

国环评证乙字第 2741 号

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工
厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂

评价单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

2018 年 5 月

编号: NO. HH20180063



我单位对本环评文件的内容、数据和结论负责, 承担相应法律责任。

项目名称: 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书(报批稿)

文件类型: 环境影响报告书

评价范围: 轻工纺织化纤

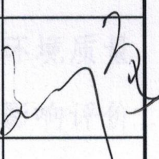
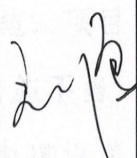
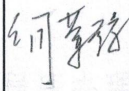
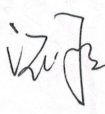
法定代表人: 陈健展

主持编制机构: 湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

日期: 2018 年 5 月 31 日

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书（报批稿）

编制人员名单表

编制 主持人	姓名		职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	专业类别	本人签名
	刘勇		HP0004645	B274100901	轻工纺织化纤	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	编制内容	本人签名
	1	刘勇	HP0004645	B274100901	建设项目概况及工程 分析、周围环境概况、 环境现状调查与评价、 环境影响预测与评价、 环境保护措施及其可 行性论证、环境影响经 济损益分析	
	2	何燕琼	201703544035 201344991400 0590	B274101705	环境管理与监测计划、 评价结论	
	3	梁国通	HP00017565	B274100803	概述、总则	

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》，特对送审连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产3万吨塑料颗粒建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和运营期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，项目建设完成后，按法律法规及时进行竣工验收。如因措施不当、未验收便投产而引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批工作人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人/委托人（签名）

环评单位（盖章）

法定代表人/委托人（签名）

2018年5月31日

目录

概述.....	- 1 -
一、项目由来.....	- 1 -
二、环评工作过程.....	- 4 -
三、分析判断相关情况.....	- 4 -
四、本项目主要关注的环境问题.....	- 10 -
五、环境影响评价的主要结论.....	- 11 -
1 总则.....	- 12 -
1.1 评价目的.....	- 12 -
1.2 评价原则.....	- 12 -
1.3 编制依据.....	- 12 -
1.4 环境功能区划.....	- 17 -
1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	- 28 -
1.6 评价标准.....	- 30 -
1.7 评价等级.....	- 34 -
1.8 评价范围和评价时段.....	- 37 -
1.9 环境保护目标.....	- 39 -
2 建设项目概况及工程分析.....	- 42 -
2.1 建设项目概况.....	- 42 -
2.2 工程分析.....	- 50 -
3 周围环境概况.....	- 72 -
3.1 自然环境概况.....	- 72 -
3.2 周围污染源概况.....	- 77 -
4 环境现状调查与评价.....	79
4.1 大气质量现状调查与评价.....	79
4.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	83
4.3 地下水环境质量现状调查与评价.....	88
4.4 土壤环境质量现状调查与评价.....	90
4.5 声环境质量现状调查与评价.....	93
4.6 生态环境质量现状调查与评价.....	94
5 环境影响预测与评价.....	95
5.1 施工期环境影响分析.....	95
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	101
6 环境保护措施及其可行性论证.....	119
6.1 施工期环境保护措施及其可行性分析.....	119
6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析.....	124
7 环境影响经济损益分析.....	139
7.1 环境投资.....	139
7.2 环境效益.....	140
7.3 小节.....	140
8 环境管理与监测计划.....	141
8.1 环境管理.....	141
8.2 监测计划.....	143
8.3 项目竣工环保验收.....	145

8.4 排污口规范要求.....	149
8.5 项目污染物排放清单.....	151
9 评价结论.....	153
9.1 项目基本概况.....	153
9.2 项目环境质量现状评价结论.....	153
9.3 施工期环境影响评价结论.....	154
9.4 运营期环境影响评价结论.....	155
9.5 环境风险评价结论.....	156
9.6 环境损益性分析结论.....	157
9.7 环境管理与监测计划.....	157
9.8 公众参与采纳说明.....	157
9.9 评价总结论.....	157

附件

- 附件 1：环境影响评价委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：法人身份证
- 附件 4：项目备案证
- 附件 5：项目用地租赁合同
- 附件 6：声环境执行标准确认函
- 附件 7：监测报告
- 附件 8：专家评审意见及专家组成员名单

附表

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

概述

一、项目由来

塑料大部分是一次性使用，数以百万吨的白色垃圾废弃后置于自然界中，既不能腐烂转化，又不能自行降解消失，这样一方面造成严重的环境污染，另一方面也是宝贵的不可再生资源的浪费，如何有效的回收利用废弃的塑料泡沫已经引起各国科研工作者的普遍重视。塑料废弃物的回收处理、再生利用已成为全球关注的热点，在当今构建和谐、重视环保和资源再生的政策环境下，再生塑料行业同时面临着许多亟待解决的问题和发展机遇。为响应国家的环保政策要求，同时也为了连南瑶族自治县环境事业发展，连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂提出年产3万吨塑料颗粒建设项目。

项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，中心地理坐标24°32'59.49"N，112°21'46.01"E。项目总占地面积10000m²，建筑面积8100m²。建设内容包括一栋300m²的办公楼和三间面积约7500m²的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程）。拟分三期建设，一期建设办公楼和一间2500m²的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程），设置2条生产线，每条生产线每年生产塑料颗粒5000吨；二期建设2500 m²的厂房，增加2条生产线，每条生产线每年生产塑料颗粒5000吨；三期建设2500 m²的厂房，增加2条生产线，每条生产线每年生产塑料颗粒5000吨，三期建设完成后达到年产3万吨塑料颗粒的总规模。项目总投资1700万元，其中一期、三期各投资600万元，二期投资500万。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的有关要求，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，需履行环境影响评价制度。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订，2016年9月1日起实施）第三章第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价施行分类管理，并规定“可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017年本）》（2017年9月1日起施行），“三十、废弃资源

综合利用 86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中废塑料（除分拣清洗工艺的）再生利用，应编制环境影响报告书。

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂于 2017 年 12 月 18 日委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件 1）。评价单位接受委托后，即组成评价组对项目选址及周围环境进行了实地踏勘，在建设单位提供的技术资料的基础上，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制了《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书（送审稿）》。

2018 年 4 月 21 日清远市环境科学学会在连南瑶族自治县主持召开了《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书》专家评审会。会上形成了专家评审意见，会后，环评单位根据专家评审意见进一步收集了有关资料，修改完成《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书（报批稿）》。



图1 项目地理位置图

二、环评工作过程

本项目按照环境影响评价的工作程序分三个阶段开展，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。环评工作具体流程见图 2。

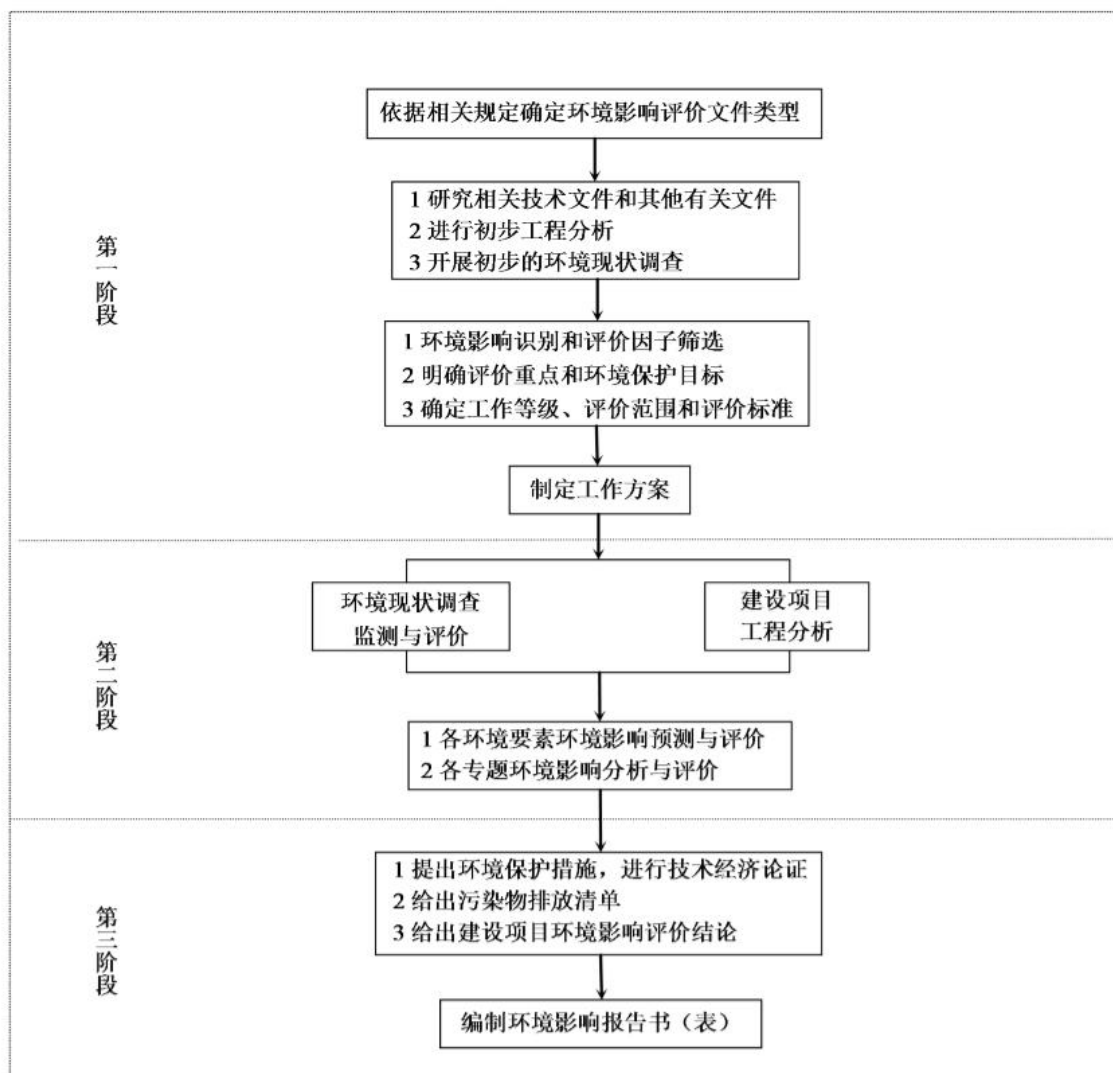


图 2 环境影响评价程序图

三、分析判断相关情况

1、与产业政策相符性分析

（1）与国家产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），项目属于“第一类

鼓励类三十八、环境保护与资源节约综合利用 28、再生资源回收利用产业化”。

根据工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产化[2010]第 122 号），本项目所使用的设备及生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

（2）与广东省产业政策相符性分析

根据《关于印发广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）的通知》（粤府办[2005]15 号文），本项目不属于粤府办[2005]15 号文中的“改造提高类”、“限制、淘汰禁止类”的产品目录。

经核查《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，项目属于“第一类鼓励类二十六、环境保护与资源节约综合利用 42、再生资源回收利用产业化”。

综上，本项目符合国家和广东省的产业发展政策。

2、与规划符合性分析

（1）与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的符合性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中提出的战略任务为实施“三区控制、一线引导、五域推进”的总体战略。其中的“三区控制”要求如下：

根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会环境发展差异性，把全省陆域和沿海海域划分为 6 个生态区、23 个生态亚区和 51 个生态功能区。在此基础上，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区，实行生态分级控制管理。

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目属于有限开发区，不涉及生态严控区，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中的要求，详见图 1.4-6。

（2）与《清远市主体功能区规划实施纲要（2010-2020）》符合性分析

根据《清远市主体功能区规划实施纲要（2010-2020）》清远市功能区域划分方案，本项目所在区域属于清远市生态发展区，不涉及禁止开发区，因此本项目的建设符合清远市主体功能区划。

3、与行业污染控制技术规范相符性分析

本项目为废旧塑料再生项目，在原料购买、包装运输、贮存、预处理、再生利用、环境保护、污染物控制、产品、企业管理等方面均需满足《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/364-2007）、《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部发展改革委商务部公告 2012 年第 55 号，自 2012 年 10 月 1 日起执行）、《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部公告 2015 年第 81 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）和《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机化合物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》的要求。本次评价对本项目与以上规范的相符性进行了分析，详见表 1~表 3。

表 1 本项目与 HJ/T364-2007 对比分析一览表

项目	HJ/T364-2007 具体要求	本项目实际情况	相符性
回收要求	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本项目原材料不涉及医疗废物、危险废物的废塑料以及含卤素废塑料。	相符
	废塑料的回收中转或贮存场所（企业）必须经过当地人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。	本项目废塑料放置在原材料堆放区，原材料堆放区按要求做好防渗。	相符
包装和运输要求	废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。废塑料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行。废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。	按要求执行	相符
贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。	按要求执行	相符
预处理工艺要求	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作	本项目采用机械清洗的方式清洗。	相符
	应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化	本项目仅用清水清洗，不使用任何清洗剂。	相符

	学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。		
	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。		相符
再生利用技术要求	废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用。	本项目为直接再生。	相符
项目建设的环保要求	废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企业或个人不得从事废塑料的处理和加工。	按要求执行	相符
	进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证，进口的废塑料应符合GB16487.12 要求。	本项目原料不涉及进口废塑料	相符
	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。	本项目选址于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，不在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。	相符
	再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界线和标志。	按要求执行	相符
	所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。	按要求执行	相符
污染控制要求	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用；处理后的废水排放应按企业所在环境功能区类别，应执行GB8978；重点控制的污染物指标包括COD、BOD5、SS、pH、TN、NH ₃ -N、TP、色度、油类、可吸附有机卤化物、粪大肠杆菌群数。并入市政污水管网集中处理的废水应符合CJ 3082要求。	本项目生产废水经污水处理设施处理后全部回用，不外排。	相符
	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行GB16297和GB14554；重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	本项目产生生产废气通过集气罩收集经“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的排气筒排放。	相符
	预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合GB12348的	采用消声、隔声、减震等措施，能够达到排放	相符

	要求。	标准	
	不得在无燃烧设备和烟气净化装置 的条件下焚烧废塑料或用焚烧方式 处理塑料挤出机过滤网片。	按要求执行	相符
	废塑料预处理、再生利用过程中产生 的固体废物，包括分选出的不宜再生 利用的废塑料，应按工业固体废物处 置，并执行相关环境保护标准。	本项目按要求设置一般 固废暂存间。	相符
废塑料再生 利用制品要 求	废塑料再生制品或材料应符合相关 产品质量标准，表面应标有再生利用 标志，具体要求执行GB/T 16288。	按要求执行	相符
管理要求	废塑料的回收和再生利用企业应建 立、健全环境保护管理责任制度，设 置环境保护部门或者专（兼）职人员， 负责监督废塑料回收和再生利用过 程中的环境保护及相关管理工作。	按要求执行	相符
	废塑料的回收和再生利用企业应认 真执行排污申报制度，按时缴纳排污 费。	按要求执行	相符

表 2 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的相符性分析

规定条款	《废塑料加工利用污染防治管理规定》具体要求	本项目实际情况	相符性
第三条	废塑料加工利用必须符合国家相关 产业政策规定及《废塑料回收与再生 利用污染控制技术规范》，防止二次 污染。	符合国家相关产业政策 规定及《废塑料回收与 再生利用污染控制技术 规范》	相符
	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。	项目位于工业园内，不 位于居民区；项目不利 用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购 物袋和厚度小0.015mm 超薄塑料袋、废塑料生 产食品用塑料袋；项目 的原料无危险废物。	相符
	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。	项目不从事废编织袋造 粒、缸脚料淘洗、废塑 料退镀（涂）、盐卤分 拣等加工活动。	相符
第四条	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。	废塑料加工利用过程产 生的残余垃圾交由环卫 部门处理、滤网交由专 门单位回收利用。	相符
	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。	项目不进行焚烧	
第五条	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	项目不涉及进口塑料	相符

	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。		
	禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。		
	进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。		
	进口废纸加工利用企业应当对进口废纸中的废塑料进行无害化利用或者处置；禁止将进口废纸中的废塑料，未经清洗处理直接出售。		
第六条	进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	建设单位承诺，发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，将立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	相符

表3 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》等的相符性分析

规范文件	项目	具体要求	本项目实际情况	相符性
《废塑料综合利用行业规范条件》 (工信部公告2015年第81号)	选址	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。 在国家法律、法规、规章和规划确定或县级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。	符合国家产业政策及相关规划，项目位置不属于上述区域	相符
	生产规模	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。	项目年处理废塑料30654.21吨	相符
	污染防治	企业应具有与加工利用能力相适应的污水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的相关要求。	项目自建污水处理站，生产废水处理后全部回用，不外排。	相符

		再生加工过程产生废气、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	项目采用湿式破碎，熔融废气收集后经“UV光催化净化+活性炭吸附”处理后经达标排放	相符
	工艺与装备	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。	项目造粒设备具有强制排气系统，熔融废气经收集后处理达标排放；废弃过滤网交由专业单位回收处理。	相符
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）	污染防治	对于含低浓度VOCs的废气，布艺回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	本项目产生的熔融废气（非甲烷总烃）收集后经“UV光催化净化+活性炭吸附”装置处理	相符
《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机化合物综合整治实施方案（2014-2017年）》	污染防治	1、热熔、注塑、烘干等涉VOC排放的各生产工序环节应在密闭的车间进行，必须安装有符合环保要求的废气收集系统和净化处理设施； 2、配料、混炼、造粒、挤塑、压延、发泡等各生产工艺单元应配置废气收集和净化处理装置；废气总净化效率应达到90%以上。	“UV光催化净化+活性炭吸附”净化装置的处理效率可达90%以上	相符

由表1、表2和表3可以看出，本项目符合《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/364-2007）、《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部发展改革委商务部公告2012年第55号，自2012年10月1日起执行）等文件的相关要求。

4、选址合理性分析

本项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，租用连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司的空地（现为荒地），用地性质为工业用地。项目周边不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区等，项目选址合理。

四、本项目主要关注的环境问题

本项目为污染型项目，工程对环境的影响主要集中在运营期，施工期对环境的影响较小。本项目主要关注的环境问题包括：

- (1) 项目运营期产生的熔融废气对周围环境空气的影响；
- (2) 项目运营期产生的生产废水、生活污水对周边水体（同灌水、马安河）的影响；
- (3) 项目运营期产生的危废、一般固废及生活垃圾对周边环境的影响。

五、环境影响评价的主要结论

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目符合国家和广东省产业政策和相关法律法规要求，符合相关规划和环境功能区划要求，选址合理可行；项目配套建设完善的污染防治措施，各类污染物可实现稳定达标排放，各类固体废物均得到妥善处置；项目实施后，对周围环境影响较小；公众支持率高，无人反对项目建设。本评价认为，项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

1 总则

1.1 评价目的

本次评价的目的：调查建设项目选址及周围地区环境质量现状，掌握评价区域的环境特征；通过工程分析了解项目的工程特征和污染物排放特征；根据建设项目选址周围环境特点和污染物排放特征，分析预测项目建设过程中及建设后对周围环境的影响程度、影响范围及环境质量可能发生的变化；根据达标排放的标准要求，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措施；从环境保护角度，综合论证项目选址建设的可行性，供环境保护行政主管部门决策参考，为建设项目提供科学的依据，并最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。最后，从环境保护角度得出本项目建设可行性结论。

1.2 评价原则

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。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律、法规和政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订并施行）；

- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日起施行);
- (6)《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订, 2016 年 01 月 01 日起施行);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 07 日修订并施行);
- (8)《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 08 月 28 日起施行);
- (9)《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2011 年 01 月 08 日修订并施行)
- (10)《中华人民共和国野生动物保护法》(2016 年 7 月 2 日修订, 2017 年 1 月 1 日起施行);
- (11)《中华人民共和国城乡规划法》(2015 年 04 月 24 日修订并施行)。
- (12)《中华人民共和国陆生野生动物保护法实施条例》(2011 年 01 月 08 日修订并施行);
- (13)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (14)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委令 2011 第 9 号);
- (15)《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》(国家发改委令第 21 号);
- (16)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (17)《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号, 2013 年 9 月 18 日通过, 自 2014 年 1 月 1 日起施行);
- (18)《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);
- (19)《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发[2010]144 号);
- (20)《废塑料加工利用污染防治管理规定》(环境保护部发展改革委商务部公告 2012 年第 55 号, 自 2012 年 10 月 1 日起执行);
- (21)《<废塑料综合利用行业规范条件>及<废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法>》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 81 号);
- (22)《再生资源回收管理办法》(2007 年 5 月 1 日起施行)
- (23)《关于发布<吸附法工业有机废气治理工程技术规范>等五项国家环境保护

标准的公告》（环保部公告 2013 年第 18 号）；

（24）《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》（国办发〔2014〕21 号）；

（25）《挥发性有机物污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；

（26）《国家危险废物名录（2016 版）》，2016 年 8 月 1 日起公布施行；

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

（28）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（29）《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）；

（30）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行）；

（31）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）；

（32）《全国主体功能区规划》（国务院国发〔2010〕46 号）；

（33）《国家重点生态功能保护区规划纲要》（环发〔2007〕165 号）；

（34）《全国生态脆弱区保护规划纲要》（环发〔2008〕92 号）；

（35）《全国生态功能区划（修编版）》（环保部、中国科学院公告 2015 年第 61 号）；

1.3.2 地方性法律法规及规范性文件

（1）《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年 7 月 26 日修正）；

（2）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号，2011 年 5 月）；

（3）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 7 月 26 日修正）；

（4）《广东省环境保护条例》（2015 年 1 月 13 日修订，2015 年 7 月 1 日实施）；

（5）《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）的通知》（粤府〔2006〕35 号）；

（6）《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号）；

（7）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号，2009 年 8 月 17 日）；

（8）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通

知》（粤府函[2015]17 号）；

（9）《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）；

（10）《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》；

（11）《广东省主体功能区产业发展指导目录》（2014 年本）；

（12）《广东省饮用水源水质保护条例》（2007 年 3 月，2010 年 7 月 23 日修正）；

（13）《印发广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（粤府[2016]35 号）；

（14）《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120 号，2012 年 9 月 14 日）；

（16）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）；

（17）《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27 号）；

（18）《关于推进我省建设项目环境问题整改工作的会议纪要》（省政府工作会议纪要[2014]142 号）；

（19）《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）的通知》（粤府[2006]35 号）；

（20）《广东省工业产业结构调整实施方案》（粤府办[2005]15 号）；

（21）《关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见》（粤环[2005]11 号）；

（22）《广东省节能减排综合性工作方案的通知》（粤府[2007]66 号）；

（23）《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）；

（24）《关于进一步明确固体废物管理有关问题的通知》（粤环函[2008]117 号）；

（25）《清远市人民政府关于印发清远市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（2017 年 6 月 30 日）；

（26）《关于印发<清远市 2017 年度大气污染防治工作目标及任务分解实施方案>的通知》（2017 年 6 月 28 日）；

（27）《连南瑶族自治县寨岗镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》；

（28）《清远市城市总体规划》（2016-2035 年）》（粤府函[2013]95 号）；

（29）《关于清远市生活饮用水地表水水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1998]432 号）；

- (31) 《清远市产业发展规划》(2009 年);
- (32) 《清远市主体功能区规划实施纲要(2010-2020)》;
- (33) 《关于确定我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号);
- (34) 《清远市建设项目环境影响评价工作实施意见》(清府[2013]116 号)。

1.3.3 技术导则与规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);
- (10) 《环境监测技术规范》(国家环境保护局 1986年);
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- (14) 《一般工业固体废物贮存、处置标准》(GB 18599-2001);
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599- 2001);
- (16) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T 364-2007)。

1.3.4 其他资料

- (1) 关于开展本项目环境影响工作的委托书;
- (2) 《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产3万吨塑料颗粒生产建设项目可行性研究报告》(2017年9月版本);
- (3) 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂投资项目备案证
- (4) 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂提供的其他资料。

1.4 环境功能区划

1.4.1 环境空气功能区划

根据《清远市城市总体规划》（2016-2035 年）、《关于确定我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317 号），本项目环境空气功能区为二类区，评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见图 1.4-1。

1.4.2 地表水环境功能区划

1.4.2.1 项目所在区域的地表水环境功能区

本项目位于连南县瑶族自治县同灌水西侧，同灌水，又称寨岗河、黎埠水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），同灌水现状水体功能为“综”，其中连南县黄竹勒至连南县寨岗段水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；连南县寨岗至阳山洞灌口段水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。马安河水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。评价范围内不涉及饮用水源保护区，详见图 1.4-2~1.4-4。

1.4.2.2 饮用水源保护区

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号），与本项目最近的为清远市连南瑶族自治县寨岗镇新埠田冲山饮用水源保护区（一级保护区），水域保护范围为取水口下游 100 米处的小流域集水区范围内全部水域，陆域保护范围取水口下游 100 米处的小流域集水区范围内全部陆域，保护水质目标为Ⅱ类，位于本项目西南面 3.1km 处，项目在饮用水源集水范围下游 5.6 公里处，见图 1.4-5。

1.4.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）及《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），项目所在地区地下水为北江清远连州连南分散式开发利用区（H054418001Q01），地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，地下水功能区划见图 1.4-6。

