

报告表编号

年

编号

建设项目环境影响报告表

项目名称：汕尾市城区生活垃圾压缩二次转运项目一期工程

建设单位（盖章）：汕尾三峰环保发电有限公司

编制日期：2018年 6 月

国家环境保护部制

《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	汕尾市城区生活垃圾压缩二次转运项目一期工程				
建设单位	汕尾三峰环保发电有限公司				
法人代表	——		联系人	——	
通讯地址	汕尾市海丰县可塘镇双贵山汕尾三峰环保发电有限公司				
联系电话	——			邮政编码	516600
建设地点	汕尾市城区东涌镇大伯坑				
立项审批部门	汕尾市城区发展和改革局		批准文号	2017-441502-78-03-016047	
建设性质	■ 新建□改扩建□技改		行业类别及代码	N7820 环境卫生管理	
占地面积 (平方米)	15000		绿化面积 (平方米)	4500	
总投资 (万元)	4069.55	其中：环保投资 (万元)	130	环保投资占 总投资比例	3.19%
评价经费 (万元)		预投产日期		2018 年	

建设项目基本概况：

（一）项目背景

进入21 世纪以来，随着我国城镇化过程不断推进，生活垃圾的产量快速上升，环卫设施的发展和完善远远滞后于城乡发展速度，与此同时，人们对于人居环境的需求日益提高，二者形成的矛盾已成为制约许多城市发展的瓶颈之一。面对日趋严峻的生活垃圾处理问题，2010 年至今，国家相继出台了《关于印发〈生活垃圾处理技术指南〉的通知》（建城〔2010〕61 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发〔2011〕9 号）、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》（发改办环资〔2016〕2068 号）等文件。广东省相继出台了《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2 号）、《关于加强我省生活垃圾无害化处理设施建设和运营管理的通知》（粤建城〔2014〕119 号）等政策文件，以及颁布了《广东省城乡生活垃圾处理“十三五”规划》。上述文件对于生活垃圾的处理与处置提出了更高的规范要求和明确目标，也给现行环卫工作带来新的机遇和挑战。

目前汕尾市城区有奎山、罗马、凤祥、西区 4 座垃圾转运站，每个转运站配备 2

个分体式垃圾压缩箱，4 辆压缩转运车。转运站覆盖不到的区域所产生的生活垃圾则直接运至大伯坑垃圾填埋场，经场内初步分拣资源回收后，再进行转运处置。

汕尾市大伯坑生活垃圾简易填埋场总占地面积4.6万平方米，垃圾填埋区域占地面积 4.2万平方米，已填埋垃圾约为50万立方米。目前，汕尾市城区人口39万，日产生生活垃圾量约 370 吨，其中270吨去可塘生活垃圾焚烧厂处理，100 吨送往大伯坑简易填埋场进行填埋处理。简易填埋场没有配套防渗、污染处理等环保设施，垃圾长期裸露，容易滋生蚊蝇，产生恶臭和渗沥液，对周边环境造成污染。目前，简易填埋场垃圾堆放散乱，同时还堆放有污泥、砂土、建筑垃圾等其他垃圾。

为改善该区域环境卫生状况，根据上述规划、纲要等相关文件的要求，并结合城区的实际情况需对城区辖区范围内的垃圾做统一的、全面的收运方案，从而更好地指导城区垃圾收运的管理工作，汕尾三峰环保发电有限公司向汕尾市城区发展和改革局提出申请，在大伯坑填埋场旁边建设一座生活垃圾压缩二次转运站（以下简称项目），总设计规模 800t/d的土建工程，需配置3台4.0压缩机，8台28方箱体的钩臂垃圾运输车及相关配套设施等，将生活垃圾压缩后运送至汕尾三峰环保发电有限公司进行焚烧处理。汕尾市城区发展和改革局于2017年12月14日同意本项目的立项备案（备案项目编号：2017-441502-78-03-016047），该项目总投资4069.55万元，其中土建投资1100万元，设备及技术投资1700万元，总规模800t/d的土建工程，3×200t/d 的压缩生产线（两用一备），8台28方箱体的勾臂垃圾运输车及相关配套设施等，其中一期工程建设规模400t/d，建设压缩机位5个，设置压缩机3台，钩臂垃圾运输车8台，集装箱12个等。

根据《中华人民共和国环境保护法（修订）》、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号）及《广东省建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，项目为分类管理名录中（三十五、公共设施管理业（103城镇生活垃圾转运站；全部））本项目应执行环境影响评价制度，编制环境影响评价报告表送汕尾市环境保护局审批。受建设方委托，重庆丰达环境影响评价有限公司承担了该项目的环评工作，在建设方的协助下，通过现场调研、项目建设方案的讨论后，编制了项目环境影响报告表。

（二）产业政策及环保政策相符性

（1）与产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的“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”，与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）相符。

根据《广东省发展改革委广东省经济和信息化委关于印发广东省主体功能区产业发展指导目录的通知》（粤发改产业〔2014〕210 号）可知，汕尾市城区属于重点开发区范围，且根据《广东省重点开发区产业发展指导目录》可知，本项目属于该目录中鼓励类“（三十八环境保护与资源节约综合利用）”中的“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”，与《广东省重点开发区产业发展指导目录》相符。

（2）与相关环保规划相符性分析

根据《汕尾市生活垃圾收运处理规划（2013~2020）修编环境影响报告书》，汕尾市区（含红海湾）共规划 15 座生活垃圾转运站，其中改造 2 座现状垃圾转运站，新建 13 座垃圾转运站，其中在主城区组团新建 7 座垃圾转运站。本项目位于城区组团区域，属于汕尾市区（含红海湾）新建的 13 座垃圾转运站，主城区组团新建 7 座垃圾转运站之一，与《汕尾市生活垃圾收运处理规划（2013~2020）修编环境影响报告书》相符。

根据《汕尾市区环境卫生设施专项规划 2012~2020》中，在主城区组团规划新建 7 座垃圾转运站。本项目位于城区组团区域，与《汕尾市区环境卫生设施专项规划 2012~2020》相符。

本项目是新建垃圾转运站，属于《广东汕尾新区基础设施建设专项规划（2014-2030 年）》中提出“构建减量化、密闭化、无害化的环卫设施体系，建成合理的垃圾收运、处理处置体系，到2030 年，新区生活垃圾分类收集初成规模”的组成部分，并采用密闭化技术方案，与《广东汕尾新区基础设施建设专项规划（2014-2030 年）》相符。

《汕尾市城市总体规划（2012~2020）》中，关于垃圾转运站提出“全市各区的规划需要小型垃圾转运站71 处，大、中型垃圾转运站7 处，其中主城区4 处，红海湾和

马宫、红草各一处，捷胜设置小型垃圾转运站。”

本项目属于小型Ⅱ类转运站，属于规划中的一处，与《汕尾市城市总体规划（2012~2020）》相符。

《广东省环境保护“十三五”规划》中提出“加强生活垃圾无害化处理。提高城市生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平，加快推进‘一县一场、一镇一站、一村一点’建设，实现城乡生活垃圾收运处理设施全覆盖，到2020年全省城镇生活垃圾无害化处理率达到98%以上。”

本项目是城乡生活垃圾收集转运设施，与《广东省环境保护“十三五”规划》相符

（3）与选址规划相符性分析

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）中提出转运站选址规定如表1-1

表 1-1 选址相符性分析表

序号	选址要求	相符性分析
1	应符合城乡总体规划和环境卫生专项规划的要求	与《汕尾市城市总体规划（2012~2020）》、《广东汕尾新区基础设施建设专项规划（2014-2030年）》、《汕尾市生活垃圾收运处理规划（2013~2020）（修编）环境影响报告书》、《汕尾市区环境卫生设施专项规划2012~2020》相符
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	本项目服务于汕尾市城区，预测到2020年人口约42.75万人，设计转运能力为800t/d，一期工程为400t/d，压缩工艺为水平压缩，转运站内部设有负压除尘除臭装置，加强污染控制，并配套建设压缩装置
3	应设在交通便利，易安排清运线路的地方	选址位于汕尾市大伯坑生活垃圾简易填埋场原址旁边空地，242省道附近，整个地块交通便利
4	应满足供水、供电、污水排放、通信等方面的要求	附近配套供电、供水及排污管网等设施，能满足供水、供电跟污水排放的要求
5	不应设在大型商场、影剧院出入口等繁华地段；	项目所在地段非立交桥旁和平交路口旁，非大型商场、影剧院出入口等繁华地段，
6	不应设在邻近学校、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	非临近学校、餐饮店等群众日常生活聚集场所，远离城市中心区

综上，本项目服务于汕尾市城区，预测到2020年人口约42.75万人。拟建选址交通便利，接引道路路面状况良好，利于载重量较大车辆转弯通行，便于垃圾的收集和运输；厂区供水、排水、供电及通讯条件基本满足要求；厂区地块平整，地质条件良好，建设用地指标满足相关规范要求，拟建选址非立交桥旁和平交路口旁，非大型商场、影剧院出入口等繁华地段，非临近学校、餐饮店等群众日常生活聚集场所，远离城市中心区，与《城市垃圾转运站设计规范》(CJJ/T47-2016)相符。

（三）项目基本情况及主要经济技术指标

(1) 建设地点：本项目位置图见附图 1，位置情况：位于汕尾市大伯坑生活垃圾简易填埋场旁边，中心经纬度为：北纬：22.832976°，东经：115.387276°。

(2) 项目性质及规模：本项目为新建环境卫生设施，总工程建设一座设计处理规模为800t/d的生活垃圾二次转运站，本次评价项目为一期工程，设计处理规模为400t/d，建设压缩机位5个，设置压缩机3台，钩臂垃圾运输车8台，集装箱12个等。

(3) 建设周期：预计建设周期为 9个月。

(4) 资金筹措：本项目总投资 4069.55万元，其中环保投资 130 万元，资金来源为实行PPP 模式特许经营方式实施本项目，由汕尾三峰环保发电有限公司进行投资建设。

(5) 劳动定员及工作制度：本项目拟定管理人员5名，操作人员14名，转运车驾驶员14名，环卫工等其他人员8名，合计工作人员41名，其中操作人员 24 小时轮流值班，管理人员工作 10 小时，年工作日为 365 天，在项目内统一安排食宿。

(6) 四至情况：四至情况图见附图 2，项目东侧120米为山体，南侧为城区生活垃圾简易填埋场，隔填埋场100米为山体，西面为城区生活垃圾简易填埋场，隔填埋场300米为山体，北侧为山体，相距约300米，转运设施布置区域。

(7) 用地现状：本项目地块现状为汕尾市城区生活垃圾简易填埋场，本项目位于填埋场旁边，在地块东北面。

(8) 平面布置：项目总平面布置图见附图 4，本工程垃圾转运站按照功能分为生产区和生活区。生产区建构筑物主要包括：压装车间、维修间、冲洗区、泊车区、大门；办公区建构筑物主要包括：综合办公楼、停车场、场地绿化等。

(9) 垃圾转运去向：经本项目压缩处理后运送至海丰县可塘镇双贵山汕尾三峰环保发电有限公司进行焚烧处理。

(10) 本项目主要经济指标如下：

本项目一期工程主要经济指标见表 1-2。

序号	内容名称	单位	数量	备注
1	压缩转运站	座	1	
2	建设规模	吨/天	400	一期工程 400 t/d，总规模 800t/d。土建工程按照一次 800t/d 建设完成，设备按照 400 吨/天配置。
3	压缩机位	个	5	

4	压缩机	台	3	两用一备
5	勾臂运输车	台	8	
6	集装箱	个	12	
7	总投资	万元	4417.42	
8	直接工程费用	万元	3402.56	
9	工程其它费用	万元	647.69	
10	工程预备费	万元	243.02	
11	建设期利息	万元	84.15	
12	流动资金	万元	40	
13	不含税综合作业单价	元/吨	85.8	
14	含税综合作业单价	元/吨	91.0	

（四）公用配套工程

（1）供电：项目周边有市政供电设施，由市政统一供应。

（2）供水：由市政给水管网引一根 DN150 的给水管作为各个站区的给水水源，压力 0.3Mpa，用于厂区的生活给水、车间地坪冲洗。

①生活用水量

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），项目员工生活用水量按机关事业单位（有食堂和浴室）80L/人·日计算，拟定员工 41 人，用水量为 3.28t/d。

