

赣州南收费站及周边环境提升改造工程

水土保持方案报告表

建设单位：赣州赣康高速公路有限责任公司

编制单位：赣州市长青源环境科技有限公司

2021年9月

赣州南收费站及周边环境提升改造工程
水土保持方案报告表
责任页

编制单位：赣州市长青源环境科技有限公司

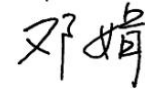
批 准：杨春华（高 工）



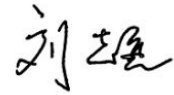
核 定：韩泽明（工程师）



审 查：邓 娟（经 理）




校 核：刘志远（工程师）



项目负责人：韩泽明（工程师）



编写人员：刘 辉（助 工）（参编第1、3、4、6 章）



编写人员：陈惠婷（助 工）（参编第2、5、7章及附图）



赣州南收费站及周边环境提升改造工程					
项目概况	位置	项目位于赣州市章贡区沙石镇新圩村赣州南收费站（S4503 赣州绕城高速入口），地理坐标：E: 114°54' 47"、N: 25°42'48"。			
	建设内容	项目路线全长约 509.41m，工程建设征占地总面积 1.89hm ² （18933m ² ）。主要建设内容包括拆除原赣州南收费站房,新建站房总建筑面积 611.18m ² ;新建 4 进 5 出水泥砼收费广场,长 335.8 米,宽 54.1 米;扩宽改造收费广场外连接线长 173.61 米,路面宽 24 米,其中包括拓宽桥梁 1 座,桥梁长 66.08 米,改造通道 1 处,接线长至 38.09 米。主要建设内容包括建筑工程、道路交通工程、排水工程、照明工程、绿化工程、站房相关机电设备等附属设施。			
	建设性质	改建	总投资（万元）	4718.77	
	土建投资（万元）	656.41	占地面积（hm ² ）	永久: 1.89hm ² 临时: /	
	动工时间	本项目已于 2021 年 7 月动工建设。		完工时间 至 2022 年 1 月完工。	
	土石方	挖方	填方	借方	弃方
		2.37 万 m ³	2.37 万 m ³	0	0
	取土(石、砂)场	无			
弃土(石、砂)场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	根据《关于印发（全国水土保持规划省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》（水利部办公厅，办水保[2013]188 号），项目所在地属粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区。	地貌类型	项目所在区域属丘陵地貌，项目区原地貌高程在 114.94m~129.53m 之间，整体地势呈东南高西北低。	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]	通过现场调查询问和查看项目区动工前的图片，并通过遥感图像勾画图斑，经综合分析测算，项目区天然状态下，原地貌土壤侵蚀模数为 596t/km ² ·a，水土流失强度为轻度侵蚀。	容许土壤流失量 [t/km ² ·a]	据《土壤侵蚀分类分级标准》及全国水土保持区划，项目所在地赣州市属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km ² ·a。	
项目选址（线）水土保持评价	项目选址（线）未涉及易引起水土流失严重和生态脆弱的地区、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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不处于饮用水水源保护区、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，不在生态保护红线内。 但项目所在地属粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区，且属于点型建				

		<p>设类项目。项目在建设过程中会扰动地面，破坏原地貌植被，损毁原有的水土保持设施，在降雨和重力作用下，极易造成新的水土流失。</p>		
预测水土流失总量		<p>本项目扰动后水土流失情况及土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，土壤流失量的主要影响因子根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）确定。</p> <p>施工期间（含施工准备期）收费广场区预测面积约 1.11hm²，预测时段为 0.5 年；连接线道路工程区预测面积约 0.78hm²，预测时段为 0.5 年。自然恢复期收费广场区预测面积约 0.43hm²，预测时段为 2 年；连接线道路工程区预测面积约 0.41hm²，预测时段为 2 年</p> <p>经计算，本项目在施工期（含施工准备期）及自然恢复期，预计将产生土壤流失总量 160t，新增水土流失量 144t。</p>		
防治责任范围（hm ² ）		<p>《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目总征占用地面积 1.89hm²，因此该项目防治责任范围面积为 1.89hm²。</p>		
防治标准等级及目标	防治标准等级	<p>根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）规定：项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点治理区，应执行一级标准；水土流失防治指标值应按水土保持区划分的八个区分别确定。项目区所在地赣州市属国家级水土流失重点治理区，而且是南方丘陵红壤区，因此本方案水土流失防治指标值应执行南方红壤区一级标准。</p>		
	水土流失治理度（%）	98%	土壤流失控制比	土壤流失比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1。
	渣土防护率（%）	98%	表土保护率（%）	92%
	林草植被恢复率（%）	98%	林草覆盖率（%）	对无法避让的水土流失重点治理区的生产建设项目，林草覆盖率应提高 1~2 个百分点，因此本方案调整为 27%
水土保持措施	收费广场区	<p>（1）排水工程</p> <p>①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑。路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式，与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑，形成完整的路基排水系统。收费广场区共布设排水沟 524m，急流槽 72m。排水沟断面为矩形，宽度 30cm，深度为 50cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底，急流槽断面为矩形，宽度 30cm，深度为 40cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底。</p> <p>（2）场地平整</p> <p>绿化区域施工前，对路基两侧土路肩、坡面进行清理、平整，对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.43hm²。</p> <p>（3）表土保护工程</p>		

		<p>施工前,对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放,施工结束后用于绿化覆土。共表土剥离 0.15 万 m³, 回填 0.15 万 m³。</p> <p>(4) 绿化工程</p> <p>包括路基两侧土路肩等绿化。土路肩绿化采用小乔木、灌木和混播草相结合方式,以形成景观通道的目的。小乔木:四季桂、广州樱、树状三角梅、金钱榕;灌木:红叶石楠、海桐、金边虎尾兰、金禾女贞;地被植物选用鼠尾草、金叶石菖蒲等。绿化面积为 0.15hm²。</p> <p>(5) 边坡防护工程</p> <p>主体设计对两侧填方边坡采取植草护坡等防护措施,铺植草皮 0.28hm²。</p>
<p>连接线道路工程区</p>		<p>(1) 排水工程</p> <p>①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑。路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式,与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑,形成完整的路基排水系统。共布设排水沟 418m,急流槽 58m。排水沟断面为矩形,宽度 30cm,深度为 50cm,边厚度为 12cm 砖砌结构,沟底为 0.12m 砼护底,急流槽断面为矩形,宽度 30cm,深度为 40cm,边厚度为 12cm 砖砌结构,沟底为 0.12m 砼护底。</p> <p>(2) 场地平整</p> <p>绿化区域施工前,对路基两侧土路肩、坡面及中间绿化带进行清理、平整,对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整,对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.41hm²。</p> <p>(3) 表土保护工程</p> <p>施工前,对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放,施工结束后用于绿化覆土。共剥离表土 0.16 万 m³, 回填 0.16 万 m³。</p> <p>(4) 绿化工程</p> <p>包括路基两侧土路肩、道路中间绿化带等绿化。道路中间绿化带绿化采用小乔木、灌木相结合方式,路基两侧土路肩采用小乔木、灌木、混播草相结合方式以形成景观通道的目的。小乔木:乌桕、四季桂、小叶紫薇、树状三角梅;灌木:红叶石楠、红叶紫薇、金禾女贞;地被植物选用鼠尾草、百子莲等。绿化面积为 0.16hm²。</p> <p>(5) 边坡防护工程</p> <p>主体设计对两侧填方边坡采取植草护坡等防护措施,铺植草皮 0.25hm²。</p> <p>截止本方案编制期间,连接线道路工程区还未动工,需新增临时排水沟、临时沉沙池、苫布覆盖、临时沉淀池、装土草袋挡土墙。</p> <p>(6) 临时工程</p> <p>苫布覆盖:对于施工及临时堆土产生的裸露面进行防护,裸露面采用苫布进行覆盖。苫布覆盖 0.58 万 m²。</p> <p>临时排水沟:施工期间在道路两侧布设临时排水沟,引导项目区内雨水径流有序排入沉沙池,经沉降后再流入周边自然沟渠。新增临时排水沟 429m,采用土质临时排水沟。</p> <p>临时沉砂池:施工期间,在临时排水沟末端出口处设置临时土质沉沙池,用于沉降雨水径流中夹带的泥沙,减少水土流失。设置临时沉砂池 4 座,采</p>

		<p>用土质临时沉砂池。</p> <p>临时沉淀池：施工期间，桥梁部分桥墩施工区设沉淀池。沉淀池采用土质沉淀池。沉淀池采用矩形断面。共设置土质沉淀池 4 座。</p> <p>装土草袋挡土墙：为保护表土资源，防止坡面径流冲刷造成水土流失，临时土堆堆置高度 < 3m，边坡坡比控制在 1:1.5 以内。根据先拦后弃预防水土流失的原则，堆土周边设置装土草袋挡土墙，设置装土草袋挡土墙 55m；为防止河流两岸施工时土石滚入河中，在河两岸设置装土草袋挡土墙，设置装土草袋挡土墙 80m。临时挡土墙采用装土草袋堆砌而成，横断面为梯形，尺寸为顶宽×底宽×高=0.5m×0.25m×1.0m。堆砌时，草袋应相互咬合、搭接，搭接长度不小于草袋长度的 1/3。共设置装土草袋挡土墙 135m。</p>		
水土保持投资	工程措施	74.00 万元	植物措施	19.54 万元
	独立费用	建设管理费		1.96 万元
		水土保持监理费		2.33 万元
		科研勘察设计费		3.72 万元
	水土保持补偿费	1.89 万元		
总投资	113.88 万元			
编制单位	赣州市长青源环境科技有限公司	建设单位	赣州赣康高速公路有限责任公司	
法人代表	韩泽明	法人代表	陈志林	
地址	赣州市赣县区孝本路 3 号（滨江花城三期）	地址	江西省赣州市章贡区沙石镇沙峰大道赣康高速管理中心	
邮编	341100	邮编	342500	
联系人及电话	韩 15879784885	联系人及电话	赖 18679750985	
电子信箱	490859919@qq.com	电子信箱	--	
传真	--	传真	--	
注：1、封面后附责任页；2、报告表后附项目支持性文件、地理位置图和总平面布置图；3、用此表表达不清的事项，可用附件表述。				