1.4.4 声环境功能区划

本项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

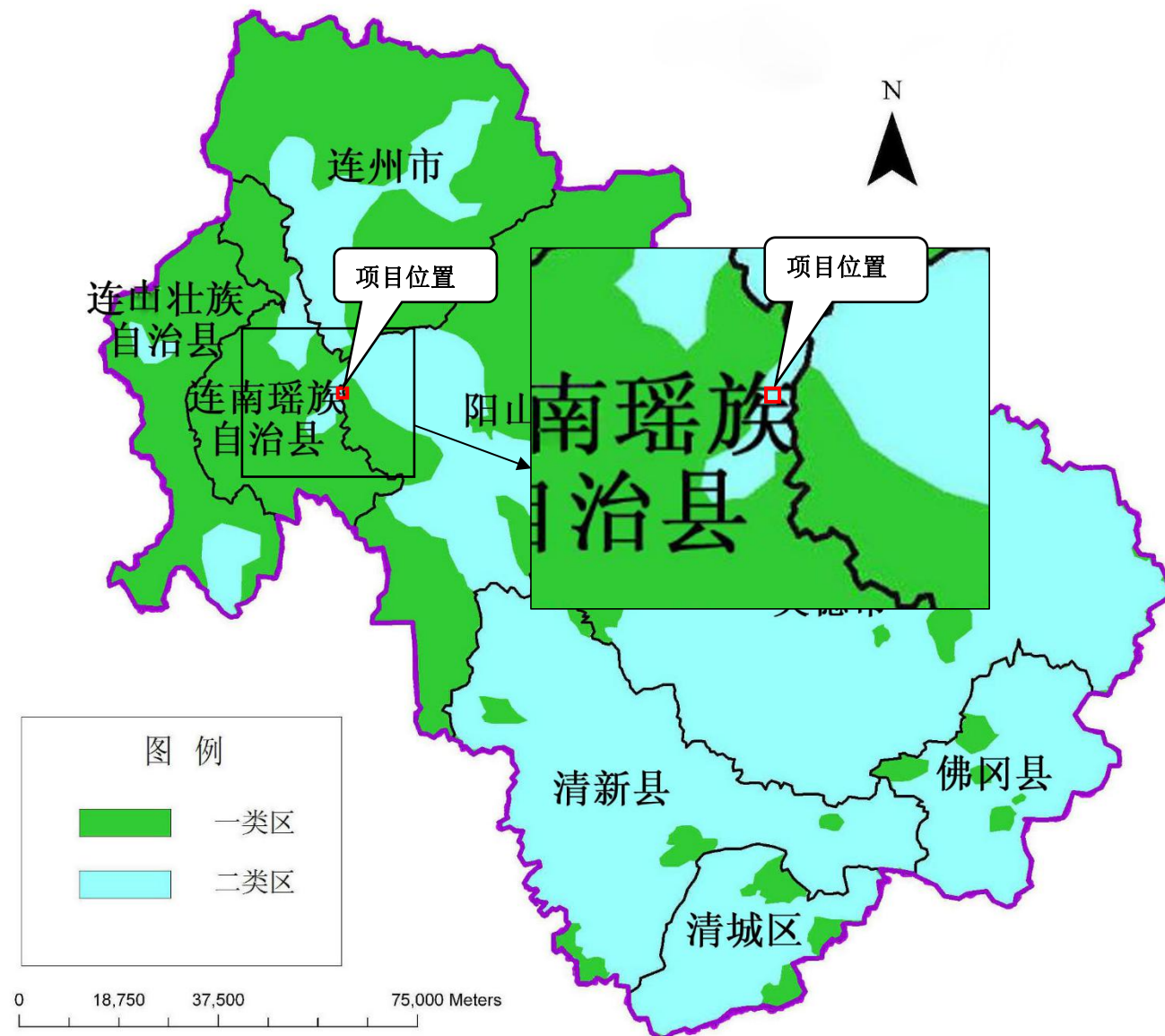


图 1.4-1 清远市大气功能区划图

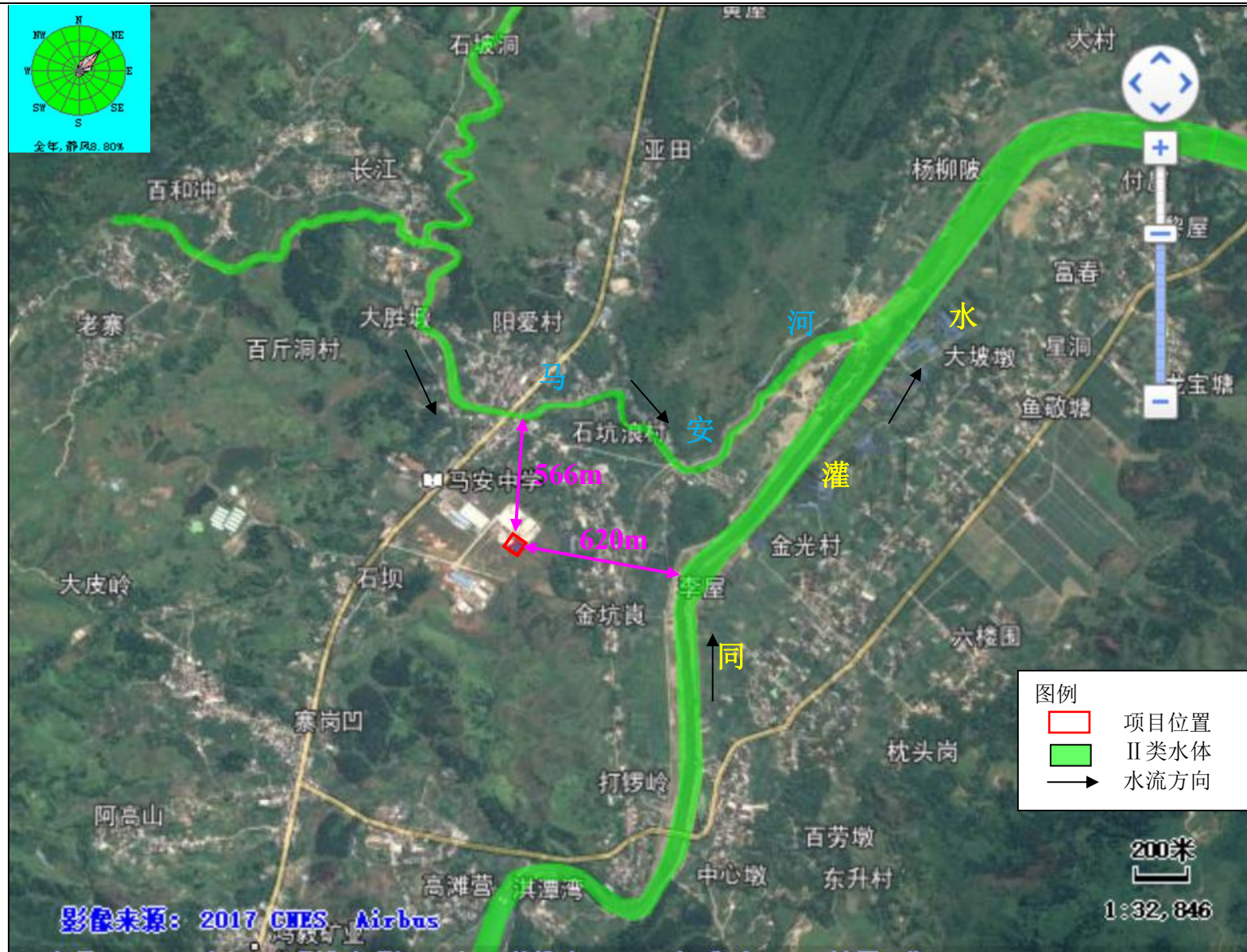


图 1.4-2 项目周边水系图

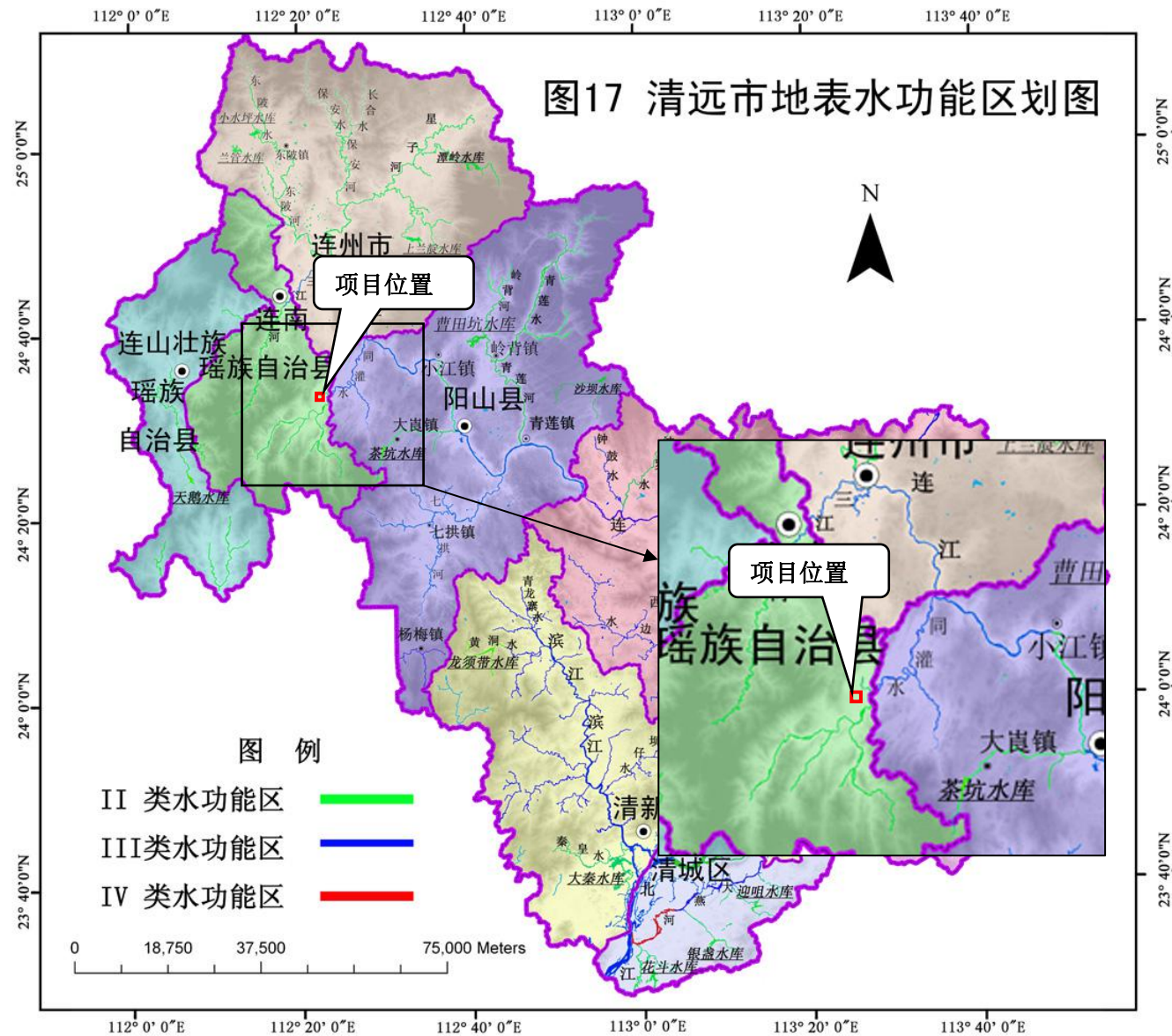


图 1.4-3 清远市地表水功能区划图

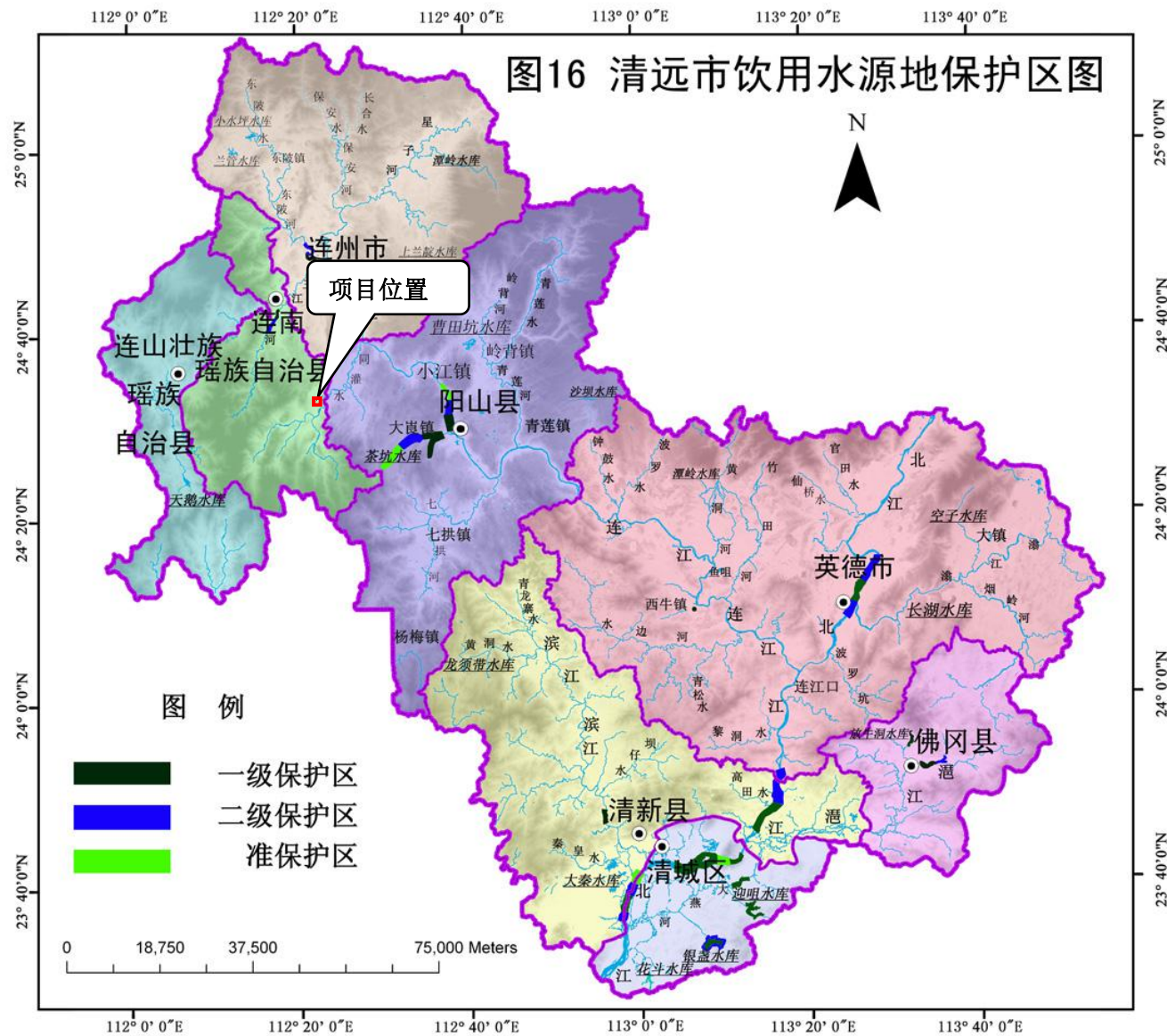


图 1.4-4 清远市饮用水源保护区图

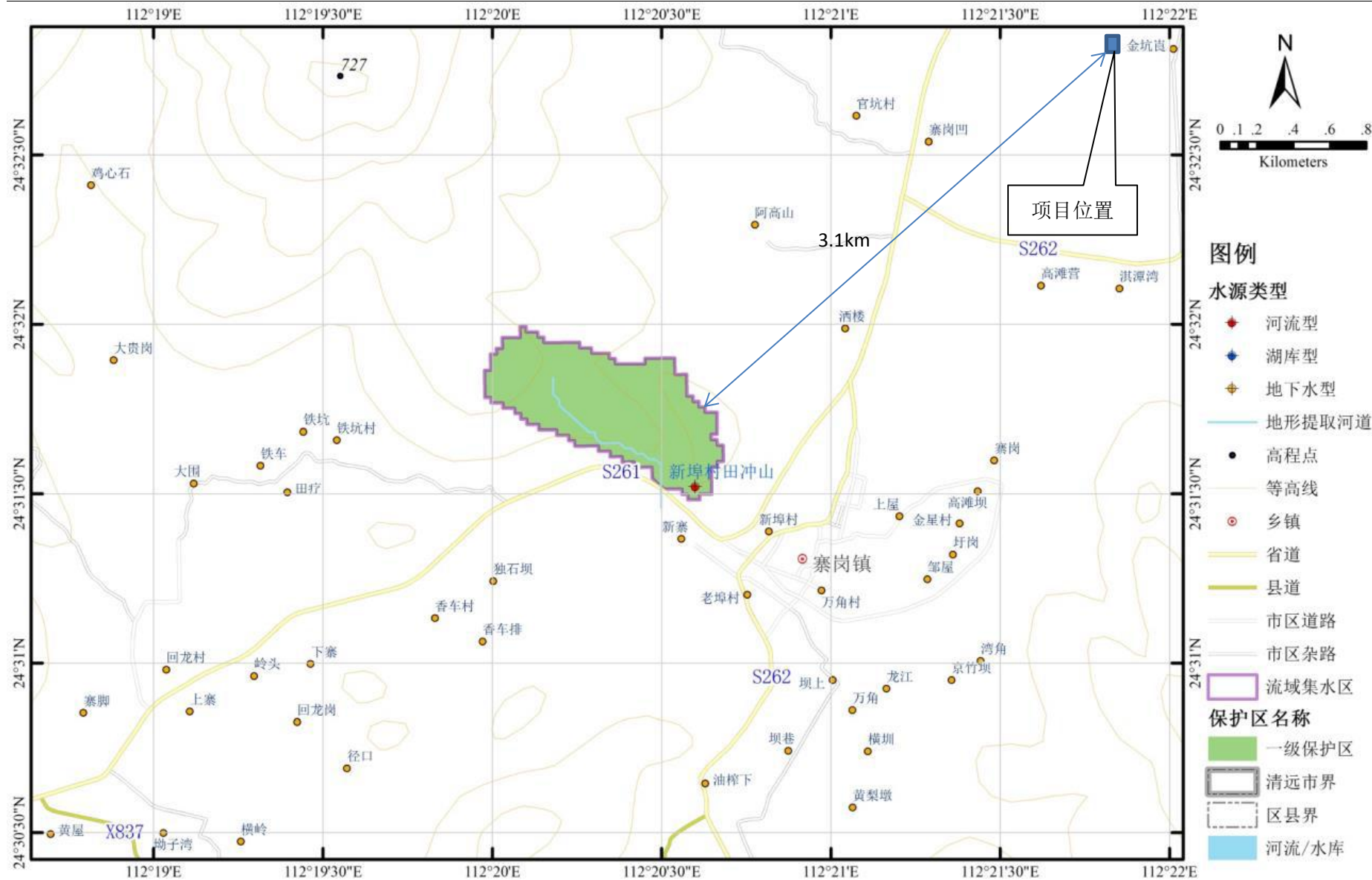


图 1.4-5 寨岗镇饮用水源保护区图

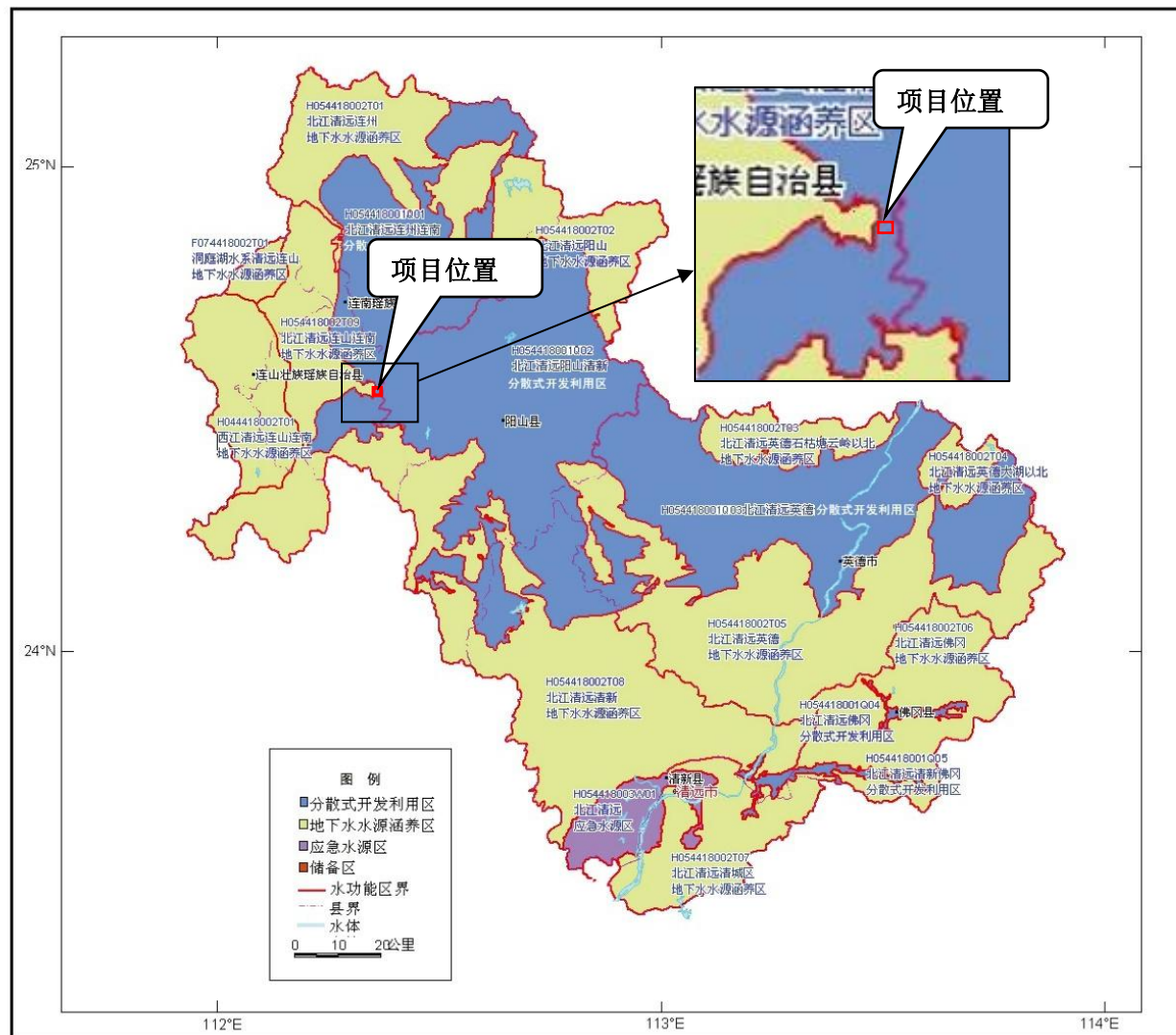


图 1.4-6 清远市地下水环境功能区划图

1.4.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目属于有限开发区，不涉及生态严控区，具体见图 1.4-6。

根据《清远市环境保护规划研究报告（2007-2020）》，本项目位于“一级区：2 中部山地丘陵森林生态区，二级区：23 连州—大洞河谷林农经济生态亚区，三级区：2304 连州—连南林农经济复合水土保持生态功能区”，属于限制发展区，不涉及生态严控区，具体见图 1.4-7、图 1.4-8。

项目所在地环境功能属性表见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目所在地环境功能属性表

编号	功能区	属性
1	环境空气功能区	二类区
2	地表水环境功能区	同灌水现状水体功能为综，其中连南县黄竹勒至连南县寨岗段水质目标为Ⅱ类，连南县寨岗至阳山洞灌口段水质目标为Ⅲ类。马安河水质目标为Ⅱ类。
3	地下水功能区划	项目所在地区地下水为北江清远连州连南分散式开发利用区（H054418001Q01），地下水功能区保护目标为Ⅲ类。
4	声环境功能区	本项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。
5	是否基本农田	否
6	是否水源保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否位于自然保护区	否
9	是否水库库区	否
10	是否属于环境敏感区	否

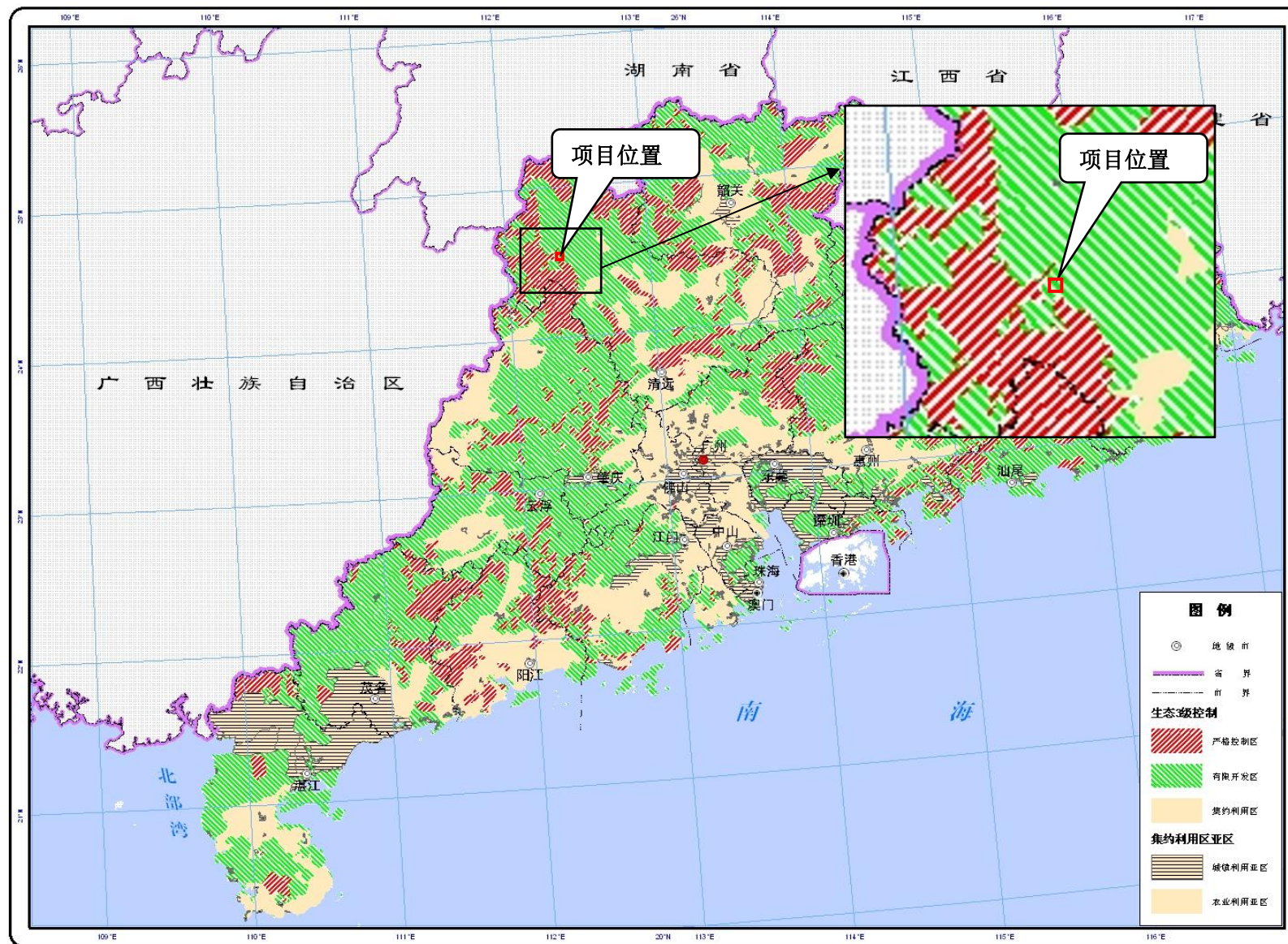


图 1.4-6 项目在《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中的生态功能区划



图 1.4-7 项目在《清远市环境保护规划研究报告（2007-2020）》中的生态功能区划

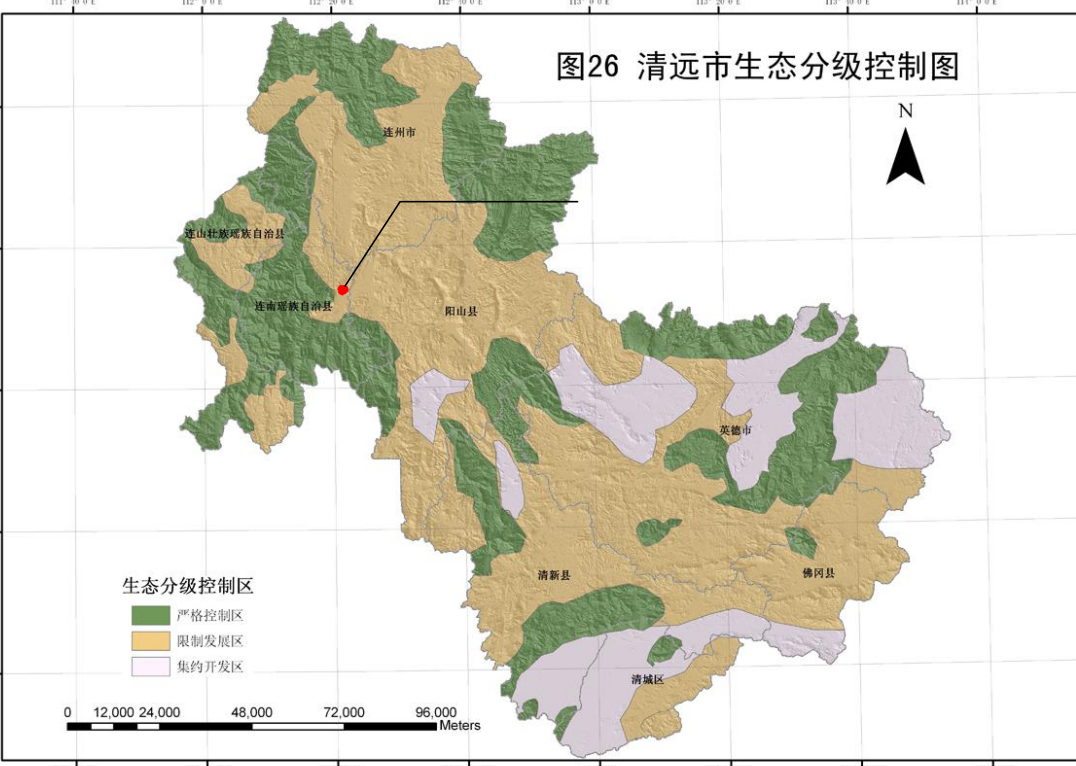


图 1.4-8 清远市生态分级控制图

1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

工程对环境的影响涉及到区域内的水质、环境空气、声环境、生态等多个环境因子。

1.5.1.1 施工期环境影响识别

- (1) 施工期扬尘、施工机械燃油尾气对环境空气的影响；
- (2) 施工废水、施工人员生活污水对附近水环境的影响；
- (3) 施工噪声对环境敏感点等的影响；
- (4) 建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾将对周围环境的影响；
- (5) 场地平整破坏了地表植被，造成水土流失影响；

1.5.1.2 运营期环境影响识别

- (1) 塑料熔融废气对环境空气的影响；
- (2) 塑料清洗废水等生产废水以及生活污水对地表水环境的影响；
- (3) 运营期生产设备等产生的噪声对周围敏感点的影响；
- (4) 危废、一般固废、生活垃圾等固废的影响。

拟建项目在施工期及运营期环境影响因素识别见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因素识别

工程内容		自然环境					生态环境			社会环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观	交通运输	生活质量	经济发展
施工期	土方阶段	-2S	-2S	-1S	-2S	-3S	-1S	O	-1S	-2S	-2S	+1S
	设备安装	-1S	-1S	-1S	-1S	-2S	-1S	O	-1S	-1S	-1S	+1S
	结构阶段	-1S	O	O	O	-1S	O	O	-1S	-1S	-1S	+1S
	构筑物内外装修	-1S	-1S	-1S	-1S	-1S	O	O	O	-1S	-1S	+1S
运营期	废水	O	O	O	O	O	O	O	O	-1L	O	+2L
	废气	-2L	O	O	O	O	O	O	-1L	-1L	O	+2L
	噪声	O	O	O	O	-2L	O	O	O	-1L	O	+2L
	固体废物	O	O	-1L	-1L	O	-1L	-1L	-1L	-1L	O	+2L

注：“O”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

由表 1.5-1 可知，项目实施对环境的影响是多方面的，既存在短期、可恢复的暂时性影响，也存在长期的负面影响。施工期主要表现为短期的负面影响，在施工活动结束后影响即消失，运营期影响主要为长期影响。

1.5.2 评价因子

根据拟建项目的污染特征和环境影响识别，本评价地表水、地下水、大气、声环境等现状评价因子、影响评价因子如下：

（1）地表水环境评价

现状评价因子：同灌水和马安河的水温、pH 值、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类，共 11 项。

影响预测评价因子：定性分析。

（2）地下水环境评价

现状评价因子：K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、总硬度，共 13 项。

影响预测评价因子：定性分析。

（3）空气环境评价

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总经、二甲苯，共 5 项。

影响预测评价因子：非甲烷总烃。

（4）声环境评价

现状评价因子及预测评价因子均为等效连续 A 声级 Leq。

（5）土壤环境评价

现状评价因子：pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍共 9 项。

（6）固体废物影响评价

影响预测评价因子：危废、生活垃圾、一般固废。

（7）生态环境评价

现状评价因子：项目所在区域的动植物资源。

影响预测评价因子：动植物资源。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中的标准值；非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，选用 2.0mg/m³ 作为环境空气质量标准，执行标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准（摘录）

选用标准	污染物名称	取值时间	标准值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24小时平均	150	
《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)	二甲苯	小时均值	0.2	mg/m ³
《大气污染物综合排放 标准详解》	非甲烷总烃	小时平均	2.0	

(2) 地表水环境质量标准

同灌水和马安河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，标准摘录见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L

序号	项目	II类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2

序号	项目	II类标准
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧	≥6
4	化学需氧量(COD _{Cr})	≤15
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤3
6	高锰酸盐指数	≤4
7	氨氮(NH ₃ -N)	≤0.5
8	悬浮物	≤25
9	石油类	≤0.05
10	总磷(以 P 计)	≤0.1
11	阴离子表面活性剂	≤0.3

注：悬浮物标准值参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）二级标准。

（3）地下水质量标准

评价区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水开采水位降深控制在 5~8m 以内，标准摘录见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准（摘录）单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目名称	III类
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度	450
3	氨氮	0.50
4	亚硝酸盐	1.00
5	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0
6	硝酸盐	20

（4）声环境质量标准

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体数据见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(5) 土壤环境质量标准

土壤参照《土壤环境质量标准 (GB15618-1995)》中的二级标准执行。标准摘录详见表 1.6-5。

表 1.6-5 土壤环境质量标准 (摘录) 单位: mg/kg

序号	监测项目	二级		
		<6.5	6.5~7.5	>7.5
1	pH	\	\	\
2	铅	250	300	350
3	砷 (水田)	30	25	20
4	镉	0.30	0.30	0.60
5	镍	40	50	60
6	铬 (水田)	250	300	350
7	汞	0.30	0.5	1.0
8	铜	50	100	100
9	锌	200	250	300

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

施工期颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 详见表 1.6-6。

表 1.6-6 施工期废气排放控制标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0

运营期造粒产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015), 详见表1.6-7。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应标准, 厂界臭气浓度执行二级标准, 详见表1.6-8。

表1.6-7项目生产废气最高允许排放标准

序号	污染物	有组织最高允许排放浓度限值 mg/m ³	企业边界污染物浓度限值 mg/m ³
1	非甲烷总烃	100 (车间或生产设施排气筒)	4.0

表1.6-8 项目臭气浓度排放标准

污染物	有组织排放标准值		厂界标准值 (无量纲)	标准
	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)		
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

项目食堂规模属中型，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准，具体标准限值详见表 1.6-9。

表1.6-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

（2）水污染物排放标准

本项目施工期施工车辆冲洗废水、机修废水经隔油、沉淀处理后全部回用于场地洒水抑尘；本项目不设置施工营地，依托周边生活设施。运营期厂区实行清污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排至项目附近的排污渠，对周围影响不大。运营期食堂废水经隔油处理后和生活污水经三级化粪池处理汇合生产废水进入污水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，不外排。

表 1.6-10 再生水用作工业用水水质标准单位：mg/L

控制项目	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水水质标准
pH (无量纲)	6.5-9.0
SS (mg/L)	≤30
色度 (度)	≤30

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。具体数据见表1.6-11和表1.6-12。

表 1.6-11 建筑施工场界环境噪声排放限值等效声级 Leq: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准等效声级 Leq: dB(A)

时段 声环境功能区	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废弃物

产生的一般固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001) 等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第36号); 危险废物贮存过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部公告 2013年第36号中的修改单。

1.7 评价等级

1.7.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2008), 大气环境评价工作等级划分依据是结合项目的工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围, 然后按表 1.7-1 评价工作分级判据进行分级。

评价选择正常排放的主要污染物的排放参数, 采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度及其出现距离, 然后根据最大地面浓度的占标率 P_i 确定评价工作等级, 计算公式为:

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

式中: P_i ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ——第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表1.7-1 评价工作等级

评价工作等级	评级工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据工程分析,项目运营期的废气污染源要为熔融废气(非甲烷总烃)。在正常工况下,项目废气主要污染源参数详见表1.7-2和表1.7-3。

表 1.7-2 估算模式点源计算参数

排气筒 编号	污染物	排气筒 高度 (m)	烟筒出 口内径 (m)	出口烟 气温度 (℃)	排气量 (m³/h)	烟气流 速(m/s)	排放源强(g/s)		质量浓度 标准 (mg/m³)
							正常 工况	非正常 工况	
1#	非甲烷 总烃	15	0.5	30	6000	9.42	0.15	1.53	2.0

表 1.7-3 估算模式面源计算参数表

排放源	污染物	面源面积(m²)	高度(m)	排放源强(g/s)	评价标准 (mg/m³)
每期生产车间	非甲烷总烃	2500	3.5	0.219	2.0

估算模式采用农村、平坦地形模式,不考虑建筑物下洗,考虑所有气象条件下(包括最不利气象条件下)的最大地面浓度。估算结果见表1.7-4和表1.7-5

表1.7-4 点源估算模式计算排放结果

排气筒	污染物	最大落地浓 度距离(m)	最大浓度占标率 (%)	质量浓度标准 (mg/m³)	D _{10%} (m)	评价等 级
1#	非甲烷总烃	290	0.34	2.0	/	三级

表1.7-5 面源估算模式计算排放结果

排放源	污染物	最大落地浓 度距离(m)	最大浓度占 标率(%)	质量浓度标 准(mg/m³)	D _{10%} (m)	评价 等级
一期生 产车间	非甲烷总烃	139	6.64	2.0	/	三级

根据表1.7-4和表1.7-5可知,本项目大气环境评价工作等级为三级。

1.7.2 地表水环境影响评价等级

本项目施工期施工车辆冲洗废水、机修废水经隔油、沉淀处理后全部回用于场地

洒水抑尘；不设置施工营地，依托周边生活设施。运营期生活污水经三级化粪池处理后用于厂区及周边绿化灌溉，生产废水经生产废水处理系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》，地表水环境影响评价等级低于三级，低于第三级地面水环境影响评价条件的建设项目，不必进行地面水环境影响评价，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

1.7.3 地下水环境影响评价等级

项目所在地不属于饮用水源保护区，地下水环境不敏感；根据地下水环境影响评价行业分类，本项目属于III类项目。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表1.7-7评价工作等级分级表

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

1.7.4 声环境影响评价等级

项目位于声环境功能2类区，拟建项目营运期噪声源主要为厂房各生产设备噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本项目声环境评价的工作等级为二级。

1.7.5 生态环境影响评价等级

项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，根据现场调查，本项目建设所占土地用地现状为荒草地，主要有五节芒、白茅、牛筋草等杂草。不涉及到风景名胜区、自然保护区、森林公园等，为一般区域；项目总占地面积为10000m²，小于2.0km²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）相关要求，生态影响评价工作等级定为三级。

1.7.6 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1 的物质危险性标准，结合本项目所涉及的化学品及其性质，可以判定本项目化学品中无剧毒物质，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）方法，拟建项目在生产过程中使用的主要原材料为塑料制品（聚丙烯），无有毒有害或危险化学品，未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）目录。即拟建项目厂区内不构成重大危险源。项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，不属于环境敏感区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作级别判定表 1 划分，本次环境风险评价等级确定为二级。

