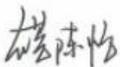
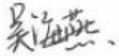
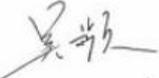
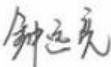
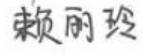


江西诚峰房地产有限公司
书香门第商住小区房地产开发建设项目
水土保持方案报告表

建设单位：江西诚峰房地产有限公司
编制单位：江西益景工程咨询有限公司
2021年08月

江西诚峰房地产有限公司
书香门第商住小区房地产开发建设项目
水土保持方案报告表责任页

编制单位：江西益景工程咨询有限公司

批 准：胡蓉陈怡（法人代表）
核 定：钟益方（工程师）
审 查：吴海燕（经理）
校 核：吴 频（助工）
项目负责人：豆童童（助工）
编写人员：钟远亮（助工）负责第 1、2、6 章节；
赖丽玲（助工）负责第 3、4、5 章节。

江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目					
项目概况	位置	江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目位于遂川县泉江镇安下村经济发展预留地 A 地块,东邻规划用地,西邻正气大道,南邻吉安大道,北邻规划用地。地理坐标: E:114°31'39.50"、N:26°18'54.42"。			
	建设内容	本工程规划总用地面积约 1.78hm ² (17787.42 平方米),总建筑面积约 66116.14 平方米,主要包括新建住宅部分为电梯住房,小区建设 4 栋楼,同时设有电梯 10 台。本小区可容纳 382 户居住,同时配有地下地上车位 385 位。配套建设小区道路、绿化工程、给水给电及网络配套设施等。			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	23000 万元	
	土建投资 (万元)	19500 万元	占地面积 (hm ²)	永久: 1.78hm ² 临时: /	
	动工时间	2020 年 05 月动工	完工时间	2022 年 04 月完工	
	土石方	挖方	填方	借方	弃方
		2.41 万 m ³	2.41 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),项目所在地吉安市遂川县属省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,项目区内地形起伏一般,原地面标高在 97.00~99.12m 之间,最大高差约 2.12m。	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]	项目所在区域为丘陵地貌,植被覆盖率达 70%,项目区天然状态下,无明显水土流失,原地貌土壤侵蚀模数为 134t/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,项目所在地吉安市遂川县属南方红壤丘陵区,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		<p>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。但项目区位于吉安市遂川县属省级水土流失重点治理区,且属于点型建设类项目。</p> <p>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。主体设计采取排水沟、雨水管、雨水井、园林绿化等防护措施,并加强乔、灌、草栽植后的管护工作,确保其成活率及保存率,尽早发挥了植物措施的保土保水功能。</p>		
预测水土流失总量		<p>预测时段分施工期(含施工准备期)和自然恢复期。项目施工期为2年,自然恢复期为2年。本项目已于2020年05月开工建设,计划至2022年05月完工并投入使用。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:主体工程区预测面积约1.78hm²。</p> <p>自然恢复期:主体工程区预测面积为0.55hm²。</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111.63t,新增水土流失量105.41t。</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。本项目总用地面积1.78hm²,因此该项目防治责任范围面积为1.78hm²。</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预防区和重点治理区,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。项目所在地吉安市遂川县属省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	土壤流失比在微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(%)	项目前期土石方工程,施工方未对项目区可利用的表土进行保护与利用,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</p> <p>主体工程设计在建筑物周边设置 (盖板) 排水沟，用于收集屋顶及建筑物附近雨水，引导雨水径流汇入雨水管网，(盖板) 排水沟 332m。</p> <p>(盖板) 排水沟采用矩形断面，砖砌结构，底宽为 30cm，深为 40cm，沟壁厚度为 15cm，沟底为 0.12m 砼护底。</p> <p>项目区周边道路排水包括雨水管和雨水井等，路面雨水由雨水井收集，进入雨水管后集中排入现有的雨水管网。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，并结合项目区道路统筹规划。雨水管设置 802m (其中 DN300 设置 401m，DN400 设置 322m，DN500 设置 79m)，雨水井 44 个。</p> <p>(2) 场地平整</p> <p>绿化区域施工前，需要对绿化区域进行平整、清理杂物。场地平整面积约 0.55hm²。</p> <p>(3) 绿化工程</p> <p>主体工程完工后，对项目区内道路两侧进行园林绿化，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，花灌木：紫玉兰、八月桂、红叶李、苏铁等；乔木：无患子、黄花槐、小叶榕、广玉兰等。地被植物选用地毯草、红叶石楠等，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 0.55hm²。</p> <p>(4) 临时工程</p> <p>①对园林绿化以及附属工程施工过程中，产生的裸露地表适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。苫布覆盖 0.33 万 m²。</p> <p>②在项目区南侧和北侧设置临时排水沟，汇集及引导施工作业区域雨水径流有序排放，出口处设置沉沙池，雨水经沉沙池沉降后再流入附近自然沟渠。临时排水沟设计 207m。</p> <p>③在临时排水沟出口处设置一座临时沉沙池，用于沉降雨水中夹带的泥沙。增设临时沉沙池 2 座。</p>		
		工程措施	19.20 万元	植物措施
水土保持投资概算	临时措施	2.21 万元	水土保持补偿费	1.78 万元
	独立费用	建设管理费	0.66 万元	
		水土保持监理费	0.79 万元	
		科研勘察设计费	1.26 万元	
总投资	43.36 万元			

