

1869 主题商业街区项目 水土保持方案报告表

(送审稿)

建设单位：雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司

编制单位：四川鑫元坤工程管理服务有限责任公司

二〇二六年五月





国家企业信用信息公示系统网址为<http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。 国家市场监督管理总局监制

编制单位名称：四川鑫元坤工程管理服务有限公司

编制单位地址：中国（四川）自由贸易试验区成都高新区盛邦街88号8栋14楼28号

项目负责人：牟启成

项目联系人：李兴志 18283546888

电子信箱：276162578@qq.com

1869 主题商业街区项目

水土保持方案报告表

(四川鑫元坤工程管理服务有限公司)

批 准：牟启成 (高级工程师)

核 定：赵 亮 (工 程 师)

审 查：李兴志 (工 程 师)

校 核：何 阳 (工 程 师)

项目负责人：赵 亮 (工 程 师)

编写人员：

姓名	职称	参与章节、内容	签字
李 悦	工程师	第 1、2、3 章 (综合说明、项目概况、项目水土保持评价)	
何 阳	工程师	第 4、5、6 章 (水土流失分析与预测、水土保持措施、水土保持监测)	
孙 刚	助理工程师	第 7、8 章 (水土保持投资概算及效益分析、水土保持管理) 及工程制图	

现场照片（拍摄时间：2026.5）



场地施工现状



场地施工现状



场地施工现状



场地施工现状



场地施工现状



彩钢板围栏及周边道路

1869 主题商业街区项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称与代码	1869 主题商业街区项目/2507-511802-04-01-506335					
	项目地点	四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路515号(中心点经纬度坐标: 103°00'34.0323"E, 30°00'37.2178"N)。					
	建设内容	净用地面积 13869.93m ² , 主要新建 1 栋文创中心, 新建集装箱商铺核心区域约 3618m ² , 设置 201 个集装箱集成商铺 (含特色餐饮、轻餐、饮品等); 配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程					
	建设性质	新建		总投资 (万元)	2000		
	土建投资 (万元)	1150		占地面积 (hm ²)	1.39		
					永久: 1.39 临时: 0.00		
	开工时间	2026 年 4 月			完工时间	2026 年 9 月	
	土石方 (万 m ³)	挖方/表土	填方/表土	借方	项目自身建 材利用方	弃方	综合利用方
		0.63/0.20	0.63/0.20				
	借方来源	本项目无外借方					
余方去向	本项目无余方						
项目区概况	涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况	不涉及					
	自然概况	场地属低山地貌, 地形较为平坦, 原地貌标高介于 552.43m ~ 554.70m; 项目区属于亚热带湿润季风性气候区, 多年平均气温 16.2℃, 多年平均降水量 1732mm; 项目区属于亚热带常绿阔叶林, 雨城区林草覆盖率达 54.8%; 项目区内土壤类型主要为黄壤, 土壤土层厚度约 0.1m ~ 0.2m。					
	水土流失类型	水力侵蚀		土壤侵蚀强度	微度		
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	300		容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500		
预测土壤流失总量 (t)	36.73	新增土壤流失量(t)	28.27	可减少土壤流失量 (t)	26.93		
防治责任范围 (hm ²)	1.39						
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区水土流失一级防治标准		水土流失治理度 (%)	97		
	土壤流失控制比	1.0		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 (%)	25		植被覆盖度	47.31%		
水土保持措施及效果分析	<p>一、水土保持措施</p> <p>(1) 主体工程区</p> <p>1) 水土保持措施布设情况</p> <p>施工前期, 主体对主体工程占用的草地区域进行了表土剥离, 剥离厚度 10~20cm; 施工前期, 主体在东侧车辆出入口处设置洗车槽, 配套三级沉沙池, 防止车辆出入带走泥沙造成水土流失污染市容; 施工期, 沿表土堆放场周边设置填土编织袋挡墙, 土袋挡墙规格为高 1.0m、顶宽 0.6m、底宽 1.0m; 对于场地内的表土堆放场、临时堆料、临时裸露区域、管沟开挖临时堆土, 方案新增防雨布临时遮盖; 施工期, 沿道路布置临时排水沟, 临时土质排水沟为梯形断面, 尺寸为 0.3×0.3m (底宽×深), 边坡 1:1, 人工夯实; 临时排水沟出口处设置临时沉沙池, 拦截泥沙, 沉沙池规格为上口 2.0m×1.5m, 下口尺寸 1.0m×0.5m, 深 1.0m, 边坡比 1:0.5; 道路面层铺装前布设 DN300~600 雨水管网, 沿道路两侧布设; 主体建筑施工期, 沿文创中心周围设置散水暗沟, 为 60×40cm (宽×深) 的矩形断面, C25 混凝土结构, 铸铁箅子盖板; 施工结束后对景观绿化区域实施表土回覆与土地整治, 覆土厚度 30cm; 覆土整地完成, 对景观绿化区实施景观绿化; 绿化完成后, 对绿化实施抚育管理措施。</p> <p>2) 水土保持措施工程量</p> <p>工程措施: 表土剥离 0.20 万 m³, 表土回覆 0.20 万 m³, 土地整治 0.66hm², 雨水管道 395.89m, 雨水口 16 个, 散水沟 146.81m;</p> <p>植物措施: 景观绿化 0.66hm², 抚育管理 0.66hm²;</p>						

	<p>临时措施：临时排水沟 457.00m，临时沉沙池 3 口，防雨布覆盖 4000m²，临时拦挡 90.00m，洗车槽 1 座，三级沉沙池 1 口。</p> <p>二、效果分析</p> <p>工程通过水土流失治理，治理水土流失面积 1.38hm²，林草植被建设面积 0.66hm²，可减少水土流失量 26.93t，表土剥离量 0.20 万 m³，表土保护量 0.20 万 m³。至设计水平年本工程水土流失治理度达到 99.3%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率达 98.8%、表土保护率 99.5%、林草植被恢复率达 100%、林草覆盖率达 47.31%，6 项水土保持治理指标均达到或超过防治目标要求，水土保持基础效益良好。</p>			
水土保持投资（万元）	工程措施	15.29（新增 0.41）	植物措施	1.55（新增 0.30）
	临时措施	8.42（新增 6.60）	水土保持补偿费	1.803
	独立费用	建设管理费	2.71	
		水土保持监理费	/	
		科研勘测设计费	3.00	
总投资	33.16（新增 15.21）			
编制单位	四川鑫元坤工程管理服务有限责任公司	建设单位	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司	
法人代表	牟启成	法人代表	李绍良	
统一社会信用代码	91510100MA63A2A392	统一社会信用代码	91511800MA67G8LL91	
地址/邮编	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区盛邦街 88 号 8 栋 14 楼 28 号/610213	地址/邮编	四川省雅安市雨城区河北街碧峰峡路 529 号/ 625099	
联系人及电话	李兴志 18283546888	联系人及电话	简克洋 18783508119	
电子信箱	276162578@qq.com	电子信箱	/	

注：带“___”的措施为主体已有水土保持措施。

目 录

1 综合说明	- 1 -
1.1 项目简介	- 1 -
1.2 编制依据	- 3 -
1.3 设计水平年	- 4 -
1.4 水土流失防治责任范围	- 4 -
1.5 水土流失防治目标	- 4 -
1.6 项目水土保持评价结论	- 5 -
1.7 水土流失调查与预测结果	- 7 -
1.8 水土保持措施布设成果	- 7 -
1.9 水土保持监测方案	- 8 -
1.10 水土保持投资及效益分析成果	- 8 -
1.11 结论	- 9 -
2 项目概况	- 10 -
2.1 项目组成及工程布设	- 10 -
2.2 施工组织	- 15 -
2.3 工程占地	- 17 -
2.4 土石方及其平衡情况	- 17 -
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	- 18 -
2.6 进度安排	- 18 -
2.7 自然概况	- 18 -
3 项目水土保持评价	- 23 -
3.1 主体工程选址水土保持评价	- 23 -
3.2 建设方案与布局水土保持评价	- 23 -
3.3 主体工程水土保持措施界定	- 26 -

3.4 项目建设期回顾性评价	- 27 -
4 水土流失调查与预测	- 28 -
4.1 水土流失现状	- 28 -
4.2 水土流失影响因素分析	- 29 -
4.3 土壤流失量调查和预测	- 29 -
4.4 水土流失危害分析	- 33 -
4.5 指导性意见	- 33 -
5 水土保持措施	- 35 -
5.1 防治分区划分	- 35 -
5.2 措施总体布局	- 35 -
5.3 分区措施布设	- 36 -
5.4 施工要求	- 41 -
6 水土保持监测	- 43 -
7 水土保持投资概算及效益分析	- 44 -
7.1 投资概算	- 44 -
7.2 效益分析	- 50 -
8 水土保持管理	- 52 -
8.1 组织管理	- 52 -
8.2 后续设计	- 52 -
8.3 水土保持监测	- 52 -
8.4 水土保持工程监理	- 53 -
8.5 水土保持施工	- 53 -
8.6 水土保持设施验收	- 53 -

附表

- 1.单价分析表

附件:

- 1.项目水土保持方案编制委托书
- 2.四川省固定资产投资项目备案表
- 3.建设用地规划许可证

附图:

- 1.项目区地理位置图
- 2.项目区水系图
- 3.项目区土壤侵蚀强度分布图
- 4.总平面布置图
- 5.给排水总平面图
- 6.施工总平面布置图
- 7.分区防治措施总体布局图（含监测点位）
- 8.水土保持措施典型设计图

1 综合说明

1.1 项目简介

1.1.1 项目基本情况

1869 主题商业街区项目位于四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号，项目区中心点经纬度坐标：103°00'34.0323"E, 30°00'37.2178"N，场地北侧为经三路，东侧临碧峰峡路，西侧为已建市政路，交通便捷。项目区周边供水、供电、电信等配套设施齐全，能源供应充足。

本项目为新建建设类项目，属点型工程，主要新建 1 栋文创中心，新建集装箱商铺核心区域约 3618m²，设置 201 个集装箱集成商铺（含特色餐饮、轻餐、饮品等）；配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程。容积率 0.06，总建筑面积密度为 6.12%，绿地率为 47.31%。

本工程总用地面积 1.39hm²，全部为永久占地。本项目原地貌占地类型为草地，已规划为商业用地。本项目共设置 1 处施工场地和 1 处表土堆放场，均位于红线范围内。

本项目建设共开挖土石方 0.83 万 m³（其中表土剥离 0.20 万 m³）；回填利用土石方量 0.83 万 m³（其中表土回覆 0.20 万 m³）；无借方；无弃方。

本项目建设单位为成都雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司，已于 2026 年 4 月开工，计划 2026 年 9 月完工，总工期 6 个月。

项目总投资 2000 万元，其中土建投资 1150 万元，项目建设投资资金来源为业主自筹。本项目不涉及居民拆迁安置问题。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.项目前期工作情况

2025 年 12 月 10 日，雨城区发展和改革局同意 1869 主题商业街区项目备案，备案号：川投资备【2507-511802-04-01-506335】FGQB-0295 号。

2026 年 4 月 14 日，取得建设用地规划许可证（地字第 5118022026YG0005640 号）。

2026 年 3 月，中远交科设计咨询有限公司完成了《1869 主题商业街区项目施工图设计》。

2.水保方案编制情况

2026 年 4 月，建设单位成都雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司委托四川鑫四川鑫元坤工程管理服务有限公司

元坤工程管理服务有限公司（以下简称“我公司”）编制该项目水土保持方案报告表。接受委托后，我公司技术人员根据主体资料、实地勘察情况等对本项目的水土保持方案编制工作，于2026年5月初完成了《1869主题商业街区项目水土保持方案报告表（送审稿）》。

3.项目建设进度情况

本项目已于2026年4月动工，主体对整个场地统一进行了场平，共扰动地表面积 1.39hm^2 ，目前场地大部分区域正在进行分层碾压施工，场地西南处已开始进行碎石铺垫施工；文创中心正在进行建筑基础施工。整个场地土石方挖填量较小，开挖的土石方全部用于内部平衡。

项目区已实施打围；施工过程中，共设置1处施工出入口，位于场地东侧，与市政道路相接；于施工出入口南侧设置1处施工场地，主要设置休息区、堆料场等，占地面积 0.01hm^2 ；材料加工厂等施工临时设施全部根据项目建设进度灵活布设在项目红线内；于场地东南侧红线范围内设置1处表土堆放场，用于临时堆放前期剥离的表土。整个场地大面积裸露无遮盖措施，且缺少排水沉沙措施，施工出入口处洗车槽暂未实施，项目建设过程中存在一定的水土流失隐患。通过查阅历史影像资料和询问周边居民，本项目建设过程中暂未造成水土流失危害。针对项目区现状，本方案将补充临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等水土保持措施，完善项目区水土流失防治措施体系，并要求施工单位按设计要求及时实施相关水土保持措施，做好项目区水土流失防治工作。

1.1.3 自然概况

雅安市雨城区抗震设防烈度为VII度，设计基本地震加速度值为 0.15g ，属建筑抗震一般地段。场地属低山地貌，地形较为平坦，原地貌标高介于 $552.43\text{m} \sim 554.70\text{m}$ ，相对高差 2.27m ，微地貌西高东低。

雨城区属于亚热带湿润季风性气候区，具有温暖潮湿，气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，雨量充沛，降雨集中，霜稀雪少，无霜期长的特点。雨城区多年平均气温 16.2°C ，极端最高气温 35.4°C ，极端最低气温 -3.9°C ， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 5072°C 。多年平均降水量 1732mm ，蒸发量为 838.8mm ，全年降雨分布不均，多集中在5—9月，年平均降雨日数为218天。年均相对湿度为79%，年均风速为 1.7m/s ，风向EN，年日照时数为 1019h ，多年平均无霜期309d。

项目区植被属于亚热带常绿阔叶林，雨城区林草覆盖率达54.8%。

项目区内土壤类型主要为黄壤，土壤土层厚度约 $0.1\text{m} \sim 0.2\text{m}$ 。

项目所在的雅安市雨城区属西南紫色土区，以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程建设区平均背景土壤侵蚀模数约 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀强度表现为微度。项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域，不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规与部委规章

(1) 《中华人民共和国水土保持法》(1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日施行)；

(2) 《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法(2012年修正本)》(1993年12月15日四川省第八届人民代表大会常务委员会通过，2012年9月21日四川省第十一届人民代表大会常务委员会修订，2012年12月1日起施行)；

(3) 《中华人民共和国长江保护法》(中华人民共和国主席令 第65号，自2021年3月1日起施行)；

(4) 《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)。

1.2.2 规范性文件

(1) 《水利厅办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案编制模板的通知》(办水保函〔2026〕232号)；

(2) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号)。

1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)；

(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/T51240-2018)；

(4) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)；

(5) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773-2018)；

(6) 《表土剥离及其再利用技术要求》(GB/T 45107-2024)；

(7) 《水土保持监测技术规范》(SL/T 277-2024)；

- (8) 《水土保持监理规范》(SL/T523-2024);
- (9) 《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2025);
- (10) 《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);
- (11) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007);
- (12) 《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017);
- (13) 《防洪标准》(GB 50201-2014);
- (14) 《水利水电工程制图标准 水土保持图》(SL 73.6-2015);
- (15) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)。

1.2.4 技术资料及文件

- (1) 《1869 主题商业街区项目施工图》(中远交科设计咨询有限公司, 2026 年 3 月);
- (2) 《四川省水土保持规划(2015—2030 年)》;
- (3) 《成都市水土保持规划(2015—2030 年)》;
- (4) 《雅安市雨城区水土保持规划(2015—2030 年)》;
- (5) 《四川省暴雨统计参数图集》(四川省水文水资源局, 2010 年 12 月);
- (6) 其他与本工程设计有关的基本资料, 如国民经济和社会发展规划、气象、水文、交通等。

1.3 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018), 本工程为新建建设类项目, 属点型工程, 本项目已于 2026 年 4 月开工, 计划 2026 年 9 月完工。设计水平年为主体工程完工后的第一年, 即 2027 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018), 水土流失防治责任范围应包括永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目永久征地 1.39hm², 无临时占地和其他使用与管辖区域, 因此确定水土流失防治责任面积为 1.39hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持区划(试行)》, 本项目所在雅安市雨城区属于一级区划中的西

南紫色土区；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》（办水保〔2013〕188号）、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知》（川水函〔2017〕482号）及《雅安市水务局关于印发〈雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果〉的通知》（雅水函〔2017〕160号），工程所在的雅安市雨城区不属于国家级、省级、市级水土流失重点预防区和重点治理区，但本项目位于雅安市雨城区城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本方案应执行西南紫色土区一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：①项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；②水土保持设施应安全有效；③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护和恢复。④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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定。

1.项目区土壤侵蚀强度以微度为主，土壤流失控制比提高到1.0。

2.工程区位于雅安市雨城区城市区域，渣土防护率和林草覆盖率提高2%。

经修正后，到设计水平年本项目水土流失防治目标值为：水土流失治理度97%、土壤流失控制比1.0、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25%，详见下表。

西南紫色土区水土流失防治一级标准目标值表

表 1.5-1

分类	规范标准		实际情况修正	按土壤侵蚀强度修正	位于城区修正	位于重点防治区	采用标准	
	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		92	94
表土保护率（%）	92	92					92	92
林草植被恢复率（%）	—	97					—	97
林草覆盖率（%）	—	23			+2		—	25

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本项目建设符合国家现行产业政策，符合当地的发展规划。项目不涉及河流两岸、

湖泊和水库周边的植物保护带；项目用地未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等区域；选址不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区，同时主体通过优化施工组织和工艺，减少了土石方开挖，严格控制施工扰动范围，减少了水土流失，满足水土保持要求。从水土保持角度出发，主体工程选址合理。

1.6.2 建设方案与布局评价

1.建设方案分析评价结论

本项目不属于公路、铁路工程，不属于输电工程；本项目位于雨城区城市区域，主体设计充分考虑了工程区排水设施（雨水管道 395.89m）；项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区，不涉及水土流失严重、生态脆弱区域；不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区。主体已考虑优化设计标高，减少土石方量；施工前进行了彩钢板打围严格控制施工扰动范围，减少工程扰动占地，满足绿色施工和水土保持技术规范的要求；项目布局合理，占地紧凑，临时设施设置在永久占地内，减少了地表扰动。本方案执行西南紫色土区水土流失一级防治标准，能够达到水土保持要求。

本项目施工选用了绿色环保材料，并优先选用可周转的材料；项目制定了废旧材料重复利用专项实施方案，对材料进行重复利用；在施工前对施工方案进行了优化论证，减少了材料的浪费；施工过程中对污水进行处理后重复利用，有效地节省了水资源。施工过程中采取洒水降尘措施，有效防止因施工而造成水土流失。在出入口设置洗车槽，防止车辆出入带走泥沙污染市容。

主体建设方案与工程布局符合绿色施工要求，同时符合《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018 相关要求。

2.工程占地水土保持分析评价结论

工程占地全部为永久占地，不存在缺项漏项，临时设施设置在红线范围内，减少新征占地，减少扰动面积，符合水土保持要求；施工活动严格控制，符合节约用地和减少扰动的要求；工程占地面积类型基本符合实际情况，且数量基本合理，均为项目建设所必需，满足施工要求，工程占地符合水土保持要求。

3.土石方平衡水土保持分析评价结论

本项目土石方挖填数量基本合理，无缺项漏项，基本满足最优原则；项目内部土石方调配方便，不存在自然节点，不存在远距离运输，无施工时序限制，有利于水土保持；经土石方调运平衡后，本项目无永久弃渣产生，符合水土保持要求。

