**平利县长安镇垃圾填埋场工程项目**

**环境影响报告书**

# （报批稿）

**委托单位：平利县长安镇人民政府**

**评价单位：安康市环境工程设计有限公司**

**二〇二一年一月**

目 录

[概 述 1](#_Toc55910138)

[一、项目由来 1](#_Toc55910139)

[二、项目基本情况 1](#_Toc55910140)

[三、建设项目的特点 1](#_Toc55910141)

[三、环境评价工作过程 2](#_Toc55910142)

[四、分析判定结论 2](#_Toc55910143)

[1 总则 6](#_Toc55910144)

[1.1 编制依据 6](#_Toc55910145)

[1.1.1 委托书 6](#_Toc55910146)

[1.1.2 国家法律 6](#_Toc55910147)

[1.1.3 国务院行政法规及规范性文件 6](#_Toc55910148)

[1.1.4 部门规章及规范性文件 6](#_Toc55910149)

[1.1.5 评价技术导则及规范 7](#_Toc55910150)

[1.1.6 项目相关资料 8](#_Toc55910151)

[1.2 评价原则 8](#_Toc55910152)

[1.3 环境影响识别与评价因子筛选 9](#_Toc55910153)

[1.3.1 环境影响识别 9](#_Toc55910154)

[1.3.2 评价因子筛选 9](#_Toc55910155)

[1.4 评价执行标准 10](#_Toc55910156)

[1.4.1 环境质量标准 10](#_Toc55910157)

[1.4.2 污染排放标准 14](#_Toc55910158)

[1.4.3 其他标准 15](#_Toc55910159)

[1.5 评价工作等级与评价范围 15](#_Toc55910160)

[1.5.1 环境质量标准 15](#_Toc55910161)

[1.5.2 评价范围 17](#_Toc55910162)

[1.6 评价内容和评价重点、评价时段 18](#_Toc55910163)

[1.6.1 评价内容 18](#_Toc55910164)

[1.6.2 评价重点 18](#_Toc55910165)

[1.6.3 评价时段 18](#_Toc55910166)

[1.7 环境保护目标 18](#_Toc55910167)

[1.7.1 项目周边外环境关系 18](#_Toc55910168)

[1.7.2 大气环境 19](#_Toc55910169)

[1.7.3 地表水 19](#_Toc55910170)

[1.7.4 地下水 19](#_Toc55910171)

[1.7.5 声环境 19](#_Toc55910172)

[1.7.6 土壤环境 19](#_Toc55910173)

[1.7.7 生态环境 19](#_Toc55910174)

[1.8 环境功能区划 19](#_Toc55910175)

[1.9 产业政策及规划符合性分析 20](#_Toc55910176)

[1.9.1 产业政策符合性分析 20](#_Toc55910177)

[1.9.2 与《平利县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析 20](#_Toc55910178)

[1.9.3 与《平利县土地利用总体规划》符合性分析 20](#_Toc55910179)

[1.10 “三线一单”符合性分析 20](#_Toc55910180)

[1.10.1 与生态保护红线的相符性 21](#_Toc55910181)

[1.10.2 与环境质量底线符合性 21](#_Toc55910182)

[1.10.3 与资源利用上线符合性 21](#_Toc55910183)

[1.10.4 与环境准入负面清单相符性 21](#_Toc55910184)

[2 工程概况 22](#_Toc55910185)

[2.1 工程概况 22](#_Toc55910186)

[2.2 垃圾入场条件 22](#_Toc55910187)

[2.2.1 允许入场垃圾 22](#_Toc55910188)

[2.2.2 禁止入场垃圾 22](#_Toc55910189)

[2.3 生活垃圾产生现状、预测及成分分析 23](#_Toc55910190)

[2.3.1 镇区垃圾处理现状 23](#_Toc55910191)

[2.3.2 产生量现状及预测 23](#_Toc55910192)

[2.3.3 生活垃圾成分 23](#_Toc55910193)

[2.4 工程组成 24](#_Toc55910194)

[2.5 项目主要建设内容 25](#_Toc55910195)

[2.5.1 生活垃圾填埋区 25](#_Toc55910196)

[2.5.2 道路工程 28](#_Toc55910197)

[2.5.3 覆土备料场 28](#_Toc55910198)

[2.5.4 公用工程 28](#_Toc55910199)

[2.6 总图布置及主要指标 28](#_Toc55910200)

[2.7 项目主要设备 29](#_Toc55910201)

[2.8 项目工作制度及劳动定员 29](#_Toc55910202)

[3 工程分析 30](#_Toc55910203)

[3.1 工艺流程和产污环节 30](#_Toc55910204)

[3.1.1 工艺流程说明 30](#_Toc55910205)

[3.1.2 产污环节 31](#_Toc55910206)

[3.2 污染源分析及采取的污染防治措施 32](#_Toc55910207)

[3.2.1 施工期主要污染物产生情况 32](#_Toc55910208)

[3.2.2 运营期主要污染物产生情况 32](#_Toc55910209)

[3.3 全场污染物排放汇总 39](#_Toc55910210)

[4 环境现状调查与评价 40](#_Toc55910211)

[4.1 自然环境 40](#_Toc55910212)

[4.1.1 地形地貌 40](#_Toc55910213)

[4.1.2 地质构造 40](#_Toc55910214)

[4.1.3 气候、气象 40](#_Toc55910215)

[4.1.4 河流水系 40](#_Toc55910216)

[4.1.5 区域水文地质 41](#_Toc55910217)

[4.1.6 植被、生物多样性 41](#_Toc55910218)

[4.2 环境质量现状监测与评价 42](#_Toc55910219)

[4.2.1 环境空气质量监测 42](#_Toc55910220)

[4.2.2 地下水环境质量现状监测 43](#_Toc55910221)

[4.2.3 声环境质量现状监测 44](#_Toc55910222)

[4.2.4 地表水环境质量现状监测 45](#_Toc55910223)

[4.2.5 土壤质量监测与评价 46](#_Toc55910224)

[4.2.6 生态环境现状调查 50](#_Toc55910225)

[5 施工期环境影响预测、分析与评价 52](#_Toc55910226)

[5.1 施工废气影响分析 52](#_Toc55910227)

[5.2 施工废水环境影响分析 52](#_Toc55910228)

[5.3 施工噪声环境影响分析 53](#_Toc55910229)

[5.4 施工固废环境影响分析 53](#_Toc55910230)

[5.5 生态环境影响分析 53](#_Toc55910231)

[6 运营期环境影响预测、分析与评价 55](#_Toc55910232)

[6.1 大气环境影响预测分析 55](#_Toc55910233)

[6.1.1 评价等级确定 55](#_Toc55910234)

[6.1.2 评价范围 57](#_Toc55910235)

[6.1.3 污染源强核算 57](#_Toc55910236)

[6.1.4 大气环境防护距离 57](#_Toc55910237)

[6.1.5 卫生防护距离 57](#_Toc55910238)

[6.1.6 大气环境影响评价 58](#_Toc55910239)

[6.2 地表水环境影响预测分析 59](#_Toc55910240)

[6.2.1 项目废水排放情况 59](#_Toc55910241)

[6.2.2 地表水环境影响预测 59](#_Toc55910242)

[6.2.3 地表水环境影响评价 59](#_Toc55910243)

[6.3 地下水环境影响预测分析 62](#_Toc55910244)

[6.3.1 地下水流场及补排特征 62](#_Toc55910245)

[6.3.2 影响分析 62](#_Toc55910246)

[6.4 声环境影响预测分析 66](#_Toc55910247)

[6.4.1 噪声源强及源强 66](#_Toc55910248)

[6.4.2 预测模式 66](#_Toc55910249)

[6.4.3 预测结果 66](#_Toc55910250)

[6.4.4 运输、进场道路对环境敏感目标的噪声影响 67](#_Toc55910251)

[6.5 固体废物影响预测分析 67](#_Toc55910252)

[6.6 土壤环境影响预测分析 67](#_Toc55910253)

[6.6.1 土壤污染识别 67](#_Toc55910254)

[6.6.2 分析时段 67](#_Toc55910255)

[6.6.3 分析结果 67](#_Toc55910256)

[6.7 生态环境影响预测分析 70](#_Toc55910257)

[6.7.1 土地利用现状改变 70](#_Toc55910258)

[6.7.2 对植被的影响 70](#_Toc55910259)

[6.7.3 对陆生动物的影响 70](#_Toc55910260)

[6.7.4 对场区内景观的影响 70](#_Toc55910261)

[6.7.5 填埋气体排放对农业生态环境的影响 71](#_Toc55910262)

[6.8 封场后环境影响预测分析 71](#_Toc55910263)

[6.8.1封场期扬尘影响 71](#_Toc55910264)

[6.8.2封场期生态影响 71](#_Toc55910265)

[6.8.3封场期渗滤液影响 72](#_Toc55910266)

[6.8.4封场期填埋气影响 72](#_Toc55910267)

[7 环境风险评价 73](#_Toc55910268)

[7.1 环境风险因素识别 73](#_Toc55910269)

[7.2风险分析 73](#_Toc55910270)

[7.2.1 生活垃圾填埋场爆炸灾害分析 73](#_Toc55910271)

[7.2.2 渗滤液污染地下水的风险分析 74](#_Toc55910272)

[7.2.3 渗滤液不经处理直接排放风险分析 75](#_Toc55910273)

[7.2.4 垃圾坝溃决风险分析 75](#_Toc55910274)

[7.2.5 洪水事故风险 76](#_Toc55910275)

[7.2.6 危险性废物混入风险分析 76](#_Toc55910276)

[7.3 应急预案 77](#_Toc55910277)

[7.3.1 应急救援组织机构及应急处置行为规范 77](#_Toc55910278)

[7.3.2 预案分级响应条件、报警及通讯联络方式 78](#_Toc55910279)

[7.3.3 紧急救护措施 78](#_Toc55910280)

[7.3.4 应急能力建设 78](#_Toc55910281)

[7.3.5 应急监测系统与实施计划 78](#_Toc55910282)

[7.3.6 培训、演习制度及公众教育 78](#_Toc55910283)

[7.4 环境风险评价结论与建议 79](#_Toc55910284)

[8 污染防治措施可行性分析 80](#_Toc55910285)

[8.1 施工期污染防治措施可行性分析 80](#_Toc55910286)

[8.2 运营期污染防治措施可行性分析 80](#_Toc55910287)

[8.2.1 废气污染防治措施可行性分析 80](#_Toc55910288)

[8.2.2 废水污染防治措施可行性分析 83](#_Toc55910289)

[8.2.3 噪声污染防治措施可行性分析 84](#_Toc55910290)

[8.2.4 固废污染防治措施可行性分析 85](#_Toc55910291)

[8.2.5 地下水污染防治措施可行性分析 85](#_Toc55910292)

[8.2.6 土壤污染防治措施可行性分析 88](#_Toc55910293)

[8.3 封场后污染防治措施可行性分析 90](#_Toc55910294)

[8.4 其他措施 91](#_Toc55910295)

[9 环境经济损益分析 92](#_Toc55910296)

[9.1 环保投入估算 92](#_Toc55910297)

[9.2 环境损益 92](#_Toc55910298)

[10 环境管理与监测计划 94](#_Toc55910299)

[10.1 环境管理要求 94](#_Toc55910300)

[10.1.1 不同阶段的环境管理要求 94](#_Toc55910301)

[10.1.2 运营期环境管理要求 94](#_Toc55910302)

[10.1.3 封场期环境管理要求 95](#_Toc55910303)

[10.2 污染源排放清单和验收清单 95](#_Toc55910304)

[10.2.1 污染源排放清单 95](#_Toc55910305)

[10.2.2 验收清单 96](#_Toc55910306)

[10.3 信息公开要求 96](#_Toc55910307)

[10.4 日常环境管理制度 97](#_Toc55910308)

[10.5 环境监测计划 98](#_Toc55910309)

[11 结论与建议 99](#_Toc55910310)

[11.1 项目概况 99](#_Toc55910311)

[11.2 环境质量现状 99](#_Toc55910312)

[11.3 环境影响评价主要结论 99](#_Toc55910313)

[11.3.1 运营期环境影响 99](#_Toc55910314)

[11.3.2主要污染防治措施 101](#_Toc55910315)

[11.3.3封场环境影响 103](#_Toc55910316)

[11.4 公众意见采纳情况 104](#_Toc55910317)

[11.5 环境影响经济损益分析 104](#_Toc55910318)

[11.6 环境管理与监测计划 104](#_Toc55910319)

[11.7 建设项目环境可行性综合结论 104](#_Toc55910320)

[11.8 要求与建议 104](#_Toc55910321)

**附表：**

建设项目环评审批基础信息表

**附图：**

附图1：地理位置图

附图2：项目外环境关系及保护目标分布图

附图3：生活垃圾填埋场总平面布置图

附图4：生活垃圾填埋场防渗构造设计图

附图5：生活垃圾填埋场渗滤液导排及导气井设计图

附图6：生活垃圾填埋场渗滤液收集池设计图

附图7：生活垃圾填埋场封场平面布置图

附图8：项目水系图

附图9：大气评价范围及大气监测点位图

附图10：地表水监测点位图

附图11：声环境评价范围及噪声监测点位图

附图12：土壤环境评价范围及土壤监测点位图

附图13：地下水评价范围及地下水监测点位图

附图14：项目区土地利用现状图

附图15：项目区植被类型图

附图16：项目地下水分区防渗图

附图17：项目卫生防护距离包络线图

附图18：水文地质图

附图19：现场照片

**附件：**

附件1：建设项目委托书；

附件2：平利县发展和改革局《关于长安镇垃圾填埋场建设的立项批复》（平发改投字〔2012〕58号）；

附件3：平利县住房和城乡建设局《关于申报平利县长安镇垃圾填埋场建设用地项目的预审报告》（平政建字〔2012〕133号）；

附件4：中华人民共和国建设工程规划许可证；

附件5：中华人民共和国建设用地规划许可证；

附件6：平利县安全生产监督管理局《关于长安镇垃圾填埋场建设项目备案的批复》（平安监字〔2012〕77号）；

附件7：安康市生态环境局《行政处罚决定书》；

附件8：统一社会信用代码证书；

附件9：监测报告。

概 述

一、项目由来

近年来，平利县长安镇政府按照既定的经济社会发展总体思路，认真贯彻落实科学发展观，以全面转型、加速崛起为主线，大力推进经济结构调整和发展方式转变，全面加快乡镇化和农业现代化进程，使得全镇经济实力不断增强，产业结构逐渐改善，乡镇经济稳步发展，居民收入明显增长，但同时也使长安镇的乡镇生活垃圾产生量不断增多，由于长安镇基础设施（尤其是环卫基础设施）的建设滞后，使其与经济发展、人民生活水平提高之间的矛盾日益突出，严重制约了长安镇经济的可持续发展。因此，为了有效地控制生活垃圾对环境的不利影响，尽量使城市生活垃圾做到无害化、减量化、资源化，提高长安镇环境卫生质量和人民的生活水平，达到国家卫生城市的要求，同时，促进当地社会经济可持续发展，消除生活垃圾的污染，长安镇政府启动了平利县长安镇生活垃圾处理工程。

二、项目基本情况

该项目于2012年8月7日取得了平利县发展和改革局《关于长安镇垃圾填埋建设的立项批复》（平发改投字〔2012〕58号），2012年9月在未取得环保手续的情况下开工建设，2013年12月已基本建成，属于“未批先建”项目。安康市生态环境局于2021年1月18日对其下达了《行政处罚决定书》，建设单位已于2021年1月20日接受了行政处罚并缴纳了罚款，见附件。

垃圾填埋场目前已填埋6年多，根据现场踏勘，已建工程内容为填埋区及防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液收集池及防渗措施、填埋气导排系统等，渗滤液收集池设置彩钢瓦雨棚和雨水导流系统需整改完善。

本项目为乡镇生活垃圾填埋场，规模较小，平日的管理、运行、检查和维护均依托当地村民。依据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010），从经济、气候条件、回喷改善渗滤液水质、回喷可使垃圾堆体早日稳定等因素考虑，项目产生渗滤液回喷填埋区，不再设置渗滤液处理系统，填埋气体由导气笼直接排放。

三、建设项目的特点

1、项目为生活垃圾治理项目，根据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010），本填埋场建设规模分类为：Ⅱ级。服务范围为长安镇。垃圾填埋场有效容积为6.0×104m3，日处理生活垃圾11t/d，设计服务年限为10年。

2、本项目按《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）及《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）等技术规范建设，目前施工期已经基本结束，

四、环境评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的有关规定，本项目属于“四十八、公共设施管理业，106—生活垃圾集中处置采取填埋方式的，应编制环境影响报告书。2020年7月20日，平利县长安镇人民政府正式委托安康市环境工程设计有限公司对该项目进行环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织专业技术人员于对本项目的现场进行了踏勘，并收集了相关的基础资料，2020年8月1-8月7日陕西正环检测技术有限公司对项目所在地环境质量进行了监测。

在工程污染分析、环境现状调查、环境质量监测和环境影响预测和分析及污染防治措施论证的基础上，项目组编制完成了《平利县长安镇垃圾填埋场工程项目环境影响报告书》。

五、分析判定结论

1、产业政策符合性分析

项目为村镇生活垃圾填埋场项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第20条下“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。项目建设符合国家产业政策。

2、选址可行性分析

项目为农村生活垃圾填埋场建设项目，根据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）、《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013），项目选址可行性分析见表1。

3、环境合理性分析

平利县长安镇生活垃圾填埋场用地范围不涉及自然保护区、基本农田保护区、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施、饮用水水源保护区等14类重要生态保护目标，不占用大量资源，污染物可实现达标排放，对环境影响较小， 从环境保护角度考虑，选址合理。

**表1 项目选址可行性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准规范** | **选址要求** | **项目情况** | **备注** |
| 《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》 | 应结合有关规划，具备基本的工程地质条件和水文地质条件，不受洪水、潮水或内涝的威胁，交通方便，运距合理，远离人口密集居住区，土地利用价值及征地费低。 | （1）岩土层为含碎石粉质粘土，下卧基岩为强风化千枚岩，场地稳定，区内地下水埋深较深。  （2）填埋区场地为空地，做好两侧截洪沟建设，项目建设不会受洪水威胁；  （3）项目地处农村，充分依托现有通村道路（水泥路），交通可达，距离集镇约1.8km。 | 符合 |
| 场址选择不应建在：地震断裂带、活动的坍塌地带、灰岩坑及溶岩洞区；地下水集中供水水源地及补给区；洪泛区和泄洪道； 民用机场3km以内的地区；拆迁量大或基本农田地区。 | 填埋场均不建于地震断裂带、坍塌地带、灰岩坑及溶岩洞区，不涉及地下水集中供水水源地及补给区，不是洪泛区和泄洪道，周边无机场，无拆迁和基本农田地区。 | 符合 |
| 夏季主导风向的下风向。 | 填埋场位于夏季主导风向的下风向。 | 符合 |
| 填埋库区与渗滤液收集池边界距人畜居住栖息地400m以上，但山区、丘陵地区如有天然屏障阻隔，距离可减少到300m。 | 填埋库区与渗滤液收集池边界距最近村民住户430m。 | 符合 |
| 填埋库区与渗滤液收集池边界距河流、湖泊50m以上。 | 填埋场50m范围内均无明显地表水体分布。 | 符合 |
| 山区、丘陵地区填埋库区上游汇水面积不宜超过0.3km2。 | 填埋库区上游汇水面积约0.05km2，上游雨水由截洪沟导出，不直接进入填埋区。 | 符合 |
| 场区防洪不低于城镇或附近地区防洪标准。 | 填埋场防洪均按20年一遇降水设计，50年一遇降水校核。 | 符合 |
| 最低服务年限不低于10年。 | 填埋场服务年限10年。 | 符合 |
| 《生活垃圾填埋场污染控制标准》 | 不应选在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护区、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其它需要特别保护的区域内。 | 项目填埋场均不位于以上区域内。 | 符合 |
| 应符合区域性环境规划、环境卫生设施建设规划和当地的城市规划。 | 项目建设有利于所在区域农村生活垃圾处理，符合平利县城市总体规划。 | 符合 |
| 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》 | 填埋场不应设在下列地区：  1、地下水集中供水水源地及补给区；  2、洪泛区和泄洪道；  3、填埋库区与污水处理区边界距居民居住区或人畜供水点500m以内的地区；  4、填埋库区与污水处理区边界距河流和湖泊50m以内的地区；  5、填埋库区与污水处理区边界距民用机场3km以内的地区；  6、活动的坍塌地带，尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区；  7、珍贵动植物保护区和国家、地方自然保护区；  8、公园，风景、游览区，文物古迹区，考古学、历史学、生物学研究考察区；  9、军事要地、基地，军工基地和国家保密地区。 | 项目建设地不在地下水集中供水水源地及补给区、洪泛区和泄洪道、活动的坍塌地带，尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区、珍贵动植物保护区和国家、地方自然保护区、公园，风景、游览区，文物古迹区，考古学、历史学、生物学研究考察区、军事要地、基地，军工基地和国家保密地区。填埋库区与污水处理区边界距河流650m以上，边界3km范围内无民用机场，边界500m范围内无居民居住区或人畜供水点。 | 符合 |

**五、评价关注的主要环境问题及环境影响**

本项目已建设完成，运营期主要关注的环境问题为：

1、生活垃圾填埋场填埋区H2S、NH3对周围大气环境影响；

2、填埋区渗滤液对地下水环境的影响；

3、推土车、挖掘机、垃圾转运车等移动噪声源对声环境的影响；

4、渗滤液泄漏、防渗系统失效、垃圾气爆炸风险、溃坝风险事故对环境的污染影响。

**六、报告书的主要结论**

本项目符合国家产业政策和相关规划，符合“三线一单”要求；项目选址符合相关标准和规范，在采取相应的污染物防治及生态恢复措施后，可有效减缓项目对环境的影响。项目实施后有助于减少镇生活垃圾的随意排放，减缓区域垃圾污染，使得区域环境质量和生态环境向好。从满足环境质量目标角度分析，项目的建设是可行的。

**七、致谢**

在报告书编制过程中，评价工作得到了安康市生态环境局平利分局、平利县长安镇人民政府等单位及个人的支持和帮助，在此一并表示感谢。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 委托书

平利县长安镇人民政府《平利县长安镇垃圾填埋场工程项目环境影响评价委托书》，2020.7.20。

1.1.2 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；

（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（修订）》，2018.12.29；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修正）》，2020.9.1；

（7）《中华人民共和国土地管理法（修正）》，2020.1.1；

（8）《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2016.9.1；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》，2012.7.1；

（10）《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2013.3.1；

（11）《中华人民共和国城乡规划法（修正）》，2019.4.23。

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》（第 682 号令），2017.10.1；

（2）国务院《加强环境保护重点工作的意见》（国发【2011】35 号，2011.10.17；

（3）国务院《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号），2013.9.10；

（4）国务院《水污染防治行动计划》（国发【2015】17 号），2015.4.2；

（5）国务院《土壤污染防治行动计划》（国发【2016】31 号），2016.5.28；

（6）国务院《全国生态环境保护纲要》（国发【2000】38 号），2000.11.26；

（7）国务院《土地复垦条例》（第 592 号令），2011.3.5；

1.1.4 部门规章及规范性文件

（1）产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）2020.1.1；

（2）环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021.1.1；

（3）环境保护部《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），2012.8.7；

（4）环境保护部《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（环发【2011】128 号）；

（5）建设部、环境保护总局、科学技术部《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城【2000】120 号），2000.5.29；

（6）建设部、发展和改革委、环境保护部《生活垃圾处理技术指南》（建城【2010】61 号），2010.4.22；

（7） 建设部《关于全面推进农村垃圾治理的指导意见》（建村【2015】170 号），2015.11.03；

（8）《陕西省大气污染防治条例（2019修正版）》，2019.11.06；

（9）《陕西省固体废物污染防治条例》（2019年），2019.11.06；

（10）《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》，2006.3.1；

（11）陕西省人民政府《陕西省水功能区划》，2004.9；

（12） 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政发[2004]115号），2004.11；

（13） 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15号），2013.3.13；

（14） 陕西省人民政府《关于印发<陕西省土壤污染防治工作方案>的通知》（陕政发[2016]52号），2016.12.30；

（18）《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》，2018.9；

（19）《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号），2018.2.9；

（20）《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019.12.1）；

（21）《陕西省青山保卫战行动方案》（陕政发〔2019〕7号），2019.3.18；

（22）安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》（安政发[2013]31号）；

（23）安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发[2013]32号）；

（24）《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》；

（25）《安康市蓝天保卫战2020年工作实施方案》；

（26）《安康市碧水保卫战2020年工作实施方案》；

（27）《安康市净土保卫战2020年工作实施方案》；

（28）《安康市青山保卫战2020年工作实施方案》。

1.1.5 评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（H2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964－2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）；

（9）《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2004）；

（10）《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）；

（11）《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012）；

（12）《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50896-2013）；

（13）《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（CJJ150-2010）；

（14）《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007）；

（15）《生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范》（CJJ176-2012）。

1.1.6 项目相关资料

（1）平利县发展和改革局《关于长安镇垃圾填埋场建设的立项批复》（平发改投字〔2012〕58号）；

（2）平利县住房和城乡建设局《关于申报平利县长安镇垃圾填埋场建设用地项目的预审报告》（平政建字〔2012〕133号）；

（3）中华人民共和国建设工程规划许可证；

（4）中华人民共和国建设用地规划许可证；

（5）平利县安全生产监督管理局《关于长安镇垃圾填埋场建设项目备案的批复》（平安监字〔2012〕77号）；

（6）陕西华瑞勘察设计有限责任公司《关于平利县长安镇垃圾填埋场工程设计方案》2012.06；

（7）建设单位提供的其他技术资料。

1.2 评价原则

（1）坚持依法评价原则：报告编制严格按照现行有效的环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，提出项目优化建议；

