

项目代码：2104-450206-04-01-543666

柳江区特色农产品初加工处理中心

水土保持设施验收报告

建设单位：柳州市中友投资有限公司

编制单位：广西俊宸项目管理有限公司

2025 年 12 月

统一社会信用代码 91450203MA5QDL9L7B (1-1)						扫描二维码登录 '国家企业信用 信息公示系统' 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。			
营业执照									
(副本)									
名称 广西俊宸项目管理有限公司		注册资本 贰佰万圆整		成立日期 2021年04月09日					
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)		营业期限 长期		住所 柳州市西江路24-1号西江苑2栋2单元2-1					
法定代表人 蔡凌云		经营范围 一般项目：工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水资源管理；水文服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；城市绿化管理；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；对外承包工程；园林绿化工程施工；农副产品销售；日用百货销售；文具用品批发；劳动保护用品销售；日用品销售；办公设备销售；文具用品零售；计算机软硬件及辅助设备零售；五金产品零售；机械零件、零部件销售；园艺产品销售；软件销售；办公用品销售；日用杂品销售；云计算装备技术服务；标准化服务；环境保护监测；地质勘查技术服务；基础地质勘查；机械设备租赁；建筑工程机械与设备租赁；环保咨询服务；会议及展览服务；政府采购代理服务；招投标代理服务；餐饮管理；单位后勤管理服务；生态资源监测；规划设计管理；专业设计服务；网络技术服务；软件开发；软件外包服务；信息技术咨询服务（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）		登记机关 2021 04 09 年 月 日					
此复印件仅《柳江区特色农产品初加工处理中心》水土保持设施验收报告专用									
注册号：450203000172130 档案号：539542		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					

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

编制单位：广西俊宸项目管理有限公司

项目联系人：吴尉

联系电话：18007729936

电子信箱：gxjczxgs@163.com

柳江区特色农产品初加工处理中心
水土保持设施验收报告责任页

广西俊宸项目管理有限公司

事 项	姓 名	职务或职称	章节、分工	签 名
批 准	吴祖烘	高级工程师		
核 定	吴祖烘	高级工程师		
审 查	黄巍	工程师		
校 核	黄巍	工程师		
项目负责人	吴尉	工程师		
编 写	吴尉	工程师	全部章节及图纸	

目 录

前言	1
1.项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	17
2.水土保持方案和设计情况	22
2.1 主体工程设计	22
2.2 水土保持方案	22
2.3 水土保持方案变更	22
2.4 水土保持后续设计	24
3.水土保持方案实施情况	25
3.1 水土流失防治责任范围	25
3.2 弃渣场设置	26
3.3 取土场设置	26
3.4 水土保持措施总体布局	26
3.5 水土保持设施完成情况	28
3.6 水土保持投资完成情况	31
4.水土保持工程质量	36
4.1 质量管理体系	36
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	42

4.3 弃渣场稳定性评估	46
4.4 总体质量评价	46
5.项目初期运行及水土保持效果	47
5.1 初期运行情况	47
5.2 水土保持效果	47
5.3 公众满意度调查	50
6.水土保持管理	51
6.1 组织领导	51
6.2 规章制度	51
6.3 建设管理	52
6.4 水土保持监测	53
6.5 水土保持监理	55
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	55
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	55
6.8 水土保持设施管理维护	55
7.结论	57
7.1 结论	57
7.2 遗留问题安排	58
8.附件及附图	59
8.1 附件	59
8.2 附图	59

前言

《广西壮族自治区人民政府办公厅转发自治区商务厅等部门关于进一步做好我区农村商品流通工作意见的通知》也指出要加强农贸市场建设，规范市场管理。积极开拓农产品市场，不断提高我区农产品市场占有率。本项目建设有利于完善市场的功能、提升市场档次，提高加工和配送能力，实现更好的经济效益。此外，项目建设还可增加就业人数，拓宽当地农民的增收渠道，有利于当地经济发展和社会安定团结；解决农民丰产而不能丰收的卖难局面，更重要的是通过保鲜增值，农民增收。柳江区特色农产品初加工处理中心以柳江区的优势农产品为主导，带动相关产品的流通和发展，必将会成为柳江区优势农产品。交易服务中心对于柳江区的知名度和市场竞争力，增强企业发展后劲，随着批发市场交易量的稳步上升，农产品批发市场必将以雄厚的实力、卓越的信誉优势、科学的管理手段、丰厚的文化底蕴以及全新的经营理念保持持续、快速发展。因此，本项目对于促进市场自身发展，提高企业整体实力和市场竞争力，实现长远发展具有重要意义。

综上所述，本项目不仅符合国家的总体规划与行业规划，也符合地方的发展规划，有利于促进当地经济的繁荣，还能吸纳当地剩余劳动力，并促进企业自身的发展。因此，本项目经济效益前景较好，社会效益突出，具有非常大的投资意义，是必要且可行的。

柳江区特色农产品初加工处理中心位于柳州市柳江区成团镇六道口村，国道G322线以南与省道S210线以东交汇处地块，项目建设区中心地理位置坐标为109°14'41.09"，北纬25°12'47.55"，项目周边运输道路较为完善，交通便利，可满足本项目的施工需求。

2021年4月，获得柳州市柳江区发展和改革局关于柳江区特色农产品初加工处理中心项目备案证明（项目代码：2104-450206-04-01-543666）；

2021年6月，委托大成工程咨询有限公司完成《柳江区特色农产品初加工

处理中心柳江区特色农产品初加工处理中心可行性研究报告》;

2021 年 11 月, 委托广西荣泰建筑设计有限责任公司完成柳江区特色农产品初加工处理中心规划建筑设计;

2021 年 12 月, 获得柳州市自然资源和规划局颁发的建设用地许可证 (桂 2021 柳州市不动产权第 0201421 号);

2023 年 2 月, 河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》;

2023 年 3 月, 广西聚禾工程咨询有限公司组织有关专家对《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》进行技术评审;

2023 年 4 月, 根据技术评审意见, 河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》;

2023 年 4 月柳州市柳江区行政审批局《关于柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》(江审批水保[2023]6 号) 文予以行政许可。行政许可的水土流失防治责任范围为 7.22hm^2 。

项目规划用地面积 66193.79m^2 , 总建筑面积 40253.16m^2 , 计容建筑面积 66139.36m^2 , 建筑占地面积 29048.38m^2 。容积率为 0.93, 建筑密度为 43.88%, 绿地率为 3.0%。地块由农产品加工处理区和配套商业区两个功能分区组成。其中: 农产品加工处理区规划用地面积 57887.21m^2 , 总建筑面积 31918.28m^2 , 计容建筑面积 57804.48m^2 , 建筑基底面积 25757.82m^2 , 容积率 0.99, 建筑密度为 44.50%, 绿地率为 2%。配套商业区规划用地面积 8306.58m^2 , 总建筑面积 8334.88m^2 , 计容建筑面积 8334.88m^2 , 建筑占地面积 3290.56m^2 。容积率为 1.0, 建筑密度为 39.61%, 绿地率为 10%。

建设内容为建设 14 栋建筑, 其中 3 栋蔬菜处理中心, 1 栋配套服务用房, 2 栋农产品初处理中心, 2 栋香葱、青花梨等农产品处理中心、2 栋莲藕清洗中心、4 栋配套商业楼及配套建设室外停车场、道路及硬化、供配电、给排水、绿化景

观等配套设施。

截止 2025 年 12 月，本项目施工完成 10#、11#、13#三栋蔬菜处理中心，14#一栋服务管理用房，9#和 12#两栋农产品初处理中心，7#和 8#两栋香葱、青花梨等农产品处理中心，3#和 4#两栋莲藕清洗中心； 1#、2#、5#、6#商业区基础已建设完成，商业区内的排污管、电缆管、道路已建设完成。目前，由于项目资金困难及建设的区域基本满足周边的需求，商业区的上部结构暂缓建设。未建设面积为 0.60hm^2 。4 栋商业区内目前已有植被覆盖，植被覆盖度较好，无水土流失情况。

柳江区特色农产品初加工处理中心建设的水土流失防治责任范围总面积为 7.22hm^2 ，其中永久占地 6.62hm^2 ，临时占地 0.60hm^2 。

柳江区特色农产品初加工处理中心验收范围为 7.22hm^2 ，其中永久占地 6.62hm^2 ，临时占地 0.60hm^2 。

柳江区特色农产品初加工处理中心完成开挖总量为 0.74万 m^3 （含建筑废渣 0.11万 m^3 ，土石方 0.63万 m^3 ），回填总量为 13.42万 m^3 （含种植土 0.28万 m^3 ，建筑废渣 0.11万 m^3 ，土石方 13.03万 m^3 ），借方 12.68万 m^3 （其中土石方 12.40万 m^3 （来源于农投思贤幸福加项目和柳江区新兴工业园柳石路东片区基础设施建设项目一土方平整工程（四期），种植土 0.28万 m^3 （采取外购），无余（弃）方。本项目土石方均为自然方。

柳江区特色农产品初加工处理中心于 2022 年 5 月开工建设，2025 年 9 月完工，总工期 41 个月；完成总投资 13268.72 万元，其中土建投资 7192.21 万元，资金来源为业主自筹。

根据广西壮族自治区物价局、财政厅、水利厅《关于调整我区水土保持补偿费征收标准有关问题的通知》（桂价费 [2017]37 号）“对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米 1.1 元一次性计征”水土保持补偿费。应缴纳水土保持补偿费 7.9413 万元，已足额缴纳。

柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持工程共分为 2 个单位工程，8 个分部工程，55 个单元工程，工程全部合格。

工程在施工过程中严格遵循“三同时”原则，根据行政许可的水土保持方案报告书落实工程、植物及临时措施，各措施运行较好，根据水土保持验收报告显示，柳江区特色农产品初加工处理中心项目建设区内水土流失治理度达到 99.17%，土壤流失控制比 1.0，林草植被恢复率 99.32%，林草覆盖率为 20.36%，渣土防护率和表土保护率不作计算，除渣土防护率和表土保护率不作计算，其他各项指标均达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）确定的防治目标。

在工程建设过程中，项目建设业主将水土保持工程纳入到主体工程建设内容，委托广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司承担本工程工程监理和水土保持监理工作，委托广西建工集团冶金建设有限公司担任本工程施工建设工作。

2023 年 10 月，柳州市中友投资有限公司委托柳州中颖工程技术咨询服务有限责任公司开展本项目的水土保持监测工作。2025 年 10 月，柳州中颖工程技术咨询服务有限责任公司完成水土保持监测工作。2025 年 11 月柳州中颖工程技术咨询服务有限责任公司编制了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测总结报告》。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号）、自治区水利厅关于印发《广西壮族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法》（桂水规范〔2025〕3 号）的规定，于 2025 年 12 月柳州市中友投资有限公司委托广西俊宸项目管理有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。接受任务后，我公司成立了项目水土保持验收组，于 2025 年 12 月对本项目现场进行实地查勘，对设计资料进行收集和整理，详查了水土保持工程措施和植物措施实施情况和实施成效，认真、仔细核对了各项措施的工程量，多次同项目建设单位、工程设计单位、水土保持监理单位、施工单位以及其他参建单位进行咨询与核对，推进本工程水土保持设施验收工作，并于