②车辆冲洗水

生产用水主要是收集车辆、运输车辆及转运箱体冲洗水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），汽车冲洗用水量取 80L/辆·次（含压缩设备、料槽内部及转运箱体冲洗用水），项目配置运输车 8 辆，每日 10 次，配置车辆数量及预计用水量为 6.4t/d。

③地面冲洗及绿化用水

地面冲洗用水按 2L/m²·次计算，本项目的转运作业区域建筑面积为 2300m²，预计每天冲洗 1 次，预计用水量为 4.6t/d。

厂区绿化用水按 1L/m²·d 计算，厂区绿化面积约是 4500m²，水量约为 4.5t/d。

④未预见水量为最高日用水量的 10%，用水量为 2.0725t/d。

⑤治理用水

治理用水主要用于除尘除臭喷淋水，根据建设方提供的资料显示，本套废气处理系统的喷淋水用量为 3.45t/d，损耗量为0.44t/d，回用量为1.505t/d，排放量为1.505t/d，则补充量为1.945t/d。

综上，本项目总用水量为22.7975t/d，日用水量见表 1-3。

本项目用水一览表 1-3 (t/d)

转运站名称	生活用水	生产用水	地面冲洗	绿化用水	未预见及漏损	除尘除臭喷淋系统补充用水量	总计
汕尾市大伯坑新建压缩转运站	3.28	6.4	4.6	4.5	2.0725	1.945	22.7975

(3) 排水

①站内排水本项目采用雨污分流措施，雨水经雨水管网收集后，排入市政管网。

根据调查目前该区域污水管网尚未铺设完善，项目的生活污水产生量按用水量的90%计，则污水产生量为2.952t/d，该污水经化粪池、隔油隔渣池预处理至广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后收集至调蓄池内再委托有资质的专业运输单位拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内生活污水处理设施进行处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）综合标准后回用，不对外排放。

②生产废水主要为垃圾压缩液、地面冲洗水、洗车废水和除尘除臭系统废水，项目混合废水产生量合计约为33.27t/d，建设单位拟在转运站内建设一座污水调蓄池，生产废水和渗滤液等混合废水经集中收集于污水调蓄池后，再委托有资质的专业运输单位拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）综合标准后回用，不对外排放。

综上，本项目废水总产生量为33.27t/d，日产生量见表 1-4。

本项目混合废水产生量一览表 1-4 (t/d)

产生量	生产废水	地面冲洗废水	绿化	未预见及漏损	除尘除臭喷淋系统	渗滤液	总计
项目绿化用水不对外排放，除尘除臭用水损耗量为0.44t/d，回用量为1.505t/a，其余废水产生量按用水量90%计	5.76	4.14	0	1.865	1.505	20	33.27

(4) 环保设施

废气：项目配套建设一套湿法除尘设备及一套负压除尘除臭设备，用于垃圾转运站在卸料时产生的灰尘、臭气通过引风机收集，经除尘除臭塔的生物洗涤除尘，植物液分解除臭等工艺处理后实现达标排放。

废水：项目拟在转运站内配套一座污水调蓄池用于收集垃圾压缩液、地面冲洗水、洗车废水和除尘除臭系统废水等混合废水，项目废水经收集后再运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理达标后回用，不对外排放。

（五）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目的建设位于汕尾市城区东涌镇大伯坑城区生活垃圾简易填埋场旁边，为新建项目，不存在与本项目有关污染。根据现场调查及相关资料查阅，项目所处区域为小山丘，主要污染源为本项目所在地块旁边的汕尾市城区生活垃圾简易填埋场，该填埋场产生的废气、污水等会对周围环境产生一定影响。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、基本农田保护区。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

(一) 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等)：

(1) 地理位置

汕尾市位于广东省东南部，莲花山南麓，东临惠来县，西连惠东县，北接梅州市和紫金县，南濒南海，辖内海域有 93 个岛屿、12 个港口和 3 个海湖，汕尾港是天然深水良港，是全国沿海开放第一类口岸。辖区内地形内陆以山地、丘陵为主，沿海多平原、丘陵。

(2) 地形、地貌、地质

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

本地区地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组 and 上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积沙砾层等组成。经过大自然和人类活动的作业，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

(3) 气象、气候特征

汕尾市地处大陆东南部沿海，属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。其主要气候特点是：气候温暖，雨量充沛，雨热同季，光照充足；冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟；秋冬春旱，常有发生，夏涝风灾，危害较重。汕尾市气候温暖，多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右，水稻安全生长期约 260 天左右。境内雨量充沛，多年年平均降雨量为 1900~2500mm，最多年的年雨量可达 3728mm。雨热同季是汕尾市气候特点之一，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中旬；每年 4~9 月的汛期，既是一年之中

热量最多的季节，又是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量 85%左右。全市光照充足，多年年平均日照时数为 1900~2100 小时，日照百分率为 44~48%，太阳辐射总量年平均 120kcal/mm² 以上，光合潜力每 1 亩约 7400kg。汕尾市冬半年盛行东北风或偏东风，夏半年盛行西南风或东南风，具备典型的季风气候特征。受 7908 号台风影响，1979 年 8 月 2 日出现过 60.4m/s 的极大风速。近海平均波浪高度在 1.0~1.5m。

(4) 水文概况

全市境内集雨面积 100 平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、陂江、赤石河、明热河、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、陂江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1356 平方公里（本市境内 1321 平方公里），全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰 16 个乡镇场，流域面积 1370 平方公里（本市境内 1357 平方公里），河长 67 公里，年均径流量 19.35 亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾。

(5) 野生动物资源

汕尾市境内已发现的野生动物资源有 16 科 46 种，其中属于国家规定的保护动物有穿山甲、白鹤、苏门羚、猴鹰、蟒蛇、黑脸琵鹭等，其它的还有豺、斑林狸、大灵猫、小灵猫、豹、斑羚、山猪、笼猪、黄猯、豺狗、豺狸、果子狸、鸢、苍鹰、褐耳鹰、雀鹰、松雀鹰、向尾鹧、鸮、游隼、灰背隼、小青脚鹬、褐翅鸦鹬、鹧鸪、斑鸠、鹌鹑、夜游鹤、海鹅、岸鹅、山鸡、红脚水鸭、银蛇、广蛇、索蛇（过树龙）、壁虎及青蛙等。由于受人类活动的长期影响，野生动物的栖息条件发生了重大改变，目前城市地区的野生动物种类和数量大大减少。经调查核实，本工程位于建成区，未发现珍稀、濒危保护动物。一般多为适应农耕地和居民点栖息的动物，种属单调，主要以鼠形啮齿类、食谷、食虫的篱园雀形鸟类及活动于内水域的鸟类为主。

(二) 建设项目环境功能区区划分类表

项目选址所在区域环境功能属性见表 2-1：

表2-1建设项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	区划情况
1	地表水环境功能区划	根据《广东省近岸海域功能区划》（粤府办[1999]68 号）和《汕尾市环境保护规划纲要（2008—2020 年）》（汕尾府〔2010〕62 号）可知，品清湖为二类海域，执行《海水水质标准》（GB3097-

		1997) 第二类标准
2	地下水环境功能区划	根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号),项目所在的地下水功能区属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准
3	环境空气质量功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008—2020年)》可知,项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
4	声环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008—2020年)》,项目所在区域声为噪声控制2类区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
5	是否重要生态功能区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是,汕尾市区东区污水处理厂集污范围,目前区域管网尚未完善
10	是否环境敏感区	否

(三) 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据本项目所处地理位置,以评价范围内的主要环境敏感点为本项目环境保护目标,具体见表2-2和图2-1。

表2-2 项目环境敏感点

序号	行政区域	敏感点	距离(米)	位置	保护目标
1	东涌镇	瑞城花园	950米	东南	大气环境二类区、 环境风险
2		新世界中英文学校	1000米	东南	
3	汕尾市	品清湖	/	/	第二类海水水质

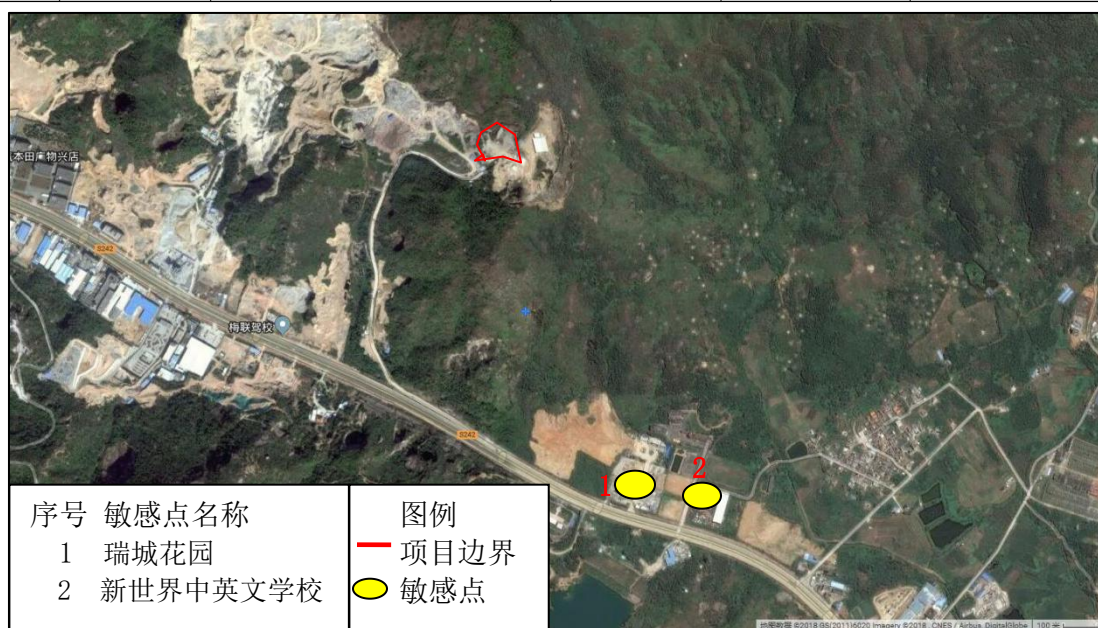


图2-1 敏感点图

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：

（一）环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据广东省环境保护厅公众网中《2017年上半年广东省环境质量状况》资料表明：全省各城市 SO₂ 年均值范围为 6~18 微克/立方米，均达到国家一级标准；各城市 NO₂ 年均值范围为 13~56 微克/立方米，除广州、佛山、东莞和清远外，其余各城市均达到国家一级标准；各城市 PM₁₀ 年均值范围为 40~67 微克/立方米，均达到国家二级标准；各城市 PM_{2.5} 年均值范围为 28~43 微克/立方米，除广州、佛山、韶关、东莞、江门、肇庆、清远、揭阳和云浮外，其余 12 市均达到国家二级标准；各城市 CO 日均浓度第 95 百分位数平均为 1.3 微克/立方米，日平均浓度范围为 1.0~2.0 毫克/立方米，均达到国家一级标准。按照环境空气综合质量指数排名，2017 年上半年排名前三位为汕尾、湛江和茂名，由此说明项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。

（二）近岸海域海水环境质量现状

项目周边水体为品清湖。根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68 号）和《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年），品清湖水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准。

根据广东省环境保护厅公众网中《2016 年广东省环境状况公报》资料表明：全省近岸海域功能区水质监测点位 67 个，按照《海水水质标准》（GB3097-1997）评价，水质达标率为 92.5%，13 个沿海城市中，除汕头 80%、深圳为 72.7%、东莞为 0 外，其余 10 个城市近岸海域水环境功能区均全部达标。由此说明近岸海域水质现状良好。

（三）地下水质量现状监测与评价

本项目选址位于汕尾城区大伯坑生活垃圾简易填埋场旁边，为了解选址区内地下水现状情况，建设单位于2018年5月18日委托广东诺尔检测技术有限公司对选址区内地下水进行采样并分析，本次监测共设两个采样点（监测点位见图3-1），具体结果见表3-6（检测报告见附件3）。

