

报告表编号

2018 年

编号

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程---大湖镇石牌垃圾填埋场项目

建设单位(盖章)：海丰县住房和城乡建设局

编制日期：2018 年 11 月

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。

## 建设项目基本状况

项目名称	海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程——大湖镇石牌垃圾填埋场项目				
建设单位	海丰县住房和城乡建设局				
法人代表	陈*锋	联系人	林*毅		
通讯地址	广东省汕尾市海丰县城红城大道西侧				
联系电话	135****1806	传真		邮政编码	516436
建设地点	海丰县大湖镇石牌社区奥仔肚山				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	环境卫生管理 N7820	
占地面积(平方米)	3100		绿化面积(平方米)	3100	
总投资(万元)	293	其中:环保投资(万元)	293	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		; 预投产日期		2019年2月	

### 一、项目由来

大湖镇石牌垃圾填埋场位于大湖镇石牌社区奥仔肚山，已经停用，现场表面已覆土平整完毕，大部分垃圾已清运。该点靠近海边，属环境保护区。本填埋场使用年限较短，现场设施比较简陋，垃圾只进行了覆土，由于缺乏渗滤液收集池等防污设备，导致垃圾渗滤液直接下渗至土壤，对环境有一定的污染。由于该填埋场位于环境保护区，靠近海边，如不及时整治垃圾渗滤液可能会对海洋造成污染，因此设计整体搬迁到位于海丰县可塘镇双桂山的汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂进行焚烧处理。

整体搬迁是将简易填埋场的垃圾全部挖出，转到生活垃圾无害化处理设施进行处理，如运到垃圾焚烧厂或运到卫生填埋场进行无害化处理，或者运到周边较大的简易填埋场进行集中处置。垃圾整体搬迁方案整治彻底，能够最大程度地降低存量垃圾对周边环境的污染，同时也能够实现土地资源的再利用、提高周边地块的利用价值。但垃圾搬迁施工过程中须做好各种污染防治措施，并尽量缩短搬迁时间，防止造成二次

污染、爆炸、火灾等安全事故。此整改方式适合于存量垃圾量较小的简易填埋场，且场址附近有能够接纳转移的存量垃圾的处理设施。

为了预测该工程项目对环境质量带来的变化和可能产生的影响，为环保部门提供决策依据，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该工程项目需编制环境影响评价报告表。

因此，受项目业主委托后，通过现场踏勘、资料收集及整理等工作掌握了充分的资料，并在对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析的基础上，按照《环境影响评价技术导则》的相关要求编制了该项目环境影响报告表。

## 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修正版）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部，2018年4月28日修订）；
- (12) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）；
- (13) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）；
- (14) 《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第101号）（1992年6月）；
- (15) 《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号（2007年4月））；
- (16) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）（2000

年5月)；

- (17) 《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》(HJ564-2010)；
- (18) 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》T(GB 51220-2017)；
- (19) 《生活垃圾填埋场封场工程项目建设标准》(建标 140-2010)；
- (20) 《生活垃圾填埋场稳定化场地利用技术要求》(GB/T25179-2010)；
- (21) 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013)；
- (22) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；
- (23) 《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》(GB/T18772-2008)；

## 2、评价技术规范及相关资料

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (7) 《海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程可行性研究报告》。

## 三、项目概况

### (一) 项目位置

项目所在地位于海丰县大湖镇石牌社区奥仔肚山，中心处经纬度为：N22°48'47"，E115°33'22"。项目所在地东临大湖湾，西临乡村道路，南、北皆为荒地，周围1000米范围内如村庄、学校等敏感目标（详见项目周边关系卫星图）。

### (二) 项目主要工程

根据《海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程可行性研究报告》，大湖镇石牌垃圾填埋场采用整体搬迁方式进行整治，将场内存量垃圾送往汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂进行焚烧处理。

本项目工程的实施内容主要包括：灭火及火灾预防方案、垃圾开挖工程、垃圾筛分工程、垃圾转运工程和场地表土换填及覆绿工程、环境监测工程等。

#### 1、灭火及火灾预防方案

镇级简易垃圾填埋场存量垃圾主要成分为生活垃圾，有机质含量较多，在厌氧条

件和温度 30~35℃条件下易发酵产生沼气，同时现场可能存在鞭炮、烟花等易燃易爆物品，当沼气达到一定浓度时，易发生燃烧甚至爆炸事故。因此，进行整体搬迁作业前，如发现有自燃现象应进行灭火处理，同时在开挖过程中也应做好火灾预防工作：

灭火前应进行现场踏勘，确定火源位置、数量、影响范围，并制定相应方案和监控措施；

对填埋场区进行隔离，严禁非作业人员和车辆进入，减少外界因素对堆体产生的火灾隐患；

针对火源和火点密集区域采用高压注水，控制注水压力、时间、深度等，保证注入水分与堆体充分接触，增加堆体湿度，降低堆体内部温度，且不产生高温扬尘；

对火灾隐患处，应考虑 2~3 倍的辐射半径，进行高压注水灭火处理，彻底消除火灾隐患。

## 2、垃圾开挖工程

垃圾开挖工程是将简易填埋场的垃圾全部挖出，转到垃圾焚烧处理厂进行无害化处理或至其他简易垃圾填埋场进行集中封场。垃圾开挖工程要求：

存量垃圾开挖清理的进度和开挖量应按照垃圾转运能力确定，不得随意开挖清理、翻转垃圾，应进行有序的开挖；

如遇到恶劣天气（台风、暴雨或高温天气等）、开挖现场大量填埋气体扩散、可能导致污染扩散的其他情况，应立即停止开挖，撤离相关人员并做好防护措施；

每天作业结束应做好保洁工作；

垃圾开挖时应配备专业人员对垃圾开挖清运情况作详细记录：包括开挖部位、垃圾开挖和清运量、现场作业人员安全防护装备使用情况等。

## 3、垃圾筛分工程

由于大湖镇石牌垃圾填埋场存量垃圾需整体搬迁至焚烧发电厂进行焚烧处理，焚烧发电厂对进厂垃圾组分要求较高，因此在搬迁转运前需对大湖镇石牌垃圾填埋场存量垃圾进行现场筛分。

垃圾筛分工程是将镇级填埋场存量垃圾进行现场筛分，再将经筛选后的的垃圾运往垃圾焚烧发电厂进行处理，可以有效增加垃圾资源化利用率和垃圾焚烧发电处理效率。由于海丰县缺少相关垃圾组分数据，参考临近市县陆丰市垃圾组分数据，垃圾筛分后可分为以下三类：

筛上物（占比 50%）：塑料、橡胶、塑料纤维、布质纤维、纸类等可燃物质；

筛下物（占比 33%）：腐殖土和建筑骨料等；

可回收物（占比 17%）：玻璃、金属等可回收利用物质；

其中筛上物可压缩运输至汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂进行焚烧处理，可回收物可进行回收利用，筛下物可进行就地掩埋。

#### 4、垃圾转运工程

垃圾转运过程中应做好各种防护措施，并尽量缩短转运时间，防止造成二次污染。垃圾转运工程施工及环保要求：

转运车辆的机件及车身应保持良好状态，尽量避免“扬、撒、漏”二次污染现象；

转运路线应尽量避免人口密集区和交通拥堵区，运输时段应尽量避免上下班高峰期；

转运过程应在具有丰富经验的人员监管下进行，应小心谨慎，避免造成损毁以致出现泄漏和溢泻的状况；

运输过程中严禁中途停放，防止垃圾沿线洒落，造成环境污染；

垃圾装卸应遵守现场工作人员安排，卸后应将车辆开到车辆清洗区进行清洗，不得将残留物或洗刷物随意丢洒。

运输过程中，车辆应配备相应消防器材，汽车必须接地和跨接，防止产生静电。

#### 5、场地表土换填及覆绿工程

存量垃圾清运完成后应对原有场地进行覆绿。填埋场的生态恢复是一个漫长的过程，首要前提是场区的植被恢复。在场区形成良好的植被覆盖，可为生物生长提供基础条件。良好的植被覆盖可以有效地防止雨水对土壤侵蚀、减少水土流失的发生。