2025 年 12 月，编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持设施验收报告》。

在验收工作中，项目建设单位、水土保持方案编制单位、水土保持监理单位、施工单位等均给予了大力支持和帮助，再次表示衷心地感谢！

水土保持设施验收特性表

验收工程名称		柳江区特色农产品初加工处理中心			验收工程地点		柳州市柳江区	
验收工程性质		新建	验收工程规模		验收占地 6.62hm ² ，验收内容 3#、4#莲藕清洗中，7#、8#香葱、青花梨等农产品处理中心，2 栋农产品初处理中心，2 栋香葱、青花梨等农产品处理中心、2 栋莲藕清洗中心、1#、2#、5#、6#商业区及配套工程			
所在流域		珠江流域	所在水土流失重点防治区		广西壮族自治区人民政府公告的水土流失重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		柳州市柳江区行政审批局、2023 年 4 月 18 日、（江审批水保[2023]6 号）						
工 期		主体工程			2022 年 5 月至 2025 年 9 月			
		水保工程			2022 年 5 月至 2025 年 9 月			
防治责任范围 (hm ²)		水土保持方案确定防治责任范围			7.22			
		实际水土保持防治责任范围			7.22			
水土流失防治目标	水土流失治理度(%)		98		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度(%)		99.17
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率(%)		-			渣土防护率(%)		-
	表土保护率（ % ）		-			表土保护率（ % ）		-
	林草植被恢复率(%)		98			林草植被恢复率(%)		99.32
	林草覆盖率(%)		3.0			林草覆盖率(%)		20.36
主要工程量		工程措施		雨水管网 1286m，暗沟 262m，生态停车场 337.02m ² ，绿化覆土 2800m ³ ，土地整治 0.6hm ² ，雨水井 69 个，沉沙池 2 座。				
		植物措施		景观绿化 2657.48m ² ，撒播草籽绿化 0.6hm ² 。				
		临时措施		洗车池及配套设施 2 座，彩条布临时覆盖 500m ² ，密目网临时覆盖 1500m ² ，砌砖排水沟 258m，临时沉沙池 3 个，临时绿化 0.01hm ² 。				
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定		
		工程措施		合格		合格		
		植物措施		合格		合格		
		临时措施		合格		合格		
投资（万元）		水土保持方案投资（万元）		233.95				
		实际发生投资(万元)		138.61				
		投资增减原因		施工时把透水铺装改正混凝土硬化铺装，混凝土硬化铺装不属于水土保持措施，工程措施投资减少；商业区内有少分部绿化未建设，植物措施投资减少；临时覆盖措施根据实际使用情况计，临时措施减少；独立费用最终根据市场价格定价，由于市场价格较低，使得投资减少。				
工程总体评价		建设单位对水土流失防治工作的重要性有一定的认识，按法律、法规的要求设计了水土保持方案，并落实了大部分的水土保持措施，项目建设过程中的水土流失基本得到控制，各项指标均已达到防治要求。						
水土保持方案编制单位		河南海纳建设管理有限公司			施工单位		广西建工集团冶金建设有限公司	
水土保持验收单位		柳州市中友投资有限公司			监理单位		广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司	
验收报告编制单位		广西俊宸项目管理有限公司			建设单位		柳州市中友投资有限公司	
地址		柳州市鱼峰区西江路 24-1 号西江苑 2 栋			地址		柳州市鱼峰区东环大道 46 号金盛广场 6 栋 二层/545000	
联系人		吴尉			联系人		滚工	
电话		18007729936			电话		15778290956	
邮编		545000			邮编		545000	
电子信箱		-			电子信箱		176419798@qq.com	

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

柳江区特色农产品初加工处理中心位于柳州市柳江区成团镇六道口村，国道G322线以南与省道S210线以东交汇处地块，项目建设区中心地理位置坐标为109°14'41.09"，北纬25°12'47.55"，项目周边运输道路较为完善，交通便利，可满足本项目的施工需求。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：柳江区特色农产品初加工处理中心

建设单位：柳州市中友投资有限公司

建设性质：新建

工程性质：建设类工程

工程所属行业：房地产工程

建设地点：柳州市柳江区

建设工期：2022年5月至2025年9月，总工期41个月

建设规模及内容：项目规划用地面积66193.79m²，总建筑面积40253.16m²，计容建筑面积66139.36m²，建筑占地面积29048.38m²。主要建设14栋建筑，其中3栋蔬菜处理中心，1栋配套服务用房，2栋农产品初处理中心，2栋香葱、青花梨等农产品处理中心、2栋莲藕清洗中心、4栋配套商业楼及配套建设室外停车场、道路及硬化、供配电、给排水、绿化景观等配套设施。

截止2025年12月，本项目施工完成10#、11#、13#三栋蔬菜处理中心，14#一栋服务管理用房，9#和12#两栋农产品初处理中心，7#和8#两栋香葱、青花梨等农产品处理中心，3#和4#两栋莲藕清洗中心；1#、2#、5#、6#商业区基础已建设完成，商业区内的排污管、电缆管、道路已建设完成。目前，由于项目资金

困难及建设的区域基本满足周边的需求，商业区的上部结构暂缓建设。未建设面积为 0.60hm^2 。4 栋商业区内目前已有植被覆盖，植被覆盖度较好，无水土流失情况。

1.1.3 项目投资

柳江区特色农产品初加工处理中心完成总投资 13268.72 万元，其中土建投资 7192.21 万元，资金来源为业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

柳江区特色农产品初加工处理中心占地面积为 7.22hm^2 。建设14栋建筑，其中3栋蔬菜处理中心，1栋配套服务用房，2栋农产品初处理中心，2栋香葱、青花梨等农产品处理中心、2栋莲藕清洗中心、4栋配套商业楼及配套建设室外停车场、道路及硬化、供配电、给排水、绿化景观等配套设施。

1.1.4.2 项目布置

一、平面布置

1、建构筑物工程

场地南侧 12.5%用地为配套商业用地。配套商业用地以北 87.5%的用地为农产品加工处理用地。

(1) 农产品加工处理区包含：

3 栋蔬菜处理中心，1 栋配套服务用房，2 栋农产品初处理中心，2 栋香葱、青花梨等农产品处理中心、2 栋莲藕清洗中心。

3#、4#莲藕清洗中心位于基地南面东侧，结构为钢结构，1 层，建筑面积 2110.24m^2 ；建筑高度 8.975m。主要为莲藕的清洗、加工包装和批发交易区。

7#、8#香葱、青花梨等农产品处理中心位于基地中部东西面，结构为钢结构，1 层，7#建筑面积 2182.84m^2 ，8#建筑面积 2110.24m^2 ；建筑高度 8.975m。

9#、12#农产品初处理中心位于基地中部东面。农产品处理中心为一层，9#建筑面积 8376.48 m²，12#建筑面积 1785.04 m²，建筑高度为 8.1 米，层高 6.4 米，室内外高差为 0 米。主要为头菜、慈菇、大蒜、姜、水果等加工、包装和批发交易区。

10#、11#、13#蔬菜处理中心分别位于基地的北面东侧和中部西侧，其中 10#蔬菜处理中心，结构为钢结构，1 层，建筑面积 2182.48 m²，建筑高度 8.975m，11#蔬菜处理中心，结构为框架结构，3 层，建筑面积 4288 m²，建筑高度 16.15m，主要用于商品的短期储存和农产品检测和档案室；13#蔬菜处理中心，结构为框架结构，2 层，建筑面积 3511.04m²，建筑高度 11.6m，主要用于商品的短期储存。

14#服务管理中心位于基地北面西侧，结构为框架结构，2 层，建筑面积 3261.32 m²，建筑高度 11.6m，主要为交易中心日常管理人员的日常办公用房。

（2）商业区

1#、2#、5#、6#商业区，商业区位于场地南侧，用地面积为 8306.58 m²，总建筑面积为 8334.88 m²，建筑高度 12.525m，结构为框架结构，三层，一层主要为商铺，二三层主要为商业办公和洽谈。截止 2025 年 12 月，4 栋商业区框架基础已建设完成，商业区内的排污管、电缆管、道路已建设完成。目前，由于项目资金困难及建设的区域基本满足周边的需求，商业区的上部结构暂缓建设，未建设面积为 0.60hm²。4 栋商业区内目前已有植被覆盖，植被覆盖度较好，无水土流失情况。

由于未建设的 4 栋商业区占地面积较小，且基础已经建好，后续建设未产生挖填土方量；目前未建设区场地内已有较好植被覆盖，无明显水土流失情况，该占地计入本次验收范围内。

（2）道路及硬化区

沿基地北侧和西侧共设三个机动车出入口。其中，西侧中部出入口作为基地主要车行出入口，西侧南部出入口和北侧出入口则作为基地次车行出入口，三出

入口直接通过 9.0 米宽的内部双向车行道路相连接，可直接到达各功能区域。场内交通车道由基地内部车道组成，从市政道路通过三个车行出入口均可进入基地内部，在基地内部通过建筑四周道路形成环路，满足运输和消防需求。项目内道路路宽设计为 9.0m，采用沥青混凝土路面，区内道路总长为 1228m。

集中停车场，根据不同的使用功能。位于场地南侧平行于地界的机动车停车场和西南次出入口的非机动车停车场，服务于商业区。位于场地西北部的停车场（机动车停车位、货车停车位、非机动车停车位）服务于农产品初加工处理区。机动车预留充电桩车位比例不低于 10%。本项目共设置机动车停车位 269 个，其中充电车位 40 个，非充电车位 217 个，货车停车位 12 个；非机动车停车位：1302 个。

（3）景观绿化区

根据主体设计资料，施工结束后拟对道路两侧、建构筑物四周边和生态停车位等进行绿化，利用点、线、面、横向、纵向相结合的综合性景观环境系统，突出植被种类的多样性、色彩及结构的搭配，丰富景观，更加强调了社区恬静的极富灵性的优雅环境，使我们能够在高层之间设计出至大的休闲舒适园林。

根据主体设计，工程已完成绿化面积 0.27hm^2 。

二、竖向布置

①原地貌标高：

根据实地勘察，项目区地势较为平坦，项目用地原地貌为未开发用地，项目进场前，项目建设区占地地类主要为旱地、荒地、晒板厂以及沿着国道与县道边零散布置有小部分民房。根据施工资料，项目场地原地貌标高为 $122.45\text{m} \sim 125.36\text{m}$ ，地势整体高差较小，场地总体较开阔，可适宜建设，地貌上属低缓丘陵地貌。

②设计标高：

主体设计单位根据项目所在区域规划以及周边道路设计，采用平坡式设计，合理确定各栋建筑物室内标高，消除项目区内局部高差，避免边坡形成，同时为便于地表雨水排水周边路网雨水系统，设计场内高程略高于周边路网高程。

项目地块原地貌标高为 122.45m~125.36m，地势整体高差较小，场地总体较开阔，综合考虑周边已有道路设计标高后，项目场地设计高程为 124.25m~126.00m，场内排水顺应地形自然导向东北侧国道 G322 线市政管网，广场内部景观层次的营造，同样顺应建筑布局和周边市政道路的自然高差设计。

项目设置无地下室。

③与周边衔接设计标高:

用地北侧外围紧邻国道 G322 线，国道 G322 线该段现状高程为 124.63m（东）~126.00m（西），本项目北面设计高程为 125.25m（东）~126.00m（西），项目建成后与国道 G322 线平坡相接，无边坡问题。

用地西侧外围紧邻省道 S210 线，省道 S210 线现状高程为 125.68m（南）~126.00m（北），本项目西面设计高程为 125.98m（南）~126.00m（北），项目建成后与省道 S210 线平坡相接，无边坡问题。

项目场地东侧红线外为荒草地，该区域现状高程为 122.32m~123.25m，本项目西面设计高程为 124.25m（北）~125.32m（南），存在 1.0~3.0m 高差，主要通过修筑浆砌石挡土墙场内回填土的形式消化高差。

项目场地南侧红线外为果园及荒草地，该区域现状高程为 122.32m~124.68m，本项目南面设计高程为 125.32m（东）~125.98m（西），存在 1.0~2.7m 高差，主要通过修筑浆砌石挡土墙场内回填土的形式消化高差。

1.1.5 项目附属配套工程

1.1.5.1 供电系统

项目区供电使用供电网接入，由地方供电部门架设，施工用电可以满足建设期供电需要。

1.1.5.2 给排水系统

1、给水工程

水源:从国道 G322 线的市政给水管网向基地内引入一路 DN200 的给水管,并在基地内成环。

给水方式:本项目给水系统充分利用市政给水管网的压力,采用合理的分区。所有用水器具采用节水型,且在保证卫生器具的最低工作压力前提下,通过设置支管减压阀保证用水点供水压力不超过 0.20MPa。

2、排水工程

本工程污、废水采用合流制,最高日污水量为 328.6m³/d。室内+0.000 以上污废水重力自流排入室外污水管。地下到废水由潜水排污泵提升排至室外雨水检查井。

污水经建筑化粪池处理后、餐饮废水经隔油池处理后、由污水管网收集,本项目设置有污水贮存池,生活污水经过化粪池处理后排入污水贮存池内,后期由运输车将污水运至污水处理厂处理。

雨水工程:雨水排放系统屋面雨水由雨水斗收集后经雨水管排入国道 G322 线的市政雨水管,屋面雨水系统设计重现期为 5 年。室外地面雨水系统设计重现期为 1 年。对于顺畅排出建构筑物周边及地表区域内的雨水,主体设计了较为完善的雨水设施。雨水管主要沿着道路走向布设,环绕整个项目,根据设计高程,雨水最终排入国道 G322 线的市政雨水管网。材质采用 HDPE 管(管径为 DN300~800)雨水管。雨水管总长 1286m。

1.1.6 施工组织及工期

1.1.6.1 施工生产生活区

根据施工资料及现场勘察,施工过程中布设施工生产生活区 1 处,位于项目场地外东北侧,中心地理坐标为 109° 14' 44.64" E, 24° 12' 52.46" N,主要

用于管理人员办公生活用房、施工人员生活用房及钢筋加工、堆料、机械停放等，位于项目红线范围外，占地面积 0.60hm^2 。

目前，施工生产生活区已经拆除，并已进行土地整治、覆土、撒播草籽绿化，场地内植被较好，已无明显水土流失。该用地为红线外临时用地，施工结束已恢复原地貌。

1.1.6.2 施工条件

1、施工用水、用电、排水

项目场地周边市政路已铺设供水管网，施工时可从周边市政路供水管网接入，供水量满足施工用水需求。

项目所在地周边现状有市政供电管网，可就近接入，满足工程施工用电需求。

2、 建筑材料

本项目所需的建筑用碎石、块石、钢材、木材、水泥等可就地从柳州市或柳江区建材市场或料场采购，可以满足本工程需要。

依据《中华人民共和国水土保持法》及其他相关法律法规，建设单位必须选择已经通过了当地水行政主管部门进行水土保持评价和环境保护主管部门进行环境影响评价，并持有当地国土主管部分颁发的开采许可证的合法料场购料。根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁治理”的水土流失防治原则，料场开采所引起的水土流失应由场主负责治理，故料场的水土流失防治责任范围不属于该工程的范围，本方案不需对其进行水土流失预测、水土保持措施设计及水土保持监测等。但在建设单位的购料合同中应明确项目购料所连带产生的水土流失防治责任及相关工作由料场建设单位负责，并报当地水行政主管部门备案。

1.1.6.3 施工方法及施工工艺

本项目以机械施工为主，人工施工为辅。采用推土机与挖掘机结合开挖土方、回填土方，汽车运输土石方。土质地基压实采用重型击实标准控制。回填土中不能含有机物，填方地带当自然地面坡度陡于 $1:5$ ($>11.3^\circ$) 时，应将地面挖成台

阶再进行回填。

项目建设施工过程的基本程序为：通路、通水、通电、场地平整、建构筑物建设、道路工程、供电工程、通信工程、路灯工程、排水工程、景观绿化、竣工验收。施工中过程中，部分施工工序可能将同期进行，故施工中各施工区域需互相协调，做好土石方调配工作。

（1）场地平整施工工艺

项目红线范围场地原地貌标高为 122.45m~125.36m，根据主体设计，项目建筑物场地设计标高在 124.25m~126.00m，根据主体工程土石方平衡，开挖土方主要集中在场地平整。场地整平采用挖掘机挖土，推土机平土，自卸汽车运土，压路机碾压夯实。对填方部位需分层夯实，若回填厚度大于 3.00m 则进行强夯，回填厚度小于 3.00m 则进行普夯。场地平整后，场区内高程与周边路网高程基本保持一致，场区周边采用原有围墙。

1) 挖方施工工艺

项目挖方区施工流程：施工前清表→土石方机械开挖→土石方调运→确定土石方界线→修整边坡→截排水施工→面层整修。

2) 填方施工工艺

项目填方区填筑施工流程：施工前清表→基底处理（填前压实等）→分层填筑→碾压夯实→检验密实度→修整找平验收。

对场地内的填方应进行压实，可尽量降低填方区域的土方沉降。

（2）基础开挖施工工艺

工艺流程：施工放线——基槽开挖——检查轴线、标高。

地槽开挖采用人力人工垂直开挖方式进行，开挖过程中其土石方应及时运至现场指定位置放置，严禁场内土石方乱弃。采用人工清底修边，人工运输，将挖出土方运到各基础之间的空位处堆放。

（4）路面施工工艺

路面施工工艺复杂，专业技术要求较高，尤其应注意施工队伍的选择。基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实，沥青混合料也应集中拌和，自卸汽车及时运输至工点摊铺成形，各项工序必须环环相扣，确保路面质量。

（5）管线施工工艺

项目区内各种管线较多，已统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。该项目规划管线主要分为给水、污水、电力等管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用 1m^3 挖掘机开挖，管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区较低处作为填方使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，尽量减少一次性开挖量。

（6）绿化施工工艺

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施，本工程绿化区域主要为道路一侧及建筑物四周裸露地块种植植被进行绿化。

项目绿化工作主要分为：覆土、种植、养护。绿化工程基本采用人力施工。

1.1.6.4 项目工期

柳江区特色农产品初加工处理中心已于 2022 年 5 月开始动工，2025 年 9 月完工，建设期 41 个月。

1.1.7 土石方情况

根据施工资料及监测资料，柳江区特色农产品初加工处理中心完成开挖总量为 0.74万 m^3 （含建筑废渣 0.11万 m^3 ，土石方 0.63万 m^3 ），回填总量为 13.42万 m^3 （含种植土 0.28万 m^3 ，建筑废渣 0.11万 m^3 ，土石方 13.03万 m^3 ），借方 12.68万 m^3 （其中土石方 12.40万 m^3 （来源于农投思贤幸福加项目和柳江区新兴工业园柳石路东片区基础设施建设项目一土方平整工程（四期），种植土 0.28万 m^3 （采取外购），无余（弃）方。本项目土石方均为自然方。

表 1.1-1

土石方情况表

单位: 万 m³

项目		挖方			填方				调出		调入		借方		余(弃)方	
		土石方	建筑废渣	小计	种植土	土石方	建筑废渣	小计	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
主体工程区	①场地平整	0.5	0.05	0.55		12.98	0.11	13.09			0.14	②③⑤	12.4	农投思贤幸福加项目和柳江区新兴工业园柳石路东片区基础设施建设项目—土方平整工程(四期)		
	②建筑物基础开挖及回填	0.1		0.1		0.04		0.04	0.06	①						
	③排水管线开挖及回填	0.03		0.03		0.01		0.01	0.02	①						
	④覆土工程			0	0.1			0.1					0.1	外购		
	小计	0.63	0.05	0.68	0.1	13.03	0.11	13.24	0.08		0.14		12.5			
施工办公生活区	⑤后期清理硬化地面		0.06	0.06				0	0.06	①						
	⑥覆土工程			0	0.18			0.18					0.18	外购		
	小计		0.06	0.06	0.18	0	0	0.18	0.06		0	0	0.18			
合计		0.63	0.11	0.74	0.28	13.03	0.11	13.42	0.14		0.14		12.68			

注: ①表中土石方均为自然方。②表中挖方+调入方+借方=填方+调出方+余(弃)方。

1.1.8 征占地情况

柳江区特色农产品初加工处理中心占地包括主体工程区、施工生产生活区，总占地面积 7.22hm²，其中永久占地 6.62 hm²，临时占地 0.60 hm²。项目占地类型为旱地、设施农用地、其他草地、农村道路。工程占地面积、占地性质及占地类型详见表 1.1-2。

表 1.1-2

项目区占地面积统计表

单位：hm²

行政区域	项目	占地性质	土地类别及数量				合计
			旱地	设施农用地	其他草地	农村道路	
柳州市柳江区	主体工程区	永久	5.57	0.35	0.7		6.62
	施工生产生活区	临时			0.56	0.04	0.60
	合计		5.57	0.35	1.26	0.04	7.22

1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建

项目征地范围内不涉及移民拆迁安置，无专项设施迁建改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

柳江区位于桂中盆地东南部，地处北纬 23°54'30"~24°29'00"、东经 108°54'40"~109°44'45"之间。地势西部高，东部次高，中部低平。境内呈岩溶地貌和低山丘陵地貌，峰林谷地、峰丛谷地、孤峰平原和峰林广谷地貌明显，山地面积占 51%，平原面积占 29%，丘陵面积为 11%。

项目区总体地势较为平坦，地块原用地为未开发用地，主要为旱地、荒地、晒板厂以及沿着国道与县道边零散布置有小部分空置民房，地块总体较为平整，项目场地原地貌标高为 122.45m~125.36m，地势整体高差较小，场地总体较开阔，可适

宜建设，建筑施工条件良好，所在区域不受洪水威胁。

1.2.1.2 地质

1、地质构造

根据本次钻探揭露及现场地质调查，拟建道路沿线内岩土层自上而下有：第四纪素填土①（Q4ml）、耕土②（Q4ml）、淤泥质粘土③（Q4h）、残积红粘土④（Qel），下伏为三叠纪石灰岩⑤（T1）；对工程施工影响小。

通过现场地质调查、钻探及区域地质资料，道路沿线及附近未发现活动性断裂通过，也无滑坡、崩塌等不良地质作用，对建筑基础整体稳定性影响不大，适宜建设。

2、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在柳州市区域地震动反应谱特征周期为 0.35s；地震动峰值加速度小于 0.05g（与地震基本烈度值对照，相当于小于VI度）。

