

建设项目环境影响报告表

项目名称：指挥官现代农业田园综合体

建设单位：南雄市荔迳现代农业发展有限公司（盖章）

编制日期：2021年3月

生态环境部制

打印编号: 1611541309000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c92q1q		
建设项目名称	指挥官现代农业田园综合体		
建设项目类别	47--103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	南雄市荔迳现代农业发展有限公司		
统一社会信用代码	91440282MA5272H856		
法定代表人(签章)	魏子杰		
主要负责人(签字)	魏子杰		
直接负责的主管人员(签字)	魏子杰		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳市申鑫环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5D9M1E3R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
梁刚	08351143508110214	BH028041	梁刚
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁刚	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、污染物产生及排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH028041	梁刚

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位深圳市申鑫环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300MA5D9MLF3R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的指挥官现代农业田园综合体环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为梁刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08351143508110214，信用编号BH028041），主要编制人员包括梁刚（信用编号BH028041）（依次全部列出）等1人，上述人员为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



承诺单位(公章)

年 月 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号: 0009150
No.:

仅限于项目申报使用



持证人签名: _____
Signature of the Bearer

姓名: 梁刚
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1978.02
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2008年5月11日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2008年9月1日
Issued on

管理号: 08351143508110214
File No.:



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：梁刚

社保电脑号：803759867

身份证号码：210211197802236770

页码：1

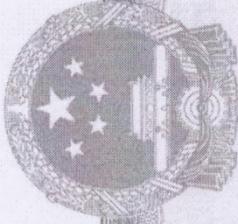
参保单位名称：深圳市申鑫环保科技有限公司

单位编号：30234432

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险			失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	基数	单位交	个人交	基数	单位交
2020	10	30234432	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	9.9	2200	3.08	2200	15.4	6.6
2020	11	30234432	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	9.9	2200	3.08	2200	15.4	6.6
2020	12	30234432	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	9.9	2200	3.08	2200	15.4	6.6
合计				858.0	528.0			167.58	55.86			29.7		9.24			46.2	19.8





营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91440300MA5D9MLF3R



名称 深圳市申鑫环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 黄忠洁

成立日期 2016年03月30日
住所 深圳市宝安区沙井街道共和社区共和花园13栋107-109



仅限于项目报送使用

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左上角的企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关

2019年 12月 04日

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	指挥官现代农业田园综合体				
建设单位	南雄市荔迳现代农业发展有限公司				
法定代表人	魏子杰	联系人	魏子杰		
通讯地址	广东省南雄市全安镇荔迳村委会下石 999 号 102 室				
联系电话	15014111237	传真	-	邮政编码	512629
建设地点	韶关市南雄市全安镇荔迳村				
立项审批部门	南雄市发展和改革局	批准文号	2019-44082-05-03-001548		
建设性质	新建■改建□扩建□	行业类别及代码	R9030 休闲观光活动； C1522 瓶（罐）装饮用水制造；C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；N7723 固体废物治理；A01 农业 02 林业		
用地面积（平方米）	13333333	建筑面积（平方米）	638116		
总投资（万元）	100000	环保投资（万元）	237	环保投资占总投资比例	0.237%
评价经费（万元）	—	投产日期	2023 年 9 月		
工程内容及规模					
1、项目由来					
<p>改革开放以来，特别是香港、澳门回归祖国后，粤港澳合作不断深化实化，粤港澳大湾区经济实力、区域竞争力显著增强，已具备建成国际一流湾区和世界级城市群的基础条件。粤港澳大湾区地处我国沿海开放前沿，以泛珠三角区域为广阔发展腹地，在“一带一路”建设中的重要地位。粤港澳大湾区建设的快速发展，得益于大量外来人口的涌入，随之而来还包括蔬菜供应问题，为此南雄市荔迳现代农业发展有限公司拟建设《指挥官现代农业田园综合体》项目，项目建成后可为粤港澳大湾区提供大量蔬菜。</p> <p>本项目为现代农业田园综合体，综合体规划整体投资10亿元，征地2万亩，建设种植基地，发展循环农业、生态循环及农村旅游开发项目。同时，因项目所在地的部分土地地力贫瘠，为更好的发展农业种植，需要对土壤进行改良，因此建设单位配套建设固废资源化处置及利用工程，将污泥、粪便等一般固废发酵处置为土壤改良营养土，用于改良土壤。</p>					

2、环境影响评价对象

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》（2017年10月1日）、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）等有关法律、法规规定，本项目需进行环境影响评价。参照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）和《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020年版），具体项目环境影响评价对象及评价等级见下表：

表 1-1 项目环境影响评价类别一览表

序号	项目	工程内容	国民经济行业分类	建设项目环境影响评价分类	环评类型	是否纳入本次评价
1	水厂	占地面积为 50 亩，总建筑面积约为 26500 平方米，取水为地表水，南雄市荔迳龙江排山坑山溪水，建设 12000 万瓶/年瓶装水+1200 万桶/年（18.9 升/5 加仑）桶装山泉水，4800 万瓶/年果蔬汁饮料生产	C1522 瓶（罐）装饮用水制造、C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造	十二、酒、饮料制造业 15 饮料制造（不含发酵及原汁生产）；四十三、水的生产和供应业	已豁免	否
2	农业种植	总占地2000亩，分别种植水稻，占地约500亩；种植牧草，占地约500亩；种植瓜果蔬菜（西瓜、黄瓜、萝卜、白菜等），占地约1000亩，并建设配套水渠	A0141 蔬菜种植、A0181 草种植及割草	一、农业 01 农产品基地（不涉及敏感区）	已豁免	否
3	农产品加工	建设蔬菜饼干生产线，利用果蔬汁饮料生产线产生的果蔬纤维，制作蔬菜饼干	C1491 其他未列明食品制造	其他食品制造（单纯分装）	已豁免	否
4	固废资源化处置工程	占地面积为30亩，厂房占地及建筑面积1500m ² ，主要采用搅拌—发酵（发酵辅料年用量0.5万吨）—粉碎—筛分工艺，年消纳1.5万吨污泥和畜禽养殖粪便（均为一般固废），年产营养土2万吨，用于资源化利用，配套有小规模实验室	N7723 固体废物治理	四十七、生态保护和环境治理业 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用（不采取焚烧、填埋）	报告表	是

5	旅游开发	建设主题餐厅3栋，每栋3层，占地面积1800m ² ；星空屋30栋，1层，占地面积1256.67m ² ，特色旅游居住产品；沙滩休闲区，总占地13370m ² ；星级酒店1栋，20层，占地面积38658.50m ² ；水塘钓鱼区，占地面积15932m ² ；主题民宿区，占地面积33栋*150m ² ，每栋3层；客服中心1栋，占地500m ² ；森林康复中心；总占地面积28281m ² ，研学基地。	R9030 休闲 观光活动	五十、社会事业与服务业 旅游开发（不含缆车、索道）	登记表	是
6	温泉开发	本项目未来规划包括开采地下温泉建设温泉酒店，不纳入本次报告环境影响评价。	/	/	/	否

本按单项最高等级确定，本项目应编制建设项目环境影响报告表。为此，建设单位委托深圳市申鑫环保科技有限公司接受业主单位的委托后（委托书附件1），即派有关工程技术人员到现场进行了深入的现场踏勘，收集了与该项目有关的技术资料和支持性文件，按照有关技术规范及法律法规的有关规定，编制该项目环境影响报告表，报请生态环境部门审批，为项目的管理提供科学依据。

本报告表仅针对《指挥官现代农业田园综合体》中的旅游开发、固废资源化处置工程进行环境影响分析评价，其他如水厂、农业种植、农产品加工属于豁免环评内容，不纳入本报告评价范围，温泉开发属于未来规划项目，不纳入本报告评价范围。

3、项目基本情况

项目名称：指挥官现代农业田园综合体

建设单位：南雄市荔迳现代农业发展有限公司

总投资：100000 万元人民币

建设性质：新建

占地面积：本项目总占地面积为2万亩，租赁合同见附件2。

建设地点：韶关市南雄市全安镇荔迳村，周围敏感点分布见附图3。

4、本次评价项目组成

项目总用地面积为2万亩（用地证明附件3）。拟建设观光农业、乡村生态旅游、休闲度假、研学旅行、田园社区等为一体的多功能田园综合体，配套建设固废资源化处置工程用于土壤改良，项目组成表如下：

表 1-2 本项目组成表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	固废资源化处置工程	占地面积为 30 亩，厂房占地及建筑面积 1500m ² ，主要采用搅拌—发酵（发酵辅料年用量 0.5 万吨）—粉碎—筛分工艺，年消纳 1.5 万吨污泥和畜禽养殖粪便（均为一般固废），年产营养土 2 万吨，用于资源化利用。
	旅游服务区	建设主题餐厅 3 栋，每栋 3 层，占地面积 1800 m ²
		星空屋 30 栋，1 层，占地面积 1256.67 m ² ，特色旅游居住产品
		沙滩休闲区，总占地 13370m ²
		星级酒店 1 栋，20 层，占地面积 38658.50 m ²
		水塘钓鱼区，占地面积 15932m ²
		主题民宿区，占地面积 33 栋*150m ² ，每栋 3 层
		客服中心 1 栋，占地 500 m ²
		森林康养中心开展森林康复、疗养、休闲等活动
研学基地占地面积 28281 m ² ，用于开展植物学、昆虫学识别等教学		
配套工程	员工办公区	建设指挥官综合大楼 3 栋，用于办公，1#办公楼占地面积 615.55 m ² 、3 层；2#办公楼占地 2812.80 m ² 、6 层；3#办公楼占地 1621.023 m ² ，3 层，工具房 1 栋，占地 300.6m ² ；
	员工生活区	建设员工住宿间 3 栋，120*3 m ² ，3 层。
依托工程	农业种植区（豁免环评）	总占地 2000 亩，用于种植各种农作物，已豁免环评，本次报告内容不对其进行评价。 依托内容：本项目产品营养土用于该种植区土壤改良，废水经处理后用于该种植区灌溉。
	水厂（豁免环评）	占地面积为 50 亩，总建筑面积约为 26500 平方米，用于项目及周边村庄供水，并建设瓶装水及果蔬汁饮料生产线，已豁免环评，本次报告内容不对其进行评价。 依托内容：本项目用水依托水厂供给。
公用工程	给水	依托水厂供给，水厂从南雄市荔逢龙江排山坑山溪水取水。
	排水	餐饮含油废水经三级隔油隔渣池处理后，同生活污水经化粪池处理，全部用于建设单位自有农业种植区灌溉，不外排； 固废资源化处置工程产生冲洗、喷淋废水经收集沉淀后回用于发酵补水过程，不外排。
	供电	市政供电系统统一供电，年用电量为 50 万KWh
环保工程	废水处理	餐饮废水经三级隔油隔渣池处理后同场内职工及游客产生的生活污水经化粪池处理后用于种植区灌溉； 固废资源化处置工程：雨污分流，冲洗、喷淋废水经收集沉淀后回用于发酵补水过程，不外排。
	废气处理	餐饮点产生的油烟废气：烟罩+静电油烟净化器+排烟筒 发酵过程恶臭废气：固废资源化车间密闭微负压设置+一级酸喷淋+一级碱喷淋+UV 紫外光催化氧化+15m 排气筒
	噪声处理	各设备采取吸声、消声、减震垫等措施降噪，场内绿化、场外围设置隔音屏障等措施
	固废处理	生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂集中收集，再委托环卫部门定期清运处理；发酵渗滤液经发酵渗滤液收集池收集后，回用于生产；
	应急处理 依托工程	设置农田灌溉渠，宽 1 米，深 1.5 米，总长度 1580 米，总容积为 2370m ³ ，在紧急情况下可以容纳雨水和农田灌溉水，防止进入凌江。

5、产品方案

表 1-3 产品规模

序号	产品名称	产量	备注
1	营养土	2 万吨/年	用于土壤改良，种植区自行消纳、实现资源化利用

营养土产品要求：

本项目产品营养土主要用于土壤改良，产品质量标准执行国家住房和城乡建设部发布的《绿化种植土壤》（CJ/T 340-2011）中的表 2、《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）表1 中 B 级污泥产物、《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）中表 1、表 4 相关标准，产品质量标准详见下表；产品的安全指标执行《绿化种植土壤》（CJ/T 340-2011）中的表 3 标准中的Ⅲ级标准控制，见下表。

对照《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）和《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T 23486-2009），本项目产品质量标准从严执行，符合这两个项目标准的要求。公司严格按照产品质量标准对出厂营养土产品进行严格检测，不符合规范的产品一律返回生产线再处理。企业配备天平、水温测量仪、氮磷钾相关检测设备，有关重金属检测定期委托第三方检测机构监测，要求对每批次污泥进行监测合格后再作为原料进行生产。

表1-4 营养土产品质量标准

主控指标	1	pH 值		一般植物	5.5~8.3	
				特殊要求	设计说明	
	2	全盐量	EC (mS/cm) 适用于一般绿化	一般植物	0.15~1.2	
				耐盐植物种植	≤1.8	
			质量法 (g/kg) (适用于盐碱土)	一般植物	≤1.0	
				盐碱地耐盐植物种植	≤1.8	
	3	密度 / (mg/m ³)		一般种植	≤1.35	
				屋顶绿化	干密度	≤0.5
					最大湿密度	≤0.8
	4	有机质 / (g/kg)			≥12	

《绿化种植土壤》
(CJ/T 340-2011) 中的表 2

一般指标	5	非毛管孔隙度/%		≥8	
	1	碱解氮/ (mg/kg)		≥40	
	2	有效磷/ (mg/kg)		≥8	
	3	速效钾/ (mg/kg)		≥60	
	4	阳离子交换量/ (cmol (+) /kg)		≥10	
	5	石砾质量分数/%	不同粒径	总含量 (粒径≥2mm)	
草坪 (粒径≥20mm)				≤0	
其他 (粒径≥30mm)				≤0	
其他指标	1	粒径/mm		≤10	《农用污泥污染物控制标准》 (GB4284-2018) 表 4
	2	矿物油 (以干基计)		<3000	
	3	苯并[a]芘		<3	《农用污泥污染物控制标准》 (GB4284-2018) 表 1种 B 级污泥产物
	4	多环芳烃 (PAHs) (以干基计) (mg/kg)		<6	
	5	含水率/ (%)		<40	《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》 (GB/T23486-2009) 中表 1、表 4
	6	卫生学指标	粪大肠菌群菌值	>0.01	
	7		蠕虫卵死亡率/%	>95	

重金属含量取《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-2018)和《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》(GB/T 23486-2009)二者严者要求。

表 1-5 产品中安全 (重金属含量) 指标 (单位: mg/kg)

序号	控制项目	III	
		pH<6.5	pH>6.5
1	总镉≤	3	15
2	总汞≤	3	15
3	总铅≤	300	1000
4	总铬≤	500	1000
5	总砷≤	30	75
6	总镍≤	100	200
7	总锌≤	1200	3000
8	总铜≤	500	1500

6、主要原辅材料

本项目涉及使用原辅材料，如下表。

表 1-6 主要原辅材料

序号	原辅材料	年用量	来源
1	电	30 万 kwh	依托当地供电电网
2	水	1030 吨	自产用水
3	生活污水处理厂脱水污泥（或河道塘库淤泥）、自来水水厂污泥、畜禽养殖粪便（韶关市范围）	1.5 万吨	外购
4	发酵辅料（主要材料有机质 70%~80%，菇渣 5%~10%，草炭 0~10%，农作物秸秆 5%-15%，林业三剩物 5-15%，沙石 0%~5%）	0.5 万吨	外购
5	发酵剂（芽孢杆菌，放线菌，酵母菌，丝状真菌等多种有益微生物及其各种胞外酶类，有效活菌数≥200 亿/g）	75 吨	外购

主要原料来源：

①城镇生活污水处理厂污泥：根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》，城镇污水处理厂污泥可以营养土的形式用于园林绿化和土壤改良方面。本项目需消耗城镇生活污水处理厂污泥 10000t/a，仅限于韶关市范围内城镇污水处理厂。韶关市生活污水处理厂污泥统计如下表 1-7，可知近年来韶关市城镇生活污水处理厂污泥产生量约为 12000~13000t/a>10000t/a，能够满足本项目的需求。

