石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目

**环境影响报告书**

**（报批版）**

**建设单位：石泉斯博林环保科技有限公司**

**评价单位：西安润明环境工程有限责任公司**

**编制时间：2020年9月**

**目录**

[概 述 1](#_Toc16895)

[1 总则 8](#_Toc21447)

[1.1 编制依据 8](#_Toc12057)

[1.1.1 评价委托 8](#_Toc12947)

[1.1.2 法律法规 8](#_Toc20871)

[1.1.3 国务院行政法规及规范性文件 8](#_Toc31599)

[1.1.4 部门规章 8](#_Toc8346)

[1.1.5 地方环境保护法律、法规、政策及相关规划 9](#_Toc25310)

[1.1.6 评价导则及技术规范 10](#_Toc30582)

[1.1.7 项目资料 11](#_Toc5494)

[1.2 评价目的与原则 11](#_Toc7758)

[1.2.1 评价目的 11](#_Toc14509)

[1.2.2 评价原则 11](#_Toc29326)

[1.3 环境影响识别与评价因子筛选 12](#_Toc29410)

[1.3.1 环境影响识别和评价因子选择 12](#_Toc19759)

[1.3.2 评价因子筛选 13](#_Toc15580)

[1.4 评价标准 13](#_Toc200)

[1.4.1 环境质量标准 13](#_Toc4119)

[1.4.2 污染物排放标准 16](#_Toc21793)

[1.5. 评价工作等级及评价范围 17](#_Toc24721)

[1.5.1 评价等级 17](#_Toc21577)

[1.5.2 评价范围 22](#_Toc1531)

[1.6 评价内容、评价重点及评价时段 22](#_Toc7557)

[1.6.1 评价内容 22](#_Toc6009)

[1.6.2 评价重点 22](#_Toc21650)

[1.6.3 评价时段 23](#_Toc5719)

[1.7. 主要环境保护目标 23](#_Toc14347)

[1.8 环境功能区划 23](#_Toc26453)

[2 建设项目概况 25](#_Toc32759)

[2.1项目基本情况 25](#_Toc22401)

[2.2地理位置及交通 25](#_Toc28103)

[2.3 原料来源 25](#_Toc4278)

[2.4 服务范围 26](#_Toc338)

[2.5项目组成 26](#_Toc17208)

[2.6 主要原辅材料消耗 27](#_Toc8840)

[2.7 主要工艺设备 28](#_Toc13572)

[2.8 产品方案 29](#_Toc19960)

[2.9 总平面布置合理性分析 29](#_Toc11471)

[2.10 公用工程 30](#_Toc613)

[2.11 生产制度及劳动定员 32](#_Toc7621)

[3 项目工程分析 33](#_Toc24556)

[3.1 总体工艺流程描述 34](#_Toc25230)

[3.1.1 计量及称重 34](#_Toc11672)

[3.1.2 预处理工段 34](#_Toc2332)

[3.1.3 好氧发酵工段 35](#_Toc24659)

[3.1.4 后处理 35](#_Toc32341)

[3.1.5 产污环节 35](#_Toc22160)

[3.2 物料平衡分析 36](#_Toc8080)

[3.3 污染源源强核算 37](#_Toc22056)

[3.3.1 施工期污染源分析 37](#_Toc10626)

[3.3.2 运营期污染源分析 38](#_Toc1601)

[3.3.3 非正常工况 47](#_Toc30479)

[3.3.4 污染物产排情况汇总 49](#_Toc11569)

[3.4 污染物总量控制建议指标 50](#_Toc22549)

[4.环境现状调查与评价 51](#_Toc31423)

[4.1 自然环境现状调查与评价 51](#_Toc18227)

[4.1.1 地理位置 51](#_Toc10546)

[4.1.2 地形 51](#_Toc16146)

[4.1.3 地质构造 51](#_Toc21515)

[4.1.4 气候与气象 52](#_Toc12996)

[4.1.5. 水文状况 52](#_Toc6496)

[4.1.6 土壤环境 53](#_Toc2599)

[4.1.7 生态环境 53](#_Toc812)

[4.2 环境保护目标调查 54](#_Toc19069)

[4.3 环境质量现状调查与评价 54](#_Toc24600)

[4.3.1 环境空气质量现状监测与评价 54](#_Toc5263)

[4.3.2 地下水环境现状监测与评价 56](#_Toc12162)

[4.3.3 声环境现状监测与评价 58](#_Toc11539)

[5 环境影响预测与评价 59](#_Toc8913)

[5.1 施工期环境影响评价 59](#_Toc10550)

[5.1.1 废气环境影响分析 59](#_Toc1624)

[5.1.2 废水环境影响分析 60](#_Toc26739)

[5.1.3 噪声环境影响分析 60](#_Toc13904)

[5.1.4 固废环境影响分析 60](#_Toc3614)

[5.1.5 生态环境影响分析 61](#_Toc10424)

[5.2 运营期环境影响预测与评价 62](#_Toc75)

[5.2.1 大气环境影响预测与评价 62](#_Toc6939)

[5.2.2 地表水环境影响分析 75](#_Toc24321)

[5.2.3 地下水环境影响分析评价 81](#_Toc11139)

[5.2.4声环境影响分析 83](#_Toc15821)

[5.2.5 固体废弃物影响分析 86](#_Toc7727)

[6 环境风险评价 88](#_Toc31544)

[6.1 评价依据 88](#_Toc24001)

[6.1.1 风险源调查 88](#_Toc11440)

[6.1.2 风险潜势初判 88](#_Toc29173)

[6.1.3评价等级 89](#_Toc2779)

[6.2 环境风险识别 89](#_Toc18741)

[6.3 环境风险管理 89](#_Toc26999)

[6.3.1 环境风险防范措施 89](#_Toc21363)

[6.3.2 突发环境事件应急预案编制要求 90](#_Toc24362)

[6.4 环境风险评价结论与建议 93](#_Toc8500)

[6.4.1 项目危险因素 93](#_Toc9461)

[6.4.2 环境敏感性及事故环境影响 93](#_Toc4031)

[6.4.3 环境风险防范措施和应急预案 93](#_Toc12843)

[6.4.4 环境风险评价结论与建议 93](#_Toc5048)

[7. 环境保护措施及其可行性论证 95](#_Toc273)

[7.1 项目施工期污染防治措施 95](#_Toc32186)

[7.1.1 施工期扬尘污染防治措施 95](#_Toc2453)

[7.1.2 施工期废水污染防治措施 95](#_Toc12465)

[7.1.3 施工期噪声污染防治措施 96](#_Toc10951)

[7.1.4 施工期固废污染防治措施 96](#_Toc16378)

[7.2 项目运营期污染防治措施 96](#_Toc16621)

[7.2.1 大气污染防治措施可行性分析 96](#_Toc23451)

[7.2.2 废水防治措施及可行性分析 98](#_Toc21871)

[7.2.3地下水环境保护措施与对策 99](#_Toc25352)

[7.2.4噪声防治措施可行性分析 102](#_Toc32495)

[7.2.5 固废处置措施可行性分析 102](#_Toc31573)

[7.3 环保投资 103](#_Toc31554)

[8 环境影响经济损益分析 104](#_Toc11212)

[8.1 工程环境效益分析 104](#_Toc6703)

[8.1.1 项目社会效益 104](#_Toc23601)

[8.1.2 经济损益性分析 104](#_Toc1818)

[8.1.3 环境经济效益分析 105](#_Toc10821)

[8.1.4 环境正效应分析 105](#_Toc12544)

[8.1.5 社会效益分析 106](#_Toc30792)

[8.2 结论 106](#_Toc19321)

[9 环境管理与环境监测 107](#_Toc25726)

[9.1 环境管理 107](#_Toc30869)

[9.1.1 环境管理意义 107](#_Toc6672)

[9.1.2 环境管理机构与职能 107](#_Toc27341)

[9.2 环境监测计划 109](#_Toc11709)

[9.3 环境管理台账 110](#_Toc1894)

[9.3.1 环境管理台账记录要求 111](#_Toc3376)

[9.3.2 环境管理台账记录内容及频次 111](#_Toc5362)

[9.3.3 档案管理 112](#_Toc32253)

[9.4 排污口规范化管理要求 112](#_Toc7893)

[9.5 污染物排放清单及管理要求 113](#_Toc20882)

[9.5.1 污染物排放清单 113](#_Toc15865)

[9.5.2 环保设施验收建议 116](#_Toc23966)

[9.6 企业信息公开 119](#_Toc14354)

[10 结论与建议 120](#_Toc1210)

[10.1 结论 120](#_Toc12840)

[10.1.1 项目概况 120](#_Toc14684)

[10.1.2 产业政策符合性 120](#_Toc22588)

[10.1.3 环境质量现状 120](#_Toc30039)

[10.1.4 环境影响预测与评价 121](#_Toc11073)

[10.1.5 环境保护措施 122](#_Toc12926)

[10.1.6 环境风险 122](#_Toc28617)

[10.1.7 公众参与 123](#_Toc5400)

[10.1.8 环境影响经济损益分析 123](#_Toc19208)

[10.1.9 总体结论 123](#_Toc16207)

[10.2 要求与建议 123](#_Toc18727)

**概 述**

1. **建设项目特点**

**1、项目背景**

餐厨垃圾属于城市生活垃圾中最为普遍的废弃物，其主要成分为淀粉类食物、植物纤维、动物蛋白和脂肪类有机物，具有含水率高、油脂、盐分含量高，有机物含量丰富且不利于普通垃圾车运输等特点。这类垃圾若不经分类专项处理，极易腐烂变质，散发恶臭，传播细菌和病毒，其性状和气味对环境卫生造成恶劣影响。

近年来，随着石泉县人民生活水平不断提高，餐厨垃圾产生量急剧增加，使得石泉县食品卫生安全、餐饮业垃圾及环境问题面临着严峻考验。石泉县目前还没有对有机废弃物进行资源化利用的专业处理公司，大部分餐厨泔水混入生活垃圾之中，运往填埋场填埋，造成垃圾渗滤液的增加。

根据石泉县餐厨垃圾及市政污泥的产量、收运现状及综合考虑石泉县城区及各乡镇的实际情况及其后发展，石泉斯博林环保科技有限公司拟在石泉县城关镇新桥村一组投资3500万元建设“石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目”，拟将石泉县城区及下属11个乡镇产生的餐厨垃圾及石泉县各生活污水处理厂二沉池的剩余污泥通过高温好氧发酵技术生产有机肥。石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目建设厂址原由安康禾和动物无害化处理有限公司于2018年建设，后因规划设计方案原则上未通过石泉县政府相关部门审批而停止该项目的后续建设。动物无害化处理项目属于未批先建，安康禾和动物无害化处理有限公司已向相关部门上交罚款并停止施工。2020年7月石泉县政府将该地使用权转授于石泉斯博林环保科技有限公司，石泉斯博林环保科技有限公司待项目相关手续办理后，对场地原有构筑物拆除后重新进行建设。

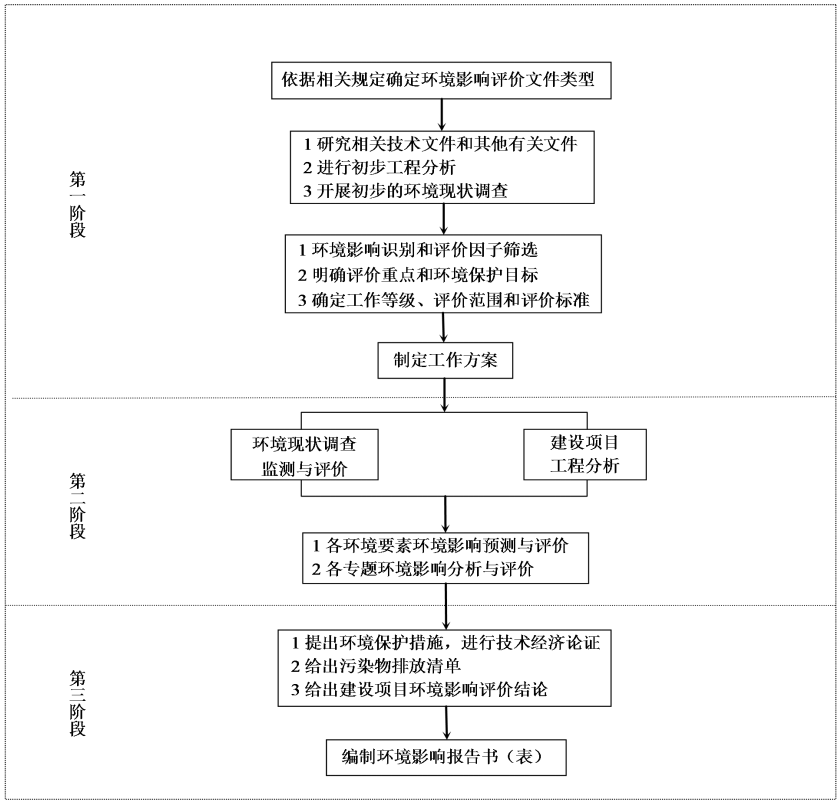
该项目的建设将进一步完善石泉县环境基础设施体系，提高石泉县有机废弃物无害化处理水平和资源化处理率，为市民的环境安全和健康提供保障。同时本项目将有机废弃物从传统生活垃圾中“剥离出来”，提高了石泉县生活垃圾分类水平，满足当下国家对城市垃圾分类收集处理处置的部署要求。

1. **项目特点**
2. 本项目属于以城镇生活垃圾（餐厨垃圾及市政污泥）为原料生产有机肥的公共设施管理业，国民经济行业代码为N 7820环境卫生管理；
3. 本项目为新建项目，处理对象为餐厨垃圾及市政污泥，工艺为微生物高温好氧发酵技术；

（3）本项目在生产运营过程中主要的大气污染物为恶臭、粉尘、锅炉废气及食堂油烟，产生的废气通过相关处理设备处理后，可做到达标排放；废水主要为生活污水、冲洗废水及工艺废水，通过厂区污水处理设备处理后排入石泉县污水处理厂。

1. **环境影响评价工作过程**

本次环境影响评价工作程序图如下：



**图1 建设项目环境影响评价工作程序图**

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关规定，本项目属于“三十五、公共设施管理业，104.城镇生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”，应当编制环境影响报告书。

2020年5月28日，石泉斯博林环保科技有限公司委托我单位承担本项目环境影响评价工作，委托书见附件1。接受委托后，我单位立即成立项目组，在深入研究项目相关资料、调研、现场踏勘的基础上，依据国家及地方环境保护有关规定，按照环境影响评价技术导则和技术规范要求，编制完成了《石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目环境影响报告书》。餐厨垃圾及市政污泥运输不包含本次评价范围内。

在报告书编制过程中，我们得到了安康市生态环境局、安康市生态环境局石泉分局及其他相关政府部门的大力支持和协助，在此一并表示衷心感谢。

**三、分析判定情况**

（1）与产业政策符合性

本项目主要是利用项目所在地城市有机废弃物（餐厨垃圾及生活污水处理厂二沉池产生的剩余污泥），通过高温好氧发酵工艺生产有机肥，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目“四十三、环境保护与资源节约综合利用——“34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”，符合国家产业政策。项目不在《市场准入负面清单》和《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，符合国家及陕西省有关产业政策。

本项目已于2020年8月3日取得石泉县发展和改革局《石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目备案确认书》（项目代码：2020-610922-26-03-019901），因此本项目建设符合国家及地方政策。

（2）与相关技术规范符合性

①与《生活垃圾分类制度实施方案》的符合性分析

**表1 与《生活垃圾分类制度实施方案》的符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26号）** | **本项目** | **符合性** |
| （三）完善与垃圾分类相衔接的终端处理设施。鼓励利用易腐垃圾生产工业油脂、生物柴油、饲料添加剂、土壤调理剂、沼气等，或与秸秆、粪便、污泥等联合处置。已开展餐厨垃圾处理试点的城市，要在稳定运营的基础上推动区域全覆盖。尚未建成餐厨（厨余）垃圾处理设施的城市，可暂不要求居民对厨余“湿垃圾”单独分类。严厉打击和防范“地沟油”生产流通。严禁将城镇生活垃圾直接用作肥料。加快培育大型龙头企业，推动再生资源规范化、专业化、清洁化处理和高值化利用。鼓励回收利用企业将再生资源送钢铁、有色、造纸、塑料加工等企业实现安全、环保利用。 | 餐厨垃圾属于易腐垃圾，本项目餐厨垃圾与污泥联合处置，生产有机肥及回收粗油脂。 | 符合 |
| （四）探索建立垃圾协同处置利用基地。统筹规划建设生活垃圾终端处理利用设施，积极探索建立集垃圾焚烧、餐厨垃圾资源化利用、再生资源回收利用、垃圾填埋、有害垃圾处置于一体的生活垃圾协同处置利用基地，安全化、清洁化、集约化、高效化配置相关设施，促进基地内各类基础设施共建共享，实现垃圾分类处理、资源利用、废物处置的无缝高效衔接，提高土地资源节约集约利用水平，缓解生态环境压力，降低“邻避”效应和社会稳定风险。 | 本项目为餐厨垃圾资源化利用，符合《生活垃圾分类制度实施方案》 | 符合 |

②本项目与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》符合性分析见表2。

**表2 与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的符合性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》** | **本项目** | **符合性** |
| 推进餐厨垃圾资源化利用与无害化处理  1.建设任务。  继续推进餐厨垃圾无害化处理和资源化利用能力建设，根据各地餐厨垃圾产生量及分布等因素，统筹安排、科学布局，鼓励使用餐厨垃圾生产油脂、沼气、有机肥、土壤改良剂、饲料添加剂等。鼓励餐厨垃圾与其他有机可降解垃圾联合处理。到“十三五”末，力争新增餐厨垃圾处理能力3.44万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。 | 本项目属于餐厨垃圾与污泥无害化处理和资源化利用项目，产品为油脂、有机肥，符合城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的要求。 | 符合 |
| 2.建设要求。根据当地餐厨垃圾产生规模、组分和理化性质，科学选择成熟可靠的处理工艺路线和技术设备，可选择肥料化、饲料化（饲料添加剂）、能源化等工艺，工艺选择须符合《餐厨垃圾处理技术规范》等要求。建立台账登记制度，提高餐厨垃圾集中收集率和收运体系覆盖率。按规定及时收运餐厨垃圾，防止餐厨垃圾收运过程产生环境污染。强化产品应用管控，加强对餐厨垃圾资源化利用产品的质量监管和流向监控，严格规范餐厨垃圾肥料化和饲料化产品的销售、使用。 | 本项目采用高温好氧发酵工艺，符合《餐厨垃圾处理技术规范》要求，在垃圾收集过程中严格执行相关规定，防治污染。 | 符合 |

③本项目与《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《安康市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等的符合性分析见表3。

**表3 与省、市第十三个五年规划纲要的符合性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 | 本项目 | 符合性 |
| 构建绿色生产体系、绿色生活方式，打造绿色生态环境。各设区市建成区基本实现污水全收集全处理，城市和县城污水集中处理率达到95%和85%；城镇垃圾、生活污水处理设施全覆盖和稳定达标运行，城市和县城垃圾无害化处理率达到95%和90%。 | 本项目的建设可提高石泉县城镇垃圾无害化处理率。 | 符合 |
| 《安康市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 | 本项目 | 符合性 |
| **专栏14 生态建设和环境保护重点工程**   节能和污染物防治工程：燃煤锅炉改造、天然气普及、中心城区充电桩建设、淘汰黄标车和老旧车等大气污染综合治理工程，垃圾处理、废旧物资回收基地建设、汉滨餐厨垃圾处理和垃圾焚烧发电，重点工业点源污染和尾矿库治理、城镇生活污水处理、工业园区“三废”综合整治程、污水处理厂污泥处理、资源综合利用工程。 | 本项目的建设可提高石泉县城镇垃圾无害化处理率。 | 符合 |
| 《安康市“十三五”环境保护规划》 | 本项目 | 符合性 |
| （四）加强土壤环境保护  配套完善垃圾清运设施建设，提高垃圾收集处理率，到2020年，中心城市、县城垃圾无害化处理率分别达到100%、95%。 | 本项目的建设可提高石泉县城镇垃圾无害化处理率 | 符合 |

④本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》符合性分析

本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性分析见表4。

**表4 与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **相关规划** | | **规划内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 《餐厨垃圾处理技术规范》 | 餐厨垃圾的收集与运输 | 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构应于餐厨垃圾盛装容器匹配；运输路线应避开交通拥挤路段，运输时间应避开交通高峰时段。 | 本项目运输车辆采用专用密闭的运输车辆，运输路线已避开交通高峰时段及拥挤路段 | 符合 |
| 厂址选择符合性 | 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素 | 本项目距中心城区约2.7公里，运距合理，项目临石泉县生活垃圾填埋场建设，该区域均为生活垃圾废弃物处理厂址，方便后续废弃物的处置 | 符合 |
| 餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水粗粒设施同址建设 | 本项目位于石泉县生活垃圾填埋场南侧130m | 符合 |
| 厂址选择应符合下列条件：  工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求；应有良好的交通、电力、给水和排水条件；应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。 | 1、本项目工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行要求；  2、有良好的交通、电力、给排水条件；  3、附近500米范围内无水源地及重点名胜古迹和风景区等。 | 符合 |
| 工艺设计 | 餐厨垃圾处理主体工艺选择符合下列规定：   1. 技术成熟、设备可靠； 2. 资源化程度高、二次污染及能耗少；   3、符合无害化处理要求 | 本项目工艺为建设单位具有自主知识产权的高温微生物分解技术，运行设备可靠，资源化程度高，符合无害化处理要求。 | 符合 |
| 生产线工艺流程的设计应满足餐厨垃圾资源化、无害化处理的需要，做到工艺完善、流程合理、环保达标，各中间环节和单体设备应可靠。 | 本项目工艺完善、流程合理，产生的废水经厂区自建污水处理设施处理后排入石泉县污水处理厂；对恶臭废气集中收集后进入除臭系统处理达标后经20m排气筒达标排放，粉尘经“集气罩+布袋除尘”收集后通过15m排气筒达标排放。 | 符合 |
| 车间设备布置应符合下列规定：   1. 物质流顺畅，各工段不互相干扰； 2. 应留有足够的设备检修空间； 3. 进料和预处理工段应与主处理工段分开； 4. 应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护 | 物质流顺畅各工段互不干扰；进料和预处理工段、制肥区等工段相对独立；车间通风良好。 | 符合 |
| 环境保护与监测 | 餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭味收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。 | 预处理车间卸料、输送、分选及制肥车间等均采用密闭方式，对臭气进行集中收集处理。 | 符合 |
| 餐厨垃圾处理过程中的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。 | 废水经厂区自建污水处理设施预处理达标后排入石泉县污水处理厂 | 符合 |
| 餐厨垃圾处理过程中的废渣应得到无害化处理。 | 分选出无机废弃物及生活垃圾送至石泉县生活垃圾填埋场处理 | 符合 |
| 对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪措施，作业区噪声应符合现行国家标准《工业企业设计卫生标准》的规定，厂界噪声应符合国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定。 | 设备采用隔声、降噪、基础减振措施，实现达标控制 | 符合 |
| 餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。 | 在厂区排污口设置常规监测设施和设备，定期对地下水进行监测 | 符合 |

⑤本项目与三线一单符合性分析

（a）生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月7日）和环境保护部印发的《生态红线划定技术指南》（环办生态【2017】48号），本项目占地范围内不涉及“国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区、其他类型禁止开发区的核心保护区”等需划入生态保护红线的国家级和省级禁止开发区，亦不涉及“极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地（含滨海湿地）、国家级水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、野生植物集中分布地、自然岸线、雪山冰川、高原冻土等重要生态保护地”等需要根据实际情况划入生态保护红线范围的区域。

（b）环境质量底线

根据安康市生态环境局于2020年1月31日发布的“2019年12月暨1-12月各县区环境空气质量状况”，石泉县2019年空气常规六项污染物监测数据均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，石泉县为大气环境质量达标区；根据现状监测，地下水各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值标准的要求。项目建成运行后，本项目环境影响可接受，满足当地环境承载力要求。

（c）资源利用上线

本项目所用原料不涉及矿产资源；厂内产生的废水集中处理后排入石泉县污水处理厂处理。项目占地少，不占用基本农田。项目建设和运行对当地环境影响小。

（d）环境准入负面清单

本项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中石泉县准入清单中的禁止类和限制类，故本项目不在负面清单内，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目。

（3）选址合理性分析

本项目选址位于石泉县城关镇新桥村，厂址中心坐标东经108.27332967°，北纬33.041550°。根据现场调查，本项目四周不涉及敏感点分布，距本项目最近点为石泉县生活垃圾填埋场（位于厂区北侧130m），项目在严格落实各项环境保护措施的前提下，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目选址合理可行。

**1 总则**

* 1. **编制依据**
     1. **评价委托**

《环境影响评价委托书》，石泉斯博林环保科技有限公司，2020.5.28。

* + 1. **法律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.26；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018.1.1；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正版）；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》，2008.1.1；

**1.1.3 国务院行政法规及规范性文件**

（1）国务院《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号），2017.10.1；

（2）国务院《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号，2013.9.10；

（3）国务院《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号，2015.4.2；

（4）国务院《土壤污染治理行动计划》，国发〔2016〕31号，，2016.5.28；

（5）国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），2018.6.27；

**1.1.4 部门规章**

（1）环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，2017.9.1；

（2）生态环境部关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部令第1 号，2018.4.28；

（3）国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，2020.1.1；

（4）环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；

（6）环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012.8.8；

（7）环境保护部《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发[2011]150号；2011.12.29；

（8）环境保护部《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014.3.25；

（9）环境保护部关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，2014.01.01；

（10）环境保护部《突发环境事件应急管理办法》（部令第34 号），2015.6.5；

（11）环境保护部《固定污染源排污许可分类管理名录》，环境保护部令第45 号，2017.7.28；

（12）《关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知》，2016.7.15；

（13）环境保护部、国家发展改革委等3部委《国家危险废物名录》，（环境保护部令第39号），2016.8.1；

（14）国家环境保护总局《危险废物转移联单管理办法》，（总局令第5号），1999.10.1。

（15）生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2019.1.1；

（16）国家环境保护总局《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（环评[2006]51号），2006.9.12。