（2）坚持科学评价原则：评价依据相关技术规范要求，采取科学的评价方法，全面、科学的分析项目建设对环境质量的影响；

（3）坚持突出重点原则：在全面分析项目影响的基础上，根据相关的环保要求及项目的环境影响，充分利用符合时效要求的数据资料及成果，对项目建设主要环境影响进行重点分析与评价。

（4）坚持突出重点原则：在全面分析项目影响的基础上，根据相关的环保要求及项目的环境影响，充分利用符合时效要求的数据资料及成果，对项目建设主要环境影响进行重点分析与评价。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

本项目施工期主要活动包括：场地平整、基础开挖、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：垃圾填埋、渗滤液及填埋气体导排等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表1.3-1。

**表1.3-1 环境影响性质识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | | | | | 其它 | | | |
| 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 | 土地利  用 | 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 | 场地平整 | -1 |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  |  | -1 |  | -2 | -1 |  |  |  |  |  |  |
| 基础工程 |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料运输 |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建设施工 |  |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物料堆存 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运行期 | 垃圾填埋 | -1 |  |  |  |  |  |  | -1 |  | -1 |  |  |  | -1 | -1 |  |  |  |  |  |  |
| 废气排放 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 废水排放 |  |  |  |  |  |  | -1 | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固废排放 |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 噪声排放 |  |  |  |  |  |  |  |  | -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，本项目施工期主要不利影响是环境空气、声环境和生态环境影响； 运行期主要不利影响是地下水、环境空气、噪声影响等。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响识别结果，进行了本项目评价因子筛选，筛选结果汇总见表1.3-2。

**表 1.3-2 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、PM10、氨气、硫化氢 | 氨气、硫化氢、甲烷 |
| 2 | 地表水 | pH、氨氮、COD、BOD5、石油类、硫化物、挥发酚、氟化物 | 零排放方案和措施的可靠性、可行性 |
| 3 | 地下水 | 水化学类型因子：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3 、Cl- 、SO42-；  基本水质因子：pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数；  特征水质因子：氨氮、COD | 预测评价氨氮、COD 等因子 |
| 4 | 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 |
| 5 | 固体废物 | — | 固体废物处理处置措施可行性、可靠性 |
| 6 | 生态环境 | 区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等 | 地形地貌、土地利用、植被破坏等 |
| 7 | 土壤环境 | pH值、Cd、Ni、Cu、As、Hg、Cr 六价、Pb、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘 | pH值、Cd、Ni、Cu、As、Hg、Cr 六价、Pb、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘 |
| 8 | 环境风险 | / | 填埋气：甲烷、氨气、硫化氢  渗滤液：氨氮、COD |

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。具体标准限值见表1.4-1。

（2）地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准，具体标准限值见表1.4-2。

（3）地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准， 具体标准限值见表1.4-3。

（4）声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准， 具体标准限值见表1.4-4。

（5）土壤质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准。具体标准限值见表1.4-5。

**表 1.4-1 环境空气质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价因子** | **标准限值** | | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | SO2 | 24h 平均 | ≤150 | µg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 |
| 1h 平均 | ≤500 |
| 2 | NO2 | 24h 平均 | ≤80 |
| 1h 平均 | ≤200 |
| 3 | TSP | 24h 平均 | ≤300 |
| 4 | PM10 | 24h 平均 | ≤150 |
| 5 | PM2.5 | 24h 平均 | ≤75 |
| 6 | H2S | 1h 平均 | ≤10 | µg/m3 | 环境影响评价技术导则 大气环境 （HJ2.2-2018）附录D |
| 7 | NH3 | 1h 平均 | ≤200 |
| 8 | 臭气浓度 | / | / | / | / |

**表 1.4-2 地表水环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | pH | 6～9 | 无量纲 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅱ类 |
| 2 | 氨氮 | ≤0.5 | mg/L |
| 3 | COD | ≤15 |
| 4 | BOD5 | ≤3 |
| 5 | 石油类 | ≤0.05 |
| 6 | 硫化物 | ≤0.1 |
| 7 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 8 | 氟化物 | ≤1.0 |

**表 1.4-3 地下水质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | pH | 6.5～8.5 | 无量纲 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）Ⅲ类 |
| 2 | 总硬度 | ≤450 | mg/L |
| 3 | 高锰酸盐指数 | / |
| 4 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 5 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 6 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 7 | 氯化物 | ≤250 |
| 8 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 9 | 硝酸盐 | ≤20 |
| 10 | 亚硝酸盐 | ≤1.00 |
| 11 | 挥发酚 | ≤0.002 |
| 12 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 13 | 砷 | ≤0.01 |
| 14 | 汞 | ≤0.001 |
| 15 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 16 | 铅 | ≤0.01 |
| 17 | 镉 | ≤0.005 |
| 18 | 铁 | ≤0.3 |
| 19 | 锰 | ≤0.1 |
| 20 | K+ | / | / | / |
| 21 | Na+ | / |
| 22 | Ca2+ | / |
| 23 | Mg2+ | / |
| 24 | CO3- | / |
| 25 | HCO3- | / |
| 26 | Cl- | / |
| 27 | SO42- | / |

**表 1.4-4 声环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | Leq（A）（昼间） | ≤60 | dB(A) | 《声环境质量标准》  （GB3096-2008）2 类 |
| 2 | Leq（A）（夜间） | ≤50 |

**表 1.4-5 土壤质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | pH值 | / | 无量纲 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准 |
| 2 | 含盐量 | / | / |
| 3 | Cd | 65 | mg/kg |
| 4 | Ni | 900 |
| 5 | Cu | 18000 |
| 6 | As | 60 |
| 7 | Hg | 38 |
| 8 | Cr六价 | 5.7 |
| 9 | Pb | 800 |
| 10 | 四氯化碳 | 2.8 |
| 11 | 氯仿 | 0.9 |
| 12 | 氯甲烷 | 37 |
| 13 | 1，1 二氯乙烷 | 9 |
| 14 | 1，2 二氯乙烷 | 5 |
| 15 | 1，1 二氯乙烯 | 66 |
| 16 | 顺-1，2 二氯乙烯 | 596 |
| 17 | 反-1，2 二氯乙烯 | 54 |
| 18 | 二氯甲烷 | 616 |
| 19 | 1,2 二氯丙烷 | 5 |
| 20 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 |
| 21 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 |
| 22 | 四氯乙烯 | 53 |
| 23 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 |
| 24 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 |
| 25 | 三氯乙烯 | 2.8 |
| 26 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 27 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 28 | 苯 | 4 |
| 29 | 氯苯 | 270 |
| 30 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 31 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 32 | 乙苯 | 28 |
| 33 | 苯乙烯 | 1290 |
| 34 | 甲苯 | 1200 |
| 35 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 36 | 邻二甲苯 | 640 |
| 37 | 硝基苯 | 76 |
| 38 | 苯胺 | 260 |
| 39 | 2-氯酚 | 2256 |
| 40 | 苯并［a］蒽 | 15 |
| 41 | 苯并［b］荧蒽 | 15 |
| 42 | 苯并［k］荧蒽 | 151 |
| 43 | 䓛 | 1293 |
| 44 | 二苯并［a,h］蒽 | 1.5 |
| 45 | 茚并［1,2,3-cd］芘 | 15 |
| 46 | 萘 | 70 |

1.4.2 污染排放标准

（1）施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的相关规定；运营期甲烷排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关规定，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。废气污染物排放标准见表 1.4-6。

（2）项目渗滤液进入污水收集池后回喷至垃圾堆体蒸发处理。管理人员2名均为当地村民，不在厂区食宿，场区无生活污水排放。

（3）厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准；施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准限值见表 1.4-7。

**表 1.4-6 大气污染物排放标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **污染物** | **排气筒高度** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | 填埋区 | 甲烷 | —— | 体积分数  5% | mg/m3 | 《生活垃圾填埋场污染控制标  准》（GB16889-2008） |
| 2 | 埋埋区、  收集池 | H2S | 无组织 | ≤0.06 | 《恶臭污染物排放标准》  （GB014554-93） |
| 3 | NH3 | ≤1.5 |
| 4 | 臭气浓度 | ≤20 | 无量纲 |
| 5 | 填埋区 | 颗粒物 | 无组织 | 1.0 | mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

**表 1.4-7 噪声污染排放标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **厂（场）界噪声** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | 昼间 | ≤70 | dB(A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》  （GB12523-2011） |
| 2 | 夜间 | ≤55 |
| 3 | 昼间 | ≤60 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  （GB12348-2008）2 类 |
| 4 | 夜间 | ≤50 |

1.4.3 其他标准

其它标准参照国家有关规定执行。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 环境质量标准

（1）大气环境

本项目主要大气污染物包括 NH3、H2S。其最大地面浓度占标率Pi按下式计算：

Pi=(Ci/C0i)×100%

式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci —采用估算模式计算也的第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；

本项目的大气污染物主要为 NH3、H2S，主要来自于垃圾填埋场及渗滤液收集池的无组织排放源。根据源强分析，本项目的无组织排放源为主要污染源，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2－2018），采用导则中推荐的模型估算。计算填埋场填埋气体污染物最大落地浓度及占标率见表1.5-1。

**表 1.5-1 大气污染物最大落地浓度占标率统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **污染物** | **Cmax(ug/m3)** | **Pmax** |
| 1 | 填埋区（面源） | H2S | 0.4031 | 4.0300 |
| 2 | NH3 | 3.6801 | 1.8400 |
| 3 | 收集池（面源） | H2S | 0.0230 | 0.2299 |
| 4 | NH3 | 0.0766 | 0.0383 |

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境评价工作等级为二级。具体判定情况见表1.5-2。

**表 1.5-2 大气环境评价工作等级判别表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **判定依据** | **一级** | **二级** | **三级** |
| Pmax≥10% | 1%≤Pmax＜10% | **Pmax<1%** |
| 本项目 | Pmax：4.03 | | |
| 二级 | | |

（2）地表水

项目营运期主要为渗滤液。填埋场渗滤液经渗滤液收集系统收集后存入收集池后回喷至垃圾堆体蒸发处理。根据《环境影响评价技术导则 表水环境》（HJ2.3-2018），判定地表水环境影响评价等级为三级B，评价工作简要说明项目污水综合利用的可行性、可靠性。

（3）地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，该项目填埋场属Ⅰ类建设项目，根据现场调查，填埋场下游评价范围内，无地下水集中式饮用水水源保护区及补给径流区，评价等级判定为二级。具体判定情况见表1.5-3。

**表 1.5-3 地下水环境评价工作等级判定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **判定依据** | **环境敏感程度** | **项目类别** | | |
| **I 类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | **一** | 二 | 三 |
| 不敏感 | **二** | 三 | 三 |
| 本项目 | 不敏感 | Ⅰ类项目 | | |
| 二级 | | | |

（4）声环境

本项目所在区域声环境质量执行2类区标准，项目敏感目标噪声级增量不大，对周围影响较小。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)判定，本项目声环境评价工作等级为二级。具体判定情况见表1.5-4。

**表 1.5-4 声环境评价工作等级判定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **判定依据** | **声环境功能区** | **环境敏感目标噪声级增量** | **影响人口数量变化** | **等级** |
| 0 类 | ＞5dB（A） | 显著增多 | 一级 |
| 1 类，2 类 | ≥3dB（A），≤5dB（A） | 较多 | **二级** |
| 3 类，4 类 | ＜3dB（A） | 不大 | 三级 |
| 本项目 | 2 类 | 2dB（A）＜3dB（A） | 不大 | 二级 |

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“环境和公共设施管理业——采取填埋方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，为Ⅱ类项目。本项目占地面积约22000m2，占地规模属于“小型”；项目位置属于“不敏感”。土壤评价具体分级的原则与判据见表1.5-5。

**表 1.5-5 土壤环境影响评价等级划分一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **QQ截图20190415172143** | **Ⅰ** | | | **Ⅱ** | | | **Ⅲ** | | |
| **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 | - | - |

根据土壤环境影响评价等级划分一览表，本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“8.7.4评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析方法进行”。本次选用定性描述方法说明本项目对土壤环境的影响。

（6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的主要危险物质为甲烷、硫化氢和氨气。

本项目涉及的易燃、易爆及有毒物质主要是填埋气中的甲烷、硫化氢、氨气。填埋气经由导气石笼排放，后期填埋场运营单位应进行填埋气体跟踪监测，加强对导排气体进行监测，确保填埋场上方甲烷含量小于5%。大于限值时，运营单位应点燃废气进行排放处理以防爆炸，根据监测情况确定燃烧处理。甲烷、硫化氢、氨气不进行贮存，以无组织形式排放，因此风险物质不会超过临界量，即Q＜1，确定该项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作级别见下表。

**表 1.5-6 评价工作级别分类**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | **Ⅳ、Ⅳ+** | **Ⅲ** | **Ⅱ** | **Ⅰ** |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | **简单分析a** |
| a是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的说明。见附录A | | | | |

（7）生态环境

本项目垃圾填埋场占地面积为22000m2，不涉及特殊生态敏感目标和重要生态敏感目标，属一般区域，根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011），确定项目填埋场的生态影响评价等级均为三级。

**表 1.5-7 生态影响评价工作等级判定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **判定依据** | **影响区域生态敏感性** | **工程占地（水域）范围** | | |
| **面积≥20km2** | **面积 2km2~20km2** | **面积≤2km2** |
| 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** |
| 本项目 | 一般区域 | — | — | 小于2km2 |
| 三级 | | | |

1.5.2 评价范围

根据环境影响评价等级判定结果，以及各要素导则中对于评价范围的规定，本项目评价范围见表1.5-8。

**表1.5-8 各要素评价范围一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价等级** | **评价范围** |
| 大气环境 | 二级 | 以填埋场填埋区为中心点，半径 2.5km的区域 |
| 地表水环境 | 三级B | 项目涉及的地表水体莲仙河上下游500m |
| 地下水环境 | 二级 | 下游迁移距离为325m（L=α×K×I×T/neα，α取2，K取0.5，I取1.3%，ne取0.2，T取5000d）。评价范围两侧迁移距离取163m，上游迁移为分水岭，总评价面积为0.254km2 |
| 声环境 | 二级 | 项目厂界周围200m |
| 土壤环境 | 三级 | 0.05km范围内 |
| 环境风险 | 简单分析 | / |
| 生态环境 | 三级 | 填埋场周边500m范围 |

1.6 评价内容和评价重点、评价时段

1.6.1 评价内容

本项目为村镇基础设施建设项目，主要建设内容为村镇垃圾填埋场，环境影响评价的内容包括项目的工程分析，环境质量现状评价，项目建设的环境影响预测与评价，项目环境保护措施可行性论证，环境管理与监测计划，环境经济损益分析。

1.6.2 评价重点

根据项目污染物产生及排放特点，本次评价工作的重点如下：

1、项目填埋气体环境影响分析；

2、项目渗滤液环境影响及处理措施论证；

3、项目区水文地质条件调查及地下水环境影响分析。

1.6.3 评价时段

本次评价工作涉及的评价时段包括施工期（施工开始至竣工）、运营期（填埋场投入运营至终场覆盖）、终场期（终场覆盖至垃圾堆体稳定）。

1.7 环境保护目标

1.7.1 项目周边外环境关系

本项目位于平利县长安镇，项目地西北侧800m为莲仙河；西北侧520~760m处有高原村村名住户10户；填埋区南侧430~680m为零散高原村村名住户，共16户。

根据建设单位提供的资料可知，本项目所在地下游10km范围内无饮用水水源保护区和集中式饮用水取水点。所在地不属于风景名胜区和自然保护区。本项目所在地周边5km范围内无森林公园、地质公园、基本草原、国家重点保护文物、历史文化保护地（区） 等生态敏感目标，其周边外环境关系较为简单。

1.7.2 大气环境

本项目大气环境保护目标为评价范围内的环境空气质量，具体情况见表1.7-1。

**表1.7-1 环境空气保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **名称** | **坐标/m** | | **保护**  **对象** | **保护内容** | **方位** | **距离/m** | **户数/人数** | **环境**  **功能区** |
| **X** | **Y** |
| 大气 | 高原村 | 351606.15 | 3585225.13 | 散户 | 大气 | NW | 520~760 | 10/35 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 |
| 高原村 | 351248.99 | 3585026.75 | W | 840~1400 | 10/36 |
| 柳坝村 | 352217.52 | 3584347.88 | S | 430~680 | 16/20 |
| 集中安置户 | 350936.21 | 3584408.07 | 居民  区 | SW | 890~2500 | 270/1934 |

1.7.3 地表水

项目周边地表水体是距离填埋区800m的莲仙河，保护要求是地表水水质状况达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质。

1.7.4 地下水

项目影响范围内，没有饮用水水源井分布，项目运营期设监测井跟踪监测，确保项目建设不污染区域地下水。

1.7.5 声环境

本项目填埋场评价范围（200m）内无声环境保护目标。

1.7.6 土壤环境

项目土壤质量现状评价0.05km范围内，确保项目建设不污染区域土壤。

1.7.7 生态环境

本项目生态保护目标为评价范围内的区域生态系统、地形地貌、植被、水土保持，无需要特殊保护的生态保护目标。

1.8 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表1.8-1。

**表 1.8-1 所在区域环境功能区划分一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **本项目所在地情况** | **功能区类别** | **划分依据** |
| 环境空气 | 农村区域 | 二级 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) |
| 地表水 | 莲仙河 | Ⅱ类 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) |
| 地下水 | 周边居民不饮用地下水 | Ⅲ类 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) |
| 声环境 | 农村地区 | 2 类 | 《声环境质量标准》(GB3098-2008)  2类标准 |
| 土壤 | 农村区域 | 筛选值  （第二类用地） | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》  (GB36600-2018)中相应标准 |
| 生态 | 评价区地处平利县东北部分地区，土壤侵蚀中度敏感，农业区 | 汉江两岸丘陵盆地农业生态  功能区 | 《陕西省生态功能区划》 |

1.9 产业政策及规划符合性分析

1.9.1 产业政策符合性分析

本项目为村镇生活垃圾填埋场项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第20条下“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。平利县发展和改革局2012年8月7日对本项目出具了《关于长安镇垃圾填埋场建设的立项批复》（平发改投字〔2012〕58号，见附件），同意项目建设。

综上，本项目符合国家现行产业政策要求。

1.9.2 与《平利县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

《平利县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，按照突出主题、完善配套、增强承载、体现特色的原则，重点建设长安县域副中心镇、老县工业重镇、八仙特色古镇、广佛、洛河、大贵、西河田园靓丽集镇，强化规划建设管理力度，完善集镇功能，加大供排水、供电、道路、公共安全设施等基础设施建设，到2020年，全县10个集镇垃圾填埋场和污水处理厂全部建成投用。把集镇建设成为功能齐全、设施配套、环境整洁、具有较强辐射带动能力的农村区域性经济文化中心。

本项目即为垃圾填埋场工程建设项目，因此符合《平利县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

1.9.3 与《平利县土地利用总体规划》符合性分析

本项目为平利县长安镇生活垃圾卫生填埋场建设项目，总占地面积为22000m2，平利县住房和城乡建设局以“平政建字〔2012〕133号”下发了建设用地预审报告，同意本项目用地预审；2012年8月9号，平利县住房和城乡建设局下发了建设工程规划许可证，明确同意本项目的选址建设，用地符合城乡规划要求。

因此，本项目用地符合《平利县土地利用总体规划》要求。

1.10 “三线一单”符合性分析

1.10.1 与生态保护红线的相符性

本项目位于平利县长安镇，环境保护部《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。其中，生态保护红线的实质是生态环境安全底线。被纳入区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护重要生态系统主导功能。环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。

平利县暂未发布生态保护红线，本项目地周边不存在风景名胜区、自然保护区、水源地保护区、名胜古迹、湿地等生态保护目标。

1.10.2 与环境质量底线符合性

根据项目所在地的功能区划以及环境质量监测数据可知，项目所在区域的大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境现状较好。根据环境影响预测与评价章节内容，本项目在正常工况，各项环保措施正常运行时，本项目生产运营对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量级别/类别。

1.10.3 与资源利用上线符合性

根据现场踏勘可知，项目附近电网能够满足项目运营需要，且不涉及用水。

本项目为小型的乡镇生活垃圾填埋场，占地面积较小，土地资源占用不大，因此项目建设不会触及当地资源利用上线。

1.10.4 与环境准入负面清单相符性

经对照《<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）> 的通知》（陕发改规划[2018]213 号），平利县没有对生活垃圾填埋场建设项目提出管控要求。

综上，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

2 工程概况

2.1 工程概况

项目名称：平利县长安镇垃圾填埋场工程项目

行业类别：环境治理

建设单位：平利县长安镇人民政府

建设地点：平利县长安镇高原村二组

建设性质：新建

建设投资：投资485万元

服务范围：长安镇

建设规模：见表2.1-1。

**表2.1-1 项目建设规模**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **库容（m3）** | **占地（m2）** | **填埋量（t/d）** | **服务年限（年）** |
| 平利县长安镇垃圾填埋场工程 | 6万 | 22000 | 11 | 10 |

项目建设历程：本项目于2012年9月开工建设，2013年3月土建完成并开始铺设土工布及防渗膜，同时建设导气笼和渗滤液收集系统，2013年5月开始级配卵石和排水网施工，2013年12月除部分环保工程外其余主体、辅助、公用工程等已基本建设完成。2014年1月垃圾填埋场开始运营至今。

2.2 垃圾入场条件

2.2.1 允许入场垃圾

（1）居民生活垃圾；

（2）商业垃圾；

（3）集市贸易市场垃圾；

（4）街道清扫垃圾；

（5）公共场所垃圾；

（6）机关、学校等单位的生活垃圾。

2.2.2 禁止入场垃圾

（1）有毒工业制品及其残物；

（2）有毒药物；

（3）有化学反应并产生有害物的物质；

（4）有腐蚀性或有放射性的物质；

（5）易燃、易爆等危险品；

（6）生物危险品和医院垃圾；

（7）未经处理的粪便；

（8）其它严重污染环境的物质；

（9）《国家危险废物名录》中的危险废物。

2.3 生活垃圾产生现状、预测及成分分析

2.3.1 镇区垃圾处理现状

目前项目所在地镇区环卫设施薄弱，垃圾乱堆、乱放现象较多，环卫车辆配备不足，车辆以人力车辆为主，且为敞开式，垃圾转运站等设施不完善，无符合环保要求的垃圾处理场所，随着人们生活水平的不断提高，垃圾产量及成分发生了显著的变化，以前的垃圾处理方法已经不适合现在使用，所以垃圾处理的问题日显突出，对辖区环境的污染逐步加重。

2.3.2 产生量现状及预测

长安镇总规规划全镇2017年全镇规划人口为19158人，到2023年全镇规划人口为19709人，平均每年人口增长率为3.6‰。考虑镇区人口每年均有大量外出人口，根据初步统计，每年约有20%的人口外出，因此，垃圾产生量计算时，再考虑80%的人口系数。考虑到部分村庄的道路不通畅，垃圾收集车难以到达，因而垃圾收集率低于其他同类县镇的垃圾填埋场，确定长安镇的垃圾收集率约为65%。参考安康市的人均生活垃圾产量，全镇人口的平均生活垃圾产量为设计指标，2018年人均生活垃圾产量取值为1.11kg/d，2020年人均生活垃圾产量取值为1.20kg/d，全镇平均设计垃圾产量逐年略有增加。生活垃圾总产量约为4.0×104t，截止2019年，垃圾填埋场已填埋垃圾量约为2.48×104t。生活垃圾填埋场有效容积为5.0×104m3（压实后的容重按照0.80t/m3计）。考虑到覆盖土层及排液导气设施的容积，垃圾卫生填埋场总容积为6.0×104m3。使用年限10年，即2014～2023年。

2.3.3 生活垃圾成分

长安镇生活垃圾主要包括有机物残渣、废纸、破布、废塑料、废金属、废玻璃等，主要来源于镇村居民生活垃圾，街道垃圾及办公垃圾等。

随着长安镇经济的快速发展和城市化水平的提高，乡镇产业结构将会发生变化、乡镇居民生活水平也将得以很大程度的改善，乡镇生活垃圾的组成成分也将发生巨大的变化，即有机物含量增大，无机物含量减少。参考国内外城市生活垃圾组分的变化情况，将长安镇生活垃圾组分预测如下。

**表 2.3-1 项目生活垃圾组成成分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成分** | **有机物** | **灰渣** | **纸类** | **布类** | **塑料** | **有机物** | | **无机物** | | **其他** |
| **纸类** | **塑料橡胶** | **织物** | **玻璃** | **木竹** | **植物** | **动物** | **灰土** | **砖块** |
| 含量（%） | 5.0 | 3.5 | 4.0 | 3.0 | 5.0 | 19 | 13 | 20 | 7 | 16 |

2.4 工程组成

目前根据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010），项目为Ⅱ级填埋场，项目主要工程内容包括主体工程、辅助和公用工程、环保工程等，具体见表2.4-1。

