龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）

水土保持监测总结报告

建设单位：龙州县兴龙旅游投资有限公司

监测单位：广西南宁师源环保科技有限公司

2023 年 10 月

统一社会信用代码
91450103086549087 4（1-1）

营业执照

（副本）

名　　称　广西南宁师源环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人　胡波

经营范围　环境评价，工程设计及技术咨询，生态环境规划，土地规划，节能评估，可行性研究报告编制，水土保持编制，环保工程竣工验收信息咨询，社会稳定风险评估，排污许可信息咨询，环保工程设计及施工；销售：环保产品；环保技术的研发应用及推广。（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。）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2014年01月09日

营业期限　2014年01月09日至2024年01月09日

住　　所　南宁市西乡塘区明秀东路157号虎邱商业综合楼第十层

登记机关　2022 03 24

年　月　日

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。

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：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：广西南宁师源环保科技有限公司

法 定 代 表 人：胡　波

单 位 等 级：★★（2星）

证 书 编 号：水保监测（桂）字第20220002号

有　效　期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月

监测单位：广西南宁师源环保科技有限公司

监测单位地址：南宁市西乡塘区明秀东路157号虎邱商业综合楼第十层

联系人及电话：韦文港/18577336375

电子信箱：1517261325@qq.com

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）

水土保持监测总结报告

责任页

（广西南宁师源环保科技有限公司）

批　准：胡　波（高级工程师）

核　定：张旭东（教授级高级工程师）

审　查：黄娥妹（工程师）

校　核：蒙思慧（工程师）

项目负责人：韦文港（助理工程师）

编　写：韦文港（助理工程师）（负责编制第 1~5 章和图纸部分）

卢丽英（工程师）（负责编制第 6、7 章及附件）

项目卫星影像图及监测正射影像图

项目区施工前卫星影像图（2018 年 3 月）

项目区施工中卫星影像图（2022 年 12 月）

项目卫星影像图及监测正射影像图

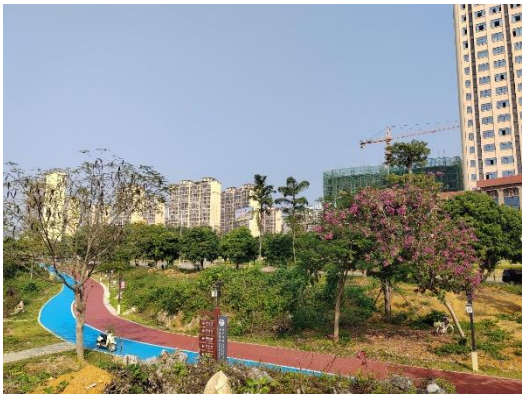
项目区施工中卫星影像图（2023 年 12 月）

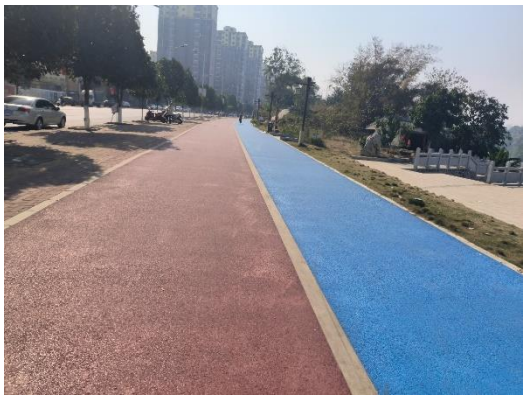
项目正射影像图（2022 年 5 月）

项目卫星影像图及监测正射影像图

项目正射影像图（2023 年 2 月）

项目正射影像图（2023 年 8 月）

建构筑物区、道路广场区和景观绿化区	
	
	
	
	
2022 年第三季度，项目建筑工程及道路广场基本完工，正在进行绿化措施实施	

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">2022 年第四季度，项目已完工，项目绿化区域仍有大面积裸露，植被恢复状况不理想</td></tr>
</table>








2023 年第一季度，项目进入自然恢复期，项目区内植被正在逐步恢复，但仍有大面积裸露区域，项目林草植被恢复率未达到方案采取的目标值。

监测现场照片








2023 年第二季度，项目处于自然恢复期，项目区内植被正在逐步恢复，但仍有局部裸露区域，项目林草植被恢复率未达到方案采取的目标值。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">2023 年第四季度，项目区内绿化区域基本恢复，植被生长状况良好，水土保持状况较好。有小部分绿化区域出现缺损，建议及时进行补植。</td></tr>
</table>

施工生产生活区	
	
2022 第三季度期间对施工生产生活区进行拆除，拆除后场地现状裸露。	
	
2022 第四季度，施工生产生活区已拆除现状裸露，未采取恢复措施。	

2023 第一季度，施工生产生活区已拆除，场地现状裸露，未采取恢复措施。

2023 第二季度，施工生产生活区已拆除，场地现状裸露，未采取恢复措施。

2023 第三季度，施工生产生活区迹地已复绿。

目　录

附件：

附件 1 项目建议书批复（龙发改复[2021]106 号）

附件 2 项目水土保持批复（龙水保许可 [2022]4 号）

附件 3 项目初步设计批复（龙发改复[2022]26 号）

附件 4 建设工程质量安全监督注册书

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 水土流失防治责任范围及监测点位布设图

附图 3 项目景观总平面布置图（竣工图）

附图 4 项目室外排水总平面布置图（竣工图）

附图 5 复垦农作物种植平面图（竣工图）

前言

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）位于广西崇左市龙州县丽江北岸，龙州一桥至规划三桥间的滨水绿地空间，规划设计长度约为2.18km，项目西南面为丽江，项目北面为丽江路。

本项目设计长度为 2.18km，总占地面积约为 15.36hm^2，主要建设内容包含步道工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等。工程实际开工日为 2021 年 11 月，主体工程完工日期为 2022 年 12 月，共 14 个月。工程概算总投资 4929.53 万元，实际总投资 2138.31 万元。

工程实际总挖方 3.78 万 m^3，总填方 3.78 万 m^3，无借方，无弃方。

2021 年 11 月，本项目获得龙州县发展和改革局《关于龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目建议书的批复》（龙发改复［2021］106 号）。

2021 年 2 月，龙州县兴龙旅游投资有限公司委托南宁市古今园林规划设计院有限公司编制完成《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目可行性研究报告》。该项目分两期建设，其中一期主要建设内容包含步道工程、土方工程、铺装栏杆工程配套建筑工（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等；二期主要建设内容包含步道工程、土方工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及游客服务中心）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等。本项目为“龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目”的一期工程。

2022 年 3 月，龙州县兴龙旅游投资有限公司委托华蓝设计（集团）有限公司编制完成《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）初步设计》。并于 2022 年 4 月 8 日取得批复。

2022 年 4 月，广西南宁师源环保科技有限公司（以下简称“我公司”）编制完成《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》。并于 2022 年 4 月 15 日，龙州县水利局以《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告的批复》（龙水保许可[2022]4 号）予以批复。

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程共分两期建设，本项目为龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程的一期工程，本项目在初步设计阶段进行了

单独的初步设计，项目名称为“龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）”。

为了掌握工程建设造成水土流失情况和水土保持防治情况，以便于项目水土保持工作和项目的竣工验收提供科学依据，2022 年 5 月，龙州县兴龙旅游投资有限公司委托我公司对龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）进行水土保持专项监测。我公司组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则，于 2022 年 6 月至 2023 年 9 月对项目进行了全面监测，通过分析后，确定在整个项目区进行调查监测和现场巡查监测。调查水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。2022 年 12 月主体建设完工，但现场仍有大面积裸露地块，植被绿化尚未恢复，因此仍需对自然恢复期进行监测，直至 2023 年 9 月，现场绿化恢复基本达标，我公司收集监测总结报告编写所需的有关资料，编写水土保持监测总报告，于 2023 年 10 月完成项目的监测总结报告。

本项目水土保持监测采取调查监测和巡查监测相结合的监测方法。结合布设的地面监测点选取植物调查样方，监测植物措施的成活率、保存率和林草覆盖度等林草恢复情况。用调查和巡查方法是在各防治责任区进行全面调查和巡查，监测工程施工对土地的扰动情况、弃土弃渣的处理情况、水土保持工程实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）水土流失防治体系已建成，对防治水土流失、保护水土资源和项目的安全运行发挥了巨大的作用。龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）水土流失防治总体上达到了水土保持方案确定的防治目标。

生产建设水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="7">主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="5">龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">建设规模</td><td colspan="2" rowspan="5">主要建设步道工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等</td><td>建设单位</td><td colspan="2">龙州县兴龙旅游投资有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="2">崇左市龙州县</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="2">珠江流域</td></tr>
<tr><td>工程概算总投资</td><td colspan="2">工程概算总投资 4929.53 万元，实际总投资 2138.31 万元</td></tr>
<tr><td>工程总工期</td><td colspan="2">2021 年 11 月~2022 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="7">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="2">广西南宁师源环保科技有限公司</td><td>联系人及电话</td><td colspan="2">韦文港/18577336375</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td colspan="2">河谷平原地貌区</td><td>防治标准</td><td colspan="2">西南岩溶区一级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测方法（设施）</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测方法（设施）</td></tr>
<tr><td>1.水土流失状况监测</td><td colspan="2">调查监测、定点监测</td><td>2.防治责任范围监测</td><td colspan="2">皮尺量测、调查监测、巡查监测、遥感监测</td></tr>
<tr><td>3.水土保持措施监测</td><td colspan="2">皮尺量测、调查监测、遥感监测</td><td>4.防治措施效果监测</td><td colspan="2">调查监测、定位、巡查监测、遥感监测</td></tr>
<tr><td>5.水土流失危害监测</td><td colspan="2">调查监测、定位、巡查监测</td><td>水土流失背景值</td><td colspan="2">593/(km^2·a)</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案设计防治责任范围面积</td><td colspan="2">15.65hm^2</td><td>土壤容许流失值</td><td colspan="2">500t/(km^2·a)</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持投资</td><td colspan="2">243.77 万元</td><td>水土流失目标值</td><td colspan="2">500t/(km^2·a)</td></tr>
<tr><td colspan="2">防治措施</td><td colspan="5">工程措施：表土剥离 1.92 万 m^3，覆表土 1.92 万 m^3，混凝土排水沟 189.5m，生态停车场 364.62m^2，透水砖铺设 643.47m^2，全面整地 2.51hm^2。
植物措施：景观绿化 4.75hm^2。
临时措施：临时排水沟 1200m、临时覆盖：1000m^2。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值（%）</td><td>达到值（%）</td><td colspan="3">实际监测数量</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度（%）</td><td>97</td><td>99.88</td><td>防治措施面积</td><td>5.78hm^2</td><td>永久建筑物及硬化面积</td><td>2.84hm^2</td><td>扰动土地总面积</td><td>8.62hm^2</td></tr>
<tr><td>水土流失控制比</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td colspan="2">防治责任范围</td><td>15.36hm^2</td><td colspan="2">水土流失总面积</td><td>8.62hm^2</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>94</td><td>99.93</td><td colspan="2">工程措施面积</td><td>1.02hm^2</td><td colspan="2">容许土壤流失量</td><td>500t/(km^2·a)</td></tr>
<tr><td>表土保护率（%）</td><td>95</td><td>98.97</td><td colspan="2">植物措施面积</td><td>4.75hm^2</td><td colspan="2">监测土壤流失情况</td><td>500t/(km^2·a)</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>96</td><td>99.79</td><td colspan="2">可恢复林草植被面积</td><td>4.76hm^2</td><td colspan="2">林草植被面积</td><td>11.49hm^2</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率（%）</td><td>23</td><td>74.80</td><td colspan="2">实际拦挡弃土（石、渣）量</td><td>—</td><td colspan="2">总弃土（石、渣）量</td><td>—</td></tr>
<tr><td>水土保持治理达标评价</td><td colspan="7">水土流失防治指标总体达标</td></tr>
<tr><td>总体结论</td><td colspan="7">从监测的情况来看，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；施工中回填土、砂石料堆放规范，水土流失得到有效控制；工程排水沟、绿化等各项水土保持措施运行正常；迹地恢复、植物措施已落实，项目区林草植被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，满足水土保持要求。经过系统整治，项目区的生态环境有明显改善，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。
本工程水土保持措施总体布局合理，完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失防治的任务，水土保持设施工程质量合格。经试运行，未发现重大质量缺陷，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设水土保持的要求。</td></tr>
<tr><td>主要建议</td><td colspan="7">景观绿化植物抚育管理不理想，出现枯死现象，建议及时补种，保障水土保持措施可持久发挥防护功效，减少水土流失，创造生态良好的生产环境。</td></tr>
</table>

