

花园畈北侧道路项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：九江市城发公用设施建设管理有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2024年10月



证照编号: 040320032887



# 营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 913604036697819104

名称 九江绿野环境工程咨询有限公司  
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环城东路商业街东区134号门面  
法定代表人 周志刚  
注册资本 壹佰壹拾贰万元整  
成立日期 2008年01月17日  
营业期限 2008年01月17日至2028年01月17日  
经营范围 水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持工程设计  
(以上项目未取得资质不得经营)\*\*



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

2017



年 月 日

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



花园畈北侧道路项目

责任页

(九江绿野环境工程咨询有限公司)

| 职责    | 姓名  | 职务/职称 | 签字 |
|-------|-----|-------|----|
| 批准    | 周志刚 | 总经理   |    |
| 核定    | 张文宁 | 助工    |    |
| 审查    | 张凯敏 | 助工    |    |
| 校核    | 邓冬冬 | 助工    |    |
| 项目负责人 | 杨 敏 | 助工    |    |
| 编写人员  | 谭 威 | 助工    |    |



花园畈北侧道路项目水土保持方案报告表

|               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |           |                                        |           |                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-----------|-----------------|
| 项目概况          | 位置                                                                                                                                            | 项目位于九江市濂溪区十里街道，由花园畈北侧道路和规划路共二条市政道路组成，其中花园畈北侧道路南起前进西路（起点坐标东经 115°58'45"、北纬 29°40'46"），与拟建规划路相交，北止于学子路延伸段（终点坐标东经 115°58'43"、北纬 29°41'03"）；规划路西起花园畈北侧道路（起点坐标东经 115°58'45"、北纬 29°39'54"），东至十里河南路（终点坐标东经 115°58'47"、北纬 29°40'53"）。 |           |                                        |           |                 |
|               | 建设内容                                                                                                                                          | 包括道路、排水、通信、照明、交通、绿化、海绵城市建设和其他市政设施等工程。花园畈北侧道路全长 528.246m，红线宽 40m，设计时速 30km/h；规划路全长 75.484m，红线宽 12m，设计时速 20km/h。两条道路等级为城市支路，沥青砼路面。项目征占地总面积 2.34hm²，均为永久征地。                                                                      |           |                                        |           |                 |
|               | 建设性质                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 新建建设类     |                                        | 总投资（万元）   | 1974.50         |
|               | 土建投资（万元）                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 1564.44   |                                        | 占地面积（hm²） | 永久：2.34<br>临时：0 |
|               | 动工时间                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 2024.8    |                                        | 完工时间      | 2025.2          |
|               | 土石方（万 m³）                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | 挖方        | 填方                                     | 借方        | 余方              |
|               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 2.71      | 1.44                                   | 0.2       | 1.47            |
|               | 取土（石、砂）场                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 无         |                                        |           |                 |
|               | 弃土（石、渣）场                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 无         |                                        |           |                 |
| 项目区概况         | 涉及重点防治区情况                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | 不涉及       |                                        | 地貌类型      | 丘陵地貌            |
|               | 原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | /         | 容许土壤流失量[t/(km²·a)]                     |           | 500             |
| 项目选址（线）水土保持评价 | 项目所在濂溪区十里街道不属于各级人民政府和相关机构确定的土流失重点预防区和重点治理区；项目路线不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未占用全国水土保持监测站点、重点实验区和国家确定的水土保持长期定点观测站。项目选址符合水土保持约束性规定。                    |                                                                                                                                                                                                                               |           |                                        |           |                 |
| 预测水土流失总量（t）   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 40.72     |                                        |           |                 |
| 防治责任范围（hm²）   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 2.34      |                                        |           |                 |
| 防治标准等级及目标     | 防治标准等级                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               | 南方红壤区一级标准 |                                        |           |                 |
|               | 水土流失治理度（%）                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 98        | 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（%）                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 98        | 林草覆盖率（%）                               | 27        |                 |
| 水土保持措施        | 工程措施：雨水管 1268m、雨水井 22 座、雨水口 21kou 、透水砖铺装 3546m²、表土回填 1994.4m³；<br>植物措施：景观绿化 5980m²，边坡绿化 668m²；<br>临时措施：洗车槽 1 座、临时排水沟 210m、沉沙池 2 座、苫布覆盖 500m²。 |                                                                                                                                                                                                                               |           |                                        |           |                 |
| 水土保持投资估算      | 工程措施（万元）                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 161.03    | 植物措施（万元）                               | 71.36     |                 |
|               | 临时措施（万元）                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 18.17     | 水土保持补偿费（元）                             | 18688     |                 |
|               | 独立费用（万元）                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 建设管理费     | 5.01                                   |           |                 |
|               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 水土保持监理费   | 6.26                                   |           |                 |
|               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 设计费       | 11.28                                  |           |                 |
|               | 总投资（万元）                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               | 292.63    |                                        |           |                 |
| 编制单位          | 九江绿野环境工程咨询有限公司                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                               | 建设单位      | 九江市城发公用设施建设管理有限公司                      |           |                 |
| 统一社会信用代码      | 91360403MA37TURG16                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               | 统一社会信用代码  | 91360406MA3807666K                     |           |                 |
| 法人代表及电话       | 周志刚/07928503738                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 法人代表及电话   | 黄焱灵/13807029252                        |           |                 |
| 地址            | 九江经济技术开发区京九路 9 号                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               | 地址        | 江西省九江市八里湖新区祥和路<br>九龙新城 B 区商业三楼 304 号商铺 |           |                 |
| 邮编            | 332000                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               | 邮编        | 332005                                 |           |                 |
| 联系人及电话        | 魏孔山/17707926280                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | 联系人及电话    | 唐从者/13607926132                        |           |                 |
| 电子信箱          | 381949574@qq.com                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               | 电子信箱      | jjchengfa@163.com                      |           |                 |
| 传真            | 0792-8503738                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               | 传真        | /                                      |           |                 |

**附件:**

- 1、报告表编制说明
- 2、委托书
- 3、营业执照
- 4、备案通知书
- 5、设计方案批复
- 6、初步设计的概算批复
- 7、初步设计的审核意见
- 8、土石方合同及协议、

**附图:**

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1、地理位置图       | JJ-HYFBCXM-SB-01 |
| 2、水系图         | JJ-HYFBCXM-SB-02 |
| 3、水土流失重点区划图   | JJ-HYFBCXM-SB-03 |
| 4、总平面图        | JJ-HYFBCXM-SB-04 |
| 5、道路标准横断面图    | JJ-HYFBCXM-SB-05 |
| 6、道路纵断面图      | JJ-HYFBCXM-SB-06 |
| 7、土壤侵蚀强度分布图   | JJ-HYFBCXM-SB-07 |
| 8、防治责任范围图     | JJ-HYFBCXM-SB-08 |
| 9、水土保持措施布局图   | JJ-HYFBCXM-SB-09 |
| 10、透水砖铺装典型设计图 | JJ-HYFBCXM-SB-10 |
| 11、临时排水沟典型设计图 | JJ-HYFBCXM-SB-11 |
| 12、沉沙池典型设计图   | JJ-HYFBCXM-SB-12 |
| 13、洗车槽典型设计图   | JJ-HYFBCXM-SB-13 |



附件一：

## 花园畈北侧道路项目水土保持方案报告表编制说明

# 目录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>1 项目概况 .....</b>      | <b>1</b>  |
| 1.1 项目简况 .....           | 1         |
| 1.2 水土流失防治目标 .....       | 5         |
| 1.3 工程布置及设计标准 .....      | 6         |
| 1.4 施工组织 .....           | 13        |
| 1.5 工程占地 .....           | 14        |
| 1.6 土石方平衡 .....          | 14        |
| <b>2 水土流失分析与评价 .....</b> | <b>18</b> |
| 2.1 预测单元 .....           | 18        |
| 2.2 水土流失预测时段 .....       | 18        |
| 2.3 土壤侵蚀模数 .....         | 18        |
| 2.4 预测成果 .....           | 20        |
| 2.5 水土流失危害分析 .....       | 21        |
| <b>3 水土保持措施 .....</b>    | <b>22</b> |
| 3.1 防治责任范围及防治区划分 .....   | 22        |
| 3.2 措施总体布局 .....         | 22        |
| 3.3 水土保持措施工程量汇总 .....    | 27        |
| 3.4 水土保持措施施工进度安排 .....   | 28        |
| <b>4 水土保持投资 .....</b>    | <b>30</b> |
| 4.1 投资估算 .....           | 30        |
| 4.2 效益分析 .....           | 33        |
| <b>5 实施保障措施 .....</b>    | <b>35</b> |
| 5.1 组织管理 .....           | 35        |
| 5.2 后续设计 .....           | 36        |
| 5.3 水土保持监理 .....         | 36        |
| 5.4 水土保持施工 .....         | 37        |
| 5.5 水土保持设施验收 .....       | 38        |

# 1 项目概况

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

**项目名称：**花园畈北侧道路项目

**建设单位：**九江市城发公用设施建设管理有限公司

**建设地点：**花园畈北侧道路项目位于九江市濂溪区第二小学西侧，项目分为花园畈北侧道路及规划道路。花园畈北侧道路为南北走向，道路南端起点 AK0+000 与前进西路相交（起点坐标  $X=3285020.983, Y=401176.606$ ），道路北端终点 AK0+528.246 与学子路延伸线相接（终点坐标  $X=3285542.411, Y=401131.504$ ），道路全长 528.246m；规划路为东西走向，道路西端起点 BK0+000 位于拟建花园畈北侧道路桩号 AK0+210.444 处（起点坐标  $X=3285231.396, Y=401178.423$ ），道路东端终点 BK0+075.484 与花园畈小游园相接（终点坐标  $X=3285232.045, Y=401253.929$ ），道路规划全长 331.63m，本次一期建设长度 75.484m。（项目备案设计方案长度 331.60m，初步设计长度 75.484m；花园畈北侧道路桩号为 AK，规划路道路桩号为 BK，下同）。

**建设性质：**新建建设类

**建设规模：**项目征占地总面积  $2.34\text{hm}^2$ ，均为永久占地。拟建道路共计包含两条道路，分别为花园畈北侧道路及规划路。其中：花园畈北侧道路全长 528.246m，规划路全长 75.484m。规划建设道路工程、排水工程、通信工程、照明工程、交通工程、绿化工程、海绵城市建设工程及其他市政附属设施等。

花园畈北侧道路及规划路道路等级均为城市支路，花园畈北侧道路设计速度 30km/h，双向 2 车道，规划路设计速度 20km/h，双向 1 车道，路段均采用沥青混凝土路面，花园畈北侧道路横断面为：10m（绿化带）+3m（人行道）+14m（车行道）+3m（人行道）+10m（绿化带）=40m；规划路道路横断面为：2.5m（人行道）+7m（车行道）+2.5m（人行道）=12m。