1.8 评价范围和评价时段

1.8.1 评价范围

1、大气环境

根据环境空气评价级别及地形特点，环境空气影响评价范围为以本项目大气污染物排放源为中心，半径2.5km的区域。

2、地表水环境

同灌水：S262桥体至马安河与同灌水交汇处，约2100m；

马安河：S261桥体至马安河与同灌水交汇处下游500m，约3000m。

3、地下水环境

以山坡、河流等为边界，共约6.23km²的区域。

4、声环境

项目厂界外200m的范围。

5、生态环境

项目厂界外200m的范围。

6、环境风险影响范围

环境风险影响评价范围为以本项目厂址为中心，半径3km的区域。

1.8.2 评价时段

施工期和营运期，重点评价营运期。

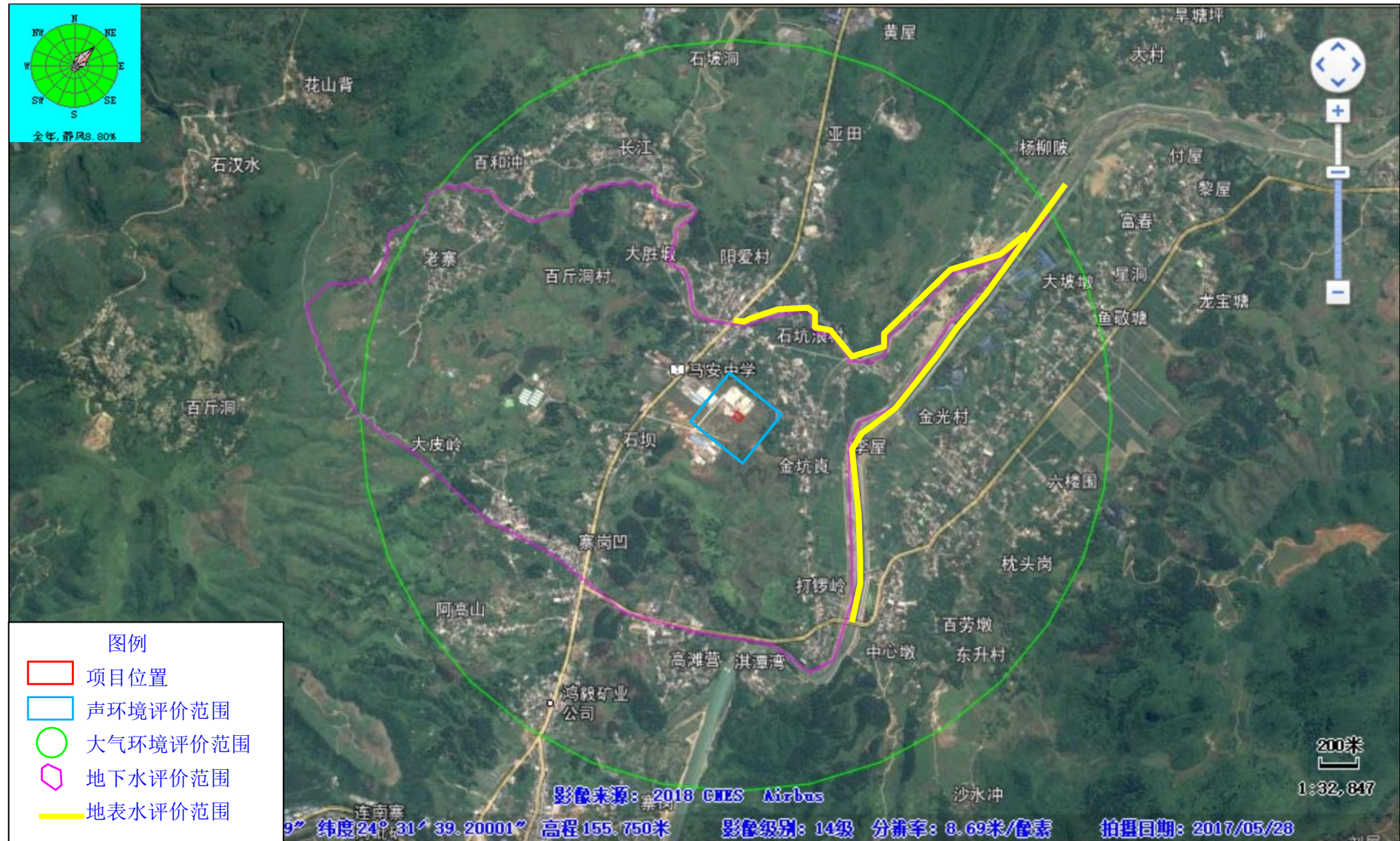


图 1.8-1 项目环境影响评价范围图

1.9 环境保护目标

(1) 水环境保护目标：保护同灌水、马安河水质不因工程建设而受到影响。

(2) 大气和声环境保护目标：保护评价范围内环境敏感点的大气和声环境不因项目建设而受到影响。

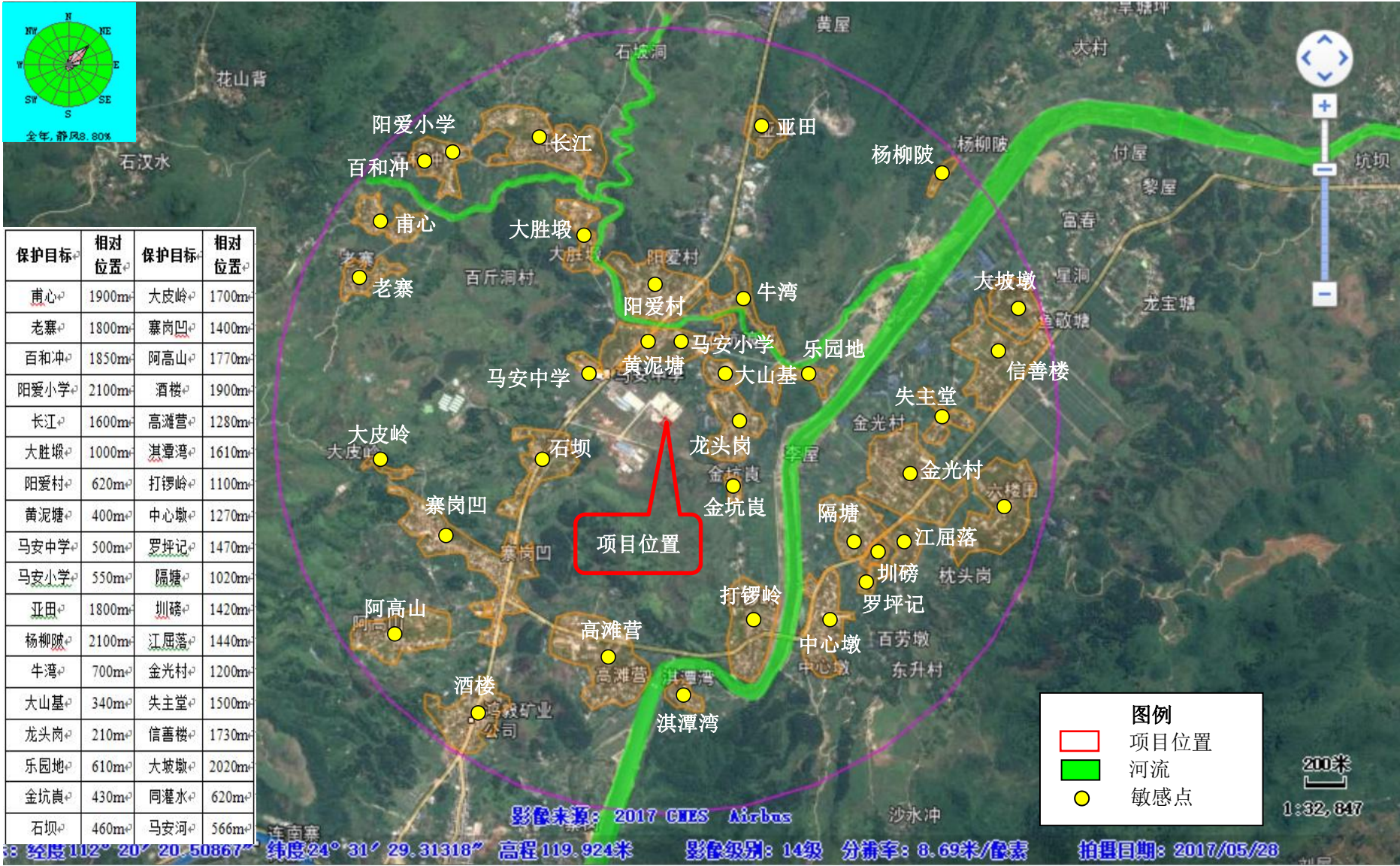
(3) 生态环境保护目标：保护陆域生态环境，保护动植物栖息地，维持生态系统的承载能力。

环境保护目标见表1.9-1及图1.9-1。

表 1.9-1 项目环境保护目标

序号	保护目标	性质	与本项目的相对位置	规模	保护级别
1	龙头岗	村庄	项目东面 160m	约 200 户，700 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级 标准
2	甫心	村庄	项目西北面 1900m	约 250 户，875 人	
3	老寨	村庄	项目西北面 1800m	约 200 户，700 人	
4	百和冲	村庄	项目西北面 1850m	约 250 户，875 人	
5	阳爱小学	学校	项目西北面 2100m	约 100 人	
6	长江	村庄	项目西北面 1600m	约 300 户，1000 人	
7	大胜墩	村庄	项目西北面 1000m	约 150 户，500 人	
8	阳爱村	村庄	项目北面 620m	约 100 户，350 人	
9	黄泥塘	村庄	项目北面 400m	约 100 户，350 人	
10	马安中学	学校	项目西北面 500m	约 1000 人	
11	马安小学	学校	项目北面 550m	约 150 人	
12	亚田	村庄	项目北面 1800m	约 50 户，180 人	
13	杨柳陂	村庄	项目东北面 2100m	约 30 户，100 人	
14	牛湾	村庄	项目北面 700m	约 150 户，500 人	
15	大山基	村庄	项目东北面 340m	约 100 户，350 人	
16	龙头岗	村庄	项目东面 160m	约 200 户，700 人	
17	乐园地	村庄	项目东北面 610m	约 50 户，150 人	
18	金坑崮	村庄	项目东南面 430m	约 30 户，100 人	
19	石坝	村庄	项目西南面 460m	约 80 户，280 人	
20	大皮岭	村庄	项目西面 1700m	约 30 户，100 人	
21	寨岗凹	村庄	项目西面 1400m	约 300 户，1000 人	
22	阿高山	村庄	项目西南面 1770m	约 200 户，700 人	
23	酒楼	村庄	项目西南面 1900m	约 300 户，1000 人	

24	高滩营	村庄	项目南面 1280m	约 280 户，1000 人	
25	淇潭湾	村庄	项目南面 1610m	约 50 户，150 人	
26	打锣岭	村庄	项目南面 1100m	约 300 户，1000 人	
27	中心墩	村庄	项目西南面 1270m	约 270 户，900 人	
28	罗坪记	村庄	项目西南面 1470m	约 80 户，280 人	
29	隔塘	村庄	项目西南面 1020m	约 120 户，400 人	
30	圳磅	村庄	项目西南面 1420m	约 80 户，280 人	
31	江屈落	村庄	项目西南面 1440m	约 100 户，350 人	
32	金光村	村庄	项目东面 1200m	约 200 户，700 人	
33	失主堂	村庄	项目东面 1500m	约 200 户，700 人	
34	信善楼	村庄	项目东面 1730m	约 250 户，900 人	
35	大坡墩	村庄	项目东北 2020m	约 120 户，400 人	
36	同灌水	河流	项目东面 620m	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	马安河	河流	项目北面 566m	小河	



2 建设项目概况及工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

(1) **项目名称：**连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目

(2) **建设单位：**连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂

(3) **建设性质：**新建

(4) **行业类别及代码：**C42 废弃资源综合利用业

(5) **项目投资：**项目总投资 1700 万元，一期、三期各投资 600 万元，二期投资 500 万。

(6) **建设工期：**2018 年 6 月至 2018 年 10 月建设一期，工期为 4 个月；2018 年 10 月至 2019 年 4 月建设二期；2019 年 10 月至 2020 年 4 月建设三期。

(7) **项目位置：**连南县寨岗镇金光村民族工业园内，租用连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司的空地(现为荒地)，中心地理坐标为 24°32'59.49"N, 112°21'46.01"E。项目西南面、东南面为荒地，西北面为清远市白石头矿业有限公司石灰厂及宿舍，东北面为连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司（紧邻）。

项目地理位置图见图 1，项目四至照片见图 2.1-1，四至图见图 2.1-2。



图 2.1-1 项目四至照片



图 2.1-2 项目四至图

2.1.2 生产规模与产品方案

(1) 生产规模：一期年产 1 万吨塑料颗粒，二期年产 1 万吨塑料颗粒，三期年产 1 万吨塑料颗粒，三期建成后达到年产 3 万吨塑料颗粒的总规模。

(2) 产品方案：以 PP 废旧塑料为原料，生产出 PP4 再生塑料颗粒，本项目生产出的再生塑料可用于制塑料编织袋。

表 2.1-1 项目产品规格及规模

产品名称	规格	规模（吨/年）	产品标准	包装方式	包装规格
PP4	颗粒	一期：10000 吨/年； 二期：10000 吨/年； 三期：10000 吨/年。	《聚丙烯（PP）树脂》 （GB/T12670-2008）	袋装	0.5 吨/袋

项目产品达到《聚丙烯（PP）树脂》（GB/T12670-2008）要求。

2.1.3 项目组成

本项目总占地面积 10000m²，建筑面积 8100m²。建设内容包括一栋 300m²的办公楼和三间面积约 7500m²的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程）。拟

分三期建设，一期建设办公楼和一间 2500m² 的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程）；二期建设 2500 m² 的厂房；三期建设 2500 m² 的厂房。建设内容详见表 2.1-2~2.1-3。

2.1-2 项目建构筑物一览表

建构筑物名称	占地面积（m ² ）	层数（层）	楼高（m）	建筑面积（m ² ）	建设期次
厂房 1#	2500	1	12	2500	一期
厂房 2#	2500	1	12	2500	二期
厂房 3#	2500	1	12	2500	三期
办公室	300	2	6	600	一期
合计	7800	/	/	5100	/

表 2.1-3 项目主要建设内容一览表

项目名称		一期建设内容及设计规模	二期建设内容及设计规模	三期建设内容及设计规模	总体工程建设内容及设计规模
主体工程	生产车间	厂房 1#：占地面积 2500 m ² ，1F，建筑面积 2500 m ² 。	厂房 2#：占地面积 2500 m ² ，1F，建筑面积 2500 m ² 。	厂房 3#：占地面积 2500 m ² ，1F，建筑面积 2500 m ² 。	3 个，其中一期厂房 2500 m ² （占地面积），二期厂房 2500 m ² （占地面积），三期厂房 22500 m ² （占地面积），均为一层。
	原料堆放区	占地面积约 500 m ²	依托一期	依托一期	占地面积约 500 m ²
	成品库	占地面积约 500 m ²	依托一期	依托一期	占地面积约 500 m ²
公用工程	供电	接入附近市政电网			
	给水	生产及生活用水采用自来水			
	排水	雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后厂区周边绿化灌溉；生产废水经废水处理系统处理后全部回用于破碎、清洗工序，不外排。	雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后厂区周边绿化灌溉；生产废水经废水处理系统处理后全部回用于破碎、清洗工序，不外排。		
辅助工程	办公楼	一栋 300m ² ，2 层，含食堂	依托一期	依托一期	一栋 300m ² ，2 层，含食堂
	配电房	占地面积 10 m ²	依托一期	依托一期	占地面积 10 m ²
	水泵房	占地面积 10 m ²	依托一期	依托一期	占地面积 10 m ²
	传达室	占地面积 20 m ²	依托一期	依托一期	占地面积 20 m ²
环保工程	废气处理设施	熔融废气：1 套集气罩收集后由“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒	熔融废气：1 套集气罩收集后由“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒	熔融废气：1 套集气罩收集后由“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒	熔融废气：共 3 套集气罩收集后由“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒

		通风换气	通风换气	通风换气	无组织废气
废水处理设施		清洗废水：化学混凝沉淀+生化处理池达标后回用于破碎、清洗工序	依托一期	依托一期	清洗废水：化学混凝沉淀+生化处理池达标后回用于破碎、清洗工序；一期、二期、三期共用一套。
		生活污水：食堂废水经隔油处理后和生活污水经三级化粪池处理后汇合生产废水进入污水处理系统	依托一期	依托一期	食堂废水经隔油处理后和生活污水经三级化粪池处理后汇合生产废水进入污水处理系统处理后回用破碎、清洗工序
固废处理设施		一般固废暂存间、危废暂存间	依托一期	依托一期	一般固废暂存间、危废暂存间
噪声治理设施		减震垫、消声器、墙体隔声屏障	减震垫、消声器、墙体隔声屏障	减震垫、消声器、墙体隔声屏障	减震垫、消声器、墙体隔声屏障
环境风险		设置容积为 200m ³ 的应急事故池	依托一期	依托一期	设置容积为 200m ³ 的应急事故池
绿化		约 363 m ²	依托一期	依托一期	约 363 m ²

2.1.4 厂区平面布置

本项目为废旧塑料再生加工项目，根据《废旧塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/364-2007）中的要求，塑料再生利用项目必须建有围墙，并将厂区布置按功能分为管理区、生产区、污染控制区（包括不可利用废物的贮存、废水的处理）。

本项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，场地大致呈矩形。建设单位拟将管理区办公综合楼设置在东面角上，生产区布置在厂区中间，污染控制区布置在南面。详见厂区平面布置图 2.1-3。

从厂区平面布置图可见，项目厂区总体已按各功能区布置，管理区位于当地常年主导风向的上风向。本项目平面布置本着有利于生产、方便管理、确保安全、保护环境，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、管线短、交通畅通、避免交叉污染，减少污染，以求达到节约用地和减少投资的目的。厂区平面布置合理可行。

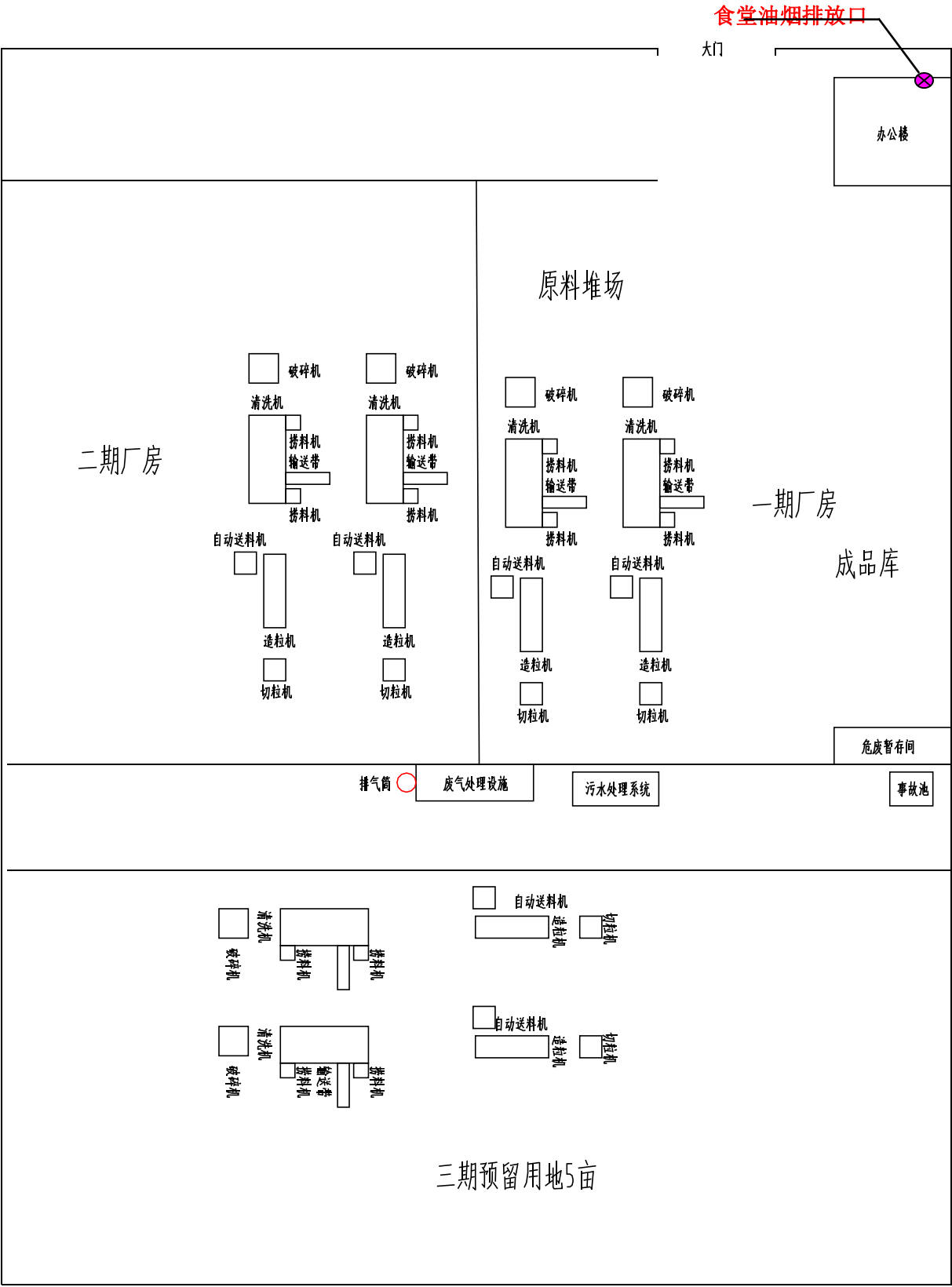
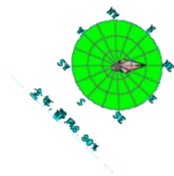


图 2.1-3 厂区总平面布置图

2.1.5 主要原辅材料

1、原辅材料来源

本项目所需的主要原材料是 PP 废旧塑料包装袋，为单一类别，所需的原辅材料由建设单位自广州和佛山地区的废品站购得，建设单位购买有正规手续或途径的合法原材料，委托废品站严格区分所回收的原料，不涉及进口原材料，项目不回收属于医疗废物和危险废物的废塑料，不涉及危险化学品、农药、油漆、有机原料等污染物的废弃包装物、废弃的一次性医疗塑料用品等，若原材料混入少量化肥、农药和其他危险化工产品的 PP 包装袋，经清洗工序后污染物转移废水中，经过生化降解为无污染物。

项目不涉及进口废塑料。建设单位严格区分回收的原料，项目不回收属于医疗废物和危险废物的废塑料，不涉及危险化学品、农药、油漆、有机原料等污染物的废弃包装物、废弃的一次性医疗塑料用品等，并严格原料塑料的甄选，防止沾有危险废物的塑料进入场内和工艺，不属于清远市废旧塑料污染整治对象。

根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部公告 2012 年第 55 号）、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）（HJ/T364-2007），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。本项目原料满足以上要求，原料不包括禁止收购的危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物（如盛装油漆、涂料及其它化工产品的塑料桶等）等。

2、主要成分

本项目原料的成分为聚丙烯(PP)，原材料消耗量和主要成分的理化性质见表 2.1-4。

3、杂质成分

废旧塑料中常夹带有一定的木片、织物、泥沙等杂质，根据业主提供的资料，杂质成分约占塑料的 2%。

表 2.1-4 原料用量及主要成分的理化性质

原料	用量	理化性质	常见日常用品
聚丙烯 (PP)	一期：10218.07 吨/年 二期：10218.07 吨/年 三期：10218.07 吨/年	聚丙烯（polypropylene）简称 PP，一种热塑性树脂，无色、无臭、无味，密度 0.9~0.91，耐热性高，使用温度范围-30~140℃。韧性和耐化学腐蚀性都很好。但耐低温冲击性差，较易老化，是一种通用塑料。	PP 编织袋

4、原材料堆场

项目原材料须堆存在硬底化承重地面的原料棚内。

项目使用的原辅材料均为固体物质，全部袋装后分别堆放于原料仓库内，各原辅材料均按 5 天的用量储存。

2.1.6 主要生产设备

本工程主要生产设备大部分为国产定性设备，选用设备质量好、技术性能可靠先进，无国家明令淘汰的设备，是国内企业生产再生塑料颗粒的常用设备。根据建设单位提供的资料，项目一期、二期、三期主要生产设备有破碎机、清洗机、捞料机、造粒机、切割机等，详见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	序号	设备名称	规格型号	数量	序号	设备名称	规格型号	数量
				二期				三期			
1	破碎机	1200 型	2 台	1	破碎机	1200 型	2 台	1	破碎机	1200 型	2 台
2	清洗机	/	2 台	2	清洗机	/	2 台	2	清洗机	/	2 台
3	捞料机	/	4 台	3	捞料机	/	4 台	3	捞料机	/	4 台
4	输送带	/	2 台	4	输送带	/	2 台	4	输送带	/	2 台
5	造粒机	开 375	2 台	5	造粒机	开 375	2 台	5	造粒机	开 375	2 台
6	切料机	12 滚刀	2 台	6	切料机	12 滚刀	2 台	6	切料机	12 滚刀	2 台
7	自动送料 机	/	2 台	7	自动送料 机	/	2 台	7	自动送料 机	/	2 台

2.1.7 工作制度

根据项目生产工艺要求和生产特点，生产期间实行每天两班工作制，每班工作时间为 8 小时，年工作日为 300 天，年操作时间为 4800 小时，其余时间为公休日和设备检修日。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期工程分析

本项目施工期为 18 个月。施工期废水、扬尘以及施工噪声、建筑垃圾等会对周围环境产生一定的环境影响，其简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 2.2-1。

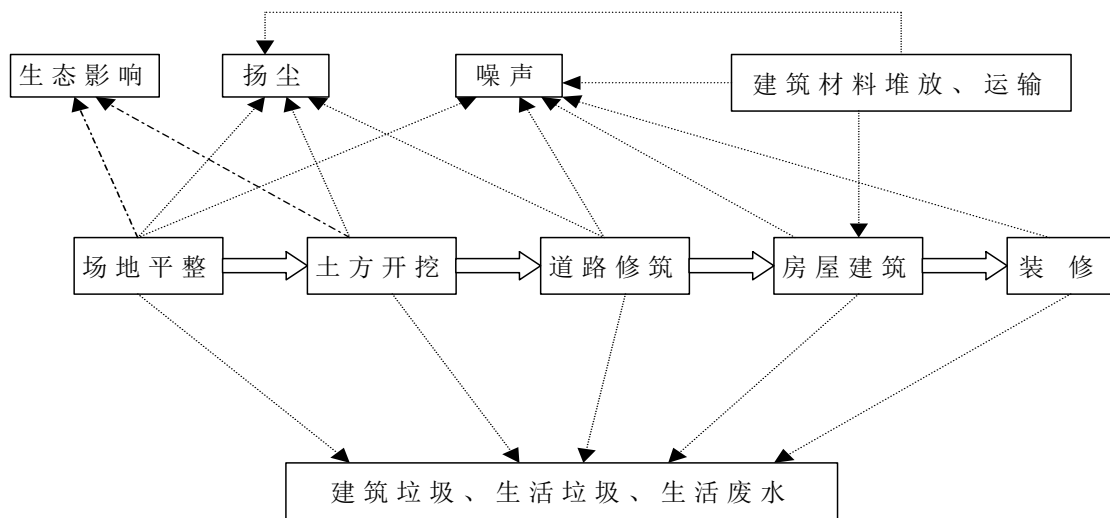


图 2.2-1 施工期施工流程及产污环节图

2.2.1.1 施工期水污染源

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工场地产生的废水主要包括桩基施工时地下水出露和浇注砼的冲洗水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。地基挖掘时的水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS 和石油类等，其排放量均难以准确估算且波动较大，该污水要进行集中截流后沉淀处理。经处理后的废水用于砂石养护或车辆冲洗。

2、生活污水

本项目预计施工期有施工人员 100 人。施工人员生活用水按 $0.15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量的 90% 计，则生活污水的排放量为

13.5m³/d。施工期生活污水参照日常浓度生活污水水质(即 SS 220mg/L, BOD₅ 200mg/L, COD_{Cr} 300mg/L, NH₃-N 25mg/L) 计算, 得出施工期生活污水的污染负荷, 其结果列于表 2.2-1。

表 2.2-1 施工期生活污水主要污染物浓度及产生量

污染物	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮
浓度 (mg/L)	220	200	300	25
产生量 (kg/d)	2.97	2.70	4.05	0.34

2.2.1.2 施工期大气污染源

施工期的大气污染源主要来自:

(1) 土地平整、土方填挖、建筑材料的装卸、运输、堆放、拌合以及建筑装修等过程产生扬(粉)尘。

对整个施工期而言, 施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大, 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。因此, 减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

(2) 施工机械、运输车辆排放一定量的尾气。

(3) 装修油漆阶段, 产生一定量的有机废气。

2.2.1.3 施工期噪声污染源

施工期间, 施工交通运输车辆以及作业机械种类较多, 施工期主要设备及其噪声源强见表 2.2-2。

表 2.2-2 施工期施工设备噪声源不同距离声压级* 单位: dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力打桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90

各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌机	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锯	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

*注：交通运输车辆噪声源强及施工期施工设备噪声源不同距离声压级数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

2.2.1.4 施工期固废污染源

施工期的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾排放量按 $1 \text{ kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则施工人员产生的生活垃圾约 $100\text{kg}/\text{d}$ ，施工期间生活垃圾总排放量为 30t 。

本项目建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据统计，建筑物建筑过程中建筑垃圾产生量为 $40\text{kg}/\text{m}^2 \sim 60 \text{ kg}/\text{m}^2$ ，本项目取 $50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目建筑面积为 8100m^2 ，则施工期产生的建筑垃圾约为 405t 。

基础工程施工时挖掘的土方，按施工地基开挖 3m 、建筑占地面积 7800m^2 计算，则挖掘的土 23400m^3 。地基开挖的土方，在地基施工完成后可回填约 19400m^3 ，则产生弃方约 4000m^3 。

2.2.1.5 施工期生态影响

项目施工主要的生态影响主要为：(1)由于项目建设而引起的地形、地貌改变，如矮丘为主的地形变为平地，可能导致局部地区小气候的变化。

(2)因平整土地、清除地表植被，又不能及时恢复，将形成水土流失源。

(3)建设施工期多余土石方、建筑垃圾随意倾倒和堆置，将会破坏景观。

2.2.1.6 施工期水土流失影响

本项目施工期水土流失主要是地表开挖等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

2.2.2 运营期工程分析

2.2.2.1 工艺流程及产污环节分析

项目一期设置 2 条生产线，二期扩建 2 条生产线，三期扩建 2 条生产线，每条生产线的生产工艺流程及生产规模均相同。本项目生产工艺流程包括废塑料破碎、清洗、造粒、切粒、包装等。

(1) 人工分拣工序

本项目外购的各种废塑料按塑料种类进行人工分类和分离，同时去掉混在其中的夹杂物（如废木片、废玻璃、非金属、石块、纸屑等）该工序产生的污染物主要为固废。

(2) 破碎工序

通过破碎机对分拣后的废旧塑料进行破碎破碎机内加水，破碎成符合后续工艺要求的尺寸，粒径范围为 1cm-3cm，此工序在密闭条件下操作。该工序产生一定的噪声。

(3) 清洗工序

通过机械搅拌物料进行物理清洗，不添加清洗剂，去除原料中的细小杂质。该工序会产生清洗废水和噪声，清洗废水通过处理后回用于清洗工序，废水处理系统会产生一定量的污泥。

(4) 脱水工序

废旧塑料在清洗后进行脱水，该工序将会产生少量的废水和噪声，废水通过处理后回用于清洗工序。

(5) 捞料工序

经过清洗、脱水后的废旧塑料通过捞料机捞出，再经过输送带送至造粒机处。该工序将会产生一定量的噪声。

(6) 造粒工序

废塑料碎片投入造粒机主机内加热至 150~230℃ 熔融，在副机铁质滤网的作用下被挤压成条。塑料在熔融造粒过程中因为少量物料分解产生熔融废气。

该工序产生的污染物主要有熔融废气、不合格产品、噪声、废过滤网。熔融废气通过收集、UV 光催化、活性炭吸附后高空排放。

(7) 冷却工序

将挤出成条状的塑料浸入冷却水循环池内冷却定型，冷却水定期补充，无废水外排。该工序将会产生噪声。

(8) 切粒工序

熔融冷却后的条状废旧塑料，最后进入切粒机进行切粒，使之呈现为粒状。该工序将会产生一定量的不合格产品和噪声。

工艺流程及产污环节图见图 2.2-2。产污环节一览表见表 2.2-3。

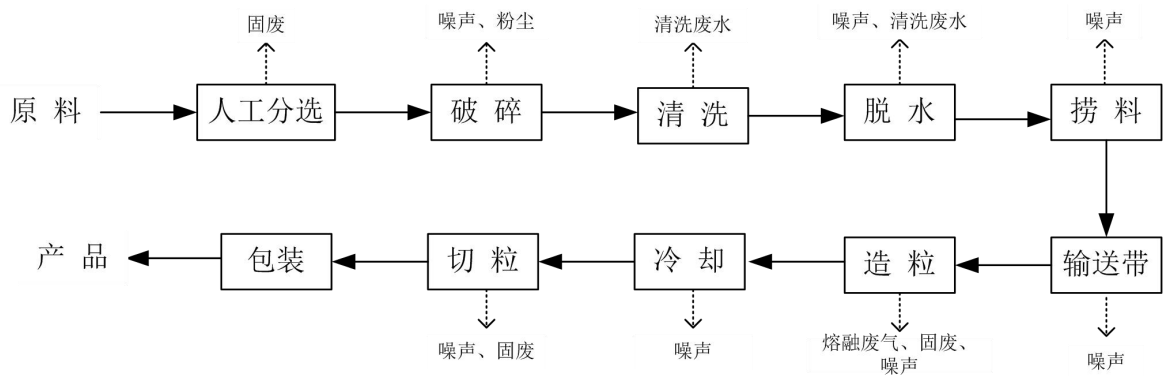


图 2.2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

表 2.2-3 项目生产过程产污情况一览表

污染物		产污环节	主要污染因子	环境影响减缓措施
废气	熔融废气	造粒工序	非甲烷总烃	收集后经“UV 光催化净化+活性炭吸附”后由 15m 高排气筒排放。
			恶臭	收集后经“UV 光催化净化+活性炭吸附”后由 15m 高排气筒排放。
	食堂油烟	食堂	油烟	采用静电式油烟净化装置处理后由专用排烟管道引至楼顶排放。
废水	生产废水	清洗、脱水工序	COD、SS、石油类	经“化学混凝沉淀+生化法”处理后回用，定期添加，不外排。
	冷却水	冷却工序	COD、SS	自然冷却后，循环使用，定期更换，排到污水处理系统。
	生活污水	员工生活	COD、BOD、SS、氨氮	经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于厂区及周边绿化灌溉。
	食堂废水	食堂	COD、BOD、SS、动植物油	经隔油池处理后与生活污水一同进入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于厂区及周边绿化灌溉。
噪声		破碎、造粒等工序	Leq	合理布局，远离厂界，维持设备处于良好的运转状态，采取消声、隔声、减振等措施。

固废	分拣产生的 固废杂质	人工分拣工 序	一般固废	收集后放置在固废暂存区，交由 环卫部门处理。
	废滤网	造粒工序		收集后放置在固废暂存区，交专 业回收单位回收利用。
	污水处理产 生的污泥	生产废水治 理		收集后放置在固废暂存区，交由 环卫部门处理。
	不合格产品	造粒、切粒工 序		回造粒机重新熔融造粒
	废 UV 灯管	废气治理	危险废物	统一收集后交由有资质单位处理
	废活性炭	废气治理		
	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理

2.2.2.2 物料平衡分析

本项目为年产 3 万吨塑料颗粒项目，废旧塑料年消耗量为 30654.21t（其中一、二、三期均为 10218.07t），在生产过程中部分塑料变成固废或气体去除。类比同类型企业，人工分拣将产生分拣量的 2%的杂质固废；清洗脱水将占清洗料 0.052%的悬浮物进入废水处理系统；造粒工序产生的熔融废气约为熔融塑料的 0.035%；不合格的产品约为熔融料的 0.1%，产生的不合格产品进入破碎工序，重新造粒，最后的产品为 30000t。项目物料平衡见表 2.2-4，项目物料平衡图见图 2.2-3。

