

南京源恒环境研究所有限公司
Nanjing Yuanheng Institute for Environmental Studies Co.,Ltd.

江阴市城市综合管理局
江阴市飞灰填埋场四期工程
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：江阴市城市综合管理局
评价单位：南京源恒环境研究所有限公司

二〇二六年七月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 初筛分析判定	5
1.5 关注的主要环境问题	40
1.6 环境影响报告主要结论	40
2 总则	41
2.1 编制依据	41
2.2 评价因子与评价标准	45
2.3 评价工作等级的划分	53
2.4 评价范围和环境敏感区	65
2.5 相关规划与环境功能区划	68
3 现有项目概况	76
3.1 建设概况	76
3.2 现有工程方案	79
3.3 现有项目建设内容及原辅材料情况	79
3.4 现有项目生产工艺及产污情况	83
3.5 现有项目环评批复及执行情况	132
3.6 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施	135
4 工程分析	137
4.1 项目基本情况	137
4.2 工程设计内容	145
4.3 填埋场工艺设计	176
4.4 施工期污染源分析	182
4.5 运营期污染源分析	182
4.6 风险识别及源项分析	191

5 环境现状调查与评价	196
5.1 自然环境现状调查与评价	196
5.2 环境质量现状	199
6 环境影响预测与评价	220
6.1 施工期环境影响分析	220
6.2 营运期环境影响分析	221
6.3 封场期环境影响分析及减缓措施	269
7 污染防治措施及其可行性论证	270
7.1 防渗措施可行性分析	270
7.2 废气污染防治措施	276
7.3 废水污染防治措施	278
7.3 噪声治理措施评述	280
7.4 固体废物污染防治措施	280
7.5 地下水 and 土壤污染防治措施	280
7.6 风险防范措施	283
7.7 施工期污染防治措施	292
7.8 环保措施投资一览表	292
8 环境影响经济损益分析	295
8.1 经济效益分析	295
8.2 环境效益	295
9 环境管理与环境监测	296
9.1 营运期环境管理	296
9.2 环境管理要求	299
9.3 环境监测计划	301
10 评价结论和建议	306
10.1 结论	306
10.2 评价总结论	310

附图

- 附图 1.1-1 建设项目地理位置图（含大气监测点位、噪声监测点位）
- 附图 1.1-2 月城镇国土空间规划“三区三线”图
- 附图 1.1-3 江阴市国土空间总体规划图
- 附图 2.4-1 建设项目周围敏感目标图（含地下水监测点位）
- 附图 2.5-1 月城镇声环境功能区划图
- 附图 2.5-2 控制性详细规划图
- 附图 2.5-3 污水管网分布图
- 附图 2.5-4 江苏省生态环境分区管控图
- 附图 4.1-1 平面布置图
- 附图 4.1-2 平面布置示意图
- 附图 4.1-3 本项目评价范围示意图
- 附图 4.1-4 填埋场内光大环保公司负责建设工程示意图
- 附图 4.1-5 本项目建设前填埋场平面布置图
- 附图 4.1-6 周边 500m 概况图
- 附图 4.1-7 卫星图（含土壤监测点位、包气带监测点位）
- 附图 4.1-8 光大环保公司平面布置图（含飞灰输送管线）
- 附图 4.2 工程设计图
- 附图 5.2-1 项目所在区域地表水系图（含地表水监测点位）
- 附图 7.6-1 填埋场内事故情况下事故废水路线图

附件

附件 1 立项备案通知书及登记信息单（加盖公章）

附件 2 审批基础信息表

附件 3 统一社会信用代码证书

附件 4 委托代理人证明材料（加盖公章）

附件 5 合法的用地证明材料

附件 6 现状监测报告（含引用）

附件 7 原项目环评批复及验收资料

附件 8 项目委托书、承诺书及申请报告等

附件 9 不涉密说明

附件 10 公示截图

附件 11 环评单位承诺书

附件 12 环评合同

附件 13 工程师现场图照、身份证、资格证书、社保证明

附件 14 工业集中区环评批复

附件 15 生态管控分区查询报告

附件 16 与光大的协议

附件 17 防渗衬层检测报告

附件 18 填埋场例行监测报告

附件 19-1 施工期监理工作总结与工程质量评估报告

附件 19-2 施工期水塘脱水干化淤泥记录及处置明细

附件 19-3 施工期外购土方监测报告

附件 19-4 施工期水塘内污水处理合同及交接单

附件 19-5 施工期外运石方拍卖合同

附件 20 光大环保二次稳定化方案

附件 21 应急预案备案表

附件 22 不予处罚决定书

附件 23 排污许可证

1 概述

1.1 任务由来

根据《江阴市环境卫生专业规划》（2015~2030年），江阴市产生的生活垃圾全量纳入焚烧厂处理，焚烧厂产生的飞灰经固化后送入专门的飞灰填埋场填埋处置。

（1）垃圾焚烧厂建设历程

为实施环境卫生专业规划，提升城市综合竞争力，保障城市环境的可持续发展，着力提高江阴市生活垃圾的减量化、资源化与无害化处理率。根据江阴市环境卫生专业规划，光大环保能源（江阴）有限公司（以下简称“光大环保公司”）负责江阴市生活垃圾焚烧处理。

光大环保公司位于江阴市月城镇环山路18号，生活垃圾焚烧发电项目目前已建成一期、二期、三期工程，总建设规模为日处理垃圾能力2200t/d。2200t/d生活垃圾焚烧产生飞灰约66t/d，2025年对飞灰稳定化装置进行改建，目前利用飞灰填埋场西北角的一套稳定化系统及配套气力输送装置对飞灰进行稳定化处理，采用新型湿法模袋充灌成型，稳定化飞灰进行安全填埋，填埋场渗滤液用于飞灰稳定化工序。飞灰稳定化设施由光大环保公司负责投资建设，责任主体为光大环保公司。稳定化后的稳定化飞灰量约122.4t/d。

（2）江阴市月城飞灰填埋场建设历程

光大环保公司产生的稳定化飞灰需配套建设稳定化飞灰填埋场。为此，江阴市人民政府重点工程建设办公室于2007年7月在江阴市月城镇光大环保公司东侧建设江阴市垃圾发电厂配套工程项目（即：江阴市月城飞灰填埋场），专门用于填埋光大环保公司产生的稳定化飞灰。

2006年9月，江阴市建设局经江阴市人民政府授权作为甲方，与光大环保公司签署了《江阴市垃圾发电厂特许权协议》。根据特许权协议，填埋场由政府负责投资、建设和运营。

《江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项

目环境影响报告表》于2007年5月25日获得江阴市环境保护局批复（编号20073202810321B），设计能力为飞灰填埋库容45万 m^3 、灰渣暂存库容6万 m^3 （不分期）。飞灰填埋场实际分二期建设：2008年12月，江阴市人民政府重点工程建设办公室建成填埋场一期工程（飞灰填埋库容4万 m^3 、灰渣暂存库1万 m^3 ），2021年7月建设二期工程，设计库容40万 m^3 ，该项目已分二期验收。

2008年12月，经江阴市人民政府授权，由江阴市城市管理执法局、光大环保能源（江阴）有限公司、江阴市财政局、江阴市建设局友好协商，就飞灰填埋场的运营、维护事宜，签署《江阴市垃圾发电厂特许权协议》的补充协议（二），该协议将“填埋场由政府负责投资、建设和运营”修改为“填埋场由政府负责投资、建设，由光大环保公司运营、维护。由于建设质量产生的污染事故由政府部门负责，由运营、维护不当造成环境污染事故和安全事故由光大环保公司承担责任。”

2013年4月，由于政府职能调整，该填埋场由江阴市公用事业管理局负责，《江阴市公用事业管理局江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目环境影响报告书》于2022年11月获得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2022〕1198号），设计库容24万 m^3 ，项目于2025年11月通过自主验收。目前，飞灰填埋场合计填埋量约19万 m^3 ，剩余使用年限较少，故需建设飞灰填埋场四期工程。

（3）项目由来

四期工程在原规划设计基础上实施扩建，在现有填埋场南侧新增用地16422 m^2 建设，并与已建库区相接，设计库容15万 m^3 ，主要包括填埋库区建设（含基底构建，垂直防渗系统，水平防渗系统，渗滤液，地下水，地表水收集及导排系统等），库区边坡构建，边坡防渗系统建设等，飞灰暂存车间迁建（约900平方米）等。（因用地原因，项目按分二期实施报建，实际不分期）

目前填埋场运行模式仍为项目投资采用政府投资，填埋库区运营管理委托光大环保公司，相关部门负责监管。

由于政府职能调整，填埋场目前由江阴市城市综合管理局进行管理，以江阴市城市综合管理局为建设主体申报四期工程项目。本次环境影响仅评价施工期、运营期，封场的环境影响另外进行评价。

该项目已取得可行性研究报告的批复（澄行审投〔2024〕9 号和澄行审投〔2023〕50 号），同意开展前期工作。

本项目主体工程已于 2024 年 9 月开工建设，至 2026 年 4 月 30 日，库区主体工程已基本建成。目前项目未运行且未造成环境污染情形，根据锡澄环不予罚字〔2026〕35 号，对违反环评制度的环境违法行为不予行政处罚，本次补办环保手续，待取得环评批复后方可继续施工（具体见附件）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。南京源恒环境研究有限公司受江阴市城市综合管理局的委托，承担江阴市飞灰填埋场四期工程的环境影响评价工作。本项目属于 N7820 环境卫生管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十八、公共设施管理业”中“106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”中“采取填埋方式的”，应编制环境影响报告书，为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门供决策使用。

1.2 项目特点

江阴市城市综合管理局江阴市飞灰填埋场四期工程主要的特点有：

- （1）飞灰进入本填埋场前，必须满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中 6.3 的条件，才可进入本填埋场进行填埋处置。
- （2）本项目产生废水主要为飞灰填埋场渗滤液，渗滤液经收集后全部用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。
- （3）飞灰填埋场按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）及《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021）

进行选址、工程建设、填埋物入场以及运营管理。

(4) 本项目产生的废气主要为渗滤液调节池产生的废气(主要污染因子 NH_3 、 H_2S)，采取密闭加盖等措施减缓废气对外环境影响。

(5) 本项目周边 500 米内不存在居民、学校、医院、生态环境保护区等环境敏感目标，卫生防护距离无环境敏感区。项目不涉及生态红线管控区，填埋场距“江阴市低山生态公益林(秦望山)”最近距离为 70m。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

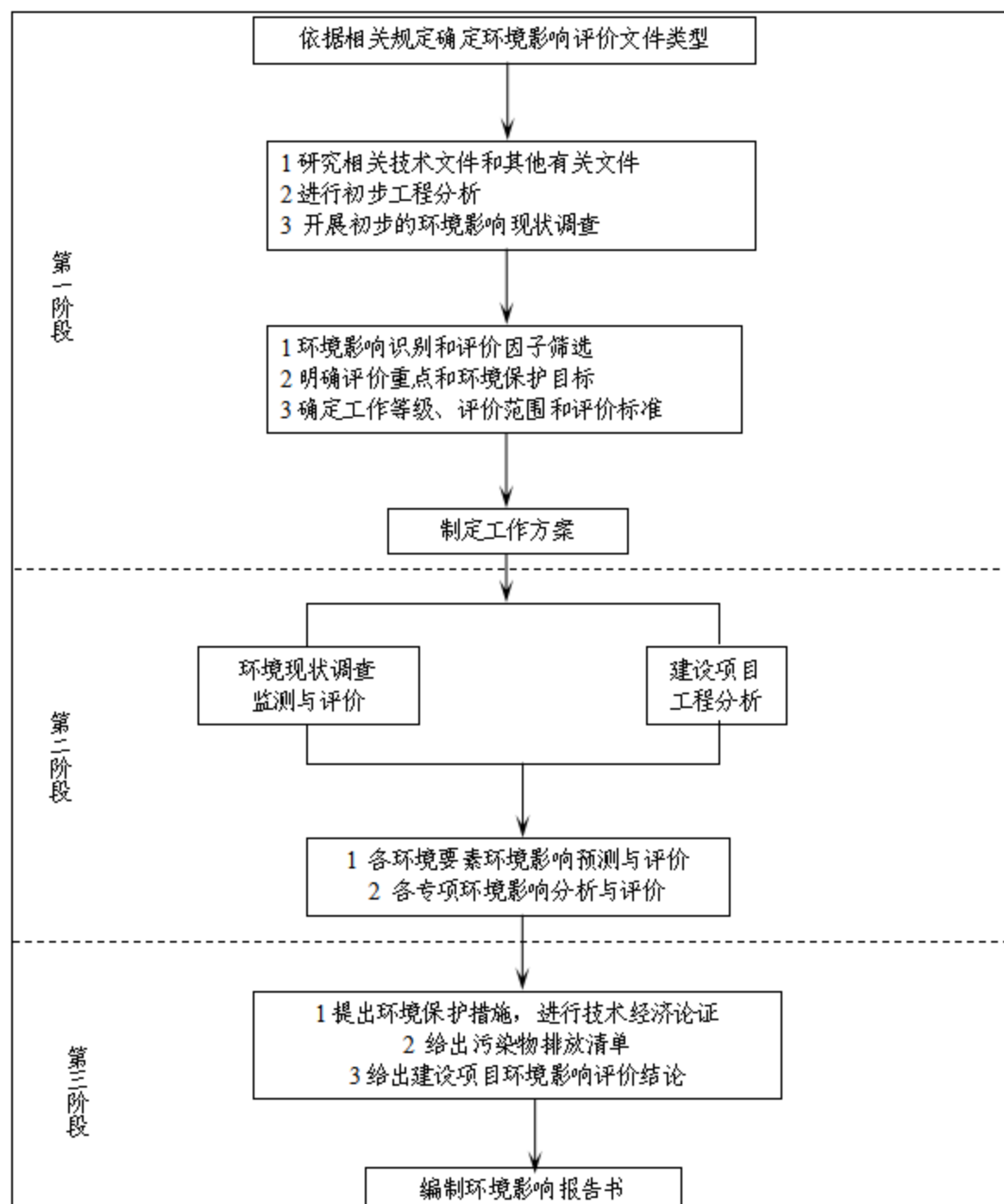


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 初筛分析判定

分析本项目的选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与“生态环境分区管控”进行对照。

一、与《江阴市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符性分析

《江阴市国土空间总体规划》（2021-2035 年）于 2025 年 2 月 24 日获江苏省人民政府批复（苏政复〔2025〕4 号），根据《江阴市国土空间总体规划》（2021-2035 年）：

第 15 条：落实国家主体功能区战略，江阴市全域为国家级城市化地区，重点加快推进产业升级，增强高端要素的集聚能力，鼓励空间功能混合和土地复合立体利用，促进空间集约高效。

第 16 条：尊重自然环境本底，严守粮食安全、生态安全底线，落实长江经济带发展战略、长三角一体化发展、长江大保护等国家区域发展战略，统筹农业、生态、城镇空间布局，按照“片区统筹、锡澄一体、主城优化、高新整合、临港升级”空间优化策略，构建“北部城镇集聚发展，南部西部生态开敞”的开发保护格局，重点打造“一心两带、三轴四核、四片统筹”的市域空间结构。

第 20 条：严守耕地和永久基本农田，持续优化耕地布局，将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护，全方位夯实粮食安全根基。

第 21 条：锚固生态空间，将具有重要水源涵养、生物多样性维护等功能的生态功能极重要区域划入生态保护红线。

严格守护生态保护红线，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。生态保护红线内用途管制按照相关制度执行。

第 22 条：坚持保护优先、节约集约和紧凑发展，引导城镇建设集中布局，推动存量资源高效利用。基于自然地理格局和城乡发展规律，在确保农业生产空间和优良生态环境的前提下，避让不适宜城镇建设区域，全市城镇开发边界扩展倍数控制在 1.2919 以内。

城镇开发边界内各类建设活动严格实行国土空间用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与工业用地控制线、历史文化保护线、城市四线等协同管控。城镇开发边界优化调整应符合国家、省有关规定。

第 141 条：到 2035 年，实现垃圾分类覆盖率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%，城镇生活垃圾回收利用率 35%以上，建筑垃圾综合利用率 90%以上。

生活垃圾中可回收垃圾分拣后送至回收企业或资源化中心；餐厨废弃物运送至生化处理中心进行资源化利用；有害垃圾定点定期收集，独立收运至有害及危险废弃物处置场；其他垃圾由分拣中心分拣出适合焚烧和不适合焚烧垃圾，分类压缩后分别运往垃圾焚烧厂和垃圾填埋场。工业固废中有害及危险垃圾独立运送至有害及危险废弃物处置场，其他工业固废送至资源化中心进行综合利用。建筑垃圾独立收运至建筑垃圾处置场，经分类、粉碎后实现资源化利用。医疗垃圾由专门公司收运至医疗垃圾处理中心进行专门处置，杜绝任何形式的医疗垃圾回用。

依托秦望山垃圾焚烧发电厂和秦望山产业园，建设垃圾综合处理基地，实现污染集中控制和处理设施规模效益。

对照分析结果：本项目填埋光大环保公司产生的检测达标的稳定化飞灰，在现有填埋场南侧新增用地进行扩建，本项目位于秦望山产业园范围内，规划用地性质为环卫用地，实际用地性质为工业用地，项目地位于城镇开发边界内，不占用生态空间和农业空间，不占用永久基本农田及生态保护红线，最近的优先保护单元为本项目北侧 70m 处的江阴市低山生态公益林（秦望山），与《江阴市国土空间总体规划》（2021-2035 年）及批复（苏政复〔2025〕4 号）相符。

二、生态环境分区管控相符性

（1）与生态红线相符性分析

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《无锡市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，以及对照《江阴市国土空间总体规划》的要求，本项目位于重点管控单元（江阴市秦望山产业园），不涉及优先保护单元，不涉及国家级生态保护红线和江苏省生

态空间管控区域，厂址位于城镇空间及城镇开发边界内，不在划定的农业空间、生态空间、永久基本农田保护红线、生态保护红线内，符合“三区三线”要求。

与《无锡市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

对照分析结果：根据《无锡市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》。本项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，属于太湖流域，位于“江苏省生态环境分区管控综合服务”系统中“江阴市秦望山产业园”重点管控单元内。本项目不在优先保护单元内，通过在“江苏省生态环境分区管控综合服务”中测距（具体见附图），距离最近的优先保护单元为本项目北侧 70m 处的江阴市低山生态公益林（秦望山），与文件相符。

表 1.4-1 生态空间保护内容

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
江阴市低山生态公益林	江阴市	水土保持	/	江阴境内除划归风景名胜区与森林公园以外的大小山体为生态公益林保护区，主要包括长山、香山、花山、绮山、蟠龙山、砂山、毗山、白石山、秦望山、乌龟山山体等，以及各山体周边生态敏感区。	/	23.32	23.32

（2）与环境质量底线相符性分析

①项目与地表水环境功能相符性分析

现状：《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年，全市国、省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，长江三个集中式饮用水源地达标率 100%，长江干流江阴段稳定达到Ⅱ类标准，地表水环境质量总体改善。16 条重点河流中，长江、应天河、桃花港、石牌港、申港河、利港河、老夏港河、新夏港河、白屈港、锡澄运河、新沟河、东横河、张家港河等 13 条河流水质状况为优；东清河、二干河、青祝运河等 3 条河流水质状况为良好。与 2024 年相比，2025 年全市 16 条重点河流中，东横河、

张家港河水质由良好转为优；其余 14 条河流水质未有明显变化。引用监测的黄昌河、环山河、冯泾河水质各因子可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

预测影响：本项目产生的渗滤液经收集后全部回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，不降低周围水环境功能，因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

②项目与大气环境功能的相符性分析

现状：根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，区域为不达标区。项目所在区域月城空气自动监测站 $PM_{2.5}$ 95 百分位数日平均值不达标， O_3 90 百分位日最大 8 小时滑动平均值不达标，但其余各项因子均能达标。

目前乡镇已出具整治方案，主要措施有健全大气污染重点行业准入条件，积极推进挥发性有机物污染治理，加强重点行业深度治理，强化工业污染监督和执法监管，加强扬尘综合整治等。

补充监测的氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

预测影响：项目所在区域大气环境为二类区。项目的大气污染物排放为 NH_3 、 H_2S 。经预测分析可知，项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

③项目与声环境功能的相符性分析

现状：项目地的昼间、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境质量标准，可见项目所在地声环境质量较好。

预测影响：本项目建成采取相应降噪措施后，可达相应标准，对其影响可控，因此，项目建设符合声环境功能区要求。

④项目与土壤、地下水环境功能的相符性分析

现状：项目地土壤中各因子浓度均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 及表 2 中筛选值二类用地

标准，周边土壤各因子浓度低于（GB36600-2018）表1及表2中筛选值二类用地标准。地区地下水质量综合类别定为V类，V类指标为氯化物、细菌总数、镉。

预测影响：本项目在施工质量较好，各项措施充分落实，污染防治措施有效的情况下（正常工况下），建设项目对区域土壤和地下水水质产生影响较小。在非正常工况下，会对厂区及周边较小范围内的土壤和地下水有一定的污染，但是总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目所在地污染物的渗漏或泄漏对地下水、土壤影响较小，因此，本项目的建设符合土壤、地下水环境质量底线的要求。

综上所述，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

（3）与资源利用上线相符性分析

建设项目给水、供电等由园区统一供给，由市政管网统一供水，目前已全面覆盖；本项目原料为稳定化飞灰，项目新鲜水用量较小。对照《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》，本项目地块规划为环卫用地，符合规划要求，可满足选址要求。本项目建设符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

①与江阴市秦望山产业园区环境准入负面清单相符性分析

根据《关于江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（澄环发〔2024〕50号）附件2江阴市月城镇工业园区生态环境准入清单，本项目不属于禁止引入项目。具体见表1.4-2。

表 1.4-2 本项目与与江阴市月城镇工业园区生态环境准入清单相符性分析

类别	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入要求	1、优先符合主导产业，非主导产业有条件引入，涉及传统产业的优先引入低污染、无污染项目； 2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度高、技术水平高、绿色安全环保、基础设施的项目，进一步补链、强链、延链。	本项目位于秦望山产业园，为稳定化飞灰填埋扩建项目，配套光大环保公司。	不属于禁止准入的项目，相符
	月城工业园区： 智能包装印刷：优先引入智能包装印刷、新型包装材料等项目； 高端智能装备：优先引入交通装备及配套、高端金属材料及制品、智能机械装备及零部件等项目；新能源材料：优先引入新能源汽车组件、光伏设备及配件、氢能能源配		

	套设备等项目。 泰望山产业园： 固废焚烧填埋：优先引入工业及城市污泥处置、一般工业固废焚烧、餐厨废物处理、工业废物综合处理等项目； 再生循环利用：优先引入废弃电器电子产品、报废机动车、废塑料、废钢铁、废有色金属、废旧动力电池等再生资源处置利用等项目； 环保科技：优先引入新型绿色建筑材料、环保设备研发制造、新型耐火材料等项目。	
禁止引入	(1) 水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目； (2) 工艺废气中难处理的、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目； (3) 新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目； (4) 不能满足卫生防护距离或环境防护距离要求的项目； (5) 其他：不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	本项目废水主要为渗滤液，直接回至光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，本项目不新增废水外排总量，本项目废气主要为氨和硫化氢，达标排放，不属于工艺废气中难处理的、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目，氨和硫化氢不属于重点污染物，不属于不符合总量控制要求的项目，满足卫生防护距离要求； 本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》；不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。
空间布局约束	1 江阴生态空间管控区域调整批准前，按照现行生态空间管控区域要求落实。调整后根据最新生态空间管控区域范围及要求，不得占用生态空间管控区域； 2 永久基本农田按照《基本农田保护条例》相关要求进行管理，规划期符合国土空间总体规划或三区三线划定成果，本次规划严格永久基本农田保护，不得占用； 3 合理安排城镇建设用地规模、结构、布局及时序，推进本次规划纳入月城镇国土空间规划体系。城镇开发边界外不得进行城镇集中建设； 4 月城工业园区合理设置居住区和园区、企业之间防护绿地、生态绿地等空间防护距离，污染较大的生产工段和车间远离居住区，建议沿月城东路、盐泰锡常铁路等园区边界内布局轻污染的生产工段和车间，规划保留的戴庄新苑以及规划发展商住混合用地周边引入无污染和低污染项目。泰望山产业园区边界设置 50m 以上空间防护距离。	本项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田，不占用生态空间管控区域。 本项目建成后卫生防护距离内无环境敏感目标。

相符

污染物排放管控	区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 月城工业园区： (1) 大气污染物排放量：颗粒物排放量 64.1281 吨/年，二氧化硫 53.0681 吨/年，氮氧化物 18.7444 吨/年，VOCs 排放量 54.7957 吨/年； (2) 水污染物排放量（外排量）：废水外排量 176.9995 万吨/年，化学需氧量 62.0635 吨/年，氨氮 3.7008 吨/年，总氮 18.2975 吨/年，总磷 0.4436 吨/年。 秦望山产业园： (1) 大气污染物排放量：颗粒物排放量 128.5465 吨/年，二氧化硫 243.6852 吨/年，氮氧化物 918.2551 吨/年，VOCs 排放量 64.8800 吨/年； (2) 水污染物排放量（外排量）：废水外排量 0。	本项目不新增排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和有机废气，本项目废气主要为氨和硫化氢，不属于总量因子，不新增废水外排量。	相符
环境风险防控	1. 园区建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业+园区+河道”水污染三级防控基础设施建设，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，每 3 年定期更新突发环境事件应急预案，每年至少组织开展 1 次应急演练。构建与无锡市、江阴市、月城镇之间的联动应急响应体系，实行联防联控； 2. 存储、使用危险化学品及产生大量生产废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体； 3. 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	企业已制定应急预案，按照要求进行培训和演练，本项目将制定风险防范措施，并完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故；企业设置雨水收集池兼做事故池。	相符
资源开发利用要求	1. 月城工业园区水资源利用总量为 602.25 万 m³/a，秦望山产业园水资源利用总量为 1478.25 万 m³/a； 2. 规划期月城工业园区建设用地面积不得突破 467.79 公顷；秦望山产业园建设用地面积不得突破 405.97 公顷； 3. 园区实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增工业炉窑的，需以天然气等清洁能源为能源； 4. 改建印染项目应符合《印染行业规范条件(2023 版)》中印染加工综合能耗及新鲜水取水量要求。	本项目不新增用水，本项目产生的渗滤液全部回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排；本项目在园区现有用地内进行建设，不突破园区规划建设用地面积；本项目主要使用电能等清洁能源。	相符

对照分析：本项目不属于江阴市月城镇工业园区中秦望山产业园负面清单中禁止的项目，符合要求。

②与江阴市秦望山产业园生态环境准入清单相符性分析

根据江苏省生态环境分区管控综合查询报告书，本项目涉及重点管控单元中的江阴市秦望山产业园，对照重点管控单元生态环境准入清单相符性分析具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 与江阴市秦望山产业园环境管控单元相符性分析

项目建设地所在区域	月城镇
环境管控单元名称	江阴市秦望山产业园

环境管控单元编码	ZH32028120087		
市级行政单元	无锡市	县级行政单元	江阴市
管控单元分类	重点保护单元		
管控类别	内容	相符性分析	
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构,实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区,在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目新增用地并利用自有土地进行建设,符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求;符合江阴市秦望山产业园的产业准入要求。因此符合要求。	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	本项目严格实施污染物总量控制制度,采取有效措施减少主要污染物排放总量。本项目无废水排放,废气达标排放,确保区域环境质量持续改善,因此符合要求。	
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系,完善事故应急救援体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目将制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。并加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实日常环境监测与污染源监控计划,因此符合要求。	
资源开发效率要求	(1) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格),具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其它高污染燃料。 (2) 禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。 (3) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	本项目不使用“Ⅲ类”燃料,不使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到相关要求,因此符合要求。	

对照分析: 本项目与江阴市秦望山产业园重点管控单元生态环境准入清单相符。

③与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》相符性分析

表 1.4-4 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》对照分析

序号	管控条款	本项目情况	是否属于禁止范畴
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目	否
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区景区的岸	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区	否

序号	管控条款	本项目情况	是否属于禁止范畴
	线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	否
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园	否
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用划定的岸线保护区和保留区，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	否
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污	否
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目	否
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	否
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于前述高污染项目	否
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目	否
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	否
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关法律法规等相关要求	否

对照分析结果：由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）中相关要求。

④与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省

实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

表 1.4-5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）对照分析

序号	管控条款	本项目情况	是否属于禁止范畴
1	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目	否
2	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药等项目	否
3	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目	否
4	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生	本项目不涉及淘汰类、禁止类、限制类项目	否
5	产落后工艺及装备项目。		
5	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	否
6	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及	否

对照分析结果：由上表可知，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》中相关要求。

⑤与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

本项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，属于太湖流域，位于“江苏省生态环境分区管控综合服务”系统中“江阴市秦望山产业园”重点管控区内，对照《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）（附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求）对太湖流域的重点管控要求，分析如下：

表 1.4-6 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
一、太湖流域			
空间布局约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》	本项目位于太湖流域三级保护区，本项目废水主要为渗滤液，直接回至光大环保公	相符

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
一、太湖流域			
	第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	司飞灰稳定化工序，不外排，不排放氮、磷污染物，因此与“空间布局约束”相符。	
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目废水主要为渗滤液，直接回至光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，因此与“污染物排放管控”相符。	相符
环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目将增加相关风险防范措施，加强预警机应急处置能力，不直接向水体排放污染物，因此与“环境风险防控”相符。	相符
资源开发效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目将规范用水，重复利用，与“资源利用效率要求”相符。	相符

三、产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类中：“四十二、环境保护与资源节约综合利用，3、城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾，农村生活垃圾，城镇生活污水，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，符合产业政策。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类。

对照《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发〔2015〕182 号），本项目不在禁止投资的范围内。

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本）（苏发改规发〔2024〕3 号），本项目不属于禁止和限制类，符合要求。

对照分析结果：本项目的建设基本符合国家和地方的产业政策。

四、环保法律法规、标准、政策及规范相符性分析

(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年）的相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年）第四十三条规定，“太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤剂；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

对照分析结果：本项目位于太湖流域三级保护区内，项目产生的废水主要为渗滤液，直接回至光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，本项目无生产废水排放，本项目不涉及太湖流域三级保护区禁止行为，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

(2) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号，2011 本），第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造

纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

对照分析结果：本项目严格按照相关管理要求实行污染物排放总量控制制度；企业在填埋场设置了便于检查、采样的规范化排污口，并悬挂标志牌；本项目不新增生活污水，渗滤液直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，不私设排污口，满足清洁生产要求；本项目不属于“造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等”太湖流域内禁止的项目类型。

本项目距离太湖超过 30km，不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，亦不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，符合《太湖流域管理条例》的规定。

（3）与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析

根据“第四章第二节 工业大气污染防治中第三十五条企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备，采用最佳实用大气污染控制技术”，减少大气污染物的产生。

本项目渗滤液调节池加盖密闭，加强管理，调节池废气在厂区内无组织排放。

对照分析结果：本项目与《江苏省大气污染防治条例》相符。

（4）与《江阴市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（澄委发〔2022〕14号）相符性分析

根据文件：（三）主要目标：构建与经济社会发展相适应的生态环境治理体制机制，创造与人民群众美好生活需要相适应的生态环境质量。到2025年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放比2020年下降20%，PM_{2.5}浓度达到33微克/立方米以下，优良天数比率达到82%以上，地表水国省考断面水质优Ⅲ比例达到100%，区域生态质量指数稳中有升，全面消除重污染天气、城市黑臭水体，重点建设用地污染地块安全利用率达到100%、受污染耕地安全利用率达到93%以上，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境监管能力明显提升，生态环境风险防范体系更加完备，生态环境基础设施短板加快补齐，公众对生态环境满意度保持90%以上，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。

到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放提前达峰后持续下降，生态环境根本好转，蓝天白云、绿水青山成为常态，基本满足人民对优美生态环境的需要，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，美丽江阴建设目标基本实现。

（七）坚决遏制“两高”项目盲目发展。优化产业布局，严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。对水气环境质量未达标地区，实施更加严格的污染物总量控制要求。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、化工、建材等重点行业企业，依法依规淘汰和化解落后、过剩产能。开展“两高”项目专项监察，加大执法监督力度。

对照分析结果：本项目不属于“两高”项目，废气达标排放，废水全部

回用不外排，与文件相符。

(5) 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号），第二十一条 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

对照分析结果：本项目废水主要为渗滤液，直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排；本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。因此本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

(6) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析

根据《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）中有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

对照分析结果：本项目选址、布局等均符合环境保护法律法规以及相关规划；本项目所在区域未达到国家环境质量标准，属于不达标区，但已

出具相应的整治方案等，且本项目废气和废水均达标排放或回用，能够满足区域环境质量改善目标管理要求；本项目属于扩建项目。因此，本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）中相关要求。

（7）与《江阴市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（澄政办发〔2023〕21号）相符性分析

文件要求：（三）推动生活源固废减量化和资源化中 3.建立与实际处置需求相配的生活垃圾焚烧处置能力，确保生活垃圾焚烧率稳定保持在100%。推进江阴市飞灰填埋场四期项目建设，到2025年，新增库容15万方的填埋能力，形成88/日的整合飞灰处置能力。探索飞灰资源化利用途径，减少飞灰填埋量，提高飞灰资源化利用率。

表1.4-7 江阴市“十四五”时期“无废城市”建设项目（任务）清单

序号	项目类别	项目名称	项目内容	投资金额 (万元)	建设期限	牵头单位	建设(配合)单位
25	生活源固体废物	生活垃圾中转站建设	提升全市镇街(园区)20个中转站水平，助力改善农村人居环境。	10457	2021—2025	市城市综合管理局	各镇街(乡镇)
26	生活源固体废物	江阴市餐厨垃圾集中处理项目(二期)	建设江阴市餐厨垃圾集中处理项目(二期)，总库容20万吨/日，日处理能力160吨/日。	3520	2023—2025	市城市综合管理局	月城镇、新国联集团、光大环保能源(江苏)有限公司
27	生活源固体废物	江阴市飞灰填埋场四期项目	建设江阴市飞灰填埋场四期项目，新增库容15万方的填埋能力，形成88吨/日的整合飞灰处置能力。	5219	2023—2025	市城市综合管理局	月城镇

对照分析结果：本项目为飞灰填埋场四期项目，妥善处置生活垃圾焚烧飞灰，新增库容15万方，已纳入江阴市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案项目清单，填埋场满足相关标准及规范要求。

考虑填埋场远期发展，逐步减少飞灰填埋量，增加飞灰无害化治理能力，建设单位与光大环保公司负责人已开展飞灰资源化利用调研，参考周边成熟技术及运维经验，拟成立专项工作组，力争形成相对成熟、可靠的飞灰落地方案，本填埋场四期扩建后暂停后续扩建工作，尽快推进飞灰资源化利用项目落地。若飞灰资源化利用项目落地前四期工程已填埋饱和，将充分利用周边飞灰终端处置设施及各区县飞灰填埋场库存。

因此，本项目与《江阴市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（澄政办发〔2023〕21号）相符。

（8）与《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）选址相

符合性分析

光大环保公司生活垃圾焚烧发电项目焚烧飞灰稳定化后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）的 6.3 要求后再进入本项目填埋场进行填埋。本项目选址与《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）第 4 条“选址要求”进行对照，具体见表 1.4-8。

表 1.4-8 与 GB16889-2024 符合性对照

序号	要求	本项目情况	是否相符
4 选址要求	4.1 填埋场场址应遵守生态环境保护法律法规，并符合生态环境分区管控、城乡总体规划和环境卫生专项规划要求。	项目符合《江阴市秦望山工业园控制性详细规划（2018-2030）》，选址、建设规模均符合《江阴市环境卫生专业规划（修编）（2015-2030 年）》要求。	符合
	4.2 填埋场场址不应选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域、全城保护范围以及岩溶发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目填埋场选址不涉及以上区域。	符合
	4.3 填埋场选址的标高应位于重现期不小于 50 年一遇的洪水位之上，并建设在长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。拟建有可靠防洪设施的山谷型填埋场，并经过环境影响评价证明洪水对填埋场的环境风险在可接受范围内，前款规定的选址标准可以适当降低。	本项目为四期项目，现有项目按照 GB16889-2024 选址建设。	符合
	4.4 填埋场场址的选择应避开下列区域：破坏性地震带及活动构造区；活动中的坍塌、滑坡和隆起地带；活动中的断裂带；石灰岩溶洞发育带；地下水污染防治重点区；废弃矿区的活动塌陷区；活动沙丘区；海啸及涌浪影响区；湿地；尚未稳定的冲积扇及冲沟地区；泥炭以及其他可能危及填埋场安全的区域。确实无法避开在石灰岩溶洞发育带选址的，应通过选址调查选择地质条件较为稳定的场地，并采取有效的工程措施提高场地的稳定性。	根据江阴市城乡规划设计院有限公司提供的《江阴市月城飞灰填埋场四期工程勘察报告》：拟建项目所在区域地势起伏较大，场地及周围未发现影响地基稳定性的岩溶、土洞、滑坡、崩塌、采空区、地面沉降、震陷、地裂缝、活动断裂等不良地质作用。拟建场地不存在浅埋的全新活动断层，虽发生过地震，但震级均小于 3 级，区域内不存在影响场地稳定性不良地震影响作用，本项目的区域、场地稳定，适宜进行本工程的建设。	符合
	4.5 填埋场的位置与常住居民居住场所、地表水域、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系以及防护距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目卫生防护距离以填埋库区为边界设置 100m 卫生防护距离。经现场踏勘，目前在此范围内无居住人群，防护距离范围内无规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	符合
5 设计施工与验收要求	5.1 一般规定 5.1.1 填埋场应根据当地自然条件和填埋废物特性合理设置以下设施：计量设施、垃圾坝、防渗系统、渗滤液收集和导排系统、渗滤液处理系统、防洪系统、雨污分流系统、地下水导排系统、填埋气体导排及处理系统、覆盖和封场系统、环境	本项目具备防渗系统、渗滤液收集和导排系统、防洪系统、雨污分流系统、地下水导排系统、环境监测设施。由于本工程填埋对象为经稳定化处理后的焚烧飞灰袋装物，基本不会产生填埋气，暂不设置填埋气导排系统，本项目不涉	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
	监测设施、应急设施及其他公用工程和配套设备设施。 5.1.2 填埋场应实行雨污分流并设置雨水集排水系统，以收集、排出汇水区内可能流向填埋区的雨水以及未填埋区域内未与生活垃圾接触的雨水。雨水集排水系统收集的雨水不应与渗滤液混合。 5.1.3 填埋库区基础层底部应与地下水年最高水位保持 3m 及以上的距离。当填埋区基础层底部与地下水年最高水位距离不足 3m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排系统的设计应符合 GB 50869 的相关规定。 5.1.4 填埋场应建设围墙或栅栏等隔离设施，并在填埋区边界或其他必要的位置设置防飞散设施、安全防护设施、防火隔离带。	及封场，暂不涉及封场系统。 填埋场雨污分流并设置雨水集排水系统，雨水集排水系统不与渗滤液混合。库区基底构建标高为-32m~-28m，根据《江阴市月城飞灰填埋场四期工程勘察报告》实测地下水潜水的初见水位标高-22.13~-9.71m，稳定水位标高-21.88~-9.45m，最大高差 12.43m。地下水水位受大气降水、季节变化有所升降，地下水位年变化幅度为 0.50~1.00m 左右，库底最大水位距离地下水年最高水位不足 3m，故设置地下水导排系统，地下水导排系统的涉及符合 GB50869 要求。 填埋场南侧为河流，北侧为山体，设置栅栏等隔离设施，	
	5.2 防渗系统设计 5.2.1 填埋场应根据填埋区天然基础层的地质情况以及环境影响评价的结论，选择单人工复合衬层或双人工复合衬层作为填埋区防渗衬层。 5.2.2 当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$，且厚度不小于 2m 时，可采用单人工复合衬层，并应满足以下条件： a) 人工合成材料衬层应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 2.0mm； b) 人工合成材料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不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层或改性粘土防渗衬层。 5.2.3 当天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$，或天然基础层厚度小于 2m 时，应采用双人工复合衬层，并应满足以下条件： a) 人工合成材料衬层应采用高密度聚乙烯膜，主防渗衬层厚度不小于 2.0mm，次防渗衬层厚度不小于 1.5mm； b) 人工合成材料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不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层或改性粘土防渗衬层； c) 双人工复合衬层之间应布设细砾石、复合排水网等材料作为渗漏检测层，用于收集、导排和检测通过主防渗衬层的渗漏液体。 5.2.4 粘土防渗衬层的饱和渗透系数应按照 GB/T 50123 中的变水头渗透试验的规定进行测定。高密度聚乙烯膜的技术性能指标应符合 CJ/T 234 的规定。 5.2.5 使用其他材料代替人工合成材料衬层或粘土防渗衬层时，应具有同等以上隔水效力。	填埋场采用双层复合防渗系统，主防渗层采用 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜，次防渗层采用 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜，衬层下设置粘土保护层，双人工复合衬层之间设置 7.0mm 厚复合土工排水网作为渗滤液检漏层。 防渗衬层的饱和渗透系数按要求进行测定，技术性能符合规定。 填埋场具有防渗衬层渗漏监测能力，利用渗漏检测层实现。	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
	5.2.6 接收生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物焚烧残渣(包括飞灰、底渣)的独立填埋分区应符合 5.2.3 中双人工复合衬层的防渗规定。 5.2.7 填埋场应具有防渗衬层渗漏监测能力,以及及时发现防渗衬层的渗漏。渗漏监测可选择以下一种以上的方式实现:防渗衬层渗漏监测设备、地下水监测井、渗漏检测层。		
	5.3 渗滤液收集和导排及处理系统设计 5.3.1 填埋场应设置渗滤液收集和导排系统,其设计应确保在填埋场的运行、封场及后期维护和管理期内防渗衬层上的渗滤液深度不大于 30cm。 5.3.2 填埋场应设置渗滤液调节池,其防渗要求不应低于填埋库区的防渗要求。调节池容量应根据 GB 50869 的要求进行计算。 5.3.3 填埋场应根据当地自然条件和渗滤液产生情况合理建设渗滤液处理设施,确保在填埋场的运行、封场及后期维护与管理期内对渗滤液的处理达标。 5.3.4 建设渗滤液处理设施的填埋场,其渗滤液调节池应采取封闭和负压抽吸措施,将抽吸的气体经化学吸收式除臭、生物除臭、吸附除臭等集中处理达标。封闭设计应兼顾雨水导排、气体导排及池底污泥清理。	本项目设置渗滤液收集和导排系统,设置导排井,渗滤液由导排泵提升排出,可确保运行期和后期维护管理期内的渗滤液收集导排。 填埋场已设置渗滤液调节池,调节池防渗及容积满足要求。 结合现有运行情况,填埋场渗滤液收集后直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序。调节池加盖密闭。	符合
	5.4 填埋气体导排及处理系统设计 5.4.1 填埋场应设置填埋气体导排系统。 5.4.2 设计填埋量不小于 250 万吨且生活垃圾填埋厚度超过 20m 的填埋场,应建设填埋气利用或火炬燃烧设施,优先选择效率高的利用方式。 5.4.3 小于 5.4.2 中规模的填埋场不具备填埋气体利用条件时,应采用能够有效减少甲烷产生和排放的准好氧填埋工艺,或采用火炬燃烧设施、生物覆盖、生物滤池等方式处理填埋气。采用减少甲烷产生和排放的准好氧填埋工艺时,其渗滤液导排管的设计应满足下列条件: a) 渗滤液导排管与导气竖管连接,并与大气连通; b) 采取措施保证渗滤液导排管排放口位于调节池或集液井渗滤液液面上方。	由于本工程填埋对象为经稳定化处理后的生活垃圾焚烧飞灰,采用新型模袋充灌方式填埋,基本不会产生填埋气,暂不设置填埋气导排系统。	符合
	5.5 施工与验收要求 5.5.1 填埋场施工方案中应包括施工质量保证和施工质量控制措施,明确施工过程的污染控制措施及相关方责任。 5.5.2 粘土防渗衬层的施工应满足 CJJ176 中相关技术规定。高密度聚乙烯膜铺设焊接过程应符合 CJJ113 中相关技术规定。填埋区施工完毕后,需按照 CJJ1214 中相关技术规定对高密度聚乙烯膜进行完整性检测。 5.5.3 填埋场人工合成材料衬层铺设完成后,未填埋的部分应采取有效的工程措施防止人工合成材	填埋场委托有资质单位设计、施工,施工方案中明确施工过程的污染控制措施及相关方责任。 填埋场竣工环境保护验收中,将对已建成填埋场的防渗衬层完整性、渗滤液收集和导排系统、渗滤液处理系统、地下水导排系统的建设和调试运行效果进行验收。	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
	料衬层和土工布在日光下直接暴露。 5.5.4 填埋场竣工环境保护验收中,应对已建成填埋场的防渗衬层完整性、渗滤液收集和导排系统、渗滤液处理系统、地下水导排系统、填埋气体导排及处理系统的建设和调试运行效果进行验收。		
6 填埋废物入场要求	6.3 生活垃圾焚烧飞灰和医疗废物焚烧残渣(包括飞灰、底渣),仅可进入填埋场的独立填埋分区进行填埋处置,且应满足下列条件: a) 二噁英含量低于 $3\mu\text{g TEQ kg}$; b) 按照 HJT 300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值。	根据检测报告,本项目填埋的稳定化飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)中 6.3 条要求,可进入生活垃圾填埋场填埋。本项目为飞灰专用填埋场,仅填埋光大环保公司的稳定化飞灰。	符合
7 运行要求	7.1 填埋场投入运行前,应制定突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案应说明填埋库区和调节池泄漏、地下水污染等环境事件以及其他次生环境事件的应急处置措施。 7.2 生活垃圾场内运输时应防止渗滤液沿途洒落,运输车辆离场前应进行冲洗。 7.3 填埋作业应分区、分单元进行,作业面以外的堆体应及时覆盖。每天填埋作业结束后,应对作业面进行覆盖。 7.4 填埋作业应采取控制作业面积及时喷洒除臭药剂、及时覆盖、膜下负压抽气等措施减少恶臭气体影响。静风等不利气象条件下应加强作业面覆盖,加大除臭药剂喷洒频次、加大抽气量。 7.5 填埋生活垃圾产生的渗滤液采用回灌方式进行处置时,不应影响填埋场的稳定性造成不利影响。当渗滤液导排不畅导致无法满足稳定性要求时,应立刻停止渗滤液回灌。 7.6 渗滤液回灌时应采取措施减少恶臭气体影响。不应采用表面喷洒等表面回灌方式;采用竖井回灌或水平管回灌时,应采取措施防止回灌井(管)的恶臭散逸。 7.7 填埋场运行期内,应定期检测渗滤液导排系统的有效性,保证正常运行。 7.8 填埋场运行期内,应根据 CJJ176 中关于稳定性的要求对填埋场进行边坡稳定验算。填埋场运行、封场及后期维护与管理期内,还应根据 CJJ176 中关于填埋场稳定控制措施的要求监测填埋场水位,当垃圾堆体主水位接近或超过警戒水位时,应采取降低渗滤液水位、提高边坡稳定性。 7.9 填埋场运行、封场及后期维护与管理期内,应每三年开展一次防渗衬层完整性检测,并根据防渗衬层完整性检测结果以及地下水水质等信息,定期评估填埋场环境风险。当环境风险较大时,应采取 7.10 规定的应急处置措施。 7.10 填埋场运行、封场及后期维护与管理期内,当发现地下水有被污染的迹象时,应及时查找原因,发现渗漏位置并尽快启动应急处置措施和污	本填埋场将制定突发环境事件应急预案,填埋场为新型模袋湿法填埋,无需车辆运输,填埋作业分区、分单元进行,作业面以外的及时覆盖。 填埋场为稳定化飞灰专用填埋场,不涉及渗滤液回灌,运行期内,定期检测渗滤液导排系统的有效性,保证正常运行。 填埋场运行期内,对填埋场进行边坡稳定验算。 填埋场运行期内,每三年开展防渗衬层完整性检测,定期评估填埋场环境风险。 填埋场运行期内,当发现地下水有被污染的迹象时,及时查找原因,发现渗漏位置并尽快启动应急处置措施和污染防治措施。应急处置措施和污染防治措施采用地下水抽提处理、堆体内渗滤液抽排处理、防渗衬层修补、垂直防渗工程管控等方式。 填埋场运行期间,建立运行情况记录制度。	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
	染防治措施。应急处置措施和污染防治措施可采用地下水抽提处理、堆体内渗滤液抽排处理、防渗衬层修补、垂直防渗工程管控等方式。 7.11 填埋场运行、封场及后期维护与管理期间，应建立运行情况记录制度，如实记载有关运行管理情况，主要包括进场垃圾运输车牌号、车辆数量、生活垃圾量、材料消耗、填埋作业记录、渗滤液收集处理记录、填埋气体收集处理记录、封场及后期维护与管理情况、环境监测数据等，以及进入填埋场处置的非生活垃圾等固体废物的来源、种类、数量、填埋位置。		
8 封场及后期维护与管理要求	8.1 填埋场作业达到设计标高后，应根据 GB51220 的规定及时进行封场覆盖和环境现状调查。 8.2 填埋场封场覆盖系统应包括气体导排层、防渗层、排水层、覆土层和植被层。 8.3 气体导排层应与导气竖管相连。导气竖管应按照 CJJ133 中关于导气井的规定进行设置。 8.4 封场覆盖系统应按照 GB51220 中关于坡度的要求进行设置，以保证填埋堆体稳定，防止雨水侵蚀。 8.5 封场覆盖系统的建设应与生态恢复相结合，并防止发达的植物根系对防渗层和排水层的损害。 8.6 封场覆盖系统防渗层施工完毕后应对其完整性进行检测。 8.7 封场后进入后期维护与管理阶段的填埋场，应继续运行维护渗滤液收集和导排系统；继续处理填埋场产生的渗滤液和填埋气体，定期进行监测，直到填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于表 2、表 3 中的限值。 8.8 填埋场土地开发利用时，应按照 HJ25.1、HJ25.2、HJ25.3 等相关标准进行环境调查和风险评估。稳定化场地利用还应满足 GB/T25179 中稳定化利用的判定要求。 8.9 填埋场应建立有关填埋场的全部档案，包括场址选择、勘察、征地、设计、施工、验收、运行管理、封场及后期维护与管理、监测以及应急处置等资料，必须按国家档案管理等法律法规进行整理、归档与保存。	本工程不涉及。	不涉及
9 污染物排放控制要求	9.2.1 填埋场的水污染物排入污水集中处理设施的，应与污水集中处理设施运营单位就排入污水集中处理设施的水质水量、排入方式、监测监控、信息共享、应急响应、违约赔偿、争议解决等内容协商一致，签订具备法律效力的书面合同。污水集中处理设施包括城镇污水处理厂和工业污水处理厂。9.4 填埋场大气污染物（含恶臭污染物）排放应符合 GB 16297 和 GB14554 的规定。	本填埋场的渗滤液收集后全部回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。对填埋场大气污染物进行定期检测。	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
10 监测要求	10.2.2 填埋场应对渗滤液处理设施排放口实施在线监测。对于没有在线监测技术规范污染物应进行手工监测，监测频率不少于每月 1 次。填埋场监测数据应及时共享至生态环境主管部门和污水集中处理设施运营单位。	本填埋场废水不外排。	符合
	10.3 地下水监测要求 10.3.1 地下水监测井的布设应满足 HJ164 中地下水环境监测点布设的要求，同时还应符合以下要求： a) 在填埋场上游应设置 1 眼监测井作为本底井，在填埋场下游至少设置 2 眼监测井作为污染监视，在填埋场两侧各设置不少于 1 眼的监测井作为污染扩散井； b) 设置地下水导排系统的，应在导排管出口处设置 1 眼污染监测井，无地下水导排系统时无需设置； c) 监测井的建设与管理应符合 HJ 164 的相关规定； d) 大型填埋场宜在上述要求基础上适当增加监测井的数量。 10.3.2 对于地下水含水层埋藏较深或地下水监测井较难布设的区域，可根据水文地质条件及环境风险确定地下水监测井的数量。 10.3.3 在填埋场投入使用之前应监测地下水环境背景水平，填埋场投入使用之时即对地下水进行持续监测。 10.3.4 地下水监测指标为 pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Cr} 法）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总铬、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、镍、铍、总大肠菌群。 10.3.5 填埋场运行期间，对地下水导排系统的导排管出口处污染监测井的水质监测频率应不少于每周 1 次，对污染扩散井和污染监视井的水质监测频率应不少于每 2 周 1 次，对本底井的水质监测频率应不少于每月 1 次；封场后，应继续监测地下水，频率至少每季度 1 次；如监测结果出现异常，应在 3 天内进行重新监测，并根据实际情况增加监测项目。	本次扩建后填埋场共设置 7 个监测井，包括 1 个本底井，3 个监视井，2 个扩散井以及 1 个地下水污染监测井，按要求对监测井进行水质监测。	符合
	10.4 满足 6.3 要求的生活垃圾焚烧飞灰应在填埋前按照 HJ 1134 中的规定进行监测。	填埋场稳定化飞灰填埋前按照规定进行监测	符合
	10.6 大气污染物监测要求 10.6.1 恶臭污染物无组织排放的监测因子应与 GB 14554 的控制项目一致。其他无组织气体排放的监测因子应根据填埋废物的特性确定，必须具备代表性且能表征填埋废物特性。 10.6.2 采样点布设、采样及监测方法按照 GB 16297 和 HJ905 的规定执行，污染源下风向为主	按照要求对填埋场大气污染物进行监测	符合

序号	要求	本项目情况	是否相符
	要监测范围。 10.6.3 填埋场运行期间，应对场界恶臭污染物和无组织气体进行监测，频率分别为每月至少1次和每季度至少1次。如监测结果出现异常，应在1周内进行重新监测。 10.6.4 建设渗滤液处理设施的填埋场，应对有组织恶臭污染物进行监测，监测因子应与 GB 14554 的控制项目一致，频率为每季度至少1次。如监测结果出现异常应在1周内进行重新监测。		

(9) 与《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》(GB/T 50869-2013, 2025 年修订) 选址相符性分析

光大环保公司生活垃圾焚烧飞灰稳定化后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024) 的 6.3 要求后再进入本项目填埋场进行填埋。本项目选址与《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》(GB/T 50869-2013, 2025 年修订) 第 4 条“选址要求”进行对照，具体见表 1.4-9。

表 1.4-9 与 GB/T 50869-2013 相符性对照

序号	选址要求	本项目情况	是否符合
1	填埋场选址应符合现行强制性工程建设国家标准《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB55012 的规定，且不得在水源地上游，场址标高应位于地下水最高丰水位标高 1m 以上，和 50 年一遇的洪水水位以上。	填埋场场区防护洪能力应按 50 年一遇暴雨量设计，100 年一遇校核。不在水源地上游。	符合
选址并应符合以下规定：			
10	应与当地城市总体规划和城市环境卫生专业规划协调一致	项目符合《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》，选址、建设规模均符合《江阴市环境卫生专业规划（修编）（2015-2030 年）》要求。	符合
11	应与当地的大气防护、水土资源保护、自然保护及生态平衡要求相一致。	本项目与当地的大气防护、水土资源保护、自然保护及生态平衡要求相一致。	符合
12	应交通方便，运距合理。	本项目飞灰产生地和填埋场位于同一厂区，运输方便。	符合
13	人口密度、土地利用价值及征地费用均合理。	人口密度、土地利用价值及征地费用均合理，其中征地价格按照工业用地保护价执行。	符合
14	应位于地下水贫乏地区、环境保护目标区域的地下水流向下游地区及夏季主导风向向下风向。	根据可研资料，本项目设置地下水收集导排系统，可满足相应的防渗要求。夏季主导风向为东南风，下风向为山体。	符合

序号	选址要求	本项目情况	是否符合
15	应有建设项目所在地的建设、规划、环保、环卫、国土资源、水利、卫生监督等有关部门和专业设计单位的有关专业技术人员参加。	项目有以上有关专业技术人员参加。	符合
16	应符合环境影响评价的要求。	本项目从环保角度论证该项目在拟建地建设是可行的。	符合

(10) 《生活垃圾处理技术指南》选址相符性分析

表 1.4-10 项目选址与《生活垃圾处理技术指南》的相符性

文件要求	落实情况	是否符合
填埋场的总库容应满足其使用寿命 10 年以上	本项目为四期扩建工程，填埋场已服务 10 年以上。	符合
卫生填埋场必须进行防渗处理，防止对地下水和地表水造成污染，同时应防止地下水进入填埋区。鼓励采用厚度不小于 1.5 毫米的高密度聚乙烯膜作为主防渗材料。	本项目采取防渗措施，采用厚度为 2 毫米的高密度聚乙烯膜作为主防渗材料。	符合
填埋区防渗层应铺设渗滤液收集导排系统。卫生填埋场应设置渗滤液调节池和污水处理装置，渗滤液经处理达标后方可排放到环境中。调节池宜采取封闭等措施防止恶臭物质污染大气。	本项目填埋区防渗层铺设渗滤液收集导排系统，并设置渗滤液调节池，渗滤液经收集后回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，调节池采取了封闭等措施防止恶臭物质污染大气。	符合
垃圾渗滤液处理宜采用“预处理—生物处理—深度处理和后处理”的组合工艺。在满足国家和地方排放标准的前提下，经充分的技术可靠性和经济合理性论证后也可采用其他工艺。	飞灰填埋场渗滤液，回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。	符合
生活垃圾卫生填埋场应实行雨污分流并设置雨水集排水系统，以收集、排出汇水区内可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。雨水集排水系统收集的雨水不得与渗滤液混排。	本项目实行雨污分流并设置雨水集排水系统。	符合
卫生填埋场必须设置有效的填埋气体导排设施，应对填埋气体进行回收和利用，严防填埋气体自然聚集、迁移引起的火灾和爆炸。卫生填埋场不具备填埋气体利用条件时，应导出进行集中燃烧处理。	本工程填埋对象为经稳定化处理后的焚烧飞灰袋装物，基本不会产生填埋气。因焚烧飞灰中不含有机物，主要为无机物，故其自身不会发酵产生沼气或其他废气。同时，用于包装飞灰的模袋具备良好的密封作用，可有效抑制气体泄漏。	符合

因此，本项目选址与建设与《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）规定基本相符。

(11) 与《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134-2020)相符性分析

表 1.4-11 本项目与《HJ 1134-2020》相符性分析

序号	《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》 （HJ 1134-2020）相关要求	本项目建设情况	相符性
4 总体要求	4.1 应根据后续利用或处置方式对飞灰污染控制的要求，选择适当的处理技术。 4.2 对飞灰处理和处置技术，有专用污染控制标准的，执行专用污染控制标准。	本项目为生活垃圾焚烧飞灰填埋场项目，进场飞灰预处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中 6.3 条要求。	符合
5 收集、贮存、运输污染控制要求	5.1 飞灰贮存设施应具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，并应符合 GB 18597 的要求。 5.2 飞灰贮存设施收集的废气直接排放的，其颗粒物应不超过 GB 16297 规定的排放浓度限值。如果收集的废气导入生活垃圾焚烧炉烟气排放系统排放，应不影响焚烧炉烟气达标排放。 5.3 在飞灰贮存、运输过程中，应采用封闭包装或置于密封容器内，或使用封闭槽罐车散装运输。 5.4 飞灰收集、运输、贮存的其他要求应符合 HJ 2025 的规定。 5.5 飞灰处理产物的收集、运输、贮存应根据其管理属性分别符合相关标准的要求。	本项目接收稳定化并检测达标后的生活垃圾焚烧飞灰，稳定化飞灰直接管道通至填埋场后直接进入填埋库区进行填埋，不贮存。 产生的飞灰经管道输送至本填埋场内的稳定化飞灰场所（归属光大环保公司）稳定化，检测合格直接充灌至本填埋场。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），经预处理达标且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，不按危险废物进行运输，符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，填埋处置过程不按危险废物进行管理。	符合
6 处理和处置污染控制要求	6.1 飞灰处理工艺包括水洗、固化/稳定化、成型化、低温热分解、高温烧结、高温熔融等。应满足以下要求： a) 飞灰处理设施应具备对飞灰进料量、处理温度、处理时间等运行参数的自动控制功能 b) 飞灰处理应设置检修飞灰、不合格飞灰处理产物的处理系统或者返料再处理装置。 c) 飞灰处理过程产生的废水应优先返回工艺过程进行循环使用或综合利用。废水处理直接向环境排放的，应符合 GB 8978 的要求。 d) 飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融过程排放废气中的颗粒物、重金属、二噁英类等大气污染物应不超过 GB 18484 规定的排放浓度限值。 e) 在飞灰处理过程中，应采取防止飞灰飘散和遗撒的措施。飞灰及其处理产物装卸、中转、投加等易产生粉尘的区域应密闭并配备布袋除尘器等高效除尘装置，排放废气中颗粒物应不超过 GB 16297 规定的排放浓度限值。除尘装置收集的粉尘应返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。 f) 在飞灰处理过程中，因飞灰的装卸、设备故障及检修等原因造成撒落的飞灰应及时收集，并返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。	本项目不涉及飞灰预处理过程，仅接收稳定化并检测达标后的生活垃圾焚烧飞灰。	不涉及
	6.6 飞灰填埋处置应满足以下要求： a) 未经处理的飞灰采用密封包装后，可进入满足 GB 18598 要求的刚性危险废物填埋场填埋。 b) 飞灰处理产物满足 GB 18598 入场要求的，可	本项目为生活垃圾焚烧飞灰专用填埋场，仅接收稳定化并检测达标后的生活垃圾焚烧飞灰，采用新型湿法模袋填埋工艺，按照规定开展检	符合

序号	《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）相关要求	本项目建设情况	相符性
	进入柔性危险废物填埋场填埋。 c) 飞灰处理产物满足 GB 16889 入场要求的，可进入生活垃圾填埋场分区填埋。进入生活垃圾填埋场填埋处置的飞灰宜选择在生活垃圾焚烧企业内进行处理。 d) 进入柔性危险废物填埋场或生活垃圾填埋场填埋的飞灰处理产物，应经检测合格后方可进行填埋。 e) 进入填埋区的飞灰或飞灰处理产物应密封包装或成型化。 d) 飞灰处理产物用于水泥熟料生产废气中污染物的监测应按照 GB 30485 规定的方法进行。 e) 飞灰处理产物中二噁英类的监测应按照 HJ 773 规定的方法进行。 f) 飞灰处理产物中可溶性氯含量的测定采用 HJ 557 方法制备浸出液，采用离子色谱法或硝酸银容量法进行测定。	测，本填埋场的建设参照执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）及相关技术规范。	
7 环境和污染物监测要求	7.1 飞灰处理和处置设施所有者应按照国家有关自行监测的规定及本标准的要求，对飞灰的处理和处置过程进行环境和污染物监测。设施所有者可根据自身条件和能力，进行自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。	依据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）、《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》（GB/T18772-2017）、排污许可证相关规范和排污单位自行监测技术指南等制定本项目营运期监测计划。	符合
	7.2 飞灰处理和处置过程的监测方法应符合以下要求： a) 飞灰及其处理产物的贮存设施排放废气中颗粒物的监测应按照 GB/T16157、HJ/T397 规定的方法进行。 b) 飞灰处理过程排放废气中颗粒物的监测应按照 GB/T16157、HJ/T397 规定的方法进行。 c) 飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融处理设施排放废气中污染物的监测应按照 GB18484 规定的方法进行。	不涉及。	不涉及
	7.4 飞灰处理设施所有者应对飞灰处理产物定期进行采样监测，并应符合以下要求： a) 飞灰处理产物用于水泥熟料生产，对熟料的监测频次应符合 GB 30760 的要求。 b) 飞灰处理产物用于 6.3 条规定的其他利用方式的，飞灰处理产物（除高温烧结产物和高温熔融产物外）中重金属浸出浓度和可溶性氯含量监测频次应不少于每日 1 次，二噁英类的监测频次应不少于每季度 1 次；高温烧结产物、高温熔融处理产物中重金属浸出浓度和可溶性氯含量监测频次应不少于每周 1 次，二噁英类的监测频次应不少于每 6 个月 1 次。 c) 飞灰处理产物进入生活垃圾填埋场进行填埋处置的，飞灰处理产物中重金属浸出浓度监测频次	稳定化飞灰进入本填埋场进行填埋处置，飞灰处理设施所有者（光大环公司）重金属浸出浓度监测频次应不少于每日 1 次，飞灰处理产物中二噁英类的监测频次不少于每 6 个月 1 次。	符合

