

庐山新城景观大道工程

水土保持方案报告表

建设单位：中海海富地产（九江）有限公司

编制单位：江西园景环境科技有限公司

2024年8月

证照编号: 040320040511



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360403MA37TURG16

名称 江西园景环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 江西省九江市浔阳区莲花池135号2-602
法定代表人 魏孔山
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2018年04月13日
营业期限 2018年04月13日至2048年04月12日
经营范围 节能评估, 水土保持工程设计及咨询, 环保工程咨询; 测绘服务; 园林设计, 园林绿化工程; 白蚁防治服务, 林业病虫害防治服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



提示: 请于每年1月1日至6月30日通过“国家企业信用信息公示系统(江西)”报送年报, 即时信息按规定公示。

登记机关

2018



04 月 13 日 新发

年 月 日

庐山新城景观大道工程

责任页

(江西园景环境科技有限公司)

职责	姓名	职务/职称	签字
批准	魏孔山	总经理	
核定	张文宁	工程师	
审查	张凯敏	工程师	
校核	周西艳	助工	
项目负责人	邓冬冬	助工	
编写人员	胡睿	助工	

庐山新城景观大道工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	本项目位于九江市濂溪区，其中：景观大道路线南北走向，道路北起白垄路桩号为K0+000，南至濂溪大道桩号为K0+543.19。			
	建设内容	征占地总面积1.01hm ² ，均为永久占地。景观大道路全长543.19m。规划建设道路工程、排水工程、交通标志标线工程、照明工程、通信管道工程、绿化工程。			
	建设性质	新建工程	总投资（万元）	2600	
	土建投资（万元）	2200	占地面积（hm ² ）	永久	1.01
				临时	/
	动工时间	2023年8月	完工时间	2023年12月	
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		2.93	1.75	1.40	2.58
取土场	本项目不设置取土场				
弃土场	本项目不设置弃土场				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² a）]	489		容许土壤流失量 [t/（km ² a）]	500
项目选址水土保持评价	项目区不位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点防治区；项目选址不涉及水土保持重点试验区、监测站点和中长期点位观测站；不涉及河道两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。				
预测水土流失总量		可能造成水土流失总量为10.3t，其中新增水土流失总量为8.2t			
防治责任范围（hm ² ）		1.01hm ²			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失总治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	92	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	3	
水土保持措施	工程措施：透水铺装2460m ² ； 植物措施：行道树160株； 临时措施：临时排水沟1000m，沉沙池2座、洗车槽1座、苫布覆盖4500m ² ，临时堆土防护：苫布覆盖400m ² ，表土临时防护：装土编织袋挡墙30m，苫布覆盖50m。				
水土保持投资估算	工程措施（万元）	19.68	植物措施（万元）	12.50	
	临时措施（万元）	32.51	水土保持补偿费（元）	8111.38	
	独立费用（万元）	建设管理费		1.31	
		水土保持监理费		3.40	
		设计费		3.72	
总投资（万元）	80.58				
编制单位	江西园景环境科技有限公司	建设单位	中海海富地产（九江）有限公司		
统一社会信用代码	91360403MA37TURG16	统一社会信用代码	91360400MA39T56U60		
法人代表	魏孔山	法人代表	杨林		
地址	九江经济技术开发区京九路9号	地址	江西省九江市濂溪区庐山大道中段东侧庐山西城5#办公楼		
邮编	332000	邮编	332000		
联系人及电话	魏孔山/07928503738	联系人及电话	吴继/13576934004		
电子信箱	381949574@qq.com	电子信箱	848538682@qq.com		

附件:

- 1、报告表编制说明
- 2、委托书
- 3、营业执照
- 4、土地证
- 5、立项
- 6、道路工程设计的批复
- 7、建筑工程规划许可证
- 8、土方转运情况说明

附图:

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1、地理位置图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-01 |
| 2、水系图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-02 |
| 3、水土流失重点区划图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-03 |
| 4、总平面图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-04 |
| 5、防治责任范围及防治分区图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-05 |
| 6、水土保持措施布局图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-06 |
| 7、道路纵断面图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-07 |
| 8、道路横断面图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-08 |
| 9、临时排水沟典型设计图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-09 |
| 10、沉沙池典型设计图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-10 |
| 11、洗车槽典型设计图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-11 |
| 12、临时堆土防护典型设计图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-12 |
| 13、透水铺装及行道树典型设计图 | JJ-LSXCJGDDGC-SB-13 |

附件一：

庐山新城景观大道工程水土保持方案报告表编制说
明

目录

1 项目概况	1
1.1 项目简况	1
1.2 水土流失防治目标	3
1.3 工程布置及设计标准	4
1.4 施工组织	8
1.5 工程占地	9
1.6 土石方平衡	9
2 水土流失分析与评价	13
2.1 预测单元	13
2.2 水土流失预测时段	13
2.3 土壤侵蚀模数	13
2.4 预测成果	17
3 水土保持措施	18
3.1 防治责任范围及防治区划分	18
3.2 措施总体布局	18
3.4 水土保持措施施工进度安排	22
4 水土保持投资	23
4.1 投资估算	23
4.2 效益分析	27
5 实施保障措施	29
5.1 组织管理	29

5.3 水土保持施工	29
5.4 水土保持监理	29
5.5 水土保持设施验收	30

1 项目概况

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：庐山新城景观大道工程

建设单位：中海海富地产（九江）有限公司

建设地点：本项目位于九江市濂溪区，其中：景观大道线路南北走向，道路北起白垄路桩号为 K0+000，南至濂溪大道桩号为 K0+543.19。

建设性质：新建建设类

建设规模：征占地总面积 1.01hm²，均为永久占地。景观大道全长 543.19m。规划建设道路工程、排水工程、交通标志标线工程、照明工程、通信管道工程、绿化工程。

庐山新城景观大道等级均为城市支路，设计速度 30km/h，双向 2 车道，路段均采用沥青混凝土路面，道路横断面均为：3m（人行道）+12m（车行道）+3m（人行道）=18m。

工程总投资：项目总投资 2600 万元，其中土建投资 2200 万元，资金来源为建设单位自筹。

建设工期：本项目已于 2023 年 8 月开工，2023 年 12 月完工，总工期 5 个月。

地理位置：本项目位于九江市濂溪区，其中：庐山新城景观大道起点中心坐标为东经 116°2'39.51"，北纬 29°41'43.37"，终点中心坐标为东经 116°2'53.87"，北纬 29°41'33.47"。