所谓植被覆盖，就是指选用根系较为发达的植物将整个填埋场覆盖以起到保护及改良土壤的作用。可达到以下的效果：

减小水力侵蚀，其中包括雨点的溅蚀及因降水形成表面径流而引起的面蚀等，避免发生滑坡等事故发生；

增加土壤有机质，改善土壤理化性质；

阻留雨水，减小径流流速；

减小土壤水分蒸发，保蓄土壤含水量，满足植物生长需要；

发挥一定的绿化观赏效果。

种植先锋植被，改良土壤性质，使之成为适合植物生长的土壤。根据上述分析，本项目应选择对土壤要求不高，生长快，根系发达但扎根不深的易繁殖多年生草本植物，尽可能快地将整个填埋场覆盖，类型主要为半野生草类。当大量的植物叶子将填埋场覆盖后，便能减少降雨所产生的水力侵蚀；通过植物根系的生长，枯草增加土壤中的有机质，动物（如蚯蚓等）在土壤里的生长活动等，均可改良土壤结构、提高土壤肥力。可选用台湾草、鸢尾菊、大叶油草等植物。结合美观，还可在场区周边及场区内种植一些低地栽灌木，如桂花、黄榕、矮脚美人蕉等树种及花卉等。

植被覆盖后，将取得良好的水土保持效果，有效地防止水土流失。

## 6、环境监测工程

垃圾堆体实施整体搬迁后，虽然污染源在最大程度上得到了移除，但由于镇级简易垃圾填埋场使用时间都较长，渗滤液污染难以避免扩散到较深的土层或周边环境，同时为了解工程实施后环境恢复情况，因而有必要对垃圾堆体整体搬迁后的场址进行环境监测。

垃圾堆体整体搬迁后的环境监测工作主要包括地表水、地下水及土壤的监测，环境监测工作中对污染物的监测和分析，按照《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》（GB/T18772-2008）执行。

### （1）地表水监测

地表水监测主要是对简易填埋场周边、重点是下游的河流、湖泊、池塘水田等地表水进行取样分析，确定地表水是否受污染及污染情况，监测频次不宜小于 1 次/季度。

### （2）地下水监测

对地下水进行取样监测可观察地下水是否受污染及污染情况。对填埋场上下游地下水进行取样并对水质进行比较，监测频次不宜小于 1 次/季度，监测指标应能满足判断监测对象是否受原有简易填埋场污染的需要。

为掌握简易填埋场搬迁后场址范围内的生态恢复状况，本方案设计在实施整体搬迁的简易垃圾填埋场场址范围内设置两口地下水监测井，分别设置在地下水流向下游 30m、50m 处。

### （3）土壤监测

在填埋区场址范围内及周边区域布点进行土壤环境监测，土壤环境监测的布点要求、监测项目与方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行。

### （三）项目投资规模

本项目总投资为 293 万元。

### （四）劳动定员及工作制度

本项目整体搬迁期劳动定员按 6 人计，每日一班制，日工作 8 小时，预计需 50 日完成项目。项目所有员工均不在项目区内食宿。

### （五）项目施工组织进度安排

本项目计划于 2019 年 1 月开工建设，2019 年 2 月完工，施工人员定员 6 人，1 部挖掘机、5 部 20t 的载重货车。项目不设施工营地。

## 四、产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本、2013 年修正）》、《广东省产业结构调整指导目录》（2007 年本）及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》（粤发改产业〔2014〕210 号）判定，本项目属于其中“第一类 鼓励类”“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，项目的建设符合国家及地方产业政策的要求。

另外垃圾堆放场未采取任何环保措施，每年雨季垃圾污水乱流，臭气熏天，而旱季则因垃圾常带有火种，因而常发生火灾。如果任其发展，不对其进行封场整治，其产生的渗滤液和填埋气将会对周边环境产生极大的污染，危害周边人民的身体健康，影响当地社会、经济 and 环境的协调发展和持续发展。因此老垃圾简易堆放场治理工程的建设是一项关系到环境保护、群众健康的大事，是促进当地社会经济健康发展的大事。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。同时项目的建设可以保护当地环境，对落实水污染防治工程也具有重要的意义，体现了良好的环境效益和社会效益，符合地方经济发展的要求。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地位于海丰县大湖镇石牌社区奥仔肚山，项目所在地东临大湖湾，西临乡村道路，南、北皆为荒地，周围 1000 米范围内无村庄、学校等敏感目标。

## 一、垃圾填埋场现状

大湖镇石牌垃圾填埋场位于大湖镇石牌社区奥仔肚山，占地面积约为 0.31 万 m<sup>2</sup>，现有存量垃圾 2.0 万 m<sup>3</sup>。本垃圾填埋场属于简易填埋场，现缺少截洪沟、渗沥收集导排系统、填埋气收集系统、地下水监测井等污染控制设施以及消防设施。

大湖镇石牌垃圾填埋场现已经停用，现场表面已覆土平整完毕。该点靠近海边，属环境保护区。本填埋场使用年限较短，现场设施比较简陋，垃圾只进行了覆土，由于缺乏渗滤液收集池等防污设备，导致垃圾渗滤液直接下渗至土壤，对环境有一定的污染。由于该填埋场位于环境保护区，靠近海边，如不及时整治垃圾渗滤液可能会对海洋造成污染。

## 二、与项目有关的原有污染情况：

1、渗滤液：垃圾处理场产生的渗滤液为高度污染的液体，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。据业主介绍及参考历年来相关数据，确定垃圾场渗滤液每天产生量约为 0.53m<sup>3</sup>，合计 192.355m<sup>3</sup>/a。其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>（3500mg/L）、BOD<sub>5</sub>(2500mg/L)、氨氮（1000mg/L）、SS（800mg/L）。

### 2、废气：

本项目产生的废气主要为垃圾堆体内部填埋气，主要成分为甲烷和少量恶臭气体。

本项目产生的废气主要为垃圾堆体内部填埋气，主要成分为甲烷和少量恶臭气体。生活垃圾中易腐败物质丰富，在短时间内会产生发酵臭气。生活垃圾产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体。经资料调研，臭气主要成份为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

### 3、噪声：

根据现场勘察，噪声主要来自项目西侧乡村道路上过往车辆产生的噪声，噪声值为 65-75dB(A)。

### 4、固体废物

本项目存量垃圾为 20000m<sup>3</sup>（约合 9760t）。

## 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、水文、植被、生物多样性等):**

**地形、地貌、地质:**海丰县地处广东省东南部,全县总面积 1747.95 平方公里,中部是平原和丘陵,北窄南宽,平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里,丘陵、台地 553.4 平方公里,平原 320 平方公里,水面 85.18 平方公里,现有耕地面积 27037 公顷。

境内属华夏陆台的一部分,山脉走向也为东北—西南的华夏式走向,下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时,发生了海侵,沉积了至今分布在中部丘陵,平原一带的沙页岩。

**气候、气象、水文:**海丰县属亚热带海洋性气候,阳光充足,气候温和,雨量充沛,风力强劲。多年平均气温为 21.88℃,七月为高温期,平均气温 27.99℃,一月为低温期,平均气温 14.02℃,日最高气温 37.4℃,最低气温-0.1℃。无霜期为 347 天,平均日照 2034.7 小时。多年平均蒸发量为 1251 mm,最小为 759.4 mm,相对湿度年平均为 81.5%。影响本县台风平均每年为 4 次,台风出现最多为 7~8 月份,历年台风最早 5 月中旬,最晚出现在 12 月初旬。多年平均降雨量为 2409mm,  $C_v=0.25$ ,最大降水量为 3727 (1997 年)最少降水量为 1411 (1963 年),相差 2.64 倍。其降水量特征是:历年最大月降水量为 1469 mm,最小月降水量为零。最大日降雨量为 655.9 mm (1987 年 5 月 21 日至 23 日)降雨年内分配不均匀,雨季 4~9 月占全年雨量的 85.7%,10 月至次年 3 月只占 14.3%;降雨量年实际变化大,最丰水年与最枯水年的降雨量比值为 2.6 倍;降雨量地区分布不均,多年平均降雨变差系数  $C_v=0.18\sim 0.25$  之间。东南沿海降雨量偏少。全县地表水丰富,全县平均径流深 1600mm,全县年径流总量 26.2 亿  $m^3$ ,平均径流系数为 0.65。全县河涌交错,有赤石、大液、丽江、黄江 4 大江河,东部濒临碣石湾,西部面向红海湾。境内有长沙湾、高螺湾、九龙湾 3 大海湾,海岸线 116km。

