

芦山县玉溪河综合治理工程

水土保持监测总结报告

建设单位：芦山县汉风缘生态建设有限责任公司
编制单位：四川润涓科技有限公司
编制时间：2024年8月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单 位 名 称： 四川润涓科技有限公司

法 定 代 表 人： 江 华

单 位 等 级： ★★ (2 星)

证 书 编 号： 水保方案(川)字第 20230043 号

有 效 期： 自 2023 年 10 月 01 日至 2026 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2023年11月

项目名称：芦山县玉溪河综合治理工程

单位地址：成都市武侯万达 B838

单位邮编：610041

联系人：江华

联系电话：18683829532

邮 箱：19627763@qq.com

芦山县玉溪河综合治理工程

水土保持监测总结报告

责任页

(四川润涓科技有限公司)

批准：江 华（高级工程师）

江 华

核定：邱素英（高级工程师）

邱素英

审查：刘开军（高级工程师）

刘开军

校核：王诚开（高级工程师）

王诚开

方案编制人员名单

姓名	职 称	专业	参与章节、内容	签字
江华	高级工程师	水土保持	第2、3章（监测内容与方法、终点部位水土流失动态监测）	江 华
邱素英	高级工程师	土木工程	第1、4章（建设项目及水土保持工作概况、水土流失防止措施监测结果）	邱素英
刘开军	高级工程师	水利工程	第6章（水土流失防治效果监测）	刘开军
王诚开	高级工程师	工程地质	第7章（结论）及工程制图	王诚开
陈政	工程师	水文水资源	第5章（土壤流失情况监测）	陈政

芦山县玉溪河综合治理工程 现场照片

	
汉姜红桥	红军广场景观栈桥
	
龙门吊桥	龙门吊桥
	
秀美渔村车行桥	熊猫吊桥

	
秀美渔村段堤防	秀美渔村段堤防
	
车行桥上游护岸	车行桥下游护岸
	
熊猫公园堤防	熊猫公园堤防

	
绿道	绿道
	
绿道	绿道及绿道旁绿化
	
绿道及绿道旁绿化	绿道及绿道旁绿化



绿道旁绿化

绿道



绿道及绿道旁绿化

绿道及绿道旁绿化



绿道

绿道



绿道排水沟

绿道旁绿化



绿道旁绿化

绿道旁绿化



体育公园

体育公园



体育公园绿化

体育公园截水沟



体育公园绿化

体育公园绿化



体育公园盖板排水沟

体育公园盖板排水沟



芦山河大桥节点

芦山河大桥节点



王家坝大桥下游景观节点

王家坝大桥下游景观节点



吕村坝桥下景观广场节点

吕村坝桥下景观广场节点



吕村坝桥下景观广场节点

吕村坝桥下景观广场节点



熊猫公园及堤防

熊猫公园及堤防



熊猫公园

熊猫公园堤防及护脚



熊猫公园嵌草砖



熊猫公园绿化



熊猫公园水景观



熊猫公园绿化



熊猫公园盖板排水沟



熊猫公园绿化



隆兴公园节点及堤防、护脚



隆兴公园节点



隆兴公园节点绿化及截水沟



隆兴公园节点绿化及截水沟



隆兴公园节点绿化及截水沟



隆兴公园节点绿化及截水沟



龙门纪念公园节点

龙门纪念公园节点



龙门纪念公园节点绿化

龙门纪念公园节点绿化



龙门纪念公园节点景观走廊

龙门纪念公园节点地面铺装



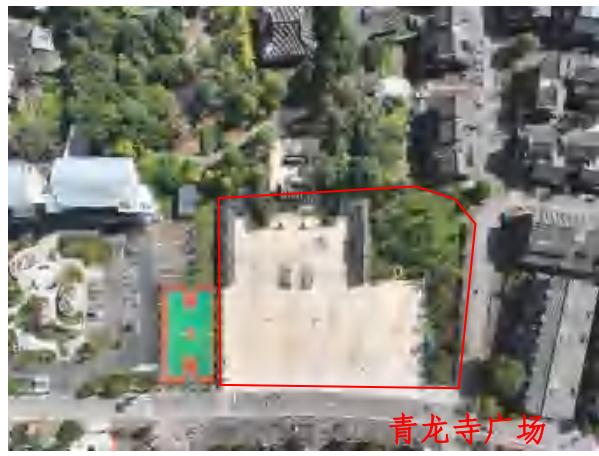
龙门滨河景观带节点



龙门滨河景观带节点



青龙寺广场



青龙寺广场



青龙寺广场地面硬化



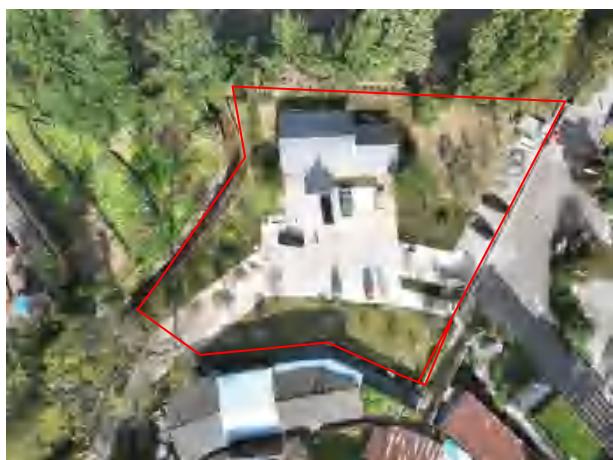
青龙寺广场排水沟



龙门牌坊广场节点



龙门牌坊广场节点



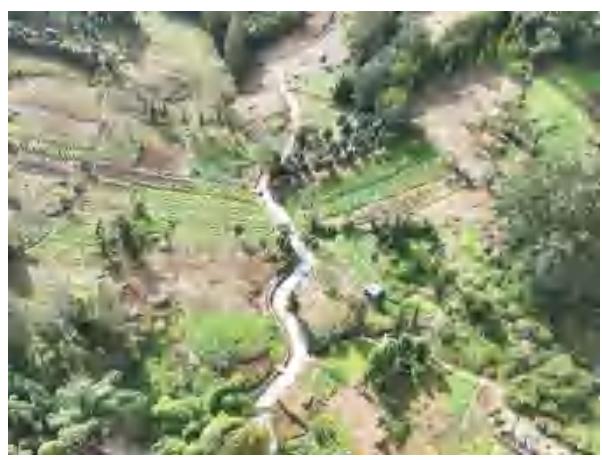
佛图山公园节点



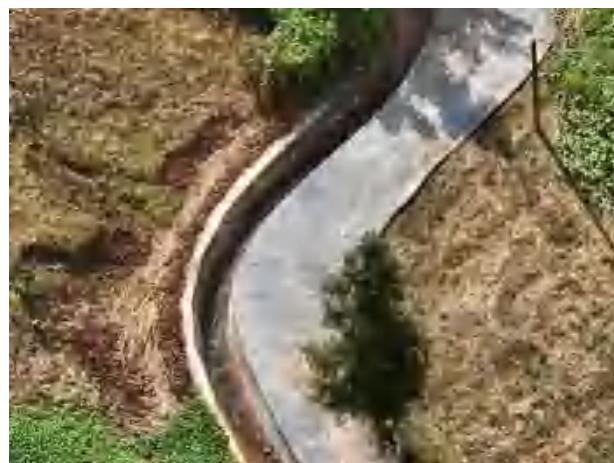
佛图山公园节点



佛图山公园节点



佛图山公园节点



佛图山公园节点道路及排水沟



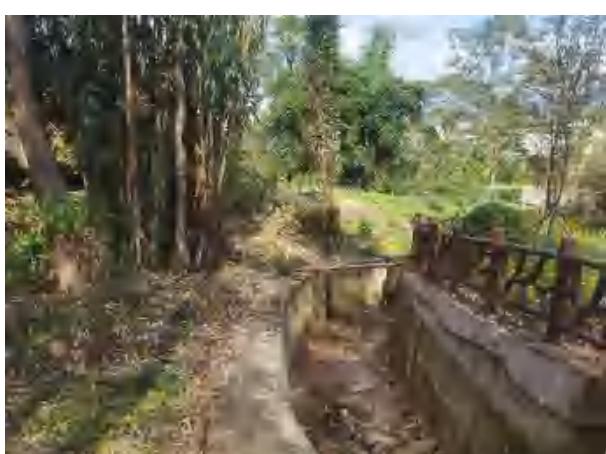
佛图山公园节点



佛图山公园节点



佛图山公园节点



佛图山公园节点



佛图山公园节点



施工期间密目网遮盖



施工期间密目网遮盖



施工期间密目网遮盖



施工期洗车池



施工期间临时排水沟



施工期间临时排水沟



施工期间临时围堰



施工期间临时围堰

目录

前言	II
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土保持工作情况	7
1.3 监测工作实施情况	9
2 监测内容和方法	12
2.1 扰动土地情况	12
2.2 取料（土、石）、弃渣	13
2.3 水土保持措施	13
2.4 水土流失情况	14
3 重点对象水土流失动态监测	17
3.1 防治责任范围监测	17
3.2 取料监测结果	20
3.3 弃渣监测结果	20
3.4 土石方流向情况监测结果	21
3.5 其他重点部位监测结果	21
4 水土流失防治措施监测结果	23
4.1 水保措施监测结果	24
4.2 水土保持措施情况	27
5 土壤流失情况监测	29
5.1 水土流失面积	29
5.2 土壤流失量	29
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	32
5.4 水土流失危害	32
6 水土流失防治效果监测结果	34
6.1 水土流失治理度	34
6.2 土壤流失控制比	34
6.3 渣土防护率	35
6.4 表土保护率	35
6.5 林草植被恢复率	36
6.6 林草植被覆盖率	36
6.7 水土流失防治效果监测汇总	37
7 结论	39
7.1 水土流失动态变化	39
7.2 水土保持措施评价	39
7.3 水土保持监测三色评价	40
7.4 存在的问题及建议	40
7.5 综合结论	40
8 附图及有关资料	42
8.1 附图	42
8.2 附件	42

前言

2018 年，芦山县水利局（本项目牵头主管部门）组织了《四川省雅安市芦山县城环境综合治理 PPP 项目》的公开招标活动，最终由芦山县汉风缘生态建设有限责任公司中标。本项目合作期 15 年，其中建设期 2 年，运营期 13 年。并于 2019 年 8 月取得了芦山县发展和改革局关于《芦山县玉溪河综合治理项目可行性研究报告的批复》（芦发改固〔2019〕336 号）初步确定了建设内容（此建设内容为原水土保持方案建设内容）。

《四川省雅安市芦山县城环境综合治理 PPP 项目》2018 年 9 月部分工程开工后遇 2019 年“8.22”特大洪灾、2020 年“8.11”超标洪水、2020 年底“新冠肺炎”病毒疫情以及中节能铁汉生态环境股份有限公司（施工单位）并购重组等多方原因致使工程进展缓慢，停滞不前。因洪灾后急需对水毁堤防进行修复，原 PPP 项目规划的大部分水利工程调整由水利局争取的中央、省级水利专项资金进行了实施。2021 年 11 月 19 日，县委政府对中节能铁汉生态公司主要负责同志进行了约谈并商定重启项目建设，继续完成相关建设内容。由于水利工程部分已经实施及附属市政景观已不适宜修建（河道管护范围内河滩地），因此县委组织四大班子及相关部门于 2021 年 11 月 24 日进行专题研究，对相关建设内容进行优化调整。

