

龙井峡西路项目

水土保持方案报告表

建设单位：肥西县花岗镇人民政府

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023年2月

龙井峡西路项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	肥西县花岗镇		
	建设内容	主要修建市政道路 394.76m (其中桥梁长 23.04m)		
	建设性质	新建	总投资 (万元)	2375.4
	土建投资 (万元)	1506.15		占地面积 (hm ²)
				永久: 1.13 临时: 0.22
	动工时间	2022 年 1 月		完工时间
	土石方 (万 m ³)	挖方	填方	借方
		0.66	2.87	2.25
	取土 (石、砂) 场	不涉及		
	弃土 (石、渣) 场	不涉及		
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	450		容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]
项目选址 (线) 水土保持评价		本工程选址不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区; 不涉及河流两岸及水库周边的植被保护带; 不属于崩塌滑坡危险区、泥石流易发区; 不涉及水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站; 项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区。主体工程选址 (线) 不存在水土保持制约性因素。		
预测水土流失总量		3.5t		
防治责任范围 (hm ²)		1.35		
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准		
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.1
	渣土防护率 (%)	95	表土保护率 (%)	/
	林草植被恢复率 (%)	95	林草覆盖率 (%)	5
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	道路工程区	雨水管道 736m, 雨水井 16 座, 土地整治 0.07hm ²	植被建设 0.07hm ²	
	施工场地区	土地整治 0.16hm ²		撒播草籽 0.16hm ² , 密目网苫盖 800m ²
	施工道路区	土地整治 0.06hm ²		撒播草籽 0.06hm ²
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	19.47		植物措施
	临时措施	0.46		水土保持补偿费
	独立费用	建设管理费		/
		水土保持监理费		/
		设计费		4.00
总投资		65.90		
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	肥西县花岗镇人民政府
法人代表及电话	胡瑾		法人代表及电话	权家柱
地址	合肥市滨湖新区徽州大道与烟墩路交口高速时代广场 C6 北 2316		地址	肥西县花岗镇花新路
邮编	230011		邮编	231241
联系人及电话	李幼林 15656999530		联系人及电话	凌杰 15255603893
电子信箱	xcs1818@163.com		电子信箱	
传真	0551-62262060		传真	

龙井峡西路项目

水土保持方案报告表

简要说明

建设单位：肥西县花岗镇人民政府

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023年2月

目录

1 项目概况	3
1.1 项目基本情况.....	3
1.2 项目前期工作进展情况.....	3
1.3 项目组成及工程布置.....	4
1.4 施工组织.....	12
1.5 占地面积.....	14
1.6 土石方量.....	14
2 项目区概况	16
2.1 地形地貌.....	16
2.2 河流水系.....	16
2.3 水土流失现状.....	16
2.4 土壤植被.....	17
3 项目水土保持评价	18
3.1 工程选址水土保持评价.....	18
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	19
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	20
4 水土流失总量及防治责任范围	23
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	23
4.2 土壤流失量调查.....	23
4.3 水土流失防治责任范围.....	24
5 防治标准等级及目标	25
5.1 设计水平年.....	25
5.2 防治标准等级.....	25
5.3 防治目标.....	25
6 水土保持措施	27
6.1 防治区划分.....	27
6.2 防治措施体系.....	27
6.3 分区措施布设.....	28



7 水土保持投资及效益分析	30
7.1 水土保持投资	30
7.2 效益分析	32
8 水土保持管理	35

附件

附件1 项目水土保持方案编制委托书；

附件2 项目备案；

附件3 初步设计批复；

附件4 土方协议；

附件5 专家意见。

附图

附图1 地理位置图；

附图2 总平面布置图；

附图3 水土流失防治责任范围；

附图4 水系图。



1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：龙井峡西路项目；

建设单位：肥西县花岗镇人民政府；

地理位置：肥西县花岗镇，起点为规划潜干路，终点为金寨南路，位置见附图 1；

建设性质：新建；

建设内容：本项目主要修建市政道路 394.76m（其中桥梁长 23.04m），红线宽 24m，设计时速 30km/h。

工程占地：工程总占地为 1.35hm²，其中永久占地 1.13hm²，临时占地 0.22hm²；

土石方量：工程总挖方 0.66 万 m³，填方 2.87 万 m³，借方 2.25 万 m³，余方 0.04 万 m³；

建设工期：工程已于 2022 年 1 月开工，2023 年 2 月完工；

工程投资：工程总投资 2375.4 万元，其中土建投资 1506.15 万元。

1.2 项目前期工作进展情况

2019 年 4 月 16 日，肥西县发展和改革委员会以“发改投资字〔2019〕063 号”同意本项目立项。

2020 年 10 月，黄河勘测规划设计研究院有限公司完成了《龙井峡西路项目初步设计报告》。

2020 年 11 月 17 日，肥西县发展和改革委员会以“发改投资〔2020〕105 号”同意本项目评审后的初步设计方案。

2020 年 12 月，黄河勘测规划设计研究院有限公司完成了项目施工图设计。

2022 年 7 月，肥西县城建设投资（集团）有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司编制本项目水土保持方案，我公司按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2023 年 2 月编制完成《龙井峡西路项目水土保持方案报告表》。

本项目现状已完工。



1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目组成

本项目主要由道路工程、桥梁工程、改沟工程 3 部分组成。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
道路工程	主要包括路基 371.72m, 道路宽 24m, 红线占地 0.89hm ² , 道路两侧边坡占地 0.05hm ² , 道路工程总占地 0.94hm ² 。
桥梁工程	位于 K3+55 处布设 1 座 1-16m 简支密肋式 T 梁桥, 占地 0.05hm ² 。
改沟工程	对桥梁两侧现有沟渠进行拓宽, 改沟断面快 16m, 长 87m, 占地 0.14hm ² 。

主要经济技术指标见表 1.2。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

序号	技术指标名称	单位	采用技术指标
1	道路等级		支路
2	车道数		双向 4 车道
3	设计速度	km/h	30
4	标准车道宽度	m	3.25/3.5
5	红线宽度	m	24
6	路面类型		沥青混凝土
7	排水重现期	年	3
8	排水径流系数		0.6
9	桥梁设计荷载		城-A 级
10	地震动峰值加速度	g	0.1
11	设计洪水频率		1/50
12	设计使用年限	年	10

1.3.2 工程布置

1.3.2.1 道路工程

道路工程主要包括路基、路面、平面交叉、绿化 4 个部分。桩号 K0+22.61~K3+43.480, K3+66.520~K4+17.37, 全长 371.72m, 路基宽度为 24m, 占地类型为耕地、住宅用地。

a) 路基工程

1、路基横断面设计

路基宽 24.0m；路幅布置：1.5m 人行道+2.0m 非机动车道+1.5m 树池+14.0m 机动车道+1.5m 树池+2.0m 非机动车道+1.5m 人行道=35.0m，路基标准横断面见图 1。