**植被、生物多样性:**本县植被属亚热带季风常绿植被。常见的乔木种类有 38 科 114 种,主要有鸭脚木、黄桐、红荷花、荷木、黄牛木等;红树林有 9 科 11 种,主要是桐花树、白骨壤等。

粮食作物主要以水稻为主,蕃薯次之;矿物资源主要有锡、钨、铅、锌、铜、硫铁矿等;渔业主要以海洋捕捞为主。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

2016年,海丰县设有海城、城东、附城、联安、可塘、陶河、赤坑、大湖、梅陇、鲘门、小漠、赤石、鹅埠、公平、平东、黄羌等16个镇,以梅陇农场、黄羌林场和1个经济开发区。全县共设有240个村、42个居民社区、1630个村民小组、383个居民小组。

改革开放后,海丰县人口总量增长快,同时外出务工人员增多。人口的分布呈两大趋势:一是从乡村向城镇流动,二是向经济活跃地区外流。2015年,海丰县完成市下达的各项人口计划指标,通过了省半年飞行检查和年度考核。据计生部门统计年报显示,年末全县户籍人口85.28万人,全县常住人口82.18万人,城镇化率为62.7%。其中,全年户籍出生人口11308人,出生率13.3‰;死亡人口4134人,死亡率4.9‰;自然增长人口7174人,自然增长率8.4‰。

2016年全县实现地区生产总值(GDP)245亿元,比上年增长7.3%。其中,第一产业增加值31.9亿元,增长3.3%,对GDP增长的贡献率为5.8%;第二产业增加值104.0亿元,增长7.7%,对GDP增长的贡献率为46.9%;第三产业增加值109.2亿元,增长8.0%,对GDP增长的贡献率为47.3%。三次产业结构为13.0:42.4:44.6。全县人均地区生产总值达到32606元,增长7.6%。

全年累计完成农林牧渔业总产值54.2亿元,比上年增长3.5%。其中农业产值31.4亿元,增长3.2%;林业产值1.5亿元,增长8.4%;牧业产值6.5亿元,下降0.9%;渔业产值10.7亿元,增长4.0%;农林牧渔服务业产值4.1亿元,增长9.3%。

全年完成工业总产值439.3亿元,比上年增长18.1%。其中,规模以上工业总产值355.8亿元,增长11.2%,占全社会总产值的比重由去年76.1%上升为81.0%。全年完成工业增加值94.7亿元,增长7.8%。其中,规模以上工业增加值77.2亿元,增长9.6%。

全年全县居民人均可支配收入20428元,比上年增长7.0%。其中,城镇居民人均可支配收入24527元,增长7.2%;农村居民人均可支配收入13411元,增长7.4%。

全年全县各级各类教育招生37572人,比上年增长3.8%;在校学生131183人,下降1.2%;毕业生37378人,下降4.5%。其中,小学招生13736人,增长0.4%;小

学在校生73764人，增长5.26%；小学毕业生9939人，增长6.2%。初中招生9700人，增长4.7%；初中在校生27567人，增长1.0%；初中毕业生9048人，下降10.8%。高中招生5257人，下降6.9%；高中在校生17042人，下降9.9%；高中毕业生7037人，下降1.2%。初中招生小学学龄儿童入学率为99.99%，初中毕业生升学率为97.01%，高中阶段毛入学率为87.99%。

年末全县共有各类专业艺术表演团体3个，文化馆1个，公共图书馆1个，博物馆、纪念馆各1个。

年末全县拥有医院、卫生院27个，医院、卫生院床位3.63张；卫生技术人员2845人，其中执业医师和执业助理医师1256人，注册护士946人。

大湖镇位于海丰县最东端，全境地势西高东低，西南倚大德山，东南、南边和东北三面临海。东北以东溪河中心线为界，与陆丰市上英镇隔河而治；西北毗邻赤坑镇；西南至南部以大德山脉为界，与红海湾田街道接壤。明、清时期，大湖属海丰金锡都，设大德约。民国时期属六区（赤坑）。中华人民共和国成立后仍属六区，1964年4月从赤坑划出成立大湖人民公社，1984年3月撤销人民公社设立区公所，1987年撤区设镇至今。因大德、湖仔为该地区较早较大的村庄，合称“大德湖仔”，故取名“大湖”并一直沿用至今。区域总面积58平方千米，其中陆域面积28平方千米，海域面积30平方千米，海岸线长21.8千米。

大湖镇距离汕尾市区约30千米，距离海城镇45千米，距离红海湾内湖7千米，距离陆丰市上英镇6千米，水陆交通便利。大湖镇管辖石牌社区、高螺、大德、山脚、新置、湖仔等6个村（社区），共有17个自然村，总人口12600多人，居民多为汉族。大湖镇是以养殖业为主、种植业为辅的滨海乡镇。

2016年，全镇有各类养殖面积800多公顷，耕地面积567.67公顷。工农业总产值3.14亿元，其中渔业产值2.17亿元，年人均收入为6500元。名优土特产品主要有高螺蚝、东溪虾、蟹以及大湖花生、红肉柚、咸鸭蛋等。

表 5 建设项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，大湖镇附近海域主要功能是养殖，水质目标是《海水水质标准》（GB3097-1997）二类。
2	大气功能区	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对环境空气质量功能区分类，本项目属二类区功能区，环境质量标准执行（GB3095-2012）二级标准
3	环境噪声功能区	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）对声环境功能区分类，本项目所在地域属 2 类功能区域
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区(市政府颁布)	否
6	河道库区	否
7	饮用水源保护区	否
8	广东省生态严控区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境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)

### 1、环境空气质量现状:

建设项目所在地区大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据海丰县环境监测站空气自动监测点2017年度环境质量监测数据资料,项目所在地大气环境质量情况如下表所示:

表6 大气环境质量状况现状  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (标准状态)

指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
1小时平均监测值	480	130	/
(GB3095—2012)二级标准小时平均值	500	200	/
总体评价	达标	达标	/
日平均监测值	142	78	250
(GB3095—2012)二级标准日平均值	150	80	300
总体评价	达标	达标	达标

监测各污染因子日平均值均未超过二级标准,这说明当地的环境空气质量现状良好,符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

### 2、水环境质量现状:

本项目所在区域水环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类标准。

根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020年)》,大湖镇附近海域主要功能是养殖,水质目标是《海水水质标准》(GB3097-1997)二类。

根据当地环保部门2017年度环境监测数据资料,项目所在地大湖镇附近海域水环境质量情况如下表所示:

表7 水环境监测数据表 单位 mg/L (pH 除外)

指标	水温	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	无机氮 $\leq$ (以N计)
监测值	16.4℃	8.0	2.6	2.4	0.202
(GB3097-1997)第二类标准	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地1℃,其它季节不超过2℃	7.8~8.5	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 0.3$

综合评价	/	达标	达标	达标	达标
------	---	----	----	----	----

由上表的结果显示，项目所在地海水水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

### 3、声环境质量现状

本项目所在区域声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。为了解项目所在区域声环境现状，于2018年11月13日在项目边界设四个点进行噪声监测，噪声监测使用积分噪声仪，各测点昼间、夜间监测统计结果如下表所示（详见附件）。本项目所在区域四周的昼间和夜间噪声实测值均符合2类标准，说明该区域的声环境质量良好、符合功能区划要求。

表 8 声环境质量现状值 等效声级  $L_{Aeq}$ : dB (A)

编号	监测地点	监测值		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东面	53.5	45.7	60	50
2#	南面	58.6	47.0		
3#	西面	59.1	47.2		
4#	北面	59.8	47.7		

#### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

主要环境保护目标是项目所在地周边环境。

1、环境空气保护目标：应保证周围大气环境达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害需要的环境质量要求，即保护该区环境空气质量不因本项目的兴建而超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境保护目标：保护周边海水水质，使之减少污染，最终可满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准的要求。