编制单位	江西益景工程咨询有限公司	建设单位	江西诚峰房地产有限公司
法人代表及电话	胡蓉陈怡	法人代表及电话	李雪华
地址	江西省赣州市赣州经济技术开发区凤凰路南侧、华坚北路西侧恒科产业园一期 9#标准厂房 11 层 3#	地址	江西省吉安市遂川县泉江镇龙泉商贸城二区 6 号
邮编	341100	邮编	343900
联系人及电话	韩宇彤 18060315735	联系人及电话	王黎黎 13367968158
电子信箱	gzcycq2018@163.com	电子信箱	--
传真	--	传真	--

1 项目概况

1.1 项目基本情况

江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目位于遂川县泉江镇安下村经济发展预留地 A 地块，东邻规划用地，西邻正气大道，南邻吉安大道，北邻规划用地。地理坐标：E:114°31'39.50"、N:26°18'54.42"。

项目建设总用地面积为 17787.42 m²，本工程主要包括新建住宅部分为电梯住房，小区建设 4 栋楼，同时设有电梯 10 台。本小区可容纳 382 户居住，同时配有地下地上车位 385 位。配套建设小区道路、绿化工程、给水给电及网络配套设施等。

建设单位为江西诚峰房地产有限公司。建设工期：项目已于 2020 年 05 月开工建设，计划至 2022 年 04 月完工，总工期为 24 个月。本方案属补报方案。

项目总投资为 23000 万元，其中土建投资为 19500 万元。资金来源银行贷款和自筹。

本项目施工期间挖填方总量 4.82 万 m³，其中挖方总量为 2.41 万 m³，填方 2.41 万 m³。经土石方调配平衡后，无借方，无弃方。

综合经济技术指标表		
项目名称	江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目	单位
土地性质	住宅用地	
总建筑面积	66116.14	m ²
建设用地面积	17787.42	m ²
计容积率建筑面积	52966.6	m ²
不计容积率建筑面积	13149.54	m ²
容积率	2.978	
绿地率	30.90%	
停车位	地上 23\地下 382	个
建筑密度	24.95%	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>现场照片</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>现场照片</p> </div> </div>		

图 1-1 项目区现场照片

1.1.1 平面布置

本项目为江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目，总体划分为4栋住宅楼、内部道路、绿化区、休闲区、地面停车位。项目主入口设在地块西南侧，次入口设在东南侧，设有两个地下室出入口，分别位于东西两侧，功能分区明确，以住宅楼为中心，形成具有特色的建筑布局，空间生动活泼，建筑形象个性鲜明。详见总平面布置图。

1.1.2 竖向布置

项目区住宅楼1#为地上26层，建筑高度为77.3m，2#为地上18层，建筑高度为53.8m，3#为地上27层，建筑高度为78.3m，4#为地上27层，建筑高度为78.3m，地下室面积为12692.79m²，层高3.7m，室内首层地面水平标高为1#、2#、3#、4#均为102.8m。地下室一层层高为4.7m，底标高为97.300m，顶标高为101.000m。竖向布置方式采用平坡式，室外道路标高为101.8~102.5m，主要道路纵向坡度控制在2%。

1.2 施工组织

1.2.1 施工道路

本项目为江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目。项目区对外交通便利，可通过正气大道和吉安大道到达项目所在位置。

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

施工方在项目内东南角搭建活动板房以满足施工方办公及施工人员休息，作为施工生活办公区域，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

本项目是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，保证生产生活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

本项目总征占地面积1.78hm²，均属于吉安市遂川县。

按占地类型划分：永久占地1.78hm²；

按用地类型划分：住宅用地 1.78hm²。

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	1.78	1.78
1	主体工程区	1.78	1.78
	合计	1.78	1.78

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水平标高，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：项目所在区域场区位于吉安市遂川县。项目所在区域属丘陵地貌，现状地形起伏一般，原地面标高在 97.00m~99.12m 之间，最大高差约 2.12m。

涉及土石方工程包括地块平整挖高填低、地下室及基础开挖和回填、管沟开挖及回填以及绿化工程施工。

项目区地块平整产生挖方 0.31 万 m³、回填 0.63 万 m³，其中来源于地下室及基础施工和管沟施工剩余的土方 0.32 万 m³。

地下室及基础施工产生挖方 1.76 万 m³、回填 1.46 万 m³，剩余的土方 0.30 万 m³用于项目区内回填消纳。

管沟施工产生挖方 0.34 万 m³、回填 0.32 万 m³，剩余的土方 0.02 万 m³用于项目区内回填消纳。

本项目施工期间挖填方总量 4.82 万 m³，其中挖方总量为 2.41 万 m³，填方 2.41m³。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	主体工程区	土石方	2.41	2.41									
		表土	0	0									
		小计	2.41	2.41									
总计		土石方	2.41	2.41									
		表土	0	0									
		小计	2.41	2.41									

1.5 自然概况

1.5.1 地质

本次勘察表明，在钻探所达深度范围内，项目场区地下部岩土大体可分 6 层，

岩土层的分布、结构及工程性状分述如下:

①杂填土层: 淡黄色, 稍湿、松散, 粘性土及少量建筑垃圾等组成。系人工近期整理场地堆填而成。全场地分布; 该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.2 - 1.00 米, 平均厚度 0.35 米。

②粉质粘土层: 浅黄色, 稍湿、可塑, 刀切面较平直, 干强度及韧性中等, 无摇振反应, 系第四系全新统冲积层。全场地分布; 该若土层钻孔揭露的一般厚度 0.50-1.30 米, 平均厚度 1.05 米。

