**建设项目环境影响报告表**

（报批稿）

项目名称：华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理

和综合利用（发电）项目

建设单位：岳阳东康生物质能源有限公司

编制单位：岳阳凯丰环保有限公司

二〇二〇年十二月

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

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

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

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**目 录**

一、 建设项目基本情况 1

二、建设项目所在地自然环境简况 11

三、环境质量状况 14

四、评价适用标准 19

五、建设项目工程分析 22

六、 项目主要污染物产生及预计排放情况 36

七、环境影响分析 38

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果 67

九、结论与建议 68

#

# 建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目 |
| 建设单位 | 岳阳东康生物质能源有限公司 |
| 法人代表 | 赵晓东 | 联系人 | 金剑 |
| 通讯地址 | 岳阳市华容县田家湖生态新区人民广场西侧华文大厦西栋 |
| 联系电话 | 13808805406 | 传真 | — | 邮政编码 | 414200 |
| 建设地点 | 华容县万庾镇鼎山无害化垃圾处理场（东经：112°34'28.14"，北纬：29°35'31.07"） |
| 立项审批部门 | 华容县发展和改革局 | 批准文号 | 华发改投核【2020】1号 |
| 建设性质 | 新建 | 行业类别及代码 | D4419其他电力生产 |
| 占地面积（平方米） | 1200 | 绿化面积（平方米） | / |
| 总投资（万元） | 1160 | 环保投资（万元） | 36 | 环保投资占总投资比例 | 3.1% |
| 评价经费（万元） | / | 预期投产日期 | 2020年12月 |
| 1、项目由来华容县鼎山无害化垃圾处理场地处华容县城东北万庾镇鼎山村，距县城7km。华容县鼎山无害化垃圾处理场于2012年1月投入试运营，工程占地面积20hm2，总投资9346万元，总库容275万m3，服务年限26年，目前每天进场生活垃圾量约300t，已填埋垃圾量约53.8万吨。工程填埋场作业采用改良型厌氧卫生填埋工艺，主要建设填埋场及配套污水处理站、道路系统、生活管理区、垃圾转运站等。随着垃圾处理场填埋量的不断增加，垃圾不断发生生物厌氧降解，并释放以甲烷为主要成分的填埋气体。填埋气90％以上为甲烷和二氧化碳。其中，甲烷是一种无色、无味、比重较轻的气体，在其向大气逸散过程中，容易在低洼处或建筑物内聚集，其具有易燃和爆炸的特性，在有氧存在的条件下，甲烷的爆炸极限是5～15％，最强烈的爆炸发生在9.5％左右容易造成环境污染或存在火灾、爆炸等隐患。根据《关于华容县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（湘环评【2008】220号），“配备完善的填埋气体输导、收集和排放处理系统，做好相应的监测、维护和管理工作，保证填埋场安全运行，防止对大气环境造成污染。设计中应预留场地，条件成熟时对垃圾填埋气体加以综合利用”。目前华容县鼎山无害化垃圾处理场已设置少量填埋气体输导、收集管道，现填埋气直接放空排放。填埋场已在场区东侧预留场地，用于垃圾填埋气体综合利用。填埋气不经处理直接扩散到大气中，势必会污染大气环境，损害人体健康。填埋气不经过有效处理，一方面对周围大气环境造成恶臭等污染，另一方面对填埋场和周边设施、以及填埋场运营人员的安全构成威胁，是重大的爆炸和火灾隐患。所以，对生活垃圾无害化处理场产生的沼气进行集中收集，并进行资源化利用，可防止恶臭对周边环境的影响，也能有效消除填埋气造成的安全隐患，项目建设是十分必要的。为了将华容县鼎山无害化垃圾处理场垃圾堆体内产生的填埋气收集处理，减少有害气体的排放，减少安全隐患，有效保护华容县的环境生态，同时对填埋气进行综合利用，岳阳东康生物质能源有限公司拟投资1160万元，在华容县鼎山无害化垃圾处理场内建设华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目。项目用地归华容县鼎山无害化垃圾处理场所有，用地性质为公共设施用地。项目已取得华容县发展和改革局“关于华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目核准的批复”（华发改投核【2020】1号），见附件2。项目主要建设内容包括：填埋气收集系统、沼气预处理系统、沼气发电装机容量、火炬系统。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）、《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》（2018年修订本），项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业 90、生物质发电”，其中“利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电”，应编制环境影响报告表。项目综合利用垃圾填埋气发电，故本项目应编制环境影响报告表。因此，岳阳东康生物质能源有限公司委托岳阳凯丰环保有限公司对“华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目”进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关导则、规范和标准等，编制完成了《华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目环境影响报告表》。本次评价不包括输变电部分，输变电部分应根据《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》的要求另行环境影响评价工作。 项目概况项目名称：华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目建设单位：岳阳东康生物质能源有限公司建设地点：岳阳市华容县鼎山无害化垃圾处理场内建设性质：新建占地面积：1200m2项目投资：总投资1160万元，其中环保投资36万元，环保投资占总投资3.1%建设时间：计划于2020年11月开工建设，2020年12月建成投产劳动定员与工作制度：本项目运营期间有16名员工，采用四班三运转连续工作制，年工作365天，每天3班，每班8小时，除设备检修等情况发电机组年运行时间为8000h。员工均不在场内食宿。 项目工程规模及内容项目建成后总装机容量约2MW，共安装6台330kW发电机组。由于垃圾填埋场中现有导气管数量少，无法满足项目自身集气需要，本项目需另敷设集气管道。本项目主要建设内容为：建设1套收集能力约2000Nm3/h膜下采气沼气收集系统、1套2000Nm3/h预处理设备、1套2MW沼气发电设备、1套处理能力150~2000m3/h应急火炬系统以及管理区等生产生活配套设施。项目主要工程建设内容见表1-1。**表1-1 项目组成一览表**

| **工程类别** | **工程名称** | **工程内容及规模** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 填埋气收集系统 | 收集能力约2000Nm3/h，采用表面膜覆盖式气体收集方式，以单元面积50m×50m为标准对垃圾填埋场进行覆盖，并敷设集气支管、集气干管、集气总管，采用DN90的PE管，总长度约800m。 | 新建 |
| 填埋气预处理系统 | 占地面积约100m2，处理能力为2000 Nm3/h，系统组成主要为脱硫罐、冷冻装置、旋风分离器、罗茨风机、后冷却器（风冷）、除尘过滤器等，主要用于对填埋气进行脱硫除湿除尘。 | 新建 |
| 填埋气发电系统 | 占地面积约800m2，安装6台330KW发电机，每台发电机均使用集装箱封闭，设置冷水系统 | 新建 |
| 应急火炬系统 | 处理能力150~2000m3/h，用于处理系统故障或系统用气剩余的填埋气 | 新建 |
| 辅助工程 | 监测预警系统 | 对集气系统、预处理系统和发电系统进行监测和预警，为项目日常正常运行及应急处置提供保障 | 新建 |
| 后台中央监控系统 | 对项目运行的设备进行测量、控制并记录处理各种信息 | 新建 |
| 变电上网系统 | 设1套高低压设备，1回路上网线路 | 新建 |
| 办公用房 | 安装建设预装式集装箱办公室用于生活办公，约200m2 | 新建 |
| 公用工程 | 供电 | 施工期依托原填埋场用电设施，营运期可实现自给自足 | 依托 |
| 给水 | 依托填埋场原有给水系统 | 依托 |
| 排水 | 依托填埋场原有排水系统，实行雨污分流 | 依托 |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水经化粪池收集后和冷凝废水分别收集进入填埋场渗滤液处理车间（400m3/d）进行处理，达标后通过专用管道排入华容河 | 依托 |
| 废气 | 填埋气预处理采用干法脱硫、除湿除尘，发电机组燃烧废气通过6根15米高排气筒高空排放，每台发电机组配备1个独立的排气筒 | 新建 |
| 噪声 | 基础减震、集装箱内采用岩棉隔声；对集装箱的排风机采用减震安装并安装消声器。空压机、风机等均设置专用设备间隔声，并采取减震安装，柔性连接等措施 | 新建 |
| 固废 | 职工生活垃圾经垃圾桶收集后交由填埋场处理，含油抹布同生活垃圾一同处理 | 新建 |
| 预处理系统产生的废滤芯和粉尘杂质经收集后交填埋场填埋处理；废脱硫剂由厂家回收利用 | 新建 |
| 废润滑油和润滑油桶收集后，暂存于危险废物暂存间（1座，占地面积约3m2，建于预处理系统旁，具体可见总平面布置图），交由有资质单位处理 | 新建 |

**4、主要设备清单**根据建设方提供资料，项目主要设备如下表所示：**表1-2 主要设备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格参数** | **数量** | **备注** |
| 1 | 罗茨风机 | 规格：DN160，升压：39.2KPa，流量：750 Nm3/h，含消音器、逆止阀、软连接等 | 2台 | 1用1备 |
| 2 | 防爆电机 | 功率：22kW防爆变频 | 2台 | 1用1备 |
| 3 | 脱硫罐 | 1.5m3 | 2个 |  |
| 4 | 初级过滤器 | 材质：SS304，滤芯：无纺布，精度：≤20靘 | 1套 |  |
| 5 | 精细过滤器 | 材质：SS304滤芯：无纺布，滤径：≤1靘配差压表 | 2套 | 1用1备 |
| 6 | 气液换热器 | 壳体材质：SS304，换热面积：120m2 | 1套 |  |
| 7 | 工业冷水机 | AC-30F(D) | 1套 | 内置水泵水箱，含橡胶软连接等 |
| 8 | 储气罐 | 容积：6m3材质：CS | 1套 | 防腐处理 |
| 9 | 阻火器 | DN250/DN65 | 各1套 |  |
| 10 | 水路过滤器 | Y型，SS304 | 2套 |  |
| 11 | 沼气发电机组 | 由DKGP330/NG型燃气发动机成套而成 | 6套 | 单机330KW |
| 12 | 模块化钢制机房 | 静音型 | 6间 |  |

5、项目主要资源能源消耗本项目资源及能源消耗情况详见表1-3：表1-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **年用量** | **备注** |
| 1 | 填埋气 | 万m3 | 882 | 从生活垃圾填埋场收集 |
| 2 | 脱硫剂 | t | 3 | 外购 |
| 3 | 润滑油 | L | 3500 | 外购 |
| 4 | 水 | m3 | 700 | 市政管网 |
| 5 | 电 | kW·h | / | 自发用电 |

1. **填埋气**

**①填埋气主要成分**填埋气体的成份及产生量与生活垃圾填埋量、垃圾中可降解有机物的含量、含水率、填埋体温度、pH值、已填埋时间等因素密切相关。根据建设方提供资料，同时参考国内其他同类型城市生活垃圾填埋场填埋气体组成成分统计资料，填埋气主要成分见下表：表1-4 填埋气成分一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **成分** | **CAS号** | **单位** | **数值** |
| 1 | CH4 | 74-82-8 | V/V % | 50-65 |
| 2 | CO2 | 124-38-9 | % | 30-48 |
| 3 | O2 | 7782-44-7 | % | 0.1-1.0 |
| 4 | H2S | 7783-06-4 | % | 0-0.06 |
| 5 | NH3 | 7664-41-7 | % | 0-0.1 |
| 6 | H2 | 1333-74-0 | % | 0-0.2 |
| 7 | CO | 630-08-0 | % | 0-0.2 |
| 8 | 其它 | / | % | 0.001-0.01 |

**②填埋气产生量预测**根据鼎山无害化垃圾处理场提供资料，填埋场自2012年初投入试运行至今，已填埋53.8万t垃圾。历年垃圾填埋量见下表：**表1-5 华容县鼎山无害化垃圾处理场已填埋垃圾量统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **日均填埋量(t/d)** | **年填埋量(万t/a)** | **已填埋总量（万t/a）** |
| 2012 | 89.3  | 3.26 | 3.26 |
| 2013 | 111.8  | 4.08 | 7.34 |
| 2014 | 123.8  | 4.52 | 11.86 |
| 2015 | 138.9  | 5.07 | 16.93 |
| 2016 | 159.7  | 5.83 | 22.76 |
| 2017 | 182.2  | 6.65 | 29.41 |
| 2018 | 202.2  | 7.38 | 36.79 |
| 2019 | 254.0  | 9.27 | 46.06 |
| 2020 | 212.1  | 7.74 | 53.8 |