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目位于赣州市章贡区沙石镇新圩村赣州南收费站（S4503 赣州绕城高速入口），地理坐标：E: 114°54' 47"、N: 25°42'48"。地理位置图详见附图 GZNSFZ-SB-CS-1。

本项目路线全长约 509.41m，工程建设征占地总面积 1.89hm²（18933m²）。主要建设内容包括拆除原赣州南收费站房,新建站房总建筑面积 611.18m²; 新建 4 进 5 出水泥砼收费广场,长 335.8 米,宽 54.1 米;扩宽改造收费广场外连接线长 173.61 米,路面宽 24 米,其中包括拓宽桥梁 1 座,桥梁长 66.08 米,改造通道 1 处,接线长至 38.09 米。主要建设内容包括建筑工程、道路交通工程、排水工程、照明工程、绿化工程、站房相关机电设备等附属设施。

建设单位为赣州赣康高速公路有限责任公司。建设工期：项目已于 2021 年 7 月开工建设，至 2022 年 1 月竣工，总工期 6 个月。项目总投资为 4718.77 万元，土建投资为 656.41 万元，资金全部由企业自筹解决。

项目挖填方总量 4.74 万 m³，其中：挖方总量 2.37 万 m³（含表土剥离 0.31 万 m³），填方总量 2.37 万 m³（含表土回填 0.31 万 m³），经土石方调配平衡后，无借方，无弃方。

经济技术指标表				
序号	指标名称	单位	指标值	备注
一	建设内容			
(一)	土建工程			
	拆除现状收费站	平方米	407.45	现状规模为 2 进 4 出
	新建赣州南高速收费站	平方米	611.18	新建规模 4 进 5 出
(二)	道路工程			
	赣州南收费广场	米	335.8	路面宽 54.1 米,水泥混凝土路面
	收费广场外连接线	米	173.61	路面宽 24 米,水泥混凝土路面
二	项目总投资	万元	4718.77	
1	工程费用	万元	3388.65	
2	工程建设其他费	万元	1033.24	
3	预备费	万元	296.88	

1.1.1 项目组成及平面布置

本项目包括收费广场区和连接线道路工程区，收费广场区占地面积为 1.11hm²，位于项目区内东南侧；连接线道路工程区占地面积为 0.78hm²，位于项目区内西北侧。

项目起点接赣州蓉江新区蓉江一路（和谐大道~区管界）改建工程范围（桩号 K5+986.39）终点、终点接现状道路，路线全长 509.41m，双向六车道，主干路路基宽 28m-58.1m，路面宽 24.0m-54.1m，4 进 5 出水泥砼收费广场长 335.8m，宽 54.1m;收

费广场外连接线长 173.61m,路面宽 24m。

1.1.2 道路横断面设计

(1) 项目路基标准断面布置为: 28m=2.0 土路肩+11.0m 机动车道+2.0m 中央绿化带+11.0m 机动车道+2.0 土路肩

(2) 项目路基标准断面布置为: 58.1m = 2.0 土路肩+27.05m 机动车道+27.05m 机动车道+2.0 土路肩:

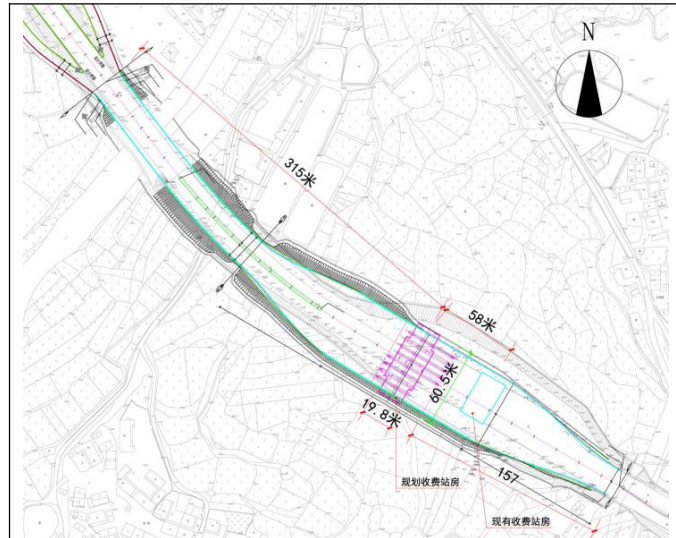


图 1-1 总平面图

1.2 施工组织

1.2.1 施工道路

项目区对外交通便利,可通过东环大道、和谐大道到达项目所在位置。

项目区内部施工材料依托现有道路,可到达施工现场。

1.2.2 施工生活办公区

为满足施工方办公及施工人员休息,在项目区内收费广场处临时占用一块场地,作为施工生活办公区域,采用临时活动板房搭建,占地面积约 0.01hm²,均位于用地红线范围内,不需要另外新征用地。

1.2.3 施工用水用电及通信

(1) 施工用水用电

施工期生产及生活用水可利用城镇供水系统。用电与当地供电公司协商解决。

(2) 施工通信

项目区已覆盖固定通讯及移动通讯网络,能满足项目建设的要求。根据“三通一平”原则,通信设施均已具备。

1.3 工程占地

本项目总征占用地面积 1.89hm²,均属于赣州市章贡区沙石镇管辖区。

按占地类型分：永久占地 1.89hm²；

按用地类型分：耕地 0.65hm²，交通用地及附属设施 1.04hm²，水域及水利设施用地 0.16hm²，草地 0.04hm²。

占地情况及土地利用类型情况表

表1-1

单位：hm²

序号	分区	耕地	交通用地 及附属设 施	水域及水 利设施用 地	草地	小计
一	永久占地	0.65	1.04	0.16	0.04	1.89
1	收费广场区	0.42	0.69			1.11
2	连接线道路工程区	0.23	0.35	0.16	0.04	0.78
合 计		0.65	1.04	0.16	0.04	1.89

1.4 土石方平衡情况

根据沿线地势地形和主体设计地面高程，结合现场实地勘测与调查，本工程挖方量主要分布在路线前、中段位置，总体来看填方路段比较多。

经核算收费广场区产生挖方量 1.09 万 m³（不含表土剥离），其中旧路面拆除产生 0.71 万 m³，管沟开挖产生 0.23 万 m³，建筑物基础开挖产生 0.15 万 m³；两侧加宽、管沟回填等产生填方 1.01 万 m³（不含表土剥离），余方 0.08 万 m³用于连接线道路工程区回填利用。本工程收费广场区施工前，对原地面表层土壤进行剥离，表土厚度在 0.2m~0.4m 之间，可剥离表土面积约 0.375hm²，共剥离表土 0.15 万 m³。剥离的表土用于后期绿化覆土，集中堆置在项目区中段位置，占地面积 0.03hm²。临时堆放的表土及时采取苫盖、拦挡等临时防护措施，保护好表土资源，防止造成水土流失。

连接线道路工程区产生挖方 0.97 万 m³（不含表土剥离），回填方量 1.05 万 m³（不含表土剥离）。连接线道路工程区施工前，对原地面表层土壤进行剥离，表土厚度在 0.2m~0.4m 之间，可剥离表土面积约 0.39hm²，共剥离表土 0.16 万 m³。剥离的表土用于后期绿化覆土，集中堆置在项目区中段位置，占地面积 0.04hm²。临时堆放的表土及时采取苫盖、拦挡等临时防护措施，保护好表土资源，防止造成水土流失。

对工程土石方情况进行复核、汇总，项目土石方挖填方总量 4.74 万 m³，其中：挖方总量 2.37 万 m³（含表土剥离 0.31 万 m³），填方总量 2.37 万 m³（含表土回填 0.31 万 m³），经土石方调配平衡后，无借方，无弃方。土石方平衡情况见表 1-2。

土石方调配平衡情况一览表

表1-2

单位: 万m³

序号	分区	分类	开挖	回填	直接调运				临时堆存利用量	借方		弃方	
					调入		调出			数量	来源	数量	去向
					数量	来源	数量	去向					
1	收费广场区	土石方	1.09	1.01			0.08	连接线道路工程区	0.18				
		表土	0.15	0.15									
		小计	1.24	1.16									
2	连接线道路工程区	土石方	0.97	1.05	0.08	收费广场区			0.16				
		表土	0.16	0.16									
		小计	1.13	1.21									
总计		土石方	2.06	2.06									
		表土	0.31	0.31									
		小计	2.37	2.37									

1.5 自然概况

1.5.1 地质

赣州市地处武夷山隆起一级构造单元的中部，寻乌至贵溪新华夏系构造带中南段。地层出露齐全，呈北东向和近东西向构造发育。项目区的岩土层自上而下主要为：第四系人工堆积层、白垩系上统南雄组（K22）泥质粉砂岩等3层，按其岩性自上而下分层依次描述如下：

(1) 第四系人工堆积层（Q4ml）

素填土①：灰黄、灰褐色，稍湿，松散，主要成份为风化岩残积土、碎块、碎屑，组成，未经专门地压实处理、新近回填，固结程度差，力学性质差。场地内在 23 个钻孔有揭露，揭露层厚 1.10~6.90m。

压实填土①1：主要以粉质粘土及砂质等为主回填，局部夹有少量的碎石，碎石粒径一般为 2-7cm，整体较为密实，压实度一般，密实度一般，堆填年限约为 5 年以上，其中表层 0.50m 为砼路面及其垫层。场地内只在钻孔 7 个钻孔有揭露，揭露厚度为 1.60-6.30m。建议[fak]=250kPa,qik=100kPa。

