



水保方案（鲁）字第 20220012 号

SBFA  
2023-1108

文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学  
**水土保持方案报告表**

建设单位：济南市长清区教育和体育局

编制单位：山东景环工程咨询有限公司

2023 年 11 月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：山东景环工程咨询有限公司

法定代表人：王晓颖

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(鲁)字第 20220012 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月



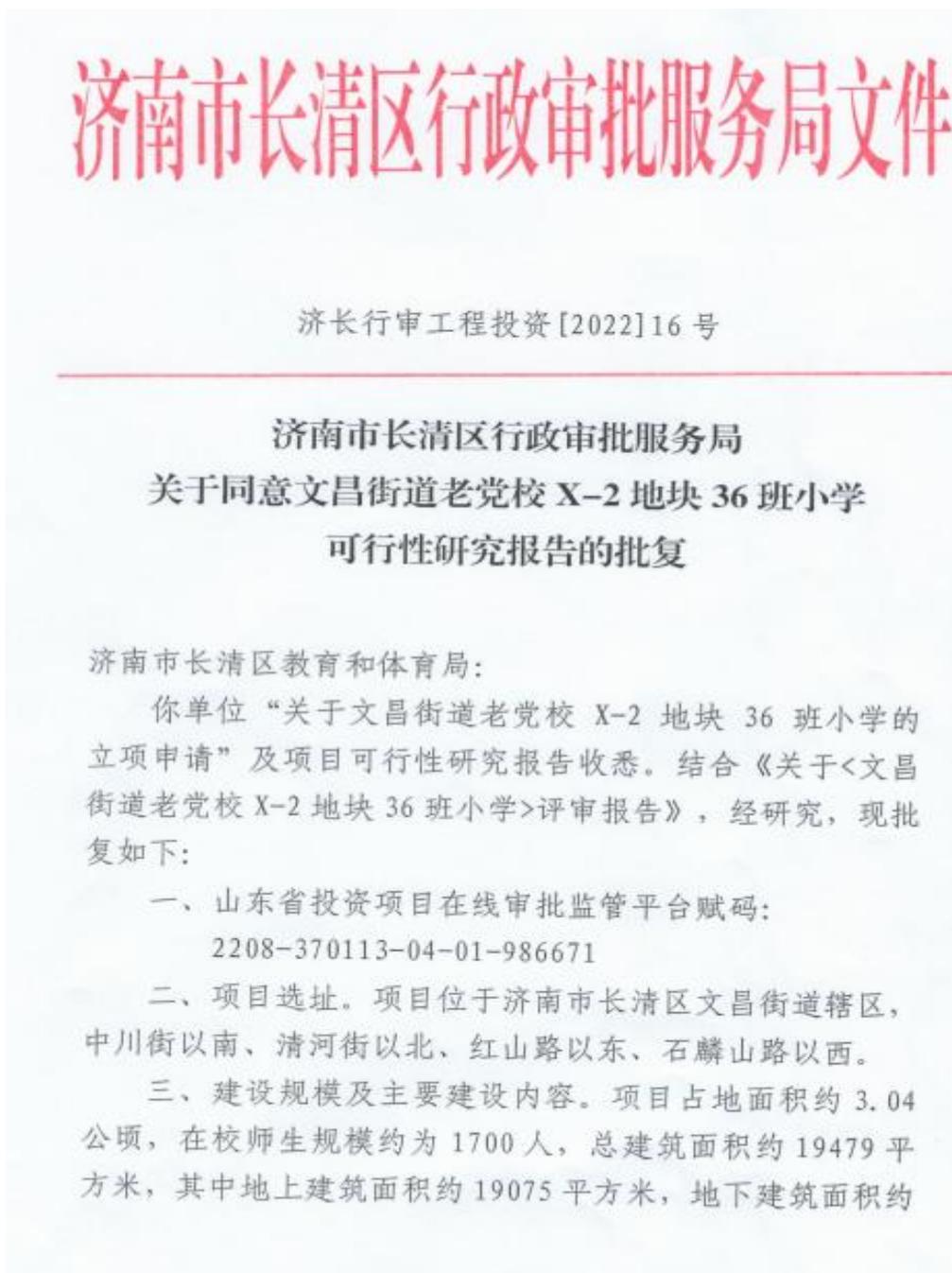
文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于济南市长清区文昌街道中山街以南、清河街以北、红山路以东2、石麟山路以西。项目中心地理坐标为东经：116°43'51.2"，北纬：36°33'26.3"。			
	建设内容	项目主要新建包括教学综合楼、主席台、非机动车停车棚、传达室等，同步配建室外地面游戏场地、道路、停车及绿化等。			
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）	11377	
	土建投资（万元）	3792	占地面积(hm <sup>2</sup> )	永久：3.04 临时：0.00	
	动工时间	2023年2月	完工时间	2023年12月	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余方
		2.01	2.01	0.00	0.00
	取土（石、砂）场	项目区不设置取土场			
弃土（石、渣）场	项目区不设置弃土场				
项目区概况	涉及重点防治区情况	沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区	地貌类型	低山丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	300	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	200	
项目选址（线）水土保持评价		本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带；避开了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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；项目区涉及沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，确定本项目水土流失防治目标执行北方土石山区一级水土流失防治标准。方案优化施工工艺，提高防治指标值，以达到水土保持相关要求。			
调查及预测水土流失总量		土壤流失总量为 41t，可能产生的新增土壤流失量 26t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		3.04			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级水土流失防治标准			
	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	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程区	表土剥离及回填 0.40 万 m <sup>3</sup> ，雨水排水管道 800m，土地整治面积 1.00hm <sup>2</sup>	植物绿化面积 1.00hm <sup>2</sup> （栽植乔木 685 株，栽植灌木 6435 株，铺设草坪 0.39hm <sup>2</sup> ）	防尘网面积 1.30hm <sup>2</sup> ，临时洗车沉淀池 1 座，临时排水沟 100m	
	施工生产生活区	表土剥离及回填 0.03 万 m <sup>3</sup> ，土地整治面积 0.07hm <sup>2</sup>	植物绿化面积 0.07hm <sup>2</sup> （栽植乔木 38 株，栽植灌木 460 株，铺设草坪 0.06hm <sup>2</sup> ）	防尘网面积 0.10hm <sup>2</sup>	

	临时堆土区	雨水排水管道 100m		防尘网面积 1.50hm <sup>2</sup> ,
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	39.58	植物措施	82.75
	临时措施	18.14	水土保持补偿费	3.64728 (可申请免征)
	独立费用	建设管理费	2.81	
		水土保持设施验收费	5.00	
		科研勘测设计费	5.00	
总投资	166.13			
编制单位	山东景环工程咨询有限公司		建设单位	济南市长清区教育和体育局
法人代表及电话	王晓颖/0531-88926188		法人代表及电话	王少辉/0531-87222595
地址	山东省济南市高新区汉峪金谷铁投大厦		地址	经十西路 16666 号
邮编	250013		邮编	250300
联系人及电话	李兆坤/15588897509		联系人及电话	李洪亮/15806697266
电子信箱	shandongjinghuan@163.com		电子信箱	15806697266@163.com
传真	0531-88926188		传真	

## 附件一、项目支撑性文件

### 1、立项文件



404 平方米。建设内容主要包括教学综合楼、主席台、非机动车停车棚、传达室等，同步配建室外地面游戏场地、道路、停车及绿化等。

四、投资估算及资金筹措。该项目计划总投资 11377 万元，所需资金由济南城市发展集团有限公司和济南长清城市建设开发有限公司筹集解决。

五、在项目设计阶段，进一步优化建设方案，细化工程投资，严格按照国家合理用能标准和节能设计规范，在工程设计、施工和设备材料采购等环节严格实行招投标制度。加强资金管理，努力节约投资，确保工程质量。

六、请据此办理有关手续，组织开展相关工作，委托有相应资质的设计单位按程序编制工程初步设计概算，并报我局审批。

七、该批复有效期二年，请据此办理有关手续，组织项目实施建设。

附件：文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学招标方案  
核准意见

济南市长清区行政审批服务局

2022 年 9 月 15 日



济长行审工程投资[2022]16号文附件:

## 济南市长清区建设项目招标方案核准意见

### 文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学建设项目

单项名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不需要招标	招标估算金额(万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察									
设计	核准			核准	核准				
施工	核准			核准	核准				
监理	核准			核准	核准				
主要设备									
重要材料									
其他									

审批部门核准意见:

同意按上述核准意见进行招标,同时提出以下要求:

一、招标范围。设计、施工、监理核准为全部招标。勘察由于金额较小,是否招标由建设单位自行决定。

二、招标的组织形式。同意由业主单位委托具有相应资质的招标代理机构招标。

三、招标方式。设计、施工、监理核准为公开招标。

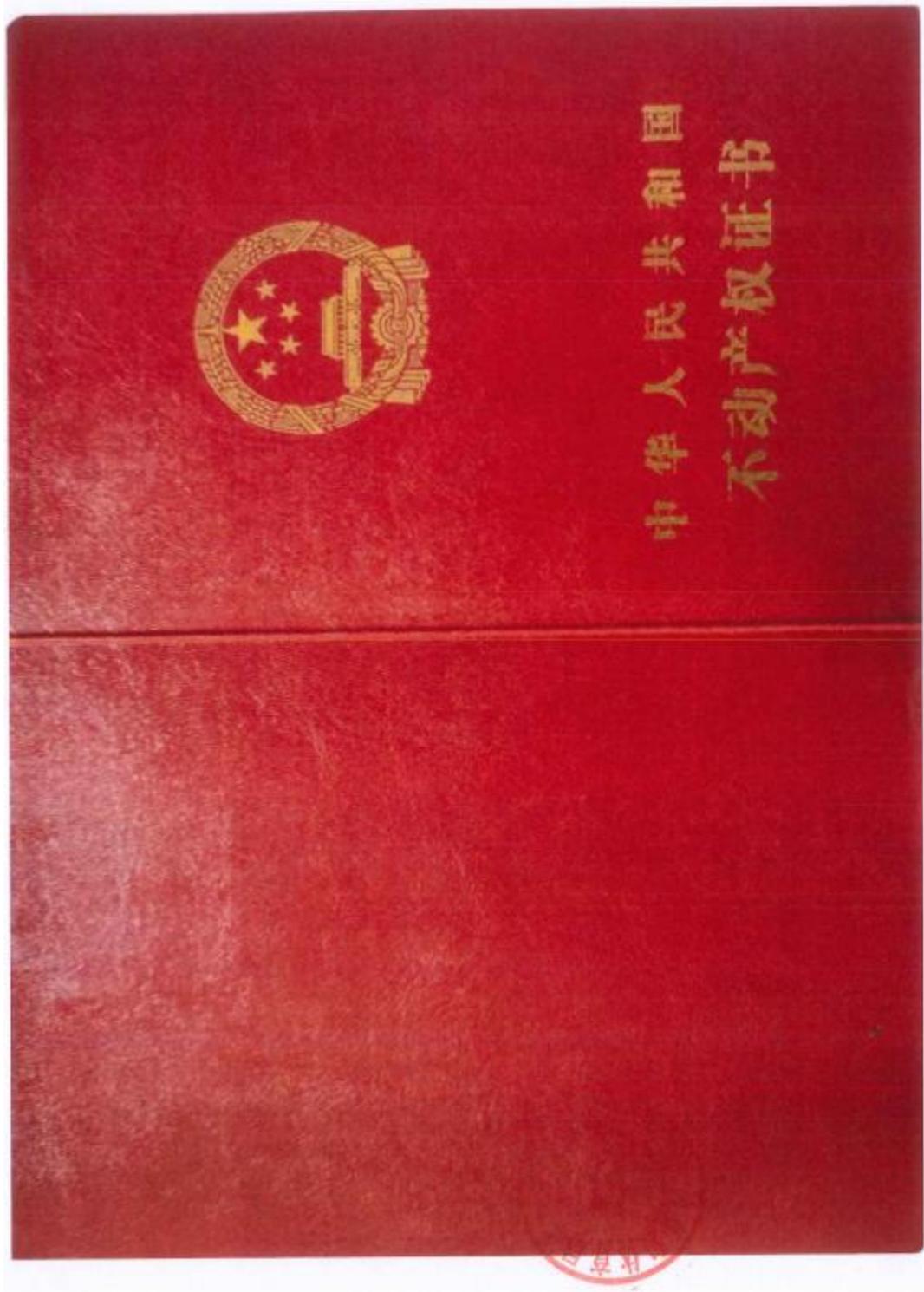
四、要严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《山东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》及国家和省、市有关规定进行招标,招标行为要规范、公正、公平。