综上，鼎山无害化垃圾处理场2020年填埋量约7.74万t，总填埋量约53.8万t。根据建设方提供资料及类比同类型垃圾填埋场，填埋场目前填埋气产生量约为20000Nm3/d。**③填埋气消耗量**鼎山无害化垃圾处理场2020年填埋气产量约833.3m3/h（20000m3/d），收集率按85%计，则收集到的气体量为708.3m3/h（17000m3/d）。经测定，甲烷含量50%的每标准立方米填埋气的低热值（LHV）约为17.95MJ。根据建设方提供机组参数，单台330kW机组燃气消耗率为0.58m3/kW·h，即单台机组填埋气消耗量约191.4m3/h。本项目总装机容量约2000kW，设6台330kW机组，则项目满负荷情况下填埋气消耗量约1150Nm3/h。综上，2020年填埋气收集量达机组运行负荷的61.6%。项目采用小机组进行发电，可根据填埋气量灵活配置发电机组台数。随着填埋量的增加，填埋场产气量逐渐增加，本项目机组尚有容量进行发电生产，或可根据实际情况进行机组扩建。**（2）脱硫剂：**本项目使用的脱硫剂是以氧化铁为主要活性成分，添加其它促进剂加工而成的高效气体净化剂。在20℃~100℃之间，对硫化氢有很高的脱除性能，对[硫醇](https://baike.so.com/doc/1049289-1109858.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)类[有机硫](https://baike.so.com/doc/6805118-7022035.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)和大部分[氮氧化物](https://baike.so.com/doc/709571-751137.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)也有一定脱除效果。6、产品方案及产能本项目为利用填埋气发电项目，产品为电能，项目年发电量约为1200万kW·h。7、公用工程**①给排水****给水：**生活给水采用市政给水管网供给,在管网上开口DN25供本工程用水。给水管均采用PPR给水管，热溶连接。**排水：**厂区排水采用雨污分流制，分为雨水排水系统和污水排水系统。雨水采用雨水口、雨水检查井与雨水管道相结合的雨水排放系统。厂区雨水经雨水斗和雨水口收集后，进入填埋场雨水系统。生活用水量为608m3/a（1.9m3/d），污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为486.4m3/a（1.52m3/d）。项目冷凝废水产生量约617.4m3/a（1.93m3/d)。污水经化粪池处理后和冷凝液生产废水分别经管道排入填埋场渗滤液处理间处理。项目发电机组运行时冷却方式采用风扇水箱闭式循环水冷散热，冷却用水采用自来水。根据建设单位提供资料，设备冷却水循环使用，循环水量约为4m3/d。冷却用水循环使用，不外排，只需定期补充新鲜水。补充水量按循环水量5%计算，则冷却用水补充量为0.2m3/d(64m3/a)。 项目水平衡图如下：**图1-1 项目水平衡图（单位：m3/d）****②供电**项目前期供电依托填埋场现有供电网提供，后期自给自足。**③消防**按《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）的要求，设计要求按规范的规定配置磷酸铵盐手提式和推车式干粉灭火器。8、本项目与垃圾填埋场依托关系分析本项目位于华容县鼎山无害化垃圾处理场内，项目入场道路、给水管网、排水系统等公用工程依托填埋场，同时项目产生的生活污水和冷凝液排入渗滤液调节池，依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达标后外排。9、总平面布置本项目位于华容县鼎山无害化垃圾处理场内，紧邻垃圾填埋场污水处理厂，地块呈长方形状。预处理系统位于项目北部，靠近发电机组，利于填埋气输送，项目自北向南依次布置6台发电机组，平面布置较合理，具体平面布置详见附图。10、产业政策符合性分析对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》可知，本项目属于“鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用，‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2016年本）》中的淘汰类，因此本项目的建设符合国家产业政策。11、选址规划合理性分析项目位于岳阳市华容县鼎山无害化垃圾处理场内，位于填埋场场区东侧，用地属于公共设施用地。本项目利用填埋场产生的填埋气进行发电，项目选址可行。12、“三线一单”符合性分析本项目与“三线一单”的符合性分析具体见下表：**表1-6 “三线一单”符合性分析**

|  |  |
| --- | --- |
| **内容** | **符合性分析** |
| 生态保护红线 | 项目位于华容县万庚镇鼎山村鼎山无害化垃圾处理场内，不涉及岳阳市华容县生态保护红线范围，符合生态保护红线要求 |
| 资源利用上线 | 区域内已铺设自来水管网且水源充足，生活用水均使用自来水，用水量相对较少。项目为沼气发电项目，电能可做到自给自足。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。 |
| 环境质量底线 | 项目所在区属于大气环境质量不达标区。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》，岳阳市2020年PM10、PM2.5 的浓度改善年均目标分别为68μg/m3和42μg/m3。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，华容县全面开展大气环境整治行动，通过源头防控、重点防治、科学合理、循序渐进有效治理污染以及创新环境监管方式，拟通过3年努力降低细颗粒物浓度，明显减少重污染天数。在当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段后，大气环境质量将得到改善。项目区域地表水为华容河，根据现状监测结果表明，华容河水质除总氮外，其他因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。本项目施工期和运营期产生污（废）水较少且依托填埋场渗滤液处理系统处理后达标排放。项目建设前后，对华容河水质改变不大。本项目运营后对区域环境影响不大，不会改变当地环境功能区划，不会触及项目所在地的环境质量底线。  |
| 环境准入负面清单 | 目前项目区暂未制定环境准入负面清单，项目不属于禁止、限制类项目，符合相关产业政策要求，项目符合要求。  |

 |
| **与项目有关的原有污染情况及主要环境问题**本项目为新建项目，选址位于华容县鼎山无害化垃圾处理场内，原有污染主要来自于生活垃圾填埋项目。**1、华容县鼎山无害化垃圾处理场概况**华容县鼎山无害化垃圾处理场位于华容县城北约7km处的万庚镇鼎山村，已于2011 年10月投入试运营。该项目已委托湖南省环科院编制《华容县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书》，并于2008年12月18日取得原湖南省环境保护局《关于华容县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（湘环评【2008】220号）。根据其环评批复，工程服务范围为华容县城区，总占地面积20hm2，总库容量为275万m3，设计日处理垃圾260t，服务年限26年。工程填埋场作业采用改良型厌氧卫生填埋工艺，主要建设内容为填埋场及配套污水处理站、道路系统、生活管理区、垃圾转运站等。鼎山无害化垃圾处理场由于原渗滤液处理设施的规模为100m3/d，且末端处理工艺无反渗透系统，造成处理量小及水质不稳定问题，为确保渗滤液处理达标排放，消除环保隐患，华容县于2017年底正式启动提质改造工程，新建一套300m3/d的渗滤液处理设备。该设备于2018年12月完成安装，2019年4月1日调试正常，并于9月20日通过岳阳市环保局的验收备案。 **2、原有污染情况及主要环境问题**鼎山无害化垃圾处理场产生的污染主要包括：废气：生活垃圾填埋气、渗滤液调节池臭气和填埋场粉尘；废水：渗滤液、生产废水和生活污水；噪声：交通噪声、机械噪声、渗滤液处理系统设备噪声。该项目已通过岳阳市环保局的验收备案，各类污染物均能达到相应标准要求。经现场勘察，填埋场现存环境问题为填埋场内填埋气导排系统不完善，填埋气未经处理直接排放到空气中，导致大量沼气进入大气环境，造成大气环境一定程度的污染，同时存在火灾和爆炸风险。  |

# 二、建设项目所在地自然环境简况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）****1、地理位置**华容县位于湖南省北部边陲，岳阳市西境，地处东径120°18′31″—113°1′32″，北纬29°10′18″—29°48′27″。北倚长江，南滨洞庭湖。周邻6县（市）、场，东与岳阳市君山区交界，西与益阳市南县相邻，南连国营北洲子农场，北接湖北省石首市，东北与湖北省监利县隔江而望。县境广袤70km，境内东西最大横距68km，南北最大纵距80km。集雨面积1612km2，占全省面积的0.76%。其中平原1028km2，占56%；低山丘岗区328km2，占17.8%；水面255km2里，占26.2%。万庾镇南与[华容县](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8E%E5%AE%B9%E5%8E%BF%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E4%B8%87%E5%BA%BE%E9%95%87/_blank)城接壤，北与湖北省[石首市](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E9%A6%96%E5%B8%82%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E4%B8%87%E5%BA%BE%E9%95%87/_blank)毗连，东邻胜峰乡，西与鲇鱼须镇、宋家嘴镇隔塌西湖相望。因历史上物产丰饶，民众富庶，有万吨粮仓之美誉而得名，境内岳宜高速、S203线、调华公路纵穿南北，岳常高速横贯西东，区域条件优越。全镇下辖万庾镇居民委员会和29个村(场)民委员会。本项目位于华容县万庾镇鼎山村垃圾填埋场内，项目地理位置图详见附图1。**2、地形、地质**华容县位于扬子准地台的江南地轴上，处于洞庭湖凹陷与汉水凹陷的接触部，属于既具有强烈挤压稽皱上升运动，又有升降运动的江南古陆，地势北高南低，中部丘岗隆起，东西低平开阔，微向东洞庭湖倾斜。地貌分区特征较为明显：东北部为低山丘陵区，间有溪谷平原，中南部为丘岗区，其余为平原。从最高峰雷打岩(海拔382.9m)到最低点东湖湖底(海拔21m)，高差361.9m，县城标高35m~26m，大部分地面标高在30m左右。现代地貌主要是由于燕山运动形成的“华容隆起”与长江洞庭湖泄洪所起的控制、塑造作用所形成。境内地层发育齐全，但由于先期构造的破坏，岩浆岩的侵入及第四世纪沉积物的大面积覆盖，因而古生界全部缺失，元古界、中生界各缺失一部分。以新生界第四纪最发育，次为白垩纪，元古界则在桃花山有大量出露，南山也有零星露出。境内岩浆岩出露面积为170km2，主要分布在东北部的桃花山一带，均为花岗岩类，形成时代为燕山早期和晚期。全县按地貌类型可以分为平原和山地两大类。平原面积1028km2（不含江、湖、河、库等水域），按成因可分为江河平原、溪谷平原和滨湖平原。山地总面积328km2，按高程可分为岗地、丘陵、低山3类。本项目选址地处平原区域，周围地势开阔、平坦。**3、气候、气象**华容县属中亚热带向北严热带过度地区的大陆性季风湿气候，在中国气候分区中，属长江中游气候大区。主要气候特征是：光照充足，雨量适度，温暖湿润，四季分明。据华容县气象局资料，历年年平均气温16.7℃，极端最高气温40℃，极端最低气温零下12.6℃。6-7月为南风，其他月份偏北风，年主导风向为北风，年平均风速3.0m/s。气温年变化差大，日变化小。年平均降水量1214mm（华容城关站），年最大降水量2033.7mm，年最小为750mm，最大三日降雨399.6mm，最大日降雨227.8mm，年降雨日平均134.3天。年降水量的地域分布比较一致，地域之间的年降水量差异在100mm上下。初霜早，霜期长，无霜期261.7天，县境内水域大，空气湿润，干燥度小，年平均相对湿度81%。冷空气由此侵入湖南，冬春多寒潮，夏季降水集中，往往形成风、雹、涝灾害。华容处于低纬区内，全年太阳可照时数为4426.9小时，但实际日照时数仅1612.4小时，年日照率为36％。境内日照时数由北向南呈递减趋势，境内东北地区，日照时数在1800小时以上，境南的注滋口、插旗及东湖一带日照时数1700小时以下，为低值区。万庾镇位于北亚热带湿润性季风气候区，四季气候温和，空气湿润。年平均气温16℃，年平均湿度76%，年均无霜期达298天，年平均降雨量1139mm。**4、水文**华容境内湖泊星布，河流网织，水系发达。有内湖21个，蓄水面积74.5km2，调蓄水量12154万m3，内河8条，长95.1km，蓄水量3857万m3。水库59座，其中中型水库2座，小（一）型水库6座，小（二）型水库51座，山塘港土当6208处，总蓄水量6873万m3。长江水系藕池河、华容河穿境而过。加上每年平均降雨量1214mm，总产水量21.3亿m3，减去蒸发量6.3亿m3，水资源总量为15亿m3，其中地表水为11.4亿m3，地下水为3.6亿m3，是名副其实的“水乡”。区内地表水域较为广阔，水资源非常丰富，除丰富的地表水资源外，规划区亦有丰富的地下水资源。开采深度约在20～50m之间，单井涌水量每日1000～5000m3，矿化度0.2～0.5g/L。**5、植被及生物多样性**华容县境内已知的华容野生植物和已经驯化用于林业生产的栽培植物共有904种(包括变种)，按其利用价值可分为防护、用材、食用、药用、工业、农业、观赏等6类。粮食作物有水稻等17种；经济作物有棉花等13种；油料作物有油菜等9种；水果作物有板粟等19种；蔬菜作物有辣椒等58种；绿肥作物有红花草籽等5种；水生植物和野生植物有莲藕等11种。主要养殖家畜家禽共有10种；水生动物有青鱼、鲫鱼等鱼类117种。野生动物有国家一级保护动物中华鲟等10种；二级保护动物有江豚、丽蚌等37种；三级保持动物有豺狗等63种。鸟类有八哥、麻雀等130种。兽类有黄鼠、蝙蝠等23种。据调查，本工程区人类活动较为频繁，主要为人工种植的经济作物以及家畜家禽，区域内未发现珍稀濒危等需要特殊保护的野生动植物。**6、区域环境功能**本项目所在地环境功能属性见表2-1。**表2-1 项目拟选址环境功能属性**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **功能属性及执行标准** |
| 地表水环境功能区 | 华容河，渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准 |
| 环境空气质量功能区 | 二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准 |
| 声环境功能区 | 2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准 |
| 是否基本农田保护区 | 否 |
| 是否森林公园 | 否 |
| 是否生态功能保护区 | 否 |
| 是否水土流失重点防治区 | 否 |
| 是否人口密集区 | 否 |
| 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 是否三河、三湖、两控区 | 是（两控区） |
| 是否水库库区 | 否 |
| 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 是否属于生态敏感脆弱区 | 否 |

 |

# 三、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境）1、环境空气质量状况**（1）区域达标情况**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“5.5评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据大气导则要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本次评价收集了2019年岳阳市华容县环境监测站点的基本污染物环境质量现状数据。具体达标判定监测数据及评价结果见下表：**表3-1 2019年华容县环境空气质量现状评价表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价****因子** | **评均时段** | **现状浓度/****μg/m3** | **标准浓度/****μg/m3** | **占标率/％** | **达标****情况** |
| SO2 | 年平均浓度 | 7.9 | 60 | 13.2 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 26 | 150 | 17.3 | 达标 |
| NO2 | 年平均浓度 | 16.4 | 40 | 41 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 45 | 80 | 56.2 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 1500 | 4000 | 37.5 | 达标 |
| O3 | 8h平均第90百分位数 | 144 | 160 | 90 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | 48 | 35 | 137 | 不达标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 110 | 75 | 147 | 不达标 |
| PM10 | 年平均浓度 | 66 | 70 | 94.3 | 达标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 148 | 150 | 98.7 | 达标 |

华容县2019年环境空气质量除PM2.5外，SO2、NO2、PM10、CO和O3均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标。 根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》，岳阳市2020年PM10、PM2.5 的浓度改善年均目标分别为68μg/m3和42μg/m3。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，华容县全面开展大气环境整治行动，通过源头防控、重点防治、科学合理、循序渐进有效治理污染以及创新环境监管方式，拟通过3年努力降低细颗粒物浓度，明显减少重污染天数。在当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段后，大气环境质量将得到改善。 **（2）其他污染物环境质量现状评价**为了解项目所在地及周边其他污染物环境空气质量现状，本次评价委托湖南乾诚检测有限公司2020年10月22日~10月28日对项目周边的环境空气进行了为期7天的现状监测。监测布点及监测结果统计与评价详见表3-2。**表3-2 环境空气监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **污染物** | **浓度范围****（mg/m3）** | **占标率（%）** | **标准值****（mg/m3）** | **达标情况** |
| 项目所在地 | NOx | 0.023~0.037 | 11.5~18.5 | 0.2 | 达标 |
| NH3 | 0.27~0.34 | 135~170 | 0.2 | 不达标 |
| H2S | 0.019~0.023 | 190~230 | 0.01 | 不达标 |
| 臭气浓度 | 14~17 | / | / | / |
| 项目下风向 | NOx | 0.019~0.031 | 9.5~15.5 | 0.2 | 达标 |
| NH3 | 0.09~0.015 | 7.5~45 | 0.2 | 达标 |
| H2S | 0.002~0.009 | 20~90 | 0.01 | 达标 |
| 臭气浓度 | <10 | / | / | / |