依托工程：根据施工图设计及现场勘查，庐山新城景观大道起点所接的白垄路为现状道路，桩号为 K0+000；终点所接濂溪大道为现状道路，桩号 K0+543.19。因此，莲城路施工全长为 543.19m。

根据资料得知，本工程与周边的中海国际社区一期项目建设单位和施工单位为同一家单位，中海国际社区一期项目还未完工，本工程的土方与中海国际社区一期土方相互转运及利用。

1.1.2 项目进展情况

2022年7月，九江市自然资源局下发了《关于道路工程设计方案的批复》；

2022年8月，九江市濂溪区行政审批局下发了江西省企业投资项目备案通知书（项目代码：2208-360402-04-01-998480）；

2023年3月，九江市自然资源局下发了《赣（2023）九江市不动产权第0015904》；

2023年3月，九江市自然资源局下发了建筑工程规划许可证《建字第（市政360400202300002）号》；

2024年8月，建设单位根据国家水土保持法律法规和有关规范文件的规定以及项目建设前期工作的要求，委托我公司编制《庐山新城景观大道工程水土保持方案报告表》。我公司接受委托后，在充分收集资料，全面分析主体工程建设特点的基础上，组织水土保持及相关专业技术人员对项目区自然概况、土地利用和水土流失情况进行了现场勘察，于2024年8月编制完成《庐山新城景观大道工程水土保持方案报告表》。

项目现状：本项目为补报水土保持方案报告表。本项目已于2023年8月开工，2023年12月完工，经现场勘察，本工程已全部完工。

1.1.3 自然概况

①地形地貌：本项目位于九江市濂溪区，原始地貌属丘陵，场地地势起伏较大，庐山新城景观大道原始标高介于18.29~26.43m。地表物质组成为杂填土。

②气象：濂溪区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛、无霜期长，多年平均降雨量1409.2mm，多年平均气温17℃，无霜期260天。全年日照充足，年平均日照时数为1891.5小时。多年平均水面蒸发量为1032.5mm（E601型蒸发皿）。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，年平均风速2.9m/s。

③水文：项目所在地属长江流域，周边水系为鄱阳湖。以下引自《九江市水功能区划》。

鄱阳湖水系：长江流域的重要一个过水性、吞吐型、季节性的浅水湖泊。鄱阳湖地处江西省的北部，长江中下游南岸。洪、枯水期的湖泊面积、容积相差极大，湖口水文站水位20.75米时（黄海基面），相应面积5100平方千米（含康山、珠湖、黄湖、方舟斜塘4个分蓄洪区面积），容积365亿立方米。湖口水文

站水位 4.06 米时，面积 146 平方千米，容积 4.5 亿立方米。鄱阳湖在调节长江水位、涵养水源、改善当地气候和维护周围地区生态平衡等方面都起着巨大的作用。

芳兰湖：芳兰湖位于江西省九江市濂溪区新港镇、虞家河乡，位于九江市区东北面，属鄱阳湖支溪，西起虞家河乡小湖村，东至新港镇芳兰村山嘴，南靠鄱阳湖，后湖内地势自西向东倾斜。芳兰湖湖区集水面积 8.65km²。正常高水位 15.0m，最高水位 15.8m。

④**土壤**：本项目地带性土壤类型为红壤，表层土壤为杂填土，成土母质为板岩。本项目现已完工，根据现场勘查，场地地表均已被扰动，无表土可剥离。

⑤**植被**：项目区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，根据原始卫星影像图分析得知，原始植被为自然恢复的杂草，地表植被覆盖率较低，林草覆盖率 20%。

⑥**水土保持敏感区**：本项目周边水系不属于江西省一级水功能保护区和保留区，以及二级水功能饮用水源区。项目所在地不涉及自然保护区、自然遗产地、风景名胜区、重要湿地等。

濂溪区一级区属南方红壤区，二级区属江南山地丘陵区，三级区属鄱阳湖丘陵平原农田防护水质维护区。不处于国家级或江西省水土流失重点防治区范围内。

1.2 水土流失防治目标

（1）设计水平年

本项目已于 2023 年 8 月开工，计划 2023 年 12 月完工，总工期 5 个月。考虑项目建成后，水土保持植物措施经过一个生长季节将初步发挥效益，因此确定本方案设计水平年为完工后的当年，即 2024 年。

（2）执行标准等级

本项目所在地位于濂溪区城区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求，本项目执行南方红壤区建设类项目一级标准。

（3）防治目标

本项目水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

- ①项目建设区的原有水土流失得到基本治理；
- ②新增水土流失得到有效控制；
- ③生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善；

④水土保持设施安全有效；

⑤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、林草覆盖率等指标达到现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的要求。

（2）目标修正

①现状土壤侵蚀强度影响：项目背景土壤侵蚀模数为 489t/km²a，属微度侵蚀，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的要求，本工程的土壤流失控制比提高至 1.0。

②项目区所在地影响：项目位于城市区，因此渣土防护率提高 2%。

③项目特向影响：本项目为城市支路建设工程，根据施工图设计，项目绿化仅为行道树绿化，其余区域均为硬化，无其余区域可进行绿化，因此本方案林草植被面积与主体一致，林草覆盖率下调至 3%。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

表1-1

修正标准		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(%)
施工期	标准规定	—	—	95	—	—	--
	按土壤侵蚀强度修正	—	--	—	—	—	--
	按地理位置修正	—	--	+1	—	—	--
	采用标准	—	--	96	92	—	--
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	—	98	25
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	--
	按地理位置修正	—	--	+2	—	—	--
	按项目类型修正	—	--	—	—	—	-22
	采用标准	98	1	99	92	98	3

至设计水平年（2025年），各项指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 3%。

1.3 工程布置及设计标准

1.3.1 路基工程

（一）道路平面布置

景观大道道路设计全长 543.19m，道路中线线型设置两折点，圆曲线最小半

径 480m，道路平曲线要素满足规范要求。

（二）道路纵断面设计

道路纵断面主要以项目建设区的地形、地物为参照，结合相关道路现状及两侧建设用地的高程，严格按照规范要求进行设计，并综合考虑项目建设区地块规划原则，沿线所经过的水塘、农田及河道

