

1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目 水土保持监测总结报告

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：四川璨鼎工程项目管理有限公司

2026年3月

1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目 水土保持监测总结报告

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：四川璨鼎工程项目管理有限公司

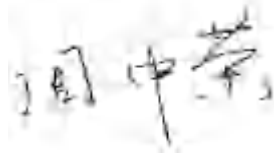
2026年3月

1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目
水土保持监测总结报告

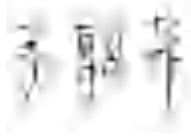
责任页

四川璨鼎工程项目管理有限公司

批 准：周中荣（高级工程师）



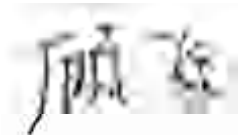
核 定：尹朝华（高级工程师）



审 查：杜瑜嫣（高级工程师）



校 核：顾 飞（高级工程师）



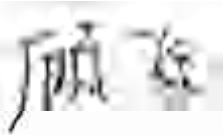
项目负责人：高光洁（高级工程师）



编 写：高光洁（工程师，负责前言及第1-5章）



顾 飞（工程师，负责第6-8章）



目录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	6
1.1 建设项目概况	6
1.2 水土保持工作情况	8
1.3 监测工作实施情况	11
2 监测内容及方法	16
2.1 扰动土地情况	16
2.2 取料（土、石）和弃渣（土、石）	16
2.3 水土保持措施	16
2.4 水土流失情况	16
2.5 监测方法	17
3 重点部位水土流失动态监测	18
3.1 防治责任范围监测	18
3.2 建设期扰动土地面积	18
3.3 取土（石、料）监测结果	19
3.4 弃土（石、渣）监测结果	19
3.5 土石方流向情况监测结果	19
3.6 其他重点部位监测结果	19
4 水土流失防治措施监测结果	20
4.1 工程措施监测结果	20
4.2 植物措施监测结果	21
4.3 临时防护措施监测结果	22
4.4 水土保持措施防治效果	24

5 土壤流失情况监测	25
5.1 水土流失面积	25
5.2 土壤流失量	25
5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	27
6 水土流失防治效果监测结果	28
6.1 水土流失治理	28
6.2 土壤流失控制比	28
6.3 渣土防护率	28
6.4 表土保护率	28
6.5 林草植被恢复率	29
6.6 林草覆盖率	29
7 结论	30
7.1 水土流失动态变化	30
7.2 水土保持措施评价	30
7.3 三色评价结论	31
7.4 存在的问题及建议	31
7.5 综合结论	32
8.附图及有关资料	33
8.1 附图	33
8.2 有关资料	33

前言

1869大熊猫露营地及公园绿化提升项目位于雅安市雨城区河北街道新一村，项目中心点地理坐标为东经103°0′29.40434″，北纬29°59′59.35002″，其中科研高地地块地理坐标为东经103°0′32.22388″，北纬30°0′3.48276″，原三水厂地块地理坐标为东经103°0′24.26738″，北纬29°59′53.36332″。

项目实际开发总占地面积为 5.49hm²，均为永久占地。项目原地貌占地类型为草地和其他土地。

根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³（自然方），填方总量 1.43 万 m³（自然方），无借方，无余方。

总工期 3 个月，已于 2024 年 7 月开工，于 2024 年 9 月完工。

工程总投资 240 万元，其中土建部分投资 100 万元。项目资金来源为企业自筹。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》，根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，建设单位委托四川绿创环达生态环境建设有限责任公司承担《1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书》的编制工作。2024 年 8 月，四川绿创环达生态环境建设有限责任公司编制完成了《1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书》。

2024 年 8 月 14 日，雅安市雨城区水利局以《关于 1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2024〕45 号）对本项目方案报告书进行了批复。

2024 年 10 月，受建设单位委托，四川璨鼎工程项目管理有限公司承担了本工程的水土保持监测工作，根据合同约定，成立了水土保持监测项目组（由领导小组、技术工作小组和后勤小组共计 4 人组成），开展本项目的水土保持监测工作，监测项目组根据《水土保持监测技术规程》、批复的水土保持方案以及施工技术资料对入场前施工期间的水土流失情况进行分析，通过简易水土保持监测场对施工期水土流失情况进行监测，对自然恢复期项目区布设植物样地等观测设施水土流失情况进行调查监测。在此基础上组织技术人员编写了本项目的水土保持监测总结报告，并于 2026 年 3 月顺利完成了监测总结报告的编写工作。根据现场水土保持的监测，结合项目施工过程中的影像资料并比照土壤侵蚀背景状况，本项

目水土流失防治达到了水土保持方案确定的防治要求和效果。6项防治指标均达到国家要求的防治标准。

在水土保持监测总结报告编制过程中,得到了各参建单位及各级水行政主管部门的大力支持与帮助,在此一并表示衷心的感谢!

水土保持监测特性表

项目名称		主体工程主要技术指标	
建设规模	对科研高地及河北街道原三水厂地块进行提升改造，占地面积 5.49hm ² ，打造公园绿地环境，绿化景观，建设露营基地及配套设施。	建设单位、联系人	雅安文旅熊猫新城投资开发有限公司，顾飞/19136352035
		建设地点	雅安市雨城区
		所属流域	长江流域
		工程总投资	240 万元
		工程总工期	总工期 3 个月，已于 2024 年 7 月开工，于 2024 年 9 月完工
水土保持监测指标			
监测单位		四川璨鼎工程项目管理有限公司	
监测内容	自然地理类型	低山侵蚀地貌	西南紫色土区建设类一级标准
	监测指标	监测方法（设施）	监测方法（设施）
	1.水土流失状况监测	回顾调查、资料分析	现场量测、回顾调查、资料分析
	3.水土保持措施情况监测	现场量测、回顾调查、资料分析	现场量测、回顾调查、资料分析
	5.水土流失危害监测	回顾调查、资料分析	1428.05t/km ² ·a
防治责任范围	方案设计：5.49hm ² ，实际监测：5.49hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² ·a
水土保持投资	方案设计：125.80 万元 实际投资：138.97 万元	水土流失目标值	500t/km ² ·a
防治措施	监测分区	工程措施	临时防护措施
	科研高地地块区	排水盲沟 169.53m，防洪沟 302.69m	密目网遮盖 10100m ² ，临时排水沟 503.69m，临时沉沙池 1 个
	原三水厂地块区	雨水管 465.6m	密目网遮盖 10000m ² ，临时排水沟 100m，临时沉沙池 1 个
监测结论	防治效果	实际监测数量	扰动土地总面积 (hm ²)
	水土流失治理度 (%)	防治措施面积 (hm ²)	0.12
	目标值	永久建筑物/硬化/水域面积 (hm ²)	5.49
	97	5.49	5.49
	100		

前言

	土壤流失控制比	1.0	1.67	防治责任范围面积 (hm ²)	5.49	水土流失总面积 hm ²	5.49
	渣土防护率 (%)	94	97.50	工程措施面积 (hm ²)	/	容许土壤流失量 (t/km ² ·a)	500
	表土保护率 (%)	-	/	植物措施面积 (hm ²)	5.37	监测土壤流失强度 (t/km ² ·a)	300
	林草植被恢复率 (%)	97	99.63	可恢复林草植被面积 (hm ²)	5.37	林草类植被面积 (hm ²)	5.35
	林草覆盖率 (%)	25	97.81	实际拦挡堆土 (自然方, 万 m ³)	0.39	总堆土 (自然方, 万 m ³)	0.40
	水土保持治理达标评价	项目水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.67，渣土防护率 97.50%，表土保护率不计列，林草植被恢复率达到 99.63%，林草覆盖率达到 97.81%，水土保持措施布局合理，各项水土流失防治措施效果明显，质量合格，运行稳定，达到水土保持方案设计要求。					
	总体结论	<p>1.建设单位重视水土保持工作；</p> <p>2.建设中基本按照批复的水土保持方案落实各项水土保持措施；</p> <p>3.因工程建设造成的水土流失得到有效控制；</p> <p>4.项目区水土流失防治措施有效合理、植被恢复状况较好，“绿黄红”三色评价结论为“绿色”。</p>					
主要建议	1.加强植物措施的后续管护，巩固和强化水土保持成效。						

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称			1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目	
监测时段和防治责任范围			2024 年第三季度-2026 年第 1 季度, 5.49 公顷	
三色评价结论 (勾选)			绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>	
监测时段			结论	绿色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2024 年第四季度	得分	94	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第一季度	得分	96	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第二季度	得分	96	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第三季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第四季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2026 年第一季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
平均值		96.7	结论	绿色

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.项目名称：1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目