由表3-2可见，由于项目位于鼎山无害化垃圾处理场内，项目所在地NH3、H2S均不达标。各监测点监测因子NOx满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，下风向NH3、H2S现状监测结果满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。2、地表水环境质量状况本项目生产废水及生活废水均依托填埋场渗滤液处理系统处理后，通过专用管道排入华容河，不会对周围水质造成影响。为了解项目地周围水环境质量，本次评价引用湖南精科检测有限公司2019年3月21日-3月23日对华容河的现状监测数据进行评价。（1）监测布点项目西侧华容河监测断面。（2）监测项目选定为pH、CODCr、BOD5、总氮、氨氮、总磷、悬浮物、石油类等。（3）监测时间与频率2019年3月21日-3月23日，采样3天，每天采样1次。（4）监测结果统计与评价 **表3-3 地表水监测数据统计 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测因子** | **监测时间** | **监测结果** | **单因子指数** | **执行标准** |
| pH | 2019.3.21 | 6.87 | 0.13 | 6-9 |
| 2019.3.22 | 6.83 | 0.17 | 6-9 |
| 2019.3.23 | 6.78 | 0.22 | 6-9 |
| 化学需氧量 | 2019.3.21 | 17 | 0.85 | ≤20 |
| 2019.3.22 | 18 | 0.90 | ≤20 |
| 2019.3.23 | 17 | 0.85 | ≤20 |
| 五日生化需氧量 | 2019.3.21 | 3.3 | 0.825 | ≤4 |
| 2019.3.22 | 3.4 | 0.85 | ≤4 |
| 2019.3.23 | 3.2 | 0.80 | ≤4 |
| 总氮 | 2019.3.21 | 1.26 | 1.26 | ≤1.0 |
| 2019.3.22 | 1.38 | 1.38 | ≤1.0 |
| 2019.3.23 | 1.20 | 1.20 | ≤1.0 |
| 氨氮 | 2019.3.21 | 0.249 | 0.249 | ≤1.0 |
| 2019.3.22 | 0.243 | 0.243 | ≤1.0 |
| 2019.3.23 | 0.256 | 0.256 | ≤1.0 |
| 总磷 | 2019.3.21 | 0.10 | 0.50 | ≤0.2 |
| 2019.3.22 | 0.09 | 0.45 | ≤0.2 |
| 2019.3.23 | 0.11 | 0.55 | ≤0.2 |
| 悬浮物 | 2019.3.21 | 24 | 0.80 | ≤30 |
| 2019.3.22 | 27 | 0.90 | ≤30 |
| 2019.3.23 | 22 | 0.73 | ≤30 |
| 石油类 | 2019.3.21 | 0.02 | 0.40 | ≤0.05 |
| 2019.3.22 | 0.03 | 0.60 | ≤0.05 |
| 2019.3.23 | 0.02 | 0.40 | ≤0.05 |

备注：SS\*参照《地表水资源质量标准》第三级指标进行评价。 监测结果表明，项目地华容河监测断面水质各项指标出总氮外其余均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、SS达到参照《地表水资源质量标准》第三级指标进行评价，总氮超标的原因可能是由于河流两侧居民生活污水所致，水环境质量一般。根据《岳阳市华容河水体达标方案》中采取采取减排、提升的综合整治措施后至2019年底，华容河水域水质持续稳定达到Ⅲ类标准。3、地下水环境质量根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》中附录 A（规范性目录）地下水环境影响行业分类表中可知，本项目属于“E电力，32、生物质发电，沼气发电、垃圾填埋气发电”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此本项目不进行地下水评价。 4、声环境（1）监测布点为了解该区域内的声环境质量现状，委托湖南乾诚检测有限公司在本项目厂址四周、填埋场东侧和南侧进行了噪声监测，共布设6个声环境质量监测点。（2）监测时间及频次2020年10月22日~23日，连续两天，昼间、夜间各一次。（3）执行标准《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。1. 监测结果：各监测点的监测结果统计见表3-4。

**表3-4 噪声监测结果**

| **采样点位** | **采样时间和检测结果dB（A）** |
| --- | --- |
| **2020.10.22** | **2020.10.23** |
| **昼间（Leq）** | **夜间（Leq）** | **昼间（Leq）** | **夜间（Leq）** |
| N1 | 本项目厂界东侧外1m | 49.2 | 47.4 | 49.8 | 46.3 |
| N2 | 本项目厂界南侧外1m | 49.5 | 46.1 | 50.3 | 46.5 |
| N3 | 本项目厂界西侧外1m | 50.9 | 46.6 | 50.2 | 45.8 |
| N4 | 本项目厂界北侧外1m | 51.4 | 46.8 | 51.7 | 46.2 |
| N5 | 填埋场厂界东侧外1m | 48.4 | 47.4 | 49.8 | 45.8 |
| N6 | 填埋场厂界南侧外1m | 48.8 | 46.5 | 49.3 | 47.2 |
| 标准值 | ≤60 | ≤50 | ≤60 | ≤50 |

由上表监测结果可知，项目所在区域昼间和夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。**5、土壤环境**根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类。Ⅳ类建设项目不开展土壤环境影响评价。因此本项目无需进行土壤评价。6、生态环境质量现状与评价本项目位于华容县鼎山无害化垃圾处理场场内，项目区域无珍稀动植物和文物保护区，植被主要为杂草和灌木等。**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**根据工程性质及区域环境特点，确定项目主要环境保护目标见表3-5及附图3。**表3-5 环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **保护目标名称** | **坐标/m** | **保护****对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对项目位置** | **相对厂界距离** |
| **X** | **Y** |
| 大气环境 | 鼎山村居民点 | 0 | 300 | 居民 | 约42户，210人 | 二类 | 南侧 | 300m |
| 水环境 | 华容河 | 2560 | 0 | 渔业用水 | 水生动植物 | Ⅲ类 | 西侧 | 2560m |

 注：以项目中心为原点   |

# 四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境质量标准 | 1、环境空气质量标准SO2、NO2、PM10、PM2.5、O3、CO、NOx执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，其相应的标准见表4-1。 **表4-1 环境空气质量标准 单位：ug/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **因子** | **浓度限值** | **标准来源** |
| **年平均** | **日平均** | **8小时平均** | **1 小时平均** |
| 1 | PM10 | 70 | 150 | — | — | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准 |
| 2 | PM2.5 | 35 | 75 | — | — |
| 3 | SO2 | 60 | 150 | — | 500 |
| 4 | NO2 | 40 | 80 | — | 200 |
| 5 | O3 | — | — | 160 | 200 |
| 6 | CO | — | 4000 | — | 10000 |
| 7 | NOx | 50 | 200 | — | 250 |
| 8 | 氨 | — | — | — | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 9 | 硫化氢 | — | — | — | 10 |

地表水环境质量标准本项目有关地表水体为西侧2560m华容河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 **表4-2 地表水质量评价标准 单位：mg/L，除pH外**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **类别** | pH | COD | BOD5 | NH3-N | TP | TN | 粪大肠菌群（个/L） |
| 标准值 | Ⅲ | 6～9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤10000 |

3、声环境质量标准项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，执行标准值见表4-3。**表4-3 声环境质量标准限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **等效声级Leq** | **昼间** | **夜间** |
| 《声环境质量标准》2类 | dB（A） | 60 | 50 |

 |
| 污染物排放标准 | 1、废气**施工期：**颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求1.0mg/m3。**运营期：**填埋气发电产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中以其它气体燃料的燃气轮机组相关标准限值。H2S、NH3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩建）标准。**表4-4 运营期大气污染物执行标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **限制值** | **执行标准** |
| 烟尘 | 10mg/m3 | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） |
| 二氧化硫 | 100mg/m3 |
| 氮氧化物 | 120mg/m3 |
| 氨 | 1.5mg/m3 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩建）标准 |
| 硫化氢 | 0.06mg/m3 |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） |

2、废水运营期本项目废水依托鼎山无害化垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准后，经专用管道排至华容河。 **表4-5 废水排放执行标准 单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **标准值** | **标准来源** |
| 1 | pH | 6~9 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2 |
| 2 | COD | 100 |
| 3 | TN | 40 |
| 4 | NH3-N | 25 |
| 5 | TP | 3 |
| 6 | BOD5 | 30 |
| 7 | SS | 30 |

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)标准；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。 **表4-6 噪声排放标准 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标准级（类）别** | **标准限值** | **标准来源** |
| **昼间** | **夜间** |
| 施工期 | / | 70 | 55 | GB12523-2011 |
| 运营期 | 2类 | 60 | 50 | GB12348-2008 |

4、固体废物一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）的有关规定。 |
| 总量控制指标 |  综合分析得出本项目总量控制建议指标为：**表4-7 项目总量控制指标建议表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **污染物排放量** | **建议总量指标** |
| 大气污染物 | SO2 | 3.350t/a | 3.350t/a |
| NOx | 10.109t/a | 10.109t/a |