序号	《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）相关要求	本项目建设情况	相符性
	应不少于每日1次，飞灰处理产物中二噁英类的监测频次应不少于每6个月1次。		
8 环境管理要求	8.1 飞灰处理和处置设施所有者应设置专门的部门或者专职人员，负责飞灰处理和处置过程的环境管理工作。 8.2 应建立污染预防机制和处理突发环境事件的应急预案制度。 8.3 应对飞灰处理和处置过程的所有作业人员进行培训，内容包括飞灰的危害特性、环境保护要求、环境应急处理等。 8.4 应按要求开展飞灰收集、贮存、运输、处理和处置过程中相关设备或设施泄漏、渗漏等情况的土壤污染隐患排查。 8.5 应建立管理台账，内容包括每批飞灰的来源、数量、种类，处理处置方式、时间、处理处置过程中的飞灰进料量、各种添加剂的使用量、监测结果、不合格飞灰处理产物的再次处理情况记录，飞灰处理产物流向、运输单位、运输车辆和运输人员信息，事故等特殊情况的处理等。 8.6 应保存处理和处置的相关资料，包括培训记录、管理台账等。保存时间不应少于10年。 8.7 应每年编制总结报告并向社会公开，总结报告应包括飞灰转移情况、飞灰处理和处置情况、飞灰处理和处置相关监测结果和其他相关材料。	根据项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后设专职环境监督人员1~2名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。企业将严格按照《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）相关要求进行管理。	符合

（12）与《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021）相符性分析

表 1.4-12 本项目与（DB32/T 4076-2021）相符性分析

序号	DB32/T4076-2021 相关要求	本项目建设情况	相符性
4 填埋库区设计、建设与验收	4.1 生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋库区的设计、建设及验收应满足现行生活垃圾填埋场污染控制标准、技术规范和项目环境影响评价文件的要求。还需按以下条款执行。	本填埋场建设满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求。	符合
	4.2 填埋库区应包括下列主要生活垃圾填埋场或飞灰专用填埋场设施：计量设施、库区坝、场区道路、防渗系统、渗滤液导排系统、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水水质监测井、调节池等。	本填埋场设置了库区围堤（坝）、厂区道路、防渗系统、渗滤液导排系统、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测井和渗滤液调节池等。	符合
	4.3 新建、改扩建的飞灰填埋库区防渗系统应采用双人工复合衬层防渗结构。双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时宜满足《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJT234）规定的技术指标要求，并且厚度应不小于 2mm。	本项目选用双层人工合成材料防渗衬层，满足规定的技术指标要求。	符合
	4.4 填埋库区的设计应保证能及时、有效地导排雨水，并设置防洪系统。防洪标准应按不小于 50 年一遇洪水位设计，按 100 年一遇洪水位校核。	本项目防护洪能力应按 50 年一遇暴雨量设计，100 年一遇校核。	符合

序号	DB32/T4076-2021 相关要求	本项目建设情况	相符性
	4.5 填埋库区应实行雨污分流, 设置雨水导排设施, 以收集、导排库区外雨水及库区内未与稳定化飞灰接触的雨水。	本项目实行雨污分流制, 设置雨水导排设施, 雨水收集后通过雨水排放口排放。	符合
	4.6 填埋库区应设置渗滤液导排系统和渗滤液调节池, 宜设置渗滤液处理设施。	本项目设置渗滤液导排系统, 渗滤液调节池。	符合
	4.7 填埋库区应设置地下水导排系统, 其设计应符合《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869) 的规定, 确保运行和后期维护与管理期内地下水最高水位维持在距离填埋库区基础层底部 1m 以下。	本项目填埋库区设置地下水导排系统, 地下水经导流层及导流管收集后汇集至库区西侧最低点, 再经库区边坡上铺设地下水提升侧管, 并通过地下水提升泵提升后, 排放至库区顶部排水沟中, 可确保地下水位维持在库底底部 1m 以下。	符合
	4.8 填埋库区地下水监测设施的设置, 应满足《生活垃圾填埋场控制标准》(GB16889) 的要求。	本填埋场按照要求设置地下水监测井, 满足《生活垃圾填埋场控制标准》(GB16889) 的要求。	符合
5 入场要求	5.1 入场要求 5.1.1 进入稳定化飞灰填埋库区的稳定化飞灰宜优先选择在生活垃圾焚烧飞灰产生单位内进行预处理; 5.1.2 进入稳定化飞灰填埋库区的飞灰需经固化、稳定、成型等预处理, 应符合生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134) 的相关要求。稳定化飞灰成型要求为: 粒径$\leq 5\text{mm}$ 颗粒少于 5%, 成型颗粒避免产生尖角。未经成型的粉末状飞灰不得进入填埋库区。 5.1.4 稳定化飞灰应检测合格, 符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 相关条款的要求后, 方可进入生活垃圾填埋场单独分区填埋或稳定化飞灰专用填埋场填埋。填埋前, 需按每批次提供合格的检测报告。 5.1.5 稳定化飞灰入场应使用满足相应强度要求、完好无损的包装, 宜采用集装袋密封包装, 并在集装袋醒目处清晰粘贴或系挂符合国家有关标准规范的危险废物标签。入场时集装袋必须完整, 不得敞口及破损。 5.1.6 稳定化飞灰的转移参照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求, 实行转移联单制度。为便于管理与监管, 宜建立稳定化飞灰电子转移联单信息管理系统。 5.1.7 生活垃圾焚烧飞灰经预处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 要求, 且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求, 不按危险废物进行运输管理。	进入本填埋场填埋的为稳定化处理后的飞灰, 预处理工艺由飞灰产生单位(光大环保公司)进行。 进入本填埋场的稳定化飞灰需提供每批次的检测报告, 需满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 6.3 条要求。 进入本填埋场的稳定化飞灰采用湿法模袋充灌。 稳定化飞灰转移实行电子联单制度。	符合
	5.2 入场检测 5.2.1 稳定化飞灰预处理和填埋处置过程中的质量检测和污染物监测方法分别按《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》(HJ/T300) 和《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134) 等的有关要求执行。	进入本填埋场的稳定化飞灰按照要求进行入场检测。	符合

序号	DB32/T 4076-2021 相关要求	本项目建设情况	相符性
	5.2.2 飞灰产生单位对稳定化飞灰中重金属浸出浓度检测频次应不少于每日或每批次 1 次；二噁英类的检测频次应不少于每 6 个月 1 次。检测结果须符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889）相关条款的要求后方可转移，并需附合格检测报告。 5.2.4 处置单位应委托有资质的检测机构检测。稳定化飞灰中重金属浸出浓度抽检频次应不少于每季 1 次，二噁英类的检测频次应不少于每年 1 次，并出具第三方检测报告。 5.2.5 稳定化飞灰检测的取样参照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ T20）。 5.2.6 对稳定化飞灰检测不合格的批次，飞灰产生单位应对该批次飞灰重新进行预处理，经再次检测合格后方可转移。		
	6.1 一般规定 6.1.1 处置单位应根据库区设计容量、剩余库容量、填埋堆体作业规划、稳定化飞灰进场量等编制年度填埋作业计划。 6.1.2 填埋作业应合理设置分区、分单元隔堤。已作业库区要及时覆盖，及时抽排覆盖层上降水。 6.1.3 填埋作业前应做好边坡防渗衬层保护，避免尖锐物刺穿防渗结构层，宜选用不小于 800g/m² 非织造土工布或 250mm 厚袋装粘土铺设。 6.1.4 稳定化飞灰宜采用吊装式填埋作业方式，配备作业所需吊装设备和人员。可采用钢板路基箱或混凝土加厚平板铺设填埋作业区临时道路和吊装卸料平台。初期或库边填埋作业时借助填埋库区边缘道路作为吊装卸料平台。	填埋场按照要求编制年度填埋作业计划。 本填埋场作业过程中及时进行日覆盖和中间覆盖，及时抽排覆盖层上降水。 稳定化飞灰填埋采用新型湿法模袋工艺，无需使用吊装设备。	符合
6 填埋作业	6.2 填埋作业 6.2.1 稳定化飞灰吊装式填埋作业流程包括入场检测、危险废物转移申报及审批、稳定化飞灰运输、入场称重计量、吊装入库、堆体整平及修坡、日覆盖或中间覆盖、渗滤液收集与处理。 6.2.2 在降雨（雨、雪、冰雹）时不宜进行稳定化飞灰填埋作业。 6.2.3 填埋作业过程中应及时对填埋堆体边坡和顶平面进行整形和修整。 6.2.4 每次填埋作业结束后，应对作业面、临时道路和吊装卸料平台进行覆盖。日覆盖宜采用防雨材料或 HDPE 土工膜。每一单元完成阶段性堆高作业后，暂不继续向上填埋时，应进行中间覆盖。中间覆盖宜采用 HDPE 土工膜，膜厚度不宜小于 1.0mm。 6.2.5 填埋运行期内，应控制填埋堆体的坡度，确保堆体稳定。填埋堆体库区边坡坡度宜为 1:3，填埋堆体库内坡度不宜大于 1:1，最终堆体顶平面坡度不宜小于 2%。单层堆体高度宜为 5m。	本项目按照要求进行填埋作业。 本项目作业过程中及时进行日覆盖和中间覆盖，其中日覆盖采用 0.75mmHDPE 土工膜，中间覆盖采用 1.0mmHDPE 土工膜。 工程边坡坡度为 1:3，库内坡度不大于 1:1。	符合
7 封场	7.1 稳定化飞灰填埋作业达到设计标高后，应及时	本工程不涉及。	不涉及

序号	DB32/T4076-2021 相关要求	本项目建设情况	相符性
及后期维护与管理	进行封场覆盖。封场覆盖系统应包括防渗层、雨水导排层、覆土层、植被层等。 7.2 封场覆盖应控制坡度，以保证填埋堆体稳定。 7.3 封场的建设应与生态修复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害，防止雨水侵蚀。 7.4 封场后进入后期维护与管理阶段的稳定化飞灰填埋库区，应定期监测堆体稳定、地下水水质等情况，增加日常巡查频次。		
8 污染物排放控制	8.1 水污染物控制 8.1.1 每次作业后应及时用防水材料（HDPE 膜或防雨布）覆盖，减少渗滤液产生。降水后如覆盖层上有积水，应及时排出。 8.1.2 如采用上述措施后仍有渗滤液产生，应及时导出至渗滤液调节池。 8.1.3 渗滤液产生后，经处理后出水水质须达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889）中相关条款要求。 8.2 扬尘控制 8.2.1 稳定化飞灰填埋作业应全过程控制扬尘，防止扬尘飘散，污染环境。 8.2.2 稳定化飞灰包装用集装袋不应重复使用，应与稳定化飞灰一并入库填埋。 8.2.3 稳定化飞灰入库后，除堆体整平、边坡整形需要外，不宜破袋。 8.2.4 填埋作业后应及时清扫作业道路、平台，并有效覆盖。 8.2.5 堆体整平、边坡整形时，应避开风力较大的天气，并配备移动式或固定式降尘设施，抑制扬尘扩散。	本填埋场作业过程中将及时进行日覆盖和中间覆盖，减少渗滤液产生，降水后覆盖层上的积水及时排出。渗滤液及时倒排至调节池，经回用于光大环保公司飞灰稳定化工序。	符合
9 环境和污染物监测	9.1.1 飞灰产生单位和处置单位应按照国家相关规定，开展稳定化飞灰的预处理及填埋处置过程中的环境和污染物监测。产生单位和处置单位具备条件和能力的可进行自行检测和监测，也可委托其它有资质的检测机构代其开展检测和监测。	本填埋场不涉及飞灰预处理，填埋过程将制定污染物排放和周边环境的检测计划，自行或委托第三方进行检测。	符合
10 安全与应急管理	10.3.1 处置单位应配备环境管理人员，负责填埋处置过程的相关环境管理问题。 10.3.2 稳定化飞灰处置单位应按照国家法律、标准、规范等规定，建立环境管理制度，编制环境应急预案，开展环境应急演练，确保快速、有序、高效地处置各类突发环境事件。	本填埋场配备一定数量的环境管理人员，负责填埋处置过程的相关环境管理问题。 本填埋场建成后将建立环境管理制度，编制环境应急预案，开展环境应急演练等。	符合

(13) 与《固体废物综合治理行动计划》(国发〔2025〕14号)相符性分析

表 1.4-13 与《固体废物综合治理行动计划》(国发〔2025〕14号)相符性分析

内容	本项目情况	相符性分析	
一、总体要求	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神,完整准确全面贯彻新发展理念,按照减量化、资源化、无害化的原则,坚持系统推进和重点攻坚,加快补齐短板弱项,紧盯重点领域、重点地区、重点问题,深入开展专项整治,严格实施闭环管理,构建源头减量、过程管控、末端利用和全链条无害化管理的固体废物综合治理体系,优先治理与群众生活、安全生产密切相关的固体废物,加快完善综合治理长效机制,坚决遏制固体废物增长势头。到2030年,重点领域固体废物专项整治取得明显成效,固体废物历史堆存量得到有效管控,非法倾倒处置高发态势得到遏制,大宗固体废弃物年综合利用率达到45亿吨,主要再生资源年循环利用率达到51亿吨,固体废物综合治理能力和水平显著提升。	本项目为飞灰填埋场扩建项目,新增库容15万方,填埋光大环保公司产生的检测合格的稳定化飞灰,已纳入无废城市建设方案,为全面贯彻新发展理念,按照减量化、资源化、无害化的原则,考虑填埋场远期发展,逐步减少飞灰填埋量,增加飞灰无害化治理能力,推动源头管控和减量,降低环境污染风险,建设单位与光大环保公司负责人已开展飞灰资源化利用调研,参考上海老港、浙江宁海及宜兴飞灰资源化利用项目建设及运维实际。	相符
二、推动源头管控和减量	(一)加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策,依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控,大力推行绿色设计,支持企业改进生产工艺和装备,强化工业生产精细化管控,降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设,促进尾矿就近充填回填,原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。	目前飞灰资源化主要工艺如下:(1)采用“低温热分解耦合逆流水洗处理及蒸发分盐”工艺,有效分解二噁英,高效分离盐分,蒸发结晶得工业盐,实现资源化;	相符
三、规范收集转运和贮存	(四)加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度,强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存,防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	(2)采用“FAST”工艺,通过脱盐除重、分盐回收、协同热处理三大系统,将飞灰中的氯化物转化为可资源化利用的工业盐(如氯化钠、氯化钾);同时确保重金属与二噁英等污染物被有效去除或固化;	相符
四、提升资源化利用水平	(七)加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力,加强有价组分高效提取及整体利用,因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径,提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	采用“第四代水洗水处理+低温热分解+复合超细粉”工艺,先通过水洗及水处理除氯和可溶性重金属,再经破碎烘干后在350-400℃缺氧的氛围下热分解去二噁英后,最后通过粉体技术加工成复合超细粉,作为粉煤灰和石粉的替代料,用作水泥混凝土、混凝土、水稳料、水泥砂浆、免烧砖等环保建	相符
五、增加无害化治理能力	(十)提升全过程无害化水平。加强大宗工业固体废物无害化预处理,降低贮存填埋量 and 环境污染风险。因地制宜确定生活垃圾处理方式,合理布局建设生活垃圾焚烧处理设施,鼓励在确保安全稳定运行前提下,协同处置城镇污水处理厂污泥和工业固体废物。新建生活垃圾焚烧项目应同步落实飞灰处理途径,逐步减少飞灰填埋量。优化污泥处理处置结构,压减填埋规模。		相符
	(十一)稳妥有序探索规模化消纳利用渠道。在符合环境质量标准、污染风险管控要求和安全生产要求前提		

1 概述

	内容	本项目情况	相符性分析
	下，探索通过井下充填、矿坑回填、生态修复等方式规模化消纳利用大宗工业固体废物。建立统一规范的管理制度，加强部门协同，严格履行相关审批和决策程序，坚决防范以规模化消纳利用名义非法倾倒。	材生产原料；（4）采用“水洗-高温熔融”工艺，整个生产过程均采用自动化控制技术，在自主研发的高温熔融炉中，使用 1500°C 高温将飞灰熔融，经离心甩丝和成型加工，生产保温棉，飞灰中二噁英等有机污染物被高温分解，重金属铜、锌、铅等进入玻璃晶格中被固化和稳定化。	
六、实施重点领域专项整治	（十三）开展生活垃圾填埋场环境污染隐患专项整治。系统摸排生活垃圾填埋场环境污染隐患，建立问题整改台账。加快制定整治技术要求，“一场一策”开展专项整治。2024 年底前停用的填埋场，除有后续使用计划的外，原则上到 2027 年全部完成封场治理。	当前飞灰资源化利用工艺线路相对多样化，建设单位和光大环保公司拟成立专项工作组，力争形成相对成熟、可靠的飞灰落地方案，本填埋场四期扩建后暂停后续扩建工作，尽快推进飞灰资源化利用项目落地。若飞灰资源化利用项目落地前四期工程已填埋饱和，将充分利用周边飞灰终端处置设施及各区县飞灰填埋场库存。根据后续安排，本填埋四期工程实施后根据整个填埋区垃圾堆体的面积、高度、形状、环境影响状况、安全性、原有设施情况、土地利用规划等因素经技术经济比较后确定封场工程，封场工程后期需单独立项实施，本项目不涉及。填埋场做好固体废物规范化管理，完善固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。	相符
七、严格全过程监管和执法督查	（十七）提升信息化监管能力。加强固体废物全生命周期信息化监管，依法强化生活垃圾焚烧处理、固体废物填埋、危险废物焚烧和工业窑炉协同处置、重金属重点行业企业自动监测，推进危险废物全过程实时动态监控。推动企业开展数智监控设备升级改造。	填埋场已按要求申领排污证，并按要求公开，按照规范要求开展自行监测，纳入全生命周期信息化监管。	相符

五、规划及规划环评审查意见相符性分析

根据《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》，本项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，项目用地规划为环卫用地。本项目为稳定化飞灰填埋扩建项目，符合园区产业定位要求，不在园区负面清单中，本项目已取得可行性研究报告的批复，同时项目选址靠近江阴大道等主要交通要道，交通十分便利。区域实现污水集中处理、集中供电、供水、供气，可见本项目选址条件良好。建设地污水管网已接通，本项目无生产废水排放，不新建排污口，故该项目的建设规划环评审查意见相符。

对照分析结果：本项目选址符合秦望山规划及规划环评审查意见。

初筛判定结果见表 1.4-14。

表 1.4-14 项目初步筛查情况分析

判定类别	判定依据	本项目情况	判定结果
产业政策	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目属于其中的鼓励类	符合文件要求
	《市场准入负面清单（2025 年版）》	本项目不属于禁止准入类	符合文件要求
	《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发〔2015〕182 号）	不在禁止投资的范围内	符合文件要求
	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本）	不属于禁止和限制类	符合文件要求
国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范	《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年）	本项目位于太湖流域三级保护区内，项目生产废水全部回用，不外排。	符合文件要求
	《太湖流域管理条例》	本项目选址不在太湖流域饮用水水源保护区内；本项目不属于禁止建设项目；本项目选址不在其禁止范围内。	符合文件要求
	《江苏省大气污染防治条例》	本项目填埋气产生量较小，加强管理，在厂区内无组织排放。	符合文件要求
	《江阴市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（澄委发〔2022〕14 号）	本项目不属于“两高”项目，废气达标排放，废水全部回用不外排，固废零排放	符合文件要求
	《中华人民共和国长江保护法》	本项目废水主要为渗滤液，直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排；本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合文件要求
	《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）	本项目选址、布局等均符合环境保护法律法规以及相关规划；本项目属于不达标区，但已出具相应的整治方案等，且本项目废气和废水均	符合文件要求

判定类别	判定依据	本项目情况	判定结果	
		达标排放或回用；本项目属于扩建项目。		
	《江阴市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（澄政办发〔2023〕21号）	本项目为飞灰填埋场四期项目，妥善处置生活垃圾焚烧飞灰，新增库容15万方，已纳入江阴市“十四五”时间“无废城市”建设实施方案项目清单，填埋场满足相关标准及规范要求。	符合文件要求	
	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）	具体见表1.4-8	符合文件要求	
	《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》（GB/T 50869-2013，2025年修订）	具体见表1.4-9	符合文件要求	
	《生活垃圾处理技术指南》	具体见表1.4-10	符合文件要求	
	《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）	具体见表1.4-11	符合文件要求	
	《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021）	具体见表1.4-12	符合文件要求	
	《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）	具体见表1.4-13	符合文件要求	
相关规划	《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》	本项目为稳定化飞灰填埋项目，本项目用地和功能定位符合《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》要求。	符合文件要求	
规划环境影响评价结论及审查意见	《关于江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（澄环发〔2024〕50号）	本项目为稳定化飞灰填埋项目，符合规划环评及审查意见对园区企业项目类型要求。	符合文件要求	
生态环境分区管控	生态保护红线	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《无锡市2025年度生态环境分区管控动态更新成果公告》	本项目不占用生态保护红线，生态空间管控区域范围距离本项目最近距离约70m。	符合文件要求
	环境质量底线	环境功能区质量标准	根据《江阴市生态环境状况公报（2025年度）》，项目所在区域为大气不达标区，该区域已制定整治方案，符合环境质量底线要求。	符合文件要求
	资源利用上线	供水	本项目用水取自当地自来水，用水来源为市政自来水	符合文件要求
	资源利用上线	供电	本项目由江阴市政电网供电，不会达到资源利用上线。	符合文件要求
	环境准入	《关于江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（澄环发〔2024〕50号）	本项目属于稳定化飞灰填埋扩建项目，不属于其中禁止的项目	符合文件要求

判定类别	判定依据	本项目情况	判定结果
负面清单	(2024) 50号)		
	重点管控单元生态环境准入清单	具体见表 1.4-3	符合文件要求
	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》	具体见表 1.4-4	符合文件要求
	《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》的通知(苏长江办发(2022) 55 号)	具体见表 1.4-5	符合文件要求

综上所述, 本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见, 且满足生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

(1) 项目的主要环境问题及环境影响:

结合项目污染特征, 重点关注填埋库区防渗措施的有效性, 渗滤液导排系统以及地下水导排系统的可行性和环境风险及防控措施。

(2) 区域环境问题:

- ①本项目位于大气不达标区;
- ②本项目位于太湖流域三级管控区内, 距离秦望山和环山河较近。

1.6 环境影响报告主要结论

本项目建设于江阴市秦望山产业园, 从事稳定化飞灰的填埋, 本报告经分析论证和预测评价后认为:

本项目的建设符合国家及地方有关产业政策, 符合城市总体规划, 选址合理; 本项目所采取的污染防治技术经济可行, 能保证各种污染物达标排放, 所在地的现有环境功能不下降; 在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可接受范围内; 项目建设得到了公众的理解和支持。制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

综上所述, 在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下, 从环保角度分析, 本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行，2026 年 8 月 15 日起废止；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正，2026 年 8 月 15 日起废止；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订，2026 年 8 月 15 日起废止；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施，2026 年 8 月 15 日起废止；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施，2026 年 8 月 15 日起废止；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施，2026 年 8 月 15 日起废止；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行，2026 年 8 月 15 日起废止；

(8) 《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令 第七十号），2026 年 8 月 15 日起施行。

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月修订；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

(13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

(14)《太湖流域管理条例》，第 604 号国务院令，自 2011 年 11 月 1 日起施行；

(15)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(16)国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知，国发〔2013〕37 号，国务院，2013 年 9 月 10 日；

(17)国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知，国发〔2015〕17 号，国务院，2015 年 4 月 2 日；

(18)国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知，国发〔2016〕31 号，国务院，2016 年 5 月 28 日；

(19)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

(20)《关于生活垃圾焚烧灰渣填埋场工程环评执行标准有关意见的复函》（环函〔2014〕72 号）；

(21)《关于城市生活垃圾焚烧飞灰处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕122 号）；

(22)《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）；

(23)《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(2)《市场准入负面清单（2025 年版）》；

(3)《市政府办公室关于转发市经信委无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）的通知》（锡政办发〔2013〕54 号）；

(4)《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》（锡政办发〔2015〕182 号）；

(5)《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

(1)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》；

- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 1 日起实施；
- (3) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起实施；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月修订；
- (5) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日起实施；
- (6) 《关于印发落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104 号)，2014 年 1 月 9 日；
- (7) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2021 年修订；
- (8) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发〔2012〕221 号)，2012 年 12 月 28 日；
- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔97〕122 号)；
- (10) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)；
- (11) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规〔2012〕2 号)，江苏省环境保护厅，2012 年 8 月 24 日；
- (12) 《无锡市水环境保护条例(2021 年修订)》；
- (13) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101 号)；
- (14) 《江阴市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》(澄环发〔2022〕14 号)；
- (15) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏环污防攻坚指办〔2023〕71 号)；
- (16) 《江阴市“十四五”生态建设与环境保护规划》；
- (17) 《江苏省生活垃圾焚烧发电中长期发展指导规划(2019-2030)》；
- (18) 《江阴市国土空间总体规划(2021-2035 年)》；
- (19) 《江阴市环境卫生专业规划(修编)(2015-2030 年)》。

2.1.4 相关导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7)《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017 年 10 月 1 日施行；
- (11)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）；
- (12)《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017);
- (13)《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013);
- (14)《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）；
- (16)《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；
- (17)《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》（建标 124-2009）；
- (18)《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术标准》（GB/T51403-2021）；
- (19)《生活垃圾卫生填埋处理岩土工程技术标准》(GB/T51451-2025);
- (20)《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234-2006）；
- (21)《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ 564-2010）；

- (22)《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》(GB/T 50869-2013, 2025 年修订);
- (23)《城市生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》(CJJ93-2011);
- (24)《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》(GB/T18772-2017);
- (25)《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134-2020);
- (26)《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》(DB32/T 4076-2021);
- (27)《生活垃圾处理处置工程项目规范》(GB 55012-2021);
- (28)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (29)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.1.5 有关技术文件

- (1)环境影响评价委托书;
- (2)立项文件;
- (3)江阴市城市综合管理局提供的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目涉及的环境要素识别表详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

影响受体 影响因素	污染影响					生态影响			
	环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环境	陆域 环境	水生 生物	渔业资 源	主要生态 保护区域
施工期	施工废水	-1SD		-1SI					
	施工扬尘	-1SD							
	施工噪声				-2LD				
	施工废渣	-1SD		-1SD					
运行期	废水排放	-1LD	-1LD	-1LD			-1LI		
	废气排放	-1LD				-1LD			-1LI
	噪声排放				-1LD				
	固体废物		-1LI	-1LD		-1LI			
	事故风险	-1SD	-1SD	-1LI	-1LD		-2SI		-1SD

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“T”表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点和所在地的环境状况，确定的评价因子列于表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢	/	氨、硫化氢
地表水	水温、pH、COD、氨氮、总磷、铜、六价铬、镍、铅、砷、锌	/	/	/
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	固废的发生量、综合利用及处置状况		固废排放量	/
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、钙和镁总量（总硬度）、氟化物、可滤残渣（溶解性总固体）、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铜、镍、锌、铜、钡、铍、硒、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 并测定水位	COD 和总铅	/	/
土壤	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]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10~C40）、二噁英类	/	/	/
环境风险	/	/	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095）中相应标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。各环境空气污染物浓度限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）表 1 过渡 阶段浓度限值中二级浓度限 值
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	120μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	30μg/m ³	
	24 小时平均	60μg/m ³	
CO	24 小时平均	4000μg/m ³	
	1 小时平均	10000μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	

(2) 地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，环山河、黄昌河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，锡澄运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量评价标准限值（单位: mg/L）

污染物	执行标准限值（mg/L）		标准来源
	Ⅲ类	Ⅳ类	
pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》

污染物	执行标准限值 (mg/L)		标准来源
	III类	IV类	
COD	≤20	≤30	(GB3838-2002) 表 1
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
铜	≤1.0	≤1.0	
锌	≤1.0	≤2.0	
硒	≤0.01	≤0.02	
砷	≤0.05	≤0.1	
汞	≤0.0001	≤0.001	
镉	≤0.005	≤0.005	
六价铬	≤0.05	≤0.05	
总铬	≤0.05	≤0.05	
铅	≤0.05	≤0.05	
镍	≤0.02	≤0.02	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 3

(3) 噪声

根据市政府办公室关于印发《江阴市声环境功能区划分调整方案》的通知（澄政办发〔2020〕71号），本项目位于3类声环境功能区，具体标准限值见表2.2-5。

表 2.2-5 环境噪声限值（单位: dB(A)）

声环境功能类别	昼间 (6:00-22:00)	夜间 (22:00-6:00)
3 类	65	55

(4) 地下水

根据江阴市地下水利用现状,项目地不会开采地下水作为饮用水使用。因此,根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)地下水分类定义“IV类:地下水化学组分含量较高,以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据,适用于农业和部分工业用水,适当处理后可做生活饮用水”,故选用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准值作为地下水环境质量评价标准。地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类,具体标准值见表2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量分类指标

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5或>9
2	总硬度 (以 CaCO ₃)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
	计)/(mg/L)					
3	氨氮/(mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
6	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
7	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	挥发性酚类/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
12	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	六价铬/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
15	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
18	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
19	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
20	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
21	钡/(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤0.7	≤4.0	>5.0
22	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
23	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
24	铍/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
25	硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
26	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1及表2筛选值中“第二类用地”标准,具体标准值见表2.2-7。

表2.2-7 土壤环境质量标准值(单位:mg/kg)

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20 ^D	60 ^D	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并 (a) 蒽	56-55-3	5.5	15	5.5	151
39	苯并 (a) 花	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并 (b) 荧蒽	205-99-2	5.5	15	5.5	151
41	苯并 (k) 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并 (ah) 蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并 (1,2,3-cd) 花	193-39-5	5.5	15	5.5	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	--	826	4500	5000	9000
多氯联苯、多溴苯和二噁英类						
47	二噁英类 (总毒性当量)	--	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期扬尘排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中标准，详见下表。

表 2.2-8 施工期废气排放浓度限值表

监测项目	浓度限值 (μg/m ³)	执行标准
TSP ^a	500	江苏省地方标准《施工 场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)表 1 标准
PM ₁₀ ^b	80	
a 任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值, 根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200μg/m ₃ 后再进行评价。 b 任一监控点 (PM ₁₀ 自动监测) 自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。		

本项目为稳定化飞灰填埋项目，采用新型湿法模袋填埋工艺，无需使用道路机械，直接管道通至填埋场内进行填埋，在密闭模袋内自然固化，无需使用填埋机械，无道路扬尘等含尘废气，运营期废气主要为渗滤液调节池产生的臭气，氨、硫化氢及臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标

准》（GB14554-93）表 1 标准值，排放标准见表 2.2-9。

表 2.2-9 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	采用标准
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 中二级新扩改建
硫化氢	0.06	
臭气浓度（无量纲）	20	

（2）废水

本项目不新增生活污水，本项目废水主要为填埋场渗滤液，收集后直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

本项目新增设置一个应急排水口，抽排紧急状态下的地下水，接管至江阴市月城污水处理有限公司集中处理，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。污水厂处理出水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准和江苏省地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 C 标准，尾水排入锡澄运河，具体标准限值见表 2.2-10。

雨水排放口需达受纳水体标准，雨水收纳水体为环山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，具体见表 2.2-11。

表 2.2-10 污水接管标准和排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	污水处理厂接管标准 (mg/L)	排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
SS	400	10
氨氮	45	4 (6)
总磷	8	0.5
总氮	70	12 (15)
六价铬	0.5	0.05
汞	0.005	0.001
砷	0.3	0.1
镉	0.05	0.01
铅	0.5	0.1

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 2.2-11 雨水排放口标准 (单位: mg/L)

污染物	III类标准限值 (mg/L)	标准来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1
COD	≤20	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
镉	≤0.005	
六价铬	≤0.05	
总铬	≤0.05	
铅	≤0.05	
镍	≤0.02	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3

(3) 噪声

本项目运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准; 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准, 具体标准限值表 2.2-12。

表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
施工期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)

(4) 固废

本项目营运期无固体废物产生。

2.3 评价工作等级的划分

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

本项目排放废气中污染物主要为氨和硫化氢等, 本项目不新增废气污染物, 大气环境影响评价等级划定为三级, 判据表见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目为扩建项目，废水为填埋场渗滤液，直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 注 10，本项目评价等级为三级 B。

2.3.1.3 地下水评价等级

本项目进入填埋场填埋处置的为经稳定化后的飞灰，对照《国家危险废物名录》（2025 版），“生活垃圾焚烧飞灰经处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求，且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求，不按危险废物运输；符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋，填埋处置过程不按危险废物管理。”参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中生活垃圾填埋场处置项目地下水环境影响评价工作等级的划分原则，本项目属于地下水环境影响评价 I 类项目。

表 2.3-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）的

划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

表 2.3-3 评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 噪声评价等级

本项目拟建地为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类功能区，经过预测评价范围内敏感目标噪声增加值小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.5 风险评价等级

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界值比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。按其在厂界内最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目为稳定化飞灰填埋项目，在填埋过程中不产生甲烷等填埋气，在填埋过程中涉及的危险物质主要为渗滤液，渗滤液的成分主要是重金属，

NH₃-N、COD_{Cr} 浓度较低，未达到《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质“COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液、NH₃-N 浓度 ≥ 2000mg/L 的废液”，渗滤液参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质（急性毒性类别 1）执行。

表 2.3-4 建设项目危险化学品临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q ₀ /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	/	5	/
2	硫化氢	7783-06-4	/	2.5	/
3	稳定化飞灰	/	填埋场	/	/
4	填埋场渗滤液	/	2500	100	2.5
项目 Q 值Σ					2.5

注：①填埋场渗滤液作为风险物质考虑，最大量为调节池 250 方和渗滤液收集层一共约 2500 方，折合 2500t。②本项目稳定化飞灰均检测合格，稳定化飞灰中含有砷、汞、铬、镍等重金属，类比同类项目，作为风险物质考虑，由于重金属含量甚微，故不参与计算 Q 值。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中所列的危险化学品，经筛选分析，本项目危险物质为填埋场渗滤液，根据表 2.3-6，本项目 $1 \leq Q < 10$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-5 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险废物贮存	贮存	/	5
项目 M 值Σ				5

对照行业及生产工艺（M）表，评估依据为危险物质贮存的项目，本项目以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企

业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2、各要素环境敏感程度 (E)

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由上表结合表 2.3-7 判定，本项目所在区域大气环境敏感程度为 E2 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-8，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-9 和表 2.3-10。

表 2.3-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

由上表可知，本项目所在区域地表水功能为Ⅲ类，发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无环境风险受体，因此敏感性为 F2，环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-11，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表

2.3-12 和表 2.3-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

*注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，场地内无分散式饮用水水源地等其他环境敏感区，地下水功能敏感性为 G3，根据项目工程勘察报告，项目所在地包气带岩土连续稳定，Mb 大于 1.0m，最大厚层约 37.6m，渗透系数 K 为 $4 \times 10^{-5}cm/s$ ，包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

（4）建设项目环境敏感特征

建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 2.3-14。

表 2.3-14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	唐家村	NE	1057	居民区	90 人
	2	沙家村	NE	1295	居民区	60 人
	3	新庄村	SE	1307	居民区	270 人
	4	沿山村	SW	904	居民区	945 人
	5	灯塔村	W	790	居民区	525 人
	6	寨里村	NE	1481	居民区	210 人
	7	观东村	NW	1034	居民区	330 人
	8	戈家村	NE	1671	居民区	120 人
	9	袁沟世村	N	1404	居民区	180 人
	10	涂镇村	NE	1811	居民区	1070 人
	11	冯泾村	SE	1464	居民区	60 人
	12	陆家沟	NE	1988	居民区	240 人
	13	耿家村	NW	1693	居民区	240 人
	14	中村	S	1374	居民区	147 人
	15	横庄上	NW	1410	居民区	240 人
	16	沈家圩	SE	1738	居民区	90 人
	17	梅阿里	NE	1940	居民区	60 人
	18	馒头村	N	1992	居民区	270 人
	19	陈家村	S	1634	居民区	714 人
	20	南闸实验学校	N	2033	文化教育	3030 人
	21	孙家村	NE	2328	居民区	50 人
	22	观山村	NW	2201	居民区	500 人
	23	观西村	W	2066	居民区	500 人
	24	赵巷头	SW	1969	居民区	228 人
	25	花家村	NE	2493	居民区	300 人
	26	南闸街道	NE	2586	居民区	9000 人
	27	张陆唐家村	SE	2481	居民区	150 人
	28	戴庄村	SE	2812	居民区	180 人
	29	沿山小学	S	1053	文化教育	师生 500 人
	30	王家村	N	2820	居民区	60 人
	31	焦家岩	N	3219	居民区	70 人
	32	虞家村	N	3139	居民区	60 人
	33	丁家村	N	3218	居民区	76 人
	34	吕家村	N	3675	居民区	80 人
	35	闵家村	N	3530	居民区	60 人
	36	付家村	N	4138	居民区	75 人
	37	曹家村	N	3775	居民区	80 人
	38	黄家村	N	3666	居民区	60 人
	39	何家村	N	3548	居民区	70 人
	40	八房村	N	4008	居民区	56 人
	41	聂家村	N	4317	居民区	70 人
	42	柳家村	N	4719	居民区	60 人

类别	环境敏感特征					
	43	庄基村	N	4308	居民区	70 人
	44	张沙堡村	N	4618	居民区	56 人
	45	孙家弄	N	4418	居民区	91 人
	46	张家村	N	4890	居民区	87 人
	47	焦山	W	3407	居民区	120 人
	48	陶湾	W	3332	居民区	80 人
	49	东芦岐	W	4058	居民区	60 人
	50	顾家村	W	4729	居民区	60 人
	51	西芦岐	W	4823	居民区	76 人
	52	西湖村	W	3352	居民区	60 人
	53	蔡家村	W	3438	居民区	80 人
	54	梁家村	W	4501	居民区	70 人
	55	河岸新村	W	4714	居民区	56 人
	56	善泾上	W	4688	居民区	70 人
	57	浦家村	W	4840	居民区	60 人
	58	锦和花苑	S	2714	居民区	211 人
	59	文化新村西区	S	2918	居民区	501 人
	60	江阴市中医肝胆医院	S	3089	医疗卫生	200 人
	61	文化公园	S	2706	居民区	20 人
	62	花园庄	S	2592	居民区	200 人
	63	卧龙家园	S	2857	居民区	470 人
	64	月城实验小学	S	2978	文化教育	1700 人
	65	下塘村委会	S	2825	居民区	20 人
	66	水韵江南	S	3910	居民区	920 人
	67	水华苑	S	4212	居民区	1220 人
	68	明园艺贝幼儿园	S	3346	居民区	200 人
	69	徐家场	S	3007	居民区	57 人
	70	赵家场	S	3341	居民区	74 人
	71	吴家巷	S	3024	居民区	85 人
	72	吴家潭	S	3314	居民区	67 人
	73	沈家村	S	3211	居民区	74 人
	74	何家庄	S	3639	居民区	85 人
	75	东晋林	S	3600	居民区	52 人
	76	水秀园小区	S	3378	居民区	170 人
	77	唐家村	S	2709	居民区	85 人
	78	严家村	S	2928	居民区	52 人
	79	南湖村	S	2375	居民区	64 人
	80	前村	S	3956	居民区	85 人
	81	孔家庄	S	4090	居民区	52 人
	82	后高岸圩	S	4326	居民区	67 人
	83	前高岸圩	S	4496	居民区	74 人
	84	水韵社区	S	4380	居民区	9300 人
	85	紫金花园南区	E	3256	居民区	2460 人
	86	紫金花园东区	E	3461	居民区	2210 人
87	白玉一村北区	E	3726	居民区	3220 人	

类别	环境敏感特征					
	88	嘉福花园洋房	E	3775	居民区	1020 人
	89	称心阁花园	E	3915	居民区	2120 人
	90	碧桂园天玺	E	4274	居民区	1420 人
	91	中梁国宾府	E	4075	居民区	820 人
	92	副业村	E	3507	居民区	52 人
	93	焦家村	E	3607	居民区	59 人
	94	小徐家村	E	3943	居民区	87 人
	95	朱家村	E	4206	居民区	63 人
	96	陈四房庄	E	3315	居民区	84 人
	97	冯家村	E	3600	居民区	64 人
	98	何庄村	E	3630	居民区	53 人
	99	大坟头	E	3890	居民区	59 人
	100	日照新村	E	4103	居民区	87 人
	101	徐家村	E	4277	居民区	57 人
	102	赵家村	E	4410	居民区	57 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计						1
厂址周边 5km 范围内人口数小计						46301
大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km	
	1	锡澄运河	IV类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离 2 倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	不敏感	G3	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					

3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 2.3-15。

表 2.3-15 建设项目环境风险潜势确定情况

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

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
二、地表水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1, 各要素环境风险潜势判定如下:

- 1) 大气环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II 级。
- 2) 地表水环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II 级。
- 3) 地下水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为 I 级。

综上, 本项目综合环境风险潜势为 II 级。

4、环境风险评价工作等级

环境风险评价工作级别判定标准见表 2.3-16。

表 2.3-16 环境风险评价工作级别判定标准

类别	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
大气	评级工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地表水	评级工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地下水	评级工作等级	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。

根据环境风险评价级别划分标准判定表, 本项目各要素环境风险评价等级确定情况, 本项目综合环境风险评价等级为三级。

表 2.3-17 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	三级	定性分析说明大气环境影响后果
地表水	三级	定性分析说明地表水环境影响后果
地下水	简单分析	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

2.3.1.6 土壤评价等级

本项目为污染影响型, 建设用地为 16422m², 本项目进行稳定化飞灰的填埋, 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)

中附录 A.1，属于“环境和公共设施管理业”中“城镇生活垃圾集中处置”，因此项目类别为Ⅱ类，占地面积为小型，项目位于秦望山产业园，考虑本项目周边为秦望山低山生态公益林，周边土壤环境敏感程度为“较敏感”。

表 2.3-18 污染影响型敏感程度分级表

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

评价工作等级划分见表 2.3-19，建设项目的土壤评价工作等级为三级。

表 2.3-19 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评级工作。

2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1 确定评价等级，本项目不涉及国家公园、自然保护区、生态保护红线等生态敏感区，地表水评价等级为三级 B，工程占地规模小于 20km²，评价等级为三级。

2.3.2 工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

①突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定污染物排放总量。在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对土壤和地下水的影响，保证预测结果的可靠性。

②对项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价

的重点内容。

③做好环境管理与监测计划，给出污染物排放清单，提出环境监测计划具体内容，明确污染物排放的管理要求。

2.4 评价范围和环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点和当地的气象条件、水文条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体结果列于表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价类别	评 价 范 围	评价等级
大气环境	不需设置大气环境影响评价范围	三级
地表水环境	/	三级 B
声环境	项目厂界外 200m 范围内	三级
风险评价	根据表 2.3-18，大气环境风险等级和地表水环境风险等级为三级评价， 地下水环境风险等级为简单分析 大气环境风险评价范围：距建设项目边界 3km 范围 地表水环境风险评价范围：排放点进入地表水水域上游 500m，下游 1km 范围	三级
地下水	项目地下水评价属二级评价。本次工作是在区域调查的基础上，从厂区周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，并结合前期区域的原有水文地质勘查资料，以项目场区为核心进行了详细的踏勘，对评价范围进行了确定。项目场区周边浅层地下水主要为潜水为主，山麓带为基岩裂隙水，地下水水流基本稳定，水文地质单元属于江阴太湖水网平原—秦望山山前过渡单元。项目区地下水总体流向是由西北向东偏南，向周边河网缓慢径流，根据地形图及现场踏勘，围绕厂区边界沿地下水流向向外扩，圈定一个较独立的水文地质单元。由此确定项目场区地下水评价范围约 11.18km ²	二级
土壤	占地范围内全部，占地范围外 0.05km 范围内	三级
生态	占地范围内全部，占地范围外 200m 范围	三级
总量控制	不新增总量	/

2.4.2 环境敏感目标

根据导则要求，经现场实地调查，本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，500m 范围内无敏感目标，环境风险保护目标见表 2.4-2 及附图，有关水、声、地下水及生态环境的保护目标见表 2.4-3~2.4-5。

表 2.4-2 环境风险保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	规模 (人)	环境功能及保护级别
大气环境	唐家村	NE	1057	90 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区
	沙家村	NE	1295	60 人	
	新庄村	SE	1307	270 人	
	沿山村	SW	904	945 人	
	灯塔村	W	790	525 人	
	寨里村	NE	1481	210 人	
	观东村	NW	1034	330 人	
	戈家村	NE	1671	120 人	
	袁沟世村	N	1404	180 人	
	涂镇村	NE	1811	1070 人	
	冯泾村	SE	1464	60 人	
	陆家沟	NE	1988	240 人	
	耿家村	NW	1693	240 人	
	中村	S	1374	147 人	
	横庄上	NW	1410	240 人	
	沈家圩	SE	1738	90 人	
	梅阿里	NE	1940	60 人	
	馒头村	N	1992	270 人	
	陈家村	S	1634	714 人	
	南闸实验学校	N	2033	3030 人	
	孙家村	NE	2328	50 人	
	观山村	NW	2201	500 人	
	观西村	W	2066	500 人	
	赵巷头	SW	1969	228 人	
	花家村	NE	2493	300 人	
	南闸街道	NE	2586	9000 人	
	张陆唐家村	SE	2481	150 人	
	戴庄村	SE	2812	180 人	
	沿山小学	S	1053	师生 500 人	
	王家村	N	2820	60 人	
	锦和花苑	S	2714	211 人	
	文化新村西区	S	2918	501 人	
	江阴市中医肝胆医院	S	3089	200 人	
	文化公园	S	2706	20 人	
	花园庄	S	2592	200 人	
	卧龙家园	S	2857	470 人	

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近 距离(m)	规模（人）	环境功能及保护级别
	月城实验小学	S	2978	1700 人	
	下塘村委会	S	2825	20 人	
	徐家场	S	3007	57 人	
	吴家巷	S	3024	85 人	
	唐家村	S	2709	85 人	
	严家村	S	2928	52 人	
	南湖村	S	3375	64 人	
地下水环境	项目所在地及周边区域地下水潜水层				
地表水环境	锡澄运河	东	1170	中型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅳ类水标准
	黄昌河	北	360	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类水标准
	环山河	南	78	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类水标准

表 2.4-3 水环境保护目标表

保护对象	保护内容	相对厂界/m				相对排放口/m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
锡澄运河	水质	1170	1170	0	0	1250	1250	/	GB3838-2002 IV类标准
环山河	水质	78	0	-78	0	78	0	-78	GB3838-2002 III类标准 雨水接纳水体
黄昌河	水质	360	0	360	0	560	0	560	GB3838-2002 III类标准

表 2.4-4 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明 (介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.4-5 地下水、生态环境等要素环境敏感目标

环境要素	环境保护对象	方位	与厂界距离 m	规模	环境功能
地下水环境	潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
生态环境	江阴市低山生态公益林	N	70	江阴境内除划归风景名胜区内与森林公园以外的大小山体为生态公益林保护区,主要包括长山、香山、花山、绮山、蟠龙山、砂山、毗山、白石山、秦望山、乌龟山山体等,以及各山体周边生态敏感区。	
土壤	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地

环境要素	环境保护对象	方位	与厂界距离 m	规模	环境功能
					土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

2.5 相关规划与环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能区划

序号	环境要素		功能类别	执行标准
1	大气环境		二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值
2	地表水环境	锡澄运河	Ⅳ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
3		黄昌河	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
4		环山河	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
5	声环境	项目地	3 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
6	地下水环境	项目地	Ⅳ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准

2.5.2 《江阴市城市总体规划》（2011-2030 年）

根据《江阴市城市总体规划》（2011~2030 年）（苏政复〔2012〕9 号），江阴市产业发展定位为：国家级高端装备制造业基地，长江下游滨江新兴先进制造业与现代服务业中心。

江阴市工业用地布局规划形成“临港产业集聚区”、“高新产业集聚区”、“东部优势产业集聚区”、“南部轻型装备制造产业集聚区”、“东南特色产业集聚区”等五大产业集聚区。中心城区是江阴的政治、经济、文化中心，全市人口、产业和城市功能的主要集聚区。

本项目为稳定化飞灰填埋扩建项目，属于“三废”综合利用与治理工程，所占地块规划为环卫用地，位于秦望山工业园区。因此本项目符合《江阴市城市总体规划》（2011~2030 年）的相关要求。

2.5.3 《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》

根据《江阴市秦望山产业园详细规划及城市设计》澄政复〔2023〕29 号，秦望山产业园东起新锡澄运河，西至海港大道；南起江阴大道，北至月城镇界，面积约 4.72 平方公里。规划立足长江大保护、推动循环经济，

解决区域固废资源化的迫切需求，通过科技引领，循环再生、智慧园区，打造“无废城市”。以固废处置、再生循环利用及环保装备研发为主线的核心产业，并以此为基础进行关联产业协同创新发展。

秦望山产业园规划形成“一心五带四区”的空间结构。

“一心”：园区研发与综合服务中心。位于江阴大道以北、双桥中心河以西、沿山路以南、华润路以东。

“五带”：秦望山-环山河景观带、海港大道景观带、江阴大道景观带、双桥中心河景观带及新锡澄运河景观带。

“四区”：固废焚烧填埋区、环保科技区、再生循环利用区及港口物流区。其中固废焚烧填埋区位于环山河以北、新锡澄运河以西、观东路以南、月山路以东；环保科技区位于江阴大道以北、新丰河以西、环山路以南、海港大道以东；再生循环利用区位于江阴大道以北、卧龙北路以西、环山路以南、新丰河以东；港口物流区位于江阴大道以北、新锡澄运河以西、环山路以南、卧龙北路以东。

本项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，位于秦望山工业园区，规划为环卫用地，配套生活垃圾焚烧发电，对稳定化飞灰进行填埋，与园区用地、产业定位等相符。

2.5.4 《江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》

根据《江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，秦望山产业园：以固废处置、再生循环利用及环保装备研发为主线的核心产业，并以此为基础进行关联产业协同创新发展。

本项目为稳定化飞灰填埋项目，为光大环保公司配套填埋场，因此与园区产业定位基本相符。

根据《江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（澄环发〔2024〕50 号），相符性见表 2.5-2。

表 2.5-2 与澄环发〔2024〕50 号相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
	一、规划内容概述		
	原月城镇工业集中区由东区、西区、北区三部分组成，总面积 10.9 平方公里，2003 年，原月城工业园区（东区）3.8 平方公里规划环评取得原江阴市环境保护局审批意见，2019 年江阴市秦望山产业园产业发展规划（2018-2030 年）环评取得无锡市江阴生态环境局审核意见（澄环发〔2019〕70 号）。 随着近年江阴市工业园区升级改造行动的开展以及全市工业园区发展的新需求，依据《江阴市镇（街）工业园区四至范围》的通知（澄工改办〔2022〕1 号）要求，月城镇人民政府编制了《江阴市月城镇工业园区开发建设规划（2022-2035 年）》，包含月城工业园区（含过渡园区）、秦望山产业园，主要规划内容如下： （一）规划范围：月城镇工业园区包括月城工业园区（含过渡园区）、秦望山产业园。 月城工业园区东起新长铁路，西至新锡澄运河、月冯路，南起水韵路南和月城东路，北至冯泾河，面积约 4.78 平方公里。 秦望山产业园东起新新锡澄运河，西至海港大道；南起江阴大道，北至月城镇界，面积约 4.72 平方公里。 （二）规划期限：规划期限为 2022-2035 年。 （三）产业发展定位： 月城工业园区：以智能包装印刷为主导产业，高端智能装备和新能源材料及装备产业为支撑的产业定位。 秦望山产业园：以固废处置、再生循环利用及环保装备研发为主线的核心产业，并以此为基础进行关联产业协同创新发展。 （四）规划空间布局： 月城工业园区规划形成“一二三”的片区空间结构。 “一轴”：沿锡澄路形成“1”字型发展轴线。“双核”：印月绿核、新星创核；“三片”：智能包装印刷产业片、高端智能装备产业片、新能源材料产业片。 秦望山产业园规划形成“一心五带四区”的空间结构。 “一心”：园区研发与综合服务中心。位于江阴大道以北、双桥中心河以西、沿山路以南、华润路以东。“五带”：秦望山一环山河景观带、海港大道景观带、江阴大道景观带、双桥中心河景观带及新锡澄运河景观带。 “四区”：固废焚烧填埋区、环保科技区、再生循环利用区及港口物流区。 （五）用地布局：月城工业园区规划总面积 478.62 公顷，规划城镇建设用地 467.79 公顷。 秦望山产业园规划总面积 472.02 公顷，规划城镇建设用地 405.97 公顷。 （六）环保基础设施： 1. 污水处理 月城工业园区和秦望山产业园规划范围内均采用雨、污完全分流的排水体制。	本项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，属于本次规划环评的秦望山产业园范围内；本项目为稳定化飞灰填埋扩建项目，为光大环保公司的配套工程，与园区产业定位基本相符。本项目用地性质为环卫用地，符合秦望山产业园用地规划。	相符

月城工业园区：规划提升月城污水厂，位于月冯路西侧、创新河南侧，规划期处理规模 2.0 万 m^3/d。规划区内的污水由主收集管道进入月城污水处理厂统一处理。 秦望山产业园：规划江阴市奕水盈科技有限公司负责秦望山产业园污水处理及再生利用项目，项目占地面积约 18.1 亩，服务范围覆盖整个秦望山产业园区，近期已建处理规模 1500 m^3/d (其中三效蒸发系统富余工业污水规模 93.5 t/d 用于接收处理秦望山产业园区外工业废水)，远期处理规模 3000 m^3/d。 2 供热工程 按照《江阴市热电联产规划(2022-2025)》，月城镇属于澄北供热片区，主要热源为江阴苏龙热电有限公司，兴澄特种钢铁有限公司自备热电厂、光大环保能源(江阴)有限公司、秦望山一般工业固废焚烧处置热电项目(现名“江阴市一般工业固废资源化热电联产项目(一期)”，实施主体为“江阴市华锐绿色能源有限公司”)为辅助热源点，其中华锐绿能公司、光大公司使用生物质能燃料供热，属于绿色能源，按照清洁生产要求，月城镇工业园区、秦望山工业园内新改扩建热能需求用户要求使用绿色热能。 青月支线工程由苏龙东南线引出，向南至南闸镇东盟工业园区、月城镇工业园区以及规划高新区青阳园区实现集中供热，采用 DN400 管道，秦望山产业园采用 DN200—DN300 管道。		
二、对《报告书》的总体审议意见		
《报告书》在梳理园区开发历程、开展环境现状调查和回顾性评价的基础上，分析了与相关规划的协调性，识别了规划实施的主要资源环境制约因素，预测了规划实施对水环境、大气环境、生态环境等方面的影响，开展了公众参与等工作，论证了规划的环境合理性，提出了规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。 《报告书》基础资料较全面，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果总体合理，提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的措施可行，评价结论基本可信。《报告书》经进一步修改完善后，可作为规划实施和优化调整的依据。		
三、对规划环境合理性、可行性的总体评价		
江阴市月城镇工业园区开发建设规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，发展目标、空间布局、产业定位、用地与环境保护要求基本相符。在落实报告书提出的各项环境影响减缓措施、环境风险防控措施、生态环境准入清单的基础上，该规划的实施具备环境可行性。 但园区现状居住与工业布局混杂，月城工业园区涉及永久基本农田 43.53 公顷，秦望山产业园涉及永久基本农田 41.42 公顷、1.75 公顷江阴市低山生态公益林生态空间管控区域；污水管网、供热管网等基础设施有待完善；部分入园企业环保手续不完备，园区及企业应急预案编制、应急队伍建设、应急物资储备、监测监控能力有待进一步提升。因此，应依据《报告书》和审查意见，		

进一步优化规划，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓规划实施可能带来的不良环境影响。			
四、规划优化调整和实施过程的意见			
1	深入践行习近平生态文明思想，全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，加强规划引导，突出生态优先、绿色转型、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与国土空间总体规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、《江阴市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》、《无锡市印染行业发展专项规划(2020-2030)》的协调衔接。永久基本农田不得占用，生态管控空间不得进行与管控要求冲突的建设。	本项目主要为稳定化飞灰填埋扩建项目，为光大环保公司的配套工程，符合产业定位；本项目江阴市月城镇环山路13号，规划为环卫用地，符合用地要求；本项目不占用永久基本农田，不占用生态环境管控区域，与国土空间总体规划相符；本项目与生态环境分区管控实施方案相协调，具体见下文相符性分析章节。	相符
2	加强规划引导与区域空间管控，严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及《报告书》提出的生态环境准入清单(附件2)。结合规划实施进程，及时解决工居混杂、环保基础设施配套方面存在的存量环境问题。结合规划实施进程，落实存在环境问题整改，落实防护距离内、工业园区内居民点及不符合产业定位的企业搬迁计划，强化工业企业退出和产业升级过程中污染防治。	本项目主要为稳定化飞灰填埋扩建项目，为光大环保公司的配套工程，符合园区产业定位，符合国家产业政策要求。本项目符合《报告书》提出的生态环境准入清单，具体分析见上文。 本项目建成后全厂卫生防护距离内均无居民点。	相符
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定园区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物及特征污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与生态环境保护相协调。根据国家和地方碳达峰和碳中和行动方案及路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为稳定化飞灰填埋扩建项目，无废水外排。本项目调节池加盖，废气无组织排放。 本项目不新增总量，符合污染物总量控制要求。	相符
4	完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理。完善企业污水预处理措施，提升泰望山产业园工业废水重复利用率及再生水回用率。加快园区配套管网建设及污水管网提质增效工程。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处置。进一步扩大集中供热范围，加快推进区域内集中供热管网的建设。	本项目为稳定化飞灰填埋扩建项目，无废水外排。本项目调节池加盖，废气无组织排放。	相符
5	加强园区的环境管理能力建设，完善环境监测体系。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。入区企业须按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。	本项目建成后及时对突发环境事件应急预案进行修编，建立与区域相协调的环境风险防控体系；并严格按照相关规范指南开展自行监测，及时上报监测数据。	相符

6	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。规划调整时应重新编制环境影响报告书。		
五、对拟入区建设项目环评的指导意见			
拟进入区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出空间管控、污染物排放、环境准入等要求。开展工程分析、污染物允许排放量测算和环境保护措施可行性论证等内容，强化项目实施对周边环境的影响分析。规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供拟建项目环评共享，相应评价内容可适当简化。		本项目结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出空间管控、污染物排放、环境准入等要求。开展工程分析、污染物允许排放量测算和环境保护措施可行性论证等内容，强化项目实施对周边环境的影响分析。	相符

2.5.5 与江阴市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

根据《江阴市“十四五”生态环境保护规划》要求：“提升固体废物处置利用能力。开展“无废城市”建设，加强生活垃圾、工业固废减量化、无害化和资源化。全链条实施城乡生活垃圾分类处置和资源化利用，到2025年，城区居民小区生活垃圾分类设施覆盖率达到100%，垃圾分类集中处理率达到90%。统筹推进垃圾焚烧、餐厨废弃物（厨余垃圾）处理，建筑垃圾资源化利用设施建设，建成工业废弃物综合利用二期，污水处理厂污泥利用处置，光大电厂配套飞灰填埋场三期工程第二区域等重点项目。到2025年，实现固体废物产生量减量化、资源化，利用充分，处置安全。

本项目主要飞灰填埋场四期工程，配套光大环保公司填埋危险废物，符合上述规划要求。

2.5.6 与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号）相符性分析

2021年5月6日，国家发展改革委、住房城乡建设部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号），该《规划》中（七）强化设施二次环境污染防治能力建设1. 补齐焚烧飞灰处置设施短板。规划建设生活垃圾焚烧厂时要同步明确飞灰处置途径，合理布局生活垃圾焚烧飞灰处置设施。规范水泥窑协同处理设施建设，加强协同处置过程中飞灰储存、转移等环节管理，强化协同处置设施前端飞灰预处理，避免对环境造成二次污染。加强生活垃圾填埋场中飞灰填埋区防水、防渗漏设施建设。

拟建项目为生活垃圾焚烧厂配套稳定化飞灰填埋场扩建项目，符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。

2.5.7 与《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（发改环资〔2020〕1257号）相符性分析

根据方案：三、主要任务（二）大力提升垃圾焚烧处理能力的“三是加快建设焚烧飞灰处置设施。建设垃圾焚烧设施应同步明确飞灰处置途径，保障飞灰安全处置。京津冀及周边、长三角、粤港澳大湾区、长江经济带、黄河流域等重点区域要综合考虑区域内飞灰产生量、运输距离、环境容量等因素，跨区域布局建设飞灰协同处置设施。其它地区可在省域内统筹规划建设飞灰处置设施。探索推动符合条件的飞灰危险废物豁免管理。”

本项目为生活垃圾焚烧厂配套稳定化飞灰填埋场扩建项目，符合《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（发改环资〔2020〕1257号）。

2.5.8 与《江阴市环境卫生专业规划（修编）（2015-2030年）》相符性分析

《江阴市环境卫生专业规划（修编）（2015-2030年）》规划期限为2015-2030年，其中近期为2015-2020年，远期为2021-2030年，规划范围为江阴市全市域范围。

（1）规划原则

生态优先、全面控制：依据江阴市末端处置形式，继续推进生活垃圾分类，明确合理的分类方法，促进垃圾源头减量；加快垃圾焚烧厂、炉渣及飞灰处理设施、建筑垃圾消纳设施、分选中心等全面建设，优化垃圾处理结构。

技术创新，安全运行：以适用、先进和安全为原则，推进餐厨/厨余垃圾资源化、无害化处理技术的创新与应用；加强转运/处置设施建设运营监管，严格控制收集、运输、处置过程中的二次污染，以保障江阴市生活垃圾的处置安全。

城乡统筹、管理完善：在已建成的“组保洁、村收集、镇转运、市处理”

城乡生活垃圾无害化处理系统的基础上,进一步提升镇村垃圾密闭化清运及保洁水平等,以确保各街道(镇)的环卫管理水平相对同步,以利于资源整合、协调发展。

因地制宜、合理布局:依据江阴市环卫设施建设相关进展,合理确定环卫设施的数量、规模及布局,形成科学、合理、完整的环卫设施系统布局,并充分利用现有设施,使规划与现状有机结合,具有可操作性。

(2) 垃圾量预测

规划结合江阴市城市总规规划人口数量,预测江阴市生活垃圾量,近期 2020 年为 1898t/d,远期 2030 年为 2535t/d。

(3) 生活垃圾处置规划

江阴市生活垃圾处置以焚烧为主。利用原生活垃圾焚烧厂(即光大环保能源(江阴)有限公司生活垃圾焚烧发电厂)用地扩建生活垃圾焚烧厂 1000t/d,使其焚烧设计规模达到 2200t/d,满足江阴市生活垃圾处置需求。目前光大环保公司已于 2015 年扩建,焚烧规模已达 2200t/d。

(4) 飞灰填埋库区规划

于秦望山产业园区内扩建飞灰填埋场,扩建库容为 60 万方,占地 56.8 亩,近期实施。

本项目为飞灰填埋场扩建,位于秦望山产业园,2015 年前已建一期和二期,总库容为 45 万 m^3 ,规划期(2015-2030 年)内已扩建三期项目,扩建稳定化飞灰填埋库容 24 万 m^3 ,本项目为填埋场四期项目,在现有填埋场附近新增用地,新增填埋库容为 15 万 m^3 ,满足规划期内扩建库容 60 万方的要求,项目选址、建设规模均符合《江阴市环境卫生专业规划(修编)(2015-2030 年)》要求。

3 现有项目概况

3.1 建设概况

3.1.1 飞灰填埋场建设概况

江阴市人民政府重点工程建设办公室于 2007 年 7 月在江阴市月城镇光大环保公司东侧建设江阴市垃圾发电厂配套工程项目（即：江阴市月城飞灰填埋场），专门用于填埋光大环保公司产生的稳定化飞灰。《江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项目环境影响报告表》于 2007 年 5 月 25 日获得江阴市环境保护局批复（项目编号：20073202810321B），根据环评批复，项目设计生产能力为飞灰填埋库容 45 万 m^3 、灰渣暂存库容 6 万 m^3 。该项目实际分二期建设，2008 年 12 月 10 日一期工程（飞灰填埋库 4 万 m^3 、灰渣暂存库 1 万 m^3 ）建成并通过竣工环保验收，2021 年 7 月 23 日二期工程（飞灰填埋库 40 万 m^3 ）通过竣工环保自主验收。