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1、地理位置

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）位于广西崇左市龙州县丽江北岸，龙州一桥至规划三桥间的滨水绿地空间，规划设计长度约为2.18km，项目西南面为丽江，项目北面为丽江路（项目区中心地理坐标为：E106°52′7.83″，N22°20′20.37″）。

2、建设规模及内容

（1）项目名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）;

（2）项目位置：崇左市龙州县;

（3）项目建设单位：龙州县兴龙旅游投资有限公司;

（4）建设性质：新建;

（5）建设规模：本项目规划设计长度为2.18km，主要建设内容包含步道工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等;

（6）项目组成：由建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和现状保留区组成;

（7）投资：工程概算总投资4929.53万元，实际总投资2138.31万元，资金来源为建设单位多渠道筹措。

（8）工期：工程实际开工日为2021年11月，主体工程完工日期为2022年12月，共14个月。

（9）占地面积：工程建设占地15.36hm^2，其中均为永久占地。

（10）土石方量：工程实际总挖方3.78万m^3，总填方3.78万m^3,，无借方，无弃方。

表 1.1-1　　工程主要技术指标表

一、项目基本情况						
1	项目名称	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）				
2	建设地点	崇左市龙州县				
3	工程性质	建设类项目	4	建设性质	新建	
5	建设单位	龙州县兴龙旅游投资有限公司				
6	建设规模	主要由步道工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等组成。				
7	概算投资	4929.53 万元	8	实际投资	2138.31 万元	
9	建设工期	2021 年 11 月~2022 年 12 月				

二、项目组成及主要技术指标						
防治分区	永久占地	临时占地	合计	主要技术指标		
建构筑物区	0.04	—	0.04	总用地面积	m^2	153646.59
道路广场区	2.86	—	2.84	园路及场地面积	m^2	28559.81
景观绿化区	5.72	—	5.72	建筑占地面积	m^2	440.10
施工生产生活区	—	（0.08）	（0.08）	绿化种植面积	m^2	124646.68
现状保留区	6.74	—	6.74	总建筑面积	m^2	328.20
合计	15.36	—	15.36			

三、土石方量（万 m^3）				
防治分区	挖方	填方	借方	弃方
建构筑物区	0.05	0.04	—	—
道路广场区	1.71	1.69	—	—
景观绿化区	2.02	2.05	—	—
合计	3.78	3.78	0.00	0.00

表 1.1-2　　工程有关参建单位列表

序号	参建单位	单位名称
1	建设单位	龙州县兴龙旅游投资有限公司
2	设计单位	华蓝设计（集团）有限公司
3	监理单位	广西鸣发建设工程咨询有限公司
4	施工单位	上海二十冶建设有限公司
5	质量和安全监督机构	龙州县建设工程质量安全监督站
6	水土保持方案编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司
7	水土保持监测单位	广西南宁师源环保科技有限公司
8	水土保持设施验收报告编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

龙州县境内地势南北较高，中部水口河——丽江——左江横贯全境，形成低平的河谷平原。江北以岩溶地貌（俗称石山）为主，主要有峰丛洼地、峰丛谷地和峰林谷地，走向大致为北西——南东向，海拔高度多为 500～700m；江南主要是土山和岩溶地貌：土山是大青山山脉，走向北北西——南南东向，主峰海拔 1045m，岩溶地貌以峰林谷地为主，海拔高度多在 500m 以下，分布比较零散。其地貌分区属桂西喀斯特中、小起伏低山盆地，是我国东南低、中山地的重要组成部分，其地貌类型为：受湿润季风气候形成的侵蚀丘陵地；位于我国珠江流域，属于南亚热带湿润地区。

根据《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程岩土工程中间勘察报告》，本项目建设区场地上覆土层为第四纪（Q）杂填土、残积黏土层、粉质黏土层，下伏基岩为石炭系上统灰岩。本工程拟建场地及附近不存在活动性断裂，场地地势总体较为开阔，未发现滑坡、崩塌等不良地质作用；场地未见有开采活动，不会发生采空区地质灾害，基底由泥岩构成，不存在岩溶不良地质作用，地稳定性相对较好。

根据《建筑抗震设计规范（GB50011-2010）》和《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，项目区域的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。总体上，项目区域地质条件较稳定，地震危险性较小。

本项目建设区位于龙州城区内丽江北岸段，地处河谷平原，场区内略有起伏较，沿线分布有林地、旱地、建设用地和原生灌草丛等。

1.1.2.2 气象

龙州县地处北回归线以南，有明显的南亚热带季风气候，热量丰富，雨量充沛，日照充足，总的是冬春微寒，夏炎多雨，秋季温凉，干湿季分明，湿热、干冷同季。据 1953~2018 年气象资料统计，年平均气温 21℃，历年极端最高气温为 40.5℃（1958 年 5 月），历年极端最低气温为-3℃（1955 年 1 月）。多年平均降水量 1344mm，降雨主要集中于 4～9 月，占全年降水量的 70%，10 年一遇 1h 降雨强度 76.3mm，最大 6h 降雨强度 114.2mm，最大 24h 降雨强度 216.5mm。多年平均蒸发量为 1347.2mm。年平均相对温度 85％。主导风向为东风，年平均风速 0.8m/s，年日照时数为 1679.9 小时，≥10℃活动积温 7538.4℃，年无霜期为 350 天。项目区主要气象指标见表 1.1-3。

表 1.1-3 龙州县主要气象指标统计表

项目		单位	气象特征值
气温	多年平均气温	℃	21.0
	多年极端最高气温	℃	40.5
	多年极端最低气温	℃	-3.0
	≥10℃年积温	℃	7538.4
风速	多年平均风速	m/s	0.8
降雨量	多年平均降雨量	mm	1344
	24h 最大降雨量	mm	216.5
	6h 最大降雨量	mm	114.2
	10 年一遇 1h 降雨量	mm	76.3
蒸发	多年平均蒸发量	mm	1347.32
湿度	年平均相对湿度	%	85.0
无霜期	年无霜期	天	350

注：表中数据源于自 1960 年至今有关龙州县气象记载文献中的数据统计

1.1.3.3 水文

项目红线范围内用地主要为丽江洪滩，常水位标高为 107.53m，20 年一遇洪水位标高为 124.0m。

丽江多年最大流量 6980m^3/s，平均流量 276m^3/s，最小流量 30m^3/s，年径流量 86.36 亿 m^3，龙州水文观测站水深 4.6m，流速 0.52m^3/s，最高水位 124.5m，最低水位 104.69m，河宽 118m；天然落差 13m，水能藏量 1.91 万千瓦，可开发利用 1.14 万千瓦。

本项目丽江北岸建设，其中岸线的植被现状基本保留现状地貌，主要对邻丽江路一侧进行建设，根据相关防洪标准，项目用地防洪标准为 20 年一遇，主体设计对本工程采取一定的安全措施，减少了安全隐患。

1.1.3.4 土壤

龙州县土壤共分为 8 个土类，23 个亚类，49 个土属，116 个土种。土类分别为：水稻土、赤红壤、紫色土、冲积土、赤红壤（黄壤）、红壤、紫色土。

本项目所在地主要以红壤为主。土壤呈酸性，pH 在 4.5~5.2 之间，有酸、粘的特性，可蚀性强。根据项目水保方案，本项目原地貌可剥离表土面积为 32.59 hm^2，其中一期可剥离表土面积为 8.17hm^2，剥离厚度约在 10cm~30cm。

1.1.3.5 植被

龙州县属亚热带常绿阔叶林植被区，植被种类繁多，生长茂盛，四季常绿；分为森

林植被、草本植被、农田作物植被，植被总覆盖率达 94.65%。县内地形地貌复杂，东北部、西部和西北部为岩溶石山地区，海拔一般 400~650m，最高 770.8m，南部和西南部为土山丘陵区，除大青山主峰海拔 1045.9m 外，一般海拔 350~450m，中部是四周群山环抱的盘地，左江与左江支流为河谷台地，因而，植被的种类分布参差错落，以岩溶峰丛、洼地常绿雨季林占优势。

项目红线范围内原地表植被主要为乔灌木、竹林、榕树和杂草等，林草植被覆盖率约 81.29%。

1.1.3.7 水土流失现状

根据《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》（水利部公告[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），本工程所在地崇左市龙州县属于桂西南十万大山自治区级水土流失重点预防区。

根据 2022 年广西壮族自治区水土保持公报水土流失面积统计，本工程涉及区域水土流失面积见表 1.1-4。

表 1.1-4 项目建设区域土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位：km^2

行政单位	水力侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
崇左市龙州县	188.33	64.97	28.69	28.83	16.53	327.35
所占比例（%）	57.53	19.85	8.76	8.81	5.05	100.00

根据表 1.1-4，崇左市龙州县水土流失以轻度水力侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于西南岩溶区，土壤容许流失量为 500t/（km^2·a）。

1.2 水土保持工作情况

根据《广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法》的要求，2021 年 11 月受项目建设单位龙州县兴龙旅游投资有限公司的委托，广西南宁师源环保科技有限公司承担《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》的编制任务，并于 2022 年 3 月完成《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2022 年 3 月 25 日，龙州县水利局以函审的形式组织有关专家对方案送审稿进行技

术评审，形成了评审意见。

2022 年 4 月完成了《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》修订。

2022 年 4 月 15 日，龙州县水利局以《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告的批复》（龙水保许可[2022]4 号）对该项目予以批复。

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程共分两期建设，本项目为龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程的一期工程，本项目在初步设计阶段进行了单独的初步设计，项目名称为“龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）”。

本工程开工前，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。工程建设过程中，随着对生产建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设后期委托广西鸣发建设工程咨询有限公司开展本工程水土保持监理工作，同时，委托我公司对龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）进行水土保持专项监测。

在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

项目监测工作组在研究主体工程的初步设计、水土保持方案报告书及现场调查的基础上，编制了该工程水土保持监测实施方案，确定了合理的监测技术路线。在监测过程中按照该项目水土保持监测实施方案中监测内容和方法，监测点进行监测。

1.3.2 监测依据

1、法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月颁布，2010 年 12 月修订);

（2）《中华人民共和国水法》(1988 年 1 月颁布，2016 年 7 月修订);

（3）《中华人民共和国水土保持法实施条例》(1993 年 8 月颁布，2011 年 1 月修订);

（4）《广西壮族自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(1994 年 4 月颁布，2014 年 7 月修订)。

2、规范性文件

（1）《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);

（2）《水利厅关于下放部分生产建设项目水土保持方案审批和水土保持设施验收审批权限的通知》(桂水水保〔2017〕3 号);

（3）《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方案编报审批管理办法>等 3 个管理办法的通知》(桂水规范〔2020〕4 号);

（4）《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);

（5）《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)。

3、技术标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);

（2）《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

（3）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018);

（4）《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

（5）《水利水电工程制图标准 水土保持图》(SL73.6-2015);

（6）《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);

（7）《工程建设标准强制性条文（水利工程部分）》（2016 年版）;

（8）《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）。

4、技术文件

（1）《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）初步设计》，华蓝设计（集团）有限公司，2022 年 3 月;

（2）《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》，广西南宁师源环保科技有限公司，2022 年 4 月;

（3）项目所在地区（崇左市龙州县）土地利用、社会经济统计资料;

（4）《广西壮族自治区水土保持公报（2022 年）》。

1.3.3 监测项目部设置

2022 年 5 月项目建设单位龙州县兴龙旅游投资有限公司与我公司签订了龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）水土保持监测合同。2022 年 6 月我公司成立监测项目组，确定承担本项目水土保持监测人员。参加该项目监测任务的人员如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1　　监测人员组成表

姓名	职称	拟任职务	分工
张旭东	教授级高级工程师	总监测工程师	总监测工程师、监测报告核定
蒙思慧	工程师	监测人员	监测审查
黄娥妹	工程师	监测人员	监测报告校核、内业分析
韦文港	助理工程师	监测人员	现场监测人员、监测报告编写
卢丽英	工程师	监测人员	监测设施布设，数据调查、数据整理

1.3.4 监测设施设备

根据水土保持方案中的各个分区的水土流失特点，结合现场实际情况，本工程委托水土保持监测工作时，已接近施工后期，无布置固定水土流失监测点的条件，因此本项目监测主要采用现场巡查法进行监测，不布设固定水土流失监测点。

1.3.5 监测设施设备

本项目水土保持监测设备主要有 GPS、数码相机、摄像机等设备，详见表 1.3-2。

表 1.3-2　　水土保持监测设备和仪器一览表

序号	配备项目	单位	数量
一	**设备使用**		
1	手持 GPS	台	1
2	无人机	台	1
3	计算机	台	1
4	数码照相机	台	1
5	测高仪	个	1
6	坡度仪	个	1
二	**耗　材**		
1	钢卷尺	个	3
2	50m 皮尺	支	2
3	2m 抽式标杆	支	4
4	其他耗材	套	若干