(2) 第四系全新统冲洪积层（Q4dl+el）

粉质粘土①：灰黄色、褐黄色，蜂窝结构，稍有光泽，切面稍光滑，无摇震反应，干强度及韧性中等，含石英中细砂约 10%、卵砾石约 30%，该层底部含有较多的细砂。该层呈可塑状，力学强度低。场地内 29 个钻孔均有揭露，揭露层厚 0.90~5.80m。建议[fak]=160Kpa，qik=50Kpa。

淤泥质土②：深灰色，软塑状，成分以粘粒、粉粒为主，有臭味，刀切面光滑，

无摇振反应，干强度高，中等韧性，底部含粉细砂较多，力学强度低，为冲洪积成因，承载力较低。场地内 5 个钻孔均有揭露，揭露层厚 1.40~1.60m。

粗砂③：黄色，呈松散状，饱和，砂粒成分以石英为主，长石次之，次棱角状，级配较差，含泥约 10%，含少量中砂，局部相变为中砂。该层属新近沉积土，结构松散，力学强度较低，为冲洪积成因。场地内 2 个钻孔均有揭露，揭露层厚 2.20~2.60m。建议 $[fak]=140kPa$ ， $q_{ik}=60kPa$ 。

圆砾④：灰黄色，饱水，稍密，成分主要为石英、长石等，呈圆状及亚圆状，粒径一般为 10~20mm，含量 50~60%，充填约 20%砂土，中下部达 35%。局部砾石粒径 >2cm 含量较多，相变为卵石，为冲洪积成因。场地内 18 个钻孔均有揭露，揭露层厚 0.50~2.40m。建议 $[fak]=220kPa$ ， $q_{ik}=140kPa$ 。

(3) 白垩系上统南雄组 (K22) 泥质粉砂岩

全风化泥质粉砂岩⑤：紫红色，散体状结构，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，泡水易散体软化，崩解，而使强度降低。局部风化不均夹强风化碎块。岩石属极软岩，岩体基本质量等级为 V 类。场地内 32 个钻孔有揭露，揭露层厚 1.30~4.80m。建议 $[fak]=240Kpa$ ， $q_{ik}=80Kpa$ 。

强风化泥质粉砂岩⑥：紫红色，风化裂隙发育，岩体破碎，呈碎裂结构，岩芯呈碎块状、薄饼状及块状，手折可断，锤击声哑，易断裂，岩石属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。岩石质量指标 RQD 为 20-30%。该层压缩性低，力学强度高。建议 $[fak]=400Kpa$ ， $q_{ik}=160Kpa$ 。场地内所有钻孔均有揭露，揭露层厚 8.20~10.40m。该层未发现有洞穴、暗滨、古河道、临空面、隐伏断层不良地质作用和地质灾害等对工程不利的地下埋藏物或构筑物及地质构造现象。

中风化泥质粉砂岩⑦：紫红色，粉砂状结构，结构构造部分破坏，矿物成分已部分蚀变，可见水平节理，岩芯呈短柱状、碎块状，风化裂隙较为发育，岩芯较破碎，取芯率较低，敲击声较哑，岩石属软岩，岩体基本质量等级为 IV 级。该层压缩性低，力学强度高。建议 $[fak]=900Kpa$ ， $R_c=9Mpa$ 。场地内只在桥梁钻孔有揭露，揭露层厚 15.60~16.80m。该层未发现有洞穴、暗滨、古河道、临空面、隐伏断层不良地质作用和地质灾害等对工程不利的地下埋藏物或构筑物及地质构造现象。

1.5.2 地貌

项目所在区域地貌属丘陵地貌，地面高程约在 114.94m~129.53m 之间。整体地势呈东南高西北低，自然坡度约在 7°。

1.5.3 气象

项目区地处中亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、光照充足、雨量充沛、春秋短夏冬长、四季分明、无霜期长等特点。多年来，年平均降雨量 1434.3mm，受季风影响，一年内的降雨量极不均匀。4-6 月的降雨量占全年降雨量的 46%，5-9 月

受亚热带高压单一气流控制，雨水较少，降雨量占全年降雨量的 24%，冬季少雨，降雨量占全年降水量的 12%。多年平均蒸发量 1571.4mm，平均无霜期 250 天。全年东北风、西风为主，多年平均风速为 2.6m/s，多年平均最大风速为 12.8m/s。

1.5.4 土壤

项目区成土母质主要以中风化泥质粉砂岩风化物为主。地带性土壤为红壤，呈中性至微碱，质地相对较轻，透水、通气性较好，干强度、韧性中等，水土流失快，风化也快。

本项目占地类型有耕地、交通用地及附属设施、水域及水利设施用地、草地，其中耕地表土厚度在 0.3m~0.4m 之间，草地表土厚度在 0.2m~0.3m 之间。

1.5.5 植被

项目所在区域地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，结合实地勘察与卫星影像资料，项目区原有植被主要是朴树、榕树、蒲公英、芒草、结缕草等，项目区原地貌植被覆盖率约 10%左右。

2 项目水土保持评价

2.1 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计中具有水土保持功能措施主要有表土保护工程、土地整治工程、排水工程、绿化工程、边坡防护工程。表土保护工程主要包括表土剥离、表土回填；土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括排水沟；绿化工程主要包括道路绿化；边坡防护工程包括植草护坡。

(一) 收费广场区

(1) 排水工程

①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑，路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式，与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑，形成完整的路基排水系统。收费广场区共布设排水沟 524m，急流槽 72m。排水沟断面为矩形，宽度 30cm，深度为 50cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底，急流槽断面为矩形，宽度 30cm，深度为 40cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底。

分析评价：排水工程可以实现路基内雨水有序排放，减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷，有利于增加道路和边坡稳定性，减轻水土流失。主体设计中排水工程进行验算，能够满足洪峰过流能力，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将排水工程界定为水土保持措施。

(2) 场地平整

绿化区域施工前，对路基两侧土路肩、坡面进行清理、平整，对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.43hm²。

分析与评价：对场地进行平整，可以使雨水处于可控状态，能有效地控制雨水对地面的冲刷程度，具有较好的保水保土效果，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将场地平整界定为水土保持措施。

(3) 表土保护工程

施工前，对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放，施工结束后用于绿化覆土。共表土剥离 0.15 万 m³，回填 0.15 万 m³。

分析与评价：表土剥离并集中存放和防护，能较好的保护地表熟土，有效维护区域土地生产力，用于后期绿化覆土，符合水土保持要求，根据水土保持工程界定原则，将表土保护工程界定为水土保持措施。

(4) 绿化工程

包括路基两侧土路肩等绿化。土路肩绿化采用小乔木、灌木和混播草相结合方式，以形成景观通道的目的。小乔木：四季桂、广州樱、树状三角梅、金钱榕；灌木：红叶石楠、海桐、金边虎尾兰、金禾女贞；地被植物选用鼠尾草、金叶石菖蒲等。绿化面积为 0.15hm²。绿化苗木工程量见表 2-1。

绿化苗木工程量表

表2-1

乔灌数量统计表				
序号	名称	胸径 (cm)	高度 (cm)	数量 (株)
1	四季桂	16	400	8
2	广州樱	15	500	50
3	树状三角梅	15	320	26
4	金钱榕	14	200	34
灌木地被面积表				
序号	名称	高度 (cm)	冠幅 (cm)	面积 (m ²)
1	红叶石楠	45	35	78
2	海桐	40	35	12
3	金边虎尾兰	40	25	15
4	金禾女贞	35	35	86
5	鼠尾草	40	30	93
6	金叶石菖蒲	25	25	13
7	混播草			1023

分析与评价：绿化工程能增加项目区林草覆盖率，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作用和地表径流对地面的冲刷作用，还能形成优美的景观环境，提升品质。根据水土保持工程界定原则，将绿化工程界定为水土保持措施。

(5) 边坡防护工程

主体设计对两侧填方边坡采取植草护坡等防护措施，铺植草皮 0.28hm²。

分析与评价：主体设计的两侧边坡采用植物防护措施，确保路基稳定，并与生态环境相协调。植草护坡措施布设位置合理、能有效减少地表径流对裸露面的冲刷，增强路基坡面的抗蚀能力，基本能满足水土保持要求。

(二) 连接线道路工程区

(1) 排水工程

①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑。路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式，与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑，形成完整的路基排水系统。共布设排水沟 418m，急流槽 58m。排水沟断面为矩形，宽度 30cm，深度为 50cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底，急流槽断面为矩形，宽度 30cm，深度为 40cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底。

分析评价：排水工程可以实现路基内雨水有序排放，减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷，有利于增加道路和边坡稳定性，减轻水土流失。主体设计中排水工程进行验算，能够满足洪峰过流能力，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将排水工程界定为水土保持措施。

(2) 场地平整

绿化区域施工前，对路基两侧土路肩、坡面及中间绿化带进行清理、平整，对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.41hm²。

分析与评价：对场地进行平整，可以使雨水处于可控状态，能有效地控制雨水对地面的冲刷程度，具有较好的保水保土效果，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将场地平整界定为水土保持措施。

(3) 表土保护工程

施工前，对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放，施工结束后用于绿化覆土。共表土剥离 0.16 万 m³，回填 0.16 万 m³。

分析与评价：表土剥离并集中存放和防护，能较好的保护地表熟土，有效维护区域土地生产力，用于后期绿化覆土，符合水土保持要求，根据水土保持工程界定原则，将表土保护工程界定为水土保持措施。