表 1-7 韶关市城镇生活污水处理厂污泥统计情况

序号	项目名称	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年上半年
		单位：吨			
1	韶关市第一污水处理厂	475	446.56	532.33	225.48
2	韶关市第二污水处理厂	3246.85	2569.71	2208.73	467.59
3	韶关市第四污水处理厂	1519	4753.78	4508.07	2815.22
4	韶关市第五污水处理厂	/	/	/	195.56
5	曲江区鑫田污水处理厂	801	805.73	2139.05	1082.73
6	乐昌市污水处理厂	936.26	1492.36	1284.31	484.77
7	南雄市污水处理厂	346.4	1443.5	1705.75	1050.00
8	始兴县污水处理厂	50.3	68.8	97.41	77.22
9	仁化县污水处理厂	98.96	134.34	115.97	8.06
10	乳源县污水处理厂	1364	749.14	122.57	139.18
11	翁源县污水处理厂	0	29.49	70.86	54.90
12	新丰县污水处理厂	10.2	16.99	8.18	16.91
13	大塘镇污水处理厂	0	0	0.00	0
14	乐昌坪石镇污水处理厂	294.84	211.15	263.06	199.81
15	乐昌廊田镇污水处理厂	26.45	32.75	33.35	5.65
16	乐昌梅花镇污水处理厂	49.59	37.28	35.36	12.39
17	南雄乌迳镇污水处理厂	0.00	0.76	1.18	0.52
18	南雄黄坑镇污水处理厂	0.00	0.87	1.92	0.77
19	南雄珠玑镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00

20	始兴马市镇污水处理厂	5.24	4.53	2.87	2.30
21	始兴顿岗镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
22	仁化董塘镇污水处理厂	23.19	24.93	15.85	8.49
23	仁化长江镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
24	乳源大桥镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
25	乳源桂头镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
26	翁源江尾镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
27	翁源翁城镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
28	新丰马头镇污水处理厂	1.95	9.62	2.58	7.98
合计		9249.23	12832.29	13149.40	6855.53

②自来水厂污泥:本项目需要消耗自来水厂污泥合计 2500t/a, 根据《韶关市二〇一九年水资源公报》, 2019 年韶关市总供水量 18.39 亿 m³, 其中南雄市占比为 14.3%, 参考自来水供应行业相关系数, 污泥产生量为 0.005t/m³ 供水量, 则南雄市自来水厂污泥产量为 1314885t/a (含水率 95%), 经脱水后含水率降至 60%, 含水率 60%的污泥产生量为 163430.6t/a >2500t/a, 能够满足本项目的需求。

③畜禽粪便: :本项目需要消耗畜禽养殖粪便 2500t/a, 根据《南雄市 2019 年国民经济和社会发展统计公报》生猪出栏 43.7 万头, 家禽出栏 1049.29 万只, 考畜禽养殖业相关系数, 生猪粪便产生量为 3kg/头·d, 养殖时间为 150d/a, 家禽粪便产生量为 0.15kg/只·d, 养殖时间为 50d/a, 则畜禽粪便总产生量为 275346.7t/a。新鲜的畜禽粪便含水率为 70%, 经脱水后可将含水率降至 60%, 含水率 60%的畜禽粪便量为 206510t/a>2500t/a, 能够满足本项目的需求。

7、主要生产设备

主要生产设备如下表。

表 1-8 主要生产设备

序号	设备名称	数量/台
1	翻拌机	4
2	裙边输送机	4
3	无筛粉碎机	4
4	混合搅拌机	4
5	圆筒分级筛	4
6	裙边输送机	4
7	自动包装机	4
8	装载机	2
9	发酵槽	4
10	铲车	2

8、劳动定员及工作制度

项目建成后，预计景区管理员工为 60 人，固废资源化处置工程员工 40 人，其中 40 人在园区用餐、住宿，每天工作 8 小时，年工作 365 天。

同时本项目预计规划游客日接待量为 1000 人次/天，年允许环境接纳量约为 40 万人次，部分游客在项目区内用餐、住宿。

9、总平面布局

本项目用地整体呈南北走向。主要包含 6 个功能分区，其中水厂布置在园区东北侧地势较高处，便于供水管网的铺设，林地保留区位于东北侧水厂下方。员工办公住宿区和旅游服务区位于园区中部，大门及主出入口设置在西侧，便于交通车辆流动。研学基地和农业种植区位于西南侧，便于开展植物教学。

本项目各个功能区利用原有基础进行建设，布置合理，各功能区联系紧密，由此项目总平面布置合理。

固废资源化车间位于用地西南侧，四周有山体和树林围挡，可有效阻隔生产废气向下风向扩散，用地范围为规则矩形，主要划分为原料堆放区和发酵设施。原料堆放区位于西侧，发酵设施位于东侧。

本项目具体平面布置见附图 4 所示。

10、公用工程

(1) 供电系统

本项目用电依托当地市政电网进行供电，项目内的中压配电网等级为 10KV，采用放射网供电方式，沿项目内部道路敷设。根据项目建设规划，本项目年用电量约为 50 万 KW。

(2) 供热供气

本项目不设燃料锅炉，生活用热主要采用电能，餐饮使用瓶装液化石油气为能源。

(3) 给水

本项目生活用水依托水厂供给，水厂从南雄市荔迳龙江排山坑山溪水取水。

①员工生活用水：员工共 100 人，其中 40 人厂内食宿，参照《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)，住宿人员用水量按 180L/人·d 计算，非食宿人员生活用水量按照 50L/人·次，则员工生活用水量为 3723m³/a (10.2m³/d)；

②游客生活用水：结合旅游景区特点，住宿游客（民宿、星级酒店、星空屋等）平

均用水量按照 350L/人·次计算，非住宿游客用水量按照 30L/人·次计算（旅游景区一天之内会有多批次的游客周转，因此非住宿游客的日用水量小于《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）规范里规定的人均综合生活用水指标），住宿游客人次为 10 万人/年，非住宿游客人次为 30 万人/年，则游客生活用水量为 49000m³/a；

③餐饮用水：项目餐饮供员工及游客就餐，住宿员工及住宿游客提供三餐，非住宿游客和员工仅提供一餐，住宿员工共 40 人，非住宿员工 60 人，住宿游客人次为 10 万人/年，非住宿游客人次为 30 万人/年；参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订版），餐饮用水量按 10L/人·餐计算，则用水量为 6002m³/a；

④固废资源化处置工程用水

总用水量 910t/a，其中厂区地面冲洗用水 150t/a，原料运输车辆冲洗用水 730t/a，废气处理装置喷淋用水 30t/a。

（2）排水

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水收集沟渠排入附近的地表水，污水主要包括员工及游客生活污水、餐饮废水、固废资源化处置工程生产废水。

①员工及游客生活污水

本项目生活废水排污系数取 80%，共产生生活污水 42178m³/a，经三级化粪池处理，后用于农田浇灌。

②餐饮废水

餐饮废水产污系数按 0.8 计，则餐饮废水产生量为 4802m³/a，动植物油含量约 500mg/L，餐饮废水先渣隔油池进行隔油处理后，排入三级化粪池处理，经处理后用于农田浇灌。

③固废资源化处置工程生产废水

固废资源化处置工程厂区实施雨污分流，厂区冲洗、车辆清洗废水和发酵渗滤液经收集后回用于发酵补水过程，不外排，喷淋塔喷淋水循环使用不外排。

建设项目水平衡图见下图：

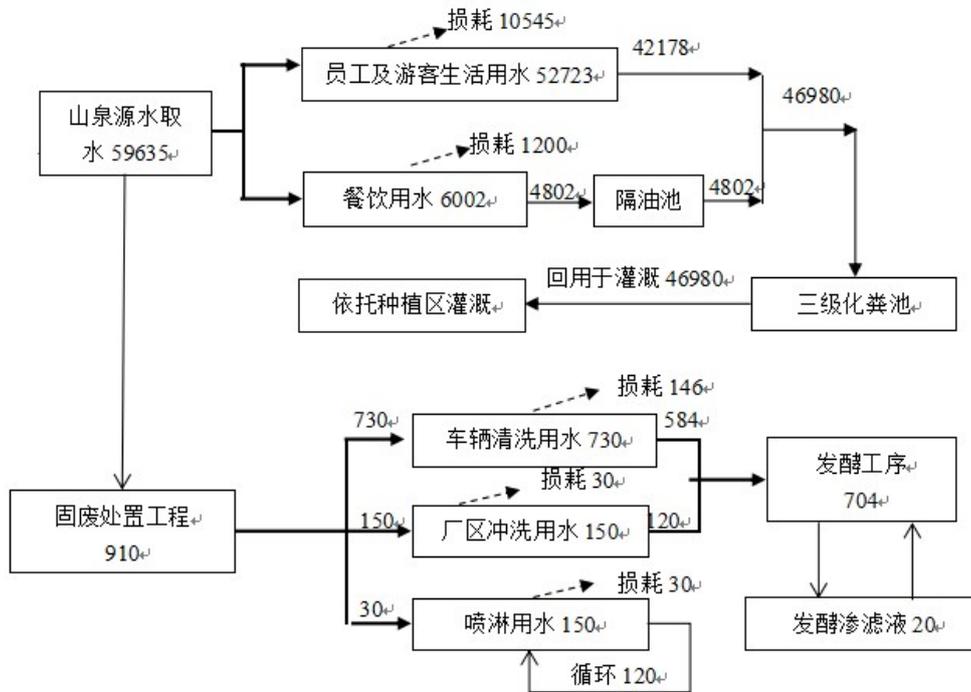


图 1-1 建设项目水量平衡图（单位 m³/a）

表 1-9 项目水平衡表（单位：t/a）

用水名称	新鲜水	循环水	年损失量	排放量
员工及游客生活用水	52723	0	蒸发损耗：10545 回用于灌溉：42178	0
餐饮用水	6002	0	蒸发损耗：1200 回用于灌溉：4802	0
固废处置工程	车辆清洗用水	730	蒸发损耗：146 发酵补充用水 584	0
	厂区冲洗用水	150	蒸发损耗：30 发酵补充用水 120	0
	喷淋用水	30	蒸发损耗：30	0
合计	59635	120	59635	0

建设项目物料平衡见下图：

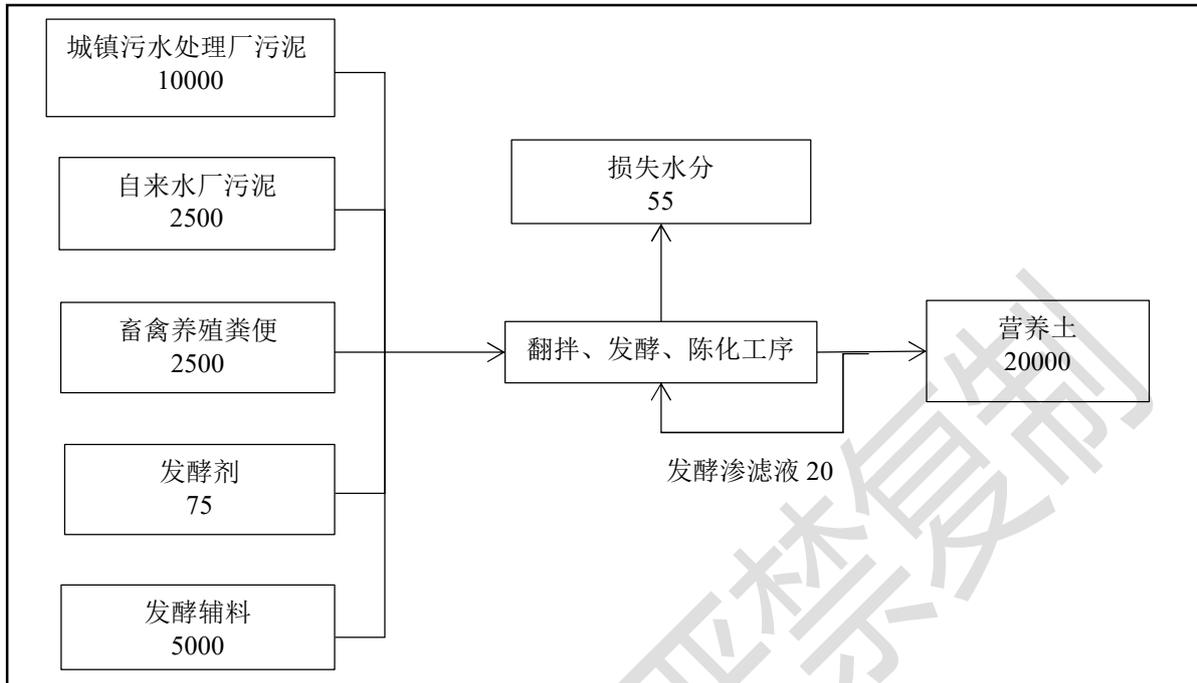


图 1-2 建设项目物料平衡图 (单位 t/a)

10、产业政策相符性及选址合理性

(1) 产业政策相符性

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)分类中“R9030 休闲观光活动、N7723 固体废物治理行业”，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目污泥和粪便处置项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类项目；本项目也不在《市场准入负面清单》(2020年版)之列。本项目采用的设备及生产的产品符合国家《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)》中的要求；

本项目建设已通过南雄市发展和改革局备案，文号2019-44082-05-03-001548，见附件2，因此，本项目建设符合国家产业政策。

(2) “三线一单”及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)符合性判定

①生态保护红线

本项目选址位于南雄市全安镇荔迳村，中心坐标为：E114°16'10"，N25°11'27"，

具体位置见附图 1。项目用地性质为村庄建设用地，未占用耕地（详见附图2）。根据韶关市生态保护分区控制规划图，本项目属于集约利用区，不在生态严控区内，符合生态保护红线要求（见下图1-1）。另据（粤府〔2020〕71号）文，本项目位于环境管控单元中的一般管控单元，也符合要求（见下图1-2）。

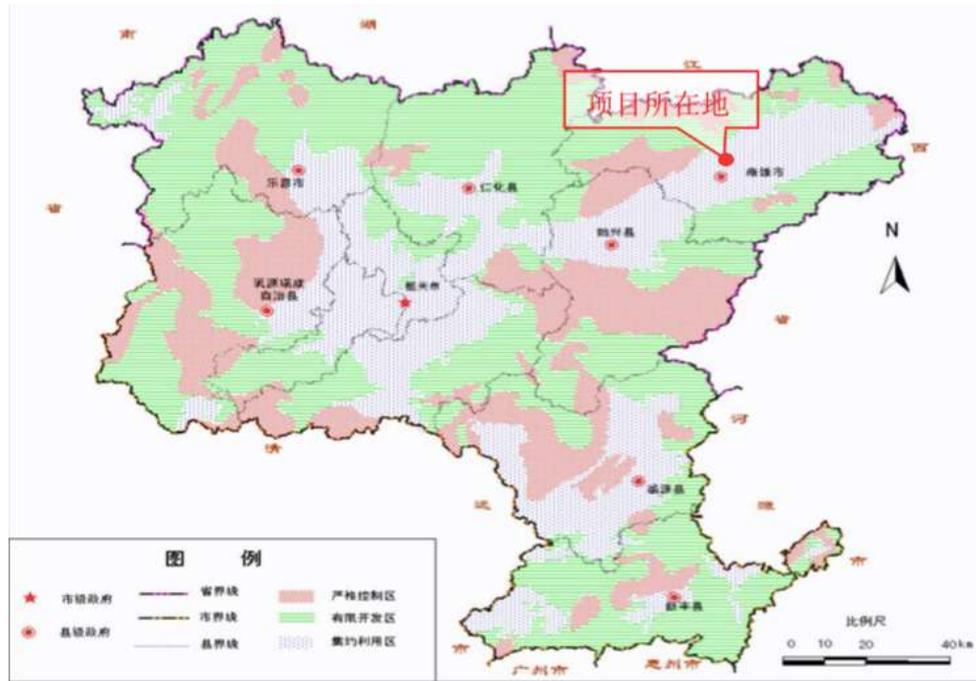


图1-3韶关市生态保护分区控制规划图

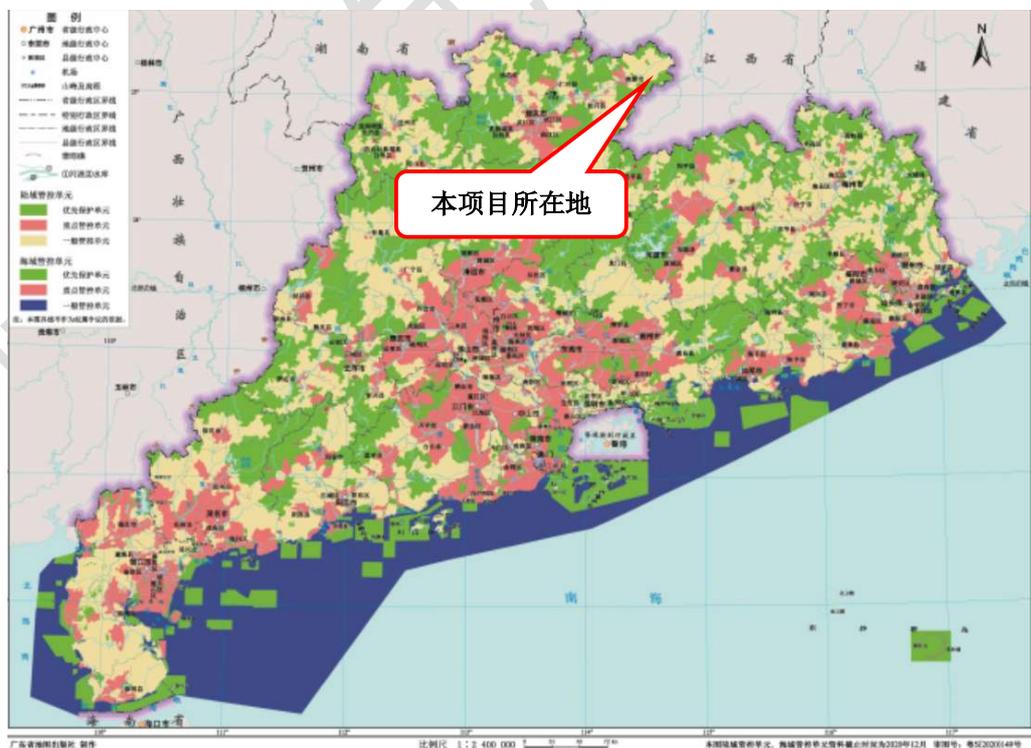


图1-4环境管控单元中的一般管控单元

②资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源，利用总量较少，同时本项目消纳污泥、粪便进行资源化处置、利用，符合资源利用上线要求。