2008 年 12 月，经江阴市人民政府授权，由江阴市城市管理执法局、光大环保能源（江阴）有限公司、江阴市财政局、江阴市建设局友好协商，就飞灰填埋场的运营、维护事宜，签署《江阴市垃圾发电厂特许权协议》的补充协议（二），该协议将“填埋场由政府负责投资、建设和运营”修改为“填埋场由政府负责投资、建设，由光大环保公司运营、维护。由于建设质量产生的污染事故由政府部门负责，由运营、维护不当造成环境污染事故和安全事故由光大环保公司承担责任。”

2013 年 4 月，由于政府职能调整，该填埋场由江阴市公用事业管理局负责，《江阴市公用事业管理局江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目环境影响报告书》于 2022 年 11 月 17 日获得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2022〕1198 号），设计库容 24 万 m^3 ，在一期和二期填埋库区垂向堆高建设三期项目，于 2025 年 11 月 12 日通过自主竣工环保验收。

目前填埋场运行模式仍为项目投资采用政府投资，填埋库区运营、维护管理均由光大环保公司负责，相关部门负责监管，目前由江阴市城市综

合管理局负责监管。

填埋场本身即为光大环保公司配套工程，仅填埋光大环保公司检测合格的稳定化飞灰，政府部门仅出资建设，全权委托光大环保公司运行、维护管理（包括人员、操作、日常管理等），故可视为填埋场属于光大环保公司自用填埋场，与光大环保公司为同一环保责任主体，政府部门具有一定的监管职能。

现有项目已于 2023 年 12 月 18 日取得固定污染源排污许可证，证书编号：11320281014042025N001V。

目前填埋场由光大环保公司正常运行维护中。

现有项目环评及验收情况见下表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环评文件名称	环评审批情况			验收情况		
			环评批复文号	环评批复日期	环评批复内容	验收报告编制时间	验收报告编制单位	验收结论
1	光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目	《光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》	江环批[2014]001号	2014年1月	同意建设	2014年12月	江苏环科院	通过
2	光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目二期工程	《光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目二期工程环境影响报告书》	江环批[2015]002号	2015年1月	同意建设	2015年12月	江苏环科院	通过
3	光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目三期工程	《光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电项目三期工程环境影响报告书》	江环批[2016]003号	2016年1月	同意建设	2016年12月	江苏环科院	通过

由上表可知，现有已建成一个库容量为 68 万 m³ 的飞灰填埋库和 1 万 m³ 的灰渣暂存库。现有灰渣库容已满，飞灰剩余填埋库容约 5 万 m³，剩余填埋年限约半年。

3.1.2 光大环保公司建设概况

光大环保能源（江阴）有限公司（以下简称“光大环保公司”）生活垃圾焚烧发电项目位于江阴市月城镇环山路 18 号，目前已建成一期、二期、三期工程，总建设规模为 2200t/d。其中一期工程建设规模为 800t/d，建设

了 2 台 400t/d 机械炉排炉，配置了一台 12MW 汽轮发电机组，一期项目于 2006 年 5 月通过无锡市环保局审批，并于 2007 年 12 月建成投运，于 2008 年 12 月通过竣工环保验收；二期工程建设规模为 400t/d，建设了 1 台 400t/d 机械炉排炉，配置了一台 12MW 汽轮发电机组，二期项目于 2010 年 3 月通过江苏省环保厅审批，2010 年 10 月建成投运，于 2011 年 7 月通过江苏省环保厅竣工环保验收；三期项目建设规模为 1000t/d，建设 2 台 500t/d 机械炉排炉，配置了 1 台 24MW 汽轮发电机组，三期项目已于 2018 年 6 月建成投运，并于 2018 年 12 月通过竣工环保验收。

2025 年 10 月光大环保公司对飞灰稳定化工艺进行改建，光大环保公司拆除现有的飞灰稳定化设施，结合最新工艺利用飞灰填埋场现西北角空地另行建设一套稳定化系统及配套气力输送装置等，处理能力为 10t/h，采用新型湿法模袋充灌成型，能够满足现有飞灰的稳定化，稳定化系统为成套设备，共 2 条生产线（一用一备），建成后稳定化飞灰仍进行安全填埋，采用新型湿法模袋充灌成型能使相邻模袋体之间紧密压实，无间隙，可以有效提高江阴市飞灰填埋场填埋库容利用率，并可实现稳固的地面堆坝填埋，同时为解决江阴市飞灰填埋场渗滤液未抽出处理问题，由原来的使用螯合剂和水稳定化调整为优先使用螯合剂、助流剂、渗滤液和水进行稳定化，同时为了水资源再利用，将填埋场雨水经雨水收集池后管道输送至飞灰稳定化区域用于飞灰稳定化。飞灰稳定化工序总用水的添加比例为原灰的 80%（约 52.8t/d），渗滤液的添加比例为总用水量的 10%（约 5.28t/d），光大环保公司优先使用渗滤液+水结合配比的方式对飞灰进行稳定化，若渗滤液不够则使用水配螯合剂和助流剂对飞灰进行稳定化，随着填埋场的持续运行，待渗滤液收集至一定量后，再次调整为用渗滤液结合水的方式，以此往复。飞灰稳定化设施由光大环保公司负责投资建设，责任主体为光大环保公司。该项目已通过审批，建成投运并通过竣工环保验收。光大环保公司已取得固定污染源排污许可证，证书编号：91320281788874722X001V。

表 3.1-2 光大环保公司环评及验收情况一览表

3.2 现有工程方案

光大环保公司 2200t/d 生活垃圾焚烧产生飞灰约 66t/d (24090t/a)，光大环保公司稳定化后的稳定化飞灰约 44687t/a，现有工程方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目工程方案

填埋物名称	规模 (t/a)	备注
稳定化飞灰 (经检测合格)	44687①	年运行 365 天，填埋场每天工作 8 小时
注：①来自光大环保公司飞灰稳定化处理设施改造工程环评		

3.3 现有项目建设内容及原辅材料情况

3.3.1 现有工程组成

填埋场的处理对象为光大环保公司产生的检测达标后稳定化飞灰，现有实际建设内容符合设计规范要求。

表 3.3-1 现有工程建设内容一览表

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

已建飞灰填埋库区紧邻光大环保公司,库区利用现状采石坑进行布置,库区基底以主脊线为控制线,在整个填埋库区内构建了纵横 2%的“波纹状”基底,库区基底最高处标高为-29m(东侧),最低处标高为-32m(西侧),

填埋库区西侧和北侧的边坡为采石开挖形成陡立边坡，边坡构建时利用现状边坡构建加筋挡墙。库区南侧和东侧构建飞灰挡坝，并分别延伸至现状山坡处使库区形成封闭整体。由于现状边坡高差较大，填埋库区底部平均标高以-31m计，周边坑顶标高约3.0m~4.0m，平均深度可达35m。填埋场分期建设，共建设三期，填埋场边坡挡墙每期实施高度约10m。

2007年底飞灰填埋库区一期工程开始实施，库区加筋挡墙实施至标高约-22.0m，飞灰挡坝坝顶标高为-22.0m，渗滤液提升泵房处标高实施至-15.0m。2012年飞灰填埋库区二期工程开始实施，库区加筋挡墙加高至-15.0m标高，飞灰挡坝坝顶加高至-15.0m标高并与渗滤液泵房处顺接。2022年飞灰填埋库区三期工程开始实施，库区北侧和西侧加筋挡墙加高至-7.0~3.0m，东侧飞灰挡坝坝顶加高至-7.0m，南侧挡坝不进行加高，坝顶标高约-15.0m，因库区北侧、西侧的构建标高较高，当填埋标高到达坝顶标高后，从挡坝开始按照1:3的坡度放坡堆高填埋，最终现有库区堆填标高约为3.0m，待后期进行统一规划后封场。

根据光大环保公司实际建设情况：灰库中的飞灰经管道输送至填埋场西北角的飞灰稳定化区域进行稳定化，稳定化飞灰经管道进入填埋场填埋，采用新型湿法模袋填埋，光大环保公司的飞灰稳定化装置设置于本填埋场内，由光大环保公司负责建设和运营管理。

3.3.2 填埋物及主要原辅材料消耗

江阴市飞灰填埋场仅负责填埋光大环保公司检测合格后的稳定化飞灰，飞灰填埋场委托光大环保公司运行维护，填埋场填埋过程中无需使用其他原辅材料。

光大环保公司对每批次稳定化飞灰重金属浸出浓度进行检测，委托外单位对二噁英类进行检测。同时光大环保公司作为江阴市城市综合管理局委托的实际处置单位，委托有资质单位对稳定化飞灰进行检测，具体见表3.3-2，能够满足填埋场入场要求。

表 3.3-2 光大环保能源（江阴）有限公司稳定化飞灰自检检测结果

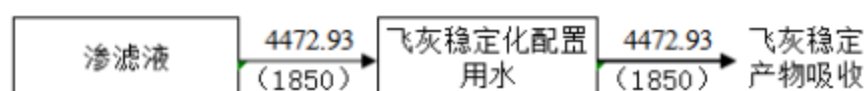
Category	Sub-category	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5
Category 1	Sub-category 1	Item 1.1	Item 1.2	Item 1.3	Item 1.4	Item 1.5
Category 1	Sub-category 2	Item 2.1	Item 2.2	Item 2.3	Item 2.4	Item 2.5
Category 1	Sub-category 3	Item 3.1	Item 3.2	Item 3.3	Item 3.4	Item 3.5
Category 1	Sub-category 4	Item 4.1	Item 4.2	Item 4.3	Item 4.4	Item 4.5
Category 1	Sub-category 5	Item 5.1	Item 5.2	Item 5.3	Item 5.4	Item 5.5
Category 1	Sub-category 6	Item 6.1	Item 6.2	Item 6.3	Item 6.4	Item 6.5
Category 1	Sub-category 7	Item 7.1	Item 7.2	Item 7.3	Item 7.4	Item 7.5
Category 1	Sub-category 8	Item 8.1	Item 8.2	Item 8.3	Item 8.4	Item 8.5
Category 1	Sub-category 9	Item 9.1	Item 9.2	Item 9.3	Item 9.4	Item 9.5
Category 1	Sub-category 10	Item 10.1	Item 10.2	Item 10.3	Item 10.4	Item 10.5
Category 1	Sub-category 11	Item 11.1	Item 11.2	Item 11.3	Item 11.4	Item 11.5
Category 1	Sub-category 12	Item 12.1	Item 12.2	Item 12.3	Item 12.4	Item 12.5
Category 1	Sub-category 13	Item 13.1	Item 13.2	Item 13.3	Item 13.4	Item 13.5
Category 1	Sub-category 14	Item 14.1	Item 14.2	Item 14.3	Item 14.4	Item 14.5
Category 1	Sub-category 15	Item 15.1	Item 15.2	Item 15.3	Item 15.4	Item 15.5
Category 1	Sub-category 16	Item 16.1	Item 16.2	Item 16.3	Item 16.4	Item 16.5
Category 1	Sub-category 17	Item 17.1	Item 17.2	Item 17.3	Item 17.4	Item 17.5
Category 1	Sub-category 18	Item 18.1	Item 18.2	Item 18.3	Item 18.4	Item 18.5
Category 1	Sub-category 19	Item 19.1	Item 19.2	Item 19.3	Item 19.4	Item 19.5
Category 1	Sub-category 20	Item 20.1	Item 20.2	Item 20.3	Item 20.4	Item 20.5
Category 1	Sub-category 21	Item 21.1	Item 21.2	Item 21.3	Item 21.4	Item 21.5
Category 1	Sub-category 22	Item 22.1	Item 22.2	Item 22.3	Item 22.4	Item 22.5
Category 1	Sub-category 23	Item 23.1	Item 23.2	Item 23.3	Item 23.4	Item 23.5
Category 1	Sub-category 24	Item 24.1	Item 24.2	Item 24.3	Item 24.4	Item 24.5
Category 1	Sub-category 25	Item 25.1	Item 25.2	Item 25.3	Item 25.4	Item 25.5
Category 1	Sub-category 26	Item 26.1	Item 26.2	Item 26.3	Item 26.4	Item 26.5
Category 1	Sub-category 27	Item 27.1	Item 27.2	Item 27.3	Item 27.4	Item 27.5
Category 1	Sub-category 28	Item 28.1	Item 28.2	Item 28.3	Item 28.4	Item 28.5
Category 1	Sub-category 29	Item 29.1	Item 29.2	Item 29.3	Item 29.4	Item 29.5
Category 1	Sub-category 30	Item 30.1	Item 30.2	Item 30.3	Item 30.4	Item 30.5
Category 1	Sub-category 31	Item 31.1	Item 31.2	Item 31.3	Item 31.4	Item 31.5
Category 1	Sub-category 32	Item 32.1	Item 32.2	Item 32.3	Item 32.4	Item 32.5
Category 1	Sub-category 33	Item 33.1	Item 33.2	Item 33.3	Item 33.4	Item 33.5
Category 1	Sub-category 34	Item 34.1	Item 34.2	Item 34.3	Item 34.4	Item 34.5
Category 1	Sub-category 35	Item 35.1	Item 35.2	Item 35.3	Item 35.4	Item 35.5
Category 1	Sub-category 36	Item 36.1	Item 36.2	Item 36.3	Item 36.4	Item 36.5
Category 1	Sub-category 37	Item 37.1	Item 37.2	Item 37.3	Item 37.4	Item 37.5
Category 1	Sub-category 38	Item 38.1	Item 38.2	Item 38.3	Item 38.4	Item 38.5
Category 1	Sub-category 39	Item 39.1	Item 39.2	Item 39.3	Item 39.4	Item 39.5
Category 1	Sub-category 40	Item 40.1	Item 40.2	Item 40.3	Item 40.4	Item 40.5
Category 1	Sub-category 41	Item 41.1	Item 41.2	Item 41.3	Item 41.4	Item 41.5
Category 1	Sub-category 42	Item 42.1	Item 42.2	Item 42.3	Item 42.4	Item 42.5
Category 1	Sub-category 43	Item 43.1	Item 43.2	Item 43.3	Item 43.4	Item 43.5
Category 1	Sub-category 44	Item 44.1	Item 44.2	Item 44.3	Item 44.4	Item 44.5
Category 1	Sub-category 45	Item 45.1	Item 45.2	Item 45.3	Item 45.4	Item 45.5
Category 1	Sub-category 46	Item 46.1	Item 46.2	Item 46.3	Item 46.4	Item 46.5
Category 1	Sub-category 47	Item 47.1	Item 47.2	Item 47.3	Item 47.4	Item 47.5
Category 1	Sub-category 48	Item 48.1	Item 48.2	Item 48.3	Item 48.4	Item 48.5
Category 1	Sub-category 49	Item 49.1	Item 49.2	Item 49.3	Item 49.4	Item 49.5
Category 1	Sub-category 50	Item 50.1	Item 50.2	Item 50.3	Item 50.4	Item 50.5
Category 2	Sub-category 1	Item 51.1	Item 51.2	Item 51.3	Item 51.4	Item 51.5
Category 2	Sub-category 2	Item 52.1	Item 52.2	Item 52.3	Item 52.4	Item 52.5
Category 2	Sub-category 3	Item 53.1	Item 53.2	Item 53.3	Item 53.4	Item 53.5
Category 2	Sub-category 4	Item 54.1	Item 54.2	Item 54.3	Item 54.4	Item 54.5
Category 2	Sub-category 5	Item 55.1	Item 55.2	Item 55.3	Item 55.4	Item 55.5
Category 2	Sub-category 6	Item 56.1	Item 56.2	Item 56.3	Item 56.4	Item 56.5
Category 2	Sub-category 7	Item 57.1	Item 57.2	Item 57.3	Item 57.4	Item 57.5
Category 2	Sub-category 8	Item 58.1	Item 58.2	Item 58.3	Item 58.4	Item 58.5
Category 2	Sub-category 9	Item 59.1	Item 59.2	Item 59.3	Item 59.4	Item 59.5
Category 2	Sub-category 10	Item 60.1	Item 60.2	Item 60.3	Item 60.4	Item 60.5
Category 2	Sub-category 11	Item 61.1	Item 61.2	Item 61.3	Item 61.4	Item 61.5
Category 2	Sub-category 12	Item 62.1	Item 62.2	Item 62.3	Item 62.4	Item 62.5
Category 2	Sub-category 13	Item 63.1	Item 63.2	Item 63.3	Item 63.4	Item 63.5
Category 2	Sub-category 14	Item 64.1	Item 64.2	Item 64.3	Item 64.4	Item 64.5
Category 2	Sub-category 15	Item 65.1	Item 65.2	Item 65.3	Item 65.4	Item 65.5
Category 2	Sub-category 16	Item 66.1	Item 66.2	Item 66.3	Item 66.4	Item 66.5
Category 2	Sub-category 17	Item 67.1	Item 67.2	Item 67.3	Item 67.4	Item 67.5
Category 2	Sub-category 18	Item 68.1	Item 68.2	Item 68.3	Item 68.4	Item 68.5
Category 2	Sub-category 19	Item 69.1	Item 69.2	Item 69.3	Item 69.4	Item 69.5
Category 2	Sub-category 20	Item 70.1	Item 70.2	Item 70.3	Item 70.4	Item 70.5
Category 2	Sub-category 21	Item 71.1	Item 71.2	Item 71.3	Item 71.4	Item 71.5
Category 2	Sub-category 22	Item 72.1	Item 72.2	Item 72.3	Item 72.4	Item 72.5
Category 2	Sub-category 23	Item 73.1	Item 73.2	Item 73.3	Item 73.4	Item 73.5
Category 2	Sub-category 24	Item 74.1	Item 74.2	Item 74.3	Item 74.4	Item 74.5
Category 2	Sub-category 25	Item 75.1	Item 75.2	Item 75.3	Item 75.4	Item 75.5
Category 2	Sub-category 26	Item 76.1	Item 76.2	Item 76.3	Item 76.4	Item 76.5
Category 2	Sub-category 27	Item 77.1	Item 77.2	Item 77.3	Item 77.4	Item 77.5
Category 2	Sub-category 28	Item 78.1	Item 78.2	Item 78.3	Item 78.4	Item 78.5
Category 2	Sub-category 29	Item 79.1	Item 79.2	Item 79.3	Item 79.4	Item 79.5
Category 2	Sub-category 30	Item 80.1	Item 80.2	Item 80.3	Item 80.4	Item 80.5
Category 2	Sub-category 31	Item 81.1	Item 81.2	Item 81.3	Item 81.4	Item 81.5
Category 2	Sub-category 32	Item 82.1	Item 82.2	Item 82.3	Item 82.4	Item 82.5
Category 2	Sub-category 33	Item 83.1	Item 83.2	Item 83.3	Item 83.4	Item 83.5
Category 2	Sub-category 34	Item 84.1	Item 84.2	Item 84.3	Item 84.4	Item 84.5
Category 2	Sub-category 35	Item 85.1	Item 85.2	Item 85.3	Item 85.4	Item 85.5
Category 2	Sub-category 36	Item 86.1	Item 86.2	Item 86.3	Item 86.4	Item 86.5
Category 2	Sub-category 37	Item 87.1	Item 87.2	Item 87.3	Item 87.4	Item 87.5
Category 2	Sub-category 38	Item 88.1	Item 88.2	Item 88.3	Item 88.4	Item 88.5
Category 2	Sub-category 39	Item 89.1	Item 89.2	Item 89.3	Item 89.4	Item 89.5
Category 2	Sub-category 40	Item 90.1	Item 90.2	Item 90.3	Item 90.4	Item 90.5
Category 2	Sub-category 41	Item 91.1	Item 91.2	Item 91.3	Item 91.4	Item 91.5
Category 2	Sub-category 42	Item 92.1	Item 92.2	Item 92.3	Item 92.4	Item 92.5
Category 2	Sub-category 43	Item 93.1	Item 93.2	Item 93.3	Item 93.4	Item 93.5
Category 2	Sub-category 44	Item 94.1	Item 94.2	Item 94.3	Item 94.4	Item 94.5
Category 2	Sub-category 45	Item 95.1	Item 95.2	Item 95.3	Item 95.4	Item 95.5
Category 2	Sub-category 46	Item 96.1	Item 96.2	Item 96.3	Item 96.4	Item 96.5
Category 2	Sub-category 47	Item 97.1	Item 97.2	Item 97.3	Item 97.4	Item 97.5
Category 2	Sub-category 48	Item 98.1	Item 98.2	Item 98.3	Item 98.4	Item 98.5
Category 2	Sub-category 49	Item 99.1	Item 99.2	Item 99.3	Item 99.4	Item 99.5
Category 2	Sub-category 50	Item 100.1	Item 100.2	Item 100.3	Item 100.4	Item 100.5

表 3.3-3 委托检测结果 (重金属)

Category	Sub-category	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7
Category A	Sub-category A1	Item A1.1	Item A1.2	Item A1.3	Item A1.4	Item A1.5	Item A1.6	Item A1.7
	Sub-category A2	Item A2.1	Item A2.2	Item A2.3	Item A2.4	Item A2.5	Item A2.6	Item A2.7
	Sub-category A3	Item A3.1	Item A3.2	Item A3.3	Item A3.4	Item A3.5	Item A3.6	Item A3.7
	Sub-category A4	Item A4.1	Item A4.2	Item A4.3	Item A4.4	Item A4.5	Item A4.6	Item A4.7
	Sub-category A5	Item A5.1	Item A5.2	Item A5.3	Item A5.4	Item A5.5	Item A5.6	Item A5.7
	Sub-category A6	Item A6.1	Item A6.2	Item A6.3	Item A6.4	Item A6.5	Item A6.6	Item A6.7
	Sub-category A7	Item A7.1	Item A7.2	Item A7.3	Item A7.4	Item A7.5	Item A7.6	Item A7.7
	Sub-category A8	Item A8.1	Item A8.2	Item A8.3	Item A8.4	Item A8.5	Item A8.6	Item A8.7
	Sub-category A9	Item A9.1	Item A9.2	Item A9.3	Item A9.4	Item A9.5	Item A9.6	Item A9.7
	Sub-category A10	Item A10.1	Item A10.2	Item A10.3	Item A10.4	Item A10.5	Item A10.6	Item A10.7
Category B	Sub-category B1	Item B1.1	Item B1.2	Item B1.3	Item B1.4	Item B1.5	Item B1.6	Item B1.7
	Sub-category B2	Item B2.1	Item B2.2	Item B2.3	Item B2.4	Item B2.5	Item B2.6	Item B2.7
	Sub-category B3	Item B3.1	Item B3.2	Item B3.3	Item B3.4	Item B3.5	Item B3.6	Item B3.7
	Sub-category B4	Item B4.1	Item B4.2	Item B4.3	Item B4.4	Item B4.5	Item B4.6	Item B4.7
	Sub-category B5	Item B5.1	Item B5.2	Item B5.3	Item B5.4	Item B5.5	Item B5.6	Item B5.7
	Sub-category B6	Item B6.1	Item B6.2	Item B6.3	Item B6.4	Item B6.5	Item B6.6	Item B6.7
	Sub-category B7	Item B7.1	Item B7.2	Item B7.3	Item B7.4	Item B7.5	Item B7.6	Item B7.7
	Sub-category B8	Item B8.1	Item B8.2	Item B8.3	Item B8.4	Item B8.5	Item B8.6	Item B8.7
	Sub-category B9	Item B9.1	Item B9.2	Item B9.3	Item B9.4	Item B9.5	Item B9.6	Item B9.7
	Sub-category B10	Item B10.1	Item B10.2	Item B10.3	Item B10.4	Item B10.5	Item B10.6	Item B10.7

表 3.3-4 委托检测结果 (二噁英)

填埋场内渗滤液全部回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，填埋场水平衡见图 3.3-1，光大环保飞灰稳定化工序水平衡见图 3.3-2。



图中渗滤液（）前为填埋场环评中核算的产生量，（）中为实际最大存在量

图 3.3-1 填埋场水平衡图 (t/a)

图 3.3-2 光大环保公司飞灰稳定化工序水平衡图 (t/a)

填埋场渗滤液和雨水产生情况为动态过程，光大环保公司为保证稳定化飞灰的达标，渗滤液的添加比例为用水量的 10%，上表按照填埋场渗滤液最大存在量统计，填埋场雨水收集后能回尽回，减少使用新鲜水，运行至今稳定化飞灰均能稳定达标。

3.4 现有项目生产工艺及产污情况

3.4.1 飞灰填埋场工程设计

3.4.1.1 垂直防渗系统

垂直防渗位于飞灰挡坝中央，平面位置与飞灰挡坝一致，并在末端接入现状山体边坡。垂直防渗采用帷幕灌浆型式。灌浆钻孔采用双排梅花形

孔（45度角），排距1m，同一排孔间距2m，相邻灌浆孔距1.414m。每孔灌浆范围控制为直径2m，形成的帷幕体厚度最小1.4m。同时沿坝轴线铺设1mmPE防渗膜作为坝体防渗体，膜末端嵌入C20素砼中，膜两侧采用压实粘土进行保护。

3.4.1.2 水平防渗系统

飞灰库区水平防渗采用双层复合衬垫水平防渗系统。库区基底和边坡的防渗系统设计由上而下如下。

基底防渗系统如下：

初始填埋层：稳定化飞灰

过滤层：190g/m² 轻质有纺土工布

主渗滤液收集层：500mm 厚碎石

主防渗膜保护层：2×500g/m² 无纺土工布

主防渗层：2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜

主防渗层下垫层：GCL 土工聚合衬垫

渗滤液检漏层（次级收集层）：6.0mm 厚复合土工排水网

次防渗层：1.5mm 厚光面 HDPE 土工膜

次防渗层：GCL 土工聚合衬垫

粘土保护层：600mm 厚压实粘土

次防渗膜下保护层：190g/m² 轻质有纺土工布

地下水排水层：300mm 厚碎石

支撑层：190g/m² 轻质有纺土工布

基础层：平整基底

边坡水平防渗结构如下：

初始填埋层：稳定化飞灰

主渗滤液收集层：6.0mm 厚复合土工排水网

主防渗层：2.0mm 厚糙面 HDPE 土工膜

主防渗层下垫层：GCL 土工聚合衬垫

次防渗层：1.5mm 厚糙面 HDPE 土工膜

500g/m² 无纺土工布

基底层：修整边坡

3.4.1.3 库区渗滤液及地下水收集系统

渗滤液收集系统包括主渗滤液收集系统及次渗滤液收集系统两部分。场底主渗滤液收集系统由铺设于场底的 500mm 厚的碎石排水层、主次盲沟以及盲沟中的 HDPE 穿孔渗滤液收集管组成。边坡主渗滤液收集系统由土工复合排水网组成。场底次渗滤液收集系统由两层防渗层之间的土工复合排水网格及安装于其中的 HDPE 穿孔渗滤液收集管组成。库底防渗层下部设置地下水导流层，地下水导流层由 300mm 厚碎石层构成，并在主盲沟及库区边脚处设置 De200HDPE 穿孔地下水导流管。渗滤液及地下水均导排至库区西侧最低点集水坑中。

填埋库区渗滤液及地下水提升泵房位于库区南侧飞灰挡坝坝顶处，泵房内设有主渗滤液收集提升侧管井、次渗滤液收集提升侧管井以及地下水收集提升侧管井。主、次渗滤液侧管井内设置提升泵，将渗滤液提升至飞灰渗滤液调节池直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序。地下水通过地下水提升泵提升后，排放至库区周边地表水导排系统中。

3.4.1.4 地表水导排系统

现有工程截洪沟设计按 50 年一遇山区防洪标准进行设计。

在填埋堆体四周表面设置临时的地表水导排明沟，汇集填埋堆体内雨污分流形成的地表水。地表水经明沟收集至库区东侧的雨水收集池，使用泵导排出库区。

3.4.2 飞灰填埋场填埋工艺

(1) 分期建设情况

飞灰填埋库区分期建设，现有项目为一期，二期，三期工程。填埋场边坡挡墙每期实施高度约 10m。库区填埋作业至标高 3.0m，构建 2% 纵横向坡度；

(2) 库容及服务年限

①库容计算

一期、二期、三期工程为同一填埋场地，占地面积约为 30700m^2 ，库容约 68 万 m^3 。

②服务年限

目前光大环保公司处理规模约 2200t/d ，稳定化飞灰产量约 44687t/a ，稳定化后的飞灰密度约为 1.15t/m^3 ，采用新型湿法模袋充灌成型能使相邻模袋体之间紧密压实，无间隙，按照三期设计库容 24 万方，填埋库区三期服务年限为 6 年。

填埋场建设至今已服务 18 年，目前剩余填埋库容约 5 万 m^3 ，剩余填埋年限约半年。

（3）填埋物及填埋作业

现有项目的填埋物为光大环保公司内产生的稳定化后并检测合格的飞灰。

光大环保公司飞灰用刮板输送至飞灰仓，再经气力输送到填埋场飞灰稳定化区域进行稳定化处理，建设一套飞灰稳定化设施，处理能力为 10t/h ，使用螯合剂、助流剂、渗滤液和水进行稳定化，采用新型湿法模袋充灌成型，能够满足现有飞灰的稳定化，稳定化系统为成套设备，共 2 条生产线（一用一备），建成后稳定化飞灰仍进行安全填埋，采用新型湿法模袋充灌成型能使相邻模袋体之间紧密压实，无间隙，可以有效提高江阴市飞灰填埋场填埋库容利用率，并可实现稳固的地面堆坝填埋。飞灰稳定化设施采用全密封设计，有效防止有飞灰、气味的外溢，更好的保护环境。稳定化处理由光大环保公司负责。

飞灰稳定化处理工艺见图 3.4-1。

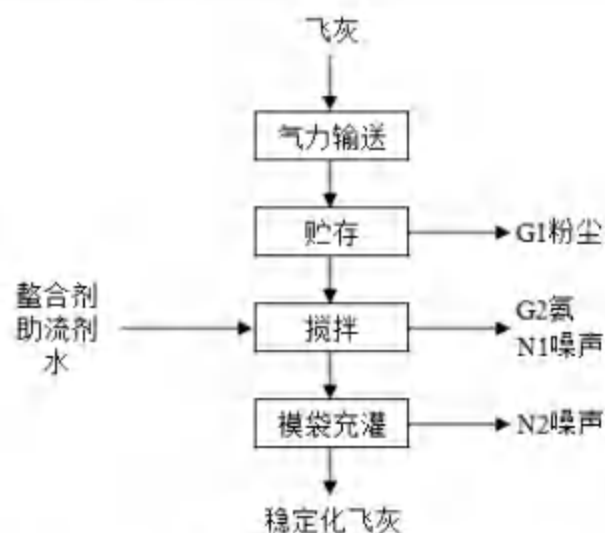


图 3.4-1 飞灰稳定化处理工艺流程

稳定化后的飞灰由液压柱塞泵灌注至填埋场内的模袋中，管道选用聚乙烯内衬复合钢管。每批次混合完进模袋充灌的同时使用采样袋进行采样进行检测。检测的同时模袋充灌后的稳定化飞灰在填埋场内暂存做好标记，检测结果未正式出具前，作业面上不叠加新模袋，检测合格后即为符合填埋标准的稳定化飞灰，代表填埋作业完成。

若稳定化飞灰检测不合格，则立即组织在填埋场对处理不合格飞灰进行重新处理，采用便携式现场搅拌的方式进行二次稳定化，二次稳定前先确定螯合剂的添加量，临时破袋后加药加搅拌均匀，再次取样检测，在合格检测结果出具前，对破袋区域进行初步封闭，检测合格后对模袋进行封闭。（具体见附件）

从 2025 年 12 月采用新型湿法模袋法运行至今，未发生稳定化飞灰检测不合格的情况。

为了减少飞灰填埋渗滤液的产生量，避免雨水直接进入飞灰堆体，采用日覆盖、中间覆盖和最终覆盖工艺。

填埋作业注意事项：

- a 入场的稳定化飞灰必须符合填埋场进场要求；
- b 必须设有醒目的标志牌，指示正确的交通路线。标志牌应满足 GB15562.2 的要求；
- c 每个工作日都应有填埋场运行情况记录，应记录设备工艺控制参数，

入场飞灰种类、数量、填埋位置及环境监测数据等；

d 填埋场运行管理人员，应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗。

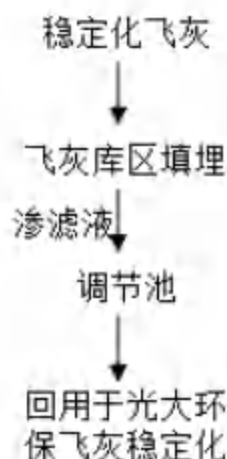


图 3.4-2 填埋作业工艺流程图。

3.4.3 现有项目污染物产生及达标排放情况

现有项目已纳入排污许可证管理，按环评、验收及排污证统计现有项目污染物产排情况

3.4.3.1 废气

填埋场废气主要为稳定化飞灰检测废气、填埋场废气以及调节池废气。

(1) 入厂检测

本项目入厂检测依托现有光大环保公司实验室，抽检频次为每月 1 次，检测项目主要为稳定化飞灰中重金属浸出浓度，检测项目未新增，实验室设备未新增，填埋场入厂检测废气不新增，废气产生量较小，不定量分析。

(2) 填埋场废气

根据现有项目填埋运行情况，填埋场实际运行过程中，基本无气体产生，因为填埋场填埋物为稳定化预处理后的生活垃圾焚烧飞灰，几乎没有可以细菌分解的有机物，因此填埋废气产生量忽略不计。

(3) 调节池废气

现有项目渗滤液调节区产生的废气主要成分为氨、硫化氢和臭气浓度，硫化氢产生量为 0.0003t/a，氨的产生量为 0.008t/a。通过调节池加盖，设置

导气管，将气体进行无组织排放。



渗滤液调节池照片

2025 年 10 月 20 日和 10 月 21 日对现有厂界废气进行验收监测，监测报告编号为 YCJC-BG-2025-100528，监测数据统计见下表。

最近的监测结果表明：验收监测期间，现有项目无组织废气中氨浓度、硫化氢浓度、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，颗粒物的排放浓度达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

表 3.4-1 废气产排情况

污染源	污染物名称	排放源强 (kg/h)	排放量 (t/a)	备注	面源面积 (m ²)	排放高度 (m)
渗滤液调节区	硫化氢	0.00003	0.0003	总工程	11*11	5
	氨	0.0009	0.008			

表 3.4-2 无组织废气验收监测结果与评价

采样日期	2025.10.20~2025.10.21					
类别	监测项目	测点位置	单位	结果	标准	评价
无组织排放监测结果	颗粒物	上风向 G1	mg/m ³ (标态)	0.211~0.232	0.5	达标
		下风向 G2		0.221~0.247		达标
		下风向 G3		0.216~0.250		达标
		下风向 G4		0.220~0.246		超标
	氨	上风向 G1	mg/m ³ (标态)	0.120~0.238	1.5	达标
		下风向 G2		0.113~0.243		达标
		下风向 G3		0.074~0.256		达标
		下风向 G4		0.094~0.276		达标
	硫化氢	上风向 G1	mg/m ³ (标态)	0.003~0.005	0.06	达标
		下风向 G2		0.007~0.013		达标

采样日期	2025.10.20-2025.10.21					
		下风向 G3		0.007~0.011		达标
		下风向 G4		0.007~0.011		达标
	臭气浓度	上风向 G1	无量纲	<10~12	20	达标
		下风向 G2		<10~14		达标
		下风向 G3		<10~16		达标
		下风向 G4		<10~12		达标

现有项目须在渗滤液调节池外设置 100m 卫生防护距离，防护距离内无环境保护目标。

3.4.3.2 废水

厂区雨污分流，现有项目核算废水包括初期雨水和填埋场渗滤液，2025 年 10 月光大环保公司对飞灰稳定化工艺进行改建，改建后填埋场实际采用新型湿法模袋成型工艺，稳定化飞灰经管道运输至填埋场内，不与任何外物接触。

根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》，填埋库区主要设置雨污分流系统，填埋场现有雨水池主要收集的均为库区地表水。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》，初期雨水的定义（初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水），填埋场不属于文件中规定的重点行业，填埋工艺为湿法模袋充灌填埋，无需填埋机械，填埋场填埋过程中无污染区域，故不涉及初期雨水的收集与管理。填埋场内的雨水收集池容积约 2000m³，为了进一步节约用水，提高水资源利用，雨水池设置了抽排处理设施，将收集的雨水回用至光大环保公司飞灰稳定化工序。不能及时利用的雨水通过雨水排放口排放。

应对可能出现的污染情况，如出现污染可将雨水暂时储存在雨水收集池中，由运营单位进行妥善处置。

填埋场渗滤液回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

光大环保公司对每批次稳定化飞灰进行监测，使用渗滤液和雨水进行飞灰稳定化后，稳定化飞灰的浸出浓度能满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求。

根据现有环评报告，设计填埋工艺为吨袋装载机运输，压实机压实填

埋，现有环评按照填埋场填埋库区为污染区域核算填埋场初期雨水，江阴市飞灰填埋场初期雨水产生量为 3585t/a，经光大环保公司处理后全部回用。

初期雨水实际产生及处理情况：填埋场填埋工艺调整为湿法模袋充灌，从稳定化到填埋均为密闭管道输送，实际不涉及初期雨水收集与管理，整个填埋场雨水经东侧雨水池收集后直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不能及时利用的雨水通过雨水排放口排放。

根据现有项目环评，江阴市飞灰填埋场渗滤液最大产生量为 4472.93t/a。

渗滤液产生及处理实际情况：渗滤液导排设施正常，飞灰填埋场最近一次渗滤液抽出时间为 2016 年 3 月，抽出量约为 15 吨，直接进入光大环保公司处理，自 2016 年 3 月起至 2025 年 10 月，填埋场渗滤液液位计变化较小，填埋场渗滤液存于库底，未抽出处理，经统计渗滤液量约为 1850t。自 2025 年 10 月起至今，渗滤液按照一定的比例直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，目前渗滤液量约为 1380t。

	
雨水收集管道	雨水排放口



表 3.4-3 现有项目渗滤液监测结果表

检测项目	单位	2025.10.20	2025.10.21	2025.11.17	2025.11.18
化学需氧量	mg/L	1470~1810	1300~1430	896~916	965~991
悬浮物	mg/L	105~118	106~114	62~75	65~70
色度	倍	30	20	7	6
五日生化需氧量	mg/L	565~640	513~599	247~292	358~385
总氮	mg/L	725~786	464~515	494~521	505~517
总磷	mg/L	0.22~0.24	0.15~0.18	0.09~0.10	0.06~0.10
氨氮	mg/L	146~173	70.5~122	86.1~86.8	87.4~94.0
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	0.11~0.16	0.09~0.13	0.13~0.20	0.10~0.11
砷	μg/L	2.7~3.4	3.0~3.5	0.8~0.9	0.8~0.9
镉	mg/L	0.024~0.027	0.022~0.024	ND	ND~0.007
铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	1.00~1.27	1.09~1.15	ND	ND~0.09
备注	ND 表示检出结果低于检出限，六价铬检出限为 0.004mg/L，铬检出限为 0.03mg/L，镉检出限为 0.005mg/L，铅检出限为 0.07mg/L。				

现有渗滤液和雨水回用情况：自 2025 年 12 月起至今，渗滤液按照一 ≤10% 的添加比例直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，该装置设计使用渗滤液最大量为 1927.2t/a，实际运行 6 个月共计使用渗滤液量约为 470t，

使用雨水收集池收集的雨水量约为 125t，光大环保公司对每批次稳定化飞灰进行检测，均能达到标准要求，未出检测不合格情况。光大环保公司飞灰稳定化装置位于填埋场内调节池西侧，填埋场内的渗滤液经提升泵收集至调节池，再经调节池管道输送至飞灰稳定化装置工艺用水箱进行溶液的配制（渗滤液管道约 150m），填埋场内的雨水经收集沟等地表水收集导排系统汇至填埋场东南侧雨水收集池内，再经提升泵泵至飞灰稳定化工序使用（雨水管道约 200m）。

光大环保公司飞灰稳定化改造项目取得环评批复，光大环保公司参考同类企业成熟案例并开展相应试验，同时飞灰稳定化工艺经专家论证，采用的工艺经技术论证可行，为先进污染防治技术，环境友好性强、有效消除填埋二次污染，安全性高、填埋作业便捷，飞灰固结体长效稳定。根据无锡惠联固废的成功运行经验及光大环保公司运行至今的经验，渗滤液产生量及添加量较小，直接使用不会影响飞灰稳定化效果，填埋场渗滤液回用可行。光大环保公司每批次对稳定化飞灰进行检测，确保达标后填埋。

3.4.3.3 噪声

现有项目噪声主要来源于提升泵等。采取措施为：①合理和规范作业；②合理安排工作制度等。

根据验收监测报告，该项目厂界测点噪声达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

表 3.4-4 现有项目噪声源一览表

序号	设备名称	数量	源强 dB(A)	所在方位	采取措施	降噪效果 dB(A)
1	各类水泵	6 台	75	填埋库区	距离衰减、选用低噪声设备	25

表 3.4-5 噪声验收监测结果表

测点	环境功能	2025 年 10 月 20 日	2025 年 10 月 21 日	达标情况
		昼间	昼间	
Z1	3 类	50.9	50.6	达标
Z2	3 类	49.7	50.5	达标
Z3	3 类	49.9	52.7	达标
Z4	3 类	50.8	52.8	达标

3.4.3.4 固废

现有项目紧邻江阴光大环保公司，建设单位委托光大环保公司进行运营管理，本场不设置管理人员，产生的生活垃圾由环卫定期清运。

3.4.3.5 现有项目例行监测数据

由光大环保公司委托对填埋场内污染物排放进行例行监测。

1、废气

根据填埋场例行监测报告（报告编号：No.250044TK25M012548），填埋场厂界监控点硫化氢、氨、臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，颗粒物可达苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3标准。

表 3.4-6 厂界无组织排放废气监测结果

类别	监测项目	测点位置	单位	结果 2025.7.1	标准	达标情况
无组织排放监测结果	硫化氢	厂界东	mg/m ³ (标态)	0.004	0.06	达标
		厂界西		0.002		达标
	氨	厂界东	mg/m ³ (标态)	0.10	1.5	达标
		厂界西		0.07		达标
	颗粒物	厂界东	mg/m ³ (标态)	0.146	0.5	达标
		厂界西		0.118		达标
	臭气浓度	厂界东	无量纲	<10	20	达标
		厂界西		<10		达标

2、废水

填埋场渗滤液回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，根据光大环保公司对稳定化飞灰开展的定期检测结果可知，稳定化飞灰能够稳定达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表1标准。

根据例行监测报告“（环）ZKTR-2604-0547”，雨水排放口例行监测见下表，能够达标《地表水环境质量标准》中IV类指标要求。

表 3.4-7 雨水排放口监测结果

监测点位	时间	检测项目	
		COD	SS
雨水排放口 YS001	2026.4.22	9~10	6~8

3、噪声

根据例行监测报告“No.250044TK25M011366”，厂界监测结果见表

3.4-9, 厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

表 3.4-8 厂界噪声监测结果

监测点位	时段	声级值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
		2025.4.11		
西厂界 N1	昼	52	65	达标
南厂界 N2	昼	55	65	达标
东厂界 N3	昼	54	65	达标
北厂界 N4	昼	56	65	达标

4、地下水

企业定期对填埋场地下水开展例行监测,同时管理部门定期对填埋场地下水开展监督检测。企业现有 5 口地下水监测井(不含地下水排水井),2024 正常开展监测,2025 年开展四期工程(本项目)主体工程的建设,现有的 3 口井位于四期工程用地范围内,予以拆除,同时新建 4 口地下水监测井,故 2025 年无已拆除的 3 口井监测数据,2025 年 12 月四期工程主体已建成,按照改建后的地下水监测井开展监测(包括现有监测井以及新建的监测井),统计 2024 年~2026 年地下水例行监测数据,具体见表。

表 3.4-9 1#地下水监测井（本底井）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	氨氮	耗氧量	氟化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	10	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2024年1月	7.9	0.444	4.4	0.21	573	1140	2.70	0.039	310	ND	526	ND	大于 2400
2024年2月	7.7	0.115	1.2	0.23	265	505	1.9	ND	108	ND	131	ND	ND
2024年3月	7.4	0.174	1.2	0.23	176	243	1.93	ND	43	ND	48	ND	ND
2024年4月	7.9	0.187	2.2	0.2	484	1000	3.4	0.003	250	ND	438	ND	440
2024年5月	7.64	0.249	1.2	0.2	244	534	4.44	ND	141	ND	130	ND	1200
2024年6月	7.8	0.328	2.6	0.22	344	881	3.5	0.01	188	ND	254	ND	大于 2400
2024年7月	7.4	0.175	1	0.19	181	398	4.50	0.004	76	ND	57	ND	大于 2400
2024年8月	8	0.222	2.2	0.23	281	571	4.2	0.006	124	ND	157	ND	大于 2400
2024年9月	7.5	0.73	1.6	0.24	486	1120	2.24	0.017	248	ND	419	ND	250
2024年10月	7.3	0.082	0.8	0.28	165	284	3.3	ND	87	ND	45	ND	大于 2400
2024年11月	7.4	0.49	3.2	0.45	501	1100	1.94	0.03	235	ND	404	ND	9
2024年12月	7.5	0.742	2.4	0.3	561	1160	2.6	0.02	252	ND	449	ND	1
2025年1月	7.5	0.13		0.249	612	1760	1.88	ND	292	ND	478	ND	22000
2025年2月	7.5	0.086		0.268	154	676	9.2	0.032	48.2	ND	48.5	0.0011	小于 10
2025年3月	7.3	1.65		0.128	194	662	14.20	0.352	60.2	ND	49.6	0.006	小于 10
2025年4月	7.7	24.8		0.075	2960	16400	53.5	4.27	276	0.004	6400	0.004	20
2025年5月	8.4	0.779		0.158	114	602	ND	ND	82.3	ND	74	0.0008	小于 10
2025年6月	7.4	0.992		0.461	405	1420	2.7	0.077	242	ND	416	0.0027	10
2025年7月	7.7	0.194		0.216	80.9	348	9.71	0.023	63.3	ND	57	0.0016	16000
2025年8月	7.3	17.2		ND	1460	8280	20.2	0.591	301	ND	4960	0.0007	1700
2025年9月	7.7	28.6		ND	2490	10600	55.70	0.228	500	ND	5470	0.0004	1200
2025年10月	7.6	44.6		ND	6720	22200	36.6	0.25	232	ND	10200	0.0007	小于 10
2025年11月	7.6	1.37		0.13	389	1420	3.11	0.034	210	ND	422	ND	180
2025年12月	7.3	15.6		0.288	93.3	520	ND	0.209	17.1	ND	30.2	ND	1800
2026年1月第一次	7.6	2.25	3.4	0.09	478	2170	4.89	0.022	141	小于 0.002	510	ND	ND
2026年1月第二次	7.6	2.2	3.9	0.09	484	2170	5.2	0.023	142	小于 0.002	512	ND	ND
2026年1月第三次	7.6	2.16	3	0.09	485	2180	4.8	0.02	146	小于 0.002	509	ND	ND
2026年2月第一次	7.4	1.31	1.5	0.32	494	1170	12.8	0.016	101	小于 0.002	287	0.0003	ND
2026年2月第二次	7.4	1.29	1.5	0.31	504	1110	12.30	0.017	109	小于 0.002	287	0.0003	ND
2026年2月第三次	7.4	1.32	1.6	0.3	404	1150	12.60	0.017	113	小于 0.002	285	0.0004	ND
2026年3月第一次	7.5	1.15	1.7	0.34	303	1090	10.90	0.008	144	小于 0.002	237	ND	未检出
2026年3月第二次	7.5	1.07	1.8	0.35	378	1100	10.5	0.008	105	小于 0.002	237	ND	未检出

检测因子	pH	氨氮	耗氧量	氟化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	10	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2026年3月第三次	7.5	1.04	1.6	0.39	354	1110	10.6	0.008	99	小于0.002	233	ND	未检出

表 3.4-10 1#地下水监测井（本底井）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	锌	六价铬	镍	铍	铬
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1	0.1	0.06	0.1
2024年1月	1.13×10 ⁻²	6.78×10 ⁻³	0.07	0.28	1.52×10 ⁻³	ND	1.1×10 ⁻⁴	0.107	ND			
2024年2月	ND	1.26×10 ⁻³	0.01	0.02	1.7×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	ND	ND			
2024年3月	ND	4.49×10 ⁻³	0.02	0.34	ND	ND	ND	0.016	ND			
2024年4月	3.46×10 ⁻³	3.35×10 ⁻³	0.03	0.08	2.4×10 ⁻⁴	ND	2.5×10 ⁻⁴	0.118	ND			
2024年5月	3.62×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	ND	ND	2.6×10 ⁻⁴	ND	ND	0.026	ND			
2024年6月	1.31×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	ND	ND	1.4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	ND	0.023	ND			
2024年7月	4.5×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵	ND	0.13	ND	ND	ND	0.078	ND			
2024年8月	2.33×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	ND	ND	2.7×10 ⁻⁴	ND	2.6×10 ⁻⁴	0.043	ND			
2024年9月	1.81×10 ⁻³	6.77×10 ⁻³	0.01	0.05	1.26×10 ⁻³	3×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	0.021	ND			
2024年10月	3.73×10 ⁻³	5.62×10 ⁻³	0.01	0.02	ND	ND	1.1×10 ⁻⁴	0.054	ND			
2024年11月	4.16×10 ⁻³	7.04×10 ⁻³	0.05	0.15	7.1×10 ⁻⁴	ND	1.6×10 ⁻⁴	0.072	ND			
2024年12月	4.28×10 ⁻³	2.87×10 ⁻²	0.05	0.14	8.4×10 ⁻⁴	ND	2.4×10 ⁻⁴	0.055	ND			
2025年1月	ND	1×10 ⁻⁴	0.02	0.02	9.17×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	0.032	ND			
2025年2月	ND	ND	0.01	ND	3.34×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁴	ND	0.03	ND			
2025年3月	ND	ND	ND	ND	3.68×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁴	ND	ND	ND			
2025年4月	ND	ND	1.26	ND	ND	ND	ND	0.018	ND			
2025年5月	ND	ND	0.3	ND	4.74×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻³	ND	ND	ND			
2025年6月	ND	ND	0.03	0.03	4.14×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	ND	0.05	ND			
2025年7月	ND	ND	0.02	0.02	ND	3×10 ⁻³	ND	0.032	ND			
2025年8月	ND	ND	3.25	ND	5.02×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND			

检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	锌	六价铬	镍	铍	铬
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1	0.1	0.06	0.1
2025年9月	ND	ND	2.8	ND	5.9×10^{-5}	3.8×10^{-3}	ND	0.027	ND			
2025年10月	ND	ND	2.39	ND	3.4×10^{-4}	ND	ND	0.031	ND			
2025年11月	ND	ND	0.01	ND	5.81×10^{-4}	ND	ND	0.015	ND			
2025年12月	ND	ND	0.6	0.03	ND	6.2×10^{-4}	ND	ND	ND			
2026年1月第一次	ND	ND	0.131	0.44	3.08×10^{-3}	ND		0.117	小于0.004	ND	ND	ND
2026年1月第二次	ND	ND	0.185	0.6	2.84×10^{-3}	3×10^{-4}		0.2	小于0.004	ND	ND	ND
2026年1月第三次	ND	ND	0.178	0.6	2.9×10^{-3}	ND		0.134	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第一次	ND	ND	0.084	0.41	1.3×10^{-3}	ND		0.144	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第二次	ND	ND	0.084	0.37	1.28×10^{-3}	ND		0.143	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第三次	0.007	ND	0.059	0.27	1.26×10^{-3}	ND		0.138	小于0.004	ND	ND	ND
2026年3月第一次	0.009	ND	0.072	0.2	5.5×10^{-4}	5×10^{-4}		0.025	小于0.004	ND	ND	ND
2026年3月第二次	0.009	ND	0.06	0.19	1.27×10^{-3}	6×10^{-4}		0.02	小于0.004	ND	ND	ND
2026年3月第三次	0.011	ND	0.06	0.18	1.31×10^{-3}	6×10^{-4}		0.02	小于0.004	ND	ND	ND

表 3.4-11 2#地下水监测井（东北）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	氨氮	氟化物	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氰化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群
地下水IV标准	6.5-8.5 8.5-9.0	1.50	2	10	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	
2024年1月	7.64	0.166	0.38	1.2	518	718	1.16	0.005	54	ND	294	ND	
2024年2月	7	0.22	0.61	1.5	649	1140	13	0.011	240	ND	488	ND	大
2024年3月	7.5	0.187	0.37	1.2	611	674	1.59	0.003	56	ND	144	ND	
2024年4月	8.2	0.159	0.64	2.8	578	1060	13.2	0.008	92	ND	427	ND	大
2024年5月	7.7	0.288	0.46	1.4	468	778	2.63	ND	56	ND	280	ND	大
2024年6月	7.5	0.295	0.47	1.3	484	961	1.7	0.004	44	ND	276	ND	大
2024年7月	7.6	0.436	0.75	2.4	456	988	3.87	0.038	147	ND	168	ND	大
2024年8月	7.7	0.183	0.66	2.2	620	1130	10.9	0.019	142	ND	390	ND	大
2024年9月	6.9	0.388	0.56	2	533	956	3.52	ND	100	ND	261	ND	大
2024年10月	7.4	0.302	0.64	2.7	773	1530	5.75	0.02	92	ND	669	ND	大
2024年11月	7.6	0.348	0.6	1.8	582	883	1.38	0.006	90	ND	297	ND	大
2024年12月	7.6	0.894	1.2	2.6	938	1720	53	0.009	119	ND	733	ND	大
2025年1月	7.5	5.79	0.366		376	1400	ND	0.108	266	ND	392	ND	
2025年2月	7.3	2.74	0.275		296	864	7.68	0.389	142	ND	134	0.0107	

程.....

.....3 现有项目概况

检测因子	pH	氨氮	氟化物	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氰化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	2	10	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	
2025年3月	7.2	1.41	0.534		706	2680	14.4	0.103	438	ND	444	0.001	
2025年4月	7.5	0.243	0.228		622	1860	4.92	0.65	117	ND	758	0.0017	
2025年5月	7.6	0.726	0.122		142	573	ND	ND	88	ND	85.6	0.0012	小
2025年6月	7.6	0.06	0.16		128	408	3.06	0.006	67.2	ND	62	0.0032	小
2025年7月	7.7	0.096	0.412		272	759	3.15	ND	164	ND	244	0.0016	
2025年8月	7.5	0.092	0.395		164	841	0.888	0.005	113	ND	162	0.0008	1
2025年9月	7.4	14.5	ND		2640	11600	64.6	0.271	496	ND	5620	0.001	6
2025年10月	7.2	1.23	ND		3290	15800	31.5	0.222	212	ND	8440	0.0006	小
2025年11月	7.5	0.09	0.484		316	1240	12.7	0.028	129	ND	394	ND	
2025年12月	7.3	0.136	0.322		286	878	0.507	0.129	81.6	ND	306	0.0014	6
2026年1月第一次	7.7	0.322	0.17	2.8	492	958	3.33	0.019	59	0.0007	276	0.0007	
2026年1月第二次	7.7	0.351	0.16	3.3	506	978	3.4	0.02	58	0.0008	276	0.0008	
2026年1月第三次	7.6	0.304	0.06	3	513	904	3.37	0.02	60	0.0006	278	0.0006	
2026年2月第一次	7.7	0.317	0.57	2.8	751	1580	25.8	0.054	85	小于0.002	444	0.0015	
2026年2月第二次	7.7	0.284	0.6	2.9	767	1520	26.2	0.053	89	小于0.002	444	0.0012	
2026年2月第三次	7.7	0.272	0.58	2.7	771	1540	26	0.054	93	小于0.002	445	0.0013	
2026年3月第一次	7.5	0.151	0.72	4.7	404	1030	49	0.009	70	小于0.002	273	ND	未
2026年3月第二次	7.5	0.16	0.76	4.5	390	1010	48.4	0.009	83	小于0.002	270	ND	未
2026年3月第三次	7.5	0.178	0.77	4.8	382	1010	47.8	0.008	77	小于0.002	269	ND	未

表 3.4-12 2#地下水监测井（东北）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	铊	六价铬	镍	钼	铬
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1	0.1	0.06	0.1
2024年1月	1.8×10 ⁻⁴	1.99×10 ⁻³	0.23	ND	1.2×10 ⁻⁴	ND	ND	0.061	ND			
2024年2月	ND	1.84×10 ⁻²	0.11	1.77	ND	ND	6×10 ⁻⁵	0.083	ND			
2024年3月	ND	3.13×10 ⁻³	0.15	1.87	ND	ND	5×10 ⁻³	0.043	ND			
2024年4月	1.64×10 ⁻⁵	4.16×10 ⁻³	0.11	ND	ND	ND	1.2×10 ⁻⁴	0.048	ND			
2024年5月	2.41×10 ⁻³	3.11×10 ⁻³	0.14	ND	ND	ND	2.3×10 ⁻⁴	0.035	ND			
2024年6月	5.6×10 ⁻⁴	4.42×	0.22	ND	ND	ND	9×	0.053	ND			

程.....

.....3 现有项目概况

检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	铊	六价铬	镍	钼	铬
地下水IV标准	5	0.1	150	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1	0.1	0.06	0.1
		10^{-3}					10^{-5}					
2024年7月	1.48×10^{-3}	ND	0.31	0.03	ND	ND	ND	0.129	ND			
2024年8月	9.6×10^{-4}	1.64×10^{-3}	0.09	ND	ND	ND	ND	0.011	ND			
2024年9月	2.44×10^{-3}	7.45×10^{-3}	0.1	ND	ND	ND	5×10^{-5}	0.018	ND			
2024年10月	ND	4.58×10^{-3}	0.21	2.75	ND	ND	8×10^{-5}	0.078	ND			
2024年11月	3.13×10^{-3}	1.23×10^{-2}	0.64	2.64	ND	ND	2.7×10^{-4}	0.113	ND			
2024年12月	2.88×10^{-3}	6.35×10^{-3}	0.08	1.33	1×10^{-3}	ND	9×10^{-5}	0.092	ND			
2025年1月	ND	ND	2.08	0.7	4.79×10^{-4}	3.8×10^{-3}	ND	0.02	ND			
2025年2月	ND	1.06×10^{-3}	1.14	ND	ND	ND	ND	0.022	ND			
2025年3月	ND	6.5×10^{-4}	1.34	0.02	3.89×10^{-4}	2.3×10^{-3}	2×10^{-4}	0.028	ND			
2025年4月	ND	ND	1.35	ND	ND	ND	ND	0.08	ND			
2025年5月	ND	ND	0.34	ND	3.19×10^{-4}	7.6×10^{-3}	ND	ND	ND			
2025年6月	ND	ND	0.13	ND	ND	1.8×10^{-3}	ND	0.083	ND			
2025年7月	ND	ND	0.21	0.02	ND	ND	ND	ND	ND			
2025年8月	ND	ND	0.31	ND	2.88×10^{-4}	ND	ND	0.22	ND			
2025年9月	ND	ND	2.86	ND	6.11×10^{-5}	3.2×10^{-3}	ND	0.022	ND			
2025年10月	ND	ND	2.47	ND	2.98×10^{-4}	ND	ND	0.057	ND			
2025年11月	ND	ND	0.06	ND	7.62×10^{-4}	ND	ND	0.044	ND			
2025年12月	ND	ND	0.55	ND	ND	ND	ND	0.027	ND			
2026年1月第一次	ND	ND	0.822	1.71	ND	ND		0.027	小于0.004	ND	ND	ND
2026年1月第二次	ND	ND	0.856	2.18	ND	ND		0.055	小于0.004	ND	ND	ND
2026年1月第三次	ND	ND	0.840	2.49	ND	ND		0.044	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第一次	0.043	ND	0.238	3.86	9×10^{-5}	ND		0.076	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第二次	0.042	ND	0.236	3.85	9×10^{-5}	ND		0.076	小于0.004	ND	ND	ND
2026年2月第三次	0.043	ND	0.236	3.88	9×10^{-5}	ND		0.08	小于0.004	ND	ND	ND

程.....

.....3 现有项目概况

检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	锌	六价铬	镍	铍	铬
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1	0.1	0.06	0.1
2026年3月第一次	ND	ND	0.169	1.8	ND	ND		0.047	小于0.004	ND	ND	ND
2026年3月第二次	ND	ND	0.168	1.82	ND	ND		0.047	小于0.004	ND	ND	ND
2026年3月第三次	ND	ND	0.168	1.8	ND	ND		0.046	小于0.004	ND	ND	ND

表 3.4-13 现有 3#地下水监测井（已拆除）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	氨氮	氟化物	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氟化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	2	10	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2024年1月	7.63	19.8	0.3	9.3	2700	ND	0.56	0.048	59	ND	4920	ND	ND
2024年2月	8.2	0.272	0.62	5.6	475	1310	7.62	0.006	202	ND	610	ND	410
2024年3月	7.7	15.1	0.1	6.7	2500	ND	0.42	ND	53	0.1	3380	ND	ND
2024年4月	8.1	0.348	0.58	3.4	473	1600	6.62	ND	101	ND	749	ND	大于2.4×10 ³
2024年5月	7.9	0.312	0.34	4.7	1110	3450	9.85	0.009	156	ND	1810	ND	25
2024年6月	7.8	16	0.13	7.2	2160	ND	1.03	0.038	52	ND	2880	ND	ND
2024年7月	7.6	0.746	0.79	3.6	147	497	2.92	ND	61	ND	241	ND	大于2.4×10 ³
2024年8月	8.2	16.6	0.13	6.9	1900	ND	0.34	0.009	0.34	ND	2620	ND	大于2.4×10 ³
2024年9月	7.5	0.222	0.53	4.1	504	1790	5.3	0.031	114	ND	807	ND	大于2.4×10 ³
检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	锌	六价铬				
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1				
2024年1月	1.77×10 ⁻³	ND	0.21	ND	2.1×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND				
2024年2月	7.71×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	0.02	0.15	1.56×10 ⁻³	ND	1×10 ⁻⁴	0.048	ND				
2024年3月	ND	3.7×10 ⁻⁴	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
2024年4月	1.81×10 ⁻²	2.1×10 ⁻³	0.03	ND	3.9×10 ⁻⁴	ND	1.1×10 ⁻⁴	0.025	ND				
2024年5月	8.52×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	0.18	ND	ND	ND	1.9×10 ⁻⁴	0.059	ND				
2024年6月	1.51×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
2024年7月	1.53×10 ⁻²	7.7×10 ⁻⁴	0.02	0.02	ND	ND	ND	0.07	ND				
2024年8月	ND	1.14×10 ⁻²	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND				

2024年9月	ND	2.14×10^{-3}	0.12	0.34	2.7×10^{-4}	ND	8×10^{-5}	0.067	ND
---------	----	-----------------------	------	------	----------------------	----	--------------------	-------	----

表 3.4-14 现有4#地下水监测井（已拆除）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	氨氮	氟化物	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	2	10	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2024年1月	7.63	19.6	0.3	9.4	2680	3740	0.58	0.049	59	ND	4900	ND	12
2024年3月	7.4	0.216	0.6	4.6	233	589	3.9	ND	75	ND	245	ND	290
2024年3月	7.7	15.5	0.1	6.7	2520	4180	0.4	ND	53	0.1	3400	ND	ND
2024年4月	8.1	17.3	0.08	12.3	2540	5020	0.5	0.022	52	ND	3380	ND	16
2024年5月	8.3	16.2	0.08	8.4	2240	4590	1.82	0.05	79	ND	3240	ND	ND
2024年6月	7.8	16.4	0.13	9	2130	6110	1.02	0.04	53	ND	2850	ND	150
2024年7月	7.5	22.6	0.11	5.4	619	2280	1.31	0.029	100	ND	958	ND	大于 2.4×10 ³
2024年8月	8.2	16.2	0.09	9.2	2160	4200	0.36	0.003	91	ND	2590	ND	26
2024年9月	8.2	21	0.11	6.7	1840	4500	0.33	0.224	70	ND	2480	ND	1
2024年10月	8.6	17.2	0.12	8.3	1920	4560	0.23	ND	46	ND	2710	ND	23
2024年11月	7.8	0.944	0.12	6.4	2060	4520	0.27	ND	33	ND	2810	ND	390
检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	铊	铍	铈	铉	六价铬	
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1				
2024年1月	1.87×10 ⁻³	ND	0.21	ND	1.4×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年2月	ND	1.23×10 ⁻²	ND	0.27	3.5×10 ⁻⁴	ND	6×10 ⁻⁵	0.027	ND	ND	ND	ND	ND
2024年3月	ND	5.4×10 ⁻⁴	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年4月	8.5×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻³	0.26	ND	ND	ND	5.×10 ⁻⁵	0.013	ND	ND	ND	ND	ND
2024年5月	3.32×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	0.23	ND	ND	ND	1.7×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年6月	1.44×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年7月	ND	ND	0.04	0.03	ND	ND	ND	ND	0.069	ND	ND	ND	ND
2024年8月	6×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻³	0.26	ND	ND	ND	3×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2024年9月	ND	3.99×10 ⁻³	0.2	0.88	1×10 ⁻⁴	ND	ND	1.83	ND	ND	ND	ND	ND
2024年10月	ND	7.02×10 ⁻³	0.16	1.55	ND	ND	8×10 ⁻⁵	0.252	ND	ND	ND	ND	ND

程.....