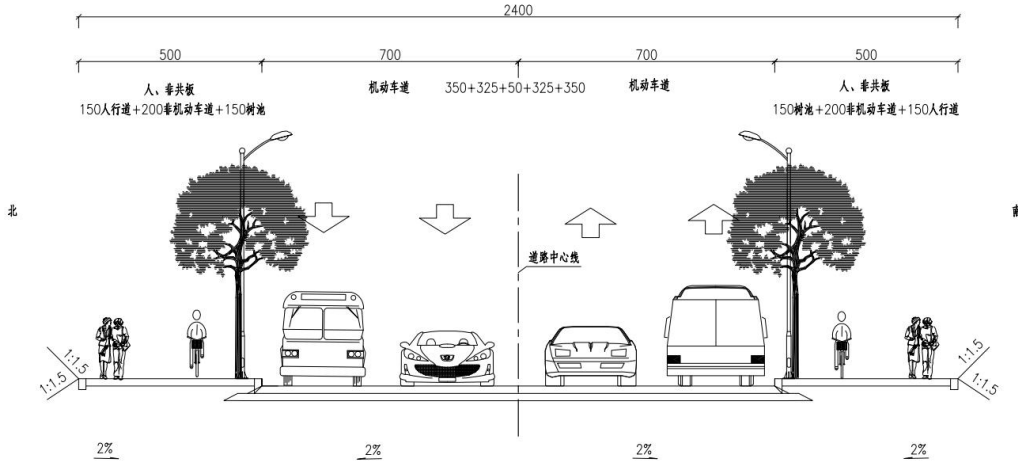


图 1 路基标准横断面图

2、路基纵断面设计

工程位于江淮丘陵区，原始地面高程为 39.563 ~ 34.87m。

纵断面设计标高：道路中心线高程作为设计标高，设计标高为+37.827 ~ +34.87m。

道路平均填高 1.8m，最小填高 0.2m，最大填高 3.5m。

道路平均挖深 1.4m，最小挖深 0.1m，最大挖深 1.7m。

道路纵断面设计见图 2.1、图 2.2。

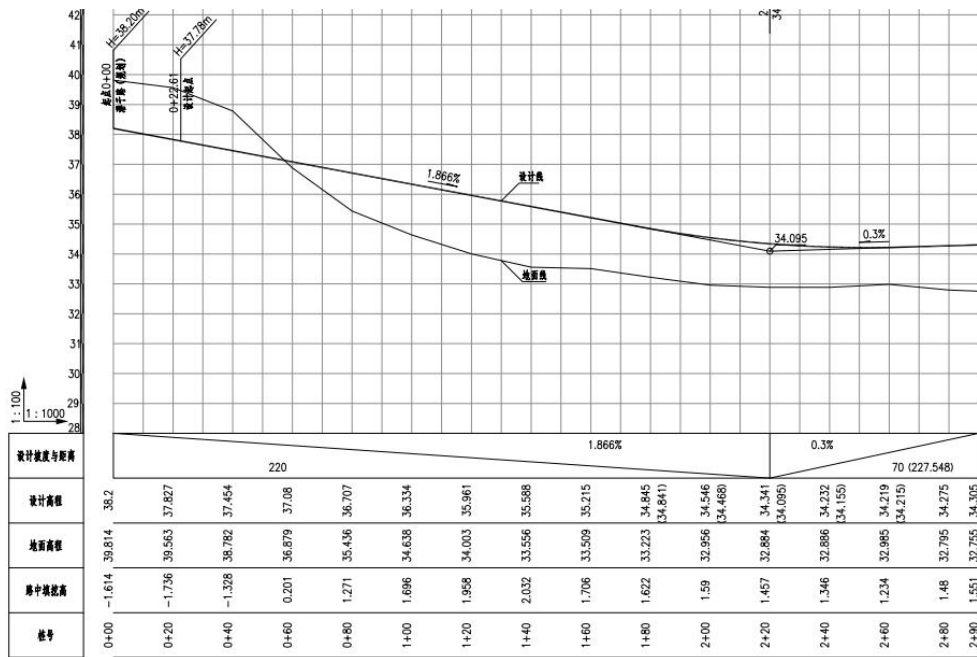


图 2.1 K0+22.61~K2+90 段道路纵断面设计图

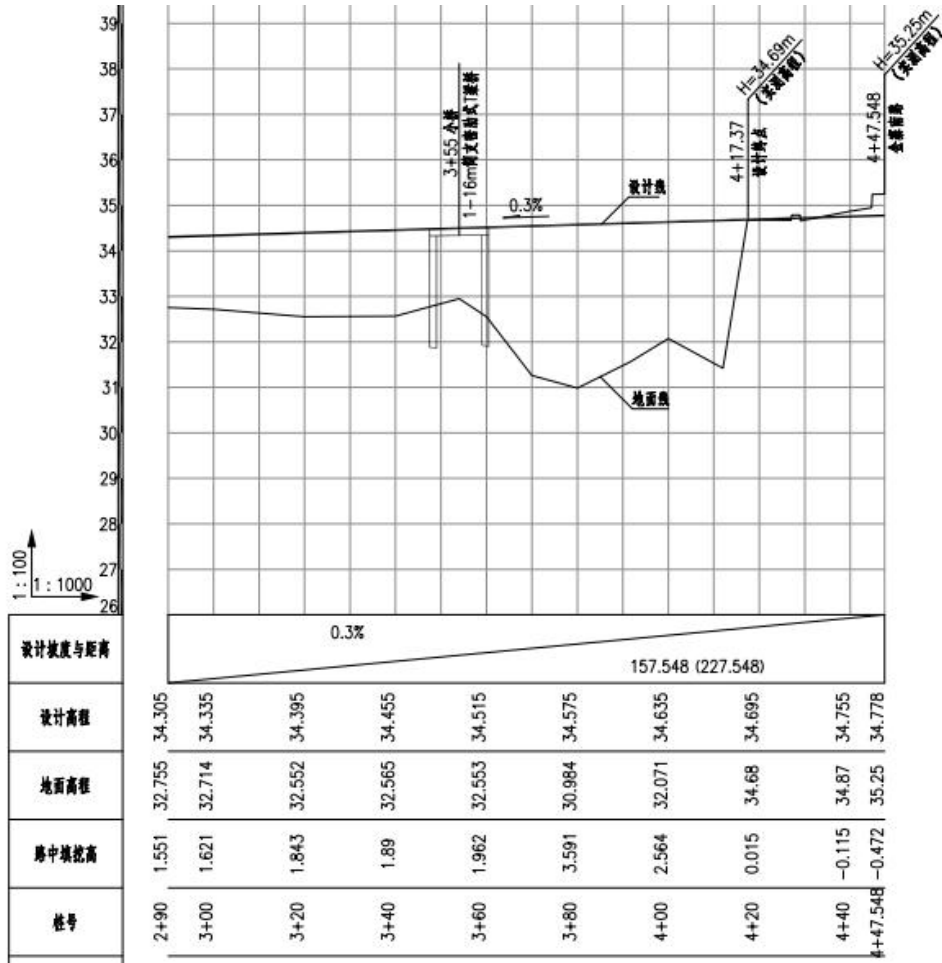
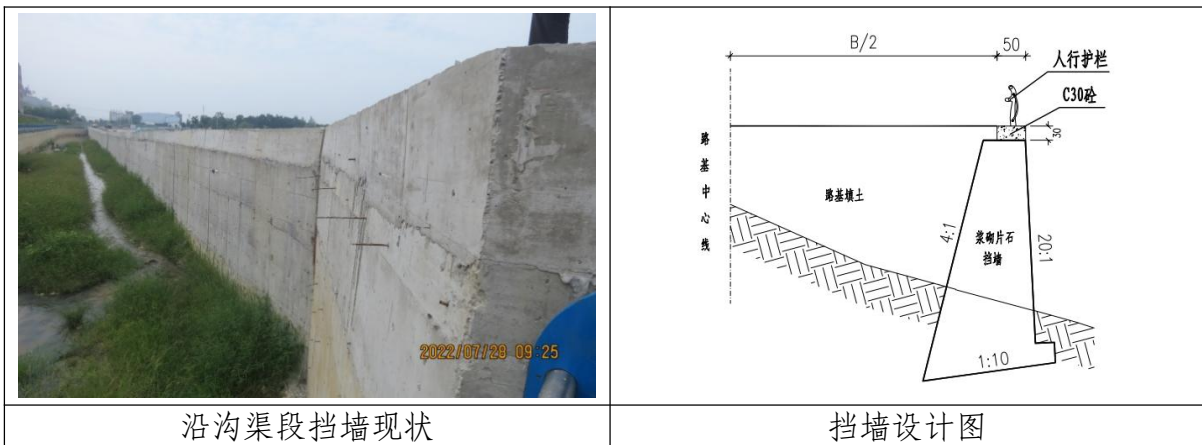