③环境质量底线

本项目附近地表水环境、地下水环境、环境土壤、大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。因此，本项目符合环境质量底线。

④负面清单

项目从事一般工业固体废物处置及综合利用、休闲观光活动，根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2020年版）》的相关要求。

11、豁免项目建议采取的环保措施

本报告表仅针对《指挥官现代农业田园综合体》中的旅游开发、固废资源化处置工程进行环境影响分析评价，其他如水厂、农业种植、农产品加工属于豁免环评内容。

豁免环评并不免除建设单位应当承担的生态环境保护主体责任，豁免项目在建设和运营中仍需采取相应的生态环境保护措施：

①水厂

废水：主要产生反冲洗废水及清洗废水，经沉淀后用于农田灌溉。

固体废物：主要产生废过滤材料，为一般固废，由厂家回收利用。

噪声：主要产生机械设备噪声、采用低噪设备，并进行消声、减振处理。

②农业种植

废水：主要为未被土壤吸收的灌溉水，项目沿河岸及农田边缘建设灌溉渠，其上沿高于农田地势，可以蓄积灌溉水并阻止农田灌溉水进入附近水体造成污染。

固体废物：主要产生稻秆、谷壳、果蔬叶等农作物废物，采用还田消纳无害化处理。

③农产品加工

固体废物：主要产生废包装，外售资源回收利用单位处理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，用地现状为林地、山地、水塘和水田，周边无工业污染源，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

本项目建设地为南雄市全安镇荔迳村，地理位置坐标N25°11'27"E114°16'10"。

南雄市位于广东北部偏东，大庾岭南麓。史称“居五岭之首，为江广之冲”，“枕楚跨粤，为南北咽喉”。市境位于东经 113 度 55 分 30 秒~114 度 44 分 38 秒，北纬 24 度 56 分 59 秒~25 度 25 分 20 秒，北接广东省大余县，东与广东省信丰县相邻，南连始兴县及广东全南县，西接仁化县。东西极限为 84 公里，南北极限为 52 公里。全市面积约 2326.18 平方公里。南雄城与邻近县市的公路里程：距始兴县城 36 公里，距仁化县城 87 公里，距大余县城 42 公里，距信丰县城 77 公里，距全南县城 108 公里，距龙南县城 155 公里（经信丰到龙南），距韶关市 103 公里，距广州市 364 公里。南雄城至本县各镇政府所在地的公路里程：至坪田镇 43 公里，界址镇 56 公里，乌迳镇 35 公里，油山镇 30 公里，黄坑镇 23 公里，邓坊镇 26 公里，湖口镇 11 公里，水口镇 21 公里，南亩镇 30 公里，江头镇 31 公里（经水口到江头），珠玑镇 9 公里，百顺镇 58 公里，澜河镇 35 公里，帽子峰镇 24 公里，全安镇 8 公里，主田镇 9 公里，古市镇 14 公里。

2、地质地貌

南雄市境地质属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体。中部盆地在 2 亿年前是个大淡水湖，7000 万年前干涸成陆地，属中生代白垩纪紫色砂页岩体。在紫色砂页岩上面间或分布有新生代第四纪卵石层和网纹状红土，在盆地周围与低山丘陵之间或分布有老第三纪红色岩系。

南雄市地貌独特，按地势可分三个层次，高层形似驼峰，海拔多在 1000 米以上，约占山地总面积的 6%；中层山峰连绵，海拔 600 米左右，约占山地总面积的 24%；底层海拔 200 米~600 米，约占山地总面积的 30%；基座庞大，约占山地总面积的 40%。南北山地均以 40°以上倾角向盆地倾斜。东西向则倾斜平缓，倾角一般 10°~20°。中部丘陵自东北向西南沿浈江两岸伸展，浈江斜贯其中，形成一狭长大盆地，地质学称之为“南雄盆地”。

3、水文特征

1) 地表水

据观测资料显示，南雄市多年平均降雨量为 1484.2 毫米，降水总量为 34.804 亿立方米。全县径流均由降雨产生，属雨水补发类型。多年平均降雨量中约有 47.3%的水量为植物蒸腾和土壤以及地表水体。蒸发所消耗，52.7%形成径流。全县多年平均径流深为 781.8 毫米，每平方公里产水量 78.18 万立方米；多年平均地表径流总量为 18.333 亿立方米。

2) 地下水

据省水文总站测定，南雄市浅层地下水资源约占河川径流总量的 21%。全市地下水总储量为：多年平均值 3.85 亿立方米；丰水年 6.18 亿立方米；枯水年 1.85 亿立方米。浅层地下水资源不足，每遇秋旱，不少村庄、井水枯竭。

3) 水能

南雄市河流属北江上游，共有大小河流 110 条，除浈江外，集雨面积在 100 平方公里以上的一级支流有 8 条（凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、百顺水、扶溪水，百顺、扶溪水流向仁化县）。多年平均地表径流总量 18 亿立方米，水能蕴藏量达 7.39 万千瓦，可开发量近 6.75 万千瓦，尚未开发 1.2 万千瓦。全市库塘水面 1467 公顷，蓄水量 2.1 亿立方米，既可发展养殖业，又可发展库区和山涧旅游业。

4、气候特征

南雄位于亚欧大陆东南缘，处在北回归线北侧，属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，冬短夏长，秋季过渡快的特点。冬半年受大陆冷性高压控制，气温较低，寒冷少雨，多霜冻、冰冻天气出现，历年平均最低气温皆在 1 月，盛行东北风，具有大陆性气候特征。夏半年受副热带海洋天气系统影响，盛行西南风，加上南雄地处赭土盆地，具有气温较高，热量充足，雨量颇丰的偏海洋性气候特点。由于市境内地形复杂，地势高低差异，山地气温比平原要低 4℃左右，雨量约多 10%。

5、水文特征

1) 地表水

据观测资料显示，南雄市多年平均降雨量为 1484.2 毫米，降水总量为 34.804 亿立

方米。全县径流均由降雨产生，属雨水补发类型。多年平均降雨量中约有 47.3%的水量为植物蒸腾和土壤以及地表水体。蒸发所消耗，52.7%形成径流。全县多年平均径流深为 781.8 毫米，每平方公里产水量 78.18 万立方米；多年平均地表径流总量为 18.333 亿立方米。

2) 地下水

据省水文总站测定，南雄市浅层地下水资源约占河川径流总量的 21%。全市地下水总储量为：多年平均值 3.85 亿立方米；丰水年 6.18 亿立方米；枯水年 1.85 亿立方米。浅层地下水资源不足，每遇秋旱，不少村庄、井水枯竭。

3) 水能

南雄市河流属北江上游，共有大小河流 110 条，除浈江外，集雨面积在 100 平方公里以上的一级支流有 8 条（凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、百顺水、扶溪水，百顺、扶溪水流向仁化县）。多年平均地表径流总量 18 亿立方米，水能蕴藏量达 7.39 万千瓦，可开发量近 6.75 万千瓦，尚未开发 1.2 万千瓦。全市库塘水面 1467 公顷，蓄水量 2.1 亿立方米，既可发展养殖业，又可发展库区和山涧旅游业。

5、土壤与植被

南雄市境内主要资源有矿产、森林、水力、陶土、花岗石、药材等，发展工农业生产的潜力大。现有耕地总面积约 434.6 平方公里。南雄市作为广东省重点林业县（市）之一，林业用地面积共计 1611.62 平方公里，林地覆盖率 69.28%。其中有林地面积 1516.13 平方公里，对比 2014 年 1495.33 平方公里增加 20.8 平方公里；活立木蓄积 762.51 万 m³。毛竹面积约 240.00 平方公里，是广东省毛竹的主要产区之一。主要农作物有水稻、花生、大豆，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。素有“黄烟之乡”、“银杏之乡”之美誉。南雄有丰富的花岗石和红土资源。

本项目选址所在区域环境功能属性见下表：

表 2-1 本项目所在区域环境功能属性表

项目	类别
水环境功能区	地表水功能区划依据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），凌江（南雄中洞上一河口上游 6km）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
环境空气质量功能区	本项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准

声环境功能区	根据《韶关市人民政府关于同意韶关市声环境功能区划方案的批复》（韶府复[2019]64号）及《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014），本项目位于农村，周边无工业，所在区域为 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行 1 类标准
是否属于污水处理厂集水范围	否
是否基本农田保护区	否
是否风景保护区	否
是否水库库区	否
是否饮用水源保护区	否

版权所有、严禁复制

三、环境质量状况

本项目所在区域环境质量现状（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、大气环境质量状况

(1) 达标性说明

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据韶关市生态环境局南雄分局重点领域信息公开专栏《南雄市 2020 年 10 月份城市空气质量情况》，南雄市环境质量情况如下：

表 3-1 南雄市 2020 年 10 月份城市空气质量情况

监测类别	环境空气质量状况
监测点位	1
监测点位名称	南雄市环境空气质量自动监测站
监测方式	自动
取得有效日均值数据（个）	186
综合评价	南雄市区空气质量状况良好。空气质量优良天数占比 100.00%

达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，评价区域符合二级标准要求，环境空气质量良好。

(2) 补充监测

广西安壹检测服务有限公司于 2021 年 1 月 6 日至 1 月 12 日对项目用地中心下风向敏感点细窝，选取固废资源化处置工程特征因子氨气和硫化氢进行了补充监测（GXAY-QT2021-0105007，附件 7，监测结果如下表所示。

表 3-2 特征因子环境空气质量现状监测结果

点位	监测时间	监测项目	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	超标率%	最大超标 倍数	最大 P _i 值%
A ₁ 细窝	2021.1.6~ 2021.1.12	氨气	0.01~0.03	0.2	0	0	15
		硫化氢	0.002~0.005	0.01	0	0	5

2、地表水环境质量状况

本项目附近主要地表水为凌江(南雄中洞上一河口上游 6km)。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环【2011】14 号)，凌江(南雄中洞上一河口上游 6km)为 II 类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准。

根据《韶关市环境质量公报(2019 年)》(韶关市环境保护局 2019 年 5 月)，2019

年主要江河水系状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化，水质达标率为100%，项目所在区域的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。

3、声环境质量状况

谱尼测试集团深圳有限公司于2021年1月7日至1月8日对项目用地周边声环境进行了监测（No. MPBWL2JJ75701545Z，附件6），声环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类标准（即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、生态环境质量现状

（1）评价区域土壤类型分布

评价区林地多由变质岩、沉积风化残积岩、花岗岩风化发育成的红壤。土层由于有植被，成土母岩的差异而厚不一，多在40~100cm之间。成土母岩以紫砂岩为主，多为水稻土和红壤。

（2）评价区域土地利用状况

本项目选址地区为丘陵山地，用地范围内现状大部分为林地；评价区域范围内主要有农田用地、农村居民用地、绿化地、种植基地等。

（3）评价区域植被现状

本项目评价区域内主要植被类型有：长绿阔叶林，针叶林，疏林、灌木林。

① 长绿阔叶林：长绿阔叶林原本是评价区域地带性植被，由于人为开垦林地，天然林已退缩，仅有几处连片的次生长绿阔叶林分布，天然次生林相矮化，伴生有大量的灌木，如映山红、鹿角杜鹃、黄瑞木、檫木、乌药、冬青、细齿柃。

② 针叶林：在项目区域可见的马尾松林，林下常有喜光灌木伴生，蕨类。

马尾松林多为天然飞籽成林，以中龄林为主，但长势多较差，郁闭度在0.6左右。林下灌木主要有白栎、野茉莉等，地被物以芒萁为主。

湿地松林皆为八十年代末、九十年代初造的人工林，成块状分布，其林下灌木较马尾松林下稀少，覆盖物多以芒萁或禾本科草丛为主。

③ 疏林：评价区域内为低丘岗地区，常在人为耕种旱地边缘地块，或土壤瘠薄的岗地分布支离破碎状的疏林，有马尾松疏林、湿地松疏林或木荷疏林。

④ 灌木林：在评价区的山坡、岗地，由灌木树种和矮化为灌木的乔木树种组成，夹杂有胸径小于2cm的小杂竹丛，形成水竹与阔叶树种镶嵌群落。

(4) 评价区域农田分布

评价区域主要涵盖凰驻山、十八庄等，区域内农田以个村庄自有水稻田为主，还有蔬菜地、瓜果地等。

(5) 评价区域地表水分布

评价区域距离本项目较近地表水主要为用地周边山塘、灌溉渠、凌江。

(6) 动植物资源

据调查，项目评价区域是农业人口较少的低山丘陵岗地，以人工植被和退化的天然植被为主，动植物物种多为常见的广布种。

该区域脊椎动物资源状况主要是两栖类、鸟类。

①两栖类：本区域有大面积农作区、低山丘陵分布的两栖类以雨蛙、青蛙、棘蛙、田鸡等常见蛙类为主。

②鸟类：有鹊、莺、燕、画眉、鹧鸪、斑鸠、八哥、布谷、雀等。

③鱼类：鲤、鳊、鲢、鳙、鳅、草鱼等。

5、地下水环境质量现状

谱尼测试集团深圳有限公司于 2021 年 1 月 7 日对项目用地周边地下水环境进行了监测（No. MPBWL2JJ75701545Z，附件 6）。监测数据表明，项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

6、土壤环境质量现状

广西安壹检测服务有限公司于 2021 年 1 月 7 日对项目用地周边土壤环境进行了监测（No. MPBWL2JJ75701545Z，附件 6）。项目建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。项目农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

主要环境保护目标

(1) 项目附近主要的水体为凌江（南雄中洞上一河口上游 6km），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准要求；

(2) 大气环境保护目标是保护本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单二级标准；

(3) 声环境保护目标是，保护本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求；

(4) 地下水环境保护目标是，保护本项目所在区域地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

(5) 土壤环境保护目标是，保护本项目所在区域土壤环境质量，建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

表 3-3 本项目主要环境敏感点

环境要素	名称	方位	距项目最近边界距离/m	常住人口/人	环境功能
大气环境	密下水	西北	560	80	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	廖屋	西	469	170	
	新榕树下	南面	230	64	
	细窝	西南	277	90	
	打铁排	东南	690	142	
	荷树坑	东南	210	20	
	石角湾	东北	230	92	
	神背	南面*	400*	0	
	兴塘	东南	760	210	
	荔迳村	东南	230	300	
	张屋	北面*	550*	0	
地表水	凌江(南雄中洞上一河口上游 6km)	临近 10m			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	山溪水	所在取水河流			
地下水	所在区域水文地质单元				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
土壤	建设用地				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
	基本农田、农用地				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)

备注：1、*为项目内敏感点到项目地理中心的方位与距离
2、项目内村落，均为“空心村”，居民已迁出原住址。

四、评价适用标准

- 1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，特征污染物氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中1小时浓度均值；
- 2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；
- 3、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，具体见下表所示；
- 4、地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；
- 5、建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

表 4-1 本项目所在区域执行的环境质量标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象	
			污染因子	浓度限值		
				1小时		日均值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）	二级	SO ₂	0.50	0.15mg/m ³	环境空气
			NO ₂	0.20	0.08mg/m ³	
			PM ₁₀	/	0.15mg/m ³	
			PM _{2.5}	/	0.075mg/m ³	
			TSP	/	0.30mg/m ³	
	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	氨气	0.20	/	
硫化氢			0.01	/		
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	II类	pH	6~9		山溪水、凌江
			COD _{Cr}	≤15mg/L		
			BOD ₅	≤3mg/L		
			NH ₃ -N	≤0.5mg/L		
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类	硫酸盐	≤250mg/L		区域地下水
			Na ⁺	≤200 mg/L		
			硝酸盐	≤20.0 mg/L		
			亚硝酸盐	≤1.0 mg/L		
			溶解性固体	≤1000mg/L		
			pH	6.5~8.5		

