



水保方案（鲁）字第 0012 号  
水保监测（鲁）字第 0009 号

SBFA  
2023-1201

花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园

# 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

花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园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办事处，莲台山路以西，经十西路以东、湄湖街以南、玉符街以北。项目中心坐标为东经：116° 45′ 21.96″，北纬：36° 53′ 10.22″。			
	建设内容	建设一栋地上三层园舍建筑，同时配建室外地面游戏场地、道路、停车及绿化等			
	建设性质	新建	总投资（万元）	3405	
	土建投资（万元）	1022	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：0.86 临时：0.00	
	动工时间	2023 年 1 月	完工时间	2023 年 7 月	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方 0.59	填方 0.59	借方 0.00 余方 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	山前冲洪积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	400	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；项目位于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			
调查水土流失总量		土壤流失总量为 6t，可能产生的新增土壤流失量 4t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.86			
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（%）	98	表土保护率（%）	/	
	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	布置雨水排水管 202m，透水砖 1700m <sup>2</sup> ，土地整治面积 0.20hm <sup>2</sup>	绿化面积 0.20hm <sup>2</sup>	防尘网覆盖 0.86hm <sup>2</sup> ，临时洗车池 1 座，临时排水沟 200m	
	临时堆土区	土地整治 0.10hm <sup>2</sup>	绿化面积 0.10hm <sup>2</sup>	防尘网覆盖 0.25hm <sup>2</sup> ，临时排水沟 60m	
水土保持投资估算（万元）	工程措施	35.83	植物措施	33.85	
	临时措施	9.97	水土保持补偿费（元）	10278.0（免征）	
	独立费用	建设管理费	1.59		
		水土保持设施验收费	3.00		
		科研勘测设计费	2.00		
总投资	87.27				

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	王晓颖/0531-88926188	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、可研批复

# 济南市长清区行政审批服务局文件

济长行审工程投资[2022]15号

## 济南市长清区行政审批服务局

### 关于同意花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园 可行性研究报告的批复

济南市长清区教育和体育局：

你单位“关于花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园的立项申请”及项目可行性研究报告收悉。结合《关于〈花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园可行性研究报告〉的评审报告》，经研究，现批复如下：

一、山东省投资项目在线审批监管平台赋码：

2208-370113-04-01-223407

二、项目选址。项目位于济南市长清区文昌街道辖区，莲台山路以西，经十西路以东、湄湖街以南、玉符街以北。

三、建设规模及主要建设内容。项目占地面积约 0.85 公顷，在校师生规模约为 420 人，总建筑面积约 5678 平方米，其中地上建筑面积约 5355 平方米，地下建筑面积约 323 平方米，主要建设内容包括综合楼、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 3405 万元，所需资金由济南城市发展集团有限公司自筹资金解决。

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：花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园招标方案核准意见

济南市长清区行政审批服务局

2022 年 9 月 15 日



## 2、规模调整通知

# 济南市长清区行政审批服务局文件

济长行审工程投资[2023] 4号

## 济南市长清区行政审批服务局 关于同意花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班 幼儿园调整建设规模的通知

济南市长清区教育和体育局：

你单位“关于花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园立项变更的申请”及项目可行性研究报告（修改版）收悉。该项目于 2022 年 9 月 15 日以济长行审工程投资[2022]15 号文件予以批复。

现因项目规划设计方案调整，项目建设规模有所变化，经研究，同意对该项目予以变更，具体变更内容如下：

一、项目建设规模变更。项目总建筑面积由批复的 5678 平方米调增为 5708 平方米，其中：地上建筑面积由批复的

5355 平方米调增为 5370 平方米；地下建筑面积由批复的 323 平方米调增为 338 平方米。

二、项目选址、投资估算及资金筹措方式、节能要求等批复内容及项目招标方案核准意见不变。

本文件与济长行审工程投资[2022]15 号文合并实施，有效期至 2024 年 9 月 15 日。如需延期，可在有效期满 30 工作日前向我局申请办理延期手续，且只能延期一次，期限最长不超过 1 年。

请据此办理有关手续，组织项目实施。

济南市长清区行政审批服务局  
行政审批专用章  
2023 年 3 月 1 日



### 3、建设工程规划许可证





## 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]-13-018号

建设单位	济南市长清区教育和体育局							
建设项目名称	花岗石X-2地块配套教育设施12班幼儿园							
建设位置	长清区文昌片区莲台山路以西，经十西路以东、玉符街以北							
相关技术经济指标								
建筑数量与性质：2栋 教育设施 总建筑面积（含保温层）：5676.28 平方米 地上建筑面积：5344.28 平方米 地下建筑面积：332.00平方米 停车位：7个					土地证载用地面积：8564.51平方米 地上容积率：0.62 地下容积率：0.04 建筑密度：25.26% 停车位：7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	12班幼儿园	教育设施	1	13.734	3	1	5319.64	332
2	门卫	教育配套	1	3.7	1		24.64	
<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>（济南市自然资源和规划局行政审批专用章）</p> <p>2023年03月09日</p> <p>（2）</p>								

4、建设用地规划许可证



用地单位	济南市长清区教育和体育局
项目名称	花博园K-2地块配套教育设施12班幼儿园
批准用地机关	
批准用地文号	
用地位置	长清区文昌片区崂台山路以西、玉符镇以北
用地面积	约0.98公顷（以实测为准）
土地用途	幼托用地
建设规模	
土地取得方式	划拨

附图及附件名称

- 1、济南市自然资源和规划局建设用地规划许可通知书（1份）；
- 2、建设用地规划许可附图（1份）；

**遵守事项**

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，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擅自变更。
- 四、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。