要求规划利用。景观大道道路起点侯白垄路与终点濂溪大道均为已建道路，本路起终点平顺连接两条道路。

由于景观大道与通道两条道路均位于中海地产开发用地范围，受开发用地整体竖向设计及土方填挖平衡等多因素影响，景观大道与通道交叉口标高由原规划标高 23.8m 调整为 24.48m，以保证景观大道、通道与两侧待开发场地平顺衔接。调整道路纵断、排水走向均与规划一致，竖向调整不影响周边地块。

- 1) 与设计起点侯白垄路交叉口标高 27.22m;
- 2) 与通道交叉口竖向标高 23.8m (规划标高 24.48m) ;
- 3) 与濂溪大道交叉口规划标高 18.67m;

道路全线共设置 3 个坡段 (不含交叉口现状路面横坡)，最小坡度 0.88%，最大坡度 3.82%。道路规范纵坡 3.5% 时，最大坡长 150m，本次设计最大纵坡 3.82% 时，坡长 123m，基本满足非机动车道行驶要求。

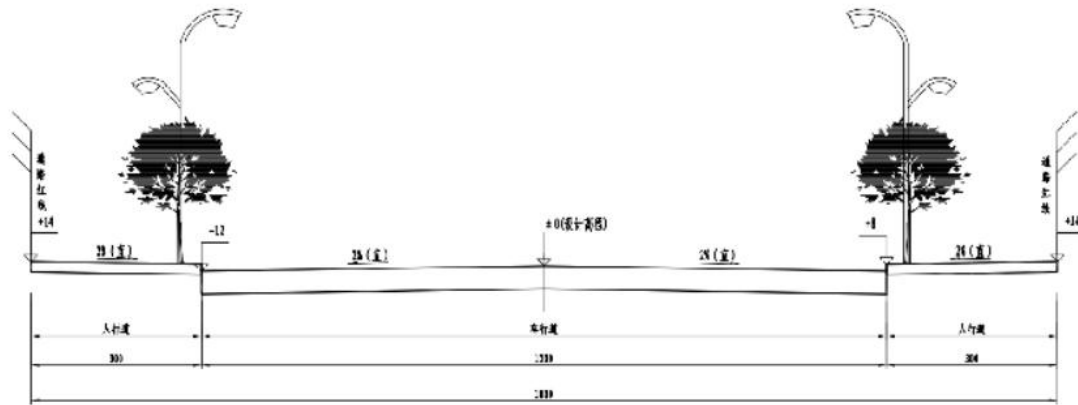
道路设计高程为道路中心线处的路面高程

（三）路基标准横断面

拟建道路红线宽度为 18m，机动车道采用双向 2 车道，为一块板型式，具体布置如下：

$3\text{m}(\text{人行道}) + 12\text{m}(\text{车行道}) + 3\text{m}(\text{人行道}) = 18\text{m}(\text{路幅})$

车行道和人行道设置 2% 的路拱横坡。



景观大道标准横断面图

(三) 路基设计

根据主体工程设计路基设计如下:

① 一般路基处理

路基填筑前必须清除路基本部淤泥、杂草、树根和腐植土和回填土等。填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土填料。泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基；液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料。土中不得夹带草和树根等杂物，超过 10cm 粒径的土块应打碎使用。路堤与横向构造物连接设置过渡段，过渡段长度按 2 倍路基填土高度确定。在地面自然横坡陡于 1:5 的斜坡上（含纵断面方向）修筑路基，路堤基底应挖成向内倾斜 2%-4% 的台阶，台阶宽度大于 2m，高度不宜大于 30cm。优先采用渗水性好的材料填筑。路基填土必须分层填筑、分层碾压、分层检测，每层厚度不宜大于 30cm，不同种类土必须分段分层填筑，不应混杂。

② 特殊路基处理

1) 先清除地表草皮、素填土、腐植土以及植物根须等 50cm 深，并对填方段清表后路基和挖方段路床顶面进行碾压夯实。

2) 根据地质勘察报告内容，道路全线路基多为回填土，未经夯实，土体松散，无法满足路基设计及施工技术规范要求，本次设计路基处理措施为：清除车行道路床顶面下 150cm 深不良土（人行道范围为 50cm），回填 30cm 厚未筛分碎石(破碎水泥砼板块)+好土。

1.3.2 路面工程

本项目新建路面结构层如下:

(1) 行车道路面结构

4cmAC-13CSBS 改性沥青砼上面层

6cmAC-20C 沥青砼下面层

16cm 水泥稳定碎石上基层

16cm 水泥稳定碎石下基层

未筛分碎石底基层

(2) 人行道路面结构

6cm彩色陶瓷透水砖道板

3cm干硬性水泥砂浆

15cmC20无砂大孔混凝土基层

15cmC20无砂大孔混凝土基层

透水土工布

5cm中粗砂

(3) 路面附属工程

①无障碍设计

本着以人为本的原则合理配置人行流量，在交叉口及人行道路缘石设置坡道，用作残疾人士过街无障碍通道。人行道设置方便盲人使用的盲道，人行道每隔一定距离及人行道开口处均设置缘石坡道，全线原则上采用单面坡缘石坡道，只在交叉口转弯处弧位顶端设置过街人行横道处设置三面缘石坡道。在公共设施附近的人行道上均设置引路触感块材，其设置的位置和走向主要为了方便残疾人安全行走和顺利到达无障碍设施的位置。其次在人行横道和主要公交车站设置有提示盲道。

②路面雨水排水设计

本次设计景观大道改造起点与侯白垄路相交，终点与濂溪大道相交。道路现状车行道下有 dn1200 的雨水管道，承接侯白垄路及景观大道（侯白垄路以北段）的雨水排入濂溪大道现状 dn1200 雨水管道最终排入水系；现状道路 K0+220 至濂溪大道段有一根 dn800 的污水管道接入了濂溪大道南侧人行道下 dn800 的污水管道内。根据调查，现状道路与侯白垄路交叉口积水严重，下游管道排水不畅，侯白垄路污水接入景观大道处管底标高为 22.65m 和 23.29m,雨水管接入点标高为 23.8m,景观大道新建雨水管接入濂溪大道现状雨水管道管底标高为 16.2m。