五、根据国家有关法律法规规定,有关部门将对该项目招标进行监督、检查。

济南市长清区行政审批服务局

2022年9月15日

2、土地证





附件 2023) 济南市 不动产单元号 0017638 号

权利人	济南市长清区教育和体育局
共有情况	单独所有
坐落	长清区文昌街道中川街以东、清河街以北、群山路以东、石麟山路以西
不动产单元号	370113001011GB01598W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	教育用地
面积	30394.00m <sup>2</sup>
使用期限	
权利其他状况	

附 记

本宗土地仅限于建设文昌街道老党校X-2地块36班小学建设项目。

3、建设用地规划许可证



济南市自然资源和规划局  
建设用地规划意见通知书

编号：地字第 370113202200446 号

用地单位	济南市长清区教育和体育局
用地项目名称	文昌街道老党员 X-2 地块 36 班小学
用地位置	长清区 文昌片区清河街以北、石磷山路以西
用地性质	中小学用地
用地面积	约 3.04 公顷（以实测为准）
建设规模	
<p>根据济长行审工程投资[2022]19 号和单位申请，原则同意按附图所标范围办理建设用地规划许可手续，相关经济技术指标如下：</p> <p>项目总用地面积 3.04 公顷（详见附图，以实测为准），规划用地性质为幼托用地，地上容积率不大于 0.75，地下容积率不大于 0.03；绿地率需满足《济南市城市绿化条例》及实施细则规定要求。</p> <p style="text-align: right;">（济南市自然资源和规划局行政审批专用章）</p> <p style="text-align: right;">2022 年 11 月 08 日 行政审批专用章 (2)</p>	
<p>遵守事项：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本通知书作为建设用地规划许可证附件。</li> <li>2. 建设单位凭建设用地规划许可证及附件向土地主管部门按附图划定的建设用地范围申办土地使用手续。</li> <li>3. 建设用地规划许可证及附件在办理土地使用手续前有效期为两年，逾期需重新办理。</li> </ol>	

济南市自然资源和规划局

建设工程规划设计要求通知书

编号：[2022]-13-013 号

济南市长清区教育和体育局：

你单位申报的位于长清区文昌片区清河街以北、石磷山路以西的文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学项目，经我局研究，原则同意按照附图所标规划范围（或建筑控制范围），委托具有相应资质的设计单位，根据城乡规划和有关法律、法规、规范的要求进行建筑方案设计（或修建性详细规划），并满足下列要求：

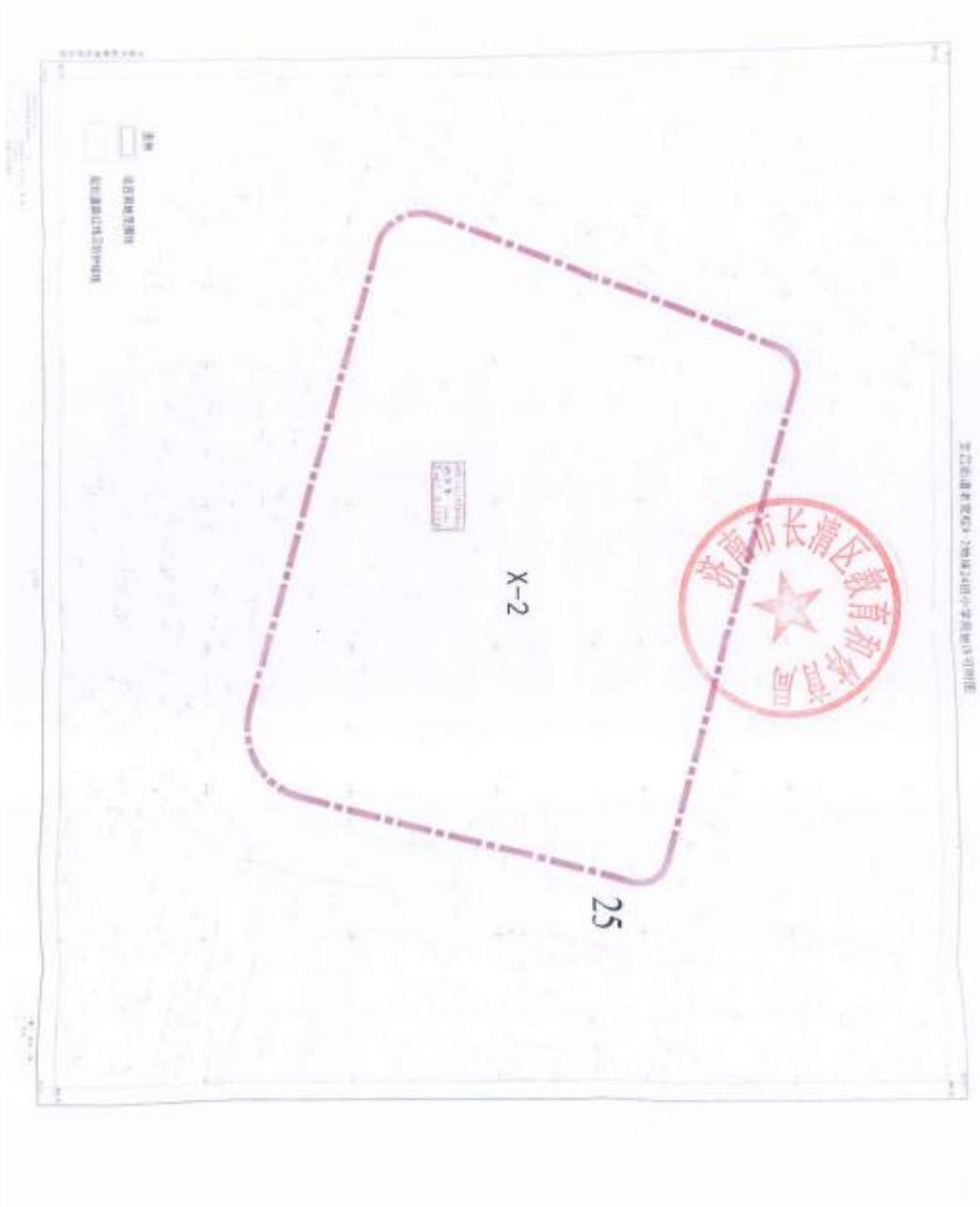
- 1、项目总用地面积，3.04 公顷（详见附图，以实测为准），规划用地性质为中小学用地。地上容积率不大于 0.75，地下容积率不大于 0.03；绿地率需满足《济南市城市绿化条例》及实施细则规定要求。
- 2、规划建筑后退周边道路及绿化带距离须满足相关规定要求。日照间距、日照标准须符合《济南市日照分析管理规定》。规划建筑形态、色彩、风格应与周边相邻区域协调。
- 3、地块应合理组织交通，出入口优先设置在次干路及支路上，衔接好规划用地内外道路、排水及其它市政设施的关系。
- 4、地下建筑退距应满足《济南市城乡规划管理技术规定》要求。地块开挖深度需满足城乡水务部门要求。
- 5、建筑的立面，风格、色调、材质及整体效果应当与周边环境相协调。营造良好的城市景观。项目规划设计应满足人防等相关部门的意见及要求。并需编制海绵城市建设专题报告及充电桩设置要求。

（济南市自然资源和规划局行政审批专用章）

2022 年 11 月 08 日

行政审批专用章

(2)



4、建设工程规划许可证

建设单位(个人)	济南市李清区教育局和体育局
建设项目名称	文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学一期(一号教学楼、二号教学楼)
建设位置	长清区济南市长清区文昌片区, 中川街以南、清河街以北、红山路以东、右麟山路以西
建设规模	7352.90 平方米
附图及附件名称	建设工程设计方案规划审查表 文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学一期(一号教学楼、二号教学楼)建设工程设计方案 不动产单元码(宗地) 370113001011GB01598W0000000000

**遵守事项**

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

## 建设工程规划许可证

小建字第 370113202300170 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。



发证机关 济南市自然资源委员会  
日期 2023年09月22日



济南市自然资源和规划局  
建设工程设计方案规划审查表

编号：审字[2023]-13-014 号

建设单位	济南市长清区教育和体育局							
建设项目名称	文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学一期（一号教学楼、二号教学楼）							
建设位置	长清区济南市长清区文昌片区，中川街以南、清河街以北、红山路以东、石磷山路以西							
相关技术经济指标								
建筑数量与性质：2 栋 配套小学 总建筑面积（含保温层）：7352.9 平方米 地上建筑面积：7352.9 平方米（无地下）				土地证载用地面积：30394 平方米 地上容积率：0.75 地下容积率：0.03 停车位：44 个（无地下）				
建筑明细								
序号	工程名称	性质	幢数	高度 (米)	层数		建筑面积(平方米)	
					地上	地下	地上面积	地下面积
1	一号教学楼	教育设施	1	19.175	4		4111.8	
2	二号教学楼	教育设施	1	19.175	4		3241.1	
其他要求 1、你单位申报审查的建筑施工图，须按《中国建筑色卡国家标准》标注色号列明材质，并与规划许可内容基本一致。 2、你单位须严格按照省、市关于建筑节能和绿色建筑相关政策、标准要求实施建设。 3、项目建设应满足海绵城市建设要求。 4、项目海绵城市建设有关工程方案以建设主管部门批复的施工图为准，并与主体工程同步建设、同步投入使用。 5、该项目须与二期、三期项目统一核实。								
 （济南市自然资源和规划局行政审批专用章） 2023 年 02 月 28 日 (2)								

建设单位(个人)	济南市长清区教育和体育局
建设项目名称	文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学二期(综合楼及连廊)
建设位置	长清区济南市长清区文昌片区, 中川街以南、清西街以北、红山路以东、石磨山路以西
建设规模	6447.76 平方米
附图及附件名称	建设工程设计方案规划审查表 文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学二期(综合楼及连廊)建设工程设计方案 不动产单元码(宗地) 370113001011GB01598W000000000