3、声环境保护目标：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

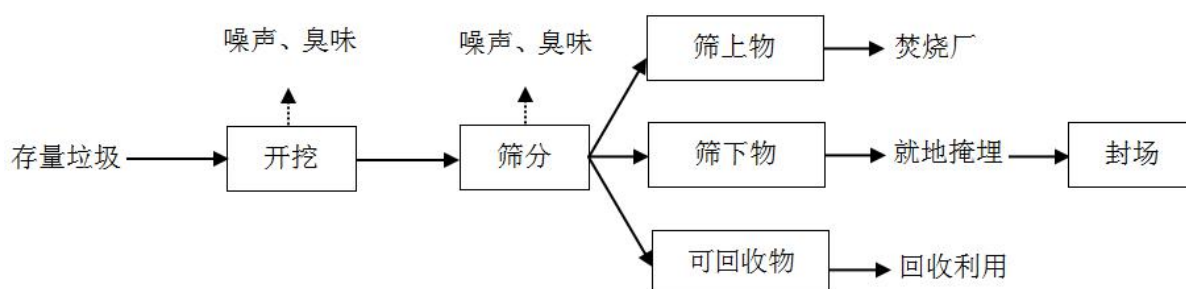
4、生态环境保护目标：要搞好项目的绿化，防止水土流失，维护良好的生态环境。

## 评价适用标准

环境 质 量 标 准	<ol style="list-style-type: none"><li>1、《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；</li><li>2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</li><li>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</li></ol>
污 染 物 排 放 标 准	<ol style="list-style-type: none"><li>1、大气污染物排放应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高浓度限值；</li><li>2、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中的现有标准；</li><li>3、渗滤液执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定的浓度标准；</li><li>4、项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</li></ol>
总 量 控 制 指 标	暂无总量控制指标。

## 项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):



### 工艺流程概述:

大湖镇石牌垃圾填埋场现已停用封场，先开挖出垃圾，筛分后的垃圾筛上物搬迁到位于海丰县可塘镇双桂山的汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂进行焚烧处理；筛下物就地填埋，然后封场覆绿；可回收物回收利用。

根据《海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程可行性研究报告》，项目筛下物就地填埋。项目现有存量垃圾 2.0 万 m<sup>3</sup>，筛下物占比 33%，即约 6600m<sup>3</sup>（约合 3320t）垃圾就地填埋。

### 主要污染工序:

本项目为新建工程，其主要污染工序包括施工期及运营期两部分。

#### 施工期:

##### 1、废气:

###### (1) 扬尘:

工程施工期由于挖掘机、筛分机、运输车辆等机具的使用会产生一定量的扬尘，对环境空气质量有一定的负面影响。

###### (2) 臭气:

施工期间，臭气污染源主要为垃圾开挖、筛分、装车和运输的过程，开挖过程产生的臭气瞬时较大，臭气浓度可达 40（无量纲），筛分就在原厂址，周边 1000m 范围内无环境敏感点，装车后立即喷洒除臭剂和遮盖，可减少运输时臭气的影响。因此施工期臭气不会对周围环境造成明显不利影响。

##### 2、废水:

工程施工中产生的废水，主要来自于机械设备及车辆的冲洗废水，经调查分析，生产废水主要含泥沙，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。根

据本工程特点，施工期设备及车辆冲洗废水产生量约为 2.5m<sup>3</sup>/d。

### 3、噪声

施工期噪声主要来源于各种作业机械和运输车辆噪声，大多为不连续性噪声，施工期中使用的主要设备噪声见下表：

表 9 施工期主要设备噪声源强值

序号	设备名称	噪声强度【dB (A)】
1	挖土机	78~96
2	大型载重车	85~95
3	筛分机	80~85

### 4、水土流失：

水土流失的主要影响因素为：降雨总量、降雨类型、地形坡长和坡度、土壤的可蚀性、水土保持管理措施等。该项目在大面积开挖场地过程中，增大裸露地表的面积，本来较坚硬的土地受到挖掘，土壤变松散，结构变弱，抗蚀力变小，一遇大雨暴雨，表土便被冲走，并形成很大的径流，一旦集中，其冲刷侵蚀能力会加强并产生沟蚀，大量泥沙淤积到项目地周围的低洼地。该项目施工场地水土流失的直接原因是施工中机械对原有地表的人工扰动。建设期可能造成一些生态环境问题，主要是地面切割可能带来的水土流失。与自然侵蚀不同，建设场地水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，在新的切割面或堆土坡面上，往往一场暴雨就会形成很大的冲沟，短时间内发生大量的泥沙流失，给当地环境和工程造成极大的影响。

本报告表选用美国的“通用土壤流失方程式”，对工程造成的水土流失量进行计算。该方程式如下：

$$A=K \cdot R \cdot D \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

式中：

A—侵蚀模数，指单位面积上单位时间的平均土壤流失量，单位：kg/(m<sup>2</sup>·a)。

R—降雨侵蚀力因子，反映降雨侵蚀力的大小。该项目取值为 1100。

D—土壤可蚀性因子，反映土壤易遭受侵蚀力的程度。该项目取值为 0.12。

L—坡长因子，是土壤流失量与特定长度（22.13m）地块的土壤流失量的比率。坡长因子  $L=(0.0451 \lambda)^m$ ，式中 m 为常数，一般可取 0.5，当  $I>0.1$  时取 0.6，当

$I < 0.005$  时取 0.3,  $\lambda$  为坡长,  $\lambda$  取值为 104,  $L$  取值为 1.59。

S—坡度因子, 是土壤流失量与特定坡度 (9%) 地块的土壤流失量的比率。坡度因子  $S = 0.065 + 4.5I + 65I^2$ ,  $I$  为坡度; 该项目  $I$  取值为 0, 则  $S$  值为 0.065。

C—作物 (植被) 管理因子, 是土壤流失量与标准处理地块的流失量的比率。该项目取值为 1.0。

P—水土保持控制措施因子, 是土壤流失量与没有土壤保持措施的地块的流失量的比率。该项目取值为 1.0。

K—常量, 当  $A$  的单位为  $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  时,  $K = 0.247$ 。

根据上述预测模式及参数取值, 本工程单位面积土壤流失强度为  $3.37\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ , 项目垃圾封场占地面积为  $3100\text{m}^2$ , 项目施工期为 50 天, 由此可计算本工程潜在水土流失量为 1.43t。

### 运营期 (封场后):

#### 1、废水

垃圾封场后仍会持续产生渗滤液, 渗滤液又称浸出液, 是在垃圾填埋过程由于发酵、雨水的淋溶和冲刷以及地表水和地下水的浸泡而滤出的污水。一般来说, 垃圾渗滤液有 6 个来源: 垃圾自身含水、大气降水、地表径流、地下水侵入、回灌水、垃圾生化反应产生的水。垃圾生化反应产生的水比较少, 按照填埋规范要求的垃圾填埋场渗滤液主要来源是降水和垃圾本身内含水。根据查找现有垃圾填埋场渗滤液产生量计算方法, 现行的《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范 (试行)》(HJ564-2010) 对填埋中的渗滤液产生量推荐经验公式法 (浸出系数法), 该方法适合运行期的垃圾填埋过程渗滤液量的计算, 未考虑填埋场封场后表面防渗层的作用。

因此本次环评在该计算方法的基础上参考已有渗滤液计算方法, 增加了降雨入渗系数用于封场后渗滤液计算。因本项目属于封场整治, 封场后堆体表面透水性差, 封场后渗滤液产生量大大减少。按近 20 年月平均降雨量作计算依据, 填埋场封场后的渗滤液产生量按下式计算:

$$Q = C \cdot I \cdot A \cdot W / 1000$$

式中:  $Q$ ——渗滤液量 ( $\text{m}^3$ );

$C$ ——渗出系数,  $0.2 \sim 0.6$  (环评取 0.25);

I——近 20 年逐月平均降水量 (mm) ；

W——降雨入渗系数，封场表层防渗大于  $10^{-7}$ cm/s，入渗系数取 0.2。

A——库区截洪沟以下汇水面积 ( $m^2$ )，为  $3100m^2$ 。

则根据上述公式，计算的渗滤液产生量见下表

表 10 渗滤液的产生情况

月份	月降雨量(mm)	收集面积 (m)	渗滤液产生量( $m^3$ )
1	5.8	3100	0.899
2	6.7	3100	1.039
3	54.6	3100	8.463
4	29.5	3100	4.573
5	133.5	3100	20.693
6	246.9	3100	38.270
7	277.1	3100	42.951
8	172.8	3100	26.784
9	147	3100	22.785
10	63.4	3100	9.827
11	99.1	3100	15.361
12	4.6	3100	0.713
			192.355

