

赣州市章贡区贺家坪返迁安置房建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司

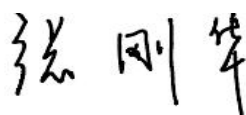
编制单位：江西华睿工程技术有限公司

2021年8月

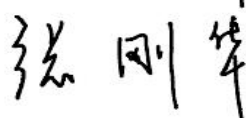
赣州市章贡区贺家坪返迁安置房建设项目
水土保持方案报告表责任页

编制单位：江西华睿工程技术有限公司

批准：张刚华（总经理）



核定：张刚华（总经理）



审查：张青青（工程师）



校核：张青青（工程师）



项目负责人：叶芬（工程师）



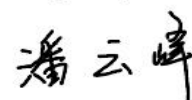
编写人员：叶芬（工程师，参编第1~5章）



舒艳（工程师，参编第6章）



潘云峰（工程师，附图）



赣州市章贡区贺家坪返迁安置房建设项目

项目概况	位置	本项目位于赣州市河套老城区 HT2-08-A08 地块，赣州市章贡区厚德路北侧，贺家坪路西侧。地理位置坐标：E:114°55'48"、N:25°51'36"。			
	建设内容	本项目总规划用地面积约 0.50hm ² （5005.10m ² ），总建筑面积约 5178.51m ² ，其中计容面积 4919.90m ² 。主要建设内容包括 2 栋住宅（其中一个单元为教职工周转房）、1 栋物业管理用房、社区服务用房、居家养老用房及一个地下一层设备用房等。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	3015.84 万元	
	土建投资（万元）	1839.15 万元	占地面积（hm ² ）	永久：0.50hm ² 临时：/	
	动工时间	本项目已于 2020 年 8 月开工建设。		完工时间	计划至 2021 年 9 月完工。
	土石方	挖方	填方	借方	弃方
		0.33 万 m ³	0.08 万 m ³	0	0.25 万 m ³
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	产生余方 0.25 万 m ³ ，余方全部外运用于其他项目综合利用，弃土方案详见土石方调运协议。				
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	项目所在区域地貌属丘陵地貌。原地貌高程在 105.86m ~ 107.35m。	
	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 195t/km ² ·a，水土流失强度为微度侵蚀。	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。但项目区位于赣州市属粤闽赣紫色土壤国家级水土流失重点治理区，且属于点型建设类项目。				
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>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 58t，新增水土流失量 56t。</p>				

防治责任范围 (hm ²)		《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 0.50hm ² , 因此该项目防治责任范围面积为 0.50hm ² 。		
防治标准等级及目标	防治标准等级	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。		
	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 (%)	城市区项目渣土防护率应提高 1~2 个百分点, 因此本方案调整为 98%。	表土保护率 (%)	项目区土石方工程过程中, 施工方未将区域内可利用的表土资源进行保护与利用。因此本方案未考虑表土保护率指标。
	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 26%
水土保持措施	主体工程区	<p>(1) 排水工程 主体工程设计室外场地排水方式以路面排水为主, 雨水向四周排出场区, 道路纵坡不小于 0.2%。 道路排水包括雨水管、雨水口和雨水井等, 小区内路面雨水由雨水口收集, 进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 DN500 的 HDPE 双壁波纹管, 小区雨水管网结合项目区内道路统筹规划。共设置雨水管 180m, 雨水口 15 个, 雨水井 9 个。</p> <p>(2) 场地平整 园林绿化区域施工前, 需要对绿化区域进行场地平整、清理。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 0.17hm²。</p> <p>(3) 绿化工程 ①园林绿化 主体工程完工后, 对小区道路两侧、住宅楼之间绿化区域进行园林绿化, 栽植树成丛、花成片、绿草相衬, 树种的选择应以乡土树种为主, 灌木: 红花檫木、黄杨、红叶石楠等; 乔木: 香樟、朴树、枫香等。地被植物选用地毯草、麦冬等, 利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美。草坪上适当孤植、丛植, 以利蔽荫, 以植物树冠形成的空间轮廓线, 加强或弱化地形的轮廓线, 满足休闲以及观赏视线的要求。园林绿化面积约 0.17hm²。</p> <p>(4) 透水铺装 主体工程设计, 对人行道(休闲步道)路面采用透水砖进行铺装。透水铺装面积 0.06 万 m²。</p> <p>(5) 苫布覆盖 对于施工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</p>		

		面积 0.08 万 m ² 。	
水土保持投资估算	工程措施	9.07 万元	植物措施 4.46 万元
	独立费用	建设管理费	0.28 万元
		水土保持监理费	0.33 万元
		科研勘察设计费	0.53 万元
	水土保持补偿费	0.50 万元	
总投资	18.52 万元		
编制单位	江西华睿工程技术有限公司	建设单位	赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司
法人代表	张刚华	法人代表	秦敏
地址	赣州市经济技术开发区湖边镇宋城路森铁南巷 10 号 201 室	地址	江西省赣州市章贡区章江新区梅州路 6 号富地中心
邮编	341000	邮编	341000
联系人及电话	刘 18007979965	联系人及电话	曾伦意15216188626
电子信箱	2043516919@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