(4) 绿化工程

包括路基两侧土路肩、道路中间绿化带等绿化。道路中间绿化带绿化采用小乔木、灌木相结合方式，路基两侧土路肩采用小乔木、灌木、混播草相结合方式以形成景观通道的目的。小乔木：乌桕、四季桂、小叶紫薇、树状三角梅；灌木：红叶石楠、红叶紫薇、金禾女贞；地被植物选用鼠尾草、百子莲等。绿化面积为 0.16hm²。绿化苗木工程量见表 2-2。

绿化苗木工程量表

表2-2

乔灌木数量统计表				
序号	名称	胸径 (cm)	高度 (cm)	数量 (株)
1	乌桕	22	800	58
2	四季桂	16	400	20
3	小叶紫薇	16	400	9
4	树状三角梅	15	350	46
灌木地被面积表				
序号	名称	高度 (cm)	冠幅 (cm)	面积 (m ²)
1	红叶石楠	45	35	65
2	红叶紫薇	40	35	77
3	金禾女贞	40	25	241
4	鼠尾草	40	30	106
5	百子莲	40	35	82
6	混播草			1025

分析与评价：绿化工程能增加项目区林草覆盖率，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作用和地表径流对地面的冲刷作用，还能形成优美的景观环境，提升品质。根据水土保持工程界定原则，将绿化工程界定为水土保持措施。

(5) 边坡防护工程

主体设计对两侧填方边坡采取植草护坡等防护措施，铺植草皮 0.25hm²。

分析与评价：主体设计的两侧边坡采用植物防护措施，确保路基稳定，并与生态环境相协调。植草护坡措施布设位置合理、能有效减少地表径流对裸露面的冲刷，增强路基坡面的抗蚀能力，基本能满足水土保持要求。

2.2 主体工程设计中水土保持措施界定

(1) 水土保持措施界定应符合下列规定

①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。

②难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定。假定没有这些工程，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持工程。

③具体界定可按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）中附录 D 的规定进行。

(2) 界定结论

主体工程设计中具有水土保持功能措施主要有表土保护工程、土地整治工程、排水工程、绿化工程、边坡防护工程。表土保护工程主要包括表土剥离、表土回填；土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括排水沟；绿化工程主要包括道路绿化；边坡防护工程包括植草护坡。

主体工程设计中具有水土保持功能措施主要有表土保护工程、土地整治工程、排水工程、绿化工程、边坡防护工程。经界定，上述全部措施纳入水土保持措施，具体见表 2-3。

纳入水土流失防治措施体系的水土保持工程数量表

表2-3

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
I	第一部分：工程措施			
(一)	收费广场区			
一	排水工程			
(1)	排水沟	m	524	
(2)	急流槽	m	72	
二	土地整治工程			
(1)	场地平整	hm ²	0.43	
(2)	表土剥离	万 m ³	0.15	
(3)	表土回填	万 m ³	0.15	
(二)	连接线道路工程区			
一	排水工程			
(1)	排水沟	m	418	
(2)	急流槽	m	58	
二	土地整治工程			
(1)	场地平整	hm ²	0.41	
(2)	表土剥离	万 m ³	0.16	
(3)	表土回填	万 m ³	0.16	
II	第二部分：植物措施			
(一)	收费广场区			
一	绿化工程			
(1)	路侧绿化	hm ²	0.15	
(2)	植草护坡	hm ²	0.28	
(二)	连接线道路工程区			
一	绿化工程			
(1)	路侧及中间带绿化	hm ²	0.16	
(2)	植草护坡	hm ²	0.25	

3 水土流失预测

3.1 原地貌水土流失情况

项目所在区域地貌属丘陵地貌，场地内地势起伏一般，地面高程约 114.94m~129.53m 之间。整体地势呈东南高西北低，自然坡度约在 7°。土壤类型为粉质粘土，原始植被覆盖率约 10%左右。

通过现场调查询问和查看项目区动工前的图片，并通过遥感图像勾画图斑，经综合分析测算，项目区天然状态下，原地貌土壤侵蚀模数为 596t/km²·a，水土流失强度为轻度侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》及全国水土保持区划，项目所在地赣州市属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

3.2 水土流失预测

(1) 预测单元

根据项目平面布置，按地形地貌、扰动方式（施工方法与时序）、扰动后地表的物质组成等因素。本项目确定为收费广场区和连接线道路工程区两个预测单元。施工期间（含施工准备期）：收费广场区预测面积约 1.11hm²、连接线道路工程区预测面积约 0.78hm²。自然恢复期：收费广场区预测面积约 0.43hm²、连接线道路工程区预测面积约 0.41hm²。水土流失预测单元情况见表 3-1。

水土流失预测单元情况表

表3-1

序号	预测单元	预测单元面积 (hm ²)	
		施工期 (施工准备期)	自然恢复期
1	收费广场区	1.11	0.43
2	连接线道路工程区	0.78	0.41
	合计	1.89	0.84

(2) 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关规定：预测时段分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。预测时间主要根据项目施工周期和自然恢复时间来确定。施工期（含施工准备期）：项目已于 2021 年 7 月开工建设，至 2022 年 1 月竣工，总工期 6 个月。根据项目施工进度安排，项目区所在地雨季为 4-9 月，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定：施工期预测时间应按连续 3 个月为 1 年计，不足 3 个月，但达到 1 个雨（风）季长度的，按 1 年计；不足 1 个雨（风）季的，按占雨（风）季长度的比例计算。确定收费广场区预测时段为 0.5 年，连接线道路工程区预测时段为 0.5 年。

自然恢复期：施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿

润区取 2 年。本项目各区域水土流失预测时段详见表 3-2。

水土流失预测时段表

表3-2

序号	预测单元	预测时段 (a)	
		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
1	收费广场区	0.5a	2.0a
2	连接线道路工程区	0.5a	2.0a

(3) 扰动后土壤侵蚀模数

本项目扰动地表后土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，土壤流失量的主要影响因子根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)确定。本项目扰动后土壤侵蚀模数计算采用如下公式：

$$A=RKL_yS_y BET \quad (1)$$

A: 单位面积的年平均土壤流失量；

R: 降雨侵蚀力因子，查表可知，R 取 6289.1MJ·mm/(hm²·h)；

K: 土壤可蚀性因子，查表可知，K=2.13×0.0036 t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

L_y: 坡长因子；

S_y: 坡度因子；

B: 植被覆盖因子，结合实际情况，查表可知，B 取 0.614；

E: 工程措施因子，结合实际情况，查表可知，E 取 1；

T: 耕作措施因子，查表可知，T 取 1。

$$L = (\lambda/20)^m \quad (2)$$

λ: 计算单元水平投影长度，单位 m，水平投影长度 ≤ 100 时按实际值计算，水平投影长度 > 100 时，按 100m 计算；

m: 坡长指数，θ ≤ 1° 时，m 取 0.2；1° < θ ≤ 3° 时，m 取 0.3；3° < θ ≤ 5° 时，m 取 0.4；θ > 5° 时，m 取 0.5。

$$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}] \quad (3)$$

坡度 ≤ 35° 时，按实际值计算；超过 35° 时，按 35° 计算；坡度为 0° 时，S 取 0；e 取 2.72。

项目区施工过程中，植被被大幅破坏，收费广场区 θ ≈ 9°，5° < θ，则 m 取 0.5，计算单元水平投影长度 λ 为 98.71m，计算得 L_y = 2.22，S_y = 2.07。

连接线道路工程区 θ ≈ 10°，5° < θ，则 m 取 0.5，计算单元水平投影长度 λ 为 98.5m，计算得 L_y = 2.22，S_y = 2.34。

土壤侵蚀模数详见表 3-3。

预测单元土壤侵蚀模数

表3-3

单位: t/km²·a

序号	预测分区	R	K	L _y	S _y	B	E	T	施工期(含施工准备期)	自然恢复期
1	收费广场区	6289.1	0.00767	2.22	2.07	0.614	1	1	13619	1352
2	连接线道路工程区	6289.1	0.00767	2.22	2.34	0.614	1	1	15382	1526

(4) 预测结果

项目区土壤流失量预测按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的公式计算:

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

式中: W: 土壤流失量, t;

i: 预测单元, i=1, 2, 3, …, n;

j: 预测时段, j=1, 2, 指施工期(施工准备期)和自然恢复期;

F_{ji}: 第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 km²;

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

T_{ji}: 第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 a。

根据土壤流失量预测公式计算, 计算出本项目施工期(施工准备期)和自然恢复期内各预测单元土壤流失量。预测结果见表 3-4。

预测单元造成的土壤流失量情况表

表 3-4

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	水土流失总量 (t)	新增流失量 (t)
收费广场区	施工期(含施工准备期)	596	13619	1.11	0.5	76	72
连接线道路工程区		596	15382	0.78	0.5	60	58
小计						136	130
收费广场区	自然恢复期	596	1352	0.43	2.0	12	7
连接线道路工程区		596	1526	0.41	2.0	13	8
小计						24	14
合计						160	144

4 水土保持措施

4.1 防治区划分

4.1.1 分区原则

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局 and 施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

(1) 各分区之间具有显著差异性。

(2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似。

(3) 根据工程的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

(4) 一级分区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区、二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区。

(5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

4.1.2 水土流失防治分区

根据本项目特点、工程布局 and 施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等情况，本项目水土流失防治区划分为收费广场区和连接线道路工程区。分区情况详见表 4-1。