**表 2.4-1 工程项目组成及主要内容一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目组成** | | **主要工程内容** | **备注** |
| 主体  工程 | 垃圾坝 | | 垃圾坝为浆砌块石坝。其中坝顶标高为583m，坝顶宽度5米，坝底宽度为30米，坝高7.5米，坝长45米。下游坝面采用浆砌石护坡，坝顶采用砼路面，上游坝面铺设HDPE防渗膜。 | 已建 |
| 拦渣坝 | | 为重力式分层碾压粘土坝，坝面铺设HDPE防渗膜，坝顶面采用粘土层护坡，坝顶标高为577m，坝底标高为560m，坝底宽度为48m，坝顶宽度为6m，设计坝长48m。 | 已建 |
| 填埋库区 | | 由北侧垃圾坝及自然沟壑形成填埋库区，库区总容量为6万m3，库底进行整平，边坡分层削坡，四周设永久截洪沟，中间覆盖采用粘土，边坡采用粘土和耕植土覆盖。 | 已建 |
| 防渗工程 | | 将库区边坡基础平整夯实,去除杂物硬物，用1:2水泥砂浆铺平后用复合士工排水网进行铺设，接着铺设膨润土垫，然后用厚度1.5mm的单糙面HDPE膜进行铺设，库底改用1.5mm的光面HDPE膜进行铺设，再在HDPE膜上使用600g/m2的土工布进行铺设，总面积(12000)多平方米。 | 已建 |
| 渗滤液收集导排系统 | | 在填埋库区底部紧接地下水导排系统施工工序时铺设30cm厚的级配卵石作为导流层，渗滤液收集管由DN100HDPE穿孔管在垃圾坝处汇集后DN3550HDPE实壁管引到收集池，在出口处安装阀门。 | 已建 |
| 渗滤液收集池 | | 渗滤液收集池设1座，设置于垃圾坝外侧填埋区下游，收集池有效容积为576m3，采用地下式钢筋混凝土结构，尺寸9.8×9.8×6m。 | 整改，对渗滤液收集池池顶设置彩钢瓦雨棚 |
| 填埋气体导排系统 | | 由导气石笼导气，厂区共设5个导气石笼，石笼外采用能伸缩连接的土工网格作井筒，井底部铺设不破坏防渗层的基础，导气井中部设置De250 HDPE垂直导气花管，石笼随垃圾堆体高度不断增高。 | 已建 |
| 地表水导排 | | 东西两侧设置排洪沟，总长度共计400m，东侧、北侧、西侧雨水由排洪沟排走。 | 整改，需建设排洪沟 |
| 地下水  导排 | | 将基础压实平整后铺设30cm的卵石作为导流层,采用DN335HDPE花管作为导管，使用600g/m2土工布满铺后采用30cm后粘土回填碾压。边坡泉眼采用盲沟收集汇入HDPE导管,收集管由DN100HDPE穿孔管在垃圾坝处汇集后通过一条排水渠引到坝体以外流于主沟。 | 已建 |
| 封场系统 | | 填埋作业达到设计高度后，在其顶面进行终场覆盖，采用黏土结合人工材料覆盖方式，覆盖后及时绿化，采用当地植物进行生态恢复。本工程垃圾填埋最终封场覆盖层采取的作法是：在0.2m厚的日覆盖土上铺一层 0.3m 厚的碎石排气层，上面再铺一层0.3m厚的防渗粘土层，其次再铺一层 0.3m 厚的卵石排水层，最上层是 0.6m 厚的植被层（其中覆盖支持土层厚 450mm，营养土植被层厚 150mm）。 | / |
| 公用  工程 | 供排水 | | 场区不设住宿和食堂；洒水抑尘水由洒水车辆运输。 | / |
| 供电系统 | | 运营期垃圾填埋在昼间进行，不设生活设施；回喷水泵电源由附近村庄提供。 | 已建 |
| 消防水池 | | 垃圾场规模较小，场区不单独设消防水池。 | 未建 |
| 储运  工程 | 道路运输  系统 | | 采用水泥混凝土路面，路宽 3.5m，道路采用水泥混凝土路面。 | 已建 |
| 垃圾收集  摊点 | | 镇区居民聚居区、商业区垃圾采用定点收集方式收集，定点收集摊点按照 200m 间距布置。每个定点垃圾收集摊点配备240L垃圾桶2个。 | 已建 |
| 辅助  工程 | 管理用房 | | 面积约5m2，砖混防水结构，用于药物、备件储存。 | 已建 |
| 监测井 | | 填埋场布2口监测井，填埋区上游50m布设本底井，填埋区下游50m布设监控井。 | 已建 |
| 防飞散网 | | 填埋库区周围设2.2m高防飞散钢丝网，钢丝为低碳冷拔钢丝，兼作隔离设施。 | 已建 |
| 环保  工程 | 废水 | **渗滤液** | 设1座容积为576m3的渗滤液收集池，收集池采取钢筋混凝土结构，渗滤液经收集后回喷填埋区。 | 已建 |
| **监控**  **系统** | 设置2座地下水监测井；本底井，一眼，设在填埋场地下水流向上游50m；污染监控井1眼，设在填埋场地下水流向下游50m处。 | 已建 |
| 废气 | **填埋甲烷气体** | 填埋气通过导气井直接排放。 | 已建 |
| **恶臭** | 定期喷洒除臭剂，严格落实日覆盖和中间覆盖等；渗滤液收集池喷洒除臭剂。 | 已落实 |
| **扬尘** | 填埋库区采用洒水抑尘措施。 | 已落实 |
| **防飞散网** | 填埋场四周布设高2.2m防飞散网。 | 已建 |
| 噪声防治 | | 填埋场均采用低噪声机械，设备减振，禁止鸣笛。 | 已落实 |
| 固废处置 | | 收集池污泥定期使用吸污车吸出，送填埋场填埋。 | 已落实 |

2.5 项目主要建设内容

2.5.1 生活垃圾填埋区

**（1）场地整治及边坡处理**

为保证库底防渗效果，便于库区渗滤液的收集导排，填埋库区的底部已进行了平整，并清除表层的杂填土及有可能损伤土工膜的杂物。场地平整后库底整体形成坡降，整平后对库区底部进行压实处理。

**（2）垃圾坝**

项目垃圾坝位于填埋库区的北侧，为浆砌块石坝。其中坝顶标高为583m，坝顶宽度5米，坝底宽度为30米，坝高7.5米，坝长45米。下游坝面采用浆砌石护坡，坝顶采用砼路面，上游坝面铺设HDPE防渗膜。

**鉴于本项目防渗工程已全部建成，通过查阅设计资料、施工记录、验收资料和现场踏勘，并对照《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007），长安镇生活垃圾填埋场采取的防渗工程、防渗材料及其保护措施等均能够满足要求。**

垃圾场已采取的防渗工程包括对基底及侧壁进行防渗，主要包括平整及人工防渗。

首先对填埋库区按自然地形平整，去除可能损伤HDPE膜的杂草、草木根茎、腐殖土、碎玻璃、砾石等杂物，处理锐片石，回填土不含淤泥、树根石块等杂物，粉质黏土回填，分层夯实，夯实基础层饱和防渗系数于1.0×10-5cm/s，厚度约2m，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），应采用单层人工合成材料防渗层。

根据标准要求，项目在完成基底处理后进行防渗层建设，用1:2水泥砂浆铺平后用复合士工排水网进行铺设，接着铺设膨润土垫，然后用厚度1.5mm的单糙面HDPE膜进行铺设，库底改用1.5mm的光面HDPE膜进行铺设，再在HDPE膜上使用600g/m2的土工布进行铺设，总面积(12000)多平方米。

**（3）填埋气体导排系统**

本项目填埋气体导排系统已建成，采用导气石笼收集导排填埋气体，设置于渗滤液导流层上方，厂区共设5个导气石笼，石笼外采用能伸缩连接的土工网格作井筒，井底部铺设不破坏防渗层的基础，导气井中部设置De250 HDPE垂直导气花管，石笼随垃圾堆体高度不断增高。

石笼随着垃圾填埋高度的增加而增高，一直到最终覆盖粘土层下。加强对导排气体进行监测，确保填埋场上方甲烷含量小于5%。大于限值时，运营单位应点燃废气进行排放处理以防爆炸。

**（4）渗滤液收集及导排系统**

垃圾渗滤液的收集系统应能有效的导排垃圾渗滤液，避免垃圾堆体内积水，以利于垃圾填埋物的压实与填埋后的稳定。垃圾渗滤液的收集系统包括渗滤液导流层，渗滤液收集管和导气竖井等。

①渗滤液导流层

填埋区底面和坡面按设计要求的坡度整平后，能有效的保证防渗层的质量和渗滤液的导排效果，库底整平后铺设防渗结构层，在防渗层结构中的 300mm 厚卵石层为渗滤液导流层，渗滤液导流层铺设的卵石粒径20～60mm。

项目渗滤液收集系统由渗滤液导流层，渗滤液收集盲沟和导气竖井等组成，填埋场内渗到场底的渗滤液先通过渗滤液导流层横向汇集到盲沟内，盲沟内设纵向渗滤液导排花管，将渗滤液排到预埋渗滤液输送管内，然后将渗滤液输送到渗滤液收集池。

②渗滤液收集管

渗滤液收集主管（DN100HDPE管）按整平后的场地沿库底布置在场区中部，渗滤液收集管布设于渗滤液导流层的盲沟之中，与竖向导气井一起构成渗滤液收集的管网系统，渗滤液经过收集管的收集、导排，最后排入填埋区垃圾坝下游的污水收集池中。

③竖向导气井

为了便于渗滤液的收集与导排，平面上布置了竖向导气井，导气石笼中间布设 De250HDPE 垂直排液导气花管，其作用是对气体产生向上和对渗滤液产生向下的导排作用。垃圾填埋过程中，产生的渗滤液经竖向导气井下渗到库底导流层，通过渗滤液收集管进入污水收集池，而垃圾产生的填埋气向上排至管口点燃排放。

垃圾填埋场设计渗滤液收集池为576m3，尺寸9.8×9.8×6m，可容纳最大日降雨量情况下17天渗滤液量。项目收集池为钢筋混凝土结构，设导气孔，收集池内渗滤液处理厌氧环境，有助于大分子污染物的分解。同时项目填埋场周围设置绿化隔离带，防止项目恶臭气体影响周围环境。

**（5）地表水导排系统**

项目填埋库区周边需设置排洪沟，总长度共计400m，东侧、北侧、西侧雨水由排洪沟排走，非填埋区雨水经排洪沟向填埋区外排放，填埋完毕后，进行最终覆土，并设置永久性截洪沟，项目截洪沟按20年一遇洪水设计，项目截洪沟各段顺接，采用C25混凝土衬砌，在截洪沟出口断面处设置消力池。

**（6）绿化防护林带**

填埋场运行期应保护好周边植被，适当补种对恶臭气体有一定吸收作用的植物，形成绿化隔离带。

**（7）隔离及防飞散**

为防止垃圾特别是塑料袋等飘散，本项目在填埋区的四周设垃圾防飞散钢丝网，并在填埋场四周设栅栏等隔离设施。

**（8）垃圾覆盖**

项目每天垃圾填埋工作结束后，对压实垃圾表面进行临时覆盖，减少垃圾暴露，项目主要采用黏土或HDPE膜进行每日覆盖。

**（9）封场**

填埋作业达到设计高度后，在其顶面进行终场覆盖，采用黏土结合人工材料覆盖方式，覆盖后及时绿化，采用当地植物进行生态恢复。本工程垃圾填埋最终封场覆盖层采取的作法是：在0.2m厚的日覆盖土上铺一层0.3m厚的碎石排气层，上面再铺一层0.3m厚的防渗粘土层，其次再铺一层0.3m厚的卵石排水层，最上层是0.6m厚的植被层（其中覆盖支持土层厚450mm，营养土植被层厚150mm）。

2.5.2 道路工程

进场道路：采用水泥混凝土路面，路宽 3.5m，道路采用水泥混凝土路面。

2.5.3 覆土备料场

（1）施工期土石方平衡

根据项目施工资料，施工期间未设置取土场和弃土场，垃圾填埋场总挖土方 24000m3，总填方量4000m3，剩余土方20000m3，弃土石方已运至周边工地低洼地带的回填利用。

（2）运营期及封场期取土场设置情况

场区不设覆土备料场，运营期填埋所需覆土和填埋库区封场所需覆土从周围建筑工地购买外运至填埋场。

2.5.4 公用工程

（1）供水

本项目劳动定员依托周围村名住户管理、运行、检查和维护。项目垃圾填埋场区不设生活设施，故不设给水设施。场区洒水抑尘用水由洒水车从长安镇罐装运输。渗滤液进入污水收集池后回喷至垃圾堆体蒸发处理。

（2）供电

本项目不设生活设施，回喷水泵用电由周边村庄提供。

（3）供暖

本项目昼间作业，且不设生活设施，无需采暖。

（4）消防

项目填埋作业区严禁吸烟或有烟火，填埋管理区储备干粉灭火器和灭火沙土。

2.6 总图布置及主要指标

根据垃圾填埋场地形及功能划分，本项目填埋场由进场区、填埋区组成，进场区主要为进场道路，填埋区包括填埋库区和渗滤液收集池。

根据地形特征，项目填埋场占地22000m2，布置于长安镇高原村二组，垃圾坝及收集池位于填埋区北侧。

2.7 项目主要设备

该项目主要设备见表2.7-1。

**表 2.7-1 项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 后装压缩式垃圾转运车 | 8m³ | 台 | 2 |
| 2 | 挖掘机 | 微型 | 辆 | 1 |
| 3 | 推土机 | 微型 | 辆 | 1 |
| 4 | 电焊机 | / | 台 | 1 |
| 5 | 泵 | / | 台 | 1 |
| 6 | 喷药器 | 便携式，背负式 | 台 | 1 |

2.8 项目工作制度及劳动定员

（1）劳动定员

填埋场劳动定员2人。

（2）工作制度

项目年运转365天，实行一班制，工作8小时。

2.9 项目工程存在的环保问题

项目现有工程存在以下环保问题：

（1）收集池无废气收集、处理系统。环评要求建设单位对渗滤液收集池池顶设置彩钢瓦雨棚。

（2）填埋库区周边未规范设置排洪沟。环评要求建设单位应规范设置排洪沟，东侧、北侧、西侧雨水由排洪沟排走，非填埋区雨水经排洪沟向填埋区外排放。

3 工程分析

3.1 工艺流程和产污环节

3.1.1 工艺流程说明

垃圾经封闭式运输车运至生活垃圾填埋场经计量后进填埋区倾倒，经摊铺、压实、洒药，当达到单元作业厚度时，再由推土机进行覆盖，中间覆盖层厚度达到时，进行中间层覆盖，如此反复，直至终场。

①摊铺

卸下的垃圾由推土机摊铺，项目生活垃圾分层摊铺，每层厚度0.4～0.45m，对摊铺于防渗系统上的第一层垃圾应精选不含长钢材、木条以及较大结块的松散垃圾构成。

②压实

对摊铺完成后的垃圾进行压实，以形成厌氧环境，利用推土机来回碾压3～4次，每次压实的范围必须有1/3覆盖上次的压痕，压实后的垃圾容重应不低于0.80t/m3。本工程设计中间层垃圾厚度2.5m，垃圾暴露面坡比为1：5。

③覆盖

填埋层压实后，覆土0.2m，并压实，然后向下一部分推进，直到场底全部都覆盖垃圾后，再上升一层填埋，逐渐达到填埋高度，垃圾堆体边坡采用1：5的坡度。夏季当天垃圾当天覆土压实，冬季可根据情况定期覆土。

封场覆盖层采取在0.2m厚的日覆盖土上铺一层0.3m厚的碎石排气层，上面再铺一层0.3m厚的防渗粘土层，其次再铺一层0.3m厚的卵石排水层，最上层是0.6m厚的植被层（其中覆盖支持土层厚450mm，营养土植被层厚150mm）。

④防飞散

在填埋场的四周设置垃圾防飞散网，高度2.2m，防止垃圾特别是塑料袋等轻物质的飘散。

⑤气体导排

卫生填埋场设置填埋气体收集导排系统，主要由导气石笼排放。

⑥渗滤液收集及导排

填埋场渗滤液经收集进入污水收集池后回喷至垃圾堆体蒸发处理。

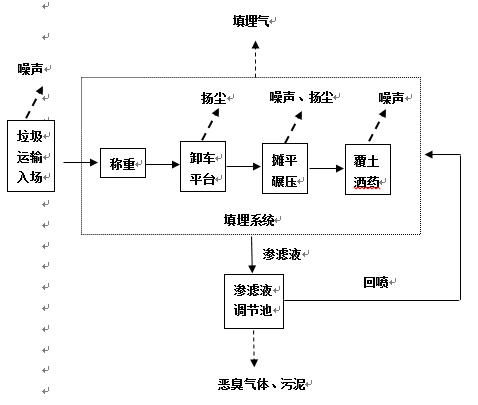
⑦封场

填埋场封场后，封场管理和生态恢复是不可缺少的工作内容，填埋场封场后对填埋区进行覆土绿化，绿化采用乡土树种。继续做好封场后渗滤夜的收集运输、填埋气体收集导排工作。

⑧填埋场作业方式说明

生活垃圾通过转运车送至填埋作业面卸料，采取小型机械设备和人工，进行摊铺、压实，填埋区细分为若干个作业区，按作业区填埋，由垃圾坝侧开始填埋，直到库区填满。填埋作业分两阶段，第一阶段坑填法（分卸料、摊铺、碾压），第二阶段向上堆积。

项目填埋工艺流程及产污环节见图 3.1-1。



**图 3.1-1 垃圾填埋作业工艺流程及产物环节示意图**

3.1.2 产污环节

1、废水

本项目生产过程中废水主要为填埋区渗滤液。

2、废气

本项目废气污染源主要为填埋废气（主要污染物为甲烷、硫化氢、氨）及扬尘。

3、固体废物

本项目固体废物主要为渗滤液收集池污泥。

4、噪声

本项目噪声源为在运行过程中各类机械产生的噪声。

**表 3.1-1 本项目产污环节汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染因素** | **产污环节** | **污染物名称** |
| 废水 | 填埋垃圾沥滤 | 渗滤液等 |
| 废气 | 填埋区、渗滤液收集池 | 甲烷、硫化氢、氨、扬尘 |
| 固废 | 渗滤液收集池 | 污泥 |
| 噪声 | 各类机械及设备 | 等效连续声压级 |

3.2 污染源分析及采取的污染防治措施

3.2.1 施工期主要污染物产生情况

本项目于2012年9月开始建设，2013年12月建成。施工期的污染影响，包括施工扬尘、施工噪声、施工废水等污染影响已经随着施工期的结束已经消失，固体废物已经妥善处置。

3.2.2 运营期主要污染物产生情况

**（1）废气**

项目运营期主要废气为垃圾填埋场和渗滤液收集池产生的废气、扬尘及车辆尾气。

**1）垃圾填埋场废气**

填埋场气体的产生量是随时间变化的，垃圾进入填埋场的初期（1年左右，第一阶段和第二阶段），基本上以好氧为主，此时产气量比较小，主要成分是 CO2、氮气、少量氢气、一氧化碳和氧气。第三阶段（2年左右）甲烷发酵不稳定时期，主要成分是二氧化碳和甲烷，产生量较少，第四阶段为稳定气体产生期，空气被耗尽，酸化和产甲烷菌较活跃，废气增加，主要成分是甲烷。

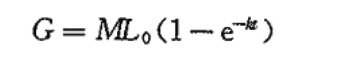
填埋场的主要气体是填埋废物中的有机物组分通过厌氧分解所产生，其中主要含有氨、二氧化碳、一氧化碳、氢、硫化氢、甲烷、氮和氧以及少量甲硫醇(RSH)等，其中主要成分为CH4和CO2，一般含量分别为占废气总量的90%。它的典型特征为：温度达43～49℃，相对密度约为1.02～1.06，为水蒸汽所饱和，高位热值在15630～19537kJ/m3。气体中主要的恶臭物质为氨、硫化氢等。城镇垃圾卫生填埋场中存在气体的典型组成及含量百分比见表3.2-3。

**表 3.2-3 填埋场废气特征一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成分**  **特性** | **CH4** | **CO** | **CO2** | **H2S** | **NH3** | **N2** | **H2** |
| 体积百分比（%） | 45-60 | 0-0.2 | 40-60 | 0-1.0 | 0.1-1.06 | 2-5 | 0-0.2 |
| 相对比重 | 0.555 | 0.967 | 1.52 | 1.19 | 0.597 | 0.967 | 0.069 |
| 可燃性 | 可燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 |
| 与空气混合爆炸范围（%） | 5-15 | 12.5-74 | - | 4.3-45.5 | 15.7-27.4 | - | 4-75.6 |
| 臭味 | 无 | 轻微 | 无 | 有 | 有 | 无 | 无 |
| 毒性 | 无 | 有 | 无 | 有 | 有 | 无 | 无 |
| 数据来源于《城市生活垃圾处理工程》（李建国主编） | | | | | | | |

环评参考《生活垃圾填埋气体收集及利用工程技术规范》（CJJ133-2009）填埋气体理论产气量计算公式：

①对某一时刻填入填埋场的生活垃圾，其填埋气体产生量宜按下式计算：



G—从填埋开始到第t年填埋气体产生总量，m3；

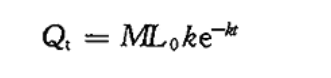
M—所填埋垃圾的重量，t；

L0—单位重量垃圾的填埋气体最大产气量，m3/t；

k—垃圾产气速率常数，1/a；湿润气候范围为0.1~0.36，本次评价取0.25；

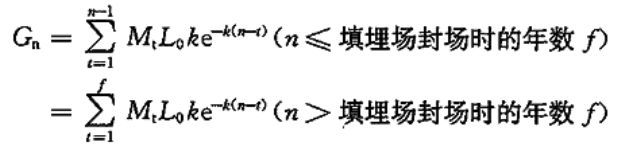
t—从垃圾进入填埋场时算起的时间，a。

②对某一时刻填入填埋场的生活垃圾，其填埋气体产气速率宜按下式计算：



Qt—所填垃圾在第t年的产气速率，m3/a。

③垃圾填埋场填埋气体理论产气速率宜按下式逐年叠加计算：



Gn—填埋场在投运后第n年的填埋气体产气速率，m3/a；

n—自填埋场投运年至计算年的年数，a；

Mt—填埋场在第t年填埋的垃圾量，t；

f—填埋场封场时的填埋年数，a。

④填埋场单位重量垃圾的填埋气体最大产气量(L0)宜根据垃圾中可降解有机碳含量按下式估算：



C0—垃圾中的有机碳含量，%；

ψ—有机碳降解率。

本项目垃圾中有机物占22%，有机物中可降解有机碳含量占50%，80%的有机碳可降解为填埋气体，则单位重量垃圾的填埋气体产气量为16.43m3/t。

垃圾填埋场于2014年填埋至今，预计于2023年封场，根据设计及预测分析，填埋场填埋气体在封场年达到最大值，而后开始逐年减少，由此估算出填埋场库区逐年产气量见表3.2-4。根据分析结果，填埋场最大产气量为4.62万m3/a，废气中甲烷18.22t/a，氨气0.18t/a，硫化氢0.02t/a。

**表 3.2-4 垃圾填埋场逐年产气量（单位万 m3/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测年份** | **填埋总量（万 t/a）** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
| **2020** | 2.86 | 2.04 | 1.58 | 1.23 | 0.96 |
| **2021** | 3.24 |  | 1.80 | 1.40 | 1.09 |
| **2022** | 3.62 |  |  | 1.57 | 1.22 |
| **2023** | 4.00 |  |  |  | 1.35 |
| 逐年产气量 | | 2.04 | 3.38 | 4.20 | 4.62 |

根据设计资料，CH4约占填埋气体积的55%(V/V)，NH3约占体积分数的0.5%，H2S约占体积分数的0.03%。在 20℃，1个大气压情况下，CH4密度为0.717kg/m3，NH3密度为0.771kg/m3，H2S密度1.52kg/m3，由此可推算出填埋场不同年份时的CH4、NH3、H2S的产生量，见表3.2-5。

**表 3.2-5 垃圾填埋场逐年 CH4、NH3、H2S 产生量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **填**  **埋**  **场** | **预测年** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
| CH4（104kg/a） | 0.804 | 1.333 | 1.656 | 1.822 |
| NH3（104kg/a） | 0.008 | 0.013 | 0.016 | 0.018 |
| H2S（104kg/a） | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

**2）渗滤液处理系统恶臭**

项目渗滤液收集池废气中含 NH3和H2S等组分，本次评价对NH3和H2S对周边环境空气影响进行预测，根据项目设计资料，项目填埋场收集池位于填埋场垃圾坝下方，为钢筋混凝土池，内壁涂防水材料沥青，尺寸9.8×9.8×6m，有效容积576m3。

根据平利县生活垃圾填埋场收集池的运行情况，收集池在运行过程中会产生少量恶臭气体，其中NH3产生系数按1.02kg/万m3渗滤液计，H2S产生系数按0.14kg/万m3渗滤液计，项目收集池中渗滤液日最大产生量为33.23m3计算，收集池NH3和H2S产生量分别为0.00339kg/d和0.000465kg/d。根据项目设计和实际建设情况，收集池无废气收集、处理系统。环评要求建设单位对渗滤液收集池池顶设置彩钢瓦雨棚，周边种植对恶臭气体有吸收或吸附作用的植被。