1.2.1.3 气象

根据柳州气象站资料（1961~2023 年），柳州市地处桂中北部，属亚热带季风气候。柳州市多年平均气温为 20.6℃；历年极端最高气温为 39.1℃，历年极端最低温度为-1.3℃；≥10℃的积温为 6730℃，≥10℃的日数 291 天。多年平均蒸发量约为 1609.3mm，相对湿度为 76%。历年平均降雨量 1453.8 mm，雨季集中在 4~9 月。主导风向冬季为北风，夏季为南风；最大风速为 9m/s，年平均风速 2.5m/s。多年平均无霜期 332 天；区域内无冻土层分布。

10 年一遇最大 1h 降雨量 75.1mm；10 年一遇最大 6h 降雨量 132.1mm；10 年一遇最大 24h 降雨量 194.4mm。

柳州市主要气象指标如下表 1.2-1，项目区设计频率降雨特征值见表 1.2-2。

表 1.2-1 项目区主要气象指标统计表

行政区	多年平均气温	历年极端最高气温	历年极端最低气温	多年平均降雨量	历年24h最大降雨量	历年6h最大降雨量	历年1h最大降雨量	历年平均风速	多年平均无霜期
	℃	℃	℃	mm	mm	mm	mm	m/s	天
柳江区	20.6	39.1	-1.3	1453.8	304.8	184.7	94.6	2.50	332

表 1.2-2 柳州市年内降水分布表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均降水量 (mm)	41.6	57.1	84.9	147.9	245.4	229.9	184.3	180.1	73.5	75.9	62.9	41.2	1453.8

注：以上气象资料来源于柳州市气象站，统计资料系列长度 63 年（1961-2023）。

根据《广西暴雨径流查算图集》计算，本工程区域不同频率不同历时设计暴雨强度见表 1.2-3。

表 1.2-3 设计频率降雨特征值 单位：mm

暴雨情况	资料年限	均值 H ₂₄ (mm)	Cv	Cs	各频率设计暴雨量		
					P=5%	P=10%	P=20%
最大1h	n=63(1961-2023)	52.5	0.32	3.5 Cv	84.5	75.1	65.1
最大6h	n=63(1961-2023)	87.5	0.38	3.5 Cv	151.4	132.1	111.1
最大24h	n=63(1961-2023)	121.5	0.45	3.5 Cv	228.4	194.4	159.2

1.2.1.4 水文

本项目流域属于珠江流域，项目区内主要地表水以柳江河及其支流大桥河为主，属西江水系。

柳江是柳江区境内的最大河流，是珠江流域西江水系黔江的一级支流，发源于贵州省独山县更顶山，上游称都柳江，由西向东经贵州省榕江县至广西老堡口与支流寻江汇合后称融江，折向南流，再经融安、柳城于风山与龙江汇合后始称柳江，流向东南，于柳州市江口小支流洛清江汇入，向东经导江折向南流，再经象州于石龙附近与红水河交汇称黔江。柳江在柳州市区蜿蜒曲折，盘绕穿过。市区内有崩冲、竹鹅溪、回龙冲等九条山溪汇入。柳江全长 750.5km，总流域面积 58398km²，自河源至柳州水文站，河长 588km，流域面积 45413km²，约占全流域面积的 78%。

大桥河，是柳江右岸支流，发源于柳江县里高镇拉洪村，东北流经三都镇，在成团镇里眷村西转东流，过柳江县城拉堡镇南进入柳州市，最后在柳州市南郊鱼峰区五里亭街道塘背村（原属于羊角山镇）以东汇入柳江。干流长 50 千米，平均比降 3.48‰，流域面积 744 平方千米。大桥河距离本项目 2.3km，所在区域不受洪水威胁。

1.2.1.5 土壤

项目区主要土壤类型以红壤为主，红壤又分为第四纪红土红壤和砂页岩红壤等。成土母质为石灰岩，土体呈红色或黄棕色，土体深厚、质粘，通透性和适耕性差，高温多湿，土壤有机质分解快，土壤呈酸性，红壤抗蚀性较好。

项目建设区内土壤类型主要为红壤，平均可剥离厚度 0.20~0.30m，根据查看水土保持方案及监测资料，水土保持方案编制时，项目区内地表已基本全部扰动，施工前未剥离表土，按土壤质地分为壤土，土壤疏松，可蚀性较强。

1.2.1.6 植被

柳江区地处低纬度区域，属亚热带季风气候区，温暖潮湿的气候十分适宜植被的生长，在全国植被分区中属常绿季节性雨林。植被资源类型多样，主要的植被类型有次生长绿季节雨林、亚热带常绿季雨阔叶林、暖性针叶林、人工针阔混交林、灌木丛与灌草丛、石灰岩残丘植被、竹林、人工植被等。由于原生植被多遭破坏、工程区很少有原生植被，大部分演替为次生植被和人工植被。

项目区总体地势较为平坦，地块原用地为未开发用地，主要为旱地、荒地、晒板厂以及沿着国道与县道边零散布置有小部分空置民房，林草覆盖率约为 46.07%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保[2013]188号）和《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发[2017]5号），柳州市柳江区属于桂中低山丘陵自治区级水土流失重点治理区。

项目所在区域属于全国土壤侵蚀类型Ⅱ级区划的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。根据广西壮族自治区水土保持公报 2024 年，柳江区水蚀面积分级统计见表 1.2-4。

表 1.2-4 项目所在区土壤侵蚀分级面积统计表

行政区	类型	合计	水力侵蚀				
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
柳江区	数量 (km ²)	522.44	291.45	98.03	41.84	45.61	45.51
	比例 (%)	100.00	55.79	18.76	8.01	8.73	8.71

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2021 年 6 月，委托大成工程咨询有限公司完成《柳江区特色农产品初加工处理中心柳江区特色农产品初加工处理中心可行性研究报告》。

2021 年 11 月，委托广西荣泰建筑设计有限责任公司完成柳江区特色农产品初加工处理中心规划建筑设计。

2.2 水土保持方案

2023 年 2 月，河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》；

2023 年 3 月，广西聚禾工程咨询有限公司组织有关专家对《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》进行技术评审；

2023 年 4 月，河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》；

2023 年 4 月柳州市柳江区行政审批局《关于柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（江审批水保[2023]6 号）文予以行政许可。行政许可的水土流失防治责任范围为 7.22hm^2 。

2.3 水土保持方案变更

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定，“水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准……”。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第

53 号发布)规定属于水土保持重大变更的情形。结合本项目基本情况进行逐一筛查,同时根据现场查勘、主体设计单位设计文件、施工、监理资料、土建资料、水土保持监测资料等综合分析,本项目建设期水土保持措施不存在重大变更。梳理结果为:

1、所属水土流失防治区已批复的水保方案未涉及水土流失重点预防区或重点治理区,而实际建设区未涉及水土流失重点预防区或重点治理区,未发生变化,与方案一致,本项目不涉及变更,纳入验收管理;

2、本项目区方案已批复的水土流失防治责任范围为 7.22hm^2 ,实际建设过程中,防治责任范围为 7.22hm^2 ,已批复的水土流失防治责任范围与实际建设过程中防治责任范围一致,本项目不涉及变更,纳入验收管理;

3、本项目已批复方案设计项目共开挖土石方 0.74万 m^3 ,填方 13.24万 m^3 ,本项目在实际建设过程中,开挖土石方 0.74万 m^3 ,填方 13.42万 m^3 ,项目区实际实施过程中总挖填筑土石方增加 0.18万 m^3 ,增加 1.29% ,总挖填筑土石方变化量未达到变更要求,因此本项目不涉及变更,纳入验收管理。

4、本项目已批复的水土保持方案中植物措施面积为 0.91hm^2 ,项目区实际实施过程中植物措施布设面积为 0.87hm^2 ,较方案减少 0.04hm^2 ,实际建设过程中植物措施面积较批复方案面积减少 4.40% ,未达到变更要求(植物措施总面积减少 30% 以上),因此本项不涉及变更,纳入验收管理。

5、 本项目批复建设地点:项目为点型工程,本项目位于柳州市柳江区成团镇六道口村,项目建设区中心地理位置坐标为 $109^\circ 14' 41.09''\text{ E}$, $24^\circ 12' 47.55''\text{ N}$ 。

实际建设过程中项目建设地点未发生变化,因此本项目不涉及变更,纳入验收管理。

根据分析结果，本项目水土保持方案批复后未发生水土保持重大变更情形。

2.4 水土保持后续设计

主体工程初步设计中考虑了水土保持内容，在实际施工中，建设单位严格按照水土保持方案的防治措施要求指导施工，未进行专门的水土保持单项初步设计。本项目主体设计和水土保持方案所设计的水土保持措施均能满足水土保持要求，达到水土保持初步设计阶段，设计标准符合水土保持要求，项目后续未做水土保持后续设计。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

a) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书（报批稿）》。柳州市柳江区行政审批局《关于柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（江审批水保[2023]6号）文予以行政许可。行政许可的水土流失防治责任范围为 7.22hm²。方案行政许可的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案行政许可水土流失防治责任范围表 单位：hm²

行政区域	序号	项目	占地性质	合计
柳州市柳江区	1	主体工程区	永久	6.62
	2	施工生产生活区	临时	0.60
	合计			7.22

b) 建设期的防治责任范围

根据对主体工程征占地资料及竣工资料查阅，并结合现场监测，本项目建设期的水土流失防治责任范围总面积 7.22hm²，均为项目建设区，由于建设单位制定了严格的环境保护和水土保持管理制度，要求设计、施工、监理单位严格执行，并纳入工程建设考核，工单位在工程建设过程中一切施工活动严格控制在永久征地或临时租地范围内进行，未监测到局部存在超出建设红线的情况。因此，项目建设区即为水土流失防治责任范围，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

行政区域	序号	项目	占地性质	合计
柳州市柳江区	1	主体工程区	永久	6.62
	2	施工生产生活区	临时	0.60
	合计			7.22

c) 防治范围对比情况

根据查阅施工过程材料及现场确认,实际发生的水土流失防治责任范围面积较原方案行政许可面积基本一致。

水土流失防治责任范围变化情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围变化情况表 单位: hm^2

序号	项目	方案面积	实际面积	实际与方案增减
1	主体工程区	6.62	6.62	-
2	施工生产生活区	0.60	0.60	-
合计		7.22	7.22	-

3.2 弃渣场设置

通过现场调查、查阅资料和土石方平衡计算,本项目土石方基本满足项目回填要求,未设置有弃渣场。

3.3 取土场设置

通过现场调查、查阅资料和土石方平衡计算,本项目借方 12.68 万 m^3 (其中土石方 12.40 万 m^3 (来源于农投思贤幸福加项目和柳江区新兴工业园柳石路东片区基础设施建设项目一土方平整工程(四期),种植土 0.28 万 m^3 (采取外购))。借土协议和借土许可证详见附件。

本项目未单独设置有取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计水土保持措施总体布局

水土保持措施布局总体思路是:以防治水土流失、恢复植被、改善项目区周边的生态环境、保护主体工程正常安全运行为最终目的,以对周边环境 and 安全不造成负面影响为出发点,配合主体工程设计进行综合规划布设水土流失防治措施体系。防治措施总体布局应该按照系统工程原理,处理好局部与整体、单项与综合、眼前与长远的关系,争取以投资省、效益好、可操作性强的水土流失防治措

