

遂川县汤湖现代农业产业园项目

水土保持方案报告表

建设单位：遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社

编制单位：赣州市长青源环境科技有限公司

2022年11月

证照编号: B032098189



统一社会信用代码
91360721MA37XWKM3F

营业执照

(副本) 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息。

名称 赣州市长青源环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 韩泽明
经营范围

许可项目: 建设工程设计, 建设工程施工, 建设工程监理, 建设工程勘察, 建设工程质量检测, 水利工程质量检测, 测绘服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 环保咨询服务, 环境保护监测, 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务), 规划设计管理, 节能管理服务, 水土流失防治服务, 工程管理服务, 水利相关咨询服务, 水利相关技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外), 生态环境材料制造, 土地调查评估服务, 土地整治服务, 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 防洪除涝设施管理, 水环境污染防治服务, 城市绿化管理, 园林绿化工程施工, 企业管理咨询, 消防技术服务, 水污染治理, 安全咨询服务, 生态环境监测及检测仪器制造, 生态环境监测及检测仪器销售(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 贰佰万元整
成立日期 2018年06月01日
住所 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二期26#标准厂房5层5-2#



登记机关

2022年12月14日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

遂川县汤湖现代农业产业园项目
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：韩泽明（经理）

核定：刘志远（工程师）

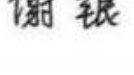
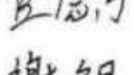
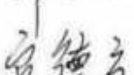
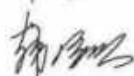

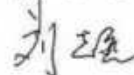
审查：肖龙（助工）

校核：朱燕（助工）

项目负责人：韩泽明（经理）

编写：官德方（助工，负责第 1-3 章及附图）

谢 银（助工，负责第 4-6 章）



遂川县汤湖现代农业产业园项目					
项目概况	位置	遂川县汤湖现代农业产业园项目位于遂川县汤湖镇区东北1.5km处的汤湖大桥东南地块，东接玕山村，南邻南屏村农田，西临左溪河，北接315省道。中心地理坐标：E:114°11'32.40"、N:26°4'49.15"。			
	建设内容	项目规划总用地面积为27300.66m ² （合40.98亩），主要建设标准厂房和配套建筑与市政工程，其中建筑占地面积8279.82m ² ，总建筑面积27728.82m ² （计容建设面积27455.48m ² ），包括标准厂房7栋23948.36m ² ，三创中心1栋3729.92m ² （含地下室273.34m ² ），门卫室2栋50.54m ² ；建设室外综合管网、道路及场地硬质铺装、停车场、照明、绿化等市政配套工程。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	9999.98	
	土建投资（万元）	7501.40		占地面积（hm ² ）	永久：2.73
					临时：/
	动工时间	2022年12月动工		完工时间	2025年11月完工
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	弃方
		1.09	3.63	2.54	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，原地面标高在276.90~278.53m之间，最大高差约1.63m。地势呈西低东高。	
	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20%，其余为种植农作物。原地貌土壤侵蚀模数为158t/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。主体设计采取表土剥离、表土回填、场地平整、雨水管、雨水井、透水铺装、厂区绿化等防护措施,建议在施工期间适时采取临时排水沟、临时沉沙池、苫布覆盖、装土草袋挡土墙、撒播草籽等临时防护措施,减轻水土流失,并在后期加强乔、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。本项目计划于2022年12月开工建设,至2025年11月完工并投入使用。主体工程中建筑物区预测时段为1.5年,道路广场区预测时段2.5年,厂区绿化区预测时段3.0年,厂区绿化自然恢复期为2.0年。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):建筑物区预测面积约0.83hm²,道路广场区预测面积约1.37hm²,厂区绿化区预测面积约0.53hm²。</p> <p>自然恢复期:厂区绿化区预测面积为0.53hm²。</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326.3t,新增水土流失量314.7t。</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2.73hm²,因此该项目防治责任范围面积为2.73hm²。</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(%)	97%	表土保护率(%)	92%

	林草植被恢复率 (%)	98%	林草覆盖率 (%)	本项目属工业项目,根据《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24号)规定,工业企业内部一般不得安排绿地,但因生产工艺等特殊要求需安排一定比例绿地的,绿地率不得超过20%。本方案确定为19%。
水土保持措施	建筑物区	<p>主体已列:</p> <p>(1) 表土保护工程</p> <p>主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离,剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.20 万 m³。</p>		
	道路广场区	<p>主体已列:</p> <p>(1) 排水工程</p> <p>主体工程设计室外场地排水方式以路面排水为主,雨水通过雨水口、雨水井收集汇入雨水管网中,再流入至市政雨水管网。</p> <p>道路排水包括雨水管、雨水口、雨水井等,项目区内路面雨水由雨水口、雨水井收集,进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管,项目区雨水管网结合项目区内道路统筹规划,雨水管共设置 1393m (DN300 雨水管 733m, DN400 雨水管 380m, DN600 雨水管 210m, DN800 雨水管 70m), 雨水口 91 个, 雨水井 39 个。</p> <p>(2) 降雨蓄渗工程</p> <p>透水铺装: 主体工程设计,对地上停车位采用吸水砖进行铺装。透水铺装面积 0.28hm²。</p> <p>吸水砖: 自下而上,分别素土夯实(密度≥93%); 10cm 厚碎石垫层、15cm 厚 C20 透水砼基础、3cm 厚中粗砂找平层、吸水砖 23.5×12×5cm,粗砂扫缝,洒水封缝。</p> <p>(3) 表土保护工程</p> <p>主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离,剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.34 万 m³。</p> <p>本方案新增:</p> <p>(4) 临时排水沟、临时沉沙池</p> <p>在项目临时堆土区域周边及项目区四周布设临时排水沟,用于引导场地内雨水径流有序排放,并在转角及末端设置临时沉沙池以沉淀泥沙,从而减少施工期间产生的水土流失。新增临时排水沟 932m, 临时沉沙池 4 座。</p> <p>临时排水沟采用矩形断面,底宽 0.40m,深 0.5m (其中安全超高 0.20m),沟底纵坡不小于 0.01,砖砌结构,沟壁厚为 0.12m,底部铺筑 10cm 厚的碎石垫层,内壁采用 2cm 厚 M10 水泥砂浆抹面。</p> <p>临时沉沙池采用粘结砖块砌筑。池身砌筑厚度为标准 24 墙,池</p>		

水土保持措施	道路广场区	<p>底底面砌筑厚度为 12cm；池底底部铺筑 10cm 的碎石垫层；池厢内侧采用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度为 2cm。沉沙池采用矩形断面。经计算得池厢长度、宽度、深度为 2.0×1.0×1.5m，容积为 3.00m³。</p> <p>(5) 苫布覆盖 施工过程中对临时堆土区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。苫布覆盖面积约 0.22hm²。</p> <p>(6) 撒播草籽 临时堆土区堆土超过三个月，在临时堆土区内撒播草籽进行绿化。撒播草籽面积 0.22hm²。 播种量为 50kg/hm²，草籽选择狗芽根、结缕草等，种植质量为净度>95%，发芽率>80%。</p> <p>(7) 装土草袋挡土墙 在临时性堆土区，临时土堆堆置高度 < 3m，边坡坡比控制在 1:1.5 以内。堆土前在临时堆土区域周边设置装土草袋挡土墙。装土草袋挡土墙 212m。 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=0.25m×1.0m×0.5m。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。</p>		
	厂区绿化区	<p>主体已列：</p> <p>(1) 土地整治工程 场地平整：主体工程设计，施工后期对需要绿化区域进行平整和清理，对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 0.53hm²。</p> <p>(2) 表土保护工程 主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.12 万 m³，表土回填 0.66 万 m³。</p> <p>(3) 绿化工程 厂区绿化：主体工程完工后，对项目区内道路两侧以及建筑物周边进行厂区绿化，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，推荐树种：香樟、栾树、紫叶李、四季桂、广玉兰、金桂、晚樱、红花继木球、红叶石楠球、海桐球等。推荐地被植物选用红花继木、红叶石楠、金森女贞、春鹃、百慕大草、黑麦草等，利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美，满足休闲以及观赏视线的要求。厂区绿化面积约 0.53hm²。</p> <p>本方案新增：</p> <p>(4) 苫布覆盖 施工过程中对绿化区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。苫布覆盖面积约 0.26hm²。</p>		
水土保持投资估算	工程措施	114.70 万元	植物措施	86.15 万元
	临时措施	14.44 万元	水土保持补偿费	2.73 万元
	独立费用	建设管理费		4.31 万元

		水土保持监理费	5.13 万元
		科研勘察设计费	7.59 万元
		水土保持设施验收报告编制费	5.50 万元
	基本预备费	14.27 万元	总投资
			254.82 万元
编制单位	赣州市长青源环境科技有限公司	建设单位	遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社
法人代表及电话	韩泽明	法人代表及电话	刘儒秀
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二期 26#标准厂房 5 层 5-2#	地址	江西省吉安市遂川县汤湖镇圩镇
邮编	341100	邮编	343916
联系人及电话	韩泽明 15879784885	联系人及电话	李国盛 18179604498
电子信箱	gzcqy2018@163.com	电子信箱	512042223@qq.com
传真	--	传真	--