渗滤液收集池产生的恶臭污染物排放源强见表3.2-6。

**表 3.2-6 渗滤液收集池恶臭污染物排放源强**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | | **排放量** | | **位置** |
| **kg/h** | **t/a** |
| 收集池 | NH3 | 0.0001 | 0.001 | 填埋场垃圾  坝北侧 |
| H2S | 0.00003 | 0.0001 |

**3）车辆尾气**

本项目垃圾填埋机械以柴油作燃料，年柴油消耗量共约5t，填埋过程中产生的大气污染物见表3.2-7。

**表 3.2-7 垃圾填埋机械尾气排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **CO** | **THC** | **NOx** | **SO2** |
| 污染物排放量（t/a） | 0.135 | 0.023 | 0.223 | 0.015 |

**4）扬尘**

项目填埋扬尘主要来自车辆运输及填埋区扬尘，项目采取了防飞散及洒水抑尘措施，扬尘污染影响较小。

**（2）废水**

项目废水主要为渗滤液。

项目渗滤液产生量根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）推荐方法进行计算，公式如下：



Q-渗滤液产生量，m3/d；

I-降水量，mm/d，取多年平均日降水量2.19；

C1-正在作业区浸出系数，取0.4-1.0，有机物含量≤70%，年降雨量≥800mm，取值0.7-0.8，进场生活垃圾中有机物含量低、生活垃圾降解程度低及埋深小时宜取高值，本项目宜取0.8；

A1-正在填埋作业区汇水面积，m2；

C2-已中间覆盖区浸出系数，采用土覆盖取 0.4C1-0.6C1，覆盖层渗透系数较小、整体密封性好、生活垃圾降解程度低及埋深小时宜取低值，本项目宜取0.4C1，即0.32；

A2-已中间覆盖区汇水面积，m2；

C3-已终场覆盖区浸出系数，取0.1-0.2，覆盖材料渗透系数较小、整体密封性好， 生活垃圾降解程度低及埋深小时宜取下限，本项目宜取0.1；

A3-已终场覆盖区汇水面积，m2；

C4-收集池浸出系数，取0或1，收集池有覆盖取0，无覆盖取1，本项目宜取1；A4-收集池汇水面积，m2；

A4-收集池汇水面积，m2；

根据初设资料相关参数，项目填埋场采取垂直分区填埋，取值参数如下，估算项目渗滤液产生情况见表3.2-8。

**表 3.2-8 项目渗滤液产生量估算表（m3/d）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **I** | **C1** | **A1** | **C2** | **A2** | **C3** | **A3** | **C4** | **A4** |
| 数值 | 2.19 | 0.8 | 3500 | 0.32 | 3500 | 0.1 | 0 | 1 | 200 |

平利县多年平均日降水量2.19 mm。根据经验公式，以多年平均日降雨量计算，填埋场渗滤液产生量9.02m3/d。

平利县长安镇多年最大月降雨量为242mm。根据经验公式，以连续20年逐月最大降雨量平均值为依据计算生活垃圾填埋场渗滤液产生量33.23m3/d。

项目填埋场配套建设576m3渗滤液收集池一座，可容纳最大雨季17天的渗滤液产生量。参考平利县生活垃圾填埋场项目的有关资料可知垃圾填埋后产生的渗滤液主要污染物为COD、BOD5 和NH3-N，且产生浓度都较高。

本评价报告参考国内生活填埋场（收集池）渗滤液典型水质情况，结合安康地区同类型垃圾填埋场对渗滤液水质的实际监测值，垃圾渗滤液水质情况如表3.2-9，表3.2-10所示。

**表3.2-9 国内生活填埋场（收集池）渗滤液典型水质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **初期渗滤液** | **中后期渗滤液** | **封场后渗滤液** |
| BOD5（mg/L） | 4000~20000 | 2000~4000 | 300~2000 |
| COD（mg/L） | 10000~30000 | 5000~10000 | 1000~5000 |
| 氨氮（mg/L） | 200~2000 | 500~3000 | 1000~3000 |
| SS（mg/L） | 500~2000 | 200~1500 | 200~1000 |
| pH | 5~8 | 6~8 | 6~9 |

**表3.2-10 项目垃圾渗滤液水质源强指标 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **BOD5** | **COD** | **NH3-N** | **SS** | **pH** |
| 指 标 | 2500-5800 | 6000-12000 | 60-500 | 60-680 | 6.5-7.2 |
| 本项目取值 | 4000 | 8000 | 300 | 400 | 6.5-7.2 |

渗滤液特性分析：

①大气降水和垃圾自身含水是生活垃圾填埋场渗滤液的主要来源。渗滤液量和污染物浓度与气候变化、水文条件、季节变化、垃圾成分和含水率、填埋时间、填埋方式等诸多因素有关。

②渗滤液产生量波动大，主要受季节性变化，一般雨季是渗滤液的高峰期，而干旱季节基本上没有渗滤液流出。

③成分复杂，污染物浓度高，变化范围很大，且无变化规律，可生化性低，含盐量高，并含有较高浓度的氨氮。

本项目垃圾渗滤液经收集池收集后，回喷于垃圾填埋场。

**（3）噪声**

本项目运行期的噪声主要来源于：

1）填埋区作业用的挖掘机、推土车、垃圾转运车、电焊机等；

2）泵等。

以上设备的噪声级见表 3.2-11。

**表 3.2-11 设备噪声声级一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **噪声源** | **单位** | **数量** | **源强** |
| 填埋区 | 挖掘机 | 辆 | 1 | 75 |
| 推土车 | 辆 | 1 | 75 |
| 后装压缩式垃圾转运车 | 辆 | 2 | 75 |
| 电焊机 | 台 | 1 | 75 |
| 泵 | 台 | 1 | 60 |

**（4）固体废物**

本项目固体废物主要为收集池污泥。定期使用吸污车吸出，送填埋场填埋。

**（5）生态环境**

1）堆积体的形成破坏自然景观，造成单元面貌的改变，景观格局重新组合和展布，不可恢复；

2）施工期破坏的生态系统，由于运营期堆积体边坡和顶面平台的植被恢复得以改善；但同时，填埋作业的扬尘会对附近的植被正常生长产生不利影响；

3）运营期对野生动物的影响主要是噪声对其造成的惊扰，以及生态割裂对其栖息地造成破坏和迁徙通道受阻，导致数量减少；

4）随着运营期植被恢复等工作，施工期地表土层受到的破坏、土壤松动等得到治理，生态环境主要朝有利方向发展。

3.3 全场污染物排放汇总

本项目“三废”排放量汇总见表3.3-1。

**表3.3-1 本项目污染物汇总**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | **名称** | **产生量** | **备注** |
| 污废水 | 填埋场渗滤液 | COD | 26.34 t/a | 进入污水收集池后回喷至垃圾堆体蒸发处理 |
| BOD5 | 13.17 t/a |
| SS | 1.32 t/a |
| NH3-N | 0.99 t/a |
| 废气 | 填埋场填埋气体 | 甲烷 | 18.22t/a | 无组织排放 |
| 氨气 | 0.18t/a |
| 硫化氢 | 0.02t/a |
| 填埋场收集池废气 | 氨气 | 0.001t/a |
| 硫化氢 | 0.0001t/a |
| 噪声 | 设备噪声 | Leq(A) | 60~75dB(A) | |
| 固体废物 | 渗滤液收集池 | 污泥 | / | 全部运至填埋场处置 |

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地形地貌

平利县地处秦岭褶皱系南侧和大巴山弧形构造的东缘，紫阳县红椿坝-镇坪县曾家坝大断裂带从平(利)岚(皋)交界的界岭垭子、獐子坪、白果坪一线穿过。大断裂带以三坪、白沙乡间的凤凰尖-八道与狮坪乡交界的光头山一线为界，断裂带以南的大巴山系高大挺拔，沟壑纵横。大巴山主脊北西走向，山势由南向北，逐次降低，为南高北低地貌特征。南部以山地地形为主，北部以丘陵地形为主。

本项目位于平利县长安镇高原村，为丘陵山谷地貌，属简单地貌。

4.1.2 地质构造

平利县以紫阳红椿坝至镇坪曾家坝断裂分界，境内由界岭垭子～獐子坪～白果坪一线通过，分为两个小区：北侧为紫阳～平利小区，东侧为高滩至兵房街小区。县境山脉属秦岭褶皱系，北大巴山加里东褶皱带，自加里东旋回后区域隆起，无上古生代及以后的沉积层，唯中生代晚期～新生代在断陷盆地内有所沉积。区域地层的总走向为北西～南东方向，组成较紧密的褶皱，分为高滩～兵房街～镇坪复向斜褶皱区、平利隆起区(轿予山复背斜)、老县复向斜褶皱区。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）规范附录A，平利县地震基本烈度为7度，设计基本地震动峰值加速度为0.10g，设计地震分组为第一组，反应谱特征周期0.35s。

4.1.3 气候、气象

项目地处北亚热带、湿润季风气候区，光照适中、雨量充足，气候温和，四季分明。多年平均气温13.9℃，极端最高气温达40.2℃，极端最低气温低于-11.2℃。年平均风速2.0m/s，主导风向为东北东风，依次为东、东北、西北向风，年静风频率为50%，年平均日照1747.6小时，无霜期210—270天，平均8个月以上。降水和时间的关系十分密切，降水的年际变化大，多年平均降水量799.3mm，最大降水量1109.2mm（1983年），最小降水量540.3mm（1960年）；年内变化差异明显，最低值出现在2月份，不足1.0mm，最高值出现在6月份，为242.0mm，最高值的月份5-10月均有出现，降水量以7、8、9三个月为最多，占全年总降水量的70％，且多以连阴雨夹暴雨出现。

4.1.4 河流水系

项目建设地西北侧640m处为莲仙河，流经约2.4km汇入石牛河。石牛河发源于本县与湖北竹溪县交界的煤炭垭子，于长安镇汇入长安河，石牛河的源头段称大木沟，中段称金沙河，下游段称石牛河。石牛河流域面积约87.2km2，主河道长25.1km，平均比降29.3‰。河道内常年流水，枯季主要补给源为山涧泉水，洪水期主要为大气降水补给。石牛河多年平均径流量3724万m3，多年平均流量1.18m3/s，枯水流量在0.12～0.15m3/s之间。

4.1.5 区域水文地质

1、区域水文地质

区内含水层主要为基岩强风化裂隙含水层和第四系残坡积孔隙含水层。

（1）基岩强风化裂隙含水层

基岩强风化裂隙含水层遍布全部评价区，基岩出露主要地层为寒武-奥陶系（∈-O），岩性主要为钙质绢云母千枚岩、含炭质微晶灰岩、板岩及扮装含炭石英岩等，受风化及构造影响，基岩破碎、裂隙发育，形成裂隙含水层，厚度5-10m，局部可达20m。涌水量主要受地形控制，受季节影响较大，一般沟谷地带水量大，山梁或山顶水量小；雨季水量大，旱季水量较小。

（2）第四系残坡积孔隙含水层

主要分布在沟脑、平缓山坡、山麓沟口，沟谷两侧及支谷中，为第四系冲洪积物，含水层岩性主要由 60-70%粉质粘土混合 30-40%碎石、角砾组成，厚度1.5-3.5m，季节性含水，富水性较差，水量较小。

2、地下水补给、径流、排泄条件

评价区地下水的补给、径流、排泄条件受地形地貌影响明显。从宏观条件来看，地下水径流方向与地表水流向基本一致，地表水分水岭大体上均为地下水分水岭，山岭与山坡地带主要为地下水补给径流区，沟谷地带主要为排泄区。由分水岭向河谷区地下水位由深变浅，评价区地下水主要受大气降水补给，补给条件与补给强度受次级地貌条件——山地的切割强度、地形坡度、构造特征断裂构造发育程度、性质及地层岩性和风化程度的严格控制，在地形切割较深、坡降大的地区，不利于降水入渗补给地下水，绝大多数降水以地表径流的形式汇流出区外，只有少量降水渗入地下补给地下水；地下水在山岭及山坡地带缓慢径流，最终在沟谷地带以泉的形式排泄或排泄地表水。

4.1.6 植被、生物多样性

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过渡性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子、黄栌、马桑等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等，该区植被覆盖率53.6%左右。

项目范围内，无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性不显著。

4.2 环境质量现状监测与评价

为了了解项目建设地环境质量现状，本次评价委托陕西正环检测技术有限公司对评价区环境质量进行了监测，监测内容包括地下水、地表水、环境空气、声环境、土壤等。监测报告见附件。

4.2.1 环境空气质量监测

**（1）监测点位布设**

生活垃圾填埋场共设置2个监测点位。

**（2）监测项目和采样频次**

氨、硫化氢、臭气浓度每天采样4次，每次采样45分钟，连续监测7天。

**（3）采样和分析方法**

采样及分析方法见表 4.2-1。

**表4.2-1 环境空气质量现状监测采样与分析方法一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **采样方法** | **分析方法** | **方法来源** | **检出限**  **(mg/m3)** |
| 氨 | 纳氏试剂分光光度法 | | HJ533-2009 | 0.01 |
| 硫化氢 | 亚甲蓝分光光度法 | | 《空气和废气监测分析  方法》（第四版增补版） | 0.001 |

**（4）监测结果及评价**

监测统计结果见表4.2-2。

**表4.2-2 硫化氢、氨1小时浓度值监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域** | **监测点** | **硫化氢** | | **氨** | |
| **浓度范围（mg/m3）** | **超标率（％）** | **浓度范围（mg/m3）** | **超标率（％）** |
| 项目建设地 | 场址处 | 0.002~0.008 | 0 | 0.04~0.07 | 0 |
| 场址下风向300m | 0.003~0.008 | 0 | 0.04~0.09 | 0 |
| 标准限值 | | ≤0.01 | / | ≤0.2 | / |

由表4.2-2可以看出，硫化氢、氨气一小时浓度值未超标。

其中SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3六个项目环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书（2019年度）》平利县环境空气监测数据进行分析，2019年度平利县环境空气质量状况统计见表4.2-3。

**表4.2-3 2019年平利县环境空气质量状况统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **评价项目** | **标准值**  **(μg/m3)** | **现状浓度**  **(μg/m3)** | **占标率％** | **达标情况** |
| 二氧化硫（SO2） | 年均值 | 60 | 7 | 11.7% | 达标 |
| 二氧化氮(NO2) | 年均值 | 40 | 16 | 40.0% | 达标 |
| 可吸入颗粒物（PM10） | 年均值 | 70 | 57 | 81.4% | 达标 |
| 细颗粒物（PM2.5） | 年均值 | 35 | 28 | 80.0% | 达标 |
| 一氧化碳(CO) | 24小时平均第95百分位数 | 4mg/m3 | 1.2mg/m3 | 33.3% | 达标 |
| 臭氧(O3) | 日最大8小时滑动平均值第90百分位数 | 160 | 118 | 73.8% | 达标 |

由以上统计结果可知，六项指标SO2、NO2、PM10、CO、PM2.5、O3全部达标。故2019年平利县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.2 地下水环境质量现状监测

**（1）监测点位设置及监测项目**

根据现场调查，评价区周边距村庄较远，为了了解区域地下水水质情况，评价选取场址上下游2个地下水监测井进行测量。监测项目：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数共计25项，监测方法及依据见表4.2-4。

**表4.2-4 水质监测分析方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **标准号** | **分析方法** | **检出限** |
| K+ | HJ 812-2016 | 离子色谱法 | 0.02mg/L |
| Na+ | HJ 812-2016 | 离子色谱法 | 0.02mg/L |
| Ca2+ | HJ 812-2016 | 离子色谱法 | 0.03mg/L |
| Mg2+ | HJ 812-2016 | 离子色谱法 | 0.02mg/L |
| CO32- | 《水和废水监测分析方法（第四版）》 | 滴定法 | 5mg/L |
| HCO3- | 《水和废水监测分析方法（第四版）》 | 滴定法 | 5mg/L |
| Cl- | GB/T11896-1989 | 硝酸银滴定法 | 10mg/L |
| SO42- | GB/T 16489-1996 | 分光光度法 | 8mg/L |
| pH 值 | GB/T 6920-1986 | 玻璃电极法 | / |
| 氨氮 | HJ535-2009 | 纳氏试剂分光光度法 | 0.025mg/L |
| 硝酸盐氮 | GB 7480-1987 | 紫外分光光度法 | 0.02mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | GB/T7493-1987 | 分光光度法 | 0.003mg/L |
| 挥发酚 | HJ503-2009 | 分光光度法 | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | HJ484-2009 | 分光光度法 | 0.004mg/L |
| 砷 | HJ694-2014 | 原子荧光法 | 0.3ug/L |
| 汞 | 0.04ug/L |
| 镉 | GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度法 | 0.001mg/L |
| 氟化物 | GB/T 7484-1987 | 离子选择电极法 | 0.05mg/L |
| 铁 | GB/T 11911-1989 | 火焰原子吸收分光光度法 | 0.03mg/L |
| 锰 | 0.01mg/L |
| 六价铬 | GB/T 7467-1987 | 二苯碳酰二肼分光光度法分光光度法 | 0.004mg/L |
| 铅 | GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度法 | 0.01mg/L |
| 总硬度 | GB/T7477-1987 | — | 5mg/L |
| 溶解性总固体 | GB/T5750.4-2006（8.1） | 重量法 | / |
| 高锰酸盐指数 | GB11892-89 | — | 0.5mg/L |

**（2）统计结果**

监测结果见表4.2-5。

**表4.2-5 地下水监测结果统计表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位**  **监测项目** | **项目厂址上游** | **项目厂址下游** | **标准值** |
| pH | 7.94 | 7.88 | 6.5～8.5（无量纲） |
| 总硬度 | 114 | 142 | ≤450 |
| 高锰酸盐指数 | 1.2 | 1.3 | / |
| 氨氮 | 0.025ND | 0.033 | ≤0.5 |
| 溶解性总固体 | 231 | 301 | ≤1000 |
| 硫酸盐 | 15 | 22 | ≤250 |
| 氯化物 | 10ND | 18 | ≤250 |
| 氟化物 | 0.16 | 0.18 | ≤1.0 |
| 硝酸盐 | 1.78 | 1.58 | ≤20 |
| 亚硝酸盐 | 0.056 | 0.052 | ≤1.0 |
| 挥发酚 | 0.0003ND | 0.0003ND | ≤0.002 |
| 氰化物 | 0.004ND | 0.004ND | ≤0.05 |
| 砷 | 0.3ND | 0.3ND | ≤0.01 |
| 汞 | 0.04ND | 0.04ND | ≤0.001 |
| 六价铬 | 0.007 | 0.008 | ≤0.05 |
| 铅 | 0.01ND | 0.01ND | ≤0.01 |
| 镉 | 0.001ND | 0.001ND | ≤0.005 |
| 铁 | 0.56 | 0.03ND | ≤0.3 |
| 锰 | 0.02 | 0.48 | ≤0.1 |
| K+ | 3.29 | 8.18 | / |
| Na+ | 7.88 | 18.2 | / |
| Ca2+ | 34.6 | 42.6 | / |
| Mg2+ | 7.68 | 10.8 | / |
| CO3- | 5ND | 5ND | / |
| HCO3- | 144 | 175 | / |

评价区地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水标准。

4.2.3 声环境质量现状监测

**（1）监测点位布设**

填埋场布设4个监测点位，分别位于项目东、南、西、北四厂界，见附图。

**（2）监测频次**

监测时间为2020年8月5日，分别监测昼间噪声和夜间噪声。

**（3）监测结果汇总及评价**

声环境现状监测结果见表4.2-6。

**表 4.2-6 声环境监测结果统计表（单位：dB(A)）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **方位** | **昼间** | **夜间** |
| 1 | 东场界 | 47 | 40 |
| 2 | 西场界 | 46 | 42 |
| 3 | 南场界 | 46 | 39 |
| 4 | 北场界 | 47 | 39 |
| GB3096-2008 2类标准 | | 60 | 50 |

由表4.2-6 可知，项目四厂界噪声所有测点监测值均符合《 声环境质量标准》（GB3096-2008） 2类区标准。

4.2.4 地表水环境质量现状监测

**（1）监测点位布设及监测项目**

地表水环境质量现状调查委托监测单位于2020年8月5日对该项目地表水进行监测，在莲仙河项目地上游500m和莲仙河项目地下游1000m各布设1个监测断面，共布设2个监测断面，每天监测1次，监测1天。监测项目为pH值、COD、氨氮、BOD5、硫化物、挥发酚、石油类、氟化物共8项，监测方法及依据见表4.2-7。

**表 4.2-7 水质监测分析方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **标准号** | **分析方法** | **检出限（mg/L）** |
| pH值 | GB/T 6920-1986 | 玻璃电极法 | / |
| 化学需氧量（mg/L） | HJ828-2017 | 重铬酸盐法 | 4 |
| 五日生化需氧量（mg/L） | HJ505-2009 | 稀释与接种法 | 0.5 |
| 氨氮（mg/L） | HJ535-2009 | 纳氏试剂分光光度法 | 0.025 |
| 石油类（mg/L） | HJ970-2018 | 紫外分光光度法 | 0.01 |
| 硫化物（mg/L） | HJ/T 342-2007 | 紫外分光光度法 | 0.005 |
| 挥发酚（mg/L） | HJ 503-2009 | 紫外分光光度法 | 0.0003 |
| 氟化物（mg/L） | GB/T 7484-1987 | 离子选择电极法 | 0.05 |

**（2）监测结果统计**

监测结果见表4.2-8。从水质监测结果表可以看出，项目地的两个监测断面监测值全部符合《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）的Ⅱ类水域标准限值，环境现状水质良好。

**表4.2-8 地表水水质监测结果统计一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **2020年08月05日** | | **GB3838－2002**  **Ⅱ类水标准** |
| **项目地上游500m** | **项目地下游1000m** |
| pH 值 | 7.80 | 7.84 | 6～9 |
| COD | 6 | 8 | ≤15 |
| BOD5 | 1.1 | 1.5 | ≤3 |
| 氨氮 | 0.088 | 0.100 | ≤0.5 |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.02 | ≤0.002 |
| 石油类 | 0.005ND | 0.005ND | ≤0.05 |
| 硫化物 | 0.0003ND | 0.0003ND | ≤0.1 |
| 氟化物 | 0.27 | 0.22 | ≤1.0 |

4.2.5 土壤质量监测与评价

为了了解项目区土壤质量状况，本次评价委托监测单位于2020年8月1日对项目建设地土壤进行了采样分析，在场区范围内采3个混合土样，分别为1#、2#、3#。其中1#点位全分析，监测pH值、含盐量、Cd、Ni、Cu、As、Hg、Cr 六价、Pb、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘共46项指标，2#、3#点位监测pH值、含盐量、Cd、Ni、Cu、As、Hg、Cr六价、Pb指标。

分析方法见表4.2-9。

**表4.2-9 土壤质量分析方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **标准号** | **分析方法** | **检出限** |
| 全盐量 | 《森林土壤水溶性盐分分析》  LY/T 1251-1999 | / | / |
| pH | 土壤pH值的测定  NY/T 1121.2-2006 | PHS-3C型pH计/HZHA0011 | / |
| 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法  HJ 491-2019 | 原子吸收光度计  AA- 6880  /FX-179 | 1mg/kg |
| 铬 | 0.5mg/kg |
| 镍 | 3mg/kg |
| 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008 | AFS-933原子荧光光度计/HZHA0038 | 2mg/kg |
| 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | AFS-933原子荧光光度计/HZHA0038 | 10ug/kg |
| 铅 | 土壤质量 铅、镉的测定  石墨炉原子吸收分光光度法  GB/T 17141-1997 | TAS-990AFG原子吸收分光光度计/HZHA0060 | 0.1mg/kg |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定  石墨炉原子吸收分光光度法  GB/T 17141-1997 | TAS-990AFG原子吸收分光光度计/HZHA0060 | 10ug/kg |
| 铬（六价） | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法  HJ 1082-2019 | AA-6880原子吸收光度计/FX-179 | 0.5 mg/kg |
| 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱法-质谱法  HJ 736-2015 | 气相色谱质谱联用仪  /GCMS-QP2010SE  /FX-118/FX-180 | 3ug/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.0ug/kg |
| 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法  HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  /GCMS-QP2010SE  /FX-118/FX-180 | 2.1ug/kg |
| 氯仿 | 1.5ug/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.6ug/kg |
| 1,1二氯乙烯 | 0.8ug/kg |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法-质谱法 HJ 642-2013 | 气相色谱质谱联用仪  /GCMS-QP2010SE  /FX-118/FX-180 | 0.9ug/kg |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.9ug/kg |
| 二氯甲烷 | 2.6ug/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.9 ug/kg |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.0 ug/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.0 ug/kg |
| 四氯乙烯 | 0.8 ug/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.1 ug/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.4 ug/kg |
| 三氯乙烯 | 0.9 ug/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.0 ug/kg |
| 氯乙烯 | 1.5 ug/kg |
| 苯 | 1.6 ug/kg |
| 氯苯 | 1.1 ug/kg |
| 1,2-二氯苯 | 1.0 ug/kg |
| 1,4-二氯苯 | 1.2 ug/kg |
| 乙苯 | 1.2 ug/kg |
| 苯乙烯 | 1.6 ug/kg |
| 甲苯 | 2 ug/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 3.6ug/kg |
| 邻二甲苯 | 1.3mg/kg |
| 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法  HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪  /GCMS-QP2010SE  /FX-118/FX-180 | 0.09mg/kg |
| 2-氯酚 | 0.06mg/kg |
| 苯并（a）蒽 | 0.1mg/kg |
| 苯并（a）芘 | 0.1mg/kg |
| 苯并（b）荧蒽 | 0.2mg/kg |
| 苯并（k）荧蒽 | 0.1mg/kg |
| 䓛 | 0.1 mg/kg |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.1 mg/kg |
| 茚并（1,2,3-c,d）芘 | 0.1 mg/kg |
| 萘 | 0.09 mg/kg |
| 苯胺 | 0.1 mg/kg |