施，有效地控制水土流失防治责任范围内的水土流失。

本项目水土保持方案设计的水土保持措施见图 3.4-1。

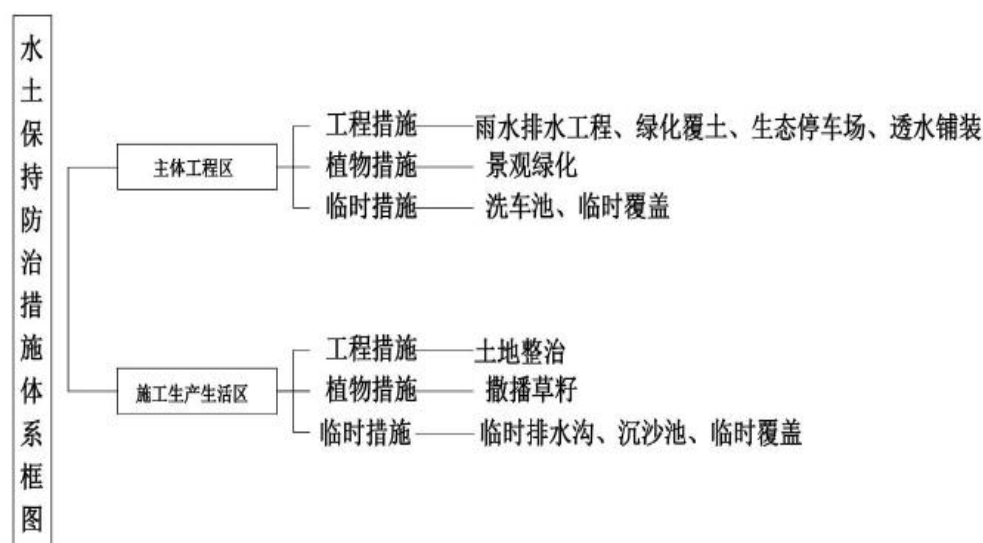


图 3.4-1 水土流失防治体系框图

3.4.2 实际水土保持措施布局

项目区实际水土保持措施布设为：工程措施、植物措施和临时防护工程有机结合，充分发挥工程措施的控制性和时效性，在短时期内遏制或减少水土流失，利用水保林草蓄水保土，从而达到防治水土流失的目的。通过查阅施工资料、监测资料 and 与施工单位沟通，项目实际采取的水土保持措施布局见图 3.4-2。

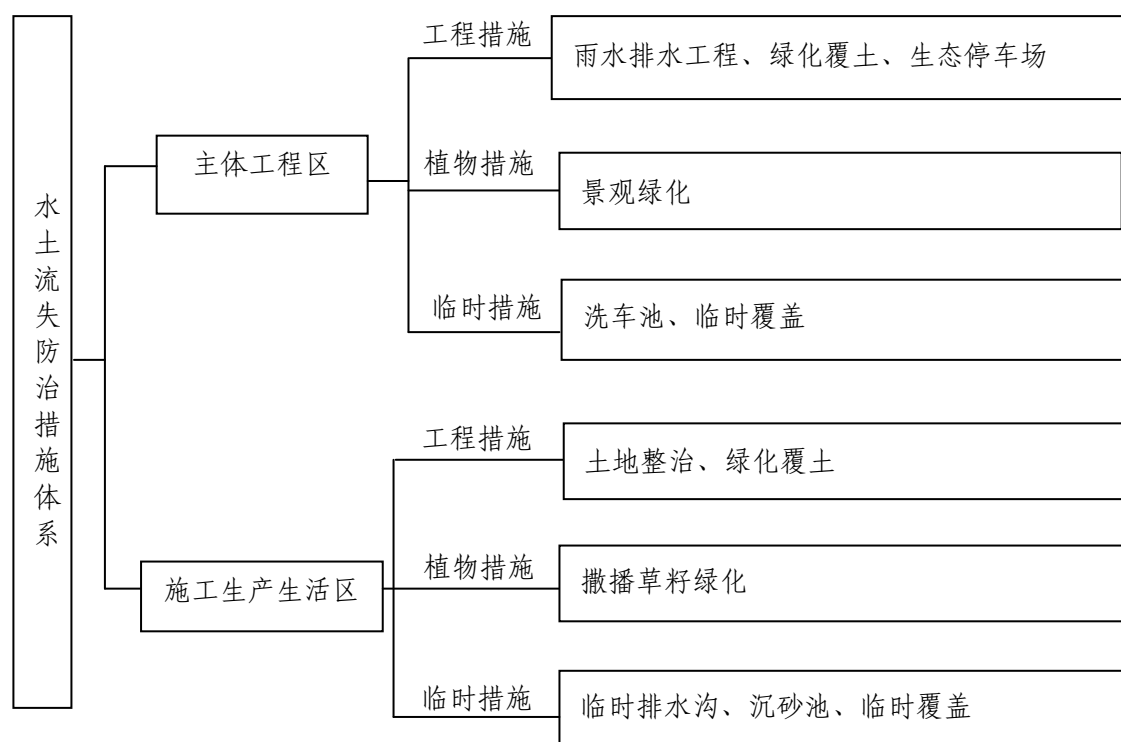


图 3.4-2 水土流失防治体系框图

3.4.3 水土保持措施布局对比分析

与水保方案设计的措施体系和总体布局相比，主要变化有：

（1）主体工程区施工时根据项目的实际需求进行了调整，把透水铺装改正混凝土硬化铺装，混凝土硬化铺装根据水土保持界定原则不属于水土保持措施，因此不计入本方案水土保持措施内，使得工程措施减少。

总体上看，各防治分区的水土保持措施是根据主体工程施工特点、水土流失的特点和防治需求布设的，水土保持措施总体布局相对合理，有效的防治了因工程建设引起的水土流失。措施变化符合工程建设实际，对土地合理利用和防治水土流失效果更好。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

通过查阅完工资料、现场查勘和复核，结合水土保持监测、监理和施工单位相关报告。柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持工程措施总工程量：雨水管网 1286m，暗沟 262m，生态停车场 337.02m²，绿化覆土 2800m³，土地整治

0.6hm²，雨水井 69 个，沉沙池 2 座。

一、主体工程区

工程措施：雨水管网 1286m，暗沟 262m，生态停车场 337.02m²，绿化覆土 1000m³，雨水井 69 个，沉沙池 2 座。

二、施工生产生活区

工程措施：土地整治 0.6hm²，绿化覆土 1800m³。

表 3.5-1 水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	工程措施	单位	数量	实施时间
主体工程区	绿化覆土	m ³	1000	2025.7-2025.9
	雨水管网	m	1286	2022.8-2025.7
	暗沟	m	262	2022.8-2023.3
	雨水检查井	座	69	2022.8-2025.7
	生态停车场	m ²	337.02	2025.7-2025.9
	沉沙池	座	2	2024.5-2024.10
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.60	2025.4
	绿化覆土	m ³	1800	2025.4

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

通过查阅完工资料、现场查勘和复核，结合水土保持监测、监理和施工单位相关报告，柳江区特色农产品初加工处理中心完成水土保持植物措施工程量有：景观绿化 2657.48m²，撒播草籽绿化 0.6hm²。

一、主体工程区

植物措施：景观绿化 2657.48m²。

二、施工生产生活区

植物措施：撒播草籽绿化 0.6hm²。

表 3.5-2 水土保持植物措施完成工程量表

防治分区	植物措施	单位	数量	实施时间
主体工程区	景观绿化	m ²	2657.48	2025.6-2025.8
施工生产生活区	撒播草籽绿化	hm ²	0.60	2025.4

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

通过监测和查阅各施工单位针对其单项工程施工作业指导书及施工时的影像资料，柳江区特色农产品初加工处理中心施工时主要完成以下临时措施：洗车池及配套设施 2 座，彩条布临时覆盖 500m²，密目网临时覆盖 1500m²，砌砖排水沟 258m，临时沉沙池 3 个，临时绿化 0.01hm²。

一、主体工程区

临时措施：洗车池及配套设施 2 座，彩条布临时覆盖 500m²，密目网临时覆盖 1500m²。

二、施工生产生活区

临时措施：砌砖排水沟 258m，临时沉沙池 3 个，临时绿化 0.01hm²。

表 3.5-3 水土保持临时措施实际工程量表

防治分区	临时措施	单位	数量	实施情况
主体工程区	洗车池及配套设施	座	2	2022.5
	密目网临时覆盖	m ²	1500	2022.5-2024.10
	彩条布临时覆盖	m ²	500	2022.6-2025.2
施工生产生活区	砌砖排水沟	m	258	2022.5-2022.6
	临时沉沙池	座	3	2022.5-2022.6
	临时绿化	hm ²	0.01	2022.6

3.5.4 水土保持措施防治效果

通过调查了解到，本工程实施的水土保持各项措施伴随主体工程同步实施，

较好地防治了施工过程中产生的人为水土流失。本项目水土保持工程措施主要针对项目区排水系统等实施，措施布局和措施量基本满足项目区水土流失防治需要；植物措施主要针对建筑物周边裸露地进行景观绿化进，选择的是适宜当地生长的乔木、灌木、草等，因地制宜布设措施，既能防治水土流失，又美化了周边环境。后期需加强植物措施的抚育管护，确保植物措施发挥其水土保持效益通过对各个分区工程、植物措施完成情况分析，水土保持措施完成情况良好，基本能够达到水土保持方案要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据已行政许可的《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》，本项目水土保持工程总投资 233.95 万元，其中主体已有水保投资 173.24 万元，方案新增水保投资 60.71 万元。水土保持投资中工程措施投资 126.83 万元，植物措施投资 37.89 万元，临时措施投资 25.13 万元，独立费用投资 33.45 万元（其中水土保持监测费 12.12 万元），基本预备费 2.99 万元，水土保持补偿费 7.94 万元（79413.17 元）。

表 3.6-1

行政许可水保方案的总投资

单位：万元

编号	工程或费用名称	新增投资						主体已有	投资合计
		建安工程费	栽植及抚育管护费	林草及种子费	设备费	独立费用	小计		
第一部分工程措施		0.08					0.08	126.75	126.83
一	主体工程区						0.00	126.75	126.75
二	施工生产生活区	0.08					0.08		0.08
第二部分植物措施			0.02	0.25			0.28	37.62	37.89
一	主体工程区							37.62	37.62
二	施工生产生活区		0.02	0.25			0.28		0.28
第三部分临时措施		16.26					16.26	8.88	25.13
一	主体工程区	15.39					15.39	1.00	16.39
二	施工生产生活区	0.86					0.86	7.88	8.73
三	其他临时工程	0.01					0.01		0.01
第四部分独立费用						33.45	33.45		33.45
一	建设管理费					0.33	0.33		0.33
二	工程建设监理费					1.50	1.50		1.50
三	科研勘测设计费					10.50	10.50		10.50
四	水土保持监测费					12.12	12.12		12.12
五	水土保持设施验收报告编制费					9.00	9.00		9.00
	一至四部分合计	16.34				33.45	49.78	173.24	223.02
	基本预备费						2.99		2.99
	水土保持补偿费						7.94		7.94
Σ	总投资						60.71	173.24	233.95

