

## 前 言

### （1）工程建设背景

1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目的建设是践行国家旅游事业发展规划的有效方式，项目距市区约 3 公里，位于雅安 1869 中国大熊猫生态世界的核心区域，近陇西河，自然环境优美，与雅安市区及相邻高速间交通便利。

本项目的建设是雨城区实施城市建设促进经济发展的需要；是雨城区加速经济发展，提升城市形象的需要，有利于促进当地的经济社会的发展、加强综合旅游吸引力，丰富周边城乡居民的生活，带动周边地区的经济发展，加强整体项目对周边地市的经济、文化辐射。因此，项目的建设是有必要的。

### （2）立项过程

2022 年 5 月，雅安市雨城区发展和改革局以川投资备【2205-511802-04-01-473919】FGQB-0098 号对本项目进行了备案。

2023 年 3 月，中外建工程设计与顾问有限公司完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目初步设计报告》。

### （3）建设过程

本工程建设单位为雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司。

项目新建演艺中心主剧场及演艺中心辅楼，总建筑面积 27878.44m<sup>2</sup>，其中计容建筑面积 18543.07m<sup>2</sup>，包含地上计容建筑面积 17536.68m<sup>2</sup> 和地下计容建筑 1006.39m<sup>2</sup>；不计容建筑面积 9335.37m<sup>2</sup>，为剧场主楼地下室不计容区域。

本工程建设由中交一公局集团有限公司承担建设任务。总工期为 20 个月。于 2023 年 2 月开工建设，2024 年 9 月竣工。

### （4）水土保持方案审批及后续设计

2023 年 7 月，雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司委托雅安博雅环境科技有限公司承担“1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目”水土保持方案的编制工作，并于 2023 年 9 月编制完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

雅安市雨城区水利局组织专家对评审《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术评审，方案编制单位按照专家意见进行修改，2023 年 12 月 8 日取得了专家意见并最终完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2023 年 12 月 21 日，雅安市雨城区水利局以《雅安市雨城区水利局关于 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2023〕16 号）批复了本工程水土保持方案。

经查阅，由中外建工程设计与顾问有限公司编制完成的 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目施工图设计中含有水土保持专章或水土保持措施设计，落实了水土保持后续设计。

#### （5）水土保持监测、监理

2023 年 12 月，建设单位委托四川森梦源环保科技有限公司开展 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持监测工作。监测单位于 2023 年 12 月成立了“1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持监测项目组”，组织专业技术人员多次查勘工程现场，布设监测点，并于 2024 年 11 月完成《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持监测总结报告》。

本工程水土保持监理由主体监理单位四川明清工程咨询有限公司一并承担。通过全面控制工程建设及其运行期可能造成水土流失，监督各项水土保持措施保质保量的实施，对质量、进度、投资和施工安全等方面进行全面把控，使水土流失量显著减少。

#### （6）水土保持单位工程及分部工程验收情况

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）将本工程水土保持措施划分为 3 个单位工程，4 个分部工程。建设单位组织主体监理单位、水土保持监理单位、施工单位进行了工程初验，本工程水土保持各项措施建设完成，验收结果为全部合格。

#### （7）水土保持设施验收

2023 年 12 月，建设单位雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司委托四川广惠源环保咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展《1869 中国大熊猫生态世界（一期）

首开区-1869 演艺项目水土保持施验收报告》编制工作。

随即我公司组织水土保持、水工和植物等专业人员成立本工程水土保持设施验收组，并确定验收工作技术路线和步骤。2024年11月，我公司会同水土保持监测单位多次对本工程现场进行了外业调查，同建设单位领导座谈和交换意见，并进行资料的收集、整理工作；2024年11月，对外业和内业资料统计分析汇总，根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设工程水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设工程水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）、《水利部办公厅关于印发生产建设工程水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）、《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）有关要求编写了本工程水土保持设施验收报告。同月，公司内部按审查程序逐级审查，并完成修改、完善和印刷。

在开展本工程水土保持设施验收工作过程中，得到了雅安市雨城区水利局、雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司等单位及施工单位、监理单位、水土保持监测单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！



水土保持设施竣工验收特性表

工程名称	1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目		工程地点	雅安市雨城区河北街道红星村
验收工程性质	建设类新建工程	工程规模	总建筑面积 27878.44m <sup>2</sup> ，其中计容建筑面积 18543.07m <sup>2</sup> ，包含地上计容建筑面积 17536.68m <sup>2</sup> 和地下计容建筑 1006.39m <sup>2</sup> ；不计容建筑面积 9335.37m <sup>2</sup>	
所在流域	长江流域	所属国家或省级水土流失防治区划分	/	
水土保持方案批复部门时间及文号	雅安市雨城区水利局、2023 年 12 月 21 日、雨水许可决〔2023〕16 号			
建设工期	2023 年 2 月至 2024 年 9 月，建设工期 20 个月			
水土流失量	水土保持方案预测量		275.21t	
	水土保持监测量		177.32t	
防治责任范围	批复水保方案的防治责任范围		7.27hm <sup>2</sup>	
	建设期防治责任范围		7.27hm <sup>2</sup>	
水土流失防治标准	方案确定的防治目标	实际完成水土流失防治目标	是否达标	
水土流失治理度（%）	97	99.97	达标	
土壤流失控制比	1.0	1.04	达标	
渣土防护率（%）	94	98.02	达标	
表土保护率（%）	92	96.97	达标	
林草植被恢复率（%）	97	98.96	达标	
林草覆盖率（%）	25	25	达标	
主要工程量	工程措施	建（构）筑物区实际完成表土剥离 0.18 万 m <sup>3</sup> ，表土回覆 0.12m <sup>3</sup> ，屋面雨水排水管 800m。景观绿化区实际完成表土剥离 0.13 万 m <sup>3</sup> ，表土回覆 0.54 万 m <sup>3</sup> ，雨水蓄水池 1 座，截水沟 180m，排水沟 166m，土地整治 0.97hm <sup>2</sup> 。道路广场区实际完成表土剥离 0.17 万 m <sup>3</sup> ，室外雨水管长度 1653m，雨水口 52 个，透水砖铺设 5832.97m <sup>2</sup> 。施工生产设施区实际完成表土剥离 0.18 万 m <sup>3</sup> 。		
	植物措施	建（构）筑物区实际完成屋顶绿化面积 6091.00m <sup>2</sup> 。景观绿化区实际完成乔灌木绿化 0.97hm <sup>2</sup> 。		
	临时措施	地下工程区实际完成排水沟 820m，集水井 5 座，沉沙池 2 座。建（构）筑物区实际完成防雨布苫盖 425m <sup>2</sup> 。景观绿化区实际完成防雨布苫盖 1950m <sup>2</sup> 。道路广场区实际完成洗车系统 1 座，三级沉淀池 1 个，排水沟 120m，临时排水沟 225m，沉砂池 1 座，防雨布临时遮盖 1050m <sup>2</sup> 。施工生产设施区实际完成临时排水沟 280m，沉沙池 1 个，防雨布苫盖 150m <sup>2</sup> 。临时堆土区实际完成临时排水沟 510m，沉沙池 2 个，临时拦挡 145m，密目网遮盖 10080m <sup>2</sup> 。		
工程质量评定	评定工程	总体质量评定		外观质量评定
	工程措施	合格		合格
	植物措施	优良		优良
水土保持投资	批复投资	801.33 万元		
	实际投资	775.75 万元		
	投资变化原因	（1）工程措施总投资较批复方案减少了 8.55 万元。主要原因是施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用，故部分工程措施未实施。（2）植物措施总投资较批复方案增减少了 2.63 万元。主要原因是施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用，故部分植物措施未实施。（3）监测措施总投资较批复方案减少了 5.51 万元。主要原因是按实际发生价格列计。（4）临时措施总投资较批复方案减少了 8.68 万元。主要原因是实际实施临时措施较方案编制时有一定减少。（5）独立费用总投资费较批复方案减少了 0.21 万元。主要原因是按实际发生价格列计建设管理费、科研勘测设计费、监理及验收报告编制费。（6）水土保持补偿费根据批复水保方案中的数额进行缴纳，无变化。		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程运行安全、质量合格，防治目标达标，总体工程质量达到了验收标准，可组织本工程水土保持设施验收。			
水土保持方案编制单位	雅安博雅环境科技有限公司	主要施工单位	中交一公局集团有限公司	
水土保持工程设计单位	中外建工程设计与顾问有限公司	主体工程监理单位	四川明清工程咨询有限公司	
水土保持监测单位	四川森梦源环保科技有限公司	建设单位	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司	
水土保持监理单位	四川明清工程咨询有限公司	地址	四川省雅安市雨城区河北街道碧峰峡路 287 号	
验收报告编制单位	四川广惠源环保咨询有限公司	联系人及电话	郝傲/15390334392	
地址	四川省成都市金牛区韦家碾三路 253 号附 2-09 号	传真	/	
联系人及电话	王洪伦/15184454299	电子信箱	/	
传真	/			
电子信箱	1185821668@qq.com			



## 目 录

前 言 .....	I
目 录 .....	i
1 项目及项目区概况 .....	1
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	7
2 水土保持方案和设计情况 .....	12
2.1 主体工程设计 .....	12
2.2 水土保持方案 .....	12
2.3 水土保持方案变更 .....	12
2.4 水土保持后续设计 .....	13
3 水土保持方案实施情况 .....	14
3.1 水土流失防治范围 .....	14
3.2 弃渣场设置 .....	14
3.3 取土场设置 .....	15
3.4 水土保持措施总体布局 .....	15
3.5 水土保持设施完成情况 .....	16
3.6 水土保持投资完成情况 .....	21
4 水土保持工程质量评价 .....	23
4.1 质量管理体系 .....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	26
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	29
4.4 总体质量评价 .....	29
5 工程初期运行及水土保持效果 .....	30
5.1 初期运行情况 .....	30
5.2 水土保持效果 .....	30
5.3 公众满意程度 .....	32
6 水土保持管理 .....	34

6.1 组织领导 .....	34
6.2 规章制度 .....	35
6.3 建设管理 .....	36
6.4 水土保持监测 .....	36
6.5 水土保持监理 .....	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	41
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	41
6.8 水土保持设施管理维护 .....	41
7 结论 .....	43
7.1 结论 .....	43
7.2 遗留问题安排 .....	44
8 附件与附图 .....	45
8.1 附件 .....	45
8.2 附图 .....	45

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目位于雅安市雨城区河北街道红星村（雅安 1869 中国大熊猫生态世界的核心区域，中心点坐标  $30^{\circ} 00' 49.79'' N$ ,  $103^{\circ} 00' 19.55'' E$ ），地块西侧临山，南侧为农田，东侧为甘家河，北侧为 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-胖达星球（一期），基础设施完善，交通方便。

项目地理位置详见附图 1。

#### 1.1.2 主要技术指标

（1）建设性质：新建建设类。

（2）建设单位：雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司。

（3）建设内容与规模：本项目新建演艺中心主剧场及演艺中心辅楼，总建筑面积 27878.44m<sup>2</sup>，其中计容建筑面积 18543.07m<sup>2</sup>，包含地上计容建筑面积 17536.68m<sup>2</sup>和地下计容建筑 1006.39m<sup>2</sup>；不计容建筑面积 9335.37m<sup>2</sup>，为剧场主楼地下室不计容区域。