4.取土（石、砂）场、弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置分析评价结论

本项目未设置取土（石、砂）场、弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

5.主体工程施工方法与工艺的水土保持分析评价结论

主体工程施工组织设计较为完善，施工方法与工艺成熟，符合减少水土流失的要求，满足水土保持要求。

6.主体工程具有水土保持功能工程分析与评价结论

主体设计的排水、绿化工程、洗车槽等措施具有较好水土保持功能，施工单位应根据施工进度及时完成相关措施，做好项目区水土流失防治工作。主体对绿化工程实施前后的覆土整地和抚育管理考虑不足，对施工过程中临时排水、临时沉砂、临时苫盖措施考虑不足，本方案予以补充，完善项目区水土流失防治措施体系。

1.7 水土流失调查与预测结果

(1) 工程建设扰动地表面积 1.39hm²，损毁其他草地 1.39hm²。

(2) 工程区在施工建设期、自然恢复期产生的土壤流失总量约为 36.73t，其中背景流失量为 8.46t，新增水土流失量 28.27t，新增水土流失量占水土流失总量的 76.97%。施工期是项目建设过程中产生水土流失最为严重的时期，新增水土流失量 24.97t，占新增流失总量的 88.33%；主体工程为本工程的重点治理区域，占新增流失总量的 100%。

(3) 根据水土流失调查与预测结果，由于场地平整、基础施工对大面积地表的扰动，场地内地表和土壤稳定结构受到破坏，土壤抗蚀性降低，土壤侵蚀强度增加，土壤流失量增大，对项目区生态环境造成一定影响，同时水土流失极易淤积市政排水系统。

1.8 水土保持措施布设成果

根据分区原则，结合项目区自然条件、主体工程施工特点、施工工期等因素的分析，项目建设区划分为 1 个一级分区，即主体工程区。各防治分区水土保持措施布设情况及工程量如下（注：带“___”的措施为主体已有水土保持措施）：

(1) 主体工程区

1) 水土保持措施布设情况

施工前期，主体对主体工程占用的草地区域进行了表土剥离，剥离厚度 10~20cm；

施工前期，主体在东侧车辆出入口处设置洗车槽，配套三级沉沙池，防止车辆出入带走泥沙造成水土流失污染市容；施工期，沿表土堆放场周边设置填土编织袋挡墙，土袋挡墙规格为高 1.0m、顶宽 0.6m、底宽 1.0m；对于场地内的表土堆放场、临时堆料、临时裸露区域、管沟开挖临时堆土，方案新增防雨布临时遮盖；施工期，沿道路布置临时排水沟，临时土质排水沟为梯形断面，尺寸为 0.3×0.3m（底宽×深），边坡 1:1，人工夯实；临时排水沟出口处设置临时沉沙池，拦截泥沙，沉沙池规格为上口 2.0m×1.5m，下口尺寸 1.0m×0.5m，深 1.0m，边坡比 1:0.5；道路面层铺装前布设 DN300~600 雨水管网，沿道路两侧布设；主体建筑施工期，沿文创中心周围设置散水暗沟，为 60×40cm（宽×深）的矩形断面，C25 混凝土结构，铸铁篦子盖板；施工结束后对景观绿化区域实施表土回覆和土地整治，覆土厚度 30cm；覆土整地完成，对景观绿化区实施景观绿化；绿化完成后，对绿化实施抚育管理措施。

2) 水土保持措施工程量

工程措施：表土剥离 0.20 万 m³，表土回覆 0.20 万 m³，土地整治 0.66hm²，雨水管道 395.89m，雨水口 16 个，散水沟 146.81m；

植物措施：景观绿化 0.66hm²，抚育管理 0.66hm²；

临时措施：临时排水沟 457.00m，临时沉沙池 3 口，防雨布覆盖 4000m²，临时拦挡 90.00m，洗车槽 1 座，三级沉沙池 1 口。

1.9 水土保持监测方案

本项目已开工，根据实际情况，施工过程中未开展水土保持专项监测工作。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）及《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）要求，对编制水土保持方案报告表的生产建设项目，水土保持监测不作要求。建设单位应继续做好后续建设过程中的水土保持监督管理工作，可不单独开展水土保持专项监测，承诺履行防治水土流失的责任和义务。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持工程总投资为 33.16 万元，其中主体工程计列水土保持措施投资 17.95 万元，方案新增投资为 15.21 万元。水土保持工程总投资中，工程措施 15.29 万元，植物措施 1.55 万元，施工临时措施 8.42 万元，独立费用 5.71 万元（其中水土保持竣工验收费 2.50 万元、水土保持方案编制费 3.00 万元），基本预备费 0.39 万元，水土保持

补偿费 1.803 万元。

工程通过水土流失治理，治理水土流失面积 1.38hm²，林草植被建设面积 0.66hm²，可减少水土流失量 26.93t，表土剥离量 0.20 万 m³，表土保护量 0.20 万 m³。至设计水平年本工程水土流失治理度达到 99.3%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率达 98.8%、表土保护率 99.5%、林草植被恢复率达 100%、林草覆盖率达 47.31%，6 项水土保持治理指标均达到或超过防治目标要求，水土保持基础效益良好。

1.11 结论

项目的建设符合国家及地方产业政策，符合行业发展的要求以及地方经济发展的规划；项目选址、建设方案、占地、土石方平衡、水土流失防治等方面均符合水土保持法律法规、技术标准的规定。从水土保持角度分析，不存在其他限制性因素，该项目的建设是可行的。

为确保本水土保持方案的落实，提出如下建议：

(1) 本方案属于补报方案，建设单位在以后的项目中，应加强水土保持相关法律法规的学习和宣传，严格落实水土保持“三同时”制度，在施工前依法及时开展水土保持相关工作。

(2) 建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施自主验收，按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监管管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）的精神，编制水土保持报告表的项目，不需要编制水土保持设施验收报告，建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布设

2.1.1 项目简介

1、地理位置

1869 主题商业街区项目位于四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号，项目区中心点经纬度坐标：103°00'34.0323"E, 30°00'37.2178"N，场地北侧为经三路，东侧临碧峰峡路，西侧为已建市政路，交通便捷，地理优势突出。

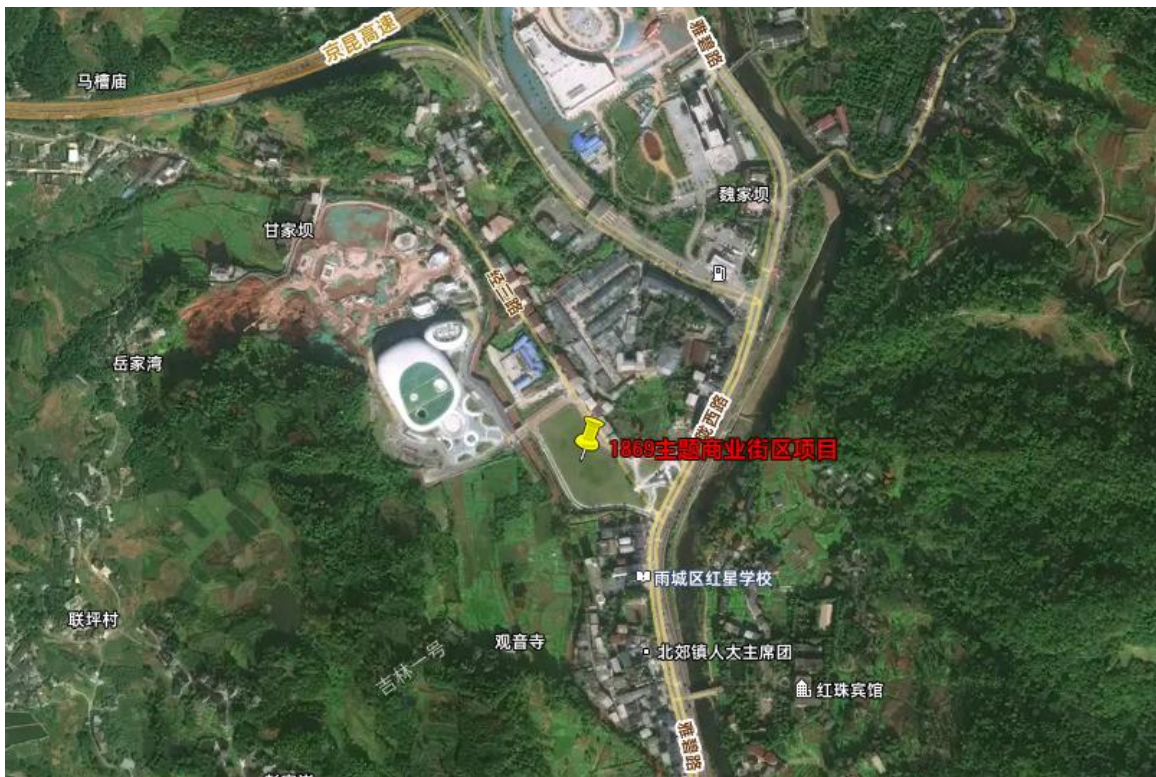


图 2.1-1 项目区地理位置图

2、项目特性

项目名称：1869 主题商业街区项目；

建设单位：成都雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司；

建设地点：四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号；

建设性质：新建；

项目类型：建设类项目；

所属流域：长江流域；

建设内容及规模：项目总用地面积 1.39hm²，全部为永久占地；项目净用地面积 13869.93m²，主要新建 1 栋文创中心，新建集装箱商铺核心区域约 3618m²，设置 201 个集装箱集成商铺（含特色餐饮、轻餐、饮品等）；配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程。容积率 0.06，总建筑密度为 6.12%，绿地率为 47.31%。

工程投资：总投资 2000 万元，其中土建投资 1150 万元，项目建设投资资金来源为业主自筹；

建设工期：项目已于 2026 年 4 月开工，计划 2026 年 9 月完工，总工期 6 个月。

拆迁安置：本项目不涉及居民拆迁安置问题。

项目主要技术经济指标表

表 2.1-1

项 目		数量	单位
1.规划建设净用地面积		13869.93	m ²
2.规划总建筑面积		863.20	m ²
3.容积率		0.06	
4.建筑基底面积		849.00	m ²
5.建筑密度		6.12%	
6.总绿地面积		6562.00	m ²
7.绿地率		47.31%	
8.道路及硬化铺装区域		6458.93	m ²
其中	集装箱商铺面积	3618.00	m ²
	道路及其他硬化铺装区域	2840.93	m ²

2.1.2 项目建设情况

(1) 场地外部环境：场地北侧、西侧、东侧均临已建市政路，交通便利，基础设施完善。场地西侧临近 1869 大熊猫生态世界，东侧距离陇西河最近处约 140m，南侧距离一人工渠道约 5m。

(2) 施工进度及现状：本项目已于 2026 年 4 月动工，对整个场地进行了统一场平，共扰动地表面积 1.39hm²。目前，场地大部分区域正在进行分层碾压施工，场地西南处已开始进行碎石铺垫施工；文创中心正在进行建筑基础施工。整个场地土石方挖填量较小，开挖的土石方全部用于内部平衡。场地现状如下图所示。



图 2.1-2 场地现状

(3) 施工布置情况：项目区已实施打围；施工过程中，共设置 1 处施工出入口，位于场地东侧，与市政道路相接；于施工出入口南侧设置 1 处施工场地，主要设置休息区、堆料场等，占地面积 0.01hm²；材料加工厂等施工临时设施全部根据项目建设进度灵活布设在项目红线内；于场地东南侧红线范围内设置 1 处表土堆放场，用于临时堆放前期剥离的表土。本项目建设过程中土石方随挖随填，少量无法及时回填利用的土石方就近临时堆放，未设置集中的一般土方堆场。

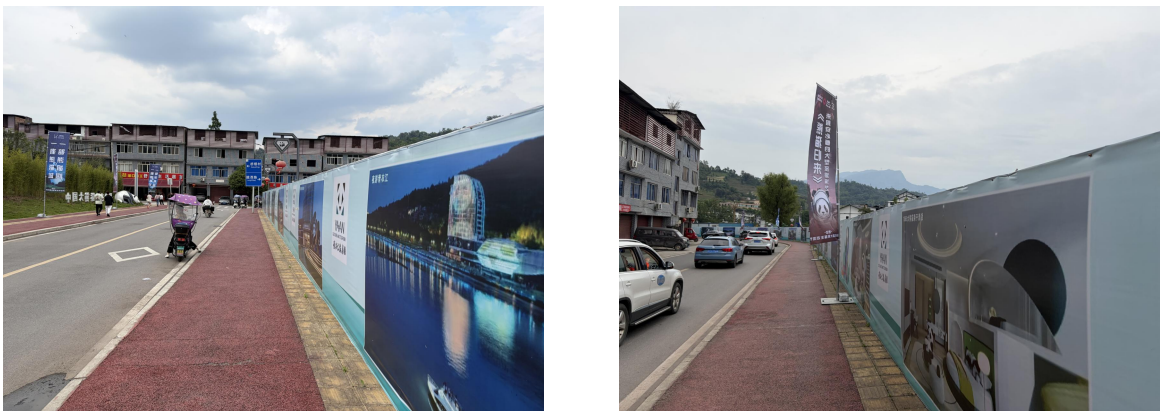


图 2.1-3 周边交通及彩钢板围栏

(4) 水土保持措施实施情况：根据主体资料和现场调查，整个场地大面积裸露无遮盖措施，且缺少排水沉沙措施，施工出入口处洗车槽暂未实施，项目建设过程中存在一

定的水土流失隐患。通过查阅历史影像资料和询问周边居民，本项目建设过程中暂未造成水土流失危害。针对项目区现状，本方案将补充临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池等水土保持措施，完善项目区水土流失防治措施体系，并要求施工单位按设计要求及时实施相关水土保持措施，做好项目区水土流失防治工作。



图 2.1-4 大面积裸露且无排水措施

2.1.3 项目组成及布置

2.1.3.1 项目组成

根据项目的建设内容、总平面布置及投资组成等情况，本项目主要由主体工程、配套工程等组成。

项目组成分析表

表 2.1-2

项目组成	建设内容
主体工程	主要新建 1 栋文创中心和 201 个集装箱，以及广场硬化、绿化等
配套工程	含给水、排水、供电、供气、消防等。

1、主体工程

本项目主要新建 1 栋文创中心，建筑基底占地面积 849m²，总建筑面积 863.20m²，总计容建筑面积 863.20m²，设计楼层为 1F，楼高 4.1m，结构类型为钢框架结构，基础型式为独立基础。

建设集装箱商铺核心区域约 3618m²，共设置集装箱集成商铺 201 个（一层 157 个，二层 44 个），尺寸为 3*6m，共设置 338 个四人座椅，预计可容纳就餐人数 1352 人，集装箱基层采用 C25 混凝土铺装。

围绕集装箱设置硬化广场和绿化草地，硬化广场采用仿石材 PC 砖铺装，绿化草地面积 6562.00m²，绿地率 47.31%，草籽采用高羊茅+黑麦草+早熟禾混播。

2、配套工程

(1) 给水工程

本项目供水由城市市政给水供给，从东北侧、西北侧引入 1 路 DN100 雨水管，用于平时商业、绿化及消防用水。

(2) 排水工程

本项目场区排水系统采用雨污分流制，分设污水和雨水排水管道。

雨水排水系统：室外场地、道路等雨水系统设计暴雨重现期为 $P=5$ 年，屋面径流系数为 1.0，场地综合径流系数为 0.75，场地雨水降雨历时取 5~8min。

临时用房的单体建筑屋面设置溢流口等溢流措施，单体建筑周边设散水暗沟，地面雨水由雨水口收集后通过暗管由东侧接市政雨水井。室外排水管采用 UPV-C 双壁波纹管，管径 DN300~600mm，坡度 0.004，橡胶圈承插连接。雨水口设于有道牙的路面时采用边沟式雨水口，而设于无牙道的路面时采用平算式雨水口，室外雨水检查井采用混凝土砌块检查井。整个场地共设雨水管道 395.89m（其中 DN300 雨水管 194.34m，DN400 雨水管 52.64m，DN500 雨水管 48.91m，DN600 雨水管 100.00m），雨水口 16 个；共设置散水沟 146.81m，为 60×40cm（宽×深）的矩形断面，C25 混凝土结构，铸铁篦子盖板。

污水处理系统：室外设格栅池。生活污水经格栅池处理后由东侧接市政污水井。污水管道采用 UPV-C 双壁波纹管，管径 DN300mm，坡度 0.004，橡胶圈承插连接，室外污水检查井采用混凝土砌块检查井。

2.1.3.2 项目布置

1. 平面布置

本项目场地呈不规则形状，以中部核心绿化区为中心，采用环状交通流线串联各功能分区。场地东侧为文创中心，为项目核心建筑；周边沿场地轮廓设置集中式集装箱商业单位，沿主要道路线性排布，形成连续的商业界面。场地整体布局动静分区明确，商业活动区和绿化景观区相互渗透，既满足了商业运营功能需求，也通过大面积绿化提升了场地生态与景观品质。

2. 竖向布置

建设场地属低山地貌，地形较为平坦，原地貌标高介于 552.43m~554.70m，相对高差 2.27m，微地貌西高东低。

本项目文创中心设计标高 ± 0.00 为 553.30m，建筑基础型式为独立基础，基础开挖深度约 2m。道路及硬化铺装区域设计标高介于 553.00~554.90m，景观区与周边道路标

高齐平。

雨水管道采用 UPV-C 双壁波纹排水管，管径 DN300~600mm，坡度 0.004，从东侧接市政道路雨水系统。污水管道采用 UPV-C 双壁波纹排水管，管径 DN300mm，坡度 0.004，由东侧接市政污水井。雨污管网埋深 1.00~2.91m，平均开挖宽度 2m。管道敷设时底部铺设 10cm 砂石垫层，上部采用素土夯实。

主体充分利用场地原有地形地貌，通过合理设置设计标高优化了本项目土石方挖填工程量，项目建设过程中开挖的土石方全部用于场地回填，整个场地土石方挖填较少。

2.2 施工组织

2.2.1 交通运输

本项目位于四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号，场地北侧为经三路，东侧临碧峰峡路，西侧为已建市政路，交通便捷。

2.2.2 原材料来源

本工程施工所用砂石料全部在具有开采资格的采场购买，使用汽车运至施工现场。施工原材料供应产生的水土流失防治责任应由供应商负责，本工程未新布设石料场及砂场。

2.2.3 施工布置

2.2.3.1 施工场地

施工过程中，本项目共设置 1 处施工场地，位于场地东侧，主要设置含休息区、堆料场等，占地面积 0.01hm²，材料加工厂等施工临时设施全部根据项目建设进度灵活布设在项目红线内。

施工场地布置情况

表 2.2-1

编号	位置	用地类型和面积 (hm ²)		备注
		合计	其他土地	
1#施工场地	场地东侧临红线	0.01	0.01	含休息区、堆料场等
合计		0.01	0.01	

2.2.3.2 临时堆土场

(1) 一般土堆场

本项目土石方挖填量较小，建设过程中土石方随挖随填，少量无法及时回填利用的土石方就近临时堆放，未设置集中的一般土堆场。

(2) 表土堆放场

根据现场调查及查阅施工资料，本项目共设置 1 处表土临时堆场，位于场地东南侧红线范围内，用地面积 0.05hm²，平均堆高 4m，堆土量 0.20 万 m³，堆放边坡坡比 1:2。