**1.1.5 地方环境保护法律、法规、政策及相关规划**

（1）《关于印发《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》的通知》，（陕建发[2013]293号），2013.10.22；

（2）《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》，2018.9.22；

（3）《陕西省“十三五”节能减排综合工作方案》陕政发〔2018〕13号，2018.03.25；

（4）《陕西省水污染防治2018年度工作方案》（陕政办发〔2018〕23号），2018.04.27；

（5）《陕西省人民政府关于发布政府核准的投资项目目录（2017 年本）的通知》，（陕政发〔2017〕23号），2017.06.23；

（6）《陕西省主体功能区划》，陕西省人民政府，（陕政发〔2013〕15号），2013.03.13；

（7）陕西省人民政府《陕西省水功能区划》（陕政办[2004]100号），2004.9.22；

（8）《陕西省“十三五”环境保护规划》，（陕环发[2016]39 号），2016.09.06；

（9）《安康市“十三五”环境保护规划》，（安政办发[2017]61号）,2017.05.23；

（10）《陕西省大气污染防治条例》（2017 修正版），2017.07.27；

（11）《陕西省节约能源条例》，2006.12.1；

（12）《安康市城市总体规划》（2017-2035）（纲要），2018.10；

（13）《安康市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.06；

（14）《石泉县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016-2020），2016.05；

（15）《石泉县土地利用总体规划(2006-2020 年）调整完善文本》，石泉县国土资源局，2018.06；

**1.1.6 评价导则及技术规范**

（1）《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ 2.1－2016）；

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2－2018)；

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ 2.3－2018)；

（4）《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610－2016)；

（5）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4－2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19－2011）；

（7）《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ 964－2019）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）；

（9）《餐厨废弃物处理技术规范》（CJJ 184-2012）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（11）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13） 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）。

**1.1.7 项目资料**

（1）石泉县发展和改革局对《石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目》备案（陕西省企业投资项目备案确认书），2020年8月13日；

（2）本项目建设用地规划许可证，石住建地字第2020（032）号；

（3）监测报告；

（4）建设单位提供的其他相关资料。

**1.2 评价目的与原则**

**1.2.1 评价目的**

（1）通过对项目建设地和周围环境现状的调查与监测，掌握评价区的环境特征；

（2）通过对工程产污环节分析，确定本生产项目的污染源强，预测分析评价项目施工期和运行期对周围环境产生影响的范围与程度；

（3）从环境影响角度，分析选址的合理性及污染物防治工艺的可行性，提出工程施工期和运行期的环境保护对策和建议，为环境管理部门和建设单位决策管理提供科学依据。

**1.2.2 评价原则**

本次环境影响评价工作将执行国家、陕西省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，满足国家、地方环境保护管理部门的要求。

（1）贯彻“符合产业政策”、“满足规划”、“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”、“循环经济”的原则以及“节能减排、公众参与”的要求。

（2）提出切实可行、稳定达标、经济合理的污染防治措施。

（3）坚持重点突出，体现实用性和针对性的原则。评价工作尽量筛选、利用已有的区域资料、监测资料和现有工程资料，避免不必要的重复工作，对其进行准确性、时效性和实用性的审核，加快评价工作进度，保证评价工作质量。同时注意数据、资料的有效性及时效性。

（4）按照环境影响评价导则要求，参考已有监测资料、实测部分数据等，通过对项目污染物排放的初步判断，对项目所在区域进行环境现状监测。

（5）充分体现本项目及所在区域环境的特点，尽量减少对自然生态的破坏，考虑陆域生态保护要求。

**1.3 环境影响识别与评价因子筛选**

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目生产规律和污染物排放特点，对项目环境影响因素进行识别，在此基础上进一步筛选出评价因子，确定项目环境影响评价的内容及重点。

**1.3.1 环境影响识别和评价因子选择**

1.3.1.1环境因素影响程度识别

根据建设项目的工程分析及污染物排放特点，结合当地环境要素，采用工程影响环境要素与影响程度识别表，对建设项目影响环境的程度进行识别，项目已建成，施工期结束，识别结果见表1.3-1。

**表1.3-1 建设项目影响环境要素程度识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价时段** | **建设生产活动** | **可能受到环境影响的领域（环境受体）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **自然环境** | | | | **环境质量** | | | | | | **生态环境** | | | | | | | **其他** | | | |
| **地形地貌** | **气候气象** | **河流水系** | **水文地质** | **土壤类型** | **环境空气** | **地表水** | **地下水** | **声环境** | **土壤环境** | | **生态系统** | **植被类型** | **植物物种** | **水土流失** | **野生动物** | **水生生物** | **生活环境** | **供水用水** | **人车出行** | **文物保护** |
| 施工期 | 场地清理 | -1 |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  | | -1 |  | -1 |  | -1 | -1 |  |  |  |  |
| 基础工程 |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  | | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建筑施工 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安装施工 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运输 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物料堆存 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运行期 | 废气排放 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |
| 废水排放 |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |
| 噪声排放 |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固废排放 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  | -1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **注：3－重大影响；2－中等影响；1－轻微影响；**  **“+”－表示有利影响；“-”－表示不利影响** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

从表1.3-1可知：运行期对环境要素的不利影响主要表现在大气环境及声环境，产生的影响是轻微程度的。

1.3.1.2 环境影响因素性质识别

根据建设项目的工程分析及污染物排放特点，采用工程影响环境要素性质识别表，对建设工程影响环境因素性质进行识别。结果见表1.3-2。

**表1.3-2 建设项目环境影响程度识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **影响性质**  **环境资源** | | **不利影响** | | | | | **有利影响** | | | |
| **短期** | **长期** | **可逆** | **不可逆** | **局部** | **广泛** | **短期** | **长期** | **局部** |
| 自然资源 | 水土流失 | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 地下水质 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 地表水文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地表水质 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 环境空气 | √ | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 噪声环境 | √ | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |

由表1.3-2可知，建设项目对环境要素的不利影响主要表现在大气环境、声环境等方面，这些不利影响在运行期是长期的；对环境长期有利的影响表现在社会发展、社会经济和生活水平等方面，这些影响大多是长期和广泛的。

**1.3.2 评价因子筛选**

根据环境影响识别结果，对本项目评价因子进行筛选，筛选结果汇总见表1.3-3。

**表1.3-3 环境影响评价因子筛选结果汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境要素** | **现状评价因子** | **预测评价因子** |
| 1 | 环境空气 | SO2、NO2、CO、O3、PM2.5、PM10、H2S、NH3、甲硫醇、臭气浓度、TSP | H2S、NH3、PM10、TSP、SO2、NOX |
| 2 | 地下水 | ①K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-；  ②基本因子：PH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数 | / |
| 3 | 声环境 | 厂界四周环境现状等效声级Leq（A） | 等效连续A声级 |
| 4 | 固体废物 | / | 固体废物产生量、处置量和处置方式 |
| 5 | 生态影响 | 项目地土地利用 | / |
| 6 | 环境风险 | / | H2S、NH3 |

**1.4 评价标准**

**1.4.1 环境质量标准**

本项目环评应执行环境标准如下：

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D参考限值；甲硫醇参照执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）；

（2）地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水域标准；

（3）地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；

（4）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；

（5）土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准。

**表 1.4-1 环境空气质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **类别** | **标准名称与级（类）别** | **项目** | **标准限值** | | |
| **单位** | **数值** | |
| 环境  空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | SO2 | μg/m3 | 1小时平均 | 500 |
| 24小时平均 | 150 |
| NO2 | μg/m3 | 1小时平均 | 200 |
| 24小时平均 | 80 |
| PM10 | μg/m3 | 24小时平均 | 150 |
| 年均值 | 70 |
| PM2.5 | μg/m3 | 24小时平均 | 75 |
| 年均值 | 35 |
| CO | mg/m3 | 24小时平均 | 4 |
| 1小时平均 | 10 |
| O3 | μg/m3 | 日最大8小时平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| TSP | μg/m3 | 年均值 | 200 |
| 24小时平均 | 300 |
| NOx | μg/m3 | 1小时平均 | 250 |
| 24小时平均 | 100 |
| 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的限值要求 | 氨气 | μg/m3 | 1小时平均 | 200 |
| H2S | 1小时平均 | 10 |
| 《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000） | 甲硫醇 | mg/m3 | 一次值 | 0.0007 |

**表 1.4-2 地表水环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **类别** | **标准名称与级（类）别** | **项目** | **标准限值** | |
| **单位** | **数值** |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 | pH值 | / | 6~9 |
| COD | mg/L | ≤15 |
| 氨氮 | ≤0.5 |
| BOD5 | ≤3 |
| SS | / |
| 挥发酚 | ≤0.002 |
| 总氮 | ≤0.5 |
| 总磷 | ≤0.1 |
| 石油类 | ≤0.05 |
| 镉 | ≤0.005 |
| Cr6+ | ≤0.05 |

**表 1.4-3 地下水环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **类别** | **标准名称与级（类）别** | **项目** | **标准限值** | |
| **单位** | **数值** |
| 地下水环境 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准 | pH值 | 无量纲 | 6.5～8.5 |
| 氨氮 | mg/L | ≤0.5 |
| 氯化物 | ≤250 |
| 氟化物 | ≤1.0 |
| 硝酸盐（以N计） | ≤20.0 |
| 硫酸盐 | ≤250 |
| 亚硝酸盐 | ≤0.02 |
| 挥发性酚类（以苯酚计） | ≤0.002 |
| 氰化物 | ≤0.05 |
| 砷 | ≤0.01 |
| 汞 | ≤0.001 |
| 铬（六价） | ≤0.05 |
| 总硬度 | ≤450 |
| 铅 | ≤0.05 |
| 镉 | ≤0.005 |
| 铁 | ≤0.3 |
| 锰 | ≤0.1 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 耗氧量 | ≤3.0 |
| 总大肠菌群/（CFU/100mL） | ≤3.0 |

**表 1.4-4 声环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域名** | **执行标准** | **级别** | **单位** | **标准限值** | |
| **昼间** | **夜间** |
| 项目区 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) | 2类标准 | dB（A） | 60 | 50 |

**1.4.2 污染物排放标准**

（1）施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准，大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中相关排放标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型排放标准；

（2）本项目产生的废水进入厂区污水站处理后，排入石泉县污水处理厂。厂区污水处理设施出水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，其中缺项氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准。

（3）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；

（4）一般固体废物排放执行《一般固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告[2013]36号）中相关规定。

**表 1.4-5 施工场界扬尘排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **监控点** | **施工阶段** | **小时平均浓度 限值（mg/m3）** |
| 1 | 施工扬尘（即总悬浮颗粒物TSP） | 周界外浓度最高点 | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 |
| 2 | 基础、主体结构及装饰工程 | ≤0.7 |

**表 1.4-6 大气污染物综合排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标准名称及级（类）别** | **污染因子** | **标准值** | | |
| **有组织** | | **无组织** |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | 颗粒物 | 120mg/m3 | 3.5kg/h（15m） | 1.0mg/m3 |

**表 1.4-7 恶臭污染物排放标准中二级标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物名称** | **排气筒高度（m）** | **最高允许排放速率** | | **排放浓度mg/m3** | **无组织排放监控浓度限值** | |
| **单位** | **二级** | **单位** | **限值** |
| 1 | H2S | 20 | kg/h | 0.58 | -- | mg/m3 | 0.06 |
| 2 | NH3 | 8.7 | -- | 1.5 |
| 3 | 臭气浓度 | 无量纲 | 6000 | -- | 无量纲 | 20 |

**表 1.4-8 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **燃气的种类** | **二氧化硫** | **氮氧化物** | **监控位置** |
| 天然气 | 20 | 50 | 烟囱排放口 |

**表 1.4-9 饮食业油烟排放标准 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **规模** | **小型** | **中型** | **大型** |
| 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率（%） | 60 | 75 | 85 |

**表 1.4-10 废水污染物排放标准 单位：mg/L**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **标准值** | |
| **《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准** | **《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准** |
| 1 | SS | 400 | / |
| 2 | COD | 500 | / |
| 3 | BOD5 | 300 | / |
| 4 | NH3-N | / | 45 |
| 5 | 动植物油 | 100 | / |

**表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放限值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **执行标准** | **级别** | **单位** | **标准限值** | |
| **昼间** | **夜间** |
| 施工期厂界 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | **/** | dB（A） | 70 | 55 |
| 厂界四周 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | 2类 | dB（A） | 60 | 50 |

**1.5. 评价工作等级及评价范围**

**1.5.1 评价等级**

1.5.1.1 大气环境影响评价工作等级

（1）评价工作等级

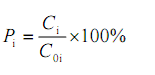
根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，以第i个污染物的最大地面浓度占标率确定评价等级，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，评价工作级别的依据见表1.5-1。

**表 1.5-1 环境空气影响评价工作等级判别表**

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

根据导则规定，选取推荐模式中的估算模式（ARESCREEN 模型）对项目的大气环境评价工作进行分级。

按照污染源情况，分别计算各主要污染物最大地面浓度占标率Pi及其地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。



式中：

Pi---第i个污染物的最大地面浓度占标率，%

Ci---采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3

C0i----第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3

（2）估算模型参数

AERSCREEN估算模型计算所需参数见表1.5-2**，**估算结果见表1.5-3。

**表1.5-2 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/℃ | | 41.4 |
| 最低环境温度/℃ | | -10.8 |
| 区域湿度条件 | | 湿润区 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑是 □否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

（3）估算结果

本项目大气预测估算结果见表1.5-3。

**表1.5-3 各污染物最大浓度、出现距离及占标率**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | | | **污染物** | **下风向最大质量**  **浓度/（μg/m3）** | **下风向最大质量**  **浓度占标率/%** | **D10%最远**  **距离/m** |
| 废气 | 有组织 | 除臭设施排气筒 | NH3 | 8.76547 | 4.38273 | / |
| H2S | 0.57319 | 5.73192 | / |
| 除尘设施排气筒 | PM10 | 8.75545 | 5.83696 | / |
| 燃气锅炉排气筒 | SO2 | 20.659348 | 4.13186 | / |
| NOX | 16.125142 | 6.45005 | / |
| 无组织 | 车间 | NH3 | 7.92390 | 3.96195 | / |
| H2S | 0.52793 | 5.27933 | / |
| TSP | 84.10806 | 9.34534 | / |

（4）等级确定

由表1.5-3等级筛选结果可知，各污染源中1%≤Pmax=P无组织TSP=9.34%＜10%，根据表1.5-1判定，环境空气影响评价工作等级应为二级。

**1.5.1.2 地表水环境评价等级**

拟建项目投产后，生产废水产生量为41.52m3/d，废水经厂区污水处理设施处理后排入石泉县城镇污水处理厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境质量评价工作分级判据，项目地表水水质环境影响评价等级确定为三级B。

**1.5.1.3 地下水环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定。本项目工作等级的依据如下：

①建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

**表1.5-4 地下水环境敏感程度分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环评类别**  **行业类别** | | **报告书** | **地下水环境影响评价项目类别** |
| **报告书** |
| U城镇基础设施及房地产 | 149、生活垃圾（含餐厨垃圾）集中处置 | 全部 | 生活垃圾填埋处理项目I类，其余II类 |

本项目为餐厨垃圾处理项目，不属于填埋项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为II类。

②建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表1.5-5。

**表1.5-5 地下水环境敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **地下水环境敏感特征** |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括己建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括己建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区a。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |
| 注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |

建设项目区不涉及集中式饮用水水源准保护区及除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，亦不涉及其它环境敏感区，因此地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据建设项目评价工作等级分级表，本次地下水环境影响评价级别为三级。

**表1.5-6 评价区地下水环境影响评价工作等级划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **I类项目** | **II类项目** | **III类项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | **三** | 三 |
| 本项目情况 | II类项目，不敏感 | | |
| 评价等级 | 三级 | | |

③评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目位于尾子沟谷区，自然边界明显，评价区根据自定义法，南边界为汉江，西边界、北边界、东边界以天然分水岭为界，形成一个完整的水文地质单元，总面积1.12km2。

地下水评价范围见图1.5-1。



地下水评价范围

地下水水流方向

**图1.5-1 地下水评价范围图**

**1.5.1.4 声环境评价等级**

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定，本项目声环境评价工作等级为二级，具体判定情况见表1.5-7。

**表1.5-7 环境噪声影响评价工作等级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **判别依据** | **声环境功能区** | **敏感目标噪声级增高量** | **受噪声影响范围内的人口数量** |
| 一级评价标准判据 | 0类及以上 | ≥5dB(A) | 显著增多 |
| 二级评价标准判据 | 1类、2类 | 3~5dB(A) | 增加较多 |
| 三级评价标准判据 | 3类、4类 | ≤3dB(A) | 变化不大 |
| 本项目 | 2类 | ＜3dB(A) | 变化不大 |
| 评价等级 | 二级评价 | | |

**1.5.1.5 生态环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/19-2011）要求，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表1.5-8所示。

**表1.5-8 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **影响区域生态敏感性** | **工程占地（水域）范围** | | |
| **面积≥20km2或**  **长度≥100km** | **面积2km2～20km2或**  **长度50km～100km** | **面积≤2km2或**  **长度≤50km** |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | **三级** |

拟建项目占地4849.30m2，用地范围为一般区域，占地面积为**≤**2km2，生态环境影响评价等级定为三级。

**1.5.1.6 环境风险评价等级**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判断，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，本项目环境风险评估工作等级判别情况见表1.5-9。

**表1.5-9 环境风险评价工作级别判据表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | **简单分析** |

本项目环境风险潜势为I，因此对本项目环境风险进行简单分析。

**1.5.1.7 土壤环境评价工作等级**

本项目为污染影响型建设项目。根据依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964－2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“一般工业固体废物处置及综合利用”，为III类项目。

本项目总占地面积4849.30m2，小于5hm2，占地规模属于小型。

土壤环境敏感程度为不敏感，根据导则本项目可不展开土壤环境影响评价工作。

**表1.5-10 污染影响型敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **判别依据** |
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| **不敏感** | **其他情况** |

**表1.5-11 项目土壤环境影响评价等级判定表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III**类** | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | **小** |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| **不敏感** | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — | **—** |
| 本项目 | 属于III类项目，占地规模为小型，环境敏感程度为不敏感，可不展开土壤环境影响评价 | | | | | | | | |

**1.5.2 评价范围**

依据环境影响评价技术导则中有关评价工作范围的规定，结合各个环境要素评价等级，确定出本次评价范围，详见表1.5-12。

**表1.5-12 各环境要素评价范围一览表**

| **序号** | **评价项目** | **评价等级** | **评价范围** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环境空气 | 二级 | 项目厂址边界为起点，边长为5km的矩形区域 |
| 2 | 地表水 | 三级B | 分析其依托处理设施可行性 |
| 3 | 地下水 | 三级 | 南边界为汉江，西边界、北边界、东边界以天然分水岭为界，总面积1.12km2。 |
| 4 | 声环境 | 二级 | 厂界外200m范围 |
| 5 | 生态环境 | 三级 | 厂区占地四周外延500m范围内 |

**1.6 评价内容、评价重点及评价时段**

**1.6.1 评价内容**

本次评价主要工作内容包括：工程概况介绍、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理计划等。

**1.6.2 评价重点**

本次评价重点包括：工程分析、大气环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、固废影响评价、土壤环境影响评价、生态环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施可行性论证等。

**1.6.3 评价时段**

本项目评价时段分为施工期、运行期两个时段。

**1.7. 主要环境保护目标**

通过现场调查，评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。根据工程特点及周边环境现状，本项目环境保护目标主要为评价区范围内受项目影响的环境空气、地表水体、声环境、生态环境、村庄。本项目评价范围内主要环境保护目标见表1.7-1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **名称** | **坐标（经纬度）** | | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离（m）** |
| **X（经度）** | **Y（纬度）** |
| 环境空气 | 元岭村 | 108.293210 | 33.042981 | 居民 | 人群健康和环境空气质量 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 | E | 1879 |
| 新桥村 | 108.264070 | 33.031726 | S | 1410 |
| 红二村 | 108.279262 | 33.048634 | WN | 1484 |
| 红星村 | 108.292695 | 33.0531131 | EN | 2201 |
| 双沟小区 | 108.267418 | 33.033381 | WS | 1070 |
| 青山小区 | 108.263298 | 33.033777 | WS | 1278 |
| 东阳新村 | 108.261538 | 33.036331 | WS | 1252 |
| 三里沟花园小区 | 108.266259 | 33.027300 | WS | 1957 |
| 石泉县中医院 | 108.256989 | 33.034388 | WS | 1732 |
| 石泉城关中学 | 108.259221 | 33.032697 | WS | 1650 |
| 江南中学 | 108.263920 | 33.025202 | S | 1997 |
| 江南小区 | 108.269864 | 33.021111 | S | 2291 |
| 东延小区 | 108.270808 | 33.031042 | S | 1199 |
| 兴堰村 | 108.366517 | 33.020068 | S | 2453 |
| 地  表  水 | 汉江 | 108.274198 | 33.027156 | 地表水 | 地表水质 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类区 | S | 1100 |
| 地  下  水 | 项目及周边区域 | | | 地下水 | 地下水质 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类区 | / | / |

**表1.7-1 建设项目环境保护目标基本情况一览表**

**1.8 环境功能区划**

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《陕西省水功能区划》划分本项目涉及区域的大气环境、水环境、声环境、生态功能区，具体如下：

（1）环境空气功能区划

本项目所在区域为农村地区，环境空气属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）水环境功能区划

本区地处汉江水系范围内，根据《陕西省水功能区划》，地表水功能区划属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域。

（3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对地下水水质的分类，地下水环境属III类水域。

（4）声环境功能区划

本项目所在地属于声环境功能区划中二类区，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

# 2 建设项目概况

## 2.1项目基本情况

项目名称：石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目

项目性质：新建

行业类别：N7820 环境卫生管理

建设单位：石泉斯博林环保科技有限公司

建设地点：石泉县城关镇新桥村一组

建设规模：项目运营初期有机废弃物处理规模为10220t/a，因考虑后期石泉县各个乡镇餐厨垃圾及拟建污水处理厂的市政污泥均运送至本厂，本次环评原料处理规模为30000t/a

主要建设内容：主要建设生产车间、综合办公楼及其他辅助设施

工程投资：项目总投资3500万元，其中环保投资167.5万元，环保投资占总投资的4.78%

占地面积：4849.30m2

劳动定员：50人

工作制度：本项目生产运行除预处理和收运系统为一班制，其他系统为连续工作制，每天3班，每班8小时，年工作365天，管理人员实行间断工作制

## 2.2地理位置及交通

本项目位于石泉县城关镇新桥村一组尾子沟内，项目区中心地理位置坐标：东经108°27′33.40″，北纬33°04′16.56″，距石泉县中心区域约2.6km，交通便利。项目地理位置图见附图1。

根据现场踏勘，本项目位于石泉县生活垃圾填埋场与石泉县污水处理厂两者之间。项目厂区东侧为山体，西侧紧挨道路，北侧130m为石泉县生活垃圾填埋厂。项目四邻关系见附图2。

## 2.3 原料来源

**2.3.1 餐厨垃圾来源**

本项目处理的餐厨垃圾前期主要来自石泉县城区，待后期政府收运系统逐渐完善后，城关镇、饶峰镇、两河镇、池河镇、中池镇、迎丰镇、后柳镇、喜河镇、熨斗镇、云雾山镇、曾溪镇11个乡镇产生的餐厨垃圾也将运送至本厂区。餐厨垃圾产生单位主要是县城及乡镇各餐馆酒店、企事业单位食堂及住宅小区居民厨房的餐厨垃圾。

**2.3.2 市政污泥来源**

本项目处理的市政污泥来自石泉县及各个乡镇已建及拟建的生活污水处理厂二沉池产生的剩余污泥。

**2.4 服务范围**

本项目服务范围涵盖石泉县城区及各乡镇范围内的餐馆酒店、企事业单位食堂及住宅小区居民厨房的厨余垃圾以及石泉县城区及各乡镇生活污水处理厂。本项目原料收集、运输由石泉县环卫所负责，运至本厂后直接进入生产设备，不在厂内暂存。

## 2.5项目组成

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。项目主要工程组成见表2.5-1。

**表2.5-1 项目组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **内容** | | **建设规模及内容** |
| 主体工程 | 生产车间（1F,全封闭） | 预处理工段 | 位于车间北侧，占地面积为80m2，位于地下并进行全封闭设置。包含卸料、粉碎、脱水及油水分离工段，主要设备有进料仓、粉碎机、脱水机、螺旋输送机、油水分离机。 |
| 好氧发酵工段 | 位于车间中部，占地面积包括2个矩形高温好氧发酵罐（单个罐体容积：150m3），罐体密闭且内部设有自动搅拌轴，通风采用强制通风的方式。 |
| 后处理工段 | 位于车间南侧，对发酵后的原料进行烘干、冷却、造粒、筛分、计量包装等工序，主要设备为粉碎机、造粒机、烘干机、冷却机、筛分机等。 |
| 辅助工程 | 综合楼 | | 3F，占地面积280m2、建筑面积840m2，含办公室、餐厅、食堂等。 |
| 成品库 | | 1栋1层，位于厂区北侧，建筑面积500m2，用于暂存有机肥成品和粗油脂。 |
| 洗车台 | | 占地面积15m2，位于生产车间内，主要用于车辆卸料后车厢和车身的冲洗。 |
| 公用工程 | 供电 | | 由市政电网供应 |
| 生产用热 | | 好氧发酵所需热量由燃气锅炉（介质为导热油）提供。有机肥烘干采用电烘干。 |
| 给水 | | 由市政自来水管网供应 |
| 排水 | | 采用雨污分流，设污水处理设备，生活污水及生产废水经污水处理设备处理达标后排入石泉县污水处理厂 |
| 环保工程 | 废气 | | 生产车间采用全封闭设计，设自动卷门，卷门仅在车辆进出时开启；  恶臭采用“生物滤池+20m排气筒”排放废气；  粉尘采用“布袋除尘器+15m排气筒”排放废气；  锅炉废气采用“低氮燃烧器+15m排气筒”排放废气  油烟废气经油烟净化器处理后达标排放。 |
| 废水 | | 厂区新建污水处理设备，设计规模45m3/d，采用预处理+厌氧+好氧+MBR膜工艺，废水处理后排入石泉县污水处理厂。 |
| 噪声 | | 风机、水泵等高噪声设备采取基础减振、隔声、距离衰减等降噪措施。 |
| 固废 | | 设置若干垃圾桶，生活垃圾收集后定期交由环卫部门清运。 |
| 地下水 | | 地面硬化，分区防渗，防渗性能满足要求。 |