③粗砂层: 浅黄色, 湿、稍密, 粗动为主, 泥质胶结, 粒径一般 0.2-0.5mm, 次棱角状, 含量约占 50%, 成分多为石英, 系第四系全新统冲积层。全场地分布; 该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.50~1.30 米, 平均厚度 0.70 米。

④卵石层: 福黄色, 饱水、稍密, 卵、砾石为主, 中、粗砂泥质充域, 粒径一般 2-3m, 次园状, 含量约占 60%, 成分为石英砂岩。系第四系全新统冲积层。全场地分布; 该岩土层钻孔揭露的一般厚度 5.10~8.10 米, 平均厚度 6.65 米。

⑤强风化泥质粉砂岩层: 紫红色, 稍湿、密实, 岩体破碎, 裂隙很发育, 岩芯呈碎块状、薄饼状, 手能折断, 浸水软化崩解, 勘察钻孔孔位控制深度内无相对软弱夹层、破碎带或临空面, 岩体完整程度属极破碎, 岩体结构属散体状, 岩体基本质量级别为 V 级。系白垩系沉积岩强风化层。全场地分布; 该岩土层钻孔揭露的一般厚度 3.10-6.80m, 平均厚度 4.47 米。

⑥中风化泥质粉砂岩层: 紫红色, 致密、较坚硬, 岩体较破碎, 裂隙较发育, 裂面平直、闭合, 铁锰质渲染, 岩芯至短柱状-长柱状, 锤击易碎, $RQD=35-45\%$, 岩体完整程度属较破碎-较完整, 岩体结构属层状结构 ($Kv=0.55$), $BQ=241.84$, 岩体基本质量级别为 IV 级, 为软岩, 系白垩系沉积岩中风化层, 全场地分布。

1.5.2 地貌

项目位于遂川县正气大道和吉安大道交汇口。项目所在区域属丘陵地貌, 地形起伏变化一般, 原地面标高在 97.00m~99.12m 之间, 最大高差约 2.12m。

1.5.3 气象

项目区气候属亚热带季风气候。总的特点是气候温和, 雨量充沛, 阳光充足, 四级分明, 冬夏长, 春秋短, 无霜期长, 有霜期短, 境内气候差异大。遂川县境内平均降水量为 1421.2 毫米, 年平均蒸发量为 1533.1 毫米, 年平均气温为 18.6°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4800°C 。无霜期平均 287 天, 降雨时段为 4-9 月, 年平均日照时数为 1720.4h, 遂川县境内风向受季节性变化显著, 常年主导风向为北风, 6~8 月多为南风, 年平均

风速 1.6m/s。资料来源于《江西省暴雨洪水查算手册》和遂川县气象局。

1.5.4 土壤

项目区成土母质以泥质粉砂岩为主。土壤类型以红壤和水稻土为主。红壤由泥质粉砂岩发育而成，土层深厚、土质粘重，透水、通气性差，养分含量低，属于轻度敏感性土壤，可蚀性较弱；水稻土分布于区内耕地，土层深厚，肥力较高，松软易耕，是主要的耕作土壤，易产生水土流失。

本项目前期施工期间，施工方未将项目区内可利用的表土进行单独剥离及集中堆存，而是土石方工程中直接将表土用于项目区范围内回填。

1.5.5 植被

遂川县地处东部湿润森林区亚热带常绿阔叶林带，植被区系成分复杂，植被类型多，再生资源极为丰富。境内野生高等植物有 3400 多种，地带性植被主要为常绿阔叶林，其植物区系组成以壳斗科的常绿种类为建群种，次为樟科、山茶科、金缕梅科、冬青科、大戟科、木樨科、槲树科和竹亚科等，主要树种有 60 科 146 属 268 种，森林覆盖率约 79.07%。

项目区植被现状主要为芒草、苍耳，小飞蓬，蓬蘽，蒲公英等。通过现场踏勘，项目区原始植被覆盖率达 70%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土地整治工程、排水工程、地面硬化、绿化工程和临时工程。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括（盖板）排水沟、雨水管和雨水井；绿化工程主要包括园林绿化；临时工程主要包括施工拦挡。

（1）排水工程

主体工程设计在建筑物周边设置（盖板）排水沟，用于收集屋顶及建筑物附近雨水，引导雨水径流汇入雨水管网，（盖板）排水沟 332m。

（盖板）排水沟采用矩形断面，砖砌结构，底宽为 30cm，深为 40cm，沟壁厚度为 15cm，沟底为 0.12m 砼护底。

根据吉安市暴雨强度公式可得：

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

q——设计降雨强度，L/s·1hm²；

P——设计重现期，a；

t——降雨历时，min。

t 取 60min；P 取 3a。

根据上述公式，计算得出 q=193.6L/S。

根据《室外排水设计规范》，雨水流量计算公式为

$$Q=\phi qF$$

式中 Q——雨水设计流量，m³/s；

ϕ ——径流系数；

q——设计暴雨强度，L/(s·hm²)；

F——洪水汇集到沟内的集水面积，hm²。

明渠均匀流公式：

用明渠均匀流公式计算：

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

式中：Q_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：

$$C=1/n \cdot R^{1/6} \quad (8-3)$$

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。

对排水沟过流能力验算见表 2-1。

排水沟过流能力验算表

表 2-1

名称	汇流计算				过流能力计算							
	$Q=\varphi qF$				$Q_{\text{设}}=A \cdot V=A \cdot 1/n \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$							
	φ	q	F	Q	b	h	m	i	n	A	R	$Q_{\text{设}}$
排水沟	0.80	193.6	0.04	0.006	0.3	0.4		0.01	0.015	0.12	0.11	0.184