2.建设地点：雅安市雨城区

3.建设单位：雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司

4.建设性质：新建，建设类项目

5.建设内容及规模：对科研高地及河北街道原三水厂地块进行提升改造，占地面积 5.49hm²，打造公园绿地环境，绿化景观，建设露营基地及配套设施。

7.工程占地：项目实际开发总占地面积为 5.49hm²，均为永久占地。项目原地貌占地类型为草地和其他土地。

8.土石方：根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³（自然方），填方总量 1.43 万 m³（自然方），无借方，无余方。

9.施工工期：2024 年 7 月~2024 年 9 月，总工期 3 个月。

10.项目投资：总投资 240 万元，其中土建部分投资 100 万元。

1.1.2 项目区概况

1.地形地貌

原始地貌以低山侵蚀地貌为主，较为平坦，场地周边植被茂密。科研高地地块原地貌标高介于 592.32-593.36m，地面标高相差约 1.04m。原三水厂地块原地貌标高介于 591.16-591.88m，地面标高相差约 0.72m。

根据区域地质资料，雅安市地处东北走向龙门山褶皱带与南北向的峨眉断块之间，建设场地位于雅安向斜南与周公山背斜之间，场地内及邻近无全新世活动断层通过。

雅安向斜：轴线北起河北街道，隔大石板冲断层与中里向斜相接，向南西经雅安西城区后沿愤江河谷直达麂子岗，走向北东 20~25°两翼基本对称，地层倾角 30~50°。核部为第三系地层，两翼为白垩系。核部表层有第四系沉积。

周公山背斜：又称彭家上背斜，北段为周公山，轴线走向北北东 20 度，核部出露侏罗系蓬莱组地层，两翼为白垩系夹关组地层或灌口组地层，南段为南北

走向经沙坪东侧南延入周公河乡境内，核部出露白垩系中统或下统地层，东翼北大砍头冲断层破坏出现金船山、黄村岩等海拔 1700m 以上的断块山。

2. 气象

项目所在区域属亚热带湿润性季风气候区，气候温和，空气潮湿，冬无严寒，夏无酷暑，春暖秋凉，四季分明，无霜期长，风力偏小。春季气温回升快而不稳定，易出现倒春寒，且降水较少；夏季降水多，易发生洪涝；秋季多阴雨，天气偏凉；冬季多雾，日照少。

项目区属于亚热带湿润性季风气候区，平均气温 16.1℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温值 5539℃。年均降雨量 1732mm，雨季集中在 5-9 月，年蒸发量为 839mm，无霜期为 284 天，年平均相对湿度 82%。年平均风速 1.7m/s，主导风向为 NE。

3. 水文

雅安市河流属青衣江流域。市内地形切割强烈，山脉纵横。境内除名山县朱场河、临溪河、两合水，分别从北边、东北边、东边流出境，汇入岷江外，以大相岭为天然分水岭，形成北部的青衣江水系和南部的大渡河水系。由于降水丰沛，因而水系发育，水网密集。全市流域面积达 30 平方千米以上河流有 131 条。其中超过 1000 平方千米的河流有 11 条。河网密度每平方千米 0.24 千米，是全国河网密集度（每平方千米 0.045 千米）的 5.3 倍。其中两大水系较大的支流有：青衣江水系的周公河、荣河、经河、宝兴河、天全河、芦山河，大渡河水系的田湾河、安顺河、南址河、流沙河等。青衣江下游段河谷开阔、阶地宽平，多冲积平坝，有利农业生产。

4. 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，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。

项目区土壤主要为黄壤土，根据现场实地表土资源调查，项目区表土厚度约为 0.2~0.3m，但是项目区原地貌被 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-胖达星球（一期）弃土覆盖，无法进行表土剥离。

5. 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%。

项目区属亚热带常绿阔叶林地带，根据现场调查，项目建设区林草覆盖率为 72%。

1.1.3 水土流失及防治情况

1.1.3.1 水土流失现状

1、水土流失现状

项目区土流失类型以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀。其中，水力侵蚀又以片蚀、沟蚀为主；重力侵蚀以崩塌、滑坡为主。

根据四川省水土保持公报(2024年),雅安市雨城区水土流失面积 219.37km²。

1.1.3.2 项目区所处的水土流失重点防治区

本项目位于四川省雅安市雨城区青江街道，项目所在地不涉及各级水土流失重点预防区和重点治理区；不在饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区；项目未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，未通过湿地等环境敏感区域，不涉及滑坡、崩塌、泥石流等不良地段；本项目所在地无自然保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地及名胜古迹等。地处西南紫色土区，区域容许土壤流失量为 500t/km².a。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 主体工程设计情况

2024 年 7 月，1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目（以下简称“本项目”）取得雨城区发展和改革局备案《四川省固定资产投资项目备案表，川投资备

【 2407-511802-04-01-907985 】 FGQB-0124 号 》 ， 项目代码为：2407-511802-04-01-907985。

2024 年 7 月，委托首辅工程设计有限公司完成本项目施工设计。

1.2.2 建设单位建立了水土保持管理

在水土保持工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，严格按照国家相关法律法规的规定实施建设管理，实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制，实行“政府管理、质监监督、业主负责、监理控制、企业保证”五级质量保证体系。督促施工单位建立、健全工程质量保证体系和施工技术管理体系，完善组织结构、人员组成和管理制度及保证措施，并将质量目标进行分解，针对工程的施工特点，编制相应的施工质量技术措施。同时，建设单位对各项施工项目的质量要求、控制要点进行明确的规定，并强制贯彻实施。

1.2.3 落实了“三同时”制度

“三同时”即水土保持工程设计与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目在建设期间，认真落实水土保持方案和相关要求，做到了水土保持设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。由于建设单位在水土保持工程施工合同中明确了施工单位的任务、施工进度和质量要求；确保了各项水土保持措施按时按质按量完成，并及时发挥了防止水土流失的作用，有效地减少了项目建设过程中的水土流失。

1.2.4 水土保持方案编报及报批情况

2024 年 6 月，建设单位委托四川绿创环达生态环境建设有限责任公司承担本工程水土保持方案报告书的编制工作，并于 2024 年 8 月编制完成《1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2024 年 8 月 14 日，雅安市雨城区水利局以《关于 1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2024〕45 号）对本项目方案报告书进行了批复。

1.2.5 水土保持方案变更（变化）

根据生产建设项目水土保持方案管理办法（2023 年水利部第 53 号令）的相

关规定，结合实际分析，本工程水土保持工程不涉及重大变更，具体情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 水土保持工程变更情况分析表

水土保持方案变更管理规定相关规定	水土保持方案设计情况	本工程实际情况	评价结果
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	不涉及	无需变更。
水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案设计项目建设区防治责任范围面积为 5.49hm ² 。	实际防治责任范围面积为 5.49hm ² 。	防治责任范围面积基本无变化，无需变更。
开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计开挖填筑土石方总量为 2.88 万 m ³ 。	实际开挖填筑土石方总量为 2.86 万 m ³ 。	实际挖填土石方量较方案设计减少无需变更。
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	无需变更。
表土剥离量减少 30%以上的	不涉及	不涉及	无需变更。
植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施面积 3.60hm ² 。	工程实际实施植物措施面积 5.38hm ² 。	根据施工竣工资料和现场调查，本次取消了道路及停车场，并变更为景观绿化。本次景观绿化面积 5.41hm ² 。植物措施面积未减少，无需变更。
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	设计重要单位工程包括防护排导工程、植被建设工程等。	实施的单位工程与方案设计基本一致。	无需变更。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

通过查阅相关资料及现场调查，本项目在施工期间及自然恢复期间，没有发生水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2024年10月，为了开展本项目的水土保持监测工作，按时按质完成监测任务和提交监测成果，2024年10月，我公司编制了《水土保持监测实施方案》。

根据本项目监测实施方案中的要求，监测技术路线为：①资料收集分析→②确定监测点及工作计划→③野外勘察调查→④确定监测方法→⑤地面调查→⑥巡查调查→⑦调查监测→⑧土壤侵蚀环境因子状况监测→⑨水土流失状况监测→⑩水土保持措施实施情况监测→⑪水土流失防治效果监测→⑫监测数据资料整理、汇总与分析→⑬工程建设水土保持防治效果评价→⑭编写监测成果资料→⑮图像汇总→⑯水保监测工作宣传→⑰监测数据成果定期汇报。

在监测布局中，基本按照实施方案确定的监测布局划分监测分区，确定重点监测区域；在监测内容中，按照实施方案确定的扰动土地情况、取土（石、料）弃土（石、渣）情况，水土流失情况和水土保持措施等监测内容进行监测；在监测方法中采用实施方案制定的实地量测、地面观测、资料分析监测相结合的监测方法。

