

长治市西长井生活垃圾应急填埋场
封场治理项目
水土保持方案报告表

建设单位：长治市城市管理局

编制单位：长治市晋兴水利科技咨询有限公司

二〇二五年七月

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目
水土保持方案报告表
责任页

长治市晋兴水利科技咨询有限公司

批 准： 印志芳 总经理
印志芳

核 定： 任 凯 高级工程师
任 凯

审 查： 平晓志 高级工程师
平晓志

校 核： 平晓志 高级工程师
平晓志

项目负责人： 任 凯 高级工程师
任 凯

编 写： 郭世云 助工（第一章~第七章节编写）
郭世云
王慧芳 助工（附图设计）
王慧芳



营业执照

统一社会信用代码

91140402597379366U

(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。



名称 长治市晋兴水利科技咨询有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2012年06月13日

法定代表人 印志芳

营业期限 2012年06月13日至2032年06月12日

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土地整治服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；水利项目收集服务；水资源管理；水土流失防治服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：建设工程设计；水利工程建设监理；建设工程勘察；测绘服务；水利工程质量检测。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

住所 长治市凯旋都汇广场二楼门市

登记机关

2021





出入口



排水沟



截洪沟 1



截洪沟 2



坝坡植草 1



坝坡植草 2



填埋场铺设草皮 1



填埋场铺设草皮 2



坝顶



调节池、截水沟

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目 水土保持方案报告表技术审查意见

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北部，项目区中心点地理坐标：东经 113° 11′ 52″，北纬 36° 10′ 12″。2022 年 8 月 30 日，长治市发展和改革委员会以长发改投资发〔2022〕283 号对《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目可行性研究报告》进行了批复，项目编号 2208-140400-89-01-283929。

项目建设规模及主要建设内容：对长治市西长井生活垃圾应急填埋场进行封场治理，填埋场封场面积为 3.5702hm²。主要建设内容包括垃圾堆体整形与处理、垃圾坝加固、填埋气体收集、渗滤液收集与处理、地表水控制系统、封场覆盖系统及绿化工程。本工程已于 2023 年 9 月开工，2024 年 12 月底完工，本报告属于补报水土保持方案。

项目区地貌类型属黄土丘陵沟壑区；属温带半湿润大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，秋季凉爽，春秋多风，时有沙尘，昼夜温差大，为典型的大陆山区气候。年平均气温 10.1℃，多年平均降水量 594.4mm，最大冻土深度 0.59m。土壤类型主要为褐土，植被类型为暖温带落叶阔叶林带，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主。

经认真查阅水土保持方案报告表内容，该报告表基本符合水

水土保持法律法规，技术标准及有关文件的规定，提出技术审查意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一)基本同意主体工程选址选线水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及太行山国家级水土流失重点治理区，基本同意水土保持方案报告中提出的提高防治标准、优化施工工艺、减少地表扰动和植被损坏范围的措施。

(二)基本同意对项目占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。

(三)基本同意对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价与界定。

二、水土流失责任范围

同意项目建设区水土流失防治责任范围为 3.5702hm²。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。经调查、预测分析，本项目建设可能造成新增水土流失量 318.99t。

四、水土流失防治目标

项目区涉及太行山国家级水土流失重点治理区，同意本项目水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

(一) 同意将水土流失防治区划分为主体工程防治区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

(一) 工程措施

基本同意该区采取排水沟，截洪沟，坝体截水沟措施。

(二) 植物措施

基本同意该区采取铺设草皮，坝坡植草措施。

(三) 临时措施

基本同意该区采取该区的密目网苫盖措施。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

八、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。该项目属市政生态环境保护基础设施范畴，同意免征水土保持补偿费。

九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范围范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家：韩育宁

2025年6月29日

承诺制项目专家意见

项目名称		长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目
建设单位		长治市城市管理局
方案编制单位		长治市晋兴水利科技咨询有限公司
省级水土保持专家库专家信息		姓名：韩育宁 联系方式：13935188059
		单位名称：山西省水利发展中心
		证件类型和号码：身份证/142601197705233722
		加入专家库时间及文号：2018年3月28日，17140009022720141
专家审核意见	主体工程水土保持评价	(一)基本同意主体工程选址选线水土保持制约性因素的分析和评价，本项目涉及太行山国家级水土流失重点治理区；基本同意水土保持方案报告中提出的提高防治措施标准，减少地表扰动和植被损坏范围的措施。(二)基本同意对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价与界定。
	防治责任范围和防治分区	基本同意项目建设区水土流失防治责任范围35702平方米；同意防治分区为主体工程防治区1个防治分区。
	水土流失预测内容、方法和结论	同意水土流失调查预测内容和方法。经调查，本项目建设造成新增水土流失量318.99吨。
	防治标准及防治目标	同意本项目水土流失防治标准等级执行北方土石山区水土流失防治一级标准。防治目标为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，林草植被恢复率97%，表土保护率95%，林草覆盖率27%。
	措施体系分区防治措施布设	基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准，主体工程防治区：基本同意采取排水沟、截洪沟、截水沟、铺设草皮、植草护坡和临时苫盖措施。
	施工组织管理	基本同意水土保持施工组织和施工进度安排。
	投资估算及效益分析	基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果以及效益分析结论。该项目属市政生态环境保护基础设施范畴，同意免征水土保持补偿费。
	同意按程序上报	

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	山西省长治市潞州区老顶山街道西长井村东北		
	建设内容	本工程为垃圾填埋场封场治理项目，主要建设内容包括：1、垃圾堆体整形与处理、2、垃圾坝加固、3、填埋气体收集、4、渗滤液收集与处理、5、地表水控制系统、6、封场覆盖系统、7、绿化工程。本项目占地面积为35701.15m ² ，合53.55亩，为永久占地。		
	建设性质	新建	总投资（万元）	2137.63
	土建投资（万元）	1735.43	占地面积（hm ² ）	永久占地： 3.5702hm ² 临时占地：0hm ²
	动工时间	2023年9月	完工时间	2024年12月
	土石方（万m ³ ）	挖方 1.57	填方 1.57	借方 0 余（弃）方 0
	取土（石、砂）场	不设置取土（石、砂）场		
	弃土（石、渣）场	不设置弃土（石、渣）场		
	项目区	涉及重点防治区情况	太行山国家级水土流失重点治理区	地貌类型
原地貌土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)		400	容许土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	200
项目选址（线）水土保持评价		项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区，建设中提高项目建设防护措施标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，提高绿化等级，有效控制可能造成的水土流失。本项目不存在重大水土保持制约性因素。		
预测水土流失总量		389.61t		
防治责任范围（hm ² ）		3.5702		
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准		
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）	95
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	27
水土保持措施		工程措施	植物措施	临时措施
	主体工程防治区	排水沟 824m 截洪沟 900m 坝体截水沟 260m	铺设草皮 35054m ² 坝坡植草 1224m ²	密目网苫盖 1500m ²
水土保持投资	工程措施	73.06	植物措施	141.17
	临时措施	0.85	水土保持补偿费	0.00
	独立费用	科研勘测设计费 5.00		

估算 (万元)		建设管理费	2.00
	总投资	222.08	
编制单位	长治市晋兴水利科技 咨询有限公司	建设单位	长治市城市管理局
法人代表及电话	印志芳 15703553883	法人代表及电话	元海波
地址	长治市凯旋都会广场 二楼门市	地址	长治市潞州区府 后西街 355 号
邮编	046000	邮编	046600
联系人及电话	印志芳 15703553883	联系人及电话	王燕杰 13903450700
电子信箱		电子信箱	
传真		传真	

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	4
1.3 设计水平年	7
1.4 水土流失防治责任范围	7
1.5 水土流失防治目标	7
1.6 项目水土保持评价结论	8
1.7 水土流失预测结果	9
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持投资及效益分析成果	10
1.10 结论	11
2 项目概况	12
2.1 项目组成及工程布置	12
2.2 施工组织	20
2.3 工程占地	22
2.4 土石方平衡	22
2.5 拆迁（移民安置）与专项设施改（拆）建	23
2.6 施工进度	23
2.7 自然概况	23
3 项目水土保持评价	27
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	27
3.2 建设方案与布局水土保持评价	28
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	30
4 水土流失分析与预测	34

4.1 水土流失现状	34
4.2 水土流失影响因素分析	34
4.3 水土流失量调查（预测）	35
4.4 水土流失危害分析	37
5 水土保持措施	39
5.1 防治区划分	39
5.2 措施总体布局	39
5.3 分区措施布设	40
5.4 施工要求	41
6 投资估算及效益分析	43
6.1 投资估算	43
6.2 效益分析	48
7 水土保持管理	51
7.1 组织管理	51
7.2 后续设计	51
7.3 水土保持施工	51
7.4 水土保持设施验收	51
附件 1 委托书	53
附件 2 项目可研批复	53
附件 3 项目初设批复	59
附件 4 项目地勘报告（节选）	63
附件 5 项目审查意见表	67
附件 6 修改说明	68
附件 7 复审意见表	69
附件 8 专家个人简历及职称证	70

附图：

附图 2-1 项目区地理位置图

附图 2-2 项目区总平面布置图

附图 2-3 项目区水系图

附图 4-1 项目区侵蚀强度分布图

附图 5-1 项目区防护责任范围及水土保持措施总体布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1、项目建设的必要性

为解决生活垃圾焚烧发电厂建设期间主城生活垃圾的应急处置，由长治市市容环境卫生管理中心作为建设单位建设了长治市西长井生活垃圾应急填埋场，该填埋场位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北侧，距离长治市主城区中心10km左右，地块中心坐标为东经113°11'52"，北纬36°10'12"，填埋场于2017年开始建设，2018年1月正式投入运行。长治市垃圾焚烧发电厂已建成，2019年年底投入运行，长治市生活垃圾全部进入焚烧厂处理，本填埋场不再接纳生活垃圾，2020年1月份填埋场关停。根据建设单位提供的数据，停用已填埋垃圾量约72万m³。关停后堆体表面进行了覆土封闭，根据建设单位介绍，覆土厚度约1m。

根据填埋场场原设计资料及竣工资料，填埋场建设内容包括垃圾坝工程场地平整工程、库区防渗工程、渗滤液导排系统、调节池、进场道路及管理房。

填埋场经过2年的运行，环境问题早已成为当地村民的聚焦对象，应该引起足够的重视，迫切需要对本填埋场进行规范封场处理，减少填埋场封场后的污染物产生量，逐步降低对周围环境敏感点的影响。

对该填埋场进行封场治理，可有效解决存量垃圾对周边大气、地表水及地下水、土壤等的污染问题，保护当地的生态环境及居民的身体健。填埋场封场后的生态恢复及景观提升，使城市中的这片被边缘化的废弃土地重生激活，回归土地的价值并被赋予新的特征。

综上所述，鉴于该垃圾填埋场对生态环境及居民人身安全和经济财产安全造成了巨大压力与风险，为了有效的降低填埋场潜在的污染威胁和改善填埋场内及

其周边地区的环境状态，实现经济与社会可持续发展，对长治市西长井生活垃圾应急填埋场进行封场整治是非常必要且紧迫的。

2、项目位置

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北部，项目区中心点地理坐标：东经 113°11'52"，北纬 36°10'12"。

3、建设性质

项目性质为改建项目。

4、项目组成

本项目由主体工程区构成，占地面积 3.5702hm²，占地性质为公共设施用地和农村道路，项目建设内容包括：

本项目主要建设内容为：

- 1) 垃圾堆体整形与处理；
- 2) 垃圾坝加固；
- 3) 填埋气体收集；
- 4) 渗滤液收集与处理；
- 5) 地表水控制系统；
- 6) 封场覆盖系统；
- 7) 绿化工程。