## 5、水土保持方案编制委托书

## 6、项目区现场照片



附件二、

花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园  
水土保持方案报告表补充说明

## 1 项目概况

**项目名称：**花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园。

**地理位置：**项目位于济南市长清区文昌街道办事处，莲台山路以西，经十西路以东、湄湖街以南、玉符街以北。项目中心坐标为东经：116°45'21.96"，北纬：36°53'10.22"。

**建设规模：**项目建设规模为 12 个班，在校生规模为 360 人，教职工总数 60 人，共计 420 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：**建设一栋地上三层园舍建筑，同时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 8564.51m<sup>2</sup>，总建筑面积为 5695.03m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 5363.03m<sup>2</sup>，地下建筑面积 332.00m<sup>2</sup>；项目地上容积率为 0.63，地下容积率为 0.04，建筑密度为 25.26%，绿地率为 35.10%。机动车停车位 7 个，非机动车停车位 25 个。

**工程投资：**项目计划总投资 3405 万元，其中土建投资约 1022 万元。项目建设所需资金由济南城市发展集团有限公司自筹解决。

**建设工期：**项目于 2023 年 1 月开工，2023 年 7 月竣工，计划建设工期共计 7 个月。

表 1-1 项目主要技术经济指标表

项目		单位	数量	备注
项目建设用地面积		m <sup>2</sup>	8564.51	
其中	建筑用地面积	m <sup>2</sup>	2163.32	
	绿化面积	m <sup>2</sup>	3006.03	不低于 2m <sup>2</sup> /生
	班级活动场地用地面积	m <sup>2</sup>	884	不低于 2m <sup>2</sup> /生
	公共活动用地面积	m <sup>2</sup>	996.76	不低于 2m <sup>2</sup> /生
	其他用地面积	m <sup>2</sup>	1514.4	
总建筑面积		m <sup>2</sup>	5695.03	
其中	地上总建筑面积		m <sup>2</sup>	5363.03
	其中	幼儿园	m <sup>2</sup>	5319.64
		门卫及其他	m <sup>2</sup>	43.39
	地下总建筑面积		m <sup>2</sup>	332.00
计容面积			5363.03	
地上容积率			0.63	
地下容积率			0.04	

项目	单位	数量	备注
建筑基地面积	m <sup>2</sup>	2163.32	
建筑密度	%	25.26	
绿地率	%	35.10	不低于 35%
机动车停车位	个	7	0.5/100 师生
非机动车停车位	个	25	5/100 师生

## 1.1 项目组成及工程布置

### 1、平面布置

本项目属于教育行业建设项目，项目用地位于济南市长清区文昌街道办事处，莲台山路以西，经十西路以东、湄湖街以南、玉符街以北。

幼儿园用地呈长方形，长约 131m，宽约 65m。项目总用地面积 8564.51m<sup>2</sup>，总建筑面积为 5695.03m<sup>2</sup>。项目主要建设一栋地上三层园舍建筑，同时配建室外地面游戏场地、道路、停车及绿化等。

项目区场地东侧莲花山路上设置 2 个出入口，包括 1 个主入口和 1 个次出入口，主入口外设有缓冲区，方便家长等候接送。次入口为后勤通道，可直达后勤厨房区域。

建筑整体呈 U 型设计，南、北两侧设置幼儿生活用房且全部南向布置；办公区域设于建筑中间部分，同时作为连廊连接南北两部分幼儿生活用房；餐厅、后勤用房置于建筑北侧，具有单独的交通流线。

景观中心通过绿化的分隔，在环绕的绿植内部设置儿童活动场地，游玩设施等，既避免了对周边环境的干扰，又能够与园区道路形成空间开合的景观序列，构建宜人的环境景观。植物造景以适合幼儿园绿植为特点，做到四季常绿为基调，三季有花为旋律，充分利用植物的生长特性和季节特性创造四季分明的植物景观特色。





表 1-1 项目区俯瞰图

## 2、竖向布置

项目区地势较平坦，自然地面标高为 39.88-40.43m，根据主体设计，场地内建筑室外标高 40.60m，道路标高 40.30m。地下水静止水位埋深 8.10-8.80m，项目场区近 3~5 年最高地下水位标高约 31.61-32.16m。

基地内道路坡度最小为 0.30%，道路横坡 1.5%，广场等硬质铺装场地坡度控制在 0.3%~5%之间，满足使用及雨水排放的要求。绿地坡度控制在 1%~5%之间。

## 3、项目组成

### (1) 园舍建筑

本项目主要新建 1 栋幼儿园教学楼。地上总建筑面积 5319.64m<sup>2</sup>，地下部分建筑面积 332m<sup>2</sup>；建筑高度 13.734m，建筑层数地上 3 层，局部地下 1 层；全部为框架结构、独立基础。

本工程主要功能：园舍用房由幼儿活动用房、服务用房、附属用房组成。幼儿生活用房分为幼儿班级活动用房，综合活动室，公共游戏活动用房。服务用房包括办公室、保健观察室、晨检接待室、洗涤消毒用房。附属用房包括厨房、配电室、保安室（门卫及收发室）、储藏室、教职工卫生间、教师值班室。局部地下一层为消防水泵房。

### (2) 道路及停车用地、室外活动场地

项目内部道路主要是沥青铺装的消防路，宽度为 4.0m，在项目北侧设置地面停车位，机动车停车位共 7 个，非机动车位 25 个，道路及停车场占地面积约 0.17hm<sup>2</sup>；室外游戏场地布置在园舍建筑的南侧，包含共用游戏场地和分班游戏场地。共用游戏场地主要设置游戏场地、活动器械场地、30m 直跑道、沙池、戏水池等；占地面积约 0.22hm<sup>2</sup>。

综上，道路及停车用地、室外活动场地占地面积约为 0.39hm<sup>2</sup>。

### （3）绿化

主体设计绿化面积约 0.30hm<sup>2</sup>，主要布设在道旁及建筑物周边。乔木主要有栎树、国槐、白蜡、金枝槐、大叶女贞、红宝石海棠、日本晚樱、红叶李、美人梅、果石榴、红枫等；灌木主要有红叶石楠、金边黄杨、大叶黄杨、瓜子黄杨、地被石竹等；冷季型草坪满铺。