通过监测工作的实施，全面完成了实施方案确定的监测任务，实现了实施方案制定的监测目标。

1.3.2 监测项目部设置

2024年10月受建设单位委托，我公司承担本项目水土保持监测工作，根据我公司与建设单位签订的水土保持监测技术咨询合同约定，我公司于2024年10月进场开展监测工作，为确保本项目水土保持监测工作的成果质量，我公司建立监测项目部，完善质量控制体系，对监测工作实行质量负责制，由有关领导对项目质量进行总负责，在各监测地段和各监测点明确具体的工作质量负责人，所有的监测数据必须由质量负责人审核，监测数据整编后，项目负责人还将组织对监测成果进行审核和查验，以保证监测成果的质量。

监测项目组由相关专业的技术骨干组成，开展项目水土保持监测工作。由陈玉翔担任本项目的项目经理人，具体人员和分工情况见表1-4。

表 1.3-1 本工程水土保持监测人员及职能分工表

职称	姓名	职务/职称	主要工作
高级工程师	高光洁	总监测工程师	项目监测工作总负责人
工程师	高光洁	监测工程师	负责现场监测技术,制定监测实施计划,汇总监测数据,协调各方,收集监测所需的资料等
工程师	顾飞	监测工程师	现场监测设施位置的布设,现场地形测量、定位,重要监测设施的建立;数据汇总,监测点位的照相,汇总,植物措施调查汇总、编写监测简报相关篇章

1.3.3 监测点布设

根据工程建设的实际情况和《1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书》(报批稿)对水土保持监测的要求,工程水土保持监测范围为:整个项目建设区,根据现场情况共布设 4 监测点位,对项目水土流失情况和植被恢复情况进行监测。监测点布设表见下表:

表 1.3-1 监测点布设表

监测点位类型	监测区域	监测点位坐标	编号	监测内容	监测方法	监测时段	监测频次
简易水土流失观测场	原三水厂地块	E103° 00' 32" , N29° 59' 44"	1#	水土流失情况	巡查监测、调查监测、定点监测	自然恢复期	每季度调查 1 次
植物样地		E103° 00' 30" , N29° 59' 44"	2#	植被生长情况	巡查监测、调查监测、定点监测	自然恢复期	每季度调查 1 次
简易水土流失观测场	科研高地地块边坡	E103° 00' 35" , N29° 59' 52"	3#	水土流失情况	巡查监测、调查监测、定点监测	自然恢复期	每季度调查 1 次
植物样地		E103° 00' 36" , N29° 59' 51"	4#	植被生长情况	巡查监测、调查监测、定点监测	自然恢复期	每季度调查 1 次

1.3.4 监测实施设备

本项目监测过程中主要使用的设施设备有:钢钎、皮尺、相机、GPS、无人机、激光测距仪、风速仪等,

设备清单见下表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	设 施				
1	简易水土流失观测场	2m*2m	个	2	用于施工期水土流失情况监测
2	植被样地	1m*1m	个	2	用于观测植被恢复情况
二	设 备				
1	激光测距仪	NIKONLR800	台	1	便携式
2	无人机	大疆	台	1	用于航拍

1 建设项目及水土保持工作概况

序号	设施和设备	型 号	单位	数量	备 注
3	土壤水分测定仪		套	1	测土壤水分等
4	手持式 GPS	合众思壮 GPS60SC	台	1	监测点、场地的定位量测
5	坡度仪		套	1	用于测量坡度
6	数码相机		台	1	用于监测现场的图片记录
7	笔记本电脑	联想	台	2	用于电子资料编写、图片储存等
8	易耗品				样品分析用品、玻璃器皿等
9	辅材及配套设备				各种设备安装辅助材料
10	监测车		辆	1	野外监测通勤

表 1-7 监测设备表



无人机



钢卷尺



坡度仪



测距仪



皮尺



数码相机



风速仪



GPS

1.3.5 监测方法

按照《水土保持监测技术规程》、批复的水土保持方案以及施工技术资料，通过业主咨询，资料分析及参考卫星影像等监测方法对进场前的水土保持工作进行回顾监测，进场后通过巡查监测、调查监测、定位监测和遥感监测法相结合的方法开展本项目监测工作。

1.3.6 监测成果提交情况

①监测计划及实施方案

2024年10月底受建设单位委托承担本项目水土保持监测工作，10月对整个项目现状进行全面摸底调查后，2024年10月编制完成《1869大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持监测实施方案》，报送建设单位及雨城区水利局。

②监测记录表

2024年10月至2026年3月，定期对项目开展调查监测、巡查监测及定点观测，填写监测记录表。

③监测意见

2024年10月至2026年3月监测期间，通过监测发现的水土保持问题及时汇总，形成监测意见书并报送建设单位。

④监测季报

整个监测期间，定期根据现场调查、巡查及定点观测情况编写监测季报并报送建设单位和雨城区水利局。

⑤监测总结报告

通过汇总过程中的监测资料并收集主体工程资料，2026年3月编制完成《1869大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容及方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。在本项目建设过程中，因开挖、取土、堆放、排污等活动占用和破坏的土地资源纳入扰动土地面积，凡属工程建设活动扰动破坏的面积均包含在内，但不包含区内未扰动破坏的土地面积。

根据水土保持监测成果、查阅相关的施工、征地与档案资料和资料统计，工程建设实际占地面积 5.49hm²，实际扰动土地面积为 5.49hm²。扰动土地范围、面积、土地利用类型及变化情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 水土流失防治责任范围面积统计表

项目组成	占地性质	占地类型及面积 (hm ²)		
		合计	草地	其他土地 (荒地)
科研高地地块	永久占地	4.09	3.06	1.03
原三水厂地块		1.40	0.89	0.51
合计		5.49	3.95	1.54

2.2 取料 (土、石) 和弃渣 (土、石)

本项目实际施工过程中未设置取土场，工程所需的砂石料在项目周边合法砂石场购买。

根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³ (自然方)，填方总量 1.43 万 m³ (自然方)，无借方，无余方。

2.3 水土保持措施

包括对水土保持工程措施和植物措施的监测。工程措施监测包括：水土保持工程措施 (包括临时防护措施) 实施数量、质量、完好程度和运行情况；措施的拦渣保土效果。植物措施监测包括：林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复率情况；植被措施保水保土效果。

2.4 水土流失情况

针对不同地表扰动类型的流失特点，结合监测分区，采取定位监测、询问调查、资料收集查阅和参照本项目水土保持方案中的水土流失预测方法，综合分析得出不同时段、不同扰动类型 (监测分区) 的侵蚀强度和水土流失量，最终得出

建设期及运行期水土流失总量。

2.5 监测方法

根据 SL277-2002《水土保持监测技术规程》、SL/T 277-2024《水土保持监测技术规范》的规定，为保证监测数据的科学性和准确性，提高监测工作效率，本项目主要采用无人机航测、地面监测、现场量测、回顾调查、巡查监测及资料分析等方法进行水土保持监测。

- 1.水土流失情况监测，采取回顾调查和资料分析、定位监测相结合；
- 2.防治责任范围面积监测，采取现场量测、回顾调查和资料分析相结合；
- 3.扰动土地和土石方流向情况监测，采用回顾调查和资料分析巡查监测、调查监测相结合；
- 4.水土保持措施情况监测，采取现场量测、巡查监测、回顾调查和资料分析相结合；
- 5.水土流失防治效果监测，采取现场量测、回顾调查和资料分析相结合；
- 6.水土流失危害监测，采取回顾调查资料分析和走访附近居民相结合。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持方案确定防治责任范围

根据《关于 1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2024〕45 号），本项目水土流失防治分区划分为主体工程区共 1 个水土流失防治区。批复的水土保持方案的水土流失防治责任范围面积共计 0.53hm²，均为建设区面积，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围表

项目组成	占地性质	占地类型及面积（hm ² ）		
		合计	草地	其他土地（荒地）
科研高地地块	永久占地	4.09	3.06	1.03
原三水厂地块		1.40	0.89	0.51
合计		5.49	3.95	1.54

3.1.2 项目实际防治责任范围

根据现场调查、查阅相关的施工、征地与档案资料和资料统计分析，工程建设实际发生的水土流失防治责任范围面积为 5.49hm²。

方案确定和实际发生的防治责任范围变化具体情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 方案确定和实际发生的防治责任范围变化情况表

监测分区	水土流失防治责任范围（hm ² ）		
	原方案	实际发生	增减变化
科研高地地块	4.09	4.09	0
原三水厂地块	1.40	1.40	0
合计	5.49	5.49	0