方案新增表土堆场施工期临时防护措施，堆土区周边采用编织袋挡墙拦挡，外侧设临时排水设施，土体表面采用防雨布遮盖，以减少项目区水土流失量。

表土堆场布置情况

表 2.2-2

编号	位置	用地类型和面积 (hm ²)		堆土量 (万 m ³)	平均堆高 (m)	备注
		合计	草地			
1#表土堆放场	场地东南侧红线范围内	0.05	0.05	0.20	4.0	位于场地红线范围内
合计		0.05	0.05	0.20		

2.2.4 施工用水和用电

各场区施工期用水从市政管网中接入。施工临时用电从市政电网内接入。施工过程中的临时排水沉淀后由场地东侧排入市政雨水管道。

2.2.5 施工工艺

场地平整：根据设定的标高采用机械进行场地平整，使厚度满足要求，振动碾压压实，尽可能减少土方施工工程量。对场地或路基回填处采用 118kW 推土机压实，人工洒水。

土石方施工：土石方开挖的基底标高应结合项目施工图进行，根据场地条件、挖土深度采用反铲挖掘机，灵活操作，最后 30cm 土方宜人工开挖。基础开挖的土石方就近堆放在基础两侧，采取临时遮盖措施，基础建好后及时回填，多余的土石方用于场地内平整回填。

独立基础施工：本项目建筑采用独立基础，以承载力符合设计要求的土层或岩层作为基础持力层。先根据上部结构荷载分布确定基础的位置和尺寸，再结合地质勘察报告制定针对性的施工方案，先进行场地平整与基坑开挖作业，待基坑验槽合格后开展钢筋绑扎与模板安装作业，最后进行混凝土浇筑作业。

集装箱 C25 砼基层施工：均采用拌和厂集中拌和、现场摊铺施工。施工顺序为模板安装→摊铺和振捣→接缝施工→表面修整和防滑措施→养护和填缝。

排水工程：采用雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网。生活污水经生化处理达标后再排入市政污水管网。

景观绿化工程：商业区绿化因地制宜、统筹规划、分批实施，充分利用空闲场地进

行绿化，发挥绿化景观作用，改善区内环境。对规划绿化地进行场地清理、回铺表土和微地形平整后，采用撒播草籽绿化。

2.3 工程占地

本工程总用地面积 1.39hm²，全部为永久占地。本项目原地貌占地类型为草地，已规划为商业用地。具体情况见表 2.3-1。

工程占地类型及面积汇总表

表 2.3-1

项目组成		占地类型及面积 (hm ²)		占地性质 (hm ²)		备注
		草地	合计	永久占地	临时占地	
主体工程		1.39	1.39	1.39		
临时工程	施工场地	0.01*	0.01*		0.01*	红线范围内
	表土堆放场	0.05*	0.05*		0.05*	红线范围内
小计		1.39	1.39	1.39	0.00	

注：施工场地和表土堆放场位于红线范围内，不重复计列面积。

2.4 土石方及其平衡情况

本工程属于建设类项目，土石方均产生于建设期，根据项目特点及工程区地形地貌等条件，工程建设过程中土石方主要来源于：场地平整、基础开挖、道路及管网预埋区开挖等几方面。

2.4.1 表土剥离、回覆及表土平衡

根据调查历史影像及施工资料，本工程施工前已对项目占用的草地区域进行了表土剥离，剥离面积 1.39hm²，剥离厚度 10~20cm，已剥离量 0.20 万 m³。剥离的表土集中堆放在表土堆放场内。方案新增表土堆场施工期临时防护措施，堆土区周边采用编织袋挡墙拦挡，外侧设临时排水设施，土体表面采用防雨布遮盖，以减少项目区水土流失量。

本项目后期绿化面积 0.66hm²，按 30cm 进行覆土，覆土量 0.20 万 m³，来源于前期剥离。表土平衡分析情况详见下表。

表土平衡分析表

表 2.4-1

分区	地类	平均剥离厚度	剥离面积	剥离量	覆土厚度	覆土面积	覆土量	表土来源
		cm	hm ²	万 m ³	cm	hm ²	万 m ³	
主体工程	草地	10~20	1.39	0.20	30	0.66	0.20	前期剥离
小计			1.39	0.20		0.66	0.20	

2.4.2 土石方平衡

场地原地貌标高介于 552.43m~554.70m，微地貌西高东低；主体充分利用场地原

有地形地貌，通过合理设置设计标高优化了本项目土石方挖填工程量，项目建设过程中开挖的土石方全部用于场地回填，整个场地土石方挖填较少。

本项目建设共开挖土石方 0.83 万 m³（其中表土剥离 0.20 万 m³）；回填利用土石方量 0.83 万 m³（其中表土回覆 0.20 万 m³）；无借方；无弃方。

本工程土石方量和土石方平衡详见表 2.4-2。

项目土石平衡一览表

表 2.4-2

单位：万 m³

序号	分区	开挖			回填			调出		调入		借方量	弃方（余方）	
		表土剥离	一般土石方	小计	表土回覆	一般土石方	小计	数量	去向	数量	来源		数量（表土）	去向
I	主体工程	0.20	0.63	0.83	0.20	0.63	0.83						0.00	
	合计	0.20	0.63	0.83	0.20	0.63	0.83	0.00		0.00		0.00	0.00	

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置问题。

2.6 进度安排

本项目已于 2026 年 4 月开工，计划 2026 年 9 月完工，总工期 6 个月。目前，场地大部分区域正在进行分层碾压施工，场地西南处已开始进行碎石铺垫施工；文创中心正在进行建筑基础施工。

主体工程计划施工进度横道图表

表 2.6-1

序号	施工内容	2026 年					
		4	5	6	7	8	9
①	场地平整	■					
②	建构筑物施工		■	■	■	■	
③	道路及硬化施工		■	■	■	■	
④	给、排水供电工程			■	■	■	
⑤	绿化施工						■

2.7 自然概况

2.7.1 地质

2.7.1.1 地质构造

工程区位于川滇南北向构造带北段，为南北向、北西向和北东向多组构造的交汇复合部位。在大地构造部位上属扬子准地台西部之二级构造单元康滇地轴北段范畴。区内主要断裂构造有磨西断裂、大渡河断裂、安宁河断裂（北段）、石棉断裂和金坪断裂等。

此外，尚有美罗断层、黄草山断层、永乐断层等切割。综合研究表明，金坪断裂在早、中更新世至晚更新世早期有一定活动性，覆盖于断裂之上的杵坭洪积扇、大渡河二级阶地均无变形，晚更新世以来断层无活动性。

2.7.1.2 地层岩性

根据区域地质资料及本次野外地质调查，场地覆盖土层主要为第四系全新统(Q_4^{ml})素填土层、第四系全新统冲、洪积(Q_4^{al+pl})粉质粘土、粉土、细砂、卵石，下伏基岩为白垩系上统灌口组(K_2g)泥质砂岩层。

1.第四系全新统素填土层(Q_4^{ml})

①素填土：褐色，黄褐色，稍湿，可塑，主要成分为黏性土、粉土，含少量卵石、岩块等，植物根系发育，孔隙发育。未分层碾压密实，未完成自重固结，该层场地普遍分布，主要在地表出露。

2.第四系全新统冲、洪积层(Q_4^{al+pl})

②粉质粘土：褐黄、褐灰色，可塑，含少许铁锰质氧化物，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，无摇振反应，局部夹有少量砂砾和卵石，卵石粒径小于10cm。

③粉土：褐黄色，中密为主，局部为密实，湿、很湿，无光泽，干强度低，韧性低，砂粒含量约16.0%，黏粒含量约12.9%，摇振反应中等，压缩性中等。

④细砂：黄褐色，青灰色，湿~饱和，松散，湿，无光泽，干强度低，韧性低，摇振反应迅速。以石英、长石为主，含少量云母片、粘粒等，含少量卵石、圆砾，粉粒含量约19.0%，砂粒含量约81.0%。

⑤卵石：黄褐色、青灰、灰白色，卵石成分为花岗岩、石英岩及石英泥质砂岩等，中等风化或微风化状，呈圆状、亚圆状，分选性差，卵石间充填粉中砂，局部中砂富集，呈条带式透镜体状分布。本场地卵石粒径 $\leq 100\text{mm}$ 、含量 $> 50\%$ ，卵石密实度变化较大，不均匀，根据 N_{120} 击数、钻探取芯鉴别、卵石含量及排列，按密实度将其分为松散卵石、稍密卵石、中密卵石、密实卵石和中砂五个亚层：

3.白垩系灌口组泥质砂岩(K_2g)

⑥-₁强风化泥质砂岩：红色、红褐色，块状、短柱状，泥质结构，薄~中厚层状构造，风化裂隙很发育，岩体较破碎，岩心采取率约为60%~70%，RQD指标 $< 25\%$ 。

⑥-₂中等风化泥质砂岩：红色、红褐色，泥质结构、层状构造，该层裂隙较发育，岩质较硬，岩芯较完整，锤击易断，遇水易软化，风干后易开裂，主要呈短、长柱状，完整性较好，岩芯采取率约为80%~90%，RQD值一般在65~75之间。

2.7.1.3 水文地质

(1) 地表水

本项目建设场地及周边地表水主要表现为陇西河。陇西河距离本场地平面距离最近处约 140m，临场地段陇西河河面宽度 30~35m。

(2) 地下水

场地地下水根据赋存条件及水理性质可分为上层滞水和基岩裂隙水。

上层滞水：主要赋存于填土、粉质粘土层的孔裂隙中，受大气降水、地表水、周边管道渗水等补给，水量小，无统一的水位。预计丰水期时，上层滞水受大气降水影响较为明显，水量也会有所增加。本场地地表素填土层很薄，上层滞水水量不大，施工时采取明排措施即可。

基岩裂隙水：主要赋存于场地下伏基岩裂隙中，受上部砂卵石层中孔隙潜水补给。其水量大小及渗透性高低均与强~中等风化层各部位裂隙的发育程度、隙面特征及其间的连通性有关，总体上基岩裂隙水水量一般不大。

2.7.1.4 不良地质

经工程地质调查和钻探揭露，调查范围内目前不存在滑坡、崩塌、采空区、泥石流等危及工程建设的重大不良地质作用，场地稳定。下伏基岩中不存在岩溶、洞穴、软弱夹层等，场地地基稳定，适宜本工程建设。

2.7.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)以及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2022年版)，场地抗震设防烈度为VII度，设计基本地震加速度值为0.15g，属建筑抗震一般地段。

2.7.2 地形地貌

雨城区地势西高东低，处于邛崃山脉二郎山支脉大相岭北坡，为中低山地带。山地占全区总面积 91%，其中海拔 1000m 以下的低山占 45%，1000 米以上的中山占 46%。平地占 9%，主要是河谷阶地和山间盆地。中山主要分布在西北、西南和东南，低山主要分布在中部和南北河谷两侧。

建设场地属低山地貌，地形较为平坦，原地貌标高介于 552.43m~554.70m，相对高差 2.27m，微地貌西高东低。

2.7.3 气象

雨城区属于亚热带湿润季风气候区，冬季受西风带气候的影响，寒冷少雨，夏季受东南暖湿气流控制，温湿而多雨，春季气温回升迟缓，秋季低温天气明显，在季节上具有冬冷、春干、夏凉、秋润的特点。总体特点是：温暖潮湿，气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，雨量充沛，降雨集中，霜稀雪少，无霜期长。雨城区多年平均气温 16.2℃，极端最高气温 35.4℃，极端最低气温 -3.9℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 5072℃。多年平均降水量 1732mm，蒸发量为 838.8mm，全年降雨分布不均，多集中在 5-9 月，尤其是 7、8 两月，其降雨量占全年的 45%~50%，年平均降雨日数为 218 天。年均相对湿度为 79%，年均风速为 1.7m/s，风向 EN，年日照时数为 1019h，多年平均无霜期 309d。项目区主要气候特征值见下表。

雅安市雨城区气象特征值统计表

表 2.7-1

序号	多年平均特征值	金堂气象站
1	多年平均气温 (°C)	16.2
2	年最高气温 (°C)	35.4
3	年最低气温 (°C)	-3.9
4	多年平均风速 (m/s)	1.7
5	多年平均降雨量 (mm)	1732
6	多年平均蒸发量 (mm)	838.8
7	年平均相对湿度 (%)	79
8	多年平均无霜期 (d)	309

区域暴雨特征值计算成果表

表 2.7-2

时段 (h)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	各频率暴雨强度值 (mm)			
				P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
1/6	19.0	0.30	3.5	33.6	29.8	26.6	23.2
1	55.0	0.35	3.5	106	91.9	80.9	39.3
6	100	0.50	3.5	242	199	166	133
24	150	0.55	3.5	389	314	258	201

注：根据《四川省中小流域暴雨洪水计算手册（2011年）》计算得出。

2.7.4 水文

雨城区内有一江六河，主河道青衣江属岷江二级支流，发源于宝兴河蚂蝗沟，流域面积 12928km²，主流全长 284km，平均比降 12.9‰。该江由西向东贯穿全区，区境内河段长 34.3km，流域面积 793km²。“六河”均为青衣江支流，即周公河、陇西河、瀘江河、高腔河、晏场河、严桥河。区内河流水系发育，小支沟纵横交错，集雨面积在

5km²以上的河沟有 210 条。

青衣江干流有多营坪、梯子岩、罗坝站实测水文资料。径流主要由降雨补给，径流的年际变化与降雨变化基本一致，径流的年际变化较小，丰枯径流较为稳定。主汛期 6~9 月经流量占年径流量的 60.2%，12~3 月只占 10.7%，最枯的 2 月仅约为 2%，年最小流量多出现在 12 月。

陇西河是青衣江左岸一级支流，位于四川省雅安市雨城区。发源于雨城区上里镇罗纯岗东麓，由北向南流经上里镇、中里镇、下里镇、陇西乡、北郊乡，最终于雅安城区青衣桥下注入青衣江。河流全长 39.4km，流域面积 201km²，全流域均在雨城区境内。

本项目东侧距离陇西河最近处约 140m，不影响本项目的建设，区域水系分布详见附图 02。

2.7.5 土壤

雨城区土壤类型属亚热带气候红黄土壤带，垂直分布明显，全区土壤可归并为 9 个土类，13 个亚类，29 个土属，88 个土种，162 个变种。主要土壤类型有冲积性水稻土、紫色土性水稻土、黄壤性水稻土、紫色土、黄壤、石灰土。项目区内土壤类型主要为黄壤，土壤土层厚度约 0.1m~0.2m。

2.7.6 植被

雨城区气候温和，雨量充沛，属亚热带常绿阔叶林地带，具有多种植物良好的生态环境，因而植物种类繁多，分布广，藏量大。有林地 47726.7hm²。有木本植物 85 科 350 个属，被列为国家保护的有 23 种。主要森林植物：用材类有杉木、丝栗、香樟、桢楠等；经济林木类主要有核桃、板栗、棕树、油桐等；竹类植物有水竹、白夹竹、班竹、冷竹、箭竹等；中草药材有黄连、天麻、银花、白术、厚朴，黄柏等 1100 余种，尤以黄连为佳，古为贡品，称雅连。主要农业类植物有水稻、玉米、红苕、洋芋、小麦、油菜、茶叶、果树、桑树等。雨城区林草覆盖率达 54.8%。

2.7.7 其他

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。主体工程也不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 40 号文《促进产业结构调整暂行规定》中界定的允许类，符合雅安市雨城区发展规划。通过逐条对照水土保持法（2011 年 3 月 1 日实施）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的分析评价，项目不在我国水土流失严重、生态脆弱区内；不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域；本项目不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区，基本满足《中华人民共和国水土保持法》及技术标准要求。

从水土保持角度评价，主体工程选址合理可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1) 本项目不属于公路、铁路工程，不属于输电工程。

(2) 本项目位于雨城区城市区域，主体设计充分考虑了工程区排水设施（雨水管道 395.89m），同时主体已采取景观绿化，满足水土保持林草植被建设 2 级标准要求。

(3) 项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域，不涉及水土流失严重、生态脆弱区域，也不涉及各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区。

(4) 本项目施工选用绿色环保材料，并优先选用可周转的材料；项目制定了废旧材料重复利用专项实施方案，对材料进行重复利用；在施工前对施工方案进行了优化论证，减少了材料的浪费；施工过程中对污水进行处理后重复利用，有效地节省了水资源。施工过程中采取洒水降尘措施，有效防止因施工造成的水土流失。于出入口设置洗车槽，防止车辆出入带走泥沙污染市容。本项目建设方案和布局符合绿色施工要求。

3.2.2 工程占地评价

本工程总用地面积 1.39hm²，全部为永久占地。本项目的占地面积合理，永久占地面积控制严格，临时设施设置在红线范围内，不新增临时用地，符合水土保持要求。本项目用地手续齐全，不占用基本农田，符合水土保持的相关规定。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设共开挖土石方 0.83 万 m³（其中表土剥离 0.20 万 m³）；回填利用土石方量 0.83 万 m³（其中表土回覆 0.20 万 m³）；无借方；无弃方。

（1）根据主体设计资料，场地设计地面形式是将自然地形改造为满足使用功能的人工地形。依据不同的自然地形坡度设计场地标高，最大限度优化工程开挖量，项目土石方满足最优化原则。

（2）整个场地土石方挖填量较小，土石方相互调运回填，开挖的土石方全部用于内部平衡，土石方利用最优，满足余方减量化要求。

（3）本项目遵循“应剥尽剥、能用尽用、即剥即用、随剥随运、少储少运”的原则，对原地面表土进行剥离并保护利用，剥离面积 1.39hm²，剥离厚度 10~20cm，已剥离量 0.20 万 m³，剥离的表土全部用于本项目绿化覆土，保护了珍贵土壤资源，满足余方资源化要求。

（4）经土石方综合利用后，无永久弃渣产生，减少了弃渣运输、堆放过程可能造成水土流失。

综上，本项目挖填土石方较少，土石方平衡合理。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目砂砾石采用购买形式获得，未设置取土（石、砂）场，本水保方案不对相关设施进行评价。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

经土石方调运平衡后，本项目无永久弃渣产生，本水保方案不对相关设施进行评价。

3.2.6 施工方法与工艺评价

1. 施工布置的分析评价

本项目共设置 1 处施工场地，位于场地东侧，主要设置休息区、堆料场等，材料加工厂等施工临时设施全部根据项目建设进度灵活布设在项目红线内，不新增占地；本项目共设置 1 处表土临时堆场，位于场地东南侧红线范围内，不新增占地。工程在施

工布置上，遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，减少开挖扰动破坏面，符合水土保持等相关法律法规的要求。

2.施工时序的分析评价

本项目场平及土建施工均经历雨季，降雨会对施工期间裸露的地表产生冲刷。针对上述情况，施工方在施工过程中执行相应的施工管理规定，明确强降雨天工程将停止施工，并按照土建工程养护要求，采取一定的排水遮蔽等措施，本方案还将补充完善相应的防护措施，如对临时裸露面进行覆盖，修筑临时排水沟，合理组织施工期临时排水，以满足过程中的水土保持要求。