## 4、配套公建设施

### （1）给排水系统

#### ①给水系统

该项目供水采用市政自来水供水；由项目区北侧道路接入，DN150 的给水管，接引长度约 5m。引入方式采用地埋方式，经倒流防止器和生活总水表后在园区内连通，给水系统竖向分区，项目主楼工三层，层高均为 3.9m，可由市政给水管网直接供水。项目区东临市政道路，自来水供水管线已配套，已为本项目预留接口，只需与给水管网接口对接即可，无新增临时占地。

#### ②排水系统

**室外雨水：排水系统设计重现期为 3 年。**

室内排水：立管及排水支管均采用 U-PVC 硬聚氯乙烯排水管，粘接连接。出屋面部分用铸铁排水管，石棉水泥嵌缝，地下室水平干管至检查井采用柔性接口机制铸铁管。

污水利用及排放：卫生间排水经化粪池处理后，排至市政污水管网。厨房排水安装隔油净化装置，除油后废水与生活污水一同经化粪池沉淀达标后排入项目东侧莲台山路接入市政污水管网。除油装置产生的废油由环卫部门定期清运；屋面雨水汇入雨水管，由雨水立管排至室外散水；室外操场、室外道路等设雨水排水口及排水沟。

### （2）供电

本项目用电由济南市长清区供电局提供，由项目东侧莲台山路引入，接引长度约 35m，低压配电采用放射式与树干式相结合的配电方式。低压出线回路

采用电线电缆的配电线路，消防用动力照明等设备供电采用耐火电缆。末端动力照明配电采用阻燃型或阻燃耐火型铜芯导线。

### **(3) 天然气**

本项目燃气由地块东侧莲台山路引入市政燃气管网。所引发的水土流失责任由相应的市政建设单位承担。

### **(4) 供暖**

本项目热源为济南热电有限公司供给，由项目东侧莲台山路引入市政供热管网。根据调查，东侧莲台山路敷设供热管网预留接口接至用地红线内，供热管网接引可委托当地市政部门接引。

### **(5) 通信**

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**

经现场勘察及问询施工单位，本项目因建设工期较短，未设置施工生产生活区。

### **2、临时堆土区**

基础开挖的土方暂时堆放在堆土区内，后期用于肥槽回填、临时堆土区后期场地垫高、种植土回覆等，临时堆土区布置在项目区南侧的公共活动场地位置，堆放期间做好防尘网覆盖措施，及时用于肥槽回填和土地平整，最大堆放量约 0.59 万 m<sup>3</sup>，堆放高度约 3.0~3.5m，占地面积约为 0.22hm<sup>2</sup>，为永久占地。施工期坡面覆盖防尘网。施工后期，该区域恢复为公共活动场地。

### **3、施工道路**

项目位于长清区文昌街道办事处，莲台山路以西，经十西路以东、湄湖街以南、玉符街以北。项目建设区紧邻城市主要交通干道，利用现有道路，可满足施工材料等运输要求，不需要新增临时施工道路。

### **4、施工用电**

本项目用电由济南市长清区供电局提供，由项目东侧莲台山路引入，接引长度约 35m，采用架空方式，不新增临时占地。

#### **5、施工用水**

施工用水由东侧市政路上接入临时用水管线，外部供水管道建设水土流失责任归市政部门。

#### **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

根据主体设计资料，本项目用地面积为 0.86hm<sup>2</sup> (8564.51m<sup>2</sup>)，全部为永久占地，原占地类型为公共管理与公共服务用地（教育用地），临时堆土区布置在项目区南侧的公共活动场地位置。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> )		合计 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地		
	公共管理与公共服务用地		
	教育用地		
主体工程区	0.64		0.64
临时堆土区	0.22		0.22
<b>合计</b>	<b>0.86</b>		<b>0.86</b>

### 3 土石方平衡

#### 3.1 表土剥离

经现场调查，本项目区占地面积  $0.86\text{hm}^2$ ，项目原地块用途全部为城镇住宅用地，项目取得土地证时已由政府拆迁完毕，现场覆有防尘网。

项目区位于住宅拆迁区域，无可剥离的表土，故不再考虑表土剥离。项目施工后，将基础开挖部分土质较好的土方通过清除垃圾、使用土壤改良剂、重施有机肥料等方法进行土壤改良，用于后期绿化使用。



图 3-1 项目区原地貌

#### 3.2 项目土石方平衡

项目区地貌单元上属山前冲洪积平原，项目区原地貌高程在  $39.88\sim 40.43\text{m}$  之间，最大高差约  $0.55\text{m}$ 。本项目采用平坡式布置，园区主入口处道路标高  $39.50\text{m}$ ，次入口道路标高  $39.64\text{m}$ ，场地内建筑室外标高  $40.60\text{m}$ 。

##### (1) 挖方

主体建设挖方：根据主体设计资料，建筑基础开挖深度约  $2.0\text{m}$ ，占地面积约  $0.19\text{hm}^2$ ，考虑边坡，开挖面积约  $0.20\text{hm}^2$ 。局部地下一层，开挖深度  $6.05\text{m}$ ，占地面积约  $0.03\text{hm}^2$ ，考虑边坡，开挖面积约  $0.032\text{hm}^2$ ，因此主体建设挖方约  $0.59$  万  $\text{m}^3$ 。

基坑开挖的土方临时堆放于项目区南侧的公共活动场地及公共绿化位置，堆放高度约  $3.0\sim 3.5\text{m}$ ，堆放期间做好防尘网覆盖措施，及时用于肥槽回填和土地平整。

因此，本项目总挖方量为  $0.59$  万  $\text{m}^3$ 。

##### (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2.0m，回填面积约0.05hm<sup>2</sup>。经计算，肥槽回填土方约0.11万m<sup>3</sup>。

抬高地坪：项目区自然地面标高为39.88-40.43m，场地内建筑室外标高40.60m，道路标高40.30m。项目地坪抬高填方约0.33万m<sup>3</sup>。