表3-6 选址区内地下水质量现状监测结果

监测项目	检测结果		单位	地下水质量标准 GB/T14848-2017
	地下水监测点位 1#	地下水监测点位 2#		

K ⁺	5.10	5.17	Mg/L	/
Na ⁺	23.8	24.2	Mg/L	≤200
Ca ²⁺	13.9	15.7	Mg/L	/
Mg ²⁺	1.06	1.16	Mg/L	/
CO ₃ ²⁻	ND	ND	Mg/L	/
HCO ₃ ³⁻	67	60	Mg/L	/
Cr	ND	ND	Mg/L	/
PH	6.52	6.54	Mg/L	6.5≤PH≤8.5
氨氮	0.621	0.577	Mg/L	≤0.50
硝酸盐	4.98	4.97	Mg/L	≤20
亚硝酸盐	0.025	0.021	Mg/L	≤1.00
挥发酚类	ND	ND	Mg/L	≤0.002
氰化物	ND	ND	Mg/L	≤0.05
砷	ND	ND	Mg/L	≤0.01
汞	ND	ND	Mg/L	≤0.001
铬（六价）	ND	ND	Mg/L	≤0.05
总硬度	30.1	29.1	Mg/L	≤450
铅	ND	ND	Mg/L	≤0.01
氟	0.28	0.25	Mg/L	≤1.0
镉	ND	ND	Mg/L	≤0.005
溶解性总固体	155	123	Mg/L	≤1000
高锰酸盐指数	2.7	2.0	Mg/L	/
硫酸盐	ND	ND	Mg/L	≤250
氯化物	16	15	Mg/L	≤250
菌落总数	1.3×10 ⁵	1.1×10 ⁵	个/ml	≤100
镍	ND	ND	Mg/L	≤0.02

备注：1、“硝酸盐”“细菌总数”结果来源于分包

2“ND”表示未检出

根据监测结果可知，项目所在区域地下水出氨氮、菌落总数有不同程度超标以外，其余指数均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。超标原因主要是受汕尾市城区生活垃圾简易填埋场污染导致。

（四）声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点：共设4监测点，东、西、南、北边界各一个监测点，噪声监测布点图如图3-2所示。

（2）监测因子：环境噪声，等效连续声级 L_{Aeq}。

（3）监测时间和频率：于2018年4月31日进行监测，连续监测1天，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~次日6:00），避免雷雨天气监测。

（4）监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求进行。

（5）监测结果及评价：本次监测由深圳市清华环科检测技术有限公司实施完成，监测结果如表3-7所示。由监测结果可知，项目东、南、西、北边界噪声值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，表明项目所在区域的声环境质量良

好。

表3-7 区域声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	声环境功能区类别	GB3096-2008标准限值	监测噪声值		是否达标
			时段	Leq	
东厂界 1#	2 类	60	昼间	56.2	达标
		50	夜间	47.8	达标
南厂界 2#	2 类	60	昼间	58.4	达标
		50	夜间	48.2	达标
西厂界 3#	2 类	60	昼间	55.7	达标
		50	夜间	46.2	达标
北厂界 4#	2 类	60	昼间	56.3	达标
		50	夜间	46.7	达标



图 3-1 地下水环境质量现状监测点位图

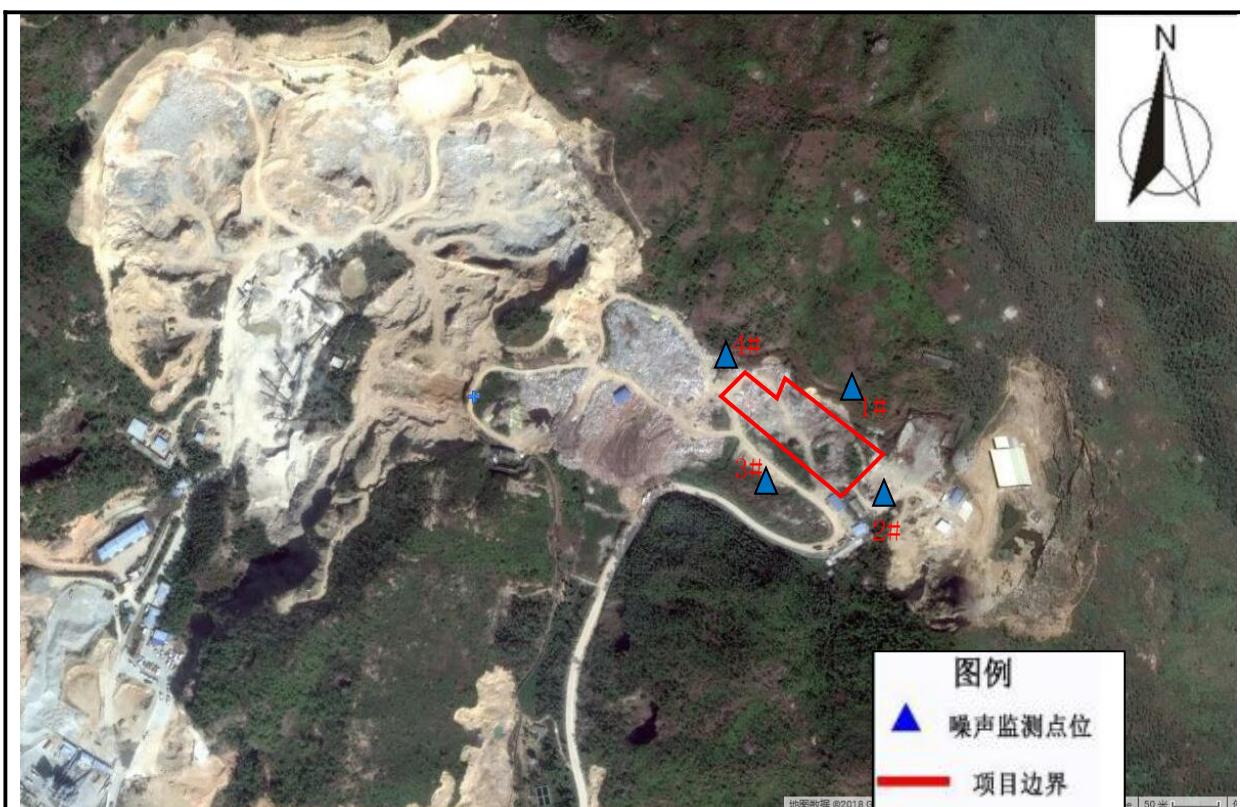


图 3-2 声环境质量现状监测点位图

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

(1) 环境空气

1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表4-1；

表4-1环境空气质量标准

空气环境 质量	污染物名称	取值时间	二级标准	单位	《环境空气质 量标准》 （GB3095- 2012）中的二 级标准
	二氧化硫（SO ₂ ）	1小时平均	500	μg/m ³	
		24小时平	150		
		年平均	60		
	二氧化氮（NO ₂ ）	1小时平均	200		
		24小时平	80		
		年平均	40		
	一氧化碳（CO）	24小时平	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
	可吸入颗粒物 （PM ₁₀ ）	24小时平	150	μg/m ³	
		年平均	70		
细颗粒物 （PM _{2.5} ）		24小时平	75		
	年平均	35			

2) 氨执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），见表4-2；

表 4--2 氨环境质量标准限值（单位：mg/m³）

污染物	标准值	备注
氨	0.20	1小时均值

3) H₂S参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中含
有害物质最高浓度，见表4-3；

表 4--3 硫化氢环境质量标准限值（单位：mg/m³）

污染物	最高容许浓度
H ₂ S	0.01

4) 甲硫醇参考执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000），
见表4-4；

表 4--4 甲硫醇环境质量标准限值（单位：mg/m³）

污染物	标准值
甲硫醇	0.0007

(2) 近岸海域

根据《广东省近岸海域环境功能区划》及《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年），项目附近水体品清湖为Ⅱ类海洋功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准。

(3) 声环境

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表4-5声环境质量标准

声环境 质量	声环境功能区类别	昼间	夜 间	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
	2类	60dB (A)	50dB (A)	

(1) 水污染物排放标准

本项目的生活污水和餐饮废水经三级化粪池处理后，达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准再拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理至达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)综合标准后回用，不对外排放。

本项目垃圾渗沥液、车辆及场地清洗污水等污水集中收集后，再拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理至达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)综合标准后回用，不对外排放。

表 4-6 水污染物排放限值 (单位: mg/L)

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	400	/

表 4-7 废水回用标准

污染物	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)			综合执行标准 (mg/L)
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	道路清扫	城市绿化	车辆冲洗	
PH (无量纲)	6.5~8.5	6.0~9.0			6.5~8.5
BOD ₅ ≤	10	15	20	10	10
CODcr≤	60	—	—	—	60
浊度 (NTU) ≤	5	10	10	5	5
色度 (度) ≤	30	30			30
NH ₃ -N以 (N) 计≤	10	10	20	10	10
总磷 (以P计) ≤	1	—	—	—	1
溶解性总固体≤	1000	1500	1000	1000	1000
石油类≤	1	—	—	—	1
铁≤	0.3	—	—	0.3	0.3
锰≤	0.1	—	—	0.1	0.1
氯离子≤	250	—	—	—	250
总硬度≤	450	—	—	—	450
总碱度≤	350	—	—	—	350
硫酸盐≤	250	—	—	—	250
阴离子表面活性剂≤	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5

(2) 大气污染物排放标准

1) 项目施工期中产生的扬尘, 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值, 如表 4-8所示。

表 4-8 项目施工期大气污染物排放执行标准

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
施工扬尘	颗粒物	1.0

2) 评价区域范围的环境空气质量要求属二类区要求, 本项目运营期产生的作业扬尘, 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段的最高允许排放浓度以及第二时段无组织排放监控浓度限值, 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中的恶臭污染物排放限值, 如表 4-9所示。恶臭污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值, 如表4-10所示。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 标准限值, 如表4-11所示。

表 4-9 项目运营期大气污染物排放执行标准 (单位: mg/m³)

序号	控制项目	最高允许排放速率 (kg/h)	高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	执行标准
1	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值
2	硫化氢	0.33	/		
3	氨	4.9	/		
4	甲硫醇	0.04	/		
5	颗粒物	1.45	120		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段排放限值

注: 项目厂房废气排气筒高度为 15 米, 在本项目周边 200m 范围内的建筑物高于本项目的排气筒高度, 按照《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001), 颗粒物最高允许排放速率采用再严 50%计算标准执行。

表 4-10项目运营期大气污染物无组织排放标准值 (单位 mg/m³)

序号	控制项目	标准值	执行标准
1	臭气浓度 (无量纲)	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值
2	硫化氢	0.06	
3	氨	1.5	
4	甲硫醇	0.007	
5	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值

表4-11项目油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度/ (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率/%	60

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

表 4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

项目运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体标准排放限值见表 4-13。

表 4-13工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

昼间	夜间
60	50

(4) 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《电子废物污染环境防治管理办法》(国家环境保护总局令 第40号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(公告 2013年 第36号)、《国家危险废物名录》(2016年、环境保护部令第39号)的有关规定。

总量控制指标	(1) 污水总量控制指标 根据建设单位提供的资料，生活污水、垃圾渗沥液、车辆及场地清洗污水经收集后拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理达标后回用，不对外排放。因此，本项目不再另行分配指标。 (2) 废气总量控制指标 本项目暂无大气总量控制指标。
---------------	---