  |

# 五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1、工艺流程及产污节点简述： 1.1施工期施工期主要建设内容包括：填埋气收集系统建设、发电厂场坪建设、配电装置安装、除湿、除尘等预处理设施建设、火炬施工安装、办公生活设施等的建设。根据建设方提供资料，项目发电机组、预处理系统、火炬为成套设备，在混泥土结构的场坪上露天安装，发电机组为集装箱式结构，预处理系统建设挡雨棚，办公生活设施为活动板房，高压房、低压房为框架结构。工程内容简单，工程量小，施工期较短。施工期主要工艺流程及产污情况示意图如下所示：**图5-1 施工期工艺流程及产污节点**工艺说明：基础工程施工主要为土方、地基处理与基础施工。主体工程主要为填埋气收集系统、预处理系统、发电系统和高低压室的建设。其中填埋气收集系统的建设为主要产污环节，该系统采用膜下采气收集系统。膜下采气建设步骤主要为平整地面、铺设防护区、铺设填埋气收集管、铺设表面覆盖密封膜及在覆盖膜的上部每间隔3～5m放置一个重物压块。如下图所示： **图5-2 膜下采气收集系统示意图**表面膜覆盖式气体收集工艺施工建设步骤如下：（1）平整地面：填埋场收集区域地表面应平整，无局部凹凸不平形状。（2）铺设防护层：在收集区域地表面上铺撒一层黄土或沙土，厚度20～30mm，然后再铺设一层土工布（≥25g/㎡）, 每幅土工布连接用线编织在一起，连接成整体。这部分结构的目的是保护HDPE膜，避免其在踩踏以及尖锐物作用下出现损坏漏气情况。（3）铺设填埋气收集管：按15米间隔在已铺设的防护层上铺设填埋气收集管，管材为DN90的PE管，在管上圆周打4排直径16mm的通孔，每排孔的间距为100mm；在气体收集管旁边，间隔3～5m放置一个废轮胎或沙袋，用于形成储气空间。（4）铺设表面覆盖密封膜：采用HDPE膜（厚度1mm）进行隔离密封，膜与膜之间焊接密封，在密封区域的边缘处，将膜锚固在垃圾堆体中（挖深2m，底部宽度0.5m，相邻区域的膜搭接，并用垃圾回填压实，或使用沙袋压实）。应确保锚固在垃圾堆体中的膜也被完整焊接，确保覆盖膜的整体密封性。在气体收集管穿出覆盖膜的位置处，采用焊接或卡箍密封等方式进行密封连接。（5）在覆盖膜的上部每间隔3～5m放置一个重物压块（如砖块、水泥砌块等），以防止膜被大风吹破。1.2营运期垃圾填埋场沼气通过集中收集、预处理系统处理后送到沼气发电机组燃烧。预处理系统将收集到的填埋气脱硫、除湿、除尘处理后，使其满足发电机组运行要求及大气污染物排放的环保要求，再进入填埋气发电系统进行燃烧。为了在检修，故障等特殊情况下处理过剩的填埋气体，配套建设了应急火炬。营运期生产工艺流程及产污情况如图所示：**图5-2 运营期工艺流程及产污节点****工艺流程简述**（1）气体收集输送填埋气体的收集和输送系统包括填埋气体的导出、抽送，以及冷凝液的收集、排放等环节。本项目采用表面膜覆盖式气体收集方式。收集能力约2000Nm3/h，以单元面积50m×50m为标准对垃圾填埋场进行覆盖，并敷设集气支管、集气干管、集气总管。填埋气在抽气泵作用下，按压差流向特定的气体收集干管，再经集气总管收集进填埋气预处理系统。场区输送系统分为支管和干管，干管互相联系形成一个“闭合回路”。环形集气总管和输气总管一般设3%的坡度，填埋场内的管路坡度将考虑5%以上，同时兼顾填埋垃圾厚度不均匀沉降的影响。填埋场气体总管采用树形设计，并设置多处隔离阀，以确保事故或检修需要时，对相关区域实行隔离而不影响气体的输送，以及填埋场可能的施工或抢修的需要。所有支管和总管设置孔板，采用控制和监测流量的方式有效和安全调控各收集单元和区域气体的输出流量，保证气体得以定压排出，并避免造成产气系统平衡的破坏。考虑到沼气输送过程中可能产生的冷凝液问题，在输送总管的各最低点采用液封或气密的方式对冷凝液进行截流和排放，同时，考虑到气体冲击会造成已冷凝的冷凝液的汽化，给后续的气体预处理装置造成巨大的负担，在气体进入下游的总管前，引至高处，实施分段截流。输送总管收集的冷凝液利用重力或通过水泵排入填埋场渗滤液收集系统，同时，在渗滤液调节库标高以上的总管通过一支管与渗滤液调节库渗滤液连通，采用液封方式向库内排冷凝液。（2）填埋气预处理填埋气预处理装置是填埋气发电工程中的一个重要设备，该设备不仅用于实现对填埋气的脱水、稳压、去除杂质、安全保护等功能，同时还是填埋气收集系统与发动机之间的燃气输送桥梁。垃圾填埋场产生的填埋气体经填埋气收集系统收集后经过填埋气预处理系统处理，预处理主要进行脱硫、脱硅、除湿、除尘等处理。由于各地填埋的生活垃圾成分各异，填埋气组分也有区别，其中填埋气中含有较多硅氧烷时，硅氧烷燃烧后生成坚硬硅的氧化物，对发动机产生一定影响，因此需在预处理系统设置脱硅系统。常用的脱硅方法为利用活性炭进行吸附。经建设方提供资料，本项目利用的填埋气中硅氧烷含量较少，因此不考虑设置脱硅装置。项目预处理系统主要功能为脱硫、除湿和除尘，设计处理能力为2000 Nm3/h，具体工艺及原理如下：①脱硫填埋气体中的H2S对金属管道，机械设备有很强的腐蚀性。因此预处理系统中会存在脱硫设备，对拟进入发电机组的填埋气进行处理，脱去其中的H2S气体。本项目采用干法脱硫工艺。干法脱硫是在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，填埋气自下而上通过脱硫剂，沼气中的H2S在固体氧化铁的表面进行化学反应，沼气在脱硫罐内的流速越小，接触时间越长，反应进行得越充分，脱硫效果也就越好。氧化铁干法脱硫的原理如下： Fe2O3•H2O+3H2S=Fe2S3·H2O+3H2O由上面的反应方程式可以看出，Fe2O3与H2S反应生成Fe2S3，随着填埋气的不断产生，氧化铁吸收H2S，当吸收H2S达到一定的量，H2S的去除率将大大降低，直至失效。Fe2S3是可以还原再生的，与O2和H2O发生化学反应可还原为Fe2O3，原理如下： 2Fe2S3•H2O+3O2＝2Fe2O3·H2O+6S综合以上两个反应式，填埋气脱硫反应式如下： H2S+1/2O2＝S+H2O（反应条件是 Fe2O3·H2O）由以上化学反应方程式可以看出，Fe2O3 吸收H2S变成 Fe2S3，Fe2S3要还原成Fe2O3，需要O2和H2O，通过空压机在脱硫罐之前向填埋气中通入空气即可满足脱硫剂还原对O2的要求，来自填埋气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。因此，在填埋气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时通入空气，脱硫剂吸收H2S失效，空气中的O2和填埋气中的饱和水将失效的脱硫剂还原再生成Fe2O3，即沼气干法脱硫的连续再生工艺。②除湿填埋气采用冷凝脱水法，气体经过冷冻装置进行冷却，经过初步冷却的气体再经过电制冷机和热交换器将气体温度迅速下降，气体中的水分和水合物被冷凝分离，沼气进一步的干燥，气体中的酸性气体通过脱水后被基本分离。冷凝水通过冷凝液收集罐收集或通过管道交垃圾填埋场渗滤液处理系统处理。 ③除尘经过冷冻分离后的气体再进行除尘。除尘分为初除尘和精过滤除尘，初除尘设置在罗茨风机之前，采用旋风分离器，用于去除较粗大的颗粒物，同时可保护罗茨风机。精细过滤器，将气体中的固态粉尘进行过滤，过滤后气体中粉尘粒径小于3um。（3）火炬系统设置应急火炬处理能力150~2000m3/h，主要是用来高温焚烧处理在发电机组非正常运行时多余的沼气，使有害物质焚毁或无害化。燃烧器分为敞开式燃烧器和封闭式燃烧器，本项目采用专门用于燃烧处理沼气的落地式封闭式燃烧器。（4）发电经过预处理之后的填埋气输送到发电机组用于燃烧发电。本项目共安装6台330KW发电机，选用济柴机组，采用稀薄燃烧技术。发电机组运行过程中产生燃烧废气通过15m高排气筒排放，每台机组配备1根排气筒。（5）上网机组燃烧发电量经升压变压器升压到10kV，通过厂内10kV母线和联络线输入市电网。2、主要污染工序：2.1施工期主要污染源**（1）废气**项目施工人员为当地村民，只在施工现场设置堆放材料临时工棚，不设置施工营地，施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘和施工机械燃油废气。施工扬尘：施工扬尘来自于场地内基础施工，建筑材料的运输和堆存，施工垃圾的清理、运输车辆扬尘等。施工扬尘产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此其排放量难以估算。扬尘影响范围主要集中在施工现场和运输道路两侧，均为无组织排放，且持续时间较短。施工机械燃油废气：机械车辆尾气主要污染物为CO、NOX及THC。项目所在区域地形开阔，扩散较好，施工期机车尾气污染较小，且随施工的结束，该部分影响也将随之消失。项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有CO、NO2、THC等，属无组织排放源。**（2）废水**施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。施工废水：主要来自各种施工机械设备运转的冷却和洗涤用水以及施工现场的清洗水，主要污染物为SS和石油类。根据本项目工程特点及施工时间，类比同类工程，施工废水产生量约1m³/d，施工废水经简易沉淀池处理后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。生活污水：项目施工高峰期施工人数约为20人，均为当地村民，不在场内食宿。生活用水量按45L/人·d计，则施工期生活用水量为0.9m3/d。施工土建工期约6个月（180天），则施工期总生活用水量为162m3。污水产生量按用水量的80%计，则施工期生活污水产生量为129.6m3（0.72m3/d）。生活污水主要污染物产生浓度分别为：COD：300mg/L、BOD5200mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L。项目施工期生活污水依托填埋场污水处理设施进行处理。**（3）噪声**施工期噪声主要包括施工场地各类机械设备噪声、施工作业产生的噪声以及运输车辆造成的交通噪声等，对声环境影响最大的是机械噪声。本项目施工工艺简单，主要为设备的安装施工，大型机械使用得较少。施工运输车辆噪声主要是载重车、混凝土罐车等，其噪声源强约80～90dB（A）。**（4）固体废物**项目施工期间产生的弃土，用于场地平整，基本能做到挖填平衡，无多余弃土产生。施工期固废主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾。生活垃圾：施工高峰期施工人数约20人/d，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计算，生活垃圾产生量10kg/d。施工期为6个月，则生活垃圾产生量共约1.8t，生活垃圾经收集后交由填埋场填埋处理。建筑垃圾：本项目不涉及拆迁，故建筑垃圾主要来源为工程建设。建筑垃圾主要为混凝土块、碎砖、废包装、废塑料、木材、建筑边角料等。项目工程量不大，建筑垃圾按建筑垃圾产生量不大，建筑垃圾由专业建筑垃圾运输车按照渣土办规定路线运至指定场地，尽量减少施工垃圾对环境和城市市容的不利影响。2.2运营期主要污染源**（1）废气**项目运营期产生的废气主要包括发电机燃烧废气、火炬燃烧废气和恶臭气体。1）发电机燃烧废气①烟气量根据建设方提供的机组参数可知，330kW机组燃气消耗率为0.58m3/kW·h，即单台机组填埋气消耗量约191.4m3/h。发电机组采用稀薄燃烧技术，单台机组烟气排放量约为2000m3/h。②污染物产生浓度根据建设单位提供的气体检测数据可知，项目填埋气主要成分为CH4、CO2、O2、H2S、NH3等。其中，可燃气体包括甲烷、硫化氢及氨气，燃烧产物主要为CO2、H2O、SO2、NO2。填埋气燃烧发电过程发生的主要反应如下： CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O ①2H2S + 3O2 = 2SO2 + 2H2O ②4NH3 +7O2 = 4NO2 +6H2O ③本次类比确山县百川畅银新能源有限公司《确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》相关数据，确定燃烧尾气中污染物产生情况。类比项目已于2020年4月进行了竣工环保验收，根据其验收监测报告，确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目一期建设1台500kW燃气发电机组，验收期间实际发电负荷为400kW，实际年发电量为288万kW·h。类比项目的填埋气经收集后，经过预处理系统（包括冷凝水储罐、填埋气脱水装置、脱硫罐、过滤器等）。经预处理后的填埋气进发电机组燃烧发电，发电机组燃烧废气经15m高排气筒排放。本项目单台机组330kW，填埋气在燃烧前经预处理系统进行脱硫、除湿、除尘处理。本项目采用的沼气发电工艺与类比项目一致，发电机组设备规模与类比项目相似，具有可类比性。根据《确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，对其发电机组废气进行两个周期的监测，每个周期测三次。具体监测数据如下：表5-1 类比项目发电机组废气排放监测结果一览表由上表可知，类比项目颗粒物排放浓度为7.7~8.3mg/m3，排放速率为0.018~0.021kg/h；二氧化硫排放浓度为34~36mg/m3，排放速率为0.082~0.088kg/h；氮氧化物排放浓度为102~110mg/m3，排放速率为0.252~0.266kg/h。本次评价取各污染物监测浓度的平均值，作为本项目污染物产生浓度，具体如下：表5-2 本项目发电机尾气污染物产生浓度一览表 单位：**mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **颗粒物** | **SO2** | **NOX** |
| **产生浓度** | 7.9 | 34.9 | 105.3 |

③污染物产排情况本项目共设6台330kW发电机组，年工作8000h，燃烧废气分别经过各自15m高排气筒排放。本项目发电机组燃烧废气产排情况见下表：**表5-3 本项目发电机组燃烧废气产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **编号** | **烟气量（m3/h）** | **污染物** | **产生情况** | **排放情况** | **标准****浓度****（mg/m3）** |
| **产生****浓度****（mg/m3）** | **产生****速率****（kg/h）** | **产生量****（t/a）** | **排放****浓度****（mg/m3）** | **排放****速率****（kg/h）** | **排放量****（t/a）** |
| 1#排气筒 | DA001 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 2#排气筒 | DA002 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 3#排气筒 | DA003 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 4#排气筒 | DA004 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 5#排气筒 | DA005 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 6#排气筒 | DA006 | 2000 | 颗粒物 | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 7.9 | 0.016 | 0.126  | 10 |
| SO2 | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 34.9 | 0.070 | 0.558  | 100 |
| NOX | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 105.3 | 0.211 | 1.685  | 120 |
| 合计 | 12000 | 颗粒物 | / | 0.095 | 0.758  | / | 0.095 | 0.758  | 10 |
| SO2 | / | 0.419 | 3.350  | / | 0.419 | 3.350  | 100 |
| NOX | / | 1.264 | 10.109  | / | 1.264 | 10.109  | 120 |

1. **火炬燃烧废气**

火炬系统仅在发电机容纳不了填埋气或发电机异常的时候使用，常温常压下燃烧。本项目采取小功率多台发电机组的配置方案，发电机组总功率略大于最大填埋气收集量，可根据填埋气收集量灵活调整发动机工作量，确保填埋气全部被利用。因此填埋气火炬燃烧使用机率较小且具有不确定性，本次评价不对燃烧废气进行定量分析。 1. **恶臭气体**

项目在收集和转运填埋气过程中有少量恶臭气体的无组织排放，在发电过程中现有填埋气中的主要恶臭气体H2S将转化为SO2排放，有助于降低生活垃圾填埋场恶臭气体排放总量，就发电厂项目本身而言，由于填埋气管道收集与转运产生的少量无组织恶臭气体排放量很少，预计对环境影响不大。**（2）废水**项目营运期废水主要有填埋气冷凝液和员工生活污水。**1）填埋气冷凝液**填埋气收集及预处理过程中，由于温度逐步降低而产生一定量的冷凝液，该冷凝液属于有机废水，水质类似于垃圾填埋场渗滤液，收集后送至垃圾填埋厂渗滤液处理系统处理。根据查阅《城市生活垃圾填埋设计指南》（2004，化工工业出版社）等相关资料，冷凝液产生量约600-800L/万m3填埋气，本评价取均值700 L/万m3填埋气计算。项目填埋气用量约为882万m3/a，可得项目冷凝废水产生量约617.4m3/a（1.93m3/d)。冷凝液主要污染物及浓度指标为：COD 2500mg/L、BOD5 500mg/L、氨氮 750mg/L、SS 100mg/L等，项目依托垃圾填埋场渗滤液污水处理系统处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值后，通过专用管道排入华容河。**表5-4 冷凝液产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **污染物名称** | **产生情况** | **削减量（t/a）** | **排放情况** | **处理****方式** |
| **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **排放浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 冷凝液617.4m3/a | CODcr | 2500 | 1.54  | 1.48  | 100 | 0.06  | 依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理 |
| BOD5 | 500 | 0.31  | 0.29  | 30 | 0.02  |
| SS | 100 | 0.06  | 0.04  | 30 | 0.02  |
| 氨氮 | 750 | 0.46  | 0.45  | 25 | 0.02  |

**2）生活污水**项目员工共16人，均不在厂区内食宿，本次评价仅计算项目内员工办公废水产排情况。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工办公用水按38m3/人**·**a计算。则项目办公用水量为608m3/a（1.9m3/d）。污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为486.4m3/a（1.52m3/d）。项目生活污水经化粪池处理后，垃圾填埋场渗滤液污水处理系统处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值后，通过专用管道排入华容河。生活污水产排情况见下表：**表5-5 生活污水产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **污染物名称** | **产生情况** | **削减量（t/a）** | **排放情况** | **处理****方式** |
| **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **排放浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 生活污水486.4m3/a | CODcr | 350 | 0.17  | 0.12  | 100 | 0.05  | 化粪池处理后，依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理 |
| BOD5 | 250 | 0.12  | 0.11  | 30 | 0.01  |
| SS | 200 | 0.10  | 0.08  | 30 | 0.01  |
| 氨氮 | 35 | 0.02  | 0.00  | 25 | 0.01  |

**（3）噪声**建设项目运营期噪声源主要有发电机组、罗茨风机、水泵等运行时产生的设备噪声及机动车辆产生的交通噪声。经同类项目调查可知，主要噪声源的源强见表5-6。**表5-6 项目主要噪声源强**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **噪声源** | **声压级（dB）** | **备注** |
| 设备噪声 | 发电机组 | 80-100 | 设备噪声 |
| 罗茨风机 | 80-95 |
|  | 水泵 | 70-85 |  |
| 交通噪声 | 汽车行驶噪声 | 60-70 | 交通噪声 |