表 2.2-4 项目物料平衡表单位：t/a

建设期	投入量		产出量		
	物料	年用量	去向	数量	备注
一期	废聚丙烯 塑料（PP）	10218.07	产品	10000	/
			人工分拣的 固废杂质	209.37	/
			清洗悬浮物	5.20	
			熔融废气	3.50	其中 UV 光解催化的非甲烷总 烃为 1.8375t/a，活性炭中非甲 烷总烃为 0.36755t/a，通过排气 筒排放的非甲烷总烃为 0.245t/a，无组织排放的非甲烷 总烃为 1.05 t/a。
二期	废聚丙烯 塑料（PP）	10218.07	产品	10000	/
			人工分拣的 固废杂质	209.37	/
			清洗悬浮物	5.20	
			熔融废气	3.50	中 UV 光解催化的非甲烷总烃

					为 1.8375t/a，活性炭中非甲烷总烃为 0.36755t/a，通过排气筒排放的非甲烷总烃为 0.245t/a，无组织排放的非甲烷总烃为 1.05 t/a。
三期	废聚丙烯塑料 (PP)	10218.07	产品	10000	/
			人工分拣的固废杂质	209.37	/
			清洗悬浮物	5.20	/
			熔融废气	3.50	中 UV 光解催化的非甲烷总烃为 1.8375t/a，活性炭中非甲烷总烃为 0.36755t/a，通过排气筒排放的非甲烷总烃为 0.245t/a，无组织排放的非甲烷总烃为 1.05 t/a。
整个项目	废聚丙烯塑料 (PP)	30654.21	产品	30000	/
			人工分拣的固废杂质	628.11	/
			清洗悬浮物	15.6	/
			熔融废气	10.5	中 UV 光解催化的非甲烷总烃为 5.5125t/a，活性炭中非甲烷总烃为 1.1025t/a，通过排气筒排放的非甲烷总烃为 0.735t/a，无组织排放的非甲烷总烃为 1.05 t/a。

2.2.2.3 水平衡分析

项目投入生产运行过程中的用水主要包括废塑料清洗工序用水、冷却用水和职工的生活用水。具体给排水情况如下：

(1) 清洗用水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数》(下册)(2010 年修订)，结合项目设计情况进行核算项目原料清洗废水量见表 2.2-5。项目原料清洗废水量为 45981.32m³/a，项目年工作天数为 300 天，则清洗废水每天的产生量为 153.27 m³/d。清洗废水产生量以给水量 的 90%计，则原料清洗水用量为 51090.35m³/a(170.30 m³/d)，其中一、二、三期清洗用水量为 17030.12m³/a (56.77 m³/d)。

表 2.2-5 项目原料清洗废水核算表

4320 非金属废料处理行业产排污系数							项目清洗废水核算情况	
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	对应原料用量 (t/a)	核算废水量 (t/a)
塑料废料	废聚丙烯 (PP)	破碎、清洗	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	1.5	30654.21	45981.32

(2) 冷却用水

根据建设单位提供的资料,项目冷却用水量为 $18 \text{ m}^3/\text{d}$ (一、二、三期各为 $6 \text{ m}^3/\text{d}$),冷却水水质未受到污染,可循环使用。由于水蒸气蒸发损耗 (约为用水量的 20%),需补充新鲜用水量 $3.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ($1080 \text{ m}^3/\text{a}$)。为防止冷却循环水盐度过高,冷却水每半个月更换一次,更换水量 $432 \text{ m}^3/\text{a}$ 。因此冷却用水量为 $1512 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(3) 生活用水

本项目有职工 35 人 (一期职工人数为 15 人,二期、三期职工人数各位为 10 人),设有食堂,但不设置宿舍。由于本项目无宿舍,食堂用水按 $30 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计,其它生活用水为 $120 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计。年工作时间为 300 天,则本项目生活用水为 $4.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($1260 \text{ m}^3/\text{a}$)、食堂用水量 $1.05 \text{ m}^3/\text{d}$ ($315 \text{ m}^3/\text{a}$),其中一期的生活用水量为 $1.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ($540 \text{ m}^3/\text{a}$)、食堂用水量 $0.45 \text{ m}^3/\text{d}$ ($135 \text{ m}^3/\text{a}$);二、三期的生活用水量为 $1.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($360 \text{ m}^3/\text{a}$)、食堂用水量 $0.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ($90 \text{ m}^3/\text{a}$)。产污系数按 90% 计算,则本项目职工生活污水产生量为 $3.78 \text{ m}^3/\text{d}$ ($1134 \text{ m}^3/\text{a}$),食堂废水产生量为 $0.95 \text{ m}^3/\text{d}$ ($283.5 \text{ m}^3/\text{a}$),其中一期的生活废水量为 $1.62 \text{ m}^3/\text{d}$ ($486 \text{ m}^3/\text{a}$)、食堂废水为 $0.405 \text{ m}^3/\text{d}$ ($121.5 \text{ m}^3/\text{a}$);二、三期的生活用水量为 $1.08 \text{ m}^3/\text{d}$ ($324 \text{ m}^3/\text{a}$)、食堂废水为 $0.27 \text{ m}^3/\text{d}$ ($81 \text{ m}^3/\text{a}$)。

(4) 污泥含水

废水处理产生的污泥带走部分水分,根据生产废水污染源预测,污水处理站污水处理量为 $153.27 \text{ m}^3/\text{d}$ ($45981.32 \text{ m}^3/\text{a}$),进水水质 SS 的浓度为 $200 \text{ mg}/\text{L}$,出水水质 SS 的浓度为 $30 \text{ mg}/\text{L}$,计算得出污泥产生量为 $26.06 \text{ kg}/\text{d}$, $7.82 \text{ t}/\text{a}$ 。干化后的污泥含水率取 70%。项目生产废水处理产生的污泥量为 $86.85 \text{ kg}/\text{d}$, $26.07 \text{ t}/\text{a}$,其中一、二、三期的产生量均为 $28.95 \text{ kg}/\text{d}$, $8.69 \text{ t}/\text{a}$,一、二、三期污泥带走的水量均为 $0.02 \text{ m}^3/\text{d}$ ($6 \text{ m}^3/\text{a}$),本项目污泥的含水量约为 $0.06 \text{ m}^3/\text{d}$ ($18 \text{ m}^3/\text{a}$)。

项目给排水一览表见表 2.2-6,项目水平衡图见图 2.2-4。

表 2.2-6 项目给排水量一览表单位: m³/d

建设期	用水单元		总用水量		损耗量	排入污水处理站
			新鲜用水量	循环用水量		
一期	生产用水	清洗	3.275	53.495	5.68	51.09
		冷却	1.6	4.8	1.2	0.4
	生活用水		1.8	0	0.18	1.62
	食堂用水		0.45	0	0.045	0.405
二期	生产用水	清洗	3.95	52.82	5.68	51.09
		冷却	1.6	4.8	1.2	0.4
	生活用水		1.2	0	0.12	1.08
	食堂用水		0.3	0	0.03	0.27
三期	生产用水	清洗	3.95	52.82	5.68	51.09
		冷却	1.6	4.8	1.2	0.4
	生活用水		1.2	0	0.12	1.08
	食堂用水		0.3	0	0.03	0.27
总体	生产用水	清洗	11.175	159.135	17.04	153.27
		冷却	4.8	14.4	3.6	1.2
	生活用水		4.2	0	0.42	2.82
	食堂用水		1.05	0	0.105	0.945
合计			21.225	173.535	21.135	157.995

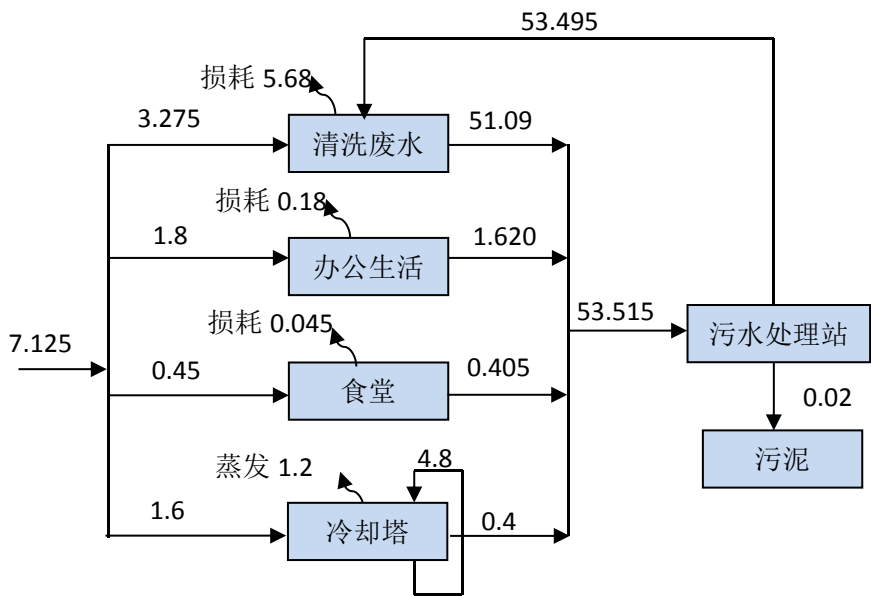


图 2.2-4 (1) 一期项目水平衡图 (t/d)

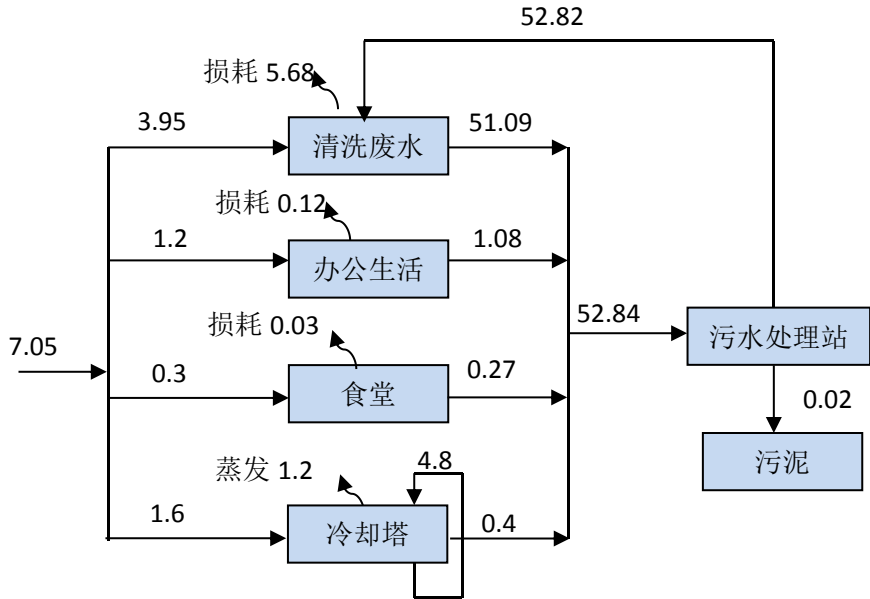


图 2.2-4 (2) 二、三期项目水平衡图 (t/d)

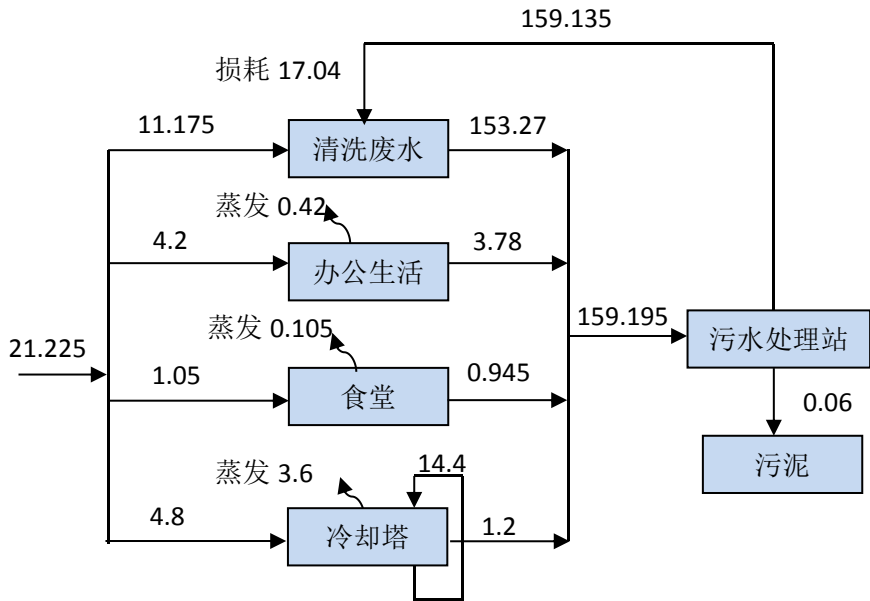


图 2.2-4 (3) 总体项目水平衡图 (t/d)

2.2.2.4 营运期污染物产生及排放情况

一、废气污染物产生及排放情况

本项目有员工 35 人，设置职工食堂，运营期废气为生产废气和食堂油烟，生产废气主要为造粒工序产生的熔融废气和恶臭。

1、生产废气

塑料主要由合成树脂及填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成，熔融挤出拉条工序采用电对废旧塑料加热至 150~230℃，控制不超过 230℃，温度控制在此范围内不会发生裂解，仅仅为单纯的物理变化，无裂解废气产生；二噁英一般在 250~800℃温度条件下产生，故本项目熔融工序无二噁英产生；项目所用塑料均不含卤素，故无 HCL 等废气产生。塑料在高温挤出成型过程中会产生少量异味（臭气浓度），根据陈振坤（2012）研究废旧塑料再生过程中对环境的影响分析及湖北省环境监测中心站对梅州广丽达新材料有限公司的废旧塑料再生注塑废气排放监测、陆河兴安塑料有限公司的废旧塑料再生废气排放监测，挤出拉条工序产生的挥发性有机废气主要为非甲烷总烃。因此，本项目塑料造粒熔融废气以非甲烷总烃计。

类比《英德市望埠镇吉高塑料加工厂年加工 8000 吨废塑料迁扩建项目环境影响报告书》（项目原辅材料、生产工艺、生产线规模相似），本项目产生的非甲烷总烃排放因子为 0.35kg/t。本项目破碎塑料量为 30669.56t/a，则本项目产生的非甲烷总烃为 10.5t/a（其中一期、二期、三期产生的非甲烷总烃均为 3.5 t/a）。

本项目拟在每一条生产线的造粒机挤出口上方安装一套集气罩，对废气进行收集，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，需要收集有机废气的各设备废气收集系统的控制风速要在 0.8m/s 以上，以保证收集效果，集气罩口面积取 0.11m²，集气罩至污染源的距离取 0.2m；

$$L=3600(5X^2+F)*VX=3600*(5*0.2^2+0.11)*0.8=892.8\text{m}^3/\text{h}。$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积（ $\phi 375\text{mm}$ ，面积为 0.11m²）；

VX—控制风速（取 0.8m/s）。

计算出单个集气罩风量为 892.8m³/h，本项目每期共有 2 条造粒机生产线，共 2 个集气罩，总风机风量约为 1785.6m³/h，考虑到系统漏风率及保留一定的盈余空间，每期设计总风量为 2000m³/h，总风量为 6000 m³/h，总体工程的 6 条生产线的废气收集后用一套“UV 光催化净化+活性炭吸附”装置处理，收集效率为 70%，总去除效率可达 90%以上，其中 UV 光催化净化的处理效率为 75%，活性炭的处理效率为 60%。熔融废气经收集处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值后由 15m 高的排气筒排放。

熔融废气的产生与排放情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 熔融废气产生与排放情况一览表

污 染 物	排 放 形 式	建 设 期	风 量 m ³ /h	产生情况			排放情况			处理措施	排放方 式	排放标准
				产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a			
非 甲 烷 总 烃	有 组 织 排 放	一期	2000	255	0.51	2.45	25.5	0.05	0.245	1 套“UV 光催化净 化+活性 炭吸附” 装置	排气筒 高 度： 15m 内 径： 0.5m	《合成树脂 工业污染物 排放标准》 (GB31572-2 015) 表 4 大 气污染物排 放限值：非甲 烷总烃 排放浓度≤ 100mg/m ³
		二期	2000	255	0.51	2.45	25.5	0.05	0.245			
		三期	2000	255	0.51	2.45	25.5	0.05	0.245			
		合计	6000		1.53	7.35	25.5	0.15	0.735	1 套“UV 光催化净 化+活性 炭吸附” 装置	排气筒 高 度： 15m 内 径： 0.5m	
	无 组 织 排 放	一期	\	\	0.21 9	1.05	\	0.21 9	1.05	排风系统 排出	无组织 排放	合成树脂工 业污染物排 放标准》 (GB31572-2 015) 表 9 企 业边界大气 污染物浓度 限值：非甲烷 总烃 无组织排放 监控浓度≤ 4.0mg/m ³
		二期	\	\	0.21 9	1.05	\	0.21 9	1.05	排风系统 排出	无组织 排放	
		三期	\	\	0.21 9	1.05	\	0.21 9	1.05	排风系统 排出	无组织 排放	
		合计	\	\	0.65 6	3.15	\	0.65 6	3.15	排风系统 排出	无组织 排放	

塑料在高温挤出成型过程中会产生少恶臭，主要污染因子为臭气浓度，主要影响厂区环境，本项目拟在每一条生产线的造粒机挤出口上方安装一套集气罩，恶臭收集经过“UV 光催化净化+活性炭吸附”处理后由 15m 高的排气筒高空排放，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。

2、食堂油烟

本项目食堂用餐人数约 35 人/d (其中一期 15 人，二期、三期各 10 人)，食堂设置 3 个灶头，可满足三期建成后的需求。根据类比调查，人均日食用油用量约为 30g，则本项目食堂食用油消耗量为 1.05kg/d，0.315 t/a。本项目食堂油的挥发量相对较少，挥发量以 5%计。油烟的产生量为 0.0525kg/d，0.016t/a。每个灶头排风量以 2000 m³/h 计，年工作 300 天，厨房工作时间取 6 h/d。根据国家《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 的要求：“油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m³，小型饮食业单位

净化设施最低去除效率为 60%。”

本项目食堂油烟拟采用静电式油烟净化装置进行处理，该装置油烟去除率可以达到 85%以上，则厨房油烟排放浓度为 1.8 mg/m^3 ，排放量为 0.065 kg/d (0.019 t/a)。油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，处理后油烟由专用排烟管道引至楼顶排放。本项目各建设期及整个项目建成后食堂油烟的产生和排放情况详见表 2.2-9。

表 2.2-9 本项目食堂油烟的产生和排放情况

建设期	项目	灶头	排风量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	去除率	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
一期	食堂油烟	1	2000	1.875	0.007	85%	0.2813	0.00101
	评价结果	--	--	--	--	达标	达标	--
二期	食堂油烟	1	2000	1.25	0.005	85%	0.1875	0.00068
	评价结果	--	--	--	--	达标	达标	--
三期	食堂油烟	1	2000	1.25	0.005	85%	0.1875	0.00068
	评价结果	--	--	--	--	达标	达标	--
整个项目	食堂油烟	3	2000	1.45	0.016	85%	0.2188	0.00236
	评价标准	--	--	--	--	$\geq 60\%$	≤ 2.0	--
	评价结果	--	--	--	--	达标	达标	--

二、废（污）水污染物产生及排放情况

本项目产生的废（污）水主要包括生产废水、生活污水。

1、生产废水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数》（下册）（2010 年修订），结合项目设计情况进行核算项目原料清洗废水量见表 2.2-5。项目原料清洗废水量为 $45981.32 \text{ m}^3/\text{a}$ ，项目年工作天数为 300 天，则清洗废水每天的产生量为 $153.27 \text{ m}^3/\text{d}$ 。其中一、二、三期的清洗废水产生量均为 $15327.11 \text{ m}^3/\text{a}$ ， $51.09 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

废旧塑料一般使用循环水进行清洗，不添加洗涤剂，废水中主要污染物是 COD、SS 等，类比《英德市望埠镇吉高塑料加工厂年加工 8000 吨废塑料迁扩建项目环境影响报告书》（项目原辅材料、生产工艺、生产线规模相似）的生产废水资料：一般浓度 COD_{Cr} 为 $500 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，BOD₅ 为 $300 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，SS 为 $200 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，NH₃-N 为 $20 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，石油类为 $20 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

根据废旧塑料清洗废水污染特点，项目拟采用“化学混凝沉淀+生化法”处理，

处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 洗涤用水水质标准后, 可实现全部循环利用, 不外排。项目及每期生产废水主要污染物产生及处理情况见表 2.2-10。

表 2.2-10 项目生产废水主要污染物产生及处理情况

建设期	废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生情况		处理措施	处理后 去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
一期	生产废水	15327.11	COD _{Cr}	500	7.66	自建污水处理站, 采用“化学混凝沉淀+生化法”处理	全部回用于清洗工序
			BOD ₅	300	4.60		
			SS	200	3.07		
			NH ₃ -N	20	0.31		
			石油类	20	0.31		
二期	生产废水	15327.11	COD _{Cr}	500	7.66		
			BOD ₅	300	4.60		
			SS	200	3.07		
			NH ₃ -N	20	0.31		
			石油类	20	0.31		
三期	生产废水	15327.11	COD _{Cr}	500	7.66		
			BOD ₅	300	4.60		
			SS	200	3.07		
			NH ₃ -N	20	0.31		
			石油类	20	0.31		
整个项目	生产废水	45981.32	COD _{Cr}	500	22.99		
			BOD ₅	300	13.79		
			SS	200	9.20		
			NH ₃ -N	20	0.92		
			石油类	20	0.92		

2、生活污水

本项目生活污水排放量为 3.78m³/d (1134 m³/a), 其中一期的生活污水排放量为 1.62m³/d (486 m³/a), 二期、三期的生活污水排放量均为 1.08m³/d (324 m³/a)。食堂废水产生量为 0.945 m³/d (283.5m³/a), 其中一期的生活污水排放量为 0.405m³/d (121.5 m³/a), 二期、三期的生活污水排放量均为 0.27m³/d (81m³/a)。类比同类生活污水和食堂废水, 污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。本项目生

生活污水的产生情况见下表：

表2.2-11项目生活污水中主要污染物产排污情况表单位：t/a

建设期		污染指标	水量(m ³)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
一期	生活污水	产生浓度 (mg/L)	—	300	200	300	20	—
		年产生量 (t/a)	486	0.146	0.097	0.146	0.010	—
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	20	—
		年排放量 (t/a)	486	0.097	0.049	0.049	0.010	—
	食堂废水	产生浓度 (mg/L)	—	500	300	200	—	100
		年产生量 (t/a)	121.5	0.061	0.0365	0.0245	—	0.012
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	—	40
		年排放量 (t/a)	121.5	0.024	0.012	0.012	—	0.005
二期	生活污水	产生浓度 (mg/L)	—	300	200	300	20	—
		年产生量 (t/a)	324	0.097	0.065	0.097	0.006	—
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	20	—
		年排放量 (t/a)	324	0.065	0.032	0.032	0.006	—
	食堂废水	产生浓度 (mg/L)	—	500	300	200	—	100
		年产生量 (t/a)	81	0.041	0.024	0.016	—	0.008
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	—	40
		年排放量 (t/a)	81	0.016	0.008	0.008	—	0.003
三期	生活污水	产生浓度 (mg/L)	—	300	200	300	20	—
		年产生量 (t/a)	324	0.097	0.065	0.097	0.006	—
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	20	—
		年排放量 (t/a)	324	0.065	0.032	0.032	0.006	—
	食堂废水	产生浓度 (mg/L)	—	500	300	200	—	100
		年产生量 (t/a)	81	0.041	0.024	0.016	—	0.008
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	—	40
		年排放量 (t/a)	81	0.016	0.008	0.008	—	0.003
整个项目	生活污水	产生浓度 (mg/L)	—	300	200	300	20	—
		年产生量 (t/a)	1134	0.34	0.227	0.34	0.022	—
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	20	—
		年排放量 (t/a)	1134	0.227	0.113	0.113	0.022	—
	食堂废水	产生浓度 (mg/L)	—	500	300	200	—	100
		年产生量 (t/a)	283.5	0.143	0.0845	0.0565	—	0.028
		排放浓度 (mg/L)	—	200	100	100	—	40

		年排放量 (t/a)	283.5	0.056	0.028	0.028	——	0.011
--	--	------------	-------	-------	-------	-------	----	-------

食堂废水经过隔油池处理后与生活污水汇合生产废水进入污水处理站处理后回用生产清洗工序。

三、噪声污染源分析

项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备、风机等动力设备运行是产生的噪声，根据类比调查，各建设期设备噪声源强详见表 2.2-12。

表 2.2-12 项目运营期噪声污染源情况

设备名称	数量	源强 dB(A)	设备名称	数量	源强 dB(A)	设备名称	数量	源强 dB(A)	设备名称	数量	源强 dB(A)
一期			二期			三期			整个项目		
破碎机	2台	80~85	破碎机	2台	80~85	破碎机	2台	80~85	破碎机	6台	80~85
清洗机	2台	80~85	清洗机	2台	80~85	清洗机	2台	80~85	清洗机	6台	80~85
捞料机	4台	80~85	捞料机	4台	80~85	捞料机	4台	80~85	捞料机	12台	80~85
输送带	2台	65~70	输送带	2台	65~70	输送带	2台	65~70	输送带	6台	65~70
造粒机	2台	70~75	造粒机	2台	70~75	造粒机	2台	70~75	造粒机	6台	70~75
切料机	2台	75~80	切料机	2台	75~80	切料机	2台	75~80	切料机	6台	75~80
自动送料机	2台	75~80	自动送料机	2台	75~80	自动送料机	2台	75~80	自动送料机	6台	75~80
风机	2台	85~90	风机	2台	85~90	风机	2台	85~90	风机	6台	85~90
水泵	2台	85~90	水泵	2台	85~90	水泵	2台	85~90	水泵	6台	85~90
污水处理系统	1套	70~75	/	/	/	/	/	/	污水处理系统	1套	70~75

四、固废产生情况分析

项目运营过程产生固废主要有分拣过程产生的杂质、造粒产生的废滤网、废水处理产生的污泥、生活垃圾及危险废物。

1、一般固废

(1) 分拣产生的固废杂质

类比同类型企业，人工分拣将产生分拣量的 2%的杂质固废，本项目分拣产生的固废杂质为 628.11t/a，其中一、二、三期的产生量均为 209.37t/a。主要包括废塑料中

可能混有的废木片、砂石、织物、废纸板等夹杂物属于一般固废，收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理。

(2) 废滤网

造粒工序使用的过滤网需要定期更换，本项目每年产生的废滤网约有 0.3t，其中一、二、三期的产生量均为 0.1t/a，网片中残留有废塑料渣，无毒无害，属一般固废，收集后放置在固废暂存区，交专业回收单位回收利用

(3) 污水处理产生的污泥

污泥主要包括处理生产废水的沉淀污泥，污泥量按照下式估算：

$$W=Q \cdot (C_1-C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W——沉淀污泥产生量，t/d；

Q——废水处理量；

C₁、C₂——沉淀池进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

根据生产废水污染源预测，污水处理站污水处理量为 153.27m³/d (45981.32m³/a)，进水水质 SS 的浓度为 200 mg/L，出水水质 SS 的浓度为 30 mg/L，计算得出污泥产生量为 26.06kg/d，7.82t/a。干化后的污泥含水率取 70%。项目生产废水处理产生的污泥量为 86.85kg/d，26.07t/a，其中一、二、三期的产生量均为 28.95kg/d，8.69t/a。项目原料为一般固废，污泥中的主要成分为泥沙及塑料纤维，属于一般固废，因此该污泥经压滤后可与生活垃圾一起由环卫部门清运处理。

(4) 不合格产品

本项目在造粒、切粒、冷却等工序中产生一定量的不合格产品，产生量约有 30.01t/a，其中一、二、三期的产生量均为 10.00t/a。产生的不合格产品再进入造粒工序重新造粒。

2、危险废物

(1) 废 UV 灯管

本项目熔融废气处理时产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管的更换周期为 1 年，每次更换 42 支，则废 UV 灯管产生量为 42 支/年，其中一、二、三期各 14 支/年。根据《国家危险废物名录（2016 版）》，废 UV 灯管属于危险废物，危险废物类别为 HW29（含汞废物），危险代码为 900-023-29，收集后由交由有资质单位处理。

(2) 废活性炭

建设单位拟用活性炭吸附去除造粒工序中产生的熔融废气。活性炭对有机类废气

的吸附量约为 25kg/100kg-C。本项目活性炭处理的非甲烷总烃量为 1.10t/a，则废活性炭的产生量为 5.50t/a，其中一、二、三期产生的废活性炭均为 1.83t/a。废活性炭属危险废物，危险废物类别为 HW49（其他废物），危险代码为 900-041-49，项目产生的废活性炭贮存在危险废物临时堆放场所，并委托有资质的单位处理。

3、生活垃圾

本项目的职工有 35 人，垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 35kg/d，10.5t/a，其中一期产生的生活垃圾为 4.5 t/a，二、三产生的生活垃圾均为 3t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

表 2.2-13 项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)				类别	处置方式
		一期	二期	三期	整个项目		
1	分拣产生的固废杂质	209.37	209.37	209.37	628.11	一般固废	收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理
2	废滤网	0.1	0.1	0.1	0.3		收集后放置在固废暂存区，交专业回收单位回收利用
3	污水处理产生的污泥	8.69	8.69	8.69	26.07		收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理
4	不合格产品	10.00	10.00	10.00	30.01		回造粒机重新熔融造粒
5	废 UV 灯管	14 支/年	14 支/年	14 支/年	42 支/年	危险废物类别为 HW29（含汞废物），危险代码为 900-023-29	统一收集后交由有资质单位处理
6	废活性炭	1.83	1.83	1.83	5.50	危险废物类别为 HW49（其他废物），危险代码为 900-041-49	
7	生活垃圾	4.5	3	3	10.5	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理

2.2.2.5 污染物排放情况汇总

本项目建成后污染物排放汇总情况见表 2.2-14。

表 2.2-14 本项目运营期污染物排放情况汇总表 单位: t/a

建设期	污染物种类	污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量(t/a)	排放量 (t/a)
一期	废水	生产废水		废水量	15327.11	15327.11	0
				CODcr	7.66	7.66	0
				BOD ₅	4.60	4.60	0
				SS	3.07	3.07	0
				NH ₃ -N	0.31	0.31	0
				石油类	0.31	0.31	0
		生活污水 (含食堂废水)		废水量	607.5	607.5	0
				CODcr	0.207	0.1215	0
				BOD ₅	0.1335	0.0605	0
				SS	0.1705	0.0605	0
				氨氮	0.0095	0.0095	0
				动植物油	0.012	0.005	0
	废气	有组织排放	生产废气	废气量	960万m ³ /a	0	960万m ³ /a
				非甲烷总烃	2.45	2.205	0.245
		无组织排放	油烟废气	油烟	0.007	0.00599	0.00101
			熔融废气	非甲烷总烃	1.05	0	1.05
	固废	一般固废		分拣产生的固废杂质	209.37	209.37	0
				废滤网	0.1	0.1	0
				污水处理产生的污泥	8.69	8.69	0
		危险废物		废UV灯管	14支/年	14支/年	0
				废活性炭	1.83	1.83	0
		生活垃圾		生活垃圾	4.5	4.5	0
二期	废水	生产废水		废水量	15327.11	15327.11	0
				CODcr	7.66	7.66	0
				BOD ₅	4.60	4.60	0

三期				SS	3.07	3.07	0
				NH ₃ -N	0.31	0.31	0
				石油类	0.31	0.31	0
			生活污水(含食堂废水)	废水量	405	405	0
				COD _{cr}	0.138	0.138	0
				BOD ₅	0.089	0.089	0
				SS	0.113	0.113	0
				氨氮	0.006	0.006	0
				动植物油	0.008	0.008	0
	废气	有组织排放	生产废气	废气量	960万m ³ /a	0	960万m ³ /a
				非甲烷总烃	2.45	2.205	0.245
			油烟废气	油烟	0.005	0.00432	0.00068
		无组织排放	熔融废气	非甲烷总烃	1.05	0	1.05
	固废		一般固废	分拣产生的固废杂质	209.37	209.37	0
				废滤网	0.1	0.1	0
				污水处理产生的污泥	8.69	8.69	0
			危险废物	废UV灯管	14支/年	14支/年	0
				废活性炭	1.83	1.83	0
			生活垃圾	生活垃圾	3	3	0
	废水		生产废水	废水量	15327.11	15327.11	0
				COD _{cr}	7.66	7.66	0
				BOD ₅	4.60	4.60	0
				SS	3.07	3.07	0
				NH ₃ -N	0.31	0.31	0
				石油类	0.31	0.31	0
			生活污水(含食堂废水)	废水量	405	405	0
				COD _{cr}	0.138	0.138	0
				BOD ₅	0.089	0.089	0
				SS	0.113	0.113	0
				氨氮	0.006	0.006	0

				动植物油	0.008	0.008	0
	废气	有组织排放	生产废气	废气量	960万m³/a	0	960万m³/a
				非甲烷总烃	2.45	2.205	0.245
			油烟废气	油烟	0.005	0.00432	0.00068
		无组织排放	熔融废气	非甲烷总烃	1.05	0	1.05
	固废	一般固废	分拣产生的固废杂质	209.37	209.37	0	
			废滤网	0.1	0.1	0	
			污水处理产生的污泥	8.69	8.69	0	
		危险废物	废UV灯管	14支/年	14支/年	0	
			废活性炭	1.83	1.83	0	
		生活垃圾	生活垃圾	3	3	0	
	整个项目	废水	生产废水	废水量	45981.32	45981.32	0
				CODcr	22.98	22.98	0
				BOD ₅	13.8	13.8	0
				SS	9.20	9.20	0
				NH ₃ -N	1.84	1.84	0
石油类				0.92	0.92	0	
生活污水（含食堂废水）			废水量	1417.5	1417.5	0	
			CODcr	0.483	0.483	0	
			BOD ₅	0.3115	0.3115	0	
			SS	0.3965	0.3965	0	
			氨氮	0.0215	0.0215	0	
			动植物油	0.028	0.028	0	
废气		有组织排放	生产废气	废气量	2880万m³/a	0	2880万m³/a
				非甲烷总烃	7.35	6.615	0.735
			油烟废气	油烟	0.017	0.01463	0.00237
	无组织排放	熔融废气	非甲烷总烃	3.15	0	3.15	