2022 年 3 月 11 日，芦山县水利局向芦山县人民政府发出《关于调整〈芦山县城环境综合治理 ppp 项目实施方案〉部分建设内容的请示》（芦水〔2022〕61 号），申请对项目调整建设内容进行审批。项目方案设计经多轮修改，于 2022 年 3 月 21 日通过了县规委会审议（注：见《芦山县国土空间规划全体委员会 2022 年第 1 次会议纪要》），敲定了项目设计范围及设计内容。据此，本项目最终确定设计范围位于玉溪河沿岸，自玉溪河上游龙门古镇为起点，止于芦山县芦阳街道（潘河大桥）。项目选址、空间走向与芦山县规划世界自然与文化遗产走廊完美契合，项目方案设计主题、内容契合现行乡村振兴战略、河长制的政策导向，亦符合上位规划中生态文化旅游的定位要求。2022 年 3 月 22 日，芦山县人民政府出具《关于调整〈芦山县城环境综合治理 ppp 项目实施方案〉部分建设内容的批复》（芦府函〔2022〕17 号）。2022 年 3 月，成都传承景观规划设计有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限

公司据此完成了《芦山县城乡环境综合治理 PPP 项目芦山县玉溪河综合治理工程初步设计》，并于 2022 年 4 月 8 日取得芦山县水利局出具的《关于〈芦山县城乡环境综合治理 PPP 项目-芦山县玉溪河综合治理工程初步设计〉的批复》（芦水函〔2022〕46 号）。

根据 2022 年 3 月 22 日，芦山县人民政府出具《关于调整〈芦山县城乡环境综合治理 PPP 项目实施方案〉部分建设内容的批复》（芦府函〔2022〕17 号），建设内容、建设位置已发生变化（部分景观节点、堤防已取消，新增部分景观节点和堤防，部分建设内容位置发生变化），根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条中“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”，本工程应编制水土保持方案修改报告。2024 年 7 月，由于项目建设内容与立项相比发生较大改变，建设单位委托四川西晨生态环保有限公司开展本项目水土保持方案报告书（重编本）的编制工作。2024 年 7 月 22 日，芦山县水利局出具《芦山县水利局关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）的批复》（芦水函〔2024〕182 号）对工程水土保持方案报告书予以批复。

本工程土石方挖方总量 34.96 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 7.94 万 m³），填方总量 38.50 万 m³（含表土回覆 7.94 万 m³），借方 3.54 万 m³（砂卵石），借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无余方。不设置弃渣场。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》，水利部第 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）第 10 条的规定，有水土流失防治任务的开发建设项目，建设和管理单位应设立专门的专项监测点对水土流失状况进行监测，并定期向项目所在地监测管理机构报告监测成果。为此，2022 年 10 月，芦山县汉风缘生态建设有限责任公司委托我单位（四川润涓科技有限公司）开展水土保持监测工作。

接受委托后，我单位成立了芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测项目组，并组织专业技术人员多次了解工程现场，根据《水土保持监测技术规程》等技术规范的要求、结合《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书

(重编本)》(报批稿)以及部分施工技术资料,调查了工程区水土流失现状和水土保持措施实施情况,编制了《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测实施方案》,并依据实施方案在对项目区的水土流失状况进行监测。

按照监测实施方案,经过调查资料和地面监测,完成了芦山县玉溪河综合治理工程的监测工作。在监测工作中,我单位根据《水土保持监测技术规程》(SL 277-2002)、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139号)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)要求,结合本工程情况,对监测期间的水土保持监测数据进行检查核实,确保监测成果的质量。在此基础上组织技术人员编写本项目工程的监测报告,并于2024年8月顺利完成了监测总结报告的编写工作。

根据主体设计资料及监测结果,本项目实际扰动面积33.16hm²,水土保持实际总投资5173.96万元。

工程运行期六项指标完成情况:水土流失治理度为99.52%,土壤流失控制比为1.19,渣土防护率为99.37%,表土保护率99.57%,林草植被恢复率为99.89%,林草覆盖率为56.69%,工程上述六项指标均达到方案的水土保持防治目标,满足水土保持验收要求。

依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保[2020]161号),芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测三色评价得分为92分,评价结果为“绿色”。

在本监测报告编制过程中,得到水行政主管部门、芦山县汉风缘生态建设有限责任公司、施工单位、监理单位的大力支持与协助,在此一并表示衷心的感谢!

芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标				
项目名称	芦山县玉溪河综合治理工程			
建设规模	本工程主要分为水利工程、市政工程两大部分。其中市政工程：工程沿玉溪河河岸布置，总体呈南北走向，起于芦山河大桥，终点止于龙门古镇青龙寺广场，绿道路线总长 15.99km（含农业生产作业道 5.003km 及沿线风貌改造），新建大小节点共 13 处，新建 5 座桥梁。水利工程涉及河道长约 5.32km，上起龙虎山大桥，下至秀美渔村段为止，堤防总长 1159.1m（其中：右岸堤防分 3 段共 572.58m，左岸堤防分 2 段，共 586.52m），加固段总长 182.32m。	建设单位全称 建设地点 所在流域 工程总投资 工程工期	芦山县汉风缘生态建设有限责任公司 芦山县龙门镇和芦阳街道 青衣江流域 43067.43 万元 26 个月	
		项目建设区		33.16hm ²
水土保持监测主要技术指标				
监测单位全称		四川润涓科技有限公司		
自然地理类型		浅丘	防治标准	西南紫色土区一级标准
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	水土流失状况监测	资料分析、调查监测	防治责任范围监测	资料分析、实地调查
	水土保持措施情况监测	资料分析、实地调查法	防治措施效果监测	资料分析、实地调查
	水土流失危害监测	调查监测	水土流失背景值	424t/km ² •a
方案设计防治责任范围		33.16hm ²	土壤容许土壤流失量	500t/km ² •a
水土保持投资		5173.96 万元	水土流失目标值	500t/km ² •a
防治分区		工程措施	植物措施	临时措施
市政工程区	绿道工程区	表土剥离 3.78 万 m ³ ，表土回覆 3.78 万 m ³ ，土地整治 9.95hm ² ，边沟 3661m（主体已实施）	乔木、灌木 3884 株，草灌栽植 50000.2m ² ，撒播草籽 13507m ² ，挂网喷播植草 7847m ² ，铺植草皮 14408m ² ，移栽乔木 269 株，移栽灌木 98 株（主体已实施）	临时排水沟 800m，密目网遮盖 3.67hm ² ，洗车系统 1 座（主体已实施）
	桥梁工程区	表土剥离 0.02 万 m ³ ，表土回覆 0.02 万 m ³ ，土地整治 0.03hm ² （主体已实施）	撒播灌草籽 0.03hm ² （主体已实施）	密目网遮盖 0.06 hm ² （主体已实施）
	公园节点工程区	嵌草砖 84.65m ² ，彩色透水砼 3327.87m ² ，排水管 3774.1m，雨水口 46 口，雨水收集利用系统 3 套，盖板边沟 150 m，片石排水沟 500m，表土剥离 3.83 万 m ³ ，表土回覆 3.83 万 m ³ ，土地整治 8.76hm ² （主体已实施）	栽植乔木 4559 株，栽植灌木 111462m ² ，铺植草皮 22374m ² ，喷播植草 157m ² ，撒播草籽 4687m ² ，移栽乔木 72 株（主体已实施）	密目网遮盖 3.62hm ² （主体已实施）
	临时堆土区			密目网遮盖 2.60hm ²

前言

	施工场地区	表土剥离 0.29 万 m ³ , 表土回覆 0.29 万 m ³ , 复耕 0.95hm ² (主体已实施)	临时遮盖 0.80hm ² (主体已实施)	密目网遮盖 0.80hm ² (主体已实施)						
水利工程区	堤防工程区	临时遮盖 0.28hm ²								
	临时堆土区			密目网遮盖 0.60hm ²						
	施工场地区	表土剥离 0.02 万 m ³ , 表土回覆 0.02 万 m ³ 撒播草籽 0.08hm ²	撒播灌草籽 0.08hm ² (主体已实施)	密目网遮盖 0.08hm ²						
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值 (%)	达到值 (%)	监测数量					
		水土流失治理度	97%	99.52%	防治措施面积	33.16 8hm ²	永久建筑及硬化面积	14.34hm ²	扰动土地面积	33.16hm ²
		土壤流失控制比	1.15	1.19	水保措施面积	33.16hm ²	水土流失总面积			33.16hm ²
		渣土防护率	94%	99.37%	工程措施面积	1.25hm ²	项目区容许值			500t/km ² .a
		表土保护率	92%	99.57%	实际拦挡弃土(石、渣)量	9.42 万 m ³	总弃土(石、渣)量			9.48 万 m ³
		林草植被恢复率	97%	99.89%	植物措施面积	18.82hm ²	监测土壤流失情况			420t/km ² .a
	治理达标评价	建设单位和施工单位基本能够按照批复水土保持方案的要求, 做好各项水土流失防治任务, 作业范围控制严格, 水土流失防治效果显著。实施的水土保持措施防治措施总体布局合理, 防治效果明显, 有效的控制了人为水土流失的发生。								
总体结论		芦山县玉溪河综合治理工程在建设中, 能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任, 落实防治责任范围内的各项水土保持措施, 工程施工期间水土流失得到有效的控制, 项目区生态环境得到了维护和改善。依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保[2020]161号), 芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测三色评价得分92分, 评价结果为“绿色”。								
主要建议		建议建设单位在后续开发的项目中及时开展水土保持监测工作并做好水土保持设施后期管护工作。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：芦山县玉溪河综合治理工程

建设单位：芦山县汉风缘生态建设有限责任公司

建设地点：芦山县龙门镇和芦阳街道（项目起点坐标：东经 $102^{\circ}92'89.51''$ ，北纬 $30^{\circ}15'81.63''$ ，项目终点坐标：东经 $103^{\circ}02'59.14''$ ，北纬 $30^{\circ}26'41.52''$ ）

建设性质：新建项目

工程投资及土建投资：项目概算总投资为43067.43万元，其中土建投资37915.09万元，资金来源为国有资本。

建设工期：本工程已于2021年11月开工，已于2023年12月底完工，总工期为26个月。

(1) 地理位置

芦山县玉溪河综合治理工程（以下简称本工程）位于芦山县龙门镇和芦阳街道（项目起点坐标：东经 $102^{\circ}92'89.51''$ ，北纬 $30^{\circ}15'81.63''$ ，项目终点坐标：东经 $103^{\circ}02'59.14''$ ，北纬 $30^{\circ}26'41.52''$ ）。地理位置详见附图1。

(2) 项目规模及内容

本工程主要分为水利工程、市政工程两大部分。其中市政工程：工程沿玉溪河河岸布置，总体呈南北走向，起于芦山河大桥，终点止于龙门古镇青龙寺广场，绿道路线总长 15.99km（含农业生产作业道 5.003km 及沿线风貌改造），新建大小节点共 13 处，新建 5 座桥梁。水利工程涉及河道长约 5.32km，上起龙虎山大桥，下至秀美渔村段为止，堤防总长 1159.1m（其中：右岸堤防分 3 段共 572.58m，左岸堤防分 2 段，共 586.52m），加固段总长 182.32m。

(3) 项目组成

本工程主要分为市政工程、水利工程两大部分。

1) 市政工程

工程沿玉溪河河岸布置，总体呈南北走向，起于芦山河大桥节点，终点止

于龙门古镇青龙寺广场，绿道路线总长 15.99km（含农业生产作业道 5.003km 及沿线风貌改造），新建大小节点共 13 处，桥梁 5 座。

2) 水利工程

水利工程涉及河道长约 5.32km，上起龙虎山大桥，下至秀美渔村段为止，堤防总长 1159.1m（其中：右岸堤防分 3 段共 572.58m，左岸堤防分 2 段，共 586.52m），加固段总长 182.32m。

（4）工程占地

本工程总占地面积为 33.16hm²，其中永久占地面积 31.37hm²，临时占地面积 1.79hm²，原始占地类型为耕地、林地、公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地、交通运输用地、其他用地，永久占地现已全部规划为水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地。