.....3 现有项目概况

2024年11月	1.16×10^{-3}	7.95×10^{-3}	0.29	1.5	ND	ND	1.1×10^{-4}	0.416	ND
----------	-----------------------	-----------------------	------	-----	----	----	----------------------	-------	----

表 3.4-15 现有 5#地下水监测井（已拆除）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	氨氮	氟化物	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	1.50	2	10	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2024年2月	7.6	18	0.08	8.7	720	1750	0.42	ND	29	ND	1070	ND	120
2024年2月	7	0.228	0.62	1.5	644	ND	12.8	0.011	239	ND	493	ND	ND
2024年3月	7.5	21.3	0.11	5.8	629	1480	3.46	0.082	84	ND	800	ND	240
2024年4月	8.7	22.3	0.12	6.1	589	1620	0.28	0.013	80	ND	843	ND	大于2.4×10 ³
2024年5月	7.86	22	0.1	6.2	619	1680	0.66	0.019	94	ND	804	ND	大于2.4×10 ³
2024年6月	8.1	23.5	0.13	5.4	588	2060	0.57	0.032	94	ND	964	ND	大于2.4×10 ³
2024年7月	7.9	0.512	0.7	5.8	149	538	2.9	0.005	75	ND	91	ND	大于2.4×10 ³
2024年8月	7.6	24.1	0.09	6.4	565	1460	1.41	0.105	120	ND	652	ND	大于2.4×10 ³
2024年9月	8.7	28.7	0.12	5.7	534	1540	0.27	0.126	104	ND	622	ND	14
2024年10月	7.6	2.66	0.73	6	466	1310	126	0.445	126	ND	563	ND	28
2024年12月	7.6	0.906	0.42	3.7	345	674	0.09	0.024	65	ND	251	ND	61
检测因子	铜	铅	锰	铁	汞	砷	镉	铊	铍	铈	铈	六价铬	
地下水IV标准	5	0.1	1.50	2.0	0.002	0.05	0.01	5	0.1				
2024年1月	ND	3.04×10 ⁻³	0.13	0.44	1.05×10 ⁻³	ND	ND	0.127	ND				
2024年2月	ND	2.04×10 ⁻²	0.11	1.75	ND	ND	6×10 ⁻⁵	0.084	ND				
2024年3月	ND	2.78×10 ⁻³	0.05	0.08	1.4×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND				
2024年4月	8.7×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻³	0.05	0.39	1.4×10 ⁻⁴	ND	ND	0.022	ND				
2024年5月	2.08×10 ⁻³	8×10 ⁻⁴	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
2024年6月	6.6×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻³	0.04	ND	9×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND				
2024年7月	ND	9×10 ⁻⁴	0.06	0.02	ND	ND	ND	0.012	ND				
2024年8月	7.1×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻³	0.06	0.04	2.1×10 ⁻⁴	ND	7×10 ⁻⁵	ND	ND				
2024年9月	1.1×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻³	0.06	0.28	2.9×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND				
2024年10月	1.43×10 ⁻²	8.62×10 ⁻²	0.11	1.74	7.2×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	2.01×10 ⁻³	0.1	ND				
2024年12月	6.39×10 ⁻³	3.86×10 ⁻²	0.94	12.1	ND	ND	1.62×10 ⁻³	0.242	ND				

表 3.4-16 新建 3#地下水监测井（本项目）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	耗氧量	氨氮	氟化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	10	1.50	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2026年1月第一次	7.4	2.2	0.562	0.35	279	882	14	0.115	42	小于0.002	158	0.0024	ND
2026年1月第二次	7.3	2.2	0.639	0.37	271	876	19	0.104	38	小于0.002	166	0.0025	ND
2026年1月第三次	7.4	2.4	0.634	0.36	273	984	14.2	0.11	40	小于0.002	163	0.0024	ND
2026年2月第一次	7.3	2.3	0.22	0.51	261	1190	15.7	0.008	100	小于0.002	274	0.0003	未检出
2026年2月第二次	7.4	2.4	0.208	0.58	237	1170	18.2	0.009	95	小于0.002	272	0.0004	未检出
2026年2月第三次	7.3	2.2	0.218	0.56	241	1120	19.2	0.01	91	小于0.002	274	0.0004	未检出
2026年3月第一次	7.3	4.2	0.282	0.65	436	1420	33.2	0.014	168	小于0.002	455	ND	未检出
2026年3月第二次	7.3	4	0.172	0.66	382	1410	34.9	0.014	108	小于0.002	452	ND	未检出
2026年3月第三次	7.3	4	0.165	0.67	389	1420	34.3	0.016	166	小于0.002	459	ND	未检出
检测因子	铜	铅	铬	铍	锰	铁	汞	砷	铊	铍	六价铬		
地下水IV标准	5	0.1	0.1	0.06	1.50	2.0	0.002	0.05	5	0.1	0.1		
2026年1月第一次	0.035	0.16	ND	ND	0.447	0.95	3.8×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³	0.228	ND	小于0.004		
2026年1月第二次	0.033	0.14	ND	ND	0.44	0.98	2.1×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻³	0.22	ND	小于0.004		
2026年1月第三次	0.029	0.12	ND	ND	0.359	0.61	1.9×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻³	0.197	ND	小于0.004		
2026年2月第一次	0.043	ND	ND	ND	0.149	0.51	9×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻³	0.056	ND	小于0.004		
2026年2月第二次	0.041	ND	ND	ND	0.146	0.5	1.3×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	0.054	ND	小于0.004		
2026年2月第三次	0.042	ND	ND	ND	0.218	0.61	1.9×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.06	ND	小于0.004		
2026年3月第一次	0.03	ND	ND	ND	0.121	0.92	ND	1.3×10 ⁻³	0.114	ND	小于0.004		
2026年3月第二次	0.029	ND	ND	ND	0.124	1.08	ND	1.2×10 ⁻³	0.114	ND	小于0.004		
2026年3月第三次	0.04	ND	ND	ND	0.146	1.16	ND	9×10 ⁻⁴	0.128	ND	小于0.004		

表 3.4-17 新建 4#地下水监测井（本项目）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	耗氧量	氨氮	氟化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氟化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	10	1.50	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2026年1月第一次	7.5	1.7	0.127	0.24	234	908	26.8	0.013	35	小于0.002	81.4	0.0014	ND
2026年1月第二次	7.4	1.5	0.106	0.23	256	873	34.3	0.011	34	小于0.002	80	0.0017	ND
2026年1月第三次	7.5	1.6	0.128	0.23	247	835	34	0.012	39	小于0.002	79.6	0.0019	ND
2026年2月第一次	7.4	1.4	0.139	0.23	338	656	44.6	0.005	59	小于0.002	82.7	ND	ND
2026年2月第二次	7.5	1.4	0.151	0.23	340	797	44	0.006	37	小于0.002	81.6	ND	ND
2026年2月第三次	7.4	1.4	0.151	0.26	280	709	44.8	0.005	36	小于0.002	80.6	ND	ND
2026年3月第一次	7.4	1.7	0.146	0.3	261	1260	66.9	ND	56	小于0.002	110	ND	未检出
2026年3月第二次	7.3	1.6	0.154	0.36	268	1040	80.5	ND	61	小于0.002	108	ND	未检出
2026年3月第三次	7.3	1.8	0.16	0.27	271	1140	62	ND	63	小于0.002	107	ND	未检出
检测因子	铜	铅	铬	砷	锰	铁	汞	镉	钒	钼	六价铬		
地下水IV标准	5	0.1	0.1	0.06	1.50	2.0	0.002	0.05	5	0.1	0.1		
2026年1月第一次	0.016	ND	ND	ND	0.082	0.55	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	0.091	ND	小于0.004		
2026年1月第二次	0.016	ND	ND	ND	0.085	0.58	ND	1.2×10 ⁻³	0.096	ND	小于0.004		
2026年1月第三次	0.016	ND	ND	ND	0.081	0.55	6×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻³	0.092	ND	小于0.004		
2026年2月第一次	0.012	ND	ND	ND	0.035	0.34	4×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.025	ND	小于0.004		
2026年2月第二次	0.029	ND	ND	ND	0.061	0.55	3.9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.059	ND	小于0.004		
2026年2月第三次	0.026	ND	ND	ND	0.06	0.54	4×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.58	ND	小于0.004		
2026年3月第一次	0.014	ND	ND	ND	0.042	0.29	1.2×10 ⁻⁴	ND	0.06	ND	小于0.004		
2026年3月第二次	0.014	ND	ND	ND	0.052	0.33	1.2×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	0.065	ND	小于0.004		
2026年3月第三次	0.012	ND	ND	ND	0.042	0.29	1×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	0.061	ND	小于0.004		

表 3.4-18 新建 5#地下水监测井 (本项目) 例行监测数据 (单位: mg/L)

检测因子	pH	耗氧量	氨氮	氟化物	总硬	溶解性总	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氟化物	氯化物	挥发性酚	总大肠菌群
------	----	-----	----	-----	----	------	------	-------	-----	-----	-----	------	-------

程.....

.....3 现有项目概况

					度	固体		氮				类	(MPN/10 0mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	10	1.50	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2026年1月第一次	7.2	2.6	0.101	0.13	404	842	0.87	0.019	54	小于 0.002	141	ND	未检出
2026年1月第二次	7.2	3	0.113	0.13	396	829	0.87	0.018	56	小于 0.002	143	ND	未检出
2026年1月第三次	7.2	2.6	0.09	0.12	402	869	0.8	0.02	52	小于 0.002	145	ND	未检出
2026年2月第一次	7.2	1.3	0.104	0.37	336	797	7.83	0.004	41	小于 0.002	75.2	ND	未检出
2026年2月第二次	7.3	1.4	0.106	0.37	316	765	7.8	0.004	61	小于 0.002	77.1	ND	未检出
2026年2月第三次	7.2	1.4	0.098	0.32	370	778	7.94	0.004	58	小于 0.002	78.1	ND	未检出
2026年3月第一次	7.2	1.7	0.031	0.36	288	825	5.39	ND	76	小于 0.002	98.5	0.0003	未检出
2026年3月第二次	7.3	1.5	0.029	0.36	305	870	5.35	ND	81	小于 0.002	96.8	0.0004	未检出
2026年3月第三次	7.2	1.8	0.028	0.4	309	881	4.88	ND	100	小于 0.002	97.5	0.0003	未检出
检测因子	铜	铅	铬	砷	锰	铁	汞	镉	锑	钒	镍	六价铬	
地下水IV标准	5	0.1	0.1	0.06	1.50	2.0	0.002	0.05	5	0.1	0.1	0.1	
2026年1月第一次	ND	0.1	ND	ND	0.248	0.21	ND	ND	0.08	ND	小于 0.004		
2026年1月第二次	ND	0.12	ND	ND	0.317	0.26	ND	ND	0.103	ND	小于 0.004		
2026年1月第三次	ND	0.09	ND	ND	0.283	0.24	ND	8×10 ⁻⁴	0.1	ND	小于 0.004		
2026年2月第一次	0.006	ND	ND	ND	0.033	0.3	1.2×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.244	ND	小于 0.004		
2026年2月第二次	0.012	ND	ND	ND	0.041	0.34	1.2×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.262	ND	小于 0.004		
2026年2月第三次	0.012	ND	ND	ND	0.046	0.4	1.1×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.257	ND	小于 0.004		
2026年3月第一次	0.023	ND	ND	ND	0.092	0.12	ND	ND	0.037	ND	小于 0.004		
2026年3月第二次	0.025	ND	ND	ND	0.091	0.12	ND	ND	0.035	ND	小于 0.004		
2026年3月第三次	0.022	ND	ND	ND	0.088	0.11	ND	ND	0.034	ND	小于 0.004		

表 3.4-19 新建 6#地下水监测井（本项目）例行监测数据（单位：mg/L）

检测因子	pH	耗氧量	氨氮	氯化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氯化物	挥发性酚类	总大肠菌群 (MPN/100mL)
地下水IV标准	5.5-6.5; 8.5-9.0	10	1.50	2	650	2000	30.0	4.8	350	0.1	350	0.01	100
2026年1月第一次	7.3	3	0.33	0.25	367	923	1.05	0.008	203	小于0.002	69.5	0.0003	未检出
2026年1月第二次	7.3	2.7	0.275	0.25	381	931	1.05	0.008	220	小于0.002	68.5	0.0004	未检出
2026年1月第三次	7.3	2.8	0.293	0.24	376	903	1.09	0.008	226	小于0.002	69.5	0.0005	未检出
2026年2月第一次	7.3	1.5	0.074	0.5	392	889	16.4	0.004	80	小于0.002	95.6	0.0044	未检出
2026年2月第二次	7.3	1.2	0.095	0.55	417	838	16.7	0.004	79	小于0.002	96.7	0.0042	未检出
2026年2月第三次	7.3	1.3	0.09	0.54	386	889	16.2	0.004	90	小于0.002	94.5	0.004	未检出
2026年3月第一次	7.4	1.5	0.051	0.61	585	902	4.9	ND	96	小于0.002	71.7	ND	未检出
2026年3月第二次	7.4	1.6	0.026	0.72	592	922	4.97	ND	107	小于0.002	68.9	ND	未检出
2026年3月第三次	7.4	1.6	0.031	0.59	580	951	4.9	ND	115	小于0.002	68.2	ND	未检出
检测因子	铜	铅	铬	镍	锰	铁	汞	砷	铊	铍	六价铬		
地下水IV标准	5	0.1	0.1	0.06	1.50	2.0	0.002	0.05	5	0.1	0.1		
2026年1月第一次	ND	ND	ND	ND	0.731	0.34	1.1×10^{-4}	2×10^{-5}	1.09	ND	小于0.004		
2026年1月第二次	ND	ND	ND	ND	0.686	0.22	7×10^{-5}	2.2×10^{-5}	1.06	ND	小于0.004		
2026年1月第三次	ND	ND	ND	ND	0.663	0.29	6×10^{-5}	2×10^{-5}	1.03	ND	小于0.004		
2026年2月第一次	ND	ND	ND	ND	0.041	0.36	9.7×10^{-4}	5×10^{-4}	0.618	ND	小于0.004		
2026年2月第二次	ND	ND	ND	ND	0.04	0.36	9.7×10^{-4}	6×10^{-4}	0.614	ND	小于0.004		
2026年2月第三次	ND	ND	ND	ND	0.029	0.27	9.9×10^{-4}	6×10^{-4}	0.6	ND	小于0.004		
2026年3月第一次	0.02	ND	ND	ND	0.102	0.07	ND	ND	0.416	ND	小于0.004		
2026年3月第二次	0.018	ND	ND	ND	0.103	0.08	4×10^{-5}	ND	0.422	ND	小于0.004		
2026年3月第三次	0.016	ND	ND	ND	0.103	0.08	ND	ND	0.425	ND	小于0.004		

图 3.4-4 4#监测井各污染物趋势图

图 3.4-6 6#监测井各污染物趋势图

根据例行监测数据，地下水中 1#监测井超过IV类标准的因子主要有氨氮、总硬度、溶解性总固体，硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锰、汞，2#监测井超过IV类标准的因子主要有氨氮、总硬度、溶解性总固体，硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锰、铁，3#（新建）监测井超过IV类标准的因子主要有硝酸盐氮、氯化物，4#（新建）监测井超过IV类标准的因子主要有硝酸盐氮，5#（新建）监测井超过IV类标准的因子主要有铅。

综上，超过IV类标准的因子主要有氨氮、总硬度、溶解性总固体，硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锰、汞、铁、铅。

根据数据分析，1#监测井和 2#监测井 2025 年 4 月~2025 年 10 月，氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物以及总大肠菌群监测数据明显增大，主要原因可能为该时间段为填埋场四期工程施工期，施工过程不可避免的对地下水造成了一定的扰动，项目地水网密布，区域地下水较丰富，填埋场靠近秦望山山体，土壤和地层天然矿物的长期溶解释放、降水等都会加剧污染物的溶出。随着施工期的结束，2026 年各监测井监测数据明显转好。

根据数据显示，1#监测井硫酸盐、硝酸盐氮、锰和汞指标偶有超过 IV

类标准现象，硫酸盐污染物浓度整体呈持续下降趋势，硝酸盐氮、锰和汞污染物呈一定的上升趋势，趋势较缓；2#监测井硫酸盐、硝酸盐氮、锰和铁指标偶有超过 IV 类标准现象，硫酸盐污染物浓度整体呈持续下降趋势，硝酸盐氮、锰和铁污染物呈一定的上升趋势，趋势较缓；3#监测井硝酸盐氮和氯化物指标偶有超过 IV 类标准现象，并呈一定的上升趋势；4#监测井硝酸盐氮指标偶有超过 IV 类标准现象，并呈一定的上升趋势；5#监测井铅指标偶有超过 IV 类标准现象，整体呈持续下降趋势；主要原因可能为填埋场靠近秦望山山体，周边山体降雨入渗冲刷岩土介质，土壤和地层天然矿物的长期溶解释放、降水等加剧污染物的溶出，后续仍需持续跟踪监测，防范地下水泄漏风险。

5、土壤

企业定期对填埋场土壤开展例行监测，根据排污许可证规定的监测因子及频次要求开展。

根据 2025 年土壤例行监测数据可知，填埋场土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 及表 2 筛选值中“第二类用地”标准，具体见表 3.4-20。

表 3.4-20 填埋场土壤例行监测数据（单位 mg/kg，二噁英单位：mgTEQ/kg）

监测时间		总汞	总砷	总镉	总铜	总镍	总铅	六价铬	二噁英
2025 年 6 月	稳定化车间 (螯合车间)	0.161	7.77	0.18	39	51	48	ND	1.9×10^{-6}
	调节池周边	0.112	3.89	0.11	23	31	28	ND	6.2×10^{-7}
	场地周边	0.133	6.25	0.22	41	53	39	ND	1.6×10^{-6}
标准		38	60	65	18000	900	800	5.7	4×10^{-5}

3.4.3.6 现有项目风险管理情况

公司自投入运行以来，未发生过环境事件，未出现群众投诉情况，未收到过环保处罚，表明现有风险防范及应急体系较为有效的保障了项目的运行。填埋场突发环境事件应急预案于 2026 年 1 月 12 日通过备案（备案号：320281-2026-010-L-JY）。

填埋场环境风险防控和应急措施制度已建立，管理人员每日对设备运

转情况检查，确保安全附件完好。填埋场已明确各个部门的安全生产职责；对作业人员、风险管理、消防管理等方面已制定安生生产管理制度；已明确各操作岗位的安全操作规程；对事故记录、安全教育等已设置安全管理台账。

飞灰填埋场每三年开展防渗衬层完整性检测，定期评估填埋场渗漏风险，于 2024 年开展防渗衬层完整性检测，根据检测分析结果可知，填埋场内已填埋库区探测范围内不存在渗漏污染区域，防渗膜完整性良好。

现有项目已采取的风险防范措施具体见 7.6.1。

3.4.4 现有项目总量情况

现有项目污染物排放情况，见表 3.4-21。

表 3.4-21 现有项目污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目	
		实际排放量	核定排放量
废气	硫化氢	<1.52	1.52
	氨	<1.04	1.04
	颗粒物	<5	5
废水	废水量	0	11808
	COD	0	5.905/0.5904
	SS	0	4.72/0.1181
	NH ₃ -N	0	0.216/0.0256
	TP	0	0.023/0.0032
	TN	0	0.648/0.0769
固废	一般固废	0	0
	危险固废	0	0

注：“/”前指进入污水处理厂的接管量，“/”后指污水处理厂外排量。
现有废水回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

3.5 现有项目环评批复及执行情况

3.5.1 江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项目

江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项目环评批复要求落实情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项目

环评批复要求落实表

环评批复		落实情况
1	排水管网必须按照分流制设计和建设，雨水管网与污水管网分别单独建设。	雨污分流、清污分流
2	灰渣暂存库渗滤液，飞灰装卸场冲洗废水和生活污水经调节池收集后经垃圾发电厂废水处理设施预处理达接管标准后纳入月城镇污水处理厂集中处理后达标排放	填埋场废水主要为生活污水、飞灰填埋渗滤液。光大环保厂区生活污水经化粪池预处理后接入月城综合污水处理有限公司集中处理，最终排入锡澄运河；飞灰渗滤液直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。
3	建设施工期间必须采用有效的防治措施，建设粉尘、噪声、施工废水、建筑垃圾对周围环境的影响。	与批复要求相同
4	飞灰及热电厂灰渣经固化处理后安全填埋，厂区及运输道路经常洒水，减少颗粒物无组织排放，填埋库和暂存库、渗滤液调节池加强管理，采取措施建设恶臭气体的排放	与批复要求相同
5	生产过程中产生的噪声必须采用有效的防治措施，高噪声设备合理布局，厂界噪声要求达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》2 类标准	与批复要求相同本项目噪声源为运输车辆、填埋作业机械、挖掘机械以及各类水泵，噪声源强为 70~85dB（A）之间。噪声治理方法为：①合理和规范作业；②合理安排工作制度，仅昼间作业等。
6	生活垃圾等固废应设置分类收集装置，并及时清运，按规定处置	委托光大环保公司运营管理，生活垃圾及时清运
7	必须将建设项目的使用功能及周边环境状况公示于众，如因建设施工或项目生产而产生的环境污染纠纷必须立即无条件停产整改	本项目未发生重大变更

3.5.2 江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目

江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目环评批复要求落实情况见表

3.5-2。

表 3.5-2 江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目环评批复要求落实表

序号	环评批复要求（锡行审环许（2022）1198 号）	执行情况
1	废气：颗粒物执行江苏省地方标准 DB32/4041-2021《大气污染物综合排放标准》表 3 标准；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“二级、新改扩建”标准。	无组织废气中的氨、硫化氢、臭气浓度达到 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 标准；颗粒物达到 DB32/4041-2021《大气污染物综合排放标准》表 3 标准。
2	废水：渗滤液经场内污水处理站处理后与初期雨水一起达到光大环保公司设置的接纳标准后接入光大回用水处理系统，其中重金属满足 GB16889-2024 表 3 标准；光大回用水处理系统处理达到 GB/T19923-2005《城市污水再生利用-工业用水水质》有关水质标准要求后回用。	根据《光大环保能源（江阴）有限公司飞灰稳定化处理设施改造工程环境影响报告表》，填埋场渗滤液去向发生变化，填埋场配套建设渗滤液输送管道和雨水管道，将填埋场渗滤液回用至光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排，填埋场雨水回用至光大环保公司飞灰稳定化工序。 对照《光大环保能源（江阴）有限公司飞灰

序号	环评批复要求（锡行审环许〔2022〕1198号）	执行情况
		稳定化处理设施改造工程环境影响报告表》批复要求，填埋场渗滤液回用至飞灰稳定化工序，不外排，实际不涉及初期雨水收集与管理，与批复要求相符。
3	运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区厂界环境噪声排放限值要求。	本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
4	落实危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单场地要求。	填埋场运行过程无危险废物产生，光大环保公司为填埋场环保责任主体，厂区内危废堆场已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求设置。
5	加强环境风险管理，制定突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对易燃易爆、有毒有害物质在使用、储运过程中的监控管理，防止发生污染事故。	填埋场相关的突发环境事件应急预案已编制
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定设置各类排污口和标识。	光大环保公司为填埋场环保责任主体，填埋场实行“清污分流”、“雨污分流”，废水进入飞灰稳定化环节，不外排，填埋场区域设有1个雨水排口，位于填埋场南侧，已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求规范化设置各类排污口。
7	本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或者使用。	本项目已按要求申请排污许可证。本项目配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
8	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化或自批准之日起满5年方开工建设，须报我局重新审批。	本项目填埋工艺、渗滤液发生变动，但未导致重大变化。
9	项目主体工程、辅助工程及污染防治措施须经安全认证并经安全主管部门同意后，方可投入运行。	已落实

批建相符性：三期项目填埋工艺变动，设备减少，环境保护措施变动，但不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中界定的重大变动，属于一般变动；根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）的管理要求，建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理，故三期项目变动纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

3.6 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

3.6.1 飞灰填埋场回顾

针对飞灰填埋库区运行情况简单叙述：

现有已建成一个库容量为 68 万 m^3 的飞灰填埋库和 1 万 m^3 的灰渣暂存库，截止 2025 年 12 月 31 日，现有飞灰填埋库已填埋飞灰 63 万方、灰渣 1 万方，填埋场西侧、北侧已基本填埋至设计标高；东侧受进场道路影响暂不能填埋；南侧采用梯形填埋方式。目前填埋场由光大环保公司正常运行维护中。

库区渗滤液收集措施及收集量：设置 1 套独立的渗滤液收集与导排系统，由主渗滤液收集层、次渗滤液收集层组成。2016 年 3 月至今，渗滤液一共产生约 1850 吨，目前约为 1380t，未突破环评批复量 4472.93 吨。

渗滤液回用于飞灰稳定化工序，稳定化飞灰能够满足标准要求，回用可行。

3.6.2 现有雨污系统

填埋场雨污分流，设置了一个雨水排放口，设置 1 个 2000 m^3 雨水收集池。

企业厂区设有 1 套雨水管网系统，与渗滤液管网相互独立，互不连接。由于填埋场地势原因，整体位于标高-5m，雨水经泵强排提升至雨水排放口排放，雨水管网设有阀门切换装置，当发生事故产生消防废水时，雨水收集池兼做事故池，直接收集事故废水，雨水排放阀门关闭，防止消防废水经雨水管网排至附近河流中，对周边水体造成污染。现有项目雨水管网能满足要求。

3.6.3 现有项目存在的环保问题及以新带老措施

目前填埋场相关项目均取得了环评批复，现有项目均稳定运行。根据《江阴市垃圾发电厂特许权协议》的补充协议（二），填埋场由政府负责投资、建设，由光大环保公司运营、维护。由于建设质量产生的污染事故

由政府部门负责，由运营、维护不当造成环境污染事故和安全事故由光大环保公司承担责任。

主要环境问题包括：

①地下水例行监测过程中，氨氮、总硬度、溶解性总固体，硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锰、汞、铁、铅达到V类标准；

②目前四期工程主体工程已建成，暂未填埋。

以新带老措施：

①建立隐患排查制度，加强隐患排查，按照要求和规范每年对生产场地开展土壤、地下水环境监测。对厂区地下水进行持续跟踪监测，关注氨氮、总硬度、溶解性总固体，硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群等污染物，当有点位出现下列任一情况时，该点位监测频次应至少提高1倍，直至至少连续2次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频：

A) 土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值或地方土壤污染风险管控标准；

B) 地下水污染物浓度超过 GB/T14848 中 IV 类标准；

C) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；

D) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

进一步溯源排查，切断污染源头，及时开展防渗衬层完整性检测，排查截洪沟、调节池、输送管网等防渗漏情况，检查地下水导排系统导排管、导排沟防渗漏情况，每日巡检渗滤液导排、调节池及管网等，并形成台账。一旦发现异常立即启动排查，及时溯源渗漏隐患并落实整改处置。

②本次对四期工程进行补办环保手续。

4 工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

项目名称：江阴市飞灰填埋场四期工程

项目性质：扩建

建设地点：江阴市月城镇环山路 18 号（经度 120.218561°，纬度 31.833301°）

行业类别：N7820 环境卫生管理

投资总额：项目总投资约 5215.87 万元，其中环保投资 5215.87 万元，占 100%

占地面积：本项目新增用地 16422m²

填埋规模：光大环保公司生活垃圾焚烧产生飞灰约 66t/d（24090t/a），根据光大环保公司环评光大环保公司稳定化后的稳定化飞灰约 44687t/a，故本填埋场填埋稳定化飞灰 44687t/a，设计新增库容 15 万 m³，设计使用年限为 3.8 年。

劳动定员：本项目不新增工作人员

工作制度：填埋场每天工作 8 小时，年工作 365 天

服务范围及服务对象：作为光大环保公司的配套填埋场，填埋光大环保公司产生的检测达标后稳定化飞灰

建设周期：本项目主体工程已于 2025 年 9 月建成。

根据澄行审投（2024）9 号，因用地手续办理的原因，项目分二期实施，实际建设过程中需利用整个征用后的土地建设，不分期；根据澄行审投（2024）9 号，项目内容包括飞灰螯合车间及暂存库迁建，实际该部分主体为光大环保公司，已由光大环保公司另行报批，纳入光大环保公司环评，本项目评价内容不含飞灰螯合车间及暂存库迁建内容。本次评价内容仅包含填埋库区及配套工程（渗滤液收集与导排、地下水导排系统、地表

水导排系统、道路工程、监测系统等的扩建。

建设内容：本项目在原规划设计基础上实施扩建，在现有填埋场南侧新增用地 16422m² 建设，并与已建库区相接，设计库容 15 万 m³，填埋作业至标高-15.0m，填埋稳定化飞灰 44687t/a，使用年限为 3.8 年。主要包括填埋库区建设（含基底构建，垂直防渗系统，水平防渗系统，渗滤液、地下水、地表水收集及导排系统、道路工程等）、库区边坡构建、边坡防渗系统建设等。本项目环保工程、储运工程、公辅工程均依托现有。委托光大环保公司运营，飞灰稳定化处理及入场检测由光大环保公司负责。四期项目不涉及覆盖和封场工程，待远期建设完成后另行评价。目前主体工程已基本建成。

4.1.2 填埋物分析及规模

4.1.2.1 填埋物来源

本项目的填埋物包括：光大环保公司内产生的稳定化后并检测合格的飞灰。

光大环保公司主要概况见 3.1.2 章节

现有项目的填埋物为光大环保公司内产生的稳定化后并检测合格的飞灰。

光大环保公司飞灰用刮板输送至飞灰仓，再经气力输送到填埋场飞灰稳定化区域进行稳定化处理，建设一套飞灰稳定化设施，处理能力为 10t/h，使用螯合剂、助流剂、渗滤液和水进行稳定化，采用新型湿法模袋充灌成型，能够满足现有飞灰的稳定化，稳定化系统为成套设备，共 2 条生产线（一用一备），建成后稳定化飞灰仍进行安全填埋，采用新型湿法模袋充灌成型能使相邻模袋体之间紧密压实，无间隙，可以有效提高江阴市飞灰填埋场填埋库容利用率，并可实现稳固的地面堆坝填埋。飞灰稳定化设施采用全密封设计，有效防止有飞灰、气味的外扬，更好的保护环境。稳定化处理由光大环保公司负责。

飞灰处置处理工艺见图 4.1-1。

图 4.1-1 飞灰稳定化处理工艺流程

光大环保公司每批次混合完进模袋充灌的同时使用采样袋进行采样进行检测。模袋充灌的规格有大号模袋(18m×10m)、中号模袋(18m×7.3m)和小号模袋(10m×3.5m)。

取样方式：当日生产过程中随机取样，每次取样从模袋 4 个进料口各取 500g 左右稳定化飞灰进取样桶混合搅拌后装取样袋、送现有化验室立即开展预处理工作，进行重金属浸出浓度的检测，正常情况下 2~3 天出数据，二噁英类的检测频次为每 6 个月 1 次，委托有资质单位进行采样检测，一般情况约 7~10 天出数据。

检测的同时模袋充灌后的稳定化飞灰在填埋场内暂存做好标记，检测结果未正式出具前，作业面上不叠加新模袋，检测合格后即为符合填埋标准的稳定化飞灰。若稳定化飞灰检测不合格，则立即组织在填埋场对处理不合格飞灰进行重新处理，采用便携式现场搅拌的方式进行二次稳定化，二次稳定前先确定螯合剂的添加量，临时破袋后加药加搅拌均匀，再次取样检测，在合格检测结果出具前，对破袋区域进行初步封闭，检测合格后

对模袋进行封闭。目前未出现检测不合格的情况。

飞灰稳定化区域的建设主体和责任主体为光大环保能源（江阴）有限公司。

4.1.2.2 埋埋物包装

根据《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021），稳定化飞灰入场应使用满足相应强度要求、完好无损的包装。根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020），进入填埋区的飞灰或飞灰处理产物应密封包装或成型化。

光大环保公司采用新型湿法模袋工艺，检测合格后即为符合填埋标准的稳定化飞灰，无需进行稳定化飞灰的运输等。

4.1.2.3 埋埋物组分检测

光大环保公司对每批次稳定化飞灰重金属浸出浓度进行检测，委托外单位对二噁英类进行检测。同时光大环保公司作为江阴市城市综合管理局委托的实际处置单位，委托有资质单位对稳定化飞灰进行检测，具体见表 4.1-1，根据提供的稳定化飞灰检测报告，稳定化后的飞灰浸出液污染物浓度均能满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 1 规定的限值要求；二噁英含量低于 3 μgTEQ/kg，能够进入本填埋场填埋。

表 4.1-1 光大环保能源（江阴）有限公司稳定化飞灰自检检测结果

序号	检测项目	检测结果	检测单位	检测日期	检测地点	备注
1	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.15	XX检测	
2	二噁英类	0.0002	XX检测	2024.01.16	XX检测	
3	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.17	XX检测	
4	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.18	XX检测	
5	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.19	XX检测	
6	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.20	XX检测	
7	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.21	XX检测	
8	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.22	XX检测	
9	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.23	XX检测	
10	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.24	XX检测	
11	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.25	XX检测	
12	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.26	XX检测	
13	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.27	XX检测	
14	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.28	XX检测	
15	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.29	XX检测	
16	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.30	XX检测	
17	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.01.31	XX检测	
18	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.02.01	XX检测	
19	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.02.02	XX检测	
20	二噁英类	0.0001	XX检测	2024.02.03	XX检测	

表 4.1-2 委托检测结果（重金属）

采样点	采样深度	采样日期	采样时间	采样地点	采样方法	采样结果	备注
1	0.5m	2019.10.10	10:00	1#	手工	1.2	
2	0.5m	2019.10.10	10:00	2#	手工	1.5	
3	0.5m	2019.10.10	10:00	3#	手工	1.8	
4	0.5m	2019.10.10	10:00	4#	手工	2.1	
5	0.5m	2019.10.10	10:00	5#	手工	2.4	
6	0.5m	2019.10.10	10:00	6#	手工	2.7	
7	0.5m	2019.10.10	10:00	7#	手工	3.0	
8	0.5m	2019.10.10	10:00	8#	手工	3.3	
9	0.5m	2019.10.10	10:00	9#	手工	3.6	
10	0.5m	2019.10.10	10:00	10#	手工	3.9	
11	0.5m	2019.10.10	10:00	11#	手工	4.2	
12	0.5m	2019.10.10	10:00	12#	手工	4.5	
13	0.5m	2019.10.10	10:00	13#	手工	4.8	
14	0.5m	2019.10.10	10:00	14#	手工	5.1	
15	0.5m	2019.10.10	10:00	15#	手工	5.4	
16	0.5m	2019.10.10	10:00	16#	手工	5.7	
17	0.5m	2019.10.10	10:00	17#	手工	6.0	
18	0.5m	2019.10.10	10:00	18#	手工	6.3	
19	0.5m	2019.10.10	10:00	19#	手工	6.6	
20	0.5m	2019.10.10	10:00	20#	手工	6.9	

表 4.1-3 委托检测结果（二噁英）

采样点	采样深度	采样日期	采样时间	采样地点	采样方法	采样结果	备注
1	0.5m	2019.10.10	10:00	1#	手工	0.1	
2	0.5m	2019.10.10	10:00	2#	手工	0.2	
3	0.5m	2019.10.10	10:00	3#	手工	0.3	
4	0.5m	2019.10.10	10:00	4#	手工	0.4	
5	0.5m	2019.10.10	10:00	5#	手工	0.5	
6	0.5m	2019.10.10	10:00	6#	手工	0.6	
7	0.5m	2019.10.10	10:00	7#	手工	0.7	
8	0.5m	2019.10.10	10:00	8#	手工	0.8	
9	0.5m	2019.10.10	10:00	9#	手工	0.9	
10	0.5m	2019.10.10	10:00	10#	手工	1.0	
11	0.5m	2019.10.10	10:00	11#	手工	1.1	
12	0.5m	2019.10.10	10:00	12#	手工	1.2	
13	0.5m	2019.10.10	10:00	13#	手工	1.3	
14	0.5m	2019.10.10	10:00	14#	手工	1.4	
15	0.5m	2019.10.10	10:00	15#	手工	1.5	
16	0.5m	2019.10.10	10:00	16#	手工	1.6	
17	0.5m	2019.10.10	10:00	17#	手工	1.7	
18	0.5m	2019.10.10	10:00	18#	手工	1.8	
19	0.5m	2019.10.10	10:00	19#	手工	1.9	
20	0.5m	2019.10.10	10:00	20#	手工	2.0	

4.1.2.4 填埋规模

本项目为飞灰填埋场四期工程，在现有填埋库区南侧利用现有用地并新征用地 16422m² 建设，本项目主体工程已建成，目前光大环保公司稳定化飞灰产生量约 44687t/a，本项目新增库容 15 万方，填埋作业至标高-15.0m。

根据光大环保公司资料，稳定化飞灰密度约为 1.15t/m³，则稳定化飞灰产生量约为 3.88 万 m³/年，按照有效库容系数 0.98 计算，则设计服务年限约为 3.8 年。

本项目不涉及封场，待后期进行统一规划后封场，封场另外进行环境影响评价。

表 4.1-4 本项目建成后填埋场规模一览表

序号	指标名称	单位	现有	本项目新增	建成后全厂
1	工程总占地面积	m ²	56670	16422	73092
2	总库容	万 m ³	69	15	84
	稳定化飞灰库容		68	15	83
	尾渣库容		1	0	1
3	服务年限	年	18	3.8	21.8

注：本项目新增库容 15 万方，实际使用年限根据本项目运行情况而定。

备注：本报告中高程系统采用 1985 国家高程系，即指 1956 黄海高程基准-0.029 作为统一基面。

4.1.3 项目建设必要性

作为光大环保能源（江阴）有限公司的配套项目，飞灰填埋库区已经完成了一期、二期和三期工程，本次四期工程是在原规划设计基础上进行。飞灰填埋库区作为焚烧飞灰的最终处理设施，项目建设的必要性是显而易见的。它的建成，不仅符合规划要求，是光大环保能源（江阴）有限公司焚烧发电厂的正常运行的基础，也为江阴市生活垃圾的无害化处置提供了保证。

光大环保能源（江阴）有限公司总处理规模达到 2200t/d，由此将产生大量的飞灰。生活垃圾焚烧处置本身是件利国利民的环保措施，但如不能安全处置焚烧飞灰，就无法达到预期效果。作为焚烧发电厂的配套设施，飞灰填埋库区三期库容也接近饱和，因此为解决焚烧厂飞灰的最终出路，飞灰填埋场四期工程的建设势在必行。

根据填埋库规划、现有填埋库的运行情况，本项目的建设是有必要的，本填埋场能满足《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021）及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）相关要求。

4.1.4 工程组成及主要建设内容

本项目在现有填埋场南侧新增用地建设，其他环保工程、储运工程、公辅工程均依托现有，本次依托的公辅设施不再另行评价，仅对依托的可行性进行分析。

本项目主体工程已建成，在本项目建设前，已对现状飞灰螯合车间（飞灰稳定化车间）、暂存库及相关配套设施进行拆除转移，飞灰螯合车间（飞灰稳定化车间）、暂存库及相关配套设施搬迁不在本项目评价范围内，已由光大环保能源（江阴）有限公司负责报批建设，已搬迁至填埋场西北角。本次重新规划库区道路，沿用已建道路并在库区新建道路，新建总长 143m，平均纵坡约 10%。

表 4.1-5 本项目工程组成及主要建设内容一览表

		工程名称	建设内容
主体工程	1	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	2	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	3	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	4	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	5	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	6	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	7	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	8	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	9	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	10	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	11	飞灰填埋场	飞灰填埋场
	12	飞灰填埋场	飞灰填埋场

	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

4.1.5 项目周围概况

本项目位于江阴市月城镇秦望山工业园区环山路18号，本项目厂界西侧为光大环保能源（江阴）有限公司，东侧为江阴市锦绣江南环境发展有限公司一般工业固废填埋场，北侧为秦望山，南侧为空地及环山河，项目地周围无水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，最近敏感目标为厂界西北侧790m处的灯塔村，周边500m范围内无敏感目标，项目不涉及生态红线管控区，距“江阴市低山生态公益林（秦望山）”最近距离为70m。本项目周边情况见附图。

4.2 工程设计内容

建设单位于2023年12月1日召开了《江阴市飞灰填埋场四期初步设计》评审会，专家组同意通过报告评审。

本工程为飞灰填埋库区的四期工程，选址利用现状库区南侧的空地，并在库区一期、二期、三期基础上进行构建。综合考虑现状场地的地形特点，按照一次规划，分期实施的原则，构建方式参照原飞灰库区构建原则，与已建库区相接。四期工程主体部分已于2025年4月开工，并于2025年9月建成，本报告按照实际施工情况描述分析。



图 4.2-1 库区建设示意图

4.2.1 填埋场总体布置

布置原则:

1) 总图布置在符合国家现行设计标准的前提下, 充分考虑远近结合, 合理规划, 分期实施, 节约用地。考虑到江阴市土地资源非常紧张, 现已很难找到适合建设填埋场的新的选址, 故设计考虑充分利用该地块构建填埋库区, 最大限度地延长填埋场的使用寿命。

2) 总图布置应结合现状场地的地形地貌, 尽可能减少土石方工程量, 节约基建投资;

3) 总图布置应合理规划、结构紧凑, 相对集中布置, 利于运行管理, 避免重复建设。

4) 场区道路系统的布置在满足填埋场生产生活的需要的同时, 做到人、物、车流合理、经济。

5) 总图的布置充分考虑与周边的综合环境有机协调, 采取渐进生态修复措施, 最大限度地减少填埋场对周边环境的影响。

4.2.1.1 平面布置

四期库区拟利用已建库区南部区域, 与已建库区相接。根据飞灰库区设计原则, 采用竖向加高构建库区边坡。四期库区平面布置基本以南侧地块为主, 向上延伸。北侧与已建库区相接, 西侧与南侧沿现状山坡构建库

区边坡，东侧通过向下开挖形成库区边坡，针对高程较低点，通过放坡形成围堤，从而形成一个封闭的库区。

为实现库区雨污分流，减小渗滤液产生量，拟在库区四周布置环库截洪沟，并根据填埋发展规划布置若干临时性排水沟和封场排水明沟，形成地表水导排管理系统。

库区平面布置图见附图。

4.2.1.2 竖向布置

四期库区构建利用南侧区域，与近期库区相接，现状南侧飞灰挡坝将四期库区与已建库区分为两个相对独立的单元。拟建四期填埋库区库底标高-32.0~-28.0m，坑顶标高约 3.0m~5.0m。

四期库区占地范围内水塘底标高约-30m~-32m，参考现有库区基底构建方式，并结合现状地形，四期填埋库底纵坡主脊线位于库区中间，标高-28.0~-29.0 范围内构建 2% 纵横向坡度，标高-29.0~-32.0 范围内构建 5% 纵横向坡度，充分利用库区地形，减少填方量，库底东北侧高，西南侧低，最高点标高-28.0m，最低点标高-32.0m。

本次四期工程库区周边边坡及挡坝构建至-15.0m 标高，为尽量增大库容，同时结合原地形地貌，库区东侧区域实施开挖处理，防渗系统铺设至-15.0m 标高。四期飞灰作业道路前段利用已建工程作业道路，下至-15.0m 标高后，沿东侧、南侧边坡下至终点处标高为-29.0m。

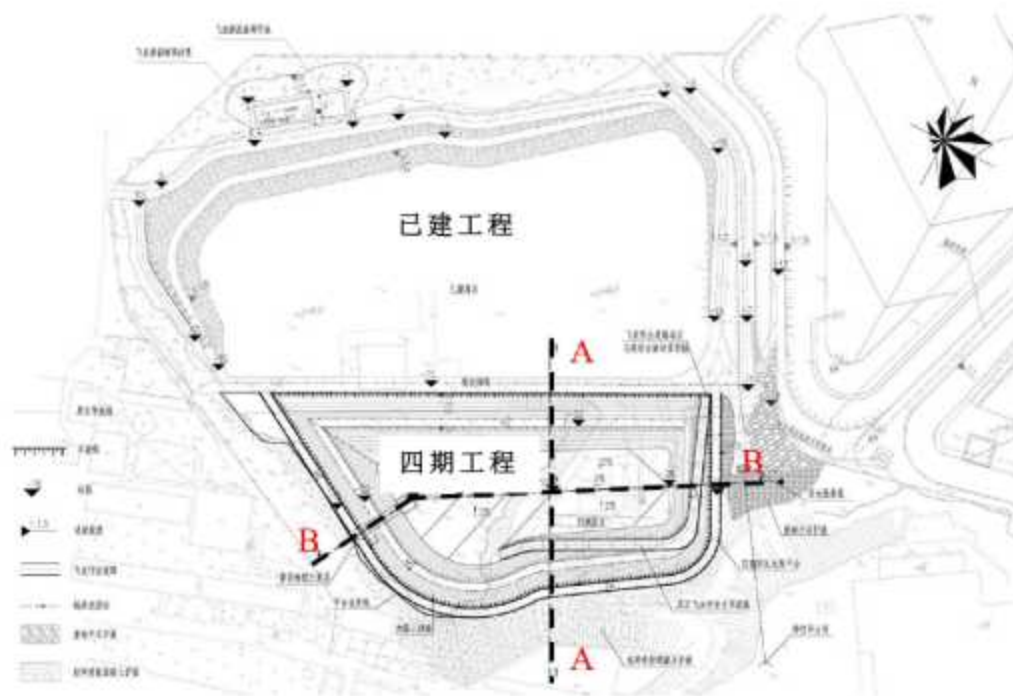
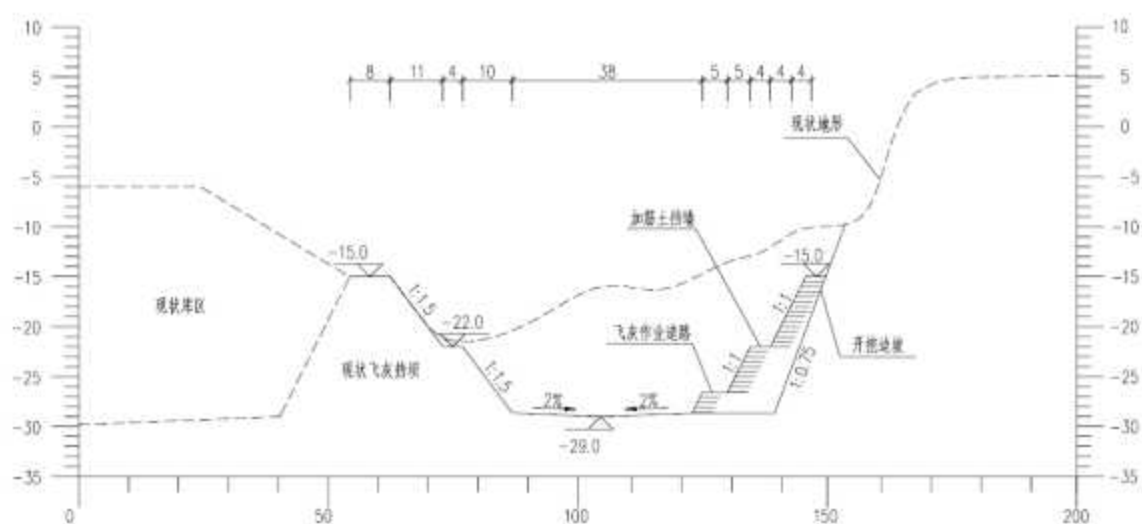
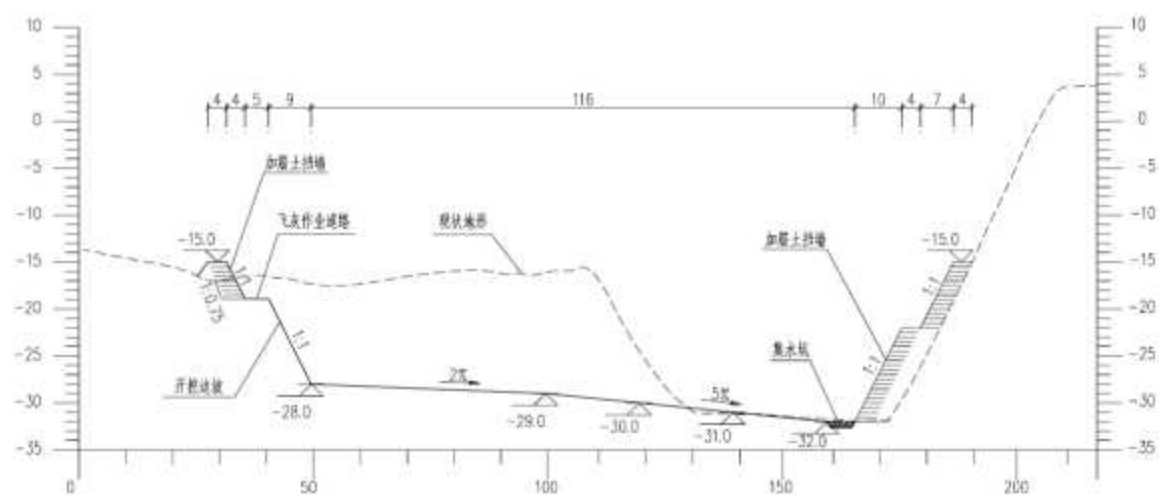


图 4.2-2 库区平面布置图



(a) A-A 剖面



(b) B-B 剖面
图 4.2-3 填埋库区剖面图

4.2.1.2 库容构建

根据总图布置，填埋库区飞灰堆体按照 1: 3.5 的平均堆体坡度计算，库区利用 civil3D 软件进行三维模型构建进行库容计算，四期工程填埋总库容约为 $15.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计使用年限约为 3.8 年。

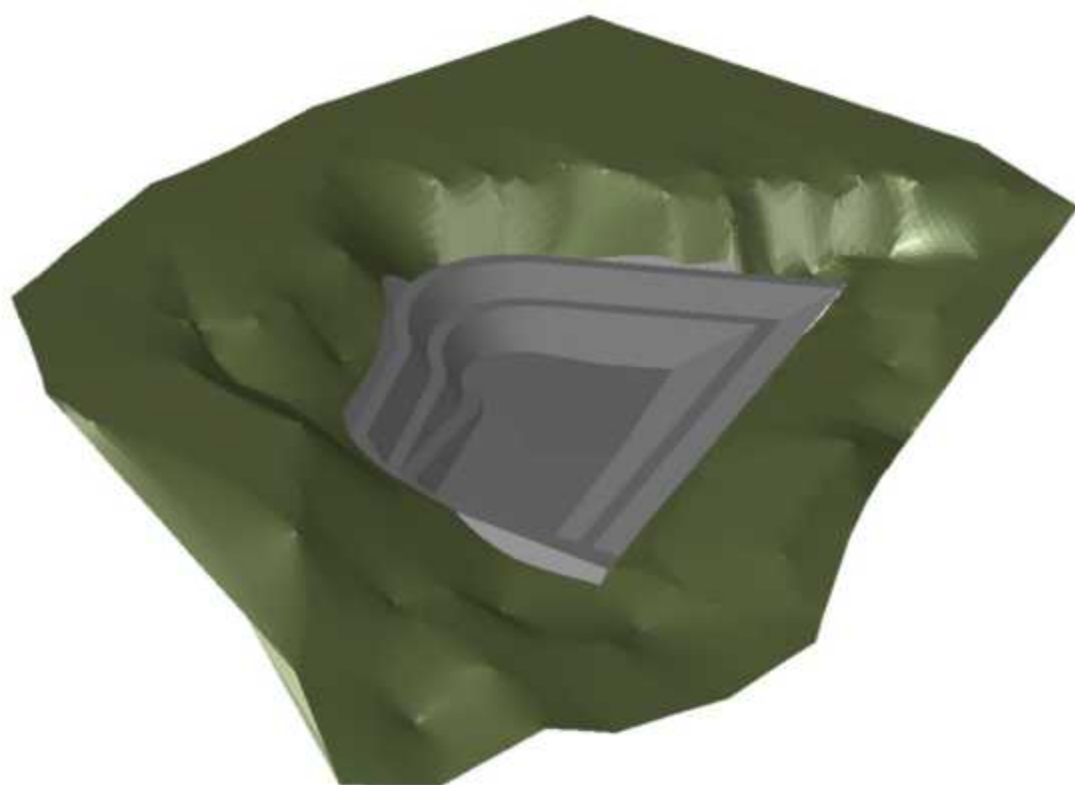


图 4.2-4 四期工程库区三维模型

4.2.2 库区工程设计

4.2.2.1 基底构建

基底构建是填埋库区设计的基础工作之一，遵循以下原则：

1) 结合场地地形地貌条件和水文地质条件，合理构建基底排水坡度，基底脊线应结合填埋单元的划分合理设置；

2) 基底构建应保证纵横向 2% 以上的排水坡度，最大限度地增加开挖量和减少回填土方量；

3) 基底构建时，确保由于地基土不均匀沉降引起的排水坡度变化，仍满足最低排水坡度要求，而且不会导致底部防渗系统的拉伸破坏。

4.2.2.2 场地整理

本主体工程实际已建成，已对场地进行整理、清库。

新建库区占地面积约 18000m²，库底 3200m²。东西方向约 180m 长，南北方向约 100m 宽，坑底设计高程为-28m~-32m。库区场址底部现状标高呈现东高西低，南侧水塘底标高约-18m~-32m，东侧平地标高约-13m~-18m。为达到库区基底设计标高（东侧-28m，西侧-32m），对东侧区域平坦地块进行开挖，开挖以素填土和砂岩为主，开挖土石比为 1:9。土石方开挖深度为 0~17m。开挖采用自然放坡施工，分成多个台阶开挖，放坡比例 1:1。其中北侧沿原挡坝位置继续往下开挖，开挖放坡比列为 1:1.5。坡面采用防护措施：上层边坡（标高-15m 以上）施打锚杆挂网喷射混凝土护坡，下层边坡（标高-15m 以下）采用加筋土挡墙填筑防护。

本工程加筋挡墙构建高度约 13~17m，挡墙顶标高为-15.0m，边坡南侧及西侧标高-22.0m 处设置 4m 宽缓坡平台，沿东侧和南侧边坡构建飞灰专用道路，道路宽度为 5m，挡墙边坡坡度约 1:1。

场地整理、清库工作：主要是对现状的空地和水塘等进行清理，对于现状填埋库区南侧水塘区域，江阴市城市管理局委托江阴市月城综合污水处理有限公司已将水塘积水进行处理抽排。由于淤泥含水量较大，无法用车装运，由施工方在项目地现场按要求将水塘内淤泥抽送至压泥机进行脱

水固化等处理，淤泥清挖深度约为 1.0~1.5m，再将淤泥装车委托光大环保能源（江阴）有限公司进行焚烧处置，同时脱水后的污水由江阴市月城综合污水处理有限公司处理。

4.2.2.3 基层设计

根据场地地形条件，基层设计以开挖为主，局部低洼水塘地段辅以回填处理。考虑到整个区域较大，为便于构建排水坡度，单元主脊线与原一期库区主脊线排水坡度基本一致，即由东向西倾斜，以便于地下水和渗滤液收集。本项目用地东侧区域构建有现状飞灰作业道路，四期库区构建时为尽量增加库容，同时根据原始地形地貌，将东侧区域进行开挖。

标高-28.0~-29.0 范围内设计主脊线的排水坡度为 2%，标高-29.0~-32.0 范围内设计主脊线的排水坡度为 5%，以主脊线为控制线，在整个填埋库区内构建了纵横 2%和纵横 5%的“波纹状”基底，由此构建的库区基底最高处标高为-28.0m（东侧），最低处标高为-32.0m（西侧）。

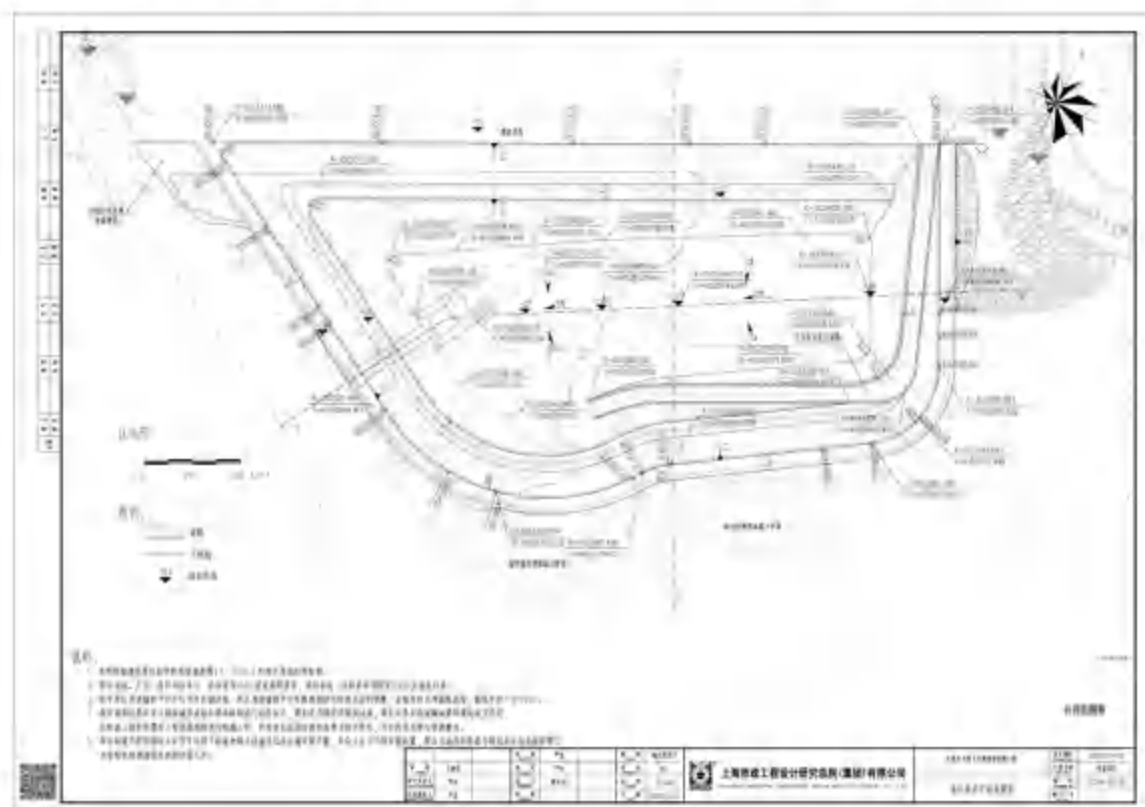


图 4.2-5 库区基层平面布置图

4.2.2.4 边坡工程

(1) 边坡设计原则:

- 1) 根据场址地形地质条件, 合理构建库区边坡。
- 2) 因地制宜, 合理选择边坡护坡方式, 并与现状库区边坡有效衔接。
- 3) 边坡设计与边坡防渗系统的铺设锚固、库区雨水导排统一考虑。
- 4) 边坡轮廓经过处理以满足防渗膜铺设要求。
- 5) 在保证边坡稳定的前提下, 尽可能保持库区边坡现状, 以尽可能减少边坡开挖回填土方量。

(2) 边坡设计

参照已建库区边坡构建方式, 四期库区对于陡立的岩质边坡同样采用加筋挡墙进行处理, 同时边坡构建前对开挖边坡进行修整, 清除边坡上松动岩块, 特别是局部危岩应确保安全清除, 开挖后的岩石表面干净、粗糙, 岩石中的断层、裂隙、软弱夹层被清除。对局部超挖边坡用袋装粘土回填处理。修整的边坡按照 1: 0.75~1: 1 的坡度设计。若岩体较破碎的边坡整体清除较为困难, 为增加边坡稳定性, 采用锚杆挂网喷射混凝土进行边坡加固。

根据库区分期建设计划, 四期库区周边边坡构建至-15.0m 标高。边坡标准断面图、锚固图及边坡稳定监测点布置图见附图。

(3) 陡立岩质边坡防渗系统铺设

为了保护人工防渗层, 同时为了获得平顺的建基面和锚固平台以利于铺设防渗层, 防渗系统铺设要求边坡基面平整无尖锐突出石块, 现状边坡基本为岩质边坡, 即使清除不稳定石块后边坡表面也较为粗糙, 不利于直接铺设防渗系统。现状岩质边坡坡度较陡, 高差较大, 锚固平台构建较为麻烦, 同时为能更好的与现状库区防渗系统有效衔接, 本次边坡处理沿用原边坡处理方式采用袋装土加筋挡墙处理。加筋挡墙为柔性结构形式, 边坡防渗系统位于土袋之上, 焊缝处于水平位置, 能起到有效的防渗作用, 挡墙与岩质边坡之间铺设土工复合排水网, 厚度为 7.0mm7.0mm, 并沿着岩质边坡纵向布设速排龙, 间距 2m, 以便于更好的导排边坡基岩内的地

下水。

(4) 加筋土挡墙设计

四期工程场地边坡最大高差约 35m，本次工程加筋挡墙构建高度约 13~17m，挡墙顶标高为-15.0m，边坡南侧及西侧标高-22.0m 处设置 4m 宽缓坡平台，沿东侧和南侧边坡构建飞灰专用道路，道路宽度为 5m，挡墙边坡坡度约 1:1。筋带采用高韧聚酯有纺土工布(PET)，抗拉强度 150kN/m，筋带竖向间距为 0.5m，外侧采用袋装土进行锚固，锚固段长度 2.5m，筋带通铺至岩质边坡，挡墙底部构建于处理好的库区，优先选用碎石土或素土回填，压实度 0.9。

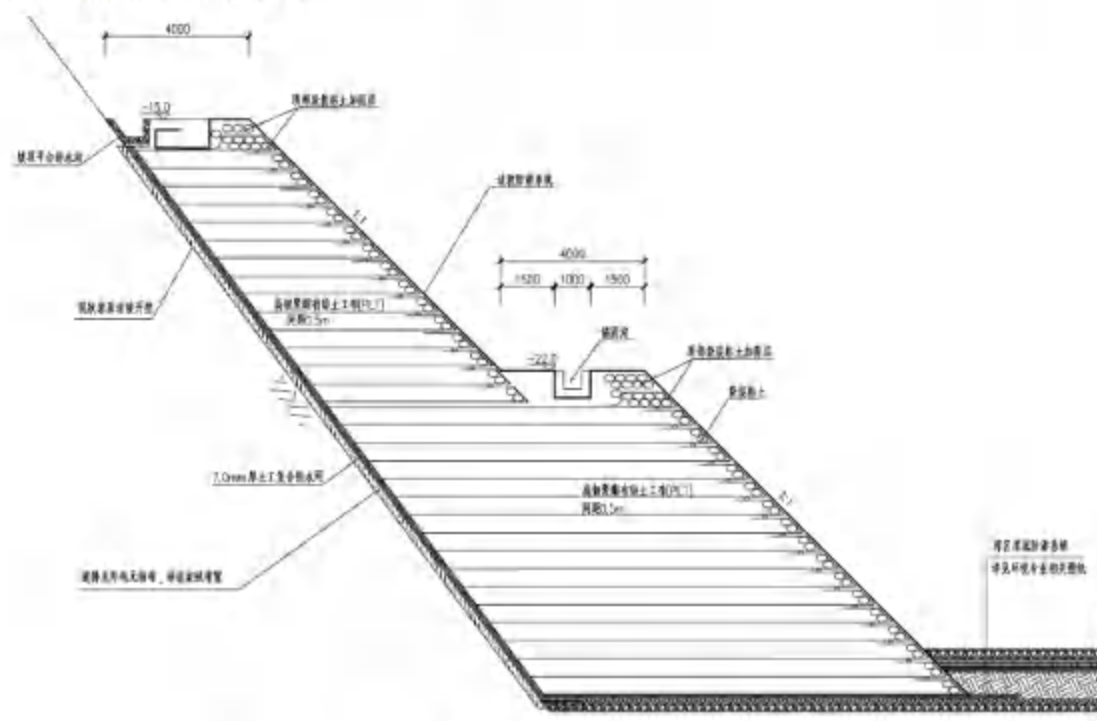


图 4.2-6 岩质边坡加筋挡墙标准断面

(5) 加筋挡墙稳定分析

根据边坡处理方案，对加筋挡墙最不利断面进行了稳定计算，加筋挡墙墙顶宽度 4m，高程 22m 处设置缓坡平台，平台宽度 4m，坡比按照设计坡比 1:1 计算，挡墙计算时取最大高度 17m 进行分析。挡墙内采用高强度聚酯土工布进行加筋处理。