	固废	一般固废	分拣产生的固废杂质	628.11	628.11	0
			废滤网	0.3	0.3	0
			污水处理产生的污泥	26.07	26.07	0
		危险废物	废UV灯管	42支/年	42支/年	0
			废活性炭	5.50	5.50	0
		生活垃圾	生活垃圾	10.5	10.5	0

2.2.2.6 总量控制指标

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》，《广东省“十二五”主要污染物总量控制规划》（粤环〔2011〕110号）及《广东省环境保护“十三五”规划》的规定，广东省对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、挥发性有机物等5种主要污染物实行排放总量控制计划。

综上，确定本项目的总量控制因子为大气污染物总量控制因子为非甲烷总烃：0.735t/a。

2.2.3 清洁生产分析

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，兼设手工操作。废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。废塑料的干燥方法分为人工干燥和自然干燥。人工干燥采用节能高效技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采用防风防雨措施。

本项目废塑料预处理工艺采用清洗机清洗，清洗废水经沉淀池沉淀后作为原料清洗水循环使用，不外排，符合节水、节能、低污染的要求。本项目废塑料的破碎采用湿法破碎技术，并配备噪声防治设备等；本项目塑料造粒工艺技术较为简单、成熟，纯物理加工过程，造粒机采用“UV光催化净化+活性炭吸附”装置处理产生有机废气，大气污染物能达标排放。

综上所述，本项目将清洁生产的思想贯穿于生产全过程，符合清洁生产的要求。

3 周围环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

(1) 地理位置

项目位于清远市连南瑶族自治县寨岗镇金光村民族工业园内。清远市地处东经 $111^{\circ} 55'$ 至 $113^{\circ} 55'$ ，北纬 $23^{\circ} 31'$ 至 $25^{\circ} 12'$ 之间，位于北回归线北侧附近，距南海约 200 公里。清远市区位优越，交通便利，处于粤、湘、桂三省（区）交界处，位于珠三角“一小时生活圈”内，市距广州约 50 公里，距新白云机场约 30 公里。京广铁路、武广客运快线，京珠及广清、清连高速公路，国道 106、107、323 线贯穿境内，并与大、小北江航道组成四通八达的水陆交通网络。正在规划和建设中的广乐高速、二广高速和城市轻轨将使清远成为连接珠三角和内地广大市场的重要经济走廊。清远火车站、清远客货汽车总站、清远港为主枢纽的四通八达的交通网络，与珠江三角洲发达地区联成一体，清远市形成了发达的交通网络。

连南瑶族自治县，位于广东省西北部，北回归线以北，北纬 $24^{\circ} 17' 16'' \sim 24^{\circ} 56' 2''$ ，东经 $112^{\circ} 2' 2'' \sim 112^{\circ} 29' 1''$ 之间。东北与连州市交界，东南与阳山县相连，南接怀集县，西邻连山壮族瑶族自治县，西北与湖南省江华瑶族自治县接壤。辖 7 个镇（三江、寨岗、大麦山、香坪、大坪、涡水、三排）71 个村居委会，是瑶族聚居县，县城设在三江镇，107 国道开通后，县城距广州公路里程 236 公里，距坪石火车站 120 公里。

项目地理位置图见图 1。

3.1.2 地形地貌

连南瑶族自治县境南北纵横距约 71 公里，东西最大距离约 45 公里。地势北、西、南高，东部低平。山脉多由北向西南走向。山体中上部亘连着数百座山峰，其中海拔 1000 米以上的高山有 161 座。县境最高为金坑镇的大雾山，海拔 1659 米，雄踞于崔巍的群山之上。海拔 1300 米以上的山峰还有：起微山 1591 米，大龙山 1574 米，孔门山 1564 米，烟介岭 1472 米，茶坑顶 1384 米，大粟地顶 1381 米，天堂山 1364 米，

大帝头顶 1314 米。这些山峰均属于南岭山脉南侧的余脉，方圆百余里，连绵起伏，逶迤纵横，气势磅礴，雄伟壮观。而东南部南岗、三排、白芒等地，是海拔 250 米至 500 米之间的石灰岩地带，属岩溶地形，石山林立。

3.1.3 地质土壤

连南地质基底属于华夏古陆，为泥盆纪地层和二迭纪地层，地面母质基岩主要有石灰岩、花岗岩、沙页岩、板岩等。自然土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、黑色石灰土、酸性紫色土等 5 个土类。黄壤，多分布在 700 米以上的山地，成土母质以沙页岩、板岩、花岗岩为主；面积最大的是红壤，遍布全县 700 米以下的山区，成土母质以花岗岩、沙页岩为主；红色石灰土，为石灰岩风化而成，呈红棕色，较瘦瘠，多分布于南岗、三排等地的石林之间；水稻土，分布于全县水稻产地，有泥肉田、沙泥田、黄泥田、油泥田等。在崇山峻岭之中，瑶民在有水源的地方造出层层梯田，形成了连南独特绮丽的高山田园风光。

3.1.4 水文条件

连南位居北江水系上游，除寨岗的板洞、凤岗河和香坪镇溪流属西江水系绥江支流外，其余均属北江水系连江（小北江）支流。境内河流分布纵横，多呈南北走向。其中流域集雨面积 100 平方公里以上的河流有 7 条。据省水利厅发的径流等值线图，用求积仪求得全县多年平均径流深 1248.8 毫米，年径流总量 15.37 亿立方米（不含客水）。其中深层地下径流 1.08 亿立方米，地表径流 14.29 亿立方米（其中包括浅层地下径流 3.23 亿立方米），多年平均年径流系数 0.69。按人口平均，每人拥有水量 1.24 万立方米；按耕地面积平均，每亩耕地分摊水量 1.61 万立方米。除当地产水量 15.37 亿立方米外，尚有太保河的过境客水 1.16 亿立方米。按枯水年计，年径流变差系数在 0.32—0.69 之间。枯水年（ $P=90\%$ ）的径流深 745.3 毫米，年径流量 9.17 亿立方米，平均全县每人拥有水量 7620 立方米，高于省人均拥有用水量 3500 立方米。连南县有大小河流 42 条，水头高，落差大，全县水域面积 23532.5 亩。据水电部门勘测，全县水利资源理论蕴藏量 15.94 万千瓦，可开发量为 15 万千瓦。

全县有 42 条大小河流和 260 多条山溪，其中集雨面积 100 平方千米以上的河流有三江河、寨岗河、太保河、称架河、大龙河、凤岗河、庙公坑河 7 条。

三江河，又称淳溪，属连江的二级支流，发源于县境白芒中部的起微山（海拔 1591

米), 流经涡水镇境称为涡水河, 到三江口与连山太保河、沿陂河汇合, 称为三江河。再流经连州市大墩村汇入连江(又称小北江)。干流长 64 公里(其中连南境内 51 公里), 流域集雨面积 680 平方公里(其中连南境内 402 平方公里), 河道平均坡降 6.23‰, 总落差 1420 米。

太保河, 属连江的三级支流, 发源于连山县境内的王侯山(海拔 1405 米), 流经连山县太保、连南牛路水, 出鹿鸣关, 至三江口汇入三江河。干流长 30 公里, 流域集雨面积 179 平方公里, 河道平均坡降 14.3‰, 总落差 1082 米。

寨岗河, 又称同灌水, 属连江的二级支流, 发源于县境内白芒黄连坳顶和牛岗顶附近(海拔 1470 米), 向北流经上洞、白芒、九寨与安田河、称架河汇合为寨岗河, 再由南向北流经马鞍山至阳山县黎埠镇同灌口汇入连江。全河干流长 57 公里, 其中连南境内 34 公里; 流域集雨面积 655 平方公里, 其中连南境内 410 平方公里, 河道平均坡降 4.09‰。

称架河, 旧称稍陀坑, 属连江的三级支流, 发源于县境内寨南交界村的石川顶上(海拔 1230 米), 由南向北流经石径、木 、称架, 再折向西流经寨岗老埠汇入同灌水。河道主干全长 32 公里, 流域集雨面积 189 平方公里, 河道平均坡降 20‰。

大龙河, 属连江的三级支流, 发源于县境内金坑西部的大雾山(海拔 1659 米), 流出县境与小龙河汇合, 至连州市共和村汇入东陂河。河长 29 公里, 其中连南境内 20 公里, 流域集雨面积 147 平方公里, 其中连南境内 124 平方公里, 河道平均坡降 17‰。

庙公坑河, 属连江的二级支流, 发源于县境内山联村的红图顶(海拔 1390 米), 流经阳山县大 、饭背江、连江, 河流全长 29 公里, 其中连南境内 4 公里, 流域集雨面积 166 平方公里, 其中连南境内 19 平方公里, 河道平均坡降 20.5‰。

凤岗河, 属西江水系绥江的二级支流, 发源于县境内板洞村的天堂山, 流经怀集县洽水、凤岗、上集汇入绥江。河流全长 102 公里(其中连南境内 14 公里), 流域集雨面积 1222 平方公里, 其中连南境内 48 平方公里, 河道平均坡降 3.59‰。

县域西部的香坪、盘石, 有山口河、龙水河、盘石河、中站河、亚桂岭河等溪流, 总集雨面积 178 平方公里, 属西江流域绥江水系。全县河流中, 三江河、寨岗河是主要干河, 对全县工农业生产具有举足轻重的影响。

连南境域的河流山溪, 支流多, 河床陡, 落差大, 为发电提供了丰富的水力资源。全县水力资源理论蕴藏量达 19.3 万多千瓦。至 2004 年, 已建成中小型水电站 248 座, 总装机容量 17.23 万千瓦。在三江、寨岗、称架这几条河流的两岸, 形成若干山间冲

积小平原，占全县总面积的 2%，成为连南主要粮食产地。

3.1.5 气候气象

连南属中亚热带季风湿润气候区，年平均气温 19.5℃，气候温和怡人，总降水量 1660.5 毫米，雨量充沛且雨热同季。夏季盛行偏南风，冬季盛行东北风，因位于南岭山脉南麓，山区立体气候明显，高山与平地之间温差达 4--5℃。连南县的气候四季分明，夏长冬短，春秋过渡快，春季阴冷湿润，夏季炎热多雨，秋季凉爽风清，冬季寒冷干燥。

连南的年平均降雨量为 1705.1 毫米。降雨大部分在 3 至 8 月，尤其 4、5、6 月的降雨量约占全年一半。日降雨量最大达 185 毫米。全年平均绝对湿度 19.2 毫米，相对湿度为 79%，历年平均蒸发量为 1299.5 毫米。历年平均日照射时数 1549.6 小时。连南气候有两个特点：一是主体气候明显，高山与平原气温相差 2-8℃；二是四季气候变化是夏长冬短，春秋过度快，即春季约 69 天，夏季约 178 天，秋季约 66 天，冬季约 52 天。春季阴冷多小雨，夏季炎热多大雨，秋季凉爽少雨，冬季寒冷干燥。

3.1.6 矿产资源

连南境内，地层发育较齐全，侵入活动、构造活动频繁，酸性、中酸性岩浆岩以及错综交叠的构造广泛分布，为成矿提供了良好的地质环境。1954、1958 年的地质普查勘探，特别是 1968 年后广东省地质矿产局 705、706 地质大队的矿产地质调查，查明的主要矿产有黑色金属、有色金属、贵金属、稀土矿产、放射性矿产、燃料、建筑材料等 30 多种。

黑色金属矿，有铁、锰、钒等。铁矿，主要分布在松柏洞乌石冲、板洞、天堂顶、增塘坳等地；锰矿，主要分布在三江、沙田、南岗等地；钒矿，主要分布在中殿、军寮、砧板田等地。

有色金属矿，有铜、铅、锌、铋、锡、钼等。铜、铅、锌矿，主要分布在大麦山、铁屎坪、坪头岭、姓坪等地；铋矿，主要分布在大麦山、铁屎坪、姓坪等地；锡矿，主要分布在铁屎坪、坪头岭、石桥等地；钼矿，主要分布在桐油顶、竹篙顶、姓坪等地。

贵金属矿，有金、银等。金矿，主要分布在大坪、香坪、涡水、金坑、大麦山、寨岗、寨南等地；银矿，主要分布在姓坪、大麦山、坪头岭、铁屎坪、孔门坑等地。

放射性矿，有铀、钠等。主要分布在大麦山、涡水、金坑等地。

稀有金属矿，有铌、钽、铍等，主要分布在集牛坪、桐油顶等地。

稀散元素矿，有铟、镓等，主要分布在大麦山、坪头岭、铁屎坪等地。

稀土，主要分布在寨岗镇增塘坳、龙湾等地。

燃料矿，有煤(烟煤、白煤、石煤)、泥炭土等。煤矿主要分布在马屋寨、阳爱、成头冲、石坑、大麦山等地。

非金属矿，除煤炭外，有冰洲石、云母、水晶、砷、磷、莹石、石棉、花岗岩、石灰石、大理石等。冰洲石，主要分布在三江镇东塘、寨岗镇军峒等地；云母，主要分布在寨南马流弯等地；水晶矿，主要分布在寨岗、寨南、大麦山等地；砷矿，主要分布在坪头岭、铁屎坪、鹿鸣关等地；莹石，主要分布在寨南马流湾、石桥、老厂、山联等地；石棉，主要分布在安田、九寨等地；花岗岩，主要分布在寨南、板洞、大坪、盘石、香坪、白芒、金坑等地；石灰石，主要分布在三江、三排、南岗、寨岗、寨南、九寨、白芒等地；大理石，主要分布在九寨、白芒等地。

大中型矿山，有大麦山铜矿、铅锌矿，松柏洞铁矿，鸡麻坑铅锌矿，铁屎坪铜矿、铅锌矿，坪头岭铜矿、钨锡矿等。这些矿藏，大都品位高，质量优，开采前景广阔。新中国成立后，县先后开办了大麦山铜矿、松柏洞铁矿、鸡麻坑铅锌矿、马屋寨煤矿等，均取得了可观的经济效益。

3.1.7 动植物资源

连南县境，山高林密，植被良好，适宜各种飞禽走兽繁殖。据调查，陆栖脊椎动物有 260 种，分隶 71 科、26 目；昆虫纲 514 种，分隶 159 科、16 目。有珍稀濒危动物 30 多种，其中属国家一级重点保护动物有云豹、红（黄）腹角雉、蟒蛇；二、三级重点保护动物有穿山甲、小灵猫、金猫、斑林狸、林麝、坡鹿、猴子、苏门羚、凤头鹑隼、鸢、赤腹鹰、凤头鹰、雀鹰、松雀鹰、白腹山雕、鹊鹑、蛇雕、红隼、游隼、白鹇、锦鸡、猫头鹰、黄（红）腹角鸡、小鸦鹃、褐翅鸦鹃、草鹑、雕鹗、红角鹑、斑头鹑、领鹑、鹰鹑、长耳鹑、娃娃鱼、三线闭壳龟、虎纹蛙、叉犀金龟、阳彩臂金龟。

连南山地广阔，气候温和，雨水充沛，植被丰富。在县境内，至今较完整地保存着大龙山、大雾山、起微山、板洞山等原始次生林，植物种类达 3700 多种，在国家公布的 389 种濒危珍稀保护植物中，连南有 30 多种，如桫欏、银杏、楸木、楠木、红

木樨、伯乐、五叶松、福建柏、南方铁杉、金钱松、白豆杉、华南锥、吊皮锥、青檀、任木、凹叶厚林广东松、油杉、粘木、红椿、红豆杉、野茶树、伞花木、观光木、樟树、大果五加、香果树、八角莲、天竺桂、半枫荷、巴戟天、银钟花、黄山木兰等，均属国家一、二、三级保护植物。近年，林业技术人员在涡水镇甲界村发现有近百亩连片的南方红豆杉群落，被省列为重点保护区。盛产杉木、松木等木材，是广东省林业重点县之一。盛产中草药材，据不完全统计，植物药材有 108 科 600 余种。

3.2 周围污染源概况

项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，项目西南面为广东益鲜美生物科技有限公司（约 180m），西北面为清远市白石头矿业有限公司（约 140m），东北面为连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司（紧靠），东南面为空地。周边企业污染源情况主要为周边企业产生的废气和噪声污染等。



图 3.2-1 项目周边主要污染源分布图

4 环境现状调查与评价

4.1 大气质量现状调查与评价

委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日~2018 年 1 月 2 日对项目周边大气敏感点的环境质量现状进行了监测。

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》本项目为三级评价，设 2 个监测点位。具体布点说明见表 4.1-1 和图 4.1-1。

表 4.1-1 大气环境质量现状监测布点说明

序号	监测点位	与项目相对位置	监测点特征
A1	大山基	项目东北面 420m	敏感点
A2	石坝	项目西面 600m	敏感点

2、监测因子

PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃、二甲苯。

3、监测时间和频次

只进行 1 期监测，连续监测 7 天，1 小时浓度监测值应获得当地时间 02,08,14,20 时 4 个小时质量浓度。记录每个监测点位的坐标，并且记录监测时的气象参数（风向、风速、气温、大气压）。监测说明见表 4.1-2。

表 4.1-2 大气环境质量现状监测时间及监测频率

监测因子	平均时间	监测频率及采样要求
PM ₁₀	日平均	连续监测 7 天，每日至少有 20 小时采样时间
SO ₂	小时平均	连续监测 7 天，每天 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00），每小时至少有 45 分钟采样时间。
NO ₂	小时平均	连续监测 7 天，每天 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00），每小时至少有 45 分钟采样时间。
二甲苯	小时均值	相隔 2h 采样 1 次，每次采样 1 小时，每日共采集 4 次
非甲烷总烃	小时平均	相隔 2h 采样 1 次，每次采样 1 小时，每日共采集 4 次

4、采样及分析方法

环境空气质量现状检测方法、仪器及检出限详见表 4.1-3 所示。

表 4.1-3 大气环境质量现状检测方法及其仪器

检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	方法检出限
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	紫外-可见分光光度计（岛津 UV-2450）	时均：0.007mg/m ³
二氧化氮	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外-可见分光光度计（岛津 UV-2450）	时均：0.005mg/m ³
非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ/T 38-1999	气相色谱仪（岛津 GC-2014C）	时均：0.04mg/m ³
二甲苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪（岛津 GC-2014C）	时均： 1.5×10 ⁻³ mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ 618-2011	电子分析天平（FA2004B）	日均：0.010mg/m ³

5、评价方法

根据监测结果采用单项指数法，公式为：

$$I_i = C_i / Co_i$$

式中：I_i—i 污染物的分指数

C_i—i 污染物的浓度，mg/m³

Co_i—i 污染物的评价标准，mg/m³

根据评价计算，可以得出单项污染指数，依照 I_i 值的大小，分别确定其污染程度。当 I_i < 1 时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 I_i > 1 时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

6、监测结果统计分析与评价

根据统计结果，各监测点的最大浓度占标率均为未超过 100%，超标率均为 0。监测结果表明，项目周边 2 个监测点的 SO₂、NO₂ 的小时平均浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃的小时平均浓度能够达到国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；二甲苯能够达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中的标准。项目所在地的大气环境质量现状较好。

环境空气质量现状监测期间的气象条件见表 4.1-4，监测及统计分析结果见表 4.1-5。

表 4.1-4 监测期间的气象条件

项目	日期 时间	12.27	12.28	12.29	12.30	12.31	1.1	1.2
天气	日均值	阴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
气温 (°C)	02:00	8.2	7.9	10.3	6.3	8.3	12.3	12.3
	08:00	15.9	12.1	14.5	13.5	16.5	15.5	16.5
	14:00	20.7	16.5	20.3	15.3	18.3	17.8	20.3
	20:00	18.6	14.3	16.6	14.6	15.6	14.1	18.6
	日均值	17.8	13.6	15.8	13.8	15.8	15.0	17.2
气压 (kPa)	02:00	102.1	102.1	102.1	102.3	102.3	102.2	102.2
	08:00	102.0	102.0	102.1	102.2	102.2	102.1	102.1
	14:00	102.0	101.9	102.0	102.1	102.1	102.0	102.0
	20:00	102.0	102.0	102.1	102.2	102.2	102.1	102.1
	日均值	102.0	102.0	102.1	102.2	102.2	102.1	102.1
主导 风向	日均值	北风	北风	北风	北风	北风	北风	北风
风速 (m/s)	日均值	1.8~2.8	1.6~2.9	1.8~2.9	1.8~2.8	2.2~2.5	1.5~2.4	1.8~2.8

表 4.1-5 现状环境空气质量监测结果统计表单位: mg/m³

监测项目	监测点位	小时平均浓度			
		浓度范围	标准值	最大浓度占标率(%)	超标率(%)
SO ₂	A1	0.007~0.013	0.5	2.60	0
	A2	0.007~0.014		2.80	0
NO ₂	A1	0.018~0.035	0.2	17.50	0
	A2	0.012~0.037		18.50	0
非甲烷总烃	A1	0.11~0.34	2	17.00	0
	A2	0.13~0.37		18.50	0
二甲苯	A1	ND	0.2	0.38	0
	A2	ND		0.38	0
监测项目	监测点位	日均浓度			
		浓度范围	标准值	最大浓度占标率(%)	超标率(%)
PM ₁₀	A1	0.069~0.089	0.15	59.33	0
	A2	0.072~0.096		64.00	0

注：“ND”表示未检出，以检出限的 1/2 计算最大浓度占标率。



图 4.1-1 大气、地下水监测布点图

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日~2017 年 12 月 29 日对同灌水、马安河的地表水环境质量现状进行了监测。

1、监测断面

根据地表水评价工作等级和周围地表水环境情况，在同灌水和马安河设置 3 个监测断面。详见表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1 地表水监测点位布点说明

序号	监测断面	河流名称	断面特征
W1	S262 桥体处	同灌水	对照断面
W2	S261 桥体处	马安河	对照断面
W3	马安河与同灌水交汇处下游 500m	同灌水	控制断面

2、监测因子

监测因子有水温、pH 值、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类，共 11 项。

3、监测时间与监测频率

委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日~2017 年 12 月 29 日对项目所在区域附近的地表水环境质量进行了现场监测。选择在流量稳定、水质变化小、连续晴天、风速不大的时期连续监测 3 天，每天监测 1 次。各监测点位需记录坐标。

4、监测时间与监测频率

地表水水质现状分析按照国标中规定的有关方法进行，分析方法及最低检出限详见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测分析方法与检出限

检测项目	检测方法（标准）	检测仪器	方法检出限
水温	温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/
pH 值	水质 pH 的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 (PHS-3C)	/
五日生化需氧量	水质 BOD ₅ 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 (LRH-70)	0.5mg/L
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 (50mL)	4mg/L
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	酸式滴定管 (50mL)	0.5mg/L

悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB 11901-1989	电子分析天平 (FA2004B)	4mg/L
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 (岛津 UV-2450)	0.025mg/L
总磷	水质总磷的测定钼酸铵 分光光度法 GB11893-1989	紫外-可见分光光度计 (岛津 UV-2450)	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外-可见分光光度计 (岛津 UV-2450)	0.05mg/L
溶解氧	水质溶解氧的测定电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测量仪 (STARTER 300D)	/
石油类	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	红外分光测油仪 (青岛埃伦 DM600)	0.04mg/L

备注：“/”表示本方法未对本项目检出限做要求。

5、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)，采用导则所推荐的单项水质参数的标准指数法对地表水环境质量现状进行评价，计算方法如下：

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

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 值的标准指数为：

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

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

式中： $C_{i,j}$ — i, j 点污染物浓度，mg/L；

C_{si} — 水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

DO_s — 溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

DO_j — j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f — 饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j — j 点的 pH 值；

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

6、监测结果统计分析与评价

地表水现状监测结果见表 4.2-3。根据地表水的监测结果可知，同灌水、马安河各监测指标的检出率均达到了 100%，超标率均为 0，标准指数均小于 1。由监测统计结果可知，同灌水、马安河的 pH 值、BOD₅、COD_{cr}、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

表 4.2-3 地表水环境质量现状监测统计结果（pH 值：无量纲；水温：℃；其他：mg/L）

监测断面	监测因子		监测时间			检出率 (%)	超标率 (%)	平均值
			2017.12.27	2017.12.28	2017.12.29			
W1 S262 桥体处	水温	监测值	16.1	14	12.4	100	0	14.2
		标准指数	\	\	\			\
	pH 值	监测值	8.32	8.36	8.36	100	0	8.35
		标准指数	0.66	0.68	0.68			0.67
	COD _{cr}	监测值	8	8	8	100	0	8
		标准指数	0.53	0.53	0.53			0.53
	BOD ₅	监测值	2.1	2	2	100	0	2.0
		标准指数	0.70	0.67	0.67			0.68
	氨氮	监测值	0.048	0.05	0.051	100	0	0.05
		标准指数	0.096	0.10	0.102			0.10
	溶解氧	监测值	7.44	8.46	8.54	100	0	8.15
		标准指数	0.62	0.42	0.45			0.5
	悬浮物	监测值	10	8	12	100	0	10
		标准指数	0.4	0.32	0.48			0.4
	石油类	监测值	ND	ND	ND	0	0	ND
		标准指数	0.4	0.4	0.4			0.4
	总磷	监测值	0.04	0.06	0.07	100	0	0.06
		标准指数	0.40	0.60	0.70			0.57
	LAS	监测值	0.07	0.09	0.11	100	0	0.09
		标准指数	0.23	0.30	0.37			0.30
	高锰酸盐指数	监测值	1.3	1.3	1.3	100	0	1.3
		标准指数	0.33	0.33	0.33			0.33
监测断面	监测因子		监测时间			检出率 (%)	超标率 (%)	平均值
			2017.12.27	2017.12.28	2017.12.29			
W2 S261 桥体	水温	监测值	16.7	14.6	13.5	100	0	14.9
		标准指数	\	\	\			\
	pH 值	监测值	8.04	8.12	8.1	100	0	8.09

处		标准指数	0.52	0.56	0.55			0.54
	COD _{cr}	监测值	6	7	5	100	0	6
		标准指数	0.40	0.47	0.33			0.40
	BOD ₅	监测值	1.3	1.5	1	100	0	1.3
		标准指数	0.43	0.50	0.33			0.42
	氨氮	监测值	0.069	0.07	0.07	100	0	0.07
		标准指数	0.138	0.14	0.14			0.14
	溶解氧	监测值	7.87	7.74	7.84	100	0	7.82
		标准指数	0.49	0.58	0.58			0.55
	悬浮物	监测值	8	11	7	100	0	8.7
		标准指数	0.32	0.44	0.28			0.348
	石油类	监测值	ND	ND	ND	0	0	ND
		标准指数	0.4	0.4	0.4			0.4
	总磷	监测值	0.09	0.07	0.08	100	0	0.08
		标准指数	0.9	0.7	0.8			0.80
	LAS	监测值	0.08	0.1	0.09	100	0	0.09
		标准指数	0.27	0.33	0.30			0.3
	高锰酸盐指数	监测值	1.2	1.2	1.2	100	0	1.2
		标准指数	0.30	0.30	0.30			0.30
监测断面	监测因子		监测时间			检出率 (%)	超标率 (%)	平均值
			2017.12.27	2017.12.28	2017.12.29			
W3 马安河与同灌水交汇处下游 500m	水温	监测值	16.7	14.9	13.6	100	0	15.1
		标准指数	\	\	\			\
	pH 值	监测值	8.42	8.2	8.32	100	0	8.31
		标准指数	0.71	0.6	0.66			0.66
	COD _{cr}	监测值	9	9	9	100	0	9
		标准指数	0.60	0.60	0.60			0.60
	BOD ₅	监测值	2.3	2.1	2.4	100	0	2.3
		标准指数	0.77	0.70	0.80			0.76
	氨氮	监测值	0.077	0.078	0.079	100	0	0.08
		标准指数	0.154	0.156	0.158			0.16
	溶解氧	监测值	8.43	7.56	7.46	100	0	7.82
		标准指数	0.34	0.62	0.66			0.54
	悬浮物	监测值	9	12	10	100	0	10.3
		标准指数	0.36	0.48	0.4			0.412
	石油类	监测值	ND	ND	ND	0	0	ND
		标准指数	0.4	0.4	0.4			0.4
	总磷	监测值	0.08	0.09	0.05	100	0	0.07
		标准指数	0.8	0.9	0.5			0.73
	LAS	监测值	0.08	0.12	0.13	100	0	0.11
		标准指数	0.27	0.40	0.43			0.37
	高锰酸盐指数	监测值	1.4	1.4	1.4	100	0	1.4
		标准指数	0.35	0.35	0.35			0.35

注：“ND”表示未检出，以检出限的 1/2 计算标准指数。

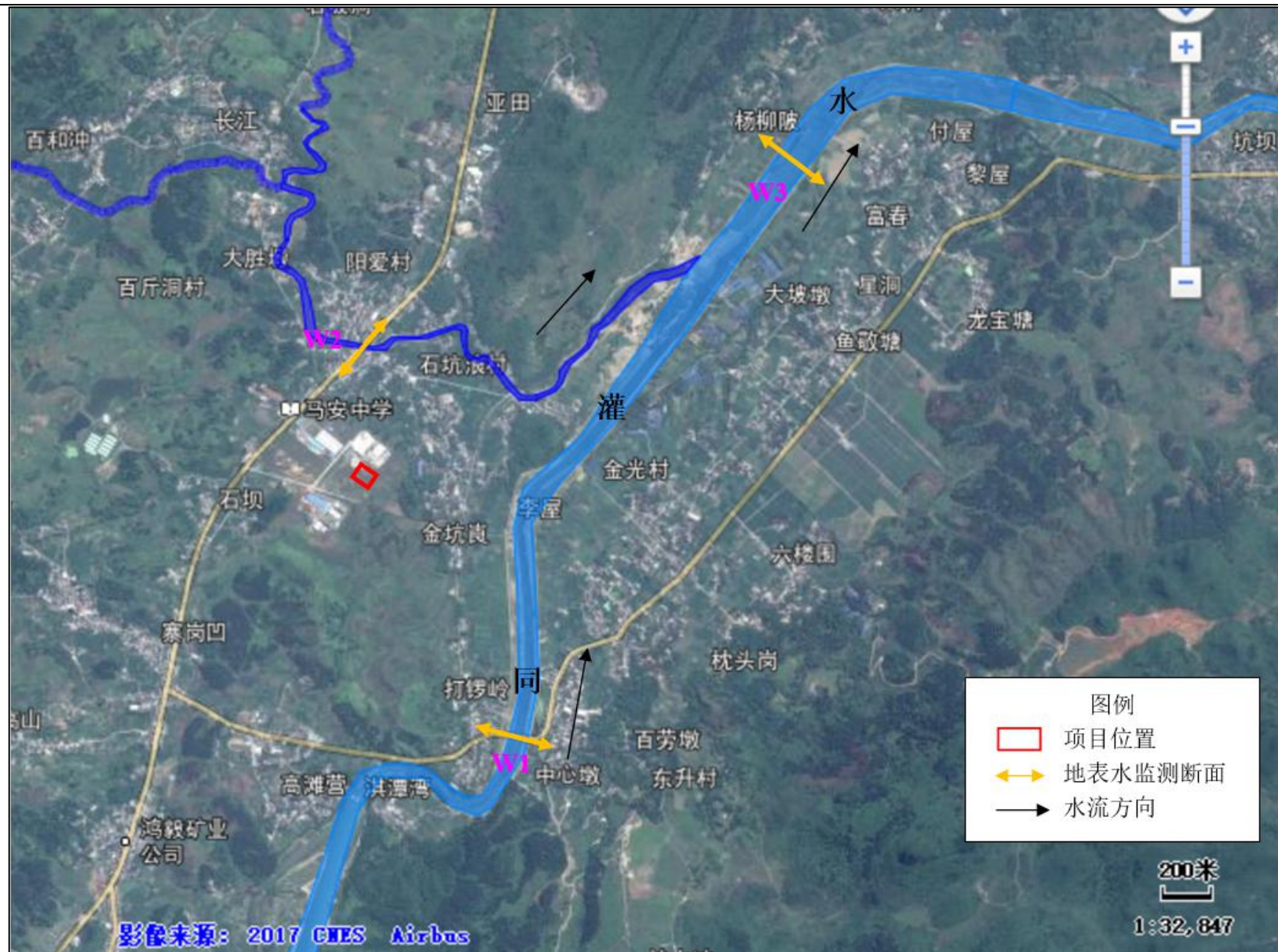


图 4.2-1 地表水监测断面布置图

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》，本项目为三级评价，共设置 3 个水质监测点，7 个水位监测点。详见表 4.3-1 和图 4.1-1。

表 4.3-1 地下水环境现状监测布点

序号	监测点	与项目位置	备注
U1	大山基	项目东北面 420m	水质、水位
U2	金坑崮	项目西北面 540m	水质、水位
U3	石坝	项目西面 600m	水质、水位
U4	打锣岭	项目西南面 1200m	水位
U5	大皮岭	项目西面 1500m	水位
U6	老寨	项目西北面 2000m	水位
U7	大胜墩	项目北面 1200m	水位

2、监测点因子

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求及本项目的排污特点，确定地下水现状监测的项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、总硬度，共 12 项。记录各点位地下水水位、井深、点位坐标。

3、监测时间和频次

委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日对项目所在区域的地下水监测一天，采样一次。

4、分析方法

地下水水质现状分析按照国标中规定的有关方法进行，摘录如表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水监测分析方法与检出限

检测项目	监测方法	检测仪器	方法检出限
K^+	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子发射光谱仪 (ICP-AES Optima 8300)	20 μ g/L
Na^+			5 μ g/L
Ca^{2+}			11 μ g/L
Mg^{2+}			13 μ g/L
Cl^-	水质无机阴离子的测定	离子色谱仪	0.007 mg/L

SO ₄ ²⁻	离子色谱法 HJ 84-2016	(ICS-600)	0.018 mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016 mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标乙二 胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 7.1	酸式滴定管	1.0mg/L
pH 值	水质 pH 的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 (PHS-3C)	/
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 (岛津 UV-2450)	0.025mg/L
高锰酸盐 指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	酸式滴定管 (50mL)	0.5mg/L