1.3.5 监测技术方法

针对本项目建设特点，项目施工期监测重点主要对主体工程开展，并进行定期调查。

监测方法采取调查监测、定位监测、巡查监测和遥感监测相结合进行。

1、调查监测

调查监测包括外业调查和内业调查两种。

2、外业调查

外业调查采用现场调查监测，现场调查项目区工程措施、植物措施以及临时措施实施情况，借助皮尺、钢卷尺、测距仪等测量仪器，量测挡土墙、排水沟等防治措施的断面尺寸、长度、宽度，并通过外观检测，定性判断其稳定性、完好程度等。

植物措施调查选择具有代表性的地块作为标准样地，人行道绿化乔木 100m×100m、边坡草地 2m×2m，统计林草覆盖率和成活率等。

另外，工程水土流失防治责任范围、地表扰动也以现场动态调查监测为主。

3、内业调查

内业调查主要对外业调查监测资料的补充和完善，以查阅水土保持设计、监理、施工等资料为主，包括地征、占地面积、防治措施工程量等。

4、巡查监测

对工程开挖、填筑形成的裸露地表、扰动地表面积、损坏的水土保持设施、水土流失面积、植被破坏等变化情况、水土流失危害及各项防治措施的实施情况、运行情况等进行不定期调查巡查，现场调查、量测并记录，在监测报告中予以反映。

5、遥感监测

通过航空、航天或无人机等手段获取遥感影像资料，利用已有的土地利用、水土保持监测数据、图件以及最新的卫星遥感信息，在 GPS 和 GIS 的支持下，对水土流 失进行动态监测，及时掌握水土流失的最新动态变化，将空间遥感数据和其他专业数据进行综合分析，得到水土流失动态数据。

1.3.6 监测成果提交情况

2022 年 5 月我公司在承担监测任务后，于 2022 年 6 月编制完成《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）水土保持监测实施方案》，依据水土保持方案报告书和水土保持监测技术规程、规范要求，对项目区开展水土保持调查监测。2022 年 6 月至 2023 年 9 月，我公司定期进行现场监测，并编写完成监测季报并提交给建设

单位和水行政主管部门。

根据对现场监测范围、分区分时段整理、汇总、分析监测数据资料。重点分析以下内容：防治责任范围动态变化情况以及变化的主要原因；土石方调配等情况；扰动原地貌、损坏土地和植被、土地整治恢复的动态变化情况；项目建设产生的土壤侵蚀分布、面积、强（程）度、危害情况；水土保持工程执行情况；水土保持工程防治效益情况。在此基础上，分析本项目扰动土地整治率、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标，对项目的水土保持综合防治情况做出客观、公正的评价，并对项目建设过程中水土流失的防治特点和成功经验以及存在的问题等进行归纳总结，以供其它工程建设防治人为水土流失的借鉴利用。

2023 年 8 月~9 月，我公司通过现场全面调查，收集资料，在整理、汇总和分析的基础上，2023 年 10 月编写完成本监测总结报告。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

为了准确地了解现阶段整个项目区水土流失状况及其周边区域受到的影响和各项水土保持措施的运行情况和完好程度。根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《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)、《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》确定该工程水土保持监测内容如下:

1、防治责任范围核实监测

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治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。

防治责任范围监测主要对工程永久征地范围的调查核实，确定监测时段内的水土流失防治责任范围面积。

2、扰动、损毁地表植被面积的监测

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程也是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测就是为了掌握水土流失面积变化的动态过程。本项内容包括两个方面:

（1）扰动、损坏地表植被的面积及过程。

（2）项目区挖方、填方数量，堆放、运移情况以及回填、余方处置、临时堆土体积、形态变化情况。

3、土壤流失量监测

土壤流失量监测包括地表扰动类型监测和不同扰动类型侵蚀强度监测。通过扰动面积和侵蚀强度确定不同阶段土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判别与面积监测。不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，调查扰动的实际情况并进行适当的归类，在此基础上进行面积监测然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

4、水土流失防治措施及防治效果监测

水土流失防治措施及防治效果监测包括水土保持工程措施和植物措施的监

测。工程措施（包括临时防护措施）主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。林草措施主要监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率等。

5、水土流失危害监测

根据项目区地形条件和周围环境，通过调查分析，确定水土流失去向，监测项目区内水土流失对周边地区生态环境的影响。

2.2 监测方法

2.2.1 调查监测

调查监测主要采用全面调查和重点调查相结合的方法进行。全面调查是掌握工程各个施工区水土流失和水土保持的总体情况，在全面调查的基础上确定需要重点监测的区域进行重点调查。施工占用的土地面积及水土流失防治责任范围、地形地貌改变情况、弃土弃渣量变化情况、水土保持防治情况、水土保持工程和植物措施防治效果等一般采取调查监测的方法获取相关信息。

（1）面积监测

面积监测可采用全站仪进行。先记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。在所设控制点架设全站仪后（确保与其他参照点通视），沿所测区域边界选择特征点依次立棱镜，在全站仪微电脑上即可记录所测区域的形状（边界坐标），然后将所测结果展入计算机 CAD 程序中，即可查询面积（现大部分全站仪都具备面积量算程序，可现场测出面积）。

（2）植被监测

对项目区的水土保持植物措施应设立固定标准地，定期对标准地进行调查，植被调查的主要内容为：树高、胸径、冠幅、生物量、盖度、郁闭度、成活率、保存率及植物种类等。

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求人行道绿化乔木 100m×100m、边坡草地 2m×2m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。计算公式为：

计算公式为：

$$D=\sum_{i=1}^{n}\frac{F_i}{F_e}$$

式中：D——林地的郁闭度(或草地的盖度);

F_i——样方内实测立木投影面积，m^2，（i=1，2，…，n）;

F_e——样方面积，m^2。

$$C=f/F\times 100\%$$

式中：C——类型区林草覆盖度;

f——林地(或草地)面积，hm^2;

F——类型区总面积，hm^2。

2.2.2 临时监测

对施工区不断变化的区域，由于不适合采用定位监测的方法相对长久地监测水土流失量，但又为了掌握这些施工区域的水土流失状况，在这种情况下，就采用临时监测的方法进行。此法是利用主体建筑物或施工产生的坑洼地，及时量测泥沙淤积量，并调查该区域面积和占压、挖损时间，据此推算土壤流失量。此法结合调查方法不定期进行。

2.2.3 巡查

巡查法是制定相关表格，对用地不定期地进行巡逻、拍照，随时掌握工程进展和水土流失状况和水土流失防治情况，发现问题及时反馈建设单位。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

1、水土流失防治责任范围

根据已批复的水土保持方案，本工程水土流失防治责任范围面积共计15.65hm^2，均为永久占地。其中包括建构筑物区0.05hm^2，道路广场区3.14hm^2，景观绿化区5.72hm^2，施工生产生活区0.08hm^2（包含在景观绿化区内），现状保留区6.74hm^2。

根据《生产建设项目水保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治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。

根据现行标准及实际情况统计核实，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为15.36hm^2。水土流失防治责任范围较方案设计减少0.29hm^2。

各区防治责任范围面积及变化见表3.1-1。

表3.1-1 工程水土流失防治责任范围面积监测结果表 单位：hm^2

防治分区	方案设计防治责任范围	监测结果	增减情况
建构筑物区	0.05	0.04	-0.01
道路广场区	3.14	2.86	-0.28
景观绿化区	5.72	5.72	0
施工生产生活区	（0.08）	（0.08）	0
现状保留区	6.74	6.74	0
合 计	**15.65**	**15.36**	**-0.29**

实际产生的水土流失防治责任范围较方案减少了0.29hm^2，水土流失防治责任范围发生变化的原因具体为:

（1）建构筑物区

初步设计阶段，拟新建2座驿站公厕占地面积0.02hm^2，实际施工阶段调整为1座，因此建构筑物区面积减少0.01hm^2。

（2）道路广场区

在施工阶段，根据项目实际情况，微度调整了部分道路布置，经竣工资料统计实际的道路广场区占地面积为2.86hm^2，水土流失防治责任范围较水保方案减少了0.28hm^2。

（3）景观绿化区

景观绿化区的水土水土流失防治责任范围与水保方案一致。

（4）现状保留区

现状保留区的水土水土流失防治责任范围与水保方案一致。

2、建设期扰动地表面积

由于建筑物基础建设、道路施工、沟槽开挖及回填等活动影响，使原有地形地貌和植被受到不同程度的损坏，导致原地表降低或丧失水土保持功能。龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）在建设施工过程中，征占地总面积 15.36hm^2。

根据建设单位提供的设计资料并结合实地勘察，项目施工过程中，建构筑物区、道路广场区、景观绿化区均全部扰动，且扰动范围未超出红线范围，现状保留区未被扰动，故项目建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计 8.62hm^2，见表 3.1-2。

表 3.1-2　　工程地表扰动面积监测结果统计表

项目分区	行政区域	占地性质	破坏类型及面积(hm^2)
			压占
建构筑物区	崇左市龙州县	永久	0.04
道路广场区			2.86
景观绿化区			5.72
施工生产生活区		临时	（0.08）
合　计			**8.62**

3.2 取土监测结果

本项目建设过程无借方，未设置取土（石、料）弃土（石、渣）。

3.3 弃土监测结果

本项目建设过程无弃方，不设置弃土场。

3.4 土石方流向情况监测结果

方案设计阶段本工程总挖方量共计 4.40 万 m^3（表土剥离 1.87 万 m^3），总填方量为 4.40 万 m^3（表土回覆 1.87 万 m^3），无借方，无永久弃方。

实际施工中本项目总挖方量共计 3.78 万 m^3，总填方量为 3.78 万 m^3，无借

方，无永久弃方。本项目土石方均为自然方。

实际施工中土石方平衡较方案减少 0.62 万 m^3。主要原因为方案设计处于设计阶段，估算的土石方量偏大，与实际发生的土石方挖填有一定误差，属于正常现象。

土石方监测结果与水土保持方案的监测结果分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 土石方流向情况监测结果 单位：万 m^3

分区	方案设计				监测结果				增减情况		
	挖方	填方	弃方	借方	挖方	填方	弃方	借方	挖方	填方	借方
建构筑物区	0.05	0.04	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
道路广场区	1.71	1.69	0.00	0.00	1.71	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
景观绿化区	2.64	2.67	0.00	0.00	2.02	2.05	0.00	0.00	-0.62	-0.62	0.00
合计	**4.40**	**4.40**	**0.00**	**0.00**	**3.78**	**3.78**	**0.00**	**0.00**	**-0.62**	**-0.62**	**0.00**

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施进度

4.1.1 工程措施设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，方案编制时，计列项目水土保持工程措施主要为表土剥离、覆表土、浆砌砖盖板排水沟、透水砖铺设、生态停车场、生态植草沟。

表 4.1-1 水土保持方案工程措施布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备 注
建构筑物区	工程措施	表土剥离、浆砌砖盖板排水沟	主体已有
道路广场区		表土剥离、混凝土排水沟、透水砖铺设、生态停车场	
景观绿化区		表土剥离、绿化覆土、生态植草沟	

4.1.2 工程措施实施情况结果

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持工程措施主要为表土剥离、覆表土、混凝土排水沟、透水砖铺设、生态停车场。

表 4.1-2 实际实施工程措施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
建构筑物区	工程措施	表土剥离	加粗字体为新增措施，其余为主体已有措施
道路广场区		表土剥离、混凝土排水沟、透水砖铺设、生态停车场	
景观绿化区		**全面整地**、表土剥离、绿化覆土	

本工程实际实施的水土保持工程措施有:

建构筑物区：表土剥离 0.01m^3。

道路广场区：表土剥离 0.53 万 m^3，混凝土排水沟 189.5m，透水砖铺设 643.47m^2，生态停车场 730m^2。

景观绿化区：表土剥离 1.38 万 m^3，绿化覆土 1.92 万 m^3，全面整地 0.96hm^2。

表 4.1-3 水土保持工程措施实施情况表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	实施时间
建构筑物区	表土剥离	万 m^3	0.01	0.01	2022 年 1 月
	盖板排水沟	m	196	0.00	
道路广场区	表土剥离	万 m^3	0.53	0.53	2022 年 1 月~2022 年 4 月
	混凝土排水沟	m	527	189.5	2022 年 5 月~2023 年 6 月
	透水砖	m^2	643.47	1112.56	2022 年 5 月~2022 年 6 月
	生态停车场	m^2	730.00	364.62	2022 年 4 月~2022 年 6 月
景观绿化区	表土剥离	万 m^3	1.33	1.38	2022 年 1 月~2022 年 3 月
	绿化覆土	万 m^3	1.87	1.92	2022 年 6 月~2022 年 9 月
	生态植草沟	m	1629	0	
	全面整地	hm^2	0	0.96	2023 年 10 月