## 2.6 主要原辅材料消耗

（1）项目主要原辅材料用量见表2.6-1。

**表2.6-1 项目主要原辅材料及能源消耗表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **消耗量** | **来源** |
| 1 | 餐厨垃圾 | t/a | 16470 | 石泉县城区及下辖11个镇 |
| 2 | 市政污泥 | t/a | 13530 | 石泉县内各生活污水处理厂二沉池的剩余污泥 |
| 3 | 微生物菌种 | t/a | 600 | 自主研发 |
| 4 | 电耗 | 万kw·a | 70 | 市政电网 |
| 5 | 水耗 | m3/a | 2322 | 自来水管道 |
| 6 | 天然气 | Nm3/a | 280000 | 天然气管道 |

注：一般情况下当天入厂原料当天进行预处理并送至好氧发酵罐

（2）餐厨垃圾组分

本项目所用餐厨垃圾收集前已经在原料产生地进行人工初步筛选，主要成分包括米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等，从化学组成上，有淀粉、纤维素、蛋白质、脂类。其主要特点是有机物含量丰富、水分含量高(含水率约80%~90%)、易腐烂，其性状和气味都会对环境卫生造成恶劣影响，且容易滋病菌。原料不在厂内堆存直接进行加工处理。由于缺少石泉县当地餐厨垃圾的抽样调查，本项目参考山阳县餐厨项目中的垃圾成分报告，结果见下表。

**表2.6-2 餐厨垃圾（湿基）成分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **餐厨垃圾** | **湿基成分平均组成（%）** | | | | **合计** |
| 水分 | 可发酵物 | 油脂 | 杂物 |
| 77.8 | 18 | 3.2 | 1 | 100 |

注：本项目所用餐厨垃圾不含无机物及金属。

（3）市政污泥组分及农用标准要求

本项目所用污泥为生活污水处理厂二沉池产生的剩余污泥，污泥成分表由建设单位提供。

**表2.6-3 剩余污泥成分表 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 含水率 | 镉 | 砷 | 铅 | 铬 | 汞 | 锌 | 镍 | 铜 | 苯并（a）芘 | 矿物油 | PAHs |
| 73.8% | 0.35 | 14.1 | 44 | 133 | 1.56 | 266 | 86 | 66 | 0.001 | 150 | 0.157 |

（注：污泥不在厂内堆存直接进行加工处理）

由上表可知本项目所用污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置 农用泥质》（CJ/T309-2009）中的相关重金属含量及其他控制指标要求。

**表2.6-4 污染物浓度限值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **控制项目** | **限值/（mg/kg）** |
| **A级污泥** |
| 1 | 总砷 | ＜30 |
| 2 | 总镉 | ＜3 |
| 3 | 总铬 | ＜500 |
| 4 | 总铜 | ＜500 |
| 5 | 总汞 | ＜3 |
| 6 | 总镍 | ＜100 |
| 7 | 总铅 | ＜300 |
| 8 | 总锌 | ＜1500 |
| 9 | 苯并（a）芘 | ＜2 |
| 10 | 矿物油 | ＜500 |
| 11 | 多环芳烃（PAHs） | ＜5 |

## 2.7 主要工艺设备

本项目主要生产设备见表2.7-1。

**表2.7-1 项目主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备设施名称** | **单位** | **数量（台）** | **备注** |
| 一 | 预处理工段 | | | |
| 1 | 智能称重系统 | 套 | 1 | **/** |
| 2 | 自动接料仓 | 台 | 1 | **/** |
| 3 | 粉碎机 | 台 | 1 | **/** |
| 4 | 背压螺旋脱水机 | 台 | 1 | **/** |
| 5 | 螺旋输送机 | 台 | 1 | **/** |
| 6 | 油水分离器 | / | 1 | **/** |
| 7 | 油脂储存罐 | 个 | 1 | **/** |
| 二 | 制肥工段 | | | |
| 1 | 双轴搅拌机 | 台 | 1 | / |
| 2 | 好氧发酵罐 | 台 | 2 | / |
| 3 | 二合一造粒机 | 个 | 1 | / |
| 4 | 筛分机 | 台 | 1 | / |
| 5 | 烘干机 | 台 | 1 | / |
| 6 | 冷却机 | 台 | 1 | / |
| 7 | 链式粉碎机 | 台 | 1 | / |
| 8 | 自动包装秤 | 台 | 1 | / |
| 9 | 燃气锅炉 | 台 | 1 | / |

## 2.8 产品方案

（1）产品方案

餐厨垃圾中液相“预处理+油水分离”处理，制取废油脂，经过滤后作为工业用油，外售有资质厂家用于工业生产。固体成份通过高温好氧发酵制成有机肥外售。

**表2.7-1 项目产品方案一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **产量** | **存储方式、地点及周转情况** | **产品去向** |
| 1 | 粒装有机肥 | 11004.75t/a | 袋装，50kg/袋，暂存于成品库，当天外售清运 | 用于农作物肥料 |
| 2 | 粗油脂 | 36t/a | 油脂暂存罐，当天外售清运 | 外售有资质的专业厂家作为生产原料进行综合利用 |

（2）产品质量标准

项目有机肥质量标准采用《有机肥料》（NY 525-2012）。具体指标见表2.7-2。

**表2.7-2 有机肥料技术指标要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **指标** |
| 有机质的质量分数（以烘干基计），% | ≥45.0 |
| 总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），% | ≥5.0 |
| 水分（鲜样）的质量分数，% | ≤30 |
| 酸碱度（pH） | 5.5~8.5 |

**表2.7-3 有机肥料中重金属的限量技术要求 单位：mg/kg**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **限量指标** |
| 总砷（As）（以烘干基计） | ≤15 |
| 总镉（Cd）（以烘干基计） | ≤3 |
| 总铅（Pb）（以烘干基计） | ≤50 |
| 总铬（Cr）（以烘干基计） | ≤150 |
| 总汞（Hg）（以烘干基计） | ≤2 |

## 2.9 总平面布置合理性分析

本项目厂区主要分为生产区、辅助设施区及行政区三大部分组成。

（1）生产区包括有机肥生产车间一座及配套设施，车间内设预处理工段、好氧发酵工段、后处理工段等组成。

（2）辅助生产区由停车场等设施设备组成。

（3）行政管理区主要由办公楼、门卫及相应生活设施组成。

总平面布置：

项目场区北侧和南侧分别设置主入口和次入口，西侧连接现有水泥路，人车分流，互不影响。次入口处布置门卫、地磅计量系统，为餐厨垃圾物流运输车出入口。生产车间北部为卸料平台和餐厨预处理车间，中南部依次为有机肥好氧发酵及加工区。厂区东南侧为办公生活区。各类工艺设施均按功能分区相对集中，生产工艺流程合理顺捷，分区明确，互不干扰，便于生产运行管理。

场地四周新建围墙与外界相隔离，减小对厂外的污染。装置布置充分考虑了工艺系统的设计要求，并且为降低能耗，将与工艺要求相关密切的设备尽量靠近布置。设备平面采取“同类设备相对集中的流程式”布置。流程式布置可减少工艺管线的交叉往来，既减少了基建投资，又降低了介质在管道中的阻力。

总平面布置根据工艺流程和使用要求，结合自然条件和现场实际情况，在满足防火、卫生、环保、交通运输等条件的前提下，力求节约用地，有利生产，方便生活。综上所述，本项目的总平面布置从环境保护角度合理、可行。

## 2.10 公用工程

（1）给水

由新桥村自来水管网接入，可满足本项目生产和生活需要。

本项目用水主要为车间地面和设备冲洗用水、车辆冲洗水、生活用水及厂内绿化用水。

①垃圾运输车冲洗水

本项目设5辆密闭餐厨垃圾运输车，车辆清洗频次为1次/d，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），参照大型车高压水枪冲洗用量110L/辆·次，则车辆冲洗用水量为0.55m3/d，200.75m3/a。

②车间地面冲洗用水

项目处理车间需要定期清洗，频次为1次/d，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），地面清洗用水量按2L/m2·次计算，则车间地面清洗用水量2.7m3/d，985.5m3/a。

③生活用水

项目劳动定员50人，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），用水量按55L/人·d计，则用水量为2.75m3/d，1003.75m3/a。

④绿化用水

厂区绿化面积1100m2，根据《陕西省行业水定额》（DB61/T943-2020），绿化用水按1.2L/（m2·d），一年浇水按100d计，绿化用水量为132m3/a（0.36m3/d）。

（2）排水

项目排水系统采用雨污分流制，分为污水系统和雨水系统。

项目污水主要为工艺废水（油水分离废水）、冲洗废水及生活污水。

①垃圾运输车冲洗废水

车辆冲洗用水量为0.55m3/d，排放量按80%计，则洗车废水排放量为0.44m3/d，排至厂区污水处理设施处理。

②车间地面冲洗废水

车间地面清洗用水量2.7m3/d，排放量按80%计，则车间地面冲洗废水排放量为2.16m3/d。

③工艺废水（油水分离废水）

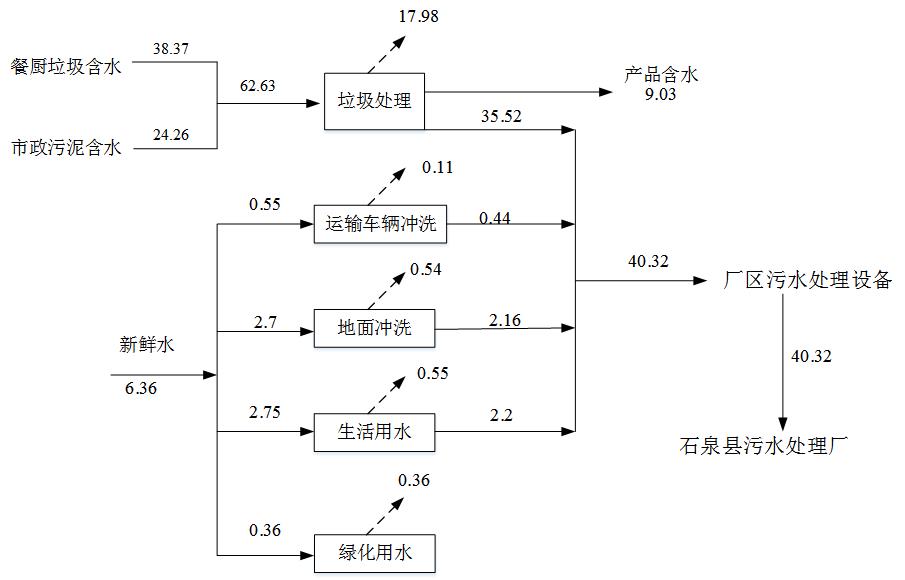
餐厨垃圾中含有大量水分，在油水分离过程中会产生工艺废水，根据物料平衡分析，本项目工艺废水产生量为35.52m3/d，12964m3/a。

④生活污水

生活用水量为2.75m3/d，排水量按80%计，则生活污水排放量2.2m3/d。

**表2.7-4 项目水平衡表 m3/d**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用水单元** | **水来源** | | **水去向** | | |
| **新鲜水** | **原料带入** | **消耗损失** | **排放** | **产品含水** |
| 1 | 运输车辆冲洗 | 0.55 | **/** | 0.11 | 0.44 | **/** |
| 2 | 地面冲洗 | 2.7 | **/** | 0.54 | 2.16 | **/** |
| 3 | 有机垃圾处理 | / | 62.53 | 17.98 | 35.52 | 9.03 |
| 4 | 员工生活用水 | 2.75 | **/** | 0.55 | 2.2 | **/** |
| 5 | 绿化用水 | 0.36 | **/** | 0.36 | / | **/** |
| 合计 | | 6.36 | 62.53 | 19.54 | 40.32 | 9.03 |

****

**图2.7-1 项目水平衡图 单位：m3/d**

（3）供电

项目用电由市政供电网供应，用电量约为70万kWh。

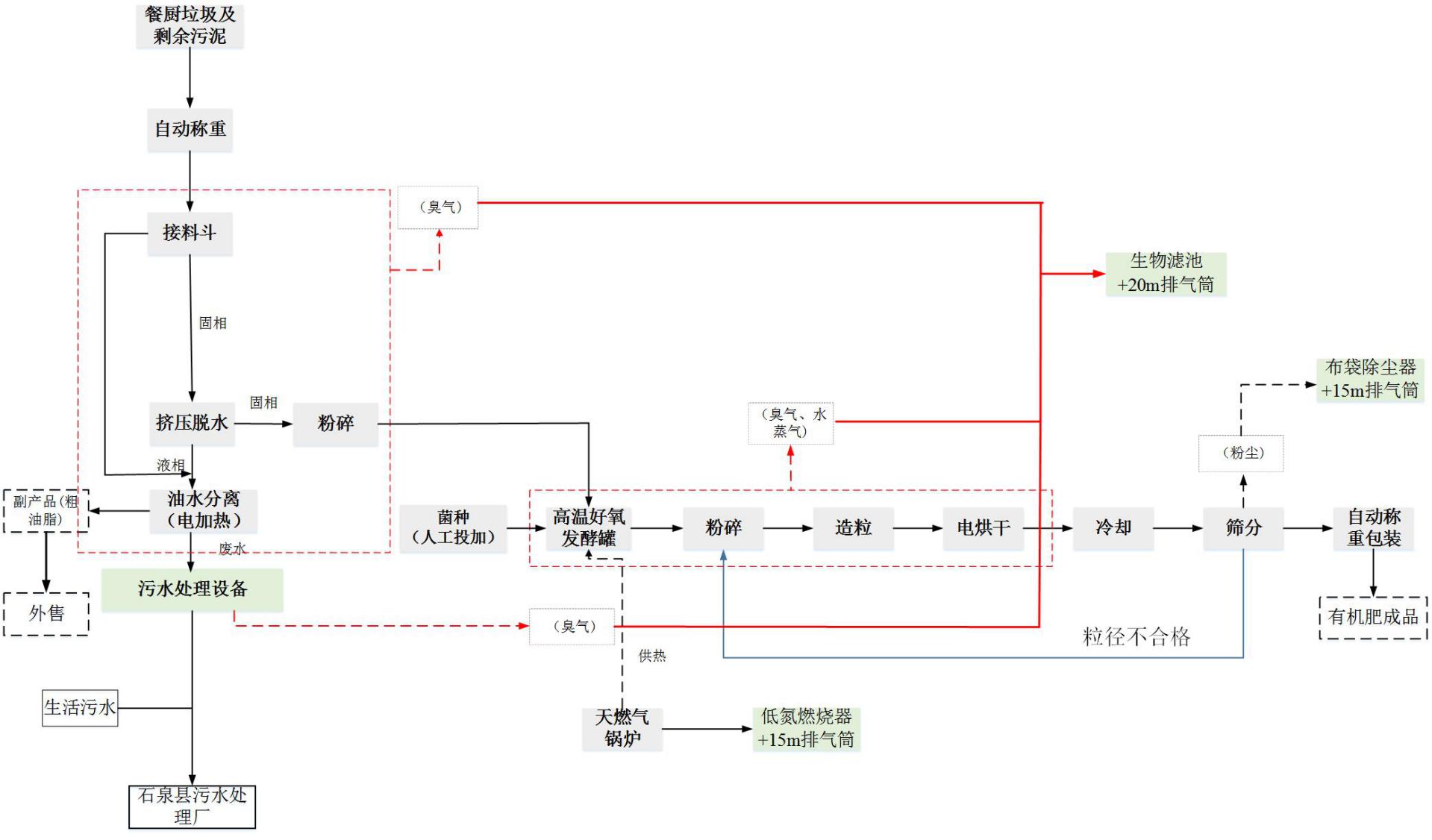
（4）供热制冷

项目生产厂房不供热制冷，生活办公区采取分体式空调供热和制冷。

## 2.11 生产制度及劳动定员

本项目劳动定员50人，生产运行除预处理和收运系统为一班制，其他系统为连续工作制，每天3班，每班8小时，年工作365天。

**3 项目工程分析**



**图3-1 工艺流程及产污图**

**3.1 总体工艺流程描述**

餐厨垃圾及污泥通过收运车辆分别运输至本厂，地磅称重后通过卸料平台卸料至预处理系统的接收料仓，经过预处理系统分离出废水、餐厨垃圾固体及粗油脂，分离出的粗油脂外售有废油脂处置资质的专业厂家作为生产原料进行综合利用，分离出的餐厨垃圾及污泥固体与菌种一同进入发酵罐经高温好氧发酵制成有机肥后外售。

**3.1.1 计量及称重**

餐厨垃圾及市政污泥收运车从项目北侧大门进入厂区后先经过地磅对车辆载重进行称重，称重完成后再进入生产车间进行卸料工作。收运车进厂和出厂各称重一次。

**3.1.2 预处理工段**

整个预处理工段位于地下且进行全封闭设置。

（1）卸料及车辆冲洗

原料卸料在生厂车间内的卸料大厅进行，进入卸料大厅的门采用自动卷帘门。收运车到达时卷帘门打开，收运车进入卸料大厅后，大门立即关闭，收运车进行卸料作业。作业完毕，进行逆向操作。大门打开时，车间始终保持微负压状态，尽可能减少车间内臭气外溢。

接收料仓设自动开闭仓盖，原料卸料时车辆排口与料仓口对接，此时料仓内为负压，可有效抑制恶臭气体的扩散。卸料完成后，仓盖自动关闭，负压抽吸装置停止运行。有机废弃物在料仓内短暂静置的过程中会进行初步的固液分离，液相进入料仓底部的沥水池内，沥水池内的有机废水通过水泵抽至油水分离器。料仓中的固体经由全封闭式螺旋输送带提升至后续的脱水工段。

收运车的清洗工作在卸料大厅内进行，在车辆卸料处设置洗车台。本项目的原料收运车为全封闭、具有自动装卸功能的车型，避免原料散发的恶臭气体向大气中传播。卸料完毕，采用高压水枪清洗，将车身的污物及附着物冲洗脱落。洗车后的污水进入洗车台配套的沉淀池（5m3）后通过污水管道排入污水处理设备进行处理。

（2）压榨脱水

原料沥水后含水率仍然相对较高，需送入脱水机进行压榨脱水，压榨方式采用气动挤压。经压榨脱水之后，含水率降至60%左右后进入粉碎环节。压榨脱水出的液相通过水泵抽至油水分离工段。

（3）粉碎

原料脱水后通过螺旋输送带运至粉碎机，对其进行粉碎工作，以便后续进行发酵工作。

（4）油水分离

原料预处理过程中产生的沥水及压榨水进入油水分离系统进行油水分离。油水分离在油水分离器中进行，利用油、水特性，经过比重差分离，油水分离采用一级、二级分离系统连续自动分离，分离过程中设备自带加热装置，将液体加热至75℃左右，使油水分离更充分，最终得到的废油脂含水率小于5%。分离出的废水通过地埋式管道进入厂区污水处理设备进行处理。粗油脂用油脂罐储存，暂存于生产车间内，最终作为副产品外送有资质厂家作为原料。

**3.1.3 好氧发酵工段**

本项目采用微生物高温快速好氧发酵工艺，原料由螺旋输送带输送至好氧发酵罐内，并根据每日原料投入量调整投加微生物菌种的量，菌种投加方式为人工投加。原料及菌种在发酵罐内通过罐体自带搅拌轴进行充分混合，形成连续翻动的循环状态，使物料保持受热的均匀度和充足的供氧条件。燃气锅炉（介质为导热油）对好氧发酵罐进行间接加热，并通过自动控温系统将罐内温度维持在最佳反应温度（60℃），发酵完成后，有机肥从设备底部的出料口出料，经输送机输送至后处理系统。

**3.1.4 后处理**

后处理系统由粉碎机、筛分机、烘干机、冷却机、造粒机、自动计量设备和成品库组成。产品后处理系统主要工艺流程为：好氧发酵罐出料—粉碎—造粒—烘干—冷却—筛分—计量包装—仓库堆放—成品外售。

**3.1.5 产污环节**

本项目运营过程中产污环节见表3.1-1。

**表3.1-1 产污环节一览表**

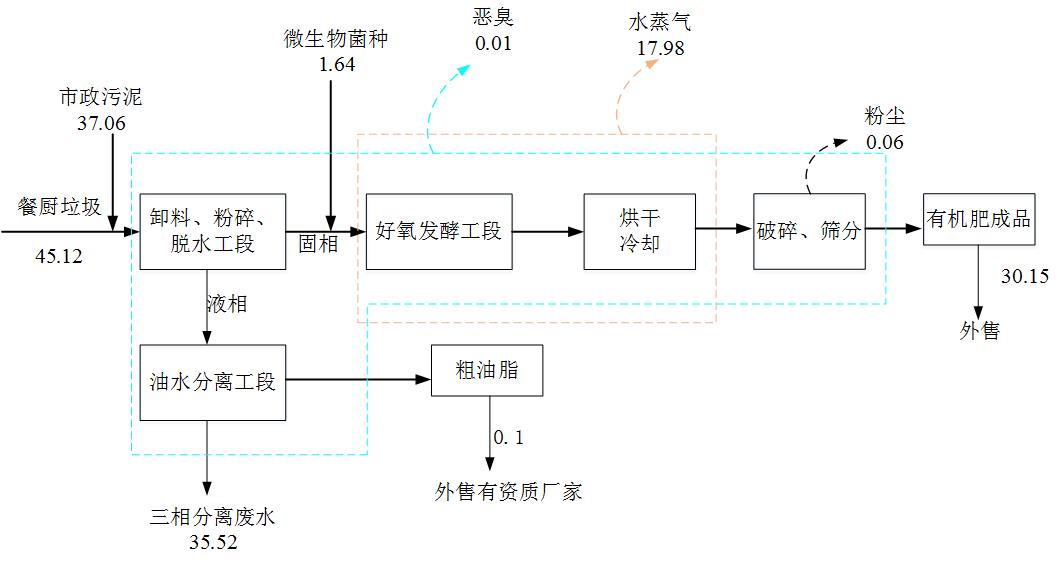
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染类别** | **污染源** | **产生工序** | **污染因子** |
| 废气 | 生产车间 | 预处理工段 | 氨、硫化氢 |
| 好氧发酵工段 |
| 后处理工段 |
| 污水处理设备 |
| 后处理筛分工段 | 颗粒物 |
| 燃气锅炉 | 燃烧 | SO2、NOX |
| 废水 | 冲洗废水 | 运输车辆及地面冲洗 | COD、BOD5、氨氮、SS |
| 油水分离废水 | 餐厨垃圾油水分离过程中产生工艺废水 |
| 生活污水 | 员工办公生活 |
| 噪声 | 厂区设备 | 等效A声级 | |
| 固废 | 污泥 | 污水处理过程 | |
| 生活垃圾 | 员工办公生活 | |

## 3.2 物料平衡分析

本项目的物料平衡见表3.2-1。

**表3.2-1 项目物料平衡表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **投入** | | **产出** | |
| **名称** | **数量，t/d** | **名称** | **数量，t/d** |
| 餐厨垃圾 | 45.12 | 有机肥 | 30.15 |
| 粗油脂 | 0.1 |
| 市政污泥 | 37.06 |
| 三相分离废水 | 35.52 |
| 生产车间恶臭挥发量 | 0.01 |
| 微生物菌种 | 1.64 |
| 生产车间水蒸汽蒸发量 | 17.98 |
| 制肥工段粉尘产生量 | 0.06 |
| 合计 | 83.82 | 合计 | 83.82 |



**图3.2-1 物料平衡图 单位:t/d**

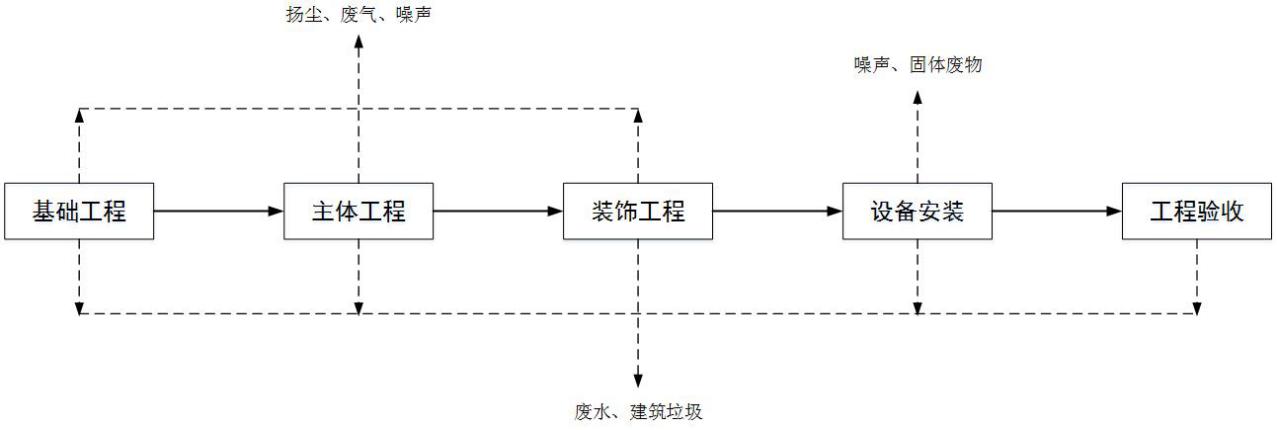
**3.3 污染源源强核算**

**3.3.1 施工期污染源分析**

**3.3.1.1 施工期主要污染工序**

本项目属于新建工程，建设项目规划用地面积4849.30m2，项目施工工期为10个月，包括前期准备、地基与基础工程、主体工程、设备安装工程、室外配套工程等。

施工期主要污染工序见图3.3-1。

**图3.3-1 施工期主要工艺流程及产污环节**

**3.3.1.2 施工期主要污染源**

本项目施工期为10个月，最大施工人员按20人/天计。施工期的环境污染因素主要为扬尘、废水、噪声、固废等。

（1）施工期废气

施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械尾气。

施工过程中产生的扬尘，根据起尘特征分为两类：一类为施工裸露场地、土方施工、建筑材料及建筑垃圾堆放等过程中经风蚀形成的风蚀尘，另一类为建筑材料、建筑垃圾运输时车辆往来形成的地面扬尘。