**遵守事项**

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律保证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任接受查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

**建设工程规划许可证**

建字第 370113202300168 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。

发证机关 日期

2023年03月22日




## 济南市自然资源和规划局 建设工程设计方案规划审查表

编号：审字[2023]-13-013号

建设单位		济南市长清区教育和体育局						
建设项目名称		文昌街道老党校X-2地块36班小学二期（综合楼及连廊）						
建设位置		长清区济南市长清区文昌片区，中川街以南、清河街以北、红山路以东、石磷山路以西						
相关技术经济指标								
建筑数量与性质：1栋 教育配套 总建筑面积（含保温层）：6447.76 平方米 地上建筑面积6447.76平方米（无地下）				土地证载用地面积：30394平方米 地上容积率：0.75 地下容积率：0.03 停车位：44个（无地下）				
建筑明细								
序号	工程名称	性质	幢数	高度 (米)	层数		建筑面积(平方米)	
					地上	地下	地上面积	地下面积
1	综合楼及连廊	教育设施	1	23.375	5		6447.76	
<p>其他要求1、你单位申报审查的建筑施工图，须按《中国建筑色卡国家标准》标注色号列明材质，并与规划许可内容基本一致。</p> <p>2、你单位须严格按照省、市关于建筑节能和绿色建筑相关政策、标准要求实施建设。</p> <p>3、项目建设应满足海绵城市建设要求。</p> <p>4、项目海绵城市建设有关工程方案以建设主管部门批复的施工图为准，并与主体工程同步建设、同步投入使用。</p> <p>5、该项目须与一期、三期项目统一核实。</p>								
<p>（济南市自然资源和规划局行政审批专用章） 2023年02月28日</p>								

建设单位(个人)	济南市长清区教育和体育局
建设项目名称	文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学三期(食堂、阶梯教室、风雨操场及配套教育用房)
建设位置	长清区济南市长清区文昌片区, 中川街以南、清河街以北, 红山路以东, 石麟山路以西
建设规模	5606.15 平方米
附图及附件名称	建设工程设计方案规划审查表 文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学三期(食堂、阶梯教室、风雨操场及配套教育用房) 建设工程设计方案 不动产权单元码(宗地) 370113001011GB01588W000000000

**遵守事项**

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

## 建设工程规划许可证

建字第 \_\_\_\_\_ 号

370113202300171

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。

发证机关



济南市自然资源和规划局

日期

2023 年 03 月 22 日



## 济南市自然资源和规划局 建设工程设计方案规划审查表

编号：审字[2023]-13-012号

建设单位	济南市长清区教育和体育局							
建设项目名称	文昌街道老党校X-2地块36班小学三期（食堂、阶梯教室、风雨操场及配套教育用房）							
建设位置	长清区济南市长清区文昌片区，中川街以南、清河街以北、红山路以东、石磷山路以西							
相关技术经济指标								
建筑数量与性质：3栋 教育配套 总建筑面积（含保温层）：5606.15平方米 其中：地上建筑面积5197.04平方米，地下建筑面积409.11平方米					土地证载用地面积：30394平方米 地上容积率：0.75 地下容积率：0.03 停车位：44个（无地下）			
建筑明细								
序号	工程名称	性质	幢数	高度 (米)	层数		建筑面积(平方米)	
					地上	地下	地上面积	地下面积
1	食堂、阶梯教室、风雨操场	教育设施	1	19.175	2	1	5152.24	409.11
2	传达室一	教育配套	1	4.8	1		28.8	
3	传达室二	教育配套	1	4.8	1		16	
<p>其他要求1、你单位申报审查的建筑施工图，须按《中国建筑色卡国家标准》标注色号列明材质，并与规划许可内容基本一致。</p> <p>2、你单位须严格按照省、市关于建筑节能和绿色建筑相关政策、标准要求实施建设。</p> <p>3、项目建设应满足海绵城市建设要求。</p> <p>4、项目海绵城市建设有关工程方案以建设主管部门批复的施工图为准，并与主体工程同步建设、同步投入使用。</p> <p>5、该项目须与一期、二期项目统一核实。</p>								
<p>（济南市自然资源和规划局行政审批专用章）</p> <p>2023年02月28日</p>								

5、水行政主管部门对违法违规问题的处理意见

# 济南市长清区城乡水务局

## 济南市长清区城乡水务局 限期编(补)报水土保持方案通知书

济南市长清区教育局和体育局：

经查，你单位开发建设的 长清区文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学建设项目 尚未编报水土保持方案，违反了《中华人民共和国水土保持法》第十九条、《中华人民共和国水土保持法实施条例》第十四条、《山东省水土保持条例》第二十二條、《济南市水土保持条例》第十二条之规定，你单位应编制水土保持方案，并于 2023 年 12 月 20 日 前报长清区行政审批服务局审批。

水土保持方案是防止水土流失而制定的贯穿于整个工程项目的重要法律文件，你单位必须严格依法制定水土保持方案，根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条之规定，逾期不补办手续的，处五万元以上五十万元以下的罚款，对生产建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。

联系人：济南市长清区水土保持监测中心

联系电话：0531-87216167

联系地址：济南市长清区清河街 1200 号

济南市长清区城乡水务局

2023 年 11 月 7 日

6、水土保持方案编制委托书

## 水土保持方案编制委托书

山东景环工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等有关法律法规要求，现委托贵公司开展《文昌街道老党员 X-2 地块 36 班小学水土保持方案报告表》的编制工作。望贵公司按照相应规定，完成该项目水土保持方案报告表，我单位将根据要求提供项目真实有效的文件和资料，全力配合贵公司工作。

特此委托。

济南市长清区教育局和体育局

2022 年 9 月 6 日

## 附件二

# 文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学水土保持方案报 告表补充说明

## 1 项目概况

**项目名称：**文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学。

**地理位置：**项目位于济南市长清区文昌街道中山街以南、清河街以北、红山路以东、石麟山路以西。项目中心坐标为东经：116°43'51.2"，北纬：36°33'26.3"。

**建设规模：**项目建设规模为 36 个班，在校生规模为 1620 人，教职工总数 80 人，共计 1700 人。

**建设单位：**济南市长清区教育和体育局。

**建设性质：**新建建设类。

**建设内容：**项目主要新建包括教学综合楼、主席台、非机动车停车棚、传达室等，同步配建室外地面游戏场地、道路、停车及绿化等。

项目总建设用地面积为 30394.00m<sup>2</sup>，总建筑面积为 19406.81m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 18997.70m<sup>2</sup>，地下建筑面积 409.11m<sup>2</sup>；项目地上容积率为 0.71，地下容积率为 0.01，建筑密度为 18.94%，绿地率为 35.21%。机动车停车位 44 辆，非机动车停车位 55 辆。

**工程投资：**项目计划总投资 11377 万元，其中土建投资约 3792 万元。项目建设资金由济南城市发展集团有限公司和济南长清城市建设开发有限公司筹集解决。

**建设工期：**项目于 2023 年 2 月开工，预计至 2023 年 12 月竣工，计划建设工期共计 11 个月。

**项目原地貌及现状：**项目原地块用途全部为城镇住宅用地，2019 年由政府拆迁完成，2023 年取得本地块土地证，占地面积为 3.04hm<sup>2</sup>，项目建设前原地貌为自然生长杂草。



图 1-1 土地现状

**项目进展情况：**根据现场勘察，项目主体已建设完成，地面已全部硬化，正在进行绿化措施，施工过程中实施的水土保持措施及现有的水土保持措施已基本完善，因此方案不在新增水土保持措施。

表 1-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
一	总建设用地面积	m <sup>2</sup>	30394.00	
二	总建筑面积	m <sup>2</sup>	19406.81	
1	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	18997.70	
2	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	409.11	
三	容积率			
1	地上容积率		0.71	
2	地下容积率		0.01	
四	建筑密度	%	18.94	
五	绿地率	%	35.21	
六	机动车停车位	辆	44	
七	非机动车停车位	辆	55	

## 1.1 项目组成及工程布置

### 1、平面布置

幼儿园用地呈长方形，东西长约 207m，南北长约 143m。项目位于济南市长清区文昌街道中川街以南、清河街以北、红山路以东、石麟山路以西，四面环路。规划中设计两个出入口，校园的主入口设在了地块的南侧，主要为人流出入口，西侧为车行出入口及后勤出入口。

教学区位于校园西南面，布置一栋 U 型教学楼（4 层、局部 5 层），共设 36 个普通教室，2 个机动教室及美术教室、综合实践教室、科学教室、计算机教室等功能室。教室及功能教室均在南向，两教学楼之间满足日照间距要求。中部主要为功能教室及行政用房，并作为连接两教学楼的连廊。

生活服务区位于学校西北侧，布置一栋综合楼，分为两个部分，西侧一层为餐厅、二层为风雨操场及部分教学用房；东侧一层为图书阅览室及教师周转宿舍；二层为报告厅。

体育运动区位于校园东侧，分别设置了篮球场、300m 标准跑道、铅球场地、跳远场地及活动器材场地。

### 2、竖向布置

项目场地为住宅用地，地势较平坦，自然地面标高为 36.75~39.20m。根据主体设计，本项目采用平坡式布置，室内设计标高 38.00m，道路标高 37.00~37.60m，室外地坪标高 37.60m。勘探期间在钻孔内测得地下水静止水位埋深 6.5~9.3m，

相应标高为 29.35~32.24m。地下水季节性变化幅度 2.0~5.0m。基础埋深约为 2.0~3.5m。

### 3、项目组成

#### (1) 主体建筑

本项目主要新建教学综合楼、生活综合楼、传达室等。建筑物基底占地面积约 0.59hm<sup>2</sup>，总建筑面积为 19406.81m<sup>2</sup>。

教学区位于校园西南面，布置一栋 U 型教学楼（4 层、局部 5 层），共设 36 个普通教室，2 个机动教室及美术教室、综合实践教室、科学教室、计算机教室等功能室。教室及功能教室均在南向，两教学楼之间满足日照间距要求。中部主要为功能教室及行政用房，并作为连接两教学楼的连廊，基底占地面积为 3145.56m<sup>2</sup>，建筑面积为 13800.66m<sup>2</sup>。

生活服务区为地上 2 层地下 1 层建筑，位于学校西北侧，分为两个部分，西侧一层为餐厅、二层为风雨操场及部分教学用房；东侧一层为图书阅览室及教师周转宿舍；二层为报告厅，基底占地面积为 2567.85m<sup>2</sup>，建筑面积为 5152.24m<sup>2</sup>。

门卫地上一层，建筑高度 4.8m，建筑面积 34.80m<sup>2</sup>。主要功能为传达室和监控室。

建设内容及建筑物性质详见表 1-2。

表 1-2 建筑物主要特征表

建筑物名称	层数 (F)		结构类型	基础型式	±0.00 标高(m)	基础埋深(m)
	地上	地下				
一号教学楼	4	1	框架结构	柱下独立基础	38.00	2.0
二号教学楼	4	0	框架结构	柱下独立基础	38.00	2.0
综合楼	5	0	框架结构	柱下独立基础	38.00	2.0
生活服务区	2	1	框架结构	柱下独立基础	38.00	3.5
传达室一	1	0	框架结构	柱下独立基础	37.00	2.0
传达室二	1	0	框架结构	柱下独立基础	37.00	2.0

