

编号：_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：汕头市潮阳区生活垃圾压缩转运站项目

建设单位（盖章）：汕头市潮阳区中联瑞康环境卫生服务有限公司

编制日期：2019年11月

国家生态环境部制

《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——指项目区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	汕头市潮阳区生活垃圾压缩转运站项目				
建设单位	汕头市潮阳区中联瑞康环境卫生服务有限公司				
法人代表	黄**	联系人	黄**		
通讯地址	汕头市潮阳区绵北街道城北一路润泽山庄**				
联系电话	130689**	传真	/	邮政编码	515100
建设地点	汕头市潮阳区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N7820 环境卫生管理	
占地面积(平方米)	64328.13		建筑面积(平方米)	22037.57	
总投资(万元)	**	其中：环保投资(万元)	**	环保投资占总投资比例	**
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年5月		
项目内容及规模：					
<p>一、项目由来</p> <p>汕头市潮阳区位于广东省东南部，濒临南海，东北连汕头濠江区，西接普宁，南邻惠来，北接揭东。目前潮阳区垃圾前段收集（从垃圾源头到垃圾转运站）配套设备是一片空白。潮阳区环卫体系较为薄弱，环卫基础设施建设落后。由于环卫基础配套发展滞后，历史遗留问题较多。为配合汕头市及潮阳区城市发展规划与建设，将潮阳区生活垃圾收运方式与处理设施建设与城市建设相协调，结合潮阳区的实际情况，对潮阳区辖区范围内的环境卫生前段的生活垃圾压缩转运的设备、车辆配置做统一的、全面的规划，做到及时、完全的收运，从而更好地改善和提高潮阳区的人居环境。本项目主要建设内容包括：新建 13 座压缩转运站（均为分体水平压缩转运站），改造升级 8 座压缩转运站（均为分体水平压缩转运站），一座智慧环卫中心。整个项目垃圾最大处理能力达到 2150 吨/日，满足未来 15 年的垃圾增长规划要求。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目应进行环境影响评价，经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9，2018 修改版），本项目为“三十五、公共设施管理业”中的“103、城镇生活垃圾转运站”，本项目应编制环境影响评价报告表。为此，建设单位汕头市</p>					

潮阳区中联瑞康环境卫生服务有限公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司对该项目进行环境影响评价工作。在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本项目的环境影响报告表。

二、项目转运站类型、位点与选址合理性分析

本项目垃圾转运站覆盖潮阳区13个镇区，包括文光街道、城南街道、棉北街道、金浦街道、海门镇、铜孟镇、和平镇、谷饶镇、贵屿镇、河溪镇、西胪镇、关埠镇、金灶镇，具体布点示意图见附图1和附图2。各站点的具体类型和坐标见下表。

表1-1 各个站点概况一览表

序号	乡镇街道	序号	转运站站点	压缩工艺	经纬度		设计转运量(t)	四至情况	与最近环境保护目标距离 (详细名称见环境保护目标表)
					N	E			
一	文光街道	1	文光街道古帅转运站(新建)	分体式	23°15'42.89"	116°34'20.17"	150	北侧、东侧均为林地, 西侧、南侧为空地	距离最近居民区约 380m
二	城南街道	2	城南街道(凤南辖区)转运站(新建)	分体式	23°13'9.48"	116°37'42.35"	100	东侧邻新华大道, 南侧、西侧、北侧均为空地	距离最近居民区约 240m
		3	城南街道(龙井十二斗围)转运站(改造)	分体式	23°14'44.90"	116°35'36.75"	100	东侧邻临时厂房, 南侧为池塘, 西侧邻厂房, 北侧隔支路邻练江支流	距离最近居民区约 55m
三	棉北街道	4	棉北街道转运站(新建)	分体式	23°17'52.44"	116°36'35.41"	100	北侧、东侧、西侧均为空地, 西侧为池塘	距离最近居民区约 20m
四	金浦街道	5	金浦街道(梅西村)转运站(改造)	分体式	23°15'55.22"	116°30'16.54"	50	东侧、南侧、北侧为空地, 西侧为林塘	距离最近的学校约 260m
		6	金浦街道(寨外)转运站(新建)	分体式	23°15'6.16"	116°34'11.92"	50	东侧、南侧为池塘, 西侧、北侧为空地	距离最近居民区约 500m
五	海门镇	7	海门镇(北门)转运站(新建)	分体式	23°12'48.77"	116°38'0.09"	100	东侧为农田, 南、西、北侧均为空地	距离最近的学校约 280m

六	铜孟镇	8	铜孟镇（凤壶村）转运站（改造）	分体式	23°18'2.02"	116°22'51.60"	100	东、南、西、北侧均为空地	距离最近居民区约500m
		9	铜孟镇（老溪西社区）转运站（改造）	分体式	23°18'9.19"	116°24'37.68"	100	东侧、南侧、西侧均为空地，北侧为工业厂房	距离最近的学校约380m
七	和平镇	10	和平镇（下厝居委）转运站（新建）	分体式	23°12'28.04"	116°29'42.08"	100	东、南、西、北侧均为空地	距离最近居民区约220m
		11	和平镇（新和居委）转运站（改造）	分体式	23°16'27.47"	116°29'37.74"	100	东侧、南侧为林地，西侧、北侧为空地	距离最近的学校约560m
八	谷饶镇	12	谷饶镇（大坑村）转运站（改造）	分体式	23°20'59.81"	116°25'58.35"	100	东侧、南侧为临时堆场，西侧、北侧为农田	距离最近居民区约520m
九	贵屿镇	13	贵屿镇（北林村）转运站（新建）	分体式	23°20'10.89"	116°19'51.74"	200	东、南、西、北侧均为空地	距离最近居民区约230m
		14	贵屿镇（东洋社区）转运站（新建）	分体式	23°19'58.12"	116°22'20.33"	100	东、南、西、北侧均为空地	距离最近居民区约600m
十	河溪镇	15	河溪镇转运站（改造）	分体式	23°21'27.04"	116°32'16.36"	100	东侧、北侧为空地，南侧、西侧为池塘	距离最近居民区约785m
十一	西胪镇	16	西胪镇东潮转运站（新建）	分体式	23°22'27.27"	116°28'55.89"	100	东、南、西、北侧均为农田	距离最近居民区约245m
		17	西胪镇（内鞞村）转运站（新建）	分体式	23°20'23.92"	116°28'47.25"	100	东、南、西、北侧均为林地	距离最近居民区约390m
十二	关埠镇	18	关埠镇（东湖村）转运站（新建）	分体式	23°27'6.67"	116°27'29.22"	100	东侧为榕江，东北侧为空地，西北侧为农田，西南侧为汕头市亚联	15m

								石化有限公司	
		19	关埠镇（玉二村）（改造）	分体式	23°25'15.99"	116°28'59.83"	100	东侧为林地，南侧为池塘，西侧、北侧为玉港加油站	距离最近居民区约 210m
十三	金灶镇	20	金灶镇（金溪村）转运站（新建）	分体式	23°26'56.25"	116°23'6.74"	100	北侧、东侧、南侧均为林地，西侧为农田	距离最近居民区约 400m
		21	金灶镇（东坑村）转运站（新建）	分体式	23°26'26.91"	116°22'22.84"	100	东侧为池塘、南侧为林地、西侧隔支路为空地、北侧为159乡道	距离最近居民区约 850m

三、合理性分析

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016），转运站选址应符合下列规定：

- 1、应符合城乡总体规划和环境卫生专项规划的要求；符合
- 2、应综合考虑服务区域、服务人口、转运能力、转运模式、运输距离、污染控制、配套条件等因素的影响；符合
- 3、应设在交通便利，易安排清运线路的地方；应满足供水、供电、污水排放、通信等方面的要求；符合
- 4、不宜设在大型商场、影剧院出入口等繁华地段，不宜邻近学校、商场、餐饮店等群众日常生活聚集场所和其他人流密集区域；符合
- 5、本项目的建设符合潮阳区卫生管理规划的要求，服务范围广，转运模式先进，各个站点交通便利，基础设施配套完备，所有站点均不设在人流密集区域；符合
- 6、本项目城南街道龙井十二斗围转运站东侧邻临时板房，间隔小于10m，经确认该地为碧桂园建设的临时板房，待建成之后便会拆除。

本项目各个站点与相邻建筑的间隔均符合《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）内要求，选址基本合理。

表1-2 与相邻建筑间隔要求对照表

类型		设计转运量 (t/d)	与相邻建筑间隔 (m)
大型	I 类	$\geq 1000, \leq 3000$	≥ 30
	II	$\geq 450, < 1000$	≥ 20
中型	III	$\geq 150, < 450$	≥ 15
小型	IV	$\geq 50, < 150$	≥ 10
	V	< 50	≥ 8

四、产业政策相符性

根据《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，本项目属于“二十六、环境保护与资源节约综合利用”中“23.城镇垃圾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”，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾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”，因此本项目符合地方和国家的产业政策。

五、规划相符性分析

根据《汕头市城市总体规划（2002-2020）（2017年修订）》，未对城镇垃圾中转站有明确的规划，本项目主要是环境治理工程，新建垃圾中转站属于区域规划确定的必要卫生防护措施，采取相应措施后不破坏环境和景观，与城市规划相符。根据《汕头市千村环境卫生整治行动方案（2012-2016年）》等文件的精神，本项目的建设符合潮阳区环境卫生管理规划的要求，同时，本项目已取得21个站点的用地红线规划图。

根据《汕头市生态控制线划定图则》，划定了全市生态控制线约1136平方公里，占全市面积50%。对生态控制线分为一二级两类，一级管制区约440平方公里，区内实施生态功能严格保护措施，控制各类开发建设活动，禁止一切与生态保护无关或影响生态环境的建设活动；二级管制区约656平方公里，不得从事影响主导生态功能的建设活动。本项目按行业分类属于N7820环境卫生管理，属于生态环境保护的一项措施。

本项目位于练江流域，按行业分类属于N7820环境卫生管理，无生产废水排放。根据《关于对练江流域汕头段实行建设项目环保限批的通知》，环保限批的项目包括“制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目，排放含汞、砷、镉、铬、铅等有毒有害物和持久性有机污染物的项目，以及其他新增超标或超总量排放污染物的项目”，本项目不属于该环保限批的范围。

根据《练江综合整治方案（2014~2020年）》，“实施更严格的流域限批，除入园项目外，禁止新建扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造和畜禽养殖等水污染行业，暂停审批电氧化、食品加工和截污管网外的洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目、生产过程中含酸洗、磷化、表面处理等工艺的项目和其他排放在练江已超标污染物的项目”，本项目不属于该流域的限批范围。综上，项目符合《关于对练江流域汕头段实行建设项目环保限批的通知》、《练江综合整治方案》的要求。

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十条规定，任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、

改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当不得妨碍符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。本项目距离最近的中小学校为金浦街道梅西村转运站的西北方约260m外的新世界中英文学校，不属于围墙外倚建和毗邻中小学校的情况，符合该条例的要求。

根据工程分析，运营期恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级、二级厂界标准和排气筒标准；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段一级、二级排放标准要求。且项目无需设置大气环境保护距离。因此，本项目符合该条例的环保要求。

本项目不列入《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》中。

六、主要建设内容和规模

1、整体建设概况

本项目是镇区生活垃圾转运站建设工程建设项目，工程建设包括文光街道古帅转运站、城南街道（凤南辖区）转运站、城南街道（龙井十二斗围）转运站、棉北街道转运站等共21座压缩转运站，其中13座压缩转运站为新建，8座压缩转运站（均为分体水平垃圾压缩转运站）为改造升级。一座智慧环卫中心，拟设置在和平镇转运站。转运站整体建设内容包括转运站主体工程 and 配套设施工程，配套设施包括管理用房、基层环卫办公场所、环卫工人休息场所、公厕用房、清洗场及收集池等。

2、主要建设内容

①**设计处理能力**：垃圾保底处理量不小于1500吨/日，最大处理能力达到2150吨/日，满足未来15年的垃圾增长规划要求。

②**旧站改造**：对现有的8个旧站进行改造。建设标准为在现有站址条件允许的情况下，分别增加建设除臭系统、渗滤液收集池、员工休息室、工具室、控制室、公厕和区域围墙等基础设施。

旧站改建内容：垃圾站楼（含垃圾压缩车间、值班室、卫生间等构筑物）改造、分体水平垃圾压缩机、上料机、除臭系统、渗滤液收集池、站内水泥硬化厚度不小于30cm、供水供电系统、进站道路6米宽硬化、区域围墙和站内绿化。

③**新站建设**：根据新的标准建设13个垃圾压缩转运站，新垃圾压缩站建设内容：

垃圾站楼（含垃圾压缩车间、值班室、卫生间等构筑物）、分体水平式垃圾压缩机、上料机、除臭系统、渗滤液收集池、站内水泥硬化厚度不小于30cm、供水供电系统、进站道路6米宽硬化、区域围墙和站内绿化。

④转运车辆购置：

配备的车辆设备数量为：压缩机24台、分体箱75个、勾臂车41辆、吸污车4辆。日常转运规模2150吨/天。

项目主要建筑物和设备见下表。

表 1-3 项目主要建设内容清单

序号	工程名称	内容和规模	
1	主体工程	新建 13 座压缩转运站, 改造升级 8 座压缩转运站（均为分体水平式垃圾压缩站），一座智慧环卫中心；最大处理能力 2150 吨/日，总占地面积 64328.13m ² ，总建筑面积 22037.57m ²	
2	公用工程	供水	市政供水，年用水量约 18056.25 吨
		排水	雨污分流，雨水外排，生活污水进入化粪池预处理后由市政管网汇入污水处理厂处理或由吸粪车运外运至污水处理厂处理；垃圾渗滤液经渗滤液池暂存后有吸污车运至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站处理。
		供电	市政供电，年耗电量约 55 万千瓦时
		休息室、控制室、厕所、工具室等	21 个站点全部配置
3	环保工程	废气处理系统	分体式站点采用：“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统及植物萃取液喷雾系统
		废水处理系统	垃圾渗滤液、冲洗废水、除尘除臭废水排入渗滤液收集池，由吸粪车定期送至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站处理；生活污水进入化粪池预处理后由市政管网汇入污水处理厂处理或由吸粪车运外运至污水处理厂处理。
		噪声治理设施	选用低噪设备，厂房隔声，基础减震等
		固废处理措施	垃圾日产日清，污泥定期清掏，运至潮阳区垃圾焚烧发电厂处理
		绿化措施	按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2016）要求，设置宽度不小于 3m 的绿化带