表 1.1-1 主体工程特性表

名称		数量	单位	备注
总用地面积		38127.02	m <sup>2</sup>	57.19 亩
建筑总面积		27878.44	m <sup>2</sup>	
其中	（一）计容建筑面积	18543.07	m <sup>2</sup>	
	地上建筑面积	17536.68		
	1.剧场主楼	13265.22	m <sup>2</sup>	
	2.剧场副楼	4271.46	m <sup>2</sup>	
	地下建筑面积	1006.39		
	1.剧场主楼	1006.39		
	（二）不计容建筑面积	9335.37	m <sup>2</sup>	
	地下建筑面积	9335.37		
	1.剧场主楼地下室	9335.37	m <sup>2</sup>	
建筑基底面积		11743.17	m <sup>2</sup>	
建筑高度		34	m	
总绿地面积		9718.23	m <sup>2</sup>	
座位数		1135	个	其中 3 个为轮椅席位
停车位		222	辆	
其中	地上	109	辆	
	充电车位	39	辆	其中：快充 19 个

	普通车位	50	辆	
	大巴车位	10	辆	按换算系数 2 计算停车位
	地下	113	辆	
	充电车位	29	辆	其中：快充 15 个
	普通车位	84	辆	

### 1.1.3 项目投资

工程总投资 70000 万元，其中土建投资约 59000 万元，资金来源为建设单位自筹。

### 1.1.4 项目组成及布置

本项目由地下室工程、建（构）筑物工程、景观绿化工程、道路广场工程及附属工程组成。

#### 1.1.4.1 地下室工程

本项目地下室总建筑面积 9335.37m<sup>2</sup>，地下室为 1 层，挖深 5~7m。地下室占地面积 1.07hm<sup>2</sup>。主要用于剧场主楼地下室、地下设备用房等。

地下室采用采用独立桩基+抗水板基础。根据相关施工资料，建构筑物在挖方场地上，以天然地基为主，地基较为稳定。根据查阅施工资料，本工程开挖深度平均约为自然地面下 5~7m。本项目地下室基坑支护采用喷锚支护，场地地下水主要为上层滞水及基岩裂隙水。根据以往基坑施工经验结合场地工程特性，进行地表明排，并预留排水通道。根据设计放线布置施工降水措施，主要为基坑集水井，地下水地通过集水井抽水至沉淀池，经沉淀后，清水排放进项目区东侧沟渠中。

主体工程在地下室工程区设置基坑内设置排水沟（排水沟采用底 6cm 厚 C15 砼浇筑，侧壁采用 12cm 厚砖砌，沟内抹 1: 2 水泥砂浆厚 15mm，尺寸为（1.0m×1.0m×1.0m）和集水井（集水井边墙采用 M7.5 浆砌砖，尺寸为 1.0m×1.0m×1.0m），通过潜水泵抽取排入沉砂池，沉淀后最终排入项目区周边自然水系，在基坑周边设截排水沟（排水沟采用底 6cm 厚 C15 砼浇筑，侧壁采用 12cm 厚砖砌，沟内抹 1: 2 水泥砂浆厚 15mm）。经过统计主体工程在基坑内设计的排水沟长度为 360m，集水井 5 座，基坑周边设计了排水沟 460m，基坑外侧布设沉砂池 3 座。

#### 1.1.4.2 道路广场工程

本项目建（构）筑物主要为演艺中心主剧场及演艺中心辅楼，总建筑面积 27878.44m<sup>2</sup>，占地面积为 1.17hm<sup>2</sup>。

### ①演艺中心剧场

设计剧场建筑面积为 23606.98m<sup>2</sup>，其中计容建筑面积为 14271.61m<sup>2</sup>，不计容建筑面积为 9335.37m<sup>2</sup>，为局部两层高层建筑，建筑高度 34m，主要功能有售票等待、舞台表演，观众厅等。

表 1.1-2 演艺中心剧场建筑工程概况表

层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )		基底面积 (m <sup>2</sup> )
		剧场	地下室	
负 1 层	10341.76	1006.39	9335.37	/
1 层	7125.88	7125.88	/	10017.90
夹层	2176.32	2176.32	/	/
2 层	3610.97	3610.97	/	/
17.337 标高	352.05	352.05	/	/
合计	23606.98	14271.61	9335.37	10017.90

### ②演艺中心辅楼设计

剧场副楼建筑面积为 4271.46m<sup>2</sup>。为一至四层多层建筑，以现代风格为主。主要设计宿舍，食堂等。

表 1.1-3 演艺中心辅楼概况表

层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )		基底面积 (m <sup>2</sup> )
		剧场	/	
1	1725.27	1725.27	/	1725.27
2	943.89	943.89	/	/
3	846.24	846.24	/	/
4	730.50	730.50	/	/
14.7 标高	25.56	25.56	/	/
合计	4271.46	4271.46	/	1725.27

#### 1.1.4.3 景观绿化工程

##### ①景观绿化设计

本项目绿化范围为整个红线内用地区域，绿化面积 9718.23m<sup>2</sup>。绿化植被采用本土植物，灌木、乔木、花草种植结合布置，高低错落，疏密有致，且绿化布置不妨碍消防操作。

园区中心形成核心景观绿化，统筹园区空间态势，提供开阔的礼仪性景观轴线，同时提供舒适的园区环境。力求打造一个轻松、自由的建筑空间，有助于员工休闲、放松心情。

##### ②边坡防护设计

边坡防护措施的设计以保证山体边坡稳定的基本前提，并兼顾景观绿化效果。

(1) 当边坡高度  $H \leq 4.0\text{m}$  时，直接进行挂网喷锚，板厚 100mm，C25 细石砼。

(2)当边坡高度  $H > 4.0\text{m}$  时,采用具有较强排水能力的网格骨架护坡进行防护。

### ③边坡排水设计

边坡排水系统由地表排水组成,山体一侧地表排水主要依靠坡顶截水沟和坡脚位置的排水沟,坡面雨水经过截水沟、排水沟流至附近沟渠中。

截水沟:采用  $50\text{cm} \times 50\text{cm}$  矩形排水沟,采用 C20 混凝土浇筑,厚度 30cm;

排水沟:采用  $50\text{cm} \times 50\text{cm}$  矩形排水沟,采用 C20 混凝土浇筑,厚度 30cm;

#### 1.1.4.4 道路广场工程

道路广场工程包括项目进出口、内部通道、广场等区域,面积为  $1.67\text{hm}^2$ ,区内步行道采取透水砖铺砌,透水砖铺砌面积约  $5832.97\text{m}^2$ 。

本项目共设置三个出入口,项目南侧为项目主入口,与南侧规划市政道路相联,北侧与项目二期工程紧邻,为卸货通道和剧场副楼出入口。

机动车流线主要沿地块外围形成环路,兼做货运及消防环路,中心绿地主要以人行交通为主,最大限度进行人车分流。对外网点单独设置出入口,与园区内部进行物理隔离。园区内数据中心区域和配套工作区域应分别设置人员日常通行出入口、各类设备、燃料及其他物资的出入通道、消防应急通道和电梯,并遵循人、货分流原则,合理设计人通行和货物运输流线,做到功能明确、布局合理。货物运输主干道路宽度和转弯半径应充分考虑大型货车(集装箱)通行。

#### 1.1.4.5 附属工程

##### (1) 供电

本项目所在区域内现有多个 110KV、220KV 变电站,电力供应稳定可靠。距离目标区域 10 公里处,现有变电站 110KV,25 公里处有福盛变电站 220KV。由城市电网引入本工程的市电电源属供电部门负责。

##### (2) 消防系统

①本项目用地北侧、南侧与市政路相连。场地内建筑群体四周结合车行组织,形成宽度单车道为不小于 4 米的闭合环形道路。高层建筑沿底长边设置距外墙 5 米处设宽度 10 米的消防救援场地。消防车可顺利到达建筑四周,并可靠近建筑完成扑救火灾任务,满足消防要求。

②场地对外设有 3 个机动车出入口,通过规划 2 路及经三路相接。

③消防车道与建筑物之间不设置妨碍消防车登高操作的树木;消防车道的坡度均

在 0.2%~7.0%之间，消防救援场地坡度不大于 3%，满足消防车行驶停靠的要求。消防车道转弯半径满足消防车行驶的要求。东西两地块连廊下满足消防车通行净高要求。

#### ④高位消防水池

剧场舞台区域设计消防水幕，为满足消防安全需求，同时保证剧场建筑最终呈现效果，从成本经济及安全角度出发，建议于地块西侧山地区域布设高位消防水箱。

消防水箱选用 50 立方规格，占地约 20 平方。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1.1.5.1 项目参建单位

项目建设单位为雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司，主体设计单位为中外建工程设计与顾问有限公司（初步设计），主体工程监理为四川明清工程咨询有限公司，施工单位为中交一公局集团有限公司。运行管理单位为雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司。

水保方案编制单位为雅安博雅环境科技有限公司，水土保持监测单位为四川森梦源环保科技有限公司，水土保持监理单位为四川明清工程咨询有限公司。

表 1.1-3 参建单位一览表

项目	单位名称	备注
建设单位	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司	
主体工程设计	中外建工程设计与顾问有限公司	施工图设计
主体工程监理	四川明清工程咨询有限公司	
水土保持方案	雅安博雅环境科技有限公司	
水土保持监测	四川森梦源环保科技有限公司	
水土保持监理	四川明清工程咨询有限公司	主体监理一并承担
施工单位	中交一公局集团有限公司	
运行管理单位	雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司	

#### 1.1.5.2 土建施工标段划分

本工程建设未划分标段，均由中交一公局集团有限公司承担建设任务。

#### 1.1.5.3 施工组织

##### (1) 施工便桥

场外有现有道路通往施工场地，为了便于施工，在施工场地出入口跨甘家河布设了一座施工便桥，桥长 12m，宽 7.5m，目前已经拆除。

##### (2) 施工场地

本项目布设生产生活设施区 3 处，位于项目区南东侧空地上，生产生活设施区总

占地 1.32hm<sup>2</sup>，红线外占地 0.70hm<sup>2</sup>，红线内占地 0.66hm<sup>2</sup>。目前红线内施工场地，已经拆除，红线外施工场地 1 处已被市政道路修建占用，1 处移交 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-胖达星球（一期）项目使用，后期由该项目进行恢复。

### （3）临时堆土场

本项目临时堆土区位于项目北侧，本项目二期用地范围内，主要用于土石方和表土堆放，临时堆放的土石方主要用于后期绿化区和广场场地回填。临时堆土场占地约 2.26hm<sup>2</sup>，目前二期项目已经开工使用。

#### 1.1.5.4 施工工期

本工程实际施工总工期为 20 个月（含施工准备期）。于 2023 年 2 月开工，2024 年 9 月完工。

#### 1.1.6 土石方情况

根据现场查勘及查询施工记录和相关设计资料，本项目实际开挖土石方 10.69 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.66 万 m<sup>3</sup>，自然方），回填方 3.54 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 0.66 万 m<sup>3</sup>），无借方，余方 7.15 万 m<sup>3</sup>，余方运至芦山县水务投资有限公司建设工程项目弃土场进行堆放，本项目不设置弃渣场。