由表 2-1 可知 $Q_m < Q_{\text{设}}$ ，排水沟断面符合要求。

项目区周边道路排水包括雨水管和雨水井等，路面雨水由雨水井收集，进入雨水管后集中排入周边雨水管。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，并结合项目区道路统筹规划。雨水管设置 802m（其中 DN300 设置 401m，DN400 设置 322m，DN500 设置 79m），雨水井 44 个。

分析评价：排水工程可以实现建筑物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。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，需要对绿化区域进行平整、清理杂物。场地平整面积约 0.55hm²。

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

园林绿化：主体工程完工后，对项目区内道路两侧进行园林绿化，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，花灌木：紫玉兰、八月桂、红叶李、苏铁等；乔木：无患子、黄花槐、小叶榕、广玉兰等。地被植物选用地毯草、红

叶石楠等，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 0.55hm²。园林绿化苗木工程量见表 2-2。

绿化苗木工程量表

表 2-2

树草种	种类	规格	种植方式	数量
紫玉兰	花灌木	胸径 6~8cm, 带土球乔木, 土球直径 40cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 60cm×40cm	40 株
八月桂	花灌木	胸径 6~8cm, 带土球乔木, 土球直径 40cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 60cm×40cm	75 株
红叶李	花灌木	胸径 6~8cm, 带土球乔木, 土球直径 40cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 60cm×40cm	40 株
苏铁	花灌木	胸径 6~8cm, 带土球乔木, 土球直径 40cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 60cm×40cm	50 株
红叶石楠	花灌木	胸径 6~8cm, 带土球乔木, 土球直径 40cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 60cm×40cm	45 株
无患子	乔木	胸径 10~12cm, 带土球乔木, 土球直径 60cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 80cm×50cm	25 株
黄花槐	乔木	胸径 10~12cm, 带土球乔木, 土球直径 60cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 80cm×50cm	22 株
小叶榕	乔木	胸径 10~12cm, 带土球乔木, 土球直径 60cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 80cm×50cm	36 株
广玉兰	乔木	胸径 10~12cm, 带土球乔木, 土球直径 60cm	穴植, 挖坑直径与坑深为 80cm×50cm	20 株
台湾草	地被		整铺	0.51 万 m ²

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。栽植行道树、园林绿化设计属于水土保持工程，将其界定为水土保持措施。

(4) 地面硬化

主体工程设计对项目内路面，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。

(5) 临时工程

① 施工拦挡

本项目施工期间在地块周围布置施工拦挡进行封闭式施工，防止施工过程中对周边未扰动的区域及附近居民造成影响，确保工程施工安全。

分析与评价：本项目在地块周围布置施工拦挡，土方开挖过程中会造成水土流失，给周边环境带来影响，施工拦挡围护能很好的减少施工对外围环境的影响。但是，施工拦挡主要考虑项目施工过程中的安全因素，防止外来人员随意闯入施工作业区内，造成人员伤亡。根据水土保持功能界定原则，本方案不将施工拦挡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。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括（盖板）排水沟、雨水管、雨水井；绿化工程主要包括园林绿化；临时工程主要包括施工围墙。

经界定，除地面硬化和施工拦挡不界定为水土保持工程，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	投资
I	第一部分：工程措施			192042
(一)	排水工程			184122
1	盖板排水沟	m	332	61752
2	雨水管	m	802	93330
①	DN300	m	401	42506
②	DN400	m	322	39606
③	DN500	m	79	11218
3	雨水井	个	44	29040
(二)	土地整治工程			7920
1	场地平整	hm ²	0.55	7920
II	第二部分：植物措施			117510
(一)	绿化工程			117510
(1)	园林绿化	hm ²	0.55	117510

(3) 建议

本项目于 2020 年 05 月开工，计划至 2022 年 04 月完工，截止本方案编制期间已完成场地平整以及雨水管铺设。

本方案建议对施工过程中产生的裸露地表适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失；在施工作业区域周边布设临时排水沟，用于引导场地内雨水径流有序排放，并在临时排水沟末端设置沉沙池以沉降泥沙，从而减少施工期间产生的水土流失。

3 水土流失预测

3.1 原地貌水土流失情况

根据 2019 年《江西省水土保持公报》数据，本项目所处的遂川县现有水土流失面积 710.11km²，占境内总面积的 22.59%，其中：轻度流失面积 699.34m²，占水土流失面积的 98.48%；中度流失面积 4.81km²，占水土流失面积的 0.68%；强烈流失面积 2.99km²，占水土流失面积的 0.42%；极强烈流失面积 1.97km²，占水土流失面积的 0.28%，剧烈流失面积 1.00km²，占水土流失面积的 0.14%（详见表 3-1）。

遂川县水土流失情况表

表 3-1

(单位 km²)

行政区划	境内总面积	水土流失面积	各级水土流失面积 (km ²)				
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
遂川县	3144.17	710.11	699.34	4.81	2.99	1.97	1.00