1.3.3 绿化景观工程

套用主体工程设计，本项目绿化区域有：人行道绿化。

本项目人行道行道树株距6m，树种采用香樟，共计种植160株，树池内满铺麦冬，树池尺寸为长×宽=1m×1m。由于行道树间距等于6m，且树池面积小于长×宽=1.5m×1.5m，因此林草覆盖率面积按每株行道树长×宽=1.5m×1.5m计入。

绿化统计表

表1-3

序号	绿化措施名称	单位	数量
1	人行道绿化（按每株行道树 1.5m × 1.5m 计入）	m ²	360
	合计	m ²	360

1.4 施工组织

（1）交通条件

本项目道路起点、终点均为现状道路，通过该现状道路可连接外界，交通便利，基础设施配套完善。

（2）施工用水

本项目道路起点、终点均为现状道路，道路市政给水管网完善，施工用水可直接接取。

（3）施工用电

本项目道路起点、终点均为现状道路，电源接市政 10KV 电源。

（4）施工场地布置

根据施工资料得知，本工程桥梁水泥砼和路面沥青砼均采用商品砼，现场不设置拌和站。本项目道路起点、终点为现状道路，无需建设对外交通设施。本项目临时办公、生活板房均就近租用民房，不再另设临时板房。

（5）施工材料

施工用的混凝土采用商品砼，罐车运送，拖泵泵送入模。水、电接于现有市政道路提供的临时水电接口，并配备相应的应急发电机组，以供生产用。

（6）表土临时堆放

根据主体设计资料及现场勘查得知，本次建设的道路是在原有的土路上进行建设，仅部分区域表层土壤土质肥沃，可作为后期绿化覆土，因此，主体工程在路基施工前对可剥离表土区域进行表土剥离。可剥离表土面积约 0.2hm²，剥离厚

度 0.3m，剥离量为 0.06 万 m³。本工程表土回填量 0.01 万 m³，剩余 0.05 万 m³ 全部综合利用于周边的中海国际社区一期项目进行绿化覆土。

1.5 工程占地

本项目土地利用现状为交通运输用地，涉及用地总面积 1.01hm²，全部为永久占地。

工程占地情况一览表

表 1-4

单位：hm²

现状 分区	交通运输用地	备注
道路工程防治区	1.01	永久占地
合计	1.01	

1.6 土石方平衡

套用主体工程施工图设计，主体工程土石方全部发生在原混凝土道路、路基开挖和回填。

一、道路工程区

①建筑垃圾

根据施工图设计，本次道路建设工程中需对原有混凝土路面拆除建筑垃圾工程量为 0.01 万 m³。用于路基回填。

②表土剥离

根据主体设计及施工资料资料得知，本次建设的道路是在原有的土路上进行建设，仅部分区域表层土壤土质肥沃，可作为后期绿化覆土。因此，主体工程在路基施工前对可剥离表土区域进行表土剥离，可剥离表土面积约 0.2hm²，剥离厚度 0.3m，剥离量为 0.06 万 m³。本工程表土回填量 0.01 万 m³，剥离的表土就近集中临时堆放在征地红线之间的空地区域，后期与施工进度同步，对碎落台、路肩区域进行绿化覆土。剩余 0.05 万 m³ 全部综合利用于周边的中海国际社区一期项目进行绿化覆土。

③道路路基开挖及回填

根据设计，道路工程区路基土石方工程量为：挖方 2.53 万 m³，借方 1.40 万 m³。根据施工图设计，路基开挖土方不得用于路基回填，需全部外运综合利用，路基回填土方从周边外购合格的土方。

④管线开挖及回填

引用施工图设计资料，管线土石方挖填量为：挖方量为 0.26 万 m³，填方量 0.05 万 m³，施工过程中沿线就近堆 0.05 万 m³ 存作为自身回填使用，剩余 0.21 万 m³ 沿线全部用于路基回填。

⑤临时排水沟及沉砂池开挖及回填

临时排水沟及沉砂池挖填量为：挖方量为 0.07m³，填方量 0.03m³，施工过程中沿线就近堆 0.03 万 m³ 存作为自身回填使用，剩余 0.04 万 m³ 沿线全部用于路基回填

⑥绿化覆土

引用施工图设计资料，本区人行道绿化面积共计 0.04hm²，绿化前先进行绿化覆土，厚度为 0.3m，共计需绿化覆土 0.01 万 m³，来源于前期剥离的表土。

合计，本工程土石方挖填总量为 4.68 万 m³，其中：挖方 2.93 万 m³（含表土 0.06 万 m³），填方 1.75 万 m³（含表土 0.01 万 m³），借方 1.40 万 m³，借方来源于周边建设项目合格的余方，余方 2.58 万 m³（含表土 0.05 万 m³），余方全部外运综合利用。

本项目余土 2.58 万 m³ 由施工单位负责运至中海国际社区一期项目场地回填使用。（详见附件）

土石方平衡表

表 1-5

单位: 万 m³

分区	项目	序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆存	借方		综合利用方					
						调入		调出			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
						数量	来源	数量	去向									
道路工程区	建筑垃圾	①	土石方	0.01				0.01	③									
			表土															
			小计	0.01														
	表土剥离	②	土石方															
			表土	0.06				0.01	临时堆存	0.01			0.05	综合利用				
			小计	0.06														
	道路路基开挖及回填	③	土石方	2.53	1.66	0.26	①④⑤				1.40	外购	2.53	综合利用				
			表土															
			小计	2.53	1.66													
	管线开挖及回填	④	土石方	0.26	0.05	0.05	临时堆存	0.21	③	0.05								
			表土															
			小计	0.26	0.05													
	临时排水沟及沉砂池开挖及回填	⑤	土石方	0.07	0.03	0.03	临时堆存	0.04	③	0.03								
			表土															
			小计	0.07	0.03													
	绿化覆土	⑥	土石方															
			表土		0.01	0.01	②											
			小计		0.01													
合计		土石方	2.93	1.74	0.26		0.26		0.08									
		表土		0.01	0.01		0.01		0.01									
		小计	2.93	1.75	0.27		0.27		0.09	1.40		2.58						

备注: 挖方+借方+调入方=填方+余(弃)方+调出方

表土平衡表

表 1-6

单位: 万 m³

分区	项目	序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆存	借方		综合利用方			
						调入		调出			数量	来源	数量	去向	数量	去向
						数量	来源	数量	去向							
道路工程区	表土剥离	①	表土	0.06				0.01	临时堆存	0.01			0.05	综合利用		
	表土回填	②	表土		0.01	0.01	临时堆存									
合计				0.06	0.01	0.01		0.01		0.01			0.05			