1 项目概况

1.1 项目基本情况

遂川县汤湖现代农业产业园项目位于遂川县汤湖镇区东北 1.5km 处的汤湖大桥东南地块，东接玗山村，南邻南屏村农田，西临左溪河，北接 315 省道。中心地理坐标：E:114°11'32.40"、N:26°4'49.15"。

项目规划总用地面积为 27300.66m²（合 40.98 亩），主要建设标准厂房和配套建筑与市政工程，其中建筑占地面积 8279.82m²，总建筑面积 27728.82m²（计容建筑面积 27455.48m²），包括标准厂房 7 栋 23948.36m²，三创中心 1 栋 3729.92m²（含地下室 273.34m²），门卫室 2 栋 50.54m²；建设室外综合管网、道路及场地硬质铺装、停车场、照明、绿化等市政配套工程。

建设单位为遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社。建设工期：项目计划于 2022 年 12 月开工建设，至 2025 年 11 月完工，总工期为 36 个月。

项目总投资为 9999.98 万元，其中土建投资为 7501.40 万元。资金来源由县财政安排资金解决。

本项目施工期间挖填方总量 4.72 万 m³（其中表土剥离 0.66 万 m³，表土回填 0.66 万 m³），其中挖方总量为 1.09 万 m³（其中表土剥离 0.66 万 m³），填方总量为 3.63 万 m³（其中表土回填 0.66 万 m³），经土石方调配平衡后，借方 2.54 万 m³，借方为遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目余土运至本项目回填利用，无弃方。

主要技术经济指标表					
名称		数量	单位	备注	
用地面积		27300.658	m ²	约 40.95 亩	
总建筑面积		27728.82	m ²		
其中	计容建筑面积		27455.48	m ²	
	其中	1-6#厂房	20895.36	m ²	每栋建筑面积 3482.56
		7#厂房	3053.00	m ²	
		三创中心	3456.58	m ²	
		大门、值班室	50.54	m ²	
不计容建筑面积		273.34	m ²	地下消防水池	
建筑占地面积		8279.82	m ²		
建筑密度		30.3%			
容积率		1.01			
绿地率		19.6%			
小车停车位		82	个		
货车停车位		53	个		
非机动车停车位		72	个		



图 1-1 项目区现场航拍照片

1.1.1 平面布置

本项目为遂川县汤湖现代农业产业园项目，建筑物区主要有 7 栋厂房、1 栋三创中心大楼，道路广场区主要为内部道路、消防扑救场地及地面停车位，厂区绿化区主要为景观绿化。周边为农田及山地。基地位于公路南侧，长边平行公路，厂房平行道路布置，沿公路布置两个出入口，交通便利。总布局上保持用地性质的完整性和唯一性，平面采用方格网布置，使土地利用率达到更高。各个区域之间的相互联系形成简单清晰的用地布局。

项目用地北面紧邻 315 省道，拟建 7 栋丙类厂房、1 栋三创中心大楼，丙类厂房及三创中心建筑根据场地走向采用平行 315 省道布局，三创中心入口正对园区主入口，次入口位于地块东北角。沿园区建筑外围设有一条宽 4 米的机动车道，兼作消防车道，满足园区机动车通行及消防扑救要求。场地大部分布置丙类厂房，三创中心位于地块中部的办公区，厂房布置于用地的东部和西部，地埋式一体化污水处理站设置于用地西南角的绿地中，各分区明确，流线清晰。详见总平面布置图。

1.1.2 竖向布置

项目区设计 7 栋 3 层的丙类厂房（1#~7#），建筑高度 15.15m，其中 1#室内地面标高 279.70m，2#室内地面标高 279.80m，3#室内地面标高 279.40m，4#室内地面标高 279.50m，5#室内地面标高 278.80m，6#室内地面标高 278.90m，7#室内地面标高 278.60m；1 栋 5 层的三创中心大楼，建筑高度 19.05m，室内地面标高 279.20m。一个地下消防水池，深度 4.5m。竖向布置方式采用平坡式，内部道路标高为 278.20~279.10m，主要道路纵向坡度控制在 1%，项目周边的道路 S315 与项目相邻

路段标高为 277.80~279.00m，略低于项目区标高，便于项目区内排水。

1.1.3 依托项目

江西赣南地质工程院负责的遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目为本项目借土单位。该项目位于遂川县横圳村，运距 3km，借方 2.54 万 m³。

1.2 施工组织

1.2.1 施工道路

本项目为遂川县汤湖现代农业产业园项目。项目区对外交通便利，可通过 315 省道到达项目所在位置。

施工过程中外购材料可以通过以上线路运入项目区，能够满足施工需求。

1.2.2 施工生活办公区

施工方租用附近民房，作为施工生活办公区域，以满足施工方办公及施工人员休息，不需要另外新征用地。

1.2.3 施工场地：

施工场地为项目用地范围内空地，本项目不设置搅拌站，其余材料堆放场地、加工场地以及施工机械停放处等均在红线范围内，不需要另外新增用地。

1.2.4 施工用水用电及通信

(1) 施工用水用电

本项目是位于镇区的建设项目，施工用水与生活用水水源直接由现有镇区自来水管供给。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。

1.2.5 临时堆土

本项目拟将建设过程中，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，堆存土方量 0.66 万 m³，占用面积 0.22hm²，该土方后续用于厂区绿化覆土使用。

1.3 工程占地

本项目总征占用地面积 2.73hm²，均属于吉安市遂川县。

按占地性质划分：永久占地 2.73hm²；

按用地类型划分：耕地 2.73hm²。

占地情况及土地利用类型情况表

表1-1

单位: hm^2

序号	工程区	耕地	合计
—	永久占地	2.73	2.73
1	建筑物区	0.83	0.83
2	道路广场区	1.37	1.37
3	厂区绿化区	0.53	0.53
	合计	2.73	2.73

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,原地面标高在 276.90~278.53m 之间,最大高差 1.63m,地势呈西低东高。设计建成后地面标高在 278.10~279.80m,最大高差 1.70m。

项目区存在可保护利用的表土资源,可剥离表土面积为 2.70hm^2 ,表土厚度在 0.20~0.30m 之间,共剥离表土约 0.66 万 m^3 ,表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期厂区绿化覆土。

建筑物区:

剥离表土 0.20 万 m^3 ,临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期厂区绿化覆土。

道路广场区:

剥离表土 0.34 万 m^3 ,临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期厂区绿化覆土。

厂区绿化区:

剥离表土 0.12 万 m^3 ,临时堆存于三创大楼北侧广场区域,全部用于后期厂区绿化覆土;回填表土 0.66 万 m^3 。

本项目土石方产生于场地平整、地下消防水池、管线工程、基础工程。具体土石方工程量如下:

建筑物区:

①场地平整产生填方 0.92 万 m^3 ,其中 0.10 万 m^3 为基础工程开挖剩余土方,0.05 万 m^3 为地下消防水池产生挖方,借方 0.77 万 m^3 为 xxx 项目余土运至本项目回填利用;

②基础工程产生挖方 0.20 万 m^3 ,产生填方 0.10 万 m^3 ,剩余 0.10 万 m^3 用于场地平整回填利用。

③地下消防水池产生挖方 0.05 万 m^3 ，用于场地平整回填利用。

道路广场区：

①场地平整产生填方 1.38 万 m^3 ，借方为 xxx 项目余土运至本项目回填利用；

②管线工程施工产生挖方 0.18 万 m^3 ，产生填方 0.12 万 m^3 ，剩余 0.06 万 m^3 用于道路广场区场地压实和修整。

厂区绿化区：

场地平整产生填方 0.39 万 m^3 ，借方为 xxx 项目余土运至本项目回填利用；

本项目施工期间挖填方总量 4.72 万 m^3 （其中表土剥离 0.66 万 m^3 ，表土回填 0.66 万 m^3 ），其中挖方总量为 1.09 万 m^3 （其中表土剥离 0.66 万 m^3 ），填方总量为 3.63 万 m^3 （其中表土回填 0.66 万 m^3 ），经土石方调配平衡后，借方 2.54 万 m^3 ，借方为遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目余土运至本项目回填利用，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	建筑物区	土石方	0.25	1.02						0.77	遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目		
		表土	0.20	0			0.20	③	0.20				
		小计	0.45	1.02									
②	道路广场区	土石方	0.18	1.56						1.38	遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目		
		表土	0.34	0			0.34	③	0.34				
		小计	0.52	1.56									
③	厂区绿化区	土石方	0	0.39						0.39	遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目		
		表土	0.12	0.66	0.54	① ②			0.54				
		小计	0.12	1.05									
总计		土石方	0.43	2.97							遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目		
		表土	0.66	0.66					0.66				
		小计	1.09	3.63									

