

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）

水土保持监测总结报告

监测单位：云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司

2019 年 9 月

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）

水土保持监测总结报告

监测单位：云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司

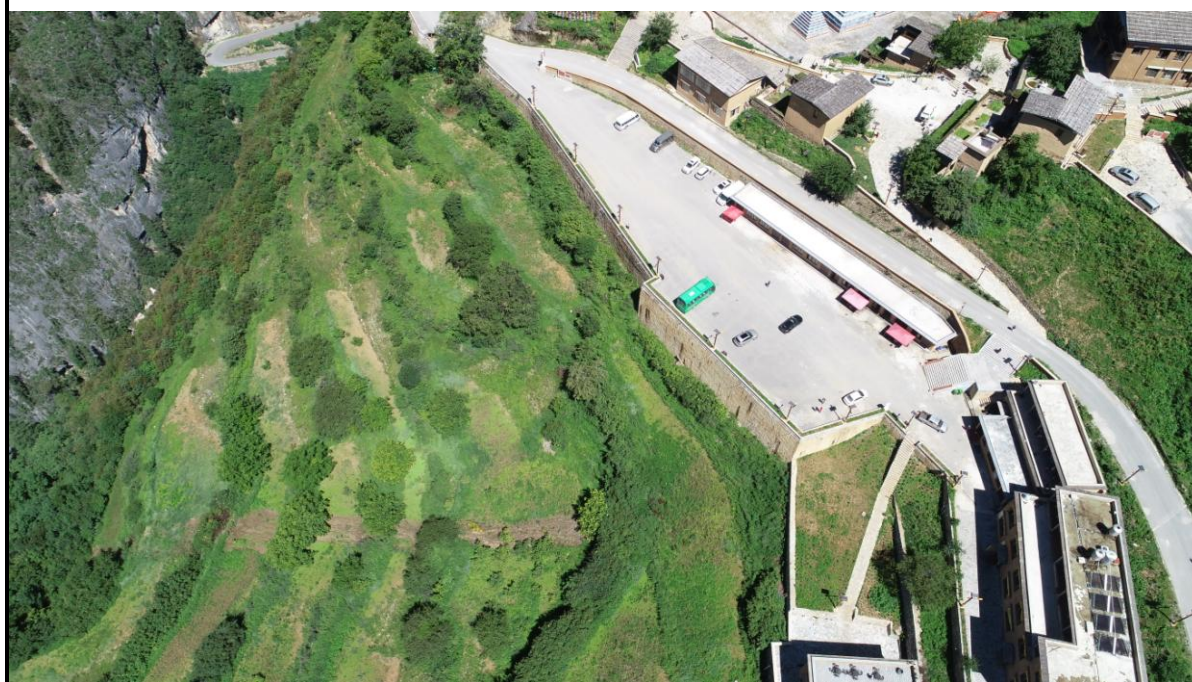
2019 年 9 月



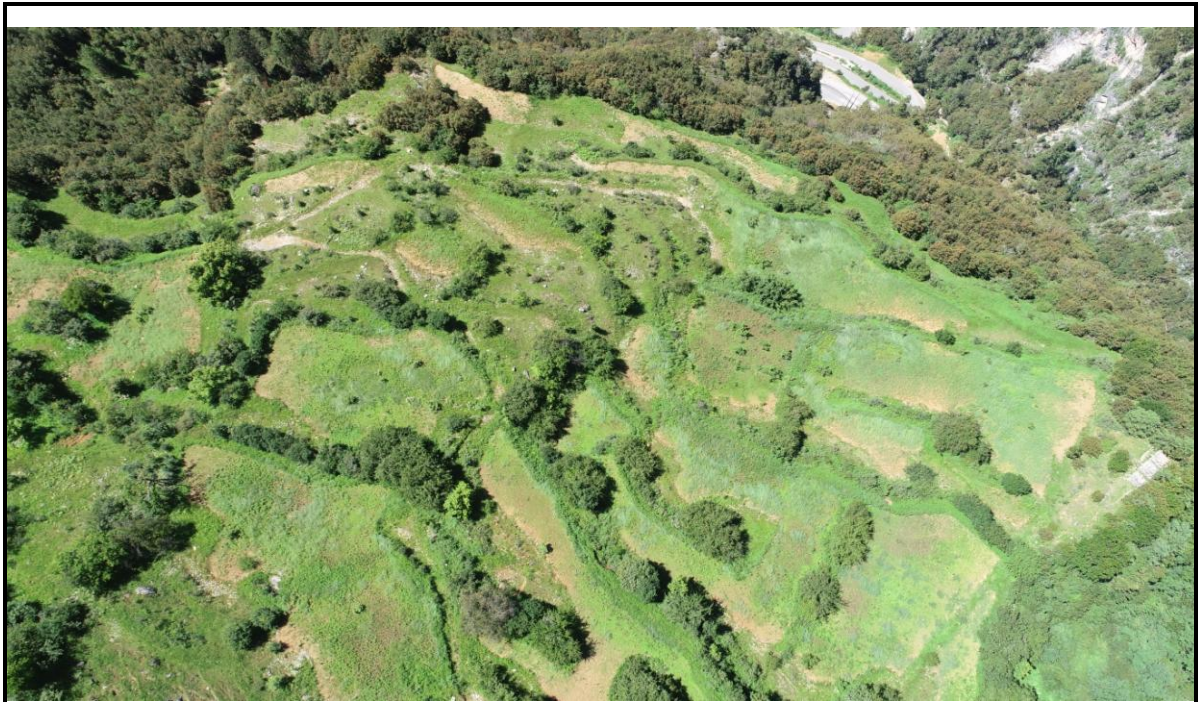
一、项目建成情况



构建筑物现状



停车场现状



种植区（1）



种植区（2）

二、已实施工程措施

	
浆砌石挡墙（1）	浆砌石挡墙（2）
	
浆砌石排水沟	沉砂池

三、已实施的植物措施

	
绿化①	绿化②

主体工程主要技术指标

主体工程主要技术指标										
项目名称			香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目(巴拉村片区)							
建设规模	建设内容主要为：巴拉村片区主要建设内容为：民居修复及重建、放哨塔及公厕、道路、停车场及广场、绿化、种植区等，总占地 17.47hm ² ，总建筑面积 9327m ² ，构建筑物占地 0.76hm ² ，道路及硬化面积 1.61hm ² ，绿化面积 8.72hm ² ，种植面积 6.38 hm ² ，绿地率 49.91%。			建设单位、联系人		云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司 联系人：罗世明 13988776309				
				建设地点		迪庆州香格里拉市尼西乡				
				所属流域		金沙江流域				
				工程总投资		5163 万元				
				工程总工期		2014 年 10 月～2017 年 12 月				
水土保持监测指标										
监测单位			云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司			联系人及电话			罗世明 13988776309	
自然地理类型			高山峡谷			防治标准			建设类二级标准	
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标			监测方法（设施）	