图 2.2 K2+90~ K4+17.37 段道路纵断面设计图

3、边坡

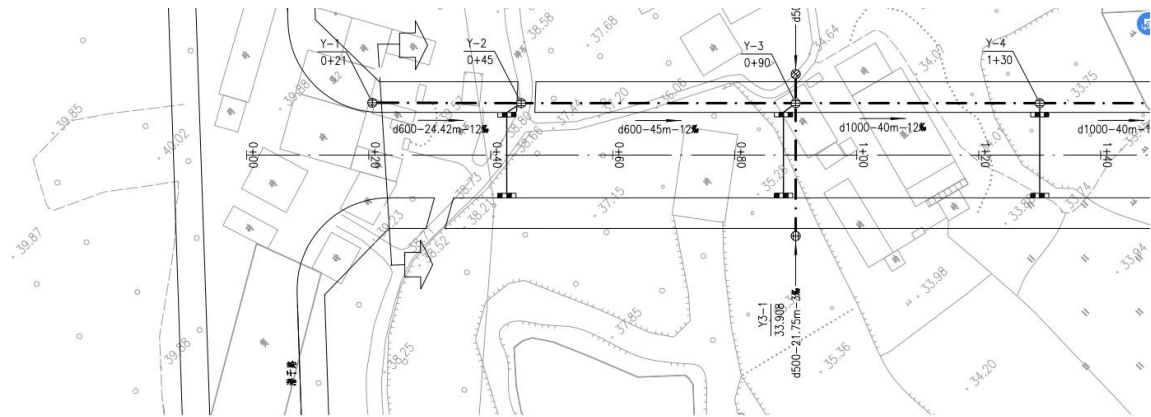
本项目道路两侧边坡沿沟渠段采用浆砌片石挡墙防护，长 172m，占地 0.02hm²，其余边坡采取撒播草籽进行防护，共计撒播草籽 0.03hm²。



4、道路排水

1) 雨水排水系统

雨水按合肥市暴雨强度公式： $q=4849.675(1+0.846LgP)/(t+19.1)^{0.896}$ 计算，重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=15\text{min}$ 。在东西向道路上布置雨水管收集沿线雨水，分别纳入自然沟渠及金寨南路雨水系统，雨水管道采用 II 级钢筋混凝土承插管，直径 $d300-1000$ ，总长 736m，沿线布置雨水井 16 座。雨水管道现已全部敷设，雨水管道布置图见图 3.1~图 3.3，现状见图 3.4。



图例：

本次设计雨水管	———	雨水检查井及编号、桩号	Y1 0+21
排出口	———	雨水埋地井及编号、管底标高	Y3-1 33.908
水流方向	———		
管径(mm)-长度(m)-坡度(‰)			
d800-45m-12‰			

图 3.1 雨水管道布置图 (1/3)

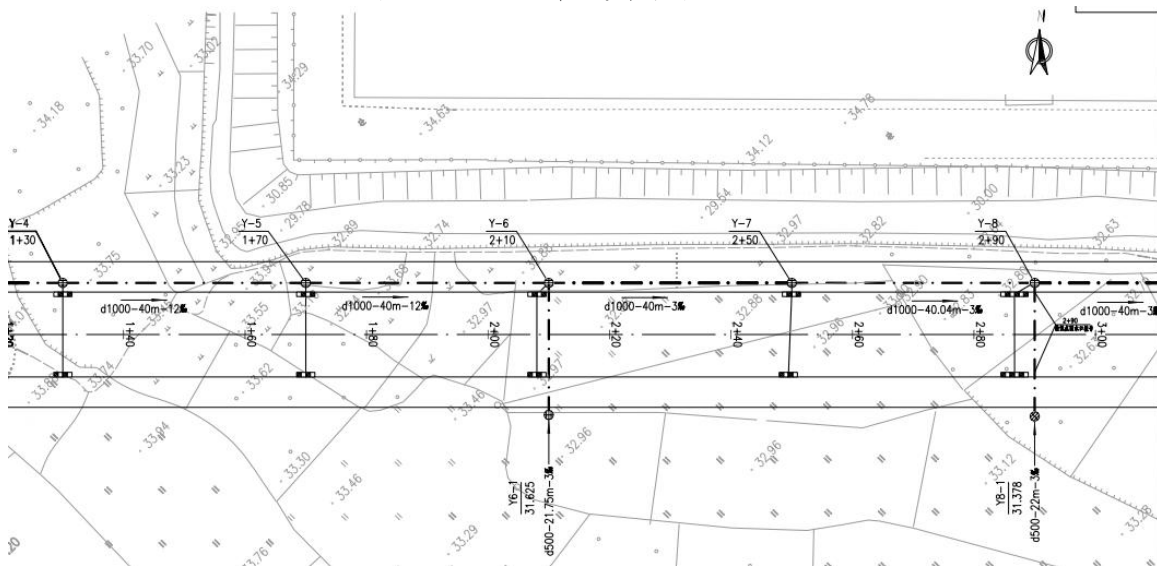


图 3.2 雨水管道布置图 (2/3)

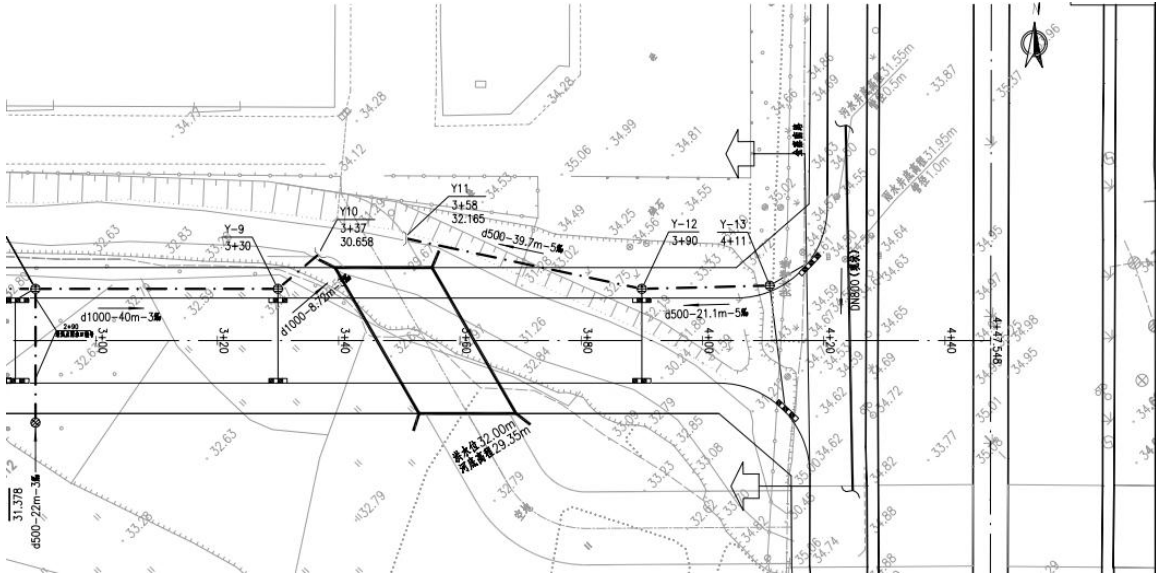


图 3.3 雨水管道布置图 (3/3)

2) 污水排水系统

工程埋设污水支管，收集沿线污水纳入金寨南路污水系统。

b) 路面工程

路面路基和底基层材料分别采用水泥稳定碎石和低剂量水泥稳定碎石，面层采用沥青混凝土，不同车道路面结构设计如下：

1) 机动车道路面结构：

粘层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼 (AC-13C)

透层：6cm 中粒式沥青砼 (AC-20C)