表 1.1-6 实际土石方平衡情况一览表

序号	土石方来源	开挖土石方（万 m <sup>3</sup> ）			回填土石方（万 m <sup>3</sup> ）			调入（万 m <sup>3</sup> ）		调出（万 m <sup>3</sup> ）		余方（万 m <sup>3</sup> ）	
		表土剥离	开挖	小计	绿化覆土	回填	小计	数量	来源	数量	来源	数量	去向
1	场地平整		2.29	2.29		0.92	0.92			1.22	4、5	0.15	芦山县水务投资有限公司建设工程项目弃土场
2	地下室工程区		5.99	5.99		0.15	0.15					5.84	
3	建（构）筑物工程区	0.18	1.50	1.68	0.12	0.20	0.32			0.14	5	1.16	
4	景观绿化区	0.13		0.13	0.29	0.39	0.68	0.39	1				
5	道路广场区	0.17		0.17		0.97	0.97	0.97	1、3				
6	施工生产设施区	0.18	0.25	0.43	0.25	0.25	0.50						
7	合计	0.66	10.03	10.69	0.66	2.88	3.54	1.36		1.36		7.15	

#### 1.1.7 征占地情况

经调查核实，工程实际总占地面积为 7.27hm<sup>2</sup>，其中永久占地 3.81hm<sup>2</sup>，临时占地 3.46hm<sup>2</sup>，占地类型为交通设施用地和其他土地，现已规划为娱乐用地。其中：地下水工

程区占地面积 1.07hm<sup>2</sup>、建（构）筑物区占地面积 1.17hm<sup>2</sup>、景观绿化区 0.97hm<sup>2</sup>、道路广场区 1.67 hm<sup>2</sup>、施工生产设施区占地面积 0.83hm<sup>2</sup>、临时堆土区 2.60hm<sup>2</sup>，地下工程区占地面积均已计入地上工程区，不重复计入总面积。

表 1.1-7 实际征占地情况一览表

序号	项目组成		占地类型		占地性质		合计	备注
			交通设施用地	其他土地	永久占地	临时占地		
1	地下工程区	地下室区	(0.02)	(1.05)	(1.07)		(1.07)	
2	地上工程区	建（构）筑物区	0.02	1.18	1.17	0.03	1.20	
3		景观绿化区	0.01	0.96	0.97		0.97	
4		道路广场区	0.03	1.64	1.67		1.67	
	小计		0.06	3.75	3.81	0.03	3.84	
5	施工临时设施区	施工生产设施区		0.83		0.83	0.83	
6		临时堆土区		2.60		2.60	2.60	
	小计			3.43		3.43	3.43	
	合计		0.06	7.21	3.81	3.46	7.27	

### 1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及相关拆迁安置的设计及专项设施复建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然概况

#### （1）地形、地貌

原始地貌以低山侵蚀地貌为主，缓坡地带多为旱地及荒坡，自然坡度 10°~30°，场地前期有厂房现已拆除，场地周边植被茂密。勘察场地大部分区域平坦开阔，整个场地现地面标高介于 596.00—607.21m，地面标高相差约 10.71m 左右。

#### （2）地质、地震

据区域地质资料及地质调查查明，雅安市地处北东走向龙门山褶皱带与南北走向的峨眉断块之间，区内构造已褶皱为主。

场地位于七盘向斜核部，七盘向斜属于南北向构造，北端位于北郊乡曹溪村，南端位于南郊乡狮子村，长度约为 12km，两翼主要为第三系地质构造，西翼岩层倾向 90°—110°，倾角 15°—30°，东翼岩层倾向 260°-320°，倾角一般 30°-35°。

历史地震资料表明，区内断层不发育，无区域孕震断裂，地震活动性弱，受临近的宝兴地震带和石棉地震带发生的中强地震影响明显。总体而言，场地区域地质构造稳定，属相对稳定地块。

项目位于四川省雅安市雨城区河北街道，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）以及《建筑抗震设计规范（2016版）》（GB50011-2010），场地抗震设防烈度为7度，设计地震分组为第二组。

### （3）气象

项目区属亚热带季风性湿润气候区，气候特征气候温和，全区气候类型除少数高山区外，全区气温特点：冬无严寒，夏无酷暑。多年平均气温 16.1℃，多年平均最高气温为 16.9℃(1987)，多年平均最低气温为 15.4℃(1976)，≥10℃积温(℃)为 5539℃。全年以 1 月最冷，月平均气温 6.1℃。7 月最热，月平均气温 25.3℃。日极端气温最高 37.7℃，最低-3.4℃。多年平均雨日 218 天，多年平均降水量 1732mm；最多年 2367.3mm (1966)，最少年 1204.2mm (1974)。年降水量夏季占 50%左右，秋季占 20%左右。降水高峰期多在 8 月，可达 450mm 以上；最少期为 12 月和 1 月，约 20mm。年平暴雨日数 6~7 天，多在 7、8 两月。绵雨年均约 60 天，多在 9~11 月。夜雨率约为 60%。日照偏少，湿度较大。多年平均日照时数为 1019h，年日照率为 23%。年平湿度为 79%。蒸发量累年平均为 838.8mm，绝大多数月份蒸发量小于降水量。风力小，雾日少。年平均风速 1.7m/s，8 级以上大风年均 2.8 天，多在 5~7 月。雾日年均 1.7 天，最多 8 天。无霜期长，降雪稀少，多年平均有霜日 9.2 天。

表 1.2-1 气象特征值统计表

气象因子	特征值
年平均气温(℃)	16.1
极端最高气温(℃)	37.7
极端最低气温(℃)	-3.4
≥10℃积温(℃)	5539
无霜期(天)	355
年降水量(mm)	1732
年平均降水天数(天)	218
年平均风速(m/s)	1.7
大风日数(天)	2.8
年蒸发量(mm)	838.8
多年平均相对湿度(%)	79
3年一遇10min暴雨强度(mm)	1.74
5年一遇10min暴雨强度(mm)	1.83
10年一遇10min暴雨强度(mm)	1.88

### （4）水文

雅安市雨城区境内河流属青衣江流域，雨城区的青衣江位于四川盆地西缘，青衣江属岷江左岸的二级支流，流域地处东经 102°25′~103°18′，北纬 29°39′~30°28′之间，水系发育，支流众多，河系呈树枝状分布。上游由宝兴河、天全河、荣经河三河汇集。

主流宝兴河发源于宝兴县巴郎山南麓的蚂蝗沟，南流至硃磬合嘎日沟，至飞仙关与西来的天全河及北流的荣经河汇合后始称青衣江；向东流至雅安纳周公河，渡江河、陇西河在水口乡纳名山河出境；入洪雅，经夹江在乐山从草鞋渡注入大渡河。主河道长 284km，流域面积 13744km<sup>2</sup>，天然落差约 3680m，河道平均坡降 12.9‰。流域大致呈西北~东南向的扇形。

陇西河全流域面积 201km<sup>2</sup>，河道全长 39.4km，天然落差约 1200m，河道平均坡降 17.08‰。周公河为青衣江右岸一级支流，河长 92km，流域面积 1078km<sup>2</sup>，河口流量 60.0m<sup>3</sup>/s，总落差 2420m。

本项目地表水为场地东侧的甘家河，为一小河，河宽 5-10 米，河道全长约 1.8km，流域面积 2.19km<sup>2</sup>，河道平均比降 6.57‰。甘家河东侧紧邻用地红线，水位标高 593.5 ~ 595.4 米，甘家河最高洪水标高约为 596.0m，现状场地不属被洪水淹没区，本项目设计标高为 597.00m，项目建设对河流有无影响。

#### （5）土壤

雅安市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，17 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。

根据询问施工单位以及卫星影像调查，施工单位施工前对项目区可剥离区域表土进行了表土剥离，剥离厚度约 20cm，表土分布面积 3.24hm<sup>2</sup>，可剥离表土为 0.66 万 m<sup>3</sup>。

#### （6）植被

雨城区自然植被结构属季雨式的山地常绿阔叶林（次生），川西山地常绿樟栎和二郎山东坡山坡樟、楠、石栎林类型，总体上属亚热带常绿阔叶林地带。植被垂直分布明显，雨城区植被覆盖度总体达到 60.0%。

芒箕-杉木林：一般分布在海拔 1000m 以下的低山地带，少数分布山顶。林下幼树以桦木、栲树、栎类和部分常绿阔叶树为主。乔木树种还有丝栗，木荷等与杉木混交，呈向常绿阔叶林过渡趋势。下木较稀，有柃木、悬沟子类，覆盖度 40%左右，地被植物以芒箕为主，覆盖率 70%以上。

竹子-杉木林：一般分布在海拔 800m 以上的山顶或中上部。因过度采伐，多为残林。林下灌木较密，有木姜子、盐肤木、竹类等，覆盖率 70%以上。

落叶阔叶杉木混交林：分布在海拔 1300m 以下地带。杉木被择伐后，桦木、栎

类逐渐占优势。乔木与下木分布不均，一般呈团块状。下木生长旺盛，覆盖率 30-70%，地被植物以芒箕、里白、苔藓为主。

常绿、落叶阔叶混交林：分布在海拔 900m 以上地带，多在低山中上部或高山中下部。乔木树种以丝栗为主，也有锥栗、大头茶、刺楸、灯台、樟、润楠、桦木、木荷、杉木等。下木种类繁多，生长旺盛，有冬青、竹类、柃木、猕猴桃、盐肤木、木姜子、鹅掌楸等，覆盖率 50%左右。地被植物有蕨类、茅草等。

常绿樟栎林：分布在海拔 1100m 以上高山上部，人为活动较少，具原始特征。乔木树种以木荷、栎类、丝栗为主，也有香樟、槭树等。下木以方竹、冬青为主，覆盖率 50% 左右。地被植物以苔藓、蕨类为主。杜鹃、竹类、针阔叶混交林：分布在羊子岭、后经原始林区。后经分布在海拔 1800m 以上地带，乔木树种为冷杉、木荷、茶条，海拔 1800-2000m 地带有珍贵孑遗植物-珙桐。在下木方面，后经林区以箭竹、方竹为主；羊子岭林区以杜鹃、箭竹、木姜子为主。覆盖率皆为 50%左右，地被植物多为苔藓。

草丛柃木林：分布在海拔 1200m 以下地带，多在高山中下部，多系人为破坏后，天然更新形成。乔木树种除柃木外，还有桦木、杉木。下木以悬钩子、木姜子、盐肤木为主，覆盖率 30%左右，茅草生长旺盛。

芒箕杂灌丛：分布在 1200m 以下地带，多系乔木被砍伐后更新困难而形成。灌木以方竹、木姜子、盐肤木、化香、槭、栎类为主，有少量乔木散生。草本植物以蕨类、茅草为主。

根据地勘报告，项目区为杂填土，堆积年限 2-4 年，地表植被主要为荒草和灌木，林草覆盖率约 30%。

### 1.2.2 水土流失情况

根据水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》、四川省水利厅关于印发《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）以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》文件，项目区不位于国家级、省级及市级水土流失重点治理区和重点预防区内，根据《全国水土保持区划（试行）》项目区属于西南紫色土区，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