绿化用土：本项目绿化面积约为0.30hm<sup>2</sup>，项目绿化前需进行绿化土回填，绿化覆土厚度约为0.5m，回填土方约0.15万m<sup>3</sup>。绿化土可通过开挖土方熟土培养，满足绿化土要求。

因此，本项目填方总量为0.59万m<sup>3</sup>。

### (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0.59万m<sup>3</sup>，填方总量为0.59万m<sup>3</sup>，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	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
①主体工程区	0.59	0.50			0.09	②				
②临时堆土区		0.09	0.09	①						
<b>合计</b>	<b>0.59</b>	<b>0.59</b>	<b>0.09</b>		<b>0.09</b>					

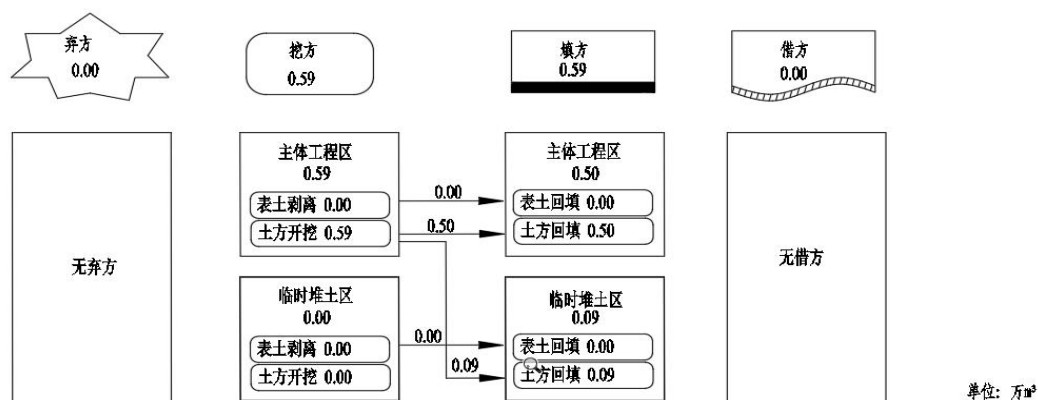


图3-2 土石方平衡流向图



## 4 建设方案及布局的合理性评价

表 4-1 本项目建设方案评价

要求内容	分析意见	符合性
(1) 应优化方案，减少工程占地和土石方量；	施工区与主体工程区联合布置，不新增临时占地，优化竖向设计减少了土石方挖填量	符合
(2) 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。	提高临时排水设施等级	符合
(3) 宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。	项目出入口设置临时洗车沉淀池	符合
(4) 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	林草覆盖率提高 2 个百分点，至 27%；	符合

项目区属于沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），对主体设计进行了方案优化，施工区与主体工程区联合布置，不新增临时占地；优化竖向设计，减少土石方；同时施工期设置临时排水沟等设施，项目出入口设置临时洗车沉淀池，林草覆盖率增加 2 个百分点，至 27%。

由上可知，本项目建设方案符合水土保持要求，建设方案合理。

## 5 水土流失调查

### 5.1 水土流失现状

根据《全国水土保持区划（试行）》，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，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

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）和《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）及《济南市水土保持规划》（2016~2030年），项目属于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。

根据现场勘查发现，项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主，侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数背景值为  $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 5.2 土壤流失量调查

#### 5.2.1 调查单元

本项目已于2023年7月完工，故对已造成水土流失量进行调查。经现场调查，项目建设区内已全部扰动，扰动面积为调查单元面积  $0.86hm^2$ ，本项目建设期调查单元见表5-1。

表 5-1 调查时段扰动地表土壤流失量估算表

项目组成	占地面积 ( $hm^2$ )	
	永久占地	合计 ( $hm^2$ )
	公共管理与公共服务用地	
	教育用地	
主体工程区	0.64	0.64
临时堆土区	0.22	0.22
合计	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>

#### 5.2.2 调查时段

根据主体工程施工安排，项目于2023年1月开始施工。本项目分为主体工程区、临时堆土区2个防治分区。项目区全部扰动，水土流失时段为2023年1月至2023年11月。本项目各单元的水土流失时段如5-2所示。

表 5-2 调查单元水土流失调查时段一览表

项目名称	扰动地表范围 (hm <sup>2</sup> )	水土流失时段		水土流失时段 (月)	水土流失时段 (年)
		施工期	完工后至今		
主体工程区	0.64	施工期	2023.1~2023.7	7	0.58
	0.20	完工后至今	2023.8-2023.11	4	0.33
临时堆土区	0.22	施工期	2023.1~2023.5	5	0.42
	0.10	完工后至今	2023.6-2023.11	6	0.50
合计	0.86	/		/	/

### 5.2.3 土壤侵蚀模数

因项目已开始施工，施工期采取了一系列措施，经过现场调查，查阅水土保持规划，查阅同期项目，确定项目建设期土壤侵蚀模数。确定土壤侵蚀模数为800-1200t/(km<sup>2</sup>·a)。

### 5.2.4 调查结果

通过调查分析，项目已于2023年1月份开工。项目扰动地表土壤侵蚀模数取值为800~1200t/(km<sup>2</sup>·a)。项目施工期土壤流失量如表5-3所示：

表 5-3 土壤流失量调查表

调查单元	调查面积 (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)]	调查时段 (a)	土壤流 失总量 (t)	新增土壤 流失量 (t)
	施工期	完工后至今					
主体工程区	施工期	0.64	400	1000	0.58	4	3
	完工后至今	0.20	400	800	0.33	1	0
临时堆土区	施工期	0.22	400	1200	0.42	1	1
	完工后至今	0.10	400	800	0.50	0	0
合计	/	/	/	/	/	6	4

结果表明，调查时段内建设期扰动地表造成土壤流失总量6t，新增土壤流失量4t。

## 6 水土保持措施

### 6.1 措施总体布局

本项目水土流失防治采取工程措施和植物措施、永久措施和临时防治措施相结合，建立完整有效的水土保持防护体系。同时将主体工程中具有水土保持功能工程纳入到防治措施体系中，形成完整的防治体系。水土流失综合防治措施体系见图 6-1 所示。