**工程总投资：**项目总投资 1974.50 万元，其中土建投资 1564.44 万元，资金来源为建设单位自筹。

**建设工期：**本项目已于 2024 年 8 月开工，计划 2025 年 2 月完工，总工期 7

个月。

**地理位置：**本项目位于九江市濂溪区第二小学西侧，其中：花园畈北侧道路起点中心坐标为东经 115°58'45"，北纬 29°40'46"，终点中心坐标为东经 115°58'43"，北纬 29°41'3"；规划路起点中心坐标为东经 115°58'45"，北纬 29°39'54"，终点中心坐标为东经 115°58'47"，北纬 29°40'53"。

工程主要技术指标表

表 1-1

| 序号 | 项目             | 单位   | 数量      | 备注        |
|----|----------------|------|---------|-----------|
| 一  | <b>基本指标</b>    |      |         |           |
|    | <b>花园畈北侧道路</b> |      |         |           |
| 1  | 道路等级           | 级    | 城市支路    |           |
| 2  | 设计行车速度         | km/h | 30      |           |
| 3  | 征地红线宽度         | m    | 20      |           |
| 4  | 路线总长           | m    | 528.246 |           |
| 5  | 纵坡段数           | -    | 2       |           |
| 6  | 平均坡长           | m    | 264.123 |           |
| 7  | 直坡段全长          | m    | 449.234 |           |
| 8  | 曲线段全长          | m    | 69.013  |           |
| 9  | 直坡段占全长         | %    | 86.68   |           |
| 10 | 曲线段占全长         | %    | 13.32   |           |
| 11 | 最小坡长           | m    | 128.246 |           |
| 12 | 最大坡长           | m    | 390     |           |
| 13 | 最小纵坡           | %    | 0.39    |           |
| 14 | 最大纵坡           | %    | 1.582   |           |
| 15 | 最小凹曲线半径        | m    | 3500    |           |
| 16 | 最小竖曲线长度        | m    | 69.013  |           |
|    | <b>规划路</b>     |      |         |           |
| 1  | 道路等级           | 级    | 城市支路    |           |
| 2  | 设计行车速度         | km/h | 20      |           |
| 3  | 征地红线宽度         | m    | 12      |           |
| 4  | 路线总长           | m    | 75.484  |           |
| 5  | 纵坡段数           | -    | 1       |           |
| 6  | 平均坡长           | m    | 75.484  |           |
| 7  | 直坡段全长          | m    | 75.484  |           |
| 8  | 曲线段全长          | m    | -       |           |
| 9  | 直坡段占全长         | %    | 100     |           |
| 10 | 曲线段占全长         | %    | 0       |           |
| 11 | 最小坡长           | m    | 75.484  |           |
| 12 | 最大坡长           | m    | 75.484  |           |
| 13 | 最小纵坡           | %    | 0.3     |           |
| 14 | 最大纵坡           | %    | 0.3     |           |
| 三  | <b>路基、路面</b>   |      |         |           |
| 1  | 花园畈北侧道路路基宽度    | m    | 21      | 两侧路肩 0.5m |
| 2  | 规划路路基宽度        | m    | 13      | 两侧路肩 0.5m |

| 序号 | 项目          | 单位               | 数量   | 备注                |
|----|-------------|------------------|------|-------------------|
| 3  | 花园畈北侧道路机动车道 | m                | 14   | 单向 7m             |
| 4  | 规划路机动车道     | m                | 7    | 单向 3.5m           |
| 四  | 土石方工程       |                  |      |                   |
| 1  | 挖方数量        | 万 m <sup>3</sup> | 2.3  |                   |
| 2  | 填方数量        | 万 m <sup>3</sup> | 1.0  | 不含路基填片石、碎石        |
| 五  | 路线交叉        |                  |      |                   |
| 1  | 平面交叉        | 处                | 4    |                   |
| 七  | 绿化          |                  |      |                   |
| 1  | 绿化带         | m <sup>2</sup>   | 5248 | 宽 10m             |
| 2  | 人行道绿化       | m <sup>2</sup>   | 732  |                   |
| 其中 | 行道树树池       | m <sup>2</sup>   | 49   | 树池 1.1×1.1m       |
|    | 铺植草皮        | m <sup>2</sup>   | 683  |                   |
| 八  | 边坡防护        |                  |      |                   |
| 1  | 撒播草籽        | m <sup>2</sup>   | 668  | 两侧未设置下沉式绿地路段的边坡区域 |

### 1.1.2 项目进展情况

2024 年 1 月，九江市濂溪区行政审批局下发了《关于同意花园畈北侧道路项目备案通知书》（项目统一代码为：2401-360402-04-01-321072）；

2024 年 4 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》（九自然方案 2024 第 047 号）；

2024 年 4 月，九江市国信项目管理咨询有限责任公司下发《关于<花园畈北侧道路项目初步设计>的审核意见》（九国信咨字〔2024〕6 号）；

2024 年 6 月，九江市国有资产监督管理委员会下发了《市国资委关于<花园畈北侧道路项目初步设计>的概算批复》（九国资项目〔2024〕65 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《花园畈北侧道路项目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 9 月编制完成《花园畈北侧道路项目水土保持方案报告表》。

**项目现状：**本项目已于 2024 年 8 月开工，预计 2025 年 2 月完工，根据现场勘察得知，项目位于九江市濂溪区第二小学西侧，现正在修建花园畈北侧道路起点至规划路起点区域，花园畈北侧道路左侧已进行开挖并铺设污水管道。



花园畈北侧道路左侧开挖并铺设污水管道

### 1.1.3 自然概况

①**地形地貌**：本项目区地貌属岗地地貌。沿线地质条件简单，现场地形呈南高北低，现场场地标高为 21.59-27.23m。

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**：项目区水系为十里河水系，十里河是八里湖的一条支流，大部分河段位于九江市城区中心，河道总长 2.20km。十里河防洪标准按 20 年一遇设计，计算十里河 20 年一遇洪峰流量为 268m<sup>3</sup>/s，河道设计水面线采用外包络线法推算——即在十里河 20 年一遇洪水与八里湖 50 年一遇洪水（洪水位为 18.97m）遭遇情况下，用恒定非均匀流计算法，由下游（河道入湖口）逐步向上游推算，确定向阳西堤、向阳东堤、向阳中堤、花园畈堤（十里河左堤）、十里河堤（十里河右堤）等堤防工程均按 4 级设计，设计堤顶高程均为 21.10m。

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，根据原始卫星影像图及现场勘查，项目区原为道路及硬化区域，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，场地原为道路及硬化，根据原始卫星影像图及现场航测影像分析得知，项目地表无植被。

⑥**水土保持敏感区**：项目周边水系不属于江西省一级水功能保护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。

本项目所在地濂溪区十里街道不属于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点防治区，水土保持区划属南方红壤区。

项目东侧的十里河水功能一级区划为十里河保留区。

## 1.2 水土流失防治目标

### （1）设计水平年

本项目已于 2024 年 8 月开工，计划 2025 年 2 月完工，总工期 7 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 2025 年。

### （2）执行标准等级

本项目所在地属于濂溪区城区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求，位于县级及以上城市区域的生产建设项目，应执行一级标准。因此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：根据卫星影像图及设计资料，原始地表为道路硬化，无水土流失，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）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 1%，林草覆盖率提高 2%。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

表1-2

| 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       | —        | —          | --       |
| 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   | —          | --      | +1       | —        | —          | +2       |
|       | 按项目类型修正   | —          | --      | —        | —        | —          | --       |
|       | 采用标准      | 98         | 1.0     | 98       | —        | 98         | 27       |

至设计水平年（2026 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 98%，表土保护率 0%（无表土可剥离），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

## 1.3 工程布置及设计标准

### 1.3.1 道路总体设计

#### （一）道路平面布置

根据主体设计资料得知，本项目统一采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线偏角为 117°。

1、花园畈北侧道路大致呈南北走向，道路南起前进西路，与规划路相交，北止于学子路延伸线，全场 528.246m，道路全线设置 1 个交点，设圆曲线，道路平曲线要素均满足规划要求。

花园畈北侧道路平曲线主要技术指标表

| 交点编号 | 交点桩号        | 半径 (R)  | 转角 (a)        | 圆曲线 (Ly) | 外距 (E) |
|------|-------------|---------|---------------|----------|--------|
| QD   | AK0+000     | -       | -             | -        | -      |
| JD1  | AK0+372.744 | 300.039 | 18°29'49" (左) | 96.863   | 3.952  |
| ZD   | AK0+528.246 | -       | -             | -        | -      |

2、规划路大致呈东西走向，道路西起花园畈北侧道路，东至仪表社区外侧道路，全长 75.484m。全线为直线。不设置圆曲线。

## (二) 道路纵断面设计

根据主体设计资料得知，本项目设计统一采用 1985 年国家高程基准。

1、花园畈北侧道路纵断面设计时，主要控制标高有：道路设计起点处前进西路车行道边缘现状标高为 27.17m、桩号 0+410 濂溪区二小出入口路面标高 21.23m、道路设计重点处学子路延伸线路面设计标高为 21.5m。花园畈北侧道路纵坡扣除起终点交叉口外，为 2 个纵坡，最大坡度为 1.582%，最小坡度为 0.39%，最小坡长 128.246m，均满足规范要求。

花园畈北侧道路纵断面主要经济技术指标表

| 序号 | 项目     | 单位  | 指标      | 序号 | 项目      | 单位  | 指标      |
|----|--------|-----|---------|----|---------|-----|---------|
| 1  | 设计全长   | (m) | 528.246 | 8  | 最小坡长    | (m) | 128.246 |
| 2  | 纵坡段数   | -   | 2       | 9  | 最大坡长    | (m) | 390     |
| 3  | 平均坡长   | (m) | 264.123 | 10 | 最小纵坡    | (%) | 0.39    |
| 4  | 直坡段全长  | (m) | 449.234 | 11 | 最大纵坡    | (%) | 4.582   |
| 5  | 曲线段全长  | (m) | 69.013  | 12 | 最小凹曲线半径 | (m) | 3500    |
| 6  | 直坡段占全长 | (%) | 86.68   | 13 | 最小凸曲线半径 | (m) | -       |
| 7  | 曲线段占全长 | (%) | 13.32   | 14 | 最小竖曲线长度 | (m) | 69.013  |

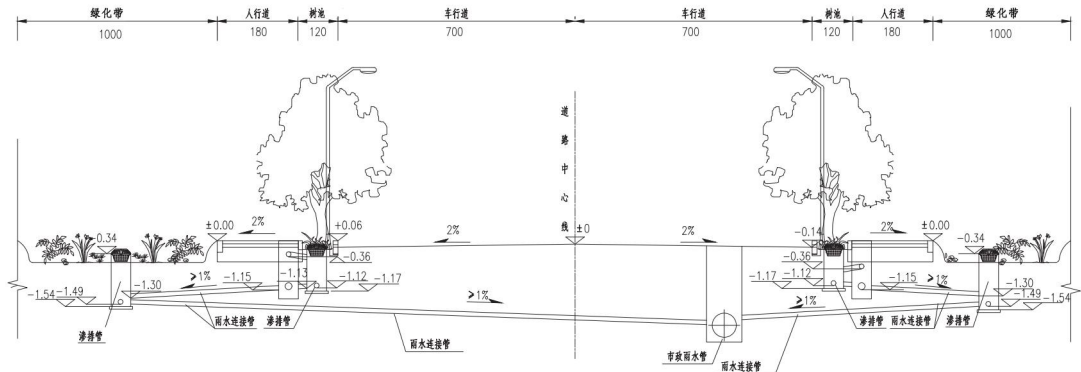
2、规划路纵断面设计时，主要控制标高有：道路起点处花园畈北侧道路与规划路交叉口路面设计标高为 24.0m、道路终点处与仪表社区外侧道路交叉口路面现状标高为 24.226m。规划路全线为 1 个纵坡，坡度为 0.3%，坡长为 75.484m，均满足规范要求。