本项目位于赣州市河套老城区 HT2-08-A08 地块，赣州市章贡区厚德路北侧，贺家坪路西侧。地理位置坐标：E:114°55'48"、N:25°51'36"。地理位置图详见附件 ZGQHJP-SB-FA-1。

本项目总规划用地面积约 0.50hm²（5005.10m²），总建筑面积约 5178.51m²，其中计容面积 4919.90m²。主要建设内容包括 2 栋住宅（其中一个单元为教职工周转房）、1 栋物业管理用房、社区服务用房、居家养老用房及一个地下一层设备用房等。

建设单位为赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司。建设工期：项目已于 2020 年 8 月开工建设，至 2021 年 9 月完工，总工期 14 个月（项目区现状照片见图 1-1）。项目总投资为 3015.84 万元，土建投资为 1839.15 万元，资金来源为争取各类上级资金。

项目挖填方总量 0.41 万 m³，其中挖方总量为 0.33 万 m³，填方总量为 0.08 万 m³，经土石方调配平衡后，无借方，将产生余方 0.25 万 m³。余方全部外运用于其他项目综合利用，弃土方案详见土石方调运协议。

综合经济技术指标					
项目		单位	数值	备注	
总用地面积		m ²	5005.1		
总建筑面积		m ²	5133.06		
其中	计容建筑面积		m ²	4919.90	
	其中	社区居家养老中心	m ²	160.26	
		社区用房	m ²	325.50	
		住宅	m ²	3199.44	
		教工周转房	m ²	1066.60	
		公厕	m ²	43.50	
		物管用房	m ²	124.60	
	非计容建筑面积		m ²	213.16	
其中	地下设备用房	m ²	213.16		
建筑密度		%	25.23		
容积率		/	0.983		
建筑控制高度		m	15		
居住户数		户	40		
机动车位		个	41	地面	
非机动车位		个	125	地面	

1.1.1 平面布置

项目区规划主要建设内容包括 2 栋住宅（其中一个单元为教职工周转房）、1 栋物

业管理用房、社区服务用房、居家养老用房及一个地下一层设备用房等。

项目区在西侧设置小区的主出入口，在西侧和南侧分别设置一个小区的次出入口。2 栋住宅位于用地内西侧、社区服务用房位于用地内东侧。

小区景观绿化规划：以地面绿化、道路行道树等多层次的绿化结构。利用各种乔、灌木以及季节性花蕊，从而形成四季花香、绿林拖映的生态绿化景观环境。

1.1.2 竖向布置

本工程的竖向设计充分考虑基地的交通、消防、场地排水等因素，尽量减少挖填土石方量，充分发挥土地潜力，结合现状整体地势进行竖向设计总体布置。竖向设计结合场地的自然地形高程，拟采用平坡式的设计形式衔接。

地块内部较为平整，在小区主入口轴线与厚德路的道路红线交叉点处的黄海高程为 106.65m，人行次入口黄海高程为 106.20m，场地内部道路的黄海高程为 106.65m。道路中间高两边低，排水坡度不小于 0.2%，室内外高差大于 0.15m，周边采取自然散水排水。

地下设有一层地下室，地下室面积 213.16m²，其底板标高为 102.45m，室外地下车库顶板覆土厚度约 1.0m 左右，建成后设计地面高程为 106.90m。



图 1-1 项目区现状照片

1.2 施工组织

1.2.1 施工道路

项目区对外交通便利，可通过附近的厚德路与贺家坪路可到达项目所在位置。

项目区内部道路，施工过程中利用西面非基坑区域作为一条临时的施工便道（后期为小区主干道），西侧施工便道路面采用水泥硬化。施工便道均在用地红线范围内，不需要另外征地。施工过程中外购材料以及调运土石方可以通过以上各线路运入项目区，能够满足施工需求。

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 0.02hm²，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

本项目位于城市区的建设项目，施工用水与生活用水均来源于城市自来水，保证生产不间断用水和消防用水。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 0.50hm²，均属于赣州市章贡区管辖区。

按占地类型分：永久占地 0.50hm²；

按用地类型分：住宅用地 0.50hm²。

占地情况及土地利用类型情况表

表1-1

单位：hm²

序号	工程区	住宅用地	合计
一	永久占地	0.50	0.50
1	主体工程区	0.50	0.50
	合计	0.50	0.50

1.4 土石方平衡情况

根据原地貌地面高程及规划设计地面标高，并咨询土石方工程施工方，查看土方测算报告，结合现场调查情况进行综合分析：现状地形起伏变化相对较小，总体北高南低，原地貌高程在 105.86m~107.35m 之间，最大高差约 1.5m。地下设有一层地下室，地下室面积 213.16m²，其底板标高 102.45m，室外地下车库顶板覆土厚度 1.0m 左右，建成后地面标高为 106.90m 左右。主体工程设计建成后项目区道路及绿化区域地

面设计标高在 106.20m ~ 106.75m 之间。

项目前期施工过程中，挖方来源于地下室开挖、地块平整、管沟开挖及建筑物基础开挖等，填方主要是用于南侧地势较低区域、地下室顶板及其侧墙、管沟等回填。

地下室区域原地面高程在 105.97m 左右，地下室底板标高 102.45m，建成后地面标高为 106.90m 左右，地下室面积 213.16m²，开挖地下室产生挖方 0.08 万 m³，其中用于地下室顶板覆土及其侧墙回填 0.02 万 m³，剩余土石方 0.06 万 m³全部外运用于其他项目综合利用。