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

我公司对本项目工程量进行了全面的核实查对后,得出柳江区特色农产品初加工处理中心的水土保持措施主要工程量及投资完成情况。核定本工程水土保持设施完成总投资 138.61 万元,其中工程措施投资 57.97 万元,植物措施投资 32.16 万元,临时措施投资 11.16 万元,独立费用 27.00 万元,水土保持补偿费 7.94 万元(79413.17 元),各项费用得到落实。各项费用具体情况详见表 3.6-2。

表 3.6-2

实际完成水土保持工程总投资表

单位：万元

序号	工程或费用名称	新 增 投 资						主体已有投资	合计
		建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	小计		
			栽(种)植费	苗木草种子费					
I	第一部分 工程措施	10.01					10.01	47.96	57.97
一	主体工程区	1.83					1.83	47.96	49.79
二	施工生产生活区	8.18					8.18	0.00	8.18
II	第二部分 植物措施						0.28	31.89	32.16
一	主体工程区	0.00					0.00	31.89	31.89
二	施工生产生活区	0.28					0.28	0.00	0.28
III	第三部分 临时措施	2.28					2.28	8.88	11.16
A	临时防护工程	2.24					2.24	8.88	11.11
一	主体工程区	1.04					1.04	1.00	2.04
二	施工生产生活区	1.20					1.20	7.88	9.08
B	其他临时防护工程	0.04					0.04		0.04
	一至三部分合计	12.30	0.00	0.00			12.57	88.72	101.30
IV	第四部分 独立费用						27.00		27.00
1	建设管理费(第一~三部分)×2%					0.25	0.25		0.25
2	工程建设监理费					0.45	0.45		0.45
3	科研勘测设计费					10.50	10.50		10.50
4	水土保持设施验收编制费					7.30	7.30		7.30
5	水土保持监测费					8.50	8.50		8.50
	一至四部分合计						39.57	88.72	128.29
V	基本预备费		6%			2.37	2.37		2.37
VI	水土保持补偿费					7.94	7.94		7.94
Σ	水土保持工程总投资						49.88	88.72	138.61

3.6.3 水土保持工程实际完成投资与批复水保方案对比

与批复的水土保持方案比较，本工程实际完成的水土保持总投资为 138.61 万元，较批复水保方案总投资减少 95.34 万元，其中：水土保持工程措施总投资减少 68.86 万元，植物措施投资减少 5.73 万元，临时措施投资减少 13.97 万元，

独立费用减少 6.45 万元，基本预备费减少 0.62 万元，水土保持补偿费不变。

本项目水土保持实际投资与批复的水土保持方案中水保估算投资变化的措施及主要原因有：

（1）工程措施变化

工程措施实际较方案投资减少 68.86 万元，施工时根据项目的实际需求进行了调整，把透水铺装改正混凝土硬化铺装，混凝土硬化铺装根据水土保持界定原则不属于水土保持措施，使得主体工程区的工程措施减少，投资减少。

（2）植物措施变化

植物措施实际较方案投资减少 5.73 万元，目前 1#、2#、5#、6#商业区虽已完成基础建设，但场地内还有少分部绿化为建设，使得植物措施投资减少。

（3）临时措施变化

根据监测资料及施工资料，实际使用临时覆盖措施较少，使得临时措施投资减少。

（4）独立费用减少

独立费用较方案设计减少 6.45 万元，主要原因是独立费用（包括科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收报告编制费等）本项目由于未开展过程监测，使得监测减少，水土保持设计验收报告编制费最终根据市场价格定价，由于市场价格较低，使得投资减少。

本项目已落实的各项防治措施效益发挥正常，也满足项目建设防治水土流失的要求，由于工程建设的工序及项目区实际情况，导致现场实施的措施与设计发生变化，各项防治措施具有较强的防治功能，措施类型和数量的增减变化没有降低防治标准。

表 3.6-3 实际完成水土保持投资与批复水保方案对比表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	批复方案中的投资	实际水土保持投资	投资变化值
一	工程措施	126.83	57.97	-68.86
1	主体工程区	126.75	49.79	-76.96
2	施工生产生活区	0.08	8.18	8.1
二	植物措施	37.90	32.17	-5.73
1	主体工程区	37.62	31.89	-5.73
2	施工生产生活区	0.28	0.28	0
三	临时措施	25.13	11.16	-13.97
1	主体工程区	16.39	2.08	-14.31
2	施工生产生活区	8.74	9.08	0.34
四	独立费用	33.45	27.00	-6.45
1	建设管理费	0.33	0.25	-0.08
2	水土保持监理费	1.50	0.45	-1.05
3	科研勘测设计费	10.50	10.5	0
4	水土保持监测费	12.12	8.5	-3.62
5	水土保持设施验收 报告编制费	9.00	7.3	-1.7
五	基本预备费	2.99	2.37	-0.62
六	水土保持补偿费	7.94	7.94	0
七	总投资	233.95	138.61	-95.34

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位在工程建设整个过程中规范管理模式，并将施工管理和施工质量作为管理的重要环节。从工程建设的各个环节中都严格执行招投标制度，建立了以总工程师为中心的技术管理体系和施工单位、监理单位、建设单位、质检部门四级质量监督管理和安全体系，层层签订了工程质量终身责任制，制定了质量管理制度和岗位责任制，形成了“建设单位总负责”“监理单位质量控制”“设计、承包单位质量保证”和“政府部门质量监督”相结合的质量管理体系。施工单位建立了项目经理、总工程师、职能部门和施工队四级组织结构，从工程、试验、质检、财务、机材、安技等方面控制工程质量。

监理单位具备相应级别的工程监理资质且有完备的技术体系，配备在本工程中的人员、组织、机构完整。监理单位针对所承担的任务，分别成立项目部并制定针对本项目的监理实施细则；对承包单位和监理单位的资质、质量管理体系及特殊执业人员的资格进行检查和监督；参与对工程建设过程中关键点的控制；负责对关键隐蔽工程、重要分部工程、单位工程验收及质量等级审查和核定；监督质量缺陷与事故处理；对项目划分进行认定，主持外观质量评定，编写施工质量评定报告。

4.1.1 建设各方

项目名称：柳江区特色农产品初加工处理中心

建设单位：柳州市中友投资有限公司

主体设计单位：广西荣泰建筑设计有限责任公司

监理单位：广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司

施工单位：广西建工集团冶金建设有限公司

水土保持方案编制单位：河南海纳建设管理有限公司

水土保持监测单位：柳州中颖工程技术咨询服务有限公司

水土保持设施验收报告编制单位：广西俊宸项目管理有限公司

4.1.2 建设单位质量管理

建设单位建立了健全的施工质量检查体系，根据工程特点建立质量管理机构和质量管理制。为保证工程的施工质量，建设单位派出专人与监理工程师一道参加工程的检查与验收，对保证本项目的施工质量起到了积极的作用。主要履行：提出建设规划、提供建设用地和建设资金的责任。建设单位的质量管理体系是保证工程施工质量的重要条件，建立工程质量管理体系的基本框架。对工程建设中的质量、进度、投资、安全等进行控制。

工程质量方面：严格控制，将总占地面积范围内的各项目水土保持措施纳入主体工程建设中，严格落实了水土保持方案确定的各项措施，确保了各项措施的质量和数量。

工程进度安排方面：结合当地条件和工程建设实际情况，在利用当地和建设单位水土保持成功经验的基础上，采取工程措施、植物措施及临时措施相结合，以防治项目建设产生水土流失为重点，改善项目区生态环境，将水土保持方案的实施过程与主体工程施工工序紧密结合，保证“三同时”制度落到实处，使工程建设造成的水土流失得到及时和有效控制，在措施设计上尽可能做到技术上可行，经济上合理，达到费省效宏的目的。

工程投资方面：做到科学经济，按照事前预算、事中检查、事后核算和三方共同审核的办法，使本工程水土保持工程投资控制科学有效，核准的工程建设结算金额，施工与建设单位均较易接受，并按期拨付，保证工程用款足额到位和施工人员工资按期发放，使工程施工顺利进行。

工程安全方面：组织有序，施工建设方面严格把控。全方位应用科学方法建立安全责任制，落实责任人，建立健全安全规章制度，明确各级人员在生产建设时应遵守的安全生产方针、政策、法规，以及安全规章制度，有效保证施工中的

人身安全、设备安全、结构安全、财产安全并创造适宜的施工环境。坚持“安全第一，预防为主”的方针。责任人在施工前要进行安全检查，把不安全因素消灭在萌芽状态。

4.1.3 设计单位质量管理

本项目规划建筑方案设计由广西荣泰建筑设计有限责任公司承担。设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

1.严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供了技术支持。

2.建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

3.严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4.对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5.在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

6.设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.4 监理单位质量管理

本项目主体监理单位为广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司，监理单位的质量管理体系是保证工程施工质量的重要条件，根据所承担的监理任务在施工现场建立相应的监理机构，人员配备满足项目要求，并建立工程质量管理体系的基本框架。实施监理过程中，监理单位依据监理合同、设计图纸开展监理工作，编制了《监理规划》《监理细则》，审查并汇编了各标段、各专业项目验收评分表，采用全程控制的工作方法，对工程建设中的质量、进度、投资、安全进行控制。

一是工程进度控制扎实有效，保证水土保持工程实现了“三同时”。项目 2022 年 5 月开始施工，至 2025 年 9 月施工结束，在 2025 年度内，监理单位严格要求施工单位按照计划每年完成措施，在本年度内进行查遗补漏，全部主要措施基本实现了与项目主体工程同时开工、同时建设、基本实现了年度项目建设目标。

二是工程质量控制良好。通过各方质量管理保证监督体系的实施，共同努力对各项监督检查措施的落实。

三是工程投资控制科学有益。按照事前预算、事中检查、事后核算和三方共同审核的办法，使本工程水土保持工程投资控制科学有效，核准的工程建设结算金额，施工与建设单位均较愉快接受，并按期拨付，保证工程用款足额到位和施工人员工资按期发放，使工程施工顺利进行。

四是组织协调及时有力。及时有效地协调并帮助解决了各类问题矛盾，保障参建各方齐心协力投入工程建设。

五是信息报送迅速，资料整理规范，移交及时全面。施工单位与监理、建设单位，监理单位与建设单位之间信息报送反馈及时，促进了工程进度进程。及时移交了全部施工与监理资料，存入了公司档案室。

监理单位严格执行各项监理制度，对水土保持工程措施、植物措施和临时措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制，有效保证了工程质量。

4.1.5 监测单位质量管理体系

2023 年 10 月，受建设单位委托，广西俊宸项目管理有限公司承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后专门成立了本工程水土保持监测项目组。监测项目组成员在认真阅读该工程水土保持方案的基础上，与建设单位和施工单位沟通，并实施踏勘后，按照《水土保持监测技术规程》的要求，开展水土保持监测工作。2023 年 10 月至 2025 年 9 月，监测人员定期、不定期到现场进行定点定位和调查监测，随时掌握工程试运行过程中的扰动面积、土地整治等各项水保工

程的开展情况,运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查,及时了解项目建设过程中的水土流失情况,并做好监测记录,为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作,提供了一定依据,2023年10月中旬编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测实施方案》。