本项目在施工过程中频繁使用机动车运输建筑材料、施工设备、建筑垃圾等，机械废气主要污染物为THC、CO、NOX等。

（2）施工期废水

施工废水主要为施工人员生活污水及少量施工废水。

施工期工作人员多为当地居民，不在施工地用餐。生活污水主要为人员盥洗水。本项目施工高峰期作业人员约为20人，用水量按40L/人·天计算，排污系数0.8，则施工期污水排放量为0.64m3/d，主要污染物为NH3-N、SS、COD等。施工期间厕所为临时旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排。

施工废水主要包括结构施工阶段混凝土养护及车辆冲洗废水，废水产生量较小。主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工废水经沉淀池处理后循环使用不外排。

（3）施工期噪声

施工期噪声源主要为施工场地内机械设备、施工作业及施工车辆。机械设备噪声源为挖土机、装载机、推土机，多为点源噪声；施工作业噪声主要为一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆噪声主要为施工场地内装载机、推土机回填土石方噪声、施工场地外建筑材料运输及建筑垃圾外运等过程产生的噪声。

（4）施工期固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

项目主体工程主要为砖混结构，建筑垃圾产生量较少。

本项目建设过程中产生产生挖方约为2156m3，项目挖方产生的土用于项目场地平整以及道路填补，不产生弃土。

本项目施工期生活垃圾产生量较少，主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，高峰期施工人员约20人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量约为10kg/d，收集后按照当地环卫部门要求外运处置。

**3.3.2 运营期污染源分析**

**3.3.2.1 废气**

本项目运营期大气污染物主要为生产车间产生的恶臭、粉尘，天燃气锅炉烟气及食堂油烟。

1. 恶臭气体

本项目运营期恶臭气体主要来自于卸料、粉碎、脱水、油水分离及发酵等工序。为了使本项目的污染源强具可信性，本报告类比了“商洛市商州区餐厨垃圾处理项目”及“广州市花都区狮岭镇联星村叶海生态园内建设300吨/天市政污泥好氧堆肥资源化处置工程项目”竣工验收报告中的源强数据。

3.3.2.1.1 类比项目可类比性分析

a 餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾源强确定参考商洛市商州区餐厨垃圾处理项目的污染物产排情况，商洛市商州区餐厨垃圾处理项目位于商州区大赵峪龙山村，目前已经通过竣工环保验收，该项目日处理餐厨垃圾30吨，采用高温好氧发酵工艺，且各污染物能够做到稳定达标排放。

本项目餐厨垃圾日处理规模为45吨，工艺为微生物高温好氧发酵技术。类比项目餐厨垃圾来源地属于商洛市，本项目位于安康市，安康市与商洛市为相邻地区，且都为陕南地区，餐饮结构及餐厨垃圾组成基本相同，本项目原料及生产工艺与商州区餐厨垃圾处理项目相近，满足类比条件，因此类比具有可行性。

b 市政污泥

本项目市政污泥源强确定参考广州市花都区狮岭镇联星村叶海生态园内建设300吨/天市政污泥好氧堆肥资源化处置工程项目的污染物产排情况，类比项目目前已经通过竣工环保验收，该项目日处理市政污泥300吨，采用静态微生物好氧发酵，各污染物能够做到稳定达标排放。本项目市政污泥日处理规模为37吨，工艺为微生物高温好氧发酵技术。本项目原料及生产工艺与类比项目相近，满足类比条件，因此类比具有可行性。

3.3.2.1.2 项目类比废气排放源

**表3.3-1 餐厨垃圾类比项目有组织恶臭产生情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **恶臭源** | **污染因子** | **产生情况** | | | **排废气量** | **运行时间** |
| **速率** | **浓度** | **产生量** |
| 1 | 预处理车间 | NH3 | 0.04kg/h | 0.655mg/m3 | 0.350t/a | 6698m3/h | 8760h/a |
| H2S | 0.003kg/h | 1.0mg/m3 | 0.026t/a |
| 2 | 好氧发酵车间 | NH3 | 0.08kg/h | 16mg/m3 | 0.700t/a | 5000m3/h |
| H2S | 0.007kg/h | 1.4mg/m3 | 0.061t/a |
| 3 | 污水处理站 | NH3 | 0.05kg/h | 25mg/m3 | 0.438t/a | 2000m3/h |
| H2S | 0.003kg/h | 1.5mg/m3 | 0.026t/a |
| 合计 | | NH3 | 0.17kg/h | 17mg/m3 | 1.488t/a | 10000m3/h |
| H2S | 0.013kg/h | 1.3mg/m3 | 0.113t/a |

本项目餐厨垃圾处理规模为类比项目的1.5倍，因此本项目餐厨垃圾恶臭排放源强以类比项目的1.5倍进行计算。

**表3.3-2 市政污泥类比项目有组织恶臭产生情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测时间** | **检测项目** | **监测频次** | **标干流量** | **均值m3/h** | **实测浓度mg/m3** | **均值mg/m3** | **排放速率kg/h** |
| 2018-12-10（上午） | 氨 | 第一次 | 15850 | 15546 | 51.3 | 53.0 | 0.824 |
| 第二次 | 15781 | 58.3 |
| 第三次 | 15007 | 49.5 |
| 硫化氢 | 第一次 | 15850 | 15546 | 5.04 | 4.97 | 0.077 |
| 第二次 | 15781 | 4.69 |
| 第三次 | 15007 | 5.17 |
| 2018-12-10（中午） | 氨 | 第一次 | 14862 | 14997 | 46.3 | 43.3 | 0.649 |
| 第二次 | 14979 | 38.9 |
| 第三次 | 15151 | 44.7 |
| 硫化氢 | 第一次 | 14862 | 14997 | 3.02 | 3.81 | 0.057 |
| 第二次 | 14979 | 3.98 |
| 第三次 | 15151 | 4.44 |
| 2018-12-10（下午） | 氨 | 第一次 | 15237 | 15368 | 38.9 | 44.0 | 0.676 |
| 第二次 | 15292 | 45.7 |
| 第三次 | 15574 | 47.3 |
| 硫化氢 | 第一次 | 15237 | 15368 | 5.16 | 4.60 | 0.071 |
| 第二次 | 15292 | 4.86 |
| 第三次 | 15574 | 3.77 |
| 2018-12-11（上午） | 氨 | 第一次 | 15568 | 15521 | 48.7 | 49.4 | 0.767 |
| 第二次 | 15526 | 47.2 |
| 第三次 | 15470 | 52.4 |
| 硫化氢 | 第一次 | 15568 | 15521 | 5.09 | 5.04 | 0.078 |
| 第二次 | 15526 | 5.36 |
| 第三次 | 15470 | 4.67 |
| 2018-12-11（中午） | 氨 | 第一次 | 15358 | 15306 | 49.3 | 43.9 | 0.672 |
| 第二次 | 15315 | 37.8 |
| 第三次 | 15244 | 44.7 |
| 硫化氢 | 第一次 | 15358 | 15306 | 5.47 | 5.12 | 0.078 |
| 第二次 | 15315 | 5.03 |
| 第三次 | 15244 | 4.87 |
| 2018-12-11（下午） | 氨 | 第一次 | 14516 | 14565 | 35.2 | 47.6 | 0.693 |
| 第二次 | 14576 | 47.3 |
| 第三次 | 14603 | 60.2 |
| 硫化氢 | 第一次 | 14516 | 14565 | 6.09 | 5.55 | 0.081 |
| 第二次 | 14576 | 5.12 |
| 第三次 | 14603 | 5.45 |

本项目市政污泥处理规模为类比项目的0.13倍，因此本项目市政污泥恶臭排放源强以类比项目的0.13倍进行计算。

3.3.2.1.2 本项目恶臭产排情况

本项目恶臭产生情况详见表3.3-3。

**表3.3-3 本项目恶臭产生一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **来源** | | **污染物名称** | **产生情况** | |
| **产生速率kg/h** | **产生量**  **t/a** |
| 1 | 生产车间 | 市政污泥 | NH3 | 0.11 | 0.96 |
| H2S | 0.011 | 0.09 |
| 餐厨垃圾 | NH3 | 0.18 | 1.57 |
| H2S | 0.015 | 0.13 |
| 2 | 污水处理设备 | | NH3 | 0.13 | 1.18 |
| H2S | 0.008 | 0.07 |
| 合计 | | | NH3 | 0.42 | 3.71 |
| H2S | 0.034 | 0.29 |

本项目生产车间全封闭且保持微负压状态，整个车间换气次数为4次/小时，废气产生量约50000m3/h。对于局部恶臭源预处理车间及好氧发酵罐则进一步封闭处理，实行强制抽排风将恶臭气体全部收集，本项目及好氧发酵罐换气次数应在30次/小时以上，预处理车间风量为3000m3/h；好氧发酵罐风量为4500m3/h。本项目预处理车间及好氧发酵罐密封后各设1个恶臭排气口，排气风管与整个车间的恶臭收集管道连接，恶臭全部通过管道收集，收集效率基本能够达到98%。对污水处理设备进行加盖（罩）密封、负压吸引，抽气量宜按换气次数以6次/h计算，换气量为2000m3/h，然后通过管道引至生物滤池进行集中除臭。

本项目拟采用“生物滤池”除臭工艺对有组织臭气进行集中处理，生物滤池对NH3、H2S等恶臭成份的去除率能稳定达到95～99％，处理后废气经一根20m排气筒达标排放。经治理后，H2S、NH3等污染物排放速率均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应限值，能够实现达标排放。

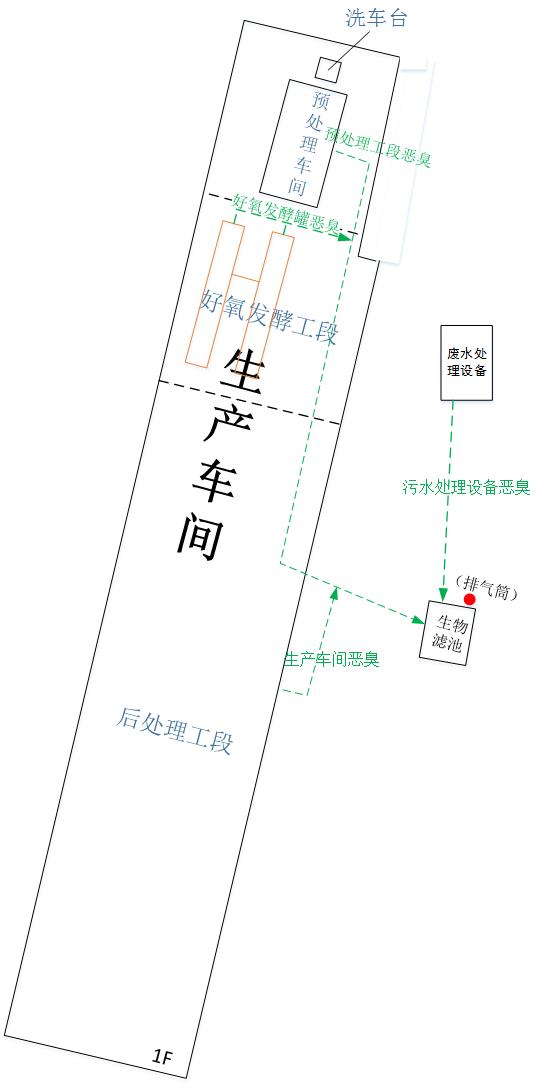
本项目有组织恶臭排放情况详见表3.3-4。

**表3.3-4 本项目有组织恶臭产排情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **风量（m3/h）** | **污染物名称** | **产生情况** | | | **处理效率%** | **排放情况** | | |
| **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 | 60000 | NH3 | 6.72 | 0.41 | 3.64 | 98 | 0.13 | 0.008 | 0.07 |
| H2S | 0.55 | 0.033 | 0.28 | 0.01 | 0.0006 | 0.005 |

**表3.3-5 项目无组织恶臭排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产污点** | **污染物** | **产生情况** | | **排放情况** | |
| **速率（kg/h）** | **产生量（t/a）** | **速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** |
| 1 | 生产车间 | NH3 | 0.005 | 0.05 | 0.005 | 0.05 |
| H2S | 0.0005 | 0.005 | 0.0005 | 0.005 |
| 2 | 污水处理设备 | NH3 | 0.002 | 0.02 | 0.002 | 0.02 |
| H2S | 0.0001 | 0.001 | 0.0001 | 0.001 |
| 合计 | | NH3 | 0.007 | 0.07 | 0.007 | 0.07 |
| H2S | 0.0006 | 0.006 | 0.0006 | 0.006 |



**图3.3-1 恶臭收集系统示意图**

（2）粉尘

由于餐厨垃圾及市政污泥含水率极高，在破碎工序较难产生粉尘，因此本次环评不再对破碎工段粉尘做定量分析，也不强制要求对破碎工段粉尘采取收集净化措施。

本项目主要在筛分过程会产生粉尘，类比同类餐厨垃圾资源化利用项目实际产废情况,本项目在该过程中产生的粉尘量约为20.55t/a，拟用集气罩+布袋除尘器进行处理，风机风量为8000m3/h，集气罩收集率为95%，粉尘有组织产生量为布袋除尘器处理效率为99%，经收集除尘后，粉尘排放量约为0.195t/a，排放速率为0.022kg/h，排放浓度为2.75mg/m3。

**表3.3-6 粉尘污染物产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工序** | | **废气量（m3/h）** | **产生情况** | | | **排放情况** | | | **排放标准** | **去除效率**% |
| **mg/m3** | **kg/h** | **t/a** | **mg/m3** | **kg/h** | **t/a** |
| 制肥车间 | 有组织 | 8000 | 278.63 | 2.229 | 19.53 | 2.75 | 0.022 | 0.195 | 120mg/m3 | 99 |
| 无组织 | / | / | 0.116 | 1.02 | / | 0.116 | 1.02 | 1.0mg/m3 | / |

（3）燃气锅炉烟气

项目拟新建1台2t/h燃气锅炉，每天24h，运行365天，年耗天然气约280000Nm3。锅炉燃烧废气中的主要污染物为SO2、NOx。

本项目燃气锅炉产生的废气参考《工业污染源产排污系数手册下册4430 热力生产和供应（包括工业锅炉）》（2010 年修订）中的蒸汽/热水/其他产生的污染物系数进行核算，具体数值如下：

**表3.3-7 工业燃气锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 原料名称 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
| 蒸汽/热水/其他 | 天然气 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 136259.17 |
| 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S①=0.2 |
| 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 18.71 |

**\***注：**S**为燃气收到基硫分含量，（陕南天然气含硫量按10mg/m3计，S取10）。

本项目使用清洁能源天然气，从源头采取防治措施，同时采用低氮燃烧器过程控制污染物的产生，查阅相关资料《天然气低氮燃烧技术概述》（清华大学热能工程系），低氮燃烧器对氮氧化物的减排效果为70%。则本项目废气排放量见表3.3-8。

**表3.3-8 燃气锅炉废气污染物排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废气排放源名称** | **天然气用量（Nm3/h）** | **燃气量**  **(万m3/a)** | **废气量**  **(万m3/a)** | **处理措施** | **排放量** | | | |
| **污染物名称** | **排放浓度(mg/m3)** | **排放速率（kg/h)** | **排放量(t/a)** |
| 单台2t燃气锅炉 | 32 | 28 | 381.53 | 低氮燃烧器+15m烟囱 | SO2 | 0.45 | 0.0002 | 0.0017 |
| NOX | 41.05 | 0.0179 | 0.1571 |

由上表可知，本项目锅炉废气中SO2、NOx的排放浓度均符合陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中“表3新建锅炉大气污染物排放浓度限值”要求，能够做到达标排放，对环境影响可接受。

（4）食堂油烟

本项目建成后，食堂燃料采用天然气，职工食堂灶头数为2个，根据建设单位提供资料，废气量为1300m3/h，按照一日三餐制作时间按6小时计，年排油烟废气284.7万m3/a，就餐人数按22人计，一般食堂的食用油耗油系数为35g/人·天，根据该食堂规模可推算出其一天食用油的用量约为0.77kg，一般厨房烹饪、加工过程油烟的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，本次环评取4%，则油烟的产生量约为11.24kg/a（年工作日以365天计），产生浓度为3.95mg/m3，按照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，本项目属于小型规模，拟采用油烟净化装置处理，处理效率不低于60%，本次环评按照60%计算，则本项目油烟的排放量为4.50kg/a，通过高于楼房顶楼的排气筒外排，排放浓度为1.58mg/m3，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度要求。

**表3.3-9 食堂油烟产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废气量（m3/h）** | **产生情况** | | | **排放情况** | | | **排放标准（mg/m3）** | **去除效率**% |
| **mg/m3** | **kg/h** | **kg/a** | **mg/m3** | **kg/h** | **kg/a** |
| 1300 | 3.95 | 0.005 | 11.24 | 1.58 | 0.002 | 4.50 | 2.0 | 60 |

**3.3.2.2 废水**

**（1）废水来源**

本项目运营期产生的污水主要为餐厨垃圾油水分离废水，车间地面、餐厨运输车辆的冲洗废水及生活污水。

1. 废水产生量确定

①油水分离废水

本项目油水分离废水产生量为35.52m3/d。该类废水属于高浓度有机废水，送入厂区污水处理设备进行处理。

②冲洗废水

本项目车辆、设备及地面冲洗水主要为含油废水，每天产生量约为3.25m3/d，废水排入厂区污水处理设施进行处理。

③生活污水

本项目共有职工50人，厂区不提供住宿，根据陕西省行业用水定额，生活用水量为55L/d·人，产生量为2.75m3/d，排污系数按照0.8计算，生活污水排水量为2.2m3/d。废水排入厂区污水处理设施进行处理。

本项目各类废水水质及水量具体见表。

**表3.3-10 本项目各类污废水产生水质及水量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **废水量（m3/d）** | **处理方式** |
|
| 1 | 油水分离废水 | 35.52 | 进入厂区污水处理设施进行处理，处理工艺采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜” |
| 2 | 冲洗废水 | 3.25 |
| 3 | 生活污水 | 2.75 |
| 4 | 合计 | 41.52 |

备注：其中收运车罐及预处理车间地面和设备采用高压水枪热水冲洗，不含洗涤剂。

本项目废水产生量共计41.52m3/d，均进入厂区污水处理设施进行处理。本项目废水产生具体情况见下表。

**表3.3-11 项目废水产生情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污水** | **污染因子** | **污水量（m3/d）** | **产生情况** | | **治理措施** |
| **浓度mg/L** | **产生量t/a** |
| 1 | 油水分离废水 | BOD5 | 35.52 | 5000 | 64.824 | 进入厂区污水处理设施处理 |
| CODcr | 15000 | 194.472 |
| 氨氮 | 600 | 7.778 |
| SS | 3000 | 38.894 |
| 动植物油 | 650 | 8.427 |
| 2 | 冲洗废水 | BOD5 | 3.25 | 500 | 0.593 |
| COD | 1500 | 1.779 |
| 氨氮 | 50 | 0.059 |
| SS | 500 | 0.593 |
| 动植物油 | 100 | 0.118 |
| 3 | 生活污水 | BOD5 | 2.75 | 175 | 0.175 |
| COD | 350 | 0.351 |
| 氨氮 | 25 | 0.025 |
| SS | 200 | 0.201 |
| 4 | 合计（综合废水） | BOD5 | 41.52 | 4328 | 65.59 |
| COD | 12973 | 196.60 |
| 氨氮 | 519 | 7.86 |
| SS | 2619 | 39.67 |
| 动植物油 | 564 | 8.55 |

由上表可知，项目污水有较高浓度的有机污染物，项目运营后生产废水产生总量为41.52t/d，采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”的组合工艺进行处理。处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，经市政污水管网排入石泉县污水处理厂。本项目废水排放情况见下表：

**表3.3-12 项目废水排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染因子** | **初始浓度mg/L** | **各处理单元去除率** | | | | | **排放浓度mg/L** | **排放量t/a** | **排放标准mg/L** |
| **隔油池** | **厌氧** | **反硝化** | **好氧** | **MBR膜** |
| 1 | BOD5 | 4328 | / | 60% | / | 75% | 85% | 65 | 0.98 | 300 |
| 2 | COD | 12973 | / | 60% | / | 80% | 85% | 156 | 2.35 | 500 |
| 3 | SS | 2619 | 40% | / | / | / | 90% | 157 | 2.38 | 400 |
| 4 | 氨氮 | 519 | / | / | 95% | / | 5% | 24.65 | 0.37 | 45 |
| 5 | 动植物油 | 564 | 90% | 10% | / | / | / | 50.76 | 0.77 | 100 |

**3.3.2.3 噪声**

本项目噪声源主要来自于螺旋输送机、破碎机、脱水机、鼓风机、风机、泵等，其噪声多在75-95dB（A）。采用低噪声设备、合理布局、距离衰减等措施进行治理。

**表3.3-13 主要噪声源源强**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **噪声源** | **位 置** | **治理前声压级[dB(A)]** | **治理后声压级[dB(A)]** | **拟采取****措施** |
| 粉碎机 | 生产车间 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 脱水机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 油水分离器 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 好氧发酵罐 | 75 | 55 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 粉碎机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 筛分机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 造粒机 | 85 | 65 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 打包机 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 水泵 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 风机 | 污水处理车间 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 压滤机 | 85 | 65 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 风机 | 废气处理车间 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |

**3.3.2.4 固废**

本项目主要固体废物为废水处理站污泥以及员工生活垃圾。

1、污水处理设备污泥

污泥产生量约为215t/a，经压滤机脱水后回用作原料。

2、生活垃圾

职工生活垃圾属于一般固体废弃物，其产出量按0.5kg/人·天，每年产生的生活垃圾约为9.125t/a，日产日清，由当地环卫部门集中收集送至生活垃圾填埋场。

**表3.3-15 固废产生量及处置情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放源** | **污染物** | **性质** | **产生量（t/a）** | **处置措施** |
| 1 | 污水处理 | 污泥 | 一般固废 | 215 | 厂区回用 |
| 2 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 一般固废 | 9.125 | 垃圾填埋场 |

**3.3.3 非正常工况**

根据本餐厨垃圾处理厂运行情况，发生非正常工况有以下几种情形：

（1）废气处理设施非正常运行；

（2）污水处理设施非正常运行；

**3.3.3.1 废气处理设施非正常运行**

本项目非正常工况排污主要考虑臭气处理系统出现故障时的非正常工况，即除臭系统失效，臭气未经处理直接经排气筒排放。

此时臭气的排放情况见表3.3-16。

**表3.3-16 非正常工况臭气排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放源** | **非正常工况** | **污染因子** | **排放速率kg/h** | **排放方式** | **排放高度** |
| 1 | 除臭设施排气筒 | 除臭系统失效 | NH3 | 0.41 | 有组织 | 20m |
| H2S | 0.033 |

**3.3.3.2 污水处理设施非正常运行**

本项目污水收集与处理系统非正常工况考虑因进水水质异常或污水处理工艺设备故障导致污水处理系统失效，造成污水超标排放。

本项目设置1座50m3废水事故池，在污水处理系统失效时，将废水全部引入事故水池中，确保不外排，建设单位应当立即对设施进行修复，修复时间按24小时计算，则50m3废水事故池可以满足事故状态下的废水储存需求。待处理设施恢复正常后通过处理设施处理后排放，可消除废水事故排放对周围环境的影响，不会对当地地表水环境产生较大不利影响。

### **3.3.4 污染物产排情况汇总**

**表3.3-17 本项目运营期三废产排汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | | **来源** | | **项目** | **产生浓度（mg/m3）** | **产生量（t/a）** | **措施** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | **排放去向** |
| 废气 | 恶臭 | 生产车间及污水处理设备 | 有组织 | NH3 | 6.72 | 3.64 | 生物滤池 | 0.13 | 0.07 | 20m排气筒 |
| H2S | 0.55 | 0.28 | 0.01 | 0.005 |
| 无组织 | NH3 | / | 0.07 | 无组织排放 | / | 0.07 | 无组织排放 |
| H2S | / | 0.006 | / | 0.006 |
| 粉尘 | 制肥车间 | 有组织 | PM10 | 278.63 | 19.53 | 布袋除尘器 | 2.75 | 0.195 | 15m排气筒 |
| 无组织 | TSP | / | 1.02 | 无组织排放 | / | 1.02 | 无组织排放 |
| 锅炉烟气 | 锅炉房 | | SO2 | 1.50 | 0.0057 | 低氮燃烧器 | 0.45 | 0.0017 | 15m排气筒 |
| NOX | 136.83 | 0.5237 | 41.05 | 0.1571 |
| 食堂油烟 | 食堂 | 有组织 | 油烟 | 3.95 | 0.011 | 油烟净化装置 | 1.58 | 0.005 | 排气筒  （高于屋顶） |
| 废水 | | 生产废水及生活污水 | | BOD5 | 4328 | 65.59 | 预处理+厌氧+好氧+MBR膜 | 65 | 0.98 | 石泉县污水处理厂 |
| COD | 12973 | 196.60 | 156 | 2.35 |
| SS | 2619 | 39.67 | 157 | 2.38 |
| 氨氮 | 519 | 7.86 | 24.65 | 0.37 |
| 动植物油 | 564 | 8.55 | 50.76 | 0.77 |
| 固体废物 | | 生活垃圾 | | | / | 9.125 | / | / | 0 | 由当地环卫部门集中收集送至生活垃圾填埋场 |
| 污泥 | | | / | 215 | / | / | 0 | 回用做原料 |

**3.4 污染物总量控制建议指标**

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西省有关规定，主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、SO2、NOx、VOCs。

结合本项目工艺特征和排污特点，本项目废水经污水处理设施处理后进入石泉县污水处理厂进行处理。水污染物控制指标计入石泉县污水处理厂内，因此本项目不再另行分配水污染物总量控制指标。项目运营过程中会产生SO2、NOx。

因此，本次评价建议总量控制指标为：SO2：0.0017t/a、NOx：0.1571t/a

**4.环境现状调查与评价**

**4.1 自然环境现状调查与评价**

**4.1.1 地理位置**

石泉县位于陕西省南部，安康市西部，北纬32°45′57″－33°19′56，东经108°01′8″－108°28′42″之间，北靠秦岭，南依巴山，地处汉水之滨，西安——安康——三峡——张家界绿色走廊旅游热线之上。在地理单元上东及东南与汉阴县接壤，西及西南与西乡县毗邻，北及东北部与宁陕县相连，西北角与佛坪、洋县交界。石泉县东西宽42.5公里，南北长63公里。全县总面积1525平方公里。