基层：16cm 水泥稳定碎石 (含水泥 5%)，7 天无侧限抗压强度不小于 3.5Mpa

16cm 水泥稳定碎石 (含水泥 5%)，7 天无侧限抗压强度不小于 3.5Mpa

底基层：20cm 低剂量水泥稳定碎石 (含水泥 3.5%)，7 天无侧限抗压强度不小于 2.5Mpa。

2) 非机动车道路面结构

粘层：4cm 细粒式彩色沥青砼 AC-13C

透层：20cmC₂₀ 水泥混凝土

15cm 级配碎石

路面结构设计见图 4.1。

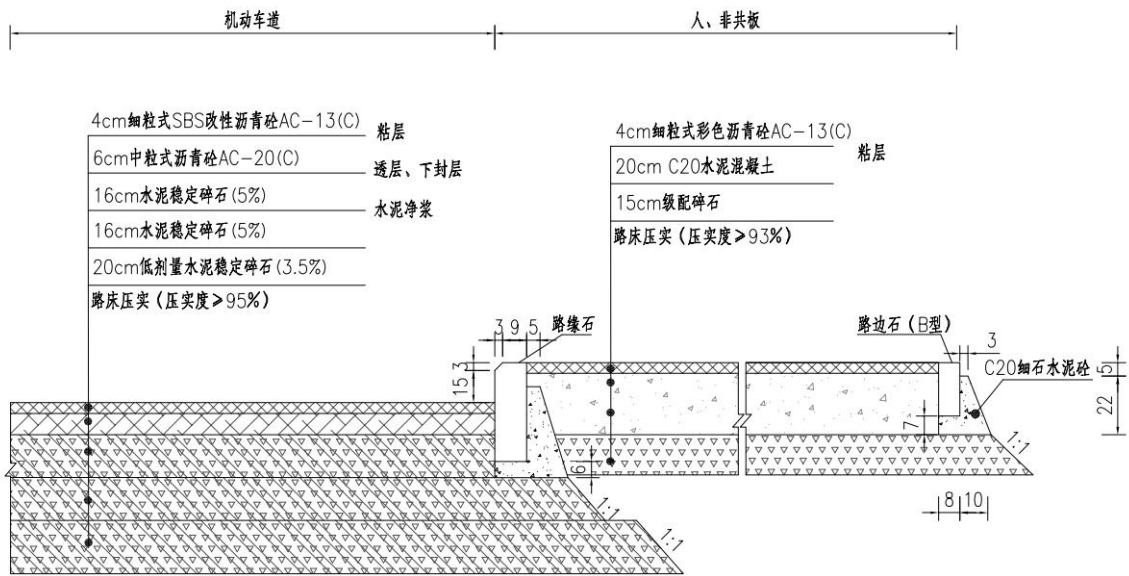


图 4.1 路面结构设计图

c) 平面交叉工程

全线自东向西分别与潜干路、金寨南路形成平面交叉。潜干路为规划市政道路，交口不在本项目建设范围内，与金寨南路交叉采用T型交叉。

d) 绿化工程

绿化内容主要涉及 1.5m 树池，绿化总面积 0.04hm²，种植国槐 116 株。绿化平面布置图见图 5.1。

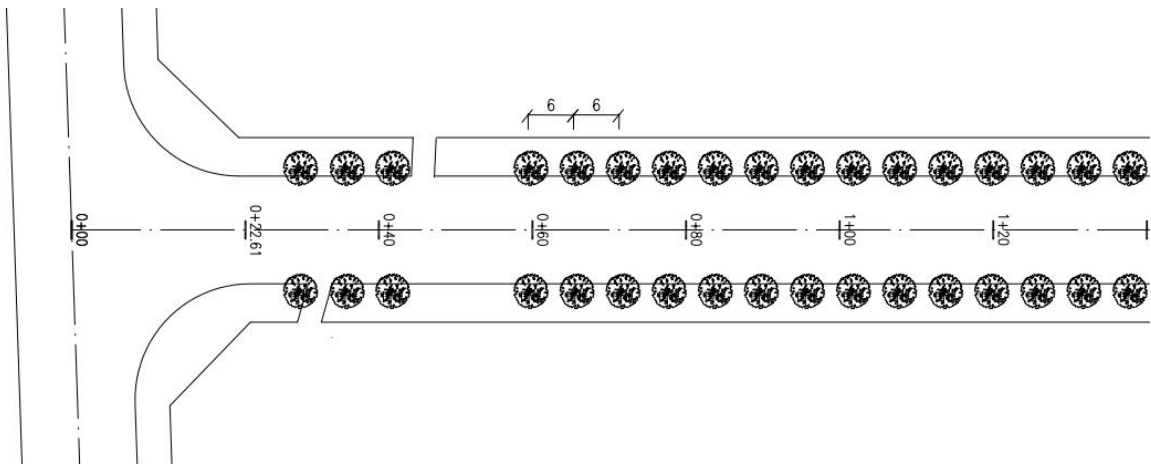


图 5.1 绿化平面布置图 (1/3)

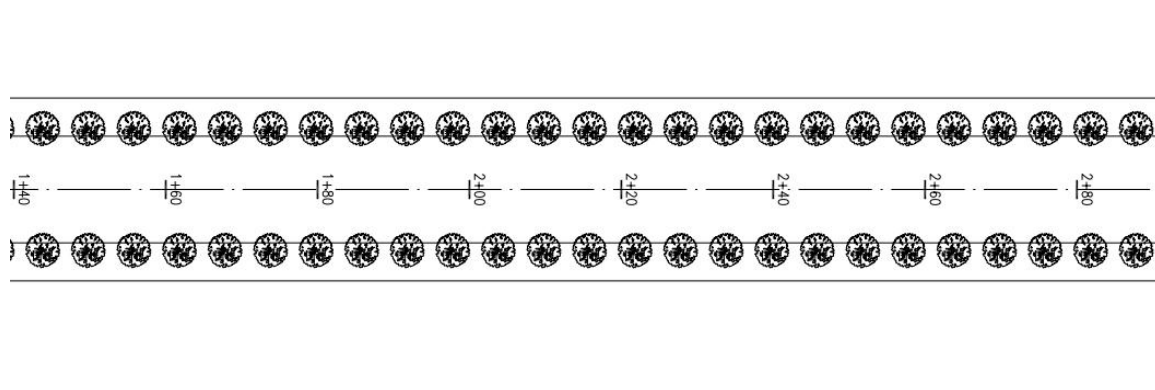


图 5.2 绿化平面布置图 (2/3)

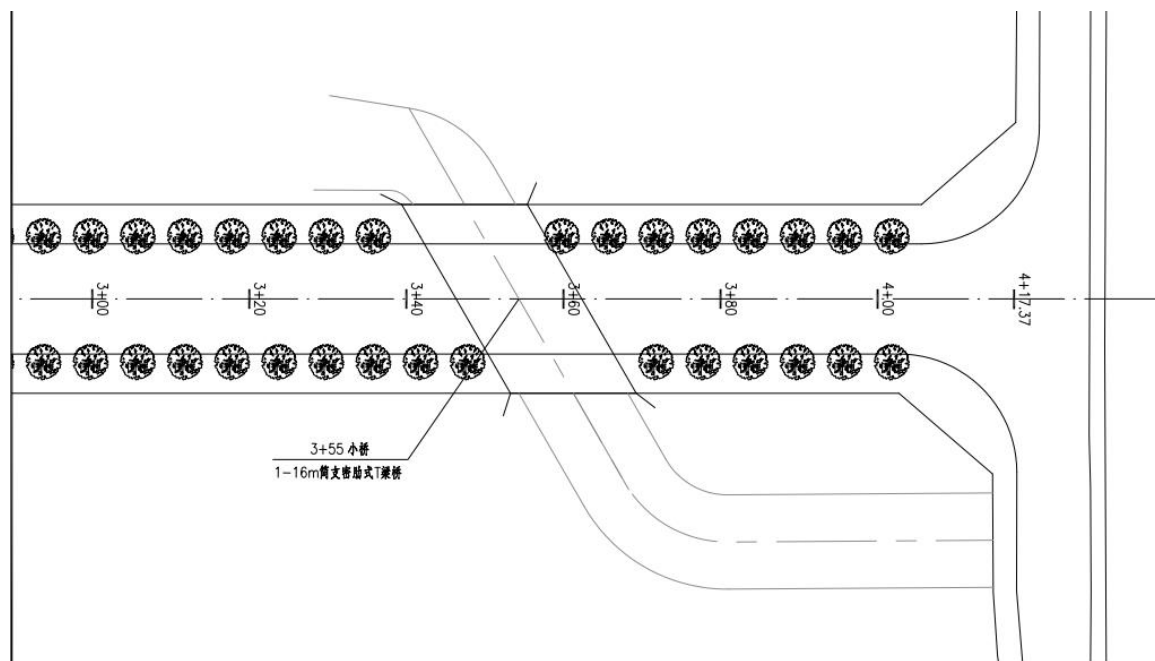


图 5.3 绿化平面布置图 (3/3)