为保障项目的水土保持监测工作,该公司成立“柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测项目部”。实行工程师负责制,建立了监测准备工作制度、质量监测管理制度、监测工作制度。根据批复的水土保持方案,按照开发建设项目水土保持工程技术规范和水土保持监测技术规程的要求,对水土保持工程进行水土保持工程监测,由于水土保持工程将与主体土建工程合并实施,主体工程施工监测机构对水土保持工程同时实施监测。考虑到上述实际情况,水土保持监测主要通过调查询问施工过程,现场巡视检查施工情况,抽样核查完工工程质量情况,查阅主体工程资料有关水土保持内容的记录及统计结果,在此基础上,按照水土保持监理的有关技术要求,进行水土保持工程质量核查和工程量统计,2025年11月编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测总结报告》。

4.1.6 施工单位质量保证

施工单位按照《质量保证手册》、施工单位在施工过程中,应加强对施工单位的监督与管理,尽快将施工过程中防治水土流失的责任落实到施工单位。明确施工单位的施工责任,明确其防治水土流失的责任范围,严格按照合同形式承担防治水土流失的责任、义务。中标的施工单位在实施水土保持方案时,对设计内容如有变更,应按有关规定实施报批程序。变动小的,由施工单位向监理单位报告并征得同意即可。变动大的,如主要措施的规模、位置发生变化时,按方案报批程序报原方案审批机关审批。由于施工单位的过失、疏忽,未及时按图纸规定和监理工程师指示完成水土保持措施(永久性或临时性),导致需要另外采取保

护措施而发生的费用由施工单位承担。

本项目将水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施。质量监督单位采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。巡查组开展巡查工作时，由管理单位、监理单位、施工单位等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度体系如下：

1.根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点，并报送归口管理部门审查、备案。

2.巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

3.巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

4.巡查工作结束后，对巡查情况发布巡查通报，针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求，对存在重大隐患的工程进行停工处理。

5.针对巡查通报中明确的水土保持设施质量问题，责任单位应在规定时限内，按照安全质量巡查组所提出的整改要求进行整改，在经水土保持监理单位验收后，双方签字填报《巡查整改反馈单》。

6.依据《水土保持工程质量验收与评价规范》(SL366-2026)，配合建设单位，完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.1.7 水土保持方案编制单位质量管理体系

工程项目属建设类项目，主体工程将建成投产，按照水土保持方案编制深度与主体工程设计相一致的原则，确定水土保持方案编制。

1.水土保持方案编制应符合国家对水土保持、环境保护的总体要求，按照相应的水土流失防治标准确定防治目标和进度。

2.明确施工质量责任，按照“谁开发、谁保护、谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，在广泛收集有关资料和细致调查的基础上，合理确定水土流失防治责任范围。按规定履行水土保持方案的审核、会签批准制度，确保成果的正确性。

3.对施工过程中出现的问题，按照“预防为主、保护优先”的基本要求，增强保护意识，合理利用水土资源，及时作出相应技术处理方案。

4.在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

5.方案编制要在充分论证主体工程已有的水土保持功能的基础上进行，与主体工程设计相协调，避免重复设计。

6.水土保持方案编制单位按建设单位需要，提出必要的技术资料等，并对资料的准确性负责。

4.1.8 监督保障措施

本项目水土保持方案经批准后，业主主动与水土保持主管部门取得联系，主动接受监督检查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

(1) 项目划分及结果

根据项目实际施工情况，本项目防治分区有 2 个，为主体工程防治区、施工道路防治区。根据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025）规定，生产建设项目水土保持工程质量评定应划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

根据《水土保持工程质量验收与评价规范（SL/T336-2025）》，水土保持工程项目划分应根据工程特性、建设特点、施工组织等要求确定，划分结果应有利于施工质量管理和保证工程质量。生产建设项目水土保持工程项目划分应与主体工程项目划分相衔接，具体项目划分方案应按各行业有关规定，依据相关批复及设计文件，结合附录 A 表 A-3 调整制定。

结合柳江区特色农产品初加工处理中心实际情况以及通过查阅建设单位工程施工相关资料，根据《水土保持工程质量验收与评价规范（SL/T336-2025）》，将本项目水土保持工程划分为 2 个单位工程、8 个分部工程、55 个单元工程。

对于临时措施，可以通过资料分析、影像调查和询问的方式来落实检查。

（2）各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T336-2025），“水土保持工程质量验收是水土保持工程验收的前置条件，工程质量验收应按照项目划分方案，以单元工程质量检验为基础，遵循‘自下而上’逐级递进的原则，形成验收结论”。

（1）单元工程质量验收

单元工程质量验收合格应符合下列规定：

1）检验项目中主控项目全部符合本标准要求，一般项目中逐项应有 80%及以上的检验点符合本标准要求，且不符合点不应集中。

2）备查资料齐全。

单元工程施工质量验收不合格，监理单位或联合验收小组应在单元工程施工质量验收表签署“不合格”结论，并提出处理要求。

（2）分部工程质量验收

分部工程质量验收合格应符合下列规定：

1）单元工程质量全部合格。

2）质量事故及质量缺陷已按要求处理，并经检验合格。

3）中间产品质量及原材料质量全部合格。

（3）单位工程质量验收

单位工程质量验收合格应符合下列规定：

1）分部工程质量全部合格。

2）质量事故已按要求处理。

3）单位工程外观质量得分率达到 70%及以上，外观质量不合格的，应按规定处理，直至达到合格标准。

4）施工质量检验资料基本齐全。

水保监理单位通过查阅主体监理评定资料，对评定结果予以认定，本项目已完工水土保持工程全部达到“合格”标准。

水土保持设施验收报告编制单位通过现场调查，查阅水土保持监理单位验收资料，本工程水土保持工程共划分为 2 个单位工程、8 个分部工程、55 个单元工程，质量评定全部合格，合格率 100%。各防治分区工程质量评定详见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程质量评定表

单位工程	数量	质量评定	分部工程	数量	质量评定	单元工程	数量	合格数量	质量评定
主体工程区水土保持工程	1	合格	土地整治工程	1	合格	覆土	1	1	合格
			截排水工程	1	合格	排水管	13	13	合格
					合格	暗沟	2	2	合格
					合格	雨水检查井	20	20	合格
					合格	沉沙池	2	2	合格
			配套工程	1	合格	生态停车场	3	3	合格
			植被恢复与建设	1	合格	景观绿化	1	1	合格
			临时防护工程	1	合格	洗车池及配套设施	1	1	合格
						临时覆盖	3	3	合格
施工生产生活区水土保持工程	1	合格	土地整治工程	1	合格	土地整治	1	1	合格
						覆土	1	1	合格
			植被恢复与建设	1	合格	撒播草籽绿化	1	1	合格
			临时防护工程	1		临时排水沟	2	2	合格
						临时沉沙池	3	3	合格
						临时绿化	1	1	合格
合计	2			8			55	55	

4.3 弃渣场稳定性评估

通过现场调查、查阅资料和土石方平衡计算，本项目土石方基本满足项目回填要求，未设置有弃渣场。

4.4 总体质量评价

单位工程和分部工程的工程质量有施工单位、监理单位和建设单位共同评定；单元工程质量由施工单位进行自评、监理单位进行核实确定。

验收报告编制单位会同建设单位、工程监理、水土保持监测等单位检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，经现场对各防治分区实施的水土保持措施检查、测定和核定，认为该水土保持工程施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求；经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程、分部工程和单元工程后，认为该水土保持工程质量整体上较好满足水土保持要求，工程施工过程中的工程措施、植物措施和临时措施质量均达到合格标准，施工完成后，对施工场地进行了必要的清理，项目区水土流失得到了有效控制，现场和生态环境得到了逐步改善和恢复，满足验收条件。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

柳江区特色农产品初加工处理中心各项水土保持措施基本上与主体工程同步实施，截止 2025 年 9 月，各项水土保持防治措施均已完成。水土保持设施在试运行期间的管护工作由柳州市中友投资有限公司负责，柳州市中友投资有限公司制定有相应的规章制度、林灌草植被养护和养护设施要求，并安排管护人员进行现场巡视，如发现有运行问题及时反馈相关部门予以解决。从目前运行情况看，排水沟工程完好，护坡工程完整，起到了较好的水土流失防治作用；实施的植物措施多以当地适生品种为主，植被盖度和长势超过周边自然环境的植被盖度和长势，水土保持效果显著。

总体上看，该项目的水土保持措施水土保持效果较好，初期运行情况良好，达到了生产建设项目水土保持工作的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度：项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。各防治分区扰动土地整治率计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度计算表

防治区	水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				计算公式	水土流失治理度 (%)
		永久建筑物面积	工程措施	植物措施	小计		
主体工程区	6.62	5.66	0.03	0.87	6.56	水土流失治理达标面积 / 水土流失总面积	99.09
施工生产生活区	0.60			0.6	0.6		100.0
综合效益	7.22	5.66	0.03	1.47	7.16		99.17

注：主体工程区已建设完成的绿化面积为 0.27 hm²，主体工程区有 1#、2#、5#、6#商业未建设，占地内均有植被覆盖，该占地（0.60 hm²）计算时计入水土流失治理面积内。

5.2.2 土壤流失控制比

项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据监测，本项目各项水土保持措施完全发挥效益后，项目区无明显水土流失，参考本项目水土保持监测结果，土壤侵蚀模数减至 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目工程所在区域属西南岩溶区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。得出土壤流失控制比为 1.0。

5.2.3 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

根据项目实际情况，本项目无弃方和临时堆土，故不进行渣土防护率计算。

5.2.4 表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$ 。

根据查看施工资料及批复的水土保持方案，本项目在项目建设时地表已经被扰动地表，无表土可剥离，因此，不作表土保护率计算。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。项目建设期末通过实施植物防治措施，各扰动区地表植被得到了改善，已绿化面积为 1.47hm^2 ，可绿化面积为 1.48hm^2 ，工程建设区林草植被恢复率为 99.32%。各分区林草植被恢复率计算结果见表 5.2-4。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目已绿化面积为 1.47hm^2 ，项目建设区面积为 7.22hm^2 ，林草覆盖率达到 20.36%。各防治分区林草覆盖率计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治区	项目建设区面积(hm ²)	可恢复林草植被面积(hm ²)	林草植被面积(hm ²)	计算公式	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
主体工程区	6.62	0.88	0.87	①林草植被恢复率=林草植被面积/可恢复林草植被面积 ②林草覆盖率=林草植被面积/项目建设区面积	98.86	13.14
施工生产生活区	0.60	0.60	0.60		100.00	100.00
综合效益	7.22	1.48	1.47		99.32	20.36

注：主体工程区已建设完成的绿化面积为 0.27 hm²，主体工程区有 1#、2#、5#、6#商业未建设，占地内均有植被覆盖，该占地（0.60 hm²）计算时计入植被措施面积内。

5.2.7 水土流失防治措施达标情况

根据查看施工资料及批复的水土保持方案，本项目在项目建设时地表已经被扰动地表，无表土可剥离，因此，不作表土保护率计算；本项目无弃方和临时堆土，故不进行渣土防护率计算。

综上所述，本项目确定的验收水土流失防治目标值如下：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率和表土保护率不作计算，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 3.0%。

