

# 生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称： 绩溪县城城区公共服务设施提升补短板项目

(五龙岭消防通道工程)

项目代码： 2209-341824-04-01-208216

建设单位： 绩溪县住房和城乡建设局

法定代表人： 吴轩亮

单位地址： 绩溪县东门广场建设大楼河滨北路 31 号

联系人： 洪辉

联系电话： 15305636087

报审时间： 2023 年 12 月 18 日

绩溪县城城区公共服务设施提升补短板项目（五龙岭消防  
通道工程）水土保持方案报告表  
（责任页）

批 准：

核 定：

审 查：

校 核：

项目负责人：

编 写：

## 绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目（五龙岭消防通道工程）

## 水土保持方案报告表

项目概况	位置	位于绩溪县华阳镇城区范围内。项目起点坐标东经118°35'28"，北纬30°04'35"；项目终点坐标东经118°35'16"，北纬30°04'34"。			
	建设内容	五龙岭消防通道贯通线全长394.31m，起点接现状道路，终点接在建望徽路，全段为新建道路。在K0+086.820处设置盖板明涵通道一道，涵洞净宽4.0m。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	380	
	土建投资（万元）	320	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：0.20 临时：0.20	
	动工时间	2024年3月		完工时间	2024年12月
	土石方（万m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.4351	0.2128	0	0.2223
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区防治区情况	涉及新安江国家级水土流失重点预防区	地貌类型	丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	400	容许土壤流失量[t/（km <sup>2</sup> ·a）]	500	
项目选址（线）水土保持评价	从主体工程选址及对工程总体布局、施工组织设计以及具有水土保持功能项目的分析评价可知，本工程选址、总体布局和施工组织设计等基本符合水土保持约束性规定。项目区域无泥石流易发区、无崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区、未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、未涉及国家及省级自然保护区等。项目选址及工程布局合理可行，无限制工程建设的水土保持制约因素。 从水土保持角度来看，工程总体布置及主体工程设计符合水土保持有关规定。				
预测水土流失总量	10.21t				
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）	0.40				
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	1.25	
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复（%）	98	林草覆盖率（%）	26	
水土保持措施	<p>(1) 道路工程区</p> <p>① 工程措施：</p> <p>表土剥离：场地施工前，对表土可剥离区域进行表土剥离，道路工程区表土可剥离面积为0.10hm<sup>2</sup>，表土厚度20cm，表土可剥离量为0.02万m<sup>3</sup>。实施时段为2024年3月。</p> <p>土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，道路工程区土地整治面积为0.18hm<sup>2</sup>。实施时段为2024年6月~7月。</p> <p>路堑边沟、雨水管网：道路路肩旁布设路堑边沟108m，沟身采用C20砼现浇，盖板采用C25砼预制，尺寸为60cm×60cm；沿道路布设的雨水管网380m，雨水管采用DN500埋地塑料管，设计标准为5年一遇。实施时段为2024年5月~9月。</p> <p>② 植物措施：主体工程结束后，对景观绿化区域进行灌-草绿化1810m<sup>2</sup>，树种可选红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段</p>				

	<p>为2024年9月~11月。</p> <p>③临时措施：施工期，基础开挖后临时堆土、裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖面积为1090m<sup>2</sup>。表土堆放四周布设袋装土临时拦挡180m。表土临时堆放四周及场地低洼处布设临时土质排水沟380m，临时土质排水沟末端布设临时土质沉砂池1座，尺寸见附图。实施时段为2024年4月~10月。</p> <p>(2)涵洞工程区</p> <p>①工程措施： 土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，道路工程区土地整治面积为0.02hm<sup>2</sup>。实施时段为2024年4月。</p> <p>②植物措施：主体工程施工结束后，对景观绿化区域进行灌-草绿化185m<sup>2</sup>，树种可选红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段为2024年9月~11月。</p> <p>③临时措施：施工期，基础开挖后临时堆土采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖170m<sup>2</sup>。实施时段为2024年5月~10月。</p>				
水土保持投资（万元）	工程措施	4.58	植物措施	5.99	
	临时措施	0.54	水土保持补偿费	0.32	
	独立费用	建设管理费	0		
		水土保持监理费	0		
		设计费	1.50		
总投资	13.73				
编制单位	绩溪县新点工程技术咨询有限公司	建设单位	绩溪县住房和城乡建设局		
法人代表	耿培帅	法人代表	吴轩亮		
地址	宣城市绩溪县	地址	绩溪县东门广场建设大楼河滨北路31号		
邮编	245300	邮编	245300		
联系人及电话	耿培帅/18792217181	联系人及电话	洪辉/15305636087		
电子信箱	/	电子信箱	/		
传真	/	传真	/		

附件 1

绩溪县城城区公共服务设施提升补短板项目  
(五龙岭消防通道工程)  
水土保持方案报告表  
填报说明

建设单位： 绩溪县住房和城乡建设局

编制单位： 绩溪县新点工程技术咨询有限公司

2023 年 12 月

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目前期工作进展情况 .....	1
1.2 项目组成与工程布置 .....	1
1.3 施工组织 .....	8
1.4 工程占地 .....	11
1.5 土石方平衡 .....	11
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	13
<b>2 项目选址（线）水土保持评价</b> .....	<b>13</b>
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....	13
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价 .....	16
<b>3 水土流失防治责任范围与防治目标</b> .....	<b>16</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	16
3.2 执行标准等级 .....	16
3.3 防治目标 .....	16
<b>4 水土流失预测</b> .....	<b>18</b>
4.1 水土流失分析 .....	19
4.2 水土流失量预测 .....	19
4.3 土壤侵蚀模数 .....	20
4.4 预测结果 .....	23

<b>5 水土保持措施</b> .....	<b>25</b>
5.1 防治区划分 .....	25
5.2 水土保持措施总体布局 .....	26
5.3 水土保持工程级别与设计标准 .....	27
5.4 措施布设 .....	27
<b>6 水土保持投资及效益分析</b> .....	<b>29</b>
6.1 编制说明 .....	29
6.2 水土保持投资 .....	32
6.3 效益分析 .....	33

# 绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目（五龙岭消防通道工程）水土保持方案报告表

## 填报说明

### 1 项目概况

#### 1.1 项目前期工作进展情况

2022年9月22日，绩溪县发展和改革委员会备案了《绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目》项目编码：2209-341824-04-01-208216。

2023年4月，中远智信设计有限公司完成了绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目-五龙岭消防通道工程设计方案。

2023年11月，绩溪县住房和城乡建设局委托绩溪县新点工程技术咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持方案报告表的编制工作，我公司接受委托后，在查阅相关资料和现场勘查以及专家意见的基础上编制完成了本项目水土保持方案报告表。

项目正在开展前期准备工作，计划于2024年3月开工。

#### 1.2 项目组成与工程布置

##### 1.2.1 项目组成

本项目是绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目的一部分，绩溪县城区公共服务设施提升补短板项目规划设计的主要内容是：1、县城停车场提升工程：包括新建北门停车场（总占地面积约6.9亩），城区非居住类停车场配建充电桩工程；2、公园建设提升工程：包括新建洪珠龙公园（总占地面积约181亩）及睿阳动步公园（总占地面积约219.83亩），主要建设便民健身中心、健身步道、植物景观绿化等，并配套电子屏幕