根据全国土壤侵蚀类型区划和《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km²·a。项目所在地属吉安市遂川县，位于遂川县正气大道和吉安大道交汇口。项目所在区域属丘陵地貌，地形起伏变化一般，原地面标高在 97.00m~99.12m 之间，最大高差约 2.12m。原地貌植被覆盖率约 70%左右。原地貌水土流失强度为微度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 134t/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）、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 1.78hm²。自然恢复期：主体工程区预测面积为 0.55hm²。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	1.78	0.55
合计		1.78	0.55

(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）：本项目施工时段为 2020 年 05 月至 2022 年 04 月，施工周期为 24 个月，根据项目施工进度安排，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。吉安市遂川县雨季为 4-9 月，确定主体工程区预测时段为 2 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 3-3。

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	2a	2a

（3）扰动前土壤侵蚀模数

项目所在区域属丘陵地貌，地形起伏变化一般，原地面标高在 97.00m~99.12m 之间，最大高差约 2.12m。原地貌植被覆盖率约 70%左右，项目所在区域属亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，多年平均降雨量 1710mm，多年平均蒸发量 1420mm 左右。

项目区土壤类型为红壤。红壤由泥质粉砂岩发育而成，土层深厚、土质粘重，透水、通气性差，养分含量低，属于轻度敏感性土壤，可蚀性较弱。土壤类型以红壤为主。通过《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中一般扰动地表土壤流失量测算公式计算。

土壤侵蚀模数计算采用地表翻扰型一般扰动地表，如下公式：

$$A=RKLySyBET$$

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 6339.6MJ·mm/（hm²·h）；

K：土壤可蚀性因子，查表可知，K=2.13×0.0034t·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 0.027；

E：工程措施因子，结合实际情况，查表可知，E 取 1.0；

T：耕作措施因子，查表可知，T 取 1。

$$L_y = (\lambda/20)^m$$

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, $\theta \leq 1^\circ$ 时, m 取 0.2; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m 取 0.3; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, m 取 0.4; $\theta > 5^\circ$ 时, m 取 0.5。

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

坡度 $\leq 35^\circ$ 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。

项目区所在地属丘陵地貌, 地势起伏一般, 原地貌高程在 97.00m~99.12m 之间。原地貌 $\theta \approx 5^\circ \sim 6^\circ$, $\theta > 5^\circ$ 时, 则 m 取 0.5, 计算单元水平投影长度 λ 为 24.2m, 计算得 $L_y = 1.10$, $S_y = 0.98$ 。

土壤侵蚀模数详见表 3-4。

项目区原地貌土壤侵蚀模数

表3-4

单位: $t/km^2 \cdot a$

序号	分区	R	K	L_y	S_y	B	E	T	原地貌土壤侵蚀模数
1	主体工程区	6339.6	0.007242	1.10	0.98	0.027	1	1	134

原地貌水土流失强度为微度侵蚀, 年平均土壤侵蚀模数约为 $134t/km^2 \cdot a$ 。

(4) 扰动后土壤流失量

项目已于 2020 年 05 月开工建设, 计划至 2022 年 04 月完工。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:

$$A = RKL_y S_y B E T$$

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 $6339.6MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

K: 土壤可蚀性因子, 查表可知, $K = 2.13 \times 0.0034t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

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, 查表取值;

E: 工程措施因子, 结合实际情况, 查表取值;

T: 耕作措施因子, 查表可知, T 取 1。

$$L_y = (\lambda/20)^m$$

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, $\theta \leq 1^\circ$ 时, m 取 0.2; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m 取 0.3; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, m 取 0.4; $\theta > 5^\circ$ 时, m 取 0.5。

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

坡度 $\leq 35^\circ$ 时, 按实际值计算; 超过 35° 时, 按 35° 计算; 坡度为 0° 时, S_y 取 0; e 取 2.72。土壤侵蚀模数详见表 3-5。

施工期土壤侵蚀模数: 项目区施工过程中, 植被被大幅破坏, 植被覆盖因子 B 查表取 0.614, 工程措施因子 E 查表取 1, $\theta \approx 5^\circ \sim 6^\circ$, $\theta > 5^\circ$ 时, 则 m 取 0.5, 计算单元水平投影长度 λ 为 24.2m, 计算得 $L_y = 1.10$, $S_y = 0.98$ 。

自然恢复期土壤侵蚀模数: 项目区施工完成后, 植被恢复, 植被覆盖因子 B 查表取 0.150, 工程措施因子 E 查表取 1, $\theta \approx 2^\circ \sim 3^\circ$, $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, 则 m 取 0.3, 计算单元水平投影长度 λ 为 24.2m, 计算得 $L_y = 1.06$, $S_y = 0.44$ 。

预测单元土壤侵蚀模数

表3-5

单位: $t/km^2 \cdot a$

预测时段	预测分区	R	K	L_y	S_y	B	E	T	土壤侵蚀模数
施工期(含施工准备期)	主体工程区	6339.6	0.007242	1.10	0.98	0.614	1	1	3036
自然恢复期		6339.6	0.007242	1.06	0.44	0.150	1	1	321

(5) 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:

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

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 3-6。

预测单元造成的土壤流失量情况表

表 3-6

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)	134	3036	1.78	2	108.10	103.35
主体工程区	自然恢复期	134	321	0.55	2	3.53	2.06
合计						111.63	105.41