监测结果见4.2-10和4.2-11。

**表4.2-10 土壤质量监测结果（mg/kg）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测结果** | **GB36600-2018筛选值**  **（第二类用地）标准** |
| **1#** |
| pH值 | 7.24 | / |
| 含盐量 | 1.12 | / |
| Cd | 0.16 | 65 |
| Ni | 22 | 900 |
| Cu | 21 | 18000 |
| As | 13.2 | 60 |
| Hg | 0.242 | 38 |
| Cr六价 | 0.5ND | 5.7 |
| Pb | 3.9 | 800 |
| 四氯化碳 | 2.1ND | 2.8 |
| 氯仿 | 1.5ND | 0.9 |
| 氯甲烷 | 3ND | 37 |
| 1,1 二氯乙烷 | 1.6ND | 9 |
| 1,2 二氯乙烷 | 3ND | 5 |
| 1,1 二氯乙烯 | 0.8ND | 66 |
| 顺-1,2 二氯乙烯 | 0.9ND | 596 |
| 反-1,2 二氯乙烯 | 0.9ND | 54 |
| 二氯甲烷 | 2.6ND | 616 |
| 1,2 二氯丙烷 | 1.9ND | 5 |
| 1,1,1，2-四氯乙烷 | 1.0ND | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.0ND | 6.8 |
| 四氯乙烯 | 0.8ND | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.1ND | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.4ND | 2.8 |
| 三氯乙烯 | 0.9ND | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.0ND | 0.5 |
| 氯乙烯 | 1.5ND | 0.43 |
| 苯 | 1.6ND | 4 |
| 氯苯 | 1.1ND | 270 |
| 1,2-二氯苯 | 1.0ND | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 1.2ND | 20 |
| 乙苯 | 1.2ND | 28 |
| 苯乙烯 | 1.6ND | 1290 |
| 甲苯 | 2.0ND | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 3.6ND | 570 |
| 邻二甲苯 | 1.3ND | 640 |
| 硝基苯 | 0.09ND | 76 |
| 2-氯酚 | 0.06ND | 2256 |
| 苯胺 | 0.1ND | 260 |
| 苯并［a］蒽 | 0.1ND | 15 |
| 苯并［a］芘 | 0.1ND |  |
| 苯并［b］荧蒽 | 0.2ND | 15 |
| 苯并［k］荧蒽 | 0.1ND | 151 |
| 䓛 | 0.1ND | 1293 |
| 二苯并［a，h］蒽 | 0.1ND | 1.5 |
| 茚并［1,2,3-cd］芘 | 0.1ND | 15 |
| 萘 | 0.09ND | 70 |

**表4.2-11 土壤质量监测结果（mg/kg）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测结果** | | **GB36600-2018筛选值**  **（第二类用地）标准** |
| **2#** | **3#** |
| pH | 7.33 | 6.89 | / |
| 全盐量 | 0.97 | 1.05 | / |
| 镉 | 0.36 | 0.17 | 65 |
| 砷 | 12.6 | 10.8 | 900 |
| 铜 | 30 | 20 | 18000 |
| 铅 | 3.4 | 5.9 | 60 |
| 汞 | 0.294 | 0.466 | 38 |
| 六价铬 | 0.5ND | 0.5ND | 5.7 |
| 镍 | 39 | 25 | 800 |

根据监测结果，项目土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准，土壤质量基本上对环境和植物不造成危害和污染。

4.2.6 生态环境现状调查

（1）土地利用类型

按照《土地利用现状分类标准（GBT 21010-2017）》的进行地类划分，将项目区的土地利用类型划分为旱地、乔木林地、灌木林地、其它草地、农村宅基地、公共设施用地、农村道路共计7类。

**表4.2-12 评价区土地利用类型及面积统计**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级类** | **二级类** | | **面积（km2）** | **比例（%）** |
| **地类代码** | **地类名称** |
| 耕地 | 0103 | 旱地 | 0.0213 | 3.41 |
| 林地 | 0301 | 乔木林地 | 0.4121 | 65.93 |
| 0305 | 灌木林地 | 0.1147 | 18.35 |
| 草地 | 0404 | 其它草地 | 0.0578 | 9.25 |
| 住宅用地 | 0702 | 农村宅基地 | 0.0007 | 0.11 |
| 公共用地 | 0809 | 公用设施用地 | 0.0073 | 1.17 |
| 交通用地 | 1003 | 公路用地 | 0.0112 | 1.79 |
| 合计 | | | 0.6251 | 100 |

（2）植被类型

根据现场踏勘，项目建设地为自然干沟，周围分布草丛（白茅、黄背草等）、灌木（野蔷薇、胡颓子、杜鹃、红柳条灌丛等）、乔木（栓皮栎、麻栎阔叶林、华山松、油松针叶林等），区域无生态敏感区，无珍稀动植物出现，主要植被为农业植被和草本植物。

**表4.2-13 评价区植被类型及面积统计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **大类** | **名称** | **面积(km2)** | **比例(%)** |
| 乔木 | 栓皮栎、麻栎阔叶林 | 0.2562 | 40.99 |
| 华山松、油松针叶林 | 0.1559 | 24.94 |
| 灌丛 | 野蔷薇、胡颓子灌丛 | 0.0703 | 11.25 |
| 杜鹃、红柳条灌丛 | 0.0444 | 7.10 |
| 草丛 | 白茅、黄背草杂类草丛 | 0.0511 | 8.17 |
| 野青茅、香青杂类草丛 | 0.0067 | 1.07 |
| 栽培植被 | 农作物 | 0.0213 | 3.41 |
| 非植被区 | 居民区、公路等 | 0.0192 | 3.07 |
| 合计 | | 0.6251 | 100 |

5 施工期环境影响预测、分析与评价

本项目包括转运系统施工及卫生填埋场施工，施工主要内容包括场地建设、防渗工程、道路工程、辅助工程等。在建设期间，各项施工活动不可避免地会对周围的环境造成破坏和产生影响，污染影响主要包括施工扬尘、施工噪声、固体废物、施工废水等污染，生态影响主要是土地占用影响、对野生动植物影响以及水土流失影响。

由于本项目于2012年9月开始建设，截止2013年12月施工期基本结束。施工期的污染影响，包括施工扬尘、施工噪声、施工废水等污染影响已经随着施工期的结束已经消失，固体废物已经妥善处置，本次评价仅针对施工过程影响作回顾性评价。

5.1 施工废气影响分析

场地施工主要的废气来源于产生扬尘，如车辆装载过多运输时散落的泥土、车轮粘满泥土导致运输公路路面的污染，另外工程施工中土方处置、固体垃圾堆放过程中产生的扬尘。扬尘使大气中悬浮物含量骤增，并随风迁移至其他地方，影响附近村民和过往行人的呼吸健康，同时影响景观。

根据调查，施工过程中施工单位主要采取措施有：

1、在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水1-2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

2、对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少洒落。

3、由于项目地地处山区、农村，现场使用自拌混凝土，原料为袋装水泥、机制砂和碎石，贮存过程中袋装水泥采用棚内贮存，其他材料施工密目网覆盖。

4、在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放。

通过走访周边村民和咨询当地政府和环保部门，本项目施工过程中未发生扬尘污染类投诉。施工过程中的扬尘对环境的影响随施工的结束而消失。

5.2 施工废水环境影响分析

施工期的废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

（1）生产废水

生产废水包括：砂石冲洗水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，生产废水除含有少量泥砂外，基本没有其它污染指标，工程设临时沉砂池将废水中和沉淀后作施工生产用水或场地洒水使用，生产废水不外排，对环境影响小。

（2）生活污水

施工期工人大多为当地劳动力，距离施工现场不远，本项目工人的生活污水通过自家的化粪池收集处理，用于周围农田、菜地施肥使用。

施工过程中废水得到了合理地处置。通过走访周边村民和咨询当地政府和环保部门，本项目施工过程中未发生施工废水污染类投诉。施工废水对环境的影响随施工的结束而消失。

5.3 施工噪声环境影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。根据本项目的施工特点，主要产噪施工机械有挖掘机、推土机和混凝土搅拌机等，大多属于高噪声设备。建设施工期为露天作业，而且场地内设备大多属于移动声源。

为有效降低施工噪声对周围住户的影响，施工单位在施工期噪声控制方面采取了以下措施：

1、严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划。

2、施工物料及设备需运入、运出，车辆避开夜间（22.00~6.00）运输。运输车辆进入工地减速，减少鸣笛等。

3、严格操作规程，降低人为噪声。

4、对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在工棚内。

通过走访周边村民和咨询当地政府和环保部门，本项目施工过程中未发生施工噪声污染类投诉。施工噪声对环境的影响随施工的结束而消失。

5.4 施工固废环境影响分析

项目施工期固体废物主要有填埋场防渗、坝体修筑工程等开挖、场地平整和削坡产生的弃土渣、建设过程中的建筑垃圾和少量生活垃圾。

根据工程概算，施工过程中共产生弃土石方约2万m3，弃土石方已运至周边工地低洼地带的回填利用。

施工建筑垃圾主要包括施工过程地基处理产生的少量砂土石块、水泥、碎木料、锯木屑等。砂土石块、水泥等建筑垃圾回填于场地地基处理和道路铺设，废金属、钢筋等实现全部综合利用。

项目施工期生活垃圾与当地村民生活垃圾一同处理。

5.5 生态环境影响分析

1、占地影响分析

施工期占用地以永久性占地为主，总占地面积为22000m2。此外，在施工中会临时占用部分土地。

永久性占地将造成土地利用性质的永久性改变，转换为建设用地；工程封场后，填埋场区将实施绿化，将在一定程度上补偿工程建设对地表植被的生态损失。

2、施工建设对土壤、植被影响分析

工程对生态环境的影响主要是施工期清理现场、土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动使工程区域原有地貌和地表植被受到破坏，造成一定的植物损失；

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，项目施工开挖及开挖土的堆放，必然扰乱和破坏土壤耕作层，使原有土层理化性质发生改变。回填时工程要求地基压实，会使土壤密度增大、结构破坏、孔隙及孔隙组成发生变化；由于土壤层序被破坏，不同的层次被打乱并混合在一起，影响了土壤的发育，使表土有机质及氧分含量降低，从而使土壤调节水肥气热的能力降低，形成作物生长恢复的障碍。

总之，施工活动将对土壤耕作层的影响产生较大影响，永久性占地的影响是长期的、不可逆的，工程结束后，难以恢复。

3、对野生动物影响分析

根据现状调查，评价区及周边一带无自然保护区和风景名胜区，无珍稀保护野生动物分布。区域野生动物主要是有麻雀、蛇、田鼠等小型动物，建设活动将会影响部分野生动物栖息、觅食。施工期在场区设一圈围栏，阻止动物误入入侵受到影响，对施工人员进行环保知识教育，禁止捕猎等活动，保护野生动物。

4、水土流失影响分析

本项目建设新增土壤侵蚀主要发生在施工初期。施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。在项目建设的中后期，由于部分地面己硬化或被建筑物占用，厂区内的水土流失条件逐渐消失， 水土流失基本得到控制。

综上所述，项目建设期对环境的影响是多方面的，但影响主要呈现出局部性、短期性的特点，随着项目建设施工期的结束而逐渐恢复，因此对环境的影响较小。

6 运营期环境影响预测、分析与评价

6.1 大气环境影响预测分析

6.1.1 评价等级确定

本项目主要的废气来源于填埋作业区产生的填埋气以及渗滤液收集池产生的恶臭气体。本次评价选取污染物氨气和硫化氢为评价因子，采用导则推荐的估算模式AERSCREEN对填埋场和渗滤液收集池两个面源进行预测污染物氨气和硫化氢最大地面空气质量占标率，并根据计算结果进行判断，本项目环境空气的评价等级为二级。计算过程和结果见表6.1-1~6.1-5所示。

**表6.1-1 评价因子和评价标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |

**表6.1-2 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 | / |
| 最高环境温度/℃ | | 41.9 |
| 最低环境温度/℃ | | -9.7 |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 湿润区 |
| 是否考虑地形 | | 否 |
| 是否考虑岸线熏烟 | | 否 |

**表6.1-3 本项目矩形面源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **面源起点坐标/m** | | **面源长度/m** | **面源宽度/m** | **与正北向夹角/°** | **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）** | |
| **氨** | **硫化氢** |
| 填埋  作业区 | 109.4272 | 32.3904 | 62 | 48 | 90 | 25 | 8760 | 正常排放 | 0.021 | 0.0023 |
| 渗滤液收集池 | 109.4264 | 32.3910 | 9.8 | 9.8 | 30 | 6 | 8760 | 正常排放 | 0.0001 | 0.00003 |

**表6.1-4 主要污染源估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向**  **距离/m** | **填埋作业区** | | | |
| **氨** | | **硫化氢** | |
| **预测质量浓度(ug/m3)** | **占标率/%** | **预测质量浓度(ug/m3)** | **占标率/%** |
| 50 | 3.5839 | 1.79 | 0.3925 | 3.93 |
| 100 | 2.8112 | 1.41 | 0.3079 | 3.08 |
| 200 | 1.6007 | 0.80 | 0.1753 | 1.75 |
| 300 | 1.4162 | 0.71 | 0.1551 | 1.55 |
| 400 | 1.2669 | 0.63 | 0.1388 | 1.39 |
| 500 | 1.1250 | 0.56 | 0.1232 | 1.23 |
| 600 | 1.0010 | 0.50 | 0.1096 | 1.10 |
| 700 | 0.8994 | 0.45 | 0.0985 | 0.99 |
| 800 | 0.8093 | 0.40 | 0.0886 | 0.89 |
| 900 | 0.7327 | 0.37 | 0.0802 | 0.80 |
| 1000 | 0.6673 | 0.33 | 0.0731 | 0.73 |
| 1200 | 0.5627 | 0.28 | 0.0616 | 0.62 |
| 1400 | 0.4835 | 0.24 | 0.0530 | 0.53 |
| 1600 | 0.4222 | 0.21 | 0.0462 | 0.46 |
| 1800 | 0.3734 | 0.19 | 0.0409 | 0.41 |
| 2000 | 0.3337 | 0.17 | 0.0366 | 0.37 |
| 2500 | 0.2616 | 0.13 | 0.0286 | 0.29 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 3.6801  （42m） | 1.84 | 0.4031  （42m） | 4.03 |

**表6.1-5 主要污染源估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向**  **距离/m** | **渗滤液收集池** | | | |
| **氨** | | **硫化氢** | |
| **预测质量浓度(ug/m3)** | **占标率/%** | **预测质量浓度(ug/m3)** | **占标率/%** |
| 50 | 0.0703 | 0.0351 | 0.0211 | 0.2108 |
| 100 | 0.0512 | 0.0256 | 0.0153 | 0.1535 |
| 200 | 0.0357 | 0.0178 | 0.0107 | 0.1070 |
| 300 | 0.0274 | 0.0137 | 0.0082 | 0.0823 |
| 400 | 0.0234 | 0.0117 | 0.0070 | 0.0703 |
| 500 | 0.0202 | 0.0101 | 0.0061 | 0.0607 |
| 600 | 0.0178 | 0.0089 | 0.0053 | 0.0533 |
| 700 | 0.0161 | 0.0081 | 0.0048 | 0.0483 |
| 800 | 0.0147 | 0.0073 | 0.0044 | 0.0441 |
| 900 | 0.0135 | 0.0068 | 0.0041 | 0.0406 |
| 1000 | 0.0126 | 0.0063 | 0.0038 | 0.0377 |
| 1200 | 0.0110 | 0.0055 | 0.0033 | 0.0331 |
| 1400 | 0.0098 | 0.0049 | 0.0029 | 0.0293 |
| 1600 | 0.0087 | 0.0044 | 0.0026 | 0.0261 |
| 1800 | 0.0078 | 0.0039 | 0.0024 | 0.0235 |
| 2000 | 0.0071 | 0.0036 | 0.0021 | 0.0213 |
| 2500 | 0.0057 | 0.0029 | 0.0017 | 0.0171 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.0766  (28) | 0.0383 | 0.0230  (28) | 0.2299 |

经估算可得，Pmax值为4.03%，1%≤Pmax<10%。根据评价工作等级表可以确定本项目大气评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价。只对污染物排放量进行核算。

6.1.2 评价范围

评价范围为以填埋场填埋区为中心，半径为2.5km的圆形区域，评价范围内环境空气敏感点主要周边村民住户和长安集镇，详细情况见表1.7-1。

6.1.3 污染源强核算

**表6.1-6 本项目废气污染源强无组织排放核算一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染物** | **主要防治措施** | **国家污染物排放标准** | | **年排放量/**  **（t/a）** |
| **标准名称** | **浓度限值(mg/m3)** |
| 填埋作业区 | NH3 | 垃圾倾倒后及时整平压实并覆土掩盖，加大绿化面积 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级标准 | 1.5 | 0.18 |
| H2S | 0.06 | 0.02 |
| 甲烷 | 导气管导出，火炬点燃处理 | / | / | 18.22 |
| 渗滤液收集池 | NH3 | 渗滤液收集池池顶设置彩钢瓦雨棚 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级标准 | 1.5 | 0.001 |
| H2S | 0.06 | 0.0001 |

6.1.4 大气环境防护距离

本项目主要的废气根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离模式计算建设项目运营期 NH3、H2S 无组织排放的大气环境防护距离，通过计算结果显示 NH3、H2S 无超标点，因此，不需设置大气环境防护距离。

6.1.5 卫生防护距离

根据《村镇规划卫生标准》（GB18055-2000）垃圾卫生填埋场的卫生防护距离标准为300m；《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）中有关规定，填埋库区与渗滤液集液池边界距人畜栖息地400m以上，山区或丘陵地区，有天然屏障阻隔可减少到300m。因此确定本项目填埋场卫生防护距离为填埋区边界、收集池边界300m内区域。

根据现场调查，该范围内无村名住户。

环评要求该范围内今后不得批复建设医院、学校、居民点等环境敏感目标。

6.1.6 大气环境影响评价

采用AERSCREEN估算模式计算结果显示，本项目运营排放的大气污染物的H2S、NH3的最大落地浓度均未出现超标现象，且远小于评价标准，贡献值很小。因此，厂区大气污染物经处理后排放，不会改变评价范围内的大气环境功能，因此，本项目的运营对评价范围内的大气环境影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表如表6.1-7所示。

**表6.1-7 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□ | | | | | | | | 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（NH3、H2S） | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5 | | | | | | |
| 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 | 环境功能区 | 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 | 长期例行监测数据□ | | | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | | | | | 现状补充监测☑ | | | | |
| 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（） | | | | | | | | | | | 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%□ | | | | | | | |
| 非正常排放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：（颗粒物、非甲烷总烃） | | | | | | | 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:（/）t/a | | | | NOx:（/）t/a | | | | | 颗粒物:（/）t/a | | | | | | | VOCs:（/）t/a | |
| NH3: （0.181）t/a | | | | H2S: （0.0201）t/a | | | | |  | | | | | | |  | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6.2 地表水环境影响预测分析

6.2.1 项目废水排放情况

本项目采取防渗及截洪沟等防水方式，地表径流和地下渗流可得到有效控制，根据预测，本项目渗滤液最大产生量为33.23m3/d。填埋场建设容积576m3的收集池收集渗滤液，可满足最大暴雨量17天渗滤液收集，渗滤液由收集池收集后，利用泵回喷于填埋区。

6.2.2 地表水环境影响预测

本项目地表水评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 8.1.2规定： 水污染影响型三级B主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。由于本项目无依托污水处理设施，因此本次水环境影响评价分析仅针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行分析。

6.2.3 地表水环境影响评价

本项目雨天对渗滤液进行收集存储，待晴天填埋作业时对作业场进行回喷，渗滤液收集池达到了576m3，按照设计方案可以贮存17天的渗滤液产生量，可以保障雨季有足够的容量进行收集，确保渗滤液不会外溢。

建设项目地表水环境影响评价自查表如表6.2-1所示。

**表6.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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□ | | | | | | pH值、COD、氨氮、BOD5、硫化物、挥发酚、石油类、氟化物） | | | | 监测断面或点位个数  （2）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 | （pH值、COD、BOD5、SS、氨氮、硫化物） | | | | | | | | | | | | |
| 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 □ | | | | | | | | | | | | 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 | | | | 本项目排放量/（t/a） | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | | |
| COD | | | | 0 | | | | 0 | | | | |
| SS | | | | 0 | | | | 0 | | | | |
| BOD5 | | | | 0 | | | | 0 | | | | |
| NH3-N | | | | 0 | | | | 0 | | | | |
| 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□ | | | | | | | 手动口；自动口；无监测☑ | | | |
| 监测点位 | | （） | | | | | | | （/） | | | |
| 监测因子 | | （） | | | | | | | （/） | | | |
| 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。 | | | | | | | | | | | | | | |

6.3 地下水环境影响预测分析

6.3.1 地下水流场及补排特征

本项目建设地为冲积型山沟，沟床有薄层冲洪积碎石土零星分布。冲沟横断面大部分基岩裸露，稳定性良好。坡面规整，切割轻微，沟底走向平顺，基本呈直线形。

冲沟上部粉质粘土层厚度3～5m，呈硬塑状态；沟坡中下部分布厚度为0.5～1m的坡残积粉质粘土，夹有少量岩屑，偶见基岩被植物根系破坏形成的松散残积相碎石层，呈零星分布。沟床存在少量冲洪积漂石、碎石和角砾，处于松散状态。场地大部分基岩裸露。

地下水补给主要来源于大气降水和地层水的渗入，地下径流方向基本上与地表水保持一致。地表水与地下水相互贯通。地下潜水埋藏较深，遭受污染较轻。潜水流场受地形控制，流向南北，运动较迟缓。

6.3.2 影响分析

以多年平均日降雨量计算本项目垃圾渗滤液产生量为9.02m³/d，以连续20年逐月最大降雨量平均值计算本项目垃圾渗滤液产生量为33.23m³/d。项目采用HDPE膜+土工布作为防渗保护层。场地设垃圾渗滤液导排系统，垃圾渗滤液导排系统采用300mm厚卵石层为渗滤液导流层，渗滤液导流层铺设的卵石粒径20～60mm。渗滤液收集池底部采用水泥封闭，收集池内的渗滤液的处理采用向垃圾填埋库区回喷消解，雨季剩余渗沥液于收集池内储存。

正常情况下，根据垃圾填埋场的设计，垃圾渗滤液下渗量极小。因此正常情况下废水对地下水环境影响较小。

事故状态下，假设因腐蚀和地质影响等原因，渗滤液收集池遭到破坏，渗滤液出现渗漏。在渗滤液出现大量泄露的情况时，收集池内水位降低速度较快，值班工人容易发现泄露情况，及时进行处理，这种情况下，短时间内泄露量较小，对地下水的影响较小。当渗滤液出现少量渗漏时，收集池内水量损失不易被察觉，会出现对地下水的持续污染。

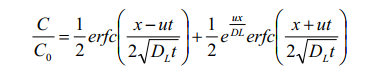
根据垃圾渗滤液的特性分析，在垃圾填埋运行初期渗滤液中的COD含量可高达30000mg/L；氨氮浓度随着时间的增加而相应增加，可达到1700mg/L。选取COD、氨氮作为项目的特征因子，预测事故状态下，渗滤液出现持续渗漏时，污染物的迁移情况，评价事故状态下渗滤液收集池对地下水的影响。

（1）污染影响预测方法

将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为渗滤液收集池。预测按最不利的情况设计情景，渗滤液瞬时排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征渗滤液对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。保守计算符合工程设计的理念。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，对地下水环境影响的预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其如公式为：



式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

溶质运移模型所涉及到的各项参数见表6.3-1。

**表6.3-1 模型参数列表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **u(m/d)** | **ne** | **DL** |
| 数值 | 0.5 | 0.2 | 1.26 |

（2）水质污染影响情景设计

污染物迁移的起始位置为污染源处，污染影响分析情景为渗滤液渗漏。

**表6.3-2 污染因子浓度一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **场地** | **来源** | **污染因子** | **浓度（mg/L）** |
| 渗滤液收集池 | 垃圾渗滤液 | COD | 30000 |
| 氨氮 | 1700 |

（3）垃圾渗滤液的影响预测

将各项参数代入所建立的解析数学模型中，对模型进行试算求解，预测渗滤液污水下渗后，特征污染物在下游的分布情况。见表6.3-3~表6.3-6。采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地下水水质标准》（DZ/T0290-2015）Ⅲ类水标准（COD：3.0mg/L，氨氮：0.5mg/L）。