水土流失防治分区情况表

表4-1

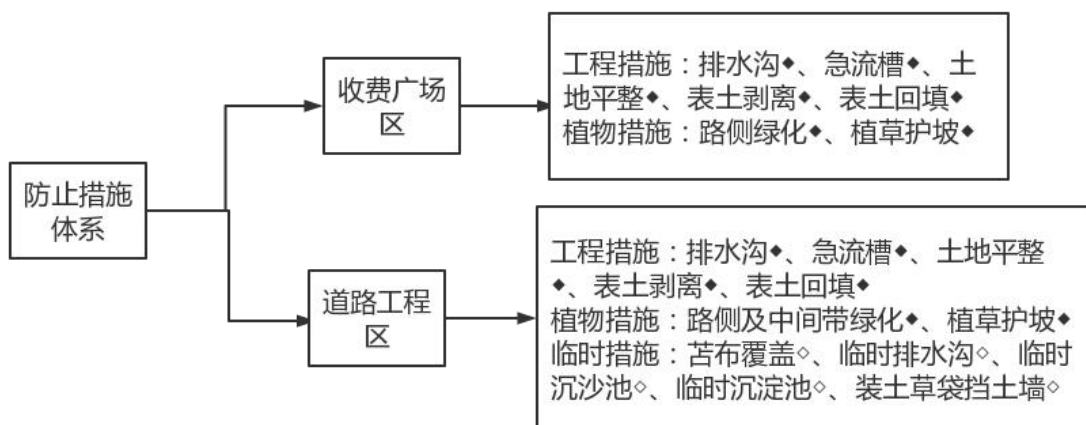
序号	分区	占用地面积 (hm ²)
1	收费广场区	1.11
2	连接线道路工程区	0.78
	合计	1.89

4.2 措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，防治措施总体布局应符合下列规定：①应根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；②应注重表土资源保护；③应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成危害；④应注重弃土（石、渣）场、取土（石、砂）场的防护；⑤应注重地表防护、防治地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；⑥应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

项目已于 2021 年 7 月动工建设，至 2022 年 1 月竣工。本方案针对项目区主体已列水土保持措施，需新增苫布覆盖、临时沉淀池、装土草袋挡土墙、临时排水沟、临时沉沙池等临时措施：

项目水土保持防治措施体系详见图 4-1。



注：“◆”表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

图 4-1 水土保持防治措施体系

4.3 分区措施布设

4.3.1 收费广场区防治区

收费广场区防治区的水土保持措施总体布局如下：

(1) 排水工程

①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑。路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式，与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑，形成完整的路基排水系统。收费广场区共布设排水沟 524m，急流槽 72m。排水沟断面为矩形，宽度 30cm，深度为 50cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底，急流槽断面为矩形，宽度 30cm，深度为 40cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底。

(2) 场地平整

绿化区域施工前，对路基两侧土路肩、坡面进行清理、平整，对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.43hm²。

(3) 表土保护工程

施工前，对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放，施工结束后用于绿化覆土。共剥离表土 0.15 万 m³，回填 0.15 万 m³。

(4) 绿化工程

包括路基两侧土路肩等绿化。土路肩绿化采用小乔木、灌木和混播草相结合方式，以形成景观通道的目的。小乔木：四季桂、广州樱、树状三角梅、金钱榕；灌木：红叶石楠、海桐、金边虎尾兰、金禾女贞；地被植物选用鼠尾草、金叶石菖蒲等。绿化面积为 0.15hm²。

(5) 边坡防护工程

主体设计对两侧土方边坡采取植草护坡等防护措施，铺植草皮 0.28hm²。

截止本方案编制期间，地面已基本硬化，道路两侧土方边坡坡脚处已布设相应的

排水设施，主体已列的水土保持措施较完善，本方案不再新增水土保持措施。
 收费广场区防治区水土保持措施工程数量表

表4-2

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
I	第一部分：工程措施			
(一)	收费广场区			
一	排水工程			
(1)	排水沟◆	m	524	
(2)	急流槽◆	m	72	
二	土地整治工程			
(1)	场地平整◆	hm ²	0.43	
(2)	表土剥离◆	万 m ³	0.15	
(3)	表土回填◆	万 m ³	0.15	
II	第二部分：植物措施			
(一)	收费广场区			
一	绿化工程			
(1)	路侧绿化◆	hm ²	0.15	
(2)	植草护坡◆	hm ²	0.28	

注：◆表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

4.3.1 连接线道路工程区防治区

连接线道路工程区防治区的水土保持措施总体布局如下：

(1) 排水工程

①排水设计标准按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑。路基排水通过道路两侧排水沟、急流槽等形式，与沿线涵洞、桥梁等构造物综合考虑，形成完整的路基排水系统。共布设排水沟 418m，急流槽 58m。排水沟断面为矩形，宽度 30cm，深度为 50cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底，急流槽断面为矩形，宽度 30cm，深度为 40cm，边厚度为 12cm 砖砌结构，沟底为 0.12m 砼护底。

(2) 场地平整

绿化区域施工前，对路基两侧土路肩、坡面及中间绿化带进行清理、平整，对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.41hm²。

(3) 表土保护工程

施工前，对该区域内可利用的表土进行剥离并分类集中堆放，施工结束后用于绿化覆土。共剥离表土 0.16 万 m³，回填 0.16 万 m³。

(4) 绿化工程

包括路基两侧土路肩、道路中间绿化带等绿化。道路中间绿化带绿化采用小乔木、

灌木相结合方式，路基两侧土路肩采用小乔木、灌木、混播草相结合方式以形成景观通道的目的。小乔木：乌桕、四季桂、小叶紫薇、树状三角梅；灌木：红叶石楠、红叶紫薇、金禾女贞；地被植物选用鼠尾草、百子莲等。绿化面积为 0.16hm²。

(5) 边坡防护工程

主体设计对两侧填方边坡采取植草护坡等防护措施，铺植草皮 0.25hm²。

截止本方案编制期间，连接线道路工程区还未动工，需新增临时排水沟、临时沉沙池、苫布覆盖、临时沉淀池、装土草袋挡土墙。

(6) 临时工程

苫布覆盖：对于施工及临时堆土产生的裸露面进行防护，裸露面采用苫布进行覆盖。苫布覆盖 0.58 万 m²。

临时排水沟：施工期间在道路两侧布设临时排水沟，引导项目区内雨水径流有序排入沉沙池，经沉降后再流入周边雨水管网。新增临时排水沟 429m，采用土质临时排水沟。

临时沉砂池：施工期间，在临时排水沟末端出口处设置临时土质沉沙池，用于沉降雨水径流中夹带的泥沙，减少水土流失。设置临时沉砂池 4 座，采用土质临时沉沙池。

临时沉淀池：施工期间，桥梁部分桥墩施工区设沉淀池。沉淀池采用土质沉淀池。沉淀池采用矩形断面。共设置土质沉淀池 4 座。

装土草袋挡土墙：为保护表土资源，防止坡面径流冲刷造成水土流失，临时土堆堆置高度 < 3m，边坡坡比控制在 1:1.5 以内。根据先拦后弃预防水土流失的原则，堆土周边设置装土草袋挡土墙，设置装土草袋挡土墙 55m；为防止河流两岸施工时土石滚入河中，在河两岸设置装土草袋挡土墙，设置装土草袋挡土墙 80m。临时挡土墙采用装土草袋堆砌而成，横断面为梯形，尺寸为顶宽×底宽×高=0.5m×0.25m×1.0m。堆砌时，草袋应相互咬合、搭接，搭接长度不小于草袋长度的 1/3。共设置装土草袋挡土墙 135m。

连接线道路工程区防治区水土保持措施工程数量表

表4-3

序号	工程或费用名称	单位	数量	备注
I	第一部分：工程措施			
(二)	连接线道路工程区			
一	排水工程			
(1)	排水沟◆	m	418	
(2)	急流槽◆	m	58	
二	土地整治工程			
(1)	场地平整◆	hm ²	0.41	
(2)	表土剥离◆	万 m ³	0.16	
(3)	表土回填◆	万 m ³	0.16	
II	第二部分：植物措施			
(二)	连接线道路工程区			
一	绿化工程			
(1)	路侧及中间带绿化◆	hm ²	0.16	
(2)	植草护坡◆	hm ²	0.25	
III	第三部分：临时措施			
(二)	连接线道路工程区			
(1)	苫布覆盖◇	hm ²	0.58	
(2)	临时排水沟◇	m	429	
(3)	临时沉砂池◇	座	4	
(4)	临时沉淀池◇	座	4	
(5)	装土草袋挡土墙◇	m	135	

注：◆表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

4.4 防治措施典型设计

4.4.1 防治措施设计标准及技术要求

根据确定的水土流失防治标准要求，对本工程水土保持防治措施的设计标准及技术要求如下：

(一) 工程措施

(1) 排水标准及等级

①项目所在地章贡区属于国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关要求，截排水工程等级应由3级提高至2级。按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），截排水工程设计标准采用5年一遇短历时暴雨。本工程按5年一遇10分钟降雨强度考虑。

◆本工程洪峰流量采用下式计算：

$$Q_m = 16.67\phi q F \quad (5-1)$$

式中 Q_m ——最大清水洪峰流量， m^3/s ；
 q ——设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度 mm/min ；
 ϕ ——径流系数，（查系数表取值）；
 F ——集水面积（ km^2 ）。

◆明渠均匀流公式：

用明渠均匀流公式计算：

$$Q_{\text{设}} = A \cdot C \cdot \sqrt{Ri} = 1/n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2} \quad (5-2)$$

式中： $Q_{\text{设}}$ ——明渠均匀流流量；
 A ——过水断面面积；
 R ——过水断面水力半径；
 C ——谢才系数；
 i ——沟底比降。

谢才系数 C 的计算公式为：

$$C = 1/n \cdot R^{1/6} \quad (5-3)$$

式中： C ——谢才系数；
 n ——糙率；
 R ——过水断面水力半径。

根据清水洪峰流量计算公式和明渠均匀流水力计算公式，推算出过水深度 H ，按规范加上安全超高，即为排除设计流量 Q 所需的沟深。

(2) 沉沙池标准

②按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）的有关规定：沉沙池宽宜取 $1m \sim 2m$ ，长宜取 $2m \sim 4m$ ，深宜取 $1.5m \sim 2.0m$ ，其宽度为连接排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍，沉沙池的进水口和出水口断面设计可按照下列公式：沉沙池断面确定方法具体如下：

$$Q = M \sqrt{2gbh}^{3/2}$$

式中： Q ——进水最大流量（ m^3/s ）；
 M ——流量系数，取 0.35；
 g ——重力加速度，取 $9.81m/s^2$ ；
 b ——堰顶宽（ m ）；
 h ——堰顶水深（ m ）。