根据 2022 年度水土流失动态监测数据，雅安市雨城区水土流失类型以水力侵蚀

为主，水土流失强度以轻度为主。水土流失总面积 229.82km<sup>2</sup>，其中：轻度流失面积为 171.05km<sup>2</sup>，中度流失面积为 22.65km<sup>2</sup>，强烈水土流失面积为 10.3km<sup>2</sup>，极强烈水土流失面积为 16.07km<sup>2</sup>，剧烈水土流失面积为 9.75km<sup>2</sup>。水土流失统计情况详见表 1.2-2。

表 1.2-2 水土流失按侵蚀强度分级的状况

雅安市雨城区	侵蚀强度	面积	占水土流失面积的%
	轻度侵蚀	171.05	74.43
中度侵蚀	22.65	9.86	
强烈侵蚀	10.3	4.48	
极强烈侵蚀	16.07	6.99	
剧烈	9.75	4.24	
小计	229.82	100	

注：本数据来源“2022 年度四川省水土流失动态监测成果”

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

本项目主体工程设计工作由中外建工程设计与顾问有限公司承担。

2022年5月，雅安市雨城区发展和改革局以川投资备【2205-511802-04-01-473919】FGQB-0098号对本项目进行了备案；

2023年3月，中外建工程设计与顾问有限公司完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目初步设计报告》。

### 2.2 水土保持方案

2023年7月，雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司委托雅安博雅环境科技有限公司承担“1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目”水土保持方案的编制工作，编制单位于2023年9月编制完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

雅安市雨城区水利局组织专家对评审《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术评审，方案编制单位按照专家意见进行修改，2023年12月8日取得了专家意见并最终完成了《1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2023年12月21日，雅安市雨城区水利局以《雅安市雨城区水利局关于1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2023〕16号）批复了本工程水土保持方案。

### 2.3 水土保持方案变更

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）的相关规定，，本项目实际施工过程中，除土石方挖填总量较批复水土保持方案略有变化外，其他均按照批复的水土保持方案及设计文件实施了水土保持措施，防治效果达到预期目标，不涉及水土保持方案重大变更。

其符合性评价结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 本工程与水利部令第 53 号文符合性分析与评价表

水利部令第 53 号文相关规定	批复水保方案情况	本工程实际情况	评价结果
第十六条：（1）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的。	不涉及	工程建设地点未发生改变，不涉及	不属于重大变化
第十六条：（2）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的。	批复方案确定的防治责任范围为 7.27m <sup>2</sup> ，开挖填筑土石方总量为 14.09 万 m <sup>3</sup>	实际水土流失防治责任范围 7.27hm <sup>2</sup> ，开挖填筑土石方总量 14.23 万 m <sup>3</sup>	不属于重大变化
第十六条：（3）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的。	不涉及	不涉及	不属于重大变化
第十六条：（4）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的。	批复的方案确定剥离表土 0.66 万 m <sup>3</sup> ，植物措施总面积 5.29hm <sup>2</sup>	实际现场剥离表土 0.66 万 m <sup>3</sup> ，植物措施总面积 1.58hm <sup>2</sup>	植物措施面积减少 3.71 hm <sup>2</sup> ，主要原因为临时占地区域被其他工程占用，不具备绿化恢复条件，不属于重大变化
第十六条：（5）水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	设计水土保持重要单位工程包括植被建设工程、临时防护工程等	实际水土保持重要单位工程包括植被建设工程、临时防护工程等	不属于重大变化

## 2.4 水土保持后续设计

建设单位将已批复水保方案确定的各项水土保持措施贯彻到本项目后续的施工中，落实了各防治分区的水土保持设施设计。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治范围

##### 3.1.1 批复水保方案确定的水土流失防治责任范围

2023年12月21日，雅安市雨城区水利局以《雅安市雨城区水利局关于1869中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869演艺项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2023〕16号）批复了本工程水土保持方案。

表 3.1-1 批复方案水土流失防治责任范围表

项目内容	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )	小计 (hm <sup>2</sup> )	备注
地下工程区	1.07*	1.07*	地下室(*为地下建筑, 不计入总占地面积)
建(构)筑物区	1.20	1.20	演艺中心主剧场及演艺中心辅楼及配套设施(高位消防水池等)等
景观绿化区	0.97	0.97	场地内的植树、种草措施、缓坡绿化等
道路广场区	1.67	1.67	场地内规划建设的硬化、道路等
施工生产设施区	0.83	0.83	临时施工便桥、宿舍、办公、材料堆放
临时堆土区	2.60	2.60	临时土方堆放(含表土堆放)
合计	7.27	7.27	

##### 3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

通过现场调查和对主体工程和水土保持工程设计、施工和监理资料的分析，本工程水土流失防治责任范围面积为7.27hm<sup>2</sup>。与批复的水保方案一致，本工程为点型建设项目，受城市规划限制，红线范围唯一，工程实际建设过程中严格控制施工扰动范围，采取了临时防护措施，水土保持方案编制时主体工程已完成大半，后续未新增占地。故本项目实际防治责任范围与批复的方案保持一致。详见表3.1-1。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围面积对比表

防治责任范围		方案批复范围 (hm <sup>2</sup> )	实际扰动范围 (hm <sup>2</sup> )	增减(±) (hm <sup>2</sup> )
永久占地	地下工程区	1.07*	1.07*	0.00
	建(构)筑物区	1.20	1.20	0.00
	景观绿化区	0.97	0.97	0.00
	道路广场区	1.67	1.67	0.00
临时占地	施工生产设施区	0.83	0.83	0.00
	临时堆土区	2.60	2.60	0.00
合计		7.27	7.27	0.00

#### 3.2 弃渣场设置

本工程批复水保方案未设置弃渣场，经查勘现场和查阅相关资料，本工程实际施工中未设置弃渣场。

### 3.3 取土场设置

本工程批复水保方案未设置取土场，经查勘现场和查阅相关资料，本工程实际施工中未设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本工程水土保持措施根据各防治分区的特点，采用工程措施、植物措施及临时措施相结合，构建了完整的水土流失防治体系，对工程施工过程造成的水土流失起到有效的防治效果。

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况，工程区已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合工程建设实际。在主体工程完工的同时，工程措施已实施完成，植物措施也逐项实施。这些防治措施现已投入运行，取得了较好的水土流失防治效果，批复的水土保持方案设计的水土保持措施总体布局与实施的水土保持措施总体布局对比分析详见表 3.4-1。

表 3.4-1 批复水保方案水土保持措施总体布局与实施的水土保持措施总体布局对比表

防治分区	措施类型	设计措施布局	实际措施布局	变化情况	评价
地下室工程区	临时措施	排水沟、集水井、沉沙池	排水沟、集水井、沉沙池	无变化	措施体系基本不变，满足要求
建（构）筑物区	工程措施	表土剥离、表土回覆、屋面雨水排水管	表土剥离、表土回覆、屋面雨水排水管	无变化	措施体系基本不变，满足要求
	植物措施	屋顶绿化	屋顶绿化	无变化	
	临时措施	防雨布苫盖	防雨布苫盖	无变化	
景观绿化区	工程措施	表土剥离、表土回覆、雨水蓄水池、截水沟、排水沟、土地整治	表土剥离、表土回覆、雨水蓄水池、截水沟、排水沟、土地整治	无变化	措施体系基本不变，满足要求
	植物措施	乔灌木绿化	乔灌木绿化	无变化	
	临时措施	防雨布苫盖	防雨布苫盖	无变化	
道路广场区	工程措施	表土剥离、室外雨水管长度、雨水口、透水砖铺设	表土剥离、室外雨水管长度、雨水口、透水砖铺设	无变化	措施体系基本不变，满足要求
	临时措施	洗车系统、三级沉淀池、排水沟、临时排水沟、沉砂池、防雨布临时遮盖	洗车系统、三级沉淀池、排水沟、临时排水沟、沉砂池、防雨布临时遮盖	无变化	
施工生产设施区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	表土剥离	取消表土回覆和土地整治	施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用不具备绿化措施实施条件
	植物措施	撒播种草	/	取消	

	临时措施	临时排水沟、沉沙池、防雨布苫盖	临时排水沟、沉沙池、防雨布苫盖	无变化	措施体系基本不变，满足要求
临时堆土区	工程措施	土地整治	/	取消	临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用
	植物措施	撒播种草	/	取消	
	临时措施	临时排水沟、沉沙池、临时拦挡、密目网遮盖	临时排水沟、沉沙池、临时拦挡、密目网遮盖	无变化	措施体系基本不变，满足要求

经查阅设计、施工档案及相关报告，并进行了实地调查得出，本工程水土流失防治措施总体布局维持原批复水土保持方案体系框架，各防治分区水土保持措施布局与水土保持方案基本一致，起到了更有效的水土流失防治效果，水土流失防治分区和水土保持设施总体布局合理。目前，各防治区内未发生严重水土流失情况，工程措施防护基本到位，工程建设引起的水土流失得到了较好的控制，生态环境有所改善。

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 资料核查

本工程水土保持设施验收报告编制时核查了以下资料：工程立项文件、工程设计资料（含水土保持）、水土保持方案报告书及批复文件、工程招投标文件、工程承包合同（包括设计、施工、监理、监测、质检、勘察等）、竣工图设计资料、施工总结报告、主体工程监理总结报告、质量监督检查报告、工程验收相关资料、工程管理资料、工程竣工结算和决算等资料、其他电子文件、照片、影像资料等。

#### 3.5.2 现场实地核查

在资料整理分析的基础上会同建设单位、建设单位负责人对各防治区进行了多次实地调查、查勘、核实已实施的水土保持设施。

图 3.5-2 现场实地核查



### 3.5.3 工程措施完成情况

#### (1) 各防治分区工程措施实施情况及完成工程量

①建（构）筑物区：表土剥离 0.18 万  $m^3$ ，表土回覆 0.12万  $m^3$ ，屋面雨水排水管 800m。

②景观绿化区：表土剥离 0.13 万  $m^3$ ，表土回覆 0.54 万  $m^3$ ，雨水蓄水池 1 座，截水沟 180m，排水沟 166m，土地整治 0.97 $hm^2$ 。

③道路广场区：表土剥离 0.17 万 m<sup>3</sup>，室外雨水管长度 1653m，雨水口 52 个，透水砖铺设 5832.97m<sup>2</sup>。

④施工生产设施区：表土剥离 0.18 万 m<sup>3</sup>。

表 3.5-1 各防治区实际完成工程措施统计表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
建（构）筑物区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	2023.2-2023.3
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.12	2024.7-2024.8
	屋面雨水排水管	m	800	2024.7-2024.9
景观绿化区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	2023.2-2023.3
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.54	2024.7-2024.8
	雨水蓄水池	座	1	2024.7-2024.8
	截水沟	m	180	2024.4-2024.6
	排水沟	m	166	2024.4-2024.6
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.97	2024.7-2024.8
道路广场区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	2023.2-2023.3
	室外雨水管长度	m	1653	2024.7-2024.9
	雨水口	口	52	2024.7-2024.9
	透水砖铺设	m <sup>2</sup>	5832.97	2024.7-2024.9
施工生产设施区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	2023.2-2023.3
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.00	/
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.00	/
临时堆土区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.00	/