5、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 采用导则所推荐的单项水质参数的标准指数法对地表水环境质量现状进行评价, 计算方法如下:

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

pH 值的标准指数为:

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

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

式中: $C_{i,j}$ — i, j 点污染物浓度, mg/L;

C_{si} — 水质参数 i 的地下水水质标准, mg/L;

pH_j — j 点的 pH 值;

pH_{sd} — 地下水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} — 地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

6、评价结果

地下水监测点的水位/井深情况见表 4.3-3, 地下水现状监测结果及标准指数见表 4.3-4 和表 4.3-5。pH 值、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数的标准指数均小于 1, 监测结果表明项目周边的地下水均能够达到《地下水水质

量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

表 4.3-3 地下水环境现状调查监测点水位井深

序号	监测点	地理坐标	水位 (m)
U1	大山基	东经 112°37'65", 北纬 24°55'44"	3.0
U2	金坑崮	东经 112°37'86", 北纬 24°54'98"	3.5
U3	石坝	东经 112°36'70", 北纬 24°55'08"	3.0
U4	打锣岭	东经 112°37'85", 北纬 24°54'20"	11.0
U5	大皮岭	东经 112°35'53", 北纬 24°55'07"	7.0
U6	老寨	东经 112°35'72", 北纬 24°56'31"	7.0
U7	大胜墩	东经 112°36'90", 北纬 24°56'23"	5.0

表 4.3-4 地下水水质现状监测结果 pH 值: 无量纲, 其它: mg/L。

监测点位	监测因子	pH 值	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	高锰酸盐指数
U1	监测结果	7.12	107	0.047	3.51	ND	0.96
	标准指数	0.94	0.24	0.094	0.18	0.008	0.32
U2	监测结果	7.43	105	0.044	0.8	ND	1
	标准指数	0.79	0.23	0.088	0.04	0.008	0.33
U3	监测结果	6.99	109	0.049	0.41	ND	1.02
	标准指数	1.01	0.24	0.098	0.02	0.008	0.34
III类标准		6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤20	≤1.0	≤3.0

注: “ND”表示未检出, 以检出限的 1/2 计算标准指数。

表 4.3-5 地下水水质现状监测结果单位: mg/L。

监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
U1	0.054	0.064	0.096	0.045	2.96	140
U2	0.085	0.05	0.112	0.065	1.62	2.91
U3	0.077	0.069	0.076	0.058	4.34	228

4.4 土壤环境质量现状调查与评价

1、监测点位

在项目中心位置设置 1 个土壤监测点, 详见图 4.4-1。

2、监测因子、时间及频次

pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍共 9 项。委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日监测 1 天，取样 1 次。

3、分析方法

土壤环境质量的分析方法、使用仪器及检出限见表 4.4-1。

表 4.4-1 土壤监测分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
pH	土壤 pH 的测定玻璃电极法 NY/T 1377-2007	pH 计 (PHS-3C)	/
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	0.01mg/kg
汞	土壤质量总汞的测定冷原子吸收分光光 度法 GB/T 17136-1997	冷原子吸收测汞仪 (上海 F732-VJ)	0.005mg/kg
砷	土壤质量总砷的测定二乙基二硫化氨基 甲酸银分光光度法 GB/T17134-1997	紫外-可见分光光 度计 (岛津 2450)	0.5mg/kg
铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 17138-17997	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	1.0mg/kg
铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	0.1mg/kg
铬	土壤总铬的测定火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491-2009	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	5mg/kg
锌	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分 光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	0.5mg/kg
镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光 度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度 计 (AA-6880F)	5mg/kg

4、评价标准

本项目所在地土壤环境质量评价执行《土壤环境质量标准 (GB15618-1995)》中的二级标准。

5、评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，即：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： I_i ——第 i 种污染物的污染指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度值 (mg/kg)；

S_i ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/kg)。

6、监测结果与评价

土壤环境质量的监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 底泥监测结果（单位：mg/kg，pH 除外）

监测因子	pH 值	铅	砷	镉	镍	总铬	汞	铜	锌
监测结果	7.1	ND	1.01	0.12	ND	20	ND	3.9	10.2
标准指数	\	0.0002	0.04	0.40	0.05	0.07	0.01	0.04	0.04
达标情况	\	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	6.5~7.5	300	25	0.3	50	300	0.5	100	250

由监测结果可知，项目所在地土壤的所有监测指标均能够达到《土壤环境质量标准（GB15618-1995）》中的二级标准。



图 4.4-1 土壤、声环境现状监测布点图

4.5 声环境质量现状调查与评价

1、监测点位

在项目厂界外共设置 4 个监测点，详见表 4.5-1 和图 4.4-1。

4.5-1 声环境质量现状监测布点

序号	监测点位
N1	项目东北边界外 1m 处
N2	项目东南边界外 1m 处
N3	项目西南边界外 1m 处
N4	项目西北边界外 1m 处

2、监测时间和频率

委托广东万德检测技术股份有限公司于 2017 年 12 月 27 日 2017 年 12 月 28 日对本项目周边现状噪声进行监测。每个监测点监测 2 天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行监测，每次连续监测 20~30 分钟。

3、监测方法

本项目声环境现状的监测方法见表 4.5-2。

表 4.5-2 噪声监测方法

检测项目	检测方法	检测仪器	方法检出限
等效连续 A 声级(Leq)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	声级计 (AWA6228+)	/

4、监测结果分析与评价

本项目所在地的现状噪声主要以工业噪声为主。由表 4.5-3 可知，项目四周厂界能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4.5-3 环境声环境质量现状监测结果（Leq）单位：dB(A)

测点 编号	监测点位置	监测时间及监测结果 Leq			
		2017.12.27		2017.12.28	
		昼间 (06:00~22:00)	夜间 (22:00~06:00)	昼间 (06:00~22:00)	夜间 (22:00~06:00)
N1	项目东北边界外 1m 处	55.3	45.3	54.6	46.8
N2	项目东南边界外 1m 处	53.2	45.8	53.3	45.9
N3	项目西南边界外 1m 处	52.2	45.1	51.2	46.5
N4	项目西北边界外 1m 处	53.6	45.8	53.0	45.7
《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中 2 类标准		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

4.6 生态环境质量现状调查与评价

1、植被现状调查与评价

项目所在地的地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，项目西南面为广东益鲜美生物科技有限公司，西北面为清远市白石头矿业有限公司，东北面为连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司，东南面为荒地。根据现场调查，项目建设所占土地用地现状为荒草地，地表植被主要有五节芒、白茅、牛筋草等杂草。未发现国家和广东省保护珍稀濒危野生植物。

2、动物现状调查与评价

本项目用地范围内没有发现大型野生动物的出没，目前该地区常见的野生动物主要有老鼠等哺乳动物，蟾蜍、蛙等两栖动物，麻雀、家燕、喜雀、鹁鸪等鸟类，蝴蝶、蜻蜓、蚁、蝇等昆虫类，蛇类，壁虎、石龙子等爬行类。未发现受国家和广东省保护的珍稀濒危野生动物。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工场地产生的废水主要包括桩基施工时地下水出露和浇注砼的冲洗水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。地基挖掘时的水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS 和石油类等，其排放量均难以准确估算且波动较大，该污水要进行集中截流后沉淀处理。经处理后的废水用于砂石养护或车辆冲洗。

2、生活污水

本项目预计施工期有施工人员 100 人。施工人员生活用水按 $0.15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量的 90% 计，则生活污水的排放量为 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目不设置施工营地，施工期生活污水依托周边生活设施处理。

综上所述，项目施工期废水对周边地表水影响不大。

5.1.2 环境空气影响分析

施工期对空气质量产生影响的污染源主要来自交通运输、临时堆土场、施工运输机械柴（气）油燃烧等。

（1）交通扬尘

根据污染源强统计，本项目施工期投入使用的各类运输车辆为 10 辆，在不采取任何措施的情况下，施工期间汽车运输粉尘排放总量为 11.6t。扬尘量与汽车行驶速度成正比，与路面清洁程度成反比，在同样路面清洁条件下，车速越快，扬尘量越大。

运输车辆扬尘不会在大范围内平均分布，但在小空间浓度较高，在道路局部地段积尘较多的方，载重车辆经过时会掀起浓密的扬尘，根据其他工程现场实测情况，类似路

面交通运输产生的扬尘影响范围一般在宽 10~50m、高 4~5m 的空间内，3min 后较大颗粒即沉降至地面，微细颗粒（所占比重较小）在空中停留时间较长。

根据现场查勘情况，项目运输道路为水泥沥青路面，尘较少，但由于项目运输道路经过居民区，因此施工期要做好施工道路的清洁和注意清洗运输车辆，尽量减少对周围居民的影响。

（2）施工作业面粉尘

从监测数据可知，施工场地周边地区 TSP 浓度值在 40m 范围内呈明显下降趋势，50m 范围之外，TSP 浓度值变化基本稳定，可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 三级标准，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5.1-1 和图 5.1-1。据对类似施工现场及周边的 TSP 监测，在施工现场处于良好管理水平的情况下，如采取洒水措施后，距施工现场 30m 外的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日平均二级标准，洒水前后 TSP 浓度见表 5.1-2。

表 5.1-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化

序号	距离	浓度范围	浓度均值
1	场界	1.259~2.308	1.784
2	场界下风向 10m	0.458~0.592	0.525
3	场界下风向 30m	0.554~0.670	0.607

表 5.1-2 施工场地 TSP 浓度变化对比表单位：mg/m³

监测点位	不洒水	洒水后
10m	1.75	0.437
20m	1.30	0.350
30m	0.78	0.310
30m	0.365	0.265
40m	0.345	0.250
100m	0.330	0.238

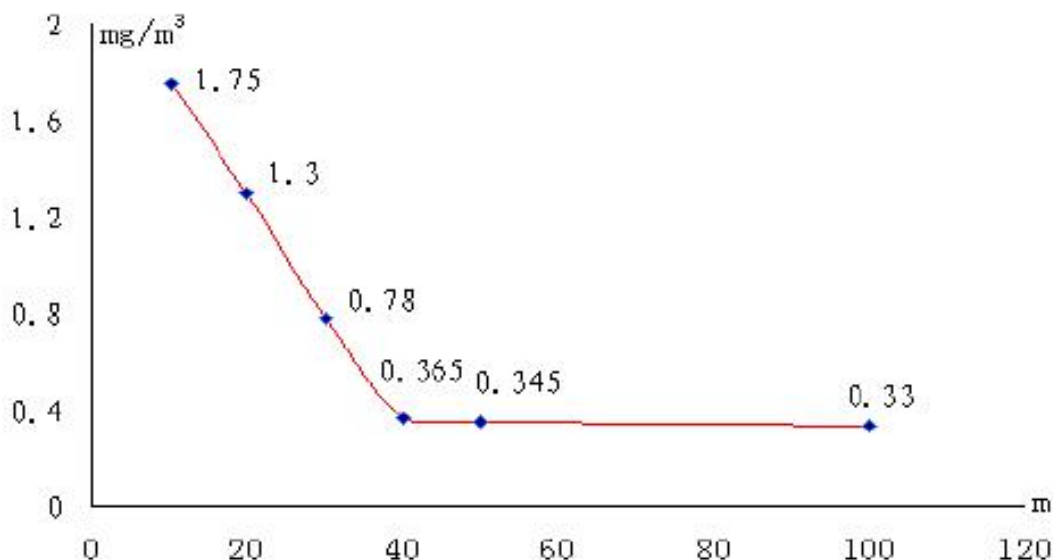


图 5.1-1 距施工场地不同距离空气中的 TSP 浓度

施工作业面扬尘主要产生于临时堆土场、基坑开挖面等，粉尘产生量与施工方法、作业面大小、天气状况等因素有关，参考相关文献，本工程施工作业面扬尘排放量参照建筑工地施工粉尘排放速率为 $0.002\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，涉及的作业面积约 7500m^2 ，施工作业时间按 10 个月计算，则施工作业面粉尘量为 0.39t 。

本项目距离敏感点较远，200m 范围内没有敏感点，对周围敏感点的影响较小。

(3) 燃油废气

废气来源于施工运输机械、柴（气）油燃烧等，由于施工作业具有流动性和间歇的特点，施工机械、船舶及运输车辆排放有害气体将迅速扩散，对周围环境影响很小。

因此，项目施工期废气对周边环境的影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其距离衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》，采取以下预测模型对施工机械运行噪声进行预测：

$$L_2 = L_1 - 20\lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_i ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式： $Leq=10\lg$

$$(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

按不同施工阶段施工机械组合作业情况（类比同类工程，土地平整施工阶段：液压挖掘机、推土机、轮式装载机、重型运输车各 1 台；桩基施工阶段：静力打桩机、混凝土输送泵、混凝土振捣器、重型运输车各 1 台；土建和设备安装阶段：风镐、云石机、角磨机、重型运输车、木工电锯各 1 台），在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同距离受纳点的噪声值单位：dB(A)

距离(m) 施工阶段	5	10	20	30	50	80	100	150	200	260
土地平整施工阶段	89.1	83.1	77.1	73.5	69.0	64.9	62.9	59.2	56.6	54.1
桩基施工阶段	95.1	89.0	83.0	79.4	74.9	70.8	68.8	65.1	62.5	60.0
土建和设备安装阶段	82.8	76.7	70.7	67.2	62.7	58.5	56.5	52.8	50.2	47.8

表 5.1-3 表明，土地平整阶段在距离施工现场 150m 左右达到 60 dB(A)；结构施工阶段在距离施工现场 260m 处左右可达到 60 dB(A)；装修阶段在距离施工现场 70m 处左右可达到 60 dB(A)。若各施工机械噪声源离边界处 20m 时，本项目边界噪声均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对厂界周围的声环境将会产生影响。各施工阶段在经过 100m 衰减后均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准。

一般施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行密闭隔声处理，在施工期间对周围的影响不可能完全避免。在不考虑隔声、消声及背景噪声的情况下，土地平整和桩基施工阶段噪声不能符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对应的昼间标准。但本项目距离敏感点较远，200m 范围内没有敏感点，施工期噪声对周围敏感点的影响较小。

5.1.4 固废环境影响分析

本工程施工期固体废物主要包括工程弃渣、建筑垃圾、生活垃圾。

(1) 工程弃渣及建筑垃圾

工程施工期施工期产生的建筑垃圾约为 230t，产生弃方约 9600m³，交由清远市指定受纳场处理。

(2) 生活垃圾

生活垃圾主要来源于施工人员日常生活所丢弃的果皮、废弃物等。施工期每天产生的垃圾量为 100kg，施工期共产生生活垃圾 30t。

生活垃圾含有有机质和多种病原体，若未及时收集处理或处理不当，会污染大气、水体、土地等，还会就地腐烂，散出臭气，招来苍蝇、蚊虫、鼠害等传播疾病。若垃圾随意堆放，经雨水冲刷，涌入河流，还将污染河水水质。生活垃圾应统一收集后交由环卫部门处理，对环境的影响较小。

采取以上措施后，施工期固体废弃物对环境的污染影响很小。

5.1.5 生态环境影响分析

(1) 对陆生植物的影响

工程施工对植被的影响，主要是工程占地对植被的破坏。项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，且占地面积较小。根据现场调查，本项目建设所占土地用地现状为荒草地，主要有五节芒、白茅、牛筋草等杂草。未发现国家和广东省保护珍稀濒危植物。工程施工结束后，临时占地将采取植物措施恢复绿化，工程对植被的影响较小。

(2) 对陆生动物的影响

本项目附近野生动物主要为常见兽类、爬行类、两栖类较、鸟类和昆虫类。本项目评价区内无珍稀濒危动物、国家与省级保护动物。

由于工程评价区人类活动频繁，当地野生动物分布密度较小，且野生动物都具有一定的迁移能力，有较广阔的活动栖息区域。在施工期间，大量施工人员、施工机械和车辆进入等工程活动，对工程区内陆生动物的繁殖、觅食、栖息产生惊扰，也改变了区域内动物的生态环境。工程施工期间受噪声和施工人员活动的干扰，可能使施工区的种类数量减少，并且可能会迁徙栖息地。但施工区内的动物都是当地普通常见的种类，基本不会因本项目的建设而发生变化，仍可维持现状，工程实施不会使动物种发生根本的变

化。

综上所述，本项目对生态环境的影响在可接受范围内。

5.1.6 水土流失影响分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋。项目所在地年平均降水量 1718.9 毫米，降雨量大部分集中在雨季（4 月至 9 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长。这些气象条件会造成项目建设施工期的水土流失。

建筑物、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖、陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设过程中严重的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还使泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对建设地址周围环境产生较为严重的影响。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

项目建设期间地基等工程施工时要进行开挖，可能在挖土方处会产生水土流失的现象，将会对当地生态环境造成一定影响，也会破坏现有自然景观，流失的泥砂进入地表水体，使河水浊度增加，影响河水水质，而泥砂在下游河道淤积，会造成河床抬高，对泄洪安全等造成不利影响。

总之，在项目建设期，建设单位应对其施工期的不良环境影响引起重视，必须尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，在施工过程中应认真落实各项措施，避免该项目施工过程中产生的扬尘、工地污水、余泥对周围环境的污染，把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目每条生产线切粒后的冷却水在 1 个 3m^3 的冷却水池里自然冷却后，用泵抽回循环使用，定期补充，定期排至厂区内污水处理站外排。因此，本项目产生的废（污）水主要包括生产废水、生活污水。

（1）生产废水

本项目生产废水主要来源于废旧塑料清洗和脱水工序。项目原料清洗废水量为 $45981.32\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水每天的产生量为 $153.27\text{m}^3/\text{d}$ ，其中一、二、三期的清洗废水产生量均为 $15327.11\text{m}^3/\text{a}$ ， $51.09\text{m}^3/\text{d}$ 。采用化学混凝沉淀+生化法处理，处理后水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，不外排。

（2）生活污水

本项目生活污水排放量为 $3.78\text{m}^3/\text{d}$ （ $1134\text{m}^3/\text{a}$ ），其中一期的生活污水排放量为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $486\text{m}^3/\text{a}$ ），二期、三期的生活污水排放量均为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $324\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂废水产生量为 $0.0.945\text{m}^3/\text{d}$ （ $283.5\text{m}^3/\text{a}$ ），其中一期的生活污水排放量为 $0.405\text{m}^3/\text{d}$ （ $121.5\text{m}^3/\text{a}$ ），二期、三期的生活污水排放量均为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ （ $81\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂废水经过隔油池处理后与生活污水一同进入三级化粪池预处理汇合生产废水进入污水处理站处理后全部回用生产工序，不外排。

综上所述，在采取以上环保措施后，本项目运营期生产废水、生活污水等对周围水环境的影响较小。

5.2.2 环境空气影响预测与评价

1、气候特征

项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，中心地理坐标 $24^{\circ}32'59.49''\text{N}$ ， $112^{\circ}21'46.01''\text{E}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），选择地面气象观测站应遵循“先基准站，次基本站，后一般站”的原则，本项目所在地 50km 范围内没有基准站，因此，本评价选用距离最近的基本站连州站（距离 27.8km）的气象资料分析。连州气象站是国家基本气象站，位于连州市三古滩黑泥岭（郊外），与本项目距离

为 27.8km，小于 50km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）对气象观测资料的要求。

根据连州市气象站 1997-2016 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见表 5.2-1～表 5.2-5。

表 5.2-1 连州市气象站 1997-2016 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.3
最大风速（m/s）及出现时间	19.1，相应风向：NW，出现时间：2012 年 4 月 5 日
年平均气温（℃）	20.0
极端最高气温（℃）及出现时间	41.6，出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温（℃）及出现时间	-3.4，出现时间：2010 年 12 月 7 日
年平均相对湿度（%）	78
年均降水量（mm）	1718.9
年最大降水量（mm）	最大值：2350.3mm 出现时间：2015 年
年最小降水量（mm）	最小值：1166.6mm 出现时间：2007 年
年平均日照时数（h）	1438.3

表 5.2-2 连州气象站近 20 年的各月平均气温

单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	9.2	11.9	15.1	20.5	24.4	27.1	28.8	28.3	25.9	22.1	16.4	10.8

表 5.2-3 连州气象站近 20 年的各月平均风速

单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.3	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2	1.4	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3

表 5.2-4 连州气象站近 20 年各风向平均风速

单位：m/s

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	1.5	1.5	1.6	1.0	1.0	0.8	1.3	1.3	1.7	1.5	1.4	1.1	1.1	1.0	1.3	1.4

表 5.2-5 连州气象站近 20 年的全年风向频率表

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	11.4	10.2	5.8	2.6	2.2	1.5	2.4	2.4	3.8	4.0	4.6	3.3	5.0	3.4	6.1	8.0	24.8

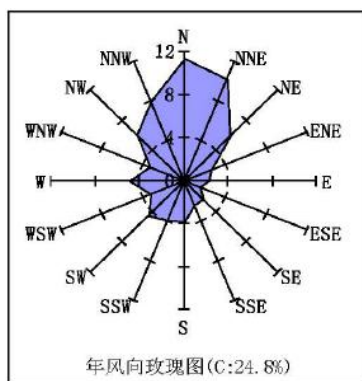


图 5.2-1 连州气象站风向玫瑰图（统计年限：1997~2016 年）

2、生产废气

根据大气估算模式的结果判断本项目的大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的结果作为预测与分析依据。

（1）预测因子

根据工程分析，本项目大气环境影响预测因子为非甲烷总烃。

（2）污染源强

本项目估算模式点源和面源计算参数见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.2-1 估算模式点源计算参数

建设 期次	排气 筒编 号	污染物	排气筒 高度 (m)	烟筒 出口 内径 (m)	出口 烟气 温度 (℃)	排气量 (m ³ /h)	烟气流 速 (m/s)	排放源强 (kg/h)		质量浓度 标准 (mg/m ³)
								正常 工况	非正常 工况	
总体	1#	非甲烷 总烃	15	0.5	30	6000	9.42	0.15	1.53	2.0

表 5.2-2 估算模式面源计算参数表

排放源	污染物	面源面积(m ²)	高度 (m)	排放源强 (g/s)	评价标准 (mg/m ³)
一期生产车间	非甲烷总烃	2500	3.5	0.219	2.0

（3）预测内容及结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的估算模式计算各污染源的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，正常工况和非正常工况下（废气处理设施完全失效）废气有组织排放落地浓度估算结果分别见表 5.2-3，废气无组织排放落地浓度估算结果见表 5.2-4。

根据表 5.2-3~5.2-4 的预测结果可知，本项目正常工况下和事故工况下非甲烷总烃下风向最大浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，对周边大气环境影响很小。

表 5.2-3 项目点源估算模式计算结果

距源中心下风向 距离 D (m)	非甲烷总烃（正常工况）		非甲烷总烃（非正常工况）	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
100	0.1313	0.26	0.05377	2.69
200	0.1313	0.33	0.06636	3.32
300	0.006877	0.34	0.07014	3.51
400	0.006005	0.30	0.06126	3.06
500	0.005839	0.29	0.05956	2.98
600	0.005702	0.29	0.05816	2.91
700	0.005287	0.26	0.05393	2.70
800	0.004793	0.24	0.04888	2.44
900	0.004305	0.22	0.04391	2.20
1000	0.003858	0.19	0.03935	1.97
1100	0.003607	0.18	0.03679	1.84
1200	0.003548	0.18	0.03619	1.81
1300	0.003619	0.18	0.03691	1.85
1400	0.003645	0.18	0.03717	1.86
1500	0.003636	0.18	0.03709	1.85
1600	0.003602	0.18	0.03674	1.84
1700	0.003549	0.18	0.0362	1.81
1800	0.003483	0.17	0.03553	1.78
1900	0.003407	0.17	0.03476	1.74
2000	0.003325	0.17	0.03392	1.70
2100	0.003232	0.16	0.03297	1.65
2200	0.00314	0.16	0.03202	1.60
2300	0.003048	0.15	0.03109	1.55
2400	0.002959	0.15	0.03019	1.51
2500	0.002873	0.14	0.0293	1.47
龙头岗 210m	0.006479	0.32	0.02203	3.30
大山基 340m	0.006641	0.33	0.02258	3.39
石坝 460m	0.006005	0.29	0.0195	2.93
下风向最大浓度	0.00689	0.34	0.02343	3.51
下风向最大距离	290		290	

表 5.2-5 一期（二、三期）项目面源估算模式计算结果

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
100	0.1311	6.55
200	0.1301	6.50
300	0.1227	6.14
400	0.1018	5.09
500	0.08275	4.14
600	0.06759	3.38
700	0.05592	2.80
800	0.04735	2.37
900	0.04063	2.03
1000	0.03527	1.76
1100	0.03105	1.55
1200	0.02759	1.38
1300	0.0247	1.23
1400	0.02227	1.11
1500	0.0202	1.01
1600	0.01843	0.92
1700	0.01689	0.84
1800	0.01555	0.78
1900	0.01438	0.72
2000	0.01335	0.67
2100	0.01247	0.62
2200	0.01169	0.58
2300	0.01099	0.55
2400	0.01036	0.52
2500	0.00979	0.49
龙头岗 210m	0.1313	6.57
大山基 340m	0.1146	5.73
石坝 460m	0.08992	4.50
下风向最大浓度	0.1328	6.64
下风向最大距离	139	

表 5.2-7 项目污染物对敏感点影响情况预测结果 单位: mg/m^3

污染物	污染源	龙头岗	大山基	黄泥塘	石坝	马安中学
		210m	340m	400m	460m	500
非甲烷总烃	背景值	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	预测值	有组织	0.006479	0.006641	0.006005	0.005839
		一期无组织	0.1313	0.1146	0.1018	0.08275
		二期无组织	0.1313	0.1146	0.1018	0.08275
		三期无组织	0.1313	0.1146	0.1018	0.08275
	叠加值	总体工程	0.400379	0.350441	0.311405	0.275495
		标准限值	2.0	2.0	2.0	2.0

距离项目最近敏感点龙头岗, 非甲烷总烃的预测结果叠加背景值后能满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。本项目的建设对周围环境敏感点的影响较小。

(3) 臭气浓度分析

本项目生产车间塑料挤出切粒工序会产生少量的臭气无组织排放, 恶臭释放后进入环境其强度衰减可有两种形式: 一种是空间的扩散稀释物理衰减, 一种为恶臭在日照紫外线等因素作用下经一定时间的化学衰减, 由于其机理复杂, 源强和衰减量难以定量化, 根据类比连州市连胜塑料科技有限公司年产 1 万吨塑编产品产业(含改性塑料)建项目, 该公司主要从事回收废塑料经破碎、清洗、造粒、拉丝、冷却、编制、复膜缝制成产品, 该项目验收监测表明, 其臭气浓度 ≤ 20 , 其产生浓度较低, 不会出现超标情况, 厂界臭气排放浓度小于 20, 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级, 新改扩建)要求, 且距离本项目最近的敏感点为西南面 210m 龙头岗, 距离较远。通过加强车间通风换气降低工作场所, 臭气浓度, 以及在厂址内加强绿化管理, 故本项目臭气浓度对项目所在地周围环境空气质量影响较小。

(4) 大气环境保护距离

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)中估算模式, 计算拟建项目无组织废气的大气环境保护距离, 预测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 大气环境防护距离预测结果

名称	大气环境防护距离 (m)
非甲烷总烃	无超标点

从表 5.2-8 中可以看出,拟建项目非甲烷总烃均无超标点,无需设置大气防护距离。

2、食堂油烟

根据业主提供资料,食堂不设置燃煤锅炉,食堂采用液化气。本项目食堂油烟拟采用静电式油烟净化装置进行处理,该装置油烟去除率可以达到 85%以上。油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)后由专用排烟管道引至楼顶排放。因此,食堂油烟对周围环境的影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

1、主要设备噪声源强

根据工程分析,本项目运营期对周边环境产生噪声影响的设备主要为生产加工设备、风机等动力设备,均放置于相应的房间内。根据类比调查,各设备噪声源强详见表 2.2-7。

2、预测范围与标准

(1) 预测范围

预测范围即评价范围,为项目边界外 200m 范围的区域。

(2) 评价标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

3、预测分析内容

(1) 预测项目边界噪声贡献值。

(2) 明确对周围声环境造成影响的主要声源,分析超标原因。

4、预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的规定,本项目噪声源可简化为若干个室外点声源,每个厂房(构筑物)为 1 个等效声源,等效点声源位于各个厂房(构筑物)的中心。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L(r) = L(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L(r)$ ——预测点的A声级，dB；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 处的A声级，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按HJ2.4-2009正文8.3.3–8.3.7 相关模式计算。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

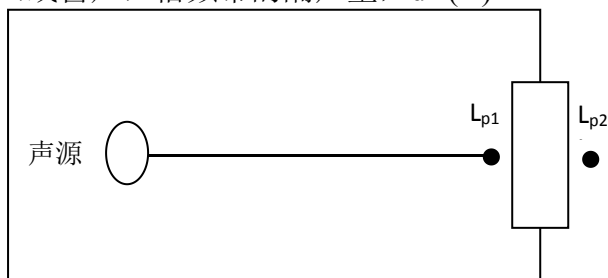


图 5.2-2 室内声源等效为室外声源图示

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pli}j} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}j$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③多声源声压级的叠加

当有多个声源共同作用时，受声点的总声级计算公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{\frac{L_i}{10}})$$

式中： L_{eq} 为某受声点总声级； L_i 为第 i 个声源在受声点产生的声级。

④同一受声点叠加背景噪声后的的总噪声为：

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(LA_{eq})_{\text{合}}} + 10^{0.1(LA_{eq})_{\text{背}}} \right]$$

式中：

$(LA_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(LA_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{合}}$ ——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声，dB(A)。

⑤模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

5、预测结果

(1) 项目厂界

表 5.2-11 项目厂界噪声排放情况单位：dB (A)

序号	预测点	昼间贡献值	夜间贡献值
1	东厂界	49.4	49.4
2	西厂界	48.1	48.1
3	南厂界	46.9	46.9
4	北厂界	44.2	44.2
标准值		60	50
达标情况		达标	达标

从以上预测结果来看，项目建设完成营运期间，在采取噪声源强治理措施后，各噪声源对厂界的影响值在 44.2dB(A)~49.4dB(A)之间，四周厂界昼夜噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

(2) 敏感点

本项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，距离周围敏感点较远，最近敏感点为龙头岗，距离约有 210m，距离本项目较远，对龙头岗的影响较小。

5.2.4 固废环境影响分析

项目运营过程产生固废主要有分拣过程产生的杂质、造粒产生的废滤网、废水处理产生的污泥、生活垃圾及危险废物。

1、一般固废

(1) 分拣产生的固废杂质

人工分拣将产生的固废杂质有 209.37t/a。主要包括废塑料中可能混有的废木片、砂石、织物、废纸板等夹杂物，属于一般固废，收集后放置在固废暂存区，交环卫部门处理。

(2) 废滤网

造粒工序使用的过滤网需要定期更换，每年产生的废滤网约有 0.1t，网片中残留有废塑料渣，无毒无害，属一般固废。收集后放置在固废暂存区，交专业回收公司回收利用。

(3) 污水处理产生的污泥

本项目生产废水处理产生的污泥量为 26.06kg/d，7.82t/a。项目原料为一般固废，污泥中的主要成分为泥沙及塑料纤维，属于一般固废，由于污泥含有一定的水分，因此污泥用容器收集后放置在固废暂存区，交环卫部门处理。

(4) 不合格产品

本项目在造粒、切粒、冷却等工序中产生一定量的不合格产品，产生量约有 30.01t/a。产生的不合格产品在进入造粒工序重新造粒。

2、危险废物

(1) 废 UV 灯管

本项目熔融废气处理时产生一定量的废 UV 灯管。UV 灯管的更换周期为 1 年，每次更换 45 支，则废 UV 灯管产生量为 45 支/年。统一收集后由交由有资质单位处理。

(2) 废活性炭

本项目拟用活性炭吸附去除造粒工序中产生的熔融废气。活性炭对有机类废气的吸附量约为 25kg/100kg-C。本项目活性炭处理的非甲烷总烃量为 1.10t/a，则废活性炭的产生量为 5.50t/a，其中一、二、三期产生的废活性炭均为 1.83t/a。废活性炭属危险废物，危险废物类别为 HW49(其他废物)，危险代码为 900-041-49，

项目产生的废活性炭贮存在危险废物临时堆放场所，并委托有资质的单位处理。

3、生活垃圾

本项目的职工有 35 人，垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 35kg/d，10.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

综上所述，拟建项目产生的固体废物经过妥善处置、综合利用后，对环境的影响较小。

5.2.5 地下水环境影响分析

本项目污水处理站、原料堆放场等的污水渗漏可能对地下水水质产生影响。

项目内的污水预处理各池体（包括生化池、化粪池、隔油隔渣池等）、原料堆放场等均按照相关设计要求做好防渗防漏处理，污水通过管道收集和排放，且项目所在区域无集中式生活供水水源地，因此，项目污水处理设施不致对地下水水质造成明显不良影响。

项目内的生活垃圾通过收集储存于垃圾桶内，存放在垃圾收集站，垃圾收集站地面也落实防渗防漏处理，不致对地下水水质造成明显不良影响。

本项目污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。废水经处理后各项水质指标达到相应的水质要求，污染物浓度在较低水平，经微生物分解、蒸发后下渗对地下水的影响在可接受范围。

在落实废水收集管道、污水处理装置的防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目污水发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。

项目工业固体废物主要为废滤网、污水处理站污泥、废活性炭等，分类定点存放于专门的固废暂存处内，委托相关单位处理。在落实固废暂存处地面防渗防漏措施的情况下，固体废物不与地表直接接触，不会对本项目所在区域地下水水质造成不良影响。

员工生活垃圾通过收集储存于垃圾桶内，委托当地环卫部门定期清运，在落实收集清运措施的情况下，不会对项目所在区域地下水水质产生不良影响。

5.2.6 生态环境影响分析

项目建成后，厂区绿化应采用乔、灌、草相结合的方式，绿化植物以乡土物种为主，乡土树种对当地土壤和气候适应性强，易成活，有地方特点，而且选用乡土树种有利于保护自然和物种多样性。