及安全监控系统；3、城区路网提升工程：包括新建道路工程、道路改造工程；4、城市雨污管网及防水排涝工程。

绩溪县城城区公共服务设施提升补短板项目（五龙岭消防通道工程）由道路工程和交叉建筑物组成。

其中五龙岭消防通道贯通线全长 394.31m，在 K0+086.820 处设置盖板明涵通道一道，涵洞净宽 4.0m。

### 1.2.2 工程布置

项目工程特性表见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程特性表

道路总长	m	394.31
标准断面宽度	m	5
道路等级	/	城市支路
设计车速	km/h	20
路面类型	/	采用沥青混凝土路面
标准轴载	/	BZZ-100
路面结构设计年限	年	10

#### (1) 道路工程

五龙岭消防通道贯通线全长 394.31m，标准断面宽度 5m，起点接现状道路，终点接在建望徽路，全段为新建道路。

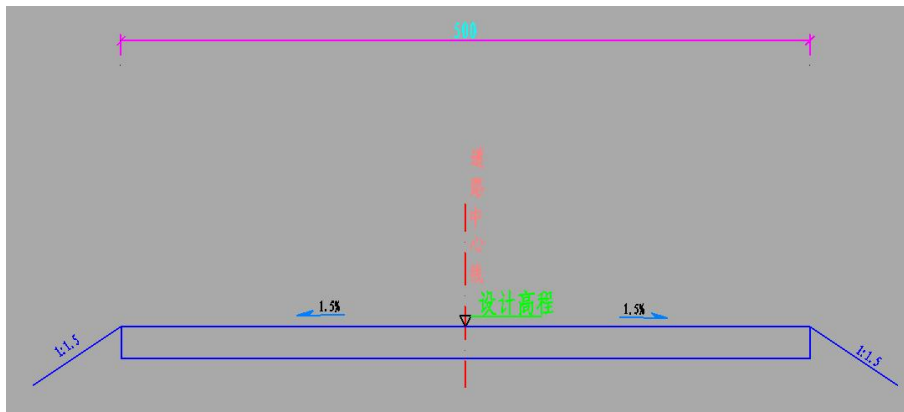


图 1.2-1 道路标准断面图

#### ① 填方段

填方路段一级边坡坡率 1:1.5，护坡道保证向外 4%的横坡。

地基表层处理，路基填土前应先清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实。一般土质地段基底的压实度（重型）不小于 90%。当路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖并分层回填碎石土，其处理深度不应小于 0.8 米。稻田、河塘等路段，在采取排水、清淤、晾晒、换填、加筋、外掺无机结合料等处理措施后压实度不小于 90%。

在稳定斜坡上，当地表横坡缓于 1: 5 时，在清除地表草皮、腐植土后，可直接在天然地面上填筑路堤；当地表横坡为 1: 5~1:2.5 时，原地面应开挖成台阶状，台阶宽度不小于 2m，并设置向路基内侧倾斜 4%的横坡。

当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

地面横坡陡于 1: 2.5 时，必须验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑系数不得小于 1.3，否则应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

## ②挖方段

路堑边坡形式及坡率根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、防护及排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。岩质边坡采用稳定性分析方法予以验算。路堑边坡力求柔美、自然流畅，以曲面为主，尽可能的避免刀削式的单一坡。一般情况下，坡面下陡上缓、高陡低缓，端部弧形过渡融入周围自然。在纵面方向上，路堑边坡两端坡率为缓，中间坡率稍陡，端部采取弧形过渡。

根据沿线的地质情况，本项目挖方段边坡一级坡率取 1:0.75，二级边坡坡率 1:1，按 8 米一级放坡，一级边坡坡脚设置 1.5 米宽的碎落台，二级边坡坡脚设置 2.0 米宽的平台。

路堑开挖过程中应采取临时排水措施。开挖至设计标高(路床反挖后的标高)附近时根据地基土质情况进行压实试验，根据沉降量确定底面终止标高，如施工存在间断，应预留不少于 30cm 的保护层，待下阶段施工前再开挖，路基开挖如遇到地下水应采取排导措施，并根据地下排水设计图纸施工渗沟等引排设施。

### ③陡坡路基

地表横向、纵向坡度陡于 1: 5 时，基底应开挖台阶，台阶的宽度不小于 2 米，地表横坡陡于 1: 2.5 地段的陡坡路堤，检验路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑稳定系数不得小于规范值。台阶底面向内倾斜 4%，施工过程中做好防排水措施，保证台阶施工质量。

### ④沟塘段路基

对于存在水塘的路段，施工时应清除沟塘范围内的全部淤泥，清淤必须彻底，以清除沟底及两侧淤泥至原状土为标准，以 1: 1.5 坡度挖成台阶状搭接，台阶底做成 4%的内倾斜坡度，按要求压实后在塘底回填碎石土。

### ⑤挖方边坡防护

挖方路段边坡根据不同的山体石质、边坡坡率，经稳定分析后，采用不同的坡面防护措施。

1) 当边坡为土质，采用喷播草灌防护。

2) 一般岩质边坡，在采用保证边坡稳定的情况下，采用厚层基材生态护坡进行绿化。

厚层基材喷射植被防护技术是采用混凝土喷射机把营养基材与植被种子的混合物按照设计厚度均匀喷射到需防护坡面的绿色防护技术。其基本结构主要由锚杆、镀锌网和基材混合物三部分组成。首先通过厚层基材搅拌机把绿化基材、种植土、纤维及混合植被种子搅拌均匀，形成基材混合物，然后输送到厚层基材搅拌机的漏斗，在空压机压缩空气的作用下，基材混合物由输送管道到达喷枪口与自水泵的水流汇合使基材混合物团粒化，并通过喷枪喷射到经锚杆、镀锌网加固的坡面，而在坡面形成植物的生长层。

## ⑥路基排水

### 1) 路堑边沟

为防止路堑边坡雨水漫流后污染路面，本次设计挖方路段设置路堑边沟，路堑边沟尺寸为 60cm×60cm，沟身采用 C20 砼现浇，盖板采用 C25 砼预制。盖板与沟壁接触面铺油毛毡。沟底纵坡同路线纵坡，在平坡或凹曲线路段沟底纵坡进行调整，不得小于 0.3%。设置路堑边沟段落与雨水系统预留管相结合，就近排入雨水管道。

### 2) 路面排水

本项目为市政道路，路面排水设计具体见排水专业相关图纸。

## ⑦挡土墙

### 1) 挡墙顶部道路设计荷载不大于汽车-20 级。

在挡墙及桩基承台基础施工过程中，必须严格执行相关施工规范及技术标准的规定，对施工中遇到地质情况与地勘报告不符等一些实际情况时应及时与设计单位联系。

2) 基坑开挖前必须严格按设计坐标放出挡墙坡脚线, 在上方作好防、排水设施。土质地基时挖掘机能到位, 用挖掘机开挖, 不能到位时, 人工开挖。在机械开挖基坑时必须预留一定厚度由人工开挖。