根据上表可以看出封场后全年渗滤液产生约  $192.355m^3$ 。

根据《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（Hj564-2010）中所提供国内生活垃圾填埋场调节池渗滤液典型水质表中的封场后渗滤液水质及参考《英德市老虎岩生活垃圾填埋场工程环境影响报告书》（广州市环境保护工程设计院有限公司二〇一四年五月）关于渗滤液方面的资料，确定本项目主要污染物浓度为  $COD_{Cr}$ （3500mg/L）、 $BOD_5$ （2500mg/L）、SS（800mg/L）、氨氮（1000mg/L）。

该项目封场后渗滤液产生量较小，导排出来的渗滤液由调节池收集，渗滤液收集后，通过吸污车运输至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理。

## 2、废气

垃圾在填埋一定时间后，在不断降解和稳定化的过程中将由于化学反应产生含甲烷

等的气体。填埋垃圾产气量仅和垃圾中的可生物降解的有机物的质与量有关，在垃圾组分和量确定后，填埋气的产气量基本为定值。

封场后，垃圾被土覆盖并与空气隔离，垃圾层内的空气逐渐被耗尽，填埋气体的产生以厌氧为主，填埋气体产量是逐年减少的。下面将以封场初期废气量和污染物的最大产生量来计算。目前计算填埋气体产生速率的数学模型有多种，包括 PCC 模式、有机碳模式、COD 模式和 SchoUconyon 模式，其中，SchollCanyon 模型较为简单，用于工程设计比较方便。

应用此法进行估算能进一步地反映填埋场生命周期中各年份的填埋气体产生量。该模型的应用条件是假设城市生活垃圾填埋后，填埋气体很快达到峰值，不考虑垃圾发酵条件差异所造成的时间滞后，随着废弃物中有机组分不断分解减少，填埋气体的产生量将呈指数式下降。其数学式为：

$$Q=RkLe^{-kt}$$

式中：L——单位重量垃圾理论最大产气量  $m^3$ ，本项目取  $110m^3/t$ ；

R——当年累积填埋垃圾量 t；

k——产气速率常数，本次设计 k 值取为 0.15；

t——时间填埋场开始使用至当年年数。

填埋气体各污染物产生量  $Q_i$  (kg/h)：

$$Q_i = \frac{G \times \eta_i \times m_i}{22.4 \times 365 \times 24}$$

式中：G——填埋气体废气总量， $m^3/a$ ；

$\eta_i$ ——污染物在填埋气体中的比例， $H_2S$  按 0.1%， $NH_3$  按 0.3%计；

$m_i$ ——污染物的分子量，g/mol。 $H_2S$  分子量为 34， $NH_3$  分子量为 17；

根据上述公式计算可得出本项目完工后，就地封场的筛下物垃圾存量产生的各年份填埋气体，如下表：

表 11 项目垃圾填埋气产生量预测值

年份	筛下物堆存			
	垃圾量 (t)	气体产生量 ( $m^3/a$ )	$H_2S$ 的量 kg/h	$NH_3$ 的量 kg/h
2018	9760	138608	0.024	0.036
2019	3320	47150	0.008	0.012

2020	3320	34929	0.006	0.009
2021	3320	30064	0.005	0.008
2022	3320	25876	0.004	0.007
2023	3320	22272	0.004	0.006
2024	3320	19170	0.003	0.005
2025	3320	16499	0.003	0.004
2026	3320	14201	0.002	0.004
2027	3320	12223	0.002	0.003

根据上表，项目完工后填埋气的产生量最大为 47150m<sup>3</sup>/a，填埋气体中主要污染物 H<sub>2</sub>S 产生量为 0.008kg/h，NH<sub>3</sub> 产生量为 0.012kg/h。

### 3、噪声

本项目封场结束后，将不再产生噪声。

### 4、固废

本项目工程完工后，不再接受垃圾；根据《海丰县镇级简易垃圾场整治工程可行性研究报告》，本项目的渗滤液收集后，通过吸污车运输至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理，故项目内不会产生渗滤液的浓缩液。

## 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	垃圾堆体	恶臭	少量		少量	
	填埋气体	H <sub>2</sub> S	0.008kg/h	70.08kg/a	0.008kg/h	70.08kg/a
		NH <sub>3</sub>	0.012kg/h	105.12kg/a	0.012kg/h	105.12kg/a
水 污 染 物	渗滤液 192.355m <sup>3</sup> /a	CODcr BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	3500mg/L 2500mg/L 800mg/L 1000mg/L	0.673t/a 0.481t/a 0.154t/a 0.192t/a	100mg/L 30mg/L 30mg/L 25mg/L	0.019t/a 0.006t/a 0.006t/a 0.005t/a
固 体 废 物	/	/	/		/	
噪 声	/	/	/			
其他						
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>经核实，本项目所在地地处周围植被较单一，无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等，施工期对环境的影响较小。</p> <p>项目建成后封场工程本身不产生三废。但垃圾填埋场仍将产生垃圾渗滤液、填埋气体等，污染物的产生及排放量由此逐年递减。垃圾渗滤液、填埋气体等污染物经治理后对项目周围生态环境的影响可以接受。</p>						

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

#### 一、施工期大气环境影响

##### 1、扬尘对大气环境的影响分析

(1) 施工期扬尘的影响工程施工期由于挖掘机、筛分机、运输车辆等机具的使用会产生一定量的扬尘，对环境空气质量有一定的负面影响，主要影响有：

①基础施工开挖土方时，土方挖掘会产生一定量的扬尘；工程土方回填时会产生一定量的扬尘；

②工程施工中燃油机械的使用，会产生少量的废气；；

(2) 施工期扬尘防治措施为了将产生的影响减到最小，施工中应严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施做到：

①施工中应尽量减少运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当，尽量降低物料卸料过程中的落差，适当洒水降尘，及时清除路面渣土，减少扬尘对环境空气的影响；

②合理安排施工工序，注意场内小环境的挖填方平衡，以减少因土方不合理的占地堆放而影响施工进度；

③车辆和施工机械在场内的行速规定不超过 16km/h，这一规定主要是防止尘土飞扬和垃圾飞散；

④场区作业区设拦截网，防止杂物飞扬扩散；

⑤场外 30m 方圆内，每日对其清理，防止垃圾飞散造成大气污染；

⑥有严格的覆盖和压实制度及质量保证措施，这是减少尘污染的重要措施。

综上，只要严格按规范施工，施工期不会对该地区环境空气造成污染危害。

##### 2、恶臭气体的环境影响分析

施工期间，臭气污染源主要为垃圾开挖、装车和运输的过程中产生的臭气。可采取减小开挖作业面、及时回填、遮盖垃圾，必要时喷洒生物除臭剂，运输路线尽量避开穿越村庄。随着本项目施工作业进行，施工期场区内臭气浓度也将很快下降，因此施工期臭气不会对周围环境及村庄的空气质量造成明显不利影响。

#### 二、施工废水对环境的影响

施工期废水主要是冲洗废水。，经调查分析，生产废水主要含泥沙，悬浮物浓

度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。根据本工程特点，施工期设备冲洗废水产生量约为 2.5m<sup>3</sup>/d。项目施工废水经沉淀后回用。

### 三、施工噪声对周围环境的影响

由工程污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类施工机械，在考虑该工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4—2009，噪声预测值计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$  ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{bar}$  ——声屏障引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{misc}$  ——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量 dB。

$L_A(r_0)$  取距声源 1 米处的 A 声级，由于预测距离仅在 150 米范围内，噪声预测进行简化，仅考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量，不考虑大气吸收、地面效应、声屏障及由其它多方面效应（通过房屋群）引起的 A 声级衰减量，即  $A_{atm}$ 、 $A_{gr}$ 、 $A_{bar}$ 、 $A_{misc}$  均为 0，由噪声预测值计算模式计算出施工场地噪声预测结果见下表：

表 11 施工期噪声影响预测值

序号	设备名称	噪声强度【dB (A)】					
		1m	10m	20m	30m	50m	60m
1	挖土机	78~96	58~76	52~70	48~66	44~62	42~60
2	大型载重车	85~95	65~75	59~69	55~65	51~61	49~59
3	筛分机	80~85	60~65	54~59	50~55	46~51	44~49