七、主要生产设备

表 1-4 本项目各个站点主要生产设备

序号	乡镇街道	序号	转运站站点	设备
一	文光街道	1	文光街道古帅转运站（新建）	压缩机：2 台；分体箱：5 个；钩臂车 2 台；

二	城南街道	2	城南街道（凤南辖区）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：6个；钩臂车4台；
		3	城南街道（龙井十二斗围）转运站（改造）	
三	棉北街道	4	棉北街道转运站（新建）	压缩机：1台；分体箱：2个；钩臂车2台；
四	金浦街道	5	金浦街道（梅西村）转运站（改造）	压缩机：2台；分体箱：4个；钩臂车2台；
		6	金浦街道（寨外）转运站（新建）	
五	海门镇	7	海门镇（北门）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：8个；钩臂车4台；
六	铜孟镇	8	铜孟镇（凤壶村）转运站（改造）	压缩机：2台；分体箱：6个；钩臂车2台；
		9	铜孟镇（老溪西社区）转运站（改造）	
七	和平镇	10	和平镇（下厝居委）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：4个；钩臂车2台；
		11	和平镇（新和居委）转运站（改造）	
八	谷饶镇	12	谷饶镇（大坑村）转运站（改造）	压缩机：2台；分体箱：6个；钩臂车3台；
九	贵屿镇	13	贵屿镇（北林村）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：6个；钩臂车4台；
		14	贵屿镇（东洋社区）转运站（新建）	
十	河溪镇	15	河溪镇转运站（改造）	压缩机：1台；分体箱：4个；钩臂车2台；
十一	西庐镇	16	西庐镇东潮转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：8个；钩臂车4台；
		17	西庐镇（内崙村）转运站（新建）	
十二	关埠镇	18	关埠镇（东湖村）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：8个；钩臂车4台；
		19	关埠镇（玉二村）（改造）	
十三	金灶镇	20	金灶镇（金溪村）转运站（新建）	压缩机：2台；分体箱：8个；钩臂车6台；
		21	金灶镇（东坑村）转运站（新建）	
十四	合计			压缩机：24台；
				分体箱：75个
				钩臂车：41辆（各站共用）
				吸污车：4辆（各站共用）
				智慧环卫中心：1座

八、公用工程

(1) 供电系统：供电由市政电网统一提供，年用电量为55万度。

(2) 给水系统：市政供水，年用水18056.25t；

(3) 排水系统：雨污分流；垃圾渗滤液、冲洗废水、除尘除臭废水排入渗滤液收集池；生活污水进入化粪池预处理。生活污水由市政管网汇入污水处理厂进行深度处理，渗滤液由吸污车送至渗滤液处理场所处置。

九、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员120人，每人每天工作8小时，年工作365天

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

改造站点由于设施不全、设备陈旧、管理落后、无卫生防护等问题，污染影响主要表现为垃圾堆放臭气，垃圾渗滤液，压缩机噪声等。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

汕头市潮阳区位于广东省东南部，北纬 23°03'~23°31'，东经 116°14'~116°40'，濒临南海，东北连汕头濠江区，西接普宁，南邻惠来，北接揭东，因地处海北而称潮阳。

2、地形地貌

潮阳区境内多为花岗岩台地、冲洪积及海积平原地形，地势西高东低，北高南低。沿岸主要为冲积和海陆交替相形成的三角洲平原地貌，地貌较单一，地形较为平坦、开阔，整体上地势北高南低，多为低丘陵地形，地面高程一般在 0.32~8.2m。

项目所在区域地势自西北向东南倾斜，地形属丘陵地带。丘陵系燕山晚期侵入粗粒、中粗粒花岗岩构成，因长期风化已形成低丘陵，海拔标高在 200 米以下，部分剥蚀丘陵延伸至海滨，形成海蚀地形。

3、气候气象

汕头市地处广东省东南沿海，紧靠北回归线，属亚热带海洋性气候。

该区热量丰富，阳光充足，雨水充沛，无霜期长。一年四季气受季风影响，冬季，出现从大陆吹向海洋的偏北风，天气比较寒冷干燥；夏季，受热带洋面的东南季风和赤道洋面西南季风控制，偏北风少、雨水多、气温也较高。由于本区面临着浩瀚的南海，海洋气流的调节影响比大陆性气流大；因此终年的气候还是比较温和湿润，冬暖有阵寒，夏热无酷暑，常年的平均气温 21~22℃，最高气温 36~40℃，最低气温是 -3.0~3.0℃。一年中以 7 月平均气温最高，为 27.5~28.5℃；以 1 月的平均气温最低，为 12.5~14.5℃。

常年平均日照时数为 1800~2300 小时。全区的常年平均降雨量 1300~2200 毫米，降雨特点是春夏多锋面雨，夏秋多台风雨。雨季集中在 4-9 月，占年降雨量的 82%。常年主导风向为东北风，年均风速 3.0m/s。

灾害性天气主要有夏秋间的强台风、大暴雨，冬春季的干旱低温或湿冷春雾，早造龙舟水和晚造寒露水。

4、河流与水文特征

潮阳区水资源总量 15.79 亿 m³，由地表水和地下水二部分组成。地表水径流量颁布受地形、土壤、植被等因素影响由西南向北递减，年均径流量 908mm，径流深 700-1400mm，径流总量 11.89 亿 m³（丰水年 18.47 亿 m³，枯水年 3.62 亿 m³）。地下

水资源总量 3.9 亿 m^3 ，其中可供利用的地下水 0.82 亿 m^3 。据地质钻探普查，练江、榕江平原为第四纪断陷盆地沉积丰富的潜水及承压水靠自然降水垂直注入补给。潮阳区的主要水系，练江、榕江均属过境河流。

练江是粤东沿海一条独流入海的中小河流。发源于普宁市大南山系云落山五峰尖西南麓杨梅坪的白水砾。自北流经流沙镇折东，经贵屿、司马浦、铜孟、峡山、和平至海门港口注入南海。练江干流全长 71.4 公里，流域面积 1357 平方公里，河流比降平缓，平均坡降 0.42‰，流域平均宽 24.85km。练江流域地幅形如扩山，四周为高山丘陵，中间位冲积平原，山地和平原的面积各占总流域面积的一半。

练江贵屿至金浦段的平均河宽为 100m，金浦至海门湾段平均河宽约 500m 宽，平均河深约 2.5m，多年平均流速为 0.13m/s，平均流量为 $65m^3/s$ 。

护城河位于棉城镇旧城址东侧，北接三屿围凉港，南襟连江。现全长 8 公里，宽 20 米。北有“后溪桥闸”，南有“前溪河闸”，河上还有平北、万福、水门、东门、文光塔、门仔头、南门、南新、桂桥、美新等桥梁；棉城境内有排水主干沟 24 条汇入护城河，它是棉城内水运和排水的唯一河道。

5、地震、地质

根据国务院 1992 年 5 月 22 日批准的《中国地震基本强烈区划分图》，汕头市范围地震烈度为Ⅷ度。潮阳区地质构造上位于泉州—汕头地震断裂带的西南端，地层发育极不齐全，除零星出露的早侏罗纪地层及广泛发育的第四纪地层外，其他时代地层均缺失。潮阳区第四系广泛发育，覆盖面积约占全区一半以上，主要分布在练江流域和北部的榕江流域。

地貌上为较平坦的平原区地层构造属晚期港湾式三角洲沉积物，主要是褐色、青灰色粘土及砂质粘土，其次是沙砾层，分选性较好；海门的海岸带附近地层构造属晚期泻湖沉积物，主要由换色砂层、褐灰色粘土或泥碳土、白色砂层等组成，海门的海岸地带地层构造属晚期海成沉积物（俗称“砂坝”）主要由灰黄色砂层组成，中、下部夹有砂质粘土层。潮阳区断裂构造比较发育，以北东向和北西向的两组断裂为主，而南北向和东西向断裂不甚发育。

6、生态资源

（1）生物资源

潮阳区内植被带有较明显的南亚热带泛热带特色，即有乔、灌木混交，又有针、阔叶同林。植物有林（竹）木 47 科 125 种（主要树种 18 科 40 多种），花卉 100 种，

已查明的中（草）药 133 科 402 种。动物资源中，家养动物近 200 种，野生动物常见的有 60 多种。海淡水鱼类 220 余种，其中主要经济鱼类 100 多种。

潮阳区海岸线长，滩涂池塘多，海淡水养殖面积 218 公顷，年产量达 2.2 万吨，近期可开发利用的浅海面积 3.6 万亩。

（2）农业资源

潮阳区农业结构逐步调整优化，粮食播种比例由 1990 年的 75:25 调整至 2002 年的 60:40，农作物（粮食类、油类、蔬菜类、果类及纤维类等）100 多种，以盛产柿、油甘、橄榄、杨梅、香蕉、生柑、番石榴文明；蔬菜以冬瓜、芹菜等为主。

（3）矿产资源

有矿泉水、花岗岩、石矿场等资源矿种。

潮阳区内矿产已发现的矿点 95 个，查明的矿种 30 多种。其中石英砂储量约 1 亿 t，花岗岩石储量 1.6 亿 m³。外贸编号“436”（肉红色）、“437”（金黄色）的花岗岩石理想的现代建筑高级装饰材料，世界上少见。

7、项目区域污水处理厂

汕头市潮阳区谷饶污水处理厂：汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂于 2016 年建设，广东汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 6.4 万立方米/日，先期日处理规模达到 3.2 万立方米/日，由中国市政工程中南设计研究总院负责设计，项目投资近 10000 万元，汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂建设地点：汕头市潮阳区谷饶镇溪美村溪西侧。建设规模：总规模 7 万 m³/d，近期 3.2 万 m³/d。总建筑面：43155.70m²。总投资：约 1 亿元。

汕头市潮阳区贵屿镇污水处理厂：汕头市潮阳区贵屿镇污水处理厂于 2015 年建设，广东汕头市潮阳区贵屿镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，由中国市政工程中南设计研究总院有限公司负责设计，项目投资近 18156 万元，汕头市潮阳区贵屿镇污水处理厂建设地点：潮阳区贵屿镇北港河联堤。建设规模：工程总规模为 3.0 万 m³/d，分期实施，一期工程为 1.5 万 m³/d。

汕头市潮阳区和平镇、铜孟镇、关埠镇污水处理厂：汕头市潮阳区和平镇、铜孟镇、关埠镇污水处理厂于 2016 年建设，广东汕头市潮阳区和平镇、铜孟镇、关埠镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 8 万立方米/日，先期日处理规模达到 5.5 万立方米/日，项目投资近 84000 万元，汕头市潮阳区和平镇、铜孟镇、关

埠镇污水处理厂项目概况：总设计处理能力共 8 万吨/日，一期规模 5.5 万吨/日，规划用地面积约为 236 亩，一期估算投资额约为 8.4 亿元。和平镇污水处理工程总投资：约 32348 万元。建设内容：污水处理厂工程（2.5 万 m³/d）、污水收集系统工程和污水泵站（2.5 万 m³/d）等。污水处理厂工程规划用地面积 42.3 亩，主要构造物有粗格栅、进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、CASS 生物池、滤池、接触消毒池、浓缩池、污泥浓缩及脱水机房、鼓风机房等，附属构筑物包括综合楼和值班室等；工程项目拟建排水管道及箱涵总计约 31.5km，合流泵站 1 座，雨水排涝泵站 3 座。铜孟镇污水处理厂总建设规模为近期规模为 3.0 万 m³/d，分两期建设，一期工程规模为 1.5 万 m³/d，二期规模为 1.5 万 m³/d。主要生产构筑物有：粗格栅、提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、A²/O 生物池、二沉池、高效沉淀池、滤池、紫外消毒池、尾水提升泵房、污泥浓缩脱水机房、鼓风机房、配药间等。厂外配套的污水收集管网管径为 DN600-DN2400。

汕头市潮阳区污水处理厂：汕头市潮阳区污水处理厂位于广东汕头市，于 2009 年 8 月正式建成投入运行，汕头市潮阳区污水处理厂（汕头市潮阳区广业环保有限公司）采取的污水处理工艺为 A²/O，其设计规模为 7.50 万立方米/日，平均日处理规模达到 4.12 万立方米/日。

8、垃圾焚烧发电厂

汕头市潮阳区生活垃圾焚烧发电厂是练江整治环保基础设施项目，占地面积 123 亩，总投资约 10.38 亿元，设计处理规模为 2150 吨/天，属粤东地区规模最大的生活垃圾焚烧发电项目。

9、垃圾渗滤液处理

根据汕头市潮阳区城市综合管理局（甲方）与长沙中联重科环境产业有限公司、汕头市瑞康生态科技有限公司、汕头市潮阳第二建筑总公司（乙方）签订的《汕头市潮阳区城乡生活垃圾一体化收运体系PPP项目合同》附件2垃圾处理运营服务协议（压缩转运服务）第三条“承诺与保证”中的3.1条例，潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站接收本项目转运去的垃圾渗滤液。