			耗氧量	≤3.0 mg/L	
			氨氮	≤0.5mg/L	
			总硬度	≤450mg/L	
			总大肠菌群	≤3MPN ^h /L	
			菌落总数	≤100 CFU/mL	
			铜	≤1.0 mg/L	
			砷	≤0.01mg/L	
			汞	≤0.001mg/L	
			铬（六价）	≤0.05mg/L	
			铅	≤0.01mg/L	
			铁	≤0.3 mg/L	
			锌	≤1.0 mg/L	
			镉	≤0.005	
			锰	≤0.1 mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类	等效连续 A声级 Leq	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	声环境

表 4-2 《农用土壤污染风险管控标准》 [单位: mg/kg]

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 4-3 《建设用地土壤污染风险管控标准》 [单位: mg/kg]

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280

	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
	34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
	半挥发性有机物						
	35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
	36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
	37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
	39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
	42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
	45	萘	91-20-3	25	70	255	700
	注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						
污 染 物 排 放 标 准	<p>废水：本项目生活污水经三级化粪池处理后，餐饮废水经隔油隔渣池预处理再通过三级化粪池处理后，全部用于建设单位自有农业种植区灌溉，不外排；</p> <p>废气：本项目施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；运营期餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”规模相关标准；固废资源化处置工程硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1、2 二级新改扩标准及厂界恶臭污染物排放标准值；</p> <p>噪声：本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），运营期声环境执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1 类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准；</p> <p>固废：本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。</p>						

表 4-4 本项目各类污染物排放标准

要素分类	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
废气	《大气污染排放限值》 (DB44/27-2001)	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	≤1.0mg/m ³
	《饮食业油烟排放标准》 (试行) (GB18483-2001)	大型	油烟	排放浓度≤2.0 mg/m ³ 最低去除效率≥85%
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)	/	等效连续 A 声级 Leq	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类	等效连续 A 声级 Leq	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)
	《社会生活环境噪声排放标准》 (GB22337-2008)	1 类	等效连续 A 声级 Leq	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)
固废	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单要求			

表 4-5 本项目大气污染物排放标准

污染源	标准	污染物名称	标准值				
			最高允许排放浓度	排气筒高度	排放速率	无组织浓度监控限值	
固废资源化处置工程	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级新改扩标准	氨气	/	15m	4.9kg/h	厂界	1.5mg/m ³
		硫化	/	15m	0.33kg/h	厂界	0.06mg/m ³
		臭气浓度	/	15m	2000 (无量纲)	厂界	20 (无量纲)

总量控制标准

本项目无废水外排且本项目排放废气污染物类型无总量控制要求；
因此，项目无需申请废水和废气排放总量。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期工艺流程及产污环节：

项目工程分析包括施工期和运营期，对自然环境和生态环境带来不利影响主要在施工期，本项目施工包括道路、景区配套设施等旅游基础设施、固废资源化处置工程厂房建设，其基本工艺及污染工序流程，见下图。

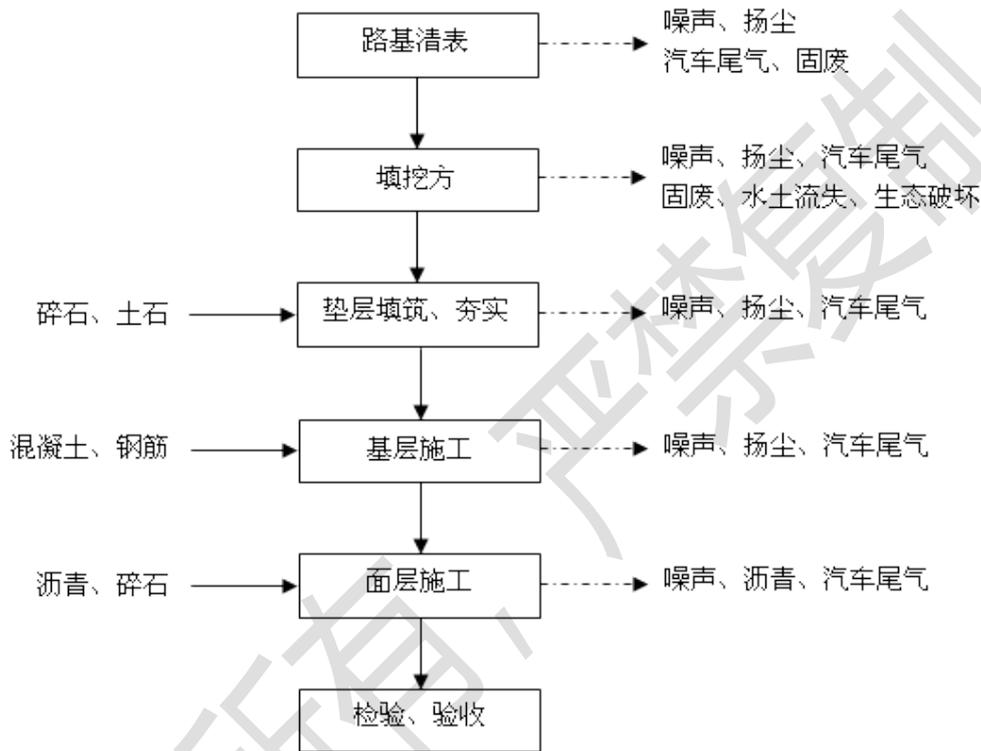


图 5-1 道路、停车场施工产污环节图

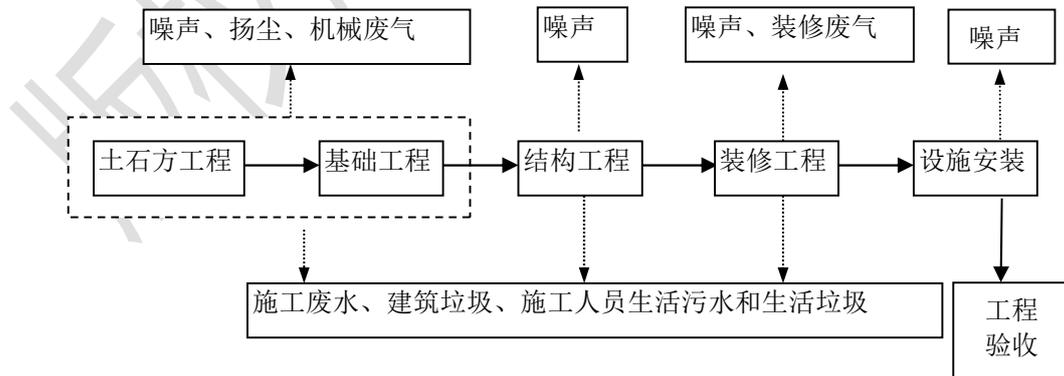


图 5-2 旅游景点等配套设施、固废资源化处置工程厂房施工产污环节图

运营期工艺流程产污环节：

一、旅游服务区产污环节

旅游服务区主要进行游客进场、接待、游玩、食宿、等活动。污染源主要为餐饮油烟、餐饮废水、垃圾少量恶臭，汽车尾气，员工和游客生活垃圾、餐饮区的废油脂等。

二、固废资源化处置工程生产工艺流程

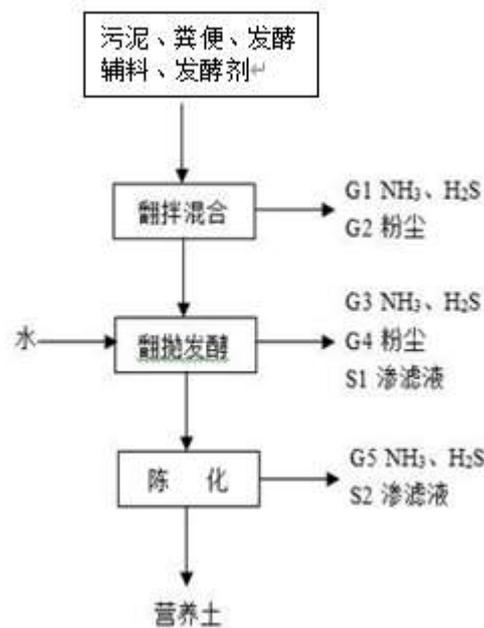


图 5-3 固废资源化处置工程主要生产工艺流程及产污环节图

工艺说明及产污环节分析

翻拌混合：将外运污泥检验合格后由密封自卸车运输进入厂区后直接卸至发酵槽内，然后加入发酵辅料和发酵剂，使用搅拌机进行混合（改变原料的含水率、透气性等，通过混合使污泥在发酵过程中处于最佳的腐熟状态）。添加比例发酵辅料：有机质为 1:4，发酵剂的用量是 1 公斤发酵剂发酵 10 吨有机物料。使用时先将发酵剂与辅料混合均匀，后撒入发酵物中，混匀，堆成堆，堆高控制在 1 米—1.5 米之间。待温度升到 45℃（冬季温度升到 55℃）以上时开始一次翻堆，以后每当堆温达到 60℃以上时需进行翻堆，8-15 天即可达到基本腐熟状态。

在使用之前要对物料进行预处理：将几种需要腐熟的物料拌匀，调整含水量在 50%--60%左右（最佳含水量：手抓一把物料抓紧，见手缝有痕而水不下滴）。混合料含水率控制在 55%~65%、碳氮比（C/N）为 25:1~35:1，有机质含量不小于 50%，pH 值 6~8。其中，菌泥主要为 YM 菌泥，属于芽孢杆菌的一种特殊微生物，在超高温好氧条件下活跃工作，发酵分解所有有机废弃物，并把有机废弃物中的病虫害及细菌所有

的虫卵及孢子等种子消灭，除臭。YM 菌的一般呈棕褐色，含水率为 20~30%，堆积密度为 0.5~0.6 g/cm³，每克活菌数 9.9×10⁸、高温性细菌 8.4×10⁷、耐热性芽孢 2.8×10⁷。因原料中含水率较高，混合过程无粉尘产生，该工序会产生恶臭气体(G1) 和粉尘(G2)，其中恶臭气体主要成分为 NH₃、H₂S。

翻抛发酵：本项目发酵过程属于好氧发酵过程。将搅拌后的混合物在发酵槽内进行发酵，有机物在微生物作用下降解过程会产生生物热能，使堆体温度升高，堆放物料在三天内升温至 60℃以上，在此温度下维持 3-4 天，在温度的作用下，水会变成水蒸气，并通过铲车翻抛强制供氧的方式（翻抛周期为一天 2 次），使供氧均匀充分，温度分布均匀。在整个发酵过程，含水率不得低于 45%，如含水率过低则用回用水补充，使含水率保持在 55-65%便于发酵。该工序会产生恶臭气体（G3）、粉尘（G4）和发酵渗滤液（S1），恶臭气体 G3 的主要成分为 NH₃、H₂S，发酵渗滤液 S1 经发酵渗滤液排放管进入发酵渗滤液收集池，然后在回用至生产线作为生产补充用水。

陈化：陈化过程是有机质稳定化的过程，原料经过高温发酵后，温度会逐渐下降，不再上升，进入后期的低温腐熟陈化阶段，只需定期翻抛，当温度不再上升，含水率下降至 35%以下时即可完成发酵，翻抛过程由于营养土中水分降低。该工序会产生恶臭气体（G5）和发酵渗滤液（S2），恶臭气体 G5 的主要成分为 NH₃、H₂S；发酵渗滤液 S2 经发酵渗滤液排放管进入发酵渗滤液收集池，然后再回用至生产线作为生产补充用水。

本项目处置固废污泥、粪便，可发酵处置为营养土，主要用于种植区土壤改良，实现资源化利用。

主要污染工序：

一、施工期污染工序

1、大气污染物

施工期的大气污染源主要有废气和扬尘两类。

废气：各类燃油动力机械进行场地清理、运输等作业时产生的燃油废气，主要含 HC、CO、NO_x；装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修过程中，较难估计装修材料使用量，在此只作定性分析。

扬尘：施工扬尘主要来自建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放产生的扬尘；施工垃圾的清理及堆放产生的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

2、废水

施工期产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

（1）生活污水

根据施工期限和施工安排，施工人员按每天 50 人，每人用水量 50L/d 计，废水产生量按用水量的 80% 计，则废水量为 2m³/d。主要污染物浓度 COD_{cr}250mg/L、SS150mg/L，BOD₅ 150mg/L，氨氮 25mg/L，动植物油 40 mg/L，产生量分别为 0.5kg/d、0.3kg/d、0.3kg/d，0.05kg/d，0.08 kg/d。

（2）施工废水

项目施工期生产废水包括砂石料冲洗废水、汽车冲洗废水和机械修配清洗废水等，其中以砂石料冲洗废水排放量为最多。

根据类似项目建设施工有关资料分析，项目施工期砂石料冲洗废水 SS 浓度约为 20000mg/L；各类施工车辆包括自卸汽车、载重汽车和混凝土运输汽车等估计共有 20 辆左右，按每日 80% 的汽车需冲洗一次和每辆汽车每次产生冲洗废水量 0.6m³ 计，则工程汽车冲洗废水最大产生量约为 9.6m³/d，主要含有泥沙和石油类等污染物，其 SS 浓度约为 2000mg/L、石油类浓度约为 100mg/L、COD_{cr} 为 80mg/L，BOD₅ 为 40mg/L。

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。声级最大的是电钻，可达 115 分贝；物料运输的交通

噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见下表。

表 5-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	打桩机	95~105
结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣棒	100~105
	电锯	100~110
结构阶段	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修、安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	多功能木工刨	90~100
	无齿锯	105

表 5-2 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB (A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

4、固体废物

施工期固体废弃物主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾，同时场地整治会产生一定量的弃土石方。

(1) 建筑垃圾

本项目建设过程中产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。类比同类项目，按 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ 的单位面积建筑垃圾产生量对建筑垃圾量进行估算（总建筑面积按 637616m^2 ），则产生建筑垃圾量约为 318.8t 。

(2) 生活垃圾

施工高峰期施工人数可达 50 人/天，每人每天生活垃圾产生量以 0.5kg 计，则日生活垃圾产生量为 $25\text{kg}/\text{d}$ 。

(3) 土石方

项目工程建设过程中需进行场地平整和开挖（如表土开挖等），会产生一定量土石方。

根据主体工程设计要求，为了减少土方工程，坚持土方尽可能原地平衡的原则，主

体工程经优化设计，建设过程中土石方开挖量均可用于填方，其土石方做到场内平衡，无须取土及弃方。

5、生态环境

施工期主要的生态影响为平整场地，基础开挖及工程建设对生态环境的影响。另外雨季时场地雨水径流将产生水土流失。

项目施工过程中在施工区域因挖土、填土等不可避免导致土层松散，增加水土流失的可能性，致使土壤质地变粗，肥力下降，间接影响植物的生长发育，对区域生态完整性和稳定状况产生一定的影响。管网施工过程中因挖土、填土等不可避免导致土层松散，增加水土流失的可能性。

二、营运期污染工序

1、废水

根据前述给排水分析可知，项目废水主要为员工、游客产生的生活污水及餐饮废水和固废资源化处置工程生产废水。

(1) 生活污水

餐饮废水先经隔油池进行预处理再通过化粪池处理，生活污水经化粪池处理，处理后生活污水用于种植区灌溉。项目废水产生情况如下表：

表 5-3 本项目废水污染物产生情况

类别	污水量	污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (含餐饮 废水)	46980m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25	40
		产生量 (t/a)	11.745	7.047	7.047	1.175	1.879
		处理后浓度 (mg/L)	200	100	100	20	10
		处理后产生量 (t/a)	9.396	4.698	4.698	0.940	0.470

(2) 固废资源化处置工程生产废水

固废资源化处置工程生产废水主要为厂区地面冲洗废水、原料运输车辆冲洗废水和喷淋除臭系统产生的废水及发酵渗滤液。

① 厂区地面冲洗废水

生产原料厂内转移采用装载机运输，为保持厂区物流通道整洁，按不定期对地面进行冲洗，估算地面冲洗用水约 150t/a，冲洗废水经沉淀池处理后回用于发酵补水过程。按冲洗过程损耗 20%计算，冲洗废水产生量约 120t/a。