3.施工工艺与方法的水土保持分析与评价

场地内施工过程以机械施工为主，人工施工为辅。主体工程采用的施工工艺和技术成熟，能在确保施工进度同时，减少施工占地和影响范围，符合水土保持要求。

本《方案》认为，主体工程采用的施工工艺和技术成熟，当前在国内普遍使用，能在确保施工进度同时，减少施工占地和影响范围，符合水土保持要求。

4.施工管理的水土保持分析与评价

主体工程建设的施工组织形式落实了责任，明确了相互之间的关系，有利于水土保持措施的落实，从水土保持角度来看，这种施工组织形式是合理的。

3.2.7 主体工程具有水土保持功能的评价

主体工程具有水土保持功能的措施如下：

3.2.7.1 主体工程

(1) 雨水管道

本项目雨水排水系统主要由雨水口和雨水管道组成，场地雨水经雨水口收集后，排入雨水管道，雨水管道沿道路两侧地埋敷设，最终接入场地东侧市政道路雨水管网。雨水管道及排水沟可以及时排出项目区的雨水，降低径流深，减轻降水对地面冲刷造成的水土流失，具有较好的水土保持功能。

整个场地共设雨水管道 395.89m（其中 DN300 雨水管 194.34m，DN400 雨水管 52.64m，DN500 雨水管 48.91m，DN600 雨水管 100.00m），雨水口 16 个。

(2) 路面硬化

路面铺装硬化后，不会再产生水土流失，具有一定的水土保持效果。

(3) 散水沟

根据主体资料，主体沿文创中心周围设置散水暗沟 146.81m，项目区的屋面雨水经

散水沟汇入道路雨水管网，再排入市政排水管网。散水暗沟为 60×40cm（宽×深）的矩形断面，C25 混凝土结构，铸铁篦子盖板。散水沟可以及时排出项目区的雨水，降低径流深度，减轻降水对地面的冲刷造成的水土流失，具有较好的水土保持功能。

(4) 景观绿化

围绕集装箱和硬化广场设置绿化草地，绿化草地面积 6562.00m²，绿地率 47.31%，草籽采用高羊茅+黑麦草+早熟禾混播。绿化工程在美化项目区环境的同时能拦蓄雨水，减少地面冲刷，具有较好的水土保持功能。

(5) 洗车槽和三级沉沙池

主体设计在场地东侧进场路口设置 1 个洗车槽，配套三级沉沙池，防止车辆出入带走泥沙，污染周边环境，造成水土流失。洗车槽和沉沙池能有效减少施工产生的泥沙随地表径流排入周边市政管网，具有良好的水土保持功能。

(6) 表土剥离与回覆

根据主体资料，主体已对占用的草地区域进行表土剥离，剥离面积 1.39hm²，剥离厚度 10~20cm，已剥离量 0.20 万 m³，剥离的表土全部集中堆放在表土堆放场内。本项目后期绿化覆土面积 0.66hm²，按 30cm 覆土，共回覆表土 0.20 万 m³。表土剥离与回覆有助于保护日益珍稀的表土资源，保障植物措施的实施效果和存活率，具备良好的水土保持效果。

3.3 主体工程水土保持措施界定

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），对本项目实施中的水土保持措施进行界定，本项目实施中的表土剥离与回覆、排水工程、景观绿化、洗车槽等为以防治水土流失为主要目标的措施，界定为水土保持措施，纳入本方案设计的水土保持防护措施体系，计列其水土保持投资，主体工程已有水土保持措施投资为 17.95 万元（已实施 0.67 万元）。

本项目实施中具有水土保持功能措施的工程量及投资，详见下表。

主体工程中具有水土保持功能措施工程量及投资表

表 3.3-1

项目分区	措施类型	水土保持措施	单位	工程量	投资 (万元)
主体工程区	工程措施	雨水管道	m	395.89	10.16
		雨水口	个	16	0.93
		散水沟	m	146.81	2.35
		表土剥离	万 m ³	0.20	0.67
		表土回覆	万 m ³	0.20	0.77
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.66	1.25
	临时措施	洗车槽	座	1	1.60
		三级沉沙池	口	1	0.22
合计					17.95

3.4 项目建设期回顾性评价

项目施工改变了原有地貌,对项目区土壤稳定性造成破坏,造成工程区水土流失量的增加。根据主体资料和现场调查,主体对项目建设场地缺少必要的水土保持防治措施,场地内大面积,施工期缺少临时排水措施和临时沉砂措施,项目建设过程中存在一定的水土流失隐患。本方案将针对现有问题,对项目区补充设计临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等临时措施,加强施工期临时防护,并加强绿化工程实施前后的整地和抚育管护。通过查阅历史影像资料和询问周边居民,本项目建设过程中暂未造成水土流失危害。针对项目区现状,本方案要求施工单位按设计要求及时实施相关水土保持措施,做好项目区水土流失防治工作。

4 水土流失调查与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 项目所在区域水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持区划〉(试行)的通知》项目区水土保持区划属西南紫色土区,根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),雅安市雨城区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区,容许土壤流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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》(办水保〔2013〕188号)、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知》(川水函〔2017〕482号)及《雅安市水务局关于印发〈雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果〉的通知》(雅水函〔2017〕160号),工程所在的雅安市雨城区不属于国家级、省级、市级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据 2024 年度动态监测数据,全县幅员面积 1066.80km^2 ,水土流失面积为 224.33km^2 ,占幅员面积的 21.03%,其中轻度流失面积 167.96km^2 ,占水土流失面积的 74.87%;中度流失面积 21.05km^2 ,占水土流失面积的 9.38%;强烈流失面积 9.74km^2 ,占水土流失面积的 4.34%;极强烈流失面积 15.91km^2 ,占水土流失面积的 7.09%;剧烈流失面积 9.67km^2 ,占水土流失面积的 4.31%。

4.1.2 项目区水土流失现状

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀,根据地方水保部门提供的水土保持规划报告和土壤侵蚀分布图,结合项目区 1:1 万地形图分析,并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等,同时结合项目区地貌、土壤和气候特征,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度,再根据《四川省水土保持方案编制和审查若干技术问题暂行规定》中关于土壤侵蚀模数背景值的相关规定,“对水域、硬化地面、裸岩等无土体的微度流失区可不计背景值;对有土体的微度流失区,背景值可直接取 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。微度以上的流失区,背景值一般取标准中的区间平均值。”确定项目区各地类的背景土壤侵蚀模数。

经计算,项目区平均土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,属于微度侵蚀区。项目建设区各工程区域不同地形条件下的平均土壤侵蚀模数背景值详见下表。

项目区土壤侵蚀模数背景值

表 4.1-1

项目区	地类	面积 (hm ²)	地形坡度 (°)	植被覆盖度 (%)	侵蚀强度	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年流失量 (t/a)
主体工程	草地	1.39	< 5	38	微度	300	4.17
	小计	1.39			微度	300	4.17
合计		1.39			微度	300	4.17

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响

本项目水土流失是人为因素造成的,影响城市生态系统的循环,其危害主要表现在:在暴雨过程中,因大量的泥沙被雨水冲刷随水进入市政雨水管网,沉积于管网中,造成淤塞,严重影响了雨水管网的通畅运行。从景观角度出发,在工程建设以及土方临时堆放过程中,产生的水土流失覆盖周边地表原有植物,破坏了工作区以外的原地表植物形态,破坏了周边的原地表景观。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积调查

1. 扰动地表面积

项目施工改变了原有地貌,不同程度地对原有具有水土保持功能的设施造成破坏,造成工程区水土流失量的增加。工程总用地面积即为项目扰动地表面积,共计 1.39hm²。

2. 损毁植被面积

本项目建设场地为场平后空地,无植被覆盖,建设过程中未损毁植被。通过查阅主体资料及实地调查,工程建设损毁了其他草地 1.39hm²。

4.2.3 弃渣量调查

经土石方调运平衡后,本项目无永久弃渣产生。

4.3 土壤流失量调查和预测

4.3.1 土壤流失量调查

4.3.1.1 调查单元

本项目的调查范围为水土流失防治责任范围,总面积 1.39hm²,根据工程总体布局、工程特点及对水土流失的影响,将调查区域划分为 1 个调查单元(主体工程)。

4.3.1.2 调查时段

方案对动工阶段采取水土流失调查,为调查时期。根据项目实际情况,本项目已于

2026年4月动工，本方案水土流失调查时段为2026年4月，按0.08年进行调查。水土流失调查单元和调查时段详见下表。

调查单元和调查时段表

表 4.3-1

调查单元	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	时间（年）	面积（hm ² ）	时间（年）	面积（hm ² ）
主体工程	0.08	1.39		
小计		1.39		

4.3.1.3 土壤侵蚀模数

1、项目区土壤侵蚀模数背景值

根据“4.1.2节”分析计算，本项目建设工程扰动范围内水土流失平均侵蚀模数约300t/（km²·a），平均流失强度表现为微度。

2、施工扰动后土壤侵蚀模数

本项目侵蚀模数通过现场调查、查阅施工资料、类比同类型项目确定。

本项目土壤侵蚀模数

表 4.3-2

调查单元	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
主体工程	300	1500	--

4.3.1.4 调查结果

1、调查内容

结合本项目实际情况，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，确定本工程水土流失调查内容详见下表。

水土流失调查内容

表 4.3-3

调查工程		调查内容
土壤流失量	水土流失背景值	在无工程兴建时，工程区原地貌的水土流失侵蚀模数及水土流失量
	工程施工水土流失	调查各单位因工程建设造成的水土流失量
	新增水土流失量	水土流失调查年限内因工程建设造成的水土流失增量
造成水土流失危害分析		分析调查水土流失对土地资源的破坏和影响、对工程建设及周边生态环境的影响等

2、调查土壤流失量计算模型

本项目建设过程中造成的水土流失量主要是因工程建设扰动原地貌、损坏土地和植被，造成现有水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。本项目涉及区域土壤流失为水力侵蚀，故新增的土壤流失量以水蚀总量为主。公式如下：

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

式中：W——土壤流失量 (t)；

J——调查时段，j=1,2 即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

I——调查单元，i=1,2,3, …,n-1,n；

F_{ji}——第 j 调查时段、第 i 调查单元的面积 (km²)；

M_{ji}——第 j 调查时段、第 i 调查单元的土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]；

T_{ji}——第 j 调查时段，第 i 调查单元的调查时段长 (a)。

3、土壤流失量调查结果

根据调查时段、土壤侵蚀模数、水土流失面积等，对水土流失量进行定量计算。水土流失调查结果详见下表。

调查时期土壤侵蚀量计算表

表 4.3-4

调查单位	调查时段	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失 量 (t)	调查流失 量 (t)	新增流失 量 (t)
主体工程	施工期	300	1500	1.39	0.08	0.33	1.67	1.34
	小计					0.33	1.67	1.34
合计	施工期			1.39		0.33	1.67	1.34
	自然恢复期			0.00		0.00	0.00	0.00
	小计					0.33	1.67	1.34

4.3.2 土壤流失量预测

4.3.2.1 预测单元

本项目的预测范围为水土流失防治责任范围，总面积 1.39hm²，根据工程总体布局、工程特点及对水土流失的影响，将预测区域划分为 1 个预测单元（主体工程）。

4.3.2.2 预测时段

方案对未动工阶段采取水土流失预测，为预测期。根据项目实际情况，本项目已于 2026 年 4 月开始动工，本方案施工期水土流失预测时段为 2026 年 5 月至 2026 年 9 月，经历 1 个雨季，按 1 年进行预测；自然恢复期按 2 年计算。水土流失预测单元和预测时段详见下表。

预测单元和预测时段表

表 4.3-5

预测单元	施工期		自然恢复期	
	时间 (年)	面积 (hm ²)	时间 (年)	面积 (hm ²)
主体工程	1.00	1.39	2.00	0.66
小计		1.39		0.66

4.3.2.3 土壤侵蚀模数

1.项目区土壤侵蚀模数背景值

根据“4.1.2节”分析计算，本项目建设工程扰动范围内水土流失平均侵蚀模数约300t/(km²·a)，平均流失强度表现为微度。

2.施工扰动后土壤侵蚀模数

通过调查周边与本项目土壤侵蚀条件和施工工艺等相近的项目，经对比分析最终确定本项目预测时段土壤侵蚀模数。

本项目预测时段土壤侵蚀模数

表 4.3-6

预测单元	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
主体工程	300	2000	800 (第一年)
			300 (第二年)

4.3.2.4 预测结果

根据预测时段、土壤侵蚀模数、水土流失面积等，对施工期、自然恢复期水土流失量分别进行定量计算（计算公式详见章节4.3.1.4）。水土流失预测结果详见下表。

预测时期土壤侵蚀量计算表

表 4.3-7

预测单位	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程	施工期	300	2000	1.39	1.00	4.17	27.80	23.63
	自然恢复期	300	800	0.66	1.00	1.98	5.28	3.30
		300	300	0.66	1.00	1.98	1.98	0.00
	小计					8.13	35.06	26.93
合计	施工期			1.39		4.17	27.80	23.63
	自然恢复期			0.00		3.96	7.26	3.30
	小计					8.13	35.06	26.93

4.3.3 调查及预测结果

综上所述，工程区在施工建设期、自然恢复期产生的土壤流失总量约为36.73t，其

中背景流失量为 8.46t，新增水土流失量 28.27t，新增水土流失量占水土流失总量的 76.97%。施工期是项目建设过程中产生水土流失最为严重的时期，新增水土流失量 24.97t，占新增流失总量的 88.33%；主体工程为本工程的重点治理区域，占新增流失总量的 100%。

土壤流失量调查与预测汇总表

表 4.3-8

	时段	背景流失量 (t)	调查/预测流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
调查汇总	施工期	0.33	1.67	1.34
	自然恢复期	0.00	0.00	0.00
	小计	0.33	1.67	1.34
预测汇总	施工期	4.17	27.80	23.63
	自然恢复期	3.96	7.26	3.30
	小计	8.13	35.06	26.93
合计	施工期	4.50	29.47	24.97
	自然恢复期	3.96	7.26	3.30
	小计	8.46	36.73	28.27

4.4 水土流失危害分析

1. 项目建设已造成的水土流失危害

根据现场调查及查阅施工资料，本项目自 2026 年 4 月动工以来，由于地表的扰动，使地表抗侵蚀能力急剧下降，土壤侵蚀强度增加，根据对已动工时期水土流失量的调查结果，预计已新增水土流失量 1.34t。通过查阅历史影像资料和询问周边居民，本项目建设过程中暂未造成水土流失危害。

2. 项目后续建设可能产生的水土流失危害

根据现场调查，场地大面积裸露区域，项目区截排水设施不完善，场地雨水自由散排，项目建设过程中存在一定的水土流失隐患。若不加强防护，场地将产生水土流失，松散泥沙可能堵塞周边市政雨水管道，影响市政的正常排水，还可能对周边在建项目造成不利影响。

4.5 指导性意见

(1) 重点流失时段和流失区域指导意见

从水土流失调查结果来看，本项目施工期是本项目的重点治理时段。主体工程为本项目的重点治理区域。

(2) 施工时序指导意见

项目区水土流失主要发生在雨季,本项目土石方挖填等地表扰动剧烈的施工工序已尽量避开雨季,对必须在雨季实施的工序应采取临时排水、沉砂和苫盖等措施。

(3) 水土保持监测指导意见

结合本项目实际情况,本项目主要监测内容为施工期间水土流失状况以及实施的水土保持措施工程数量及质量、水土保持效果等。

5 水土保持措施

5.1 防治分区划分

本方案防治分区根据项目主体工程布局、建设时序并结合现场实地调查勘测及新增水土流失特点等进行划分。分区的划分遵循以下原则。

- (1) 各区之间应具有显著的差异性；
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- (3) 根据项目的简繁程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- (4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点逐级分区；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

根据上述分区依据和原则，本项目为点型工程，工程区域地貌类型属低山地貌，工程水土流失防治分区划分为 1 个一级分区，即主体工程区。

工程水土流失防治分区

表 5.1-1

序号	工程工区	防治责任范围 (hm ²)			
		永久占地	临时占地	其他使用与管辖区域	合计
1	主体工程区	1.39	0.00	0.00	1.39
	合计	1.39	0.00	0.00	1.39

5.2 措施总体布局

根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施三类。以工程措施和临时措施相结合，控制大面积、高强度流失，保障防治区的安全，为植物措施实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效益、减少工程投资、改善生态环境。

本项目水土流失防治措施体系见表 5.2-1。

工程水土流失防治措施体系表

表 5.2-1

项目分区	措施部位	措施类型	水土保持措施	实施进度	备注
主体工程区	路侧	工程措施	雨水管道	未实施	主体已有
			雨水口	未实施	主体已有
	文创中心周边		散水沟	未实施	主体已有
	草地区域		表土剥离	已实施	主体已有
			表土回覆	未实施	主体已有
	绿化范围		土地整治	未实施	方案新增
		植物措施	景观绿化	未实施	主体已有
	抚育管理		未实施	方案新增	
	路侧	临时措施	临时排水沟	未实施	方案新增
			临时沉沙池	未实施	方案新增
	东侧进场路口		洗车槽	未实施	主体已有
			三级沉沙池	未实施	主体已有
	临时堆土、堆料、临时裸露区域		临时遮盖	未实施	方案新增
	表土堆场堆体坡脚		临时拦挡	未实施	方案新增

5.3 分区措施布设

主体设计的排水工程、绿化工程等措施具有较好水土保持功能，施工单位应根据施工进度及时完成相关措施，做好项目区水土流失防治工作。主体在绿化工程实施前后的整地和抚育管理方面考虑不足，在施工过程中的临时排水、临时沉沙池、临时遮盖措施方面考虑不足，本方案予以补充，完善项目区水土流失防治措施体系。

5.3.1 水土保持措施设计标准及等级

1. 工程措施设计

(1) 对于主体工程设计中具有水土保持功能的措施，在方案编制中不重新设计。对其中达不到水土保持方案设计深度和要求的，应在原设计基础上加深细化。

(2) 水土保持工程措施设计时以安全、经济、工程量小、水土保持效果好，具有可操作性为原则；工程措施设计应同时考虑与植物措施相结合，确保水土保持效果良好。

(3) 水土保持工程措施要和主体工程相互协调，不影响主体工程的顺利施工。

(4) 水保设计采用的技术标准《生产建设项目水土保持技术标准》，同时参照水利部和相关行业的有关技术规范，工程设计必须满足有关技术规范的要求。

(5) 主体设计的排水工程设计标准为《室外排水设计规范》(GB 50014-2006)(2021年版)，设计暴雨强度为5年一遇5~8min短历时暴雨。

(6) 绿化覆土厚度：草坪30cm。

2.植物措施设计

(1) 适地适树、适地适草、因地制宜，依据各树种的生态学和生物学特性，选择当地优良的乡土树种和草种，或多年栽培、适应性较强的树种和草种，提高栽植成活率，恢复林草植被，控制水土流失。

(2) 草种应具有抗逆性强，保土性好，生长快的特点。

(3) 植物措施和工程措施相结合，兼顾防护和绿化美化的要求，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥土地生产力，以获得最大的水土保持效益，改善项目建设区的生态环境。

(4) 根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，景观绿化措施采用2级标准。

3.临时措施设计

(1) 堆土临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池等临时防护工程，按照《生产建设项目水土保持技术标准》进行设计。

(2) 主体工程设计的临时措施能有效减少工程施工期间的水土流失。

(3) 临时措施设计以经济实用、可操作性强为原则。

(4) 根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，临时排水沟排水设计标准采用5年一遇10min短历时设计暴雨。

5.3.2 分区水土保持措施布设

由于本项目施工过程中未落实“三同时”要求，场地内大面积裸露，且未及时做好施工期排水措施，项目建设过程中存在一定的水土流失隐患。后续工程建设过程中，主体应根据主体工程建设进度同步实施本方案设计的水土保持措施，做好项目区水土流失防治工作。