**（4）固体废物**项目运营期固废主要为预处理系统收集的粉尘、废滤芯、废脱硫剂、生活垃圾和废润滑油等。1）预处理系统收集粉尘项目填埋气经预处理系统中初过滤、精密过滤去除3um以上的颗粒物杂质，收集粉尘产生量约2t/a，属于一般工业固体废物，收集后送至垃圾填埋场处置。2）废滤芯项目填埋气预处理系统中过滤器滤芯需定期进行更换，平均约半年更换1套，废弃滤芯产生量约0.5t/a。粗、细过滤器滤芯主要材质为无纺布，吸附的物质为粉尘和杂质，因此判定废滤芯属于一般工业固体废物，收集后送至垃圾填埋场处置。3）废脱硫剂填埋气预处理系统采用氧化铁干法脱硫，脱硫剂用量约3t/a，每年更换一次，即废脱硫剂产生量约3t/a。废脱硫剂中主要含有硫化亚铁和单质硫，经查《国家危险废物名录》，不属于危险废物。脱硫剂由厂家负责更换，废脱硫剂由生产厂家进行回收利用处理。4）废润滑油项目发电机等设备在维护保养过程中会产生废润滑油。类比同类项目，每台发电机组运行约1500h需更换一次机油，每次产生废机油约0.1t。本项目共设置6台发电机组，每台运行8000h/a，故废润滑油产生量约3.2t/a。废润滑油属于危险废物（HW08 900-214-08），收集后交由有相应资质的公司处理。5）润滑油桶润滑油桶规格为200L/个，产生个数约15个，单个重量约17kg，即润滑油桶产生量约0.3t/a。润滑油桶属于危险废物（HW08 900-249-08），交由有相应资质的公司处理。6）含油抹布日常维护保养过程中将产生含油抹布，产生量约0.1t/a。含油抹布属于危险废物，同生活垃圾一同处理，满足豁免条件。7）生活垃圾项目劳动定员16人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按平均每人每天0.2kg计，故项目生活垃圾产生量约3.2kg/d、1.024t/a，集中收集后送至垃圾填埋场填埋处置。 综上所述，本项目营运期固体物产生及处置情况详见下表。**表5-7 一般固废产生及处置措施一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生量（t/a）** | **防治措施** |
| 1 | 生活垃圾 | 1.024 | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 2 | 收集粉尘 | 2 | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 3 | 废滤芯 | 0.5 | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 4 | 废脱硫剂 | 3 | 由生产厂家回收利用 |
| 合计 | 6.524 | / |

**表5-8 项目危险废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **危险废物类别** | **代码** | **产生量（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **主要****成分** | **产生****周期** | **危险****特性** | **污染防治****措施** |
| 1 | 含油抹布 | HW49 | 900-041-49 | 0.1 | 设备维修保养 | 固态 | 基础油、添加剂、布料 | 维修期间 | T，I | 与生活垃圾一同处理 |
| 2 | 废润滑油 | HW49 | 900-041-49 | 3.2 | 设备维修保养 | 液态 | 基础油、添加剂 | 维修期间 | T，I | 设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 3 | 润滑油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.3 | 设备维修保养 | 固态 | 基础油、添加剂 | 维修期间 | T，I | 设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 合计 | / | / | 3.47 | / | / | / | / | / | / |

   |

# 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 | 发电机组（9600万m3/a） | 烟尘 | 7.9mg/m3，0.758t/a | 7.9mg/m3，0.758t/a |
| SO2 | 34.9mg/m3，3.350t/a | 34.9mg/m3，3.350t/a |
| NOx | 105.3mg/m3，10.109t/a | 105.3mg/m3，10.109t/a |
| 水污染物 | 生活污水（486.4m3/a） | COD | 350mg/L，0.17t/a | 100mg/L，0.05t/a |
| BOD5 | 250mg/L，0.12t/a | 30mg/L，0.01t/a |
| SS | 200mg/L，0.10t/a | 30mg/L，0.01t/a |
| 氨氮 | 35mg/L，0.02t/a | 25mg/L，0.01t/a |
| 冷凝液（617.4m3/a） | COD | 2500mg/L，1.54t/a | 100mg/L，0.06t/a |
| BOD5 | 500mg/L，0.31t/a | 30mg/L，0.02t/a |
| SS | 100mg/L，0.06t/a | 30mg/L，0.02t/a |
| 氨氮 | 750mg/L，0.46t/a | 25mg/L，0.02t/a |
| 固废 | 一般固废 | 员工生活 | 生活垃圾 | 1.024t/a | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 过滤器 | 收集粉尘 | 2t/a | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 过滤器 | 废滤芯 | 0.5t/a | 收集后交填埋场填埋处理 |
| 脱硫罐 | 废脱硫剂 | 3t/a | 由生产厂家回收利用 |
| 危废 | 设备维修保养 | 含油抹布 | 0.1t/a | 与生活垃圾一同处理 |
| 设备维修保养 | 废润滑油 | 3.2t/a | 设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 设备维修保养 | 润滑油桶 | 0.3t/a | 设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 噪声 | 运营期噪声源主要为发电机、罗茨风机、水泵等设备噪声，以及交通噪声，噪声级在60-100dB(A)。经隔音、减振及距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。 |
| **主要生态影响**：本项目选址于鼎山垃圾无害化处理场内，且工程建设时间较短，工程开挖量较小。项目生态环境影响主要表现在由于挖方造成地表原有硬化土及少量的植被受到破坏，在降雨侵蚀力的作用下可能发生水土流失情况。由于水土流失情况是局部的、暂时的，施工期间必须采取严格的防治措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；施工进度安排避开在降雨量大的月份开挖和堆填；在施工过程中应加强管理，文明施工，及时做好边坡防护工作和全面落实水土保持措施。采取措施后，项目建设对周围生态环境影响较小。  |

# 七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7.1施工期环境影响评价本项目在施工期产生的污染物有：施工场地扬尘、施工机械和汽车燃油废气、施工噪声、施工废水、生活污水、施工人员生活垃圾和建筑垃圾等，其中施工场地扬尘和噪声对周围环境存在较大不利影响。该时期的环境影响具有阶段性，将随着工程施工的结束而消失，只要按规定文明施工，注意采取污染防治措施，可将其对周围环境的影响降至最低。1、施工期大气污染防治措施及影响分析施工过程中造成大气污染的主要产生源有：地基开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料(水泥、石灰、砂石料)的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；房屋装修的油漆废气等。（1）扬尘本项目在施工阶段的扬尘源强较小，扬尘的影响范围主要在施工场地周围，100m范围内扬尘量占总扬尘量的57%。为了减少扬尘产生量，项目实施单位在施工阶段应采取洒水（一般每天4-5次）措施后，保持施工场地湿润。可起到很好的降尘效果，可以使空气中粉尘量减少70%左右。相关洒水降尘试验资料如下表：**表7-1 洒水降尘的试验资料**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **距路边距离（m）** | **5** | **20** | **50** | **100** |
| TSP浓度（mg/m3） | 不洒水 | 10.14 | 2.81 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.68 | 0.6 |

当施工场地洒水频率为4-5次/d 时，扬尘造成的TSP 污染距离可缩小到20-50m 范围内。为进一步防治施工扬尘对周边环境的影响，根据《大气污染防治行动计划》、《关于切实加强建筑施工扬尘污染防治的通知》（岳建质安监发〔2018〕号）相关要求，项目施工期应采取的主要防治措施如下：①施工工地设置围栏，减少影响距离； ②施工现场主要道路应进行硬化处理，并确保定时洒水，确保场内道路无扬尘；③施工现场主要出入口处应设置洗车平台，配置车辆冲洗装置，驶出施工现场的机动车辆应冲洗干净后方可上路行驶。 ④场地平整、土石方施工工地采用洒水、碾压、覆盖、绿化、硬化相结合的扬尘防治措施。土方开挖、装运施工时应采取洒水、喷淋等降尘措施，土方开挖形成的基坑及边坡裸露土面应及时进行支护和表面喷浆固化处理，未能及时固化的，须采取喷淋和用防尘网进行覆盖。临时道路应及时清扫，采取洒水、喷淋、碾压等降尘措施，确保临时道路不扬尘。非开挖作业面裸土场地裸露时间超过48小时的，应采用防尘网进行覆盖或绿化。⑤施工混凝土应采用商品混凝土，不得在现场露天环境下进行混凝土搅拌工作；在物料运输过程中，采用密闭化运输方式，且及时对出入施工场地的运输车辆进行清洗工作；优选车辆运输路线，尽可能避开周边环境敏感点，降低车辆运输过程中风力扬尘的影响。⑥施工结束时，应及时对施工占用场恢复地面道路及植被。本项目建设场地位于鼎山无害化垃圾处理场内，根据现场勘察，项目周边200m范围内无居民、学校等敏感目标。因此在做好以上环保措施后，项目施工扬尘可得好有效控制，不会对周边居民及环境空气产生较大影响。 （2）汽车尾气 项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是THC、CO和NOx，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小。同时汽车以及机械制造均有国标把控，使用符合国家标准的相关机械设备，因此该部分废气对环境影响较小。2、施工废水污染防治措施及影响分析项目施工期产生的废水主要是建筑施工废水和生活污水。其中施工废水产生量为1m3/d，主要污染因子包括COD、石油类、SS等，浓度约为25～200mg/L、10～30mg/L、500～4000mg/L。施工废水经简易沉淀池处理后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。生活污水产生量为0.72m3/d，施工期生活污水依托填埋场污水处理设施进行处理。经采取以上措施后，施工废水和施工生活污水均能做到合理处理，措施可行，对周围地表水环境影响不大。3、施工期噪声污染防治措施及影响分析施工期噪声主要包括施工场地各类机械设备噪声、施工作业产生的噪声以及运输车辆造成的交通噪声等，对声环境影响最大的是机械噪声。本项目施工工艺简单，主要为设备的安装施工，大型机械使用得较少。施工运输车辆噪声主要是载重车、混凝土罐车等，其噪声源强约80～90dB（A）。在未采取降噪措施的情况下，项目施工期各施工机械所产生的噪声昼间100m外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。根据项目周边敏感目标分布情况可知，本项目属于厂中厂，周边200m范围内无居民住宅、学校、医院等敏感建筑。为有效控制施工期噪声对区域声环境影响，本环评建议建设单位采取如下噪声防治措施：①合理选择施工机械、施工方法，尽量选用效率高、低噪声设备，对高噪声设备安装减震垫、消声器。在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。②合理规划施工场地，统一布局，在施工布置上尽可能地将高噪声设备布设在远离敏感点方位。此外，在不影响施工操作情况下，将高噪声设备分散安排，避免设备噪声叠加后加重噪声影响。③合理安排施工时间，将噪声级较大的施工活动尽量安排在白天，禁止夜间（夜间22：00—次日6：00）施工作业。若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可。④优化物料运输车辆运输路线，运输车辆出入地点应尽量远离环境敏感点，车辆出入施工场地时应减速行驶、禁止鸣笛，以减轻运输车辆噪声对道路两侧居民的影响。⑤采取隔声、减振措施，根据相关施工条规，在施工场地边界设立大于 24cm的砖质墙以作隔声屏障使用；对于可固定的高噪声设备加设隔声罩或隔声间；对于高噪声设备操作人员，则应配戴隔音耳塞或耳罩，并对操作人员进行适当的操作调整，以缩短高噪声设备操作时间，降低噪声影响。⑥加强施工作业管理，确保文明施工，提高施工管理和操作人员的环保意识，文明施工，尽量避免施工噪声扰民。采取上述措施后，可大大降低施工噪声对周边环境的影响，且施工期结束后相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。4、施工固废污染防治措施及影响分析在工程施工过程中，产生的固体废物主要是施工人员生活垃圾和施工建筑垃圾。施工期固体废物如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，同时也会对环境造成影响。因此，施工建筑垃圾和生活垃圾应妥善处理与处置，能回收的应回收，不能回收的送往指定地点填埋，尽量减少施工垃圾对环境和城市市容的不利影响。根据工程分析结果，项目施工阶段产生的建筑垃圾产生量约为18t，按渣土部门要求清运至渣土部门指定地点堆放。施工场地地势平坦，土石方在用地区域内基本可做到挖填平衡。建筑工程施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾的场地，并在48小时内完成清运送至指定的场所处置，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施；施工人员生活垃圾统一收集后交由填埋场填埋处理。通过上述措施可使施工固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响5、施工期生态环境污染防治措施及影响施工过程土地开挖等施工过程将改变原有场地内的地形地貌、景观，施工期生态环境影响主要表现在地表开挖造成的水土流失。在不采取任何水保措施的情况下，项目施工期扰动地表会造成一定量的水土流失。施工期由于项目施工、土石开挖、机械碾压等原因，破坏了工程范围内原有地貌，扰动了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，如不采取相应的水土流失防治措施将导致水土流失大量增加。为减小水土流失影响，本次环评提出以下水土流失防护措施：①合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季；②项目应尽量降低施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工 单位应根据施工进程及时进行绿化；③新建临时排水沟以及临时沉砂池；雨天场地排水做到达标排放；④设备堆放场、材料堆放场要加强防径流冲刷措施，采取篷布遮盖等措施。施工过程开挖的土石方及时回填，暂时不能回填的，应该采取遮盖措施。项目施工结束后对站区进行绿化建设，且项目建筑采取与周边景观相协调的颜色风格，对周围景观影响相对较小。7.2营运期环境影响分析1、大气环境影响分析由工程分析可知，项目运营期废气主要为发电机燃烧废气、火炬燃烧废气和恶臭气体等。本项目采取小功率多台发电机组的配置方案，发电机组总功率大于最大填埋气收集量，可根据填埋气收集量灵活调整发动机工作量，确保填埋气全部被利用，因此火炬系统使用频率低且具有不固定性，燃烧废气对大气环境影响不大。 项目在收集和转运填埋气过程中有少量恶臭气体的无组织排放，在发电过程中现有填埋气中的主要恶臭气体H2S将转化为SO2排放，有助于降低生活垃圾填埋场恶臭气体排放总量，就发电厂项目本身而言，由于填埋气管道收集与转运产生的少量无组织恶臭气体排放量很少，预计对环境影响不大。因此，本次评价主要对发电机燃烧废气进行影响分析。本项目填埋气经过预处理系统进行脱硫、除尘、除湿后，进发电机组燃烧发电，发电尾气通过各自15m高排气筒排放，各污染物排放浓度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82号）文件精神：“采取的垃圾填埋气和沼气预处理及烟气治理措施，要确保烟尘等污染物达到国家排放标准；燃烧系统应采用有利于减少NOx产生的低氮燃烧技术，并预留脱氮装置空间。”本项目选用的发电机组采用稀薄燃烧技术，有利于充分燃烧，减少氮氧化物的产生。因此本次不配套建设脱硝设施，但要求企业预留脱氮设备用地。**①评价因子和评价标准**根据工程分析，本项目运营期大气环境影响预测因子为烟尘、SO2、NOx，标准值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级相关标准限值。**表7-2 评价因子和评价标准表**

| **评价因子** | **平均时段** | **标准值/（ug/m3）** | **标准来源** |
| --- | --- | --- | --- |
| PM10 | 1h平均 | 450 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级 |
| SO2 | 1h平均 | 500 |
| NOx | 1h平均 | 250 |