4.4.2 新增水保措施设计

新增临时措施主要包括临时排水、沉沙、沉淀、苫布覆盖等，重点在于预防和控制施工期间的水土流失。

(1) 临时苫盖：对于临时堆土的裸露坡面以及项目区裸露地面进行防护，裸露面采用苫布进行覆盖，减少雨滴溅蚀造成的水土流失。摊铺苫布时拉直平顺，紧贴底层，不得出现扭曲、折皱、重叠。在坡面上摊铺时，应保持一定松紧度（可用 U 形钉控制），发现苫布破损时必须立即修补好。为保证苫布的整体性，当采用搭接法连接，搭接长度宜为 0.3~0.9m，采用缝接法时，粘接宽度不小于 50mm，粘接强度不低于材料的抗拉强度。苫布可反复使用，用后应回收或处理，做好环保。

(2) 临时排水沟：主要是布设在施工作业场地周边，引导雨水有序排放，排水标准等级由 3 级提升至 2 级，按 5 年一遇短历时暴雨考虑。排水设计标准按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），本项目按 5 年一遇短历时暴雨考虑，通过查询《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）图 A.4.1-1 中国 5 年一遇 10 分钟降雨强度等值线图得 $q_{5,10}=2.65$ ，查表 A.4.1-2 的 $C_p=1.0$ ，查表 A.4.1-3 的 $C_t=1.0$ ， $q=C_p C_t q_{5,10}=2.65\text{mm/min}$ 。临时排水沟过流能力验算详见表 4-4。

临时排水沟过流能力验算表

表4-4

名称	汇流计算				过流能力计算							
	$Q_m=16.67\phi q F$				$Q_{设}=A \cdot V=A \cdot 1/n \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$							
	ϕ	q	F	Q_m	b	h	m	i	n	A	R	$Q_{设}$
排水沟	0.5	2.65	0.002	0.0027	0.4	0.2	1:1	0.01	0.029	0.08	0.185	0.089

由表可知 $Q_m < Q_{设}$ ，排水沟断面符合要求。

(3) 临时沉沙池

在临时排水沟出口处设置简易沉沙池，沉沙池池厢采用梯形断面，宽度为 100cm，坡比 1:0.5、长度为 200cm，坡比 1:0.5、深度为 150cm。

临时沉砂池土方开挖采用机械开挖为主，局部人工修整，抛土运到坑边 0.5m 以外，开挖完成后，修整池底和侧壁，开挖后夯实内壁。

(4) 临时沉淀池

在桥墩处设置简易沉淀池，沉淀池池厢采用梯形断面，宽度为 300cm，坡比 1:0.5、长度为 400cm，坡比 1:0.5、深度为 200cm。

临时沉淀池土方开挖采用机械开挖为主，局部人工修整，抛土运到坑边 0.5m 以外，开挖完成后，修整池底和侧壁，开挖后夯实内壁。

5 水土保持投资概算及效益分析

5.1 投资概算

5.1.1 编制原则及依据

5.1.1.1 编制原则

(1) 将主体工程中具有水土保持功能措施的费用计入本工程水土保持方案的投资概算中。

(2) 投资概算编制的项目划分、费用构成、表格形式等依据水土保持工程概(估)算编制规定编写。

(3) 价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费与主体工程一致。林草预算价格依据当地市场价格水平确定。

(4) 概算定额、取费项目及费率应与主体工程一致,主体工程定额中没有的工程项目,采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(5) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持法律法规。

5.1.1.2 编制依据

(1) 《关于颁发<水土保持工程概(估)算编制规定和定额>的通知》(水总[2003]67号);

(2) 《关于指导监理企业规范价格行为和自觉维护市场秩序的通知》(中建监协[2015]52号);

(3) 《水质监测业务经费定额标准(试行)与水土保持业务经费定额标准(试行)的通知》(水财务[2014]253号文);

(4) 《水土保持补偿费征收使用管理办法》(财政部、国家发改委、水利部、中国人民银行财综[2014]8号);

(5) 《关于水土保持补偿费收费标准(试行)的通知》(发改价格[2014]886号);

(6) 《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号,2016年3月23日);

(7) 《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》(2021年1月5日江西省物价局、财政厅、水利厅发布);

(8) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(国家发展和改革委员会、建设部发改价格[2007]670号);

(9) 《江西省水利厅关于调整江西省水利工程计价依据人工预算单价及有关费率的通知》(赣水建管字[2019]97号);

(10) 当地现行建筑安装定额和费用定额;

(11) 经过调查后确定的当地植物苗木、林草的单价定额。

5.1.2 概算成果及说明

5.1.2.1 基础单价

水土保持工程投资概算以主体工程投资概算和《关于颁发〈水土保持工程概(估)算编制规定和定额〉的通知》(水总[2003]67号)作为编制依据,计算人工、材料、机械台时等预算价格,按费用构成的规定计算工程项目的单价,由分部工程费用构成总概算。

(1) 人工预算单价

根据《江西省水利厅关于调整江西省水利工程计价依据人工预算单价及有关费率的通知》(赣水建管字〔2019〕97号)有关要求,调整后人工预算单价取12.99元/工时。

(2) 主要材料价格预算单价

主要材料价格与主体工程保持一致,不足部分参照当地市场价格。材料价格中包括材料原价、材料运杂费、材料采购保险费等。

(3) 机械台时费

机械台时费与主体工程一致。

(4) 水电费

水电费与主体工程一致,工程用水按2.75元/t计,用电电费按1.1元/度计。

5.1.2.2 费用组成

水土保持建设工程单价由直接工程费、间接费、计划利润和税金四部分组成。其中直接工程费由直接费、其它直接费和现场经费构成。直接费包括:人工费、材料费、机械使用费;其它直接费包括冬雨季施工增加费、夜班施工增加费及其它;现场经费包括临时设施费和现场管理费。本项目所在地为华中地区,各类措施取费标准为:

(1) 工程措施取费标准

①其它直接费:直接费与其它直接费费率的乘积,土地整治工程费率取1.5%,其他的工程费率取2%;

②现场经费:直接费与现场经费费率的乘积,土石方工程取3%-5%(土地整治工程取下限),混凝土工程取6%,基础处理工程6%,其他工程5%;

③间接费:直接工程费与间接费费率的乘积,取值如下表所示:

工程类别	计算基础	间接费率(%)
生产建设项目		
工程措施		
土石方工程	直接工程费	3.3~5.5
混凝土工程	直接工程费	4
基础处理工程	直接工程费	6
其他工程	直接工程费	4

注:土地整治工程取下限。

- ④企业利润：工程措施按直接工程费与间接费之和的 7%；
- ⑤税金：直接费、间接费与计划利润之和与计算税率之积，费率取 9%。

(2) 植物措施取费标准

- ①其它直接费：直接费与其它直接费费率的乘积，费率取 1.5%；
- ②现场经费：直接费与现场经费费率的乘积，费率取 4%；
- ③间接费：直接工程费与间接费费率的乘积，费率取 3%；
- ④企业利润：直接工程费与间接费之和的 5%；
- ⑤税金：直接费、间接费与计划利润之和与计算税率之积，费率取 9%。

(3) 临时工程取费标准

- 临时防护工程：取费同工程措施取费标准；
- 其他临时工程：按工程措施及植物措施投资 2% 计。

5.1.2.3 独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持设施验收自验报告编制费等，按国家和水土保持相关规定计列。

①建设管理费，按照最新五十八号文规定，水土保持投资中一至三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 1%~2% 计算，本项目取 2% 计算，与主体工程建设管理费合并使用。

②水土保持监理费，根据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号），参照《关于指导监理企业规范价格行为和自觉维护市场秩序的通知》（中建监协[2015]52 号）计取，并按实际需要复核。

③科研勘测设计费：勘测设计费参考相关资料根据实际工作量计列。

④水土保持设施验收报告编制费：参考相关资料根据实际工作量计列。

5.1.2.4 水土保持补偿费

水土保持补偿费是对实施生产建设项目中损坏的原有水土保持设施给予的一次性补偿费用。根据《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》规定，对损坏水土保持生物设施的，按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。本期工程共损坏水土保持设施面积为 1.89hm²，需缴纳水土保持补偿费 1.89 万元。

5.1.2.5 预备费

预备费包括预备费和价差预备费。基本预备费按第一至第四部分之和的 3% 计取，价差预备费不计。

5.1.2.6 概算成果

本项目水土保持总投资 113.88 万元，其中主体工程已列费用为 104.23 万元，新增费用为 9.65 万元，工程措施投资为 74.00 万元，植物措施投资为 19.54 万元，临时措

施投资为 4.38 万元，独立费用为 10.81 万元（其中，建设管理费 1.96 万元，水土保持工程建设监理费 2.33 万元，科研勘察设计费 3.72 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.80 万元）水土保持补偿费为 1.89 万元。

水土保持投资概算总表见表 5-1、分区措施投资表（含工程措施、植物措施、临时措施）见表 5-2~3、独立费用计算表见表 5-4、水土保持补偿费计算表见表 5-5、分年度投资概算表见表 5-6、工程单价汇总表见表 5-7、主要材料单价汇总表见表 5-8、施工机械台时费汇总表见表 5-9。