#### (2) 道路及停车用地、操场用地

道路主要沿建筑物周边布置，车行道路宽 5.0m，停车位位于一号教学楼南侧，道路及停车用地、操场用地地占地面积约为 1.69hm<sup>2</sup>。

#### (3) 绿化

主体设计绿化面积约 1.07hm<sup>2</sup>，其中主体工程区绿化面积为 1.00hm<sup>2</sup>，施工生产生活区绿化面积为 0.07hm<sup>2</sup>，主要布设在道路旁及建筑物周边。乔木主要有雪松、白皮松、黄山栎、银杏等；灌木主要有红叶石楠、藤本月季、金边黄杨等；草坪为冷季型草坪，其中栽植乔木 723 株，栽植灌木 6895 株，铺设草坪 0.45hm<sup>2</sup>。

表 1-3 项目区绿化苗木数量及规格一览表

序号	植物名称	规格			单位	数量	备注
		胸径/地径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
乔木							
1	雪松	13-15	600-650	350-400	株	22	假植苗，全冠移植，大枝铺地，形态均称
2	白皮松	D10-11	300-350	200-250	株	32	分枝点低于 1 米，形态佳
3	黄山栎	20	600	350	株	68	冠幅饱满，树形优美
4	榉树	18-20	700-800	400-500	株	24	冠型丰满五级分枝以上，主杆挺直
5	银杏	15-16	700-750	300-400	株	36	实生苗，树干通直，树冠完
6	八棱海棠	D8	300	200	株	31	冠幅饱满，树形优美
7	紫薇	D8	250	160	株	43	冠幅饱满，树形优美
8	紫玉兰	D10	350	250	株	45	冠幅饱满，树形优美
9	山楂	D12	300	250	株	22	冠幅饱满，树形优美
10	樱花	D8	200	150	株	83	冠幅饱满，树形优美
11	垂丝海棠	D6	150	120	株	70	冠幅饱满，树形优美
12	紫叶李	D6	150	150	株	38	冠幅饱满，树形优美
13	红枫	D6	180	120	株	52	冠幅饱满，树形优美
14	树状月季		150	120	株	111	
15	大叶黄杨球			150	株	30	单株成球，球形饱满
16	红叶石楠球		150-180	150-200	株	18	修剪成球形，蓬冠丰满
灌木							
1	红叶石楠		0.5-0.6	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	902	单株大于五分枝，整形修剪、3 株/平方米球
2	藤本月季				m <sup>2</sup>	185	三年生，藤长不低于 1 米，8 株/平方米
3	金边黄杨		0.4-0.5	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	903	单株大于五分枝，整形修剪、3 株/平方米
草坪							
1	草坪				m <sup>2</sup>	4500	冷季型草坪、空地满铺（高羊茅、黑麦草混播）

#### 4、公用及辅助工程

##### (1) 给排水系统

##### ① 给水系统

该项目供水来自于济南市自来水公司，经与建设单位沟通，在项目区西侧已预留接口，只需与给水管网接口对接即可，无新增临时占地。接入的市政水源可以满足建设施工期及建成后生活用水的需求。相应的水土流失责任由建设单位承担。

## ②排水系统

室外雨水排水：屋面雨水采用外排水系统，排水单独设排水立管，空调冷凝水采用专用立管收集或结合排水收集，有组织排放，地面雨水均采用有组织排水，汇集后推入市政管道雨水管网。

污水利用及排放：室内排水废、污分流，室外生活污水经处理后与其它废水合流、雨污分流。生活污水经化粪池简单处理后，进入污水处理厂集中处理。

本项目排水实行雨污分流制，由地块周边规划道路接入市政污水管网、市政雨水管网。经与建设单位沟通，在项目区西侧已预留接口，只需与排水管网接口对接即可，无新增临时占地。相应的水土流失责任由建设单位承担。

## (2) 燃气

本项目燃气由地块周边市政道路引入市政燃气管网。经与建设单位沟通，在项目区西侧已预留接口，只需与燃气管网接口对接即可，无新增临时占地。相应的水土流失责任由建设单位承担。

## (3) 供热

本项目热源为济南热电有限公司供给，由项目周边市政道路市政供热管网引入。经与建设单位沟通，在项目区西侧已预留接口，只需与供热管网接口对接即可，无新增临时占地。相应的水土流失责任由建设单位承担。

## (4) 通信

该项目位于长清区文昌街道，目前该片区内敷设有多个通信管线，三大运营商通信基站范围覆盖全境，能够满足项目建设及使用期的通信需要。

## 1.2 施工组织设计

### 1、施工生产生活区布置

本项目在施工期间开辟一处施工生产生活区，包括办公板房、物料堆放、加工场地等。根据项目实际情况布设在项目区北侧的操场用地，占地面积约 1500m<sup>2</sup>，为永久征地。施工结束后，对施工临时设施进行拆除、清理，实施原规划建设。

## 2、临时堆土区

基础开挖的土方暂时堆放在临时堆土区内，后期用于肥槽回填、场地垫高、种植土回覆等，临时堆土区布置在项目区规划的操场用地，最大堆放量约 2.01 万 m<sup>3</sup>。堆高约 3~4m，边坡 1:1.5，占地面积约为 1.00hm<sup>2</sup>，为永久占地。施工期坡面覆盖防尘网。施工后期，该区域恢复为操场。

## 3、施工道路

本项目位于济南市长清区文昌街道，项目四周靠近清河街及规划路，交通便利，为施工队伍、施工机械的进场，外运砂石材料和外购材料的运输提供了良好的交通条件，不需要新增临时施工道路。

## 4、施工用电

本工程供电由项目区西南角的电箱接引，项目用电有保障。本着永临结合原则，施工结束后作为学校的供电线路。供电管道建设水土流失责任归建设单位。

## 5、施工用水

本工程供水由项目区北侧市政管网接引，项目用水有保障。施工期用水本着永临结合的原则，直接接引项目区北侧的政管网，后期作为运行期的供水管道，供水管道建设水土流失责任归建设单位。

## 6、建筑材料

项目建设所需碎石、钢材、木料、商品混凝土等均就近采购，此类材料的水土流失防治责任由供货商负责。

## 2 工程占地

本方案结合主体设计资料，通过对项目区现场调查，项目区土地利用类型主要为住宅用地（城镇住宅用地）。工程总占地面积约 3.04hm<sup>2</sup>（30394m<sup>2</sup>），均为永久占地。施工生产生活区布设在主体工程区后期建设的操场用地，临时堆土区布设在主体工程区后期建设的操场用地，因此不计入总占地面积。本项目占地类型及面积统计表详见表 2-1 所示：

表 2-1 项目工程占地情况统计表

项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )		备注
	永久占地	合计 (hm <sup>2</sup> )	
	住宅用地		
	城镇住宅用地		
主体工程区	3.04	3.04	
施工生产生活区	(0.15)	(0.15)	占地面积计列于主体工程区
临时堆土区	(0.20)	(0.20)	占地面积计列于主体工程区
<b>合计</b>	<b>3.04</b>	<b>3.04</b>	

### 3 土石方平衡

#### 3.1 表土剥离

表土（耕作层）是指土地表面 20~30cm 的土壤层，是植被赖以生存的基础，应加强对表土的保护利用。经现场调查，本项目占地类型原为住宅用地，政府拆迁完成后，场地上自然生长杂草。根据施工资料，项目施工前施工单位对项目部分区域进行表土剥离，表土剥离层厚度为 20~30cm，根据施工资料，剥离面积为 1.56hm<sup>2</sup>，剥离深度为 20~30cm，剥离表土量为 0.43 万 m<sup>3</sup>，其中主体工程区剥离面积为 1.46hm<sup>2</sup>，剥离放量为 0.40 万 m<sup>3</sup>，施工生产生活区剥离面积为 0.10hm<sup>2</sup>，剥离放量为 0.03 万 m<sup>3</sup>，用于后期绿化土使用。剥离的表土堆放在临时堆土区。

#### 3.2 项目土石方平衡

项目区属山前平原，项目区原地貌高程在 36.75~39.20m 之间，最大高差约 2.45m。项目建成后，采用平坡式布置，室内设计标高 38.00m，道路标高 37.00~37.60m，室外地坪标高 37.60m。

##### （1）挖方

基础开挖：根据主体设计资料，建筑基础开挖深度约 2.0~3.5m。泵房、消防水池基坑开挖最大深度 5.0m，考虑边坡，开挖面积约 0.59hm<sup>2</sup>，挖方约 2.01 万 m<sup>3</sup>。

基坑开挖的土方临时堆放在项目区规划的操场用地，堆放高度约 3~4m，最大堆放量约 2.01 万 m<sup>3</sup>，堆放面积约 1.00hm<sup>2</sup>，堆放时间约 5 个月。堆放期间做好防尘网覆盖，及时用于肥槽回填和土地平整。

因此，本项目总挖方量为 2.01 万 m<sup>3</sup>（含表土）。

##### （2）填方

肥槽回填：基础开挖需要预留施工空间，施工结束后予以回填，回填深度约 2.0~3.5m，回填面积约为 0.10hm<sup>2</sup>，经计算，肥槽回填土方约 0.35 万 m<sup>3</sup>。

绿化用土：本项目绿化面积约为 1.07hm<sup>2</sup>，绿化覆土厚度约为 0.4m，回填土方约 0.43 万 m<sup>3</sup>。

抬高地坪：原始地坪标高为 36.75~39.20m，设计标高为 37.00~37.60m，因此需抬高地坪约 0.25-0.85m，需土 1.23 万 m<sup>3</sup>。

因此，本项目填方总量为 2.01 万 m<sup>3</sup>（含表土）。

## (3) 借方

项目无借方。

## (4) 弃方

项目无弃方。

因此，本项目土方开挖总量为 2.01 万 m<sup>3</sup>（含表土），填方总量为 2.01 万 m<sup>3</sup>（含表土），无借方，无弃方。项目土石方平衡挖填量见表 3-1，土石方平衡流向图见图 3-1。

表 3-1 项目区土石方挖填情况一览表（单位：万 m<sup>3</sup>）

工程	组成	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	①表土剥离	0.40									
	②基础开挖	1.58									
	③肥槽回填		0.35								
	④绿化用土		0.40								
	⑤场地垫高		1.04								
施工生产生活区	⑥表土剥离	0.03									
	⑦场地垫高		0.06								
	⑧绿化用土		0.03								
临时堆土区	⑨场地垫高		0.13								
合计		<b>2.01</b>	<b>2.01</b>								

