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.009mg/kg

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
土壤	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/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	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.09mg/kg
	苯胺	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	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	10μg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	气相色谱仪 GC5890N	0.04mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.12mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.17mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.17mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.11mg/kg
	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.14mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.13mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.13mg/kg
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.09mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC6890A	6mg/kg
	pH 值	土壤 PH 值的测定 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/
	阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999	滴定管 0~50mL	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 HJ 746-2015	pH 计 PHS-3E	/
	饱和导水率	森林土壤渗透性的测定 LY/T1218-1999	数显温度计 DTM-280LCD	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 BSM-120.4	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 BSM-120.4	/
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	20dB（A）

三、检测结果

3.1 环境空气检测结果

表 3.1.1 环境空气检测结果一览表

采样点位	检测项目/采样时间		检测结果（mg/m³）	标准限值（mg/m³）
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-21	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.056	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.265	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-21	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.095	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.294	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-21	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.075	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.275	0.600
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-22	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.059	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.235	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-22	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.091	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.287	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-22	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.081	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.268	0.600
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-23	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.060	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.219	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-23	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.090	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.299	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-23	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.083	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.277	0.600

采样点位	检测项目/采样时间		检测结果（mg/m³）	标准限值（mg/m³）
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-24	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.053	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.250	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-24	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.098	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.284	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-24	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.082	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.281	0.600
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-25	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.057	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.228	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-25	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.089	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.279	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-25	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.081	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.268	0.600
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-26	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.052	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.264	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-26	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.096	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.301	0.600
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-26	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.088	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.266	0.600
1#项目上风向西南面210m处的朱家 2021-07-27	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.056	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.232	0.600
2#拟建项目地块内 2021-07-27	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.094	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.305	0.600

采样点位	检测项目/采样时间		检测结果（mg/m³）	标准限值（mg/m³）
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲 2021-07-27	总悬浮颗粒物	08:00~次日 08:00	0.084	0.300
	TVOC	08:00~16:00	0.281	0.600
注：1.总悬浮颗粒物标准限值依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值，TVOC 标准限值依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 限值； 2.“<”表示检测结果小于检出限。				

3.2地下水检测结果

表 3.2.1 地下水检测结果一览表

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
1#项目区上游南华富迪新型墙体材料有限公司厂区内	样品描述	无色 无味 无漂浮物 无油膜	无色 无味 无漂浮物 无油膜	/
	pH 值（无量纲）	7.09	7.08	6.5≤pH≤8.5
	氨氮	0.059	0.061	≤0.50
	硝酸盐	1.15	1.06	≤20.0
	亚硝酸盐	<0.003	<0.003	≤1.00
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.002
	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05
	砷	<0.0003	<0.0003	≤0.01
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.001
	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
	总硬度	202	194	≤450
	铅	<0.001	<0.001	≤0.01
	氟化物	0.165	0.138	≤1.0
	镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
1#项目区上游南华富迪新型墙体材料有限公司厂区内	铁	<0.03	<0.03	≤0.3
	锰	<0.01	<0.01	≤0.10
	溶解性总固体	435	418	≤1000
	耗氧量	1.46	1.53	≤3.0
	硫酸盐	29	29	≤250
	氯化物	19.9	19.8	≤250
	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0
	细菌总数（CFU/ml）	16	15	≤100
	K^+	2.42	2.36	/
	Na^+	11.5	11.6	≤200
	Ca^{2+}	77	74	/
	Mg^{2+}	2.30	2.16	/
	CO_3^{2-}	<5	<5	/
	HCO_3^-	208	205	/
	Cl^-	19.6	19.4	/
	SO_4^{2-}	28.6	28.1	/
2#项目区东南侧南华县工业园污水处理厂内	样品描述	无色 无味 无漂浮物 无油膜	无色 无味 无漂浮物 无油膜	/
	pH 值（无量纲）	7.24	7.29	6.5≤pH≤8.5
	氨氮	0.064	0.068	≤0.50
	硝酸盐	1.45	1.46	≤20.0

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
2#项目区东南侧南华县工业园污水处理厂内	亚硝酸盐	<0.003	<0.003	≤1.00
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.002
	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05
	砷	<0.0003	<0.0003	≤0.01
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.001
	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
	总硬度	186	189	≤450
	铅	<0.001	<0.001	≤0.01
	氟化物	0.165	0.158	≤1.0
	镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005
	铁	<0.03	<0.03	≤0.3
	锰	<0.01	<0.01	≤0.10
	溶解性总固体	485	476	≤1000
	耗氧量	1.55	1.56	≤3.0
	硫酸盐	31	31	≤250
	氯化物	18.6	18.7	≤250
	总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	≤3.0
	细菌总数(CFU/ml)	26	28	≤100
	K^+	2.44	2.39	/
	Na^+	11.9	11.8	≤200
	Ca^{2+}	70	71	/
	Mg^{2+}	2.69	2.89	/

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
2#项目区东南侧南华县工业园污水处理厂内	CO_3^{2-}	<5	<5	/
	HCO_3^-	207	204	/
	Cl^-	18.3	18.5	/
	SO_4^{2-}	30.2	30.6	/
3#项目区内	样品描述	无色 无味 无漂浮物 无油膜	无色 无味 无漂浮物 无油膜	/
	pH值（无量纲）	7.41	7.40	6.5≤pH≤8.5
	氨氮	0.078	0.076	≤0.50
	硝酸盐	1.56	1.59	≤20.0
	亚硝酸盐	<0.003	<0.003	≤1.00
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.002
	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05
	砷	<0.0003	<0.0003	≤0.01
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.001
	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
	总硬度	208	206	≤450
	铅	<0.001	<0.001	≤0.01
	氟化物	0.243	0.211	≤1.0
	镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005
	铁	<0.03	<0.03	≤0.3
	锰	<0.01	<0.01	≤0.10

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
3#项目区内	溶解性总固体	496	487	≤1000
	耗氧量	1.28	1.24	≤3.0
	硫酸盐	31.3	31.5	≤250
	氯化物	20.8	20.4	≤250
	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0
	细菌总数（CFU/ml）	32	35	≤100
	K^+	3.01	3.09	/
	Na^+	13.5	13.2	≤200
	Ca^{2+}	79	78	/
	Mg^{2+}	2.66	2.68	/
	CO_3^{2-}	<5	<5	/
	HCO_3^-	203	206	/
	Cl^-	20.5	20.1	/
	SO_4^{2-}	31.6	31.5	/
4#项目区下游朱家村内	样品描述	无色 无味 无漂浮物 无油膜	无色 无味 无漂浮物 无油膜	/
	pH 值（无量纲）	7.23	7.28	6.5≤pH≤8.5
	氨氮	0.075	0.079	≤0.50
	硝酸盐	1.65	1.68	≤20.0
	亚硝酸盐	<0.003	<0.003	≤1.00
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.002

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
4#项目区下游朱家村内	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05
	砷	<0.0003	<0.0003	≤0.01
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.001
	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
	总硬度	191	193	≤450
	铅	<0.001	<0.001	≤0.01
	氟化物	0.244	0.205	≤1.0
	镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005
	铁	<0.03	<0.03	≤0.3
	锰	<0.01	<0.01	≤0.10
	溶解性总固体	487	476	≤1000
	耗氧量	1.42	1.48	≤3.0
	硫酸盐	32	32	≤250
	氯化物	20.6	20.9	≤250
	总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	≤3.0
	细菌总数(CFU/ml)	33	30	≤100
	K^+	2.57	2.69	/
	Na^+	12.4	12.8	≤200
	Ca^{2+}	73	74	/
	Mg^{2+}	1.96	1.95	/
	CO_3^{2-}	<5	<5	/
	HCO_3^-	203	204	/

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
4#项目区下游朱家村内	Cl^-	20.5	20.8	/
	SO_4^{2-}	31.6	31.8	/
5#项目区下游周家村	样品描述	无色 无味 无漂浮物 无油膜	无色 无味 无漂浮物 无油膜	/
	pH 值（无量纲）	7.24	7.26	6.5≤pH≤8.5
	氨氮	0.082	0.081	≤0.50
	硝酸盐	1.36	1.49	≤20.0
	亚硝酸盐	<0.003	<0.003	≤1.00
	挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	≤0.002
	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05
	砷	<0.0003	<0.0003	≤0.01
	汞	<0.00004	<0.00004	≤0.001
	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05
	总硬度	204	197	≤450
	铅	<0.001	<0.001	≤0.01
	氟化物	0.169	0.158	≤1.0
	镉	<0.0001	<0.0001	≤0.005
	铁	<0.03	<0.03	≤0.3
	锰	<0.01	<0.01	≤0.10
	溶解性总固体	468	457	≤1000
	耗氧量	1.96	1.98	≤3.0

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)		标准限值(mg/L)
		2021-07-22	2021-07-23	
5#项目区下游周家村	硫酸盐	33	33	≤250
	氯化物	20.9	20.5	≤250
	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0
	细菌总数（CFU/ml）	24	26	≤100
	K^+	2.36	2.45	/
	Na^+	13.6	13.0	≤200
	Ca^{2+}	77	74	/
	Mg^{2+}	2.86	2.94	/
	CO_3^{2-}	<5	<5	/
	HCO_3^-	206	209	/
	Cl^-	20.8	20.4	/
	SO_4^{2-}	32.4	32.9	/

注： 1.标准限值依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类限值；
2.“<”表示检测结果小于检出限；
3.“/”表示标准无要求。

3.4 土壤检测结果

表 3.4.1 土壤采样信息一览表

采样点位	检测点位置	坐标	采样/层次深度（m）	样品状态	采样日期
1#-1	项目占地范围内	E 101.257802802° N 25.164901787°	柱状样 0-0.5	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
1#-2			柱状样 0.5-1.5	棕色、潮、少量根系植物、砂壤土	2021-07-21
1#-3			柱状样 1.5-3	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
2#-1	项目占地范围内	E 101.258344608° N 25.164797181°	柱状样 0-0.5	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
2#-2			柱状样 0.5-1.5	棕色、潮、少量根系植物、砂壤土	2021-07-21
2#-3			柱状样 1.5-3	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
3#-1	项目占地范围内	E 101.257792073° N 25.164274150°	柱状样 0-0.5	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
3#-2			柱状样 0.5-1.5	棕色、潮、少量根系植物、砂壤土	2021-07-21
3#-3			柱状样 1.5-3	棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
4#	项目占地范围内	E 101.258473354° N 25.164131993°	表层样 0-0.2	红棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
5#	项目占地范围外	E 101.257234173° N 25.163732344°	表层样 0-0.2	红棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21
6#	项目占地范围外	E 101.259267287° N 25.163555318°	表层样 0-0.2	红棕色、潮、无根系植物、砂壤土	2021-07-21

表 3.4.2 土壤检测结果一览表

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	1#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	1#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	1#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
砷	2.51	2.63	2.48	60
镉	0.11	0.10	0.12	65
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	45	42	46	18000

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	1#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	1#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	1#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
铅	35	31	38	800
汞	0.169	0.158	0.147	38
镍	32	36	39	900
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	1#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	1#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	1#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	151
䓛	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃（C_{10}-C_{40}）	13	16	15	4500

注：1.标准限值依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值；
2.“<”表示检测结果小于检出限。