### 6.2 布设级别及标准

#### 1、工程措施设计标准

##### (1) 土地整治

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），本工程位于北方土石山区，根据原占地类型、立地条件及环境绿化等需要，土地平整后表土回覆厚度按 20cm ~ 30cm 的标准。要求平整后的场地与周边地形坡度均匀一致；平整工作量应做到最小，要求移高填低，就近填挖平衡，运距最短，功效最高；宜选择机械化施工为主、人工为辅的场地平整方案。

## 2、植物措施设计标准

按照《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），根据生态防护和环境保护要求，按生态公益林标准执行。成林（草）标准为保存率 $\geq 80\%$ ，植被盖度0.5~0.7（纯草植被盖度达到0.6以上）。

## 3、临时措施设计标准

本方案临时措施设计主要依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、《水利水电工程水土保持技术规范》（SL 575-2012）中的相关规定，本工程临时排水沟属于其他设施的截排水沟，截排水工程等级应执行3级标准，排水标准为3年一遇短历时暴雨。

（1）临时措施设计遵循简便、易行、实用、随主体工程施工进度及时布设的原则。

（2）施工过程中，临时堆土采取覆盖措施。

（3）对施工剥离的地表熟土，进行单独防护，施工结束后回覆表土。针对剥离的表土及临时堆土进行防护，采用防尘网覆盖。

（4）项目区出入口处设置洗车池。

## 6.3 分区措施布设

### 6.3.1 主体工程区

#### 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，最终排入东侧市政雨水管网。

雨水管道管径为DN200-DN400PE道，排水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽1.4m，挖深1.2m，边坡1:0.5，管道下部铺设0.10m砂石垫层，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，雨水口采用平箅式单箅雨水口。

项目区雨水排水管道462.23m，其中管径为DN200的长99.39m，DN300的长294.67m，管径为DN400的长68.17m。本工程需开挖土方1109m<sup>3</sup>，回填与夯实土方784m<sup>3</sup>，砂石垫层65m<sup>3</sup>。

##### （2）透水砖

主体设计在道路、广场及停车场等设置透水砖面积 1700m<sup>2</sup>，以达到补充地下水并具有一定的峰值流量消减和雨水净化作用。

### (3) 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。项目土地整治面积 0.20hm<sup>2</sup>。

## 2、植物措施

### (1) 植物绿化

主体对项目区进行了绿化设计，主要布设在道旁及建筑物周边。主体设计栽植栎树（胸径 15cm）6 株，栎树（胸径 20cm）3 株、国槐（胸径 18cm）5 株、白蜡（胸径 15cm）5 株、金枝槐（胸径 8cm）3 株、大叶女贞 1 株，要求冠形饱满，红宝石海棠 12 株，要求枝条密集茂盛，主枝没丛 15 枝以上，植株冠幅饱满；日本晚樱 6 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于 0.6m；红叶李 5 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于 0.8m；果石榴 1 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于 0.8m；美人梅 7 株，红枫 2 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于 0.6m；紫薇 15 株，枝条密集茂盛，主枝没丛 15 枝以上，植株冠幅饱满；红叶石楠球冠幅 2.0m 以上的 11 株；红叶石楠球冠幅 1.3m 以上的 11 株；大叶黄杨冠幅 2.0m 以上的 1 株，大叶黄杨冠幅 1.3m 以上的 1 株；红叶石楠 127 m<sup>2</sup>，植株密度 49 株/m<sup>2</sup>；金边黄杨 91 m<sup>2</sup>，大叶黄杨 41m<sup>2</sup>，瓜子黄杨 425 m<sup>2</sup>，地被石竹 117 m<sup>2</sup>，5 年生月季 32 m<sup>2</sup>，灌木植株密度均为 49 株/m<sup>2</sup>；冷季型草坪（高羊茅、黑麦草混播）约 1167m<sup>2</sup>。经统计，本区域设计绿化面积约 0.20hm<sup>2</sup>，详见下表。

表 6-2 乔灌数量统计表

序号	名称	胸(地)径(cm)	高度(m)	冠幅(m)	数量(株)	备注
1	栾树 A	15	5.0-5.5	3.5m 以上	6	姿态正, 杆直、冠形饱满
2	栾树 B	20	7.0-8.5	4.5m 以上	3	姿态正, 杆直、冠形饱满
3	国槐	18	6.0-7.0	3.5m 以上	5	姿态正, 杆直、冠形饱满
4	白蜡 B	15	5.5-6.0	3.5m 以上	5	姿态正, 杆直、冠形饱满
5	金枝槐	8	5.5-6.0	3.5m 以上	3	姿态正, 杆直、冠形饱满
6	大叶女贞 B	12	4.0-5.0	2.8m 以上	1	冠形饱满
7	红宝石海棠	6	1.8-2.2	1.8m 以上	12	枝条密集茂盛, 主枝没丛 15 枝以上, 植株冠幅饱满
8	日本晚樱	8	2.5-2.8	2.2-2.5m	6	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.6m
9	红叶李	8	2.5-2.8	2.2-2.5m	5	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.8m
10	果石榴	10	2.5-2.8	2.2-2.5m	1	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.8m
11	美人梅	6	2.5-2.8	2.2-2.2m	7	
12	红枫	6	2.5-2.8	2.2-2.2m	2	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.6m
13	紫薇(丛生)		1.5-1.8	1.5m 以上	15	枝条密集茂盛, 主枝没丛 15 枝以上, 植株冠幅饱满
14	红叶石楠球 A	净球	2.0-2.2	2.0m 以上	11	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
15	红叶石楠球 B	净球	1.2-1.5	1.3m 以上	11	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
16	大叶黄杨 A	净球	2.0-2.2	2.0m 以上	1	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
17	大叶黄杨 B	净球	1.2-1.5	1.3m 以上	1	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球