② 原料运输车辆冲洗废水

污泥、畜禽粪便等原料通过车辆运至厂内生产车间卸料后，运输车辆必须在冲洗区

经过全面冲洗后方可驶走。本项目原料运输车辆为 20 辆·次/d，按用水标准 100L/辆·次算，运输天数按 365d/a 算，则车辆冲洗用水量 730t/a。冲洗废水主要污染物为 SS，类比同类工程，SS 浓度为 3000mg/L，冲洗废水经收集至沉淀池，不定期回用于发酵补水过程，不外排，沉淀污泥收集为原料使用。按冲洗过程损耗 20% 计算，冲洗废水产生量约 584t/a。

③ 废气处理装置喷淋废水

项目喷淋系统利用酸液、碱液对臭气进行增湿、除尘以及收集水溶性废气因子，喷淋塔上部喷淋，下部进入塔体的气体与喷淋水呈逆流流动，喷淋水流入塔底循环水箱中，用泵重新送进喷淋塔，不断循环，估算用水量约为 150t/a，损耗率按 20% 计，需补充新鲜水量为 30t/a，喷淋废水为 120t/a，主要污染物因子为 pH、SS、COD。

④ 发酵渗滤液

固废资源化处置工程污泥和粪便发酵过程产生渗滤液，按有机质发酵量 0.1% 进行估算，产生量约 20t/a。产生的渗滤液经管道收集，回用于发酵工序。据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》，好氧发酵过程中渗滤液的 COD 浓度约为 4000mg/L、BOD₅ 浓度约为 2500mg/L。

2、废气

本项目废气为餐饮业油烟、垃圾收集点恶臭、汽车尾气及固废资源化处置工程恶臭。

(1) 餐饮油烟

拟建项目餐饮厨房均安装高效静电除油烟机，保证操作期间按要求运行。据统计，目前人均食用油用量约 30g/人·天，一天人均三餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本次评价取 3%。拟建项目游客就餐人数为 40 万人/年（住宿游客三餐，10 万人，非住宿游客一餐，30 万人），员工三餐就餐人数为 40 人，一餐就餐人数为 60 人，年工作 365 天，项目内共 665700 人·餐/年，则油烟年产生量为 0.1997t，拟设置 17 个基准灶头，单个灶头基准排放量为 2000m³/h，运行时间按 8 小时/天计，总风量为 34000m³/h，高效静电油烟净化器去除效率 70% 以上，餐厅内设置通风排油烟烟道，引至餐厅顶并高出餐厅顶 1.5m 排放。油烟最终排放量为 0.0599t/a，油烟排放浓度约为 0.6mg/m³。

表 5-4 本项目运营期餐饮油烟产排情况

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
油烟	34000	0.1997	2.01	0.07	0.0599	1.53	0.02

(2) 垃圾收集废气

在垃圾的收集、运输过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，对周边环境有一定影响；垃圾产生后要合理处置，不能随意倾倒或简单堆放；垃圾箱及垃圾收集点要做好防淋、防渗措施，防止垃圾渗沥液污染地下水体。生活垃圾要及时清运，用密封垃圾清运车运往城市垃圾处理场处理，做到日产日清，减少垃圾在项目区的停留时间。夏季准备灭蝇、灭蛆杀虫剂及垃圾除臭剂，抑制或减少蝇、蛆的产生。

(3) 汽车尾气

旅游区机动车停车采用地上停车方式，无地下停车位。汽车尾气主要污染源是 HC、NO_x 和 CO。由于设计采用高绿化，高承载型的生态停车场；分设入口与出口，并实现智能化管理，对进出车辆进行控制，根据流线进行标识和地面画线指引，形成有效的交通组织。且地面停车场为一个开阔的空间，汽车尾气扩散快，影响较小，本项目只作定性分析。

(4) 固废资源化处置工程废气

本项目废气主要为在堆放、混合、发酵、陈化过程产生的恶臭气体（NH₃ 和 H₂S）和粉尘。

①恶臭气体

恶臭气体主要来源于翻抛发酵车间，随着好氧细菌对污泥废物进行吸收、氧化、分解，污泥产生的恶臭也将逐渐降低。主要成分为 NH₃ 和 H₂S，刺激人的嗅觉感官，引起人的厌恶和不愉快。NH₃ 为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值为 0.1ppm，H₂S 为无色气体，具有臭鸡蛋腐败气味，其嗅觉阈值为 0.0005ppm。

本项目生产营养土的恶臭气体排放源参照《污泥好氧发酵过程中臭味物质的产生与释放》（中国科学院地理科学与资源研究所环境修复研究中心，中国给水排水，2010 年 7 月 13 期）中“中国科学院地理科学与资源研究所环境修复研究中心”对“秦皇岛市绿港污泥处理厂”污泥厂区车间内的氨、硫化氢连续监测的所得数据，取发酵槽表面处气体浓度监测结果：NH₃：7.73mg/m³，H₂S：0.69mg/m³。本项目生产营养土过程与该研究的原料和工艺相似，因此具有一定可比性。根据建设单位提供资料，发酵车间设置为密闭微负压状态，发酵车间建筑面积 1500m²，高 6m，车间换气系数约为 1~3 次/h，本项目取 3 次/h，则发酵车间总换气量为 27000m³/h，则项目固废资源化处置工程恶臭气体

产生量约为 NH₃: 1.828t/a, H₂S: 0.163t/a。

本项目发酵时产生的恶臭气体采用车间密闭微负压进行收集（收集效率可达 97%）通过引风机（设计风量 30000m³/h）和管道，汇集至一级酸喷淋+一级碱喷淋+UV 光氧催化设施集中处置（除臭效率以 90%）后，由 15m 排气筒排放，项目一年工作 365 天，每天发酵 24h，经负压抽风收集到的 NH₃: 1.773 t/a, H₂S: 0.158t/a, 产生速率约为 NH₃: 0.20kg/h, H₂S: 0.02kg/h, 产生浓度为 NH₃: 6.75 mg/m³, H₂S: 0.60 mg/m³。经废气处理设施处理后，有组织排放量为 NH₃: 0.177 t/a, H₂S: 0.016 t/a, 排放速率约为 NH₃: 0.02 kg/h, H₂S: 0.002 kg/h, 排放浓度为 NH₃: 0.67 mg/m³, H₂S: 0.06 mg/m³。

未收集的恶臭气体无组织排放于车间，排放量为 NH₃: 0.055 /a, H₂S: 0.005 t/a, 排放速率为排放速率约为 NH₃: 0.0063kg/h, H₂S: 0.0006 kg/h。

②粉尘

粉尘也主要来源于混合、翻抛过程，类比《新兴县淼新环保科技有限公司年产 8 万吨营养土建设项目》环境影响报告表（原辅材料主要为污水处理厂污泥 13.6 万 t/a(含水率 75%)、蘑菇渣 7500t/a(含水率 45%)、木糠 7500t/a(含水率 5%)、黄泥 5000t/a(含水率 50%)，主要工艺为原料进仓、混合、发酵、陈化、营养土），原辅材料和工艺流程和本项目相似，陈化前污泥的含水率高达 50%以上，故混合、翻抛时粉尘产生量比较少，不会对周边环境和除臭系统产生不良影响，本报告不做定量分析。

③固废资源化处置工程恶臭气体产排汇总

表 5-5 固废资源化处置工程废气产排情况一览表

污染源	污染物	NH ₃	H ₂ S
固废资源化处置工程恶臭气体（有组织）	工作时间(h/a)	8760	
	有组织产生量（t/a）	1.773	0.158
	有组织产生浓度（mg/m ³ ）	6.75	0.60
	有组织产生速率(kg/h)	0.20	0.02
	有组织采取措施	负压微风收集+一级酸喷淋+一级碱喷淋+UV 光氧催化	
	有组织处理效率	90%	
	有组织排放量（t/a）	0.177	0.016
	有组织排放速率(kg/h)	0.02	0.002
	有组织排放浓度（mg/m ³ ）	0.67	0.06
固废资源化处置工程恶臭气体（无组织）	工作时间(h/a)	8760	
	无组织产生量（t/a）	0.055	0.005
	无组织产生速率（kg/h）	0.0063	0.0006
	无组织排放量（t/a）	0.055	0.005
	无组织排放速率(kg/h)	0.0063	0.0006

3、噪声

拟建项目运营期产生的噪声主要为旅游人群噪声、来往车辆产生的交通噪声及固废资源化处置工程设备噪声。设备噪声源强情况见下表。

表 5-6 本项目主要噪声源情况

序号	噪声源	单台设备平均噪声值dB (A)	数量/台
1	交通噪声	70~75	/
2	旅游娱乐人群噪声	70~75	/
3	翻拌机	75~80	4
4	混合搅拌机	75~80	4
5	风机	85~95	1
6	裙边输送机	75~80	4
7	圆筒分级筛	75~80	4
8	自动包装机	70~75	4
9	无筛粉碎机	70~80	4

4、固体废物

拟建项目运营期所产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、污水处理设施污泥等。

(1) 生活垃圾

本项目员工共 100 人，其中 40 人住宿，住宿游客人次为 10 万人/年，非住宿游客人次为 30 万人/年，住宿员工及住宿游客生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，非住宿游客和员工生活垃圾产生量按 0.3kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 211.15t/a。

(2) 餐厨垃圾

本项目员工共 100 人，其中 40 人住宿三餐，60 人非住宿一餐，游客人次为 40 万人/年，其中住宿游客三餐，10 万人，非住宿游客一餐，30 万人），本项目餐厨垃圾产生按 0.2kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生量约 133.14t/a。对餐饮废物分类桶装收集（加盖、标识），食品加工过程中产生的边角余料及剩饭剩菜及其他废物，均属于餐厨垃圾，这部分固废使用加盖塑料桶进行收集，收集后交由有资质单位进行运输、处置，每日清运，不得在项目内滞留过夜，做到日产日清，以免产生异味及蚊虫、老鼠等滋生。

(3) 废油脂

隔油池的除油效率约为 84%，项目餐饮废水 4802m³/a，动植物油含量 40mg/L，则隔油池收集的废油脂约 0.19t/a，依据原国家环保部《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂

是否属于生活垃圾的复函》：函复为：“根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十八条第三项关于“生活垃圾，是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物”的规定，宾馆、饭店、企（事）业单位食堂等餐饮行业的活动属于为日常生活提供服务的活动，其产生的餐厨垃圾，包括废弃食用油脂属于生活垃圾范畴”，可知，本项目产生的废油脂属于生活垃圾，委托环卫部门清运处理。同时，本评价要求废油脂储存点应当保持干燥，地面做好防渗措施。采取有效措施，消除老鼠、蟑螂、苍蝇和其他有害昆虫及其滋生条件。

（4）污水处理设施污泥

生活污水悬浮物含量为 150mg/L，生活污水（含餐饮废水）总量为 46980m³/a，经化粪池处理后生活污水中悬浮物含量为 100mg/L，则沉淀的悬浮物总量约为，产生量为 2.349t/a，污泥含水率约为 99%，则污水处理措施产生的污泥总量为 234.9t/a，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的污泥仅为生活污水生化处理过程产生污泥，不涉及含重金属等有毒有害物质的工业废水，不属于危险废物，可作为原料供应给固废资源化处置工程使用。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
水污染物	生活污水 46980t/a	COD _{cr}	250mg/L	11.745/a	不外排	
		BOD ₅	150mg/L	7.047t/a		
		SS	150mg/L	7.047t/a		
		NH ₃ -N	25mg/L	1.175t/a		
		动植物油	40mg/L	1.879t/a		
	固废资源化处置工程	地面冲洗废水 120t/a	SS	1000		0.12
		车辆冲洗废水 584t/a	SS	3000		1.75
		喷淋废水 120t/a	COD	3000		0.36
			SS	400		0.048
		发酵渗滤液 20t/a	COD	4000		0.08
BOD ₅	2500		0.05			
大气污染物	餐饮区		餐饮油烟	2.01 mg/m ³ ; 0.1997t/a	1.53 mg/m ³ 0.0599t/a	
	固废资源化处置工程	有组织	氨气	6.75 mg/m ³ ; 1.773t/a	0.67 mg/m ³ ; 0.177 t/a	
			硫化氢	0.60 mg/m ³ ; 0.158t/a	0.06 mg/m ³ ; 0.016 t/a	
		无组织	氨气	0.055 t/a	0.0063 t/a	
			硫化氢	0.005t/a	0.0006t/a	
固体废物	固废		生活垃圾	211.15t/a	0	
			餐厨垃圾	133.14t/a	0	
			废油脂	0.19t/a	0	
			污水处理设施污泥	234.9t/a	0	
噪声	游客娱乐	噪声	70~75dB (A)		《社会生活环境噪声排放》(GB22337-2008) 1类标准	
	设备噪声等	噪声	70~95dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准	
其他	—					
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>施工期在采取相应治理措施的情况下,对周围环境影响很小,生态环境影响随着施工期的结束而消失。项目建成后对区内进行适当的绿化,各种草坪,乔木、灌木合理搭配,增加区域内的生物多样性,生态系统服务功能增强,对施工建设带来的环境破坏起到一定的恢复作用。</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1、废气

(1) 废气

各类燃油动力机械在进行场地挖填、清理平整、运输等施工活动时排放的废气，主要有害成分有 CO、NO_x、HC 等。由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，通过加强对设备的维护保养，减少排放量后对空气质量产生的不利影响较小，环境可以接受。

(2) 扬尘

土石方开挖、出渣装卸、钻孔、散装水泥和建筑材料运输等产生扬尘。施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本次评价采用类比现场、实测资料进行分析。

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场的实测资料，在施工场地未采取治理措施的情况下扬尘污染情况见下表所示。

表 7-1 某施工工地大气 TSP 浓度变化表 单位：mg/m³

距工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

类比上表可知，TSP 的浓度随距离的增加而迅速减小，未采取施工扬尘治理措施的情况下，建筑施工扬尘污染较严重，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地上 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘和运输车辆的废气排放，结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007）及《广东省大气污染防治条例》，在施工过程中，建议应采取如下技术方案：

①施工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，拆除建(构)筑物，施工单位应当配备防风抑尘设备，采取持续加压喷淋等措施，湿法作业，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对撒落在路面的渣土及时清除，施工场地进出口应设置冲洗槽，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响。

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫；施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，防止泄漏造成沿途地面的污染；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出厂时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④风速大于 3m/s 时应停止施工，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。工程地区环境空气质量现状良好。只要施工期注意合理安排施工，并考虑每天定期洒水降尘措施，项目的建设在施工期间不会对地区的大气环境造成污染。

⑤施工过程中，施工产生的建筑渣土，不许随处倾倒。

⑥建设工程施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶，车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施。

⑦施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放并采取覆盖或者密闭等措施。

⑧严禁向建筑物外抛掷垃圾，严禁随意凌空抛撒。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

⑨施工单位应当在施工现场出入口公示施工。

2、废水

(1) 生活污水

本项目各期工程施工期生活污水主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 COD_{cr} 、 BOD_5 等，经化粪池处理后，定期清掏用作周边农田的农肥，此方法在周边有耕地的地方普遍采用，可减少耕地化肥的使用量，有利于保护环境，不会对项目所在地地表水产生明显不利影响。

(2) 施工废水

建设项目基建的开挖和钻孔、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程会产生施工废水，本项目施工废水通过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后回用至工地用水工序，不外排。

同时，建设单位应尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

3、固体废物

(1) 建筑垃圾

本项目施工期过程中产生的建筑垃圾，按建筑垃圾有关规定及时清运出场，主要用于筑路等。同时，避免在行车高峰时运输建筑垃圾，项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。

(2) 生活垃圾

本项目施工期过程中产生的生活垃圾收集后由环卫部门定时清运。

(3) 弃土

根据主体工程设计要求，为了减少土方工程，坚持土方尽可能原地平衡的原则，主体工程经优化设计，建设过程中土石方开挖量均可用于填方，其土石方做到场内平衡，无须取土及弃方。

4、噪声

(1) 施工设备噪声环境影响评价

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， L_2 -一点声源在预测点产生的声压级；

L_1 -一点声源在参考点产生的声压级；

r_2 -一预测点距声源的距离；

r_1 —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：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq —预测点的总等效声级；

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

根据上面预测模式，对各种机械设备单台工作噪声分别进行计算，结果见下表所示。

表 7-2 施工机械单台设备噪声结果预测（未叠加背景噪声）

施工阶段	噪声源	距机械Xm处声压级(dB(A))								
		1m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	250m	350m
土方阶段	推土机	95	75	69	65.5	61	55	51.5	47	44.1
	挖土机	95	75	69	65.5	61	55	51.5	47	44.1
	运输车	100	80	74	70.5	66	60	56.5	52	49.1
基础阶段	风镐	100	80	74	70.5	66	60	56.5	52	49.1
	吊车	90	70	64	60.5	56	50	46.5	42	39.1
	平地机	90	70	64	60.5	56	50	46.5	42	39.1
结构阶段	混凝土运输车	100	80	74	70.5	66	60	56.5	52	49.1
	振捣棒	110	90	84	81	76	70	66.5	62	59.1
	电锯	115	95	89	85.5	81	75	71.5	67	64.1
	电刨	115	95	89	85.5	81	75	71.5	67	64.1
	电焊机	95	75	69	65.5	61	55	51.5	47	44.1
	运输车	100	80	74	70.5	66	60	56.5	52	49.1
装修阶段	电钻	115	75	69	65.5	61	55	51.5	47	44.1
	电锤	110	70	64	61	56	50	46.5	42	39.1
	手工钻	110	70	54	61	56	50	46.5	42	39.1
	多功能木工刨	100	60	54	50.5	46	40	36.5	32	29.1
	运输车辆	100	80	74	70.5	66	60	56.5	52	49.1