监测结果表明：透水砖设施基本完善，形成良好的渗水功能。绿化区域土质肥沃，植被生长茂盛。道路广场区排水沟断面顺畅，沟内没有明显的冲刷和沉淀痕迹，形成良好的排水功能。水土保持工程措施经历雨季仍保持稳定完好，总体上工程质量良好。

根据监测结果，实际施工工程措施实施工程量与方案编制计列不一致，主要原因如下：

1、方案编制时，项目工程措施未施工，实际完工布设的工程量变化在合理范围内；

2、本项目建成后植被覆盖率达到 80%以上，雨水大部分渗入到地面土壤中，小部分不能入渗的，以地表径流的形式流入道路工程区的排水沟排出项目区，本项目已建设了完善的排水系统，因此取消了生态植草沟的建设。

3、本项目征地中有 0.96hm^2 的占地性质为旱地，后期需对其进行复耕，复耕前进行全面整地。

2022 年 5 月~2023 年 6 月在道路一侧布设混凝土排水沟，排水沟宽 45cm，深 40cm，顶部设置盖板

2022 年 5 月~2022 年 6 月进行建设生态停车场　　2022 年 5 月~2022 年 6 月进行铺设透水砖

2023 年 10 月，对用地性质为旱地的区域进行全面整地

图 4.2-1 工程措施实施建设图

4.2 植物措施及实施进度

4.2.1 植物措施设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，方案编制时，计列项目水土保持植物措施主要为景观绿化。

表 4.2-1 水土保持方案工程措施布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备 注
景观绿化区	植物措施	景观绿化	主体已有

4.2.2 植物措施实施情况结果

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料及现场监测，实际施工中实施建设的水土保持植物措施主要为对景观绿化区采取景观绿化措施。

表 4.2-2 实际实施植物措施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
景观绿化区	植物措施	景观绿化	主体已有

本工程实际实施的水土保持工程措施有:

景观绿化区：景观绿化 4.75hm^2。

表 4.2-3 水土保持植物措施实施情况表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	景观绿化区				
1.1	景观绿化	hm^2	5.72	4.75	2022 年 6 月~2022 年 9 月

监测结果表明：项目景观绿化主要采用乔木种植和铺设草地的形式进行，乔木种植主要有桃树、三角梅、九里香、美丽异木棉、菠萝蜜等，乔木之前的空闲地块和边坡绿化为满铺马尼拉草草皮。植被现状生长状况较好，防护效果较好。

根据监测结果，景观绿化区绿化实施工程量较方案计列减少 0.96hm^2，主要由于景观绿化区占地中有 0.96hm^2 的占地性质为旱地，后期需对其进行复耕，不进行绿化，复耕主要种植红薯苗、向日葵等农作物。


2022 年 6 月~2022 年 9 月边坡绿化进行草皮铺设


2022 年 6 月~2022 年 9 月进行景观绿化建设，主要采取种植桃树、三角梅、九里香、美丽异木棉、菠萝蜜和铺设草皮等绿化措施

图 4.2-2 植物措施实施建设图

4.3 临时措施及实施进度

4.3.1 临时措施设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，项目水土保持临时措施主要包括临时排水、临时沉沙、临时覆盖、临时拦挡。

表 4.3-1　　水土保持方案临时措施布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备　注
建构筑区	临时措施	临时排水、临时沉沙、临时覆盖	方案新增
道路广场区	临时措施	临时排水、临时沉沙、临时覆盖、临时拦挡	
景观绿化区	临时措施	临时覆盖、临时拦挡	
施工生产生活区	临时措施	临时砖砌排水沟、临时砖砌沉沙池	

4.3.2 临时措施实施情况及监测结果

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持临时措施主要为临时覆盖。

表 4.3-2 实际实施临时措施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备注
道路广场区	临时措施	临时排水沟	方案新增
景观绿化区	临时措施	临时覆盖	方案新增

根据建设单位提供资料及现场监测，本工程实际实施的水土保持临时措施主要有:

道路广场区：临时排水沟 1200m。

景观绿化区：临时覆盖（密目网）1000m^2。

表 4.3-3 水土保持临时措施实施情况表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际实施	实施时间
建构筑物区	临时沉沙池	座	1	0.00	
	密目网覆盖	m^2	600	0.00	
道路广场区	临时排水沟	m	2400	1200	2022 年 5 月
	临时沉沙池	座	8	0.00	
	临时拦挡	m	350	0.00	
	密目网覆盖	m^2	2700	0.00	
景观绿化区	临时拦挡	m	120	0.00	
	密目网覆盖	m^2	1000	1000	2022 年 5 月~2022 年 6 月
施工生产生活区	临时排水沟	m	120	0.00	
	临时沉沙池	座	1.00	0.00	

监测结果表明：施工期现场监测，项目施工期间造成了一定的水土流失，但未造成严重水土流失现象。

临时措施变化主要原因如下:

1、建构筑物区：本项目建构物主要为建设土地庙、公厕、亭子等建设，建筑物平面布置较为分散，单个建筑物占地面积较小，其各建筑施工工期在 2 个月左右，施工时间较短，因此建筑施工未考虑采取临时沉沙措施。建构筑物的土石方即挖即填，因此无需采取密目网覆盖措施。

2、道路广场区：实际施工中，施工单位优化了临时排水沟的布设，仅在汇水较大的区域下游布设临时的排水沟，临时排水沟的工程量减少；由于道路广场的施工场地限制，无合适场地开挖临时沉沙池。方案编制时，为防止道路广场建设时产生的泥沙冲刷入周边河流，方案在部分路段设计编织袋填土临时挡墙隔绝泥沙，实际施工时距离河道较近

的路段，主体设计已采取浆砌石挡土墙进行拦挡，距离河道较远的路段有现状保留区作为缓冲，因此道路广场区并未考虑临时拦挡措施。

3 景观绿化区：方案编制时，为防止临河的景观绿化区建设时产生的泥沙冲刷入周边河流，方案在拟临时挡墙隔绝泥沙，实际施工时景观绿化区施工时间较短，与河道较之间有现状保留区作为缓冲，因此景观绿化区并未考虑临时拦挡措施。

4、施工生产生活区：方案编制时，施工生产生活区已建成，且地面已进行硬化，无开挖临时排水沉沙措施的条件，故无临时排水沉沙措施。

2022 年 5 月，道路一侧布设临时排水沟。

2022 年 5 月~2022 年 6 月，对建材、临时堆土等采取了临时覆盖措施

图 4.2-3 临时措施实施建设图

4.4 水土保持措施完成情况对比分析

本项目水土保持措施按方案设计防治体系布设，依据分区分项布设水土保持工程措施、植物措施和临时措施，与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。截至监测期末，项目区布设的各项水土保持措施防护、运行情况良好，有效防止了项目水土流失的发生，各项防治指标均达方案设计目标值要求。

表 4.4-1 水土保持措施完成变化对比表

防治分区	措施类型		单位	方案设计	实际实施
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.01	0.01
		盖板排水沟	m	196	0
	临时措施	临时沉沙池	座	1	0
		密目网覆盖	m^2	600	0
道路广场区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.53	0.53
		混凝土排水沟	m	527	189.5
		透水砖	m^2	643.47	1112.56
		生态停车场	m^2	730	364.62
	临时措施	临时排水沟	m	2400	0
		临时沉沙池	座	8	0
		临时拦挡	m	350	0
		密目网覆盖	m^2	2700	0
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	1.33	1.38
		绿化覆土	万 m^3	1.87	1.92
		生态植草沟	m	1629	0
		全面整地	hm^2	0	0.96
	植物措施	景观绿化	hm^2	5.72	4.75
	临时措施	临时拦挡	m	120	0
		密目网覆盖	m^2	1000	1000
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	m	120	0
		临时沉沙池	座	1	0

水土保持措施完成情况如下:

1、工程措施

根据监测结果，实际施工工程措施实施工程量与方案编制计列不一致，主要原因如下:

（1）方案编制时，项目工程措施未施工，实际完工布设的工程量变化在合理范围内;

（2）本项目建成后植被覆盖率达到 80%以上，雨水大部分渗入到地面土壤中，小部分不能入渗的，以地表径流的形式流入道路工程区的排水沟排出项目区，本项目已建设了完善的排水系统，因此取消了生态植草沟的建设。

（3）本项目征地中有 0.96hm^2 的占地性质为旱地，后期需对其进行复耕，复耕前进行全面整地。

2、植物措施

景观绿化区绿化实施工程量较方案计列减少 0.96hm^2，主要由于景观绿化区占地中有 0.96hm^2 的占地性质为旱地，后期需对其进行复耕，不进行绿化，复耕主要种植红薯

苗、向日葵等农作物。

3、临时措施

（1）建构筑物区：本项目建构物主要为建设土地庙、公厕、亭子等建设，建筑物平面布置较为分散，单个建筑物占地面积较小，其各建筑施工工期在2个月左右，施工时间较短，因此建筑施工未考虑采取临时沉沙措施。建构筑物的土石方即挖即填，因此无需采取密目网覆盖措施。

（2）道路广场区：实际施工中，施工单位优化了临时排水沟的布设，仅在汇水较大的区域下游布设临时的排水沟，临时排水沟的工程量减少；由于道路广场的施工场地限制，无合适场地开挖临时沉沙池。方案编制时，为防止道路广场建设时产生的泥沙冲刷入周边河流，方案在部分路段设计编织袋填土临时挡墙隔绝泥沙，实际施工时距离河道较近的路段，主体设计已采取浆砌石挡土墙进行拦挡，距离河道较远的路段有现状保留区作为缓冲，因此道路广场区并未考虑临时拦挡措施。

（3）景观绿化区：方案编制时，为防止临河的景观绿化区建设时产生的泥沙冲刷入周边河流，方案在拟临时挡墙隔绝泥沙，实际施工时景观绿化区施工时间较短，与河道较之间有现状保留区作为缓冲，因此景观绿化区并未考虑临时拦挡措施。

（4）施工生产生活区：方案编制时，施工生产生活区已建成，且地面已进行硬化，无开挖临时排水沉沙措施的条件，故无临时排水沉沙措施。

经分析，本工程实际实施的水土保持措施的水土保持功能未降低，各分区措施防治效果基本达到原方案要求。本工程水土保持措施体系基本按照水土保持方案实施，这些措施既有利于工程正常运行，又有效地控制了本工程防治责任范围内的水土流失。

总体来看，本工程防治责任范围内水土保持措施布局合理，措施较为全面，根据现场调查，这些措施能够形成完善的水土流失防治措施体系，使新增水土流失得到了控制。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

工程建设过程中，水土流失的主要形式是水力和重力侵蚀。水土流失的主要时段在土建施工期，施工生产生活区建设，水土流失面积最大。自然恢复期由于路面已经硬化，植物设施开始发挥作用，水土流失渐趋轻微，水土流失面积比施工期有所减少。

项目于2021年11月开工建设，于2023年3月完工，水土保持监测工作从2022年6月开始。各分区在不同时段的水土流失面积情况详见下表:

表 5.1-1 各阶段水土流失面积

分区 / 时间			水土流失面积（hm^2）				
			建构筑物区	道路广场区	景观绿化区	施工生产生活区	小 计
施工期	2021年11月~2022年4月		0.02	2.04	5.71	（0.08）	7.77
	2022年	第一季度	0.04	2.86	5.72	（0.08）	8.62
		第二季度	0.04	2.86	5.72	（0.08）	8.62
		第三季度	0	0	5.72	0	5.72
		第四季度	0	0	5.72	0	5.72
自然恢复期	2023年	第一季度	0	0	5.72	0	5.72
		第二季度	0	0	5.72	0	5.72

5.2 土壤流失量

根据批复的水保方案，2021年11月~2022年4月，项目已发生的水土流失量为241.62t。2022年5月至2023年9月通过水土保持监测工作的开展，结合施工单位和监理单位的资料对比分析，综合施工进展及施工强度对比，分析进场前后的土壤侵蚀强度；在工程试运行后，我公司继续对本工程进行水土保持监测，通过全面调查，结合历年水土保持监测期间收集的资料文件和监测成果等，综合分析得出工程运行期的土壤侵蚀模数。根据各阶段土壤侵蚀模数值可得出本工程总体以及各分区在不同时期的土壤侵蚀状况，详见下表表5.2-2。