表 3.4.3 土壤检测结果一览表

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	2#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	2#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	2#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
砷	1.84	1.76	1.79	60
镉	0.13	0.10	0.09	65
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	42	46	48	18000
铅	41	47	44	800
汞	0.265	0.205	0.213	38
镍	20	25	28	900
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	2#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	2#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	2#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	151
䓛	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	1.5

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	2#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	2#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	2#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃（C_{10}-C_{40}）	18	17	19	4500

注：1.标准限值依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值；
2.“<”表示检测结果小于检出限。

表 3.4.4 土壤检测结果一览表

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	3#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	3#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	3#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
砷	3.06	3.51	3.82	60
镉	0.07	0.09	0.08	65
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	62	61	65	18000
铅	45	48	46	800
汞	0.169	0.155	0.124	38
镍	42	41	46	900
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	3#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	3#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	3#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	3#-1 项目占地范围内柱状样 0-0.5m	3#-2 项目占地范围内柱状样 0.5-1.5m	3#-3 项目占地范围内柱状样 1.5-3m	
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	151
䓛	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃（C_{10}-C_{40}）	12	15	18	4500

注： 1.标准限值依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值；
2.“<”表示检测结果小于检出限。

表 3.4.5 土壤检测结果一览表

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	4#项目占地范围内表层样 0-0.2m	5#项目占地范围外表层样 0-0.2m	6#项目占地范围外表层样 0-0.2m	
砷	1.48	2.63	2.74	60
镉	0.10	0.12	0.11	65
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	52	46	48	18000
铅	36	42	39	800
汞	0.251	0.360	0.197	38
镍	24	30	35	900

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	4#项目占地范围内表层样 0-0.2m	5#项目占地范围外表层样 0-0.2m	6#项目占地范围外表层样 0-0.2m	
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20

检测项目	检测结果(mg/kg)			标准限值(mg/kg)
	4#项目占地范围内表层样 0-0.2m	5#项目占地范围外表层样 0-0.2m	6#项目占地范围外表层样 0-0.2m	
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	151
䓛	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃（C_{10}-C_{40}）	14	16	12	4500

注： 1.标准限值依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值；
2.“<”表示检测结果小于检出限。

3.4.6 土壤理化特性调查表

点号		1#-1 项目占地范围内	时间	2021-07-21
经度		E 101.257802802°	纬度	N 25.164901787°
层次		柱状样 0-0.5m		
现场记录	颜色	棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.24		
	阳离子交换量（cmol/kg）	6.35		
	氧化还原电位（mv）	518		
	饱和导水率（cm/s）	0.00506		
	土壤容重（kg/m^3）	1427		
	孔隙度（%）	56.9		

3.4.7 土壤理化特性调查表

点号		2#-1 项目占地范围内	时间	2021-07-21
经度		E 101.258344608°	纬度	N 25.164797181°
层次		柱状样 0-0.5m		
现场记录	颜色	棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.52		
	阳离子交换量（cmol/kg）	5.74		
	氧化还原电位（mv）	425		
	饱和导水率（cm/s）	0.00596		
	土壤容重（kg/m^3）	1380		
	孔隙度（%）	52.8		

3.4.8 土壤理化特性调查表

点号		3#-1 项目占地范围内	时间	2021-07-21
经度		E 101.257792073°	纬度	N 25.164274150°
层次		柱状样 0-0.5m		
现场记录	颜色	棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.55		
	阳离子交换量（cmol/kg）	6.52		
	氧化还原电位（mv）	416		
	饱和导水率（cm/s）	0.00364		
	土壤容重（kg/m^3）	1467		
	孔隙度（%）	52.8		

3.4.9 土壤理化特性调查表

点号		4#项目占地范围内	时间	2021-07-21
经度		E 101.258473354°	纬度	N 25.164131993°
层次		表层样 0-0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.12		
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.52		
	氧化还原电位（mv）	533		
	饱和导水率（cm/s）	0.00570		
	土壤容重（kg/m^3）	1469		
	孔隙度（%）	60.2		

3.4.10 土壤理化特性调查表

点号		5#项目占地范围外	时间	2021-07-21
经度		E 101.257234173°	纬度	N 25.163732344°
层次		表层样 0-0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.38		
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.95		
	氧化还原电位（mv）	502		
	饱和导水率（cm/s）	0.00367		
	土壤容重（kg/m^3）	1408		
	孔隙度（%）	50.1		

3.4.11 土壤理化特性调查表

点号		6#项目占地范围外	时间	2021-07-21
经度		E 101.259267287°	纬度	N 25.163555318°
层次		表层样 0-0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	团粒		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	<20		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.45		
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.68		
	氧化还原电位（mv）	516		
	饱和导水率（cm/s）	0.00496		
	土壤容重（kg/m^3）	1427		
	孔隙度（%）	53.9		

3.5 噪声检测结果

表 3.5.1 噪声检测结果一览表

检测类型	检测项目	检测点位	检测时段	检测结果		单位
噪声 2021-07-24	环境噪声	N1 厂界东面	08:46-08:56	昼间	44.5	dB(A)
			22:08-22:18	夜间	40.6	dB(A)
		N2 厂界南面	09:03-09:13	昼间	44.6	dB(A)
			22:24-22:34	夜间	41.6	dB(A)
		N3 厂界西面	09:20-09:30	昼间	42.1	dB(A)
			22:41-22:51	夜间	39.8	dB(A)

报告编号:（云顺）检测字（2021）YS210720C

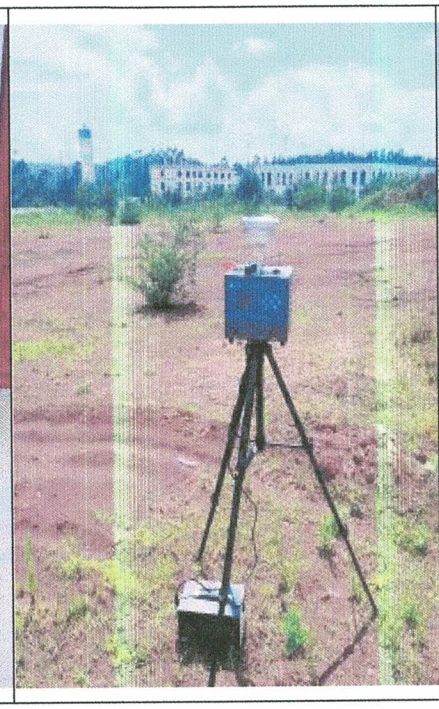
检测类型	检测项目	检测点位	检测时段	检测结果		单位
噪声 2021-07-24	环境噪声	N4 厂界北面	09:37-09:47	昼间	49.6	dB(A)
			22:58-23:08	夜间	40.5	dB(A)
噪声 2021-07-25	环境噪声	N1 厂界东面	10:32-10:42	昼间	48.6	dB(A)
			22:00-22:10	夜间	40.2	dB(A)
		N2 厂界南面	10:50-11:00	昼间	49.5	dB(A)
			22:15-22:25	夜间	41.7	dB(A)
		N3 厂界西面	11:07-11:27	昼间	47.8	dB(A)
			22:31-22:41	夜间	41.3	dB(A)
		N4 厂界北面	11:33-11:43	昼间	48.2	dB(A)
			22:49-22:59	夜间	40.5	dB(A)
标准限值依据 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 中 3 类限值			昼间		65dB(A)	
			夜间		55dB(A)	