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污环节分析

本项目施工期、运营期工艺流程及产排污分析如下图所示

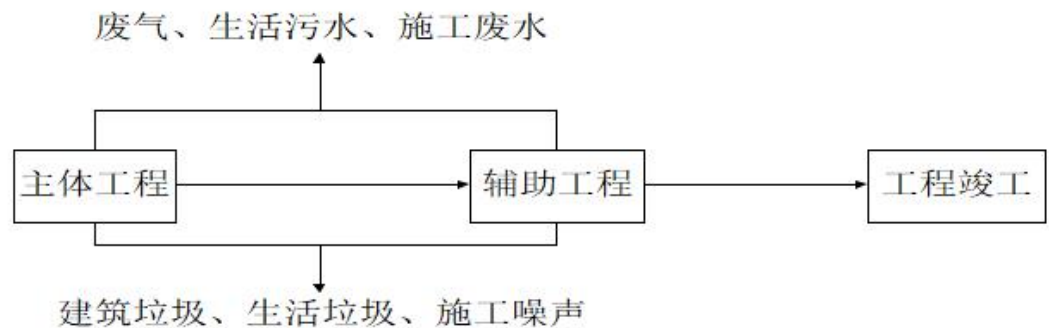


图 5-1 施工期工艺流程及产排污环节图

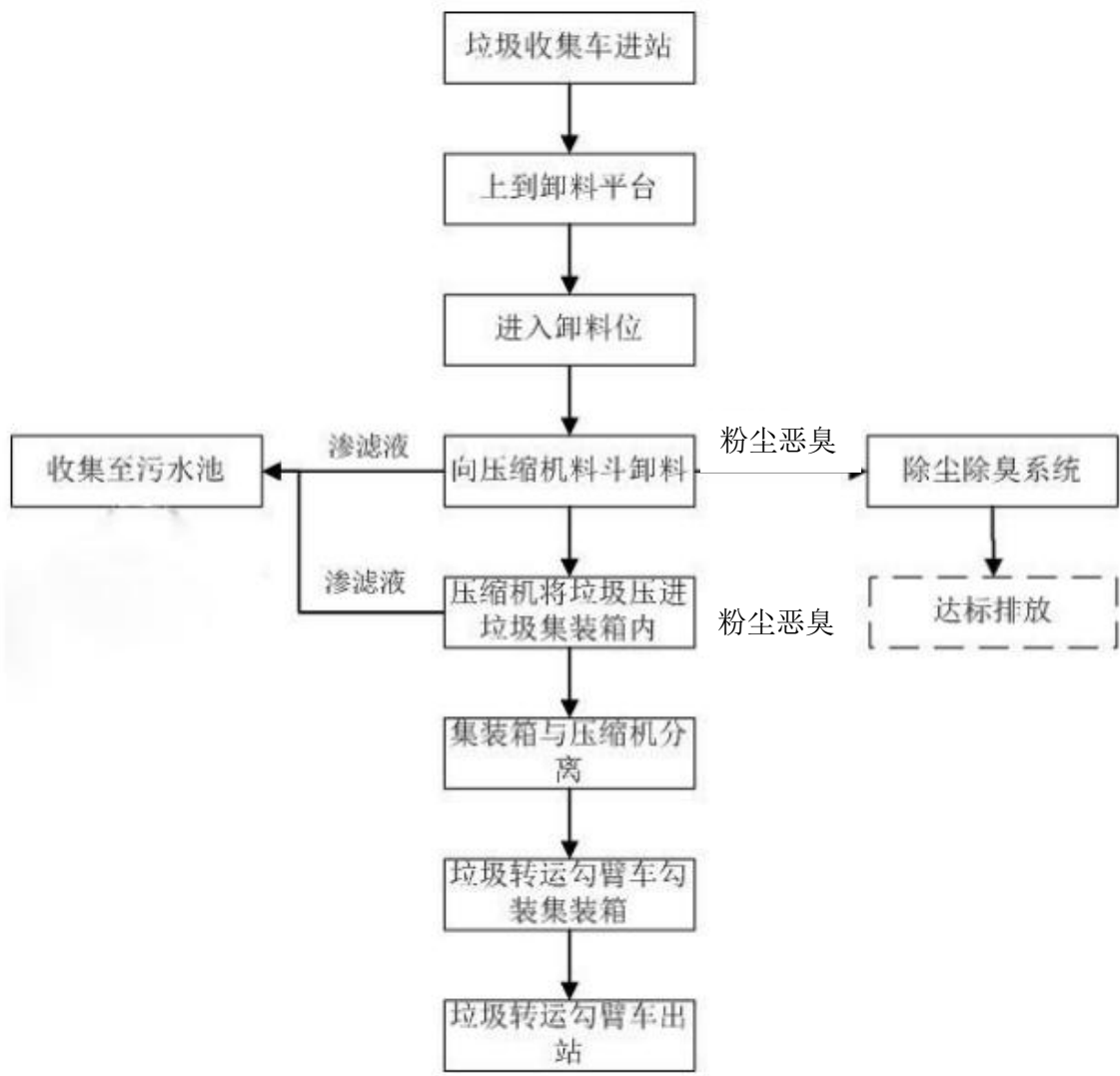


图 5-2 运营期转运站工艺流程及产排污环节图

运营期工艺说明：

垃圾转运站：垃圾收集车将所收集的垃圾运至中转站，对所接收的垃圾进行称量，在作业平台将垃圾卸入垃圾压缩箱里，采用水平式直接压缩工艺，由压缩装置将垃圾直接压入垃圾压缩箱内，装满后，垃圾压缩装置与垃圾压缩箱分离，然后通过专用的压缩箱拉臂车将垃圾转运到汕尾三峰环保发电有限公司。

主要污染工序：

（一）施工期

（1）噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆。本项目施工期噪声级参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常见施工设备噪声源不同距离声压级，施工期主要施工机械距离声源 5 米、10 米处的声级见表 5-1。

表 5-1 施工阶段主要噪声源情况

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
电动挖掘机	80~86	75~83	静力压桩机	70~75	68~73
重型运输车	82~90	78~86	混凝土输送泵	88~95	80~88
混凝土振捣器	80~88	72~80	商砼搅拌车	85~90	82~85

（2）废气

本项目施工期的大气环境影响主要是施工过程中产生的大气扬尘、机械废气、汽车运输产生的扬尘及其汽车尾气污染。

①施工扬尘：主要来自土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料装卸、运输和堆放、混凝土拌合等，施工垃圾堆放，施工车辆扬尘。据类比调查表明，建筑材料的运输装卸和混凝土拌合的扬尘最为严重，其影响范围为施工场界 200 米之内，以下风向100米内影响较明显。

②施工废气：主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）排放的废气和运输车辆尾气。

（3）废水

施工期的废水主要来源包括暴雨的地表径流、建筑施工废水和施工人员生活污水。

①地面开挖施工过程产生的排水：厂房基建的开挖和钻孔时会有地下水渗出，需将渗水排出；废水中主要污染物是泥沙、悬浮物，偶尔也会含有施工机械渗漏的油脂类物质，该部分水量较少。

②施工机械废水：各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水，主要含 SS、石油

类污染物。

③生活污水：主要含 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，此外还有粪大肠菌群、油脂、表面活性剂等污染物。

(4) 固体废物

1) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似，主要包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。预计项目每天进场施工人数 30 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，即生活垃圾量为 0.015t/d。

2) 建筑垃圾

建设过程中产生的建筑垃圾，主要包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、钢板、铁丝等杂物。根据陆宁等人的《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》可知，中国现阶段每建筑 1 万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨。本项目总建筑面积为 10500m²，因此，施工期产生的建筑垃圾约为 577.5t。

(二) 营运期

(1) 废气

转运站废气

在项目运营过程中，垃圾收集车、运输车进出时由于车辆的密闭性差或外表不洁、垃圾收集车卸料和地磅称量区由于运输车辆遗留的滴液时会散发少量的臭气，以及污水调蓄池储存的渗滤液等污水未及时清运时散发的臭气，这部分的恶臭气体的主要成分为 H₂S、NH₃、甲硫醇。

参考文献吕永等人的《垃圾转运站恶臭污染物研究》及郭晓琪等人的《广州市垃圾转运站恶臭物质氨和硫化氢的含量测定》对部分广州市垃圾转运站（东风西、海珠北、瑶台、王圣堂、恒宝华庭、石牌东、小石）恶臭指标进行监测，NH₃ 的站内浓度最大监测值为 0.15mg/m³，H₂S 的站内浓度最大监测值为 0.089mg/m³，甲硫醇的站内浓度最大监测值为 0.00154 mg/m³。参考文献《环境卫生工程》第 16 卷第 5 期朱水元等人的《苏州市垃圾转运站的环境影响分析》对苏州市新型垃圾转运站站内作业的颗粒物（TSP）的监测，站内颗粒物（TSP）的浓度最大监测值为 0.707mg/m³。

本项目排放污染物主要为颗粒物、NH₃、H₂S、甲硫醇，主要来源于站内卸料大厅。根据建设方提供资料，转运车间占地面积为 2300m²。采用湿法除尘系统进行收集

处理，风机设计抽风量为40000m³/h，设计收集效率为≥90%，每天工作 12 小时，排气口高度为15m，并设置一套除尘除臭系统对恶臭物质进行处理，设计去除效率为≥90%，处理后废气经 15m 的排气筒排放。按上述系数进行估算考虑，本项目恶臭污染物有组织排放源强为 H₂S：0.000356kg/h、NH₃：0.0006kg/h、甲硫醇：0.000006kg/h和颗粒物：0.0028kg/h。

由于收集作业卸料区、转运车作业大厅及压缩箱区域采取密闭设计，在作业卸料区、转运车作业大厅及进出口设有除臭管道，压缩箱区域连接负压除尘除臭设备，作业卸料区、转运车作业大厅及压缩箱区域的恶臭逃逸量非常小，恶臭排放源相对较低。参照《广州市李坑生活垃圾焚烧发电二厂建设项目环境影响报告书》，类比广州市明月路垃圾压缩站和广州市李坑垃圾焚烧发电厂垃圾坑泄漏的硫化氢和氨监测结果，推算出垃圾运输车辆卸料区的恶臭无组织排放源系数分别为 H₂S：2.65mg/m²·h、NH₃：24.56mg/m²·h 和甲硫醇：0.53mg/m²·h。按上述系数进行估算考虑，本项目恶臭污染物无组织排放为 H₂S：0.006kg/h、NH₃：0.056kg/h、甲硫醇：0.001kg/h。

因此，本项目污染物有组织产排情况详见下表 5-2，污染物无组织产排情况详见表 5-3。

表 5-2 污染物有组织产排情况一览表

序号	污染物	臭气浓度	硫化氢	氨	甲硫醇	颗粒物
1	产生浓度 (mg/m ³)	/	0.089	0.15	0.00154	0.707
2	产生速率 (kg/h)	/	0.00356	0.006	0.00006	0.028
3	产生量 (t/a)	/	0.016	0.0263	0.00026	0.124
4	排放浓度 (mg/m ³)	/	0.0089	0.015	0.000154	0.0707
5	排放速率 (kg/h)	/	0.000356	0.0006	0.000006	0.0028
6	排放量 (t/a)	/	0.0016	0.00263	0.000026	0.0124
7	排放标准(kg/h)	2000(无量纲)	0.33	4.9	0.04	1.45

表 5-3 污染物无组织产排一览表

序号	污染物	硫化氢	氨	甲硫醇
1	排放源系数 (mg/m ² ·h)	2.65	24.56	0.53
2	垃圾运输车辆卸料区面积 (m ²)	2300		
3	排放速率 (kg/h)	0.006	0.056	0.001
4	排放量 (t/a)	0.026	0.245	0.004

油烟废气：本项目采用液化石油气作为燃料，液化石油气为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气。

油烟废气：项目设有炒炉1个，废气产生量按2500m³/h计，若每天累计运行4小时，则油烟废气排放量为6×10⁵m³/a。类比同类型餐饮企业，油烟浓度取10mg/m³，合计油烟

产生量为6kg/a。建设单位拟将油烟废气收集后，采取静电油烟处理装置处理后由专用排气筒引至楼顶排放，排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物。本项目食堂油烟废气经上述处理后，油烟去除率可达90%以上，油烟排放浓度低于2.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（即油烟≤2mg/m³），则不会对周围大气环境产生明显影响。

(2) 废水

1) 生活污水

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），生活综合用水量按机关事业单位（有浴室和食堂）80L/人·日计算，拟定员工41人，用水量为3.28t/d，1197.2t/a。污水排放量按用水量的90%计，生活污水排放量为2.952t/d，1077.48t/a。生活污水的主要污染物因子为COD_{Cr}（250mg/L）、BOD₅（120mg/L）、动植物油（8mg/L）、NH₃-N（30mg/L）、LAS（20mg/L）等，化粪池对COD_{Cr}、BOD₅的去除率约为15%，对SS去除率约30%。本项目生活污水各污染物的产生及其排放情况详见下表 5-4。

表 5-4 生活污水水污染物产生及其排放情况一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	LAS
产生浓度（mg/L）	250	120	30	8	20
年产生量（t/a）	0.269	0.13	0.03	0.009	0.021
排放浓度（mg/L）	212	102	0.03	7	18
年排放量（t/a）	0.30	0.096	0.032	0.007	0.019
废水量	2.952t/d，1077.48t/a				

项目生活污水经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入调蓄池再委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理达标后回用，不对外排放。

2) 生产废水

①车辆冲洗水

生产用水主要是收集车辆、运输车辆及转运箱体冲洗水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），汽车冲洗用水量取80L/辆·次（含压缩设备、料槽内部及转运箱体冲洗用水），项目配置运输车8辆，每日10 次，配置车辆数量及预计用水量为6.4t/d，车辆冲洗水排放系数取0.9，则车辆冲洗废水量为5.76t/d。

②地面冲洗及绿化用水

地面冲洗用水按 2L/m²·次计算，本项目的转运作业车间建筑面积为2300m²，预计每天冲洗 1次，预计用水量为4.6t/d；厂区绿化用水按 1L/m²·d 计算，厂区绿化面积约是 4500m²，水量约为4.5t/d，地面冲洗水排放系数取0.9，因此地面冲洗废水量为4.14t/d。