5、项目土石方

本项目土石方总开挖量 3.14 万 m³，其中挖方 1.57 万 m³，填方 1.57 万 m³，挖填平衡。

6、其他

本项目已于 2023 年 9 月动工，2024 年 12 月完工，工期 16 个月。

本项目建设时不涉及拆迁安置，专项设施迁建、改建等。

本项目计划总投资 2137.63 万元。其中建设工程费 1735.43 万元，工程建设

其他费 300.41 万元，基本预备费 101.79 万。资金来源为市财政资金。

1.1.2 项目进展情况及方案编制情况

1、前期工作开展情况

2022 年 8 月 30 日，长治市发展和改革委员会以长发改投资发〔2022〕283 号文对《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目可行性研究报告》进行了批复，项目编号 2208-140400-89-01-283929。

2022 年 9 月 22 日，长治市发展和改革委员会以长发改投资发〔2022〕304 号文对《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目初步设计》进行了批复。

2、方案编制情况

2025 年 6 月，长治市城市管理局根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法規规定，委托长治市晋兴水利科技咨询有限公司编制本项目水土保持方案报告表。接受委托后，我公司方案编制人员通过外业查勘、收集、分析有关资料，针对该项目建设特点和可能造成的水土流失情况，编制完成了《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目水土保持方案报告表》。

3、项目进展情况

本项目已于 2023 年 9 月开工建设，2024 年 12 月完工。本项目为补报。

1.1.3 自然简况

项目位于长治市潞州区老顶山镇西长井村东北侧，南邻长平线。项目区所在区域为黄土丘陵沟壑区。潞州区属温带半湿润大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，秋季凉爽，春秋多风，时有沙尘，昼夜温差大，为典型的大陆山区气候。年平均气温 10.1℃，一月份气温-5.3℃，7 月份平均气温 22.4℃。年平均降水量为 594.4mm。降水特征为：降水量多集中在 5~9 月，占全年降水量的 82.9%，春、冬、秋季的降水量仅占 17.1%。年平均日照时数 2593.6 小时，霜冻期为 10 月中旬至次年 4 月中旬，无霜期 180 天。多西北风，土壤最大冻结深度为

0.59m。冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人；潞州区境内的河流属海河流域漳卫南运河水系，流经本区的主要河流有浊漳河南源、岚水河、石子河、黑水河、黄碾河、壁头河、南护城河、东防洪渠和南防洪渠，本项目附近水系为浊漳河南源和漳泽水库；土壤类型以褐土为主；植被类型属暖温带落叶阔叶林地带，林草覆盖率约 30%。项目区土壤侵蚀类型区区划为北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/(km²·a)；项目区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，原地貌侵蚀模数背景值为 280t/(km²·a)。项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区，不涉及饮用水源地保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世纪文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等；项目范围内无敏感保护目标。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第 39 号，2010 年 12 月 25 日修订通过，自 2011 年 3 月 1 日起施行)；
- 2、《山西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(2015 年 7 月 30 日公布，自 2015 年 10 月 1 日起施行)。

1.2.2 部委规章

- 1、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部 2002 年第 16 号令，2002 年 10 月 14 日)；
- 2、《水土保持生态环境监测网络管理办法》(水利部 2000 年第 12 号令，2014 年水利部 46 号令修订)；
- 3、《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部 2023 年第 53 号令，2023 年 3 月 1 日起实施)。

1.2.3 规范性文件

1、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水利部水保〔2009〕187号,2009年3月25日);

2、《水利部办公厅关于印发<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>的通知》(办水保〔2013〕188号,2013年8月12日);

3、《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财综〔2014〕8号)。

4、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕65号,2018年7月12日);

5、《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》(水保〔2017〕36号,2017年1月18日);

6、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号,2017年11月16日);

7、《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案技术评审细则(试行)>的通知》(办水保〔2018〕47号,2018年4月4日);

8、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号,2018年7月10日);

9、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号);

10、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号,2019年7月30日);

11、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号);

12、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》

(办水保〔2020〕161号)。

13、《水利部水土保持监测中心发布新的水保方案技术审查要点》(水保监〔2020〕63号,2020年12月7日)

1.2.4 技术标准

- 1、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- 2、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- 3、《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水利部,水总〔2024〕323号);
- 4、《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- 5、《水利水电制图标准 水土保持图》(SL73.6-2015);
- 6、《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- 7、《主要造林树种苗木质量分级标准》(GB6000-1999);
- 8、《防洪标准》(GB50201-2014);
- 9、《中国气候区划名称与代码 气候带和气候大区》(GB/T17297-1998);
- 10、《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
- 11、《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018);
- 12、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018);
- 13、《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》(SL665-2014)。

1.2.5 技术文件和技术资料

1、《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目土地勘测定界技术报告书》中岩辉海有限公司(2022年6月)

2、《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目可行性研究报告》中城院(北京)环境科技有限公司(2022年7月)。

3、《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目初步设计》中城院(北

京)环境科技有限公司(2022年9月)。

4、建设单位提供的有关技术资料。

5、现场勘测资料。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,本项目2024年12月完工,因此确定设计水平年为2025年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为3.5702hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于〈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〉的通知》(办水保〔2013〕188号),项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定,本项目执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据北方土石山区水土流失防治一级标准设定的防治目标值,结合本项目实际情况,调整本项目设计水平年综合防治部分目标值。项目区水土流失侵蚀强度为轻度水力侵蚀,土壤流失控制比指标上调0.1,水土流失治理度指标上调2%。确定本项目设计水平年综合防治目标值为:水土流失治理度达到98%、土壤流失控制比达到1.0、渣土防护率达到97%、表土保护率达到95%、林草植被恢复率达到97%、林草覆盖率98.2%。

水土流失防治目标

时段	防治目标	标准规定	按干旱程度量修正	按土壤侵蚀强度修正	地形修正	其他	采用标准
设计水平年	水土流失治理度(%)	95					95
	土壤流失控制比	0.9		+0.1			1.0
	渣土防护率(%)	97					97
	表土保护率(%)	95					95
	林草植被恢复率(%)	97					97
	林草覆盖率(%)	25				+2	27

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

本项目选址无法避让太行山国家级水土流失重点治理区，通过优化设计及施工组织方案，减少工程占地和土石方量；施工过程中采取隔离、拦挡等措施，有效降低人为水土流失。工程建设后期，维修截洪沟、布设截排水沟，提高场地防洪标准。植物措施苗木等级提高一级，采用园林标准。

项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

采取相关措施后的项目选址(线)基本符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和相关政策的要求，基本不存在水土保持限制性制约因素，项目建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

1、主体工程在占地面积、占地性质和占地类型等方面对水土保持不形成制约，符合水土保持要求。

2、本项目建设施工期挖填平衡，无弃方，项目土石方调配较为合理且可行，

符合水土保持对工程项目的要求。

3、本工程建设中所需砂石料均从附近具有合法营业资格的料场购买，本项目不单独设置取土（石）料场，最大限度减少了水土流失，符合水土保持对工程项目的要求。

4、主体工程设计中具有水土保持功能的措施为排水沟、截洪沟、截水沟、绿化等措施，区内的水土保持措施能够满足水土保持要求。

综上所述，本工程在工程占地、土石方平衡、施工等方面无明显的水土保持制约性因素，符合水土保持相关法律法规和规范的要求，该工程项目建设可行。

1.7 水土流失预测结果

1、本项目土石方总开挖量 3.14 万 m³，其中挖方 1.57 万 m³，填方 1.57 万 m³，挖填平衡。

2、项目建设生产可能产生的水土流失总量为 389.61t，其中新增水土流失量 318.99t。

1.8 水土保持措施布设成果

主体工程防治区

(1) 工程措施：

主体设计

排水沟：

场内由东向西设 50*80cm 断面钢筋混凝土排水沟，共 824m，最小纵坡为 0.2%。实施时段：2023 年 10 月至 2023 年 11 月。

截洪沟：

维修场地外已有截洪沟，断面为矩形，结构为浆砌石，规格 60cm × 80cm。长 900m。实施时段：2024 年 4 月-6 月。

坝体截水沟:

在垃圾坝坝顶和两个平台设置三条横向截水沟，50*80cm 断面钢筋混凝土结构，土工布防渗，共 260m，实施时段：2024 年 9 月。

(2) 植物措施

铺设草皮:

在垃圾坝上游填埋场覆土位置铺设草皮，面积 3.5054hm²，实施时段：2024 年 10 月。

植草护岸:

在坝坡面上建设六边形混凝土方格，方格内种植紫穗槐，面积 1224m²。实施时段：2024 年 10 月。

(3) 临时措施

主体设计

密目网苫盖：对场地内的临时堆土进行密目网苫盖，面积 1500m²。实施时段：2023 年 10 月-12 月。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水保工程总投资为 222.08 万元，主体建设投资 215.08 万元，新增投资 7.00 万元。其中，工程措施投资 73.06 万元，植物措施投资 141.17 万元，临时费用 0.85 万元，独立费用 7.00 万元(其中科研勘测设计费 5.00 万元，建设管理费 2.00 万元)。

本方案实施后，在方案设计水平年末项目区水土流失治理度为 98%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 98%，表土保护率 97%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 98.2%，六项指标均达到防治目标值。

1.10 结论

拟建项目选址选线、占地性质、土石方平衡、施工组织及工艺不存在重大水土保持制约性因素，符合水土保持法律法规的规定，满足水土保持技术标准的要求。本项目施工过程中采取各种水土保持防治措施使项目建设造成的水土流失降低到最小，从水土保持的角度看，项目建设过程中没有产生大的水土流失影响，本项目的建设符合水土保持要求。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

长治市西长井临时应急填埋场于 2017 年开始建设，2018 年 1 月正式投入运行。长治市垃圾焚烧发电厂 2019 年年底投入运行，长治市生活垃圾全部进入焚烧厂处理，本填埋场不再接纳生活垃圾，2020 年 1 月份填埋场关停。根据建设单位提供的数据，停用已填埋垃圾量约 72 万 m^3 。关停后堆体表面进行了覆土封闭，根据建设单位介绍，覆土厚度约 1m。

根据填埋场场原设计资料及竣工资料，填埋场建设内容包括垃圾坝工程场地平整工程、库区防渗工程、渗滤液导排系统、调节池、进场道路及管理房。

填埋场经过 2 年的运行，环境问题早已成为当地村民的聚焦对象，应该引起足够的重视，迫切需要对本填埋场进行规范封场处理，减少填埋场封场后的污染物产生量，逐步降低对周围环境敏感点的影响。

对该填埋场进行封场治理，可有效解决存量垃圾对周边大气、地表水及地下水、土壤等的污染问题，保护当地的生态环境及居民的身体健。填埋场封场后的生态恢复及景观提升，使城市中的这片被边缘化的废弃土地重生激活，回归土地的价值并被赋予新的特征。

本项目位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北部，项目区中心点地理坐标：东经 $113^{\circ}11'52''$ ，北纬 $36^{\circ}10'12''$ 。项目性质为改建项目。本项目主要由主体工程区组成，总占地面积 3.5702hm^2 ，为永久占地。

本项目总投资 2137.63 万元，其中土建费用 1735.43 万元，资金来源为市政府财政资金。

2.1.1 主体工程区

主体工程区占地面积 3.5702hm^2 ，为永久占地，占地性质为公共设施用地农

村道路。

本项目主要建设内容为：

- 1) 垃圾堆体整形与处理；
- 2) 垃圾坝加固；
- 3) 填埋气体收集；
- 4) 渗滤液收集与处理；
- 5) 地表水控制系统；
- 6) 封场覆盖系统；
- 7) 绿化工程。

1、垃圾堆体整形与处理：

根据边坡整形修复工程设计原则，并结合封场总体规划和本填埋场垃圾堆体特点，垃圾堆体坡面整形方案随堆体坡度、功能不同，大致分以下几种：第一种对坡度缓于 1:3 的坡面和场顶区域，以少量削、填结合方式进行整形，尽量做到小范围平衡，并平整压实，第二种对坡度陡于 1:3 的坡面，按 1:3 坡度进行抛削和放坡相结合，坡脚位置堆填结合用地边界进行确定整体平整，平整后填埋场隆起一条中脊线，中脊线西侧最低点标高为 1044.50m，东侧最高点标高为 1060.80m，以 5%的坡度向南北两侧放坡。