通过上表可看出，施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围要比昼间大得多。项目周边 1000m 范围内无村庄，施工噪声对周围环境的影响较小，但也要对施工期噪声的进行控制。施工方应采取以下措施：

(1) 施工期间必须按《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求对施工时间进行控制,在中午 12 时至 14 时,不得进行高噪声作业,夜间 22 时至第二天早上 6 时禁止施工;

(2) 施工单位应尽量选用先进的施工工艺和低噪声设备;

(3) 在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响;

(4) 加强施工机械的维修、管理,保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

经采取上述措施之后,本项目施工期产生的噪声可以满足《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,对周边声环境影响较小。

#### 四、水土流失:

本项目施工期水土流失的危害性表现在:

- 降低土壤肥力,水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒;
- 水土流失造成河流水质混浊,影响了水体的使用功能;
- 造成泥沙淤积,抬高河床,降低河道的泄洪能力。

为了尽量减少项目施工期对项目周边植被与水土的影响,建设采取以下措施:

(1) 建设期要采取上述的水土流失防治措施,建立临时的沉砂池、施工场地内开挖排水沟、及时夯实土地、建立临时的围墙等措施防止水土流失,严禁将生活污水、施工泥浆水引入地表水体。

(2) 建设过程产生的弃土、建筑废材料、生活垃圾严禁转移到绿化中,污染其周边的植被、生物。

(3) 项目建成后,建议多种灌木或乔木,以满足生态补偿。通过采取以上措施,本项目施工期对生态环境影响不明显。

#### 营运期(封场后)环境影响分析:

##### 一、大气环境影响分析

项目垃圾填埋场封场后,产生废气主要为垃圾堆体内部填埋气,主要污染物为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等,根据工程分析的计算,到 2019 年填埋场封场后填埋气体产生量为 93731m<sup>3</sup>/a,主要污染物 H<sub>2</sub>S 排放量为 0.016kg/h, NH<sub>3</sub> 排放量为 0.024kg/h。项目封场工程共设置约 4 口导气井对填埋废气进行疏导。项目就地封场的垃圾存量比较少,产生的废气量少,污染物浓度低,加上周边环境开阔,通风良好,经自然稀释后填埋废气对外环境影响较小。同时,项目垃圾填埋场周围 1000m 范围内无居民集

中聚集区，填埋场封场后产生的无组织排放废气对附近环境影响轻微。建设单位须严格按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》（CJJ 112-2007）进行建设，从封场覆盖、截排水、导水、导气等方面采取污染防治控制措施。

## 2、水环境影响分析

项目封场后垃圾堆体仍会持续产生渗滤液，根据前表计算可知全年渗滤液产生约 192.355m<sup>3</sup>，渗滤液属高浓度有机废水，并含有多种有害组分及细菌、大肠菌群等，若处理不当排入地表水体可能污染附近水体，若防渗措施出现漏洞则有可能渗入地下，污染地下水。该工程渗滤液运至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站处理，因此，在正常的情况下，该工程产生的垃圾渗滤液不会对地表河流产生影响。封场期渗滤液存在未正常处理发生溢流的风险，本项目完工后可通过加强管理可有效控制渗滤液的风险事故对地表水的影响，且一旦发生也可通过采取措施加以控制，不会对环境产生较大的影响。

老垃圾堆放场任意堆放的垃圾，不但含有病原微生物，在堆放腐败过程中还会产生大量酸性和碱性有机污染物，并将垃圾中的重金属溶解出来，是有机物、重金属和病原微生物三位一体的污染源。堆放场垃圾体所含水量及降雨产生的渗滤液，大量流入地表水体和渗入土壤。随着堆放年限的增加，渗滤液产生量不断累积，水体、土壤的自净能力逐步变弱，因而造成地表水污染。堆放场封场整治后，由于采取了截流措施，停止了渗滤液对外地表水的排放，地表水体逐渐得到自然净化，加上降雨、径流等对地表水体的稀释作用，附近地表水水质将日益得到改善并恢复原有功能。

综上，通过以上措施，渗滤液的处理能够达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889 - 2008）中对渗滤液的控制要求，不会对周围环境产生明显影响，本项目对老垃圾堆放场进行封场，对地表水体有较大改善作用。

### 垃圾渗滤液无害化处理可行性分析：

本项目产生的渗滤液运至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理，该站渗滤液经调节池+两级 DTRO 工艺处理后，废水水质满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》水污染物排放质量浓度限值。

海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站采用的是两级 DTRO 成套装置，该成套装置中集成了用于预处理的砂滤系统、保安过滤器，用于反渗透分离的膜组

件、高压泵、循环泵，用于系统清洗的清洗水箱以及用于设备供电及控制的 MCC 柜和 PLC 柜等。

具体工艺流程图见下图。



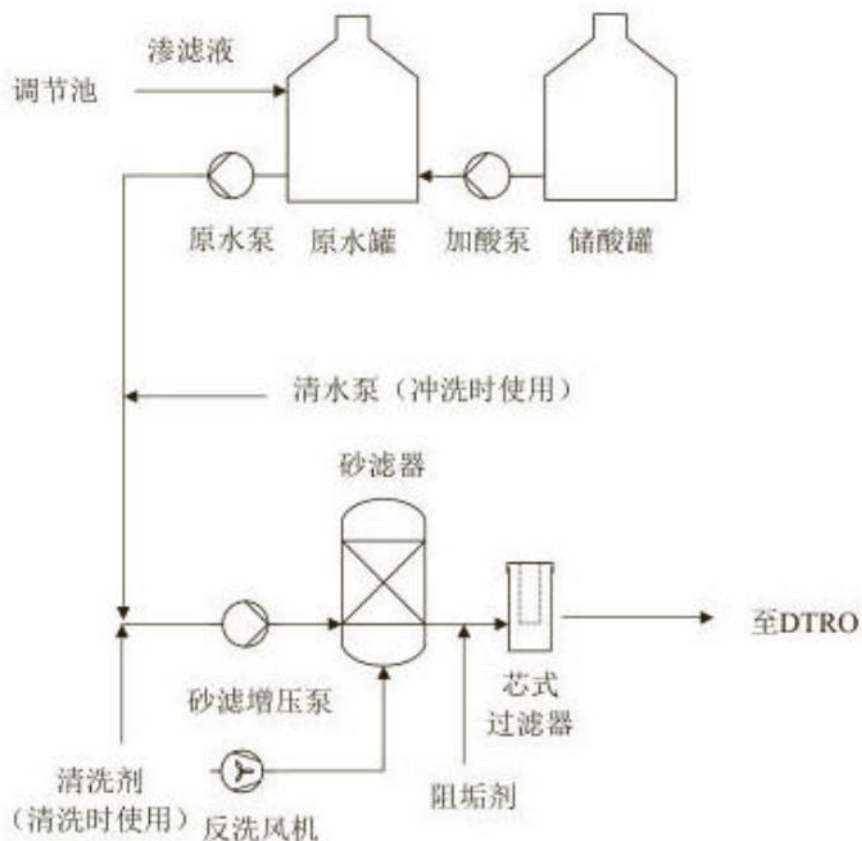
#### i. 预处理

渗滤液 pH 值随着厂龄的增加、环境等各种条件的变化而变化，其组成成份复杂，存在各种钙、镁、钡、硅等种难溶盐，这些难溶无机盐进入反渗透系统后被高倍浓缩，当其浓度超过该条件下的溶解度时将会在膜表面产生结垢现象。而调节原水 pH 值能有效防止碳酸盐类无机盐的结垢，故在进入反渗透前须对原水进行 pH 值调节。

调节池出水泵入反渗透系统的原水罐，在原水罐中通过加酸，调节 pH，原水罐的出水经原水泵加压后再进入石英砂过滤器，砂滤器数量按具体处理规模确定，其过滤精度为  $50\ \mu\text{m}$ 。砂滤器进、出水端都有压力表，当压差超过  $2.5\text{bar}$  的时候须执行反洗程序。砂滤器反冲洗的频率取决于进水的悬浮物含量，对一般的垃圾填埋场，砂滤器反冲洗周期约 100 小时左右，对于 SS 值比较低的原水，砂滤运行 100 小时后若压差未超过  $2.5\text{bar}$  也须进行反冲洗，以避免石英砂的过度压实及板结现象，两者以先到时间为自动激活砂滤反洗时间。砂滤水洗采用原水清洗；气洗使用旋片压缩机产生的压缩空气。

