

南阳青螺环保科技有限公司
一般固体废物填埋场项目
环境影响报告书

(报批版)

建设单位：南阳青螺环保科技有限公司

评价单位：河南橦华生态环境设计院有限公司

二〇二五年七月

打印编号: 1739262837000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y96x4x		
建设项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	南阳青螺环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411330MAE4QAJP01		
法定代表人(签章)	李向阳		
主要负责人(签字)	李向阳		
直接负责的主管人员(签字)	李向阳		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	河南榷华生态环境设计院有限公司		
统一社会信用代码	91410411MA3759387A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王换敏	20230503541000000057	BH061268	王换敏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王换敏	总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论与建议	BH061268	王换敏
罗正勇	概述、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH060111	罗正勇

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南橦华生态环境设计院有限公司（统一社会信用代码91410411MA4759387R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王换敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503541000000057，信用编号BH061268），主要编制人员包括王换敏（信用编号BH061268）、罗正勇（信用编号BH060111）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位公章
2025年 月 日



编制人员承诺书

本人王换敏（身份证件号码 410183198512104890）郑重承诺：
本人在河南撞华生态环境设计院有限公司（统一社会信用代码
91410411MA4759387R）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年2月11日



编制人员承诺书

本人 罗正勇(身份证件号码 411325198902040042)郑重承诺:
本人在河南撞华生态环境设计院有限公司 (统一社会信用代码
91410411MA4759387R)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字) 罗正勇

2025年2月11日



编制单位承诺书

本单位 河南橦华生态环境设计院有限公司（统一社会信用代码 91410411MA4759387R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书表编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基础情况信息

承诺单位(盖章):

2025 年 2 月 11 日





环境影响评价信用平台

环境影响评价 - 个人信用记录

个人信用记录

个人信用记录

姓名: 王焕敏 从业单位名称: 安徽德生生态环境设计咨询有限公司 信用编号: BH061268

职业资格证号: 职业资格证管理号: 20230503541000000057 查询

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证管理号	近三年编制报告书 数量 (经批准)	近三年编制报告书 数量 (经批准)	当前状态	信用记录
1	王焕敏	安徽德生生态环境设计咨询有限公司	BH061268	20230503541000000057	0	0	正常公开	1/95



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名: 王焕敏

证件号码: 410183198512104890

性别: 男

出生年月: 1985年12月

批准日期: 2023年05月28日

管理号: 20230503541000000057





河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 412000472899

业务年度: 202503

单位: 元

单位名称	河南楠华生态环境设计院有限公司						
姓名	王换敏	个人编号	41200010847154	证件号码	410183198512104890		
性别	男	民族	汉族	出生日期	1985-12-10		
参加工作时间	2023-03-01	参保缴费时间	2023-03-01	建立个人账户时间	2023-03		
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12		

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202303-202412	0.00	0.00	6258.80	164.27	6423.07	22	0
202501-至今	0.00	0.00	901.44	0.00	901.44	3	0
合计	0.00	0.00	7160.24	164.27	7324.51	25	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021												
2022													2023				▲	●	●	●	●	●	●	●	
2024	●	▲	▲	●	●	●	▲	▲	▲	▲	●	●	2025	●	●	●									

说明: "△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"□"表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况,个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数,说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期: 2025-03-31





营业执照

(副本) 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
91410411MA4759387R

名称 河南植华生态环境设计院有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年07月24日

法定代表人 李孟晓

营业期限 长期

经营范围 工程监理服务；环境影响评价服务；土壤污染治理及修复服务；生态保护工程施工；环保设备及配件、仪器仪表、信息安全设备销售；软件开发；建设项目竣工环境保护验收服务；环保咨询服务；可行性研究报告编制，水土保持方案编制。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 河南省平顶山市市辖区建设路60号附3

登记机关



2020年10月21日

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 建设项目特点.....	2
1.2 分析判定相关情况.....	2
1.3 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.4 环境影响评价的工作过程.....	3
1.5 环境影响评价主要结论.....	4
第二章 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价对象和评价目的.....	10
2.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	10
2.4 评价标准.....	13
2.5 评价工作等级及评价范围.....	16
2.5 环境功能区划.....	21
2.6 主要环境保护目标.....	22
2.7 报告书章节设置及评价重点.....	23
第三章 建设项目概况及工程分析.....	26
3.1 本项目概况.....	26
3.2 工程分析.....	45
3.3 施工期污染因素分析.....	53
3.4 营运期污染因素分析.....	58
3.5 封场期污染因素分析.....	64
3.6 项目污染源强汇总.....	65
第四章 环境现状调查与评价.....	67
4.1 自然环境现状调查与评价.....	67
4.2 项目与产业政策、区域规划的相符性分析.....	73
4.3 环境质量现状监测与评价.....	88
4.4 区域污染源调查.....	121
第五章 环境影响预测与评价.....	122

5.1 施工期环境影响分析	122
5.1.1 环境空气影响分析	122
5.1.2 施工废水影响分析	124
5.1.3 施工噪声影响分析	124
5.1.4 施工固体废物	126
5.1.5 施工生态影响	126
5.2 营运期大气环境影响预测与评价	128
5.3 营运期地下水环境影响预测与评价	133
5.4 营运期地表水环境影响分析	152
5.5 营运期声环境影响预测与评价	157
5.6 固废环境影响预测与评价	161
5.7 生态环境影响分析	162
5.8 环境风险评价	164
5.9 土壤环境影响预测与评价	171
第六章 环境保护措施及技术可行性论证	183
6.1 施工期环境保护措施	183
6.2 运营期环境保护措施	188
6.3 封场期生态保护措施	193
6.4 环境保护措施汇总及环保投资估算	194
6.5 总量控制指标要求	196
第七章 环境经济损益分析	198
7.1 项目经济指标概述	198
7.2 主要经济技术指标	198
7.3 环境影响经济损益分析	198
7.4 环境影响经济损益分析结论	202
第八章 环境管理与监测计划	203
8.1 环境管理	203
8.2 环境监测	208
8.3 信息公开	209

8.4 环境保护措施及污染物排放	209
第九章 评价结论与建议	212
9.1 评价结论	212
9.2 评价建议	216
9.3 环境保护竣工验收内容	216

附图：

- 附图一：地理位置图；
- 附图二：项目总平面布置图；
- 附图三：项目挡土墙平面及大样图
- 附图四：防渗层及锚固平台示意图
- 附图五：淋溶水导排主盲沟示意图
- 附图六：淋溶水导排竖井大样图；
- 附图七：项目封场工程平面及生态恢复措施示意图；
- 附图八：项目封场工程剖面示意图；
- 附图九：项目封场绿化工程示意图；
- 附图十：项目封场覆盖层示意图；
- 附图十一：项目与三线一单研判图；
- 附图十二：项目各环境要素评价范围图；
- 附图十三：现状监测布点图；
- 附图十四：项目与太白顶自然保护区方位图；
- 附图十五：项目与高乐山自然保护区方位图；
- 附图十六：项目与桐柏山淮源风景名胜区方位图；
- 附图十七：项目运渣路线及沿线敏感点图；
- 附图十八：项目施工总平面布置图；
- 附图十九：项目跟踪监测点位布置图；
- 附图二十：项目现场照片；

附件：

附件 1：建设项目环境影响评价委托书；

附件 2：项目备案；

附件 3：桐柏县自然资源局用地意见；

附件 4：镇政府证明；

附件 5-1：环评执行标准；

附件 5-2：桐柏分局初审意见；

附件 6：固废渣处置协议；

附件 7：固废渣检测报告；

附件 8：项目设计方案评审意见；

附件 9：河南省三线一单项目智能研判分析报告；

附件 10：环境质量现状监测报告；

附件 11：专家评审意见。

附表：建设项目环评审批基础信息表

南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目 环境影响报告书修改说明

1、完善项目背景介绍（P1）。细化入场固废种类、成分和性质及入场控制措施（P35-37）；完善建设期、营运期和封场期施工工艺及产排污环节分析（P45-50）；细化填埋场中挡渣坝、工业场地、中转场、截洪沟、淋溶水收集池等工程内容（P38、P40-41）；细化施工平面布置介绍，明确施工临时占地类型及植被现状等情况（P42-43，新增附图十八）；核实项目土石方平衡，明确核算依据（P43-44）。

2、细化项目与南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果、南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、桐柏县国土空间总体规划、县级及乡镇饮用水源地保护区等相符性分析（P79-81、新增附件9、附图十一，P86-87、P77-79、P81-83）。完善项目区周边环境保护目标调查（P22-23、P25、P121）。

3、结合环评技术导则要求，完善项目各要素现状监测点位布设方案介绍，细化环境质量现状调查和评价内容（P89、P91-92、P98-99、P100、附图十三）；结合生态影响技术导则要求，进一步完善评价区生态环境现状调查评价内容，完善相关生态调查图件（P110-117、P118-120、附图十二）。结合项目区生态环境现状调查结果，有针对性的完善项目生态环境影响分析内容，细化施工过程中对陆生植被损毁、生物量、景观、生物多样性等影响（P126-128、P162-164）；结合工程用地现状、区域生物多样性等情况，细化生态环境保护及生态恢复措施（P186-187、P192-194）。完善项目区地表水环境现状调查内容

(P72、P91、新增附图十三(3))。需完善运营期扬尘源强核算，细化运营期喷淋覆盖等扬尘控制措施(P58-60、P49、P188)。

4、结合区域水文地质条件，核实预测参数，完善地下水环境影响评价内容，有针对性的补充项目建设对周边敏感点的饮用水影响分析内容(P146-150、P152)；优化地下水分区防渗内容及观测井设置(P191、P152)。按导则要求完善土壤环境影响评价内容及污染防治措施，优化土壤监测点位布设(P171、P173-182，附图十三)。核实施工土石方等固废产生量，核实固废种类及性质，完善固废收集、暂存、最终处置去向可行性分析(P57、P126、P186、P191)。完善环境风险识别内容，细化填埋场环境风险评价内容，进一步细化填埋场淋溶水应急收集、溃坝等环境风险防范措施(P164-170)。需完善自行监测计划内容(P208)。

5、完善污染防治措施及生态保护措施一览表、竣工环保“三同时”验收一览表、环保投资一览表等内容(P209-211、P217-219、P195-196)；完善项目地理位置图、施工平面布置图、跟踪监测点位布置图、地表水系图、现状调查照片等附图及其他附件、附表(已完善附图一，新增附图十八、十九，P72图4-3，新增附图二十，新增附件9、11，修改附件7、附表)。

6、其他划线部分内容。

第一章 概述

位于桐柏县淮源镇仓房村的 1 个废弃露采采坑区域，面积约 1.71ha，露采坑边坡顶与坑底高差大小不一，俯瞰呈不规则多边形，采矿矿种为花岗岩，为民采历史遗留。部分采坑岩壁近似直立，节理切割岩体充分导致岩壁较为破碎，存在一定安全隐患，其主要生态环境问题为：地形地貌景观破坏、土地资源占用和破坏、植被生态系统破坏。

同时，桐柏县矿产资源丰富，机制砂企业较多，而其产生的压滤泥饼存放已成问题。

露天采坑可做为一般固体废物填埋场使用，可处理压滤泥饼，封场后又可进行生态修复，不仅能够恢复周边自然景观、生态环境，又能减少其安全隐患。

因此，南阳青螺环保科技有限公司投资约 200 万元，建设南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目，按照国家有关标准对这个露天采坑进行防渗处理后使其用于填埋一般工业固体废物，在完成一般工业固体废物填埋后，按标准要求封场覆盖并绿化，此方法不仅可以使地区一般工业固体废物得到规范处置而且实现废弃资源综合利用，同时通过对废弃矿坑合理地进行复垦绿化，对恢复生态、保护环境具有重要意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），本项目属“四十七、生态保护和环境治理业，103、一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用”中“一般工业固体废物(含污水处理污泥)采取填埋、焚烧(水泥窑协同处置的改造项目除外)方式的”项目，应编制环境影响报告书。受南阳青螺环保科技有限公司委托，河南橦华生态环境设计院有限公司承担了南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响评价报告书编制工作（委托书见附件 1）。

接受委托后，环评单位组织人员赴现场进行实地勘察，收集相关资料，并根据环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响评价报告书》。

1.1 建设项目特点

(1) 环境特点

项目建设地点位于桐柏县淮源镇仓房村的 1 个废弃露采采坑区域。项目周边路网密布，交通比较便利。项目场地（仓房村）周边为农田、林地，最近的敏感点东北侧 135m 处为蒿子冲，东南侧 170m 处为新庄村零星散户。项目位置不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目不涉及生态红线。

综上，项目周边环境特征不敏感。

(2) 工程特点

本项目为新建一般固废填埋场项目，同步利用固废等填坑造地，生态恢复废弃矿坑。

项目主要建设内容及规模为：利用 1 个废弃露采矿坑，面积约 1.71ha，主要建设挡土墙，同时建设场底及边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用周边企业 I 类一般工业固体废物约 17.61 万立方。

本项目一般固体废物填埋场项目主要为项目周边机制砂企业产生的压滤泥饼 I 类一般工业固体废物服务。项目实施后能够有效防治固废随意排放产生的环境问题，使固废合理堆放，防治固废发生滑坡、坍塌等安全隐患，减小对周边环境的威胁。

1.2 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，“第一类 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：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”，本次项目利用废弃矿坑作一般固体废物填埋场，无害化处理处置周边企业产生的 I 类一般工业固体废物，属于鼓励类，符合国家产业政策要求。

(2) 规划规范符合性分析

项目选址位于淮源镇仓房村，项目建设与《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035 年)不冲突，符合《桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《固体

废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态红线。选址符合相关规划规范。

（3）“三线一单”符合性分析

结合区域生态红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单分析，项目不在生态红线范围内，环境现状具有一定的容量，不在当地负面清单范围内，项目建设符合南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果要求。

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为一般固体废物填埋场项目，一方面实现一般工业固体废物的安全处置，另一方面通过填埋期满后的植被恢复，实现废弃矿坑生态修复。

结合项目工程特点和项目周边的环境特征，本项目关注的主要环境问题包括：

- （1）施工期扬尘、噪声、施工废物等；
- （2）营运期填埋废物产生的淋溶水、填埋作业和堆体表面产生的扬尘、填埋作业噪声、填埋机械和车辆尾气等；
- （3）填埋过程和封场后的生态恢复；
- （4）封场后堆体持续产生的淋溶水；
- （5）淋溶水泄漏、挡土墙溃坝等环境风险影响。

1.4 环境影响评价的工作过程

评价单位于 2024 年 11 月 25 日接受建设单位委托后，及时组织技术人员现场踏勘，全面收集自然环境现状情况以及建设项目工程概况等有关资料，进行初步的工程分析；根据现场踏勘，制定现状调查监测方案，建设单位委托河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 12 月 6 日~12 月 12 日对项目所在区域环境空气、地下水、环境噪声、土壤环境质量现状进行现场取样监测。

评价公司于 2024 年 11 月 25 日接受建设单位委托后，建设单位于 2024 年 11 月 29 日在网站：环境影响评价信息公示平台对本次项目基本情况进行第一次网上公示 (<https://www.js-eia.cn/project/detail?type=1&proid=cd35b3d2d6f9bb78ebaf46d6cc18279a>)，公

示内容主要包括:建设项目名称选址、建设内容;建设单位名称和联系方式;环境影响评价报告书编制单位的名称;公众意见表的网络链接;提交公众意见表的方式和途径。在征求意见稿完成后于2025年1月11日在环境影响评价信息公示平台网站(<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=40205AQ2R>)进行了第二次网上公示,同时于2025年1月14日、1月15日分别在中国商报上进行了公示,公示内容主要包括:环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径;征求意见的公众范围;公众意见表的网络链接;公众提出意见的方式和途径;公众提出意见的起止时间。在公示期间,未收到公众的反馈意见。

根据现场踏勘、现状调查监测、环境影响预测等结果,并按照“清洁生产达标排放、总量控制”的原则,本着“客观、公正、科学、规范”的精神,在实施影响分析的基础上,编制完成了本项目环境影响报告书(在编制及送审过程中,项目名称有所变动),项目环境影响评价工作程序见下图。

1.5 环境影响评价主要结论

本评价认为南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目符合国家产业政策要求,项目建设符合《桐柏县国土空间总体规划(2021-2035)》的要求、符合南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果要求、场址选择可行,落实各环境要素污染源可满足达标排放的要求,严格落实各项生态环保措施后不会恶化当地的环境空气、土壤环境、地下水环境、地表水环境、声环境和生态环境质量。严格落实环评报告规定的各项生态保护和污染防治措施后,本项目在拟定工艺、规模和所选场址的建设条件下具有环境可行性。从环保角度出发,南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目的建设是可行的。

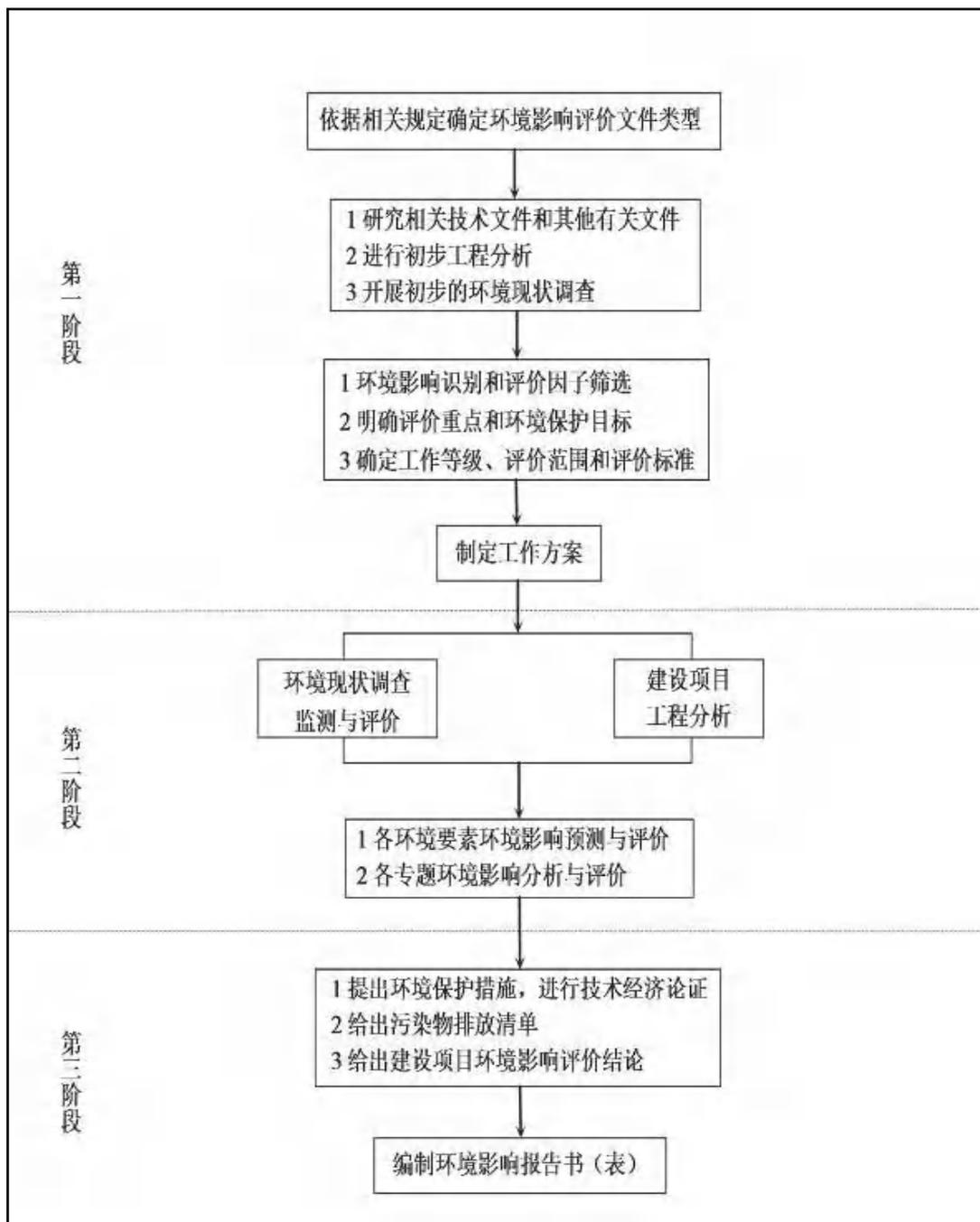


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序示意图

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- 1、南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目的备案。
- 2、南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响评价委托书。

2.1.2 国家环境保护法律、法规依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021年12月24日修订；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日实施；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；
- 9、《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- 10、《中华人民共和国环境保护税法》，2018年10月26日修正；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- 12、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- 13、《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正。

2.1.3 国家有关部门规章依据

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订版），2017年10月1日；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日修正；
- 3、《产业结构调整指导目录》（2024年本），2024年2月1日；
- 4、国务院国发[2013]37号文“关于印发《大气污染防治行动计划的通知》”，2013年9月10日；
- 5、国务院国发[2015]17号文“关于印发《水污染防治行动计划的通知》”，2015年4月2日；

- 6、国务院国发[2016]31 号文“关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》”，2016 年 5 月 28 日；
- 7、国务院国发[2018]22 号文“关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》”，2018 年 6 月 27 日；
- 8、《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；
- 9、《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；
- 10、原环境保护部公告 2017 年第 43 号文“关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告”，2017 年 10 月 1 日；
- 11、原环境保护部公告环发[2015]4 号文“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知”，2015 年 1 月 8 日；
- 12、环境保护部办公厅文件环办[2014]34 号文“关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知”，2014 年 4 月 3 日；
- 13、生态环境部部令第 4 号（《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- 14、《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162 号），2015 年 12 月 10 日；
- 15、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号），2015 年 12 月 30 日；
- 16、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；
- 17、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），2016 年 10 月 26 日；
- 18、国务院办公厅文件国办发[2016]81 号文“关于印发《控制污染物排放许可制实施方案的通知》”，2016 年 11 月 10 日；
- 19、《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起实施。

2.1.4 地方法规及条例依据

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2007年5月1日实施）；
- (2) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025年3月1日实施）；
- (3) 《河南省减少污染物排放条例》（2014年1月1日实施）；
- (4) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日实施）；
- (5) 《河南省大气污染防治条例》（2024年3月28日修正）；
- (6) 《河南省土壤污染防治条例》（2021年10月1日实施）；
- (7) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）；
- (8) 《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）；
- (9) 《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知》（豫政办【2007】125号）；
- (10) 《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》的通知》（豫政办【2013】107号）；
- (11) 《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的通知》（豫政办【2016】23号）；
- (12) 《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文【2015】33号）；
- (13) 《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》（2016年第7号）；
- (14) 《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政【2014】12号）；
- (15) 《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》，豫环文[2012]159号；
- (16) 《河南省水环境功能区划》（2006年7月）；
- (17) 《河南省环境保护厅关于进一步规范建设项目环境影响报告书附件的通知》

（豫环文【2009】150号）；

（18）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》的通知；

（19）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知；

（20）《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（宛政办〔2022〕54号）；

（21）《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6号）；

（22）南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》《南阳市2025年净土保卫战实施方案》《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办【2025】5号）。

2.1.5 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 4、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 10、《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；
- 11、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- 12、《造林技术规程》（GB/T 15776-2016）；
- 13、《火力发电厂干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）；

- 14、《土地整治项目规划设计规范》（TD/T 1012-2018）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- 16、《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》（HJ1250-2022）。

2.1.6 参考资料

- 1、环境影响评价技术原则与方法（北京大学出版社）；
- 2、建设项目环境影响评价（史宝忠，中国环境科学出版社）；
- 3、项目可研报告；
- 4、南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目设计方案（中北工程设计咨询有限公司）。

2.2 评价对象和评价目的

2.2.1 评价对象

评价对象为南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目。

2.2.2 评价目的

- （1）通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；
- （2）通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期、运行期和封场期的环境影响分析提供背景资料。
- （3）根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设期、运行期和封场期减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施。
- （4）根据预测评价结果，分析本项目建设的可行性。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

环境影响要素的识别按照施工期、运营期和封场期三个阶段进行，根据拟建工程的工艺特点和污染物排放特征以及建设地区的环境状况，对该工程影响的环境要素进行识别。建设项目对环境的影响，按其不同阶段分为施工期、运营期和封场期对各环境要素产生有利和不利的影 响，而且其影响程度也不同，拟建项目不同阶段的环境影响类型及

程度定性分析见表 2-1。

表 2-1 工程环境影响识别一览表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																
		自然环境					环境质量					生态环境						
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	水土流失	土地利用	野生动物	水生生物	
施工期	场地清理	-1				-1							-1	-1				
	地面挖掘						-1			-1				-1				
	材料运输堆存						-1			-1			-1		-1			
	防渗工程													-1				
	构筑物施工						-1			-1								
	安装工程									-1								
	机械作业						-1			-1								
运营期	废气排放						-1			-1							-1	
	废水排放								-1	-1								
	噪声排放									-1								
封场期	生态修复	+1	+1			+1	+1					+2	+2	+2	+2	+2		

注：3-重大影响；2-中等影响；1-轻微影响；“+”---表示有利影响；“-”---表示不利影响

根据识别结果，在施工期主要是土方开挖及平整场地对自然环境和生态环境要素方面产生影响，其中主要对生态环境产生负面影响。在运营期主要是填埋过程中对大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境造成的负面影响。在封场期主要是对地貌的修复以及生态修复对生态环境的正面影响。

2.3.2 环境影响评价因子的筛选

本项目排污对各环境要素的影响程度分析见表 2-2。

表 2-2 本项目各环境要素评价因子一览表

项目	预测因子	现状评价因子
环境空气	TSP	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
地下水环境	氟化物、铅	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、镍、总铬、铜、锌。
地表水环境	/	pH、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、铜
声环境	等效 A 声级 Leq	等效 A 声级 Leq
土壤环境	氟化物、铅	pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

		<p>挥发性有机物：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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氰化物。</p>
--	--	---

根据本项目对环境的影响特征，经筛选确定出主要现状评价因子、预测因子如下：

1、环境空气

现状评价因子：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO；

预测因子：TSP。

2、地表水环境

本项目地表水评价工作等级为三级 B，三级 B 项目可不进行地表水环境质量现状监测及地表水环境影响预测分析。

3、地下水环境

现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、镍、总铬、铜、锌共 33 项。

地下水化学因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

预测因子：氟化物、铅。

4、声环境

现状和预测因子为：场界噪声的等效连续 A 声压级。

5、固体废物

固体废物评价因子为压滤泥饼 I 类一般工业固体废物，分析其综合利用途径及处置方案，并分析固体废物对生态环境的影响。

6、土壤环境

现状评价因子：pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氰化物、银。

预测因子：氟化物、铅。

7、生态环境

重点是项目工业固体废物填埋场施工过程中占用土地、影响植被和景观、对生态系统对影响、水土流失、环境空气等。

2.4 评价标准

根据南阳市生态环境局桐柏分局出具的《南阳市生态环境局桐柏分局关于“南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目”环境影响评价执行标准的函》，本次评价采用以下评价标准。

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。因此本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见表 2-3。

表 2-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	
		一级标准	二级标准
TSP	年平均	80	200
	24 小时平均	120	300
SO ₂	年平均	20	60
	24 小时平均	50	150
	1 小时平均	150	500
PM ₁₀	年平均	40	70
	24 小时平均	50	150
PM _{2.5}	年平均	15	35
	24 小时平均	35	75
NO ₂	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	1 小时平均	200	200
O ₃	日最大 8 小时浓度	100	160
	1 小时平均	160	200
CO	24 小时平均	4000	4000
	1 小时平均	10000	10000

2、地表水环境：根据《南阳市地面水水环境功能区划分报告》，评价区地表水为项目场地东侧约 260m 的鸿仪河，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，具体标准值详见表 2-4。

表 2-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	溶解氧	氟化物	锌	铅	高锰酸盐指数
标准值	6-9	20	4	1.0	≥5	1.0	1.0	0.05	6

3、地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类的要求，III类地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值详见表 2-5。

表 2-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

序号	指标项目	地下水水质III类标准	序号	指标项目	地下水水质III类标准
1	pH 值	6.5-8.5	18	K ⁺	/
2	氨氮	≤0.5	19	Na ⁺	/
3	硝酸盐氮	≤20	20	Ca ⁺	/
4	亚硝酸盐氮	≤1.0	21	Mg ⁺	/
5	总硬度	≤450	22	Cl ⁻	/
6	溶解性固体	≤1000	23	SO ₄ ²⁻	/
7	耗氧量	≤3.0	24	CO ₃ ²⁻	/
8	总大肠菌群	≤3.0 CFU/100mL	25	HCO ₃ ⁻	/
9	菌落总数	≤100 CFU/100mL	26	六价铬	≤0.05
10	挥发酚	≤0.002	27	氰化物	≤0.05
11	砷	≤0.01	28	锰	≤0.10
12	汞	≤0.001	29	氟化物	≤1.0
13	铅	≤0.01	30	铜	≤1.0
14	镉	≤0.005	31	锌	≤1.0
15	铁	≤0.3	32	氯化物	≤250
16	铝	≤0.20	33	硫酸盐	≤250
17	镍	≤0.02	/	/	/

4、声环境：本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值详见表 2-6。

表 2-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼 夜	夜 间	说 明
2	60	50	废弃矿坑

5、土壤环境：项目场址范围内外建设用地执行《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 第二类用地筛选值。场址范围外农用地

执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 筛选值。具体风险筛选值详见下表。

表 2-7 土壤环境质量标准一览表

序号	项目	(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15

序号	项目	(GB36600-2018)中第二类用地筛选值
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

表 2-8 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 单位: mg/kg

污染物	Cd	Hg	As	Pb	Cr	Cu	Ni	Zn
pH<5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
pH>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

2.4.2 污染物排放标准

1、废气：本项目施工期施工作业、营运期填埋场地作业过程中排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准的要求，具体标准值详见下表。

表 2-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

污染物	无组织监控浓度
颗粒物	1.0

2、噪声：本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声排放限值；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，标准值见表 2-10、表 2-11。

表 2-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

表 2-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
2	60	50	场界四周

3、固废：一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，环境空气评价

等级采用估算模式计算本项目主要大气污染源颗粒物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并根据计算结果判断评价等级。

计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

计算结果和评价等级判断见表 2-12。根据评价导则中评价工作等级划分规定，分别对本项目污染源排放的污染物计算的最大的地面浓度。

表 2-12 HJ2.2-2018 评价工作等级判定一览表

环境因素	评价分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2-13 估算模式计算结果及环境空气评价等级判定一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	推荐评价 等级
项目场地	TSP	17.410	228	900.00	1.93	二级

根据表 2-13 可知，本项目最大污染物占标率 $1\% < P_{\max} = 1.93\% < 10\%$ ，根据表 2-12 大气环境评价工作等级分级判据，确定本次大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.5.1.2 地表水环境

本项目运营期无生产及生活废水直接外排；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）总则中的规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，定为三级 B，因此本次评价仅进行地表水环境影响分析。

2.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U、城镇基础设施及房地产-152、工业固体废物（含污泥）集中处置”项目，其中一类固废为

III类项目，二类固废为II类项目，因此本项目属于地下水环境影响评价III类项目。

项目区周边村庄新庄、蒿子冲和西岗村等均自备分散式地下供水井，井深在 6-12m 不等，未划分饮用水水源保护区；本项目选址不在集中式饮用水水源准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，评价范围内无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区及集中式饮用水源井，因此环境敏感程度为“较敏感”。地下水评价分级判定指标及结果见表 2-16。

综上所述，本次评价地下水环境影响评价等级为三级。

表 2-14 地下水环境敏感程度分级情况一览表

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；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等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。
注：a：“环境敏感区”系指《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 2-15 地下水评价工作等级划分一览表

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

表 2-16 本项目地下水分级判定指标一览表

划分依据	项目情况	分级情况
项目类别	本项目属于“U城市基础设施及房地产”中的“152、工业固体废物（含污泥）集中处置”类，环境影响评价级别为编制环境影响评价报告书。	III类项目
地下水环境敏感程度	项目选址不在集中式饮用水水源准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，评价范围内无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区及集中式、分散式饮用水源井，项目周围村庄新庄、蒿子冲等村民采用分散式水井作为作为饮用水，环境敏感程度为“较敏感”。	三级

2.5.1.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价工作等级划分情况见表 2-17。

表 2-17 生态影响评价工作等级划分情况表

序号	生态影响评价工作等级确定原则	本项目	比对结果
工作等级确定原则			
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	不属于

2	b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级	不涉及	不属于
3	c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级	不涉及	不属于
4	d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级	项目地表水环境评价等级为三级 B	不属于
5	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级	项目影响范围内无天然林、公益林、湿地等	不属于
6	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时 (包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定	项目为新建, 占地规模较小约 1.71ha	不属于
7	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级	属于	三级评价
是否涉及调整			
8	1、建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时, 可适当上调评价等级	不涉及	不调整
9	2、建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时, 可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	项目仅涉及陆生生态影响	不调整
10	3、在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级	项目不属于矿山开采、拦河闸坝建设项目	不调整
11	4、线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时, 评价等级可下调一级	项目不属于线性工程	不调整
12	5、涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	项目不涉海	不调整
13	6、符合生态环境分区管控要求且位于原厂界 (或永久用地) 范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析	项目为新建项目	不调整
本项目最终生态评价等级			三级

根据上表分析, 故本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.5.1.5 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中噪声环境影响评价工作等级划分基本原则规定, 本项目场址所在区域属于 2 类功能区, 噪声评价等级确定为二级。

2.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018), 本项目属于污染影响型项目; 本项目类别参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 附录 A 表 A.1 中的“环境和公共设施管理业-采取填埋方式的一般工业固体废物处置及综合利用”类, 属于 II 类建设项目; 项目选址周围存在耕地等敏感目标, 因此评价判定

本项目土壤环境敏感程度为“敏感”；项目场地占地规模为 1.71hm² 小于 5hm²，属于小型，因此本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2-18 污染影响型评价工作等级划分一览表

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	---	---

2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的评价等级工作划分的有关规定，环境风险评价级别划分判定标准见表 2-19。

表 2-19 风险评价工作级别判定

环境风险潜在势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述物质、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。				

本项目环境风险潜势为 I，对照表 2-19，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.2 评价工作范围

2.5.2.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）对不同评价级别的工作深度要求，结合本次工程大气污染排放特征，该地区主导风向、场址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次环境空气影响评价范围以填埋场地为中心边长 5km 的矩形范围。

2.5.2.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合本项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标等，确定本项目地下水评价范围为：项目场地上游西南侧以宁西铁路为线，下游以鸿仪河为界，东南侧以上王坟沟村为界，总调查评价范围达 2.94km²。

2.5.2.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价范围的规

定：本项目声环境评价等级为二级，因此确定声环境评价范围为场界外 200m 范围内及运输路线 50m 范围内。

2.5.2.4 土壤环境评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级属于二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5，本项目评价范围为：项目场地场址及周边 228m 范围内（涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整）。

2.5.2.5 生态环境评价范围

综合考虑本项目施工期及运营期影响，确定本项目生态环境影响评价范围为本项目场地及外扩 500m 范围内。

2.5.2.6 风险环境评价范围

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，因此本次评价不再划定环境风险评价范围。

2.5 环境功能区划

2.5.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境空气质量功能分类规定：“城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区”，结合本项目的具体情况，本项目场址所在地位于属于环境空气质量功能区中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.5.2 地表水环境

根据《南阳市地面水水环境功能区划分报告》，评价区地表水属于唐白河水系三夹河支流鸿仪河，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

2.5.3 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为 III 类水质，所以本项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

2.5.4 声环境

根据声环境质量功能区划，本项目所在区域属于 2 类区，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2.6 主要环境保护目标

结合评价区环境特征和工程污染特征，确定评价区内的保护对象见表 2-20 和图 2-1。

表 2-20 本项目评价范围内主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	方位	最近距离 m	基本情况/人	保护要求
环境空气	项目场地					《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1	新庄	SE	170	40	
	2	蒿子冲	NE	135	110	
	3	肖场	NW	412	56	
	4	石家庄	E	420	28	
	5	胡店	E	986	60	
	6	小庄	E	1230	26	
	7	后大堰	E	1580	36	
	8	前老湾	E	2059	28	
	9	上王坟沟	SE	1630	78	
	10	西岗	SE	860	28	
	11	东岗	SE	1170	6	
	12	双堰	SE	2178	36	
	13	仓房	SE	2110	120	
	14	仓房学校	SE	2178	80	
	15	石卡	NE	298	48	
	16	淮源镇小学	NE	212	80	
	17	淮源镇第一初中	NE	210	200	
	18	大栗树村	NE	1830	88	
	19	桃园	NE	2110	54	
	20	李家老庄	NE	2060	150	
	21	下柿子园	N	964	89	
	22	大河边	N	1460	16	
	23	上西庄	N	1920	32	
	24	汪老庄	N	2220	26	
	25	苇子林	N	2080	13	
	26	鸿仪河村	NW	960	200	
	27	上黄家庄	NW	1190	14	
	28	板桥湾	NW	1260	16	
29	黄家庄	NW	1190	32		

	30	后庄	NW	1270	16		
	31	柳树庄	NW	1760	112		
	32	石头庙	NW	1520	16		
	33	万子树	NW	1980	38		
	34	河北	W	1030	12		
	35	河西	W	1350	12		
	36	刘老庄	W	2100	36		
	37	太子庙	SW	1460	40		
	38	岭南上庄	SW	2310	30		
	39	岗上	SW	1180	24		
	40	上窑	SW	845	20		
	41	宋庄	SW	1350	8		
	42	桐柏太白 顶省级自然 保护区	S	1365	自然保护区尖 山峰实验区		
地表水 环境	鸿仪河		E	260	地表水水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	
地下水 环境	水井		新庄、蒿子冲、肖场等 村庄水井		分散式生活饮用 水水源	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
声环境	四周场界		--	--	周围环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类	
	新庄		SE	170	声环境		
	蒿子冲		NE	135			
	运输道 路沿线 50m范 围内	大倪岗村		/	5	居民	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类
		丁丁庄		/	5		
		小苏庄		W	43		
		磨角房		W	47		
		桥上村		SE	5		
洛河村		/	5				
且沟村		N	23				
蒿子冲		/	3				
生态环境	项目区外扩 500m 范围内的植被、土壤				景观与周围环境相兼容		
土壤环境	评价范围内建设用地土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)		
	评价范围内农用地土壤				《土壤环境质量农用地土壤污 染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)		

2.7 报告书章节设置及评价重点

(1) 章节设置

根据本项目特点及周围环境特点，按照建设项目环境影响报告书编制规范要求，本次评价拟设置以下章节。

第一章 概述

第二章 总则

第三章 建设项目工程概况及工程分析

第四章 环境现状调查与评价

第五章 环境影响预测与评价

第六章 环境保护措施及技术可行性论证

第七章 环境经济损益分析

第八章 环境管理与环境监测计划

第九章 环境影响评价结论

(2) 评价重点

本工程的重点评价为：

- 1、建设项目工程概况及工程分析；
- 2、环境影响预测与评价；
- 3、环境保护措施分析及技术可行性论证。

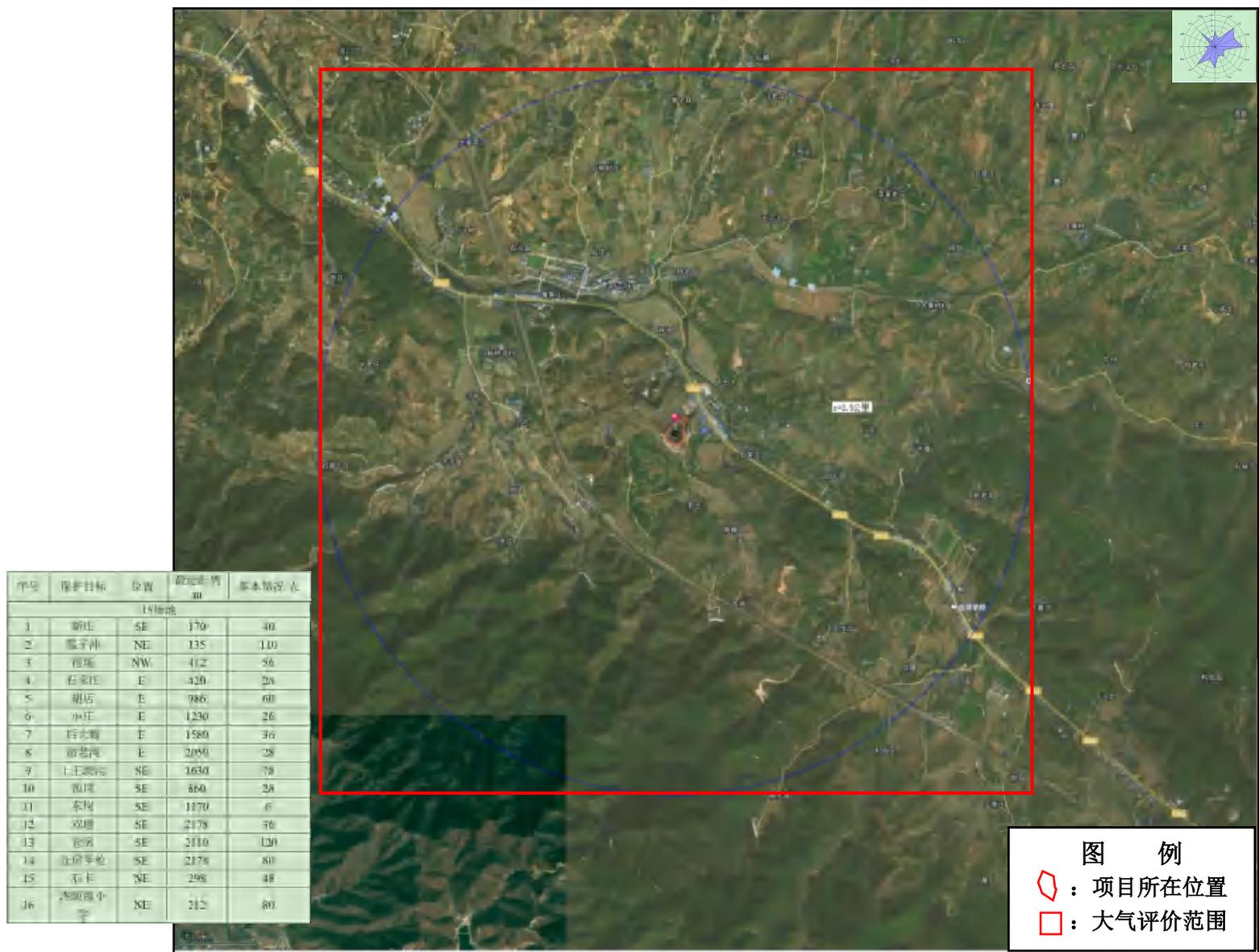


图 2-1 本项目大气评价范围及主要环境保护目标图

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 本项目概况

3.1.1 本项目基本情况

- 1、项目名称：南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目
- 2、建设单位：南阳青螺环保科技有限公司
- 3、建设性质：新建
- 4、主要建设内容及规模：项目建设占地主要为 1 处废弃露采矿坑区域，面积约 1.71ha，总库容约 19.3 万 m³，主要建设挡土墙，同时建设场底及边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用周边企业 I 类一般工业固体废物约 17.61 万立方。项目占地类型为建设用地，封场后用作其他林地，改变了土地利用性质。

本项目 1 填埋场为 I 类场，位于淮源镇仓房村，占地约 25.67 亩，有效库容约 17.61 万 m³，设计使用年限约为 1.57 年，填埋完成后进行土地复垦工作。

- 5、投资：项目总投资 200 万元，全部由企业自筹。
- 6、建设地点：项目建设占地为 1 处废弃矿坑区域，位于淮源镇仓房村。
- 7、劳动定员与工作制度：本项目场地设一座填埋场管理用房，设专职工作人员共 2 名，负责日常运营及管理。本项目填埋区管理用房设置在填埋场进场出入口，具体设置位置详见平面布置图。本项目年运行时间 330d，每天工作时间 8h。

3.1.2 场地现状

3.1.2.1 地形地貌

场地位于淮源镇仓房村，属浅丘剥蚀地貌，采矿矿种为花岗岩，为民采历史遗留，占地面积约 17114.564m² (约 25.67 亩)，为露采矿坑，西北侧有约 12m 进出口，北侧为其配套的工业场地（已废弃），坑口朝西北向，场地四周高，中间低，整体走势南高北低，南侧有一缺口宽约 3-4m。项目场地底面高程+184.4~+188.9m，四周山脊高程为+192~+218m，相对高差最大值为 27.6m。

现状为空地，附着少量杂草以及零星乔灌木。

坑底遗留部分采矿废土渣 2 处、石粉渣 1 处共计约有 773m³。西北侧由机耕道路外连蒿子冲至国道 G312，宽度约 3.0m。

表 3-1 矿坑废土渣遗留情况表

项目	遗留废土渣						备注
	中心坐标	标的物	形状	占压面积 (m ²)	堆高 (m)	堆存方量 (m ³)	
场地	113.23922809, 32.45062122	采矿废土渣	不规则	420	1.2-1.5	210	
	113.23964630, 32.45101937	采矿废土渣	不规则锥体	400	0.8-1.0	133	
	113.23935412, 32.45111009	石粉渣	多边形	1078	0.3-0.4	430	
合计						773	

3.1.2.2 地质构造

根据本次项目地勘报告，桐柏的地质构造主要包括桐柏一大别造山带，它是秦岭—桐柏一大别造山带的重要组成部分。其中，桐柏—汴湾剪切带位于桐柏一大别造山带的北侧，是一条左旋平移性质的韧性剪切带，本地区经历了加里东、海西、印支、燕山和喜马拉雅等构造运动，构造形迹互相交错穿插，迭次出现。桐柏城区域地质构造相对稳定，根据历史地震资料没有 6 级以上强震发生，在勘察范围及深度内未发现断裂和其它断层通过，场地稳定。根据河南省地质图及有关资料显示，内乡—桐柏—商城深断裂从桐柏县城东北部通过，距拟建场地较远，此断裂在白垩纪以前有明显活动，自白垩纪以后，断裂活动性明显减弱或停止活动。场区未发现第四纪构造活动形迹，区域构造稳定性较好。

拟建场地内及临近未发现断层。

3.1.2.3 地层结构与岩性

根据钻探结果及室内土工试验，场地地层为加里东期花岗岩，按其时代成因、工程地质特征自上而下分为 2 个单元土层，现分述如下：

第 ①层：强风化花岗岩(γ_3^1)

灰色、灰黄色，细粒结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石，岩心破碎，呈砂状、碎块状，质软，敲击易断，风化呈角砾状。强风化花岗岩属极软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级为V级。该层主要分布于山脚处，在 1、2#、3#钻孔有揭露，层

底埋深 1.20~2.50m，最大厚度 2.50m，最小厚度 1.2m，平均厚度 1.97，层底在勘探深度内未能揭穿。

第②层：中风化花岗岩(γ_3^1)

灰色、灰黄色，细粒结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石，岩心较完整，主要呈柱状，少量碎块状，质较硬，敲击不易断。中风化花岗岩饱和单轴抗压强度标准值为 22.4MPa，属较软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。该层分布于项目场地，最大揭露厚度 10.00m，层底在勘探深度内未能揭穿。

3.1.2.4 地下水

拟建场地本次勘探深度内，未见到地下水。

3.1.2.5 场地工程环境及稳定性

拟建项目位于桐柏县淮源镇仓房村，场地地形四周高，中间低，交通便利，周边距已有建筑物较远，地上无障碍物，地下无埋藏物，工程环境条件较好。

堆场四周高中间低，在北侧留有宽约 12m 进出口，四周为高约 5-25m 的由主要由中风化岩组成的岩质边坡，岩体较完整，边坡现状基本稳定，无滑坡、崩塌等地质现象。

根据现场勘察和区域地质资料，场地内无发震断裂通过，也未发现影响工程稳定的诸如滑坡、泥石流等不良地质作用及人防工程、古河道等地下埋藏物，判定本场地稳定。

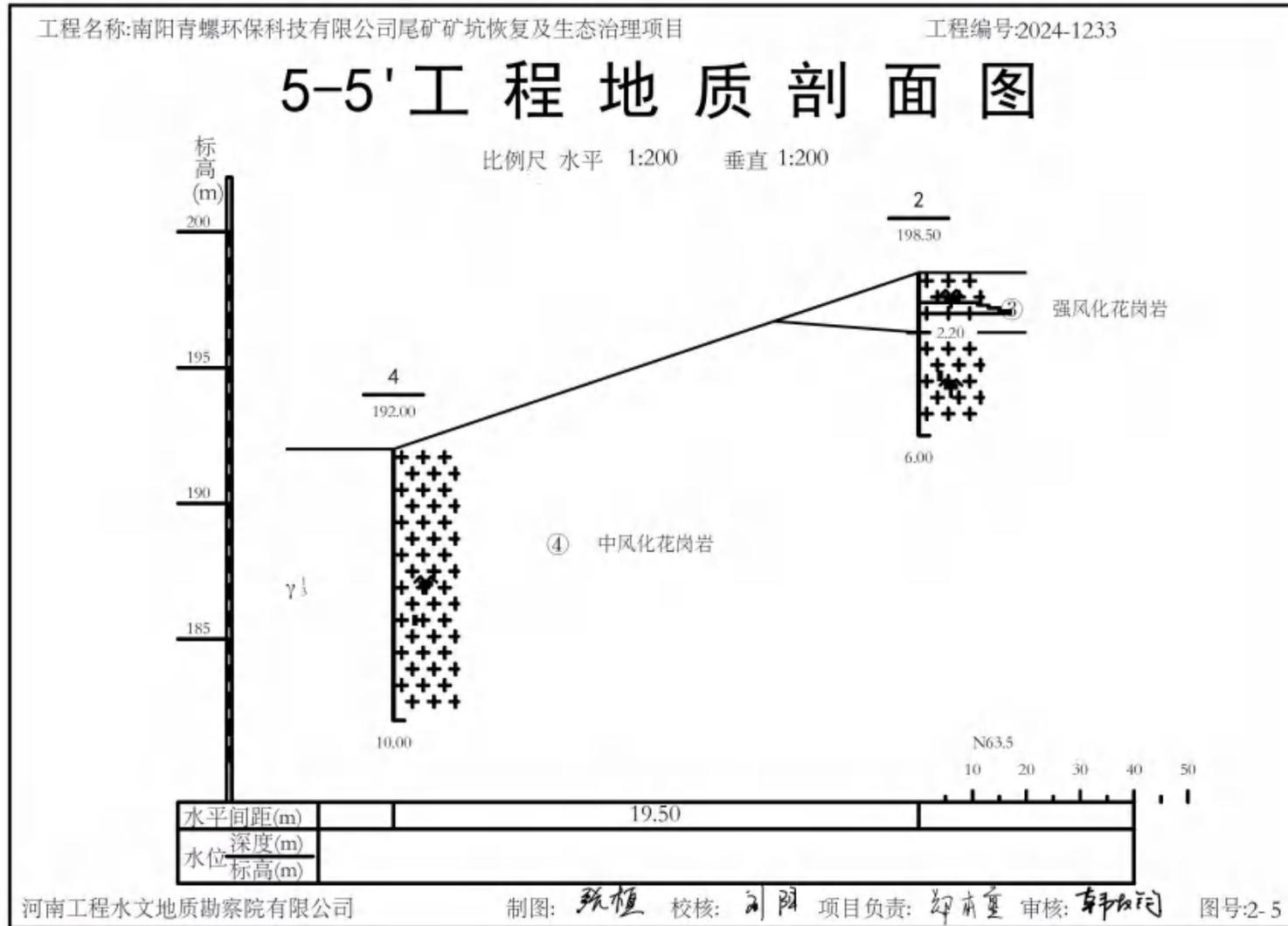


图 3-1 本项目场地工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

工程名称		南阳青螺环保科技有限公司尾矿矿坑恢复及生态治理项目				工程编号	2024-1233		
孔 号		2		坐 标	X=3592438.86m	钻孔直径	130		稳定水位深度
孔口标高		198.50m		标	Y=38427952.39m	初见水位深度	测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
y ₃ ¹	③	196.30	2.20	2.20	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	强风化花岗岩:灰色、灰黄色,细粒结构,块状构造,主要矿物成份为石英、长石,岩心破碎,呈砂状、碎块状,质软,敲击易断,风化成角砾状。			
	④	192.50	6.00	3.80	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	中风化花岗岩:灰色、灰黄色,细粒结构,块状构造,主要矿物成份为石英、长石,岩心较完整,主要呈柱状,少量碎块状,质较硬,敲击不易断。			
河南工程水文地质勘察院有限公司				制图: 甄 恒		图号:3-1			
				校核: 刘 刚					

图 3-3 本项目场地工程钻孔柱状图

3.1.2.6 地震

依据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024年版）附表A及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）规定，桐柏县城抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组。

3.1.2.6 场地渗透性

本次勘察表明，填埋场地层以中风化岩为主，厚度大。根据本次勘察期间水文地质测试计算场地内中风化花岗岩渗透系数 $K=7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属微透水层，不能满足自然防渗的要求，需采取人工防渗措施。

3.1.2.7 选址合理性分析

项目应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18559-2020)的要求进行选址，经现场勘查，项目位于废弃矿坑内，选址不在生态保护红线区、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域；不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长运规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区内等，其选址合理性见下表。

表 3-2 选址合理性分析

序号	GB18559-2020 选址要求	本项目选址	相符性
1	应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目选址为废弃矿坑，地类性质为建设用地，不在桐柏县城市总体规划范围内，项目选址不违背桐柏县城市总体规划、桐柏县国土空间总体规划的要求。	符合
2	与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	根据大气环境防护距离计算公式，本项目无大气环境防护距离。	符合
3	不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目所选地址位于废弃矿坑内，用地性质为工矿用地，不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
4	应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	根据资料调查，场地范围内未发现断裂及其他构造形迹且项目选址不在地质断层上、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合
5	不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	项目选址是1处废弃矿坑，不属于上述地区。	符合

由上述分析，项目填埋场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。

3.1.2.8 填埋容量确定

项目场地占地面积约 17114.564m² (约 25.67 亩)，填埋区水平投影面积 12387m²，围合范围线 434m，填埋深度在 0-27.6m 之间，主要集中在 16-24m，根据项目设计单位 3DMine Plus 软件模拟计算，总库容 193288.53m³，扣除基底防渗层 5446.8m³、顶部封场覆盖层 9909.6m³、本项目施工及遗留土方 1818.30m³，有效库容 176113.83m³。

表 3-3 项目填埋场容量计算一览表

项目场地：								
水平投影面积 (m ²)	填埋深度 (m)	总库容 (m ³)	封场覆盖层		底部基础层		项目施工及遗留	有效库容 (m ³)
			厚度 (m)	体积 (m ³)	厚度 (m)	体积 (m ³)		
12387	0-27.6	193288.53	0.8	9909.6	0.6	5446.8	1818.30	176113.83

3.1.3 本项目建设内容

本项目主要建设内容包括挡土墙（拦渣坝）、截洪沟、防渗系统、淋溶水收集系统、封场工程及监测井设置等。

主要建设内容见下表：

表 3-4 工程主要建设内容

类别	工程内容	主要建设内容及规模	备注
主体工程	填埋场区	拟建填埋场为 I 类场，用于填埋周边机制砂企业产生的废泥饼等 I 类一般工业固体废物。有效库容约 17.61 万 m ³ 。	
	场地清理、平整与边坡	①场地清理（包括库底、土方临时中转场、拟建坝处和拟建管理房处）：在进行填充前，首先进行场地清理，清除树根、杂草等附作物。②熟土采集及堆存（主要为拟建坝处、土方临时中转场）：杂草、树根清理后，将地表约 0.3m 厚表土土壤单独剥离，分区专门堆置保存。可将部分表层土装入编织袋堆放在外侧，形成拦挡，取土完毕后表层熟土覆土复垦，为下一步绿化工作提供养分基础，提高栽种植物的生存能力。随后进行场地整平，夯实地基。③场地平整：按照一定的设计标高及坡度进行场地整平（沟底横向坡度一般不小于 2%，纵向坡度根据沟底纵坡及沟内地形，一般控制在 8%以内；两侧边沟一般应按保证坡体稳定）。其次应进行压实，涉及到填挖方时，还应分层碾压，压实度不小于 93%。 项目场地填埋库区按照不大于 1:1 的坡度进行削坡，削坡时	

	<p>设置 2 级平台，平台宽度 3m。2 级平台南侧标高分别为+190m、+195m、+200m。</p> <p>因地制宜适度削坡，以满足后期台阶绿化、挂网客土喷播绿化的要求。</p>
挡土墙（拦渣坝）	<p>挡土墙设置在填埋场西南侧缺口处、西北侧入口处，共两处 A1 坝、A2 坝，采用浆砌石重力坝，为不透水坝，梯形结构。A1 坝长约 7m，坝高约 2m，坝体上宽 1.25m，下宽 2.25m。坝底标高+203.0m，坝顶标高+205.09m。坝内侧放 1:0.5 的坡，下游放 1:0.1 的坡，底部向内放坡 1:0.1。A2 坝长约 26.5m，坝高约 5.2m，坝体上宽 2.75m，下宽 5.5-6.1m。坝底标高+189.0m，坝顶标高+195.0m。坝内侧放 1:0.5 的坡，下游放 1:0.1 的坡，底部向内放坡 1:0.1。项目标高每增加约 5m 设置 2 级平台，平台宽度 3m，共设置 4 级平台，标高分别为+200m、+205m、+210m、+212m。</p>
截洪沟	<p>根据地形因地制宜布设截洪沟，减少降水汇入矿坑。</p> <p>本项目：在填埋区西侧、南侧和东侧根据地形设置截洪沟，使用 0.5m×0.5m 明渠及格栅盖板方式，沟槽采用砖砌，在填埋场外使用规格为内径 1.0m 埋式钢筋混凝土管，截洪沟西侧长约 226m，南侧长约 190m，东侧长约 358m，总长 774m；尾端低处设置沉砂池，共计设置 5 处沉砂池。</p>
防渗系统	<p>场底、边坡及挡土墙衬层结构方案</p> <p>①场底防渗结构(从下往上)为： 压实基础： 300mm 压实粘土作为膜下保护层； 1.5mmHDPE 复合土工膜作为主防渗层； 600g/m² 无纺土工布作为膜上保护层； 300mm 厚 φ 40-60mm 卵石导流层作为淋溶水导排系统； 400g/m² 无纺土工布滤网。</p> <p>②边坡及挡土墙防渗结构(从下往上)为： 压实基础： 4800/m²GCL 膨润土毯作为膜下保护层； 1.5mmHDPE 复合土工膜作为主防渗层； 600g/m² 无纺土工布作为膜上保护层；</p> <p>③挡土墙防渗结构(从下往上)为： 基础：100mm 厚 C15+M7.5 浆砌毛石； 250mm 厚 C25 钢筋混凝土防渗层； 600g/m² 无纺土工布作为膜下保护层； 1.5mmHDPE 复合土工膜作为主防渗层； 600g/m² 无纺土工布作为膜上保护层；</p> <p>④收集池防渗结构(从上至下)为：防水防渗涂料、300mm 浇筑防渗钢筋混凝土结构、1.5mm 复合土工布防渗膜。</p> <p>沟底及四周铺设 1.5mm 厚的 HDPE 复合土工防渗膜，渗透系数</p>

		不大于 1.0×10^{-7} cm/s。	
	淋溶水收集系统	<p>场地底面高程+184.4~+188.9m，区域地下水侵蚀基准面标高约+170m，无地下水涌水产生，不需要设置地下水导排系统。</p> <p>竖井：在场底设置竖井1座，竖井孔径为0.4m，高度高于封场高度0.3m，钢筋混凝土，壁厚0.25m。</p> <p>盲沟：沿填埋场场底设置有淋溶水导排主盲沟，盲沟中铺设HDPE导排花管，导排管坡度约为3%，导排花管周围覆盖$\phi 40 \sim 60$的卵石、$\phi 15 \sim 30$卵石和$\phi 10 \sim 20$卵石的级配的反滤结构。</p> <p>与主盲沟成45-80度夹角沿水流方向间隔50-70m设置支盲沟，并在支盲沟内埋设有DN200HDPE导排支管，导排管纵坡大于3%。</p> <p>本项目渣场填埋区产生的淋溶水经碎石导流层收集流入主盲沟，然后汇集至填埋区最低处，然后通过竖井泵送至收集池中。</p> <p>收集池有效容积：800m³。</p>	
	封场工程	<p>填埋场最终覆盖系统为人工材料覆盖结构，其由下至上的结构层依次为：HDPE土工膜（厚度1.5mm，膜两面各粘附600g/m²的土工布）、膜上保护层与排水层（6.3mm复合土工排水网），压实粘土层（300mm）和种植土层（厚度50cm的营养土层）。填埋场最后封场，应在填埋物上覆盖粘土，厚度为20~30厘米，其上再覆盖20~30厘米自然土，并均匀压实；填埋场封场后应覆盖植被。根据种植植物的根系深浅而确定，覆盖营养土层厚度，不应小于20厘米，总覆盖土应在80cm以上。封场后植树约3291株，植草1.65hm²，形成林草地约1.65hm²，生态恢复面积约1.65hm²，生态恢复100%。</p>	
储运工程	运输道路	<p>周边机制砂企业产生的压滤泥饼（以桐柏东隆建筑工程公司、桐柏中晟建材公司为例）从桐柏中晟建材公司装车后沿区间道向北，在且沟村向东南进入G312国道；从桐柏东隆建筑工程公司装车后沿苗洛线向南经大倪岗村、丁丁庄、小苏庄、磨角房、桥上村，在洛河村向东南进入G312国道；然后沿G312国道在蒿子冲向南经机耕道至项目项目场地，运距约13km~19km。</p> <p>场外道路利用现有道路网，进场道路为利用现有道路进行改造，路基设计宽度4m。</p> <p>场地需改造原机耕道路，路宽约4m，泥结碎石路面，长度约150m。改造内容为道路平整，设置路侧排水沟。</p>	
	土方临时中转场	<p>设一处土方临时中转场，占地面积约为1200m²位于原工业场地内。</p>	
辅助工程	渣场管理站	<p>本项目新建管理站1座，位于场地进场口，面积为10m²，彩钢结构，用于日常办公及管理。</p>	
公用工程	供水	<p>项目用水就近接场区北侧蒿子冲组水井。</p>	
	排水	<p>场地雨水通过场区外的截洪沟顺地势就近向西北、东南排入附近排水沟，最终汇入鸿仪河。</p> <p>淋溶水经收集盲沟收集后经竖井泵出进入收集池，淋溶水经收集池</p>	

		收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘、边坡绿化，全部回用不外排。	
	供电	项目区电网	
	供暖	管理站冬季采暖由电暖气或空调供给	
环 保 工 程	废 气	施工期	①对产生的建筑垃圾及时帆布遮盖；②加强道路清扫，采取洒水抑尘措施；③细颗粒物料（沙石、灰土、灰浆等）露天堆放应使用帆布覆盖；④施工弃方及时处理，避免大风天气对周围环境空气造成污染；⑤施工车辆进出施工场地应对轮胎、车体进行清洗、清洁。
		运营期	回填过程中进行碾压+喷洒水抑尘 运输车辆采用专用封闭汽车
	废 水	施工期	场区设置 1 座 5m ³ 沉淀池，清洗废水经沉淀后用于洒水。
		运营期	项目区产生的职工生活废水由化粪池处理后用于附近农田肥用，车辆冲洗水循环利用不外排，淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘、边坡绿化，全部回用不外排。
	噪 声	施工期	①采用低噪设备；②文明施工。装卸、搬运物料时严禁抛掷；③施工方应合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行。
		运营期	加强设备维护，科学合理的作业方式。
	固 废	施工期	挖方主要用于场地平整、筑坝和表土回填，弃渣用于场地填埋。
		运营期	管理站设置生活垃圾收集桶，并运至当地环卫部门指定地点统一处置。
	生态治理		填埋区边坡及顶部均覆土不低于 0.8m，后复垦为林草地。采用耐旱、易活、绿化效果好的松树，株距 2m，梅花形布置，开挖树坑尺寸不小于 0.3x0.3x0.3m；回填土时采用种植土回填，并沿树苗四周分层人工压实，保持树苗直立，压实松紧适度，严禁破坏树苗土球。树苗种植后，将草种、肥料与一定浓度的粘土液喷射到植树后的林间空地上。共栽植松树约 3291 株，撒播草籽面积约 1.65ha。

3.1.4 入场固废情况

3.1.4.1 入场固废要求

项目拟建填埋场为 I 类场，主要用于填埋周边机制砂企业产生的压滤泥饼 I 类一般工业固体废物，禁止危险废物、生活垃圾及建筑垃圾混入本填埋场；与防渗衬层不相容的废物禁止入场填埋。

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求：

a) 第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；

b) 有机质含量小于 2%(煤矸石除外)，测定方法按照 HJ 761 进行

c) 水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T 1121.16 进行。

固废入场前，应委托有资质检测单位对其进行监测，符合以上要求，方可入

场。

3.1.4.2 本项目入场固废情况

入场固废种类：

附近企业机制砂企业压滤泥饼 I 类一般工业固体废物。

根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，拟入场固废分类见下表。

表 3-5 固废分类一览表

废物种类	行业来源	类别代码	分类代码	名称
SW07 污泥	非特定行业	SW07	900-099-S07	其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。

入场固废成分：

本次项目入场固废以附近企业桐柏东隆建筑工程公司、桐柏中晟建材公司压滤泥饼为例说明。

桐柏东隆建筑工程公司为机制砂企业，其原料为黄岗乡铁矿采矿废石；桐柏中晟建材公司，为机制砂企业，其原料为大河镇青石、白石及混合料（废砂石）。主要生产工艺均为采矿废石→破碎→筛分→洗砂→脱水→成品机制砂，水洗过程中产生的废水经沉淀后，底部污泥经压滤机压滤后形成泥饼（含水率 60%），主要成分为石粉、细沙等，其利用途径为送至建材厂制砖。压滤泥饼在综合利用不畅时可送至填埋场填埋处理。根据现场调查，两厂总可利用量约为 102102t/a，78540m³/a，238m³/d（按年工作 330d 折算），占本次设计日填埋量 340m³/d 的 70%。

入场固废性质：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定，公司委托河南景顺检测科技有限公司对两个不同机制砂企业压滤泥饼所作的浸出试验分析报告（按照 HJ 557 规定方法获得浸出液），其的浸出液中，锌、砷、氟化物等污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值为 7.6 在 6-9 范围之内，故确定该固废属于 I 类一般工业固体废物，具体详见表 3-5~6。

表 3-7 浸出实验结果对标一览表

污染物	固废渣 浸出液检测值 (mg/L)		《污水综合排放标准》GB8978-1996 最高允许排放浓度 (mg/L)	
	东隆	中晟	第一类污染物	第二类污染物
汞	0.0008	0.00012	0.05	/