项目建设厂址位于石泉县城关镇新桥村一组。

**4.1.2 地形**

石泉县北依秦岭，南接巴山，长江最大的支流—汉水，由西向东横贯全境，南北重峦叠嶂，中部河流纵横，呈“两山夹一川”之势，是秦巴山地的重要组成部分。北部秦岭山高坡陡，南部巴山山势稍缓，多呈浑圆状山脊，中部沿汉江两岸及池河下游，系在第三世纪断岩基础上发育起来的串珠式河谷小盆地，俗称“坝子”。山势北高南低，多呈“V”型和“U”型峡谷，一般海拔400~1400米，坡度30°~50°。最高为北部云雾山（2008.9米），最低为南部石泉嘴（332.8米），相对落差1676.1米。

本项目所建场地处于沟谷地带，呈南北向展布，地形起伏较大，西低东高，地面相对高程介于100.40~102.70m之间，最大高差2.30m。

**4.1.3 地质构造**

石泉县位于南秦岭褶皱带与扬子地台北缘构造衔接部位，巴山弧断裂带东侧。以两河-后柳镇近南北向断裂为界，可划分东西两大构造单元，即西侧扬子地台区大巴山分区和东部南秦岭徽县-旬阳分区。前者出露基底为元古界西乡群火山岩，在县境西侧曾溪河口一带小面积分布，盖层为泥盆、石炭系和二叠、三叠系灰岩、硅质岩和页岩等，呈近南北向分布于两河-后柳镇一带。后者为早古生代-古生代地层，中东部一带分布寒武-奥陶系洞河群和寒武系蜈蚣丫组变砂岩、灰岩，北部近南北向展布，向南转为北西向，在长安坝、前池一带出露小面积的下震旦系耀岭河群火山岩；北东部主要为志留-泥盆系大贵坪组、梅子崖组和石家沟组和大枫沟组变碎屑-化学沉积岩，总体呈北西向展布。

岩浆岩主要有晋宁期西乡基性-超基性杂岩、海西期正长岩、闪长岩基性岩脉以及印支-燕山期酸性岩。构造以南北向断裂为早期深断裂，次为较晚期的北北西向和北西向断裂构造组。在石泉县一带，沿汉江河两岸分布第三系红色~褐红色的砾岩，角度不整合覆盖于下部基岩之上，厚度不均，离河岸越远，厚度越小，靠河岸侧，厚度大。

本项目拟建场地及附近无断裂通过，场地稳定，适宜建设。

**4.1.4 气候与气象**

石泉县属亚热带季风湿润气候，四季分明，雨量充沛，热量充足，温和湿润，年平均气温14.6℃，地域差异1-3℃，年较差23℃，日较差10℃，最大可达18℃；最热月7月平均气温25.4℃，最冷1月平均气温2.9℃，极端最高气温41.4℃，极端最低气温－10.8℃；年平均降水量890.4mm，主要集中在5-10月，其中7-9月占全年降水的51%，12-2月降水占全年的3%；地域分布由东北向西南增多（830-1050mm）；年平均日照1604.2小时，占可照时数的37%，略偏少；年平均相对湿度73%，最大冻土深度8cm，常年主导风向为东南风，平均风速2.1m/s。

**4.1.5. 水文状况**

（1）地表水

石泉县河流系长江流域汉江水系。境内大小河流沟溪456条，总长1740km；河网密度为1.14km/km2，流域总面积1051.8km2。汉江在境内流长58.5km，注入汉江较大一级支流有20条，其中较重要的支流有5条，位于北岸的子午河、饶峰河和池河；南岸的有中坝河和富水河。全县多年平均降水量833.5—1042.8mm，多年平均径流深430.6mm，全县多年平均径流量为6.567亿m3，其中地表水径流量5.587亿m3。

汉江是石泉县最大的过境河流，发源于陕西省宁强县境内的陈家大梁一带，于湖北省武汉市汇入长江，全长1542km，控制流域面积为174000km2。汉江在安康市以上流域集水面积为41439km2。汉江在石泉县河段实测最小流量为24.2m3/s，保证率为97%的日平均最小流量为22.7m3/s；1973年以后，因受石泉水库调蓄的影响，历年发生的日平均最小流量基本上都在10m3/s以下，最小流量小于1.0m3/s。

本项目位于汉江以北大约1100米处。

（2）地下水

石泉县属于秦巴地区，山丘区的河川径流由地表径流和地下径流两部分组成，山区地下水以河道排泄为主，石泉县地下水补给模数为6.43万m3/年•km2，地下水资源丰富，全县地下水径流量为0.98亿m3。

区域地下水可划分第四系松散岩类孔隙潜水、古近系碎屑岩类孔隙裂隙水和寒武系基岩裂隙水。区内地下水主要补给有：大气降水入渗、冲沟地表水、河流洪水期河水渗漏补给等。大气降水为区内地下水主要补给来源，大气降水入渗补给量与区内的降雨强度、形式有关，也与地形地貌条件和包气带岩性、潜水水位埋藏深度等有关。地下水大部在含水层经短暂的径流汇集后，以泉或面流的形式就近排泄于沟谷中，或向沟谷、河流作线状排泄，最终汇成地表径流，补给沟谷地表水，成为地表水的基流，地下水受季节控制明显，雨季丰水期循环交替积极，泉水出露较多、水量较大；旱季枯水期泉水水量小，甚至干涸。

**4.1.6 土壤环境**

石泉县地处南北过渡地带，山地起伏，地形地貌复杂，气候差异大，土壤类型多样。全县有4个土类、11个亚类、27个土属和113个土种。

黄棕壤是主体土壤，分为普通黄褐土、粗骨性黄褐土、普通黄棕壤、粗骨性黄棕壤等亚类，面积205.59万亩，占93.68%。主要分布在秦岭海拔820米、巴山900米以下地区。棕壤次之，分为普通棕壤、粗骨棕壤2个亚类，占3.37%。主要分布在秦岭海拔1300米、巴山海拔1400米以上地区。水稻土分为渗育性、潴育性、潜育性及沼泽化水稻土4个亚类，占2.29%，分布在黄棕壤地带。潮土较少，仅占0.61%，主要分布在两河～池河～青石河谷两岸阶地。

**4.1.7 生态环境**

石泉县地处秦巴山地，汉江自西向东南横贯其中，将全县分为南北两大自然区，北部属秦岭南麓山区，南部属巴山北麓山区。石泉县植被属北亚热带常绿阔叶、落叶阔叶林区，具有南北过渡特点，而以南方特色为主，从而形成了南北多种植物共存并茂、绚丽多彩的特色。

在中国植被区划中，石泉县属亚热带常绿阔叶林区域；从整个植被景观看，石泉植被类型是从暖温带落叶阔叶林区域类型向亚热带常绿阔叶林区域类型过渡的地带性植被。区域植被分布、特征及分布见表4.1-1。

本项目位于汉江以北的城关镇新桥村，属秦岭南麓。

**表4.1-1 石泉县植被分区、特征及分布**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **植被分区** | **特征** | **分布** |
| 1 | 秦岭南坡油松、栎类针阔混交水源涵养林区 | 本区林地以用材林为主，优势树种用材林有马尾松、油松、冷杉、华山松、水杨、桦木等；经济林有漆树、栓皮栎等；本区有大面积的漆树原始天然林；另外，本区还有大量的木竹、核桃、板栗、天麻、木耳、香菇等林副产品；本区植被厚、森林茂密，是水源的主要涵养林 | 本项目位于秦岭南麓 |
| 2 | 秦岭南坡低中山松、漆用材、经济林区 | 本区林地以用材林为主，主要用材林树种有马尾松、杉木、山杨、桦木、油松等；经济林有生漆、油桐、桑、棕榈、栓皮栎等；薪柴多出自这个区 |
| 3 | 秦、巴低山丘陵椿、油桐用材、经济林区 | 本区林地以用材林为主，主要用材林树种以马尾松、油松、杉木、柏树、红椿、泡桐、山杨为主；经济林以栓皮栎、油桐、桑、漆、茶、果为主；除经济林和少量用材林为人工林外，其余大多数为混交天然次生林；本区川丘多辟为农耕地，植被为谷禾农作 | 本项目位于秦岭南麓，不属于大巴山范围 |
| 4 | 巴山中山、柏经济、用材水源涵养林区 | 本区林地以薪炭林为主，主要植被树种有柏木、山杨、马尾松、栎类、油桐、椿树、茶叶等；本区多为次生林 |
| 5 | 凤凰山松、漆、用材、经济水源涵养林区 | 本区林地以经济林为主，主要植被树种有马尾松、柏木、栎类、山杨、桦木、栎皮栓、漆树、箭竹等，另外有大量的猕猴桃；海拔1800米以下地区，铁杉、冷杉、柑橘广泛分布 |

**4.2 环境保护目标调查**

通过现场调查，项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域。根据工程特点及周边环境现状，本项目评价范围内受影响的主要为环境空气。

**4.3 环境质量现状调查与评价**

**4.3.1 环境空气质量现状监测与评价**

**4.3.1.1 基本污染物环境质量现状**

本项目位于陕西省安康市石泉县城关镇新桥村一组，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次环境空气质量基本污染物现状评价引用安康市生态环境局“2019年12月暨1-12月各县区环境空气质量状况”中石泉县空气常规六项污染物监测数据，具体见表4.3-1。

**表4.3-1 石泉县基本污染物环境质量现状及达标情判定情况单位**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **单位** | **现状浓度** | **标准值** | **占标率%** | **达标情况** |
| PM10 | 年平均质量浓度 | μg/m3 | 47 | 70 | 67.14 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | μg/m3 | 32 | 35 | 91.43 | 达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | μg/m3 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | μg/m3 | 12 | 40 | 30 | 达标 |
| CO第95百分位浓度 | 95百分位浓度 | mg/m3 | 1.4 | 4 | 35 | 达标 |
| O3第90百分位浓度 | 90百分位浓度 | μg/m3 | 115 | 160 | 71.88 | 达标 |

根据以上监测结果可知，PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

**4.3.1.2 补充监测**

本次环评补充监测因子的环境空气现状监测委托陕西沁润环保科技有限公司于2020年6月20日、2020年6月21日、2020年6月23日~2020年6月26日、2020年6月29日进行现场监测，共监测7天。（因降雨，2020.6.22、2020.6.27、2020.6.28不具备监测条件。）

1. 监测点位布置

为调查了解项目周围环境空气质量现状，本次环境空气质量监测在项目拟建厂址内布设1个监测点位，监测点具体位置见表4.3-2和附图4。

**表4.3-2 空气质量监测点位和监测项目**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位编号** | **监测地点** | **监测项目** |
| G1 | 拟建厂址内 | TSP、NH3、H2S、甲硫醇、臭气浓度 |

（2）监测时段及频率

环境空气质量现状监测一期，每期连续采样7天，采样时间按《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中规定的监测时间进行。

（3）监测分析方法

环境空气质量现状监测采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行。

（4）采用标准

TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D参考限值；甲硫醇参照执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）；

（5）监测结果分析见表。

**表4.3-3 空气质量监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点** | **监测时间** | **监测项目** | | | | |
| **TSP（mg/m3）** | **NH3（mg/m3）** | **H2S（mg/m3）** | **甲硫醇（mg/m3）** | **臭气浓度（无量纲）** |
| 项目所在地 | 2020年6月20日 | 0.067 | 0.03 | 0.002~0.003 | 2×10-4ND | ＜10~12 |
| 2020年6月21日 | 0.072 | 0.03 | 0.002~0.004 | 2×10-4ND | ＜10~13 |
| 2020年6月23日 | 0.078 | 0.03~0.04 | 0.003~0.004 | 2×10-4ND | ＜10 |
| 2020年6月24日 | 0.106 | 0.03 | 0.002~0.003 | 2×10-4ND | ＜10~11 |
| 2020年6月25日 | 0.156 | 0.02~0.04 | 0.002~0.004 | 2×10-4ND | ＜10~14 |
| 2020年6月26日 | 0.077 | 0.02~0.03 | 0.003~0.004 | 2×10-4ND | ＜10 |
| 2020年6月29日 | 0.060 | 0.03~0.04 | 0.003~0.004 | 2×10-4ND | ＜10~12 |
| 标准限值 | | 0.3 | 0.2 | 0.01 | 0.0007 | / |

从监测结果可以看出，项目所在地的TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氨气和硫化氢浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的限值要求，甲硫醇浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）相关要求。

**4.3.2 地下水环境现状监测与评价**

**4.3.2.1 监测点位**

因本项目处于沟谷之中，考虑地形原因沟谷之外的井与本项目地下水不在同一流场。项目附近居民饮用水均由供水管网供给，除生活垃圾填埋场设置的常规监测井外，评价范围内无地下水水井分布，且垃圾填埋厂监测井内仅有一口井有水，其他井干井。故本次评价地下水监测点仅选取垃圾填埋场污染监控井进行监测。监测1天，监测频率为一期监测，每天1次。

本次地下水监测委托陕西沁润环保科技有限公司于2020年6月20日进行现场监测，地下水监测点位详见表4.3-4。

**表4.3-4 地下水监测点情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测内容** | **监测点编号** | **监测点名称** | **井口标高（m）** | **井深（m）** | **水位（m）** | **与厂址相对方位** | **距厂址相对距离(m)** | **备注** |
| 水质和水位监测点 | D1 | 厂址上游 | 462 | 24 | 462 | N | 230 | 潜水 |

**4.3.2.2 监测项目及采样、分析、评价方法**

监测项目为K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-的浓度、PH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数共29项。

水样的采集、保存按《环境监测技术规范》进行，检验方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）进行。

现状评价采用单因子指数评价法。将每个污染因子监测数据与评价标准直接对比，统计出各自的达标率或超标率、超标倍数等结果，对地下水环境质量现状作出评价。

**4.3.2.3 监测结果与评价**

监测结果统计详见表4.3-5，由该表可知，本次地下水环境质量现状监测点位的各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的类标准。

**表4.3-5 地下水监测结果统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位**  **监测项目** | **厂址上游垃圾填埋场监控井** | | **执行标准（mg/L）** |
| **监测值（mg/L）** | **Pi（%）** |
| K+ | 1.49 | / | / |
| Na+ | 4.75 | 2.37 | ≤200 |
| Ca2+ | 15.6 | / | / |
| Mg2+ | 1.38 | / | / |
| CO32- | 1.25ND | / | / |
| HCO3- | 26.6 | / | / |
| Cl- | 8.0 | 3.2 | ≤250 |
| SO42- | 32 | 12.8 | ≤250 |
| pH值（无量纲） | 7.20 | / | 6.5~8.5 |
| 总硬度 | 48 | 10.67 | ≤450 |
| 溶解性总固体 | 171 | 17.1 | ≤1000 |
| 耗氧量 | 2.8 | 93.33 | ≤3.0 |
| 氨氮 | 0.226 | 45.2 | ≤0.5 |
| 硝酸盐 | 0.24 | 1.2 | ≤20.0 |
| 硫酸盐 | 32 | 12.8 | ≤250 |
| 氯化物 | 8.0 | 3.2 | ≤250 |
| 亚硝酸盐 | 0.005 | 0.5 | ≤1.00 |
| 挥发性酚 | 0.0003ND | / | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.0005ND | / | ≤0.05 |
| 砷 | 0.3ND | / | ≤0.01 |
| 汞 | 0.0001ND | / | ≤0.001 |
| 六价铬 | 0.010 | 20 | ≤0.05 |
| 铅 | 0.0025ND | / | ≤0.01 |
| 氟化物 | 0.34 | 34 | ≤1.0 |
| 镉 | 0.0005ND | / | ≤0.005 |
| 锰 | 0.02 | 20 | ≤0.1 |
| 铁 | 0.03ND | / | ≤0.3 |
| 总大肠菌群(MPN/100ml) | 未检出 | / | ≤3.0 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 91 | 91 | ≤100 |

**4.3.3 声环境现状监测与评价**

**4.3.3.1 监测点位及监测因子**

（1）监测布点

为掌握拟建周围的声环境现状，于2020年6月20日-6月21日两天在厂址东、南、西、北四厂界外1m共布设4个点位，对其声环境进行昼夜监测。

（2）监测项目、时间、频次和方法

监测项目：连续等效A声级；监测时间和频次：监测2天，昼、夜间各监测一次。

（3）评价标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

**4.3.3.2. 监测结果与评价**

监测结果统计详见表4.3-6。

**表4.3-6 噪声监测结果统计表单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测点位置** | **2020年6月20日** | | **2020年6月21日** | | **噪声标准** |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 厂界东侧 | 51 | 41 | 50 | 40 | 昼间：60  夜间：50 |
| 厂界南侧 | 50 | 41 | 50 | 41 |
| 厂界西侧 | 50 | 39 | 50 | 39 |
| 厂界北侧 | 50 | 40 | 50 | 40 |

由表4.3-6可以看出，项目厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

**5 环境影响预测与评价**

**5.1 施工期环境影响评价**

**5.1.1 废气环境影响分析**

施工期间，项目区土石方开挖建设过程会破坏地表结构，后续施工阶段的建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成施工区地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。本项目按工期分步实施，主要污染源及其环境影响分析如下。

1、施工扬尘影响分析

①裸露地面扬尘

本工程施工阶段地基平整、开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量以及敏感目标造成影响。

②粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。

（2）施工机械废气影响分析

①废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气造成污染。

②车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为CO、NOx及HC等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

③机械废气防治措施

加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中的第Ⅲ阶段标准限值。

采取以上措施后，施工机械废气对周围敏感点影响较小。

**5.1.2 废水环境影响分析**

本项目施工期废水主要为建筑施工人员生活废水和施工生产废水。

施工生产废水为泥浆废水、建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，主要污染物是COD、BOD5、SS、NH3-N。经设临时沉淀池处理后，全部回用于现场洒水抑尘，不外排，对周围环境及地表水环境影响较小。

施工期间根据工期安排，高峰时施工人员为20人，施工期生活污水产生量为0.88m3/d。项目施工场地不设食宿，施工场地设置旱厕，委托附近村民定期清运，职工盥洗废水用于场地泼洒抑尘。项目施工期生活废水对周围环境及地表水环境影响较小。

**5.1.3 噪声环境影响分析**

施工期噪声源主要为设备噪声，施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期噪声源主要是小型设备，室外噪声设备声级一般在75～90dB(A)，对周围声环境有一定的影响。施工机械中除各种运输车辆外，其它施工机械一般可视为固定声源。因此可将施工机械噪声作为点声源处理。

为了将项目噪声影响降低到最小，本次评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，严禁在夜间（22：00～6：00）进行高噪声施工作业；

②降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转时噪声源强；

③合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；

④做好劳动保护工作，为强噪声声源周围的施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩。

施工期间应合理安排施工时间，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧，必要时采取一定的遮挡措施等，以降低噪声对敏感点的影响。

采取上述措施后，项目施工期噪声对周围声环境的影响较小。

**5.1.4 固废环境影响分析**

施工期固体废弃物主要为施工建筑垃圾、生活垃圾等。

（1）施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾可以利用的作为回填材料，不能利用的建筑垃圾不得随意抛弃、转移和扩散，应采取有计划的堆放，按要求分类处置，运到指定点暂时存放处置，严禁乱堆乱放。

（2）生活垃圾

生活垃圾收集后由当地环卫部门负责清理处置，定期运往生活垃圾填埋场处置，对环境影响较小。

施工期产生的固体废物全部能够得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

**5.1.5 生态环境影响分析**

项目占地4849.30m2，为预防水土流失，项目采取的措施主要为绿化及水土保持，具体如下：

（1）绿化措施

①树（草）种选择

根据各类植被的生物学、生态学特性及种植目的，选择适宜当地环境，具有较强水土保持功能和减轻环境污染，且抗病虫害能力强，树形优美，有经济价值的树种和多年生草本植物。以优良乡土树（草）种为主，并适当引进新的优良植物种，以满足植物的生物多样性及多功能要求。

②植物措施配置

根据拟建工程平面布置特征，其绿化美化应以生产区为主，同时搞好新建场地的绿化美化。

（2）水土保持措施

①合理安排施工时间。土石方基础开挖的季节应避开雨季，并在雨季来临之前将开挖回填土方的边坡排水设施处理好。

②在前期地面平整过程中，对土壤表层土进行清理堆存，用于后期绿化地铺土。根据地形高低做好地势间的土方调配，最大限度地利用挖方部位的弃土，减少弃土的运输量，做到随取、随运，以减少雨水冲刷侵蚀。

③凡在有雨水地面径流线处开挖时，应设临时沉淀池，使雨水在沉淀池中流速减慢。施工完毕，推平沉淀池。

④对于暂时不能清运的弃土弃渣应采取遮挡措施，表面应有覆盖网，降低扬尘产生量。

工程建成后，随着厂区生态恢复，项目占地的生态影响可得到一定恢复。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### **5.2.1 大气环境影响预测与评价**

#### 5.2.1.1 评价工作等级及评价范围确定

按照环境影响评价技术导则及估算模式进行估算，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价因子筛选和评价标准确定

本次评价选取对环境空气质量影响较大或对环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子及评价标准，见表5.2-1。

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），不对排放废气作进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算，因此直接以估算模式预测结果作预测分析依据，不对环境敏感点影响进行预测。

**表5.2-1 评价因子及评价标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值（μg/m3）** | **标准来源** |
| NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| H2S | 1小时平均 | 10 |
| PM10 | 24小时平均值 | 150 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| TSP | 24小时平均值 | 300 |
| SO2 | 1小时平均值 | 500 |
| NOX | 1小时平均值 | 250 |

2、评价工作等级划分

评价工作分级判据见表5.2-2。

**表5.2-2 评价工作等级判据表**

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

3、估算模型参数

本项目废气排放预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN估算模式；具体参数见表5.2-3。

**表5.2-3 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/℃ | | 41.4 |
| 最低环境温度/℃ | | -10.8 |
| 区域湿度条件 | | 湿润区 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑是 □否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

#### 5.2.1.2 主要污染源估算模型计算结果

1、有组织预测

根据工程分析，结合本项目各污染物大气环境质量标准限值，本次确定大气环境影响有组织预测因子为：PM10，NH3，H2S，SO2，NOX。

**表5.2-4 项目正常工况点源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **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）** | **废气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** | |
| **X** | **Y** |
| H2S | NH3 |
| 1 | 排气筒 | 108.273548 | 33.041502 | 448 | 20 | 1.5 | 16.23 | 25 | 8760 | 正常 | 0.0006 | 0.008 |

**表5.2-5 项目正常工况点源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **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）** | **废气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** |
| **X** | **Y** |
| PM10 |
| 2 | 排气筒 | 108.273563 | 33.041762 | 445 | 15 | 0.8 | 15.47 | 25 | 8760 | 正常 | 0.022 |

**表5.2-6 项目正常工况点源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **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）** | **废气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** | |
| **X** | **Y** |
| SO2 | NOX |
| 3 | 排气筒 | 108.273563 | 33.041762 | 451 | 15 | 1.0 | 13.26 | 65 | 8760 | 正常 | 0.0002 | 0.0179 |

**表5.2-7 项目非正常工况点源参表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **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）** | **废气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** | |
| **X** | **Y** |
| H2S | NH3 |
| 1 | 排气筒 | 108.273548 | 33.041502 | 448 | 20 | 1.5 | 15.47 | 25 | 8760 | 非正常 | 0.033 | 0.41 |

**表5.2-8 本项目正常工况面源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **面源起点坐标/m** | | **面源海拔高度/m** | **面源长度/m** | **面源宽度/m** | **面源有效排放高度/m** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** |
| **X** | **Y** |
| 1 | H2S | 108.273478 | 33.042226 | 448 | 91.2 | 16.2 | 12 | 8760 | 正常 | 0.0006 |
| 2 | NH3 | 0.007 |
| 3 | TSP | 0.116 |

（1）正常工况有组织废气预测结果

根据ARESCREEN 估算模型，本项目正常工况有组织大气污染物估算模式计算结果见表5.2-9。

**表5.2-9 除臭排气筒有组织排放预测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **点源** | | | |
| **NH3浓度(μg/m³)** | **NH3占标率(%)** | **H2S浓度(μg/m³)** | **H2S占标率(%)** |
| 10 | 6.01291 | 3.00645 | 0.26591 | 2.65929 |
| 25 | 7.15515 | 3.57757 | 0.31075 | 3.10756 |
| 50 | 7.93665 | 3.96832 | 0.46492 | 4.64923 |
| 75 | 8.22291 | 4.11145 | 0.48476 | 4.84761 |
| 100 | 8.2441 | 4.12205 | 0.52767 | 5.27675 |
| **111** | **8.76547** | **4.38273** | **0.57319** | **5.73192** |
| 125 | 8.24143 | 4.12074 | 0.48604 | 4.86047 |
| 150 | 7.13548 | 3.56776 | 0.37869 | 3.786965 |
| 175 | 7.00965 | 3.50454 | 0.36993 | 3.69936 |
| 200 | 6.89004 | 3.44502 | 0.26169 | 2.61698 |
| 300 | 6.74864 | 3.37432 | 0.25189 | 2.51892 |
| ...... | ...... | ...... | ...... | ...... |
| 2300 | 0.97529 | 0.48765 | 0.01215 | 0.12157 |
| 2400 | 0.86744 | 0.43372 | 0.0116 | 0.11690 |
| 2500 | 0.86167 | 0.43084 | 0.0112 | 0.11207 |
| 下风向最大浓度 | 8.76547 | 4.38273 | 0.57319 | 5.73192 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

**表5.2-10 除尘排气筒有组织排放预测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **点源** | |
| **PM10浓度(μg/m³)** | **PM10占标率(%)** |
| 10 | 5.02813 | 3.35208 |
| 25 | 6.33795 | 4.22531 |
| 50 | 7.04023 | 4.69348 |
| 75 | 7.66374 | 5.10916 |
| 100 | 8.70992 | 5.80661 |
| **111** | **8.75545** | **5.83696** |
| 125 | 8.70404 | 5.80269 |
| **下风向距离** | **点源** | |
| **PM10浓度(μg/m³)** | **PM10占标率(%)** |
| 150 | 7.47315 | 4.98215 |
| 175 | 7.19782 | 4.79854 |
| 200 | 6.93873 | 4.62583 |
| 300 | 6.63070 | 4.42046 |
| ...... | ...... | ...... |
| 2200 | 0.40025 | 0.26683 |
| 2300 | 0.38182 | 0.25454 |
| 2400 | 0.36472 | 0.24317 |
| 2500 | 0.35215 | 0.23473 |
| 下风向最大浓度 | 8.75545 | 5.83696 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 111 | 111 |
| D10%最远距离 | / | / |