## （2）工程措施数量变化分析

工程建设过程中，施工单位按照主体设计及水土保持方案，对工程区实施了相关水土保持工程措施。施工生产设施区和临时堆土区部分措施未实施，其原因主要为施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用。

表 3.5-2 水土保持工程措施方案设计和实际完成工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际建设	增减（±）
建（构）筑物区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	0.18	0
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.12	0.12	0
	屋面雨水排水管	m	800	800	0
景观绿化区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	0.13	0
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	0.54	+0.25
	雨水蓄水池	座	1	1	0
	截水沟	m	180	180	0
	排水沟	m	166	166	0
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.97	0.97	0
道路广场区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	0.17	0
	室外雨水管长度	m	1653	1653	0
	雨水口	口	52	52	0
	透水砖铺设	m <sup>2</sup>	5832.97	5832.97	0
施工生产设施区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	0.18	0
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.25	0.00	-0.25
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.83	0.00	-0.83
临时堆土区	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.60	0.00	-2.60

### 3.5.4 植物措施完成情况

(1) 各防治分区植物措施实施情况及完成工程量

①建（构）筑物区：屋顶绿化面积 6091.00m<sup>2</sup>。

②景观绿化区：乔灌木绿化 0.97hm<sup>2</sup>。

表 3.5-3 各防治区实际完成植物措施统计表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
建（构）筑物区	屋顶绿化面积	m <sup>2</sup>	6091	2024.7-2024.9
景观绿化区	乔灌木绿化	hm <sup>2</sup>	0.97	2024.7-2024.9
施工生产设施区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.00	/
临时堆土区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.00	/

(2) 植物措施数量变化分析

根据现场查勘，各项植物措施保存良好，生长茂盛并形成了较高覆盖度，发挥了一定的水土保持效果，有效的保护了水土资源。工程建设全过程未发生因植物措施不完善带来的水土流失加剧情况，施工生产设施区和临时堆土区植物措施未实施，其原因主要为施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用。

水土保持植物措施方案设计和实际完成工程量对比见下表。

表 3.5-4 水土保持植物措施方案设计和实际完成工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际建设	增减(±)
建（构）筑物区	屋顶绿化面积	m <sup>2</sup>	6091	6091	0.00
景观绿化区	乔灌木绿化	hm <sup>2</sup>	0.97	0.97	0.00
施工生产设施区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.83	0.00	0.00
临时堆土区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	2.88	0.00	0.00

### 3.5.5 施工临时工程完成情况

(1) 各防治分区临时措施实施情况及完成工程量

①地下室工程区：排水沟 820m，集水井 5 座，沉沙池 2 座。

②建（构）筑物区：防雨布苫盖 425m<sup>2</sup>。

③景观绿化区：防雨布苫盖 1950m<sup>2</sup>。

④道路广场区：洗车系统 1 座，三级沉淀池 1 个，排水沟 120m，临时排水沟 225m，沉砂池 1 座，防雨布临时遮盖 1050m<sup>2</sup>

⑤景观绿化区：临时排水沟 280m，沉沙池 1 个，防雨布苫盖 150m<sup>2</sup>。

⑥道路广场区：临时排水沟 510m，沉沙池 2 个，临时拦挡 145m，密目网遮盖 10080m<sup>2</sup>。

表 3.5-5 各防治区实际完成临时措施统计表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量	实施时间
地下室工程区	排水沟	m	820	2023.3-2023.4
	集水井	座	5	2023.4-2023.5
	沉沙池	座	2	2023.4-2023.5
建（构）筑物区	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	425	2023.10-2024.2
景观绿化区	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1950	2024.7-2024.9
道路广场区	洗车系统	座	1	2023.2-2023.3
	三级沉淀池	个	1	2023.2-2023.3
	排水沟	m	120	2023.4-2023.5
	临时排水沟	m	225	2024.4-2024.6
	沉沙池	座	1	2024.4-2024.6
	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1050	2023.6-2024.3
施工生产设施区	临时排水沟	m	280	2023.2-2023.3
	沉沙池	个	1	2023.2-2023.3
	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	150	2023.2-2023.6
临时堆土区	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	10080	2023.3-2023.9
	临时排水沟	m	510	2023.7-2023.12
	沉沙池	个	2	2023.10-2023.12
	临时拦挡	m	145	2023.8-2023.12

### （2）临时措施数量变化分析

根据资料查阅，施工单位对报告书补充的相关措施进行了落实和实施，在施工过程中发挥了应有的水土保持效果，工程建设过程中未发生因临时措施不完善带来的水土流失灾害情况。水土保持临时措施方案设计和实际完成工程量对比见下表。

表 3.5-6 水土保持临时措施方案设计和实际完成工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际建设	增减（±）
地下室工程区	排水沟	m	820	820	0
	集水井	座	5	5	0
	沉沙池	座	2	2	0
建（构）筑物区	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	500	425	-75
景观绿化区	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	5218	1950	-3268
道路广场区	洗车系统	座	1	1	0
	三级沉淀池	个	1	1	0
	排水沟	m	120	120	0
	临时排水沟	m	467	225	-242
	沉沙池	座	2	1	-1
	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1200	1050	-150
施工生产设施区	临时排水沟	m	300	280	-20
	沉沙池	个	2	1	-1
	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	200	150	-50
临时堆土区	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	16345	10080	-6265
	临时排水沟	m	602	510	-92
	沉沙池	个	2	2	0
	临时拦挡	m	219	145	-74

### 3.5.6 水土保持设施完成情况评价

通过对主体工程中具有水土保持功能措施和水土保持专项措施完成情况的统计分析，验收组认为本工程水土保持设施建设从程序上基本符合“同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则。批复水保方案报告书之后，施工单位在实施过程中，

结合施工设计资料及水土保持方案，对水保措施进行了优化设计，使得水保措施能与主体工程相辅相成，满足设计要求。

综上，本工程批复水保方案及后续设计的水土保持专项措施基本得到落实，水土流失得到有效的防治，符合验收要求。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 批复的水土保持投资

批复水土保持总投资为 801.33 万元，工程措施费 233.89 万元，植物措施费 476.77 万元，监测措施费 10.46 万元，临时措施费 60.55 万元，独立费用 10.21 万元（建设管理费 0.81 万元，科研勘测设计费 5.20 万元，水土保持监理费 0.00 万元，竣工验收技术服务费 4.20 万元，招标代理服务费 0.00 万元，经济技术咨询费 0.00 万元），基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 9.45 万元（94498.3 元）。

#### 3.6.2 实际完成的水土保持投资

根据相关资料统计及核算，本工程实际完成水土保持投资 775.75 万元，工程措施费 225.34 万元，植物措施费 474.14 万元，监测措施费 4.95 万元，临时措施费 51.87 万元，独立费用 10.00 万元（含科研勘察费 5.20 万元、验收技术评估费 4.80 万元），基本预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 9.45 万元（94498.3 元）。

表 3.6-1 批复水保方案投资与实际完成投资对比总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	批复水保方案投资			工程建设实际完成投资			实际和批复水保方案投资变化 (+、-)
		小计	主体已有	水保新增	小计	主体已有	水保新增	
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>233.89</b>	<b>233.21</b>	<b>0.68</b>	<b>225.34</b>	<b>225.19</b>	<b>0.15</b>	-8.55
1	地下工程区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	地上工程区	221.33	221.18	0.15	221.33	221.18	0.15	0.00
3	施工临时设施区	12.56	12.03	0.53	4.01	4.01	0.00	-8.55
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>476.77</b>	<b>474.14</b>	<b>2.63</b>	<b>474.14</b>	<b>474.14</b>	<b>0.00</b>	-2.63
1	地下工程区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	地上工程区	474.14	474.14	0.00	0.00	474.14	0.00	0.00
3	施工临时设施区	2.63	0.00	2.63	0.00	0.00	0.00	-2.63
<b>第三部分 监测措施</b>		<b>10.46</b>	<b>0.00</b>	<b>10.46</b>	<b>4.95</b>	<b>0.00</b>	<b>4.95</b>	-5.51
<b>第四部分 施工临时工程</b>		<b>60.55</b>	<b>33.65</b>	<b>26.90</b>	<b>51.87</b>	<b>33.65</b>	<b>18.22</b>	-8.68
1	地下工程区	23.91	23.91	0.00	23.91	23.91	0.00	0.00
2	地上工程区	14.18	9.06	5.12	11.61	9.06	2.55	-2.57
3	施工临时设施区	21.93	0.68	21.25	16.35	0.68	15.67	-5.58
4	其他临时工程	0.53	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	-0.53
<b>第五部分 独立费用</b>		<b>10.21</b>	<b>0.00</b>	<b>10.21</b>	<b>10.00</b>	<b>0.00</b>	<b>10.00</b>	-0.21
1	建设管理费	0.81	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	-0.81
2	科研勘测设计费	5.20	0.00	5.20	5.20	0.00	5.20	0.00

3	工程建设监理费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	竣工验收技术服务费	4.20	0.00	4.20	4.80	0.00	4.80	+0.60
5	招标代理服务费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	经济技术咨询费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>I</b>	<b>第一至五部分合计</b>	<b>791.88</b>	<b>741.00</b>	<b>50.88</b>	<b>766.3</b>	<b>732.98</b>	<b>33.32</b>	<b>-25.58</b>
<b>II</b>	<b>基本预备费</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>III</b>	<b>水土保持补偿费</b>	<b>9.45</b>	<b>0.00</b>	<b>9.45</b>	<b>9.45</b>	<b>0.00</b>	<b>9.45</b>	<b>0.00</b>
	<b>总投资 (I+II+III)</b>	<b>801.33</b>	<b>741.00</b>	<b>60.33</b>	<b>775.75</b>	<b>732.98</b>	<b>42.77</b>	<b>-25.58</b>

### 3.6.3 投资变化分析

本工程实际完成的水保投资与批复的水保方案静态总投资相比，减少了 25.58 万元。减少的主要原因是施工生产设施区和临时堆土区部分措施未实施，其原因主要为施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用。具体表现为：

(1) 工程措施总投资较批复方案减少了 8.55 万元。主要原因是施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用，故部分工程措施未实施。

(2) 植物措施总投资较批复方案增减少了 2.63 万元。主要原因是施工生产区部分移交二期项目使用，部分被市政项目占用，临时堆土区位于二期项目，该项目已经开工占用，故部分植物措施未实施。

(3) 监测措施总投资较批复方案减少了 5.51 万元。主要原因是按实际发生价格列计。

(4) 临时措施总投资较批复方案减少了 8.68 万元。主要原因是实际实施临时措施较方案编制时有一定减少。

(5) 独立费用总投资费较批复方案减少了 0.21 万元。主要原因是按实际发生价格列计建设管理费、科研勘测设计费、监理及验收报告编制费。

(6) 水土保持补偿费根据批复水保方案中的数额进行缴纳，无变化。

## 4 水土保持工程质量评价

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位的工程管理及制度建设

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落实到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建工程管理要求，认真贯彻执行行业负责制、招投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八大方针，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

工程建设初前期，建设单位即建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计及施工建设单位各司其职，密切配合的合作关系，制定了《招投标管理办法》、《工程合同管理制度》等规范性文件，在工程招标阶段，将水土保持管护落实纳入设计招标合同中，同时规范工程建设活动，制定了实施、监督、检查的具体办法和要求，明确责任。