	1.水土流失状况监测		现场调查法			2.防治责任范围监测			现场调查并结合地形图	
	3.水土保持措施情况监测		现场调查法			4.防治措施效果监测			现场调查法	
	5.水土流失危害监测		巡查法			水土流失背景值			0t/（km ² ·a）	
方案设计防治责任范围			18.22hm ²			容许土壤流失量			500t/km ² a	
水土保持投资			287.22 万元			水土流失目标值			500t/km ² a	
防治措施	工程措施：构建筑物区浆砌石排水沟 580m，浆砌石挡墙 160m；道路及硬化区浆砌石排水沟 230m，浆砌石挡墙 135m，沉砂池 1 口；景观绿化区土地整治 8.72hm ² ，种植区蓄水池 2 口； 植物措施：景观绿化区绿化面积 8.72hm ² ； 临时措施：构建筑物区临时排水沟 230m、彩条布临时覆盖 1900m ² ；道路及硬化区临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 65m，彩条布临时覆盖 260m ² ；景观绿化区无纺布临时覆盖 30000m ² 。									
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		扰动土地整治率（%）	95	99	防治措施面积	15.10 hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.37 hm ²	扰动土地总面积	15.10 hm ²
		水土流失总治理度（%）	87	99	防治责任范围面积	18.22hm ²		水土流失总面积	15.10hm ²	
		土壤流失控制比	0.9	1.37	工程措施面积	0hm ²		容许土壤流失量	500t/km ² ·a	
		林草覆盖率（%）	22	49.91	植物措施面积	8.72hm ²		监测土壤流失情况	364t/km ² ·a	
		林草植被恢复率（%）	97	99	可恢复林草植被面积	8.72hm ²		林草类植被面积	8.72hm ²	
		拦渣率（%）	95	98	实际拦挡弃渣量	/		总弃渣量	/	
	水土保持治理达标评价		六项指标均达到了方案拟定目标值，已实施整治措施具有较好的水土保持效果及生态效益，对防治水土流失起到了重要的作用。							
	总体结论		根据工程水土保持工作进展情况分析，建设单位依法开展了水土保持监测，在整个项目建设过程中结合实地情况实施了浆砌石挡墙、浆砌石排水沟、沉砂池、绿化、临时拦挡、临时覆盖等措施，具有较好的水土保持效益。							
主要建议			后期加强绿化区植被抚育管理工作，避免因管理不当而影响植被的保存率。							