表 1.1-1 工程占地面积统计表 单位: hm²

项目组成		占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型		备注
		耕地	林地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地		永久	临时	
市政工程	绿道工程	7.87		4.49	1.43	0.4	0.41	14.6	14.60		
	桥梁工程			0.06		0.36		0.42	0.42		
	体育公园节点			3.87	0.25			4.12	4.12		
	芦山河大桥节点			0.84				0.84	0.84		
	吕村坝桥下广场节点			0.51				0.51	0.51		
	涌泉寺节点			0.51				0.51	0.51		
	王家坝大桥下游节点			0.36				0.36	0.36		
	熊猫公园节点	2.16		0.4		0.89		3.45	3.45		
	隆兴公园节点	0.97						0.97	0.97		
	龙门纪念公园节点			1.80	0.18			1.98	1.98		
	龙门滨河带节点			0.18				0.18	0.18		
	龙门牌坊广场节点			0.19		0.01		0.2	0.2		
	青龙寺广场节点			0.61				0.61	0.61		
	古城村景观塔节点			0.09				0.09	0.09		
水利工程	佛图山公园节点		0.57	0.15		0.12	0.11	0.95	0.95		
	小计	3.13	0.57	9.51	0.43	1.02	0.11	14.77	14.77		
	临时堆土场	5.3		4.92				0.35	10.57	10.57	位于项目红线区域内, 不重复计列面积
	施工场地	0.95		0.82	0.76			1.71	0.82	1.71	0.82hm ² 位于永久占地范围内, 不重复计列
水利工程	小计	11.95	0.57	14.06	2.62	1.78	0.52	31.5	29.79	1.71	
	堤防工程				1.58			1.58	1.58		
	临时堆土场	0.56						0.56	0.56		位于项目红线区域

1 建设项目及水土保持工作概况

项目组成		占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型		备注
		耕地	林地	公共管理与公 共服务用地	水域及水利 设施用地	交通运 输用地	其他 土地		永久	临时	
											内, 不重复计列面积
	施工场地			0.08				0.08	0	0.08	
	小计	0	0	0.08	1.58	0	0	1.66	1.58	0.08	
合计		11.95	0.57	14.14	4.20	1.78	0.52	33.16	31.37	1.79	

(5) 土石方平衡

原设计：根据《芦山县水务局关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）的批复》（芦水函〔2024〕182号）及《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）（报批稿）》，本项目土石方挖方总量34.96万m³（自然方，下同，含表土剥离7.94万m³），填方总量38.50万m³（含表土回覆7.94万m³），借方3.54万m³（砂卵石），借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无余方。

实际：根据工程结算资料，本项目共开挖土石方总量为34.96万m³（含表土剥离7.94万m³），回填总量为38.50万m³（含表土回覆7.94万m³），借方3.54万m³（砂卵石），借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无余方。

1.1.2 项目区自然地理概况

1、地形地貌

本工程位于四川盆地西缘与龙门山山麓地带的过渡地带，场地整体呈西北高，东南低，属浅丘峡谷地貌。

2、气象

芦山县属中纬度内陆亚热带湿润气候，具有气候温和、空气湿润、降雨充沛，大陆性季风气候显著等特点。据县气象局资料，县城围塔岗以南低山河谷地带，年平均气温15.2℃，历年极端最高气温35.4℃，极端最低气温-4.6℃，围塔岗以海拔在1600m以下的低中山地区，年平均温度在14℃以下，海拔在1600m以上的山区，年平均气温在9℃以下，极端最高气温在25℃以下，极端最低气温可达-8℃~-10℃。多年平均降雨量为1313.7mm，年降雨时空分布不均，春季占全年17%，夏季占58%，秋季占22%，冬季占3%。7~9月降水量占全年的60%，芦山站一日最大降水量达188.6mm。5年一遇10min的最大降水量为1.50mm。多年平均日照时数949h，多年平均水面蒸发量665.6mm，山区为539.8mm。陆面蒸发量为499.2mm，山区为404.9mm。相对湿度在80%~87%之间，年平均值为83%。无霜期为284.5天。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4588.9℃

3、水文

芦山县位于青衣江上游，县境内河流溪沟纵横密布。玉溪河为仙境主流，又称芦山河。玉溪河系宝兴河左岸一级支流，位于四川盆地西部边缘，发

源于芦山县与汶川县交界的大雪峰（海拔 5364m），由北向南流经大川（在大川镇以上称为大川河）、宝盛，纳支流白石河、太平河等，在芦山县城与西川河汇合后始称芦山河，再流经芦山县城以下三江口后汇入宝兴河。玉溪河全流域面积 1414km^2 ，河长 116.2km，河道平均比降 26.6‰。玉溪河流域东临邛崃、雅安，西靠宝兴，南北两面分别与天全、汶川两县接壤。流域除中间有部分属邛崃市外，其余均位于芦山县。流域南北长，东西短，呈狭长形，河流在高山峡谷间自北往南流，贯穿芦山县境。

本次工程末端断面以上集水面积 1139km^2 ，河道长度约 83.6km，河道平均比降为 28.1‰。

4、土壤

芦山县属于四川盆地西缘山地土壤区，土壤成土条件较为复杂，根据土壤普查，全县土壤共分 11 个土类，15 个亚类，28 个土属，50 个土种，90 个变种。其中农耕地土壤 6 个土类，11 个亚类，23 个土属，50 个土种，除水稻土外；其余 5 个土类均为旱地土壤。由于受生物气候条件的影响，土壤垂直分带性十分明显，由低海拔到高海拔依次分布有水稻土、冲积土（海拔 1000m 以下），黄壤（1000~1800m）黄棕壤（1800~2200m），暗棕壤（2200~2600），灰化土（2600~3000m），亚高山草甸土（3000~3700m），高山草甸土（3700~4500m），高山寒漠土（4500 以上）。

根据实地调查可知，工程区内的表层土壤以灰色及灰棕色的平原冲积土为主。

5、植被

根据《四川省植被》区划系统，芦山县属亚热带常绿阔叶林区-盆地西部中山植被地区-大相岭东北部植被小区。由于境内的地形复杂，垂直高差大，气候上处于“华西雨屏”中心地带，终年潮湿多雾、植被茂密、种类繁多，随气候梯度变化有规律地出现地带性植被。随着海拔的增高，由下而上依次为常绿阔叶林（1800~2400m）、亚高山常绿针叶林（2400~3300m）、高山灌丛草甸（3300m 以上）。海拔 1600m 以下人类活动频繁，多数原生植被遭到破坏而形成次生林、灌丛地或人工针叶林。常见的树种有青杠、栲树、石栎、樟树、木姜子、桂花、杉木、木荷、山茶、柃木、珙桐、桦木、杉木、柳杉、柏树、漆树、红梅等。灌（竹）丛有马泡、刺竹、白夹子、慈竹、四川方竹、悬钩子、

山核桃、猕猴桃、杜鹃、芍药、蔷薇、火棘、马桑等。草本以巴茅、丝茅、禾草、蕨类、蒿等为主，亚高山针叶林中常见的树种有冷杉、云杉、铁杉、油麦吊杉、局部有桦木、槭树等混生，林下多由箭竹构成，覆盖度甚大。芦山县森林覆盖率达到 76.76%。

工程区林草覆盖率 33.14%。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位在项目部组建时，就明确了水土保持工作责任人，明确了水土保持工作职责及任务目标，建立了水土保持工作管理制度。

为认真贯彻落实水土保持法律法规，保证水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，建设单位把水土保持工程纳入到主体工程施工中统一进行管理，指定工程部具体负责水土保持工作，严格按照批复的水土保持方案认真组织实施。同时，制定和完善了各项质量、安全管理制度，明确工程部负责质量监督和管理，保证工程建设质量信息的通畅传递，保证第一时间到现场解决出现的各种质量问题，做到了工程建设中不发生一起安全、质量事故。

1.2.2“三同时”制度落实

“三同时”即水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本工程在建设期间，认真落实水土保持方案和相关要求，做到了水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。由于建设单位在水土保持工程施工合同中明确了施工单位的任务、施工进度和质量要求；确保了各项水土保持措施按时按质按量完成，并及时发挥了防止水土流失的作用，有效地减少了项目建设过程中的水土流失。

1.2.3 水土保持方案编报及变更

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定，2019年8月，建设单位委托四川西晨生态环保有限公司编制了《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书》，并于2019年10月完成了《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年3月24日，芦山县水利局出具《芦山县水利局关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报

告书的批复》（芦水函〔2020〕148号）对工程水土保持方案报告书予以批复。

2022年3月22日，芦山县人民政府出具《关于调整〈芦山县城环境综合治理ppp项目实施方案〉部分建设内容的批复》（芦府函〔2022〕17号），建设内容、建设位置已发生变化（部分景观节点、堤防已取消，新增部分景观节点和堤防，部分建设内容位置发生变化），根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条中“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”，本工程应编制水土保持方案修改报告。

2024年7月，由于项目建设内容与立项相比发生较大改变，建设单位委托四川西晨生态环保有限公司开展本项目水土保持方案报告书（重编本）的编制工作。2024年7月22日，芦山县水利局出具《芦山县水利局关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）的批复》（芦水函〔2024〕182号）对工程水土保持方案报告书予以批复。

1.2.4 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测结合工程施工进度，向建设单位提出来要实施植物措施后要及时进行抚育管理保证其存活率。建设单位根据监测意见和自身实际情况，基本落实了监测意见，对施工现场加强了防护，取得了较好的水土保持效果。

1.2.5 水土保持监督检查情况

在工程建设过程中，芦山县水利局多次赴现场指导工程建设，监督检查水土保持“三同时”制度的落实情况。建设单位积极配合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提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力的促进了工程建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理

本工程于2021年11月开工，于2023年12月完工。建设单位于2022年10月委托我单位进行水土保持监测，通过现场监测和资料调查，芦山县玉溪河综合治理工程建设过程中，采取了相对完善的临时水土保持措施，建设方比较重视施工建设中的水土流失危害，水土流失得到了有效的控制，施工期无水土流失危害情况发生。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

1.3.1.1 接受委托时间

芦山县玉溪河综合治理工程实际开工时间为 2021 年 11 月。2022 年 10 月受建设单位委托，四川润涓科技有限公司承担了项目的水土保持监测工作。

1.3.1.2 监测实施方案执行情况

该工程属于建设类项目，监测时段为 2021 年 11 月至项目竣工验收（2024 年 8 月）。芦山县玉溪河综合治理工程已于 2023 年 12 月完工，2024 年 8 月进行水土保持设施验收，施工期由建设单位自行进行过程监测，我单位进行调查监测并补充编制监测报告。

2022 年 10 月接受委托后，我单位立刻组织相关人员成立监测小组，根据工程实际开工时间，监测工作组成员经现场踏勘，全面收集工程相关资料（包括主体工程建设进度、水土保持措施实施进度、投资情况等）后，于 2022 年 10 月底编制完成水土保持监测实施方案。

1.3.2 监测项目部设置

为确保水土保持监测工作的成果质量，我公司成立了监测项目部，完善质量控制体系，对监测工作实行质量负责制，由项目负责人总体负责，在各监测点明确具体的工作质量负责人，所有的监测数据必须由质量负责人审核把关，监测数据整编后，项目负责人还将组织对监测成果进行审核和查验，以保证监测成果的准确性。

项目管理人员组成及分工表

表 1.2-1

人员分工	姓名	职称	主要工作
负责人	江 华	高级工程师	项目负责人
技术成员	邱素英	高级工程师	监测点位的照相，汇总，植物措施调查汇总，样品采集，数据收集，编写监测报告相关篇章
	刘开军	高级工程师	
	王诚开	高级工程师	
	陈政	工程师	

1.3.3 监测点位设置

1.3.3.1 监测点位设置

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（办水保〔2015〕39 号）中监测点布设原则和选址要求，在实地踏勘的基础上，针对工程特点、施工进度、施