建设单位的质量管理体系基本健全，总体质量目标明确，各项管理制度基本齐全，质量体系运行良好；合同有效，进行了施工图会检，符合质量管理要求。

#### 4.1.2 施工单位的质量保证体系

工程建设中，各施工单位建立了以工程经理挂帅、总工负责、各科室明确分工、密切配合质量管理网络；健全工程质量管理组织机构，完善规章制度。根据各施工单位《管理手册》和《管理体系文件汇编》以及建设单位的有关质量管理体系文件，结合该工程的特点，制定了适合该工程的《质量保证体系》，明确了各职能部门、各级人员的职责，做到了有章可循，有法可依。对施工活动实行全方位、全过程的控制和管理。施工单位的各级人员各负其责：

(1) 工程经理，代表公司对整个工程质量负责，并参加一切质量活动。

(2) 技术负责人，对本工程合同范围内的有关施工工程，按照施工规范及设计要求组织施工，负责解决施工中的重大技术问题，并组织有关人员开展技术攻关和创优活动，督促检查各项计划的实施。

(3) 质检负责人，按照国有质量规范和有关规定，对本工程承建工程认真进行质检、试验工作。

(4) 技术员、测量员，对本职工作负有直接责任，对工程施工资料 and 值班资料要作好原始记录，不得伪造、不得篡改，做到谁经手谁签字，谁签字谁负责。

(5) 施工工人，根据施工中各工种的特点和要求，严格按设计图纸施工，实现个人，班组自检，确保各道工序的工程质量符合规范要求。

工程管理机构健全，人员、工器具及计量器具配备基本能满足工程施工需求；质量管理体系健全，运行有效，质量目标明确，质量责任制落实。编写的施工组织设计、安全文明施工实施细则、作业指导书等技术资料经审批和报审后实施；编制了强制性条文执行计划、质量通病防治措施；落实了见证取样制度和隐蔽工程签证制度；建立了原材料跟踪管理台帐。进行了三级质量、技术交底；严格施工程序，施工质量体系运行良好。

参建单位制定了工程技术档案管理制度，并注重在工程实施过程中的落实。送电线路工程竣工投运前质量监督检查应提供的质量管理体系文件和工程技术文件资料较齐全，能反映质量管理体系运行和工程质量实际状况。经对主要技术资料核查，现场实测值与填写技术记录值对比，主要技术数值较为真实。请参建各单位进一步加强过程控制资料、加强工程档案资料以及数码照片的收集、整理、归档工作。

#### 4.1.3 监理单位的质量控制体系

本工程水土保持监理由主体监理单位四川明清工程咨询有限公司一并承担。监理单位根据《施工监理服务协议书》，并结合工程实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与建设单位签订监理合同后，组建项目监理部，任命总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定

较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司总工程师或主管副总经理批准后。发送施工单位依照执行。监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向公司报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、安装、测量、试验、计量、质检专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过业主的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令施工单位改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的监理工程师审核后，填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》等报送公司计划部审核批准；《工程结算会签单》应经公司总经理批准，工程部、物资部配合协助管理支付。

经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，按计划进度组织实施。

#### 4.1.4 行业质量监督体系和管理制度

质量监督单位主要对工程建设各责任主体质量行为进行监督检查：

（1）建设单位组织机构与工程管理的模式相适应，工程管理和质量管理的机构设置合理，专业人员配备齐全，满足工程建设和质量管理的需要。在工程管理过程中，以工程质量为核心开展各项管理工作，从组织管理、合同要求、施工工序接口控制、技术管理、验收制度、档案管理等方面规范管理，使工程质量从开始就处于有效控制

状态。

(2) 设计单位制定了设计质量目标和控制措施，优化设计方案，确保向业主提供满意的勘测设计成品和服务。图纸和设计变更等文件按规定进行了交底。图纸交付基本能保证现场连续施工的要求。设计工代制度健全，现场工代认真做好现场服务，并参加规定工程的质量验收。

(3) 主体监理单位及水土保持监理单位质量管理体系较为完善，专业监理工程师具备相应的资格，人员配备满足现场监理工作的需要。专业监理细则实施有效，按“四控制，二管理，一协调”的原则实施监理，严格事前预控、事中检查跟踪，事后严格验评，对混凝土浇注等实施旁站监理，对隐蔽工程、完工工程及时验收签证，有效保证了工程质量。

(4) 施工单位工程部结合工程实际，建立了工程部的质量管理体系，包括《质量管理手册》和管理程序以及相关的支持性文件，体系健全，运行有效。技术管理制度实施良好，图纸会检、设计变更、技术档案管理、技术培训等制度执行较严格。物资管理制度健全并能有效实施。主要原材料基本做到跟踪管理、台账规范。施工中加强过程质量控制，严格工艺纪律，严肃工序管理，施工质量处于良好的受控状态。工程实体的内在质量和外观工艺良好。

在本工程建设期间，水土保持业务主管部门多次到工地进行监督检查和帮助指导，协助建设单位开展防治责任范围内的水土保持工作，逐步增强了各参建单位的水土保持意识，落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理，对做好本工程水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

## 4.2 水土保持工程质量评定

### 4.2.1 工程划分

#### (1) 工程措施工程划分

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)有关规定，结合工程的实际情况，本次检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查。

重点验收范围内，单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程抽查核实比例应达到

50%，对于重要单位工程，查勘比例应达到 80%；其他验收范围内的单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程抽查核实比例应达到 30%。

水土保持工程措施质量核查前，验收组依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对调查对象进行划分，并明确核查要求，据此水土保持工程措施单位工程和分部工程划分为 2 个单位工程和 3 个分部工程。水土保持工程措施工程划分及现场核查要求见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程单位工程、分布工程划分表

防治分区	单位工程		分部工程			重要性	检查形式
	名称	数量	名称	划分标准	数量		
景观绿化区	防洪排导工程	1	基础开挖与处理	每个防洪排导单位工程的基础开挖与处理作为 1 个分部工程	1	其他验收范围重要单位工程	重要单位工程查勘比例应达到 80%，一般单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程抽查核实比例应达到 30%
		1	排洪导流设施	每个防洪排导单位工程的排洪导流设施作为 1 个分部工程	1	其他验收范围重要单位工程	重要单位工程查勘比例应达到 80%，一般单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程抽查核实比例应达到 30%
	土地整治工程	1	场地整治	每个土地整治单位工程的场地整治作为 1 个分部工程	1	其他验收范围重要单位工程	重要单位工程查勘比例应达到 80%，一般单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程抽查核实比例应达到 30%
合计		2			3		

## （2）植物措施工程划分

根据《开发建设工程水土保持设施验收技术规范》（GB/T22490-2008）有关规定，结合工程的实际情况，本次检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查。

重点验收范围内，单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程抽查核实比例应达到 50%，对于重要单位工程，查勘比例应达到 80%；其他验收范围内的单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程抽查核实比例应达到 30%。

水土保持植物措施质量核查前，验收组依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对调查对象进行划分，并明确核查要求，据此水土保持植物措施单位工程和分部工程划分为 1 个单位工程和 1 个分部工程。水土保持植物措施工程划分及现场核查要求见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持植物措施工程划分及现场核查要求表

防治分区	单位工程		分部工程			重要性	检查形式
	名称	数量	名称	划分标准	数量		
景观绿化区	植被建设工程	1	点片状植被	每个植被建设单位的点片状植被作为 1 个分部工程	1	重点验收范围重点单位工程	重要单位工程查勘比例应达到 80%；分部工程抽查核实比例应达到 50%
合计		1			1		

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

### 4.2.2.1 各防治分区水土保持工程措施质量评定

景观绿化区：对防洪排导工程、土地整治工程共 2 个单位工程进行全面查勘，查勘比例 100%，对相应单位工程所属的基础开挖与处理、排洪导流设施、场地整治共 3 个分部工程进行全面核实，分部工程抽查核实比例 100%，核实比例满足规范要求。现场核查结果显示，各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，各分部工程符合要求。

各防治分区水土保持工程措施核查结果汇总见下表。

表 4.2-3 各防治分区水土保持工程措施核查结果汇总表

防治分区	单位工程				分部工程				质量核查结果
	名称	划分数量	查勘数量	查勘比例	名称	划分数量	核查数量	核查比例	
地上工程区	防洪排导工程	1	1	100%	基础开挖与处理	1	1	100%	合格
		1	1	100%	排洪导流设施	1	1	100%	合格
	土地整治工程	1	1	100%	场地整治	1	1	100%	合格
合计		2	2	100%		3	3	100%	合格

### 4.2.2.2 各防治分区水土保持植物措施质量评定

景观绿化区：对植被建设工程 1 个单位工程进行全面查勘，查勘比例 100%，对相应单位工程所属的点片状植被分部工程进行全面核查，分部工程抽查核实比例 100%，抽查核实比例满足规范要求。现场核查结果显示，各项植物措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，水土保持植物措施工程质量优良。

各防治分区水土保持植物措施核查结果汇总见下表。

表 4.2-3 各防治分区水土保持植物措施核查结果汇总表

防治分区	单位工程				分部工程				质量核查结果
	名称	划分数量	划分数量	查勘比例	名称	划分数量	核查数量	核查比例	
景观绿化区	植被建设工程	1	1	100%	点片状植被	1	1	100%	优良
合计		1	1	100%		1	1	100%	优良

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

### 4.4 总体质量评价

通过现场核查，实施的各项水土保持措施满足批复的水土保持方案要求，工程质量经监理单位检验后均为合格，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，施工过程中的临时占地均已恢复，满足水土保持设施验收条件。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

在水土保持设施运行过程中，建设单位派专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，定期上报实际情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人负责管理档案工作。

在运行期，建设单位将有关水土保持设施管理维护纳入主体工程管理维护工作中，在相关部门配备了水土保持专职人员，具体负责水土保持设施管理维护，制定的具体措施如下：

#### （1）档案管理

由于本工程水土保持设施主要为主体工程中具有水土保持功能的措施，其档案由档案部专职人员负责管理。各种水土保持资料、文本，特别是水土保持方案及其批复、初步设计文件及批复等重要文件均已归档保存。

#### （2）巡查记录

由兼职人员负责，对各项水土保持设施进行定期巡查，并作好记录，记录与水土保持工作有关的事项，发现问题及时上报处理。

#### （3）及时维修

如发现水土保持设施遭到破坏，及时进行维护、加固和改造，以确保水土保持设施安全运行，有效控制运行过程中的水土流失。

建设单位对水土保持设施的管理维护责任已落实，水土保持设施运行正常。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

施工生产设施区红线外区域部分移交二期使用，部分被其他市政工程建设占用，故不纳入本项目防治指标计算。

临时堆土区位于二期工程，目前二期工程已经开工，该区域水土流失防治责任由二期项目负责，故不纳入本项目防治指标计算。

### （1）水土流失治理度

工程项目建设区实际扰动土地面积 3.84hm<sup>2</sup>，水土流失面积 0.97hm<sup>2</sup>，通过措施治理后达到防治标准的区域面积共计 0.96hm<sup>2</sup>，水土流失治理度为 99.74%，满足方案设定 97%的目标要求。