编制： 罗雅玲　　**审核：** 汤荣勤

签发： 陈福　　**日期：** 2021.8.6

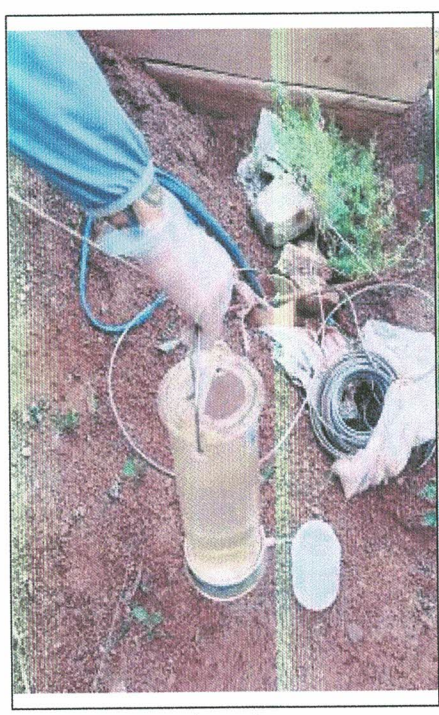
附图：检测采样现场图片

环境空气
1#项目上风向西南面210m处的朱家



环境空气
2#拟建项目地块内

环境空气
3#项目下风向东北面1570m处的上周官冲



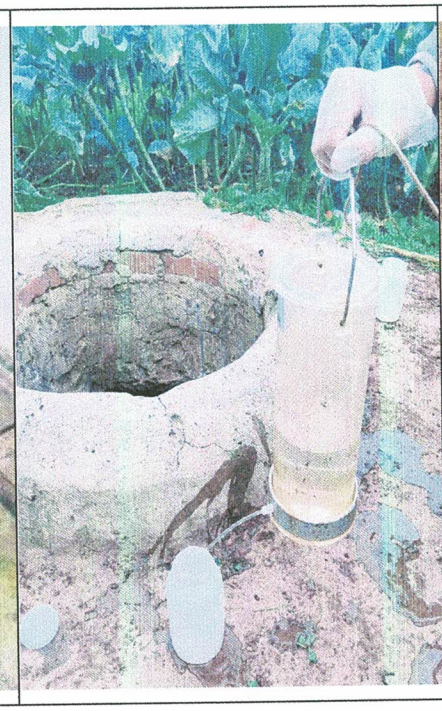
地下水
1#项目区上游南华富迪新型墙体材料有限公司厂区内

地下水
2#项目区东南侧南华县工业园污水处理厂内

地下水
3#项目区内

（续上图）

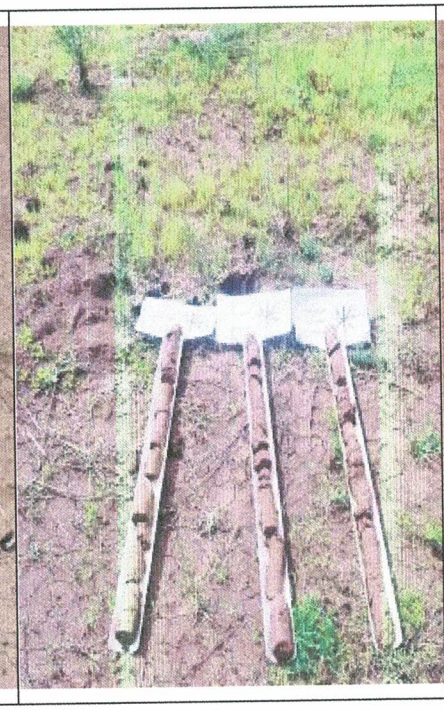
地下水
4#项目区下游朱家村内



地下水
5#项目区下游周家村

土壤
1#项目占地范围内

土壤
2#项目占地范围内



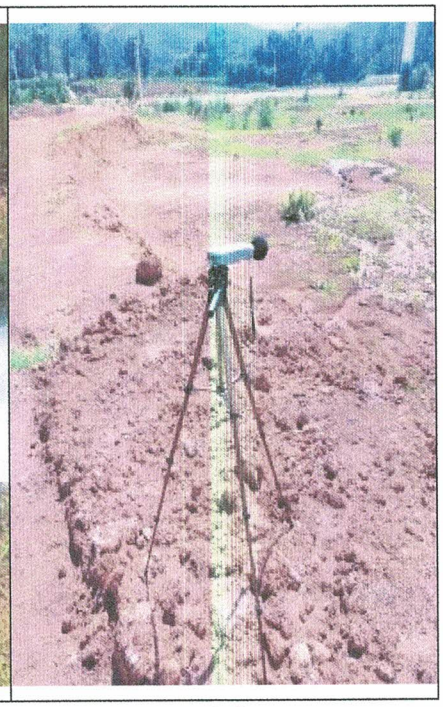
土壤
3#项目占地范围内

土壤
4#项目占地范围内

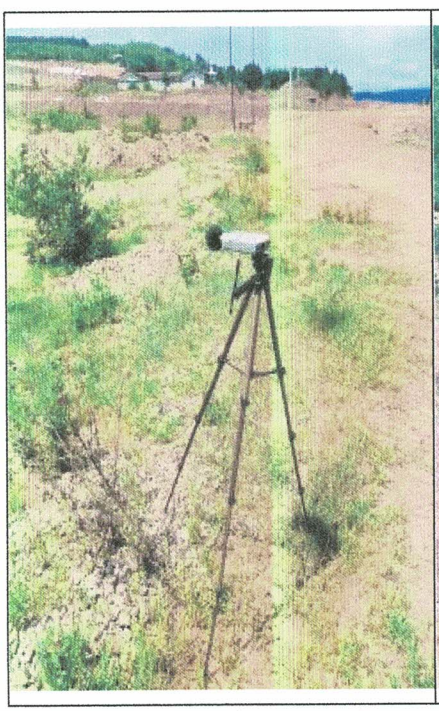
（续上图）

土壤
5#项目占地范围外

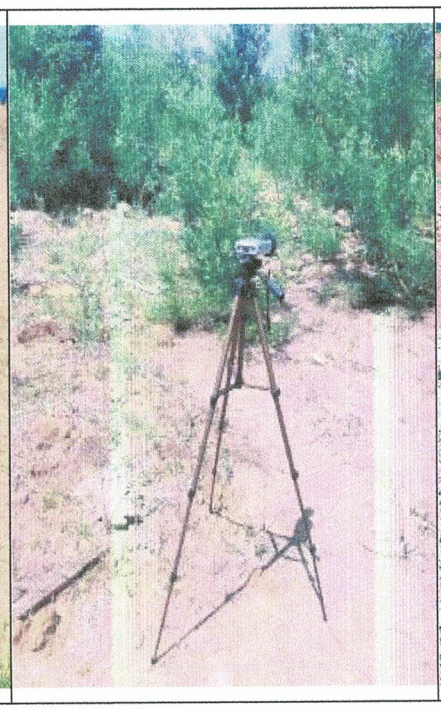
土壤
6#项目占地范围外



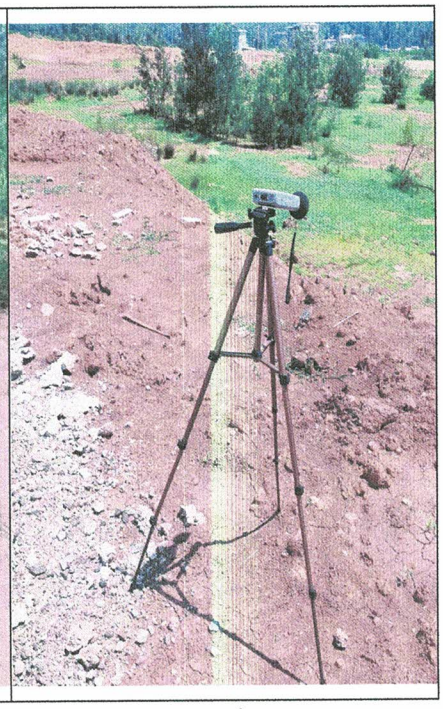
噪声
N1 厂界东面



噪声
N2 厂界南面

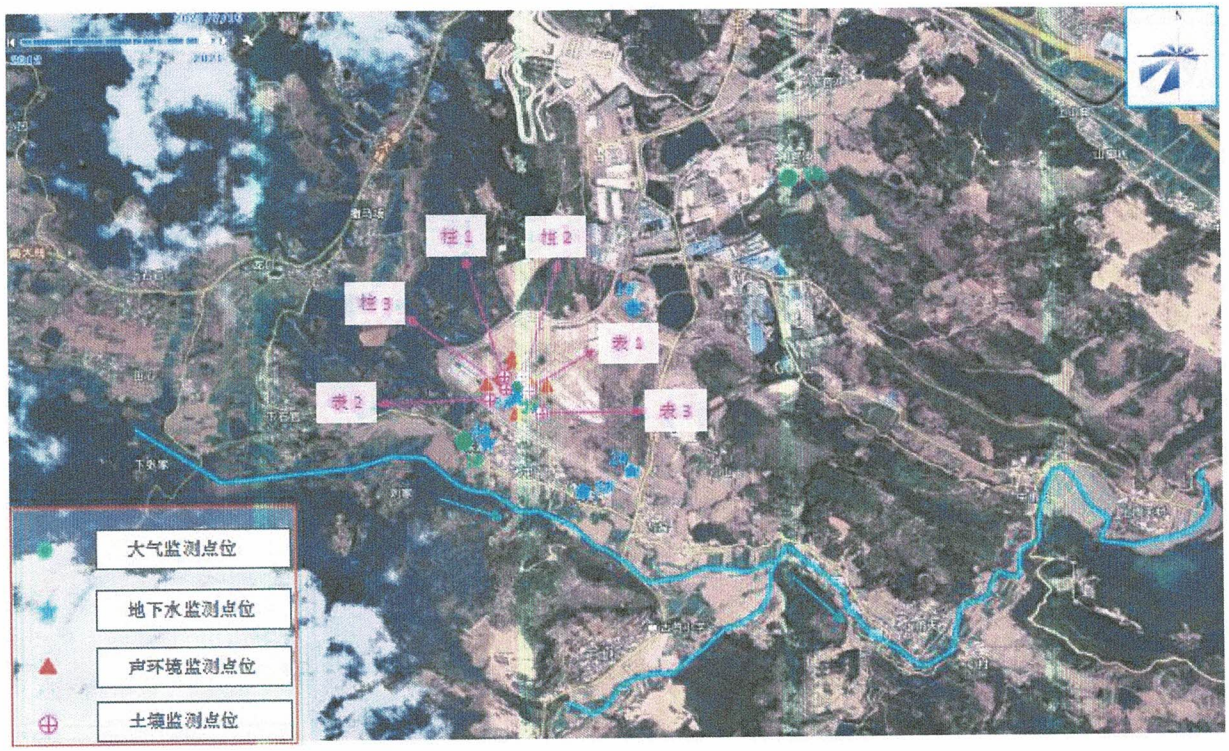


噪声
N3 厂界西面



噪声
N4 厂界北面

项目检测布点图



报告结束

正本

182512050048

报告编号 TB20220906001

检 测 报 告

项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目 环境质量现状监测补测

委托单位：云南石润节水灌溉有限公司

检测类别：采样检测

报告日期：2022 年 9 月 16 日

云南天博环境检测有限公司

（检测专用章）

声 明

1、报告无“云南天博环境检测有限公司检验检测专用章”及其骑缝章、“正本或副本”章和“ CMA ”章无效。

2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。

3、本公司对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责；由委托单位委托采样的，测试条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。

4、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

5、复制报告未加盖“云南天博环境检测有限公司检验检测专用章”无效。

6、委托方如对本报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。

7、若项目后标注“*”，表示该项目是由分包方进行检测出具检测报告。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

公司名称：云南天博环境检测有限公司

地　　址：云南省昆明经开区云大西路 39 号新兴产业孵化区 E 幢 3 楼 302 室

电　　话：0871-68181351

传　　真：0871-68181351

Email:154514509@qq.com

一、委托概况：

1.委托方：云南石润节水灌溉有限公司

2.检测类别：采样检测

3.项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目 环境质量现状监测补测

4.项目地址：楚雄州南华县

5.采样日期：2022 年 9 月 7 日～2022 年 9 月 13 日

6.委托内容：

6.1：环境空气

6.1.1 检测项目：非甲烷总烃，共 1 项。

6.1.2 检测点位：A1 项目上侧方向西南面 70m 处朱家、A2 项目区、A3 项目下风向东北面 1660m 处上周官冲，共 3 个检测点位。

6.1.3 检测频率：连续检测七天，检测小时值。

6.1.4 采样日期：2022 年 9 月 7 日～2022 年 9 月 13 日

二、样品情况

表 1 样品基本情况表

委托单位名称	云南石润节水灌溉有限公司				
采样地点	A1 项目上侧方向西南面 70m 处朱家、A2 项目区、A3 项目下风向东北面 1660m 处上周官冲				
样品类型	环境空气	采样方式	现场采样	采样人	杨新志、杨玉婷
样品数量	84 组样	样品保存方法	密封、干燥	接样日期	2022.9.8～14
检测日期	2022.9.8～15	送 样 人	杨新志、杨玉婷	接样人	刘娜
样品接收状态	样品容器外观完好，无破损、标识清晰、规范，保存措施和运输符合要求				

三、检测条件

3.1 气象条件

气象参数	气压（KPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向	天气
实验室	/	20.5～25.6	45～65	/	/	/
现场	81.6～82.3	14.1～28.7	40～68	1.3～3.0	西南	晴

3.2 检测条件

按照国家标准方法和云南天博环境检测有限公司计量认证范围及限制要求进行分析检测。

四、技术说明:

表 2 检测项目、方法、设备和人员一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检测人员	最低检出限
非甲烷总烃	HJ604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	气相色谱仪 GC126N	TBJC-097	高晓蓉	0.07mg/m³

五、检测结果:

表 3-1 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	非甲烷总烃
A1项目上侧方向西南面70m处朱家	2022/9/7	02:00	HFJW20220906001-1-1-1	0.14
		08:00	HFJW20220906001-1-1-2	0.34
		14:00	HFJW20220906001-1-1-3	0.22
		20:00	HFJW20220906001-1-1-4	0.25
	2022/9/8	02:00	HFJW20220906001-1-2-1	0.28
		08:00	HFJW20220906001-1-2-2	0.14
		14:00	HFJW20220906001-1-2-3	0.28
		20:00	HFJW20220906001-1-2-4	0.14
	2022/9/9	02:00	HFJW20220906001-1-3-1	0.22
		08:00	HFJW20220906001-1-3-2	0.14
		14:00	HFJW20220906001-1-3-3	0.10
		20:00	HFJW20220906001-1-3-4	0.26
	2022/9/10	02:00	HFJW20220906001-1-4-1	0.17
		08:00	HFJW20220906001-1-4-2	0.12
		14:00	HFJW20220906001-1-4-3	0.16
		20:00	HFJW20220906001-1-4-4	0.22
	2022/9/11	02:00	HFJW20220906001-1-5-1	0.32
		08:00	HFJW20220906001-1-5-2	0.22
		14:00	HFJW20220906001-1-5-3	0.32
		20:00	HFJW20220906001-1-5-4	0.16
	2022/9/12	02:00	HFJW20220906001-1-6-1	0.16
		08:00	HFJW20220906001-1-6-2	0.38
		14:00	HFJW20220906001-1-6-3	0.19
		20:00	HFJW20220906001-1-6-4	0.17
	2022/9/13	02:00	HFJW20220906001-1-7-1	0.30
		08:00	HFJW20220906001-1-7-2	0.21
		14:00	HFJW20220906001-1-7-3	0.23
		20:00	HFJW20220906001-1-7-4	0.20