目 录

前 言	I
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.1.1 项目基本情况	1
1.1.2 项目区概况	8
1.2 水土流失防治工作情况	12
1.2.1 建设单位水土保持管理	12
1.2.2 水土保持方案编报及批复情况	13
1.2.3 水土保持变更及备案情况	14
1.3 监测工作实施情况	15
1.3.1 监测项目部设置	15
1.3.2 监测技术方法	15
1.3.3 监测时段及频次	16
1.3.4 监测点布设	16
1.3.5 监测设施设备	17
1.3.6 监测成果提交情况	17
1.3.7 水土保持监督检查情况	18
2 监测内容和方法	19
2.1 监测内容	19
2.1.1 扰动土地情况	19
2.1.2 防治责任范围	19
2.1.3 取料、弃渣情况	20
2.1.4 水土保持措施	20
2.1.5 水土流失情况	20

2.2 监测方法	22
2.2.1 实地测量	22
2.2.2 资料分析	22
3 重点对象水土流失动态监测	23
3.1 防治责任范围监测	23
3.1.1 水土流失防治责任范围	23
3.1.2 建设期扰动土地面积	24
3.2 取土（石、料）监测结果	24
3.3 弃土（石、渣）监测结果	24
4 水土流失防治措施监测结果	25
4.1 工程措施监测结果	25
4.2 植物措施监测结果	25
4.3 临时防护措施监测结果	27
4.4 水土保持措施防治效果	29
5 土壤流失情况监测	32
5.1 水土流失面积	32
5.2 土壤流失量	32
5.3 水土流失危害	32
6 水土流失防治效果监测结果	34
6.1 扰动土地整治率	34
6.2 水土流失总治理度	34
6.3 拦渣率与弃渣利用情况	34
6.4 土壤流失控制比	35
6.5 林草植被恢复率	35
6.6 林草覆盖率	35

6.7 运行初期水土流失分析	36
7 结论	37
7.1 防治指标分析评价	37
7.2 水土保持措施评价	37
7.3 存在问题及建议	38
7.4 综合结论	38

=附件=

附件 1: 迪庆州发展和改革委员会文件《关于香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目核准的批复》(迪发改社会[2012]43 号, 2012 年 8 月 30 日);

附件 2: 迪庆州水务局 《关于对香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目水土保持方案可行性研究报告的批复》(迪水发[2013]114 号, 2013 年 7 月 16 日);

附件 3: 建设工程施工图审查合格证;

附件 4: 水土保持补偿费缴纳收据。

=附图=

附图 1: 项目交通地理位置示意图;

附图 2: 项目区总平面布置及水土流失防治责任范围图;

附图 3: 项目水土保持措施布局及监测点布设图。

前 言

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目总规划用地 26.95hm^2 （合 404.25 亩），其中泽嘎塘片区 9.48hm^2 、巴拉村片区 17.47hm^2 ；总建筑面积 33427m^2 ，其中泽嘎塘片区建筑面积 24100m^2 ，巴拉村片区建筑面积 9327m^2 。