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

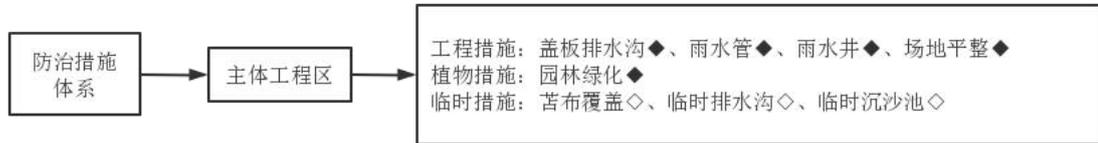
序号	分区	占用地面积 (hm ²)
1	主体工程防治区	1.78
	合计	1.78

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。

针对项目现状，本方案建议对园林绿化以及附属工程施工过程中，产生的裸露地表适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失；在施工作业区域周边布设临时排水沟，用于引导场地内雨水径流有序排放，并在临时排水沟末端设置沉

沙池以沉降泥沙，从而减少施工期间产生的水土流失。项目水土保持防治措施体系详见图 4-1 和附图 4。



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

主体工程设计在建筑物周边设置（盖板）排水沟，用于收集屋顶及建筑物附近雨水，引导雨水径流汇入雨水管网，（盖板）排水沟 332m。

（盖板）排水沟采用矩形断面，砖砌结构，底宽为 30cm，深为 40cm，沟壁厚度为 15cm，沟底为 0.12m 砼护底。

项目区周边道路排水包括雨水管和雨水井等，路面雨水由雨水井收集，进入雨水管后集中排入现有的雨水管网。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，并结合项目区道路统筹规划。雨水管设置 802m（其中 DN300 设置 401m，DN400 设置 322m，DN500 设置 79m），雨水井 44 个。

(2) 场地平整

绿化区域施工前，需要对绿化区域进行平整、清理杂物。场地平整面积约 0.55hm²。

(3) 绿化工程

主体工程完工后，对项目区内道路两侧进行园林绿化，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，花灌木：紫玉兰、八月桂、红叶李、苏铁等；乔木：无患子、黄花槐、小叶榕、广玉兰等。地被植物选用地毯草、红叶石楠等，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 0.55hm²。

(4) 临时工程

①对园林绿化以及附属工程施工过程中，产生的裸露地表适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。苫布覆盖 0.33 万 m²。

②在项目区南侧和北侧设置临时排水沟，汇集及引导施工作业区域雨水径流有序排放，出口处设置沉沙池，雨水经沉沙池沉降后再流入附近自然沟渠。临时排水沟设计 207 米。

③在临时排水沟出口处设置一座临时沉沙池，用于沉降雨水中夹带的泥沙。增设临时沉沙池 2 座。

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	盖板排水沟◆	m	332
2	雨水管◆	m	802
①	DN300◆	m	401
②	DN500◆	m	322
③	DN500◆	m	79
3	雨水井◆	个	44
(二)	土地整治工程		
1	场地平整◆	hm ²	0.55
II	第二部分：植物措施		
(一)	绿化工程		
(1)	园林绿化◆	hm ²	0.55
III	第三部分：临时措施		
1	苫布覆盖	万 m ²	0.33
2	临时排水沟	m	207
3	临时沉沙池	座	2

注：◆表示主体工程已有工程量

4.3.2 防治措施典型设计区

4.3.2.1 防治措施设计标准及技术要求

本工程水土保持防治措施的设计标准及技术要求如下：

(1) 临时苫盖：苫布覆盖主要用于对绿化区域和其他施工区短时间内不扰动的裸露地面进行苫布覆盖，减少雨滴溅蚀造成的水土流失。

(2) 本项目排水设计标准按照《室外排水设计规范》规定按 3 年一遇 1h 最大降雨量考虑，根据吉安市暴雨强度计算公式计算：

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

P 重现期取 3 年，降雨历时 t 取 60min，计算得 $I=69.7\text{mm/h}$ 。

洪峰流量的确定：

$$Q=16.67\psi qF$$

式中 Q——最大洪峰流量， m^3/s ；

ψ ——径流系数；

q——设计重现期和降雨历时内平均降雨强度， mm/min ；

F——洪水汇集到沟内的集水面积， km^2 。

明渠均匀流公式：

用明渠均匀流公式计算：

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

式中：Q 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：

$$C=1/n\cdot R^{1/6} \quad (8-3)$$

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。

按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）的有关标准确定：沉沙池宽宜取 1m~2m，长宜取 2m~4m，深宜取 1.5m~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：

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

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 $9.81\text{m}/\text{s}^2$ ；

b——堰顶水深（m）；

h——堰顶宽（m）。

4.3.2.2 新增水土保持措施典型设计

(1) 临时排水沟与沉沙池

本项目按3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3年一遇短历时暴雨考虑,即 $q=2.65\text{mm/min}$ ，临时排水沟采用梯形断面，底宽0.4m，深0.4m，坡比为1:0.5，沟底纵坡不小于0.01，开挖后夯实内壁。临时排水沟过流能力验算详见表4-3。

临时排水沟过流能力验算表

表 4-3

名称	汇流计算				过流能力计算							
	$Q_m=16.67\phi qF$				$Q_{\text{设}}=A\cdot V=A\cdot 1/n\cdot R^{2/3}\cdot i^{1/2}$							
	ϕ	q	F	Q_m	b	h	m	i	n	A	R	$Q_{\text{设}}$
排水沟	0.5	2.65	0.020	0.0265	0.4	0.4	1:0.5	0.01	0.029	0.24	0.185	0.269