规划路纵断面主要经济技术指标表

| 序号 | 项目     | 单位  | 指标     | 序号 | 项目      | 单位  | 指标     |
|----|--------|-----|--------|----|---------|-----|--------|
| 1  | 设计全长   | (m) | 75.484 | 8  | 最小坡长    | (m) | 75.484 |
| 2  | 纵坡段数   | -   | 1      | 9  | 最大坡长    | (m) | 75.484 |
| 3  | 平均坡长   | (m) | 75.484 | 10 | 最小纵坡    | (%) | 0.3    |
| 4  | 直坡段全长  | (m) | 75.484 | 11 | 最大纵坡    | (%) | 0.3    |
| 5  | 曲线段全长  | (m) | -      | 12 | 最小凹曲线半径 | (m) | -      |
| 6  | 直坡段占全长 | (%) | 100    | 13 | 最小凸曲线半径 | (m) | -      |
| 7  | 曲线段占全长 | (%) | 0      | 14 | 最小竖曲线长度 | (m) | -      |

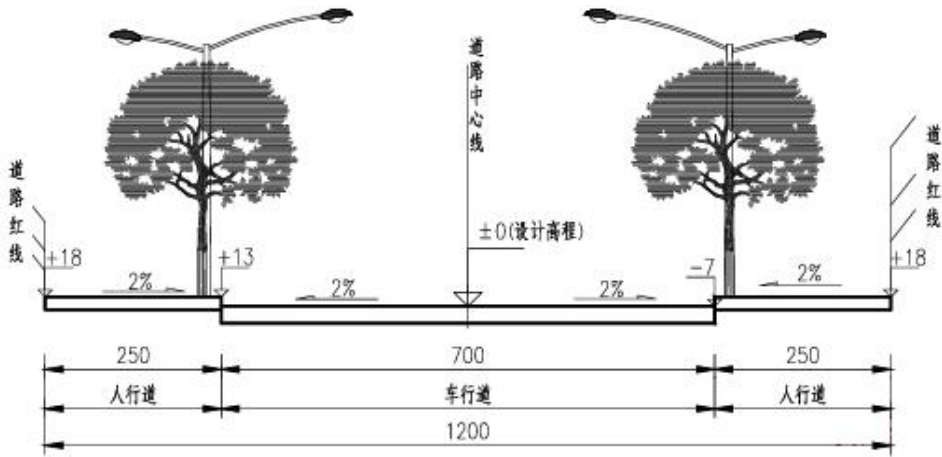
## (三) 路基标准横断面

1、花园畈北侧道路路幅总宽 40m，路基段标准横断面形式为：10m（绿化带）+3m（人行道）+14m（车行道）+3m（人行道）+10m（绿化带）=40m。车行道采用 2%双向横坡，直线型双向路拱；人行道采用 2%单向横坡，直线型单向路拱。



花园畈北侧道路标准横断面图

2、规划路路幅总宽 12m，路基段标准横断面形式为：2.5m（人行道）+7m（车行道）+2.5m（人行道）=12m。车行道采用 2%双向横坡，直线型双向路拱；人行道采用 2%单向横坡，直线型单向路拱。



规划路标准横断面图

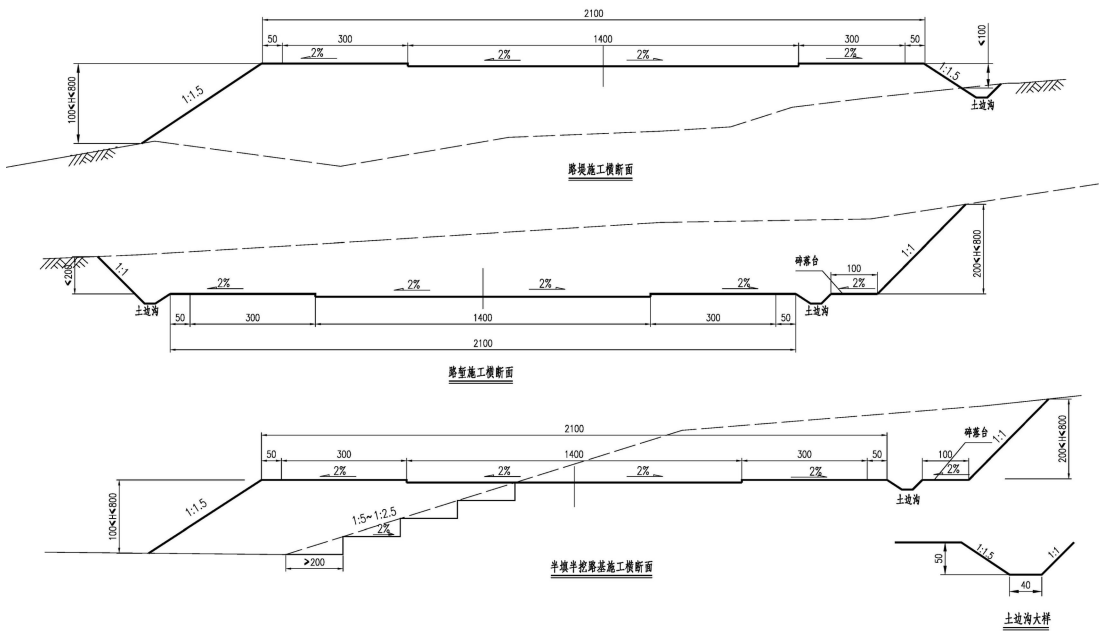
#### （四）路基设计

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地部淤泥、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，路基压实度（重型） $\geq 91\%$ ，过渡段长度按 2 倍路基填土高度确定。路基基底清表后，基底压实度（重型）要求大于 90%。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。



一般路基施工横断面图

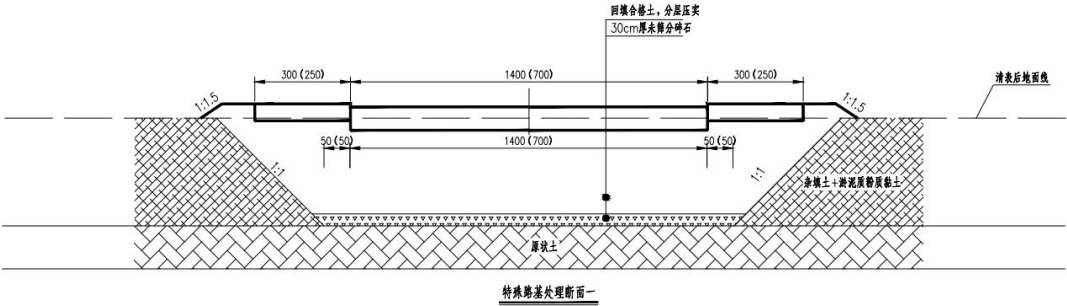
②特殊路基处理

1) 路基清表：先清除地表草皮、腐植土以及植物根须等（其深度根据各地段实际情况确定，本次设计平均按 50cm 计算），再碾压，压实度 $\geq 92\%$ 。路槽底面土基设计回弹模量值宜 $\geq 30\text{MPa}$ 。

2) 桩号 AK0+000~AK0+210 段、桩号 AK0+270~AK0+510.244 段（AK 为花园畈北侧道路桩号）及桩号 BK0+010~BK0+020（BK 为规划路道路桩号）：现状位置存在杂填土及淤泥质粉质黏土，根据地勘报告，杂填土及淤泥质粉质黏土强度较低。因此路基清表、破除现状水泥砼路面后，车行道及两侧各 50cm 范围内，自路基顶面向下挖除杂填土及淤泥质粉质黏土至原状土层，填筑 30cm 未筛分碎石，再分层回填好土，并碾压夯实。

3) 桩号 AK0+210~AK0+270 段及桩号 BK0+020~BK0+075.484 段：现状位置存在杂填土及淤泥质粉质黏土，根据地勘报告，杂填土及淤泥质粉质黏土强度

较低，且地下水位位置路基顶面以下约 1.2 米。因此路基清表、破除现状水泥砼路面后，车行道及两侧各 50cm 范围内，自路基顶面，向下挖除杂填土及淤泥质粉质黏土至原状土层，填筑 50cm 片石+20cm 未筛分碎石，再分层回填好土，并碾压夯实。



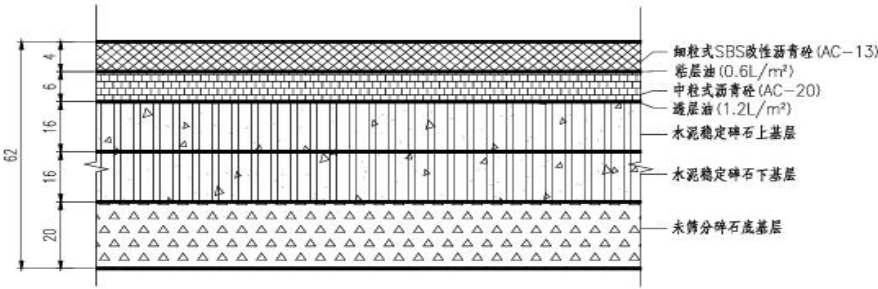
特殊路基断面图

### 1.3.2 路面工程

套用主体工程设计，本项目新建路面结构层如下：

#### (1) 行车道路面结构

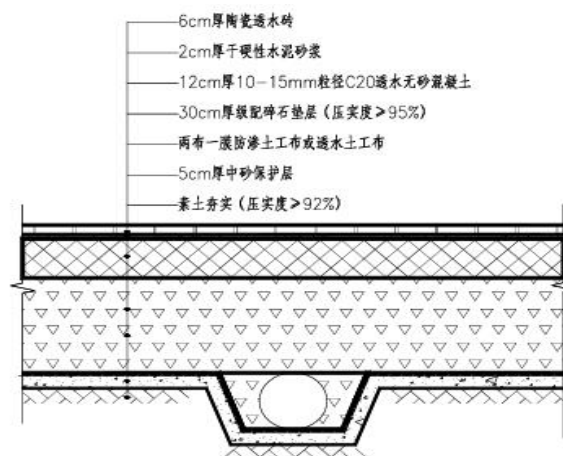
路面结构自上而下：4cmAC-13C 沥青砼上面层+6cmAC-20C 沥青砼下面层+16cm 水泥稳定碎石上基层+16cm 水泥稳定碎石下基层+20cm 未筛分碎石底基层=62cm