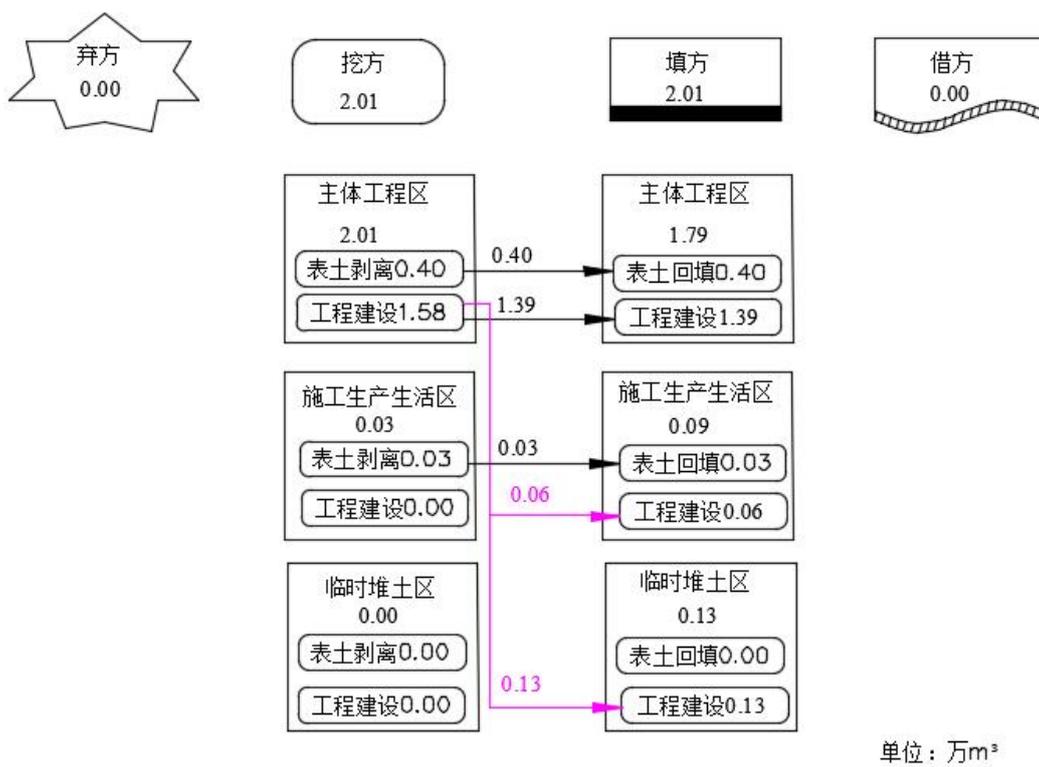


图 3-1 土石方平衡流向图

## 4 水土流失调查及预测

### 4.1 水土流失现状

本项目位于济南市长清区文昌街道，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》（办水保[2013]188号），《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号），《济南市水土保持规划》（2016~2030年），项目区涉及沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，确定本项目水土流失防治目标执行北方土石山区一级水土流失防治标准。

对于无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案符合下列规定：

表 4-1 本项目建设方案评价

要求内容	分析意见	符合性
应优化方案,减少工程占地和土石方量	本项目根据原始标高采用平坡式布置,减少了土石方挖填量	符合
截排水工程、拦挡工程的工程量等级和防洪标准应提高一级	本项目设置排水工程 800m,等级为 3 年一遇 10min 最大降雨量	符合
宣布设雨洪集蓄、沉沙措施	设置一处临时洗车沉淀池措施	符合
提高植物措施标准,林草覆盖率应提高 1~2 个百分点	本方案林草覆盖率提高了 2 个百分点	符合

根据现场调查，项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主，兼有风蚀，侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数背景值为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目区在全国水土保持区划中属于北方土石山区中-泰沂及胶东山地丘陵区-鲁中南低山丘陵土壤保持区-南部低山丘陵水源涵养保土区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 4.2 土壤流失量调查

本项目于2023年2月开工，故本方案对已造成的水土流失量进行调查。

根据调查，本项目于2023年2月开始施工，经现场调查，项目区已全部扰动，扰动面积为 $3.04hm^2$ 。地面硬化前对整个项目区进行调查，调查面积为 $3.04hm^2$ ，地面硬化后对整个项目区进行调查，但因硬化部分不存在水土流失，因此只对未

硬化部分进行水土流失量调查，调查面积为1.07hm<sup>2</sup>。现将调查范围等基本情况见表4-2。

表 4-2 调查时段扰动地表一览表

调查分区	基本建设期			
	调查范围 (hm <sup>2</sup> )		调查时段	调查时长
主体工程区	地面硬化前	3.04	2023.2~2023.7	0.50
	地面硬化后	1.07 (扣除硬化面积)	2023.8~2023.11	0.33

通过主体施工资料及实地调查，项目区在该时段内采取了水土保持措施，如临时防尘网覆盖等，这些措施可以起到一定的保持水土、减轻水蚀、风蚀危害的作用。根据现场情况，施工期间，项目区调查时段内土壤侵蚀模数为600-1000t/(km<sup>2</sup>·a)。调查时段内扰动地表土壤流失情况见表4-3。

表 4-3 调查时段扰动地表土壤流失量表

调查分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )		调查时长 (a)	调查侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	背景值[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
主体工程区	地面硬化前	3.04	0.50	1000	300	15	11
	地面硬化后	1.07 (扣除硬化面积)	0.33	600	300	2	1
合计	/		/	/	/	17	12

综上，调查时段内（2023年2月-2023年11月），土壤流失总量为17t，新增土壤流失量为12t。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

根据现场勘察，项目主体已建设完成，地面已全部硬化，正在进行绿化措施，因此本项目预测时段内扰动地表面积为1.07hm<sup>2</sup>。项目建设期扰动地表情况见表4-4。

表 4-4 项目建设期扰动地表面积预测表

项目区	扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )		损毁植被面积 (hm <sup>2</sup> )		备注
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
主体工程区	1.00	0.00	0.00	0.00	
施工生产生活区	0.07	0.00	0.00	0.00	
临时堆土区	0.00	0.00	0.00	0.00	
合计	1.07	0.00	0.00	0.00	

### 4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中水土流失预测的时段划分，本项目水土流失预测将建设期细分为施工期和自然恢复期两个时段。

本方案主要对施工期和自然恢复期两个阶段进行水土流失预测。施工期预测时段主要根据主体土建工程设计各项目分区的施工进度和雨季施工建设对水土保持最不利的影响来确定。自然恢复期则根据项目区的自然条件而定，本项目地处半湿润区，自然恢复期按 3 年考虑。本项目各预测单元的预测时段详见表 4-5 所示。

表 4-5 预测单元水土流失预测时段一览表

预测单元	预测时期	预计施工或扰动时段	扰动时间 (月)	预测时长 (年)
主体工程区	施工期	2023 年 12 月	1	0.25
	自然恢复期	/	/	3
施工生产生活区	施工期	2023 年 12 月	1	0.25
	自然恢复期	/	/	3
临时堆土区	施工期	2023 年 12 月	1	0.25
	自然恢复期	/	/	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

土壤侵蚀模数的确定主要根据实地调查法、经验公式计算法等。项目建设区土壤流失量本底值采用实地调查法；建设期扰动地表、损毁地表、植被面积预测采用调查统计法；扰动地表土壤流失量预测则采用经验公式的办法。

本方案根据实地调查法与经验公式计算法可得，项目建设区扰动后土壤侵蚀模数为 1500~2000t/(km<sup>2</sup>·a)，项目工程施工扰动地表及自然恢复期侵蚀模数详见表 4-6。

表 4-6 本项目预测期施工扰动地表及自然恢复期侵蚀模数表单位：t/(km<sup>2</sup>·a)

预测区域	背景值	施工期	自然恢复期		
			第一年	第二年	第三年
主体工程区	300	2000	800	500	350
施工生产生活区	300	1500	800	500	350
临时堆土区	300	2000	800	500	350

### 4.3.4 预测结果

#### 1、施工期扰动地表可能产生的土壤流失量

扰动地表产生的土壤流失量预测以最不利的条件来计列各分项工程预测时长。根据实地调查法与经验公式计算法可得，项目扰动地表土壤侵蚀模数取值为 1500~2000t/(km<sup>2</sup>·a)，扰动面积为 1.07hm<sup>2</sup>，其中主体工程区面积 1.00hm<sup>2</sup>，施工生产生活区面积 0.07hm<sup>2</sup>。经估算，项目区施工期扰动地表可能土壤流失总量为 6t，可能新增土壤流失量为 5t，如表 4-7。

表 4-7 项目区预测期施工时段扰动地表土壤流失量预测分析表

预测单元	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	背景值 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	扰动后侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	预测时段 (a)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)	备注
主体工程区	1.00	300	2000	0.25	5	4	
施工生产生活区	0.07	300	1500	0.25	1	1	
临时堆土区	0.00	300	2000	0.25	0	0	
<b>合计</b>	<b>1.07</b>	/	/	/	<b>6</b>	<b>5</b>	

## 2、自然恢复期可能产生的土壤流失量预测

自然恢复期是项目土建完工后，不采取任何措施情况下任由扰动地表自然恢复，使土壤侵蚀模数达到背景侵蚀值所需的时间。

可蚀性面积的确定方法为工程占地面积减去建筑物占地面积和硬化面积后的剩余面积。经计算，项目可蚀性面积为 1.07hm<sup>2</sup>，其中主体工程区面积 1.00hm<sup>2</sup>，施工生产生活区面积 0.07hm<sup>2</sup>。

由经验公式计算可得，本项目在自然恢复期内，可能流失总量为 18t，可能新增土壤流失量 9t。土壤流失预测结果详见表 4-8。

表 4-8 本项目自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	可蚀性面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	自然恢复期侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)			土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
			第一年	第二年	第三年		
主体工程区	1.00	300	800	500	350	17	8
施工生产生活区	0.07	300	800	500	350	1	1
<b>合计</b>	<b>1.07</b>	/	/	/	/	<b>18</b>	<b>9</b>

## 3、建设期可能产生的土壤流失总量

根据以上预测结果，预测时段内可能土壤流失总量为 24t，其中施工期预测时段扰动地表土壤流失 6t，自然恢复期可蚀性地表流失量 18t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量 14t，其中施工期预测时段扰动地表新增土壤流失量 5t，

自然恢复期可蚀性地表新增流失量 9t。项目预测期土壤流失情况汇总情况见表 4-9。

表 4-9 本项目预测期土壤流失量统计表

项目	土壤流失面积 (hm <sup>2</sup> )	新增土壤流失量 (t)	土壤流失总量 (t)
施工期预测时段扰动地表	1.07	5	6
自然恢复期	1.07	9	18
合计	/	14	24

#### 4.3.5 调查及预测

根据以上调查及预测结果，本项目施工期间土壤流失总量为 41t，可能新增土壤流失量 26t。本项目土壤流失量汇总表见表 4-10

表 4-10 本项目土壤流失量汇总表

项目	土壤流失面积 (hm <sup>2</sup> )	新增土壤流失量 (t)	土壤流失总量 (t)
调查期	3.04	12	17
预测期	1.07	14	24
合计	/	26	41