砂滤出水后进入芯式过滤器，对于渗滤液级系统，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经 DT 膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，具体添加量由原水水质分析情况确定，阻垢剂应加 20 倍水进行稀释后使用。

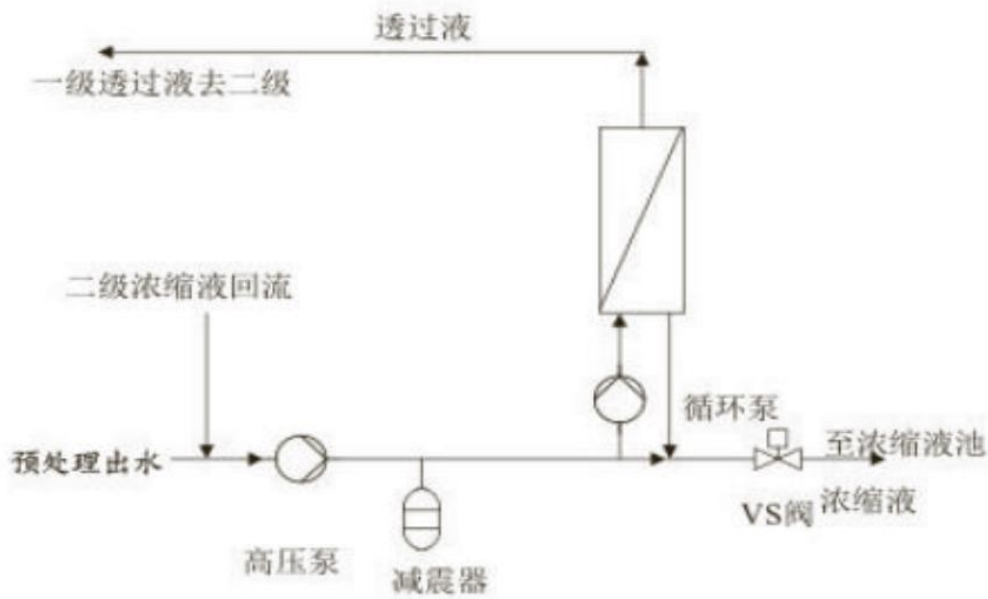
芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障，芯式过滤器的精度为  $10\ \mu\text{m}$ 。同样，芯式过滤器的数量同砂滤一样按具体处理规模确定。



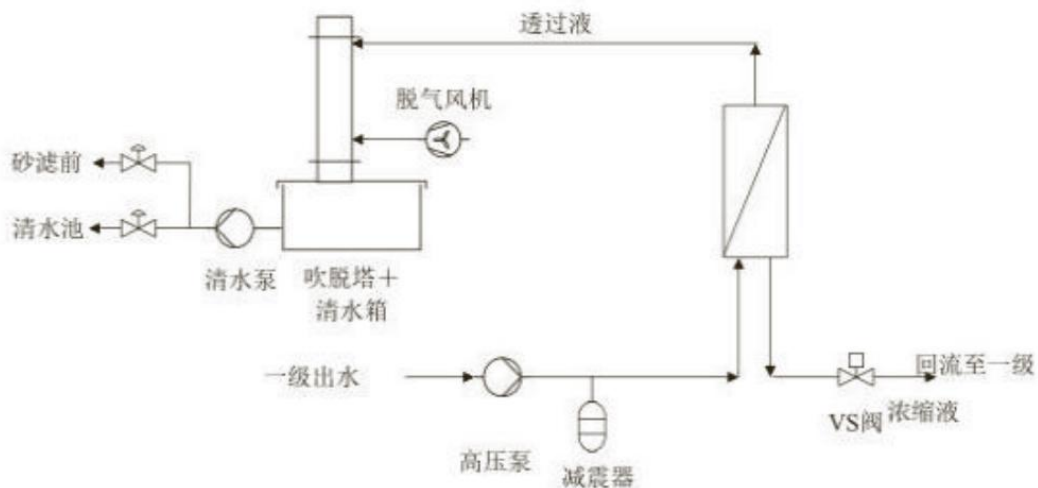
预处理系统工艺流程示意图

## ii. 两级 DTRO 系统

膜系统为两级反渗透，第一级反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级反渗透处理第一级透过水。



一级DTRO 系统工艺流程示意图



二级DTRO 系统工艺流程示意图

出水 pH 回调在清水罐中进行，清水排放管中安装有 pH 值传感器，PLC 判断出水 pH 值并自动调节计量泵的频率以调整加碱量，最终使排水 pH 值达到排放要求。

一级 DT 系统的化学清洗周期：碱洗：4~7 天，pH=10~11，温度 35℃ 酸洗：8~14 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃ 二级 DT 系统的化学清洗周期：碱洗：8~14 天，pH=10~11，温度 35℃ 酸洗：14~28 天，pH=2.5~3.5，温度 35℃ 两级 DTRO 工艺是基于碟管式反渗透膜的工艺运用，其核心技术在于碟管式反渗透膜的独特结构形式，使得反渗透膜直接处理垃圾渗滤液成为可能，是一种稳定可靠的垃圾渗滤液处

理技术，在满足现行垃圾填埋场污染物控制排放进料透过液浓缩液标准的工艺路线中，具备投资省、自控程度高操作维护简便、运行费用低以及稳定持续满足排放要求的特点。

项目封场后渗滤液利用海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站处理后，其水质能够满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值，综上，海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站渗滤液处理系统工艺是合理及可行的。

### 3、固体废弃物

项目垃圾填埋场封场完成后，不再接收垃圾，不产生固体废弃物。

### 4、噪声

项目垃圾填埋场封场完成后，仅进行植被抚育，不会产生噪声影响。

### 5、生态

项目施工期完成后需对垃圾填埋场重新进行封场覆土植被，覆土植被，种植植被按照不同植物对垃圾堆体覆盖土壤后的生态适宜性，遵循先绿后好的原则，逐渐培育生态效益更高的植被类群。采取封场覆土植被等措施后，对填埋场区生态环境有一定的改善作用。

### 6、对景观的正效应分析

本项目建设前为老垃圾简易堆放场，垃圾随意堆放严重影响了区域景观的美感，本项目为老垃圾封场治理工程，封场结束后，将对填埋场分阶段绿化：

第一阶段：主要栽植草坪、观赏地被、花卉及花灌木等，通过地表植被的涵养，恢复封场覆盖层的生态属性；

第二阶段：根据堆体稳定性监测和检测，大部分垃圾稳定化后进行乔、灌、花、草等层次丰富、色彩丰富的景观种植搭配。

因此，本工程的实施，改善了区域景观环境。

### 7、环境风险评价

#### （1）风险事故因素分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和封场期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人文破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害

程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

风险防范意识是垃圾填埋场安全运行的前提和保障，本章节将对本工程在运行过程中可能发生的潜在风险事故进行分析，以找出主要的危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

本项目风险事故主要来自于渗滤液收集池垮塌或渗滤液未按时外运而直排对地表水和地下水造成污染，暴雨造成渗滤液外溢，填埋气体爆炸的危险以及垃圾堆体沉降或滑动风险等。

#### 渗滤液溢流风险

渗滤液正常情况下运至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站处理。海丰县降雨量分布不均匀，由于特大降雨造成渗滤液排放量剧增，可能会导致渗滤液溢流等情况污染水体。本项目通过修建截洪沟，排水沟来实现雨污分流，可以排出大量雨水，渗滤液产生量不会大增，并且通过收集并储存渗滤液，可以大大减小渗滤液溢流的风险。

#### 填埋场气体爆炸的风险：

垃圾填埋具有填埋高差大，产气量多的特点。填埋气的主要成分为  $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{N}_2$ ，还有一些微量气体，如  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、庚烷、辛烷、氯乙烯等。填埋气体不但降低空气质量，而且垃圾体滑坡引起气体爆炸，对周围地区构成安全隐患。

根据本项目所在地周围环境和地形特点，如发生气体爆炸事故，可能引发一系列后续的风险事故：如渗滤液收集装置设施损坏引起的地表水污染；爆炸引起库底有害气体（如  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{CO}$  等）释放污染周围空气；爆炸气浪抛起的大量垃圾和沙石破坏垃圾场周围生态（植被被垃圾和尘埃覆盖，影响光合作用）和引起水土流失等。