5.3.2.1 主体工程区

(一) 工程措施

(1) 表土剥离与保存(主体设计+已实施)

根据主体资料，主体已对占用的草地区域进行表土剥离，剥离面积1.39hm²，剥离厚度10~20cm，已剥离量0.20万m³，剥离的表土全部集中堆放在表土堆放场内。

(2) 绿化覆土(主体设计+未实施)

本项目后期绿化覆土面积0.66hm²，按30cm覆土，共回覆表土0.20万m³，来源于前期剥离。

(3) 土地整治（方案新增+未实施）

实施绿化工程前，需对绿化区内的用地进行全面整治，全面整治包括场地清理和整地，全面整治面积 0.66hm²。

场地清理：清理并收集该区域的垃圾，集中堆放，对开挖动土区域进行坑凹回填，场地平整改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求：先将表土翻松，再进行细平工作，局部高差较大处，进行回填，做到挖填同时进行。平整时应采取就近原则，开挖及回填时应保证表土回填前土块有足够的保水层，防止表土层底部漏水层，并配合平整进行表土覆土。

(4) 雨水管道（主体设计+未实施）

本项目雨水排水系统主要由雨水口和雨水管道组成，场地雨水经雨水口收集后，排入雨水管道，雨水管道沿道路两侧地埋敷设，最终从场地东侧接市政道路雨水管网。

共设雨水管道 395.89m(其中 DN300 雨水管 194.34m, DN400 雨水管 52.64m, DN500 雨水管 48.91m, DN600 雨水管 100.00m)，雨水口 16 个。

(5) 散水沟（主体设计+未实施）

根据主体资料，主体沿文创中心周围设置散水暗沟 146.81m，项目区的屋面雨经散水沟汇入道路雨水管网排入市政排水管网内。散水暗沟为 60×40cm（宽×深）的矩形断面，C25 混凝土结构，铸铁篦子盖板。

（二）植物措施

(1) 景观绿化（主体设计+未实施）

围绕集装箱和硬化广场设置绿化草地，绿化草地面积 6562.00m²，绿地率 47.31%，草籽采用高羊茅+黑麦草+早熟禾混播。

(2) 抚育管理（方案新增+未实施）

主体实施的绿化工程无论植物品种选择、绿化效果均能够达到水土保持要求，本方案仅新增该区域抚育管理措施，抚育面积 0.66hm²。

1) 种草技术抚育管理

包括补播、灌水等抚育管理措施。播种翌年，对缺苗断垄处补播，防止表土冲刷；根据降水及草地墒情适时灌溉 2~4 次；加强病虫害防治。

（三）临时措施

(1) 临时排水沟和临时沉沙池（方案新增+未实施）

主体工程设计时对临时排水系统考虑不够完善,本方案将进行补充。在项目施工期,为有效防止场区淤积水和地表径流对场地的冲刷影响,需在建设区域周边,根据场地竖向规划情况布置临时排水沟,由东侧接市政道路排水系统。临时土质排水沟为梯形断面,尺寸为 $0.3 \times 0.3\text{m}$ (底宽 \times 深),边坡 1:1,人工夯实,共计修建临时排水沟长 457.00m。临时排水沟出口处设临时沉沙池,拦截泥沙。沉沙池规格为上口 $2.0\text{m} \times 1.5\text{m}$,下口尺寸 $1.0\text{m} \times 0.5\text{m}$,深 1.0m,边坡比 1:0.5。共修建沉沙池 3 个。为保证沉沙池有足够容积容纳泥沙,沉沙池须视降雨情况进行定期清理。

1) 排水流量设计

坡面洪水计算采用《水土保持工程设计规范》中设计排水流量公式:

$$Q_m = 16.67\phi q F$$

式中: Q_m —洪峰流量, m^3/s ;

ϕ —径流系数;

q —设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度, mm/min ;

F —汇水面积, km^2 。

其中:

ϕ —根据《水土保持工程设计规范》,考虑到工程区地形地貌、植被类型的不同,径流系数加权平均后取值为 0.70。

q —根据气象监测资料和海拔高程差异, $q = C_p C_t Q_{5,10}$, C_p 按工程所在地区取 1.00, C_t 查表可取值 1.00, $Q_{5,10}$ 取 2.20mm。

F —根据地形图对工程区周边地形进行测量。

2) 截排水沟排水能力计算

截排水沟过流能力计算公式如下:

$$Q = VA; V = 1/n * R^{2/3} * I^{1/2}; R = A/\chi$$

式中: n ——糙率,取 0.025;

i ——沟渠比降,与设计场平坡度一致取 0.02;

R ——水力半径, m ;

A ——沟渠断面面积, m^2 ; 矩形断面 $A = bh$;

b ——渠道底宽, m ;

h ——沟渠水深, m ;

χ ——湿周, m , 矩形断面 $\chi = b + 2h$ 。

临时排水沟过流能力计算

表 5.3-1

排水沟	洪峰流量 (m ³ /s)	最大汇水面积 F (km ²)	截排水沟过水断面			安全超 高 (cm)	坡降	径流系 数	粗糙 系数	设计流 量 (m ³ /s)
			底宽 (m)	高度 (m)	顶宽 (m)					
30*30 梯形沟	0.128	0.005	0.30	0.20	0.90	10	0.02	0.70	0.025	0.134

经计算,考虑边沟安全超高 10cm,临时排水沟断面尺寸确定为 30×30cm 梯形断面。

(2) 洗车槽和三级沉沙池 (主体已有+未实施)

主体设计在场地东侧进场路口设置 1 个洗车槽,配套三级沉沙池,防止车辆出入带走泥沙,污染周边环境,造成水土流失。

(3) 临时遮盖 (方案新增+未实施)

1) 本项目在施工期间道路工程基础及周边的开挖,产生部分的裸露地,遇降雨水土流失严重,针对实际情况,方案补充防雨布临时遮盖。

2) 对于施工场地内的临时堆料和表土堆场,为了防止其水土流失,方案设计防雨布临时遮盖。

3) 管沟开挖时有回填土就近堆于管沟一侧,方便及时回填。由于随挖随填,堆存时间较短,本方案仅布设防雨布临时遮盖。

4) 绿化覆土后,未能及时绿化的区域,方案设计防雨布临时遮盖。

经计算,共需防雨布 4000m²。

(4) 临时拦挡 (方案新增+未实施)

方案设计沿表土堆放场周边设置填土编织袋挡墙,土袋挡墙规格为高 1.0m、顶宽 0.6m、底宽 1.0m。共设土袋挡墙 90.00m (填土为开挖土方)。

主体工程区新增水土保持措施及工程量表

表 5.3-2

分区	措施类型	建设规模			工程量		
		措施内容	单位	数量	名称	单位	数量
主体工程区	工程措施	土地整治	hm ²	0.66	全面整地	hm ²	0.66
	植物措施	抚育管理	hm ²	0.66	幼林抚育	hm ²	0.66
	临时措施	临时排水沟	m	457.00	土石方开挖	m ³	102.83
					素土夯实	m ³	20.57
		临时沉沙池	口	3	土石方开挖	m ³	5.78
					素土夯实	m ³	0.53
		临时遮盖	m ²	4000.00	防雨布覆盖	m ²	4000.00
临时拦挡	m	90.00	填土编织袋填筑	m ³	72.00		

					填土编织袋拆除	m ³	72.00
--	--	--	--	--	---------	----------------	-------

5.3.3 项目水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持措施作为工程的重要组成部分，包括工程措施、植物措施和临时措施三大部分内容，主体工程已有水土保持措施有排水措施、绿化、洗车槽、遮盖等，起到很好的水土保持效果，本方案根据工程项目具体的施工进度和施工情况新增了工程、植物、临时措施，以保证工程水土保持措施满足要求。水土保持工程量见下表。

水土保持措施量汇总表

表 5.3-3

项目分区	措施部位	措施类型	水土保持措施	单位	工程量	实施进度	备注		
主体工程区	路侧	工程措施	雨水管道	m	395.89	未实施	主体已有		
			雨水口	个	16	未实施	主体已有		
	文创中心周边		散水沟	m	146.81	未实施	主体已有		
	草地区域		表土剥离	万 m ³	0.20	已实施	主体已有		
			表土回覆	万 m ³	0.20	未实施	主体已有		
	绿化范围		土地整治	hm ²	0.66	未实施	方案新增		
			植物措施	景观绿化	hm ²	0.66	未实施	主体已有	
				抚育管理	hm ²	0.66	未实施	方案新增	
			路侧	临时措施	临时排水沟	m	457.00	未实施	方案新增
	临时沉沙池				口	3	未实施	方案新增	
	东侧进场路口				洗车槽	座	1	未实施	主体已有
					三级沉沙池	口	1	未实施	主体已有
	临时堆土、堆料、临时裸露区域				临时遮盖	m ²	4000.00	未实施	方案新增
					表土堆场堆体坡脚	临时拦挡	m	90.00	未实施

5.4 施工要求

1. 施工要求

根据主体施工资料和现场调查，本项目已动工，施工单位应按照相关要求及时实施主体设计和本方案新增的各项水土保持措施，做好水土流失防治工作。

2. 水土保持措施施工进度安排

本项目已于 2026 年 4 月开工，计划 2026 年 9 月完工，总工期 6 个月。本水保方案的施工进度见下表。

水土保持工程施工进度表

表 5.4-1

分区	施工内容	2026年					
		4	5	6	7	8	9
	场地平整	————					
	建构筑物施工		————	————	————	————	
	道路及硬化施工		————	————	————	————	
	给、排水供电工程			————	————	————	
	绿化施工						————
主体工程区	表土剥离与回覆	· - - - -					- - -
	土地整治						· · · ·
	雨水管道与雨水口			· - - - -	- - - - -		
	散水沟				- - - - -		
	景观绿化						· - - - -
	抚育管理	植被恢复期春秋季					
	临时排水沟和土质沉沙池			· · · · ·			
	洗车槽和三级沉沙池			- - -			
	临时遮盖			· · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	
	防雨布覆盖			· · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	
临时拦挡			· · · · ·				
主体工程进度		————		主体已有措施 - - -		方案新增措施 · · · · ·	

6 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）及《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）要求，对编制水土保持方案报告书的生产建设项目（即征占地面积在 5hm^2 以上或者挖填土石方总量 5万 m^3 以上的生产建设项目），生产建设单位应当自行或者委托具有相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。本项目占地面积为 1.39hm^2 ，项目土石方挖填总量为 1.66万 m^3 ，需编制水土保持方案报告表，因此，本项目可不开展水土保持监测工作。建议建设单位加强水土保持工程实施过程中的管理和后期管护，对施工准备期至设计水平年结束是否产生水土流失量和是否发生水土流失危害事件等进行分析总结，为项目竣工验收提供依据。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

- (1) 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)的有关规定;
- (2) 本项目已实施结算的项目按实际结算计算,未结算的按水土保持概估算编制要求编制,价格水平年为2026年1季度。

7.1.1.2 编制依据

- (1) 水利部关于发布《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额的通知、《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)、《水土保持工程概算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2024〕323号);
- (2) 四川省水利厅川水发〔2025〕1391号文关于颁发《四川省水利工程设计概(估)算编制规定》的通知;
- (3) 四川省水利厅、四川省财政厅、四川省发展和改革委员会、中国人民银行成都分行颁发《关于进一步做好水土保持补偿费征收工作的通知》(川水函〔2019〕1237号);
- (4) 四川省发展和改革委员会、四川省财政厅印发《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》(川发改价格〔2017〕347号)。

7.1.2 编制说明与概算成果

7.1.2.1 编制说明

本项目已动工,主体已实施的水土保持措施投资直接采用主体工程结算投资,本方案不再进行单价分析。方案新增的措施、独立费用等按实际情况结合相关规定计取。

1.基础单价

包括人工概算单价、主要材料单价、施工机械使用费、施工用风、水、电、砂石料价格等。水土保持工程基础单价与主体材料单价保持一致。

(1) 人工概算单价

根据四川省建设工程造价总站关于对各市(州)2020年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复(川建价发〔2025〕41号),本项目人工概算单价按普工计列,取170元/工日,折算为21.25元/工时。

(2) 施工用电、水价

施工用电、水价与主体工程保持一致。

(3) 主要材料单价

本方案材料价格由材料原价、包装费、材料运杂费、材料运输保险费及采购保管费组成，参照主体工程同种材料计算单价。

(4) 施工机械台时费

按《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2024〕323号)调整。

2.植物措施费率取值

水土保持措施费率参考《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(水总〔2024〕323号)调整。

工程措施单价费率、植物措施单价费率取值

表 7.1-1 单位: %

序号	费率名称	土方工程	石方工程	砼工程	钢筋制安工程	基础处理工程	其他工程	植物措施
1	其他直接费	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	0.5	1.8
2	间接费率	5	8	7	5	10	7	6
3	利润	7	7	7	7	7	7	7
4	税金	9	9	9	9	9	9	9

3.费用组成

(1) 工程措施

主体设计: 按主体工程预算投资计列。

方案新增: 按工程量乘单价或指标计算。工程措施费用=工程措施单价×工程量。

(2) 植物措施

主体设计: 按主体工程预算投资计列。

方案新增: 按工程量乘单价或指标计算。植物措施费用=植物措施单价×工程量。

(3) 监测措施

监测措施投资=水土保持监测(土建设施+设备及安装费)+建设期观测费

(4) 临时措施

主体已实施: 按主体工程结算投资计列。

方案新增: 按工程量乘单价或指标计算。临时措施费用=临时措施单价×工程量。

其他临时工程投资=(工程措施投资+植物措施投资+监测措施投资)×2%

施工安全生产专项投资=(工程措施投资+植物措施投资+监测措施投资+临时防护

工程) × 2.5%。

(5) 独立费用

1) 建设管理费：由项目经常费（含水土保持竣工验收费）和技术咨询费组成；其他项目经常费按工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程投资合计的 2.5% 计取，水土保持竣工验收费结合市场价计取，本项目取 2.5 万元；技术咨询费按工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程投资合计的 0.4% 计取。

2) 工程建设监理费：本项目水土保持监理由主体监理单位一并承担开展，不单独计列水土保持监理费。

3) 科研勘察费：由工程科学研究试验费和工程勘测设计费组成，本项目不计列工程科学研究试验费，工程勘测设计费中计列水土保持方案编制费，按市场价计取，本项目取 3.00 万元

(6) 基本预备费

本项目方案新增水土保持工程基本预备费，按工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用五部分投资合计的 3% 计取。

(7) 水土保持补偿费

根据四川省发展和改革委员会、四川省财政厅印发《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格〔2017〕347号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积每平方米 1.30 元一次性计征。本项目征占地面积 13869.93m²，根据四川省相关规定，补偿费按 1.30 元/m² 计，水土保持补偿费合计 18030.91 元（1.803 万元）。

7.1.2.2 概算成果

本工程水土保持工程总投资为 33.16 万元，其中主体工程中计列水土保持措施投资 17.95 万元，方案新增投资为 15.21 万元。水土保持工程总投资中，工程措施 15.29 万元，植物措施 1.55 万元，施工临时措施 8.42 万元，独立费用 5.71 万元（其中水土保持竣工验收费 2.50 万元、水土保持方案编制费 3.00 万元），基本预备费 0.39 万元，水土保持补偿费 1.803 万元。

水土保持工程投资概算总表

水土保持投资概算及效益分析

表 7.1-2

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费		设备费	独立费用	合计	其中	
			栽植费	林草及种子费				主体已有	方案新增
	第一部分 工程措施	15.29					15.29	14.88	0.41
一	主体工程区	15.29					15.29	14.88	0.41
	第二部分 植物措施		1.22	0.33			1.55	1.25	0.30
一	主体工程区		1.22	0.33			1.55	1.25	0.30
	第三部分 监测措施						0.00	0.00	0.00
	第四部分 施工临时工程	8.42					8.42	1.82	6.60
一	临时防护工程	8.23					8.23	1.82	6.41
1	主体工程区	8.23					8.23	1.82	6.41
二	其他临时工程	0.01					0.01		0.01
三	施工安全生产专项	0.18					0.18		0.18
	第五部分 独立费用					5.71	5.71	0.00	5.71
一	建设管理费					2.71	2.71	0.00	2.71
1	项目经常费					2.68	2.68		2.68
	其他项目经常费					0.18	0.18	0.00	0.18
	水土保持竣工验收费					2.50	2.50		2.50
2	技术咨询费					0.03	0.03		0.03
二	工程建设监理费					0.00	0.00	0.00	0.00
三	科研勘测设计费					3.00	3.00	0.00	3.00
1	工程科学研究试验费					0.00	0.00		
2	工程勘测设计费					3.00	3.00		3.00
I	第一至五部分合计						30.97	17.95	13.02
II	基本预备费						0.39		0.39
III	水土保持补偿费						1.803		1.803
IV	工程投资合计						33.16	17.95	15.21

方案新增措施分部工程投资概算表

表 7.1-3

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				0.41
一	主体工程区				0.41
	土地整治	hm ²	0.66	6253.93	0.41
	第二部分 植物措施				0.30
一	主体工程区				0.30
1	抚育工程				0.30
(1)	幼林抚育	hm ²	0.66	4531.86	0.30
	第三部分 监测措施				0.00
	第四部分 施工临时工程				6.60
一	临时防护工程				6.41
(一)	主体工程区				6.41
(1)	临时排水沟	m	457.00	3.50	0.16
	土石方开挖	m ³	102.83	13.70	0.14

水土保持投资概算及效益分析

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	土石方回填	m ³	20.57	9.65	0.02
(2)	临时沉沙池	个	3	33.33	0.01
	土石方开挖	m ³	5.78	13.70	0.01
	土石方回填	m ³	0.53	9.65	0.001
(3)	防雨布覆盖	m ²	4000.00	7.88	3.15
(4)	临时拦挡	m	90.00	343.33	3.09
	填土编织袋填筑	m ³	72.00	381.39	2.75
	填土编织袋拆除	m ³	72.00	47.31	0.34
二	其他临时工程	%	2.00	7100.00	0.01
三	施工安全生产专项	%	2.50	71200.00	0.18
	第五部分 独立费用				5.71
一	建设管理费				2.71
1	项目经常费				2.68
	其他项目经常费	%	2.50	73100.00	0.18
	水土保持竣工验收费	项	1.00	25000.00	2.50
2	技术咨询费	%	0.40	73100.00	0.03
二	工程建设监理费				0.00
三	科研勘测设计费				3.00
1	工程科学研究试验费	%	不考虑本费用		
2	工程勘测设计费				3.00
	水土保持方案编制费	项	1.00	30000.00	3.00
I	一至五部分合计				13.02
II	基本预备费	%	3.00	130200.00	0.39
III	水土保持补偿费				1.803
	计征面积	m ²	13869.93	1.30	1.803
	水土保持总投资 (I+II+III)				15.21

主体工程已有水土保持投资表

表 7.1-4

项目分区	措施类型	水土保持措施	单位	工程量	投资(万元)
主体工程区	工程措施	雨水管道	m	395.89	10.16
		雨水口	个	16	0.93
		散水沟	m	146.81	2.35
		表土剥离	万 m ³	0.20	0.67
		表土回覆	万 m ³	0.20	0.77
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.66	1.25
	临时措施	洗车槽	座	1	1.60
		三级沉沙池	口	1	0.22
合计					17.95