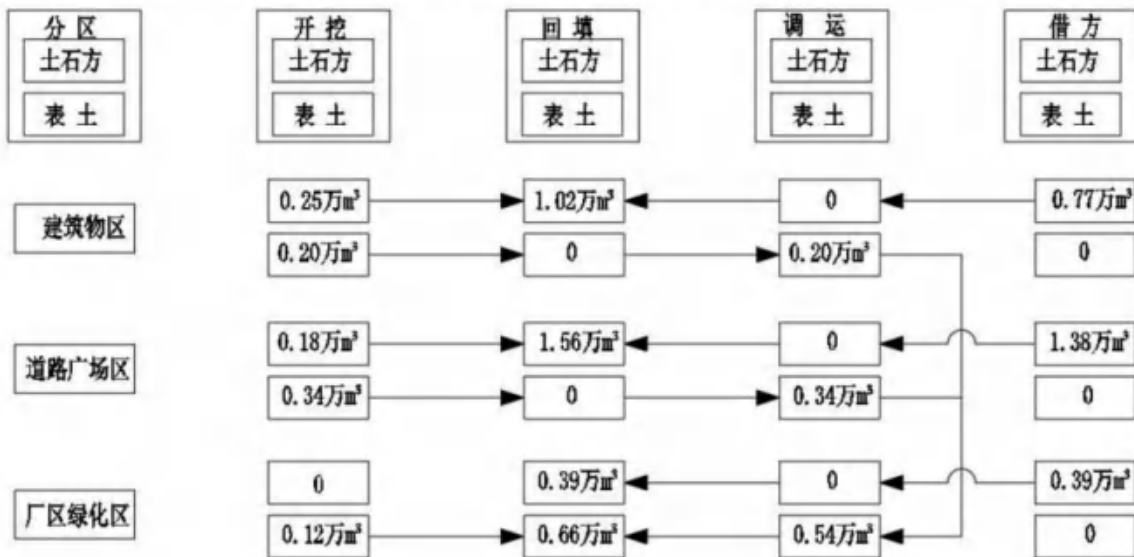


图 1-2 土石方流向框图

1.5 自然概况

1.5.1 地质

(1) 地层

项目区拟建场地岩土层大体可分 9 层，自地面向下各层分别为①素填土层、②残积土层、③中风化花岗岩层、④淤泥质粘土层、⑤粗砂层、⑥卵石层、⑦全风化花岗岩层、⑧强风化花岗岩层、⑨中风化花岗岩层，现分述如下：

①素填土层：灰黄色，褐黄色，稍湿，松散，上部 0-20cm 为水泥路面，下部主要由粘性土、块石、砂砾石等组成，含少量耕表土，可见植物根系，土质不均，易垮塌。部分钻孔分布，一般厚度 0.40-3.30 米，平均厚度 2.24 米。

②残积土层：褐黄色为主，湿-饱和，可塑状，为花岗岩风化残留物，成份主要由长石风化的粘粒、石英颗粒、云母碎屑及黑色风化矿物等组成。部分钻孔分布，一般厚度 2.50-14.20 米，平均厚度 5.94 米。

③中风化花岗岩层：主要分布于残积层中，具有一定的隐蔽性，一般为近似球形，直径在 0.50~3m 不等。孤石完整内无节理裂隙，孤石岩质由中风化-微风化岩组成，岩质坚硬。部分钻孔分布，一般厚度 0.50-5.30 米，平均厚度 2.54 米。

④淤泥质粘土层：灰色，灰黑色，流塑，部分夹有机质，无摇震反应，稍有光滑，韧性低，有腐味。部分钻孔分布，一般厚度 1.10-6.00 米，平均厚度 2.96 米。

⑤粗砂层：灰色，灰蓝色，中密，饱和，由长石-石英质砂组成，分选性一般，级配较好，混粒结构，含少量粘性土，中间含有砾石颗粒，粒径在 5-10mm 之间，含量约 10-20%，零星可见卵石颗粒部分钻孔分布，一般厚度 1.00-6.30 米，平均厚度 3.24 米；层埋顶面深 0.40-6.60 米，平均埋深 2.90 米。

⑥卵石层：灰褐色，褐黄色，稍湿-湿，稍密-密，磨圆度呈次圆柱状，分选性较好，卵石含量约 65%，粒径 60-120mm，最大为 130mm，主要成分为砂岩。部分钻孔分布，厚度为 1.10-5.40 米。

⑦全风化花岗岩层：灰黄色，褐黄色，稍湿，岩芯呈碎屑状、砂土状，手捏易碎，遇水易软化崩解，为燕山晚期花岗岩全风化层。全场地分布，厚度 2.70-26.70 米，平均厚度 11.15 米。

⑧强风化花岗岩层：灰黄色，褐黄色，稍湿，岩芯呈半岩半土状，土柱状，手掰易碎，浸水易软化崩解，局部不均匀分布球状中风化岩体，勘察控制深度内无洞穴、临空面等，为燕山晚期花岗岩强风化层，岩体基本质量级别为 IV 级。部分钻孔分布，厚度 0.30-39.20 米，平均厚度 10.30 米。

⑨中风化花岗岩：青灰色、灰白色，花岗结构，块状构造，节理裂隙发育，岩心呈柱状、短柱状，节长 5-20cm，敲击声脆，岩心较硬，主要成分由石英、长石及少量云母组成，结构面间距 0.02-0.30m，轴心夹角 10-25°、35-50°，RQD=75%，为燕山晚期花岗岩中风化层。部分钻孔分布，钻孔揭露一般厚度 4.90-13.40 米，平均厚度 6.92 米。

(2) 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2016)，拟建场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

结合拟建建筑室外地坪设计标高分析，拟建场地土类型为软弱土-中硬土，建筑场地类别综合判定为 II 类。设计地震分组为第一组，场地特征周期为 0.35s，建筑工程抗震设防类别为标准设防类。

(3) 地下水

勘察期间地下水类型主要为第四系松散岩类上层滞水。第四系松散岩类上层滞水主要赋存于素填土，水量一般较小；主要接受大气降水垂直渗透补给及地表雨水的侧向渗透补给。水位随季节性变化较大，旱季时见不到地下水位。

勘察期间静止地下水位埋深 0.50-2.00 米，稳定地下水位标高 272.08-282.08 米，地下水位年际变幅约 1~2 米。水文地质条件复杂程度划分为简单。

(4) 不良地质作用

本次勘察场地原始地貌为基本农田，分布有软塑状淤泥质粘土，厚度 1.10-6.00 米，干燥状态下承载力一般，遇水承载力下降。ZK26、ZK28、ZK29、ZK31、ZK49、ZK50 钻孔位置及附近原始地貌为水塘，后经人工填平，填土厚度 3.00-4.00 米。基础施工时应注意上述钻孔范围内的地基处理，必要时采取换填、夯实、注浆等措施。钻孔深度控制范围内无古河道、沟浜、墓穴、防空洞，拟建场地勘察期间自然地貌状态未见岩溶、塌陷、滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用。

1.5.2 地貌

项目位于遂川县汤湖镇区东北 1.5km 处的汤湖大桥东南地块。项目所在区域属丘陵地貌，原地面标高在 276.90~278.53m 之间，最大高差 1.63m。地势呈西低东高。

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 1605.1 毫米，年平均蒸发量为 1533.1 毫米，年平均气温为 18.6℃，≥10℃

积温 5600°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，常年主导风向为东北风，6~8 月多为西南风，年平均风速 2.0m/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 水文

拟建场地位于吉安市遂川县，地表水系发育，项目周边主要水系为左溪河，项目区与左溪河直线距离最近为 20m。

左溪，又称为草林河、南支河，发源于湖南桂东县的白少坳，流经高坪、汤湖、左安、南江口、草林、珠田，最后与右溪河相聚合流成遂川江。遂川江是赣江一级支流，又名泉江。遂川江流域位于江西省西南部、湖南省东南部。地处东经 113°45' ~ 114°45'，北纬 25°55' ~ 26°35' 之间，流域面积 2 882 平方千米。发源于湖南省桂东县下村乡龙潭坳石舍山。干流流经湖南省桂东县下村乡、江西省遂川县、井冈山市、万安县，主河道长 176 千米。流域面积 100 平方千米以上一级支流 4 条。流域状似葫芦，地势西南高东北低，上游为山区，中游低山丘陵相间，下游为丘陵区。

1.5.5 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。

项目区存在可保护利用的表土资源，可剥离表土面积为 2.70hm²，表土厚度在 0.20~0.30m 之间，共剥离表土约 0.66 万 m³。

1.5.6 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、椴树科和竹亚科等，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看麦娘、狗尾草、水菊，主要经济农作物为水稻、茶叶等。通过查询历史影像和现场踏勘周边情况，项目区原始植被覆盖率达 20%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、表土保护工程、排水工程、降雨蓄渗工程、地面硬化、绿化工程和临时防护工程。土地整治工程主要包括场地平整；表土保护工程包括表土剥离、表土回填；排水工程主要包括雨水管、雨水口、雨水井；降雨蓄渗工程主要包括透水铺装；绿化工程主要包括厂区绿化；临时工程主要包括施工拦挡、洗车槽。

一、建筑物区

(1) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.20 万 m^3 。

分析与评价：表土保护可以有效保护地表熟土资源不流失，不浪费。剥离的表土进行厂区绿化，土壤肥力充足，有利于植被生长恢复。减少建造地外调土的熟化费用和时间，增效显著。符合水土保持要求，界定为水土保持工程。

建筑物区需完善的水土保持措施如下：

建筑物区主要为建筑，后期无裸露地面，本方案不在此区域新增水保措施。

二、道路广场区

(1) 地面硬化

主体工程设计对道路广场区内部分路面，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工程。

(2) 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，雨水通过雨水口、雨水井收集汇入雨水管网中，再流入至市政雨水管网。