**表5.2-11 燃气锅炉排气筒排放预测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **点源** | | | |
| **NOX浓度**  **(μg/m**3**)** | **占标率（%）** | **SO2浓度**  **(μg/m**3**)** | **占标率（%）** |
| 25 | 10.244219 | 4.0976876 | 17.319456 | 3.4638912 |
| 50 | 11.881632 | 4.7526528 | 18.524177 | 3.7048354 |
| 75 | 12.184785 | 4.873914 | 19.793472 | 3.9586944 |
| 100 | 12.85393 | 5.141572 | 20.376195 | 4.0752391 |
| **111** | **16.125142** | **6.4500568** | **20.659348** | **4.1318696** |
| 125 | 15.045748 | 6.0182992 | 19.287716 | 3.8575432 |
| 150 | 14.812369 | 5.9249476 | 18.891579 | 3.7783158 |
| 175 | 14.185274 | 5.6741096 | 18.175562 | 3.6351124 |
| 200 | 13.357951 | 5.3431804 | 17.672342 | 3.5344684 |
| 300 | 12.862418 | 5.1449672 | 16.972422 | 3.3944843 |
| ...... | ...... | ...... | ...... | ...... |
| 2300 | 3.883695 | 1.553478 | 9.318642 | 1.8637284 |
| 2400 | 3.621785 | 1.448714 | 8.812354 | 1.7624708 |
| 2500 | 3.413754 | 1.3655016 | 8.514735 | 1.702947 |
| 下风向最大浓度 | 16.125142 | 6.4500568 | 20.659348 | 4.1318696 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 111 | | 111 | |
| D10%最远距离 | / | | / | |

根据上表结果可知，除臭设施排气筒排放的NH3最大落地浓度8.76μg/m3，最大落地浓度占标率为4.38%；排放的H2S最大落地浓度0.57μg/m3，最大落地浓度占标率为5.73%，除尘设施排气筒排放的PM10最大落地浓度为8.75μg/m3，最大落地浓度占标率为5.83%，锅炉废气排气筒排放的SO2最大落地浓度为20.66μg/m3，最大落地浓度占标率为4.13%，NOX最大落地浓度为16.12μg/m3，最大落地浓度占标率为6.45%，均满足相应环境质量标准，对环境空气影响较小。

（2）正常工况无组织废气预测结果

根据ARESCREEN 估算模型，本项目正常工况有组织大气污染物估算模式计算结果见表5.2-11。

**表5.2-12 废气无组织排放预测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **矩形面源** | | | | | |
| **NH3浓度(μg/m³)** | **NH3占标率(%)** | **H2S浓度(μg/m³)** | **H2S占标率(%)** | **TSP浓度(μg/m³)** | **TSP占标率(%)** |
| 10.0 | 5.63050 | 2.81525 | 0.37537 | 3.75367 | 72.57089 | 8.06343 |
| 25.0 | 6.22810 | 3.11405 | 0.41521 | 4.15207 | 80.27329 | 8.91925 |
| **47.0** | **7.92390** | **3.96195** | **0.52793** | **5.27933** | **84.10806** | **9.34534** |
| 50.0 | 7.03440 | 3.51720 | 0.46896 | 4.68960 | 81.66564 | 9.07396 |
| 75.0 | 5.70030 | 2.85015 | 0.38002 | 3.80020 | 73.47053 | 8.16339 |
| 100.0 | 4.85490 | 2.42745 | 0.32366 | 3.23660 | 62.57427 | 6.95270 |
| 125.0 | 4.26030 | 2.13015 | 0.28402 | 2.84020 | 54.91053 | 6.10117 |
| 150.0 | 3.85880 | 1.92940 | 0.25725 | 2.57253 | 49.73564 | 5.52618 |
| 175.0 | 3.55160 | 1.77580 | 0.23677 | 2.36773 | 45.77618 | 5.08624 |
| 200.0 | 3.28460 | 1.64230 | 0.21897 | 2.18973 | 42.33484 | 4.70387 |
| 300.0 | 2.50370 | 1.25185 | 0.16691 | 1.66913 | 32.26991 | 3.58555 |
| ...... | ...... | ...... | ...... | ...... | ...... | ...... |
| 1200.0 | 0.99316 | 0.49658 | 0.06621 | 0.66211 | 12.80073 | 1.42230 |
| 1300.0 | 0.93318 | 0.46659 | 0.06221 | 0.62212 | 12.02765 | 1.33641 |
| 1400.0 | 0.87892 | 0.43946 | 0.05859 | 0.58595 | 11.32830 | 1.25870 |
| 1500.0 | 0.82969 | 0.41485 | 0.05531 | 0.55313 | 10.69378 | 1.18820 |
| 下风向最大浓度 | **7.92390** | **3.96195** | **0.52793** | **5.27933** | **84.10806** | **9.34534** |
| 下风向最大浓度出现距离 | 47.0 | 47.0 | 47.0 | 47.0 | 47.0 | 47.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

根据上表可以看出，本项目无组织排放氨气的最大落地浓度为7.92μg/m3，占标率为3.96%，硫化氢的最大落地浓度为0.53μg/m3，占标率为5.28%；TSP的最大落地浓度为84.10μg/m3，占标率为9.34%；项目无组织排放的污染物落地浓度满足相应环境空气质量标准，对周围大气环境产生影响较小。

（3）非正常工况预测结果及影响分析

本项目非正常工况下大气环境影响预测情况见表5.2-12。

**表5.2-13 非正常工况除臭设施排气筒有组织废气排放预测结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **点源** | | | |
| **H2S浓度(μg/m³)** | **H2S占标率(%)** | **NH3浓度(μg/m³)** | **NH3占标率(%)** |
| 10.0 | 0.01790 | 0.17899 | 0.25954 | 0.12977 |
| 25.0 | 0.21504 | 2.15040 | 3.11808 | 1.55904 |
| 50.0 | 1.29820 | 12.98200 | 18.82390 | 9.41195 |
| 75.0 | 1.69500 | 16.95000 | 24.57750 | 12.28875 |
| 100.0 | 1.72430 | 17.24300 | 25.00235 | 12.50117 |
| **111.0** | **1.83205** | **18.32051** | **25.73195** | **12.86597** |
| 125.0 | 1.72060 | 17.20600 | 24.94870 | 12.47435 |
| 150.0 | 1.57360 | 15.73600 | 22.81720 | 11.40860 |
| 175.0 | 1.39840 | 13.98400 | 20.27680 | 10.13840 |
| 200.0 | 1.23350 | 12.33500 | 17.88575 | 8.94288 |
| 225.0 | 1.08950 | 10.89500 | 15.79775 | 7.89887 |
| 250.0 | 1.10590 | 11.05900 | 16.03555 | 8.01778 |
| ...... | ...... | ...... | ...... | ...... |
| 2300.0 | 0.24295 | 2.42950 | 3.52278 | 1.76139 |
| 2400.0 | 0.23206 | 2.32060 | 3.36487 | 1.68243 |
| 2500.0 | 0.22406 | 2.24060 | 3.24887 | 1.62444 |
| 下风向最大浓度 | **1.83205** | **18.32051** | **25.73195** | **12.86597** |
| 下风向最大浓度出现距离 | 111.0 | 111.0 | 111.0 | 111.0 |
| D10%最远距离 | 325.0 | 325.0 | 200.0 | 200.0 |

根据上表结果可知，当发生除臭设施完全失效时，排气筒排放的污染物落地浓度有较大提升，NH3最大落地浓度25.73μg/m3，最大落地浓度占标率为12.86%；排放的H2S最大落地浓度1.83μg/m3，最大落地浓度占标率为18.32%，可以满足相应的环境质量标准。环评要求建设单位应加项目运行期除臭措施的管理及日常维护，避免出现除臭设施失效引发的非正常排放，尽量减小非正常排放对外环境的影响程度。

#### 5.2.1.3 大气防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)规定8.7.5要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据影响预测的计算结果，无组织排放的氨气、硫化氢最大落地浓度满足《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。故本项目无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护区域。

**5.2.1.4 大气污染物排放量核算**

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），大气二级评价需进行污染物排放量核算。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目废气排放口均为一般排放口。

1. 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算情况如下表所示。

**表5.2-13 大气污染物有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物** | **核算排放浓度/（mg/m³）** | **核算排放速率/（kg/h）** | **核算年排放量/（t/a）** |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | P1除臭设施排气筒 | NH3 | 0.13 | 0.007 | 0.07 |
| H2S | 0.01 | 0.0005 | 0.005 |
| 2 | P2除尘设施排气筒 | PM10 | 2.75 | 0.022 | 0.195 |
| 3 | P3低氮燃烧设施排气筒 | SO2 | 0.45 | 0.0002 | 0.0017 |
| NOX | 41.05 | 0.0179 | 0.1571 |
| 有组织排放合计 | | NH3 | | | 0.07 |
| H2S | | | 0.005 |
| PM10 | | | 0.195 |
| SO2 | | | 0.0017 |
| NOX | | | 0.1571 |

（2）无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算情况如下表所示。

**表5.2-14 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **产污环节** | **污染物** | **主要污染防治措施** | **国家或地方污染物排放标准** | | **核算年排放量（t/a）** |
| **标准名称** | **浓度限值（mg/m³）** |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 1 | M1 | 生产车间 | NH3 | / | 《恶臭污染物排放标准》  （GB14554-93） | 1.5 | 0.07 |
| H2S | 0.06 | 0.006 |
| TSP | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | 1.0 | 1.02 |
| 无组织排放合计 | | | | | | | |
| 无组织排放合计 | | | | NH3 | | 0.07 | |
| H2S | | 0.006 | |
| TSP | | 1.02 | |

本项目大气污染物排放核算量如下表所示。

**表5.2-12 大气污染物排放量核算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **年排放量/(t/a)** |
| 1 | NH3 | 0.14 |
| 2 | H2S | 0.011 |
| 3 | TSP | 1.215 |
| 4 | SO2 | 0.0017 |
| 5 | NOX | 0.1571 |

**表5.2-13 建设项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | 二级■ | | 三级□ | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | 边长=5~50km □是 □否 | | 边长=5km■ | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | 500~2000t/a□ | | <500t/a■ | | |
| 评价因子 | 基本污染物（SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3） 其他污染物（TSP、氨、硫化氢） | | | |  | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准■ | | 地方标准□ | | 附录D■ | 其他标准■ | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类区□ | | | 二类区■ | | 一类区和二类区□ | |
| 评价基准年 | （2019）年 | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测标准□ | | | 主管部门发布的数据标准■ | | 现状补充标准■ | |
| 现状评价 | 达标区■ | | | | 不达标区□ | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源■ 本项目非正常排放源■ 现有污染源□ | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源□ | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网格模型□ | 其他□ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | 边长5~50km□ | | 边长=5km□ | |
| 预测因子 | 预测因子（TSP、氨、硫化氢、SO2、NOX） | | | | 包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5□ | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%□ | | | | C本项目最大占标率>100%□ | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C本项目最大占标率≤10%□ | | C本项目最大占标率>10%□ | | |
| 二类区 | | C本项目最大占标率≤30%□ | | C本项目最大占标率>30%□ | | |
| 非正常1h浓度贡献值 | 非正常持续时长 （1）h | | C非正常占标率≤100%□ | | | C非正常占标率>100%□ | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | C叠加不达标□ | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | k>-20%□ | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（TSP、氨气、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物） | | | 有组织废气监测■ 无组织废气监测■ | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（/） | | | 监测点位数（/） | | 无监测■ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 ■ 不可以接受 □ | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（ )厂界最远（ ）m | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2 （0.0017）t/a | | NOx （0.1571）t/a | | 颗粒物 （1.215）t/a | VOCs（/）t/a | |
| NH3 （0.14）t/a | | H2S （0.011）t/a | |  |  | |
| 注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | | | | |

### **5.2.2 地表水环境影响分析**

**5.2.2.1 正常工况下地表水环境影响分析**

根据工程分析，本项目运营期产生的废水主要有餐厨垃圾油水分离废水，车间地面、设备及餐厨运输车辆冲洗废水及生活污水等。本项目各类废水产生量合计为41.52m3/d，生活污水、油水分离废水及冲洗废水进入厂区污水处理设施进行处理，污水处理工艺采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后通过市政污水管网后排入石泉县污水处理厂。

石泉县污水处理厂位于石泉县城关镇新桥村尾子沟，于2012年10月建成投入运营，占地面积30亩，设计处理规模20000m3/d。一期工程总投资6780万元，采用“A/A/O微曝氧化沟”污水处理工艺，二期工程采用“粗格栅+泵房+微曝氧化+二沉池”，后又采用“提升泵站+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒池”的处理工艺将污水厂一期和二期工程处理后的污水再次进行处理。项目位于石泉县污水处理厂收水范围之内，排水量占石泉县污水处理厂设计规模的比例很小（0.1%）。因此，在正常情况下，项目产生废水送入石泉县污水处理进行处理可行。

**5.2.2.2 非正常工况下地表水环境影响分析**

本项目设置1座50m3废水事故池，在污水处理系统失效时，将废水全部导入事故水池中，确保不外排，建设单位应当立即对设施进行修复，修复时间按24小时计算，则50m3废水事故池可以满足事故状态下的废水储存需求。待处理设施恢复正常后通过处理设施处理后排放，可消除废水事故排放对周围环境的影响，不会对当地地表水环境产生较大不利影响。

**5.2.2.3 水污染物排放核算**

项目废水排放口基本情况见表5.2-14、污染物排放执行标准见表5.2-15、污染物排放信息表见表5.2-16。

**表5.2-14 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量/（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** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）** |
| 1 | W1 | 108.273059 | 33.041357 | 6099.15 | 石泉县污水处理厂 | 连续 | / | 石泉县污水处理厂 | COD | 50 |
| BOD5 | 10 |
| NH3-N | 5 |
| SS | 10 |
| 动植物油 | 1 |

**表5.2-15 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** | |
| 1 | W1 | COD | 500mg/L | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准 |
| 2 | BOD5 | 300mg/L |
| 3 | NH3-N | 45mg/L |
| 4 | SS | 400mg/L |
| 5 | 动植物油 | 100mg/L |

**表5.2-16 废水污染物排放信息表（新建项目）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **排放浓度（mg/L）** | **日排放量/（kg/d）** | **年排放量/（t/a）** |
| 1 | W1 | COD | 156 | 6.43 | 2.35 |
| BOD5 | 65 | 2.60 | 0.98 |
| NH3-N | 24.65 | 1.01 | 0.37 |
| SS | 157 | 6.52 | 2.38 |
| 动植物油 | 50.76 | 2.11 | 0.77 |
| 全厂排放口合计 | | COD | | | 2.35 |
| BOD5 | | | 0.98 |
| NH3-N | | | 0.37 |
| SS | | | 2.38 |
| 动植物油 | | | 0.77 |

**5.2.2.4 地表水环境影响评价自查表**

**表5.2-17 地表水环境影响自查表**

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型☑；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □ | | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | | |
| 直接排放 □；间接排放 ☑；其他□ | | | | | 水温 □；径流 □；水域面积 □ | | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □ | | | | | 水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □ | | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | | |
| 一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑ | | | | | 一级 □；二级 □；三级 □ | | | | | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | 数据来源 | | | | | | | |
| 已建 □；在建 □；拟建 ☑；其他 □ | | 拟替代的污染源 □ | | | 排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □ | | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ | | | | | 生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑ | | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □ | | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ | | | | | 水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑ | | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | 监测因子 | | | | | | 监测断面或点位 | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑ | | | | | （ ） | | | | | | 监测断面或点位个数（ ）个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （ ） | | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☑；Ⅲ类 □；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（ ） | | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □  底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □  依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☑ | | | | | | | | | | | | 达标区 □  不达标区 □ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （ ） | | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解 □：解析解 □；其他 □  导则推荐模式 □：其他 □ | | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □ | | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 ☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □  满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □ | | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | |
| （CODcr） | | | （2.35） | | | | | | （156） | | | |
| （NH3-N） | | | （0.37） | | | | | | （24.65） | | | |
| （SS） | | | （2.38） | | | | | | （157） | | | |
| （BOD5） | | | （0.98） | | | | | | （65） | | | |
| （动植物油） | | | （0.77） | | | | | | （50.76） | | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | 排放浓度/（mg/L） | | |
| （ ） | （ ） | | | （ ） | | | （ ） | | | （ ） | | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s  生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | | | | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □ | | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | | | 污染源 | | | | |
| 监测方式 | | 手动 □；自动 □；无监测 □ | | | | | | 手动 ☑；自动 □；无监测 □ | | | | |
| 监测点位 | | （排放口） | | | | | | （ 废水总排口 ） | | | | |
| 监测因子 | | （ ） | | | | （CODcr、BOD5、氨氮、SS、动植物油） | | | | | | |
| 污染物排放清单 | ☑ | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | | |

### **5.2.3 地下水环境影响分析评价**

**5.2.3.1 区域水文地质条件**

（1）场地背景条件

①场地位置、地形地貌

餐厨垃圾处理厂位于汉江以北的基岩山区，地势起伏较大，沟谷发育，高程约介于400～520m之间，相对高差约120m，地形地貌属于丘陵低山地貌，山体陡峭，整体坡度约40-60°，植被茂密，沟谷平均宽度约为80-100m。沟内无地表水存在。

②区域地质构造

石泉以巴山大断层（两河口—喜河—熨斗—五里坝）为界，地理构造跨越扬子准地台和秦岭地槽两大构造单元。东部及东北部属秦岭南中段地槽型的加里东褶皱带，构造线方向呈北西—北西西向。因受多期造山运动的影响，强烈的褶皱、断裂和大幅度的抬升，形成了山势巍峨，峰峦挺拔的景观。中生代白垩纪，以断裂活动为主，同时伴随相当剧烈的岩浆活动，形成了溶洞和洪岸型“喀斯特”地貌；新第三纪以来的喜马拉雅山运动，同样以断裂为主，不仅增多了山涧坝子，而且也奠定了重峦叠嶂，河网密布的景观。西南部属扬子-准地台边缘的大巴山北坡，构造以褶皱为主，呈南北向。山势比较平缓，多呈浑圆形山脊，坡脚多出现山涧坝子和宽阔河谷。场地内岩层呈单斜构造，无断裂等地质构造。

③地层结构

区域地下水可划分第四系松散岩类孔隙潜水、古近系碎屑岩类孔隙裂隙水和寒武系基岩裂隙水。区内地下水主要补给有：大气降水入渗、冲沟地表水、河流洪水期河水渗漏补给等。大气降水为区内地下水主要补给来源，大气降水入渗补给量与区内的降雨强度、形式有关，也与地形地貌条件和包气带岩性、潜水水位埋藏深度等有关。地下水大部在含水层经短暂的径流汇集后，以泉或面流的形式就近排泄于沟谷中，或向沟谷、河流作线状排泄，最终汇成地表径流，补给沟谷地表水，成为地表水的基流，地下水受季节控制明显，雨季丰水期循环交替积极，泉水出露较多、水量较大；旱季枯水期泉水水量小，甚至干涸。

根据地勘报告知，本项目沟谷无地表水，水位埋深0.40～5.90m。场区地下水主要接受大气降水的补给，总体径流方向为自西北向东南沿沟谷及地形坡降径流。排泄方式有两种：以径流方式排向沟谷下游。

2、环境水文地质问题及地下水污染源调查

本次环境水文地质问题调查主要包括因自然或人类活动而产生的与地下水有关的环境问题。项目区基本为自然状态，受人为影响的程度很小。经过现场调查，未发现存在地面沉降、次生盐渍化、土地沙化等环境水文地质问题。通过水质检测结果可知，项目区水质较好，无天然劣质水及其引发的地方性疾病。

3、地下水环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016要求，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），天然地层渗透系数大于1.0×10-7cm/s时，可采用天然土层进行防渗处理。正常状况下地下水环境影响在可控范围内，可不进行正常状况的影响预测。

**5.2.3.2 地下水影响途径识别**

（1）施工期

①施工人员生活污水及施工污水散排渗漏污染地下水；

②施工人员生活垃圾及其它固体废弃物乱丢弃受降雨淋滤渗漏污染地下水。

（2）运营期

正常状况：企业根据相关要求设计地下水污染防渗措施，在满足要求的前提对地下水环境较小。

非正常状况：在项目实施期间，建设项目的工艺设备因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，针对本项目可能发生的非正常状况造成地下水环境影响的途径如表5.2-18。

**表5.2-18 地下水环境影响途径识别表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程分区** | **影响原因** | **影响途径方式** | **影响对象与结果** |
| 生产车间 | 预处理设备泄漏 | 污染物泄漏通过包气带  进入含水层 | 浅层地下水质受到污染 |
| 油水分离器泄露 |
| 污水处理设施 | 设备泄露 |
| 管线破损 |

（3）服务期满后

本项目无服务年限，仅存在设备、场地等因老化、淘汰、拆除时可能对地下水产生的影响，一般影响较小，不评价。

**5.2.3.3 正常状况下地下水环境影响分析**

本项目废水主要有油水分离废水，车间地面、运输车辆冲洗废水，生活污水等，经污水处理设施处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后，通过市政管网最后进入石泉县城镇污水处理厂。项目对地下水的污染途径主要来自生产车间、厂区污水处理设备及污水管网跑、冒、滴、漏的废水，经包气带土壤吸附、转化、迁移和分解后，部分可能进入地下水。

本次环评对厂区内车间、污水处理设施等提出了防渗措施，可最大程度的减少项目对地下水产生的影响。

综上所述，本项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设生产对地下水环境的影响较小。

**5.2.3.4 非正常状况下地下水环境影响分析**

①项目产生的油水分离废水、运输车辆及设备冲洗废水、生活污水进入厂区拟建的污水处理设备；若污水处理设施防渗层发生腐蚀、破损等导致废水渗漏经包气带渗透至地下水含水层污染地下水水质。但环评对整个厂区提有严格防渗要求，一般不会发生废水泄漏，且环评要求每月对设备进行一次防渗检漏以尽早发现防渗问题，项目对地下水影响较小。

②污水管道跑冒滴漏使废水下渗污染地下水。厂区进行了防渗处理，一般管道泄漏废水很难通过地面下渗。

③本项目固体废物主要为预处理车间产生的分选无机杂质和金属及职工生活垃圾等。分选无机杂质、污泥、生活垃圾均送入垃圾填埋场，另外涉及到的液体物料主要为副产品粗油脂，粗油脂装于油脂罐中，一般不会泄漏，即使泄漏易于发现，且暂存库地面进行防渗，油脂渗入地下水可能较小。

### **5.2.4声环境影响分析**

**5.2.4.1主要声源**

本项目主要噪声源见表5.2-19。

**表5.2-19 项目主要噪声源源强**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **噪声源** | **位 置** | **治理前声压级[dB(A)]** | **治理后声压级[dB(A)]** | **拟采取措施** |
| 粉碎机 | 生产车间 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 脱水机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 油水分离器 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 好氧发酵罐 | 75 | 55 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 粉碎机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 筛分机 | 90 | 70 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 造粒机 | 85 | 65 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 打包机 | 80 | 60 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 水泵 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 风机 | 污水处理车间 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 压滤机 | 85 | 65 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |
| 风机 | 废气处理车间 | 95 | 75 | 基础减振、置于室内、隔声门窗 |

**5.2.4.2声环境影响预测**

（1）噪声源强

本项目运营期间噪声源主要为粉碎机、水泵、风机等设备，其声级值在80~95dB（A）之间。经采取相应的治理措施后，车间外噪声值可降低15~25dB（A），噪声预测源强项见下表：

**表5.2-20 各噪声源与预测点距离关系表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备** | **经治理后的噪声dB(A)** | **预测点到声源中心距离m** | | | | **生产工段** |
| **北厂界** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** |
| 粉碎机 | 60 | 15 | 8 | 47 | 7 | 昼间 |
| 脱水机 | 70 | 10 |
| 油水分离器 | 60 | 12 |
| 好氧发酵罐 | 55 | 12 | 全天 |
| 粉碎机 | 70 | 20 | 昼间 |
| 筛分机 | 70 | 25 |
| 造粒机 | 65 | 23 |
| 打包机 | 60 | 17 |
| 风机 | 75 | 32 | 15 | 45 | 10 | 全天 |
| 压滤机 | 65 | 15 | 18 | 14 | 18 | 昼间 |
| 水泵 | 75 | 13 | 17 | 14 | 18 | 全天 |

（2）噪声影响预测

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测模式预测厂界及各敏感点的噪声值并进行影响评价。计算过程如下：

①声源传播衰减公式：



式中：

Lp—距声源rm处声压级，dB（A）；

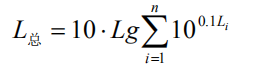
Lpo—距声源 r0m 处的声压级，dB（A）；

r—距声源的距离，m；

r0—距声源1m；

ΔL—各种衰减量，dB（A）。

②多声源在预测点的影响叠加值计算公式：

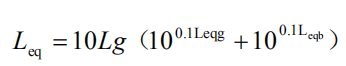


式中： L—总—多个噪声源在某点的叠加声压级，dB（A）；

Li—第i个声源在某点的声压级，dB（A）；

n—噪声源的个数。

③预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：



式中：Leqg—建设项目声源你在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

（3）预测结果

根据预测模式和各噪声设备在厂区平面布置计算厂界声环境影响及预测结果见表5.2-21。

**表5.2-21 厂界声环境影响预测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测点** | **贡献值** | | **标准** | | **达标情况** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 东厂界 | 53 | 53 | 60 | 50 | 达标 | 超标 |
| 南厂界 | 52 | 52 | 达标 | 超标 |
| 西厂界 | 56 | 56 | 达标 | 超标 |
| 北厂界 | 54 | 54 | 达标 | 超标 |

由预测结果可知，本项目各厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，夜间噪声贡献值超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。