3.1.3 水土流失防治责任范围变化原因分析

工程建设期实际的水土流失防治责任范围与原水保方案批复的防治责任范围一致。

3.2 建设期扰动土地面积

根据现场调查、查阅相关的施工、征地与档案资料和资料统计分析，本项目施工期实际扰动土地面积 5.49hm²。

3.3 取土（石、料）监测结果

根据主体工程施工资料，本项目实际施工过程中未设置取土场，工程所需的砂石料在项目周边合法砂石料场购买。

3.4 弃土（石、渣）监测结果

3.4.1 弃土（石、渣）场设计情况

根据批复的《1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书》，本项目土石方挖方总量为 1.44 万 m³（自然方），填方总量 1.44 万 m³（自然方），无借方，无余方。

3.4.2 弃土（石、渣）场监测结果

根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³（自然方），填方总量 1.43 万 m³（自然方），无借方，无余方。

3.4.3 弃土（石、渣）场对比分析

施工阶段未设置弃渣场。

3.5 土石方流向情况监测结果

根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³（自然方），填方总量 1.43 万 m³（自然方），无借方，无余方。

3.6 其他重点部位监测结果

结合建设单位、施工单位提供的资料与现场查勘之后，得出该项目的监测重点部位为绿化区，经过现场监测调查，绿化区域各项水保措施落实到位，植物恢复良好，水土保持效果较好。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 监测方法

由于我单位进场时项目已开工，前期主要通过现场量测、回顾调查和资料分析相结合的方法对工程措施进行监测。入场后主要通过现场量测、资料分析的方法对工程措施进行监测。

4.1.2 设计情况

一、科研高地地块区

1、道路及停车位区

设计排水盲沟 69m。

2、景观绿化区

设计排水盲沟 100.53m，防洪沟 302.69m。

二、原三水厂地块区

1、道路及停车位区

设计雨水管 85m。

2、景观绿化区

设计雨水管 380.60m。

水土保持方案工程措施设计工程量详见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土保持工程措施设计工程量表

项目组成		措施名称	单位	方案设计
科研高地地块区	道路及停车位区	排水盲沟	m	69
	景观绿化区	排水盲沟	m	100.53
		防洪沟	m	302.69
原三水厂地块区	道路及停车位区	雨水管	m	85
	景观绿化区	雨水管	m	380.60

4.1.3 实施情况

根据现场调查及查阅相关施工资料，本项目水土保持工程措施包括排水盲沟、防洪沟、雨水管。

一、科研高地地块区

景观绿化区

实际实施排水盲沟 100.53m，防洪沟 302.69m。

二、原三水厂地块区

景观绿化区

实际实施雨水管 380.60m。

工程措施实施完成工程量详见表 4.1-2。

表 4.1-2 水土保持工程措施实际完成及变化情况监测表

项目组成		措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况	变化原因
科研高地地块区	道路及停车位区	排水盲沟	m	69	0	-69	施工期区取消了部分道路及停车场，并变更为景观绿化，从而减少了工程量
	景观绿化区	排水盲沟	m	100.53	100.53	0	基本一致
		防洪沟	m	302.69	302.69	0	基本一致
原三水厂地块区	道路及停车位区	雨水管	m	85	0	-85	施工期区取消了道路及停车场，并变更为景观绿化，从而减少了工程量
	景观绿化区	雨水管	m	380.60	380.60	0	基本一致

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 监测方法

主要通过现场量测和资料分析相结合的方法对植物措施进行监测。

4.2.2 设计情况

一、科研高地地块区

景观绿化区

设计栽植乔灌草 2.71hm²。

二、原三水厂地块区

景观绿化区

设计栽植乔灌草 0.91hm²。

水土保持方案植物措施设计工程量详见表 4-3。

表 4.2-1 水土保持植物措施设计工程量表

项目组成		措施名称	单位	方案设计
科研高地地块区	景观绿化区	栽植乔灌木	hm ²	2.71
原三水厂地块区	景观绿化区	栽植乔灌木	hm ²	0.91

4.2.3 实施情况

根据现场调查及查阅相关施工资料，实施的植物措施主要为栽植乔灌木。

一、科研高地地块区

景观绿化区

设计栽植乔灌木 3.97hm²。

二、原三水厂地块区

景观绿化区

设计栽植乔灌木 1.40hm²。

植物措施实施完成工程量详见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持植物措施实际完成及变化情况监测表

项目组成		措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况	变化原因
科研高地地块区	景观绿化区	栽植乔灌木	hm ²	2.71	3.97	-1.26	施工期区取消了部分道路及停车场，并变更为景观绿化，从而增加了绿化工程量。
原三水厂地块区	景观绿化区	栽植乔灌木	hm ²	0.91	1.40	-0.49	施工期区取消了部分道路及停车场，并变更为景观绿化，从而增加了绿化工程量。

4.3 临时防护措施监测结果

4.3.1 监测方法

主要通过现场量测，查阅施工单位、监理单位相关资料统计获取临时防护措施数据。

4.3.2 设计情况

一、科研高地地块区

1、建构筑物区

设计密目网遮盖 800m²。

2、道路及停车位区

设计密目网遮盖 8200m²，洗车池 1 座，临时排水沟 200m，临时沉沙池 1 座。

3、景观绿化区

设计密目网遮盖 11000m²，洗车池 1 座，临时排水沟 302.69m。

二、原三水厂地块区

1、道路及停车位区

设计密目网遮盖 5000m²，临时排水沟 100m，临时沉沙池 1 座。

2、景观绿化区

设计密目网遮盖 5000m²。

临时防护措施设计工程量详见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土保持临时防护措施设计工程量表

项目组成		措施名称	单位	方案设计
科研高地地块区	建构筑物区	密目网遮盖	m ²	800
	道路及停车位区	密目网遮盖	m ²	8200
		洗车池	座	1
		临时排水沟	m	200
		临时沉沙池	座	1
	景观绿化区	密目网遮盖	m ²	11000
		临时排水沟	m	302.69
原三水厂地块区	道路及停车位区	密目网遮盖	m ²	5000
		临时排水沟	m	100
		临时沉沙池	座	1
	景观绿化区	密目网遮盖	m ²	5000

4.3.3 实施情况

根据现场调查及查阅相关施工资料，实施的临时措施包括密目网遮盖，洗车池，临时排水沟，临时沉沙池等。

一、科研高地地块区

1、建构筑物区

实际实施密目网遮盖 800m²。

2、道路及停车位区

实际实施密目网遮盖 8200m²，洗车池 1 座，临时排水沟 180m，临时沉沙池 1 座。

3、景观绿化区

实际实施密目网遮盖 11000m²，临时排水沟 302.69m。

二、原三水厂地块区

1、道路及停车位区

实际实施密目网遮盖 3000m²，临时排水沟 100m，临时沉沙池 1 座。

2、景观绿化区

实际实施密目网遮盖 5000m²，

临时防护措施实施完成工程量详见表 4.3-2。

表 4.3-2 水土保持临时措施实际完成及变化情况监测表

项目组成		措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况	变化原因
科研高地地块区	建构筑物区	密目网遮盖	m ²	800	800	0	基本一致
	道路及停车位区	密目网遮盖	m ²	8200	8200	0	基本一致
		洗车池	座	1	1	0	基本一致
		临时排水沟	m	200	180	-20	方案批复时项目已接近完工，因此导致工程量减少
		临时沉沙池	座	1	1	0	基本一致
	景观绿化区	密目网遮盖	m ²	11000	11000	0	基本一致
		临时排水沟	m	302.69	302.69	0	基本一致
原三水厂地块区	道路及停车位区	密目网遮盖	m ²	5000	3000	-2000	方案批复时项目已接近完工，因此导致工程量减少
		临时排水沟	m	100	100	0	基本一致
		临时沉沙池	座	1	1	0	基本一致
	景观绿化区	密目网遮盖	m ²	5000	5000	0	基本一致

4.4 水土保持措施防治效果

根据我单位现场调查并结合查阅施工资料，在施工过程中，施工单位严格按照设计要求实施各项水土保持防治措施，落实水土保持“三同时”，实施的各项措施起到了良好的水土保持作用，目前各工程措施运行良好，植物措施稳步恢复，项目区水土流失程度逐步降低，整体水土保持效果较好。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据全国土壤侵蚀类型分区，本项目主要为水力侵蚀类型。故本项目监测的水土流失面积为在降雨作用下产生水土流失的面积。根据本项目主体工程和水土保持工程实施进度，水土流失面积分施工期（含施工准备期）和试运行期两个阶段，本项目于2024年7月开工，2024年9月完工，建设总工期3个月，截止20263月共经历2个雨季（汛期）。