表 3-2 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	非甲烷总烃
A2项目区	2022/9/7	02:07	HFJW20220906001-2-1-1	0.47
		08:09	HFJW20220906001-2-1-2	0.43
		14:09	HFJW20220906001-2-1-3	0.38
		20:08	HFJW20220906001-2-1-4	0.70
	2022/9/8	02:11	HFJW20220906001-2-2-1	0.38
		08:10	HFJW20220906001-2-2-2	0.38
		14:12	HFJW20220906001-2-2-3	0.55
		20:09	HFJW20220906001-2-2-4	0.35
	2022/9/9	02:10	HFJW20220906001-2-3-1	0.62
		08:13	HFJW20220906001-2-3-2	0.44
		14:16	HFJW20220906001-2-3-3	0.50
		20:11	HFJW20220906001-2-3-4	0.72
	2022/9/10	02:11	HFJW20220906001-2-4-1	0.50
		08:12	HFJW20220906001-2-4-2	0.50
		14:10	HFJW20220906001-2-4-3	0.46
		20:09	HFJW20220906001-2-4-4	0.70
	2022/9/11	02:14	HFJW20220906001-2-5-1	0.77
		08:15	HFJW20220906001-2-5-2	0.63
		14:11	HFJW20220906001-2-5-3	0.46
		20:09	HFJW20220906001-2-5-4	0.76
	2022/9/12	02:14	HFJW20220906001-2-6-1	0.52
		08:18	HFJW20220906001-2-6-2	0.44
		14:21	HFJW20220906001-2-6-3	0.64
		20:17	HFJW20220906001-2-6-4	0.39
	2022/9/13	02:09	HFJW20220906001-2-7-1	0.50
		08:11	HFJW20220906001-2-7-2	0.44
		14:06	HFJW20220906001-2-7-3	0.50
		20:11	HFJW20220906001-2-7-4	0.41

表 3-3 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	非甲烷总烃
A3项目下风向东北面1660m处上周官冲	2022/9/7	02:28	HFJW20220906001-3-1-1	0.48
		08:31	HFJW20220906001-3-1-2	0.57
		14:33	HFJW20220906001-3-1-3	0.41
		20:30	HFJW20220906001-3-1-4	0.40
	2022/9/8	02:36	HFJW20220906001-3-2-1	0.46
		08:25	HFJW20220906001-3-2-2	0.52
		14:28	HFJW20220906001-3-2-3	0.46
		20:24	HFJW20220906001-3-2-4	0.44
	2022/9/9	02:28	HFJW20220906001-3-3-1	0.40
		08:31	HFJW20220906001-3-3-2	0.82
		14:32	HFJW20220906001-3-3-3	0.84
		20:30	HFJW20220906001-3-3-4	0.44
	2022/9/10	02:28	HFJW20220906001-3-4-1	0.47
		08:31	HFJW20220906001-3-4-2	0.73
		14:27	HFJW20220906001-3-4-3	0.40
		20:33	HFJW20220906001-3-4-4	0.42
	2022/9/11	02:30	HFJW20220906001-3-5-1	0.40
		08:40	HFJW20220906001-3-5-2	0.52
		14:31	HFJW20220906001-3-5-3	0.36
		20:42	HFJW20220906001-3-5-4	0.52
	2022/9/12	02:42	HFJW20220906001-3-6-1	0.56
		08:44	HFJW20220906001-3-6-2	0.52
		14:51	HFJW20220906001-3-6-3	0.42
		20:38	HFJW20220906001-3-6-4	0.75
	2022/9/13	02:15	HFJW20220906001-3-7-1	0.52
		08:20	HFJW20220906001-3-7-2	0.60
		14:18	HFJW20220906001-3-7-3	0.62
		20:19	HFJW20220906001-3-7-4	0.85

检 测 报 告

编制：方婷 日期：2022年9月16日；

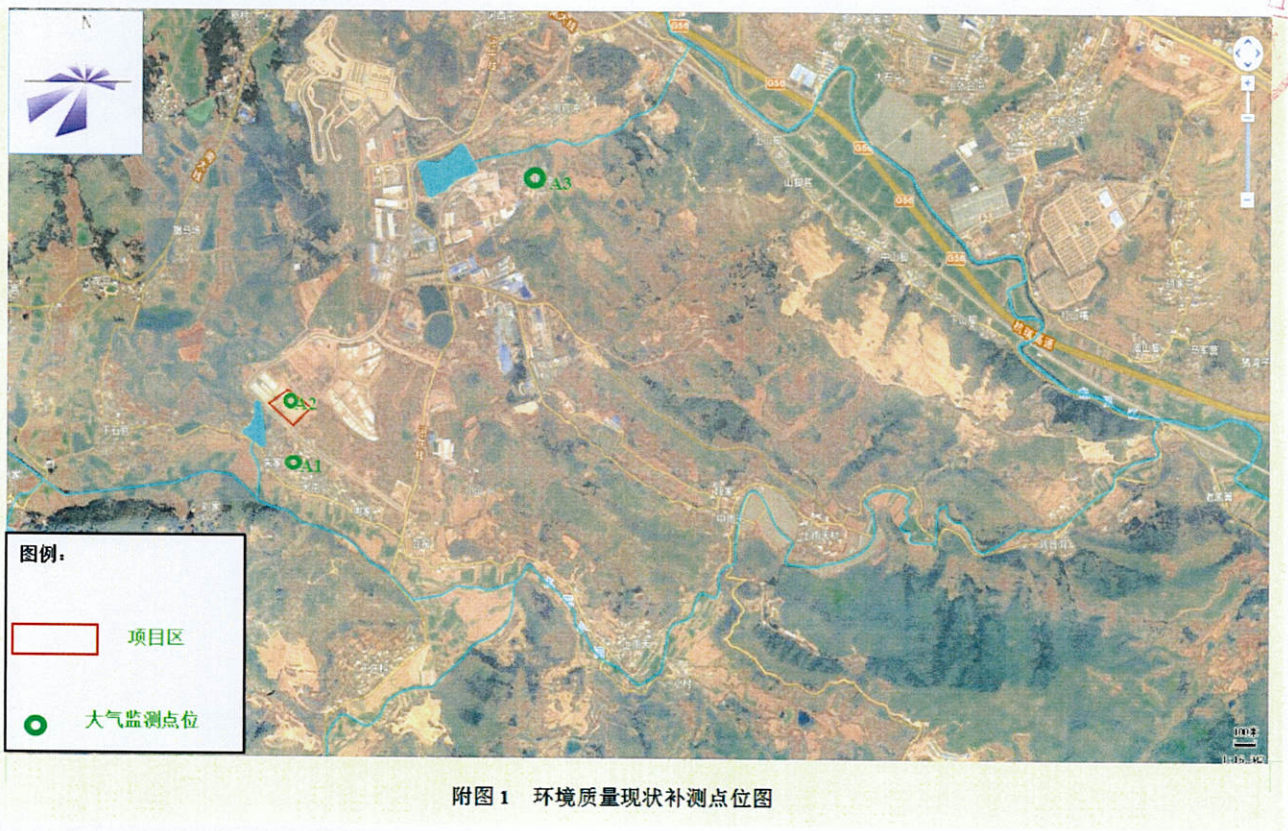
校核：张仕兰 日期：2022年9月16日；

审核：李吉梅 日期：2022年9月16日；

批准：余世勇 日期：2022年9月16日。

报告结束

附件 1：检测点位示意图



附图 1　环境质量现状补测点位图

合同编号：_____

建设项目环境影响评价

咨询服务合同

项目名称：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目

委托方（甲方）：云南石润节水灌溉有限公司

受托方（乙方）：楚雄硕利环境技术咨询有限公司

签订地点：云南·楚雄

签订时间：2022 年 04月 24 日

甲方（委托方）：云南石润节水灌溉有限公司

乙方（受托方）：楚雄硕利环境技术咨询有限公司

本合同甲方委托乙方就“ **南华农业节水灌溉产品生产线建设项目** ”（以下简称“该项目”）开展环境影响评价咨询服务工作，并支付报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条　服务内容、要求及方式：

1.服务内容：根据相关法律法规要求，乙方对该项目开展环境影响评价工作，编制以下第（1）种环评文件。

⑴环境影响报告书　　⑵环境影响报告表

⑶环境影响登记表　　⑷其它_____

2.服务要求：乙方编制的环评文件符合技术导则、法律法规及标准要求。

3.咨询方式：乙方向甲方提交该项目环评文件（份数满足审批要求），协助甲方完成技术评审及报批阶段工作；甲方按约定向乙方支付咨询报酬。

第二条　乙方技术服务进度要求：

1.合同签订后5日内向甲方提交所需资料清单。

2.甲方提供全部技术资料后于 2 个月 内完成环评文件送审稿编制工作；2个月内完成报告评审、报批工作。协助甲方完成审批、网上备案并最终取得项目建设环评批复文件。

第三条　为保证乙方有效开展工作，甲方应当向乙方提供下列协作事项：

1.提供技术资料：按乙方提交的“资料清单”提供该项目技术资料；乙方就该项目相关内容进行咨询时，甲方应予以配合并如实告知；提供编制环评文件必备的委托书、供需协议、承诺函、证明等资料；常规资料清单如下：

⑴企业营业执照/企业名称预先核准通知书；

⑵租房合同、土地证、选址意见书、规划许可证、房产证等；

⑶经营许可证、行业资格认证等；

⑷工程图纸（工程总平面布置图、设计图纸、工艺流程图、排水管网图等）；

(5)其它与项目有关的函据、文件及证明材料等。

2.提供工作条件：乙方进行现场勘查调研期间，甲方对乙方提供工作便利。

3.提供批复文件等材料用于乙方存档。

4.按合同协议约定向乙方支付报酬。

第四条　甲方应向乙方提供的报酬及支付方式

1.报酬总额为**￥90000.00元（人民币大写：玖万元整）**；该报价含发票可开具收款专用发票。

报酬总额包括以下几项：（1）（2）（3）（4）。

(1)环评文件编制费 (2)会务费 (3)监测费 （4）税费等

2.支付方式及支付时间：报酬由甲方二次支付乙方。

支付时间:签订合同后 5 日内，甲方支付乙方合同前期款**￥60000.00元(人民币大写：陆万元整)**；乙方完成环评报告编制，通过评审并取得环评批复后 5 日内，甲方支付环评合同尾款 **￥30000.00元（人民币大写：叁万元整）。**乙方每次收款后，均开具6%收款专用发票。

第五条　双方的责任

1.甲方责任：

(1) 及时提供资料、数据，开展有关的协调工作，并对资料的真实性负责；

(2) 按照合同约定的方式向乙方支付合同价款。

2.乙方责任：

(1) 根据甲方所提供的技术资料，开展该项目环境影响评价工作，向甲方提交环评文件，并对环评文件的质量负责；

(2) 编制的环评文件符合相关部门的审批要求，对不符合要求的进行修改。

3.双方违约责任：

(1) 甲方违反本合同第三条约定，造成工作延迟，使乙方在合同约定期限内未完成工作任务的，由双方协商工作时间顺延；如因甲方未按时提交乙方所需技术资料，或环评文件编制和审批期间因产业政策、法律法规、规划等原因造成环评文件不能正常审批的，乙方不承担责任；