10、环境功能属性表

项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	练江及其支流为V类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2014）》，本项目谷饶镇大坑转运站、金灶镇东坑村、西胪镇内崙村转运站所在区域属一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类标准，其余站点所在区域均属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。
3	声环境功能区	根据汕头市人民政府文件《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，金灶镇东坑村转运站、西胪镇内崙村转运站所在地属1类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；金灶镇金溪村转运站、关埠镇东湖村转运站、关埠镇玉二村转运站、西胪镇东潮村转运站、河溪镇转运站、棉北街道转运站、文光街道古帅转运站、城南街道凤南辖区转运站、海门镇北门转运站、和平镇下厝居委转运站、金浦街道寨外转运站、城南街道龙井十二斗围转运站、贵屿镇北林村转运站、贵屿镇东洋社区转运站、谷饶镇大坑转运站、铜孟镇凤壶村转运站、铜孟镇老溪西社区转运站、和平镇新和居委转运站所在地属2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；金浦街道梅西村转运站所在地属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否重点文物保护单位	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	文光街道、棉北街道、城南街道、金浦镇、和平镇、铜孟镇、关埠镇、贵屿镇、谷饶镇属于污水处理厂集水范围；海门镇、河溪镇、西胪镇、金灶镇不属于污水处理厂集水范围。
9	生态控制区类型	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量

（1）达标区域判断

根据 2017 年汕头市环境质量公报，2017 年汕头市区空气质量良好，汕头市区 SO₂ 年平均浓度 12μg/m³，比上年下降 14.3%；NO₂ 年平均浓度 21μg/m³，与上年持平；PM₁₀ 年平均浓度 49μg/m³，比上年上升 2.1%；PM_{2.5} 年日平均浓度 29μg/m³，比上年下降 3.3%；CO 日平均浓度第 95 百分位数为 1.1mg/m³，比去年下降 8.3%；O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 140μg/m³，比上年上升 6.1%；各项指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；PM₁₀、O₃ 指标年均值达不到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准。降尘年月均值 4.62 吨/平方公里·月，比上年上升 22.9，低于广东省参考评价价值，本项目所在一类区为不达标区域，所在二类区域属达标区域。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/(μg/m ³)		占标率/%		达标情况	
			一级	二级	一级	二级	一类区	二类区
SO ₂	年平均质量浓度	12	20	60	60	20	不达标	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	40	52.5	52.5		
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	40	70	122.5	70		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	75	82.9	38.7		
CO	日平均第 95 百分位数	1100	4000	4000	27.35	27.35		
O ₃	8 小时平均浓度第 90 百分位数	140	100	160	140	87.5		

（2）特征因子

引用《汕头市潮阳区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目二期扩建工程环境影响报告书》委托深圳市华保科技有限公司于 2016 年 12 月 13 日-12 月 19 日对项目所在地、练岗村、安轿村、锋民村、龙溪村的 H₂S、NH₃ 监测数据，详见下表。监测结果表明，各监测点 H₂S 小时平均浓度均未检出，各监测点 NH₃ 小时平均浓度范围为 0.03-0.08mg/m³，最大污染指数为 0.4。可见，各监测点的 H₂S、NH₃ 的小时平均浓度检测值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

表3-2 《汕头市潮阳区生活垃圾焚烧发电厂BOT项目二期扩建工程环境影响报告书》
H₂S、NH₃监测数值

污染物	统计项目 监测点	1 小时平均值（最大值）		
		浓度范围 (mg/m ³)	最大污染指数	超标率 (%)
H ₂ S	项目所在地	ND	—	0
	练岗村	ND	—	0
	安轿村	ND	—	0
	锋民村	ND	—	0
	龙溪村	ND	—	0
标准值		10 (μg/m ³)		
NH ₃	项目所在地	0.04-0.07	0.35	0
	练岗村	0.03-0.08	0.4	0
	安轿村	0.03-0.08	0.4	0
	锋民村	0.03-0.08	0.4	0
	龙溪村	0.03-0.08	0.4	0
标准值		200 (μg/m ³)		

二、水环境质量

引用《汕头市潮阳区中医院异地新建项目环境影响报告书》委托深圳市中证安康检测技术有限公司于2017年10月28日-30日对纳污水体各断面进行一期连续三天的水质监测，每天采样一次。详见表3-3和表3-5。

表3-3 地表水环境质量现状监测断面一览表

点位	监测断面位置
W1	练江汇入口上游 500m 处
W2	潮阳污水处理厂排放口上游 500m 处
W3	练江入海口井田公路桥水闸处

表3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L（水温、pH、粪大肠菌群除外）

采样日期	采样点位	pH 值	水温	溶解氧	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS	粪大肠菌群(个/L)
2017-10-28	W1	7.67	26	0.8	108	30.1	9.34	0.04	0.13	0.64	7.0×10 ⁴
	W2	7.86	25.4	1.4	67.5	21.1	3.26	0.05	0.05	0.58	7.9×10 ⁴
	W3	7.94	25.7	1.5	59.4	18.4	0.62	0.04	0.24	0.44	5.4×10 ⁴
2017-10-29	W1	7.65	25.9	0.9	112	32.1	8.07	0.06	0.24	0.41	6.3×10 ⁴
	W2	7.85	25.6	1.3	70.8	19.6	3.39	0.09	0.13	0.32	7.0×10 ⁴
	W3	7.91	25.2	1.5	67.4	19.8	0.89	0.07	0.34	0.39	4.6×10 ⁴
2017-10-30	W1	7.66	26.2	0.9	110	34.1	0.64	0.09	0.12	0.59	7.6×10 ⁴
	W2	7.87	25.5	1.4	69.5	20.1	3.18	0.12	0.05	0.61	7.9×10 ⁴
	W3	7.93	25.8	1.6	64.8	18.8	0.78	0.15	0.22	0.44	4.9×10 ⁴
评价标准	V类	6-9	—	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	≤1.0	≤0.3	≤40000

表3-5 各监测断面水质指标单因子指数 单位：mg/L（水温、pH、粪大肠菌群除外）

采样日期	采样点位	pH值	溶解氧	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS	粪大肠菌群（个/L）
2017-10-28	W1	0.34	2.70	2.70	3.01	4.67	0.10	0.13	2.13	1.75
	W2	0.43	3.70	1.69	2.11	1.63	0.13	0.05	1.93	1.98
	W3	0.47	3.25	1.49	1.84	0.31	0.10	0.24	1.47	1.35
2017-10-29	W1	0.33	5.95	2.80	3.21	4.04	0.15	0.24	1.37	1.58
	W2	0.43	4.15	1.77	1.96	1.70	0.23	0.13	1.07	1.75
	W3	0.46	3.25	1.69	1.98	0.45	0.18	0.34	1.30	1.15
2017-10-30	W1	0.33	5.95	2.75	3.41	0.32	0.23	0.12	1.97	1.90
	W2	0.44	3.70	1.74	2.01	1.59	0.30	0.05	2.03	1.98
	W3	0.47	2.80	1.62	1.88	0.39	0.38	0.22	1.47	1.23

由上表可知，练江水质较差，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。为改善练江流域的水质状况，广东省生态环境厅已于2015年6月颁布了《练江流域水环境综合整治方案（2014~2020年）》，预计可使“练江水环境质量显著改善，练江水质基本达到地表水环境质量V类标准，恢复农业景观用水功能。”

三、声环境质量

根据《汕头环境状况报》（2017年）数据统计资料，项目所在区域环境噪声等效声级平均值为57.1dB(A)，故金灶镇东坑村转运站、西胪镇内峯村转运站项目所在区域不符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类功能区的要求，其他转运站项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类功能区的要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

四、土壤环境质量

由上表知，评价区域内监测点位的土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值的要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

一、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在区域环境空气现有的环境空气质量水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一、二级标准。

二、水环境保护目标

水环境保护目标是使纳污水体在本项目建成后水质不受明显的影响，保护练江及其支流水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成后，区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类、2类和3类标准。

四、固体废物

对项目运营过程所产生的生活垃圾、污泥等进行妥善处理，防止对项目区域环境质量产生不良影响。

五、主要环境保护目标

表3-6 项目环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离/m	性质	保护级别
大气和声环境	大棉田（棉北街道转运站）	东	20	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	碧桂园（龙井十二斗围转运站）	北	55	居住区	
大气环境	尖山村（西胪镇内鞞村转运站）	东南	390	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准
	大坑村（大坑村转运站）	西南	520	居住区	
	金灶镇东坑村（东坑村转运站）	南	850	居住区	
	西丽园（文光街道古帅转运站）	东南	380	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
	城南街道（凤南辖区转运站）	西北	240	居住区	
	新世界中英文学校（梅西村转运站）	西北	260	学校	
	古帅（寨外转运站）	东	440	居住区	
	汕头市潮阳民兴学校（北门转运站）	东	280	学校	
	潮阳神仙里学校（老溪西社区转运站）	西北	380	学校	
	大寮村（下厝居委转运站）	南	220	居住区	
凤壶村（凤壶村转运站）	南	500	居住区		

	林内村（北林村转运站）	西北	230	居住区	
	潮尾新厝（新和居委转运站）	西南	560	居住区	
	岐内（东洋社区转运站）	东	600	居住区	
	西田村（河溪镇转运站）	西	785	居住区	
	坡头村（西庐镇东潮转运站）	北	245	居住区	
	新溪（关埠镇东湖村转运站）	西南	480	居住区	
	新红村（关埠镇玉二村转运站）	东	210	居住区	
	金灶镇（金溪村转运站）	东北	400	居住区	
水环境	练江	整体北侧	/	河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类

四、评价适用标准

1、根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2014）》项目所在区域属于一、二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准；NH₃和H₂S参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，详见表4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位:μg/m³ 臭气为无量纲

序号	指标	浓度限值			标准
		平均时间	一级	二级	
1	SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	NO ₂	年平均	40	40	
		24小时平均	80	80	
		1小时平均	200	200	
3	NO _x	年平均	50	50	
		24小时平均	100	100	
		1小时平均	250	250	
4	CO	24小时平均	4000	4000	
		1小时平均	10000	10000	
5	TSP	年平均	80	200	
		24小时平均	120	300	
6	PM ₁₀	年平均	40	70	
		24小时平均	50	150	
7	PM _{2.5}	年平均	15	35	
		24小时平均	35	75	
8	NH ₃	1小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
9	H ₂ S		10		

2、练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	V类
1	pH (无量纲)	6~9
2	悬浮物	≤150
3	溶解氧	≥2
4	BOD ₅	≤10
5	COD	≤40
6	氨氮	≤2
7	总磷	≤0.4
8	石油类	≤1

3、根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，项目区域属于2类和3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3类区标准。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

声环境功能类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55

污
染
物
排
放
标
准

1、废水：项目施工人员的生活污水主要依托周边村落处理；运营期废水收集或预处理后由市政管网汇入污水处理厂或由吸粪车外运至污水处理厂处理不直接外排。

2、废气：施工期扬尘废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求（颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ）；本项目分体站均设置 15m 高排气筒。运营期恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级、二级厂界标准和排气筒标准；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段一级、二级排放标准要求。

表 4-4 大气污染物有组织排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	排气筒高度	一级	二级	标准
颗粒物	120	15m	1.8kg/h	2.9kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NH ₃	/	15m	4.9kg/h		
H ₂ S	/	15m	0.33kg/h		

表 4-5 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度（一级）		无组织排放监控浓度（二级）		标准
	监控点	浓度	监控点	浓度	
颗粒物	无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点	5.0（监控点与参照点浓度差值）	周界外浓度最高点	1.0 mg/m^3	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NH ₃	/	1.0	/	1.5	
H ₂ S	/	0.03	/	0.06	

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) [昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$]；运营期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》

	<p>(GB12348-2008) 中 1 类、2 类和 3 类区标准 (1 类: 昼间\leq55, 昼间\leq45; 2 类: 昼间\leq60dB, 夜间\leq50dB; 3 类昼间\leq65dB, 夜间\leq55dB)。</p> <p>4、固废: 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013 修改版)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>废水: 属于污水处理厂纳污范围的站点: 生活污水经化粪池处理后经市政管网汇入污水处理厂处理; 不属于污水处理厂纳污范围的站点: 近期本项目生活污水由吸粪车运至污水厂处理, 远期接通污水厂管网后, 废水由市政管网进入污水厂处理; 垃圾渗滤液暂存后由吸粪车定期运至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站处理, 因此不推荐废水总量控制指标。</p> <p>废气: 本项目主要废气污染物为颗粒物及恶臭气体, 暂无总量控制要求, 本项目不推荐废气总量指标。</p> <p>固废: 本项目产生的固体废物均进行妥善处置, 推荐固体废物污染总量控制指标为零。</p>

五、建设项目工程分析

施工期工艺流程简述(图示):

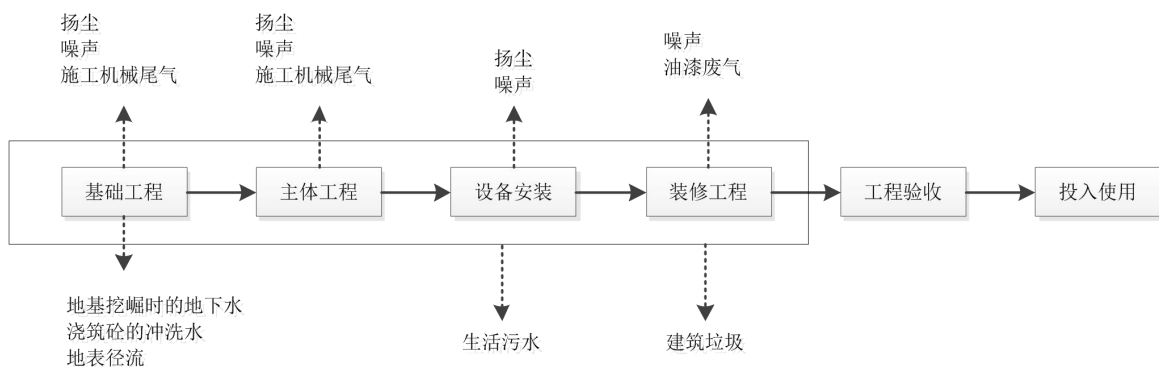


图 5-1 本项目施工流程图及产污环节

施工期主要污染工序:

(1) 大气污染

①扬尘、汽车尾气

施工场地开挖平整、运输土石方和建材砂土的漏洒、起尘材料堆存以及道路运输都会引起扬尘污染，均属无组织排放。项目区域覆盖大量绿色植被，能有效地减少施工扬尘影响。由于运输车辆带到选址周围城市道路上的泥土被过往车辆反复扬起的二次扬尘，其产生量与管理措施密切相关，一般难以估算，以定性分析为主，施工结束后，影响将消失。

项目建设期间还会产生因施工机械和运输车辆作业时排放的尾气污染物，施工工人燃油燃气产生的废气污染物。项目工程量较大，其运输车辆和施工机械的使用量也较大。运输车辆和施工机械使用柴油为动力源，其排放废气主要为 CO、NO_x、HC 等污染物，由于施工的燃油机械为间断施工，且主要集中在土石方工程阶段，加之污染物排放量小，对环境空气的不利影响很小，施工结束后，影响将消失。

②油漆废气

油漆废气主要来自于建筑装饰阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、乙醇、丁醇和丙醇等各种油漆，由于本项目需要装修建筑较少，装修时间较短，产生的油漆废气有限，随着装修完成，油漆废气影响将消失。

(2) 水污染

项目不设置工营地，其施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排

泄的地下水，施工废水，施工人员生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆轮胎洗涤水等。由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆轮胎洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

④项目施工平均人数约 50 人，本项目不设施工人员食堂，施工人员三餐均外购盒饭，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）和汕头市实际情况，施工人员生活用水按 150L/人·d 计，则施工人员生活用水量为 900t，按产污系数 0.9 计算，则生活污水 810t，类比同类施工情况项目，水质为 COD_{Cr}300mg/L，BOD₅150mg/L，SS250mg/L，氨氮 25mg/L。

表5-1 施工期生活污水排放一览表

污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD _{Cr}	300	0.243
BOD ₅	150	0.122
SS	250	0.203
氨氮	25	0.020

(3) 噪声

本项目施工过程中产生的噪声较大的施工单元主要在建筑和道路基础工程，土石方工程等，常见的施工机械有静压式桩机、振捣棒、卷扬机、切割机、钻机、装载机、挖掘机、推土机、平地机、压路机，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编，机械工业出版社，2002.9）中的资料并类比分析，可知各施工机械的噪声情况见表。

表 5-1 施工机械噪声一览表 单位：(dB(A))

机械设备	噪声
推土机、挖掘机、钻机、静压式桩机、载重汽车等	75~90
振捣棒、塔吊等	75~90
吊车、卷扬机等	68~88
敲打声、电钻、切割机等	80~110
轮式装载机、平地机、压路机	75~90

(4) 固废

①工程弃渣

主体工程土方挖方量约 7500 方，填方量约 6000 方，弃方全部用于就近回填和绿化用途。建筑物施工过程中产生的建筑废物主要成分有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等，工程实施时过程中产生的建筑垃圾由施工单位按规定运至政府指定场所处理。

②生活垃圾

工程施工人员平均人数约 50 人，总工期为 4 个月，施工人员不在施工场地内食宿，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，施工期间产生垃圾 3t。施工生活垃圾应分类收集，定点堆放，由当地环卫部门清运处理。

(5) 生态和水土流失

施工过程有废弃剥离的表土和弃渣，弃渣堆场及其相关施工活动等，都会对地表造成扰动，破坏一定的地表植被，使地表裸露，受雨水侵蚀，而弃渣等松散堆积物更是造成水土流失的物质源，从而加剧项目区域的水土流失，破坏该项目所在区域的生态环境。

运营期工艺流程简述(图示):

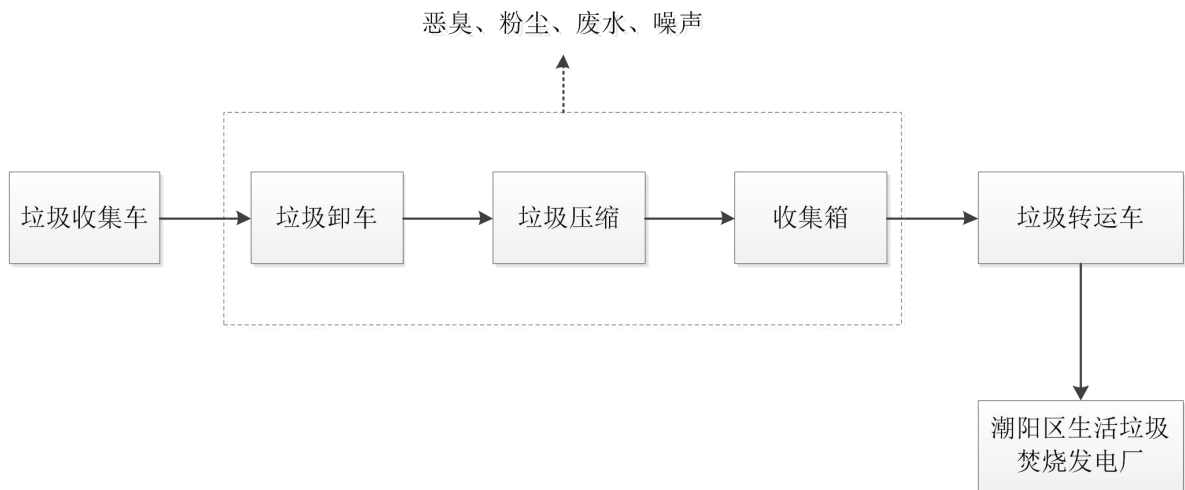


图5-2 运营期工艺流程图与产污环节

工艺流程简述:

(1) 垃圾卸车：由各个镇区小型垃圾收集车运至垃圾转运站卸车，收集车驶入站内坡道平台卸车。

(2) 垃圾压缩和收集：由独立的压缩机压缩垃圾，挤压成块状，并存入分体收集箱中。

(3) 转运处置：由钩臂车运输至潮阳区生活垃圾焚烧发电厂处置；渗滤液由吸污车运输至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站处置。

运营期主要污染工序

(1) 废水

①员工生活污水

项目建成后运营期工作人员定员 120 人，年工作天数 365 天，不在场址内食宿，参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，按照 40L/(人·天)，年用水量为 1752m³/a，按产污系数 0.9 计算，则员工生活污水排放量为 1576.8t/a。其水质为 COD：250mg/L、BOD₅：180mg/L、氨氮：30mg/L、SS：100mg/L。员工生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网汇入污水处理厂或暂存。

②垃圾渗滤液

参考国内外垃圾压缩转运站，因转运时间相对较短，垃圾自身含水以及微生物厌氧分解过程产生的渗滤液量相对较小，其排放系数约为 10L/t，按照最大日转运 2150t 计，则每日垃圾渗滤液产生量约 22.5t，8212.5t/a。渗滤液排入各个站点渗滤液收集池。

③冲洗废水

垃圾运输过程中不免有垃圾洒落和渗滤液滴漏现象，故室内地面需要冲洗。另本项目设备也需要定期冲洗，产生冲洗废水。根据类比分析，压装区域地面冲洗用水量按照 10L/m²·次计，根据建设单位提供资料，21 个站点的压装区域总面积约 1500m²，平均每天冲洗 1 次，地面冲洗用水量约 15t/d，按产污系数 0.9 计，则地面冲洗废水量约 13.5t/d，4927.5t/a；本项目配套转运车辆 41 辆，采用高压水枪冲洗外部（内部清洗在垃圾焚烧厂卸车后进行），每辆车每天清洗 1 次，按 50L/辆·次计，则清洗用量约 2.05t/d，按产污系数 0.9 计，则车辆清洗废水量约 1.845t/d，673.425t/a；另各个镇区小型转运车（三轮车）也需要清洗，根据建设单位提供资料，13 个镇区全部小型收集车每日清洗用水量约 10t，按产污系数 0.9 计，则车辆清洗废水量约 9t/d，3285t/a。冲洗废水排入各个站点渗滤液收集池。

④除尘除臭系统用水

本项目所有站点采用“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统及植物萃取液喷雾系统，除尘除臭系统需要补充新鲜水，根据建设单位提供资料，21 个除尘除臭系统补水量约 5t/d，系统内水循环使用，定期外排，外排周期约 3 月 1 次，21 个分体式站点排水量约每次排水约 26.4t，年排水量约 105.6t。植物液喷淋液处理 1m³垃圾需要 0.1kg，本项目垃圾处理量约为 4606m³/a（按生活垃圾密度 0.4885t/m³计），则需要除臭液 460.6t/a，除臭液稀释 10 倍左右使用，则喷淋除臭除尘系统用水量为 4606t/a，喷

淋除臭系统喷淋水以水雾形式散发，少量剩余（约 30%）由地面导流槽进入渗滤液收集池，则废水量为 1381.8t/a。

转运站生产废水水质类比《汕头市潮南区生活垃圾压缩转运PPP项目环境影响评价报告表》中渗滤液各污染物浓度的数据，各类污染物浓度为COD：17393.3mg/L，BOD5：2262.3mg/L，SS：413.3mg/L，NH3-N：75mg/L。

表5-3 本项目废水产生情况一览表

废水种类		项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水（1576.8t/a）		产生浓度 mg/L	250	180	100	30
		产生总量 t/a	0.394	0.284	0.158	0.047
生产废水 (18585.8 25t/a)	垃圾渗滤液（8212.5t/a）+ 冲洗废水（8885.925t/a）+ 除臭塔系统（105.6t/a）+ 植物液喷淋除尘除臭系统 （1381.8t）	产生浓度 mg/L	17393.3	2262.3	413.3	75.0
		产生总量 t/a	323.269	42.047	7.682	1.394

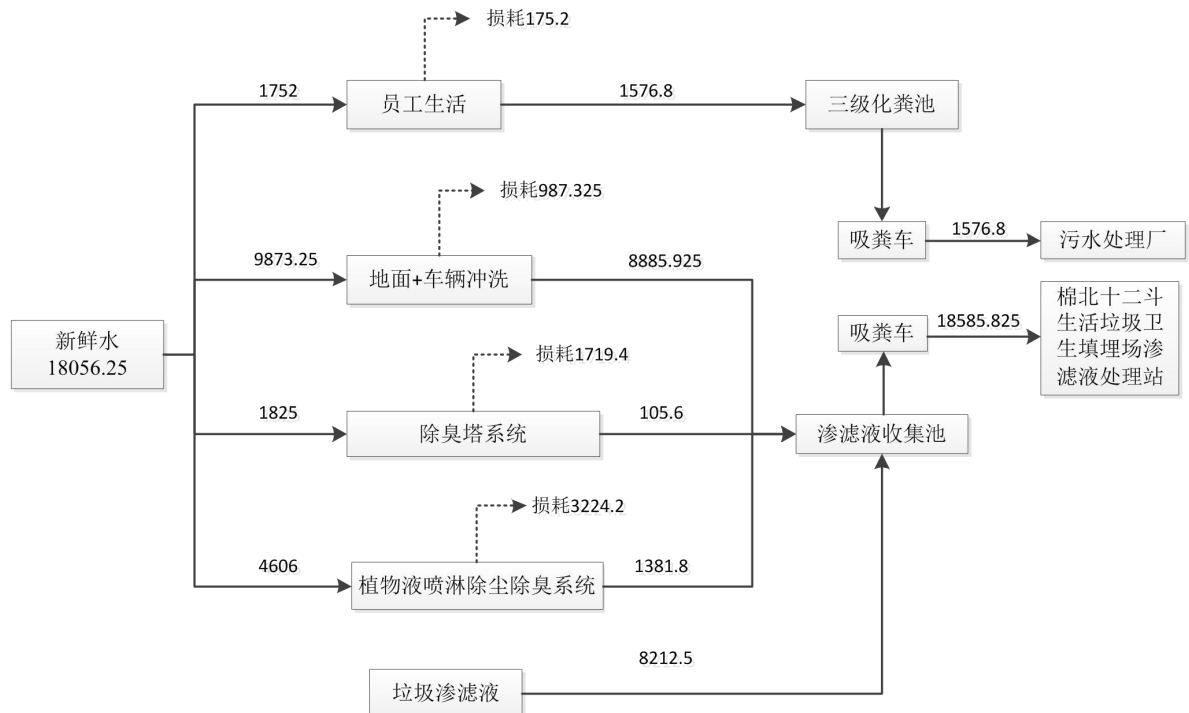


图5-3 项目水平衡图（单位t/a）

(2) 废气

① 粉尘

在垃圾卸料时会产生一定量的粉尘，粉尘产生系数按以下公式计算。

$$G=0.02 \times C1.6 \times H1.23 \times \exp(-0.78 \times W)$$

G-起尘系数，kg/d

C-风速，取 1.0m/s

H-排放高度，按 2m 计

W-垃圾含水率，汕头市地处南方沿海，垃圾含水率较高，取 50%

经上述公式计算，起尘系数为 0.059kg/t，按工作 8 小时计，则总粉尘产生量约 132.75kg/d。各个站点粉尘产生量见下表。

表5-4 各站点粉尘产生量

序号	转运站站点	设计转运量 (t)	粉尘产生量 (kg/d)	粉尘产生速率 (kg/h)
1	文光街道古帅转运站 (新建)	150	8.85	1.10625
2	城南街道 (凤南辖区) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
3	城南街道 (龙井十二斗围) 转运站 (改造)	100	5.9	0.7375
4	棉北街道转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
5	金浦街道 (梅西村) 转运站 (改造)	50	2.95	0.36875
6	金浦街道 (寨外) 转运站 (新建)	50	2.95	0.36875
7	海门镇 (北门) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
8	铜孟镇 (凤壶村) 转运站 (改造)	100	5.9	0.7375
9	铜孟镇 (老溪西社区) 转运站 (改造)	100	5.9	0.7375
10	和平镇 (下厝居委) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
11	和平镇 (新和居委) 转运站 (改造)	100	5.9	0.7375
12	谷饶镇 (大坑村) 转运站 (改造)	200	11.8	1.475
13	贵屿镇 (北林村) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
14	贵屿镇 (东洋社区) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
15	河溪镇转运站 (改造)	100	5.9	0.7375
16	西胪镇东潮转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
17	西胪镇 (内崙村) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
18	关埠镇 (东湖村) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
19	关埠镇 (玉二村) (改造)	100	5.9	0.7375
20	金灶镇 (金溪村) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375
21	金灶镇 (东坑村) 转运站 (新建)	100	5.9	0.7375