$Q_b < Q_{\text{设}}$ ，排水沟断面符合要求。

(2) 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，按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)的有关标准确定：沉沙池宽宜取1m~2m，长宜取2m~4m，深宜取1.5m~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。

临时沉沙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。临时排水沟、沉沙池设计详见SXMD-SB-FA-6。

(3) 苫布覆盖

项目区裸露地表应适时采取苫布覆盖进行临时防护，防止雨滴溅侵造成水土流失。选用苫布要求具有质轻柔软，经久耐用、抗拉强度高、耐酸碱、抗高温、防水，防霉，抗冻、耐腐蚀等特点。

铺盖时应将苫布边角固定，防止起风扬起。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。

5 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);

(4) 《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);

(5) 《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);

(6) 《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》(1995年5月19日江西省物价局、财政厅、水利厅发布);

(7) 《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);

(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

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 3.3%-5.5%(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	3.3~5.5
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、水土保持监测费、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，与主体工程建设和管理费合并使用。

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》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 1.78hm²，需缴纳水土保持补偿费 1.78 万元。

5.1.2.5 基本预备费

基本预备费按一至四部分之和的 3% 计算，价差预备费不计入。

5.1.2.6 水土保持总投资

本项目水土保持总投资 43.36 万元，其中工程措施投资为 19.20 万元，植物措施投

资为 11.75 万元，临时措施投资为 2.21 万元，独立费用为 7.21 万元（其中，建设管理费 0.66 万元，水土保持工程建设监理费 0.79 万元，科研勘察设计费 1.26 万元，水土保持设施验收报告编制费 4.50 万元），水土保持补偿费为 1.78 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 和 5-3、独立费用计算表见表 5-4、水土保持补偿费计算表 5-5、分年度投资表见表 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	主体工程已实施费用	合计
I	第一部分：工程措施	19.20					19.20	19.20
	主体工程区	19.20					19.20	19.20
II	第二部分：植物措施		11.75				11.75	11.75
	主体工程区		11.75				11.75	11.75
III	第三部分：临时措施			2.21		2.21	0.00	2.21
一	临时防护工程			2.21		2.21	0.00	2.21
	主体工程区			2.21		2.21	0.00	2.21
二	其他临时工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	I 至 III 部分合计	19.20	11.75	2.21		2.21	30.95	33.16
IV	第四部分：独立费用				7.21	4.50	2.71	7.21
1	建设管理费				0.66	0.00	0.66	0.66
2	水土保持监理费				0.79	0.00	0.79	0.79
3	科研勘察设计费				1.26	0.00	1.26	1.26
4	水土保持设施验收报告编制费				4.50	4.50	0.00	4.50
	一至四部分合计					6.71	33.66	40.37
V	基本预备费					0.20	1.01	1.21
VI	静态总投资					6.91	34.67	41.58
VII	水土保持补偿费					1.78	0.00	1.78
VIII	工程总投资					8.69	34.67	43.36

(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				192042
(一)	排水工程				184122
1	盖板排水沟	m	332	186.00	61752
2	雨水管	m	802		93330
①	DN300	m	401	106.00	42506
②	DN400	m	322	123.00	39606
③	DN500	m	79	142.00	11218
3	雨水井	个	44	660.00	29040
(二)	土地整治工程				7920
1	场地平整	hm ²	0.55	14400	7920
II	第二部分: 植物措施				117510
(一)	绿化工程				117510
一	园林绿化	hm ²	0.55	213654.55	117510
已列工程投资合计					309552

(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
I	第一部分: 临时措施				22128
	主体工程区				22128
(1)	苫布覆盖	hm ²	0.33	58859.93	19424
(2)	临时排水沟	m	207		1927
	土方开挖	m ³	49.68	38.79	1927
(3)	临时沉沙池	座	2		777
	土方开挖	m ³	14.934	52.02	777
新增工程投资合计					22128

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	0.66
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。	0.79
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	1.26
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。	4.50
合计			7.21

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。	1.78hm ²	1.78 万元

分年度投资表

表5-6

单位:万元

序号	工程费用或名称	合计	2020年	2021年	2022年
I	第一部分: 工程措施	19.20	5.21	11.34	2.65
II	第二部分: 植物措施	11.75	0.00	0.00	11.75
III	第三部分: 临时工程	2.21	0.75	1.31	0.15
一	临时防护工程	2.21	0.75	1.31	0.15
二	其他临时工程	0.00	0.00	0.00	0.00
	I至III部分合计	33.16	5.96	12.65	14.55
IV	第四部分: 独立费用	7.21	1.70	0.69	4.82
1	建设管理费	0.66	0.18	0.33	0.15
2	水土保持监理费	0.79	0.26	0.36	0.17
3	科研勘察设计费	1.26	1.26	0.00	0.00
4	水土保持设施验收费	4.50	0.00	0.00	4.50
	一至四部分合计	40.37	7.66	13.34	19.37
V	基本预备费	1.21	0.23	0.40	0.58
VI	静态总投资	41.58	7.89	13.74	19.95
VII	水土保持补偿费	1.78	0.00	1.78	0.00
VIII	工程总投资	43.36	7.89	15.52	19.95