注：装修阶段考虑墙体隔声，隔声量取20dB（A）。

从上表可知，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在 40 米范围内超过 70dB(A)，100 米范围内超过 60dB(A)，噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在 150 米范围内超过 60dB(A)、250 米范围内超过 55dB(A)。一般而言，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有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。结合项目选址周边敏感点分布情况可知，在施工建设过程中，对其周边居民区产生较大的不利影响。

（2）施工运输车辆交通噪声环境影响评价

项目建设工程部分的土石方、筑路材料都需要通过车辆运输进出工地，在这些车辆集中经过的路段，交通噪声对环境有一定的影响。根据类似建设项目，建设工程运载车一般为5吨以上的重型车辆，其噪声值在85-90dB（A）之间，因此可以看出产生的交通噪声的增量相对较强，对附近的敏感受体将有一定的影响。如果仅仅白天运输，影响相对于夜间运输影响要小。

根据噪声预测分析，为了保持该区域声环境质量，建设单位应合理安排施工计划，夜间禁止使用产生高噪声污染的施工机械，如打桩机等，施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间和施工噪声的控制。建设单位应采取相应有效的措施降低对环境敏感点的噪声污染，本评价建议采取以下措施：

①降低声源的噪声强度

对基础施工过程中主要发声设备：空压机、风镐以及气锤打桩机等，在条件允许情况下，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打桩机，这将都将大大降低噪声源强。

②采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障处最好敷设吸声材料，以达到降噪效果。

③合理安排施工时间，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定要求，尽量避免大量高噪声设备同时施工，禁止在午间（12:00~14:00）、夜间（22:00~6:00）进行高噪声设备施工，严禁在夜间（22:00~6:00）进行打桩作业；如因特殊情况需连续作业在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并公告居民，以便取得谅解。

④应实现施工场地封闭化、围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。推土机、挖掘机、吊车等高噪声机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民区隔离，阻隔噪声传播。

⑤合理安排物料运输路线和时间，运输车辆经过敏感目标路段禁止鸣笛。合理布设施工场地，调整施工机具位置。尽可能使高噪声施工机械远离附近敏感目标的施工场界。为保护施工人员的健康，承包商要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

5、生态环境

(1) 对植被影响

本项目为生态农业旅游观光项目，施工工程会尽可能保护场内植被区域，施工区域主要利用现有荒地占地进行施工，故本项目建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不至于引起任何种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。施工期对植被的影响情况见下表。

表 7-3 施工期对植被影响

序号	作业	影响原因	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧 3m
2	回填土	碾压施工场地的植被	场地两侧 10m
3	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	场地表层
4	机械存放临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	局部

总体而言，工程建设对评价区内的植被生物量有一定影响，但影响程度较小，可由工程后期评价区的绿化得到补充平衡。

(2) 对水生生物的影响

本项目依托场内现有水塘建垂钓区。本项目涉水主要建设内容为承重桩，涉水范围为由水塘水岸往外延伸约 10m，由深入塘底的承重桩作为基底，承重桩建设选择在枯水期。

① 对浮游生物的影响分析

项目涉水施工活动将使水塘内悬浮物浓度增加，水体水质将变浑浊，水体透光性急剧降低，从而影响浮游植物的光合作用。这种影响是暂时的，且范围是有限的。随着项目施工工程的结束，水体悬浮物浓度将很快恢复成天然状态，浮游植物的数量将很快得到恢复。项目建设对浮游植物的影响很小。

② 对底栖动物的环境影响分析

项目涉水施工活动占用水域面积很小，主要为承重桩的建设，且靠近水岸，不会对项目内水塘底栖动物生存环境构成明显影响。

③ 对鱼类影响分析

据建设单位提供资料，本项目水塘内的鱼类为当地常见的鱼类，无珍稀、濒危保护鱼类，主要为鲢鱼、草鱼，鲂鱼，鳊鱼等普通鱼类，其产卵一般为每年 5~8 月的丰水期，本项目涉水建筑利用枯水期进行施工建设，由此不会对鱼的产卵构成直接影响。

项目涉水施工活动会在局部范围内破坏了鱼类的生存环境，对鱼类有驱赶作用，也

会使鱼类远离施工现场，但不影响鱼类物种资源，由于本项目选择在枯水期进行施工，同时施工时间短暂，所以项目建设对鱼类的影响很小。

（3）对陆生动物资源的影响

施工期的对动物的影响主要表现在施工噪声及人为活动对动物的惊扰，施工场地对动物生境的破坏等。

①对两栖爬行类的影响

施工期间，施工的材料、弃渣等会改变区域小型地表水体的浑浊度及其他理化性质，使得两栖爬行类动物的生活环境质量受到一定程度地降低，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成长期的不利影响。大量的施工人员进入工地，可能会导致一股“吃蛙风、吃蛇风”，这将使评价区内的两栖动物和爬行动物资源遭到严重的破坏，应采取措施，避免这种情况的发生。

②对鸟类的影响

评价范围内的鸟类主要分布在沿线林地、灌丛和灌草丛附近。项目建设可能会占用鸟类的部分生境，但占用的林地面积相对沿线山区林地的比例较小，建设单位保留大部分林地进行相应设施的建设，同时这些鸟类的活动范围较大，飞翔能力较强，它们在评价范围内仍然有相当多的生境，施工占地对这些鸟类的影响很小。另外，上述鸟类受到施工噪声的影响，会暂时离开原来的生境，但这种影响是暂时的，施工结束即消失。

③对兽类的影响

施工占地可能会占用野生动物部分生境，同时受施工噪声也会对这些兽类产生一定的驱逐作用。评价区山体面积较大，林地和灌丛遍布，适宜兽类的生境仍然广泛存在，且这些物种在沿线地区常见，项目建设仅造成施工区及其附近野生动物种群数量出现暂时下降，不会造成这些物种种数减少。

分布在沿线山区林地、灌丛附近的地面生活型兽类，受施工噪声的影响，暂时会远离施工区一定距离；施工占用林地和灌丛可能会占用上述兽类部分生境，而沿线山区路段较多，适宜兽类的生境很多，项目建设仅造成施工区及其附近野生动物种群数量出现暂时下降，不会造成这些物种种数减少。综上所述，工程施工占地和施工噪声对兽类的影响较小。

（4）对水土流失的影响分析

项目施工期临时占地主要为人员生活区、材料加工厂及堆场临时占地。由于规划建

设场地主要为林地，临时占地尽量选用平整开阔地。

根据工程分析，水土流失主要产生自场地平整、土方装卸、转移遗漏，经雨水冲刷进入地表溪流。因此，施工阶段水土流失携带的大量泥沙主要进入河流将显著提高溪水SS含量。在项目建设过程中应采取有效的水土保持措施，后期应尽快完成裸地的绿化、硬化处理。

（5）生态环境保护措施

本项目建设过程中应采取的主要保护措施有：

（1）强化施工期环境监理，定期编制施工区生态景观保护、水土保持、污染防治简报，加强对施工人员的植物、环境保护方面的宣传和教育。项目施工过程中，环境监理部门和林业局应对其明确划定施工界线和范围，永久占地的建筑和旅游设施应依山就势，科学合理布局，因地制宜，充分利用现有地形地貌和竖向高差，合理利用原有资源，以最小程度破坏植被为原则。严格控制建筑物的建设规模，建设单位及施工单位必须严格遵守，不得随意扩大施工范围。

（2）项目建设单位在项目建设过程中，应该接受当地林业局的监督和管理，及时发现、解决与生态环境保护相关的问题。施工结束后，有关部门应会同管理部门检查施工现场，对遗留问题进行整改，进行必要生态恢复。

（3）严格杜绝爆破，采用静态定向破碎等先进施工技术，加强施工的组织和管理，施工涉及的范围要严格进行控制；强化施工用材检疫要求，木质包装采取运回或焚烧深埋，避免植物病虫害传入景区。

（4）优化施工便道、施工场地等临时占地的选址，这些临时占地布置在施工前应合理设计。在施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要采取“永临结合”的方式，尽量缩小范围，减少对林地的占用。

（5）针对施工现状存在的水土流失现象和植被破坏问题，建设单位应在项目施工过程中需加强水土保持措施，对地表的扰动采取积极的防护措施，对裸露的坡地，一方面要运用工程措施减少水土流失量，一方面对裸露地表及时进行土地复绿，结合景观建设和绿化对所占用土地进行植被重建。开挖时表土存于各工程场地内并采取相应水保措施，防止产生新的水土流失，待项目绿化时重新利用。在项目绿化过程中选用当地树种，防止外来物种的入侵。

施工过程中尽量减少对土地的压占，做好土石方调配，优化施工工艺，尽量减少弃

渣量。施工产生的弃土、弃渣临时堆放于各工程场地范围内，且宜选在林木稀疏、受地面径流影响较小的开阔地面、离山涧溪流较远，尽量利用并集中堆放。对临时取弃土(渣)场等采取建挡土、拦渣墙等工程措施。

(6) 建设单位应加强管理，对施工人员加强保护野生动物的宣传教育，严禁在施工区进行任何狩猎活动，加强防火安全教育，防止引发周边的森林大火。为保护区域动物的栖息环境和生物通道，禁止在夜间从事噪声和震动较大的施工活动。

(7) 加强对施工人员和附近居民生态保护方面的宣传教育，禁止捕食两栖动物如蛙类、蛇类等，禁止捕捞河流水体中水生生物，施工固废不得随意堆放以免进入附近地表水体，废水需进行处理达标后外排，减轻项目建设对当地野生动植物的影响。对项目周边动物栖息地实行全面封禁保护，禁止游人或者施工人员进入。禁止在旅游区内猎捕野生动物，并禁止开设产生噪音过大的旅游项目，减轻对动物的扰动。

(8) 项目施工前，应组织有资质的林业勘察设计部门和景区管理部门进行测量和调查工作。对涉及施工区附近有可能存在的珍稀、濒危植物及古树名木进行详查，如遇有古树名木和受保护的野生植物应避让或移栽保护并挂牌警示。

(9) 减少土石方远距离纵向调运数量和缩短调运距离，尽可能地减轻在施工过程中因土石方运输造成的扬尘污染以及雨季施工潜在的水土流失，雨季禁止施工。

(10) 加强施工管理，施工材料的堆放点不得损坏树木等，保护其生态环境。

(12) 生态恢复

对于本项目施工后期的预制场、拌合站、材料临时堆场等施工现场及设施，建设单位应制定生态恢复方案，实施生态恢复。

1) 使用工程措施，平整弃料堆和恢复植被工程，防止土址砂化。

2) 在植被破坏干扰区通过表土回填、播种牧草建设植被，多草种混种，提高生物多样性，防止了土址沙漠化的发展，提高土地生产力，有利当地生态环境的恢复。

3) 场地进行全面清理，不得留下杂物，将预先剥离的植层重新覆盖在受工程破坏的区域，以尽快护肤当地生态，消除因弃土石堆放点引起的生态斑点。

4) 施工时布置的简易平流沉淀池撤除，并将产生的泥浆（自然硬化后）用作矿区道路修整。

5) 重建砂区草物，恢复草地资源，保护原有生态环境。

营运期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析

(1) 废水来源和去向

由工程分析可知，本项目废水主要为游客、员工产生的生活污水及餐饮废水，合计量为 46980m³/a，主要污染物为 BOD₅、COD_{cr}、SS、氨氮、动植物油等。本项目餐饮废水经隔油池预处理再经化粪池处理后，生活污水经化粪池处理后，全部用于建设单位自有种植区灌溉，不外排。固废资源化处置工程厂区冲洗废水和原料运输车辆清洗废水经沉淀处理后回用于发酵补水，发酵渗滤液经发酵渗滤液收集池收集后回用于发酵工序，喷淋废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

(2) 评价等级及范围

1) 评价等级

本项目为水污染物型项目，废水不对外排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2 评价等级确定”的表 1，见下表所示，可判断项目评价等级为三级 B。

表 7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2) 评价范围

本项目不涉及地表水环境风险，评价范围为满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(3) 环境影响分析

1) 水环境影响减缓措施

项目拟在各住宿点、集中式场地公共厕所等建构物以及地势低洼处，依托建构物和地形，建设一批化粪池（厕所）、隔油池（餐厅），餐饮废水经隔油池预处理再通过化粪池处理，生活污水经化粪池预处理，全部用于建设单位自有种植区灌溉。

2) 依托污水处理设施环境可行性

本项目生活污水经处理后依托建设单位自有种植区进行消纳，项目污水浇灌可行性

分析如下。

① 地域环境条件分析

依托的农业种植区面积共 2000 亩，主要为果树、水田和菜地，种植地地势平坦，种植区位于整个地块的中部，利于实施管网引灌。

② 消纳容量分析

依托的农业种植区拟种植水稻、牧草、瓜果蔬菜的面积分别为 500 亩、500 亩、1000 亩，参考《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）中“粤北山区丘陵引蓄灌溉区”灌溉用水定额，取 $170\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ （瓜果蔬菜）， $112\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ （牧草）， $404\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ （水稻），则本项目种植区灌溉用水量用为 $428000\text{m}^3/\text{a}$ 。结合本项目所在地气象条件，雨季非灌溉期以 3 个月计，非灌溉期内项目种植区无法消纳废水，在此期间各作物所需的水主要来自大气降水。根据工程分析可知，本项目综合废水产生量共计 $46980\text{m}^3/\text{a} < 321000\text{m}^3/\text{a}$ ，因此本项目处理达标的回用水可全部用于依托的农业种植区灌溉。

③ 农灌输送条件分析

建设单位在种植区建设废水灌溉系统，采取因地制宜、避开雨季的灌溉方案，沿地势铺设灌溉管到田间地头，采用智能化滴管系统，同时，在靠近凌江一侧设置了农田灌溉渠，宽 1 米，深 1.5 米，总长度 1580 米，总容积为 2370m^3 ，用于储存灌溉用水。

（4）项目对附近凌江水的影响分析

项目附近水体为凌江，建设单位应采取相应的措施，确保项目在建设期、运营期及极端天气情况下，均无废污水排入凌江。

1) 项目水污染源

项目施工时基建的开挖和钻孔、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程产生的施工废水，进入附近水体会对其造成污染；项目设置固废资源化处置工程，生产营养土用于改造自有农田土壤，在农田灌溉时及极端天气时，营养土中的污染物经灌溉水中的污染物会随径流及下渗水流进入附近的水体中，对其造成污染。

2) 防治措施

2.1) 施工期防治措施：

本项目施工废水通过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后回用至工地用水工序，不外排。同时，建设单位应尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，对废弃的用油应妥善

处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

2.2) 运营期防治措施:

①项目运营期废水经收集处理后，最终回用或者用于依托的农业种植区灌溉，无废水外排。

②项目农田种植区地势设置低于凌江水河堤，且在靠近凌江一侧设置了灌溉渠，正常情况下灌溉水不会进入凌江；

②项目种植农作物时采用绿色生态种植方式，尽量避免使用农药和化肥；

③项目固废资源化处置工程车间生产及原料堆存处设有棚顶，车间四周设置雨水沟，防止初期雨水与产品及原料接触导致的水土污染。

2.3) 极端天气情况下防治措施:

①项目农田种植区地势设置低于凌江水河堤，且在靠近凌江一侧设置了灌溉渠，即便在暴雨时，可防止雨水和农田灌溉废水进入凌江；

②项目在靠近凌江一侧设置了农田灌溉渠，灌溉渠的边需高于农田，可以防止农田灌溉废水进入凌江，且灌溉渠宽 1 米，深 1.5 米，总长度 1580 米，总容积为 2370m³，在紧急情况下可以容纳污染雨水和农田灌溉水，防止其进入凌江。

表 7-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>

	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
影响预测	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>		

	水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染物排放量核算	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	不外排				
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量	污染源		
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测点位				
	监测因子				
污染物排放清单	无废水外排				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

2、环境空气影响分析

(1) 废气排放达标分析

① 餐饮油烟

拟建项目餐饮厨房均安装高效静电除油烟机，保证操作期间按要求运行。油烟最终排放量为 0.0599t/a，油烟排放浓度约为 0.6mg/m³，符合餐饮油烟的排放均符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的限值要求。油烟经过油烟净化器处理后由风机抽入专用油烟管道排放，对周边环境空气影响较小。