总铬	0.096	0.024	1.5	/
镍	ND	ND	1	/
铜	0.0232	0.0077	/	0.5
锌	0.029	0.0086	/	2
砷	ND	0.0018	0.5	/
镉	ND	ND	0.1	/
铅	0.0095	0.0086	1	/
六价铬	0.024	0.012	0.5	/
氟化物	0.7	0.58	/	10
pH	7.45	7.44	/	6-9

根据河南祥瑞环保检测科技有限公司对回填物有机质含量、水溶性盐总量的测定可知，其均小于 2%，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类场入场要求。

表 3-8 项目有机质及水溶性盐补充监测结果

序号	名称	有机质	水溶性盐
1	东隆压滤泥饼	1.73%	0.1%
2	中晟压滤泥饼	0.82%	0.01%

3.1.4.3 固废运输及路线（详见附图十七）

本次项目运输路线以周边机制砂企业产生的压滤泥饼（以桐柏东隆建筑工程公司、桐柏中晟建材公司为例）。压滤泥饼直接从公司采用专用密闭箱式汽车运输。

从桐柏中晟建材公司装车后沿区间道向北，在且沟村向东南进入 G312 国道；从桐柏东隆建筑工程公司装车后沿苗洛线向南经大倪岗村、丁丁庄、小苏庄、磨角房、桥上村，在洛河村向东南进入 G312 国道；然后沿 G312 国道在蒿子冲向南经机耕道至项目场地，运距约 13km~19km。运渣作业采用 1 班制运行方式，运行流量为 19 辆/d，年工作日 330d。

3.1.5 本项目主要设备

本项目运营期主要生产设备详见下表。

表 3-9 本项目运营期设备清单一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位
1	推土机	320 型	1	台
2	装载机	LW420F	1	台
3	压实机	JG-2.5	1	台
4	挖掘机	福田	2	台
5	洒水车	东风小福瑞卡	1	台
6	雾炮机	可移动式	4	台
7	分体式空调	格力	1	台

8	运输车辆	大运重卡	10	台
9	汽车冲洗平台	---	1	座

3.1.6 工程主要构筑物

3.1.6.1 挡土墙

根据项目设计方案，挡土墙设置在填埋场西南侧缺口处、西北侧入口处，共两处为 A1 坝、A2 坝，均采用浆砌石重力坝，为不透水坝，梯形结构。A1 坝长约 7m，坝高约 2m，坝体上宽 1.25m，下宽 2.25m。坝底标高+203.0m，坝顶标高+205.09m。坝内侧放 1:0.5 的坡，下游放 1:0.1 的坡，底部向内放坡 1:0.1。A2 坝长约 26.5m，坝高约 5.2m，坝体上宽 2.75m，下宽 5.5-6.1m。坝底标高+189.0m，坝顶标高+195.0m。坝内侧放 1:0.5 的坡，下游放 1:0.1 的坡，底部向内放坡 1:0.1。

项目采用“分层平起后退法”进行堆渣，A2 坝处堆高约 17m，标高每增加约 5m 设置 2 级平台，平台宽度 3m，共设置 4 级平台，标高分别为+200m、+205m、+210m、+212m。

坝内坡设反滤层，反滤层采用 400g/m² 的土工布，坝基为透水性毛石褥垫层。坝的上游坡面采用 400g/m² 无纺针刺纯涤纶土工布作为反滤层，同时在土工布的上面设反滤保护措施。先铺设厚度为 100mm 厚的 C15 砼，而后采用 500mm M7.5 浆砌毛石垫层，再铺设 250mm 厚 C25 钢筋混凝土防渗层做为垫层。为避免土工布受到固废压力而被堆石体顶破或撕裂，土工布应镶嵌至左右两侧山体，镶嵌深度为 1m，镶嵌槽采用矩形断面，断面尺寸为 B×H=1.0m×1.0m，最终对镶嵌槽采用碎石混凝土回填，在挡土墙内坡脚处开挖成梯形槽，并回填 1.5m 厚的碎石混凝土进行压实。

在挡土墙与左右坝肩结合处设置左右坝肩排水沟，浆砌石结构，梯形断面，顶面宽 1m，底面宽 0.4m。在挡土墙坝脚处设置坝前横向排水沟，浆砌石结构，梯形断面，断面尺寸为 B×H=(0.8~1.4)m×1.0m，梯形斜边比为 1:0.5。在挡土墙上游坡马道内侧设置坝前横向排水沟，矩形断面，浆砌石结构，断面尺寸 B×H=0.5m×0.5m，马道坝前横向排水沟中间高两边低，坡度为 1%~2%，使其汇集的水流流至左右坝肩排水沟。在挡土墙坝顶设置坝前横向排水沟，浆砌石结构，矩形断面，断面尺寸 B×H=0.5m×0.5m。坝前横向排水沟与左右坝肩排水沟相连，左右坝肩排水沟与初期挡土墙坝前横向排水沟相连，最终形成网状排水系统。

上、下游面及坝顶面护坡，护坡采用干砌石护坡。要求将块石错缝竖砌，紧

靠密实，塞垫稳固，大块封边，表面平整，砌石下设垫层。护坡所用石料要求新鲜坚硬、耐久，他和抗压强度不小于 40WPa。护坡范围自坝顶至坝坡底。坝顶和内外坡均采用 500mm 厚的块石干砌护坡和护面。

坝体堆渣侧防渗、排水参考填埋库区边坡防渗设计。

挡土墙平面及大样示意图见附图三。

3.1.6.2截洪沟

根据地形布设截洪沟，减少降水汇入矿坑。

根据项目设计方案，项目防洪标准按 20 年一遇，校核标准按 50 年一遇设计。

根据项目设计方案，在填埋区四周根据地形设置截洪沟，使用 0.5m×0.5m 明渠及格栅盖板方式，沟槽采用砖砌，在填埋场外使用规格为内径 1.0m 地埋式钢筋混凝土管，截洪沟西侧长约 226m，南侧长约 190m，东侧长约 358m，总长 774m；尾端低处设置沉砂池，共计设置 5 处沉砂池。

3.1.6.3防渗系统

(1) 防渗层

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：①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 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。②当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

参考《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》（CJJ113-2007）的要求：HDPE 膜上应采用非织造土工布作为保护层，规格不得小于 600 g/m^2 ；HDPE 膜厚度不应小于 1.5mm；压实土壤渗透系数不得大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ 。本项目库底、边坡、挡土墙人工防渗层均选用 1.5mmHDPE 土工膜做为主防渗层。

防渗措施如下：先将基础平整、边坡削坡整形，之后在碾压后的库底表面及四周铺设复合土工膜进行全面防渗，复合土工膜为两布一膜，膜的上下面均沾附土工布。沟底在铺设土工膜前清除地表杂物，平整作业区，清基完成，基础层压实后，在库底铺设 1.5mm 厚的 HDPE 土工防渗膜，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，膜两面各粘附 600 g/m^2 的土工布。沟底土工膜铺设完毕后，上覆厚

0.3m 的卵石层作为淋溶水导流层。

(2) 防渗锚固沟

本项目填埋库区边坡较高，位于边坡上的防渗膜在重力作用下，有较大的下滑力，边坡上防渗膜和土工布的固定采用锚固沟。

为了使防渗系统稳定，在填埋库区边坡每隔高差约 5m-10m 设置一道锚固平台，锚固平台的宽度为 3m。并且在锚固平台上铺设袋装土，达到保护和锚固防渗膜的作用，同时场底设有淋溶水导排盲沟，能够起到场底锚固的作用。

锚固沟断面尺寸为:0.8x0.8m。为防止防渗膜拉断、撕裂，锚固沟外边缘与边坡的距离为 0.8m，平台与边坡交接处用圆角过度，圆角半径 0.4m。锚固沟用素土填夯。

防渗层及锚固平台详见附图四。

3.1.6.4 淋溶水收集及导排

淋溶水收集系统由竖井、导流层、收集沟、多孔收集管、集水池等组成。

在场底各设置竖井 1 座，竖井孔径为 0.4m，高度高于封场高度 0.3m，钢筋混凝土，壁厚 0.25m。

导流层铺设在防渗层上层，厚度不小于 300mm，由粒径 40~60mm 的卵石铺设而成，淋溶水在垂直方向上进入导流层的最小底面坡降应不小于 2%，以利于淋溶水的排放和防止在水平衬垫层上的积蓄。

收集沟设置于导流层的最低标高处，并贯穿整个场底，断面采用等腰梯形，铺设于场底中轴线上的为主沟，在主沟上依间距 30~50m 设置支沟，支沟与主沟的夹角宜采用 15 的倍数(通常采用 60)，以利于将来淋溶水收集管的弯头加工与安装。收集沟中填充卵石或碎石，按照粒径大小可分为三层，一般上部卵石粒径采用 10~20mm，下部采用 40~60mm。

多孔收集管按照埋设位置分为主管和支管，分别埋设在收集主沟和支沟中，管道公称直径应不小于 100mm，最小坡度应不小于 2%。选择材质时，需考虑到淋溶水有可能对混凝土产生的侵蚀作用，管道安装时要使开孔的管道部分朝下，但孔口不能靠近起拱线，防止降低管身的纵向刚度和强度。

淋溶水集水池位于挡土墙下游外侧最低洼处，全场的淋溶水经收集主管导出，经竖井泵入坝下游收集池，收集池有效容积 800m³。

调蓄池的结构形式采用自然开挖+HDPE 土工膜防渗结构，池底通过开挖回填经人工修整形成，池坡比 1:1，底部粘土层密实度为 93%以上，边坡为 90%以上。调蓄池防渗层结构设计从上至下依次为：防水防渗涂料、300mm 浇筑防渗钢混凝结构、1.5mmHDPE 防渗膜。调蓄池池壁的防渗系统结构设计从上至下依次为：防水防渗涂料、300mm 浇筑防渗钢混凝结构。防渗层所用防水防渗涂料为改性环氧树脂油漆，在涂刷过程中分为涂刷底漆和涂刷面漆两部，其中底漆和面漆均涂刷两遍，每遍漆干膜厚度均系按 0.2mm 考虑。

调蓄池池顶平面尺寸：12×14m，池底平面尺寸：8×10m，边坡坡度 1:1，总深度 10.5m。有效池容 800m³。

3.1.6.5 土方临时中转场

项目场地设置一处土方临时中转场（占地面积约为 1200m²，位于原工业场地内），临近拟建管理房处，方便施工，位于永久占地范围内。场地土方临时中转场位于项目北侧、原工业场地土方临时中转场处，地表较平整，现场遗留微量土方，植被为稀疏草地。

3.1.7 工程总平面布置

本项目场址为 1 处废弃矿坑，位于淮源镇仓房村。矿坑为中间低四周相对较高的地形，场地整体地势南高北低。本项目利用其建设一般工业固体废物填埋场。场地在填埋场西南侧缺口处、西北侧入口处，共两处 A1 坝、A2 坝，采用浆砌石重力坝，在场址四周根据地形设置边坡截水沟。填充作业依照地区地形，由里向外、由下向上，场区利用原有机耕道路、采矿道路供车辆、机械通行使用。

本项目填埋场地不设生活区，仅在填埋场的进出口处设置管理站，站内设置彩钢结构的值班间，不设相关生活设施等。

本项目平面布置见附图二。

3.1.8 工程施工布置及进度

3.1.8.1 交通条件

场外道路利用现有道路网（区间道、苗洛线、G312 国道等），进场道路为利用原有机耕道路进行改造。

场地需改造原机耕道路（临项目西北侧），路基设计宽度 4m，泥结碎石路面，长度约 150m 结合填埋场和现状道路的设计标高进行道路纵断面设计，其线

路依据现有的道路，道路设置 2%的内向坡，道路纵向坡比依据现有线路坡比设计。

3.1.8.2 建筑材料

(1) 垫料（填埋物）：垫料利用附近机制砂企业产生的压滤泥饼，使用前进行检测明确其为 I 类一般工业固体废物，可做垫料使用。

(2) 土料：本工程不设取土场，挡土墙施工用土就近采用公路局工程或桐柏化工园区项目施工多余土方。

(3) 其他建筑材料及油料：目前区域市场供应充足，可以满足工程所需。

3.1.8.3 水电供应

给水：项目用水就近接场区北侧蒿子冲组水井。

供电：项目场区电源由就近的高压供电线路供给。

3.1.8.4 施工布置

(1) 施工营地

根据工程特点，项目施工营地租用仓房村大队部，不在场地单独设置施工营地。

(2) 土方临时中转场

设一处土方临时中转场，占地面积约为 1200m²，位于拟建管理房处，为原工业场地处，地形平整，方便施工。土方临时中转场位于本次永久占地范围内，现状有微量杂草，植被类型为稀疏草地。

前期剥离的表土（土方临时中转场处，以及拟建管理用房、挡土墙处）后期用于填埋区覆土绿化，采取临时覆盖土工布，在表土堆存点坡脚采用装土编织袋进行拦挡，在表土临时堆存场四周设置临时排水沟和在临时堆土撒播植草防护。

(3) 进场道路

进场道路利用场地西侧现有机耕道路进行改造，路基设计宽度 4m。

场地需改造原机耕道路，路宽约 4m，泥结碎石路面，长度约 150m。改造内容为道路平整，设置路侧排水沟。道路两侧现状有少量杂草、灌木，植被类型为灌草地。

(4) 管理用房

本项目新建管理站 1 座，位于进场口，面积约为 10m²，彩钢结构，用于日常办公及管理。管理用房位于原工业场地内，现状有微量杂草，植被类型为稀疏草地。

本项目施工总平面布置见附图十八。

表 3-10 本项目占地汇总表（单位：m²）

序号	项目	永久占地	临时占地	占地性质	备注
1	填埋区	12387	/	建设用地	/
2	土方临时中转场	/	1200	建设用地	临时占地位于本次项目永久占地范围内
3	进场道路	/	600	道路用地	临时占地位于本次项目永久占地范围内，进场道路借用西北侧机耕路
4	其他区域	2927.564	/	建设用地	其他区域为植被自然恢复区、原工业场地等
合计		17114.564	1800	建设用地	总计 17114.564

注：场地生态恢复时，会考虑整体景观的协调性；封场后，项目场地机耕路会在修整后交还当地。

3.1.8.5 工程进度

本工程准备期为一个月，施工工期为 3 个月，运行期 1.57 年，工完建期(封场)1 个月。

本项目工程进度计划安排如下：

- 1) 工程准备期:1 个月，建设完成水、电系统，具备全面开工条件。
- 2) 工程施工期：3 个月，主要完成沟底清理、表剥离等工作，挡土墙、截洪沟、防渗工程等工程的施工。
- 3)运行期：1.57 年，进行矿坑的填埋工作。
- 4)工程完建期：1 个月，完成封场覆土绿化工作。

3.1.9 土石方平衡

根据建设单位的设计资料，项目土石方平衡采用 3D 软件模拟计算得出（筑坝坝基挖方向下向侧深入 0.5m，库底清理按基底投影面积清基约 0.5m，边坡整形及削坡按 0.3~0.5m，剥离表土按 0.3m 计算），项目挖方量为 4548.70m³，填方量为 12656.78m³，弃方量为 1388.30m³，主要为边坡整形及削坡剩余；利用遗留废弃土方 343m³；取土量为 9153.38m³，取土来源全部为外购，为封场覆土。

挖方主要是用于筑坝、场地平整及表土回填，弃土暂存于土方临时中转场，营运期用作填充物。场地剥离表土主要为土方临时中转场和挡土墙基础。项目土石方平衡表见下表。

表 3-11 项目挖填方平衡一览表

挖方 (m ³)		填方 (m ³)		调入 (m ³)	来源	调出	去向
筑坝	237.82	筑坝	23.78			214.04	场地平整
库底清理及清基	1815.6	场地平整	2723.4	907.8	坝基挖方、边坡整形		
剥离表土	413.22	封场覆土	9909.6	9496.38	外购土方、遗留土渣		
边坡整形及削坡	2082.06					1388.30	土方临时中转场，营运期作填充料
					遗留石粉渣	430	
合计	4548.70	合计	12656.78				



图 3-5 本项目土石方平衡图

3.2 工程分析

3.2.1 工艺简述

本项目主要工艺流程见下图。

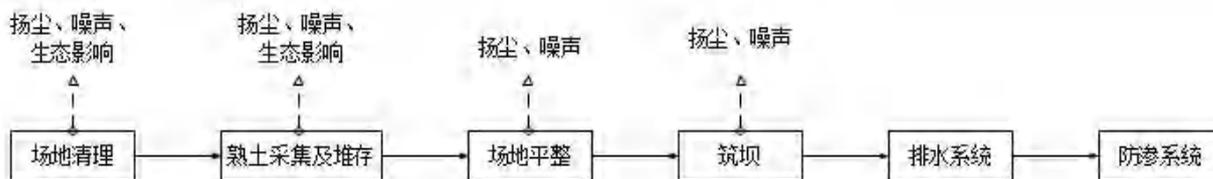


图 3-6 本项目施工期主要工艺流程及产排污节点示意图

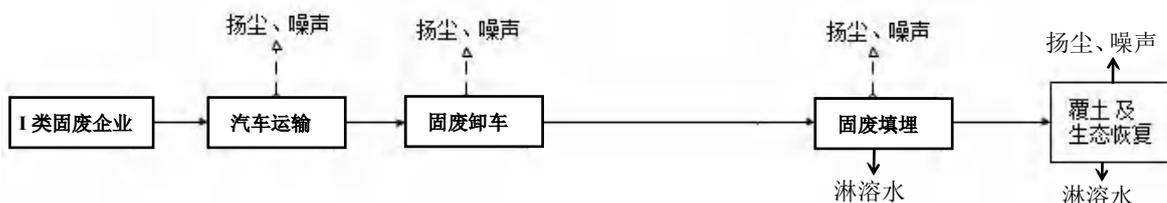


图 3-7 本项目填埋期主要工艺流程及产排污节点示意图

3.2.1.1 施工期

本次项目施工期主要进行坑底清理、表土剥离等场地平整工作，挡土墙、截洪沟、防渗工程等工程的施工。

1、场地平整、边坡整形。

本项目原有地貌为剥蚀丘陵，根据现场踏勘及走访调查，地面坡度普遍相对较大，长有杂草、柳树，以及人工栽植小松树。首先对场地（包括库底、土方临时中转场、拟建坝处和拟建管理房处）进行清理，清除树根、杂草等附作物，并按照一定的设计标高及坡度进行场地整平（沟底横向坡度一般不小于 2%，纵向坡度根据坑底纵坡及坑内地形，一般控制在 8%以内）。其次应进行压实，涉及到填挖方时，还应分层碾压，压实度不小于 93%。

杂草、树根清理后，将可利用地表层约 0.3m 厚表土土壤单独剥离，分区专门堆置保存。剥离的表土运至填埋区管理房处土方临时中转场暂存。剥离表土临时堆土高度为 1.5-1.7m，边坡比为 1: 3，表土堆场采用土工布进行覆盖，并在四周采用编织袋装土填筑对坡脚进行防护。也可将部分表层土堆放在场地外侧，形成拦挡，取土完毕后将表层熟土覆土复垦，为下一步绿化工作提供养分基础，

提高栽种植物的生存能力。随后进行场地整平，夯实地基。表土清理完成后，其坡面应平顺圆滑，无尖锐变形或凸起，坡面不得含有尖锐石子、树根、陶瓷、玻璃渣、砖渣等杂物，基底应均匀密实、平整，平整度误差不得大于 2cm。

项目填埋库区按照不大于 1:1 的坡度进行削坡，削坡时设置 2 级平台，平台宽度 3m。2 级平台南侧标高分别为+190m、+195m、+200m。

2、挡土墙

工程挡土墙采用浆砌石重力坝，是由石块以胶结材料砌成的重力坝，施工前清除施工场地的覆盖物，施工有测量放线、基础开挖、基础浇筑、砌筑坝体等工序组成。

测量放线：采用全自动全站仪对坝体的主要四大角轴线相关尺寸进行测量放线，设置定位桩，用石灰洒出开挖线。

基础开挖：采用挖掘机由边到中，自上而下，分层循序进行取土。需根据设计图纸和地质勘查报告，确定开挖的范围、深度和坡度等参数。作业时，应确保开挖深度和宽度符合设计要求，同时注意避免超挖或欠挖。在开挖过程中，还需对土壤进行分类处理，将适合作为坝基的土壤保留下来，用于后续的填筑和压实工作。开挖至中风化层并预留碾压沉落高度，严防超挖。开挖完成后，需对基础进行彻底的清理和处理，去除表面的松散土层、杂质等，确保基础坚实、平整。

基础浇筑：在浇筑前，需对混凝土进行配合比设计和试验，确保混凝土强度满足设计要求。浇筑过程中，需严格控制混凝土的浇筑速度、振捣力度等参数，确保混凝土密实、均匀。浇筑完成后，还需进行养护作业，确保混凝土强度逐步增长，达到设计要求。

砌筑坝体：在砌筑过程中，需严格控制砌筑顺序、灰缝厚度、砌筑高度等参数。首先，按照设计要求，按照一定的顺序进行砌筑，确保坝体结构稳定。其次，合理控制灰缝厚度，保证坝体的密实性和整体性。最后，注意石料的排列和组合，避免产生过大或不规则的缝隙，影响坝体的整体性和耐久性。同时，还需采取有效的防渗措施，确保浆砌石坝的防渗性能符合要求。

3、截洪沟

截洪沟系统防洪标准按照“50年一遇设计”，由于该矿坑四周相对较高，雨水易形成汇水进入矿坑，因此，在填埋区四周设置截洪沟，使用0.5m×0.5m明渠及格栅盖板方式，沟槽采用砖砌，在填埋场外使用规格为内径1.0m埋地式钢筋混凝土管，截水沟平均坡度按1%。

4、防渗层施工

坑底及四周铺设复合土工膜进行全面防渗，复合土工膜为两布一膜，膜的上下面均沾附土工布。沟底在铺设土工膜前清除地表杂物，平整作业区，清基完成，基础层压实后，在库底铺设1.5mm厚的HDPE土工防渗膜，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，膜两面各粘附600g/m²的土工布。沟壁削坡后铺膜，并在边界处封口处理。防渗膜应分期铺设，初期施工时铺沟底及部分沟坡，后期子坝加高时再铺设剩余部分。本项目填埋库区边坡较高，位于边坡上的防渗膜在重力作用下，有较大的下滑力，边坡上防渗膜和土工布的固定采用锚固沟。

场址防渗需在排水系统完成后进行，防渗膜铺设应与坝体反滤体的防渗膜粘接紧密，遇竖井、排水管处应打褶后再粘接在混凝土表面，打褶长度不小于0.3m。为确保场址防渗安全，局部边坡较陡岩石破碎处，进行高压喷浆处理，将破碎岩体清除后挂钢丝网喷浆进行防护，喷浆厚度不小于80mm，再铺1.5mm厚两布一膜防渗膜，上覆土0.3m作为保护层。其它边坡较陡岩石较稳定处，可以分段向上填粘土500mm厚，以1:1.5放坡，再铺1.5mm厚两布一膜防渗膜，上覆土0.3m作为保护层。

3.2.1.2 运营期

项目运营期主要工作为填埋区填埋作业。

1、填埋作业

项目周边机制砂企业产生的压滤泥饼I类一般工业固体废物综合利用暂时中断（不畅）时运至填埋场填埋作业，固废运至填埋场采用密闭箱式专用汽车。

（1）填埋分区

从填埋场进场道路的末端开始填埋作业，到达填埋场的运输车辆通过填埋库区的道路运送固废渣至填埋区填埋，运输车填埋作业时需在现场人员的指挥下有

组织倾倒，倾倒后物料用堆土机摊平，然后用压实机压实作业，填埋作业按作业单元逐渐推进，按照作业工序依次填埋第二层、第三层……分层填埋的同时，做好临时截排水工作，防止弃渣区内积水，当最终填埋至封场高程后，进行统一封场。填埋场填埋区废渣应分区堆置，逐层碾压，尽量减少堆积作业面。

(2) 填埋作业

进场废渣分单元进行填埋，每天一个作业单元。每日作业单元根据日填埋量确定。填埋作业过程包括场地准备、废渣的运输、倾倒、摊铺、压实及覆土。

在整个填埋过程中必须随时进行场区道路的清扫及场区的洒水工作，使填埋作业正常运行，同时填埋场的各项指标应达到填埋的要求。

填埋单元的作业方法以分层平起后退法并辅以平地覆盖法。废渣从卸车平台倾卸后由推土机向下推，其推距控制在 20m 以内，并将废渣分层摊铺，每层厚度 0.4m，铺匀后用压实机进行 3~5 次压实，压实遍数经现场实验确定，压实度不小于 0.93。对当日不作业区需要进行临时覆盖。然后利用堆体作为临时道路和临时作业平台，以便向前、向左或右开展新一单元的填埋作业。填埋作业选择非雨季进行，当日作业完成后每日覆盖。

在雨季填埋时，填埋作业车不能进入填埋作业面时，可采用钢板铺设路面卸车；冬季为防止车辆打滑，须在道路上设置防滑条或防滑链。

(3) 边坡防护

在垫层填埋过程中，放坡时采用分层碾压堆筑，每层厚度 400-500mm，密实度达到 95%以上。压路机压不到的周边，人工用夯土机夯实，下层土检测不合格，不得虚铺上层。坡体成形后及时修筑排水工程并对放坡处植草绿化。

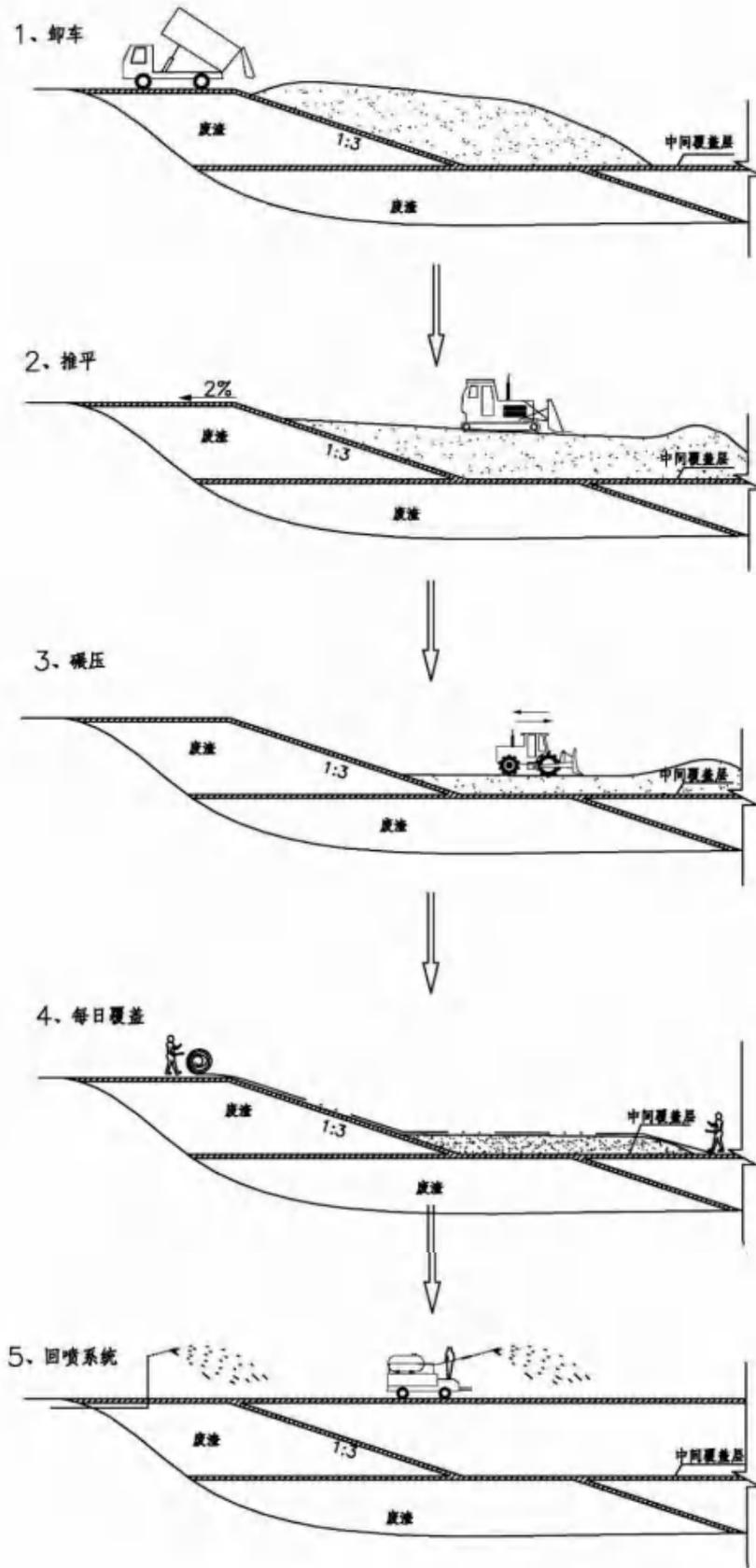


图 3-8 项目填埋工艺示意图

3.2.1.3封场期

1、覆土绿化：填埋区完成填埋后需要对填埋区进行封场复垦。封场覆盖系统结构由废渣堆体表面至顶表面应依次分为：HDPE 土工膜（厚度 1.5mm，膜两面各粘附 600g/m² 的土工布）、膜上保护层与排水层（6.3mm 复合土工排水网），压实粘土层（300mm）和种植土层（厚度 50cm 的营养土层）。

填埋场最后封场，应在填埋物上覆盖粘土，厚度为 20~30cm，其上再覆盖 20~30cm 自然土，并均匀压实；填埋场封场后应覆盖植被。根据种植植物的根系深浅而确定，覆盖营养土层厚度，不应小于 20cm，总覆盖土应在 80cm 以上。平台覆土结束后，对顶部、坡面采用灌草结合的方式进行防护，采用本土常见耐干旱、耐盐碱、耐贫瘠的物种。

2、定期养护

本项目林草地共需管护面积为 1.65hm²。

（1）管护时间

在参考当地技术人员建议、自然资源部门意见、以往复垦经验的基础上确定本设计管护时长为 2 年。具体实施时，应在每年（或者每个阶段）复垦工作结束后及时进行该复垦区域的林草地管护，不能将管护工作集中到整个复垦工程结束后进行。管护工作也和其他复垦工程同时进行。

（2）管护设计及工程量

①人工

依据当地林草地管护经验，一般每 15hm² 指派一个专门的管护工人，将管护任务落实到人，明确管护责任。本设计按一人管护 15hm² 林草地考虑，本项目复垦后需管护工人 1 人，管护时长为 2 年。

②材料

由管护工作的内容，培垄、镇压、定株、修枝、禁牧、平茬由人工完成，材料费为浇水、施肥等需要水和有机肥。

按照当地调查，复垦后管护期林草地适时浇水，每次浇水量按照河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》(DB41/T 958-2020)中，桐柏县属 IV1 区，林业灌溉用水量定额为 155m³/667m²·a；管护期 2 年内施肥一次，在植物生长稳定后进行，一般在第二年浇水时冲施。

3.2.2 公用工程

1、给排水

(1) 水源与给水系统

本项目生产及生活用水：项目用水就近接场区北侧蒿子冲组水井。

本项目运营期用水环节主要包括职工办公生活用水、场地碾压调湿用水、填埋场内道路洒水抑尘用水、运输车辆冲洗用水等。

①职工办公生活用水：本项目填埋区管理站总定员 2 人，为项目附近村民，管理站人员不在场内住宿且场内不设食堂及浴室。本次参照河南省《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中城镇生活用水定额，本项目职工的生活用水量按照 50L/p·d 计，则本项目职工生活用水量为 0.10m³/d。

②场地碾压调湿用水：根据《火力发电干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）中“9.3.1 灰渣碾压调湿用水量可按灰渣量的 2%-4%确定”。本项目场址设计废渣填充有效容积约为 17.61 万 m³，项目日填充量约为 340m³，本项目用水量按 4%进行估算，则废渣碾压调湿用水量为 13.6m³/d。

③填埋场内洒水抑尘用水：参照《火力发电干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）中“9.3.2 灰场表面降尘喷洒用水量可按每 3d-4d 喷洒一次，每次喷洒量 7mm-8mm 进行计算”。本项目按 3d 喷洒一次，每次喷洒 8mm，项目分区作业项目场地作业单元按 1500m² 进行计算，则堆场洒水降尘用水量 12m³/次（4m³/d）。

④道路洒水：参照《火力发电干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）中“9.3.4 管理站区域及运输道路降尘喷洒用水应按下列要求进行估算：1、管理站区域及运输道路降尘喷洒用水按每周冲洗两次计算；2、考虑路面等级不同等情况，道路冲洗用水量按每次 4L/m² 进行估算，冬季适当降低喷洒次数”。本项目运输道路洒水按最大量进行估算，运渣道路洒水用水量为 4L/（m²·次），每天 1 次，场外进场道路长度约 83m（保守将到蒿子冲的机耕道纳入洒水管理），路面宽度 4m，场内道路长度约 150m，路面宽度 4m，则道路洒水量为 3.73m³/次（3.73m³/d）。

⑤运输车辆冲洗用水：本项目在场区填埋场出口处各设置洗车平台 1 个，用

于清洗进出运输车辆车身及轮胎泥沙。

参照《火力发电干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）中“9.3.3 运输车及机械设备冲洗量宜按每次 80-120L 进行估算”，本项目按最大冲洗量进行估算，车辆冲洗水量为 $0.12\text{m}^3/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ，每天需要冲洗的车辆约为 19 辆，每辆车进、出各冲洗 1 次，冲洗车辆用水量约为 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ 。冲洗废水产生量按 90% 计，则废水产生量为 $4.10\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆冲洗废水经沉淀处理后，可继续回用于车辆冲洗或场区洒水抑尘，因此，除第一天冲洗用水约 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ ，之后的每天只用补充 $0.46\text{m}^3/\text{d}$ 即可。

（2）排水

本项目正常情况无废水外排；雨季时坡面内会形成的短时水流，由截洪沟、坡面排水沟等排出场地。

生活废水主要为职工日常生活污水，场内设防渗化粪池，定期清掏外运，用于农田施肥。本项目车辆轮胎冲洗水只含有少量泥沙，不含其它杂质，本项目运输车辆清洗废水经容积均为 10m^3 的车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排。淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘、边坡绿化，不外排。

表 3-12 本项目水平衡一览表

序号	项目	用水指标	用水量	废水产生量	排水量	单位
1	职工生活用水	50L/p·d	0.10	0.08	0	m^3/d
2	场地碾压调湿	渣量的 4%	13.6	0	0	m^3/d
3	场地洒水	每 3d 喷洒一次，每次喷洒 8mm	4	0	0	m^3/d
4	道路洒水	4L/（ $\text{m}^2\cdot\text{次}$ ）	项目场地：3.73	0	0	m^3/d
5	车辆冲洗水	$0.12\text{m}^3/(\text{辆}\cdot\text{次})$	4.56（第 1 次） 0.46（之后）	4.1（循环使用）	0	m^3/d
6	淋溶水	/	/	项目场地： 13.96	0	m^3/d

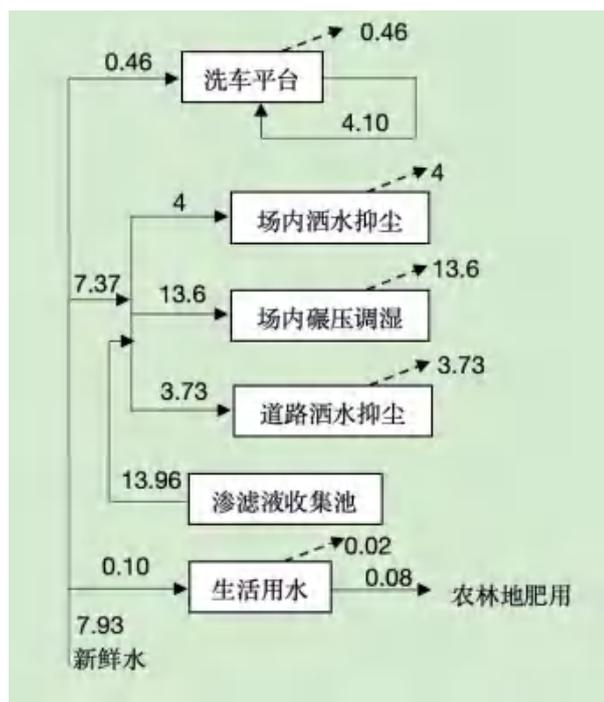


图 3-9 本项目运营期用排水平衡图 单位: m^3/d

2、供电

本项目管理站电源由就近变电站通过电线引接。

3、供热及制冷

本项目填埋区管理站办公用房内冬季采暖及夏季制冷均采用分体式空调。

3.3 施工期污染因素分析

项目施工期主要为挡土墙、截洪沟的修筑和填埋区场地平整及防渗设施的建设。

3.3.1 废气

施工期废气包括施工扬尘，施工机械、运输车辆等非道路移动机械废气和表土堆场扬尘。施工扬尘主要包括：填埋区场地平整，土方的开挖、清运等过程产生的扬尘；运输车辆运行时产生的道路扬尘。

3.3.1.1 施工扬尘

项目土石方施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目场址年平均风速为 1.9m/s，因此项目施工过程中土方开挖及回填时不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水

率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 3-13 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.63	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，土石方施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。评价建议在施工场地四周设置围挡，同时定期洒水进行抑尘，合理选择土石方作业时间，大风天气避免土石方开挖作业，应在施工作业面定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。采取上述措施后，施工期风力起尘对周边环境影响较小。

3.3.1.2 运输扬尘

施工期运输扬尘主要为施工机械和运输车辆行驶造成的扬尘。本项目场外运输道路基本利用现有道路，本次项目场地改造场外道路 0.083km，仅对本项目改造道路的扬尘量进行估算。

采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中道路扬尘源排放量计算方法进行计算：

道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和。每条道路的扬尘排放量计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-3}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中 TSP 的总排放量，t/a；

E_{Ri}——道路扬尘源中 TSP 的平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R——道路长度，km；取 0.083km。

N_R——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；

n_r——不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示。取 68 天。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.07} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{Pi}——铺装道路的扬尘中 TSP 排放系数，g/km（机动车行驶 1km 产生的道路扬尘质量）；

k_i——产生的扬尘中 TSP 的粒度乘数；取 3.23。

sL——道路积尘负荷，g/m²；取 1g/m²。

W——平均车重，t；取 30t。

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。在采取环评规定的各项运输道路扬尘防治措施后，扬尘去除效率可达到 80%以上。

经计算，场外车辆道路运输起尘量为：项目场地 0.007t/a。

针对本项目运输道路过程中产生的扬尘，评价提出以下防治措施：

1、设专人对泄露的物料及时清扫、洒水，保持路面清洁。

2、加强工程车辆的通行管理，运输车辆应加强装车控制，进出工地的物料、渣土、垃圾等运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

3、设置洗车池（冲洗槽）和循环水池，配置高压水枪，运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路。

4、运输车辆尽量在远离敏感点村庄的道路进行行驶，且在敏感点村庄处应减速、慢行。

根据相关资料，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位每天洒水抑尘 4~5 次，近距离内可使扬尘减少 50~80%，通过类比施工汽车运输道路扬尘的现场监测结果，在做好路面清洁和运输车辆轮胎清扫或冲洗等措施的情况下，运输车辆在自然风作用下产生的 TSP 浓度在下风向 100m 外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

由于本项目施工场地施工周期短，其施工扬尘产生量小，牵涉的范围也小，

且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。经采取相关扬尘防治措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

3.3.1.3 非道路移动机械废气

项目非道路移动机械包括施工现场所用的挖掘机、装载机等设备及运输车辆，非道路移动机械主要以柴油、汽油为动力，施工期间将排放 CO、HC、NO_x、PM₁₀ 等污染物。

本项目施工场地施工期时间跨度较短；且施工期废气污染源多为流动性、间歇性污染源，污染强度不大。

3.3.2 废水

施工期对水环境可能造成不利影响主要是车辆冲洗废水、施工人员的生活污水。

(1) 车辆冲洗废水

本工程机械修配原则上在附近机械修配厂进行，仅车辆冲洗产生废水。产生废水不连续，每台机械设备及运输车辆冲洗废水产生量约 0.1m³，项目施工期间平均每天需要冲洗的车辆约 5 辆，废水产生量均约 0.5m³/d，施工工地设置 1 座 5m³ 集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

本项目施工人员 10 名，均来自附近村庄，项目租用仓房村大队部作为临时生活区，距离矿坑均不远，利用大队部内化粪池。生活废水主要为工人少量生活废水，进入化粪池处理；化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥。

3.3.3 噪声

施工期间噪声源主要来自推土机、挖掘机、运输车辆、洒水车等，本项目主要施工机械噪声值见下表。

表 3-14 主要施工机械噪声值

序号	施工机械设备名称	5m 处平均 A 声级 dB (A)
1	推土机	86
2	铲运机	85
3	挖掘机	84

4	自卸汽车	75
5	蛙式打夯机	80
6	洒水车	75

为减少噪声对外环境的影响，施工期建设单位应采取以下措施：

①选用低噪声设备，如用液压工具代替气压冲击工具。并加强设备的维护与管理。

②加强施工管理，合理安排施工作业的时间，施工尽量安排在昼间进行；确实需要夜间施工的，需依法取得夜间施工许可证，夜间禁止高噪声机械施工和电动工具作业，在工地范围内施工车辆禁止鸣笛，施工过程中要采取降噪措施，施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗。

③工地周围设立屏障，在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

④加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识，对一些零星的手工作业，如装卸施工器材和管线，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的噪声减缓措施。

3.3.4 固体废物

本项目为固废处置项目，建设期间无生产固体废物产生和排放，产生少量职工生活垃圾收集后环卫部门统一处置。

按照施工高峰 10 人，每人每天 0.5kg/d，施工期为 3 个月，生活垃圾产生量为 5kg/d，0.45t。收集后定期运往附近垃圾中转站，由当地环卫部门统一处理。

根据建设单位的设计资料，本项目挖方量为 4548.70m³，填方量为 12656.78m³，弃方量为 1388.30m³，主要为边坡整形及削坡剩余；利用遗留废弃土方 343m³；取土量为 9153.38m³，取土来源全部为外购，为封场覆土。工程建设期场地平整过程中产生的土石方可直接做填料进行填埋，不产生弃渣。

3.3.5 生态

施工期对生态环境的影响主要表现为：施工占地对区域景观的影响；土石方开挖、平整等活动对地表植被的影响；施工期开挖、平整、渣土临时堆放等过程中，遇大雨易引发水土流失。场地开挖平整活动，将直接改变地形地貌，对坑内

植被造成破坏，在一定时段和范围内对生态环境造成不利影响，并增加水土流失。

3.4 营运期污染因素分析

项目营运期主要为填埋场的填埋工作。

3.4.1 废气

填埋过程中所产生的污染物主要为场内运输扬尘、填埋作业堆场起尘和作业机械尾气等。

3.4.1.1 场内运输扬尘

本项目场内固废运输至卸车平台：场内道路约 0.15km。采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中道路扬尘源排放量计算方法进行计算：

道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和。每条道路的道路扬尘排放量计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-3}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中 TSP 的总排放量，t/a；

E_{Ri}——道路扬尘源中 TSP 的平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R——道路长度，km；取 0.15km。

N_R——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；

n_r——不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示。取 68 天。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.07} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{Pi}——铺装道路的道路扬尘中 TSP 排放系数，g/km（机动车行驶 1km 产生的道路扬尘质量）；

k_i——产生的扬尘中 TSP 的粒度乘数；取 3.23。

sL——道路积尘负荷，g/m²；取 1g/m²。

W——平均车重，t；取 30t。

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。在采取环评规定的各项运输道

路扬尘防治措施后，扬尘去效率可达到 80%以上。

经计算，本项目场地内汽车运输起尘量为 0.013t/a，即 0.0049kg/h。

3.4.1.2 堆场扬尘（含装卸、运输和风蚀）

由于压滤泥饼含水率高约 60%，堆填过程几乎不会产生扬尘。本次评价仅以压滤泥饼表层风干后计算风蚀、装卸及填埋作业产生扬尘，主要污染物为颗粒物。

固废的堆存运行管理有严格的规定，其含水率约 60%，且能够做到随到随压。

采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中堆场扬尘源排放量计算方法进行计算，堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_{Yi} \times 10^{-3}$$

式中：W_Y——堆场扬尘源中 TSP 的总排放量，t/a；

E_h——堆场装卸运输过程的扬尘 TSP 排放系数，kg/t；

m——每年料堆物料装卸总次数；

G_{Yi}——第 i 次装卸过程的物料装卸量，t；取 30t。

E_w——物料受到风蚀作用的 TSP 排放系数，kg/m²；

A_{Yi}——料堆表面积，m²；项目场地取 1500m²；

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：E_h——堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

k_i——物料的粒度乘数；取 0.74。

u——地面平均风速，m/s；取 1.9m/s。

M——物料含水率，%，推荐实测，方法同道路积尘含水率测定方法；

保守按堆填表层风干后取 20%计。

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。在采取环评中规定的各

项厂区固废填充作业扬尘扬尘防治措施后，扬尘去效率可达到 80%以上。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法：

料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中： E_w ——堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 ；

k_i ——风蚀物料的粒度乘数；取 1。

n ——料堆每年受扰动的次数；按最大扰动次数 365 次考虑。

P_i ——第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ；

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。在采取环评中规定的各项场区固废填充作业扬尘防治措施后（防尘网覆盖），扬尘去效率可达到 80% 以上。

u^* ——摩擦风速， m/s ；

u_t^* ——阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速， m/s 。取 1.33 m/s 。

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中： $u(z)$ ——地面风速， m/s 。

z ——地面风速检测高度， m ；取 10 m 。

z_0 ——地面粗糙度， m ，城市取值 0.6，郊区取值 0.2；

0.4——冯卡门常数，无量纲。

计算得 $W_y = 0.124t/a$ 。

综合考虑上述两种情况叠加影响（运输、装卸和风蚀），同时发生时，总扬尘量： $Q = 0.124 + 0.013 = 0.137t/a$ ，0.052 kg/h 。

3.4.1.3 机械尾气

施工作业过程所需要的各种作业机械如推土机、压实机、运输卡车等在运行过程中会产生尾气排放，尾气排放属无组织排放，污染物排放量的大小与交通量

成比例，与车辆的类型以及运行的工况有关。由于本工程的填充物不是连续的运输，作业机械间歇性的运行，且作业机械数量不多，因此机械设备尾气产生量不大。环评要求使用的推土机、压实机、装载机使用的柴油应符合《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）标准。

3.4.2 废水

3.4.2.1 车辆冲洗废水

本项目运营期运输车辆清洗废水产生量为 $4.10\text{m}^3/\text{d}$ 。设置 1 处洗车平台，本项目填埋场内洗车平台长 25m，宽 16m，两侧设置喷嘴共 18 个（两侧各 9 个），在洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池各一座，每座池体容积均为 10m^3 。本项目运输车辆清洗废水经车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排。

3.4.2.2 生活污水

本项目运营期职工办公生活过程中产生的生活污水主要是职工日常生活过程中产生的洗手洗脸，生活污水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD 200mg/L 、BOD 120mg/L 、氨氮 25mg/L 、SS 50mg/L 等，进入防渗化粪池处理；新建防渗化粪池 3m^3 由附近农民清运，用于农田施肥。

3.4.2.3 场地内淋溶水

填埋场渗滤液来源主要是废渣自身含水及废渣填埋阶段降雨产生的淋溶水，在填埋的过程中，堆体中超过持水率的水将作为淋溶水排出，淋溶水的产生量主要取决于该地区的降雨量和收集量。项目垫料填埋过程中降雨入渗产生淋溶水和积水浸溶水，工程所在区域坑底铺设复合土工膜进行全面防渗，阻隔了入渗淋溶水与下部砂层的水力联系，会有少量淋溶水产生。由于工程所在区域周边已设截洪沟，进入该区域的汇水仅为该区域大气降水，经底部垫料基质势能吸附和被蒸发，淋溶水产生量很少，经淋溶水收集导排系统收集后导出进入挡土墙下游外侧的集水池。

由于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）没有指出渣场淋溶水产生量计算方法，本设计中渣场淋溶水产生量计算参考《生

《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》(GB50869-2013) 中计算方案, 计算公式如下:

$$Q=I \times (C_1A_1+C_2A_2+C_3A_3) /1000$$

式中: Q—淋溶水产生量 (m³/d)

I —多年平均日降雨量 (mm/d) ,

C₁—作业单元渗出系数, 一般宜取 0.5-0.8, 本工程取 0.6;

A₁—作业单元汇水面积, m²;

C₂—中间覆盖单元渗出系数, 一般宜取 0.4-0.6, 本工程取 0.4;

A₂—中间覆盖单元汇水面积, m²;

C₃—终场覆盖单元渗出系数, 一般宜取 0.1-0.2, 本工程取 0.1;

A₃—终场覆盖单元汇水面积。

工程采用分区实施方案, 可以减少雨水进入填埋作业区的产生量, 项目填埋库区总汇水面积约 12387m², 作业面积以 1500m²计, 中间覆盖面积控制在 6000m²左右, 对应作业区域的淋溶水系数分别对应的正在作业区域 C₁ 取 0.6, 已经进行阶段性覆盖的区域 C₂ 取 0.4。据桐柏县气象站资料(1961~2021 年), 桐柏县多年平均降水量 1149.8mm, 日最大降水量 207.3mm, 年最大降水量 1542.9mm, 则填埋区作业阶段 I 保守计算为 1542.9/365=4.23mm/d, 封场后阶段 I 为 1149.8/365=3.15mm/d。据上所述, 不同时期淋溶水产生量计算如下:

表 3-14 本项目不同时期淋溶水产生量

项目	阶段	I	A ₁	A ₂	A ₃	Q
场地	填埋区作业阶段日最大产生量	207.3	1500	6000	0	684.09
	填埋区作业阶段日平均产生量	4.23	1500	6000	0	13.96
	封场后阶段日平均产生量	3.15	0	0	21545.5	3.90

根据计算, 填埋阶段淋溶水产生量为 13.96m³/d。封场后淋溶水产生量为 3.90m³/d。按照最大日产生量进行控制并预留 10%安全冗余, 设计收集池有效容积为 800m³。

淋溶水经沉淀池沉淀后, 可用于弃渣场洒水及边坡绿化浇水。

根据项目水平衡分析, 项目营运期淋溶水回用于场内洒水抑尘、碾压调湿和道路洒水抑尘, 尚需补充新鲜水 7.37m³/d。因此项目营运期淋溶水综合利用可行。

由前述分析，项目封场后淋溶水产生量为 3.90m³/d，污染因子氟化物、氰化物、镍、汞、砷、镉等能够满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准限值，可作为填埋场区域绿化用水。

表 3-16 本项目淋溶水主要污染物浓度 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	汞	铬	镍	铜	锌	砷	镉	铅	六价铬	氟化物	
浓度	东隆	0.00 08	0.09 6	ND	0.0232	0.02 9	ND	ND	0.0 095	0.02 4	0.7	
	中晟	7.44	0.00 012	0.02 4	ND	0.0077	0.00 86	0.00 18	ND	0.0 086	0.01 2	0.58
标准指数	东隆	/	0.8	/	/	0.0464	0.02 9	/	/	0.0 475	0.24	0.35
	中晟	/	0.12	/	/	0.0154	0.00 86	0.03 6	/	0.0 43	0.12	0.29
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GB/T2549 9-2010	6~9	0.00 1	/	0.05	0.5	1	0.05	0.0 1	0.2	0.1	2	

封场后绿化面积为 16514.564m²（已扣除西北侧机耕路 600m²），参考《民用建筑节能设计标准》(GB 50555-2010)中 3.1.6 浇洒草坪、绿化年均灌水定额，冷季型二级养护用水量为 0.28m³/m²·a，即 0.77L/m²·d；河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》(DB41/T 958-2020)中，桐柏县属 IV1 区，林业灌溉用水量定额为 155m³/667m²·a，即 0.64L/m²·d，本报告取较小值即河南省地方标准中规定，根据计算，每日填埋场绿化用水量约为 10.57m³/d。淋溶水补充绿化用水后，还需新鲜水 6.67m³/d。封场后，由于顶部铺设防渗膜，淋溶水实际产生量大幅减少直至没有，因此项目封场期淋溶水综合利用可行。

3.4.3 噪声

(1) 填埋场地噪声

填埋场产生噪声的设备主要是推土机、挖掘机和压实机等，其瞬时声压级在 84-90dB（A）。本项目选址位于矿坑之中，在采取环评规定的绿化、夜间不作业等措施下，对周围环境影响较小。

(2) 道路运输噪声

运输噪声主要表现为汽车运输对沿途村庄居民生活的影响，如发动机声、鸣笛声。环评要求：建设期建设单位应加强调度管理，禁止夜间运输，在行驶至距离居民集中区较近处，要减速行驶，禁止鸣笛。采取以上措施后，运输噪声对周围村庄影响较小。

表 3-17 本项目主要设备声压级一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源位置	施工机械	声压级	治理措施
1	填埋区	推土机、挖掘机、压实机等	84-90	沟口、边坡绿化、夜间不作业
2	运输道路	运输车辆	65-75	加强管理、减速、限鸣

3.4.4 固废

弃土：本项目建设施工开挖产生的废土全部用作填埋区场地的平整、层间覆土及作填充物等，无弃土产生。

本项目运营期将产生少量的生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，生活垃圾产生量为 1kg/d，0.33t/a，场区设置垃圾桶，建设单位要将此部分生活垃圾收集后倾倒入环卫部门指定的生活垃圾回收地点，由环卫部门统一处置。

工程运营期污染因素见下表。

表 3-18 运营期污染因素分析一览表

环境要素	产排污环节	主要污染物	主要环境影响
废气	运输扬尘	TSP	运输汽车运行产生道路扬尘污染
	堆场起尘	TSP	大风天填埋区堆场扬尘所产生的大气污染
	车辆机械废气	CO、HC、NO _x	对周边空气的影响
废水	车辆冲洗水	SS	项目运输车辆清洗废水经车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排
	淋溶水	pH	回用于填埋区喷淋洒水，不外排
	生活污水	COD、氨氮	生活污水经防渗化粪池处理后由附近农民清运，用于农田施肥
固废	生活垃圾	/	生活垃圾散落流失对环境产生影响
噪声	废渣填埋、运输	噪声	运输车辆对运渣路线周边敏感点的影响，填埋区工作机械对周边环境敏感点的影响

3.5 封场期污染因素分析

项目封场后不再进行填埋工作，不再产生大气、噪声和固体废物等污染物，

主要环境影响为生态影响。

项目封场后，堆体会产生少量的淋溶水，约 3.90m³/d，经收集池收集后，均可用作补充绿化用水，不外排。封场后，由于顶部铺设防渗膜，淋溶水实际产生量大幅减少直至没有。

项目运营结束后，场区覆土绿化改变区域局部地貌类型，由原来的废弃矿坑变为平地；地表植被由原来的裸地变为林草地，生态环境发生改变，由于工程占地范围较小，且周边区域多为农田、林地，种植作物均为区域常见农作物，项目建设对区域生态环境扰动不大。生态系统生产能力得到提高，工程建设完成后，生态修复面积约 1.65ha，对当地生态环境影响有正效益。

3.6 项目污染源强汇总

项目污染源强汇总见下表。

表 3-19 工程污染物排放一览表

项目		产生量	削减量	排放量	排放去向及方式
废气 (无组织)	运输扬尘	0.065t/a	0.052t/a	0.013t/a	车辆帆布遮盖、车辆及时清洗实现全密闭
	堆场扬尘 (含装卸、 运输及风 蚀)	0.62t/a	0.496t/a	0.124t/a	通过湿法作业、喷淋、及时碾压，均匀洒水、及时覆盖等降尘措施后，无组织排放
	机械尾气	微量	/	微量	大气扩散，使用合格机械，加强维护保养
废水	车辆冲洗废水	项目场地 1353m ³ /a	1353m ³ /a	0	沉淀后，循环利用
	生活污水	26.4m ³ /a	26.4m ³ /a	0	经防渗化粪池处理后用于周边农田施肥
	淋溶水(填埋)	项目场地 4596.9m ³ /a	4596.9m ³ /a	0	回用于填埋区喷淋洒水，不外排
	淋溶水(封场)	项目场地 1287m ³ /d	1287m ³ /d	0	填埋区绿化
固废	生活垃圾	0.33t/a	0.33t/a	0	收集后送镇区垃圾中转站

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

桐柏县位于河南省南部豫鄂边区，桐柏山腹地，南阳盆地东缘，是千里淮河发源地，现属南阳市管辖，东与确山县、信阳市毗邻，南与湖北省交界，西与唐河县相连，北与唐河县、桐柏县接壤。地理坐标：东经113°00'—113°49'，北纬32°17'—32°43'，县境东西长76.1km，南北宽25.5km，调查区总面积1941km²，宁西铁路、312国道及沪陕高速、焦桐高速贯穿境内，省道连通南北，县境内各乡（镇）之间公路畅通，交通较为便利。

本项目位于桐柏县淮源镇仓房村，项目周边为农田、林地，最近的敏感点东北侧135m处为蒿子冲，东南侧170m处为新庄村。项目地理位置见附图一。

4.1.2 地形地貌

根据地貌成因和地貌形态，桐柏县地貌类型分为：

1、构造剥蚀低山（I）

分布于桐柏县西南太白顶一线，中部及东北部零星分布。海拔500—1000m，相对高差200—500m。岩性为片麻岩杂岩、大面积侵入岩体、大理岩、斜长角闪片麻岩等。主要特征：山体破碎，北西、南东向延伸，浑圆状。岩石风化强烈，植被茂密，坡度大于25°。近南北向沟谷发育，沟谷多见“V”字型谷，沟谷中多直径不一砾石，谷坡零星分布含砾亚砂土、亚粘土。

2、剥蚀丘陵（II）

分布于桐柏县大部分地带，海拔高度200—500m，相对高差小于200m。组成岩性为片麻岩、片岩、变粒岩及花岗岩。主要特征：丘陵多呈馒头状，山坡较缓，坡度15—25°，沟谷发育，谷宽沟浅，多呈“U”形，多水库、堰塘，植被较发育，低洼处沉积碎石及粉土、粉质粘土。

3、堆积剥蚀岗地（III）

分布于安棚、吴城地带，海拔高程110—200m。组成岩性为粉土、粉质粘土、砂岩、砂砾岩、砂质泥岩等。主要特征：呈垄岗状，岗顶平缓，宽200—1000m，岗脊延伸1—4km，岗坡角5—15°。冲沟宽20—300m，下切深度5—10m，局部有基岩出露。1

4、冲积河谷平原（IV）

分布于桐柏县埠江、月河、固县等地，海拔高程75—190m。组成岩性为亚粘土、亚砂土、含砾中粗砂。主要特征：地势低平，地形坡度小于5°，河流发育，河谷不对称，河曲处多陡坎，切割深度2—10m，局部发育有二级阶地。见图4-1。

项目区地貌类型为剥蚀丘陵地带，项目场地整体地势南高北低。

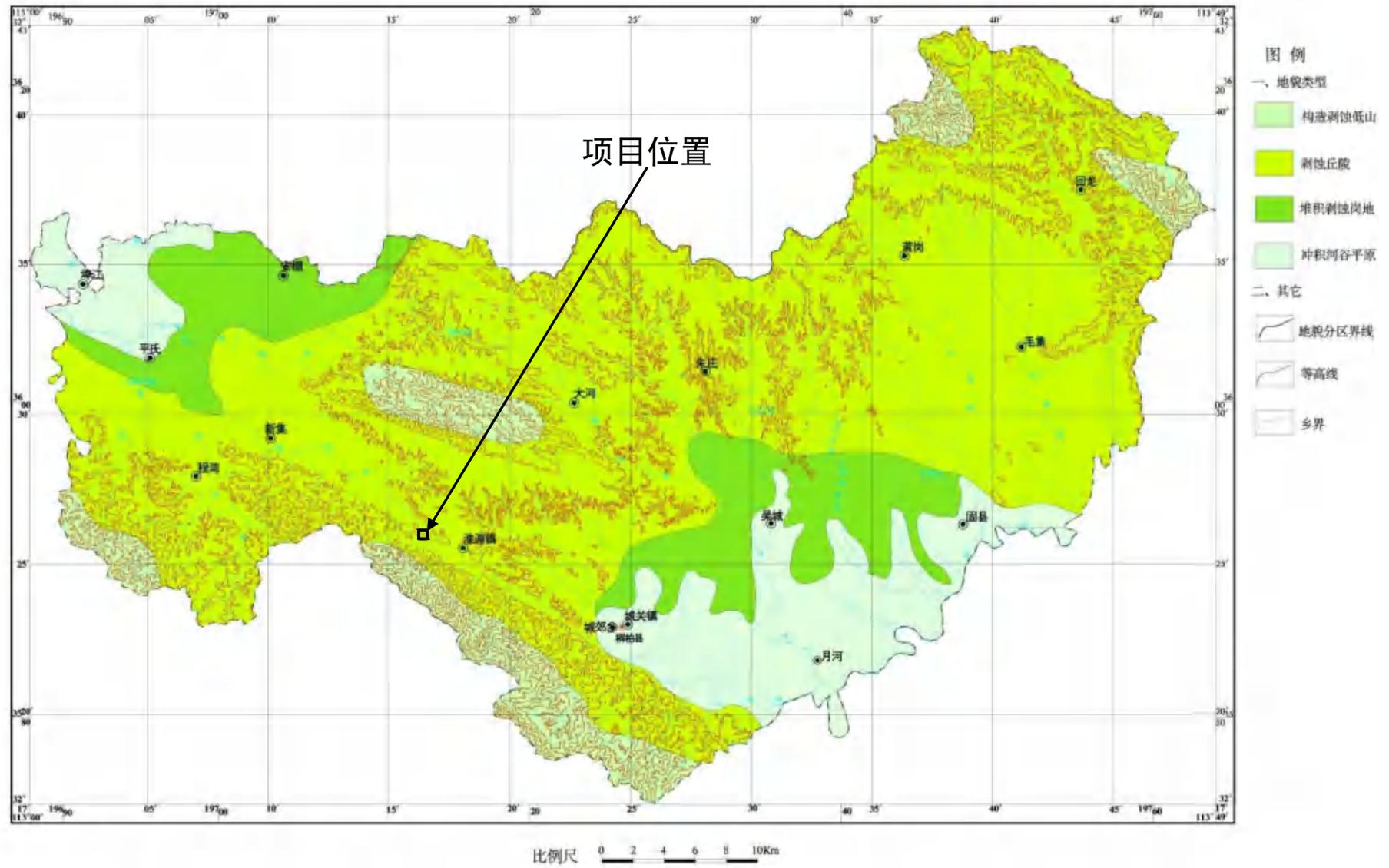


图 4-1 地貌略图

4.1.3 地质

桐柏县境出露地层有太古界、元古界、古生界、中生界和新生界，横跨华北和秦岭两大地层区。以油房庄—红石洞一线为界，以北为华北地层区（豫西分区澠池-确山小区），以南为秦岭地层，而秦岭地层又以中间庄（松扒）—大冲一线为界分北秦岭分区和南秦岭分布区，其中南秦岭分区以固庙断裂为界、北部以桐柏山北小区、南部为桐柏山南小区。区内经历了多次构造运动，在北东—南西向挤压和南北向扭动两种区域构造应力场先后作用，形成了北向西和北向东两套构造形迹，并在区内反接复合，构成了基本构造格局，以褶皱和断裂为主。

桐柏县地震设防烈度为 6 度地区，一般建筑物可不予设防，特殊高大建筑物需要考虑防震措施。项目区域未发生过 6 级以上地震，地质条件较为稳定。

4.1.4 气象特征

桐柏县地处北亚热带与暖温带的过渡地带，属北亚热带大陆性季风气候区，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春暖秋凉，四季分明。年平均气温 15.0℃，极端最高气温41.1℃，极端最低气温-20.3℃，年平均降水量 1149.8mm，年平均蒸发量1405.5mm，年日照时数2027h，年平均风速1.9m/s，主导风向不明显。区域主要气候特征详见表4-1。桐柏县全年风向频率玫瑰图见图4-2。

表4-1 区域主要气候特征一览表

气象要素	特征	数值
气温	年平均气温	15℃
	极端最高气温	41.1℃
	极端最低气温	-20.3℃
日照	平均年日照总时数	2026.7h
太阳辐射	年平均辐射总量	116.56 千卡/cm ²
降水量	年平均降水量	1149.8mm
	最大年降水量	1542.9mm
	最小年降水量	628.9mm
湿度	年平均相对湿度	74%
风速	年平均风速	1.9m/s
	最大风速	21m/s
无霜 期	年平均无霜期	226 天
风向	全年主导风向	/

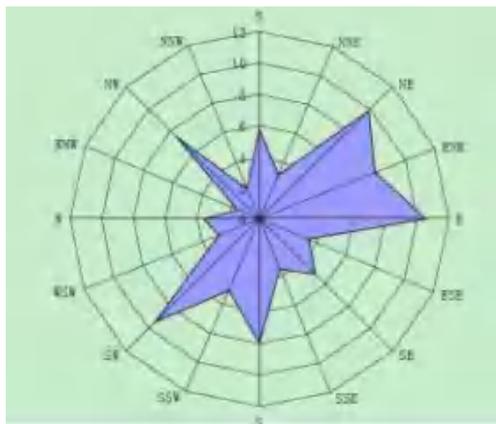


图 4-2 桐柏县全年风向频率玫瑰图

4.1.5 水文

(1) 地表水

桐柏县地跨淮河、长江（汉水）两大水系，水资源比较丰富。地表水系以淮源镇固庙村的西岭和大河镇土门村的新坡岭一线为分水岭，东属淮河流域淮河水系，西属长江流域唐白河水系。全县境内大小河流 58 条，其中流域面积大于 100km²的有 9 条，径流总量为 7.56 亿 m³，平均径流深度为 390mm，受降雨变化影响，河水暴涨暴落，丰枯悬殊。县城现有中型水库两座，小型水库 70 座，塘堰坝 11471 个，自然水面 18700ha。

淮河古称淮水，位于我国东部。介于长江与黄河之间，是我国七大河之一。发源于河南省南阳市桐柏县西部的桐柏山主峰太白顶西北侧牌坊洞，流域地跨河南、安徽、湖北、山东五省，流域面积约为27万平方公里。在桐柏县境内长83km，属于淮河流域。

鸿仪河：鸿仪河始于淮源镇合峰崖，发源于小仙垛，至东向西，流经淮源镇、新集乡，于新集乡龟山村汇入三夹河。全长 25 千米，上游有大栗树河 1 个分支。桐柏县境内起点为淮源镇龚庄村，流经淮源镇的河道长度 18 千米，新集乡河道长度 7 千米，于新集乡龟山村汇入三夹河，控制流域面积 128 平方千米，河道平均比降 1.2%。

项目场地西北侧有沟壑形成的冲沟，东南侧有坑塘向北汇入鸿仪河，东北距鸿仪河最近直线距离约260m。



图4-3 项目区域附近地表水系图

(2) 地下水

由于桐柏多山、丘陵，自然坡降大，降水大部分都流入河道形成地表径流，所以桐柏浅层地下水资源较少，只有沿河平川地，储有一定量的浅层地下水。桐柏县地下水类型分为基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、松散岩类孔隙水。地下水富水性差异较大，泉流量 0.1-0.5L/s。