2、垃圾坝加固：

本着安全可靠、经济合理的设计原则，本工程主要采用坡脚反压+坡面防护+截排水综合处治措施,保证坝体边坡的稳定性系数满足规范要求，同时做好截排水，坡面进行绿化，消除坝体的安全隐患。治理工程共 3 个断面，具体可见工程平面布置图。

2.1 坡脚反压

在距坡脚约 4.0m 处设置土工格栅加筋路堤挡墙，墙高 6.0m，面坡坡率 1:0.5，土工格栅间距 0.5m，底下三排格栅长 6.0m，以上格栅长 8.0m。距墙顶 2.5m 处设 8.0m 高的填土，填土坡率 1:2，与原土坝坡面相交处设置不小于 3.0m 宽的平台，并设置截水沟；加筋路堤及填土采用素土回填，压实度不小于 0.93，土工格栅范围地面设 50cm 的二八灰土处理层，压实度不低于 96%，处理后的承载力不低于 150kPa。为保证加筋挡墙表面的稳定，在加筋路堤挡墙外侧坡面采用 40cm 厚浆砌片石护面墙防护，上方填方坡面采用拱形骨架+植草防护，原坝体部分坡面修整后采用土工网植草防护；护面墙泄水孔采用 PVC 排水管，间距为 2.5m×2.5m，梅花形布置。

2.2 截排水

为防止水对坝体边坡的破坏，在坡顶设置一道截水沟，两个平台上均设置一道截水沟，并采用 30cm 的浆砌片石封闭平台，下设防渗土工布，防止雨水下渗进入填方坡体，影响边坡的稳定，所有的截水沟连接组成完整的排水体系，将水引向坡脚排水边坡外，保证坝体边坡的稳定。

2.3 绿化设计

为绿化、美化环境，在挡墙上的填土边坡采用拱形骨防护后在空窗内种植紫穗槐，紫穗槐正三角型(梅花型)布置，中心间距 0.6m，每穴 2 棵，树坑深 0.25m，直径 0.2m。原坝体部分坡面修整后采用土工网撒播草籽、灌木籽防护。草种具体可根据当地气候、建筑区的绿植情况进行调整。

3、填埋气体收集

填埋场内的气体由于压力不平衡而产生流动，经过收集井的吸收进入收集管，集中进入抽气站，经过预处理后进入火炬燃烧处理。

3.1 抽气井

采用垂直式抽排井，较水平式收集井施工方便，造价低，是目前常用的收集

形式。竖井直径为 0.8m，井内为多孔管，直径 dn200mm，采用耐腐蚀的 HDPE 管，导气花管外侧填充 d30-50mm 卵石。抽排井深度详见导气系统平面布置图(施工时应按现场实际情况确定竖井深度，确保提升竖井距离库底的安全距离)。顶部设置预制的可装配井口，内置气体流量计、气体温度器流量控制阀，气体快速接口和取样端口，直径和长度不同的软接头。井口可采用下埋式和起拱式，使美观和安全。

3.2 气体收集管网

抽送气体的负压通过集气管网传到抽气井。收集管倾斜，其坡度保证冷凝液在重力作用下被收集，减少不均匀沉降造成的堵塞。分区域设置阀门，使系统在检修时将井群不同部位隔离开。根据估算 400m³/h 的最大气体收集量，设计本项目导气主管采用 dn160 HDPE 管，导气支管采用 dn110HDPE 管。

3.3 抽气系统

本工程气体处理量不大于 400m³/h，每台电机单独设置变频器，采用变频调速，具有从最大负荷到允许最低负荷范围安全连续运行的能力，以满足抽气负荷变化的要求。火炬燃烧器系统配置应满足 25~115%的处理负荷。

4、渗滤液收集与处理

4.1 渗滤液提升竖井

本填埋场除现有的库底渗滤液收集系统外，本次设计将建设 2 座渗滤液坝前渗滤液提升竖井，负责收集渗透至填埋场库底的渗滤液。对照填埋场建设完成后出具的《新建生活垃圾应急填埋场竣工图》，竖井平面投影位置位于库底最低处，竖井深度为 23m，距库底 5m(施工时应按现场实际情况确定竖井深度，确保提升竖井距离库底的安全距离)。竖井内以安置水泵的方式提升渗滤液进入调节池，水泵通过液位自动控制。确保堆体内渗滤液有效顺利排至调节池内。

4.2 调节池

渗滤液通过排放管排入填埋场下游调节池，改造后调节池为一矩形钢筋混凝

土水池，占地尺寸为 12.6x8.5m，深 3.0m，有效水深 2.5m，容积约 240m

调节池基础置于粉质粘土层，地基承载力特征值 200KPa。调节池采用 C30、P8 抗渗混凝土，池壁内侧、底板顶面、顶板底面等迎水面及池壁外侧与土接触面均采用水泥基渗透结晶型防水材料做表面防渗防腐层。

在调节池的使用中，由于调节池是封闭的池体结构，进入池内检修、清淤等都属于密闭空间作业，而调节池内是厌氧产生硫化氢的最佳场所，因此应当强调作业期间的安全防护工作，防止因麻痹大意，造成人员伤亡事故。封场后产生的渗滤液外运至长治市首创水务有限责任公司污水处理厂处理，产量约 5.04m³/d。

5、地表水控制系统

终场覆盖后，需要排出覆盖层表面雨水径流以及周边山体进入场区的水流，以减少雨水下渗而增加垃圾渗滤液的产量，因此需要设计雨水收集与导排系统。整个雨水收集与导排系统设计需基于整形地貌，防止雨水对覆盖层局部的冲刷破坏。

根据地形图和垃圾坝坝顶高程，排水设计为压实土梯形明渠，坡度为 0.005，截洪沟尺寸 AxBXH-1.5x0.8x0.8m，水位取安全超高 0.2m，计算得流速为 1.86m/s， $Q=1.19\text{ m}^3/\text{s}$ ， $Q>Q1'$ 。当截洪沟加上安全超高 0.2m 时，最大流量可达到 1.94m³/s，大于校核流量 $Q11'$ ，满足要求。

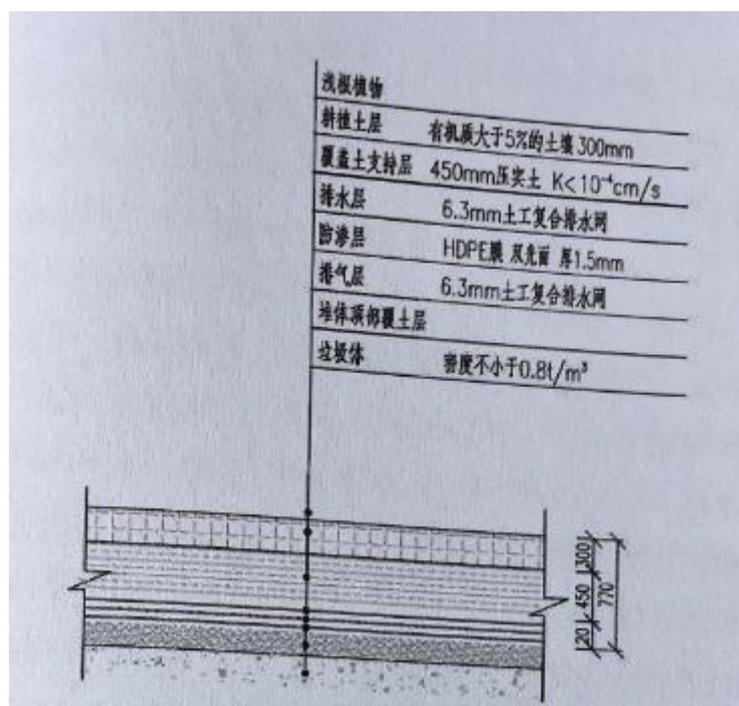
本次设计沿用现有压实土梯形截洪沟，截洪沟尺寸 AxBXH=1.5x0.8x0.8m。现有的填埋库区周边截洪沟总体完好，但部分沟段存在堵塞情况，封场工程继续利用其进行雨水导排。对部分破坏段本次进行修复。

6、封场覆盖系统

6.1 系统组成

为了防止垃圾、渗滤液以及填埋气对环境造成污染，同时防止降水入渗、填埋气的溢出和动物的进入等，填埋场必须建立完整的封场覆盖系统。封场覆盖系统结构由垃圾堆体表面至覆盖层表面的顺序依次为：基础层非气层、防渗层、排水

层、植被层。详见下图。



封场覆盖层大样图

6.2 基础层设计

据现场踏勘，本工程垃圾堆体表面存在部分尖锐物质，影响后续封场覆盖层系统的施工。因此需对垃圾堆体表面进行平整，破除大块的石块，防止对后续封场覆盖系统进行破坏。

6.3 排气层设计

排气层可采用粒径为 25--50cm、导排性能好、抗腐蚀的粗粒多粒材料，粗粒材料厚度不宜小于 30cm，或导气性较好的土工网垫材料。垃圾堆体边坡宜采用土工网状材料材料作为排气层

本工程采用土工复合排水网作为排气层，厚度为 6.3mm。

6.4 防渗层设计

(1) 防渗层结构形式选择

防渗层可由选用人工防渗材料或天然黏土。本工程采用土工膜作为防渗层结构，主要考虑以下方面：**a.** 防渗层采用压实黏土是使用历史最悠久、最多的防渗材

料，压实黏土作为不透水层，成本低，施工难度小，有成熟的规范和使用经验，被石子穿透的可能性小，也不易被植被层的根系刺穿，但渗透系数偏大，防渗性能较差，需要的土方量多，施工量大，施工速度慢，施工压实程度难以一致，容易干燥、冻融收缩产生裂缝，抗拉性能差。b.现代化的填埋场封场工程中，土工膜已经得到广泛应用。土工膜的优点是防渗性能好，具有流体(液体或气体)阻隔层的功能，而且施工工程量小，有一定的抗拉性能和对不均匀沉降的敏感性，但容易被尖锐的石子刺穿，本身存在老化的问题，焊接处易出现张口，抗剪切性能差，所以通常需要设置膜下保护层和膜上保护层。土工膜的选择标准通常包括结构耐久性、在填埋场产生沉降时仍能保持完整的能力、覆盖边坡时的稳定性以及所需费用等。除此以外，还应考虑铺设方便、施工质量容易得到保证、能防止动植物侵害在极端冷热气候条件下也能铺设、耐老化以及为焊接、卫生、安全或环境的需要能随时将衬垫打开等

因此，采用土工膜作为防渗层不仅投资合理且安全性较高。

6.5 排水层设计

排水层坡顶应采用粗粒或者土工排水材料，边坡应采用土工排水材料，粗粒材料厚度不应小于 30cm，渗透系数应大于 $1 \times 10^{-2} \text{cms}$ 。材料应有足够的导水性能，保证施加于下层衬垫的水头小于排水层厚度。排水层应与填埋库区四周的排水沟相连。

本工程坡面较多，采用 6.3mm 土工复合排水网作为排水层。

6.6 植被层设计

植被土层通常采用不小于 30cm 厚的土料组成，它能维持天然植被和保护封场覆盖系统不受风、霜、雨、雪和动物的侵害，虽然通常无需压实，但为避免填筑过松，土料要用施工机械至少压上两遍。为防止水在完工后的覆盖系统表面积聚，覆盖系统表面的梯级边界应能有效防止由于不均匀沉降产生的局部坑洼有所发展。对采用的表土应进行饱和密度、颗粒级配以及透水性等土工试验，颗粒级

配主要用以设计表土和排水层之间的反滤层。土层厚度的选择应根据当地土壤条件、气候降水条件、植物生长状况进行合理选择本工程营养植被层厚度为 30cm，营养植被层应压实，其有机质含量应大于 5%。覆盖支持土层由压实土层构成，渗透系数应大于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 45 \text{cm}$ 。