水土保持投资概算总表

表5-1

单位:万元

序号	工程费用或名称	工程措施费	植物措施费	临时措施费	独立费用	新增费用	主体工程已列费用	合计
I	第一部分：工程措施	74.00				0.00	74.00	74.00
	收费广场区	40.80				0.00	40.80	40.80
	连接线道路工程区	33.20				0.00	33.20	33.20
II	第二部分：植物措施		19.54			0.00	19.54	19.54
	收费广场区		10.24			0.00	10.24	10.24
	连接线道路工程区		9.30			0.00	9.30	9.30
III	第三部分：临时措施			4.38		4.38	0.00	4.38
一	临时防护工程			4.38		4.38	0.00	4.38
	收费广场区			0.00		0.00	0.00	0.00
	连接线道路工程区			4.38		4.38	0.00	4.38
二	其他临时工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	I 至 III 部分合计	74.00	19.54	4.38		4.38	93.54	97.92
IV	第四部分：独立费用				10.81	3.16	7.65	10.81
1	建设管理费				1.96	0.09	1.87	1.96
2	水土保持监理费				2.33	0.10	2.23	2.33
3	科研勘察设计费				3.72	0.17	3.55	3.72
4	水土保持设施验收报告编制费				2.80	2.80	0.00	2.80
	一至四部分合计					7.53	101.19	108.73
V	基本预备费					0.23	3.04	3.26
VI	静态总投资					7.76	104.23	111.99
VII	水土保持补偿费					1.89	0.00	1.89
VIII	工程总投资					9.65	104.23	113.88

(主体已列部分) 分区措施投资表

表5-2

单位:元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	投资
I	第一部分: 工程措施				740004
(一)	收费广场区				407971
一	排水工程				382311
(1)	排水沟	m	524	650	340600
(2)	急流槽	m	72	579.32	41711
二	土地整治工程				25660
(1)	场地平整	hm ²	0.43	13131	5646
(2)	表土剥离	万 m ³	0.15	86028.00	12904
(3)	表土回填	万 m ³	0.15	47399.00	7110
(二)	连接线道路工程区				332033
一	排水工程				305301
(1)	排水沟	m	418	650	271700
(2)	急流槽	m	58	579.32	33601
二	土地整治工程				26732
(1)	场地平整	hm ²	0.41	13131	5384
(2)	表土剥离	万 m ³	0.16	86028.00	13764
(3)	表土回填	万 m ³	0.16	47399.00	7584
II	第二部分: 植物措施				195415
(一)	收费广场区				102418
一	绿化工程				102418
(1)	路侧绿化	hm ²	0.15	29451.64	4418
(2)	植草护坡	hm ²	0.28	350000	98000
(二)	连接线道路工程区				92997
一	绿化工程				92997
(1)	路侧及中间带绿化	hm ²	0.16	34356.54	5497
(2)	植草护坡	hm ²	0.25	350000	87500
	已列工程投资合计				935419

(新增部分) 分区措施投资表

表5-3

单位:元

III	第三部分: 临时措施	单位	数量	单价	投资
(二)	连接线道路工程区				43761
(1)	苫布覆盖	hm ²	0.58	53500.00	31030
(2)	临时排水沟	m	429		460
	土方开挖	m ³	137.28	3.35	460
(3)	临时沉砂池	座	4		100
	土方开挖	m ³	29.868	3.35	100
(4)	临时沉淀池	座	4		450
	土方开挖	m ³	134.4	3.35	450
(5)	装土草袋挡土墙	m	135		11721
	装土草袋挡土墙填筑	m ³	42.1875	248.92	10501
	装土草袋挡土墙拆除	m ³	42.1875	28.90	1219
	新增工程投资合计				43761

独立费用计算表

表5-4

单位:万元

序号	工程或费用名称	计算方法或依据	计算结果
1	建设管理费	按一至三部分之和的 2.0%计列	1.96
2	水土保持监理费	按发改价格〔2007〕670号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计列，并根据实际情况调整。	2.33
3	科研勘察设计费	按国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文计列，并根据实际情况调整。	3.72
4	水土保持设施验收报告编制费	参照国家价格主管部门和有关行业的标准计列，并根据实际情况调整。	2.80
合计			10.81

水土保持补偿费计算表

表5-5

序号	工程或费用名称	计算方法或依据	损坏水土保持设施面积	应缴纳水土保持补偿费
1	水土保持补偿费	根据《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》规定，对损坏水土保持生物设施的，按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。	1.89 hm ²	1.89 万元

分年度投资概算表

表5-6

单位:万元

序号	工程费用或名称	合计	2021年	2022年
I	第一部分: 工程措施	74.00	59.20	14.80
II	第二部分: 植物措施	19.54	11.72	7.82
III	第三部分: 临时措施	4.38	3.06	1.31
	I至III部分合计	97.92	73.99	23.93
IV	第四部分: 独立费用	10.81	6.46	4.35
1	建设管理费	1.96	1.48	0.48
2	水土保持监理费	2.33	1.63	0.70
3	科研勘察设计费	3.72	3.35	0.37
4	水土保持设施验收报告编制费	2.80	0.00	2.80
	一至四部分合计	108.73	80.45	28.28
V	基本预备费	3.26	2.41	0.85
VI	静态总投资	111.99	82.86	29.13
VII	水土保持补偿费	1.89	1.89	0.00
VIII	工程总投资	113.88	84.75	29.13

工程单价汇总表

表5-7

单位:元

序号	工程名称	单位	单价 (元)	其中								扩大系数
				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	税金	
主体工程已列												
1	排水沟	m	650									
2	急流槽	m	579.32									
3	场地平整	m ²	1.31									
4	表土剥离	m ³	8.60									
5	表土回填	m ³	4.74									
6	栽植乔木 (土球直径 60cm)	株	32.29									
7	栽植乔木 (土球直径 40cm)	株	13.66									
8	栽植灌木 (冠丛高 60cm)	株	7.47									
9	铺植草皮	m ²	35									
新增措施												
1	苫布覆盖	m ²	5.35	1.30	2.82		0.08	0.21	0.18	0.32	0.44	
2	机械开挖排水沟	m ³	3.35	0.62	0.14	1.84	0.05	0.10	0.11	0.20	0.28	
3	机械开挖沉砂池	m ³	3.35	0.62	0.14	1.84	0.05	0.10	0.11	0.20	0.28	
4	机械开挖沉淀池	m ³	3.68	0.62	0.14	1.84	0.05	0.10	0.11	0.20	0.28	
5	装土草袋挡土墙填筑	m ³	248.92	150.94	42.66		3.87	7.74	8.21	14.94	20.55	
6	装土草袋挡土墙拆除	m ³	28.90	21.82	0.65		0.45	0.89	0.95	1.73	2.38	

主要材料单价汇总表

表5-8

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	材料原价	运杂费	运输损耗费	采保费
一	主体工程中已有						
1	人工	元/工时	11.37				
2	PC32.5 水泥	t	533.79				
3	柴油	kg	6.32				
4	汽油	kg	7.59				
5	砂	m ³	145.0				
6	碎石	m ³	98.81				
7	块石	m ³	84.42				
8	电	kwh	1.1				
9	水	m ³	2.75				
10	砖	千块	460				
二	新增						
1	苫布	m ²	2.45				
2	编制袋	个	1.28				

施工机械台时费计算表

表5-9

机械名称及规格	定额编号	台时 (元)	其中						
			折旧 费 (元)	修理 及替 换设 备费 (元)	安拆 费 (元)	人 工 费 (工 时)	动力燃油费		
							柴油 (kg)	汽油 (kg)	电 (kwh)
挖掘机 1.0m ³	1002	185.71	28.77	29.63	2.42	2.7	14.2		

5.2 效益分析

(1) 本方案各项水土保持措施实施后，工程建设造成的水土流失得到较好地防治，项目区水土流失总治理度 98.3%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98.2%，表土保护率 92.3%，林草植被恢复率 98.4%，林草覆盖率 44.4%。项目建设过程中可能造成水土流失得到较好地防治，土地生产力得到有效的恢复，泥沙下泄量显著减少，从而能有效避免和防止因工程建设可能造成水土流失对项目区及周边环境造成的不利影响，工程设施和施工安全保障得到加强。

本方案实施后，各项水土流失防治指标详见表 5-10。

水土流失防治指标计算表

表 5-10

防治指标		目标值	计算依据	单位	数量	计算结果
设计 水平 年	水土流失 总治理度	98	水土流失治理达标面积	hm ²	1.86	98.3%
			水土流失总面积	hm ²	1.89	
	土壤流失 控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km·a	500	1.0
			治理后土壤流失量	t/km·a	500	
	渣土防护 率	98	实际挡护的永久弃渣、 临时堆土数量	万 m ³	0.333	98.2%
			永久弃渣总量	万 m ³	0.34	
	表土保护 率	92	保护的表土数量	万 m ³	0.31	92.3%
			可剥离表土总量	万 m ³	0.335	
	林草植被 恢复率	98	实际林草植被面积	hm ²	0.84	98.4%
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.85	
	林草 覆盖率	27	实际林草植被面积	hm ²	0.84	44.4%
			项目区总面积	hm ²	1.89	

6 水土保持管理

为保证因本项目建设而造成新增水土流失得到有效控制，项目区及周边生态环境得到有效保护和良性发展，实现方案确定的防治目标，建设单位及设计、施工、监理等有关参建单位应建立、健全水土保持工作协调的组织、机构，落实方案实施的技术手段和资金来源，严格控制工程质量、施工进度与资金使用，确保水土保持方案顺利实施。

6.1 组织管理

6.1.1 组织领导

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位将成立单独或与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设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，并主动与当地水保主管部门密切配合，自觉接受各级水行政和水保主管部门的监督检查。水土保持实施管理机构主要工作职责如下：

(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，及时向水保和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、监理单位保持畅通联系，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。

6.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位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) 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。