本项目地下水的主要补给来源是大气降水，局部可受溪水和塘水的补给，但因本区裂隙多属中小型，且充填率较高，渗入系数小，故接受的补给量较小。区内地形切割的密度和深度较大，利于地下水的迅速排泄，排泄方式主要为蒸发泉水溢流等。

4.1.6 土壤、植被

桐柏县境内土壤分为山地土和耕作土两类。山地土壤主要有黄棕壤、黄褐土、黄刚土和砂石土等。耕作土主要有水稻土、黄褐土、砂石土。

桐柏县植物种类丰富。境内有林木植物 178 科 756 种。山地植被主要以乔、灌为主，浅山、丘陵坡植被主要是草、灌木等，耕地植被主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。

根据建设方提供的资料和现场实地勘察，本项目周边5km范围内没有受国家

保护的珍稀动植物。

4.2项目与产业政策、区域规划的相符性分析

4.2.1产业政策

4.2.1.1《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，“第一类 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：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”，本次项目利用废弃矿坑作一般固体废物填埋场，无害化处理处置周边企业产生的I类一般工业固体废物，属于鼓励类，符合国家产业政策要求。

4.2.1.2大气、水和土壤污染防治行动计划

本项目与国家大气、水和土壤污染防治行动计划相符性分析见下表。

表4-2 本项目与大气、水和土壤污染防治行动计划相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
大气	(二) 深化面源污染治理 综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目施工运营中严格落实扬尘治理措施，强化施工工地“十个百分百”和两个“禁止”的要求，施工场地渣土车做好密闭运输，清洁运输，对于施工场地内裸露物料堆存场地，及时做好覆盖。回填过程中进行碾压+喷洒水抑尘	符合
水	八、全力保障水生态环境安全 防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。加油站地下油罐应于2017年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。报废矿井、钻井、取水井应实施封井回填。公布京津冀等区域内环境风险大、严重影响公众健康的地下水污染场地清单，开展修复试点。	本项目属于一般固废填埋场项目，项目设置挡土墙、场底及边坡防渗层，能够满足防渗需要。	符合
土壤	(十八) 严控工矿污染 加强工业废物处理处置。全面整治固废、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实	项目综合利用 I 类固废废渣，符合综合利用工业固体废物的要求。	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	施。加强工业固体废物综合利用。		

综上所述，本项目的建设符合国家大气、水和污染防治行动计划的相关要求。

4.2.1.3 《地下水管理条例》

项目与《地下水管理条例》符合性分析详见下表。

表 4-3 本项目与《地下水管理条例》符合性分析一览表

地下水管理条例	项目情况	是否满足
<p>第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： (一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； (二) 利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； (三) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； (四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>本项目利用周边机制砂企业产生的压滤泥饼I类一般工业固体废物，使用前检测其为I类一般工业固体废物，方可以做垫料使用。不存在上述行为。</p>	满足
<p>第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。</p>	<p>本项目为一般固废填埋场项目，本项目运营期对场地内进行了防渗处理且建设完善的排水设施，因此项目的建设不会对当地的地下水造成污染。</p>	满足

综上所述，本项目符合《地下水管理条例》中相关要求。

4.2.1.4 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号文）

《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》中规定：“严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换。”

本项目为一般固废填埋场项目，封场后进行生态恢复，项目建成后，将增加当地的植被覆盖率，不涉及“两高”行业，因此本项目的建设符合相关要求。

4.2.1.5 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）

本项目属于一般工业固废填埋场项目。根据固废成分分析资料，本项目拟填埋的入场固废不属于危险废物。因此本项目的建设因应满足《固体废物处理处置

《工程技术导则》的相关要求。本次评价对应其符合性做了分析，见下表。

表 4-4 本项目与《固体废物处理处置工程技术导则》的符合性分析一览表

序号	HJ 2035-2013	本项目	满足程度
1	贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施	本项目固废填埋区一般填埋作业单元按一定的作业单元对整个填埋区逐渐推进，运行过程中使填埋区暴露面最小，堆满一块覆盖一块从而一次形成永久性覆盖面，最大限度的减小扬尘。环评要求填埋区作业时及时用推土机推平压实，并配专门洒水车在填埋区地面定期洒水降尘。	满足
2	贮存、处置场周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免淋溶水量增加和发生滑坡	本项目场区设置有排水沟，坝面设置浆砌石台阶，坝脚排水沟拦截坝面雨水，坝坡排水沟拦截坝肩处山坡雨水，坝脚排水沟汇入坝坡排水沟，沿坝向下排到坝下游。	满足
3	贮存、处置场应构筑堤、坝、挡土墙等设施，防止一般工业固体废物的流失	本项目在场址下游的出口处建设挡土墙，为浆砌石重力坝，上游坡面回填压实黄土或碎石，下游设数条浆砌石的坝块作为坝体加加强支撑。	满足

综上所述，本项目符合《固体废物处理处置工程技术导则》中相关要求。

4.2.1.6 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

本项目为一般固废填埋场项目。因此，评价要求施工前期准备工作中，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求建设。

表4-5 本项目选址的环保符合性分析一览表

序号	GB18599-2020 要求	本项目选址	满足程度
选址要求	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目选址符合《桐柏县国土空间总体规划》（2021-2035年）等规划规范要求。	满足
	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	根据大气环境防护距离计算公式，本项目无大气环境防护距离。	满足
	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目所选地址位于废弃矿坑内，用地性质为建设用地，不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	满足
	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	场地范围内未发现断裂及其他构造形迹且项目选址不在地质断层上。	满足

	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	项目选址是 1 处废弃矿坑，不属于上述地区。	满足
I 类场技术要求	当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。 当天然基础层不能满足 5.2.1 条上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	本项目在库底、边坡及挡土墙铺设 1.5mm 厚的 HDPE 土工防渗膜，其渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s，膜两面各粘附 600g/m ² 的土工布，能够满足防渗要求。	满足
	易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。	项目采取分区作业、覆盖、喷雾洒水等抑尘措施。	满足
	贮存场、填埋场产生的渗滤液应进行收集处理，达到 GB 8978 要求后方可排放。已有行业、区域或地方污染物排放标准规定的，应执行相应标准。	项目产生的淋溶水经导排系统收集到收集池中，综合利用于填埋作业调湿、洒水抑尘等，不外排。	满足
	I 类场封场一般应覆盖土层，其厚度视固体废物的颗粒度大小和拟种植物种类确定。	本项目封场覆盖系统结构由固废堆体表面至顶表面应依次分为雨水阻隔层、排水层、表土覆盖层。	满足

因此，本项目的建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中的有关规定。

4.2.1.7 《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》（豫环委办【2022】4号）

本项目与《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》相符性分析见下表。

表4-6 本项目与《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
(一)全面推动固体废物源头减量	1.强化建设项目固体废物环境管理 加强建设项目环境准入管理，强化建设项目固体废物属性鉴别、污染防治措施与利用处置去向等可行性及合理性分析。适时开展固体废物处置项目碳排放环境影响评价工作。从严审批固体废物产生量大、处置出路难且无法就近处置的项目。严格固	经鉴别项目回填利用废物为 I 类一般固废，项目回填过程严格控制扬尘污染，固废处置去向可行。	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	体废物污染环境防治设施“三同时”管理，全面落实排污许可“一证式管理”。		
(二)切实加强固体废物综合利用	1.深化工业固体废物综合利用 以建材、冶金和环保产业为核心构建工业固体废物综合利用体系，积极探索工业固体废物高附加值综合利用模式，拓展综合利用途径。鼓励电力、有色金属冶炼、化工等园区及企业建设大宗工业固体废物综合利用设施，大力推进粉煤灰、煤矸石、副产石膏、冶炼渣、化工渣等大宗工业固废综合利用和集中处置。加强固废、赤泥等综合利用技术的研发和推广应用，做好有用组分高效分离提取和高值化利用，鼓励提取有价值组分项目与剩余废渣综合利用项目协同建设。加快推进国家工业资源综合利用基地资源循环利用基地、大宗固体废物综合利用基地、城市矿产示范基地建设。	项目利用周边企业产生的压滤泥饼大宗工业固废集中处置项目，符合文件“大力推进其集中处置”的要求	符合
(三)着力提升固体废物无害化处置水平	鼓励利用工业窑炉、水泥窑等设施处置固废、粉煤灰、炉渣冶炼废渣、脱硫石膏等工业固体废物，加快建设区域性工业固体废物集中处置中心，统筹保障难以综合利用的工业固体废物无害化处置。	项目为一般工业固废填埋场项目，同时将综合利用不畅时的工业固体废物无害化处置	符合

综上所述，本项目的建设《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》（豫环委办【2022】4号）中的相关要求。

4.2.2与《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

(1) 《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035 年)

①城市性质

县域中心城市，市域生态经济高质量发展的重要增长极，休闲康养旅游目的地、淮河源头宜居山水城。

②人口规模：规划至2025年，桐柏县中心城区人口为18.46万人，2035年桐柏县中心城区人口为24万人。

③中心城区范围：中心城区范围3702公顷，具体范围北至规划解放路，东至国道240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路。

④规划期限：2021-2035年。基期年：2020年；近期：2021-2025 年；远期：2026-2035年；远景展望到2050年。

⑤规划范围：本次规划范围分为县域和中心城区两个层次。

县域是指桐柏县全部行政辖区，总面积191383公顷，包括城关镇、城郊乡、埠江镇、安棚镇、平氏镇、新集乡、程湾镇、淮源镇、大河镇、朱庄镇、吴城镇、黄岗镇、月河镇、固县镇、毛集镇、回龙乡共16个乡镇。

中心城区北至规划解放路，东至国道 240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路总面积3702公顷。

⑥规划目标：完整、准确、全面贯彻“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，贯彻落实主体功能战略，优化国土空间格局，推动山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，人与自然和谐发展，建设宜居、韧性、智慧城市，实现“塑造高品质国土空间、建设高质量生态桐柏”的目标。

⑦城市空间结构

1) 明确中心城区发展方向

本次规划确定主城区发展方向为向南、向北和向东。向南保障茶祖文化产业园和桐柏映山红健康养老养生产业示范园区发展；将北部先进制造业开发区向北拓展，建设成为高质量发展创新引领区；向东建设城市高质量发展综合服务区。西部老城区，按照提质增效的发展思路，重点开展城市更新，以优化城市内部功能为主。

2) 优化城区总体空间结构 依托城镇建设现状，结合产业发展引导，梳理自然山水结构，护山理水，打造组团式空间结构，形成“七溪入淮、景城一体、四区联动”的中心城区总体空间结构。

“七溪”指城区淮河支流，包括银盘河、流香溪、翠柏河、水帘河、龙潭河、复阳河、三里河；“四区”指城区主要功能片区，包括淮河以北宁西铁路以南片区、淮河以南龙潭河以北老城区、宁西铁路以北先进制造业开发区、以茶祖文化产业园、桐柏映山红健康养老养生产业示范园区为核心的生态康养片区。

3) 构建城区功能结构

以生态景观、公共服务与产业发展引导城市功能布局，优化城区空间结构和城区形态，强化组团功能，形成“一带四轴、双心四组团”的总体功能结构。

“一带”指依托淮河形成，淮河生态景观带；“四轴”指城区主要发展轴线，包

括沿三源大道、文化路的城市综合发展轴；沿大同路的老城生活轴；由茶祖文化产业园绿心-府前广场-政府-新区生活次中心组成的府前城市轴；沿淮滨路的城市发展轴；“双心”指城区重要功能核心，包括老城综合商贸服务中心、淮北新区行政文化服务中心；“四组团”指城区功能片区，包括老城生活片区、淮北综合服务片区、先进制造业开发区、生态康养片区。

本次项目属于一般固体废物填埋场项目，位于淮源镇仓房村，根据桐柏县自然资源局出具的意见，项目用地性质为建设用地。项目建设符合桐柏县国土空间总体规划（2021—2035年）相关规划要求。

4.2.3 《桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》

根据《河南省发改委关于印发卢氏县等8个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（豫发改规划[2018]289号），经对照桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行），本项目属于一般固体废物填埋场项目，不属于桐柏县确定的限制及禁止类产业，不在该负面清单范围内。

4.2.4 河南省三线一单分区管控成果

根据在河南省三线一单综合信息应用平台查询，项目所在为桐柏县重点管控单元-水重点单元，经研判，初步判定该项目无空间冲突，详见附图十。

4.2.5 与南阳市“三线一单”分区管控更新成果及准入清单相符性分析

（1）生态保护红线

项目选址位于淮源镇仓房村废弃矿坑，选址不在自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标范围内，距离自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标较远，项目不涉及生态保护红线，因此项目符合区域生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目区域地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境均可达到相应环境质量标准，区域环境空气为达标区，废气、废水、噪声经采取措施后，根据预测对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目生活用水采用桶装水，生产用水优先使用回水，可满足项目用水需求；

能源主要由桐柏县淮源镇供电电网供给。项目选址不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

(4) 环境管控单元生态环境准入清单

经比对，项目所在区域与南阳市桐柏县环境管控单元生态环境准入清单中管控要求比对，项目建设符合南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果要求。

表 4-7 项目与南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果比对表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	管控要求	本次项目	相符性	
ZH41133020004	桐柏县水重点单元	重点	空间布局约束	禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目不属于养殖类项目	相符
			污染物排放管控	1、禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。 2、加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施。处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820-2019)排放限值要求。	项目职工生活废水化粪池处理后用于附近农田肥用，车辆冲洗水循环利用不外排，淋溶水经收集池收集后回用于洒水抑尘、边坡绿化，全部回用不外排。	相符
YS4113302230013	鸿仪河南阳平氏控制单元	重点	空间布局约束	1、严禁在畜禽养殖禁养区内新建、扩建各类畜禽养殖场。	项目不属于养殖类项目	相符
			污染物排放管控	1、禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。2、畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。3、加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施。处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820-2019)排放限值要求。4、开展农药、化肥使用量零	项目不属于养殖类项目。项目职工生活废水化粪池处理后用于附近农田肥用，车辆冲洗水循环利用不外排，淋溶水经收集池收集后回用于洒水抑尘、边坡绿化，全部回用不外排。	相符

				增长行动。5、鸿仪河南平氏控制单元在十年最枯月设计流量条件下2025年水环境容量为COD4.57吨、氨氮0.28吨、总磷0.02吨，2035年水环境容量为COD4.72吨、氨氮0.29吨、总磷0.02吨。		
YS411 33033 10001	/	一般	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业	项目不属于左列类项目。	相符
			污染物排放管控	实施轻型车国六b排放标准和重型车国六排放标准。全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰20万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	评价要求项目使用符合标准规定的机械、燃料。	相符

4.2.6与桐柏县饮用水源保护区相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号）和《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]72号），桐柏县集中式饮用水源保护区如下：

（1）桐柏县淮河段庄自来水厂地下水井群(共5眼井)

一级保护区范围：淮河1号取水井上游1000米至5号取水井下游100米河堤内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围：淮河1号取水井一级保护区外950米的区域；淮河一级保护区外下游700米河堤内及两侧各1000米的区域，南至世纪大道(206省道)—文化路连线、东至大同路。

(2) 桐柏县赵庄水库饮用水水源保护区

一级保护区：水库大坝至上游1000米，正常水位线（159米）以内的区域及正常水位线以外东至环库公路、西至环库小路—焦桐高速东侧的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线以内的区域及正常水位线以外两侧第一重山脊线内的区域；桃花河入库口至上游3000米河道内的区域及河道外侧第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

桐柏县淮河金庄集中式饮用水水源地（拟划定）

将桐柏县淮河段庄自来水厂供水水源地取消、取水口上移2.2km至淮河桐柏源头水保护区范围内（桐柏县城郊乡金庄村桐柏崖组）。

一级保护区

水域范围：淮河干流3号取水井上游1000米至下游橡胶坝最高水位线控制水域。

陆域范围：陆域沿岸长度等于水域长度，陆域沿岸纵深控制范围为水域水平距离左右岸50米。

二级保护区

水域范围：一级保护区上游边界向上游延伸2000m的水域；橡胶坝下游200m河堤范围内水域。

陆域范围：淮河右岸自王堂沿木瓜冲-金庄分水岭至沿河公路，经金庄-江湾至上游支流左岸分水岭，沿左岸公路至下游跨河桥头向北沿刘庄-马庄分水岭至拟建李家畷水库拦河坝，淮河左岸沿胡家庄-桐柏呀分水岭至王堂的合围区域。

准保护区：本次不设置准保护区。

本项目位于淮源镇仓房村，经比对，本项目场址东南距桐柏县段庄自来水厂地下水井群二级保护区直线距离约15.5km，东北距桐柏县赵庄水库二级保护区约23.1km，东南距桐柏县淮河金庄集中式饮用水水源地二级保护区直线距离约13.2km。项目距离桐柏县饮用水水源保护区距离较远，不在桐柏县饮用水水源保护区汇水区范围内。项目建设符合桐柏县集中式饮用水水源保护区划相关规定。

4.2.7与自然保护区相符性分析

桐柏县自然保护区主要有太白顶省级自然保护区、高乐山国家级自然保护区，以及桐柏山-淮源风景名胜区、淮河源国家级森林公园。

(1) 太白顶自然保护区

桐柏太白顶自然保护区于1982年被确定为河南省北亚热带植被保护区。保护区东起城关镇一里岗，西至新集乡新集，长约35km；南至桐柏山脊，北至312国道南侧，宽约11km；总面积350km²。区内山峰林立，自西向东依次有尖山、泰和寨、小仙垛、太白顶、元宝垛、上虎山、鹰嘴石、田王寨等，其中桐柏山主峰太白顶海拔1140m，是淮河的发源地。保护区内有原始森林1000余亩，植物2000多种，属国家珍贵植物有水杉、红豆杉、铁杉，香果杉、香榧、连香树、天竺桂、青檀等；有各种鸟类100余种，属国家保护的有长尾雉、金雕、天鹅、鸳鸯、鸚鵡等；其他动物400余种，属国家保护的有金钱豹、大鲵、水獭、青羊等。保护区具有良好的过渡带森林生态系统，植物区系南北兼容，为中原天然生物物种基因库和自然博物馆。

(2) 高乐山自然保护区

高乐山自然保护区位于桐柏县东北部，地理坐标为北纬 32°25' 55"至 32°42'40"，东经 113°32'33"至 118°48'12"。东邻信阳市平桥区，北接驻马店确山县，西与驻马店市泌阳县接壤，南与湖北省随州隔淮河相望。地跨四个乡镇，呈掌状分布，整个地势呈北高南低，海拔高度在 130—813 米之间，最高峰祖师顶 812.5 米、高乐山 730 米。大部分地区沟谷纵横，山势陡峻。高乐山是淮河的一级支流五里河、毛集河的发源地。区内丰富的降水、茂密的森林植被、复杂的地形地势形成境内众多的山溪小河，蜿蜒而下，汇集成河。

保护区地处北亚热带向暖温带过渡区，四季分明，温暖湿润，植被类型为典型的北亚热带常绿针阔叶林与落叶阔叶林向暖温带落叶阔叶林过渡类型，保留了大别山和桐柏山结合处完整的天然次生林。主要植被类型有常绿针叶林、落叶阔叶林、落叶灌丛、灌草丛等。其中过渡带的林型，落叶常绿阔叶混交林具有重要保护价值。植物资源十分丰富，种类多样。据调查，共有植物160多科、1800余

种，以华东、华中植物区系为主，兼有华北、华南等区系成分。有很多被列为国家级或省级的珍稀植物，如：银杏、水杉、天麻、杜仲、青檀、八角莲、望春花、三尖杉等。该区的动物资源也很丰富，如哺乳类的动物有豹猫、穿山甲、水獭、青羊等30多种。两栖类有大鲵、檐树蛙等10多种；鸟类有金雕、白鹤、黑鹤、白冠长尾雉等200多种，昆虫2000多种。

（3）桐柏山-淮源风景名胜区

桐柏山淮源风景名胜区位于豫南鄂北交界的桐柏山脉北麓中段，根据《国务院关于发布第七批国家级风景名胜区名单的通知》【国函（2009152号）】，桐柏山-淮源风景名胜区被批准为国家级风景名胜区。

根据《桐柏山淮源风景名胜区总体规划》，桐柏山-淮源风景名胜区范围包括两个片区，总面积80km²。主体片区东至桐柏县城东祖师顶，西至淮源镇淮源村龚庄组，南至豫鄂两省交界，北至宁西铁路—312国道，面积7988公顷。

淮祠片区东至淮祠围墙以东50m，西至淮河干流，南至312国道，北至淮祠围墙以北50m，面积5公顷。景区内分淮源、太白顶、桃花洞、水帘洞四大各具特色的景区，各类景观一百余处。景区距桐柏县城3km，312国道及宁西铁路紧绕景区而过。

（4）淮河源国家级森林公园

淮河源国家级森林公园于2002年11月底由国家林业局批准命名成立，位于桐柏山腹地，包括相邻的东西两区，总面积50km²，土壤母质为花岗岩或片麻岩风化物。

公园地处北亚热带向暖温带的过渡气候地带，以太白顶为核心，植被分布区系交汇，南北兼容，具有良好的过渡带森林生态系统。是我国唯一保存完好的，林龄在百年以上的马尾松模式林。马尾松树高20-45m，胸径0.3-1.5m。其中有两株胸径1.5米的马尾松，被《中国自然保护区探秘》为“中国马尾松王”。

园内动植物种类繁多，有维管束植物1775种及变种，其中国家重点保护植物如香果树、珊瑚树、青檀等共11种，河南省重点保护植物27种。园内野生动物资源中陆栖脊动物有240种。有金钱豹、金雕、青羊、大鲵等国家重点保护动物33种，是中原地区天然生物物种的基因库和自然博物馆。

根据现场调查，本项目与桐柏县敏感区位置关系见下表所示。

表4-8 本项目与桐柏县各环境敏感区位置关系

名称	面积	位置	等级	与本项目位置关系
太白顶省级自然保护区	8 万亩	县城西南 3~15km	省级	南距尖峰岭实验区 1.365km
高乐山国家自然保护区	13.6 万亩	回龙乡与黄岗乡交界处	国家级	东北距实验区 40.5km
桐柏山-淮源风景名胜区	108 平方公里	县城西南 3~15km	国家级	东南 5.461km
淮河源国家森林公园	8 万亩	县城西南 3~15km	国家级	南 1.365km

根据调查项目不在以上四个环境敏感区范围内，距离较远，项目的建设不会对自然风景名胜区保护区产生影响。

4.2.8与《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2025年净土保卫战实施方案》和《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

表 4-9 项目与南阳市 2025 年蓝天、碧水净土保卫战实施方案相符性（节选）

控制要求		本次工程	相符性
《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》	（三）移动源污染控制专项攻坚 13.强化非道路移动源综合治理推进铁路货场、物流园区、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源化，加快淘汰高污染的老旧铁路内燃机车和运输船舶，规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，强化高排放非道路移动机械禁用区监管。2025 年年底前，基本淘汰国一及以下工程机械，基本消除铁路内燃机车和船舶冒黑烟现象，主要港口船舶靠岸期间原则上全部使用岸电，机场 APU 替代设备使用率稳定在 95%以上，完成工程机械环保编码登记三级联网，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。	评价要求项目使用符合国家要求的非道路移动机械，并加强检修维护。	符合
	（四）面源污染防治专项攻坚 14.深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。加快扬尘污染防治智慧化监控平台建设，完成市级平台与省级平台的互联互通和数据上报。对长期未开发裸地进行排查，对超过 3 个月未开发的裸地，因地制宜进行绿化或硬化，绿化、硬化前的裸土要使用防尘土工布覆盖到位。	项目施工运营中严格落实扬尘治理措施，强化施工工地“十个百分百”和两个“禁止”的要求，施工场地渣土车做好密闭运输，清洁运输，对于施工场地内裸露物料堆存场地，及时做好覆盖。回填过程中进行碾压+喷洒水抑尘	符合

《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》	巩固提升南水北调和饮用水水源地安全保障	2.持续推进饮用水水源地规范化建设。依法科学划定、调整、取消饮用水水源地保护区（范围），推进乡镇级饮用水水源地保护区标志设置，提高饮用水水源地规范化建设水平。持续开展保护区水源地（鸭河口水库）监控能力建设。环境风险隐患排查整治，巩固水源地“划、立、治”成果。建立水源地日常监管及环境风险防范制度,完善水源地“一源一档”环境管理档案，切实保障水源地环境安全。	本项目位于桐柏县淮源仓房村，根据比对调查，项目10km范围内不存在饮用水源保护区，也不在桐柏县饮用水源保护区范围内。	符合
	加快推进污水资源化利用	25.持续强化水资源节约集约利用。严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作和水效对标达标活动，开展2025年工业废水循环利用标杆企业和园区遴选，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	项目区产生的职工生活污水用于周边农田施肥不外排，车辆冲洗水循环利用不外排，淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘、边坡绿化全部回用不外排。	符合
《南阳市2025年净土保卫战实施方案》	科学推进地下水污染防治	8.加强地下水污染风险管控。持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理，高度关注国考点位周边环境状况，开展国考点位周边污染隐患排查，确保国考点位水质总体保持稳定。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	项目设置地下水监控井，对地下水污染进行监控。	符合
《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》	强化重点用车单位监管	17.严格落实重污染天气移动源管控。2025年9月底前，制定移动源重污染天气应急管控方案，更新完善用车大户清单和货车白名单，实现动态管理。重污染天气预警期间，按照标准规范要求，加强运输车辆、厂内车辆和非道路移动机械应急管理，运用货车入市电子通行证等管理系统，对入市高排放、高频行驶车辆实施精准管控。指导大宗物料运输企业合理安排运力，提前做好生产物资储备。	本次项目公路运输、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或新能源车辆，重型燃气车辆达到国六排放标准；厂内非道路移动机械采用国三及以上排放标准或使用新能源机械比例100%。	符合

经对比，项目建设与《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2025年净土保卫战实施方案》和《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》是相符的。

4.2.9与《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（宛政办〔2022〕54号）相符性分析

《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（宛政办〔2022〕54号）（摘）

第三节 目标指标

到2025年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成。生态环境质量显着提高，重污染天气持续减少，劣V类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态文明强市建设初见成效，“两山两源”保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。

——绿色发展深入推进。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，碳排放强度持续降低，主要污染物排放总量持续减少，绿色低碳发展加快推进，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

——环境质量持续改善。空气质量稳步提升，重污染天气持续减少。水环境质量持续改善，劣V类水体和各县（市、区）建成区黑臭水体基本消除，城乡人居环境明显改善。

——生态功能稳步提升。生态空间格局进一步优化，生态系统稳定性稳步提升，生物多样性得到有效保护，生态系统服务功能不断增强，生态系统监管得到强化，重要水源区生态保护修复工作有序推进。

——生态经济提质增效。能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，生态经济占生产总值比例进一步提升，核心竞争力明显增强，生态经济产业体系基本形成。

——环境风险有效防控。土壤安全利用水平持续提升。危险废物收集能力明显增强，重金属和固废库环境风险管控持续强化，辐射安全防控水平大幅提升。

——治理体系逐步健全。生态文明体制改革深入落实，生态环境治理能力短板加快补齐，全市生态文明意识显着增强，生态环境治理效能得到新提升。

到2035年，生产空间安全高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，在重要水源区率先实现生态系统健康稳定，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本实现人与自然和谐共生的现代化。

本次一般固体废物填埋场项目建设，既消纳了固体废物，又可修复裸露的废弃矿坑，有利于生态环境向好发展，符合《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（宛政办〔2022〕54号）目标指标的要求。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目大气评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况和项目所在区域污染物环境质量现状。

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状

项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了进一步分析项目所在区域环境质量现状，本次评价引用《2024年河南省南阳市生态环境质量报告书》中 2024年桐柏县环境空气质量监测数据，见下表。

表4-10 基本污染物环境质量现状表

常规污染物	年评价指标	评价标准值	现状浓度	占标率	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	60	8	13.3%	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	40	12	30.0%	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	70	58	82.9%	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	35	33	94.3%	达标
CO(mg/m ³)	年百分位浓度	4	1.0	25.0%	达标
O ₃ (μg/m ³)	日最大8h平均值年百分位浓度	160	148	92.5%	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 常规监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域属于达标区。

4.3.1.2环境空气质量现状监测

(1) 监测布点

根据大气导则 HJ2.2-2018，监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

根据本项目排污特点，其他污染物主要考虑 TSP，根据本项目大气污染物排放的特征及区域主导风向，考虑到环境保护目标，本次环境监测共布设 3 个监测点位（环境空气监测点位图见附图十三），监测点布设见下表。

表4-11 环境空气现状监测点

监测点	监测点位	与场址方位	与场址距离 (m)	点位性质	监测因子
1#	蒿子冲	项目场地东北	135	居民点	TSP
2#	场址 1	/	/	/	
5#	尖山峰	项目场地南	1355	自然保护区实验区	

(2) 监测时间和频率

本次其他污染物环境质量现状评价所采用监测数据为河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 12 月 6 日—12 月 12 日的监测数据，监测时限为 7 天。监测时间及监测频率见下表。

表4-12 其他污染物监测时间及监测频次一览表

监测因子		监测频次
TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 24 小时

(3) 监测分析方法

环境空气质量监测分析方法按国家环境保护总局发布的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）要求进行，分析方法见表 4.3-4。

表4-13 环境空气质量监测分析方法

检测项目	检测方法	仪器设备型号及编号	方法检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 AUW120D JSYQ46	0.007mg/m ³

4.3.1.3环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

根据项目特点与环境特征，本项目环境空气质量现状评价因子为：TSP。

(2) 评价标准

本次环境空气质量现状评价标准见下表。

表4-14 监测因子标准值

污染物名称	浓度限值			评价标准
	1小时平均 /一次浓度值	24小时平均	年平均	
TSP	/	300 μg/m ³	200 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

(3) 评价方法

本次环境空气质量现状评价采用单项质量指数法，公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i—第 i 种污染物的单项质量指数；

C_i—第 i 种污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

(4) 监测结果统计

本次其他污染物环境空气质量现状监测统计结果见下表。

表4-15 各监测点现状监测及评价结果

监测点	监测指标	一次值/1小时浓度值					
		评价标准	浓度范围 μg/m ³	最大标准指数	最大超标倍数	超标率	达标情况
蒿子冲	TSP	300 μg/m ³	126-226	0.75	/	/	达标
场址 1			160-210	0.70	/	/	达标
尖山峰			136-231	0.77	/	/	达标

由上表可知，各监测点位的监测因子监测值均达到相应评价标准，污染最大

标准指数均小于1,即TSP 24h平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据导则HJ2.3-2018,应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查,水污染影响型建设项目三级评价未作具体要求。

项目雨水通过场区外的截洪沟顺地势就近排入附近自然沟。项目区产生的职工生活污水用于周边农田施肥不外排,车辆冲洗水循环利用不外排,淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘、边坡绿化,全部回用不外排。距离项目最近的地表水体为场地东260m的鸿仪河。本次地表水监测数据借鉴河南元亨精细化工有限公司年产2万吨磷酸氢二钠改建项目环评报告中的地表监测数据(南阳广正检测科技有限公司于2023年8月21日~8月23日进行监测),平氏断面监测数据来自南阳市桐柏县环境监测站2022年1-12月地表水断面监测数据(该断面2023年市控上收为省控,仅作为生态功能区考核断面,断面设置情况详见附图十三

地表水监测结果见下表。

表4-16 地表水环境质量现状监测结果统计一览表

序号	监测点位	监测因子(mg/L)	监测范围	标准值	标准指数	最大超标倍数	最大占标率	达标情况
6#	鸿鸭河入三夹河处(三夹河干流)上游200m	pH值	6.9-7.8	6~9	0.4	/	/	达标
		COD	10-12	≤20	0.6	/	/	达标
		BOD ₅	2.8-3.1	≤4	0.78	/	/	达标
		NH ₃ -N	0.695-0.761	≤1.0	0.76	/	/	达标
		TP	0.02-0.04	≤0.20	0.2			
		高锰酸盐指数	2.24-2.32	≤6	0.39	/	/	达标
7#	鸿鸭河入三夹河处(三夹河干流)下游500m	pH值	6.8-8.1	6~9	0.55	/	/	达标
		COD	12-14	≤20	0.7	/	/	达标
		BOD ₅	2.1-3.5	≤4	0.875	/	/	达标
		NH ₃ -N	0.399-0.448	≤1.0	0.45	/	/	达标
		TP	0.02-0.04	≤0.20	0.20			
		高锰酸盐指数	2.15-2.28	≤6	0.38	/	/	达标
8#	三夹河断面(平氏桥头)	pH值	7.2-8.2	6~9	0.6	/	/	达标
		COD	9-11	≤20	0.55	/	/	达标
		BOD ₅	2.3-2.7	≤4	0.675	/	/	达标

序号	监测点位	监测因子 (mg/L)	监测范围	标准值	标准指数	最大超标倍数	最大占标率	达标情况
		NH ₃ -N	0.342-0.383	≤1.0	0.38	/	/	达标
		TP	0.03-0.04	≤0.20	0.2			
		高锰酸盐指数	1.92-2.03	≤6	0.34	/	/	达标
三夹河平氏断面 (2022年例行监测数据)		pH值	7.5-8.3	6~9	0.65	/	/	达标
		DO	5.2-9.6	≥5	0.95	/	/	达标
		COD	13-18	≤20	0.9	/	/	达标
		BOD ₅	2.6-3.7	≤4	0.925	/	/	达标
		NH ₃ -N	0.102-0.306	≤1.0	0.31	/	/	达标
		TP	0.03-0.18	≤0.20	0.90	/	/	达标
		TN	0.64-0.95	≤1.0	0.95	/	/	达标
	铜	未检出 -0.00359	≤1.0	0.0036	/	/	达标	

根据监测数据可知，监测点位监测数据能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，区域地表水环境质量良好。

4.3.3地下水质量现状监测与评价

4.3.3.1地下水质量现状监测

根据水文资料显示，项目区域内地下水流趋势自东偏南向西偏北。受建设单位委托，河南景顺检测科技有限公司于2024年12月7-8日对本项目拟选场址地下水环境质量现状进行了现状监测。地下水现状监测点布设及监测因子情况见下表。

(1) 监测点布设

根据导则HJ60-2016，一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍为宜；三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3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。

本次地下水监测布设6个监测点，其中3个水质监测点，6个水位监测点，监测点位情况具体见下表，监测布点图详见附图十三。

表4-17 地下水监测点位设置一览表

点号	监测点名称	有效日数	相对位置	备注
1#	新庄	2	场址1东南170m	测定水位、水质

2#	蒿子冲	2	场址1东北135m	测定水位、水质
3#	肖场	2	场址1西北412m	测定水位、水质
7#	南棚	2	场址1	只测定水位
8#	石家庄	2	场址1	只测定水位
9#	黄家庄	2	场址1	只测定水位

(2) 监测频率及监测因子

本次地下水现状监测因子确定为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、镍、总铬、铜、锌，共 33 项，同时测定井深、水温、水位、监测井用途、监测井层位。

(3) 监测分析方法

地下水水质监测方法按《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求进行，见下表。

表 4-18 地下水水质监测及分析方法

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
1	pH值	水质pH值便携式pH计法《水和废水检测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2006年）	便携式pH计 HI8424	/
2	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	可见分光光度计 普析T6新悦	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法GB/T7480-1987	可见分光光度计 普析T6新悦	0.02mg/L
4	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法GB/T7493-1987	可见分光光度计 普析T6新悦	0.003mg/L
5	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	/	0.25mg/L
6	可溶性阳离子(Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+})	水质可溶性阳离子(Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+})的测定离子色谱法 HJ812-2016	离子计 安徽皖仪IC6000	Na^+ 检出限 0.02mg/L, K^+ 检出限 0.02mg/L Ca^{2+} 检出限 0.03mg/L, Mg^{2+} 检出限 0.02mg/L
7	CO_3^{2-} 、 HCO_3^-	水质碱度总碱度碳酸盐、重碳酸盐酸碱指示剂滴定法《水和废水检测	/	/

序号	检测项目	检测分析方法与依据	主要仪器	检出限
		分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）		
8	挥发性酚类	水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	/	0.0003mg/L
9	氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	/	0.004mg/L
10	砷、汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法HJ694-2014	原子荧光光度计 博晖RGF-6200	汞的检出限值 0.04ug/L 砷的检出限值 0.3ug/L
11	总硬度	水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法GB/T7477-1987	/	0.05mmol/L
12	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法GB/T7467-1987	可见分光光度计 普析T6新悦	0.004mg/L
13	铁、锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 皖仪WYS2200	铁的检出限 0.03mg/L 锰的检出限 0.01mg/L
14	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法GB/T7484-1987	离子计 安徽皖仪IC6000	0.05mg/L
15	铅、镉	水质石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水检测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）	原子吸收分光光度计安徽皖仪WYS2200	铅检出限1ug/L, 镉检出限 0.0001mg/L
16	耗氧量	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	/	0.5mg/L
17	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（溶解性总固体称量法）GB/T5750.4-2006	电热鼓风干燥箱 101-1A	/
18	硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	可见分光光度计 普析T6新悦	8mg/L
19	总大肠菌群	水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法 HJ755-2015	程控生化培养箱 BSP-250	20MPN/L
20	细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法HJ1000-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	/

4.3.3.2地下水质量现状评价

(1) 评价方法

项目采用单因子污染指数法，根据评价标准对地下水质量现状进行评价。其标准指数计算方法公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{sd}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{sd} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(2) 评价标准

本次地下水水质现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(3) 监测结果统计

地下水质量现状监测统计结果见下表。

表 4-19 地下水质量现状监测统计结果一览表 单位：mg/L，pH 值无量纲

点位名称	项目	监测值 mg/L		最大标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 mg/L
		2024.12.7	2024.12.8				
1#新庄	pH 值	7.3	7.3	0.4	/	/	6.5-8.5
	K ⁺	0.39	0.28	/	/	/	/
	Na ⁺	8.92	8.86	/	/	/	/
	Ca ²⁺	50.1	50.3	/	/	/	/
	Mg ²⁺	11.5	10.7	/	/	/	/
	碱度（碳酸盐）	未检出	未检出	/	/	/	/
	碱度（重碳酸盐）	199	197	/	/	/	/

点位名称	项目	监测值 mg/L		最大标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 mg/L
		2024.12.7	2024.12.8				
	Cl ⁻	16.2	15.5	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	15.1	14.5	/	/	/	/
	氨氮	0.211	0.172	0.42	/	/	0.5
	总硬度	203	210	0.47	/	/	450
	溶解性总固体	342	338	0.34	/	/	1000
	耗氧量	0.85	0.81	0.28	/	/	3.0
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	/	/	/	0.002
	氰化物	<0.002	<0.002	/	/	/	0.05
	氟化物	0.24	0.17	0.24	/	/	1.0
	硝酸盐氮	1.23	1.14	0.06	/	/	20
	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	/	/	/	1.0
	硫酸盐	19	17	0.08	/	/	250
	氯化物	23	21	0.09	/	/	250
	铬(六价)	<0.004	<0.004	/	/	/	0.05
	汞(μg/L)	0.04L	0.04L	/	/	/	0.001
	砷(μg/L)	0.3L	0.3L	/	/	/	0.01
	铅	0.010L	0.010L	/	/	/	0.01
	镉	0.001L	0.001L	/	/	/	0.005
	铁	0.03	0.05	0.17	/	/	0.3
	锰	0.03	0.03	0.30	/	/	0.1
	铜	0.001L	0.001L	/	/	/	1.0
	锌	0.05L	0.05L	/	/	/	1.0
	镍(μg/L)	<5	<5	/	/	/	0.02
	总大肠菌群(MPN/L)	<2	<2	/	/	/	3
菌落总数(CFU/mL)	42	53	0.53	/	/	100	
2#蒿子冲	pH值	7.4	7.3	0.45	/	/	6.5-8.5
	K ⁺	0.51	0.41	/	/	/	/
	Na ⁺	13.1	13	/	/	/	/
	Ca ²⁺	77.5	75.9	/	/	/	/
	Mg ²⁺	15.5	15	/	/	/	/
	碱度(碳酸盐)	未检出	未检出	/	/	/	/
	碱度(重碳酸盐)	282	278	/	/	/	/
	Cl ⁻	18	16.9	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	16.2	15.6	/	/	/	/
	氨氮	0.155	0.189	0.38	/	/	0.5
	总硬度	278	272	0.62	/	/	450
	溶解性总固体	463	456	0.46	/	/	1000
	耗氧量	1.23	1.42	0.47	/	/	3.0

点位名称	项目	监测值 mg/L		最大标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 mg/L
		2024.12.7	2024.12.8				
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	/	/	/	0.002
	氰化物	<0.002	<0.002	/	/	/	0.05
	氟化物	0.18	0.22	0.22	/	/	1.0
	硝酸盐氮	1.06	1.02	0.05	/	/	20
	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	/	/	/	1.0
	硫酸盐	21	22	0.09	/	/	250
	氯化物	25	24	0.10	/	/	250
	铬（六价）	<0.004	<0.004	/	/	/	0.05
	汞（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.04L	0.04L	/	/	/	0.001
	砷（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.3L	0.3L	/	/	/	0.01
	铅	0.010L	0.010L	/	/	/	0.01
	镉	0.001L	0.001L	/			0.005
	铁	0.04	0.06	0.20			0.3
	锰	0.06	0.05	0.60			0.1
	铜	0.001L	0.001L	/	/	/	1.0
	锌	0.05L	0.05L	/	/	/	1.0
	镍（ $\mu\text{g/L}$ ）	<5	<5	/	/	/	0.02
	总大肠菌群（MPN/L）	<2	<2	/	/	/	3
	菌落总数（CFU/mL）	58	46	0.58	/	/	100
	3#肖场	pH 值	7.3	7.3	0.4	/	/
K^+		0.4	0.34	/	/	/	/
Na^+		13.8	13.7	/	/	/	/
Ca^{2+}		73.5	79.5	/	/	/	/
Mg^{2+}		15	15.6	/	/	/	/
碱度（碳酸盐）		未检出	未检出	/	/	/	/
碱度（重碳酸盐）		282	321	/	/	/	/
Cl^-		18.6	17.7	/	/	/	/
SO_4^{2-}		17.6	16.4	/	/	/	/
氨氮		0.174	0.161	0.35	/	/	0.5
总硬度		281	294	0.65	/	/	450
溶解性总固体		467	493	0.49	/	/	1000
耗氧量		1.07	1.16	0.39	/	/	3.0
挥发酚		0.0003L	0.0003L	/	/	/	0.002
氰化物		<0.002	<0.002	/	/	/	0.05
氟化物		0.22	0.16	0.22	/	/	1.0
硝酸盐氮		1.39	1.25	0.07	/	/	20
亚硝酸盐氮		0.003L	0.003L	/	/	/	1.0
硫酸盐	16	18	0.07	/	/	250	

点位名称	项目	监测值 mg/L		最大标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 mg/L
		2024.12.7	2024.12.8				
	氯化物	23	19	0.09	/	/	250
	铬(六价)	<0.004	<0.004	/	/	/	0.05
	汞(μg/L)	0.04L	0.04L	/	/	/	0.001
	砷(μg/L)	0.3L	0.3L	/	/	/	0.01
	铅	0.010L	0.010L	/	/	/	0.01
	镉	0.001L	0.001L	/			0.005
	铁	0.05	0.03	0.17			0.3
	锰	0.04	0.04	0.40			0.1
	铜	0.001L	0.001L	/	/	/	1.0
	锌	0.05L	0.05L	/	/	/	1.0
	镍(μg/L)	<5	<5	/	/	/	0.02
	总大肠菌群(MPN/L)	<2	<2	/	/	/	3
	菌落总数(CFU/mL)	36	58	0.58	/	/	100

表 4-20 地下水监测统计分析结果 单位: (mg/L)

编号	检测点位	检测项目			
		井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)	井功能
1#	新庄	12	8	7.1-7.2	灌溉、饮用
2#	蒿子冲	12	6	7.2	灌溉、饮用
3#	肖场	11	6	7.1-7.3	灌溉、饮用
7#	南棚	7	5	9.5-9.6	灌溉、饮用
8#	石家庄	7	4	9.4-9.6	灌溉、饮用
9#	黄家庄	6	4	9.4-9.5	灌溉、饮用

根据上表的监测结果：项目场地地下水离子成分中HCO₃⁻占比为64%~66%，Ca²⁺+Mg²⁺<HCO₃⁻，故场地地下水类型均为低矿化重碳酸盐水；1#—3#监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，说明项目所在区域地下水环境较好。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据导则 HJ2.4-2021，声环境质量现状监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界(场界、边界)和声环境保护目标。本次评价共设置 6 个声环境现状监测点，本次噪声现状监测点位及执行标准见下表。

表4-21 声环境现状监测点位及执行标准一览表

序号	监测点位名称	标准	标准值 dB(A)	
			昼	夜
1	场址1东边界	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2类	60	50
2	场址1南边界			
3	场址1西边界			
4	场址1北边界			
9	蒿子冲			
10	新庄			

(2) 监测方法及时间

本次声环境现状监测委托河南景顺检测科技有限公司进行监测，监测时间为2024年12月9日~12月10日，共两天，每天昼夜各一次。

4.3.4.2 声环境质量现状评价

声环境现状监测结果如下表所示。

表4-22 声环境现状监测结果统计表

编号	检测点位	检测日期	测量值：[dB (A)]	
			昼间	夜间
1	场址1东厂界	2024.12.9	51.3	40.5
		2024.12.10	50.1	42.8
2	场址1南厂界	2024.12.9	53.2	42.5
		2024.12.10	51.5	41.0
3	场址1西厂界	2024.12.9	51.3	41.6
		2024.12.10	52.1	42.9
4	场址1北厂界	2024.12.9	51.2	43.4
		2024.12.10	52.3	43.3
		2024.12.10	51.6	44.6
9	蒿子冲	2024.12.9	54.1	41.9
		2024.12.10	52.4	42.2
10	新庄	2024.12.9	53.7	40.0
		2024.12.10	53.2	43.0
(GB3096-2008) 2类标准			60	50
是否达标			达标	达标

由上表可知，项目各边界监测点位及敏感点蒿子冲、新庄声环境现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目场址建设区域声环境质量现状良好。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

项目土壤环境评价等级为污染影响型二级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本次土壤环境质量现状监测在场址占地范围内布设 1 个表层样点，3 个柱状样，占地范围外布设 2 个表层样点。监测点位一览表见下表。

表4-23 本项目监测点位一览表

监测点位	监测项目	采样类型	取样深度	监测因子	备注
1#	场址 1	柱状样	深度 0.5m 处	pH+特征因子	占地范围内
2#	场址 1		深度 1.5m 处	pH+特征因子	
3#	场址 1		深度 3m 处	pH+基本项目 45 项	
4#	场址 1	表层样	深度 0.2m 处	pH+特征因子	占地范围外
5#	场址 1 北侧 50m 处林地	表层样	深度 0.2m 处	pH+基本项目 8 项	
6#	场址 1 南侧 50m 处农田			pH+基本项目 8 项	

(2) 监测因子

建设用地基本项目 45 项：pH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。

特征因子：pH、砷、银、氰化物、氟化物。

农用地基本项目 8 项监测因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 8 项。

(3) 监测时间及监测频率

本次土壤环境质量现状监测由河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 12 月 6 日进行，每次监测一天，每天采样一次。其中表层样点分别在 0~0.2m 取样进行监测；柱状样分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 处取样监测。

(4) 土壤理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目为二级评价的污染影响型项目，选择监测点进行土壤理化特性调查内容，调查内容主要包括土体构型、土壤颜色、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体、含盐量等，其调查内容符合导则附录C.1中相关参数要求。

(5) 监测分析方法

按国家现行取样、监测分析方法进行，具体见下表。

表4-24 土壤监测分析及检出限值一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器设备型号及编号	方法检出限
1	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	0.1mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	0.01mg/kg
3	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 PF52 HNYH/SB-071	0.002mg/kg
4	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 PF52 HNYH/SB-071	0.01mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG HNYH/SB-068	3mg/kg
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	1mg/kg
7	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	2mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg

序号	检测项目	检测方法	仪器设备型号及编号	方法检出限
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	气质联用仪 ISQ7000	1.2μg/kg

序号	检测项目	检测方法	仪器设备型号及编号	方法检出限
		吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	HNYH/SB-105	
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5 μ g/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.5 μ g/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2 μ g/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.1 μ g/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.3 μ g/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2 μ g/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	1.2 μ g/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	/
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.06mg/kg
38	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
39	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
40	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.2mg/kg
41	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
43	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
44	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 ISQ7000 HNYH/SB-105	0.09mg/kg
46	pH	土壤检测 第2部分：土壤pH的测定	pH计 pHS-3 HNYH/SB-050	/
47	镉	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF52 HNYH/SB-071	0.01 mg/kg

序号	检测项目	检测方法	仪器设备型号及编号	方法检出限
48	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	4 mg/kg
49	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F HNYH/SB-149	1mg/kg

4.3.5.2土壤环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子污染指数法，根据评价标准对土壤环境质量现状进行评价。单因子污染指数公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}$$

式中， P_i —— i 物质的污染指数；

C_i —— i 物质的监测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —— i 物质的评价标准， mg/m^3 。

(2) 评价标准

本次土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（第二类用地筛选值）（见表 4.3-20）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），见下表。

表4-25 建设用地土壤污染风险筛选值

项目	限值	项目	限值
砷	60 mg/kg	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5 mg/kg
镉	65 mg/kg	氯乙烯	0.43 mg/kg
铬（六价）	5.7 mg/kg	苯	4 mg/kg
铜	18000 mg/kg	氯苯	270 mg/kg
铅	800 mg/kg	1, 2-二氯苯	560 mg/kg
汞	38 mg/kg	1, 4-二氯苯	20 mg/kg
镍	900 mg/kg	乙苯	28 mg/kg
四氯化碳	2.8 mg/kg	苯乙烯	1290 mg/kg
氯仿	0.9 mg/kg	甲苯	1200 mg/kg
氯甲烷	37 mg/kg	间-二甲苯+对-二甲苯	570 mg/kg
1, 1-二氯乙烷	9 mg/kg	邻-二甲苯	640 mg/kg
1, 2-二氯乙烷	5 mg/kg	硝基苯	76 mg/kg
1, 1-二氯乙烯	66 mg/kg	苯胺	260 mg/kg

项目	限值	项目	限值
顺-1, 2-二氯乙烯	596 mg/kg	2-氯酚	2256 mg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	54 mg/kg	苯并[a]蒽	15 mg/kg
二氯甲烷	616 mg/kg	苯并[a]芘	1.5 mg/kg
1, 2-二氯丙烷	5 mg/kg	苯并[b]荧蒽	15 mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10 mg/kg	苯并[k]荧蒽	151 mg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8 mg/kg	蒽	1293 mg/kg
四氯乙烯	53 mg/kg	二苯并[a, h]蒽	1.5 mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	840 mg/kg	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15 mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8 mg/kg	萘	70 mg/kg
三氯乙烯	2.8 mg/kg	锑	180mg/kg

表4-26 农用地土壤污染风险筛选值

项目	风险筛选值	
	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5
镉	0.3 mg/kg	0.3mg/kg
汞	1.8 mg/kg	2.4mg/kg
砷	40 mg/kg	30mg/kg
铅	90 mg/kg	120mg/kg
铬	150 mg/kg	200mg/kg
铜	50 mg/kg	100mg/kg
镍	70 mg/kg	100mg/kg
锌	200 mg/kg	250mg/kg

(3) 监测结果统计

土壤理化特性调查结果见下表，土壤环境质量现状监测结果见下表4-28~30。

表 4-27 土壤理化特性调查结果一览表

采样点位		1#场址 1			2#场址 1		
坐标		东经：113.2330611，北纬：32.4541112			东经：113.2333436，北纬：32.4523479		
采样时间		2024.12.6			2024.12.6		
层次		表层	中层	深层	表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	12	10	11	14	9	10
	其他异物	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.30	7.42	7.55	7.44	7.33	7.33
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	12.6	11.2	11.4	13.2	12.8	13.4
	氧化还原电位 (mv)	323	335	343	339	341	341
	饱和导水率 (cm/s)	4.36	4.13	4.59	4.26	3.93	4.29
	土壤容重(g/cm ³)	1.16	1.16	1.12	1.17	1.16	1.21
	孔隙度(%)	41.6	40.9	41.8	38.6	40.9	42.4

表 4-28 土壤环境质量监测结果一览表 (1)

项目	单位	筛选值	采样位置			达标情况
			3#场址1			
			0.5m	1.5m	3m	
			监测值			
pH	/	/	7.18	7.47	7.61	达标
砷	mg/kg	60	6.72	10.8	5.26	达标
镉	mg/kg	65	0.172	0.124	0.150	达标
铬(六价)	mg/kg	5.7	未检出	未检出	未检出	达标
铜	mg/kg	18000	36	32	17	达标
铅	mg/kg	800	61	38	51	达标
汞	mg/kg	38	0.066	0.054	0.085	达标
镍	mg/kg	900	30	44	35	达标
四氯化碳	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	达标
氯仿	mg/kg	0.9	未检出	未检出	未检出	达标
氯甲烷	mg/kg	37	未检出	未检出	未检出	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	未检出	未检出	未检出	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	未检出	未检出	未检出	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	未检出	未检出	未检出	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	未检出	未检出	未检出	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	未检出	未检出	未检出	达标
二氯甲烷	mg/kg	616	未检出	未检出	未检出	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	未检出	未检出	未检出	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	未检出	未检出	未检出	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	未检出	未检出	未检出	达标

项目	单位	筛选值	采样位置			达标情况
			3#场址1			
			0.5m	1.5m	3m	
			监测值			
四氯乙烯	mg/kg	53	未检出	未检出	未检出	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	未检出	未检出	未检出	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	达标
三氯乙烯	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	未检出	未检出	未检出	达标
氯乙烯	mg/kg	0.43	未检出	未检出	未检出	达标
苯	mg/kg	4	未检出	未检出	未检出	达标
氯苯	mg/kg	270	未检出	未检出	未检出	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	560	未检出	未检出	未检出	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	20	未检出	未检出	未检出	达标
乙苯	mg/kg	28	未检出	未检出	未检出	达标
苯乙烯	mg/kg	1290	未检出	未检出	未检出	达标
甲苯	mg/kg	1200	未检出	未检出	未检出	达标
间,对二甲苯	mg/kg	570	未检出	未检出	未检出	达标
邻二甲苯	mg/kg	640	未检出	未检出	未检出	达标
硝基苯	mg/kg	76	未检出	未检出	未检出	达标
苯胺	mg/kg	260	未检出	未检出	未检出	达标
2-氯苯酚	mg/kg	2256	未检出	未检出	未检出	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	达标
苯并(a)芘	mg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	未检出	未检出	未检出	达标

项目	单位	筛选值	采样位置			达标情况
			3#场址1			
			0.5m	1.5m	3m	
			监测值			
蒎	mg/kg	1293	未检出	未检出	未检出	达标
二苯并(a, h)蒎	mg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	达标
萘	mg/kg	70	未检出	未检出	未检出	达标

表4-29 土壤环境质量监测结果一览表(2)

项目	单位	筛选值	采样位置						达标情况	
			1#场址1			2#场址1				4#场址1
			0.5m	1.5m	3m	0.5m	1.5m	3m		0.2m
			监测值							
pH	/	/	7.30	7.42	7.55	7.44	7.33	7.33	7.54	达标
砷	mg/kg	60	6.94	12.3	10.5	8.09	6.97	9.54	6.41	达标
银	mg/kg	/	0.08	0.04	未检出	0.12	0.04	未检出	0.09	达标
氰化物	mg/kg	/	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	达标
氟化物	mg/kg	/	186	127	139	175	153	115	160	达标

表4-30 土壤环境质量监测结果一览表（3）

项目	单位	筛选值	采样位置		达标情况
			5#场址1北侧50m 处林地	6#场址1南侧50m 处农田	
			深度0.2m		
			监测值		
pH值	/	6.5<pH≤ 7.5	7.36	7.31	达标
镉	mg/kg	0.3	0.174	0.146	达标
汞	mg/kg	2.4	0.028	0.045	达标
砷	mg/kg	30	7.02	10.6	达标
铅	mg/kg	120	32	51	达标
铬	mg/kg	200	32	62	达标
铜	mg/kg	100	18	30	达标
镍	mg/kg	100	30	41	达标
锌	mg/kg	250	35	64	达标

由上表可以看出，1#-4#各土壤监测点位各重金属和有机物污染物监测结果均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；5#-6#各土壤监测点位重金属污染物监测结果能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中风险筛选值要求，项目区土壤环境质量现状较好。

4.3.6 评价区生态环境现状调查与评价

本项目占地面积 1.71 公顷，本次生态现状调查范围为场地占地及外扩 500m 范围，共 108.12 公顷，生态评价范围见附图十二。

本次项目采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的地理信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被图和土地利用类型图，进行定性和定量评价。

从遥感信息获取的地面覆盖类型，必需在地面调查和历史植被基础上进行综合判读，采用监督分类的方法才能最终赋予生态学的含义。选用高分辨率遥感影像数据，全色 0.61-0.72m，多光谱 2.44-2.88m，植被类型不同，色彩和色调发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、居民地等地面类型。此外，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学特征，不能单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合地面的 GPS 样点和等高线、坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得符合精度要求的植被图。在植被图的基础上，进一

步合并有关地面类型，得到土地利用类型图。采用通用流失方程得到水土流失强度分布图。

GIS 数据制作于处理的软件平台为 ArcMap10.5，遥感处理分析的软件采用 ERDAS2013。

4.3.6.1 区域植被现状

(1) 植物组成

评价区域有维管植物 122 科、438 属、900 种，其中蕨类植物有 14 科、23 属、43 种。裸子植物有 5 科、8 属、11 种。被子植物 103 科、409 属、846 种。科的组成中，含 1 种的科 27 个，占全部科的 26.8%，含 2~9 种的科 76 个，占全部科的 61.18%，含 10 种以上的科 20 个，占全部科的 16.2%；其中禾本科 (Gramineae) 含 88 种、菊科 (Compositae) 含 80 种、豆科 (Leguminosae) 含 65 种、蔷薇科 (Rosaceae) 含 51 种、莎草科 (Cyperaceae) 含 47 种，上述 5 科含 331 种，占全部种的 36.7%。

(2) 主要植被类型

根据调查，评价范围内的植被类型主要为 4 种。评价范围内的植被现状见表 4-31 和图 4-5。

表 4-31 评价范围内植被现状统计

植被类型	占评价区面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)	占场地面积 (hm ²)	占场地比例 (%)
项目场地评价区				
草地	30.94	28.62	0	0
针阔混交林	11.31	10.46	0	0
园地	21.97	20.32	0	0
农业栽培植被	20.89	19.32	0	0
非植被区	23.01	21.28	1.71	7.4
合计	108.12	100.00	1.71	1.6

根据上表可知，评价区内植被类型主要以草地为主，占评价区比例为 28.62%，其次依次为园地、农田植被。

1) 草地植被

区域内草地植被占比较大，主要为黄背草、狗尾草和茅草，另外还分布有麻梭、野草莓、茅草、棠梨、龙葵、苍耳、刺薊、虎尾草、牛筋草、泥胡菜、马唐、菵草、

水稗、蒺藜、旋覆花等，均为本地常见物种。

2) 农田植被

项目位于农村，区域农田生态系统主要是旱地农作物群落，可划分为粮食农作物群落和蔬菜农作物群落。

旱地农作物面积占比相对较大，评价区域多见小片的菜田在村庄四周呈点状或条块状分布，该群落主要有以下蔬菜组成，叶菜类：白菜、卷心菜、雪里红等；根茎类：萝卜、胡萝卜、马铃薯等；鳞茎类：葱、蒜洋葱等；茎叶类：韭菜、苜蓿、芹菜、茴香、茼蒿等；瓜果类：冬瓜、丝瓜、葫芦、更豆、西红柿、茄子等。菜园一般都水肥充足，管理精细，长势较好，生物量较大。

粮食农作物主要是小麦—玉米、小麦—花生两种轮作形式群落。均是一年两熟制，季节性轮作，夏季播种玉米、花生、大豆等农作物，冬季播种小麦。在麦田伴生的杂草主要有燕麦、米瓦罐、播娘蒿、芨芨菜、看麦娘等。经济作物有月季等。与夏播作物相伴生的杂草有稗草、野苋、猪毛菜、牛筋草、狗尾草、马唐、虎尾草、蒺藜、马齿苋、莎草等，而莎草、马唐、狗尾草则是旱田的恶性杂草。

3) 次生植被

区域少见天然乔木，乔木主要为松树、栎树、楝树、刺槐居多，灌草类主要有荆条、连翘、胡枝子、酸枣、黄背草等为主，另外还分布有麻梭、野草莓、茅草、棠梨、龙葵、苍耳、刺蓟、虎尾草、牛筋草、泥胡菜、马唐、葎草、水稗、蒺藜、旋覆花等，少量地区分布有片状或带状旱竹等。

4) 人工林植被

人工林植被以村庄周边、田间地头和现有公路两侧行道树居多，树种主要为杨树、泡桐、刺槐、柳树、槐树、桑树等。灌木主要有紫穗槐、小叶女贞等；野生杂草以禾本科、莎草科、菊科为主，如狗尾巴草、马唐、鹅观草、雀麦、刺儿菜等。

4.3.6.2 动物

项目区域动物分布受长期的人类农业活动影响多为适于田野耕地生活的啮齿类动物，主要的鼠类有仓鼠、田鼠、鼯鼠以及野兔、岩松鼠等。鸟类方面为雉鸡、鴉、环颈雉、石鸡、乌鸦、喜鹊等。本区爬行类和两栖类均较贫乏，以蜥蜴类占主要地位。

4.3.6.3 水生生物与生态现状

项目场地东侧为鸿仪河，评价区域星布坑塘，多为人工鱼塘养殖场，通过资料收集和走访渔业水产部门、当地村民，并结合现场调查，本项目调查区域的水生生物现状调查结果如下：

(1) 鱼类

从生态类群来看，调查区的鱼类多属广布型鱼类。从鱼类的垂直分布情况来看，多为中下层、底层底栖的鱼类，鱼类主要为：草鱼、鲢鱼、青鱼、鲫鱼和鲤鱼等江河平原常见鱼类。

(2) 水生维管植物

水生维管束植物是水体中的生产者，能直接利用太阳能，通过光合作用制造有机质营养物质，使之变成可供生物生长繁殖的能量，是水生生态系统中的基本环节。主要有野菱、浮萍、芦苇、香蒲、菖蒲、水蓼等。

(3) 浮游植物

河道内水生植物资源主要为浮游植物，主要有硅藻门、绿藻门的浮游植物，占绝对优势，主要种为：小环藻、肘状针杆藻、尖针杆藻、头状针杆藻等。

(4) 浮游动物

浮游动物主要种有：游仆虫、针虫、梨形四膜虫等。

(5) 底栖动物

底栖动物主要为摇蚊幼虫、寡毛类及少量软体动物。评价区附近水域沿岸带软体动物较少，摇蚊类主要以清洁种为主，如长跗摇蚊，是典型的溶氧敏感种类和贫营养种类。

4.3.6.3 土地利用现状

本项目位于桐柏县淮源镇西南部，现状为空地，附着少量杂草以及零星乔灌木。项目用地性质为工矿工地。

根据现场踏勘及走访调研，评价区域以稀疏草地为主，农田、村落和矿山带状或斑块状分布于道路、河流两侧，道路沟通来往。评价区土地利用总体现状为：①土地利用类型较简单，以稀疏草地为主，其次为园地、耕地；②土地资源丰富，生产力一般；③土地利用率一般。

根据《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006），评价范围内的土地利用现状见下表、图 4-4。

表 4-32 本项目占地区及评价范围内土地利用类型及面积一览表

项目场地评价区					
用地分类				评价范围	
一级类		二级类		面积(hm ²)	比例(%)
编码	名称	编码	名称		
01	耕地	0103	旱地	20.89	19.32
02	园地	0201	果园	20.10	18.59
		0204	其他园地	1.87	1.73
03	林地	0302	乔木林地	6.21	5.74
		0307	其他林地	5.10	4.72
04	草地	0404	其他草地	30.94	28.62
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.18	0.17
		0602	采矿用地	5.19	4.80
07	住宅用地	0702	农村宅基地	7.45	6.89
		08H2	科教文卫用地	2.27	2.10
10	交通运输用地	1003	公路用地	1.41	1.31
		1006	农村道路	1.60	1.48
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	2.27	2.10
		1104	坑塘水面	2.62	2.42
合计				108.12	100.00

从土地利用现状来看，评价区内土地利用类型以其他草地为主，占评价范围的 28.62%；其次为园地、耕地。

4.3.6.4 生态系统现状

（1）生态系统类型

根据《南阳市生态功能区划分报告》，项目位于 II-水源涵养功能区、II-重要生态功能区。项目地处江淮分水岭以西，地貌类型均为剥蚀丘陵；气候类型为亚热带向暖温带的过渡地带，典型的半湿润半干旱大陆性季风气候；区域人类活动较为频繁，区域多已开辟为耕地、园地、人工林地和鱼塘；植被类型为暖温带落叶阔叶林带，评价区域以人工植被—农地栽培植被为主。

根据《全国生态状况调查评估技术导则-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）中生态系统分类体系，结合工程所在地区植被分布及土地利用现状，评价区生态系统共分为 5 种一级类，7 种二级类。生态系统现状如下表和图 4-6 所示。

表 4-33 评价范围内生态系统现状统计

I级代码	I级类名称	II级类名称	项目评价区	
			面积 (hm ²)	比例 (%)

1	森林生态系统	13 针阔混交林	11.31	10.46
3	草地生态系统	34 稀疏草地	30.94	28.62
4	湿地生态系统	43 河流	4.89	4.53
5	农田生态系统	51 耕地	20.89	19.32
		52 园地	21.97	20.32
6	城镇生态系统	61 居住地	9.73	9.00
		63 工矿交通	8.39	7.76
合计			108.12	100.00

由上表可以看出，项目场地评价区内农田生态系统占地面积最大，占评价区面积的 39.64%，其次为草地生态系统、城镇生态系统。

表 4-34 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	小麦、玉米、豆类、蔬菜、红薯等。	呈带状大面积分布于评价区内。
2	草地生态系统	狗尾草、黄背草、野草莓、茅草、龙葵、苍耳、刺薊、虎尾草、牛筋草、泥胡菜、马唐、菵草、水稗、蒺藜、旋覆花等	稀疏草地，呈块状分布于评价区西北侧。
3	城镇生态系统	村镇、工矿交通，人与绿色植物	评价区内人类居住点主要呈带状分布于国道两侧
4	森林生态系统	松、杨、榆、柳、槐、桐、枣、桃、杏等以及荆条、白蜡条、紫穗槐等灌木	呈块状布于评价区西南、东北部，村庄周围、沟渠旁也有分布
5	湿地生态系统	水生生物	条状贯穿评价区东部，两岸为耕地、园地和居住点，坑塘斑块零星分布于南部、西部