根据《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013 中有关规定，边坡等级为二级，边坡稳定安全系数为 1.30。由理正岩土计算软件计算得边坡稳

定系数为 1.72，满足规范规定的安全系数要求。计算结果如下图所示：

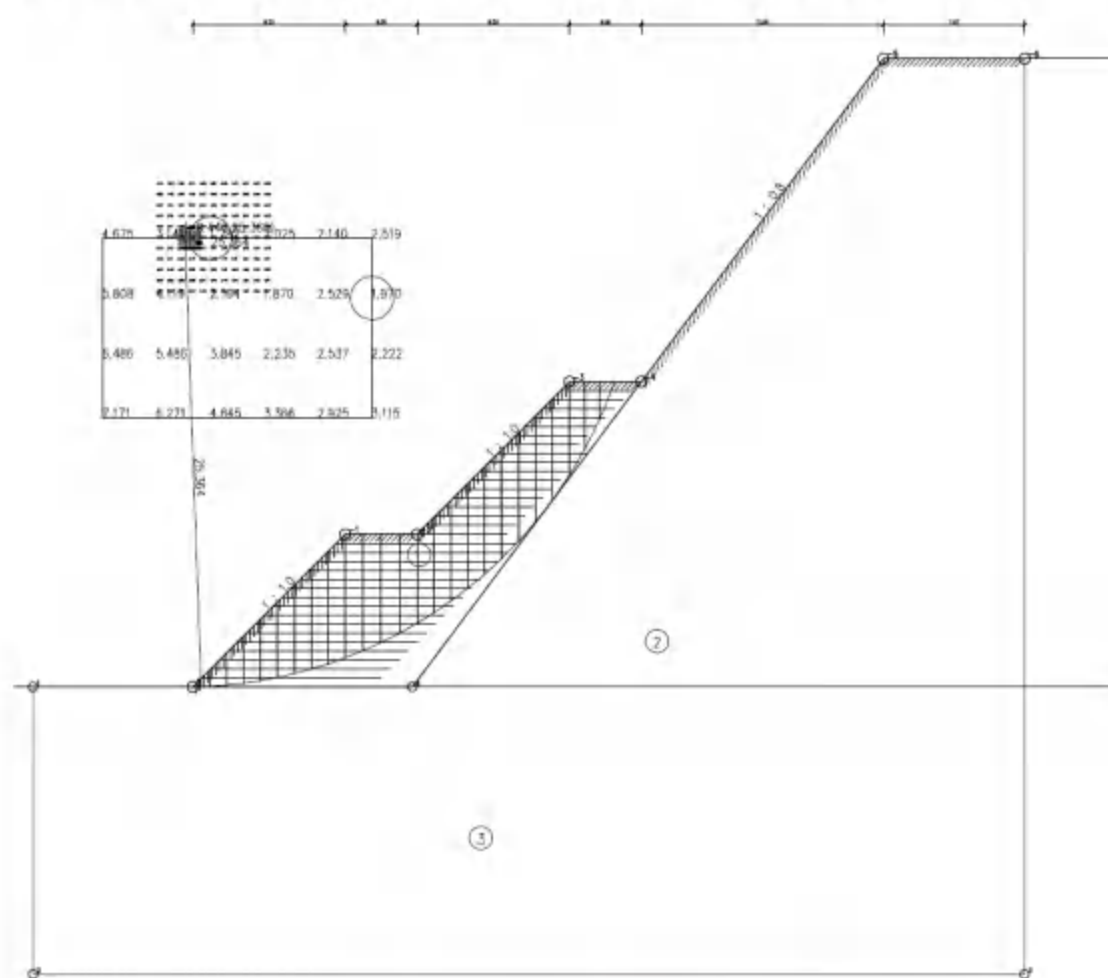


图 4.2-7 边坡稳定安全计算结果图

4.2.2.5 飞灰挡坝

在本次建设库区东侧地势较为低洼处构筑挡坝，挡坝坝顶高程为-15m，挡坝最大坝高 6m，加高飞灰挡坝轴线总长 44m。

(1) 挡坝设计原则

- 1) 垃圾坝配合库区建设，满足库容前提下，合理确定垃圾坝顶标高；
- 2) 垃圾坝位置确定结合现场地形及地质情况，保证垃圾坝工程量合理，稳定性可靠；
- 3) 垃圾坝体材料选择结合现场材料来源情况，采用经济性强、施工操作便捷的坝型；
- 4) 坝体防渗与库区防渗相结合，形成独立封闭的防渗系统。

(2) 设计标准

1) 设计规范:《碾压式土石坝设计规范》(SL274-2020)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)

面抗滑稳定安全系数为 3.184，外侧坡面抗滑稳定安全系数为 2.110，均满足规范规定的最小安全系数要求。

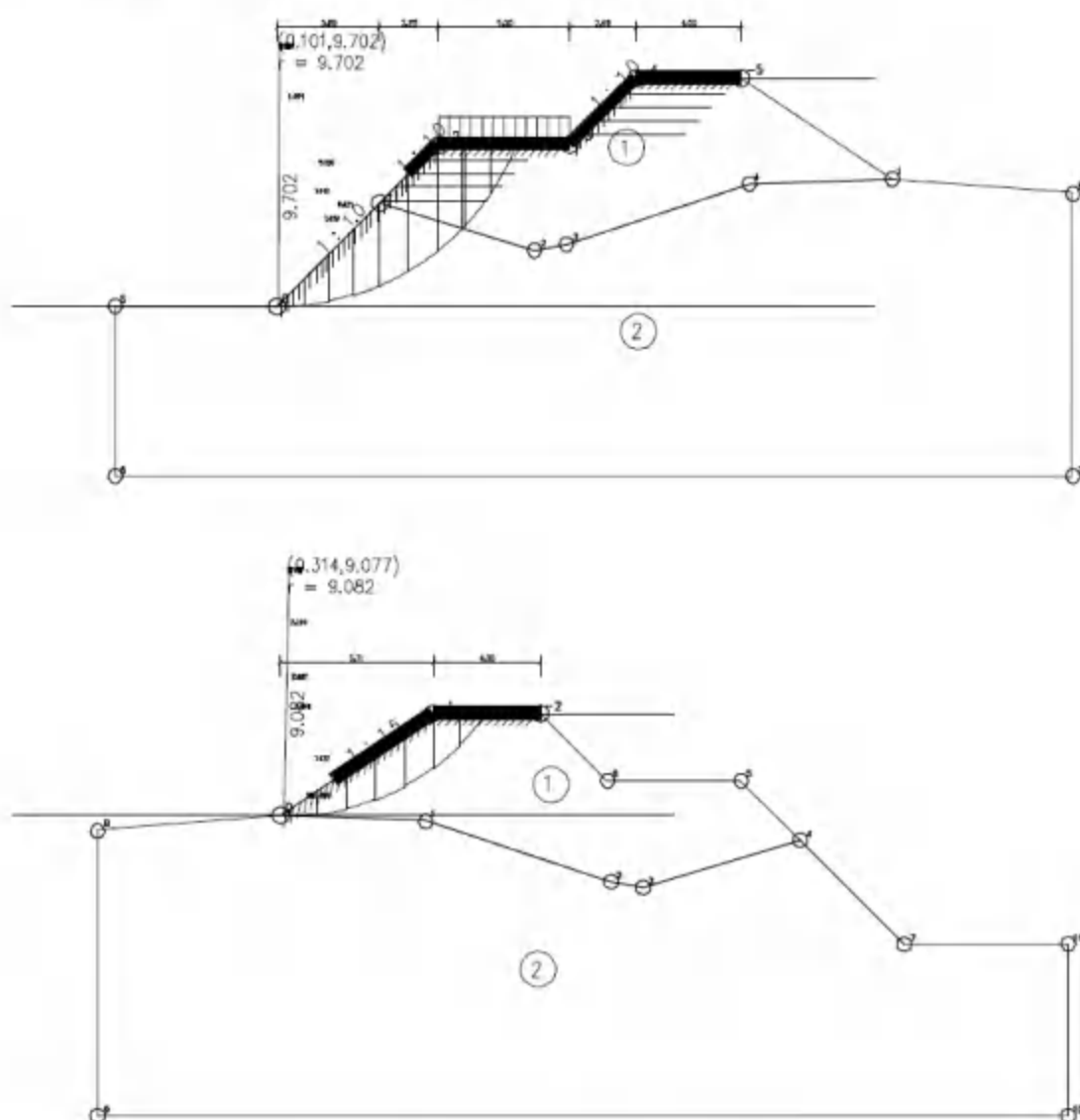


图 4.2-9 飞灰挡坝边坡稳定计算结果

4.2.2.6 垂直防渗

(1) 垂直防渗功能

垂直防渗是指在库区周边建造一定深度和标准的防渗帷幕。对库底有限深度范围内存在相对不透水土层而言，垂直防渗通常利用库区底部的天然相对不透水层作为底部防渗层，垂直防渗结构底部深入天然相对不透水层一定深度，以控制库区内地下水的自然排泄和流入，从而使库区形成一个完整的相对独立的水文地质单元。通过这种方式，既可以防止渗滤液从

库区向库区外渗漏，同时又可以有效地阻隔库区外地下水渗入库区。

对库底有限深度范围内无相对不透水土层的情况，通常采用一定深度的垂直防渗帷幕来延长库区内外地下水渗流的渗径。通过这种方式，一方面可以降低渗流水体的水力梯度从而阻止库底土体渗透变形的发生，另一方面，可以延长渗径以降低地下水的渗流量，从而降低施工期和运营管理期间的地下水抽排费用。

（2）水文地质同条件

本区浅部地下水类型属潜水类型，主要赋存于浅部①层杂填土中，大气降水和地表水的入渗为主要补给来源，蒸发和侧向径流为其排泄的主要方式。现场钻孔实测地下水潜水的初见水位标高-22.13~-9.71m，稳定水位标高-21.88~-9.45m，最大高差 12.43m。地下水水位受大气降水，季节变化有所升降，地下水位年变化幅度为 0.50~1.00m 左右。

下层地下水主要为基岩裂隙水，赋存于②砂岩中，与河塘内地表水、外围地表水及上层潜水具有明显的水力联系，富水性差，接受侧向补给，径流较快，潜水和地表水的入渗为其主要补给来源，侧向径流为其排泄的主要方式。

（3）垂直防渗帷幕必要性

四期飞灰填埋库区东侧区域由于地势较低洼，积水形成水塘。根据地勘报告，场址下层地下水主要为基岩裂隙水，赋存于②砂岩中，与河塘内地表水、外围地表水及上层潜水具有明显的水力联系，富水性差，接受侧向补给，径流较快，潜水和地表水的入渗为其主要补给来源，侧向径流为其排泄的主要方式。如果不采取措施，则周边地表水体会沿着基岩裂隙通道渗入库区底部，对库底防渗系统产生浮托作用，不利于防渗系统的保护和填埋作业的正常运营。

库区经清库处理后，库区基底构建标高为-32m~-28m，因此地下水将影响库区清库和土工膜的铺设，使库区边坡和底部土体产生渗透变形甚至发生流土现象，并将对库底铺设的土工膜产生一定的浮托力，削弱库底防渗结构的稳定性。尤其当雨季到来时，场内地下水位因外部径流补给不断

升高，这对土工膜上的垫层结构稳定不利。如采用水泵抽排地下水，因场外地下水的不断补给，地下水抽排量会明显增大，造成地下水管理成本大幅增加，也给填埋作业管理增加难度。基于上述原因，同时结合一期库区设计经验，设计考虑在四期库区东侧库周平台中央位置布置垂直防渗帷幕。

(4) 垂直防渗帷幕设计

1) 垂直防渗设计原则

- 垂直防渗结构渗透系数等级达到 10^{-6}cm/s ;
- 垂直防渗深度应深入相对不透水层，使得库区底部渗透变形和地下水渗入量得到有效控制;
- 垂直防渗结构应稳定、可靠、经济及施工方便。

2) 垂直防渗结构选择

参考现有飞灰库区设计经验，垂直防渗结构型式采用帷幕灌浆方法，帷幕灌浆是通过在基岩顶部按一定间距布置灌浆孔，灌注水泥防渗浆液渗透填充基岩裂隙，最终形成连续的防渗帷幕。

3) 平面布置

四期库区西侧和南侧均为现状岩质边坡，北侧紧邻已建库区，东侧相对地势较低。由此垂直防渗位于四期库区东侧边界平台中央，在末端接入现状山体边坡，可有效防止水塘水体渗入库区底部。垂直防渗轴线总长100m。



图 4.2-10 垂直防渗位置图

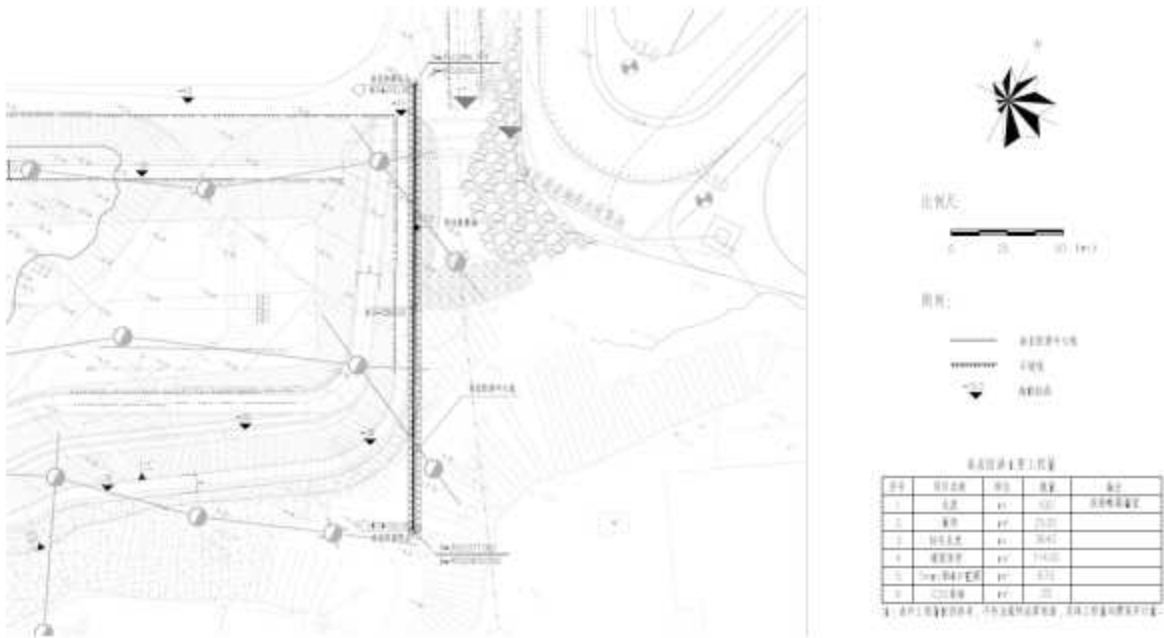


图 4.2-11 垂直防渗平面布置图

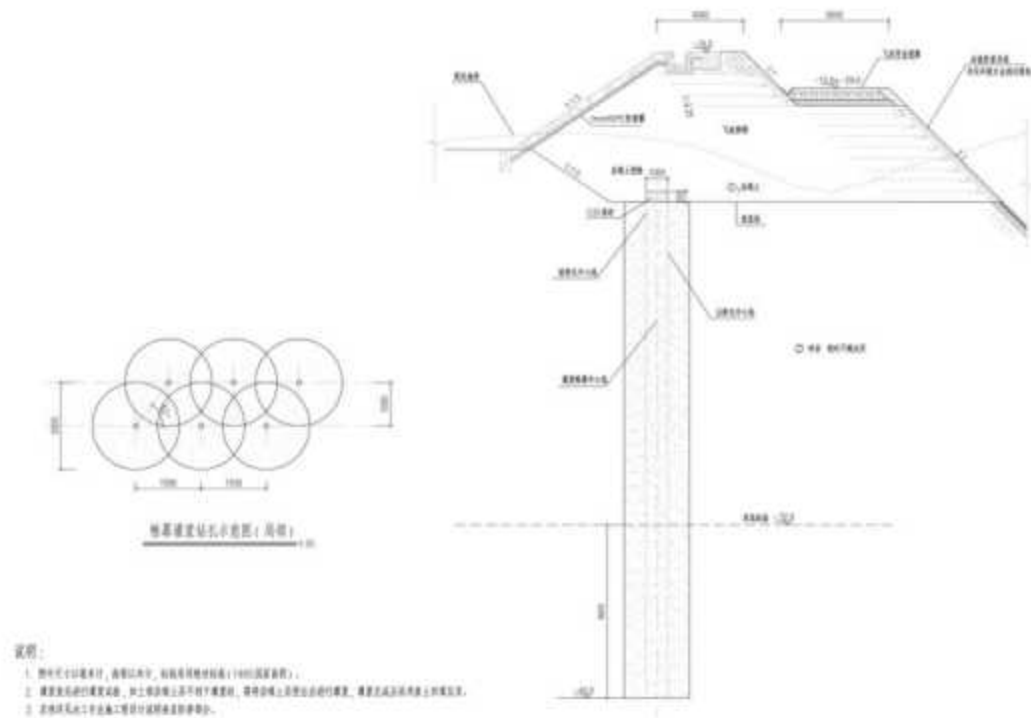


图 4.2-12 垂直防渗标准断面图

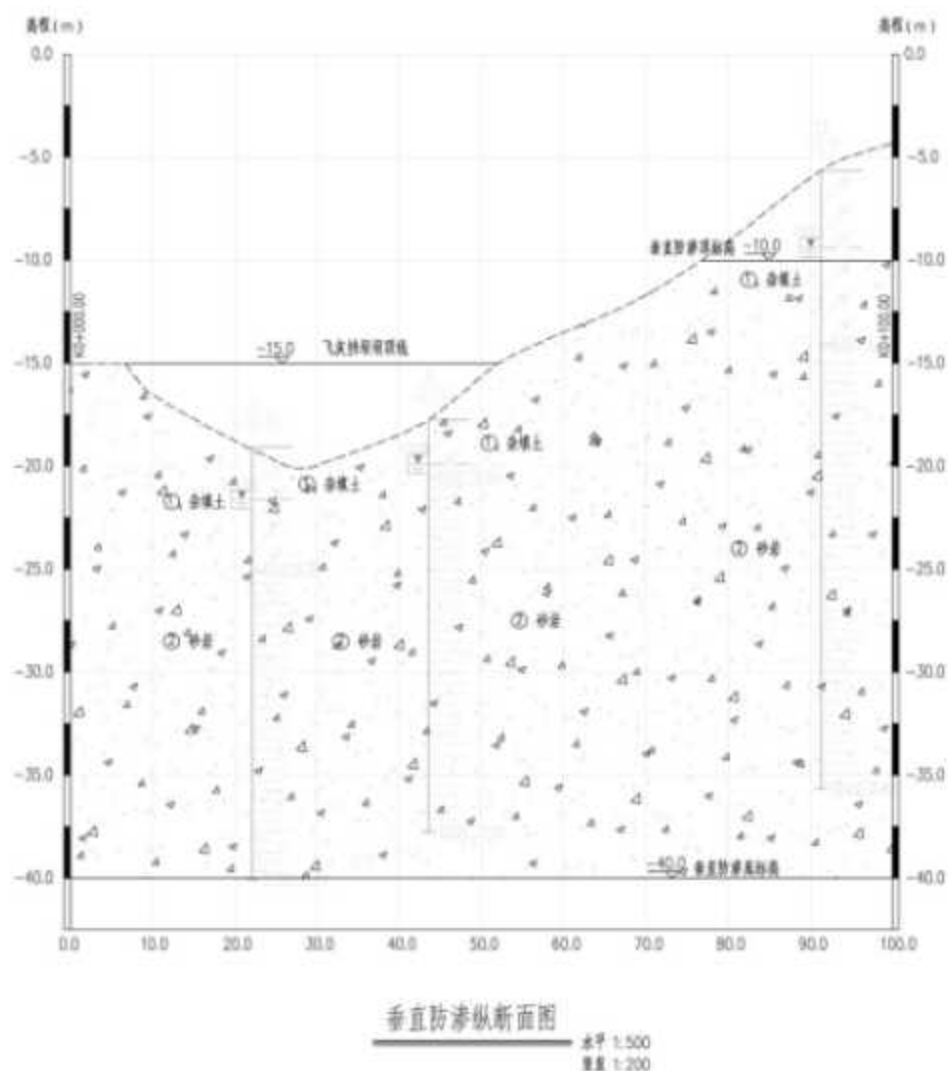


图 4.2-13 垂直防渗纵断面图

4) 设计参数

垂直防渗依据本工程地质勘察报告，参考现有填埋库区设计经验：

帷幕渗透系数： $\leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；

灌浆孔布置：共 2 排，排距 1m，孔距 2m，呈梅花型交错布置；

帷幕灌浆影响厚度：3000mm；

墙体平均深度：深入相对不透水层，30m；

灌浆材料：纯水泥浆液

4.2.2.7 水平防渗

(1) 水平防渗设计

本工程边坡水平防渗系统基本沿用一期、二期、三期库区工程边坡防渗结构。采用双层复合防渗系统，并对结构层进行适当优化调整。

1) 基底防渗

- 初始填埋层：稳定化飞灰
- 过滤层：200g/m² 轻质有纺土工布
- 主渗滤液收集层：2×7.0mm 厚复合土工排水网
- 主防渗膜保护层：2×600g/m² 无纺土工布
- 主防渗层：2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜
- 主防渗层下垫层：4800g/m² GCL 土工聚合衬垫
- 渗滤液检漏层（次级收集层）：7.0mm 厚复合土工排水网
- 次防渗层：2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜
- 粘土保护层：600mm 厚压实粘土
- 次防渗膜下保护层：200g/m² 轻质有纺土工布
- 地下水排水层：300mm 厚碎石
- 支撑层：200g/m² 轻质有纺土工布
- 基础层：平整基底

2) 边坡水平防渗

- 初始填埋层：稳定化飞灰
- 渗滤液收集层：7.0mm 厚复合土工排水网
- 主防渗层：2.0mm 厚双毛面 HDPE 土工膜
- 渗滤液检漏层（次级收集层）：7.0mm 厚复合土工排水网
- 次防渗层：2.0mm 厚双毛面 HDPE 土工膜
- 膜下保护层：600g/m² 无纺土工布
- 基层：修整边坡或加筋土挡墙

由于该场址基岩裂隙发育，地下水位较高，为防止岩体地下水对边坡及防渗系统稳定产生影响，在修整后的岩坡沿边坡纵向布置速排龙外包无纺布，再铺设一层厚度为 7.0mm 的土工复合排水网。

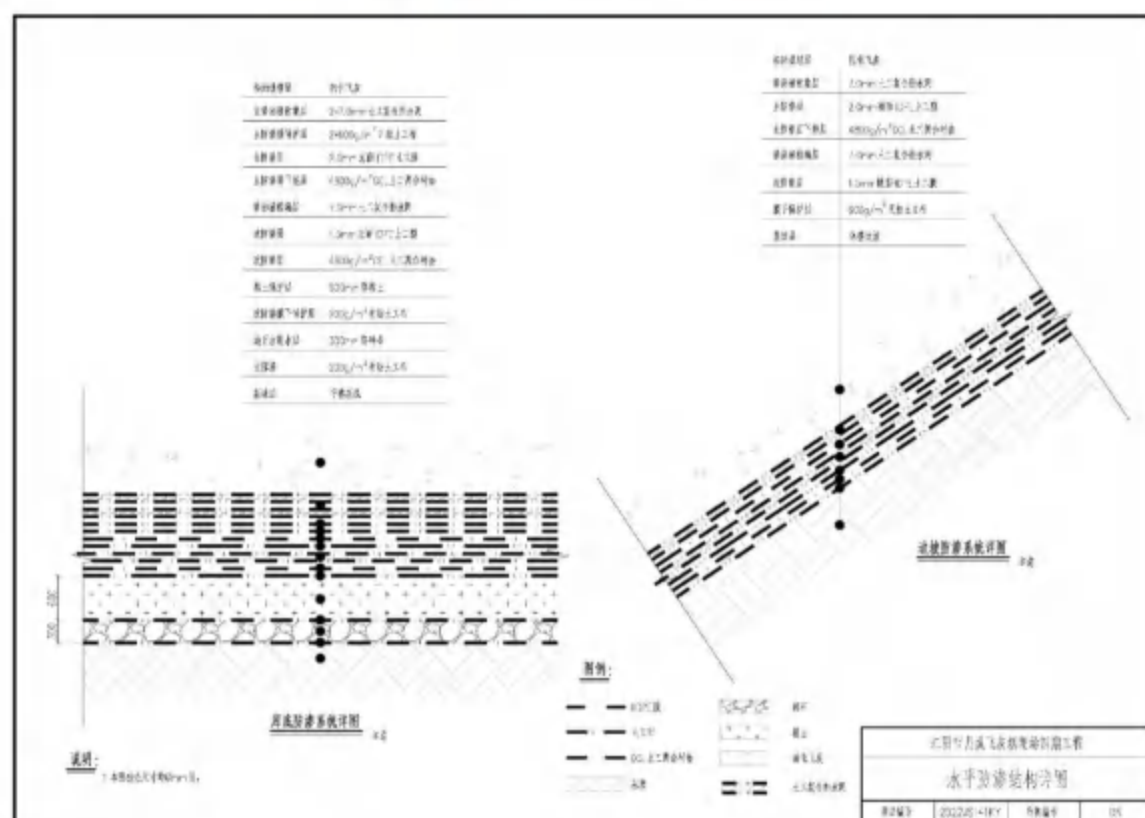
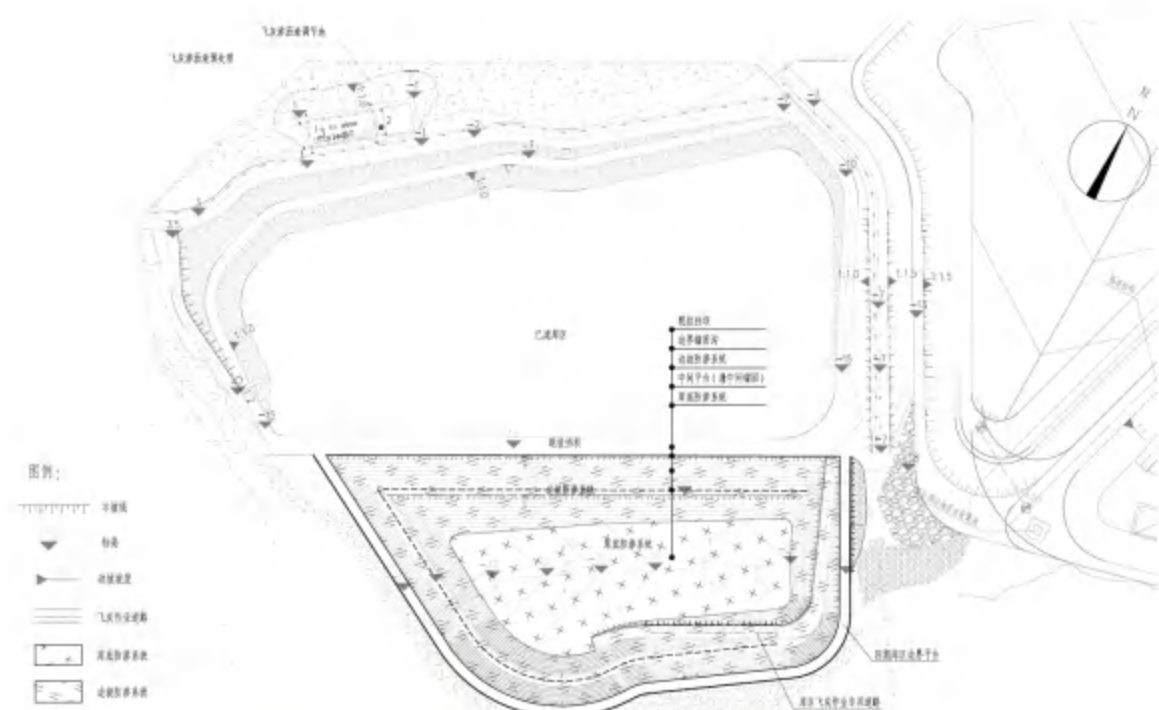


图 4.2-15 水平防渗结构详图

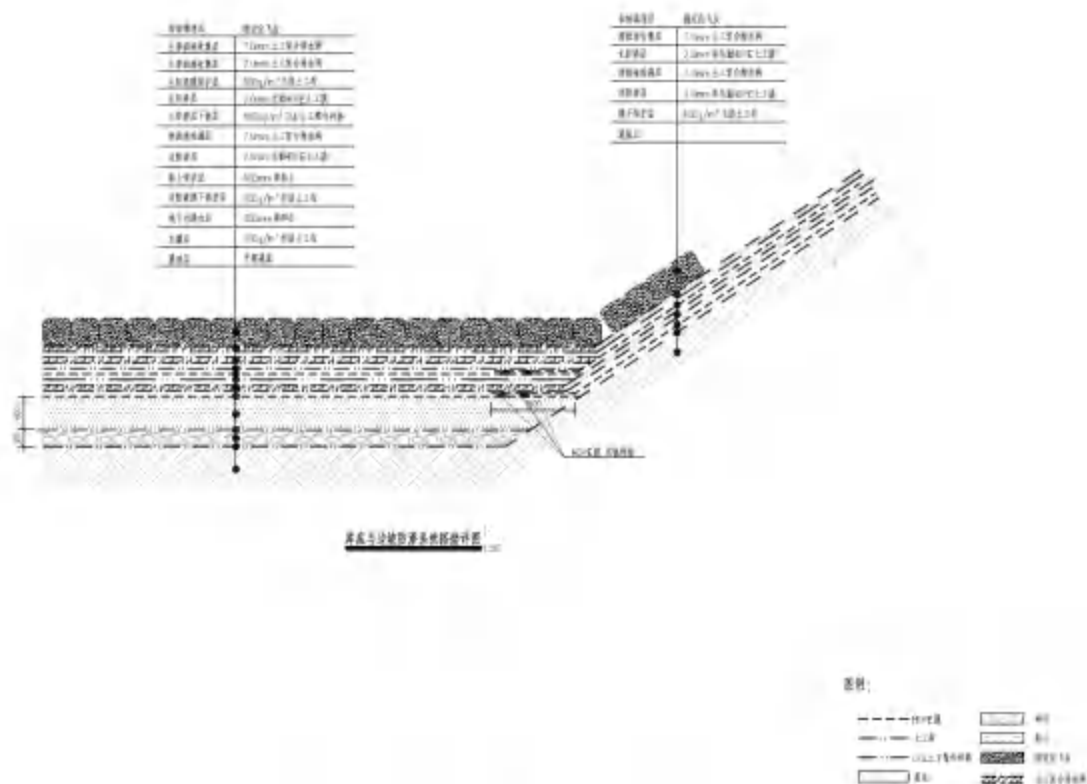


图 4.2-16 库底与边坡防渗系统搭接详图

(2) 水平防渗结构稳定分析

1) 防渗膜锚固

土工膜锚固设计的目的是防止土工膜被外力作用破坏,要求土工膜拉伸应力小于土工膜允许应力。锚固设计允许土工膜被拉出,但应避免土工膜被拉伸破坏。

工程设计中采用锚固率来衡量土工膜锚固稳定状况,表示为:

$$AR = TGM_{allow}/TAT_{allow}$$

可根据锚固率可以对防渗膜锚固稳定情况进行判断。

以 2.0mmHDPE 膜锚固为例, 锚固沟尺寸为 $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$, 采用锚固稳定计算方法, 得到库区边坡锚固沟设计锚固率为 1.1, 满足锚固稳定大于 1.0 的要求。

2) 防渗膜拉伸稳定

位于坡面的防渗衬垫系统在填埋垃圾之前，介于上下保护土层（或砂层）之间，由于土工膜上下接触面之间的强度参数的不同，将产生不同的

剪应力，土工膜上下接触面之间的抗滑稳定安全系数为：

$$F_s = \frac{S_L}{S_u} = \frac{c_L L + \gamma H L \cos \beta \tan \delta_L}{c_u L + \gamma H L \cos \beta \tan \delta_u}$$

根据设计计算，防渗膜拉伸满足稳定要求（ $F_s=1.26>1.20$ ）。

3）防渗界面稳定性分析

由于水平防渗衬垫系统结构复杂，由多层土工织物和碎石层组成，在上覆垃圾荷载和填埋压实设备的共同作用下，其受力条件较为复杂。各层防渗材料之间的接触面界面强度相对较低，成为薄弱环节。

在多层衬垫结构接触面中，由于防渗膜相对其它材料层而言摩擦性低，其它材料与其接触的界面之间往往形成薄弱的接触面，所有这些界面的剪切特性都表现出软化特征，界面在剪切荷载作用下，在很小的剪切位移时，峰值强度被逐渐发挥；随后，随着进一步的剪切变形，界面的抗剪能力逐渐下降。

采用双楔体滑块分析方法，分别对光面防渗膜和毛面防渗膜两种不同衬垫系统各层接触面之间的安全系数进行了计算。

由稳定分析计算结果，第二层防渗膜与下覆基土之间为薄弱控制面，其安全系数在所有接触面安全系数中最小。若采用光面防渗膜，其最小安全系数 F_s 仅为 0.95，不能满足 1.2 的稳定安全系数要求，因此边坡防渗衬垫系统不宜采用光面防渗膜。为此，采用毛面防渗膜，计算得抗滑稳定安全系数 F_s 为 1.30，满足 1.2 的抗滑稳定安全系数要求。

（3）主要防渗材料性能指标

所有材料在采购和使用前有质量合格证书、检测报告和出厂证明，主要材料满足相关技术要求。

（4）防渗层的铺设

1）HDPE 土工膜的施工方法

HDPE 土工膜在边坡部位，先根据计算的尺寸裁剪膜材，然后卷成卷运至安装场地，逐片焊接；场底的土工膜直接将成卷的土工膜运至场底，按照最大尺寸方向连接，尽量减少卷材的接缝。

膜材的连接采用进口机械双焊缝焊接，局部采用单焊缝连接。

2) 土工膜铺设工艺流程

土工膜铺设工程包括从材料裁剪，到试焊、调试焊接设备、锚固、检查验收等全过程。具体的技术方案流程如下图：

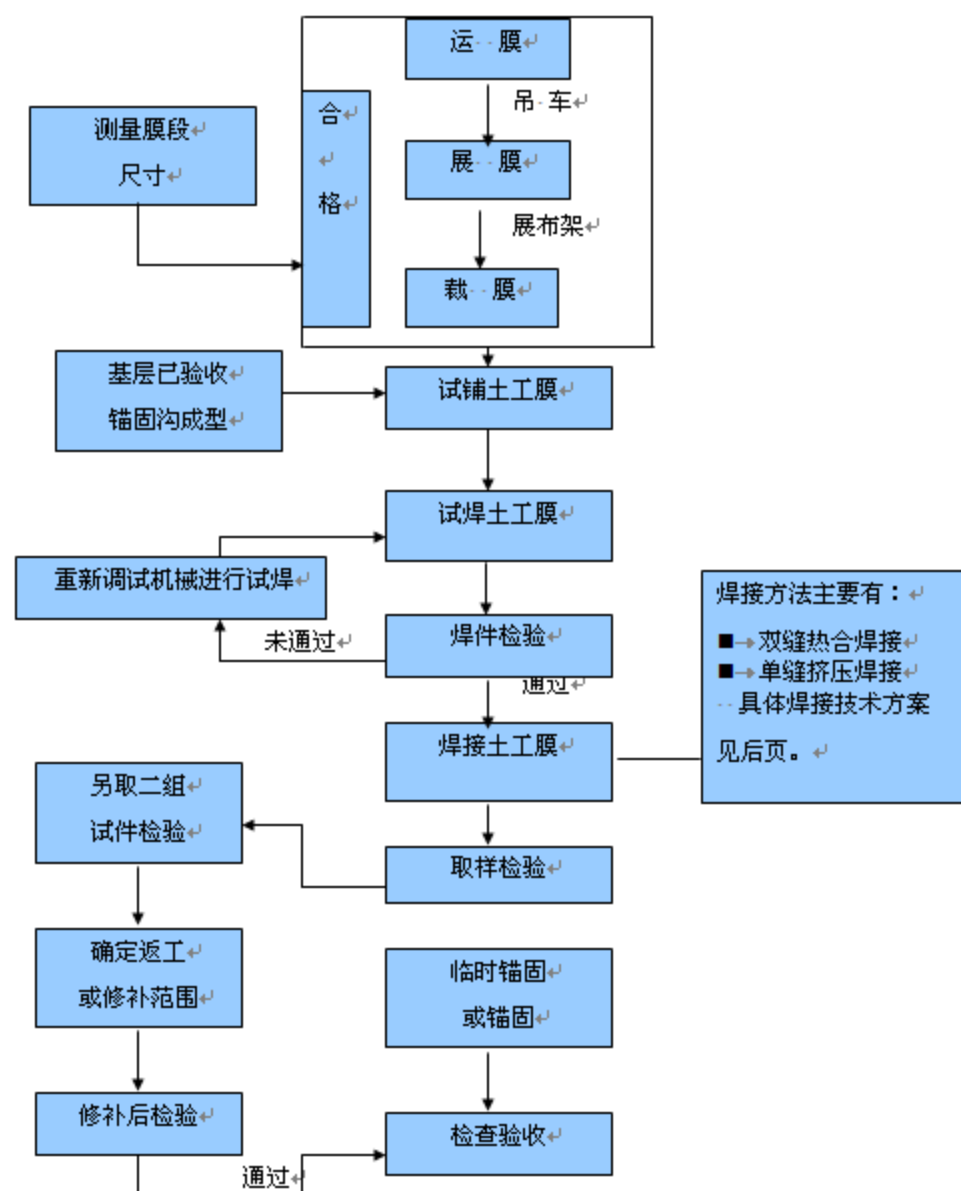


图 4.2-17 土工膜铺设工艺流程图

3) HDPE 土工膜焊接技术方案

采用双缝热合焊接和单缝挤压焊接对 HDPE 土工膜进行施工焊接，其操作符合相关规范要求。

4) HDPE 土工膜焊缝的质量检测

对 HDPE 土工膜的焊接质量检验有非破坏性检验（检漏实验）和破坏性检验两种。热合双焊缝的非破坏性检测常采用充气法，挤压熔焊单焊缝的检漏常采用真空法和电火花法。

5) 土工膜缺陷的修补

对焊接检验切除样件部位，铺焊后发现的材料破损与缺陷、焊接缺陷以及检验时发现的不合格部位等，均应进行修补。

6) GCL 铺设

场地平整：

a.地基土不可以是大颗粒土或砾石，因为空隙过大并且可能刺穿膨润土毯，地基土中应当有 80%的颗粒通过 0.25mm 的筛子。

b.当膨润土毯直接铺设在地面上时，地基表面严格遵照工程规范要求施工。安装膨润土毯前的地基状况得到监理的认可。完成施工的地基坚固，没有突然的高度变化、空鼓、裂缝、结冰、积水。

c.地基表面平滑，没有植物、尖石、石子、木棍、施工碎片以及其它有可能损坏膨润土毯的异物。然后用滚轮压实机压实以除去车印、脚印和地面凹凸。另外，大于 12mm 的地面凸起也要铲碎或压实。

卸载：

a.膨润土毯是通过平板卡车运输的，卸载时将空心管穿入膨润土毯，再用一个管塞将空心管固定(卸载后可将管塞取下)。将提升链或带固定在空心管的两端，再通过工字梁吊在起重设备上。提升时将膨润土毯垂直提起，以免因为重力分布不均匀而引起倾斜。

b.膨润土毯如采用集装箱运输，从集装箱卸载膨润土毯时，采用装有钢管的叉车。将钢管插入膨润土毯的轴心，拖出集装箱后再将膨润土毯提起。

铺设：

a.膨润土毯应以原始的包装状态运输到施工现场。打开包装时注意不要损坏膨润土毯。

b.可能损伤到膨润土毯的施工设备不能直接作用在膨润土毯上。铺设

方法是推土机向后行驶，将吊前推土机前端的膨润土毯铺开。如果推土机在地基土上留下了车印，应在铺设工作继续前恢复原状。

c.膨润土毯不能在坡顶向下自由滚落的方式铺设。

d.铺设膨润土毯时尽量减少膨润土毯在地基上的拖拉，以免引起膨润土毯与地面接触面的损坏。地面上加放一层临时的土工织物，以减少膨润土毯在铺设过程中因摩擦引起的损坏。

e.膨润土毯的铺设和搭接与斜坡倾斜的方向平行。

f.所有的膨润土毯平铺在地面上，不能有任何弯曲或褶皱，尤其是膨润土毯边缘暴露在外的地方。

g.膨润土毯不能在有积水或下雨时施工，当天铺设的膨润土毯上必须覆盖回填土、土工膜、或者临时的防水油布。膨润土毯不可以无遮盖过夜。如果膨润土毯在无遮盖情况下水化，有必要换掉水化的部分。

锚固：

a.膨润土毯末端放入坡顶的锚固沟内锚固，锚固沟的前端为圆形，不能有任何尖角。锚固沟内的松软土层应当被移除或夯实。

b.膨润土毯放置在锚固沟后，采用回填土的方法来固定。沟的形状和尺寸，以及正确的回填步骤依据工程图纸和工程规范要求。

c 膨润土毯必须完全延伸到锚固沟的底部。

搭接：

a 膨润土毯的搭接方式是将两块膨润土毯的末端重叠搭接。要防止松软土或碎石进入搭接区。

b.膨润土毯纵向搭接长度 150mm，横向搭接长度 600mm。

c 搭接时要注意膨润土毯完全覆盖在地面上没有空隙，以防止地基土进入搭接区。

d.使用膨润土加强防漏时，先将两块膨润土毯搭接好，再掀开上面一块，然后将膨润土连续均匀的撒在膨润土毯末端 150mm 宽的带形区域内。膨润土的用量为 $0.4\text{kg}/\text{m}^3$ 。

破损修补：

如果膨润土毯在安装过程中损坏（撕裂、刺穿等），可以从一卷新的膨润土毯上切割一块“补丁”盖在破损的地方来进行修补。补丁的四边距离破损的地方长度 300mm，铺放“补丁”前应在破损周围撒一些颗粒状膨润土或膨润土浆。如有必要也可以使用一些粘合剂以防止“补丁”移位，或者在破损的地方下面垫一小块膨润土毯。

回填：

a.回填土不应使用有棱角的石块等容易使膨润土毯破损的土质。回填土颗粒的大小、均匀程度以及化学兼容性得到监理工程师的认可。

b.回填土的颗粒大小 25mm。

c.应使用压力最小的机械设备放置回填土，在回填过程中，始终保证膨润土毯与机械设备间有最少 300mm 的土层。

d.最终的回填土层厚度根据不同的情况的所不同，本项目为 300mm，以保证提供一定程度的压力承载，防止因设备引起的损坏，侵蚀等。

e.回填过程中注意防止回填土进入两层搭接的膨润土毯中间，在斜坡上施工时，从下至上的放置回填土，以减少作用在膨润土毯上的压力。

f.当膨润土毯上铺设毛面的土工膜时，为减小摩擦，在膨润土毯与土工膜之间铺设一层临时性的土工合成物，以使毛面土工膜比较容易移动到合适位置上。

4.2.2.8 渗滤液收集与导排系统

渗滤液收集系统包括主渗滤液收集系统及次渗滤液收集系统两部分。其中，主渗滤液收集导排系统由铺设于场底的两层 7.0mm 土工复合排水网组成，次渗滤液收集导排系统有单层 7.0mm 土工复合排水网组成。边坡渗滤液收集系统由单层层土工复合排水网组成。

渗滤液汇流至库区西侧最低点，再由渗滤液提升侧管，经渗滤液提升泵提升至现有飞灰渗滤液调节池调蓄后泵送至光大环保公司飞灰稳定化区域，作为飞灰稳定化用水。

主、次渗滤液收集侧管均采用穿膜法布设，HDPE 膜与收集侧管处采用挤压式焊缝；渗滤液收集泵采用斜管泵，收集泵依边坡安装于渗滤液提

升侧管内，提升侧管底部固定在侧管基槽内，中段由 $\phi 6$ 钢筋固定，提升侧管内加筋软管由法兰连接。在四期飞灰库区边界顶部设置提升泵基础，提升泵基础以及渗滤液收集侧管随未来库区分期建设计划相应调整。

若填埋场主防渗层发生渗漏，则渗漏的渗滤液汇流至库区西侧最低点，再经渗滤液提升侧管泵送至调节池。由于次渗滤液量较少，不单设次渗滤液提升泵，待次渗滤液量积累到一定量后，用泵提升至渗滤液调节池。

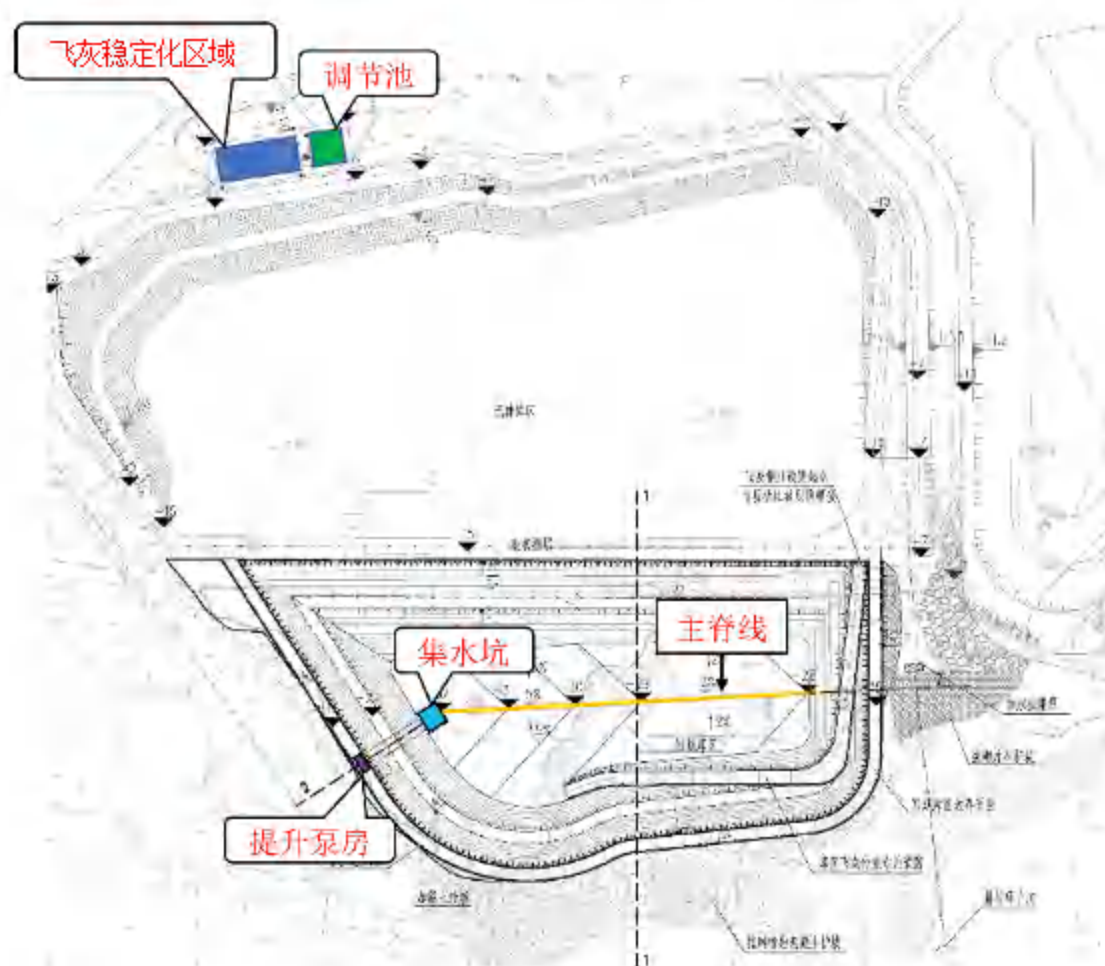


图 4.2-18 渗滤液处理系统布置图

本项目利用现有渗滤液调节池：

现有调节池位于库区西北，调节池容积 250m^3 ，调节池净尺寸 $11.0\text{m} \times 11.0\text{m} \times 2.3\text{m}$ 。池壁厚度 400mm ，底板厚度 500mm ，顶板厚度 150mm 。调节池加盖密闭，设置导气口将调节池产生的气体收集后无组织排放。

光大环保公司飞灰稳定化区域位于调节池西侧。

4.2.2.9 地表水（雨水）导排系统

填埋场设置独立的地表水管理系统，具体原则如下：

1) 雨、污分流，场外汇水和场内未作业区域的汇水应直接排放，尽量减少洪雨水侵入堆体。

2) 排水能力应满足防洪标准要求。

1、防洪设计标准

参照《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》（GB/T 50869-2013，2025 年修订），四期库区雨水导排系统的防洪标准按 50 年一遇设计，100 年一遇校核。

按照《给水排水设计手册》第七册列表，50 年一遇“东南沿海”地区 $K=26.4$ ，则推算水量约 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 。则确定环库截洪沟尺寸为：下底宽度 0.5m ，边坡 $1:0.75$ ，深 $0.5\text{m}\sim 1.0\text{m}$ ，最小坡度 0.3% 。

2、导排工程

本工程地表水导排系统由库周平台排水沟、中间平台排水沟（兼锚固沟）、现状挡坝坝顶排水沟、道路排水沟、堆体表面地表水收集明渠以及必要的集水井、跌水槽等组成。

堆体表面地表水收集明渠随着垃圾填埋堆体的建设而修建。堆体表面地表水收集明渠根据其服务年限分为三类：永久性，半永久性和临时性排水沟渠。永久性排水沟渠按 20 年以上考虑，半永久性沟渠一般使用年限为 $3\sim 10$ 年，临时性沟渠则少于 3 年。永久性沟渠作为堆体地表水永久性导排设施，一般在完成生态修复后的堆场表面上修建。垃圾表面的径流汇至位于库区四周截洪沟内，排出场外。

全场主要地表水导排明渠分述如下：

库周平台排水沟（坡顶平台排水沟）：沿填埋场库区周边布置，该排水明渠将库区及场外地表水引向地表水排放口排出场外。

中间平台排水沟（兼锚固沟）：沿着填埋库区中间锚固平台布置，通过设置临时抽排泵抽排至库周平台排水沟，最终排出场外。

现状挡坝坝顶排水沟：根据库区的建设，需对现状挡坝的进行修复，

库周排水沟收集到的地表水通过挡坝坝顶排水沟排出场外。

道路排水沟：库区作业道路排水沟将水汇集至库底临时集水坑中，通过临时抽排泵抽排至坡顶平台排水沟，最终沿坡顶平台排水沟排至东侧收集池。

堆体表面地表水收集明渠：由台阶排水渠，隔离坝和向下排水管组成的堆体地表水收集网络，将地表水引向周边地表水排水明沟。

半永久性和临时性地表水明沟：未完成封场的填埋堆体上修建，以便分离和阻止地表水进入堆体中受污染而成为渗滤液。

临时性排水沟渠用于将地表水从填埋区引至半永久性排水渠或者永久性地表水管理系统。在填埋高度超过临时排水沟渠标高后，这些临时性排水沟渠水被废止覆盖。

在填埋作业过程中，根据实际情况，可选择使用膜覆盖及其它临时性排水设施如排水管、排水泵等协助完成雨污分流。

3、排水沟布置

在四期库区四周设立库周平台排水沟（坡顶平台排水沟），防止地表径流进入填埋库区形成渗滤液。库周平台排水沟（坡顶平台排水沟）标高约-15.0m，地表水沿库周排水沟，流经现状挡坝坝顶排水沟，后通过现状库区飞灰挡坝侧面的跌水槽排至填埋场东侧地表水集水坑（雨水池），设置一台雨水抽排泵，将水抽排至库区南侧的环山河。同时，在运营期内，填埋作业均在地面以下进行，需要将库区内雨污分流的大气降水主动导排出库区。为此，在填埋堆体四周表面设置临时的地表水导排明沟，汇集填埋堆体内雨污分流形成的地表水。地表水经明沟收集至库区内的临时地表水收集井，使用临时导排泵导排出库区。地表水导排明沟，地表水导排井等临时性地表水导排设施，使用袋装粘土、碎石及防渗膜等材料修筑，因地制宜在堆体表面修建，随着填埋标高上升而不断抬高，当填埋至坝顶标高后统一接入地表水。

排水沟按清水渠道设计，流量小，运行中不致于淤积，防冲以护砌加以保护。过水断面形式选用梯形或矩形。同时结合锚固沟、缓坡平台等联

合建设。一般排水沟的尺度不大，所承受外力不大。因此，本工程除现状挡坝坝顶排水沟采用钢筋混凝土结构，其他排水沟均采用浆砌块石砌筑。

按照《给水排水设计手册》第七册列表，50 年一遇“东南沿海”地区 $K=26.4$ ，推算水量约 $0.66\text{m}^3/\text{s}$ 。则确定：

库周排水沟(坡顶平台排水沟)采用梯形断面，尺寸为：开口宽度 0.7m ，边坡 $1:0.5$ ，深 $0.3\text{m}\sim 0.7\text{m}$ ，最小坡度 0.2% ；

中间锚固平台排水沟采用矩形断面，尺寸为：宽度 0.4m ，深度为 $0.4\sim 0.6\text{m}$ ，最小坡度 0.1% ；

现状挡坝坝顶排水沟采用矩形断面，尺寸为：宽度 0.7m ，深度为 $0.3\sim 0.7\text{m}$ ，最小坡度 0.2% ；

道路排水沟采用三角形断面，尺寸为：宽度 0.5m ，深度 0.25m ，最小坡度 10.0% 。

由于场地地势较低，地表水(雨水)拟最终均导排至东侧现状低洼处，将低洼处四周进行硬质面护砌，形成地表水集水坑(现有雨水池)，在地表水集水坑(现有雨水池)内设置雨水抽排泵进行地表水(雨水)外排。按照库区汇水面积计算洪水流量，同时考虑集水坑(雨水池)约 2000m^3 的调蓄能力，选取地表水导排泵，具体见设备表。

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》，初期雨水的定义(初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水)，填埋场不属于文件中规定的重点行业，填埋场雨污分流，填埋工艺为湿法模袋充灌填埋，无需填埋机械，填埋场填埋过程中无污染区域，故不涉及初期雨水的收集与管理。填埋场地表水(雨水)经地表水导排系统收集汇至东侧地表水集水坑(现有雨水池)。

4.2.2.10 地下水导排系统

根据现有填埋场设计与管理运行的成功经验，无论在施工期间或投入营运阶段，均应采取措施控制地下水位，避免地下水与库底防渗系统接触。为防止渗入库区范围内的地下水在库底防渗层下部集聚，在库底防渗层下部设置地下水导流层，地下水导流层由 300mm 厚碎石层构成，并在主盲

沟及库区边脚处设置 De200HDPE 穿孔地下水导流管，共 450m。地下水经导流层及导流管收集后汇集至库区西侧最低点，再经库区边坡上铺设地下水提升侧管，并通过地下水提升泵提升后，排放至库区顶部排水沟（坡顶平台排水沟）中。

及时疏导上游地下水、降低场区地下水位。定期疏通管道、清理淤积，保障排水通畅，减少地下水长期浸泡对防渗层的破坏。同步配套监测井，动态监控地下水水质与水位变化，结合运维巡查优化排水调度，从源头阻隔地下水渗入填埋库区。

本填埋场地势较低洼，库底最高点标高-28.0m，最低点标高-32.0m，为保证极端情况下（比如未下雨，但地下水位较高），地下水的顺利抽排，保障填埋场垫层结构的稳定性，设置 1 个应急排水口，可将极端情况下的地下水提升泵提升后，直接接管至江阴市月城污水处理有限公司处理。

现有填埋场运行时填埋场南侧为水塘，水塘底标高约-18m~-32m，极端情况下，地下水提升后泵至水塘内，不外排。本项目利用水塘所在地建设填埋四期库底，为了地下水的顺利抽排，故增设一个应急排水口。

4.2.2.11 道路工程

现状作业道路位于场地南侧，沿现状山坡构建，三期工程沿西侧和北侧山坡构建了飞灰专用道路，道路起点设置在光大环保公司东侧紧邻飞灰填埋库区处，沿山体向下至飞灰挡坝坝顶并沿飞灰挡坝继续向下至填埋库区。为满足本项目要求，作业道路前段继续利用已建库区底部的填埋专用道路，随后沿库区东侧和南侧边坡构建四期库区作业道路至库底。

- 计算行车速度：V ≤ 15km/h
- 路面宽度：4m
- 道路最小转弯半径：15m
- 使用年限：5a

本次四期飞灰库区道路起始段沿用已建工程作业道路，后段为新建作业道路，位于四期填埋库区东侧，道路起点标高 3~4m，沿用已建作业道路到达四期库区周边平台，标高约-15.0m 位置处，随后沿四期库区东侧、

南侧边坡构建内侧坡面顺坡而下，最终到达库底，终点标高-29.0m。

新建道路总长约 142m，平均纵坡约 10%。

道路路基总宽度 5m，横断面为：4m 路面 + 0.5m 路肩 + 0.5m 路边排水沟，路面结构自下而上为：150mm 天然砂垫层 + 300mm 水泥稳定碎石 + 220mm C30 砼面层。新建作业道路路基与库区边坡构建结合实施。

光大环保公司垃圾焚烧产生的飞灰经螯合车间稳定化处理后直接模袋充灌至填埋场内，无需施工机械，作业道路主要用于人员巡查、检修维护车辆行驶等。

4.2.2.12 封场工程

四期工程实施完毕后，暂不进行封场工程，待后期进行统一规划后封场，封场另外进行环境影响评价。

四期工程库区填埋完成后、库区封场前，为了减少飞灰填埋渗滤液的产生量，避免雨水直接进入飞灰堆体，库区采用 1.0mm 的 HDPE 膜覆盖，HDPE 膜之间采用焊接连接，顺坡铺设，并用袋装粘土或袋装碎石压实。同时，做好渗滤液收集、处理工作。

4.2.2.13 土石方平衡

根据库区构建特点，四期库区工程主要土方量为挖方和填方，土方开挖量来自基底构建挖方以及边坡修整土石方，主要的土方回填量为基底构建和库区边坡处理，本工程土方开挖量为 13372m³，加筋土及库底黏土保护层土方回填量为 43919m³，所有开挖土方量均用于本工程内，并外购土方（外购土方检测报告见附件）。石方开挖量为 58635m³，由江阴市城市管理局负责外售（通过拍卖手续，具体见附件），目前妥善暂存于秦望山工业园内指定场所（具体见附图）。

表 4.2-1 土石方平衡计算表

序号	项目区	挖方	填方	弃（余）方	
				数量	去向
1	主体工程区土方	13372	13372	0	/
2	主体工程区石方	58635	0	58635	外运至指定地点后外售
合计		72007	13372	58635	/

4.2.2.14 监测系统

本填埋场设置监测系统，以满足运行期对渗滤液、地下水、大气等的监测要求。

1、地下水监测

填埋场根据场地水文地质条件，以及时反映地下水水质变化为原则，布设地下水监测系统。本次扩建，拆除现状 3 眼监测井，保留现有 2 眼监测井，并新建 4 眼监测井同时在地下水导排口设置 1 眼污染监测井，扩建后填埋场设置本底井一眼、污染监测井一眼、污染扩散井两眼、污染监视井两眼，定期对地下水进行监测，监测频次为每个季度 1 次。

监测指标：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总铬、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、镍、钼、总大肠菌群。

从厂区周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，并结合前期区域的原有水文地质勘察资料，项目区地下水总体流向是由西北向东偏南（具体见 6.2.5），向周边河网缓慢径流，故本项目 1#监测井靠近秦望山山体位于西北方向，为本底井，按照地下水流向沿着西北向东南方向，2#和 6#为扩散井，其他 3#、4#和 5#为监视井，7#位于地下水导排口处，为监测井，故各地下水监测点布设合理。

地下水监测井相关参数见表 4.2-2。

表 4.2-2 填埋场地下水监测井参数

序号	监测井编号	井深 (m)	井径 (mm)	井口标高	监测层位	功能
1	现状 1#				承压含水层	本底井
2	现状 2#				承压含水层	扩散井
3	新建 3#				承压含水层	监视井
4	新建 4#				承压含水层	监视井
5	新建 5#				承压含水层	监视井
6	新建 6#				承压含水层	扩散井
7	新建 7#				潜水层	监测井

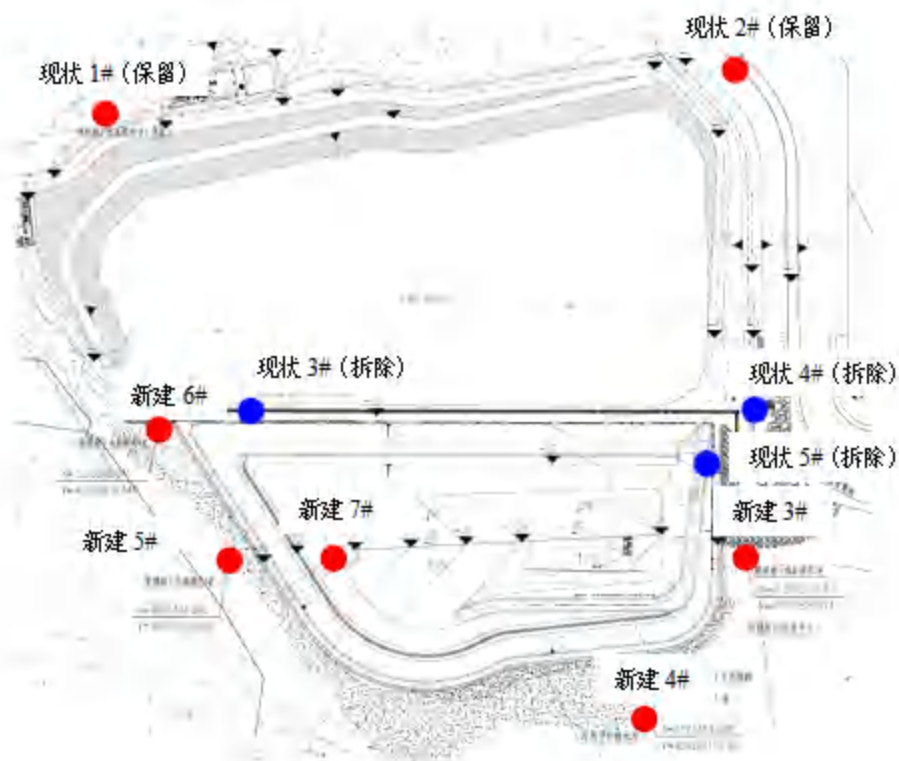


图 4.2-19 地下水监测井布置图

2、防渗衬层完整性监测

填埋场每三年进行一次防渗衬层完整性的监测。

3、恶臭污染物监测

按照排污许可自行监测计划对厂界恶臭污染物进行监测。

4.3 填埋场工艺设计

4.3.1 稳定化飞灰收集、运输系统

本项目接收稳定化后并检测达标的生活垃圾焚烧飞灰，稳定化飞灰直接模袋运至填埋场后直接进入填埋库区进行填埋，不涉及贮存。

光大环保公司产生的飞灰经气力输送至本填埋场内的螯合车间（归属光大环保公司）稳定化，稳定化工艺采用新型湿法模袋充灌成型，直接模袋充灌至填埋场内，光大环保公司检测合格后即为符合填埋标准的稳定化飞灰，无需再次运输。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）附录，生活垃圾焚烧飞灰经预处理达标且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，不按危险废物进行运输，填埋处置过程不按危险废物进行管理，参照