行车道路面结构图

#### (2) 人行道路面结构

道路全线人行道采用陶瓷透水砖铺装，路面结构自上而下：6cm厚彩色陶瓷透水砖+2cm厚干硬性水泥砂浆+12cm厚10-15mm粒径C20透水混凝土+30cm厚级配碎石垫层+两布一膜防渗土工布或透水土工布+5cm厚中砂保护层=55cm。



人行道路面结构图

### (3) 路面附属工程

#### ① 无障碍设计

本项目严格按照《无障碍设计规范》GB50763-2012的要求进行了无障碍设计。

#### ② 缘石坡道

在交叉口及适宜路段设置坡道，用作下肢残疾人士过街无障碍通道。全线采用单面坡缘石坡道。

#### ③ 盲道

人行道设置方便盲人使用的盲道，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盲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。

#### ④ 雨水设计

本工程花园畈北侧雨水管平面布置：雨水管单侧布管，布置在道路右侧车行道下，设计管径dn600~dn1200。管道中心距离车行道边线路缘石2.0米。

规划路雨水管平面布置：本次设计雨水管单侧布管，布置在道路左侧车行道下，设计管径dn600。管道中心距离车行道边线路缘石2.0米。

花园畈北侧道路雨水收集后排入道路终点规划路拟建dn1200雨水管，由于规划路暂未建设，本次设计雨水管沿规划路向东敷设，排入现状明渠。为方便沿线地块雨水的收集，道路沿线按一定距离在适当的地方设置雨水支管。

#### ⑤ 污水设计

花园畈北侧道路污水管平面布置：污水管道布置在道路西侧人行道下，单侧布管，管道中心距离车行道边线路缘石2.0米，设计管径DN400~DN600。根据规

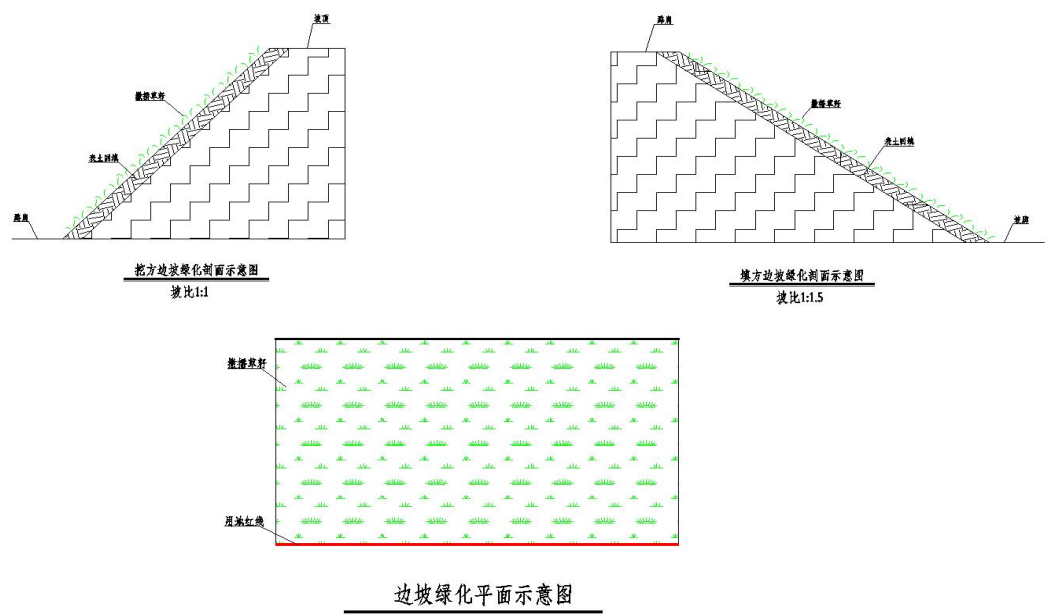
划，污水收集沿线地块污水后，由南向北排入道路终点规划路拟建dn600水管，由于规划路暂未建设，本次设计污水管沿规划路向东敷设，接入现状DN600污水管。为方便沿线地块污水的收集，道路沿线按一定距离在适当的地方设置污水支管。

### 1.3.3 路堤、路堑边坡设计

根据主体工程设计，花园畈北侧道路路幅宽度为40米，两侧设0.5米宽土路肩，道路全线路基宽度为41m。规划路路幅宽度为12米，两侧设0.5米宽土路肩，道路全线路基宽度为13m。

填方边坡坡率：1:1.5。挖方边坡坡率：1:1。

本项目道路与两侧高差较小，边坡采用撒播草籽的方式进行防护。



边坡绿化示意图

### 1.3.4 交叉口设计

各相交道路均采用平交的方式，平交口控制可采用主次让行或信号灯控制的方式组织交通。项目区域内无公交和轨道交通规划。

| 交叉口情况一览表 |             |         |      |      |      |
|----------|-------------|---------|------|------|------|
| 序号       | 道路名称        | 相交道路名称  | 道路等级 | 交叉形式 | 备注   |
| 1        | 花园畈北侧道路(支路) | 前进西路    | 主干路  | 平B1类 | 已建道路 |
| 2        |             | 规划路     | 支路   | 平B2类 | 同步建设 |
| 3        |             | 学子路延伸线  | 次干路  | 平A1类 | 规划道路 |
| 4        | 规划路(支路)     | 花园畈北侧道路 | 支路   | 平A2类 | 同步建设 |

1.3.4 交通工程及沿线设施

根据主体设计资料，主要包括道路交通标志标线、交通防护和交通信号灯等交通工程设计。

1.3.6 绿化景观工程

套用主体工程设计，本项目绿化区域有：人行道两侧种植行道树、绿化带及边坡绿化。

本项目人行道行道树株距4.8m，树种采用香樟，树池内铺植草皮，树池尺寸为长×宽=1.1m×1.1m。行道树间距4.8m，因此行道树区域林草覆盖率面积按每座行道树树池面积长×宽=1.1m×1.1m计入。其中行道树树池面积245m²，草皮面积487m²。

本项目道路与两侧高差较小，边坡采用撒播草籽的方式进行防护，坡面撒播草籽采用狗牙根和黑麦草混播。

本项目绿化带采用种植乔木、灌木及铺植草皮，绿化带区域宽10m，长524.8m。绿化带种植绿化面积5248m²。

绿化统计表

| 序号 | 绿化措施名称                       | 单位 | 数量   |
|----|------------------------------|----|------|
|    | 绿化带                          | m² | 5248 |
| 1  | 人行道绿化（按每株行道树 1.1m × 1.1m 计入） | m² | 732  |
| 2  | 边坡绿化（坡面面积）                   | m² | 668  |
| 合计 |                              | m² | 6648 |

1.4 施工组织

（1）交通条件

本项目道路起点、终点处有现状道路前进西路、学子路延伸线以及小区现有道路，对外交通便利。内部交通利用新建道路路基。

（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，施工用电直接从道路市政电源接入。施工现场并配备相应的应急发电机组以供应急使用。

#### (4) 施工场地布置

根据施工组织设计,本工程水泥和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) 施工排水

根据施工资料,工程建设过程中设计沿道路右侧布设临时排水沟,用于导流场地施工过程中的雨水,雨水由临时排水沟导流汇集至临时沉沙池,经沉沙池沉淀后排入道路南侧市政雨水管网。

#### (6) 施工材料

施工所需材料均可在九江当地建材市场采购。项目所需种植土采取外购。

### 1.5 工程占地

根据主体设计资料得知,本项目土地利用现状为交通运输用地,涉及用地总面积 2.34hm<sup>2</sup>,全部为永久占地。

工程占地情况一览表

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

| 现状<br>分区 | 交通运输用地 | 备注   |
|----------|--------|------|
| 道路工程防治区  | 2.34   | 永久占地 |
| 合计       | 2.34   |      |

### 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拆除,路基开挖和回填、绿化覆土。

#### 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水泥砼路面及沥青砼路面进行拆除重建,拆除建筑垃圾工程量为 0.24 万 m<sup>3</sup>。

##### ②道路路基开挖及回填

根据施工图设计,道路工程区路基土石方工程量为:挖方 1.81 万 m<sup>3</sup>,填方 0.58 万 m<sup>3</sup>。填方均利用开挖料,剩余土方全部外运综合利用。由于堆存时间较短,堆放量较小,因此本方案设计对该部分临时堆土仅采用苫布进行临时覆盖。

##### ③管线开挖及回填

根据施工图设计，本项目管线开挖土方 0.25 万 m<sup>3</sup>，回填土方约为 0.22 万 m<sup>3</sup>，剩余 0.03 万 m<sup>3</sup>就近摊平夯实。

根据主体资料得知，用于管线回填的土方临时堆置在管槽周边。由于堆存时间较短，堆放量较小，因此本方案设计对该部分临时堆土仅采用苫布进行临时覆盖。

#### ④绿化带开挖及回填

根据施工图设计，绿化带土石方工程量为：挖方 0.41 万 m<sup>3</sup>，填方 0.38 万 m<sup>3</sup>。剩余 0.03 万 m<sup>3</sup>就近摊平夯实。

#### ⑤绿化覆土

根据施工图设计，本项目绿化区域有绿化带、人行道绿化、边坡绿化，面积共计 6648m<sup>2</sup>，绿化前先进行绿化覆土，厚度为 0.3m，共计绿化覆土 0.2 万 m<sup>3</sup>，借方来源于周边建设项目合格的余方。

合计，本工程土石方挖填总量为 4.15 万 m<sup>3</sup>，其中：挖方 2.71 万 m<sup>3</sup>，填方 1.44 万 m<sup>3</sup>（含种植土 0.2 万 m<sup>3</sup>），借方 0.2 万 m<sup>3</sup>（种植土 0.2 万 m<sup>3</sup>），余方 1.47 万 m<sup>3</sup>，余方全部外运综合利用。

本项目余土 1.47 万 m<sup>3</sup>由九江排山土石方工程有限公司负责运至九江市柴桑区德福科技项目场地回填使用（相关证明详见附件）。

本项目土石方平衡详见下表：表1-4土石方平衡表

土石方平衡表

表 1-4

单位: 万 m<sup>3</sup>

| 分区    | 分类       | 序号 | 分类  | 开挖   | 回填   | 直接调运 |    |    |    | 土石方<br>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  | 表土  |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 | 0.24 |      |      |    |    |    |             |     |    | 0.24  |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  | 0.24 |      |      |    |    |    |             |     |    | 0.24  |    |    |    |    |    |
|       | 路基开挖及回填  | ②  | 表土  |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 | 1.81 | 0.58 |      |    |    |    |             |     |    | 1.23  |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  | 1.81 | 0.58 |      |    |    |    |             |     |    | 1.23  |    |    |    |    |    |
|       | 管线开挖及回填  | ③  | 表土  |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 | 0.25 | 0.25 |      |    |    |    | 0.25        |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  | 0.25 | 0.25 |      |    |    |    | 0.25        |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       | 绿化带开挖及回填 | ④  | 表土  |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 | 0.41 | 0.41 |      |    |    |    | 0.41        |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  | 0.41 | 0.41 |      |    |    |    | 0.41        |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       | 绿化覆土     | ⑤  | 表土  |      | 0.2  |      |    |    |    |             | 0.2 | 外购 |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  |      | 0.2  |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
| 合计    |          |    | 表土  |      |      |      |    |    |    |             |     |    |       |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 土石方 | 2.71 | 1.44 |      |    |    |    | 0.6         | 0.2 |    | 1.47  |    |    |    |    |    |
|       |          |    | 小计  | 2.71 | 1.44 |      |    |    |    | 0.6         | 0.2 |    | 1.47  |    |    |    |    |    |