7、绿化工程

填埋场作为永久性的处置设施，封场后需对堆体表面进行绿化生态修复封场两年时间内一般不宜种植木本植物。乔灌木对填埋气的抗性因种类的不同而有差异，某些乔灌木根系浅，侧根发达，生长迅速，可在 2~3 年填龄的填埋场上种植。草本植物因根系浅，多为须根，茎根，分布在 10~20cm 浅土层内，受甲烷影响较小，某些野生种可在一年填龄的垃圾上生长。建议在填埋场运行初期就对选定的植物进行试验性种植，采用当地植物，防止生物入侵。

(1)第一阶段:主要栽植草坪、观赏地被、花卉及花灌木等，通过地表植被的涵养，恢复封场覆盖层的生态属性。

(2)第二阶段:根据堆体稳定性监测和检测，大部分垃圾稳定化后进行乔、灌、花、草等层次丰富、色彩丰富的景观种植搭配。两个阶段，以垃圾降解完成为界。

由于本填埋场刚停止使用，堆体沉降较大，本次设计仅考虑对填埋区域进行绿化，考虑当地经济条件，本填埋场封场绿化全部采用草皮种植。

2.1.2 总平面布置

该项目布局为东西矩形分布，由东向西依次为填埋场、垃圾坝和调节池。场地边缘布设截洪沟，场地中脊线布设排水沟，垃圾坝顶及两个平台建设截水沟，底部为调节池。填埋场铺设草皮绿化，垃圾坝坡种植紫穗槐绿化。

2.1.3 竖向布置

本项目东高西低，东部最高 1062.6m，西部最低 1012.3m，高差 50.3m，平均纵坡 61‰。

2.1.4 配套设施

1、给水工程

本工程主要用水量为绿化用水，由外部水罐车供应。

2、排水工程

(1)雨水系统

本工程封场后堆体表面雨水排至周边截洪沟。

(2)污水系统

本工程污水仅垃圾渗滤液和施工期污水，收集后外运至长治市首创水务有限责任公司污水处理厂进行处理。

3、供电工程

本工程用电电源为垃圾填埋场内现有电源，两路 380V/220V 三相四线交流电源至总进线 AP 箱内。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

(1) 交通条件

本项目位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北侧，南邻长平线，交通便利，施工机械设备、材料、人员等可以直接抵达施工现场。

(2) 施工用水、用电

本项目为改建工程，项目施工所需水、电等公用设施由水罐车拉水和本填埋场已有电源供应。

(3) 主要施工材料

本工程所需砂、砾石料均从相应砂砾石料场购买，拉运至施工现场，本工程不自设砂石料场。

项目建设过程中，所需水泥、碎石、砂、钢筋等原辅材料均由当地及周边市场购买，此类外购料、砂石料场水土保持防治责任由提供方承担，本报告不作评价。

2.2.2 施工工艺

根据工程特点和施工条件，采用了机械化施工为主配合人力的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。本项目可能造成水土流失的施工项目主要为土方开挖和土方填筑。

2.2.2.1 建筑物施工

建筑物土方开挖采取分层开挖，开挖土方分类进行堆放，堆放至项目区空闲区域内，以便后期进行开挖区域回填。基坑开挖采取挖掘机开挖、自卸车运输的方式进行施工。多层建构筑物采用钢架结构，采用吊车负责建构筑物施工的吊装工作。

2.2.2.2 土方回填

土方回填主要是坝体及填埋场回填覆土。土石方回填采用分层夯实，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实，大面积用推土机反复碾压，对于填方较深的区域采取强夯措施。施工工序为地下隐蔽工程验收→填土→压(夯)实→检验与试验→填土→以此循环至设计回填标高。

施工方法采用机械和人工相结合的方法，由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲积夯夯实。

2.2.2.3 管线铺设

项目区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本项目工程管线主要分为给水、雨水、污水三个专业的管线，尽量同步建设，避免

重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区较低处做为场平填方使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。管沟开挖土方在堆放过程中容易产生水土流失。施工工艺：放线→沟槽开挖→铺管→回填土。

2.2.2.4 绿化施工

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。本项目绿化区域主要为厂区内配套室外绿化。绿化工程基本采用人力施工。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，覆土来源为建设区域和道路的表土剥离，主要为腐殖土，用于表层覆土。

2.3 工程占地

本工程项目总占地面积为 3.5702hm²，全部为永久占地，占地类型为公共设施用地和农村道路，具体占地类型情况统计详见表 2-3。

表 2-3 工程占地情况表 单位：hm²

防治分区	占地面积	占地性质		占地类型	
		永久占地	临时占地	公共设施用地	农村道路
主体工程区	3.5702	3.5702	/	3.5688	0.0014
合计	3.5702	3.5702	/	3.5688	0.0014

2.4 土石方平衡

本项目土石方总开挖量 3.14 万 m³，其中挖方 1.57 万 m³，填方 1.57 万 m³，挖填平衡。

工程土石方统计情况具体见表 2-4。

表 2-4

土石方平衡表

单位：万 m³

项目	挖方	填方	调入		调出		外运
			数量	来源	数量	去处	
主体工程区	1.57	1.57	/	/	/	/	/
合计	1.57	1.57	/	/	/	/	/

2.5 拆迁（移民安置）与专项设施改（拆）建

本项目建设时不涉及拆迁安置，专项设施迁建、改建等。

2.6 施工进度

本项目于 2023 年 9 月开工建设，2024 年 12 月完工投入运营。工程施工期为 16 个月。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

潞州区东西窄、南北长，为南北走向。南北最长 35.5km，东西最宽 19km。地势由东南向西北逐渐倾斜，最高海拔高程为东南方向的老顶山主峰 1378.2m。中部地势开阔平坦。西北浊漳河畔最低，最低海拔高程为 871m。

从地貌上看，东部为太行山西侧东北走向的老顶山旅游开发区、老顶山镇部分及北部西白兔乡沿太行山地与盆地之间为条带状分布的黄土斜坡地，地面起伏较大，冲沟发育。中部除有东北走向条带状分布的二岗山低山地外，大部分为盆地，盆地面积占 70%。除浊漳河外，岚河、黑水河、石子河、故县小河河畔也形成干河滩、沼泽地、盐碱地，素有“七分盆地二分山，一分河流盐碱滩”之说。根据“成数抽样”土地资源利用调查分析，全区大致可划分为黄土丘陵沟壑区、黄土丘陵阶地区、土石山区、冲积平原区四个类型。

项目区所在区域为黄土丘陵沟壑区。

2.7.2 地质

1、地层时代及成因类型

根据前期勘察揭露的地层状况，结合区域地质资料综合分析，勘探深度范围内地层沉积时代主要为第四系全新统(Q_{4m})素填土、第四系上更新统(Q₃)粉土、第四系中更新统(Q_{2dl})粉质粘土。

2、地基土构成及岩性特征

根据野外钻探、原位测试及室内土工试验资料综合分析，勘察深度范围内，场地地基土从上至下共分为 3 层，现依层序分述如下：

第①层:素填土(Q_{4m})

黄褐、黄红色，以粉质粘土为主，含少量砖屑、石子等;稍湿，稍密。

实测标贯击数 4.0~8.0 击，平均 6.1 击。

第②层:粉土(Q_{3dl})

黄褐色，含少量钙质结核;中密，湿。有摇振反应，无光泽，干强度及韧性低。平均压缩系数 $a_{1-2}-0.44\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性;实测标贯击数 7.0~8.0 击，平均 7.3 击。

第③层:粉质粘土(Q_{2dl})

黄红色，含少量铁锰质氧化物;硬塑—坚硬状，无摇振反应，稍具光泽，干强度及韧性中等。平均压缩系数 $a_{1-2}-0.30\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性;实测标贯击数 11.0~17.0 击，平均 14.5 击。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306~2015)，本区地震动反应谱特征周期值为 0.45s，地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震基本烈度 7 度。

项目场地及周边地区未发现滑坡、断层、断层破碎带、泥石流、崩塌、溶洞等不良地质现象。

2.7.3 气象

根据长治市气象局发布的长治气象(2020)信息，潞州区属温带半湿润大陆

性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，秋季凉爽，春秋多风，时有沙尘，昼夜温差大，为典型的大陆山区气候。年平均气温 10.1℃，一月份气温-5.3℃，7月份平均气温 22.4℃。年平均降水量为 594.4mm。降水特征为：降水量多集中在 5~9 月，占全年降水量的 82.9%，春、冬、秋季的降水量仅占 17.1%。年平均日照时数 2593.6 小时，霜冻期为 10 月中旬至次年 4 月中旬，无霜期 180 天。多西北风，土壤最大冻结深度为 0.59m。冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人，辖区内绿化覆盖率达 44%。

2.7.4 水文

潞州区境内的河流属海河流域漳卫南运河水系，流经本区的主要河流有浊漳河南源、岚水河、石子河、黑水河、黄碾河、壁头河、南护城河、东防洪渠和南防洪渠。浊漳河南源发源于长子县西南发鸠山，总流域面积 3580km²，总长 104km，在潞州区境内流域面积 290.5km²，全长 30.9km。漳泽水库库区段长 13.52km，水库下游段河道长度 8.91km。

揭露地下水类型为孔隙潜水，以粉质黏土为主要含水层，主要由大气降水入渗补给。勘察期间实测各孔潜水稳定水位埋深介于 5.2~8.5m 之间，稳定水位标高介于 920.84~921.33m 之间。

本项目靠近石子河，位于辛安泉域范围内，但不在辛安泉域的重点保护区内，项目区范围水系图见附图 2-3。

2.7.5 土壤

长治市潞州区内土壤主要包括褐土和草甸土两大类，可分为 2 个土类，7 个亚类，16 个土属，34 个土种。

褐土包括山地褐土、粗骨性褐土、褐土性土和碳酸盐褐土四个亚类，占全区总面积的 82%左右，全区内山地、盆地、平原及丘陵地均有不同程度的分布，主要分布在西白兔乡、壶口乡、大辛庄、关村乡等。草甸土包括褐化浅色草甸土、

浅色草甸土和沼泽草甸土三个亚类，占全市总面积的 18%左右，多分布浊漳河沿岸的级阶地和二级阶地的低洼处，主要为店上、马厂、故漳乡沿漳河岸的一级阶地。

项目所在区域的土壤主要为褐土。褐土的粘化钙积过程均处于初级阶段，通体有石灰反应，有明显的钙积层，但部位不定，厚度也不等。有粘化现象，一般无粘化层形成，母质特征明显。其次为草甸土，分布在沟谷河道两岸的川谷阶地上，为县境优良农业土壤，它受生物气候影响较小，地下水直接渗入土壤形成的一种隐域性土壤。

2.7.6 植被

项目区所在区域属于暖温带落叶阔叶林地带。植物群落以喜暖性植物为主，草类有白羊草、隐子草、蒿类、铁扫帚、黄背草、阿尔泰紫菀、甘草、鬼针、针茅、苋菜、紫花苜蓿、无芒雀麦等；灌木有柠条、酸枣、沙棘、杠柳等，乔木有杨树、柳树、榆树、国槐、臭椿、侧柏等，主要分布于村庄、道路及坟地；经济林树种主要有苹果、桃、李、杏、红枣等，多分布于庭院及近村成片经济林地。项目区位于城市区域，植被类型主要为城乡景观乔木、行道绿化、广场景观绿化等，项目区及周边林草覆盖率约为30%。

本项目评价范围内无国家重点保护、濒危、珍稀的野生植物种群。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

对照《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和相关政策的要求进行逐条分析评价，相符性分析见下表。

表 3-1 主体工程方案与水土保持法要求对照表

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	分析	评价
1	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不存在该情况。	符合
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护地表植被、沙壳、结皮、地衣等。	项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区，水土流失强度为微度，建设中将提高项目建设防护措施标准，在建设优化施工工艺，尽量减少占地、采取防护措施来减少水土流失等。	符合
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。		

表 3-2 主体工程选址与水土保持技术规范要求对照表

序号	《生产建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2018)规定	分析	评价
1	选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目为长子县宋村园区新建项目，位于太行山国家级水土流失重点治理区，执行北方土石山区水土流失一级防治标准，在建设优化施工工艺，提高防治标准，减少地表扰动和植被损坏范围。	基本符合
2	选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	不存在该情况。	符合
3	选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不存在该情况。	符合