道路排水包括雨水管、雨水口、雨水井等，项目区内路面雨水由雨水口、雨水井收集，进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，项目区雨水管网结合项目区内道路统筹规划，雨水管共设置 1393m(DN300 雨水管 733m, DN400 雨水管 380m, DN600 雨水管 210m, DN800 雨水管 70m)，雨水口 91 个，雨水井 39 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。

根据遂川县暴雨强度公式可得：

$$q=1598(1+0.69\lg P)/(t+1.4)^{0.64}$$

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 10min；P 取 5a。

根据上述公式，计算得出 q=499L/S。

根据《室外排水设计规范》，雨水流量计算公式为

$$Q=\psi qF$$

式中 Q——雨水设计流量，m³/s；

ψ ——径流系数；

q——设计暴雨强度，L/(s·hm²)；

F——洪水汇集到雨水管内的集水面积，hm²。

过流能力计算公式：

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

式中：Q_区——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：

$$C=1/n \cdot R^{1/6}$$

式中：C——谢才系数；

n——糙率；

R——过水断面水力半径。

对雨水管过流能力验算见表 2-1。

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				
	$Q_m = \varphi q F$				$Q_{\text{管}} = A \cdot V = A \cdot 1/n \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$				
	φ	q	F	Q_m	i	n	A	R	$Q_{\text{管}}$
DN300	0.85	499	0.20	0.085	0.01	0.01	0.071	0.045	0.090
DN400	0.85	499	0.50	0.212	0.01	0.01	0.126	0.077	0.227
DN600	0.85	499	1.50	0.636	0.01	0.01	0.283	0.115	0.668
DN800	0.85	499	2.73	1.158	0.01	0.01	0.503	0.131	1.298

由表 2-1 可知 $Q_m < Q_{\text{管}}$ ，雨水管断面符合要求。

(3) 降雨蓄渗工程

透水铺装：主体工程设计，对地上停车位采用吸水砖进行铺装。透水铺装面积 0.28hm^2 。

吸水砖：自下而上，分别素土夯实（密度 $\geq 93\%$ ）；10cm 厚碎石垫层、15cm 厚 C20 透水砼基础、3cm 厚中粗砂找平层、吸水砖 $23.5 \times 12 \times 5\text{cm}$ ，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，符合水土保持要求，界定为水土保持措施。

(4) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.34万 m^3 。

分析与评价：表土保护可以有效保护地表熟土资源不流失，不浪费。剥离的表土进行厂区绿化，土壤肥力充足，有利于植被生长恢复。减少建造地外调土的熟化费用和时间，增效显著。符合水土保持要求，界定为水土保持工程。

道路广场区需完善的水土保持措施如下：

(1) 在项目临时堆土区域周边及项目区四周布设临时排水沟，用于引导场地内雨水径流有序排放，并在临时排水沟转角处及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；

(2) 对施工过程中临时堆土区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。

(3) 施工期间对临时堆土区域设置装土草袋挡土墙，防止水土流失。

(4) 施工期间对临时堆土区域进行撒播草籽，防止水土流失。

三、厂区绿化区

(1) 土地整治工程

场地平整：主体工程设计，施工后期对需要绿化区域进行平整和清理，对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 0.53hm^2 。

分析与评价：场地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。场地平整符合水土保持要求，具有水土保持功能，界定为水土保持工程。

(2) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.12万 m^3 ，表土回填 0.66万 m^3 。

分析与评价：表土保护可以有效保护地表熟土资源不流失，不浪费。剥离的表土进行厂区绿化，土壤肥力充足，有利于植被生长恢复。减少建造地外调土的熟化费用和时间，增效显著，符合水土保持要求，界定为水土保持工程。

(3) 绿化工程

厂区绿化：主体工程完工后，对项目区内道路两侧以及建筑物周边进行厂区绿化，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，推荐树种：香樟、栾树、紫叶李、四季桂、广玉兰、金桂、晚樱、红花继木球、红叶石楠球、海桐球等。推荐地被植物选用红花继木、红叶石楠、金森女贞、春鹃、百慕大草、黑麦草等，利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美，满足休闲以及观赏视线的要求。厂区绿化面积约 0.53hm^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和地表径流对地面的冲刷，还能形成优美的景观环境，提升品质。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。

绿化苗木工程量表

表 2-2

树草种	规格 (cm)			数量	单位
	胸径	高度	冠幅		
香樟	15	500-550	400-450	89	株
栾树	15	500-550	400-450	13	株
紫叶李	6-7	250	200-250	20	株
四季桂 A	8	250-300	200-250	78	株
四季桂 B		120-150	120-150	18	株
广玉兰	13	450-500	300-350	14	株
金桂	12	400-450	350-400	13	株
晚樱	9-10	300-350	200-250	30	株
红花继木球		120	120	9	株
红叶石楠球		150	150	4	株
海桐球		150	150	6	株
红花继木		30-35	20-25	73	m ²
红叶石楠		35-40	25-30	114	m ²
金森女贞		35-40	25-30	298	m ²
春鹃		30-35	20-25	234	m ²
百慕大草、黑麦草				5506	m ²

(4) 临时防护工程

①施工拦挡：本项目施工期间在项目区周围布置施工拦挡进行封闭式施工，防止施工过程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：施工围墙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，本方案不将其界定为水土保持工程。

②洗车槽：施工期间，为了保证施工车辆驶出施工现场后，不会将泥土带入周边的道路，在出入口设置人工洗车系统——洗车槽，配置高压水枪，对离开的车辆进行冲洗。

分析与评价：洗车槽可以将车轮上的泥土，在进入城市道路之前被冲洗掉，可以减少项目区域内的泥土带入周边道路，一定程度上改善了城市的生态环境，有利于减少水土流失。根据水土保持工程界定原则，洗车槽不属于水土保持措施，本方案不将其界定为水土保持措施。

厂区绿化区需完善的水土保持措施如下：

对施工过程中绿化区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。

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、表土保护工程、排水工程、降雨蓄渗工程、地面硬化、绿化工程和临时防护工程。土地整治工程主要包括场地平整；表土保护工程包括表土剥离、表土回填；排水工程主要包括雨水管、雨水口、雨水井；降雨蓄渗工程主要包括透水铺装；绿化工程主要包括厂区绿化；临时工程主要包括施工拦挡、洗车槽。

经界定，除地面硬化、施工拦挡和洗车槽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、2-4。

水土保持措施界定表

表 2-3

项目分区	措施类型	界定为水土保持工程	不界定为水土保持工程
建筑物区	表土剥离	表土剥离	--
道路广场区	表土剥离、雨水管、雨水口、雨水井、透水铺装、地面硬化	表土剥离、雨水管、雨水口、雨水井、透水铺装	地面硬化
厂区绿化区	表土剥离、表土回填、场地平整、厂区绿化、施工拦挡、洗车槽	表土剥离、表土回填、场地平整、厂区绿化	施工拦挡、洗车槽

纳入水土流失防治措施体系的水土保持工程数量表

表2-4

序号	工程或费用名称	单位	数量	投资	备注
I	第一部分：工程措施			1147008.00	
一	建筑物区			27160.00	
(一)	表土保护工程			27160.00	
1	表土剥离◆	万 m ³	0.20	27160.00	未实施
二	道路广场区			991112.00	
(一)	排水工程			708620.00	
1	雨水管◆ (HDPE 双壁波纹管)	m	1393	581740.00	未实施
	DN300	m	733	278540.00	未实施
	DN400	m	380	152000.00	未实施
	DN600	m	210	109200.00	未实施
	DN800	m	70	42000.00	未实施
2	雨水口◆	个	91	80080.00	未实施
3	雨水井◆	个	39	46800.00	未实施
(二)	降雨蓄渗工程			236320.00	
1	透水铺装◆	hm ²	0.28	236320.00	未实施
(三)	表土保护工程			46172.00	
1	表土剥离◆	万 m ³	0.34	46172.00	未实施
三	厂区绿化区			128736.00	
(一)	土地整治工程			7632.00	
1	场地平整◆	hm ²	0.53	7632.00	未实施
(二)	表土保护工程			121104.00	
1	表土剥离◆	万 m ³	0.12	16296.00	未实施
2	表土回填◆	万 m ³	0.66	104808.00	未实施
II	第二部分：植物措施			860243.11	
三	厂区绿化区			860243.11	
(一)	绿化工程			860243.11	
1	厂区绿化◆	hm ²	0.53	860243.11	未实施

(3) 水土保持措施实施情况

本项目计划于2022年12月开工，至2025年11月完工，截止到方案编制期间项目暂未动工。

3 水土流失预测

3.1 原地貌水土流失情况

根据 2020 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 694.62km²，占境内总面积的 22.09%，其中：轻度流失面积 688.28m²，占水土流失面积的 99.09%；中度流失面积 3.35km²，占水土流失面积的 0.48%；强烈流失面积 1.53km²，占水土流失面积的 0.22%；极强烈流失面积 1.25km²，占水土流失面积的 0.18%，剧烈流失面积 0.21km²，占水土流失面积的 0.03%（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	694.62	688.28	3.35	1.53	1.25	0.21

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，位于遂川县汤湖镇区东北 1.5km 处的汤湖大桥东南地块。项目所在区域属丘陵地貌，原地面标高在 276.90~278.53m 之间，最大高差 1.63m。地势呈西低东高。原地貌植被覆盖率约 20%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 158t/km²·a。