表土平衡表

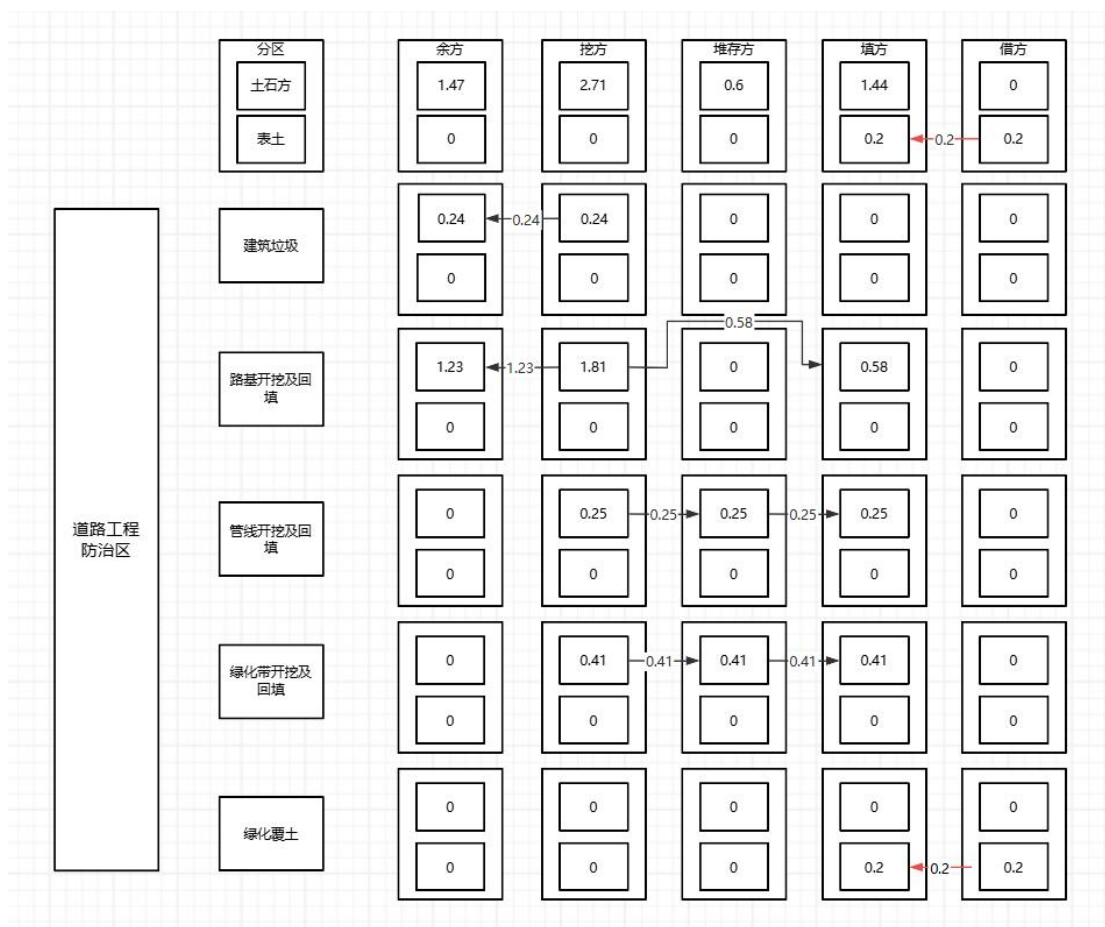
表 1-5

单位: 万 m<sup>3</sup>

| 分区    | 分类   | 序号 | 分类 | 开挖 | 回填  | 直接调运 |    |    |    | 土石方<br>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 |             |     |    |       |    |
| 道路工程区 | 绿化覆土 | ①  | 表土 |    | 0.2 |      |    |    |    |             | 0.2 | 外购 |       |    |
| 合计    |      |    |    |    | 0.2 |      |    |    |    |             | 0.2 |    |       |    |

图 1-6

土石方流向框图

单位: 万 m<sup>3</sup>

## 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 2.34hm<sup>2</sup>（施工实长面积），预测单元为道路工程防治区。详见表 2-1。

预测单元

表 2-1

| 分区 \ 类型 | 征地面积（hm <sup>2</sup> ） | 备注                |
|---------|------------------------|-------------------|
| 道路工程防治区 | 2.34                   | 扰动前坡度 2°，无工程、耕作措施 |
| 合计      | 2.34                   |                   |

### 2.2 水土流失预测时段

（1）施工期：2024 年 8 月至 2025 年 2 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的水土流失。

（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 2025 年 3 月至 2027 年 2 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   |      | 0.7 |
|    |         | 自然恢复期 | 景观绿化 | 2.0 |
|    |         | 自然恢复期 | 边坡绿化 | 2.0 |

### 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

根据卫星影像图及设计资料，原始地表为道路硬化，无水土流失。

### 2、扰动后土壤侵蚀模数

本项目道路工程区扰动后场地坡度  $3^{\circ}$ ，扰动后地表全部破坏，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：  $\Delta B = B \times E - B_0 \times E_0$

$\Delta M_{yd}$ ——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， $\text{hm}^2$

施工期土壤侵蚀模数计算表

表 2-3

单位：a

| 计算单元    | N    | $\Delta B$ | R      | K      | $L_y$  | $S_y$  | A    | $\Delta M_{yd}$ |
|---------|------|------------|--------|--------|--------|--------|------|-----------------|
| 道路工程防治区 | 2.13 | 0.516      | 8363.5 | 0.0034 | 1.4212 | 0.5589 | 2.34 | 21.15           |

计算出，道路工程区扰动后年土壤侵蚀模数为  $2483\text{t} / (\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

### 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， $\text{MJ} \cdot \text{mm} / (\text{hm}^2 \cdot \text{h})$ ；

K——土壤可蚀因子， $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{M} \cdot \text{J} \cdot \text{mm})$

Ly——坡长因子

Sy——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， $\text{hm}^2$

自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

表 2-4

单位：a

| 计算单元            | R      | K      | $L_y$  | $S_y$  | B     | E | T | A    | $M_{yr}$ |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|---|---|------|----------|
| 道路工程区<br>(景观绿化) | 8363.5 | 0.0034 | 1.3901 | 1.1838 | 0.019 | 1 | 1 | 0.6  | 0.53     |
| 道路工程区<br>(边坡绿化) | 8363.5 | 0.0034 | 1.2037 | 2.3124 | 0.019 | 1 | 1 | 0.07 | 0.11     |

计算出，道路工程区（景观绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为  $88\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，道路工程区（边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为  $157\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

## 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， $i=1,2,3\dots n-1,n$ ；

$F_{ji}$ ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积( $\text{km}^2$ )；

$M_{ji}$ ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$ ；

$T_{ji}$ ---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  $2.34\text{hm}^2$ 、损毁植被面积为  $0.67\text{hm}^2$ ，土石方挖填总量 4.15 万  $\text{m}^3$ ，造成水土流失面积  $2.34\text{hm}^2$ ，可能造成的水土流失总量为

40.72t，新增水土流失总量 40.72t。

土壤流失量预测表

表 2-5

单位: a

| 预测单元  | 预测时段[a] |       | 背景土壤<br>侵蚀模数<br>[t/km <sup>2</sup> ·a] | 扰动土方<br>侵蚀模数<br>[t/km <sup>2</sup> ·a] | 侵蚀<br>面积<br>[hm <sup>2</sup> ] | 侵蚀<br>时间<br>[a] | 水土<br>流失<br>总量<br>[t] | 背景<br>流失<br>量[t] | 新增<br>水土<br>流失<br>总量<br>[t] |
|-------|---------|-------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|
| 道路工程区 | 施工期     |       | /                                      | 2483                                   | 2.34                           | 0.7             | 40.67                 | /                | 40.67                       |
|       | 自然恢复期   | 景观绿化  | /                                      | 88                                     | 0.01                           | 2.0             | 0.02                  | /                | 0.02                        |
|       |         | 边坡绿化  | /                                      | 157                                    | 0.01                           | 2.0             | 0.03                  | /                | 0.03                        |
| 小计    |         |       |                                        |                                        |                                |                 | 40.72                 | /                | 40.72                       |
| 合计    |         | 施工期   |                                        |                                        |                                |                 | 40.67                 | /                | 40.67                       |
|       |         | 自然恢复期 |                                        |                                        |                                |                 | 0.05                  | /                | 0.05                        |
| 合计    |         |       |                                        |                                        |                                |                 | 40.72                 | /                | 40.72                       |

2.5 水土流失危害分析

本项目在建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了水土流失，如不采取有效的水土保持措施加以防治，将造成一些负面影响。主要表现为：

（1）对项目区生态环境的影响

项目区属丘陵地貌。项目的建设将不可避免地损坏原地貌和植被，破坏了原有地表及土壤的结构，降低了地表涵养水的能力，改变了土壤的密实度，减弱地表的抗蚀抗冲能力，在雨水作用下，造成水土流失，对项目区周边生态环境造成一定的不利影响。

（2）对周边市政管网的影响

在施工期间，雨水排放如果防护不当则有大量泥土随雨水汇入周边市政雨水管网中，使排水功能受影响，导致发生大量的积水现象。施工过程中主体设计在雨水排放出口布设沉沙池，沉淀后排入项目南侧前进西路市政雨水管网内，未对周边市政管网的造成影响。

（3）已造成水土流失危害的调查

本项目已于 2024 年 8 月开工，计划 2025 年 2 月完工。经现场勘查，现场地四周已修建临时施工围挡，暂未发生水土流失危害。

# 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 2.34hm<sup>2</sup>。

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 2.34hm<sup>2</sup>，主要建设内容为：道路路面工程、道路路基工程、管涵工程、排水工程、交通工程、照明工程、通信管线工程、绿化工程（绿化带、边坡绿化）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

| 表 3-1 |         | 单位：hm <sup>2</sup> |
|-------|---------|--------------------|
| 序号    | 水土流失防治区 | 面积                 |
| 1     | 道路工程防治区 | 2.34               |
| 合计    |         | 2.34               |

## 3.2 措施总体布局

根据本工程各防治区的水土流失特点、防治范围和防治目标，遵循预防为主、生态优先、绿色发展、综合防治、经济合理、景观协调的原则，统筹布局主体工程防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