(2) 生物量及生产力

植被既是重要的自然资源，又是自然条件（如地质、地貌、气候、土壤等）和人类开发利用资源状况的综合反映，植被作为陆地生物圈的主体，在生态系统中的作用也日益受到重视，尤其是对生态系统变化及稳定起决定性作用。植被净第一性生产力（NPP）指绿色植物在单位时间和单位面积上所积累的有机干物质总量，它不仅是表征植物活动的重要变量，而且是判定生态系统碳汇和调节生态过程的主要因子，它直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力，也是生态现状质量评价的重要参数。在本工程陆生生态评价区进行自然体系生产力评价中，数据主要来源于卫片解译，实地勘察、收集的现状资料，并采用了国内关于自然生态系统生产力和植被生物量的研究成果进行分析。

生态评价区植被调查是通过实地勘察、卫片解译、室内分析并结合收集的资料经综合分析而完成。卫片信息的提取过程如下：对选取的 Landset-8OLI 遥感影像资料，利用遥感图象处理软件 ERDAS 进行解译，并经几何精校正、图象增强、进行融合，根据各类环境信息数据及相关图像处理软件进行综合分析，得到评价区内生态环境研究所需的相关数据。

表 4-34 评价区各植被类型生物量、生产力一览表

植被类型	占评价区面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)	平均净生产力 NPP[gC/(m ² ·a)]	平均生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)
项目场地评价区					
草地	30.94	28.62	276.32	19.80	612.612
针阔混交林	11.31	10.46	365.01	60.10	679.731
园地	21.97	20.32	202.32	5.5	120.835
农业栽培植被	20.89	19.32	203.57	6.0	125.34
非植被区	23.01	21.28	182.12	3.5	80.535
合计	108.12	100.00	/	/	1619.053
评价区植被的平均净生产力 (gC/m ² ·a)				236.46	
评价标准 (gC/m ² ·a)				262.36	

评价区植被的平均净生产力值为 236.46gC/(m²·a)，比长江流域平均净生产力 262.36gC/(m²·a) 低 25.9gC/(m²·a)。

4.3.6.5 水土流失现状调查结果

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水保办[2013]188号），桐柏县为桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区。根据《河南省人民政府关于河南省水土保持规划（2016-2030年）的批复》（豫政文【2016】131号），桐柏县为河南省水土流失重点预防保护区。

据调查，项目所在地土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），桐柏县属于水力侵蚀类型区的北方土石山区，容许土壤侵蚀模数取 500t/km²·a，属于轻度侵蚀区域。

4.3.6.6 生态现状调查结论

根据调查，项目场地位于 II-水源涵养功能区、II-重要生态功能区。

根据调查，项目评价区内农田生态系统占地面积最大，占评价区面积的 39.64%，其次为草地生态系统、城镇生态系统。

根据调查，评价区内土地利用类型以耕地、园地为主，占评价范围的 37.91%；其次为其他草地，占评价范围的 28.62%。评价区土地利用总体现状为：①土地利用类型较简单，以稀疏草地为主，其次为园地、耕地；②土地资源丰富，生产力一般；③土地利用率一般。

区域人类活动较为频繁，区域多已开辟为农田、园地、人工林地和鱼塘；植被类型为暖温带落叶阔叶林带，评价区域以农田植被为主。项目场地东侧为鸿仪河，评价区域星布坑塘，多为人工鱼塘养殖场，通过资料收集和走访渔业水产部门、当地村民，并结合现场调查，本项目调查区域的水生生物均为常见生物。项目景观为工业废弃地景观类型，生物多样性一般。

根据调查，本工程生态评价范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区。

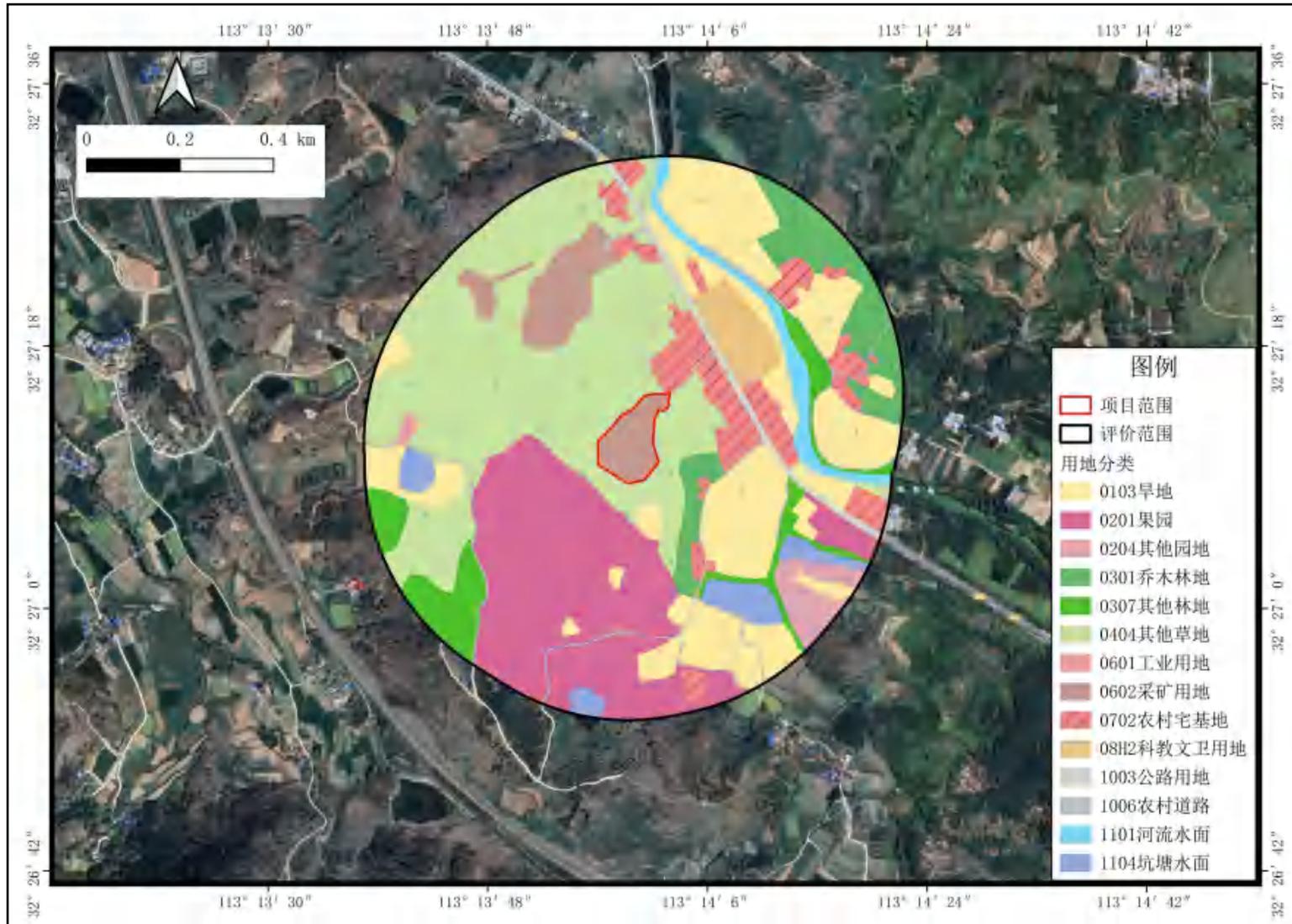


图 4-4 本项目占地及评价范围内土地利用现状图

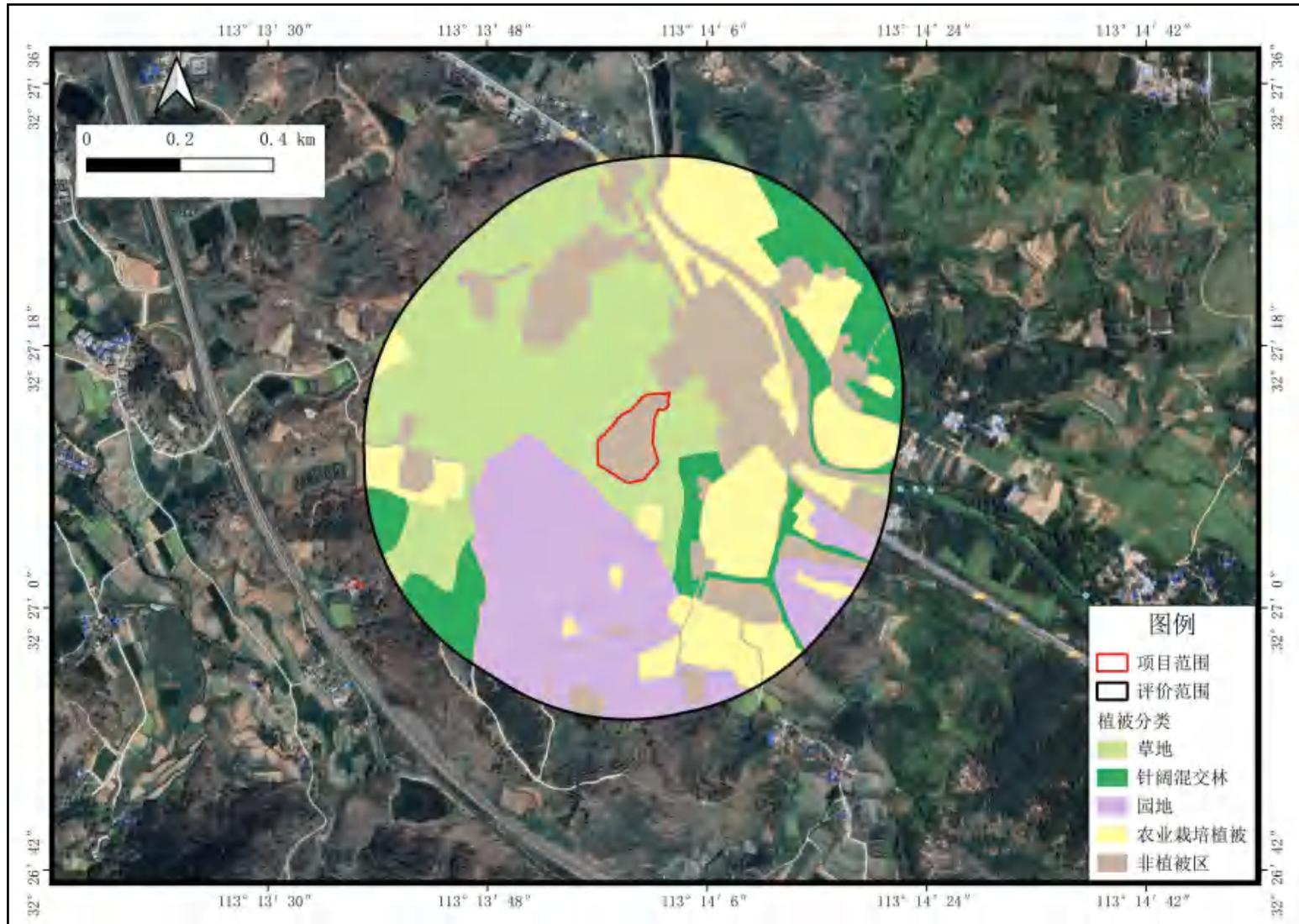


图 4-5 本项目占地及评价范围植被类型分布图

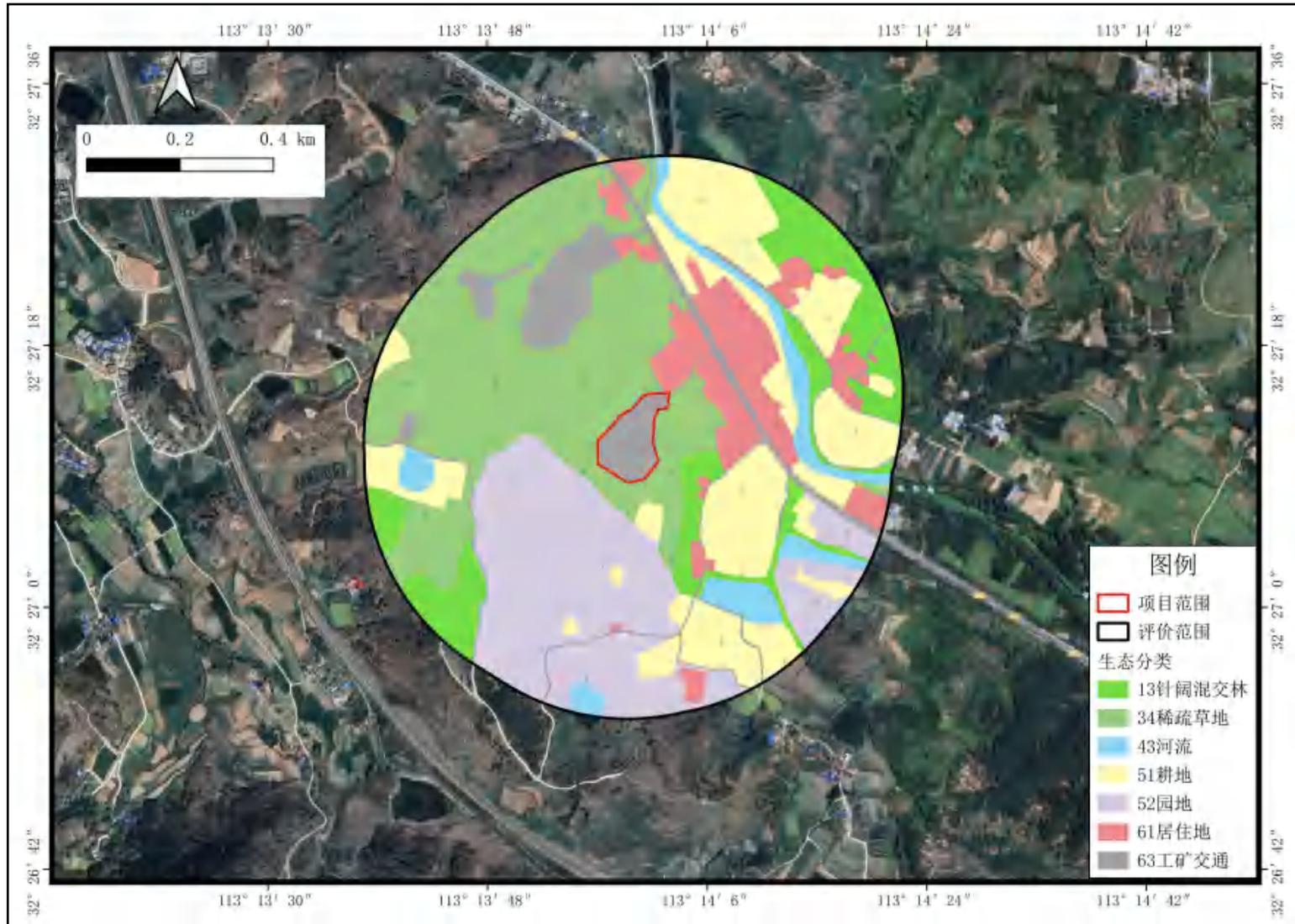


图 4-6 本项目占地及评价范围生态系统现状图

4.4 区域污染源调查

根据现场调查，本项目场地所在区域污染源主要为机制砂生产企业。

表4-35 区域污染源调查情况一览表

企业	位置	产品方案及建设规模	污染物排放情况				
			颗粒物排放量 (t/a)	COD排放量 (t/a)	NH ₃ N排放量 (t/a)	SO ₂ 排放量 (t/a)	NO _x 排放量 (t/a)
桐柏中晟建材有限公司	场地偏西13km	年产300万吨新型建材	/	/	/	/	/
桐柏东隆建筑工程公司	场地偏北15km	年产400万吨新型建材	/	/	/	/	/
南阳鸿岩建材有限公司	场地北5.5km	年产水洗石料120万吨	/	/	/	/	/
桐柏宏伟矿业有限公司	场地西北19km	年产石英砂2万吨、硅微粉4.5万吨	/	/	/	/	/
河南旭淥漆铭新型建材有限公司	场地东南10km	年产石子100万吨	/	/	/	/	/
桐柏县汇诚农业有限公司	场地西北9km	年产机制砂105万吨、石子5万吨	/	/	/	/	/

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 环境空气影响分析

本工程施工期对环境空气质量的影响主要是由于表土剥离、堆放，场地平整、挡土墙建设以及车辆运输等施工活动产生的扬尘。

(1) 施工扬尘影响

项目土石方施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目场址年平均风速为 1.9m/s，因此项目施工过程中土方开挖及回填时不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 5-1 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.63	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，土石方施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。评价建议在施工场地四周设置围挡，同时定期洒水进行抑尘，合理选择土石方作业时间，大风天气避免土石方开挖作业，应在施工作业面定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。采取上述措施后，施工期风力起尘对周边环境影响较小。

为了加强扬尘污染控制，建设单位及施工单位严格执行《南阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办[2025]5 号）中的要求，针对各种污染物排放特点及性质主要采取的防治措施如下：

- 1) 建筑施工现场坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。
- 2) 工程设置安全、环保、文明施工措施费，并保证专款专用。

3) 对施工现场进行科学管理, 砂石料应统一堆放, 水泥应设专门库房堆放, 减少搬运环节, 搬运时轻举轻放, 防止包装袋破裂。

4) 严格按照工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“十个百分之百”, 施工现场四周置连续围挡, 围挡设置高度 2.5m。

5) 建筑施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须铺设碎石子, 并定时洒水抑尘, 确保地面坚实平整; 水泥、砂土等易产生扬尘的物料密闭存放, 或采取有效覆盖措施防止扬尘, 并悬挂有标示、标牌。

6) 施工现场不设置大型搅拌混凝土和配制砂浆装置, 采用外购商品砼。

7) 施工现场进行土方开挖、回填、转运作业前, 设置有喷雾装置, 同时进行洒水抑尘, 采取增加土方湿度等处理措施, 以有效减少扬尘污染。风速过大时停止施工, 对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

严格执行以上措施, 施工期扬尘对周围大气环境的影响是可以接受的。

(2) 车辆尾气

施工车辆一般是少量大型柴油车会产生的汽车尾气。废气污染物包括 CO、NO_x、PM₁₀、THC。由于汽车运输属于间歇式操作, 加上周围环境比较空旷, 运输车辆尾气对周围环境影响不大。根据施工场地分布情况, 施工单位在工程建设过程主要采取的措施有:

1) 施工期的非道路移动机械使用前需进行非道路移动机械排气污染物进行检测, 满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、第四阶段)》(GB20891-2014)中表 2 排放限值的非道路移动机械方可进行入场施工。定期对车辆进行维护, 避免非正常工况下污染物突然排放, 降低局部环境空气污染的可能性。

2) 加强对施工机械的管理, 统一调度, 科学安排其运行时间, 严格按照施工时间作业, 不允许超时间和任意扩大施工路线。合理优化汽车运输路线, 以减少车辆尾气对运输沿线环境敏感点的影响;

因此, 经采取以上措施后, 可减轻汽车尾气对周边环境及沿途居民的影响。

5.1.2 施工废水影响分析

施工期对水环境的不利影响主要是车辆冲洗废水、施工人员的生活污水。

(1) 车辆冲洗废水

本工程机械修配原则上在附近机械修配厂进行，仅车辆冲洗产生废水。产生废水不连续，每台机械设备及运输车辆冲洗废水产生量约 0.1m³，项目施工期间平均每天需要冲洗的车辆约 5 辆，废水产生量约 0.5m³/d，施工工地设置 1 座 5m³ 集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

本项目施工人员 10 名，均来自附近，项目租用仓房村大队部作为临时生活区，利用大队部内化粪池。生活废水主要为施工人员生活废水，产生量为 0.4m³/d，由化粪池处理后用于附近农田肥用，不外排；化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥。

采取上述措施后，施工期废水能够得到妥善处理，对周围地表水体环境影响较小，也避免了地下水体的污染，这些影响将随着施工期的结束而消失。

5.1.3 施工噪声影响分析

5.1.3.1 噪声源强特征

噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。本项目主要噪声源特征值见下表。

表 5-2 本项目主要噪声源特征值

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
推土机	86	5
装载机	90	5
挖掘机	84	5

5.1.3.2 声环境影响分析

(1) 预测模式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_A$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级, dB(A);

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

△L_A——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

(2) 计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

式中：L_{eqg}——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{A,i}——第i个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

N——声源个数。

(3) 施工场地噪声预测结果见下表。

表 5-3 距声源不同距离处的噪声值 (dB(A))

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300 m
推土机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
装载机	90	84	78	72	70	64	60	58	54
挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52	48

从表中可看出，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。根据调查项目项目场地最近的噪声敏感点为东北侧 135m 的蒿子冲、东南 170m 的新庄。评价建议合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）施工。

评价建议项目采取以下噪声防治措施以降低对区域的影响。

- 1) 施工机械尽量选用低噪声设备，加强设备的维护和保养；
- 2) 施工前提前告知以获得谅解；合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）施工；如不得不在夜间进行施工，环评要求提前通知相关单位并获得准许后，再进行施工。
- 3) 合理布置施工场地布置，高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置；对车辆的运行进行合理安排。
- 4) 在工地范围内施工车辆禁止鸣笛，工地周围设置屏障。
- 5) 加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识。

通过上述措施要求，施工阶段的施工场界噪声和周围环境敏感点能够满足相应标准

要求。

5.1.4 施工固体废物

本项目建设期间无生产固体废物产生和排放，产生少量职工生活垃圾收集后环卫部门统一处置。

按照施工高峰 10 人，每人每天 0.5kg/d，施工期为 3 个月，生活垃圾产生量为 5kg/d，0.45t。收集后定期运往附近垃圾中转站，由当地环卫部门统一处理。

本项目挖方量为 4548.70m³，填方量为 12656.78m³，弃方量为 1388.30m³，主要为边坡整形及削坡剩余；利用遗留废弃土方 343m³；取土量为 9153.38m³，取土来源全部为外购，为封场覆土。工程建设期场地平整过程中产生的土石方可直接做填料进行填埋，不产生弃渣。

项目土方临时中转场占地面积约 1200m²，为原工业场地土方临时中转场处，地表较平整。堆高约 2m，可堆存 2400m³，根据项目土石方平衡能够满足场地土方转运需求。前期剥离的表土采取临时覆盖土工布，在表土堆存点坡脚采用装土编织袋进行拦挡，在表土临时堆存场四周设置临时排水沟和在临时堆土撒播植草防护。

预计项目施工期产生的固体废物对周围环境的影响很小，是可以接受的。

5.1.5 施工生态影响

(1) 生态环境

项目填埋场占地面积 1.71ha，属于永久占地，不占用基本农田、生态红线。工程项目区现状主要为废弃矿坑，项目征地将在一定程度上破坏现有正在半自然半人工恢复的植被（矿坑现状为空地，附着少量杂草以及零星灌木）。施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，一定程度上改变工程区域原有地貌和植被，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少局部自然生态环境遭到一定的破坏，本项目封场后会该区域全部绿化，从长远来看，植被的破坏是暂时和可逆的。对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的，更不会改变区域环境的生态功能，因此，项目对评价区域生态功能造成的影响较小。

本项目封场后将采取相应的生态恢复措施，受影响土地将逐渐恢复原有利用功能，生物组分斑块的空间分布格局逐渐向有利于景观稳定的方向变化，区域内生态系统稳定性将恢复至现有水平。

(2) 植被

根据现场调查，本项目原有地貌为剥蚀丘陵，地面坡度普遍较大，长有野生杂草、人工栽植小松树、柳树，施工期扰动面积约 1.71hm²，根据计算生物量损失约 6.0t。。项目施工期拟将地表植被清理，造成了植物在项目地区分布数量的减少，降低项目地区的植被覆盖度，从而导致其生态功能下降，并使项目区域生态系统总的生物量减少，损失一定的生物量，区域生物多样性受到一定影响。但由于受破坏的植被类型均为该区域常见类型，且所破坏植被种类亦为常见种类，因此本项目新增地表损毁施工对植物区系、植被类型影响不大，不致于引起物种消失灭绝，且随着施工期的结束，经过覆土工程、翻耕工程、植被恢复及绿化建设，被损毁的植被将得到逐步恢复，可弥补植物种类多样性的损失。施工所产生的扬尘会对附近区域的植被产生一定影响，本项目施工期将采取湿法作业、喷雾炮、定期洒水降尘等措施，可以减轻对周边植被的影响。

(3) 对动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工对动物惊扰，会导致在此栖息的动物迁移，造成部分陆生动物栖息地丧失。通过生态现状调查，项目区域野生动物以野兔、鼠类等小型动物为主，无单一固定的生存环境，在山坡、草地等多种生境下均可栖息生存，同类生存环境易于寻找，受施工影响会迁徙至工程区附近同类生存环境中。因其数量多，分布广，故不会危及其种群数量。且项目区内无珍稀兽类及爬行类动物的活动迹象，待封场后，绿化面积加大，植被得到恢复，动物仍可回到原地域栖息，影响较小。

(4) 生态系统及生物多样性

填埋场建设将造成占地范围内其他草地植被的暂时性消失，施工期扰动面积约 1.71hm²，生物量损失约 6.0t。根据现场调查，项目占地范围不涉及珍稀保护植物，占压植物均为项目区广泛分布植物及人工栽种植被，由于工程占压面积、范围有限，因此，工程建设仅造成少量植物物种数量上的减少和局部植物群落结构的改变，没有

引起植物种类减少；施工对植被的破坏也将迫使动物离开栖息环境而迁移到周边区域，上述影响随着施工活动的结束和绿化工程的完成而结束，动物的种类和数量基本不会减少。因此项目建设对区域生物多样性没有大的影响。项目建成后，随着人工生态系统的建成，将使原来生态系统的完整性被改变。随着封场后各项生态恢复措施的启动，对占用的土地进行植被恢复，种植当地易生长植被以增加项目区的植被覆盖率，就可减小对项目区植被的影响，破碎的生态系统结构也会逐渐得到改善，生态系统的完整性将得到修复。

(5) 景观

项目景观类型为工业废弃地景观，植被为半人工半自然状态，地形切割起伏，地貌为坑，整体呈现为废弃矿坑景观，且与周边林地、农田景观不协调。项目利用废弃矿坑建设一般固废填埋场，景观类型转变为人工填埋场景观，施工期对周围景观环境有一定影响。

(6) 水土流失

工程项目区现状主要为废弃矿坑，项目征地将在一定程度上破坏现有正在半自然半人工恢复的植被。施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，一定程度上改变工程区域原有地貌和植被。扰动地表土结构，土壤抗蚀能力降低，导致地表裸露，在地表径流作用下，会造成水土流失。水土流失主要发生在施工期，尤其是土方施工期，是产生水土流失量及流失强度较大的时段，也是需要重点防治的时段，工程施工应尽量将土方施工安排在非汛期，并缩短土方的堆置时间，土方堆放运输要遮挡覆盖，减少水土流失影响。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 区域气象资料

(1) 气象特征

工程所在地桐柏县地处北亚热带季风气候区的边缘，属北亚热带大陆性季风气候。该地区光照充足，四季分明。

年平均气温 15.0℃，极端最高气温 41.1℃，极端最低气温 -20.3℃，年平均降水 1149.8mm，年平均蒸发量 1405.5mm，年日照时数 2026.7h，年平均风速 1.9m/s，主导风向不明显。主要气候特征详见下表。

表 5-4 主要气候特征

气象因素		数值	单位
降水	年均雨日	114	天
	年均降水量	1149.8	mm
	4—9月降水	689.2(占全年的75.7%)	mm
日照、辐射	平均年日照总时数	2026.7	小时
	年平均太阳总辐射量	116.56	千卡/平方厘米
风速	年平均风速	1.9	m/s
气温	年平均气温	15	°C
	历年月平均气温最低	1.4	°C
	历年月平均气温最高	28.0	°C
湿度	年均相对湿度	74	%
霜期	无霜期	226	天

(2) 地面风向特征

本次评价收集了桐柏县气象站的常规地面气象资料，其观测站地理位置为北纬 32°38'，东经 113°42'，距离本项目厂址约 4.8km，两地地形条件基本无差异，常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征。多年年及各季节风向频率详见下图表。

表 5-5 桐柏县多年年均风频季变化及年均风频表 (%)

风频 (%) 风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	6.5 2	3.7 1	5.0 3	6.3 9	6.5 7	6.4 8	4.6 2	3.1 3	5.5 7	5.7 5	6.6 1	3.4 0	3.3 1	5.39	6.0 2	8.1 1	13. 41
夏季	4.5 7	2.5 8	4.9 4	8.6 5	8.2 0	6.4 8	4.6 6	3.4 4	3.9 4	5.6 6	4.3 0	2.0 8	1.6 8	5.16	5.0 7	6.4 3	22. 15
秋季	5.7 7	3.4 8	4.3 5	6.2 7	4.8 1	5.4 9	3.6 6	2.1 1	1.9 2	1.9 2	2.3 8	1.7 4	2.9 8	6.91	8.7 0	10. 67	26. 83
冬季	8.2 1	4.6 4	5.5 7	6.8 2	6.5 9	7.7 0	4.1 3	2.1 8	2.8 3	4.1 3	4.5 9	2.6 5	3.5 3	4.87	10. 21	9.5 1	11. 83
全年	6.2 6	3.6 0	4.9 7	7.0 4	6.5 4	6.5 3	4.2 7	2.7 2	3.5 8	4.3 7	4.4 8	2.4 7	2.8 7	5.59	7.4 8	8.6 7	18. 57

5.2.2 污染源参数

本工程面源参数调查清单见下表。

表 5-6 本项目面源参数调查清单一看表

编号	名称	面源中心点坐标/m	面源海拔高度/m	矩形面源	年排放小时数	排放工况	排放速率
							kg/h
							TSP

					长/m	宽/m	有效高度/m	h		
		E	N							
1	项目 场地	113.2335 28	32.45387 6	184.00	108.89	141. 64	10	2640	正常	0.052

5.2.3 评价标准

环境空气影响预测评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 5-7 环境空气污染物预测结果评价标准 单位：μg/Nm³

污染物名称	1 小时浓度限值
TSP	900

5.2.4 估算模型参数

表 5-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	---
最高环境温度		41.1℃
最低环境温度		-20.3℃
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	---
	岸线方向/°	---

5.2.5 预测结果

表 5-9 估算模式计算结果一览表

距源中心下 风向距离 D(m)	TSP				
	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	距源中心下风 向距离 D(m)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)
10	9.037	1	1200	11.485	1.28
25	9.722	1.08	1250	11.351	1.26
50	10.843	1.2	1275	11.278	1.25
75	11.944	1.33	1300	11.204	1.24
100	13.019	1.45	1325	11.131	1.24
125	14.072	1.56	1350	11.059	1.23
150	15.102	1.68	1375	10.988	1.22
175	16.109	1.79	1400	10.919	1.21
200	17.037	1.89	1425	10.85	1.21
225	17.406	1.93	1450	10.782	1.2
228	17.410	1.93	1475	10.714	1.19
250	17.27	1.92	1500	10.644	1.18

275	16.935	1.88	1525	10.574	1.17
300	16.606	1.85	1550	10.503	1.17
325	16.312	1.81	1575	10.433	1.16
350	16.002	1.78	1600	10.363	1.15
375	15.681	1.74	1625	10.295	1.14
400	15.35	1.71	1650	10.227	1.14
425	15.026	1.67	1700	10.094	1.12
450	14.698	1.63	1750	9.966	1.11
475	14.379	1.6	1800	9.834	1.09
500	14.075	1.56	1850	9.706	1.08
550	13.631	1.51	1900	9.581	1.06
600	13.466	1.5	1950	9.457	1.05
650	13.266	1.47	2000	9.334	1.04
700	13.049	1.45	2050	9.214	1.02
750	12.822	1.42	2100	9.098	1.01
800	12.585	1.4	2150	8.983	1.0
850	12.356	1.37	2200	8.868	0.99
900	12.253	1.36	2250	8.756	0.97
950	12.139	1.35	2300	8.646	0.96
1000	12.02	1.34	2350	8.538	0.95
1050	11.893	1.32	2400	8.433	0.94
1100	11.762	1.31	2450	8.331	0.93
1150	11.621	1.29	2500	8.231	0.91

表 5-11 估算模式计算结果表

序号	污染源	污染因子	最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	最大浓度出 现距离 (m)
1	项目场地	TSP	17.410	1.93	二	228

由上表可知，项目场地无组织排放的 TSP 的 P_{max} 为 1.93% 为，评价范围内各污染物地面浓度占标率 $1\% < P_{\text{max}} < 10\%$ ，故 $D_{10\%}$ 为空值。根据 HJ2.2-2018 中的评价等级判定依据，本项目为二级评价。

本项目为二级评价，评价范围以项目场址为中心，边长为 5km 的矩形区域范围（详见第二章图 2-1）。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.5 污染物排放量核算

本项目大气污染排放量核算见下表。

表 5-12 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	污染物种 类	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	M1	项目 场地	颗粒物	洒水降尘、 湿料作业、 随到随压	GB16297-1996	1.0	0.137
无组织排放总计			颗粒物				0.137

表 5-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.137

5.2.6 大气环境距离

根据导则《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外评价范围内设置 50m×50m 的网格,计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

根据计算,本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况,因此,本项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.7 大气环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目环境影响符合环境功能区划,项目产生的各种大气污染物在经过相应的处理措施后,排放浓度满足相关排放标准,对周围的环境影响可接受。

(2) 大气环境防护距离

本项目未进行进一步预测,根据估算模式结果,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献值浓度不超过环境质量浓度限值,依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 8.7.5.1 相关条款,不需设置大气环境防护距离。

(3) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,详见下表。

表 5-14 本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	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、 拟建项目污 染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TS)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长()h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(TSP)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:(TSP)		监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距()场界最远()m						
	污染源年排放量	SO ₂ (0)t/a	NO _x (0)t/a	颗粒物(0.137)t/a	VOCs(0)t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.3 营运期地下水环境影响预测与评价

5.3.1 水文地质调查

5.3.1.1 地形地貌

桐柏县境地貌以浅山、丘陵为主，斜贯县境的桐柏山构成地貌骨架、桐柏山主脉由西向东，蜿蜒于县境南侧，为河南、湖北两省天然分界。余脉延伸至中部、北部和东北部，形成大面积浅山和丘陵。地势以南侧边缘为最高，东北部顶端次之；南侧中部突起，东西两端渐低；北侧则由西向东呈总体渐次升高状。县城海拔 180m，最高海拔桐柏山太白顶为 1140m。

项目位于江淮分水岭以西的盆地边缘，地势自东向西缓降，地貌属于剥蚀丘陵，海拔高度 200—500m。主要地貌特征为丘陵多呈馒头状，山坡较缓，坡度 15—25°，沟谷发育，谷宽沟浅，多呈“U”形，多水库、堰塘，植被较发育，低洼处沉积碎石及粉土、粉质粘土。组成岩性为片麻岩、片岩、变粒岩及花岗岩。

本项目场址为 1 处废弃矿坑，位于淮源镇仓房村。矿坑为中间低四周相对较高的地形，区域整体南高北低。

5.3.1.2 地层岩性

桐柏县境内地层横跨华北地层区北秦岭分区信阳小区和扬子地层区南秦岭分区西大小区，地层由老到新叙述如下，见下图5-1：

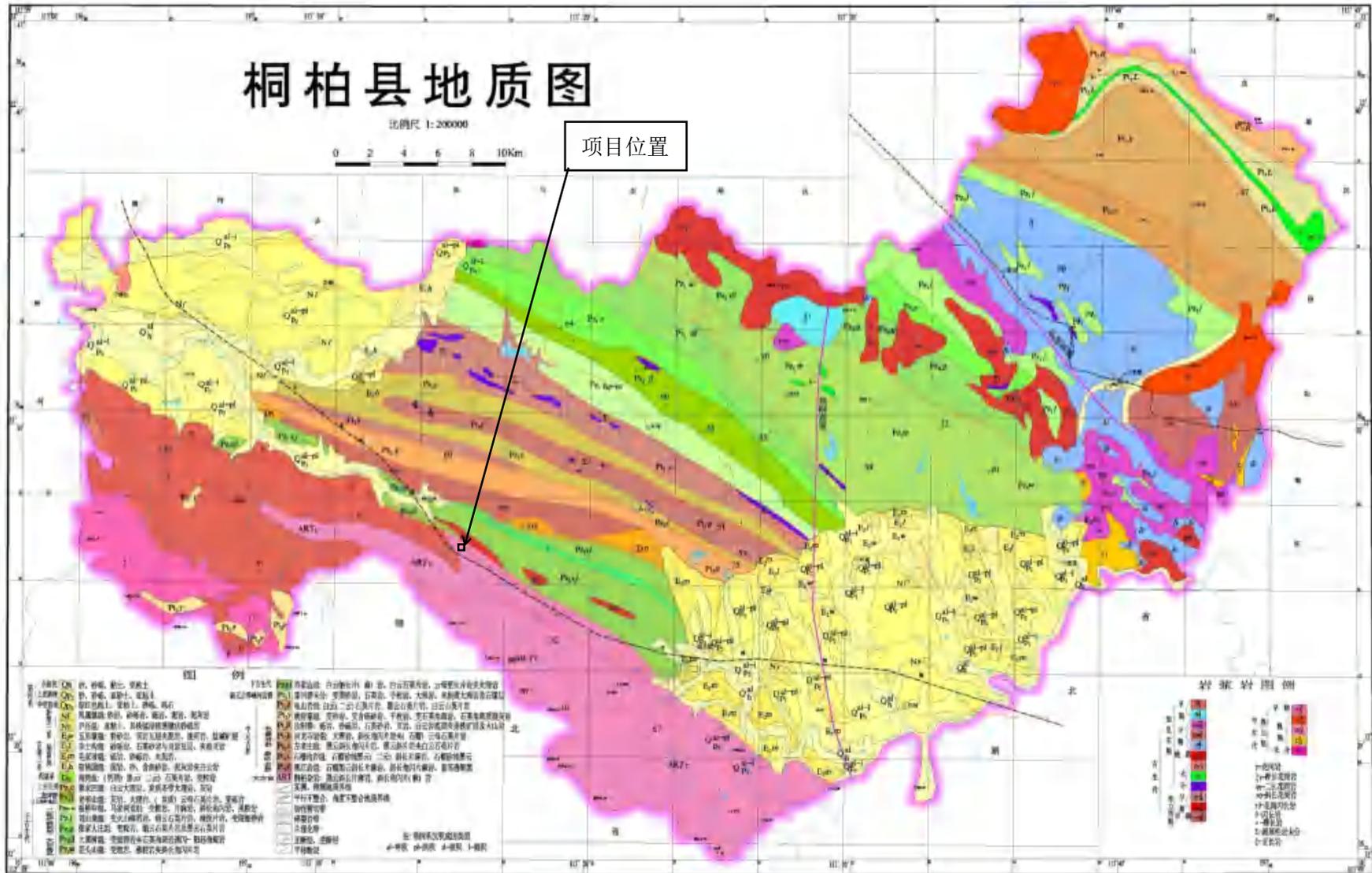


图 5-1 桐柏县地质图

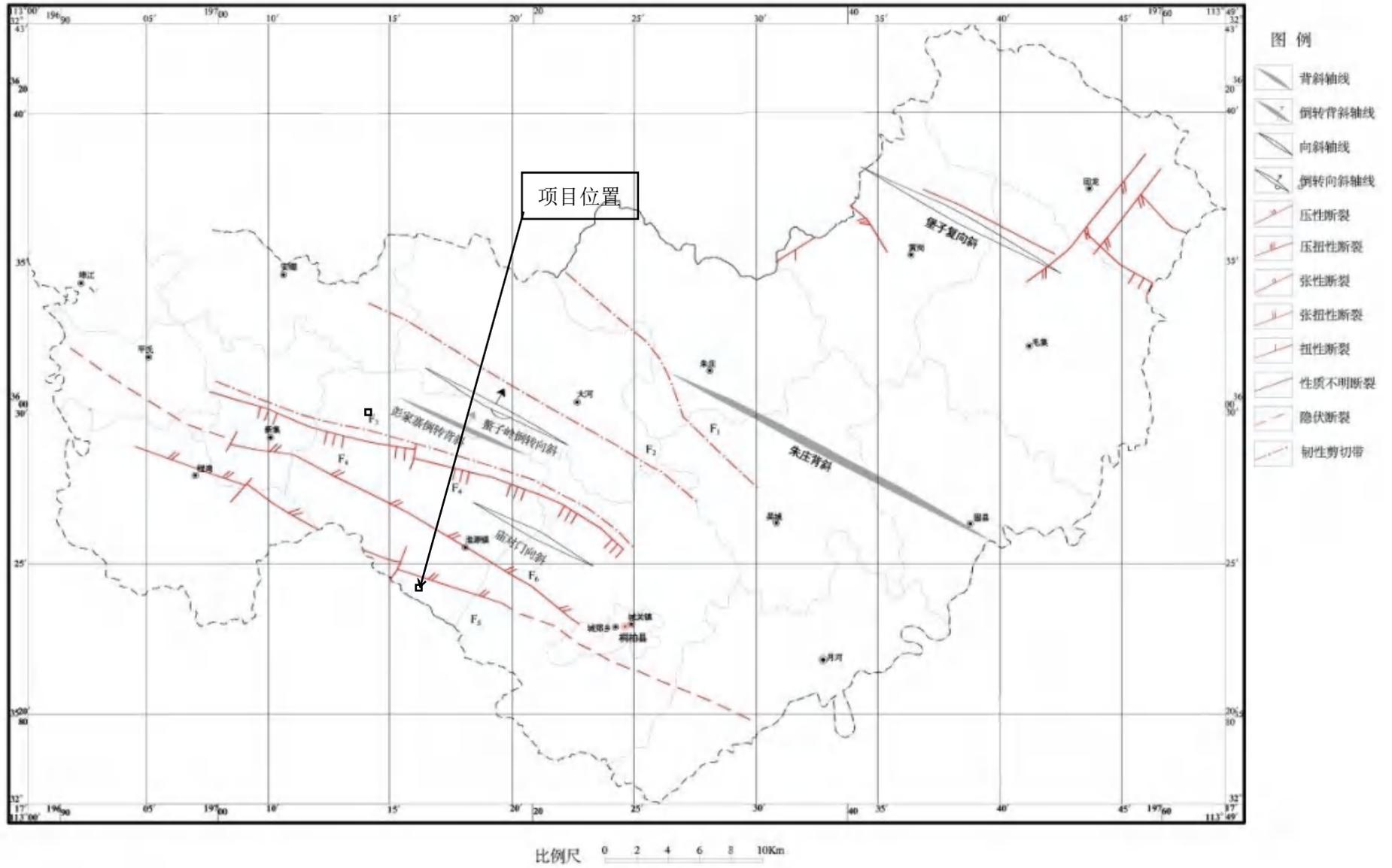


图 5-2 桐柏县地质构造图

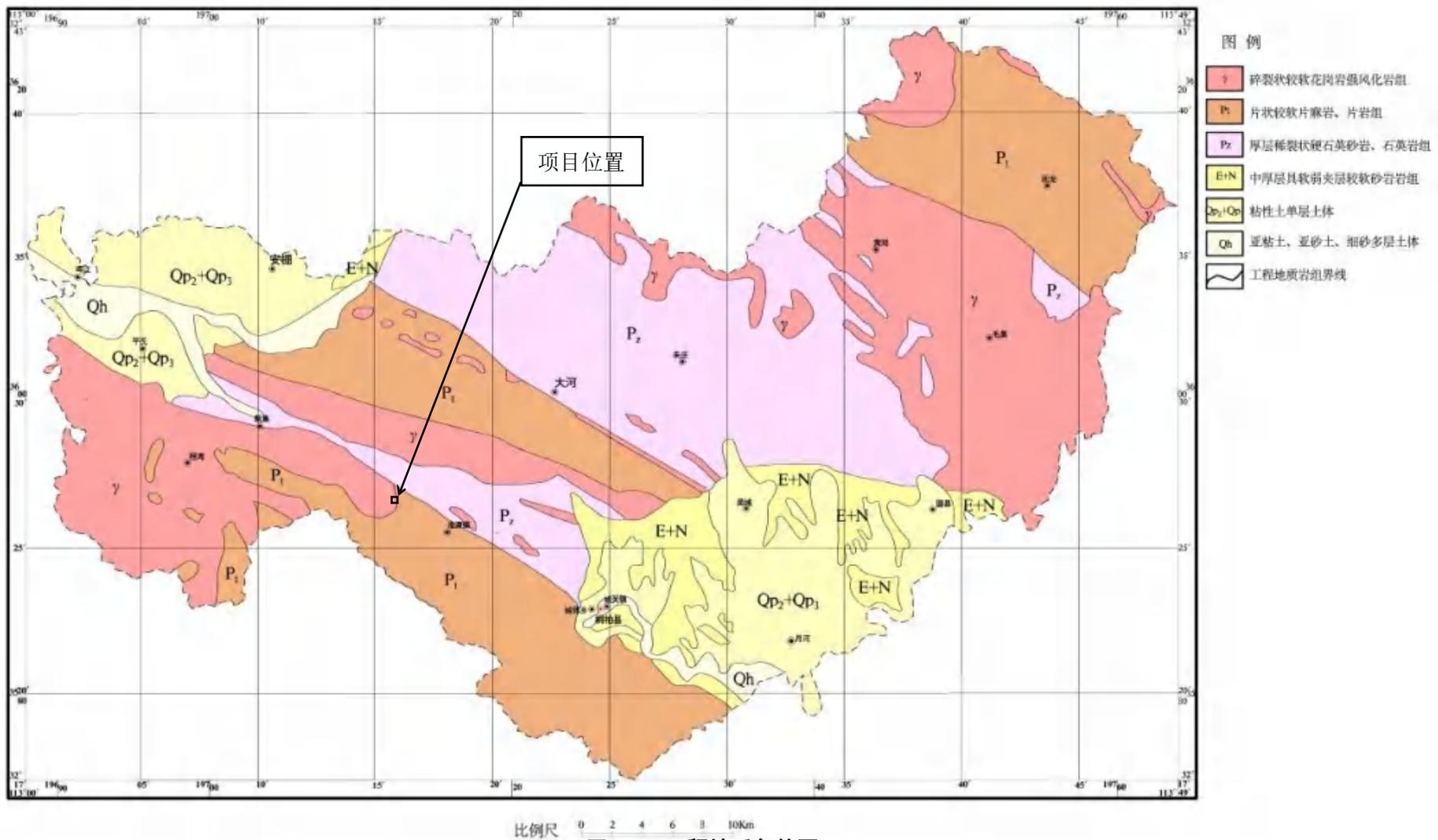


图 5-3 工程地质条件图

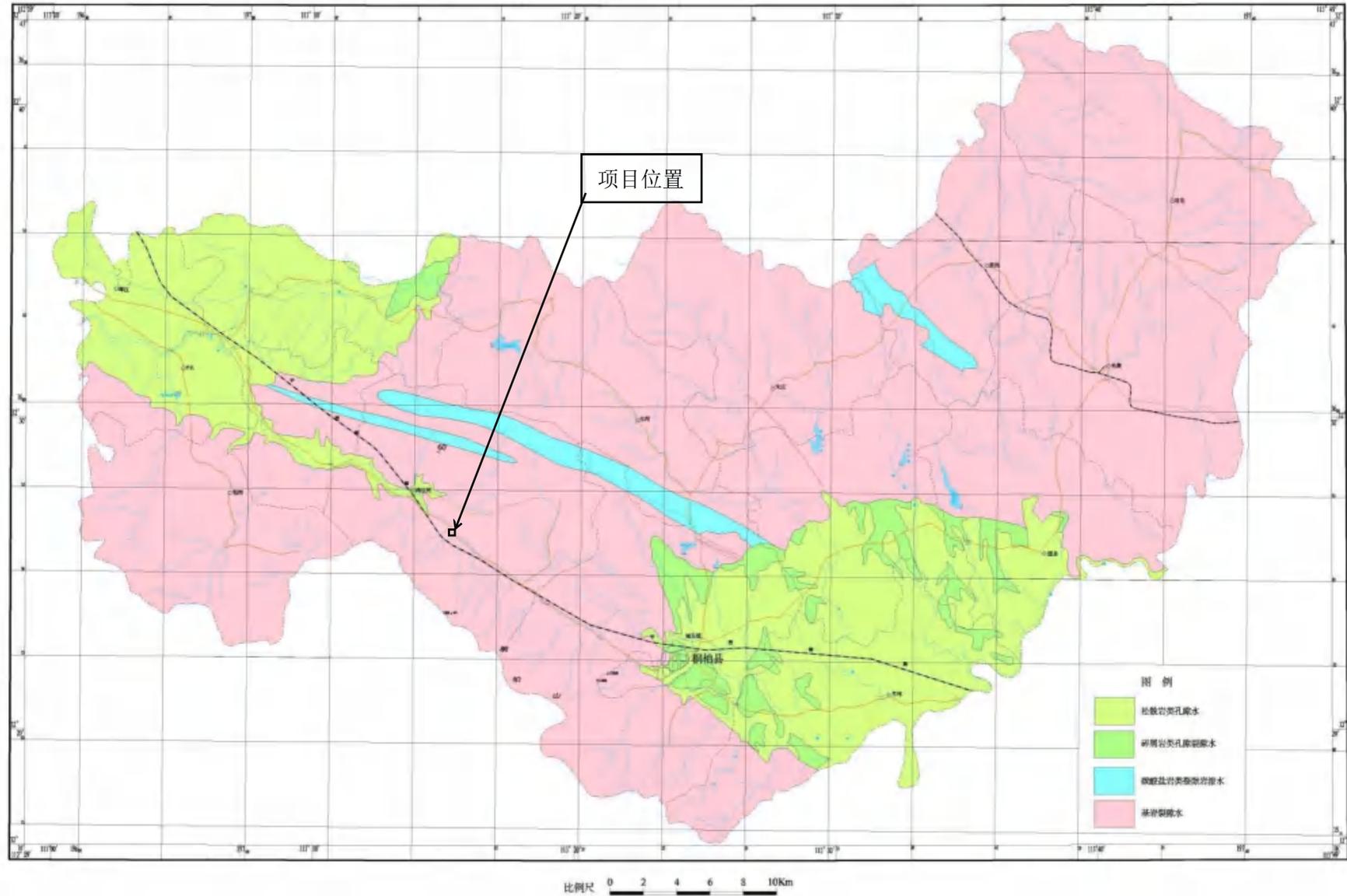


图 5-4 水文地质条件图

1、 扬子地层区:

(1) 太古宙桐柏岩群(ARTc): 分布在平氏—桐柏一线西南部, 主要岩性为斜长角闪岩、角闪斜长片麻岩、黑云斜长片麻岩、变粒岩。

(2) 古元古界石槽沟岩组 (Pt1s): 分布在老和尚帽—大河一带, 岩性为混合岩化黑云斜长片麻岩、斜长角闪片麻岩夹斜长角闪片岩及大理岩。

2、 华北地层区:

(1) 中元古界红安岩群、毛集群、长城系 (Pt2): 分布在桐柏县北部, 岩性为安山岩、辉石安山岩、夹流纹岩、英安岩、火山碎屑岩。片岩、角闪片岩、角闪片岩。

(2) 新元古界青白口系回龙寺组 (Pt2h): 分布在齐母顶—祖师顶一线, 岩性以片岩、大理岩为主; 左老庄组 (Pt2z) 分布在齐母顶—祖师顶南侧, 岩性以斜长角闪片岩、角闪片岩为主。

(3) 古生界新元古界周进沟组 (Z—Pz1z): 分布在桐柏县城—淮源以北, 岩性为片岩、片麻岩、变粒岩。

(4) 古生界泥盆系南湾组 (Dn): 分布在桐柏县中部, 主要岩性以变粒岩、白云斜长片岩、二云斜长角闪片岩、绢云石英片岩等。

古生界歪头山组 (Pz2w) 分布在吴城—固县以北, 岩性为一套变粒岩、浅粒岩。

(5) 中生界古生界三叠系二叠系蔡家凹组 (P—Tc): 分布在老和尚帽一带, 岩性以大理岩、片岩为主。

古第三系玉皇顶组、大仓房组、核桃园组 (E1-2y-h): 零星分布在桐柏县西部, 玉皇顶组以泥岩、泥灰岩、灰岩为主; 大仓房组为泥岩、砂岩、砂砾岩、石膏; 核桃园组为泥岩、泥灰岩。

毛家坡组、李士沟组、五里墩组 (E2mj-w): 分布在桐柏—固县一带, 毛家坡组为砾岩、砂质泥岩; 李士沟组为砂砾岩、砂岩夹泥岩; 五里墩组为粉砂岩、砂岩、砂质泥岩夹油页岩。

(6) 新第三系尹庄组 (Ny) 零星分布在桐柏县吴城, 下部为杂色砾岩、砂砾岩, 上部为砂岩、粉砂岩及砂质泥岩夹砂砾岩。

(7) 第四系中更新统 (Qp2all、Qp2alp): 分布在桐柏县平氏及吴城, 为冲湖积、

冲洪积层，岩性为亚砂土、亚粘土夹砂砾透镜体，含古土壤和钙质结核。

第四系上更新统（Qp3all）：分布在桐柏县平氏及吴城。冲积、湖积层：为灰黄色、棕红色、杂灰绿色亚粘土、粘土与亚砂土、泥质粉砂互层；

第四系全新统（Qhal）：分布于桐柏县平氏及吴城一带的沟谷及其两侧，组成了二级阶地和河漫滩。其岩性主要为亚粘土、亚砂土、砂砾石。

5.3.1.3 地质构造

桐柏县境大地构造位于秦岭东西向复杂构造带的东端南支、桐柏—商城大断裂的北西端。构造的延展方向，多为北西 290°至南东 110°，见图 5-2。本次项目不在褶皱或者断裂带上。

（一）褶皱

1、堡子复向斜

向斜轴位于桐柏县堡子、桐柏县黄岗和毛集、信阳县王岗一带，包括两个次级背斜。

条山—铁山庙背斜：为一紧密型背斜构造，是县内富铁矿的主要控矿构造。背斜轴部通过桐柏县条山向东延伸至桐柏县铁山庙，核部及两翼主要岩性为浅粒岩、凝灰岩、细碧岩。沿轴部多有斜长花岗岩分布，褶皱幅度较小，两翼倾角一般为 50—60°，呈 330—340°方向延伸。

河前庄倾伏背斜：背斜自西北桐柏县的铜坑岭起，向东经桐柏县破山、歪头山、河前庄，区内出露长度约 25km。褶皱轴线总方向为北西 300°左右，轴面倾向南西，倾角 55°。背斜轴略有起伏，由歪头山起向北西倾伏，倾角 24°左右。轴部主要由变粒岩及含炭质绢云石英片岩组成。在褶皱轴部裂隙断裂颇为发育，有利于破山银矿、银洞坡金矿的富集。

郭竹园—龟山寺向斜：分布在条山—铁山庙背斜与河前庄倾伏背斜之间，走向 333—340°，延长 15km 以上。主要岩性为绢云石英片岩、黑云变粒岩、夹石墨片岩等一套较复杂的沉积变质岩系。向斜褶皱幅度小，比较紧密。

2、鳌子岭倒转向斜

向斜轴部西起双山，向东经鳌子岭、花山南一线，轴向呈北西 300°左右。出露长约 26km，两端均没入新生界盆地中。向斜的核部岩性由斜长角闪片麻岩、黑云石英片岩、

含炭质大理岩地层组成，岩层倾向南西，倾角 60—70°。

3、彭家寨倒转倾伏背斜

此背斜与鳌子岭倒转向斜相平行而且紧密相连。轴部位于龙盘嘴、彭家寨北、黄庄一线，出露长 26km。轴向为北西 300°左右，由龙盘嘴向北西倾伏。北翼较缓，为 40—65°，南翼较陡，为 65—85°。

4、庙对门向斜

由于老湾花岗岩体的破坏，出露不完整。轴部位于杨庄一带，由上古生界泥盆系南湾组变粒岩组成。两翼岩性由白云石英片岩、变粒岩夹角闪片岩等组成，分别向南西及北东倾斜，倾角分别为 60—80°和 65—80°。轴向 290°左右。向斜内次级小型褶曲比较发育，为较复杂的向斜褶皱。

5、朱庄背斜

分布在朱庄—固县一带，出露的地层主要为上古生界歪头山组，轴向北西，背斜开阔。

(二)断裂

区内经历了多次构造运动，致使断裂挤压破碎带十分发育，规模大，连续性强，延伸远，呈北西—南东向展布。断裂构造的形成与区内的褶皱作用关系十分密切。断裂挤压带一般分布于褶皱的轴部或近轴部地带，断裂走向与褶皱的轴向一致。区内的内生矿床、矿点多沿断裂带分布。

1、破山断裂（F1）

大致沿河前庄倾伏背斜轴的北西端分布。出露长约 14km，一般宽 10—50m，最宽达百余米（破山、银洞坡）。由几条互为平行或近于平行的断裂组成，主断裂面倾向西南 190—230°，倾角 39—78°。断裂带内岩石表现强烈硅化、破碎、角砾岩化等。由于褶皱和断裂作用，造就了大量构造空间，有利于破山银矿、银洞坡金矿的富集。

2、大河断裂（F2）

西起四里冲，经二郎山、大河、花山，止于台子庄。出露长约 27km，沿走向略有弯曲。由两条互为平行的断裂组成，两者相距 20—70m，单条宽 1—10m。断裂面较为平直，一般呈平缓的波状起伏，主断裂面一般倾向北东 20—40°，倾角 55—82°。断裂

带岩石强烈片理化、揉皱、压碎、角砾岩化。沿断裂分布有大河、石桥、大白田等铜矿点，是具有控矿意义的断裂。

3、松扒断裂带（F3）

位于彭家寨倒转倾伏背斜的南翼。西起上沟南，经松扒、汪庄，止于向家岭，东西两端分别没入吴城和平氏。出露长约 32km。断裂沿走向呈缓波状弯曲，主断裂面倾向北东，倾角一般为 60—74°，有时近于直立。沿断裂两侧普遍受动力变质作用影响，挤压破碎带数十米至百余米。

4、老湾断裂（F4）

西起且沟南，经和庄、老湾，止于刘家庄东。出露长约 26km。走向及倾向均呈缓波状弯曲，断裂面沿着走向摆动十分频繁，有的倾向南西 220—230°，倾角 45—75°，有的倾向北东，倾角 69—72°，局部近于直立。该断裂由 20—100m 宽的破碎角砾岩和断层泥组成。老湾金矿矿体走向与断裂带走向基本一致。

5、程湾—桐柏断裂带（F5）

西起程湾，东至桐柏县城，走向 290°，倾向 20°，倾角 80—83°。区内长度近 50km，破碎带宽 500—1000m，破碎带岩性为糜棱岩、构造角砾岩、碎裂岩及岩脉。

6、固庙断裂（F6）

位于桐柏县淮源—桐柏一带，全长 31km，走向 290°，倾向 20°，倾角 55°。破碎带宽不详，破碎带发育有压碎岩、碎裂岩及千糜岩。

项目不在断裂带上。

5.3.1.4 地质条件

根据钻探结果及室内土工试验，项目场地地层为加里东期花岗岩，按其时代成因、工程地质特征自上而下分为 2 个单元土层，现分述如下：

第①层：强风化花岗岩(γ_3^1)

灰色、灰黄色，细粒结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石，岩心破碎，呈砂状、碎块状，质软，敲击易断，风化呈角砾状。强风化花岗岩属极软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级为V级。该层主要分布于山脚处，在 1、2#、3#钻孔有揭露，层底埋深 1.20~2.50m，最大厚度 2.50m，最小厚度 1.2m，平均厚度 1.97，层底在勘探深度内未能

揭穿。

第②层：中风化花岗岩(γ_3^1)

灰色、灰黄色，细粒结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石，岩心较完整，主要呈柱状，少量碎块状，质较硬，敲击不易断。中风化花岗岩饱和单轴抗压强度标准值为 22.4MPa，属较软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。该层分布于项目场地，最大揭露厚度 10.00m，层底在勘探深度内未能揭穿。

5.3.1.5 水文地质条件

依据《桐柏幅区域水文地质普查报告》（1：20 万），根据区内地下水赋存条件、介质空隙的成因及水文地质特征，桐柏县地下水类型分为基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、松散岩类孔隙水。见图 5-4。

1、松散岩类孔隙水：主要分布于三夹河、江河、月河、淮河等河谷平原地带及山前岗地一带。平氏—安棚一带，含水层岩性以 Q_3 、 Q_4 中粗砂、中细砂及 Q_2 泥质粗砂砾石为主，厚度 2.22—12.11m，含水层顶板埋深 2.0—8.74m，水位埋深 2—4m，水化学类型为重碳酸钙镁及重碳酸钙钠型水，矿化度小于 0.5g/l，属淡水。吴城—月河一带，含水层岩性以 Q_3 中粗砂及 Q_2 泥质粗砂砾石为主，厚度 3.5—11.75m，含水层顶板埋深 2.0—4.5m，水位埋深 2—8m，水化学类型为重碳酸钙镁及重碳酸钙钠型水，矿化度小于 0.5g/l，属淡水。地下水主要接受大气降水入渗补给，消耗于向河流迳流排泄、垂向蒸发及人工开采，地下水富水性较好。

2、碎屑岩类孔隙裂隙水：主要分布于桐柏县平氏、安棚、吴城、月河及固县等地。岩性为古近系砂岩、砂砾岩和砂质泥岩等，该岩类风化强烈，裂隙较发育，主要发育北东及北西西向两组裂隙。泉流量 0.014—0.039l/s，而在吴城、月河、固县一带，古近系构成承压水，钻井涌水量 10.28—79.5m³/d。水化学类型为重碳酸钙型水，矿化度小于 0.5g/l，属淡水。地下水主要接受大气降水入渗补给，地下水以侵蚀下降泉的形式向河谷排泄，水力坡度大，水交替迅速，富水性差异较大。

3、碳酸盐岩类裂隙岩溶水：分布于老和尚帽—尖山庙一带，岩性为古元古界雁岭沟组大理岩，呈北西向带状展布。大理岩发育有两组节理，一组近东西向，常形成裂隙密集带，多紧闭；另一组近南北向，常发育溶蚀。大理岩具中粗粒结构，层状构造，单

层厚一般 0.3m，岩层倾角 37—70°。岩溶形态以溶蚀裂隙为主，宽度一般 5—30cm。受阻水边界的影响，常以泉的形式出露，泉流量为 0.5—3 l/s，地下水迳流模数为 3—6 l/s·km²。地下水主要接受大气降水补给，迳流途径短，水交替迅速，以泉的形式排泄。

4、基岩裂隙水：分布于桐柏县回龙寺、大河、毛集、太白顶等地，在回龙寺一带，岩性为元古界石英岩、石英片岩及变粒岩，岩石坚硬，不易风化，受构造影响，岩石多破碎，断裂节理发育，沿断裂带有泉水出露；在大河镇一带，岩性为元古界斜长角闪片麻岩，片麻理发育，发育深度 5m 左右。两地带泉流量 0.039—1.828 l/s。在毛集一带，岩性为下古生界变闪长岩、变辉长岩，岩体呈浑园状，风化强烈，强风化带厚 10—15m，岩石内见多条破碎石英脉穿插；在太白顶一带，岩性为大别杂岩，受多期构造运动影响，断裂发育，近东西向及北西向断裂组成的断层束，节理比较发育。两地带泉流量 0.01—0.05l/s。裂隙水主要接受大气降水补给，迳流途径短，水力坡度大，水交替迅速，以泉的形式排泄。

项目区地下水类型为松散岩类孔隙水。

5.3.1.6 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的主要补给来源是大气降水，局部可受溪水和塘水的补给，但因本区裂隙多属中小型，且充填率较高，渗入系数小，故接受的补给量较小。区内地形切割的密度和深度较大，利于地下水的迅速排泄，排泄方式主要为蒸发、泉水溢流等。

区内地下水总体流向与地形倾向基本一致，自东南向西北。

区域松散岩类浅层地下水靠大气降水的渗入补给，水位受大气降水及地貌条件控制，地下水的分水岭与地表水的分水岭一致，浅层地下水位均高于附近河水位（双河源地漏斗区除外），地下水向河流排泄；在洪水期，河水才补给地下水。浅层地下水的径流同样受地貌条件控制，地下水自上游向下游，自两侧向河床运移，岗区地形起伏较大，水力坡度大，河谷平原虽平坦，但其阶地宽度不大，地下水具有径流途径短、水交替迅速的特点。其中松散岩类浅层孔隙水，在河流一级阶地及河漫滩，包气带岩性为全新统亚砂土和砂砾石，地形平坦，透水性好，水位埋深 1~3m，降水渗入补给条件好；河流二级阶地包气带岩性为上更新统亚粘土，地形较平坦，透水性较好，水位埋深 3~5m，降水渗入补给条件较好。

深层地下水补给由含水层组的埋藏条件决定，深层水主要分布于平氏盆地和吴城盆地，补给方式主要是垂向越流补给（开采条件下）。深层地下水一般自山前向平原运移，以水平径流排泄为主，仅在乎氏盆地的双河、下二门水源地消耗于人工开采。

5.3.1.7 地下水动态

调查评价区内地下水动态主要受气象条件（降水和蒸发）和人工开采影响，动态类型为气象 - 开采型。特点是每年 3~5 月份水位较低，7~10 月份水位较高，最高水位相对雨季滞后 1~2 个月。

5.3.2 区域环境地下水水质现状

根据项目所在区域地下水环境现状监测：各监测点的各监测因子 pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、氯化物、总大肠菌群数均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

5.3.3 地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联合地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）包气带及深层地下水上覆底层防污性能

包气带即地表水与潜水面之间的地带，是地下水含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

（2）地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。填埋区防渗层破裂，可能形成淋溶水下渗；淋溶水收集池泄漏可能造成区域地下水污染状况；垫料转运可能会发生跑冒滴漏，降雨季节可能经地表水对区域地下水造成影响。

本项目可能对地下水造成影响的生产单元和环节为填埋区、淋溶水收集池等。本项

目若按工程设计和环保要求对各工程及生产场所采取切实有效的防渗措施，并按设计建设并运行，在正常情况下，不会对区内的地下水环境产生影响。但若各工程相关场所防渗措施不到位或违章作业以及事故情况下，会造成淋溶水的渗漏，使其渗入地下，污染地下水的水质。

5.3.4 预测分析

(1) 正常工况工程对地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”本项目已按规定进行设计，因此，工程正常工况对地下水环境影响仅进行简要分析。

项目正常工况下严格按照设计施工，具有完备的符合要求的防渗措施，不会对当地地下水造成影响。

(2) 非正常工况工程对地下水环境影响分析

①预测原则

本次地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定的原则进行。

②预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测范围一般与调查范围一致。本次评价重点对淋溶水收集池废水泄露造成的地下水影响情况进行分析评价，本次评价预测范围与调查范围一致（详见附件十二）。

③预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 条“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要时间节点。”

本次评价预测时段选取污染发生 100d、1000d。

④预测因子

根据工程分析，项目运行过程中淋溶水收集池污染物浓度最高，主要污染物有氟化

物、铅等；根据公司检测分析结合工程分析，固废浸出液中氟化物浓度为 0.58-0.7mg/L，铅的浓度为 0.0086-0.0095mg/L。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，每一类别选取标准指数最大的因子（重金属类选择铅、非金属类选择氟化物）；铅、氟化物的标准指数相对较大，因此地下水预测因子选取砷、氟化物。