水土保持补偿费计算表

水土保持投资概算及效益分析

表 7.1-5

行政区	工程征占地面积 (m ²)	征收标准 (元/m ²)	水土保持补偿费
雅安市雨城区	13869.93	1.30	18030.91 元 (1.803 万元)

分年度投资概算表

表 7.1-6

单位: 万元

序号	工程或费用名称	总计	2026 年
	第一部分 工程措施	15.29	15.29
一	主体工程区	15.29	15.29
	第二部分 植物措施	1.55	1.55
一	主体工程区	1.55	1.55
	第三部分 监测措施	0.00	0.00
	第四部分 施工临时工程	8.42	8.42
	临时防护工程	8.23	8.23
一	主体工程区	8.23	8.23
二	其他临时工程	0.01	0.01
三	施工安全生产专项	0.18	0.18
	第五部分 独立费用	5.71	5.71
一	建设管理费	2.71	2.71
1	项目经常费	2.68	2.68
	其他项目经常费	0.18	0.18
	水土保持竣工验收费	2.50	2.50
2	技术咨询费	0.03	0.03
二	工程建设监理费	0.00	0.00
三	科研勘测设计费	3.00	3.00
1	工程科学研究试验费	0.00	0.00
2	工程勘测设计费	3.00	3.00
I	第一至五部分合计	30.97	30.97
II	基本预备费	0.39	0.39
III	水土保持补偿费	1.803	1.803
IV	工程投资合计	33.16	33.16

工程单价汇总表

表 7.1-7

单位: 元

序号	编号	工程名称	单位	单价	其中								
					人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金	估算扩大
1	08063	全面整地	hm ²	6253.93	403.75	4068.00	359.68	86.97	295.10	364.95	159.10	516.38	0.00
2	08181	幼林抚育/第 1 年	hm ² .a	4531.86	2830.50	770.41	0.00	64.82	219.94	272.00	0.00	374.19	0.00
3	03003	防雨布覆盖	m ²	7.88	3.40	2.73		0.19	0.44	0.47		0.65	0.00
4	03056	编织袋填筑土	100m ³	38138.85	24692.50	4950.00		918.92	2139.30	2289.05		3149.08	0.00
5	03057	编织袋拆除	100m ³	4731.06	3570.00	107.10		113.99	265.38	283.95		390.64	0.00
6		土石方开挖	m ³	13.7	利用主体土方开挖单价								
7		土石方回填	m ³	9.65	利用主体土方回填单价								

7.2 效益分析

7.2.1 水土流失防治效果预测

水土保持效益包括基础效益、生态效益、社会效益和经济效益四大效益。本方案属于建设类工程水土保持项目，其效益主要是生态效益和社会效益，即水土保持措施实施后，效益体现在地面土壤侵蚀量和产沙量的减少、环境质量的改善和周边人民生活水平的提高等方面。本方案设计的水土保持措施实施后，因工程建设而带来的水土流失将得到有效控制，对改善项目区自然环境具有重要作用。

六项指标的计算方法：

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度 = (水土流失治理达标面积 / 造成水土流失面积) × 100%

(2) 土壤流失控制比

控制比 = 容许土壤流失量 / 治理后每平方公里年平均土壤流失量

项目区容许土壤流失量 500t/(km²·a)

(3) 渣土防护率

渣土防护率 = (采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 / 永久弃渣、临时堆土量) × 100%

(4) 表土保护率

表土保护率 = (保护的表土数量 / 可剥离表土总量) × 100%

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率 = (林草类植被面积 / 可恢复林草植被面积) × 100%

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率 = (林草类植被面积 / 总面积) × 100%

设计水平年工程建设和水土保持各项指标值表

表 7.2-1

指标	计算式	单位	数量	效益值	目标值	评价
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积	hm ² /hm ²	1.38	99.3	97	达标
	造成水土流失面积		1.39			
土壤流失控制比	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	1.0	1.0	达标
	治理后每平方公里年平均土壤流失量		500			
渣土防护率 (%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³ /万 m ³	0.82	98.8	94	达标
	永久弃渣、临时堆土量		0.83			

指标	计算式	单位	数量	效益值	目标值	评价
表土保护率 (%)	保护的表土数量	万 m ³ /万 m ³	0.20	99.5	92	达标
	可剥离表土总量		0.201			
林草植被恢复率 (%)	林草类植被面积	hm ² /hm ²	0.66	100	97	达标
	可恢复林草植被面积		0.66			
林草覆盖率 (%)	林草类植被面积	hm ² /hm ²	0.66	47.31	25	达标
	总面积		1.39			

从上表中可以看出，工程通过水土流失治理，治理水土流失面积 1.38hm²，林草植被建设面积 0.66hm²，可减少水土流失量 26.93t，表土剥离量 0.20 万 m³，表土保护量 0.20 万 m³。至设计水平年本工程水土流失治理度达到 99.3%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率达 98.8%、表土保护率 99.5%、林草植被恢复率达 100%、林草覆盖率达 47.31%，6 项水土保持治理指标均达到或超过防治目标要求，水土保持基础效益良好。

7.2.2 效益评价

7.2.2.1 保土效益

各防治分区经主体工程已具有水保功能措施的防护后，流失的土壤得到有效控制。

7.2.2.2 生态效益

通过在工程建设区施工期间采取必要的临时防护措施，能够有效减少或基本抑制工程建设区的新增水土流失，促进生态系统的良性循环。

7.2.2.3 社会效益

通过认真贯彻水土保持法规，因地制宜地采取水土流失预防措施、治理措施、监督检查等措施，使项目建设期可能造成的水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设的同时，对周边产生的影响较小。项目建设符合区域城镇化建设发展要求。

7.2.3 效益分析结论

通过效益分析可知，本项目水土保持措施带来的综合效益较明显，基础效益能够满足方案设定的目标值，生态效益和社会效益相协调，对于防治项目区水土流失起着十分重要的作用。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

根据“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则，本工程由业主单位负责建立专门的水土保持方案实施领导机构，与当地水行政主管部门、工程施工企业、施工监理、监测人员密切配合，合理安排技术、资金、管理等参与和投入。将水土保持工程作为工程建设的重要组成部分予以实施，明确实施方案的目标责任制，在具体工作中制定相应的实施、检查、验收的管理办法和制度。水保方案实施领导机构应从施工招标入手，确定施工单位应负责的水土保持责任范围及项目，使水土保持各项措施按设计落到实处，保证本工程水保方案的实施。

8.2 后续设计

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）精神，生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据，初步设计应当包括水土保持篇章，明确水土流失防治措施、标准和水土保持投资，施工图设计应当细化水土保持措施设计。水土保持方案和工程设计若发生变更，应按规定到水行政主管部门备案。

根据《生产建设项目水土保持监督管理办法》（办水保〔2019〕172号），流域管理机构和地方各级水行政主管部门将对项目水土保持后续设计情况开展跟踪检查，采取遥感、现场检查、书面检查、“互联网+监管”相结合的方式，实现在建项目全覆盖。

8.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）及《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）要求，对编制水土保持方案报告书的生产建设项目（即征占地面积在 5hm^2 以上或者挖填土石方总量 5万 m^3 以上的生产建设项目），生产建设单位应当自行或者委托具有相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。本项目占地面积为 1.39hm^2 ，项目土石方挖填总量为 1.66万 m^3 ，需编制水土保持方案报告表，

因此，本项目可不开展水土保持监测工作。建议建设单位加强水土保持工程实施过程中的管理和后期管护，对施工准备期至设计水平年结束是否产生水土流失量和是否发生水土流失危害事件等进行分析总结，为项目竣工验收提供依据。

8.4 水土保持工程监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持贴理标准和规范开展水土保持工程施工监理。本项目水土保持监理纳入主体工程监理工作中，不单独设置水土保持监理，相应的水土保持费用纳入主体工程监理费中。

8.5 水土保持施工

(1) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）精神，建设单位应当将水土保持工作任务和内容纳入施工合同，明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围。

(2) 施工过程中应加强围挡措施，严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被，优化施工工艺，减少开挖、增加土方利用。

(3) 工程建设中，应依据因地制宜的原则，贯彻执行国家、行业和地方相关的技术经济政策，实施绿色施工。在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对环境负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

(4) 应加强对施工人员水土保持意识的教育与管理，严禁施工人员和机械在规定的施工作业区以外乱弃、乱倒，扰动地表和破坏植被。并自觉接受当地水行政主管部门和监理人员对水土保持方案实施情况的监督检查。水土保持工程施工结束后，应接受当地水行政主管部门的检查验收，确认符合水土保持要求后方可交工。承担水土保持工程的施工单位应加强植物措施的抚育管理，提高植物的成活率和保存率，以达到方案中的要求。

(5) 施工单位在施工中必须遵守水土保持相关法律法规和相关水保设计文件的要求。明确水保责任，从源头杜绝废弃土石乱堆乱放和不文明施工现象。

8.6 水土保持设施验收

生产建设项目投产使用或竣工验收前，生产建设单位应自主开展水土保持设施自主验收，完成报备并取得报备回执。水土保持设施验收的内容、程序等按照《水利部关于

加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监管管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)、《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第53号)等执行。

(1) 验收程序。生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。其中,编制水土保持报告表的项目,不需要编制水土保持设施验收报告,建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时,验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见。

(2) 明确验收结论。形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。水土保持设施验收合格后,建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

(3) 公开验收情况。除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当在水土保持设施验收合格后,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书,公示时间不少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见,建设单位应当及时给予处理或者回应。

(4) 报备验收材料。建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。报告表水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书。

附表一：

单 价 分 析 表

全面整地单价分析表

工程名称	全面整地/机械施工/I-II类土			单价编号	1	
定额编号	08063			定额单位	1hm ²	
适用范围：全面整地，耕深 0.2~0.3m。						
工作内容：人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地。						
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）	
一	直接费				4918.40	
(一)	基本直接费				4831.43	
1	人工费	工时	19.00	21.25	403.75	
2	材料费				4068.00	
	农家肥	m ³	45.00	80.00	3600.00	
	其他材料费	%	13.00	3600.00	468.00	
3	机械使用费				359.68	
	拖拉机 37kW	台时	8.00	44.96	359.68	
(二)	其他直接费	%	1.80	4831.43	86.97	
二	间接费	%	6.00	4918.40	295.10	
三	利润	%	7.00	5213.50	364.95	
四	材料补差				159.10	
	机械	柴油	kg	35.20	4.52	159.10
五	税金	%	9.00	5737.55	516.38	
概算	合计				6253.93	

幼林抚育单价分析表

工程名称	幼林抚育/第1年			单价编号	2
定额编号	08181			定额单位	1hm ² .a
工作内容：松土、除草、培壅、定株、修枝、施肥、浇水、喷药等抚育工作。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				3665.73
(一)	基本直接费				3600.91
1	人工费	工时	133.20	21.25	2830.50
2	材料费				770.41
	肥料	kg	87.84	7.42	651.77
	水	m ³	18.84	4.35	81.95
	其他材料费	%	5.00	733.72	36.69
(二)	其他直接费	%	1.80	3600.91	64.82
二	间接费	%	6.00	3665.73	219.94
三	利润	%	7.00	3885.67	272.00
四	材料补差				/
五	税金	%	9.00	4157.67	374.19
概算	合计				4531.86

防雨布覆盖单价分析表

工程名称	防雨布覆盖			单价编号	3
定额编号	03003			定额单位	100m ²
工作内容：场内运输、铺设、接缝（针缝）。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				631.85
(一)	基本直接费				612.85
1	人工费	工时	16.00	21.25	340.00
2	材料费				272.85
	防雨布	m ²	107.00	2.50	267.50
	其他材料费	%	2.00	267.50	5.35
(二)	其他直接费	%	3.10	612.85	19.00
二	间接费	%	7.00	631.85	44.23
三	利润	%	7.00	676.08	47.33
四	材料补差				/
五	税金	%	9.00	723.41	65.11
概算	合计				788.52

编织袋填筑土单价分析表

工程名称	编织袋填筑/土			单价编号	0
定额编号	03056			定额单位	100m ³ 堰体方
工作内容：装土、封包、堆砌。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				30561.42
(一)	基本直接费				29642.50
1	人工费	工时	1162.00	21.25	24692.50
2	材料费				4950.00
	土	m ³	118.00	/	0.00
	编织袋	个	3300.00	1.50	4950.00
	其他材料费	%	1.00	4950.00	
(二)	其他直接费	%	3.10	29642.50	918.92
二	间接费	%	7.00	30561.42	2139.30
三	利润	%	7.00	32700.72	2289.05
四	材料补差				/
五	税金	%	9.00	34989.77	3149.08
概算	合计				38138.85

编织袋拆除单价分析表

工程名称	编织袋拆除			单价编号	0
定额编号	03057			定额单位	100m ³ 堰体方
工作内容：拆除、清理。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				3791.09
(一)	基本直接费				3677.10
1	人工费	工时	168.00	21.25	3570.00
2	材料费				107.10
	零星材料费	%	3.00	3570.00	107.10
(二)	其他直接费	%	3.10	3677.10	113.99
二	间接费	%	7.00	3791.09	265.38
三	利润	%	7.00	4056.47	283.95
四	材料补差				/
五	税金	%	9.00	4340.42	390.64
概算	合计				4731.06

委 托 书

四川鑫元坤工程管理服务有限公司:

按照《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规的规定和要求,做好 1869 主题商业街区项目水土保持工作,防治工程建设及运行带来的水土流失,落实水土保持政策,促进水土保持工作的顺利开展,特委托贵公司依据水土保持法律、法规有关规定和相关技术规范、标准规定要求编制 1869 主题商业街区项目水土保持方案报告表。望贵单位接到委托书后,尽快开展工作。

特此致函!

成都雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司

2026 年 4 月

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2507-511802-04-01-506335】FGQB-0295 号

项目单位信息	* 项目单位名称	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司		
	统一社会信用代码	91511800MA67G8LL91		
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	5000（万元）
	* 法定代表人（责任人）	李绍良	项目联系人	简克洋
	固定电话	18080596336	移动电话	18783508119
项目基本信息	* 项目名称	1869 主题商业街区项目		
	项目类型	基本建设（发改）		
	建设性质	新建	所属国标行业	其他娱乐业(2017)
	* 建设地点详情	四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号		
	拟开工时间	2025 年 12 月	拟建成时间	2026 年 06 月
	* 主要建设内容及规模	项目占地面积 13869.93m ² （约 20 亩），建设集装箱商铺核心区域约 3618m ² ，拟建约 201 个集装箱集成商铺(含特色餐饮、轻餐、饮品等)；配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程。		
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	2000（万元）	项目资本金
使用外汇		0（万美元）	企业自筹	2000（万元）
国内贷款		（万元）	其他投资	（万元）
声明和承诺	符合产业政策声明：	√我已仔细阅读政策文件		
	√不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目			
	□属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目			
	√属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目			
项目备案守信承诺：	□属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目			
	√本人受项目申请单位委托，办理投资项目备案手续。本人及项目申请单位承诺所填报的投资项目信息真实、准确、完整，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息内容及提交资料的真实性、准确性、完整性和合法性负责。			
备注				
备案机关确认	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司填报的 1869 主题商业街区项目（项目代码：2507-511802-04-01-506335）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关规定，已完成备案。 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台向备案机关申请办理相应的备案变更、撤销手续。			

提示：

1.企业投资项目备案实行在线告知制度。本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成，仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务，不是备案机关作出的行政许可，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定，在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续，各审批事项管理部门按照职能分工，对备案项目依法独立进行审查。

2.企业投资项目备案信息实时更新可查。本备案表中的项目信息为打印日期时的状态，若经由备案者申报变更、延期或撤销，项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台（查询网址：<http://sc.tzxm.gov.cn>）使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。

3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。请项目单位落实安全生产主体责任，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求，在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告；在项目初步设计时编制安全设施设计，依法须进行建设项目安全设施设计审查的，应报安全生产监督管理部门审批；项目竣工后，应依法依规经安全设施验收合格后，方可投入生产和使用。

4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。请项目单位按照事中事后监管的有关规定，依法继续履行项目信息告知义务，通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。



项目登记信息变更记录

序号	变更项	变更前信息	变更后信息	变更时间
1	建设内容及规模	占地面积：21293.43 平方米 (约 35.49 亩)，集装箱商铺核心区域约 5000 平方米，拟建 120 余个集装箱集成商铺 (含特色餐饮、轻餐、饮品、文创等)；配套停车场；配套雨污水及综合管线工程；景观智能导视 (含弱电、显示屏、通信、亮化)；广场硬质铺装；绿化景观工程等。	项目占地面积 13869.93m ² (约 20 亩)，建设集装箱商铺核心区域约 3618m ² ，拟建约 201 个集装箱集成商铺 (含特色餐饮、轻餐、饮品等)；配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程。	2025 年 12 月 08 日

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第5118022026YG0005640号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 雅安市自然资源和规划局

日期 2026年04月14日



用地单位	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司
项目名称	1869主题商业街区项目
批准用地机关	雅安市人民政府
批准用地文号	雅府函〔2023〕102号
用地位置	雨城区河北街道1-10地块
用地面积	13869.93m ²
土地用途	商业用地（0901）
建设规模	以审定方案为准
土地取得方式	出让
附图及附件名称 1. 用地红线图 2. 规划条件通知书（2026-1002） 3. 不动产单元号：511802001004GB00048W00000000 备注：本证书有效期两年。	

遵守事项

- 本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

1869 主题商业街区项目水土保持方案报告表专家审查意见

姓名	严冬春	工作单位	中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所
职称	副研究员	手机号码	13438382030
专家库在库编号	CSZ-ST038		

1869 主题商业街区项目位于四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 515 号，场地北侧为经三路，东侧临碧峰峡路，西侧为已建市政路，交通便捷。项目区中心地理坐标为 103°00'34.03"E, 30°00'37.21"N。项目为新建建设类项目，规划净用地面积 13869.93m²，主要新建 1 栋文创中心，新建集装箱商铺核心区域约 3618m²，设置 20 1 个集装箱集成商铺（含特色餐饮、轻餐、饮品等）；配套建设雨污水及综合管线、景观智能导视、绿化景观等附属设施工程。容积率 0.06，总建筑密度为 6.12%，绿地率为 47.31%。

项目总用地面积 1.39hm²，均为永久用地，占地类型为草地。

项目主要由主体工程、配套工程组成。本项目不存在拆迁及专项设施改建问题。

项目总挖方量为 0.83 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 0.20 万 m³），总填方 0.83 万 m³（含表土回覆 0.20 万 m³），无借方，无弃方。项目建设单位是雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司。项目总投资为 2000 万元，其中土建投资 1150 万元，资金来源为业主自筹。工程已于 2026 年 4 月开工，计划 2026 年 9 月完工，建设总工期为 6 个月。

场地属低山地貌，地形较为平坦，原地貌标高介于 552.43m~554.70m，相对高差 2.27m，微地貌西高东低。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本项目建设场地地震基本烈度为 VII 度，地震动峰值加速度为 0.15g，属建筑抗震一般地段。

项目区属亚热带湿润季风性气候区，多年平均气温 16.2℃，极端最高气温 35.4℃，最低气温 -3.9℃，≥10℃活动积温 5072℃。多年年均蒸发量 838.8mm，多年均相对湿度 79%。多年平均降水量为 1732mm，降雨年内分配不均，年际变化大，降雨多集中在 5—9 月。多年均日照 1019h，无霜期 309 天。多年平均风速 1.7m/s，项目区 5 年一遇 10min 内的平均降雨强度为 2.32mm/min。项目区属亚热带常绿阔叶林带，土