② 汽车尾气

由于本项目内部停车场分散在各个片区，地面停车场均设置为一个开阔的空间，由于汽车产生的大气污染物能够及时扩散，不会造成停车场内污染物的累积，通过在停车

场通过加强车辆进出管理，缩短怠速行驶时间，减少尾气排放，并在场地大面积绿化，对环境影响较小。

同时本环评建议加强区域及道路的绿化措施，在此基础上，区域道路的汽车尾气对周围环境影响较小。

③垃圾收集点恶臭

在垃圾的收集、运输过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，对周边环境有一定影响；垃圾产生后要合理处置，不能随意倾倒或简单堆放；垃圾箱及垃圾收集点要做好防淋、防渗措施，防止垃圾渗沥液污染地下水体。生活垃圾要及时清运，用密封垃圾清运车运往城市垃圾处理场处理，做到日产日清，减少垃圾在项目区的停留时间。夏季准备灭蝇、灭蛆杀虫剂及垃圾除臭剂，抑制或减少蝇、蛆的产生。生活垃圾恶臭在采取及时清运、密封运输、日产日清等措施后，对周围环境影响很小。

④固废资源化处置工程恶臭废气

有组织：项目运营后，车间恶臭气体经密闭微负压收集，通过引风机引至“一级酸喷淋塔+一级碱喷淋塔+UV光催化设施”进行处理，处理后废气通过15m排气筒排放，本项目有组织废气产排情况见下表：

表 7-6 运营期废气源强分析

污染源	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	达标分析
1#排气筒	NH ₃	0.67	0.02	/	4.9	达标
	H ₂ S	0.06	0.002	/	0.33	达标

本项目固废资源化处置工程恶臭废气有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

无组织：根据下文预测结果显示，发酵车间无组织排放氨和硫化氢的最大地面浓度分别为 9.4395μg/m³ 和 0.8990μg/m³，均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

(2) 大气污染物排放预测计算

①评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}进行计算。其中 P_i 定义如

下:

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

环境空气评价等级判定表确定见下表。

表 7-7 大气环境评价工作等级

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

因此本次评价选取项目主要污染物氨气和硫化氢, 对其进行 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算。估算模型参数和评价标准见下表所示, 经估值模式计算, 本项目的最大地面浓度占标率见下表。

表7-8 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	-
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.2 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.3 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/ $^{\circ}$	--

②预测源强

项目有组织排放污染物源强及参数和无组织排放污染物源强及参数见下表。

表 7-9 本项目运营期正常工况下大气污染物有组织排放源特征参数统计表

污染源	污染物	排放高度	排气筒出口内径	烟气流速	排放工况	年排放小时数	评价因子源强
排气筒 1#	NH_3	15m	1m	10.6m/s	连续 (每天 24h)	8760h	0.02 kg/h
	H_2S						0.002kg/h

表 7-10 本项目运营期正常工况大气污染物无组织排放源特征参数统计表

编号	面源名称	污染物	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
1	固废资源化处置工程车间	NH_3	50m	30m	1.5m	8760h	连续每天 24h	0.0063kg/h
2		H_2S	50m	30m	1.5m	8760h		0.0006kg/h

③预测结果

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式—AERSCREEN进行估算，详见下表。

表 7-11 项目废气排放预测结果一览表

项目		有组织排放废气预测结果		无组织废气预测结果	
		预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1#排气筒	NH ₃	1.1930	0.5965	—	—
	H ₂ S	0.1193	1.1930	—	—
发酵车间	NH ₃	—	—	9.4395	0.5965
	H ₂ S	—	—	0.8990	1.1930
评价等级		二级			



图 7-1 项目废气排放预测结果

根据上表预测模式的计算结果：

各污染因子中最大占标率为固废资源化处置工程无组织排放氨气的占标率 $P=8.9900\% < 10\%$ ，故可确定本项目大气评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不需进行进一步预测与评价，只需对污染物排放量进行核算，具体核算结果见下表：

④污染物排放量核算

表7-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
主要排放口					
无					
一般排放口					
1	DA001	氨气	0.67 mg/m^3	0.02 kg/h	0.177 t/a
		硫化氢	0.06 mg/m^3	0.002 kg/h	0.016 t/a
一般排放口合计		氨气			0.177 t/a
		硫化氢			0.016 t/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨气			0.177 t/a
		硫化氢			0.016 t/a

表7-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	—	固废处置	氨气	车间内机 械通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准	1.5mg/m ³	0.055 t/a
2	—		硫化氢			0.06mg/m ³	0.005t/a
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨气		0.055 t/a	
				硫化氢		0.005t/a	

(3) 异味影响分析

参照废气《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，对大气中氨、硫化氢进行恶臭影响分析，根据预测模型计算结果，氨、硫化氢的最大落地浓度为 9.4395μg/m³ 和 0.8990μg/m³。

在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见下表。

表7-14 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0	未闻到任何气味，无反应
1	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2	容易感到轻微臭味，确认阈值浓度
3	易闻到有明显气味
4	有很强的气味，很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即离开

根据初步统计，氨、H₂S 的浓度与臭气强度之间的关系，见下表。

表7-15 氨、H₂S浓度与臭气强度关系 单位ppm

臭气强度	1	2	2.5	3	3.5	4	5	臭气特征
氨	0.1	0.5	1.0	2	5	10	40	刺激味
硫化氢	0.0005	0.0006	0.02	0.06	0.2	0.7	8	臭鸡蛋

由预测结果可见，项目臭气强度等级最高处于 2 级（对应硫化氢最大落地浓度），低于勉强感觉到气味，对环境影响很小。臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新改扩建二级标准要求。

另外，由嗅闻统计可知，在混合、发酵、陈化车间下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 类），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 2~3 类），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 类），在 300m 左右，则基本已

嗅闻不到气味。随着距离的增加,臭气浓度会迅速下降,类比资料表明,在距源 100m 的距离内,可最大幅度地减少恶臭浓度影响,在距恶臭源 120m 处,臭气浓度在 11 左右,已接近 1 类标准,在 200m 处则为 4.4,则距离增加1倍,臭气浓度下降至一半以下,在 300m 处则为 1 左右,即距离增加 3 倍,臭气浓度将降到十分之一以下。

因此,本项目区废气恶臭排放对周边的影响较小,但企业必须加强管理,采取措施严控恶臭气体的排放。

(4) 大气环境影响评价自查表

表 7-16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (氨气、硫化氢)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h	C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				

	浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$	$k > -20\% \square$		
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (氨气、硫化氢)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子 (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

3、声环境影响分析

拟建项目运营期产生的噪声主要为旅游娱乐人群噪声、来往车辆产生的交通噪声及固废资源化车间等设备噪声。

(1) 社会活动综合噪声

旅游娱乐人群噪声与交通运输噪声范围在70~75dB(A)，根据其产生的特点，采取以下治理措施：

①项目内道路交通均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植树木、绿化带，临街两侧建筑均应安装双层中空隔音玻璃，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料。

②加强区内配套设备的管理与维护，确保其正常运作，尽量避免其偶发噪声产生。

通过采取以上措施，经过隔声、距离衰减和绿化降噪后，能够有效控制噪声，预计项目场界能够满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 1类标准要求，不会对周围环境及敏感目标产生明显影响。

(2) 工业源噪声

本项目工业噪声源主要为固废资源化处置工程机械设备，源强为75-95dB(A)，本项目在采取选用减震消声设施、低噪设备、合理布置噪声源等，可将设备噪声降低10dB(A)。具体详见下表。

表 7-17 噪声污染情况一览表

主要噪声源	设备数量	最大噪声值	减震后的 噪声源强	等效 源强	距离各固废资源化处置工程厂 界的距离 (m)			
					东	南	西	北
翻拌机	4	80	70	87.3	70	71	70	71
混合搅拌机	4	80	70					
风机	1	95	85					

裙边输送机	4	80	70					
圆筒分级筛	4	80	70					
自动包装机	4	75	65					
无筛粉碎机	4	80	70					

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)+8 \quad (\text{本项目噪声源处于半自由声场})$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离，取值见上表。

②多噪声源叠加公式：

$$L_A=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10}\right)$$

式中： L_A —叠加后噪声强度（dB(A)）；

L_{Ai} —各噪声源对预测点贡献噪声强度（dB(A)）；

n —噪声源的数量

$i=i=1,2,\dots,n$

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下：

①几何发散衰减量 A_{div}

几何发散造成的衰减量如表 7-18 所示：

表 7-18 几何发散衰减量一览表 （单位：dB（A））

噪声源	东面	南面	西面	北面
等效声源	44.9	45	44.9	45

②预测结果

根据上述公式①、公式②计算，本项目噪声源传递到各预测点后，预测点处噪声排放值如表 7-19 所示。

表 7-19 项目各预测点声压级预测值一览表 （单位：dB（A））

预测点	贡献值	背景值		预测值		执行标准	达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	42.4	51	41	51.6	44.8	昼间噪声≤55dB(A); 夜间噪声≤45dB(A)	达标
南厂界	42.3	52	41	52.4	44.7		达标

西厂界	42.4	50	41	50.7	44.8	达标
北厂界	42.3	53	41	53.4	44.7	

项目建设投产后，由上表显示，厂界昼间噪声在 50.7~53.4dB(A) 之间，夜间噪声在 44.7~44.8dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的限值要求：昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A) 的限值要求。

4、固体废物影响分析

(1) 固废污染物产生及处置

拟建项目运营期所产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、污水处理设施污泥等。

①生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 211.15t/a，委托环卫部门定期清运处置。

②餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾产生量为 133.14t/a，这部分固废使用加盖塑料桶进行收集，收集后交由资质单位进行运输、处置，每日清运。

③废油脂

隔油池收集的废油脂约 0.19t/a，本项目产生的废油脂作为生活垃圾，委托环卫部门清运。

④污水处理设施污泥

项目化粪池等污水设施定期清掏，污泥产生量为 234.9t/a，可作为原料供应给固废资源化处置工程使用。

(2) 一般固废贮存场所建设要求：

本项目一般工业固废的生产车间、贮存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

a. 贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致； b. 贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

c. 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

d. 设计渗滤液集排水设施。

(3) 固废资源化处置工程原料污泥及粪便运输要求

A. 污泥及粪便转运过程中做好“防雨、防风、防渗、防漏”措施。

B. 对运输污泥及粪便的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

C. 事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括污泥及粪便泄漏情况下的有效应急措施。

D. 车上应配备通讯设备（GPS 系统）、处理处置中心联络人员名单及其电话号码。因此，原料仓库、主生产车间严格采取防渗漏措施，并在地面周边设置导流沟等设施，避免废水流失对周边水体、土壤及地下水造成影响。

从上述固体废弃物治理措施可见本项目固废经处理后对环境影响较小。

5、地下水环境影响分析

（1）评价等级

本项目为生态旅游类、一般工业固废处置及综合利用项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目最高类别为一般工业固废处置及综合利用，对应 152 工业固体废物（含污泥）集中处置一类固废，属于 III 类项目，其他为 IV 类项目。同时，本项目不位于集中式饮用水水源保护区等环境敏感区、集中式饮用水水源保护区以外补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水源其保护区以外的补给径流区。

根据《分散式饮用水水源地环境保护指南（试行）》（环办<2010>132 号），分散式饮用水源地是指供水规模小于一定规模（供水人口一般在 1000 人以下）的现用、备用和规划的饮用水源地。根据供水方式可分为联村、联片、单村、联户或单户等形式。项目设计范围内及周边均有村庄，使用井水作为生活水源，因此项目属于分散式饮用水源地。因此，本项目地下水环境敏感程度为较敏感，地下水评价等级为三级。评价范围为固废资源化处置工程厂房所在水文地质单元。

（2）地下水环境保护措施与对策

在没有适当的地下水保护管理措施的情况下，项目发生事故时对其下游的地下水环境将构成威胁，会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全，需采取适当的管理和保护措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，项目地下水污染防治原

则如下：

①源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②分区防渗措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

③地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；

④制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。

A、源头控制措施：

本项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术对收集的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进管道、设备、污废水储存处理设施，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

B、厂区分区防渗：

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中表 7 中提出的防渗技术要求，对项目场地进行划分及确定。

①污染控制难易程度：按照 HJ610-2016 要求，本项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，分级依据详见下表。

表 7-20 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

项目各污水处理设施为半地下池体设施，废水在处理过程中设施发生泄漏不易及时

发现，其污染控制难易程度为难。

②污染物类型

根据项目工程分析及地下水污染源分析，本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为污水处理及污泥处理生产设备，主要污染因子为 COD、氨氮等有机污染物，属其他类型污染物，因此，确定本项目污染物类型为“其他类型”。

③防渗分区确定

根据导则，地下水污染防渗分区参照表详见下表。

表 7-21 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

综合分析确定：项目污水处理各单元（包括排水沟）池底及池壁为重点防渗区。厂区为一般防渗区，该区域参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中二类场的要求，制定防腐、防渗措施。地面采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 ≤10⁻⁷cm/s，符合地下水导则要求。

重点防渗采取防渗措施如下：

A.管沟、管道、阀门防渗措施

厂区采取的导排水沟为水泥管道，管沟内壁采取一层防渗卷材+一层防渗膜的防渗设施，对于导排水沟本环评要求企业做到以下几点：对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

B.各水池防渗处理措施

本环评要求企业严格按照建筑防渗设计规范进行设计，各水池具体的防渗应满足如

下规定：

①结构厚度不应小于 250mm；

②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；

③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；

④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

根据以上规定，企业拟采用以下防渗措施：

地基垫层采用 450mm 的速混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 \leq 1.0mm 防水涂料。防渗层见下图所示：

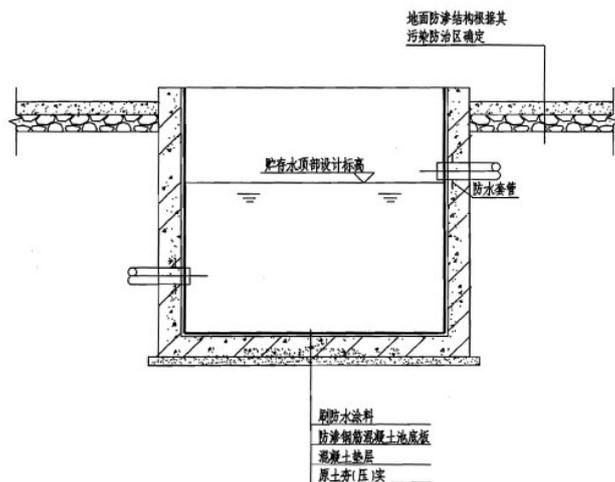


图 7-2 污水池防渗结构图

综上所述，厂址所在地含水层渗透性为中等，项目所在区域的地下水环境敏感程度属于不敏感。因此本工程在落实好防渗、防污措施后，污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

C、地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应定期对项目场地地下水进行监测。监测中发现超标排放或其他异常状况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊状况应随时监测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测

技术规范》(HJ/T164-2004)的要求确定地下水监测点布设原则,跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点,跟踪监测点应明确与建设项目的位
置关系,给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

跟踪监测点数量要求:一、二级评价的建设项目,一般不少于3个,应至少在建设项目场地、上、下游各布设一个。三级评价的建设项目,一般不少于1个,应至少在建设项目场地下游布置1个。

本项目评价等级为三级,在固废资源化厂区下游设置一个监控井。

表 7-22 地下水监测井一览表

监测点	坐标	井深	监测项目	监测层位
固废资源化 处置工程厂 房厂界南侧	N25.17672 E114.26115	8m	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固 体、耗氧量、总大肠杆菌、细菌总 数	潜水层

监测频率为每年1次。遇到特殊的情况或发生污染事故,可能影响地下水水质时,应随时增加采样频次。

综上所述,在采取相应的防护措施,同时加强日常的生产管理和维护,认真做好地下水监测,发现问题及时解决后,本项目建设对区域地下水环境影响不大。

6、生态环境影响分析

营运期生态环境影响主要为对野生动植物、水体水质、景观生态的影响。

(1) 陆生植物资源的影响分析

项目内景观绿化,将可能会带来部分外来物种。根据建设单位提供资料,景观绿化物种选择本地乡土绿化植物,以防外来种的引入对项目区形成生态入侵。对工程区的绿化会使工程区的植物多样性与植被得到一定程度的恢复。景区可以通过宣传教育、静态提示、动态劝阻等管理措施将人为的不利影响降至最低程度,总得看来营运期对景区植被影响很小。