非基坑区域平整产生挖方 0.05 万 m³，全部外运用于其他项目综合利用。

管沟开挖产生挖方 0.08 万 m³，其中 0.02 万 m³用于管沟回填消纳，剩余土石方 0.06 万 m³全部外运用于其他项目综合利用。

建筑物基础开挖产生挖方量 0.12 万 m³，其中 0.04 万 m³用于基础两侧回填，剩余土石方 0.08 万 m³全部外运用于其他项目综合利用。

经核算，本项目土石方情况如下：项目挖填方总量 0.41 万 m³，其中挖方总量为 0.33 万 m³，填方总量为 0.08 万 m³，经土石方调配平衡后，无借方，将产生余方 0.25 万 m³。余方全部外运用于其他项目综合利用，弃土方案详见土石方调运协议。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	主体工程区	土石方	0.33	0.08					0.08			0.25	用于其他项目综合利用
		表土	0	0									
		小计	0.33	0.08								0.25	
总计	土石方	0.33	0.08								0.25	用于其他项目综合利用	
	表土	0	0										
	小计	0.33	0.08								0.25		

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可分为下述三个地质单元：分别为人工填土层、第四系全新统冲积层和白垩系基岩，本次勘察揭露到中风化带。按其岩性自上而下分层依次描述如下：

(1) 第四系填土层

填土①：杂色，松散，稍湿，主要由粘性土、砂砾石及建筑垃圾组成，新近回填，欠固结（0-1.8m为建筑垃圾，钢筋、砼块）。该层全场分布，层厚为3.5~6.60米，平均5.04米。

(2) 第四系全新统冲积层

淤泥质粘土②：灰褐、灰黑色，流塑，摇振反应迅速，稍有光滑，干强度低，韧性低，有腐味。该层仅分布于钻孔ZK7、ZK8、ZK11、ZK12，层厚为1.20~1.50米，平均1.40米；层顶标高为101.96~103.20米，平均102.58米；层顶埋深3.80~5.00米，平均4.42米。该层取样6件。

粉土③：浅黄色，湿、稍密，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，底部渐变粉砂。该层仅分布于钻孔ZK8、ZK11，层厚为1.20~1.40米，平均1.30米；层顶标高为101.80~101.82米，平均101.81米；层顶埋深5.20~5.30米，平均5.25米。该层取样2件，该层做标准贯入试验2次，实测击数4击，修正后锤击数平均值为3.53击。

细砂④：黄褐色、灰褐色，稍密，湿、级配较差，渐变中粗砂，粒径大于0.075mm的颗粒超过85%，主要由石英组成。该层全场分布，层厚为3.3~7.2米，平均5.33米；层顶标高为100.40~103.00米，平均101.28米；层顶埋深3.50~6.6米，平均5.55米。该层取样3件，该层做标准贯入试验6次，实测击数12~15击，修正后锤击数平均值为11.45击，标准值为10.65击。

卵石⑤：杂色、饱和，稍密，亚圆形为主，粒径约2-10cm，主要成分以石英或砂岩为主，中粗砂充填，级配良好。该层全场分布，层厚为1.80~4.30米，平均1.30米；层顶标高为93.37~98.37米，平均98.37米；层顶埋深8.10~13.80米，平均10.88米。该层做重型动探试验试验3.00m，实测击数6~8击，修正后锤击数平均值为22.7击，标准值为20.8击。

(3) 白垩系

强风化粉砂质泥岩⑥：紫红色，泥粉砂质结构，中厚层状，裂隙发育一般，岩芯呈短长柱状，泡水易软化，岩体内无洞穴或更软弱岩层，岩体质量等级为V级。该层全场分布，层厚为1.20~2.90米，平均1.89米；层顶标高为90.86~96.07米，平均93.28米；层顶埋深10.40~16.40米，平均13.54米。该层作重型动探试验0.60米，实测击数50~50击，修正后锤击数平均值为22.7击，标准值为20.8击，岩面起伏较大。

中风化粉砂质泥岩⑦：紫红色，泥粉砂质结构，中厚层状，裂隙发育一般，岩芯

呈短长柱状，泡水易软化，岩体内无洞穴或更软弱岩层。岩石较完整，该层取岩样 6 组。其饱和单轴抗压强度为 6.95MPa，RQD 约为 80，属较好的，属软岩，岩石质量等级为 IV 级，钻探范围内，该层未揭穿。全场分布，层厚为 5.10~7.60 米，平均 6.28 米；层顶标高为 89.66~93.97 米，平均 91.40 米；层顶埋深 12.50~17.60 米，平均 15.43 米。岩面起伏较大。

1.5.2 地貌

项目位于赣州市章贡区境内，所在区域属丘陵地貌。场地内地势起伏较小，原地貌标高在 105.86m~107.35m 之间，地势总体呈北高南低。

1.5.3 气象

项目区地处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%，7-9 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粉砂质泥岩为主。地带性土壤为红壤，土层厚度 1.0~4.2m，呈中性至微碱，质地相对较轻，透水、通气性差，水土流失快，风化也快，原地貌土壤侵蚀强度为微度。