本项目为卫生填埋，垃圾中有机物含量较高，如不注重垃圾排气系统的通畅，非常容易发生垃圾气体爆炸事故。垃圾气体爆炸是垃圾填埋场的首要风险因素，认真履行本环评中提出的措施后，可有效避免气体爆炸风险事故的发生。

#### 垃圾堆体沉降或滑动风险：

垃圾进场填埋后，存在垃圾中的有机组分将持续较长时间的降解过程，导致垃圾堆的自压缩与沉降。由此带来堆场的不稳定风险是必须予以重视的。但由于垃圾

堆总体高度较小，只要严格做好垃圾体内排水、导气工作和保证堆填工艺质量的情况下，垃圾堆体产生滑坡地质灾害的危险性小，其安全性是有保障的。

## (2) 风险事故防范措施

由于本项目就存量垃圾为城市生活垃圾，在卫生填埋的过程中会产生气体，气体主要成分为甲烷，甲烷属 HJ/T 169 - 2004 附录 A 中所列举的易燃气体。本项目正常情况下垃圾气体量不构成重大危险源，但在非正常情况下（垃圾场导气系统堵塞，地温过高）垃圾气体在封闭环境下发生爆炸风险事故，其后果对环境的影响及危害是很大的。此外，渗滤液属难处理类废液，有害物浓度高，由于种种原因一旦进入水体会引起地表水或地下水的污染。

尽管环境风险的客观存在无法改变，但通过科学的设计、施工、操作和管理，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度。真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的，本项目采用的防范措施及应急处理措施如下表述。

**表 12 风险事故防范措施一览表**

序号	环境风险	环境风险防范措施
1	渗滤液溢流风险	(1) 根据《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(CJJ 112 - 2007)，严格做好填埋场封场工程，采取严格的防渗措施。 (2) 在填埋区外围设置排洪沟，截流雨水至填埋区外。 (3) 修建渗滤液收集井。 (4) 渗滤液收集井加盖处理，做好相应的管理措施。
2	填埋气体爆炸的风险	设置导气排放系统，分区域后集中排放，同时配备消防水泵；若排气系统堵塞、底部压力增大，应及时检修排气系统或采取减压措施，有条件时改用主动式气体收集系统，将垃圾气体抽出集中处理
3	地下水污染风险防范措施	(1) 按照相关规范，切实做好库区防渗措施 (2) 做好渗滤液收集、处理工作，防止渗滤液外排 (3) 设置地下水环境监测系统 (4) 制定应急方案
4	垃圾堆体沉降或滑动风险	垃圾堆体整形时，应分层压实垃圾，压实密度应大于 $800\text{kg/m}^3$ ，在填埋区外设有排雨水沟，将外部雨水导出，不会进入库区，减少了堆体对坝体的压力

表 13 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：填埋场区、渗滤液收集井、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	填埋场应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	库区：防火灾、爆炸的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服、毒气防护设施等；
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通告方式和交通保障、管制等事项
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近地区、控制防火区，控制和消除环境污染的措施，配备相应的设备
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复运行措施；邻近地区解除事故警戒和善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工人进行安全教育
10	公众教育和信息发布	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
11	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
12	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

## 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	垃圾堆体	恶臭	覆土植被	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值。
	填埋气体	H <sub>2</sub> S	设置导气排放系统,分区域后集中排放,同时配备消防水泵;若排气系统堵塞、底部压力增大,应及时检修排气系统或采取减压措施,有条件时改用主动式气体收集系统,将垃圾气体抽出集中处理	
		NH <sub>3</sub>		
水 污染物	渗滤液	CODcr BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	运至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站处理	达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2规定质量浓度标准
固 体 废 物	/	/	/	/
噪 声	/	/	/	/
其他				
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>本项目为填埋场封场治理工程。项目施工过程中不可避免会造成一定的水土流失和植被破坏,但项目工程量较少,随着工期的结束,影响也会随之消失。项目封场后会重新在垃圾堆场区进行覆土植被,种植植被按照不同植物对垃圾堆体覆盖土壤后的生态适宜性,遵循先绿后好的原则,逐渐培育生态效益更高的植被类群。采取封场覆土植被等措施后,对填埋场区生态环境有一定的改善作用。</p>				

## 结论与建议

根据上述分析结果，可得出如下评价结论：

### 一、概况概况

#### 1、项目位置

项目所在地位于海丰县大湖镇石牌社区奥仔肚山，项目中心处经纬度为：N22°48'47"，E115°33'22"。项目所在地东临大湖湾，西临乡村道路，南、北皆为荒地，周围1000米范围内无村庄、学校等敏感目标（详见项目周边关系卫星图）。

#### 2、项目主要工程

根据《海丰县镇级简易垃圾填埋场整治工程可行性研究报告》，大湖镇石牌垃圾填埋场采用整体搬迁方式进行整治，将场内存量垃圾送往汕尾市生活垃圾无害化处理中心焚烧发电厂进行焚烧处理。本项目工程的实施内容主要包括：灭火及火灾预防方案、垃圾开挖工程、垃圾转运工程、垃圾填埋工程和场地表土换填及覆绿工程、环境监测工程等。

### 二、产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本、2013年修正）》、《广东省产业结构调整指导目录》（2007年本）及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》（粤发改产业〔2014〕210号）判定，本项目属于其中“第一类 鼓励类”“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，项目的建设符合国家及地方产业政策的要求。

另外垃圾堆放场未采取任何环保措施，每年雨季垃圾污水乱流，臭气熏天，而旱季则因垃圾常带有火种，因而常发生火灾。如果任其发展，不对其进行封场整治，其产生的渗滤液和填埋气体将会对周边环境产生极大的污染，危害周边人民的身体健康，影响当地社会、经济和环境的协调发展和持续发展。因此老垃圾简易堆放场治理工程的建设是一项关系到环境保护、群众健康的大事，是促进当地社会经济健康发展的大事。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。同时项目的建设可以保护当地环境，对落实水污染防治工程也具有重要的意义，体现了良好的环境效益和社会效益，符合地方经济发展的要求。

### 三、环境影响评价结论

#### 1、施工期环境影响评价结论

施工期环境问题主要是施工和垃圾倒堆产生的恶臭、运输扬尘、施工噪声及降雨混入垃圾形成的渗滤液对环境的影响，以及施工所引起的水土流失量增加。项目工程量不大，项目区域距离附近村庄较远，随着施工的结束，这些环境问题也将消失。

#### 2、营运期（封场后）环境影响评价结论

（1）废气：项目垃圾填埋场封场后，产生废气主要为垃圾堆体内部填埋气，主要污染物为 $H_2S$ 、 $NH_3$ 等，项目封场工程共设置约4口导气井对填埋废气进行疏导。项目就地封场的垃圾存量比较少，产生的废气量少，污染物浓度低，加上周边环境开阔，通风良好，经自然稀释后填埋废气对外环境影响较小。同时，项目垃圾填埋场周围1000m范围内无居民集中聚集区，填埋场封场后产生的无组织排放废气对附近环境影响轻微。建设单位须严格按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》（CJJ 112-2007）进行建设，从封场覆盖、截排水、导水、导气等方面采取污染防治控制措施。

（2）废水：项目封场后垃圾堆体仍会持续产生渗滤液，经收集后运至海丰县梅陇镇银液垃圾填埋场渗滤液处理站处理；通过以上措施，渗滤液的处理能够达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889 - 2008）中对渗滤液的控制要求，不会对周围环境产生明显影响，本项目对老垃圾堆放场进行封场，对地表水体有较大改善作用。

（3）固体废弃物：封项目垃圾填埋场封场完成后，不再接收垃圾，不产生固体废弃物。

（4）噪声：项目垃圾填埋场封场完成后，仅进行植被抚育，不会产生噪声影响。

综上所述，只要对本项目产生的废气、废水、固体废弃物、噪声，落实上述环保措施，严格加强管理和监督，并使各项污染物在处理达标排放，则在正常情况下，建设项目对周围环境不会造成大的影响。因此，本项目的建设就环境保护而言，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





附图二：项目用地现状照片



附图三：项目周边关系卫星图

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1 立项批准文件

附件2 其他与环评有关的行政管理文件

附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图2 项目平面布置图（标明项目四周情况）

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

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

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