运营期各餐饮区油烟经油烟净化器处理后排放量很少,且引至楼顶排放,经大气扩散后,对周围动植物的影响较小。

(2) 水生生物及水资源的影响分析

项目运营期应加强卫生管理,做到文明旅游,严禁游客将垃圾丢入项目区域内的地表水体和水库,则本项目运营对水生生物及水塘的水质产生影响较小。

(3) 陆生动物资源的影响分析

1) 对两栖爬行类的影响

项目工程建成后，将恢复部分原有生态环境，两栖爬行类动物会逐渐回迁。但是由于原有栖息地的部分破坏及项目建成后区内人为影响因素的增多，包括生活垃圾、噪声等污染会对两栖爬行类生物的种群数量有一定的影响，使区内两栖爬行类的密度会有所降低，向周边适宜生境中迁移，但影响不大。

2) 对鸟类的影响

项目建成后，会对项目区内的植被进行恢复，从而逐渐恢复了鸟类的生活环境，栖息地为灌木和树冠的鸟类会逐渐恢复至原有生态类型，只是对地栖鸟类影响较大。

同时，项目内的旅游活动噪声可能会对某些鸟类造成一定干扰，但由于大多数鸟类有较强的飞翔能力，旅游区内周边森林茂密，适宜鸟类生境广布，加强旅游区旅游活动的管理，总体而言，项目运行对鸟类的影响较小。

3) 对兽类的影响

项目建成后，项目区内的生态环境会有部分恢复，同时由于项目区内人为活动因素的增强，小型兽类会逐步恢复至原有状态，且项目区周边有大量的山地，并不会影响到其种群的生存。

(4) 运营期生态环境保护措施

①生态补偿措施

1) 对占用的林地应根据占补平衡原则，对占用的林地实施补偿。

2) 对破坏的林地应进行景观恢复。加强项目区域生态绿化，选用当地树种且与周围环境相协调的树种进行绿化。

②动植物保护措施

1) 在入口服务区处和各主要区域，设置动植物保护提示牌，提示游人注意保护旅游区内的动植物资源。

2) 应适量控制游客人数和游览线路，加强对旅游工具的管理，避免对动物造成惊吓等，给动物一个安宁的生活环境。

3) 加强项目区域内动物资源的管理工作，加大执法力度，严格管理，严禁偷猎行为，禁止猎捕、杀害国家、广东省重点保护野生动物，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。

4) 充分考虑野生动物习性，因地制宜，尽量减缓游客活动对野生动物迁徙、繁殖等正常规律的影响，并有助于野生动物种群间的交往和基因交流，维护种群间的遗传多

样性。

5) 营运期的生活污水必须通过处理后全部用于自有种植区浇灌，禁止随意外排，避免对周边水体造成污染，保证景区水质，这是保证动物栖息活动和种群繁衍的重要基础。

③外来物种入侵防治措施

绿化所选树、草种必须为当地树种，禁止从景区外引入外来物种。同时，还必须提醒广大游客不要随意将境外（指非项目范围内）的动植物活体（包括植物果实、种子、幼苗和各种家养、野生动物）带进游览区。

④管理措施

1) 加强游览区环境管理，加大环保宣传力度。入门时可利用宣传彩页提醒游客，在各服务区建立宣传栏、标示牌。禁止游人随意向服务区内抛洒废弃物，在服务区游玩时乱采枝叶、种子、摸树、在树皮上剥皮刻字、随意践踏等破坏行为。

2) 严格控制游人的活动范围，杜绝随意开路，毁损践踏植被。

3) 健全游览区的防火组织，服从保护区的统一管理和指挥。全员防火，坚持对员工进行防火培训，人人有防火器材，人人会用防火器材，定期巡察，对游客进行防火警示，严禁游客随地吸烟。

4) 加强管理，设置专业技术人员，定期监测树种的生长态势、土壤、肥力与病虫害，及早发现、及时解决，为其创造一个好的生长环境。

综上所述，本项目工程建设对调查区的生态影响较小，产生的重要影响为对林地的征占、原有景观的破坏等，这些可通过生态保护措施加以避免、减缓。

7、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目休闲观光相关建设属于其他行业，均属于 IV 类项目，无需开展土壤环境影响评价。

固废资源化处置工程属于一般工业固体废物处置及利用，属于 III 类项目，项目涉及建设内容不会引起土壤盐化、碱化或酸化现象，影响类型为污染影响型。项目周边存在土壤环境敏感目标耕地，其敏感程度为“敏感”。占地规模为小型，土壤环境影响评价为三级。

（1）污染途径影响分析

本项目对土壤环境质量的影响主要包括两个方面：一是粪便及污泥渗滤液流经土壤时造成的水源性土壤污染；二是恶臭等有害有毒气体降落到地面而引起的大气型土壤污染，其中前者的影响较为突出。渗滤液中含有氮磷钾等养分，适量施用，能有效提高土壤肥力，改良土壤理化特性，促进农作物生长，但若直接、连续、过量使用，则会对土壤环境质量造成不良影响：

1) 高浓度的有机废水可使土壤中有机质积累、阳离子交换量增加，使无机盐积聚，土壤中不易移动的磷酸在土壤下层富集，引起土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降导致土壤板结；

2) 污泥和粪便堆存区地面不进行防渗处理，渗滤液通过垂直入渗，导致土壤和地下水环境污染、有毒有害物质增加；

3) 渗滤液若不经处理，漫流进入周边土壤，则土壤中栖居的小动物、昆虫、真菌、放线菌、细菌等生物大量繁殖，导致病虫害的发生，造成农产品微生物污染。

(2) 项目基本农田的影响

①建设单位仅在项目范围内的基本农田上开展农业种植工作，符合基本农田的使用要求，具有实践正当性，其余建设内容均不占用基本农田，对于项目周边基本农田不使用，无不良影响。项目与基本农田位置关系图见附图 2。

②项目附近基本农田过于贫瘠，使用营养土对基本农田进行土壤改良，有利于提高基本农田的质量；

③项目生产的营养土经实验室检测符合相关标准，重金属含量达标，用于土壤改良不会导致基本农田重金属污染；

④固废资源化处置车间不会占用基本农田，详细位置关系见附图 2；

⑤项目运营期产生的废水经处理后回用或用于种植区灌溉，不对外排放污水，固废资源化处置工程废气采取了相应的处理措施，可达标排放，对项目边界外的影响很小，因此，项目运营期不会对周边基本农田造成污染；

综合上述，项目对基本农田无不良影响。

(3) 土壤环境保护措施

1) 土壤环境质量现状保障措施

根据本项目土壤环境质量现状评价结果知：项目地区土壤环境质量现状较好，各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)和农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求,不存在超标现象,可以作为土壤的本底值衡量项目建成后对土壤环境的影响程度。现状土壤不需要采取额外的保障措施。

2) 源头控制措施

项目渗滤液经排水沟收集至收集池后回用于发酵调湿补水;收集池、排水沟等采取相应控制措施,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

3) 过程防控措施

A 该项目排气筒外排物质主要为 NH_3 、 H_2S 等恶臭物质,建议在厂界增加绿化措施,种植具有较强吸附能力的植物,以降低部分污染物大气沉降对周围环境的影响。

B、采取分区防渗措施,可以确保一旦发生泄漏不会入渗。

C、一般工业固废暂存设施的防渗、防腐按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)有关防渗要求进行建设;

通过以上措施,建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施,可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

(3) 评价结论

综上所述,项目建设对土壤环境的影响可以接受。

8、环境风险影响分析

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响及损害。

(1) 风险识别

1) 风险源

本项目除生产过程中产生的 NH_3 、 H_2S 等臭气外,无其他有毒有害物质产生,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)、《危险化学品重大危险辨识源》(GB18218-2018),本项目无风险物质。

(2) 风险潜势初判

本项目无风险物质,且项目所在地不属于环境敏感区,则该项目环境风险潜势为 I,评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险识别

环境污染风险涉及项目的突发性环境问题，其特点是出现率小、量大、持续时间短、危害大。风险分析就是通过对生产过程的环境污染危险性进行分析，来探讨其触发因素，找出环境污染事故可能发生的岗位（起因）、排污概率和影响范围，从而为项目设计提供较为明确的环境污染风险防范措施。

根据《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018），本项目无风险物质，以下评价仅针对可能产生的环境风险提出相应环境风险防范措施。

(4) 环境风险分析

①地表水环境风险分析：

极端天气下固废资源化处置工程的原料或产品暴露雨水中，污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水产生污污染。

②地下水环境风险分析：

隔油池、化粪池、沉淀池污染物泄露，渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，从而污染地下水

(5) 环境风险防范措施及应急处理

①项目在靠近凌江一侧设置了农田灌溉渠，灌溉渠的边需高于农田，且灌溉渠宽 1 米，深 1.5 米，总长度 1580 米，总容积为 2370m³，在紧急情况下可以容纳污染雨水和农田灌溉水，防止其进入凌江。

②厂区严格按照分区防渗控制措施进行防渗处理，在发生泄漏时应及时对泄露点进行维修处理。

(6) 分析结论

建设单位只要按照设计要求严格施工，并在切实落实评价中所提出的各项综合风险防范，可将风险事故降至最低。本项目风险防范措施可行有效，风险事故的环境影响控制在可接受范围。

9、污染源监测计划

本项目大气环评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ.2.2—2018）要求来制定污染源监测计划，详见下表所示。

表 7-23 有组织、无组织废气监测方案

项目	监测点	监测项目	频次	执行标准
废气	污水站排气筒DA-001	硫化氢、氨气、	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》

厂界下风向

10、环保投资

本项目总投资 100000 万元，环保投资 237 万元，占项目总投资的 0.237%，具体的投资组成详见下表。

表 7-24 环保投资估算

序号	污染源	污染因子	项目名称	投资额（万元）
1	废水	生活污水	隔油池，化粪池，暂存池，渗滤液收集装置，灌溉车灌溉	100
2	废气	油烟	安装油烟净化器，引自屋顶排放	15
3		汽车尾气	加强车辆进出管理、停车场、道路绿化	10
4		车间恶臭	车间恶臭气体进行密闭微负压收集+酸碱喷淋+UV光氧催化+15m排气筒	15
5	固废	生活垃圾	垃圾桶	3
6		废油脂	临时存放点，保持干燥	2
7	噪声	噪声	隔声、吸声、减震等措施	2
8	土壤、地下水		污水处理（化粪池、三级隔油隔渣池、沉淀池）等需采取防渗措施	20
9	生态环境		绿化、林地补偿等	70
10			合计	237

八、建设项目采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预防治理效果	
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物 油等	隔油池、化粪池+还田 灌溉	全部回用于建设单位自有农业种植 区灌溉，不外排	
	固 废 资 源 化 处 置 工 程	地面 冲洗 废水	SS	回用于发酵补水过程	不外排
		车辆 清洗 废水	SS		
		喷淋 废水	SS	沉淀池+循环回用	
			COD		
发酵 渗滤 液	COD BOD ₅	回用于发酵补水过程			
污 染 物 大 气	餐饮区	油烟	油烟经油烟净化器处 理后高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》（试 行）（GB18483-2001）要求	
	固废处置	恶臭废气	车间密闭微负压+酸 碱喷淋+UV 光氧催 化+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	
固 体 废 物	固 废	生活垃圾	由环卫部门定期收集	去向合理，不会对周围环境造成二 次污染	
		餐厨垃圾和 废油脂			
		污水处理措 施污泥	作为原料供应给固废 资源化处置工程使用		
噪 声	机械设备	噪声	吸声、隔声、减振措 施	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）中1类	
	游客娱乐	噪声	绿化阻隔、距离衰减	《社会生活环境噪声排放标准》 （GB22337-2008）中1类	
生态保护措施及预期效果 具体见生态环境影响分析。					

九、结论与建议

一、项目概况

南雄市荔迳现代农业发展有限公司拟投资 100000 万元在南雄市全安镇荔迳村建设“指挥官现代农业田园综合体”，即为本项目。项目总用地面积为 2 万亩，拟建设观光农业、乡村生态旅游、休闲度假、研学旅行、田园社区等为一体的多功能田园综合体，配套建设固废资源化处置工程，将污泥、粪便等一般固废处置为土壤改良营养土，用于改良土壤，年产营养土 2 万吨。

二、产业政策和选址分析结论

本项目属于休闲观光、固体废物治理建设项目，对照国家发改委颁布实施的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

本项目选址于全安镇荔迳村，项目所在区域区人类活动频繁，沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹、饮用水源取水口、名木古树等敏感目标，沿线无明显的环境制约因素，项目的农业种植区使用基本农田开展农业种植工作，符合基本农田的使用要求，其余建设内容均不占用基本农田，用地规模适当，符合集约和合理利用土地原则，选址符合要求。

三、环境现状结论

本项目评价范围内地表水主要是排山坑山溪水和凌江（南雄中洞上一河口上游 6km），该区域地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。

项目所在区域空气环境质量现状指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，说明评价区域内环境空气质量现状总体良好。

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

四、环境影响评价结论

1、施工期

（1）施工噪声

施工期噪声源可以分为三类：开挖作业瞬时噪声源，施工机械，运输车辆流动噪声源。经预测，施工噪声对建设区域环境敏感点产生一定的影响，建设单位应采取有效的措施降低声环境的污染。

（2）施工废气

项目建设对大气环境的影响仅限于施工期，施工对空气的污染主要有三个方面：一是施工扬尘；二是运输车辆排放的废气；三是运输扬尘。经预测，施工场地内扬尘污染

较严重，施工扬尘对环境的影响随着距离的加大而减弱，在风力二级的情况下至距施工现场 50m 左右范围内的环境敏感点会受到扬尘的污染。

(3) 施工废水

建设项目基建的开挖和钻孔、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程会产生施工废水，本项目施工废水通过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后回用至工地用水工序，不外排。

同时，建设单位应尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

(4) 固体废物

在施工区及生活服务区设置垃圾桶，委托当地环卫部门及时清运。不会对环境产生影响。工程开挖土方经综合利用后，挖填基本平衡，不设置弃土、弃渣场。

2、运营期

(1) 水环境影响评价结论

餐饮含油废水经隔油池处理再通过化粪池处理后，生活污水经化粪池处理后全部用于建设单位自有农业种植区灌溉，不外排。固废资源化处置工程厂区采取雨污分流措施，地面冲洗、车辆清洗废水和发酵渗滤液经收集沉淀后回用于发酵补水过程，不外排；喷淋塔喷淋废水沉淀后循环利用，不外排；因此本项目对周围地表水环境影响在可接受范围之内。

(2) 大气环境影响评价结论

本项目油烟经高效静电油烟净化器处理后，烟气经管道引到各餐饮建筑楼顶排放，餐饮油烟的排放均符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相关标准要求。对周围大气环境的影响在可接受范围之内。

固废处置发酵时产生的恶臭气体由车间微负压收集（收集效率可达 97%）通过引风机（设计风量 30000m³/h），汇集至一级酸喷淋+一级碱喷淋+UV 光氧催化设施集中处置（除臭效率以 90%）后，最后通过 15m 排气筒排放。恶臭气体氨气和硫化氢的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值要求

(3) 声环境影响评价结论

本项目噪声主要来源于车辆交通、旅游人群、固废处理工程机械设备，通过隔声、减震措施，再经绿化、建筑物隔声、距离衰减后，项目噪声排放满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。

（4）固体废物影响评价结论

拟建项目运营期所产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、污水处理设施污泥。生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂，定期交由环卫处集中处理；污水处理设施污泥经收集后，作为原料供应给固废资源化处置工程使用。固体废物去向合理，不会产生二次污染。

（5）生态环境影响评价结论

本项目工程建设对调查区的生态影响较小，产生的重要影响为对林地的征占、原有景观的破坏等，这些可通过生态保护措施加以避免、减缓。

（6）环境风险分析结论

建设单位只要按照设计要求严格施工，并在切实落实评价中所提出的各项综合风险防范，可将风险事故降至最低。本项目风险防范措施可行有效，风险事故的环境影响控制在可接受范围。

五、综合结论

综上所述，本项目符合国家、地方的相关产业政策、选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，同时建设单位保证污染治理措施的正常运行，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。本项目若新增设施，须向有审批权的环境保护主管部门另行申报。

预审意见:

经办人:

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章

年 月 日

审批意见：

版权所有，
严禁复制

经办人：

公 章

年 月 日

版权所有，
严禁复制

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目用地和基本农田位置关系图

附图 3 周围敏感点分布图

附图 4 平面布置图

附件 5 项目监测点位图

附件 1 环评委托书

附件 2 备案文件

附件 3 用地证明

附件 4 产品试验检测报告

附件 5 改良后土壤检测报告

附件 6 环境噪声、地下水、土壤现状检测报告

附件 7 大气环境现状检测报告

附件 8 营业执照

附件 9 专家审核意见及修改说明。

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、固体废弃物影响专项评价

以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。