②恶臭气体

压缩中转站卸料、压缩以及中转过程中的废气主要成分为 H₂S、NH₃ 和甲硫醇等物质。由于垃圾的成分复杂，其污染物的产生量与垃圾成分和堆存方式关系密切，如 H₂S 的产生量与垃圾中的蛋白质和硫酸盐含量有关，氨气的产生量与垃圾中的有机质含量有关等。上述物质中，由于甲硫醇含量很低，较难获得准确的数据，因此环评垃圾卸料、压缩、中转时产生的异味气体主要考虑 NH₃ 和 H₂S。

参照清华大学环境科学与工程系针对我国城市垃圾特性，选取深圳玉龙坑垃圾填埋场对 IPCC 臭气预测结果进行验证，可得到以下公式：

$$Q_i = 30.8 \times 10^3 / (2.5 \times 365 \times 24) \times V_i / 22.4 \times M_i$$

式中：

Q_i-吨垃圾第i种其他产生速率，kg/h；

V_i -第*i*种其他体积比, g/mol (V_{H_2S} 取0.01, V_{NH_3} 取0.1)

M_i -第*i*种气体摩尔质量, g/mol

计算得出1吨垃圾 NH_3 , H_2S 产生速率分别为0.107g/h, 0.021g/h。本项目总垃圾转运量按2150t/d计, 工作时间按8小时计, 则全部站点产生量为 NH_3 : 1.926kg/d, H_2S : 0.378kg/d。各个站点产生情况见下表:

表5-5 各站点恶臭气体产生量

序号	转运站站点	设计转运量(t)	产生量 (kg/d)		产生速率 (kg/h)	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	文光街道古帅转运站 (新建)	150	0.1284	0.0252	0.0161	0.0032
2	城南街道 (凤南辖区) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
3	城南街道 (龙井十二斗围) 转运站 (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
4	棉北街道转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
5	金浦街道 (梅西村) 转运站 (改造)	50	0.0428	0.0084	0.0054	0.0011
6	金浦街道 (寨外) 转运站 (新建)	50	0.0428	0.0084	0.0054	0.0011
7	海门镇 (北门) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
8	铜孟镇 (凤壶村) 转运站 (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
9	铜孟镇 (老溪西社区) 转运站 (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
10	和平镇 (下厝居委) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
11	和平镇 (新和居委) 转运站 (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
12	谷饶镇 (大坑村) 转运站 (改造)	200	0.1712	0.0336	0.0214	0.0042
13	贵屿镇 (北林村) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
14	贵屿镇 (东洋社区) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
15	河溪镇转运站 (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
16	西胪镇东潮转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
17	西胪镇 (内鞞村) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
18	关埠镇 (东湖村) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
19	关埠镇 (玉二村) (改造)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
20	金灶镇 (金溪村) 转运站 (新建)	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021

21	金灶镇（东坑村）转运站（新建）	100	0.0856	0.0168	0.0107	0.0021
----	-----------------	-----	--------	--------	--------	--------

(3) 固废

项目建成后运营期工作人员定员 120 人，年工作天数 365 天，按照生活垃圾 0.5kg/人·d，则员工生活垃圾产生量为约 21.9t/a，生活垃圾经各自站点收集处置；项目所有站点均配套渗滤液收集池和三级化粪池，污泥产生总量约 20t/a，由吸粪车运至垃圾焚烧发电厂处置。

(4) 噪声

项目建成后运营期的噪声源主要来自压缩站内压缩机、风机等设备噪声，具有不定时性和突发性，噪声值为 80-85dB（A）。

表 5-6 本项目噪声产生源强一览表

噪声源种类	声级 dB（A）	位置
压缩机	85	压缩车间
送风设施	85	压缩车间
潜污泵	80	压缩车间
运输车辆	85	压缩车间、运输道路

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	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)		
大气 污染物	施工期废气	扬尘、机械废 (尾)气、油漆 废气	少量	少量		
	运营期废气	粉尘	132.75kg/d	16.59kg/h		
		NH ₃	1.926kg/d	0.24kg/d		
		H ₂ S	0.378kg/d	0.04kg/d		
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	少量	沉淀池、隔油池处理后回 用	
			石油类			
	施 工 期	施工人员 生活污水	COD	300mg/L, 0.24t	依托周边居民区处理	
			BOD ₅	150mg/L, 0.12t		
			SS	250mg/L, 0.20t		
			氨氮	25mg/L, 0.02t		
	运 营 期	员 工 生 活 污 水	COD	250mg/L, 0.394t	属于污水处理厂纳污范 围的站点有三级化粪池 处理后由市政管网汇入 污水处理厂处理;不属于 污水处理厂纳污范围的 站点由三级化粪池预处 理后近期由吸粪车运至 生活污水处理厂处理,远 期站点污水厂管网接通 后由市政管网进入生活 污水处理厂处理	
			BOD ₅	180mg/L, 0.284t		
			SS	100mg/L, 0.158t		
			氨氮	250mg/L, 0.047t		
		生 产 废 水	COD	17393.3mg/L, 323.269t/a		暂存于渗滤液收集池,后 由吸污车运至潮阳区棉 北十二斗生活垃圾卫生 填埋场渗滤液处理站处 理
			BOD ₅	2262.3mg/L, 42.047t/a		
SS			413.3mg/L, 7.682t/a			
氨氮			75mg/L, 1.394t/a			
固 体 废 物	施 工 期	工程弃渣	一定量	零排放		
		施工人员生活 垃圾	3t			
	运 营 期	员工生活垃圾	21.9t/a			
		污泥	20t/a			
噪 声	施工期: 施工设备运作产生噪声, 源强为 70~100dB(A)。 运营期: 主要是服务设施噪声源噪声和公共活动场所噪声, 源强在 80-85dB(A)之间					
主要生态影响: 工程施工期对陆生植被的影响主要是, 由于表土开挖及临时弃渣, 用地范围内的植被将受到一定程度的影响, 土方开挖造成局部地区植被破坏, 扰动地表, 易形成水土流失。						

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、水环境影响分析及采取的措施

本工程所需砼采用商品砼，不存在砼拌和系统冲洗废水；施工期间的各类主要机械设备和运输车辆等维修均委托当地的专业部门修理和保养。因此，工程施工期水环境影响源主要施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

项目在施工期废水包括泥浆水、冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的施工废水以及地表径流污水。泥浆水主要是开挖以及地下水渗漏而产生的泥浆水，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，而在正常天气，泥浆水主要来源于地下水渗出，其产生量较小。地表径流污水是降雨冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等产生的污水；施工废水不仅会带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，可能引起水体污染。

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，石油类其浓度为 400~600mg/L，项目施工期间将修建临时隔油池和沉砂池，并加入 PAC、PAM 等絮凝剂，施工废水经隔油池除油和沉砂池处理后，回用于场地洒水，经此措施处理后，石油类去除率可达到 70%，SS 去除率可达到 80%。废水经沉淀池进行短暂停留除砂，流出沉砂池后经隔油池除油后再进入蓄水池，储存时间 1 天，进一步净化水质，加药剂调节水质 pH 值至中性。污水经过处理后可以重复利用，用作降尘用水。蓄水池同时也是回用水的储存调节池，污水经过处理后可以重复利用做降尘水，土方施工区建一套污水处理设施。废水经处理后回用，用作施工降尘用水。

(2) 施工人员生活污水

项目施工平均人数约 50 人，本项目不设施工人员食堂，施工人员三餐均外购盒饭，生活污水 810t，施工人员居住在周边居民区，生活污水依托周边居民区处理。

经过上述处理设施后，施工废水、生活污水不会对周围地表水环境造成影响。

2、大气环境影响分析及采取的措施

施工期大气污染的产生源主要有：施工过程产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气和装修油漆废气等。

(1) 扬尘

施工现场的扬尘主要来自以下几个方面：

- ①土方的挖掘及运输；
- ②建筑材料的装卸、运输和堆砌；
- ③施工垃圾的清理及运输；
- ④车辆及施工机械往来造成的道路扬尘。

类比同类城市施工场地的正常风况和大风(>5级)情况下实地监测资料：

①正常风况下，施工活动产生的扬尘在施工区域近地面环境空气中，TSP浓度可达1.5~3.0mg/m³，对施工区域周围50~100m范围以外的贡献值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，而在50~100m范围以内的区域则出现超标现象。根据项目周围敏感点分布情况，施工区域周围100m范围以内的无环境敏感点。

②大风(>5级)的情况下，施工扬尘对施工区域周围100~300m范围以外的贡献值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，而在100~300m范围以内的区域则出现超标现象。因此在大风(>5级)风况下，项目施工活动产生的扬尘对施工区域周围100~300m范围以内的环境敏感点会产生一定影响。

经调查研究，施工扬尘中地壳元素含量基本与起尘物质相当，其中地基开挖回填及一般建设阶段施工扬尘以土壤尘为主，地建设阶段扬尘以水泥砂浆尘为主，起尘方式主要为机动车及人员活动造成的道路扬尘，在施工建设期间，做好工地内外的道路清洁及减少车辆粘带遗撒对减少扬尘污染尤为关键。根据建筑施工扬尘的影响因素，控制扬尘污染的措施主要集中在降低风速影响、减少颗粒物的暴露量、增大粒径、增加含水率、降低机动车扰动频率及减少泥土粘带等，具体措施有设置围挡、料堆覆盖、路面铺装或覆盖抑尘剂、裸地绿化、洒水、运输车辆苫盖及清洗等措施。根据资料调查，在机动车运行路线上洒水，PM₁₀控制效率的衰减率在每小时3%-14%之间，即在2个小时后仍能达到75%左右的控制效率；在工地与附近铺装道路的结合处铺装砾石或沥青，可以使机动车粘带到铺装道路上的泥土减少40%-50%；建设施工过程在各个工地之间的区域洒水，PM₁₀控制效率能达到61%-74%。通过采取有效的扬尘控制措施，项目施工期扬尘对周围环境的影响属于可接受的范围。

(2) 施工机械燃油废气

施工机械废气主要是施工器械、土方开挖、车辆运输过程产生的燃油废气，主要含量为SO₂、NO₂、CO、HC。

为减小施工机械燃油废气对空气环境的污染，施工运输车辆应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置；要加强机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。施工道路交通量相对不大，施工车辆排放的废气量不大，本项目施工增加的交通量在加强管理的情况下，施工废气对周围空气环境影响较小。

(3) 装修油漆废气

油漆废气主要来自于建筑装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、乙醇、丁醇和丙醇等各种油漆。本项目装修需使用的油漆量较少，挥发的有机废气量较少，排放分散，通过自然通风和周边绿色植物的净化后基本不会都周边环境产生影响。

综上所述，施工期过程中产生的大气污染物对施工区域大气环境影响较小。

3、噪声影响分析及防治措施

施工期的主要噪声为施工作业机械和施工车辆工作时产生的，本项目拟使用的施工设备及其在施工过程中产生的噪声源状况如下表：

表 7-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级 dB(A)	施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装修与安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	打桩机	95~105		无齿钻	105
底板与结构阶段	振捣器	100~105		多功能木工刨	90~100
	电锯	100~110		云石机	100~110
	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115
	空压机	75~85		/	/

在施工阶段，相对而言，装修与安装时期较短，且噪声影响程度和范围均低于施工机械噪声影响。

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、打桩机、推土机、都是主要的噪声源，这些机械、设备运行时的噪声值见表 7-1。在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）进行评价。

施工过程中使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，根据点声源距离衰减公式：

$$\Delta L=20\lg(r/r_0)$$

式中： ΔL —距离增加产生的衰减值

r —监测点距声源的距离

r_0 —参考位置距离及噪声随距离的衰减关系。

得出噪声衰减的结果见下表：

表 7-2 施工噪声值随距离衰减的关系

距离 (m)	1	10	50	60	100	150	200	250	400	500
$\Delta L[\text{dB (A)}]$	0	20	34	35	40	43	46	48	52	54

施工机械挖掘机、打桩机的施工噪声随距离衰减后的见表 7-3：

表 7-3 施工噪声随距离衰减后的情况 单位：[db (A)]

距离 (m)	1	10	50	60	100	150	200	250	400	500
挖掘机的影响值	96	76	62	61	56	53	50	48	44	42
打桩机的影响值	105	85	71	70	65	62	59	57	53	51

由上表可见，在不经任何防治措施及不考虑屏障、空气吸收引起的倍频带衰减的情况下，要使边界噪声达标，昼间打桩机的衰减距离需要 70m，挖掘机的衰减距离需要 50m；夜间打桩机禁止施工，挖掘机的衰减距离需要 150m。另外，各种施工车辆的运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。

虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照《汕头市环境噪声污染防治条例》的规定，规范施工行为。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