由以上分析可知，本项目主体工程选址（线）符合《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定要求，因此，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持方面的限制性因素，选址合理。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目总体建设方案依据长治市城市管理局的总体规划要求，以及场区的建设标准进行项目的合理布局及建筑设计。项目的建设规模定位明确，区内建筑、绿化、设施等规划建设合理。

本项目位于长治市潞州区老顶山街道西长井村东北侧，南邻长平线，项目区中心点地理坐标：东经 113°11'52"，北纬 36°10'12"。

项目区位于太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），执行北方土石山区一级防治标准。优化了建设方案，提高了绿地建设标准，注重景观效果。除地下建筑外，其它建筑不存在高挖深填区域和路段，有效节约了土地资源；本区域地形平坦，交通便利，根据调查，土方临时堆置期间在场内设有设置拦挡、苫盖等临时防护措施，施工生产生活区和临时堆放区建设方案及布局充分考虑了水土保持因素，满足水土保持要求。综上所述，工程建设方案与布局充分考虑了水土保持的因素，减少了占地和挖填方，项目建设期中无明显限制性因素，工程总体布局基本合理，符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

根据现场调查，项目占地面积 3.5702hm²，均为永久占地，主要为建筑设施、硬地、绿化景观占地，各区域规划布置合理，充分利用土地，能够减少地表面积

的扰动。

本项目建设时钢筋加工棚、材料堆放区等均位于红线内，沿建筑周围设置；主体工程不在红线内布置生活办公区；参建各单位现场办公，工人食宿就近租用民房，不占用新的临时占地，符合水土保持要求。

项目占地面积较小，占地类型为公共设施用地农村道路，未占用水田、高等级林地等有价值土地，项目后期对建筑物周围及行道采用园林式绿化，符合水土保持要求。

综上所述，项目占地面积合理，永久占地面积严格控制，未占用高价值耕地、林地，符合水土保持要求，因此项目占地是合理可行的。

3.2.3 土石方平衡评价

项目土石方量主要为坝体及排水设施的开挖、回填产生，开挖土方部分堆放于项目暂不施工的区域，并进行苫盖；施工期间部分土方用于平整场地及回填。本项目建设施工期挖方等于填方，土方平衡，符合水土保持弃方综合利用的原则。本项目规划前为公共设施用地和农村道路，运行 2 年多，不需要进行表土剥离。项目土石方调配较为合理且可行，符合水土保持对工程项目建设的要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目未设置取土（石、砂）场。符合水土保持要求。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目未设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。符合水土保持要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

主体工程施工过程中土建工程施工采用机械施工和人工施工相结合的方法，土石方开挖以挖掘机为主，人工为辅，运输为自卸汽车，堆土、平整场地以推土机为主。

主体工程施工前期在场地周边布设临时拦挡，不能及时回填的土方采取密目网苫盖，能够有效防止水土流失，符合水土保持要求。

主体设计对主体工程施工期间设置临时苫盖等防护措施，对土石方临时堆放及扰动地表已设置苫盖等防护措施，本项目工程施工符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

从贯彻水土保持法和有关法律法规的角度出发，主体工程中设计了植物措施、工程措施等具有一定的水土保持功能的工程。

- 1.植物措施：填埋场进行草皮铺设，总面积 35054m²；坝体植草 1224m²。
- 2.工程措施：排水沟 824m，截洪沟 900m，坝体截水沟 260m。
- 3.临时措施：临时苫盖 1500m²。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)，水土保持措施界定应符合下列规定：

- 1、应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；
- 2、难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

水土保持工程界定的原则为主导功能原则、责任分区原则、试验排除原则。具体如下：

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)，参考水利部水土保持监测中心文件水保监〔2008〕8号文件，界定主体工程设计为具有水土保持功能的依据为：

1、生产建设项目边坡防护措施界定规定

- (1) 植物护坡应界定为水土保持措施；
- (2) 工程与植物措施相结合的综合护坡应界定为水土保持措施；
- (3) 主体工程设计在稳定边坡上布设的工程护坡应界定为水土保持措施；
- (4) 处理不良地质采取的护坡措施（锚杆护坡、抗滑桩、抗滑墙、挂网混喷等）不应界定为水土保持措施；

2、生产建设项目其他措施界定规定

- (1) 表土剥离和保护界定为水土保持措施；
- (2) 土地整治界定为水土保持措施；
- (3) 植被建设界定为水土保持措施；
- (4) 为集蓄降水的蓄水池界定为水土保持措施；
- (5) 防风固沙措施界定为水土保持措施
- (6) 采用透水形式的场地硬化措施可界定为水土保持措施；
- (7) 江、河、湖、海的防洪堤、防浪堤（墙）、抛石护脚不界定为水土保持措施。

3、临时防护工程

(1) 临时措施

临时措施在验收时可能不复存在，但对建设过程中控制水土流失起到关键作用，临时防治措施均纳入水保工程。

(2) 临时占地区域的防护工程

临时占地范围内的各类防护措施，是水土保持专项验收的重要内容，也是判别建设单位落实社会责任的重要依据。此类措施均纳入水土保持工程。

3.3.2 水土保持措施界定

按照《生产建设项目水土保持技术标准》界定规定和方法，通过对主体设计

中具有水土保持功能的工程的综合分析评价，将主体设计中具有水土保持功能的工程措施及工程量进行界定。

主体中界定为水土保持措施的工程有：

(1) 工程措施：

主体设计

排水沟：

场内由东向西设 50*80cm 断面钢筋混凝土排水沟，共 824m，最小纵坡为 0.2%。

截洪沟：

维修场地外已有截洪沟，断面为矩形，结构为浆砌石，规格 60cm × 80cm。长 900m。

坝体截水沟：

在垃圾坝坝顶和两个平台设置三条横向截水沟，50*80cm 断面钢筋混凝土结构，土工布防渗，共 260m。

(2) 植物措施

铺设草皮：

在垃圾坝上游填埋场覆土位置铺设草皮，面积 3.5054hm²。

植草护岸：

在坝坡面上建设六边形混凝土方格，方格内种植紫穗槐，面积 1224m²。

(3) 临时措施

主体设计

密目网苫盖：对场地内的临时堆土进行密目网苫盖，面积 1500m²。

表 3-3 主体已有中具有水土保持功能措施工程量表

序号	措施类型	单位	工程量	投资(万元)	备注
第一部分	工程措施			73.06	
1	主体工程区				
1.1	排水沟	m	824	32.96	
1.2	截洪沟	m	900	18.00	
1.3	截水沟	m	260	22.10	
第二部分	植物措施			141.17	
2	主体工程区				
2.1	铺设草皮	m ²	35054	133.21	
2.2	植草护坡	m ²	1224	7.96	
第三部分	临时措施			0.85	
3	主体工程区				
3.1	密目网苫盖	m ²	1500	0.85	
合 计				215.08	

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区水土流失类型属北方土石山区，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《水利部办公厅关于〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。

项目占用土地性质主要公共设施用地和农村道路，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 自然因素

水土流失包括降雨、地形地貌、坡度、坡向、土壤、风、地表植被覆盖度、地质条件等，主要因素有降雨、风、土壤、地表植被。

1、风力

项目区属暖温带大陆性季风气候区，春季干旱多风且地表植被稀少，以西北风为主，如不加以防护会产生剧烈的扬尘，影响周边生态环境。

2、降雨

降雨是产生水蚀最主要的外营力，雨水由坡面汇流，成为产流、产沙的重要部位和来源。除了雨滴击溅对地表破坏外，降雨在地表汇集产生超渗径流，随地表径流冲刷疏松土壤也会产生水土流失。

3、土壤

土壤既是抗蚀因子也是侵蚀因子。当其它侵蚀外营力如风力、降雨等情况一

定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构。土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，其抗风蚀的能力越小，反之则越大。

4.2.2 人为因素

建设过程中产生一定的土方，使原地形、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏，从而使地表的抗蚀力下降，引发和加速水土流失。

4.3 水土流失量调查（预测）

4.3.1 调查单元

水土流失调查（预测）范围即为各防治分区的扰动面积。本项目扰动面积 3.5702hm^2 ，本次调查单元面积为 3.5702hm^2 。水土流失调查（预测）范围分为主体工程防治区。

4.3.2 调查时段

根据生产建设项目水土保持技术标准的规定，水土流失调查时段为施工期和自然恢复期。施工期（包括施工准备期）内，由于场地平整、开挖、回填、建筑施工等活动，扰动地表，破坏植被，将加剧项目区的水土流失，是水土流失的重点调查时段。

1、施工期

项目于2023年9月开工建设，2024年12月完工投入运行，总工期16个月。根据各单元的施工扰动时间，结合产生土壤流失的季节，按最不利条件确定。由于项目区属水蚀区，雨季集中在7~9月份（3个月），是水土流失最不利的时段，因此超过雨季长度按全年计算，确定水土流失调查计算时间为2年。

2、自然恢复期

自然恢复期是指施工扰动结束后，在未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复、土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需要的时

间。根据《中国气候区划名称与代码气候带和气候大区》（GB/T 17297-1998），本项目为暖温带亚湿润型气候大区，属于半湿润区，因此自然恢复期确定为3年。

表 4-1 水土流失调查范围与时段划分表

调查单元	调查面积 (hm ²)		调查时段 (a)	
	施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主体工程区	3.5702	3.5054	2	3
合计	3.5702	3.5054		

4.3.3 土壤侵蚀模数

1、原地貌侵蚀模数的确定

项目区原地貌土壤侵蚀模数结合线路区地形图调绘和实地调查踏勘，结合本地水保专家意见，确定原地貌侵蚀模数为 400t/(km²·a)。

2、施工期侵蚀模数

根据项目区降雨特征、地形、地貌、地面物质组成、植被生长状况等调查，并咨询当地水土保持专家，最后得出各区域扰动后土壤侵蚀模数。

3、自然恢复期侵蚀模数

工程建设结束后建设区对地表产生扰动，土壤侵蚀模数逐年降低，3年后恢复大致接近原地貌状态。经咨询当地水土保持专家和有关资料、实地调查，最后得出各区域扰动后自然恢复期土壤侵蚀模数。

调查单元土壤侵蚀模数取值详见表 4-2。

表 4-2 项目不同时段土壤侵蚀模数取值表 单位：t/km²·a

调查单元	原地貌侵蚀模数 t/(km ² ·a)	施工期侵蚀模数 t/(km ² ·a)	自然恢复期侵蚀模数 t/(km ² ·a)		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
主体工程区	400	3100	2500	1800	500

4.3.4 调查（预测）结果

经计算，项目建设产生的水土流失总量为 389.61t，新增水土流失量 318.99t。

施工期水土流失量调查统计详见表 4-3~4-5。

表 4-3 施工期水土流失量调查（预测）表

预测单元	调查面积 (hm ²)	调查时间 (a)	原地貌侵蚀模数 t/(km ² ·a)	施工期侵蚀模数 t/(km ² ·a)	背景流失量 (t)	调查流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	3.5702	2	400	3100	28.56	221.35	192.79
合计	3.5702				28.56	221.35	192.79

表 4-4 自然恢复期水土流失量预测表

预测单元	调查面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 t/(km ² ·a)	自然恢复期侵蚀模数 t/(km ² ·a)			背景流失量 (t)	调查流失量 (t)	新增流失量 (t)
			第 1 年	第 2 年	第 3 年			
主体工程区	3.5054	400	2500	1800	500	42.06	168.26	126.19
合计	3.5054					42.06	168.26	126.19

表 4-5 水土流失预测汇总表

预测单元	原地貌侵蚀量(t)			调查流失量(t)			新增流失量(t)		
	施工期	恢复期	小计	施工期	恢复期	小计	施工期	恢复期	小计
主体工程区	28.56	42.06	70.63	221.35	168.26	389.61	192.79	126.19	318.99
合计	28.56	42.06	70.63	221.35	168.26	389.61	192.79	126.19	318.99
比例(%)	40.4	59.6	100.00	56.8	43.2	100.00	60.4	39.6	100.00