图 3-1 项目区原地貌航拍图

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，本项目确定为建筑物区和道路广场区和厂区绿化区三个预测单元。施工期

间（含施工准备期）：建筑物区预测面积约 0.83hm²，道路广场区 1.37hm²，厂区绿化区 0.53hm²。自然恢复期：厂区绿化区 0.53hm²。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	建筑物区	0.83	--
2	道路广场区	1.37	--
3	厂区绿化区	0.53	0.53
合计		2.73	0.53

(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 2022 年 12 月至 2025 年 11 月，施工周期为 36 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，确定建筑物区预测时段为 1.5 年，道路广场区预测时段 2.5 年，厂区绿化区预测时段 3.0 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 2.0 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 (施工准备期)	自然恢复期
1	建筑物区	1.5a	--
2	道路广场区	2.5a	--
3	厂区绿化区	3.0a	2.0a

(3) 扰动类型划分

通过对项目各防治区扰动类型及强度、土壤类型、工程规模等工况分析，预测扰动单元划分一览表详见表 3-4。

预测扰动单元划分一览表

表 3-4		单位 hm^2				
序号	预测单元	扰动面积	扰动类型及强度	土壤类型	工程规模	备注
1	建筑物区	0.83	工程堆积体	红壤	小	上方无来水
2	道路广场区	1.37		红壤	小	上方无来水
3	厂区绿化区	0.53		红壤	小	上方无来水

(4) 扰动前土壤侵蚀模数

项目所在区域属丘陵地貌，原地面标高在 276.90~278.53m 之间，最大高差 1.63m。地势呈西低东高。原地貌植被覆盖率约 20%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。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植被破坏型一般扰动地表，如下公式：

$$A=RKL_yS_yBET$$

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

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

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 0.095；

E: 工程措施因子，结合实际情况，查表可知，E 取 1.0；

$$T=T_1T_2$$

T: 耕作措施因子，无量纲；

T_1 : 整地及种植方式因子，无量纲；

T_2 : 轮作制度因子，无量纲；

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

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。

项目所在区域属丘陵地貌, 原地面标高在 276.90~278.53m 之间, 最大高差 1.63m。地势呈西低东高。原地貌 $\theta \approx 4^\circ \sim 5^\circ$, $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时, 则 m 取 0.4, 计算单元水平投影长度 λ 为 120m, 则取 λ 为 100m, 计算得 $L_y = 1.90$, $S_y = 0.97$ 。

土壤侵蚀模数详见表 3-5。

项目区原地貌土壤侵蚀模数

表3-5

单位: t/km²·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	0.0034	1.90	0.97	0.20	1	0.198	158

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 158t/km²·a。

(5) 扰动后土壤流失量

施工期(施工准备期)

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。

上方无来水工程堆积体预测扰动单元土壤流失量计算

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018), 扰动后计算单元水力作用下的土壤流失量按下列公式计算。

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

M_{dw} —上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

X—工程堆积体形态因子, 无量纲;

R—降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm²·h); 取 6339.6

G_{dw} —上方无来水工程堆积体土石质因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

L_{dw} —上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} —上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲;

A—计算单位的水平投影面积, hm²;

土壤侵蚀模数详见表 3-6。

可能造成的土壤流失量预测（上方无来水工程堆积体）

表3-6

名称	X	R	G _{dw}	L _{dw}	S _{dw}	M _d	A	t	M _{dw}
施工期（含施工准备期） 建筑物区	1	6339.6	0.005	2.20	1.50	5229	0.83	1.5	65.1
施工期（含施工准备期） 道路广场区	1	6339.6	0.005	2.32	1.73	5089	1.37	2.5	174.3
施工期（含施工准备期） 厂区绿化区	1	6339.6	0.005	2.28	2.13	5132	0.53	3.0	81.6

自然恢复期

本项目扰动地表后自然恢复期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。本项目扰动后自然恢复期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：

$$A=RKL_yS_yBET$$

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；

E: 工程措施因子，结合实际情况，查表可知；

T: 耕作措施因子，查表可知。

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

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，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。

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

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。

厂区绿化区项目区施工完成后，植被恢复，B 取 0.200，E 取 1，T 取 1，θ为 1°~2°之间，1°<θ≤3°时，则 m 取 0.3，计算单元水平投影长度λ为 120m，则λ取 100m，计算

得 $L_y=1.62$, $S_y=0.34$ 。

自然恢复期土壤侵蚀模数详见表 3-7。

预测单元土壤侵蚀模数

表3-7

单位: $t/km^2 \cdot a$

序号	预测分区	R	K	L_y	S_y	B	E	T	土壤侵蚀模数
自然恢复期	厂区绿化区	6339.6	0.007242	1.62	0.34	0.200	1	1	500

(6) 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 3-8。

预测单元造成的土壤流失量情况表

表 3-8

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)
建筑物区	施工期(含施工准备期)	158	5229	0.83	1.5	65.1	63.1
道路广场区	施工期(含施工准备期)	158	5089	1.37	2.5	174.3	168.9
厂区绿化区	施工期(含施工准备期)	158	5132	0.53	3.0	81.6	79.1
小计						321.0	311.1
厂区绿化区	自然恢复期	158	500	0.53	2.0	5.3	3.6
小计						5.3	3.6
合计						326.3	314.7

本项目预测可能造成水土流失的总量为 326.3t，新增水土流失量为 314.7t。

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

本项目总征占地面积为 2.73hm²，因此本项目防治责任范围为 2.73hm²。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建筑物防治区和道路广场防治区和厂区绿化防治区。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	建筑物防治区	0.83
2	道路广场防治区	1.37
3	厂区绿化防治区	0.53
	合计	2.73

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，本方案提出以下建议：

(1) 补充在项目临时堆土区域周边及项目区四周布设临时排水沟，用于引导场地内雨水径流有序排放，并在临时排水沟转角处及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；

(2) 补充对施工过程中绿化区域及临时堆土区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。

(3) 补充施工期间对临时堆土区域设置装土草袋挡土墙，防止土壤流失。

(4) 补充施工期间对临时堆土区域进行撒播草籽，防止土壤流失。

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 建筑物防治区

建筑物防治区占地面积 0.83hm²，建筑物防治区的水土保持措施总体布局如下：

主体已列：

(1) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.20 万 m³。

4.3.2 道路广场防治区

道路广场防治区占地面积 1.37hm²，道路广场防治区的水土保持措施总体布局如下：

主体已列：

(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，雨水通过雨水口、雨水井收集汇入雨水管网中，再流入至市政雨水管网。

道路排水包括雨水管、雨水口、雨水井等，项目区内路面雨水由雨水口、雨水井收集，进入雨水管后集中排入周边市政雨水管网。雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，项目区雨水管网结合项目区内道路统筹规划，雨水管共设置 1393m(DN300 雨水管 733m, DN400 雨水管 380m, DN600 雨水管 210m, DN800 雨水管 70m)，雨水口 91 个，雨水井 39 个。

(2) 降雨蓄渗工程

透水铺装：主体工程设计，对地上停车位采用吸水砖进行铺装。透水铺装面积 0.28hm²。

吸水砖：自下而上，分别素土夯实(密度≥93%)；10cm 厚碎石垫层、15cm 厚 C20 透水砼基础、3cm 厚中粗砂找平层、吸水砖 23.5×12×5cm，粗砂扫缝，洒水封缝。

(3) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.34 万 m³。

本方案新增：

(4) 临时排水沟、临时沉沙池

在项目临时堆土区域周边及项目区四周布设临时排水沟，用于引导场地内雨水径流有序排放，并在转角及末端设置临时沉沙池以沉淀泥沙，从而减少施工期间产生的水土流失。新增临时排水沟 932m，临时沉沙池 4 座。

临时排水沟采用矩形断面，底宽 0.40m，深 0.5m(其中安全超高 0.20m)，沟底纵坡不小于 0.01，砖砌结构，沟壁厚为 0.12m，底部铺筑 10cm 厚的碎石垫层，内壁采用 2cm 厚 M10 水泥砂浆抹面。

临时沉沙池采用粘结砖块砌筑。池身砌筑厚度为标准 24 墙，池底底面砌筑厚度为 12cm；池底底部铺筑 10cm 的碎石垫层；池厢内侧采用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度为 2cm。沉沙池采用矩形断面。经计算得池厢长度、宽度、深度为 2.0×1.0×1.5m，容积为 3.00m³。

(5) 苫布覆盖

施工过程中对临时堆土区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流失。苫布覆盖面积约 0.22hm²。

(6) 撒播草籽

临时堆土区堆土超过三个月，在临时堆土区内撒播草籽进行绿化。撒播草籽面积

0.22hm²。

播种量为 50kg/hm²，草籽选择狗芽根、结缕草等，种植质量为净度>95%，发芽率>80%。

(7) 装土草袋挡土墙

在临时性堆土区，临时土堆堆置高度<3m，边坡坡比控制在 1:1.5 以内。堆土前在临时堆土区域周边设置装土草袋挡土墙。装土草袋挡土墙 212m。

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=0.25m×1.0m×0.5m。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。

4.3.3 厂区绿化防治区

厂区绿化防治区占地面积 0.53hm²，厂区绿化防治区的水土保持措施总体布局如下：

主体已列：

(1) 土地整治工程

场地平整：主体工程设计，施工后期对需要绿化区域进行平整和清理，对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 0.53hm²。