**表6.3-3 渗漏发生100d距污染源下游地下水中COD浓度变化**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **距离（m）** | **峰值（mg/L）** | **时间点（d）** | **备注** |
| 1 | 0 | 30000 | 100 | 地下水Ⅲ类水质标准值（3.0mg/L） |
| 2 | 50 | 16855 |
| 3 | 100 | 25 |
| 4 | 150 | 0 |
| 5 | 200 | 0 |
| 6 | 250 | 0 |
| 7 | 300 | 0 |
| 8 | 350 | 0 |
| 9 | 400 | 0 |
| 10 | 450 | 0 |

**表6.3-4 渗漏发生1000d距污染源下游地下水中COD浓度变化**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **距离（m）** | **峰值（mg/L）** | **时间点（d）** | **备注** |
| 1 | 0 | 30000 | 1000 | 地下水Ⅲ类水质标准值（3.0mg/L） |
| 2 | 50 | 30000 |
| 3 | 100 | 30000 |
| 4 | 150 | 30000 |
| 5 | 200 | 30000 |
| 6 | 250 | 29999.99 |
| 7 | 300 | 29998.98 |
| 8 | 350 | 29957.89 |
| 9 | 400 | 29304.51 |
| 10 | 450 | 25211.42 |
| 11 | 500 | 15000 |
| 12 | 550 | 4788.578 |
| 13 | 600 | 695.4874 |
| 14 | 650 | 42.11158 |
| 15 | 700 | 1.016065 |
| 16 | 750 | 0.009532 |
| 17 | 800 | 0 |

**表6.3-5 渗漏发生100d距污染源下游地下水中氨氮浓度变化**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **距离（m）** | **峰值（mg/L）** | **时间点（d）** | **备注** |
| 1 | 0 | 1700 | 100 | 地下水Ⅲ类水质标准值（0.5mg/L） |
| 2 | 50 | 955 |
| 3 | 100 | 1.4 |
| 4 | 150 | 0 |
| 5 | 200 | 0 |
| 6 | 250 | 0 |
| 7 | 300 | 0 |
| 8 | 350 | 0 |
| 9 | 400 | 0 |

**表6.3-6 渗漏发生1000d距污染源下游地下水中氨氮浓度变化**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **距离（m）** | **峰值（mg/L）** | **时间点（d）** | **备注** |
| 1 | 0 | 1700 | 1000 | 地下水Ⅲ类水质标准值（0.5mg/L） |
| 2 | 50 | 1700 |
| 3 | 100 | 1700 |
| 4 | 150 | 1700 |
| 5 | 200 | 1700 |
| 6 | 250 | 1700 |
| 7 | 300 | 1699.942 |
| 8 | 350 | 1697.614 |
| 9 | 400 | 1660.589 |
| 10 | 450 | 1428.647 |
| 11 | 500 | 850 |
| 12 | 550 | 271.3528 |
| 13 | 600 | 39.41095 |
| 14 | 650 | 2.386323 |
| 15 | 700 | 0.057577 |
| 16 | 750 | 0.00054 |
| 17 | 800 | 0 |
| 18 | 850 | 0 |

根据计算结果可以看出，污染物质沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值（贡献值）变小；COD渗漏100d、1000d下游最大超标距离分别为136m、682m，最大影响范围分别为150m、750m；氨氮渗漏100d、1000d下游最大超标距离分别为142m、691m，最大影响范围分别为150m、800m。

（4）垃圾渗滤液污染影响分析

据预测结果显示，长期持续稳定生活污水下渗1000d下游污染物COD最大超标距离为682m，氨氮最大超标距离为691m。污染物COD、氨氮的超标范围内，无饮用水井。污染物主要沿潜水含水层地下水流向运移，一般不会对深部含水层造成明显污染影响。

6.4 声环境影响预测分析

6.4.1 噪声源强及源强

本项目垃圾填埋区主要为流动声源，强噪声源设备主要是垃圾车、挖掘机、推土车等各种车辆以及渗滤液收集池的水泵等。主要设备噪声源强见表6.4-1。

**表 6.4-1 垃圾填埋区主要声源表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **噪声源** | **单位** | **数量** | **源强** |
| 填埋作业区 | 垃圾转运车 | 台 | 2 | 75 |
| 挖掘机 | 辆 | 1 | 75 |
| 推土车 | 台 | 1 | 75 |
| 渗滤液收集池 | 泵 | 台 | 1 | 60 |

6.4.2 预测模式

由于填埋作业设备属于流动声源，距场界距离也不固定，考虑到填埋场外侧设绿化防护带，再加上钢丝网护栏等，因此本次环评以最不利情况预测，取噪声设备距场界距离为30m计算。

预测选择履带式推土机设备进行噪声影响计算。

L2＝L1－20lgr2/r1-△L

式中：L2——距声源r2处声源值，dB(A)；

L1——距声源r1处声源值，dB(A)；

r2、r1——与声源的距离(m)；

△L——各种因素引起的声衰减量，dB(A)，距离短忽略。

6.4.3 预测结果

填埋作预测结果详见表6.4-2。

**表6.4-2 声源预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **贡献值** | | **标准** | | **超标值** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 距声源30m处贡献值 | 52 | — | ≤60 | ≤50 | 0 | 0 |
| 本工程运营期夜间不工作 | | | | | | |

预测结果表明，在声源距场界最近（30m）的情况下，贡献值昼间为52dB(A)，夜间不工作，因此不超标。垃圾填埋工作一般为露天作业昼间操作，填埋区周围地形相对狭窄、封闭。考虑地形屏蔽、绿化带减噪等因素，项目噪声对外界影响有限。

填埋场周围村庄居民距离填埋区400m以上，故填埋场产生的噪声对周围人群影响较小。

6.4.4 运输、进场道路对环境敏感目标的噪声影响

项目垃圾运输车辆均沿村道运输，车辆运输过程经过村庄会产生一定的噪声影响，项目运输量有限，且车辆均为低速行驶，村庄禁鸣且运输行为均发生在昼间，对沿线村庄声环境影响较小。

6.5 固体废物影响预测分析

本项目产生的固废主要为渗滤液收集池的污泥，属于一般固废，采取措施为集中收集后回填于垃圾处理场，不外排，因此，本项目的固废得到了合理处置，对外环境影响较小。

6.6 土壤环境影响预测分析

6.6.1 土壤污染识别

在垃圾填埋过程中，由于雨水渗透淋溶作用对填埋场附近土壤产生有毒有害影响，垃圾中纸屑扬尘会对附近土壤产生影响。垃圾在填埋作业过程中，垃圾对土壤的影响取决于风力大小、垃圾类别填埋方式，风力越大，垃圾中纸屑煤灰含量越多，对附近土壤产生影响的可能性也越大。在垃圾填埋作业过程中，垃圾由于淋溶作用产生的渗滤液会对填埋场周围土壤造成影响。

6.6.2 分析时段

正常工况下，废气沉降造成的土壤环境影响；

事故状态下，渗滤液泄露造成的土壤环境影响。

6.6.3 分析结果

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“8.7.4评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析方法进行”。本次选用定性描述方法说明本项目对土壤环境的影响。

（1）大气沉降情况下定性分析结果

本项目废气为填埋气、渗滤液收集池恶臭气体以及填埋过程中的扬尘。

填埋气和渗滤液收集池恶臭气体通过空气扩散，周边植物的吸收。下雨过程氨气和硫化氢溶于水，形成弱酸、弱碱，会进入土壤，由于填埋气、渗滤液收集池恶臭气体中氨气和硫化氢产生量较小，不会引起土壤酸碱性变化。填埋作业过程中粉尘沉降到地面上主要是灰尘，不会引起土壤酸碱性变化，不会引起土壤中重金属含量的增加，因此本项目大气沉降作用，对土壤环境影响甚微。

（2）事故情况下定性分析结果

因工程质量问题、管理不当导致防渗层风化或填埋作业时不慎将防渗层损坏，导致所在填埋单元防渗系统失效，渗滤液泄露将污染土壤环境，可能导致土壤重金属含量增高，破坏土壤的理化性质。一旦土壤受到污染，土壤环境治理将是一个长期的过程。为了预防防渗层破损，项目建设实施和运行过程中需采取必要的可行的风险防护措施，确保防渗系统完好。做好防渗层破损风险防护措施，渗滤液泄露风险很小，对土壤的环境的影响很小。

由于渗滤液收集池瞬时大量泄露易于发现，持续时间不长，影响范围小。瞬时事故发生后，及时处理，并对受污染的土壤进行妥善处理，对土壤环境的影响很小。

建设项目土壤环境影响评价自查表如表6.6-1。

**表6.6-1 土壤环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作内容** | | **完成情况** | | | | | **备注** |
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | / |
| 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | | | | | / |
| 占地规模 | （2.2）hm2 | | | | | / |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（/）、方位（/）、距离（/） | | | | | / |
| 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；  其他（ ） | | | | | / |
| 全部污染物 | 氨、硫化氢、颗粒物、COD、NH3-N、重金属 | | | | | / |
| 特征因子 | 氨、硫化氢、颗粒物、COD、NH3-N、重金属 | | | | | / |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□ | | | | | / |
| 敏感程度 | 敏感□；较敏感□；不敏感☑ | | | | | / |
| 评价工作等级 | | 一级□；二级□；三级☑ | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b）□；c）□；d）□ | | | | |  |
| 理化特性 | / | | | | | / |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | 占地范围外 | | 深度 | / |
| 表层样点数 | 3 | 0 | | 0.1~0.2m |
| 柱状样点数 | 0 | 0 | | / |
| 现状监测因子 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | | | | / |
| 现  状评价 | 评价因子 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | | | | / |
| 评价标准 | GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ） | | | | | / |
| 现状评价结论 | 满足标准 | | | | | / |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | | | / |
| 预测方法 | 附录E□；附录F□；其他（定性描述）☑ | | | | | / |
| 预测分析内容 | 影响范围（以项目所在地为中心，南北和东西边长各外延0.05km的区域）  影响程度（轻微） | | | | | / |
| 预测结论 | 达标结论：a）☑；b）□；c）□  不达标结论：a）□；b）□ | | | | | / |
| 防  治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；  其他（ ） | | | | | / |
| 跟踪监测 | 监测点数 | | 监测指标 | 监测频次 | | / |
| / | | / | / | |
| 信息公开指标 | / | | | | |
| 评价结论 | | 项目所在地土壤环境质量良好，经分析项目对周边土壤很小。厂区废气经处理后达标排放，填埋区和渗滤液收集池等均做防渗处理，在采取以上措施的情况下，项目对土壤环境影响不大，项目可行。 | | | | | / |
| 注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | |

6.7 生态环境影响预测分析

6.7.1 土地利用现状改变

项目所在区域建设前以荒地生态系统为主，填埋场的建设将占用一定面积的土地，导致场区土地利用方式发生改变，使当地的土地利用结构趋于复杂。

6.7.2 对植被的影响

填埋场建设需要大面积改造现有自然生境，改造内容包括垃圾场底部平整及基底处理，两侧边坡削整、填挖、筑坝以及辅助工程的管道敷设，截排水沟等，经过人工改造后，主要表现在土地利用结构的改变，导致其生态环境、生态功能有所削弱，对地表植被产生不良刺激。

工程建设按照技术规范以及初步设计的要求，填埋场四周需种植10m宽的防护绿化带，绿化面积为3000m2。随着填埋场绿化建设的逐步实施，被压区和破坏植被可以逐步得到恢复。

6.7.3 对陆生动物的影响

（1）由于填埋机械噪声和工作人员的活动会改变原有生境环境，对部分陆生生物的活动造成干扰；

（2）在填埋场周围设置防飞散网，有效阻止因风吹起的废纸和塑料袋等轻质垃圾的飞扬，以保护填埋场外围景观环境；但是，在填埋场外围设置钢丝网围栏， 同样也会对陆生动物产生一定的阻隔作用。

6.7.4 对场区内景观的影响

填埋场内的景观格局将发生一定的变化，但填埋区景观面积相对较小，比例较低，不具备动态控制能力，对生态调控作用小，尚构不成对生态环境起决定作用的景观基底。总体上看来，原有区域的景观连通程度基本不变，区域的景观基底仍为本来面目。

6.7.5 填埋气体排放对农业生态环境的影响

项目排放的氨气及硫化氢气体是填埋气中的主要成分，一般情况下不致危害植物，但大量气体的排放也会对植物产生危害；在高浓度氨气影响下，植物叶片发生急性伤害，叶组织崩溃，叶绿素分解，造成叶脉间点状块状黑边伤斑，有时沿叶脉两侧产生条状伤斑，并向叶脉浸润扩展，伤斑与正常组织间多数界线分明。植物叶片受害时，也是成熟叶首先表现症状，而老叶、嫩叶次之；硫化氢不会直接对农作物造成危害，但硫化氢可以在土壤形成厌氧层（又称隔氧层），破坏好氧有益菌的生存环境，使大量厌氧真菌，如镰刀菌（猝倒病、根腐病的病原 菌）得以繁殖，造成土传病害的泛滥，同时硫化氢气体使土壤酸化，让植物烂根。

分析认为，NH3对环境空气的浓度贡献值对农作物的影响甚微，H2S对评价区农作物生产产生影响很小。

6.8 封场后环境影响预测分析

封场管理及生态恢复是垃圾填埋工程不可缺少的一部分，按相关规定，填埋场到了使用寿命后，必须做好封场、后期管理以及生态恢复，做好封场后的雨（洪）水导排工作、渗滤液的收集导排及处理、填埋气体的收集导排等工作。

6.8.1封场期扬尘影响

封场后库区最终将达到整体植被恢复，植被覆盖全部库区。植被恢复前期由于植被盖度尚未达到较好的程度，如遇大风干旱天气，会产生一定的扬尘，封场植被恢复后，裸露地表面积大大减少，扬尘产生量将大大减少，且恢复的植被将会削弱风速，风速减小，起尘量也会减少，扬尘将会得到一定的治理，影响范围和影响程度较运营期将会更小。植被恢复远期随着植被生长，植被覆盖度的逐渐增大，扬尘产生量会越来越少，最终植被恢复稳定后扬尘产生量将会非常微小，影响微弱。

6.8.2封场期生态影响

封场期填埋区全部覆土恢复植被，采用乔灌草相结合的方式实施，施工期和运营期造成的生态环境影响得到治理和恢复，最终植被优于工程建设前该区域的生物量和覆盖度。植被恢复后区域植被覆盖率将比工程实施之前有所提高，对于区域水土流失的治理将会起到积极的作用，但是填埋区植被恢复时需先覆土，覆土时如遇大风、多雨天气会发生水土流失，所以覆土要尽量避开大风、多雨季节，覆土后应及时恢复植被，避免土壤长期裸露带来的水土流失发生。

植被恢复后，由于区域生境的改善，野生动物将会逐渐进入，重新占据该区域，区域生物多样性逐渐恢复。

综上所述，在合理安排覆土和植被恢复时间的前提下，终场期生态影响主要为有利的影响，增加了区域植被覆盖率，提高了水土保持能力，生物多样性得以恢复。

6.8.3封场期渗滤液影响

填埋场封场后，部分地表水通过下渗等方式仍能进入填埋层，继续产生渗滤液，根据同类型垃圾填埋场封场后的监测数据，渗滤液主要成分 COD、BOD5和NH3-N在封场 4年后浓度仍然很高，但随着封场时间的推移，渗滤液的产生量、产生浓度均逐渐下降，约 10-15年后COD可达1000mg/l左右，封场后仍需保证渗滤液的处理并加强监测及管理，防止渗滤液排放污染水体、地下水及土壤。

6.8.4封场期填埋气影响

填埋场封场后，填埋垃圾依然会发酵分解，直到有机物全部降解，一般封场后4年内，填埋气体甲烷的浓度仍然较高，气体产生量逐年减少，且减少梯度较大，一般终场后10-15年继续产生，因此封场后，仍需对填埋气体进行收集导排，并加强监测。

7 环境风险评价

7.1 环境风险因素识别

环境风险评价的目的是分析和预测建设工程存在的潜在危险、有害因素，分析可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏可能造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设工程事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据本项目填埋场的工程特点，其发生事故造成环境风险的因素主要有以下几个方面：

①填埋气体是生活垃圾在填理处置过程中其有机废气经厌氧降解产生的混合性气体填埋气体主要成份为CH4、CO2、H2、N2和O2，还有一些微量气体，如H2S、NH3、庚烷，辛烷、氧之烯等。填埋气体的无序排放将会引发不少环境问题，如其中含较高浓度的CH4（和CO2占总量的99%以上），既是潜在的爆炸源，又是重要的温室气体；其中的H2S、NH3等恶臭气体对人体的潜在危害也是不可忽视的；

②填埋场地下防渗层破坏，导致渗滤液下渗污染地下水；强降雨引起渗滤液过量外泄，或者渗滤液处理设施发生故障，从而导致渗滤液不经处理直接外排污染地表水；

③垃圾坝溃坝，强降雨破坏填埋场拦渣坝稳定性，可能形成溃坝，导致填埋场下游大面积土地被掩埋，从而造成严重的财产损失和环境污染，甚至诱发更严重的地质灾害，洪水淹没事故。

7.2风险分析

7.2.1 生活垃圾填埋场爆炸灾害分析

（1）原因分析

生活垃圾填埋场发生化学爆炸必须要具备CH4浓度、O2浓度和引火温度等三个条件。化学爆炸可能会发生在垃圾填埋场的不同位置。

①生活垃圾填埋场在抽排场下方的CH4，由于设计或操作不当，使垃圾层处于负压状态时，空气就会进入垃圾层与CH4混合，导致发生爆炸。

②受气象等因素影响，从垃圾层内排出到上方空气中的CH4气体不能在空气中迅速扩散开而发生积聚，当处于爆炸极限范围内时，遇明火即发生爆炸。

（2）影响分析

爆炸可使垃圾坝、截污坝、渗滤液收集处理设施、地下水导排设施、防渗膜等遭到严重破坏，对周围环境造成严重污染， 严重时可使人受伤致残或死亡。

（3）防范措施

①垃圾填埋场在运行过程中，垃圾压实一定要达到设计标准，减少填埋气的无需排放。

②本工程填埋气处理工程措施为采用自然导排方式，即将导气管直接伸出覆盖层以上至少1.0m，进行自然排放，当监测到井口甲烷含量接近3％时应点燃排放。

③终场覆盖是完成设计厚度要求后最终进行的垃圾堆体表层覆盖，终场覆盖贯穿于生活垃圾填埋场垃圾填埋高度高于垃圾坝至终场的整个过程，终场覆盖防止填埋气外溢、扩散。建设单位应根据《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》（CJJ112-2007）有关规定，进行终场覆盖，待填埋场最终封场后，将各个导气井口利用水平导气管集中收集点燃排放。

7.2.2 渗滤液污染地下水的风险分析

（1）原因分析

根据本项目填埋场所在区域工程地质、水文地质，以及防渗工程设计实施方案综合分析，本评价认为，项目垃圾无害化处理场工程的防渗层设计采用复合防渗结构（HDPE+土工布），在防渗工程保质保量建设完成后，填埋场正常运行情况下不会对该区域地下水造成不利影响。

但如果防渗工程不严格按规定施工出现质量问题、管理不当导致防渗层风化或填埋作业时不慎将防渗层损坏导致所在填埋单元防渗系统失效，填埋场的渗透系数增大，渗滤液下渗最终污染地下水。

（2）影响分析

事故条件下，对地下水的污染主要是由于渗滤液中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。

（3）防范措施

为了预防防渗层破损导致渗滤液污染地下水，项目建设实施和运行过程中需采取必要的风险防护措施，具体如下：

①清理场底时应清除一切尖硬物体，如树兜、石块；场地应平整、压实。

②防渗材料应选用有一定厚度的优质材料，铺设时应保证质量，不留接缝。

③与防渗层接触的垃圾填埋时，垃圾中有尖硬物体应拣出，防止压实机压实时挤压尖硬物体刺破防渗层。如发现防渗层有破损现象，应及时修整，不留后患。

④加强地下水日常监测，发现监测井水质异常，应立即分析原因提出控制污染扩大的措施。

⑤加强管理，防止未填埋段防渗层风化。

7.2.3 渗滤液不经处理直接排放风险分析

（1）原因分析

本项目填埋场正常运营情况下，渗滤液收集池可满足项目需要。但如果出现暴雨造成污水量过大，收集池污水外溢；渗滤液污水处理设施出现故障，将导致渗滤液排放污染地表水。

（2）渗滤液不经处理泄漏对水环境的影响

如果遭遇强降雨，发生收集池溢流或渗滤液处理系统故障，渗滤液直接排放，对下游河流的污染影响将是长期的。

本工程收集池设计可容纳17天渗滤液量，且池顶需加盖，污水外溢的可能性较小。水处理系统中除污水泵外，其它处理设备出现故障一般不会造成废水未经处理直接外排，但会降低废水中污染物的去除率。所以，工程投产后，除人为原因外，因设备故障使渗滤液全部外排的可能性极小，但因处理设备故障而降低处理效果，致使废水不能达标排放的情况存在。

当渗滤液处理设施（水泵等）发生故障，且短期内无法修复时，渗滤液在收集池汇集超过有效容积，造成渗滤液不经处理直接排放。

填埋场渗滤液属高浓度难降解废水，成份复杂，毒性强，直接排放会对周围环境造成严重污染，直接接触对植被及人畜均会造成较大危害。

（3）防范措施

加强渗滤液处理系统的运行维护，并定期采样监测，监控废水处理工艺的运转效果。对废水处理装置每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、泵的运转、药剂的添加及使用等情况予以记录，发现问题及时处理，加强收集池的污泥清理，截洪沟的清淤等。

7.2.4 垃圾坝溃决风险分析

（1）引起垃圾坝溃决的原因

根据项目所在区域工程地质、水文地质，以及工程设计实施方案综合分析，本评价认为在填埋场工程特别是拦渣坝工程保质保量建设完成后，填埋场正常运行情况下不会发生溃坝和地质灾害。

但在下列情况下，仍然存在发生溃坝和地质灾害的可能性：

①处理场设计质量的影响，如洪水量的计算、堆坝的设计等方面没达到规范规定要求。施工质量没保证，如施工没有严格按施工图的技术要求进行，偷工减料、验收不严格等原因。

②管理不规范，如没有按设计要求堆坝、摊平和碾压作业、库内积水没有及时排出而超过安全标高。

③山洪暴雨、洪水量超过设计设防洪要求等不可预计的原因。

（2）影响分析

根据相关资料，垃圾坝溃决后，垃圾场的垃圾如同泥石流一样向场外泄出。处理场下游的土地将受到严重的影响，将造成严重的财产损失和环境污染。

平利县长安镇垃圾填埋场总库容6万m3，坝体高度7.5m。根据现场调查，项目处填埋场下游沟道均无敏感点分布，因此溃坝相对影响较小。

（3）防范措施

精心设计，从设计上把好关，确保处理场的稳定性和安全性。严格按设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量。

坝址区应根据工程地质报告，做好防漏、防渗处理，确保渗滤液不下漏、不下渗；严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任，确保场内排水系统和库周围排洪沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对垃圾处理场、垃圾坝的巡逻检查，如发现垃圾坝出现裂缝应采取补救措施；垃圾坝溃决后应立即采取抢救措施，可在垃圾场下游设缓冲地带，同时配备必需的通信设施，保持与地方政府的联系，如发现坝体开裂等跨坝征兆，应立即组织力量进行抢修和安全加固；垃圾场服务期满后，应按规定进行土地复垦和日常管理、维护，并按有关要求进行生态或植被的恢复，确保垃圾库的稳定；加强日常监控，在库周围应设置监视器，并有专人负责巡视，杜绝安全隐患；严格按国家有关规定，定期对处理场安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。

7.2.5 洪水事故风险

填埋场垃圾坝下游为自然干沟，为防止雨水进入填埋场，排水和截洪沟防洪能力按 20年一遇设计，在填埋场周围需设置环场截洪排水沟。

7.2.6 危险性废物混入风险分析

（1）影响分析

《生活垃圾填埋污染控制标准》对填埋物入场要求主要有两个方面：其一，进入生活垃圾处理场的填埋物应是生活垃圾；其二、严禁将生活垃圾和危险性废物混合一起， 严禁爆炸性、易燃性、浸出毒性、腐蚀性、传染性、放射性等有害有毒废物进入生活垃圾处理场。因此，只要严格按照此规定执行，正常生产时，杜绝非生活垃圾入场，发生这种风险的可能性极小。

假如不慎混入危险废物，则将对垃圾场及其周边环境产生严重污染，其污染程度和范围视其混入的危险废物数量和种类的不同而不同。

（2）防治措施

生活垃圾收集时严格执行《生活垃圾填埋污染控制标准》，严禁将生活垃圾和工业垃圾特别是危险性废物混合一起，严禁将其它有害有毒废物送至生活处理场填埋。对处理场服务范围内的单位和个人加强宣传，使公众分清生活垃圾、工业固废和危险性废物的本质区别，以及混合填埋的危害，使公众自觉遵守处理场的垃圾入场规定。

7.3 应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。

7.3.1 应急救援组织机构及应急处置行为规范

在事故状态下，应急救援指挥部、领导环保科、生产技术科等部门启动应急救援预案，组织事故处置和落实抢修任务。应急救援指挥部人员包括总指挥、副总指挥。当总指挥不在填埋场时，由副总指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