(1) 将各种噪声比较大的机械设备远离周边敏感区，并进行一定的隔离和防护消声处理，对距环境敏感点较近的建筑物外设置移动式隔声屏障，可减轻施工噪声对环境敏感点的影响；尽量选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备；

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点，必须将

各时间、范围安排协调好，尽量控制使用高分贝工具，防止建筑施工与周围居民生活发生冲突。对个别影响较严重的施工场地，需采取临时隔音围护结构，也可考虑在靠近敏感点一侧设置临时工房以代替隔声墙作用，土方工程期间应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围；

(3) 加强对施工现场的噪声监测，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的；对施工车辆造成的噪声影响加强管理，文明施工；

(4) 对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。施工场地要按要求进行围蔽，围蔽高度不低于 2m；

(5) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，控制施工时间，高噪声施工时间尽量安排在白天，应禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-翌晨 7:00）施工。减少夜间施工量，因工艺需要等必须连续施工的，必须办理夜间施工许可证，并告知周边的居民、做好沟通协调工作，并在噪声产生地点采取安装临时隔声围挡等降噪措施；

(6) 施工运输车辆进出场地安排在远离环境敏感点一侧；

(7) 降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

通过采取上述措施后，能够有效减轻施工噪声对周围环境的影响，但建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围居民造成一定的不利影响，又由于噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

通过采取上述措施，项目施工期噪声对周边环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析及采取的措施

(1) 生活垃圾

工程施工人员平均人数约 50 人，总工期为 4 个月，施工人员不在施工场地食宿，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d，施工期间产生垃圾 3t。由于生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是传染病的重要传播源，垃圾处理不当，不仅会危害施工人群健康，同时还会严重影响施工区景观，污染周边环境。雨天可能会随径流一起进入河流，污染河段水质。因此，工程施工期生活垃圾需及时清运，以防对周围环境造成不利影响。

(2) 工程弃渣

主体工程土方挖方量为 7500 方，填方量 6000 方，弃方全部用于就近回填和绿化用途。项目基本不存在弃土渣，不设专门永久弃渣场。工程实施时清理的少量杂草、弃渣，暂存与临时弃渣场规划区域内，定期由施工单位按规定运至政府指定垃圾处理场，不会对周边环境产生影响。

5、生态影响和水土流失分析

本项目占地为永久占地，本项目镇区站点选址基本属于已开发用地，区域内生物量较少，对生态影响不明显；位于大南山山区和山脚的站点选址不属于各水库饮用水源保护区内，不在生态严控区内，对当地生态影响较小。

根据本项目的区域划分和施工特点，项目拟采取以下措施防治水土流失：

- ①施工区、临建区及堆料场、弃渣场等裸露边坡采取彩条布覆盖
- ②配备防止暴雨的挡护设备
- ③严禁开挖山体取土取石
- ④施工完成后及时复绿

综上所述，通过采取上述水土流失防治措施，可大大减缓水土流失程度，以最小的环境代价完成整个施工过程。

综上所述，项目施工期会产生一些废水、废气、噪声和固体废物，会对周围环境造成一定的负面影响，施工可能会造成一定程度的水土流失，从而对周围的水环境、大气环境、声环境和土壤环境造成一定的影响。但只要采取上述有效措施，施工期对环境的影响将会大大减轻。而且，随着施工期的结束，这些影响将逐渐减少直至消除。因此，项目施工期对施工场址周围的环境影响较小。

二、营运期环境影响分析：

1、废水环境影响分析

①员工生活污水：项目运营期工作人员定员 120 人，年工作天数 365 天，不设食堂，生活污水由三级化粪池预处理后，由市政管网汇入污水处理厂处理（部分不属于污水处理厂纳污范围的站点近期生活污水由吸粪车运至生活污水处理厂处理，远期站点污水厂管网接通后由市政污水管网进入生活污水处理厂处理）。对周边水环境无影响。

②冲洗废水、除尘除臭系统废水和垃圾渗滤液：本项目所有站点均配套渗滤液收集池，场地冲洗、运输车辆冲洗废水、除尘除臭系统废水、渗滤液排入收集池暂存，

由吸粪车运至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站处理。对周边水环境影响不大。

2、废气环境影响分析

根据工程分析，在满负荷情况下，本项目所有站点转运量 2150t/d，每天运作 8h，则综合产生量为颗粒物：126.85kg/d、NH₃：1.8404kg/d、H₂S：0.3612kg/d。

本项目共设置 21 个分体式站点，分体式站点垃圾装运量较大，站点卸料口臭气浓度高、除臭风量大，除臭效果要求较高，因此在卸料口配套“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统，以达到除尘除臭的目的，废气经处理达标后引至屋面层排放，排放风量为 15000m³/h；同时在卸料口上方和卸料大厅设置植物液喷淋除臭系统，当有收集车进站卸料时，喷淋系统自动开启，水雾向下喷洒除尘除臭。当垃圾卸料完毕后，为了防止臭气外逸，在卸料口配置高速卷帘门，在垃圾卸料完毕后，迅速地关闭卸料口。分体站废气处理系统收集效率按 95%，粉尘和恶臭气体处理效率均按 95%，则分体式各个站点排放情况见表 7-4。

表7-4 各个站点废气排放情况一览表

序号	转运站站点		有组织排放浓度 mg/m ³	有组织排放速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
1	文光街道古帅转运站（新建）	粉尘	3.5033	0.05255	0.05531
		NH ₃	0.0507	0.00076	0.00080
		H ₂ S	0.0100	0.00015	0.00016
2	城南街道（凤南辖区）转运站（新建）	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
3	城南街道（龙井十二斗围）转运站（改造）	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
4	棉北街道转运站（新建）	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
5	金浦街道（梅西村）转运站（改造）	粉尘	1.1680	0.01752	0.01844
		NH ₃	0.0167	0.00025	0.00027
		H ₂ S	0.0033	0.00005	0.00005
6	金浦街道（寨外）转运站（新建）	粉尘	1.1680	0.01752	0.01844
		NH ₃	0.0167	0.00025	0.00027
		H ₂ S	0.0033	0.00005	0.00005
7	海门镇（北门）转运站（新建）	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
8	铜孟镇（凤壶村）转运站（改造）	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
9	铜孟镇（老溪西社区）转运站（改	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054

	造)	H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
10	和平镇(下厝居委)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
11	和平镇(新和居委)转运站(改造)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
12	谷饶镇(大坑村)转运站(改造)	粉尘	4.6707	0.07006	0.07375
		NH ₃	0.0680	0.00102	0.00107
		H ₂ S	0.0133	0.00020	0.00021
13	贵屿镇(北林村)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
14	贵屿镇(东洋社区)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
15	河溪镇转运站(改造)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
16	西胪镇东潮转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
17	西胪镇(内崙村)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
18	关埠镇(东湖村)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
19	关埠镇(玉二村)(改造)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
20	金灶镇(金溪村)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
21	金灶镇(东坑村)转运站(新建)	粉尘	2.3353	0.03503	0.03688
		NH ₃	0.0340	0.00051	0.00054
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.00011
标准限值		粉尘	120	2.9	/
		NH ₃	/	4.9	/
		H ₂ S	/	0.33	/

根据上表可知本项目有组织排放中(排气筒高度15m), 粉尘符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准要求; NH₃和H₂S排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排气筒标准。

(3) 大气环境影响评价

① 评价因子的选取和评价标准

表7-5 本项目评价因子选取

评价因子	评价时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
NH ₃	小时浓度	0.2	HJ2.2-2018 附录 D

H ₂ S		0.01	
PM ₁₀		0.45	GB3095-2012 区日均值的3倍
TSP		0.9	

注意：颗粒物有组织预测因子选择 PM₁₀，无组织因子选择 TSP。

②评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境评价工作等级判定依据如表 7-6。

表 7-6 大气环境影响评价工作等级判据

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

根据预测， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价等级确定为二级，本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

③参数选取

本项目预测参数和废气产排情况见下表。由于各个站点的产排情况类似，本环评仅选取转运量最高分体站点谷饶镇（大坑村）转运站 200t/d 和文光街道古帅转运站 150t/d 进行预测，以代表本项目所有站点。

表7-7 估算模式参数取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口（城市选项时）	/
最高环境温度℃		38.8
最低环境温度℃		1.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 km	/
	岸线方向°	/

表7-8 点源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率		
									PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
排气筒 (文光街道古帅转运站)	N23° 15' 43.01" , E116° 34' 20.44"	44	15	0.5	21.3	30	2920	正常	0.05255	0.00076	0.00015
排气筒 (谷饶镇大坑村)	N23° 20' 59.83" , E116° 25' 58.04"	19	15	0.5	21.3	30	2920	正常	0.07006	0.00102	0.00020

单位：海拔高度、排气筒高度、排气筒内径为m；风量为m³/h；烟气温度为℃；排放速率为kg/h。

表7-9 矩形面源参数一览表

名称	面源中心坐标	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率		
									TSP	NH ₃	H ₂ S
面源 (文光街道古帅转运站)	N23° 15' 43.01" , E116° 34' 20.44"	44	60	40	30	7	2920	正常	0.05531	0.00080	0.00016
面源 (谷饶镇大坑村)	N23° 20' 59.83" , E116° 25' 58.04"	19	96	115	30				0.07375	0.00107	0.00021

单位：海拔高度、面源长度、面源宽度为m；与正北夹角为°；排放速率为kg/h。

④预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i (下标 i 表示第 i 种污染物)由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100 \%$$

式中： P_i —第 i 个污染物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 个污染物的空气质量标准， mg/Nm^3 。

综合污染源的污染物排放情况，本报告预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的 aerscreen 估算模式。

估算数值计算见表 7-10、表 7-11、表 7-12。

表7-10 文光街道古帅转运站点源排放预测结果 单位： $\text{Ci mg}/\text{m}^3$

距源中心下风向 距离 D (m)	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S	
	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)
18	1.37E-02	3.04	1.98E-04	1.98	3.91E-05	0.02
25	1.12E-02	2.48	1.62E-04	1.62	3.19E-05	0.02
50	5.43E-03	1.21	7.85E-05	0.78	1.55E-05	0.01
75	3.80E-03	0.84	5.50E-05	0.55	1.09E-05	0.01
100	3.21E-03	0.71	4.65E-05	0.46	9.17E-06	0.00
125	2.83E-03	0.63	4.10E-05	0.41	8.09E-06	0.00
150	3.18E-03	0.71	4.59E-05	0.46	9.07E-06	0.00
175	3.85E-03	0.86	5.57E-05	0.56	1.10E-05	0.01
200	4.04E-03	0.90	5.84E-05	0.58	1.15E-05	0.01
225	4.03E-03	0.90	5.83E-05	0.58	1.15E-05	0.01
250	3.92E-03	0.87	5.67E-05	0.57	1.12E-05	0.01
275	3.76E-03	0.83	5.43E-05	0.54	1.07E-05	0.01
300	3.57E-03	0.79	5.16E-05	0.52	1.02E-05	0.01
325	3.37E-03	0.75	4.87E-05	0.49	9.62E-06	0.00
350	3.18E-03	0.71	4.59E-05	0.46	9.06E-06	0.00
375	3.06E-03	0.68	4.43E-05	0.44	8.74E-06	0.00
400	3.08E-03	0.68	4.45E-05	0.44	8.78E-06	0.00
425	3.07E-03	0.68	4.44E-05	0.44	8.76E-06	0.00
450	3.04E-03	0.68	4.40E-05	0.44	8.69E-06	0.00
475	3.01E-03	0.67	4.35E-05	0.43	8.59E-06	0.00
500	2.96E-03	0.66	4.28E-05	0.43	8.46E-06	0.00
下风向最大浓度 及占标率	1.37E-02 (18m)	3.04	1.98E-04 (18m)	1.62	3.91E-05 (18m)	0.14

D _{10%} 最远距离 (m)	未出现
------------------------------	-----

表7-11 文光街道古帅转运站面源排放预测结果 单位: Ci mg/m³

距源中心下风向 距离 D (m)	TSP		NH ₃		H ₂ S	
	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)
18	4.03E-02	4.47	5.82E-04	5.82	1.16E-04	0.06
25	4.58E-02	5.09	6.62E-04	6.62	1.32E-04	0.07
40	5.17E-02	5.75	7.48E-04	7.48	1.50E-04	0.07
50	4.82E-02	5.36	6.98E-04	6.98	1.40E-04	0.07
75	3.37E-02	3.74	4.87E-04	4.87	9.74E-05	0.05
100	3.22E-02	3.57	4.65E-04	4.65	9.30E-05	0.05
125	3.08E-02	3.42	4.45E-04	4.45	8.91E-05	0.04
150	2.96E-02	3.29	4.28E-04	4.28	8.57E-05	0.04
175	2.86E-02	3.18	4.13E-04	4.13	8.27E-05	0.04
200	2.76E-02	3.07	4.00E-04	4.00	7.99E-05	0.04
225	2.68E-02	2.98	3.88E-04	3.88	7.75E-05	0.04
250	2.60E-02	2.89	3.76E-04	3.76	7.52E-05	0.04
275	2.53E-02	2.81	3.66E-04	3.66	7.31E-05	0.04
300	2.46E-02	2.73	3.55E-04	3.55	7.11E-05	0.04
325	2.39E-02	2.66	3.46E-04	3.46	6.92E-05	0.03
350	2.33E-02	2.59	3.37E-04	3.37	6.75E-05	0.03
375	2.27E-02	2.53	3.29E-04	3.29	6.57E-05	0.03
400	2.22E-02	2.46	3.20E-04	3.20	6.41E-05	0.03
425	2.16E-02	2.40	3.13E-04	3.13	6.25E-05	0.03
450	2.11E-02	2.34	3.05E-04	3.05	6.10E-05	0.03
475	2.06E-02	2.29	2.98E-04	2.98	5.96E-05	0.03
500	2.01E-02	2.24	2.91E-04	2.91	5.82E-05	0.03
下风向最大浓度及占标率	5.17E-02 (40m)	5.36	7.48E-04 (40m)	7.48	1.50E-04 (40m)	0.07
D _{10%} 最远距离 (m)	未出现					