工布置、水土流失特点和水土保持措施的布局特征，本项目布设监测点，分别位于绿道工程区、桥梁工程区、公园节点工程区、堤防工程区。

1.3.3.2 监测时段与频次

芦山县玉溪河综合治理工程于 2021 年 11 月开工，于 2023 年 12 月完工，设计水平年为 2024 年。

2022 年 10 月，建设单位正式委托四川润涓科技有限公司进行芦山县玉溪河综合治理工程水土保持工作监测工作。

本项目水土保持监测时段为 2021 年 11 月~2024 年 8 月。

据统计，2021 年 11 月~2023 年 8 月期间，建设单位对施工期间进行现场巡查监测 12 次。主要监测内容为主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失防治效果、水土保持措施实施情况等，对项目建设期施工、监理、竣工、结算资料，施工影像资料等进行收集、查阅、分析、数据处理等。

1.3.4 监测设施设备

水土保持监测设备主要有坡度仪、RTK 测量仪、小型无人机、GPS、皮尺、卷尺、数码相机、摄影机、天平、越野车等，详见表 1.3-1。

表1.3-1 监测设备种类及数量

序号	监测设备	单位	数量	损耗计费方式
1	50m 皮尺子	个	4	易损品，全计费
2	锤子	把	2	易损品，全计费
3	铲子	把	2	易损品，全计费
4	警示牌	个	20	易损品，全计费
5	全站仪	台	1	按租用计费
6	手持 GPS 定位仪	台	2	按租用计费
7	数码照相机	个	2	按租用计费
8	笔记本电脑	台	1	按租用计费
9	监测车辆	部	1	按租用计费
10	无人机	台	1	按租用计费

1.3.5 监测技术方法

项目施工准备期的监测内容主要有地形地貌、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等，由于接受委托时项目已开工，所以对项目建设前生态环境监测的方法主要采用资料收集分析的监测方法。

项目施工期水土流失情况，包括扰动土地、土石方挖填量、水土保持措

施、水土流失状况等。主要采取搜集施工影像资料、监理资料、调查和类比为主，并结合卫片判读，进行还原和补充。

项目完工后防治措施数量和质量，苗木成活率、保存率、生长情况及覆盖度，采取实地调查及地面观测的方法进行全面调查。

1.3.6 监测成果提交情况

根据水利部 12 号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第 10 条规定、《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保[2015]139 号）以及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作，并向水行政主管部门定期提交监测季度报告表、监测意见书等。

我公司在接到建设管理单位委托后，及时开展监测工作，监测组制定了监测实施性计划，并深入现场对水土保持措施实施和运行情况进行全面监测。监测阶段性成果主要包括监测实施方案。2024 年 8 月，在分析调查、汇总工程建设期施工和监理资料的基础上结合项目区现状编制完成《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测总结报告》，在建设期间，未见水土流失危害发生。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

2.1.1 监测内容

扰动土地情况监测范围为项目建设过程中实际发生的扰动面积，主要为项目建设区。在扰动土地方面，重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况等。

1、永久性占地

永久性占地是指项目建设征地红线范围内、由项目建设者（或业主）负责管辖和承担水土保持法律责任的地方。永久性占地面积由国土部门按权限批准。水土保持监测是对红线范围地区进行认真复核，监测项目建设有无超范围的情况，以及各阶段永久性占地的变化情况。

2、临时占地

临时性占地是指因主体工程建设需要、临时占用的部分土地，土地管辖权仍属于原单位（或个人），建设单位无土地管辖权。水土保持监测是复核临时性占地面积有否超范围使用及其动态变化情况。

3、扰动地表面积

扰动地表面积是指生产建设项目在建设过程中扰动地表行为造成破坏或占用的面积。对原有地表植被或地形地貌发生改变的行为，均属于扰动地表行为。水土保持监测内容为认真复核扰动地表面积及其动态变化情况。

2.1.2 监测方法与频次

监测方法主要包括调查监测、无人机航拍监测、地面量测及巡查等，即首先调查、收集项目水土保持方案、建设单位、施工单位、监理单位等的现场资料，作为参考资料。然后通过无人机航拍确定扰动范围的边界，再通过 GPS、皮尺、相机等设备进行实地量测，最后经过分析计算得出扰动土地情况。

调查监测频次：主要根据施工进度，监测内容分别确定。工程建设期在主体工程正式开工前进行一次全面本底调查，详细记录各防治区域的基本情况，在工程结束后再进行一次全面调查监测，对比工程实施前后环境因子变化情况。

本项目扰动土地情况至少每月监测 2 次，其中正在使用的取土弃土场至少

每两周监测 1 次，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

定位监测频次：通过布设监测小区或监测点进行定位监测。

(1) 调查监测频次：根据水土流失预测结果、监测内容分别确定。

(2) 定位监测频次：水蚀监测主要安排在 4~9 月份，每逢降雨及时观测，每次大雨或暴雨（24 小时降雨量 $\geq 25\text{mm}$ 、10 分钟降雨量 $\geq 5\text{mm}$ 、30 分钟降雨量 $\geq 10\text{mm}$ ）加测 1 次。

扰动土地情况监测情况一览表

表 2.1-1

扰动范围	监测内容	监测方法	监测时间	监测频次
市政工程区	扰动范围、面积、土地利用类型等变化情况	调查法、巡查法、资料分析等	2021 年 11 月~2023 年 12 月	实地调查监测每月 1 次，巡查每季度 1 次
水利工程区				
附属工程区				

2.2 取料（土、石）、弃渣

2.2.1 监测内容

弃渣（土、石）：监测弃渣（土、石）场选址、数量，面积，容量，废弃量，岩土类型，弃渣（土、石）来源、堆放、利用情况，分台堆放、堆高、分台坡率情况等。表土剥离的面积、剥离量、堆放位置、堆放高度、堆坡坡率、后期利用情况等。弃渣（土、石）场和表土堆放场防治措施落实情况。

2.2.2 监测方法及频次

工程取料及弃渣情况均通过收集资料进行分析确定。

本工程弃土（石、渣）监测内容和方法

表2.2-1

序号	监测内容		具体监测方法	监测频次
	监测指标	指标内容		
1	临时堆土点	数量、位置、方量	查阅施工、监理等资料	实地调查监测 1 次
2	表土剥离	实施进度、工程量	查阅施工、监理等资料	实地调查监测 1 次
3	防治措施	临时防护措施实施情况	查阅施工、监理等资料	实地调查监测 1 次

2.3 水土保持措施

2.3.1 监测内容

按照水保方案报告书的要求，结合水利部文件“水保[2009]187 号”文和“办水保[2015]139 号”文中监测内容及重点和《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）中的相关规定，水土保持措施监测主要包括措施类型、开（完）工时间、位置、规

格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

2.3.2 监测方法

2.3.2.1 工程措施监测方法

工程措施主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料进行，同时采用巡查和抽样法进行复核性调查。利用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子、激光测距仪等设备，实地监测项目区工程措施的实施位置、措施种类与工程量、措施完好程度与稳定性、措施规格与尺寸、措施工程质量与运行情况、拦渣保土防护效果。

2.3.2.2 植物措施监测方法

植物措施监测主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料，采用巡查调查和植物样方法相结合的方式，实地核实植物措施面积、成活率、保存率、生长发育及植被覆盖率的变化情况，并判定水土保持植物措施的防护效果。

2.3.2.3 临时措施监测方法

临时措施监测主要通过查阅与分析设计资料、监理资料、施工资料，确定水土保持临时措施的布置区域、措施种类与工程量、措施规格与尺寸，分析水土保持临时措施实施效果。

本工程水土保持措施监测内容和方法

表 2.3-1

序号	监测内容		具体监测方法	监测频次
	监测指标	指标内容		
1	施工进度	水土保持措施开（完）工日期	查阅施工、监理等资料；实地巡查；	每月监测记录 1 次
2	临时措施	措施类型、数量及效果	查阅施工、监理等资料；	每月监测记录 1 次
3	工程措施	措施类型、规格、尺寸、数量、运行状况及防护效果	查阅施工、监理等资料；抽样调查工程措施，使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查，拍摄照片记录外观质量，综合分析措施防护效果；遥感监测；	实地监测记录 3 次；遥感监测验收前 1 次
4	植物措施	植物种类、面积、生长状况及林草覆盖率（郁闭度）	查阅设计文件和监理资料；抽样调查植物措施，设置植物样方，使用照相法、网格法等综合分析绿化及水土保持效果；遥感监测	植物措施生长情况监测记录 1 次；遥感监测验收前 1 次

2.4 水土流失情况

2.4.1 监测内容

在水土流失状况方面，重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流

失量及变化情况等。

1、水土流失状况监测

主要监测项目区内土壤侵蚀类型及形式。根据本项目所在地区实际情况，土壤侵蚀的类型主要为水力侵蚀。

2、水土流失面积

监测除微度侵蚀外，其他强度的侵蚀面积均统计为水土流失面积，监测项目建设过程中水土流失面积的动态变化情况。

3、水土流失危害监测

监测水土流失是否流入项目区周边沟渠、水库、河道等水体，周边市政管网等公共设施，是否对其产生影响，造成沟渠、管网淤积、堵塞等严重危害。除上述几类危害外，监测工程建设是否还造成了其他的水土流失危害。水土流失危害监测是针对整个工程的全部区域开展，核实有无对周边造成危害和影响。

4、土壤流失量动态监测

主要对项目建设过程中项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文、社会经济因子等水土流失因子进行调查。对土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标进行跟踪监测。

5、突发性重大水土流失事件监测

对于重大水土流失事件应及时建议业主单位进行整改，并上报水土保持监测管理机构，以便管理机构进行调查和检查，重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构提交专题水土保持监测报告。根据实际建设情况，对工程全部区域在项目建设过程中所发生的大水土流失事件进行监测。

6、建设单位水土保持工作管理情况

对水土保持工程施工单位的管理情况（合同管理、施工现场等）；水土保持措施实施专项资金的管理情况（是否按时拨付进度款）；《水保方案》设计的防治措施落实及实施情况。

2.4.2 监测方法及频次

水土流失状况的监测方法主要有调查监测、定位监测及巡查等。调查监测是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区的地

2 监测内容和方法

表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征（特别是堆渣和开挖面坡长、坡度、岩土类型）及水土保持措施（拦挡工程、护坡工程和土地整治工程等）实施情况。

调查监测频次：主要根据施工进度，监测内容分别确定，水土流失状况至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测。其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施，设置必要的控制站，进行定量观测。工程建设期在主体工程正式开工前进行一次全面本底调查，详细记录各区域的基本情况，在工程结束后再进行一次全面调查监测，对比工程实施前后环境因子变化情况。

定位监测频次：通过布设监测小区或监测点进行定位监测。

(1) 调查监测频次：根据水土流失预测结果、监测内容分别确定。

(2) 定位监测频次：水蚀监测主要安排在 4~9 月份，每逢降雨及时观测，每次大雨或暴雨（24 小时降雨量 $\geq 25\text{mm}$ 、10 分钟降雨量 $\geq 5\text{mm}$ 、30 分钟降雨量 $\geq 10\text{mm}$ ）加测 1 次。

本工程水土流失情况监测内容和方法

表 2.4-1

序号	监测内容		具体监测方法	监测频次
	监测指标	指标内容		
1	水土流失状况	土壤侵蚀类型及形式	查阅施工、监理等资料；实地巡查；	每月监测记录 1 次
2	水土流失面积	微度侵蚀以外其他侵蚀强度侵蚀面积动态变化情况	查阅施工、监理等资料；实地巡查；遥感监测；	每月监测记录 1 次；遥感监测验收前 1 次；
3	水土流失危害	核实对周边造成危害和影响	查阅施工、监理等资料；实地巡查；	每季度监测记录 1 次；遥感监测 2 次；
4	土壤流失动态	土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标进行跟踪监测	查阅施工、监理等资料；定位监测；	每季度监测记录 1 次；
5	突发性重大水土流失事件	对工程全部区域在项目建设过程中所发生的重大水土流失事件进行监测	巡查监测；	每季度监测 1 次，遇暴雨加测
6	建设单位水土保持工作管理情况	《水保方案》设计的防治措施落实及实施情况	查阅施工、监理等资料；巡查监测；	每季度监测 1 次