## 5 水土保持措施

### 5.1 措施总体布局

水土流失综合防治措施体系见图 5-1 所示。

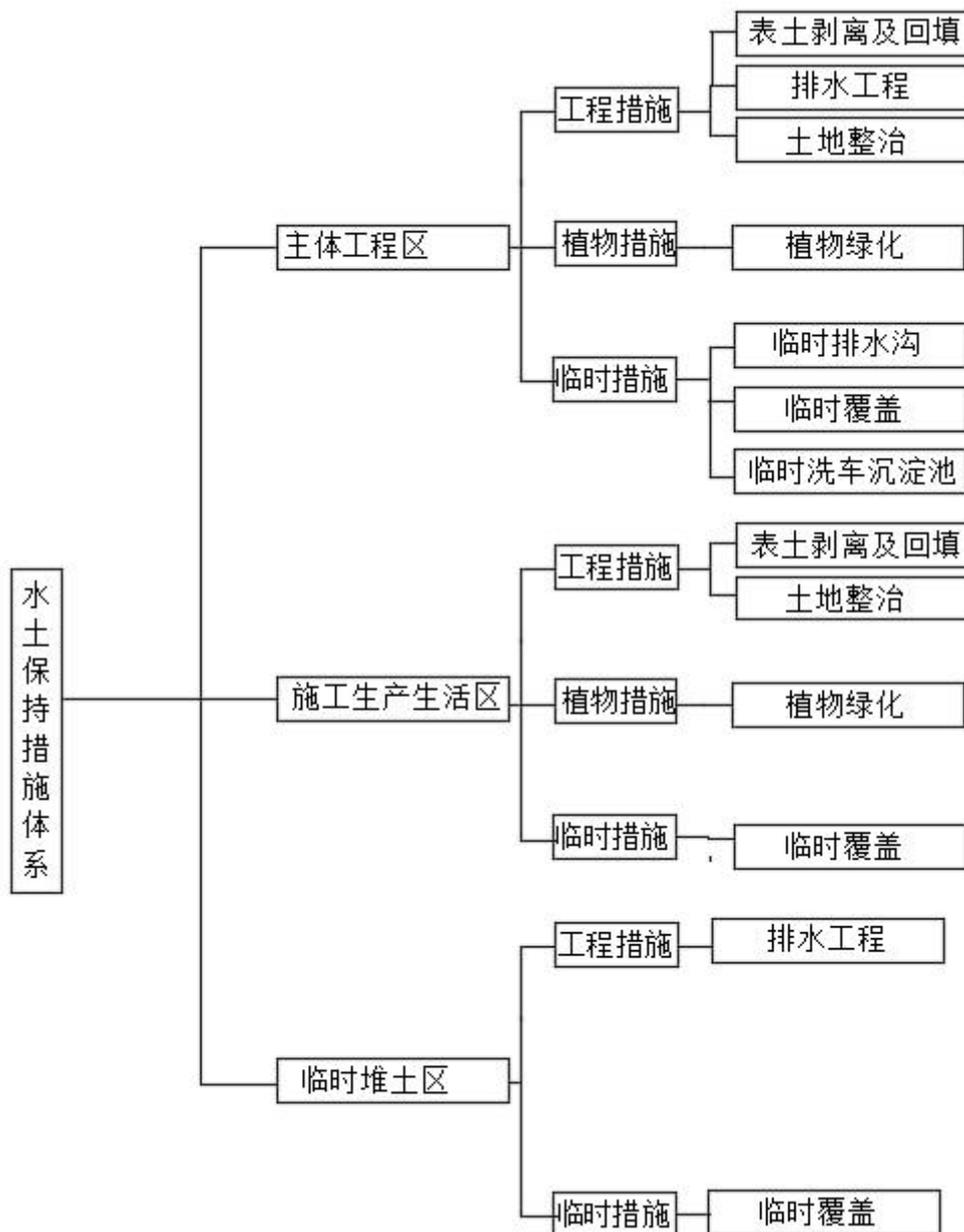


图 5-1 水土流失综合防治措施体系图

### 5.2 布设级别及标准

主体工程设计中纳入本方案的水土保持措施与主体中的设计一致，缺少和不足的措施设计，在本方案中进行补充。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）、

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ/T82-2012）、《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）（2016 年版）、以及主体设计资料，对该项目水土保持工程措施进行设计，详见表 5-1。

表 5-1 水土保持措施设计级别及标准

措施名称	设计标准	级别
雨水排水工程	《室外排水设计标准》（GB50014-2021）	3 年一遇 10min 最大降雨量
植物措施	《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）	植物建设工程采用一级，达到校园园林绿化标准
土地整治	《城市绿地设计规范》(GB50420-2007)(2016 年版)	一般下沉 200mm；1 级工程，按园林行业标准执行

### 5.3 措施布设

#### 一、主体工程区

##### 1、工程措施

##### （1）表土剥离及回填

根据项目施工资料，在建设前，对主体工程区进行表土剥离，采用机械剥离方式，剥离表土深度 20~30cm，剥离面积为 1.46hm<sup>2</sup>，剥离土方量为 0.40 万 m<sup>3</sup>。剥离的表土暂时堆放于临时堆土区，做好临时覆盖及铺垫措施，后期回填至绿化区域。

##### （2）排水工程

项目区内雨水采用地面散排、道路集中的方式，利用道路坡降排至道路一侧雨水口内，雨水经场区内排水管道汇集后，最终排入西侧排水沟。

雨水管道管径为 DN400HDPE 双壁波纹管，底宽 0.80m，挖深 1.10m，排水管道基槽开挖采用梯形断面，边坡 1:0.5，管道下部铺设 0.10m 石屑垫层，排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展。于道路一侧布设雨水口，雨水口采用 750×450mm 铁篦，雨水口底部设沉沙池，无道牙的路面、广场和停车场采用平篦式雨水口，有道牙的路面采用偏沟式雨水口。项目区雨水排水管道总长约 800m，本工程需开挖土方 1188.0m<sup>3</sup>，管道敷设 800m，砂石垫层 80.0m<sup>3</sup>。

##### （2）土地整治

在植物绿化前，需要对绿化区域进行土地整治，清除垃圾，施有机肥，平整土地，改良土壤，用于恢复植被。土地整治采取机械和人工相结合的形式。整地深度取 0.4m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，并施肥料，

整理完毕后,采取相应的绿化措施来美化项目建设区环境,增加地表植被覆盖率。项目区土地整治面积约为 1.00hm<sup>2</sup>。

## 2、植物措施

### (1) 植物绿化

主体设计绿化面积约 1.00hm<sup>2</sup>,主要布设在道旁及建筑物周边。根据绿化施工图纸乔木主要有大叶黄杨球、红叶石楠球、银杏等,灌木主要有紫薇、藤本月季、金边黄杨,草坪为冷季型草坪,其中栽植乔木 685 株,栽植灌木 6435 株,铺设草坪 0.39hm<sup>2</sup>。

表 5-2 主体工程区绿化苗木数量及规格一览表

序号	植物名称	规格			单位	数量	备注
		胸径/地径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
乔木							
1	雪松	13-15	600-650	350-400	株	12	假植苗,全冠移植,大枝铺地,形态均称
2	白皮松	D10-11	300-350	200-250	株	20	分枝点低于 1 米,形态佳
3	黄山栎	20	600	350	株	60	冠幅饱满,树形优美
4	榉树	18-20	700-800	400-500	株	16	冠型丰满五级分枝以上,主杆挺直
5	银杏	15-16	700-750	300-400	株	36	实生苗,树干通直,树冠完
6	八棱海棠	D8	300	200	株	31	冠幅饱满,树形优美
7	紫薇	D8	250	160	株	43	冠幅饱满,树形优美
8	紫玉兰	D10	350	250	株	45	冠幅饱满,树形优美
9	山楂	D12	300	250	株	22	冠幅饱满,树形优美
10	樱花	D8	200	150	株	83	冠幅饱满,树形优美
11	垂丝海棠	D6	150	120	株	70	冠幅饱满,树形优美
12	紫叶李	D6	150	150	株	38	冠幅饱满,树形优美
13	红枫	D6	180	120	株	52	冠幅饱满,树形优美
14	树状月季		150	120	株	111	
15	大叶黄杨球			150	株	30	单株成球,球形饱满
16	红叶石楠球		150-180	150-200	株	18	修剪成球形,蓬冠丰满
灌木							
1	红叶石楠		0.5-0.6	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	892	单株大于五分枝,整形修剪、3 株/平方米球
2	藤本月季				m <sup>2</sup>	135	三年生,藤长不低于 1 米,8 株/平方米
3	金边黄杨		0.4-0.5	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	893	单株大于五分枝,整形修剪、3 株/平方米
草坪							
1	草坪				m <sup>2</sup>	3900	冷季型草坪、空地满铺(高羊茅、黑麦草混播)

### 3、临时措施

#### (1) 临时覆盖

施工期间，对主体工程区裸露地面进行防尘网覆盖，防尘网面积为  $1.30\text{hm}^2$ 。

#### (2) 临时洗车沉淀池

在施工进场入口处设置 1 座洗车沉淀池，洗车槽为长方形，规格为  $4.7\text{m}$ （长） $\times 3.8\text{m}$ （宽）。对出入的车辆进行清洗，以减少泥沙带出项目建设区，对周围环境造成影响。临时洗车池由平板式洗轮机、排水沟、沉淀池、水泵池组成。

#### (3) 临时排水沟

在施工建设期间，沿规划道路布设临时土质排水沟措施，临时排水沟开挖断面为梯形，底宽  $0.25\text{m}$ ，深  $0.25\text{m}$ ，边坡比为  $1:0.5$ ，土质排水沟上覆土工膜。

经统计，共设置临时土质排水沟长  $100\text{m}$ ，排水沟土方开挖  $9.38\text{m}^3$ ，砌砖  $40.9\text{m}^2$ 。

## 二、施工生产生活区

### 1、工程措施

#### (1) 表土剥离及回填

根据项目施工资料，在建设前，对施工生产生活区进行表土剥离，采用机械剥离方式，剥离表土深度  $20\sim 30\text{cm}$ ，剥离面积为  $0.10\text{hm}^2$ ，剥离土方量为  $0.03$  万  $\text{m}^3$ 。剥离的表土暂时堆放于临时堆土区，做好临时覆盖及铺垫措施，后期回填至绿化区域。

#### (2) 土地整治

在植物绿化前，需要对绿化区域进行土地整治，清除垃圾，施有机肥，平整土地，改良土壤，用于恢复植被。土地整治采取机械和人工相结合的形式。整地深度取  $0.4\text{m}$ ，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，并施肥料，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化项目建设区环境，增加地表植被覆盖率。项目区土地整治面积约为  $0.07\text{hm}^2$ 。

### 2、植物措施

#### (1) 植物绿化

主体设计绿化面积约 0.07hm<sup>2</sup>，主要布设在道旁。根据绿化施工图纸乔木主要有大叶黄杨球、红叶石楠球、银杏等，灌木主要有紫薇、藤本月季、金边黄杨，草坪为冷季型草坪，其中栽植乔木 38 株，栽植灌木 460 株，铺设草坪 0.06hm<sup>2</sup>。

表 5-3 施工生产生活区绿化苗木数量及规格一览表

序号	植物名称	规格			单位	数量	备注
		胸径/地径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
乔木							
1	雪松	13-15	600-650	350-400	株	10	假植苗，全冠移植，大枝铺地，形态均称
2	白皮松	D10-11	300-350	200-250	株	12	分枝点低于 1 米，形态佳
3	黄山栎	20	600	350	株	8	冠幅饱满，树形优美
4	榉树	18-20	700-800	400-500	株	8	冠型丰满五级分枝以上，主杆挺直
灌木							
1	红叶石楠		0.5-0.6	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	10	单株大于五分枝，整形修剪、3 株/平方米
2	藤本月季				m <sup>2</sup>	50	三年生，藤长不低于 1 米，8 株/平方米
3	金边黄杨		0.4-0.5	0.3-0.4	m <sup>2</sup>	10	单株大于五分枝，整形修剪、3 株/平方米
草坪							
1	草坪				m <sup>2</sup>	600	冷季型草坪、空地满铺（高羊茅、黑麦草混播）