3) 挡土墙地面以上 0.1m 处每隔 2m 上下左右交错设置泄水孔, 并设墙背砂砾石反滤层。在反滤层的最下面和最上面用粘土将反滤层封死, 以免渗水浸泡挡墙基础。砌体采用草帘、麻袋覆盖, 洒水养护, 保持覆盖物湿润, 养护时间不少于 14 天。挡墙沉降缝按总断面设计分段留设, 采用沥青麻絮隔离, 靠墙背一侧嵌 2cm 深橡胶沥青防水密封膏, 并确保沉降缝竖直, 地质变化处必须设置沉降缝。

## (2) 交叉建筑物

本项目在 K0+086.820 处设置盖板明涵通道一道, 涵洞净宽 4.0m。

①设计荷载: 城-B 级。

②设计地震烈度: 区域地震动加速度峰值为 0.05g。

③盖板采用 C40 水泥混凝土; 台身及基础: C30 混凝土; 洞口一字墙: C30 混凝土。其受力钢筋与构造钢筋直径大于 10mm 者均为 HRB400 热轧带肋钢筋, 小于等于 10mm 者均采用 HPB300 热轧光圆钢筋。

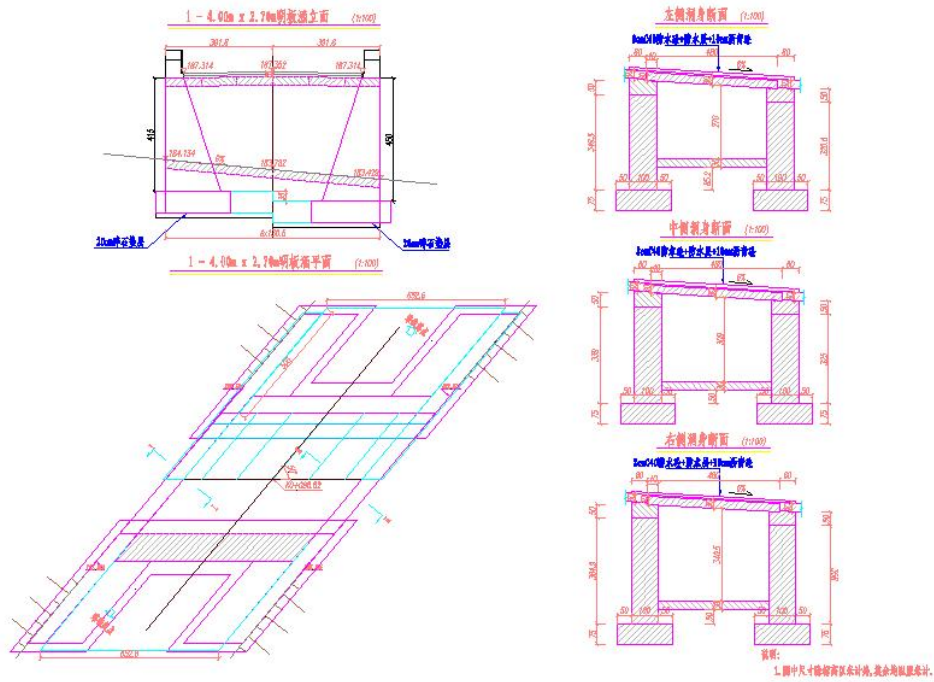


图 1.2-2 涵洞结构图

### (3) 竖向布置

项目场地内最高处海拔标高为 188.60 米，最低处海拔标高为 165.90 米，高差 22.70 米，场地高差起伏较大。最大填方高度为 3.4m，最大挖方深度为 5.44m。

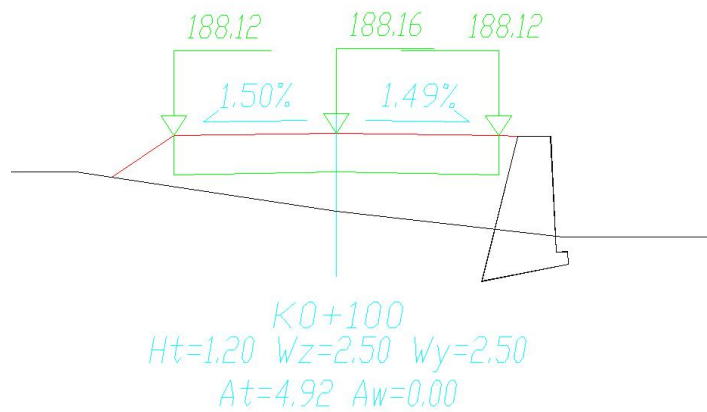


图 1.2-3 填方段典型横断面图

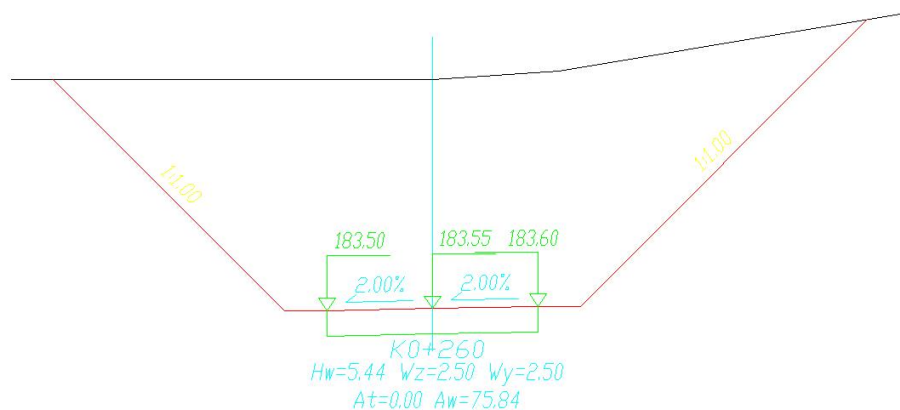


图 1.2-4 挖方段典型横断面图

## 1.3 施工组织

### 1.3.1 施工总体布置

根据项目区的地形条件，主体设计施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布置。

#### (1) 施工生产生活区

根据主设，本项目位于绩溪县华阳镇城区范围内，无需单独布设施工生活区。本项目为道路工程，施工生产区沿道路红线内布设，无需单独布设施工生产区。

#### (2) 施工道路

项目位于绩溪县华阳镇城区范围内，项目起点与在建望徽路相接，交通便利，能满足施工期运输车辆通行和施工机械通行要求，本次不再新增场外临时施工道路。

#### (3) 临时堆土场

本项目土石方即挖即填，多余土石方运至绩溪县西环线（二期）弃土场综合利用，弃土场位置中心地理坐标：东经 118°33'56"，北纬 30°04'23"。本次无需单独布设临时堆土场。