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

1、批复的水土流失防治责任范围

2024年7月22日，本项目取得了水土保持方案批复（芦水函〔2014〕182号）。批复方案中：本项目水土流失防治责任范围为33.16hm²，其中其中永久占地面积31.37hm²，临时占地面积1.79hm²。具体见表3.1-1。

表3.1-1 方案批复的水土流失防治责任范围面积表 单位：hm²

项目组成	占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型	
	耕地	林地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地		永久	临时
市政工程	绿道工程	7.87		4.49	1.43	0.4	0.41	14.6	14.60
	桥梁工程			0.06		0.36		0.42	0.42
	体育公园节点			3.87	0.25			4.12	4.12
	芦山河大桥节点			0.84				0.84	0.84
	吕村坝桥下广场节点			0.51				0.51	0.51
	涌泉寺节点			0.51				0.51	0.51
	王家坝大桥下游节点			0.36				0.36	0.36
	熊猫公园节点	2.16		0.4		0.89		3.45	3.45
	隆兴公园节点	0.97						0.97	0.97
	龙门纪念公园节点			1.80	0.18			1.98	1.98
	龙门滨河带节点			0.18				0.18	0.18
	龙门牌坊广场节点			0.19		0.01		0.2	0.2
	青龙寺广场节点			0.61				0.61	0.61
	古城村景观塔节点			0.09				0.09	0.09
	佛图山公园节点		0.57	0.15		0.12	0.11	0.95	0.95
	小计	3.13	0.57	9.51	0.43	1.02	0.11	14.77	14.77

项目组成		占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型	
		耕地	林地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地		永久	临时
水利工程	临时堆土场	5.3		4.92			0.35	10.57	10.57	
	施工场地	0.95		0.82	0.76			1.71	0.82	1.71
	小计	11.95	0.57	14.06	2.62	1.78	0.52	31.5	29.79	1.71
水利工程	堤防工程				1.58			1.58	1.58	
	临时堆土场	0.56						0.56	0.56	
	施工场地			0.08				0.08	0	0.08
	小计	0	0	0.08	1.58	0	0	1.66	1.58	0.08
合计		11.95	0.57	14.14	4.20	1.78	0.52	33.16	31.37	1.79

2、实际发生的防治责任范围

根据现场调查情况，并结合资料，卫星影像等，本工程实际发生的水土流失防治责任范围 33.16hm²，其中其中永久占地面积 31.37hm²，临时占地面积 1.79hm²，全部为项目建设区。详见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围面积表 单位：hm²

项目组成		占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型	
		耕地	林地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地		永久	临时
市政工程	绿道工程	7.87		4.49	1.43	0.4	0.41	14.6	14.60	
	桥梁工程			0.06		0.36		0.42	0.42	
	体育公园节点			3.87	0.25			4.12	4.12	
	芦山河大桥节点			0.84				0.84	0.84	
	吕村坝桥下广场节点			0.51				0.51	0.51	
	涌泉寺节点			0.51				0.51	0.51	
	王家坝大桥下游节点			0.36				0.36	0.36	
	熊猫公园节点	2.16		0.4		0.89		3.45	3.45	
	隆兴公园节点	0.97						0.97	0.97	
	龙门纪念公园节点			1.80	0.18			1.98	1.98	
龙门滨河带				0.18				0.18	0.18	

项目组成			占地类型及面积 (hm ²)						小计	占地类型	
			耕地	林地	公共管理与公共服务用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地		永久	临时
节点	龙门牌坊广场节点				0.19		0.01		0.2	0.2	
	青龙寺广场节点				0.61				0.61	0.61	
	古城村景观塔节点				0.09				0.09	0.09	
	佛图山公园节点		0.57	0.15		0.12	0.11	0.95	0.95		
	小计	3.13	0.57	9.51	0.43	1.02	0.11	14.77	14.77		
	临时堆土场	5.3		4.92			0.35	10.57	10.57		
	施工场地	0.95		0.82	0.76			1.71	0.82	1.71	
	小计	11.95	0.57	14.06	2.62	1.78	0.52	31.5	29.79	1.71	
	堤防工程				1.58			1.58	1.58		
	临时堆土场	0.56						0.56	0.56		
水利工程	施工场地			0.08				0.08	0	0.08	
	小计	0	0	0.08	1.58	0	0	1.66	1.58	0.08	
	合计	11.95	0.57	14.14	4.20	1.78	0.52	33.16	31.37	1.79	

3、防治责任范围变化情况对比分析

根据监测调查核实结果，本项目施工期实际水土流失防治责任范围面积为33.16hm²。方案确定与实际发生的水土流失责任范围对比见表 3.1-3。

表 3.1-3 方案确定与实际发生的水土流失防治责任范围对比表 单位: hm²

项目组成	项目建设区			直接影响区			防治责任范围		
	方案设计	实际发生	增减	方案设计	实际发生	增减	方案设计	实际发生	增减
市政工程区	31.5	31.5	0	/	/	/	31.5	31.5	0
水利工程区	1.66	1.66	0	/	/	/	1.66	1.66	0
合计	33.16	33.16	0	/	/	/	33.16	33.16	0

经对比，工程实际实际水土流失防治责任范围 33.16hm²，与批复的水土保持方案防治责任范围一致。

3.1.2 背景值监测

项目区水土流失背景值采用调查工程区周边类似地表水土流失情况进行分析确定。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，工程区域属于以水力侵

蚀为主的西南土石山区，区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。结合区域海拔高程、地形地貌、地表植被及土壤等水土流失因子进行综合分析，工程区土壤侵蚀主要为微度的水力侵蚀，工程区背景土壤侵蚀模数为 $424\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

扰动土地面积是指开发建设项目在生产建设活动过程中形成的各类挖损、占压、堆弃用地。通过实地测量并结合卫星影像等，确定本项目建设期扰动土地面积为 33.16hm^2 。

3.2 取料监测结果

3.2.1 设计取料情况

根据批复的水土保持方案，本项目不涉及取土场取土问题。

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

通过对本项目施工资料的查阅及现场勘查分析可知，工程建设期不涉及取土场取土问题。

3.2.3 取料对比分析

本项目实际施工情况与方案一致，无取料场。

3.3 弃渣监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

根据《芦山县水务局关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）的批复》（芦水函〔2024〕182号）及《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）（报批稿）》，本项目土石方挖方总量 34.96万 m^3 （自然方，下同，含表土剥离 7.94万 m^3 ），填方总量 38.50万 m^3 （含表土回覆 7.94万 m^3 ），借方 3.54万 m^3 （砂卵石），借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无余方，不设置弃渣场。

3.3.3 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

根据现场调查及工程实际情况，本工程无弃方，未设置弃渣场。

3.3.4 弃渣对比分析

根据工程结算资料，本工程无弃方，未设置弃渣场，与方案批复一致。

3.4 土石方流向情况监测结果

根据工程监理报告和现场调查，根据工程结算资料，本项目土石方挖方总量 34.96 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 7.94 万 m³），填方总量 38.50 万 m³（含表土回覆 7.94 万 m³），借方 3.54 万 m³（砂卵石），借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无余方。不设置弃渣场。

两阶段土石方工程量比较对比表

表 3.4-1

单位：万 m³

项目内容	方案阶段（万 m ³ ）	实际发生量（万 m ³ ）	增减幅度（万 m ³ ）	增减幅度（%）
挖方	34.96	34.96	0	0
填方	38.50	38.50	0	0
借方	3.54	3.54	0	0
弃方	0	0	0	0

3.5 其他重点部位监测结果

3.5.1 市政工程区

施工初期，工程建设过程中对地表的扰动导致原始植被的丧失和土壤结构的破坏，使得地表土壤的抗冲蚀能力降低，产生大量的裸露边坡，容易发生面蚀、沟蚀等水土流失形式，水土流失强度较高，同时，工程区内部分区域水土保持措施实施不到位，加之施工扰动剧烈且频繁，在雨季的侵蚀强度较大。

工程在后续施工过程中的水土保持措施相继实施，土壤侵蚀强度逐渐降低，建构筑物基底的硬化，工程总体土壤侵蚀强度降低到轻度范围。后期随着施工活动逐步减弱、裸露坡面相继实施硬化和迹地恢复措施，开挖坡面土壤侵蚀强度逐渐降低。

3.5.2 水利工程区监测结果

施工初期主要进行施工准备，设施设备进场及场地平整或表层物质清理，破坏了原地表植被，对地表产生了扰动，加之场地的开挖、回填等施工活动造成原地表被扰动或占压形成裸露面且堆土松散极易受降水冲刷产生部分面蚀甚至沟蚀，在降水等外界影响下区内土壤侵蚀强度达到中度；随着施工活动的减弱，景观绿化区植物措施逐步实施，裸露面得到治理。

总体上，水利工程区在施工过程中采取了相应的临时措施和植物措施进行防护，整个过程基本控制了新增水土流失，未发生重大水土流失危害。

3.5.2 施工生产区监测结果

前期施工生产设施布设产生部分裸露地面，容易发生面蚀、沟蚀等水土流失形式，水土流失强度较高，同时，工程区内部分区域水土保持措施实施不到位，加之施工扰动剧烈且频繁，在雨季的侵蚀强度较大。

工程在前期临建设施布设时硬化地面，土壤侵蚀强度逐渐降低，工程总体土壤侵蚀强度降低到轻度范围。后期随着施工活动逐步减弱、裸露地表相继实施硬化和工程措施，土壤侵蚀强度逐渐降低。施工结束后实施工程措施，整个过程中未发生重大水土流失危害。

4 水土流失防治措施监测结果

批复水保方案报告书中，本项目水土保持措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施等来对各防治区进行水土流失治理。经现场核实，本项目各防治区基本按照设计的措施进行了水土流失治理，治理后未发现明显水土流失情况，水土保持措施总体布局基本合理可行。

表 4.1-1 工程区水土流失防治措施体系表

防治分区		措施类型	批复防治措施	批复防治措施	备注
绿道工程区	工程措施	表土剥离	表土剥离		措施体系、工程量与批复方案保持一致
		表土回覆	表土回覆		
		土地整治	土地整治		
		边沟	边沟		
	植物措施	乔木	乔木		
		草灌栽植	草灌栽植		
		撒播草籽	撒播草籽		
		挂网喷播植草	挂网喷播植草		
		铺植草皮	铺植草皮		
		移栽乔木	移栽乔木		
		移栽灌木	移栽灌木		
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟		
		密目网遮盖	密目网遮盖		
		洗车系统	洗车系统		
	桥梁工程区	表土剥离	表土剥离		
		表土回覆	表土回覆		
		土地整治	土地整治		
市政工程区	工程措施	撒播灌草籽	撒播灌草籽		
		密目网遮盖	密目网遮盖		
	公园节点工程区	嵌草砖	嵌草砖		
		彩色透水砼	彩色透水砼		
		排水管	排水管		
		雨水口	雨水口		
		雨水收集利用系统	雨水收集利用系统		
		盖板边沟	盖板边沟		
		片石排水沟	片石排水沟		
		表土剥离	表土剥离		
		表土回覆	表土回覆		
		土地整治	土地整治		
	植物措施	栽植乔木	栽植乔木		
		栽植灌木	栽植灌木		
		铺植草皮	铺植草皮		
		喷播植草	喷播植草		
		撒播草籽	撒播草籽		
		移栽乔木	移栽乔木		
	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖		
临时堆土区	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖		
	工程施工地区	表土剥离	表土剥离		
		表土回覆	表土回覆		
		复耕	复耕		
	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖		
水利工程区	堤防工程区	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖	

4 水土流失防治措施监测结果

施工场地区	临时堆土区	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖	
	工程措施	表土剥离	表土剥离	表土剥离	
		表土回覆	表土回覆	表土回覆	
		撒播灌草籽	撒播灌草籽	撒播灌草籽	
	临时措施	密目网遮盖	密目网遮盖	密目网遮盖	