备注: 挖方+借方+调入方=填方+余(弃)方+调出方

2 水土流失分析与评价

2.1 预测单元

通过查阅项目技术资料、设计图纸，勘察现场等，确定本项目建设扰动地表面积 1.01hm²，预测单元为道路工程防治区。详见表 4-2。

预测单元

表 2-1

分区 \ 类型	征地面积 (hm ²)	备注
道路工程防治区	1.01	扰动前坡度 3°，植被覆盖度 20%，无工程、耕作措施
合计	1.01	

2.2 水土流失预测时段

(1) 施工期：2023 年 8 月至 2023 年 12 月，该时段主要预测本项目道路修建、种植林草措施过程中等可能造成水土流失。

(2) 自然恢复期：按绿化工程完工后经过两个生长季节考虑，从 2024 年 1 月至 2025 年 12 月，主要预测林草措施在恢复过程中的水土流失。

根据主体工程施工进度安排，结合产生水土流失的季节确定各区域的水土流失预测时段，当施工时段超过雨季长度时按全年计算，未超过雨季长度时按占雨季长度的比例计算。

各区预测时段划分表

表 2-2

单位：a

序号	分区	时段	时间
1	道路工程防治区	施工期	0.42
		临时堆土区域	0.25
		表土堆土区域	0.33
		自然恢复期	景观绿化

2.3 土壤侵蚀模数

通过查阅工程建设的技术资料，并结合实地调查和勘察对扰动原地貌、损坏水土保持设施的面积进行预测；按《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL733-2018)对可能造成水土流失的面积、流失量及新增的水土流失量进行预测。

1、扰动前土壤侵蚀模数

通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析，地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知，土壤侵蚀模数根据降雨侵蚀力因子、土壤可蚀因子、坡长因子、坡度因子、植被覆盖率因子等指标计算出扰动前年土壤侵蚀量如下：

$$M_{yr}=R \times K \times L_y \times S_y \times B \times E \times T \times A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

K——土壤可蚀因子，t·hm²·h/(hm²·M·J·mm)

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子，无量纲

B——植被覆盖率因子，无量纲

E——工程措施因子，无量纲

T——耕作措施因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积，hm²

背景土壤侵蚀模数计算表

表 2-3

单位：a

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
道路工程区	8363.5	0.0034	1.5381	0.5588	0.2	1	1	1.01	4.94

计算出，道路工程区扰动前土壤侵蚀模数为 489t/(km²·a)。

2、扰动后土壤侵蚀模数

(1) 本项目道路工程区扰动后场地坡度 3°，扰动后地表植被全部破坏，植被覆盖因子为 0.516，确定为地表翻扰型。采用以下公式计算扰动后年土壤侵蚀量：

$$\Delta M_{yd}=N \times \Delta B \times R \times K \times L_y \times S_y \times A$$

式中： $\Delta B=B \times E - B_0 \times E_0$

ΔM_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量，t；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，取值 2.13

B——扰动后植被覆盖因子，无量纲

E——扰动后工程措施因子，无量纲

- B_0 ——扰动前植被覆盖因子，无量纲
 E_0 ——扰动前工程措施因子，无量纲
 R ——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；
 K ——土壤可蚀因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{M}\cdot\text{J}\cdot\text{mm})$
 L_y ——坡长因子
 S_y ——坡度因子，无量纲
 A ——计算单元的水平投影面积， hm^2

施工期土壤侵蚀模数计算表

表 2-4

单位: a

计算单元	N	B	E	B_0	E_0	R	K	L_y	S_y	A	ΔM_{yd}
道路工程防治区	2.13	0.516	1	0.2	1	8363.5	0.0034	1.5381	0.5588	1.01	22.19

计算出，道路工程区扰动后年土壤侵蚀模数为 $2197\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(2) 本项目临时堆土区域与坡度 45° ，堆高 2m，堆积体坡长 2.83m，采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数。

$$M_{dw} = X \times R \times G_{dw} \times L_{dw} \times S_{dw} \times A$$

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X ——工程堆积体形态因子，无量纲；

R ——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{M}\cdot\text{J}\cdot\text{mm})$

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2

通过分析，扰动后新增土壤流失量计算如下：

表 2-5

临时堆土区域土壤侵蚀模数计算表

单位: a

计算单元	X	R	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	A	M_{dw}
临时堆土区域	0.92	8363.5	0.0058	0.8133	2.096	0.04	3.04

计算出，临时堆土区域扰动后土壤侵蚀模数为 $7607\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(3) 本项目表土临时堆土区域与坡度 45° ，堆高 2m，堆积体坡长 2.83m，采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数。

$$M_{dw}=X \times R \times G_{dw} \times L_{dw} \times S_{dw} \times A$$

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X——工程堆积体形态因子，无量纲；

R——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子，t·hm²·h/(hm²·M·J·mm)

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积，hm²

通过分析，扰动后新增土壤流失量计算如下：

表 2-6 表土临时堆土区域土壤侵蚀模数计算表 单位：a

计算单元	X	R	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	A	M_{dw}
表土临时堆土区域	0.92	8363.5	0.0082	0.8456	1.4184	0.01	0.76

计算出，种植土临时堆土区域扰动后土壤侵蚀模数为7567t/(km²·a)。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用乔灌木相结合的方式配置，植物覆盖率达到75%，郁闭度达到70%，植被覆盖因子取值0.019，自然恢复期土壤流失量计算如下：

$$M_{yr}=R \times K \times L_y \times S_y \times B \times E \times T \times A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

K——土壤可蚀因子，t·hm²·h/(hm²·M·J·mm)

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子，无量纲

B——植被覆盖率因子，无量纲

E——工程措施因子，无量纲

T——耕作措施因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积，hm²

自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

表 2-7 单位：a

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
道路工程区 (景观绿化)	8363.5	0.0034	1.3901	0.3738	0.019	1	1	0.04	0.14

计算出，道路工程区(景观绿化)自然恢复期土壤侵蚀模数为28t/(km²·a)。

2.4 预测成果

根据当地气候、地形、土壤、地质、植被、水土流失现状等资料分析，项目建设水土流失类型主要为水力侵蚀。从工程特点和地面物质组成分析，建设区新增水土流失量的预测采用以下公式进行计算。