(2) 在合同履行期间，因乙方自身原因未开展工作或者逾期编制环评文件的，每逾期一日，向甲方支付人民币 180 元的违约金，若乙方逾期编制环评文

件超过30日的，甲方有权要求终止或解除合同，乙方应退还甲方已付的全部费用，并承担合同总金额20%的违约金；

（3）若乙方编制的环评文件不符合有关部门的评审、审批要求的，乙方应按有关部门的要求在_____日内完成对环评文件的整改工作，超过期限的，向甲方支付人民币_____元的违约金。若乙方超过_____日仍未完成对环评文件的整改及未通过有关部门组织的技术评审的，甲方有权要求终止或解除合同，乙方应退还甲方已付的全部费用，并承担合同总金额20%的违约金；

第六条　保密义务

有关该项目的各项技术资料与数据，甲乙双方均有保密义务。未经对方允许，任何一方不得泄漏、转让或用于本合同外其它项目。泄密方承担对方因此造成的损失并消除影响。

第七条　双方确定，按以下标准和方法对乙方提交的工作成果进行验收：

在该项目符合产业政策及总量控制、选址合理等前提下，乙方编制的环评文件经有关部门组织的技术评审通过即认定乙方工作成果符合合同约定。乙方协助甲方完成环评文件评审、报批相关工作，协助甲方取得批复文件。

第八条　双方确定：

1.在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的技术成果，归双方所有；

2.因发生不可抗力，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同；由不可抗力造成工作内容无法在合同期限内完成的，工作时间可顺延，甲乙双方均不承担违约责任；

3.本合同有效期从签订之日起至咨询服务工作结束止。

第九条　双方因履行本合同而发生的争议应协商解决。协商不成时，由有权限的仲裁委员会仲裁。

第十条　本合同的变更须由双方协商一致并以书面形式确定；未尽事宜甲乙双方协商，协商后签订的协议书作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

第十一条　本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

第十二条　本合同经双方签字盖章后生效。

委托方（甲方）		受托方（乙方）	
单位名称：（签章）	云南石润节水灌溉有限公司	单位名称：（签章）	楚雄硕利环境技术咨询有限公司
住所：		住所：	楚雄市盛世舒苑天保商业街1幢联排1-6
法定代表人/委托代理人：（签字）		法定代表人/委托代理人：（签字）	
联系电话：	18708821540	联系电话：	13987819998
社会信用代码：		社会信用代码：	91532300MA6N1M0X4L
账户名：		**账户名：**	**楚雄硕利环境技术咨询有限公司**
开户银行：		**账户：**	**中国银行楚雄州分行**
账号：		**账号：**	**134 058 869 608**
2022 年 04月 24日		2022 年 04月 24日	

楚雄硕利环境科技咨询有限公司项目进度跟踪单

项目名称	南华农业节水灌溉产品生产线建设项目
建设内容	新建一体化生产厂房（含综合生产车间、原料仓库和成品仓库）、综合办公楼，并配套建设相应的辅助设施；共设置16条生产线，其中设置6条PE管生产线、2条内镶贴片式滴灌带生产线、2条喷水带生产线，2条过滤器、施肥器生产线和4条再生塑料颗粒生产线。
建设单位	云南石润节水灌溉有限公司
合同签订时间	2022年4月24日
项目建设单位预付款时间	2022年4月24日
建设单位提供可研报告等材料的时间	2022年4月25日
现场踏勘时间	2022年4月26日
现状监测时间	2022年4月30日至2022年5月6日
项目组初审完成时间	2022年7月28日
部门内审完成时间	2022年8月5日
总工办审核完成	2022年8月10日
初审稿完成提交建设单位时间	2022年8月16日
环评文件技术评审会议时间	年　月　日
技术评审会后提交修改稿时间	年　月　日
环评文件技术复审会时间	/
技术复审会后提交报批稿时间	/

规划查询复函

云南石润节水灌溉有限公司：

你单位《关于协助查询生态保护红线的函》收悉。经查询，南华农业节水灌溉产品生产线建设项目位于南华县老高坝工业园区，项目不在南华县生态红线保护范围之内。

南华县自然资源局

2022年8月30日

楚雄硕利环境技术咨询有限公司内部审核单

<table>
<tr><td>项目
名称</td><td colspan="2">南华农业节水灌溉产品生产线建设项目</td><td>文件
类型</td><td>环境影响报告书</td></tr>
<tr><td>负责工程师</td><td>智强</td><td colspan="2">参与编制人员</td><td>常艳青 杨文花</td></tr>
<tr><td rowspan="3">初
审
意
见</td><td colspan="4">1、完善项目概述章节，更新完善编制依据，核实评价因子，校核评价标准；
2、根据导则要求，校核大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、风险评价等级及范围，完善环境保护目标；
3、完善项目建设内容、生产工艺，校核物料平衡、水平衡；
4、完善项目运营期废气、废水产生及排放，校核主要污染物排放及处置汇总表；
5、校核环境质量现状监测数据；
6、完善环境影响预测及评价章节，校核大气预测结果，完善水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，完善地下水环境、声环境、土壤环境影响分析，根据等级完善风险影响预测相关内容及风险防范措施；
7、完善项目环保投资一览表、竣工环境保护验收一览表、监测计划一览表；</td></tr>
<tr><td>审核意见</td><td colspan="3">已按照要求进行修改完善</td></tr>
<tr><td>审核人</td><td>鱼晓援</td><td>日期</td><td>2022.7.28</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工
程
师
审
核
意
见</td><td colspan="4">1、完善各环境保护措施的可行性。
2、校核文本，确保文本前后统一。</td></tr>
<tr><td>审核意见</td><td colspan="3">已按照要求进行修改完善，同意上报</td></tr>
<tr><td>审核人</td><td>智强</td><td>日期</td><td>2022.8.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">审
定
意
见</td><td colspan="4">同意出具资质</td></tr>
<tr><td>审定人</td><td>黎仕建</td><td>日期</td><td>2022.8.10</td></tr>
</table>

情 况 说 明

云南石润节水灌溉有限公司《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目》位于南华县老高坝工业聚集区，用地属于南华县龙川镇柿子树社区，其在环境影响评价过程中，建设单位需要确定地下水评价范围内村庄饮用水的使用情况，以便确定周边村庄现有地下水井的功能，进而判定地下水环境敏感性和评价等级。因此特向我社区函询周边村庄的饮用水用水情况。根据函件，地下水评价范围内涉及柿子树社区，村庄包括：朱家村、大屯、周家村。

根据我社区的实际调查，目前我社区内朱家村、大屯、周家村均已连通县城自来水供水管网，使用自来水作为饮用水；村庄原有的地下水井主要作为清洁和其他用水，不作为饮用水，不具有饮用功能。

特此说明！

南华县龙川镇柿子树居民委员会

2022 年 8 月 26 日

南华县人民政府

〔2022〕—21 号

南华县人民政府关于南华农业节水灌溉产品生产线建设项目符合《南华县特色产业集聚区总体规划（2022-2035）》的承诺函

州生态环境局：

南华特色产业园区始建于2008年，园区规划布局为“一园两区”（即老高坝特色轻工产业片区和老红山绿色食品加工片区），规划面积11.69平方公里。其中：老高坝片区规划面积为3.69平方公里，老红山片区规划面积为8平方公里，其中老高坝片区的产业定位为以特色轻工业制造为主。2015以来，南华县特色产业园区连续4年在全省新申请加入省级工业园区考核中均位列前茅，园区实力和影响力不断增强，列为全省“10+50”个重点工业园区之一。

云南石润节水灌溉有限公司于2022年2月登记注册，注册资本金为1000万元，位于南华县老高坝工业园区，经营范围包括再生资源回收（除生产性废旧金属）；灌溉服务；塑料制品制造；塑料制品销售；再生资源加工；再生资源销售等，系南华县

人民政府招商引资企业，拟建设南华农业节水灌溉产品生产线建设项目，项目规划占地24亩，估算总投资30000万元。目前，该项目已完成项目选址、土地挂牌、规划、地勘、设计、水保和环评报告的编制等工作，2022年8月24日，州生态环境局环评中心组织专家组对该项目环评报告书进行了审查。

2020年，省委、省人民政府对全省产业园区重新进行优化升级，并下发了《中共云南省委、云南人民政府关于印发云南省各类开发区优化提升总体方案的通知》（云委〔2020〕287号）文件，明确南华工业园区为撤销园区。目前，根据《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室印发楚雄州各类开发区优化提升实施方案的通知》（楚办字〔2022〕19号）精神及要求，我县已编制了《南华县特色产业集聚区研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，并组织申报州级特色产业集聚区。在申报的南华县特色产业集聚区产业定位中，明确了老高坝片区的产业定位主要以特色轻工业为主，并配套新型建材、新能源与装备制造和基础原料化工行业（两高项目除外）。

根据《中共云南省委办公厅　云南省人民政府办公厅关于进一步做好开发区优化提升有关工作的通知》（云办通〔2022〕33号）和《中共楚雄州委办公室　楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州各类开发区优化提升实施方案的通知》（楚办字〔2022〕19号）有关精神及要求，我县已编制完成了《南华县特色产业集聚区研究论证报告》和《南华县特色产业集聚区建设方案》，

并初步通过州工信局的同意，待州级审查完成后，将编制《南华县特色产业集聚区总体规划（修编）（2022-2035）》。我县郑重承诺：南华农业节水灌溉产品生产线建设项目统一纳入《南华县特色产业集聚区总体规划（修编）（2022-2035）》。

南华县人民政府

2022年9月17日

《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》

技术评审会专家组意见

2022年8月24日，楚雄州生态环境技术服务中心在南华县主持召开了《南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》）的技术评审会。参加会议的有楚雄州生态环境局南华分局、云南石润节水灌溉有限公司（建设单位）、楚雄硕利环境技术咨询有限公司（环评单位）等相关单位代表共10人，会议由3名专家组成《报告书》技术评审专家组（名单附后），负责技术评审。

与会专家和代表在听取了建设单位对工程前期工作进展情况和环评单位对《报告书》主要内容的汇报后，对《报告书》进行了认真讨论和评审，形成意见如下：

一、项目背景

专家组认为项目背景介绍基本清楚，提出的修改意见为：

完善项目分析判定；从规划符合性、周边敏感点分布情况、卫生防护距离情况、环境质量现状、环境影响评价结论等方面强化项目选址合理性分析；更新完善编制依据，校核项目类别、评价等级、评价因子、评价范围以及评价标准；完善环境保护目标。

二、项目工程分析

专家组认为，《报告书》对拟建项目的工程分析基本清楚，提出的进一步修改意见：

完善工程组成内容，核实并细化环保工程，给出各环保工程的数量、位置、规模等；完善项目的工艺流程，核实项目的产污环节、污染治理工艺的合理性；完善项目的物料平衡和水平衡；核实项目产、排污的计算过程和污染因子，明确类比的可行性；补充废水的污染因子及产、排浓度确