⑤预测方法

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，预测方法的选择应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- 1) 污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- 2) 评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目产生的废水量较小，污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，且项目所在评价区内含水层的基本参数变化较小，因此，本次选用解析法进行预测。

⑥预测模型

当废水缓慢进入地下时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度沿铅锤方向直接进入达到含水层进行预测，地下水水文动态稳定，因此，污染物运移可以概化为一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

- x—距注入点的距离；m；
- t—时间，d；
- $C(x, t)$ —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；
- u—水流速度，m/d；
- D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

⑦参数确定

a、渗透系数 K

根据项目地勘报告，本项目场地渗透系数 K 取 0.06m/d。

b、水力坡度 I

根据对区域地下水水位调查为依据，计算地下水水力坡度：场地处 $I = (8-6) / 1218 = 0.0016$ 。

c、纵向弥散度 aL

纵向弥散度 αL 可以由孔隙介质数值模型的 $\lg\alpha L - \lg L_s$ 关系图确定。该图为根据世界范围内所收集到的百余个水质模型中所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 αL 及有关资料与参数作出的 $\lg\alpha L - \lg L_s$ 。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则 $\alpha L = 10$ 。

d、水流速度： $u = K \times I / n_e$ ，根据计算为 0.0019m/d。

e、纵向弥散系数 $D_L = aL \times u$ ，根据计算为 0.019m²/d。

根据以上结论，确定本次地下水预测参数，见下表。

表 5-15 地下水预测参数一览表

参数	X (m)	C (mg/L)	D _L (m ² /d)	t(d)	u (m/d)
	0-500	氟化物: 0.7 砷: 0.0095	0.019	100、1000	0.0019

⑧预测结果

项目场地污染物氟化物、铅在不同时间浓度随距离变化情况：

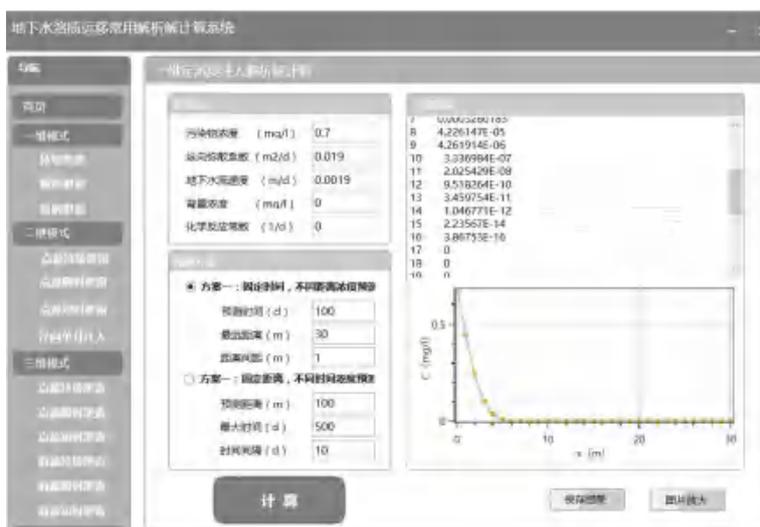


图 5-5 氟化物浓度随距离变化计算参数

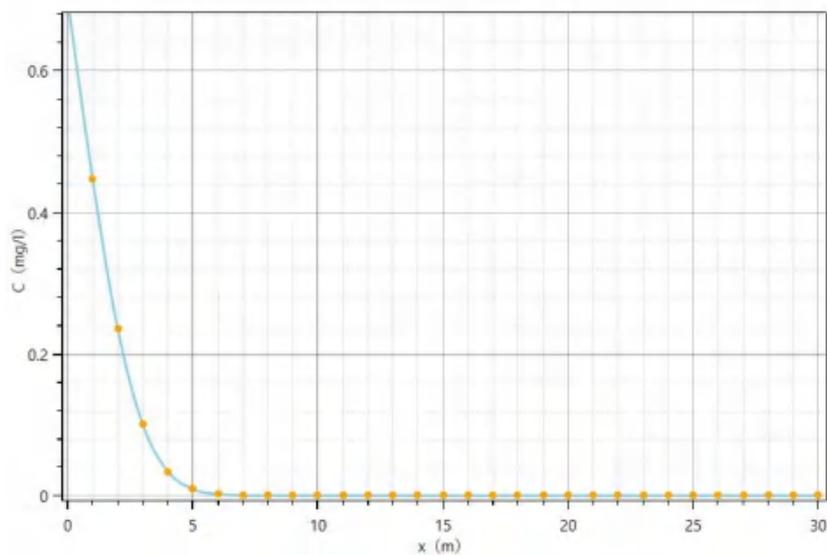


图 5-6 100d 时氟化物浓度随距离变化图

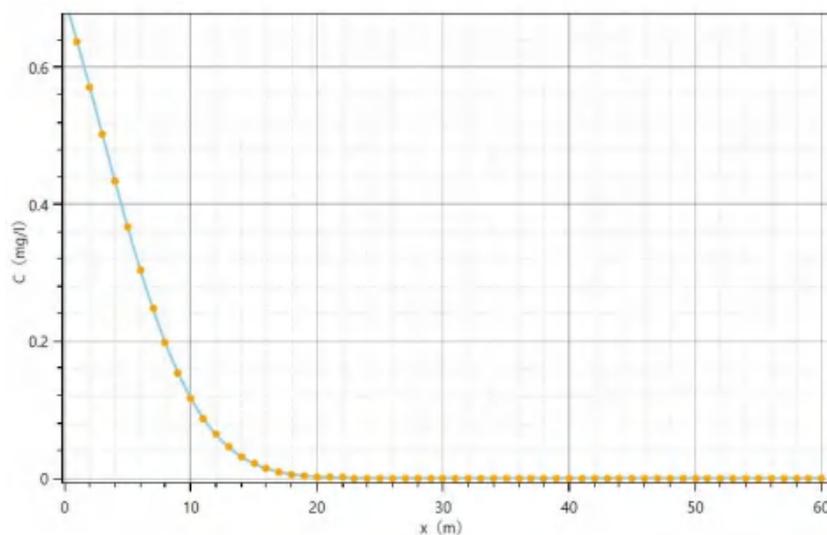


图 5-7 1000d 时氟化物浓度随距离变化图

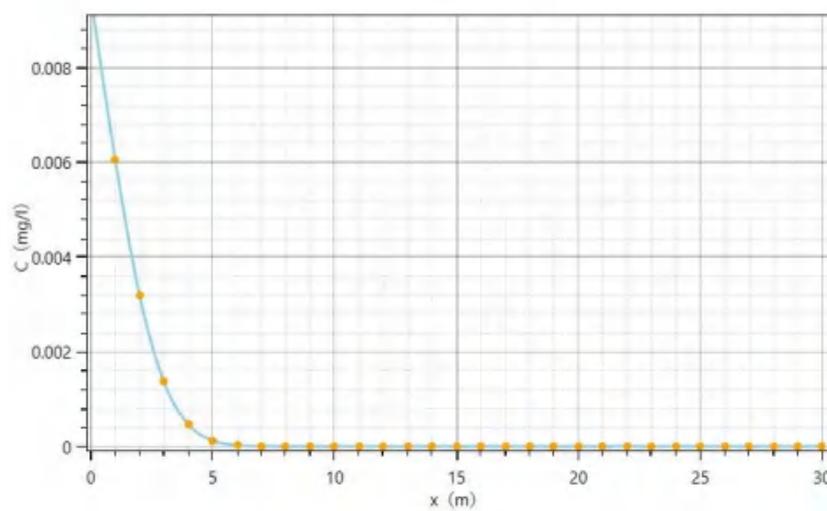


图 5-8 100d 时铅浓度随距离变化图

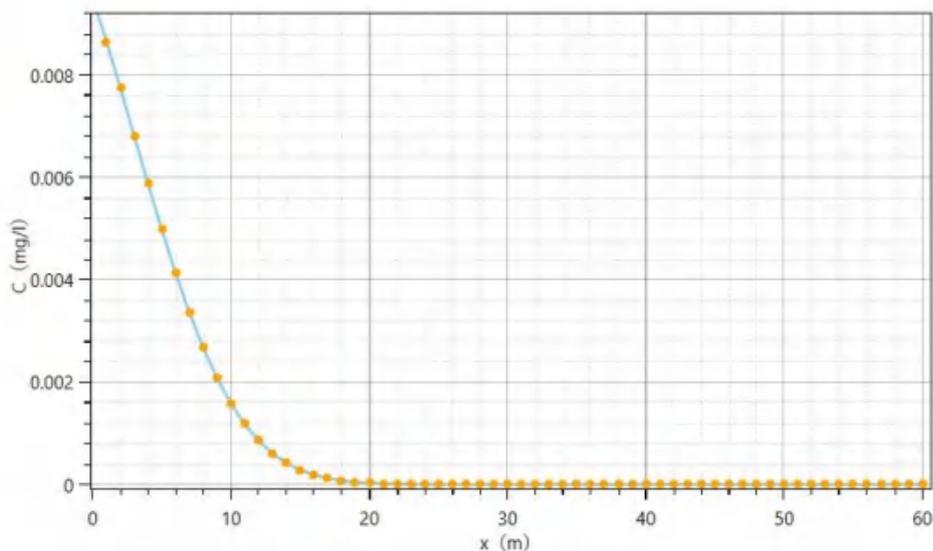


图 5-9 1000d 时铅浓度随距离变化图

由预测结果可知：

①项目场地中氟化物、铅在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和运移距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

②当运移时间为 100d、1000d 时，峰值均出现在场区泄露处，最大浓度为氟化物 0.7mg/L、铅 0.0095mg/L；

③泄露 100d 时，场区地下水下游 16m 处氟化物、铅的浓度下降至最低值，接近于 0；泄露 1000d 时，场区地下水下游 53m 处氟化物、铅的浓度下降至最低值，接近于 0。

④距离项目场地地下水下游最近的村庄为东北 135m 之外的蒿子冲，100d 时地下水的氟化物、铅在地下水含水层中运移至 16m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响较小；1000d 时地下水的氟化物、铅在地下水含水层中运移至 53m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响较小。

经预测，非正常状况下，项目对地下水有一定的影响，但对周边敏感点对饮用水影响较小。在运营期，建设单位应在地下水流向下游设置监控井并定期检测，如发生污染物超标情况，应及时对防渗设施进行排查和修复，避免非正常情况的发生。

项目区发生事故泄漏后，近距离范围地下水水质将出现严重超标，若不及时封堵，随着时间的增长，地下水影响范围将越来越大，最终将对下游村庄饮水井造成影响，因此，评价要求认真落实场区各项防渗工程措施，并且制定严格的巡检及监测制度，每季度定期对污染监测井进行监测，发现问题及时解决，杜绝事故泄漏的发生。

5.3.5 地下水环境保护措施及防治对策

项目运营期间，需要做好环境污染防治措施。地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层。

(1) 填埋场防渗系统：为了防止拟建项目淋溶水下渗污染地下水，采用人工合成材料作为本工程防渗衬层的防渗材料，对填埋场进行整体防渗处理(详见工程内容)。

(2) 雨污分流系统：为了减少填埋场的淋溶水产生量，降低其对周边环境影响在填埋作业时，需做好雨污分流。渣填埋场周围设截洪沟，填埋场的地基、终场覆盖层做防渗处理。可减少淋溶水的产生量和防止扩散污染浅层地下水(详见工程内容)。

(3) 加强管理措施：为加强环境保护工作，填埋场应设置专门的环境管理和监测机构，以对填埋场地内及填埋场影响区域的环境问题进行管理和监测。在场区内及周边设置地下水监测点，定期进行监测，一旦监测出现异常，及时查找原因并立即采取相应的措施进行处理。

5.3.6 地下水环境监测与管理

(1) 地下水监测计划

为了及时准确地掌握拟建项目场地下游地区地下水环境质量状况的动态变化，本项目拟建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

(2) 地下水监测原则

- ①重点污染防治区加密监测原则；
- ②以浅层地下水监测为主的原则；
- ③上、下游同步对比监测原则；
- ④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，

各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

(3) 监测井布置

依据地下水监测原则，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求，结合研究区水文地质条件，在本项目厂地及周边共布设地下水水质监测井 3 眼。地下水监测井位置、监测计划、井深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表（具体位置见附图十三）。

表 5-16 地下水监控点一览表

井号	地点	井深 (m)	监测层位	监测频率	监测项目	监测点功能	监测单位
1#	新庄	12	松散岩类 孔隙水	运行期：1次/季度， 每两次监测之间间隔 不少于1个月；	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚 类、氰化物、砷、汞、铬(六 价)、总硬度、铅、氟化物、 镉、铁、锰、溶解性总固体、 耗氧量、硫酸盐、氯化物、总 大肠菌群、菌落总数、镍、总 铬、铜、锌	上游背 景监控 井	委托第三 方检测
2#	蒿子冲	12	松散岩类 孔隙水	封场后：1次/半年， 直到地下水水质连续 2年不超出地下水本 底水平。（同时满足按 枯、平、丰水期，每 期一次）		下游监 控井	
3#	肖场	11	松散岩类 孔隙水			侧向监 控井	

5.4 营运期地表水环境影响分析

5.4.1 地表水评价工作等级

本项目运营期无生产及生活废水外排；项目员工生活污水经防渗化粪池处理后用于周边农田施肥；车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排；淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）总则中的规定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，定为三级 B，因此本次评价仅进行地表水环境影响分析。

5.4.2 项目废水情况分析

(1) 车辆冲洗废水

本项目运营期运输车辆清洗废水产生量为 4.10m³/d。项目场地设置一处洗车平台，在洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池各一座，每座池体容积均为 10m³。

本项目运输车辆清洗废水经车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排。

(2) 生活污水

本项目运营期污水主要是职工日常办公生活过程中产生的，生活污水产生量为 0.08m³/d，主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 等，进入化粪池处理后，定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥。

(3) 场地内淋溶水

降雨天气下，可能会浸淋填埋区后形成淋溶水，通过导排系统汇入淋溶水收集池（800m³），淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘。

根据项目水平衡分析，项目运营期淋溶水回用于场内洒水抑尘、碾压调湿和道路洒水抑尘，尚需补充新鲜水 7.37m³/d。因此项目运营期淋溶水综合利用可行。

根据工程分析，项目封场后淋溶水产生量为 3.90m³/d，污染因子氟化物、砷、锌等能够满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准限值，可作为填埋场区域绿化用水。

项目封场后绿化面积为约 16514.564m²（已扣除西北侧机耕路 600m²），参考《民用建筑节能设计标准》(GB 50555-2010)中 3.1.6 浇洒草坪、绿化年均灌水定额，冷季型二级养护用水量为 0.28m³/m²·a，即 0.77L/m²·d；河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》(DB41/T 958-2020)中，桐柏县属 IV1 区，林业灌溉用水量定额为 155m³/667m²·a，即 0.64L/m²·d，本报告取较小值即河南省地方标准中规定，根据计算，每日填埋场绿化用水量约为 10.57m³/d。淋溶水补充绿化用水后，还需新鲜水 6.67m³/d。封场后，由于顶部铺设防渗膜，淋溶水实际产生量大幅减少直至没有，因此项目封场期淋溶水综合利用可行。

项目废水均不外排，不会对地表水产生不利影响。

5.4.3 建设项目污染物排放信息

根据工程分析，项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表，废水污染物排放量信息表见下表。

表 5-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施
----	-------	------	------	--------

类别				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
生活污水	COD、NH ₃ -N	施用于周边农田	间断排放，流量不稳定	TW001	化粪池	/
淋溶水	COD、NH ₃ -N	用于渣场洒水抑尘	间断排放，流量不稳定	TW002	收集池	/

表 5-18 废水污染物排放信息表（生活污水）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	/	COD	200	0	0
		NH ₃ -N	25	0	0

本项目地表水环境影响评价自查表详见表 5-19。

表 5-19 本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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	况			
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TP)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 废渣污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
	方法	导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					

工作内容	自查项目
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.5 营运期声环境影响预测与评价

5.5.1 噪声源强特征

根据工程分析结果，本项目主要噪声源为运输车辆、填埋机械等，本项目主要噪声源特征值见下表。

表 5-20 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声源类型	噪声产生量（单位：dB（A））		声源控制措施	运行时段	
			X	Y	Z		数据来源	噪声值			
1	项目 场地	推土机	1	81	95	180	频发	类比法	86	隔声、减震	昼间
2		铲运机	1	71	75	181	频发	类比法	85	隔声、减震	
3		挖掘机	1	93	74	180.5	频发	类比法	84	隔声、减震	
4		蛙式打夯机	1	57	13	181	频发	类比法	80	隔声、减震	
5		回水泵	1	32	45	180	间歇	类比法	75	隔声、减震	

5.5.2 声环境影响预测

5.5.2.1 预测模式

声源传播过程中，受传播距离、阻挡物反射、空气吸收和物体屏蔽影响会产生的各种衰减，采用模式预测法对项目运营后的场界噪声进行预测，本次评价采用受声点声压级的预测模式为：

$$L(r) = L(r_0) - (\Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3 + \Delta L_4)$$

式中：L(r) —距声源 r 处受声点声压级，dB(A)；

L(r₀) —参考点 r₀ 处的声压级，dB(A)；

L₁—传播距离引起的衰减量，dB(A)；

L₂—声屏障引起的衰减量，dB(A)；

L₃—空气吸收引起的衰减量，dB(A)；

L₄—附加衰减量，dB(A)。

1、距离衰减量ΔL₁

对于点源

$$\Delta L_1 = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考点距声源的距离，m。

$$\Delta L_2 = -10 \lg \frac{1}{3 + 20N}$$

2、声屏障衰减量 ΔL_2

声屏障的存在使声波不能直达预测点，从而引起声能量较大的衰减

式中：N—菲涅耳数；

λ —声波波长，m；

δ —声程差，m。

3、空气吸收引起的衰减量 ΔL_3

空气吸收声波而引起的衰减量可由下列公式计算：

$$\Delta L_3 = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中： α —每100m空气吸声系数。

4、附加衰减量 ΔL_4

$$\Delta L_4 = 5 \lg \frac{r}{r_0}$$

5、各噪声源对预测点共同作用的等效声级（总声压级） ΔL_p

$$\Delta L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_i——i声源在预测点的声压级，dB(A)。

6、声压级预测值L_{预测}

考虑到背景噪声的影响，受声点声压级预测值L_{预测}为：

$$L_{\text{预测}} = 10 \lg (10^{0.1L_p} + 10^{0.1L_{\text{背}}})$$

式中：L_背——受声点背景噪声的声压级，dB(A)；

7、对有限长源线噪声随距离衰减量近似按以下方法处理：

设线源长度L₀，r为线源垂直平分线噪声衰减距离，r₀为参考距离，则：

当>L₀且r>L₀时，A_{div}=20Lg(r/r₀)；

当 $r < Lo/3$ 且 $r_0 < Lo/3$ 时, $A_{div}=10Lg(r/r_0)$;

当 $Lo/3 < r < Lo$ 且 $Lo/3 < r_0 < Lo$ 时, $A_{div}=15Lg(r/r_0)$ 。

5.5.2.2 预测结果及分析

装载机和推土机的作业位置随着填埋时间的增加会慢慢发生变动,但填埋机械作业位置均为库区范围内,因此场界噪声排放预测距离采取库区作业范围内至填埋场场界范围最近点作为预测点来评价场界噪声排放情况,项目夜间不进行填埋作业,只在昼间工作,因此只对昼间噪声排放情况进行预测。营运期场地噪声预测结果见下表。

表 5-21 本项目环境噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点位		贡献值		背景值	预测值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	昼间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目 场地	东场界	38.50	/	/	38.50	60	/	达标	/
	南场界	39.47	/	/	39.47	60	/	达标	/
	西场界	43.71	/	/	43.71	60	/	达标	/
	北场界	43.07	/	/	43.07	60	/	达标	/
	蒿子冲	29.84	/	54.1	54.1	60	/	达标	/
	新庄	22.31	/	53.7	53.7	60	/	达标	/

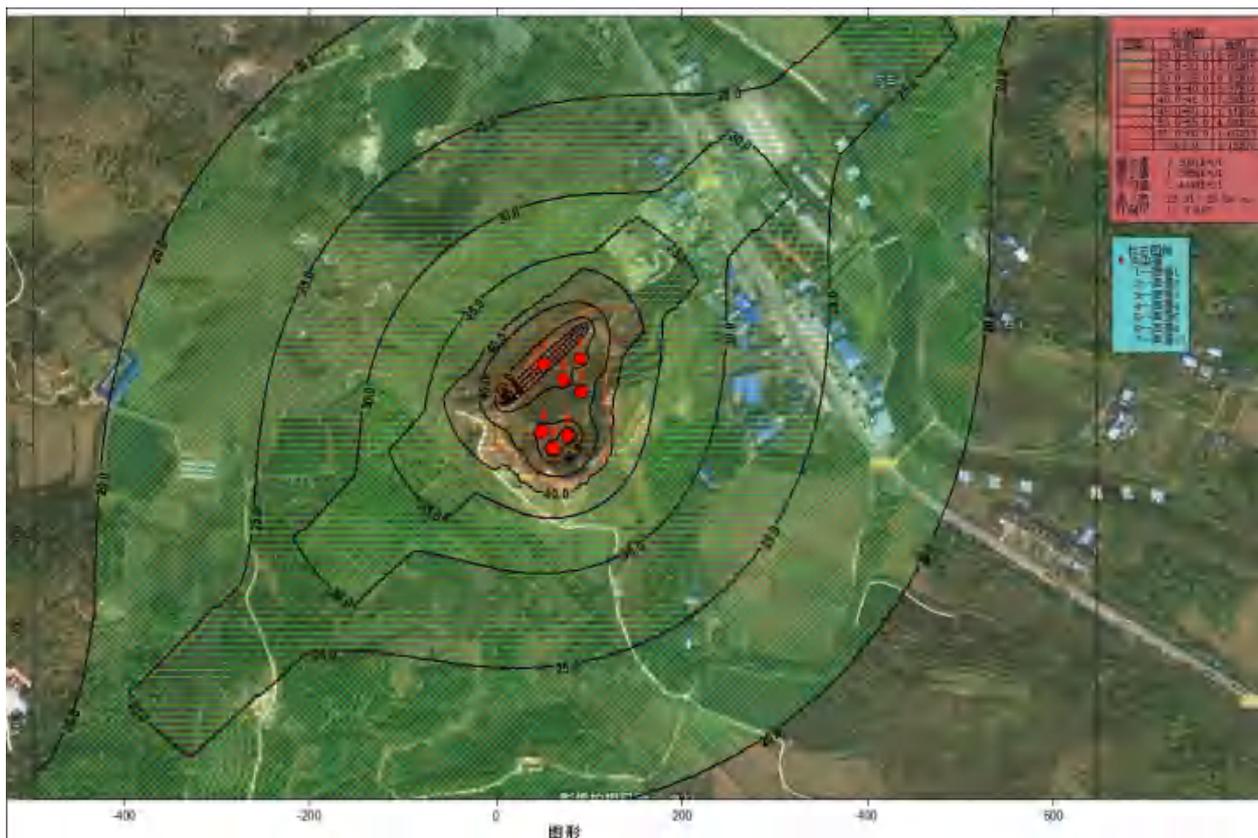


图 5-15 项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，经过采取降噪措施，各场界噪声昼间贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对场外影响较小。环境敏感点新庄、蒿子冲声环境昼间预测值均能够满足《声环境质量标准》2类标准，项目对其影响较小。

5.5.2.3 运输车辆噪声影响分析

（1）运输线路及周边敏感点

压滤泥饼直接从公司采用专用密闭箱式汽车运输，从桐柏中晟建材公司装车后沿区间道向北，在且沟村向东南进入 G312 国道；从桐柏东隆建筑工程公司装车后沿苗洛线向南经大倪岗村、丁丁庄、小苏庄、磨角房、桥上村，在洛河村向东南进入 G312 国道；然后沿 G312 国道在蒿子冲向南经机耕道至项目场地，运距约 13km~19km。

（2）运输车辆对敏感点的影响

大倪岗村、丁丁庄、小苏庄、磨角房、桥上村和洛河村位于苗洛线，且沟村、蒿子冲临 G312 国道，根据调查，目前苗洛线、G312 作为淮源镇主要干道，来往车辆较多，

本项目运渣车辆不会对其产生额外的噪声影响。

本次运输路线穿蒿子冲而过，因此本项目运渣车辆的通行会对其居民产生一定的噪声影响。应采取行之有效的措施以减少对道路周边环境敏感点的影响。

本工程准备期物料运输量相对较大，流动噪声强度相对也较大，项目拟采用单班制，仅昼间运输，夜间休息，车速保守按 30km/h 预测，最大车流量保守以 50 辆/h 计，由于运输车辆以大型车为主，大型车单车行驶辐射噪声级参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)中有关噪声模型和算法进行预测，大型车辆的平均辐射声级为 $22.0+36.32 \times 1g30=75.65\text{dB(A)}$ 。根据 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的公路交通运输噪声预测分析。水泥混凝土路面修正量为 1dB(A)， ΔL 坡度取 3dB(A)，不考虑声波传播途径中引起的衰减量及由反射等引起的修正量。则项目车辆运输交通噪声影响预测结果详见下表。

表 5-22 本项目环境噪声预测结果 单位：dB (A)

影响时段	距声源不同距离的噪声预测值 dB(A)						
	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m
昼间	60.95	57.95	56.20	53.98	50.97	49.21	47.96

根据交通噪声预测结果，在不采取任何隔声降噪措施下，工程交通运输噪声满足昼间 2 类区标准的距离为 20m。评价建议运输车辆在途径大倪岗村、蒿子冲村、桥上村和洛河村等距离较近村庄时降低车速、禁止鸣笛以及在蒿子冲运输道路旁设置临时声屏障、加强绿化、建筑物更换隔声窗等措施尽量降低对其影响。

(3) 采取的措施

为避免废渣运输过程造成二次污染，在废渣运输过程中应采取以下措施：

通过区间道时要控制车速在 20km/h 以下，禁止鸣笛。

在蒿子冲紧邻乡间村道的路边根据需要因地制宜设置临时声屏障、加强绿化、建筑物更换隔声窗，确保降噪 15-20dB (A)。

5.6 固废环境影响预测与评价

本项目产生少量的生活垃圾，环评要求在办公区设置垃圾桶，建设单位要将此部分生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

运营期产生的固体废物在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

5.7 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要为填埋区占地对现状景观及植被造成的影响，本项目封场后及时进行生态恢复，工程将现有露天采矿遗留问题进行恢复植被，可有效改善当地生态环境，工程结束后用地变为林草地，工程的建设可有效改善当地生态环境，工程的生态环境效益明显。

5.7.1 土地利用影响分析

本次项目建成恢复后修复范围总面积为 1.65hm²，区域土地类型将恢复成林草地。

经本次生态修复后，可逐步恢复周围的植被和自然环境，增加森林覆盖率，改善周围及下游的土质和水质，有效防止水土流失，减少滑坡、泥石流等地质灾害的发生，环境效益显著。同时保护了生态修复治理区及其附近的水土资源和当地居民的生产、生活环境。通过生物治理，可以增加生态修复治理区的植被覆盖率，通过循环利用、节水节肥及生物的病虫害防治措施等，最大程度降低面源污染，有利于自然生态环境的逐步恢复，对促进人与自然的和谐共存与共同发展也具有积极的作用。本项目实施后，通过场地平整、覆土工程、植被恢复等各项措施的实施，将能有效修复采区生态环境，直接提高了土地利用价值。

5.7.2 景观影响分析

项目场地现状为采石废弃矿坑，由于历史遗留问题，人工恢复管理不善，植被为半人工半自然状态，地形切割起伏，地貌为坑，整体呈现为废弃矿坑景观，且与周边林地、农田景观不协调。项目生态回复为其他林地后，景观将变为人工林地景观，且与周边环境协调一致。

在平整土地，构筑物及道路的建设等将会对原有景观带来一定程度的影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 项目平整土地，使得地表裸露，施工场地水泥、砂石等建筑材料在装卸时，在风力作用下产生的扬尘将对施工期周围景观造成不利影响。

(2) 项目在建设过程中会产生一定的固体废弃物，随意堆放将对周围景观带来不利影响。但随着施工期的结束，区域重新调整后，绿化面积增多，景观会得到逐步

恢复和改善。

(3) 植被恢复工程修复完成后，通过植树种草形成新的人工景观将很大程度改善项目景观的连续性，该影响利大于弊。但应注意以种植当地乡土植物为主，避免引进不适应当地环境的物种。

5.7.3 对植物的影响分析

项目营运期进行填埋作业，在填埋活动结束后通过实施生态恢复和重建工程，植被盖度、种类、生产量等均会有所增加。另外，固废填埋和运输过程中所产生的粉尘会对附近区域的植被产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分形成一层深灰色的薄壳，降低叶面的光合作用，并堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。本项目营运期将采取湿法作业、喷雾炮、定期洒水降尘等措施，可以减轻对周边植被的影响。

生态修复治理完成后，损毁区被全部恢复为林草地等，项目在通过绿化后合理的搭配不同种类的土著植物覆土恢复植被，可以恢复到项目区域原生植被覆盖率，既增加了项目区的植物种类又增加了项目区的植被覆盖率，生态修复治理完成后项目对植被的影响是有利的。经过一段时间后可逐渐恢复原有的生态环境，使区域内生态环境得到改善。

5.7.4 对动物的影响分析

营运期对陆生动物的直接影响是作业人员集中活动和填埋作业对动物惊扰，会导致在此栖息的动物迁移，造成部分陆生动物栖息地丧失。通过生态现状调查，项目区域野生动物以野兔、鼠类等小型动物为主，无单一固定的生存环境，在山坡、草地等多种生境下均可栖息生存，同类生存环境易于寻找，受噪声影响会迁徙至工程区附近同类生存环境中。因其数量多，分布广，故不会危及其种群数量。且项目区内无珍稀兽类及爬行类动物的活动迹象，待封场后，绿化面积加大，植被得到恢复，动物仍可回到原地域栖息，影响较小。

5.7.5 水土流失影响分析

固废不合理的堆放以及不及时实施场地整治、生态绿化等措施，场地区域极易造成水土流失，导致滑坡等地质灾害。本项目在采取修筑挡渣墙、截洪沟、横向排水沟、排

水竖井管涵以及淋控水收集池等工程措施后，大气降雨不流经堆场，并且将其由原来松散结构压实，同时覆盖了耕作土并进行植被种植，最大程度的减轻了水土流失。

5.8 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目），应进行环境风险评价。环境风险评价的目的是分析和预测建设工程项目存在的潜在危险、有害因素，建设工程项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设工程项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

5.8.1 环境风险评价依据

1、风险调查

为避免弃渣滑落对下游造成危害，本项目在填埋场较低一侧设置修建挡土墙。挡土墙将排弃物全部拦入坝内，只许渗水流过坝体。据场址处地质条件情况，确定挡土墙为碾压式土石不透水坝。挡土墙筑坝材料的取用采场大粒径石料，为增强坝体的稳定性，坝体下游增设数条浆砌石的坝块作为坝体加加强支撑。

根据设计资料挡土墙断面的各项评估指标达到设计规范的要求后出现险情的风险度较低。

2、风险潜势初判

本项目不涉及附录 B 中突发环境风险物质，因此本项目环境风险潜势按照 I 考虑。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的划分依据和原则，本项目不涉及附录 B 中突发环境风险物质，因此本项目环境风险潜势按照 I 考虑。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。

评价工作等级划分见下表。

表 5-23 评价工作等级划分表

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

5.8.2 环境风险敏感目标调查

根据本项目的工程特性，类比同类型项目的风险分析，确定淋溶水泄漏、挡土墙溃坝为风险控制主要环节，因此本项目敏感目标主要为下游的村庄等。

在考虑最不利的情况下（即挡土墙发生溃坝），类比 2021 年河南巩义发生过的滑塌事故，废物下泄影响的最大半径在 150m 左右。

表 5-24 环境敏感保护目标一览表

调查对象	环境敏感目标	标高	方位	距离挡土墙最近距离（m）
村庄	蒿子冲	+164m	项目场地 NE	148
农田	农田旱地	+180m	项目场地 S	40
河道	鸿仪河	+160m	项目场地 N	323
林地	有林地	+174m	项目场地 N	25

5.8.3 环境风险识别

5.8.3.1 物质风险识别

项目主要危险物质为淋溶水，主要来源于填埋区、淋溶水收集池。淋溶水的主要污染物成分为无机物。

5.8.3.2 生产系统风险识别

（1）生产装置

本项目不涉及导则附录 C 中确定的危险工艺，但须考虑淋溶水外溢或下渗导致的次生环境问题，以及挡土墙溃坝风险。

（2）填埋过程

本项目淋溶水存放于渗沥液收集池内，潜在事故主要是有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

5.8.3.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目环境风险类型为泄漏，淋溶水向环境转移的途径为通过地表水或地下水对附近地表水、地下水水质的影响。建设项目环境风险识别表见下表。

表 5-25 危险物质影响环境的途径一览表

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	地下水	
淋溶水泄漏	淋溶水收集	泄漏	/	事故废水	渗透、吸	地表水、地下水污染

	导排系统				收	
--	------	--	--	--	---	--

5.8.4 风险事故情形分析

项目可能发生的风险事故主要有淋溶水泄漏、挡土墙溃坝等，结合项目特点和周边环境情况，确定项目淋溶水泄漏为最大可信事故，最大可信事故见下表。

表 5-26 风险事故情形分析表

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
1	淋溶水收集导排系统	淋溶水收集导排系统	淋溶水	泄漏后通过地表水、地下水对附近地表水、地下水水质产生影响
2	挡土墙	挡土墙溃坝	泥石流	溃坝可能对下游的村庄、农田、道路、河道和林地产生影响

5.8.5 环境风险影响分析

(1) 水体污染事故

弃渣露天堆放，经降雨淋溶后，可溶性元素随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、地表水及地下水产生一定的影响。其影响程度取决于淋溶液中污染物的排放情况及所在地的环境性质。

本项目产生的废水主要是弃渣堆放产生的淋溶水。本工程固废堆场堆放的固体废物主要为周边企业产生的 I 类一般工业固体废物，未被列入《国家危险废物名录》(2025 年版)。

通过对项目建设内容的分析，非正常状况下项目对地下水的可能影响途径主要包括：场区以及淋溶水提升井出现老化或防渗系统发生老化、腐蚀，出现裂缝等现象，其会发生“跑、冒、滴、漏”，污染液渗漏后，污染物直接进入地下水中，可能造成地下水的污染。项目必须做好防渗设施的监控及周围地下水环境的监测工作，一旦发生有泄漏事故的发生，必须采取防治措施，防止淋溶水污染周边地下水。

项目所在地区桐柏县 30 年一遇最大 24h 降水量为 207.3mm，根据工程分析计算，本项目在极端暴雨天气淋溶水产生量为 684.09m³。本项目淋溶水集水池有效容积为 800m³，按照最大日产生量进行控制并预留 10%安全冗余，能够完全容纳收集极端暴雨天气填埋场所产生的淋溶水。

根据监测单位对拟填埋固废渣所作的浸出毒性试验分析报告，其浸出液中，镍、总汞、总铅等污染物的浓度均未超过 GB8978-1996 第一类污染物允许排放浓度，且 pH 值为 7.6 在 6-9 范围之内，本项目填埋期淋溶水经沉淀池沉淀处理后，可用于弃渣场洒水

及边坡绿化浇水。

根据项目地表水影响评价，项目废水均不外排，项目营运期淋溶水综合利用可行，项目封场期淋溶水综合利用可行，不会对地表水产生不利影响。

根据项目地下水影响评价，距离项目场地地下水下游最近的村庄为东北 135m 之外的蒿子冲，100d 时地下水的氟化物、砷在地下水含水层中运移至 16m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响较小；1000d 时地下水的氟化物、砷在地下水含水层中运移至 53m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响较小。

(2) 溃坝事故

挡土墙溃坝事故主要是由坝体质量问题、滑坡以及管理不当引起的。

①坝体质量：主要包括坝体稳定性设计、基础处理等。

②弃渣滑坡：指边坡角太大（大于 27°），形成坡上负荷较大，且不经压实、分层处理，随意堆放，弃渣呈松散状，在暴雨的情况下，起到“活化”作用，使得弃渣向下游流失。

③管理不当：指维护不良，无人管理等使得排水系统堵塞，引发坝体失稳。

填埋场一旦发生溃坝高势头的废渣形成的滑坡，废渣下泄量与降雨量、坝高、坡度及废渣特征有关，该项目废石为第 I 类一般工业固体废物，废渣特征以粉状、粒状为主，不容易被水冲刷，且矿坑坝下高差相对较小、下泄速度慢、距离短的特点，保守计算废渣下泄量以总量的 20% 计，则项目下泄量为 3.52 万 m³。

由于目前国内尚无公认的预测模型，评价假设废渣全部堆满的情况下，下泄的废渣最终形成具有一定倾角的三角棱体进行估算，计算公式如下：

$$V=0.5 \cdot \text{tga} \cdot L^2 \cdot D$$

式中：V——下泄废石的体积；

a——溃坝时废石堆积倾角，取 25°；

L——溃坝时废石堆积体长度；

D——沟谷宽度。根据现场勘查，取 33m。

经计算，评价假设废渣全部堆满的情况下，溃坝后，项目场地挡土墙下泄约 68m，其下游 100m 内无居民点，但可能对其下游的机耕道路、农田和林地造成影响。

5.8.6 环境风险防范及事故应急措施

5.8.6.1 淋溶水泄漏环境风险防范

(1) 防渗层施工由有资质的专业队伍严格按照工程设计施工，铺设、覆膜、质量检查工序按照有关规程或标准进行；确保人工防渗层、人工膜粘土保护层的施工质量，尤其是库底水平防渗技术。建立完善的淋溶水水平收集系统和淋溶水输送系统，保证淋溶水完全导出，不泄漏。

(2) 膜铺设平坦、无褶皱，边坡与地面交界处无接缝，接缝在跨过交界处 1m 以上，最大可能地利用膜的宽度来减少接缝数量。

(3) 定期监测地下水水质，当发现地下水有被污染迹象时，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。

(4) 项目运营过程中应加强管理，避免跑、冒、滴、漏等污染排放。

5.8.6.2 雨季淋溶水溢流环境风险防范

(1) 项目运营过程中应加强管理。固废处置场严禁雨天作业；各处置场填埋作业单元内每日作业完成后采用不小于 1.5mmHDPE 膜进行日覆盖，其他未作业区采取临时覆盖和中期覆盖。

(2) 定期尤其是降雨之前，需对各处置场的覆膜进行检查，确保 HDPE 膜没有发生破损。

(3) 应密切关注本地天气预报，当本地区天气预报未来可能连续出现特大暴雨情况，应提前将淋溶水收集池中的淋溶水处理，为雨季淋溶水的收集腾出容积。

(4) 淋溶水用导排盲沟收集；淋溶水收集池面均高于地平高度，加盖棚盖，防止雨水进入。

5.8.6.3 淋溶水泄漏应急措施

(1) 项目出现地下水污染事故时，应立即停止作业，及时通知相关管理部门，加强地下水水质监测，出现污染情况应采取治理措施。

(2) 发现填埋场下游地下水监测井发现地下水污染类似于处置场淋溶水，在应急状态下，在挡土墙外侧建造垂直防渗墙，隔断被污染地下水向外漫渗，防止泄漏污染物扩大污染范围，保障下游地下水的的天安全。

(3) 积极查找泄漏源，发现填埋场衬底破裂导致地下水污染，要加强对地下水的抽吸。并通过打孔灌注粘合剂的办法，进行裂缝密封来修补填埋场垫层的破碎部位，解

决垫层渗漏的污染问题。

(4) 及时通知相关管理部门，加强事故排水下游水质监测。

5.8.6.4 溃坝风险防范措施

(1) 设计阶段管理及技术措施

建设单位选定的设计单位，长期从事固废渣堆存工程设计，具有丰富经验。设计单位在地质、岩土、结构、材料等专业应严格按照各专业规范进行勘测和设计，确保设计方案科学性、合理性和安全性。

业主单位应当按照有关规定为设计部门提供足够的设计经费，为设计单位留有足够的工作时间，保证设计工作质量。

工程设计阶段应按照国家有关规定分阶段进行设计成果审查，在可行性研究、初步设计等各阶段，应严格执行相应审查程序，保证工作深度和细致性，对完善设计方案有利，对保证工程安全有重要作用。

(2) 施工阶段管理措施

业主单位要加强施工阶段管理，成立工程质量专门机构，专人负责，实行质量管理责任制，对所有参与工程建设施工单位、监理单位进行严格管理。在招投标时业主部门要选取具有正规资质、丰富经验、良好业绩的施工单位。把施工质量管理要求列入标书，并纳入合同。施工单位要成立专门质量管理机构并有专人负责，严格施工管理、实时进行工程质量监督检查，全面贯彻质量管理体系，施工过程中层层把关，责任落实。施工期按照国家规定严格实行工程监理制度，选择有资质、有经验的监理单位，按有关要求履行责任。

(3) 运行阶段管理与监测

运营期管理单位应秉着“早发现、早报告、早处置”的原则，定期对挡土墙进行重点巡视检查进行监控，做好风险分析，对挡土墙可能发生的突发事件进行监测和预警。挡土墙建成后，管理单位应根据相关规程、规范的要求，进行正常和特殊情况下的巡视和观测工作，并负责监测系统和全部检测设备的检查、维护、校正、更新补充和完善。制定挡土墙突发事件应急预案。对查出的工程问题及时整修，对查出的安全隐患须限期处置，并将处置方案和结果报告上级主管部门。定期对挡土墙工作状态进行分析评估，如发现异常情况，应立即编写报告及时上报主管部门，同时加强工程区域的地震监控。

管理单位要加强对挡土墙的保护工作，禁止任何单位和个人毁坏挡土墙及其配套设

施。

5.8.7 企业突发环境事件应急预案

(1) 建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》《企业突发环境事件风险分级方法》制定企业突发环境事件应急预案，应重点将企业可能发生的防渗膜破裂或导排系统失效导致淋溶水泄漏、雨季淋溶水收集池废水直接溢流进入周边地表水、地下水和溃坝事件等突发环境事件情景纳入应急预案，并提出有针对性的风险防控措施；应急预案编制完成后按规定向当地生态环境局备案。

(2) 建立环境风险隐患排查治理制度，购置应急物资，定期开展应急培训、应急演练。

5.8.8 环境风险评价结论

本项目主要风险源为防渗膜破裂或导排系统失效导致淋溶水泄漏造成周边地下水环境污染风险，雨季淋溶水收集池废水直接溢流进入周边地表水、地下水污染风险。企业应建立雨污分流系统、防渗及导排系统、三级防控体系及突发环境事件预警措施。做好环境风险应急预案编制及备案工作，建立环境风险隐患排查治理制度购置应急物资，定期开展应急培训、应急演练。在落实上述事故风险防范措施的情况下，项目的建设运行带来的环境风险是可以接受的。

表 5-27 环境风险简单分析表

建设项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目				
建设地点	(河南)省	南阳市	(/)区	(桐柏)县	(/)园区
地理坐标	经度	E113.21293344	纬度	N32.50306604	
	经度	E113.23933535	纬度	N32.45101956	
主要危险物质	无。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	填埋区挡土墙发生溃坝；淋溶水泄漏污染区域地表水、地下水。				
风险防范措施要求	1、合理选址；2、按照设计要求建设挡土墙；3、采取环评规定的护坡措施；4、加强监测、巡视。				
填表说明(列出相关信息及评价说明)。					

表 5-28 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
危险物质	名称					
	存在总量/t					
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人		5km 范围内人口数 人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			人	
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
		包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	

		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□		
		地表水	E1□	E2□	E3□		
		地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I ⁺ □	
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气□	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m				
	地表水	最近环境敏感目标___, 到达时间___h					
	地下水	下游厂区边界到达时间___d					
重点风险防范措施		最近环境敏感目标___, 到达时间___d					
评价结论与建议		经采取环评规定的各项措施后, 本项目可将环境风险降低至最低水平。					
注: “□”为勾选项; “___”为填写项							

5.9 土壤环境影响预测与评价

本次土壤环境影响分析依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）开展。

5.9.1 土壤环境影响评价工作等级

(1) 本次项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，表 A.1 中的“环境和公共设施管理业-采取填埋方式的一般工业固体废物处置及综合利用”类，本次项目属于 II 类建设项目。

(2) 区域敏感程度

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 判断，本次项目位于农村地区，场地四周有耕地存在，敏感程度属敏感。

表 5-29 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、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等
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
-----	------

(3) 评价等级判定

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 判断，项目属于 II 类项目，区域敏感程度为敏感，项目场地占地规模为 1.71hm² 小于 5hm²，属于小型，因此本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 5-30 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

(4) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5（涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整），本次工程评价范围为：项目场地场址及周边 228m 范围内。

5.9.2 区域土壤环境现状

根据《河南土壤》（中国农业出版社），桐柏县位于南阳盆地，主要分布有黄棕壤、潮土和水稻土 3 个土类，9 个亚类，18 个土属，74 个土种。黄棕壤面积最大，主要分布在低山、丘陵，占全县土壤面积的 82.8%；潮土主要分布在三夹河和淮河及其支流沿岸，占土壤总面积的 3.3%；水稻土主要分布在山间盆地、河谷平原及河流两岸洼地，占土壤总面积的 13.9%。本项目场址附近土壤类型主要为棕壤土。土壤剖面照片见下表。

棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。

它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。
PH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

1) 颗粒组成与主要水分物理特性。表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为 30~50g/kg，松林、灌丛及早地仅为 15~20g/kg。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B 层粉沙粘粒之比较 A 层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

2) 主要化学性质。pH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

本项目评价区土壤类型分布图详见下图。



图 5-17 项目区域附近土壤类型图

表 5-31 项目区域土体构型

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1			O 层耕作层
			Ah 层壤质土
			Bts 层
			C 层

5.9.3 评价区土地利用现状

根据遥感生态解译结果，从土地利用现状来看，项目评价区内土地利用类型以其他草地为主，占评价范围的 28.62%，其次为耕地、园地，区域土地利用现状图详见第四章第 4.3.6 小节。

本项目复垦完成后，平台、边坡等复垦为其他林地。

5.9.4 项目土壤环境影响识别

根据工程分析，本次项目对土壤环境的影响属于污染影响型，对土壤环境产生影响的主要影响源为大气沉降、垂直入渗污染周边土壤，具体情况见下表。

表 5-32 本次项目土壤主要影响源和影响因子表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
运营期	√	!	√	!

表 5-33 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	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
填料回填过程	填料回填	大气沉降	粉尘	粉尘	间断，正常
淋溶水收集导排系统	防渗层	垂直入渗	pH、氟化物、铅、锌	氟化物、铅	事故

5.9.5 土壤环境评价标准

项目区土壤执行《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 中建设用地土壤污染风险筛选值。

5.9.6 土壤环境影响预测与评价

（1）预测评价范围

项目预测评价范围与调查范围一致，项目场地场址及周边 228km 范围内。

（2）预测评价时段

根据导则要求及本项目特点，本项目的预测时段选择 100d。

（3）预测情景

根据项目布置情况，本次评价主要情景为淋溶水收集池防渗层破损泄漏渗入土壤。

（4）预测与评价因子

污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，因此本次项目的预测与评价因子为氟化物、铅。

（5）土壤理化特性

土壤理化特性和土壤质地详见下表。

表 5-34 土壤理化特性调查表

点位	南阳青螺环保科技有限公司固体废物处置项目
包气带厚度	15m
颜色	黄褐色
结构	块状
质地	壤土
构型	均质型
渗流速度	0.01m/d
土壤容重	1.20g/cm ³

（6）预测与评价方法

本次评价选取土壤环境导则附录 E 一维非饱和溶质运移模型预测方法。

I 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (E.4)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数, m²/d;

q—渗流速率, m/d;

z—沿 z 轴的距离, m;

t—时间变量, d;

θ—土壤含水率, %;

II 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

III 边界条件

i 第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源:

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z=0$$

非连续点源:

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

ii 第二类 Neumann 零梯度边界:

$$-0D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(7) 渗漏源强设定

淋溶水收集池防渗层破损泄漏源强根据地下水评价泄漏量设定,本次评价渗漏源强详见下表。

表 5-35 渗漏源强一览表

源强编号	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	泄漏面积 (m ²)	泄漏量 (m ³ /d)	单位时间污染物 注入质量 (kg/d)
1	淋溶水收集池	氟化物	0.7	0.225	0.0027	1.03 × 10 ⁻⁶
	防渗层	铅	0.0095			1.11 × 10 ⁻⁸

(8) 数值模型

①模拟软件选取

本次评价应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

②建立模型

参照本项目区域地层资料，模型选择自地表向下 15m 范围内进行模拟，自地表向下至 15m 处分为 2 层，黄壤土层：0-2.5m；粉质粘土层：2.5m-15.0m。

在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1~N7，距模型顶端距离分别为 0、60cm、150cm、300cm、600cm、1005cm 和 1500cm。

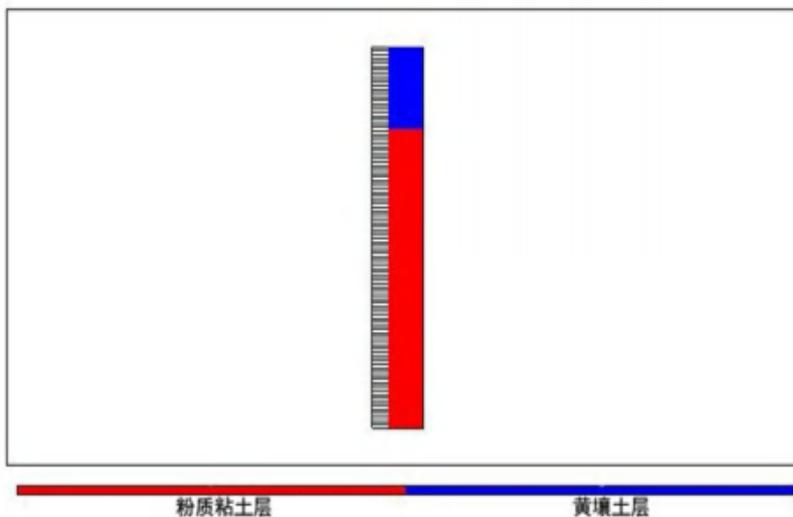


图 5-18 项目区岩性变化分布图

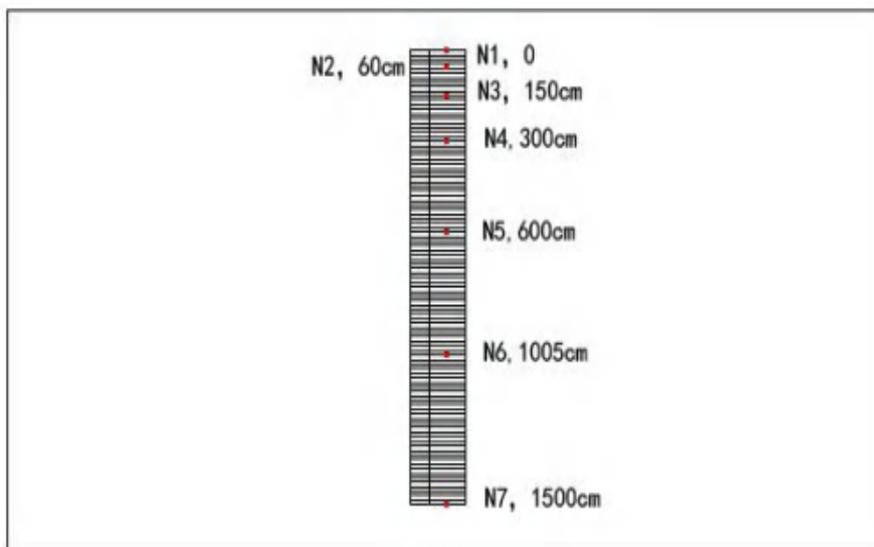


图 5-19 观测点分布图 (N 为观测点)

③参数选取

黄壤土、粉质粘土的土壤水力参数值见下表。溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5-34。

表 5-36 土壤水力参数

土壤层次 cm	土壤类型	残余含水率 (θr) cm ³ /cm ³	饱和含水率 (θs) cm ³ /cm ³	经验参数 (α) cm ⁻¹	曲线形状参数 (n)	渗透系数 (Ks) cm/d	经验参数 (l)
0-250	黄壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
250-1500	粉质粘土	0.069	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5-37 溶质运移反应参数

土壤层次 cm	土壤类型	土壤密度 (ρ) g/cm ³	纵向弥散系数 (D _L) cm	K _d m ³ /g	Sinkwater (r1) d ⁻¹	SinkSoli (d1) d ⁻¹
0-250	黄壤土	1.17	150	0.03	0.001	0.001
250-1500	粉质粘土	1.21	150	0.03	0.005	0.005

④边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

A、水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

B、溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(9) 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质单位质量含量： $M (mg/kg) = \theta C / \rho$ (其中θ单位为 cm³/cm³，C 为溶质浓度，单位为 mg/L，ρ为土壤密度，单位为 g/cm³)。

污染物进入包气带之后，泄漏 20d 最大影响深度为地表以下 1.8m，泄漏 40d 最大影响深度为地表以下 2.1m，泄漏 100d 最大影响深度为地表以下 4.65m，详见下表和图 5-19~20。

表 5-38 预测结果一览表

氟化物					
深度 (m)	浓度 (mg/kg)				
	T20	T40	T60	T80	T100
0	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01
-0.15	2.58E-01	2.59E-01	2.59E-01	2.59E-01	2.59E-01
-0.3	2.56E-01	2.57E-01	2.58E-01	2.58E-01	2.58E-01
-0.6	2.03E-01	2.06E-01	2.07E-01	2.07E-01	2.07E-01
-1.05	1.68E-01	2.03E-01	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01
-1.5	1.15E-15	2.00E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01
-1.8	4.45E-27	1.10E-02	1.98E-01	1.99E-01	2.00E-01
-2.1	0	2.92E-13	1.91E-01	1.96E-01	1.98E-01
-2.7	0	0	5.23E-11	1.90E-01	1.94E-01
-3.45	0	0	0	1.09E-14	1.88E-01
-3.9	0	0	0	2.33E-31	1.69E-06
-4.05	0	0	0	0	5.68E-12
-4.65	0	0	0	0	7.16E-34
-4.8	0	0	0	0	0
铅					
深度 (m)	浓度 (mg/kg)				
	T20	T40	T60	T80	T100
0	3.49E-03	3.49E-03	3.49E-03	3.49E-03	3.49E-03
-0.15	3.47E-03	3.47E-03	3.48E-03	3.48E-03	3.48E-03
-0.3	3.44E-03	3.45E-03	3.46E-03	3.47E-03	3.47E-03
-0.6	2.73E-03	2.77E-03	2.78E-03	2.78E-03	2.78E-03
-1.05	2.26E-03	2.74E-03	2.74E-03	2.75E-03	2.75E-03
-1.5	1.55E-17	2.69E-03	2.70E-03	2.70E-03	2.71E-03
-1.8	5.99E-29	1.48E-04	2.67E-03	2.68E-03	2.69E-03
-2.1	0	3.93E-15	2.58E-03	2.64E-03	2.66E-03
-2.7	0	0	7.04E-13	2.56E-03	2.62E-03
-3.45	0	0	0	1.46E-16	2.54E-03
-3.9	0	0	0	3.14E-33	2.27E-08
-4.05	0	0	0	0	7.64E-14
-4.65	0	0	0	0	9.64E-36
-4.8	0	0	0	0	0

表 5-39 预测结果一览表 (叠加背景值后)

项目场地氟化物					
深度 (m)	浓度 (mg/kg)				
	T20	T40	T60	T80	T100
0	180.76	180.76	180.76	180.76	180.76
-0.15	180.76	180.76	180.76	180.76	180.76

-0.3	180.76	180.76	180.76	180.76	180.76
-0.6	180.70	180.71	180.71	180.71	180.71
-1.05	180.67	180.70	180.70	180.70	180.70
-1.5	140.00	140.20	140.20	140.20	140.20
-1.8	140.00	140.01	140.20	140.20	140.20
-2.1	140.00	140.00	140.19	140.20	140.20
-2.7	140.00	140.00	140.00	140.19	140.19
-3.45	127.00	127.00	127.00	127.00	127.19
-3.9	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00
-4.05	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00
-4.65	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00
-4.8	127.00	127.00	127.00	127.00	127.00
铅					
深度 (m)	浓度 (mg/kg)				
	T20	T40	T60	T80	T100
0	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
-0.15	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
-0.3	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
-0.6	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
-1.05	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
-1.5	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00
-1.8	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00
-2.1	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00
-2.7	38.00	38.00	38.00	38.00	38.00
-3.45	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
-3.9	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
-4.05	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
-4.65	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00
-4.8	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00

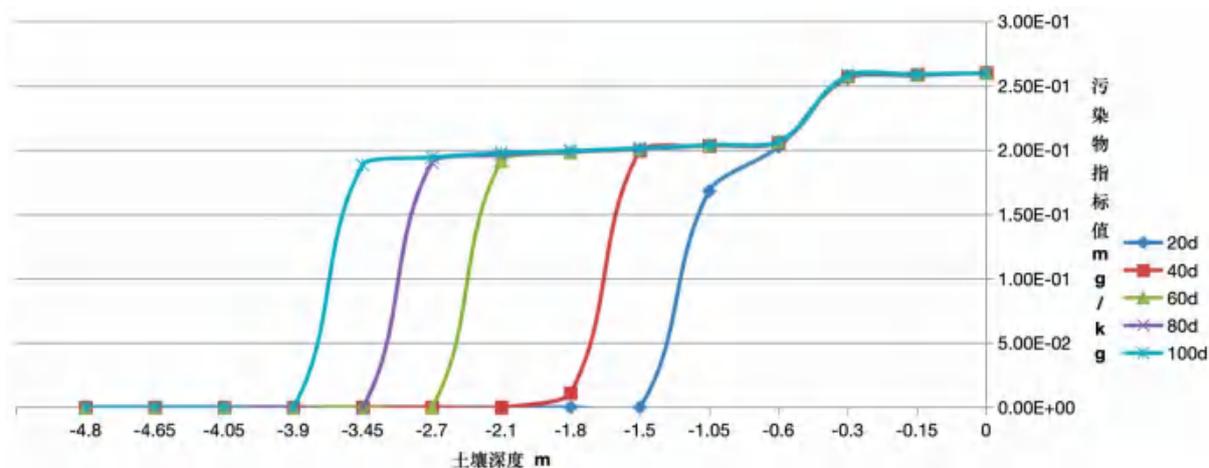


图 5-20 氟化物预测结果图

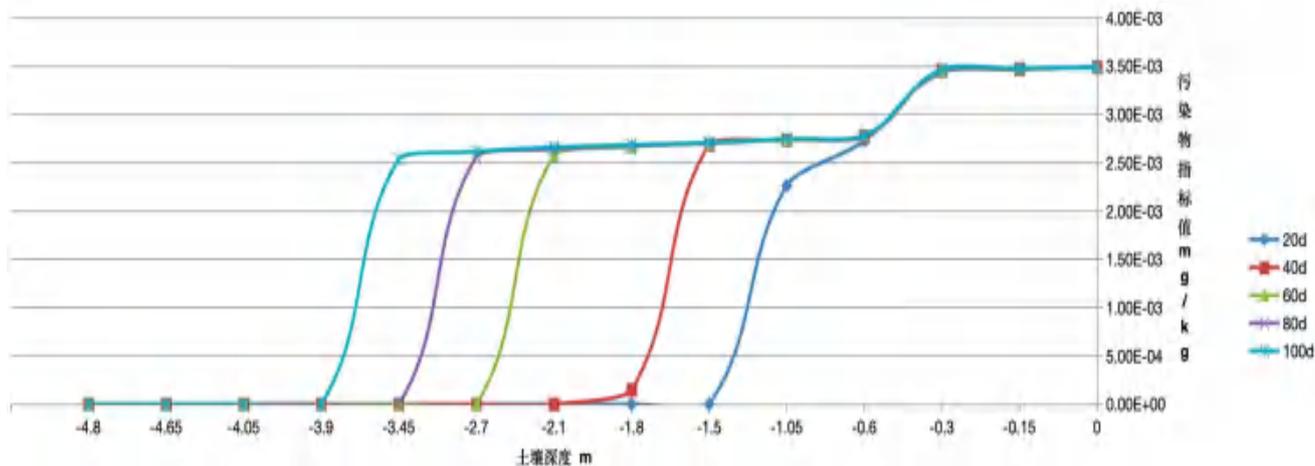


图 5-21 铅预测结果图

根据预测结果可知，项目防渗层出现非正常泄漏情况，对土壤环境有一定程度的影响，泄漏 100d 最大影响深度为泄漏点地表以下 4.65m 范围内土壤，项目场地铅叠加背景值后其浓度值在 38~61mg/kg，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）第二类用地筛选值要求（800mg/kg）。评价要求企业切实做好填埋场防渗，防止淋溶水泄漏污染土壤。在运行过程中做好对设备设施的维护、巡检，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

表 5-40 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(1.71) hm ²	
	敏感目标信息	厂区四周有耕地等敏感点	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
	全部污染物	pH、氟化物、镉、汞、铅、铅、铬、铜、镍、锌	
	特征因子	氟化物、铅	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
敏感程度		敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	
	理化特性		同附录 C

	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1个	2个		
		柱状样点数	3个			
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中45项基本项目				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中45项基本项目、《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中8项、氟化物				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目区土壤现状监测项目监测值均低于相应的建设用地土壤污染 风险筛选值标准限值,项目区周边农用地现状监测项目监测值均 低于相应的农用地土壤污染风险筛选值标准限值				
影响预测	预测因子	氟化物、铅				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 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) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				

第六章 环境保护措施及技术可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期废气防治措施

本项目施工期对环境空气的影响主要表现为施工扬尘的影响。施工现场的扬尘大小与施工现场的布局、施工条件、监督管理、机械化强度、施工季节等诸多因素有关，本报告提出以下防治措施：

(1) 施工扬尘防治措施

施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，所有建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达到“10个100%”，即：现场管理百分之百、工地湿法作业百分之百、工地道路硬化百分之百、渣土物料覆盖百分之百、出入车辆冲洗率百分之百、现场监控安装百分之百、物料密闭运输百分之百、工地内道路移动车辆百分之百、工地在建建筑立面封闭百分之百、违规的及时连日处罚率百分之百。有效控制建设项目基础施工期间对环境造成的影响，采取的防治措施如下：

①施工场地要进行合理地规划，尽量少占土地，以减少施工扬尘的扩散范围。

②施工现场适当洒水抑尘（洒水时间及次数视具体情况操作，大风天气应增加洒水次数）。

③施工场地内所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。小批量使用的物料除外。

④施工现场边界要设置围挡，高度不得低于1.8m，围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。

⑤施工现场垃圾渣土及时清理出现场。

⑥施工场所内100%面积进行硬化，每一块独立裸露地面100%的面积都采取毡布覆盖措施；覆盖措施的完好率在100%以上。

⑦建筑材料的运输车辆一定要用篷布盖严，以减少沿路抛洒和减少运输二次扬尘产生；运输车辆途径敏感点时应低速行驶，减轻对其环境的影响。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，出工地车辆 100% 冲洗车轮，保证施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的路面上没有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

⑧对场内及周围堆存有土石方采取覆盖或固化等措施，施工现场的材料存放区等场地必须平整夯实，遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。

(2) 运输扬尘措施

①施工场地内道路进行硬化，道路清扫时必须采取洒水措施。

②进出工地的物料运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，尽量使用密闭箱车运湿料，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、不露出。

③运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路；洗车喷嘴静水压不得低于 0.5MPa；洗车废水经处理后重复使用，回用率不低于 90%，回用水悬浮物浓度不应大于 150mg/L。

④另根据本项目的施工特点，除设有符合规定的装置外，禁止在填埋现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草、以及其他会产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

⑤施工期间应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗在采取以上规定的措施以后，基础设施建设期产生的大气污染物对周围环境产生的影响很小。

(3) 非道路移动车辆尾气治理措施

场内非道路移动车辆（推土机、压实机）尾气排放应执行《非道路移动机械柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单。环

评规定企业需购置或租用满足排放标准的车辆，禁止擅自拆除、破坏或者非法改装非道路移动机械污染控制装置；禁止使用不符合环保要求的柴油。

加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械、施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

6.1.2 施工期废水防治措施

(1) 施工废水

评价要求施工工地设置1座5m³集水沉淀池，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排，对周围环境产生的影响很小。

(2) 生活污水

由于施工人员产生的生活杂废水较少，水质成份简单，依托仓房村大队部防渗化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥。不会对周围环境产生大的影响。

(3) 雨季施工

施工期间，物料储场要加设顶棚，对于临时进出的物料，在降雨时要临时苫盖，作业区应设置雨水收集池，防止雨水冲刷带走物料，降低施工期水土流失，收集后的雨水经沉淀后可用于施工期间场内外地面及道路抑尘洒水。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的废水对周围环境的影响可降至最低，措施可行。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本项目主要噪声为施工作业设备（挖掘机、推土机等）运行产生的噪声和运输车辆的交通噪声。

为减小施工期项目噪声对周边环境及运输道路沿线敏感目标的影响，为了满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，评价提出如下噪声防治措施评价要求采取以下措施：

(1) 工程基础施工阶段对周围声环境影响较明显，所以要合理投入人工，加强施工监理，加快施工进度，在保证工程质量的基础上加快基础施工进度，缩短噪声主要影响期，降低施工期噪声对区域环境的影响；

(2) 施工方应合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行；

(3) 设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护和保养，使车辆处于良好状态，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

(4) 合理布局施工现场，尽量减小噪声影响范围和人群。对于机械操作人员应采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，并按要求佩戴防护耳塞。

(5) 加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行，如果夜间运输，经过居民点时要减速慢行，严禁鸣笛。

(6) 加强调度管理，在行驶至居民集中区如马龙湾、党庄等噪声敏感点处，要减速行驶，禁止鸣笛；

④建设单位对运输车辆采用全封闭厢式货车，严格限制车辆超载。

采取环评要求的噪声防治措施后，可最大限度减轻施工期噪声对区域声环境质量的影响。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

施工过程产生的固体废物主要为场地平整开挖的土石方以及施工人员产生的少量生活垃圾。根据建设单位的设计资料，本项目挖方量为 4548.70m³，填方量为 12656.78m³，弃方量为 1388.30m³，主要为边坡整形及削坡剩余；利用遗留废弃土方 343m³；取土量为 9153.38m³，取土来源全部为外购，为封场覆土。挖方主要是用于筑坝、场地平整及表土回填，弃土暂存于土方临时中转场，营运期用作填充物。项目场地土方临时中转场占地面积约 1200m²，为原工业场地土方临时中转场处，地表较平整。堆高约 2m，可堆存 2000m³，根据项目土石方平衡可满足堆存转运需要。前期剥离的表土采取临时覆盖土工布，在表土堆存点坡脚采用装土编织袋进行拦挡，在表土临时堆存点四周设置临时排水沟和在临时堆土撒播植草防护。施工人员少量的生活垃圾定期运至当地环卫部门指定场所。不会对周围环境产生大的影响。