#### (4) 施工用水、电及通讯

施工用水由绩溪县市政供水管网引入；施工用电由绩溪县市政供电线路引入；通讯利用项目区已有的通讯网路或移动通讯网络。项目不另行新增征地。

### 1.3.2 施工工艺

#### (1) 土石方工程

本项目土石方工程主要包括表土剥离、场地平整、基础挖填。土石方开挖从上至下分层分段依次进行，采取反铲大开挖、人工清理与修坡相结合的方式，随时做成一定的坡度以利泄水，减少了裸露土壤面积，有利于控制水土流失；土方回填时，采取分层回填，用振动式压路机压实，并在填筑过程中严格控制碾压强度、碾压遍数、土壤最佳含水量，同时对填挖交界的过渡地段采取相应的处理措施，严格控制工程施工质量。

#### (2) 沥青混凝土工程

路面类型为沥青混凝土路面，路面设计采用双轮组单轴载 100kN 作为标准轴载，以设计弯沉值为路面控制指标。面层应具有一定的抗滑、平整、高温抗车辙、低温抗开裂性能，具有抗水害以及防止雨水渗入基层的功能。

所用沥青混凝土均使用商用沥青混凝土，直接外购运至工地，采用运输车运输与浇筑。混凝土工程由人工操作机械、机具完成。

#### (3) 防尘措施

- ①施工时在表土堆放区周围设置不低于 2 米的临时封闭性围挡。
- ②在建筑物上运送土方的，采用密闭方式清运，不高空抛掷、扬撒。
- ③运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地。



④不使用空气压缩机来清洗车辆、设备和物料的尘埃。

⑤表土剥离堆放工作在 48 小时内不能完成的，对表土堆场采取遮盖防尘措施。

#### (4) 绿化工程

在主体工程完成之后，即进行绿化工作，由机械和人工结合完，对规划绿化地进行场地清理、回铺表土和微地形平整后，采用乔灌木和草分层搭配种植，其中，乔灌木采用穴植方式，种草采用撒播方式，树草种尽量选用本地适生树种和景观树种。绿化工程需选择当地树草种，以利于植物的成活和生长，在场平施工前，应剥离表层土在区内临时堆放备用。

#### (5) 雨季施工方案

①施工管理部门应与当地气象、水文部门取得联系，掌握天气变化，雨天、河流洪水及流速等有关情况，随时通报各施工作业队。

②根据雨期施工的特点，编制有针对性的施工方案；合理进行施工安排；密切注意气象预报，做好防汛准备工作。

③计划安排工期应尽量避免大雨、暴雨天气施工。

④做好现场排水工作；做好原材料、成品、半成品的防雨工作，制定现场房屋、设备的排水防雨措施；备足排水需用的水泵及有关器材，准备适量的塑料布、油毡等防雨材料。

⑤做好基坑、道路排水，确保雨季道路循环畅通，不淹不冲、不陷不滑。

⑥施工及生产区内，事先填筑平整。各种构件、机具、模板等存放场地以及钢筋、水泥、木工加工的生产场地，分层碾压密实，严禁积水。

⑦基础工程应开设排水沟、基槽、坑沟等，雨后积水设置防护栏和警告标志，超过 3.0m 的基槽坑井设支撑；一切机械设备设置在地势较高、防潮避雨的地方，要搭设防雨棚。

### 1.3.3 施工进度安排

项目计划 2024 年 3 月开工，2024 年 12 月完工，总工期 10 个月。

## 1.4 工程占地

本项目总占地面积为 0.40hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.20hm<sup>2</sup>，临时占地 0.20hm<sup>2</sup>。占地类型主要为其他草地、坑塘水面、空闲地。

项目占地情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目占地情况表 单位：hm<sup>2</sup>

防治责任范围	占地性质		占地类型			合计
	永久占地	临时占地	其他草地	坑塘水面	空闲地	
道路工程区	0.19	0.18	0.10	0.02	0.25	0.37
涵洞工程区	0.01	0.02	0	0.01	0.02	0.03
合计	0.20	0.20	0.10	0.03	0.27	0.40



现场照片 1



现场照片 2

## 1.5 土石方平衡

项目土石方量：挖填方总量 6479m<sup>3</sup>，挖方 4351m<sup>3</sup>（其中表土剥离 204m<sup>3</sup>），填方 2128m<sup>3</sup>（其中表土回覆 204m<sup>3</sup>），无借方，余方 2223m<sup>3</sup>（土

石方外运至绩溪县西环线（二期）弃土场，弃土场位置中心地理坐标：  
东经 118° 33' 56" ，北纬 30° 04' 23" 。

(1) 表土平衡

①道路工程区：表土可剥离面积 1018m<sup>2</sup>，表土厚度 20cm，表土剥离总量 204m<sup>3</sup>；表土回覆 204m<sup>3</sup>。表土临时堆放于道路两侧空地，采用密目网苫盖措施，道路路基完工后，表土回覆于绿化区域。

(2) 一般土石方平衡

土石方开挖 4147m<sup>3</sup>，土石方回填 1924m<sup>3</sup>。

其中：

①道路工程区土石方开挖 3363m<sup>3</sup>，土石方回填 1583m<sup>3</sup>。

清表：土石方开挖 1316m<sup>3</sup>。

道路基础：土石方开挖 2047m<sup>3</sup>，土石方回填 1583m<sup>3</sup>。

②涵洞工程区土石方开挖 784m<sup>3</sup>，土石方回填 341m<sup>3</sup>。

清表：土石方开挖 132m<sup>3</sup>。

基础：土石方开挖 652m<sup>3</sup>，土石方回填 341m<sup>3</sup>。

表 1.5-1 土石方量总平衡表 单位：m<sup>3</sup>

项目单元	挖方量	填方量	调入方量及来源		调出方量及去向		借方量及来源		余方量及去向	
①道路工程区	3567	1787							1780	弃土场
②涵洞工程区	784	341							443	
合计	4351	2128							2223	

表 1.5-2 表土平衡表 单位：m<sup>3</sup>

项目单元	挖方量	填方量	调入方量及来源		调出方量及去向		借方量及来源		余方量及去向	
①道路工程区	204	204								
②涵洞工程区	0	0								
合计	204	204								

## 1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目的建设用地不涉及拆迁（移民）。

## 2 项目选址（线）水土保持评价

### 2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

#### （1）水土保持法限制性规定评价

表 2.1-1 根据《中华人民共和国水土保持法》限制性规定评价表

序号	一般规定	本项目	符合性评价
1	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目选址区域不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本工程选址选线位于新安江国家级水土流失重点预防区且位于城区范围内，项目无法避让，提高了防治标准，渣土防护率提高了1%，林草覆盖率提高了2%，优化了施工工艺，减少了地表扰动和植被损坏范围。	符合

#### （2）安徽省水保法实施办法的有关规定

根据《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的要求，对本工程是否存在制约性因素进行分析评价，具体分析评价见表 3.1-2。