表 6-3 灌木地被面积统计表

序号	名称	规格		密度	面积	单位	备注
		高度 (m)	冠幅 (m)				
1	红叶石楠	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	127	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
2	金边黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	91	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
3	大叶黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	41	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
4	瓜子黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	425	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
5	地被石竹	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	117	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
6	5 年生月季				32	m <sup>2</sup>	规格密度参照一种东院墙
7	冷季型草坪 (高羊茅、黑麦草混播)				1167	m <sup>2</sup>	冷季型成品草皮卷

### 3、临时措施

#### (1) 临时覆盖

施工期间，主体对项目建设区裸露地面进行防尘网覆盖，防尘网临时覆盖  $0.86\text{hm}^2$ 。

#### (2) 临时洗车池

主体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，主体沿道路布设排水沟，排水沟采用矩形断面结构，临时排水沟长度  $200\text{m}$ ，底宽  $0.25\text{m}$ ，高  $0.25\text{m}$ ，边坡比为  $1:0.5$ ，土质排水沟上覆土工膜。经计算共需土方开挖  $18.75\text{m}^3$ ，土方回填  $18.75\text{m}^3$ ，覆土工膜  $106.50\text{m}^2$ 。

### 6.3.2 临时堆土区

#### 1、工程措施

##### (1) 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。项目土地整治面积  $0.10\text{hm}^2$ 。

#### 2、植物措施

##### (1) 植物绿化

主体对项目区进行了绿化设计，主要布设在道旁及建筑物周边。主体设计栽植栾树（胸径  $15\text{cm}$ ）3 株，栾树（胸径  $20\text{cm}$ ）2 株、国槐（胸径  $18\text{cm}$ ）2 株、白蜡（胸径  $15\text{cm}$ ）3 株、金枝槐（胸径  $8\text{cm}$ ）2 株、大叶女贞 1 株，要求冠形饱满，红宝石海棠 6 株，要求枝条密集茂盛，主枝没丛 15 枝以上，植株冠幅饱满；日本晚樱 3 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于  $0.6\text{m}$ ；红叶李 2 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于  $0.8\text{m}$ ；果石榴 1 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于  $0.8\text{m}$ ；美人梅 3 株，红枫 1 株，姿态优美，轻疏剪，分支点低于  $0.6\text{m}$ ；紫薇 8 株，枝条密集茂盛，主枝没丛 15 枝以上，植株冠幅饱满；红叶石楠球冠幅  $2.0\text{m}$  以上的

6 株；红叶石楠球冠幅 1.3m 以上的 5 株；大叶黄杨冠幅 2.0m 以上的 1 株，大叶黄杨冠幅 1.3m 以上的 1 株；红叶石楠 64 m<sup>2</sup>，植株密度 49 株/m<sup>2</sup>；金边黄杨 45 m<sup>2</sup>，大叶黄杨 21m<sup>2</sup>，瓜子黄杨 213m<sup>2</sup>，地被石竹 29 m<sup>2</sup>，5 年生月季 16m<sup>2</sup>，灌木植株密度均为 49 株/m<sup>2</sup>；冷季型草坪（高羊茅、黑麦草混播）约 418m<sup>2</sup>。经统计，本区域设计绿化面积约 0.10hm<sup>2</sup>。

表 6-4 乔灌数量统计表

序号	名称	胸(地)径(cm)	高度(m)	冠幅(m)	数量(株)	备注
1	栾树 A	15	5.0-5.5	3.5m 以上	3	姿态正, 杆直、冠形饱满
2	栾树 B	20	7.0-8.5	4.5m 以上	2	姿态正, 杆直、冠形饱满
3	国槐	18	6.0-7.0	3.5m 以上	2	姿态正, 杆直、冠形饱满
4	白蜡 B	15	5.5-6.0	3.5m 以上	3	姿态正, 杆直、冠形饱满
5	金枝槐	8	5.5-6.0	3.5m 以上	2	姿态正, 杆直、冠形饱满
6	大叶女贞 B	12	4.0-5.0	2.8m 以上	1	冠形饱满
7	红宝石海棠	6	1.8-2.2	1.8m 以上	6	枝条密集茂盛, 主枝没丛 15 枝以上, 植株冠幅饱满
8	日本晚樱	8	2.5-2.8	2.2-2.5m	3	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.6m
9	红叶李	8	2.5-2.8	2.2-2.5m	2	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.8m
10	果石榴	10	2.5-2.8	2.2-2.5m	1	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.8m
11	美人梅	6	2.5-2.8	2.2-2.2m	3	
12	红枫	6	2.5-2.8	2.2-2.2m	1	姿态优美, 轻疏剪, 分支点低于 0.6m
13	紫薇(丛生)		1.5-1.8	1.5m 以上	8	枝条密集茂盛, 主枝没丛 15 枝以上, 植株冠幅饱满
14	红叶石楠球 A	净球	2.0-2.2	2.0m 以上	6	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
15	红叶石楠球 B	净球	1.2-1.5	1.3m 以上	5	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
16	大叶黄杨 A	净球	2.0-2.2	2.0m 以上	1	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球
17	大叶黄杨 B	净球	1.2-1.5	1.3m 以上	1	表中为修剪后规格, 枝叶茂密, 无脱脚, 单株成球

表 6-5 灌木地被面积统计表

序号	名称	规格		密度	面积	单位	备注
		高度 (m)	冠幅 (m)				
1	红叶石楠	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	64	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
2	金边黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	45	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
3	大叶黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	21	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
4	瓜子黄杨	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	213	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
5	地被石竹	0.4-0.5	0.2-0.3	49 株/m <sup>2</sup>	59	m <sup>2</sup>	满铺不漏土
6	5 年生月季				16	m <sup>2</sup>	规格密度参照一种东院墙
7	冷季型草坪 (高羊茅、黑麦草混播)				418	m <sup>2</sup>	冷季型成品草皮卷