《危险废物转移联单管理办法》的相关要求实行转移联单制度。

4.3.2 稳定化飞灰入场系统

4.3.2.1 入场要求

(1) 《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》(DB32/T 4076-2021) 规定

根据标准, 稳定化飞灰进入稳定化飞灰填埋库区应满足以下要求:

①飞灰需经固化, 稳定, 成型等预处理, 应符合《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134) 的相关要求。稳定化飞灰成型要求为: 粒径 $\leq 5\text{mm}$ 颗粒少于 5%, 成型颗粒避免产生尖角。未经成型的粉末状飞灰不得进入填埋库区。稳定化飞灰宜优先选择在生活垃圾焚烧飞灰产生单位内进行预处理。

②稳定化飞灰应检测合格, 符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 相关条款的要求后, 方可进入生活垃圾填埋场单独分区填埋或稳定化飞灰专用填埋场填埋。填埋前, 需按每批次提供合格的检测报告。

③稳定化飞灰入场应使用满足相应强度要求、完好无损的包装, 宜采用集装袋密封包装, 并在集装袋醒目处清晰粘贴或系挂符合国家有关标准规范的危险废物标签。入场时集装袋必须完整, 不得敞口及破损。

(2) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134-2020) 规定

根据规范, 飞灰处理产物满足 GB 16889 入场要求的, 可进入生活垃圾填埋场分区填埋。进入生活垃圾填埋场填埋处置的飞灰宜选择在生活垃圾焚烧企业内进行处理。进入填埋区的飞灰或飞灰处理产物应密封包装或成型化。

(3) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024) 规定

根据标准, 生活垃圾焚烧飞灰进入生活垃圾填埋场, 需满足以下要求:

①二噁英含量低于 $3\mu\text{gTEQ/Kg}$;

②按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 醋酸缓冲溶液法》(HJ/T

300-2007) 制备的浸出液中危害成分浓度低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024) 表 1 规定的限值, 详见表 4.3-1。

表 4.3-1 稳定化飞灰的浸出液污染物浓度

序号	组成	浓度限值 (mg/L)
1	总汞	0.05
2	总铜	40
3	总锌	100
4	总铅	0.25
5	总镉	0.15
6	总钼	0.02
7	总钡	25
8	总镍	0.5
9	总砷	0.3
10	总铬	4.5
11	六价铬	1.5
12	总硒	0.1

4.3.2.2 入场检测

根据《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》(DB32/T 4076-2021), 飞灰入场检测应满足以下要求:

①稳定化飞灰预处理和填埋处置过程中的质量检测 and 污染物监测方法分别按《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》(HJ/T300) 和《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134) 等的相关要求执行。

②飞灰产生单位(光大环保公司)按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 规定对稳定化飞灰中重金属浸出浓度检测频次应不少于每日或每批次 1 次; 二噁英类的检测频次应不少于每 6 个月 1 次。检测结果须符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889) 相关条款的要求后方可堆叠, 并附合格检测报告。光大环保公司对检测结果负责。

③江阴市城市综合管理局为建设单位, 委托光大环保公司运营, 对稳定化飞灰中重金属浸出浓度抽检频次应不少于每月 1 次(除二噁英类), 由光大环保公司负责; 同时委托有资质的检测机构检测, 稳定化飞灰中重金属浸出浓度检测频次应不少于每季度 1 次; 二噁英类的检测频次应不少于每年 1 次, 并出具第三方检测报告, 由光大环保公司负责委托。检测合

格后代表该检测批次合规。江阴市城市综合管理局对检测结果负责。

④稳定化飞灰检测的取样参照《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20)。

⑤对稳定化飞灰检测不合格的批次，飞灰产生单位即光大环保公司应对该批次飞灰重新进行预处理，采用便携式现场搅拌的方式进行二次稳定化，二次稳定前先确定螯合剂的添加量，临时破袋后加药加搅拌均匀，再次取样检测，在合格检测结果出具前，对破袋区域进行初步封闭，经再次检测合格后才可标记为合格的填埋物，对模袋进行封闭。光大环保公司针对检测不合格飞灰已制定二次稳定化方案（具体见附件）。

江阴市城市综合管理局需对稳定化飞灰中重金属浸出浓度进行抽检并委托有资质的检测机构检测，江阴市城市综合管理局委托光大环保公司负责抽检及委外检测。光大环保公司与已具备检测能力的第三方检测单位签订协议，同时配套的检测设备均已经配备齐全，主要化验设备见表 4.3-2。

表 4.3-2 光大环保公司检验设备清单

序号	仪器名称	型号	数量	备注
1	单道扫描电感耦合等离子发射光谱仪	ICP2060T	1	现有
2	双道非色道散原子荧光光谱仪	AFS 200T	1	现有
3	翻转式振荡器	JRY-Z12	1	现有
4	紫外可见分光光度计	UV2400	1	现有
5	微波消解仪	TANKECO	1	现有
6	鼓风干燥箱	HN101-1A	1	现有

4.3.3 填埋作业流程

4.3.3.1 填埋库区规划

根据总图布置，填埋库区飞灰堆体按照 1：3.5 的平均堆体坡度计算，采用分层体积累加法进行库容计算，四期工程填埋总库容为 $15.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计使用年限约为 3.8 年。

填埋完成后待后期进行统一规划后封场，封场另外进行环境影响评价。

4.3.3.2 填埋作业工艺

本项目填埋对象为光大环保公司产生的稳定化飞灰，本项目填埋工艺为新型湿法模袋处理工艺。

（1）填埋作业管理

工程将按照现代化垃圾卫生填埋场要求进行科学设计，逐步建立完善的、操作性强的填埋作业管理制度，切实保证达到一流的填埋作业水平。具体的填埋作业管理方案如下：

①进行“全寿命”填埋场设计

根据现代化填埋场建设理念，填埋场建设、运营、封场及封场后管理是一个有机整体，填埋作业同样也是一种建设过程。为保证填埋作业始终处于“可控”状态，避免无序填埋，在设计过程中应对逐年填埋作业发展进行总体规划。确定阶段划分、填埋发展顺序、作业道路、建设与运营交叉发展规划、雨污分流设计及生态修复设计内容。

②按设计及实际运营情况编制详尽的年度填埋规划

填埋场运营管理人员应结合设计方案及逐年实际运营状况，编制详尽的年度飞灰填埋发展规划，具体包括年度填埋单元规划、作业道路规划、地表水管理、环境监测规划以及运营费用预算等，指导飞灰填埋作业的进行。

③建立正确的填埋作业方法

正确的填埋作业方法，是一流填埋作业水平的基础。但这种方法不是一成不变的，可根据不同填埋场的具体情况在生产过程中进行改进。

④建立完善的管理制度、有效的填埋作业质量控制与保证制度。应当建立现代化的管理制度，搭建填埋作业管理、执行、监督构架，各负其责，权责分明；绩效挂钩，以经济作为杠杆，保证所有参与填埋作业人员恪尽职守，使填埋作业规划正确、操作规范、监督有力，保证一流的填埋作业水平。

⑤加强飞灰填埋场职工培训，提高填埋作业人员认识水平，加强责任感。随着填埋作业水平的提高，对相关操作人员素质的要求必然提高。应建立完善的培训制度，提高操作人员素质及责任感。对管理人员进行领导力培训，对实际操作人员进行基本技能培训、岗位轮换培训等。

（2）填埋作业工艺

稳定化后的飞灰由液压柱塞泵灌注至填埋场内的模袋中。为了减少稳定化飞灰填埋渗滤液的产生量，避免雨水直接进入废物堆体，采用日覆盖、中间覆盖和最终覆盖工艺。

①日覆盖及中间覆盖。采用 1mm 厚 HDPE 膜，覆盖效果好，能较好的实现雨污分流，膜可以重复利用。

②填埋工艺流程

稳定化的飞灰由液压柱塞泵灌注进模袋中，管道选用聚乙烯内衬复合钢管，填埋规模 122.4m³/d。

4.3.4 主要原辅材料

本项目为扩建项目，填埋过程不涉及原辅料的使用，渗滤液产生后直接回用，不外排，主要原辅材料主要为施工时设计的防渗材料等，仅考虑本次扩建项目，具体见下表。

表 4.3-3 主要原辅材料消耗情况

序号	材料名称	规格	单位	工程量	备注
1	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	T
2	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
3	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
4	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
5	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
6	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
7	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
8	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
9	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
10	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
11	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
12	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
13	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
14	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	
15	HDPE 膜	1mm	m ²	122.4	

4.3.5 主要设备

本项目正常填埋过程无需使用填埋机械，不新增设备，本次主要增加各类泵组，见表 4.3-4。

表 4.3-4 主要设备清单

类型	名称	规模	单位	数量		备注
				扩建前	扩建后	
■	■	1	■	1	1	1
	■	1	■	1	1	1
	■	1	■	1	1	1
■	■	■	■	1	1	■
	■	■	■	1	1	■
	■	■	■	1	1	■

4.4 施工期污染源分析

填埋场主体工程已建成，施工期已结束，在此不再分析。

4.5 运营期污染源分析

4.5.1 废气

(1) 入厂检测

本项目入厂检测依托现有光大环保公司实验室，抽检频次为每月 1 次，检测项目主要为稳定化飞灰中重金属浸出浓度，检测项目未新增，实验室设备未新增，填埋场入厂检测废气不新增，废气产生量较小，不定量分析。

(2) 填埋场废气

本工程填埋对象为经稳定化处理后的焚烧飞灰袋装物，基本不会产生填埋气。因焚烧飞灰中不含有机物，主要为无机物，故其自身不会发酵产生沼气或其他废气。同时，用于包装飞灰的模袋具备良好的密封作用，可有效抑制气体泄漏，根据现有项目填埋运行情况，填埋场实际运行过程中，基本无气体产生，因此填埋废气产生量忽略不计，类比现有工程及新余市生活垃圾焚烧飞灰填埋场同类工程，同类稳定化飞灰填埋场均未设置填埋气体导排系统。

(3) 渗滤液调节池废气

本项目利用现有调节池，调节池加盖，设置导气管，将气体进行无组织排放。本项目渗滤液收集至调节池后回用于飞灰稳定化工序，本项目实施后不新增调节池废气，现有已核定渗滤液调节池废气，产生量硫化氢 0.0003t/a，氨 0.008t/a，类比现有项目例行监测，填埋场厂界废气均能达相应标准要求。

厂内运输车辆行驶在路面上会造成的扬尘，本项目正常填埋过程无需使用道路机械运输，维护使用时通过控制车速、定期洒水降尘等减少运输扬尘，不做定量分析。

表 4.5-1 全厂无组织废气排放情况（本次不新增）

污染源名称	面积/m ²	有效高度/m	无组织排放量 (kg/h)	
			H ₂ S	NH ₃
渗滤液调节池	121	5	0.00003	0.0009

注：本项目不新增。

本项目实施后填埋场大气污染物无组织排放量核算表见表 4.5-2。

表 4.5-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	渗滤液调 节	渗滤液处理	NH ₃	加强管理	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1	1.5	0.008
2			H ₂ S			0.06	0.0003
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.008	
				H ₂ S		0.0003	

注：本项目不新增。

本项目大气污染物年排放量核算见表 4.5-3。

表 4.5-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.008
2	H ₂ S	0.0003

4.5.2 废水

本项目不新增工作人员，不增加车辆清洗，废水主要为填埋场渗滤液。

本项目新增用地建设填埋库区，新增渗滤液产生。

a、渗滤液产生量确定

本项目飞灰填埋场的填埋物为光大环保公司的稳定化飞灰，本项目填埋的稳定化飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 1 要求。

本项目在原规划设计基础上进行，本项目渗滤液类比现有项目渗滤液产生量，现有填埋库区 2016 年 3 月至 2026 年 3 月，渗滤液产生量约为 1850t，现有填埋库区占地面积 25580m²，本项目填埋库区占地面积约为 13200m²，填埋量未增加。故本项目渗滤液产生量约为 96t/a（0.263t/d），填埋场现有渗滤液核算最大量为 4472.93t/a（折合 12.25t/d），飞灰填埋库现有渗滤液调节池的容积为 250m³，能够满足渗滤液储存调节要求。

b、渗滤液水质确定

本项目填埋物质为稳定化飞灰，经稳定化后的飞灰本身含水率低，基本不会渗出渗滤液，且飞灰的表面积已大大减少，可渗透性也已降低，其所含重金属离子与螯合剂反应形成了稳定的、难溶于水的螯合物，有效阻止了重金属的浸出。

本项目飞灰渗滤液指标类比现有项目渗滤液监测结果，具体统计数据见下表。

表 4.5-4 本项目渗滤液产生情况

废水名称	产生量 (t/a)	污染物	本项目浓度 (mg/L)	现有 2025 年监测结果
填埋场渗滤液	96	化学需氧量	1800	896~1810
		悬浮物	90	62~118
		色度 (倍)	18	6~30
		五日生化需氧量	500	247~640
		总氮	625	464~786
		总磷	0.2	0.06~0.24
		氨氮	120	70.5~173
		六价铬	0.004	ND (0.004)
		汞	0.00013	0.00010~0.00016
		砷	0.003	0.0008~0.0034
		镉	0.02	ND (0.005) ~0.027
		铬	0.03	ND (0.03)
		铅	1	ND (0.07) ~1.27

综上，本项目废水污染物排放情况见表 4.5-5。

表 4.5-5 本项目厂内废水产生情况一览表

废水名称	产生量 (t/a)	污染物	产生情况		处理方 法	排放情况	
			污染物产生量			污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
填埋场 渗滤液	96	化学需氧量	1800	0.1728	回用于光 大环保公 司飞灰稳 定化工序	/	/
		悬浮物	90	0.0086		/	/
		色度 (倍)	18	/		/	/
		五日生化需氧 量	500	0.048		/	/
		总氮	625	0.06		/	/
		总磷	0.2	0.00002		/	/
		氨氮	120	0.0115		/	/
		六价铬	0.004	0.0000004		/	/
		汞	0.00013	1.25E-08		/	/
		砷	0.003	0.0000003		/	/
		镉	0.02	0.000002		/	/
		铬	0.03	0.000003		/	/
		铅	1	0.0001		/	/

渗滤液经收集汇至调节池后直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。



图 4.5-1 本项目水平衡图 (t/a)

表 4.5-6 全厂废水产生及接管情况

废水类型	水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生		预处理措施	污 染 物	污染物排放		接管标 准 (mg/L)	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	接管 量 t/a		
渗滤液	4568.93	化学需氧量	1800	8.2241	直接回用于 飞灰稳定化	/	/	/	/	全部回 用，不外 排
		悬浮物	90	0.4112						
		色度（倍）	18	/						
		五日生化需 氧量	500	2.2845						
		总氮	625	2.8556						
		总磷	0.2	0.0009						
		氨氮	120	0.5483						
		六价铬	0.004	1.83E-05						
		汞	0.00013	5.94E-07						
		砷	0.003	1.37E-05						
		镉	0.02	9.14E-05						
		铬	0.03	0.00014						
		铅	1	0.0046						

渗滤液量按照环评核算最大量统计。

图 4.5-2 光大环保公司飞灰稳定化工序水平衡图 (t/a)

根据填埋场运行 10 余年的实际情况统计, 渗滤液 10 年产生量约为 1850t, 目前填埋场内约有 1380t, 光大环保公司飞灰稳定化工序用水量为 19272t/a, 渗滤液添加比例为用水量的 10%, 即最大渗滤液添加量为 1972.2t/a, 一年即可将填埋场 10 年产生的渗滤液全部回用, 本项目建成后渗滤液产生量根据现有运行经验, 光大环保公司飞灰稳定化工序能够全部回用。另外, 填埋场雨水收集至东侧的地表水集水坑(雨水池)中, 为了节约水资源, 提高水利用率, 将收集的雨水回用至飞灰稳定化工序, 能回尽回, 减少雨水的外排。

若出现无法及时回用的情况, 渗滤液导排至本项目渗滤液调节池暂存, 再经光大环保公司泵至槽罐车内, 运至光大环保公司回用水处理系统进行处理后回用于光大环保公司各回用点位, 做好槽罐车运输过程的风险防控。

光大环保公司采用新型湿法模袋充灌成型工艺, 水的添加比例约为飞灰量的 80%, 根据光大环保检测数据, 稳定化飞灰模袋充灌每批次自检含水率约为 46.8%~69.5%, 稳定化飞灰委托有资质单位抽检含水率约为 24%~35%。根据技术工艺, 稳定化飞灰湿法模袋充灌后, 初期固化时间约

为数小时~1 天，完全稳定固化通常为 3~7 天，3~7 天左右飞灰与固化剂完成水化反应，将颗粒胶结为整体，飞灰中的重金属与螯合剂反应形成了稳定的，难溶于水的螯合物，降低浸出风险。完全稳定固化后的稳定化飞灰含水率约为 25%~30%。

填埋场氮平衡见表 4.5-7，渗滤液回用至稳定化飞灰工序，渗滤液在稳定化飞灰工序中添加量较小，渗滤液中的氮部分转化为氨挥发，部分在稳定化过程中固化，且本项目采用多层防渗工艺，稳定化飞灰不宜浸出。

表 4.5-7 本项目氮平衡

同时本填埋场地势较低洼，为保证极端情况下（比如未下雨，但地下水位较高），地下水的顺利抽排，保障填埋场垫层结构的稳定性，设置 1 个应急排水口，可将极端情况下的地下水直接接管至江阴市月城污水处理有限公司处理。

4.5.3 噪声

本项目噪声源主要为填埋场内的各类水泵，噪声级为 75-85dB(A)，本项目利用现有设备，增加水泵，运行过程中采取减振等降噪措施后厂界噪声能够稳定达标。

表 4.5-8 主要噪声设备及其噪声源强

源代号	设备名称	数量（台）	源强 dB(A)	所在方位	备注
N1	各类水泵	3	85	填埋库区	新增渗滤液提升泵等

4.5.4 固体废物

填埋场人员不新增，无固废产生。

4.5.5 非正常工况污染源分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到

应有效率等情况下的排放。

本项目考虑调节池破裂，废水污染物未经处理直接进入地下，污染地下水和土壤。

表 4.5-9 调节池破裂时废水排放情况

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度 (mg/L)
渗滤液	调节池	化学需氧量	1800
		悬浮物	90
		色度 (倍)	18
		五日生化需氧量	500
		总氮	625
		总磷	0.2
		氨氮	120
		六价铬	0.004
		汞	0.00013
		砷	0.003
		镉	0.02
		铬	0.03
		铅	1

4.5.6 污染物排放情况汇总

表 4.5-10 扩建后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目		本项目			“以新带老” 削减量	扩建后全厂 排放量	排放增减 量
		实际排放量	核定排放量	产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	0	11808	96	96	0	0	11808	0
	COD	0	5.905/0.5904	0.1728	0.1728	0	0	5.905/0.5904	0
	SS	0	4.72/0.1181	0.0086	0.0086	0	0	4.72/0.1181	0
	NH ₃ -N	0	0.216/0.0256	0.0115	0.0115	0	0	0.216/0.0256	0
	TP	0	0.023/0.0032	0.00002	0.00002	0	0	0.023/0.0032	0
	TN	0	0.648/0.0769	0.06	0.06	0	0	0.648/0.0769	0
	色度 (倍)	/	/	18	18	0	0	/	0
	五日生化需氧量	/	/	0.048	0.048	0	0	/	0
	六价铬	/	/	0.0000004	0.0000004	0	0	/	0
	汞	/	/	1.25E-08	1.25E-08	0	0	/	0
	砷	/	/	0.0000003	0.0000003	0	0	/	0
	镉	/	/	0.000002	0.000002	0	0	/	0
	铬	/	/	0.000003	0.000003	0	0	/	0
	铅	/	/	0.0001	0.0001	0	0	/	0
废气	硫化氢	<0.0003	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0
	氨	<0.008	0.008	0	0	0	0	0.008	0
固废	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0

注：*表中 A/B，“A”指进入污水处理厂的接管量，“B”指污水处理厂外排量。

4.6 风险识别及源项分析

4.6.1 风险识别

本项目为稳定化飞灰填埋项目，项目在整个建设运营过程中，原辅材料和产品为稳定化后的飞灰，产生的污染物主要为渗滤液。

4.6.1.1 物质危险性识别

根据对项目使用原料、产生污染物的分析，涉及的主要危险性物质是收集的渗滤液以及稳定化飞灰等。根据对各物质危害特性表进行分析，可见：

◆收集的氨气、H₂S 等具有毒害性。

表 4.6-1 项目有害物质危害特性表

物质名称	毒性	燃爆特性	危害性质判定结果
稳定化飞灰	/	不燃	/
渗滤液	/	不燃	/
NH ₃	LD ₅₀ =350mg/kg 毒性分级：IV(轻度危害)	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	一般毒物 易燃
H ₂ S	LC ₅₀ : 444ppm 毒性分级：IV(轻度危害)	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	一般毒物 易燃

4.6.1.2 生产系统危险性识别

(1) 填埋区

依据物质的危险、有害特性分析，本项目填埋过程中涉及厂内稳定化飞灰管道运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。

填埋过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 4.6-2。

表 4.6-2 生产过程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	填埋库区	稳定化飞灰、渗滤液	重金属等	泄漏	渗滤液进入土壤或地下水	可能影响厂内土壤及周边地下水

(2) 储运工程

本项目设有渗滤液收集运输。物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

经分析，储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.6-3。

表 4.6-3 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	渗滤液调节池	渗滤液	重金属等	泄漏	渗滤液泄漏造成的土壤及地下水污染	泄漏事故： 可能影响厂内土壤及周边地下水 渗滤液进入雨水管网可能造成水体污染

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目渗滤液调节池存在防渗失效污染地下水的潜在风险。

表 4.6-4 环保工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	调节池	渗滤液	重金属	事故排放	渗滤液泄漏造成的土壤及地下水污染	泄漏事故： 可能影响厂内土壤及周边地下水 渗滤液进入雨水管网可能造成水体污染

4.6.1.3 危险物质向环境转移的途径

建设项目物质扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 地表水：渗滤液调节池管道破裂导致渗滤液泄漏以及有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(2) 土壤和地下水：渗滤液发生泄漏过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入土壤和地下水，造成土壤和地下水的污染事故。

(3) 伴生/次生风险事故：本项目稳定化飞灰具有潜在的危害，在贮存、运输和填埋过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 4.6-1。

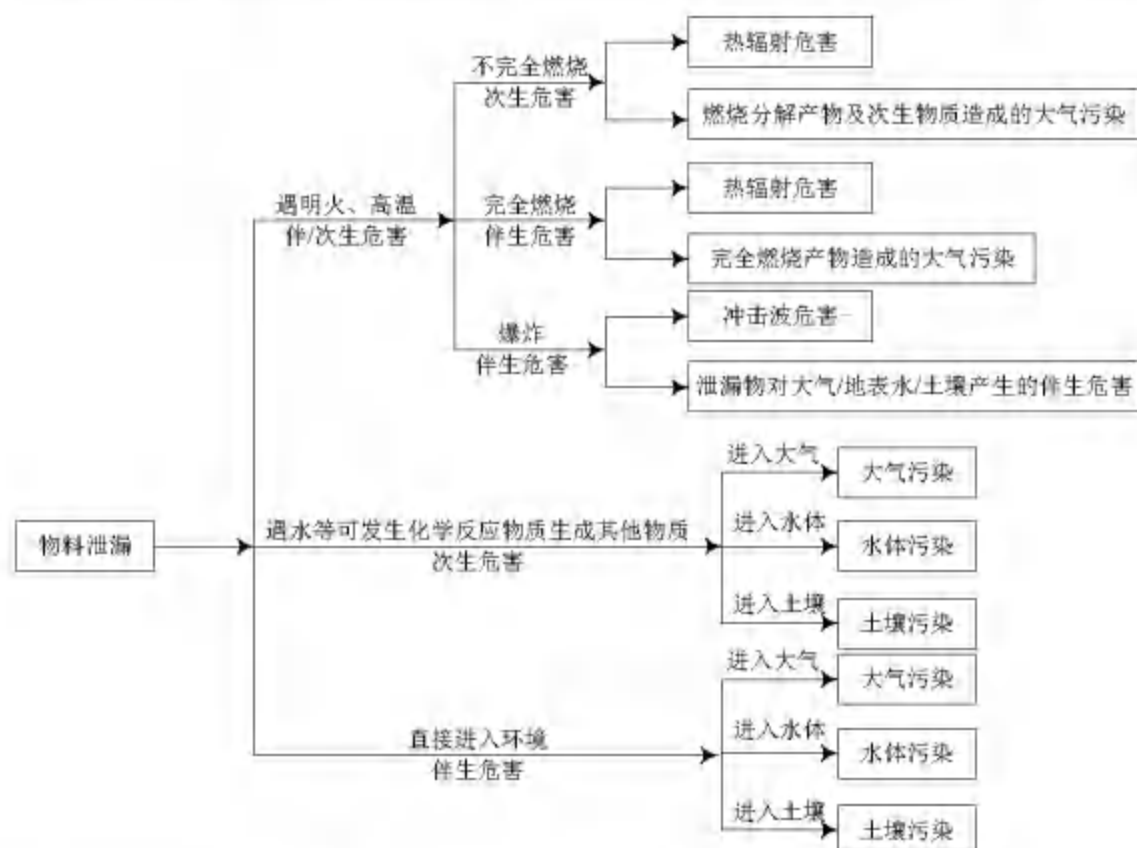


图 4.6-1 事故状况伴生和次生危险性分析

为避免事故状况下泄漏的物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置应急池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.6.1.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 4.6-5。

表 4.6-5 危险单元内风险源特性

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	填埋库区	稳定化飞灰、渗滤液	重金属等	泄漏	渗滤液进入土壤或地下水	可能影响厂内土壤及周边地下水	/
2	渗滤液调节池	渗滤液	重金属等	泄漏	渗滤液泄漏造成的土壤及地下水污染	泄漏事故：可能影响厂内土壤及周边地下水，渗滤液进入雨水管网可能造成水体污染	/

4.6.2 风险事故情形分析

根据本项目的特点，事故主要为泄漏类型，因此，本报告对物质泄漏

进行分析说明，并提出相应的防范、应急和减缓措施。

4.6.2.1 风险事故情形设定

根据项目风险识别结果，拟建项目风险事故情形设定及源强分析结果如下。

(1) 火灾、爆炸

考虑电气系统和自然灾害等造成的火灾、爆炸事故：

①电气老化、绝缘破损、短路、接线不规范、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能；

②因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(2) 稳定化飞灰泄漏

考虑稳定化飞灰收运泄漏造成的风险事故。

①在稳定化飞灰运输过程中存在管道破碎导致大量溢出，散落等意外情况，将会污染运输路线沿途大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；

②项目区域受到大风等自然灾害，导致填埋库区所储存的稳定化飞灰散落进入环境造成污染事故，对周边环境造成危害。

(3) 填埋场防渗设施破损

填埋过程若控制不当，可能造成填埋库区渗滤液污染地下水。

根据项目特点，稳定化飞灰埋场填埋废物产生的渗滤液水质污染性较强，浓度较高，应重点防范。

(4) 堆体滑坡风险

本项目堆高后，飞灰堆体与一般的土体一样存在边坡稳定问题，尤其是在持续降雨之后，边坡失稳会导致堆体坍塌、渗滤液渗漏，严重污染周围环境。

因此，本项目最大可信事故为本项目填埋库区防渗破坏，渗滤液污染土壤及地下水。

4.6.2.2 源项分析

渗滤液主要污染物为 COD、重金属等，根据现有填埋场的运行经验及相关数据确定渗滤液源强。

表 4.6-6 事故废水排放源强

污染物	COD	SS	总汞	铅	总铬	总砷
排放浓度 (mg/L)	1800	90	0.00013	1	0.03	0.003
污染物	氨氮	总氮	总磷	铬	BOD ₅	六价铬
排放浓度 (mg/L)	120	625	0.2	0.03	500	0.004

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

江阴市位于江苏省南部,长江三角洲太湖平原北端。全市总面积 986.97 平方千米,总人口 163.5 万。东接张家港,南临无锡,西连常州,北对靖江。地理坐标为东经 119°59'至 120°34'30",北纬 31°40'34"至 31°57'36"。

月城镇位于江阴市西南,东与徐霞客镇毗邻,南连青阳镇,西接常州市武进区,北以秦望山为界与南闸街道接壤;紧靠沪宁、沿江高速公路,锡澄公路、锡澄运河纵贯全镇。

秦望山工业园地处江阴市中西部,主城区西南侧,临近江阴市边缘,辖属月城镇,具体位于月城镇北侧秦望山附近,南闸镇西南侧与南闸街道交界处,周边临近临港产业集聚区、青阳高新产业集聚区及东部优势产业集聚区。规划用地北至秦望山,东至第二过江隧道,西至秦望路,规划总用地面积约 46.33 公顷(约 694.95 亩)。本项目地理位置图见附图。

5.1.2 地形地貌

月城属扬子地层区江南地层分区,地层发育齐全,基底未出露,在第四系覆盖层下的地层自老至新有泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系及白垩系,地质为粉质粘土层,厚度大,承载力大,地质结构稳定,地耐力 7-8T/m²,是良好的建设用地。土壤以黄土状物质的黄泥为主,土层较厚,粘粒含量约 20-30%,中性土壤,土质疏松。月城镇工业集中区属长江三角洲平原部分,平均海拔 5 米左右,属于太湖水网平原的圩区平原,为典型的湖相沉积圩区平原。

本项目所在地位于江阴市秦望山产业园区内,区内地势起伏较小,在地貌单元上属长江南岸丘陵(秦望山)坡地。

5.1.3 水文概况

江阴市滨江近湖，锡澄运河、白屈港、张家港 3 条较大型河流贯穿南北，沟通长江、太湖。境内河网交织，沟、渠、塘密布，河网密度平均每平方公里 4.98 公里。南北向 12 条通江河道，入江口处均有节制闸或套闸控制，是大引、大排、通航的骨干河道。内部调节河道纵横相通，市、镇、村各级河道相连，形成了有大、中、小河道配套的网状水系，保证了引水灌溉，泄洪排涝。江阴地区水势流向比较复杂，南北流向为：一般情况下，青祝河以南入大运河进太湖，以北入长江，在长江低潮和太湖水位较高时，全部北入长江；东西流向为：一般情况下，由西向东，在沿江各闸站引排水或调水引流时，水势流向随流量大小或调水闸站控制无规律变化。全市的河网，经历年整治，已形成 3 大水系。

项目所在区域附近的主要河流有锡澄运河、环山河、黄昌河等，相互交织成网，主要水系分布见附图。河网水系受入江闸门、边界条件（尤其是长江潮位）的影响较大。

锡澄运河纵贯南北，沟通长江和太湖，应天河和东横河横贯东西，东与张家港河相连，西与锡澄运河相通，全长 37 公里，江阴境内 24 公里。因港闸的调节作用，除在汛期排涝利用退潮开闸向长江排水外，一般情况下由长江引水。河底高程负 1 米，底宽 25 米，弯曲半径最小 200 米，边坡 1:2.5。

5.1.4 气候、气象

建设项目地处北亚热带湿润性季风气候区。气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，霜期短，春季阴湿多雨，冷暖交替，间有寒潮；夏季梅雨明显，酷热期短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。

近五年，主导风向为 ENE，年平均风速 2.7m/s。年平均气温 15.3℃，最高气温 41.3℃，最低气温-14.2℃，年平均气压 1016.5KPa，年平均降雨量 1156.6mm，相对湿度 80%，无霜期 225 天，日照时数 2093 小时。

各气象要素见表 5.1-1，江阴市全年和四季风玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

编号	项 目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		极端最高温度	41.3℃
		极端最低温度	-14.2℃
		最热月平均气温	27.8℃
		最冷月平均气温	2.3℃
2	风速	年平均风速	2.7m/s
		最大风速	20m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kpa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	85%
		最低月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降水量	1025.6mm
		年最大降水量	1342.5mm
		日最大降水量	219.6mm
		小时最大降水量	93.2mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	120mm
		最大冻土深度	60mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	ENE 14.77%
		冬季主导风向和频率	NNW 12.0%
		夏季主导风向和频率	SSE 12.0%

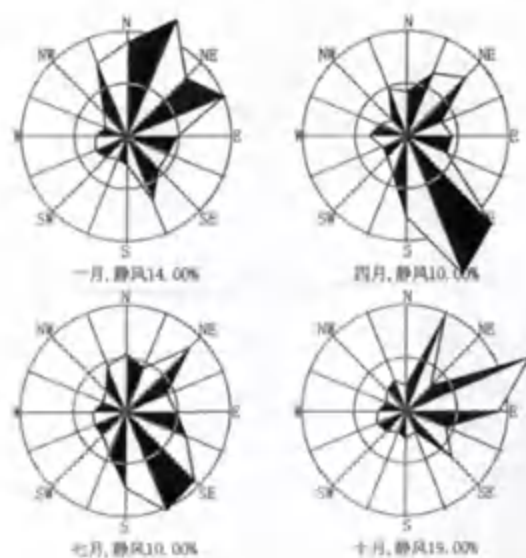




图 5.1-1 江阴市全年和四季风玫瑰图

5.1.5 生态环境

该区域土壤为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土二类。

本项目建设场地北厂界距离江阴市低山生态公益林(秦望山)约 70m。

5.2 环境质量现状

本次环境质量现状评价委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行监测，并引用其他有效的监测报告。大气、地表水、地下水、土壤、声监测点位监测点位见附图。

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

本报告项目所在区域达标判定，优先采用无锡市江阴生态环境局公开发布的江阴市生态环境状况公报中的数据及结论：

根据《江阴市生态环境状况公报(2025 年度)》，2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 连续第五年达到国家二级标准。

2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年平均浓度 32 微克/立方米。空气质量优良天数 276 天，优良天数比率达 75.6%。全市空气 SO_2 年平均浓度为 8.0 微克/立方米，达到一级标准； NO_2 年平均浓度为 34.2 微克/立方米，达到一级标准；

PM₁₀ 年平均浓度为 53.0 微克/立方米,达到二级标准; CO 年平均浓度 1.103 毫克/立方米,达到一级标准; O₃ 年平均浓度 181 微克/立方米,同比上升 11.7%。因此,该区域为不达标区。

对照《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段二级浓度限值,PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度均超过标准要求。目前,已经出具乡镇整治方案。

表 5.2-1 江阴市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8.0	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34.2	40	85.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	60	88.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	30	106.7	不达标
CO	日平均质量浓度	1103	4000	27.6	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	181	160	113.1	不达标

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

项目地周边 2.5km 范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状监测数据,与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的为月城自动监测站,距离项目地南侧约 3.09km,经纬度坐标为:北纬 31.80515°、东经 120.21948°。由表 5.2-1 可知,对照《环境空气质量标准》(GB3095-2026),月城空气自动监测站 PM_{2.5} 年均浓度和 95 百分位数日平均值不达标, O₃ 90 百分位日最大 8 小时滑动平均值不达标,但其余各项因子均能达标。目前乡镇已制定了大气专项整治方案,具体见附件。

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	最大浓度 占标率 /%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
月城 空气 自动 监测 站	120.219 48	31.80515	SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67	/	达标
				98 百分位数日平均	150	13	8.67	/	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	39.3	98.25	/	达标
				98 百分位数日平均	80	75.7	94.63	/	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	60	58.5	97.5	/	达标
				95 百分位数日平均	120	69	57.5	/	达标

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	33.8	112.67	/	不达标
				95 百分位数日平均	60	75.9	126.5	5.23	不达标
			CO	95 百分位数日平均	4000	1464.6	36.62	/	达标
			O ₃	90 百分位日最大 8 小时滑动平均值	160	179.8	112.38	15.34	不达标

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

(一) 监测点位

根据项目特点,按以环境功能区为主兼顾均布性的原则布点,结合评价区特点及大气环境敏感保护目标,在评价范围内布设 1 个测点,满足大气导则要求。具体测点见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境监测点布设表

注: G1 点监测数据引用江苏正康检测技术有限公司检测报告(编号: HJ (2024) 0424001-A) 中 G1 点数据,引用有效。

(二) 监测因子

监测项目: 氨气、硫化氢, 监测期间同时测量气象要素。

(三) 监测时间和频次

监测时间: 监测时间为 2024 年 5 月 10 日-16 日, 连续监测 7 天。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。监测期间, 企业各生产线正常运行。监测时间在 3 年之内, 满足导则要求。

(四) 采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(五) 监测结果

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 5.2-4。监测统计与分析见表 5.2-5。

表 5.2-4 环境空气质量现状监测期间气象资料

日期	时间	气象资料					
		环境温度 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2024.5.10	02:00~21:00	17.8~26.4	101.1~101.7	55.2~61.1	1.9~2.8	东南	晴
2024.5.11	02:00~21:00	18.3~23.2	101.2~101.8	61.3~68.4	1.2~2.0	西南	阴
2024.5.12	02:00~21:00	14.6~23.2	101.1~101.7	52.1~60.1	1.8~2.6	东北	阴
2024.5.13	02:00~21:00	18.2~27.3	101.0~102.1	50.2~56.7	1.6~2.5	西	晴
2024.5.14	02:00~21:00	19.6~28.1	101.2~101.7	52.3~61.3	1.8~2.6	南	晴
2024.5.15	02:00~21:00	18.6~27.1	101.2~101.8	56.4~62.4	2.0~2.6	东北	多云
2024.5.16	02:00~21:00	16.4~25.3	101.3~102.0	48.2~59.6	2.0~2.5	东	晴

表 5.2-5 环境空气质量现状监测统计与分析

T				T				T	

从环境空气质量现状监测统计及分析结果来看，项目建设地以及周边大气环境质量较好，氨能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，硫化氢未检出。

5.2.1.4 大气环境质量现状评价

由上分析可知，根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，区域为不达标区。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），月城空气自动监测站 PM_{2.5} 年均浓度和 95 百分位数日平均值不达标，O₃90 百分位日最大 8 小时滑动平均值不达标，但其余各项因子均能达标。

补充监测的氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

根据乡镇整治方案，主要措施有健全大气污染重点行业准入条件，积极推进挥发性有机物污染治理，加强重点行业深度治理，强化工业污染监督和执法监管，加强扬尘综合整治等。

通过采取以上措施，可以有效改善大气环境状况，本项目建成后不改变现有大气环境功能。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

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》（HJ2.3-2018）可不开展水环境质量调查，本次引用公报并引用监测说明周边水环境质量情况。

5.2.1.1 地表水达标区判定

根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年，全市国、省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，长江三个集中式饮用水源地达标率 100%，长江干流江阴段稳定达到Ⅱ类标准，地表水环境质量总体改善。16 条重点河流中，长江、应天河、桃花港、石牌港、申港河、利港河、老夏港河、新夏港河、白屈港、锡澄运河、新沟河、东横河、张家港河等 13 条河流水质状况为优；东清河、二千河、青祝运河等 3 条河流水质状况为良好。与 2024 年相比，2025 年全市 16 条重点河流中，东横河、张家港河水水质由良好转为优；其余 14 条河流水质未有明显变化。

5.2.2.2 地表水环境监测

本次地表水环境监测引用江苏迈斯特环境检测有限公司检测报告（报告编号：MST20230922006）监测数据。

（一）监测断面布设

本项目渗滤液全部回用，不外排，周边河流有环山河、锡澄运河等。引用 3 个地表水监测断面，具体见表 5.2-6。

表 5.2-6 水环境质量监测断面一览表

断面名称	断面位置	断面示意图	监测因子
环山河	项目上游 100m		pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、镉、铬、锰、汞、铅、砷、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、石油类、挥发酚、苯类、多环芳烃、重金属及其化合物、持久性有机污染物、其他特征污染物
锡澄运河	项目下游 100m		
新沟河	项目下游 100m		

（二）监测因子及时间

监测因子：pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总

磷、总氮、悬浮物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、总氰化物、氟化物、六价铬、铬、镉、铅、镍、砷、汞、铜、粪大肠菌群、高锰酸盐指数。

监测时间为：2023 年 9 月 23 日~9 月 25 日，引用有效。监测期间，填埋场正常运行。

（三）监测频次

监测频次及方法：采样 3 天，每天 1 次。

5.2.2.3 地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（2）评价方法

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

①一般水质因子：

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 i 在第 j 断面单项污染指数：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/L）；

C_{si} 为该评价因子相应的评价标准值。

②对于 pH 值项目，单项污染指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——单项污染指数； pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值； pH_{su} ——pH 标准高限值。

表 5.2-7 水质现状统计与评价结果表 单位: mg/L, pH 值无量纲

T	项目	标准	现状			T	项目	标准	现状
			1	2	3				
I	pH	6~9	7.2	7.5	7.8	1	pH	6~9	7.2
	总硬度	≤450	150	160	170	2	总硬度	≤450	150
	钙硬度	≤180	60	65	70	3	钙硬度	≤180	60
	镁硬度	≤150	50	55	60	4	镁硬度	≤150	50
	硫酸盐	≤250	100	110	120	5	硫酸盐	≤250	100
	氯化物	≤250	80	85	90	6	氯化物	≤250	80
	硝酸盐	≤100	40	45	50	7	硝酸盐	≤100	40
	亚硝酸盐	≤10	5	5	5	8	亚硝酸盐	≤10	5
	氨氮	≤1.0	0.5	0.5	0.5	9	氨氮	≤1.0	0.5
	总氮	≤15	8	8	8	10	总氮	≤15	8
	总磷	≤0.1	0.05	0.05	0.05	11	总磷	≤0.1	0.05
	溶解氧	≥5	6.5	6.8	7.1	12	溶解氧	≥5	6.5
	电导率	≤1500	500	550	600	13	电导率	≤1500	500
	透明度	≥10	15	15	15	14	透明度	≥10	15
	色度	≤15	10	10	10	15	色度	≤15	10
	浊度	≤10	5	5	5	16	浊度	≤10	5
	总悬浮物	≤100	40	40	40	17	总悬浮物	≤100	40
	可溶性总固体	≤1000	300	320	340	18	可溶性总固体	≤1000	300
	挥发性总固体	≤1000	100	100	100	19	挥发性总固体	≤1000	100
	固定性总固体	≤1000	200	220	240	20	固定性总固体	≤1000	200
	总固体	≤1000	400	440	480	21	总固体	≤1000	400
	石油类	≤1.0	0.1	0.1	0.1	22	石油类	≤1.0	0.1
	苯系物	≤0.1	0.01	0.01	0.01	23	苯系物	≤0.1	0.01
	重金属	≤0.1	0.01	0.01	0.01	24	重金属	≤0.1	0.01
II	pH	6~9	7.2	7.5	7.8	1	pH	6~9	7.2
	总硬度	≤450	150	160	170	2	总硬度	≤450	150
	钙硬度	≤180	60	65	70	3	钙硬度	≤180	60
	镁硬度	≤150	50	55	60	4	镁硬度	≤150	50
	硫酸盐	≤250	100	110	120	5	硫酸盐	≤250	100
	氯化物	≤250	80	85	90	6	氯化物	≤250	80
	硝酸盐	≤100	40	45	50	7	硝酸盐	≤100	40
	亚硝酸盐	≤10	5	5	5	8	亚硝酸盐	≤10	5

[illegible]

T						T			

5.2.2.4 地表水质现状评价

由上分析可知，根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年，全市国、省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，长江三个集中式饮用水源地达标率 100%，长江干流江阴段稳定达到Ⅱ类标准，地表水环境质量总体改善。

引用监测的黄昌河、环山河、冯泾河的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、石油类、氟化物可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、总氰化物、六价铬、铬、镉、铅、镍、汞、砷、铜和粪大肠菌群均未检出。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

现状监测引用南京国测检测技术有限公司（报告：NJGC/C240101002-1）中 N1 点数据，数据有效。监测期间，填埋场正常运行。

（1）测点布置

在填埋场附近布设 1 个噪声测点，监测因子为连续等效 A 声级。

（2）监测方法与监测频次

监测方法：GB3096-2008《声环境质量标准》。

监测时间及频次：每天昼夜各监测一次。

（3）监测结果

2024 年 1 月 7 日~8 日对噪声进行了监测，监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 噪声现状监测结果汇总 单位: dB(A)

监测点	监测时段	监测结果	超标情况		备注
			昼间	夜间	
1	2024.1.7	55.2	达标	达标	
2	2024.1.8	56.8	达标	达标	

5.2.3.2 声环境质量现状评价

评价结果如下：项目地可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，可见项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 地下水质量现状监测

(1) 监测布点、监测因子、监测时间和频率

项目地下水为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)：“二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。”

考虑到周围环境敏感点、地下水流向等因素，采用控制性布点与功能性布点相结合的原则，本次监测在评价范围内共布设 10 个监测点（评价范围及监测点位图见图 6.2-5），D1~D5 为潜水含水层水质监测点，监测引用南京国测检测技术有限公司（报告：NJGC/C 240101002-1 和 NJGC/C 240101002-2）中 D1~D10 点监测数据（具体点位见附图 2.4-1），监测时间为 2024 年 1 月 7 日，数据引用有效。项目地下水监测点位布设情况详见表 5.2-9。

表 5.2-9 地下水水质监测布点

监测点	监测时段	监测结果	超标情况	备注
1	2024.1.7	1.2	达标	
2	2024.1.8	1.5	达标	
3	2024.1.7	1.8	达标	

本次工作是在区域调查的基础上，从厂区周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，并结合前期区域的原有水文地质勘查资料，以项目场区为核心进行了详细的踏勘，对评价范围进行了确定。项目场区周边浅层地下水主要为第四系松散岩类孔隙潜水为主，山麓带为基岩裂隙水，地下水水流基本稳定，水文地质单元属于江阴太湖水网平原—秦望山山前过渡单元。项目区地下水总体流向是由西北向东偏南，向周边河网缓慢径流，根据地形图及现场踏勘，围绕厂区边界沿地下水流向外扩，圈定一个较独立的水文地质单元。上述水质监测点位均在该范围内，故监测点布设合理。

(2) 分析方法

按国家环保总局《水和废水监测分析方法》第四版进行分析。

(3) 监测结果

具体监测结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水水质监测结果 (mg/L)

[illegible]

监测结果表明：区域地下水中 pH、铅、氟化物、锰达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ类要求，溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、镉、铁达到Ⅱ类要求，总硬度、砷、铜达到Ⅲ类要求，亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、六价铬、锌、镍、总大肠菌群均未检出。

该地区地下水质量综合类别定为Ⅲ类,Ⅲ类指标为总硬度、砷、铜,

区域地下水水质良好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018），本项目为三级评价，按照导则制定监测方案。监测期间，企业各生产线正常运行。

（1）监测点位置及项目

在项目所在地占地范围内 7 个表层样点，占地范围外 4 个表层样点，监测时间为 2025.9.17。具体点位详见表 5.2-13。

表 5.2-13 土壤环境监测点位表

序	监测点	监测项目	监测结果
1	1	1	1
	2	2	2
	3	3	3
	4	4	4
	5	5	5
	6	6	6
	7	7	7
2	8	8	8
	9	9	9
	10	10	10
	11	11	11

（2）监测频次

于 2025 年 9 月 17 日采样一次。

(3) 分析方法

分析方法执行国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求进行。

(4) 监测结果分析

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司出具的检测报告（编号：GE2508263301B1、GE2508263301B1!、GE25082633012C），监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 土壤环境质量现状监测结果及评价表（监测结果: mg/kg）

监测点	监测深度	监测项目							评价
		pH 值	砷	镉	铬	铜	汞	铅	
1#	0~0.05m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.05~0.15m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.15~0.25m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.25~0.35m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.35~0.45m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.45~0.55m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.55~0.65m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.65~0.75m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
2#	0~0.05m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.05~0.15m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.15~0.25m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.25~0.35m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.35~0.45m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.45~0.55m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.55~0.65m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.65~0.75m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.75~0.85m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.85~0.95m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	0.95~1.05m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	1.05~1.15m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	1.15~1.25m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	1.25~1.35m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	1.35~1.45m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标
	1.45~1.55m	7.5	0.05	0.001	0.05	0.005	0.0001	0.05	达标

调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置		调查点环境		调查点水质		调查点备注
			调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注
调查点	调查点名称	调查点编号	调查点位置	调查点环境	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点水质	调查点备注

表 5.2-15 厂区内外用地土壤现状质量数据统计结果

Category	Sub-category	Item	Value	Unit	Color	Shape	Size	Weight	Material	Location
Electronics	Smartphones	iPhone 13	1200	€	Black	Rectangular	15.5 cm	194 g	Aluminum	Store A
		Samsung Galaxy S22	950	€	White	Rectangular	15.6 cm	167 g	Aluminum	Store B
		Pixel 6	800	€	Blue	Rectangular	15.7 cm	206 g	Aluminum	Store C
		OnePlus 9	750	€	Green	Rectangular	16.2 cm	204 g	Aluminum	Store D
		Xiaomi Mi 11	700	€	Red	Rectangular	16.4 cm	234 g	Aluminum	Store E
	Laptops	MacBook Pro 13	1500	€	Space Gray	Rectangular	35.4 cm	1.6 kg	Aluminum	Store A
		Dell XPS 13	1200	€	Silver	Rectangular	34.5 cm	1.2 kg	Aluminum	Store B
		HP Spectre x360	1100	€	Blue	Rectangular	34.3 cm	1.4 kg	Aluminum	Store C
		Acer Swift 5	900	€	Black	Rectangular	34.1 cm	1.1 kg	Aluminum	Store D
		Lenovo Yoga 900	850	€	White	Rectangular	34.0 cm	1.3 kg	Aluminum	Store E
Clothing	T-Shirts	Nike T-Shirt	25	€	Black	Rectangular	28 cm	150 g	Cotton	Store A
		Adidas T-Shirt	20	€	White	Rectangular	28 cm	140 g	Cotton	Store B
		Under Armour T-Shirt	30	€	Blue	Rectangular	28 cm	160 g	Cotton	Store C
		Puma T-Shirt	15	€	Green	Rectangular	28 cm	130 g	Cotton	Store D
		Calvin Klein T-Shirt	22	€	Red	Rectangular	28 cm	145 g	Cotton	Store E
	Jeans	Levi's 501	45	€	Blue	Rectangular	32 cm	450 g	Denim	Store A
		Wrangler Authentics	35	€	Black	Rectangular	32 cm	420 g	Denim	Store B
		Lee Signature	40	€	White	Rectangular	32 cm	480 g	Denim	Store C
		Wrangler Authentics	30	€	Blue	Rectangular	32 cm	400 g	Denim	Store D
		Levi's 501	42	€	Black	Rectangular	32 cm	460 g	Denim	Store E
Home Goods	Furniture	Sofa	250	€	Grey	Rectangular	180 cm	25 kg	Upholstered	Store A
		Armchair	120	€	White	Rectangular	85 cm	12 kg	Upholstered	Store B
		Table	180	€	Wood	Rectangular	120 cm	15 kg	Wood	Store C
		Bed	300	€	Black	Rectangular	200 cm	30 kg	Upholstered	Store D
		Mattress	200	€	White	Rectangular	200 cm	20 kg	Memory Foam	Store E
	Decor	Vase	50	€	White	Cylindrical	30 cm	5 kg	Ceramic	Store A
		Picture	30	€	Black	Rectangular	60 cm	3 kg	Canvas	Store B
		Lamp	40	€	White	Rectangular	40 cm	4 kg	LED	Store C
		Plant	20	€	Green	Rectangular	30 cm	2 kg	Artificial	Store D
		Mirror	60	€	Gold	Rectangular	80 cm	8 kg	Mirror	Store E

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

由表 5.2-15 可知,厂区内、外监测点的 45 项基本项目浓度均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 “第二类用地”筛选值,铍、二噁英类达到 GB36600-2018 中表 2 “第二类用地”筛选值。

5.2.6 土壤包气带质量现状评价

(1) 监测因子、时间及频次

本次土壤包气带现状监测在现有厂区设置 3 个土壤包气带监测点 (B1~B3)，分别在埋深 0~20cm、1.3~1.5m 处取样。具体点位及监测因子详见表 5.2-16。

表 5.2-16 土壤包气带环境监测点位表

(2) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(2) 监测结果

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司出具的检测报告（编号：GE2508263301B2（包气带）），监测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 包气带环境质量现状监测结果

井号	井深 (m)	井径 (mm)	监测项目							
			pH	铜	铅	镍	钼	钨	钒	砷
1	1.5	100	7.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	1.5	100	7.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3	1.5	100	7.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4	1.5	100	7.4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5	1.5	100	7.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6	1.5	100	7.6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7	1.5	100	7.7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8	1.5	100	7.8	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
9	1.5	100	7.9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10	1.5	100	8.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
11	1.5	100	8.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12	1.5	100	8.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
13	1.5	100	8.3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14	1.5	100	8.4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
15	1.5	100	8.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
16	1.5	100	8.6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
17	1.5	100	8.7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
18	1.5	100	8.8	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
19	1.5	100	8.9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
20	1.5	100	9.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

监测结果表明：厂内 3 个包气带点位的 pH、铜、铅、镍、钼、钨、钒、砷达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 I 类标准，钼达到 II 类标准，砷达到 III 类标准，氨氮、耗氧量达到 V 类标准，镉、六价铬、汞、铍、锌均未检出。

5.2.7 生态环境质量现状

本项目所在区域的自然条件适宜大多数动、植物生息繁衍，现已形成

城市生态系统，人为主要的生命群体，植物、动物的生存除部分受气候、疾病等的影响外，基本不受天敌的威胁。

根据现场调查，本项目建设区域属于城市环境，且区域人类活动较为频繁，工程周边主要为城市道路、工业企业等，动物以人类饲养宠物为主，无珍稀濒危保护动植物，项目区域生物多样性程度低。评价范围内不涉及不涉及国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危(危急)、濒危(Endangered)和易危(Vulnerable)的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等，不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

（一）陆生生态系统

区域原生自然植被存量较少，人工植被主要以作物栽培为主，主要粮食作物为水稻、小麦和油菜等，蔬菜主要有叶菜、果菜和花菜等；野生植物主要为野生灌木和草丛植物如蒲公英等，野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等，家养的牲畜以猪、羊、狗和家禽为主。

（二）水生生态系统

本项目周边有环山河、锡澄运河和黄昌河，水生植物主要有浮游植物（如蓝藻）、挺水植物（如芦苇）、浮叶植物（如野菱）和漂浮植物（如水花生），主要浮游动物为原生动物、轮虫、枝角类等，野生和家养的鱼类主要为草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼等几十种，甲壳和贝类有虾、蚌和田螺等。根据资料及现场实地调查，本项目评价范围内不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程已建成，施工期已结束，在此做简单回顾性分析，具体如下。

施工期建设基本按照设计方案建设施工。

施工期废气包括施工粉尘及运输车辆扬尘、施工机械废气、运输车辆尾气、填埋场存量水塘淤泥清挖产生的恶臭。建设单位通过喷雾洒水抑尘尽量减少粉尘产排；施工区域开阔，施工机械废气通过自然扩散，保证了施工废气达标排放，将施工废气影响降至最低。

施工期废水包括施工废水、员工产生的生活污水，以及施工作业期清挖存量产生的水塘废水。施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘等生产；施工人员生活废水经现有污水管网收集后接管至污水厂集中处理，水塘清库产生的废水由污水处理厂统一处理，对周边地表水环境影响不大。

施工期噪声包括挖机、装载机、运输车辆、压机等施工机械噪声。建设单位通过选用先进低噪声设备，从源头降低噪声产生贡献值；通过合理安排施工机械施工，闲置不用设备及时关闭，减少高噪声设备同时使用，同时对施工机械及时检修保养，降低噪声贡献值。通过采取科学合理措施，将施工期施工机械噪声影响降至最低。

施工期固废包括开挖水塘淤泥、开挖土方及施工人员生活垃圾。开挖水塘淤泥经固化脱水后委托光大环保公司焚烧处理；填埋期间喷洒除臭剂、喷雾降尘、渗滤液收集导排至渗滤液处理站处理。全部转运填埋后，按要求进行了封场处理。开挖土方采取边挖边回填至需要填方处压实处理，不外运土方。施工人员生活垃圾经垃圾桶收集统一交由环卫部门清运处置。施工期固废均得到合理妥善处置，对周边环境影影响可控。

综上所述，通过采取合理环保措施，以及现场勘查，项目施工期对周边环境影影响不大。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目废气主要包括检测废气、渗滤液调节废气，本项目实施后不新增调节池废气，现有已核定渗滤液调节池废气，产生量硫化氢 0.0003t/a，氨 0.008t/a，本项目无需进行大气环境影响预测。

6.2.1.1 异味影响分析

本项目异味气体主要有氨气、硫化氢等，异味污染的特点：

①异味是感觉性公害，判断异味对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价异味污染程度的主要依据。

②异味通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检出浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果异味一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的异味反应。

③人们对异味的厌恶感与异味气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。异味成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治异味污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低异味气味，而是要求必须没有异味气味。

④受到异味污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

异味气体主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据日本的恶臭强度6级分级法对项目臭气影响进行分析，见表6.2-1。

表 6.2-1 恶臭强度分级

臭气强度 (级)	臭阈值 (ppm)
0	无臭
1	勉强感觉臭味存在 (嗅觉阈值)
2	确认臭味存在 (认知阈值)
3	极易感觉臭味存在
4	恶臭明显存在
5	臭味强烈存在

经类比调查同类企业，本项目在一般气象条件下恶臭影响范围及程度见表6.2-2。

表 6.2-2 恶臭影响范围及强度

范围 (m)	臭气强度
0-20	3-2
20-50	2-1
50-100	0-1
>100	0

根据NH₃和硫化氢排放浓度较小，本项目异味的排放对周边环境的影响较小。

6.2.1.2 环境保护距离及卫生防护距离

1、大气环境保护距离

本项目不增加污染物，本项目实施后各污染物厂界浓度可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1要求，无需设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离

本项目不增加污染物，根据现有项目，本项目实施后仍在渗滤液调节

池外设置 100m 卫生防护距离。卫生防护距离内无居民点，卫生防护距离线见附图 4.1-1。

6.2.13 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.2-3 项目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	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500-2000t/a ☐	<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 ()		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒			
	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒	一类区和二类区 ☐				
现状评价	评价基准年	(2024) 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 ☐	网络模型 ☐	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 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	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 () h		C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐		C _{本项目} 最大占标率>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：硫化氢、氨		有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		

工作内容		自查项目			
	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	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs () t/a

6.2.2 水环境影响预测与评价

厂区排水系统为雨污分流制，本项目废水主要为填埋库区渗滤液，直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目评价等级为三级 B，因此，本项目不进行地表水环境影响预测。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	填埋库区渗滤液	化学需氧量 悬浮物 色度(倍) 五日生化需氧量 总氮 总磷 氨氮 六价铬 汞 砷 镉 铬 铅	不外排	/	/	/	/	/	/	/

本项目废水污染物排放信息见表 6.2-5。

表 6.2-5 项目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 直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒	水文要素影响型 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 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☒ ; 拟替代的污染源 ☐ 其他 ☐	数据来源 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 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	数据来源 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

工作内容		自查项目		
		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 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	监测因子 (pH、COD、氨氮、总磷、铜、六价铬、镍、铅、砷、锌)	监测断面或点位 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 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷、铜、六价铬、镍、铅、砷、锌)		
	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 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		
	预测时期	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		

工作内容		自查项目				
		☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		/	/		/	
		/	/		/	
	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 () m^3/s ; 鱼类繁殖期 () m^3/s ; 其他 () m^3/s 生态水位：一般水期 () m ; 鱼类繁殖期 () m ; 其他 () m					
工作内容		自查项目				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐		
		监测点位	()		()	
	监测因子	()		()		
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐				

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数,采用点声源等距离衰减预测模型,参照气象条件修正值进行计算,并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

(1) 户外声传播衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正,它描述点声源的点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB; 公式: $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB; 公式: $A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$, 其中 α 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB。在单绕射(即薄屏障)情况,衰减最大取 20dB(A);在双绕射(即厚屏障)情况,衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, 公式: $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$, 其中 h_m 为传播路径的平均离地高度(m)。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 预测点的 A 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 $L_A(r)$ 计算公式:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB(A);

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

在只考虑集合发散衰减时, 可按式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r_0)$ ——参考位置 (r_0) 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源个数, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

6.2.3.2 源强及参数

本项目噪声源主要为深井泵和提升泵, 噪声源强 ≤ 85 dB(A), 设计中采取了设置提升泵房车间整体隔声等降噪措施, 以减轻对周围环境的影响, 具体见表 6.2-6。

6.2.3.3 预测结果及评价

本次根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算。

噪声源经隔声和距离衰减后，厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.2-7。

表 6.2-6 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选其一）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源位置）/ （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	深井泵	/	-42	71	-1.2	/	85	对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩，深井泵布设在泵房内，	8:00-20:00
2	深井泵	/	-42	71	-1.2	/	85		
3	雨水泵	/	107	159	-1.2	/	85		

注：以填埋场厂界西南角地面为坐标原点（东经 120.22320°，北纬 31.83045°）。

表 6.2-7 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A) ①		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	59	47	65	55	45.2	45.2	59.17	49.19	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	59	47	65	55	33.8	33.8	59.01	47.20	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	59	47	65	55	37.4	37.4	59.03	47.45	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	59	47	65	55	28.4	28.4	59.00	47.06	/	/	达标	达标

注：以填埋场厂界西南角地面为坐标原点（东经 120.22320°，北纬 31.83045°）。①噪声现状值引用监测报告（NJADT2304012501）中 N16 光大环保能源南侧点位的监测数据，检测时间为 2023 年 7 月 3 日，周边环境未发生明显变化。

由上表的预测结果可以看出，本项目建成后，厂区噪声设备对厂界噪声贡献值不大，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

6.2.3.4 声环境影响评价自查表

表 6.2-8 声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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调 查	噪声源调查方 法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献 值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目 标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测 计划	排放检测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

注：“☐”为勾选项，可 $\checkmark$ ；“（ ）”为内容填写项。

6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目无一般固体废物和危险废物产生。

根据环评分析及现有项目环评报告，本项目不存在重大危险源，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.2.5 地下水环境影响分析

6.2.5.1 区域地质概况

1、地理位置及自然条件

江阴市位于北纬 $31^{\circ} 41' \sim 32^{\circ}$ ，东经 $120^{\circ} 00' \sim 120^{\circ} 35'$ 。根据地表形态和成因进行区域地貌划分，在区域地貌划分的基础上，根据微地貌

形态,成因和地层特征进一步划分地貌单元,本地区地处太湖水网平原区(IV)北部,是长江三角洲冲积平原的一部分,地形以平原为主,全境地势低平,大部分地区在海拔 10m 以下,中部、东部有零星分布的低山丘陵,大致来说,全市的地势中部高,四周低。市境南部属古芙蓉湖的一部分,地势最为低平。本项目所在区域属高亢平原区。

本区属亚热带湿润季风气候,具有气候温和、雨量充沛、四季分明、阳光充足、无霜期长、长江无冰冻等特点。江阴市北临长江,境内地表水系发育,河流纵横,主要河流有锡澄运河、白屈港河、应天河等,相互交织成网,向北通长江,向南连接京杭大运河及太湖,具有调蓄、运输等多种功能,江阴市最高内河水位 3.20m,最高洪水位为 3.60m 左右。

2、区域地质条件

据有关资料表明,江阴位于扬子断块区的江南断褶带内,由晚元古代的变质基底和震旦纪以后的沉积盖层组成。江阴位于常澄中断束的东北端,即称之为江阴断褶带,北西侧为申港中断凹陷,南东侧为青阳锦丰中断凹陷,在构造形态上表现为断褶隆起,其边界受断裂所控制常澄中断束带总体构造线方向为北东至北东东向,以泥盆系茅山群及三迭系青龙群为核部,分别组成了本区内的江阴复背斜三个构造带。江阴复背斜为一复背斜构造带,轴部在江阴香山、凤凰山、澄江镇一线,走向由 NE45° 逐渐变为 NE65°,呈略向 NW 凸起的 NEE 向弧形展布。复式背斜两翼产状变化大,北西翼陡,倾角一般在 25°~60°;南东翼较缓,倾角 20°~40°。本区内的第四纪沉积物受基岩构造、长江河道的变迁及海平面的升降控制,可分为长江冲海积平原和山前残积两大类,本场地的第四纪沉积物属长江冲海积平原。本区内的基岩主要以志留系茅山组(S₂)砂岩为主,新构造活动微弱根据有关资料,江阴地区自公元 228 年迄今未发生过 4.0 级以上的中强地震,区内虽发生过地震,多为弱震和有感地震,强度不高,但震级均小于 3 级,频率较低,属区域地质相对稳定地区,从上述分析可知,评估区地震活动不强烈,无全新世活动性断裂分布,整个地块处于相对稳定的状态,因此拟建工程场地区域地质构造条件较好。