表 2.1-2 根据安徽省实施办法有关规定制约性因素分析评价表

序号	安徽省水土保持法实施办法	本项目	分析评价结论
1	第十八条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。	本工程选址选线位于新安江国家级水土流失重点预防区内，本项目选址无法避让，提高了防治标准，优化了施工工艺，临时地	符合

在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	表扰动面积为 0.20hm <sup>2</sup> ，扰动原因为施工期操作面和路肩，施工结束后采取绿化恢复措施。	
--	---	--

(3) 根据《生产建设项目水土保持技术标准》，对本项目选址的水土保持评价如下：

表 2.1-3 《生产建设项目水土保持技术标准》基本规定评价表

约束性规定	本项目	符合性评价
主体工程选址（线）应当避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区，无法避让。	符合
主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库的植物保护带。	本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库的植物保护带。	符合
主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不涉及。	符合

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的约束性规定，建设方案是否满足对技术标准的约束性规定评价详见表 3.2-1。

表 2.1-4 工程建设方案评价表

《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）		本项目	评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本项目不涉及。	符合
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目位于绩溪县城城区，提高了植被建设标准，配套了排水和雨水利用设施。	符合

3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本项目不涉及。	符合
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定： 1)应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于8m宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。 2)截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。 3)宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。 4)提高植物措施标准，林草覆盖率应提高1个~2个百分点。	本项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区，项目优化了方案，工程等级提高到一级，提高了林草覆盖率与渣土防护率。	符合
5	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土场。	本项目不涉及。	符合
6	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土场。	不增设弃土场。	符合

#### (4) 与生态敏感区法规的相符性分析

本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

#### (5) 制约性因素分析结论

综上所述，本工程在选址不存在限制性因素，工程施工过程中严格控制了扰动地表和植被损坏范围、减少了工程占地、加强了工程管理、优化了施工工艺，有效控制了可能造成水土流失，减轻了对周边环境的影响，无制约性因素。本工程主体设计较为科学地考虑了水土保持和生态保护的要求，为有效防治水土流失创造了条件。本项目建设符合国家、地方经济发展要求、功能定位要求，符合水土保持要求，工程建设可行。

根据上述对项目选址的水土保持分析评价，主体工程选址符合相关法律法规、水土保持技术标准要求，不存在水土保持方面的制约性因素，项目建设可行。

## 2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本项目不涉及取土场、弃渣场。

## 3 水土流失防治责任范围与防治目标

### 3.1 水土流失防治责任范围

项目水土流失防治责任范围面积  $0.40\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $0.20\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.20\text{hm}^2$ 。其中道路工程区占地  $0.37\text{hm}^2$ ，涵洞工程区占地  $0.03\text{hm}^2$ 。

### 3.2 执行标准等级

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，项目涉及新安江国家级水土流失重点预防区且位于绩溪县城城区范围内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，故项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

### 3.3 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项目防治责任范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- ②水土保持设施应安全有效；
- ③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

④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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，根据土壤侵蚀强度、工程位于城市区及项目实际情况，对土壤流失控制比指标适当调整，本方案设计水平年达到的具体水土流失防治目标如下：

水土流失治理度：项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。通过采取有效的水土保持措施，使损坏的水土保持设施和水土保持功能得到恢复，本方案确定水土流失治理度为 98%。

土壤流失控制比：水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后的每平方公里年平均土壤流失量之比。通过采取水土保持防治措施，减少了水土流失量，有效的控制防治责任范围内的水土流失，在方案实施后项目区土壤侵蚀模数下降到背景值  $400\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  之下，本方案土壤流失控制比为 1.25。

渣土防护率：水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。项目位于绩溪县城城区范围，渣土防护率提高 1%，本方案确定渣土防护率为 98%。

表土保护率：项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本方案确定表土保护率 92%。

林草植被恢复率：项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本方案确定表土保护率为 98%。



林草覆盖率：林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目位于绩溪县城区范围内，林草覆盖率提高1%，本方案确定林草覆盖率为26%。

水土流失防治标准（至设计水平年）见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目水土流失防治目标（南方红壤区一级标准）一览表

防治目标	标准规定		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按地处城区修正	采用标准	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	98	/	/	/	/	-	98
土壤流失控制比	-	0.90	/	/	/	+0.35	-	1.25
渣土防护率(%)	95	97	/	/	/	+1	96	98
表土保护率(%)	92	92	/	/	/	/	92	92
林草植被恢复率(%)	-	98	/	/	/	/	-	98
林草覆盖率(%)	-	25	/	/	/	+1	-	26

#### 4 水土流失预测

根据安徽省 2022 年水土保持公报,绩溪县水土流失状况,见表 4.1-1。

本项目区所属土壤侵蚀类型区为南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，表现形式主要为面蚀（片蚀），其次为沟蚀。容许土壤流失量为  $500t/km^2 \cdot a$ 。

根据现场地形，土壤及植被状况估测，项目区各分区水土流失现状侵蚀模数平均  $400t/km^2 \cdot a$ 。

表 4.1-1 绩溪县水土流失现状表

侵蚀强度		水土流失面积 ( $km^2$ )	占水土流失面积比例 (%)	占总面积比例 (%)
微度侵蚀面积( $km^2$ )		916.28	/	81.37
流失面积 ( $km^2$ )	轻度	182.95	87.24	16.25
	中度	7.19	3.43	0.64
	强度	6.74	3.21	0.60

	极强度	6.30	3.00	0.56
	剧烈	6.54	3.12	0.58
	小计	209.72	100	18.63
总面积(km <sup>2</sup> )		1126	/	100

#### 4.1 水土流失分析

工程建设过程中可能造成水土流失的环节，主要表现在以下几个方面：

(1) 基础施工活动，扰动原地貌、改变地表土壤结构，形成裸露面，使原地表的水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前明显增加。

(2) 项目区道路基础、涵洞开挖临时堆土结构松散，表层裸露，受降雨和地面径流冲刷，易产生水土流失。

(3) 施工中大量施工人员和施工机械进入施工区，对工程区地表扰动和损坏，也是加剧水土流失的重要因素。

#### 4.2 水土流失量预测

##### (1) 预测单元

根据本项目建设特点，将项目区水土流失预测单元划分为 2 个预测单元，施工期涉及面积 0.40hm<sup>2</sup>，自然恢复期涉及面积 0.20hm<sup>2</sup>。各预测单元水土流失面积预测汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 各预测单元水土流失面积预测汇总表

序号	预测分区	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	
		施工期	自然恢复期
1	道路工程区	0.37	0.18
2	涵洞工程区	0.03	0.02
合计		0.40	0.20

##### (2) 预测时段

根据本项目建设特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区降雨

季节等，划分水土流失预测时段。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，本项目水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期两个时段。

本项目计划于2024年3月开始施工，计划于2024年12月完工，故确定本方案水土流失预测时段为2024年3月~2024年12月。

根据主体工程中各单项工程的实施进度安排，水土流失预测时段详见表4.2-2。

表 4.2-2 工程水土流失预测时段划分一览表

序号	预测分区	预测时段（年）	
		施工期	自然恢复期
1	道路工程区	1	2
2	涵洞工程区	1	2

### 4.3 土壤侵蚀模数

#### （1）地表土壤侵蚀模数背景值确定

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，同时参考临近地区的相关监测资料，综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数为  $400t/km^2 \cdot a$ ，小于项目区容许土壤流失量  $500t/km^2 \cdot a$ ，属微度侵蚀区。