定依据；核实废水处理设施污泥、废滤网、清洗池浮渣、废气处理设施的打捞浮渣的属性、处置方案的可行性。

三、区域环境质量现状及环境影响

专家组认为，周边环境质量现状调查及环境影响分析总体符合导则要求，提出下一步修改建议：

（一）环境空气

核实环境空气监测结论，补充非甲烷总烃的现状监测；核实项目大气预测方案和污染源，校核预测结果；核实厂界浓度、大气防护距离以及卫生防护距离预测结论；补充恶臭对周边居民区的影响分析。

（二）地表水环境

根据校核后水平衡，完善地表水影响分析；从用水水质、用水量、污水暂存设施等方面，强化废水不外排的可行性和可靠性；完善依托污水处理厂的可行性。

（三）地下水环境

核实地下水监测点位的代表性；完善项目区水文地质条件；核实地下水预测方案及结果，完善评价结论；核实地下水分区防渗方案，补充地下水监测井设置合理性分析。

（四）声环境

核实运行期声环境影响预测方案和影响分析。

（五）土壤

校核土壤影响途径、影响方式，完善土壤影响分析内容和结论。

（六）固体废物

核实项目固废产生的类别、属性、数量以及处置方案，完善运营期固体废弃物影响分析。

（七）生态环境

完善生态环境现状调查及影响分析。

（八）区域污染源调查

完善区域污染源调查，补充已批项目的污染物排放情况。

（九）环境风险

完善环境风险影响分析和结论。从源头控制、风险减缓和风险监控等方面强化环境风险防范措施。

四、项目产业政策、规划以及选址合理性分析

项目符合国家及地方产业政策，不涉及依法设立的饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态敏感区，落实了《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（楚政通〔2021〕22号）的要求。提出的进一步修改意见：

补充项目与国家发展改革委、生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理意见》《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》《云南省“十四五”生态环境保护规划》《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性，补充生态红线查询结果，强化项目选址合理性分析。

五、总量控制

专家组认为：《报告书》应在核实后的工程分析的基础上，核实污染物排放总量指标建议。

六、公众参与

专家组认为，项目公众参与符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）及相关配套文件要求。

七、其他

结合塑料制品及废塑料造粒行业规范，完善环境保护措施可行性分析；补充厂内的环境台账制度的建立方案，完善运营期的环境管理措施要求。根据《排污单位自行监测技术指南　总则》、《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》HJ1207-2021要求，完善环境监测计划。完善环保投资一览表、三同时验收一览表等内容。完善项目附件、附图以及

评价结论。

其他意见依据参会代表发言进行修改。

八、专家组结论

（一）《报告书》编制质量

《报告书》编制基本规范，工程分析基本清楚，提出的环保措施基本可行，评价结论基本可信。《报告书》经认真修改完善后上报。

（二）评估结论

南华农业节水灌溉产品生产线建设项目选址于朱家村东北面，符合国家及地方的产业政策，选址不涉及依法设立的饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等特殊的生态敏感区，落实了《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（楚政通〔2021〕22号）的要求。项目产生的污染物经相关措施治理以后，污染物可以实现达标排放。在严格落实《报告书》及本次技术评审要求的前提下，项目对周边的环境影响可接受，项目建设可行。

专家签字：

2022年8月24日

《南华农业节水灌溉产品生产线建项目环境影响报告书》技术评审专家签字表

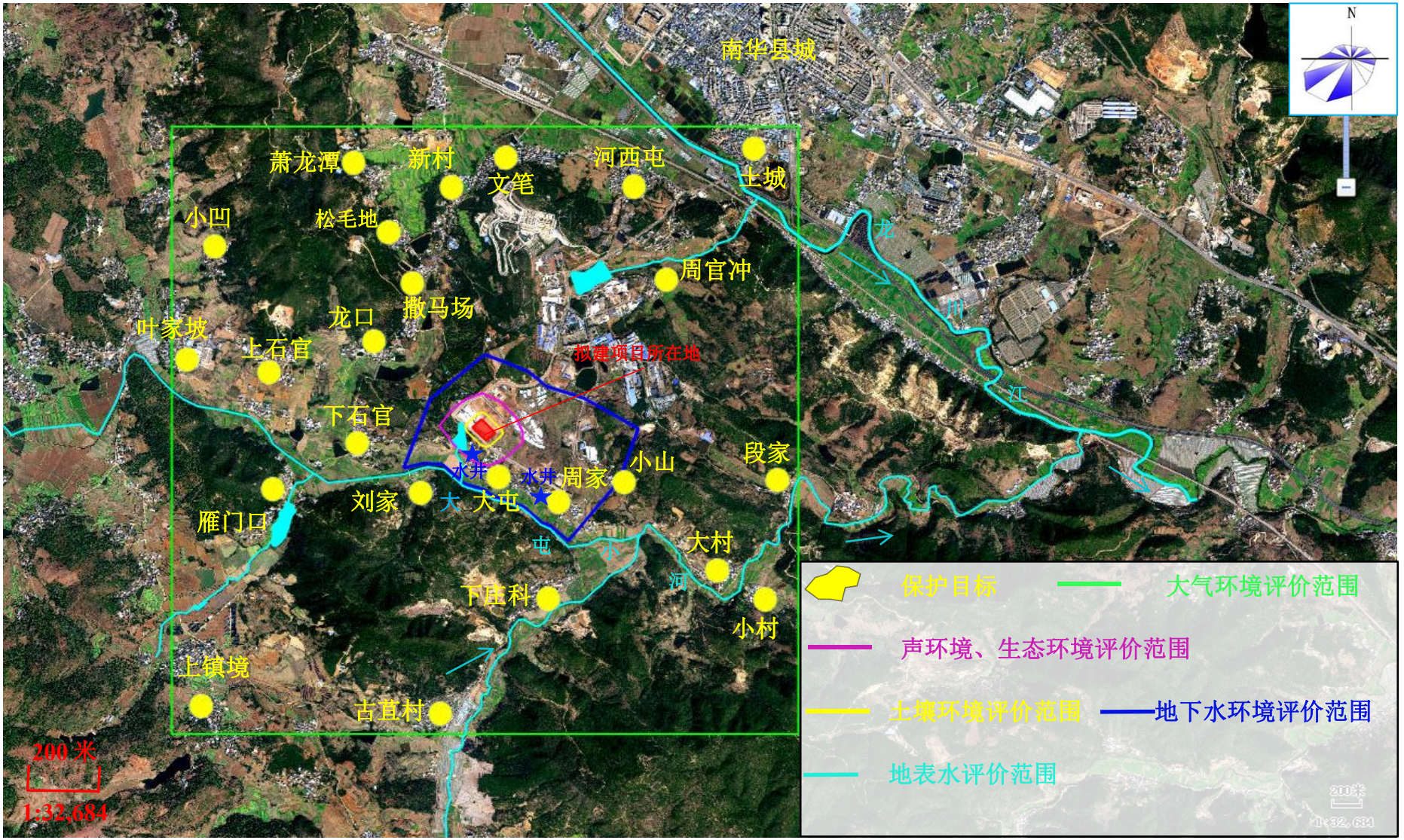
姓　名	工作单位	职务/职称	签　字	电　话
杨超	云南省环境科学学会	高级工程师		18208735026
吴斌	云南六方合源环保科技有限公司	高级工程师		13788240201
李玲	昆明市生态环境工程评估中心	高级工程师		13708481430

日期：2022 年 8 月 24 日

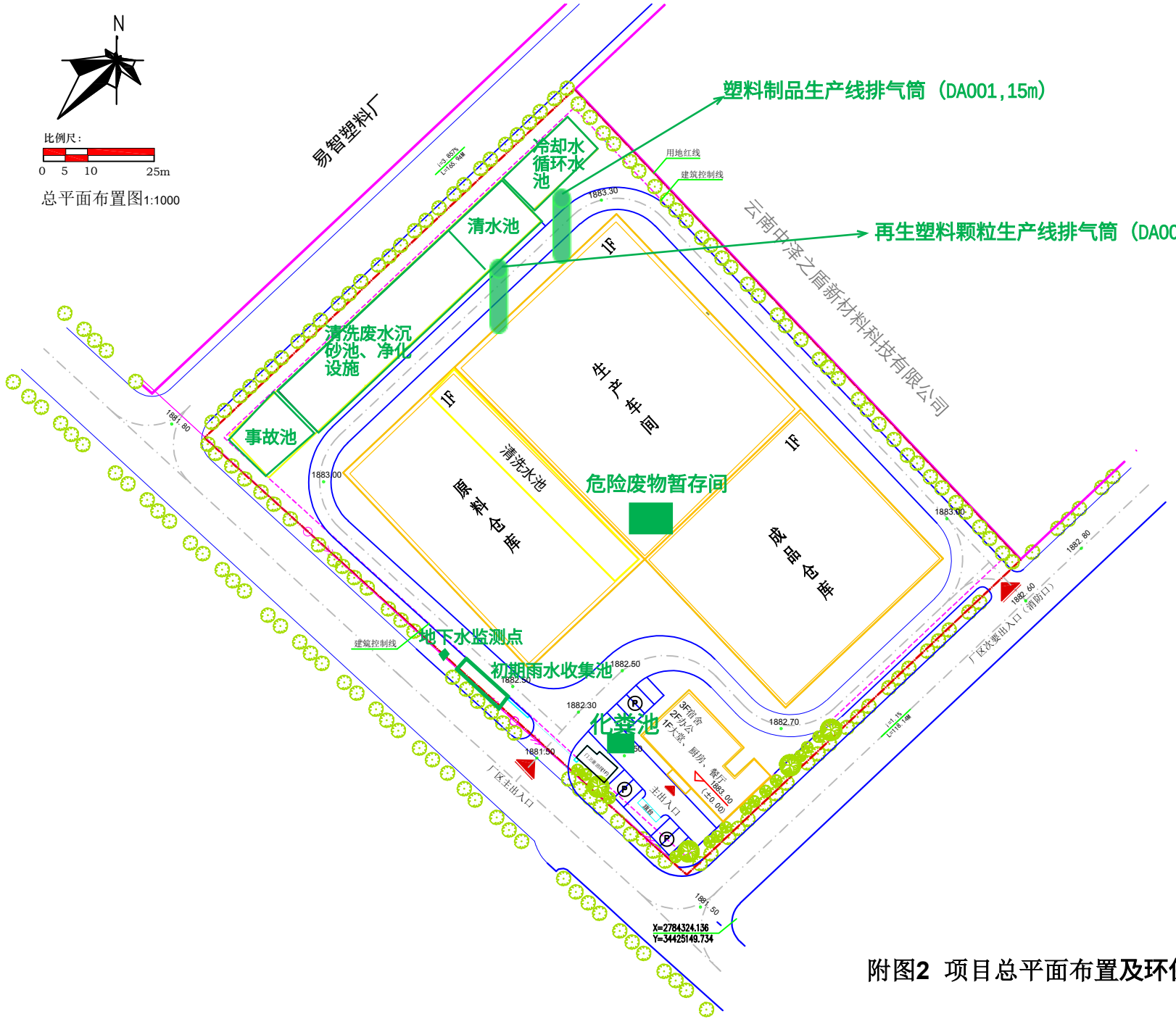
南华农业节水灌溉产品生产线建设项目环境影响报告书
技术评审会专家组意见修改对照表