注：PM10仅有日平均和年平均质量浓度限值，根据导则要求按日平均的3倍折算为1h平均质量浓度限值为450ug/m3。**②估算模式参数**本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级。根据项目所在区域周边环境情况，确定项目大气估算模式参数见表7-3。**表7-3 估算模型参数表**

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **取值** |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度（℃） | 39.3 |
| 最低环境温度（℃） | -11.4 |
| 土地利用类型 | 农用地 |
| 区域温度条件 | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ☑否 |
| 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 |
| 岸线距离 | / |
| 岸线方向/° | / |

**③污染源参数**根据导则要求，同一项目有多个污染源时，按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本项目共设6台330kW发电机组，污染物排放参数均一样，且排气筒位置较近，故本次评价选取1#排气筒的污染源参数进行评价等级判定分析。1#排气筒污染源参数具体如下：**表7-4 有组织排放点源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底座部中心坐标 | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |
| X | Y |
| DA001 | 1#发电机烟气 | 112.574474 | 29.591862 | 56 | 15 | 0.2 | 17.7 | 380 | 8000 | 正常 | SO2 | 0.070 |
| NOx | 0.211 |
| PM10 | 0.016 |

**④估算结果**本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN进行初步预测，预测结果见下表。 **表7-5 发电机组燃烧废气估算模式计算结果表**

|  |  |
| --- | --- |
| 下风向距离/m | 1#发电机组烟气 |
| SO2 | NOx | 颗粒物 |
| 预测质量浓度/（mg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（mg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（mg/m3） | 占标率/% |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0 | 0 |
| 25 | 0.0004 | 0.08 | 0.0013 | 0.5 | 0.0001 | 0.02 |
| 50 | 0.0011 | 0.23 | 0.0035 | 1.41 | 0.0003 | 0.06 |
| 75 | 0.0015 | 0.3 | 0.0047 | 1.86 | 0.0004 | 0.08 |
| **99** | **0.0016** | **0.32** | **0.0049** | **1.98** | **0.0004** | **0.08** |
| 100 | 0.0016 | 0.32 | 0.0049 | 1.98 | 0.0004 | 0.08 |
| 125 | 0.0015 | 0.3 | 0.0046 | 1.85 | 0.0003 | 0.08 |
| 150 | 0.0013 | 0.26 | 0.004 | 1.62 | 0.0003 | 0.07 |
| 175 | 0.0011 | 0.22 | 0.0035 | 1.4 | 0.0003 | 0.06 |
| 200 | 0.0011 | 0.23 | 0.0035 | 1.4 | 0.0003 | 0.06 |
| 300 | 0.0013 | 0.26 | 0.004 | 1.62 | 0.0003 | 0.07 |
| 400 | 0.0013 | 0.25 | 0.0039 | 1.57 | 0.0003 | 0.07 |
| 500 | 0.0012 | 0.24 | 0.0037 | 1.48 | 0.0003 | 0.06 |
| 600 | 0.0011 | 0.23 | 0.0035 | 1.4 | 0.0003 | 0.06 |
| 700 | 0.0011 | 0.21 | 0.0033 | 1.31 | 0.0002 | 0.05 |
| 800 | 0.001 | 0.2 | 0.0031 | 1.23 | 0.0002 | 0.05 |
| 900 | 0.0009 | 0.18 | 0.0029 | 1.14 | 0.0002 | 0.05 |
| 1000 | 0.0008 | 0.17 | 0.0026 | 1.06 | 0.0002 | 0.04 |
| 1500 | 0.0006 | 0.12 | 0.0019 | 0.75 | 0.0001 | 0.03 |
| 2000 | 0.0005 | 0.11 | 0.0017 | 0.68 | 0.0001 | 0.03 |
| 2500 | 0.0005 | 0.1 | 0.0015 | 0.6 | 0.0001 | 0.02 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.0066 | 0.32 | 0.0049 | 1.98 | 0.0004 | 0.08 |
| 下风向最大浓度距离 | 99 |

经预测，正常情况下，项目1#发电机组烟气排放的SO2、NOX、颗粒物下风向最大浓度分别为0.0066mg/m3、0.0049mg/m3、0.0004mg/m3，占标率分别为0.32%、1.98%、0.08%。**⑤等级判定**根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，计算PM10、SO2、NOx最大地面浓度占标率$P\_{i}$：Pi=Ci/Coi×100%式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；Ci—计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；Coi—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3评价工作等级按下表的分级判据进行划分。**表7-6 环境空气评价工作等级判据**

| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| --- | --- |
| 一级 | Pmax≥10％ |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10％ |
| 三级 | Pmax＜1％ |

本项目所有污染源正常排放的污染物的Pmax预测结果见下表。表7-7 污染物最大地面浓度占标率

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **排气筒编号** | **污染物** | **最大落地浓度（mg/m³）** | **标准浓度****（mg/m³）** | **最大地面浓度占标率****（%）** |
| DA001 | SO2 | 0.0066 | 0.5 | 0.32 |
| NOx | 0.0049 | 0.25 | 1.98 |
| 颗粒物 | 0.0004 | 0.45 | 0.08 |

因此，项目大气环境评价工作等级综合判定为二级。二级评价不需要进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。**⑥****大气防护距离**本项目厂界外大气污染物的贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此不需设大气防护距离。本项目选址于华容县鼎山无害化垃圾处理场内，根据《关于华容县城市生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（湘环评【2008】220号）：“填埋场场界以外500米、垃圾收集转运站周边50米范围内设为项目的卫生防护距离，卫生防护距离内的居民住户必须予以拆迁”。因此，本项目不另设卫生防护距离。**⑦污染物排放量核算** 本项目有组织排放量核算见表7-8，全厂大气污染物年排放量核算见表7-9。表7-8 污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **排气筒****编号** | **污染物****名称** | **核算排放浓度ug/m3** | **核算排放速率kg/h** | **核算年排放量****t/a** |
| 一般排放口 |
| 1 | 1#发电机组 | DA001 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 2 | 2#发电机组 | DA002 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 3 | 3#发电机组 | DA003 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 4 | 4#发电机组 | DA004 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 5 | 5#发电机组 | DA005 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 6 | 6#发电机组 | DA006 | 颗粒物 | 7900 | 0.016  | 0.126  |
| SO2 | 34900 | 0.070  | 0.558  |
| NOx | 105300 | 0.211  | 1.685  |
| 一般排放口合计 | 颗粒物 | 0.758  |
| SO2 | 3.350  |
| NOx | 10.109  |
| 有组织排放总计 |
| 有组织排放总计 | 颗粒物 | 0.758  |
| SO2 | 3.350  |
| NOx | 10.109  |

表7-9 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量（t/a）** |
| 1 | 颗粒物 | 0.758  |
| 2 | SO2 | 3.350  |
| 3 | NOx | 10.109  |

**⑧大气环境影响评价自查表**大气环境影响评价自查表见附表1建设项目大气环境影响评价自查表。2、水环境影响分析**①废水水量、水质特点**项目营运期废水主要有填埋气冷凝液和员工生活污水。根据工程分析可知，冷凝废水产生量约617.4m3/a（1.93m3/d)，冷凝液主要污染物及浓度指标为：COD 2500mg/L、BOD5 500mg/L、氨氮 750mg/L、SS 100mg/L等。生活污水产生量为486.4m3/a（1.52m3/d），主要污染物及浓度指标为：COD 350mg/L、BOD5 250mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L等。根据建设方提供资料，生活污水经化粪池处理后和冷凝废水一起进入已建成的华容县鼎山生活垃圾无害化处理场渗滤液处理系统进行处理。项目依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值后，通过专用管道排入华容河。**②评价等级确定**根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示：**表7-10 水污染影响型建设项目评价等级判定**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价等级** | **判定依据** |
| **排放方式** | **废水排放量Q/(m3/d)；****水污染物当量数W/（无量纲）** |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 |
| 三级B | 间接排放 | — |

项目运营期废水包括冷凝液和生活污水，均依托填埋场渗滤液处理系统处理达标后通过专用管道外排。因此本项目属于间接排放，确定地表水评价等级为三级B。 根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级B评价可不进行地表水环境影响预测，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施环境可行性。**③废水依托处理可行性分析**根据建设方提供资料，华容县鼎山无害化垃圾处理场建有处理能力为400m3/d的渗滤液处理系统。该设备于2018年12月完成安装，2019年4月1日调试正常，并于9月20日通过岳阳市生态环境局的验收备案。渗滤液处理系统处理工艺流程如下图所示： **图7-1 渗滤液处理工艺流程**本项目位于垃圾填埋场渗滤液处理系统东南面约50m处，距离较近。本项目冷凝液和生活污水产生量共约3.45m3/d，填埋场渗滤液处理系统目前实际渗滤液处理量约230m3/d，渗滤液处理设施处理能力尚有余量，完全有能力接纳本项目产生的废水。且项目废水水质与渗滤液水质差别不大，且废水量很少，排入渗滤液调节池后对池内污水水质影响不大，不会影响渗滤液处理系统的正常运转。根据岳阳市生态环境局《华容首创垃圾综合处理有限责任公司（华容鼎山无害化垃圾处理场）2019年第4季度的监督性监测数据公示》，华容首创垃圾综合处理有限责任公司（华容鼎山无害化垃圾处理场）污染源废水监测数据如下：由上表可知，华容县鼎山无害化垃圾处理场渗滤液处理系统总排口各项污染因子能达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中相关限值要求，可做到达标排放。因此，本项目废水依托填埋场渗滤液处理系统处理是合理可行的。**④项目废水污染物排放信息表**项目废水及污染防治设施信息如下表所示：**表7-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理设施** | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** |
| **污染治理设施编号** | **污染治理设施名称** | **污染治理设施工艺** |
| 综合废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 进入其他单位 | 连续排放，流量稳定 | / | 化粪池+渗滤液处理系统 | 生化处理 | DW001 | ☑是□否 | ☑企业总排 □雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理设施排放 |

本项目废水间接排放口基本情况如下表所示：**表7-12 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口编号** | **排放口地理坐标** | **废水排放量/(万t/a)** | **排放****去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** |
| **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物放标准浓度限值/(mg/L)** |
| DW001 | 112.574490 | 29.592205 | 0.1104 | 鼎山无害化垃圾处理场渗滤液系统 | 连续排放，流量稳定 | / | 鼎山无害化垃圾处理场渗滤液系统 | COD | 100 |
| BOD5 | 30 |
| SS | 30 |
| NH3-N | 25 |

废水污染物执行标准如下：**表7-13 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口****编号** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准及****其他按规定商定的排放协议** |
| **名称** | **浓度限值/（mg/L）** |
| 1 | DW001 | COD | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2 | 100 |
| 2 | BOD5 | 30 |
| 3 | SS | 30 |
| 4 | NH3-N | 25 |

本项目废水污染物信息如下表所示：**表7-14 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口编号** | **污染物种类** | **排放浓度/(mg/L)** | **日排放量/(t/d)** | **年排放量/(t/a)** |
|
| DW001 | COD | 100 | 0.00034 | 0.11 |
| BOD5 | 30 | 0.000094 | 0.03 |
| SS | 30 | 0.000094 | 0.03 |
| NH3-N | 25 | 0.000094 | 0.03 |
| 项目排放口合计 | COD | 0.11 |
| BOD5 | 0.03 |
| SS | 0.03 |
| NH3-N | 0.03 |

3、声环境影响分析**1）噪声防治措施**项目营运期产生的噪声源主要源于发电机组、风机、水泵等设备产生的固定源噪声，以及车辆进出时产生的交通噪声，通过优先选用低噪声设备、设备基础减震、厂房隔声、距离衰减、绿化吸声、空间合理布局，加强设备日常维修等措施，项目生产设备噪声源强预计可降低20-30dB(A)。**2）噪声影响预测**根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。本项目根据导则对噪声进行影响预测。①噪声源及源强项目主要噪声源有车辆噪声、设备运转噪声等，主要噪声源强可见表5-6。②预测模式的选取根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。a）声级计算建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：)Z}4G1R2{ZNO[B]2AJ]O65K式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；LAi —i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；T —预测计算的时间段，s；ti —i声源在T时段内的运行时间，s。b）预测点的预测等效声级(L eq )计算公式PP7]RBW1%K)O_4{0H@YV2M5式中：Leqg —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；Leqb — 预测点的背景值，dB(A)c）户外声传播衰减计算户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。距声源点r处的A声级按下式计算：Lp（r）=Lp（r0）-（Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc）在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。③预测结果根据项目厂区总平面布置可知，利用上述的预测评价数学模型，将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声，各厂界的预测结果见表7-15：**表7-15 噪声预测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **点位** | **预测点距本项目边界水平距离** | **贡献值** | **标准值** | **达标情况** |
| **昼间** | **夜间** |
| 1 | 东厂界 | 1m | 60.8 | 60 | 50 | 不达标 |
| 2 | 南厂界 | 1m | 64.3 | 不达标 |
| 3 | 西厂界 | 1m | 66.1 | 不达标 |
| 4 | 北厂界 | 1m | 65.6 | 不达标 |

从上述预测结果可以看出，由于项目占地面积较小，产噪设备距本项目厂界较近，虽然采取了相关降噪措施，经预测本项目各厂界噪声均难以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。考虑到项目位于填埋场内，且项目周边300m范围内无噪声敏感点，因此，本项目运营期噪声不会对环境敏感目标造成影响。4、固体废物环境影响分析项目运营期固废主要为预处理系统收集的粉尘、废滤芯、废脱硫剂、生活垃圾和废润滑油等。1. **一般固废影响分析**