#### （2）地表扰动后土壤侵蚀模数确定

##### 一、地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算公式

$$M_{yd}=100RK_{yd}L_yS_yBET$$

$$K_{yd}=NK$$

式中：

$M_{yd}$ —地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

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

$L_y$ —坡长因子，无量纲；

$S_y$ —坡度因子，无量纲；

$B$ —植被覆盖因子，无量纲；

$E$ —工程措施因子，无量纲；

$T$ —耕作措施因子，无量纲；

$A$ —计算单元的投影面积， $hm^2$ ；

$K_{yd}$ —地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$K$ —土壤可蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$N$ —地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数，无量纲。

二、植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算公式

$$M_{yz} = 100RK L_y S_y B E T$$

式中：

$M_{yz}$ —植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

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

$L_y$ —坡长因子，无量纲；

$S_y$ —坡度因子，无量纲；

$B$ —植被覆盖因子，无量纲；

$E$ —工程措施因子，无量纲；

$T$ —耕作措施因子，无量纲；

$A$ —计算单元的投影面积， $hm^2$ ；

$K$ —土壤可蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

表 4.3-1 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算过程

序号	项目	因子	公式
1	地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$	$M_{yd}$	$M_{yd} = 100RK_{yd}L_yS_yBET$
2	降雨侵蚀力因子	$R$	$R = 0.067Pd^{1.627}$

2.1	多年平均降雨量 mm	Pd	多年平均降水量
3	地表翻扰后土壤可蚀性因子	$K_{yd}$	$K_{yd}=NK$
3.1	地表翻扰后土壤可蚀因子增大系数	N	取 2.13
3.2	土壤可蚀因子	K	参考 SL773-2018 附录 C, 本项目取 0.0035
4	坡长因子	$L_y$	$L_y=(\lambda/20)m$
4.1	计算单元水平投影坡长度 m	$\lambda$	$\lambda = \lambda_x \cdot \cos \theta$
4.2	计算单元斜坡长度 m	$\lambda_x$	斜坡长度
4.3	坡长指数	m	根据坡度确定
4.4	计算单元坡度°	$\theta$	计算单元坡度
5	坡度因子	$S_y$	$S_y=-1.5+17/[1+e(2.3-6.1\sin \theta)]$
5.1	计算单元坡度	$\theta$	实际坡度
6	植被覆盖因子	B	根据实际情况, 参考 SL773-2018 取值
7	工程措施因子	E	非农地
8	耕作措施因子	T	非农地

表 4.3-2 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算结果

分区	R	$K_{yd}$	$L_y$	$S_y$	B	E	T	侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)
道路工程区	8662.07	0.007455	1.27	0.52	0.253	1	1	2050.11
涵洞工程区	8662.07	0.007455	0.58	1.56	0.119	1	1	2210.04

表 4.3-3 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算过程表

序号	项目	因子	公式
1	植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数	$M_{yz}$	$M_{yz}=100RKL_yS_yBET$
2	降雨侵蚀力因子	R	$R=0.067Pd^{1.627}$
2.1	多年平均降雨量 mm	Pd	1630.3mm
33	土壤可蚀因子	K	参考 SL773-2018 附录 C, 本项目取 0.0035
4	坡长因子	$L_y$	$L_y=(\lambda/20)m$
4.1	计算单元水平投影坡长度 m	$\lambda$	$\lambda = \lambda_x \cdot \cos \theta$
4.2	计算单元斜坡长度 m	$\lambda_x$	斜坡长度
4.3	坡长指数	m	根据坡度确定
4.4	计算单元坡度°	$\theta$	计算单元实际坡度
5	坡度因子	$S_y$	$S_y=-1.5+17/[1+e(2.3-6.1\sin \theta)]$
5.1	计算单元坡度	$\theta$	计算单元实际坡度
6	植被覆盖因子	B	0.119

7	工程措施因子	E	非农地
8	耕作措施因子	T	非农地

表 4.3-4 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算结果

分区	R	K	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	T	侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)
主体工程区	8662.07	0.0035	0.58	0.52	0.119	1	1	490.23
临时堆土区	8662.07	0.0035	0.98	4.06	0.073	1	1	505.86
施工生产区	8662.07	0.0035	1.01	5.02	0.065	1	1	510.74

### (3) 地表扰动后土壤侵蚀模数确定

表 4.3-5 扰动后土壤侵蚀模数取值表

序号	分区	扰动后侵蚀模数取值 [t/ (km <sup>2</sup> · a)]	
		施工期	自然恢复期
1	道路工程区	2050.11	490.26
2	涵洞工程区	2210.04	490.42

## 4.4 预测结果

### (1) 预测方法

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

式中:W——土壤流失量, t;

i——预测单元(1, 2, 3, …, n-1, n);

j——预测时段, j=1, 2, 3, …, n-1, n;

F<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km<sup>2</sup>);

M<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数, t/km<sup>2</sup>.a;

T<sub>ji</sub>——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a);

### (2) 预测成果

根据前述可能造成水土流失量预测方法、确定的预测参数以及各施工单元水土流失面积, 对项目后续建设过程中可能造成的土壤流失量进行预测。通过预测可得, 本工程建设可能造成水土流失预测总量为

10.21t，其中背景流失量 3.20t，新增流失量 7.01t。本工程可能造成水土流失量预测成果见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土流失量预测成果统计表

预测单元	预测时段	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀时间 (年)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
道路工程区	施工期	0.37	400	2050.11	1	1.48	7.59	6.11
	自然恢复期	0.18	400	490.26	2	1.44	1.76	0.32
	小计					2.92	9.35	6.43
涵洞工程区	施工期	0.03	400	2210.04	1	0.12	0.66	0.54
	自然恢复期	0.02	400	490.42	2	0.16	0.20	0.04
	小计					0.28	0.86	0.58
合计	施工期	0.40				1.60	8.25	6.65
	自然恢复期	0.20				1.60	1.96	0.36
	小计					3.20	10.21	7.01

表 4.4-3 项目造成水土流失量预测成果分析表

预测单元	新增土壤流失量			
	施工期 (t)	自然恢复期 (t)	合计 (t)	比例
道路工程区	6.11	0.32	6.43	91.73%
涵洞工程区	0.54	0.04	0.58	8.27%
合计	6.65	0.36	7.01	100%

### (3) 水土流失危害分析

#### ①水土流失类型

水土流失类型包含水力侵蚀、重力侵蚀、风力侵蚀，本项目位于南方红壤区，多年平均降水量为 1630.3mm，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。