章节	技术审查意见	修改情况说明
一、项目背景	1、完善项目分析判定。	本报批稿已修改完善，详见文本 P4-P42 页。
	2、从规划符合性、周边敏感点分布情况、卫生防护距离情况、环境质量现状、环境影响评价结论等方面强化项目选址合理性分析。	本报批稿已修改完善，详见文本 P42、P43 页。
	3、更新完善编制依据，校核项目类别、评价等级、评价因子、评价范围以及评价标准。	本报批稿已修改完善，详见文本 P46、P46、P51、P52、P54、P55、P59、P62、P72、P73 页。
	4、完善环境保护目标。	本报批稿已修改完善，详见文本 P73、P74、P75、P76、P77 页。
二、项目工程分析	1、完善工程组成内容，核实并细化环保工程，给出各环保工程的数量、位置、规模等。	本报批稿已修改完善，详见文本 P82、P83、P184、P85、P86 页。
	2、完善项目的工艺流程，核实项目的产污环节、污染治理工艺的合理性。	本报批稿已修改完善，详见文本 P108-P124 页。
	3、完善项目的物料平衡和水平衡。	本报批稿已修改完善，详见文本 P128-P141 页。
	4、核实项目产、排污的计算过程和污染因子，明确类比的可行性。	本报批稿已修改完善，详见文本 P146-P177 页。
	5、补充废水的污染因子及产、排浓度确定依据。	本报批稿已补充完善，详见文本 P164、P165、P166、P167、P168、P169 页。
	6、核实废水处理设施污泥、废滤网、清洗池浮渣、废气处理设施的打捞浮渣的属性、处置方案的可行性。	本报批稿已修改完善，详见文本 P173、P174、P175、P176、P177 页。
三、区域环境质量现状及环境影响	1、核实环境空气监测结论，补充非甲烷总烃的现状监测；核实项目大气预测方案和污染源，校核预测结果；核实厂界浓度、大气防护距离以及卫生防护距离预测结论；补充恶臭对周边居民区的影响分析。	本报批稿已补充完善，详见文本 P192、P193、P225、P226、P233、P234、P237、P238 页。
	2、根据校核后水平衡，完善地表水影响分析；从用水水质、用水量、污水暂存设施等方面，强化废水不外排的可行性和可靠性；完善依托污水处理厂的可行性。	本报批稿已补充完善，详见文本 P238、P239、P240、P241、P242、P243、P244 页。
	3、核实地下水监测点位的代表性；完善项目区水文地质条件；核实地下水预测方案及结	本报批稿已补充完善，详见文本 P244、P245、P246、

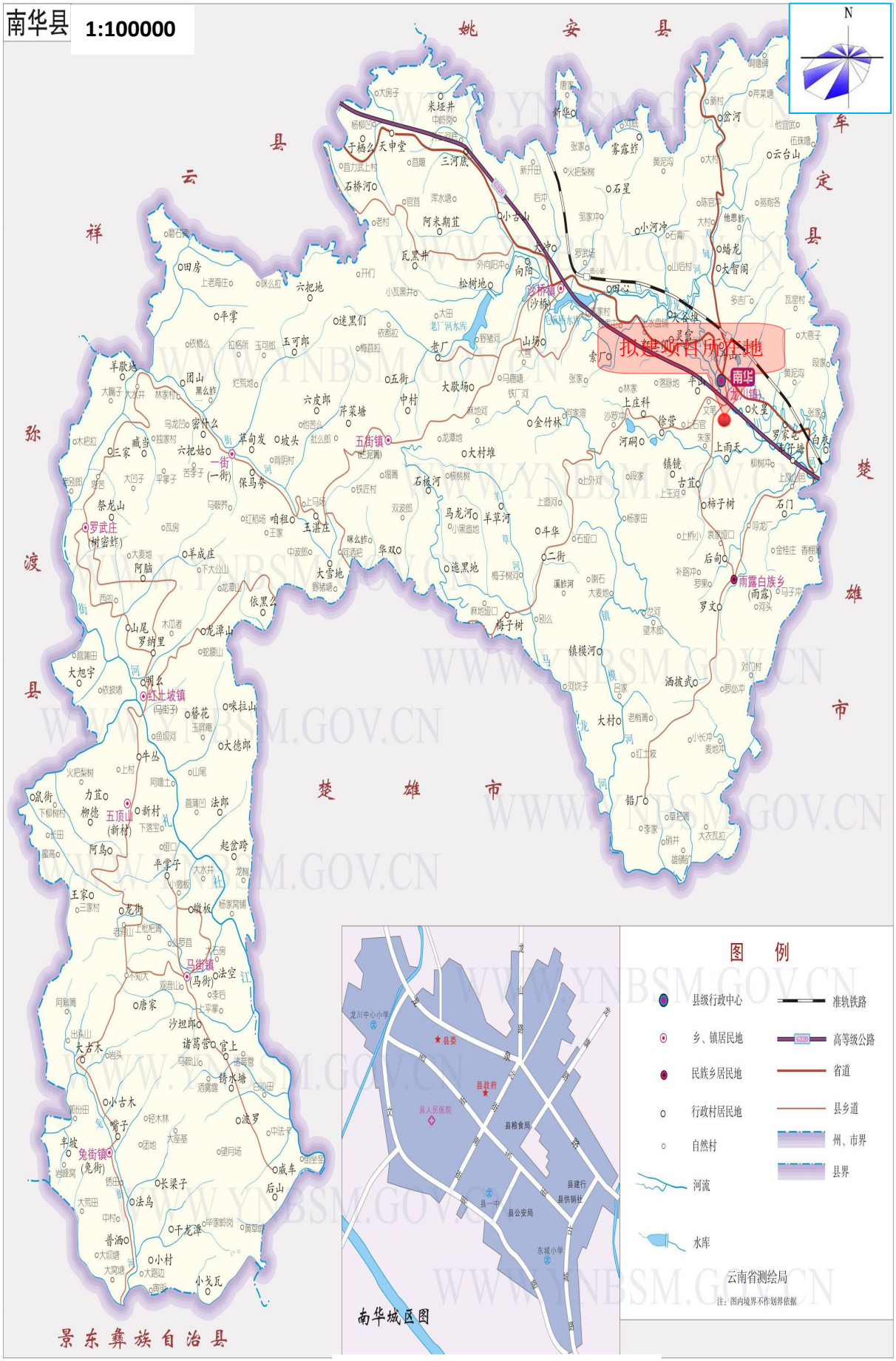
	果，完善评价结论；核实地下水分区防渗方案，补充地下水监测井设置合理性分析	P247、P265、P267、P268、P269、P270 页。
	4、核实运行期声环境影响预测方案和影响分析。	本报批稿已补充完善，详见文本 P270、P271、P272、P273、P274、P275 页。
	5、校核土壤影响途径、影响方式，完善土壤影响分析内容和结论。	本报批稿已补充完善，详见文本 P281、P282、P283、P284、P285、P286、P287、P288 页。
	6、核实项目固废产生的类别、属性、数量以及处置方案，完善运营期固体废弃物影响分析。	本报批稿已补充完善，详见文本 P276、P277、P278、P279、P280 页。
	7、完善生态环境现状调查及影响分析。	本报批稿已补充完善，详见文本 P214、P288、P289、P290 页。
	8、完善区域污染源调查，补充已批项目的污染物排放情况。	本报批稿已补充完善，详见文本 P214、P215、P216 页。
	9、完善环境风险影响分析和结论。从源头控制、风险减缓和风险监控等方面强化环境风险防范措施。	本报批稿已补充完善，详见文本 P290-299 页。
四、项目产业政策、规划以及选址合理性分析	1、补充项目与国家发展改革委、生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理意见》《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》《云南省“十四五”生态环境保护规划》《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性，补充生态红线查询结果，强化项目选址合理性分析。	本报批稿已完善修改，详见文本 P18、P19、P20、P21、P22、P23、P41 页。
五、总量控制	1、《报告书》应在核实后的工程分析的基础上，核实污染物排放总量指标建议。	本报批稿已补充完善，详见文本 P329 页。
六、其他	结合塑料制品及废塑料造粒行业规范，完善环境保护措施可行性分析；补充厂内的环境台账制度的建立方案，完善运营期的环境管理措施要求。根据《排污单位自行监测技术指南　总则》、《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》HJ1207-2021 要求，完善环境监测计划。完善环保投资一览表、三同时验收一览表等内容。完善项目附件、附图以及评价结论。其他按参会代表发言进行修改。	本报批稿已完善修改，详见文本 P300-P313、P325、P337、P338、P339、P340、P341、P342 页。附件、附图已修改完善。