(2) 表土保护工程

主体工程设计在施工前对项目区进行表土剥离，剥离的表土临时堆存于三创大楼北侧广场区域，全部用于后期绿化覆土。使表土得以充分利用。表土剥离 0.12 万 m³，表土回填 0.66 万 m³。

(3) 绿化工程

厂区绿化：主体工程完工后，对项目区内道路两侧以及建筑物周边进行厂区绿化，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，推荐树种：香樟、栾树、紫叶李、四季桂、广玉兰、金桂、晚樱、红花继木球、红叶石楠球、海桐球等。推荐地被植物选用红花继木、红叶石楠、金森女贞、春鹃、百慕大草、黑麦草等，利用不同的植物间植以形成节奏和韵律美，满足休闲以及观赏视线的要求。厂区绿化面积约 0.53hm²。

本方案新增：

(4) 苫布覆盖

施工过程中绿化区域适时采取苫布覆盖，防止雨滴溅蚀及径流冲刷，减轻水土流

失。苫布覆盖面积约 0.26hm²。

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	建筑物区		
(一)	表土保护工程		
1	表土剥离◆	万 m ³	0.20
二	道路广场区		
(一)	排水工程		
1	雨水管◆ (HDPE 双壁波纹管)	m	1393
	DN300	m	733
	DN400	m	380
	DN600	m	210
	DN800	m	70
2	雨水口◆	个	91
3	雨水井◆	个	39
(二)	降雨蓄渗工程		
1	透水铺装◆	hm ²	0.28
(三)	表土保护工程		
1	表土剥离◆	万 m ³	0.34
三	厂区绿化区		
(一)	土地整治工程		
1	场地平整◆	hm ²	0.53
(二)	表土保护工程		
1	表土剥离◆	万 m ³	0.12
2	表土回填◆	万 m ³	0.66
II	第二部分：植物措施		
二	道路广场区		
(一)	绿化工程		
1	撒播草籽◇	hm ²	0.22
三	厂区绿化区		
(一)	绿化工程		
1	厂区绿化◆	hm ²	0.53
III	第三部分：临时措施		
二	道路广场区		
1	临时排水沟◇	m	932
2	临时沉沙池◇	座	4
3	苫布覆盖◇	hm ²	0.22
4	装土草袋挡土墙◇	m	212
三	厂区绿化区		

1	苫布覆盖◇	hm ²	0.26
---	-------	-----------------	------

注：◆表示主体工程已有工程量 ◇表示新增工程量

4.3.4 防治措施典型设计区

4.3.4.1 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) 临时防护：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；堆土前在临时堆土区域周边设置装土草袋挡土墙进行拦挡，从而稳固堆土边坡，减少临时堆土区域的水土流失。

(2) 本项目排水设计标准按照《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：

$$Q_m = 16.67\phi q F$$

式中： Q_m ——最大清水洪峰流量，m³/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（km²）。

◆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： $Q_{\text{设}}$ ——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：

$$C = 1/n \cdot R^{1/6}$$

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 $9.81m/s^2$ ；

b ——堰顶水深（ m ）；

h ——堰顶宽（ m ）。

4.3.4.2 新增水土保持措施典型设计

（1）临时排水沟

本项目按 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 10 分钟降雨强度考虑，即 $q=2.15mm/min$ ，临时排水沟采用矩形断面，底宽 0.40m，深 0.5m（其中安全超高 0.20m），沟底纵坡不小于 0.01，砖砌结构，沟壁厚为 0.12m，底部铺筑 10cm 厚的碎石垫层，内壁采用 2cm 厚 M10 水泥砂浆抹面。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							
	$Q_m=16.67\phi qF$				$Q_{\text{需}}=A\cdot V=A\cdot 1/n\cdot R^{2/3}\cdot i^{1/2}$							
	ϕ	q	F	Q_m	b	h	m	i	n	A	R	$Q_{\text{需}}$
排水沟	0.5	2.15	0.01	0.179	0.4	0.3		0.01	0.013	0.12	0.115	0.218

$Q_b < Q_{\text{需}}$ ，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，根据《水土保持工程设计规范》（GB51018—2014），沉沙池宽度宜取 1m~2m，长宜取 2m~4m，深宜取 1.5m~2m，其宽度宜为相连排水沟宽度的 2 倍，长度宜为池体宽度的 2 倍，沉沙池采用粘结砖块砌筑。池身砌筑厚度为标准 24 墙，池底底面砌筑厚度为 12cm；池底底部铺筑 10cm 的碎石垫层；池厢内侧采用 M10 水泥砂浆抹面，抹面厚度为 2cm。沉沙池采用矩形断面。经计算得池厢长度、宽度、深度为 $2.0\times 1.0\times 1.5m$ ，容积为 $3.00m^3$ 。

临时沉沙池土方开挖采用机械开挖，抛土运到坑边 0.5m 以外，开挖完成后，修整池底和侧壁。砌筑前，先对砌块进行洒水，保持湿润，再采用砂浆砌筑，砖块间应上下交错，砌完后，再用水泥砂浆抹面。临时排水沟、沉沙池设计详见 SCXDNY-SB-KY-8。

单位工程量表

表 4-4

名称	临时沉沙池	临时排水沟
土石方量	6.27(m ³ /座)	0.38(m ³ /m)
砌砖	2.75(m ³ /座)	0.12(m ³ /m)
碎石垫层	0.37(m ³ /座)	0.06(m ³ /m)
水泥砂浆抹面	12.67(m ² /座)	1.40(m ² /m)

(3) 苫布覆盖

项目区绿化区域及临时堆土区域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。

(4) 装土草袋挡土墙：在临时性堆土区，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，堆土前在周边设置装土草袋挡土墙。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=0.25m×1.0m×0.5m。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。装土草袋挡土墙设计详见临时防护典型设计图 SCXDNY-SB-KY-9。

单位工程量表

表 4-5

名称	装土草袋挡土墙 (m ³ /m)
挡土墙填筑	0.3125
挡土墙拆除	0.3125

(5) 撒播草籽：播种量为 50kg/hm²，草籽选择狗芽根、结缕草等，种植质量为净度 > 95%，发芽率 > 80%。

草籽撒播前播种前用 1% 石灰水浸种 2h，然后用清水洗净；用少量泥沙和磷肥拌种，混合种籽进行人工撒播，均匀覆盖 0.5~1cm 细土并压实，撒播后采用无纺布进行覆盖。

5 水土保持投资估算及效益分析

5.1 投资估算

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) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(水利部水总[2017]1186号)中附件三水利部门水土保持补偿费收费标准;

(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水电工程人工预算单价的通知》(赣水规范文〔2022〕2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 估算成果及说明

5.1.2.1 基础单价

水土保持工程投资估算以主体工程投资估算和《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估算。

(1) 人工预算单价

根据《江西省水利厅关于调整江西省水利水电工程人工预算单价的通知》(赣水规范文〔2022〕2号)有关要求,调整后人工预算单价采用初级工取10.45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。采用遂川县2022年第三季度材料单价。

(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，并根据市场行情调整。

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《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)、《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(水利部水总[2017]1186号)中附件三水利部门水土保持补偿费收费标准和《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2.73hm²,需缴纳水土保持补偿费2.73万元。

5.1.2.5 基本预备费

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6%计取,价差预备费不计。

5.1.2.6 水土保持总投资

本项目水土保持总投资254.82万元,其中工程措施投资为114.70万元,植物措施投资为86.15万元,临时措施投资为14.44万元,独立费用为22.53万元(其中,建设管理费4.31万元,水土保持工程建设监理费5.13万元,科研勘察设计费7.59万元,水土保持设施验收报告编制费5.50万元),基本预备费14.18万元,水土保持补偿费为2.73万元。

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	114.70				0.00	114.70	114.70
1	建筑物区	2.72				0.00	2.72	2.72
2	道路广场区	99.11				0.00	99.11	99.11
3	厂区绿化区	12.87				0.00	12.87	12.87
II	第二部分: 植物措施		86.15			0.13	86.02	86.15
1	建筑物区		0.00			0.00	0.00	0.00
2	道路广场区		0.13			0.13	0.00	0.13
3	厂区绿化区		86.02			0.00	86.02	86.02
III	第三部分: 临时措施			14.44		14.44	0.00	14.44
一	临时防护工程			14.44		14.44	0.00	14.44
1	建筑物区			0.00		0.00	0.00	0.00
2	道路广场区			13.00		13.00	0.00	13.00
3	厂区绿化区			1.44		1.44	0.00	1.44
二	其他临时工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	I至III部分合计	114.70	86.15	14.44		14.57	200.72	215.29
IV	第四部分: 独立费用				22.53	12.31	10.22	22.53
1	建设管理费				4.31	1.72	2.59	4.31
2	水土保持监理费				5.13	2.05	3.08	5.13
3	科研勘察设计费				7.59	3.04	4.55	7.59
4	水土保持设施验收报告编制费				5.50	5.50	0.00	5.50
	一至四部分合计					26.88	210.94	237.82
V	基本预备费					1.61	12.66	14.27
VI	静态总投资					28.49	223.60	252.09
VII	水土保持补偿费					2.73	0.00	2.73
VIII	工程总投资					31.22	223.60	254.82