1.3.2.2 桥梁工程

本项目在 K3+55 处布设 1 座 1-16m 简支密肋式 T 梁桥，上部结构采用预应力空心板梁，简支结构；桥台采用桩接盖梁，占地 0.05hm²。现状桥梁基本完工。

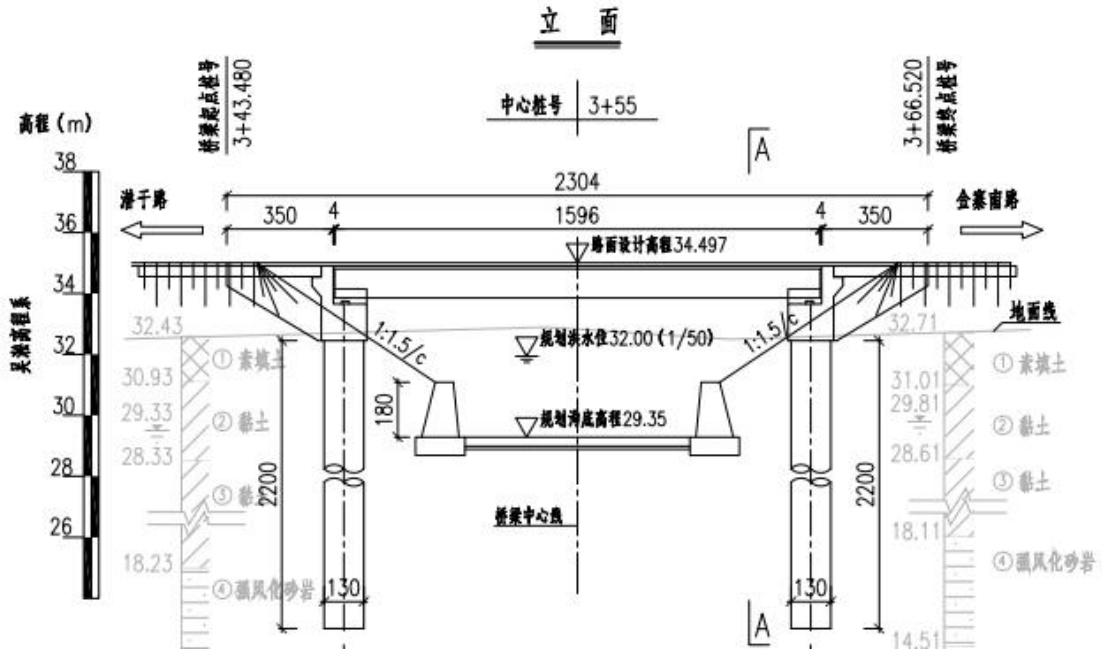
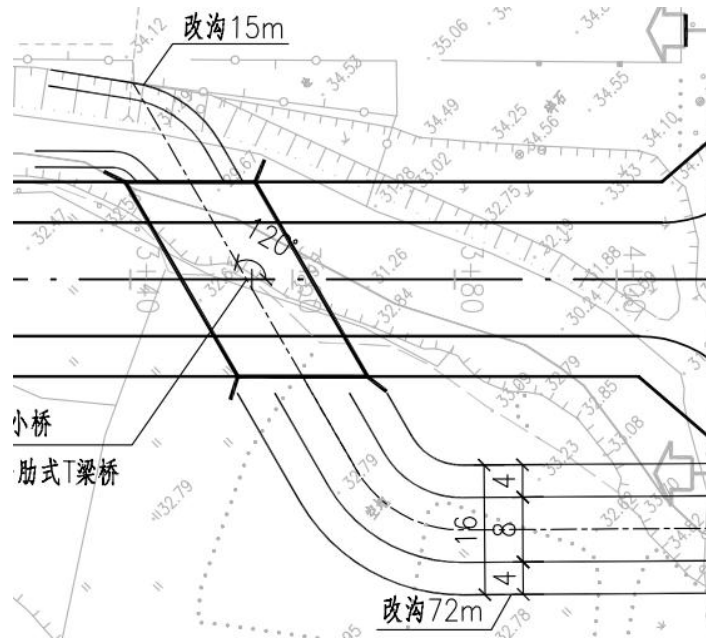


图 6.1 桥梁立面图

1.3.2.3 改沟工程

对桥梁两侧原有三墩塘泄洪沟进行扩挖改沟，本次改沟断面为宽 16m，长 87m，底高程 29.35m，边坡采用浆砌片石挡墙防护，满足防洪要求，占地 0.14hm²。



改沟平面布设图

1.3.3 供水供电

供电：本工程后期照明工程用电，直接利用金寨南路现有市政供电线路。

1.4 施工组织

1.4.1 施工场地布置

根据现场调查，施工过程中对道路两侧进行了扰动，扰动面积 0.16hm^2 ，作为施工施工材料堆场使用。



道路红线外扰动区域

1.4.2 临时堆土场

本项目场地内整体地势较低，开挖多余土方回填至本项目内，施工中未布设临时堆土场。

1.4.3 施工道路

本工程在道路西南侧布设 1 处临时施工道路，与金寨南路衔接，施工道路长 168m，宽 3.5m，占地 0.06hm^2 。施工结束后对施工道路进行土地整治并撒播草籽进行临时防护。



施工道路现状

1.4.4 施工用水用电

本工程施工生活用水为自来水，施工生产用水为自来水。施工临时用电就近接入市政供电线路。

1.4.5 施工工艺

1) 路基施工

填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：挖除树根、排除地表水——清除表层腐殖土、杂草——平地机、推土机整平——压路机压实——路基填筑。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

一般路基处理：在道路施工前在在道路红线放坡范围内清除表层的杂填土、耕殖土，表层含植物根系，并将地基表层碾压密实，压实度（重型）不小于 90%，然后回填路基。道路两侧边坡，填方边坡采用 1:1.5；挖方边坡采用 1:1.5，边坡采用植草防护。

2) 路面工程

由于路面施工工艺复杂，专业要求比较高，要重视施工专业队伍的选择。为确保路面工程的平整和质量，基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺，压路机压

实，沥青混合料也应集中拌和，自卸汽车及时运输至工点摊铺成形，各项工序必须环环相扣。

1.5 占地面积

项目总占地为 1.35hm²，其中永久占地 1.13hm²，临时占地 0.22hm²。工程占地详见表 1.3。

占地说明：主设仅考虑了项目红线占地，本方案新增道路边坡、挡墙及施工中扰动的临时占地。

表 1.3 工程占地性质、类型、面积表单位：hm²

项目分区	占地类型			占地性质		合计
	住宅用地	耕地	水域及水利设施用地	永久	临时	
道路工程	0.08	0.84	0.02	0.94	0	0.94
桥梁工程		0.03	0.02	0.05		0.05
改沟工程		0.06	0.08	0.14		0.14
施工场地		0.16			0.16	0.16
施工道路		0.06			0.06	0.06
合计	0.08	1.15	0.12	1.13	0.22	1.35