4.1 水保措施监测结果

4.1.1 绿道工程区水土保持措施完成情况

根据施工调查，绿道工程区水土保持措施主要有表土剥离、表土回覆、土地整治、边沟、草灌栽植、撒播草籽、挂网喷播植草、铺植草皮、移栽乔灌木、洗车系统、临时排水沟。

工程量变化见下表。

表 4.1.-2 绿道工程区工程量变化情况表

防治分区	措施类型		单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例 (%)
绿道工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	3.78	3.78	0	0
		表土回覆	万 m ³	3.78	3.78	0	0
		土地整治	hm ²	9.95	9.95	0	0
		边沟	m	3661	3661	0	0
	植物措施	乔木、灌木	株	3884	3884	0	0
		草灌栽植	m ²	50000.2	50000.2	0	0
		撒播草籽	m ²	13507	13507	0	0
		挂网喷播植草	m ²	7847	7847	0	0
		铺植草皮	m ²	14408	14408	0	0
		移栽乔木	株	269	269	0	0
		移栽灌木	株	98	98	0	0
	临时措施	密目网遮盖	hm ²	3.67	3.67	0	0
		临时排水沟	m	800	800	0	0
		洗车系统	套	1	1	0	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.2 桥梁工程区水土保持措施完成情况

根据施工调查，桥梁工程区水土保持措施有表土剥离、表土回覆、撒播草籽、密目网遮盖。

工程量变化见下表。

表 4.1.-3 桥梁工程区工程量变化情况表

防治分区	措施类型		单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例 (%)
桥梁工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	0	0
		表土回覆	万 m ³	0.02	0.02	0	0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	0.03	0.03	0	0
	临时措施	临时遮盖	hm ²	0.06	0.06	0	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.3 公园节点工程区水土保持措施完成情况

根据施工调查，公园节点工程区水土保持措施有表土剥离、表土回覆、土地整治、盖板边沟、栽植乔木、灌木、撒播草籽、喷播植草、铺植草皮、移栽乔灌木、嵌草砖、彩色透水砼、排水管、雨水口、雨水收集利用系统。

工程量变化见下表。

表 4.1-4 公园节点工程区工程量变化情况表

防治分区	措施类型	单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例 (%)
公园节点工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	3.83	3.83	0
		表土回覆	万 m ³	3.83	3.83	0
		土地整治	hm ²	8.76	8.76	0
		盖板边沟	m	150	150	0
		片石排水沟	m	500	500	0
		嵌草砖	m ²	84.65	84.65	0
		彩色透水砼	m ²	3327.87	3327.87	0
		排水管	m	3774.1	3774.1	0
		雨水口	口	46	46	0
		雨水收集系统	套	3	3	0
公园节点工程区	植物措施	栽植乔木	株	4559	4559	0
		栽植灌木	m ²	111462	111462	0
		撒播草籽	m ²	4687	4687	0
		喷播植草	m ²	157	157	0
		铺植草皮	m ²	22374	22374	0
		移栽乔木	株	72	72	0
		临时措施	密目网遮盖	hm ²	3.62	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.4 临时堆土区（市政工程区所属）水土保持措施完成情况

根据施工调查，临时堆土区（市政工程区所属）水土保持措施有密目网苫盖。

工程量变化见下表。

表 4.1-5 临时堆土区（市政工程所属）工程量变化情况表

防治分区	措施类型	单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例 (%)
临时堆土区	临时措施	密目网遮盖	hm ²	2.6	2.6	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一

致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.5 施工场地区（市政工程所属）水土保持措施完成情况

根据施工调查，施工场地区（市政工程所属）水土保持措施有表土剥离、表土回覆、复耕、密目网遮盖。

工程量变化见下表。

表 4.1-6 施工场地区（市政工程所属）工程量变化情况表

防治分区	措施类型	单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例（%）
施工场地区	表土剥离	万 m ³	0.29	0.29	0	0
	表土回覆	万 m ³	0.29	0.29	0	0
	复耕	hm ²	0.95	0.95	0	0
	临时措施	密目网遮盖	hm ²	0.8	0	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.6 堤防工程区水土保持措施完成情况

根据施工调查，堤防工程区水土保持措施有密目网遮盖。

工程量变化见下表。

表 4.1-7 堤防工程区工程量变化情况表

防治分区	措施类型	单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例（%）
堤防工程区	临时措施	密目网遮盖	hm ²	0.28	0.28	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.7 临时堆土区（水利工程所属）水土保持措施完成情况

根据施工调查，临时堆土区（水利工程所属）水土保持措施有密目网遮盖。工程量变化见下表。

表 4.1-8 临时堆土区（水利工程所属）工程量变化情况表

防治分区	措施类型	单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例（%）
临时堆土区	临时措施	密目网遮盖	hm ²	0.6	0.6	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.1.8 施工场地区（水利工程所属）水土保持措施完成情况

根据施工调查，施工场地区（水利工程所属）水土保持措施有表土剥离、表土回覆、撒播草籽、密目网遮盖。

工程量变化见下表。

表 4.1-9 施工场地区（水利工程所属）工程量变化情况表

防治分区	措施类型		单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例（%）
施工场地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	0	0
		表土回覆	万 m ³	0.02	0.02	0	0
	植物措施	撒播灌草籽	hm ²	0.08	0.08	0	0
	临时措施	密目网遮盖	hm ²	0.08	0.08	0	0

从上表可以看出，本区实施的水保措施体系与工程量较批复方案内容一致，原因在于编报水土保持方案和进行水土保持监测时，项目已完工，各措施均为主体已实施。

4.2 水土保持措施情况

本项目施工期的开挖、回填项目避开了雨季施工；施工过程中优先实施挡排措施；后期绿化前进行覆土等；随着地表扰动的结束，水保工程措施逐步发挥效益，地表植被逐渐恢复，开挖扰动地表逐渐稳定等，水土流失强度逐步减少。

表 4.2-1 水土保持措施项目工程量表

防治分区	措施类型		单位	方案阶段	实际实施	增减	增减比例（%）
市政工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	3.78	3.78	0	0
		表土回覆	万 m ³	3.78	3.78	0	0
		土地整治	hm ²	9.95	9.95	0	0
		边沟	m	3661	3661	0	0
	植物措施	乔木、灌木	株	3884	3884	0	0
		草灌栽植	m ²	50000.2	50000.2	0	0
		撒播草籽	m ²	13507	13507	0	0
		挂网喷播植被	m ²	7847	7847	0	0
		铺植草皮	m ²	14408	14408	0	0
		移栽乔木	株	269	269	0	0
		移栽灌木	株	98	98	0	0
	临时措施	临时排水沟	m	800	800	0	0
		密目网遮盖	hm ²	3.67	3.67	0	0
		洗车系统	座	1	1	0	0
	桥梁工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	0
		表土回覆	万 m ³	0.02	0.02	0	0

4 水土流失防治措施监测结果

			土地整治	hm ²	0.03	0.03	0	0
植物 措施		撒播灌草籽	hm ²	0.03	0.03	0	0	
		临时 措施	密目网遮盖	hm ²	0.06	0.06	0	0
公园节点工 程区	工程 措施	嵌草砖	m ²	84.65	84.65	0	0	
		彩色透水砼	m ²	3327.87	3327.87	0	0	
		排水管	m	3774.1	3774.1	0	0	
		雨水口	口	46	46	0	0	
		雨水收集利 用系统	套	3	3	0	0	
		盖板边沟	m	150	150	0	0	
		片石排水沟	m	500	500	0	0	
		表土剥离	万 m ³	3.83	3.83	0	0	
		表土回覆	万 m ³	3.83	3.83	0	0	
		土地整治	hm ²	8.76	8.76	0	0	
	植物 措施	栽植乔木	株	4559	4559	0	0	
		栽植灌木	m ²	111462	111462	0	0	
		铺植草皮	m ²	22374	22374	0	0	
		喷播植草	m ²	157	157	0	0	
		撒播草籽	m ²	4687	4687	0	0	
		移栽乔木	株	72	72	0	0	
	临时 措施	密目网遮盖	hm ²	3.62	3.62	0	0	
临时堆土区	临时 措施	密目网遮盖	hm ²	2.6	2.6	0	0	
施工场地区	工程 措施	表土剥离	万 m ³	0.29	0.29	0	0	
		表土回覆	万 m ³	0.29	0.29	0	0	
		复耕	hm ²	0.95	0.95	0	0	
	临时 措施	密目网遮盖	hm ²	0.8	0.8	0	0	
水利工程区	堤防工程区	临时 措施	密目网遮盖	hm ²	0.28	0.28	0	0
	临时堆土区	临时 措施	密目网遮盖	hm ²	0.6	0.6	0	0
	施工场地区	工程 措施	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	0	0
			表土回覆	万 m ³	0.02	0.02	0	0
		植物 措施	撒播灌草籽	hm ²	0.08	0.08	0	0
		临时 措施	密目网遮盖	hm ²	0.08	0.08	0	0

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本工程水土保持监测时段为 2021 年 11 月至 2024 年 8 月，由建设单位进行监测，监测单位补充监测资料，通过日常建设督管和分项目完成记录进行水土流失情况分析。施工期场地平整、基础开挖等扰动地表的施工活动，造成大面积地表裸露，裸露地表在降雨作用下极易引发水土流失；场地覆土平整后硬化场地内将不再产生水土流失，项目区水土流失明显降低；进入自然恢复期，项目区基本由建筑物、硬化面及林草植被覆盖，区内水土流失发生轻微。

施工前期水土流失面积的确定主要根据监理资料、卫星影像、施工组织设计等分析估测得出，项目监测工作正式开展后的水土流失面积主要采用实地测量及卫星影像资料相结合的方法得出。

5.2 土壤流失量

5.2.1 建设期扰动土地面积

本工程建设的主要内容包括：市政工程、水利工程和附属工程等。为了客观的反映建设项目的水土流失特点，对建设项目的地表扰动进行适当的分类，从而确定水土流失面积，进而由水土流失面积计算出土壤侵蚀量。地表扰动类型划分，主要表现为开挖及回填、临时堆土、建筑材料堆放、施工平台等，这些扰动类型主要为开挖面、回填面、占压和堆积四种方式，它们具有不同的水土流失特点。

根据本工程所处位置地形的特点，这四种扰动方式对于水力侵蚀的特点来说，影响土壤侵蚀的最主要因素是地表开挖后的坡面，回填松散土坡面，坡度越大，坡长越长，侵蚀量越大；其次影响土壤侵蚀的因素还有剥表坡面、地面等。通过监测人员对现场巡查，并与业主、施工单位、设计单位不断沟通，并采用现场手持 GPS 测量、对照地图勾绘、利用 CAD 图等方法，对施工现场不同地表类型的面积进行实时监测，将施工场地表类型划分为以下几类扰动区域：平整裸地、清表裸地、绿化地，临时场地硬化、硬化地面等不同类型。

5.2.2 土壤侵蚀模数

5.2.2.1 原地貌侵蚀模数

根据对原地貌的土壤流失量监测，并类比其他同类工程。土壤侵蚀模数按

该地区的平均土壤侵蚀模数 $424\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 计算。

5.2.2.2 施工期侵蚀模数

本工程总工期为 2021 年 11 月~2023 年 12 月，施工期土壤侵蚀量根据现场监测得出土壤侵蚀模数，对土壤侵蚀量进行分析计算。

监测人员经过现场监测计算得出本工程各分区土壤侵蚀模数。

各监测分区施工期土壤侵蚀模数

表 5.2-1

调查时段	调查单元		调查土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
施工期	市政工程	绿道工程	1000
		桥梁工程	1200
		公园节点工程	800
		施工场地	620
	水利工程	堤防工程	1350
		施工场地	650
自然恢复期(2024.1-2024.6)	市政工程	绿道工程	490
		桥梁工程	495
		公园节点工程	480
		施工场地	470
	水利工程	施工场地	475

5.2.2.3 完工后土壤侵蚀强度

项目完工后的水土流失面积为项目永久占地内的绿化区域以及施工临时占地的植被恢复区域，根据现场调查景观绿化区和施工临时占地范围内防治措施的实施效果，确定本项目完工后侵蚀模数的为 $420\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