6.2 水土保持监理

依据《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）中规定：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实施监理。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量在200万立方米以上项目，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。本项目总征占地面积1.89公顷，挖填方总量4.74万立方米，本项目可依托主体工程监理，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持监理。

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实施监理。按照《水利工程建设监理规定》有关要求，对本项目水土保持工程的质量、进度和投资进行控制，对方案实施进行全过程的监理，保留好施工过程中临时措施影像资料，确保各项工程正常发挥效益、水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用落到实处，为水土保持设施竣工验收奠定基础。

6.3 水土保持施工

（1）严格控制占地和开挖范围，严禁乱挖、乱采和地面随意硬化，控制和管理车辆机械的运行范围，施工单位不得随意扩大对地表的扰动范围。

（2）减少地表裸露的时间，遇暴雨或大风天气应加临时防护。雨季填筑土方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

6.4 水土保持设施验收

（1）监督管理

方案实施过程中，建设单位应强化施工管理，严格按照方案要求进行自查，并主动与各级水土保持监督部门取得联系并加强合作，自觉接受有关部门的监督管理，监督检查情况应作好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理，保证方案设计的各项水土保持措施顺利进行，并作为水土保持设施验收的参考资料。

（2）自主验收

根据《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[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）以及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）的规定，各生产建

设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

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）文件要求，为进一步简化验收报备，水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，实行承诺制或备案制管理的项目，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。

附件:

- 1、概算附表;
- 2、水土保持方案编制委托书;
- 3、立项文件;

附图:

- 1、地理位置图 GZNSFZ-SB-CS-1
- 2、水土流失重点防治区划分图 GZNSFZ-SB-CS-2
- 3、总平面布置图 GZNSFZ-SB-CS-3
- 4、水土保持措施总体布局图 GZNSFZ-SB-CS-4
- 5、临时排水沟、沉沙池设计图 GZNSFZ-SB-CS-5
- 6、临时沉淀池设计图 GZNSFZ-SB-CS-6
- 7、临时防护典型设计图 GZNSFZ-SB-CS-7
- 8、主体工程排水设施设计图 GZNSFZ-SB-CS-8
- 9、连接线道路工程区绿化图 GZNSFZ-SB-CS-9
- 10、收费广场区绿化图 GZNSFZ-SB-CS-10

附表：

概算附表

一、新增项目临时措施单价计算表

苫布覆盖单价计算表

定额编号：部水保[03005]				单位：100m ²	
工作内容：		场内运输、铺设、接缝			
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				441.15
1	直接费				412.29
1.1	人工	工时	10	12.99	129.90
1.2	材料费				282.39
	土工布	m ²	113	2.45	276.85
	其他材料费	%	1	276.85	5.54
2	其他直接费	%	2		8.25
3	现场经费	%	5		20.61
二	间接费	%	4		17.65
三	企业利润	%	7		32.12
四	税金	%	9		44.18
	合计				535.09
换算为每平方米价格					5.35

挖掘机挖土单价计算表

定额编号：部水保[01193]				单位：100m ³	
工作内容：		挖松、堆放			
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				276.18
1	直接费				260.55
1.1	人工	工时	4.8	12.99	62.35
1.2	零星材料费	%	23		14.34
1.3	机械使用费	台时	0.99	185.71	183.85
2	其他直接费	%	2		5.21
3	现场经费	%	4		10.42
二	间接费	%	4		11.05
三	企业利润	%	7		20.11
四	税金	%	9		27.66
	合计				334.99
换算为每立方米价格					3.35

装土草袋挡土墙填筑单价计算表

定额编号：部水保[03053]				单位：100 堰体方	
工作内容：	装土、封包、堆筑				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				20522.26
1	直接费				19360.62
1.1	人工	工时	1162	12.99	15094.38
1.2	材料费				4266.24
	粘土	m ³	118	0	
	装土草袋	个	3300	1.28	4224.00
	其他材料费	%	1		42.24
2	其他直接费	%	2		387.21
3	现场经费	%	4		774.42
二	间接费	%	4		820.89
三	企业利润	%	7		1494.02
四	税金	%	9		2055.35
	合计				24892.51
换算为每平方米价格					248.92

装土草袋挡土墙拆除单价计算表

定额编号：部水保[03054]				单位：100 堰体方	
工作内容：	拆除、清理				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				2382.66
1	直接费				2247.79
1.1	人工	工时	168	12.99	2182.32
1.2	其他材料费	%	3		65.47
2	其他直接费	%	2		44.96
3	现场经费	%	4		89.91
二	间接费	%	4		95.31
三	企业利润	%	7		173.46
四	税金	%	9		238.63
	合计				2890.05
换算为每平方米价格					28.90

三、水土保持监理费计算表

按照发改价格[2007]670号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》，本项目水土保持措施费为97.92万元，经计算，水土保持监理费共计2.33万元。

本项目施工监理服务收费按照下列公式计算：

①施工监理服务收费=施工监理服务收费基准价×（1+浮动幅度值）；

②施工监理服务收费基准价=施工监理服务收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×高程调整系数；

③施工监理服务收费基价按《施工监理服务收费基价表》确定，计费额处于两个数值区间的，采用直线内插法确定施工监理服务收费基价。

水土保持监理费用计算表

编号	计费额	收费基价	内插法计算收费基价	专业调整系数	工程复杂程度调整系数	高程调整系数	下浮率%	监理费(万元)
1	500	16.5	3.23	1	0.85	1	15	2.33
2	1000	30.1						
3	3000	78.1						
4	5000	120.8						
5	8000	181						
6	10000	218.6						
7	20000	393.4						
8	40000	708.2						
9	60000	991.4						
10	80000	1255.8						
11	100000	1507						
12	200000	2712.5						
13	400000	4882.6						
14	600000	6835.6						
15	800000	8658.4						
16	1000000	10390.1						

五、水土保持补偿费计算表

根据《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》（江西省物价局赣价费字[1995]37号、江西省财政厅赣财综字[1995]69号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008号文）等文件标准规定：对损坏水土保持生物设施的，按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。

经实地调查与勘测，项目建设损坏的水土保持设施总面积为 1.89hm²，因此本项目水土保持补偿费共计 1.89 万元。

水土保持方案编制委托书

赣州市长青源环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等相关法律法规的要求，为预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，特委托贵公司承担赣州南收费站及周边环境提升改造工程水土保持方案报告的编制工作，具体事宜在技术服务合同中明确。

赣州赣康高速公路有限责任公司

年 月 日

赣州市发展和改革委员会

赣州市发改委关于赣州南收费站及周边环境 提升改造工程可行性研究报告 审查意见的复函

赣州赣康高速公路有限责任公司：

报来《关于报请审查赣州南收费站及周边环境提升改造工程可行性研究报告的函》（赣康高速司字〔2021〕93号）及相关附件材料收悉。根据2021年7月1日赣州市人民政府办公室《中心城区高速公路收费站及周边环境提升改造工程专题调度会议纪要》（记录摘要三十五期）精神，按照《关于进一步规范市本级建设非政府投资项目决策有关要求的通知》（赣市发改投资字〔2020〕570号）要求，并根据工程咨询单位智博国际工程咨询有限公司《关于赣州南收费站及周边环境提升改造工程可行性研究报告的评估报告》（智博赣咨字〔2021〕03号），经审查研究，现将有关意见复函如下：

一、项目建设工期8个月。

二、项目主要建设内容及经济技术指标。赣州南收费站及周边环境提升改造工程位于赣州市章贡区沙石镇，本工程建设拆除原赣州南收费站房，新建站房总建筑面积 611.18 平方米；新建 4 进 5 出水泥砼收费广场，长 335.8 米，宽 54.1 米；扩宽改造收费广场外连接线长 173.61 米，路面宽 24 米，其中包括拓宽桥梁 1 座，桥梁长 66.08 米，改造通道 1 处，接线长至 38.09 米。主要建设内容包括建筑工程、道路交通工程、排水工程、照明工程、绿化工程、站房相关机电设备等附属设施。

主要技术标准：收费站提升改造为单层公共建筑，建筑结构安全等级二级，框架抗震等级四级。收费广场进出口车道数为 4 进 5 出，参照城市主干道路标准，路面结构为水泥混凝土路面；连接线道路等级为城市主干道，设计速度 40 公里/小时，汽车设计荷载城-A 级，安全等级一级，设计洪水频率 1/100，地震动峰值加速度 0.05g，路面结构为水泥混凝土路面。

三、项目总投资为 4718.77 万元，其中工程费用为 3388.65 万元，工程建设其他费用为 1033.24 万元（含用地费 710.92 万元），预备费为 296.88 万元。具体数额待初步设计阶段审查时进一步核定。

四、在后续阶段，建议重点做好以下工作。

（一）按照《关于进一步规范市本级建设非政府投资项目决策有关要求的通知》（赣市发改投资字〔2020〕570 号）要求，将项目可行性研究报告按“三重一大”事项，实行集体研

究决定。

(二) 根据本审查意见，组织编制赣州南收费站及周边环境提升改造工程初步设计及概算报我委审查。初步设计研究阶段，应结合专家评审意见，进一步优化设计方案。

(三) 请按《企业投资项目核准和备案管理条例》，做好项目备案工作。

五、如需对本次审查的《赣州南收费站及周边环境提升改造工程可行性研究报告》内容进行重大调整，请以书面形式向我委提出再次审查申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理审查手续。

六、本审查意见不属于行政许可文件，不属于立项审批文件，也不作为项目备案和其他审批事项的前置条件。

七、本审查意见自印发之日起有效期限2年。在有效期内未开工建设项目的，请在有效期届满30个工作日之前向我委申请延期。项目在审查意见有效期内未开工建设也未申请延期的，本审查意见自动失效。

专此复函。

赣州市发展和改革委员会

2021年9月16日