本项目的水土流失防治措施布局范围为道路工程防治区。在布设防护措施时，要注重防治区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，做到先全局，后局部，先重点，后一般，充分发挥工程措施和临时措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用种植土回填和林草植物措施涵水保土，保持水土流失防治的长效性和生态功能性。

防治区具体实施措施如下：

### 一、道路工程防治区

水土流失防治体系中主体工程中已有措施有雨水管网、雨水井、雨水口、透水砖铺

装、景观绿化、边坡绿化。方案根据主体工程设计及相关设计资料将补充表土回填、临时排水沟、临时沉沙池、、装土编织袋挡土墙、苫布覆盖、洗车槽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。

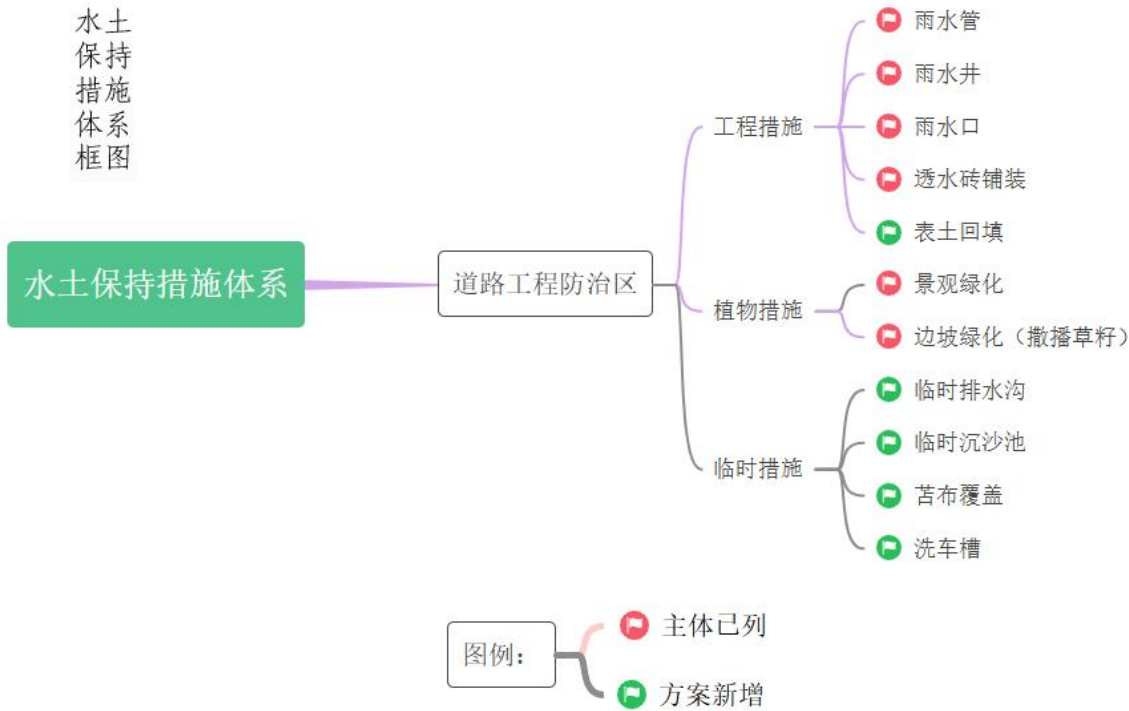


图3-1 水土流失防治措施体系框图

### 3.2.1 工程措施

#### 1、雨水管网

根据施工图设计,场地雨水利用自然地形将雨水排入周边市政雨水管网。地面雨水经雨水口、雨水井收集至雨水管,由雨水管排入周边市政雨水管网,雨水管设置于道路下方,共计布设雨水管 1268m,雨水井 15 座,雨水口 21 口。

#### 2、表土回填

根据现主体设计资料,景观绿化及铺植草皮前先进行表土回填,绿化面积为 6648m<sup>2</sup>,厚度约为 0.3m,计算出共需绿化覆土 0.2 万 m<sup>3</sup>。

#### 3、透水砖铺装

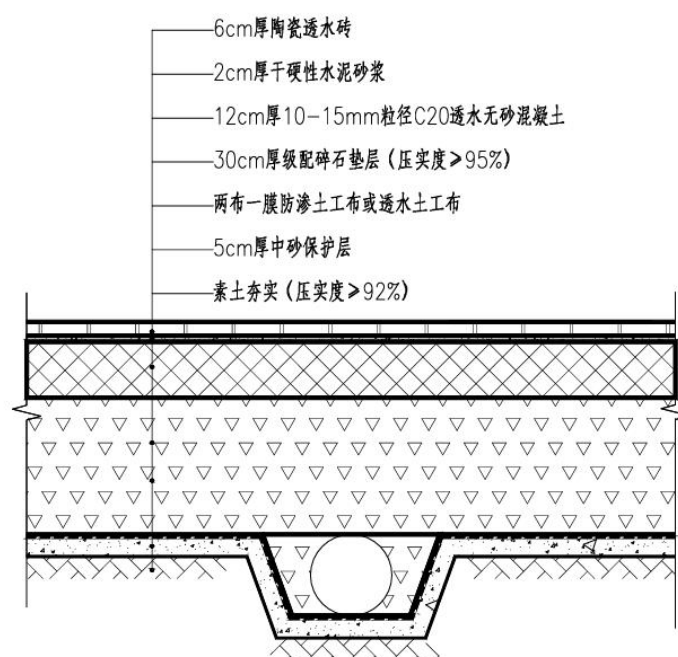
根据施工图设计,本项目人行道区域除绿化外区域均采用陶瓷透水砖进行铺装,面积为 3546m<sup>2</sup>。透水砖自上而下结构组合为 6cm 厚陶瓷透水砖+2cm 厚干硬性水泥砂浆+12cm 厚 10-15mm 粒径 C20 透水无砂混凝土+30cm 厚级配碎石垫层(压实度≥95%)

+两布一膜防渗土工布或透水土工布+5cm 厚中砂保护层+底部素土夯实=55cm。

透水砖铺装单位工程量表

表 3-2

| 项目  | 陶瓷透水砖<br>(块/m <sup>2</sup> ) | 厚干硬性水<br>泥砂浆<br>(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ) | C20 透水无<br>砂混凝土<br>(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ) | 厚级配碎<br>石垫层<br>(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ) | 中砂保护层<br>(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ) | 渗排管<br>(m <sup>2</sup> /m) |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| 透水砖 | 50                           | 0.02                                              | 0.12                                                 | 0.3                                              | 0.05                                       | 1                          |



透水砖铺装示意图

## 3.2.2 植物措施

### 1、景观绿化

景观绿化套用施工图设计

#### ①绿化带

建设地点：人行道两侧绿化带。

配置方式：乔木、灌木、草皮相结合。

树种选择：树种拟采用桂花、樱花、乌桕、红枫、茶梅球、南天竹、银杏、水果兰、金边阔叶麦冬、金边黄杨、茶花、红花檵木、春鹃、台湾青等宜地苗木。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。

抚育管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至3~5年，草地为2年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是

指重点管护之后，成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。在各区醒目地方设立警示牌，防止人为破坏，并应根据管护期的不同，进行月份检查、季度检查和年度检查。月份检查和季度检查的重点是浇水、整形修剪、扶正、踏实以及病、虫、杂草防治等；年度检查的内容是成活率、覆盖率等。草坪适宜修剪高度一般为 4-5 厘米，但依草坪草的生理、形态学特征和使用目的不同而适当变化，修剪时间为 3-10 月。

根据主体设计资料得知，绿化带面积 5248m<sup>2</sup>。

②人行道绿化

建设地点：人行道。

配置方式：树池种植行道树，树池长×宽=1.1m×1.1m。

树种选择：树种拟采用樟树，树池内铺植草皮。

抚育管理的主要内容：同上“绿化带”所述。

根据主体设计资料得知，共计种植行道树 245m<sup>2</sup>，草皮面积 487m<sup>2</sup>。

2、边坡绿化

建设地点：两侧未设置下沉式绿地路段的边坡区域。

绿地整理：按照设计坡比放坡，清理边坡其它杂物，回填种植土；撒播草籽前将坡面进行清理、整理后，选用草籽进行撒播。

根据施工图设计得知，道路工程防治区撒播草籽面积为 668m<sup>2</sup>。

3.2.3 临时措施

1、临时排水沟

根据现场勘察得知，项目原始地形为道路硬化，不会产生水土流失，现正在对花园畈北侧道路起点至规划路起点区域施工，且花园畈北侧道路西侧正布设污水管，因此本方案设计沿正在施工道路路基东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 3-3

| 项目    | 断面尺寸（m） |      |      | 土方开挖<br>（m <sup>3</sup> /m） | 土方回填<br>（m <sup>3</sup> /m） | 砌砖<br>（m <sup>3</sup> /m） | 水泥砂浆抹面<br>（m <sup>2</sup> /m） | C15 砼<br>（m <sup>3</sup> /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                        |

## 排水沟工程量

表 3-4

| 项目    | 长度 (m) | 土方开挖 (m³) | 土方回填 (m³) | 砌砖 (m³) | 水泥砂浆抹面 (m²) | C15 砼 (m³) |
|-------|--------|-----------|-----------|---------|-------------|------------|
| 临时排水沟 | 210    | 134.4     | 54.6      | 37.8    | 239.4       | 14.49      |

## 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，排入市政雨水管网。

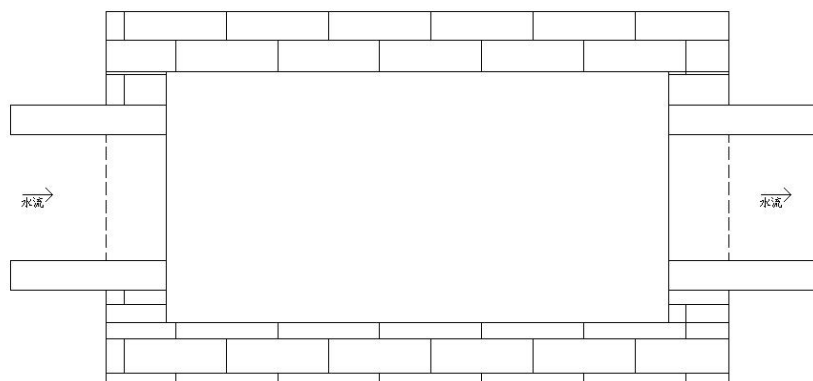
沉沙池宽度宜取 1m~2m，长度宜取 2m~4m，深度取 1.5m~2.0m。其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍，采用 M7.5 水泥砂浆砖砌，厚 24cm，底部采用厚度为 10cm 的 C15 砼护底，并用 M10 水泥砂浆抹面。

临时沉沙池单位工程量表

表 3-5

| 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 (m³/口) | 土方回填 (m³/口) | M7.5 砌砖 (m³/口) | M10 砂浆抹面 (m²/口) | C15 砼 (m³/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。