附图 1　项目评价范围及环境保护目标图

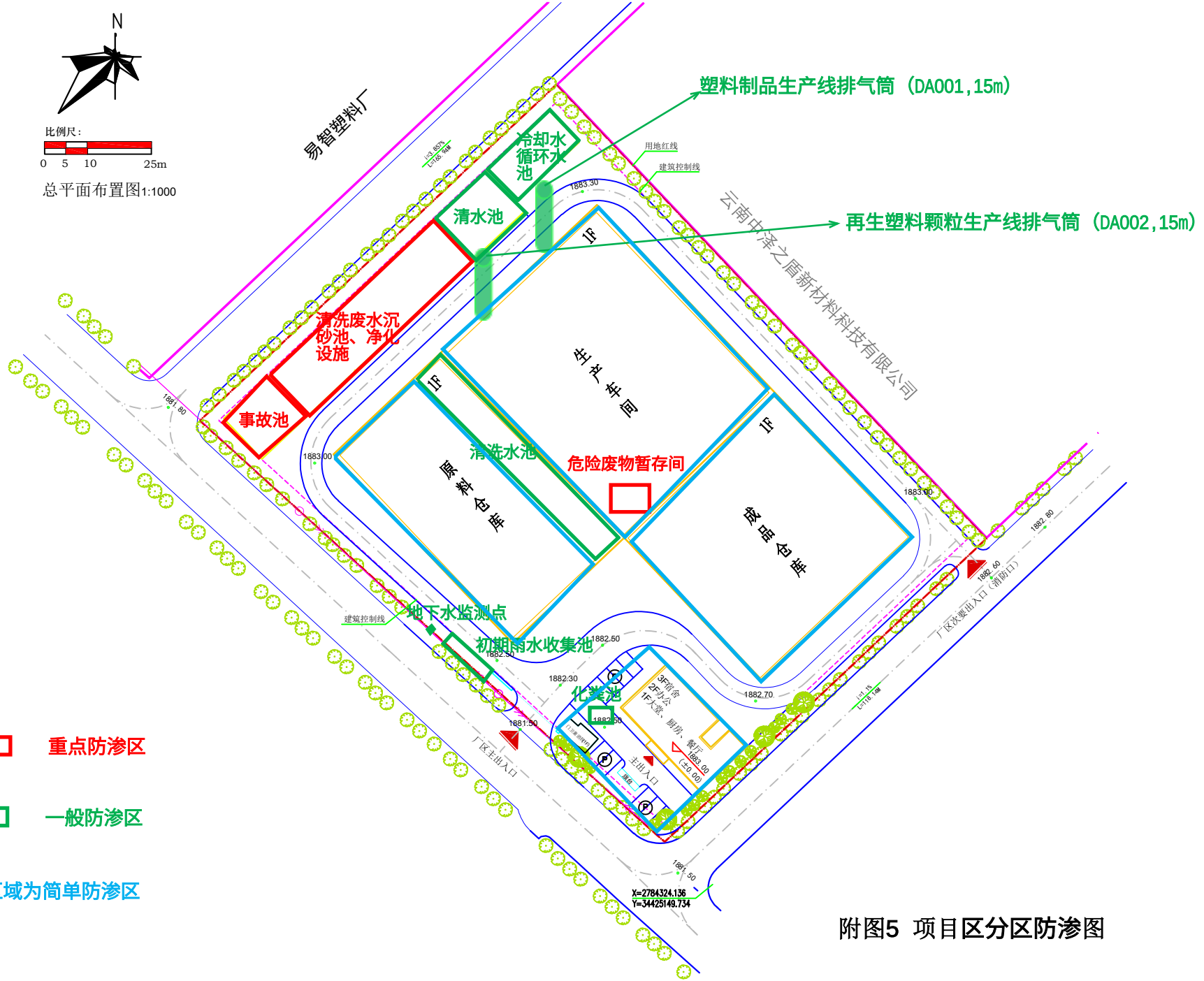


附图2 项目总平面布置及环保措施布置图



附图 3　项目交通地理位置图

附图 4　项目区水系图



附图5 项目区分区防渗图

比例尺：1:10000

綜合柱状图

界	系	统	组	段	代号	柱状图 1:200000	厚度(m)	水文地质特征
中生界	白垩系	上统	江底河组	一段	K_2j^1		6~30	砾岩，灰绿色粗砂岩夹砾岩，砂质粘土，砂质粘土，粉砂质粘土，泥岩，泥质粉砂岩与砂岩互层，分选性差，结构疏松，富水性弱。
							1445.3	上部紫红色中~厚层状含砾砂质泥岩夹薄层状粉砂岩，中~薄层状含砂砾质泥岩，顶部常见灰黑色泥岩或为煤层。下部紫红色中厚层状泥质岩，砂质泥岩，含砂泥质岩夹灰黑、灰绿色薄~中层状泥质岩、粉砂岩。
			马头山组		K_1m		586.0	上部浅灰色厚层状细~中砂岩夹紫红色泥质粉砂岩，下部为紫红色泥质粉砂岩夹灰绿色泥质粉砂岩，顶部为紫红色泥质粉砂岩与灰绿色泥质粉砂岩互层。
			普昌河组		K_1p		675.5	上部为紫红色粉砂质泥岩夹灰白色薄层状细~粉砂岩，局部为灰绿色泥质粉砂岩，下部为紫红色粉砂质泥岩夹灰绿色泥质粉砂岩，顶部为灰绿色泥质粉砂岩与紫红色粉砂质泥岩互层。
			高丰寺组		K_1g		398.5	上部为紫红色泥质粉砂岩夹灰绿色泥质粉砂岩，下部为灰绿色泥质粉砂岩夹紫红色泥质粉砂岩，局部夹薄层状细~粉砂岩。
侏罗系	上统	安村组	上段		J_3t^2		823.4	上部为灰~灰绿色一中层状灰岩夹泥灰岩，灰黑色泥质岩，下部为灰黑、暗紫红色泥岩夹灰绿色泥质粉砂岩，钙质粉砂岩。

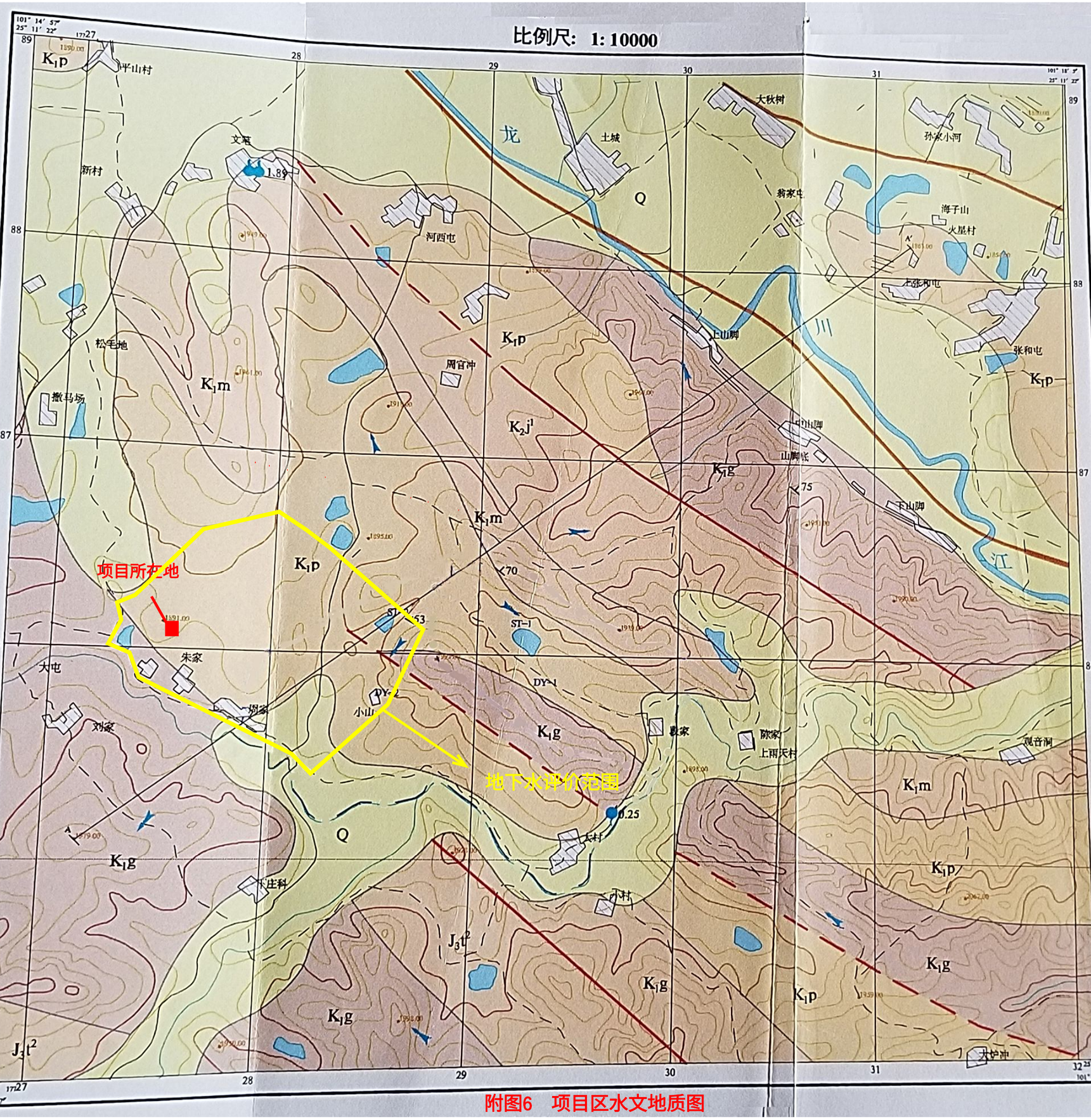


图 例

一、地下水类型

- 松散岩类孔隙水
- 基岩裂隙水，富水性弱
- 基岩裂隙水，富水性中等
- 基岩裂隙水，富水性强

二、地层、构造

- 实测性质不明断层
- 推测性质不明断层
- 地层界线
- K_1p 地层代号
- 70 地层产状

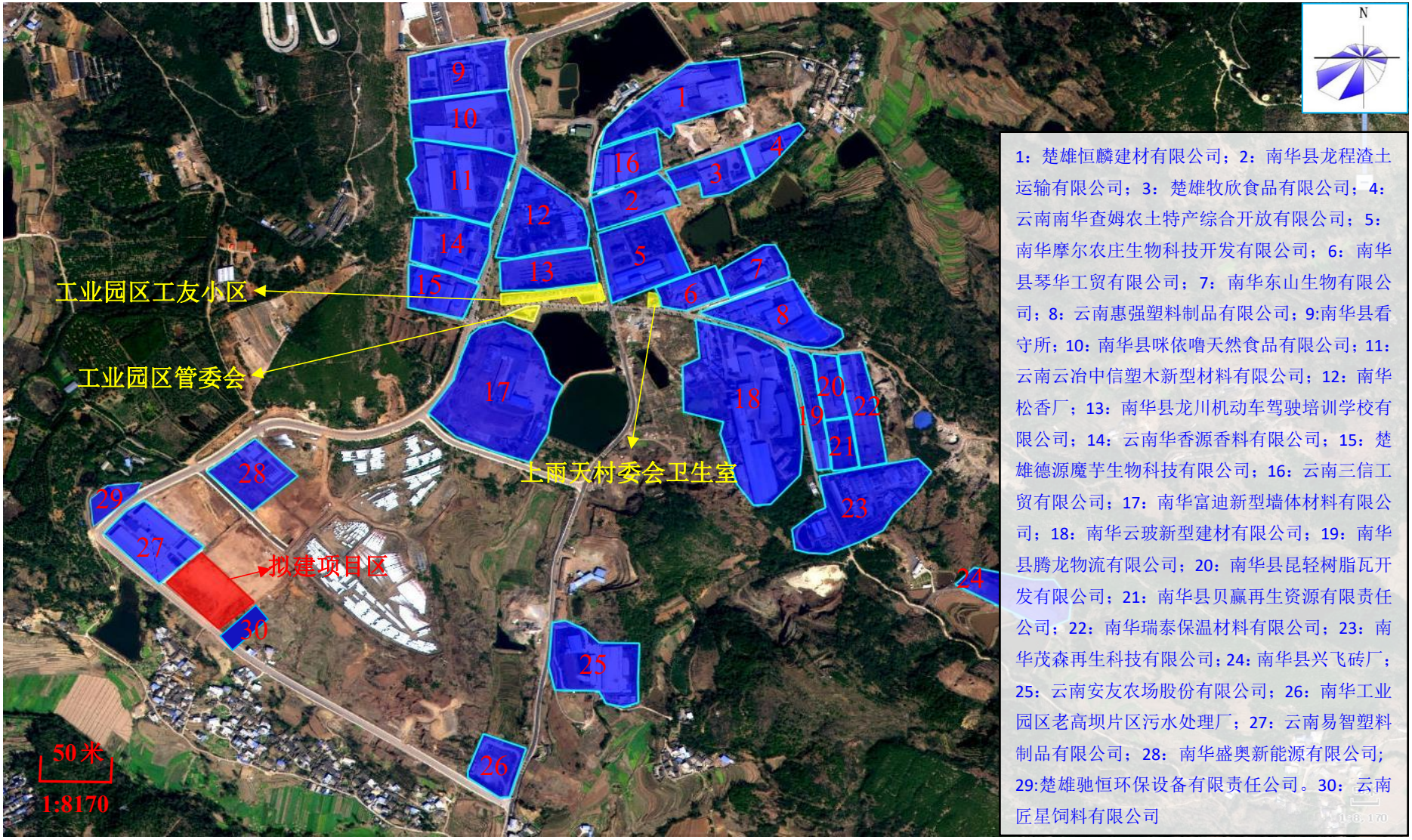
三、水文地质特征点

- 1.89 上升泉，右流量(l/s)
- 0.25 下降泉，右流量(l/s)
- 地下水流向
- DY-1 水文地质单元界线及编号
- ST-1 地表水体及编号

四、其它

- 矿地范围
- 拟建工程
- A A' 剖面线及编号

附图6　项目区水文地质图



附图 7　项目周边污染源分布图

附图 8　项目环境质量现状监测点位图