③未预见水量为最高日用水量的 10%，用水量为2.0725t/d，废水排放系数取0.9，因此未预见废水排放量为1.865t/d。

④治理用水

治理用水主要用于除尘除臭喷淋水，根据建设方提供的资料显示，本套废气处理系统的喷淋水用量为 3.45t/d，运行过程消耗量0.44t/d，净化塔喷淋后回用水1.505t/d，产生废水量1.505t/d。

综上，本项目生产废水产生量为13.27t/d（不含渗滤液）。

3) 垃圾渗滤液

垃圾中转站渗滤液指从中转站收集箱中渗透排放的高度污染的液体，包括其中所有的悬浮成分。渗滤液的产生是由于垃圾堆放、收集、运输过程中降雨的渗透进入垃圾内部以及垃圾自身所含的水分而形成的。渗滤液的成分很复杂，包括各种不同含量的有机物和无机物。

根据国内同类型垃圾转运站实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运垃圾总量的6%，冬、春、秋季挤压出水量约为转运垃圾总量4%，按此估算出本项目的生活垃圾压缩出水量夏季约为24t/d，冬、春、秋季约为16t/d，渗滤液平均水量为20t/d。

垃圾渗滤液成份十分复杂，通常包含高浓度的可溶有机物及无机离子，包括大量的氨氮和各种溶解态的阳离子，还有一些重金属、酚类、单宁、可溶性脂肪酸及其它的有机污染物，其各种成份变化很大，主要取决垃圾成分和垃圾堆放的时间等。根据资料调研，垃圾渗滤液水质如表 5-5 所示

表 5-5 垃圾渗滤液水质

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
浓度	5~7	8500~35000mg/L	8000~30000mg/L	500~1000mg/L	250mg/L

4) 混合废水

建设单位拟在场内建设废水调蓄池，垃圾渗沥液、车辆及场地清洗污水分别进入调蓄池再委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市

杂用水水质》（GB/T18920-2002）综合标准后回用，项目生产废水混合后产生量约为33.27t/d。参考类比资料，废水混合后各污染物产生情况如表 5-6。

表 5-6 废水混合后的水质产生量及排放量

污染物	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
产生浓度	2450	1420	250	35
产生量	0.081	0.047	0.008	0.001
排放浓度	2131	1278	225	34
排放量	0.071	0.042	0.007	0.001

(3) 噪声

项目运营期主要的噪声源为压缩设备和运输车辆噪声，各设备的噪声值见表 5-7。

表 5-7 噪声源与噪声值情况

序号	运行状况	噪声值 (dB(A))
1	压缩设备	60~70
2	运输车辆	85~90

拟采用先进的机械、电气、压缩技术，大大降低设备运行时所产生的噪音，同时整个系统更加可靠实用。除臭系统设置在卸料平台除尘除臭房间内，相对封闭，设备基础采用减振基础安装，并且在引风机前后增设消音器各一套，除尘除臭间门窗采用隔声门窗，并进行吸声处理。常规设备均选用国家允许的低噪声产品。个别噪声源采取封闭处理。由于转运车间采取封闭结构，垃圾收集车的行驶、倒车和卸料在室内进行，同时由于压缩系统和转运车辆的高效性，垃圾收集车在站内的停留时间大大缩短，转运车的车次也相对减少，使车辆噪音控制到最低限度。

(4) 固体废物

项目运营期主要的固体废物为三级化粪池产生的污泥和员工的生活垃圾。

本项目拟定员工41名，生活垃圾产生量按1kg/人•d 计算，则本项目生活垃圾产生量为41kg/d，折合14.965t/a，生活垃圾和转运的垃圾一并压缩送去汕尾三峰环保发电有限公司进行焚烧发电。

三级化粪池产生的污泥，交由环卫部门定期进行清理，以免造成堵塞。

废水处理设施产生的废污泥、药剂废包装物，交由有相关资质单位回收外运处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源及污染物		处理前		处理后	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污染 物	氨		0.15mg/m³	0.0263t/a	0.015mg/m³	0.00263t/a
	硫化氢		0.089mg/m³	0.016t/a	0.0089mg/m³	0.0016t/a
	甲硫醇		0.00154mg/m³	0.00026t/a	0.000154mg/m³	0.000026t/a
	颗粒物		0.707mg/m³	0.124t/a	0.0707mg/m³	0.0124t/a
	油烟		10mg/m³	6kg/a	1mg/m³	0.6kg/a
水污 染物	生活污水 1077.48t/a	COD _{Cr}	250mg/L	0.269t/a	0	0
		BOD ₅	120mg/L	0.13t/a	0	0
		氨氮	30mg/L	0.03t/a	0	0
		动植物油	8mg/L	0.009t/a	0	0
		LAS	20mg/L	0.021t/a	0	0
	混合废水 12143.55t/a	COD _{Cr}	2450mg/L	29.75t/a	0	0
		BOD ₅	1420mg/L	17.24t/a	0	0
		SS	250mg/L	3.03t/a	0	0
		氨氮	35mg/L	0.42t/a	0	0
固体 废物	施工期	建筑垃圾	34.848t		统一收集运送至指定的处置场所	
		生活垃圾	0.015t/d		由环卫部门统一收集处理	
	运营期	生活垃圾	14.965t/a		经收集后与进站垃圾一并压缩	
		化粪池污泥	/		定期由环卫部门清理	
		污水处理设 施污泥、药 剂废包装物	/		交由有相关资质单位外运处理	
噪 声	施工期	各类机械噪 声	距声源 5m，声压级为70~105dB（A）		施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)	
	运营期	生产设备作 业时产生的 噪声	声级 60~90dB（A）		边界噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	
生态环境影响（不够时可附另页） 施工期会产生施工废水、扬尘、施工机械和运输车辆的噪声和尾气、建筑垃圾，施工期主要环境和生态影响有如下几个方面：						

（1）工程施工过程中占用土地，破坏用地范围内的植被，特别是暴雨时，施工场地经雨水冲刷，夹带沙泥进入附近水体。

（2）土石方开挖、临时堆放建筑材料的场地等施工活动遇大风时会产生较强的扬尘。

（3）施工期机械和设备作业时产生噪声大，对人群活动区域和相关单位的噪声烦扰，易引起群众投诉。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

（一）施工期大气环境影响分析

本项目施工期主要为场地平整、施工建设房屋等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响，采取适当的防治措施后，对大气环境以及周边环境保护目标的影响在可接受的范围内。

因此，本评价建议采取如下措施：

①在施工场地四周设置围挡；

②采取如加强对运输车辆的管理，对运输余泥等建筑材料进行遮盖，防止余泥等材料在运输过程中撒漏，进出施工场地必须清洗车轮等；

③对施工场地不定时洒水抑尘，使其保持一定湿度，以减少扬尘量等。施工通过以上的防治措施，能减少扬尘对场界外环境的影响，另外，由于施工期对周边产生的环境影响是暂时的，随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

（二）施工期地表水环境影响分析

施工期的废水主要来自暴雨的地表径流、施工废水等。暴雨地表径流冲刷地表浮土、建筑砂石、垃圾，不但会夹带大量泥沙，还会携带水泥、油类、生活废弃物等各种污染物；

施工废水主要是堤岸护坡加固建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。项目施工期的废水如果处理不当，将对周围环境产生一定的影响。针对污染特点，本评价提出以下建议：

①应在施工场地设置中和隔油沉淀池等设施对施工废水进行处理后回用于场地洒水抑尘。

②合理安排施工时间，协调各个施工步骤，雨季中尽量减少裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷，在暴雨期还应采取应急措施，用覆盖物覆盖施工材料，防止被冲刷。并严禁雨天施工。

③做好各项排水、防止水土流失的设计，做好必要的围挡，避免施工污水进入水体。

综上，施工期应切实做好各项水土保持和施工污水处理措施，并按照水务管理部门

的要求做好施工期的水土保持工作，确保施工废水得到妥善处置，使之对环境产生的影响随之降低，由于施工期是暂时的，随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

(三) 施工期声环境影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 130dB(A)。结合本项目的建设情况，类比分析可得项目在施工建设的过程中各阶段的主要噪声情况，详见表 7-1。

表 7-1 施工阶段主要噪声源情况

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
电动挖掘机	80~86	75~83	静力压桩机	70~75	68~73
重型运输车	82~90	78~86	混凝土输送泵	88~95	80~88
混凝土振捣器	80~88	72~80	商砼搅拌车	85~90	82~85

施工期各种噪声源为多点源，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：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_{\text{oct}}$$

式中： L_p --距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB(A)； L_{p0} --距声源 r 米处的参考声级 dB(A)；

r 、 r_0 --点距离声源(m)；

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量(包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

通过预测计算，得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

施工机械	距机械不同距离处的声压级(dB)					噪声限值	
	10m	20m	30m	50m	100m	昼间	夜间
电动挖掘机	75	61	53	53	43	70	55
重型运输车	78	54	51	47	40		
混凝土振捣器	72	53	50	45	38		
静力压桩机	68	58	51	46	36		
混凝土输送泵	80	60	55	46	35		
商砼搅拌车	82	57	52	48	33		

根据表 7-2 的预测结果，在不采取隔声降噪措施的情况下单台施工机械距离施工机械 30 米处的噪声贡献值在 50~55dB(A)，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)标准的要求。

预防施工期间的噪声影响，对建设施工噪声从以下几个方面加以控制和管理：

(1) 建设中采用低噪声的施工设备，如用液压打桩代替冲击打桩，用低噪声施工设备代替传统的高噪声设备。

(2) 对一些固定的高噪声设备采用噪声控制措施，如搅拌机等设备采取一些噪声屏蔽措施。

(3) 加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。

(四) 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期主要固体废物为施工人员的生活垃圾和各类建筑垃圾。

施工区的生活垃圾和建筑垃圾若不妥善处理，将会造成施工厂区一系列的环境卫生问题，甚至会引发施工人员的流行性疾病，而且随意的堆放还可能随降雨形成的地表径流流入水体，污染水环境。

因此，对于生活垃圾，应在指定的地点堆放，由环卫部门及时清运处理；对于建筑垃圾（如废砖等），建议施工单位综合利用、分类堆放，对可重复利用的建筑垃圾规范堆放，不可重复利用的建筑垃圾及时清运并定期运到指定的处置场所，严禁随意抛弃垃圾。

本项目施工期根据各类固体废弃物的不同特点，分别采取不同的处理措施，则施工期产生的各类固体废物垃圾均可得到妥善、合理的处理。

(五) 施工期生态环境影响分析

在施工过程中由于开挖、弃土等会扰动原地貌及植被面积，特别是暴雨季节，施工场地经雨水冲刷，夹带泥沙向外排放，增加附近水体的含沙量，同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，对周边生态会有一定影响。为了减少施工期对生态环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，以免受降雨的直接冲刷。在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料，防止冲刷。

(2) 施工期做好施工期的各项排水工作，在施工场地设置中和隔油沉淀池来收集施工过程产生的废水，施工废水经处理后回用场内洒水抑尘。

(3) 施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。

本项目施工期对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，产生的环境影响也

随之消失，施工单位应当文明施工并采取适当的污染防治措施以降低对周边环境的影响。

营运期环境影响分析：

（一）运营期大气环境影响评价

本项目主要的废气为中转站恶臭气体及食堂产生的油烟。

恶臭气体：在项目运营过程中，垃圾收集车、运输车进出时由于车辆的密闭性差或外表不洁、垃圾收集车卸料和地磅称量区由于运输车辆遗留的滴液时会散发的少量臭气，以及污水调蓄池储存的渗滤液等污水未及时清运时散发的少量臭气，为减少本项目产生的臭气对周边环境的影响，根据建设单位提供的资料，垃圾转运站的恶臭气体采用负压除尘除臭设备进行处理。

（1）负压除尘除臭设备工艺介绍

1）设备组成

负压除尘除臭系统由除尘过滤网、集风罩、进风管、消声器、引风机、除尘除臭净化塔、生物洗涤循环系统、植物液雾化装置、排风管、控制系统等组成。

2）臭气收集

垃圾车在转运站进行卸料作业时，在量塑料袋、废纸、灰尘及臭气成份被扬起并充满整个作业面。工艺在压机卸料口半封闭空间内设置集风罩对卸料作业时产生灰尘、臭气进行收集。为了提高收集效率，集风罩布置与扬尘方向呈一定夹角。