4.4 水土流失危害分析

根据项目总体布局及项目区地形地貌等因素，结合水土流失敏感性分析，确定可能产生的水土流失危害。

1、增加项目区及周边地区的水土流失

由于项目的建设，不可避免的会对原地貌进行扰动，会造成一定的水土流失。据上述预测，项目建设在不采取水土保持防护措施的最不利条件下，可能造成新增水土流失量 318.99t。

2、占用和扰动土地资源

项目建设过程中将占用或破坏原有的地形地貌，对原地表植被、土壤结构构

成破坏，降低原地表水土保持功能，建设过程中占用和扰动土地面积 3.5702hm²，破坏了原地貌，如不治理将会降低土地的生产力和生态功能。

3、对生态环境的影响

项目建设对地表植被造成破坏，水土流失又会使植被失去赖以生存的物质基础，对当地生态环境造成局部破坏和影响，尤其在建设期，若不重视防护治理，会使水土流失增加，并由此带来一系列的环境影响。

4、扬尘污染环境，威胁人体的健康

项目建设区域露天外置，遇有大风将飞灰扬尘，其主要危害是污染大气，危害人类的健康。扬尘主要对呼吸系统和心血管系统造成伤害等。扬尘降落在植物叶面的粉尘会阻碍光合作用，抑制其生长。

5、对区域生态环境造成危害

工程建设中开挖填筑土石方，将扰动损坏地表植被和结皮，使土壤失去抗蚀作用，在受到降水及大风时容易产生水土流失，若不采取有效防治措施，将导致地表土壤抗蚀能力降低，水土流失加剧，对当地生态环境造成局部破坏和影响。

本工程施工现场在进行土方作业、建筑材料装运时，除施工机械本身产生的废气和烟尘外，还会产生少量的粉尘污染空气，降低环境质量，应尽可能地缩短施工工期，对施工过程中易造成大气污染的建筑材料采取集中堆放和调运，并加盖篷布。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

根据《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）的规定，按照“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，项目建设引起水土流失的防治责任由项目建设单位承担。

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，水土流失防治责任范围为项目建设区。

本项目的水土流失防治责任范围 3.5702hm²。本项目总占地面积 3.5702hm²，全部为永久占地。

5.2 措施总体布局

根据水土流失调查结果及主体工程设计具有水土保持功能的措施分析评价的基础上，针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本工程水土流失防治将以植物措施与工程措施相结合、永久措施与临时防护措施相结合，并把主体工程中具有水土保持功能的措施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系，合理确定水土保持方案总体布局，以形成完整的、科学的水土保持防治体系。

主体工程防治区

本工程为垃圾填埋场封场治理项目，主要建设内容包括：1、垃圾堆体整形与处理，2、垃圾坝加固，3、填埋气体收集，4、渗滤液收集与处理，5、地表水控制系统，6、封场覆盖系统，7、绿化工程。施工中工程措施有排水沟、截洪沟和截水沟，植物措施有铺设草皮和植草护岸，对临时堆土及裸露地表采取了临时遮盖措施。

水土流失防治措施体系框图详见图 5-1。

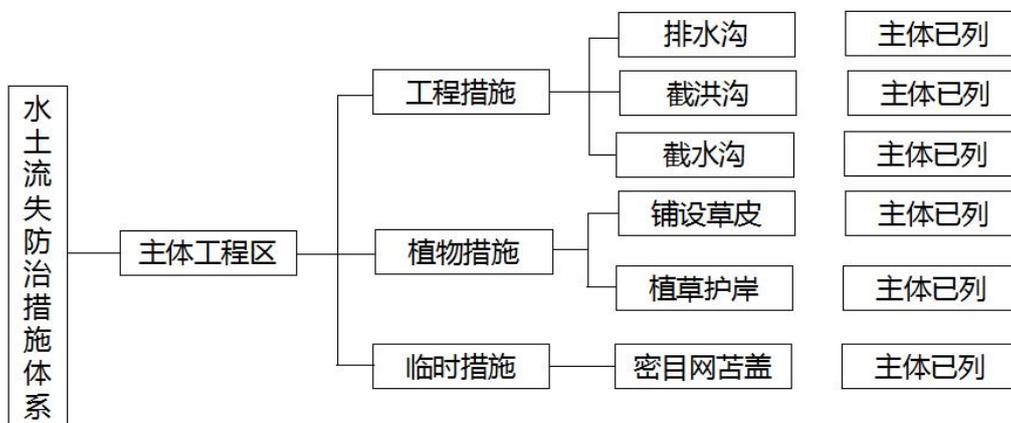


图 5-1 主体已有的水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

主体工程防治区

(1) 工程措施:

主体设计

排水沟:

场内由东向西设 50*80cm 断面钢筋混凝土排水沟，共 824m，最小纵坡为 0.2%。

截洪沟:

维修场地外已有截洪沟，断面为矩形，结构为浆砌石，规格 60cm × 80cm。长 900m。

坝体截水沟:

在垃圾坝坝顶和两个平台设置三条横向截水沟，50*80cm 断面钢筋混凝土结

构，土工布防渗，共 260m。

(2) 植物措施

铺设草皮:

在垃圾坝上游填埋场覆土位置铺设草皮，面积 3.5054hm²。

植草护岸:

在坝坡面上建设六边形混凝土方格，方格内种植紫穗槐，面积 1224m²。

(3) 临时措施

主体设计

密目网苫盖: 对场地内的临时堆土进行密目网苫盖，面积 1500m²。

5.4 施工要求

根据工程特点和施工条件，采用了机械化施工为主配合人力的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。本项目可能造成水土流失的施工项目主要为基坑开挖、土方填筑以及道路管网。

建筑物基坑土方开挖采取分层开挖，开挖土方分类进行堆放，堆放至项目区空闲区域内，以便后期进行开挖区域回填。基坑开挖采取挖掘机开挖、自卸车运输的方式进行施工。多层建构筑物采用钢架结构，采用吊车负责建构筑物施工的吊装工作。

土石方回填主要是建构筑物施工中基坑回填覆土。土石方回填采用分层夯实，小面积采用立式电动打夯机，边角处采用人工夯实，大面积用推土机反复碾压，对于填方较深的区域采取强夯措施。施工工序为地下隐蔽工程验收→填土→压(夯)实→检验与试验→填土→以此循环至设计回填标高。

施工方法采用机械和人工相结合的方法，由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲积夯夯实。

项目区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本项目工程管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信五个专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区较低处做为场平填方使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。管沟开挖土方在堆放过程中容易产生水土流失。施工工艺：放线→沟槽开挖→铺管→回填土。

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。本项目绿化区域主要为厂区内配套室外绿化及建筑物周边室外场地绿化。绿化工程基本采用人力施工。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，覆土来源为建设区域和道路的表土剥离，主要为腐殖土，用于表层覆土。

6 投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则与依据

6.1.1.1 编制原则

1、估算编制的项目划分、费用构成、编制方法、估算表格等应依据《水利工程设计概（估）算编制规程》（水土保持工程）执行；

2、价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费应与主体工程相一致；

3、估算定额、取费项目及费率也应与主体工程一致，主体工程定额中没有的工程项目，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率；

4、编制依据应包括主体工程投资估算的相关规定和定额、生产建设项目水土保持投资估算相关规定和定额、相关行业投资估算的相关规定和定额。

6.1.1.2 编制依据

1、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)；

2、《山西省发展和改革委员会山西省财政厅山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2018〕464号，2018年7月12日）；

3、《水利工程设计概（估）算编制规程》（水土保持工程）（水利部水总〔2024〕323号）；

4、《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2024〕323号）；

5、《水利工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2024〕323号）；

6、《山西省发展和改革委员会等部门关于降低中小企业生产建设项目建设期水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改价格发〔2024〕189号）

7、主体工程设计资料。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 估算说明

1、编制方法

(1) 主体设计具有水土保持功能的工程采用定额与主体工程一致，本方案新增水保工程执行水利部颁《水土保持工程概算定额》(水利部水总〔2024〕323号)。

2、基础单价

(1) 人工单价

本方案人工与主体设计一致，主体设计人工单价为 6.38 元/h。

(2) 材料预算价格

材料预算价格根据其组成内容，按材料原价、包装费、运输保险费、运杂费、采购及保管费和包装品回收等分别以不含相应增值税的价格计算。

(3) 施工用水、用电价格

与主体工程一致，用水价格 6.06 元/m³，用电价格 0.66 元/kwh。

(4) 施工机械台时费

本方案采用《水利工程施工机械台时费定额》中的施工机械台时费定额计列。

(5) 价格水平年

价格水平年取 2025 年第二期。

2、措施单价编制

工程措施和植物措施单价由直接费、间接费、利润、材料补差和税金组成。

(1) 直接工程费

包括基本直接费和其他直接费。基本直接费指人工费、材料费和机械使用费三项。

人工费为定额劳动量乘以人工预算单价；材料费为定额材料用量乘以材料预算单价；机械使用费为定额机械使用量乘以施工机械台时费。

其他直接费为基本直接费乘以其他直接费费率

(2) 间接费

以直接工程费为计算基础，工程措施费率取 5.0%；监测措施费率为 5.0%；植物措施费率为 4.0%。

(3) 利润

按直接工程费与间接费之和的 7%计算。

(4) 税金

税金按增值税税率 9%计算。取费基数为直接工程费、间接费、利润和材料价差四项之和。

表 6-1 工程单价费率取值表

费用名称	计算基础	费率 (%)	
		工程措施、监测措施	植物措施
其他直接费	基本直接费	3.5	1.5
间接费	直接工程费	5.0	4.0
利润	直接工程费和间接费之和	7.0	
税金	直接工程费+间接费+企业利润+材料价差	9.0	

4、估算编制

(1) 第一部分工程措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 第二部分植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(3) 第三部分监测措施费

按水土保持监测土建设施投资、监测设备投资及安装费用进行编制。

(4) 第四部分临时防护措施

临时防护工程：按设计方案的工程量乘以单价编制。

其他临时工程：按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2%计列。

施工安生生产专项：按一至三部分建安工作量之和的 2.5%计列。

(5) 第五部分独立费用

①建设管理费

项目经常费：本项目计收水土保持竣工验收费。

技术咨询费：主要是第三方开展的水土保持有关勘测设计成果咨询、评审，弃渣场稳定安全评估等费用。本项目不计列。

②工程建设监理费

参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算。

③科研勘测设计费

依据实际工作量结合市场价确定。

(5) 基本预备费

基本预备费按第一至第四部分合计的 10%计取。

(6) 水土保持补偿费

根据《山西省发展和改革委员会山西省财政厅山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2018〕464号），本项目为市政生态环境设施建设项目，属免征范围，故本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.1.2.2 估算成果

本项目水保工程总投资为 222.08 万元，主体建设投资 215.08 万元，新增投资 7.00 万元。其中，工程措施投资 73.06 万元，植物措施投资 141.17 万元，临时费用 0.85 万元，独立费用 7.00 万元(其中科研勘测设计费 5.00 万元，建设管理费 2.00 万元)。

水土保持投资估算见表 7-2，工程措施估算见表 7-3，植物措施估算见表 7-4，临时措施估算见表 7-5，独立费用估算见表 7-6。

表 6-2 水土保持投资估算表

序号	工程或费用名称	建安工程费(万元)	植物措施费(万元)		独立费用(万元)	投资(万元)		
			栽(种)植费	苗木(草种子)费		主体	方案新增	合计
1	第一部分工程措施	73.06				73.06		73.06
1.1	主体工程区	73.06				73.06		73.06
2	第二部分植物措施		141.17			141.17		141.17
2.1	主体工程区		141.17			141.17		141.17
3	第三部分临时措施	0.85				0.85		0.85
3.1	主体工程区	0.85				0.85		0.85
	一至三部分合计	73.91	141.17			215.08		215.08
4	第四部分独立费用				7.00		7.00	7.00
4.1	建设管理费				2.00		2.00	2.00
4.2	科研勘测设计费				5.00		5.00	5.00
	一至四部分合计							222.08
5	水土保持补偿费						0.00	
5	水保工程总投资	73.91	141.17				7.00	222.08