运营期产生的一般固废包括预处理系统收集粉尘、过滤器产生的废滤芯、脱硫罐定期产生的废脱硫剂、生活垃圾。其中收集粉尘、废滤芯和生活垃圾，经收集后交填埋场填埋处理。废脱硫剂交由生产厂家回收利用。**2）危险废物影响分析**运营期产生的危险废物包括设备维修保养产生的含油抹布、废润滑油和废润滑油桶。其中含油抹布同生活垃圾一同处理，满足豁免条件。废润滑油和润滑油桶应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求妥善贮存和管理，定期交由有资质的单位处理处置。建设方拟在预处理系统旁设置1座占地面积约3m2的危险废物暂存间，以满足本项目危险废暂存。危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求规范设置。暂存要求：①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。②应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外。③设施内要有安全照明设施和观察窗口。④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。⑤基础必须防渗，防渗层为2毫米厚[高密度聚乙烯](http://baike.baidu.com/view/1012701.htm%22%20%5Ct%20%22_blank)或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。管理要求**：**建设单位应委派专人负责，认真执行五联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。综上，本项目固体废物处理处置在符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则、符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及2013年6月修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单规定的前提下，本项目固废不会对外环境产生二次污染，对区域环境影响较小。**5、地下水环境影响分析**本项目为填埋气发电项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》中附录 A（规范性目录）地下水环境影响行业分类表中可知，本项目属于“E电力，32、生物质发电，沼气发电、垃圾填埋气发电”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此本项目不进行地下水评价。 **6、土壤环境影响分析**本项目为填埋气发电项目，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类。Ⅳ类建设项目不开展土壤环境影响评价。因此本项目无需进行土壤评价。7、项目服务期满后恢复措施与要求项目为填埋气发电项目，根据建设方与华容县市容环境卫生服务中心签订合同（附件4），当填埋场产气量难以满足发电要求、填埋场管理方或政府对填埋场其他项目建设（如封场等）或需要把已填埋的垃圾开挖、转移进行焚烧等情形，即终止合作，本项目停止运营。服务期满后，由本项目建设方或按合同约定的填埋场管理方负责，撤除本项目影响填埋场正常作业的设备、设施，清理项目现场。8、环境风险分析和防护措施**（1）风险识别**①物质风险识别根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等，本项目涉及的主要危险物质为填埋气的主要成分甲烷和硫化氢、设备维护使用的润滑油。其中润滑油即买即用，不在厂内储存。甲烷理化性质及危险特性见下表：**表7-16 甲烷理化性质及危险特性表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质名称 | 甲烷 | 危险性类别 | 易燃气体 |
| 沸点 | -161.5℃ | 相对密度 | 0.55 |
| 闪点 | -188℃ | 爆炸极限 | 上限15%，下限5.3% |
| 引燃温度 | 538℃ | 燃烧性 | 易燃，具窒息性 |
| 健康危害 | 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤 |
| 危险特性 | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应 |

硫化氢理化性质及危险特性见下表：**表7-17 硫化氢理化性质及危险特性表**

|  |  |
| --- | --- |
| 物理名称 | 硫化氢 |
| 理化性质 | 外观与性状：无色、有恶臭的气体 | 沸点（℃）：-60.4 | 饱和蒸气压（kPa）： 2026.5(25.5℃) |
| 分子量：34.08 | 熔点（℃）： -85.5 | 蒸气密度（空气=1）:1.19 |
| 闪点（℃）：<-50 | 燃点（℃）：292 | 溶解性：溶于水、乙醇 |
| 燃烧爆炸危险性 | 爆炸极限 4.0%～46.0%。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。稳定性 ：稳定。聚合危险性 ：不存在。燃烧（分解）产物 ：二氧化硫 |
| 毒性及健康危害 | 本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。 重者可出现 脑水肿、肺 水肿。极高 浓度(1000mg/m3以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停。小鼠、大鼠吸入LC50：634×10-6/1h、712×10-6/1hmg/m3；职业接触限值（MAC）： 10mg/m3 |

②生产单元风险识别针对项目生产工艺的特点，结合物质危险性识别以及各生产系统和环节对周边环境的影响程度，项目生产过程中的环境风险及有害因素见下表。**表7-18 生产单元识别**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险单元 | 类型 | 原因 |
| 填埋气收集 | 爆炸 | 集气设施泄漏达爆炸浓度极限，遇明火、静电、摩擦、碰击、雷电等引发爆炸事故 |
| 泄漏 | 阀门、管道等设施焊接质量问题或长期使用导致腐蚀老化，发生沼气泄漏 |
| 填埋气燃烧 | 泄漏 | 管道破损，违章操作，安全阀或控制系统失灵 |
| 中毒 | 泄漏导致有毒有害气体浓度达到或超过对人体有害的浓度限值 |
| 火灾、爆炸 | 气体泄漏达爆炸浓度极限，遇明火、静电、摩擦、碰击、雷电等引发爆炸事故 |

**（2）风险潜势判定**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7-19确定环境风险潜势。**表7-19 建设项目环境风险潜势划分**

|  |  |
| --- | --- |
| **环境敏感程度 （E）** | **危险物质及工艺系统危险性（P）** |
| **极高危害（P1）** | **高度危害（P2）** | **中度危害（P3）** | **轻度危害（P4）** |
| 环境高度敏感区 （E1） | IV+ | IV | III | III |
| 环境高度敏感区 （E2） | IV | III | III | II |
| 环境高度敏感区 （E3） | III | III | II | I |

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在量，t； Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。当Q＜1时，该项目风险潜势为I；当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。本项目不储存填埋气，填埋气由垃圾填埋场供应。项目填埋沼气用量在线量约为1150m3/h，填埋沼气中主要成分为甲烷、二氧化碳、硫化氢和氨气，经计算，其中甲烷含量为0.49t，硫化氢含量极少。**表7-20 项目涉及的风险物质及Q值计算一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险废物名称** | **CAS号** | **最大储存量qi/t** | **临界量 Qi/t** | **qi/Qi** |
| 1 | 甲烷 | 74-82-8 | 0.49 | 10 | 0.049 |
| 2 | 硫化氢 | 7783-06-4 | 少量 | 2.5 | / |
| 合 计 | 0.049 |

根据上表所示，本项目危险物质的数量与临界量比值Q＜1，因此本项目风险潜势为I。**（3）评价等级判定**环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。**表7-21 评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | **IV、IV+** | **III** | **II** | **I** |
| 评价工作等级 | 二 | 二 | 三 | **简单分析** |

综上所述，本项目风险潜势为I，评价工作等级为**简单分析**。**（4）环境风险分析**①填埋气泄漏风险分析填埋气的泄漏是引发火灾、爆炸的先导因素，其实际泄漏速度也是动态变化的。目前国内外尚没有沼气（甲烷、硫化氢）泄漏的人员疏散范围以及相关浓度限值规定，唯有前苏联曾经规定生产车间空气中甲烷的最高容许浓度为300mg/m3。根据资料分析可知，填埋气不属于剧毒气体。该项目的填埋气（主要危险成分为甲烷）如果发生大规模的泄漏，将在瞬间泄漏完毕，随风飘散，不会长时间弥漫在泄漏原地，对项目区域与周边环境的影响不大。但由于其蒸汽比空气轻，能在较高处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，且由于填埋气中成分复杂，除主要含有甲烷、二氧化碳外，还含有剧毒气体硫化氢。甲烷和二氧化碳对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡；皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。硫化氢是无色、剧毒、酸性气体，有一种特殊的臭鸡蛋味，即使是低浓度的硫化氢，也会对人的眼、嗅觉、呼吸系统及中枢神经有影响，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命，此外，硫化氢也属于易燃气体，在空气充足时候，其燃烧产物为SO2和H2O，在空气不足或温度较低时，则生成游离态的S和H2O。项目厂区地势开阔，空气含量充足，如发生大规模泄漏事故，硫化氢燃烧产物则多为二氧化硫，而二氧化硫也属于有毒气体，有强烈刺激性气味，浓度高时还会使人呼吸困难，甚至死亡。项目周边300m范围内无集中居住区、学校、医院等敏感点，如发生泄漏事故，其泄漏气体或燃烧产物将很快随风飘散，不会积聚对大气环境造成明显影响。②火灾、爆炸风险分析根据项目特点，项目主要风险因素为泄漏导致的火灾和爆炸事故，属于安全管理范畴。本项目运行后主要风险因素是填埋气体的爆炸，最主要的危险控制点是对填埋气中氧气及甲烷的浓度进行控制，当沼气中氧气的浓度达到5-15%时极易发生爆炸，存在一定的环境风险。根据设计要求，垃圾场对气体进行了有效的收集和导排，正常情况下不会发生事故。如果排气系统发生故障，使沼气不能正常通过排气管排出时，甲烷气体将会在地下聚集并发热，达到一定浓度就极有可能发生火灾和爆炸事故，将对周围人群和环境空气产生污染危害。垃圾填埋产生的填埋气含约50%以上的CH4。CH4比重为0.55，闪点82℃，在空气中的爆炸极限为5～15%（体积比）或33～100g/m3，自燃温度为595℃，爆炸等级为1级，最大爆炸压力为7.2kg力/cm2，最小点燃能力为0.28mJ，是一种极易燃的气体，容易引发火灾和爆炸。当排气管发生堵塞时，垃圾填埋产生的沼气就不能正常的由排气管及时排出，在地下聚集在一起并发热升温，到达爆炸极限就会发生爆炸。CH4的最小点火能量为0.28mJ，当CH4达到一定浓度时，一个燃着的香烟头或电火花都足以引起火灾和爆炸。③次生污染对环境的影响分析填埋气燃烧产生的污染物主要是二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫和水等。其中一氧化碳、二氧化硫是大气温室效应的主要污染源，其对环境的破坏较为严重。项目不设储罐，厂区地势开阔，空气含量充足，沼气一旦发生泄漏燃烧事故，可充分燃烧，其产物主要是二氧化碳和水，对环境的影响不大。**（5）环境风险防范及管理措施**①工程前期及设计阶段的事故防范措施A.项目火炬系统应避开垃圾填埋场沼气产气地段，以减少因项目火焰导致填埋场填埋气爆炸或火灾事故影响；B.严格按防火规范进行平面布置，厂内的电气设备及仪表按防爆等级选用；C.厂内所有设备、管线均应做防雷、 防静电接地设计；D.安装火灾设备检测仪表、消防自控设施；E.在可能发生填埋气泄漏或积聚的场所应按照相关规范要求设置可燃气体报警装置，和紧急停车系统；F.为减轻阀门、管道等的腐蚀，采取环氧粉末涂层防腐结构；G.厂内应利用道路进行功能分区，将生产区和生活区分开，以减少生产区和生活区的相互干扰，减少危险隐患，同时便于生产管理；②运行阶段的事故防范措施A.加强设备维护、检修工作，防止沼气泄漏；加强生产安全保卫工作，防止人为破坏设备、管道、阀门事件的发生，加强人员安全意识教育及相关操作技术培训，减少因操作不当引起泄漏甚至爆炸事故。B.在填埋气收集区和发电厂区安装填埋气浓度自动检测、报警、紧急切断装置及紧急停止系统，一旦甲烷浓度达到爆炸极限浓度，应及时停止运行并排查解决泄漏问题，并撤离泄漏气体污染区域内的人员，立即切断火源。C.覆膜区集气管道安装完成后，需进行密封性检查，若出现漏气情况，必须对覆盖膜重新进行粘接；应在覆膜区边沿设立警戒标志，严禁非工作人员进入覆膜区，以防踩踏造成漏气；D.按要求配备消防设施，并经消防部门验收合格后再正式投产。加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作。E.整个发电厂要划定禁火区域，禁绝一切火源。③管理措施A.制定有效的安全管理制度，建议安全管理组织体系，并确保充分落实。B.在投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行安全、技术培训，持证上岗，避免因操作失误而造成的事故。C.加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，并定期进行演练与考核。D.制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响。E.对重要的仪器设备制定完善检查维护方案；按计划进行定期维护；建立专门档案(包括维护记录档案)。F.厂区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度标识。**（6）事故应急预案**为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，建设单位将经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或 撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。项目应急预案的主要内容应包括下表中的内容。表7-22 应急预案内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 危险源情况 | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险 |
| 2 | 应急计划区 | 生产区、临近地区 |
| 3 | 应急组织机构、人员 | 企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散 |
| 4 | 预案分级响应条件 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。 |
| 5 | 应急救援保障 | 生产装置所在车间：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；临界地区：烧伤人员急救所用的一些药品、器材。 |
| 6 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 7 | 应急环境监测、抢救、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 8 | 应急检测、防护措施和器材 | 事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 9 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 10 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施，临近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 11 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 12 | 公众教育和信息 | 对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 13 | 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。 |
| 14 | 附件 | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。 |

**（7）风险评价结论**本项目的环境风险源来自于填埋沼气的收集和燃烧。项目可能发生的危险事故主要为填埋沼气的泄漏、火灾和燃爆风险。项目的运行管理，严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。综上，项目虽然存在一定风险，但是在采取相应的风险防范措施下，项目的风险处于环境可接受的水平，环境风险可控；从环境风险角度分析，项目建设运行可行。建设项目环境风险简单分析内容表见下表。**表7-23 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| **建设项目名称** | **华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目** |
| 建设地点 | 湖南省 | （岳阳）市 | （/）区 | （华容）县 | （万瘐）镇 |
| 地理坐标 | 经度 | 112°34'28.14"E | 纬度 | 29°35'31.07"̋N |
| 主要危险物质分布 | 填埋气，收集系统、预处理系统、发电机组 |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 填埋气泄漏导致的火灾、爆炸等造成次生环境影响污染大气环境 |
| 风险防范措施要求 | 加强风险防范，按要求设置可燃气体报警装置，加强设备维护保养，加强安全生产教育，配备消防设施等。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。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措施，将事故影响降到最低限度。 |

9、环境管理与监测计划**（1）环境管理**1）环境管理机构根据项目实际情况，设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。 本项目将完善环境管理机构，厂区内设置专门的环保室，制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作，该机构应由总经理负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员担负企业日常环境管理，委托有资质第三方机构进行日常环境监测具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。2）环境管理的职责①贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求。 ②组织制定环境保护管理制度和保护目标。 ③负责监督“三同时”的执行情况，检查各种环保设施的运行状态，负责设施的正常运转和维护。 ④负责环境监测计划的实施。 ⑤协助有关部门进行污染事故的监测、监视和报告。 ⑥负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。3）环境管理制度①建立环境管理规章制度，对各生产工序、环保设施，明确环保责任人，奖优罚劣。 ②组织环境监测和污染源调查，建立企业污染源档案，掌握企业的排污状况，为决策提供依据。对环保设施定期检查、维修，发现问题，及时处理，确保其正常运行。 ③设定专人负责污染处理设施的运转和维护，定时对污染产生点和处理设施进行巡视检查，并对运转情况做好记录，及时处理出现的问题。 ④发生非正常工况和事故排放时，应及时汇报，采取措施，并立即进行污染源和环境质量的监测。 ⑤建立风险应急机制，加强对有关人员岗位培训、演练，以应对可能突发的环保事故，并做好应急事故处理的准备工作，及时调查处理环境污染事故，将事故危害控制到最低限度。 ⑥广泛应用环保先进技术和经验，建立环境保护技术档案，提高环境管理水平。 ⑦建立环境质量监理机制，接受附近单位、居民和环境保护主管部门的监督，保证环保设施按规范进行，自理各种污染事故和纠纷，协调处理好各种关系。4）环境管理计划①保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作。 ③环保室负责厂内环保设施的管理和维护。 ④对废气、废水及噪声治理设施进行检查维护，建立环保设施档案。 ⑤定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑥事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。**5）排污口管理**根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。企业在严格进行环境管理的同时应遵照国家对排污口规范的要求，在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。排放口图形标志牌见表7-24。**表7-24 排放口图形标志牌**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声源 | 一般固体废物堆场 | 危险废物 |
| 图形符号 |  |  |  |  | 说明: 说明: QQ截图20180831122539 |
| 背景颜色 | 绿色 | / | / |
| 图形颜色 | 白色 | / | / |