5.1.1 施工期（含施工准备期）土壤流失面积

经现场调查，结合主体工程和水土保持工程设计、施工和监理资料分析，施工期（含施工准备期）的扰动土地水土流失面积5.49hm²。

本项目施工期（含施工准备期）产生水土流失面积见表5-1。

表5-1 施工期（含施工准备期）水土流失面积监测表 单位：hm²

监测分区	2024
	3 季度
科研高地地块区	4.09
原三水厂地块区	1.40
合计	5.49

5.1.2 自然恢复期土壤流失面积

经现场调查，结合主体工程和水土保持工程设计、施工和监理资料分析，自然恢复期水土流失面积为5.37hm²。项目自然恢复期土壤流失面积监测结果见表5.1-1。

表5.1-1 自然恢复期水土流失面积监测结果表 单位：hm²

监测分区	2024	2025				2026
	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度
科研高地地块区	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97	3.97
原三水厂地块区	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
合计	5.37	5.37	5.37	5.37	5.37	5.37

5.2 土壤流失量

5.2.1 施工期（含施工准备期）土壤流失量

由于我单位进场时项目已完工，因此我单位主要通过收集项目前期施工过程中的原始地貌及施工过程中的影像资料，以及土石方的开挖、填筑工程量等的计

量数据进行分析估算。再结合分年度土壤流失量通过调查等方式，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，通过回顾调查的方式测算各防治分区土壤流失量。施工期水土流失量见下表 5.2-1、表 5.2-2。

表 5.2-1 施工期各防治分区土壤侵蚀模数监测表单位：t/km²·a

监测分区	2024
	3 季度
科研高地地块区	3000
原三水厂地块区	3000

表 5.2-2 施工期各防治分区水土流失量统计表 单位：t/km²·a

监测分区	2024
	3 季度
科研高地地块区	30.68
原三水厂地块区	10.50
合计	41.18

5.2.2 自然恢复期土壤流失量

项目完工后，各项水土保持措施正常运行，防治措施实施后土壤侵蚀模数均小于未实施防护措施前土壤侵蚀模数。在绿化措施实施并产生防治效益后，自然恢复期土壤侵蚀模数逐渐减小，土壤侵蚀模数平均值下降到 300t/(km²·a) 以下。

结合分年度土壤流失量通过调查等方式，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，通过定点监测的方式测算各防治分区土壤流失量。自然恢复期侵蚀模数情况及水土流失量见下表 5.2-3、表 5.2-4；

表 5.2-3 自然恢复期各防治分区土壤侵蚀模数监测表单位：t/km²·a

监测分区	2024	2025				2026
	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度
科研高地地块区	1650	480	420	435	300	300
原三水厂地块区	1650	480	420	435	300	300

表 5.2-4 自然恢复期各防治分区土壤侵蚀模数监测表单位：t/km²·a

监测分区	2024	2025				2026
	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度
科研高地地块区	16.38	4.76	4.17	4.32	2.98	2.98
原三水厂地块区	5.78	1.68	1.47	1.52	1.05	1.05
小计	22.15	6.44	5.64	5.84	4.03	4.03
合计	48.13					

5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据主体工程施工资料，本项目所需混凝土均采用商品混凝土，本项目对

1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-胖达星球（一期）违法弃土进行改造，弃土时原地貌表土未进行剥离，已被土石方覆盖，本项目无法剥离表土。由于弃土大部分为黏土，本项目对土石方平整削坡后，对表层土石方进行熟化，经过土地改造后进行植物种植。无需设置取土（石、砂）场。项目土石方挖方总量为 1.44 万 m³（自然方），填方总量 1.44 万 m³（自然方），无借方，无余方。

5.4 水土流失危害

根据现场调查及查阅相关资料，建设单位重视水土保持工作，按照批复的水土保持方案，实施了工程措施、植物措施和临时防护措施，有效控制和减少了本项目建设引起的土壤流失。在整个项目建设期（2024 年 7 月~2024 年 9 月）水土保持措施落实到位，水土保持设施运行正常，未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理

经过实地调查、踏勘，及建设过程中的资料分析，在工程施工过程中，相继实施了工程措施、植物措施等水土保持措施，本项目实际扰动土地面积 5.49hm²，水土流失总面积 5.49hm²，通过实施各类措施治理后，水土流失治理达标的面积共计 5.49hm²，水土流失治理度为 100%，达到方案设定的 97%目标要求，防治分区水土流失治理度详见表 6.1-1。

表 6.1-1 水土流失治理度计算表

序号	项目 建设区	水保措施防治达标面积			建筑占 压面积 hm ²	复耕面积 hm ²	造成水土流 失面积 hm ²	水土流失 治理度 %
		植物措施	工程措施	合计				
		hm ²	hm ²	hm ²				
1	科研高地地 块区	3.97	/	3.97	0.12	/	4.09	100
2	原三水厂地 块区	1.40	/	1.40			1.40	100
3	合计	5.37	/	5.37	0.12	/	5.49	100

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。

本工程所在区域属于西南紫色土区，容许土壤侵蚀模数为 500t/(hm²·a)。根据查阅监测成果资料，随着各项水土保持措施效益的发挥，至监测期末，项目区平均土壤侵蚀模数为 300t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.67，满足批复的水保方案设计水平年综合防治目标 1.0 的要求。

6.3 渣土防护率

通过调查分析，在项目建设过程中总的永久弃渣及总临时堆土共计 0.40 万 m³，采取水土保持措施后，采取措施实际挡护的堆土达到 0.39 万 m³ 以上，渣土防护率达到 97.50%，达到了方案设计目标值 94%。

6.4 表土保护率

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

本项目对 1869 中国大熊猫生态世界（一期）首开区-胖达星球（一期）违法弃土进行改造，弃土时原地貌表土未进行剥离，已被土石方覆盖，本项目无法剥离表土。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复系数指项目建设区内林草类植被面积占可恢复植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

$$\text{植被恢复系数} = \frac{\text{植物措施面积}}{\text{可绿化围面积}} \times 100\%$$

工程项目建设区扣除道路硬化面积及工程措施覆盖地等非可绿化区域后，剩余可绿化面积为 5.37hm²，截止到监测期末，项目已恢复林草植被面积为 5.35hm²，由此计算出林草植被恢复率为 99.63%，达到方案确定的目标 97%。具体计算详见表 6.5-1。

表 6.5-1 林草植被恢复率计算表

分区	项目区面积	可恢复植被面积	已恢复植被面积	林草植被恢复率
科研高地地块区	4.09	3.97	3.96	99.75%
原三水厂地块区	1.40	1.40	1.36	97.14%
合计	5.49	5.37	5.35	99.63%

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率则是指项目建设区内的林草面积占项目建设区总面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草总面积}}{\text{防治责任范围面积}} \times 100\%$$

本工程建设区总面积为 5.49hm²，目前植被恢复效果较好，项目建设区内林草植被恢复面积为 5.37hm²，由此计算出项目林草覆盖率为 97.81%，达到了批复方案确定的防治目标值 25%。具体计算详见表 6.6-1。

表 6.6-1 林草覆盖率计算表

项目区面积	植被绿化面积	林草植被恢复率
5.49	5.37	97.81%

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据《关于 1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案的行政许可决定》（雨水许可决〔2024〕45 号），项目批复的水土流失防治责任范围面积为 5.49hm²。

根据工程建设期间实际征占地情况，通过查阅相关工程施工资料，经复核确定该项目建设期间水土流失防治责任范围 5.49hm²，工程建设期实际发生的防治责任范围较原方案确定的水土流失防治责任面积无变化。

根据施工和监理资料，项目土石方挖方总量为 1.43 万 m³（自然方），填方总量 1.43 万 m³（自然方），无借方，无余方。

截至 2026 年 3 月，本项目水土流失防治责任范围面积为 5.49hm²，水土流失总面积 5.49hm²，治理达标面积 5.49hm²，水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比为 1.67，表土保护率不计列，渣土防护率达到 97.50%，项目区林草植被恢复率达到 99.63%，林草覆盖率为 97.81%。各项水土流失防治指标均达到了水土保持方案批复的目标值，各项指标均达标。

监测的 6 项水土流失防治效果指标监测值与目标值对比情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目水土流失防治目标监测与方案对比情况表

序号	指标	目标值	实际值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	97	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.67	达标
3	渣土防护率（%）	94	97.50	达标
4	表土保护率（%）	/	/	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	99.63	达标
6	林草覆盖率（%）	3.24	97.81	达标

7.2 水土保持措施评价

通过现场调查结合施工资料分析，本工程实施的水土保持措施布局较合理，选取的措施项目符合水土保持要求，完成的措施数量基本满足防治水土流失需要，水土保持措施施工进度基本达到与主体工程“三同时”。实施的工程措施稳定、完好，能发挥正常作用；实施的植物措施，适应工程建设区的立地条件和自然环境条件，达到了林草恢复设计的成活率、保存率和生长要求；实施的临时措施具

有较好的针对性和时效性，对防治施工期的水土流失发挥了较好的作用。目前各项措施搭配合理，措施运行情况良好，水土保持防治效果显著。

7.3 三色评价结论

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）文件，“生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确‘绿黄红’三色评价结论”，“监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值”。