6.1.5 施工期生态保护措施

工程建设期对生态环境造成的影响主要表现在项目占地对土地利用格局的影响、对植被的破坏影响、对水土流失的影响、对周围景观的影响。

(1) 工程占地生态保护措施

工程占地对生态环境的影响主要表现为占地范围地表植被破坏。因此，工程应根据建筑物的布置、工程施工方法及施工区地形等情况，进行合理规划布置，尽可能的减少工程占压对植被的破坏。

工程占地主要造成区域地表扰动，地表植被破坏，降低区域植被生物量，加重施工现场水土流失。这对以上可能出现的不利生态环境影响，评价建设采取以下生态保护措施，详见下表。

表 6-1 工程占地生态保护及恢复措施

工程	生态保护及恢复措施
主体工程 施工区	<p>(1) 项目施工区域位于矿坑内，施工过程严禁在施工区域外进行施工，尽量减少施工扰动，并避免额外占用灌、乔木林地。</p> <p>(2) 施工前保留表土层，保留厚度不得少于 30cm，在施工结束后进行表土覆盖，并及时进行生态恢复。</p> <p>(3) 生产场地避免水泥硬化，减少对占地区域土壤环境的破坏。</p> <p>(4) 为尽量减少洪水水入侵冲刷垫层，造成水土流失，在施工区域四周设置截洪沟。</p>
施工道路	<p>(1) 项目施工道路大部分利用现有乡村道路。</p> <p>(2) 为了防止施工道路两侧雨水对施工道路的冲刷，施工道路两侧或单侧需开挖临时排水沟，梯形断面。</p> <p>(3) 避免道路硬化，可以选择碎石路面，减少对土壤破坏。</p> <p>(4) 施工前保留表土层，保留厚度不得少于 30cm，在项目封场结束后进行表土覆盖，及时进行生态恢复。</p>
办公生活区	办公生活区租用仓房村大队部，可减少临时生活区占地。
土方临时 中转场	土方临时中转场周围修筑挡水堰防止雨水冲刷，为防止外部雨水流入，沿表土堆放场外缘修筑挡水堰，顶宽 0.5m、高 0.5m、边坡 1:1，人工拍实。

(2) 景观保护措施

①工程施工结束后，及时进行植被恢复，采用本土物种，使其与周边环境协调；

②加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识。限制其活动范围施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活性和行驶；生活垃圾和建筑垃圾集中收集处理，不得随意抛洒。

③施工场地和营地设计应合理、有序，面积不应过大，减少景观影响范围尽可能保持区域自然景观的天然性特点，少留人工斧凿的痕迹。

项目结束后，通过采取生态恢复，可恢复植被面积约 1.65ha，生态恢复措施可行。

6.2 运营期环境保护措施

项目运营期进料准入要求与防范不合规进料的措施：

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，固废入场前，应委托有资质检测单位对其进行监测，符合（I类一般工业固体废物，且有机质含量、水溶性盐总量均小于2%）要求，方可入场。

禁止危险废物、生活垃圾及建筑垃圾混入本填埋场；与防渗衬层不相容的废物禁止入场填埋。

6.2.1 大气污染防治措施分析

填埋过程中所产生的污染物主要为填埋区堆场起尘（含装卸、风蚀）、运输扬尘。

表 6-2 运营期环境空气保护措施一览表

废气种类	保护措施
填埋区堆场起尘	<p>(1) 垫料及表土堆放要严格按水保措施执行，减轻水土流失。</p> <p>(2) 垫料应采用封闭车辆运输至填埋区，卸料时湿法卸料，喷淋以减少扬尘；</p> <p>(3) 垫料卸下后的一个小时内将湿料及时铺平碾压；</p> <p>(4) 场地内设置洒水设施，定期对垫料进行洒水，保持垫料含水率不小于 15%；</p> <p>(5) 工程施工应分块、分层碾压堆积，每块碾压结束后及时覆土植草，降低粉尘产生。施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；对当日不作业区需要进行临时覆盖，填埋作业选择非雨季进行，当日作业完成后每日覆盖。</p> <p>(6) 风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。</p>
运输扬尘	<p>(1) 垫料运输车辆必须采用封闭专用车辆，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。</p> <p>(2) 运输车辆经过环境敏感点附近道路时减速慢行，村庄设置减速牌，减少尾气及粉尘产生量。</p> <p>(3) 建设单位必须委托具有资格的运输单位进行固废渣等运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。</p> <p>(4) 垫料运输车辆出入处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。</p> <p>(5) 垫料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。</p>
车辆和燃油设备尾气	<p>(1) 使用尾气排放符合国家标准的运输车辆和燃油设备。</p> <p>(2) 定期对车辆设备进行维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆及设备，以减少尾气对周围环境的影响。</p> <p>(3) 建议运输车辆缩短怠速、减速和加速的时间，减少尾气的排放。</p>

6.2.2 地表水污染防治措施分析

运营期对水环境可能造成不利影响主要是车辆冲洗废水、工作人员的生活污水、淋

溶水。

(1) 车辆冲洗废水

本工程机械修配原则上在附近机械修配厂进行，仅车辆冲洗产生废水。参照《火力发电干式贮灰场设计规程》（DL/T5488-2014）中“9.3.3 运输车及机械设备冲洗量宜按每次 80-120L 进行估算”，本项目按最大冲洗量进行估算，车辆冲洗水量为 0.12m³/（辆·次），每天需要冲洗的车辆约为 19 辆，每辆车进、出各冲洗 1 次，冲洗车辆用水量约为 3.6m³/d。冲洗废水产生量按 90%计，则废水产生量为 4.10m³/d。场地设置车辆冲洗平台和 10m³集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后，可继续回用于车辆冲洗或用于填埋区现场洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

本项目运营期职工办公生活过程中产生的生活污水主要是职工日常生活过程中产生的洗手洗脸，生活污水产生量为 0.08m³/d，主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 等，由于水质较简单，设置防渗化粪池由附近农民清运，用于农田施肥。

(3) 淋溶水

项目垫料填埋过程中降雨入渗产生淋溶水和积水浸溶水，工程所在区域沟底铺设复合土工膜进行全面防渗，阻隔了入渗淋溶水与下部砂层的水力联系，会有少量淋溶水产生。由于工程所在区域周边已设截洪沟，进入该区域的汇水仅为该区域大气降水，经底部垫料基质势能吸附和被蒸发，淋溶水产生量很少，产生量约为项目场地 13.96m³/d，经淋溶水收集导排系统收集后经竖井泵出进入挡土墙下游外侧的集水池。

本项目淋溶水集水池有效容积为项目场地 800m³，可收集填埋区最大暴雨时产生的淋溶水。根据项目废渣浸出毒性试验报告，桐柏东隆、中晟公司机制砂项目的压滤泥饼浸出液（以此为例）污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准限值。本项目填埋期淋溶水经沉淀池处理后，可用于弃渣场洒水及边坡绿化浇水。项目封场后，可将该部分废水仍可用于场区林草地养护使用。

根据项目水平衡分析，项目运营期淋溶水回用于场内洒水抑尘、碾压调湿和道路洒水抑尘，项目场地尚需补充新鲜水 8.73m³/d。因此项目运营期淋溶水综合利用可行。

由前述分析，项目封场后淋溶水产生量为 3.90m³/d，污染因子氟化物、铅、锌等

能够满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准限值（详见第三章表 3-16），可作为填埋场区域绿化用水。评价建议定期监测淋溶水水质，确保其能够稳定满足回用水质标准。

项目封场后绿化面积约为 16514.564m²（已扣除西北侧机耕路 600m²），参考《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）中 3.1.6 浇洒草坪、绿化年均灌水定额，冷季型二级养护用水量为 0.28m³/m²·a，即 0.77L/m²·d；河南省地方标准《农业与农村生活用水定额》（DB41/T 958-2020）中，桐柏县属 IV1 区，林业灌溉用水量定额为 155m³/667m²·a，即 0.64L/m²·d，本报告取较小值即河南省地方标准中规定，根据计算，每日填埋场绿化用水量约为 10.57m³/d。淋溶水补充绿化用水后，还需新鲜水 6.67m³/d。封场后，由于顶部铺设防渗膜，淋溶水实际产生量大幅减少直至没有，因此项目封场期淋溶水综合利用可行。

6.2.3 地下水污染防治措施分析

为防止污染地下水，工程设计在施工区沟底及四周全部进行防渗处理，运行过程中作业区由于降雨入渗产生的下渗水无法正常与地下水连接，垫层上设雨水阻隔层，下渗水在被植被、土壤吸收、阻隔层阻隔、蒸发损失后，少量以淋溶水形式排出，经导排系统收集后导出进入挡土墙下游外侧的集水池，集水池要求采取防渗、加盖密闭，防止外部雨水汇入。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I类场应符合以下技术要求：

①当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。

②当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

本工程场底防渗结构(从下往上)为：

压实基础：

300mm 压实粘土作为膜下保护层；

1.5mmHDPE 复合土工膜作为主防渗层（渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s ）；

600g/m² 无纺土工布作为膜上保护层；

300mm 厚 φ40-60mm 卵石导流层作为淋溶水导排系统；

400g/m² 无纺土工布滤网。

综上所述，本项目防渗系统采用 1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类场防渗要求，防渗措施可行。

另外根据地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，一是采取必要的监测措施，防微杜渐；二是减少淋溶水的产生：

（1）填埋场、淋溶水收集池防渗系统：为了防止拟建项目淋溶水下渗污染地下水，采用人工合成材料作为本工程防渗衬层的防渗材料，对填埋场进行整体防渗处理。

（2）雨污分流系统：为了减少填埋场的淋溶水产生量，降低其对周边环境影响在填埋作业时，需做好雨污分流。渣填埋场周围设截洪沟，填埋场的地基、终场覆盖层做防渗处理。可减少淋溶水的产生量和防止扩散污染浅层地下水。

（3）加强管理措施：为加强环境保护工作，填埋场应设置专门的环境管理和监测机构，以对填埋场地内及填埋场影响区域的环境问题进行管理和监测。在场区内及周边设置地下水监测点，定期进行监测，一旦监测出现异常，及时查找原因并立即采取相应的措施进行处理。

6.2.4 噪声污染防治措施分析

（1）场地噪声

为进一步降低噪声的影响，选用低噪声设备，保证设备的良好运转状态，并合理安排作业时间，避免夜间运输和填埋作业。本项目选址位于矿坑之中，有土体阻隔，在采取环评规定的措施下，对周围环境影响较小。

（2）运输噪声

环评要求：运营期建设单位应加强调度管理，禁止夜间运输，并优化调整运输路线，经过老坟扒村、蒿子冲村、娘娘庙和陈庄村等时要减速行驶，禁止鸣笛；在蒿子冲紧邻乡间村道的路边根据需要因地制宜设置临时声屏障、加强绿化、建筑物更换隔声窗。采取以上措施后，运输噪声对周围环境影响较小。

6.2.5 固体废物防治措施分析

本项目为固废处置项目，运营期间无生产固废产生，少量工作人员的生活垃圾定点

收集于封闭式垃圾桶内，定期交环卫部门清运处置。

6.2.6 土壤环境保护措施分析

(1) 源头控制措施

评价要求项目运营后采取以下源头控制措施：

①针对填埋区和淋溶水收集池防渗系统严格按照设计要求进行施工，确保施工质量，严格落实施工验收及定期巡检流程。

②定期巡检防渗管道，定期进行地下水水质监测，若发现超标或防渗破损现象，立即采取补救措施。

(2) 过程防控措施

项目应在占地范围内采取绿化措施，严格落实场区防渗措施，防止土壤环境的污染。

(3) 跟踪监测

要求企业建立跟踪监测制度，按照要求定期进行土壤环境监测，以便及时发现问题，采取措施。要求3年内开展1次土壤监测，同时向社会公开的信息内容。项目跟踪监测土壤设置1个监测点，监测计划表见下表。

表 6-3 项目土壤跟踪监测计划表

监测点位	位置	样点类型	土壤监测因子	备注
1#	项目场地南侧农田	表层样点	pH值、镉、铅、砷、汞、铜、镍、铬、锌、氟化物、氰化物	3年/次
备注：表层样应在0~0.2m取样。				

6.2.7 生态保护恢复措施分析

(1) 采用本土植物对坡面、场地绿化，做好水土保持

由汽车运至场地的垫料要用推土机把垫料推平，每当垫料堆至确定的铺设厚度时，用推土机推平压实，然后覆盖一层30cm厚的渣土；场地设计边坡最大为1:3，当垫料堆放至路面高程时，留一条3m宽马道，然后每堆高3m设一个马道（坡面采用植物措施方式进行防护：撒播本土草籽），首先对坡面进行覆土，覆土壤1.0m。马道平台上修建排水沟，防止坡面汇水冲刷平台；场地每层垫料堆放完成后，即开始对边坡进行整形，坡面形成1:3的坡度，然后覆土，覆土厚度为1.0m；为了排除场地上游两侧山坡的坡面汇水，修建截水沟，同时截水沟与马道排水沟相连接，将场内的汇水排至场外；堆场在到达堆存高度后要及时对顶部进行覆土，覆土后对场地进行绿化，采用本土常见耐旱植物物种。

(2) 生态环境管理

①结合生态管理方案，要制定并实施对项目进行的生态监测计划，发现问题，特别是重大问题时呈报上级主管部门和环境保护部门及时处理。

②要编制施工人员守则和项目建成后运行人员的生态遵守守则。

③要严格实施各项水土保持措施，确保垫料分层堆放、层层压实；涵洞、排水沟等严格按照要求，保质保量完成；加强对场地、坡面的生态治理。

6.3 封场期生态保护措施

项目填埋场封场后对区域进行撒播草籽综合绿化。场地平整后表层撒播草籽，拟选多年生黑麦草、金鱼草、波斯菊等混撒，提升复绿后美观效果。在土地平整后除播撒草籽外再种植乔木防止发生水土流失，乔木拟选取胸径 2-3cm 的松树种植。综合绿化区域面积 1.65hm²。

封场期各工程生态恢复方式见下表：

表 6-4 项目各工程生态恢复情况表

序号	项目	恢复面积	植被种类
		项目场地	
1	填埋区	12387	草籽拟选多年生黑麦草、金鱼草、波斯菊等混撒，乔木拟选取胸径 2-3cm 的松树
2	土方临时中转场	1200	拟选多年生黑麦草、金鱼草、波斯菊等混撒
3	进场道路	(600)	边坡拟选多年生黑麦草、金鱼草、波斯菊等混撒
4	其他区域	2927.564	拟选多年生黑麦草、金鱼草、波斯菊等混撒，乔木拟选取胸径 2-3cm 的松树
合计		16514.564	扣除 1#场进场道路借用西北侧机耕路约 0.6ha，合计约 1.65ha

封场期要加强复垦地苗木、草地的养护，及时浇水，施肥、病虫害防治、补土、苗木补种，保证苗木及草地的成活率，保证场地的绿化率认真做好养护工作。

(1) 生物化学措施

因地制宜，制定相应的措施，将移植对植被的影响降低到最低程度，保护植物群落和维持陆地生态系统的稳定性。

①翻耕，土地平整后，需进行翻耕，翻耕深度为 0.3m；

②土壤培肥，增施有机肥料，提高土壤肥力：有机质是土壤肥力的重要影响因素，切实提高土壤有机质含量对复垦后土地快速恢复地力有非常重要的意义。在改良土壤过

程中，有机肥料和土壤熟化剂配合施用，以有机肥料为主，包括厩肥、人粪尿、堆肥等，可以增加土壤有机质和养分，改良土壤性质，提高土壤肥力。

(2) 管护措施

管护主要针对有林地、其他林地和草地，为增加植被成活率及覆盖度，要采取人工管护的措施。植被管护包括巡查监测及养护，以保证植被的健康成长。

①修枝与间伐

修枝是调节林木内部营养的重要手段，通过修剪促进主干生长，减少枝叶水分与养分的消耗。间伐可以增加通风透光、减少水分消耗。修枝间伐是木本植物生长过程中必不可少的抚育措施。对于林地复垦在 3-5 年后采取平茬或间伐。

②苗木防冻

主要的防护措施是在适合的季节种植，争取在入冬之前培育为壮苗，针对部分抗冻能力较弱的苗木通过采取以下方式，使其安全越冬，针对小灌木类：对苗木进行轻度修剪；清除杂草，浅翻土地，给苗木根基部培土或培土墩。

③补植

种植初期，林草容易死苗，因此林地和草地植好后，精细管理，以保证栽种的成活率，死苗要及时补植。

④病虫害防治

病虫害防治是林草管护的一项重要工程，尤其是在林草生长的季节，防治重点是日常监测，以及植保专业人员的定期监测，采取药物防治，根据不同草种在不同生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同浓度和不同方法。防治原则可以参考《园林植被保护技术规程》。

⑤管护时间

根据当地实际情况，管护时间确定为 2 年。企业应设置绿化专职管理机构，配备相关管理干部及绿化工人。指派专人定期巡视及养护，做到复垦与管护并重。

6.4 环境保护措施汇总及环保投资估算

本工程总投资约为 200 万元，各项环保投资约为 169.5 万元，环保投资占总投资的比例约为 84.8%，具体见下表。

表 6-5 主要环保投资估算一览表

序号	污染源		环保措施	投资 (万元)
1	废气	施工扬尘	①工地周边设置围挡；②土方开挖时应注意采取湿法作业，并避开大风天气；③风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；④储水罐、洒水车、自动喷洒系统。确保建筑工地扬尘污染控制达到“10个100%”。	3
2		运输扬尘	①对施工道路进行定期养护、维护、清扫、保持道路运行正常；②运输车辆经过环境敏感点附近道路时减速慢行；③设置车辆冲洗平台，进出车辆冲洗。	2
3		施工机械	加强施工机械的维修保养、管理，科学调度，使用合格燃油。	1
4	废水	施工废水	场区设置1座5m ³ 集水沉淀池，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排	2
5		生活污水	依托仓房村大队部防渗化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥	0.5
6	噪声	施工设备及车辆	选用低噪声、高效率的施工设备；合理规划施工机械设备布局，高噪源远离周边敏感点；合理安排车辆出入施工场地时间，优化车辆运输路线	2
7	固废	生活垃圾	垃圾箱若干，分类收集，及时转运垃圾中转站	2
8	生态	主体工程施工区	施工前进行表土剥离、周边设截洪沟、挡土坝坝面覆土恢复植被，并设置横向排水沟	10
9		土方堆放场	周边设置挡水埂、设置洒水降尘、毡布遮盖等表土防护措施	5
10		水土保持	临时拦挡、排水沟、草袋、植被及工程恢复等	10
11	废水	车辆冲洗废水	场区设置1处车辆冲洗平台和10m ³ 集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后，可继续回用于车辆冲洗或用于填埋区现场洒水抑尘，不外排	5
12		生活污水	场区新建防渗化粪池3m ³ 定期由附近农民清运，用于农田施肥	3
13		淋溶水	设置导排收集系统，包括导流层、收集沟、多孔收集管、集水池等，淋溶水经导排系统导入集水池收集（本项目淋溶水集水池有效容积为：项目场地800m ³ ，淋溶水经沉淀池收集沉淀后，可用于弃渣场洒水及边坡绿化浇水。集水池要求采取防渗、加盖密闭	20
14	运营期 废气	填埋区堆场起尘	(1)垫料及表土堆放要严格按水保措施执行，减轻水土流失。 (2)垫料应采用封闭车辆运输至填埋区，卸料时湿法卸料； (3)垫料卸下后的一个小时内将湿料及时铺平碾压； (4)场地内设置洒水设施，定期对垫料进行洒水； (5)工程施工应分块、分层碾压堆积，每块碾压结束后及时覆土植草，降低粉尘产生。施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围； (6)风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。	10
15		运输扬尘	(1)垫料运输车辆必须采用封闭专用车辆，切实达到无外露、无遗撒、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和	5

			<p>装卸；减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。</p> <p>(2) 运输车辆经过环境敏感点附近道路时减速慢行，村庄设置减速牌，减少尾气及粉尘产生量。</p> <p>(3) 建设单位必须委托具有资格的运输单位进行固废渣等运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。</p> <p>(4) 垫料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。</p> <p>(5) 垫料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。</p>	
16		车辆和燃油设备尾气	<p>(1) 使用尾气排放符合国家标准运输车辆和燃油设备。</p> <p>(2) 定期对车辆设备进行维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆及设备，以减少尾气对周围环境的影响。</p> <p>(3) 建议运输车辆缩短怠速、减速和加速的时间，减少尾气的排放。</p>	2
17	固废	生活垃圾	垃圾箱若干，分类收集，及时转运垃圾中转站	2
18	噪声	车辆、机械设备	及时检修、保养机械、车辆；合理安排时间；运输经过敏感点时要限速、禁鸣。	5
19	生态	生态恢复	<p>(1) 采用本土植物对坡面、场地绿化，做好水土保持；</p> <p>(2) 严格生态环境管理，做好对场地、坡面的生态治理；</p> <p>(3) 生态恢复面积不少于 1.65ha。</p>	20
20		地下水	<p>(1) 采用1.5mmHDPE 土工膜作为主防渗层，对沟底及四周进行防渗处理，防渗层渗透系数不大于$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；</p> <p>(2) 场地设置3口地下水监控井，加强监控。</p>	30
21		土壤	<p>(1) 源头控制，防渗系统严格按照设计要求施工；</p> <p>(2) 共设置1个土壤监测点，跟踪监测；</p> <p>(3) 定期监测地下水水质，严防超标或防渗层破损</p>	10
22	封场期	生态	封场期要加强复垦地苗木、草地的养护，及时浇水，施肥、病虫害防治、补土、苗木补种，保证苗木及草地的成活率。	10
23		环境风险	挡土坝坝面覆土恢复植被，并设置横向排水沟；建立环保管理机构，制度规定及应急预案。	10
合计				169.5

6.5 总量控制指标要求

(1) 大气污染物总量控制指标

根据工程分析核算，项目营运期排放大气污染物主要为填埋区运输、填埋和风蚀过程产生的颗粒物，排放量为 0.137t/a（项目营运期约 1.57 年）。

(2) 水污染物总量控制指标

本项目运营期无生产及生活废水外排；项目员工生活污水经防渗化粪池处理后用于周边农田施肥；车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排；淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘，不外排。因此，项目不涉及水污染物总量控制指标。

第七章 环境经济损益分析

7.1 项目经济指标概述

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一个重要组成部分。通过环境影响经济损益分析，对建设工程项目所造成的环境资源损失进行定量计算，并与建设工程项目的经济效益进行比较，以确定其经济上的可行性。

环境影响经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本项目在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

7.2 主要经济技术指标

本项目总投资 200 万元，各项环保投资约为 169.5 万元，环保投资占总投资的比例约为 84.8%。

7.3 环境影响经济损益分析

7.3.1 建设工程项目环境代价分析

环境代价指工程污染和破坏所造成的环境损失折算成经济价值。本项目建成投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A-为资源和能源流失代价；

B-为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C-为对人群、动植物造成的损失代价。

(1) 资源和能源流失代价 (A)

式中： Q_i -某种排放物年累计量；

P_i -排放物作为资源、能源的价格。

结合项目特点，本部分主要分析估算外排的污染物中资源价值较高的污染物流失的损失代价。本部分损失约 5.0 万元。

(2) 生产生活资料损失代价 (B)

本项目可做到达标排放，排污量很少，且为无组织排放，无需缴纳排污费等。因此生产生活资料损失代价为 0 万元/年。

(3) 人群损失 (C)

由报告书对环境要素影响评价的结论，结合当地自然、社会环境现状可以看出，按照本环评报告所规定的环保措施实施后，本项目工程污染的排放会得到有效的控制，可以全面实现达标排放，对人体的影响轻微。因此人群损失代价为 0.5 万元/年。

综上所述，工程环境代价为：5.5 万元/年。

7.3.2 建设工程项目环境成本分析

建设工程项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用。

(1) 环保工程建设投资

本项目各项环保投资约为 169.5 万元。

(2) 环保设施运行及管理费用

项目运行过程中绿化的养护管理等费用约 10 万元。

本项目环境成本约 179.5 万元。

7.3.3 环境经济效益分析

采取各项污染控制措施后，即有效地控制了污染，又可带来经济效益。环境工程的经济效益体现在两方面，一是直接经济效益，即环保措施对废物回收利用所提供的产品价值；二是间接经济效益，即环保措施实施后的社会效益。

7.3.3.1 直接经济效益 (R₁)

$$R_1 = \sum_{n=i}^n Ni + \sum_{n=i}^n Mi + \sum_{n=i}^n Qi + \sum_{n=i}^n Si + \sum_{n=i}^n Ti$$

式中：Ni——能源利用的经济效益

Mi——水源利用的经济效益

Qi——废气利用的经济效益

Si——固体废物利用的经济效益

Ti——废水利用的经济效益

i——利用项目的个数

本项目环境工程产生的直接经济效益主要为弃渣综合利用所获得的效益，约为 360 万元（折合 56 万元/a）。

7.3.3.2 间接经济效益（R₂）

$$R_2 = \sum_{n=i}^n Ji + \sum_{n=i}^n Ki + \sum_{n=i}^n Zi$$

式中：J_i——控制污染后对环境减少的损失

K_i——控制污染后对水体减少的损失

Z_i——控制污染后减少的排污费、赔偿费

间接经济效益是由环保设施投入运行后所减少的损失和补偿费用构成的，在无实际数据时，以直接经济效益的 5%计。则 R₂=2.8（万元/年）

由此，计算得出环保措施产生经济效益 R=R₁+R₂=58.8（万元/年）

7.3.4 污染控制费用

污染控制费用是指为了治理污染需要的投入，由治理费用和其辅助费用构成。

7.3.4.1 治理费用（C₁）

$$C_1 = \frac{C_{1-1}}{n} + C_{1-2}$$

式中：C₁₋₁——环保投资费用，200 万元；

C₁₋₂——运行费用，取投资费用 15% ；

n——设备折旧年限，取 5 年。

计算得，C₁=70 万元

7.3.4.2 其它费用（C₂）

本项目为保护环境而付出的其它费用包括：污染防治考察、信息交流、防治措施试运行调试、相应的环境管理及监测仪器运转费以及环境影响评价等方面，按环保投资的 1%计算。

$$C_2 = C_{1-1} \times 1\% = 2 \text{ 万元/年}$$

7.3.4.3 污染控制费用

污染控制费用 C 为治理费用 C_1 和其它费用 C_2 之和，每年约 72 万元。

7.3.5 环境经济效益

7.3.5.1 年净效益

年净效益以环境工程的直接经济效益 (R_1) 扣除污染控制费用 (C) 表示，经计算，本项目环保设施年净效益为-16 万元。

7.3.5.2 效益费用比

将环境经济效益 R 和污染控制费用 C 的比值来作为评价工程环保效益的依据。

本项目 $R/C=0.82$

上式表明，本项目年投入 1 万元的环境费用可获得 0.82 万元的效益，说明每年环境保护费用并不是纯支出，对环境保护的同时也具有一定的经济效益。

7.3.6 社会效益分析

项目不仅有效解决了周围地区人多地少、就业难的问题，而且使周围区域社会稳定问题得到一定的缓解。其次，消化了固废，免除了固废占地与国家政策、地方政府与农民之间因征用土地产生的矛盾，符合国家实行更加严格的控制土地政策和基本农田保护政策，保护了有限的土地资源，减少了企业的征地费和固体垃圾排放费，提高了企业的整体效益，有效解决了因固废堆放产生污染大气和土地导致的地方和企业的纠纷，保证了企业的稳定、安全生产和可持续发展。现从以下几点分开阐述：

(1) 通过增加林地面积，同时利用土地复垦的契机进一步改善生产条件，通过对该项目的综合整治，为实现林地占补平衡。

(2) 项目区复垦能够减少生态环境损毁，为工程建设区的绿化创造了良好的生态环境，有利于复垦区附近居民的身心健康，从而能够提高劳动生产率。

(3) 本工程土地复垦项目实施后，通过对矿坑生态恢复，对改善项目区建设影响范围及周边地区的土地利用结构起到了良好的促进作用，从而促进当地农业协调发展。

(4) 工程建设区的绿化创造了良好的生态环境，有利于附近居民的身心健康，从而能够提高劳动生产率。固废处置场绿化及生态恢复后环境质量可以得到一定程度的提高，因此也能够满足项目区人民对环境的需求，对于维护社会安定起到了积极作用。

废弃矿坑生态恢复是关系国计民生的大事，不仅对保护生态有重要意义，而且对全

社会的安定团结和稳定发展也有重要意义，它将是保证项目区区域可持续发展的重要组成部分，因而具有重要的社会效益。

7.4 环境影响经济损益分析结论

本工程的建设符合国家产业政策和环保政策。项目的实施可以有效地促进当地社会和经济的协调发展，具有良好的社会效益。同时对周边环境影响较小，项目正效益大于负效益，因此从环境与经济分析情况来看，本项目是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

8.1.1 环境管理的任务

基本任务是要在区域环境质量的要求下，最大限度地减少污染物的排放，避免对环境的损害，通过控制污染物排放的科学管理，促进企业减少原料、燃料、水资源的消耗，降低成本，提高科技水平，促进消除污染、改善环境，保证人民身体健康，减轻或消除社会经济损失，从而得到最佳的经济、社会和环境效益，实现“三个效益”的统一。

8.1.2 环境管理体系

环境管理有助于指导和监督项目的环保工作，全面反映项目各部分的环境状况，掌握污染源动态及其缓减措施和实际运行效果，以便及时有效地采取补救措施，使企业的生产活动符合环境法规的要求。目前，我国已颁布环境管理体系的系列标准(GB/T24001，24004、24010，24011~24012)，按该系列标准的要求，本项目环境管理体系可参照下图步骤建立和完善。



图 8-1 环境管理体系建立和完善步骤

环境管理体系应在企业对环境所承担的责任和义务的环境方针指导下，制定出在一定时期要实现的环境目标和分解指标，以及实现环境目标的具体实施方案。为了顺利实施环境管理方案，必须明确从最高领导到一般员工的环境职责，执行国家环保法规和各项规章制度。

根据上述建立、完善环境管理体系的要求，该工程应针对如下环境问题的管理来完善环境管理体系：

- (1)水管理：节水、水的重复、循环利用管理制度。
- (2)空气质量管理：扬尘控制。
- (3)固体废物的管理：一般固废综合利用、生活垃圾暂存堆放管理。
- (4)噪声的管理：严格按照国家有关标准，对产噪设备提出降噪措施并予以实施。

8.1.3 环境管理要求

8.1.3.1 施工期环境管理要求

1、建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤，植被，弃土须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制达到“10个100%”，即：现场管理百分之百、工地湿法作业百分之百、工地道路硬化百分之百、渣土物料覆盖百分之百、出入车辆冲洗率百分之百、现场监控安装百分之百、物料密闭运输百分之百、工地内道路移动车辆百分之百、工地在建建筑立面封闭百分之百、违规的及时连日处罚率百分之百，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排

放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

8.1.3.2 施工期环境监理

工程在施工实施工程环境监理，监理工程师要经过环境知识培训，增强环保意识，按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理。

建设单位应专门聘请监理工程师，在对整个工程进行全过程监理时，有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督；建设单位有责任落实环境影响缓解措施，减轻工程建设可能造成的不利影响。

按照环评报告中提出的环保措施制订环境监理内容，具体见表 8-1。

表 8-1 环境监理内容一览表

序号	项目	监理内容
1	施工机械、车辆	尾气达标排放。
2	施工扬尘	施工场地、道路定时洒水抑尘。 易起尘的施工材料、临时堆土等采取洒水或遮挡措施。
3	施工场地噪声	夜间禁止高噪声设备施工，若必须施工，须取得环保部门许可，并告知附近居民
4	施工废水	修建完善的排水系统和废水处理设施，在施工区设置废水集水池、沉淀池及清水池，严禁乱排乱流。
5	施工人员生活	生活污水资源化利用，不外排。 生活垃圾集中收集，定点存放，外运处理。

8.1.3.3 运营期环境管理要求

公司应建立有专门的环境管理部门并配备专职人员，负责企业境管理与有关环保部门沟通联系等工作。对公司的环境管理部门和专职人员有关职责明确如下：

- 1、配合环境保护行政主管部门的工作；
- 2、根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施；
- 3、监督项目排污量；
- 4、制定并实施建设项目环境监测方案以及和委托监测单位进行联络；
- 5、监督检查项目施工期和运行期环保措施落实的情况，确保环保治理设施正常运转；
- 6、参与项目污染事故的调查与分析；

- 7、建立环境档案及管理档案；
- 8、定期向当地环保主管部门汇报环保措施的运行情况，提交相关的监测报告；
- 9、对工作人员进行环境教育，提高员工的环保意识，以更好地完成环保工作。

8.1.4 环境管理计划

1、制定有关的管理制度及管理计划

根据全厂的生产及环保具体情况，制定本企业环境保护近、远期规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度的执行情况，组织制定全厂有关部门的环境保护管理规章制度，并监督执行。领导和监督本企业环保设施运行情况，推广采用环保先进技术的经验，保证环保设施按设计要求运行。

在健全了环境管理机构的基础上，还必须健全厂环保管理规章制度及规划，才能保证环保工作健康、持续的运转。本厂应健全环保管理制度及规划如下：

- (1) 环境保护管理规章；
- (2) 环境保护奖惩办法；
- (3) 环境保护质量管理规程；
- (4) 环境管理的经济责任制；
- (5) 环境保护业务的管理制度；
- (6) 环境管理岗位的管理制度；
- (7) 环境技术管理规程；
- (8) 环境保护的考核制度；
- (9) 污染防治控制措施及达标排放实施办法；
- (10) 环境污染事故管理规定；
- (11) 清洁生产审计制度；
- (12) 给排水管理制度。

2、负责全厂环境保护的宣传教育工作

环保组负责环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识，环保法规的宣传，树立环保法制观念。在职工中定期举办环保知识问答。请当地环保部门对全厂管理人员进行环保知识讲座，并进行考核。

3、负责与各级环保部门的联系

接受市、县各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

4、运营阶段环境管理工作计划

由分管环保的厂长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组、个人，从原料的选择到生产过程各环节产生的污染物，始终坚持将污染物产生控制到最小的原则，通过具体指标考核，奖励先进的班组、个人。健全企业污染监控系统，建立流动环境监督岗、监察生产和管理活动违背环保法规和制度的行为。

本工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，环境管理工作计划见表 8-2。

表 8-2 环境管理工作计划表

阶段名称	相对应的环保内容
施工阶段	保护现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害。项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境。
验收阶段	认真贯彻执行“三同时”制度，项目建成后，其污染物的排放必须达到国家或地方规定的标准，建设项目在正式投产或使用前建设单位必须向负责审批的环保部门提交环保设施竣工验收报告，说明环保设施运行情况，治理效果，和达到的标准。验收合格后方可投入使用。在此期间，需进行竣工验收监测和项目“三同时”管理监测。
生产阶段	①设立专人负责固废渣等垫料回填及有关事宜，具体措施的执行由环保科长统筹安排、落实；应建立检查维护制度，定期检查挡土墙、截排水沟、防渗系统等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采区必要措施，以保障正常运行。 ②回填区的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。暴雨天气设置安全警戒区，禁止人畜和车辆进入。 ③落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患。 ④积极配合环保部门的检查、验收。
关闭封场阶段	设专人继续维护管理，直到稳定为止；生态恢复及时维护

8.1.5 规范排污口

废水严禁排放，不设废水排口。对废气、废渣、噪声排污口进行规范：在回填区入口处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《（环境保护图形标志）实施细则（试行）》（环监【1996】463号）、《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单中有关规定。排放口图形标志见表 8-3。

表 8-3 本项目排放口图形标志一览表

排放口	固体废物堆场
图形符号	
背景颜色	绿色
图形颜色	白色

8.2 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。

8.2.1 环境监测机构

本项目日常环境监测工作委托有资质监测单位开展。

8.2.2 环境监测计划

根据填埋场内污染物排放的实际情况，委托有资质的监测机构负责企业污染源和环境质量的监测任务。参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求，设置了运营期、封场后污染源监测计划。具体监测时间、频率、点位服从当地环保部门的规定和要求，监测项目针对本企业污染特征确定。

表 8-4 本项目污染源监测计划表

项目	监测点	污染物	监测频次及时段
	运营期		
大气	场界无组织扬尘 (场界上风向设 1 个点位, 下风向设 4 个点位)	颗粒物	填埋期 1 次/月
噪声	场界噪声(填埋区域四周分别设置 1 个点位)	L_{Aeq}	填埋期 1 天/季度
地下水	填埋场上游设置一座背景值监测井; 沉淀池下游 10m 处设一座污染扩散监测井; 填埋场下游设置一座监控井(具体详见第 5.3.6 节地下水监控点一览表)。	pH、水位、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、铜、锌、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物	运行期: 1 次/季度, 每两次监测之间间隔不少于 1 个月; 封场后: 1 次/半年, 直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平。(同时满足按枯、平、丰水期, 每期一次)
土壤	项目场地南侧农田	pH 值、镉、铅、砷、汞、铜、镍、铬、锌、氟化物	封场后 1 次/3 年

环保组负责对监测结果进行统计汇总，上报有关领导，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

8.3 信息公开

(1) 公开信息内容

建设单位有义务向公众公开企业环境保护相关信息，公示内容包括：

企业基本信息：企业名称、主要建设内容，规模等；

主要污染源及治理情况：主要污染源个数、排放的主要污染物种类、主要污染物排放情况。

突发环境事件应急情况：应急等级及相应情况、应急措施、疏散路线说明、应急人员的联系方式；

环境监督举报：企业环境监督电话、当地环境违法举报电话。

(2) 公开方式

根据企业实际情况，可采取网站公示及厂外设立公示牌方式公开信息。

8.4 环境保护措施及污染物排放

本项目环保措施及污染物排放一览表详见下表。

表 8-5 环保措施及污染物排放清单

内容类型	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	污染治理措施	排放量 (t/a)	执行标准	
						标准名称	排放标准
大气污染物	填埋区	堆场扬尘	项目场地 0.62	倾倒前对弃渣表面进行适当洒水，尽量降低卸车落差，湿法作业；大风天气禁止作业并增加洒水频率等降尘措施，抑尘效率可达到80%。 严格落实堆放的作业方式，弃渣倾倒后利用推土机及时摊平压实，做到即堆即压，压实度不小于93%；根据要求及时进行封场覆土及绿化，避免弃渣长期露天堆放；利用洒水车及	无组织排放 0.124	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织排放监控浓度限值为 1.0mg/Nm ³

				时对场地进行洒水抑尘，抑尘效率可达到80%。			
	运输车辆	运输扬尘	项目场地 0.065	运营期加强运输车辆的管理；限制汽车超载，运输车辆加盖篷布，使用符合环保要求的运输车辆；运输道路路面要经常清扫和洒水，保持路面清洁和一定的空气湿度；在场地进口处设置运输车辆洗车平台，对出厂车辆进行轮胎清洗，采取以上措施后，抑尘效率为80%。	无组织排放 0.013	---	---
废水	雨水	---	---	设挡水墙、截洪沟、马道排水沟，保证雨水通过排往填埋区下游。	---	---	---
	冲洗废水	---	项目场地 1353m ³ /a	在洗车平台下设置洗车废水收集池、沉淀池和清水池各一座，每座池体容积均为10m ³ 。本项目运输车辆清洗废水经车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排。	不外排	---	---
	生活污水	---	26.4m ³ /a	资源化综合利用。	不外排	---	---
	淋溶水（填埋）	---	项目场地 4596.9m ³ /d	回用于填埋区喷淋洒水，不外排	不外排	---	---
	淋溶水（封场）	---	项目场地 1287m ³ /d	填埋区绿化	不外排	---	---

噪声	高噪设备	噪声	84~90dB(A)	减速、限制鸣笛、设绿化带	40~55dB(A)	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类
固废	办公生活	生活垃圾	0.33	设置垃圾桶，建设单位要将此部分生活垃圾收集后倾倒入环卫部门指定的垃圾收集地点，由环卫部门统一处理。	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	收集后送镇区垃圾中转站
生态	挡土墙	设计在项目区矿坑四周较低处设置挡土墙，同时设置截排水系统。					
	填埋区绿化	固废渣等垫料填充后的平台、边坡等复垦为林草地。					

第九章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

南阳青螺环保科技有限公司投资约 200 万元，建设南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目，主要建设内容及规模为：利用 1 个废弃露采矿坑区域，面积约 1.71ha，主要建设挡土墙，同时建设场底及边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用周边企业 I 类一般工业固体废物约 17.61 万立方。

9.1.2 环境质量现状

根据环境质量现状监测数据，项目所在地大气、地表水、地下水、土壤等环境质量现状均满足相应的功能区划要求，环境质量现状良好。

9.1.3 产业政策、选址及规划可行性分析

(1) 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，“第一类 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：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”，本次项目利用废弃矿坑作一般固体废物填埋场，无害化处理处置周边企业产生的 I 类一般工业固体废物，属于鼓励类，符合国家产业政策要求。

(2) 规划规范相符性

项目选址位于淮源镇仓房村，项目建设与《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》不冲突，符合《桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态红线。选址符合相关规划规范。

(3) 选址可行性结论

项目所在区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量；项目用地属于建设用地，用地性质符合要求；在采取本报告提出的各类措施后，施工期对环境影响较小，且随着施工期结束，环境影响消除；项目营运期产生的各项污染物经采取本报告提出的各项污染防治

措施后，不会造成区域环境功能的下降，对周围环境的影响均在可接受水平；项目项目场地（仓房村）周边为农田、林地，最近的敏感点东北侧 135m 处为蒿子冲，东南侧 170m 处为新庄村，外环境对本项目影响较小；厂区平面布置合理；公众参与无人反对。项目建设符合南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果要求。

综上项目选址合理可行，符合相关规划规范要求。

9.1.4 环境影响、环境保护措施及污染物排放情况

9.1.4.1 施工期

（1）废气

施工过程污染源主要为扬尘污染。根据《中华人民共和国大气污染防治法》、国家环境保护总局《防治城市扬尘污染技术规范》等文件，设置施工围挡、道路硬化、裸露地覆盖、扬尘物料覆盖、洒水降尘措施、车辆冲洗装置、做到“十个百分百”、做到“六个不开工”等方面控制扬尘污染。经采取上述措施后，施工期废气对周围环境影响较小。

（2）废水

施工期对水环境的不利影响主要是车辆冲洗废水、施工人员的生活污水。

施工工地设置 1 座 5m³ 集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

项目租用仓房村大队部作为临时生活区，利用大队部内化粪池。生活废水主要为工人少量生活废水，由化粪池处理后用于附近农田肥用，不外排；化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥。

（3）噪声

项目噪声主要为各类施工机械设备的固定噪声源：运输车辆的流动噪声源运行过程中所产生的噪声，通过及时检修、保养机械、车辆；合理安排时间；运输车辆穿过村镇时要限行、禁鸣；加强绿化。可有效减轻对周围环境噪声的影响。

（4）固体废物

施工过程产生的固体废物主要为场地平整开挖的土石方以及施工人员产生的少量生活垃圾。产生的弃土可用于回填场地的平整及作填埋填料，施工人员少量的生活垃圾定期运至当地环卫部门指定场所。不会对周围环境产生大的影响。

(5) 生态环境

工程建设期对生态环境造成的影响主要表现在项目占地对土地利用格局的影响、对植被的破坏影响、对水土流失的影响、对周围景观的影响。评价建议合理规划布局，减少施工占地；施工结束后，及时进行植被恢复，采用本土物种，使其与周边环境协调；加强对管理人员和施工人员的教育。

9.1.4.1 营运期

(1) 废气

营运期填埋过程中所产生的污染物主要为填埋区堆场起尘、运输扬尘。

项目垫料出厂前调湿；运输采用封闭专用车辆；进出场时冲洗轮胎；垫料及表土堆放要严格按水保措施执行，减轻水土流失；作业时应分块、分层碾压堆积，每块碾压结束后及时覆土植草，降低粉尘产生；现场要围栏或部分围栏，减少扬尘扩散范围。

根据大气预测结果可知，项目场地 TSP 最大落地浓度为 17.410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标 1.93%，最大落地浓度出现在下风向 228m，无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准的要求。

(2) 废水

本项目运营期无生产及生活废水外排；项目员工生活污水经防渗化粪池处理后用于周边农田施肥；车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排；淋溶水经收集池收集后回用于渣场填埋区洒水抑尘，不外排。项目废水均不外排，不会对地表水产生不利影响。

(3) 噪声

预测结果表明，经过采取降噪措施，各场界噪声昼间贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对场外影响较小。环境敏感点新庄、蒿子冲声环境昼间预测值能够满足《声环境质量标准》2 类标准，项目对其影响较小。

(4) 固体废物

本项目为固废处置项目，运营期间无生产固废产生，少量工作人员的生活垃圾定点收集于封闭式垃圾桶内，定期交环卫部门清运处置。不会对周围环境产生大的影响。

(5) 土壤环境

根据预测结果可知，项目防渗层出现非正常泄漏情况，对土壤环境有一定程度的影响，泄漏 100d 最大影响深度为泄漏点地表以下 4.65m 范围内土壤。评价要求企业切实做好填埋场防渗，防止淋溶水泄漏污染土壤。在运行过程中做好对设备设施的维护、巡检，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。评价要求项目填埋区和淋溶水收集池防渗系统严格按照设计要求进行施工，定期巡检防渗管道，定期进行地下水水质监测，建立跟踪监测制度，定期进行土壤环境监测。

(6) 生态环境

本项目封场后及时进行生态恢复，工程将现有露天采矿遗留问题进行恢复植被，可有效改善当地生态环境，工程结束后用地变为林草地，工程的建设可有效改善当地生态环境，工程的生态环境效益明显。评价要求采用本土植物对坡面、场地绿化，做好水土保持，做好生态环境管理。

9.1.5 环境风险

本项目环境风险潜势为 I，确定环境风险评价等级为简单分析。项目可能发生的风险事故主要有淋溶水泄漏、挡土墙溃坝等，项目淋溶水泄漏为最大可信事故，泄漏后通过地表水、地下水对附近地表水、地下水水质产生影响。本项目主要风险源为防渗膜破裂或导排系统失效导致淋溶水泄漏造成周边地下水环境污染风险，雨季淋溶水收集池废水直接溢流进入周边地表水、地下水污染风险。评价要求企业建立雨污分流系统、防渗及导排系统、三级防控体系及突发环境事件预警措施。做好环境风险应急预案编制及备案工作，建立环境风险隐患排查治理制度购置应急物资，定期开展应急培训、应急演练。在落实上述事故风险防范措施的情况下，项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

9.1.6 总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

9.1.7 公众参与

评价公司于 2024 年 11 月 25 日接受建设单位委托后，建设单位于 2024 年 11 月 29 日在网站：环境影响评价信息公示平台对本次项目基本情况进行第一次网上公示

(<https://www.js-eia.cn/project/detail?type=1&proid=cd35b3d2d6f9bb78ebaf46d6cc18279a>)，公示内容主要包括:建设项目名称选址、建设内容;建设单位名称和联系方式;环境影响评价报告书编制单位的名称;公众意见表的网络链接;提交公众意见表的方式和途径。在征求意见稿完成后于2025年1月11日在环境影响评价信息公示平台网站(<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=40205AQI2R>)进行了第二次网上公示,同时于2025年1月14日、1月15日分别在中国商报上进行了公示,公示内容主要包括:环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径;征求意见的公众范围;公众意见表的网络链接;公众提出意见的方式和途径;公众提出意见的起止时间。在公示期间,未收到公众的反馈意见。

9.1.5 总结论

综合以上几方面的分析,本评价认为南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目符合国家产业政策要求,项目建设不违背桐柏县城市总体发展规划、桐柏县国土空间总体规划的要求、场址选择可行,落实各项治理措施后各环境要素污染源可满足达标排放的要求,严格落实各项环保措施后不会恶化当地环境空气、土壤环境、地下水环境、地表水环境、声环境和生态环境质量,固废可得到妥善处置。从环保角度出发,南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目的建设是可行的。

9.2 评价建议

(1) 建议企业在施工过程中应认真落实环评提出的事故防范措施,加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育,加强各类设备管理,检修,并建立完善的安全检查及巡视制度,及时发现问题,把事故消灭在萌芽状态,杜绝事故排放的发生。

(2) 加强环保设施运行中的日常管理和维护工作,确保各类污染物长期稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修。确保环保设施始终处于良好的运行状态。

(3) 项目实施后及时进行覆土植被恢复工作,将水土流失量降至最小。

9.3 环境保护竣工验收内容

本项目环境保护竣工验收内容详见下表。

表 9-1 本项目环境保护竣工验收内容一览表

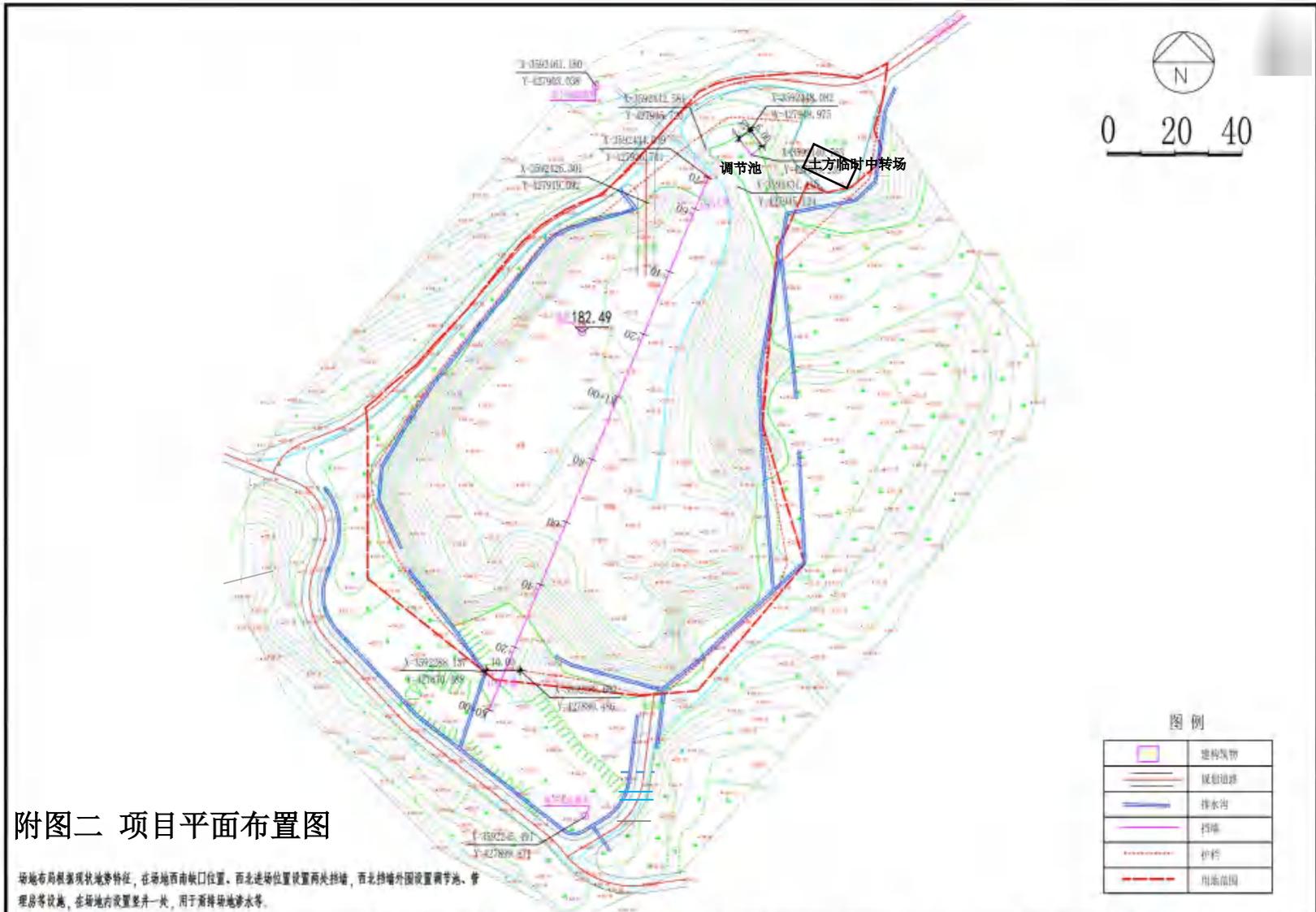
序号	污染源		环保措施及竣工验收内容	验收标准
1	废气	施工扬尘	①工地周边设置围挡；②土方开挖时应注意采取湿法作业，并避开大风天气；③风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；④储水罐、洒水车、自动喷洒系统。确保建筑工地扬尘污染控制达到“10个100%”。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求
2		运输扬尘	①对施工道路进行定期养护、维护、清扫、保持道路运行正常；②运输车辆经过环境敏感点附近道路时减速慢行；③设置车辆冲洗平台，进出车辆冲洗。	
3		施工机械	加强施工机械的维修保养、管理，科学调度，使用合格燃油。	
4	废水	施工废水	设置1座5m ³ 集水沉淀池，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排	/
5		生活污水	依托仓房村大队部防渗化粪池定期清掏，由附近农民清运，用于农田施肥	/
6	噪声	施工设备及车辆	选用低噪声、高效率的施工设备；合理规划施工机械设备布局，高噪声远离周边敏感点；合理安排车辆出入施工场地时间，优化车辆运输路线	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值
7	固废	生活垃圾	垃圾箱若干，分类收集，及时转运垃圾中转站	/
8	生态	主体工程施工区	施工前进行表土剥离、周边设截洪沟、挡土坝坝面覆土恢复植被，并设置横向排水沟	/
9		土方堆放场	周边设置挡水埂、设置洒水降尘、毡布遮盖等表土防护措施	/
10		水土保持	临时拦挡、排水沟、草袋、植被及工程恢复等	/
11	废水	车辆冲洗废水	场区设置1座车辆冲洗平台和10m ³ 集水沉淀池，车辆、设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后，可继续回用于车辆冲洗或用于填埋区现场洒水抑尘，不外排	循环使用，不外排
12		生活污水	场区新建防渗化粪池3m ³ 定期由附近农民清运，用于农田施肥	资源化利用，不外排
13		淋溶水	设置导排收集系统，包括导流层、收集沟、多孔收集管、集水池等，淋溶水经导排系统导入集水池收集（本项目淋溶水集水池有效容积为800m ³ ），必要时采用微量酸碱溶液对淋溶水进行中和处理，淋溶水经沉淀池处理至中性后，可用于弃渣场洒水及边坡绿化浇水。集水池要求采取防渗、加盖密闭	淋溶水综合利用，不外排。
14	废气	填埋区堆场起尘	（1）垫料及表土堆放要严格按水保措施执行，减轻水土流失。 （2）垫料应采用封闭车辆运输至填埋区，卸料时湿	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求

			<p>法卸料；</p> <p>(3) 垫料卸下后的一个小时内将湿料及时铺平碾压；</p> <p>(4) 场地内设置洒水设施，定期对垫料进行洒水；</p> <p>(5) 工程施工应分块、分层碾压堆积，每块碾压结束后及时覆土植草，降低粉尘产生。施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；</p> <p>(6) 风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。</p>		
15		运输扬尘	<p>(1) 垫料运输车辆必须采用封闭专用车辆，切实做到无外露、无遗撒、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。</p> <p>(2) 运输车辆经过环境敏感点附近道路时减速慢行，村庄设置减速牌，减少尾气及粉尘产生量。</p> <p>(3) 建设单位必须委托具有资格的运输单位进行固废渣等运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任。</p> <p>(4) 垫料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。</p> <p>(5) 垫料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。</p>		
16		车辆和燃油设备尾气	<p>(1) 使用尾气排放符合国家标准的运输车辆和燃油设备。</p> <p>(2) 定期对车辆设备进行维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆及设备，以减少尾气对周围环境的影响。</p> <p>(3) 建议运输车辆缩短怠速、减速和加速的时间，减少尾气的排放。</p>	/	
17	固废	生活垃圾	垃圾箱若干，分类收集，及时转运垃圾中转站	/	
18		噪声	车辆、机械设备	及时检修、保养机械、车辆；合理安排时间；运输经过敏感点时要限速、禁鸣。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
19		生态	生态恢复	<p>(1) 采用本土植物对坡面、场地绿化，做好水土保持；</p> <p>(2) 严格生态环境管理，做好对场地、坡面的生态治理；</p> <p>(3) 生态恢复面积不少于 1.65ha。</p>	做好水土保持、生态恢复面积不少于1.65ha
20		地下水		(1) 采用1.5mmHDPE土工膜作为主防渗层，对沟	/

			底及四周进行防渗处理，防渗层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； (2) 场地设置3口地下水监控井，加强监控；	
21		土壤	(1) 源头控制，防渗系统严格按照设计要求施工； (2) 设置1个监测点，跟踪监测； (3) 定期监测地下水水质，严防超标或防渗层破损	/
22	封场期	生态	封场期要加强复垦地苗木、草地的养护，及时浇水，施肥、病虫害防治、补土、苗木补种，保证苗木及草地的成活率。	生态恢复面积不少于 1.65ha
23		环境风险	挡土坝坝面覆土恢复植被，并设置横向排水沟；建立环保管理机构，制度规定及应急预案。	/



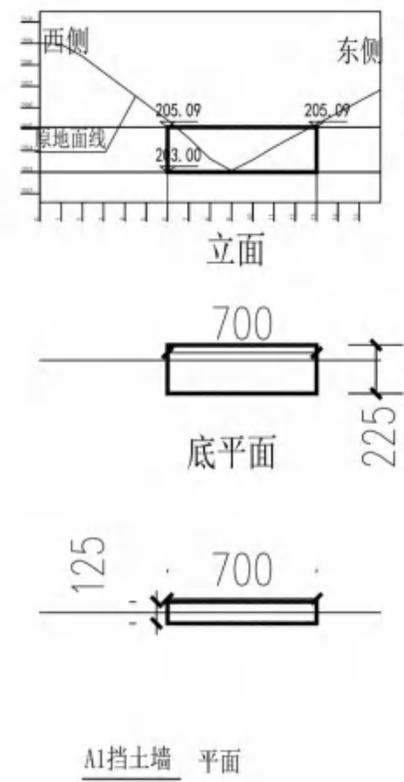
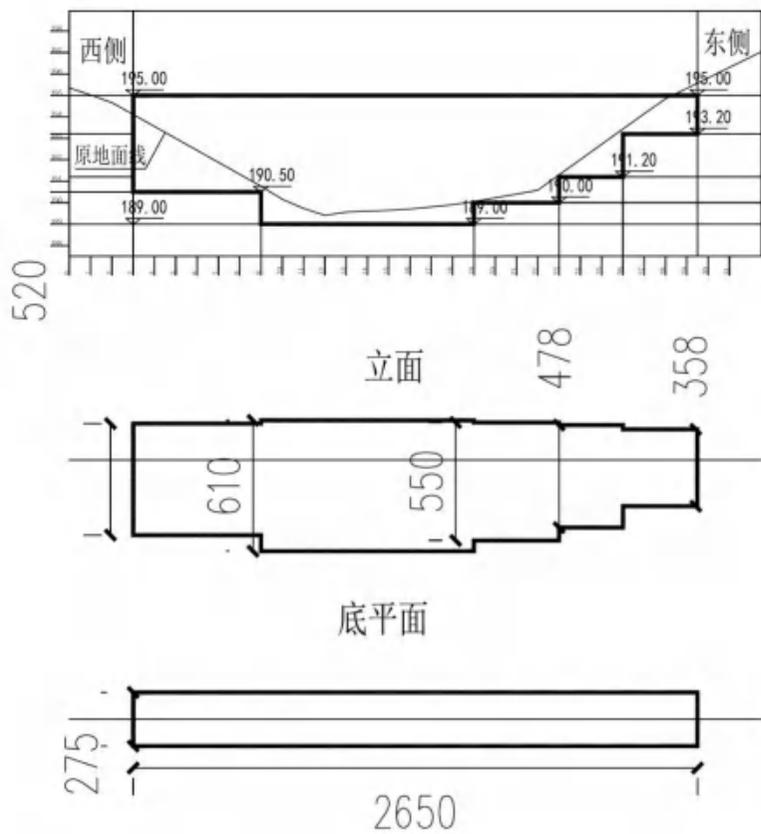
附图一 项目区地理位置示意图



附图二 项目平面布置图

场地布局根据现状地势特征，在场地西南缺口位置、西北进场位置设置两处挡墙，西北挡墙外设置调节池、管理房等设施，在场地内设置渗井一处，用于渗降场地渗水等。

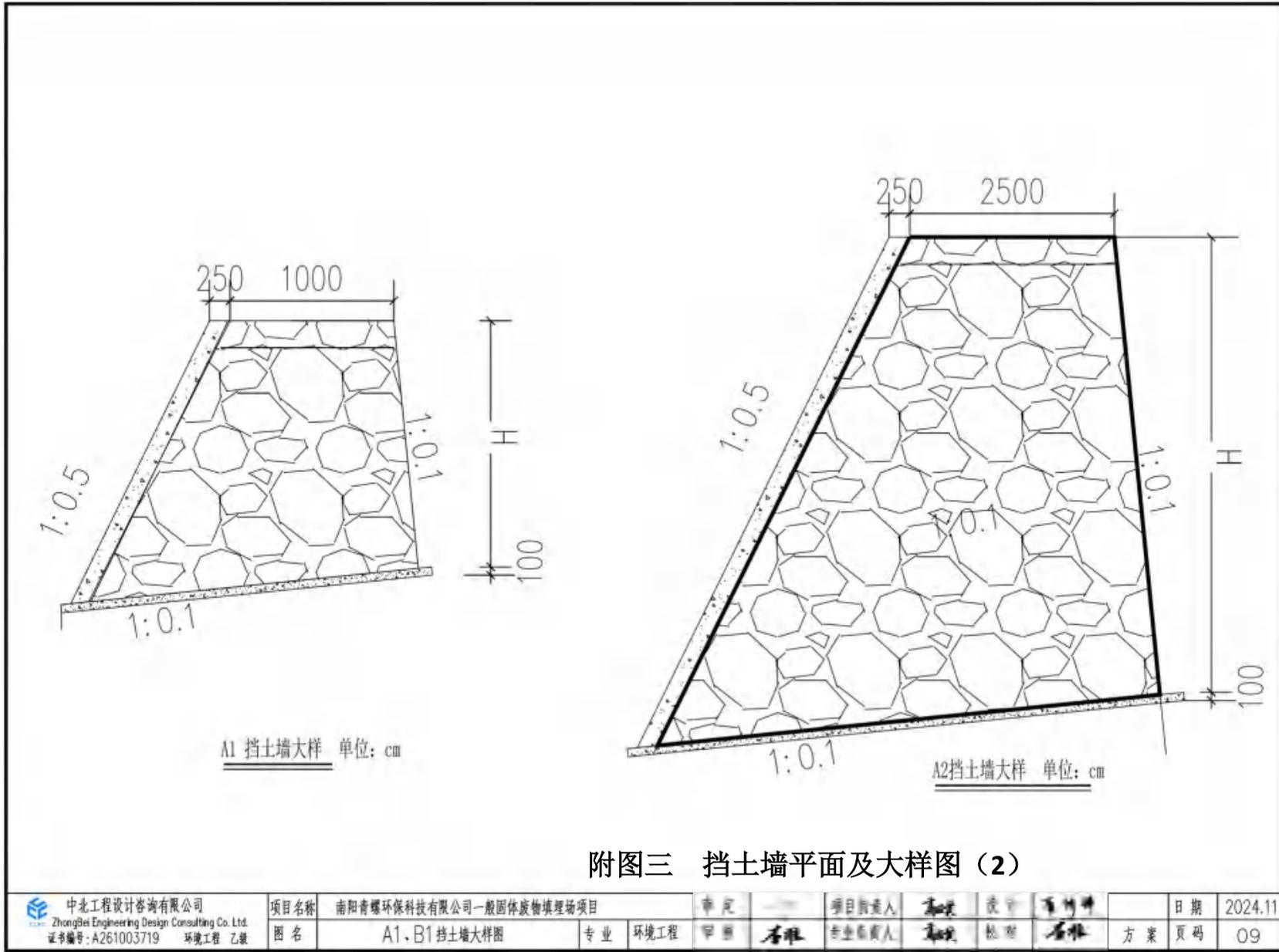
 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 京威甲设	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场	审定	2024	项目负责人	高晓	设计	董何坤	图号		日期	2024.11	
	图名	1#弃渣场总平面	专业	生态治理	审核	高晓	专业负责人	高晓	校对	高晓	图别	方案	页码



附图三 挡土墙平面及大样图 (1)

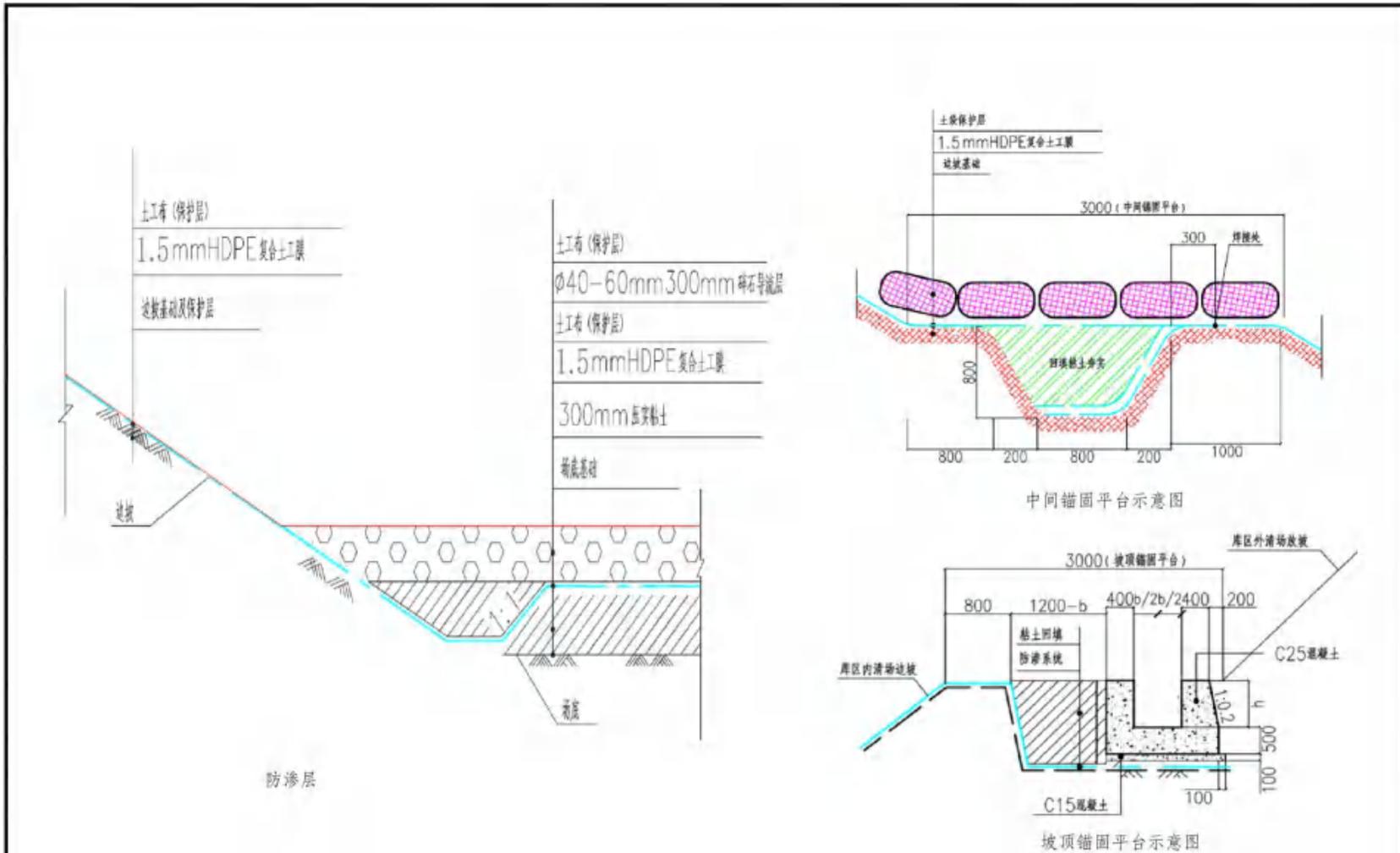
单位: cm

 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 环境工程 乙级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项	审定	—	项目负责人	高斌	设计	李竹坤	日期	2024.11		
	图名	A1、A2挡土墙大样图	专业	环境工程	审核	李雅	专业负责人	高斌	松原	李雅	方案	页码