①污水排放口规范化本项目无污水排放，不设置污水排放口。②废气排放口规范化本项目共6个废气排放口。 ③固定噪声污染源扰民处规范化整治对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。厂房周围无噪声敏感目标，不设置噪声环境保护图形标志。④固体废物贮存(处置)场所的规范化固废（堆场）应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。发电设备检修等过程产生的废润滑油等危险废物暂存于危险废物暂存室，设置危险固体废物标志。 ⑤排污口建档管理本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。**（2）监测计划**项目生活污水经化粪池处理后与冷凝液一同依托鼎山无害化垃圾处理场渗滤液处理系统处理后达标排放，而填埋场每月有渗滤液处理系统的监测计划，因此对本项目废水监测不做要求。根据本项目特点，环境监测计划如下：**表7-25 环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **监测位置** | **监测因子** | **监测频率** | **实施单位** |
| 废气 | 发电机组尾气排气筒 | 烟气黑度、SO2、NOx、烟尘 | 1次/半年 | 委托有资质单位监测 |
| 噪声 | 厂界 | 噪声Leq(A) | 1次/季度 |

10、总量控制指标分析根据工程分析可知，项目总量建议指标如下：**表7-26 项目总量控制建议指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **污染物排放量** | **建议总量指标** |
| 大气污染物 | SO2 | 3.350t/a | 3.350t/a |
| NOx | 10.109t/a | 10.109t/a |

11、环保投资估算及竣工验收该工程总投资约1160万元，其中环保投资36万，环保投资约占工程总投资的3.1%。项目环保投资见表7-27，环保设施竣工验收内容见表7-28。**表7-27 项目环保投资估算一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **污染类型** | **主要环保措施** | **预计投资****（万元）** |
| 施工期 | 生产废水 | 建沉淀池，将施工废水沉淀后回用于工地 | 0.5 |
| 生活污水 | 依托垃圾填埋场现有化粪池、渗滤液处理系统处理 | /（依托） |
| 扬尘 | 运输物料时采取遮盖、封闭措施，车辆出入清洗车轮等 | 1 |
| 噪声 | 使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声、减振等措施 | 0.5 |
| 固废 | 生活垃圾收集后运至垃圾填埋场处理；建筑垃圾中收集后运往城建部门指定点处置 | 1 |
| 营运期 | 生活污水 | 新建化粪池处理后，依托填埋场渗滤液处理系统处理达标排放 | 2 |
| 冷凝液 | 新建收集和输送冷凝液管道，冷凝液依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达标排放 | 10 |
| 废气 | 经15m高排气筒（每台发电机设置1根，共6根）高空排放 | 6 |
| 固废 | 生活垃圾、废弃滤芯及收集的粉尘直接送垃圾填埋场的填埋区填埋；在预处理站旁设置1座规范的危废暂存间（占地面积3m2），危废暂存后交有资质单位处理 | 10 |
| 噪声 | 合理布局，加强维护管理；发电机安装基础减振措施，并采用集装箱隔音，风机安装消音、减振措施 | 6 |
| 合计 | 36 |

**表7-28 项目环保设施验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **要素** | **污染类型** | **验收内容** | **验收标准** |
| 运营期 | 废水 | 生活污水 | 经化粪池处理后，依托垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达标排入华容河 | 《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值 |
| 冷凝液 | 收集后，经冷凝液收集管道进入垃圾填埋场渗滤液处理系统处理达标后排入华容河 |
| 噪声 | 设备噪声 | 发电机安装基础减振措施，并采用集装箱隔音，风机安装消音、减振措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 废气 | 发电废气 | 填埋气经预处理系统进行脱硫、除尘、除湿后进发电机组燃烧发电，燃烧废气分别经6根15m高排气筒（每台发电机设置1根）排放 | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1中以气体为燃料的燃气轮机组排放限值 |
| 恶臭 | 加强维护管理 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩建）标准 |
| 固废 | 一般固废 | 废弃滤芯、收集的粉尘直接送垃圾填埋场的填埋区填埋；废脱硫剂交由生产厂家回收利用 | / |
| 生活垃圾 | 垃圾桶收集后送垃圾填埋场的填埋区填埋 | / |
| 危险废物 | 危险废物暂存间（3m2） | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） |

 |

# 八、建设项目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 | 发电机组 | 烟尘、SO2、NOx | 经15m高排气筒（每台发电机设置1根，共6根）高空排放 | 达到（GB13223-2011）表1中以气体为燃料的燃气轮机组排放限值 |
| 收集、输送 | 臭气浓度 | 加强维护管理 | 对周边环境影响小 |
| 水污染物 | 生活废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 经化粪池处理后进入填埋场渗滤液处理系统处理后达标排放 | 达到（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放标准浓度限值 |
| 冷凝液 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 收集后送填埋场渗滤液处理系统处理后达标排放 | 达到（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放标准浓度限值 |
| 固体废物 | 员工生活 | 生活垃圾 | 直接送填埋区填埋 | 合理处理处置 |
| 设备维护保养 | 含油抹布 | 与生活垃圾一起送填埋区填埋 |
| 废润滑油 | 委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 润滑油桶 | 委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置 |
| 生产 | 废滤芯 | 直接送填埋区填埋 |
| 收集粉尘 | 直接送填埋区填埋 |
| 废脱硫剂 | 由生产厂家回收利用 |
| 噪声 | 设备噪声、交通噪声 | 合理布局，加强维护管理；发电机安装基础减振措施，并采用集装箱隔音，风机安装消音、减振措施；控制速度、禁止鸣笛 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类 |
| **生态保护措施及预期效果**：本项目位于鼎山无害化垃圾处理场内，不新增占地。项目区域植被稀少，项目所在地已属于人工环境，不存在原生自然环境，项目建设基本不会对生态环境造成较大影响。项目施工期短，工程量小，施工时应优化施工设计方案，合理安排施工进度，及时疏导天雨时汇集的地表径流，施工场地周边修建疏水排水沟；路面及时硬化，同时应尽量避免在雨季进行土方开挖和填埋，以防止水土流失。运营期应加强绿化，设置绿化带。通过实施生态保护措施，加强生态补偿与恢复，可逐渐恢复本工程所在地的生态环境功能。 |

# 九、结论与建议

|  |
| --- |
| 一、结论1、项目概况项目名称：华容县鼎山无害化垃圾处理场填埋气治理和综合利用（发电）项目建设单位：岳阳东康生物质能源有限公司建设地点：岳阳市华容县鼎山无害化垃圾处理场内建设性质：新建占地面积：1200m2主要建设内容及规模：建设1套收集能力约2000Nm3/h膜下采气沼气收集系统、1套2000Nm3/h预处理设备、1套2MW沼气发电设备（6×330kW）、1套处理能力150~2000m3/h应急火炬系统以及管理区等生产生活配套设施。 2、项目建设合理性 对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》可知，本项目属于“鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用，‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，因此本项目的建设符合国家产业政策。本项目位于华容县鼎山无害化垃圾处理场内，紧邻垃圾填埋场污水处理厂，地块呈长方形状。预处理系统位于项目北部，靠近发电机组，利于填埋气输送，项目自北向南依次布置6台发电机组，平面布置较合理。项目位于岳阳市华容县鼎山无害化垃圾处理场内，位于填埋场场区东侧，用地属于公共设施用地。本项目利用填埋场产生的填埋气进行发电，项目选址可行。项目所处位置不涉及生态保护红线，符合“三线一单”要求。3、区域环境质量结论（1）环境空气：根据2019年度华容县常规监测点统计数据，华容县环境空气质量除PM2.5不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其它各项因子均达标。本项目所在区域为不达标区。同时委托湖南乾诚检测有限公司对项目所在场地及项目下风向居民点大气环境质量现状进行了一期监测，监测结果显示由于项目位于鼎山无害化垃圾处理场内，项目所在地NH3、H2S均不达标。各点监测因子NOx均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，下风向NH3、H2S现状监测结果满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。（2）地表水环境：本次评价引用湖南精科检测有限公司2019年3月21日-3月23日对华容河的现状监测数据进行评价。 监测结果表明，项目地华容河监测断面水质各项指标出总氮外其余均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、SS达到参照《地表水资源质量标准》第三级指标进行评价，总氮超标的原因可能是由于河流两侧居民生活污水所致，水环境质量一般。根据《岳阳市华容河水体达标方案》中采取采取减排、提升的综合整治措施后至2019年底，华容河水域水质持续稳定达到Ⅲ类标准。（3）声环境：本项目厂界和填埋场东南厂界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。 4、施工期环境影响分析结论（1）大气环境影响分析结论施工期产生的扬尘严格按照环评提出的抑尘措施、施工开挖裸露土及时进行回填或覆盖措施，加强施工工地洒水降尘等措施可有效降低施工期扬尘的影响。（2）水环境影响分析结论 项目施工期产生的废水为建筑施工污水。建筑施工污水经隔油沉淀池处理后用于施工场地及道路洒水扬尘，不外排。施工人员产生的生活污水依托填埋场污水处理设施进行处理，不影响周边地表水环境质量。 （3）声环境影响分析结论 施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。施工期的噪声较强，但经过必要的措施之后，不会影响附近居民和办公人员的日常生活。确保施工场界噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，对周围声环境影响不大。 （4）固体废物影响分析结论 项目施工期基本能做到挖填平衡，废弃石块等建筑材料统一收集后拉运至指定场所处置；施工人员生活垃圾收集后交由填埋场填埋处理。（5）生态环境影响分析结论 施工期对生态环境的影响主要是水土流失影响、对陆生植被的破坏及周边陆生动物造成影响。项目施工期较短，工程量小，在采取相应措施后，不会对生态环境造成较大影响。5、营运期环境影响分析（1）大气环境影响评价结论①发电机燃烧废气项目填埋气经过预处理系统处理后，进入发电机组燃烧发电，其燃烧污染物为SO2、NOx及颗粒物。发电机组燃烧废气通过15m高排气筒排放，颗粒物排放浓度约为7.9mg/m3，SO2排放浓度约为34.9mg/m3，NOx排放浓度约为150.3mg/m3，均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1中以其它气体为燃料的燃气轮机组的标准限值。②火炬燃烧废气火炬系统仅在发电机容纳不了填埋气或发电机异常的时候使用，常温常压下燃烧。本项目采取小功率多台发电机组的配置方案，发电机组总功率略大于最大填埋气收集量，可根据填埋气收集量灵活调整发动机工作量，确保填埋气全部被利用。因此填埋气火炬燃烧使用机率较小且具有不确定性，本次评价不对燃烧废气进行定量分析。③恶臭气体项目在收集和转运填埋气过程中有少量恶臭气体的无组织排放，在发电过程中现有填埋气中的主要恶臭气体H2S将转化为SO2排放，有助于降低生活垃圾填埋场恶臭气体排放总量，就发电厂项目本身而言，由于填埋气管道收集与转运产生的少量无组织恶臭气体排放量很少，预计对环境影响不大。（2）地表水环境影响评价结论项目生活污水经化粪池处理，同冷凝液一起进填埋场渗滤液处理系统，处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量标准后，通过专用管道排入华容河。项目废水可得到妥善处理，对周边地表水环境影响不大。（3）噪声环境影响评价结论项目营运期噪声为发电机、风机及水泵等设备运行噪声，由于项目占地较小，发电机虽然已尽量布置于场地中部，但是距离厂界依然很近，在采取相应的隔声、降噪措施后，根据预测分析，项目四面厂界昼间、夜间噪声贡献值仍然难以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。根据现场勘查了解，项目拟建地周边300m范围内无声环境敏感点，故营运期噪声周边环境影响不大。（4）营运期固废环境影响评价结论项目生活垃圾、废滤芯、收集粉尘经收集后直接送垃圾填埋场填埋区填埋处理，废脱硫剂交厂家回收利用；含油抹布同生活垃圾一同填埋处理，符合豁免条件；废润滑油、润滑油桶暂存于厂区危废暂存间内，委托有资质的公司处理。项目营运期固废均可得到妥善处理处置，对区域环境影响不大。环境风险 本项目的环境风险源来自于填埋沼气的收集和燃烧。项目可能发生的危险事故主要为填埋沼气的泄漏、火灾和燃爆风险。项目的运行管理，严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。综上，项目虽然存在一定风险，但是在采取相应的风险防范措施下，项目的风险处于环境可接受的水平，环境风险可控；从环境风险角度分析，项目建设运行可行。7、总量控制经计算，确定本项目总量建议指标为： 气型污染物：SO2：3.350t/a；NOx：10.109t/a。8、环评总结论本项目符合国家产业政策，选址合理，在认真贯彻“三同时”制度的前提下，落实好对废气、废水、噪声和固体废物等污染物的处理措施后，各项污染物可达标排放，对环境的影响是可以接受的，因此本项目从环保角度是可行的。上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。**二、建议**1、严格执行“三同时”制度，各项环保设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。2、制定环保制度，环境保护设施应设专人负责，厂区内从事环境保护工作的员工应经过专业培训。加强环保设施的日常维护保养，确保设施长期稳定运行，以实现各污染物稳定达标排放。3、企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对本项目污染物排放情况进行监测，以便掌握本项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时采取有效的防治环境污染措施。4、加强填埋气收集、输送管道的维护工作，确保其密闭性，防止气体泄漏。 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**注 释**一、本报告表应附以下附件、附图、附表附件1 环评委托书附件2 营业执照附件3 项目备案文件附件4 与华容县市容环境卫生服务中心合同附件5 鼎山无害化垃圾处理场环评批复附件6 现状监测质保单及监测报告附件7 项目废水委托处理协议附图1 项目地理位置图附图2 总平面布置图附图3 项目周边关系及环境保护目标图附图4 现状监测布点图附图5 现场照片图附表1 环境空气评价自查表附表2 地表水环境评价自查表附表3 环境风险评价自查表附表4 建设项目环评审批基础信息表二、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、固体废弃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。  |