表7-12 谷饶镇大坑村转运站点源排放预测结果 单位: Ci mg/m³

距源中心下风向 距离 D (m)	PM ₁₀		NH ₃		H ₂ S	
	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)
53	2.44E-02	5.43	3.56E-04	0.18	6.98E-05	0.70
75	1.82E-02	4.05	2.66E-04	0.13	5.21E-05	0.52
100	1.54E-02	3.43	2.24E-04	0.11	4.40E-05	0.44
125	1.36E-02	3.02	1.98E-04	0.10	3.88E-05	0.39
150	1.52E-02	3.39	2.22E-04	0.11	4.35E-05	0.44
175	1.85E-02	4.11	2.69E-04	0.13	5.28E-05	0.53

200	1.94E-02	4.31	2.82E-04	0.14	5.53E-05	0.55
225	1.94E-02	4.30	2.82E-04	0.14	5.53E-05	0.55
250	1.88E-02	4.18	2.74E-04	0.14	5.37E-05	0.54
275	1.80E-02	4.01	2.62E-04	0.13	5.15E-05	0.51
300	1.71E-02	3.80	2.49E-04	0.12	4.89E-05	0.49
325	1.62E-02	3.59	2.35E-04	0.12	4.62E-05	0.46
350	1.52E-02	3.39	2.22E-04	0.11	4.35E-05	0.43
375	1.47E-02	3.26	2.14E-04	0.11	4.19E-05	0.42
400	1.48E-02	3.28	2.15E-04	0.11	4.21E-05	0.42
425	1.47E-02	3.27	2.14E-04	0.11	4.20E-05	0.42
450	1.46E-02	3.25	2.13E-04	0.11	4.17E-05	0.42
475	1.44E-02	3.21	2.10E-04	0.11	4.12E-05	0.41
500	1.42E-02	3.16	2.07E-04	0.10	4.06E-05	0.41
下风向最大浓度 及占标率	2.44E-02 (53m)	5.43	3.56E-04 (53m)	0.18	6.98E-05 (53m)	0.70
D _{10%} 最远距离 (m)	未出现					

表7-13 谷饶镇大坑村转运站面源排放预测结果 单位: Ci mg/m³

距源中心下风向 距离 D (m)	TSP		NH ₃		H ₂ S	
	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)	Ci	Pi(%)
53	7.61E-02	8.46	2.17E-04	2.17	1.10E-03	0.55
75	8.50E-02	9.45	2.42E-04	2.42	1.23E-03	0.62
78	8.53E-02	9.48	2.43E-04	2.43	1.24E-03	0.62
100	7.88E-02	8.76	2.24E-04	2.24	1.14E-03	0.57
125	7.46E-02	8.29	2.12E-04	2.12	1.08E-03	0.54
150	7.50E-02	8.33	2.14E-04	2.14	1.09E-03	0.54
175	7.49E-02	8.33	2.13E-04	2.13	1.09E-03	0.54
200	7.42E-02	8.25	2.11E-04	2.11	1.08E-03	0.54
225	7.45E-02	8.28	2.12E-04	2.12	1.08E-03	0.54
250	7.45E-02	8.28	2.12E-04	2.12	1.08E-03	0.54
275	7.43E-02	8.25	2.11E-04	2.11	1.08E-03	0.54
300	7.38E-02	8.20	2.10E-04	2.10	1.07E-03	0.54
325	7.32E-02	8.14	2.08E-04	2.08	1.06E-03	0.53
350	7.25E-02	8.06	2.06E-04	2.06	1.05E-03	0.53
375	7.18E-02	7.97	2.04E-04	2.04	1.04E-03	0.52
400	7.09E-02	7.88	2.02E-04	2.02	1.03E-03	0.51
425	7.01E-02	7.79	2.00E-04	2.00	1.02E-03	0.51
450	6.92E-02	7.69	1.97E-04	1.97	1.00E-03	0.50
475	6.83E-02	7.59	1.94E-04	1.94	9.91E-04	0.50
500	6.74E-02	7.49	1.92E-04	1.92	9.77E-04	0.49

下风向最大浓度及占标率	8.53E-02 (78m)	9.48	2.43E-04 (78m)	2.43	1.24E-03 (78m)	0.62
D _{10%} 最远距离(m)	未出现					

由上述预测结果可知：

(1) 文光街道古帅转运站：PM₁₀有组织排放最大落地浓度为 1.37E-02mg/m³，对应占标率为 3.04%；NH₃有组织排放最大落地浓度为 1.98E-04mg/m³，对应占标率为 1.62%；H₂S有组织排放最大落地浓度为 3.91E-05mg/m³，对应占标率为 0.14%。TSP无组织最大落地浓度为 5.17E-02mg/m³，对应占标率 5.36%；NH₃无组织最大落地浓度为 7.48E-04mg/m³，对应占标率 7.48%；H₂S无组织最大落地浓度为 1.50E-04mg/m³，对应占标率 0.07%。

(2) 谷饶镇大坑村转运站：PM₁₀有组织排放最大落地浓度为 2.44E-02mg/m³，对应占标率为 5.43%；NH₃有组织排放最大落地浓度为 3.56E-04mg/m³，对应占标率为 0.18%；H₂S有组织排放最大落地浓度为 6.98E-05mg/m³，对应占标率为 0.70%。TSP无组织最大落地浓度为 8.53E-02mg/m³，对应占标率 9.48%；NH₃无组织最大落地浓度为 2.43E-04mg/m³，对应占标率 2.43%；H₂S无组织最大落地浓度为 1.24E-03mg/m³，对应占标率 0.62%。

各污染物最大落地浓度占标率为 9.48%，属于“1%≤P_{max}<10%”区间，评价等级确定为二级，本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，污染源核算表如下。

表 7-14 有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(kg/a)
主要排放口					
1	文光街道古帅转运站(新建)	颗粒物	3.5033	0.05255	153.4460
		NH ₃	0.0507	0.00076	2.2192
		H ₂ S	0.0100	0.00015	0.4380
2	城南街道(凤南辖区)转运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
3	城南街道(龙井十二斗围)转运站(改造)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
4	棉北街道转运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920

5	金浦街道 (梅西村) 转运站(改造)	颗粒物	1.1680	0.01752	51.1584
		NH ₃	0.0167	0.00025	0.7300
		H ₂ S	0.0033	0.00005	0.1460
6	金浦街道 (寨外)转 运站(新建)	颗粒物	1.1680	0.01752	51.1584
		NH ₃	0.0167	0.00025	0.7300
		H ₂ S	0.0033	0.00005	0.1460
7	海门镇(北 门)转运站 (新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
8	铜孟镇(凤 壶村)转运 站(改造)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
9	铜孟镇(老 溪西社区) 转运站(改 造)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
10	和平镇(下 厝居委)转 运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
11	和平镇(新 和居委)转 运站(改造)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
12	谷饶镇(大 坑村)转运 站(改造)	颗粒物	4.6707	0.07006	204.5752
		NH ₃	0.0680	0.00102	2.9784
		H ₂ S	0.0133	0.00020	0.5840
13	贵屿镇(北 林村)转运 站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
14	贵屿镇(东 洋社区)转 运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
15	河溪镇转运 站(改造)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
16	西庐镇东潮 转运站(新 建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
17	西庐镇(内 輦村)转运 站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
18	关埠镇(东 湖村)转运 站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
19	关埠镇(玉	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876

	二村) (改造)	NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
20	金灶镇(金溪村)转运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
21	金灶镇(东坑村)转运站(新建)	颗粒物	2.3353	0.03503	102.2876
		NH ₃	0.0340	0.00051	1.4892
		H ₂ S	0.0067	0.00010	0.2920
有组织排放总计		颗粒物			2301.5148
		NH ₃			33.4632
		H ₂ S			6.57

表 7-15 面源排放量核算表

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(kg/a)			
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)				
1	文光街道古帅转运站(新建)	垃圾装卸、压缩	颗粒物	植物液喷淋除尘除臭	颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值; NH ₃ 和 H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准	颗粒物: 1mg/m ³ NH ₃ : 1.5mg/m ³ H ₂ S: 0.06mg/m ³	153.4460			
			NH ₃				2.2192			
			H ₂ S				0.4380			
2	城南街道(凤南辖区)转运站(新建)		颗粒物				102.2876			
			NH ₃				1.4892			
			H ₂ S				0.2920			
3	城南街道(龙井十二斗围)转运站(改造)		颗粒物				102.2876			
			NH ₃				1.4892			
			H ₂ S				0.2920			
4	棉北街道转运站(新建)		颗粒物				102.2876			
			NH ₃				1.4892			
			H ₂ S				0.2920			
5	金浦街道(梅西村)转运站(改造)		颗粒物				51.1584			
			NH ₃				0.7300			
			H ₂ S				0.1460			
6	金浦街道(寨外)转运站(新建)		颗粒物				51.1584			
			NH ₃				0.7300			
			H ₂ S				0.1460			
7	海门镇(北门)转运站(新建)		颗粒物				102.2876			
			NH ₃				1.4892			
			H ₂ S				0.2920			
8	铜孟镇(凤壶村)转运站(改造)		颗粒物				102.2876			
			NH ₃				1.4892			
			H ₂ S				0.2920			
9	铜孟镇		颗粒物				102.2876			

	(老溪西社区) 转运站(改造)	NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
10	和平镇(下厝居委) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
11	和平镇(新和居委) 转运站(改造)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
12	谷饶镇(大坑村) 转运站(改造)	颗粒物				204.5752
		NH ₃				2.9784
		H ₂ S				0.5840
13	贵屿镇(北林村) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
14	贵屿镇(东洋社区) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
15	河溪镇转运站(改造)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
16	西胪镇东潮转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
17	西胪镇(内鞞村) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
18	关埠镇(东湖村) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
19	关埠镇(玉二村) (改造)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
20	金灶镇(金溪村) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920
21	金灶镇(东坑村) 转运站(新建)	颗粒物				102.2876
		NH ₃				1.4892
		H ₂ S				0.2920

无组织排放总计	颗粒物			2301.5148
	NH ₃			33.4632
	H ₂ S			6.57

(6) 大气环境保护距离

本项目运营期间产生的废气部分呈无组织排放，按 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算，计算得到本项目站点没有大气超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

3、噪声环境影响分析

项目主要噪声源为各类生产设备和运输车辆，噪声级约为 80~85dB(A)。通过选用低噪音设备、消声减震、利用建筑物隔声屏蔽、加强操作管理和维护等措施，其降噪效果一般可大于 20dB(A)。运输车辆噪声，具有间歇性、持续时间短的特点，对周边环境影响不大。

7-16 本项目噪声产生源强一览表

噪声源种类	声级 dB (A)	处理措施	降噪效果 dB (A)	处理后声级 dB (A)
压缩机	85	选用低噪音设备、消声减震、利用建筑物隔声屏蔽、加强操作管理和维护等	20	65
送风设施	85			65
潜污泵	80			60
运输车辆	85	/	/	/

声源叠加采用下式计算（仅叠加固定声源）：

$$L_n = 10 \lg \left[\sum 10^{L_i/10} \right]$$

式中：L_n—叠加噪声强度；

n—声源级数；

L_i—各噪声源的噪声强度。

叠加后本项目噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_A (r) = L_{WA} - 20 \lg (r)$$

式中：A (r) —距声源 rm 米预测 A 声级，dB (A) ；

L_{WA}—点声源 A 声级，dB (A) ；

r—点声源到预测点的距离 (m) 。

预测结果如下：

表 7-17 项目噪声衰减情况

叠加后源强 dB(A)	贡献值 dB (A)					
	3m	9m	10m	20m	30m	50m

68.65	59.1	49.56	48.65	42.62	39.1	34.67
-------	------	-------	-------	-------	------	-------

根据上表可知，在距离本项目 9m 处，昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）1 类、2 类、3 类标准；在距离本项目 20m 处，昼夜噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）1 类、2 类、3 类标准。本项目所有站点至最近声环境保护目标距离均大于 20m，因此本项目噪声对周边环境影响较小。为进一步优化站点声环境，减少噪声对周边的环境的影响，建设单位需采取以下措施：①在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械，加装减震垫；②加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转；③应合理布局，使水泵等高噪声设备远离边界；④控制夜间作业，尽量组织在白天操作。

噪声经综合治理后，本项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类、2 类和 3 类标准的要求。

4、固废环境影响分析

项目员工生活垃圾由各自站点收集处置；污泥由吸粪车运至生活污水处理厂处理。综上本项目固废处置合理，不会造成二次污染，对环境影响较小。

5、环境风险影响分析

（1）评价依据

本项目可能涉及的风险物质为垃圾渗滤液，垃圾渗滤液具有污染物浓度高、有机污染物含量多、成分复杂、含重金属等特点，容易使水体缺氧、水质恶化、富营养化。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》，本项目不包含其附录 B 内的物质。根据本项目的特点，确定风险源为渗滤液收集池。

（2）环境风险识别

本项目渗滤液由渗滤液收集池暂存，若渗滤液收集池因老化或外力因素发生破损、泄露，则高浓度的污水将通过垂直渗透的方式进入地下水包气带。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，对区域地下水造成污染。因此本项目主要环境风险为渗滤液收集池泄露。

（3）环境风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

为有效规避地下水环境污染的风险。应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。参照《地下水环境影响评价导则》（HJ 610-2016），本项目拟采取的地下水的防治措施如下

所述：

将全站按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区以及一般防渗区，重点防渗区包括压：压缩转运车间、化粪池、停车平台、渗滤液收集池、导流槽。一般防渗区包括：休息区、控制室、厕所。