常绿植物与落叶植物相结合。为达到景观要求的色彩和四季有花、四季有绿的时间动态序列变化效果，应考虑不同植物的花色、花期、叶色、叶的枯荣期、植物的体态、外貌等，使之合理的搭配在一起。

5.2.7 环境风险评价

1、环境风险识别

拟建项目主要收集废塑料制品，PP（聚丙烯）料，原材料无危险性，但在操作、管理不善遇明火的情况下有可能导致火灾，导致厂区财产及员工生命受到威胁，同时产生有机废气污染环境空气。物料的主要理化性质见下表 5.2-12。

表 5.2-12 物料理化性质

名称	理化性质	危险特性	毒性毒理
聚丙烯	无臭、无味固体。 爆炸下限：20（g/cm ³ ） 最小点火能（mJ）：30 引燃温度（℃）：420 熔点：165~170 相对密度：0.90~0.91 极难溶于水	粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸，加热分解产生易燃气体。	本身无毒。热解产物酸、醛类对眼、上呼吸道有刺激作用。

2、重大危险源辨识

根据《危险化学品名录》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的规定，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

拟建项目在生产过程中使用的主要原材料为塑料制品（聚丙烯），无有毒有害或危险化学品，未被列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）目录。即拟建项目厂区内不构成重大危险源。

3、风险识别

拟建项目各类生产单元，如原料库、生产区域、成品库，其主要危险、有害因素均为火灾。

4、风险影响分析

(1) 火灾事故

拟建项目生产过程中使用的聚丙烯（PP）废塑料，当遇见明火或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍，同时，在火灾过程中，废塑料的燃烧会产生有毒有害气体，造成此生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

(2) 废水事故

废水处理设施不能正常运行时，会造成生产废水的事故排放，企业自建有循环水处理系统，生产废水经循环水处理系统处理后回用。本企业应将废水处理系统主体措施预留一定的空间，作为事故池使用，企业应建设一个不少于 200m³ 事故池，用于储存 5 小时的废水产生量。一旦发生事故，应立即将废水先引入本企业事故池，待废水处理系统恢复正常运作后再返回达标处理循环利用；企业应采取停产措施，待废水处理系统恢复运营时，再恢复生产。从而对区域环境的运行带来不利影响。

(3) 塑料分解废气

拟建项目为以碳、氢为主要组成元素的塑料，在火灾条件下，燃烧产生的有毒气体主要为一氧化碳，但同时也需要考虑其他易燃物遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体等，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化氢、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

一般情况下，只有热塑性塑料制品才在受热时熔化和流动，产生可燃烧的溶滴，燃烧溶滴的出现，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。燃烧溶滴可能带来两种结果：一是塑料从火焰区熔化外流并组织再燃烧，二是溶滴燃烧并产生柏油一样的滴落物，后一种结果出现的可能性更大。

可燃气体塑料燃烧或受热分解产物中的可燃气体，如一氧化碳与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧，当火场氧气浓度改变时，可能导致更猛烈的燃烧发生。

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目周边企业和居民产生一定的影响。

①塑料燃烧时产生的烟气中含大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和二价铁的细胞呼吸及酶等形成可逆性结合，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

②塑料燃烧产生的烟气将对项目厂区周边企业及居民产生一定影响。

③有毒烟气能在极短的时间快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。例如燃烧废旧塑料，能产生二噁英，并且在短时间内对人体危害较大，二噁英进入人体的途径主要有呼吸道、皮肤和消化道。它能够导致严重的皮肤损伤性疾病，具有强烈的致癌、致畸作用，同时还具有生殖毒性、免疫毒性和内分泌毒性，这种情况对于工厂内居住的工人的影响较大。

④其他苯环类、烃类气体、酚类气体也有部分有毒气体，对人体有一定的危害

⑤如果发生火灾事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

因此，建设单位应该建立完善的环境风险管理措施及风险应急计划。

（4）废 UV 灯管收集、贮存过程风险

项目 UV 光解装置灯管平均一年更换一次，废 UV 灯管产生量为 45 支/a，由于灯管属于含汞废物，为危险废物（HW29（900-023-292）），经公司危废间处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。由于鉴于 UV 灯管破碎存在较大的危害性，该项目在收集、贮存废 UV 灯管的过程中存在着一定的风险。

（5）事故废水

项目发生火灾事故时会产生一定量的消防废水，根据《建筑设计防火规范》的规定，项目按消防用水量 30L/s，一次火灾延续时间 2h 计算，需要约 216m³ 消防喷淋水，则产生的消防废水为 194.4m³。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），项目需设置符合要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，应急事故池容积应按以下公式计算：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 一指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计：

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降水量，m³。

项目生产清洗水池容积为 60m³，共设置 3 个，发生事故时立刻停止生产，清洗水池的清洗废水暂存其内，不转移，故 $V_1=0$ m³；消防废水量 $V_2=194.4$ m³； $V_3=0$ m³（按最坏情况考虑）； $V_4=0$ m³，发生事故时，立刻停止生产，清洗废水暂存于清洗废水处理系统内，待事故结束后处理后回用，不外排；由于本项目所有工序均位于车间内，降雨对本项目不影响，故 $V_5=0$ m³，经计算 $V_{\text{总}}=194.4$ m³，因此，建议应急事故池的容积为 200 m³。

项目拟设置 1 个 200 m³ 的事故应急池，消防废水自流至事故应急池内，暂存消防救灾产生的废水等。待事故结束后，委托资质单位处理，不外排。

（4）废气非正常排放的防范措施

项目有机废气采用“UV 光催化净化+活性炭吸附”净化处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）后经 15m 排气筒排放，项目废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中应充分考虑抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气

处理系统发生故障时能及时作出反应及有效的应对。

5、风险防范措施

(1) 在项目施工建设及投产运营各阶段均严格落实《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等相关规定和要求,落实厂区防火措施要求。

(2) 加强管理,提供职工意识,增强责任心,同时加强职工的防火意识,从源头上控制消防事故废水的产生。

(3) 在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器、消防水龙带等,一旦发生起火事故,可及时有效地进行扑救。

(4) 在仓库等周围设置防火堤或围堰收集事故废水和消防水,收集起来的废水通过污水管网送到消防事故池内,后通过公司内污水处理站处理,避免排入外环境中。

(5) 建设完善的废水回用系统。厂区内配备完善的防渗漏措施,同时做好污水处理系统、污水管网、原料堆场等设施的防渗措施,杜绝废水进入地下水,影响地下水。

(6) 必须单独存放。收集废 UV 灯管的包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料,然后暂存于项目危险废物暂存间内,项目危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的有关规定

(4) 制定风险事故应急措施和风险应急预案,并进行演练。

6、应急预案

为了提高突发事件的预警和应急处置能力,保障厂区事故发生后,参与救援的人员都有具体分工,并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作,最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响,应组建危险事故应急救援工作领导小组,全面负责整个厂区危险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急指挥部,指挥部下设各个救援小组。具体应急预案内容见表 5.2-13。

表 5.2-13 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:装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施,设备与器材等

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警方式、通知方式、交通保障管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责事故现场的监测，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，控制和清除泄漏
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布信息

7、小节

本项目主要的环境风险为火灾事故。建设单位通过加强安全意识，采取各项风险防范措施，并落实本报告提出的风险应急预案后，本项目运营期对周围环境的威胁较小，其存在的环境风险处于可接受的范围内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

6.1.1 施工期地表水环境保护措施

1、工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

2、在项目施工期间，必须严格加强对施工人员的管理，生活污水依托附近村庄污水处理设施处理。

3、在施工期间，施工场地四周应建有排洪沟及排水前的沉砂池，让施工废水及雨水在沉淀池内经充分沉淀后回用于洒水抑尘和设备清洗，以减少地表径流的泥沙流失及对附近水体的影响；沉淀池内淤泥应定期清理，运往垃圾填埋场处置。

4、在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

5、在施工过程中应加强环境管理。加强土石方临时堆放点管理，做好防雨措施，及时回填，以减少雨季的水土流失。

6.1.2 施工期环境空气保护措施

(1) 开挖、钻孔过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地设置洒水设施，对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣及时运走，不长时间堆积。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒落装备，装载适当，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(4) 散体物料运输车辆加蓬盖，且出施工场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

(7) 施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

6.1.3 施工期声环境保护措施

为减轻噪声对施工区域附近敏感点及施工人员的影响，拟采取以下保护措施：

(1) 进场施工机械的噪声应选择符合国家环境保护标准的施工机械。如机动车辆、大型挖土机、运载车等车辆噪声不应超过《机动车辆允许噪声》和《汽车定置噪声限值》。

(2) 采取设备降噪措施：尽量缩短高噪声设备的使用时间，振动大的设备应配备使用减振坐垫和隔声装置，以降低噪声源的声级强度。施工中加强各种机械设备的维修和保养，如使用润滑油等；做好机械设备使用前的检修，使设备性能处于良好状态。

(3) 机械噪声传播途径控制：对高噪声设备尽量安装消声器或采用局部消声罩，或采用多孔性吸声材料建立隔声屏障，使受体和声源之间起到一定的隔离作用。

(4) 交通运输系统降噪措施：为防止施工场内交通混乱，造成人为噪声污染，在车流量高的路段设置交通岗或交通员，疏导交通，加强交通管理。

(5) 施工人员每天连续接触噪声的工作时间，不宜过长，实行定时轮换岗制度。接触噪声的施工人员进场时，应佩戴耳塞、耳罩等劳保用品。

(6) 加强与敏感点团体和个人的沟通，在施工前首先工程影响范围内对施工情况发布公告，在居民区内张贴公示，争取获得居民的谅解。

(7) 施工现场公布投诉电话，确保受施工噪声污染的单位和居民有渠道与施工单位协商或向相关管理部门投诉，施工单位应重视居民的反映及投诉，由专人负责回应，并采取调整施工作业时间及其他措施。

6.1.4 施工期固废环境保护措施

施工期产生的各类固体废物应妥善处理处置，避免污染周围环境。处理的主要方法是按各类固废性质与处理方法的不同，进行分类收集、分类暂存、分别处理，严禁乱倾乱倒污染环境。同时，各类固废中，能够废物利用的应尽量予以利用，能够回收利用的材料也应尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，体现循环经济的理念。

（1）施工弃土方

工程设计时，应根据规划要求和场地条件合理确定厂区地面标高、建筑底层标高，尽量使厂区取土、用土量平衡。平整场地、地基开挖产生的弃土应尽量就地用作建筑回填土。本项目无法消纳的弃土，可在区域内进行调剂，就近用于其他需要使用土方的项目和区域，主要是附近需要填垫低洼区域提高设计标高的拟建地块，弃用的坑道、沟渠等，以及用作路基用土。对于最终无法消纳的余土，则应集中收集并运到当地政府指定受纳场妥善处理处置。

（2）建筑垃圾

项目在施工过程中产生的建筑垃圾应严格管理，建议采用如下综合利用措施：①散落的砂浆、混凝土尽量回收利用，凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；②废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于地基加固、道路垫层、室内地坪垫层等；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料；③室内装修垃圾中的危险废物应单独收集，外送有相关处理资质的单位安全处置。④施工产生的废弃金属、木材能有用物料应单独收集、集中存放，外售有关单位予以回收利用。⑤项目产生的碎石、砖块等，也可作为垫高低洼场地、坑道、弃用沟渠，修筑路基的材料，也可作为垃圾填埋场覆盖用土。⑥本项目无法利用，附近区域也无法消纳的建筑垃圾，则应集中收集并委托当地环卫部门进行运输和妥善处理处置。

（3）施工期生活垃圾

在施工现场，施工单位要设立生活垃圾收集点，对工地产生的生活垃圾统一收集，集中堆放，保持工地的环境清洁，并及时交当地市政环卫部门清运、无害化处理处置。生活垃圾中的废旧金属、塑料瓶、易拉罐等有用物料，可由施工方进行初步的回收，集中外售有关废品回收公司。

此外，各类土方、建筑垃圾和生活垃圾运输过程中，必须加以覆盖或密闭运输，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按市政管理部门指定的路段行驶。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

(1) 施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近村庄、水体、市政管道。对施工产生的余泥，应尽可能就地回填，对不能迅速找到回填工地的余泥，要申报有关部门，及时运至指定的弃渣场或堆放场。

(2) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，雨季施工需设置导流沟、挡土墙，减少水土流失，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，用覆盖物覆盖堆放的建筑材料，防止冲刷和崩塌。

(3) 施工场地做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(4) 在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后，才能排入排水沟。

(5) 运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

(6) 临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作，包括表土回填、复耕和植被恢复措施。

(7) 严格执行水土保持方案中中转料场和施工临时占地等的绿化方案，尽快恢复占地植被。

通过落实以上水土保持措施，可大大减少项目施工期的水土流失，项目建设施工对生态环境影响较小。

6.1.6 施工期水土流失保护措施

在施工期的建设活动致使地表裸露，如果没有采取相关的防护措施，会造成严重的水土流失，因此，施工期应采取必要的防护措施，尽可能的减少本项目的水土流失。

1、设计期水土保持措施

①明确取土场和土方临时堆放点的位置

本项目土石方开挖主要是表土剥离、场地平整及基础开挖（包含基坑开挖），项目开挖的土石方全部用于回填，不产生弃方，因此不需要设置取土场及弃渣场。本项目开挖土方临时堆放合理布置，并设置临时拦挡，如采用编织土袋筑成围堰，防治松散土体，遇降雨容易产生大量的水土流失。

②优化土石方的配置

根据各地段工程的具体情况，合理规划设计，减少开挖量和回填量，防止重复开挖和土方多次倒运，遇暴雨或大风天气应该加强临时防护，雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

③排水和导流措施的设计

在开挖范围周边布设临时排水沟，起到截排水作用，并在各排水口出口设置简易沉沙池沉淀泥沙，为防治冲刷，沉砂池采用砖砌防护。根据估算，排水沟出口共需设沉砂池4个。

2、施工期水土保持措施

①合理规划施工进度

每年的4月至9月是雨季，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，土壤侵蚀主要发生在此期间，因此施工单位应合理制定施工计划，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取主料随挖、随运，减少裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷。在暴雨前应及时将填铺的松土压实，用沙袋、塑料膜等覆盖裸露地面进行应急防护，减缓暴雨对裸露地表的强烈冲刷。

②土方工程和排水工程同步进行

落实排水工程措施，在进行土方工程的同时，对于排水工程争取同步进行，防止因降雨而产生地表径流无序漫流。

③沉沙池的建设和管理

施工中还必须重视沉沙池的建设，使施工排水和路面径流经沉沙池沉淀泥沙后才能排出，避免泥沙直接进入附近的排水系统。同时还要注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入附近的排水系统。

在项目建成后，因施工破坏而造成水土流失的各种因素在水土保持措施实施后逐渐消失，并且随着时间的推移水土保持措施功能日益等到发挥，水土流失将

得到有效的控制，生态环境将逐步得到恢复和改善。

总之，在项目建设期，建设单位应对其施工期的不良环境影响引起重视，必须尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，在施工过程中应认真落实各项措施，避免该项目施工过程中产生的扬尘、工地污水、余泥对周围环境的污染，把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 水污染防治措施及其可行性分析

本项目食堂废水经过隔油池处理后与生活污水一同进入三级化粪池预处理汇合生产废水进入污水处理站处理后全部回用生产工序，每条生产线切粒后的冷却水在 1 个 3m^3 的冷却水池里自然冷却后，用泵抽回循环使用，定期补充，定期排至厂区污水处理站。因此，本项目产生的废（污）水主要包括生产废水和生活污水。

1、废水处理措施

本项目生产废水主要来源于废旧塑料清洗和脱水工序。本项目原料清洗废水量为 $45981.32\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水每天的产生量为 $153.27\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为 $3.78\text{m}^3/\text{d}$ （ $1134\text{m}^3/\text{a}$ ），食堂废水排放量为 $0.945\text{m}^3/\text{d}$ （ $283.5\text{m}^3/\text{a}$ ），冷取水排放量 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目污水主要污染物有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油。生活污水产生量较少，水质简单采用化学混凝沉淀+生化法处理，处理后水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，不外排。

废水处理工艺详见图 6.2-1。

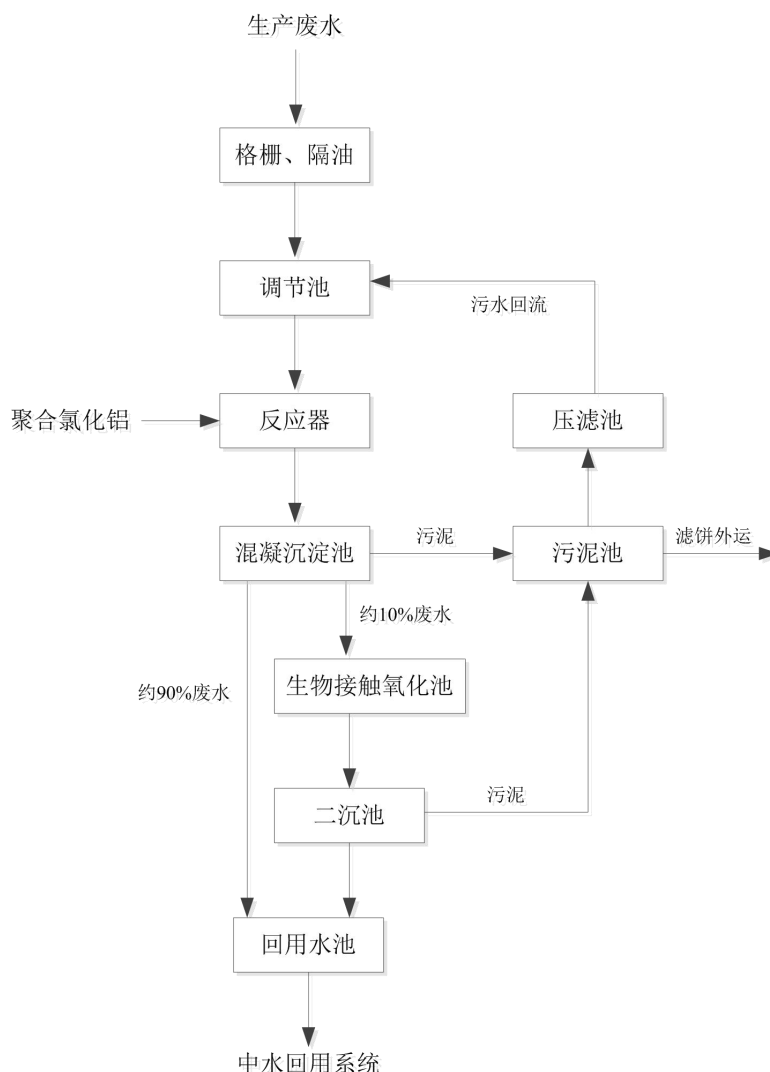


图 6.2-1 生产废水处理工艺流程图

（1）废水前处理

①格栅、隔油：从生产车间排出来的塑料清洗废水经格栅、隔油去除较大的悬浮物、浮油类之后进入调节池，从而保证后续处理措施的正常运行。

②调节池：由于生产废水的水质和水量不均衡多变化，易对排水设水处理构筑物造成冲击，影响处理效果，影响出水水质。采用调节池对水水量进行均化处理，保证污水处理设施的正常运行。

③反应器：废水进入的同时加聚合氯化铝混凝剂，使水中的胶体形成较大的颗粒，通过絮凝作用形成大量絮体之后进入絮凝沉淀池。

④混凝沉淀池：带有大量絮凝体废水进入混凝沉淀池，絮凝物质逐渐沉淀下来，大大提升了泥水分离效果，间接大幅度提高了 COD、BOD 等处理效率。

(2) 生化处理

根据工程分析，项目清洗废水中各种污染物浓度较低，主要污染物为 SS，废水经以上处理工序处理后可满足回用水质要求，但因废水中还含有少量有机物 COD、BOD，其混凝沉淀法对该类有机类污染物去除效率较低，废水中的有机物将积累，因此部分废水需进一步采取生化措施降低有机污染物的积累，建设单位拟将该累计废水采用生物接触氧化法去除废水中有机物后回用，平均约 10% 的废水需经生化处理。

①生物接触氧化池

经预处理废水流至生物接触氧化池进行生化处理，主要是在好氧状态下，向废水中投加好氧细菌后利用原污水进行培养，从而在填料上形成一层以好氧菌为主的生物膜，利用该种生物膜把水中的可溶性小分子固体有机物完全氧化为二氧化碳和水，同时将水中的氨氮转化为硝酸盐氮和亚硝酸盐氮。

②二沉池

生物处理系统在运行过程中，由于生物膜的老化会自然脱落，随出水进入二沉池，二沉池采用竖流式沉淀池。

(3) 污泥处理系统

各沉淀池底部的污泥进入污泥池然后由板框压滤机压滤后的污水进入调节池，压滤产生的滤饼外运处理，滤饼属于一般固体废物，交由环卫部门处理。

2、生产废水回用措施可行性分析

(1) 处理能力可行性分析

污水处理站的规模为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水的产生量为 $159.195\text{m}^3/\text{d}$ ，小于污水处理站的处理规模，因此污水处理站可满足项目废水处理量的要求。

(2) 水质可行性分析

项目生产废水采用化学混凝沉淀+生化处理，COD 去除效率 65%，BOD 去除效率可以达到 50%，石油类去除效率 50%，SS 去除效率 90%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除效率 50%。则原料清洗废水 COD 的浓度为 175mg/L ，BOD 的浓度为 105mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度为 20mg/L ，SS 的浓度为 20mg/L ，石油类的浓度为 10mg/L 。能够满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准。而且本项目破碎清洗废水对水质的要求不高，项目生产废水经处理后完全回用于生产工序是可行的。

(3) 水量可行性分析

根据项目给排水平衡分析，本项目废水经处理后需回用中水 $159.049\text{m}^3/\text{d}$ ，而项目运营期清洗水的用水量为 $170.30\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充新鲜水量为 $11.251\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经过处理后可以全部回用于生产工序，不外排。

综上所述，从污水处理站的处理能力，处理后回用水的水质、水量角度考虑，项目清洗废水经过“化学混凝沉淀+生化处理”工艺处理后全部回用于生产工序是可行的。

3、废水不外排分析

项目实现废水的闭路循环不外排的关键是废水处理和循环回用，回用处理后的废水水质可满足工艺用水的水质要求，废水全部回用不外排后，尚需补充 $11.251\text{m}^3/\text{d}$ 新鲜水作为工艺用水，并非零用水，破碎清洗工序对水质要求不高，从技术上讲可以做到闭路循环。

(1) 生产用水水质要求及处理措施

根据生产工艺对用水水质的要求，清洗工序对水质要求不高 ($\text{COD} < 200\text{mg/L}$, $\text{SS} < 100\text{mg/L}$)，废水经“混凝沉淀+生化”处理后回用回用至生产车间清洗工段，同时添加部分新鲜水，不会影响生产和产品的质量。

针对废水 SS 浓度高的问题，根据本项目废水不外排的特点和要求，结合目前国内较为成熟的处理工艺，项目采用“混凝沉淀”工艺作为降低废水 SS 浓度的主要的处理方法。为了使项目废水全部回用，需对项目废水进一步采用生化工艺进行生化处理，最后采用沉淀工艺是废水水质达到回用水标准。同时，本项目生产过程中还需补充新鲜水作为生产工序用水。

(2) 废水循环使用存在的主要问题

在封闭循环和零排放的工厂，废水不断循环使用，有害物质逐渐积累，达到很高的浓度。有害物质积累将引起以下问题：

①微生物生长问题

水循环后，有机物大量累积，同时水温上升，从而为微生物的生长创造了条件，微生物中的那些形成黏液和丝状生长的微生物因为能够附着在容器壁面而易于生产。溶解性有机质浓度的增高使工艺水呈缺氧状态，这必然导致厌氧微生物的生长，他们将硫化化合物还原为 H_2S ，并产生大量的挥发性脂肪酸 (VFA)，散发臭气，恶化操作环境。

②盐累积和腐蚀问题

阳离子出了钠以外，还有钙盐、如碳酸钙和硫酸钙。碳酸钙和 VFA 反应生成醋酸钙并放出二氧化碳，二氧化碳易引起气泡和泡沫影响清洗效果，水温升高更加剧腐蚀速度。

(3) 项目废水不外排的可行性分析

项目生产过程中的废水处理工艺应将上述问题作为重点进行解决，以避免由于有害物质逐渐积累而产生的产品质量问题。

废水处理中去除包括各类阴离子、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} 等有害离子，必须选择适当的处理方法。生化是首选方法，其主要优势为：

①生化处理能够迅速地将挥发性脂肪酸和其他有机物转化为二氧化碳。

②生物处理具有除钙软化作用。好氧处理过程中产生大量的 CO_2 气体，废水中的 CO_2 处于饱和状态，从而与水中的 Ca^{2+} 作用产生 CaCO_3 沉淀，水的硬度大幅度下降，因此解决了循环水中 Ca^{2+} 积累问题。曝气作用使得 CO_2 气体逸出，pH 上升使 CaCO_3 沉淀发生。这使污泥沉降性能增加，有利于好氧处理出水的澄清，达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水对盐度的要求，满足项目回用水的要求。

③胶粘物和阴离子垃圾在生物处理中大部分可以降解，一些不可以降解的组分也可转移至剩余污泥中。生物处理后的混凝沉淀也会获得更好胶粘物和阴离子垃圾的处理效果。

(4) 项目废水不外排的保证措施

①项目清洗工段蒸发部分水，带走水分、污染物的同时，也为新鲜水的补充提供了条件。

②建设应急事故池，紧急情况下排入事故池，运行正常后再逐渐将事故池中的白水处理消化。

③严格控制生产系统清水加入量，做到按需加入，总量平衡。

3、生产废水回用经济可行性分析

污水处理站投资包括建设投资和运行成本。本项目污水处理站建设期投资约需 120 万，占项目总投资额的 10.9%。污水处理站运行期成本主要包括电费、药剂费和人工费。污水处理站每天最大总用电量约 $182.64\text{kW} \cdot \text{h}$ ，则吨水电耗为 $1.522\text{kW} \cdot \text{h}$ ，电费以 0.81 元/度计，则电费为 1.23 元/吨污水。药剂费经估算吨

水费用为 0.6 元/吨。污水处理站设 2 人，工资按 2000 元/月计，人工费为 0.9 元/吨水。污水处理站总运行费用约 2.73 元/吨污水。本项目污水产生量约 159.535m³/d，则运行期的成本约 418.4 元/天。

本项目污水处理站建设属于一次性投资，费用在可接受范围内，运行期成本较低。因此本项目污水处理站在经济上合理可行。

6.2.2 大气污染防治措施及其可行性分析

一、熔融废气

本项目生产运行过程中产生的废气主要为造粒工序产生的熔融废气。本项目拟在每一条生产线的造粒机挤出口上方安装一套集气罩，对废气进行收集，收集效率约为 70%，集气罩风量为 1000m³/h，一期、二期、三期工程的六条生产线的废气收集后用一套处理装置处理。熔融废气经收集后采用“UV 光催化净化+活性炭吸附”进行净化处理。总去除效率可达 90%以上，其中 UV 光催化净化的处理效率为 75%，活性炭的处理效率为 60%。

1、废气收集措施

① 集气罩收集

项目产生的有机废气，有机废气经集气管收集处理。集气罩收集优点在于操作方便，投资较低。根据建设单位提供的设计资料，本项目有机废气集气罩为万向集气罩，集气罩的控制风速要在 0.8m/s 以上，集气罩口面积取 0.11m²（直径 0.375m），集气罩至污染源的距离取 0.2m，集气量设计为 1000m³/h，预计集气效率可达到 70%以上，本次评价在此基础上略微降低集气罩的集尘效率，取 70%。

② 负压设计收集

项目挤出切粒机产生的废气经集气罩收集后统一处理；集气罩设置在挤出工序上方，在挤出工序采用负压设计，收集效率应大于 70%（本环评以 70%计）。

2、废气处理措施

（1）常用的有机废气治理工艺

表 6.2-1 典型治理技术的经济成本及环境效率

治理技术	初次投入成本 (万元)	治理效率	存在问题
吸附法	20-40	50-80%	1、需要及时更换活性炭，否则治理效率降低；2、吸附后产生危险固废

吸收法	50-60	60-70%	1、产生大量废水； 2、吸收剂要求高，直接影响吸收效率
吸附-催化燃烧法	30-60	≥95%	1、适用于低浓度、大风量的有机废气； 2、存在一定安全隐患
低温等离子体法	20-40	50-90%	1、治理效率波动范围较大； 2、存在可能二次 VOCs 污染
光催化氧化法	30-50	50-95%	1、受到污染物成分影响，治理效率波动的较大； 2、催化剂易失活
生物法	40-60	70-95%	1、适用于低浓度有机废气； 2、对废气的选择性较强； 3、设备占地面积较大，运行阻力大、能耗大

(2) 项目使用的治理工艺比选

项目产生的熔融废气浓度为 $255\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较低，从经济和环境角度来看，宜选用光催化氧化法。因光催化氧化法的治理效率为 50-95%，治理效率的波动范围较大。废气经过光催化氧化处理后，可能部分有机废气未能得到有效处理，为了保证大部分有机废气均能够得到处理，总处理效率达到 90%，故需在光催化氧化之后加活性炭吸附处理废气。活性炭吸附法初次投入成本低，而且在光催化法处理后，产生的活性炭较少。废气收集处理装置照片及工艺流程详见图 6.2-3~图 6.2-4。



图 6.2-3 UV 光催化净化处理装置照片



图 6.2-4 拟建项目废气处理工艺流程

1) UV 光催化氧化

①UV 光催化设备工作原理

利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射来裂解排放的废气，能有效的处理：硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H_2S 、VOC 类等废气的分子链结构，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等，从而达到有效的治理，实现达标排放。

利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而生产臭氧。臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有良好的消除效果。

恶臭气体通过废气收集排风设备进入到装有 UV 高效光解氧化模块的反应腔后，高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气

体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

②UV 光催化设备的特点

UV 光催化设备能高效去除挥发性有机物、硫化氢、氨气等无机物类污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达 99%以上，脱臭效果大大优于国家颁布的恶臭污染物排放标准(GB14554-93)。

UV 光催化设备可适应于绝大部分高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，通过合理的模块配置可广泛应用于：炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾中转站、污水泵房、中央空调等恶臭气体的脱臭灭菌净化处理。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

UV 光催化设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需要作定期检查维护，维护和能耗成本低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗，达到节能的目的。

UV 光催化设备采用光解原理，采取了隔爆处理，消除了安全隐患、防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

UV 光催化设备无需恶臭气体进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在-30 度~95 度之间，湿度在 30%~98%、PH 值在 2~13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

本项目拟采用 UV 光解设备尺寸为 2000×1300×1300mm，有机废气停留时间为 2s，功率为 6720W，紫外 UV 灯 42 支，有机废气处理效率为 75%。

UV 光催化设备可根据风量及气体浓度的大小，进行灵活配置，采用抽屉式插拔安装形式，配件统一，安装及维护方便。备件可在线维护和更换，方便灵活。

2) 活性炭吸附

类比英德市望埠镇吉高塑料加工厂年加工 8000 吨废塑料迁扩建项目，废气温度为 25℃，非甲烷总烃浓度较低，适宜采用活性炭吸附处理。活性炭适应于大流量低浓度的有机废气，本项目采用抽屉式活性炭吸附装置，活性炭采用颗粒状活性炭，比表面积（吸附面积）高达 500-1500m²/g，比表面积大，设计风速为 0.46m/s，2 层，活性炭装填尺寸为 1500×1200×150(H)mm。颗粒活性炭密度为

1.8g/cm³，则装填量为 0.486kg，本项目活性炭处理的非甲烷总烃量为 1.10t/a，则需活性炭的产生量为 4.40t/a，则使用时间为 1 个月，废气收集处理装置运行 2 个月后可需更换活性炭，重新装填活性炭。为了保证活性炭的处理效率，必须定期更换活性炭。

(3) 废气处理工程实例

①UV 光解工程实例

类比清远市联鑫塑料有限公司废气处理措施，该公司主要从事塑料造料的生产加工，废气处理措施主要采“UV 光解”处理措施，处理前后的对比分析：

表 6.2-2 清远市联鑫塑料有限公司废气污染物处理前后对比分析

污染物	甲苯	非甲烷总烃	VOCs	苯乙烯
处理前浓度 (mg/m ³)	52.0	75.6	114	4.16
处理后浓度 (mg/m ³)	4.16	12.5	15.8	0.505
处理效率 (%)	92	83.5	86	87.8

通过以上表格，可以看出有机废气经过“UV 光解”处理后有机废气净化处理效率达到 80%以上，结合废气排放的实际情况，本项目 UV 光解处理效率取 75%，本项目相对于“清远市联鑫塑料有限公司”的废气处理效率增加了活性炭吸附装置处理有机废气。

②活性炭吸附工程实例

类比连州市连胜塑料科技有限公司年产 1 万吨塑编产品产业（含改性塑料）建设项目，该公司主要从事回收废塑料经破碎、清洗、造粒、拉丝、冷却、编制、复膜缝制成产品，项目造粒熔融过程产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放。活性炭吸附效率达 90%以上，该项目已通过环保验收（连环[2015]173 号）。通过工程实例表明，本项目采用活性炭吸附有机废气可行，且去除效率可达到 90%，本项目活性炭吸附处理效率取 60%。

通过以上类比工程实例表明，本项目采用 UV 光解+活性炭吸附处理熔融过程中及造粒过程中产生的有机废气非甲烷总烃，非甲烷总烃处理率可达到 90%以上，因此，非甲烷总烃能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值。

2、废气事故排放应急防范措施

必须保证 UV 光解、活性炭吸附装置和集气风机的正常运行，以保证对废气的有效收集，出现故障不能对废气进行正常收集时，必须立即断电停止使用并停止生产，待设备维修好后，方可重新生产。

3、无组织废气控制措施

项目生产车间安装通风排气筒，加强车间通风，减少废气无组织排放对车间工作人员的影响。

三、食堂油烟

项目食堂油烟拟采用静电式油烟净化装置进行处理，该装置油烟去除率可以达到 85%以上。油烟废气排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，处理后油烟由专用排烟管道引至楼顶排放。