经计算，本项目水土保持监测三色评价平均值为 96.7 分，三色评价结论为绿色。

表 7.3-1 水土保持措施监测三色结论评价表

项目名称			1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目	
监测时段和防治责任范围			2024 年第三季度-2026 年第 1 季度，5.49 公顷	
三色评价结论（勾选）			绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>	
监测时段			结论	绿色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2024 年第四季度	得分	94	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第一季度	得分	96	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第二季度	得分	96	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第三季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2025 年第四季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
2026 年第一季度	得分	98	结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>
平均值		96.7	结论	绿色

7.4 存在的问题及建议

7.4.1 存在的问题

- 1、科研高地地块部分区域裸露。
- 2、截排水沟淤积堵塞。

7.4.2 建议

1、裸露区域采取临时遮盖措施。2、及时、定期清理截排水沟，防止淤积堵塞。

7.5 综合结论

截至 2026 年 3 月，本项目水土流失防治责任范围面积为 5.49hm²，水土流失总面积 5.49hm²，治理达标面积 5.49hm²，水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.67，渣土防护率 97.50%，表土保护率不计列，林草植被恢复率达到 99.63%，林草覆盖率达到 97.81%，各项指标均达标。我监测单位认为建设单位和施工单位较为重视水土保持工作和生态保护，达到了方案确定的目标值，起到了水土保持的作用。

建设单位在工程建设过程中对水土保持工作十分的重视，委托有关单位编报了水土保持方案，并取得了雅安市雨城区水利局的批复，在施工过程中根据工程实际情况，工程施工过程中落实了各项水土流失防治措施，将工程建设过程中的水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、建设单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人、对工程负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。

从施工资料、监理资料及现场调查来看，建设过程中施工单位依据工程进度及水土保持方案及批复的要求，采取了相应的水土保持防治措施，基本落实水土保持“三同时”制度，工程项目区内的工程措施运行良好，植物措施恢复效果良好。总体来看，本工程水土保持措施落实较好，施工过程中的水土流失得到了有效控制，项目区大部分区域水土流失强度由轻度下降到微度以下。通过系统的整治，项目区生态环境有明显的改善，总体上发挥了较好的保水保土、改善区域生态环境的作用。

根据本工程实地监测情况分析，项目区水土流失防治措施有效合理、植被恢复状况较好，通过对回顾性监测季报的三色评价平均计算，监测总结报告的三色评价得分为 96.7 分，“绿黄红”三色评价结论为“绿色”。

目前取得的数据为现场调查及查阅施工、监理单位相关资料的监测结果，大致上可以反映建设期及自然恢复期的水土流失特点和水土保持状况。

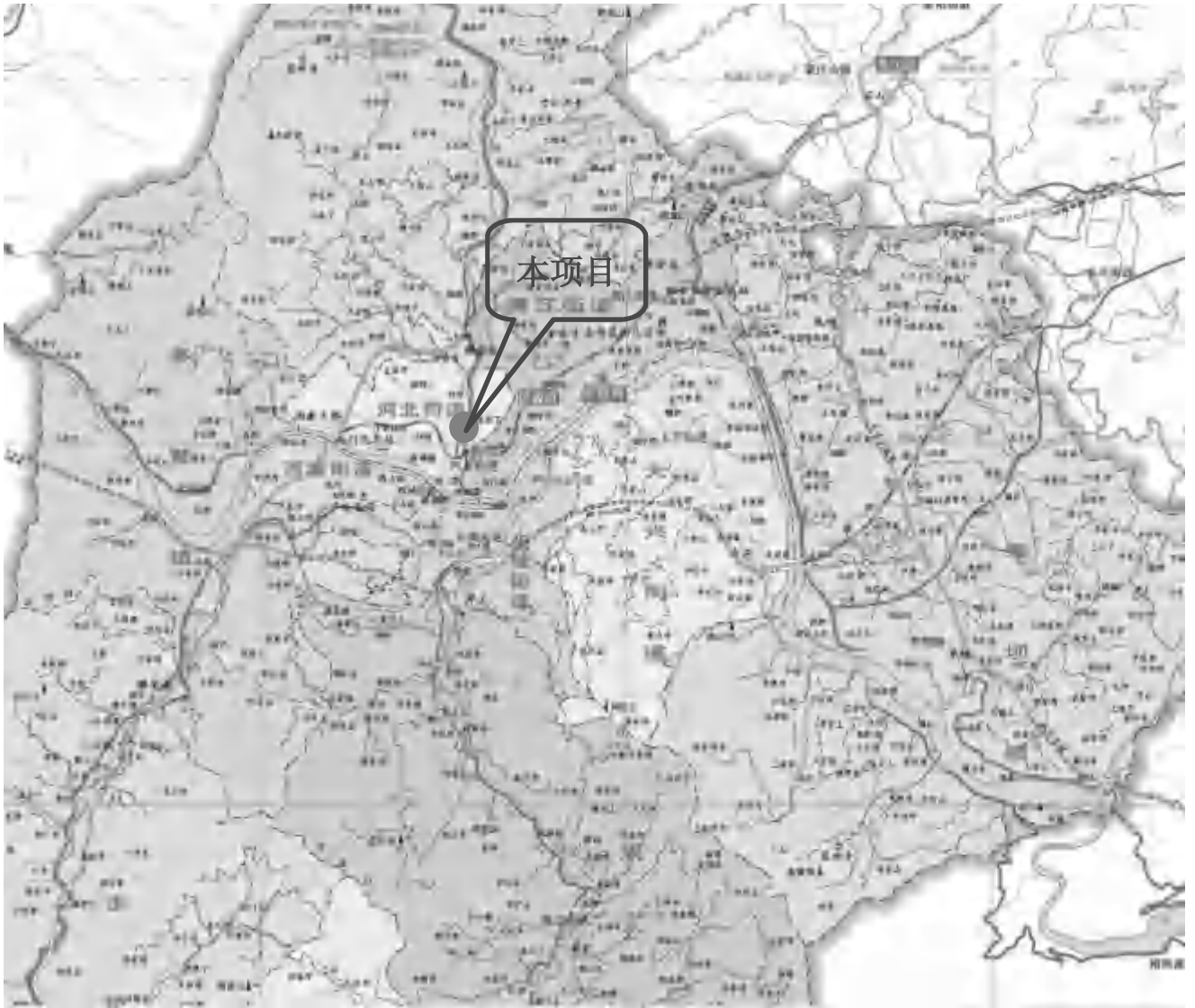
8.附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目区地理位置图
- (2) 防治责任范围图
- (3) 监测点位布置图
- (4) 监测影像资料

8.2 有关资料

- (1) 水保方案批复
- (2) 三色评价（分季度）



附图1 项目地理位置图



防治责任范围

防治责任范围

图例:



防治责任范围线

说明:

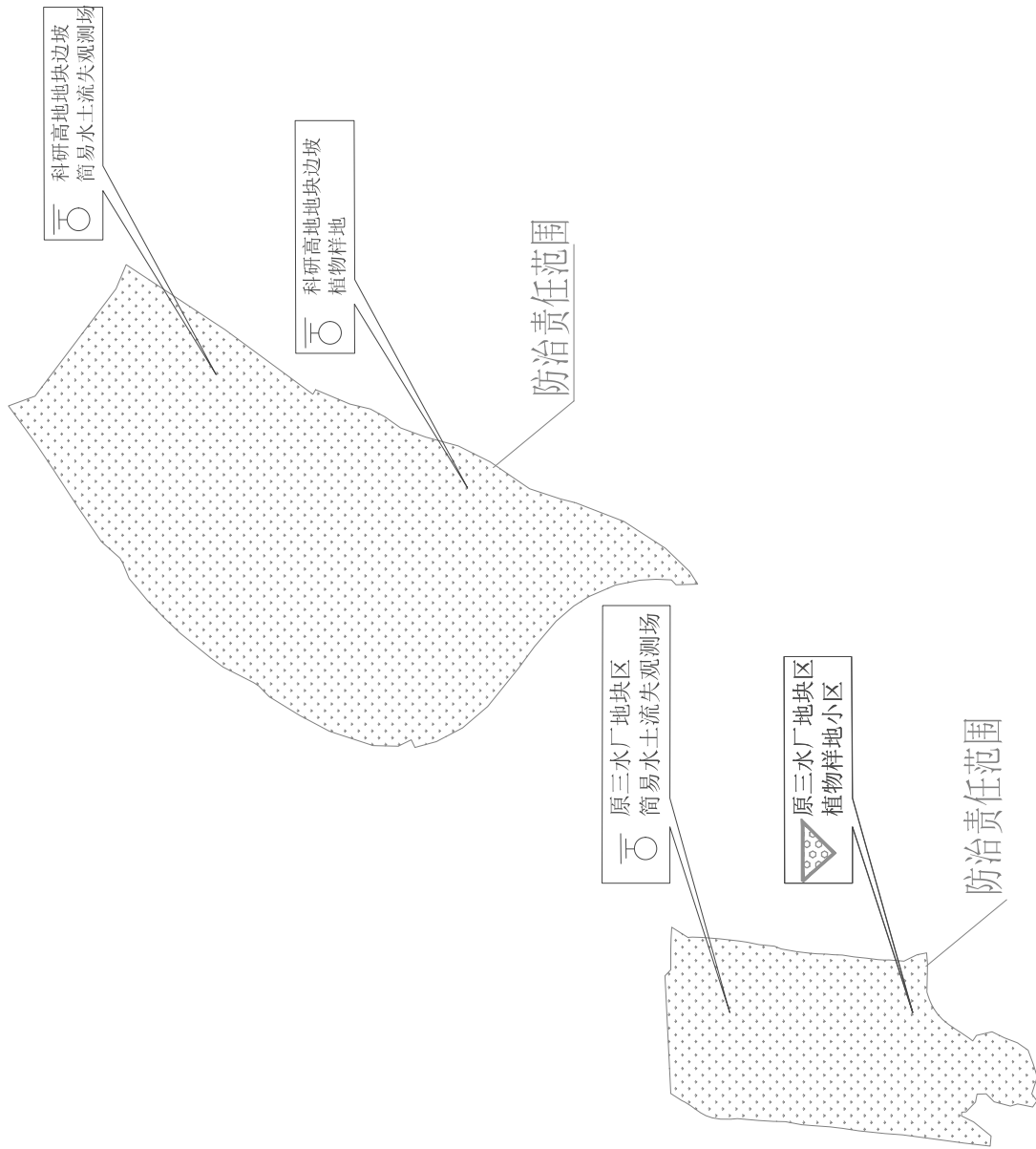
- 1、图中尺寸均以mm计;
- 2、本项目分为科研高地块区、原三水厂地块区。

水土流失防治责任范围表

项目组成	占地性质	占地类型及面积 (hm ²)	
		合计	其他土地 (荒地)
科研高地块	永久占地	4.09	1.03
原三水厂地块	永久占地	1.40	0.51
合计		5.49	1.54

四川璨鼎工程管理有限公司

项目名称	1869大熊猫露营营地及公园绿化提升项目				
图名	水土流失防治责任范围图				
比例	1:500	日期	2026.6	图号	附图2
专业	水保	页码	1/1	设计	
审查	审核	校核	设计	设计	



监测点布设表

监测点名称	监测区域	监测点坐标	监测内容	监测方法	监测时段	监测频次
原三水厂地块区 简易水土流失观测场	原三水厂 地块	E103° 00' 32", N29° 30' 44"	水土流失程度	比重法、调查法、 照片、录像监测	初期、 中期	每月一次
植物样地		E103° 00' 38", N29° 30' 44"	植物生长 情况	调查法、调查法	初期、 中期	每月一次
科研高地地块边坡 简易水土流失观测场	科研高地 地块边坡	E103° 00' 35", N29° 30' 52"	水土流失程度	比重法、调查法、 照片、录像监测	初期、 中期	每月一次
植物样地		E103° 00' 26", N29° 30' 51"	植物生长 情况	调查法、调查法	初期、 中期	每月一次

四川璨鼎工程管理有限公司

项目名称	1869大熊猫露营营地及公园绿化提升项目				
图名	监测点布置图				
比例	1:500	日期	2026.6	图号	附图3
专业	水保	页码	1/1	设计	
审查	审核	校核	设计	设计	

项目水土保持监测现场照片



图 1 航拍全景



图 2 航拍全景



图 3 原三水厂地块植被恢复



图 4 原三水厂地块植被恢复



图 5 科研高地地块植被恢复



图 6 原三水厂地块靠山侧排洪沟

雅安市雨城区水利局文件

雨水许可决〔2024〕45号

雅安市雨城区水利局 关于1869大熊猫露营地及公园绿化提升项目 水土保持方案的行政许可决定

雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司：

我局于7月25日受理你单位提交的《雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司关于申请审查<1869大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案报告书>的请示》及雅安政务中心综合服务窗口（受理编号：202407251303450001）收悉。经审查，该申请符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款，《水行政许可办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

(一) 基本同意项目建设期水土流失防治责任范围为 5.49hm²。

(二) 同意水土流失防治执行西南紫色土区一级标准。

(三) 基本同意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%。以上六项指标均满足西南紫色土区一级防治标准目标值要求，水土保持效益良好。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。《报告书》内容比较全面，水土流失调查与预测分区合理，水土流失防治责任范围和防治目标明确，防治方案布局合理，分区防治措施恰当，满足有关水土流失防治技术规范 and 标准的要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

(五) 基本同意水土保持方案投资概算编制的原则，依据方法和费率标准，本项目水土保持总投资为 125.80 万元，其中，主体设计已有水土保持措施投资为 90.42 万元，方案新增水土保持投资为 35.38 万元。水土保持投资中，工程措施费 16.21 万元，植物措施费用 19.27 万元，临时措施费用 50.28 万元，独立费用 11.30 万元，基本预备费 1.60 万元，水土保持补偿费共计 7.137 万元。

(六) 基本同意水土保持监测。本项目水土保持监测范围，

监测时段、监测内容、监测方法、监测点位布设和监测频次原则可行，总体基本满足《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018）的相关要求。

（七）同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》和《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）按照批准的水土保持方案，落实资金、监理、监测、管理等保证措施，做好水土保持后续设计，加强施工组织管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）项目开工前组织水土保持技术交底工作。

（三）严格按方案要求落实各项水土保持措施，各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离、保护和回覆利用。做好工程建设弃渣的综合利用，严禁随意倾倒，注意保护水土保持设施。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（四）建设单位应当在项目动土前自行或委托具备相应技术条件的机构，切实做好水土保持监测工作。加强水土流失动态监控，实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，并按季度向我局提

交监测季度报告及总结报告(纸质版和PDF格式电子版各一份)。

(五)落实并做好水土保持监理工作,按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

(六)定期向我局报送水土保持方案的实施情况。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更,应补充或者修改水土保持方案,报我局审批。

四、按照《中华人民共和国水土保持法》《四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》以及《四川省财政厅、四川省税务局、四川省水利厅关于水土保持补偿费划转税务部门征收有关事项的通知》(川财税〔2020〕10号)等相关规定,向雅安市雨城区税务局如实申报缴纳水土保持补偿费7.137万元。

五、在主体工程完工时,按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和川水函〔2018〕1887号文件规定,建设单位应依据水土保持法的相关规定和批复的水土保持方案及批复意见,完成工程水土保持设施验收工作,向社会公开并向我局报备。

六、在工程竣工验收之前,建设单位要及时按水行政主管部门要求在全国水土保持信息管理系统中录入水土保持监理、水保设施自主验收、监测三色评价等相关信息。

七、本水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。

附件：1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目水土保持方案技术审查意见



1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目 水土保持方案报告书技术审查意见

1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目系旅游配套开发项目，业主为雅安文旅熊猫新城投资开发有限责任公司，项目位于四川省雅安市雨城区河北街道，由原三水厂地块和科研高地两个地块组成。三水厂地块西邻雅碧路，南望北环东路，北接现有桥梁，东临陡西河；科研高地地块东枕高山，西临市政道路及陡西河，北接现有建筑，南临市政道路，交通方便。项目主要由建构建筑物工程、道路及停车位工程、景观绿化工程组成。

建构建筑物工程主要包含超市及卫生间，位于科研高地地块中部，采用独立基础。

道路及停车位工程主要建设内容为红线范围内道路硬化及停车位，共建设停车位 233 个（其中科研高地地块 47 个，原三水厂地块 186 个）。道路采用沥青路面，道路平均宽度约为 6m。

景观绿化工程为乔灌木种植，撒播草籽等。

根据项目施工和设计资料，经土石方平衡分析，本项目土石方挖方总量 1.44 万 m^3 （自然方），填方总量 1.44 万 m^3 （自然方），无借方，无余方。

项目总占地面积 5.49 hm^2 ，均为永久占地。占地类型为草地和其他土地。

项目总投资 240 万元，其中土建部分投资 100 万元。项目资金来源为企业自筹。

项目已于 2024 年 7 月开工，计划于 2024 年 9 月完工，总工期为 3 个月。

项目区地貌类型属低山侵蚀地貌，地势平坦，出露地层有第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系坡洪积层（ Q_4^{pl-d} ）碎石层，下伏

新生界下第三系下中统名山群 (E₃nm) 泥岩。

项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温为 16.1℃，多年平均降水量 1732mm，多年平均蒸发量 839mm，相对湿度 82%。