根据监测结果,项目总土壤流失量为404.90t,其中施工期土壤流失量386.31t,自然恢复期土壤流失量18.59t。

表 5.2-2　　项目土壤流失量估算表

分区 项目				建构物区	道路广场区	景观绿化区	施工生产生活区	小计
施工期	2021 年 11 月~2022 年 4 月		水土流失面积（hm^2）	0.02	2.04	5.63	0.08	
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]	6667	6550	6106	5658	
			土壤流失量（t）	0.67	66.81	171.88	2.26	241.62
	2022 年	第二季度	水土流失面积（hm^2）	0.04	2.86	5.64	0.08	
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]	100	5554	4720	500	
			土壤流失量（t）	0.01	39.71	66.55	0.10	106.37
		第三季度	水土流失面积（hm^2）			5.64		
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]			1500		
			土壤流失量（t）			21.15		21.15
		第四季度	水土流失面积（hm^2）			5.72		
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]			1200		
			土壤流失量（t）			17.16		17.16
自然恢复期	2023 年	第一季度	水土流失面积（hm^2）			5.72		
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]			800		
			土壤流失量（t）			11.44		11.44
		第二季度	水土流失面积（hm^2）			5.72		
			平均土壤侵蚀模[t/(km^2·a)]			500		
			土壤流失量（t）			7.15		7.15
施工期土壤流失量小计				**0.68**	**106.52**	**276.75**	**2.36**	**386.31**
自然恢复期土壤流失量小计				**0.00**	**0.00**	**18.59**	**0.00**	**18.59**
合　计				**0.68**	**106.52**	**295.34**	**2.36**	**404.90**

表 5.2-3　　工程土壤侵蚀模数监测结果表

时间				建构物区	道路广场区	景观绿化区	施工生产生活区
施工期	2021年	第四季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]	6667	6550	6106	5658
		全年平均土壤侵蚀模 [t/(km^2 · a)]		555.58	545.83	508.83	471.50
	2022年	第一季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]	6667	6550	6106	5658
		第二季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]	100	5554	4720	500
		第三季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]			1500	
		第四季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]			1200	
		全年平均土壤侵蚀模 [t/(km^2 · a)]		1691.75	3026	3381.5	1539.5
自然恢复期	2023年	第一季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]			800	
		第二季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]			500	
		第二季度	平均土壤侵蚀模数 [t/(km^2 · a)]			500	
		全年平均土壤侵蚀模 [t/(km^2 · a)]		0	0	450	0

根据监测结果统计，本项目建设土壤流失量主要发生在建构筑物、道路广场和景观绿化建设，且主要集中在土石方开挖回填高峰期。各阶段土壤侵蚀量大小变化分析如下:

1、建构筑物：施工前期，基础开挖、回填等作业，土壤侵蚀量较大。施工后期均建设为硬化地面，土壤侵蚀量减少。

2、道路广场区：施工前期，路基开挖回填、管道沟槽开挖回填，土壤侵蚀量较大。施工后期，随着绿化栽植、路面硬化等，土壤侵蚀量逐渐减少。

3、景观绿化区: 施工前对地面进剥离表土和覆表土等措施，土壤侵蚀量大，后期进行绿化恢复，土壤侵蚀量逐渐减少。

2023 年 10 月初，项目各防治区植被生长较好，植被茂盛，林草覆盖率较高，各项水土保持措施发挥功效，项目区水土流失得到控制，项目区土壤平均侵蚀模数降低于容许土壤流失值 500t/km^2·a。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本项目土石方挖填平衡，未设置取弃土场，无潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

通过项目区监测调查、巡查，走访当地群众及配合水行政主管部门的检查过程中，未发现与本工程相关的水土流失危害，工程水土流失防治责任范围均在可控制范围内，不对周边环境有直接的水土流失危害，项目总体水土保持情况良好。

6　水土流失防治效果监测结果

1、方案确定水土流失防治标准

根据批复的项目水土保持方案报告书，本项目应执行西南岩溶区水土流失一级标准。

水保方案报告书中将土壤流失控制比取值为 1.0，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%。

方案确定的水土流失防治目标取值、修正过程见表 6.1-1。

表 6.1-1　　方案确定水土流失防治目标值表

防治指标	西南岩溶区一级标准		修正		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	97	—	—	—	97
土壤流失控制比	—	0.85	—	+0.15	—	1.0
渣土防护率（%）	90	92	—	+2.0	90	94
表土保护率（%）	95	95	—	—	95	95
林草植被恢复率（%）	—	96	—	—	—	96
林草覆盖率（%）	—	21	—	+2.0	—	23

2、水土保持监测执行水土流失防治标准

水土保持监测中执行的水土流失防治指标与方案设计的目标值一致。

6.1 水土流失治理度

根据现场调查，本工程水土流失治理达标面积 8.61hm^2，水土流失面积 8.62hm^2，水土流失治理度达 99.88%。各分区水土保持治理情况。各分区水土保持治理情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1　　水土流失治理度计算结果表

项目	占地面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	水土流失防治面积（hm^2）				未扰动区域（hm^2）	水土流失治理度（%）
			水土保持措施面积			永久建筑面积+硬化面积		
			工程措施	植物措施	小计			
建构筑物区	0.04	0.04	—	—	—	0.04	—	100
道路广场区	2.86	2.86	0.06		0.06	2.80	—	100
景观绿化区	5.72	5.72	0.96	4.75	5.72	0	—	99.83
施工生产生活区	（0.08）	（0.08）	—	（0.08）	（0.08）	—	—	—
现状保留区	6.74	—	—	—	0	—	6.74	—
合计	**15.36**	**8.62**	**1.02**	**4.75**	**5.77**	**2.84**	6.74	99.88

6.2 土壤流失控制比

本工程位于崇左市龙州县，属于桂西南十万大山自治区级水土流失重点预防区，容许土壤流失量为 500t/(km^2·a)。根据现场监测结果，目前防治责任范围内各项水土保持措施都已经完工，具备完善的防护措施体系，对扰动土地的治理到位，根据调查确认，施工扰动区域目前土壤侵蚀强度已降为 500t/km^2.a 以下，水土流失控制比（容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比）为 1.0。

6.4 渣土防护率

根据实际情况，项目施工期间无永久弃渣，且场地内无集中堆放临时堆土的场地。根据施工过程资料分析，项目施工过程中零散的临时堆土总量约为 10500m^3（约 8911t），采取措施防护后拦挡工程量为 10.26t，渣土防护率为 99.93%，达到水土流失防治目标的要求。

6.3 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区防治责任范围面积 15.36hm^2，工程可恢复林草植被面积为 4.76hm^2，林草植被建设面积 4.75hm^2，现状保留自然植被面积 6.74hm^2，工程林草植被恢复率 99.79%，林草覆盖率 74.87%。详见表 6.3-1。

表 6.3-1　　林草植被恢复率及林草覆盖率计算结果表

项目	项目区建设面积	可恢复林草植被面积	自然植被面积	林草类植被面积	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
建构筑区	0.04	0.00	—	—	—	—
道路广场区	2.86	0.00	—	—	—	—
景观绿化区	5.72	4.76	—	4.75	99.83	83.04
施工生产生活区	（0.08）	（0.08）	—	—	—	—
现状保留区	6.74	—	6.74	—	—	100
合　计	**15.36**	**5.72**	**6.74**	**3.21**	**99.79**	**74.80**

6.5 表土保护率

本项目已于 2022 年 12 月完工，根据水土保持方案及其他相关施工资料，项目原地貌可剥离表土为 1.94 万 m^3，本项目建设过程剥离表土 1.92 万 m^3，表土保护率为 98.97%。

6.6 运行期水土流失分析

工程运行期各项工程措施和植物措施质量优良，管护措施到位，运行状态良好，水土流失防治六项指标均达到水土保持方案预定的目标值。因此在运行期基本不产生水土流失，详见表 6.6-1。

表 6.6-1　　水土流失防治指标对比表

指　标	水土流失治理度（%）	土壤流失控制比	渣土防护率（%）	表土保护率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
目标值	97	1.0	94	95	96	23
实现值	99.88	1.0	99.93	98.97	99.79	74.80
综合比较	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.7 三色评价

根据《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）规定，监测单位依据扰动土地情况，水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。经统计本项目三色评价平均得分为 88 分，“绿黄红”三色评价结论为“绿色”。详见表 6.7-1。

表 6.7-1　　三色评价得分表

时间	三色评价得分	“绿黄红”三色评价
2022 年第三季度	85	绿色
2022 年第四季度	87	绿色
2023 年第一季度	88	绿色
2023 年第二季度	92	绿色
平均得分	88	绿色

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据施工和监理记录,结合实际调查监测,龙州县丽江北岸滨江(市民公园）建设工程（一期基础工程）施工期特别是建筑基坑开挖期间扰动地表强度剧烈，土壤侵蚀强度大，但是通过采取临时措施，有效减少了水土流失；进入自然恢复期后，由于场地绿化及路面硬化，土壤侵蚀得到控制，水土流失降低；工程完工后，各项措施均已发挥水土保持功能，水土流失轻微。纵观工程建设全过程，其水土流失状况呈现出从强烈——控制——减轻的变化过程。

方案编制时，确定水土流失防治六大指标为水土流失治理度、土壤流失控制比为、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

根据监测结果，现对龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）水土保持治理六项指标的达标情况作出如下评价:

表 7.1-1 水土流失防治目标达标情况表

防治标准	方案确定并修正后的西南岩溶区一级标准	方案预估可达到值	实际监测达到值	监测达标情况
水土流失治理度(%)	97	99.83	99.88	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	达标
渣土防护率(%)	94	99.84	99.93	达标
表土保护率(%)	95	98.09	98.97	达标
林草植被恢复率(%)	96	97.02	99.79	达标
林草覆盖率(%)	23	80.27	74.80	达标

根据表 7.1-1 计算结果得知，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到西南岩溶区一级标准;基本控制工程建设造成的水土流失,改善工程责任范围内的生态环境,达到区域水土流失防治要求。

7.2 水土保持措施评价

本工程已实施水土保持工程措施主要有表土剥离、覆表土、混凝土排水沟、透水砖铺装、生态停车位等。通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区内各项工程措施实施情况良好，运行稳定。区内排水沟按设计尺寸进行施工，砌体保存较完整，无坍塌、裂缝现象。各项工程措施的有效实施对项目区内

土体的保护及为后续的植物措施的落实发挥了良好的水土保持作用;水土保持植物措施包括种植乔灌木、草皮等。通过沿线巡视以及典型植被样地调查，各防治分区扰动地表基本完成植被绿化工作;水土保持临时措施主要为临时排水沟和临时覆盖，针对景观绿化区施工期布设了有效的临时防护措施，减轻了项目工程施工扰动对外界造成的影响，有效减轻了项目水土流失。

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）在施工过程中已适当采取水土保持措施,水土保持工程质量良好,各项措施现已初步发挥效益，总体看该工程施工单位对水土保持工程比较重视，按照批复的《龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书》的要求施工，落实较好，达到水土保持方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目治理的实际出发，总结出以下存在的问题，同时针对问题提出相应的整改建议，供建设单位和其他相关部门参考。

景观绿化植物抚育管理不理想，出现枯死现象，建议及时补种，保障水土保持措施可持久发挥防护功效，减少水土流失，创造生态良好的生产环境。

7.4 综合结论

建设单位在对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视,按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案。工程建设中能够较好地按照相关要求开展水土保持工作，加强对水土保持工作的领导，将水土保持工程管理纳入了整个主体工程建设管理体系，组织领导水土保持措施的基本落实。在工程建设过程中落实项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理,实行了“项目法人对国家负责,监测单位控制,承包商保证,政府监督”项的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。

项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了较全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务。从监测的情况来看，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;施工中回填土、砂石料堆放规范，水土流失得到有效控制;工程的雨水排水工程、绿化工程等各项水土保持措

施运行正常;迹地恢复、植物措施已落实,项目区林草植被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,满足水土保持要求。经过系统整治，项目区的生态环境有明显改善，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

经运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况基本良好，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对生产建设水土保持的要求。

附件1

龙州县发展和改革局文件

龙发改复〔2021〕106号

关于龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目建议书的批复

龙州县兴龙旅游投资有限公司：

报来《关于给予龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目立项的函》（龙旅投函〔2021〕57号）一文收悉。经研究，现批复如下：

一、为了完善龙州县的公共服务基础设施，推动生态休闲与康体建设融合发展，满足人民群众健身和健康需求，促进全民健身更高水平发展。同意龙州县丽江北岸滨江公园（市民公园）建设工程立项。

二、项目建设单位：龙州县兴龙旅游投资有限公司。

三、项目建设地址：龙州丽江北岸，龙州一桥至规划三桥间的滨水绿地空间。

四、项目名称：龙州县丽江北岸滨江公园（市民公园）建设工程（项目代码：2110-451423-04-01-181061）。

五、项目建设规模及建设内容：本项目规划用地总面积约

54.0179公顷，分两期建设，其中一期规划用地面积约为15.5455公顷，主要建设内容包含步道工程、土方工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及驿站公厕）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等；二期规划用地面积约为38.4724公顷，主要建设内容包含步道工程、土方工程、铺装栏杆工程、配套建筑工程（亭廊及游客服务中心）、基础设施工程、绿化工程、配套水电工程等。