(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				1147008.00
一	建筑物区				27160.00
(一)	表土保护工程				27160.00
1	表土剥离◆	万 m ³	0.20	135800	27160.00
二	道路广场区				991112.00
(一)	排水工程				708620.00
1	雨水管◆ (HDPE 双壁波纹管)	m	1393		581740.00
	DN300	m	733	380	278540.00
	DN400	m	380	400	152000.00
	DN600	m	210	520	109200.00
	DN800	m	70	600	42000.00
2	雨水口◆	个	91	880	80080.00
3	雨水井◆	个	39	1200	46800.00
(二)	降雨蓄渗工程				236320.00
1	透水铺装◆	hm ²	0.28	844000	236320.00
(三)	表土保护工程				46172.00
1	表土剥离◆	万 m ³	0.34	135800	46172.00
三	厂区绿化区				128736.00
(一)	土地整治工程				7632.00
1	场地平整◆	hm ²	0.53	14400	7632.00
(二)	表土保护工程				121104.00
1	表土剥离◆	万 m ³	0.12	135800	16296.00
2	表土回填◆	万 m ³	0.66	158800	104808.00
II	第二部分: 植物措施				860243.11
三	厂区绿化区				860243.11
(一)	绿化工程				860243.11
1	厂区绿化◆	hm ²	0.53	1623100.21	860243.11
已列工程投资合计					2007251.11

(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
II	第二部分: 植物措施				1316.70
二	道路广场区				1316.70
(一)	绿化工程				1316.70
1	撒播草籽◇	hm ²	0.22	5984.99	1316.70
III	第三部分: 临时措施				144356.15
二	道路广场区				129995.31
1	临时排水沟◇	m	932		94393.71
	挖掘机挖土	m ³	354.16	4.11	1455.60
	砌砖	m ³	111.84	424.57	47483.91
	水泥砂浆抹面	m ²	1304.80	25.09	32737.43
	铺筑碎石垫层	m ³	55.92	227.41	12716.77
2	临时沉沙池◇	座	4		6381.48
	挖掘机挖土	m ³	25.08	4.11	103.08
	砌砖	m ³	11.00	424.57	4670.27
	水泥砂浆抹面	m ²	50.68	25.09	1271.56
	铺筑碎石垫层	m ³	1.48	227.41	336.57
3	苫布覆盖◇	hm ²	0.22	55234	12151.48
4	装土草袋挡土墙◇	m	212		17068.65
	挡土墙填筑	m ³	66.25	232.07	15374.64
	挡土墙拆除	m ³	66.25	25.57	1694.01
三	厂区绿化区				14360.84
1	苫布覆盖◇	hm ²	0.26	55234	14360.84
新增工程投资合计					145672.85

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	4.31
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，并根据市场行情调整。	5.13
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，并根据市场行情调整。	7.59
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，并根据市场行情调整。	5.50
合计			22.53

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。	2.73hm ²	2.73 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	2022年	2023年	2024年	2025年
I	第一部分: 工程措施	114.70	5.74	40.14	42.44	26.38
II	第二部分: 植物措施	86.15	0.00	0.00	0.00	86.15
III	第三部分: 临时工程	14.44	0.00	10.11	4.33	0.00
一	临时防护工程	14.44	0.00	10.11	4.33	0.00
二	其他临时工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	I至III部分合计	215.29	5.74	50.25	46.77	112.53
IV	第四部分: 独立费用	22.53	8.02	3.30	3.58	7.63
1	建设管理费	4.31	0.22	1.51	1.64	0.95
2	水土保持监理费	5.13	0.26	1.80	1.94	1.13
3	科研勘察设计费	7.59	7.54	0.00	0.00	0.05
4	水土保持设施验收费	5.50	0.00	0.00	0.00	5.50
	一至四部分合计	237.82	13.76	53.55	50.35	120.16
V	基本预备费	14.27	0.81	3.22	3.03	7.21
VI	静态总投资	252.09	14.57	56.77	53.38	127.37
VII	水土保持补偿费	2.73	2.73	0.00	0.00	0.00
VIII	工程总投资	254.82	17.30	56.77	53.38	127.37

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 DN300	m	380									
2	雨水管 DN400	m	400									
3	雨水管 DN600	m	520									
4	雨水管 DN800	m	600									
5	雨水口	个	880									
6	雨水井	个	1200									
7	场地平整	hm ²	14400									
8	透水铺装	hm ²	844000									
9	厂区绿化	hm ²	1623100.21									
10	表土剥离	m ³	13.58									
11	表土回填	m ³	15.88									
	新增											
1	苫布覆盖	hm ²	55234									
2	临时排水沟	m										
	挖掘机挖土	m ³	4.11									
	砌砖	m ³	424.57									
	水泥砂浆抹面	m ³	25.09									
	铺筑碎石垫层	m ³	227.41									
3	临时沉沙池	座										
	挖掘机挖土	m ³	4.11									
	砌砖	m ³	424.57									
	水泥砂浆抹面	m ³	25.09									
	铺筑碎石垫层	m ³	227.41									
4	装土草袋挡土墙	m										
	挡土墙填筑	m ³	232.07									
	挡土墙拆除	m ³	25.57									
5	撒播草籽	hm ²	5984.99									

表中材料预算单价在主体工程中均已作分析

根据水土保持工程估算定额，详见估算附表

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	10.45	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				
二	新增						
1	苫布	m ²	2.45	2.3	0.06	0.05	0.02
2	草袋	个	1.28	1.2	0.03	0.02	0.02
3	草籽	kg	71.39	70.69	0.30	0.20	0.20

5.2 效益分析

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%，表土保护率 94.3%，林草植被恢复率 98.1%，林草覆盖率 19.4%。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。

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	2.70	98.9%
			水土流失总面积	hm ²	2.73	
	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	0.66	94.3%
			可剥离表土总量	万 m ³	0.70	
	林草植被恢复率	98	实际林草植被面积	hm ²	0.53	98.1%
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.54	
	林草覆盖率	19	实际林草植被面积	hm ²	0.53	19.4%
			项目区总面积	hm ²	2.73	

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 20hm^2 以上或者挖填土石方总量在 20万 m^3 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 200hm^2 以上或者挖填土石方量在 200万 m^3 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 2.73hm^2 ，挖填方总量 4.72万 m^3 ，本项目应委托主体工程监理，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) 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) 严格按照设计和施工要求开挖、回填土石方，对整个过程水土流失实施有效监控，采取控制措施。

(3) 设立保护地表及植被的警示牌。教育施工人员保护植被，保护地表，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留表土和树木，以利移栽和利用。

(4) 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。

(5) 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。

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、估算附表;
- 2、水土保持方案编制委托书;
- 3、建设用地规划许可证;
- 4、可研批复;
- 5、借土协议;

附图:

- 1、项目区地理位置图 SCXDNY-SB-KY-1
- 2、江西省水土流失重点防治区划分图 SCXDNY-SB-KY-2
- 3、项目总体布置图 SCXDNY-SB-KY-3
- 4、分区防治措施总体布局图 SCXDNY-SB-KY-4
- 5、主体工程绿化措施布局图 SCXDNY-SB-KY-5
- 6、主体工程排水设施设计图 SCXDNY-SB-KY-6-1~3
- 7、主体工程透水铺装设计图 SCXDNY-SB-KY-7
- 8、临时排水沟、临时沉沙池设计图 SCXDNY-SB-KY-8
- 9、临时防护典型设计图 SCXDNY-SB-KY-9
- 10、撒播草籽设计图 SCXDNY-SB-KY-10

附表：

估算附表

一、新增材料单价计算表

砂浆强度等级: M10			体积配合比: 水泥: 砂=1:4.8	
复合硅酸盐水泥标号: PC32.5 水泥			定额单位: m ³	
M10 水泥砂浆计算单价表				
项目名称	单位	1m ³ 砂浆材料用量	单价	合价
PC32.5 水泥	kg	327	0.53	174.55
砂	m ³	1.08	145.00	156.60
水	m ³	0.291	2.75	0.80
合计				331.95

砂浆强度等级: M7.5			体积配合比: 水泥: 砂=1:5.5	
复合硅酸盐水泥标号: PC32.5 水泥			定额单位: m ³	
M7.5 水泥砂浆计算单价表				
项目名称	单位	1m ³ 砂浆材料用量	单价	合价
PC32.5 水泥	kg	292	0.53	155.87
砂	m ³	1.11	145.00	160.95
水	m ³	0.289	2.75	0.79
合计				317.61

二、施工机械台时费计算表

施工机械台时费计算表									
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	181.35	28.77	29.63	2.42	2.7	14.2		
胶轮车	3059	0.90	0.26	0.64					
0.4m ³ 砂浆搅拌机	2002	33.95	3.29	5.34	1.07	1.3			8.6
自卸汽车 5t	3012	90.54	10.73	5.37		1.3	9.1		
洒水车 4.8m ³	3039	103.55	11.86	14.11	0	1.3		8	
74kw 履带式推土机	1031	140.89	19	22.81	0.86	2.4	10.6		