(1) 土壤流失总量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W---土壤流失量(t)；

j---预测时段，j=1,2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

i---预测单元,i=1,2,3...n-1,n；

F_{ji}---第j预测时段、第i预测单元的面积(km²)；

M_{ji}---第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]；

T_{ji}---第j预测时段、第i预测单元的预测时段长(a)。

经预测，项目施工扰动地表 1.01hm²、损毁植被面积为 0.20hm²，土石方挖填总量 4.68 万 m³，造成水土流失面积 1.01hm²，可能造成的水土流失总量为 10.3t，新增水土流失总量 8.2t。

土壤流失量预测表

表 2-8

单位：a

预测单元	预测时段[a]	土壤侵蚀背景值 [t/km ² ·a]	扰动后侵蚀模数 [t/km ² ·a]	侵蚀面积 [hm ²]	侵蚀时间[a]	水土流失总量[t]	背景流失量[t]	新增水土流失总量[t]
道路工程防治区	施工期	489	2197	1.01	0.42	9.3	2.1	7.2
	临时堆土区域	489	7607	0.04	0.25	0.8	0.0	0.7
	表土堆土区域	489	7567	0.01	0.33	0.2	0.0	0.2
	自然恢复期	489	28	0.04	2	0.0	0.4	0.0
	施工期					10.3	2.1	8.2
	自然恢复期					0.0	0.4	0.0
	合计					10.3	2.5	8.2

3 水土保持措施

3.1 防治责任范围及防治区划分

根据主体工程资料，并结合实地情况调查，本项目建设产生的水土流失责任范围1.01hm²。

根据项目特点、对水土流失的影响、区域自然条件等特点，以及不同场地的水土流失特征、水土流失防治重点等因素，确定本项目防治分区划分为1个一级水土流失防治区，即：道路工程防治区。

道路工程防治区占地面积为1.01hm²，主要建设内容为：道路工程、排水工程、交通标志标线工程、照明工程、通信管道工程、绿化工程等。

本区域水土流失防治的重点是做好施工过程中场地临时排水、沉沙、覆盖、绿化等措施；并在后期做好绿化管护。

水土流失防治分区表

序号	水土流失防治区	面积
1	道路工程防治区	1.01
	合计	1.01

3.2 措施总体布局

根据现场勘查得知，项目已全部完工，已实施的水保措施有景观绿化、铺植草皮、洗车槽、临时排水沟、沉沙池、苫布覆盖、临时堆土防护等水土保持防治措施，不会产生水土流失，因此本方案不补充水土保持措施。具体实施措施如下：

一、道路工程防治区

水土流失防治体系中主体工程中已实施的水保措施有景观绿化、铺植草皮、洗车槽、临时排水沟、沉沙池、苫布覆盖、临时堆土防护等水土保持防治措施。

本项目水土保持措施总体布局详见水土保持措施布局图，本项目水土保持防治措施体系框图详见图 3-1。



图3-1 水土流失防治措施体系框图

3.2.1 工程措施

1、景观绿化

引用主体设计资料，本项目人行道区域采用透水铺装路面。经统计，透水砖铺装面积为 2460m²，

3.2.2 植物措施

1、景观绿化

景观绿化套用主体工程设计

建设地点：人行道树池区域。

绿化方式：人行道绿化面积以行道树树池面积计入，行道树株距 6m，树种采用香樟，树池内满铺麦冬，树池内尺寸为长×宽=1m×1m。

绿化面积计入方式：由于行道树间距等于 6m，且树池面积小于长×宽=1.5m×1.5m，因此方案中林草覆盖面积则按每株行道树长×宽=1.5m×1.5m 计入。

经统计，道路工程防治区景观绿化面积为 360m²，工程量为：香樟 160 株。

3.2.3 临时措施

1、临时排水沟

根据施工设计资料得知，沿道路路基两侧设置临时排水沟用于导流、排放雨水。临时排水沟为矩形断面，采用 MU10 砖砌结构，M7.5 水泥砂浆砌筑，砖砌厚 12cm，沟内侧采用 M10 水泥砂浆抹面，沟底部采用 C15 砼基础，厚 10cm，沟内侧净宽 450mm，净深 450mm。

排水沟工程量表

表 3-2

项目	断面尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	土方回填 (m ³ /m)	砌砖 (m ³ /m)	水泥砂浆抹面 (m ² /m)	C15 砼 (m ³ /m)
	断面形式	沟宽	沟深					
临时排水沟	矩形	0.45	0.45	0.64	0.26	0.18	1.14	0.069

经计算,道路工程防治区排水沟 1000 座,土方开挖 640m³,土方回填 260m³,M7.5 砌砖 180m³,M10 水泥砂浆抹面 1140m²,C15 砼 69m³。

2、沉沙池

临时排水沟末端布设沉沙池,场地内雨水流入沉沙池沉淀后,抽排至濂溪大道的市政管网。

沉沙池宽度宜取 1m~2m,长度宜取 2m~4m,深度取 1.5m~2.0m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍,长度宜为池体宽度的 2 倍,采用 M7.5 水泥砂浆砖砌,厚 24cm,底部采用厚度为 10cm 的 C15 砼护底,并用 M10 水泥砂浆抹面。

临时沉沙池单位工程量表

表 3-3

项目	断面尺寸				工程量				
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m ³ /口)	土方回填 (m ³ /口)	M7.5 砌砖 (m ³ /口)	M10 砂浆抹面 (m ² /口)	C15 砼 (m ³ /口)
沉沙池	矩形	1	2	1.5	12.71	6.84	2.5	10.67	0.37

经计算,道路工程防治区沉沙池 2 座,土方开挖 25.42m³,土方回填 13.68m³,M7.5 砌砖 5m³,M10 水泥砂浆抹面 21.34m²,C15 砼 0.74m³。

3、洗车槽设计

场地施工出入口设置在施工起点区域,并在施工出入口设置洗车槽,对外出车辆进行清洗,以减少施工机械进出对道路沿线环境的影响。尺寸为:洗车槽长 10.23m,宽 5.302m,洗车槽底部采用混凝土浇筑(30cm)。每个洗车槽布设储泥池、一级沉沙池、二级沉沙池、水泵池及一体化喷水设备 1 套。