本工程水土流失防治措施达标情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 防治目标达标情况表

防治标准	方案确定值	实际验收值	达标情况
水土流失治理度(%)	98	99.17	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率(%)	-	-	-
表土保护率(%)	-	-	-
林草植被恢复率(%)	98	99.32	达标
林草覆盖率(%)	3.0	20.36	达标

根据上述计算结果得知，项目建设过程中各防治分区均进行了合理的防治措施。通过实施工程措施和植物措施治理，各防治区地表植被基本能得到有效的改善，项目区水土流失基本得到控制，水土流失强度较低，除渣土防护率和表土保护率不

作计算，其他指标基本达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)确定的防治目标。

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，就工程建设的挖、填土方管理及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了走访。调查结果表明，工程建设中的土石方管理比较好，没有乱堆乱弃现象；当地群众对生态环境保护的意识明显增强，对本工程水土流失的防治表示满意，没有受到有关工程建设引起水土流失方面的投诉。

6.水土保持管理

6.1 组织领导

柳江区特色农产品初加工处理中心全面实施了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。柳州市中友投资有限公司作为业主职能部门负责柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持工程落实和完善，项目公司成立了本项目的环保和水土保持管理工作领导小组和办公室，对工程水土保持方案的实施进行督促。

广西荣泰建筑设计有限责任公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司作为主体监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心，各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

施工单位实行了项目经理负责制度，对工程从开工到完工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

6.2 规章制度

柳州市中友投资有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络；在工程建设过程中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式落实到各施工单位，责任明确。广西建工集团冶金建设有限公司等施工单位在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制，现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。各施工单位在工程建设上建立了健全的各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程施工的管理中，制定了招投标管理，

施工管理，财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设和管理工程。

建设单位在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，将水土保持工程作为质量管理的一个重要内容进行监管。水土保持设施与主体工程采取同样的设计管理和施工质量管理，设计单位、施工单位、监理单位和质检单位对质量控制、质量监督和质量评定及验收都进行规范的要求。工程施工单位对工程区开挖、临时弃渣堆放和临时设施的建设等均进行了较为严格有效的管理，尽可能地减少水土流失。施工单位加强了肥土回填，定期浇水等措施。

6.3 建设管理

为保证柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持工程的顺利建设，柳州市中友投资有限公司按照国家基建项目管理规定，认真实行项目的“三制”，进行了水土保持工程招投标工作。为了保证工程质量，柳州市中友投资有限公司要求主体监理、施工单位严格按照有关法规、规范组织施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。在实际工作中，采取公开招标，选择专业施工队伍，把承包商的资质、水平和能力作为选择的重点；加强实施过程中的宏观控制和协调，把质量、进度、投资控制作为管理的重点，落实施工质量保证体系和组织管理体系，在建设管理的全过程做到了总体控制、统一协调、计划落实、措施到位。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。主动将水土保持监理、监测工作进行了委托，委托的工程监理、监测单位都具有较好的工程监理、监测经验和业绩，能独立承担水土保持监理、监测业务。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保证了工程质量和林草的保存率。

柳江区特色农产品初加工处理中心基本上能按照水土保持方案设计进行施工，在计划安排上，工程措施与主体工程同步进行，植物措施与工程措施科学合理的相结合，植物措施按照“适地适草适时”的原则，确保水土保持设计的顺利实施，实现了开发建设与环境建设保护工作并重、并举的可持续发展。

在本项目水土保持工程建设过程中，柳州市柳江区有关部门给予了大量的关怀和指导。工程建设完工后，柳州市中友投资有限公司会同本项目监理、施工、监测单位的有关人员对已完成的水土保持工程进行了自查验收，对在自查验收工作中提出的问题，及时的进行了补充完善。

6.4 水土保持监测

柳江区特色农产品初加工处理中心工程于 2022 年 5 月正式开始开工建设，2025 年 9 月主体工程建设基本完成。建设单位委托具有较好工程监测经验和业绩，能独立承担监测业务的专业机构开展本项目水土保持监测工作。2023 年 10 月，柳州市中友投资有限公司委托柳州中颖工程技术咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作。柳州中颖工程技术咨询有限公司根据国家有关工程建设水保监测规定和监测委托合同，于 2023 年 10 月组建了“柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测项目组”，负责具体的水土保持监测工作。项目组成立后，监测技术人员及时赶赴项目现场开展工作，对该项目区自然社会经济、水土流失及水土保持现状，主体工程规模及施工工艺，主体工程实施情况，水土保持设计情况，水土保持措施完成情况等资料进行收集了解，于 2023 年 10 月中旬完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测实施方案》。

本项目为建设类项目，结合主体工程布局、设计和施工特点，本项目分为主体工程区、施工生产生活区。针对主体工程建设及其他配套工程已经全部建设完成的现状，本项目水土保持监测遵循“全面调查与重点观测相结合、定期调查与动态观测相结合、调查观测与巡查相结合、监测分区与监测内容相结合”的原则，主要采取现场调查、实地量测、查阅主体工程及监理资料、收集附近建设

项目水土保持监测资料等方法，利用卫星影像资料、无人机、数码照相机、GPS等仪器设备，对水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施效果等内容进行了动态监测，并取得了水土保持措施效益监测数据。2025年11月，编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测总结报告》终稿。

通过查阅水土保持监测实施方案、监测季度报告及水土保持监测总结报告，验收报告编制单位认为，监测单位自开展水土保持监测工作以来，根据监测技术规程和工程实际，采用定位观测、调查监测、查阅资料和巡查等方法进行了正常、有序的监测，并完成了监测总结报告，方法科学合理，编写的监测总结报告图文并茂，为水行政主管部门监督检查提供了有效依据。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；施工中取土弃土规范，水土流失得到有效控制；水土保持工程措施运行正常；迹地恢复、植物措施落实到位，项目区林草覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，工程平均土壤侵蚀强度为轻度，满足水土保持要求。

验收报告编制单位通过与水行政主管部门座谈，经对监测报告、监测资料的查阅及现场查看后认为，建设单位较水保方案设计主动增加委托了本工程水土保持监测工作，说明建设单位对水土保持监测工作比较重视。监测单位接受监测工作委托后，根据工程现状，合理制定水土保持监测方案，监测方法可行，监测结果基本可反映工程建设期间及完工后各项水土保持措施所取得的成效和水土流失防治效果。

本项目监测总结报告三色评价结论为“绿”色，生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表平均分为83.0分。施工过程中加强施工组织管理，有效控制新增水土流失，各措施已经发挥效益，可通过水土保持设施自主验收。

6.5 水土保持监理

柳江区特色农产品初加工处理中心于 2022 年 5 月正式开始开工建设，2025 年 9 月主体工程建设基本完成。根据《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》，鉴于本项目建设内容简单、施工期周期短、本方案设计的水土保持防治措施较为单一且工程量较小，建设单位委托主体工程监理单位进行水土保持监理工作。建设单位为了更好的做好水土保持工程质量控制，主动委托具有较好工程监理经验和业绩，能独立承担监理业务的工程师开展本项目水土保持监理工作。2022 年 5 月委托广西广厦工程建设咨询管理集团有限公司承担本工程的水土保持监理工作。工程监理结果显示在交工验收过程中，我们监理单位检查在发现问题时，及时提出了整改意见。项目经过整改，整个项目已基本达到了正式交工验收的标准。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

县区水行政主管部门不定期对本工程建设情况进行问询了解，并向建设单位提出水土保持防治意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据广西壮族自治区物价局、财政厅、水利厅《关于调整我区水土保持补偿费征收标准有关问题的通知》（桂价费 [2017]37 号）文件，本项目水土保持补偿费 7.9413 万元，已于 2023 年 7 月足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

柳江区特色农产品初加工处理中心已于 2025 年 9 月建成。截止目前，各项治理措施均已完成，水土保持工程的后期运营管理维护由柳州市中友投资有限公司负责。

柳州市中友投资有限公司成立了相应的环保、水土保持管理小组，专门负责各项水土保持设施的运行和维护管理，制定了岗位责任制度、宣传培训制度等，并从每年的收益中划出一定比例的经费，用于水土保持设施维护，从而保证了水

水土保持设施的有效管护。

从目前运行情况看，柳州市中友投资有限公司的水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，工程措施运行正常，林草长势正常，运行期的管理维护责任较为明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

7.结论

7.1 结论

广西俊宸项目管理有限公司作为验收报告编制单位在现场检查和竣工资料查阅的基础上，经过认真分析研究后认为：

（1）水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托有关单位开展工程水土保持方案编制工作，并取得柳州市柳江区行政审批局对工程水土保持方案的行政许可；按照水土保持方案要求落实了后续设计措施，在施工过程中监测单位开展水土保持监测工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据行政许可的水土保持方案及其行政许可文件，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

（2）水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按行政许可的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

（3）水土流失治理效果

项目建设区内水土流失治理度达到 99.17%，土壤流失控制比 1.0，林草植被恢复率 99.32%，林草覆盖率为 20.36%，除渣土防护率和表土保护率不作计算，其他均达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434 - 2018)的防治标准。

（4）运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有专人负责各

项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

7.2 遗留问题安排

运行期，由柳州市中友投资有限公司负责管理维护项目区内的水土保持设施，水土保持管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

主体工程 1#、2#、5#、6#商业区目前框架基础及周边的排污管、电缆管、道路已建设完成，1#、2#、5#、6#商业区内已有植被覆盖，植被覆盖度较好。由于项目资金困难及建设的区域基本满足周边的需求，商业区的上部结构暂缓建设，具体施工时间未能确定。由于基础已经建好，后续建设未产生挖填土方量，施工时不会造成水土流失情况。

8.附件及附图

8.1 附件

- 1、 项目建设及水土保持大事记
- 2、 项目备案证
- 3、 柳州市柳江区行政审批局《关于柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（江审批水保[2023]6号）
- 4、 水土保持补偿费缴纳凭证
- 5、 柳州市城市建筑垃圾处置许可证
- 6、 借土协议
- 7、 项目遥感影像图
- 8、 项目建设期、完工后现状照片

8.2 附图

- 1、 总平面布置图
- 2、 水土流失防治责任范围图
- 3、 水土保持措施布设竣工验收图

附件 1 项目建设及水土保持大事记

- 1、2021 年 4 月，获得登记信息单；
- 2、2021 年 12 月，建设用地许可证；
- 3、2021 年 11 月，广西荣泰建筑设计有限责任公司编制完成《柳江区特色农产品初加工处理中心规划建筑设计方案》；
- 4、2023 年 2 月，河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》；
- 5、2023 年 3 月，广西聚禾工程咨询有限公司组织有关专家对《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》进行技术评审；
- 6、2023 年 4 月，河南海纳建设管理有限公司编制完成了《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书》；
- 7、2023 年 4 月柳州市柳江区行政审批局《关于柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（江审批水保[2023]6 号）文予以行政许可。行政许可的水土流失防治责任范围为 7.22hm²。
- 8、2023 年 10 月，柳州市中友投资有限公司委托柳州中颖工程技术咨询服务有限公司开展本项目的水土保持监测工作。
- 9、2025 年 11 月柳州中颖工程技术咨询服务有限公司编制完成《柳江区特色农产品初加工处理中心水土保持监测总结报告》。
- 10、2025 年 12 月柳州市中友投资有限公司委托广西俊宸项目管理有限公司开展本工程水土保持设施验收报告编制工作。