六、项目估算总投资及资金来源：项目估算总投资13812.59万元，资金来源为财政资金及业主自筹。

请据此批复开展可行性研究报告编制工作，合理测算论证项目建设规模及投资，按规定办理相关手续后，报我局审批。

（自治区发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—2328688；自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—12388。收信地址：自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组，邮编：530028。）

龙州县发展和改革局

2021年11月2日

信息公开选项：主动公开

龙州县发展和改革局办公室　　2021年11月2日印发

附件2

龙州县水利局文件

龙水保许可〔2022〕4号

龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案报告书行政许可决定书

龙州县兴龙旅游投资有限公司：

我局于2022年4月15日受理你公司提出的龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程水土保持方案审批申请。经审核，决定准予行政许可。

一、水土保持总体意见

（一）基本同意水土流失防治责任范围界定的原则和方法。基本同意本项目水土流失防治责任范围面积为52.70公顷。

（二）基本同意水土流失防治执行建设类项目西南岩溶区一级防治标准。

（三）基本同意水土流失防治目标为：水土流失总治理度达到97%，土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率达到94%，表土保护率达到95%，林草植被恢复率达到96%，林草覆盖率达到23%。

（四）基本同意水土流失防治措施安排。

（五）根据《关于印发广西壮族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法的通知》（桂财税〔2016〕37号）中第十二条的第（四）款：建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的，免征水土保持补偿费。该项目为属公益性工程项目，免缴水土保持补偿费。

二、生产建设单位在项目建设过程中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持后续设计、加强施工组织等管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用，建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。项目开工前开展水土保持监测工作，向我县水行政主管部门提交水土保持监测季度报告和年度报告（项目建设工期在三年以上的需报送年度报告）。

（四）做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或者修改水土保持方案，报水行政主管部门审批。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自

主验收，并向水行政主管部门报备水土保持设施自主验收材料；水土保持设施未经验收或验收不合格的，生产建设单位不得投产使用。

龙州县水利局

2022年4月15日

公开方式：主动公开

龙州县水利局办公室　　2022年4月15日印

附件3

龙州县发展和改革局文件

龙发改复〔2022〕26号

关于龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）初步设计的批复

龙州县兴龙旅游投资有限公司：

报来《关于审批龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程(一期基础工程)初步设计的函》（龙旅投函〔2022〕46号）一文及材料已收悉。龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程(一期基础工程)初步设计已经由广西海瑞工程咨询有限公司评审并出具评审报告。经研究，现批复如下：

一、为完善龙州县公共服务基础设施，优化龙州县城公园分布格局，创建龙州旅游活力城市新形象，提高城市环境水平及人民生活水平，满足人民群众健身和健康需求。同意建设龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程(一期基础工程)。

二、项目名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（项目代码：2110-451423-04-01-181061）。

三、项目业主：龙州县兴龙旅游投资有限公司。

四、项目建设地址：龙州县丽江北岸，龙州一桥至规划三桥间的滨水绿地空间。

五、项目建设规模及主要建设内容：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程项目总用地面积为540179㎡，共分为两期建设，一期用地面积为156607.9㎡，本项目为一期范围内的绿道、驿站公厕、绿化、景观给排水及照明等基础工程部分，主要建设内容有：（1）一期范围内的绿道及园路、游步道、停车场、休闲广场；（2）两座驿站公厕；（3）绿道沿线及主要广场的绿化恢复；（4）景观给排水、景观照明；（5）栏杆、垃圾桶、座凳、标识牌、健身器材等景观配套服务设施；（6）土方平整。本工程位于丽江北岸陆地范围内，不含驳岸建设。

六、项目主要工程设计方案：原则同意初步设计提出的总平面设计、景观、结构、绿化、给排水、电气、消防和节能与环保等设计方案。

七、投资概算及资金筹措方案：项目估算总投资4929.56万元，其中工程费用3477.16万元，工程建设其他费用1087.25万元，基本预备费365.15万元。资金来源为县级财政资金及项目业主自筹。

请据此批复开展下一阶段工作。

（自治区发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—2328688；自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—12388。收信地址：自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组，邮编：530028。）

附件：项目投资概算表

龙州县发展和改革局

2022年4月8日

信息公开选项：主动公开

龙州县发展和改革局办公室　　2022年4月8日印发

投　资　概　算　总　表

建设项目名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）

序号	工程或费用名称	概算造价（万元）					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	
一	工程费用	3057.95	387.21	32.00		3477.16	㎡	156607.90	222.03	
二	工程建设其他费用				1087.25	1087.25				详见工程建设其他费用计算表
三	预备费				365.15	365.15				
1	基本预备费				365.15	365.15				(一+二)×8%
四	项目总投资	3057.95	387.21	32.00	1452.40	4929.56	㎡	156607.90	314.77	<一>+<二>+<三>

附件4

桂质安监档表 1

施工许可证号：4514232022081801O1

建 设 工 程 质 量 安 全 监 督
注 册 书

建设单位：龙州县兴龙旅游投资有限公司

工程名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）

办理单位：

广西壮族自治区建设工程质量安全监督总站编制

填表说明

一、 本表由建设单位填写，建设单位必须对所提交资料的真实性负责。

二、 监督注册手续由建设单位在工程所在地施工许可证核发部门办理；办理单位指施工许可证核发部门。

三、 根据《广西壮族自治区房屋建筑和市政基础设施工程质量安全监督管理规定》，下列工程应办理监督注册手续：在我区行政区域内，符合核发施工许可证条件的各类房屋建筑和市政基础设施工程（以下统称“工程”）的新建、扩建、改建工程。根据《建筑工程施工许可管理办法》，各类房屋建筑及其附属设施的建造、装修装饰和与其配套的线路、管道、设备的安装，以及城镇市政基础设施工程，其中工程投资额在30万元以下或者建筑面积在300平方米以下的建筑工程可不办理。

四、 本表一式5份。监督注册手续办理单位留存1份，并转交1份给当地的工程质量安全监督机构；建设单位领取3份：自存2份，1份转交施工单位放在施工现场备查。

五、 建设单位应在获得施工许可证后5个工作日内将本项目信息录入广西建筑市场监管云平台，录入信息时，应根据附表1的单位（子单位）工程情况逐项按序号录入（从广西建筑市场监管云平台进入，网址：http://gxjzsc.caihcloud.com/，如有疑问可咨询当地工程质量安全监督机构）。如当项目包含3个单位（子单位）工程时，应在系统中分别录入这3个单位（子单位）工程的基本信息，其监督注册号分别为“施工许可证号001”、“施工许可证号002”、“施工许可证号003”。

一、 工程概况

工程名称	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）				
工程地址	崇左市龙州县丽江北岸，一期用地西起龙州大桥一桥，东至龙州县污水处理厂，北临白沙街，紧邻丽江路。				
地理定位信息	建设用地中心点附近或工地主出入口的经度：106° 51.5857’ E；纬度：22° 20.8267’ N				
建筑面积（m^2）（或工程规模）	4888.02	工程类型	公共	结构类型	/
层　　数	地下 / 层 地上 / 层	工程造价（万元）	1919.091059		
计划开工日期	2022 年 6 月 1 日	计划竣工日期	2022 年 11 月 28 日		
建设单位	龙州县兴龙旅游投资有限公司	资质等级	/		
勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	资质等级	综合类甲级		
设计单位	华蓝设计（集团）有限公司	资质等级	风景园林甲级		
施工单位	上海二十冶建设有限公司	资质等级	二级		
监理单位	广西鸣发建设工程咨询有限公司	资质等级	甲级		
施工图审查机构	广西中核审图有限公司	资质等级	一类		

注：1.地理定位信息填写工程建设用地中心点附近的经度和纬度；工程类型分住宅、商住、公共、厂房、装饰装修、设备安装、道路、桥梁、园林绿化、管道、其他；市政道路和桥梁不用填写建筑面积，填写市政道路或桥梁的长度、宽度；垃圾处理场、污水处理厂填写日处理规模。

2.建设单位“资质等级”仅房产开发企业须填写。

二、 建设单位项目管理人员一览表

法定代表人：张弦　　联系电话：13768213098

姓名	项目职务	职称	专业	联系电话
黄伟城	项目负责人	/	工程造价	18775974626

三、 项目勘察人员一览表

法定代表人：阳成　　联系电话：13737047410

姓名	项目职务	职称	专业	注册证书号码	联系电话
韦万正	项目负责人	高工	岩土工程	AY144500337	18176899998
卢玉南	技术审定	教高	水文地质与工程地质	AY064500122	13507715668
沈玉涛	技术审核	高工	地质与岩土工程	/	13877105001
廖霖	技术校核	高工	土木工程	AY144500338	13978653287
黄铭鑫	报告编制	工程师	水工环	/	13877150408
何立广	现场负责/制图	/	土木工程	/	17774706014

四、 项目设计人员一览表

法定代表人：钟毅　　联系电话：0771-2438154

姓名	项目职务	职称	专业	注册证书号	联系电话
李海冬	项目负责人	高级工程师	风景园林	/	15878808695
杨宁彬	执行负责人	高级工程师	风景园林	/	13977195361
杨旭	景观设计	工程师	风景园林	/	18181509496
李晓冰	绿化设计	工程师	风景园林	/	18776768994
邓宇航	电气设计	助理工程师	建筑电气	/	15802916967
覃靖茹	给排水设计	助理工程师	给排水	/	18307886616

五、 单位（子单位）工程情况一览表（附表 1）。

六、 施工项目部质量安全管理人员一览表（附表 2）。

七、 监理项目部管理人员一览表（附表 3）。

八、 危险性较大分部分项工程告知书（附表 4）。

九、 本注册书中各单位相关人员有变动时，建设单位必须在变动后 3 个工作日内在广西建设工程质量安全监督信息管理系统完成人员变动登记。

建设单位：龙州县兴龙旅游投资有限公司

（公章）

联系人：何雪珍

电　话：8833733

办理单位：龙州县住房和城乡建设局

（公章）

联系人：

电　话：8812346

2022年8月19日

附表 1

单位（子单位）工程情况一览表

序号	单位（子单位）工程名称	建筑面积（㎡）（或工程规模）	工程造价（万元）	层数 地下层/ 地上层	结构类型	地基基础类型	工程类别
001	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--土方工程	39786.91	74.5	地下 1 层	土石方	土石方	园林绿化四类工程
002	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--道路工程	17454.78	409.49	地上 1 层	沥青路面	混合料	园林绿化四类工程
003	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--铺装工程	10835.1	376.95	地上 1 层	花岗岩	混凝土	园林绿化四类工程
004	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--绿化工程	32273	67.76	地上 1 层	绿化	土石方	园林绿化四类工程
005	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--设施工程	890.24	224.9	地上 1 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
006	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--构筑物	233.36	105	地上 1 层	钢筋混凝土	混凝土	园林绿化四类工程
007	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--架空板	33.13	1.67	地上 1 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
008	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--景墙	23.88	4.78	地上 1 层	钢筋混凝土	混凝土	园林绿化四类工程

注：监督注册号为“施工许可证号+序号”，序号为 3 位数，从 001 开始顺序编号；本表不够填写时可另附页。

单位（子单位）工程情况一览表

序号	单位（子单位）工程名称	建筑面积（m^2）（或工程规模）	工程造价（万元）	层数 地下层/ 地上层	结构类型	地基基础类型	工程类别
009	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--挡土墙	496.52	83.79	地上 1 层	浆砌片石	浆砌片石	园林绿化四类工程
010	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--薪火长廊	97.38	30.19	地上 1 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
011	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--望江亭	90.99	23.28	地上 2 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
012	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--落霞亭	24.76	21.65	地上 1 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
013	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--梦花亭	107.99	24.36	地上 2 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
014	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--土地庙	59.88	8.37	地上 1 层	钢筋混凝土	混凝土	园林绿化四类工程
015	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--驿站公厕	195.02	48.75	地上 1 层	钢筋混凝土	钢筋混凝土	园林绿化四类工程
016	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）--总平安装	34.65	413.65	地下 1 层	水电	混凝土	园林绿化四类工程
备注							

注：监督注册号为“施工许可证号+序号”，序号为 3 位数，从 001 开始顺序编号；本表不够填写时可另附页。

附表 2

施工项目部质量安全管理人员一览表

工程名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）

施工单位名称（公章）：上海二十冶建设有限公司　　法定代表人：段荣宗　　法定代表人联系电话：021-56789990

序号	项目职务	姓　名	公司职务	职称	专业	身份证号	证书名称	注册/岗位/安全生产考核合格证书号码	签名样式	联系电话	两寸免冠彩色照片
1	项目负责人	牛仲耘	项目负责人	高级工程师	测量工程	510702197304020610	二级建造师注册证书	沪 231101700109	牛仲耘	18621754631	
2	项目技术负责人	王志勇	项目技术负责人	高级工程师	经济管理	140103196905055456	职称证	201650216	王志勇	18301774128	
3	质检员	李瑀	质检员	助理工程师	机械设计制造及其自动化	360302199902082O1X	市政工程质量员	0452110900007000017	李瑀	15979486229	
4	安全员	史烨辉	安全员	助理工程师	工程管理	321181199301192617	安全生产考核合格证书	沪建安 C(2016)1126233	史烨辉	18621593119	
5	取样员	朱玉栋	取样员	助理工程师	土木工程	340322199309022243X	取样员证	JZQY20207958	朱玉栋	18501783610	
6	施工员	赵明	施工员	助理工程师	工程管理	512929197308214917	市政工程施工员证	452094510402671	赵明	13482318703	