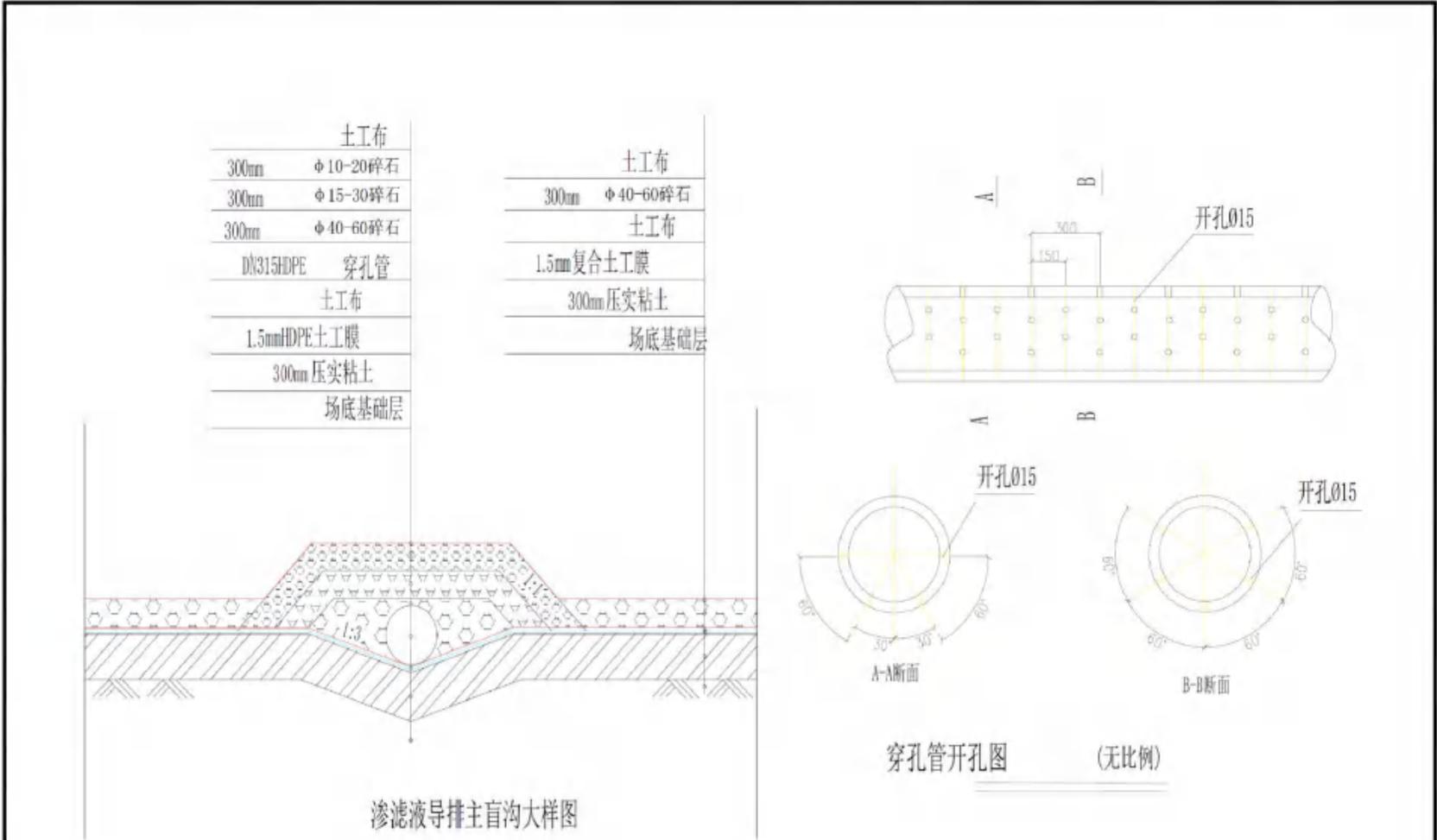
附图三 挡土墙平面及大样图 (2)

 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 环境工程 乙级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目		审定	—	项目负责人	高斌	设计	李博坤	日期	2024.11
	图名	A1、B1挡土墙大样图	专业	环境工程	审核	李博	专业负责人	高斌	松刚	李博	方案



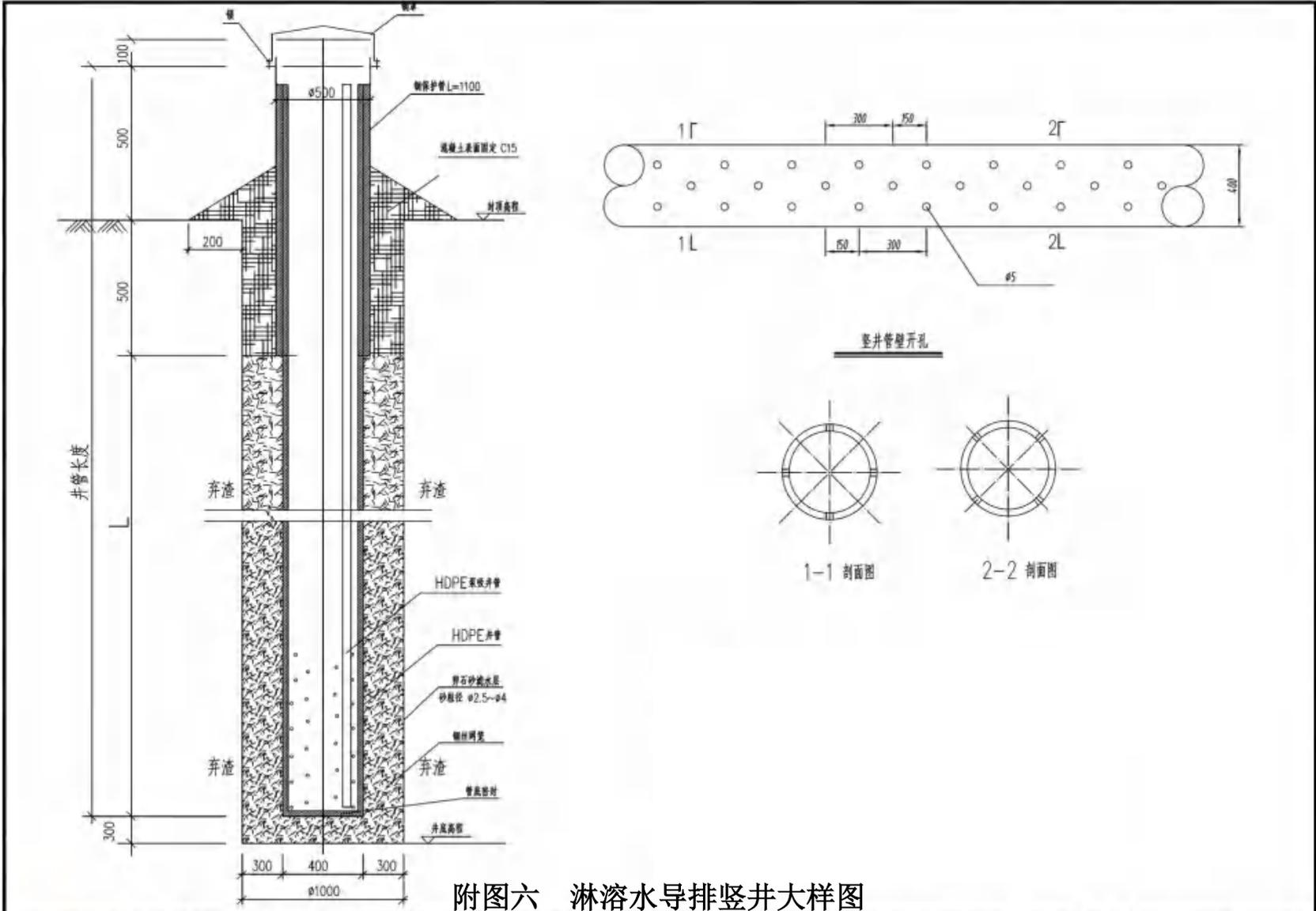
附图四 防渗层及锚固平台示意图

 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 市政甲级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项		审定	王华	项目负责人	高健	设计	董伟	图号		日期	2024.11
	图名	防渗层及锚固平台示意图	专业	生态治理	审核	高健	专业负责人	高健	校对	高健	图别	方案	页码



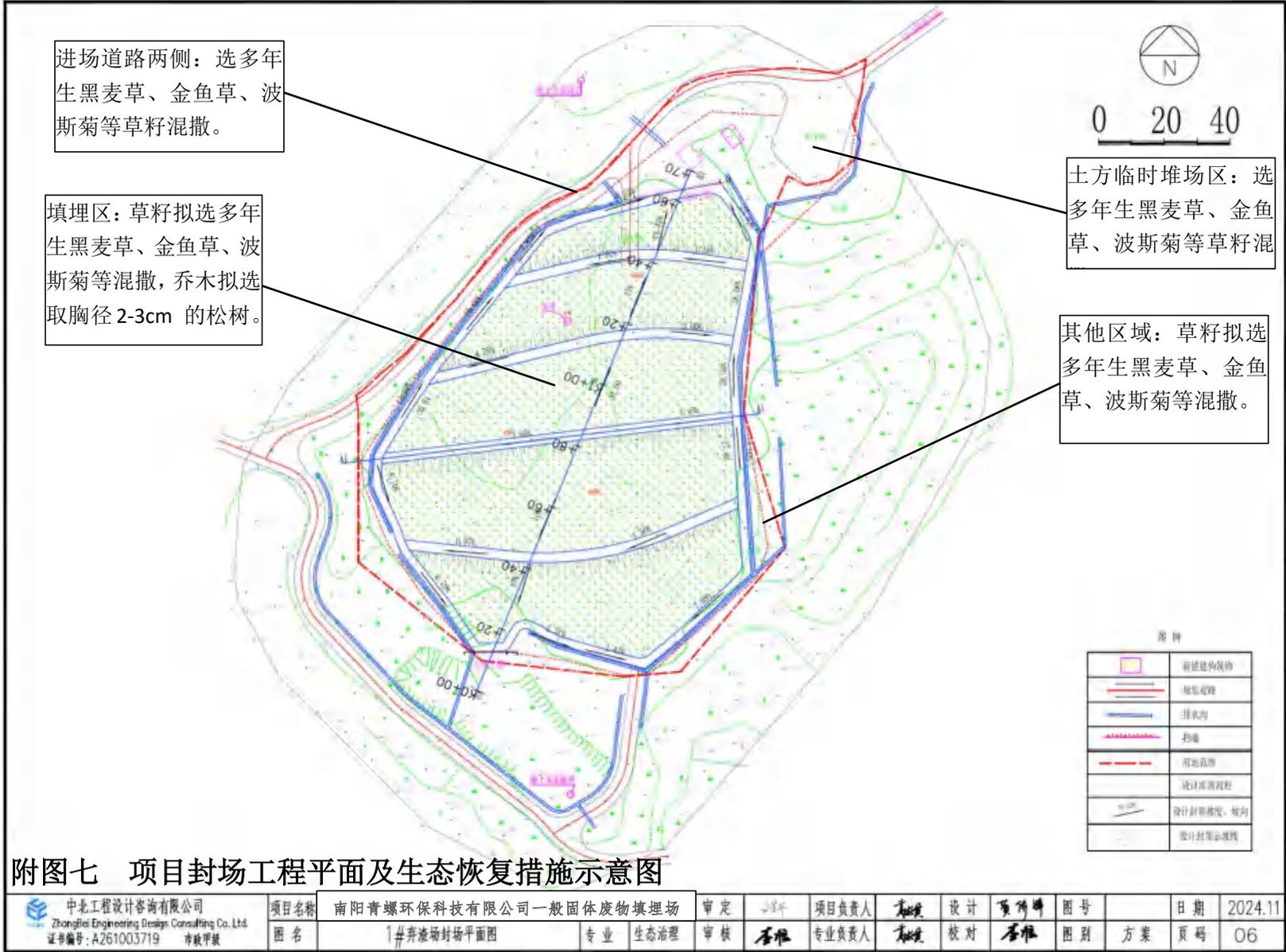
附图五 淋溶水导排主盲沟示意图

 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A26100.3719 有效期至:	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项	审定	王华	项目负责人	高晓	设计	王华	图号		日期	2024.11	
	图名	渗滤液导排主盲沟示意图	专业	生态治理	审核	高晓	专业负责人	高晓	校对	高晓	图别	方案	页码



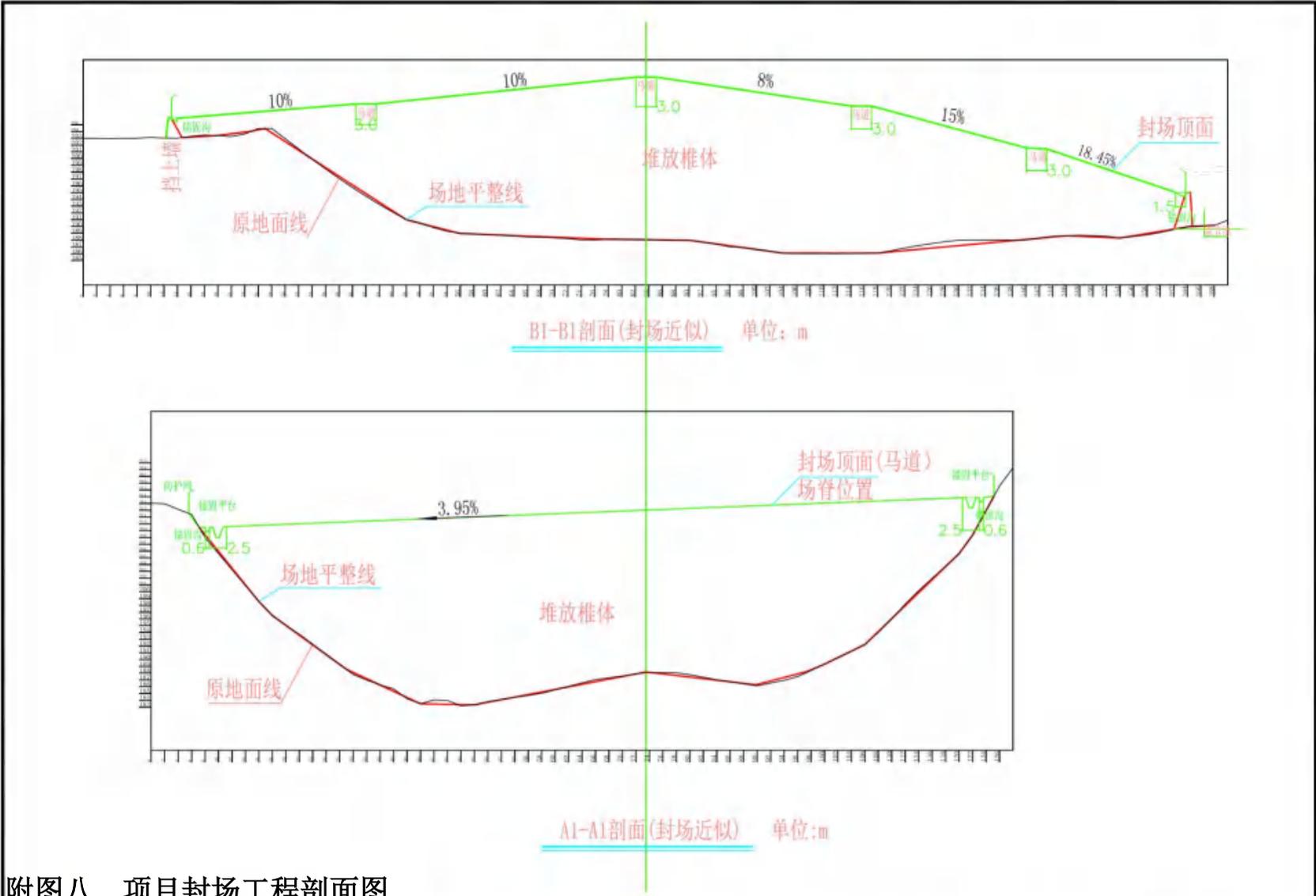
附图六 淋溶水导排竖井大样图

 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 中设甲级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项	审定	王平	项目负责人	高斌	设计	王作坤	图号		日期	2024.11	
	图名	弃渣场渗滤液排放竖井大样做法示意图	专业	生态治理	审核	高斌	专业负责人	高斌	校对	高斌	图别	方案	页码



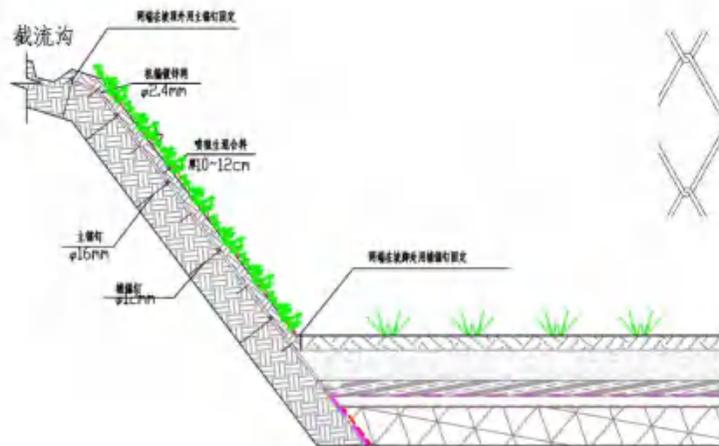
附图七 项目封场工程平面及生态恢复措施示意图

 中北工程设计咨询有限公司 Zhongbei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 市政甲级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场	审定		项目负责人		设计		图号		日期	2024.11	
	图名	1#弃渣场封场平面图	专业	生态治理	审核		专业负责人		校对		图别	方案	页码

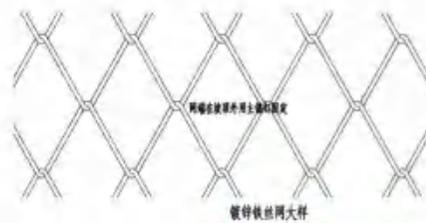


附图八 项目封场工程剖面图

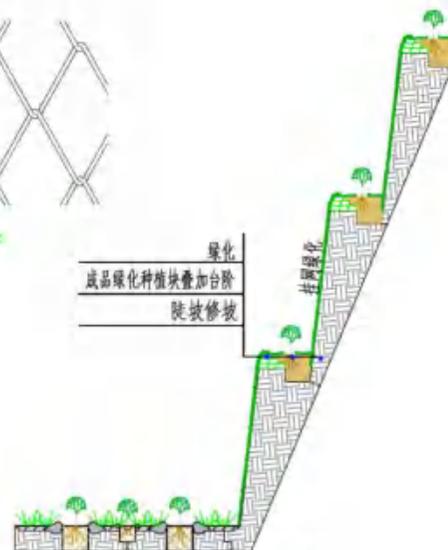
 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 市政甲级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项	审定	王博	项目负责人	高晓	设计	王博	图号		日期	2024.11	
	图名	1#弃渣场封场剖面图	专业	生态治理	审核	高晓	专业负责人	高晓	校对	高晓	图别	方案	页码



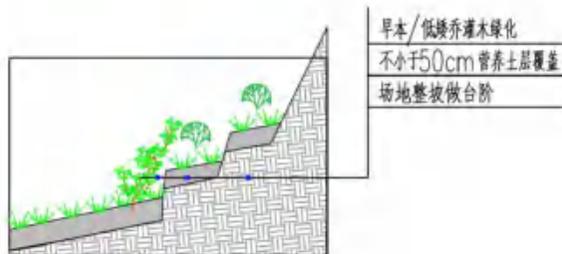
挂网客土喷播绿化示意图



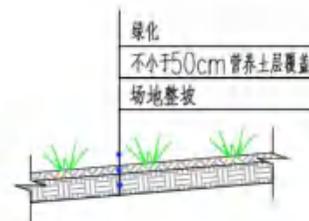
镀锌铁丝网大样



挂网客土喷播与台地结合绿化示意图



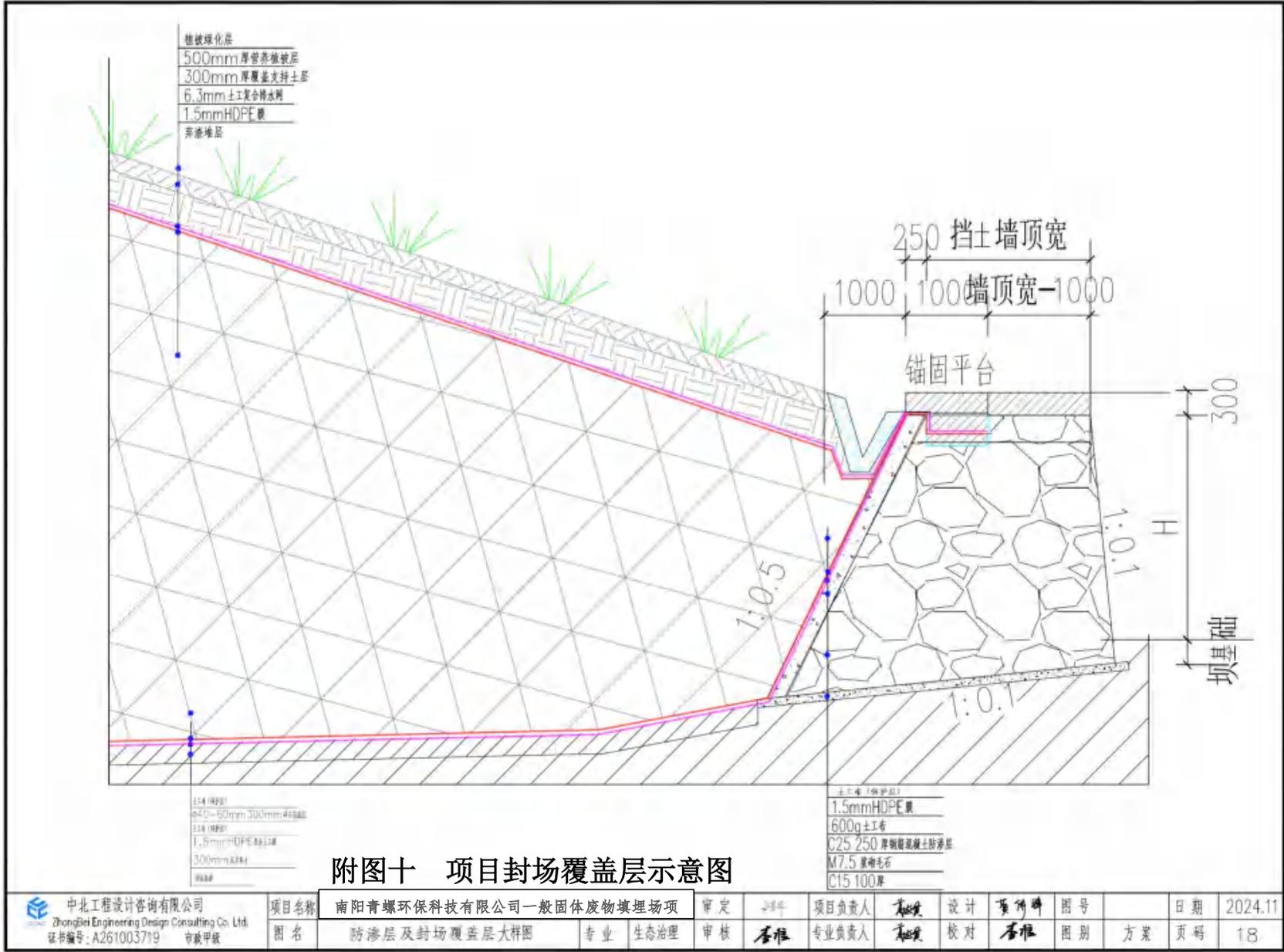
整坡覆土台阶绿化示意图



整坡覆土绿化示意图

附图九 项目封场绿化工程示意图

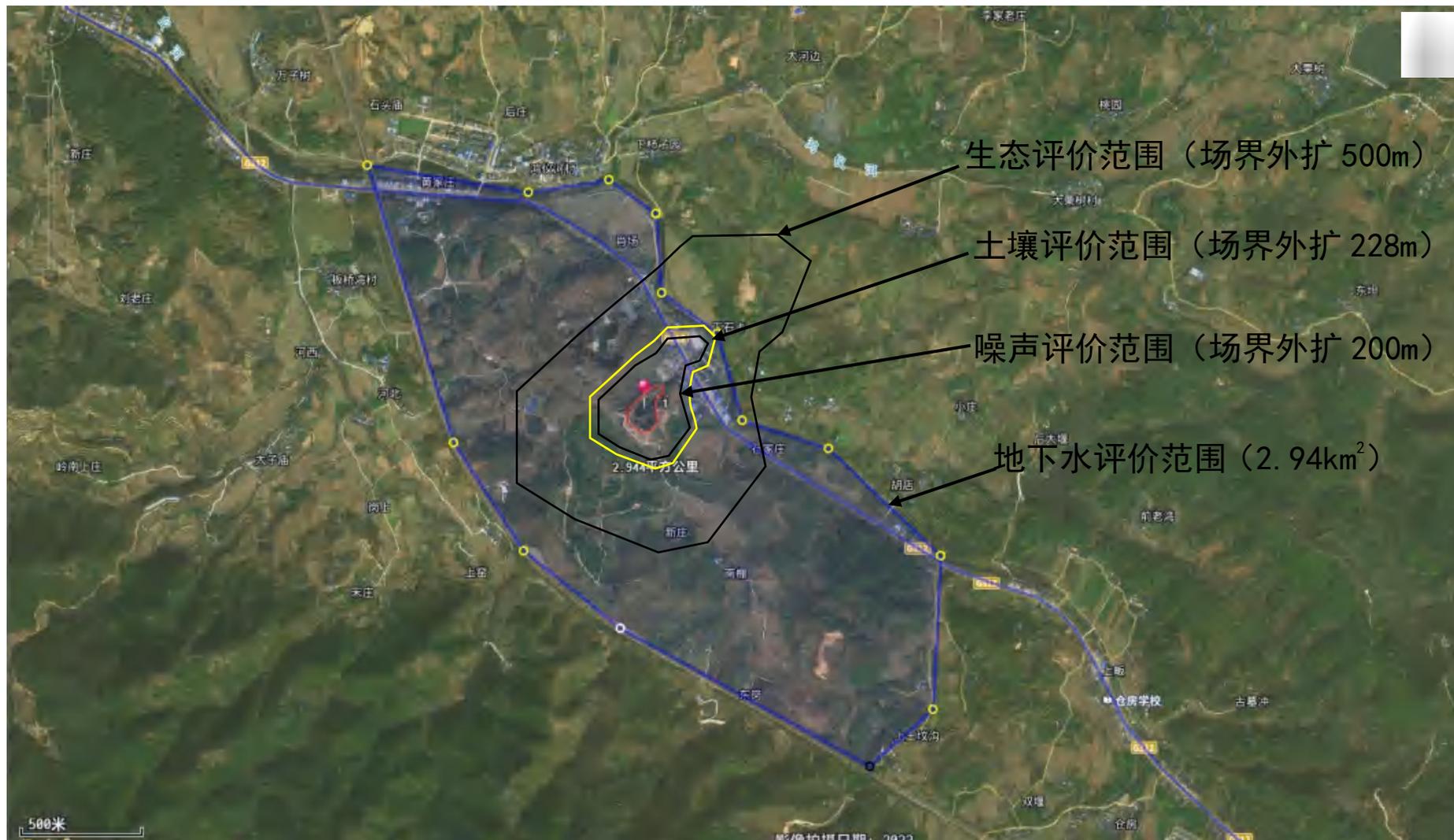
 中北工程设计咨询有限公司 ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd. 证书编号: A261003719 中北甲级	项目名称	南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项	审定	李博	项目负责人	高晓	设计	李博	图号		日期	2024.11
	图名	封场及生态恢复绿化示意图一	专业	生态治理	审核	李雅	专业负责人	高晓	校对	李雅	图别	方案 页码 30



附图十 项目封场覆盖层示意图



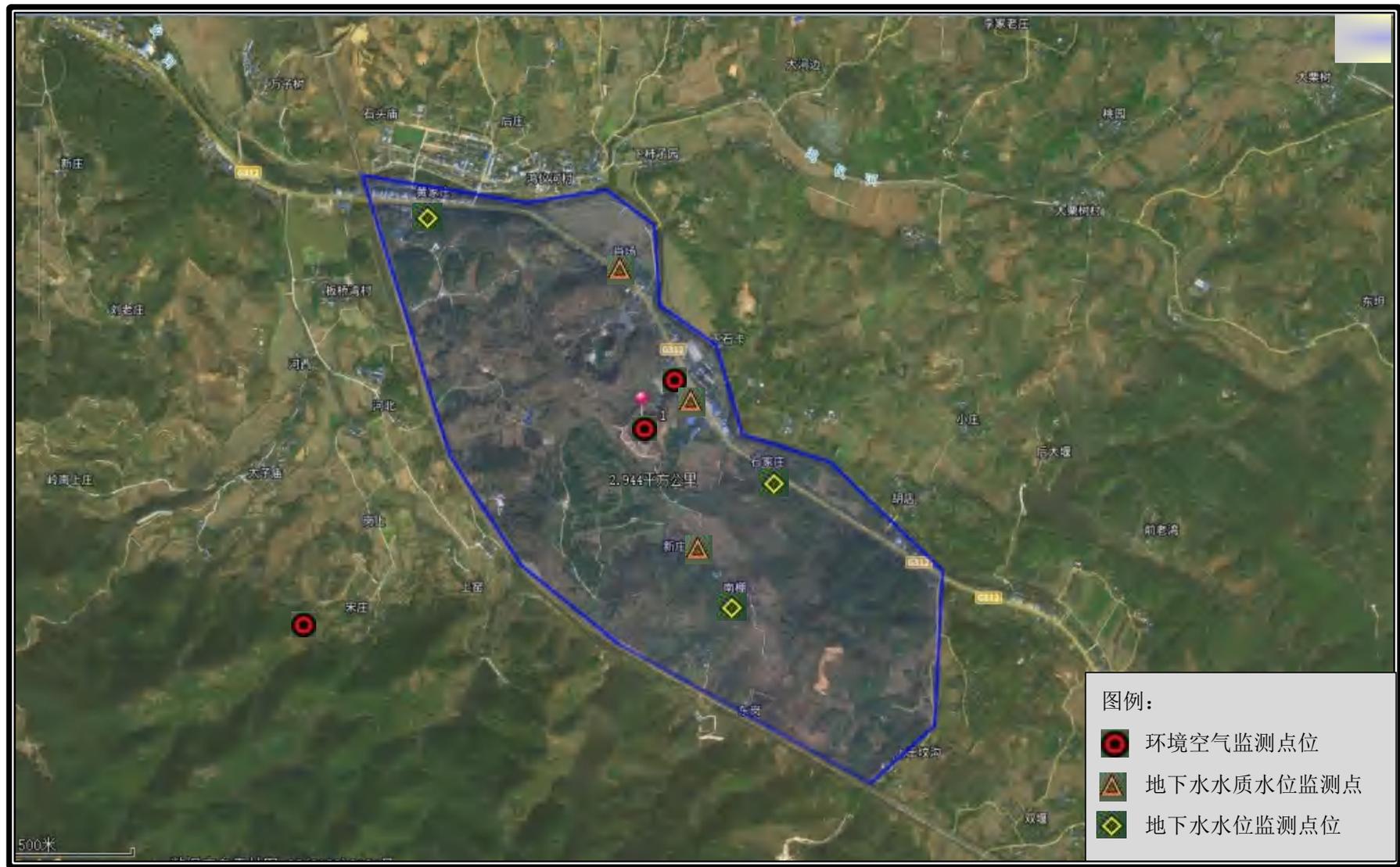
附图十一 项目场地与三线一单研判图



附图十二 项目各环境要素评价范围图



附图十三 (1) 本项目土壤、噪声环境监测布点图



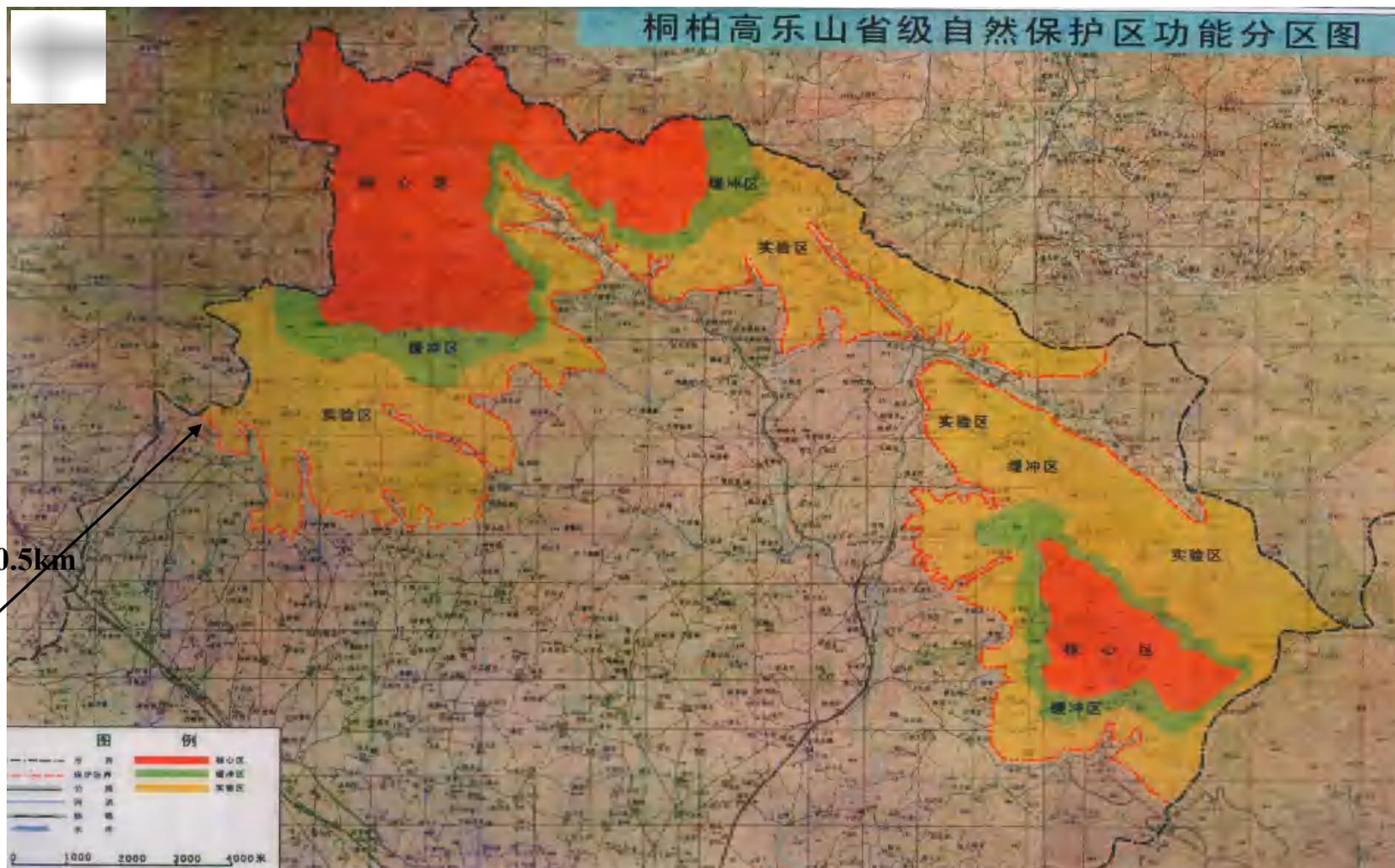
附图十三（2） 本项目环境空气、地下水环境监测布点图



附图十三 (3) 本项目地表水环境监测断面图 (引用监测数据)

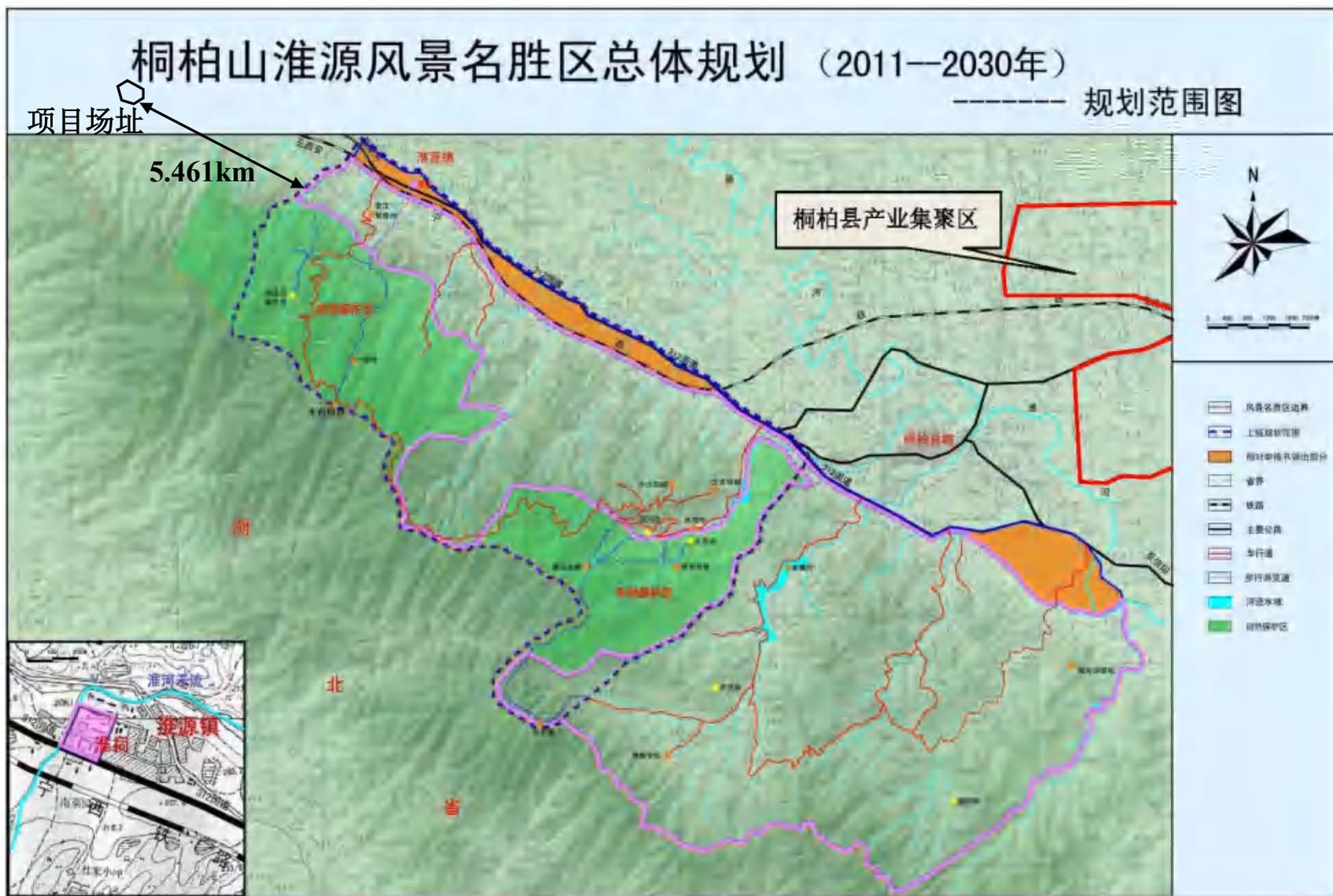


附图十四 项目与太白顶自然保护区方位图



附图十五

项目与高乐山自然保护区方位图

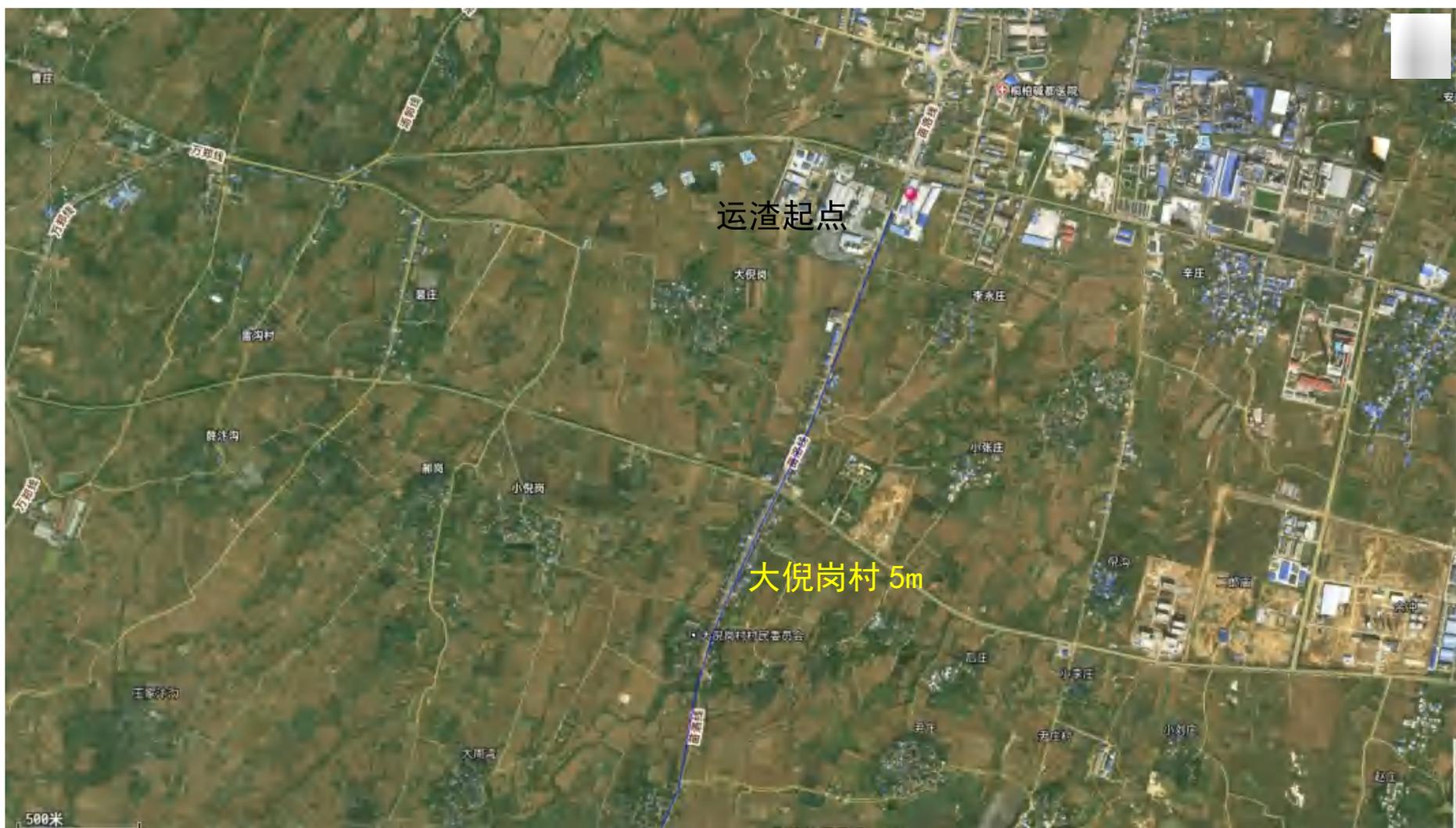


附图十六

项目与淮源风景名胜区方位图



附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图（总）



附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图 (5-1)



附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图（5-2）



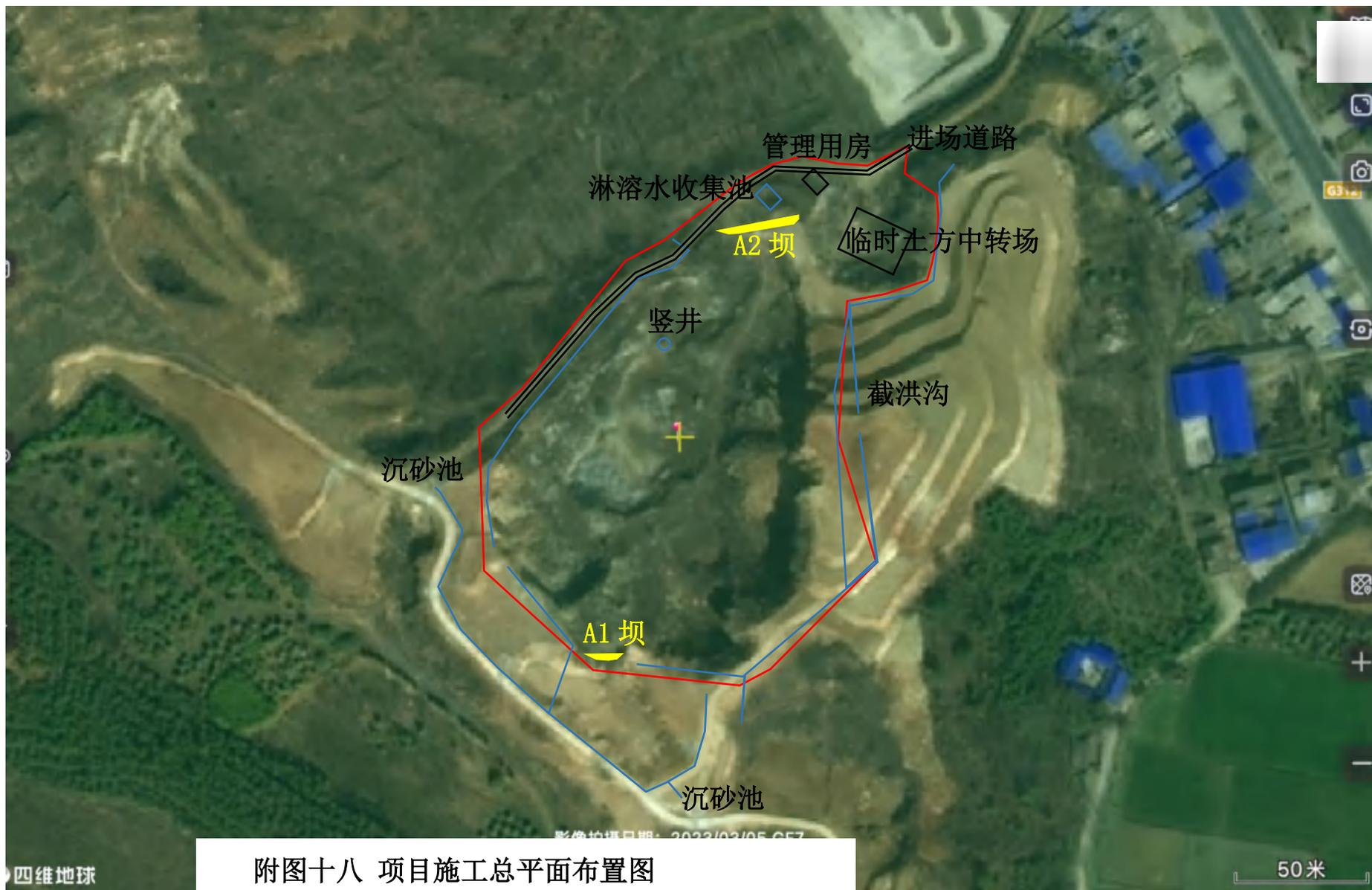
附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图 (5-3)



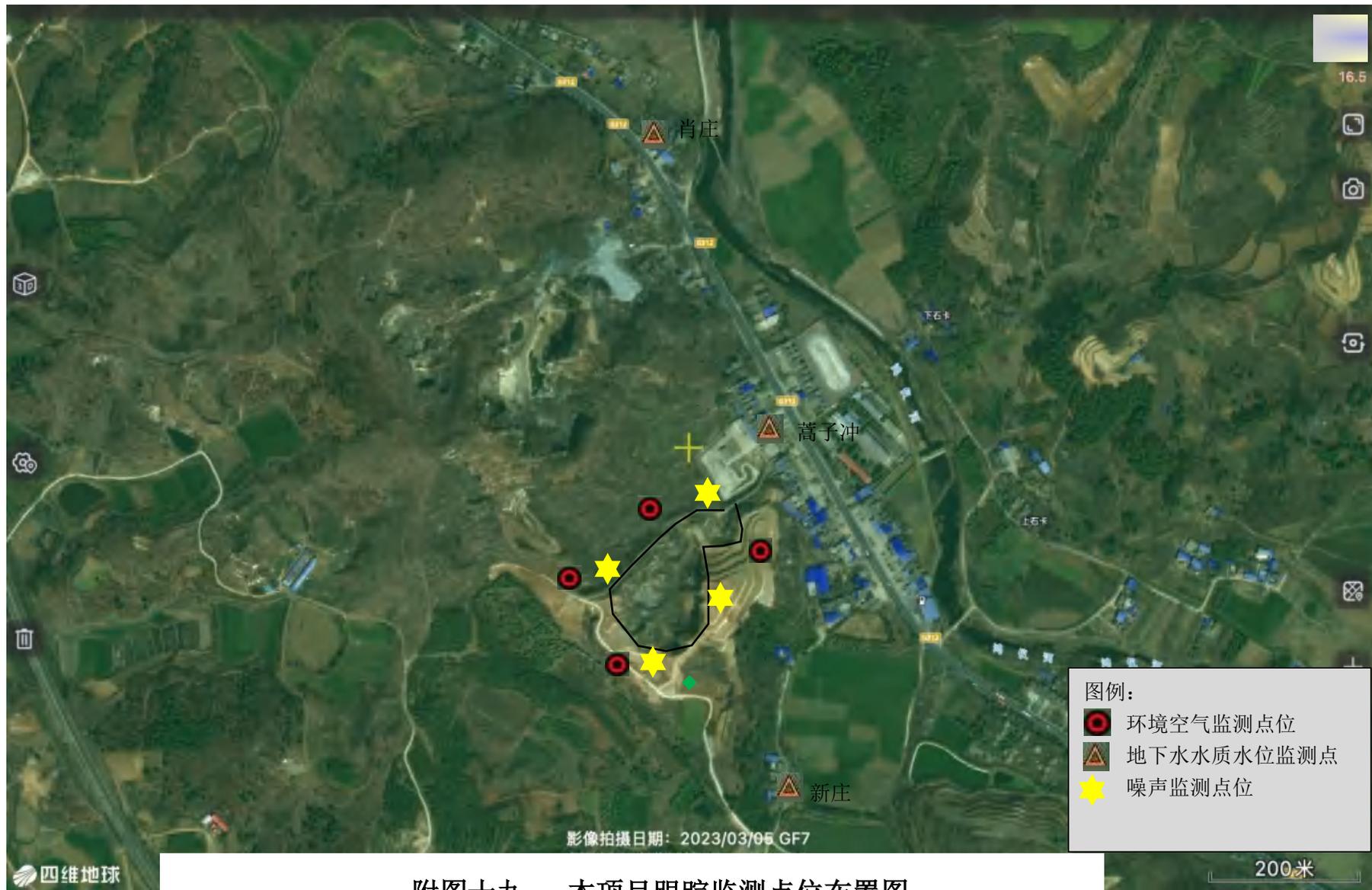
附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图 (5-4)



附图十七 项目运渣路线及沿线敏感点图 (5-5)



附图十八 项目施工总平面布置图



附图十九 本项目跟踪监测点位布置图



附图二十

航拍及现场照片

委托书

河南橦华生态环境设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》要求，兹委托贵公司对"南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目"进行环境影响评价，望贵单位接受委托后，抓紧时间完成该项目的环境影响评价报告书。

特此委托。



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2411-411330-04-01-140440

项目名称: 南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目

企业(法人)全称: 南阳青螺环保科技有限公司

证照代码: 91411330MAE4QAJP01

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 南阳市桐柏县淮源镇仓房村

建设性质: 新建

建设规模及内容: 本项目拟利用桐柏县淮源镇仓房村废弃矿坑, 总占地面积约25.67亩, 总库容约19.3万立方米, 建设一般固体废物填埋场, 对砂石生产企业一般固废进行收集填埋并对矿坑进行生态修复。

项目总投资: 200万元

企业声明: 本项目符合产业政策, 符合桐柏县国土空间规划(2020至2035), 严格按照有关法律法规和政策规定办理相关手续后方可开工建设且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案信息更新日期: 2025年04月03日

备案日期: 2024年11月21日



桐柏县自然资源局
关于南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场
项目选址与用地初步审查的意见

南阳青螺环保科技有限公司：

你公司报来的《关于南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目用地审查意见的申请》及相关材料已收悉。本项目拟利用桐柏县淮源镇仓房村废弃矿坑，占地面积约 25.67 亩，总库容约 19.3 万立方米，建设一般固体废物填埋场，对砂石生产企业一般固废进行收集填埋。经我局初步审查，本项目拟选址位置为存量建设用地，不涉及新增建设用地，无需办理用地预审与选址。

本意见仅用于支持项目办理前期手续使用，不能作为项目开工建设的依据，下一步应严格按照法律法规和有关规定，依法办理相关规划、用地等手续后方可开工建设。



证 明

南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目，位于南阳市桐柏县淮源镇仓房村，该项目用地性质为工矿用地，符合我镇村镇规划要求。

特此证明！



南阳市生态环境局桐柏分局

关于南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物 填埋场项目环境影响评价执行标准的意见

南阳青螺环保科技有限公司：

南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目，位于桐柏县淮源镇仓房村。根据项目所在区域的环境质量现状和环境功能区划，经研究，现提出该项目环境影响评价执行标准的意见如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；

2、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

3、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；

4、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

5、土壤：建设用地执行《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准；农用地执行《土壤环境质量标准-农用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

二、污染物排放标准

1、废气：施工期施工作业、营运期填埋场地作业过程中排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值标准；

2、废水：不外排；

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类排放标准；

4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求。



南阳市生态环境局桐柏分局

关于南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书的初审意见

南阳青螺环保科技有限公司：

你单位报送的由河南樟华生态环境设计院有限公司编制的《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书》（报批版）（以下简称报告书）已收悉，经我局集体审议，现提出初审意见如下：

本项目位于桐柏县淮源镇仓房村，为新建一般固废填埋场，同步利用固废等填坑造地，生态恢复废弃矿坑项目。主要建设内容及规模为：利用1个废弃露采矿坑，面积约1.71hm²，主要建设挡土墙，同时建设场底及边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用周边企业机制砂企业产生的压滤泥饼I类一般工业固体废物约17.61万立方。项目实施后能够有效防治固废随意排放产生的环境问题，使固废合理处置，防治固废发生滑坡、坍塌等安全隐患，减小对周边环境的威胁。

其建设内容符合国家产业政策，能实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。我局原则同意该项目建设，项目施工

期和运营期应按照报告中提出的各项环保要求,认真落实建设项目"三同时"制度;项目建成后应严格对照污染物排放标准和总量控制指标,实现污染物达标排放。该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定,评价结论总体可信,具体审批意见以南阳市生态环境局的批复为准。

南阳市生态环境局桐柏分局



一般工业固体废物处理协议

甲方：桐城县华晟新型建材有限公司

乙方：南阳青螺环保科技有限公司

为了将甲方在生产过程中产生的一般工业废弃物充分进行综合利用和无害化处置，经双方平等协商，达成如下协议：

一、甲方责任：

1、甲方为乙方提供装车的便利条件；

二、乙方责任：

1、提供一般工业固体废物储存场地；

2、乙方须及时到甲方厂区内清理、回收一般工业固体废物，保持场地清洁卫生。

3、乙方应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》等法律法规的要求处置甲方提供的工业固体废物。

三、废弃物名称、处理量及处置方式

废弃物为选沙洗沙过程中产生的泥饼等废料，由乙方按照填埋等方式进行处置。

四、费用

甲方应按照 3 元/吨的价格，向乙方支付处置费用，具

体费用按照处置总量结算。

五、协议变更

本协议一经生效，任何一方只可对协议内容以书面形式提出变更、取消或补充的建议并作详细说明；若另一方接受该项建议，则需经双方法定代表人或委托代理人以书面形式签字或盖章后方能生效，并具有与本协议同等的法律效力。

六、其它

1、甲、乙双方任一方违反本协议规定，应对其行为承担法律责任。

2、双方任何一方未取得对方书面同意前，不得将本协议项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

3、本协议及附件所作的任何修改、补充、解除，须经协议双方以书面形式协议，签字或盖章后方能生效。

4、本协议有效期自2024年11月22日至27年11月22日。

5、本协议一式两份，双方各执一份，两份协议具有同等法律效力。



日期：2024年11月22日

一般工业固体废物处理协议

甲方：桐柏县东隆建筑工程有限公司

乙方：南阳青螺环保科技有限公司

为了将甲方在生产过程中产生的一般工业固体废物充分进行综合利用和无害化处置，经双方平等协商，达成如下协议：

一、甲方责任：

1、甲方为乙方提供装车的便利条件；

二、乙方责任：

1、提供一般工业固体废物储存场地；

2、乙方须及时到甲方厂区内清理、回收一般工业固体废物，保持场地清洁卫生。

3、乙方应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》等法律法规的要求处置甲方提供的工业固体废物。

三、废弃物名称、处理量及处置方式

废弃物为选沙洗沙过程中产生的泥饼等废料，由乙方按照填埋等方式进行处置。

四、费用

甲方应按照 3 元/吨的价格，向乙方支付处置费用，具体费用按照处置总量结算。

五、协议变更

本协议一经生效，任何一方只可对协议内容以书面形式提出变更、取消或补充的建议并作详细说明；若另一方接受该项建议，则需经双方法定代表人或委托代理人以书面形式签字或盖章后方能生效，并具有与本协议同等的法律效力。

六、其它

1、甲、乙双方任一方违反本协议规定，应对其行为承担法律责任。

2、双方任何一方未取得对方书面同意前，不得将本协议项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

3、本协议及附件所作的任何修改、补充、解除，须经协议双方以书面形式协议，签字或盖章后方能生效。

4、本协议有效期自 2024 年 11 月 18 日至 2029 年 11 月 18 日。

5、本协议一式两份，双方各执一份，两份协议具有同等法律效力。



日期: 2024 年 11 月 17 日



241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2025】第 06-010 号

项 目 名 称: 固体废物检测

委 托 单 位: 桐柏县东隆建筑工程有限公司

检 测 类 别: 固体废物

报 告 日 期: 2025年6月12日

检 测 单 位: 河南景顺检测科技有限公司



注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地 址： 河南省南阳市新野县 335 省道
消防队西 200 米 39 号

电 话： 17613808689

1 概述

受桐柏县东隆建筑工程有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司对其送样的固体废物样品进行了检测。

表 1 项目基本情况

委托单位	桐柏县东隆建筑工程有限公司	检测类型	委托检测
来样方式	送样	联系方式	/
到样日期	2025 年 6 月 3 日		
检测因子	固体废物：腐蚀性、铜、铅、锌、六价铬、铬、汞、砷、镍、镉、氟化物		
样品分析时间	2025 年 6 月 4 日—6 月 11 日		

2 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
腐蚀性	固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	浸出液： 0.02μg/L
砷	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	1.0μg/L
铅	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	4.2μg/L
镉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	1.2μg/L
铜	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	2.5μg/L

锌	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	6.4µg/L
镍	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	3.8µg/L
铬	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	2.0µg/L
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.004mg/L
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	离子计 PXSJ-216F JSYQ129	0.05mg/L

3 检测质量保证

3.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

3.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。

3.3 检测人员均持证上岗。

3.4 检测数据严格实行三级审核。

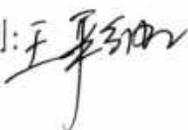
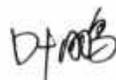
4 检测结果：详见表 3。

表 3 固体废物检测结果

编号	检测项目	样品名称及送样日期	
		样品编号	砂石加工项目压滤泥样品
		单位	2025.6.3
			010060301
1	腐蚀性	/	7.45
2	汞	µg/L	0.80
3	铬	µg/L	96.0
4	镍	µg/L	3.8L
5	铜	µg/L	23.2
6	锌	µg/L	29.0
7	砷	µg/L	1.0L
8	镉	µg/L	1.2L
9	铅	µg/L	9.5
10	六价铬	mg/L	0.024
11	氟化物	mg/L	0.70

备注：样品前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ557-2010)

仅对本次检测结果的真实性负责。

编 制:  审 核:  签 发: 

日 期: 2025.6.12 日 期: 2025.6.12 日 期: 2025.6.12

河南景顺检测科技有限公司

报告结束





241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检测报告

景顺 WTJC【2025】第 06-009 号

项目名称: 固体废物检测

委托单位: 桐柏中晟新型建材有限公司

检测类别: 固体废物

报告日期: 2025年6月12日

检测单位: 河南景顺检测科技有限公司



注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地 址： 河南省南阳市新野县 335 省道
消防队西 200 米 39 号

电 话： 17613808689

1 概述

受桐柏中晟新型建材有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司对其送样的固体废物样品进行了检测。

表 1 项目基本情况

委托单位	桐柏中晟新型建材有限公司	检测类型	委托检测
来样方式	送样	联系方式	/
到样日期	2025 年 6 月 3 日		
检测因子	固体废物：腐蚀性、铜、铅、锌、六价铬、铬、汞、砷、镍、镉、氟化物		
样品分析时间	2025 年 6 月 4 日—6 月 11 日		

2 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法 检出限
腐蚀性	固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	浸出液： 0.02μg/L
砷	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	1.0μg/L
铅	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	4.2μg/L
镉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	1.2μg/L
铜	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	2.5μg/L

锌	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	6.4μg/L
镍	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	3.8μg/L
铬	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 JSYQ190	2.0μg/L
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.004mg/L
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	离子计 PXSJ-216F JSYQ129	0.05mg/L

3 检测质量保证

3.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

3.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。

3.3 检测人员均持证上岗。

3.4 检测数据严格实行三级审核。

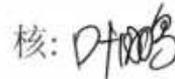
4 检测结果：详见表 3。

表 3 固体废物检测结果

编号	检测项目	样品名称及送样日期	
		样品编号	砂石加工项目压滤泥样品
		单位	2025.6.3
			009060301
1	腐蚀性	/	7.44
2	汞	µg/L	0.12
3	铬	µg/L	24.0
4	镍	µg/L	3.8L
5	铜	µg/L	7.7
6	锌	µg/L	8.6
7	砷	µg/L	1.8
8	镉	µg/L	1.2L
9	铅	µg/L	8.6
10	六价铬	mg/L	0.012
11	氟化物	mg/L	0.58

备注：样品前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ557-2010)

仅对本次检测结果的真实性负责。

编制:  审核:  签发: 

日期: 2025.6.12 日期: 2025.6.12 日期: 2025.6.12

河南景顺检测科技有限公司

报告结束





201612050273
有效期2026年9月20日

检测报告

报告编号：HNXR【2025】04-043

检测性质：委托检测

委托单位：桐柏县东隆建筑工程有限公司

检测类别：固体废物

河南祥瑞环保检测科技有限公司 制

2025年04月26日





河南祥瑞环保检测科技有限公司

检测报告

报告编号: HNXR【2025】04-043
检测性质: 委托检测
委托单位: 桐柏县东隆建筑工程有限公司
检测类别: 固体废物
报告日期: 2025年04月26日



编制: 王雪
审核: 温冰冰
签发: 段梅
签发日期: 2025.4.26

计量认证证书编号: 201612050273
地址: 河南省南阳市宛城区经十路中关村南阳科技产业园
邮编: 473000

报告查询: 0377-63138777
电子邮箱: hnxiangruihuanbao@163.com
公司网址: <http://www.hnrxrhb.cn>

报告编制说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 2、本报告未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章及章无效。
- 3、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 4、复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”、章无效，报告部分复制无效。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、*标记项目经委托方同意后分包于有资质单位检测并出具检测数据及报告。
- 7、本报告经涂改无效。
- 8、本报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 9、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不申请的，视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息

检测性质	委托检测	委托编号	HNXR【2025】04-043
项目名称	桐柏县东隆建筑工程有限公司检测项目		
收样人员	刘长虹	送样日期	2025.04.16
分析人员	于满江	分析日期	2025.04.16-2025.04.22
委托单位	桐柏县东隆建筑工程有限公司		
地址	河南省南阳市桐柏县安棚化工产业集聚区碱都大道中段 16 号		

二、检测内容

(1) 固体废物

样品名称	检测项目	样品数量
桐柏县东隆建筑工程有限公司砂石加工项目压滤泥	水溶性盐总量、有机质含量*	1 个

备注: 带“*”项目为分包项目

三、检测标准(方法)及仪器设备

(1) 固体废物

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
固体废物	水溶性盐总量	土壤检测 第 16 部分 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	电热恒温干燥箱 /DHG-9241A/YQSB-2019-014 电子天平 /ME204/02/YQSB-2019-025	/
	有机质含量*	固体废物有机质的测定灼烧减量法 HJ761-2015	箱式电阻炉 /SX-4-10/YQSB-2019-024 电子天平 /FA2004/YOSB-2019-007	0.04%

备注: 带“*”项目为分包项目

四、检测分析质量保证和质量控制措施

- 1.检测人员: 参加检测人员均经过本公司组织的培训、考试合格持证上岗。
- 2.检测仪器: 检测所用仪器经有资质的部门定期检定/校准, 保证仪器性能稳定, 处于良好的工作状态。
- 3.检测记录与分析结果: 所有记录分析结果均经过三级审核。
- 4.实验室内质量控制: 检测工作根据环境监测质量管理技术导则 HJ 630-2011 和河南祥瑞环保检测科技有限公司编制的《质量手册》(第 B 版) 中的质控要求执行, 全过程实施质量保证。

五、检测结果

(1) 固体废物

送样日期	样品名称	样品编号	检测结果	
2025.04.16	桐柏县东隆建筑工程有限公司砂石加工项目压滤泥	A25041060401	水溶性盐总量(g/kg)	1.0
			有机质含量* (%)	1.73

说明: *标记项目经委托方同意后分包于河南托尔检测服务有限公司进行检测并出具检测报告, *标记项目数据为河南托尔检测服务有限公司检测报告数据, 报告编号为: 托尔检

测【202504】第 090 号

报告结束

附件 1: 检测单位营业执照



统一社会信用代码
91411300MA44aK668M

营业执照

(副本)
(1-1)



名称 河南祥瑞环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 黄广彦

经营范围 环境检测,公共环境卫生检测服务,职业卫生检测服务,职业危害因素检测服务,食品检测服务*(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰仟万圆整

成立日期 2017年07月04日

营业期限 长期

住所 河南省南阳市宛城区经十路中关村御都科技园
业园



登记机关

2021年09月14日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050273

名称: 河南祥瑞环保检测科技有限公司

地址: 河南省南阳市宛城区经十路中关村南阳科技产业园

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050273
有效期至 2026年9月20日

发证日期: 2021年7月6日

有效期至: 2026年9月20日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



201612050273
有效期2026年9月20日

检测报告

报告编号：HNXR【2025】04-042

检测性质：委托检测

委托单位：桐柏县中晟新型建材有限公司

检测类别：固体废物

河南祥瑞环保检测科技有限公司 制

2025年04月26日





河南祥瑞环保检测科技有限公司

检测 报告

报告编号: HNXR【2025】04-042
检测性质: 委托检测
委托单位: 桐柏县中晟新型建材有限公司
检测类别: 固体废物
报告日期: 2025年04月26日



编制: 王雪
审核: 温双双
签发: 段梅
签发日期: 2025.4.26

计量认证证书编号: 201612050273
地址: 河南省南阳市宛城区经十路中关村南阳科技产业园
邮编: 473000

报告查询: 0377-63138777
电子邮箱: hnxiangruihuanbao@163.com
公司网址: <http://www.hnrxhb.cn>

报告编制说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 2、本报告未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章及章无效。
- 3、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 4、复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”、章无效，报告部分复制无效。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、*标记项目经委托方同意后分包于有资质单位检测并出具检测数据及报告。
- 7、本报告经涂改无效。
- 8、本报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 9、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不申请的，视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息

检测性质	委托检测	委托编号	HNXR【2025】04-042
项目名称	桐柏县中晟新型建材有限公司检测项目		
收样人员	刘长虹	送样日期	2025.04.16
分析人员	于满江	分析日期	2025.04.16-2025.04.22
委托单位	桐柏县中晟新型建材有限公司		
地址	河南省南阳市桐柏县新集乡王寨村下仓房 77 号		

二、检测内容

(1) 固体废物

样品名称	检测项目	样品数量
桐柏县中晟新型建材有限公司砂石加工 项目压滤泥	水溶性盐总量、有机质含量*	1 个

备注: 带“*”项目为分包项目

三、检测标准(方法)及仪器设备

(1) 固体废物

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
固体废物	水溶性盐 总量	土壤检测 第 16 部分 土壤 水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	电热恒温干燥箱 /DHG-9241A/YQSB-2019-014 电子天平 /ME204/02/YQSB-2019-025	/
	有机质含 量*	固体废物有机质的测定灼 烧减量法 HJ761-2015	箱式电阻炉 /SX-4-10/YQSB-2019-024 电子天平 /FA2004/YOSB-2019-007	0.04%

备注: 带“*”项目为分包项目

四、检测分析质量保证和质量控制措施

- 1.检测人员: 参加检测人员均经过本公司组织的培训、考试合格持证上岗。
- 2.检测仪器: 检测所用仪器经有资质的部门定期检定/校准, 保证仪器性能稳定, 处于良好的工作状态。
- 3.检测记录与分析结果: 所有记录分析结果均经过三级审核。
- 4.实验室内质量控制: 检测工作根据环境监测质量管理技术导则 HJ 630-2011 和河南祥瑞环保检测科技有限公司编制的《质量手册》(第 B 版) 中的质控要求执行, 全过程实施质量保证。

五、检测结果

(1) 固体废物

送样日期	样品名称	样品编号	检测结果	
2025.04.16	桐柏县中晟新型建材有限公司砂石加工项目压滤泥	A25041060301	水溶性盐总量(g/kg)	0.1
			有机质含量* (%)	0.82

说明: *标记项目经委托方同意后分包于河南托尔检测服务有限公司进行检测并出具检测报告, *标记项目数据为河南托尔检测服务有限公司检测报告数据, 报告编号为: 托尔检

测【202504】第 090 号

报告结束

附件 1: 检测单位营业执照



统一社会信用代码
91411300MA446K968M

营业执照

(副本)
(1-1)



名称 河南祥瑞环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 黄广彦

经营范围 环境检测,公共环境卫生检测服务,职业辐射检测,职业病危害因素检测,职业卫生检测,食品检测服务*(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰仟万圆整

成立日期 2017年07月04日

营业期限 长期

住所 河南省南阳市宛城区兴十路中关村南阳科技产业园



登记机关

2021年09月14日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050273

名称: 河南祥瑞环保检测科技有限公司

地址: 河南省南阳市宛城区经十路中关村南阳科技产业园

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050273
有效期至 2026年9月20日

发证日期: 2021年7月6日

有效期至: 2026年9月20日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目设计方案》

评审会议纪要

2025年3月29日上午,南阳青螺环保科技有限公司在南阳市兴隆路粮油集团有限公司会议室召开了《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目设计方案》专家评审会,参加会议的有县自然资源局、环保部门等相关单位领导及负责同志。会议邀请了南阳市建筑设计研究院、南阳市规划设计院、河南省城乡建筑设计院、南阳洁萌环保工程有限公司、河南澧源工程技术有限公司等专家及学者,会议成立了以刘伟同志为主任委员的专家评审委员会。

会议听取了方案编制单位关于该项目设计方案的汇报,与会专家及负责同志对设计方案进行了深入讨论和评审,一致认为该设计方案基本符合项目实际,评委会原则通过该方案。为使该方案更加科学合理,提出如下修改意见和建议:

- 1、补充规划选址方面的意见;
- 2、完善项目区域内的基础资料,补充地勘方面的资料;
- 3、按相关规范要求,深化成果,进一步规范成果表达。

主任委员:

刘伟

与会专家:

李磊 王明 王明 王明 王明

2025年3月29日

评审委员会意见回复及修改情况说明

依据《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目设计方案评审会议纪要》，为使设计方案更加科学合理，项目组依据纪要意见，对设计方案进行优化和完善，意见回复及修改情况说明如下：

1、意见一：“补充规划选址方面的意见；”

修改及回复情况说明：设计方案补充了文字说明内容，征询了自然资源管理部门，补充了规划选址方面意见，依据该意见，本次项目用地在《桐柏县国土空间规划（2021—2025）》中为存量建设用地，不涉及新增建设用地，拟建设用地性质符合项目用地性质要求，见文本内容。

2、意见二：“完善项目区域内的基础资料，补充地勘方面的资料；”

修改及回复情况说明：设计方案补充了项目立项文件，补充了项目地理区位情况、自然地理水文特征等内容，该项目已经进行了前期初步地勘，见文本相关章节内容。

3、意见三：“按相关规范要求，深化成果，进一步规范成果表达。”

修改及回复情况说明：参照相关技术规范标准等，对方案进一步深化完善，优化文字表达及图纸表达内容，进一步规范成果表达，详见报告图文内容。

项目组

2025年3月30日

**《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋
场项目设计方案》评审会专家签名表**

姓名	单位	职称/职务	专业	电话
刘伟	南阳市建筑设计研究院	教授级高工	城建	19903778671
叶伟	南阳市规划设计院	高工	建设规划	15083336350
李五	河南青螺建筑设计院有限公司	高工	结构设计	18637737272
赵龙	南阳信翔环保科技有限公司	高工	环境工程	17838282937
张强	河南德源环保科技有限公司	工	水处理	15537779168

河南省“三线一单”建设项目准入 研判分析报告

2025年06月11日

- 一、空间冲突.....
- 二、项目涉及的各类管控分区有关情况.....
- 三、环境管控单元分析.....
- 四、水环境管控分区分析.....
- 五、大气环境管控分区分析.....