3）过滤网

为了防止塑料袋、废纸等体大质轻垃圾进入系统，在集风罩上设置过滤网。过滤网采用活动连接，方便清洗。

4）收集管道

经集风罩收集的灰尘、臭气经收集管道送至除尘除臭净化塔进行处理。

5）引风机

引风机设在除尘除臭净化塔前端，通过引风机的吸力将灰尘、臭气吸起并经过过滤后送至除尘除臭净化塔进行处理。

6）消音器

为了满足噪音控制要求，在风机进风口设置消音器，降低风机运行风噪。

7）除尘除臭净化塔

净化塔为除尘除臭系统的核心装置，装置集惯性吸附除尘、水幕洗涤除尘除臭、生物吸附除臭、植物液分解除臭于一体，确保废气达标排放。其工艺如下：

①风机收集的含恶臭气体进入除尘除臭净化塔后首先进入惯性吸附除尘区。

②废气下一步进入水幕洗涤除尘除臭区。

③经水幕洗涤除尘除臭区处理后的废气进入生物吸附除臭区。

④经生物吸附除臭单元处理的废气中含有大量水汽，为了减少系统耗水量和为下一步反应做准备，系统设置了一级脱水单元，经此单元处理要去除废气中的大部分水份。

⑤经脱水后的废气最后经过植物液分解除臭单元处理后达标排放。本项目采用的负压除尘除臭设备参数如表 7-3 所示。

表 7-3 负压除尘除臭设备参数

序号	项目	性能参数
1	净化塔	采用PP 材质，强度高，耐腐蚀； 处理能力每小时 40000m ³ /h。
2	风机	采用耐磨，耐腐蚀离心风机、功率 30KW
		全压 1600Pa
		风量 40000m ³ /h
		噪音≤85db
3	电气控制系统	系统采用 PLC 集中控制，风机采用变频控制，能够方便的进程和远程控制并于中央处理器联通。

(2) 废气治理情况

1) 预测分析

表 7-4 本项目有组织废气污染源强

点源名称	烟气量 Nm ³ /h	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	年排放小时数(h)	评价因子源强 (kg/h)			
					氨	硫化氢	甲硫醇	颗粒物
除尘除臭系统	40000	15	0.5	4380	0.006	0.00356	0.00006	0.028
执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值					4.9	0.33	0.04	1.45

表 7-5 本项目无组织排放源强

面源名称	面源高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	年排放小时数(h)	评价因子源强 (kg/h)		
					硫化氢	氨	甲硫醇
垃圾运输车辆卸料区	2.35	100	23	4380	0.006	0.056	0.001

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值

0.06

1.5

0.007

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的 Screen³估算模式，统计结果见表 7-6.

表 7-6 估算结果表统计

污染源名称	评价因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	浓度占标率 (%)
除尘除臭系统	氨	5.227×10^{-6}	763	0.003
	硫化氢	3.101×10^{-6}	763	0.0003
	甲硫醇	5.366×10^{-8}	763	0.008
	颗粒物	2.46×10^{-6}	763	0.0005
垃圾运输车辆卸料区	氨	0.01884	48	9.42
	硫化氢	0.002054	48	20.54
	甲硫醇	0.0004108	48	58.69

2) 预测结果分析

由表 7-6 的预测结果可知，项目采用废气处理措施后，恶臭物质最大落地浓度点均位于 763 米，其中，氨最大落地浓度为 $5.227 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.003%；硫化氢最大落地浓度为 $3.101 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.0003%；甲硫醇最大落地浓度为 $5.366 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.008%；颗粒物最大落地浓度为 $2.46 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.0005%。预测结果显示，氨最大落地浓度能满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）0.20mg/m³(1小时均值)标准值，硫化氢最大落地浓度能满足参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中含有害物质的最高允许浓度 0.01mg/m³标准限值，甲硫醇最大落地浓度能满足参考标准《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）最高允许浓度0.0007mg/m³标准限值，颗粒物最大落地浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

由表 7-6 的预测结果可知，无组织排放的落地最大浓度点位于 48 米，其中甲硫醇落地最大浓度值为 0.0004108mg/m³，占标率为 58.69%；氨最大落地浓度为 0.01884mg/m³，占标率为 9.42%；硫化氢最大落地浓度为 0.002054mg/m³，占标率为 20.54%。预测结果显示，恶臭污染物无组织排放，氨最大落地浓度能满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）0.20mg/m³(1小时均值)标准值，硫化氢最大落地浓度能满足参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中含有害物质的最高允许浓度0.01mg/m³标准限值，甲硫醇最大落地浓度能满足参考标准《居住区大

气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）最高允许浓度0.0007mg/m³标准限值。

综上所述可以看出，本项目在采取设计的恶臭防止措施的情况下，运营期产生的主要恶臭污染物包括氨、硫化氢和甲硫醇等最大落地浓度占标率均小于 0.1%，浓度增值很小，不会对周边大气环境质量产生明显影响。预防恶臭污染物无组织排放对周边环境产生影响，本项目应该加强地面冲洗工作，保持地面洁净，保证渗滤液及冲洗水能够及时排入污水调蓄池内，减少在空气中暴露的时间，加强厂区的四周的绿化等措施，进一步减少臭气对环境的影响。

油烟废气：本项员工人员共41人，运营期再转运站内食宿，食堂厨房在烹饪过程中会产生油烟废气。建议建设单位将油烟废气收集后，采取静电油烟处理装置处理后由专用排气筒引至楼顶排放，排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物。本项目食堂油烟废气经上述处理后，油烟去除率可达90%以上，油烟排放浓度低于2.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（即油烟≤2mg/m³），则不会对周围大气环境产生明显影响。

5、大气环境防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2008），推荐模式中的大气环境防护距离模式计算得到以无组织排放源中心为起点控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离的范围，超出厂界以外的范围为项目的大气环境防护距离。

无组织排放源强根据环境防护距离计算公式计算的大气防护距离结果见表 7-7。

表 7-7 大气防护距离计算结果一览表

污染源位置	占地面积 m ²	指标	源强（kg/h）	防护距离（m）
垃圾运输车辆卸料区	2300	氨	0.056	0
		硫化氢	0.006	0
		甲硫醇	0.001	0

根据环境影响评价技术导则推荐模式估算结果，本项目无组织臭气排放计算结果为“无超标点”，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ / T47-2016），本项目属于小型 II 类垃圾转运站，本项目与最近建筑物外墙的直线距离要≥20m，本项目转运站主体设施外无其他建筑物，符合《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ / T47-2016）的要求。因此为防止无组织排放臭气对周围环境的影响，建设单位应做好作业区的密闭与厂区绿化工作，尽可能减少对环境的影响。

（二）运营期地表水环境影响评价

本项目采用雨污分流措施，露天的站内运输斜坡和道路的雨水经雨水管道收集后，排入市政管网。站内产生的污水分系统收集，生活污水经管网收集于三级化粪池、隔油隔渣预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内生活污水处理设施处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）综合标准后回用。

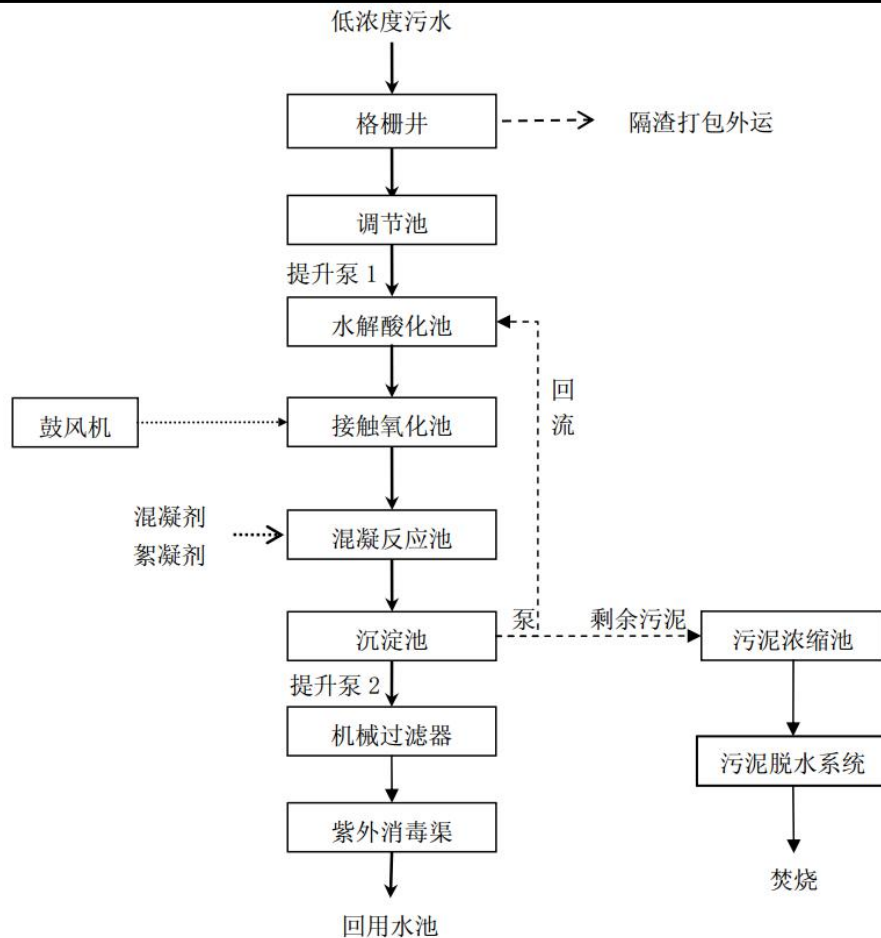
混合废水（含车辆及场地清洗污水、渗滤液、废气处理污水）经管网收集于污水调蓄池，最后委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）综合标准后回用。

（1）生活污水

本项目的生活污水经管网收集于三级化粪池、隔油隔渣预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内生活污水处理设施进行处理达标后回用。

根据建设单位提供资料，汕尾三峰环保发电有限公司场内生活污水处理设施设计处理规模为80m³/d，采用“调水解酸化+接触氧化+混凝沉淀”工艺处理达标后回用。根据汕尾三峰环保发电有限公司提供的2018年3~7月低浓度污水处置情况表（详见附件5），该设施3~7月每月污水处理日平均量分别为56t、104t、95t、59t、26t，月平均处理量为58t，项目生活污水产生量为2.952t/d，则项目生活污水拉运至汕尾三峰环保发电有限公司场内生活污水处理进行处理，不会超过其处理容量，具体处理工艺如下：