注：填入本表的人员包括项目负责人、项目技术负责人、质检员、安全员、施工员、取样员；本表可另附页。

监理项目部管理人员一览表

工程名称：龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程

监理单位名称（公章）：广西鸣发建设工程咨询有限公司　　法定代表人：彭醒石　　法定代表人联系电话：0771-4866502

序号	项目职务	姓名	公司职务	职称	专业	身份证号	证书名称	注册/岗位/安全生产考核合格证书号码	签名样式	联系电话	免冠彩色照片
1	总监理工程师	梁毅	职员	工程师	建筑施工与管理	452131198308130031	广西建设监理工程师培训合格证	桂 450103308	梁毅	13457898131	
2	土建专业监理工程师兼见证员	李明	职员	工程师	土木工程	450104198005172014	监理员职业培训合格证、见证证	452094523400649 JZQY20106515	李明	13687889858	
3	水电专业监理工程师	彭兖萌	职员	工程师	给水排水工程	452724198602090033	监理员职业培训合格证	452094523406761	彭兖萌	13737027067	
4											

注：填入本表的人员包括项目总监理工程师、总监代表、专业监理工程师、监理员、见证员；本表可另附页。

附表 4

危险性较大分部分项工程告知书

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部37号令）第九条的规定，现将 龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）（工程名称）中存在的危险性较大的分部分项工程告知如下：

危险性较大的分部分项工程清单	打“√”表示有该项内容
一、基坑工程	
（一）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	
（二）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	
二、模板工程及支撑体系	
（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m^2及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	
（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10KN及以上的起重吊装工程。	
（二）采用起重机械进行安装的工程。	
（三）起重机械安装和拆卸工程。	
四、脚手架工程	
（一）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。	
（二）附着式升降脚手架工程。	
（三）悬挑式脚手架工程。	
（四）高处作业吊篮。	
（五）卸料平台、操作平台工程。	
（六）异型脚手架工程。	

五、拆除工程	
可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	√
六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其他	
（一）建筑幕墙安装工程。	
（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程。	
（三）人工挖孔桩工程。	
（四）水下作业工程。	
（五）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	
超过一定规模的危险性较大的分部分项工程清单	打“√”表示有该项内容
一、深基坑工程	
开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	
二、模板工程及支撑体系	
（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m^2及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。	
（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。	
（二）起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。	
四、脚手架工程	
（一）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。	
（二）提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。	
（三）分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。	
五、拆除工程	
（一）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。	

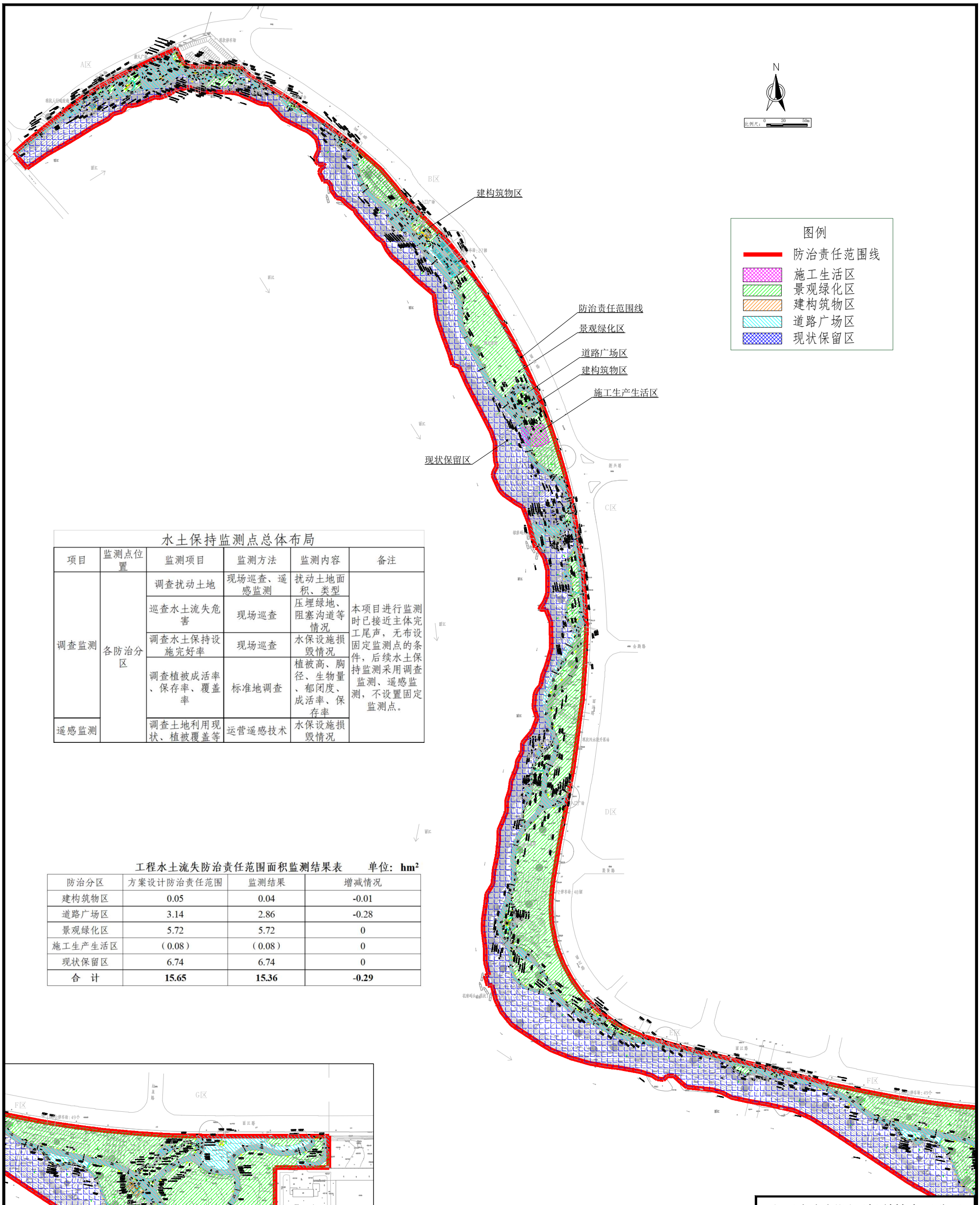
（二）文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	
六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其他	
（一）施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。	
（二）跨度大于 36m 及以上的钢结构安装工程；或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。	
（三）开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。	
（四）水下作业工程。	
（五）重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	
（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	

我单位对本告知书的真实性负责，并确认本工程无未告知的其他危险性较大分部分项工程。

建设单位（公章）：龙州县兴龙旅游投资有限公司

日期：

广西南宁师源环保科技有限公司	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）	项目地理位置图	图号	附图 01



水土保持监测点总体布局

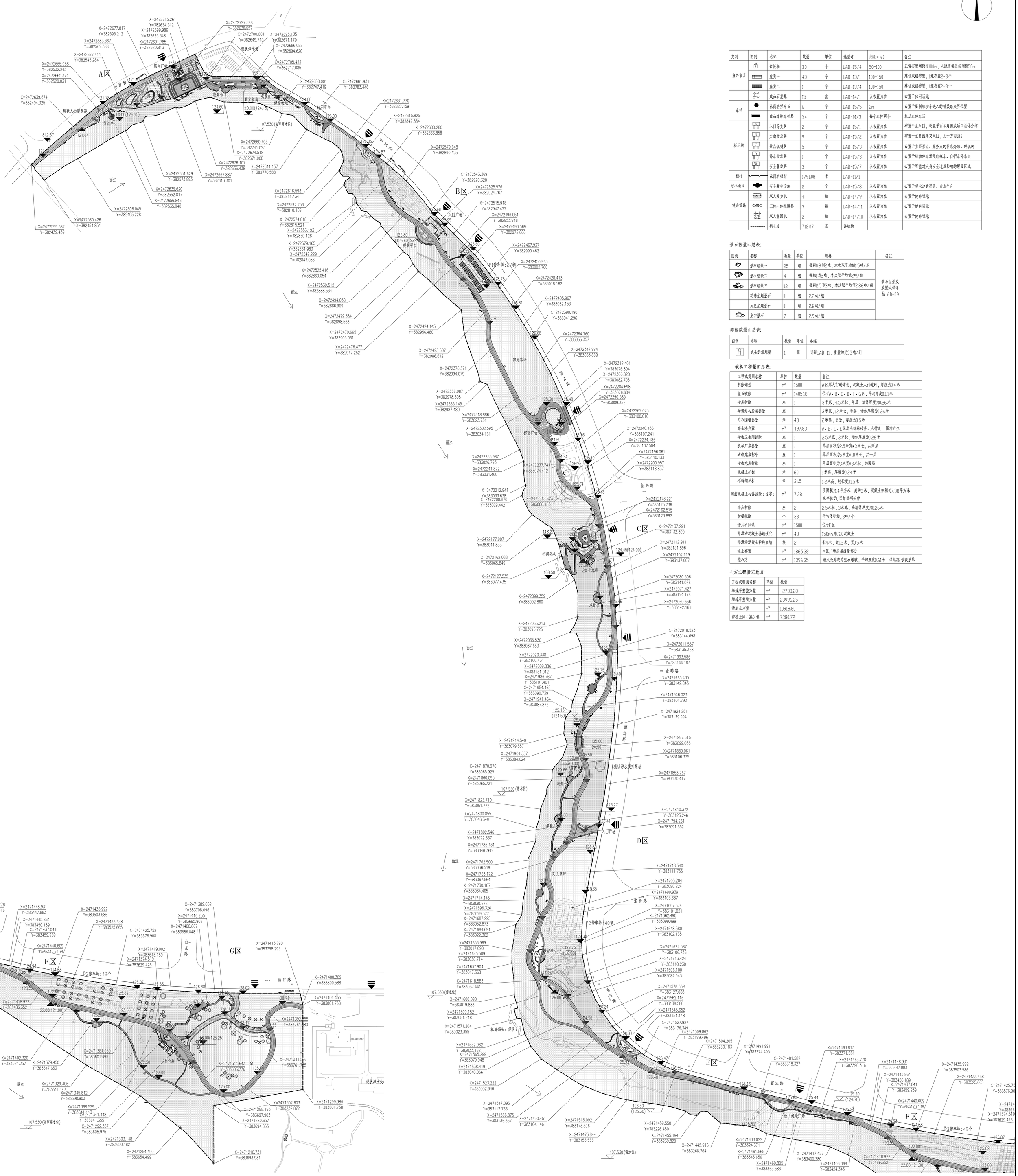
项目	监测点位置	监测项目	监测方法	监测内容	备注
调查监测	各防治分区	调查扰动土地	现场巡查、遥感监测	扰动土地面积、类型	本项目进行监测时已接近主体完工尾声，无布设固定监测点的条件，后续水土保持监测采用调查监测、遥感监测，不设置固定监测点。
		巡查水土流失危害	现场巡查	压埋绿地、阻塞沟道等情况	
		调查水土保持设施完好率	现场巡查	水保设施损毁情况	
		调查植被成活率、保存率、覆盖率	标准地调查	植被高、胸径、生物量、郁闭度、成活率、保存率	
遥感监测		调查土地利用现状、植被覆盖等	运营遥感技术	水保设施损毁情况	

工程水土流失防治责任范围面积监测结果表　　单位：hm^2

防治分区	方案设计防治责任范围	监测结果	增减情况
建构筑物区	0.05	0.04	-0.01
道路广场区	3.14	2.86	-0.28
景观绿化区	5.72	5.72	0
施工生产生活区	（0.08）	（0.08）	0
现状保留区	6.74	6.74	0
合　计	**15.65**	**15.36**	**-0.29**

广西南宁师源环保科技有限公司				
核定		张旭东	可研	设计
审查		蒙思慧	水土保持	部分
校核		黄娥妹	龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）	
设计		韦文港		
制图		韦文港	水土流失防治责任范围及监测点布设图	
比例	见　图			
设计证号			日　期	2023.10
资质证号	水保监测（桂）字第20220002号		图　号	附图02