### 3、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 0.25hm<sup>2</sup>。

#### (2) 临时排水沟

在施工建设期间，在临时堆土区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 0.25m，深 0.25m，边坡比为 1:0.5，土质排水沟上覆土工膜。临时排水沟与主体工程区布设的临时排水沟相接，流入主入口北侧的临时沉沙池。经统计，共设置临时土质排水沟长 60m，排水沟土方开挖 5.63m<sup>3</sup>，土方回填 5.6m<sup>3</sup>，覆土工膜 48.54m<sup>2</sup>。

## 6.3 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 6-6。

表 6-6 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	临时堆土区	合计
<b>一、工程措施</b>				
1、排水工程	100m	4.62		4.62
2、透水砖	m <sup>2</sup>	1700		1700
3、土地整治	hm <sup>2</sup>	0.20	0.10	0.30
<b>二、植物措施</b>				
1、植物绿化	hm <sup>2</sup>	0.20	0.10	0.30
2、植草砖绿化	m <sup>2</sup>	38.7		38.7
<b>三、临时措施</b>				
1、临时覆盖及铺垫				
(1) 防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	86	25	111
2、临时排水沟	100m	2.00	0.60	2.6
3、临时洗车沉淀池	座	1		1

## 7 水土保持工程投资估算

### 7.1 编制依据

#### 7.1.1 编制依据

(1) 《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水利部,水总[2003]67号);

(2) 《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);

(3) 《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);

(4) 《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);

(5) 《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);

(6) 《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)。

#### 7.1.2 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、设计费等三部分。

##### 2、基础单价

项目建筑工程人工单价按 128.00 元/工日,即 16.00 元/工时计算;项目园林绿化工程人工单价按 117.00 元/工日,即 14.625 元/工时计算;项目建设工程施工机械台班费用人工单价按 130.00 元/工日,即 16.250 元/工时计算;项目市政工程 117 元/工日,即 14.625 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 6.23 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 2.5%，植物措施取 1.3%。

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 60 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 2.00 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 3.00 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《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》（鲁财综[2014]74 号）和根据《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）。

花岗石 X-2 地块配套教育设施 12 班幼儿园总占地面积 8564.51m<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 8565m<sup>2</sup>，按 1.2 元/m<sup>2</sup> 计算，本项目水土保持补偿费为 10278.0 元，见表 7-1。

表 7-1 本项目水土保持补偿费计算表

占地面积 (m <sup>2</sup> )	计列面积 (m <sup>2</sup> )	补偿标准 (元/m <sup>2</sup> )	水土保持补偿费 (元)
8564.51	8565	1.2	10278.0

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，可申请免征水土保持补偿费。

## 7.2 估算成果

本项目水土保持总投资 87.27 万元，其中工程措施费 35.83 万元，植物措施费 33.85 万元，临时措施费 9.97 万元，水土保持独立费用 6.59 万元，水土保持补偿费 10278.0 元（免征）。

本项目水土保持方案建设期投资表详见表 7-2 ~ 表 7-10。

表 7-2 水土保持方案建设期总投资

工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资			合计 (万元)
	建安工程费	植物措施费	独立费用	
<b>第一部分：工程措施</b>	<b>35.83</b>			<b>35.83</b>
1、主体工程区	35.82			35.82
2、临时堆土区	0.01			0.01
<b>第二部分：植物措施</b>		<b>33.85</b>		<b>33.85</b>
1、主体工程区		22.16		22.16
2、临时堆土区		11.70		11.70
<b>第三部分：施工临时工程</b>	<b>9.97</b>			<b>9.97</b>
I、临时工程	8.93			8.93
1、主体工程区	7.34			7.34
2、临时堆土区	1.58			1.58
II、其他临时措施	1.05			1.05
<b>第四部分：独立费用</b>			<b>6.59</b>	<b>6.59</b>
一、建设管理费			1.59	1.59
二、科研勘测设计费			2.00	2.00
三、水土保持设施验收费			3.00	3.00
<b>第一至四部分合计</b>				<b>86.24</b>
<b>静态总投资</b>				<b>86.24</b>
水土保持补偿费				1.03
<b>总投资</b>				<b>87.27</b>

表 7-3 本项目工程措施投资表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				单价(元)	合价(万元)
	<b>第一部分：工程措施</b>				<b>35.83</b>
	<b>一、主体工程区</b>				<b>35.82</b>
	1、排水工程	100m			6.20
主体已列	(1) 土方开挖	100m <sup>3</sup>	5.0904	477.1	0.24
主体已列	(2) 土方回填	100m <sup>3</sup>	4.9957	471.26	0.24
主体已列	(3) 土方夯实	100m <sup>3</sup>	4.9957	5697.5	2.85
主体已列	(4) 铺筑垫层	10m <sup>3</sup>	2.828	3394.9	0.96
	(5) 管道铺设				1.91
主体已列	①DN300	10m	9.94	399.01	0.40
主体已列	②DN300	10m	29.46	399.01	1.18
主体已列	③DN400	10m	6.81	498.7625	0.34
	2、土地整治				0.03
主体已列	(1) 全面整治	hm <sup>2</sup>	0.20	1394.66	0.03
主体已列	3、透水砖	m <sup>2</sup>	1700	174.08	29.59
	<b>二、临时堆土区</b>				<b>0.01</b>
	1、土地整治				0.01
主体已列	(1) 全面整治	hm <sup>2</sup>	0.10	1394.66	0.01

表 7-4 本项目植物措施投资估算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
			综合单价	
<b>第二部分: 植物措施</b>				<b>33.85</b>
<b>一、主体工程区</b>				<b>22.16</b>
1、植物绿化				22.16
乔木	株	56	1302.38	7.29
灌木	株	39	330.82	1.29
地被	m <sup>2</sup>	833	77.59	6.46
草坪	m <sup>2</sup>	1050	67.7	7.11
<b>二、临时堆土区</b>				<b>11.70</b>
1、植物绿化				11.70
乔木	株	29	1302.38	3.78
灌木	株	21	330.82	0.69
地被	m <sup>2</sup>	418	77.59	3.24
草坪	m <sup>2</sup>	588	67.7	3.98