项目区土壤类型主要有冲积性水稻土，紫色土性水稻土，黄壤性水稻土，紫色土，黄壤，石灰土。植被属亚热带常绿阔叶林，具有多种植物良好的生态环境，因而植物种类繁多，分布广。

项目区不属于国家和省级水土流失重点预防区和重点治理区，项目区位于西南紫色土区，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度。平均背景土壤侵蚀模数为 1428.05t/(km²·a)，容许土壤流失量为 500t/km²·a。

2024 年 7 月 25 日，雅安市雨城区水利局在雅安组织召开了《1869 大熊貓露營地及公園綠化提升項目水土保持方案報告書》（以下簡稱《報告書》）技術審查會。參加會議的有雨城區水利局、項目建設單位雅安文旅熊貓新城投資開發有限責任公司、主體工程設計單位青龍工程设计有限公司、報告書編制單位四川綠初環地生態環境建設有限責任公司的領導、代表以及特邀專家。會議成立了專家組（名單附后），與會人員查看了項目現場，聽取了建設單位和主體工程設計單位有關項目情況的介紹及報告書編制單位的匯報，進行了充分討論並提出了修改意見。2024 年 8 月 4 日，編制單位提交了修改後的《報告書》，經專家組復審，基本同意該《報告書》，評審意見如下：

一、綜合說明

綜合說明的內容基本齊全，方案的結論基本完整明確，編制依據充分，採用的技術規範、標準以及規章性文件正確；方案設計水平年確定為 2025 年符合規定；水土流失防治責任範圍界定清楚，面積共 549hm²，水土流失防治標準執行西南紫色土區一級標準符合規定；防治目標基本合理；設計水平年水土流失防治目標為：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、渣土防護率 94%、表土保護率不做要

求（无表七），林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 25%。

二、项目概况

（一）项目组成及工程布置、施工组织介绍基本清楚，建设内容与主体工程设计一致。

（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，工程建设不存在重大水土保持制约性因素。

（二）工程建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、施工方法与工艺的水土保持分析与评价基本合理。

（三）土石方调运，平衡方案基本合理，基本满足水土保持相关要求。

（四）主体工程中具有水土保持功能措施的界定、分析与评价基本合理。

四、水土流失分析与调查、预测

水土流失分析及调查，预测内容较全面，方法可行，调查、预测单元及时段划分基本合理，调查、预测结果基本可信。项目建设扰动破坏地表面积 5.49hm²，项目建设可能产生土壤流失量 180.30t，其中新增土壤流失量 17.42t。项目施工期是水土流失防治的重点时段；科研高地地块区是水土流失重点区域。

五、水土保持措施

（一）将水土流失防治责任范围划分为科研高地地块区、原三水厂地块区共 2 个一级防治分区；其中科研高地地块区划分为建构筑物区、道路及停车位区、景观绿化区共 1 个二级防治分区；原三水厂地块区划分为道路及停车位区、景观绿化区共 2 个二级防治分区基本合理。

(二) 水土流失防治措施布设基本合理, 措施体系基本完整, 基本满足水土保持要求。

各分区主要防治措施为:

一)、科研高地地块区

1、建构筑物区

①临时措施: 密目网遮盖。

2、道路及停车位区

①工程措施: 排水盲沟。

②临时措施: 密目网遮盖, 临时排水沟, 临时沉沙池。

3、景观绿化区

①工程措施: 排水盲沟, 防洪沟。

②临时措施: 密目网遮盖, 临时排水沟 302.69m。

③植物措施: 栽植乔灌木。

二)、原三水厂地块区

1、道路及停车位区

①工程措施: 雨水管。

②临时措施: 密目网遮盖, 临时排水沟, 临时沉沙池。

2、景观绿化区

①工程措施: 雨水管。

②临时措施: 密目网遮盖。

③植物措施: 栽植乔灌木。

六、水土保持监测

(一) 水土保持监测范围, 时段基本合理。

(二) 监测内容、频次和方法基本符合有关规定。

(三) 监测点位布设基本合理, 实施条件和监测成果要求基本可行。

七、水土保持投资及效益分析

(一) 水土保持投资编制原则，依据正确，编制结果基本合理。本项目水土保持总投资为 125.80 万元（其中主体工程已有水土保持措施投资 90.42 万元，新增投资 35.38 万元）。总投资中：工程措施费 16.21 万元，植物措施费 39.27 万元，临时措施费 50.28 万元，独立费用 11.30 万元，基本预备费 1.60 万元，水土保持补偿费 7.137 万元。

(二) 水土保持效益分析内容较全面，结论基本合理。

水土保持措施实施后，在设计水平年可治理水土流失面积 5.49hm²，林草植被恢复面积 3.60hm²，各项水土流失防治指标均能达到防治目标值，项目水土流失可基本得到有效治理和控制。

八、水土保持管理

水土保持组织管理、后续设计、监测、监理、施工及设施验收等要求明确，基本满足相关规定。

九、附件及附图

附件及附图基本齐全，设计图纸基本规范。

专家组组长：李华建

2024 年 8 月 7 日

1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目
水土保持方案报告书技术审查专家组名单

姓名	工作单位	职称/职务	电话	签名	备注
李华建	雅安市水利水运勘测设计研究院 (通林)	高级工程师	15804159373	李华建	组长
陈玉波	天全县水利发展中心	高级工程师	18783502869	陈玉波	成员
张志明	四川农业大学	教授	13080172523	张志明	成员

2024 年第 4 季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 4 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目已全部扰动, 扰动范围均控制在设计的永久占地范围内。本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 7.35t, 折合 4.45m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	13	本季度项目未实施主体工程的修建, 项目区采取了撒播草籽的临时绿化措施, 效果较好。
	临时措施	10	8	项目区本季度存在 1 处裸露, 临时遮盖不到位。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	94	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 已监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。

2025 年第 1 季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 1 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目已全部扰动, 扰动范围均控制在设计的永久占地范围内。本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 5.76t, 折合 3.49m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	13	本季度项目未实施主体工程的修建, 项目区采取了撒播草籽的临时绿化措施, 效果较好。
	临时措施	10	10	项目区本季度未进行主体工程施工, 基本采取了绿化措施, 无需采取临时措施, 已实施的临时措施效果较好。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	96	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 已监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。

2025 年第 2 季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 2 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目已全部扰动, 扰动范围均控制在设计的永久占地范围内。本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 5.76t, 折合 3.49m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	13	本季度项目未实施主体工程的修建, 项目区采取了撒播草籽的临时绿化措施, 效果较好。
	临时措施	10	10	项目区本季度未进行主体工程施工, 基本采取了绿化措施, 无需采取临时措施, 已实施的临时措施效果较好。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	96	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 已监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。

2025 年第 3 季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 3 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目已全部扰动, 扰动范围均控制在设计的永久占地范围内。本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 5.66t, 折合 3.43m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	15	本季度项目未实施主体工程的修建, 项目区采取了撒播草籽的临时绿化措施, 效果较好。
	临时措施	10	10	项目区本季度未进行主体工程施工, 基本采取了绿化措施, 无需采取临时措施, 已实施的临时措施效果较好。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 已监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。

2025年第4季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 4 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 5.25t, 折合 3.62m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	15	本季度项目未实施主体工程的修建, 项目区采取了撒播草籽的临时绿化措施, 效果较好。
	临时措施	10	10	项目区本季度未进行主体工程施工, 基本采取了绿化措施, 无需采取临时措施, 已实施的临时措施效果较好。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 以监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。

2026年第1季度水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		1869 大熊猫露营地及公园绿化提升项目		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 1 季度, 5.49 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 情况	扰动范围控制	15	15	本季度未新增扰动范围。
	表土剥离保护	5	5	本项目对 1869 中国大熊猫生态世界 (一期) 首开区-胖达星球 (一期) 违法弃土进行改造, 弃土时原地貌表土未进行剥离, 已被土石方覆盖, 本项目无法剥离表土。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目不产生弃渣场。
水土流失状况		15	15	根据监测本季度项目区内土壤流失量为 5.25t, 折合 3.62m ³ , 不足 100m ³ ;
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	已实施的工程措施有防洪沟等措施, 已实施的工程措施效果较好。
	植物措施	15	15	已采取的绿化措施效果较好。
	临时措施	10	10	项目区本季度未进行主体工程施工, 基本采取了绿化措施, 无需采取临时措施, 已实施的临时措施效果较好。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	绿色

注: 三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础, 以监测获取的实际数据为依据, 针对不同的监测内容, 采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法, 满分为 100 分; 得分 80 分及以上的为“绿”色, 60 分及以上不足 80 分的为“黄”色, 不足 60 分的为“红”色。