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，原地貌植被覆盖率约 5%左右，项目区原有植被主要是马尼拉草等。

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土地整治工程、排水工程、地面硬化、绿化工程、降雨蓄渗、护坡工程。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括雨水管、雨水口、雨水井；绿化工程主要包括园林绿化；降雨蓄渗措施包括透水铺设；护坡工程包括基坑排桩支护。

(1) 排水工程

①主体工程室外场地排水方式以路面排水为主，雨水向四周排出场区，道路纵坡不小于 0.2%。

道路排水包括雨水管、雨水口和雨水井等，小区内路面雨水由雨水口收集，进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 DN500 的 HDPE 双壁波纹管，小区雨水管网结合项目区内道路统筹规划。共设置雨水管 180m，雨水口 15 个，雨水井 9 个。

雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，管径为 DN500，坡降 i 为 0.003。

雨水口规格采用砖砌矩形井长 0.7m*宽 0.4m，入土深度<1m；雨水井规格采用 Ø700mm 圆形砖砌雨水检查井入土深度<1.4m。

雨水口主要用于汇集周边雨水，主体设计在雨水口底部设置 20cm 深的沉沙池。

雨水井主要用于后期管护过程中，检查雨水管网，因地面汇集的雨水中含有泥沙、树叶等杂物，主体设计在井底设置 30cm 深的沉沙池，用于沉集泥沙、树叶等杂物，并定期清理。主体工程排水设计流量按 10 年一遇 1h 最大降雨量考虑，平均 1h 降雨强度为 80.9mm/h。雨水管过流能力验算见表 2-1。

根据赣州市暴雨强度公式可得：

$$q=2260(1+0.54\lg P)/(t+10)^{0.68} \quad (1)$$

q ——设计降雨强度， $L/s \cdot hm^2$ ；

P ——设计重现期， a ；

t ——降雨历时， min 。

t 取 60min； P 取 10a。

根据上述公式，计算得出 $q=193.6L/s \cdot hm^2$ 。

$$Q_m = \varphi q F \quad (2)$$

Q_m ——最大排水量， m^3/s ；

φ ——径流系数；

F ——汇水面积， hm^2 。

$$Q_{\text{设}} = A \cdot V \quad (3)$$

$Q_{\text{设}}$ ——设计排水量， m^3/s ；

A—— 过流断面积, m²;
V—— 流速, m/s.

雨水管过流能力验算表

表 2-1

名称	汇流计算				过流能力计算		
	Q _m =φqF				Q _设 =A·V		
	φ	q	F	Q _m	A	V	Q _设
DN500	0.65	193.6	0.8	0.101	0.196	2.09	0.410

由表 2-1 可知 $Q_m < Q_{设}$, 雨水管断面符合要求。

分析评价: 排水工程可以实现道路及住宅楼周边场地雨水有序排放, 减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷, 有利于增加场地稳定性, 减轻水土流失。雨水管断面尺寸符合设计要求, 根据水土保持工程界定原则, 将排水工程界定为水土保持工措施。

(2) 场地平整

园林绿化区域施工前, 需要对绿化区域进行场地平整、清理。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 0.17hm²。

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) 绿化工程

① 园林绿化

主体工程完工后, 对小区道路两侧、住宅楼之间绿化区域进行园林绿化, 栽植树成丛、花成片、绿草相衬, 树种的选择应以乡土树种为主, 灌木: 红花檵木、黄杨、红叶石楠等; 乔木: 香樟、朴树、枫香等。地被植物选用地毯草、麦冬等, 利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美。草坪上适当孤植、丛植, 以利蔽荫, 以植物树冠形成的空间轮廓线, 加强或弱化地形的轮廓线, 满足休闲以及观赏视线的要求。园林绿化面积约 0.17hm²。园林绿化苗木工程量见表 2-2。

绿化苗木工程量表

表 2-2

乔木数量统计表				
序号	名称	胸径 (cm)	高度 (cm)	数量 (株)
1	枫香	21-22	751	12
2	朴树	15	611	9
3	香樟	15	551	15
灌木地被面积表				
序号	名称	高度 (cm)	冠幅 (cm)	面积 (m ²)
1	红花檵木	35-41	31	164
2	黄杨	31-35	31	152
3	红叶石楠	55-61	31	175
4	地毯草	5-60	31	179

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，将园林绿化界定为水土保持措施。

(4) 透水铺装

主体工程设计，对人行道（休闲步道）路面采用透水砖进行铺装。透水铺装面积共 0.06 万 m²。

透水铺装自下而上，分别素土夯实（密度≥93%）；250mm 厚天然级配砂石垫层碾压；30mm 厚 1:30 干硬性水泥砂浆结合层；60mm 厚透水砖，粗砂扫缝，洒水封缝。

分析评价：透水铺装兼有良好的透水、透气性能，可使雨水迅速渗入地下，补充土壤水和地下水，保持土壤湿度，改善地面植物和土壤微生物的生存条件。可吸收水分与热量，调节地表雨水径流，根据水土保持工程界定原则，将透水铺装界定为水土保持措施。