●对重点污染区防渗措施：

①对压缩转运车间、停车平台、的地面进行防渗、防腐处理。

②渗滤液收集池、化粪池、导流槽、压缩车间的底、侧面均采用防渗、防腐处理。接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固。位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格；废水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选折合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

●对一般污染区防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

综上所述，在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水基本不会造明显影响，环境风行在可接受范围内。

2) 环境应急要求

针对本项目垃圾渗滤液可能带来的风险，提出以下应急要求：

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由转运站站点安全负责人担任事故应急组组长，一旦发生泄露事故，一个立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

②转运站内应配备干粉灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

③在压缩转运车间、停车平台、渗滤液收集池、化粪池、导流槽、压缩车间的底、侧面均采用防渗、防腐处理。

④事故处理完毕后应将泄露液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。

由于本项目风险物质不构成重大风险源，通过采取相应的防范措施，可以将项目的风向水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理设施，将事故影

响降低到最低限度。

(4) 环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表 7-18 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市潮阳区生活垃圾压缩转运站项目				
建设地点	广东（省）	汕头（市）	潮阳（区）	（县）	（区）
地理坐标	经度	——	纬度	——	
主要危险物质分布	垃圾渗滤液，储存于站点内的垃圾渗滤液收集池。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	垃圾渗滤液若泄露进入地下水包气带，对区域内地下水造成污染，或者直接泄露附近的地表土壤、地表水，容易污染周边的土壤、水体环境。				
风险防范措施要求	<p>建设单位应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。</p> <p>施工期间应注意接缝和施工方不为应密实、结合牢固，不得渗漏，预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固。位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格，管道材料应视输送介质的不同选合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，并进行定期检查。</p> <p>定期检查各场所的防渗防腐设施，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。加强各站点各部门人员的安全生产教育。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/				

6、土壤环境影响分析

(1) 评价等级判定

本评价根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）相关规定确定项目的评价等级。

本项目为污染影响型，占地规模 $\leq 5\text{hm}^2$ 为小型规模，项目所在地项目所在地周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或学校、医院、疗养院、养老院，居民区土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感；根据附录 A，本项目行业类别为环境和公共设施管理业-采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置，项目类别为 II 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(2) 环境影响分析

根据工程分析，本项目产生渗滤液，项目生产均在舍内车间，生产车间地面采取防腐防渗措施。项目外排废气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 ，无重金属类污染物排放。政策情况下本项目原料和废物中的有害组分不会通过大气沉降、雨水淋溶、地面漫流和垂

直入渗等方式进入项目周边土壤环境从而造成土壤污染。

(3) 土壤污染防治措施

①做好各类废物的管理工作，防止各固废特别是危险固废乱丢乱弃造成土壤污染。

②做好生产车间地面防腐防渗工作，防止本项目原料和危废中的有害组分下渗进入土壤从而造成土壤污染。

③定期对厂区和厂区周边土壤环境质量进行监测，当发现土壤有污染的迹象时，应及时查找土壤污染原因并及时采取补救措施，必要时进行土壤修复工作。

(4) 土壤环境影响评价结论

综上所述，本项目在正常工况下不会对区域土壤环境造成污染。本次评价认为，在本项目企业按照本次环评要求做好各污染单元防渗工作、制订并实施土壤监测计划、建立有效的事故防范和应急机制并加强生产管理的前提下，本项目对区域土壤造成污染的可能性很小，项目土壤环境影响水平可接受。

7、公众意见

8、营运期的环境管理和监测计划

(1) 监测计划

为切实控制本项目治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，本环评对本项目提出了环境监测计划建议。详见下表。

表 7-19 环境监测计划

检测对象	监测点	监测指标	监测频率	执行标准
废气	抽取2~3个分体站 排气筒采样口	颗粒物、 NH ₃ 、H ₂ S	1次/年	一类区：颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段一级标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准和排气筒标准 二类区：《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准和排气筒标准
	抽取2~3站点，无 组织排放监控点、 对照点			
噪声	抽取2~3站点，厂 界	噪声	1次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类、2类、3类标准

(2) 环境管理

运行期环境管理制度主要包括环境管理文件制定、环境监测管理、环境风险管理、岗位责任制等。日常环境管理须设置专门的机构和人员进行日常监管，制定环境管理

的制度和细则，建立废气、污水、噪声、固废和环境风险等各项环境管理制度并将环境保护的内容贯穿始终。

9、环保投资

表 7-20 环保投资一览表

项目名称	内容	投资(万元)
废气处理设施	“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统及植物萃取液喷雾系统	300
废水处理设施	三级化粪池、渗滤液收集池、导流沟槽等	180
噪声治理设施	对设备基础进行减振，加强维护等	25
固废处理设施	垃圾桶、垃圾堆放点防渗漏等	100
	合计	605

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果		
大气污染物	施工期废气	扬尘、机械废(尾)气、油漆废气	密封运输建筑碎料,场地洒水等	可减轻对环境影响		
	运营期废气	恶臭气体和粉尘	“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统及植物萃取液喷雾系统	一类区:颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第一时段一级标准;臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准和排气筒标准 二类区:《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和排气筒标准		
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类等	经隔油池、沉淀处理	本工程施工期产生污水经处理后可达到回用做降尘废水	
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托周边居民区生活污水处埋系统处理		
	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池预处理后近期由吸粪车运至生活污水处理厂处理;远期污水厂管网接通后由市政污水管网进入生活污水处理厂处理		不直接排放
		冲洗废水		暂存于渗滤液收集池,由吸粪车运至潮阳区棉北十二斗生活垃圾卫生埋埋场渗滤液处理站		
		渗滤液				
除尘除臭废水						
固体废物	施工期	工程弃渣	施工单位定期清运到政府指定场所处理	零排放		
		施工人员生活垃圾	由环卫部门统一清运			
	运营期	生活垃圾	各个站点收集处置			
		污泥	由吸粪车外运生活污水处理厂处置			
噪声	施工期:采用低噪声源机械设备,采取隔声措施,合理安排施工时间等。 运营期:绿化、减震、隔声等措施。					
生态保护措施及预期效果:						
由于工程项目在建设过程中破坏了水土和地貌植被,对该地区生态环境造成一定的破坏,同时使自然状况下的土体稳定和土壤结构遭到破坏,土体疏松,土壤可蚀性						

增加，必然导致水土流失增加。因此，本项目应尽量避免在雨天进行施工，重点做好施工期的水土保持工作。通过在施工过程中设置排水沟，彩条布遮盖堆土区，规范处理建筑垃圾和生活垃圾，及时复绿等措施，可大大降低施工期对生态环境的影响。

九、结论与建议

一、项目概况

为改善和提高潮南区的人居环境。项目主要建设内容包括：新建 13 座压缩转运站，改造升级 8 座压缩转运站（均为分体水平式压缩转运站）。整个项目垃圾最大处理能力达到 2150 吨/日，满足未来 15 年的垃圾增长规划要求。

二、环境质量现状

1、大气：根据 2017 年汕头市环境质量公报，各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据引用特征因子监测数据，区域 H₂S 和 NH₃ 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

2、声：根据《汕头环境状况报》（2017年）数据统计资料，项目所在区域环境噪声等效声级平均值为57.1dB(A)，故金灶镇东坑村转运站、西胪镇内寮村转运站项目所在区域不符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类功能区的要求，其他转运站项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类功能区的要求。

3、水：根据练江水质月报，练江水质较差，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

4、土壤：根据引用监测数据，区域内土壤环境质量均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值的要求。

三、施工期的环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

施工期生产废水产生源主要有施工废水和施工人员的生活污水。施工废水通过建设隔油池、沉淀池处理后回用于场地洒水，对周边环境影响较小；施工人员生活污水依托周边居民区生活污水处理系统处理。综上所述，项目施工废水和施工期生活污水基本不会对周边水体造成较大影响。

2、大气环境影响评价结论

施工过程废气类型主要有施工扬尘、施工（机械）废气、装修油漆废气等。施工扬尘方面，通过场地洒水，加盖帆布等抑尘除尘措施，扬尘对周边环境影响较小；施工（机械）废气方面，由于源强不大，排放高度有限，影响范围仅限于施工现场和十分有限的范围内，具有污染范围小，时间短（仅限于施工期）的特点，结合工程所在地良好的环境空气质量现状，有利于污染物质的扩散和净化，综合分析，本工程施工排放的废气排放量较小，可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织标准，总体上对空气质量的影响很小，对周围环境的影响甚微。装修油漆废气方面，本项目需装

修面积较少，油漆使用量较少，通过自然通风和周边绿色植物净化作用，对周边环境影响较小。综上所述，项目施工过程中大气环境影响在可接受范围内。

3、噪声环境影响评价结论

工程施工产生的噪声分为二类：固定、连续的施工机械设备噪声；流动式的交通运输噪声。由于本项目对某一个区域的噪声影响是暂时的，间歇性的，通过合理安排施工时间、加装隔声板、选用低噪设备等措施，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，大大降低噪声对周边环境的影响，随着施工的结束，施工噪声影响也就随着结束。

4、固体废物环境影响评价结论

施工期的固体废弃物主要是工程弃渣、施工人员生活垃圾。通过采取：生活垃圾及时清运、工程弃渣及时清运、挖方及时回填等措施，施工期固体废物产生的环境影响较小。

5、生态环境影响评价结论

施工期对生态环境的影响主要表现在植被破坏、动物惊扰、施工废弃物外排和水土流失等。通过采取：临时占用土地及时复绿；设置排水沟、截水沟和挡渣墙、配备防止暴雨的挡护设备、严禁开挖山体取土取石等措施，可大大降低施工期对生态影响。由于项目施工过程只是暂时的和局部的，所涉及的范围也是有限的，随着施工期的结束，生态影响也将逐渐消失，生态环境也将逐渐恢复。

四、营运期的环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

运营期废气主要是垃圾站恶臭气体和粉尘。本项目站点采用“微生物除臭+生物碳纤维吸附”除臭塔系统及植物萃取液喷雾系统。经上述措施处理后，一类区颗粒物排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段排放标准要求，恶臭气体可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级厂界标准和排气筒标准；二类区颗粒物排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准要求，恶臭气体可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界标准和排气筒标准。废气排放对周边环境的影响较小。

2、水环境影响分析结论

运营期废水主要来自员工生活污水、冲洗废水、垃圾渗滤液和除尘除臭系统废水，冲洗废水、垃圾渗滤液和除尘除臭系统废水排入渗滤液收集池暂存后由吸粪车运输至潮

阳区棉北十二斗生活垃圾卫生填埋渗滤液处理站处理；生活污水进入化粪池预处理后暂存，属于污水处理厂纳污范围的站点废水由市政管网进入污水处理厂处理，不属于污水处理厂纳污范围的站点近期所有废水定期由吸粪车运输至污水处理厂处理，远期市政污水管网接通后，所有废水由市政管网进入污水处理厂处理，对周围水环境没有影响。

3、固废环境影响分析结论

运营期固废主要为员工生活垃圾和污泥，项目员工生活垃圾由各自站点收集处置；污泥由吸粪车运至生活污水处理厂处理。综上本项目固废处置合理，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

4、声环境影响分析结论

运营期噪声源主要为压缩站内设备噪声，和运输车辆噪声，通过选用低噪设备，对设备进行减震处理，加强汽车管理，加强绿化建设等措施，可使运营期噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类、2类和3类标准的要求，运营期噪声对周边环境的影响较小。

5、环境风险影响分析结论

项目运营期环境风险物质主要涉及垃圾渗滤液，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目主要环境风险为垃圾渗滤液泄露造成区域地下水、土壤或地表水污染，建设单位应认真按照相关建设条例的要求进行设计和管理，并落实本报告提出的相关风险防范措施、按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则做好防渗防腐措施的要求后，其产生的环境风险较低。所以本项目的环境风险是可接受的。

6、地下水环境影响分析结论

通过对站点划分不同要求的防渗区，按照各区域技术要求做好防渗措施并加强管理，本项目对区域地下水环境影响甚微。

7、土壤环境影响分析结论

通过做好各类废物的管理工作，做好生产车间地面防腐防渗工作，本次评价认为，在本项目企业按照本次环评要求做好各污染单元防渗工作、制订并实施土壤监测计划、建立有效的事故防范和应急机制并加强生产管理的前提下，本项目对区域土壤造成污染的可能性很小，项目土壤环境影响水平可接受。

五、建议与要求

(1) 建设单位应认真落实环保“三同时”制度，做到废气、废水和噪声治理措施与

主体工程建设同时设计、同时施工、同时验收。

(2) 厂区建设应做好雨污分流，并搞好所有站点的防渗防漏措施。

(3) 严格按报批生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产，若需要改变，按规定程序重新报批。

(4) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，防止事故性排放。

(5) 加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。

(6) 注重工人的安全与环保培训，避免事故排放的情况发生。配发口罩等卫生防护用品。各厂房配置足量质量合格处于有效期内的灭火设备。

(7) 设专人负责环保设施的运行和管理，保证设施正常运转，避免扰民现象的发生。

(8) 与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理化建议，并付诸行动，落实各项污染防治措施，杜绝污染事件发生。

在充分落实上述措施的前提下，汕头市潮阳区中联瑞康环境卫生服务有限公司于广东省汕头市潮阳区的汕头市潮阳区生活垃圾压缩转运站项目的建设是可行的。

声明：

本表中项目基本情况和工程分析所涉及的内容与本单位提供的资料一致。

单位代表（签章）： _____

日期： _____

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：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至和距离最近环境保护目标图
- 附图 3 项目所在区域环境空气功能区划图
- 附图 4 项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 5 项目公示截图

- 附件 1 委托书
- 附件 2 建设单位声明
- 附件 3 环保守法承诺书
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 法人身份证
- 附件 6 项目用地红线图
- 附件 7 申请书