**图5.2-1 噪声源分布图**

### **5.2.5 固体废弃物影响分析**

本项目产生的固体废物主要为预处理车间产生的分选无机杂质和废金属、废水处理设备污泥、职工生活垃圾等。本项目固体废物产生及处理情况见表5.2-22。

**表5.2-22 本项目固体废物产生与处理情况列表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产生量t/a** | **属性** | **储存场所** | **包装方式** | **去向** |
| 1 | 污泥 | 215 | 一般固废 | / | / | 原料回用 |
| 2 | 生活垃圾 | 9.125 | 一般固废 | 垃圾桶 | / | 垃圾填埋场 |

污泥回用做原料，员工生活垃圾在厂区内设置若干垃圾桶，由环卫部门定时收集后送入生活垃圾填埋场处置，经采取以上措施后，固废处置率为100%，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。因此，本次评价认为固废处理措施可行，对周围环境影响较小。

**6 环境风险评价**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

**6.1 评价依据**

**6.1.1 风险源调查**

本项目为餐厨垃圾集中处理项目，主要原料为餐厨垃圾与市政污泥，工艺供热为天然气锅炉，本项目不设天然气储罐。根据项目工程分析，项目存在的风险物质主要为硫化氢、氨气、天然气、导热油影响。

**6.1.2 风险潜势初判**

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C的有关规定，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：当存在多种危险物质时，则按下式计算：



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，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将值划分为（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

**表6.1-1 主要危险物质储存及危险特性**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生产系统/装置** | **危险物质** | **存在量t** | **临界量t** | **q/Q** |
| 厂区天然气管道 | 天然气 | 0.0002 | 10 | 0.00002 |
| 锅炉 | 导热油 | 0.36 | 2500 | 0.000144 |

本项目氨气、硫化氢不涉及储存，则本项目Q=0.00002+0.000144=0.000164＜1，因此环境风险潜势为Ⅰ。

**6.1.3评价等级**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，评价工作等级划分依据见下表。

**表6.1-2 风险评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | IV、V+ | III | II | I |
| **评价工作等级** | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录A。 | | | | |

由上表可知，本项目的环境风险评价等级为简单分析。

## 6.2 环境风险识别

环境风险类型主要包括泄漏、火灾、爆炸，根据物质危险性识别和生产系统危险性识别结果可知，本项目风险类型主要为：泄漏及火灾。

**6.3 环境风险管理**

**6.3.1 环境风险防范措施**

**1**、大气环境风险防范措施

（1）按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等的要求设置足够的防火安全间距、安全卫生距离和建、构筑物耐火等级、防爆、安全疏散等，同时要考虑消防通道的畅通。在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

（2）发生火灾事故后，根据事故级别启动应急预案；根据风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围人群。

（3）消防车到达事故现场后，由队长或值勤队长向事故部门当班负责人了解情况，查明发生爆炸火灾的部位、可燃物的量、现场燃烧的状态及是否有发生二次爆炸的可能等情况。

（4）队长或值勤队长下达命令，根据火灾的性质，消防员进入事故现场利用泡沫、干粉或二氧化碳灭火器进行扑救，必要时着隔热服或配戴空气呼吸器，其他消防员负责确保后水供应。

（5）抢救在火灾现场的伤亡人员，将其送到安全地带。

2、地下水环境风险防范措施

（1）源头控制措施

加强生产车间及废水收集系统隐患排查和管理，降低环境风险。

（2）分区防渗措施

拟建项目车间、污水处理设备及厂区事故水池都应按照地下水污染防治措施要求进行防渗处理。

（3）跟踪监测

根据地下水跟踪监测要求，拟建项目共设置1个地下水跟踪监测点，新建于厂区下游，主要用于监测厂址区污染物渗漏情况，并且在发生泄漏时，可以快速定位渗漏点位置；定期对地下水进行跟踪监测，降低环境风险，减轻事故状态对地下水的影响。

**6.3.2 突发环境事件应急预案编制要求**

6.3.2.1 应急预案总体纲要

为进一步加强企业应急管理工作，提升企业应对突发、异常状态下的应急处理能力，迅速、有效的开展应急救援工作，最大程度的减少突发异常状态下的人员伤亡和财产损失，切实保障人民生命和共公财产安全，根据环保部发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《陕西省突发事件应急预案管理暂行办法》及《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）要求，企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。

厂内应急预案纲要求见表6.4-1。

**表6.4-1 应急预案纲要**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 概况 | 单位基本概况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。 |
| 2 | 风险评价 | 企业（或事业）单位存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果和波及范围。 |
| 3 | 组织机构和职责 | 1、明确应急组织形式，构成单位或人员，并尽可能以结构图形式表示出来。  2.明确应急救援指挥机构总指挥、副总指挥、各成员单位及相应职责。应急救援指挥机构根据事故类型和应急工作需要，可以设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作任务及职责。 |
| 4 | 预防预警 | 1.明确本企业（或事业）单位对危险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。  2.明确事故预警的条件、方式、方法。 |
| 5 | 信息报告和通报 | 1、明确24小时应急值电话、事故信息接收和通报程序。确定报警系统及程序；确定现场报警方式，如电话、警报器等；明确相互认可的通告、报警形式和内容；明确应急反应人员向外求援的方式  2、明确事故发生后向上级主管部门和地方人民政府报告事故信息的流程、内容和时限。确定24小时与相关部门的通讯、联络方式。  3、明确可能受影响的区域的通报方式、联络方式、内容及防护措施。 |
| 6 | 应急响应和救援措施 | 1、针对环境污染事故危害程度、影响范围、企业（或事业）单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将环境污染事故应急行动分为不同的等级。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故应急响应。  2、根据污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，需确定以下内容：  （1）明确切断污染源的基本方案；  （2）明确防止污染物向外部扩散的设施与措施及启动程序；  （3）明确减轻与消除污染物的技术方案；  （4）明确事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除措施；  （5）应急过程中，在生产环节所采用应急方案及操作程序；生产过程中可能出现问题的解决方案；应急时紧急停车停产的基本程序；控险、排险、堵漏、输转的基本方法；  （6）危险区、安全区的设定；事故现场隔离区的划定方式、方法；事故现场隔离方法；  （7）明确事故现场人员清点，撤离的方式、方法、及安置地点；  （8）明确应急人员进入与撤离事故现场的条件、方式；  （9）明确人员的救援方式、方法及安全保护措施；  （10）明确应急救援队伍的调度及物质保障供应程序。 |
| 7 | 应急监测 | 企业（或事业）单位应根据在事故时可能产生污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。  （1）明确应急监测方案；  （2）明确可能受影响区域的监测布点和频次；  （3）明确根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测的方法，适时调整监测方案；  （4）明确监测人员的安全防护措施。 |
| 8 | 现场保护与现场洗消 | 明确现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。包括：  （1）明确事故现场的保护措施；  （2）明确现场净化方式、方法；  （3）明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍；  （4）明确洗消后二次污染的防治方案。 |
| 9 | 应急预案 | （1）明确应急终止的条件；  （2）明确应急终止的程序；  （3）明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估方案。 |
| 10 | 应急终止后的行动 | （1）通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；  （2）维护、保养应急仪器设备；  （3）应急过程评价；  （4）事故原因调查；  （5）环境应急总结报告的编制；  （6）环境污染事故应急预案修订；  （7）事故损失调查与责任认定。 |
| 11 | 善后处置 | 受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。 |
| 12 | 应急培训和演习 | 1、依据对企业（或事业）单位员工能力的评估结果和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析结果，制定培训计划；  2、应明确企业（或事业）单位环境污染应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等。 |
| 13 | 奖惩 | 明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。 |
| 14 | 保障措施 | （1）明确与应急工作相关联的单位或人员的通信联系方式和方法，建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。  （2）明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。  （3）明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置管理责任人及其联系方式等内容。  （4）明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。  （5）根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施（如：技术保障、交 通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等）。 |
| 15 | 预案事实和生效的时间 | 要列出预案实施和生效的具体时间。 |
| 16 | 附件 | （1）环境风险评价文件；  （2）内部应急人员的职责、姓名、电话清单；  （3）外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；  （4）单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；  （5）单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；  （6）应急设施（备）布置图；  （7）本单位及周边区域人员撤离路线；  （8）危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图；  （9）企业（或事业）单位雨水和污水收集、排放管网图；  （10）其他。 |

6.3.2.2 应急预案其它方面规定

1、该应急救援预案中实施应急救援工作所必需的救援物资和防护用品的配置、补充、报废、维护、更新，由各专业救援小组根据需要提出申请，公司安全生产委员会主或由主任授权的部门审批，公司计划财务部保证资金的落实，物资采供部负责采购。

2、该应急预案应该每年进行一次演练，演练可以采取桌面演练、专项演练、专业演练、局部演练等多种形式，应急演练由生产部组织，演练后应立即召开演练总结会，对应急预案的可执行性、应急资源的配置和管理、各应急队伍素质等环节进行评审，并形成书面材料报安全环保部，以便对应急预案进行修改和补充，并监督检查各专业救援小组对演练所暴露出问题的整改完善情况。

3、事故情况下需要对外联络或发布的信息应按照公司内部职责分工由专门的部门对外联系和发布，一旦事故发生，现场应急救援总指挥或公司法人代表是对外信息发布的决策人，部门对外联络或发布信息应经上述决策人批准或授权。

**6.4 环境风险评价结论与建议**

**6.4.1 项目危险因素**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目涉及的危险物质主要包括氨气、硫化氢及天然气。

**6.4.2 环境敏感性及事故环境影响**

项目拟建50m3事故水池，可满足项目所需，将事故废水控制在厂区内，不会对地表水造成影响。地下水采取源头控制，分区防渗，风险监控措施，可有效预防泄漏事故对地下水的影响。

**6.4.3 环境风险防范措施和应急预案**

事故废水设有事故池，禁止出厂。地下水采取源头控制，分区防渗，风险监控措施，可有效预防泄漏事故对地下水的影响。

**6.4.4 环境风险评价结论与建议**

本次环评认为，在采取工程设计、安全评价以及环评建议措施的基础上，项目环境风险可控，并在可接受的范围内。并对本次评价提出几点建议：

1、企业应落实环境风险事故应急防范系统，建立应急救援队伍，储备应急救援物资和装备，定期培训、演练。

2、企业应将事故状态下产生的消防废水集中收集至厂区事故池，分批送往污水处理设施处理，不得随意外排。

**表6.4-1 环境风险评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | |
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 氨 | | 硫化氢 | 天然气 | 导热油 | |  |  |
| 存在总量/t | 0.1285 | | 0.0089 | 0.0002 | 0.36 | |  |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数/ 人 | | | | | 5km范围内人口数 / 人 | | |
| 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | | | | 人 |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1 □ | | F2 □ | | F3 ☑ |
| 环境敏感目标分级 | | | S1 □ | | S2 □ | | S3 ☑ |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1 □ | | G2 □ | | G3 ☑ |
| 包气带防污性能 | | | D1 □ | | D2 ☑ | | D3 □ |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q值 | Q<1 ☑ | | | 1≤Q<10 □ | | 10≤Q<100 □ | | Q>100 □ |
| M值 | M1 □ | | | M2 □ | | M3 □ | | M4 □ |
| P值 | P1 □ | | | P2 □ | | P3 □ | | P4 □ |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 □ | | | E2 □ | | | E3 □ | |
| 地表水 | E1 □ | | | E2 □ | | | E3 □ | |
| 地下水 | E1 □ | | | E2 □ | | | E3 □ | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+ □ | | Ⅳ □ | | Ⅲ □ | | Ⅱ □ | | Ⅰ🗹 |
| 评价等级 | | 一级 □ | | | | 二级 □ | | 三级 □ | | 简单分析🗹 |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 ☑ | | | | | 易燃易爆🞎 | | | |
| 环境风险类型 | 泄露🗹 | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放🞎 | | | | |
| 影响途径 | 大气☑ | | | | 地表水 □ | | | 地下水🗹 | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 □ | | | 经验估算法 □ | | | 其他估算法 □ | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB □ | | | AFTOX □ | | | 其他 □ | |
| 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 ，到达时间 h | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 1、建设环境风险防控体系；2、应急监测；3、应急预案 | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，项目的环境风险水平是可以接受的 | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项 | | | | | | | | | | |

**7. 环境保护措施及其可行性论证**

**7.1 项目施工期污染防治措施**

**7.1.1 施工期扬尘污染防治措施**

针对扬尘来源，本环评要求施工单位按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》（陕建发[2013]293号）、《关于印发陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》、《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》及中要求执行，同时加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

根据项目施工特点，施工量小，故施工废气总产生量较小，且为间断排放。另外，项目四周地势开阔，便于施工废气及时扩散，不会产生明显局部大气影响。通过加强施工机械维修保养和管理，可进一步降低施工废气对环境影响。

结合项目施工特点及周围大气环境特点，在采取上述防治措施后，施工期不会对周围大气环境产生明显不利影响，满足《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）要求。为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）建设单位是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入妥善应对重污染天气。

（2）施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。

在采取上述防治措施后，施工期不会对周围大气环境产生明显不利影响，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。

**7.1.2 施工期废水污染防治措施**

本项目施工期废水主要为建筑施工人员生活废水和施工生产废水。

施工生产废水为泥浆废水、建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，主要污染物是COD、BOD5、SS、NH3-N。经设临时沉淀池处理后，全部回用于现场洒水抑尘，不外排。施工期间根据工期安排，高峰时施工人员及工地管理人员约20人，施工工地每天排放的生活污水量约为0.64m3/d。项目施工场地不设食宿，施工场地设置旱厕，委托附近村民定期淸掏用作农肥。项目施工期废水均得到合理处置不向地表水排放，对其影响较小。

**7.1.3 施工期噪声污染防治措施**

为有效降低施工噪声对周围居民的影响，施工期噪声控制措施提出以下要求：

（1）合理布置施工场地、施工方式控制噪声。施工物料及设备需运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~6：00）运输，避免沿途出现扰民现象。

（2）严格遵守操作规程，降低人为噪声

不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如厂房改造、设备安装过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

（3）采取适当措施，降低噪声。

对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在厂房内。

（4）严格控制施工时间

根据季节制定作息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间（22:00~06:00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

采取上述措施后，项目施工期噪声对周围声环境的影响较小。

**7.1.4 施工期固废污染防治措施**

本项目施工期间产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾作为回填材料，不能利用的建筑垃圾统一运往石泉县建筑垃圾填埋场处理。生活垃圾由垃圾桶收集后，及时清理外运，不会对环境造成影响，因此该治理措施可行。

以上所分析的施工期的影响因素，随着施工的结束，影响也随即消除。

**7.2 项目运营期污染防治措施**

**7.2.1 大气污染防治措施可行性分析**

7.2.1.1 恶臭污染

本项目选用的“生物滤池”除臭处理工艺为排污许可证申请与核发技术规范-环境卫生管理业（HJ1106-2020）的表 A.1 环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术参考表中推荐的废气处理工艺。

产生臭气的通过收集管道，利用抽风机将臭气抽送到生物滤池处理系统。臭气进入处理系统先经过预洗池进行加湿除尘，然后进入生物滤池池体，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO2、H2O、H2SO4、HNO3等简单无机物。对NH3、H2S等恶臭成份的去除率能稳定达到95～99％，处理后废气经一根20m排气筒达标排放。经治理后，H2S、NH3等污染物排放速率均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应限值，能够实现达标排放。再经过生物滤池进行生物除臭处理，为确保臭气达标排放。

反应过程：污染物+O2→细胞物质+CO2+H2O

微生物分解恶臭成分的化学反应式：

硫化氢：H2S+2O2→H2SO4

氨：NH3+2O2→HNO3+H2O

另外，本项目餐厨废弃物采用密闭式的专用餐厨废弃物收集运输车进行运输。该类车辆为专用车型，采用罐体装载形式，进料开口处及卸料处都采用启合原件，保障在运输过程中不会发生跑冒滴漏的情况，避免在运输过程中对运输道路造成污染；同时在厂区加强餐厨垃圾收集车的清洗，减少厂内恶臭气体的产生。

7.2.1.2 粉尘污染

脉冲袋式除尘器是一种自动清灰结构的干式净化设备，在水泥、矿粉、采矿、冶金、建材、机械、化工、粮食加工等工况企业应用广泛，是用于过滤气体中细小的、非纤维性的干燥粉尘或在工艺流程中回收干燥粉料的一种高效除尘设备。

工作原理：含尘气体由进风口进入除尘器箱体内，细小尘粒被滞阻在布袋外壁。净化后的气体通过布袋上箱体出风口排出。随着使用时间的增长，布袋表面由于吸附的粉尘增多，除尘阻力增大。此时由脉冲控制仪打开电磁脉冲阀，使气包内的压缩空气喷射到文氏管，并诱导周围空气进入布袋，造成布袋间急剧膨胀，由于反向脉冲气流的冲击作用很快消失，布袋又急剧收缩，使布袋外壁上的粉尘被清除。落下的灰尘进入灰库。本项目有机肥筛分工段配备1台脉冲布袋除尘器，处理风量均为8000m3/h，该除尘设备操作简单，能捕集不同性质的粉尘，清灰能力强，可捕集粒径大于0.3微米的细小粉尘；滤袋密封性能好，安全可靠，更换便捷，使用寿命长；除尘效率高，排放浓度低，且工作稳定。同时根据工程分析，经处理后的粉尘排放能够满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中相关要求，因此采用脉冲袋式除尘器处理粉尘的措施可行。

**7.2.2 废水防治措施及可行性分析**

7.2.2.1 废水处理工艺

本项目污水处理系统接纳的污水主要为餐厨垃圾产生的油水分离废水，属于COD含量比较高的有机废水，对COD、氨氮的去除是污水处理的两大主要内容。针对进水水质情况，本项目污水采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”处理工艺为排污许可证申请与核发技术规范-环境卫生管理业（HJ1106-2020）的表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表中推荐的废水处理工艺。

根据工程分析，本项目运营期产生的废水主要有餐厨垃圾油水分离废水，冲洗废水、生活污水等。废水排放量合计为41.52m3/d，经过调节池均化水质水量后，进入厂区污水处理站进行处理，污水处理工艺采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”，处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后，排入市政污水管网。

本项目废水处理工艺各阶段去除效率及效果见表7.2-1。

**表7.2-1 废水处理各单元处理效果列表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染因子** | **初始浓度mg/L** | **各处理单元去除率** | | | | | **排放浓度mg/L** | **排放量t/a** | **排放标准mg/L** |
| **隔油池** | **厌氧** | **反硝化** | **好氧** | **MBR膜** |
| 1 | BOD5 | 4328 | / | 60% | / | 75% | 85% | 65 | 0.98 | 300 |
| 2 | COD | 12973 | / | 60% | / | 80% | 85% | 156 | 2.35 | 500 |
| 3 | SS | 2619 | 40% | / | / | / | 90% | 157 | 2.38 | 400 |
| 4 | 氨氮 | 519 | / | / | 95% | / | 5% | 24.65 | 0.37 | 45 |
| 5 | 动植物油 | 564 | 90% | 10% | / | / | / | 50.76 | 0.77 | 100 |

由表7.2-1可知，本项目废水处理采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”组合工艺处理后，外排废水主要污染因子排放浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值污及《水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准。

综上，本项目废水处理工艺在技术上是可行的。

7.2.2.3污水排入石泉县污水处理厂可行性分析

1、石泉县污水处理厂概况

本项目属于石泉县污水处理厂的收水范围，石泉县污水处理厂地处石泉县城关镇新桥村尾子沟，占地面积30亩。一期工程总投资6780万元，设计处理规模20000m3/d。一期工程采用“A/A/O微曝氧化沟”污水处理工艺，二期工程采用“粗格栅+泵房+微曝氧化+二沉池”，采用“提升泵站+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒池”的处理工艺将污水厂一期和二期工程处理后的污水再次进行处理，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标(GB18918-2002)》一级A标准。污水处理厂收水范围为石泉县城市污水。石泉县污水处理厂改扩建工程项目已于2018年4月10日完成验收公示，本项目污水产生量为41.52m3/d，占污水处理厂富余处理量0.2%，对污水厂的处理负荷冲击很小，从规模上可以保证污水进入石泉县污水处理厂集中处理。

2、废水外排路径分析

本项目所在地位于纳入石泉县污水处理厂服务范围，项目建成后，厂区内生产、生活废水经处理后从厂区总排污口接入市政污水管网，排入石泉县污水处理厂。

3、废水处理容量可行性分析

根据石泉县污水处理厂设计，工程设计规模为处理污水20000m3/d。根据工程分析可知，本项目废水总排口废水排放量为41.52m3/d，排放量较少。因此，从水量分析，石泉县污水处理厂接纳本项目废水是可行的。

4、处理水质可行性分析

项目生活废水、车间地面及设备冲洗废水、除臭废水经“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”处理设施处理后；各类废水经处理后厂区总排污口废水中COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油浓度分别为156mg/L、65mg/L、24.65mg/L、157mg/L、50.76mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB/T8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准。

**7.2.3地下水环境保护措施与对策**

7.2.3.1 基本原则

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.2.3.2 源头控制措施

对厂区内产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

7.2.3.3 分区防渗

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

结合本项目地下水环境影响评价结果，针对可能发生的地下水污染，地下水防治一般以水平防渗为主。针对场区生产设备、管道、产品储存等布局，实行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的划分。

1. 重点防渗区：位于地下或者半地下的污染物存贮建筑物，污染物浓度较高，污染物泄漏后不容易被及时发现和处理。主要包括洗车台废水收集池、预处理车间、事故池等。防渗措施要求：达到等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s的防渗技术要求。

（2）重点防渗区防渗措施：构筑物混凝土采用抗渗等级P8混凝土，优选抗硫酸盐侵蚀能力强的水泥，同时加大池壁内侧钢筋保护层厚度。构筑物内壁增加一道渗透结晶防水液DPS防渗，构筑物外侧及零米下混凝土与土层接触部位采用高分子或SBS防水卷材，外加挤塑板防护层。构筑物底板及内壁采用改性聚脲耐磨防腐涂层防腐。

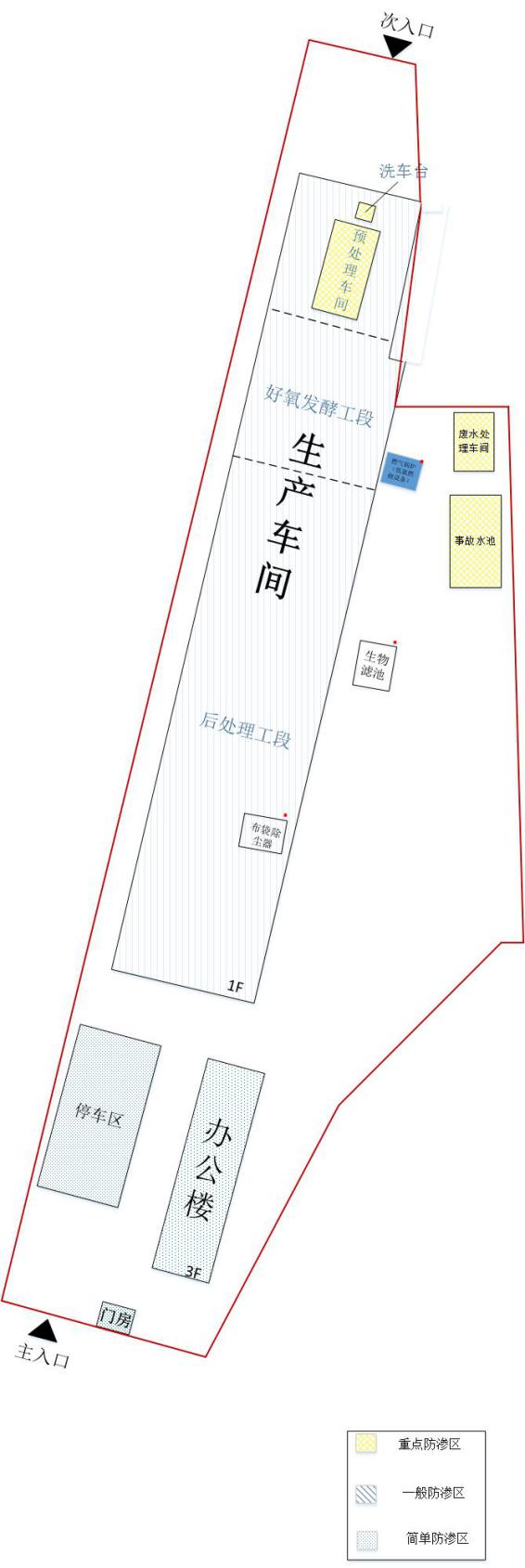
（3）一般防渗区：厂址区内可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的建筑区。主要包括污水收集管线、生产车间、成品库等。防渗措施要求：达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s的防渗技术要求。

（4）一般防渗区防渗措施：一般防渗区构筑物，在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的，对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于1.0×10-7cm/s。

（5）简单防渗区：厂区内除上述以外的不会对地下水造成污染的区域。如绿化区、办公楼、停车场、门卫室等。简单防渗区仅进行一般地面硬化即可。

**表7.2-2 地下水污染防渗分区**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **重点防渗区** | **一般防渗区** | **简单防渗区** |
| 包含建筑物 | 洗车台废水收集池、预处理车间、事故池 | 污水收集管线、生产车间 | 绿化区、办公楼、停车场、门卫室 |
| 防渗技术要求 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 | 一般硬化处理 |

****

**图7.2-1 地下水分区防渗图**

**7.2.4噪声防治措施可行性分析**

本项目噪声主要来自生产设备、风机、泵类等机械设备，其声压级在70~95dB(A)之间，为减小各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，根据各类设备的声源特征，提出以下噪声防治措施：

（1）设备选型时尽量选择低噪变频设备，从源头上控制噪声源的产生，设备安装时基础做减震。

（2）选用隔声及消音性能较好的建筑材料，采用双层隔声门及门窗密封装置，减轻噪声对工作人员的危害和对环境的影响。

（3）风机出口要加消音器、消声风道及隔声罩，风机和风管采用软接头连接，水泵出入口处装避振喉，降低噪声传播，在安装高噪设备时应加防振设施，降低设备噪声对厂界周围声环境的影响。.