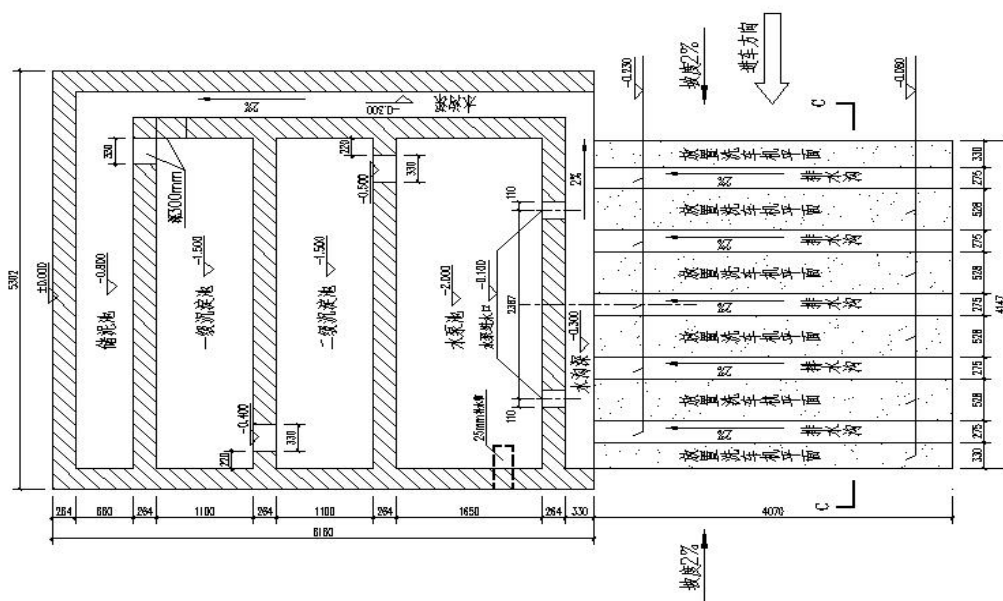
沉沙池平面示意图

## 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 3-6

经计算,道路工程防治区共布设洗车槽 1 座,土方开挖 58.56m<sup>3</sup>,C20 混凝土 11.23m<sup>3</sup>, M7.5 砌砖 9.01m<sup>3</sup>, 一体化喷水设备 1 套。



### 洗车槽平面示意图

#### 4、苫布覆盖

方案设计对现阶段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 500m<sup>2</sup>。

### 3.3 水土保持措施工程量汇总

表 3-7

| 序号 | 工程名称   | 单位             | 工程量    | 备注 |
|----|--------|----------------|--------|----|
| 一  | 工程措施   |                |        |    |
| 1  | 雨水管网◆  |                |        |    |
| ①  | 雨水管    | m              | 1268   |    |
| ②  | 雨水井    | 座              | 22     |    |
| ③  | 雨水口    | 口              | 21     |    |
| 2  | 透水砖铺装◆ | m <sup>2</sup> | 3546   |    |
| 3  | 表土回填◇  | m <sup>3</sup> | 1994.4 |    |
| 二  | 植物措施   |                |        |    |
| 1  | 景观绿化◆  |                |        |    |

| 序号 | 工程名称     | 单位             | 工程量   | 备注          |
|----|----------|----------------|-------|-------------|
| ①  | 行道树      | m <sup>2</sup> | 245   | 香樟（间距 4.8m） |
| ②  | 铺植草皮     | m <sup>2</sup> | 487   |             |
| ③  | 绿化带      | m <sup>2</sup> | 5248  |             |
| 2  | 边坡绿化◆    | m <sup>2</sup> | 668   |             |
| 三  | 临时措施     |                |       |             |
| 1  | 临时排水沟◇   |                |       |             |
|    | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 134.4 |             |
|    | 土方回填     | m <sup>3</sup> | 54.6  |             |
|    | 砌砖       | m <sup>3</sup> | 37.8  |             |
|    | M10 砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 239.4 |             |
|    | C15 砼    | m <sup>3</sup> | 14.49 |             |
| 2  | 沉沙池◇     |                |       |             |
|    | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 25.42 |             |
|    | 土方回填     | m <sup>3</sup> | 13.68 |             |
|    | 砌砖       | m <sup>3</sup> | 5     |             |
|    | M10 砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 21.34 |             |
|    | C15 砼    | m <sup>3</sup> | 0.74  |             |
| 3  | 洗车槽◇     |                |       |             |
|    | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 58.56 |             |
|    | C20 砼底板  | m <sup>3</sup> | 11.23 |             |
|    | 砌砖       | m <sup>3</sup> | 9.01  |             |
|    | 一体化喷水设备  | 套              | 1     |             |
| 4  | 苫布覆盖◇    | m <sup>2</sup> | 500   |             |

注：◆为主体已有措施，◇为新增措施

### 3.4 水土保持措施施工进度安排

本项目已于 2024 年 8 月开工，计划于 2025 年 2 月完工，总工期 7 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3-8

单位：月

| 项目名称    | 2024 |   |    |    |    | 2025 |   |
|---------|------|---|----|----|----|------|---|
|         | 8    | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 |
| 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 |       |       |       |       |       |       |     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 表土回填    |       |       |       | ■■■■■ |       |       |     |
| 景观绿化    |       |       |       |       | ■■■■■ | ■■■■■ |     |
| 铺植草皮    |       |       |       |       | ■■■■■ |       | ——— |
| 洗车槽     | ■■■■■ |       |       |       |       |       |     |
| 临时排水沟   |       |       | ■■■■■ |       |       |       |     |
| 沉沙池     |       |       | ■■■■■ |       |       |       |     |
| 苫布覆盖    |       | ■■■■■ | ■■■■■ | ■■■■■ | ■■■■■ | ■■■■■ |     |

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 292.63 万元（主体已列 256.22 万元），主要包括：工程措施 161.03 万元，植物措施 71.36 万元，临时措施 18.17 万元，独立费用 23.75 万元（含水土保持监理费 6.26 万元，科研勘察设计费 11.28 万元），水土保持补偿费 18688 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  |          | 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      | 161.03 |        |          |       | 161.03 | 159.84 | 1.19  |
| 一    | 道路工程区     | 161.03 |        |          |       | 161.03 | 159.84 | 1.19  |
| 第二部分 | 植物措施      | 71.36  |        |          |       | 71.36  | 71.36  |       |
| 一    | 道路工程区     | 71.36  |        |          |       | 71.36  | 71.36  |       |
| 第三部分 | 施工临时工程    | 18.17  |        |          |       | 18.17  | 4.65   | 13.52 |
| 一    | 临时防护措施    | 13.52  |        |          |       | 13.52  |        | 13.52 |
| 1    | 道路工程区     | 13.52  |        |          |       | 13.52  |        | 13.52 |
| 二    | 其他临时工程    | 4.65   |        |          |       | 4.65   | 4.65   |       |
| 第四部分 | 独立费用      |        |        |          | 23.75 | 23.75  | 4.72   | 19.03 |
| 一    | 建设管理费     |        |        |          | 5.01  | 5.01   | 4.72   | 0.29  |
| 二    | 水土保持监理费   |        |        |          | 6.26  | 6.26   |        | 6.26  |
| 三    | 科研勘测设计费   |        |        |          | 11.28 | 11.28  |        | 11.28 |
| 四    | 水土保持设施验收费 |        |        |          | 1.20  | 1.20   |        | 1.20  |
|      | 一至四部分投资合计 | 250.56 |        |          | 23.75 | 274.31 | 241.97 | 32.34 |
|      | 基本预备费     |        |        |          |       | 16.46  | 14.27  | 2.19  |
|      | 水土保持补偿费   | 1.87   |        |          |       | 1.87   |        | 1.87  |
|      | 总计        |        |        |          |       | 292.63 | 256.22 | 36.41 |

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     |                |         |          | 1610305.68 |      |
| 一    | 道路工程区    |                |         |          | 1610305.68 |      |
| 1    | 雨水管网     |                |         |          | 508890.61  | 主体已列 |
| 1.1  | 雨水管      | m              | 1268.00 | 276.00   | 349968.00  |      |
| 1.2  | 雨水井      | 座              | 22.00   | 6389.11  | 140560.42  |      |
| 1.3  | 雨水口      | 个              | 21.00   | 874.39   | 18362.19   |      |
| 2    | 透水砖铺装    | m <sup>2</sup> | 3546.00 | 307.25   | 1089508.50 | 主体已列 |
| 3    | 种植土回填    | m <sup>3</sup> | 1994.40 | 5.97     | 11906.57   | 方案新增 |
| 第二部分 | 植物措施     |                |         |          | 713555.12  |      |
| 一    | 道路工程区    |                |         |          | 713555.12  |      |
| 1    | 景观绿化     | m <sup>2</sup> | 604.60  | 852.08   | 712085.52  | 主体已列 |
| 1.1  | 行道树      | 株              | 245.00  | 2055.90  | 503695.50  |      |
| 1.2  | 铺植草皮     | m <sup>2</sup> | 487.00  | 23.26    | 11327.62   |      |
| 1.3  | 绿化带      | m <sup>2</sup> | 5248.00 | 37.55    | 197062.40  |      |
| 2    | 边坡绿化     | m <sup>2</sup> | 668.00  | 2.20     | 1469.60    | 主体已列 |
| 第三部分 | 施工临时工程   |                |         |          | 181697.62  |      |
| 一    | 临时防护措施   |                |         |          | 135220.40  |      |
| 1    | 道路工程区    |                |         |          | 135220.40  |      |
| 1.1  | 洗车槽      | 座              | 1.00    | 91674.58 | 91674.58   | 方案新增 |
|      | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 58.56   | 5.56     | 325.59     |      |
|      | C20 砼    | m <sup>3</sup> | 11.23   | 579.52   | 6508.01    |      |
|      | 砖砌       | m <sup>3</sup> | 9.01    | 537.29   | 4840.98    |      |
|      | 一体化喷水设备  | 套              | 1.00    | 80000.00 | 80000.00   |      |
| 1.2  | 临时排水沟    |                |         |          | 36984.14   | 方案新增 |
|      | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 134.40  | 5.56     | 747.26     |      |
|      | 土方回填     | m <sup>3</sup> | 54.60   | 26.48    | 1445.81    |      |
|      | 砖砌       | m <sup>3</sup> | 37.80   | 472.03   | 17842.73   |      |
|      | M10 砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 239.40  | 24.95    | 5973.03    |      |
|      | C15 砼    | m <sup>3</sup> | 14.49   | 757.44   | 10975.31   |      |
| 1.3  | 沉沙池      |                |         |          | 3956.68    |      |
|      | 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 25.42   | 5.56     | 141.34     |      |
|      | 土方回填     | m <sup>3</sup> | 13.68   | 26.48    | 362.25     |      |
|      | 砖砌       | m <sup>3</sup> | 5.00    | 472.03   | 2360.15    |      |
|      | M10 砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 21.34   | 24.95    | 532.43     |      |

| 序号   | 工程或费用名称   | 单位             | 数量     | 单价（元）    | 合计（元）      | 备注   |
|------|-----------|----------------|--------|----------|------------|------|
|      | C15 砼     | m <sup>3</sup> | 0.74   | 757.45   | 560.51     |      |
| 1.4  | 苫布覆盖      | m <sup>2</sup> | 500.00 | 5.21     | 2605.00    | 方案新增 |
| 二    | 其他临时工程    | %              | 2.00   | 21269.42 | 46477.22   |      |
| 第四部分 | 独立费用      |                |        |          | 237500.26  |      |
| 一    | 建设管理费     |                |        |          | 50111.17   |      |
| 二    | 水土保持监理费   |                |        |          | 62638.96   |      |
| 三    | 科研勘测设计费   |                |        |          | 112750.13  |      |
| 四    | 水土保持设施验收费 |                |        |          | 12000.00   |      |
|      | 一至四部分投资合计 |                |        |          | 2743058.68 |      |
|      | 基本预备费     |                |        |          | 164583.52  |      |
|      | 水土保持补偿费   |                |        |          | 18688.00   |      |
|      | 总计        |                |        |          | 2926330.20 |      |