拟建项目位于江阴市月城镇，光大环保能源(江阴)有限公司东侧，环山河北侧。原始地形变化不大，对四期库区进行岩土工程勘察，范围内实测孔口标高-20.40m~-5.71m，场地地势局部沿线高差较大，最大高差 14.69m；库区边坡坡顶范围内实测孔口标高-18.38m~-4.85m，场地地势局部沿线高差较大，最大高差 23.2。

工程名称：江阴市月城飞灰填埋场四期工程

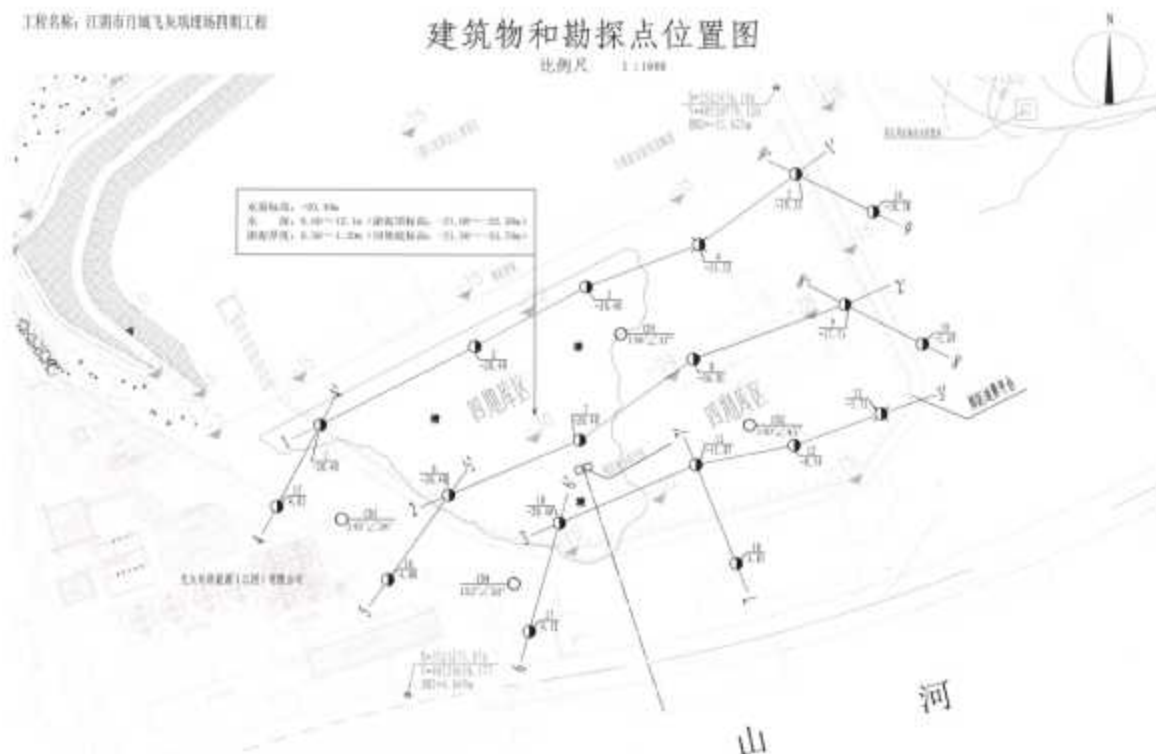
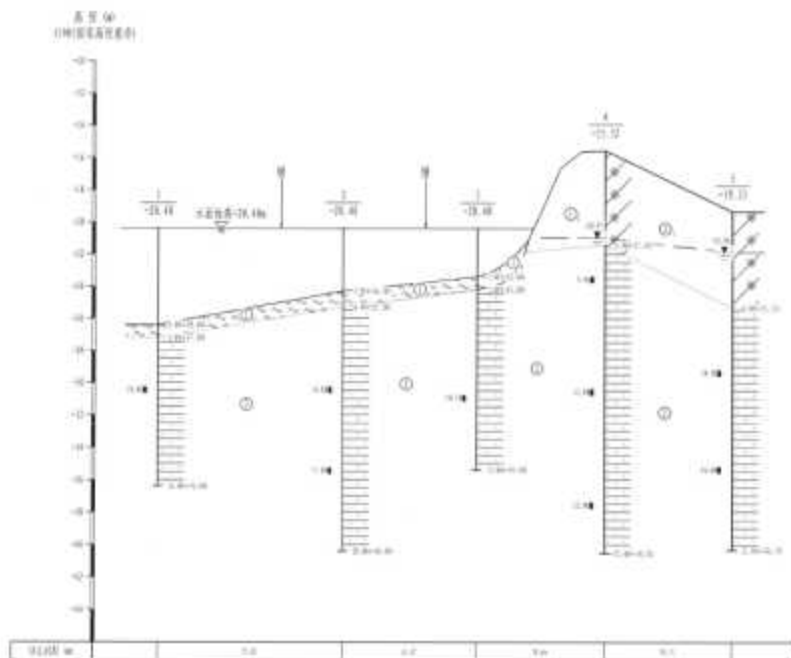


图 6.2-1 勘察点位图

工程地质剖面图 水平比例 1:1000
垂直比例 1:100

电子比例 1:1000
地质比例 1:100

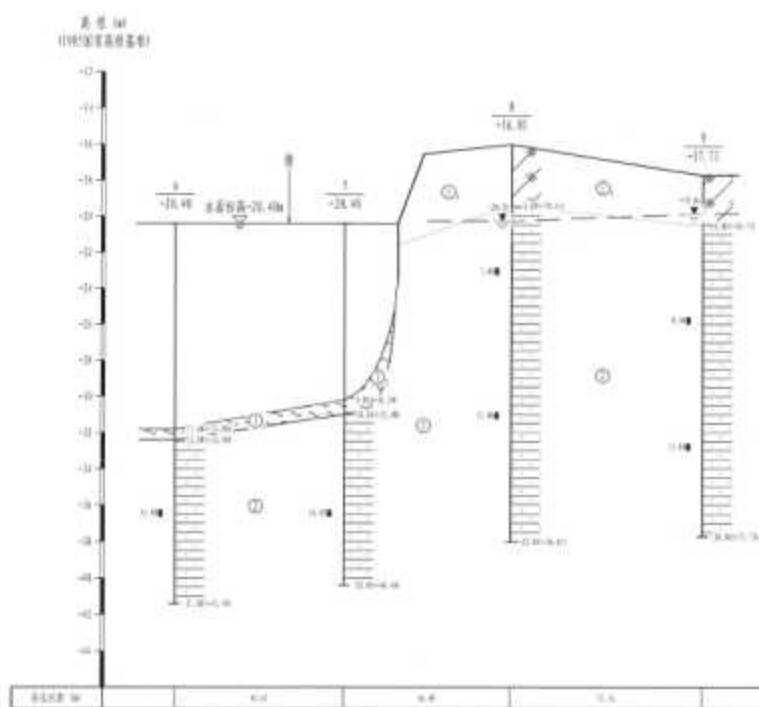
世道光明 1:1 2000

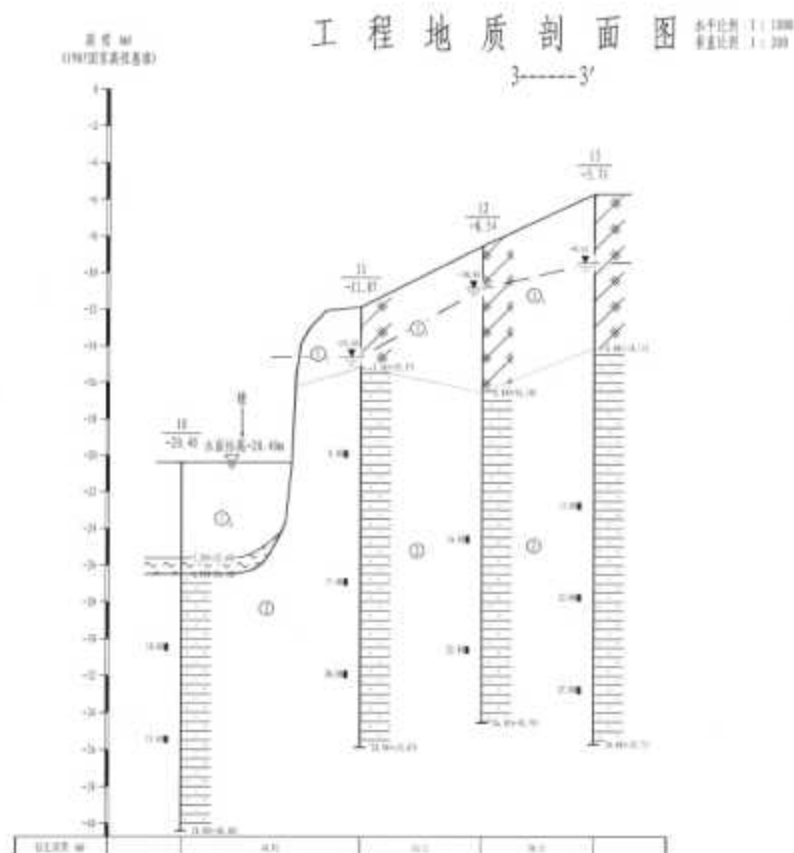
$$1 \dashrightarrow 1'$$


工程地质剖面图 水平比例 1:1000
垂直比例 1:200

图 1-1-1 1:1000

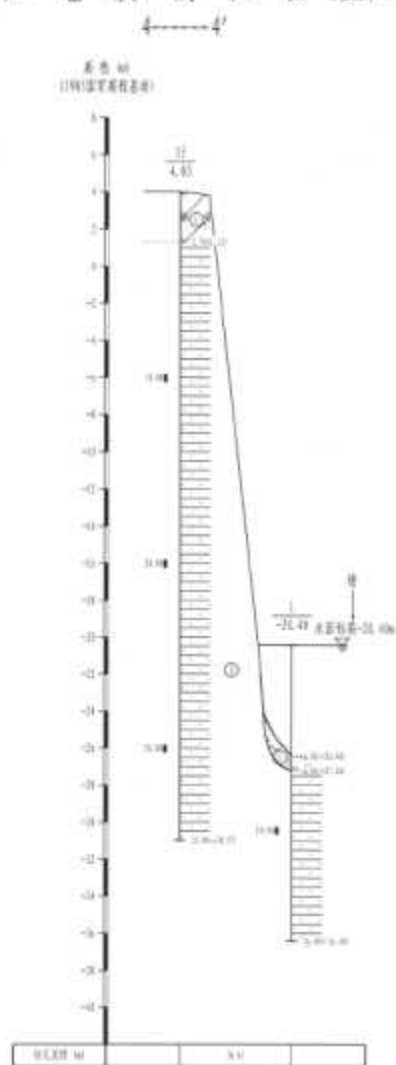
卷长比例	1:1.206
------	---------

 $2 \text{-----} 2'$ 



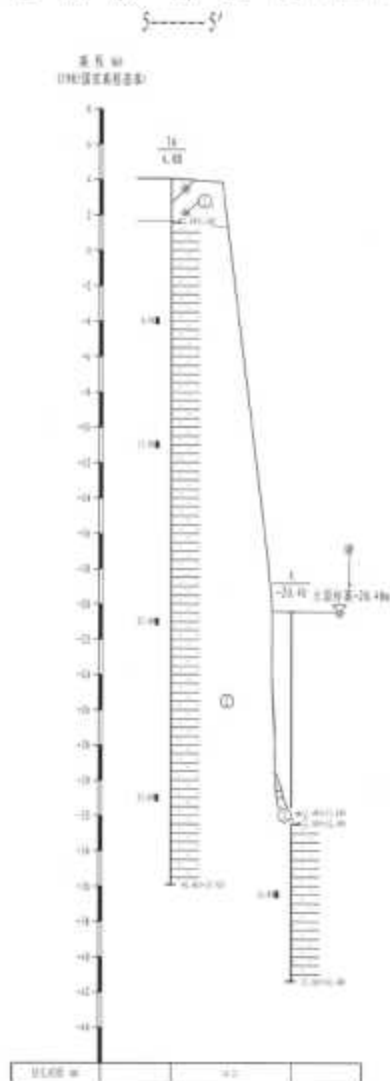
工程地质剖面图

水平比例 1 : 2000
垂直比例 1 : 200

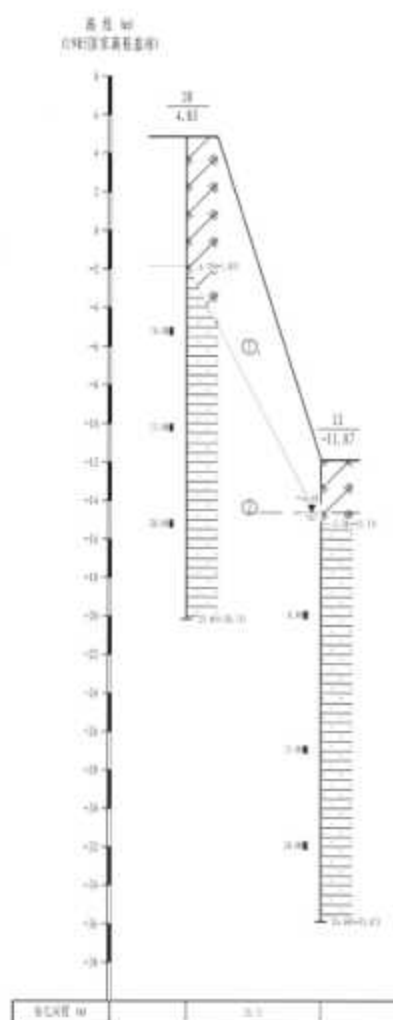
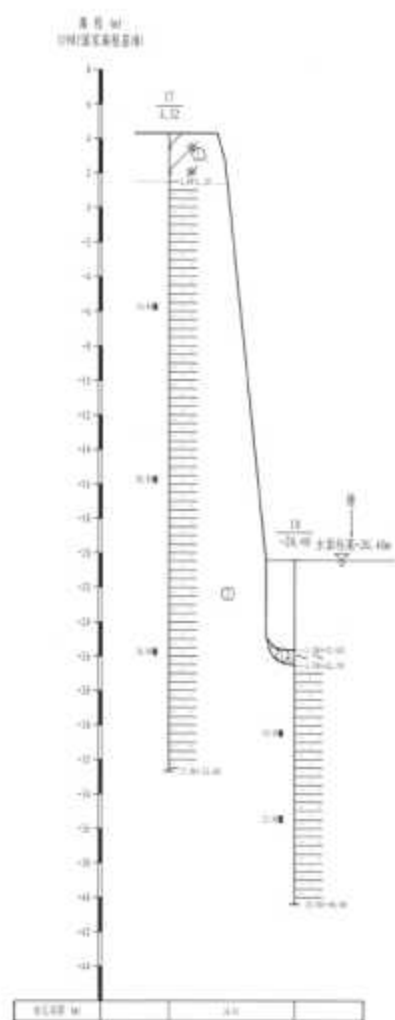


工程地质剖面图

水平比例 1 : 2000
垂直比例 1 : 200



工程地质剖面图 水平比例 1:1000 垂直比例 1:200 工程地质剖面图 水平比例 1:1000 垂直比例 1:200



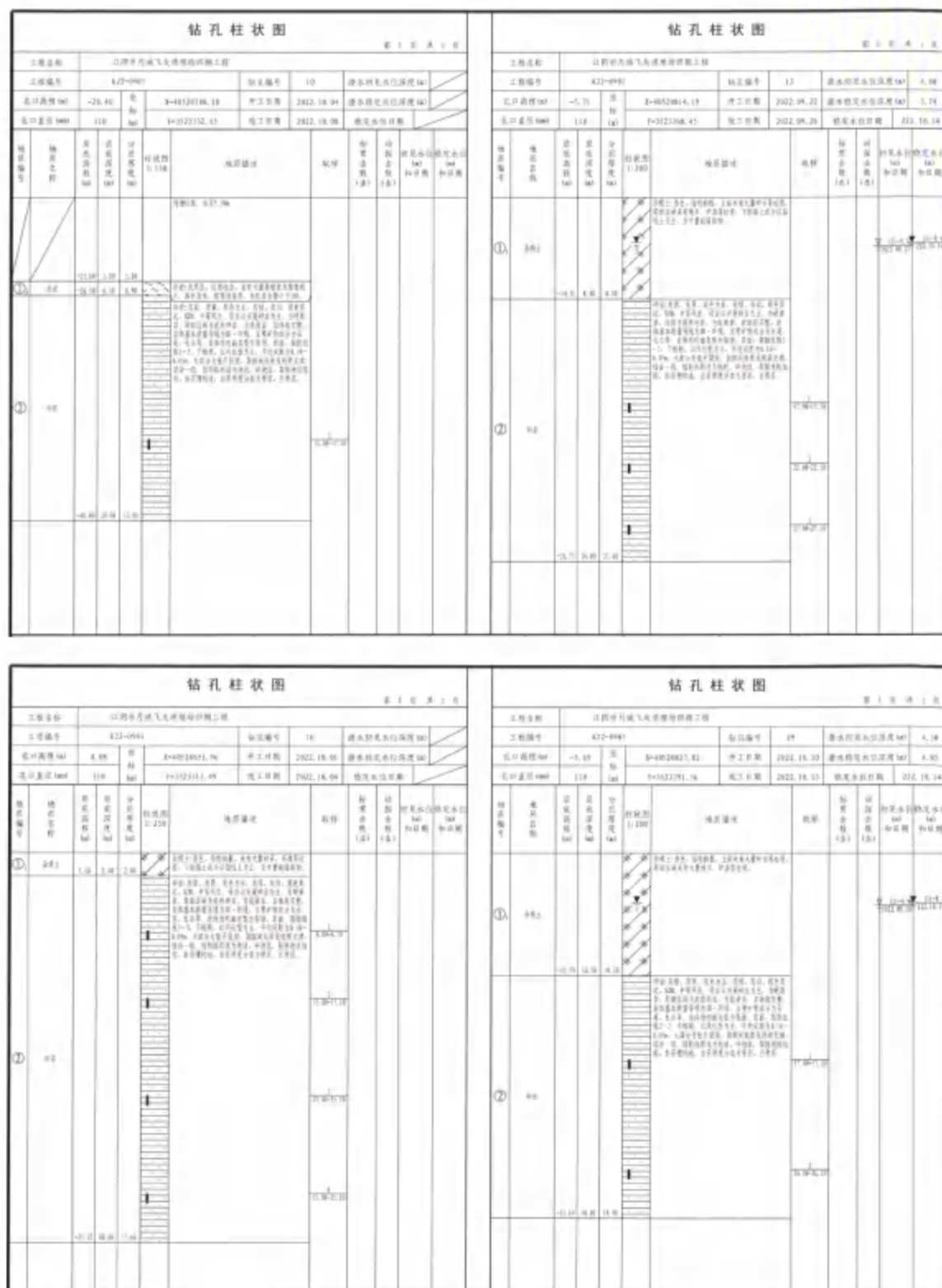


图 6.2-3 钻孔柱状图

6.2.5.2 区域水文地质概况

(1) 含水层组划分

按地下水类型, 本区有孔隙水、岩溶水和基岩裂隙水三种。孔隙地下

水水量丰富、水质好，是无锡地区主要开采含水层，岩溶水主要分布在宜兴南部地区，基岩裂隙水零星分布在低山残丘区，赋水条件较差，水量也少，很少开采。

按埋藏条件，孔隙地下水分为潜水和承压水二种，不同埋藏条件下的地下水，自然因素的影响不同，地下水的补、径、排及开发利用条件也不同。前人对苏锡常地区孔隙含水层组的划分，是将其分成潜水、第 I、II、III 承压水，四个含水层组，第 I 承压水又分为上下两部，上部为微承压水。为便于开采，又将埋藏于 50~60 米以浅的地下水统称为浅层水，50~60 米以下的地下水统称为深层水。浅层水相当于潜水和第 I 承压水上段微承压水。深层水相当于第 I（下部）、II、III 承压水。

（2）含水岩组特征

1）浅层水

含水层由全新统或上更新统组成，其总体概况：含水层岩性为黄褐色亚黏土、亚砂土和粉细砂，厚度一般为 10~15 米，局部地区可达 20 米。浅层水的水位受降水控制，埋深一般为 0.50~4.00 米，年变幅 1~3 米。富水性受砂层厚度及开采井的结构控制，涌水量一般为 10~500m³/d。水质较好，多为低矿化度淡水，局部有微咸水。

该含水层富水性较好，单井涌水量 1000~2000m³/d，水质较好，多为 HCO₃-Na•Ca 型水，矿化度小于 1 克/升。

2）深层水

无锡地区深层孔隙地下水可分为 I（下部）、II、III 三个承压含水岩组：

①第 I（下部）承压含水岩组

由上更新统下部组成，含水层顶板埋深 50~60 米，主要分布在沿长江一带，南部缺失，含水层岩性为细砂及中细砂，厚度变化较大，20~80 米，北厚南薄，且在北部沿江地区，与下伏第 II 承压水联系密切，不少地区其间没有隔水层。

②第Ⅱ承压含水岩组

是无锡地区主要开采含水层,由中更新统组成,含水层顶板埋深 60~120 米,西北部利港一带为 60~70 米,东南部硕放一带 80~100 米。含水层岩性为粗中砂,中细砂及含砾中粗砂,含水砂层集中分布在中更新世长江的直流河道区。该河道由西北部利港一带进入本区,向南东方向经无锡流向苏州,河道主体在常州、无锡、苏州一线。此外,河道在无锡北部有一较大分支,其位置大致在前洲、青阳、祝塘、常熟一线。河道带的宽度为 8~20 公里,受古地貌控制,无锡一带由于受山体影响宽度较窄约 8 公里左右,其它地区一般都较宽。含水层的厚度变化较大,在河道区为 30~50 米,漫滩地区小于 20 米。地层富水性较好,原始单井涌水量一般在 1000~2000m³/d。承压水头原始埋深 1-2 米,目前最深处降至 80 余米。水质较好,多为 HCO₃-Na•Ca 型水,矿化度 0.6-0.9g/L。

③第Ⅲ承压含水岩组

主要分布在江阴北部及无锡的港下荡口及石塘湾一线,含水层主要由下更新统冲积湖积灰黄、黄褐色粉砂、中细砂、含砾中粗砂组成底部泥质含量增高,含水层顶板埋深 114~145 米,含水层厚度 20~100 米,变化较大,南薄北厚,即三角洲主体去向南翼河漫滩区逐渐变薄。富水性尚好,原始单井涌水量在 1000~2000 m³/d。原始承压水头埋深 1 米左右。水质比较复杂,总体上为 HCO₃-Na•Mg、HCO₃-Na 型水,矿化度小于 1.0g/L。该层水仅在江阴西部利港一带及无锡港下有开采,目前水头埋深 15 米左右。

(3) 浅层含水岩组水文地质特征

浅层水包含潜水和微承压水。根据地下水开采经验和多年的动态观测资料,无锡地区 10 米以浅地层具有一定的透水性能,且与大气降水、地表水的关系密切,具有潜水的特征。10 米以下至 60 米左右的砂层,能接受一定量的大气降水入渗补给,具有一定的承压性,属于潜水与承压水的过度类型即微承压水,故本次暂将 10 米以浅定位潜水,10~60 米定为微承压水。

1) 包气带岩性与结构特征

据长观资料,无锡地区潜水多年平均水位(高程)一般在1~5米之间,西高东低,受地形控制,潜水径流方向,由西向东。潜水位埋深1~3米,东部湖塘地区不足1米,与地表水位相近。潜水位年内变幅一般在1.50米左右,西部地区可达2米。因而无锡地区包气带的厚度在3~4米左右,西部稍厚,东部稍薄。苏锡常地区晚第纪时期成因类型多样,区内水系发育,湖塘众多,因而包气带岩性比较复杂,岩性多样,受沉积环境控制,但其结构较单一多为单层结构,多为亚粘土及亚砂土。

2) 潜水水文地质特征

潜水含水层底层结构可以分为二个区,江阴西部利港、申港一带以及东南部祝塘、新桥一带为一区(I),其余为另一区(II)。(I)区由砂层分布,为上细下粗的双层结构,即上部为亚粘土,下部为砂层,砂层的厚度一般为2.50-3.50米,最厚处可达4.80米,砂层颗粒较细,多为粉砂或细砂,河流相沉积。

3) 微承压水水文地质特征

江阴北部该层缺失,其余地区均有分布,含水层的岩性以粉、细砂为主,局部为中、粗砂。砂层厚度10~40米,一般在15米左右,局部达45米。含砂比(砂层总厚度占地层总厚度的百分比)20~80%,个别的达到86.6%。砂层的层数有单层到多层,砂层薄的地区多为单层,厚的地区为多层,砂层的分布规律受古地势和水动力条件控制,低山、残丘区古地势较高,河水只有在洪水期才能淹没这些地区,因此沉积物颗粒较细,多为亚砂土或亚粘土。而砂层厚度大的地区,古地势较低,多为河床或河流边缘相的沉积环境,如江阴利港、期以来处在河床相的沉积环境,如江阴利港、申港一带为长江三角洲的主体,长期以来处在河床相的沉积环境,因而砂层较厚。

(4) 区域地下水水质概况

水质状况主要调查搜集江阴区域情况。江阴市各类地下水总体水质较好,感官指标均为无色、无味、无臭、无肉眼可见物,感官性状良好。

裂隙岩溶水:水化学类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,硬度超标率33.3%,铁

超标率 67%，主要见于峭岐，其他常量组分均符合标准。

砂岩裂隙水：水化学类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水，水质较好，除铁有少量超标外（超标率为 33.3%），其他常量组分均符合标准。

第Ⅰ承压水：水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水，弱碱性，微硬-硬水，水中常量组分的含量仅铁超标，超标率达 77.8%，主要见于峭岐、月城、澄江、周庄、文林、长泾等地，其他组分均符合标准。

第Ⅱ承压水：水化学类型北区以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水为主，南区以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型淡水为主，弱碱性，以微硬水为主，个别地段个别水井的矿化度、PH、总硬度，氯离子有超标现象，主要见于北国。此外铁普遍超标，超标率达 66.8%，其它常量组分均符合标准。

第Ⅲ承压水：水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水，偏碱性，软-微硬水，仅铁超标率达 75%，其他常量组分正常。

总体上地下水水质较好，基本满足饮用水标准。

6.2.5.3 场地水文地质概况

根据现场钻探结果结合搜集的区域地质的资料，本场地范围内的地下水按赋存介质及埋藏条件可分为潜水、基岩裂隙水。

现有填埋场利用采石坑布置，采石坑周边地层为强~中风化石英砂岩，富水性、透水性差，山体周边上部覆盖坡积物，从水文地质剖面图上可知，项目填埋库仅与周边潜水存在直接的水力联系，与承压含水层无直接水力联系。

本区浅部地下水类型属潜水类型，主要赋存于浅部①层杂填土中，大气降水和地表水的入渗为主要补给来源，蒸发和侧向径流为其排泄的主要方式。

根据勘察报告，现场钻孔实测地下水潜水时，可在钻孔内直接实测地下水位，也可采用人工开挖土坑或在原孔旁 0.50m 处打一浅孔，深度以进入原状土一定深度控制，然后按规范规定的时间内测量该孔中水位，并在孔中采取水样进行室内试验。

根据勘察现场钻孔实测地下水潜水的初见水位标高-22.13~-9.71m，稳

定水位标高-21.88~-9.45m，最大高差 12.43m。地下水水位受大气降水、季节变化有所升降，地下水位年变化幅度为 0.50~1.00m 左右。

下层地下水主要为基岩裂隙水，赋存于②砂岩中，与外围地表水及上层潜水具有明显的水力联系，富水性差，接受侧向补给，径流较快，潜水和地表水的入渗为其主要补给来源，侧向径流为其排泄的主要方式。

根据规划环评，评价区水位流向如图 6.2-4 所示。

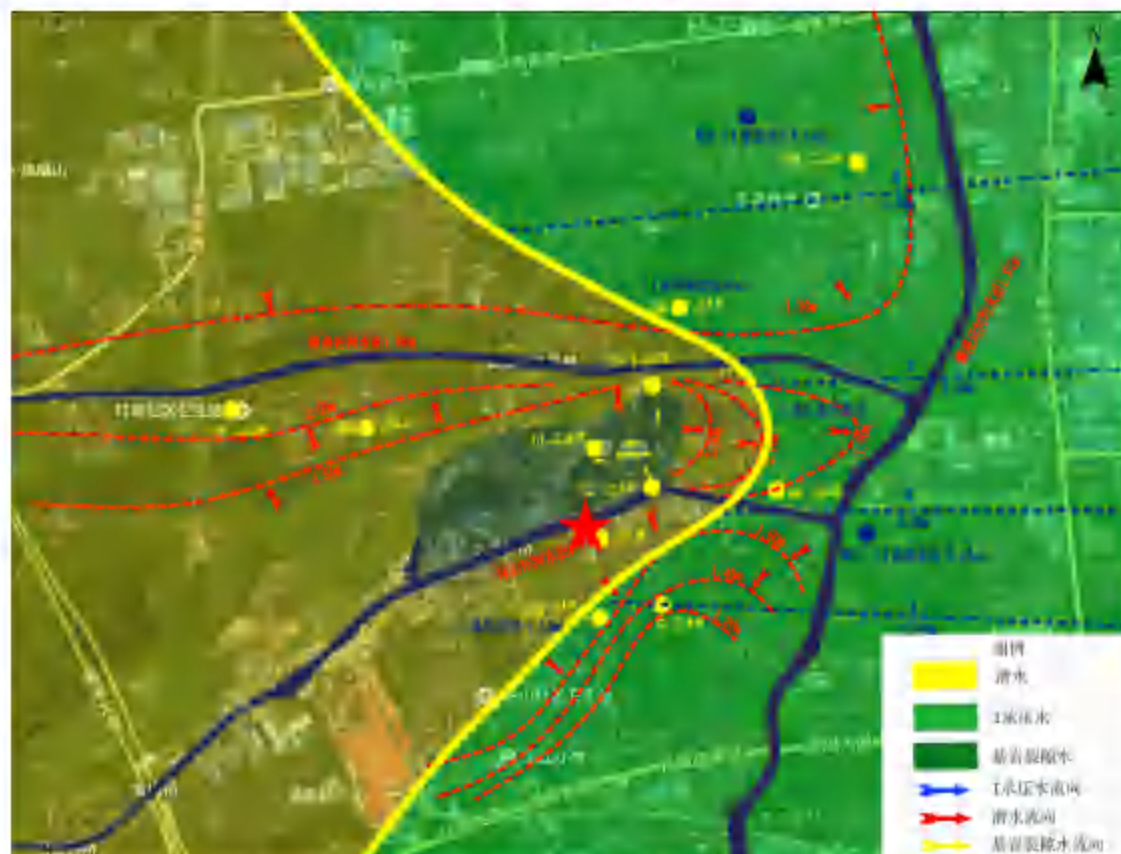


图 6.2-4 区域水位及流场图

6.2.5.4 调查评价范围确定

本项目位于江阴市月城镇，评价区内交通便利，公路、水路运输发达，其周边大多为企业。在区域调查的基础上，从厂区周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，并结合前期区域的原有水文地质勘查资料，以项目场区为核心进行了详细的踏勘，对评价范围进行了确定。项目场区周边浅层地下水主要为潜水为主，山麓带为基岩裂隙水，地下水水流基本稳定，水文地质单元属于江阴太湖水网平原—秦望山山前过渡单元。项目区地下水总体

流向是由西北向东偏南，向周边河网缓慢径流，根据地形图及现场踏勘，围绕厂区边界沿地下水流向外扩，圈定一个较独立的水文地质单元，确定出本项目的地下水调查评价范围，面积约 11.18km^2 （图 6.2-5）。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求，对于二评价项目，地下水环境评价范围应介于 $6\sim 20\text{km}^2$ 之间，所以此次地下水环境评价范围满足导则要求。



图 6.2-5 评价范围示意图

6.2.5.5 地下水环境预测参数的确定

(1) 地下水潜在污染源分析

根据拟建项目工程分析和建设特点，江阴月城飞灰填埋场主要工业废水为调节池废水，企业填埋库产生的渗滤液也是潜在的污染源。若调节池、填埋库底部出现故障发生开裂、渗漏等现象，在这几种非正常工况下，调节池、填埋库将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本研究主要考虑非正常工况条件下污

染物在含水层中的迁移变化规律。

(2) 预测因子确定

①废水来源分析

项目在调节池及填埋库产生的渗滤液浓度相同。水质影响因子主要为 COD、总磷、氨氮、六价铬、总汞、总镉、总砷、总铅等。

②源强分析

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染物因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知 COD、总磷、氨氮为其他类别污染物，六价铬、总汞、总镉、总砷、总铅为重金属污染物。

根据工程分析可知，本项目填埋物先经过调节池再回用。因此调节池和填埋库是主要的污染源，存在潜在污染风险。COD 的最大浓度为 1800mg/L、总磷为 0.2mg/L、氨氮为 120mg/L、六价铬为 0.004mg/L、总汞为 0.00013mg/L、总镉为 0.02mg/L、总砷为 0.003mg/L、总铅为 1mg/L。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准值作为地下水环境质量评价标准，地下水质量标准中没有的 COD、BOD₅ 以及总磷选用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

从表 6.2-9 可以看出调节池废水和渗滤液中各类污染物因子的标准指数计算结果排列为：COD $>$ 氨氮 $>$ 铅 $>$ 镉 $>$ 总磷 $>$ 砷 $>$ 汞 $>$ 六价铬。

表 6.2-9 污染物因子标准指数

水质来源及水质因子		浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数
调节池	化学需氧量	1800	20	90
	总磷	0.2	0.2	1
	氨氮	120	1.5	80
	六价铬	0.004	0.1	0.04
	汞	0.00013	0.002	0.065
	砷	0.003	0.05	0.06
	镉	0.02	0.01	2

水质来源及水质因子	浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数
铅	1	0.1	10

④ 预测因子确定

由于产生的渗滤液的特征污染物为其他类别污染物和重金属污染物。因此本次预测的污染物为以上分析显示厂区预测因子为：其他类别污染物 COD1800mg/L，重金属污染物总铅 1mg/L。

(3) 渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1 (表 6.2-10)，根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为粉质粘土，因此渗透系数取值 0.1m/d。

表 62-10 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

(4) 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.07 (表 6.2-11)。

表 62-11 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

(5) 孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.2-12。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.2-12 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

(6) 水力坡度的确定

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，计算结果见表 6.2-13。从表中可以看出，研究区的水力坡度为 0.0004-0.0029，平均值约 0.0012。

表 6.2-13 水力坡度计算结果表

测点编号	水位 (m)	距 D1 孔间距离 (m)	两钻孔间水力坡度
D1	8.28	0	0
D2	11.29	1036	0.0029
D3	8.93	265	0.0025
D4	7.86	1146	0.0004
D5	9.64	1011	0.0013
D6	7.88	797	0.0005
D7	7.63	919	0.0007
D8	9.12	584	0.0014
D9	7.45	1262	0.0007
D10	7.79	760	0.0006

(7) 水流速度 u

地下水水力坡度为 $I=0.00122$ 。因此地下水的横向渗透速度：

$$V=KI=0.1\text{m/d} \times 0.00122=0.000122\text{m/d}。$$

$$\text{评价区实际水流速度 } u=V/n=0.000122/0.4=0.000305\text{m/d}。$$

(8) 弥散系数确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.5-6）。根据室内弥散试验以

及我们在其它地区（江苏徐州、靖江等地）的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 50m。

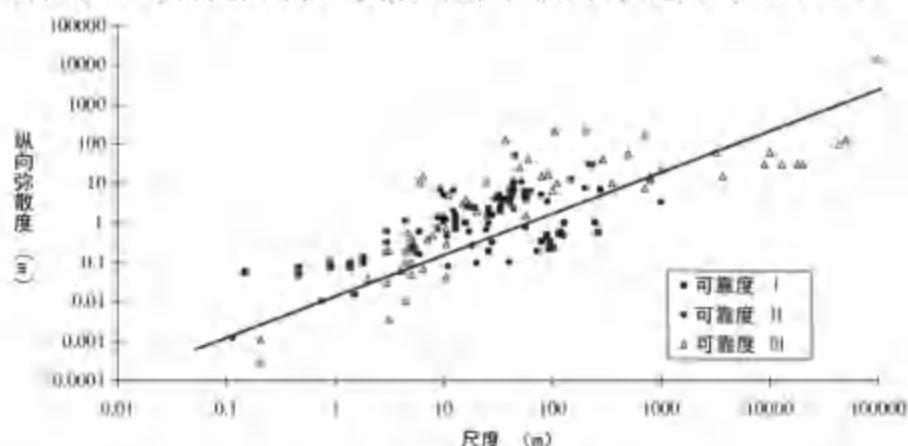


图 6.2-6 松散沉积物的弥散度确定

(9) 含水层厚度确定

孔隙潜水含水层（组）在区内普遍分布，由全新世和晚更新世湖积、冲湖积相灰色、黄褐色粘土、粉质粘土、粉质砂土组成。含水层厚度一般 4~15m 不等，保守估计预测用含水层厚度取 4m。

6.2.5.6 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测方法

本研究采用数值法对研究区水流和污染物迁移进行模拟，使用的软件为 GMS（Groundwater Modeling System），它是美国 Beigham Young University 的环境模型研究实验室和美国军队排水工程试验工作站在综合 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等已有地下水模型的基础上开发的一个综合性的、用于地下水模拟的图形界面软件。

由于 GMS 软件具有良好的使用界面，强大的前处理、后处理功能及优良的三维可视效果，目前已成为国际上最受欢迎的地下水模拟软件。

本次研究主要运用 GMS 当中的 MODFLOW 和 MT3DMS 这两个模块。MODFLOW 是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于孔隙介质

中地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来, 由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等特点, 已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。MT3DMS 是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。模拟计算时, MT3DMS 需和 MODFLOW 一起使用。

(2) 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上, 对模拟区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学地综合、归纳和加工, 从而对一个复杂的水文地质实体进行概化, 便于进行数学或者物理模拟。因此, 建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面: 概化后的模型应该具备反应研究区水文地质原型的功能; 概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流场特征; 概化后的模型边界应该尽量利用自然边界; 人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

由于研究区北侧、南侧、东侧是河流, 将这一侧概化为第一类边界, 即定水头边界, 潜水含水层平均厚度约 50m 作为隔水边界, 得到了研究区的水文地质概念模型。



图 6.2-7 水文地质概念模型

(3) 数学模型

①地下水水流模型

对于非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统:

$$\begin{cases} \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial H}{\partial z} \right) + W \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases} \quad (4.1)$$

式中, Ω 为模型模拟区; H 为含水层的水位 (m); K_x 、 K_y 、 K_z 分别为 x 、 y 、 z 方向的渗透系数 (m/d); μ_s 为贮水率 (1/m); W 为含水层的源汇项 (m³/d); $h_0(x, y, z)$ 为已知水位分布 (m); Γ_1 为渗流区域的一类边界; Γ_2 为渗流区域二类边界; n 为边界 Γ_2 的外法线方向; k 为三维空间上的渗透系数张量 (m/d); $q(x, y, z, t)$ 为定义为二类边界上已知流量函数, 流入为正, 流出为负, 隔水边界为 0。

②地下水水质模型

污染物控制方程可表示为

$$\begin{cases} R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \\ C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = C(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases} \quad (4.2)$$

式中, R 为迟滞系数, 无量纲; ρ_b 为介质密度 (kg/(dm)³); θ 为介质孔隙度, 无量纲; c 为组分浓度, (g/kg); $\bar{c}$ 为介质骨架吸附的溶质浓度 (g/kg); t 为时间 (d); D_{ij} 为水动力弥散系数张量 (m²/d); v_i 为地下水渗流速度张量 (m/d); W 为水流的源汇项 (1/d); C_s 为组分的浓度 (g/L); λ_1 为溶解相一级反应速率 (1/d); λ_2 吸附相反反应速率 (1/d); $C_0(x, y, z)$ 为已知浓度分布; Ω 为模型模拟区; Γ_1 为给定浓度边界; $C(x, y, z, t)$ 为定浓度边界上的浓度分布; Γ_2 为通量边界; $f_i(x, y, z, t)$ 为边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

(4) 初始边界条件

① 区域离散

计算区域以项目所在地中心位置为坐标原点，正北方向为 y 轴正向，正东方向为 x 轴正向，垂直向上为 z 轴正向，垂向上考虑 2 层，区域剖分见图 6.2-8。

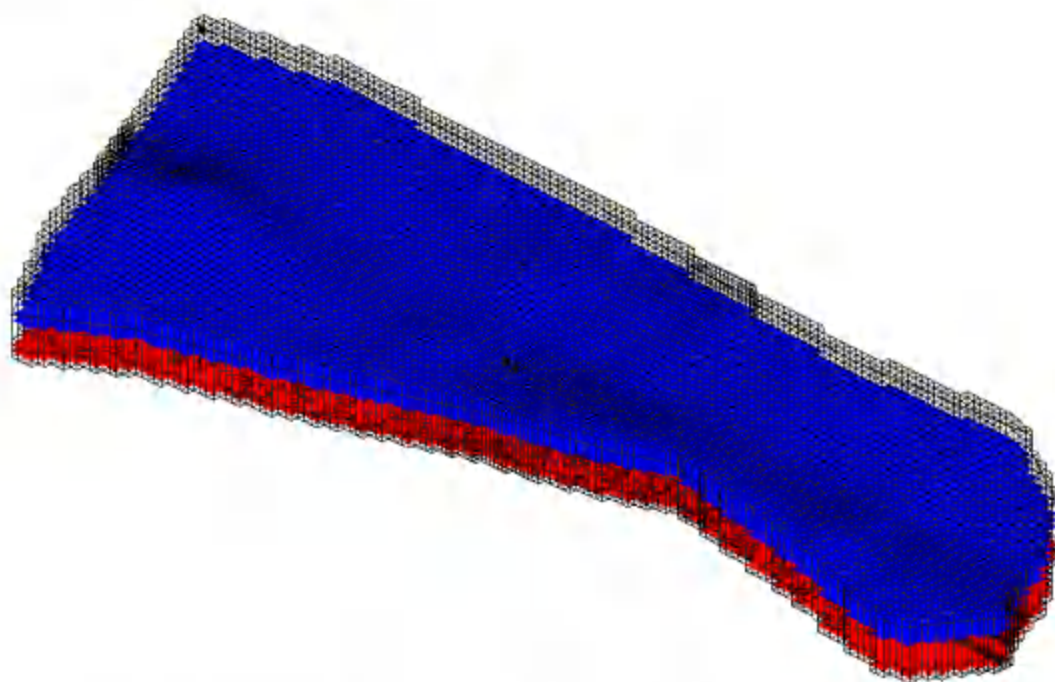


图 6.2-8 研究区域剖分图

② 初始和边界条件

边界条件：研究区为一个相对独立的水文地质单元部分，北侧、南侧、东侧为河流，视为定水头边界。含水层底部为隔水边界，顶部接受降水量的补给，排泄以蒸发为主，同时考虑向周边地表水系排泄。

初始条件：将模拟区内的监测孔水位作为模拟预测的初始水位，地下水现状监测的浓度背景值为初始值，初始时间为 2024 年 1 月。

源汇项：此次模拟主要包括地下水水质的计算。地下水水质预测中正常条件下，考虑调节池、填埋库的防渗作用；非正常情况下，上述处理系统防渗失效，模拟两种不同工况下的污水对地下水影响情况。

模型参数取值汇总见下表 6.2-14。

表 6.2-14 模型各参数汇总

x 轴向渗透系数	0.1m/d	水力坡度	0.00122
y 轴向渗透系数	0.1m/d	孔隙度	0.4
z 轴向渗透系数	0.01m/d	弥散度	纵向 50m, 横向 5m
防渗材料渗透系数	1e-8m/d	COD 浓度	1800mg/L
防渗材料厚度	0.5m	总铅浓度	1mg/L
给水度	0.07		

(5) 运行期计算工况

主要考虑运行期后调节池和渗填埋库底渗滤液对地下水水质的影响。模型计算考虑了以下工况：

非正常状况下，渗滤液调节池和填埋库底部防渗失效，此时废水下渗到地下水的流量增大，预测时间为 20 年，预测时段为 100 天、1000 天、5 年、10 年和 20 年。计算工况简表见表 6.2-15。

表 6.2-15 计算工况简表

工况	条件	渗滤液调节池和填埋库底部防渗情况	预测时间 (a)
I	非正常状况	防渗失效	20

(6) 运行期对地下水环境影响分析

若排污设备出现故障或调节池发生开裂，填埋库底防渗层失效等非正常工况时，污水将会发生渗漏，最坏情况是污水保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。项目地污染物的迁移主要考虑了 COD、铅作为预测因子。为了了解污染物在剖面上的扩散情况，在研究区选取了调节池和填埋库底部作为污染源。

① 填埋库底部渗滤液

表 6.2-16 非正常状况下填埋库底部渗滤液不同污染物运移特征表

污染物		参数	100 天	1000 天	5 年	10 年	20 年
填埋库底部渗滤液	COD	中心点浓度 (mg/L)	0.37	3.66	6.64	13.06	24.63
		最大迁移距离 (m)	60.42	156.3	183.26	234.63	339.94
		到达厂界时间 (d)	40				
		厂界超标时间 (d)	-				
	铅	中心点浓度 (mg/L)	2.89*10 ⁻⁵	3.03*10 ⁻⁴	5.52*10 ⁻⁴	0.00109	0.00205
		最大迁移距离 (m)	63.31	94.35	131.76	176.63	244.29
		到达厂界时间 (d)	340				
		厂界超标时间 (d)	-				

COD:

非正常状况时,填埋库底部防渗失效,但由于填埋库底部为石英砂岩,渗透率比较低,因此非正常状况时污染物的迁移也并非很远,在防渗失效填埋库底部渗滤液渗漏 10 年内地下水 COD 浓度并未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准,在 20 年时 COD 超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的最大范围为 10740m²,但超标范围并未超过厂界,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 7.8m (距库底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位。因此非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围较小,可以作为填埋库使用,但是为了环境的可持续发展,项目运行期应定期检查填埋场的防渗性能,避免渗漏,防渗失效。

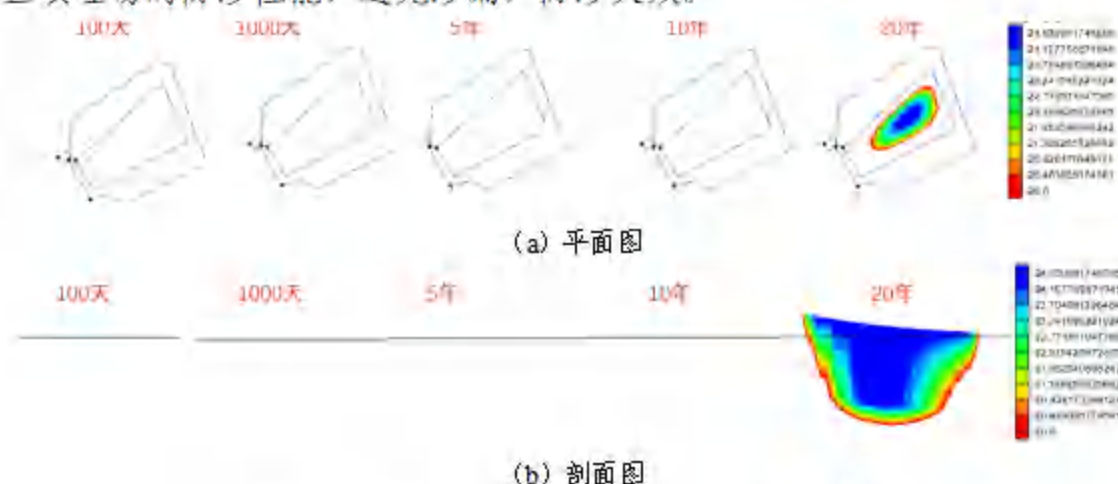


图 6.2-9 非正常状况下 COD 迁移扩散图

总铅:

非正常状况时,填埋库底部防渗失效,但由于填埋库底部为石英砂岩,渗透率比较低,因此非正常状况时污染物的迁移也并非很远,在防渗失效填埋库底部渗滤液渗漏 5 年内地下水总铅浓度并未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准值,在 10 年时超过地下水 III 类标准的最大范围为 7316m²,但超标范围并未超过厂界,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 5.6m (距库底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位。因此非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围较小,可以作为填埋库使用,但是为了环境的可持续

发展，项目运行期应定期检查污水处理站的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。

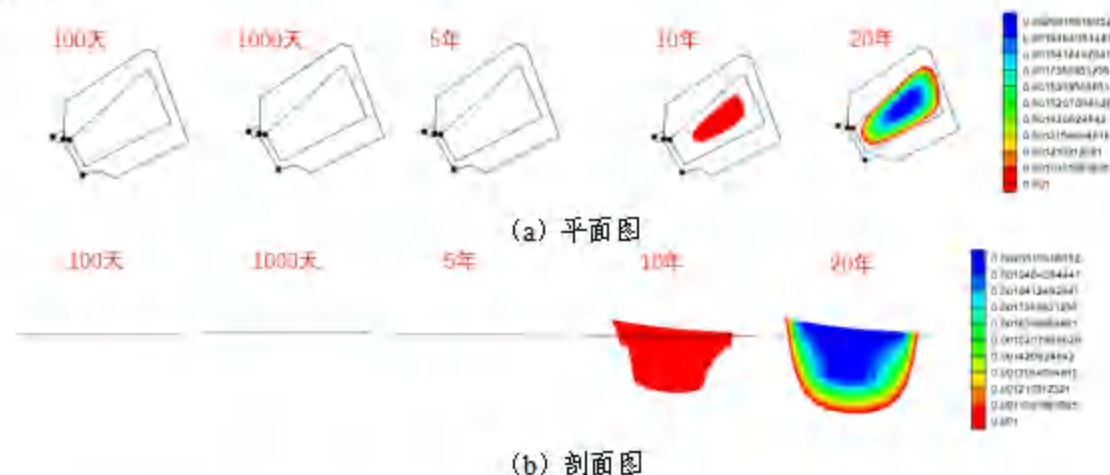


图 6.2-10 非正常状况下总铅迁移扩散图

②调节池

表 6.2-17 非正常状况下调节池不同污染物运移特征表

污染物		参数	100 天	1000 天	5 年	10 年	20 年
调节池	COD	中心点浓度 (mg/L)	6.11	27.56	36.06	46.39	56.57
		最大迁移距离 (m)	44.04	100.09	139.54	199.78	299.26
		到达厂界时间 (d)	6				
		厂界超标时间 (d)	420				
	总铅	中心点浓度 (mg/L)	0.00051	0.0023	0.003	0.0039	0.0047
		最大迁移距离 (m)	35.32	99.25	134.51	194.53	291.38
		到达厂界时间 (d)	2				
		厂界超标时间 (d)	150				

COD:

非正常状况时，调节池底部防渗失效，渗滤液泄漏，COD 在 100 天最大迁移距离约 44.04m；1000 天最大迁移距离约 100.09m，地下水到达西厂界的时间只需要 6 天，厂界 COD 超标时间为 420 天，超标位置为西厂界，420 天时污染源最大迁移距离约 63.96m，超标范围为 249m²，厂界外最远超标距离 49m，该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 6.5m（距调节池底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位。非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围很大，因此项目运行期应定期检查调节池的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。

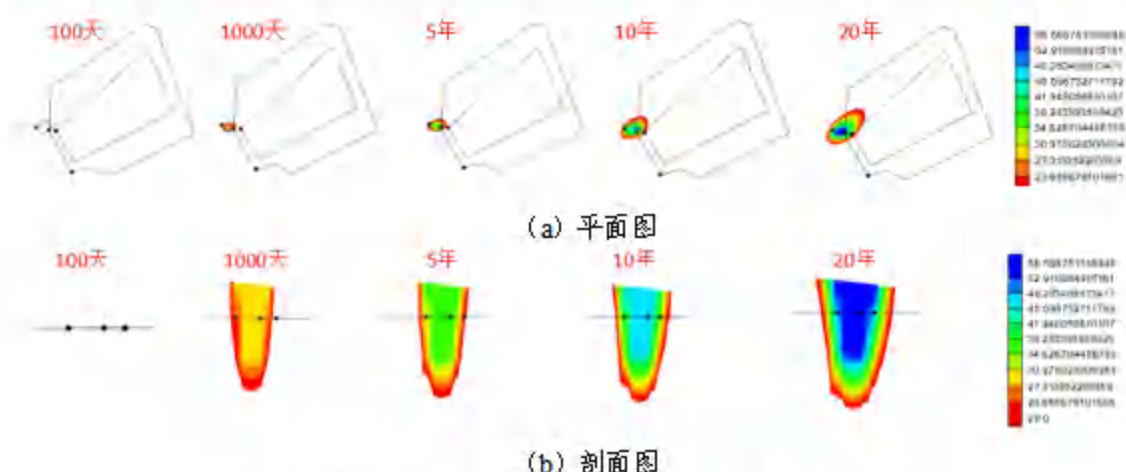


图 6.2-11 非正常状况下 COD 迁移扩散图

②总铅

非正常状况时，调节池底部防渗失效，项目所在地污染源总铅 100 天最大迁移距离约 35.32m；1000 天最大迁移距离约 99.25m，地下水到达厂界的时间只需要 2 天，厂界超标时间为 150 天，超标位置为西厂界，150 天时污染源最大迁移距离约 38.87m，超标范围为 365m²，厂界外最远超标距离 24m，该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 6.2m（距调节池底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位。非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围很大，因此项目运行期应定期检查调节池的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。

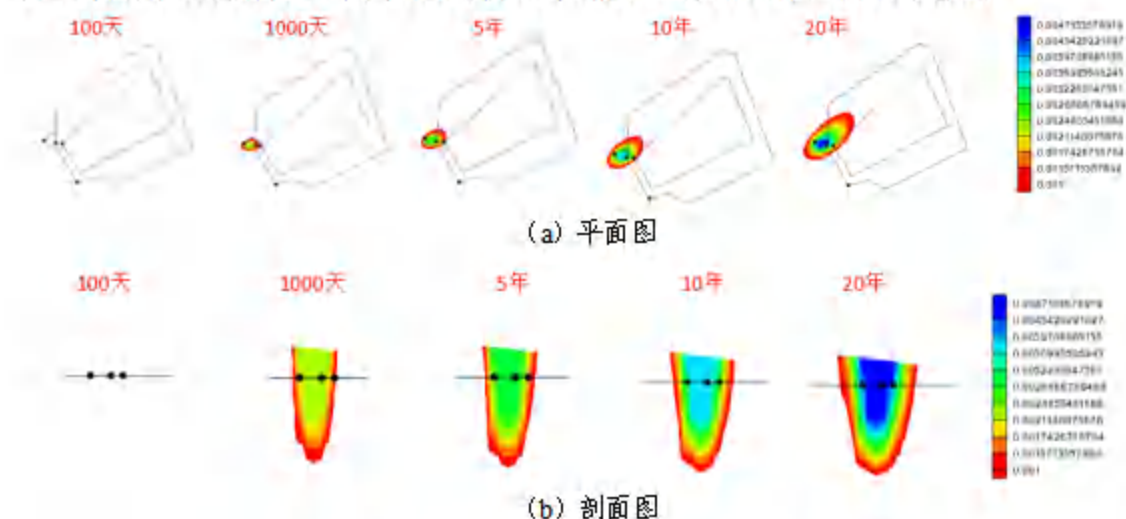


图 6.2-12 非正常状况下总铅迁移扩散图

6.2.5.7 地下水环境影响预测结论

根据地下水环评导则要求，预测采用数值模拟模型。通过资料收集和

野外勘查获取评价区含水层空间分布特征,根据评价区水文地质条件,确定以潜水含水层为本次的地下水对象,重点模拟了非正常工况下 100d、1000d、1825d、3650d、7300d 内污染物 COD 和铅的运移扩散过程。评价结论如下:

(1) 非正常状况时,填埋库底部防渗失效,渗滤液泄漏 10 年内地下水 COD 浓度并未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,在 20 年时 COD 超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最大范围为 10740m²,但超标范围并未超过厂界,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 7.8m(距库底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位;在防渗失效填埋库底部渗滤液泄漏 5 年内地下水总铅浓度并未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准值,在 10 年时超过地下水Ⅲ类标准的最大范围为 7316m²,但超标范围并未超过厂界,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 5.6m(距库底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位;

(2) 非正常状况时,调节池底部防渗失效,渗滤液泄漏, COD 在 100 天最大迁移距离约 44.04m; 1000 天最大迁移距离约 100.09m,地下水到达西厂界的时间只需要 6 天,厂界超标时间为 420 天,超标位置为西厂界,420 天时污染源最大迁移距离约 63.96m,超标范围为 249m²,厂界外最远超标距离 49m,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 6.5m(距调节池底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位;调节池底部防渗失效渗滤液泄漏,总铅在 100 天最大迁移距离约 35.32m; 1000 天最大迁移距离约 99.25m,地下水到达厂界的时间只需要 2 天,厂界超标时间为 150 天,超标位置为西厂界,150 天时污染源最大迁移距离约 38.87m,超标范围为 365m²,厂界外最远超标距离 24m,该影响范围内无地下水环境保护目标。同时垂向的超标距离约 6.2m(距调节池底),对地下水潜水有一定的污染,未达承压水层位。

非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围较小,建设单位应严格按照要求对填埋场及调节池进行防渗,并定期检查防渗衬

层和池体防渗的完整性和地面防渗情况，避免发生泄漏后，污染地下水。

6.2.6 环境风险分析

根据环境风险评价等级判定，本项目风险评价工作等级为三级，定性说明大气、地表水、地下水等环境影响后果。

6.2.6.1 大气环境风险分析

本项目填埋的稳定化飞灰，由生活垃圾经高温焚烧后，经稳定化后采用模袋密封包装，填埋过程产生渗滤液收集至调节池，调节池会产生氨和硫化氢，废气产生较少，本项目不新增废气，填埋场厂界能达标排放，对周边环境的影响不大。

6.2.6.2 地表水风险分析

渗滤液收集系统故障、雨污分流系统故障和渗滤液运输过程中导致渗滤液泄漏，污染周边地表水。

(1) 渗滤液收集系统故障

渗滤液收集系统设置于整个场底，由卵石导流层、渗滤液收集盲沟和渗滤液收集管路组成。填埋区内渗到场底的渗滤液通过导流盲沟内设纵向渗滤液导排管，将渗滤液排到预埋渗滤液输送管内，然后通过渗滤液输送管输送到渗滤液抽排井。渗滤液收集系统可能因管道堵塞、破裂或设计有缺陷而失效，未经收集的渗滤液泄漏外排，会污染周边地下水和土壤。

根据工程分析可知，项目库底防渗保护层上铺设一层粘土，沿库区底部东西向设置渗滤液收集主盲沟，导排至渗滤液调节池，最后回用于光大环保公司飞灰稳定化工序。

综上所述，本项目填埋场覆盖系统结构合理，渗滤液收集系统设计合理，可有效地减少渗滤液下渗污染土壤和地下水的风险。只要加强施工监督管理，保证渗滤液防渗导流工程质量，定期开展防渗衬层完整性检测，渗滤液污染地下水事故发生的概率很低。但是一旦出现上述风险事故，渗滤液发生下渗，会造成地下水污染。本项目依托光大环保公司回用水处理系统处理，渗滤液经提升泵导排至本项目渗滤液调节池暂存，再经槽罐车

转运至光大环保公司回用水处理系统处理，未能及时处理的可将渗滤液暂存于光大环保公司事故池内或填埋场应急水囊中。

（2）雨污分流系统故障

飞灰填埋场雨污分流故障后，大量雨水混入渗滤液系统，导致渗滤液水量骤增、收集导排不畅、调节池易满溢。未及时收集的渗滤液会抬高堆体，破坏防渗结构，造成重金属、可溶性盐类等污染物下渗，污染土壤及地下水。

企业应强化飞灰填埋场雨污分流系统日常巡检，及时修复破损覆膜、排水沟及导排设施，定期做好库区封闭与疏通。完善渗滤液收集导排系统，定期疏通盲沟、集水井及管道，防止堵塞。配备足量应急抽排设备，预留调节池应急容积，确保混流水及时抽提出库，再经槽罐车转运至光大环保公司回用水处理系统处理，未能及时处理的可将雨污水暂存于光大环保公司事故池内或填埋场应急水囊中。加强水质监测，异常时优先保障渗滤液全量收集处理，严禁外溢。同时做好防渗层完整性检查，防止污染物下渗，并制定雨季专项应急预案，落实应急物资与人员值守。

（3）渗滤液运输过程中导致渗滤液泄漏

渗滤液收集系统故障、雨污分流系统故障时渗滤液导排至本项目渗滤液调节池暂存，再经槽罐车转运至光大环保公司回用水处理系统处理，填埋场至光大环保公司回用水处理系统处约 400m，需定期对槽罐车进行检修保养，尽量避免槽罐车固体破损；同时制定槽罐车运输途中事故应急预案，定期演练，发生事故时，运输人员立即封堵破损后，启动事故应急预案，尽量减少事故泄漏对周边环境的影响。

6.2.6.3 地下水风险影响分析

（1）稳定化飞灰渗滤液渗漏事故

防渗层破坏：主要是由于防渗施工及防渗材料不符合技术要求所致，如果出现防渗层断裂，渗滤液将有可能对填埋场的地下水造成污染。渗滤液收集管道破损：因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道破损，致使渗滤液外泄，污染地下水。

经地下水预测：（1）非正常状况时，填埋库底部防渗失效，但由于填埋库底部为石英砂岩，渗透率比较低，因此非正常状况时污染物的迁移也并非很远。在防渗失效 10 年内地下水 COD 浓度并未超过 20mg/L，在 20 年时才超过地表水Ⅲ类标准且超标范围并未超过厂界，同时垂向的超标距离约 7.8m（距库底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位；在防渗失效 5 年内地下水总铅浓度并未超过 0.001mg/L，在 10 年时才超过地下水Ⅲ类标准且超标范围并未超过厂界，同时垂向的超标距离约 5.6m（距库底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位；（2）非正常状况时，调节池底部防渗失效，项目所在地 COD 在 100 天最大迁移距离约 44.04m；1000 天最大迁移距离约 100.09m，地下水到达西厂界的时间只需要 6 天，厂界超标时间为 420 天，超标位置为西厂界，420 天时污染源最大迁移距离约 63.96m，同时垂向的超标距离约 6.5m（距调节池底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位；调节池底部防渗失效，项目所在地总铅在 100 天最大迁移距离约 35.32m；1000 天最大迁移距离约 99.25m，地下水到达厂界的时间只需要 2 天，厂界超标时间为 150 天，超标位置为西厂界，150 天时污染源最大迁移距离约 38.87m，同时垂向的超标距离约 6.2m（距调节池底），对地下水潜水有一定的污染，未达承压水层位。非正常状况条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围较小，建设单位应严格按照要求对填埋场及调节池进行防渗，并定期检查防渗衬层和池体防渗的完整性和地面防渗情况，避免发生泄漏后，污染地下水。

项目厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：厂区设有容积 250m³ 的渗滤液调节池，应急状态下可用槽罐车将渗滤液运至光大环保公司处理。填埋场雨水总排口设置切换阀，保证在事故状态下雨污水均不外溢。