表 5.2-1 水土流失治理度计算表

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	未扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物、场地道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失治理度 (%)
						植物措施	工程措施	小计	
地下工程区	1.07*	1.07*	/	/	/	/	/	/	/
建(构)筑物区	1.20	1.20	/	1.20	/	/	/	/	100
景观绿化区	0.97	0.97	/	/	0.97	0.96	/	0.96	98.96
道路广场区	1.67	1.67	/	1.67	/	/	/	/	100
合计	3.84	3.84	/	2.87	0.97	0.96	/	0.96	99.74

### （2）土壤流失控制比

根据《水土保持监测总结报告》，项目区设计水平年土壤侵蚀模数为 480t/km<sup>2</sup>·a，容许土壤侵蚀模数为 500t/km<sup>2</sup>·a，由此计算出土壤流失控制比为 1.04，达到批复的水土保持方案防治目标 1.0 的要求。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 土壤流失控制比计算表

防治分区	项目区面积 (hm <sup>2</sup> )	治理后平均土壤流失强度 (t/km <sup>2</sup> ·a)	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	土壤流失控制比
地下工程区	1.07*	/	/	/
建(构)筑物区	1.20	/	/	/
景观绿化区	0.97	480	500	1.04
道路广场区	1.67	/	/	/
合计	3.84	480	500	1.04

### （3）渣土防护率

根据查阅施工资料、监理成果资料，本工程实际施工过程中开挖土石方 10.69 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.66 万 m<sup>3</sup>，自然方），回填方 3.54 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 0.66 万 m<sup>3</sup>），无借方，余方 7.15 万 m<sup>3</sup>，余方运至芦山县水务投资有限公司建设工程项目弃土场进行堆放，本项目不设置弃渣场。在施工过程中，对于无法及时回填的土石方采取了临时遮盖等措施进行防护，经估算，项目综合拦渣率达到 98.02%，达到批复的水土保持方案设计水平年综合防治目标 94%的要求。

表 5.2-3 渣土防护率计算表

时段	措施类型	土石方量 (万 m <sup>3</sup> )
施工期	堆土挡护量	1.98
	临时堆土总量	2.02
	防护率	98.02%

## (4) 表土保护率

根据查阅施工资料、监理成果资料，本工程实际表土剥离并采取挡护措施的表土保护的总量为 0.64 万 m<sup>3</sup>，可剥离表土总量为 0.66 万 m<sup>3</sup>，表土保护率为 96.97%，达到批复的水土保持方案设计水平年综合防治目标 92% 的要求。

表 5.2-4 表土保护率计算表

时段	措施类型	土石方量 (万 m <sup>3</sup> )
施工期	剥离表土量	0.64
	可剥离表土量	0.66
	防护率	96.97%

## 5.2.3 生态环境恢复

## (1) 林草植被恢复率

根据《水土保持监测总结报告》，本工程可恢复植被的面积为 0.97hm<sup>2</sup>，项目区绿化面积为 0.96hm<sup>2</sup>，由此计算的林草植被恢复率为 98.96%，满足批复的水土保持方案综合防治目标 97% 的要求。

表 5.2-5 林草植被恢复率一览表

防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	不可恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	植被达标面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)
地下工程区	1.07*	/	/	/	/
建(构)筑物区	1.20	1.20	/	/	/
景观绿化区	0.97	/	0.97	0.96	98.96
道路广场区	1.67	1.67	/	/	/
合计	3.84	2.87	0.97	0.95	98.96

## (2) 林草覆盖率

根据《水土保持监测总结报告》，项目建设区面积本工程建设区总面积为 3.84hm<sup>2</sup>，项目区林草植被面积 0.96hm<sup>2</sup>，林草覆盖率 25%，达到方案确定的 25% 防治目标。

表 5.2-6 林草覆盖率一览表

防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)
地下工程区	1.07*	/	/
建(构)筑物区	1.20	/	/

景观绿化区	0.97	0.96	98.96
道路广场区	1.67	/	/
合计	3.84	0.96	25

### 5.3 公众满意程度

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，评估组共向沿线周围群众发放 20 张调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解本工程水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响，以作为本次技术评估工作的参考。所调查的对象主要是乡镇居民、农民、学生、商店、餐厅老板、商贩等。被调查者中 20-30 岁 6 人、30-50 岁 10 人，50 岁以上 4 人。其中男性 8 人，女性 12 人。详见表 5.3-1。

调查结果显示，被访问者对本工程对当地的经济影响和环境影响评价较好，绝大多数被访者认为：工程建设促进了当地经济发展和生活环境的改善。

表 5.3-1 工程水土保持公众调查统计表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男		女	
调查总数	20 人	6		10		4		8		12	
职业		农民		居民		学生		经商者			
人数		11		6		0		3			
调查工程		调查工程评价									
		好	%	一般	%	差	%	说不清	%		
工程对当地经济影响		14	70	6	30	0	0	0	0	0	
工程对当地环境影响		15	75	4	20	0	0	1	5		
工程林草植被建设		17	85	3	15	0	0	0	0		

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作管理机构

本工程由雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司作为建设单位承担本工程的建设期管理工作。水土保持工作由雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司统一归口管理。

为使工程建设与水土保持、环境保护措施同步进行，根据本工程水土保持方案报告书的批复，由建设单位安排水土保持管理人员负责水土保持工程的建设管理，工程建设期间监督工程建设期间水土保持措施的落实，在召开的有关例会上多次对施工单位的主要负责人进行了水土保持法律法规的教育，及时协调和解决工程施工过程中发生的水土保持相关问题，促进各项水土保持措施的顺利实施，保证工程建设各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。

#### 6.1.2 建设单位组织管理

建设单位在工程建设过程中，建立健全了各项规章制度，并在工程建设过程中认真贯彻执行，确保水土保持工程质量和效果。

(1) 本工程采用分管领导全面负责制，工程总监负责质量工作管理的执行。指挥部是水土保持管理的归口部门，在分管领导的领导下，配合总监做好工程水土保持相关的工程设计、土建及施工等各阶段的安全、质量、进度和投资控制、文明施工、基建达标等管理和协调工作。

(2) 严格按现行的招投标程序进行工程招投标工作，保证招投标的严密性与公正性；并从众多竞标者中选择实力强、口碑佳的施工单位作为合作单位，确保从源头控制施工质量。合同签订中各项条款内容严密、实际、细化；对于涉及违约、索赔和争议条款，在合同谈判阶段予以细化和明确，为以后争议的解决奠定基础。在合同履行过程中，及时纠正不合实际的合同条款。

(3) 建设标准是工程设计和建设的灵魂，设计成果的好坏对造价影响很大。因此，工程设计严格执行行业设计规程和标准，确保水土保持工程设计质量。

#### 6.1.4 施工单位组织管理

施工单位在施工组织设计中明确规定了环境保护和文明施工要求，并接受建设单位和监理单位的监督管理和考核。

(1) 组织全体施工人员认真学习水土保持法，加强环水保意识教育，提高对水土保持重要性的认识，把做好水土保持工作作为自觉行为。

(2) 制定《质量管理大纲》等规章制度，以工程经理为第一责任人，在合同质量目标的基础上，分解各部位及工序质量目标并量化到各部门和各施工专业工区，建立考核制度及质量奖惩体系，并由工程工程管理部门会同各专业施工工区每月对质量记录进行分析。建立质量评审体系，并定期召开质量评审会议，对评审中提出的问题，由主要责任部门制订相应的纠正、预防和改进措施，并认真实施。工程工程管理部门负责跟踪、验证和评价纠正预防措施的实施效果。

(3) 加强与建设单位与监理单位联系，认真落实其提出的关于水土保持的各项意见及要求。

#### 6.1.4 水土保持管理评价

本项目建成后的运行管理由雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司负责管理。

管理单位明确了水土保持巡查管护责任人管护范围、周期、职责，维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了水土保持责任范围的巡检查，保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。水土保持设施管理维护费用与项目运行管理费用同等开支。从目前运行情况看，管理责任落实，各项措施运行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

### 6.2 规章制度

工程建设期间，建设单位认真贯彻落实国家对基础设施建设加强质量保证的一系列文件和规定，建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，把工程质量放在首位，实行全过程的质量控制和监督，严格推行制度管理。工程质量管理过程中实行了计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、工程安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程预决算管理制度等。

## 6.3 建设管理

本工程水土保持设施建设全部纳入主体工程，招标投标也同时一起进行。

### （1）招标投标工作开展情况

本工程严格执行国家招标投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位等单位。

### （2）合同执行情况

本工程建设严格执行合同条款，《施工承包合同》中明确了违反合同的处罚规定，在制度上保证了合同的落实，有效促进了施工合同的切实履行。在合同执行过程中，以合同为依据，加强对执行情况的检查督促，严格要求施工单位切实执行合同，确保工程建设进度和工程建设质量。

本工程实际完成的工程量、工程项目、工程造价与合同工程量、合同项目、合同造价相比有增有减，最终以结算金额为准，总投资控制在预算内。

本工程水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 水土保持监测过程

2023年12月，建设单位委托四川森梦源环保科技有限公司开展1869中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869演艺项目的水土保持监测工作。

监测单位于2023年12月成立了“1869中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869演艺项目水土保持监测项目组”，并组织有关技术人员于2023年12月对工程区展开调查监测，了解工程区的水土流失状况、水土保持措施效益。监测内容主要包括水土流失强度、水土流失量及变化情况、林草措施数量及其成活率、保存率等，监测方法主要为调查监测和巡查监测。于2024年11月完成《1869中国大熊猫生态世界（一

期）首开区-1869 演艺项目水土保持监测总结报告》。

#### 6.4.2 监测时段

水土保持监测本应与主体工程同步进行，但根据工程实际情况，建设单位委托监测单位开展监测工作时，主体工程已经完成了 75%左右。1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持监测时段确定为 2023 年 2 月至 2024 年 10 月（采用现场调查监测和回顾性监测）共计 21 月。

本工程实际监测过程中，监测人员参考批复的水土保持方案中设计的水土保持监测布局，将项目区划分为 5 个一级监测区，建（构）筑物区、景观绿化区、道路广场区、施工生产设施区和临时堆土区。针对各区域的工程措施、植物措施、土壤流失量进行监测。

#### 6.4.3 监测点布设

监测单位实际共设置 4 个监测点。各监测点情况见表 6-1。

表 6-1 监测点布设及基本情况

监测点位类型	监测区域	监测点位	监测内容	主要监测方法
现场调查监测	建（构）筑物区	1 个	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害	调查监测、定位观测和查阅资料相结合
	景观绿化区	1 个	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害	调查监测、定位观测和查阅资料相结合
	道路广场区	1 个	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害	调查监测、定位观测和查阅资料相结合
	施工生产设施区	1 个	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害	调查监测、定位观测和查阅资料相结合
	临时堆土区	1 个	水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害	调查监测、定位观测和查阅资料相结合

#### 6.4.4 监测内容

按照《生产建设工程水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）、《生产建设工程水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、及批复的《水土保持方案报告书》的规定，监测内容从水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标进行，主要监测工程区的降雨、坡度、地面组成物质、地面覆盖类型等自然因素变化情况和水土流失面积及强度变化情况、土地整治及土地生产能力恢复情况、水土流失量是否达到国家规定的限值、水土流失危害等。根据批复水保方案所确定的监测内容，本工程水土保持监测内容具体有以下四个方面：