**表 7.3-1 应急预案内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：生产区、周围敏感目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 应急组织机构、领导及各部门领导、操作人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施和器材准备全面 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 通过电话等及时通知相关部门 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测、对事故性质、参数与后果进行评估、为指挥  部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 配备各种防护器材 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划 | 对事故现场、邻近区和受事故影响的区域人  员组织撤离和疏散，必要时进行医疗救护 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 制定应急状态终止程序，对事故现场进行善  后处理和恢复 |
| 10 | 应急培训计划 | 安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对填埋场邻近地区开展公众教育、培训和发  布有关信息 |

7.3.2 预案分级响应条件、报警及通讯联络方式

建设单位的应急预案分为三级，即岗位级、局部级、场级。除此之外，还服从地区社会应急预案的调配。

设 24 小时有效的报警装置，由当班调度负责联络。一旦发生风险事故，及时报告平利县及安康市应急指挥部办公室。

7.3.3 紧急救护措施

如果有人员伤害，应急抢险组在事故初起阶段就应与 120 急救中心联系，说明事故情况及人员伤亡情况，要求医疗机构做好紧急救护的准备，并派医务人员及救护车辆到达事故现场。

7.3.4 应急能力建设

为保证应急反应能力，应根据预案实施情况每年制定相应的培训计划，采取多种形式对有关人员进行应急知识或应急技能培训。每年进行一次人员疏散、急救、消防演习。演习计划的制定、组织和实施由安全科负责。预案原则上每三年进行一次评审和修订，根据生产工艺改造等或演练的不符合项及时修订。

7.3.5 应急监测系统与实施计划

事故发生后环境应急事件应急监测工作由安康市环境监测站负责，对填埋场下游地下水监测井进行全天候的水质监控。

7.3.6 培训、演习制度及公众教育

（1）培训

建设单位负责培训工作，根据本预案实施情况每年制定培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识及技能培训。培训保持相应记录，并作好培训结果的评估和考核。

（2）演习

每年进行一次人员疏散、急救、消防演习。其它应急功能依实际需求不定期开展演习。演习计划的制定、组织和实施由安全科负责。演习应保持相应记录，并作好应急演习评价结果、应急演习总结与演习追踪记录。

（3）公众教育

公众教育的目标是提高全体公众应急意识和能力。以应急知识普及为重点，提高公众的预防、避险、自救、互救和减灾等能力。按照灾前、灾中、灾后的不同情况，分类宣传普及应急知识。

7.4 环境风险评价结论与建议

根据项目所在区域工程地质、水文地质，以及工程设计实施方案综合分析，本评价认为，在工程按照规范建设，填埋作业按规范运行情况下，本项目填埋场不会对该区域自然环境造成不利影响。

但在施工质量出现问题、防渗层受到破坏，以及遭遇极端强降雨、地震等自然灾害的情况下，本项目填埋场还是存在一定的环境风险。需要项目管理方从施工建设、运营管理等各方面做好环境风险防护工作。

另外，针对本项目工程地质及水文地质特征，项目运营期应编制环境突发事件应急预案并报安康市生态环境局平利分局备案。

8 污染防治措施可行性分析

8.1 施工期污染防治措施可行性分析

本项目施工期已结束。施工期的污染影响，包括施工扬尘、施工噪声、施工废水等污染影响已经随着施工期的结束已经消失，固体废物已经妥善处置。通过走访周边村民和咨询当地政府和环保部门，本项目施工过程中未发生环境污染事故，未收到污染类投诉。施工单位在施工过程中基本按照环保要求采取了废气、废水、噪声、固废污染防治措施，对环境影响较小，措施可行。

8.2 运营期污染防治措施可行性分析

8.2.1 废气污染防治措施可行性分析

填埋场废气污染主要有垃圾填埋场填埋气体、恶臭气体、扬尘等废气。

（1）填埋气体处置措施

本项目的填埋场规模较小，且属于村镇生活垃圾，有机物含量相对不高，工程前期填埋气体产生量较少，不考虑填埋气体的利用，以疏导排放为主，但应每日监测，当浓度较高时（甲烷体积达到3%时）采取燃烧处理方式处理，根据《城镇生活垃圾处理场运行管理考核办法》（试行）的通知（陕建发【2010】246号），填埋气体达到浓度（甲烷体积达到3%时）时运营单位应进行燃烧或利用，没达到集中燃烧或利用浓（甲烷体积达到3%时）度直接排空。

项目前期导排措施主要为导气石笼，排气层设置于最终覆盖层结构中，位于垃圾填埋体上部日覆盖粘土层之上，防渗粘土层之下，由粒径为30-80mm卵石组成，厚度为0.3m。石笼随着垃圾填埋高度的增加而增高，一直到最终覆盖粘土层下。垃圾填埋物产生的气体，通过导气井中DN100HDPE穿孔管排至导气竖井井口，当井口甲烷气体的含量达到5%之前（接近3%时）进行点燃排放。

（2）恶臭气体防治措施

项目恶臭气体主要来源于填埋区垃圾发酵及渗滤液收集池无组织排放。

1. 填埋区恶臭气体污染防治措施

①日覆盖应采用素土、HDPE膜或者性能更好的材料。当采用素土时，日覆盖厚度不应小于20cm；当采用HDPE膜时，日覆盖所用膜的厚度不应小于1.0mm。中间覆盖应采用HDPE膜、可降解塑料膜或者性能更好的材料，不应仅用素土；当采用HDPE膜时，中间覆盖所用膜的厚度不应小于1.5mm。

②每日填埋作业结束后，应对全部作业面进行日覆盖；一个作业区填埋作业结束后，应于当日开始进行中间覆盖。中间覆盖工艺应做到全密闭，确保填埋气负压收集；填埋场封场时应按照《生活垃圾填埋场封场技术规程》(CJJ112-2007) 的规定建立完整的封场覆盖系统。

③定期喷洒药物，喷洒消臭、脱臭剂和杀虫剂，减少恶臭气体挥发。所用除臭剂大致可分为二类：物理除臭剂、化学除臭剂。物理除臭剂主要指一些掩蔽剂、吸附剂和酸制剂。掩蔽剂常用较浓的芳香气味掩盖臭味，吸附剂可吸收臭味，常用的有活性炭、沸石等，这些物质可以对臭气分子进行吸附，达到除臭的效果。化学除臭剂主要是氧化剂，常用氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾。另外，臭氧也可用来控制臭味。

④应制订分区、分单元填埋作业计划，并按计划逐区、逐单元、逐层进行填埋作业。

⑤垃圾填埋作业时应减少垃圾的暴露面积，暴露比应小于1：1。

⑥垃圾填埋作业时应缩短垃圾的暴露时间，垃圾进场后应于当日完成摊铺、 压实、覆盖工作，装有垃圾的运输车辆不应在填埋场内停放过夜。

⑦在填埋场四周设置绿化隔离带，组成一道绿色防护屏障。在生产管理区、进场道理也有充足绿化。建议在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用，以减少无组织排放对周围环境的影响。

采取以上恶臭防治措施后，根据预测结果，H2S和NH3最大落地浓度满足(GB14554-93)《恶臭污染物排放标准》中二级厂界标准要求，且远小于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中1小时平均浓度限值的要求，占标率＜10%，措施可行。

2）渗滤液收集池恶臭气体污染防治措施

渗滤液收集池是生活垃圾填埋场的重要组成部分之一，也是填埋场臭气散发的主要来源之一，因此必须采取有效的除臭措施以减轻对周边环境的影响。

防治措施：渗滤液收集池池底及周边采用1.5mmHDPE膜覆盖并超出池体边缘0.8m，池顶设置彩钢瓦雨棚，可防止雨水进入渗滤液收集池，防止因降雨进入收集池使渗滤液水量增大，同时对渗滤液收集池周边定期喷洒除臭剂，进一步降低臭气扩散。

目前渗滤液收集池为敞开式，环评要求建设单位对收集池池顶设置彩钢瓦雨棚，可有效减少渗滤液量增大，四周隔离带植被方面应优先采用对恶臭气体有吸收或吸附作用的植被。

在采取以上措施后，可有效减少渗滤液收集池臭气散发对大气环境的影响，因此，防治措施基本可行。

（3）垃圾填埋区扬尘

垃圾填埋场覆土保持一定湿度，并在不使用时采取覆盖措施，垃圾采用防飞散网措施，网高2.2m，可有效拦截因大风飞散的轻质垃圾（塑料袋等），按照《生活垃圾填埋污染控制标准》要求，垃圾实行单元填埋，随倒随压，层层压实，当日覆盖。晴天作业场所在碾压作业时，粉尘无组织排放量增加，应按《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》要求，进行洒水抑尘，减小粉尘的无组织排放量。采取该措施后，垃圾扬尘对环境影响较小，环保措施可行。

（4）运输车辆

生活垃圾经收集后，由垃圾车定时拉至填埋场，垃圾车辆采用封闭式，严禁生活垃圾沿途洒落，定期对垃圾清运车辆进行清洗，保证车辆整洁干净，有效减少垃圾清运车辆对沿途居民的环境影响。

（5）绿化及其他措施

1）绿化

填埋场在运营过程中将产生一定的废水、恶臭、噪声等污染，加强场区内绿化美化工作不仅可以保护周围环境，还能够起到美化环境、清洁场区、净化空气、减弱噪声传播等作用。建设单位根据当地气候、土壤等条件在场区内的主要干道、支道、四周空旷地带结合地形设置绿化隔离带，使填埋场运营期对周围环境的影响降至最低。

2）防飞散网

目前垃圾填埋场运营过程中另一个重要污染就是垃圾袋飞扬而造成的白色污染，这不仅严重污染了环境，还破坏了景观，目前采取的主要防范措施为及时覆土压实，设置永久性防飞散网和绿化带。本项目根据地形地势在填埋场四周设高2.2m、孔径小于5cm的防飞散网阻挡飞扬垃圾，网片采取镀锌防腐处理、低碳钢丝焊接，可有效阻挡纸屑和塑料带随风飞散。通过采取上述防范措施后，可有效减少垃圾袋的飞扬量，减轻对周围环境的不利影响。

（6）废气防治措施的可行性

项目属小型生活垃圾填埋场，气体产生量较少，综合利用价值不高，根据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）中规定：填埋气必须进行有效控制，控制方法因地制宜，不宜采用集中和利用措施，项目采用导气石笼排放，无组织排放，后期如达到燃烧浓度可进行燃烧处理，处置方式符合因地制宜的要求。

环评要求建设单位将收集池池顶设置彩钢瓦雨棚，减少渗滤液产生量，同时填埋场周边采取绿化隔离带，恶臭气体可大大减少。对于小型垃圾填埋场，该措施符合小型垃圾填埋场污染防治要求，且经济合理，根据预测结果项目填埋区、渗滤液恶臭污染物H2S、NH3最大地面落地浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，项目恶臭气体对环境影响可接受。

采取以上措施后，结合项目所在地实际情况及敏感点分布情况，项目实际运行恶臭气体对周围敏感点的影响可接受，项目采取的措施可行。

（7）卫生防护距离

根据《村镇规划卫生标准》（GB18055-2000）、《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）和《生活垃圾卫生填埋处置技术规范》（GB50869-2013）中有关规定，并结合项目地实际情况，确定本项目填埋场卫生防护距离为填埋区边界、收集池边界300m内区域。

（8）要求

要求填埋场运行过程加强甲烷浓度监测，并保存原始监测记录；填埋工作面上2m 以下高度范围内甲烷的体积百分比应不大于0.1%，经导气竖井直接排放填埋气中甲烷体积不得大于5%，建构筑物内甲烷气体含量严禁超过1.25%，确保场界恶臭污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

本项目卫生防护距离内无村民居住，环评要求卫生防护距离内不得新建批复建设医院、学校、居民点等环境敏感目标。

8.2.2 废水污染防治措施可行性分析

（1）本项目采取的污水防治措施

1）生活垃圾填埋场实行雨污分流并设置雨水导排系统，以收集、排出填埋区外能流向填埋区的雨水、上游雨水以及未填埋区域内未与生活垃圾接触的雨水，直接排放，不得与渗滤液混排，以减少渗滤液生成量。

2）填埋场废水主要为垃圾渗滤液，场区设置1座576m3渗滤液收集池，填埋区渗滤液日均产生量为9.02m3/d，全部回喷于填埋场区，填埋场区无生产废水外排。

（2）渗滤液回喷措施可行性分析

依据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）要求：第四章 （工艺设计与技术指标）-第十八条：“垃圾渗滤液是高浓度有机污水，处理难度大。单独建设渗滤液处理站进行处理达标后直接排放，单位投资较大，处理成本较高，大多数小乡镇技术经济条件难以承受。因此，渗滤液处理应优先考虑回喷和与污水处理厂相结合。在气候条件满足的地区应优先选择回喷，回喷可以改善渗滤液的水质，并能使垃圾堆体早日稳定。”，第一章-第五条“本建设标准中的小城镇是指县城以下建制镇。农村集镇、大型工矿居民点、农场居民点、村级或其他居民点的生活垃圾处理工程可参照执行，人口较少的县城所在地建制镇建设规模为100t/d以下的填埋场和50t/d以下的自然发酵、焚烧处理厂生活垃圾处理工程亦可参照执行”。

本项目设计日处理生活垃圾11t/d，渗滤液产生量较小，如果单独建设渗滤液处理站，投资较大，处理成本较高，技术经济条件难以承受。因此本项目确定渗滤液经收集后，回喷于填埋场区，不外排，符合《小城镇生活 垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）要求，措施可行。

（3）雨污分流措施可行性分析

1）本项目为“小城镇生活垃圾填埋场”，库区占地面积较小，建设作业区与非作业区雨水分离系统施工难度较大，将难以实现；根据估算，渗滤液最大产生33.23m3/d，，目前已建设的576m3渗滤液收集池完全可满足渗滤液的暂存和回喷，建设作业区与非作业区雨水分离系统实际效果较小，因此从技术可行性和经济合理性角度考虑，本项目不再单独设填埋作业区与非作业区分离系统。但为尽量降低雨季渗滤液中污染物浓度，应在每年雨季来临前采取措施缩小填埋作业面积。

2）在垃圾填埋场四周设置截洪沟，并保证排水顺畅，将四周汇集的雨水全部引出场外，减少渗滤液产生量。

3）在渗滤液收集池上部设置彩钢瓦雨棚，防止雨水流入池内。

经现场查勘，项目未建雨污分流措施，环评建议建设单位应在垃圾填埋场四周设置截洪沟，并在渗滤液收集池上部设置彩钢瓦雨棚，减少渗滤液产生量。

（4）渗滤液收集池容积符合性分析

填埋场设1座渗滤液收集池，有效容积为576m3，调节时间17天，采用钢筋混凝土结构+沥青，尺寸9.8×9.8×6m，配套1台潜污泵。项目所在区域冬季雨水较少，同时考虑到区域人口的饮食习惯，冬季瓜果蔬菜等含水量较高的生活垃圾产生量较少，因此项目冬季渗滤液收集少。因此，考虑一定的安全系数，项目设置576m3容积的渗滤液收集池可满足要求。

8.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目根据噪声预测及分析结果，垃圾填埋场库区噪声不会超标，不形成污染影响，为了减少噪声不必要的影响，应采取以下措施：

（1）垃圾填埋场在生产设备选型时，尽可能选用低噪声设备；

（2）填埋场应分区、分段、分层填埋，合理安排作业时间，一般露天作业昼间 约4h可完成作业，尽量避免高噪声机械同时作业，对区域声环境造成影响。

（3）对潜污泵等产噪设备，采用减振基础、出口管道端采用柔性连接等。

（4）对填埋场加强管理，严格执行操作规程，坚持做好日常维护、保养，使 机械设备处于良好工作状态，以控制机械设备噪声。

（5）垃圾运输车辆在进场、途经村庄时，要限速行驶（20km/h以下），严禁鸣笛。

（6）在场区四周种植绿化防护隔离林带，进场道路两侧种植灌木、乔木绿化，起到阻止噪声传播的作用，并美化工作环境。

在采取以上综合防治措施后，噪声可降低15-25dB（A），场界噪声可做到达标排放，对填埋场作业区周边及环境敏感点不会造成影响；措施合理可行。

8.2.4 固废污染防治措施可行性分析

本项目产生的固体废物主要为渗滤液收集池的污泥，全部纳入填埋场处理。

项目产生的固废均得到了有效的处理处置，处理处置率为100%，项目固体废物对环境的影响很小，措施可行。

8.2.5 地下水污染防治措施可行性分析

地下水污染防治措施主要从分区防渗、地下水动态观测、加强填埋场区域环境管理等方面展开。

1、场地分区防渗

（1）防渗工程设计原则

①采用国际、国内成熟的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和整个项目区可能发生泄漏的污染物性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

⑤防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全区“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

（2）分区防渗

根据场地表层地层岩性，场地内土层渗透系数值为0.5m/d。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），如果天然基础层饱和渗透系数不小于1.0×10-5cm/s， 或者天然基础层厚度小于2m，应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于员1.0×10-7cm/s的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

具体防渗要求见表8.2-1。

**表8.2-1 垃圾填埋场分区防渗要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分区** | **防渗区域** | **防渗要求** |
| 重点防渗区 | 垃圾填埋区、渗滤液收集池 | 下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于员 1.0×10-7cm/s 的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。 |
| 简单防渗区 | 生产管理区 | 在硬化的基础上采用水泥等防渗材料。 |

（3）地下水监测

垃圾填埋场运营期应对填埋场地下水水质进行持续监测，直到封场后填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度满足限值要求为止，根据《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）的规定，本次共布设2个跟踪监测点，地下水污染跟踪监测点情况见表8.2-2。

**表8.2-2地下水跟踪监测情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **孔号** | **位置** | **功能** | **监测层位** | **监测频率** |
| 1 | 填埋场上游50m | 本底监测井 | 第四系潜水含水层 | 1次/年 |
| 2 | 填埋场下游50m | 污染监视井 | 1次/2月 |
| 地下水跟踪监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝 艺酸盐、氯化物、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、粪大肠菌群。 | | | | |
| 建设单位应委托有资质的监测单位监测，并由建设单位编制地下水跟踪监测报告，定期对地下水跟踪监测结果进行公布。监测报告需包括以下内容：   1. 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，污染物的种类、数量、浓度； 2. 垃圾填埋场及渗滤液收集池等设施的运行状况，垃圾填埋过磅记录及维护记录。 | | | | |

（4）场区环境管理

场区同时应从以下方面进行环境管理，防治污染地下水及地表水资源。

1）定期检测防渗衬层完整性（每月检测一次），防治防渗层发生破裂；

2）定期监测导排管线（每月检测一次），防治渗滤液跑、冒、滴、漏。

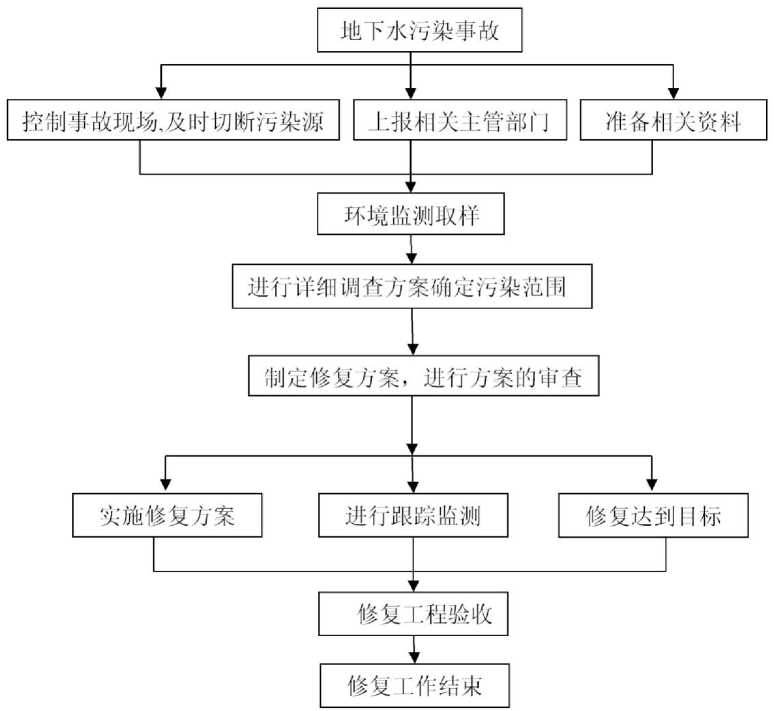
（5）风险事故应急响应

为了应对事故状况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水污染应

急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受污染的地下水扩散。

1）应急响应预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图8.2-1。



**图8.2-1地下水污染应急治理程序框图**

2）应急响应措施

1. 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
2. 查明并切断污染源；
3. 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
4. 依据探明的地下水污染情况，合理布置截留井，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽 水，并进行土壤修复治理工作。

8.2.6 土壤污染防治措施可行性分析

本项目根据垃圾填埋场的性质、地质条件特征对填埋场采取“源头控制、过程防控”相结合的措施。

（1）源头控制

1）项目产生的渗滤液经收集后全部回喷至填埋区，不直接排入外环境，从而在源头上减少了污染物进入土壤。

2）建立完善的雨、污分流，减少渗滤液的产生量。

（2）过程防控

1）大气沉降

项目涉及大气沉降对土壤环境的影响，占地范围内采取地面硬化和绿化相结合的措施。

①地面硬化

对填埋区环形道路及其他裸露地面进行硬化，可减少污染物通过大气沉降进 入土壤。

②绿化

在填埋场周围征地界限与库顶界限间建绿化防护隔离带，种植树种有较强吸附能力的植物为主，可有效减轻污染物大气沉降对土壤环境的影响。

（3）防渗措施

项目场区通过对填埋区和渗滤液收集池采取有效的防渗等措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止土壤污染。

1）填埋区防渗措施

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的要求，本项目填埋区底部及边坡采用两布一膜（非织造土工布+HDPE膜）防渗处理。

2）渗滤液收集池及导排系统防渗措施

项目渗滤液收集池采取人工防渗材料（HDPE膜）及混凝土防渗结构，渗滤液收集主管通过垃圾挡坝段为密封管。

（4）跟踪监测

对填埋场径流下游方向的土壤和地下水监测点进行跟踪监测，掌握土壤和地下水环境质量动态变化情况。

采取以上措施，本项目对土壤环境影响较小，措施可行。

**8.2.7 生态环境保护措施可行性分析**

（1）环境绿化措施

场区内的主要干道、支道、四周空旷地带结合地形设置绿化隔离带。

（2）生态恢复措施

①堆积体边坡及顶面平台进行植被恢复。覆土两层，第一层为防渗层，覆300mm厚粘土，并压实，防止雨水渗入堆积体内；第二层为500mm自然土层，用土从其他地方购买。

②封场后对填埋场进行灌草封场绿化，取土场进行乔灌草结合的封场绿化，植被选用当地周边耐旱、存活率较高植物，或交由当地村民用于耕地。

（3）管理措施

1）运营期责任制度

①严格执行国家和地方有关环境保护和水土保持的法律、法规；严格执行建设单位自行制订的环境保护和水保管理制度，保证管理制度和体系有效运行。

②建设单位对对环保及水土保持工作负全部责任，将环保纳入日常管理工作中，进行定期和不定期抽查和考核。

③加强环保宣传，禁止工作人员携带火种进入场区，引起火灾，造成生态环境的不利影响。一旦出现火情，立即向林业主管部门和地方有关主管部门进行通报，同时组织人员协同当地群众积极灭火。

④营运期间应减少对这些地段的干扰活动，加强填埋区域及运输线路的管理，严禁填埋工具及车辆乱堆乱放，侵占新的植被类型，导致植物物种死亡。运输线路应该固定，严禁随意开辟新的运输线路，造成当地的植被破坏。

2）封场后管理措施

在填埋场关闭或封场前，必须编制关闭或封场计划，应报请环保主管部门核准，并采取污染防治措施。

1. 封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂。
2. 封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。
3. 经监测封场处于安全期的场地，可以用来做绿化用地、花卉苗圃、人造景园等。

④封场后，破坏的植被将得到恢复，工程终场期植被能够恢复到建设前水平或略有提高。

⑤由于垃圾降解使堆体产生不均匀沉降，在封场初期5~7年内，垃圾堆 体是很不稳定的，不能在堆体上修建大中型建、构筑物。

⑥封场后继续对场内相关设施进行维护，跟踪监测场内环境空气质量、 垃圾渗沥液、地下水水质，监测频率可从每季一次减少至每年一次，当监测结果 表明填埋场稳定无害后，经专家论证后再结束维护。

随着填埋活动的结束和生态环境综合整治措施的落实，生态环境将会得到逐 步改善。总体看来，封场后项目占地范围内及周边生态环境将趋于向好、并逐步恢复。

**8.2.8 蝇、蛆防治措施可行性分析**

一方面组织人员喷药杀灭，另一方面加强填埋场填埋作业的管理，消除场内积滞污水的地带，及时清扫散落的垃圾。在垃圾处理的每个环节都要严格消毒。在填埋工段，每铺一层垃圾，均需采用喷药车喷洒药水，消杀病菌，然后压实，达到设计厚度后，及时覆土压实，一方面可以防止尘土飞扬，病菌蔓延，另一方面，可通过厌氧杀菌作用，消灭部分病菌和虫卵。垃圾喷洒药剂和渗滤液施用的药剂均可采用含氯消毒剂，如漂白粉、三合二、次氯酸钙和氯等。一般来说，在一定量范围内，药物浓度越大，杀灭效果超好，只要保证杀虫剂用量，药物浓度达到要求，便可取得满意的效果。