表 6-3 工程措施投资估算表

编号	工程名称	单位	工程量	投资(万元)		
				主体	方案新增	合计
第一部分 工程措施				73.06		73.06
一	主体工程区					
1.1	排水沟	m	824	32.96		32.96
1.2	截洪沟	m	900	18.00		18.00
1.3	截水沟	m	260	22.10		22.10

表 6-4 植物措施投资估算表

编号	工程名称	单位	工程量	投资(万元)		
				主体已有	方案新增	合计
第二部分 植物措施				141.17		141.17
一	主体工程区					
1.1	铺设草皮	m ²	35054	133.21		133.21
1.2	植草护岸	m ²	1224	7.96		7.96

表 6-5 临时措施投资估算表

编号	工程名称	单位	工程量	投资(万元)		
				主体已有	方案新增	合计
第三部分 临时措施						0.85
一	主体工程区					
1	密目网苫盖	m ²	1500	0.85		0.85

表 6-6 独立费用估算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	投资(万元)
独立费用			7.00
1	建设管理费	根据有关规定并结合本项目的水土保持实际情况计算	2.00
2	科研勘测设计费	根据《工程勘察设计收费标准》(2002年修订本), 根据实际情况调整。	5.00

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018), 水土保持防治效果分析, 主要是对主体已有和方案新增水土保持措施实施后的生态效益进行评估和分析, 即在水土保持方案实施后, 项目建设区水土流失影响的控制程度, 水土资源保护、恢复和合理利用情况及效果, 通过统计水土流失治理面积、林草植被建设面积、预测可减少水土流失量、渣土防护量、表土剥离及保护量等, 分析计算水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项防治指标达到情况。

1、水土流失治理度

项目区水土流失治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%

该项目水流失面积为 3.5702hm², 治理水土流失面积为 3.5702hm², 水土流失治理度可达 100%。

2、土壤流失控制比

土壤流失控制比=区域内容许土壤流失量/措施后土壤侵蚀强度

该项目所在地容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，采取一系列防治措施后土壤侵蚀模数小于 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。土壤流失控制比可达到 1.0。

3、渣土防护率

渣土防护率=采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量 $\times 100\%$

该项目施工期间临时堆土及裸露区采取了临时苫盖措施；渣土防护率预测可以达到 98%以上。

4、林草植被恢复率

工程防治责任范围内，林草植被恢复率=建设期末植物措施总面积/可绿化面积 $\times 100\%$ 。

设计水平年植物措施总面积可达 3.5054hm^2 ，可绿化面积为 3.5054hm^2 ，项目区设计水平年平均植被恢复率为 100%，达到目标值。

5、表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量

项目建设前期对项目区内耕地进行表土剥离，剥离的表土回覆至绿化区域，表土保护率可达到 97%以上。

6、林草覆盖率

设计水平年扰动面积为 3.5702hm^2 ，方案中采取植物措施面积为 3.5054hm^2 ，水土流失防治责任范围内林草覆盖率（项目区林草植被面积/项目所在区面积，可达到 98.2%。

本项目水保方案防治目标值及设计水平年达到值统计表

类别	水土流失治理 度 (%)	土壤流失 控制比	渣土防护率 (%)	表土保护率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
防治目标值	95	1.0	97	95	97	27
分析值	100	1.0	98	97	100	98.2
结论	达到	达到	达到	达到	达到	达到

以上可见，各项指标基本达到或超过了预期的治理目标值，治理效果较为明显。本方案实施后可治理水土流失面积 3.5702hm²，减少水土流失量 318.99t。方案实施后，水土保持措施发挥作用，有效地防治项目建设造成的水土流失，减轻水土流失危害，恢复和改善了项目区生态环境。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

项目建设单位应明确水土保持管理机构及职责，制定水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案，及时向水行政主管部门报告建设信息和水土保持工作情况。按照批复完成下一阶段的水土保持相关工作。

7.2 后续设计

本方案为初步设计阶段，建设单位要委托设计部门对照水土保持方案报告表，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更或因实际需要变更的，按有关规定及时到行政审批部门报批或备案，重大变更需另行编制水土保持方案。

7.3 水土保持施工

水土保持工程实行招、投标制，本项目水土保持土建工程工作量较少，水土保持措施归入主体土建工程招标。招标文件中要明确承包商防治水土流失的范围、措施、工期；承包商要有水土保持工程施工资质，在施工过程中要负责造成的新增水土流失的由承包商治理；外购土石料时，要明确料场的水土保持防治责任由开采商负责。

7.4 水土保持设施验收

《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）要求，生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设

施验收，完成报备并取得报备回执。生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

附件 1 委托书

委 托 书

长治市晋兴水利科技咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》的相关规定，我单位正式委托贵公司进行《长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目水土保持方案报告表》的编制工作，请贵公司接收委托后，认真组织力量，正式开展编制工作。



附件 2 项目可研批复

长治市发展和改革委员会文件

长发改投资发〔2022〕283号

长治市发展和改革委员会 关于长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场 治理项目可行性研究报告的批复

长治市城市管理局：

你单位《关于报送长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目可行性研究报告的函》及相关附件收悉。根据《国家发展改革委 住房城乡建设部关于印发〈“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划〉的通知》（发改环资〔2021〕642号），以及专家组审查意见、北京容大博通投资咨询有限责任公司的评估报告结果，经研究，现将有关事项批复如下：

一、原则同意由中城院（北京）环境科技有限公司编制的项目可行性研究报告。

- 1 -

二、项目名称：长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目。

三、项目代码：2208-140400-89-01-283929

四、项目建设地点：长治市潞州区。

五、项目性质：改建。

六、建设规模及主要建设内容：对长治市西长井生活垃圾应急填埋场进行封场治理，填埋场封场面积为 35701.15 平方米。主要建设内容包括垃圾堆体整形与处理、垃圾坝加固、填埋气体收集、渗滤液收集与处理、地表水控制系统、封场覆盖系统及绿化工程。

七、投资估算及资金来源：项目总投资 2159.08 万元，其中：工程费 1727.74 万元，工程建设其它费用 328.53 万元，基本预备费 102.81 元。资金来源为市财政资金。

八、建设期：12 个月。

九、项目主要支撑文件：《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的通知》（发改环资〔2021〕642 号）、《长治市人民政府常务会议纪要》（〔2022〕9 次）、《长治市财政局情况说明》。

十、根据《固定资产投资项项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令 第 44 号）等相关文件要求，该项目年综合能源消费量不满 1000 吨标煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦

时的固定资产投资项项目，不再单独进行节能审查。

十一、项目建设应严格执行《招标投标法》等有关法律法规规定，招标事项遵照本文附件规定执行。

十二、长治市城市管理局作为项目建设的主体。接文后，请根据此批复抓紧编制该项目初步设计并报我委审批，并做好下一阶段其他各项工作，依法办理相关手续，手续齐全后方可开工建设。同时加强项目投资控制，防范项目风险，确保工程质量和安全。按照《长治市政府投资管理办法》规定，项目执行唯一代码制度，项目单位应当通过山西政务服务平台如实报送政府投资项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。

附件：长治市建设项目招标方案和不招标申请核准表

长治市发展和改革委员会

2022年8月30日

(此文予以公开)

- 3 -

附件

长治市建设项目招标方案和不招标申请核准表

招标：2022-20 号

项目名称	长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目		建设单位	长治市城市管理局			
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
勘察	----	----	----	----	----	----	核准
设计	----	----	----	----	----	----	核准
建安工程	核准	----	核准	----	核准	----	----
监理	----	----	----	----	----	----	核准
设备	----	----	----	----	----	----	核准
招标公告发布及中标候选人公示媒介			山西招投标网 (www.sxbid.com.cn)				
核准意见：							
<p>一、该项目属于关系社会公共利益、公共安全的基础设施项目，按有关规定，合同估算额达到强制招标标准的建设内容必须进行招标；</p> <p>二、同意建设单位提出的建安工程委托公开招标的申请；</p> <p>三、同意建设单位提出的设计、勘察、监理、设备不采用招标方式的申请；</p> <p>四、建设单位应委托招标代理机构进行招标；</p> <p>五、该项目招标公告必须在山西招投标网 (www.sxbid.com.cn) 发布，中标候选人结果也必须在上述网站公示；</p> <p>六、该项目应在山西省评标专家库(或长治网络终端)随机抽取评标专家；</p> <p>七、建设单位和委托的招标代理机构应严格按核准意见进行招标。</p>							
长治市发展和改革委员会 (章)							

- 4 -

长治市发展和改革委员会办公室

2022年8月30日印发

附件 3 项目初设批复

长治市发展和改革委员会文件

长发改投资发〔2022〕304号

长治市发展和改革委员会 关于长治市西长井生活垃圾应急填埋场 封场治理项目初步设计的批复

长治市城市管理局：

你单位《关于报送长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目初步设计的请示》已收悉。该项目可研报告已经我委以长发改投资发〔2022〕283号文进行了批复，你单位委托中城院（北京）环境科技有限公司、山西省第二地质工程勘察院有限公司编制完成了项目初步设计，依据北京中金万瑞工程咨询有限公司的评估报告，同意该项目初步设计，现将有关事项批复如下：

一、项目名称：长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治

- 1 -

理项目。

二、建设地点：长治市潞州区老顶山镇西长井村东北侧。

三、建设规模及主要建设内容：长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场面积 35701.15 平方米（投影面积），主要治理内容包括临时封场工程，垃圾堆体整形与处理，垃圾坝加固，填埋气体收集，渗滤液收集与处理，地表水控制系统，封场覆盖系统，绿化封场工程。

四、工程设计概算核定为 2137.63 万元，其中：建设工程费 1735.43 万元，工程建设其他费 300.41 万元，基本预备费 101.79 万元，资金来源按可研批复执行。

五、接文后，请进一步优化建设方案，并依法办理相关手续，尽快开工建设。项目建设要严格执行相关法律法规，严禁超标准、超规模以及搭车建设，严格按照批复要求做好下一阶段工作。