表 7-5 本项目临时措施投资估算表

定额编号	工程或费用名称	单位	数量/基价	估算价值	
				单价(元)/费率	合价(万元)
	<b>第二部分: 临时工程</b>				<b>9.97</b>
	<b>I、临时工程</b>				<b>8.93</b>
	<b>一、主体工程区</b>				<b>7.34</b>
03005	1、防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	86	581.15	5.00
	2、临时洗车沉淀池	座	1	20000	2.00
	3、临时排水沟	100m	2		0.35
01007	①土方开挖	100m <sup>3</sup>	0.1875	3582.78	0.07
01093	②土方回填	100m <sup>3</sup>	0.1875	5697.5	0.11
03004	③铺土工膜	100m <sup>2</sup>	1.065	1610.48	0.17
	<b>二、临时堆土区</b>				<b>1.58</b>
	1、临时覆盖及铺垫				1.45
03005	(1) 防尘网覆盖	100m <sup>2</sup>	25	581.15	1.45
	2、临时排水沟	100m	0.6		0.13
01007	①土方开挖	100m <sup>3</sup>	0.056	3582.78	0.02
01093	②土方回填	100m <sup>3</sup>	0.056	5697.5	0.03
03004	③铺土工膜	100m <sup>2</sup>	0.4854	1610.48	0.08
	<b>II、其他临时措施</b>		<b>69.68</b>	<b>1.5</b>	<b>1.05</b>

表 7-6 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>6.59</b>	
一、建设管理费	79.66	2	1.59	按照费率取值，与主体工程捆绑使用
二、科研勘测设计费			2	
三、水土保持设施自主验收费			3	

表 7-7 本项目分年度投资表(万元)

工程或费用名称	合计	2022 年
<b>第一部分：工程措施</b>	<b>35.83</b>	<b>35.83</b>
1、主体工程区	35.82	35.82
2、临时堆土区	0.01	0.01
<b>第二部分：植物措施</b>	<b>33.85</b>	<b>33.85</b>
1、主体工程区	22.16	22.16
2、临时堆土区	11.70	11.70
<b>第三部分：施工临时工程</b>	<b>9.97</b>	<b>9.97</b>
I、临时工程	8.93	8.93
1、主体工程区	7.34	7.34
2、临时堆土区	1.58	1.58
II、其他临时措施	1.05	1.05
<b>第四部分：独立费用</b>	<b>6.59</b>	<b>6.59</b>
一、建设管理费	1.59	1.59
二、科研勘测设计费	2.00	2.00
三、水土保持设施验收费	3.00	3.00
<b>第一至四部分合计</b>	<b>86.24</b>	<b>86.24</b>
<b>静态总投资</b>	<b>86.24</b>	<b>86.24</b>
水土保持补偿费	1.03	1.03
<b>总投资</b>	<b>87.27</b>	<b>87.27</b>

表 7-8 本项目人工材料单价汇总表

序号	名称	单位	单价(元)
1	建筑工程人工	工时	16.00
2	园林绿化人工	工时	14.625
3	机械台班人工	工时	16.250
4	水泥	kg	0.54
5	砂	m <sup>3</sup>	130
6	M7.5 砂浆	m <sup>3</sup>	495.00
7	水	m <sup>3</sup>	6.23
8	碎石	m <sup>3</sup>	160
9	汽油	kg	9.63
10	柴油	kg	8.51
11	电	kwh	1.2
12	砖	千块	700

表 7-9 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	01006	单斗挖掘机(1.0m <sup>3</sup> )	227.74	57.07	170.67
2	01031	74kW 推土机	167.81	38.60	129.21
3	01043	37kW 拖拉机	69.87	6.20	63.68
4	01072	压路机(8~10t)	91.81	14.52	77.30
5	01077	蛙式夯实机	36.58	1.08	35.50
6	01125	液压喷播植草机(4000L)	97.79	5.28	92.51
7	03012	自卸汽车(5t)	104.40	16.10	88.30
8	03038	洒水车	106.01	21.44	84.57
9	03059	胶轮架子车	0.82	0.82	0.00

表 7-10 工程单价汇总表 (单位: 元)

定额编号	项目名称	定额单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	阶段调整
01193	挖掘机挖土	100m <sup>3</sup>	477.10	56.78	62.20	213.65	8.32	16.63	14.30	26.03	35.81	43.37
01150	74kW 推土机推土	100m <sup>3</sup>	471.26	22.48	32.56	273.53	8.21	16.43	14.13	25.71	35.37	42.84
GA5-1-206	室外塑料排水管 工程外径 (315mm 以内)	10m	399.01	179.88	16.71	86.32	3.68	11.32	13.11	21.77	29.95	36.27
03001	铺筑碎石垫层	100m <sup>3</sup>	33949.62	6004.91	19655.40		330.41	660.82	625.13	1038.29	2548.35	3086.33
2-1-26	园路面层 预制混凝土砖路面彩 色透水砖 砂垫	10m <sup>2</sup>	1545.35	253.24	842.46		14.24	43.83	50.77	84.32	115.99	140.48
08046	全面整地 (机械)	hm <sup>2</sup>	1394.66	261.25	56.50	671.11	12.86	39.55	45.82	76.10	104.69	126.79

## 7.3 六项目标计算达到值

表 7-11 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			+1		98
表土保护率 (%)	一级	95	95			/		/
林草植被恢复率 (%)	一级		97					97
林草覆盖率 (%)	一级		25			+2		27

表 7-12 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>	0.85	98	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.86		
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	98	实际挡护临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.58	98	达标
		临时堆土总量	万 m <sup>3</sup>	0.59		
表土保护率	/	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	/	/	/
		可剥离的表土总量	万 m <sup>3</sup>	/		
林草植被恢复率	97	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.30	98	达标
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.295		
林草覆盖率	27	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.295	34	达标
		项目总占地面积	hm <sup>2</sup>	0.86		



---

## 8 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、工程总平面布置图
- 3、水土保持措施总体布设图