(5) 地面硬化

主体工程设计对小区内主干道的路面，采取水泥混凝土硬化。

分析与评价：路面硬化能避免降水对地表的直接冲刷，能起到防止路面水毁的作用。但由于路面硬化彻底阻碍了降水进入土壤的可能性，使降水无法渗入土壤，以地表径流的形式直接流走，造成大量的水资源流失。所以，路面的保土作用虽较好，但保水功能较差，本方案不将其界定为水土保持措施。

(6) 护坡工程

①基坑排桩支护：本项目在基坑开挖过程中，基坑坑壁形成边坡，为确保基坑边坡稳定，主体工程设计采用基坑排桩支护。

分析与评价：基坑排桩支护是为了确保基坑坑壁安全稳定。根据水土保持功能界定原则，本方案不将基坑排桩支护界定为水土保持措施。

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土地整治工程、排水工程、地面硬化、绿化工程、降雨蓄渗、护坡工程。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括雨水管、雨水口、雨水井；绿化工程主要包括园林绿化；降雨蓄渗措施包括透水铺装；护坡工程包括基坑排桩支护。

经界定，除地面硬化、基坑排桩支护不纳入水土保持措施，其他全部纳入本方案水土保持措施，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)	排水工程			
(1)	雨水管网			
1	雨水管	m	180	已实施
①	DN500	m	180	已实施
2	雨水井	个	9	已实施
3	雨水口	个	15	已实施
(2)	降雨蓄渗			
1	透水铺装	万 m ²	0.06	未实施
(二)	土地整治工程			
(1)	场地平整	hm ²	0.17	未实施
II	第二部分：植物措施			
(一)	绿化工程			
(1)	园林绿化	hm ²	0.17	未实施

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，场地内地势起伏较小，地面高程约在 105.86m ~ 107.35m 之间。整体地势呈北高南低，自然坡度约在 1°~4°。土壤类型为红壤，项目建设区域原为赣州一中临时地面停车场，地面采取了混凝土硬化措施，原始植被覆盖率约 5%左右。

依据《土壤侵蚀分类分级标准》，采用经验估算法对项目区原地貌土壤侵蚀模数进行推算，项目区天然状态下，原地貌土壤侵蚀模数为 195t/km²·a，水土流失强度为微度侵蚀。详见表 3-1。

项目区水土流失背景值计算表

表 3-1

序号	一级分区	占地面积 (hm ²)	各区水土流失面积(hm ²)				水土流失面积所占比例(%)	年均土壤侵蚀总量 (t)	平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
			小计	微度	轻度	中度			
1	主体工程区	0.50	0.50	0.48	0.02	0	4%	0.975	195
	合计	0.50	0.50	0.48	0.02	0	4%	0.975	195

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。本项目确定为主体工程区一个预测单元。施工期间（含施工准备期）：主体工程区预测面积约 0.50hm²。自然恢复期：主体工程区预测面积为 0.17hm²。水土流失预测单元情况见表 3-2。

水土流失预测单元情况表

表3-2

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	主体工程区	0.50	0.17
	合计	0.50	0.17

(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）：项目于 2020 年 8 月开工建设，计划至 2021 年 9 月竣工，总工期 14 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 12 个月为 1 年计，不足 12 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。确定主体工程区预测时段为 1.33a。

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 3-3。

水土流失预测时段表

表3-3

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	主体工程区	1.33a	2a

(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素根据《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：

$$A=RKL_yS_yBET \tag{1}$$

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。

$$L=(\lambda/20)^m \tag{2}$$

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。

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

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， $\theta \approx 8^\circ$ ， $\theta > 5^\circ$ ，则 m 取 0.5，计算单元水平投影长度 λ 为 49.51m，计算得 $L_y=1.57$ ， $S_y=1.74$ 。

土壤侵蚀模数详见表 3-4。

预测单元土壤侵蚀模数

表3-4

单位: $t/km^2 \cdot a$

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	主体工程区	6289.1	0.00767	1.57	1.74	0.614	1	1	8097	1068

(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, $i=1, 2, 3, \dots, n$;

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 km^2 ;

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

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 3-5。

预测单元造成的土壤流失量情况表

表3-5

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	水土流失总量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期(含施工准备期)	195	8097	0.50	1.33	54	53
主体工程区	自然恢复期	195	1068	0.17	2	4	3
合计						58	56

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主体工程防治区。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	主体工程防治区	0.50
	合计	0.50

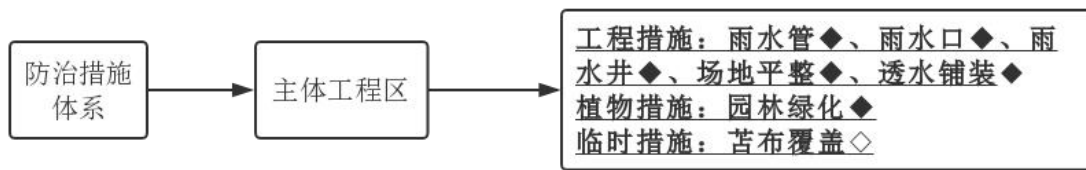
4.2 措施总体布局

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 2020 年 8 月开工建设，计划于 2021 年 9 月完工。本项目截止到方案编制期间建筑主体已建成，已经实施了排水工程。本方案针对项目区现状情况，建议完善下列防治措施，形成较完整的水土保持措施体系：