### 3、临时措施

#### (1) 临时覆盖

施工期间，对施工生产生活区进行防尘网覆盖，防尘网面积为 0.10hm<sup>2</sup>。

### 三、临时堆土区

#### 1、工程措施

##### (1) 排水工程

项目区内雨水采用地面散排、道路集中的方式，利用道路坡降排至道路一侧雨水口内，雨水经场区内排水管道汇集后，最终排入西侧排水沟。

雨水管道管径为 DN400HDPE 双壁波纹管，底宽 0.80m，挖深 1.10m，排水管道基槽开挖采用梯形断面，边坡 1:0.5，管道下部铺设 0.10m 石屑垫层，排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展。于道路一侧布设雨水口，雨水口采用 750×450mm 铁篦，雨水口底部设沉沙池，无道牙的路面、广场和停车场采用平篦式雨水口，有道牙的路面采用偏沟式雨水口。项目区雨水

排水管道总长约 100m，本工程需开挖土方 148.5m<sup>3</sup>，管道敷设 100m，砂石垫层 10.0m<sup>3</sup>。

## 2、临时措施

### (1) 临时覆盖

施工期间，对临时堆土进行防尘网覆盖，防尘网面积为 1.50hm<sup>2</sup>。

## 5.3 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施工程量汇总情况见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治措施工程量汇总表

防治措施	单位	主体工程区	施工生产生活区	临时堆土区	合计
<b>一、工程措施</b>					
1、表土剥离及回填	万 m <sup>3</sup>	0.40	0.03		0.43
2、排水工程	100m	8.00		1.00	9.00
3、土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0.07		1.07
<b>二、植物措施</b>					
1、植物绿化	hm <sup>2</sup>	1.00	0.07		1.07
<b>三、临时措施</b>					
1、防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	130	10	150	290
2、临时排水沟	100m	1.00			1.00
3、临时洗车沉淀池	座	1			1

## 6 水土保持工程投资估算

### 6.1 编制依据

#### 6.1.1 编制依据

(1)《关于颁发<水土保持工程概(估)算编制规定和定额>的通知》(水利部水总[2003]67号);

(2)《关于印发<山东省建设工程费用项目组成及计算规则>的通知》(鲁建标字[2016]40号);

(3)《山东省住房和城乡建设厅关于调整<建设工程定额人工单价及各专业定额价目表>的通知》(鲁建标字〔2018〕45号);

(4)《山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鲁发改成本[2022]757号);

(5)《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448号);

(6)《山东省工程建设标准定额站关于发布定额价目表和机械台班、仪器仪表台班单价表的通知》(鲁标定字〔2019〕3号);

(7)《山东省住房和城乡建设厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》(鲁建标字[2019]10号);

(8)《山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鲁发改成本〔2022〕757号)。

#### 6.1.2 编制方法

##### 1、费用构成

根据《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》，本项目水土保持投资估算分为工程措施费、植物措施费、临时工程费、独立费用、预备费、水土保持补偿费等。

水土保持独立费用又包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费等三部分。

##### 2、基础单价

项目建筑工程人工单价按 110.00 元/工日，即 13.75 元/工时计算；项目园林绿化工程人工单价按 103.00 元/工日，即 12.875 元/工时计算；项目建设工程施工机械台班费用人工单价按 113.00 元/工日，即 14.125 元/工时计算。

### 3、材料预算单价

①水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用当地现行价格执行。

②主要设备价格以出项目价为原价，另加运杂费和采购保管费。

### 4、水电预算单价

根据问询建设单位，确定施工用电 1.2 元/kw·h，施工用水 3.3 元/m<sup>3</sup>。

### 5、价格水平年

水土保持投资估算价格水平年为 2023 年第三季度。

### 6、费用标准

生产建设项目水土保持工程取费标准主要包括工程措施费率、临时工程费率及独立费用费率等费用标准。

#### (1) 工程措施费费率

本方案工程措施费包括其他直接费、现场经费、间接费、企业利润、税金等，费率标准与主体工程保持一致，不足部分采用水土保持费率标准。

其他直接费以基本直接费为计算基价，工程措施取 2.3%，植物措施取 1.0%。

现场经费以基本直接费为计算基价并根据工程类别取不同的费率，其中土石方工程取 5%，混凝土工程取 6%，基础处理工程取 6%，其他工程取 5%，植物措施取 4%。

间接费以直接费为计算基价，土石方工程取 4%，混凝土工程取 4.3%，基础处理工程取 6.5%，其他工程取 4.4%，植物措施取 3.3%。

企业利润以直接费与间接费为计算基价，工程措施取 7%的费率，植物措施取 5%的费率。

税金按增值税税率 9%计算，另外，外购砂、碎石、块石、料石等预算价格超过 70 元/m<sup>3</sup>的部分计取税金后列入相应部分之后。

#### (2) 施工临时工程费

施工临时工程费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按工程措施的 1.5%计取。

#### (3) 独立费用费率

a.建设管理费：建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二部分之和作为计算基价乘相应的费率 2%计算而得，与主体工程的建设管理费合并使用。

b.水土保持监理费：本项目水土保持监理可与主体监理一并监理。监理费不再计列。

c.科研勘测设计费：分为方案编制费和工程设计费两部分，按相关规范规定计列，科研勘测设计费为 5.00 万元。

d.水土保持设施验收费：水土保持设施自主验收费计列 5.00 万元。

## 7、基本预备费

预备费主要包括基本预备费，按一至三部分之和作为计算基价乘相应的费率 6%计算而得。

## 8、水土保持补偿费

根据《山东省发展和改革委员会 山东省财政厅 山东省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁发改成本[2022]757号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积开工前一次性计征，每平方米 1.2 元（不足 1m<sup>2</sup>的按 1m<sup>2</sup>计）。

文昌街道老党校 X-2 地块 36 班小学总占地面积 30394.00m<sup>2</sup>，全部为永久占地。结合补偿费标准计算，缴纳水土保持补偿费的面积为 30394m<sup>2</sup>，按 1.2 元/m<sup>2</sup>计算，本项目水土保持补偿费为 36472.8 元，见表 6-1。

表 6-1 本项目水土保持补偿费计算表

占地面积 (m <sup>2</sup> )	计征面积 (m <sup>2</sup> )	补偿标准 (元/m <sup>2</sup> )	水土保持补偿费 (元)
30394	30394	1.2	36472.8

根据《山东省财政厅、山东省发展和改革委员会、山东省水利厅、中国人民银行济南分行关于印发<山东省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（鲁财税[2020]17号）指出“建设学校、医院、幼儿园、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性非营利项目的免征水土保持补偿费”，本项目属于学校公益性建设项目，因此免征水土保持补偿费。

## 6.2 估算成果

本项目水土保持总投资 166.13 万元，其中工程措施费 39.58 万元，植物措施费 82.75 万元，临时措施费 18.14 万元，水土保持独立费用 12.81 万元，基本预备费 9.20 万元，水土保持补偿费 3.64728 元（可申请免征）。

本项目水土保持防治措施投资为 2023 年，2023 年投资 166.13 万元。

本项目水土保持方案建设期投资表详见表 6-2~表 6-10。

表 6-2 水土保持方案建设期总投资单位：万元

工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资			合计
	建安工程费	植物措施费	独立费用	
<b>第一部分：工程措施</b>	39.58			<b>39.58</b>
1、主体工程区	36.25			36.25
2、施工生产生活区	1.77			1.77
3、临时堆土区	1.55			1.55
<b>第二部分：植物措施</b>		82.75		<b>82.75</b>
1、主体工程区		75.13		75.13
2、施工生产生活区		7.62		7.62
<b>第三部分：施工临时工程</b>	18.14			<b>18.14</b>
I、临时工程	16.31			16.31
1、主体工程区	14.79			14.79
2、施工生产生活区	0.61			0.61
3、临时堆土区	0.91			0.91
II、其他临时措施	1.83			1.83
<b>第四部分：独立费用</b>			12.81	<b>12.81</b>
一、建设管理费			2.81	2.81
二、科研勘测设计费			5.00	5.00
三、水土保持设施验收费			5.00	5.00
<b>第一至四部分合计</b>				<b>153.28</b>
<b>基本预备费</b>				<b>9.20</b>
静态总投资				162.48
水土保持补偿费				3.64728
<b>总投资</b>				<b>166.13</b>

表 6-3 本项目工程措施投资表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	估算价值
					合价(万元)
	<b>第一部分：工程措施</b>				<b>39.58</b>
	<b>一、主体工程区</b>				<b>36.25</b>
	1、表土剥离及回填				23.45
GJ-1-19	(1) 表土剥离	10m <sup>3</sup>	400	301.43	12.05
GJ-1-17	(2) 表土回填	10m <sup>3</sup>	400	285.01	11.40
	2、排水工程	100m	8.00		12.67
GJ-1-19	(1) 土方开挖	10m <sup>3</sup>	118.8	301.43	3.58
GJ-1-17	(2) 土方回填	10m <sup>3</sup>	118.8	285.01	3.39
	(3) 管道铺设				2.91
GA5-1-207	①DN400	10m	80	363.68	2.91
03001	(4) 铺筑垫层	100m <sup>3</sup>	0.80	32417.72	2.59
08046	3、土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	1340.36	0.13
	<b>二、施工生产生活区</b>				<b>1.77</b>
	1、表土剥离及回填				1.76
GJ-1-19	(1) 表土剥离	10m <sup>3</sup>	30	301.43	0.90
GJ-1-17	(2) 表土回填	10m <sup>3</sup>	30	285.01	0.86
08046	1、土地整治	hm <sup>2</sup>	0.07	1340.36	0.01
	<b>三、临时堆土区</b>				<b>1.55</b>
	1、排水工程	100m	1.00		1.55
GJ-1-19	(1) 土方开挖	10m <sup>3</sup>	14.9	301.43	0.45
GJ-1-17	(2) 土方回填	10m <sup>3</sup>	14.9	285.01	0.42
	(3) 管道铺设				0.36
GA5-1-207	①DN400	10m	10	363.68	0.36
03001	(4) 铺筑垫层	100m <sup>3</sup>	0.1	32417.72	0.32