三、新增措施单价计算表

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				305.10
1	直接费				287.83
1.1	人工	工时	4.8	10.45	50.16
1.2	机械使用费				183.85
	挖掘机 1.0m ³	台时	0.99	185.71	183.85
1.3	零星材料费	%	23		53.82
2	其他直接费	%	2		5.76
3	现场经费	%	4		11.51
二	间接费	%	5		15.26
三	企业利润	%	7		22.42
四	税金	%	9		30.85
	合计				373.63
工程单价扩大 10%					410.99
换算为每立方米价格					4.11

砌砖单价计算表

定额编号：部水保[03006]			单位：100m ³		
工作内容：	选砖、浸湿、拌浆、砌筑、抹面				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				31821.18
1	直接费				29464.06
1.1	人工	工时	578.2	10.45	6042.19
1.2	材料费				23197.93
	砖	千块	51	290.0	14790.00
	M7.5 砂浆	m ³	26	317.61	8257.90
	其他材料费	%	0.5	30005.9	150.03
1.3	机械台时				223.94
	砂浆搅拌机 0.4m ³	台时	4.68	36.05	168.70
	胶轮车	台时	61.38	0.9	55.24
2	其他直接费	%	2		589.28
3	现场经费	%	6		1767.84
二	间接费	%	4		1272.85
三	企业利润	%	7		2316.58
四	税金	%	9		3186.96
	合计				38597.57
	工程单价扩大 10%				42457.32
	换算为每立方米价格				424.57

铺筑碎石垫层单价计算表

定额编号: 部水保[03001]			单位: 100m ³		
工作内容:	平整、夯实				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				16722.53
1	直接费				15483.83
1.1	人工	工时	507.6	10.45	5304.42
1.2	材料费				10179.41
	碎石	m ³	102	98.81	10078.62
	其他材料费	%	1		100.79
2	其他直接费	%	2		309.68
3	现场经费	%	6		929.03
二	间接费	%	6		1003.35
三	企业利润	%	7		1240.81
四	税金	%	9		1707.00
	合计				20673.70
工程单价扩大 10%					22741.07
换算为每立方米价格					227.41

2cm 厚水泥砂浆抹面单价计算表					
定额编号: 部水保[03079]				单位: 100m ³	
工作内容:	冲洗、制浆、抹粉、压光				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				1880.26
1	直接费				1740.98
1.1	人工	工时	85.8	10.45	896.61
1.2	材料费				824.56
	M10 砂浆	m ³	2.3	331.95	763.48
	其他材料费	%	8	763.48	61.08
1.3	机械使用费				19.81
	砂浆搅拌机 0.4m ³	台时	0.41	36.05	14.78
	胶轮车	台时	5.59	0.9	5.03
2	其他直接费	%	2		34.82
3	现场经费	%	6		104.46
二	间接费	%	4		75.21
三	企业利润	%	7		136.88
四	税金	%	9		188.31
	合计				2280.67
工程单价扩大 10%					2508.73
换算为每立方米价格					25.09

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				413.97
1	直接费				386.89
1.1	人工	工时	10	10.45	104.50
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		7.74
3	现场经费	%	5		19.34
二	间接费	%	4		16.56
三	企业利润	%	7		30.14
四	税金	%	9		41.46
	合计				502.12
工程单价扩大 10%					552.34
换算为每平方米价格					5.52

装土草袋土填筑单价计算表

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				17393.69
1	直接费				16409.14
1.1	人工	工时	1162	10.45	12142.90
1.2	材料费				4266.24
	粘土	m ³	118	0	
	草袋	个	3300	1.28	4224.00
	其他材料费	%	1		42.24
2	其他直接费	%	2		328.18
3	现场经费	%	4		656.37
二	间接费	%	4		695.75
三	企业利润	%	7		1266.26
四	税金	%	9		1742.01
	合计				21097.71
工程单价扩大 10%					23207.48
换算为每立方米价格					232.07

装土草袋土拆除单价计算表

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				1916.76
1	直接费				1808.27
1.1	人工	工时	168	10.45	1755.60
1.2	其他材料费	%	3		52.67
2	其他直接费	%	2		36.17
3	现场经费	%	4		72.33
二	间接费	%	4		76.67
三	企业利润	%	7		139.54
四	税金	%	9		191.97
	合计				2324.94
工程单价扩大 10%					2557.44
换算为每立方米价格					25.57

撒播草籽单价计算表

定额编号：部水保[08057]				单位：hm ²	
工作内容：	种子处理、人工撒播草籽				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				4615.49
1	直接费				4374.87
1.1	人工	工时	60	10.45	627.00
1.2	材料费				3747.87
	草籽	kg	50	71.39	3569.40
	其他材料费	%	5	5711.04	178.47
2	其他直接费	%	1.5		65.62
3	现场经费	%	4		174.99
二	间接费	%	3		138.46
三	企业利润	%	5		237.70
四	税金	%	9		449.25
	合计				5440.90
工程单价扩大 10%					5984.99

四、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215.29万元，经计算，水土保持监理费共计5.13万元。

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	7.10	1	0.85	1	15	5.13
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						

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，特委托贵公司承担遂川县汤湖现代农业产业园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。

遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社

年 月 日

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 h360827202200032 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

用地单位	遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社
项目名称	遂川县汤湖镇现代农业产业园
批准用地机关	吉安市自然资源局
批准用地文号	吉市自然资字[2022]97号文
用地位置	遂川县汤湖镇汤湖村
用地面积	31892 m ²
土地用途	集体建设用地
建设规模	
土地取得方式	集体建设用地
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。

遂川县发展和改革委员会文件

遂发改审批字[2022]181号

关于遂川县汤湖现代农业产业园项目可行性研究报告的批复

汤湖镇人民政府:

你单位报来“关于申请批复《遂川县汤湖现代农业产业园项目可行性研究报告》的请示”及相关材料（该项目社会稳定风险评估报告，建设用地规划许可证地字第h360827202200032号复印件）收悉。根据《遂川县县本级政府投资建设项目确认表》的审批意见以及该项目评审组出具的《遂川县汤湖现代农业产业园项目可行性研究报告专家评审意见》，经研究，基本同意由江西宏顺工程技术咨询有限公司（证书编号：91360702352087357N-19ZYY19）编制的《遂川县汤湖现代农业产业园项目可行性研究报告》。现就有关内容批复如下：

一、项目名称：遂川县汤湖现代农业产业园项目（项目代码：2210-360827-04-01-596662）

二、项目建设地点：遂川县汤湖镇汤湖村

三、项目建设单位：遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社

法人代表：刘儒秀

四、项目建设内容及规模：项目规划总用地面积为27300.66平方米（合40.98亩），主要建设标准厂房和配套建筑与市政工

程，其中建筑占地面积 8279.82 平方米，总建筑面积 27728.82 平方米（计容建设面积 27455.48 平方米），包括标准厂房 7 栋 23948.36 平方米，三创中心 1 栋 3729.92 平方米（含地下室 273.34 平方米），门卫室 2 栋 50.54 平方米；建设室外综合管网、道路及场地硬质铺装、停车场、照明、绿化等市政配套工程。

五、投资估算及资金筹措：项目估算总投资 9999.98 万元，资金来源由县财政安排资金解决。

六、招标：符合招标的工程必须编制招标方案报我委核准。

七、本项目批复有效期为 2 年。项目单位在批复有效期内未开工建设，需继续建设的，应在批复有效期届满前 30 日内向我委申请延期，延期最长不超过 1 年。项目在本批复有效期内未开工建设也未向我委申请延期的，本项目批复自行失效。

望接此批复文件后，项目单位要按批复的规模、建设内容做好项目前期工作，委托有相应资质的单位编制初步设计文件并报我委审批。严格执行项目建设“四制”，确保工程质量和安全生产，依法办理用地手续，加强环境保护工作，争取项目早日建成。



抄送：县自然资源局、住建局、生态环境局、财政局。

遂川县发展和改革委员会办公室

2022年10月26日印发

共印 10 份

借土协议

建设单位：遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社

甲方：江西天汇建设工程有限公司

乙方：江西赣南地质工程院

建设单位遂川县汤湖镇汤湖村经济合作社委托甲方江西天汇建设工程有限公司负责的遂川县汤湖现代农业产业园填土项目，该项目施工过程中需外借土石方约2.5万 m^3 。乙方江西赣南地质院负责的遂川县横圳村下新岸地质灾害治理项目施工将产生大量余方，甲方拟将乙方产生的多余土石方约2.5万 m^3 运至遂川县汤湖现代农业产业园项目用于前期场地平整回填利用，经双方共同协商达成以下协议：

1、乙方拟将其负责项目产生的多余土石方约2.5万 m^3 无偿提供给甲方使用，运费由甲方承担。

2、土方调运过程中，乙方不得以任何形式和理由阻拦甲方取土，乙方不得以任何借口索要补偿或其他任何费用。甲方应做好土石方运输过程及临时堆存期间的防护措施，控制水土流失。

3、土方调运结束后甲方负责对土方的管理及合理利用，土方不予转运，若私自转运产生的费用及相应责任由甲方负责。

4、本协议一式三份，建设单位、甲、乙方各持一份，本协议自签字之日起生效，土方调运完成合同自行作废。

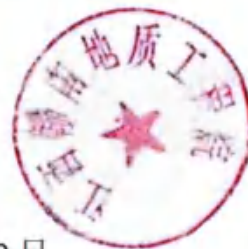
建设单位（签章）：



甲方（签章）：



乙方（签章）：



2022年5月20日