#### ②水土流失危害范围

水土流失的危害十分严重，将造成土地资源的破坏，导致生产环境恶化，生态平衡失调，水灾旱灾频繁，具体危害如下：

影响主体工程建设：主体工程形成的开挖面大面积的裸露，如

果没有采取水土流失防治措施，在遇到强降雨时，开挖面容易造成沟蚀、面蚀，进而影响基础设施和建筑施工，一旦发生水土流失危害事件，可能对主体工程安全造成影响，甚至危及施工人员人身安全。

影响周边水系：施工开挖过程造成土体松散，土石方易被雨水冲刷带走，进入附近河流、湖泊等水体，造成河道堵塞、水体污浊等问题，给水生态环境造成破坏。

破坏区域生态景观：工程施工一旦造成水土流失，势必要改变项目地的地貌形态，破坏植被，造成项目地与周边生态景观不协调的后果。

### ③水土流失危害程度

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，根据《水土流失危害程度分级标准》(SL718-2015)，水力侵蚀危害程度采用抗蚀年限或植被自然恢复年限进行划分。可分为微度、轻度、中度、重度和极度五个等级。项目区土壤流失程度为微度。

根据水土流失预测分析，本项目水土流失的重点区域是道路工程区，水土流失的重点时段是施工期。施工期土壤侵蚀强度大，应采取有效的临时防护水土保持措施（苫盖、临时排水等），减少对周边环境造成不良影响。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则划分水土流失防治分区，本工程水土流失防治分区划分为道路工程区和涵洞工程区，其占地面积和性质具体详见下表。

表 5.1-1 防治分区划分表

分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
----	-----------------------	----



道路工程区	0.37	建设内容：五龙岭消防通道贯通线全长 394.31m，标准断面宽度 5m。
涵洞工程区	0.03	建设内容：在 K0+086.820 处设置盖板明涵通道一道，涵洞净宽 4.0m。
小 计	0.40	

## 5.2 水土保持措施总体布局

在对主体工程设计的分析评价基础上，结合主体工程设计已界定的水土保持工程，根据不同防治分区水土流失特点、单项工程建设特点和已有的水土保持防治措施，按照局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系，和各自地形地貌、地质、土质等特点，包括工程已实施水土保持措施，水土流失防治措施总体布局如下：

### 1、道路工程区

工程措施：表土剥离（★）、土地整治（★）、路堑边沟（★）、雨水管网（★）；

植物措施：灌-草结合绿化（★）；

临时措施：临时苫盖（★）、临时土质排水沟、临时土质沉砂池、袋装土临时拦挡。

### 2、涵洞工程区

工程措施：土地整治（★）；

植物措施：灌-草结合绿化（★）；

临时措施：临时苫盖（★）。

注：“★”表示主设已设计，纳入本项目水土流失防治体系内。

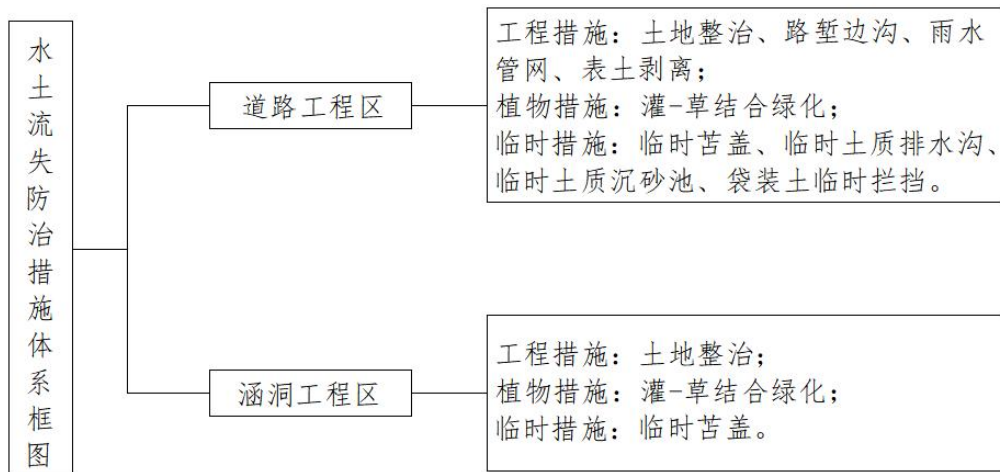


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

### 5.3 水土保持工程级别与设计标准

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，确定工程坡面截排水工程为 1 级，植物措施为 2 级。

### 5.4 措施布设

#### (1) 道路工程区

工程措施：

表土剥离：场地施工前，对表土可剥离区域进行表土剥离，道路工程区表土可剥离面积为  $0.10\text{hm}^2$ ，表土厚度 20cm，表土可剥离量为 0.02 万  $\text{m}^3$ 。实施时段为 2024 年 3 月。

土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，道路工程区土地整治面积为  $0.18\text{hm}^2$ 。实施时段为 2024 年 6 月~7 月。

路堑边沟、雨水管网：道路路肩旁布设路堑边沟 108m，沟身采用 C20 砼现浇，盖板采用 C25 砼预制，尺寸为  $60\text{cm}\times 60\text{cm}$ ；沿道路布设的雨水管网 380m，雨水管采用 DN500 埋地塑料管，设计标准为 5 年一遇。实施时段为 2024 年 5 月~9 月。

植物措施：主体工程施工结束后，对景观绿化区域进行灌-草绿化1810m<sup>2</sup>，树种可选红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段为2024年9月~11月。

临时措施：施工期，基础开挖后临时堆土、裸露地表采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖面积为1090m<sup>2</sup>。表土堆放四周布设袋装土临时拦挡180m。表土临时堆放四周及场地低洼处布设临时土质排水沟380m，临时土质排水沟末端布设临时土质沉砂池1座，尺寸见附图。实施时段为2024年4月~10月。

## (2) 涵洞工程区

工程措施：

土地整治：主体工程结束后绿化区域进行土地整治，道路工程区土地整治面积为0.02hm<sup>2</sup>。实施时段为2024年4月。

植物措施：主体工程施工结束后，对景观绿化区域进行灌-草绿化185m<sup>2</sup>，树种可选红叶石楠球、金边黄杨、金森女贞、草坪等。实施时段为2024年9月~11月。

临时措施：施工期，基础开挖后临时堆土采用密目网临时苫盖措施进行防护，密目网临时苫盖170m<sup>2</sup>。实施时段为2024年5月~10月。

表 5.4-1 项目水土保持措施工程量汇总表

类别	序号	工程分区	单位	数量
工程措施	1.1	道路工程区		
	1.1.1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18
	1.1.2	路堑边沟	m	108
	1.1.3	雨水管网	m	280
	1.1.4	表土剥离	m <sup>3</sup>	204
	1.2	涵洞工程区		
	1.2.1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02
植物措施	2.1	道路工程区		
	2.1.1	灌-草绿化	m <sup>2</sup>	1810
	2.2	涵洞工程区		

	2.2.1	灌-草绿化	m <sup>2</sup>	185
临时措施	3.1	道路工程区		
	3.1.1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	1090
	3.1.2	临时土质排水沟	m	380
	3.1.3	临时土质沉砂池	座	1
	3.1.4	袋装土临时拦挡	m	180
	3.2	涵洞工程区		
	3.2.1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	170