6.2.3 噪声污染防治措施及技术可行性分析

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制降低噪声，具体分析如下：

（1）从噪声源上控制降低噪声

①选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声设备、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的影响，也可以能源符合清洁生产的要求。

②采用降噪措施

项目主要噪声源为设备噪声及空气动力噪声。根据项目生产设备类型及产生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

a 隔振：主要在机器底座下设置减震器或设计制作减振基础，减少设备的振动，以减少设备噪声源强。

b 隔声：主要是控制机体噪声、电动机噪声，可采用建隔声室或通风消声隔声罩的方法把人和机器分开。

c 消声：主要在空气压缩机的进气、排气和集气罩风机进气、排气可采用安装消声器。

本项目采用的噪声源控制措施详见表 6.2-3。

表 6.2-2 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少、用隔声罩，反之用隔声墙，两者均不宜封闭时采用隔声屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

表 6.2-3 本项目主要噪声源强、类别及防治措施一览表

序号	设备名称	噪声类别	控制措施
1	清洗机	机械噪声	隔声、减振
2	破碎机	机械噪声	隔声、减振
3	捞料机	机械噪声	隔声、减振
4	造粒机	机械噪声	隔声、减振
5	切料机	机械噪声	隔声、减振
6	自动送料机	机械噪声	隔声、减振
7	风机	机械噪声 空气动力性噪声	消声、隔声、减振
8	水泵	机械噪声	隔声、减振
9	废气处理设施	机械噪声	隔声、减振

(2) 从传播途径上控制降低噪声

①车间墙壁采用双面粉刷，窗户采用隔声门窗或采用吸声墙面。

②项目主要生产设备布置时应当远离厂界。

③生产时应维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起的噪声的增高。

拟建项目对噪声拟采用的防治措施包括：

①对产噪设备如破碎机、造粒机、切粒机等设备基座与地基之间设置橡胶减震垫，涉及的设备均布置于厂房内。

②废气管道采用柔性连接，在风机上安装高效消声器，通风系统管道等传递噪声的环节，采用柔性连接，如采用帆布、橡胶等制成的短管连接等。

③在满足生产和控制投资要求的前提下，优先选用低噪声水泵。

④加强机器的维护和管理。

在采取以上有效的减振、降噪措施后，拟建项目营运期间噪声对周边各敏感点的影响较小，在可接受范围内。

6.2.4 固废环境保护措施及其可行性分析

拟建项目营运期固废主要为一般固废（分拣产生的固废杂质、废滤网、生产污水处理系统污泥）、生活垃圾和危险废物。

1、一般固废暂存措施

①防治措施

在厂区内南侧设置一般固废暂存间 1 个，一般工业固废暂存场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单要求。具体要求如下：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

2、危险废物

项目产生的废 UV 灯管、废活性炭为危险废物，应交由有资质单位处理，建设单位应在试生产前落实处置单位，避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。对危险废物实行从产生、收集、运输到处理的全过程进行管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理且应当报当地环境保护行政主管部门批准。

项目拟在一期车间南侧设危险废物暂存间，详见平面布置图。项目危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定，具体要求如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②性质类似的废物收集到同一容器中，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒，本项目危险废物暂存在项目西北部的专门房间内，满足该要求。

⑥危险废物的转移必须按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第 5 号令）执行转移联单制度。

3、生活垃圾

项目运营期产生的员工生活垃圾经分类收集后，每日由环卫部门清运处理。

6.2.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

（1）地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括废水收集池、排水沟底部进行防渗处理，保持排污沟的完好，生产厂房、厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，不得使用与地下水有着密切水力联系的自然水塘作为循环用水池，防止废水下渗污染地下水。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施的泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗措施，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）地面防渗措施

合理进行防渗区域划分，根据本项目厂区可能泄露至地面区域污染物的性质

和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同区域提出相应的防渗要求。

①重点污染防治区

指污染地下水的物料泄漏后，不容易及时发现的区域。本项目重点污染防治区域主要包括厂区内的破碎清洗车间、污水处理站、废水管道、危废暂存间等区域。对于重点污染防治区域，按照《危险废物贮存污染防治标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》要求进行防渗设计，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并辅环氧树脂防渗。

②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水的物料泄漏后，容易及时发现和处理的区域。本项目主要包括造粒车间、仓库、厂区地坪等区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场进行设计，采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化。

③非污染防治区

指不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公楼和绿化区等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外管廊区地基处理应分层压实。

（3）环境管理

①对于厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

7 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，除需要计算用于控制污染所需投资和费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很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。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的办法进行分析。

7.1 环境投资

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响减低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程的环保措施投资见表 7.2-1，本项目环保投资为 215 万元，占总投资的 12.65%。

表 7.2-1 工程环境保护投资估算表单位：万元

类别		治理项目	防治措施	费用（万元）
施工期	废水	施工车辆清洗废水	隔油池、沉砂池	5
	废气	扬尘	洗车池、洒水、运输车间加盖篷布	1
	固废	建筑弃渣（土）、建筑垃圾	运至指定受纳场	5
		施工期生活垃圾处理	设置垃圾箱，定期交由环卫部门处理	0.5
	噪声	噪声	消声、隔声、减振	2
	生态	水土流失	排水沟、沉砂池、土袋拦挡等	5
		生态恢复	厂区绿化	5
运营期	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施	3
	废水	清洗废水	污水处理站	120
		生活污水	化粪池、隔油池	5
		消防废水	1 个 200m ³ 应急事故池	2
	废气	熔融废气	“UV 光催化净化+活性炭吸附” 废气净化装置 3 套	50

	固废	一般工业固废	固废暂存间，1 间	1
		危险废物	危险废物暂存间，1 间，委托有资质单位处理	5
		生活垃圾	垃圾桶等	0.5
地下水防治			原料堆放区、生产车间（破碎清洗区）、危废暂存间、污水处理池等采取防渗防腐措施	5
合计			—	215
占投资比例			12.65%	

7.2 环境效益

本项目通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施及环保治理设施的投入，废水经处理后达标排放，废气经治理后达标排放，固体废弃物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

项目若不对废气、废水和固体废弃物进行治理，将造成废气、废水、噪声、固废对环境的污染，企业每年将增加巨额的环境成本支出（包括环保税等），而对污染源进行综合治理后，虽然有一定的投入，但企业只需支付较少的治污费用，两者相比每年可以节约大量的环境成本支出，每年可相对增加经济效益，企业污染治理措施环保投资短期内即可收回。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益。

7.3 小节

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

8 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。拟建项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术改进提供具有实际指导意义的参考。

8.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与企业计划、生产、质量、技术、财务等管理同等重要。它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保公司的“三废”治理设施的正常运转，实现经济、环境、社会效益的协调发展。

8.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。人数 2~3 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图 8.1-1。

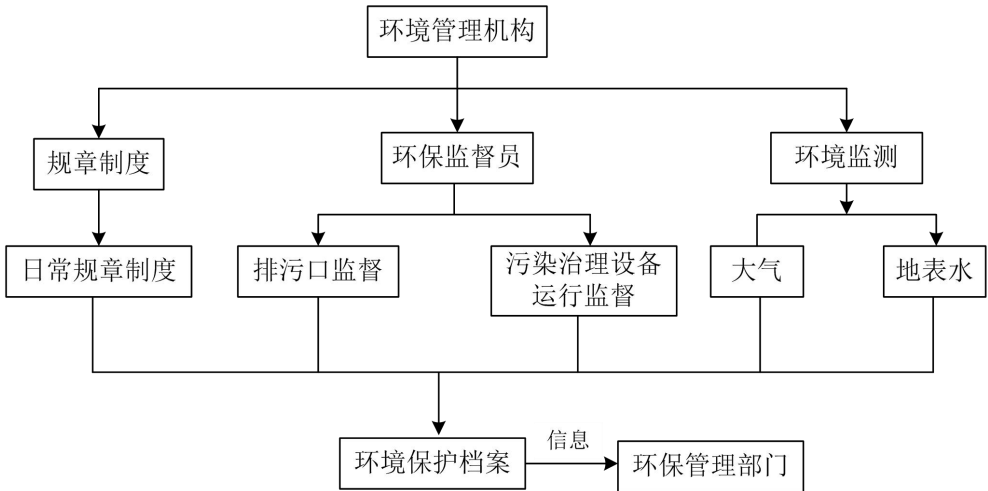


图 8.1-1 环境管理机构设置示意图

8.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

- (1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；
- (2) 组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；
- (3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；
- (4) 监督企业总量控制指标的实施；
- (5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；
- (6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，检查落实绿化达标情况；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

8.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准化为中国的国家标准 GB/T24001-1996 idt ISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 1 日开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划的评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

- (1) 应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；
- (2) 制定本厂的环境标准、指标以及各种运行程序和文件；
- (3) 通过培训、实施运行各种程序；
- (4) 不断的监测、检查和纠正；
- (5) 进过内部管理评审和外部审核，不断的持续改进已达到良性循环。

8.1.4 环境管理计划

环境管理计划应贯穿项目运营全过程，如运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境影响等方面，根据本

项目建设特点，其环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监理站搞好检查工作。 ④做好排污统计工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结工作经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如不发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取相应措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 检测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其他与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故清查后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 ②归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 ③聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

8.2 监测计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从环保环境出发，根据本项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信

息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正环评中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

8.2.2 环境监测机构

(1) 项目环境监测主要为运营期阶段，监测分两部分，一部分是环保主管部门对企业的监督性监测，另一部分是企业的常规监测。

为保证环境监测工作的正常运行，企业应配备专门技术人员 1 人，负责全厂的监测工作。以满足日常污水处理系统的废气处理系统运作。如本厂技术力量不足。可委托有资质的监测单位协助进行定期监测。

为使监测数据具有完整的质量特征，即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项检测指标的监测，检测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

8.2.3 环境监测计划

(1) 常规监测

依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目运营期环境监测计划一览表

序号	监测项目		监控点	监测内容	监测频次	监测负责单位
1	有组织排放废气	熔融废气	废气处理设施进出口	废气量、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	委托监测
	无组织排放废气		厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	
			厂界	臭气浓度	1 次/半年	
2	噪声		厂界	等效声级 Leq	1 次/半年	企业自行检查
3	固体废物		厂区内	贮存、处置情况	/	

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

8.2.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接收环保行政主管部门的考核。

8.3 项目竣工环保验收

凡是通过环境影响评价确认可以开发建设的项目，建设时必须按照“三同时”规定，把环境保护措施落到实处，防止建设项目建成投产使用后产生新的环境问题，在项目建设过程中也要防止环境污染和生态破坏。建设项目的的设计、施工、竣工验收等主要环节落实环境保护措施，关键是保证环境保护的投资、设备、材料等与主体工程同时安排，使环境保护要求在基本建设程序的各个阶段得到落实。本项目竣工环保验收汇总情况见表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 项目竣工环保验收一览表

建设期	污染物	验收点	验收要求			
			处理措施	验收内容	验收要求	执行标准
一期	废气	非甲烷总烃	拟设 1 套废气治理装置 (UV 光催化净化+活性炭吸附) 对 2 条生产线的废气进行集中收集+1#15m 排气筒	非甲烷总烃	非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 大气污染物最高允许排放浓度 (100 mg/m ³)
		食堂油烟	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	油烟	油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m ³ , 小型饮食业单位净化设施最低去除效率为 65%。	饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的小型标准
	废水	生产废水	食堂废水经隔油处理后同生活污水经三级化粪池处理后汇合生产废水进入污水处	回用水池	生产污水处理系统出水: pH= 6.5~9.0 SS≤20 mg/L	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准

			理站处理后全部回用于清洗工序			
	噪声	厂房内产噪设备	对主要噪声设备采取隔声、减振等措施；风机安装高效消声器；管道采用柔性连接；设备安置在厂房内	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准	
	固废	生活垃圾	厂区内设垃圾收集点，垃圾交由环卫	厂内设垃圾收集点	\	
			部门统一清运			
		分拣产生的固废杂质、废滤网等	设置固废暂存间 1 个	固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单	
		废 UV 灯管、废活性炭	设置危废暂存间 1 个	危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	
二期	废气	非甲烷总烃	依托一期 1 套废气治理装置（UV 光催化净化+活性炭吸附）对 2 条生产线的废气进行集中收集+1#15m 排气筒	非甲烷总烃	非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/ m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物最高允许排放浓度（100 mg/ m ³ ）

		食堂油烟	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	油烟	油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m ³ ，小型饮食业单位净化设施最低去除效率为 65%。	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准
	废水	生产废水	食堂废水经隔油处理后同生活污水经三级化粪池处理后汇合生产废水进入污水处理站处理后全部回用于清洗工序	回用水池	生产污水处理系统出水： pH= 6.5~9.0 SS≤20 mg/L	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准
	噪声	厂房内产噪设备	对主要噪声设备采取隔声、减振等措施；风机安装高效消声器；管道采用柔性连接；设备安置在厂房内	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
	固废	生活垃圾	厂区内设垃圾收集点，垃圾交由环卫部门统一清运	厂内设垃圾收集点	\	
		分拣产生的固废杂质、废滤网等	设置固废暂存间 1 个	固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单	
		废 UV 灯管、废活性炭	设置危废暂存间 1 个	危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	

三期	废气	非甲烷总烃	拟设 1 套废气治理装置（UV 光催化净化+活性炭吸附）对 2 条生产线的废气进行集中收集+1#15m 排气筒	非甲烷总烃	非甲烷总烃最高允许排放浓度 100mg/ m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物最高允许排放浓度（100 mg/ m ³ ）
		食堂油烟	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	油烟	油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m ³ ，小型饮食业单位净化设施最低去除效率为 65%。	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准
	废水	生产废水	食堂废水经隔油处理后同生活污水经三级化粪池处理后汇合生产废水进入污水处理站处理后全部回用于清洗工序	回用水池	生产污水处理系统出水：	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准
					pH= 6.5~9.0	
					SS≤20 mg/L	
	噪声	厂房内产噪设备	对主要噪声设备采取隔声、减振等措施；风机安装高效消声器；管道采用柔性连接；设备安置在厂房内	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
	固废	生活垃圾	厂区内设垃圾收集点，垃圾交由环卫	厂内设垃圾收集点	\	
部门统一清运						
	分拣产	设置固废暂	固废暂存	《一般工业固体废物贮存、处置场污		

		生的固废杂质、废滤网等	存间 1 个	间	染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
		废 UV 灯管、废活性炭	设置危废暂存间 1 个	危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

8.4 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

车间废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。若无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，在对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

一般工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（4）设置标志牌要求

企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

表 8.4-1 环境保护图形标志一览表

名称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物		

表 8.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.5 项目污染物排放清单

8.5.1 大气污染物排放清单

表 8.5-1 本项目大气污染物排放情况清单 单位: t/a

建设期	污染物种类	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放限值 mg/m ³	总量控制指标 (t/a)	环保设施及其运行参数	排放口信息
总体工程	废气	有组织排放	生产废气	非甲烷总烃	25.5	100	非甲烷总烃: 0.735t/a UV 光解+活性炭吸附处理后引至15米高的1#排气筒排放 主要运行参数: 风量6000m ³ /h; UV光解运行温度为35℃, 活性炭吸附温度为25℃	 检测口 15×15mm
			油烟废气	油烟	0.2188	2.0	无 静电式油烟净化装置处理后楼顶排放 主要运行参数: 风量6000m ³ /h	检测口 15×15mm

8.5.1 水污染物排放清单

项目本项目食堂废水经过隔油池处理后与生活污水一同进入三级化粪池预处理汇合生产废水进入污水处理站处理后全部回用生产工序，不外排，无需设置总量控制标准。

8.5.1 固废污染物排放清单

建设期	污染物种类	污染物	主要成分	处置方式	数量	占总量
总体工程	一般固废	分拣产生的固废杂质	废木片、砂石、织物、废纸板	收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理	628.11	100%
		废滤网	未熔融塑料	收集后放置在固废暂存区，交专业回收单位回收利用	0.3	100%
		污水处理产生的污泥	污泥	收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理	26.07	100%
	危险废物	废UV灯管	玻璃、汞	统一收集后交由有资质单位处理	42支/年	100%
		废活性炭	活性炭、有机物		5.50	100%
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	10.5	100%

9 评价结论

9.1 项目基本概况

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂拟于广东省清远市连南瑶族自治县寨岗镇金光村民族工业园区内建设年产 3 万吨塑料颗粒项目。项目总占地面积 10000m²，建筑面积 8100m²。建设内容包括一栋 300m²的办公楼和三间面积约 7500m²的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程）。拟分三期建设，一期建设办公楼和一间 2500m²的厂房（含原料仓、车间和成品仓，配套建设辅助工程），设置 2 条生产线，每条生产线每年生产 5000 吨塑料颗粒；二期建设 2500 m²的厂房，增加 2 条生产线；三期建设 2500 m²的厂房，增加 2 条生产线，达到年产 3 万吨塑料颗粒的总规模。项目总投资 1700 万元，其中一期、三期各投资 600 万元，二期投资 500 万。其中环保投资 215 万元，占总投资的 12.65%。

9.2 项目环境质量现状评价结论

9.2.1 大气环境质量现状

监测结果表明，项目周边 2 个监测点的 SO₂、NO₂ 的小时平均浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃的小时平均浓度能够达到国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；二甲苯能够达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中的标准。项目所在地的大气环境质量现状较好。

9.2.2 地表水环境质量现状

由地表水的监测结果可知，同灌水、马安河各监测指标的检出率均达到了 100%，超标率均为 0，标准指数均小于 1。由监测统计结果可知，同灌水、马安河的 pH 值、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

9.2.3 地下水环境质量现状

地下水现状监测和统计结果表明，项目所在地周边地下水的 pH 值、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数的标准指数均小于 1，监测结果表明项目周边的地下水均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

9.2.4 土壤环境质量现状

由监测结果可知，项目所在地土壤的所有监测指标均能够达到《土壤环境质量标准（GB15618-1995）》中的二级标准。

9.2.5 声环境质量现状

本项目所在地的现状噪声主要以工业噪声为主。监测结果表明，项目四周厂界能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

9.2.6 生态环境质量现状

项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，项目未占用林地，评价区域内未发现受国家和广东省保护的珍稀濒危野生动植物。

9.3 施工期环境影响评价结论

9.3.1 施工期废气环境影响及措施

本项目位于工业园区内，距离敏感点较远，200m 范围内没有敏感点。在严格执行本报告中提出的洒水抑尘等措施下，可有效降低施工期废气对周围环境的影响。且施工期废气对大气环境质量的不利影响是短暂的、局部的，施工期扬尘影响将随施工的结束而消失。

9.3.2 施工期废水环境影响及措施

本项目不设置施工营地，施工期生活污水依托周边生活设施处理。施工过程中产生的施工废水，包括施工车辆冲洗废水和机械维修废水，收集后经隔油、沉淀处理后回用于场地与道路抑尘、车辆冲洗等，不外排。且该施工影响随着施工期结束而消失，因此，本项目施工期废水对环境的影响较小。

9.3.3 施工期噪声环境影响及措施

本项目距离敏感点较远，200m 范围内没有敏感点，建设单位在采取严格有效的施工噪声防治措施，合理安排施工时间，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减震等措施后，对敏感点的影响较小。

9.3.4 施工期固废环境影响及措施

施工期的固体废物主要是来自施工过程中所产生的工程弃渣（土）、建筑垃圾和生活垃圾。工程弃渣和建筑垃圾运至指定受纳场；生活垃圾应统一收集后交由环卫部门处理。本项目在采取以上处置措施后，施工期固体废物对周围环境影响较小。

9.3.5 施工期生态环境影响及措施

工程施工对植被的影响，主要是工程占地对植被的破坏。项目位于连南县寨岗镇金光村民族工业园内，且占地面积较小。根据现场调查，本项目建设所占土地用地现状为荒草地，施工区内的动物都是当地普通常见的种类，未发现国家和广东省保护珍稀濒危动植物。工程施工结束后，临时占地将采取植物措施恢复绿化，工程对生态环境的影响较小。在落实本环评所提出的措施情况下，对生态环境的影响在可接受范围内。

9.4 运营期环境影响评价结论

9.4.1 运营期地表水环境影响及措施

本项目产生的废（污）水主要包括生产废水和生活污水。食堂废水经过隔油池处理后与生活污水一同进入三级化粪池处理汇合生产废水进入厂区污水处理站处理，采用化学混凝沉淀+生化法处理，处理后水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后全部回用，不外排，对周边水环境影响不大。

9.4.2 运营期环境空气影响及措施

本项目有运营期的废气为生产废气和食堂油烟，生产废气主要为造粒工序产生的熔融废气熔融废气经收集后采用“UV 光催化净化+活性炭吸附”净化处理达

到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）后经 15m 排气筒排放。项目生产车间安装通风排气筒，加强车间通风，减少废气无组织排放对车间工作人员的影响。食堂油烟采用静电式油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后由专用排烟管道引至楼顶排放，对周围大气环境的影响较小。

9.4.3 运营期声环境影响及措施

本项目运营期对周边环境产生噪声影响的设备主要为生产加工设备、风机等动力设备，均放置于相应的房间内。在采取隔声、消声、减振等措施后，四周厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，对周围声环境的影响较小。

9.4.4 运营期地下水环境影响及措施

厂区营运期间可能对地下水造成污染的主要来源是污水处理站、原料堆放场等对地下水的污染。项目内的污水预处理各池体（包括生化池、化粪池、隔油隔渣池等）、原料堆放场等均按照相关设计要求做好防渗防漏处理。在严格落实本报告提出的保护措施后，本项目对地下水的影响较小。

9.4.5 运营期固废环境影响及措施

项目运营过程产生固废主要有分拣过程产生的固废杂质、造粒产生的废滤网、废水处理产生的污泥、生活垃圾及危险废物。固废杂质、废滤网、污泥属于一般固废，收集后放置在固废暂存区，交由环卫部门处理；不合格产品的回到熔融工序重新熔融；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；废 UV 灯管、废活性炭交有资质单位处理。通过以上措施，项目固体废物处置率达到 100%。建设单位只要做好固废的收集、管理及处置工作，项目运营期产生的固体废物能够得到合理的处置，不会对周围环境造成污染。

9.5 环境风险评价结论

本项目运营过程中主要的风险源为火灾风险。通过严格落实相关风险防范措施，可使本项目环境风险水平控制在可接受范围内。

9.6 环境经济损益性分析结论

本项目环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

9.7 环境管理与监测计划

拟建项目应建立健全的环境管理机构，加强排污口的规范化管理，并制定环境监测计划，委托检测单位对废气排气筒的排放口、厂界噪声、地下水及无组织排放废气进行定期监测。项目建设完成后，建设单位委托环保公司或者开展自主验收。

9.8 公众参与采纳说明

本次评价的公众参与采用网上公示、现场公示公告、问卷调查三种方式，公示期间未收到群众的反馈意见。公众调查共发放调查问卷 65 份，回收 63 份，回收率为 97%，被调查的单位和个人均位于本项目环境影响范围内，具有广泛的代表性，调查结果公正客观。从对本项目所在地周围各阶层人员的调查情况看，大部分人对本项目的建设比较关心且支持，对项目情况都比较了解，没有反对者。调查的公众普遍希望项目施工期严格遵守相关法规条例，采取有效措施控制噪声的不利影响，不要产生扰民影响。为此，建设单位已做相应回复，采取相应的措施，尽量将本项目的建设和运营对周边环境的影响降至最低。

9.9 评价总结论

连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目符合国家和广东省产业政策和相关法律法规要求，符合相关规划和环境功能区划要求，选址合理可行；项目配套建设完善的污染防治措施，各类污染物可实现稳定达标排放，各类固体废物均得到妥善处置；项目实施后，对周围环境影响较小；公众支持率高，无人反对项目建设。本评价认为，项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

附件 1

环境影响评价委托书

湖南汇恒环境保护科技发展有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，现委托贵公司对我公司投资建设的连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目进行环境影响评价工作。

单位（盖章）：连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂

2017 年 12 月 18 日

附件 2

	
营 业 执 照	
(副 本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码 91441826MA4X2N884H	
名 称	连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂 (普通合伙)
类 型	普通合伙企业
主要经营场所	连南县寨岗镇金光村民族工业园内
执行事务合伙人	林存完
成 立 日 期	2017年09月01日
合 伙 期 限	长期
经 营 范 围	回收、加工、销售:再生塑料。(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。)
	登 记 机 关
2017 年 9 月 1 日	
企业信用信息公示系统网址: http://gsxt.gdgs.gov.cn/	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制	

附件 3



附件4

备案项目编号: 2017-441826-29-03-010317	
广东省企业投资项目备案证	
申报企业名称: 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加 工厂	经济类型: 股份制
 防伪二维码	
项目名称: 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂	建设地点: 清远市连南瑶族自治县寨岗镇连南县寨岗镇金光村民族工业园
建设类别: ☒ 基建 ☐ 技改 ☐ 其他	建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 其他
建设规模及内容: 项目建设300平方米的办公楼一栋, 建设一间面积约2800平方米的厂房, 含原料仓、车间和成品仓, 配套建设辅助工程; 建成后实现年产2万吨塑料颗粒的生产规模。	
项目总投资: 1100.00 万元 (折合	万美元) 项目资本金: 300.00 万元
其中: 土建投资: 309.00 万元	
设备和技术投资: 510.30 万元;	进口设备用汇: 0.00 万美元
计划开工时间: 2017年10月	计划竣工时间: 2018年09月
备案机关: 连南瑶族自治县经济发展促进局	
备案日期: 2017年09月19日	
备注:	

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

投资项目统一代码: 2018-441826-29-03-002260

广东省企业投资项目备案证



防伪二维码

申报企业名称: 连南瑶族自治县存良再生塑料回收加 经济类型: 股份制
工厂

项目名称: 新增年产1万吨塑料颗粒生产线建设项目 建设地点: 清远市连南瑶族自治县寨岗镇金光村民族工业园

建设类别: ☒基建 ☐技改 ☐其他

建设性质: ☐新建 ☒扩建 ☐改建 ☐其他

建设规模及内容:

新建厂房, 设备安装, 年增产1万吨塑料颗粒

项目总投资: 600.00 万元 (折合 万美元) 项目资本金: 200.00 万元

其中: 土建投资: 250.00 万元

设备及技术投资: 350.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2018年03月

计划竣工时间: 2018年09月

备案机关: 连南瑶族自治县经济发展促进局

备案日期: 2018年02月07日

备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

附件5

园区地块租赁合同

甲方：连南瑶族自治县连盛环保建材有限公司

乙方：林存完

身份证号码：330327197402137056

根据《中华人民共和国合同法》的相关法律规定，甲、乙两方在平等自愿的基础上，就甲方将本公司产权内5亩土地出租给乙方使用，为明确双方权利义务，经协商一致，订立本合同。

1. 甲方将连南县寨岗镇金光工业园区产权地出租给乙方，租赁期为20年，即2017年8月25日起至2037年8月24日止；2017年8月25日起至2027年8月24日，每年租金是人民币40000.00元；2028年8月25日起至2037年8月24日每年租金是人民币50000.00元。乙方向甲方承诺，承租该土地仅作合法经营活动。租赁期满，乙方如需继续租用，在同等条件下，优先租赁给乙方，如乙方无意续租，应在合同期满之日归还土地给甲方，甲方应即时退还乙方押金人民币40000.00元，不计利息。
2. 签合同之日，乙方需交纳押金人民币40000.00元给甲方，以及当年租金人民币40000.00元，合计人民币：80000.00元，甲方应即时开出收据给乙方；土地租金按年缴交，乙方应在每年8月25日至9月24日一次性缴纳下一年租金，土地租赁期间，乙方经营过程当中所产生的工商税、国税，地税，水电费等费用由乙方自行缴纳，如果发生政府有关部门征收本合同未列出项目，但与该土地经营有关费用，应由乙方承担，如发生与经营无关的费用，由甲方承担。
3. 乙方缴纳租金，将租金存入甲方指定工行账号，账号：6222082018000083540 户名：李水金，乙方未按时交纳租金，

甲方有权收回土地使用权并没收押金；乙方如提前解约，甲方将作违约处理，没收押金。

4. 租赁期间乙方如需将土地转租，转借给他人使用，应取得甲方同意后才能实施；租赁期间甲方有权出售土地，但应保证土地在租赁合同期内由乙方正常使用，租赁期间在正常情况下不得收回土地，保证乙方正常经营，如果出现政府要求对厂房征用、拆除的情况，甲方不负责赔偿乙方的损失，如果政府对厂房征用、拆除有政策给予补偿金，补偿金归乙方所有，合同期内的剩余租金和押金需归还给乙方。
5. 甲方提供土地产权证、规划图纸给乙方办理相关经营证照，经营生产期间产生的一切法律责任与甲方无关。
6. 租赁期间甲方同意将空地的两个旧板房无条件给乙方使用。
7. 本合同一式两份，由甲乙双方签字后生效，双方各执一份，具有同等法律效力，甲、乙双方须承担本合同所列的责任。

甲方签名（盖章）：李仕

乙方签名（盖章）：林存完

经办人身份证

441802197409182446

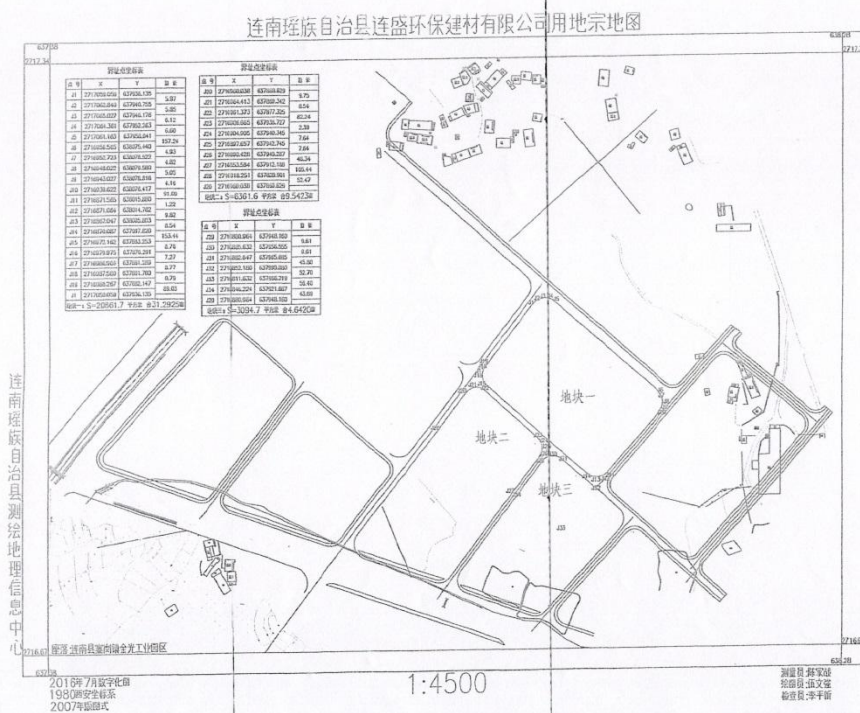
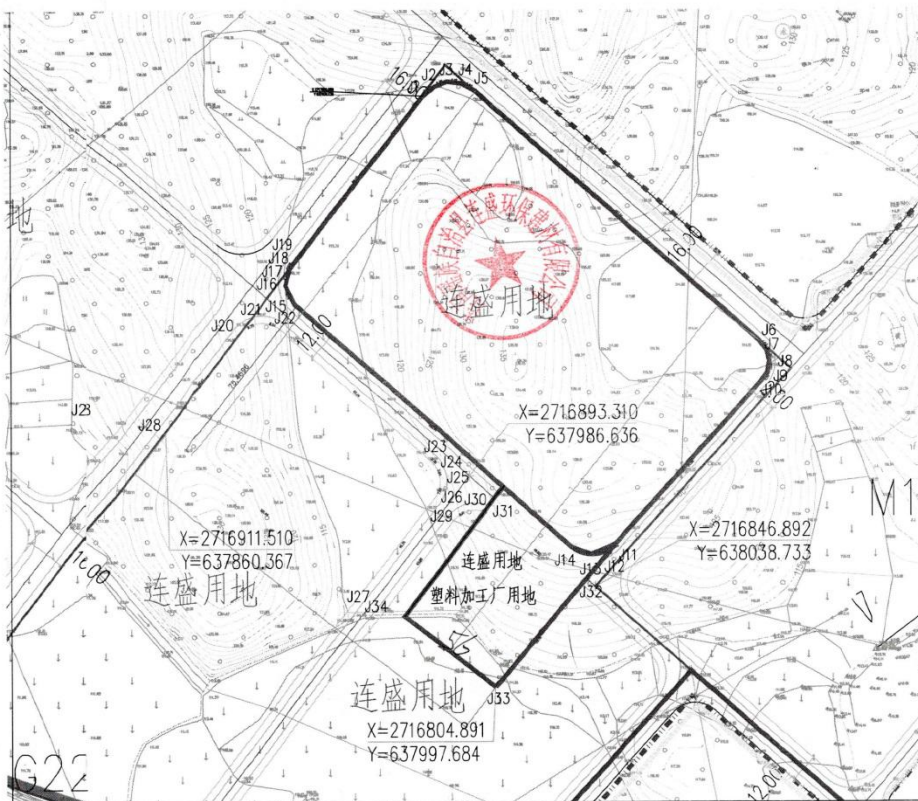
经办人身份证：330327197402137056

电话：13828502177

电话：13922614898

签约地：连南县三江镇

签订日期：2017年8月29日



林存良

附件 6

连南瑶族自治县国土资源和环境保护局

关于《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书声功能区执行标准咨询函》的复函

湖南汇恒环境保护科技发展有限公司：

你司《连南瑶族自治县存良再生塑料回收加工厂年产 3 万吨塑料颗粒建设项目环境影响报告书声功能区执行标准咨询函》收悉，经研阅，提出以下意见：

1、项目所在环境空气功能区为二类区，评价标准应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、营运期厂要严格落实噪声污染防治措施。生产机械设备建议选用低噪声设备，对产生较大噪声的设备采取密闭隔声、吸声处理措施。对有振动设备机组设防振支座和减震垫，以减振降噪；厂界噪声要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的噪声限值。

连南瑶族自治县国土资源和环境保护局

2018 年 5 月 29 日