6.2.6.4 堆体沉降、滑坡或洪水淹没风险分析

（1）堆体沉降

由于设计和施工方面存在的缺陷，以及渗滤液的抽取，封场覆盖系统会存在不均匀沉降。沉降事故有可能使盖层的坡度降低甚至造成局部地方

周边高中间低的情况，导致地表降雨排泄不畅或者向低洼处汇集，致使大量雨水进入填埋场。由填埋场不均匀沉降形成的塌陷坑还可能起到降雨的注入通道作用。垃圾堆体的不均匀沉降有可能破坏盖层的结构，造成盖层发生断裂，降低盖层的排水能力。导致的后果主要包括：覆盖土层产生裂缝，局部凹陷积水；覆盖排水层末端盲沟低于截洪沟边沿，末端排水不畅；降雨期间雨水从裂缝进入，进一步加剧裂隙，增加渗滤液产生量。

本项目经验算，考虑库区不均匀沉降后的主排水坡度为 1.5%，满足坡度不宜小于 1%的规定。

(2) 堆体滑坡

飞灰堆体与一般的土体一样存在边坡稳定问题，尤其是在持续降雨之后，边坡失稳会导致堆体坍塌、渗滤液渗漏，严重污染周围环境。影响堆体滑坡的主要因素包括：持续一定时间的降雨入渗，这是最重要影响因素；危废特性；边坡结构、几何特征；最终覆盖层的岩土工程特性。

经计算，边坡稳定系数为 1.72，满足规范规定的安全系数要求。

(3) 洪水淹没

库区周边由围堤围合而成，扩建，采用重现期为 100 年一遇的洪水位作为设计标准。一般情况下，洪水不会淹没库区。

6.2.6.5 小结

(1) 本项目最大可信事故设定为填埋场调节池渗滤液泄漏。本项目采取了较为完善的防范措施，事故发生可能很小。

(2) 各项预防和应急措施是确保本项目安全正常运行的前提，必须认真落实。

因此综合评价认为，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

表 6.2-18 建设项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况			
风险调查	危险物质	名称	填埋场渗滤液			
		存在总量/t	2500			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数：0 人		5km 范围内人口数：46301 人	

			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		-		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围___m				
			大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围___m				
	地表水	最近环境敏感目标___/___, 达到时间___/___h					
	地下水	下游厂区边界达到时间___/___d					
最近环境敏感目标___/___, 达到时间___/___h							
重点风险防范措施		1.加强运行期环境管理; 2.制定环境应急预案, 应急保障制度等管理制度。					
评价结论与建议		项目从环境风险角度分析, 建设是可以接受的。					

6.2.7 土壤预测与评价

6.2.7.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018), 本项目土壤环境影响评价等级为三级, 环境影响评价范围为项目占地范围内及占地范围外 50m 范围。

6.2.7.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目新增部分用地进行建设, 在采取相应措施的基础上, 建设期基本不会对项目区土壤环境造成影响。本项目主要针对运营期对土壤环境的影响进行分析。

表 6.2-19 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-

6.2.7.3 土壤环境影响源及影响因子识别

表 6.2-20 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
调节池	渗滤液收集池	地面漫流、垂直入渗	化学需氧量 悬浮物 色度 (倍) 五日生化需氧量 总氮 总磷 氨氮 六价铬 汞 砷 镉 铬 铅	BOD ₅ 、铅	事故

6.2.7.4 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，评价等级为三级的，可采用定型描述或类比分析进行预测。

本项目污染土壤的途径主要为防渗措施失效，渗滤液以点源形式垂直入渗对土壤产生影响以及废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

a、正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按生产建设规范要求，生产区等相关区域也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理。根据近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。

b、非正常状况下，其对土壤的污染主要是事故泄漏物料对厂区污染。因此，根据企业的实际情况分析，如果是可视场所发生硬化面破损，有物料等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，

任其渗入土壤。因此，在非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。根据运营期非常情况下物料渗漏对环境影响的分析情况来看，只要做好防渗、检漏及定期检测工作，污染物以垂直入渗的形式对土壤的影响就比较小。

6.2.7.5 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2-21。

表 6.2-21 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	建设用地位 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(1.6422) hm ²				
	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	化学需氧量、悬浮物、色度 (倍)、五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮、六价铬、汞、砷、镉、铬、铅				
	特征因子	五日生化需氧量、铅				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I ☐ ；II ☒ ；III ☐ ；IV ☐				
	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	表层样点数	占地范围内 7	占地范围外 4	深度 0~0.2m	见土壤点位布置图
	现状监测因子	GB36600-2018 表 1 (基本项目) 45 项，(其他项目) pH、二噁英、石油烃、铍				
现状评价	评价因子	(基本因子 45 项，其他项目 pH、二噁英、石油烃、铍)				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
	现状评价结论	各土壤监测点的各监测因子均小于土壤污染风险筛选值，本项目厂区及场地周边的土壤未受到污染				
影响预测	预测因子	()				
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	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 (防腐、防渗等)				
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次		

工作内容		完成情况			备注
		1	铅、镉、砷、汞、六价铬等	必要时开展	
	信息公开指标	定期在公司网站公开跟踪监测结果，指标同监测指标			
评价结论		本项目土壤环境评价等级为三级，经分析，本项目对周边土壤环境影响较小			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”内内容填写项；“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。					

6.2.8 生态环境影响分析

6.2.8.1 施工期生态环境影响分析

本项目属于在现有库区南侧新增用地进行建设并与已建库区相接，建设期主要包括基底开挖、边坡工程、挡坝工程、施工道路修筑。施工期已技术，建设期对生态环境的影响主要表现为部分用地形态发生了改变。本项目在充分利用地形情况下，土方开挖总量为 1.3372 万 m³，填方总用土量为 1.3372 万 m³，石方开挖总量为 5.8635 万 m³，本项目施工过程中需外运 5.8635 万 m³ 的石方。

本项目占用的部分土地，主要植被种类为杂草等，没有珍稀濒危物种。

6.2.8.2 运营期生态环境影响分析

本项目运营期间的生态环境影响主要是填埋场产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

①地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力大为减弱。

②项目排放的废气对周围生态有一定影响；本项目建成后排放的污染物浓度均小于环境质量标准的 10%，该影响较小。

③填埋物在运输、贮存和装卸过程中，如管理不当导致废物抛、洒、滴、漏，可能会污染土壤。

6.2.8.3 服务期满后生态环境影响分析

填埋场最终将达到其使用期限，服务期满后应对填埋场进行封场处理，本项目不涉及封场。

6.2.8.4 水土保持

具体水土保持措施是：

(1) 在填埋堆体边坡设截洪沟, 保证清污分流, 将填埋作业以外的雨水排至场外或最大程度地进行收集利用; 在填埋过程中边填埋边进行边坡封场覆盖, 并在边坡上进行植被、绿化, 这样既防止水土流失, 又美化了环境。

(2) 在满足施工进度前提下, 尽量缩短挖填土石方的堆置时间, 土石方开挖与填筑必须控制在施工用地范围内, 土石方堆置过程中要做好堆置坡度、高度的控制和位置的选择;

(3) 尽量避免在雨季, 特别是暴雨期施工, 以预防雨水直接冲刷裸露地面而造成水土流失。施工中产生的弃土石方尽可能用于本项目填埋工程使用, 剩余部分则设置专门渣场堆放。渣场修筑拦渣坝、截水沟, 并进行平整绿化。

(4) 施工结束后, 临时占地采用多种类、多品种的植物相结合, 树、花、草立体种植, 充分利用空间和增强厂区绿地系统的异质性, 尽量利用空地种植草皮和含水量多的常青植物。

6.2.8.5 生态保护对策

为减轻项目建设给环境带来的不利影响, 本项目将采取一系列的生态保护措施。

(1) 填埋物在填埋处理之前采取预处理手段对入场废物性状进行控制。填埋场采用柔性方案, 具有较高的防渗性能, 废物渗滤液产生少, 安全可靠。

(2) 库区填满后, 为了减少填埋渗滤液的产生量, 避免雨水直接进入填埋场堆体, 库区采用 HDPE 膜覆盖, HDPE 膜之间采用搭接扣连接, 顺坡铺设, 并用袋装粘土或袋装碎石压实。同时, 做好渗滤液收集、处理工作。

(3) 服务期满后应封闭填埋场, 用安全合理的方式净化废物处理和贮存辅助设施, 并且实施生态修复计划。维护最终覆盖层的完整性和有效性, 进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其它影响; 继续运行渗滤液收集和去除系统, 直到渗滤液未检出为止; 维护的检测地下水监测系统; 封场后的

地块不宜用做工业区、居住区等，宜全面实施覆土绿化。

表 6.2-22 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（） 生境□（） 生物群落□（） 生态系统□（） 生物多样性□（） 生态敏感区□（） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级		一级□二级□三级□ ☒ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.02）km ² ；水域面积：（）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.3 封场期环境影响分析及减缓措施

填埋场作为永久性处置措施，封场后不作它用。

本项目四期工程暂不实施封场工程。因此在封场过渡期内，降雨产生以及堆体中超过持水率的水将仍作为渗滤液排出。

因此，本次库区在封场前，仍需维护与管理飞灰填埋场，继续收集、处理填埋场产生的渗滤液。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 防渗措施可行性分析

7.1.1 项目区域地质情况

本项目场地地基土以粉质粘土、粉土、粉砂为主，含淤泥质粉质粘土。为一套第四系海陆交互相（三角洲相）松散堆积物，厚度 9.6-17.3m，平均厚度 13.1m，渗透系数为 $1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属弱透水性。场地库底不具备自然防渗条件，必须采取人工防渗措施。

7.1.2 防渗要求

场地天然防渗层渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，库区需采用双层人工合成材料防渗层，人工防渗深层相关标准要求见下表。

表 7.1-1 防渗层相关标准要求

标准	基础层条件	人工衬层要求	本项目人工衬层
《生活垃圾填埋场污染控制标准》 GB16889-2024	天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，或者天然基础层厚度小于 2m	应采用双人工复合衬层，并应满足以下条件： a) 人工合成材料衬层应采用高密度聚乙烯膜，主防渗衬层厚度不小于 2.0mm，次防渗衬层厚度不小于 1.5mm； b) 人工合成材料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不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层或改性粘土防渗衬层； c) 双人工复合衬层之间应布设细砾石、复合排水网等材料作为渗漏检测层，用于收集、导排和检测通过主防渗衬层的渗漏液体。	库区水平防渗设计： 1、主防渗层采用 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜配合 4800g/m ² GCL 土工聚合衬垫，渗透系数 $< 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ； 2、次防渗层采用 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜配 200g/m ² 无纺土工布保护层，渗透系数 $< 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ； 3、主防渗层和次防渗层之间布设 7.0mm 厚符合土工排水网，整体防渗层渗透系数 $< 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。
《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》(DB32/T 4076-2021)		新建、改扩建的飞灰填埋库区防渗系统应采用双人工复合衬层防渗结构。双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时宜满足《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》(CJ/T234)规定的技术指标要求，并且厚度应不小于 2mm。	

本项目库区水平防渗人工衬层采用“2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜 + 2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜”，整体防渗层渗透系数 $< 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，符

合相关控制标准要求。

7.1.3 防渗方法和防渗结构

(1) 防渗方法

防渗措施的选择与地质地形条件密切相关。填埋场防渗主要有两种措施：水平防渗和垂直防渗。

水平防渗是在填埋场底部和四周铺设 HDPE 等渗透率低的防渗材料。这种防渗措施适用范围广，防渗效果较垂直防渗好，但在一些水文地质条件好的填埋场其造价相对较高。

垂直防渗处理技术是在填埋场的下游或周边进行帷幕灌浆，形成垂直防渗幕墙，使得场区为一相对独立的水文地质单元，渗滤液被拦截在截污坝一侧，而不会通过填埋场的基底及侧壁向周围扩散而污染地下水。

(2) 防渗结构

随着工程技术的发展，用于填埋场的衬层系统也在不断的改进，从单层粘土衬层到单层土工膜衬层，再到双层土工膜衬层以及单层复合衬层、双层复合衬层，防渗效果越来越好。

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）及《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007），综合技术和经济分析，本工程防渗采用水平防渗和垂直防渗相结合的方式。

水平防渗采用双层复合衬层系统防渗，其结构自上而下依次为：主渗滤液收集层-主防渗膜保护层-主防渗层-主防渗层下垫层-渗滤液检漏层（次级收集层）-次防渗层-粘土保护层-次防渗膜下保护层-地下水排水层-支撑膜下保护层-基底层。垂直防渗采用帷幕灌浆技术，将防渗墙打入地下不透水层，隔断地下水与填埋区底部的联系，防止渗滤液污染地下水，垂直防渗轴线总长约 100m。

7.1.4 防渗构造方式及材料选择

7.1.4.1 水平防渗

(1) 构造方式

水平防渗的衬层系统通常从上向下可依次包括排水层（包括渗滤液收集系统）、保护层和防渗层等。

防渗层。防渗层的功能是通过铺设渗透性低的材料来防止渗滤液迁移到填埋区外部，同时也可以防止外部的地下水进入填埋区内部。防渗材料主要有天然粘土矿物和人工合成材料以及天然与有机复合材料。

保护层。保护层的功能是防止防渗层受到外界影响而被破坏，如填埋物对其上表面的刺穿，应力集中造成膜破损，粘土等矿物质侵蚀等。

排水层。排水层的作用是及时将渗滤液排出，减轻对防渗层的压力，减少渗滤液的外渗可能性。

随着工程技术的发展，用于填埋场的衬层系统也在不断改进，以下是主要衬层系统的特性优缺点。

表 7.1-2 衬层系统特性及缺点

序号	材料名称	特性及优点	缺点
1	单层衬层系统	防渗膜上面是保护层和排水层，有时也在下面设下垫层和地下水收集系统。理论上能够满足国标要求。	只有一个防渗层，但需要土工膜具有优质的质量，而且施工及作业都应严格按照规范要求实施。
2	复合衬层系统	用两种防渗材料贴在一起构成一个防渗层，常用的是柔性膜与 GCL 或粘土合在一起，其它层的设置与单层衬层系统相同；由于膜与膨润土毯表面紧密连接，具有一定的密封作用，渗滤液在粘土层上的分布面积很小，因而继续渗漏量很小。	不便设置渗滤液检漏层。
3	双层复合衬层系统	包含两层防渗层，两层之间是排水层，以导排两层防渗层之间的液体，此外，上层防渗膜上面是保护层和排水层，下层防渗膜的下面可以设置地下水收集系统。主、次防渗膜之间的收集系统可以起到主防渗膜检漏作用。	当正常情况下极少量渗滤液穿过 HDPE 膜，或 HDPE 膜发生局部破损而渗漏时，对双层衬层系统而言，渗漏的渗滤液将流动而分布在整个面上，过水面积大，继续渗漏量大。

根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）及《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007）。

综合分析，本工程防渗采用双层复合衬层系统作为填埋场的水平防渗系统。

(2) 材料选择

水平防渗主要由以下材料组成:

(1) 土工膜

土工膜是填埋场工程常用的三种主要土工合成材料(另有土工网和土工织物)之一,通常由连续的聚合物薄层制成,渗透系数在 0.5×10^{-10} - 0.5×10^{-13} cm/s 之间。土工膜主要功能是用来隔断渗滤液外泄,防止有害物质污染周围环境。

HDPE 土工膜是填埋场防渗工程中运用最广泛的材料,其运用的部位主要有填埋场底部及边坡衬垫、填埋场封场覆盖、渗滤液调节池衬垫等,其厚度主要有 1.0mm、1.5mm、2.0mm、3.0mm、3.5mm。HDPE 土工膜的结构型式有光面的和加糙的,适用于不同的场地要求。

HDPE 土工膜的主要特征和优点:

①HDPE 膜具有很强的防渗性能,渗透系数达到 10^{-12} cm/s;

②化学稳定性好,具有较强的抗腐蚀性能,耐酸、碱及抗老化能力,一般来说,抗化学腐蚀性能力是衬垫设计中最需要注意的,而 HDPE 是所有土工膜中抗化学能力最强的一种,渗滤液不会对 HDPE 组成的衬垫造成腐蚀,此外,HDPE 的抗紫外线老化能力强,添加的碳黑可增强对紫外线的防护,而且由于在 HDPE 土工膜不允许增加增塑剂,因此不必担心由于紫外线的照射而引起增塑剂的挥发。

③机械强度高,具有较强的弹性,其屈服延展率为 12%,当延展率达到 700%以上时才发生断裂;

④已经开发了配套的施工焊接方法,技术成熟,便于施工;

⑤气候适应强,耐低温;

⑥与粘土具有很强的互补性,共同构成防渗结构层,可增加防渗性能;

⑦性能价格比较合理。

土工膜的主要选择参数包括:光面/糙面、厚度、幅宽等,以下将论述本工程中土工膜选择的主要参数:

①光面/糙面:本工程主防渗层和次防渗层均采用双光面 HDPE 膜。

②膜厚度: HDPE 土工膜厚度主要有 1.0mm、1.5mm、2.0mm、3.0mm、3.5mm。我国现行标准规定填埋场高密度聚乙烯土工膜厚度不应小于 1.5mm。考虑到飞灰堆填特殊性, 为提高飞灰贮存安全系数, 主防渗层和次防渗层均采用 2.0mm 厚的 HDPE 膜, 比现有库区有所提升, 现有库区次防渗层采用 1.5mm 厚的 HDPE 膜。

③膜幅宽: 为减少膜焊接焊缝数量, 采用幅宽不小于 8.0m 的 HDPE 膜。

(2) 钠基膨润土防水毯 (GCL)

钠基膨润土防水毯 (Geosynthetic Clay Liner, 简称 GCL) 是一种新型的复合土工合成材料, 是极好的防渗隔气材料。采用 GCL 可以增大贮存场的容积, 提高贮存场密封系统的防渗隔气性能。

GCL 是将两层土工织物或者土工膜中间夹一层薄薄的膨润土用织物纤维缝合、针刺、或者用粘结剂粘合而成。也有的 GCL 产品只有一层土工膜, 其上用粘结剂粘合上一层薄薄的膨润土。按 GCL 结构组成不同, 现有的 GCL 产品分成四种形式: 粘合 GCL (双层)、缝合 GCL、针刺 GCL 和粘合 GCL (单层)。

GCL 的表面土工织物覆盖层即使被刺破, 由于有膨润土的水合作用, 刺破处会自动愈合, 保持低的透水性。更重要的是, GCL 在特定环境下 (如不均匀沉降、干湿循环、冻融循环), 仍可以保持良好的抗渗性能。

在干湿循环下, GCL 产品脱水后会出现裂缝。但是, 脱水后的 GCL 重新湿水, 出现的裂缝会再次闭合, GCL 的水力渗透系数又会回到原先的低值。GCL 在隔气性能方面也表现良好, 只要对 GCL 保持一定的湿度, 它们就会有相当低的透气率。

大多数 GCL 产品有着较好的弹性和可塑性, 能变形到抵抗 15% 的张应变而不会导致其水力渗透系数的大幅度提高。如果在 GCL 下覆盖一定厚度土层, 某些 GCL 产品甚至能承受更加严重的不均匀沉陷 (张应变达 30%)。

综上所述, 本工程采用钠基膨润土防水毯 (GCL) 作为复合防渗材料,

它不仅防渗性能良好，相当于 60cm 厚的 10^{-7}cm/s 的粘土层，而且可以与 HDPE 紧密接触而形成复合防渗结构，渗透量比单层 HDPE 小 2 个数量级，防渗效果大大提高。更重要的是，万一主防渗膜破损漏水，GCL 将起到自动修复的功能。

(3) 土工布

①作为保护层的无纺土工布

作为保护层的无纺土工织物，采用厚重型。作为 HDPE 膜上保护层的土工布，随着堆填高度的增加，其厚度应相应增加，否则会被穿刺而失去对 HDPE 膜的保护作用。

结合本场飞灰堆填高度，采用 1 层 600g/m^2 的无纺土工布作为库底主防渗层上保护层。

②作为支撑层和次防渗膜下保护层的有纺土工布

作为支撑层和保护层的有纺土工布，其主要作用是隔离、加筋、反滤、保护作用，隔离基底土体与排水层，防止淤堵，均匀受力并保护下部结构。

本工程采用 600g/m^2 无纺土工布作为主防渗膜下保护层， 200g/m^2 有纺土工布作为支撑层和次防渗膜下保护层。

对照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中 5.2，可知本项目与标准要求的防渗设计相符。

7.1.4.2 垂直防渗

垂直防渗采用帷幕灌浆技术，将防渗墙打入地下不透水层，隔断地下水与填埋区底部的联系，防止渗滤液污染地下水。灌浆孔布置：共 2 排，排距 1m，孔距 2m，呈梅花型交错布置；帷幕灌浆影响厚度：3000mm。

本工程垂直防渗墙深度约 30m（深入相对不透水层中 2m），水泥搅拌桩渗透系数能达到 10^{-6}cm/s 级。

7.1.5 防渗措施可行性结论

本填埋场根据场区地质勘查情况，本项目采用水平防渗和垂直防渗。

水平防渗是对填埋场底及边坡采用人工防渗措施，主防渗材料选择

2.0mm 厚光面高密度聚乙烯（HDPE）膜，采用的防渗材料的厚度、幅度及性能参数均符合相关标准；防渗构造采用 HDPE 膜与上下保护层相结合的双层复合衬里防渗结构方式，符合《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》中的有关规定，也适应本项目填埋场的地形特点，并能有效地阻止渗滤液渗漏。

同时结合现有运行经验，现有地下水和土壤例行监测数据显示，项目地地下水和土壤未有明显恶化趋势，通过本项目现状监测，本项目及周边土壤、地下水环境质量良好，本工程采取优于现有库区的防渗措施，主防渗层和次防渗层均采用 2.0mm 厚光面 HDPE 膜，现有库区次防渗层采用 1.5mm 厚光面 HDPE 膜，比现有库区有所提升。

填埋库区采用水平防渗和垂直防渗相结合的防渗系统。水平防渗为双层复合衬层系统，其结构自上而下依次为：主渗滤液收集层-主防渗膜保护层-主防渗层-主防渗层下垫层-渗滤液检漏层（次级收集层）-次防渗层-粘土保护层-次防渗膜下保护层-地下水排水层-支撑膜下保护层-基底层。垂直防渗采用帷幕灌浆技术，将防渗墙打入地下不透水层，隔断地下水与填埋区底部的联系，防止渗滤液污染地下水，灌浆孔布置：共 2 排，排距 1m，孔距 2m，呈梅花型交错布置；帷幕灌浆影响厚度：3000mm；垂直防渗墙深度约 30m；垂直防渗轴线总长约 100m。采取以上措施可有效防止渗滤液渗漏对土壤和地下水环境造成污染。

综上所述，本评价认为本项目工程防渗措施有效、可行，填埋场地的防渗系统能够达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024），《生活垃圾卫生填埋处理技术标准》（GB50869-2013，2025 年修订）等要求。填埋作业应分区、分单元进行，不运行作业面及时覆盖。

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 渗滤液调节池臭气污染防治措施

为防止有害气体外溢，阻止雨水进入，渗滤液调节池加盖密闭，设置 2 根导气管，将气体进行排放。

本项目在渗滤液调节池上方采用钢砼结构进行密闭，密闭性良好，可有效收集池内产生的恶臭气体。导气管有序引流、集中排放，避免气体无序外逸扩散。结构简单、运维便捷，受外界环境干扰小，能持续稳定导出废气，防止异味积聚，整体运行可靠。通过类比现有实际运行情况，渗滤液调节池臭气污染防治措施有效。

7.2.2 其他污染防治措施

①稳定化飞灰密闭充灌，需保证模袋的密封性，并现场进行检查和核实；如发现装模袋密封不完整应重新返厂密封，且保证模袋密封，与外界大气隔断。

②填埋场内作业表面及时覆盖，同时防止雨水进入堆体形成渗滤液，应对作业面进行及时覆盖。对需要进行填埋的作业面，每日填埋作业结束后，及时进行覆盖。对达到填埋层标高，暂不进行填埋作业的区域进行中间覆盖。

综上，在有效落实以上防治措施后，本项目对外界大气环境影响较小。总体而言，拟建项目采取的废气处理措施符合实际，也能满足废气达标排放要求，拟采取的处理措施可行。

7.2.3 不设置填埋气收集系统的合理性分析

根据《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T 4076-2021）附录 E “E.4.2 根据稳定化飞灰的特性，填埋库区的主要设施与生活垃圾卫生填埋场有一定差异，不需设置填埋气体导排设施及防飞散设施”。

本工程填埋对象为经稳定化处理后的焚烧飞灰，基本不会产生填埋气。因焚烧飞灰中不含有机物，故其自身不会发酵产生沼气或其他废气。同时，用于包装飞灰的模袋为双层结构，所采用的材料具备良好的密封作用，包装良好的飞灰模袋可有效抑制气体泄漏。根据现有项目填埋运行情况分析，填埋场实际运行过程中，基本无气体产生，因此填埋废气产生量忽略不计，故填埋库区暂不设填埋气收集导排系统。

类比现有工程、海门市生活垃圾飞灰应急填埋场、上海电气环保热电

（南通）有限公司飞灰填埋场、新余市生活垃圾焚烧飞灰填埋场等同类工程，同类稳定化飞灰填埋场均未设置填埋气体导排系统。故本项目不设置填埋气体导排系统可行。

7.3 废水污染防治措施

本项目废水包括渗滤液，直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

根据填埋场运行 10 余年的实际情况统计，渗滤液 10 年产生量约为 1850t，光大环保公司飞灰稳定化工序渗滤液添加比例为用水量的 10%，即最大渗滤液添加量为 1972.2t/a，一年即可将填埋场 10 年产生的渗滤液全部回用，本项目建成后渗滤液产生量根据现有运行经验，光大环保公司飞灰稳定化工序能够全部回用。

光大环保公司飞灰稳定化改造项目已取得环评批复，光大环保公司参考同类企业成熟案例并开展相应试验，同时飞灰稳定化工艺经专家论证，采用的工艺经技术论证可行，为先进污染防治技术，环境友好性强，有效消除填埋二次污染，安全性高，填埋作业便捷，飞灰固结体长效稳定。根据无锡惠联固废的成功运行经验（2020 年运行至今）及光大环保公司运行至今的经验，渗滤液产生量及添加量较小（不超过 10%），稳定化过程中添加足量的螯合剂和助流剂，填埋场库区水平防渗人工衬层采用“2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜+2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜”，整体防渗层渗透系数 $<1 \times 10^{-12}$ cm/s，定期开展防渗衬层的检测，最近一次 2024 年防渗衬层检测结果为本填埋场已填埋库区探测范围内不存在渗漏污染区域，HDPE 方渗膜完整性良好。结合表 3.4-3 渗滤液检测数据，监测结果无明显波动及上升。渗滤液回用于飞灰稳定化，渗滤液中的盐分、氨氮、金属等与飞灰、螯合剂、助流剂、水等一起稳定化后进入填埋场填埋，填埋运行过程中稳定化飞灰中的盐分、氨氮、金属等不会进入渗滤液中累积，直接使用不会影响飞灰稳定化效果，填埋场渗滤液回用可行。根据光大环保公司环评，填埋场渗滤液按照一定比例用于飞灰稳定化工序后，稳定化飞灰能够

稳定达标。

光大环保公司对每批次稳定化飞灰进行检测，达标后填埋。填埋场废水回用可行。

若出现无法及时回用的情况，渗滤液导排至本项目渗滤液调节池暂存，再经光大环保公司泵至槽罐车内，运至光大环保公司回用水处理系统进行处理后回用于光大环保公司各回用点位。按照渗滤液最大核算量 4568.93t/a，光大环保公司回用水系统处理余量约为 436t/d，能够满足本项目废水处理水量的要求，光大环保公司回用水系统采用 NF 纳滤膜+RO 反渗透膜，能够处理本项目的废水。

飞灰填埋场为光大环保公司配套工程，专门用于填埋光大环保公司产生的稳定化飞灰，根据 2007 年环评批复及 2008 年验收资料，明确填埋场渗滤液可经光大环保公司处理，故若出现无法及时回用时，填埋场渗滤液经光大环保公司废水处理合理可行。同时根据《江阴市垃圾发电厂特许权协议》的补充协议（二），填埋场由政府负责投资，建设，由光大环保公司运营、维护。由于建设质量产生的污染事故由政府部门负责，由运营、维护不当造成环境污染事故和安全事故由光大环保公司承担责任。光大环保公司作为运维单位及环境污染事故的责任主体，在保障自身稳定运行的基础上接纳填埋场渗滤液进行处理可行。

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）和《生活垃圾焚烧稳定化飞灰填埋处置技术标准》（DB32/T4076-2021），渗滤液为水污染物。根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）9.2.3 填埋场的渗滤液排入污水集中处理设施，应满足相关要求，结合《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）中 8.1 中 a），根据文件渗滤液属于符合相关法规和排放标准要求，可排入环境水体或者市政污水管网和污水集中处理设施（包括城镇污水处理设施和园区污水处理设施）的废水、污水，不作为固体废物管理。故填埋场渗滤液为水污染物。

综上，若出现无法及时回用时，填埋场渗滤液经光大环保公司回用水处理系统进行处理回用可行。自 2025 年 12 月运行至今，未出现无法及时

回用的情况，每批次稳定化飞灰均能达标准要求。

7.3 噪声治理措施评述

本工程噪声源主要来自水泵等。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

(1) 本工程设备选用运行噪声较低的填埋机械，使其噪声符合《工业企业厂界噪声标准》。

(2) 为减少现场作业工人和作业渗滤液处理区的噪声污染，应对所选用设备噪声进行严格控制，并尽量避免机械空转。

(3) 加强管理、机械设备的维护。

(4) 总图合理布局并加强厂区绿化，减少噪声对周围环境的影响。

同时，针对场区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免场区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本项目可实现厂界环境噪声达标。

7.4 固体废物污染防治措施

本项目无一般固废和危险废物产生。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

针对可能发生的地下水和土壤污染，本项目运行期土壤和地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

7.5.1 源头控制措施

为了将项目所排废水对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

本项目所有输水、排水管道等需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、

漏”，确保污水处理系统的正常运行。渗滤液的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

地下水导排系统需及时疏导上游地下水、降低场区地下水位。定期疏通管道、清理淤积，保障排水通畅，减少地下水长期浸泡对防渗层的破坏。同步配套监测井，动态监控地下水水质与水位变化，结合运维巡查优化排水调度，从源头阻隔地下水渗入填埋库区。

7.5.2 分区防治措施

本项目厂区实行分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区的防渗设计满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求。一般防渗区参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）和《一般工业固体废物贮存和处置场污染控制标准》（GB18599-2020）执行；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗分区	防渗技术要求
污染区	重点污染区	危害性大、污染物较大的装置区	填埋单元(含集水池、提升泵房)、渗滤液调节池	重点防渗区	执行 GB18598：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$
污染区	一般污染区	危害性小、污染物较小的装置区	地表水集水池（雨水池）	一般防渗区	执行 GB16889 和 GB18599，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
非污染区	除污染区的其余区域	不需设置防渗等级	道路	简单防渗区	一般地面硬化

表 7.5-2 本项目污染区防治措施

主要环节	防渗措施	目前防渗情况
填埋单元	填埋单元防渗：基底防渗采用 ●初始填埋层：稳定化飞灰 ●过滤层：200g/m ² 轻质有纺土工布 ●主渗滤液收集层：2×7.0mm 厚复合土工排水网 ●主防渗膜保护层：2×600g/m ² 无纺土工布 ●主防渗层：2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜 ●主防渗层下垫层：4800g/m ² GCL 土工聚合衬垫 ●渗滤液检漏层（次级收集层）：7.0mm 厚复合土工排水网 ●次防渗层：2.0mm 厚光面 HDPE 土工膜 ●次防渗层：4800g/m ² GCL 土工聚合衬垫 ●粘土保护层：600mm 厚压实粘土 ●次防渗膜下保护层：200g/m ² 轻质有纺土工布 ●地下水排水层：300mm 厚碎石 ●支撑层：200g/m ² 轻质有纺土工布 ●基础层：平整基底 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》相关要求。	本次新增
管道	排污水和检修时的排水管道采用防渗管道；管道采用耐腐蚀抗压的管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。	本次新增
其他设施等	道路采用采用水泥混凝土建设	本次新增

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

7.5.3 末端防治措施

（1）污染监控措施

填埋场建立厂区土壤、地下水环境监控体系、监控制度和环境管理体系，定期自行或委托有资质机构对厂区内的地下水和土壤进行监测，以了解厂区地下水和土壤的污染情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

（2）污染突发事件应急措施

水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下应急措施来控制：

1) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

2) 应急预案

应急预案应包括以下内容：

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、工业园和月城镇三级应急预案。

②应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染地下水。

7.6 风险防范措施

7.6.1 现有风险防范措施有效性分析

公司已组建了安全环保管理机构，配备管理人员，承担该公司环保安全工作。安全环保机构组已根据相关的环境管理要求，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。在采取了有效的环境风险防范措施后，现有项目目前未发生过环境风险事故。

本项目依托现有项目部分环境风险措施，针对本项目工程情况，依托的环境风险防范措施如下。

1、地下水环境应急措施

填埋场设置地下水导排系统，同时设置应急排水口可将导排的地下水接管至江阴市月城综合污水处理有限公司集中处理，地下水环境监测按照排污许可证要求的运行期监测计划开展，填埋场区范围内设置 7 口地下水监测井（监测点位布设情况见 4.2.2.14 章节，监测点位因子及频次见 9.3.2.1 章节），定期监测地下水水位、水质变化情况，目前监测频次按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）实施。一旦发生地下水污染事故，应立即启动地下水环境应急预案。

（1）地下水环境应急预案

查明并控制污染源；开展应急监测，探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；根据抽水设计方案，抽取被污染的地下水，结合各井孔出水情况进行调整；抽取截渗井内地下水进行集中处理，分析地下水污染情况；抽水无法明显降低地下水中污染物浓度，出现拖尾现象，考虑进行土壤、地下水协同修复治理。详细分析事故原因，总结经验教训，避免类似事件再次发生。

（2）地下水环境应急监测

发现填埋场渗滤液量明显减少或监测地下水水质异常，特别是重金属或渗滤液特征污染物浓度明显上升的情况下，增加监测频次，立即启动应急响应，上报环境保护主管部门，同时检查防渗措施是否失效，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。加强易发生事故设施的日常检查维护，强化事故区域监测。

2、污水管网应急措施

现有厂区内建有完善的污水管网，主要污水为渗滤液，渗滤液经提升泵泵至调节池内，全部回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。

3、雨水管网

填埋场设有 1 套雨水管网系统，与污水管网相互独立，互不连接。雨

水管网设有雨水阀门切换装置，当发生雨污分流系统故障时，即渗滤液与雨水收集系统无法独立，将渗滤液提升装置关闭，渗滤液暂存在库底，雨水管网切换阀门关闭，雨水不外排，雨污水会被收集至雨水池中，将雨污水经提升泵导排至本项目渗滤液调节池，再经槽罐车转运至光大环保公司回用水处理系统处理，未能及时处理的可将雨污水暂存于光大环保公司事故池内，防止雨污水经雨水管网排至附近河流中，对周边水体造成污染。

根据雨水量和地域，雨污分流系统故障时的雨水量采用无锡地区暴雨强度公式计算：

$$Q=\varphi qF$$

式中：Q——雨水设计流量；

φ ——径流系数，取 0.70；

q——暴雨强度；

F——汇水面积（公顷），7.3092ha。

$$q = \frac{4758.5 + 3089.5 \lg T}{(t + 18.469)^{0.845}}$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·hm²；

T——重现期，取 1 年；

t——雨水收集时间，取 15min。

经计算，暴雨强度为 244.99L/s·hm²，雨水量为 1128.1m³/次。

雨污分流故障时需收集处理的雨污水量约为 1128.1m³，光大环保公司事故池，合计容积为 4955m³，光大环保公司最大事故水量为 4192m³，光大环保公司事故池余量为 763m³，渗滤液调节池容积为 250m³，合计 1013m³，本次新增用地后雨水量增加，现有无法满足收集雨污水的要求，本项目拟新增 2 个 200m³ 应急水囊将雨污水暂存于应急水囊中，以满足雨污分流故障时雨污水的收集处理。

4、事故废水环境风险防范措施

根据风险事故分析，本项目最大可信事故为填埋库区渗滤液渗漏，按

照渗滤液目前最大量 1380m^3 ，事故废水量为 1380m^3 ，现有已设置一个 250m^3 的渗滤液调节池，一旦渗滤液发生下渗，渗滤液经提升泵导排至本项目渗滤液调节池暂存，再经槽罐车转运至光大环保公司回用水处理系统处理，光大环保公司回用水处理系统处理余量为 436t/d ，未能及时处理的可将渗滤液暂存于光大环保公司事故池内，光大环保公司事故池，合计容积为 4955m^3 ，光大环保公司最大事故水量为 4192m^3 ，光大环保公司事故池余量为 763m^3 ，合计 1013m^3 ，本项目拟新增 2 个 200m^3 应急水囊，能够满足填埋场 1380m^3 事故废水的收集。光大环保公司事故池为地下池，均有明显的标识牌和液位计，池内有自动抽水设施，自动泵至污水处理设施。

调节池中的废水需及时转运，防止调节池满溢。一个是槽罐车转运至光大环保公司处理，另一个是及时转移至应急水囊中。槽罐车容积为 30m^3 ，通过填埋场和光大环保公司厂内道路运输，运输长度约 400m ；应急水囊合计为 400m^3 ，槽罐车转运频次由事故废水量而定，需保证事故废水全部转运处理。

5、其他环境要素应急措施

企业于 2025 年 12 月签署发布了突发环境事件应急预案，明确了公司突发环境事件应急指挥机构，在环境敏感部位设置监控摄像头和红外报警装置。对全厂、主要风险源设有巡查制度。在填埋场设置地下水例行监测点位，监测地下水水质情况，发现填埋场渗滤液量明显减少或监测水质异常，增加应急监测频次。厂区设有一个 250m^3 的调节池和一个 2000m^3 雨水收集池，同时依托光大环保公司事故池及回用水系统，填埋场定期开展环境事故演练。综上，填埋场重视环境风险，投产至今尚未发生较大的环境风险事故。

现有项目设置了调节池和雨水收集池、库区周边设置了地下水环境例行监测点位，按要求开展了应急演练。综上，本次扩建项目依托现有环境风险应急措施是可行。

7.6.2 本项目环境风险防范措施

1、渗滤液泄漏防治措施

填埋场库区防渗层破坏主要由于施工质量、人为操作不当或采取的防漏措施不当或不够，导致渗滤液渗漏，影响地下水。为避免防渗结构遭到破坏应采取以下措施：

①防渗系统用双层人工衬层防渗结构，建设单位在施工过程中按上游在上，下游在下的顺序由下而上铺设 HDPE 膜，膜块结点为“T”字形。坡面 HDPE 接缝方向平行于与坡度线，建设单位严格按照工程设计标准，采用合格材料，委托有资质单位严格按照设计做好防渗施工；

②在工程施工完成后，建设单位委托专业渗漏检测单位对库区定期进行防渗衬层完整性检测，发现防渗系统漏洞，进行修补；

③填埋时做好渗滤液导排管道的铺设工作，保证其不堵塞、不破裂，正常运转；

④渗滤液导排系统在实际运营初期若发现有渗滤液流出，应立即停止填埋作业，对刚刚进行填埋作业区域的防渗层进行渗漏破损探测，找出破坏位置进行修复；

⑤应加强地下水监测井监控措施，一旦数据异常，有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

⑥渗滤液收集管采用 HDPE 管，末端用管堵密封。为防止渗滤液泄漏，收集层铺设 HDPE 土工膜加 4800g/m² 膨润土垫复合防渗结构进行防渗，防渗系数极小，小于 10⁻¹²cm/s，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。渗滤液调节池深井泵一用一备，在池内设置低水位停泵，高水位启动以及超水位报警三种液位控制。

本项目建成后填埋场内一共设置 7 个地下水跟踪监测井（具体见附图 4.1-2），一旦数据异常，需把地下水提升排入市政管网。当发现有污染迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

2、渗滤液槽罐车转运的环境风险防范措施

一旦渗滤液发生下渗,本项目依托光大环保公司回用水处理系统处理,渗滤液经提升泵导排至本项目渗滤液调节池暂存,再经槽罐车转运至光大环保公司回用水处理系统处理,需定期对槽罐车进行检修保养,尽量避免槽罐车固体破损;同时制定槽罐车运输途中事故应急预案,定期演练,发生事故时,运输人员立即封堵破损后,启动事故应急预案,尽量减少事故泄漏对周边环境的影响。

7.6.3 事故应急处置措施

7.6.3.1 地下水事故应急措施

应急响应预案是地下水事故应急的重要措施。制定应急预案,设置应急设施,一旦发现地下水受到影响,立即启动应急设施控制影响。

(1) 风险应急预案

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,有序地实施救援,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 7.6-2。

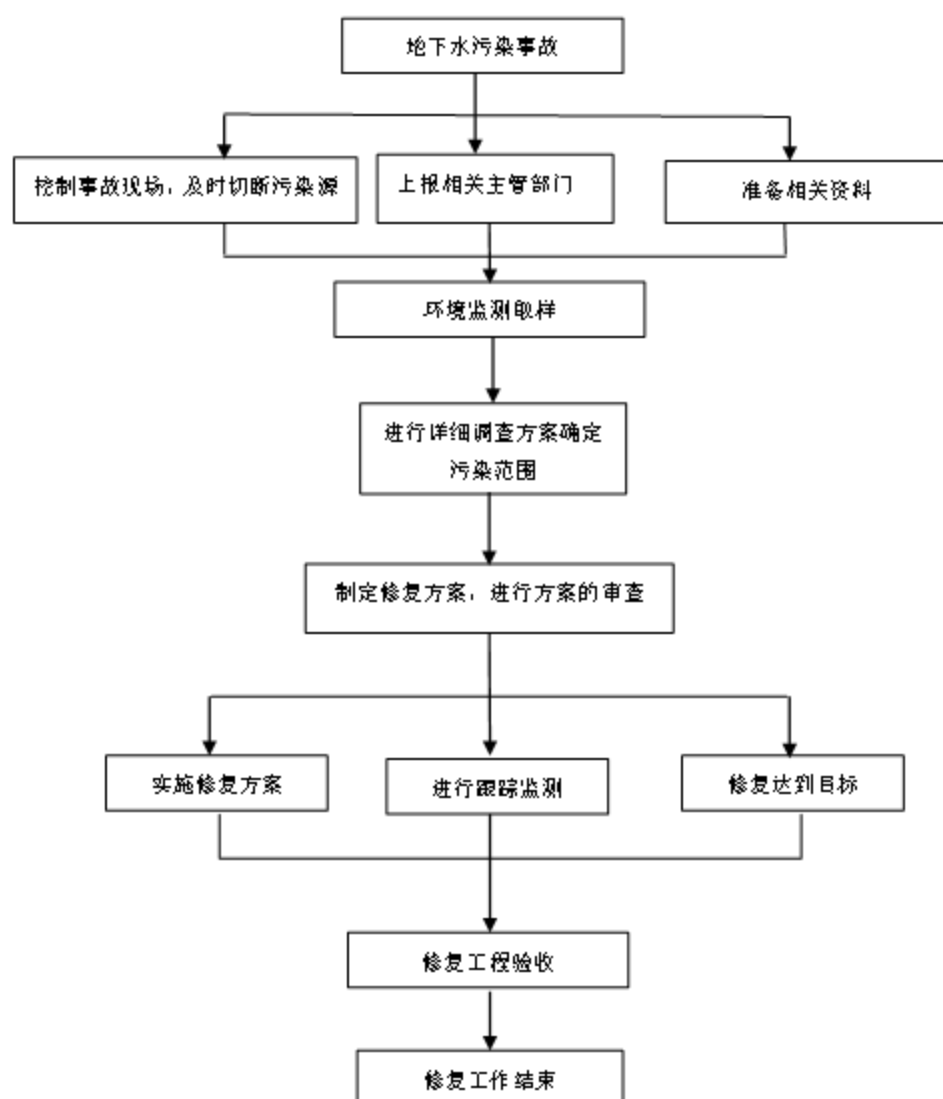


图 7.6-1 地下水污染应急治理程序框图

(2) 治理措施

地下水污染事故发生后, 应采取如下污染治理措施:

- 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, 合理布置截渗井, 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对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.6.3.2 事故应急救援措施和器材、设备

(1) 本项目负责填埋稳定化飞灰，按照要求必须编制事故应急救援，配套齐全事故应急救援措施和器材、设备，建立健全应急救援机制，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效的组织抢险和救助。

(2) 填埋场在明显标志之处配备好必需的防护用品，应急时使用。

(3) 消防器材的设置：事故应急消防器材数量和布置地点应严格按照消防设计要求布置。

7.6.3.3 应急封场措施

当发现渗漏事故及发生不可预见的自然灾害使得填埋场不能继续运行时，填埋场应启动应急预案，实行应急封场。应急封场应包括相应的防渗衬层破损修补、渗漏控制、防止污染扩散，以及必要时的废物挖掘后异位处置等措施。

7.6.4 堆体沉降或滑动的风险分析

填埋物进场填埋后，虽然逐层向上填埋作业。但由于飞灰堆总体高度大，由此带来堆场的不稳定风险是必须予以重视的。

根据区域及有关资料，项目拟建地无滑坡现象，地质状况稳定，岩性较为均匀，具有良好的地承载力，大部分地区地承载力为 15t/m^2 ；周围 10 公里范围内无陡峭的山峰，场地内无湿陷性土层及大量抽取地下水的项目，故本场地不具备产生崩塌、滑坡、泥石流，地面湿陷及地面沉降等地质灾害的地质条件。

在严格做好填埋场体内排水和保证堆填工程质量的情况下，飞灰堆体产生滑坡地质灾害的危险性小，其安全性是有保障的。

7.6.5 应急预案要求

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：项目生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；应急计划实施区域；应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；应急状态分类以及应急状态响应程序；应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；应急环境监测和事故环境影响评价；应急预防措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；应急人员接触剂量控制、人员撤退、医疗救助与公众健康保证的系统和程序；应急状态终止与事故影响的恢复措施；应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；事故的记录和报告程序。

目前已编制环境应急预案管理文件，并在相关管理部门进行备案。

与园区应急预案的衔接：

针对秦望山产业园内所存在的各种风险源，园区制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系和风险应急措施，一旦发生事故，可确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻

风险事故造成的损失。秦望山产业园制定环境风险应急管理系统。园区管理层成立环境风险应急控制指挥中心；园内各企业成立环境风险应急控制指挥部；存在事故风险的车间或分厂成立风险应急控制指挥小组等。各级指挥部分别负责组织实施产业园、风险企业、车间或分厂的事故应急救援工作，并承担逐层上报工作。

7.7 施工期污染防治措施

本项目主体工程已建成，施工期已结束，施工期建设基本按照设计方案建设施工，施工期污染防治措施简要回顾见 6.1 章节。

7.8 环保措施投资一览表

本项目为稳定化飞灰填埋项目，属于环境治理项目。根据《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》（环办环评函〔2020〕711号）：对于单独的环境治理项目，如污水处理厂、固体废物处置场等，其环保投资所占比例为 100%，故环保投资即为总投资，对于建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目“三同时”验收一览表

项目名称		江阴市城市综合管理局江阴市飞灰填埋场四期工程							
类别		污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	环保投资（万元）	资金来源	完成时间
废气	无组织废气	渗滤液调节池	NH ₃	加盖密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	江阴市城市综合管理局	/	企业自筹	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
			H ₂ S						
废水		渗滤液	化学需氧量	/	直接回用于飞灰稳定化工序，不外排				
			悬浮物						
			色度（倍）						
			五日生化需氧量						
			总氮						
			总磷						
			氨氮						
			六价铬						
			汞						
			砷						
镉									
铬									
铅									
噪声		填埋作业	噪声	消声、隔音、减震	厂界噪声达 GB 12348-2008 3 类标准		5		
固废		危险废物	/	/	/		/		
土壤和地下水		污水渗漏	COD、重金属等	填埋库区为重点防渗，设有 7 个地下水监测井	不降低地下水现状质量		15		
事故应急措施		制定应急管理计划，发生事故时报告并跟踪监测，并采取相应措施，设有雨水收集池 2000m ³ ，调节池 250m ³ ，依托光大环保公司回用水系统及事故池，依托光大环保公司槽罐车			杜绝事故污水直接排放	20			
绿化		/			/				

项目名称	江阴市城市综合管理局江阴市飞灰填埋场四期工程							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	责任主体	环保投资（万元）	资金来源	完成时间
环境管理（机构、监测能力等）	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。 若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。					/		
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	依托现有雨水排放口 1 个，新建 1 个应急排水口，并具备采样监测计划，醒目处树立环保图形标志牌。					20		
施工期环保投资	基底构建、边坡挡墙、地表水工程、防渗系统、地下水收集系统、进场道路等					5150.87		
“以新带老”措施	主体工程已建成，本次为补办项目					/	/	/
总量平衡具体方案	/					/	/	/
卫生环境防护范围	全厂以渗滤液调节池设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内没有居民敏感目标。					/	/	/
合计	/					/	5215.87	/

8 环境影响经济损益分析

本项目的建设和运营本身就是一个治理污染、控制污染的项目，是对城市生活垃圾实施无害化、减量化、资源化处理的有效手段，但在其使用过程中也不可避免的产生各种污染物质，需对其本身各环节产生的污染进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益的功效。

8.1 经济效益分析

本项目是飞灰填埋场，通过自身的经济运作，达到一定经济效益，又能综合处置好固废的目的。通过项目的实施，可以为企业节省固废处置设施的投资，具有良好的经济效益。

8.2 环境效益

8.2.1 环保投资估算

根据工程分析，建设项目建成投产后，所产生的污染物对环境会产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

本项目主要环保治理设施见表 7.8-1, 建设项目总投资为 5215.87 万元，环保投资约 5215.87 万元，环保投资占工程总投资的比例为 100%。

8.2.2 环境损益分析

该项目环保设施基本能满足有关污染治理方面的基本需要，投资合理。环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施为进驻企业进行环保治理提供基础条件。

9 环境管理与环境监测

9.1 营运期环境管理

9.1.1 工程组成

本项目工程组成具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目工程组成

工程组成	原辅材料		环境保护措施				环境风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	用量 t/a	废气	废水	噪声	固废		
飞灰填埋场	稳定化飞灰	44687	在调节池加盖，四周混凝土护坡顶边设置集气管。在环状集气管上设置导气管，将调节池废气无组织排放。	本项目产生渗滤液回用于飞灰稳定化工序，不外排	合理布局 厂房隔声 减振措施	本项目无固废产生	1、加强填埋库区风险管控，设置基础防渗、做好相关管理工作； 2、严格落实生产安全防范措施，监理完善的生产、环保、安全、消防等项制度，加强职业培训 and 安全教育； 3、定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。	根据《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

9.1.2 污染物排放清单

建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准具体见污染物排放清单表 9.1-2。

表 9.1-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施及设备运行参数	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放方式	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
无组织废气	贮存等	渗滤液调节池	NH ₃	/	/	/	/	/	0.0009	0.008	间歇	1.5	/
			H ₂ S						0.00003	0.0003		0.06	/
废水	填埋	填埋库区渗滤液	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			悬浮物										
			色度(倍)										
			五日生化需氧量										
			总氮										
			总磷										
			氨氮										
			六价铬										
			汞										
			砷										
			镉										
			铬										
			铅										
噪声	生产	噪声	隔声、减震、距离衰减等	/	东侧厂界Z1	/	达标			间歇	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)		
					南侧厂界Z2		达标						
					西侧厂界Z3		达标						
					北侧厂界Z4		达标						
固废	填埋	/	/	/	/	/	/	/	/	0	间歇	/	/

9.1.3 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》〔苏环控（97）122号文〕的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品，便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）应急排水口：厂内规范设置应急排水口 1 个

（2）雨水排放口：厂内规范设置雨水排放口 1 个。

（3）废气排放口：无。

（3）固体废物贮存场所：无

（4）排污口环境保护图形标志牌

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体见表 9.1-3。

表 9.1-3 环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
应急排水口	DW001	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
雨水排口	YS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
噪声	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

注：应急排水口接管至污水处理厂，按照污水排放口的标志设置。

9.1.4 社会公开信息内容

根据原国家环保总局《环境信息公开管理办法（试行）》（原国家环保总局令第 35 号）中“第三章 企业环境信息公开”确定的原则，国家鼓励企业自愿公开企业环境信息。按照《环境信息公开管理办法》要求，借助适当方式公开企业下列环境信息，履行社会职责，让公众了解企业环境保护公众情况，监督企业做好环境保护工作：

- (一) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- (二) 企业年度资源消耗总量;
- (三) 企业环保投资和环境技术开发情况;
- (四) 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向;
- (五) 企业环保设施的建设和运行情况;
- (六) 企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况, 废弃产品的回收、综合利用情况;
- (七) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- (八) 企业履行社会责任的情况;
- (九) 企业自愿公开的其他环境信息。

根据以上要求, 建设单位应将环境信息上报环保部门公开, 应严格按照《环境信息公开管理办法(试行)》以及《企业环境报告书编制导则》的要求, 向社会披露环境保护、节能减排及污染物达标排放等相关信息, 履行应承担的社会责任。

9.2 环境管理要求

9.2.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定, 企业内应设置环境保护管理机构, 配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度, 以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

本项目依托现有管理队伍, 目前, 依托光大环保公司安环部, 并设置了1名专职经理统一负责厂区的安全和环保工作, 直接向公司总经理负责, 统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。

专职管理人员的主要职责是:

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料,并及时上报地方环保部门。

(5)检查企业环境保护设施的运行情况。

(6)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施,治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(7)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训,用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.2.2 运行期环境管理与监测

建设项目建成后,将对周围环境产生一定的影响,因此建设单位应在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况,并采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保措施落到实处,以期达到预定的目标。

9.2.3.1 环保制度

(1) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等,具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度,有利于环境管理质量的追踪和持续改进;记录和台账包括设施运行和维护记录,危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理,调查记录等,定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等;发现污染因子超标,要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层,快速果断采取应对措施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后,必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药

品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

9.2.3.2 环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏，环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期监测计划

本项目主体工程已建成，施工期已结束。

9.3.2 营运期监测计划

9.3.2.1 污染源监测计划

本项目产生的主要污染物有：生产废水、生产工艺废气和设备噪声等。

环境保护工作的关键是废气、废水的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，公司对工厂的废水、废气、噪声排放情况委托有资质的环境监测站定期监测，成立专门的环保部门对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析，为环境管理提供依据。

(1) 污染源监测

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于重点管理。

生产运行期污染源监测计划参照根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》及各要素导则制定。

①废气

表 9.3-1 建设项目无组织废气（厂界）监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年	执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相应标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

②废水

表 9.3-2 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、 维护等相关管 理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测 采样方法及个 数	手工监测 频次	手工监测 方法
1	YS001 (雨水排放口)	COD 悬浮物 氨氮	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (1个瞬时样)	月	
2	DW001 (应急排水口)	COD 悬浮物 氨氮 总磷 总氮 六价铬 汞 砷 镉 铅	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (1个瞬时样)	有排放时 监测达标	

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

③噪声

表 9.3-3 噪声监测计划

类别	监测点位置	测点数	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周	4	连续等效 A 声级	每季度监测一次，每次 1 天，昼夜各一次

④地下水

地下水位和水质动态监测是发现和有效治理污染的关键环节，设置地

下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。

地下水环境监测按照要求开展，填埋场设置地下水监测井 7 个，定期监测地下水水位、水质变化情况。发现地下水水质出现变坏现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的第三方检测公司进行监测。地方环境保护行政主管部门应对地下水水质进行监督性监测。

表 9.3-4 地下水监测计划

序号	监测井编号	功能	监测因子	监测频次
1	现状 1#	本底井	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总铬、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、镍、铍、总大肠菌群	每月 1 次
2	现状 2#	扩散井		每 2 周一次
3	新建 3#	监视井		每 2 周一次
4	新建 4#	监视井		每 2 周一次
5	新建 5#	监视井		每 2 周一次
6	新建 6#	扩散井		每 2 周一次
7	新建 7#	监测井		每周一次

⑤土壤

在填埋库区周边采样，具体见表 9.3-5。

表 9.3-5 土壤监测计划

类别	监测点位置	测点数	监测因子	监测频次
土壤	填埋场厂界附近 监测点位 (S1) 采样位置：表层	1	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 (GB36600-2018)表 1+ 铍	1 次/年

⑥其他监测

建设单位按照《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2024）中的相关要求，每三年开展 1 次防渗衬层完整性的监测，并对监测报告建立档案管理，按照环保要求进行监测信息的公开。监测工作委托有资质的专业监测机构进行

(2) 污染事故状态下监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，需委托经环保部门认可的监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

① 废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净水下水系统污染，应及时通知附近河流的相关闸口，同时增加下游监测点。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅，视排放的污染因子确定。

事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

② 废气

在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目根据事故具体情况确定，事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

③ 噪声

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

9.3.2.2 环境质量监测计划

项目常规环境监测内容包括地下水、大气和土壤等，依照 HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ964-2018 要求以及建设单位从严考虑，结合项目实际情况制定具体监测方案。

表 9.3-6 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
土壤环境	布设 1 个点位	pH 值、总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞	1 次/年
地下水环境	布设 7 个点位	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总铬、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、	1 次/年

类别	监测点位	监测项目	监测频次
		锰、铜、锌、镍、钼、总大肠菌群	

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.3.2.3 验收监测计划

本次验收范围为填埋稳定化飞灰 44687t/a，正式稳定运行后开展竣工环保自行监测。

(1) 废气

表 9.3-7 无组织废气（厂界）监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向一个点，下风向三个点	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物	3 次/天，连续监测 2 天

(2) 噪声

表 9.3-8 噪声监测项目及频次

序号	监测点位	监测项目	采样频次
1	厂界四周 4 个点	Leq (A)	昼间 1 次，连续 2 天

10 评价结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目由来及概况

江阴市人民政府重点工程建设办公室于2007年7月在江阴市月城镇光大环保公司东侧建设江阴市垃圾发电厂配套工程项目（即：江阴市月城飞灰填埋场），专门用于填埋光大环保公司产生的稳定化飞灰。

2006年9月，江阴市建设局经江阴市人民政府授权作为甲方，与光大环保公司签署了《江阴市垃圾发电厂特许权协议》。根据特许权协议，填埋场由政府负责投资、建设和运营。

《江阴市人民政府重点工程建设办公室江阴市垃圾发电厂配套工程项目环境影响报告表》于2007年5月25日获得江阴市环境保护局批复（编号20073202810321B），设计填埋库容为45万 m^3 （不分期）。飞灰填埋场实际分二期建设：2008年11月，江阴市人民政府重点工程建设办公室建成填埋场一期工程（飞灰填埋库容4万 m^3 ，灰渣暂存库1万 m^3 ），2021年建设二期工程，设计库容40万 m^3 ，该项目已分二期验收。

2008年12月，经江阴市人民政府授权，由江阴市城市管理执法局，光大环保能源（江阴）有限公司、江阴市财政局、江阴市建设局友好协商，就飞灰填埋场的运营、维护事宜，签署《江阴市垃圾发电厂特许权协议》的补充协议（二），该协议将“填埋场由政府负责投资、建设和运营”修改为“填埋场由政府负责投资、建设，由光大环保公司运营、维护。由于建设质量产生的污染事故由政府部门负责，由运营、维护不当造成环境污染事故和安全事故由光大环保公司承担责任。”

2013年4月，由于政府职能调整，该填埋场由江阴市公用事业管理局负责，《江阴市公用事业管理局江阴市月城飞灰填埋场三期建设项目环境影响报告书》于2022年11月获得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2022〕1198号），设计库容24万 m^3 ，项目于2025年11月通过自主验收。目前，

飞灰填埋场合计填埋量约 19 万 m^3 ，剩余使用年限较少，故需建设飞灰填埋场四期工程。

四期工程在原规划设计基础上实施扩建，在现有填埋场南侧新增用地 16422 m^2 建设，并与已建库区相接，设计库容 15 万 m^3 ，服务年限 5 年，主要包括填埋库区建设（含基底构建，垂直防渗系统，水平防渗系统，渗滤液、地下水、地表水收集及导排系统等），库区边坡构建，边坡防渗系统建设等，飞灰暂存车间迁建（约 900 平方米）等。

本项目主体工程已于 2025 年 4 月开工，2025 年 9 月建成。目前项目未运行且未对外造成污染，本次补办环保手续，待取得环评批复后方可继续施工。

10.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量

现状：根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，区域为不达标区。项目所在区域月城空气自动监测站 $\text{PM}_{2.5}$ 95 百分位数日平均值不达标， O_3 90 百分位日最大 8 小时滑动平均值不达标，但其余各项因子均能达标。

补充监测的氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（2）水环境质量

根据《江阴市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年，全市国、省考河流断面水质优 III 比例达到 100%，长江三个集中式饮用水源地达标率 100%，长江干流江阴段稳定达到 II 类标准，地表水环境质量总体改善。16 条重点河流中，长江、应天河、桃花港、石牌港、申港河、利港河、老夏港河、新夏港河、白屈港、锡澄运河、新沟河、东横河、张家港河等 13 条河流水质状况为优；东清河、二千河、青祝运河等 3 条河流水质状况为良好。与 2024 年相比，2025 年全市 16 条重点河流中，东横河、张家港河水质由良好转为优；其余 14 条河流水质未有明显变化。引用监测的黄昌

河、环山河、冯泾河的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、氟化物可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准要求,挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、总氰化物、六价铬、铬、镉、铅、镍、汞、砷、铜和粪大肠菌群均未检出。

(3) 声环境质量

本项目监测点昼、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准,说明项目所在地区声环境质量良好。

(4) 地下水环境质量

区域地下水中 pH、铅、氟化物、锰达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅰ类要求,溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、镉、铁达到Ⅱ类要求,总硬度、砷、铜达到Ⅲ类要求,亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、六价铬、锌、镍、总大肠菌群均未检出。

该地区地下水质量综合类别定为Ⅲ类,Ⅲ类指标为总硬度、砷、铜。地下水所测项目指标均能满足《地下水质量标准(GB/T 14848-2017)》中Ⅰ~Ⅲ类标准限值,区域地下水水质良好。

(5) 土壤环境质量

厂区内、外监测点的 45 项基本项目浓度均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 “第二类用地”筛选值,铍、二噁英类达到 GB36600-2018 中表 2 “第二类用地”筛选值。

(6) 包气带

厂内 3 个包气带点位的 pH、铜、铅、镍、硒达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅰ类标准,钡达到Ⅱ类标准,砷达到Ⅲ类标准,氨氮达到Ⅴ类标准,镉、六价铬、汞、铍、锌均未检出。

10.1.3 污染物排放情况

(1) 废水

本项目渗滤液产生后全部回用,不新增废水排放。

(2) 废气

本项目不新增废气排放。

(3) 固体废物

本项目无固体废物产生。

10.1.4 主要环境影响

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对现有空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。

项目建成后，需以渗滤液调节池为边界设置 100m 卫生防护距离，目前该范围内无环境敏感目标。

10.1.5 公众意见采纳情况

项目环评公众参与通过发放公众参与调查表和网络公示的形式进行，被调查群众大部分对本地区环境较满意，对项目的了解的渠道主要来自民间信息和宣传。调查结果显示：建设项目周边公众对该项目建设选择了支持的和有条件赞成的态度，没有反对意见，认为项目的建设有利于该地区的发展，但也要求建设单位应加强各项污染物的治理，确保各项污染物能稳定达标排放。

10.1.6 环境保护措施

废水：本项目废水主要包括填埋场渗滤液，渗滤液经收集汇至调节池后直接回用于光大环保公司飞灰稳定化工序，不外排。本项目新增设置一个应急排水口，抽排紧急状态下的地下水，接管至江阴市月城污水处理有限公司集中处理。

废气：本项目无组织排放废气。本项目无组织废气主要为稳定化飞灰检测废气、填埋场废气以及调节池废气。稳定化飞灰检测废气、填埋场废气产生量忽略不计，本项目利用现有调节池，调节池废气通过加盖，设置导气管，将气体进行无组织排放；本项目正常填埋过程无需使用道路机械运输，维护使用时通过控制车速、定期洒水降尘等减少运输扬尘。

噪声：针对较高噪声设备采用规范运行，减轻填埋设备运行噪声对周围声环境的影响。

固废：本项目无固体废物产生。

风险：建设项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

建设项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.1.7 环境影响经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.2 评价总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为本项目的建设符合国家及地方有关产业政策，符合城市总体规划，选址合理；本项目所采取的污染防治技术经济可行，能保证各种污染物达标排放，所在地的现有环境功能不下降；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可接受范围内；项目建设得到了公众的理解和支持。制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同

时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。