附件：工程设计概算核定表

长治市发展和改革委员会

2022 年 9 月 22 日

（此文予以公开）

- 2 -

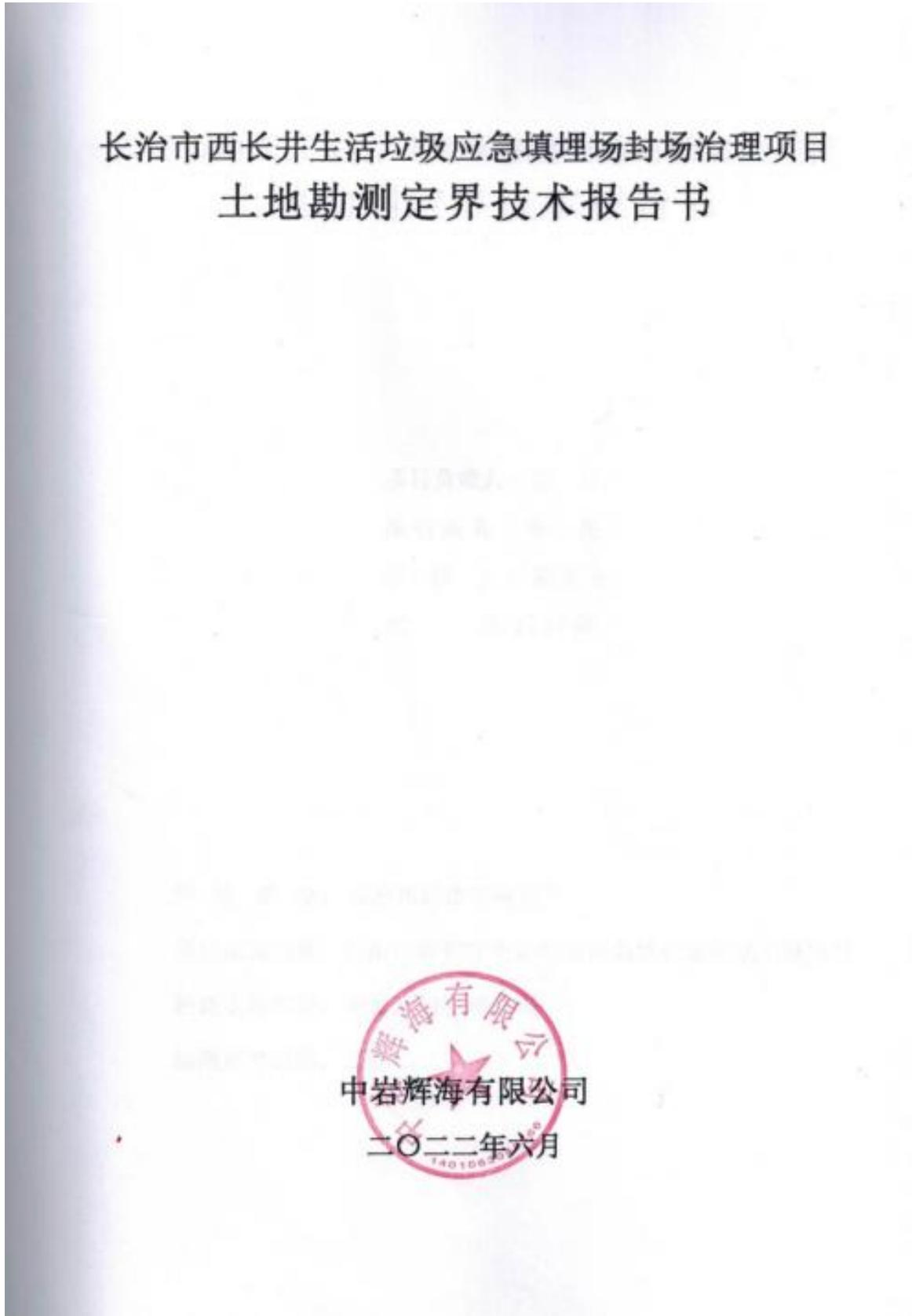
工程设计概算核定表

序号	工程编号	工程或费用名称	概算(万元)		备注
			总值		
一		总计(二+三+四)	2137.63		可研批复总投资 2159.08 万元
二		第一部分工程费用	1735.43		
		封场工程	1735.43		
三		工程建设其他费用	300.41		
	1	征地补偿及拆迁费	11.25		
	2	工程设计费	62.70		
	3	工程建设监理费	38.20		
	4	可研报告编制评审费	8.48		
	5	前期场地调查费(含地勘费)	70.00		
	6	竣工图编制费	5.02		
	7	造价咨询费	16.66		
	8	招标服务费	7.30		
	9	联合试运转费	1.05		
	10	环境影响编制与评价费	40.00		
	11	水土保持费	5.04		
	12	场地准备费及临时设施费	34.71		
四		预备费	101.79		
1		基本预备费	101.79		

长治市发展和改革委员会办公室

2022年9月22日印发

附件 4 项目地勘报告（节选）



长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目 土地勘测定界技术报告书

项目负责人：张 红
报告编写：李 亮
审 核 人：邓龙飞
经 理：段辉海

用 地 单 位：长治市城市管理局

项目用地名称：长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目

勘测定界单位：中岩辉海有限公司

勘测定界时间：二〇二二年六月



附表 1

勘测定界表

单位名称	长治市城市管理局		经办人										
单位地址			电 话										
主管部门			土地用途										
土地座落	潞州区西长井村												
相关文件													
图幅号													
勘测面积 (平方米)	地类	农用地					建设用地			未利用地		合计	
		耕地	农村道路	林地	草地	交通用地	其他农用地	采矿用地	村庄	公用设施用地	未利用地		草地
	国有												
	集体		13.58							36687.57			
合计												35701.15	
基本农田面积(平方米)													
勘测定界单位签注													
单 位 主 管：段辉海 审 核 人：邓龙飞 项 目 负 责 人：张 红 盖 章： 													
年 月 日													
1) 用地单位全称(即该单位公章全称)、个人用地则填户主姓名。 2) 用地单位办公地址及联系电话 3) 与单位有资产、行政等关系的上级领导部门、个人用地时此栏不填。 4) 项目用地土地用途,按全国统一的土地分类中土地分类含义填写。 5) 用地座落 6) 项目可行性研究报告或项目建议书批准文件,工程初步设计或工程总平面规划批准文件,规划许可证等。 7) 勘测定界图分幅图号。 8) 按土地权属性质分,包括国有土地面积、集体土地面积;按现状土地利用类型分,包括农用地、建设用地、未利用土地以及占用基本农田面积。 9) 勘测定界单位签注:由单位主管、审核人、项目负责人的签章,并加盖勘测定界单位土地勘测定界专用章													

附表 3 土地分类面积表 单位 (平方米)

权属单位	农用地								建设用地			未利用土地		合计
	草地	田坎	其它林地	农村道路	乔木林地	灌木林地	果园	公路用地	采矿用地	公用设施用地	其他草地	裸土地		
三调代码	0103	1203	0307	1006	0301	0305	0201	1003	204	0809	0404	1206		
东长井村										8316.44				8316.44
西长井				13.58						27371.13				27384.71
合计														35701.15

1) 当面积统计从行政村(组)汇总到乡(镇),表头填写市(县)、乡(镇),权属单位栏填写行政村;当面积统计从乡(镇)汇总到市(县)时,表头填写市(县),权属单位栏填写乡(镇)。

2) 国有土地填写(国有);集体土地填写(集体)。

附件 5 项目审查意见表

水土保持方案专家审查意见表

项目名称	长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目		
建设单位	长治市城市管理局		
编制单位	长治市晋兴水利科技咨询有限公司		
专家意见:	<p>1、完善建设内容，复核占地类型，补充相关基础资料。</p> <p>2、复核水土流失预测结果。</p> <p>3、细化排水沟、苫盖等水土保持措施。</p> <p>4、按照新的定额复核单价及水保投资估算。</p> <p>5、规范图件。</p> <p>按上述意见修改后可上报审批。</p>		
专家签字		日期	2025年6月24日

附件 6 修改说明

长治市西长井生活垃圾应急填埋场封场治理项目 水土保持方案报告表修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	完善建设内容，复核占地类型，补充相关基础资料。	已完善并复核。（详见 P12-13，P22 及附件 4）
2	复核水土流失预测结果。	已复核。（详见 P36-38）
3	细化排水沟、苫盖等水土保持措施。	已复核。（详见 P40-41）。
4	按照新的定额复核单价及水保投资估算。	已复核。（详见 P46-48）
5	规范图件。	已规范。（详见附图）

已按专家意见完成修改，同意报批。 韩育宁

附件 8 专家个人简历及职称证

个人简历表

姓名	韩育宁	性别	女	民族	汉族	
出生年月	1977.05	籍贯	山西临汾	入党时间	2000.07	
专业	水土保持	文化程度	大学本科	职称	高级工程师	
工作单位及职务	山西省水利发展中心					
业务特长	水土保持					
个人简历	<p>2001年8月——今，在山西省水土保持监测中心工作。其间，2019年6月——今，在省水利厅行政审批处负责水土保持、防洪评价等行政审批事项。</p> <p>2018年3月获得高级工程师资格。</p>					
曾受表彰情况	无					



姓名 韩育宁
 性别 女
 身份证号 142601197705233722
 工作单位 山西省水土保持
 监测中心
 序号: **Nº 201709873**

评审委员会名称 山西省水利工程专业
 高级工程师评审委员会

评审通过任职资格 高级工程师

专业 水土保持

评审通过时间 2017年11月30日

发证单位 山西省人力资源
 和社会保障厅 (章)

证书专用章

发证日期 2018年3月28日

证书编号: 1714000902720141



山西青年报

本期首版 | 版面导航 | 标题导航 | 往期报纸

日期查询: 2020年05月11日

新闻搜索

<上一篇> 山西青年报2020年05月11日13版 <下一篇>

山西首批548名水利专家入库

本报记者 孟绍毅

为进一步加强省水利厅水利专家管理，规范专家履职行为，提高评审质量，确保各类水利技术评审活动公平、公正，根据《关于印发山西省水利厅专家及专家劳务费发放标准管理暂行办法的通知》，经个人申请、单位推荐、省水利厅机关业务处室报送、综合审定、审核备案等程序，初步选取了武斌等548名水利等相关专业专家进入山西省水利专家库（第一批）。

据介绍，此次入库的首批水利专家，职称基本为高级职称以上，部分特殊专业和岗位适当放宽到了中级或特聘。

目前，548名水利等相关专业专家入库工作已进入公示阶段。公示期间，对入库专家人有异议的，可通过电话、书面或邮件，向驻省水利厅纪检监察组或省水利厅科技与外事处反映。驻省水利厅纪检监察组电话：0351—4666191，省水利厅科技与外事处电话：0351—4666221，电子邮箱：630264440@qq.com。

社会 13版

山西首批548名水利专家入库

为进一步加强省水利厅水利专家管理，规范专家履职行为，提高评审质量，确保各类水利技术评审活动公平、公正，根据《关于印发山西省水利厅专家及专家劳务费发放标准管理暂行办法的通知》，经个人申请、单位推荐、省水利厅机关业务处室报送、综合审定、审核备案等程序，初步选取了武斌等548名水利等相关专业专家进入山西省水利专家库（第一批）。



忻州古城别样美

忻州古城，这座有着1400多年历史的古城，在经历了战火洗礼后，如今已焕然一新。古城内古建筑林立，街道整洁，环境宜人。每到节假日，古城内更是人山人海，热闹非凡。古城不仅是一个旅游胜地，也是一个充满文化底蕴的地方。

区长变身主播 为平鲁优质农畜产品代言

平鲁区区长变身主播，为平鲁优质农畜产品代言。通过直播带货的方式，将平鲁的优质农产品推向全国市场。此举不仅有助于提高平鲁农产品的知名度，也为当地农民增加了收入。区长表示，将继续发挥带头作用，推动平鲁农业高质量发展。

尧都区公安局关于对未知名尸体的认尸启示

尧都区公安局为寻找未知名尸体，特此发布认尸启示。如有知情者，请及时联系公安机关。联系电话：0356-2222222。

版面概览 第13版: 社会 <上一版> <下一版>



《山西青年报》版权所有，转载时必须标明出处
Copyright © 1997-2015 by .all rights reserved



山西省水利厅水利专家库专家名单（第一批）

序号	姓名	单位	备注
1	武斌	山西省水利厅	特聘
2	薛金平	山西省水利厅	特聘
3	张振国	山西省水利厅	特聘
4	周发良	山西省水利厅	特聘
5	乌喜来	山西省水利厅	特聘
6	张天保	山西省水利厅	特聘
7	乌存信	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	
8	张向东	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	
9	张江武	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	
10	贺红效	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	
415	张明	山西省水土保持监测中心	
416	郝芬	山西省水土保持监测中心	
417	任志勇	山西省水土保持监测中心	
418	姚亚美	山西省水土保持监测中心	
419	韩育宁	山西省水土保持监测中心	
420	蒋志	山西省水土保持监测中心	
421	王志坚	山西省水土保持科学研究所	
422	张治国	山西省水土保持科学研究所	
423	王小平	山西省水土保持科学研究所	
424	李育华	山西省水土保持科学研究所	
425	牛四平	山西省水土保持科学研究所	
545	吴建华	太原理工大学	
546	尚娟	太原理工大学	
547	李水业	太原理工大学	
548	张华栋	太原理工大学	
备注	专业领域在以下领域中选择：1、水文水资源，2、防汛抗旱，3、水环境与水生态，4、水利工程建设与运行，5、农村水利，6、河湖治理，7、水土保持，8、水利信息化，9、水利机械设备，10、水利规划与政策法规，11、其他。		