转下页



生活污水处理工艺流程图

（2）生产废水

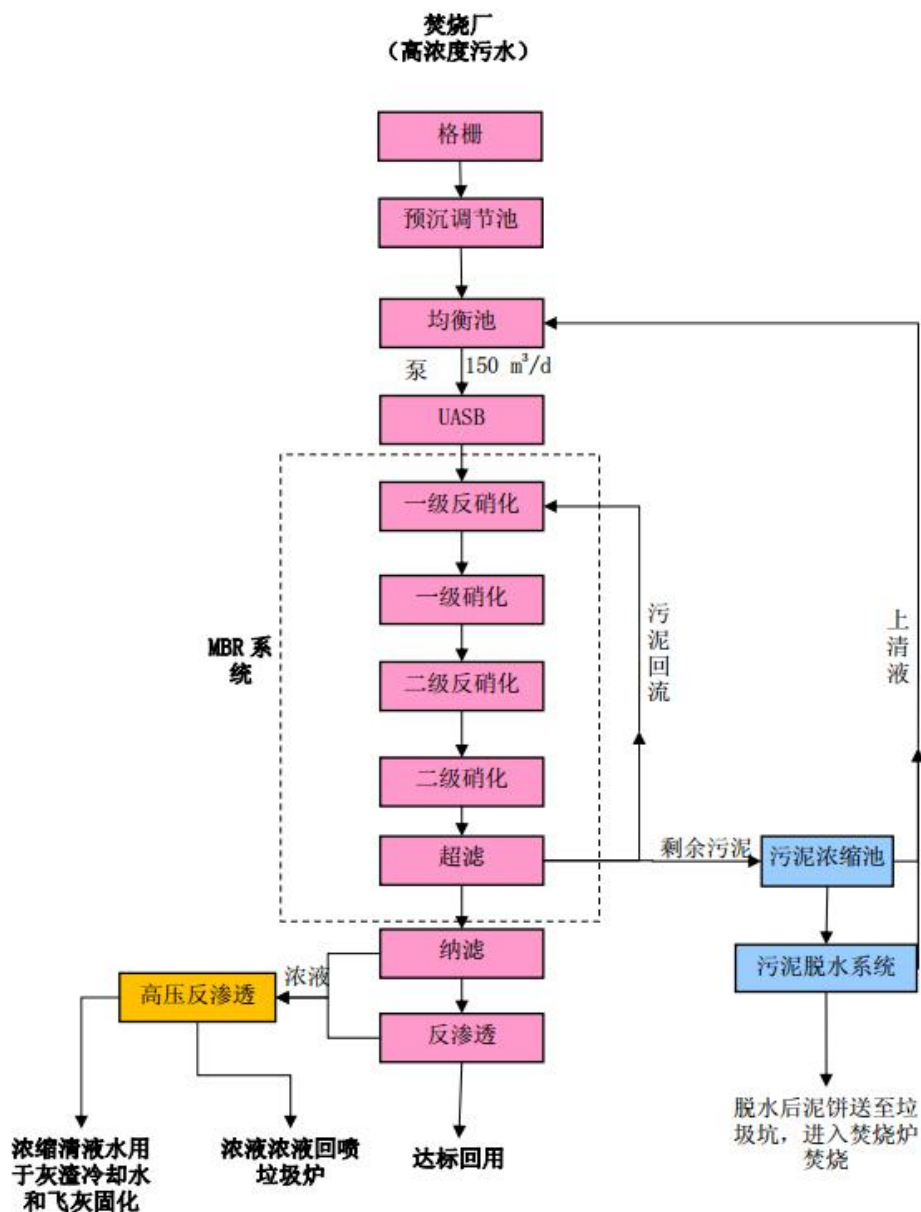
生产废水包括垃圾渗沥液、车辆及场地清洗污水、废气处理污水等。

垃圾中转站渗滤液指从中转站收集箱中渗透排放的高度污染的液体，包括其中所有的悬浮成分。渗滤液的产生是由于垃圾堆放、收集、运输过程中降雨的渗透进入垃圾内部以及垃圾自身所含的水分而形成的。垃圾渗沥液是垃圾站废水中污染物浓度最高、环境影响最大的废水。根据国内同类型垃圾转运站实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运垃圾总量的6%，冬、春、秋季挤压出水量约为转运垃圾总量4%，按此估算出该项目的生活垃圾压缩出水量夏季约为24t/d，冬、春、秋季约为16t/d，渗滤液平均产生水量为20t/d。渗滤液的成分很复杂，包括各种不同含量的有机物和无机物，污染物浓度极高，COD_{Cr}可高达8500~35000mg/L、BOD₅高达8000~30000mg/L。

根据建设单位提供资料，项目混合废水经收集后委托有相关资质单位运输至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）综

合标准后回用。

汕尾三峰环保发电有限公司场内高浓度废水处理设施设计规模为200m³/d，采用“UASB+外置式MBR+NF+RO”工艺处理达标后回用；根据汕尾三峰环保发电有限公司提供的2018年3~7月高浓度污水处置情况表（详见附件5），该设施3~7月每月污水处理日平均量分别为104t、91t、105t、111t、91t，月平均处理量为101t，项目混合废水产生量为33.27t/d，则项目混合废水运送至汕尾三峰环保发电有限公司场内高浓度废水处理设施进行处理不会超过其处理容量，具体处理工艺如下：



生产废水处理工艺流程图

综上所述，本项目产生的污水经过预处理后外运处理，对周边水环境影响较小。

（三）运营期声环境影响预测与评价

本项目为新建项目，噪声主要来自生产过程各机械、设备作业及转运车进出场区的运输噪声，一般噪声级在 60~105dB（A）之间。

对于生产设备噪声，建设单位应当选用低噪声生产设备，同时安装隔声、减震装置等措施，由于噪声源均布置在室内，噪声经过建筑墙体、门窗隔声将明显减弱；对于转运车辆进出产生的噪声，尽可能选用低噪声，低振动，结构优良的车辆，并禁止转运车在场内鸣笛，转运车辆经过居民区时，应当减速慢行。同时，考虑到植物等对噪声的吸收、屏障作用，应在道路两侧种植植被等措施以减少噪声对周边环境的影响。

综上所述，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周边声环境影响较小。

（四）运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期主要的固体废物为化粪池污泥和员工生活垃圾，员工产生的生活垃圾堆放在站内指定地点，与进站的生活垃圾一并进行压缩，然后一同送往汕尾三峰环保发电有限公司进行处理。三级化粪池产生的污泥，交由环卫部门定期进行清理。污水处理设施污泥、废药剂包装物由有相关资质单位外运处理。根据上述措施，本项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

（五）环境风险分析

运营期主要的环境风险包括垃圾渗滤液在生产、储存及转运过程中可能发生泄漏；生活污水及冲洗废水事故排放、臭气处理设施故障导致恶臭气体外逸。为此，本项目应当编制应急预案，建立好运营期的环境风险防控措施，具体如下：

（1）生活垃圾转运站场地必须硬底化，加强场地的防渗设计，并采用可靠的技术定期对场地进行查漏修补，杜绝垃圾渗滤液向下渗透污染地下水和周边水环境；渗滤液在转运过程中应采用密闭罐车进行运输，为减少因盛装渗滤液过满而溢出，罐车应预留部分空间；定期检查渗滤液运输车辆的完好性和密闭性，确保在运输过程中不洒漏。加大对运输人员的培训和管理，运输过程中严禁超速行驶。

（2）三级化粪池的污泥定时清理，保持设施的正常运行，以免造成堵塞影响设施的处理效率。

（3）日常要定期维护负压除尘除臭设备，加强对设施的检修力度，若设施发生故

障，导致臭气外逸，则要在厂区内使用备用除臭液剂和安放生物吸附填料，临时在堆放的垃圾上喷洒除臭液剂以暂时除臭，以生物吸附填料吸附空气中的恶臭气体，减小事故恶臭气体浓度。并尽快进行设备维修，负压除尘除臭设备正常运行前暂停垃圾压缩作业。

(4) 加强对进场生活垃圾的检查，对进场生活垃圾应登记其来源、性质、重量、车号、运输单位等情况，防止不符合规定的废物进场。

(5) 生活垃圾转运站内的建筑物、构筑物布置应符合防火、卫生规范及各种安全规范的要求，应根据需求设置防雷、防爆安全防范措施等。

(六) 环境卫生条件的管理

卫生条件的恶化，蚊、蝇、虫、鼠的增多，通常是垃圾转运站附近居民反映较多的问题，特别是夏天瓜果蔬菜多，苍蝇随之而来，打药后数量明显减少，而几日后又如往常。为防止站内厂区成为蚊蝇、病菌的孳生地，应定期对厂区、运输车辆及邻近地区进行药物喷洒；细菌、蚊蝇的治理采用喷洒生物菌，利用生物方法消杀菌类和蚊蝇，采取光、液消毒灭菌系统治理；每天对机械设备、场地进行清扫、清洗，消杀灭菌，保证表面清洁，没有附着污垢和渗滤液。要求垃圾转运站内外都要定期打药消灭蚊蝇和长年放置诱捕器。

(七) 环保投资估算分析

项目在建设和生产期间，必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

针对本项目情况，提出如下环保项目和投资见表7-8：

表7-8建设项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
1	生活污水	化粪池、隔油隔渣池+外运处理	3
	生产废水	调蓄池收集+外运处理	78
	污水处理设施	污泥、废药剂包装物由有相关资质单位外运处理	5
	生活垃圾	生活垃圾经收集后，与进站的生活垃圾一并进行压缩，然后运至汕尾三峰环保发电有限公司进行处理	——
	三级化粪池	污泥由环卫部门处理	2
3	废气	负压除尘除臭设备处理后经15米高度排放	30
4	噪声	①采取基础减震措施。②加强维护。③合理安	12

	装，定期维护。④加强门窗的隔音效果	
5	合计	130

(8) 建设项目“三同时”验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，该项目属于废气、废水配套污染防治设施，纳入“三同时”管理的建设项目，见表 7-9。

表 15 建设项目环保验收一览表

序号	污染源	主要环保措施验收内容	验收目标
1	生活污水	经化粪池预处理后，外运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	生产废水	收集后外运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理	——
3	恶臭	负压除尘除臭设备处理后经 15 米高度排放	本项目的作业扬尘，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段标准要求，恶臭污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中的恶臭污染物排放限值要求
	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值
5	噪声	合理安置生产设备，选用低噪设备；车间墙体隔声；加强生产管理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
6	污水处理设施	污泥、废药剂包装交由有相关资质单位外运处理	对周围环境不造成直接影响
	三级化粪池	污泥由环卫部门处理	
	生活垃圾	生活垃圾经收集后，与进站的生活垃圾一并进行压缩，然后运至汕尾三峰环保发电有限公司进行处理	

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	恶臭污 染 物	颗粒物、氨、硫化氢、甲 硫醇、臭气浓度	负压除尘除臭设备处理后 经15米高度排放	本项目的作业扬尘，达 到广东省 地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中的 第二时段标准要求，恶 臭污染物达到《恶臭污 染物排放标准 (GB14554-93)表1、 表2中的恶臭污染物排 放限值要求
	食堂	油烟	安装静电油烟净化区	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483- 2001)标准限值
水污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池 +外运处理	达到《广东省水污染物 排放限值》(DB44/26- 2001)第二时段三级标 准
	垃圾渗滤 液、生产 废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、重金 属	外运处理	——
固体 废 物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾经收集 后，与 进站的生活垃圾一并进行 压 缩，然后运至汕尾三 峰环保发电有限公司进行 处理	符合环保有关要求，减 量化、无害化、资源化
	化粪池	调蓄池污泥、废药剂包装 化粪池污泥	定期由环卫部门进行清理	
噪声	生产设备	噪声	合理安置生产设 备，选用 低噪设备； 车间墙体隔 声；加强生产管理	项目边界达到《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008)的2 类标准
其他	——			
生态保护措施及预期效果				
本评价建议的生态环保措施如下：				
(1) 施工期				
①合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，以免受降雨				

的直接冲刷。在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料，防止冲刷。

②施工时，在施工场地设置隔油沉淀池来收集施工过程中产生的废水，施工废水经处理后回用场内洒水抑尘。

③提高施工人员的环保意识，严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行。

④施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。

（2）运营期

项目运营后要注意景观和绿化的建设，对厂区周边进行绿化创造优美的景观环境，提高项目环境和景观效果。

九、结论与建议

（一）项目概况

目前汕尾市城区有奎山、罗马、凤祥、西区 4 座垃圾转运站，每个转运站配备 2 个分体式垃圾压缩箱，4 辆压缩转运车。转运站覆盖不到的区域所产生的生活垃圾则直接运至大伯坑垃圾填埋场，经场内初步分拣资源回收后，再进行转运处置。

汕尾市大伯坑生活垃圾简易填埋场总占地面积4.6万平方米，垃圾填埋区域占地面积 4.2万平方米，已填埋垃圾约为50万立方米。目前，汕尾市城区人口39万，日产生生活垃圾量约 370 吨，其中270吨去可塘生活垃圾焚烧厂处理，100 吨送往大伯坑简易填埋场进行填埋处理。简易填埋场没有配套防渗、污染处理等环保设施，垃圾长期裸露，容易滋生蚊蝇，产生恶臭和渗沥液，对周边环境造成污染。目前，简易填埋场垃圾堆放散乱，同时还堆放有污泥、砂土、建筑垃圾等其他垃圾。

为改善该区域环境卫生状况，根据上述规划、纲要等相关文件的要求，并结合城区的实际情况需对城区辖区范围内的垃圾做统一的、全面的收运方案，从而更好地指导城区垃圾收运的管理工作，汕尾三峰环保发电有限公司拟在大伯坑填埋场旁边建设一座生活垃圾压缩二次转运站，总设计规模 800t/d的土建工程，需配置3台4.0压缩机，8台28方箱体的钩臂垃圾运输车及相关配套设施等，将生活垃圾压缩后运送至汕尾三峰环保发电有限公司进行焚烧处理。汕尾市城区发展和改革局于2017年12月14日同意本项目的立项备案（备案项目编号：2017-441502-78-03-016047），该项目总投资4069.55万元，其中土建投资1100万元，设备及技术投资1700万元，总规模800t/d的土建工程，3×200t/d的压缩生产线（两用一备），8台28方箱体的勾臂垃圾运输车及相关配套设施等，其中一期工程建设规模400t/d，建设压缩机位5个，设置压缩机3台，钩臂垃圾运输车8台，集装箱12个等。