表 6-4 本项目植物措施投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)		合价 (万元)		
				栽植费	苗木种子费	栽植费	苗木种子费	合计
	<b>第二部分：植物措施</b>					<b>15.29</b>	<b>67.45</b>	<b>82.75</b>
	<b>一、主体工程区</b>					<b>14.21</b>	<b>60.92</b>	<b>75.13</b>
	1、植物绿化					<b>14.21</b>	<b>60.92</b>	<b>75.13</b>
	(1) 乔木					<b>1.10</b>	<b>32.72</b>	<b>33.81</b>
1-2-29	雪松	株	12	19.99	1000	0.02	1.20	1.22
1-2-29	白皮松	株	20	19.99	850	0.04	1.70	1.74
1-2-29	黄山栎	株	60	19.99	750	0.12	4.50	4.62
1-2-29	榉树	株	16	19.99	1000	0.03	1.60	1.63
1-2-29	银杏	株	36	19.99	850	0.07	3.06	3.13
1-2-29	八棱海棠	株	31	19.99	300	0.06	0.93	0.99
1-2-29	紫薇	株	43	19.99	300	0.09	1.29	1.38
1-2-29	紫玉兰	株	45	19.99	750	0.09	3.38	3.46
1-2-29	山楂	株	22	12.72	690	0.03	1.52	1.55
1-2-29	樱花	株	83	12.72	300	0.11	2.49	2.60
1-2-29	垂丝海棠	株	70	12.72	300	0.09	2.10	2.19
1-2-29	紫叶李	株	38	12.72	690	0.05	2.62	2.67
1-2-29	红枫	株	52	12.72	300	0.07	1.56	1.63
1-2-29	树状月季	株	111	12.72	300	0.14	3.33	3.47
1-2-29	大叶黄杨球	株	30	19.99	300	0.06	0.90	0.96
1-2-29	红叶石楠球	株	18	19.99	300	0.04	0.54	0.58

	(2) 灌木					<b>10.78</b>	<b>22.75</b>	<b>33.53</b>
1-2-71	红叶石楠	株	2676	13.69	52	3.66	13.92	17.58
1-2-71	藤本月季	株	1080	13.69	52	1.48	5.62	7.09
1-2-72	金边黄杨	株	2679	21.05	12	5.64	3.21	8.85
1-2-149	草坪 (铺成品草皮)	10m <sup>2</sup>	390	59.68	140	2.33	5.46	7.79
	<b>二、施工生产生活区</b>					<b>1.09</b>	<b>6.53</b>	<b>7.62</b>
	1、植物绿化					<b>1.09</b>	<b>6.53</b>	<b>7.62</b>
	(1) 乔木					<b>0.08</b>	<b>3.42</b>	<b>3.50</b>
1-2-29	雪松	株	10	19.99	1000	0.02	1.00	1.02
1-2-29	白皮松	株	12	19.99	850	0.02	1.02	1.04
1-2-29	黄山栎	株	8	19.99	750	0.02	0.60	0.62
1-2-29	榉树	株	8	19.99	1000	0.02	0.80	0.82
	(2) 灌木					<b>0.65</b>	<b>2.27</b>	<b>2.92</b>
1-2-71	红叶石楠	株	30	13.69	52	0.04	0.16	0.20
1-2-71	藤本月季	株	400	13.69	52	0.55	2.08	2.63
1-2-72	金边黄杨	株	30	21.05	12	0.06	0.04	0.10
1-2-149	草坪 (铺成品草皮)	10m <sup>2</sup>	60	59.68	140	<b>0.36</b>	<b>0.84</b>	<b>1.20</b>

表 6-5 本项目临时措施投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量/基价	单价(元)	估算价值
					合价(万元)
	<b>第二部分：临时工程</b>				<b>18.14</b>
	<b>I、临时工程</b>				<b>16.31</b>
	<b>一、主体工程区</b>				<b>14.79</b>
03005	1、防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	130	608.8	7.91
	2、临时洗车池	座	1	45000	4.50
	3、临时排水沟	100m	1.00		2.38
GJ-1-19	①土方开挖	10m <sup>3</sup>	0.94	301.43	0.03
GJ-3-2	②砌砖	10m <sup>3</sup>	4.09	5746.04	2.35
	<b>二、施工生产生活区</b>				<b>0.61</b>
03005	1、防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	10.00	608.8	0.61
	<b>三、临时堆土区</b>				<b>0.91</b>
	1、临时覆盖				0.91
03005	(1) 防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	15.00	608.8	0.91
	<b>II、其他临时措施</b>		<b>122.33</b>	<b>1.5</b>	<b>1.83</b>

表 6-6 本项目独立费用投资表

工程或费用名称	基价(万元)	投资价值		备注
		费率(%)	合价(万元)	
<b>第三部分：独立费用</b>			<b>12.81</b>	
一、建设管理费	140.47	2	2.81	按照费率取值，与主体工程捆绑使用
二、科研勘测设计费			5	
三、水土保持设施自主验收费			5	

表 6-7 本项目分年度投资表（万元）

工程或费用名称	合计	2023 年
<b>第一部分：工程措施</b>	<b>39.58</b>	<b>39.58</b>
1、主体工程区	36.25	36.25
2、施工生产生活区	1.77	1.77
3、临时堆土区	1.55	1.55
<b>第二部分：植物措施</b>	<b>82.75</b>	<b>82.75</b>
1、主体工程区	75.13	75.13
2、施工生产生活区	7.62	7.62
<b>第三部分：施工临时工程</b>	<b>18.14</b>	<b>18.14</b>
I、临时工程	16.31	16.31
1、主体工程区	14.79	14.79
2、施工生产生活区	0.61	0.61
3、临时堆土区	0.91	0.91
II、其他临时措施	1.83	1.83
<b>第四部分：独立费用</b>	<b>12.81</b>	<b>12.81</b>
一、建设管理费	2.81	2.81
二、科研勘测设计费	5.00	5.00
三、水土保持设施验收费	6.00	6.00
<b>第一至四部分合计</b>	<b>153.28</b>	<b>153.28</b>
基本预备费	9.20	9.20
静态总投资	162.48	162.48
水土保持补偿费	3.64728	3.64728
<b>总投资</b>	<b>166.13</b>	<b>166.13</b>

表 6-8 主体设计工程单价汇总表

序号	定额编号	工程名称	单位	增值税（一般计税）			
				单价（除税）	人工费	材料费（除税）	机械费（除税）
1	GJ-1-19	挖掘机挖自卸车运 一般土方 运距≤1km	10m <sup>3</sup>	301.43	151.8	2.46	147.17
2	GJ-1-17	推土机推运 一般土方 运距≤100m	10m <sup>3</sup>	285.01	144.1	1.61	139.3
3	GA5-1-207	室外塑料排水管 公称外径（mm 以内）400	10m	363.68	232.68	30.71	100.29
4	GA5-1-208	室外塑料排水管 公称外径（mm 以内）500	10m	447.88	267	80.88	100
5	GJ-3-4	零星砖砌体	10m <sup>3</sup>	5746.04	1977.8	3720.32	47.92
6	1-2-28	栽植乔木（带土球）土球直径 40cm 以内	株	12.72	12.36	0.36	
7	1-2-29	栽植乔木（带土球）土球直径 50cm 以内	株	19.99	19.57	0.42	
8	1-2-30	栽植乔木（带土球）土球直径 60cm 以内	株	35.18	26.78	0.61	7.79
9	1-2-31	栽植乔木（带土球）土球直径 70cm 以内	株	44.6	36.05	0.76	7.79
10	1-2-71	栽植灌木（带土球）土球直径 40cm 以内	株	13.69	13.39	0.3	
11	1-2-72	栽植灌木（带土球）土球直径 50cm 以内	株	21.05	20.6	0.45	
12	1-2-111	栽植单排绿篱 高度 1.5m 以内	10m	122.51	119.48	3.03	
13	1-2-149	铺种草坪 铺成品草坪	10m <sup>2</sup>	59.68	59.65	3.03	

注：1~5 号参考《山东省建筑工程概算价目表》、《山东省安装工程概算价目表》，6~13 号参考《山东省园林绿化工程价目表》，主体未明确的，参考《水土保持工程概算定额》。

表 6-9 主体人工材料单价汇总表

序号	名称	单位	单价 (含税价) (元)	备注
1	建筑工程人工	工时	13.75	
2	园林绿化人工	工时	12.875	
3	机械台班人工	工时	14.125	
4	水泥 (综合)	kg	0.55	
5	砂	m <sup>3</sup>	171.00	
6	M7.5 砂浆	m <sup>3</sup>	348.44	
7	水	m <sup>3</sup>	3.30	
8	碎石 (综合)	m <sup>3</sup>	168.00	
9	汽油 (综合)	kg	9.43	
10	柴油	kg	7.74	
11	电	kwh	1.20	
12	普通砖	千块	575.00	
13	DN400	m	236.67	
14	农家土杂肥	m <sup>3</sup>	50.00	
15	改性沥青防水卷材	m <sup>2</sup>	14.50	
16	聚氯乙烯防水卷材	m <sup>2</sup>	18.00	
17	网状交织排水板	m <sup>2</sup>	23.00	
18	雪松	株	1200	
19	白皮松	株	800	
22	黄山栎	株	820	
21	榉树	株	380	
22	银杏	株	420	
23	八棱海棠	株	550	
24	紫薇	株	110.00	
25	紫玉兰	株	14.00	
26	山楂	株	12.00	
27	樱花	株	15.00	
28	垂丝海棠	株	14.00	
29	紫叶李	株	12.00	
30	红枫	株	15.00	
31	树状月季	株	14.00	
32	大叶黄杨球	株	12.00	
33	红叶石楠球	株	15.00	
34	红叶石楠	株	6.00	
35	藤本月季	株	1.20	
36	金边黄杨	株	1.20	
37	草坪	m <sup>2</sup>	14	

表 6-10 主要台班单价汇总表

序号	定额编号	机械名称	台时费	一类费用	二类费用
1	1043	37kW 拖拉机	67.11	6.20	60.91
2	1077	蛙式夯实机	32.33	1.08	31.25
3	3012	自卸汽车 (5t)	102.38	16.84	85.54
4	3038	洒水车	103.25	21.44	81.81
5	3059	胶轮架子车	0.82	0.82	0.00

### 6.3 六项目标计算达到值

表 6-11 水土流失防治目标计算表

防治指标	防治标准			修正指标			目标值	
	等级	施工期	水平年	干旱程度	水土流失重点防治区	其他	施工期	水平年
水土流失治理度 (%)	一级		95					95
土壤流失控制比	一级		0.90			+0.10		1.0
渣土防护率 (%)	一级	95	97					97
表土保护率 (%)	一级	95	95					95
林草植被恢复率 (%)	一级		97					97
林草覆盖率 (%)	一级		25			+2		27

表 6-12 北方土石山区水土流失防治六项综合目标实现情况评估表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度	95	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	3.00	98	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	3.04		
土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	t/km <sup>2</sup> ·a	200	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/km <sup>2</sup> ·a	200		
渣土防护率	97	实际挡护临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	1.98	98	达标
		临时堆土总量	万 m <sup>3</sup>	2.01		
表土保护率	/	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	0.43	97	达标
		可剥离的表土总量	万 m <sup>3</sup>	0.44		
林草植被恢复率	97	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.07	98	达标
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.09		
林草覆盖率	27	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.07	35	达标
		项目总占地面积	hm <sup>2</sup>	3.04		

## 7 水土保持管理及自主验收要求

### 1、组织管理

项目建设单位应成立水土保持方案组织与管理机构，统一负责本项目水土保持方案的实施，并制定相应的实施、检查、验收的管理办法和制度，建立水土保持工程档案，做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案落实设计、施工和投产使用。在项目建设过程中，配合当地水行政主管部门的监督检查工作，及时汇报项目建设信息和水土保持工程情况等。

### 2、水土保持设施验收

根据《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），水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其中水土保持设施验收组中应当至少有一位省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

## 附件三、附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目总平面布置图
- 3、项目水土保持防治措施布设图