## 6 水土保持投资及效益分析

### 6.1 编制说明

#### (1) 编制原则

①对主体工程中具有水土保持功能的工程计入项目水土保持方案投资概算中；

②主要材料价格及工程措施单价与主体工程一致；

③水土保持方案投资价格水平年为 2023 年第 4 季度；

④树草单价按当地市场价计列；

⑤采用水利部规定的编制方法，即水土保持投资估算费用由工程措施、植物措施、临时措施、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费等费用构成；

⑥已实施的水土保持措施投资根据实际工程量计列。

#### (2) 编制依据

①《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总[2003]67号）；

②《安徽省物价局、安徽省财政厅、安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（皖价费[2014]160号）；

③水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（水利部办公厅，办水总[2016]132号）；

④《安徽省水利厅关于水利工程营业税改征增值税计价依据调整》的通知（皖水建 2016 [1105] 号文）；

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

⑥《安徽省物价局、安徽省财政厅转发国家发改委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费[2017] 77 号）；

⑦《关于调整安徽省水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（皖水建设函[2019]470 号文）；

### （3）编制方法

#### 1) 价格水平年

方案价格水平年采用 2023 年第 4 季度。

#### 2) 基础单价

##### ①人工预算单价

人工预算单价与采用水土保持定额。

##### ②材料预算价格

根据主体工程材料分析价格取定。

##### ③电、水预算价格

与主体工程取值相同。

##### ④绿化树苗、草籽

按市场价加运杂费、采购及保管费计算。

##### ⑤施工期融资利息

按有关规定，水保工程暂不计入。

#### 3) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据《水土保持概（估）算编制规定》分别采用如下：

- ①其他直接费：按直接费×其他直接费率计算；
- ②现场经费：按直接费×现场经费费率计算；
- ③间接费：按直接工程费×间接费率计算；
- ④企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；
- ⑤税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算。

#### 4) 其他费用标准

##### ①临时工程

临时措施费用由临时防护工程费和其它临时工程费组成。临时防护费按设计方案的工程量乘以单价进行计算。其它临时工程按工程措施与植物措施费用之和的 2.0%计列。

##### ②独立费用

包括水土保持工程建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费。

#### 5) 水土保持补偿费

水土保持补偿费依据《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改价费函〔2022〕127号），降低水土保持补偿费收费标准，自本文印发之日起至 2023 年 12 月 31 日取得水土保持方案行政许可的生产建设项目和生产建设活动，水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取。项目总占地 0.40hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.20hm<sup>2</sup>，临时占地 0.20hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费缴纳面积 0.40hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费 0.32 万元。

## 6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资概算为 13.73 万元，其中：工程措施 4.58 万元，植物措施 5.99 万元，临时措施 0.54 万元，独立费用 2.30 万元，水土保持补偿费 0.32 万元，水土保持工程投资概算表见表 6.2-1。

表 6.1-1 水土保持投资概算总表

序号	工程或费用名称	新增水土保持投资						主设及现状已实施水土保持措施	合计
		建安工程费	林草工程费		设备费	独立费用	小计		
			栽(种)植费	苗木、草、种子费					
第一部分	工程措施						0	4.58	4.58
一	道路工程区						0	4.56	4.56
二	涵洞工程区						0	0.02	0.02
第二部分	植物措施						0	5.99	5.99
一	道路工程区						0	5.43	5.43
二	涵洞工程区						0	0.56	0.56
第三部分	临时措施						0.23	0.31	0.54
一	道路工程区						0.23	0.27	0.50
二	涵洞工程区						0	0.04	0.04
第四部分	独立费用						0	2.30	2.30
一	建设管理费						0	0	0
二	工程建设监理费						0	0	0
三	科研勘测设计费						0	1.50	1.50
四	水土保持监测费						/	/	/
五	水土保持设施验收收费						0	0.80	0.80
	一~四部分						0.23	13.18	13.41

	水土保持设施补偿费					0	0.32	0.32
	水土保持工程总投资					0.23	13.50	13.73

### 6.3 效益分析

本项目建设区面积  $0.40\text{hm}^2$ ，通过实施水土保持治理措施，项目区水土保持措施防治面积合计  $0.395\text{hm}^2$ ，其中植物防护措施面积  $0.20\text{hm}^2$ ，工程防护措施面积  $0\text{hm}^2$ ，建筑物及硬化面积  $0.20\text{hm}^2$ ，可减少水土流失量为  $4.26\text{t}$ ，渣土防护总量为  $200\text{m}^3$ 。

表 6.3-1 水土流失防治指标计算参数表

单元区域	水土流失治理达标面积 ( $\text{hm}^2$ )					水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )
	水土保持措施面积			硬化面积	水面面积	
	工程措施	植物措施	小计			
道路工程区	0	0.18	0.18	0.19	0	0.37
涵洞工程区	0	0.02	0.02	0.01	0	0.03
合计	0	0.20	0.20	0.20	0	0.40

#### (1) 水土流失治理度

工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区具有水土保持措施防治面积主要包括硬覆盖（除永久建筑物）面积，本工程水土流失治理度目标值及设计达到值情况评见表 6.3-2。

#### (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是验证工程建设水土保持工程方案合理性的一个重要指标，也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在  $300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  以下。本地区容许土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.67，有效地控制了因项目开发产生的水土流失。



### (3) 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。项目区临时堆土主要为表土，大部分土方即挖即填，本工程渣土防护率目标值及设计达到值情况详见表 6.3-2。

### (4) 表土保护率

表土保护率为项目防治责任范围内保护的表土数量与可剥离表土总量的百分比，本工程表土保护率见表 6.3-2。

### (5) 林草植被恢复率

项目防治责任范围内林草类植被面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比，本工程林草植被恢复率见表 6.3-2。

### (6) 林草覆盖率

项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比，本工程林草覆盖率达到标准，见表 6.3-2。

表 6.3-2 设计水平年六项指标分析汇总表

六项指标	目标值	设计依据	单位	数值	设计达到值	评价
		数据项				
水土流失总治理度	98%	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.395	98.8%	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.40		
土壤流失控制比	1.25	容许土壤侵蚀模数	t/(km <sup>2</sup> ·a)	500	1.67	达标
		治理后土壤侵蚀模数	t/(km <sup>2</sup> ·a)	300		
渣土防护率	98%	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.0198	99.0%	达标
		永久弃渣和临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.0200		
表土保护率	92%	表土保护量	万 m <sup>3</sup>	198	99.0%	达标
		可剥离表土总量	万 m <sup>3</sup>	200		
林草植被恢	98%	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.20	98.5%	达标

复率		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.203		
林草覆盖率	26%	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.20	50%	达标
		项目建设区面积	hm <sup>2</sup>	0.40		

## (2) 生态效益

本工程水土保持方案实施后，能减轻泥沙对周边渠道的淤积，美化环境，延长工程寿命，有效控制水土流失的发生，减少对环境的破坏，具有较好的生态效益。