壤主要为黄壤土，可剥离表土厚度约 0.1~0.2m。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于水力侵蚀类型区中的西南土石山区，容许土壤流失量 500t/(km²·a)。本工程土壤侵蚀模数背景值约为 300t/(km²·a)，土壤侵蚀强度为微度。

依据《全国水土保持区划(试行)》的规定，雨城区属全国水土保持区划中的西南紫色土区。根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》(办水保〔2025〕170号)，经查询两区系统，本工程所在地不在国家级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区内。依据《四川省省级水土流失重点防治区和重点治理区复核划分成果》(川水函〔2017〕482号)和《雅安市市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知(雅水函〔2017〕160号)，工程所在地雨城区河北街道不属于省级、市级水土流失重点预防区和重点治理区。项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

一、综合说明

(一) 项目简况项目基本情况、前期工作进展情况及自然简况介绍基本清楚。

(二) 编制依据较充分、设计资料较齐全。

(三) 设计水平年2027年界定合理。

(四) 水土流失防治责任范围界定基本清楚，共 1.39hm²。

(五) 水土流失防治目标执行等级基本合理，目标可行。工程水土流失防治执行西南紫色土区一级标准符合要求。设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，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 25%。

(六) 项目水土保持评价结论基本合理，主体工程选址评价合理可行，不存在水土保持制约性因素。建设方案与布置评价具有针对性，满足本阶段水土保持要求。

(七) 水土流失预测结果基本合理。

(八) 水土保持措施体系基本完整有效，措施等级、标准明确，基本满足有关规范的要求，总体布局基本可行。

(九) 水土保持监测基本可行。

(十) 水土保持投资及效益分析成果满足本阶段要求。

(十一) 结论基本明确。

二、项目概况介绍全面、清楚。

(一) 项目组成、工程布置及施工组织介绍基本清楚。

(二) 工程占地、土石方平衡及流向介绍基本清楚。

(三) 自然概况介绍基本完整。

三、项目水土保持评价

(一) 主体工程选址水土保持制约性因素的分析较全面，评价较合理，工程建设基本不存在重大水土保持制约性因素。

(二) 对工程建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价基本合理。

(三) 土石方处置方式基本符合水土保持法和相关技术规范的规定。

(四) 主体工程中具有水土保持功能措施的分析与评价基本合理。

四、水土流失分析与预测

(一) 水土流失分析预测内容较全面，时段划分基本可行。

(二) 水土流失预测方法基本可行，结论基本合理。

五、水土保持措施

(一) 将本工程分为建构主体工程区 1 个水土流失防治分区。分区基本合理。

(二) 水土流失防治措施等级划分基本合理、标准较明确，措施体系布设较完整，基本满足有关规范的要求。

六、水土保持监测基本合理

七、水土保持投资概算及效益分析

(一) 水土保持投资概算编制原则、依据正确，估算结果合理。

本工程水土保持工程总投资为 33.16 万元，其中主体已有水土保持投资为 17.95 万元，方案新增水土保持投资为 15.21 万元。水土保持措施投资中，工程措施费 15.29 万元，植物措施费 1.55 万元，施工临时措施费 8.42 万元，独立费用 5.71 万元，基本预备费 0.39 万元，水土保持补偿费 1.803 万元。

(二) 水土保持效益分析内容全面，结论合理可信。通过实施本工程各项水土保持措施，水土保持措施面积达到 1.38hm²，林草植被覆盖面积达到 0.66hm²，减少水土流失量 26.93t，土壤侵蚀模数恢复到 500t/(km².a)，水土流失治理度达到 99.3%、

土壤流失控制比 1.0、渣土防护率达 98.8%、表土保护率 99.5%、林草植被恢复率达 100%、林草覆盖率达 47.31%，具有较好的生态效益，同时起到美化和景观的效果。

八、水土保持方案提出的组织管理、后续设计、水土保持监理、监测、施工及设施验收要求明确，基本满足相关规定。

九、附表、附图及附件齐全，设计图纸规范。

综上所述，专家认为该《报告表》符合水土保持法律法规、技术规程规范和标准及有关文件的规定，可作为下阶段水土保持工作的依据。

专家签名：

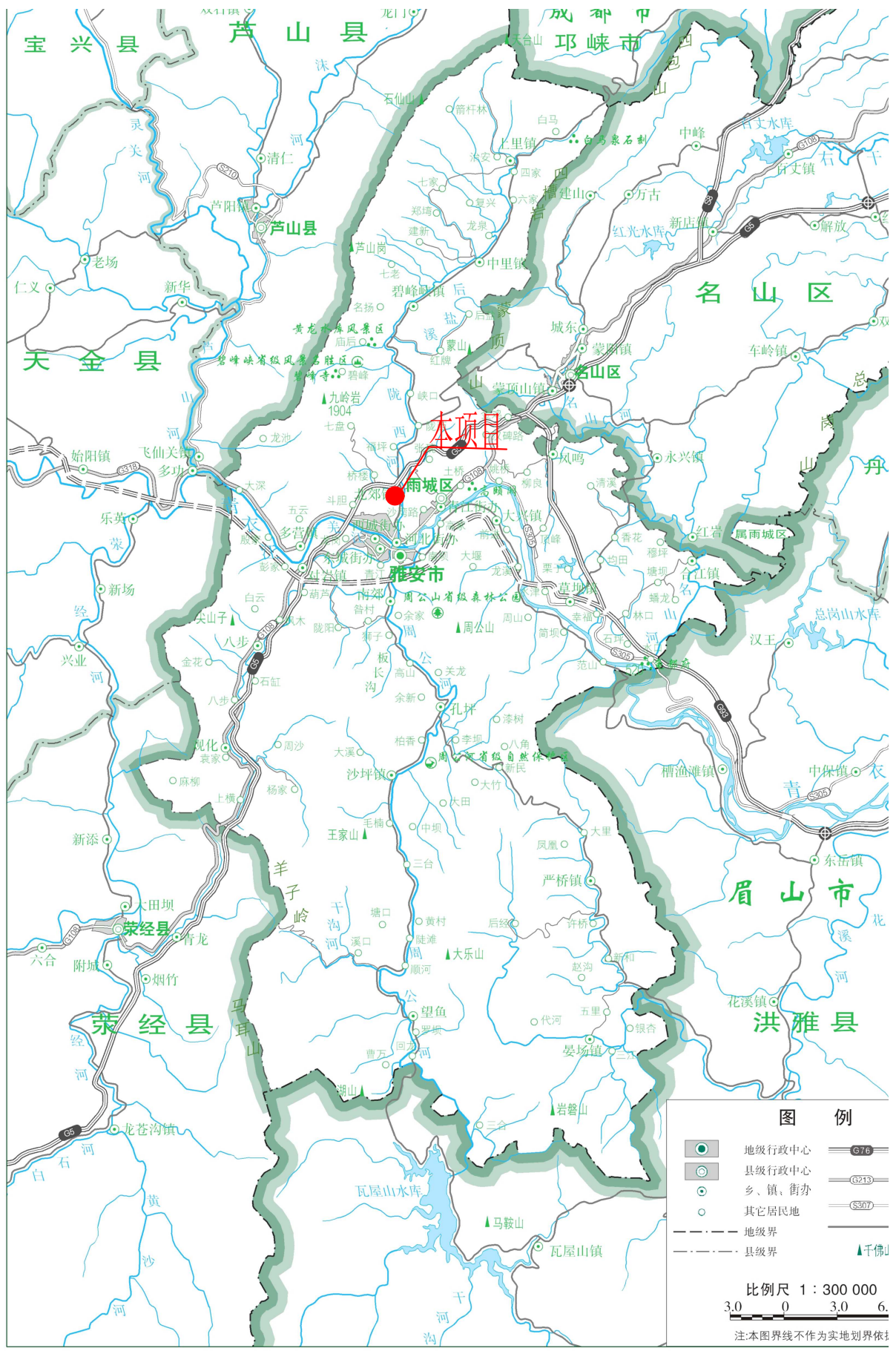


2026 年 5 月 28 日

备注：1. 专家应对以下内容给出明确意见：项目概况介绍是否清楚；项目区概况介绍是否清楚；项目选址选线制约性因素分析评价是否清楚和合理；防治责任范围是否明确、合理；防治目标是否明确、合理；水土保持措施布设是否合理、可行；水土保持投资是否合理。

2. 本页不够可附页。

项目区地理位置图



图例

- 地级行政中心
- 县级行政中心
- 乡、镇、街办
- 其它居民地
- 地级界
- 县级界
- G76
- G313
- S307
- 千佛

比例尺 1 : 300 000

3.0 0 3.0 6.

注:本图界线不作为实地划界依据

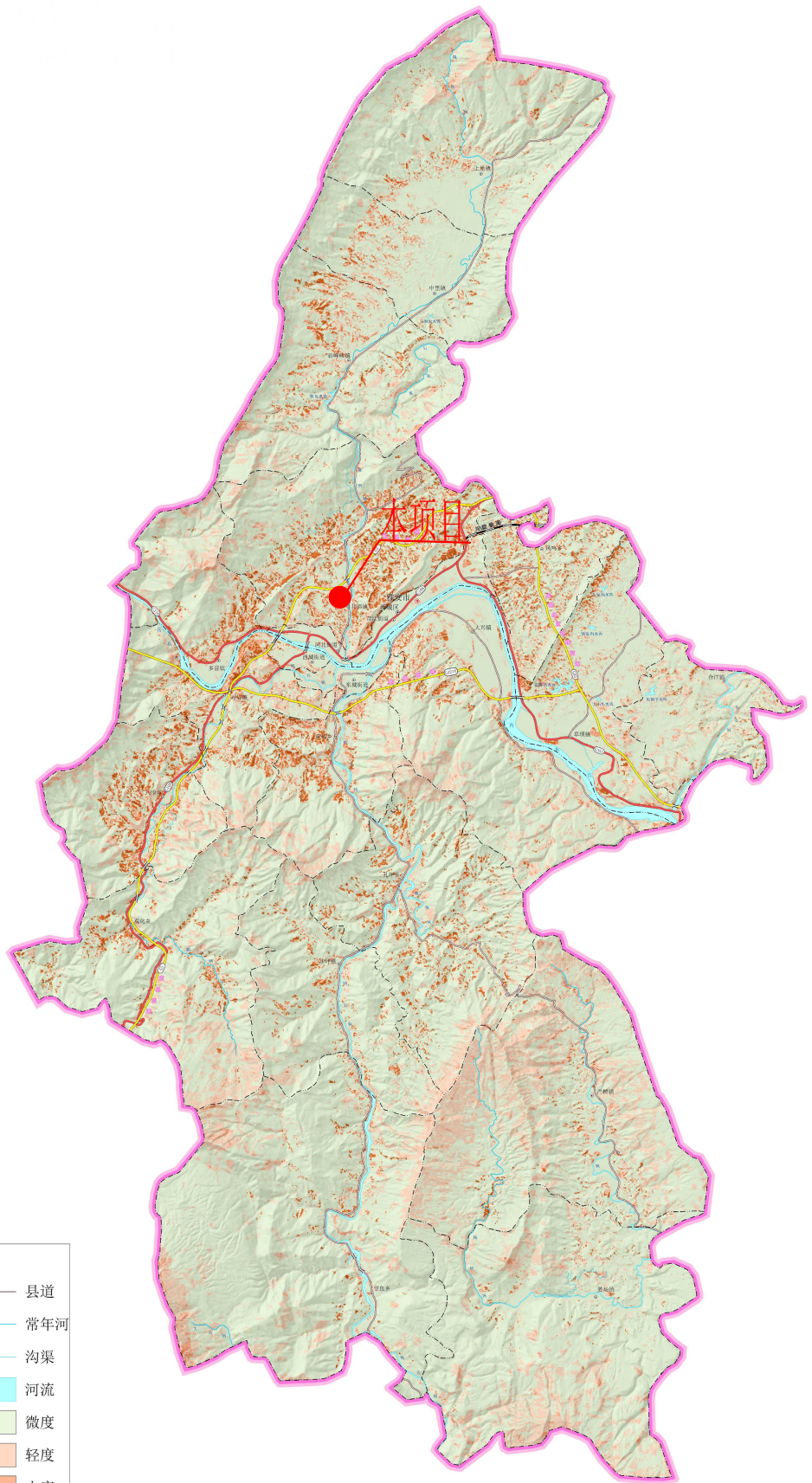
附图1

项目区水系图



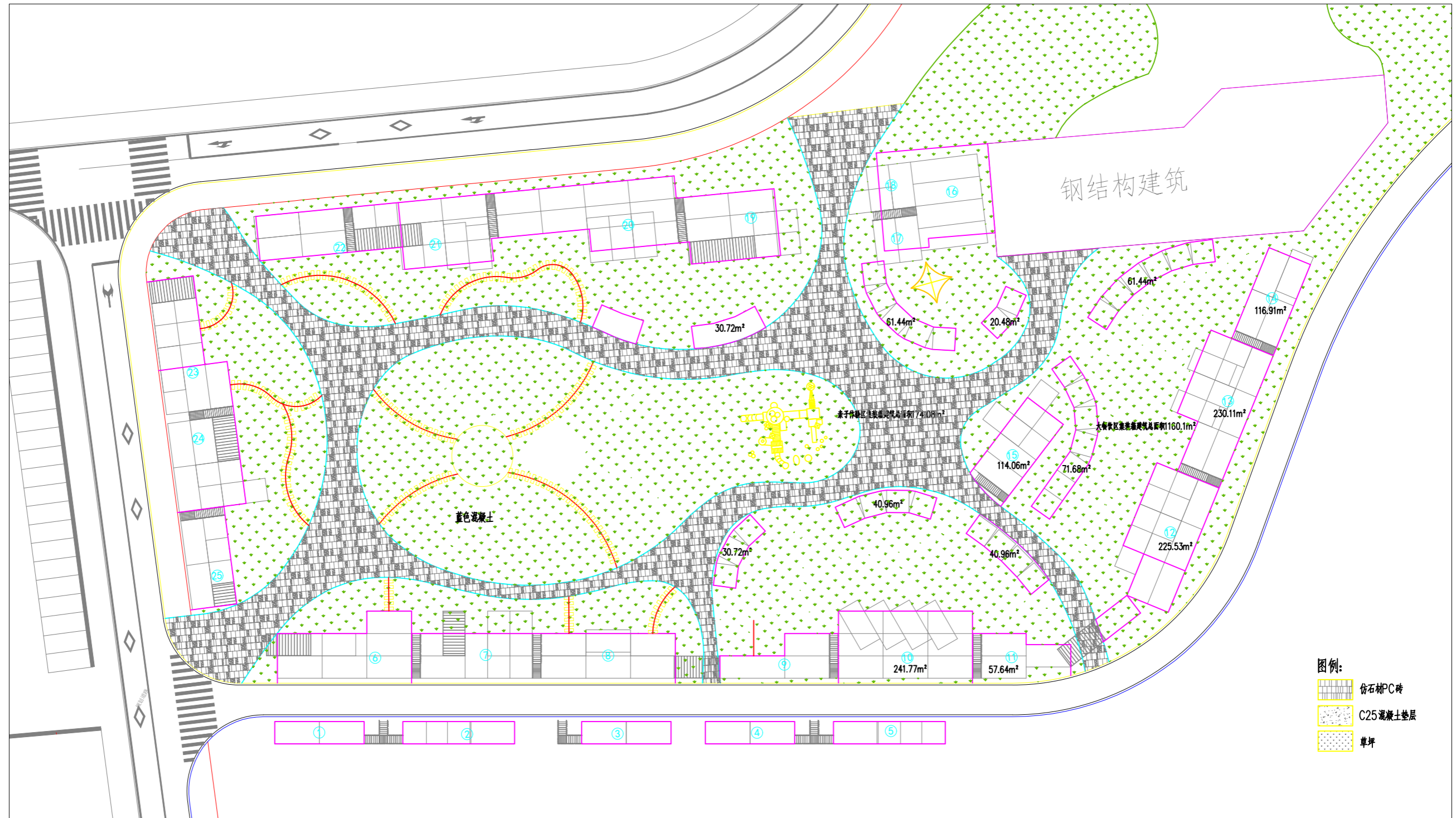
附图2

项目区土壤侵蚀强度分布图



1:70,000





总平面布置图 1:400

综合经济技术指标表

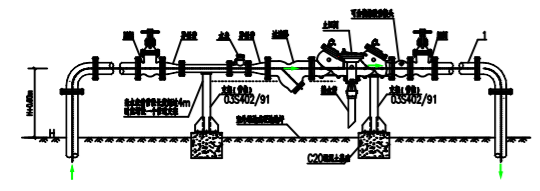
项目	数量	单位
1、规划建设净用地面积	13869.93	m ²
2、规划总建筑面积	863.20	m ²
3、容积率	0.06	
4、建筑基底面积	849.00	m ²
5、建筑密度	6.12%	
6、总绿地面积	6562.00	m ²
7、绿地率	47.31%	
8、道路及硬化铺装区域	6458.93	m ²
其中		
集装箱商铺面积	3618.00	m ²
道路及其他硬化铺装区域	2840.93	m ²

中远交科设计咨询有限公司 Zhongyuan Transportation Technology Design Consulting Co., Ltd.		工程项目	1869主题商业街区项目	证书编号	
		子项名称	总平面布置图		B151015027
工程负责人	张勇	编制人	马小龙		
审核	曾俊		比例	详图	
审定	夏波		图号	04	