1.6 土石方量

a) 主设土石方量

工程总挖方 0.66 万 m³，主要包括路基清基清表土 0.51 万 m³，住宅硬化拆除 0.02 万 m³，挖方段土方开挖 0.05 万 m³，桥梁工程区基础开挖 0.02 万 m³（含沟渠清淤 0.01 万 m³），改沟工程开挖土方 0.06 万 m³（含沟渠清淤 0.03 万 m³）；总填方 2.87 万 m³，主要为路基填方段填方 2.86 万 m³，桥梁基础回填 0.01 万 m³，借方 2.25 万 m³，来源于肥西县群英湖公园景观绿化工程项目人工湖开挖，余方 0.04 万 m³，运至肥西县群英湖公园景观绿化工程绿化使用。施工场地与施工道路扰动直接利用，不涉及挖填方。

b) 表土

根据现场调查，本项目土石方开挖填筑已完成，前期表土与一般土方在场地内混合利用，因此不做要求。

综上，本工程总挖方 0.66 万 m³，填方 2.87 万 m³，借方 2.25 万 m³，余方 0.04

万 m³。

土石方平衡见表 1.4，土石方平衡框图见图 1.7。

表 1.4 土石方平衡表 单位：万 m³

建设内容	挖方				填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方	淤泥		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 道路工程	0.51	0.02	0.05		2.86	0.03	③			2.25			
② 桥梁工程			0.01	0.01	0.01							0.01	综合利用
③ 改沟工程			0.03	0.03				0.03	①			0.03	综合利用
④ 施工场地													
⑤ 施工道路													
合计	0.51	0.02	0.09	0.04	2.87	0.03	③	0.03	①	2.25			
	0.66												

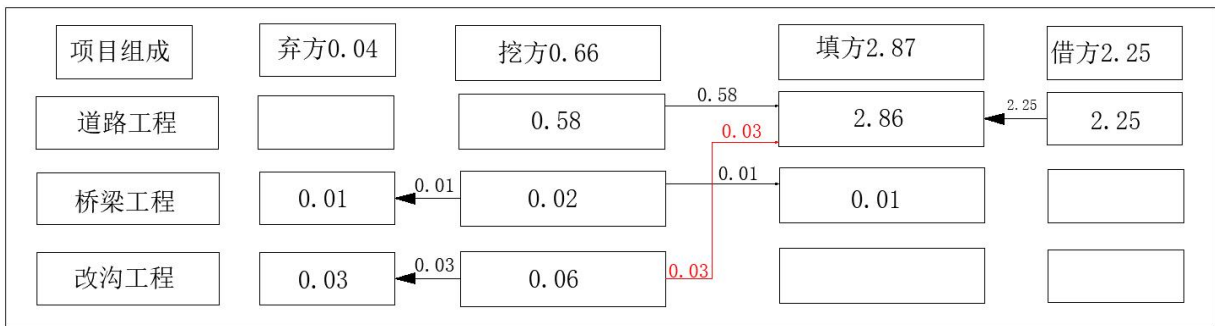


图 1.7 土方平衡框图

2 项目区概况

2.1 地形地貌

项目区属江淮丘陵区，本项目起点为规划潜干路，终点为金寨南路，项目区地形地貌见图 2.1。



图 2.1 项目区地形地貌图

2.2 河流水系

项目区雨水经过雨水井汇入三墩塘泄洪沟及金寨南路的雨水管网中。

2.3 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》，项目区水土保持区划属南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《2020 安徽省水土保持公报》，项目区土壤侵蚀属微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤侵蚀模数背景值为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《全国水土保持规划(2015—2030年)》(国函〔2015〕160号)、《安徽省人民政府(办公厅)关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点

治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号)及《合肥市水土保持规划(2016-2030)》，项目不在水土流失重点防治区内。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、重要湿地等水土保持敏感区。

2.4 土壤植被

本项目主要土壤类型为黄棕壤，植被类型属北亚热带常绿阔叶林，项目区林草覆盖率为 32.42%。



3 项目水土保持评价

3.1 工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价,对照分析结果见表 3.1.1~表 3.1.3。

表 3.1.1 《水土保持法》规定的符合性评价

序号	《水土保持法》规定	本工程	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。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
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。	本项目不涉及水土流失重点预防区。	满足要求

表 3.1.2 《安徽省实施水土保持法办法》规定的符合性分析与评价

序号	《安徽省实施水土保持法办法》规定	本工程	评价
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,有效控制可能造成的水土流失。 在国家级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。	本项目不涉及水土流失重点预防区	满足要求

表 3.1.3 《生产建设项目水土保持技术标准》的分析与评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50433-2018)	本工程情况	评价
1	3.2.1 条第 1 款:选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目不在水土流失重点预防区内	满足要求
2	3.2.1 条第 2 款:选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	项目不涉及河流的植物保护带	满足要求
3	3.2.1 条第 3 款: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、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	满足要求

综上所述,本工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

1) 对公路、铁路工程分析评价

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、路垫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。

本项目为建设规模为城市支路，最大填高 $3.5\text{m} < 20\text{m}$ ，最大挖深 $1.7\text{m} < 30\text{m}$ ，无高填挖深段；现有沟渠范围保持原有边坡类型。

2) 水土保持敏感区分析评价

本项目一侧沿三墩塘泄洪沟，建设未对三墩塘泄洪沟的植被进行扰动，保持原有三墩塘泄洪沟挡墙防护，尽量避免施工对三墩塘泄洪沟的影响。项目选址不涉及水土流失重点防治区，不涉及饮用水源保护区、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。

综上，工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地为 1.35hm^2 ，其中永久占地 1.13hm^2 ，临时占地 0.22hm^2 ；按建设区域划分，道路工程 0.94hm^2 ，桥梁工程 0.05hm^2 ，改沟工程 0.14hm^2 ，施工场地 0.16hm^2 ，施工道路 0.06hm^2 。

主设仅考虑道路红线占地，本方案补充道路边坡、挡墙及施工中扰动临时占地，工程占地无漏项。

施工中布设临时施工道路，道路两侧扰动区域作为施工场地，满足施工要求；本项目前期开挖土方回填至本项目，不涉及临时堆土场，减少新增临时占地。

综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

1) 主设土石方分析评价

本工程共挖方 0.66万 m^3 ，填方 2.87万 m^3 ，借方 2.25万 m^3 ，余方 0.04万 m^3 。

2) 土方调配的合理性分析评价

本项目土石方开挖主要为前期道路清基清表土方，开挖出的土石方经过处理后，运至场地内设计标高以下区域回填，随挖随填，避免了土石方多次倒运，土方调配合理。

3) 表土

本项目土石方开挖填筑已完成，前期表土与一般土方在场地内混合利用，表土未单独剥离保护，本方案不做要求。

4) 方案优化合理性分析评价

本项目开挖土方已充分考虑在本项目内利用，土方调配合理，本方案不再提出新要求。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持工程界定应符合以下规定：应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则，界定为水土措施如下：

1) 道路工程区

工程措施

土地整治：施工结束后，对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.07hm²，投资 0.08 万元。

排水工程：沿道路布设雨水管道及雨水井，共布设雨水管道 736m，雨水井 16 座，投资 19.13 万元。

植物措施

植被建设：本项目在道路两侧栽植行道树，在道路边坡区域采取撒播草籽的方式进行绿化，绿化面积 0.07hm²，投资 40.89 万元。

2) 施工场地区

工程措施

土地整治：施工结束后，对扰动区域进行土地整治，土地整治面积 0.16hm²，投

资 0.19 万元。

临时措施

密目网苫盖：施工中对扰动地表进行临时苫盖防护，共铺设密目网 800m²，投资 0.24 万元。

撒播草籽：施工结束对扰动区域撒播狗牙根草籽进行临时防护，撒播草籽 0.16hm²，投资 0.16 万元。

3) 施工道路区

工程措施

土地整治：施工结束后，对扰动区域进行土地整治，土地整治面积 0.06hm²，投资 0.07 万元。

临时措施

撒播草籽：施工结束对扰动区域撒播狗牙根草籽进行临时防护，撒播草籽 0.06hm²，投资 0.06 万元。

本项目主体工程界定为水土保持措施的工程量及投资见表 3.2。

表 3.2 主体工程界定为水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型	布置位置	工程量	投资 (万元)	
主体工程区	工程措施	雨水管道 (m)	沿内部道路布设	736	19.13
		雨水井 (座)	沿雨水管道	16	
	土地整治 (hm ²)	绿化用地	0.07	0.08	
	植物措施	植被建设 (hm ²)	绿化区域	0.07	40.89
施工场地区	工程措施	土地整治 (hm ²)	植被恢复区域	0.16	0.19
	临时措施	密目网苫盖 (m ²)	裸露地表	800	0.24
		撒播草籽 (hm ²)	裸露区域	0.16	0.16
施工道路区	工程措施	土地整治 (hm ²)	植被恢复区域	0.06	0.07
	临时措施	撒播草籽 (hm ²)	裸露区域	0.06	0.06
合计					60.82