(1) 水土流失影响因子, 包括地形、地貌和水系的变化情况, 建设工程占地面积、扰动地表面积, 工程挖方、填方数量及面积, 工程区林草覆盖率。

(2) 水土流失状况, 包括水土流失形式及面积、水土流失量、水土流失程度的变化情况, 以及对下游和周边地区造成的危害及其趋势。

(3) 水土保持防治效果, 包括主体工程施工进度、水土保持工程防治措施的数量和质量, 林草措施成活率、保存率、生长情况及盖度, 防护工程稳定性、完好程度和运行情况, 各项防治措施的拦渣、保土效果。

(4) 水土流失危害, 对于局部施工区域因侵蚀性降雨引起的地表径流冲刷造成局部坍塌、淤积等情况, 及时进行现场调查, 调查发生面积、坍塌(淤积)量和对周边的影响。其中监测重点指标为: 植被覆盖度、防治责任范围、扰动地表面积、水土保持措施等。

#### 6.4.5 监测方法及频次

根据《生产建设工程水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139号)、《生产建设工程水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018), 并结合工程的实际情况, 监测单位结合项目施工资料和监理资料, 由于是后补监测, 主体工程已经完成了75%左右, 因此结合项目情况2023年12月进场时前期水土保持开展情况进行回顾性调查监测, 之后每季度对现场进行现场调查监测, 2024年10月, 为确保项目顺利通过水土保持专项设施验收, 对项目开展全面复核监测一次, 并于2024年11月编写项目水土保持监测总结报告, 如此本项目的水土保持监测工作可以结束。

监测单位根据监测任务要求及《水土保持监测技术规程》的规定, 对项目区的林草生长情况、各种工程防护措施实施效果、水土保持效益等采取调查监测实地量测的方法。对项目区进行全面的巡查, 根据现场情况, 对水土保持措施落实情况和水土流失情况进行了调查监测。

2024年11月, 监测单位对获取的监测数据进行了统计、分析后编制了《水土保持监测总结报告》, 至此, 1869 中国大熊猫生态世界(一期)首开区-1869 演艺项目水土保持监测任务全面完成。

### 6.4.6 水土保持监测结果

#### （1）水土流失防治效果

根据《水土保持监测总结报告》，本工程水土流失治理度达到 99.97%、土壤流失控制比达到 1.04、渣土防护率达到 98.02%、表土保护率达到 96.97%、林草恢复率达到 98.96%、林草覆盖率达到 25%。

与水保方案相比，各项水土保持防治指标均达到了国家水土流失防治标准和水土保持方案报告书设计的目标值。

#### （2）水土保持监测三色评价

监测单位依照《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）相关内容，经赋分计算，本项目三色评价得分为 87.14 分，结论为“绿色”。

### 6.4.7 水土保持监测评价

通过查阅水土保持监测实施方案及水土保持监测报告，监测单位自开展监测以来，根据监测技术规程和工程实际，采用调查监测和巡查监测相结合的方法正常、有序的开展施工期水土保持监测，编写监测报告，为水行政主管部门监督检查提供有效依据，基本符合水土保持要求，三色评价结果合理。

但由于开展水土保持监测工作时，主体工程已完成 75%左右，因此监测进场前的施工过程中的水土流失状况无法及时反映，只能采用遥感影像等手段获取相关数据。在今后其它工程建设中，建设单位应在工程开工前委托监测单位开展监测工作，为监测数据的积累和水行政主管部门监督检查提供更多技术支持。

## 6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理由主体监理单位四川明清工程咨询有限公司一并承担。通过全面控制工程建设及其运行期可能造成水土流失，监督各项水土保持措施保质保量的实施，对质量、进度、投资和施工安全等方面进行全面把控，使水土流失量显著减少。

### 6.5.1 水土保持监理工作范围及职责

监理的工作范围及职责是负责水土保持工程措施、植物措施及临时措施的现场监理工作，执行建设单位制定的管理、作业文件，按照水土保持监理相关规范要求提供相关资料。监理单位的工作范围、内容及职责主要是负责水土保持的植物措施监理，水土保持资料的编制归档和水土保持工程自查验收等。监理单位的工作范围及职责主要是对水土保持工程措施开展现场监理工作，并负责控制其质量、进度、投资等。水土保持监理工作的具体内容在合同条款有明确规定。

### 6.5.2 质量控制

水土保持监理单位从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，着重点放在事前和事中施工质量控制上。主要采取以下 3 项具体的方法和措施：

（1）按监理程序的要求完成水土保持单项工程开工报告与审批；

（2）施工质量中间检查验收要求每道工序完工后，由施工单位自检合格后填写“工程质量检查表”申报区段监理工程师检查合格签字认可后可进入下道工序，对隐蔽工程要求现场监理全程旁站监理；

（3）为确保工程质量，监理以“巡查通知”的方式对巡查中发现的问题及时通知驻地监理和承建单位负责人按要求整改，并按照水土保持工程监理相关程序文件的要求以“巡查通报”和“巡查报告”的形式将存在的严重与水土保持要求不相符及工程施工质量等问题分别通知监理和施工单位，并上报工程部要求督促整改。

经过对水土保持监理单位所提供的相关资料的核查后，验收组认为，监理单位对本工程水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量控制到位。

### 6.5.3 进度控制

监理单位对工程施工的各个阶段、部位和环节进行了现场监理；对水土保持工程措施的施工进度进行监督、检查和监控，对实际进度与计划进度之间的差别做出了具体分析，并结合主体工程的相关进度与实际要求，预测后续施工进度时间，并按有关要求采取了相应的控制措施。

核查相关监理资料后，验收组认为，监理单位确定实施的进度控制方法真实有效，

符合相关规程、规范要求，促进整个工程的工程进度与主体工程进度计划一致，使得水土保持措施与主体工程有效衔接。

#### 6.5.4 投资控制

监理单位工程投资的控制包括对预付资金、进度拨款、验收决算等阶段的投资控制，具体采取了组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。

验收组核查监理资料后认为，监理单位确定的投资控制方法符合相关规程、规范要求，真实有效，水土保持措施投资落实到位。

#### 6.5.5 总体评价

经核查，验收组认为，本工程水土保持监理工作范围、内容划分明确，监理单位落实了各位监理工作人员的具体职责，职责划分清晰明确；质量、进度、投资等控制方法和措施基本真实有效，确保了相关控制能落实到位；整体来看，监理工作基本满足规程、规范要求。

### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位主动和当地水行政主管部门取得联系，积极主动接受水土保持业务主管部门的监督和检查，确保批复的水土保持方案各项防治措施的顺利实施。同时，建设单位主动汇报本工程水土保持工作情况，这增强了各参建单位的水土保持意识，落实了各项水土保持设施的设计、施工和监理，对做好本工程水土保持工作，起到了积极、有效的作用。

工程建设期间，地方水行政主管部门对本工程开展了多次水土保持监督检查工作，并提出了口头监督检查意见，建设单位已严格按照意见落实完善。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据本项目水土保持方案批复水土保持补偿费征收面积 72691m<sup>2</sup>，征收金额 94498.3 元，建设单位于 2024 年 1 月 30 日足额缴纳水土保持补偿费 94498.3 元。

### 6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施管理维护由雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司负责，针对水土保持设施的维护管理，制定了相应的设备分工管理制度，建立管理体系，明

确了归口管理部门和管理职责，确保水土保持设施和设备的完好以及安全稳定运行。从目前运行情况看，各项水保措施运转正常，水土保持管理责任明确，水土保持效果明显，对改善当地生态环境发挥了较好的作用。

## 7 结论

### 7.1 结论

#### （1）各单位质量管理体系完善

本工程建设过程中建设单位对工程设计（含技术服务）、安全、进度、质量、投资、调试组织、投运效能、工程功能考核和竣工验收全面、全过程负责，建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计及建设单位各司其职。同时，监理单位成立了监理工程部，各施工单位成了专门的施工工程部，建设单位全面负责工程水土保持管理工作，水土保持监理依照合同条款及国家水土保持法律、法规、政策要求，监督、审查各施工单位各项水保措施执行情况，各参建单位水土保持管理部门作为工程施工期水土保持工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的水土保持内容，具体实施由施工单位承担，地方水行政主管部门负责监督指导。

#### （2）总体落实水土保持相关法律法规、文件和规范的要求

建设单位按照国家水土保持相关法律法规和技术规范要求，编报水土保持方案报告书，明确了工程建设水土流失防治任务、目标和水土保持各项措施。同时，开展水土保持监测工作和水土保持监理工作，过程管理控制基本到位，信息档案较完善。施工期间，主动、积极、认真接受各级水行政主管部门的监督检查工作，切实落实监督检查意见。水土保持设施验收阶段，委托第三方机构开展水土保持设施验收报告编制工作。

#### （3）各项水土保持措施完建

工程建设以来，建设单位及施工单位基本按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际分阶段实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施。验收组核实的单位工程、分部工程质量全部合格，达到了水土流失防治要求。

#### （4）工程建设新增水土流失得到有效控制

根据《水土保持监测总结报告》，水土流失治理度达到 99.97%、土壤流失控制比达到 1.04、渣土防护率达到 98.02%、表土保护率达到 96.97%、林草恢复率达到 98.96%、林草覆盖率达到 25%。各项水土保持防治指标均达到了国家水土流失防治标准和水

水土保持方案报告书设计的目标值。

经赋分计算，本项目三色评价得分为 87.14 分，结论为“绿色”。

#### （5）运行期管护责任得以落实

水土保持各项措施投入试运行后，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，管理维护责任明确，各项水土保持措施正常运行。

本工程各水土保持设施在工程建设期间和验收前已按照方案及后续设计的措施进度总体得到落实，质量总体合格；投入试运行后有专门部门和人员负责管护工作，试运行状况良好，达到预期的水土流失防治目标，具备了水土保持设施验收条件。

综上，本工程依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；开展了水土保持监理和水土保持监测；依法足额缴纳了水土保持补偿费；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施验收条件。

## 7.2 遗留问题安排

（1）进一步加强各防治分区水土保持措施的管护，加强对水土保持措施的日常巡查巡视，针对因自然灾害等原因造成水土保持措施损毁的，应及时按照原设计标准予以补修、补植。确保水土保持工程持续发挥效益。

（2）加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备各级水行政主管部门验收核查。

## 8 附件与附图

### 8.1 附件

- (1) 工程建设及水土保持大事记
- (2) 四川省固定资产投资项目备案表-川投资备（【2205-511802-04-01-473919】FGQB-0098 号）
- (3) 用地规划许可证
- (4) 用地红线图
- (5) 雅安市雨城区自然资源和规划局关于 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目方案审查意见（雨自然资规审〔2023〕48 号）
- (6) 《雅安市雨城区水利局关于 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-1869 演艺项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2023〕16 号）
- (7) 土石方处置协议
- (8) 水土保持补偿费缴纳凭证
- (9) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (10) 重要水土保持单位工程验收照片

### 8.2 附图

- (1) 工程位置示意图
- (2) 主体工程总平面图
- (3) 工程水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图