表 3-4 洗车槽单位工程量表

项目	断面尺寸		单位工程量			
	长 (cm)	宽 (cm)	土方开挖 (m ³)	C20 混凝土 (m ³)	砌砖 (m ³)	一体化喷水设备 (套)
洗车槽	1023	530.2	58.56	11.23	9.01	1

经计算,道路工程防治区共布设洗车槽 1 座,土方开挖 58.56m³,C20 混凝土 11.23m³,M7.5 砌砖 9.01m³,一体化喷水设备 1 套。

4、裸露区域苫布覆盖

根据施工设计资料得知,施工时对产生的短暂性裸露面采用了苫布进行临时覆盖,

苫布平铺在裸露地表表面，并用钉子固定。经统计，道路工程防治区苫布覆盖 4500m²。

5、临时堆土防护

根据施工设计资料得知临时堆存在场地内空地区域，占地面积 400m²，堆高均为 2m，堆放形态分别为四棱台、长条状，坡比 1:1。由于堆存时间较短，因此方案设计在临时堆土裸露面采用苫布进行覆盖，苫布覆盖面积为 400m²。

6、表土临时防护

根据施工设计资料得知，本项目表土临时堆存在场地内空地区域，占地面积 50m²，堆高均为 2m，堆放形态分别为四棱台、长条状，坡比 1:1。因此方案设计在临时堆土裸露面采用苫布进行覆盖，苫布覆盖面积 50m²；在堆土坡脚布设装土编织袋进行拦挡长 30m。装土编织袋挡土墙拦挡，内、外坡比 1:0.5，顶宽 0.5m，底宽 1.5m，高 1m，堆砌时应呈“品”字形相互咬合、搭接，搭接长度部小于编织袋长度 1/3。

3.3 水土保持措施工程量汇总

水土保持措施工程量汇总表

表 3-5

序号	工程名称	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	透水铺装◆	m ²	2460	
二	植物措施			
1	景观绿化			
①	行道树◆	株	160	香樟（间距 6m）
三	临时措施			
1	临时排水沟◆			
	土方开挖	m ³	640	
	土方回填	m ³	260	
	砌砖	m ³	180	
	M10 砂浆抹面	m ²	1140	
	C15 砼	m ³	69	
2	沉沙池◆			
	土方开挖	m ³	25.42	
	土方回填	m ³	13.68	
	砌砖	m ³	5	
	M10 砂浆抹面	m ²	21.34	
	C15 砼	m ³	0.74	
3	洗车槽◆			
	土方开挖	m ³	58.56	
	C20 砼底板	m ³	11.23	

	砌砖	m ³	9.01	
	一体化喷水设备	套	1	
4	裸露区域苫布覆盖◆	m ²	4500	
5	临时堆土防护◆			
	苫布覆盖	m ²	400	
6	表土临时防护◆			
	装土编织袋挡墙	m	30	
	填筑	m ³	20	
	拆除	m ³	20	
	苫布覆盖	m ²	50	

注：◆为主体已有措施

3.3 水土保持措施施工进度安排

本项目已于2023年8月开工，于2023年12月完工，总工期5个月。本方案水土保持措施工程实施进度安排详见表3-4。

施工进度表

表3-7

单位：月

项目名称	2023				
	8	9	10	11	12
施工准备、清表	■				
路基工程	■	■	■		
综合管网工程		■	■		
路面及附属工程			■	■	■
竣工验收					■
水土保持措施施工进度表					
道路工程防治区					
透水铺装			■		
景观绿化				■	■
洗车槽	■				
临时排水沟		■			
沉沙池		■			
苫布覆盖		■			
临时堆土防护		■	■	■	
表土临时防护	■	■	■	■	

图例：主体工程施工进度 ■■■■■ 水土保持措施实施进度 ■■■■■

4 水土保持投资

4.1 投资估算

本项目水土保持总投资 80.58 万元（主体已列 78.18 万元），主要包括：工程措施 19.68 万元，植物措施 12.50 万元，临时措施 32.51 万元，独立费用 9.93 万元（含水土保持监理费 3.40 万元，科研勘察设计费 3.72 万元），水土保持补偿费 8111.38 元。

总估算表

表 4-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	合计	主体已 列	方案新 增
			栽(种) 植费	苗木、 草、 种子费					
第一部分	工程措施	19.68					19.68	19.68	
一	道路工程防治区	19.68					19.68	19.68	
第二部分	植物措施	12.50					12.50	12.50	
一	道路工程防治区	12.50					12.50	12.50	
第三部分	施工临时工程	33.15					33.15	33.15	
一	临时措施	32.51					32.51	32.51	
1	临时排水沟	19.90					19.90	19.90	
2	沉沙池	0.44					0.44	0.44	
3	洗车槽	9.35					9.35	9.35	
4	苫布覆盖	2.02					2.02	2.02	
5	临时堆土防护	0.18					0.18	0.18	
6	表土临时防护	0.62					0.62	0.62	
二	其他临时工程	0.64					0.64	0.64	
第四部分	独立费用					9.93	9.93	8.43	1.50
一	建设管理费					1.31	1.31	1.31	
二	水土保持监理费					3.40	3.40	3.40	
三	科研勘测设计费					3.72	3.72	3.72	
四	水土保持设施验收 收费					1.50	1.50		1.50
	一至四部分投资					9.93	75.26	73.76	1.50

	合计								
	基本预备费						4.52	4.43	0.09
	水土保持补偿费						0.81		0.81
	总计						80.58	78.18	2.40

分部工程估算表

表 4-2

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	备注
第一部分	工程措施				196800.00	
一	道路工程防治区				196800.00	
1	透水铺装	m ²	2460.00	80.00	196800.00	主体已列
第二部分	植物措施				124955.20	
一	道路工程防治区				124955.20	
1	景观绿化				124955.20	
①	行道树	株	160.00	780.97	124955.20	主体已列
第三部分	施工临时工程				331529.83	
一	临时措施				325094.73	
1	临时排水沟	m			199017.50	主体已列
2	沉沙池				4437.03	主体已列
3	洗车槽	座	1.00	93485.00	93485.00	主体已列
4	苫布覆盖	m ²	4500.00	4.48	20160.00	主体已列
5	临时堆土防护				1792.00	
	苫布覆盖	m ²	400.00	4.48	1792.00	主体已列
6	表土临时防护				6203.20	
	装土编织袋挡墙				5979.20	主体已列
	填筑	m ³	20.00	269.15	5383.00	
	拆除	m ³	20.00	29.81	596.20	
	苫布覆盖	m ²	50.00	4.48	224.00	主体已列
二	其他临时工程				6435.10	
第四部分	独立费用				99273.77	
一	建设管理费				13065.70	
二	水土保持监理费				33970.82	
三	科研勘测设计费				37237.25	
四	水土保持设施验收费				15000.00	
	一至四部分投资合计				752558.80	
	基本预备费				45153.53	
	水土保持补偿费				8111.38	
	总计				805823.71	