3.3.2 已实施的水土保持措施

根据工程施工资料，结合现场调查，本项目已完工，实施了水土保持措施具体如下：

表 3.3 已实施的水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型	布设位置	工程量	投资 (万元)	
主体工程区	工程措施	雨水管道 (m)	沿内部道路布设	736	19.13
		雨水井 (座)	沿雨水管道	16	
	植物措施	土地整治 (hm ²)	绿化用地	0.07	0.08
		植被建设 (hm ²)	绿化区域	0.07	40.89
施工场地区	工程措施	土地整治 (hm ²)	植被恢复区域	0.16	0.19
	临时措施	密目网苫盖 (m ²)	裸露地表	800	0.24
		撒播草籽 (hm ²)	裸露区域	0.16	0.16
施工道路区	工程措施	土地整治 (hm ²)	植被恢复区域	0.06	0.07
	临时措施	撒播草籽 (hm ²)	裸露区域	0.06	0.06
合计					60.82

3.3.3 已实施水土保持措施评价

已实施的水土保持措施基本能够防治项目建设区内的水土流失,起到了水土保持效益,基本满足水土保持要求,鉴于本项目已完工,主体工程已经考虑完善的排水、绿化措施,经过现场实地调查,项目区内无水土流失现象,故本方案不再新增水土保持措施。

4 水土流失总量及防治责任范围

4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量

根据主设资料，结合现场实地调查，本工程扰动地表面积为 1.35hm²，无损毁植被面积。本项目共挖方 0.66 万 m³，填方 2.87 万 m³，借方 2.25 万 m³，余方 0.04 万 m³。

4.2 土壤流失量调查

本项目于 2022 年 1 月开工，已发生的水土流失量通过资料分析、类比推算等方法估算获得。

4.2.1 调查范围

本工程水土流失调查范围为项目施工扰动范围，总面积为 1.35hm²。

4.2.2 施工期土壤侵蚀模数调查

本项目于根据查阅工程施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像，通过资料调阅、遥感解译等方法获得施工期的土壤侵蚀模数。具体见表 4.1。

表 4.1 施工期土壤侵蚀模数调查表

时间组成	2022.1-2022.3		2022.4-2022.6		2022.7-2022.8		2022.9-2022.10	
	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² .a)
道路工程	0.94	624	0.83	568	0.42	542	0.07	450
桥梁工程	/	/	0.05	586	/	/	/	/
改沟工程	0.14	592	/	/	/	/	/	/
施工场地	0.16	603	0.16	591	0.16	551	0.16	450
施工道路	0.06	614	0.06	607	0.06	562	0.06	450

4.2.3 水土流失量调查结果

经调查分析，本工程施工过程中已造成水土流失量 3.5t。



表 4.2 水土流失量调查表 单位: t

组成	时间				合计
	2022.1-2022.3	2022.4-2022.6	2022.7-2022.8	2022.9-2022.10	
道路工程	1.0	0.8	0.4	0.1	2.3
桥梁工程	0	0.1	0	0	0.1
改沟工程	0.1	0	0	0	0.1
施工场地	0.2	0.2	0.1	0.1	0.6
施工道路	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
合计	1.4	1.2	0.6	0.3	3.5

4.3 水土流失防治责任范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等相关规定,通过项目区的查勘、调查,结合工程的总体布局及其特点,本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积,面积为 1.35hm²,防治责任由建设单位肥西县花岗镇人民政府承担。水土流失防治责任范围见表 4.8。

表 4.8 水土流失防治责任范围表单位: hm²

项目分区	永久占地	临时占地	小计	防治责任范围
道路工程	0.94		0.94	0.94
桥梁工程	0.05		0.05	0.05
改沟工程	0.14		0.14	0.14
施工场地		0.16	0.16	0.16
施工道路		0.06	0.06	0.06
合计	1.13	0.22	1.35	1.35
防治责任主体	肥西县花岗镇人民政府			

5 防治标准等级及目标

5.1 设计水平年

本项目已于 2022 年 1 月开工，计划于 2022 年 10 月完工，设计水平年为 2023 年。

5.2 防治标准等级

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94 号）以及《合肥市水土保持规划（2016~2030）》，本项目不在水土流失重点防治区内，本项目周边 500m 范围内有居民点，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018），执行南方红壤区二级标准。

5.3 防治目标

a) 基本目标

- 1) 项目建设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) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被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/T50434-2018）的规定。

b) 目标值修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正，具体如下：

- 1) 地区干旱程度：项目属于湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。
- 2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀属微度，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤流失控制比定 1.1。

3) 地形地貌: 地貌类型属江淮丘陵区, 渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 项目特点: 本项目开工前未单独剥离表土, 表土与一般土石方在场地内混合利用, 不计表土保护率; 项目实际绿化面积为 0.07hm^2 , 绿化率为 5.1%。

综上, 设计水平年目标值: 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.1, 表土保护率不计列, 渣土防护率 95%, 林草植被恢复率 95%, 林草覆盖率 5%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 5.1。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 二级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	位于城市区内	位于重点防治区	项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)		95						95
土壤流失控制比		0.85	+0.25					1.1
渣土防护率 (%)	90	95					90	95
表土保护率 (%)	87	87					/	/
林草植被恢复率 (%)		95						95
林草覆盖率 (%)		22				-17		5

6 水土保持措施

6.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本项目水土流失防治分区划分为：道路工程区、桥梁工程区、改沟工程区、施工场地区、施工道路区。防治区划分见表 6.1。

表 6.1 防治分区表

防治分区	内容
道路工程区	主要包括路基 371.72m，道路宽 24m，红线占地 0.89hm ² ，道路两侧边坡占地 0.05hm ² ，道路工程总占地 0.94hm ²
桥梁工程区	位于 K3+55 处布设 1 座 1-16m 简支密肋式 T 梁桥，占地 0.05hm ²
改沟工程区	对桥梁两侧现有沟渠进行拓宽，改沟断面快 16m，长 87m，占地 0.14hm ²
施工场地区	道路两侧扰动区域作为施工场地，占地 0.16hm ²
施工道路区	布设施工道路长 168m，占地 0.06hm ²