（二）区域环境质量现状

（1）环境空气：评价区域 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，表明该项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）水环境：广东省环境保护厅公众网中《2016 年广东省环境状况公报》资料表明：全省近岸海域功能区水质监测点位 67 个，按照《海水水质标准》（GB3097-1997）评价，水质达标率为 92.5%，13 个沿海城市中，除汕头 80%、深圳为 72.7%、东莞为 0 外，其余 10 个城市近岸海域水环境功能区均全部达标。说明品清湖近岸海域水质现状良好。

(3) 由监测结果可知，项目周边区域噪声值均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的标准，表明项目的声环境质量良好。

(4) 根据监测结果可知，项目所在区域地下水出氨氮、菌落总数有不同程度超标以外，其余指数均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(三) 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响预测结论

1) 声环境

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，为减少施工机械及运输车辆的噪声对周边环境的影响，施工单位应当采取一定的降噪措施，如：在施工场地设置围挡；合理安排施工时间，文明施工；施工场地尽量使用低噪声设备，并加强对施工设备日常的维护和维修作业；避免高噪声设备同时作业；加强施工管理，减少人为噪声等，还应保证各施工设备与施工场界之间保持一定的距离，方能使其施工场界噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间限值 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。

2) 环境空气

①扬尘：施工期应当对施工场地不定期洒水，在施工场地四周设置围挡，加强对运输车辆的管理，对运输余泥等建筑材料进行遮盖，防止余泥等材料在运输过程中撒漏，进出施工场地必须清洗车轮以减少扬尘对场界外环境的影响。

②施工机械和运输车辆尾气：

对于运输车辆，可以通过加强运行管理减低其影响，如要求运货车辆在停定后将引擎关掉，避免产生不必要的尾气，限制车速，严禁超高、超载运输，不得使用劣质燃料等；对于施工机械，暂时不用的设备应关停避免产生不必要的尾气，并定期对施工机械进行检修和维护等。

另外，施工对周边环境的影响是短暂的，随着施工期的结束，对周边的影响也随之消失。

3) 水环境

施工期废水主要为施工废水，为减少对周边环境的影响，施工单位应当采取如合理安排施工时间，雨季中尽量减少裸土的暴露时间，用覆盖物覆盖施工所用的材料，在场地设置隔油沉淀池等处理措施，确保施工废水得到妥善处置，使之对环境产生的影响随

之降低，由于施工期是暂时的，随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

4) 固体废物

项目施工期会产生建筑垃圾和生活垃圾等固体废物。对于生活垃圾，应在指定的地点堆放，由环卫部门及时清运处理；对于建筑垃圾（如废砖等），建议施工单位综合利用、分类堆放，对可重复利用的建筑垃圾规范堆放，不可重复利用的建筑垃圾及时清运并定期运到指定的处置场所，严禁随意抛弃垃圾。本项目不同固废经采取不同的处理措施，则施工期产生的各类固体废物垃圾均可得到妥善、合理的处理。

5) 生态环境

施工期对生态环境的影响主要为土地开挖等活动会破坏现有植被和裸露松散的土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题。建议施工单位采取相应的措施，如合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料；施工场地设置隔油沉淀池处理施工废水；严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行；完工后及时硬化土地对施工期破坏的植被进行恢复。本项目施工期对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

(2) 运营期环境影响预测结论

1) 地表水环境影响评价

本项目采用雨污分流措施，雨水经雨水管网收集后排入市政管网，运营期产生的生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后，达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准再委托有相关资质单位外运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理达标后回用，不外排，不对周围环境产生影响。

项目垃圾渗沥液、车辆及场地清洗污水等污水，集中收集后再委托有相关资质单位外运至汕尾三峰环保发电有限公司场内污水处理设施进行处理达标后回用。在收集处理、运输过程中废水渗漏或外溢将会对周边水体水质造成严重影响，建设单位必须做好污水调蓄池、污水处理设施恶臭污染防治工作，建议为封闭式调蓄池。

综上，项目所排污水满足标准后外运进行处理，不对外排放，对周边水环境影响较小。

2) 大气环境影响评价

运营期主要为垃圾转运车进行卸料作业时垃圾的暴露而散发的恶臭气体及颗粒物，

为减少本项目产生的臭气对周边环境的影响，根据建设单位提供的资料，垃圾转运站的恶臭气体采用负压除尘除臭设备进行处理，根据预测本项目的恶臭气体经除尘除臭系统处理后，氨最大落地浓度能满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准值，硫化氢最大落地浓度能满足参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中含有害物质的最高允许浓度值，甲硫醇最大落地浓度能满足参考标准《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）最高允许浓度值，颗粒物最大落地浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。恶臭污染物无组织排放，氨最大落地浓度能满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准值，硫化氢最大落地浓度能满足参照标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中含有害物质的最高允许浓度值，甲硫醇最大落地浓度能满足参考标准《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）最高允许浓度值。

综上所述可以看出，本项目在采取设计的恶臭防止措施的情况下，运营期产生的主要废气浓度增值很小，不会对周边大气环境质量产生明显影响。

油烟废气：建设单位应将油烟废气收集后，采取静电油烟处理装置处理后由专用排气筒引至楼顶排放，排气筒位置、出口朝向应避开易受影响的建筑物。本项目食堂油烟废气经上述处理后，油烟去除率可达90%以上，油烟排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（即油烟 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），则不会对周围大气环境产生明显影响。

3) 大气环境保护距离

根据环境影响评价技术导则推荐模式估算结果，本项目无组织臭气排放计算结果为“无超标点”，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。本项目属于小型Ⅱ类垃圾转运站，本项目主体设施周边无其他建筑物，满足《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）中与相邻建筑间隔 $\geq 20\text{m}$ 的要求。为防止无组织排放臭气对周围环境的影响，建设单位应做好作业区的密闭与厂区绿化工作，尽可能减少对环境的影响。

4) 固体废物环境影响评价

生活垃圾应在指定地点进行堆放，与进站垃圾一并进行压缩后，通过专用的拉臂车将满载的垃圾压缩箱转运到汕尾三峰环保发电有限公司进行处理，对周边环境的影响较小。

三级化粪池污泥由环卫部门进行清运处理，对周边环境的影响较小。

污水处理设施产生的污泥、废药剂包装物交由有相关资质单位外运处理，对周围环境影响较小。

5) 声环境影响评价

项目运营期主要的噪声源为压缩设备，运输车辆作业和备用发电机等，噪声源在60~105dB（A），项目运营时间主要在昼间、车间周围设置有一定宽度的绿化隔离带和对主要噪声设备加设减震，能起到进一步削减噪声的作用。

在采取上述措施后，项目厂界噪声满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，对周围的声环境影响可接受。

6) 环境风险影响评价

运营期主要的环境风险包括垃圾渗滤液在生产、储存及转运过程中可能发生泄漏；及生活污水、公厕废水及冲洗废水事故排放、臭气处理设施故障导致恶臭气体外逸，以及传染病的传播和火灾事故发生等情况。建设单位应在运营过程采取相关的风险防范措施，尽可能避免事故的发生，当事故发生时，应当按照应急预案采取紧急措施，将事故风险影响控制在最低程度。

（三）建议

- 1) 建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；加强对员工的教育，制定管理制度，提高环保意识。
- 2) 项目生产过程中如规模等发生变化，应及时向环保主管部门申报。
- 3) 加强对员工的环保教育工作，增强员工环保意识。

（五）综合结论

综上所述，汕尾市城区生活垃圾压缩二次转运项目一期工程的建设，符合国家、广东省和汕尾市的产业政策和相关规划，在认真落实本评价提出的各项环境污染防治措施及管理要求，确保项目的建设运营对周边环境产生的影响可控的情况下，从环境保护角度考虑，该项目在建设是可行的。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日



附图1、项目地理位置



附图2、项目平面四至图



项目东面山体



项目南面山体



项目西面垃圾填埋场



项目北面山体

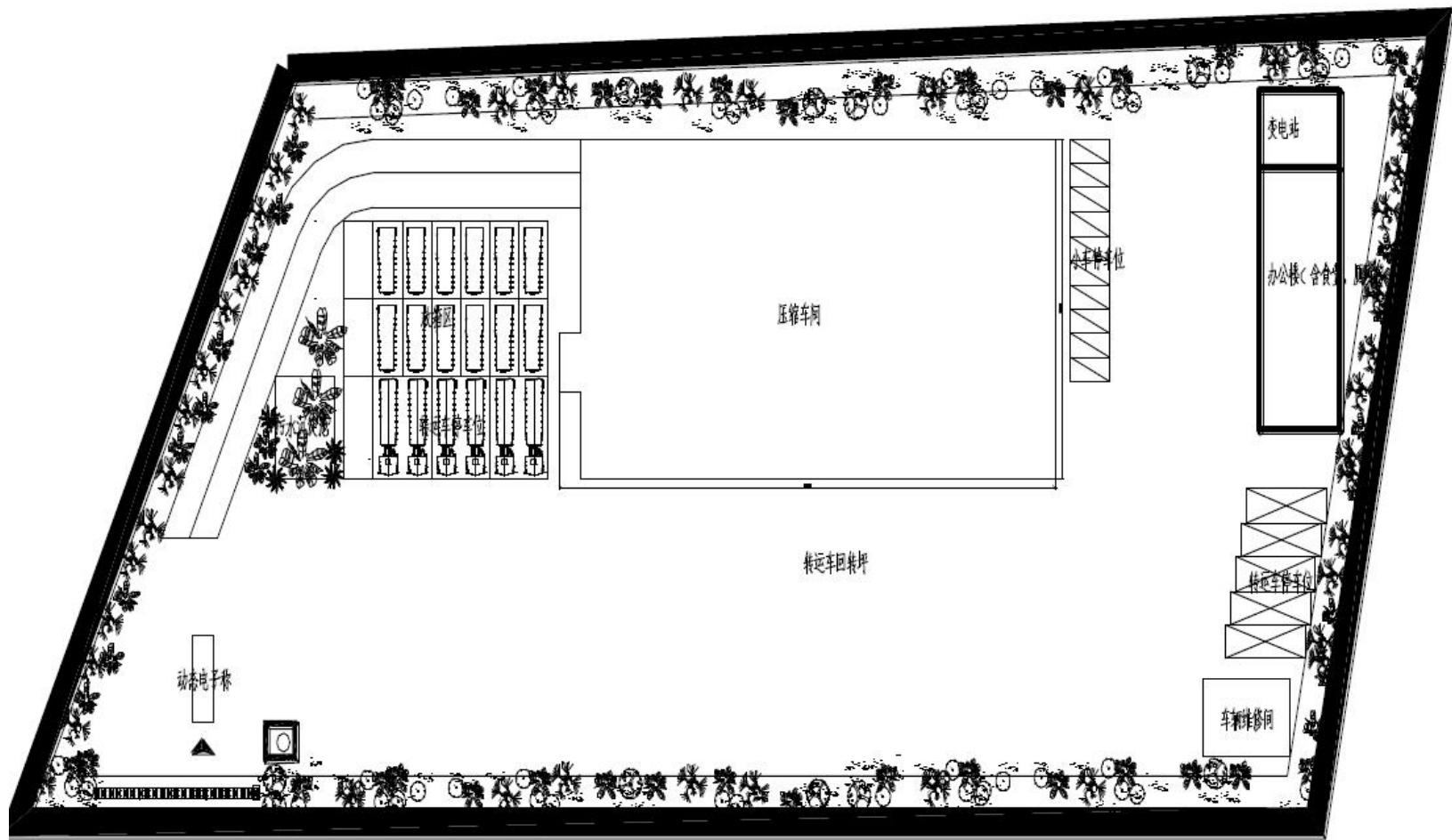


项目所在场地现状



项目东南面垃圾填埋场

附图3、项目厂房及周边环境现状图



 中国城市建设研究院有限公司 CHINA URBAN CONSTRUCTION DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.				项目名称 PROJECT		汕尾市城区生活垃圾压缩二次转运项目一期工程	
				项目编号 PROJECT NO.		设计阶段 DESIGN PHASE	可研
				子项名称 SUB ITEM		子项编号 SUB PROJECT NO.	
审定 APPROVED BY			校核 CHECKED BY			图名 TITLE	
审核 VERIFIED BY			设计 DESIGN				
项目负责人 DESIGN CHIEF			版次 VER. NO.				
专业负责 DESIGNING CHIEF			日期 DATE				
				比例 SCALE		图号 DRAW. NO.	图 01

附图4、项目平面布置图

附图5、项目所在地土地利用规