独立费用计算表

表 4-3

元

序号	工程或费用名称	取费标准	投资
	第四部分：独立费用		99273.77
1	建设管理费	(1+2+3) *2%	13065.70
2	水土保持监理费	根据市场实际情况调整	33970.82
3	科研勘察设计费		37237.25
4	水土保持设施验收费		15000.00

工程单价汇总表

表 4-4

元

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	价差	税金
1	土方开挖	m ³	5.41	0.60	0.71	2.50	0.08	0.15	0.18	0.30		0.41
2	土方回填	m ³	26.72	10.99	1.55	6.28	0.38	0.75	0.88	1.46		2.01
3	砌砖	m ³	538.64	111.15	238.59	1.63	7.03	14.06	16.39	27.22	33.17	40.43
4	M10砂浆抹面	m ²	28.29	10.73	4.94	0.15	0.32	0.63	0.74	1.23	4.86	2.12
5	C15 砼	m ³	860.90	113.56	273.98	2.17	9.15	27.44	21.24	36.06	166.87	64.62
6	填筑	m ³	269.15	145.25	44.33		3.79	7.58	8.84	14.69		20.20
7	拆除	m ³	29.81	21.00			0.42	0.84	0.98	1.63		2.24

主要材料预算价格汇总表

表 4-5

元

序号	材料名称	单位	价格 (不含税)	税率	价格 (含税)	基价	价差
1	钢模板	kg	4.29	13%	4.85		4.29
2	板枋材	m ³	1573.45	13%	1778		1573.45
3	柴油 0#	kg	7.63	13%	8.62		7.63
4	砂	m ³	250.49	3%	258	60	190.49
5	卵石	m ³	111.65	3%	115	60	51.65
6	砖	千块	361.17	3%	372.01		361.17
7	编织袋	条	1.33	13%	1.5		1.33
8	铁件	kg	4.87	13%	5.5		4.87
9	电	kW·h	0.99	13%	1.12		0.99
10	风	m ³	0.11	13%	0.12		0.11
11	水	m ³	3.26	3%	3.36		3.26
12	水泥 32.5	kg	0.45	13%	0.51		0.45
13	中砂	m ³	250.49	3%	258	60	190.49

4.2 效益分析

本方案水土保持效益分析采用定性和定量相结合的方法，重点是以定量的方法，分析和评价水土保持措施实施后防治效益，即在分析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，生态环境保护、恢复和改善情况的基础上，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、林草覆盖率六项防治指标达到情况，以此反映水土保持防治效果。

本项目人行道行道树株距 6m，树种采用香樟，树池尺寸为长×宽=1m×1m。由于行道树间距大于 6m，且树池面积小于长×宽=1.5m×1.5m，因此林草覆盖率面积按每株行道树长×宽=1.5m×1.5m 计入。经统计，行道树林草覆盖面积为 360m²。

项目建设区面积 1.01hm²，项目建设扰动地表面积 1.01hm²，水土流失治理面积 1.01hm²，项目建设区内可恢复植被面积 360m²，采取植物措施面积 360m²。可减少水土流失量 8.2t。

表 4-6 项目建设区方案实施后各类面积统计表

项目区	建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)	工程措施 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	硬化或建筑 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	可剥离表土量 (万 m ³)	表土保护量 (万 m ³)
道路工程区	1.01	1.01	1.01	0.25	0.04	0.72	0.04	0.06	0.06
合计	1.01	1.01	1.01	0.25	0.04	0.72	0.04	0.06	0.06

表 4-7 道路工程区水土流失防治指标计算及达标情况表

序号	评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计值	计算结果
1	水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理面积	hm ²	1.01	100	达标
			项目建设区水土流失总面积	hm ²	1.01		
2	土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/hm ² ·a	500	1.0	达标
			方案实施后土壤侵蚀强度	t/hm ² ·a	489		
3	渣土防护率 (%)	99	实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量	万 m ³	0.09	100	达标
			永久弃渣+临时堆土量	万 m ³	0.09		
4	表土保护率 (%)	92	表土保护量	万 m ³	0.06	100	达标
			可剥离表土总量	万 m ³	0.06		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	m ²	360	100	达标
			可恢复林草植被面积	m ²	360		
6	林草覆盖率 (%)	3	林草植被面积	hm ²	0.04	3.55	达标
			项目建设区总面积	hm ²	1.01		

本项目为道路工程，根据施工图设计，项目绿化仅为行道树绿化其余区域均为硬化，无其余区域可进行绿化，因此本方案林草植被面积与主体一致，林草覆盖率下调至 3%。

5 实施保障措施

5.1 组织管理

5.1.1 组织领导

根据国家有关法律规定，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位安排专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施通过审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地审批部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的检查。建设单位主要工作职责如下：

(1) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2) 经常深入工程现场进行检查，掌握工程运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

(3) 建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

5.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位将主要采取以下管理措施：

(1) 切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

5.3 水土保持施工

本项目水土保持措施已纳入主体工程招标文件一起招标。在招标文件中详细列出了水土保持工程各项内容，明确了施工单位的水土保持责任和水土流失防治责任范围，并与中标单位以合同形式明确双方应承担的水土保持责任和义务。

5.4 水土保持监理

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）要求：

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目征占地面积为 1.01hm²，土石方挖填总量为 4.68 万 m³，监理单位应按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

5.5 水土保持设施验收

本项目属征占地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目，编制水土保持方案报告表，实行承诺制管理。

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）要求，实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施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。

根据《中华人民共和国水土保持法》五十四条规定：水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

方案建议建设单位今后在其他项目开工前按《中华人民共和国水土保持法》要求编制水土保持方案，按照所提交的水土保持方案，根据批复的水土保持方案落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前应完成水土保持设施自主验收并报备。