独立费用计算表

表 4-3

元

| 序号   | 项目名称      | 取费标准        | 投资        |
|------|-----------|-------------|-----------|
| 第四部分 | 独立费用      |             | 237500.26 |
| 一    | 建设管理费     | (1+2+3) *2% | 50111.17  |
| 二    | 水土保持监理费   | 根据市场实际情况调整  | 62638.96  |
| 三    | 科研勘测设计费   |             | 112750.13 |
| 四    | 水土保持设施验收费 | 根据市场实际情况调整  | 12000.00  |

工程单价汇总表

表 4-4

元

| 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    |
| 种植土回填    | m <sup>3</sup> | 5.97   | 1.00   | 0.48   | 2.72  | 0.08  | 0.17  | 0.20  | 0.33  |        | 0.45  |
| C20 砼    | m <sup>3</sup> | 579.52 | 52.90  | 179.76 | 1.54  | 5.66  | 16.98 | 13.14 | 22.32 | 142.23 | 43.50 |
| 砖砌       | m <sup>3</sup> | 537.29 | 111.15 | 234.44 | 1.55  | 6.94  | 13.89 | 16.19 | 26.89 | 37.06  | 40.33 |
| 土方开挖     | m <sup>3</sup> | 5.56   | 0.60   | 0.73   | 2.58  | 0.08  | 0.16  | 0.18  | 0.30  |        | 0.42  |
| 土方回填     | m <sup>3</sup> | 26.48  | 10.99  | 1.54   | 6.12  | 0.37  | 0.75  | 0.87  | 1.44  |        | 1.99  |
| 砖砌       | m <sup>3</sup> | 472.03 | 72.28  | 225.37 | 1.61  | 5.99  | 11.97 | 13.96 | 23.18 | 39.33  | 35.43 |
| M10 砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 24.95  | 10.73  | 3.99   | 0.14  | 0.30  | 0.59  | 0.69  | 1.15  | 3.21   | 1.87  |
| C15 砼    | m <sup>3</sup> | 757.44 | 113.56 | 199.75 | 2.08  | 7.65  | 22.94 | 17.75 | 30.14 | 170.95 | 56.86 |
| 苫布覆盖     | m <sup>2</sup> | 5.21   | 1.25   | 2.42   |       | 0.07  | 0.15  | 0.17  | 0.28  |        | 0.39  |

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<br>(不含税) | 税率  | 价格<br>(含税) | 基价 | 价差      |
|----|---------|----------------|-------------|-----|------------|----|---------|
| 1  | 苫布      | m <sup>2</sup> | 2.12        | 13% | 2.4        |    | 2.12    |
| 2  | 钢模板     | kg             | 3.32        | 13% | 3.75       |    | 3.32    |
| 3  | 板枋材     | m <sup>3</sup> | 1106.19     | 13% | 1249.99    |    | 1106.19 |
| 4  | 柴油 0#   | kg             | 8.13        | 13% | 9.19       |    | 8.13    |
| 5  | 砂       | m <sup>3</sup> | 198.33      | 3%  | 204.28     | 60 | 138.33  |
| 6  | 碎石      | m <sup>3</sup> | 140.81      | 3%  | 145.03     | 60 | 80.81   |
| 7  | 砖       | 千块             | 359.22      | 3%  | 370        |    | 359.22  |
| 8  | 铁件      | kg             | 4.87        | 13% | 5.5        |    | 4.87    |
| 9  | 电       | kW·h           | 0.71        | 13% | 0.8        |    | 0.71    |
| 10 | 水       | m <sup>3</sup> | 3.72        | 3%  | 3.83       |    | 3.72    |
| 11 | 水泥 32.5 | kg             | 0.29        | 13% | 0.33       |    | 0.29    |

## 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。

项目建设区面积 2.34hm<sup>2</sup>,项目建设扰动地表面积 2.34hm<sup>2</sup>,水土流失治理面积 2.33hm<sup>2</sup>,项目建设区内可恢复植被面积 6650m<sup>2</sup>,采取植物措施面积 6648m<sup>2</sup>。可减少水土流失量 40.72t。

项目建设区方案实施后各类面积统计表

表 4-6

| 项目区   | 建设区<br>面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动地<br>表面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 水土流失<br>治理面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 工程<br>措施<br>(m <sup>2</sup> ) | 植物措<br>施<br>(hm <sup>2</sup> ) | 硬化或<br>建筑<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可恢复<br>植被面<br>积 (m <sup>2</sup> ) | 可剥离<br>表土量<br>(万 m <sup>3</sup> ) | 表土保<br>护量<br>(万 m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 道路工程区 | 2.34                            | 2.34                             | 2.33                              | 0.35                          | 0.66                           | 1.33                            | 0.66                              | --                                | --                               |
| 合计    | 2.34                            | 2.34                             | 2.33                              | 0.35                          | 0.66                           | 1.33                            | 0.66                              | --                                | --                               |

道路工程区水土流失防治指标计算及达标情况表

表 4-7

| 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 <sup>2</sup>      | 2.33 | 99.5  | 达标   |
|    |            |     | 项目建设区水土流失总面积     | hm <sup>2</sup>      | 2.34 |       |      |
| 2  | 土壤流失控制比    | 1.0 | 项目区容许土壤流失量       | t/hm <sup>2</sup> ·a | 500  | 1.0   | 达标   |
|    |            |     | 方案实施后土壤侵蚀强度      | t/hm <sup>2</sup> ·a | 500  |       |      |
| 3  | 渣土防护率(%)   | 98  | 实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量 | 万 m <sup>3</sup>     | 0.31 | 100   | 达标   |
|    |            |     | 永久弃渣+临时堆土量       | 万 m <sup>3</sup>     | 0.31 |       |      |
| 4  | 表土保护率(%)   | /   | 表土保护量            | m <sup>3</sup>       | /    | /     | /    |
|    |            |     | 可剥离表土总量          | m <sup>3</sup>       | /    |       |      |
| 5  | 林草植被恢复率(%) | 98  | 林草植被面积           | hm <sup>2</sup>      | 0.66 | 100   | 达标   |
|    |            |     | 可恢复林草植被面积        | hm <sup>2</sup>      | 0.66 |       |      |
| 6  | 林草覆盖率(%)   | 27  | 林草植被面积           | hm <sup>2</sup>      | 0.66 | 28.21 | 达标   |
|    |            |     | 项目建设区总面积         | hm <sup>2</sup>      | 2.34 |       |      |

注：计算林草覆盖率时边坡绿化面积按边坡投影面积计入

## 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，并主动与当地水行政主管部门密切配合，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）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划，制定水土保持方案详细实施计划，及时向水行政主管部门通报监理、监测工作开展情况，按年度报告水土流失治理情况。

（3）工程施工期间，与设计、施工、监理单位保持畅通，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少了人为造成的水土流失与生态环境的破坏。

（4）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和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。

（5）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。

(3) 将水土保持方案内容纳入主体工程招投标文件中，要求施工单位在招标文件中，对水土保持措施的落实做出承诺。

(4) 制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同步实施，同期完成，同时验收。

## 5.2 后续设计

根据江西省水利厅关于《进一步强化生产建设项目水土保持措施后续设计、施工管理及监理监测工作的通知》（赣水水保字〔2022〕1号）的要求：

(1) 与主体工程同步开展设计。生产建设单位是落实生产建设项目水土流失防治的责任主体，要组织技术力量强的设计单位根据批复的水土保持方案，与主体工程同步开展水土保持后续设计（单独成册），按规定要求与主体工程设计一并报有关部门审核后，作为水土保持措施施工的依据。

(2) 按相关规定规范要求开展设计。设计单位要按照有关技术规范要求的设计深度，开展水土保持后续设计。项目水土保持施工图需要设计水土流失防治体系的平面布置图，各防治区措施布置需要平面布置图及有关结构图(图中需要通过计算标明水土保持措施工程量)；平面布置图应包括工程措施、植物措施和临时措施的布置，明确排水系统的分布及长度，合理确定植物措施的选种，形成有效的水土流失防治体系；工程断面典型设计图要明确截排水沟、沉沙池、拦挡墙等工程措施的各断面尺寸；特别是对弃渣场、取土场等重点防护对象及挡土墙、高陡边坡等重要工程应当开展点对点勘察设计。

(3) 及时共享设计成果。项目所在地水行政主管部门要在开工前向生产建设单位收集有关部门审核后的后续设计报告和施工图纸等设计成果，作为水土保持措施落实情况事中事后监督检查的依据。

## 5.3 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 2.34hm<sup>2</sup>，土石方挖填总量为 4.15 万 m<sup>3</sup>，监理单位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。

## **5.4 水土保持施工**

### **5.4.1 水土保持工程招标、投标**

（1）建设单位将水土保持工程纳入项目招、投标，按照国家规定的招、投标程序，选择水土保持工程施工经验丰富、技术力量强的施工队伍。

（2）将水土保持工程纳入主体工程招标文件一起招标或单独招标。在招标文件中详细列出水土保持工程内容，明确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。

### **5.4.2 水土保持工程施工管理**

（1）水土保持工程施工过程中，建设单位将对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

（2）施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

（3）施工过程中，应采取各种有效地措施防止其占用土地内水土流失，防止其对占用土地范围外土地的侵占及植被的损坏。严格按照和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表及植被的警示牌，注重保护地表和植被；注意施工及生活用火的安全，防止火灾烧毁植被。

（4）施工期间，应对防洪、排涝设施进行经常性检查维护，保证其防洪、排涝效果和通畅。

（5）施工过程中，施工单位主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持工程如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并批准后方可实施。

（6）施工单位须制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程“三同时”制度的落实。加强对水土保持工程建设的监督管理，确保其工程质量。

（7）生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土

保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。弃渣场等重要防护对象应当开展点对点勘察与设计。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位应当加强对施工单位的管理，在招投标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

## 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，试行承诺制管理。

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，试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，有效的防治项目建设过程中的水土流失；项目投产使用前应完成水土保持设施自主验收并报备。