会签专业	签	名	会签专业	签	名
建筑			电气		
结构			暖通空调		
给排水					



景观总平面图 1:1500

类别	图例	名称	数量	单位	选型详	间距（m）	备注
室外家具		垃圾桶	33	个	LAD-15/4	50~100	正常布置间距按100m，人流密集区按间距50m
	▤	座凳一	43	个	LAD-13/1	100~150	建议成组布置，1组布置2~3个
	▥	座凳二	1	个	LAD-13/4	100~150	建议成组布置，1组布置2~3个
		成品石桌凳	15	套	LAD-14/1	以布置为准	布置于休闲场地
车挡	●	花岗岩拦车石	6	个	LAD-15/5	2m	布置于限制机动车进入的铺装路交界位置
	▬	成品橡胶车挡器	54	个	LAD-01/3	每个车位两个	机动车停车场
标识牌	A	入口导览牌	2	个	LAD-15/1	以布置为准	布置于主入口，设置平面示意图及项目总体介绍
	B	方向指示牌	9	个	LAD-15/2	以布置为准	布置于主要园路交叉口，用于方向指引
	C	景点说明牌	5	个	LAD-15/3	以布置为准	布置于主要景点、服务点的信息介绍、解说牌
	D	停车指示牌	1	个	LAD-15/3	以布置为准	布置于机动停车场及电瓶车、自行车停靠点
	安	安全警示牌	3	个	LAD-15/7	以布置为准	布置于可能对人身安全造成影响的醒目区域
栏杆		花岗岩栏杆	1791.08	米	LAD-11/1		
安全救生		安全救生设施	2	个	LAD-15/8	以布置为准	布置于邻水边的码头、亲水平台
健身设施		双人漫步机	4	组	LAD-14/9	以布置为准	布置于健身场地
		三位一体扭腰器	3	组	LAD-14/11	以布置为准	布置于健身场地
		双人椭圆机	2	组	LAD-14/10	以布置为准	布置于健身场地
		挡土墙	712.07	米	详结构		

景石数量汇总表：

图例	名称	数量	单位	规格	备注
	景石组景一	25	组	每组0.8到2吨，本次取平均值1.5吨/组	景石组景及放置大样详见LAD-09
	景石组景二	4	组	每组1到2吨，本次取平均值2吨/组	
	景石组景三	13	组	每组2.5到3吨，本次取平均值2.86吨/组	
	花湾主题景石	1	组	2.2吨/组	
	历史主题景石	1	组	2.8吨/组	
	龙字景石	7	组	2.9吨/组	

雕塑数量汇总表：

图例	名称	数量	单位	备注
	战士群组雕塑	1	组	详见LAD-11，重量约为32吨/组

破拆工程量汇总表：

工程或费用名称	单位	数量	备注
拆除铺装	m^2	1500	A区原人行道铺装，混凝土人行道砖，厚度为0.4米
坚石破除	m^3	1405.18	位于A、B、C、D、F、G区，平均厚度0.61米
砖房拆除	座	1	3米宽，4.5米长，单层，墙体厚度为0.26米
砖混结构房屋拆除	座	1	3米宽，12米长，单层，墙体厚度为0.26米
片石围墙拆除	米	48	2米高，拆除，厚度为0.5米
弃土渣弃置	m^3	497.83	A、B、C、E区所有拆除砖房、人行道、围墙产生
砖砌卫生间拆除	座	1	2.5米宽，3米长，墙体厚度为0.26米
机械厂房拆除	座	1	单层面积为2.5米宽*3米长，共两层
砖砌危房拆除	座	1	单层面积为5米宽*10米长，共一层
砖砌危房拆除	座	1	单层面积为3米宽*3米长，共两层
混凝土护栏	米	60	1米高，厚度为0.24米
不锈钢护栏	米	31.5	1.2米高，总长度31.5米
钢筋混凝土构件拆除（凉亭）	m^3	7.38	顶面积21.4平方米，高约3米，混凝土体积约7.38平方米 凉亭位于C区榕荫码头旁
小庙拆除	座	2	2.5米长，3米宽，庙墙体厚度为0.26米
树根挖除	个	38	平均体积约0.3吨/个
借片石回填	m^3	1500	位于E区
排洪沟混凝土基地硬化	m^2	48	150mm厚C20混凝土
排洪沟混凝土护脚直墙	块	2	长4米，高1.5米，宽0.5米
渣土弃置	m^3	1865.38	A区广场房屋拆除部分
挖石方	m^3	1396.35	薪火长廊成片坚石爆破，平均厚度0.61米，详见28号联系单

土方工程量汇总表：

工程或费用名称	单位	数量
场地平整挖方量	m^3	-2738.28
场地平整填方量	m^3	23996.25
清表土方量	m^3	10918.80
种植土回（换）填	m^3	7380.72

一期经济技术指标表：

序号	名称		单位	数量	百分比（%）	备注
1	总用地面积		m^2	153646.59	100	
2	园路及场地面积		m^2	28559.81	16.14	
3	建筑占地面积		m^2	440.1	0.29	包含驿站公厕、景观亭廊、土地庙与现状保留建筑
4	绿化种植面积		m^2	124646.68	81.13	含现状保留绿化与新增绿化
5	总建筑面积		m^2	328.2	——	
5.1	其中	驿站公厕	m^2	111.8	——	1座，单座建筑面积111.8m^2
5.2		望江亭	m^2	41.3	——	
5.3		薪火长廊	m^2	99.2	——	
5.4		土地庙	m^2	37	——	2座，单座建筑面积18.5m^2
5.5		落霞亭	m^2	10.4	——	
5.6		梦花亭	m^2	28.5	——	
6	机动车停车位		个	27	——	
7	非机动车停车位		个	15	——	

▬ ▬	红线范围
	道路
	建筑
▨	绿地
▲	出入口

附图03 项目景观总平面布置图（竣工图）

注：本图引用主体设计

盖章区

华蓝设计（集团）有限公司
Hualan Design & Consulting Group
工程设计证书：甲级A145002842

设计总负责人	李海冬
注册师	
执行设计总负责人	杨宁彬
制图人	杨旭
设计人	杨旭
专业负责人	杨宁彬
执行专业负责人	
校核人	杨宁彬
审核人	李海冬
审定人	

建设单位
龙州县兴龙旅游投资有限公司
项目名称（子项名称）
龙州县丽江北岸滨江（市民公园）建设工程（一期基础工程）
图名
景观总平面图
设计号 JG2021109
设计阶段 竣工图
专业 景观
日期 2022.11
版本号 V1
图号 LA-02

合作单位

盖章区

华蓝设计(集团)有限公司
Hualan Design & Consulting Group
工程设计证书：甲级A145002812

设计总负责人	李海冬
注册师	
执行设计总负责人	杨宁彬
制图人	覃靖茹
设计人	覃靖茹
专业负责人	梁燕
执行专业负责人	
校核人	黄俊荣
审核人	梁燕
审定人	

建设单位

龙州县兴龙旅游投资有限公司

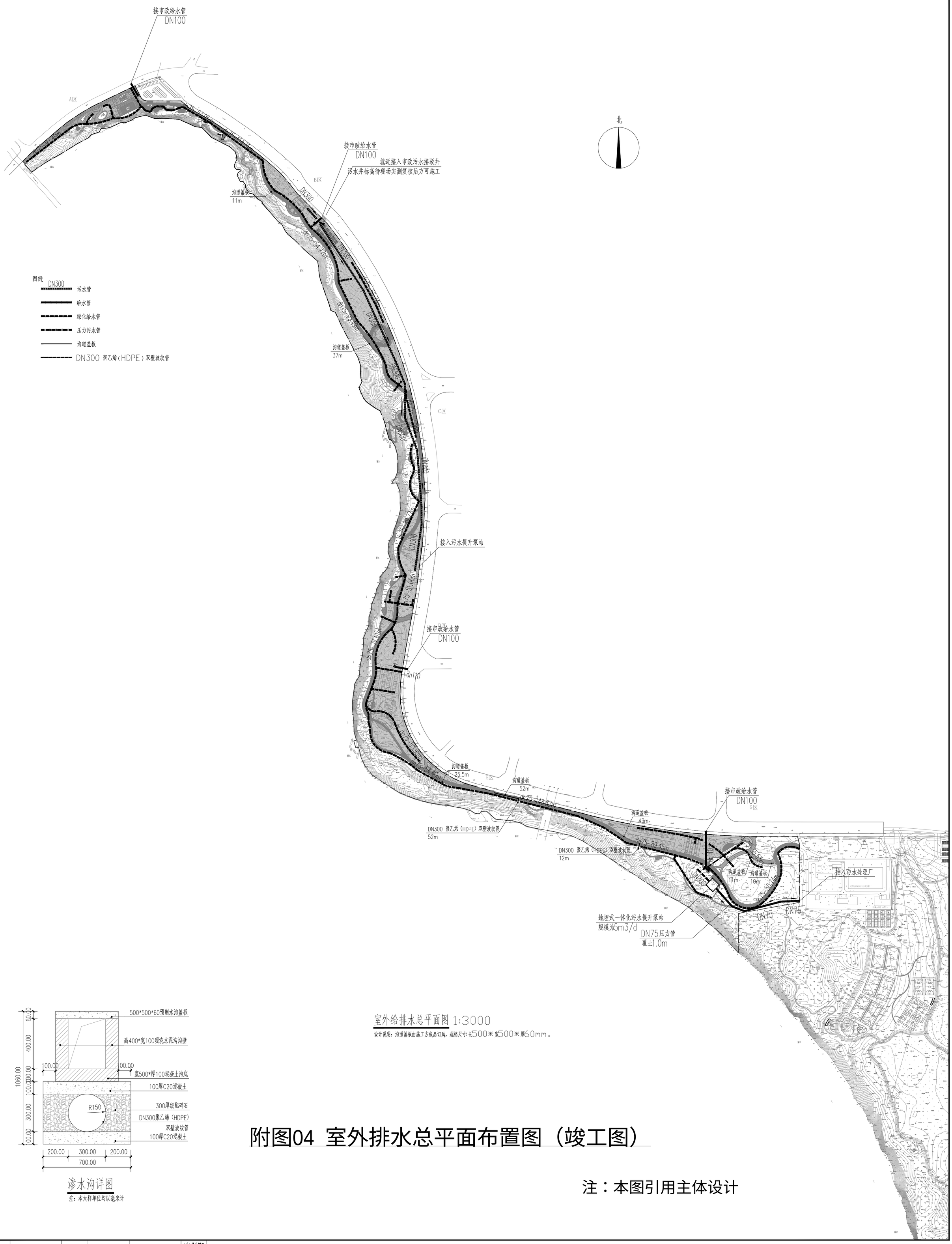
项目名称（子项名称）

龙州县丽江北岸滨江
（市民公园）建设工程
（一期基础工程）

图名

室外给排水总平面图

设计阶段	
竣工图	
日期	
2022.11	
版本号	
V1	
图号	
S-03	



室外给排水总平面图 1:3000

设计说明：沟道盖板由施工方成品订购，规格尺寸长500*宽500*厚60mm。

渗水沟详图

注：本大样单位均以毫米计

附图04 室外排水总平面布置图（竣工图）

注：本图引用主体设计

会签专业	签	名	会签专业	签	名
建筑			电气		
结构			暖通空调		
给排水					

耕地（旱地）农作物种植一览表

序号	图例	名称	规格		面积	单位	备注
			高度	冠幅			
1		向日葵	——	——	5051.7	m^2	撒籽播种
2		油菜花	——	——	4550.7	m^2	撒籽播种

乔灌木表

序号	图例	名称	规格（cm）			数量（株）	备注
			胸径	高度	冠幅		
1		桃树	4-5	≥120	≥120	600	袋苗，种植间距2m，植株丰满，无病虫害
2		三角梅	——	60-70	50-60	3500	袋苗4株/平方米，植株丰满，无病虫害，花色水红/正红
		九里香	6-9	120-150	90-120	5	袋苗，植株丰满，无病虫害
1		美丽异木棉	3-4	150-200	120-150	10	袋苗，种植间距2m，植株丰满，无病虫害
2		菠萝蜜	10-15	250-300	80-100	20	袋苗1株/平方米，植株丰满，无病虫害

会签专业 建筑 结构 给排水

会签专业 电气 暖通空调

会签 名 会签 名

合作单位

盖章区

华蓝设计(集团)有限公司
Hualan Design & Consulting Group
工程设计证书：甲级A145002842

设计总负责人		
注册师		
执行设计总负责人		
制图人		
设计人		
专业负责人		
执行专业负责人		
校核人		
审核人		
审定人		

建设单位

龙州县兴龙旅游投资有限公司

项目名称（子项名称）

复耕农作物种植平面图

图名

总平面图

设计号	设计阶段
JG2021109	施工图
专业	日期
绿化	2022.10

版本号
V1

图号
LHZ-03