①对于施工产生的裸露面进行防护，裸露面采用苫布进行覆盖。

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 主体工程防治区

主体工程防治区的水土保持措施总体布局如下：

(1) 排水工程

①主体工程设计室外场地排水方式以路面排水为主，雨水向四周排出场区，道路纵坡不小于 0.2%。

道路排水包括雨水管、雨水口和雨水井等，小区内路面雨水由雨水口收集，进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 DN500 的 HDPE 双壁波纹管，小区雨水管网结合项目区内道路统筹规划。共设置雨水管 180m，雨水口 15 个，雨水井 9 个。

(2) 场地平整

园林绿化区域施工前，需要对绿化区域进行场地平整、清理。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 0.17hm²。

(3) 绿化工程

①园林绿化

主体工程完工后，对小区道路两侧、住宅楼之间绿化区域进行园林绿化，栽植树成丛、花成片、绿草相衬，树种的选择应以乡土树种为主，灌木：红花檵木、黄杨、红叶石楠等；乔木：香樟、朴树、枫香等。地被植物选用地毯草、麦冬等，利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美。草坪上适当孤植、丛植，以利蔽荫，以植物树冠形成的空间轮廓线，加强或弱化地形的轮廓线，满足休闲以及观赏视线的要求。园林绿化面积约 0.17hm²。

(4) 透水铺装

主体工程设计，对人行道（休闲步道）路面采用透水砖进行铺装。透水铺装面积 0.06 万 m²。

(5) 苫布覆盖

对于施工产生的裸露面进行防护，裸露面采用苫布进行覆盖。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。苫布覆盖面积 0.08 万 m²。

主体工程防治区水土保持工程数量见表 4-2。

主体工程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
I	第一部分：工程措施		
(一)	排水工程		
(1)	雨水管网		
1	雨水管◆	m	180
①	DN500◆	m	180
2	雨水井◆	个	9
3	雨水口◆	个	15
(2)	降雨蓄渗		
1	透水铺装◆	万 m ²	0.06
(二)	土地整治工程		
(1)	场地平整◆	hm ²	0.17
II	第二部分：植物措施		
(一)	绿化工程		
(1)	园林绿化◆	hm ²	0.17
III	第三部分：临时措施		
(一)	苫布覆盖◇	万 m ²	0.08

注：“◆”表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

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估算中。

(2) 投资估算编制的项目划分、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) 《工程勘察设计收费管理规定》(国家发展计划委员会、建设部计价格[2002]10号);

(9) 《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);

(10) 《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);

(11) 当地现行建筑安装定额和费用定额;

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

人工预算单价与主体工程一致,为 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 (%)
开发建设项目		
工程措施		
土石方工程	直接工程费	3~5
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%；

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，并按实际需要调整。

③科研勘测设计费：勘测设计费按国家计委、建设部计价格[2002]10号文件规定计算，并按实际需要调整。

④水土保持设施验收报告编制费：参照水土保持有关规定，结合实际情况计列。

5.1.2.4 水土保持补偿费

水土保持补偿费是对实施开发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》、《水土保持补偿费征收使用管理办法》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 0.50hm²，需缴纳水土保持补偿费 0.50 万元。

5.1.2.5 基本预备费

基本预备费主要是为了解决在工程施工中，经上级批准的设计变更所增加的工程项目费用。按工程概算第一至第四部分之和的 3%计取。

5.1.2.6 概算成果

本项目水土保持总投资 18.52 万元，其中工程措施投资为 9.07 万元，植物措施投资为 4.46 万元，独立费用为 3.54 万元（其中，建设管理费 0.28 万元，水土保持工程建设监理费 0.33 万元，科研勘察设计费 0.53 万元，水土保持设施验收报告编制费用 2.40 万元），水土保持补偿费为 0.50 万元。

水土保持投资估算总表见表 5-1、分区措施投资表（含工程措施、植物措施）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、分年度投资估算表见表 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。

水土保持投资估算总表

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	主体工程已实施费用	合计
I	第一部分：工程措施	9.07				0.00	9.07	9.07
	主体工程区	9.07				0.00	9.07	9.07
II	第二部分：植物措施		4.46			0.00	4.46	4.46
	主体工程区		4.46			0.00	4.46	4.46
III	第三部分：临时措施			0.43		0.43	0.00	0.43
一	临时防护工程			0.43		0.43	0.00	0.43
	主体工程区			0.43		0.43	0.00	0.43
二	其他临时工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	I 至III部分合计	9.07	4.46	0.43		0.43	13.53	13.96
IV	第四部分：独立费用				3.54	2.43	1.10	3.54
1	建设管理费				0.28	0.01	0.27	0.28
2	水土保持监理费				0.33	0.01	0.32	0.33
3	科研勘察设计费				0.53	0.02	0.51	0.53
4	水土保持设施验收报告编制费				2.40	2.40	0.00	2.40
	一至四部分合计					2.86	14.64	17.50
V	基本预备费					0.09	0.44	0.52
VI	静态总投资					2.95	15.07	18.02
VII	水土保持补偿费					0.50	0.00	0.50
VIII	工程总投资					3.45	15.07	18.52