5.2.3 土壤流失量监测结果

5.2.3.1 土壤流失量计算方法

利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时间段计算出各分区水土流失量。

土壤侵蚀量计算公式：

$$M_S = F \times K_S \times T$$

式中： M_S -----侵蚀量 (t)；

F -----水土流失面积 (km^2)；

K_S -----水蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)；

T -----侵蚀时段 (a)。

5.2.3.2 土壤流失量计算

1、原地貌土壤侵蚀流失量

本工程原地貌土壤侵蚀流失量为 140.67t，详见表 5-4。

各监测分区土壤流失量表

表 5.2-2

单元	占地类型	占地 面积 (hm ²)	地形 坡度 (°)	植被覆 盖度 (%)	流 失 强 度	平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)	流 失 量 (t)
绿道 工程	耕地	6.30	0~5		微度	300	18.90
		1.57	5~8		轻度	1500	23.55
	公共管理与公共服务用地	4.49	0~5		微度	300	13.47
	水域及水利设施用地	1.43	0~5		微度	300	4.29
	交通运输用地	0.4	0~5		微度	300	1.20
	其他土地	0.41	5~8		轻度	1500	6.15
	小计	14.60				463	67.56
桥梁 工程	公共管理与公共服务用地	0.06	0~5		微度	300	0.18
	交通运输用地	0.36	0~5		微度	300	1.08
	小计	0.42				300	1.26
市政 工程	耕地	2.5	0~5		微度	300	7.50
		0.63	5~8		轻度	1500	9.45
	林地	0.46	5~8	45~60	轻度	1500	6.90
		0.11	8~15	45~60	轻度	1500	1.65
	公共管理与公共服务用地	9.51	0~5		微度	300	28.53
	水域及水利设施用地	0.43	0~5		微度	300	1.29
	交通运输用地	1.02	0~5		微度	300	3.06
	其他土地	0.11	5~8		轻度	1500	1.65
	小计	14.77				406	60.03
	施工 场地	0.81	0~5		微度	300	2.42
		0.14	5~8		轻度	1500	2.14
		0.76	0~5		微度	300	2.28
	小计	1.71				400	6.84
水利工程	堤防 工程	水域及水利设施用地	1.58	0~5	微度	300	4.74
		小计	1.58			300	4.74
	施工 场地	公共管理与公共服务用地	0.08	0~5	微度	300	0.24
		小计	0.08			300	0.24
合计			33.16			424	140.6 7

2、施工期土壤流失量

本工程施工过程及试运行初期实施了水土保持工程措施和植物措施，取得

较好的效果，监测小组通过实地考察、收集相关资料，针对本工程建设对原地貌、土地和植被的损害情况，根据各阶段土壤侵蚀模数值可计算得出本工程总体以及各分区在不同时期的水土流失量。

工程区土壤流失量表

表 5.2-3

监测时段		侵蚀面积 (hm ²)	水土流失总量 (t)
2021 年 4 季度	施工期	33.16	60.21
2022 年 1 季度	施工期	33.16	59.44
2022 年 2 季度	施工期	33.16	72.18
2022 年 3 季度	施工期	33.16	76.54
2022 年 4 季度	施工期	33.16	46.89
2023 年 1 季度	施工期	33.16	47.24
2023 年 2 季度	施工期	33.16	53.21
2023 年 3 季度	施工期	33.16	44.98
2023 年 4 季度	施工期	33.16	1.79
2024 年 1 季度	验收期	33.16	0.79
2024 年 2 季度	验收期	33.16	0.47
合计			462.48

据表得出土壤流失量监测结果：

(1) 截止监测服务期末，本工程实际产生水土流失 462.48t，较背景值流失量减少水土流失量 4.84t。

(2) 由于施工初期是场地平整、地下室基础开挖等扰动阶段，期间未全面实施水土保持措施，加上降雨对基坑边坡和裸露地面的冲刷，土壤侵蚀强度大大增加，水土流失处于最严重的时期。随着施工过程中的水土保持措施相继实施，土壤侵蚀强度逐渐降低，工程总体侵蚀强度降低。试运行期间，已实施的水土保持工程防护措施保存完好、运行正常，工程区总体平均土壤侵蚀模数值为 420t/(km²·a)。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程未设取土场、弃土场，因此，本项目无取料、弃渣潜在的土壤流失量。

5.4 水土流失危害

经现场监测，芦山县玉溪河综合治理工程在施工过程中，严格控制施工范围，合理控制施工进度，并根据当地自然环境特点，采取了合理有效的工程水土保持措施、植物水土保持措施和临时水土保持措施，工程建设期间各项水土

5 土壤流失情况监测

保持措施落实，水土流失得到了有效地控制，建设期间项目区内未发生重大的水土流失事故及危害，工程建设对周边生态环境影响较小。

6 水土流失防治效果监测结果

水土流失防治效果监测主要为了监测实施水土保持措施后，项目区水土流失控制和环境改善的效果能否满足《生产建设项目水土流失防治标准》的要求。通过实地调查，通过监测数据计算工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等防治指标，是否达到了批复的水土保持方案和批复文件的要求，以及国家和地方的有关技术标准。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度指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。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及征占地范围内尚未达到容许流失量的原地貌水土流失的面积。水土流失治理达标面积指水土流失区域采取水土保持措施建筑物占地面积不产生冲刷。

$$\text{水土流失治理度} (\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目建设扰动地表面积共 33.16hm^2 ，防治责任范围为 33.16hm^2 ，通过整地、绿化、排水、拦挡等一系列措施治理后，水土流失治理后达标面积 33.00hm^2 ，水土流失治理度可达 99.52%。详见表 6-1。

表6.1-1 各水土保持监测分区水土流失治理度一览表

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
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/水土流失总面积	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积 (hm^2)	水土流失总面积 (hm^2)	99.52%	97%

6.2 土壤流失控制比

根据工程水保方案，参考工程所在区域的土壤侵蚀类型和强度，本工程区的土壤容许侵蚀量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据监测数据分析统计，实施水土保持措施后的工程区平均土壤侵蚀模数为 $420\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。故项目建设区土壤流失控制比为 1.19，达到水土保持方案拟定的防治目标值 1.15。

6 水土流失防治效果监测结果

土壤流失控制比 = $\frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$
详见表 6-2。

表 6.2-1 水土保持监测分区水土流失控制比一览表

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量 (t/km ² ·a)	治理后每平方公里年平均土壤流失量 (t/km ² ·a)	1.19	1.15
		500	420		

6.3 渣土防护率

渣土防护率指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。

$$\text{渣土防护率} (\%) = \frac{\text{采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣} + \text{临时堆土总量}} \times 100\%$$

本项目永久弃渣和临时堆土总量 9.48 万 m³, 实际防护的数量为 9.42 万, 项目在土石方开挖及填筑期间未发生水土流失事件, 渣土防护率为 99.37%, 达到水土保持方案拟定的防治目标值 94%。

表 6.3-1 水土保持监测分区水土流失控制比一览表

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
渣土防护率	(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/永久弃渣、临时堆土总量)	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 (万 m ³)	永久弃渣和临时堆土总量 (万 m ³)	99.37%	94%
		9.42	9.48		

6.4 表土保护率

表土保护率是指水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目无可剥离的表土。

$$\text{水土流失总治理度 } (\%) = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

施工过程中占地范围有条件区域均进行表土剥离，剥离的表土堆存于工程区内。本项目占地范围内表土数量 6.98 万 m³，实际拦挡苫盖的表土为 6.95 万 m³，表土保护率为 99.57%，达到水土保持方案拟定的防治目标值 92%。

表 6.4-1 水土保持监测分区水土流失控制比一览表

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
表土保护率	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量 ×100%	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量 (万 m ³)	可剥离表土总量 (万 m ³)	99.57%	92%

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被面积是指当前技术经济条件下，通过分析讨论确定的可以采取植物措施的面积。

$$\text{林草植被恢复率 } (100\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

工程项目建设区扣除建筑物占地、硬化区域等其他非可绿化区域后，可绿化面积为 18.83hm²，实际恢复植被面积 18.82hm²，林草植被恢复率为 99.89%。各分区植被恢复率见下表

表6.5-1 林草植被恢复率监测结果

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
林草植被恢复率	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	99.89%	97%

6.6 林草植被覆盖率

林草覆盖率指水土流失防治责任范围内林草植被面积占总面积的百分比。

$$\text{林草植被覆盖率 } (100\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区面积}} \times 100\%$$

6 水土流失防治效果监测结果

工程项目建设区总面积为 33.16hm^2 , 实际林草面积为 18.82hm^2 , 林草覆盖率为 56.69%。各分区植被覆盖率见下表。

表6.6-1 林草覆盖率监测结果

项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
林草覆盖率	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积	项目水土流失防治责任范围内 林草类植被面积 (hm^2)	总面积 (hm^2)	56.69%	27%

6.7 水土流失防治效果监测汇总

本工程水土保持措施的实施主要是为了防治工程区的水土流失，确保工程区道路安全、保障安全运行、绿化美化工程区环境。根据方案编制的指导思想、原则和对工程区水土流失防治执行的等级标准，结合有关规定要求和监测所得成果，对工程区水土保持监测指标进行计算分析如表 6.7-1。

6 水土流失防治效果监测结果

分项内容统计及六项指标计算表

表 6.7-1

分项统计				
序号	项目	单位	数量	备注
1	项目建设区	hm ²	33.16	
2	水土流失面积	hm ²	33.16	
3	治理达标面积	hm ²	33.00	
4	建筑物及硬化场地	hm ²	3.0084	
5	植物措施	hm ²	18.82	
6	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	
7	治理后土壤侵蚀模数	t/(km ² ·a)	420	
8	总弃渣量、临时堆土数量	万 m ³	9.48	
9	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	9.42	
六项指标计算				
序号	分类分级指标	结果值	备注	
1	水土流失治理度 (%)	99.52%	(水土流失达标面积/水土流失总面积)×100%	
2	土壤流失控制比	1.19	项目建设内容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失量	
3	渣土防护率 (%)	99.37%	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量	
4	表土保护率 (%)	99.57%	保护的表土数量/可剥离表土总量	
5	林草植被恢复率 (%)	99.89%	(林草植被面积/可绿化面积)×100%	
6	林草覆盖率 (%)	56.69%	(林草面积/总占地面积)×100%	

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据监测结果，本项目施工期土壤侵蚀以水力侵蚀为主。随着项目正式开工建设，项目建设范围内产生大面积裸露土壤，加之土方临时堆放和车辆碾压，项目区在遇强降雨期间，产生较大的土壤流失。随着施工进度开展，各项水土保持措施得到了落实，水土流失现象得到有效控制，水土流失量逐渐减少。随着项目的建成，项目区土壤侵蚀模数最终低于容许侵蚀模数。通过各项水土保持措施的实施，本工程水土保持监测各指标达标情况详见表 7.1-1。

水土保持监测指标达标情况

表 7.1-1

序号	防治指标类型	方案确定的防治目标值	实际达到指标值
1	水土流失治理度（%）	97	99.52
2	土壤流失控制比	1.15	1.19
3	渣土防护率（%）	94	99.37
4	表土保护率（%）	92	99.57
5	林草植被恢复率（%）	97	99.89
6	林草覆盖率（%）	27	56.69

从上表可以看出，本工程通过实施各项水土保持措施，六项指标均达到防治目标值。

7.2 水土保持措施评价

经监测，工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的水土保持措施防治体系，结合工程实际分阶段实施的各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施。

实施的水土保持措施工程量结合实际情况有所增减，总体来说变化不大，其实施能满足工程建设要求，水土保持效果良好，水土保持效益显著。

目前各项水土保持措施已稳定运行，各项水保措施与主体工程的适宜性较好，发挥了良好的水土保持作用。水土保持措施运行维护到位，雨水排水管网畅通，植物措施在养护和管理下生长良好，起到了减轻水土流失量、美化生态环境的作用。工程整体植被覆盖率较低，但除绿化外的面积均为硬化地面，我水土流失危害及水土流失隐患。