8.3 封场后污染防治措施可行性分析

填埋场封场及后期污染防治措施有：

（1）封场后渗滤液外运委托有资质单位处理；

（2）对垃圾场气体排放进行监测，对气体导排系统、气体收集系统及时进行检修；

（3）定期检测地下水水质；

（4）封场系统应控制坡度，以保证填埋堆体稳定，防止雨水侵蚀；

（5）在垃圾卫生填埋场周围利用一切空地多种树木，选用抗性强的树种，如松树等，以期尽快形成屏障。

（6）项目服务期满后应该对除永久占地以外的全部工程用地进行复垦。使用原剥离的表土进行覆盖后，再平铺一层厚 0.2m 的有机植物土。复垦及植被恢复的物种选择应从当地的自然条件出发，既要达到快速恢复的目的，又要考虑适宜性以及恢复后植被的多样性，同时需防止生态入侵问题。随着地表植被的恢复，项目区水土流失得到有效控制，同时对项目区自然景观和环境生态朝着有利的方向发展。

采取以上措施，封场后污染对环境影响较小，措施可行。

8.4 其他措施

（1）加强垃圾运输车辆管理，减少沿途散落。运输车辆出场前应清洗车轮。

（2）严格按照垃圾填埋工艺填埋垃圾，分层压实，垃圾应及时进行多次碾压，使其达一定的压实密度，以最大限度增加垃圾场填埋量。

（3）加强对垃圾填埋场的管理，坚决执行有毒工业废弃物、有毒药物、有腐蚀性或放射性的物质、易燃易爆危险品、生活危险品和医院垃圾等不得进入垃圾填埋场的规定。严格《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008），执行填埋废物的入场要求。

（4）应禁止外来人员在垃圾场内拾荒等行为。

（5）保持场地平整，不得有低洼积水。设置专职人员，在场区内定期喷洒杀灭蚊蝇等的药水或消毒剂，药剂选择、喷药时间及剂量应与卫生防疫部门密切配合确定。

（6）填埋场作业区周围设置临时标志杆和隔离设施。收集池应设围栏，并设明显标志。

（7）建立环保监测制度，场内设置专职环保人员，并委托环保部门进行环境卫生本地调查和同步监测，建立本底监测档案，发现异常情况立即采取相应措施。

（8）垃圾最终填埋完成后，至少在三年内封闭监测，不准使用。要特别注意防火、防爆。

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，通过对项目建设环境影响正、负两方面进行分析，对环境影响进行货币化损益核算，估算项目环境影响的经济价值是项目经济损益分析的主要目的。

9.1 环保投入估算

环境保护设施的投入和运行管理是建设项目不可缺少的组成部分，是保障污染物达标排放的基础。项目总投资485万元，其中环保设施投资估算约153.95万元，占总投资的31.7%，环保投入估算见表9.1-1。

**表9.1-1 环保投入估算一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **环保设施名称** | **环保设施** | **数量** | **单位** | **环保投入**  **（万元）** |
| 废气处理 | 填埋气体导排系统 | 填埋气导排系统 | 若干 | 套 | 20.5 |
| 填埋场恶臭气体治理措施 | 2.2m高防飞散网 | 1 | 套 | 4.0 |
| 污水处理 | 渗滤液收集及处理系统 | 渗滤液导排系统 | 若干 | 套 | 10.5 |
| 576m3渗滤液收集池及  回喷系统 | 1 | 座 | 20.6 |
| 地下水  防治 | 防渗工程 | 填埋库区、收集池防渗 | / | / | 80.8 |
| 噪声治理 | 泵类等产噪设备 | 泵基础减振、选用低噪声机械 | / | / | 1.5 |
| 固废防治 | 生活垃圾收集桶 | | 2 | 个 | 0.05 |
| 生态 | 生态恢复 | 封场生态恢复 | / | / | 5.2 |
| 管理与  监测 | 地下水污染监测 | 地下水跟踪监测井 | 2 | 眼 | 10.8 |
| 合计 | | | | | 153.95 |

9.2 环境损益

**1、环境治理效益**

本项目建成后可处理长安镇生活垃圾约4万t，生活垃圾如果直接排放对环境的影响按处理成本计算，约500元/t，项目建成后减少垃圾排放的环境治理效益估算为1000万元。项目填埋将产生渗滤液，项目配套渗滤液收集系统，渗滤液产生量约3292.3m3/a，渗滤液收集后，采取回喷处理。

**2、污染物排放环境效益**

根据工程分析结果，项目年排放硫化氢0.0201t，氨气0.181t，污染物排放将对环境空气造成一定影响。根据大气污染物当量排污费计算方法，项目硫化氢的排污费约为0.6×1000×0.0201/0.29=41.59元，氨气排污费约为0.6×1000×0.181/9.09=11.95元。

**3、环保投入分析**

项目环保设施运行费用约5万元/a，环保投资费用153.95万元，则环保投入20.40万元/a。

**4、损益分析**

项目环保净效益为环境治理效益-污染影响-环保投入，因此项目环境净效益估算为：

1000-0.0042-0.0012-20.40=979.60万元。由此可见项目环境净效益明显，在采取配套的环保治理措施后，项目既减少了排污，又保护了环境和周围的人群健康。

10 环境管理与监测计划

建立完善的环境管理体系，并确保各项环保措施以及环境管理与监测计划在项目施工期和营运期得到认真落实，是工业生产和运行中环境保护必不可少的重要措施。通过以上措施的实施可以最大限度地控制和减少污染，使企业实现环境、社会和经济效益协调发展，走可持续发展道路。

10.1 环境管理要求

10.1.1 不同阶段的环境管理要求

本项目为乡镇基础设施建设项目，项目本身为环保型项目，项目共包括施工期、运营期、封场期项目阶段。

（1）施工期环境管理要求

本项目施工期已结束。

（2）运营期环境管理要求

项目本身为环保型项目，但项目自身也产生一系列环境污染，因此在项目运营期，填埋场运营部门应当加强项目各项目环保设施的运营维护工作，切实做到填埋气体得到有效控制，渗滤液全部处理，防渗设施无故障。

（3）封场期环境管理要求

封场期，运营单位应按环评要求，继续落实各项污染防治措施，加强跟踪监测，加强环境管理及生态恢复，直到填埋场稳定，各污染物均能达标排放，不再对环境造成污染。

10.1.2 运营期环境管理要求

本项目为乡镇基础设施项目建设运营后，其环境管理必须工程建设运营后，其环境管理必须贯穿整个工程的全过程，即垃圾的收集、运转和填埋各个环节，特别是应加强对垃圾填埋场污水的处理和废气的处置等关键工序的环境管理，确保本身属于环境保护项目的该工程不产生对环境的二次污染。

运行期的环境管理工作由长安镇人民政府承担，长安镇人民政府负责项目运营期的环境管理工作，与安康市生态环境保护局平利分局及其授权监测部门保持密切联系，直接监管垃圾填埋场污染物产生及排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

将环保指标逐级分解到生产小组和个人，积极保证环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合安康市生态环境保护局平利分局进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。加强厂区的绿化管理，保证厂区绿化面积达到设计提出的绿化指标。

**表 10.1-1 环境管理工作计划表（建议）**

|  |  |
| --- | --- |
| **阶段** | **环境管理工作主要内容** |
| 管理机构职能 | 根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。 |
| 生产运行期 | 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全场内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理；不断加强技术培训；重视群众监督作用，提高工作人员环境意识，鼓励工作人员及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高垃圾填埋场的环境管理水平；积极配合环保部门的检查、验收。 |

10.1.3 封场期环境管理要求

垃圾填埋场在封场后，一般要10年以上才能完全稳定，达到无害化。在此过程中，将继续产生大量垃圾渗滤液及填埋气体。因此，加强填埋场封场后的环境管理，对于削减环境影响具有十分重要的意义，具体包括：

（1）本项目项目垃圾填埋场服务期满后，应关闭封场，编制关闭计划，报安康市生态环境局平利分局批准，并提出污染防治措施。

（2）封场后应在最终填埋层上覆盖排气层、导排性能好的多孔材料、排气层上覆盖粘土防渗层，进行压实，粘土防渗层上覆盖排水层。

（3）关闭或封场时，表面坡度要求达到2%以上。标高每升高2m，需建造一个宽3m的台阶，内设排水沟。

（4）关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加，防止一般工业固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。

（5）关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。

（6）对垃圾填埋场进行生态恢复。

（7）封场后成立专门的管理机构，制定封场环境管理制度，制定管理计划，负责对大气、废水等主要污染物进行跟踪监测及日常检查工作，建立监测档案，直到污染物稳定达标。

10.2 污染源排放清单和验收清单

10.2.1 污染源排放清单

本项目垃圾填埋场污染源排放清单及排放要求见表10.2-1。

**表10.2-1 污染源排放清单及排放要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | 污染物 | 环保措施 | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 排放浓度  (mg/L) | 排放量  (t/a) | 排放标准(mg/m3) |
| 废水 | 渗滤液 | COD | 收集池收集 | 8000 | 26.34 | 0 | 0 | / |
| BOD5 | 4000 | 13.17 | 0 | 0 | / |
| SS | 400 | 1.32 | 0 | 0 | / |
| NH3-N | 300 | 0.99 | 0 | 0 | / |
| 废气 | 填埋气体 | 甲烷 | 无组织排放 | / | 18.22 | / | 18.22 | / |
| 氨气 | / | 0.18 |  | 0.18 | 1.5 |
| 硫化氢 | / | 0.02 |  | 0.02 | 0.06 |
| 收集池 | 氨气 | / | 0.001 | / | 0.001 | 1.5 |
| 硫化氢 | / | 0.0001 | / | 0.0001 | 0.06 |
| 固体  废物 | 收集池污泥 | | 纳入填埋场 | / | / | / | 0 | / |

10.2.2 验收清单

本项目环保设施验收清单见表10.2-2。

**表10.2-2 环保设施验收清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染种类** | **环保设施名称** | **种类** | **数量** | **验收标准** |
| 废气 | 填埋气体导排系统 | 填埋气导排系统、除虫、杀菌 | 若干 | 《恶臭污染物排放标准》 |
| 填埋场恶臭气体治理措施 | 2.2m高防飞散网 | 1套 |
| 渗滤液收集池恶臭治理 | 收集池设置雨棚 | 1座 |
| 周边种植吸污能力强的植物 | / |
| 废水 | 渗滤液收集及处理系统 | 渗滤液导排系统 | 若干 | 满足设计要求 |
| 576m3渗滤液收集池 | 1座 | 满足设计要求 |
| 噪声 | 推土车、泵类等机械设备 | 泵基础减振、选用低噪声机械 | 若干 | 厂界噪声满足《声环境质量标准》2 类区标准 |
| 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾收集桶 | 2个 | / |
| 地下水 | 防渗设施 | 1.5mmHDPE膜、600g/m2非织造  土工布等 | / | 满足设计要求 |
| 跟踪监测 | 上、下游各布设一眼监测井 | 2眼 | 《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准 |

10.3 信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，填埋场运行机构应公开的内容如下：

（一）单位名称、组织机构代码、工商行政管理注册号、注册地址、法定代表人、环境保护工作组织体系及联系人和联系方式；

（二）生产地址及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（三）主要污染物及特征污染物的种类、名称、排放方式、执行的污染物排放标准；

（四）主要污染物及特征污染物排放浓度和达标情况；

（五）防治污染设施的建设和运行情况；

（六）建设项目环境影响评价制度执行情况及其他环境行政许可情况；

（七）突发环境事件应急预案及演练情况；

（八）突发环境事件发生情况；

（九）落实环境保护主管部门行政命令和行政指导意见情况；

（十）接受污染源监督性监测情况；

（十一）缴纳排污费或环境保护税情况；

（十二）受到环境行政处罚情况；

（十三）受到环境刑事制裁情况。

10.4 日常环境管理制度

垃圾填埋场环境保护管理制度内容见表10.4-1，环保设施管理规程见表10.4-2。要求与环境污染有关的各生产岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其列入岗位职责，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

**表10.4-1 环境保护管理制度**

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **主要内容** |
| 运营单位 | 1、按照 HSE（健康、安全、环保）原则要求，制定内部环境保护审核、例会制度 |
| 2、环境质量管理目标与指标统计考核制度 |
| 3、清洁生产管理与审计制度 |
| 4、内部环境管理、监督与检查制度 |
| 5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度 |
| 6、环境保护定期、不定期监测与污染源监控计划制度 |
| 7、环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定 |
| 8、危险化学品贮运、使用联单管理制度 |
| 9、制定环境风险事故报告制度 |
| 10、环境保护宣传、教育与培训制度 |

**表10.4-2 环境保护管理制度**

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **主要管理内容** |
| 建设单位 | 1、废气治理设施使用、维护和管理规程，污水处理设施等运行管理技术规程 |
| 2、垃圾渗滤液回喷、等管理规程 |
| 3、隔声、消声设备与设施维护和保养管理规程 |
| 4、环保设备安全操作规程及安全管理规章 |
| 5、企业生态环境保护与环境绿化规划 |
| 6、重点环保设施污染控制点巡回检查制度 |
| 7、做好环境管理台账，登记垃圾进场量及填埋记录，渗滤液产生及处理量等 |
| 8、做好运营期费用管理，保障全部环保设施费用落实到位 |

10.5 环境监测计划

项目涉及恶臭污染物等气体污染物，废水不外排，运营单位应把环境污染监测放在日常环境管理的突出位置，污染源监测委托有资质的环境监测单位完成。建议环境污染监测按以下原则进行：

（1）大气污染源监测污染源名称：无组织

监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度；

监测方法：按《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求方法监测；

监测频率：每半年 1 次；

（2）噪声监测

监测项目：等效 A 声级

监测点位：厂界四周，四厂界外1m处设置监测点位；

监测方法：按《工业企业厂界噪声测量方法》等有关规范要求执行；

（3）地下水监测

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、粪大肠菌群等；

监测点位：填埋场设2眼跟踪监测井（分别为上游50m处设背景井1眼、下游50m处设监控井1眼）；

监测频率：背景井1次/月，监控井1次/2周。

11 结论与建议

11.1 项目概况

长安镇生活垃圾填埋场处理工程建设项目，位于平利县长安镇高原村二组。项目填埋场有效库容5.0万m3，占地22000m2，设计填埋量11t/d，服务年限10年。建设投资：485万元，环保设施投资153.95万元，占总投资的31.7%。项目建设按《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）要求进行。

11.2 环境质量现状

**1、环境空气**

由表4.2-3可以看出，硫化氢、氨气一小时浓度值未超标；由表4.2-4可以看出SO2、NO2、PM10、CO、PM2.5和O3均达标，故2019年平利县空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

**2、声环境**

项目四厂界噪声所有测点监测值均符合（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类区标准。

**3、地下水**

评价区地下水水质监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水标准。

**4、地表水**

监测结果见表4.2-9。从水质监测结果表可以看出，项目地的两个监测断面监测值全部符合《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）的Ⅱ类水域标准限值，环境现状水质良好。

**5、土壤质量**

项目土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准，土壤质量基本上对环境和植物不造成危害和污染。

11.3 环境影响评价主要结论

11.3.1 运营期环境影响

**1、大气环境影响评价及防护距离**

填埋气体排放无超标现象，填埋气体无组织散逸对周边环境影响较小。项目卫生防护距离为300m，根据现场调查，300m范围内无村名住户。

**2、地表水环境影响评价**

填埋场废水主要为垃圾渗滤液，项目设置1座576m3渗滤液收集池，经收集后回喷于填埋场区，不会对地表水环境产生影响。

**3、地下水环境影响评价**

（1）正常工况下地下水的影响分析

本填埋场区域沟底和边坡均设有复合防渗系统，渗滤液通过防渗层进入地下水的可能性很小，正常情况下不会对周围地下水环境产生影响。

（2）事故状态下地下水的影响分析

由预测结果可知，泄漏发生后，污染物随地下水向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值（贡献值）变小；COD渗漏100d、1000d下游最大超标距离分别为136m、682m，最大影响范围分别为150m、750m；氨氮渗漏100d、1000d下游最大超标距离分别为142m、691m，最大影响范围分别为150m、800m。

长期持续稳定生活污水下渗1000d下游污染物COD最大超标距离为682m，氨氮最大超标距离为691m。污染物COD、氨氮的超标范围内，无饮用水井。污染物主要沿潜水含水层地下水流向运移，一般不会对深部含水层造成明显污染影响。

因此，在非正常工况下，填埋区防渗膜、渗滤液收集池发生泄漏后，污染物对地下水环境影响较小。

**4、声环境影响评价**

采取措施后，本项目厂界噪声昼夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对应的2类区标准限值，环境影响可接受。

**5、土壤环境影响评价**

（1）大气沉降影响

由大气环境影响分析预测可知，本项目主要污染物H2S、NH3最大地面落地浓度发生在下风向42m处，预测值为0.4031ug/m3、3.6801ug/m3，对土壤环境的影响甚微。

（2）地面漫流影响

项目产生的渗滤液经收集后全部回喷至填埋区，不直接排入外环境，从而在源头上减少了污染物进入土壤。项目填埋区设为重点防渗区，渗透系数小于1.0x10-7cm/s。因此地面漫流造成土壤污染的可能性很小，但也有发生污染的可能，一旦发生地面漫流，可及时处置，其影响是暂时的、可控的。

（3）地下入渗影响

生活垃圾填埋场的建设，对土壤污染源主要为填埋库和收集池渗沥液下渗。项目主要污染为氨氮、COD、BOD5等，易吸附降解，基本不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响较小；且氨氮、COD、BOD5等可以改善土壤质地，提高土壤肥力，利于土壤环境改善。但如果短时间内大量泄漏高浓度渗滤液，将会对土壤造成不可逆的影响。

**6、固体废物环境影响**

渗滤液收集池污泥纳入填埋场填埋处理，固废处置率100%，对环境影响较小。

**7、生态环境影响分析**

项目会对区域内景观、植被、陆生动物、农业生态环境等产生一定影响，在采取绿化、植被恢复、土地复垦等措施后，可起到固土、涵养水分、净化空气、调节局地气候和减尘灭菌作用，可有效减轻生态破坏和水土流失，对生态环境影响较小。

**8、环境风险分析评价**

本项目涉及的主要风险源有渗滤液泄漏事故、防渗系统失效、垃圾气（甲烷）爆炸、强降雨风险、溃坝等，采取环评提出的风险防范措施后，发生概率极低。同时，填埋场下游沟道无村民居住，周边环境保护目标不会受到环境风险事故的影响，环境风险水平是可以接受的。

11.3.2主要污染防治措施

**1、大气环境污染防治措施**

（1）填埋气污染防治措施

填埋气体采用导气井收集后直排排放。项目设置填埋场导气井5座，呈直线排列，同时定期对填埋区CH4进行监测，并加强监督、检查。若发现填埋场上空甲烷浓度达5%以上时，通过开放式的燃烧火炬燃烧处理，达标排放。

（2）恶臭气体污染防治措施

对填埋垃圾及时覆土压实，定期喷洒药物，喷洒消臭、脱臭剂和杀虫剂，减少恶臭气体挥发；为了有效的减少收集池恶臭气体散逸对周围环境的影响，对渗滤液收集池密闭加盖并喷洒除臭剂，以减小收集池恶臭对周围环境的影响。

（3）填埋作业区及取土场扬尘污染防治措施

在填埋作业区采用洒水车喷洒水方式抑制扬尘，土方运输车辆应100%全遮盖。

（4）绿化及其他措施

1）绿化

根据当地气候、土壤等条件在场区内的主要干道、支道、四周空旷地带结合地形设置绿化隔离带。

2）防飞散网

项目在填埋场周围设置有高2.2m防飞散网阻挡飞扬垃圾；明确专人负责对挂在周围防尘（防飞散）网上的飞扬垃圾等附着物及时进行清理。

**2、水环境污染防治措施**

（1）地表水污染防治措施

项目设有渗滤液收集池，内置潜污泵及回喷管道，运营和封场期渗滤液经收集后全部回喷库区，不外排；填埋场区四周设截洪沟，拦截径流雨水进入填埋区，项目产生废水不会对周边地表水产生影响。

（2）地下水污染防治措施

1）正常工况下地下水污染防治措施

本填埋场区域沟底和边坡均设有复合防渗系统，防渗材料采用两布一膜（中间层为1.5mm厚HDPE膜，上下层为非织造土工布）。

2）事故状态下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”的地下水污染防治总体原则，项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

**3、土壤环境污染防治措施**

本项目根据垃圾填埋场的性质、地质条件特征对填埋场采取“源头控制、过程防控”相结合的措施。

（1）源头控制

建立完善的雨、污分流，减少渗滤液的产生量，加强填埋场、渗滤液排放管道的防渗处理，防止渗滤液渗漏而污染土壤环境。

（2）过程防控

项目场区通过对填埋区和渗滤液收集池采取有效的防渗等措施，可以保证污染物不会进入土壤环境，防止污染物污染土壤。

（3）跟踪监测

对填埋场径流下游方向的土壤和地下水跟踪监测点环境质量进行跟踪监测。

**4、声环境污染防治措施**

（1）垃圾填埋场在生产设备选型时，尽可能选用低噪声设备。

（2）填埋场应分区、分段、分层填埋，合理安排作业时间，一般露天作业昼间约4h可完成作业，尽量避免高噪声机械同时作业，对区域声环境造成影响。

（3）对潜污泵等产噪设备，采用减振基础、出口管道端采用柔性连接等。

（4）对填埋场加强管理，严格执行操作规程，坚持做好日常维护、保养，使机械设备处于良好工作状态，以控制机械设备噪声。

（5）垃圾运输车辆在进场、途经村庄时，要限速行驶(20km/h以下)，严禁鸣笛。

（6）在场区四周种植绿化防护隔离林带，进场道路两侧种植灌木、乔木绿化, 起到阻止噪声传播的作用，并美化工作环境。

**5、固废污染防治措施**

渗滤液收集池污泥纳入填埋场填埋处理，固废处置率100%，对环境影响较小。

**6、生态环境污染防治措施**

项目填埋区加强场地、护坡绿化；封场后植被恢复。

**7、环境风险防范措施**

采取管道堵塞、溃坝事故、防渗膜破裂、填埋气引发爆炸、强降雨等相应的风险防范措施。

11.3.3封场环境影响

**1、渗滤液环境影响**

填埋场封场后，部分地表水通过下渗等方式仍能进入填埋层，继续产生渗滤液，根据同类型垃圾填埋场封场后的监测数据，渗滤液主要成分COD、BOD5和NH3-N在封场4年后浓度仍然很高，但随着封场时间的推移，渗滤液的产生量、产生浓度均逐渐下降，约10-15年后COD可达到1000mg/L左右，封场后渗滤液外运委托有资质单位处理 ，并加强监测及管理，防止渗滤液排放污染水体、地下水及土壤。

**2、填埋气体环境影响**

填埋场封场后，填埋垃圾依然会发酵分解，直到有机物全部降解，一般封场后4年内，填埋气体甲烷的浓度仍然较高，气体产生量逐年减少，且减少梯度较大，一般终场后10-15年继续产生，因此封场后，仍需对填埋气体进行收集导排，并加强监测。

**3、生态环境影响**

填埋场作为永久性处置设施，封场后需对堆体表面进行绿化生态修复，封场后两年内一般不宜种高大乔木，2-3年的种植根系较浅的灌木及草本植物，项目生态恢复采用渐进式修复，当部分填埋堆体达到设计最终标高时，马上进行封场和生态恢复，生态恢复优先选用当地植物。

采取以上措施后，项目封场对环境的影响可接受。

11.4 公众参与结论

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，采取了网络公示、登报公

示和现场张贴公示三种方式同步进行的方式进行公众参与调查。本项目在环评互联网

进行了第一次公示、第二次公示；在本项目所在地易于公众知悉的场所张贴了公告，

并于 2020 年 9 月 29日在安康日报进行报刊公告。本次项目公参形式符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求。在环境影响评价信息公开期间、环境影响

报告书征求意见稿公开期间，无反对意见。

11.5 环境影响经济损益分析

项目属乡镇基础设施建设项目，环境效益明显，在采取配套的环保治理措施后， 可有效减少污染物排放，减少区域生活垃圾的无序排放，环境净效益979.60万元。

11.6 环境管理与监测计划

项目应设置专门的环境管理机构，制定环境管理制度，做好生活垃圾台账管理，并向社会公开企业相关信息，做好运营期地下水、噪声等的跟踪监测。

11.7 建设项目环境可行性综合结论

长安镇生活垃圾填埋场建设项目属乡镇基础设施建设项目，在加强环境管理，采取初设及环评提出的污染防治措施的前提下，可实现污染物达标排放，项目对周围环境的影响较小；在采取必要的风险防范措施后，项目环境风险可接受。项目得到项目区公众绝大多数公众支持，无人反对，从环境质量目标可行性分析，项目建设可行。

11.8 要求与建议

1、要求

（1）填埋场建设严格执行《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2004）、《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标149-2010）、《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012））、《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50896-2013）、《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（CJJ150-2010）、《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007）要求。

（2）环评要求卫生防护距离范围内今后不得批复建设医院、学校、居民点等环境敏感目标。

（3）严格按照环评报告各章节中提出的要求和建议组织工程建设和运行。

（4）加强地下水跟踪监测，加强填埋气体的监控。

2、建议

（1）适当增加绿化和渗滤液处理设施投资，建设建设渗滤液处理站，减少渗滤液泄露的风险。

（2）加强工作人员的培训，增强员工的环保意识。