(主体已列) 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				90678
(一)	排水工程				88452
(1)	雨水管网				37800
1	雨水管	m	180		25560
①	DN500	m	180	142	25560
2	雨水井	个	9	660.00	5940
3	雨水口	个	15	420.00	6300
(2)	降雨蓄渗				50652
1	透水铺装	万 m ²	0.06	844200.00	50652
(二)	土地整治工程				2226
(1)	场地平整	hm ²	0.17	13097.00	2226
II	第二部分: 植物措施				44635
(一)	绿化工程				44635
(1)	园林绿化	hm ²	0.17	262556.60	44635
III	已列工程投资合计				135313

(新增) 分区措施投资表

表5-3

单位:元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	投资
III	第三部分: 临时措施				4280
1	苫布覆盖	hm ²	0.08	53500.00	4280
IV	新增工程投资合计				4280

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	0.28
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。	0.33
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。	0.53
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。	2.40
合计			3.54

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》、《水土保持补偿费征收使用管理办法》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。	0.50 hm ²	0.50 万元

分年度投资估算表

表5-6

单位:万元

序号	工程费用或名称	合计	2020年	2021年
I	第一部分: 工程措施	9.07	2.72	6.35
II	第二部分: 植物措施	4.46	0.00	4.46
III	第三部分: 临时措施	0.43	0.00	0.43
	I至III部分合计	13.96	2.72	11.24
IV	第四部分: 独立费用	3.54	0.71	2.83
1	建设管理费	0.28	0.08	0.20
2	水土保持监理费	0.33	0.10	0.23
3	科研勘察设计费	0.53	0.53	0.00
4	水土保持设施验收报告编制费	2.40	0.00	2.40
	一至四部分合计	17.50	3.43	14.07
V	基本预备费	0.52	0.10	0.42
VI	静态总投资	18.02	3.53	14.49
VII	水土保持补偿费	0.50	0.00	0.50
VIII	工程总投资	18.52	3.53	14.99

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								
				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	扩大 系数
主体工程已列												
1	雨水管 (DN500)	m	142									
2	雨水口	个	420									
3	雨水井	个	660									
4	场地平整	m ²	1.309									
5	栽植乔木 (土球直径 60cm)	株	32.29									
6	栽植乔木 (土球直径 40cm)	株	13.66									
7	栽植灌木 (冠丛高 60cm)	株	7.47									
8	铺植草皮	m ²	8.48									
9	透水铺装	m ²	84.42									
新增												
1	苫布覆盖	m ²	5.35	1.30	2.82		0.08	0.21	0.18	0.32	0.44	

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	12.99				
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						
	苫布	m ²	2.45				

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 98.2%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 98.8%,林草植被恢复率 98.1%,林草覆盖率 34%。项目建设过程中可能造成的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。

项目已于 2020 年 8 月开工建设,通过现场调查了解及询问施工方,项目区土石方工程过程中,施工方未将区域内可利用的表土资源进行保护与利用。因此本方案未将表土保护率列入分析。

本方案实施后,各项水土流失防治指标详见表 5-9。

水土流失防治指标计算表

表 5-9

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	0.491	98.2%
			水土流失总面积	hm ²	0.50	
	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	0.08	98.8%
			永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.081	
	表土保护率	92	保护的表土数量	万 m ³	\	\
			可剥离表土总量	万 m ³	\	
	林草植被恢复率	98	实际林草植被面积	hm ²	0.17	98.1%
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.173	
	林草覆盖率	26	实际林草植被面积	hm ²	0.17	34%
			项目区总面积	hm ²	0.50	

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0.50公顷，挖填方总量0.41万立方米，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。

(3) 加强对排水设施的管护工程，定期做好沟道清淤工作，确保排水设施正常运行。

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、单价分析表;
- 2、水土保持方案编制委托书;
- 3、立项文件;
- 4、土石方调运协议。

附图:

- 1、地理位置图 ZGQHJP-SB-FA-1
- 2、水土流失重点防治区划分图 ZGQHJP-SB-FA-2
- 3、水土保持措施总体布局图 ZGQHJP-SB-FA-3
- 4、临时防护典型设计图 ZGQHJP-SB-FA-4

附表：

单价分析表

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

二、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13.96万元，经计算，水土保持监理费共计0.33万元。

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	0.46	1	0.85	1	15	0.33
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						

六、水土保持补偿费计算表

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》、《水土保持补偿费征收使用管理办法》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。

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 0.50hm²，因此本项目水土保持补偿费共计 0.50 万元。

水土保持方案编制委托书

江西华睿工程技术有限公司：

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市章贡区贺家坪返迁安置房建设项目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。

赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司

年 月 日

赣州市章贡区发展和改革委员会文件

区发改投字（2020）97号

关于赣州市章贡区贺家坪返迁安置房 建设项目初步设计及概算的批复

赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司：

报来《关于申请批复赣州市章贡区贺家坪返迁安置房建设项目初步设计及概算的请示》（项目统一代码：2020-360702-47-01-000080）及相关资料收悉。根据江西省基础设施质量管理的有关规定，组织相关单位及专家对项目初步设计文本和概算进行了审查，设计单位根据专家审查意见对该文本进行了修改完善。现就有关事项批复如下：

- 一、项目建设地址：赣州市河套老城区 HT2-08-A08 地块。
- 二、项目建设内容及规模：本项目规划用地面积为 5005.10 m²，总建筑面积 5178.51 m²，由地上 2 栋住宅（其中一个单元为教职工周转房），1 栋物业管理用房、社区服务用房、居家养老用房及

一个地下一层设备用房组成。其中住宅建筑面积 3197.72 m²，总户数为 40 户，教职工周转房建筑面积 1070.25 m²。配套基础设施主要有：水泥混凝土行车道面积 1167 m²，植草砖机动车停车位 518 m²，吸水砖铺装 618 m²，绿化面积 1194 m²。供水管网 395m，排水管网 450m，供电线路 470m，社区服务用房建筑面积 319.73 m²，物业管理用房建筑面积 125.9 m²，社区居家养老建筑面积 162.67 m²。

三、总平面布置、结构、采光、给排水、电气等设计基本合理可行，下阶段应根据国家有关行业规范和专家组审查意见进一步优化完善施工图设计。

四、总投资：本项目总投资概算为 3015.84 万元。

本批复内容如有调整，需按有关规定办理相关手续。

赣州市章贡区发展和改革委员会

2020年9月22日

Z- 2020008

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 Z-3607012020005 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 赣州市自然资源局

日期 2020-06-28



用地单位	赣州市章贡区城市建设投资开发有限公司
项目名称	贺家坪返迁安置房建设项目
批准用地机关	赣州市人民政府
批准用地文号	H36202011010007
用地位置	可套老城区HT2-08-A08地块
用地面积	5005.10平方米
土地用途	二类居住用地（含配套服务设施）
建设规模	
土地取得方式	划拨
附图及附件名称 用地范围图：见附图。	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

渣土运输工程合同

项目名称：赣州市章贡区贺家坪搬迁安置房建设项目

甲方：赣州虎威建设工程有限公司

乙方：赣州钱森建材有限公司

签订日期： 年 月 日

渣土运输工程合同

发包人(全称): 漳州志康建设工程有限公司 (以下简称甲方)

承包人(全称): 漳州钱森建材有限公司 (以下简称乙方)

甲方因 漳州漳浦县迎宾路安置房安置房建设 项目而产生的余泥渣土需要运输, 甲方将该项渣土运输承包给乙方, 为了确保工程的顺利进行, 明确双方职责, 现经甲、乙双方协商, 订立如下条款, 以资共同信守执行:

一、工程地址:

漳州市河套老城区 HT2-08-A08 地块

二、工程量的核定及单价:

合同签署前, 由双方代表根据甲方提供有关施工图纸, 经测算, 暂定土方量为 1500 立方米, 运输完毕后按实际运输单据结算。

土方运输, 按车计算, 单价为 400 元/车。

三、工期:

乙方必须按照甲方的施工进度计划, 安排土方运输车辆, 以保证甲方的施工进度。

四、付款方式:

1、在合同签署生效后, 乙方根据甲方的要求安排车辆进场作业, 甲方每完成一次进度结算将支付乙方相应运输费用的 80%, 剩余运输费用在工程完工后, 甲方和乙方根据现场发放的余泥渣土票核定工程量, 按有关约定办妥结算。

五、甲方工作范围及承担责任:

- 1、及时向场内损坏的临时道路进行修复。
- 2、现场配备专业管理人员指导乙方施工并协调工地工作。
- 3、工程进度将出现较大幅度调整时, 应及时通知乙方。
- 4、负责解决本工区内的有关事宜。
- 5、甲方不负责开票各项事宜。

六、乙方工作范围及承担的责任:

- 1、乙方需向甲方提供运输车辆及人员的相关有效证件。
- 2、车辆在运输过程中发生的安全生产事故, 责任及费用由乙方自行承担。
- 3、因乙方人为原因, 对施工中的建筑物、可视设施造成的损失由乙方赔偿。
- 4、因车辆在运输过程中出现的超车、超速而影响现场文明和车辆运输安全等问题所发生的一切纠纷, 均由乙方和有关部门联系协调, 自行解决, 并承担因

纠纷产生的所有相关费用。

- 5、乙方必须配合甲方现场施工人员的安排，
- 6、乙方所有的施工车辆及人员由乙方自行安排，

七、其它约定：

- 1、甲乙双方必须对当天的运输票据进行核对，

- 2、乙方所有人员的住宿及生活事宜自行解决，

- 3、运输车辆挖掘鸣笛后方可行驶。

八、本合同一式两份，甲方持一份，乙方持一份，合同由双方代表签字盖章后生效，本协议合同如有未尽事宜，双方按有关规定协商解决。

九、补充条款：

乙方(公章)

代表(签字)

电话：

签约日期：



甲方(公章)

代表(签字)

电话：

签约日期：