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	盖板排水沟	m	186.00	表中预算单价在主体工程中均已作分析								
2	雨水管 DN300	m	106.00									
3	雨水管 DN400	m	123.00									
4	雨水管 DN500	m	142.00									
5	雨水井	座	660.00									
6	场地平整	m ²	1.44									
7	栽植乔木(土球直径60cm)	株	22.36									
8	栽植乔木(土球直径40cm)	株	9.47									
9	栽植灌木(冠丛高60cm)	株	7.47									
10	铺植草皮	m ²	8.73									

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	11.375	表中材料预算单价在主体工程中均已作分析			
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				
11	复合肥料	kg	3.41				
12	紫玉兰	株	160				
13	八月桂	株	180				
14	红叶李	株	160				
15	苏铁	株	115				
16	无患子	株	160				
17	黄花槐	株	270				
18	小叶榕	株	200				
19	广玉兰	株	105				
20	红叶石楠	株	5.02				
21	台湾草	m ²	12.94				
二	新增						
1	苫布	m ²	2.45	2.3	0.06	0.05	0.02

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，项目区水土流失治理度 98.9%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98.5%，林草植被恢复率 98.2%，林草覆盖率 30.9%。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造成的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。

本项目前期土石方工程期间，施工方未对项目区可利用的表土进行保护与利用，因此本方案未考虑表土保护率指标。

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	水土流失治理度	98	水土流失治理达标面积	hm ²	1.76	98.9%
			水土流失总面积	hm ²	1.78	
	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	0.66	98.5%
			永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.67	
	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	0.55	98.2%
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.56	
	林草覆盖率	26	实际林草植被面积	hm ²	0.55	30.9%
			项目区总面积	hm ²	1.78	

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、监测、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1.78hm²，挖填方总量4.82万m³，本项目已委托主体工程监理，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，为水土保持设施完工验收奠定基础。

6.3 水土保持施工

(1) 建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，应加强植被的后期抚育，确保各种植物的成活率，发挥绿化工程的水土保持效益。

(2) 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完工验收前，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、水土保持方案编制委托书;
- 2、建设用地规划许可证;
- 3、备案通知书;

附图:

- 1、项目地理位置图 SXMD-SB-FA-1
- 2、江西省水土流失重点防治区划分图 SXMD-SB-FA-2
- 3、项目总平面布置图 SXMD-SB-FA-3
- 4、分区防治措施总体布局图 SXMD-SB-FA-4
- 5、植物措施设计图 SXMD-SB-FA-5

附件 1

水土保持方案编制委托书

江西益景工程咨询有限公司:

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，特委托贵公司承担江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发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。

江西诚峰房地产有限公司
年 月 日

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 3608272020C8007 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

日期 2020.3.18



用地单位	江西瑞峰房地产有限公司
项目名称	
批准用地机关	遂川县人民政府
批准用地文号	遂府字(2019)168号
用地位置	安下村经济发展预留地A地块
用地面积	17787.42m ²
土地用途	商服、住宅用地
建设规模	
土地取得方式	拍卖出让
附图及附件名称	

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。

江西省企业投资项目备案通知书

江西诚峰房地产有限公司：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令 2017 年第 2 号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目（项目统一代码为：2020-360827-70-03-016920），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



附件

江西省企业投资项目备案登记信息表



项目名称		江西诚峰房地产有限公司书香门第商住小区房地产开发建设项目		
统一项目代码		2020-360827-70-03-01-6920		
企业基本情况	项目单位名称	江西诚峰房地产有限公司	法人代码	91360827MA37Q6541E
	单位地址	江西省吉安市遂川县龙泉商贸城二区6号	邮政编码	343900
	企业登记注册类型	其他	注册资金(万元)	800
	法人代表	李雪华	联系电话	0796-6103333
项目基本情况	项目拟建地址	江西省吉安市遂川县泉江镇正气大道		
	建设内容及规模(面积、产品名称、生产规模、进口设备、生成工艺方案等)	<p>该小区名称书香门第已经于2020年3月16日由遂川县民政局审批登记,证号为遂地名证字【20 20】第005号。该项目用地于2020年01月10日通过公开拍卖竞得,土地面积为17787.42平方米(约26.681亩)。本项目座落遂川县泉江镇安下村经济发展预留地A地块,四周界址:东邻规划用地,西邻正气大道,南邻吉安大道,北邻规划用地,土地产权证号为赣2020第0002011号,用地性质为商服、住宅用地。该项目建筑密度为24.95%,容积率为2.978,绿化率为30.10%,规划建筑占地面积约为4430.31平方米,总建筑面积约为66116.14平方米,(其中计容面积住宅约为50113.68平方米,商业面积约为2143.04平方米,配套用房面积约为709.88平方米,计容面积共为52966.6平方米,不计容面积共为13149.54平方米)。住宅部分为电梯住房,小区建设4栋楼,同时设有电梯10台。本小区可容纳382户居住,同时配有地下地上车位385位。配套建设小区道路、绿化工程、给水供电及网络配套设施等。公司房地产开发资质为暂定资质证书,证书编号为赣建房开字8236号。我公司承诺按照遂府字【2019】143号文件批复的要求建设该项目。</p>		
	所属行业	城建	项目资本金(万元)	8000
	建设起止年限	2020~2022	项目建筑面积(平方米)	66116.14
	项目总用地面积	17787.42	需要新征土地面积	

项目 投资 情况	合计（万元）	固定资产投资（万元）			铺底流动资金 （万元）	其他 （万 元）
		小计	土建	设备		
	23000	20100.00	19500	600	2400	500