总体上讲，项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，各项水土保持设施安全有效，运行良好，水土资源及林草植被得到

了最大限度的保护和恢复，水土流失六项指标均达到方案设定的目标值。

7.3 水土保持监测三色评价

依据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号），芦山县玉溪河综合治理工程水土保持监测三色评价得分为92分，评价结果为“绿色”。

7.4 存在的问题及建议

(1) 本项目水土保持监测工作没有与水土保持工程实施同步展开，不利于本项目建设的水土保持，影响了本项目水土保持监测的时效性和监测成果质量；

(2) 为维持目前各项措施的水土保持功能，持续保护项目区水土资源，建议建设单位认真做好区内排水管网、景观绿化的管护工作，确保管辖范围内水土保持工程措施的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程措施的社会效益和经济效益；

(3) 在以后的水土保持工作中，建议建设单位加强水土保持法及其实际意义的普法宣传，提高委托的监理单位及施工单位对水土保持工作重要性的认识，进而更有利水土保持工作开展。

7.5 综合结论

一、项目建设单位对工程建设中的水土保持工作充分重视，按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案，落实了水土保持工程设计。将水土保持工程建设和管理纳入工作程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持责任人，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。

二、项目建设区内水土保持措施布局合理，质量合格。林草措施实施后植被生长情况良好，工程措施无损坏，能起到较好的防治作用。

三、项目建设区经过系统整治后，水土流失面积、水土流失量和水土流失强度都逐年递减。项目区的水土流失强度由施工中的强烈下降到轻度、微度，有效的将水土流失控制在较低的范围内。

四、水土保持措施落实与环境美化治理相结合，既达到了防治水土流失的目的，又起到了美化环境的作用。

五、根据监测数据分析，通过各项水土保持措施的实施，使得工程区内水土流失治理度为 99.52%，土壤流失控制比为 1.19，渣土防护率为 99.37%，表土保护率 99.57%，林草植被恢复率为 99.89%，林草覆盖率为 56.69%，六项防治指标达到方案防治目标值。

综上所述，项目建设区水土保持措施总体布局合理，防护效果明显，经过对监测结果的分析汇总，各项水土流失防治指标均达到水土保持方案设计中的目标水平。

8 附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 项目总平图;
- (2) 防治责任范围图。

8.2 附件

- (1) 委托书;
- (2) 水保批复;
- (3) 三色评价表。

水土保持监测任务委托书

四川润涓科技有限公司：

按照《中华人民共和国水土保持法》、《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)等有关法律、法规的要求，为落实工程建设水土保持方案及批复要求，促进本工程建设区水土保持工作的顺利开展，我公司特委托贵公司开展“芦山县玉溪河综合治理工程”水土保持监测工作。请贵公司在接受委托后，尽快组织技术人员按照相关规范的要求开展工作，并按期保质完成，具体事宜以双方签订的技术服务合同为准。

芦山县汉风缘生态建设有限责任公司

2022年10月

芦山县水利局

芦水函〔2024〕182号

芦山县水利局 关于芦山县玉溪河综合治理工程水土保持 方案报告书（重编本）的批复

芦山县汉风缘生态建设有限责任公司：

你单位《关于审批芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）的请示》，县行政审批局水利局窗口（受理编号：202407101517200001）已收悉。根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等相关法律法规，并结合专家出具的《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）技术审查意见》。经研究，我局基本同意该水土保持方案，现批复如下：

一、芦山县玉溪河综合治理工程位于四川省雅安市芦山县龙门镇和芦阳街道，属新建建设类项目。本工程由市政工程和水利工程组成：其中市政工程包括绿道（含农业生产作业道及风貌改造）、桥梁工程、公园节点工程及其配套工程，该工程沿玉溪河河岸布置，总体呈南北走向，起于芦山河大桥，终点止于龙门古镇青龙寺广场，绿道路线总长 15.99km（含农业生产作业道 5.003km 及沿线风貌改造），新建大小节点共 13 处，新建 5 座

桥梁；水利工程主要为堤防工程，主要涉及河道长约 5.32km，上起龙虎山大桥，下至秀美渔村段为止，堤防总长 1159.1m（其中：右岸堤防分 3 段共 572.58m，左岸堤防分 2 段，共 586.52m），加固段总长 182.32m。

本工程总征占地面积为 33.16hm²，其中永久占地面积 31.37hm²，临时占地面积 1.79hm²。

本工程建设土石方挖填总量 73.46 万 m³，其中挖方 34.96 万 m³，填方 38.50 万 m³，借方 3.54 万 m³，借方来源于芦山县睿进矿产资源开发有限公司外购，无弃方。

本工程已于 2021 年 11 月开工，2023 年 12 月底完工，总工期为 26 个月。本项目已完工，水土保持方案属于补报方案。

本工程总投资 43067.43 万元，其中土建投资 37915.09 万元。资金来源：业主自筹。本工程建设范围内无专项设置，不涉及专项设施改（迁）建。

二、《报告书》编制依据充分、设计资料齐全，设计水平年界定为 2024 年合理，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施符合水土保持技术规范、标准的规定，可以作为下阶段开展项目水土保持工作的依据。

三、《报告书》确定的水土流失防治标准执行西南紫色土区水土流失一级标准合理，目标可行。本方案确定至设计水平年内总的目标值如下：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.15，渣土防护率 94%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。各项指标均能达到综合防治目标要求。

四、本工程建设不存在重大水土保持制约性因素。基本同意《报告书》有关项目占地、土石方平衡、施工组织、施工工艺等方面对水土流失及水土保持影响的分析与评价意见。基本同意《报告书》对主体工程中具有水土保持功能的工程措施的界定，其界定基本准确。

五、基本同意《报告书》水土流失分析与预测的内容、方法和结论，水土流失分析及调查、预测内容全面，方法可行。

本工程建设过程中扰动原地貌面积 33.16hm^2 ，经预测（调查），工程建设可能（已）造成新增土壤流失量 328.04 吨左右。市政工程的绿道工程区和公园节点工程区为项目建设水土流失防治的重点区域。

六、基本同意《报告书》确定的水土保持措施总体布局、水土流失防治分区及各分区防治措施。《报告书》确定本工程水土流失防治责任范围为 33.16hm^2 。水土流失防治责任范围划分为市政工程区、水利工程区 2 个一级分区，市政工程区包括绿道工程区、桥梁工程区、公园节点工程区、临时堆土区、施工场地区共 5 个二级防治分区，水利工程区包括堤防工程区、临时堆土区、施工场地区 3 个二级防治分区基本合理。

七、基本同意《报告书》提出的水土保持监测方案，方案确定的监测内容、监测时段、监测方法和监测点位布设等内容基本可行。

八、基本同意《报告书》水土保持投资概算编制原则、依据、方法和费率标准。经概算，本工程水土保持总投资 5173.96 万元，

其中主体工程中具有水土保持功能措施投资 5101.88 万元，方案新增投资 72.08 万元。水土保持总投资中，工程措施费 686.06 万元，植物措施费 4334.92 万元，水土保持监测费 9.42 万元，临时措施费 80.99 万元，独立费 19.46 万元（水土保持监理费 0 万元），基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 43.108 万元（本项目为《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）》，原批复的《芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书》需缴纳水土保持补偿费 69.030 万元，建设单位已全部缴纳，因此本项目不再重复缴纳）。

九、在建设中，你单位要重点做好以下工作：

（一）按照批复的方案立即落实水土保持监理、水土保持监测，按照相关要求开展水土保持监理及水土保持监测工作，项目水土保持监理纳入主体工程监理管理，及时上报水土保持监测实施方案（季报），加强施工组织管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受各级水行政主管部门的监督检查。

（二）严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表植被。做好水土保持临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

十、项目完工后，根据《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）和《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，2023 年 3 月 1 日起施行）的有关规定，你

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

附件：芦山县玉溪河综合治理工程水土保持方案报告书（重编本）（报批稿）



《生产建设项目水土保持行政许可水土保持补偿费信息表》

(2022年修订版)

项目名称	芦山县玉溪河综合治理工程 18265016339		
生产建设单位	芦山县汉风缘生态建设有限公司	统一社会信用代码	91511826MA694E3U05
法人代表姓名及电话	张鹏/17335565953	经办人姓名及电话	罗伟/17711282526
审批部门	芦山县水利局	批复文号及时间	芦水函〔2024〕182号 2024年7月22日
批复的征用地面积 (hm ²) /开采量、采剥总量 (m ³)	33.16hm ²	征收标准 (元/m ²)	1.3
批复补偿费金额 (元)	431080.00	分成比例 (中央:省:市:县)	1:0:0:9
是否免征	否	免征依据	/
征收机关	芦山县税务局	是否按期缴纳	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
所属日期起	2024年7月22日	所属日期止	2024年8月22日
备注	1.2022年9月30日(含)前已开工 <input checked="" type="checkbox"/> 2.2022年10月1日—2022年12月31日期间开工 <input type="checkbox"/> 3.是否享受《财政部 国家发展改革委关于缓缴涉及企业、个体工商户部分行政事业性收费的公告》(公告2022年第29号)文件缓缴政策。是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		

填表人: 叶其东

审核人: 李小军

批准人: 程波

填表说明:

1. 此表一式三份, 一份由水利部门或其他负责水土保持行政审批部门留存, 一份由缴费人留存, 一份由负责征收的税务征收机关留存(也可以使用接口交互方式交换)。

2. “是否按期缴纳”栏选择“是”, 请填写“所属日期起”、“所属日期止”两栏。“是否按期缴纳”栏选择“否”, 请填写“备注”栏信息。

3. 备注信息内容根据实际工作的需要填写。例如: 内容“2022年9月30日(含)前已开工, 2022年10月1日—2022年12月31日期间开工, 是否享受《财政部 国家发展改革委关于缓缴涉及企业、个体工商户部分行政事业性收费的公告》(公告2022年第29号)文件缓缴政策。是 否<input checked="" type="checkbox}”填写到2022年12月31日(含)。</p>

芦山县玉溪河综合治理工程
监测总结报告三色评价指标及赋分表

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到1000平方米,存在1处扣1分, 超过1000平方米的按照其倍数扣分(不足1000平方米的部分不扣分)。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米, 存在1处扣1分, 超过1000平方米的按照其倍数扣分 (不足1000平方米的部分不扣分)。扣完为止
	弃土(石、渣)堆放	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的, 存在1处3级以上弃渣场的扣5分, 存在1处3级以下弃渣场的扣3分;乱堆乱弃或者顺坡溜渣, 存在1处扣1分。扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分, 每100立方米扣1分, 不足100立方米的部分不扣分。扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施(拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等)落实不及时、不到位, 存在1处扣1分;其中弃渣场“未拦先弃”的, 存在1处3级以上弃渣场的扣3分, 存在1处3级以下弃渣场的扣2分。扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到1000平方米, 存在1处扣1分, 超过1000平方米的按照其倍数扣分 (不足1000平方米的部分不扣分)。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施(拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等)落实不及时、不到位, 存在1处扣1分。
水土流失危害		5	一般危害扣5分;严重危害总得分为0

备注: 1、监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和, 满分为100分。

2、发生严重水土流失危害事件, 或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目, 实行“一票否决”, 三色评价结论为红色, 总得分为0。

3、上述扣分规则适用超过100公顷的生产建设项目; 不超过100公顷的生产建设项目, 各项评价指标(除“水土流失危害”)按上述扣分规则的两倍扣分

项目名称		芦山县玉溪河综合治理工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021年第4季度~2024年2季度，33.16公顷</u>		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	综合平均得分15分
	表土剥离保护	5	5	综合平均得分5分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不涉及，得分为15分。
水土流失状况		15	15	综合平均得分15分
水土流失防治成效	工程措施	20	16	综合平均得分16分
	植物措施	15	13	综合平均得分13分
	临时措施	10	8	综合平均得分8分
水土流失危害		5	5	综合平均得分5分
合计		100	92	

雅安市芦山县行政区划图