（4）加强对高噪设备的管理和维护，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

（5）加强厂区内及厂界的环境绿化，因地制宜选择树种，厂界周围种植高大乔木，既可防止降尘.染、降低噪声对周围声环境的影响，又可达到保护和净化环境的目的。

采取上述措施后，经预测，项目建成运行期间，工业场地厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，上述噪声措施可行。

**7.2.5 固废处置措施可行性分析**

本项目产生的固体废物主要为污水处理设备污泥及职工生活垃圾等，具体处置如下。

（1）污水处理设备污泥回用做项目原料。

（2）员工生活垃圾，日产日清，进入相邻的生活垃圾填埋场进行处置。

**7.2.5.1 贮存场所要求**

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关内容（2013年第36号），做好固体废物的收集、贮存与管理措施。本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

**7.3 环保投资**

本项目预计环保投资167.5万元，占项目总投资（3500万元）的4.78%，其中环保投资流向符合本项目的污染特征和区域环境保护要求。

本项目环保投资估算见表7.3-1。

**表7.3-1 项目环保投资估算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | | **主要环保措施** | **数量** | **单位** | **投资费用（万元）** |
| 1 | 废气 | 恶臭气体 | 生物滤池+20m排气筒 | 1 | 套 | 55 |
| 粉尘 | 布袋除尘器+15m排气筒 | 1 | 套 | 5 |
| 锅炉废气 | 低氮燃烧器+15m排气筒 | 1 | 套 | 10 |
| 食堂油烟 | 油烟净化器（效率不低于60%） | 1 | 套 | 0.5 |
| 2 | 废水 | 生产废水、生活废水 | 污水处理设备，采用厌氧+缺氧+好氧工艺 | 1 | 座 | 25 |
| 3 | 地下水 | 废水渗漏 | 地面硬化、分区防渗 | / | / | 20 |
| 4 | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶若干 | / | / | 2 |
| 5 | 噪声 | 各类泵 | 在泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理。 | / | / | 5 |
| 风机、鼓风机 | 风机、鼓风机进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接 | / | / | 5 |
| 6 | 环境风险 | 事故水池 | 1座有效容积为50m3的应急事故水池 | 1 | 座 | 10 |
| 7 | 绿化 | | 绿化面积750m2 | / | / | 30 |
| 8 | 合计 | | | | | 167.5 |

**8 环境影响经济损益分析**

建设项目环境影响评价有两个基本目标，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题，二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。因此在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对环境造成的影响，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为环境影响评价的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式、开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

结合本项目的实际情况，采取相应的环境保护和切实可行的污染治理措施，使建设项目的经济效益、环境效益和社会效益三者得到有机统一，做到经济建设的可持续发展。

**8.1 工程环境效益分析**

**8.1.1 项目社会效益**

本项目为餐厨垃圾集中处理工程，自身为环保类项目，实施后对环境具有很好的正面效益。餐厨垃圾具有含水率高、有机质含量高、易腐烂发臭等特点，我国大部分的餐厨垃圾被不法商贩非法收购和处置，或作为饲料来喂养家禽，或经简单加工提炼制成潲水油，这对人类健康产生极大危害。

石泉县至今还没有专业餐厨垃圾处理厂，大部分餐厨泔水混入生活垃圾一同被运往垃圾填埋场进行填埋，造成垃圾渗滤液增加。小部分甚至被不法商贩用来生产“地沟油”回流餐桌，由此带来的食品安全隐患严重影响着人民的健康。一部分泔水未经处理直接排入城市下水管网，污染了城市生态环境。餐厨废弃物的处理关键是走可持续发展的道路，建设餐厨废弃物处置中心，通过资源化途径，实现餐厨废弃物无害化处理，从而构建一个环境友好的综合性处理基地，长久地提供餐厨废弃物处理服务，这样可以彻底解决石泉县城区餐厨废弃物污染问题。项目不仅对石泉县餐饮行业产生的餐厨垃圾实行集中处理，使餐厨垃圾变废为宝，实现餐厨垃圾“无害化、减量化、资源化”的要求，而且通过试点建设，成示范工程取得经验逐步推广于周边区县。

**8.1.2 经济损益性分析**

本项目建成后可实现年无害化处理餐厨垃圾及市政污泥共30000吨，项目回收产生的粗油脂作为副产物出售有废油脂回收资质的专业厂家作为生产原料进行综合利用，可获得一定的经济收益。

项目总投资3500万元，项目建成后，年产1.1万吨有机肥，项目建成后年可实现年均销售收入2000万元，年实现净利润586.40万元。项目每年将提供195.47万元的税收，有利于地方经济发展，项目经济效益良好。

本项目不仅解决了石泉县餐厨废弃物及市政污泥问题，并且在处理过程中产生的产品可带来附加收益。本工程建设有利于石泉县有机废弃物的产业化，促进餐厨垃圾及市政污泥实行有偿收运和处置，实现石泉县餐厨及污泥废弃物处理产业化，促进循环经济发展。

**8.1.3 环境经济效益分析**

本项目通过采取环境保护措施，减少了废气及废水等污染物的排放，对高噪声设备进行了有效治理，同时使得固体废物减量化、资源化和无害化；保证了外排污染物符合国家和地方相关环境标准的要求，减少了污染物对周围人群、水体、大气、土壤植被和生态环境造成的影响。

该项目的实施能够有效实现餐厨废弃物减量化，节约填埋场处理场地，相当于减少垃圾填埋30000吨。从公益性角度和可持续发展情况来看，餐厨废弃物的无害化处理能满足当地经济社会发展的需求。

可见，本项目具有较好的环境经济效益。

**8.1.4 环境正效应分析**

本项目通过资源化途径，实现有机废弃物无害化处理，从而构建一个环境友好的综合性处理基地，长久地提供有机废弃物处理服务，实现城市固体废物的减量化、处理设施的高效化以及资源的高效综合利用，促进城市固体废物领域的循环经济的发展，彻底解决石泉县城区有机废弃物污染问题。

减量化、资源化：本项目针对城市有机废弃物的特性，采用高温好氧发酵为主处理方案，将餐厨废弃物中的杂质选出，经加发酵后获得土壤改良剂，可用于农作物生产及园林绿化，提高生态环境质量，粗油脂可出售给生物柴油制造等专业厂家作为生产原料进行综合利用。本项目在将有机废弃物资源化利用的同时，也最大程度地实现了无害化、减量化。

综上所述：本项目具有良好的经济效益、社会效益，带来的环境损失较小。项目作为典型的循环经济产业，对有机质垃圾进行减量化、资源化处理，避免了其他处理方式带来的环境污染问题，带来了一定的环境改善正效应。

**8.1.5 社会效益分析**

本项目实施后，充分利用餐厨垃圾及市政污泥，采用先进生产技术，变废为宝，该项目的实施不仅解决了餐厨垃圾及市政污泥的处置问题，产出物中粗油脂可用于工业用品原料，有机肥料可以回归农田和绿化种植。该工程产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）促进城市文明，改善投资环境

一个城市的垃圾处理水平，最能体现该城市市容市貌和精神风貌。国内许多环保模范城市、精神文明城市的建设，都是从卫生城市开始的。城市卫生环境的改善，市容市貌和精神风貌的改善，都将有利于改善榆林市的投资环境，促进经济发展，其间接带来的经济效益是巨大的。

（2）节省土地资源

垃圾处理场具有占地面积小、使用年限长、减量化显著、无害化较彻底等优点。在土地资源日益紧缺的时期，相对于卫生填埋处理方式而言，本项目的建设可以节省大量宝贵的土地资源。

（3）带动相关行业的发展

项目在建设期需要大量的建筑材料和施工人员，从而可以促进建筑材料、运输行业、施工行业等第三产业的繁荣，带动地方经济发展。同时，在营运期，项目可提供一定就业机会，可以安置一批富余劳动力，促进劳动力的转移。

综上分析，该项目的社会效益良好。

**8.2 结论**

综合上述效益分析，本项目工程可满足当地经济发展的需要，不仅能变废为宝，实现最大限度资源化，将资源循环利用，既体现循环经济特征，又实现环保效益。同时，本项目的实施也从根本上解决了地沟油问题，保障居民身心健康，具有良好的整体效益和环境经济效益。因此从环境的角度出发，本项目的建设具有良好的环境效益及可行性。

**9 环境管理与环境监测**

**9.1 环境管理**

**9.1.1 环境管理意义**

环境管理是项目运行管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展与走可持续发展道路的重要保证。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化环境管理，由于产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

**9.1.2 环境管理机构与职能**

9.1.2.1 环境管理机构

为保证环境管理任务的顺利实施，公司总经理不仅是公司的法定负责人，也应是控制环境污染、保护环境的法律负责者。

项目建成后，应重视环境保护工作，从事环境管理的机构应配备专职环保人员，负责环境监督管理工作，定期做好检测、巡查、维护工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

对监测结果应按厂区有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对厂址所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染、水质恶化、土壤污染时，要及时进行处理，开展系统调查及相应措施，并上报有关部门。

9.1.2.2 环境管理职责

（1）贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求；

（2）组织制定本公司的环境目标、指标及环境保护规划、计划；

（3）组织制定和修改本公司的环境保护管理规章制度以及各种操作程序并监督执行；

（4）负责监督“三同时”的执行情况，检查公司各种环保设施的运行和维护管理；

（5）领导和组织实施本公司的环境监测，监督大气各排放口达标排放、监督污水排口达标情况、厂界噪声达标及固废处置情况；

（6）负责处理公司的各种生产过程对环境造成的影响的处理和监测等工作；负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施；

（7）组织开展公司的环境保护培训，提高全体员工的环境意识；

（8）对全公司的绿化工作进行监督管理，提出建议，并组织实施；

（9）负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作；

（10）协调企业所在区域内的环境管理。

（11）负责对外公布企业日常监测污染物情况，电子公示牌公示情况。

9.1.2.3 环境管理措施

（1）建设期环境管理措施

建设期主要环境管理是组织实施环保设施的“三同时”和施工过程污染防治。

①各项环保设施的设计、施工计划必须与主体工程同时进行，并把工程设计的施工计划报环保主管部门审批。

②在施工过程中必须经常检查环保设施建设进度，如有滞后，应立即纠正。

③施工期对施工现场空气环境的管理：施工期间要做到文明施工，根据施工计划制定防止扬尘污染的措施，如加设挡板、洒水，多余土方及时清运，运输车辆在离开现场上路行驶之前车轮用水冲洗、加盖帆布运输等。对违反操作规定施工或有问题不及时整改的采取行政和经济处罚。

④施工现场噪声环境的管理：以先进的低噪声施工工艺代替高噪声施工工艺，推土机、挖掘机及装卸车辆进入施工现场应限速，同时加强机械设备、运输车辆的保养维修；合理安排工期及施工时间，避免强噪声作业机械的持续影响，高声源作业应避开夜间休息时间。

⑤施工期生态环境的管理：施工中控制作业带范围，不得破坏作业带以外的树木等植被；应加强工程监控，对地形、地貌、地表植被及时恢复。

⑥施工期固体废弃物的管理：建筑垃圾应及时清理或运往指定地点填埋，减少其在施工场地的堆放时间。废土堆放场地周围应该修建集水沟，保证场地排水通畅，防止雨季堆场雨水不能及时排放而外溢。

（2）运行期环境管理措施

①制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的工作状态。

②对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

③加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意作好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

⑤建立运行情况记录制度如实记载运行管理情况，至少包括垃圾接收情况、入炉情况、设施运行参数记忆环境监测数据等。

⑥建立企业监测制度，制定监测方案，向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其周围环境质量的影响开展自行监测（委托有资质单位实施），保存原始监测记录并公布监测结果。

（3）安全管理

在生产过程中全面加强安全管理、安全技术、安全教育工作，建立安全的规章制度，实行安全工作责任制。

（4）风险管理

根据本项目的实际生产情况，加强管理。设置火灾自动报警系统和消防站，易燃、有毒气体探测仪等。严格执行制定的风险防范措施及应急预案。

（5）建立严格的环境管理奖惩制度

对各装置单元、物料运输、贮运、污水处理、供电等生产组成单位，都要建立严格的环境管理奖惩制度和生产操作规程，严禁违章操作，严防事故发生，对发生事故或者违反生产操作规程，对违反生产操作而引起废气、污水超标排放的人员要进行惩罚，对做得好的人员要进行奖励。

**9.2 环境监测计划**

为掌握本项目污染排放状况与实际环境影响程度，必须对营运期污染源进行监测，其目的是提供可靠的监测数据，便于了解污染源实际排放状况、环保设施运行状况，同时掌握项目环境质量变化情况，并对于项目营运期出现的环境污染问题及时采取补救措施。环境监控计划也是建立企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要组成部分。

环评要求项目建设单位应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系以及按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。

（1）常规监测

根据本项目排污特点，参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目主要污染源监测计划见表9.2-1。项目建成后，可委托当地有资质的环境监测部门进行监测。废气污染物排放标准：运行期恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。

**表9.2-1 主要环境监测计划表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | **监测因子** | **监测布点** | **监测频次** | **控制标准** |
| 废气 | 有组织排放 | NH3、H2S、臭气浓度 | 除臭系统排气筒 | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》  （GB14554-93）中二级标准 |
| PM10 | 除尘系统排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| SO2、NOX | 锅炉排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） |
| 无组织排放 | NH3、H2S、臭气浓度 | 4个（上风向1个，下风向3个） | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》  （GB14554-93）中二级标准 |
| TSP | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| 噪声 | | 等效连续A声级 | 厂界四周 | 厂界四周1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准噪声 |
| 废水 | | COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 | 总排放口 | 1次/季 | 《污水综合排放标准》  （GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准 |
| 地下水 | | 耗氧量、氨氮、石油类 | 厂区下游监控井 | 正常运行状态下一季度监测一次，事故状态下连续监测。 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类  标准 |

（2）事故监测

除了进行常规监测外，还要对事故状态进行监测。对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

**9.3 环境管理台账**

环境管理台账参考《排污单位环境管理台账及排污许可证执行-报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）。

**9.3.1 环境管理台账记录要求**

（1）一般原则

本标准所指环境管理台账记录要求为基本要求，排污单位可自行增加和加严记录要求，环境保护主管部门也可依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

（2）记录形式

环境管理台账应按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

**9.3.2 环境管理台账记录内容及频次**

拟建项目环境管理台账见表9.3-1。

**表9.3-1 拟建项目环境管理台账记录内容及频次一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **记录内容** | | **记录频次** | **要求** |
| 1 | 基本信息 | 包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。  a）生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等。  b）污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。 | 1次/a，若发生变化，在发生变化时记录 | 1、纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、  定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；  保存时间原则上不低于3年。  2、电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理  信息平台填报并保存；由专人定  期维护管理；保  存时间原则上不  低于3年。 |
| 2 | 生产设施运行管理信息 | 包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。 | 生产设施信息按天记录，原辅料及燃信息按批次记录 |
| 3 | 污染治理设施信息 | a）正常情况：运行情况、主要药剂添加情况等。  1）运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。  2）主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。  b）异常情况：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。 | / |
| 4 | 监测记录信息 | 建立污染治理设施运行管理监测记录 | 与废气、废水污染源监测频次一致 |
| 事故应急监测记录信息 | 事故期记录 |
| 5 | 其他环境管理信息 | 无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。  特殊时段环境管理信息：具体管理要求及其执行情况。  其他信息：法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息 | / |

本项目主产品为有机肥，本项目副产品粗油脂可以外售给生物柴油制造等专业厂家作为生产原料进行综合利用。由于餐饮粗油脂成分复杂，含有多种有毒有害成分，长期食用会导致肠道和心血管等疾病，破坏消化道粘膜，内脏严重受损甚至致癌，环评要求粗油脂在转移时应建立联单管理及台账机制，明确粗油脂最终去向，严禁以**“**地沟油**”**等非法形式回流餐桌。

**9.3.3 档案管理**

要建立监控档案，对于污染源的监测数据、污染控制治理设施运行管理状况、污染事故的分析和监测数据等均要建立技术文件档案，为更好的进行环境管理提供有效的基础资料。

**9.4 排污口规范化管理要求**

1、排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）根据本工程排放污染物的特点，考虑列入总量控制指标的污染物中，加热炉排气筒为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号《排污口规范化整治技术要求》文件要求，进行规范化管理；

②排放废气的排放口，应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。

3、排污口立标管理

（1）各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-95）与GB15562.2-95的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

4、排污口建档管理

（1）要求使用国家环保总局统一印制的《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。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

**9.5 污染物排放清单及管理要求**

**9.5.1 污染物排放清单**

本项目污染物排放清单见表9.5-1

**表9.5-1 本项目污染源排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **处理对象** | | | **排放** | | **环保设施清单** | | | **污染物排放标准或要求** | **排污口信息** | | | |
| 废气 | **污染源** | | **污染物** | **排放浓度mg/m3** | **排放量t/a** | **环境保护措施** | **数量** | **效果** | **排放位置** | **高度（m）** | **出口内径（m）** | **温度（℃）** |
| 有组织 | 排气筒 | NH3 | 0.13 | 0.07 | 生物滤池+20m排气筒 | 1 | 去除率98% | 8.7kg/h | 车间除臭设施排气筒 | 20 | 1.5 | 常温 |
| H2S | 0.01 | 0.005 | 0.58kg/h |
| 排气筒 | PM10 | 2.75 | 0.195 | 1套布袋除尘器+15m排气筒 | 1 | 去除率99% | 120mg/m3 | 车间除尘设施排气筒 | 15 | 0.8 | 常温 |
| 排气筒 | SO2 | 0.45 | 0.0017 | 低氮燃烧器+15m排气筒 | 1 | 去除率70% | 20 | 锅炉排气筒 | 15 | 1.0 | 65 |
| NOX | 41.05 | 0.1571 | 50 |
| 无组织 | 车间、污水处理 | NH3 | / | 0.07 | / | / | / | 1.5mg/m3 | 厂界 | / | | |
| H2S | / | 0.006 | 0.06mg/m3 |
| 车间 | TSP | / | 1.02 | 1.0mg/m3 |
| 废水 | 生产废水及生活废水 | | 废水量 | 15154.8m3/a | | 进入厂区污水处理设备，采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”工艺处理 | 1座 | / | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A级标准 | 总排放口 | | | |
| BOD5 | 65mg/L | 0.98t/a |
| COD | 156mg/L | 2.35t/a |
| SS | 157mg/L | 2.38t/a |
| 氨氮 | 24.65mg/L | 0.37t/a |
| 动植物油 | 50.76mg/L | 0.77t/a |
| 噪声 | 各类风机、各类泵等设备 | | | / | / | 选用低噪设备，建筑隔声，安放在密闭厂房或室内；加装消声器；基础减震等降噪措施 | / | 厂界噪声达标排放 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 | 噪声源设标志牌 | | | |
| 固废 | 一般固废（污泥） | | | / | 0 | 污泥回用作原材料 | / | / | / | / | | | |
| 生活垃圾 | | | / | 0 | 集中收集，由环卫部门统一清运 | / | 全部收集 | / | / | | | |

**9.5.2 环保设施验收建议**

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日发布实施）中有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，组织编制验收监测报告。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收清单见表9.5-2。

**表9.5-2 环保设施验收清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **环保工程** | **数量** | **单位** | **验收标准** |
| 有组织废气 | 恶臭 | 生物滤池+20m排气筒 | 1 | 套 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 粉尘 | 布袋除尘器+15m排气筒 | 1 | 套 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 锅炉废气 | 低氮燃烧设备+15m排气筒 | 1 | 套 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） |
| 无组织废气 | 恶臭 | / | / | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 粉尘 | / | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 废水 | 油水分离废水 | 进入厂区污水处理设施，采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”工艺处理 | 1 | 座 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A级标准 |
| 冲洗废水 |
| 生活污水 |
| 噪声 | 各类泵 | 在泵的进出口接管采用金属弹簧、橡胶减振器等减振处理，风机采用消声、减振处理；全场设备较多，厂区围墙隔声也是降噪有效措施 | / | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 风机 | 进风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接 | / | / |
| 地下水防治 | 防渗 | 洗车台废水收集池、预处理车间、事故池等为重点防渗区 | / | / | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s |
| 污水收集管线、生产车间为一般防渗区 | / | / | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 绿化区、办公楼、停车场、门卫室 | / | / | 一般硬化处理 |
| 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶若干 | / | / | 处置率100% |
| 环境风险 | | 风险应急器材和应急预案 | 1 | 套 | 确保环境风险防范措施和应急预案落实 |
| 事故池 | 1 | 座 |
| 绿化 | | 绿化率达到要求 | / | / | / |
| 环境管理 | | 环保管理制度、台账；运营期环境监测计划 | / | / | 环境管理制度、监测计划配套齐全 |

**9.6 企业信息公开**

据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，公司应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）公开内容

①项目基础信息；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

（2）项目建设单位应当通过其网站或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

**10 结论与建议**

**10.1 结论**

**10.1.1 项目概况**

石泉年处理3万吨城市有机废弃物及年生产2万吨有机肥项目建设地点拟选在石泉县城关镇新桥村，占地面积4849.30m2，建设规模为30000t/a的城市有机废弃物处理工程，采用微生物高温好氧发酵工艺，年生产有机肥约11005t，另外回收粗油脂36t/a。建设内容包括餐厨垃圾处理系统的主体工程（包括预处理车间、油水分离系统、微生物高温好氧发酵系统及后处理系统）、配套公用工程及环保工程等。本项目总投资为3500万元，环保投资167.5万元，占项目总投资的4.78%。

**10.1.2 产业政策符合性**

本项目为餐厨垃圾处理工程，本项目为餐厨垃圾处理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中鼓励类项目“四十三、环境保护与资源节约综合利用——“34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”，符合国家产业政策。项目不在《市场准入负面清单》和《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，项目符合国家及陕西省有关产业政策。2020年8月3日，石泉县发展改革局准予备案，明确本项目符合产业政策，同意项目开展前期工作，项目代码为2020-610922-26-03-019901。

**10.1.3 环境质量现状**

（1）环境空气质量现状

项目区域PM10、SO2、NO2、PM2.5、CO和O3均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域属于达标区。

评价区域内环境空气中氨、硫化氢1h浓度满足环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值；TSP24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；甲硫醇一次值满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）限值要求。

（2）地下水质量现状

监测点各地下水监测因子监测值在监测期均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。评价区区域地下水水质良好。

（3）声环境质量现状

厂界四周声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准要求。

**10.1.4 环境影响预测与评价**

（1）环境空气影响

除臭设施排气筒排放的NH3最大落地浓度8.76μg/m3；H2S最大落地浓度0.57μg/m3，PM10最大落地浓度为8.75μg/m3，SO2最大落地浓度为20.66μg/m3，NOX最大落地浓度为16.12μg/m3，均满足相应的环境质量标准，对环境空气的影响较小。

无组织排放的氨的最大落地浓度为7.92μg/m3，硫化氢的最大落地浓度为0.53μg/m3，TSP最大落地浓度为84.10μg/m3，且最大落地浓度占标率均小于10%。项目排放的污染物落地浓度满足相应环境空气质量标准，对周围的大气环境产生影响较小。

综上所述，项目排放H2S、NH3、PM10、SO2、NOX及TSP对评价区域环境空气质量影响较小。

（2）地表水环境影响

本项目各类废水产生量为41.52m3/d，均进入厂区污水处理设施进行处理，污水处理工艺采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，排入市政污水管网后进入石泉县污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

（3）地下水环境

本项目对地下水环境可能产生的直接影响主要是污水跑、冒、滴、漏的下渗影响，正常情况下采取严格的防渗措施之后，对地下水影响较小；在实施严格的监测计划、防渗措施及应急措施后，可有效降低影响范围，将其影响程度降至环境可接受范围。对潜在的污染源采取不同的防渗措施，在防渗条件下，潜在的污染物对地下水环境影响甚微。

（4）声环境影响

本项目投产后，生产设备噪声源通过距离衰减、构筑物隔声及采取降噪措施后，对厂界的噪声贡献值昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

（5）固体废弃物影响

本项目固体废物处置符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则，固体废物处置措施可行，处置方向明确，不会对外界环境造成明显影响。

**10.1.5 环境保护措施**

（1）废气污染防治措施

本项目生产车间全封闭且保持微负压状态，整个车间进行间断性换气。对于局部恶臭源预处理车间及好氧发酵罐则再进一步封闭处理，实行强制抽排风将恶臭气体全部收集。将预处理车间、好氧发酵罐和污水处理设施产生的恶臭收集后共同进入一套除臭系统处理后经1根20m排气筒排放；制肥工段粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经1根15m排气筒排放；燃气锅炉废气通过低氮燃烧器处理后通过1根15m排气筒排放。

采取上述措施后各污染物能够达标排放。

（2）地表水污染防治措施

本项目各类废水均进入厂区污水处理设施进行处理，污水处理工艺采用“预处理+厌氧+好氧+MBR膜”，处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后，排入市政污水管网，进入石泉县污水处理厂进一步处理。

（3）地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（4）噪声污染防治措施

在设备选型时，选择在同类设备中噪声较低的设备；各类泵采取基础减振措施；各类风机安装消声器；强化厂房隔声。建设项目通过采取上述噪声污染防治措施之后厂界各点噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，防治措施总体可行。

（5）固体废物

本项目产生的固废均为一般固废，在采取措施之后处置率达100%。

**10.1.6 环境风险**

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。

**10.1.7 公众参与**

建设单位采取现场张贴、网站公示和报纸公示等方式的公参与调查方式。经建设单位统计，公示期间无公众提出反对意见。建设单位承诺全面采纳公众意见和建议。

**10.1.8 环境影响经济损益分析**

本项目投入运营后，可满足当地经济发展的需要，不仅能变废为宝，实现最大限度资源化，实实在在将资源循环利用，既体现循环经济特征，又实现环保效益。同时，本项目的实施也从根本上解决了地沟油问题，保障居民身心健康，具有良好的整体效益和环境经济效益。因此从环境的角度出发，本项目的建设具有良好的环境效益及可行性。

**10.1.9 总体结论**

石泉年处理3万吨有机垃圾及年生产2万吨有机肥项目建设符合国家产业政策要求；项目所在区域环境质量现状总体良好，拟采取的环保措施可行、有效，污染物达标排放；建设单位通过加强环境管理和风险防范，环境风险可接受。严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设可行。

**10.2 要求与建议**

（1）车间地面硬化及防渗处理部分必须按有关规范要求进行。

（2）加强对厂区恶臭气体的收集治理工作。

（3）环评要求粗油脂在出售转移时应建立联单管理机制，明确粗油脂最终去向，严禁以“地沟油”等非法形式回流餐桌。