6.2 防治措施体系

1) 道路工程区

工程措施

雨水管道：在道路两侧布设雨水管道及雨水井。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

植物措施

栽植乔木：对道路两侧树池栽植国槐。

撒播草籽：在道路边坡区域采取撒播草籽的方式进行绿化。

2) 施工场地区

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治。

临时措施

撒播草籽：对扰动区域撒播狗牙根草籽进行临时防护。

密目网苫盖：施工中裸露区域采取密目网进行苫盖。

3) 施工道路区

工程措施

土地整治：施工结束后对扰动区域进行土地整治。



临时措施

撒播草籽：对扰动区域撒播狗牙根草籽进行临时防护。

本工程水土流失防治措施体系见图 6.1。

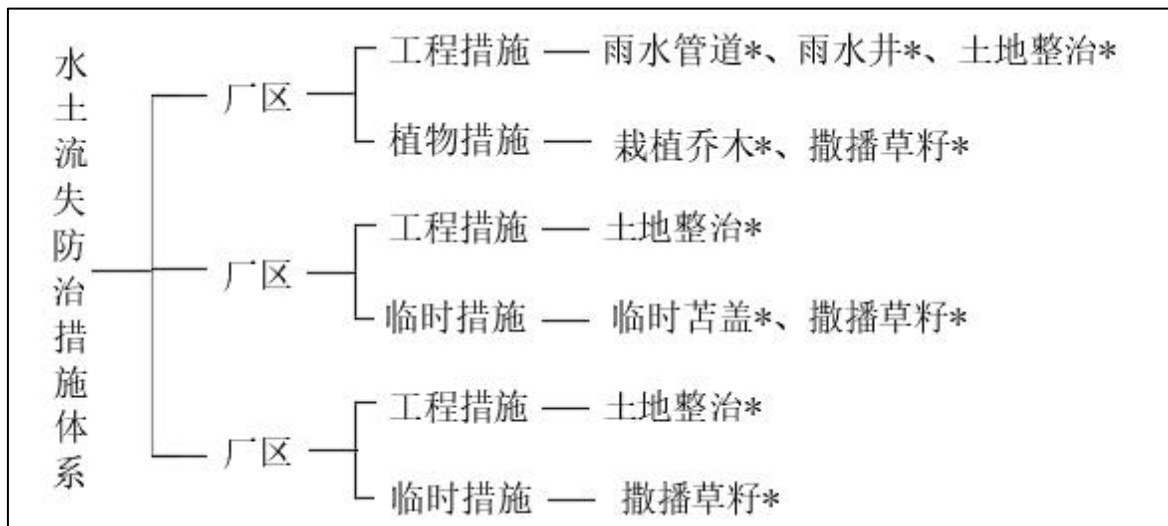


图 6.1 本工程水土流失防治体系框图（*主体已列）

6.3 分区措施布设

6.3.1 工程级别及设计标准

1) 植被建设工程：道路工程级别为 2 级。

6.3.2 防治措施工程量汇总

1) 道路工程区

工程措施：雨水管道 736m，雨水井 16 座，土地整治 0.07hm²；

植物措施：植被建设 0.07hm²。

2) 施工场地区

工程措施：土地整治 0.16hm²；

临时措施：撒播草籽 0.16hm²，密目网苫盖 800m²。

3) 施工道路区

工程措施：土地整治 0.06hm²；

临时措施：撒播草籽 0.06hm²。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 6.2。

表 6.2 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量			小计
			道路工程区	施工场地区	施工道路区	
工程措施	雨水管道	m	736			736
	雨水井	座	16			16
	土地整治	hm ²	0.07	0.16	0.06	0.29
植物措施	植被建设	hm ²	0.07			0.07
临时措施	撒播草籽	hm ²		0.16	0.06	0.22
	密目网苫盖	m ²		800		800

7 水土保持投资及效益分析

7.1 水土保持投资

7.1.1 编制依据

1) 编制原则

①水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

②主体工程概算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

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《转发国家发展改革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）；

③《安徽省发展和改革委员会安徽省财政厅安徽省市场监督管理局》（皖发改价费函〔2022〕127号）；

④《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》（办水总〔2016〕132号）；

⑤《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日）。

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“67号文”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；

⑥扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。

4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、方案编制费和水土保持设施验收费。

①建设管理费：本项目基本完工，建设管理费纳入主体中，不单独计列。

②水土保持监理费：纳入主体监理，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 2.0 万元。

④水土保持设施验收费：根据市场价，计列 2.0 万元。

5) 基本预备费

基本预备费：方案编制阶段为施工图阶段，不再计列。

6) 水土保持补偿费

本工程总占地面积 1.35hm²，根据《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革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）、《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），本工程按征占地面积 1.35hm²，1.0 元/m² 计算水土保持补偿费并按照现行标准 80%收取，应缴纳水土保持补偿费 1.08 万元。

7.1.2 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资为 65.90 万元，其中工程措施 19.47 万元，植物措施 40.89 万元，独立费用 4.00 万元，水土保持补偿费 1.08 万元。详见表 7.1。

表 7.1 投资概算总表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	工程量	主体已列投资(万元)	方案新增投资(万元)	总投资(万元)
第一部分工程措施			19.47		19.47
一	道路工程区		19.21		9.21
1	雨水管道(m)	736	19.13		9.13
2	雨水井(座)	16			
3	土地整治(hm ²)	0.07	0.08		0.08
二	施工场地区		0.19		0.19
1	土地整治(hm ²)	0.16	0.19		0.19
三	施工道路区		0.07		0.07
1	土地整治(hm ²)	0.06	0.07		0.07
第二部分植物措施			40.89		40.89
一	道路工程区		40.86		40.89
1	栽植国槐(株)	116	40.86		40.86
2	撒播草籽(hm ²)	0.03	0.03		0.03
第三部分临时措施			0.46		0.46
一	施工场地区		0.40		0.40
1	彩条布苫盖(m ²)	800	0.24		0.24
2	撒播草籽(hm ²)	0.16	0.16		0.16
二	施工道路区		0.06		0.06
1	撒播草籽(hm ²)	0.06	0.06		0.06
第四部分独立费用				4.00	4.00
一	建设管理费			/	/
二	水土保持方案编制费(合同价)			2.00	2.00
三	水土保持设施竣工验收费			2.00	2.00
一~四部分合计			60.82	4.00	64.82
水土保持补偿费				1.08	1.08
水土保持总投资			60.82	5.08	65.90

表 7.2 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	土地整治	m ²	1.2	引自主设
2	撒播草籽	m ²	1	引自主设
3	密目网苫盖	m ²	3	引自主设

7.2 效益分析

效益分析主要指生态效益分析,本方案实施后,项目水土流失防治责任范围内扰动土地全面整治,新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理,实施的植物



措施有效的恢复和改善生态环境,各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷,使土壤侵蚀强度降低,项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 1.35hm²,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,本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积,项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.3。

表 7.3 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 (hm ²)					水面面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)
	水土保持措施面积			硬化面积	小计		
	工程措施	植物措施	小计				
道路工程	0.01	0.07	0.08	0.84	0.92		0.94
桥梁工程				0.05	0.05		0.05
改沟工程						0.14	0.14
施工场地	0.16		0.16		0.16		0.16
施工道路	0.06		0.06		0.06		0.06
合计	0.23	0.07	0.30	0.89	1.19	0.14	1.35

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后,至方案设计水平年,项目区的六项防治指标均能达到目标值,实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 7.4。

表 7.4 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	1.33	98.5	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.35		
土壤流失控制比	1.1	容许土壤流失量	t/(km ² .a)	500	1.3	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² .a)	400		
渣土防护率 (%)	95	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	2.86	99.6	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	2.87		
表土保护率 (%)	/	保护表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积	hm ²	0.07	97.2	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.072		
林草覆盖率 (%)	5	林草类植被面积	hm ²	0.07	5.1	达标
		总面积	hm ²	1.35		



1) 水土流失治理度

水土流失治理度为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。本项目水土流失治理面积 1.33hm^2 ，水土流失面积 1.35hm^2 ，水土流失治理度为 98.5%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 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 1.3，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 2.86 万 m^3 ，临时堆土总量 2.87 万 m^3 ，渣土防护率为 99.6%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目土石方开挖填筑已完成，前期表土与一般土方在场地内混合利用，因此不做要求，不计列表土保护率。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 0.07hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.072hm^2 ，林草植被恢复率为 97.2%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.07hm^2 ，总占地面积为 1.35hm^2 ，林草覆盖率为 5.1%。

8 水土保持管理

建设单位按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保办〔2017〕365号文）及《关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）的要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

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号文），本项目占地面积在5hm²以下，挖填土石方在5万m³以下，验收只需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。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示20个工作日后，向当地水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