一、空间冲突

经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

二、项目涉及的各类管控分区有关情况

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，自然资源管控分区 0 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

三、环境管控单元分析

经比对，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 1 个，一般管控单元 0 个，详见下表。

表 1 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH41133020004	桐柏县水重点单元	重点	南阳市	桐柏县	禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	1、禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。 2、加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施。处理后的废水须达到《农村	/	/

						生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820)排放限值要求。		
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

四、水环境管控分区分析

经比对，项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区1个，水环境一般管控区0个，详见下表。

表2 项目涉及河南省水环境管控一览表

水环境管控分区编码	水环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS4113302230013	鸿仪河南阳平氏控制单元	重点	南阳市	桐柏县	1、严禁在畜禽养殖禁养区内新建、扩建各类畜禽养殖场。	1、禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。 2、畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪	/	/

					<p>便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。3、加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施。处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求。4、开展农药、化肥使用量零增长行动。5、鸿仪河南阳平氏控制单元在十年最枯月设计流量</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						条件下 2025年水 环境容量 为 COD4.57 吨、氨氮 0.28吨、 总磷0.02 吨, 2035 年水环境 容量为 COD4.72 吨、氨氮 0.29吨、 总磷0.02 吨。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

五、大气环境管控分区分析

经比对, 项目涉及1个河南省大气环境管控分区, 其中大气环境优先保护区0个, 高排放重点管控区0个, 布局敏感重点管控区0个, 弱扩散重点管控区0个, 受体敏感重点管控区0个, 大气环境一般管控区1个, 详见下表。

表3 项目涉及河南省大气环境管控一览表

大气环境管控分区编码	大气环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS4113303310001		一般	南阳市	桐柏县	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治, 全面淘汰退出达不到标	实施轻型车国六b排放标准和重型车国六排放标准. 全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二	/	/

					准的落后 产能和不 达标企业	排放标 准。淘汰 20 万辆以 上国四及 以下排放 标准柴油 货车和采 用稀薄燃 烧技术的 燃气货 车。推动 氢燃料电 池汽车示 范应用， 推广新能 源汽车和 非道路移 动机械。 推进公共 领域车辆 新能源 化。实施 清洁柴油 车（机） 行动，基 本淘汰国 三及以下 排放标准 汽车，基 本消除未 登记或冒 黑烟工程 机械。		
--	--	--	--	--	----------------------	--	--	--



241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2024】第 12-103 号-1

项 目 名 称: 南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境质量现状检测

委 托 单 位: 南阳青螺环保科技有限公司

检 测 类 别: 环境空气、地下水、土壤、噪声、固体废物

报 告 日 期: 2025年4月30日

检 测 单 位: 河南景顺检测科技有限公司



注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地 址： 河南省南阳市新野县 335 省道
消防队西 200 米 39 号

电 话： 17613808689

1 概述

受南阳青螺环保科技有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 12 月 6 日—12 月 12 日对该项目所在地的环境空气、地下水、土壤、噪声、固体废物进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
环境空气	检测 7 天， 每天检测 1 次	1#蒿子冲、2#场址 1、 3#唐庄、4#场址 2、5# 尖山峰共设 5 个检测 点位	总悬浮颗粒物（日均值）
地下水	检测 2 天， 每天检测 1 次	1#新庄、2#蒿子冲、 3#肖场、4#唐庄、5# 吴老庄、6#寨下庄、 7#南棚、8#石家庄、 9#黄家庄、10#下李 庄、11#下田老庄、12# 西沟村共设 12 个检测 点位	1#-6#: pH 值、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、 碱度（碳酸盐、重碳酸盐）、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰 化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、 氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰 酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、 细菌总数、镍、铜、锌、水位、井深 7#-12#: 水温、水位、井深
土壤	检测 1 天， 每天检测 1 次	1#场址 1（柱状样表、 中、深）、2#场址 1 （柱状样表、中、深）、 3#场址 1（柱状样表、 中、深）、4#场址 1 （表层样）、5#场址 1 北侧 50m 处林地（表 层样）、6#场址 1 南 侧 50m 处农田（表层 样）、7#场址 2（柱状 样表、中、深）、8# 场址 2（柱状样表、中、 深）、9#场址 2（柱状 样表、中、深）、10# 场址 2（表层样）、11# 场址 2 北侧 100m 处草 地（表层样）、12#场 址 2 南侧 100m 处农田 （表层样）共设 12 个 检测点位	1#、2#、4#、8#: pH 值、砷、银、氟化物、 总氟化物、容重、氧化还原电位、阳离子交 换量 5#、6#、11#、12#: pH 值、镉、汞、砷、 铅、铬、铜、镍、锌、容重、氧化还原电位、 阳离子交换量 3#、7#、9#、10#: pH 值、砷、镉、六价铬、 铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺类（4-氯苯 胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺）、 2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧 蒽、苯并(k)荧蒽、麝、二苯并(ah)蒽、茚并 (1,2,3-cd)芘、萘、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、 顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、容重、氧化还原电 位、阳离子交换量

噪声	检测 2 天, 每天昼、夜间各检测 1 次	场址 1 (东厂界、南厂界、西厂界、北厂界), 场址 2 (东厂界、南厂界、西厂界、北厂界), 蒿子冲、新庄共设 10 个检测点位	环境噪声
固体废物	检测 1 天, 每天检测 1 次	尾矿渣设 1 个检测点位	有机质、水溶性盐 (全盐量)

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值 (见表 2)

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
环境空气			
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 型 JSSB50 智能 24 小时/TSP 综合采样器 TW-2200C JSSB51/52/53/54 电子天平 AUW120D JSYQ46	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地下水			
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ151	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	温度计	/
K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
Na ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L

Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.03mg/L
Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
碱度 (碳酸盐、重碳酸盐)	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	酸式滴定管 JSYQ205	/
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.018mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	最低检测质量浓度: 1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 FR224CN JSYQ07	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25mL 酸式滴定管 JSYQ206	0.5mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	25mL 棕色酸式滴定管 JSYQ202	10mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 UV-1200 JSYQ262	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.0003mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (7.1 氟化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	最低检测质量浓度: 0.002mg/L

氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	最低检测质量浓度： 0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.3μg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法： 0.010mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法： 0.001mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.01mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法： 0.001mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.05mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2023	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	最低检测质量浓度： 5μg/L
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	生化培养箱 SPJ-150 JSSB10	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPJ-150 JSSB272	/

土壤

pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收 分光光度计 TAS-990G JSYQ103	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 -火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	4mg/kg
银	土壤和沉积物 19 种元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子 体质谱仪 SUPEC 7000 JSYQ190	0.03mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0µg/kg

二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg

乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2µg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5µg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.08mg/kg
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg

苯并 (a) 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并 (b) 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.2mg/kg
苯并 (k) 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并 (a) 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
茚并 (1,2,3-cd) 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
二苯并 (ah) 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.06mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) HJ 745-2015	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.04mg/kg
总氰化物	土壤 水溶性氰化物和总氰化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计 PXSJ-216F JSYQ129	63mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤氧化还原电位仪 TR-91 型 JSYQ171	/
容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 CN-LCP5001 JSYQ35	/
噪声			
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ213	/

固体废物

有机质	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法 HJ 761-2015	电子天平 FR224CN JSYQ07	0.04%
水溶性盐 (全盐量)	土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	电子天平 FR224CN JSYQ07	/

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。测量前后对测量仪器进行了校准与检漏。噪声仪测量前后用标准声源校准合格。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3、4、5、6、7。

表 3-1 环境空气检测结果

编号	检测点位	采样日期	总悬浮颗粒物样品编号	总悬浮颗粒物 (日均值)
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	1#蒿子冲	2024.12.6	DW103011206-TSP-日	182
		2024.12.7	DW103011207-TSP-日	226
		2024.12.8	DW103011208-TSP-日	173
		2024.12.9	DW103011209-TSP-日	163
		2024.12.10	DW103011210-TSP-日	155
		2024.12.11	DW103011211-TSP-日	126
		2024.12.12	DW103011212-TSP-日	156
2	2#场址 1	2024.12.6	DW103021206-TSP-日	210
		2024.12.7	DW103021207-TSP-日	190
		2024.12.8	DW103021208-TSP-日	195
		2024.12.9	DW103021209-TSP-日	202
		2024.12.10	DW103021210-TSP-日	160
		2024.12.11	DW103021211-TSP-日	179
		2024.12.12	DW103021212-TSP-日	181
3	3#唐庄	2024.12.6	DW103031206-TSP-日	162
		2024.12.7	DW103031207-TSP-日	177
		2024.12.8	DW103031208-TSP-日	166
		2024.12.9	DW103031209-TSP-日	183
		2024.12.10	DW103031210-TSP-日	145
		2024.12.11	DW103031211-TSP-日	147
		2024.12.12	DW103031212-TSP-日	207

表 3-2 环境空气检测结果

编号	检测点位	采样日期	总悬浮颗粒物样品编号	总悬浮颗粒物 (日均值)
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	4#场址 2	2024.12.6	DW103041206-TSP-日	155
		2024.12.7	DW103041207-TSP-日	212
		2024.12.8	DW103041208-TSP-日	147
		2024.12.9	DW103041209-TSP-日	145
		2024.12.10	DW103041210-TSP-日	197
		2024.12.11	DW103041211-TSP-日	189
		2024.12.12	DW103041212-TSP-日	162
2	5#尖山峰	2024.12.6	DW103051206-TSP-日	176
		2024.12.7	DW103051207-TSP-日	168
		2024.12.8	DW103051208-TSP-日	200
		2024.12.9	DW103051209-TSP-日	175
		2024.12.10	DW103051210-TSP-日	178
		2024.12.11	DW103051211-TSP-日	136
		2024.12.12	DW103051212-TSP-日	231

表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	1#新庄		2#蒿子冲		3#肖场	
			2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
	样品编 号及 样品状态	单位	DW103061207	DW103061208	DW103071207	DW103071208	DW103081207	DW103081208
1	pH 值	/	无色、无味、透 明	无色、无味、透 明	无色、无味、透 明	无色、无味、透 明	无色、无味、透 明	无色、无味、透 明
			7.3	7.3	7.4	7.3	7.3	7.3
2	水温	℃	8.6	8.8	9.1	8.7	9.0	8.7
3	K ⁺	mg/L	0.39	0.28	0.51	0.41	0.40	0.34
4	Na ⁺	mg/L	8.92	8.86	13.1	13.0	13.8	13.7
5	Ca ²⁺	mg/L	50.1	50.3	77.5	75.9	73.5	79.5
6	Mg ²⁺	mg/L	11.5	10.7	15.5	15.0	15.0	15.6
7	碱度 (碳酸盐)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8	碱度 (重碳酸盐)	mg/L	199	197	282	278	282	321
9	Cl ⁻	mg/L	16.2	15.5	18.0	16.9	18.6	17.7
10	SO ₄ ²⁻	mg/L	15.1	14.5	16.2	15.6	17.6	16.4
11	氨氮	mg/L	0.211	0.172	0.155	0.189	0.174	0.161
12	总硬度	mg/L	203	210	278	272	281	294

续表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期		1#新庄		2#蒿子冲		3#肖场	
		样品编号及样品状态	单位	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
1	溶解性总固体	DW103061207 无色、无味、透明	mg/L	342	338	463	456	467	493
2	高锰酸盐指数	DW103061208 无色、无味、透明	mg/L	0.85	0.81	1.23	1.42	1.07	1.16
3	挥发酚	DW103071207 无色、无味、透明	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
4	氟化物		mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
5	氟化物		mg/L	0.24	0.17	0.18	0.22	0.22	0.16
6	硝酸盐氮		mg/L	1.23	1.14	1.06	1.02	1.39	1.25
7	亚硝酸盐氮		mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
8	硫酸盐		mg/L	19	17	21	22	16	18
9	氯化物		mg/L	23	21	25	24	23	19
10	铬（六价）		mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
11	汞		µg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
12	砷		µg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

续表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	1#新庄		2#蒿子冲		3#肖场	
			2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
	样品 编号及 样品状态	单位	DW103061207	DW103061208	DW103071207	DW103071208	DW103081207	DW103081208
1	铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
2	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
3	铁	mg/L	0.03	0.05	0.04	0.06	0.05	0.03
4	锰	mg/L	0.03	0.03	0.06	0.05	0.04	0.04
5	铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
6	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
7	镍	µg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5
8	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
9	细菌总数	CFU/mL	42	53	58	46	36	58
10	井深	m	12		12		11	
11	水位	m	8		6		6	

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 4-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期 样品编 号及 样品状态 单位	4#唐庄		5#吴老庄		6#寨下庄	
			2024.12.7 DW103091207 无色、无味、透 明	2024.12.8 DW103091208 无色、无味、透 明	2024.12.7 DW103101207 无色、无味、透 明	2024.12.8 DW103101208 无色、无味、透 明	2024.12.7 DW103111207 无色、无味、透 明	2024.12.8 DW103111208 无色、无味、透 明
1	pH 值	/	7.1	7.2	7.2	7.1	7.2	7.3
2	水温	℃	9.7	9.9	9.5	10.2	9.7	9.7
3	K ⁺	mg/L	0.38	0.36	0.78	0.38	0.48	0.48
4	Na ⁺	mg/L	12.0	12.0	19.9	18.8	18.8	18.8
5	Ca ²⁺	mg/L	57.5	61.9	93.6	96.9	92.0	92.0
6	Mg ²⁺	mg/L	12.4	12.9	18.1	18.7	18.8	18.8
7	碱度 (碳酸盐)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8	碱度 (重碳酸盐)	mg/L	223	245	379	386	369	369
9	Cl ⁻	mg/L	21.1	20.6	12.6	16.7	16.5	16.5
10	SO ₄ ²⁻	mg/L	20.4	19.2	11.8	15.2	15.2	15.2
11	氨氮	mg/L	0.245	0.259	0.192	0.155	0.170	0.170
12	总硬度	mg/L	235	249	319	340	323	323

续表 4-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	4#唐庄		5#吴老庄		6#寨下庄						
			样品编 号及 样品状态	单位	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8			
1	溶解性总固体		DW103091207 无色、无味、透 明	387	mg/L	DW103101207 无色、无味、透 明	576	DW103101208 无色、无味、透 明	611	DW103111207 无色、无味、透 明	593	DW103111208 无色、无味、透 明	574
2	高锰酸盐指数			0.91	mg/L		1.19		1.04		0.99		0.99
3	挥发酚			0.0003L	mg/L		0.0003L		0.0003L		0.0003L		0.0003L
4	氰化物			<0.002	mg/L		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002
5	氟化物			0.26	mg/L		0.19		0.20		0.27		0.28
6	硝酸盐氮			1.21	mg/L		1.43		1.47		1.28		1.36
7	亚硝酸盐氮			0.003L	mg/L		0.003L		0.003L		0.003L		0.003L
8	硫酸盐			25	mg/L		14		16		20		20
9	氯化物			27	mg/L		18		21		20		18
10	铬（六价）			<0.004	mg/L		<0.004		<0.004		<0.004		<0.004
11	汞			0.04L	μg/L		0.04L		0.04L		0.04L		0.04L
12	砷			0.3L	μg/L		0.3L		0.3L		0.3L		0.3L

续表 4-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位 及采样 日期	样品 编号及 样品状态	单位	4#唐庄		5#吴老庄		6#寨下庄	
					2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
1	铅		DW103091207	mg/L	0.010L	0.010L	DW103101207	0.010L	DW103111207	0.010L
2	镉			mg/L	0.001L	0.001L		0.001L		0.001L
3	铁			mg/L	0.03	0.04		0.06		0.04
4	锰			mg/L	0.05	0.02		0.02		0.04
5	铜			mg/L	0.001L	0.001L		0.001L		0.001L
6	锌			mg/L	0.05L	0.05L		0.05L		0.05L
7	镍			μg/L	<5	<5		<5		<5
8	总大肠菌群			MPN/100mL	<2	<2		<2		<2
9	细菌总数			CFU/mL	44	66		65		53
10	井深			m	6	6		5		5
11	水位			m	3	3		3		3

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 4-3 地下水检测结果

编号	检测项目	样品 编号	检测点 及检测 日期	7#南棚		8#石家庄		9#黄家庄	
				2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
1	水温			DW103251207	DW103251208	DW103261207	DW103261208	DW103271207	DW103271208
		单位	℃	9.5	9.6	9.4	9.6	9.4	9.5
2	井深		m	7		7		6	
3	水位		m	5		4		4	

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 4-4 地下水检测结果

编号	检测项目	样品 编号	检测点 及检测 日期	10#下李庄		11#下田老庄		12#西沟村	
				2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8	2024.12.7	2024.12.8
1	水温			DW103281207	DW103281208	DW103291207	DW103291208	DW103301207	DW103301208
		单位	℃	9.5	9.5	9.3	9.6	9.4	9.4
2	井深		m	6		9		9	
3	水位		m	4		5		5	

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 5-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	1#场址 1 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
			DW103121206- 表层	DW103121206- 中层	DW103121206- 深层
1	pH 值	/	7.30	7.42	7.55
2	砷	mg/kg	6.94	12.3	10.5
3	银	mg/kg	0.08	0.04	未检出
4	氟化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	总氟化物	mg/kg	186	127	139
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.6	11.2	11.4
7	氧化还原电位	mV	323	335	343
8	容重	g/cm ³	1.16	1.16	1.12

表 5-2 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	2#场址 1 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
			DW103131206- 表层	DW103131206- 中层	DW103131206- 深层
1	pH 值	/	7.44	7.33	7.33
2	砷	mg/kg	8.09	6.97	9.54
3	银	mg/kg	0.12	0.04	未检出
4	氟化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	总氟化物	mg/kg	175	153	115
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.2	12.8	13.4
7	氧化还原电位	mV	339	341	341
8	容重	g/cm ³	1.17	1.16	1.21

表 5-3 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	4#场址 1 (表层样)		
			2024.12.6		
			DW103151206-表层		
1	pH 值	/	7.54		
2	砷	mg/kg	6.41		
3	银	mg/kg	0.09		
4	氰化物	mg/kg	未检出		
5	总氰化物	mg/kg	160		
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.9		
7	氧化还原电位	mV	357		
8	容重	g/cm ³	1.23		

表 5-4 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	8#场址 2 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
			DW103191206- 表层	DW103191206- 中层	DW103191206- 深层
1	pH 值	/	7.28	7.02	7.29
2	砷	mg/kg	5.29	12.5	12.2
3	银	mg/kg	0.11	0.05	未检出
4	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	总氰化物	mg/kg	164	127	96
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.1	12.0	12.2
7	氧化还原电位	mV	317	359	359
8	容重	g/cm ³	1.10	1.11	1.15

表 5-5 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	5#场址 1 北侧 50m 处林 地（表层样）	6#场址 1 南侧 50m 处农 田（表层样）
			2024.12.6	
		样品 编号	DW103161206-表层	DW103171206-表层
单位				
1	pH 值	/	7.36	7.31
2	镉	mg/kg	0.174	0.146
3	汞	mg/kg	0.028	0.045
4	砷	mg/kg	7.02	10.6
5	铅	mg/kg	32	51
6	铬	mg/kg	32	62
7	铜	mg/kg	18	30
8	镍	mg/kg	30	41
9	锌	mg/kg	35	64
10	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	11.1	12.3
11	氧化还原电位	mV	323	325
12	容重	g/cm ³	1.18	1.16
以下空白				

表 5-6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	11#场址 2 北侧 100m 处 草地（表层样）	12#场址 2 南侧 100m 处 农田（表层样）
			2024.12.6	
			DW103221206-表层	DW103231206-表层
1	pH 值	/	7.42	7.24
2	镉	mg/kg	0.127	0.147
3	汞	mg/kg	0.063	0.051
4	砷	mg/kg	10.6	13.2
5	铅	mg/kg	27	46
6	铬	mg/kg	41	45
7	铜	mg/kg	21	27
8	镍	mg/kg	47	37
9	锌	mg/kg	81	70
10	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.2	12.6
11	氧化还原电位	mV	295	299
12	容重	g/cm ³	1.19	1.15
以下空白				

表 5-7 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	3#场址 1 (柱状样表、中、深)			
			2024.12.6			
		样品 编号	DW103141206 -表层	DW103141206 -中层	DW103141206 -深层	
单位						
1	pH 值	/	7.18	7.47	7.61	
2	砷	mg/kg	6.72	10.8	5.26	
3	镉	mg/kg	0.172	0.124	0.150	
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
5	铜	mg/kg	36	32	17	
6	铅	mg/kg	61	38	51	
7	汞	mg/kg	0.066	0.054	0.085	
8	镍	mg/kg	30	44	35	
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
14	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
15	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
16	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
17	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

续表 5-7 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	3#场址 1 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
			DW103141206 -表层	DW103141206 -中层	DW103141206 -深层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 5-7 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	3#场址 1 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
			DW103141206 -表层	DW103141206 -中层	DW103141206 -深层
1	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
6	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
7	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
8	甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
9	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
10	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
11	氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
12	乙苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
13	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
14	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
15	邻-二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
16	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.2	11.8	12.5
17	氧化还原电位	mV	358	377	391
18	容重	g/cm ³	1.18	1.11	1.15

表 5-8 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期 样品 编号 单位	7#场址 2 (柱状样表、中、深)			
			2024.12.6			
			DW103181206 -表层	DW103181206 -中层	DW103181206 -深层	
1	pH 值	/	7.52	7.78	7.52	
2	砷	mg/kg	10.6	8.32	11.1	
3	镉	mg/kg	0.136	0.159	0.180	
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
5	铜	mg/kg	19	24	33	
6	铅	mg/kg	59	39	54	
7	汞	mg/kg	0.036	0.020	0.045	
8	镍	mg/kg	27	30	43	
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
14	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
15	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
16	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
17	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

续表 5-8 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	7#场址 2 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
		样品 编号	DW103181206 -表层	DW103181206 -中层	DW103181206 -深层
单位					
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 5-8 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	7#场址 2 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
		样品 编号	DW103181206 -表层	DW103181206 -中层	DW103181206 -深层
单位					
1	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
6	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.1	11.3	-13.1
17	氧化还原电位	mV	305	315	317
18	容重	g/cm ³	1.17	1.15	1.21

表 5-9 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	9#场址 2 (柱状样表、中、深)			
			2024.12.6			
		样品 编号	DW103201206 -表层	DW103201206 -中层	DW103201206 -深层	
单位						
1	pH 值	/	7.52	7.25	7.41	
2	砷	mg/kg	12.3	10.6	11.4	
3	镉	mg/kg	0.161	0.145	0.132	
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
5	铜	mg/kg	38	29	20	
6	铅	mg/kg	32	49	55	
7	汞	mg/kg	0.048	0.023	0.043	
8	镍	mg/kg	33	38	45	
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
14	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
15	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
16	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
17	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

续表 5-9 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	9#场址 2 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
		样品 编号	DW103201206 -表层	DW103201206 -中层	DW103201206 -深层
单位					
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 5-9 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	9#场址 2 (柱状样表、中、深)		
			2024.12.6		
		样品 编号	DW103201206 -表层	DW103201206 -中层	DW103201206 -深层
单位					
1	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
6	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.0	12.9	12.2
17	氧化还原电位	mV	309	355	393
18	容重	g/cm ³	1.20	1.19	1.18

表 5-10 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	10#场址 2 (表层样)	
		样品 编号	2024.12.6	
		单位	DW103211206-表层	
1	pH 值	/	7.66	
2	砷	mg/kg	10.2	
3	镉	mg/kg	0.155	
4	六价铬	mg/kg	未检出	
5	铜	mg/kg	35	
6	铅	mg/kg	32	
7	汞	mg/kg	0.042	
8	镍	mg/kg	35	
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出
13	硝基苯	mg/kg	未检出	
14	萘	mg/kg	未检出	
15	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	
16	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	
17	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	

续表 5-10 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	10#场址 2 (表层样)
		样品 编号	2024.12.6
		单位	DW103211206-表层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
2	蒽	mg/kg	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出
16	苯	μg/kg	未检出
17	苯乙烯	μg/kg	未检出

续表 5-10 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	10#场址 2 (表层样)
		样品 编号	2024.12.6
		单位	DW103211206-表层
1	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
2	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出
3	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出
4	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出
5	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出
6	三氯乙烯	µg/kg	未检出
7	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出
8	甲苯	µg/kg	未检出
9	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出
10	四氯乙烯	µg/kg	未检出
11	氯苯	µg/kg	未检出
12	乙苯	µg/kg	未检出
13	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
14	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	未检出
15	邻-二甲苯	µg/kg	未检出
16	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.3
17	氧化还原电位	mV	312
18	容重	g/cm ³	1.13

表 6 噪声检测结果

编号	检测点位	检测日期	测量值：[dB (A)]	
			昼间	夜间
1	场址 1 东厂界	2024.12.9	51.3	40.5
		2024.12.10	50.1	42.8
2	场址 1 南厂界	2024.12.9	53.2	42.5
		2024.12.10	51.5	41.0
3	场址 1 西厂界	2024.12.9	51.3	41.6
		2024.12.10	52.1	42.9
4	场址 1 北厂界	2024.12.9	51.2	43.4
		2024.12.10	52.3	43.3
5	场址 2 东厂界	2024.12.9	50.8	41.6
		2024.12.10	52.9	42.0
6	场址 2 南厂界	2024.12.9	51.5	43.3
		2024.12.10	54.2	40.9
7	场址 2 西厂界	2024.12.9	52.9	42.4
		2024.12.10	51.4	43.8
8	场址 2 北厂界	2024.12.9	51.3	39.4
		2024.12.10	51.6	44.6
9	蒿子冲	2024.12.9	54.1	41.9
		2024.12.10	52.4	42.2
10	新庄	2024.12.9	53.7	40.0
		2024.12.10	53.2	43.0

表 7 固体废物检测结果

编号	检测项目	检测点位 及取样 日期	尾矿渣
		样品 编号	2024.12.6
		单位	DW103241206
1	有机质	%	1.53
2	水溶性盐（全盐量）	g/kg	0.8

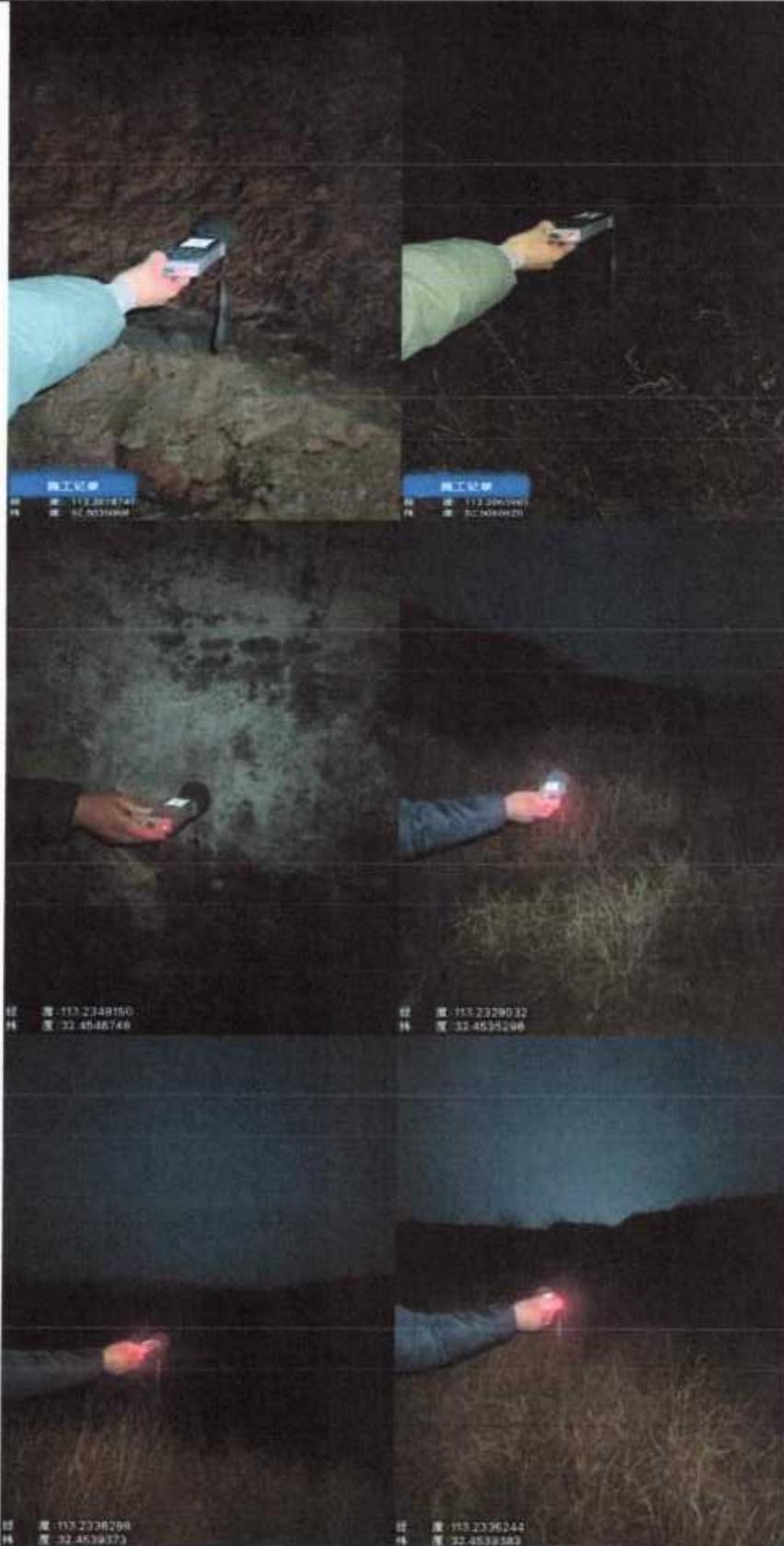
仅对本次检测结果的真实性负责。

编制: 王彩虹 审核: 叶鹏 签发: 南霞

日期: 2025.4.30 日期: 2025.4.30 日期: 2025.4.30

河南景顺检测科技有限公司



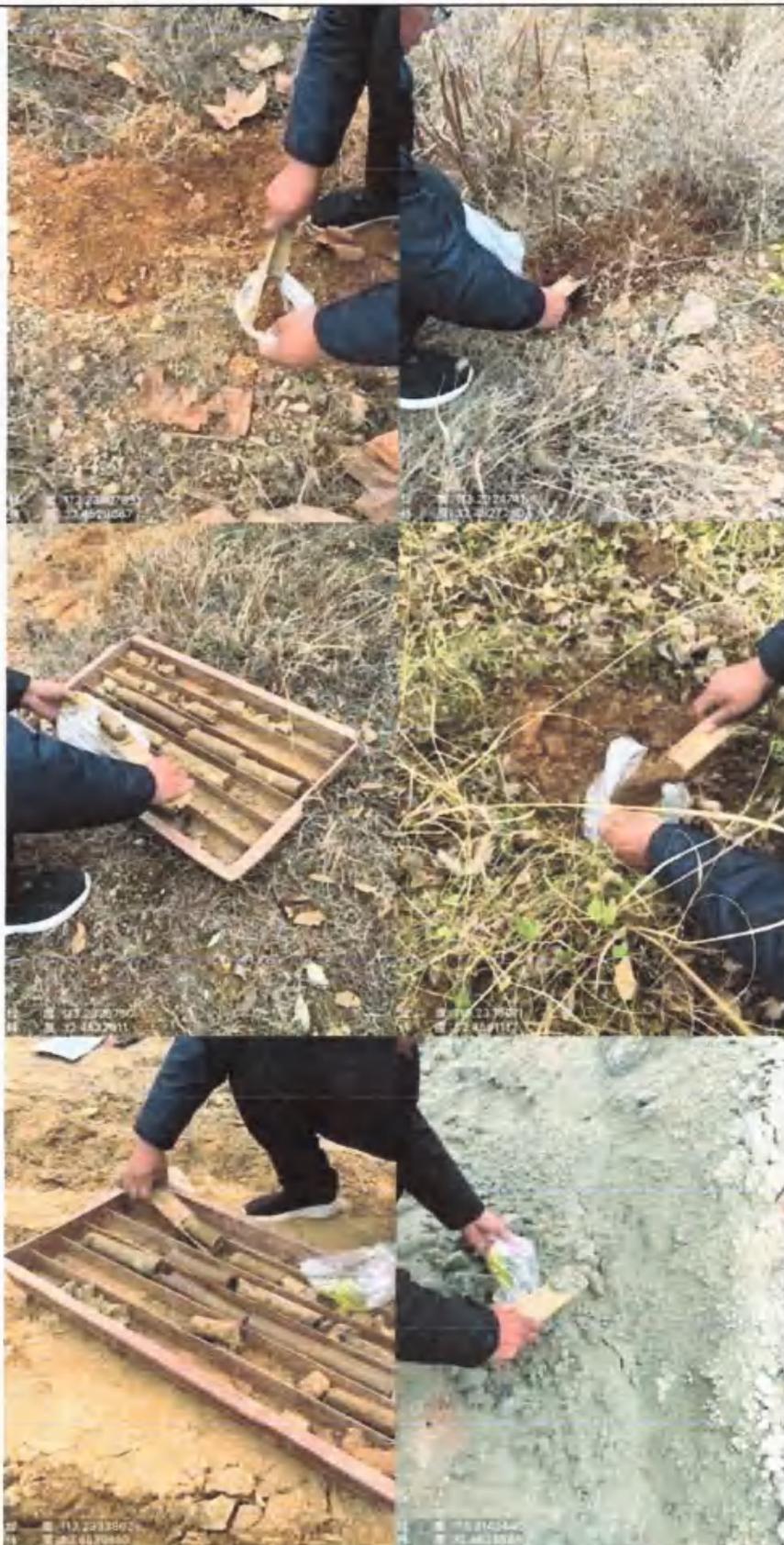


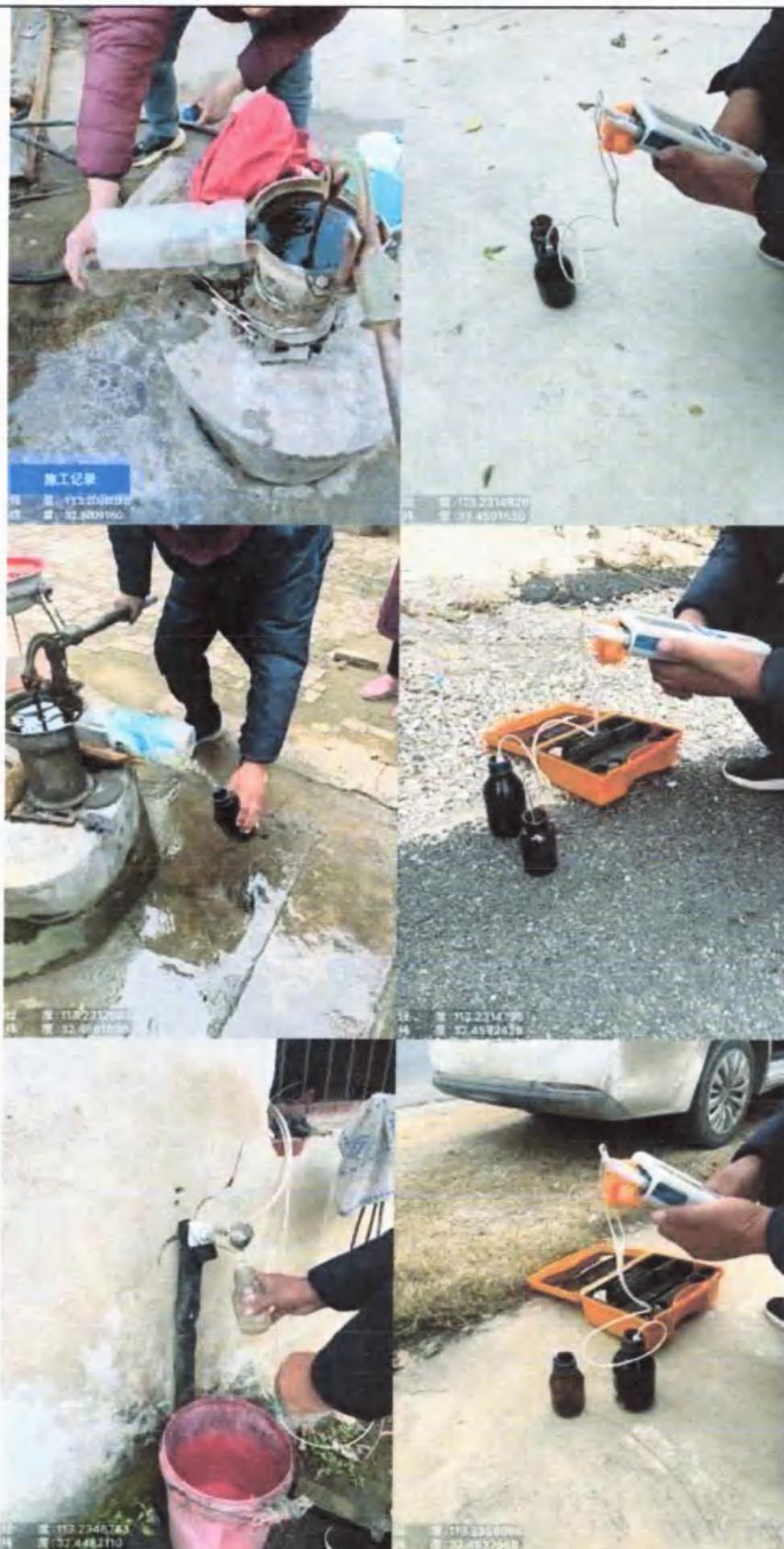




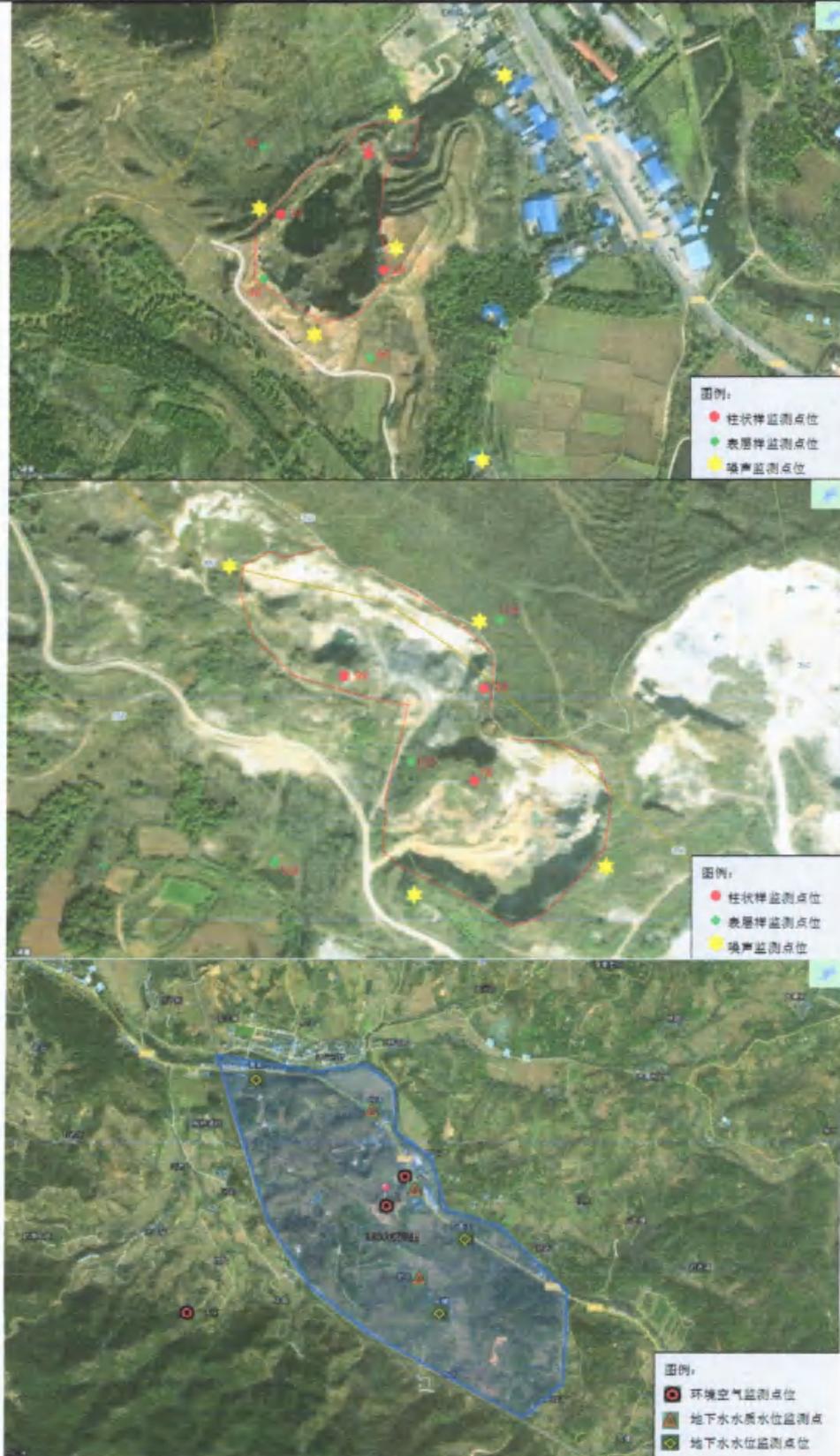


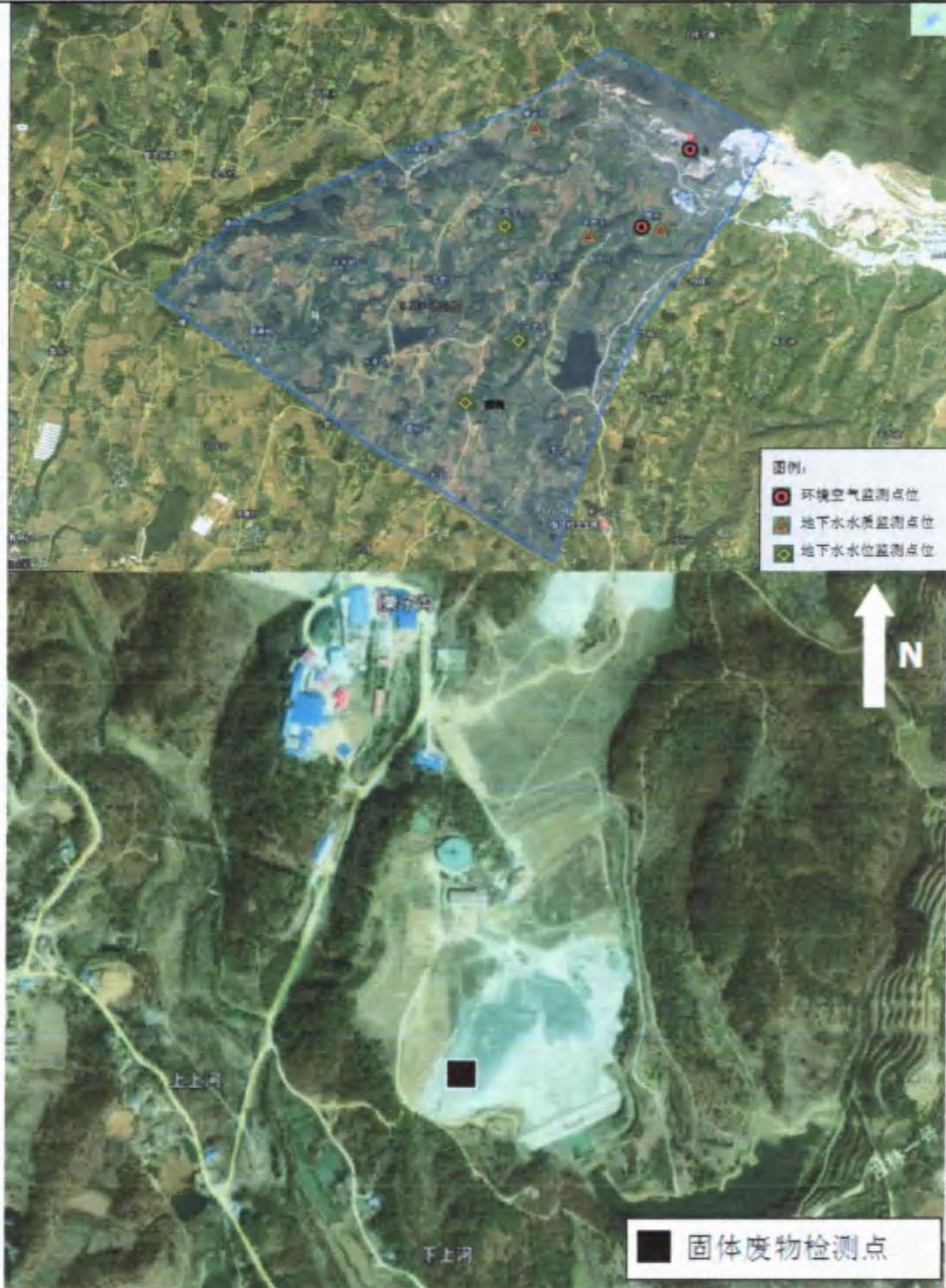












报告结束



土壤理化特性调查表

点位		1#场址 1 (柱状样表、中、深)		
经纬度		东经: 113.2330611, 北纬: 32.4541112		
时间		2024.12.6	2024.12.6	2024.12.6
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	12	10	11
	其他异物	无	无	无
实验室测定值	pH 值	7.30	7.42	7.55
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	12.6	11.2	11.4
	氧化还原电位 (mV)	323	335	343
	饱和导水率/ (cm/s)	4.36	4.13	4.59
	土壤容重/ (g/m ³)	1.16	1.16	1.12
	孔隙度 (%)	41.6	40.9	41.8

土壤理化特性调查表

点位		2#场址 1 (柱状样表、中、深)		
经纬度		东经: 113.2333436, 北纬: 32.4523479		
时间		2024.12.6	2024.12.6	2024.12.6
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	14	9	10
	其他异物	无	无	无
实验室测定值	pH 值	7.44	7.33	7.33
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.2	12.8	13.4
	氧化还原电位 (mV)	339	341	341
	饱和导水率/ (cm/s)	4.26	3.93	4.29
	土壤容重/ (g/m ³)	1.17	1.16	1.21
	孔隙度 (%)	38.6	40.9	42.4

土壤理化特性调查表

点位		7#场址 2 (柱状样表、中、深)		
经纬度		东经: 113.2072897, 北纬: 32.5044709		
时间		2024.12.6	2024.12.6	2024.12.6
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	15	12	8
	其他异物	无	无	无
实验室测定值	pH 值	7.52	7.78	7.52
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.1	11.3	13.1
	氧化还原电位 (mV)	305	315	317
	饱和导水率/ (cm/s)	4.41	4.28	3.88
	土壤容重/ (g/m ³)	1.17	1.15	1.21
	孔隙度 (%)	49.25	42.9	37.8

土壤理化特性调查表

点位		9#场址 2 (柱状样表、中、深)		
经纬度		东经: 113.2064024, 北纬: 32.5056808		
时间		2024.12.6	2024.12.6	2024.12.6
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	13	10	9
	其他异物	无	无	无
实验室测定值	pH 值	7.52	7.25	7.41
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.0	12.9	12.2
	氧化还原电位 (mV)	309	355	393
	饱和导水率/ (cm/s)	3.89	4.11	3.92
	土壤容重/ (g/m ³)	1.20	1.19	1.18
	孔隙度 (%)	42.1	40.9	38.8

南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目 环境影响报告书专家技术评审意见

2025年5月28日，南阳市生态环境局在南阳市组织召开了《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了5名专家负责技术评审（专家组名单附后），参加会议的还有南阳市生态环境局桐柏分局、建设单位南阳青螺环保科技有限公司、评价单位河南橦华生态环境设计院有限公司等单位的代表共16人出席会议。

报告书编制主持人王换敏（信用编号BH061268）参加会议，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证书、近三个月内社保缴纳记录等），项目现场踏勘影像资料基本齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全。

评审会前，与会专家和代表查看了项目现场及周围环境状况，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、工程概况

本项目利用1个废弃露采矿坑，面积约1.71ha，主要建设拦渣坝、场底及边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用周边企业I类一般工业固体废物约17.61万立方，植树约3291株，植草1.65hm²，形成林草地约1.65hm²，生态修复面积约1.65hm²（扣除项目场地西侧现状机耕路约

0.06hm²), 生态恢复 100%。

本项目废坑填埋弃渣造地项目的填充物主要为项目周边机制砂企业产生的压滤泥饼等 I 类一般工业固体废物。项目实施后能够有效防治固废随意排放产生的环境问题,使固废合理堆放,防治固废发生滑坡、坍塌等安全隐患,减小对周边环境的威胁。

专家认为: 拟建项目工程组成较全面, 但还需在以下方面进行补充完善:

1、完善项目背景介绍。

2、细化入场固废种类、成分和性质及入场控制措施; 完善建设期、营运期和封场期施工工艺及产排污环节分析;

3、细化填埋场中挡渣坝、工业场地、中转场、截洪沟、淋溶水收集池等工程内容;

4、细化施工平面布置介绍, 明确施工临时占地类型及植被现状等情况;

5、核实项目土石方平衡, 明确核算依据。

二、产业政策

专家认为: 项目建设符合相关产业政策要求, 项目建设内容与产业政策主管部门的备案一致。

三、区域环境情况

(一) 规划

专家认为: 项目建设基本符合相关规划要求, 但还需细化项目与南阳市“三线一单”生态环境分区管控更新成果、南阳市“十四五”生态环境

保护和生态经济发展规划、桐柏县国土空间总体规划、县级及乡镇饮用水源地保护区等相符性分析。

（二）环境保护目标

专家认为：需完善项目区周边环境保护目标调查。

（三）环境质量现状及区域污染源调查

专家认为：需在以下方面进行补充完善：

1、结合环评技术导则要求，完善项目各要素现状监测点位布设方案介绍，细化环境质量现状调查和评价内容；

2、结合生态影响技术导则要求，进一步完善评价区生态环境现状调查评价内容，完善相关生态调查图件。

（四）选址可行性结论

专家认为：项目选址原则可行。

四、主要环境影响与环境保护措施

（一）生态影响

专家认为：评价等级正确，评价范围合理，可能产生的影响识别基本全面。但还需在以下方面进行补充完善：

1、需结合项目区生态环境现状调查结果，有针对性的完善项目生态环境影响分析内容，细化施工过程中对陆生植被损毁、生物量、景观、生物多样性等影响；

2、结合工程用地现状、区域生物多样性等情况，细化生态环境保护及生态恢复措施。

（二）地表水环境

专家认为：项目产污环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，但还需完善项目区地表水环境现状调查内容。

（三）大气环境

专家认为：评价等级正确，废气产污环节识别全面，但还需完善运营期扬尘源强核算，细化运营期喷淋覆盖等扬尘控制措施。

（四）地下水环境

专家认为：对地下水环境可能产生影响的环节识别基本全面，污染因子筛选符合项目特征，但还需结合区域水文地质条件，核实预测参数，完善地下水环境影响评价内容，有针对性的补充项目建设对周边敏感点的饮用水影响分析内容；优化地下水分区防渗内容及观测井设置。

（五）土壤

专家认为：需结合土壤评价等级，按导则要求完善土壤环境影响评价内容及污染防治措施，优化土壤监测点位布设。

（六）噪声

专家认为：评价等级正确，噪声产污环节识别较为全面，源强确定基本合理，噪声治理措施基本可行。

（七）固废

专家认为：需核实施工土石方等固废产生量，核实固废种类及性质，完善固废收集、暂存、最终处置去向可行性分析。

五、环境风险

专家认为：需完善环境风险识别内容，细化填埋场环境风险评价内容，进一步细化填埋场淋溶水应急收集、溃坝等环境风险防范措施。

六、环境管理与监测计划

专家认为：需完善自行监测计划内容。

七、其他意见

专家认为：需完善以下内容：

1、完善污染防治措施及生态保护措施一览表、竣工环保“三同时”验收一览表、环保投资一览表等内容；

2、完善项目地理位置图、施工平面布置图、跟踪监测点位布置图、地表水系图、现状调查照片等附图及其他附件、附表。

八、总结论

综上所述，该项目报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施与生态恢复措施基本可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组（签名附后）

2025年5月28日

南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书

技术评审会专家组名单

会议地点:

时间:2015年5月28日

	姓名	单位	职称/职务	联系方式
组长	高正	河南三联合环保科技有限公司	高工	15937755819
	杨柳	南阳市水土保持监测站	正高	13837728603
	李斗	南阳市环境研究所有限公司	高工	13937754071
	姜生	南阳健景环保科技有限公司	高工	13149707902
	杜朝	南阳青螺环保科技有限公司	副教授	1369355003

关于《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目

环境影响报告书》的技术审查意见

2025年5月28日，在南阳市召开了由河南瞳华生态环境设计院有限公司编制完成的《南阳青螺环保科技有限公司一般固体废物填埋场项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会后评价单位按照技术评审意见对“报告书”进行了修改完善，根据技术评审意见和“报告书”（报批版）内容，提出技术审查意见如下：

一、项目概况

南阳青螺环保科技有限公司投资200万元，利用1个废弃露采矿坑区域，面积约1.71ha，主要建设挡土墙，场底、边坡防渗层，截洪沟，以及淋溶水收集系统等，取土覆盖、平整土地，生态绿化及养护，项目建成后可处置利用项目周边机制砂企业产生的压滤泥饼等I类一般工业固体废物17.61万立方，能够有效防治固废随意排放产生的环境问题，使一般固废得到合理堆放，减小对周边环境的影响。

二、项目选址及产业政策

本项目位于桐柏县淮源镇仓房村。项目的选址、用地、产业政策符合《桐柏县国土空间总体规划（2021-2035）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》《南阳市2025年净土保卫战实施方案》《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办【2025】5号）。等文件的要求，远离桐柏县城市集中饮用水水源保护区，符合环境功能区有关管控措施要求。

三、区域环境质量现状

项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、O₃90百分位数8h平均质量浓度及CO95百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

根据引用监测数据，三夹河监测断面现状监测值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值要求。

项目所在区域地下水各监测点现状监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

场区东、南、西、北厂界及敏感点噪声监测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

场区内各土壤监测点位各重金属和有机物污染物监测结果均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；场区外农用地各土壤监测点位重金属污染物监测结果能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中风险筛选值要求。

四、环境污染防治措施

1、施工期污染防治措施

（1）环境空气

本项目施工影响主要为主要是施工扬尘和运输车辆、挖土机等机械排放尾气。施工扬尘，污染因子主要为 TSP，通过采取施工现场配备喷雾装置，同时进行洒水抑尘，增加上方湿度等措施，以有效减少扬尘污染；进出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净、施工现场须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业、施工工地渣土车和粉状物料运输应全部密闭运输，渣土运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中的抛洒现象等措施时，施工扬尘对周围保护目标的影响会大为降低。

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x、CO、HC 等污染物。一般情况下，各种污染物的排放量不大，且属间断性无组织排放，在保证施工过程中注意施工设备的维护，保证正常运行，提高原料利用率等措施落实前提下，预计对周围的大气环境影响较小。

（2）水环境

施工期废水主要为施工机械车辆冲洗废水以及施工人员的生活污水等。机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；施工期人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏做农肥，不外排，对水环境影

响较小。

(3) 声环境

施工期间噪声源主要来自推土机、挖掘机、运输车辆、洒水车等。施工期需合理布局施工现场，尽量远离居民区，避免在同一地点安排大量动力机械设备。合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，减少夜间施工量。加快施工进度，缩短整个工期。建设单位对施工现场进行定期检查，加强与施工单位的协调，文明施工。运输车辆经过沿线居民区时应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。在做好环评提出措施的前提下，施工期噪声影响较小，不会对声环境产生明显不利影响。

(4) 固体废物

项目施工过程中产生的生活垃圾经分类收集，由环卫部门送至垃圾中转站集中处理；前期剥离的表土采取临时覆盖土工布，在表土堆存点坡脚采用装土编织袋进行拦挡，在表土临时堆存场四周设置临时排水沟和在临时堆土撒播植草防护。本项目施工期较短，通过上述措施后，对周边生态环境的影响很小。

2、运营期污染防治措施

(1) 环境空气

运营期所产生的污染物主要为场内运输扬尘、填埋作业堆场起尘和作业机械尾气等。本项目采取封闭车辆运输，卸料时湿法卸料，垫料卸下后的一个小时内将湿料及时铺平碾压，场地内设置洒水设施，定期对垫料进行洒水，工程施工分块、分层碾压堆积，每块碾压结束后及时覆土植草，降低粉尘产生，施工现场围栏或部分围栏，扬尘扩散范围，使用尾气排放符合国家标准的运输车辆和燃油设备，定期对车辆设备进行维护保养的措施后预计对周围的大气环境影响较小。

(2) 水环境

本项目运营期废水主要有车辆冲洗水、淋溶水和生活污水。

车辆冲洗水产生量为 $4.10\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水经车辆冲洗废水收集池、沉淀池、清水池处理后循环利用，不外排；

淋溶水运营期产生量为 $13.96\text{m}^3/\text{d}$ 。封场后淋溶水产生量为 $3.90\text{m}^3/\text{d}$ 。按照最大日产生量进行控制并预留 10%安全冗余，设计收集池有效容积为 800m^3 。淋溶水经沉淀池沉淀后，可用于弃渣场洒水及边坡绿化浇水，不外排；

生活污水运营期产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，进入防渗化粪池处理；新建防渗化粪池 3m^3 由附近农民清运，用于农田施肥，不外排。

(3) 声环境

项目噪声源主要为车辆和机械设备噪音，采取及时检修、保养机械车辆，合理安排工作时间，运输经过敏感点时要限速、禁鸣等降噪措施。

(4) 固体废物

本项目固废主要包括职工生活垃圾，评价要求场区内设置垃圾桶，分类收集，由环卫部门及时转运至垃圾中转站

(5) 环境风险

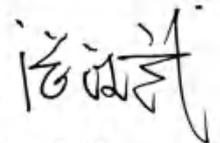
本项目涉及的环境风险类型为淋溶水泄漏风险和挡土墙溃坝风险。

企业应建立雨污分流系统、防渗及导排系统、三级防控体系及突发环境事件预警措施。做好环境风险应急预案编制及备案工作，建立环境风险隐患排查治理制度购置应急物资，定期开展应急培训、应急演练；秉承“早发现、早报告、早处置”的原则，定期对挡土墙进行重点巡视检查进行监控，做好风险分析，针对可能发生的环境风险，本项目从设计、施工、运营全过程提出防范措施，完善与企业环境风险应急机制，加强巡查力度，强化风险管理，在此基础上项目的建设与管理带来的环境风险是可以接受的。

五、技术审查结论

项目建设符合国家产业政策及环保政策要求，选址符合相关规划、南阳市“三线一单”分区管控要求，采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，并确保环境功能达标，环境影响可接受，环境风险总体可控。在认真落实报告书提出的各项环境保护措施、环境风险防范措施与应急处理机制体系的前提下，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。

技术审查（签名）：



2025年6月17日