项目名称 PROJECT NAME	
项目编号 PROJECT NO.	
子项目名称 SUB PROJECT	

图例

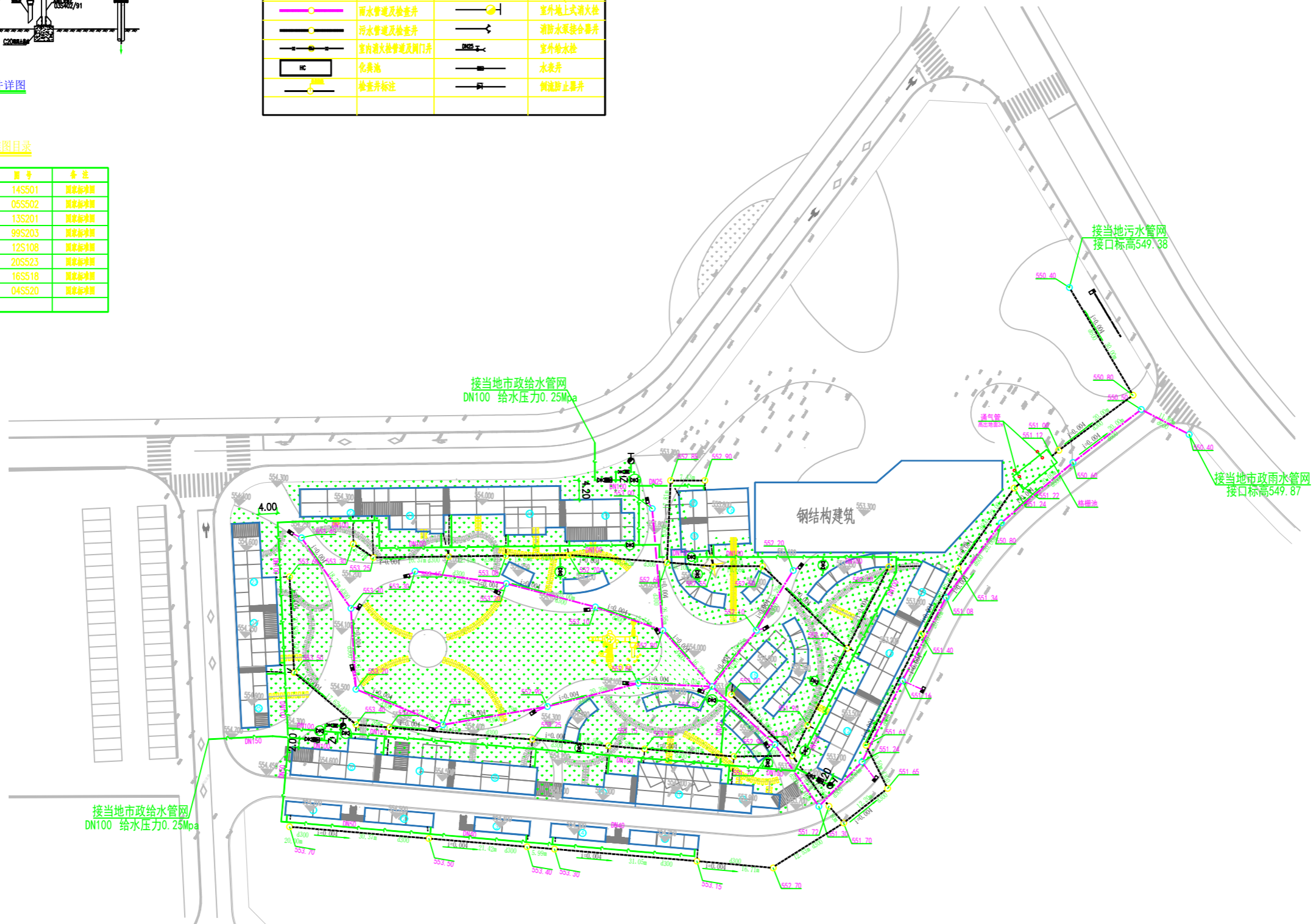
	给水管道及阀门井		雨水口(雨水篦子)
	雨水管道及检查井		室外地上式消火栓
	污水管道及检查井		消防水泵接合器
	室外地上式消火栓		室外消火栓
	化粪池		水表井
	检查井标注		倒流防止器



水表井详图

采用标准图目录

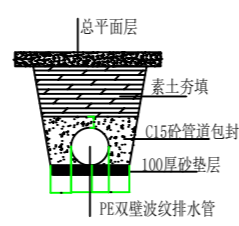
序号	图名	图号	备注
1	井盖及踏步	14SS01	国家标准图
2	室外给水管道埋设构筑物	05SS02	国家标准图
3	室外消火栓安装	13S201	国家标准图
4	消防水泵接合器安装	99S203	国家标准图
5	倒流防止器安装	12S108	国家标准图
6	水表井	20SS23	国家标准图
7	雨水口	16SS18	国家标准图
8	埋地塑料给水管施工	04SS20	国家标准图
9			



给排水总平面图 1:500

给排水主要设备及材料表

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	室外消火栓		座	1	
2	水表井	DN150	座	1	
3	雨水井	井径 DN=1000	座	1	
4	室外地上式消火栓	SS100/65-1.0	座	1	
5	倒流防止器	DN500	套	1	
6	UPV-C 双壁波纹管	DN400	米	100	
7		DN300	米	100	
8		DN200	米	100	
9					
10					
11					



排水管做法大样

施工总平面布置图

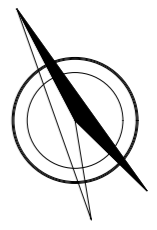
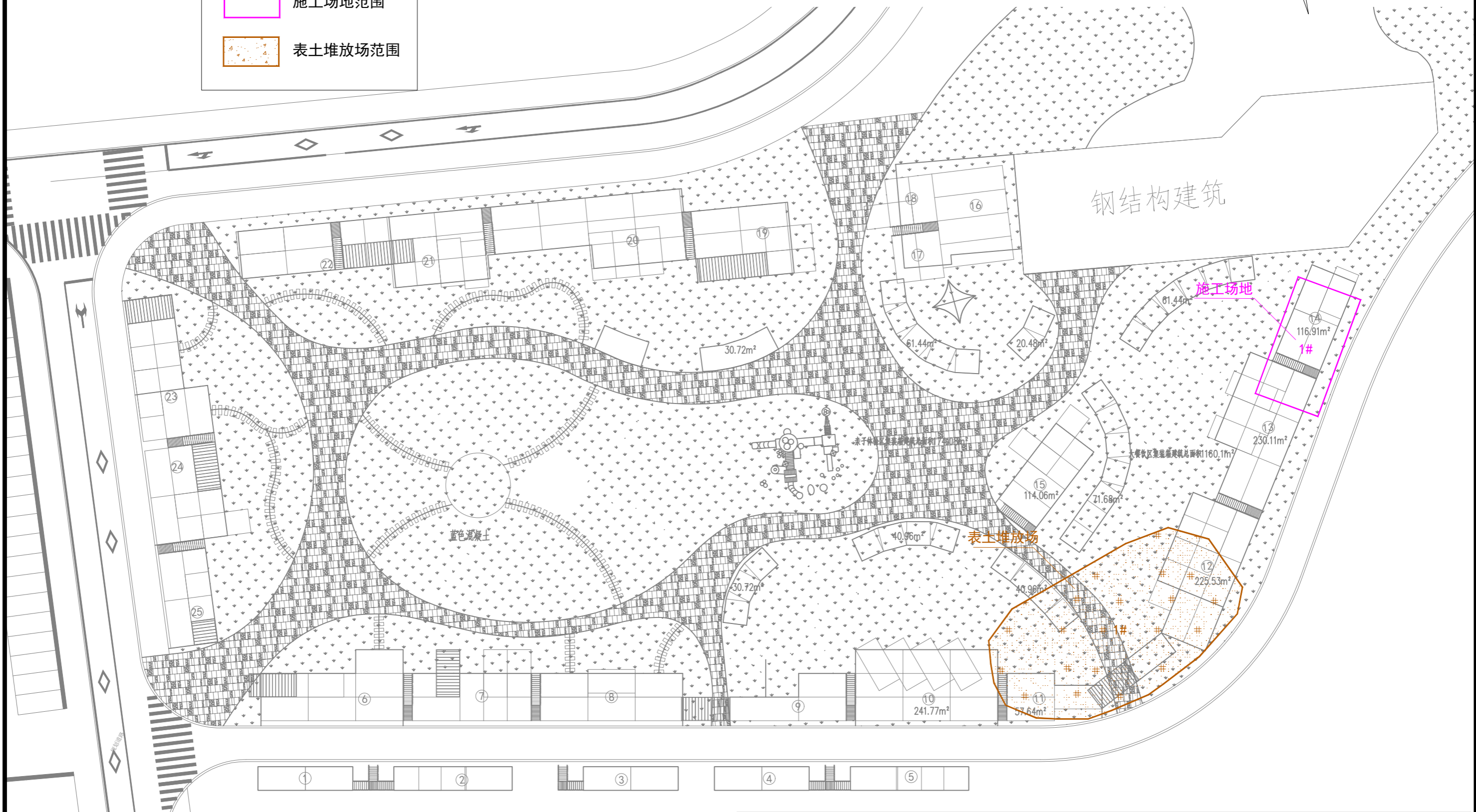


图 例

施工场地范围

表土堆放场范围



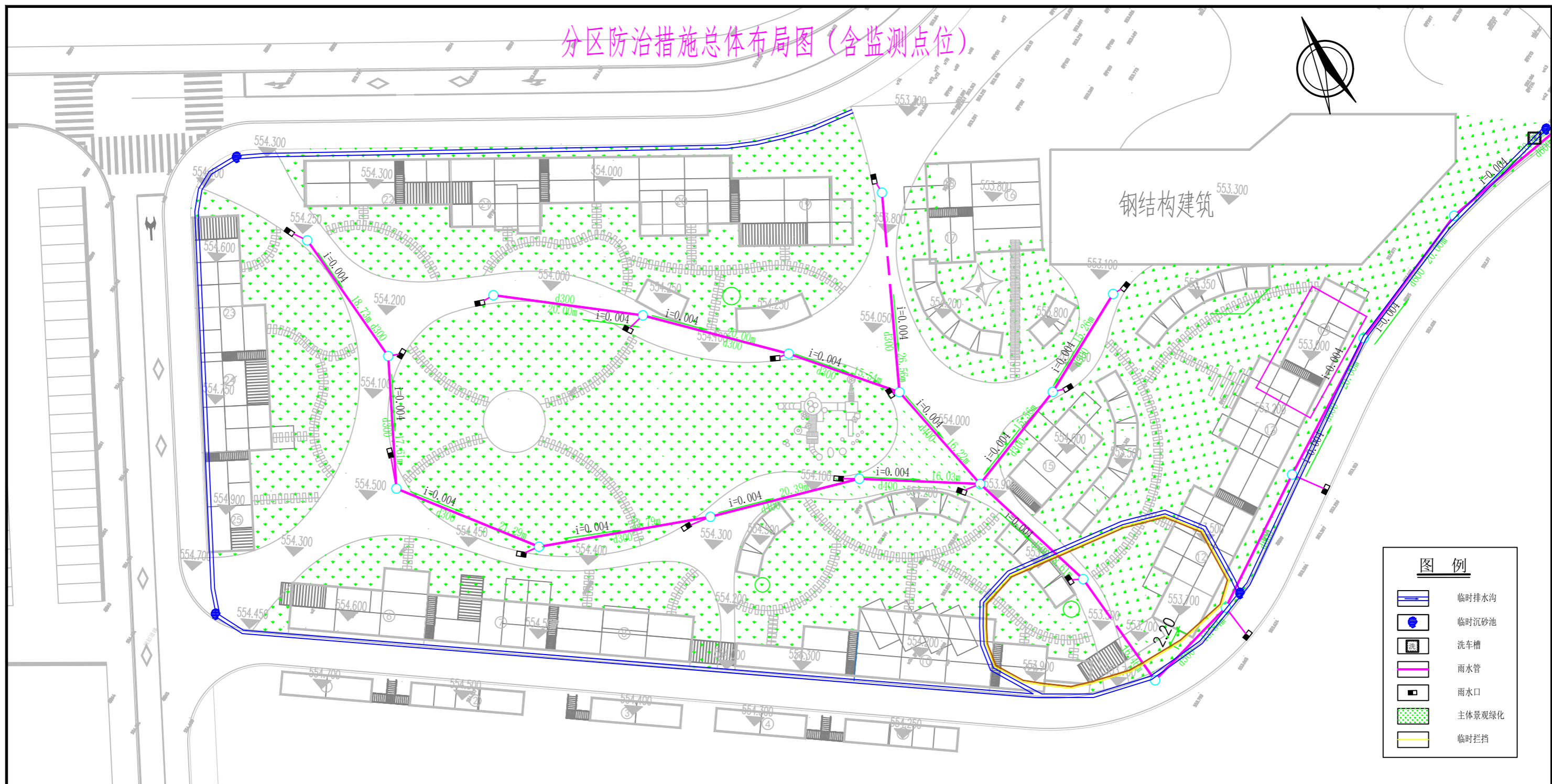
施工场地设置情况一览表

编号	位置	用地类型和面积 (hm ²)		备注
		合计	草地	
1#施工场地	场地东侧临红线	0.01	0.01	含休息区、堆料场等
合计		0.01	0.01	

表土堆放场设置情况一览表

编号	位置	用地类型和面积 (hm ²)		堆土量 (万m ³)	平均堆高 (m)	备注
		合计	草地			
1#表土堆放场	场地东南侧红线范围内	0.05	0.05	0.20	4.0	位于场地红线范围内
合计		0.05	0.05	0.20		

分区防治措施总体布局图(含监测点位)

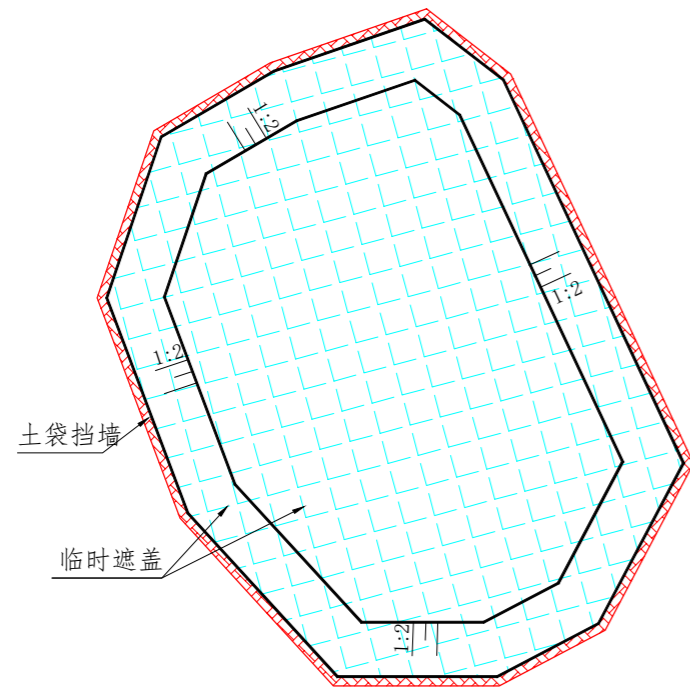


工程水土流失防治措施体系表

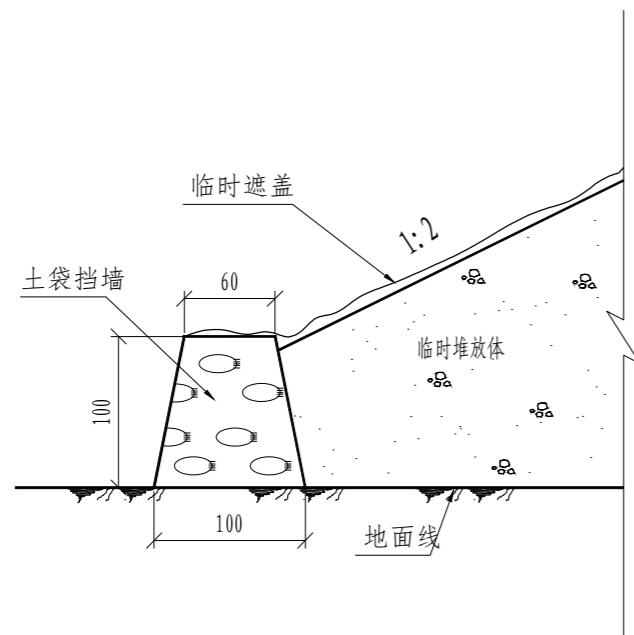
项目分区	措施部位	措施类型	水土保持措施	单位	工程量	实施进度	备注	
主体工程区	路侧	工程措施	雨水管道	m	395.89	未实施	主体已有	
			雨水口	个	16	未实施	主体已有	
	文创中心周边 草地区域		散水沟	m	146.81	未实施	主体已有	
			表土剥离	万m ³	0.20	已实施	主体已有	
	绿化范围		表土回覆	万m ³	0.20	未实施	主体已有	
			土地整治	hm ²	0.66	未实施	方案新增	
			景观绿化	hm ²	0.66	未实施	主体已有	
			抚育管理	hm ²	0.66	未实施	方案新增	
	路侧		临时措施	临时排水沟	m	457.00	未实施	方案新增
				临时沉沙池	口	3	未实施	方案新增
	东进场路口			洗车槽	座	1	未实施	主体已有
				三级沉沙池	口	1	未实施	主体已有
临时堆土、堆料、 临时裸露区域	临时遮盖	m ²		4000.00	未实施	方案新增		
	表土堆场堆体坡脚	临时拦挡		m	90.00	未实施	方案新增	

四川鑫元坤工程管理服务有限公司

核定	赵亮	赵亮	
审查	李兴志	李兴志	水土保持 部分
校核	何阳	何阳	1869主题商业街区项目
设计	李悦	李悦	
制图	李悦	李悦	
比例	见图		分区防治措施总体布局图(含监测点位)
设计证号		日期	2026.5
资质证号		图号	附图7



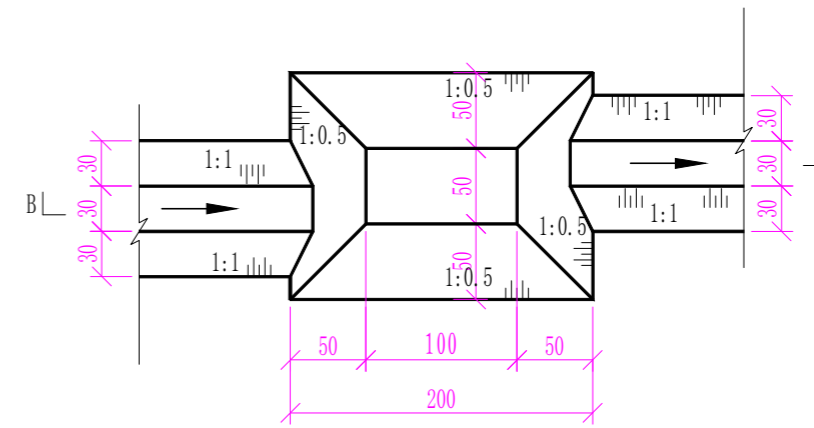
表土堆放场防护设计图



土袋挡墙剖面图

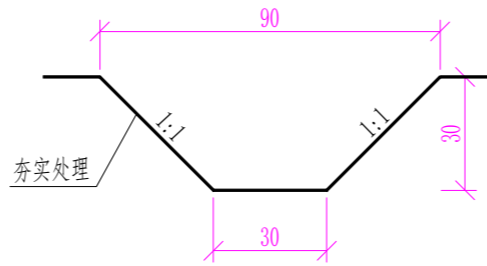
1:50

沉砂池单位工程量表(1口)		
项目	单位	数量
开挖	m ³	1.925
素土夯实	m ³	0.175



临时沉砂池平面设计图

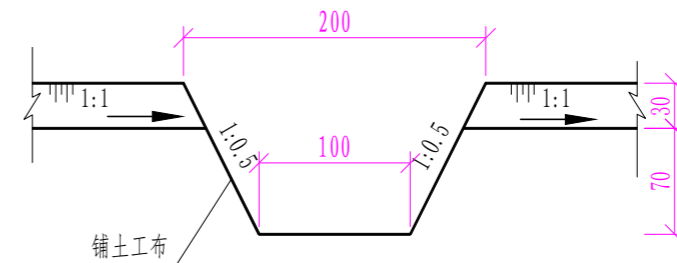
1:50



土质排水沟剖面图

1:20

排水沟单位工程量表(1m)		
项目	单位	数量
开挖	m ³	0.225
素土夯实	m ³	0.045



临时沉砂池B-B剖面图

1:50

说明:

1. 本图适用于主体工程临时防护, 图中尺寸除注明外, 均以厘米计;
2. 图中临时截排水沟采取人工开挖, 沟壁夯实防冲;
3. 图中沉砂池采取人工开挖, 池壁夯实防冲;
4. 图中临时排水沟、沉砂池适用于主体工程所有临时截排水工程。
5. 建设过程中定期对临时截排水沟和沉砂池进行巡查, 定期清理疏通, 确保排水通畅。

四川鑫元坤工程管理服务有限公司

核定	赵亮	赵亮	
审查	李兴志	李兴志	水土保持 部分
校核	何阳	何阳	1869主题商业街区项目
设计	李悦	李悦	
制图	李悦	李悦	水土保持措施典型设计图
比例	见图		
设计证号		日期	2026.5
资质证号		图号	附图 8