由于本项目包括泽嘎塘片区、巴拉村片区两个片区，项目建设中分期建设，泽嘎塘片区目前尚未动工建设，巴拉村片区已于 2017 年 12 月完工。

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）位于香格里拉市尼西乡幸福村，距离 214 国道约 18km，距离香格里拉县 65km，项目建设前已有景区沥青混凝土道路与 G214 线相接，施工中未修建施工便道，交通便利。

巴拉村片区主要建设内容为：民居修复及重建、放哨塔及公厕、道路、停车场及广场、绿化、种植区等。

巴拉村片区构建筑物区占地面积 7565m^2 ，总建筑面积 9327m^2 ，无地下建筑。建筑物主要包括民居修复、民居重建（包括藏文化展厅）、放哨塔及公厕等；绿化面积为 87200m^2 ，绿地率 49.91%。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》及云南省的相关法律法规的要求，为确保工程建设过程中新增水土流失得到全面有效的治理，建设单位云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司于 2013 年 7 月委托云南今禹生态工程咨询有限公司完成了《香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目水土保持方案可行性研究报告》，迪庆州水务局于 2013 年 7 月 16 日以“迪水发〔2013〕114 号”文对本项目水保方案报告书进行了批复。

工程计划工期为 2013 年 7 月~2015 年 7 月，实际于 2014 年 10 月正式开工，于 2017 年 12 月完工。工程实际完成总投资 5163 万元，土建投资 4076 万元。

根据《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）规定，为顺利通过本工程水土保持设施竣工验收，必须开展水土保持监测。同时，为进一步了解建设生产项目造成的水土流失影响，并为其水土保持设施验收提供基础性数据，2019 年 6 月，建设单位云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司自行组织技术人员开展香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及

泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）水土保持监测工作。我公司于 2019 年 6 月、7 月先后共计 2 次对项目区开展了水土保持监测工作，共在项目区域内设置监测点 6 个（其中调查型监测点 5 个，巡查监测点 1 个）。

根据本项目实际情况我公司开展监测工作时，项目已经建成，施工期的侵蚀模数是通过类比法和经验法确定的，监测方法以调查监测为主。通过监测，明确工程已实施的水土保持措施数量、运行状况及防治效果，指出工程存在的问题和水土流失隐患，以确保主体工程的安全，最大限度的减少水土流失，为工程水土保持专项验收提供技术资料。

经统计，截止 2019 年 8 月，本工程完成水土保持措施为：

①工程措施——

构建筑物区浆砌石排水沟 580m，浆砌石挡墙 160m；道路及硬化区浆砌石排水沟 230m，浆砌石挡墙 135m，沉砂池 1 口；景观绿化区土地整治 8.72hm²，种植区蓄水池 2 口。

②植物措施——

景观绿化区绿化面积 8.72hm²。

③临时措施——

构建筑物区临时排水沟 230m、彩条布临时覆盖 1900m²；道路及硬化区临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 65m，彩条布临时覆盖 260m²；景观绿化区无纺布临时覆盖 30000m²。

截至 2019 年 8 月，项目区扰动地表面积为 17.47hm²，在扰动土地整治面积中，建筑物及硬化面积 2.37hm²，工程措施面积 0hm²，植物措施面积 8.72hm²，种植面积 6.38hm²，累计整治面积 17.47hm²。

通过各项水土保持措施的实施，使得项目区内扰动土地整治率为 99%，水土流失总治理度为 99%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 1.37，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 49.91%。六项指标均达到了方案拟定目标值。六项指标均达到了方案拟定目标值。综上，已实施整治措施具有较好的水土保持效果及生态效益。

通过本工程的水土保持监测，丰富了我公司同类工程的水土保持监测资料与经验，使得监测人员更加明确了建设类水土保持监测工作的重点，加深了监测人员对水土保持相关理论知识的理解。我公司在以后监测过程中应总结经验，根据施工特点合理布设监测点位，重点对施工期排水、弃方去向等重点监测。

在本工程水土保持监测工作开展过程中，得到了迪庆州及香格里拉市水行政主管部门的指导和帮助，在现场勘查、资料收集等过程中，水土保持验收报告编制单位、监理单位和施工单位给予了大力的支持和配合，在此表示衷心的感谢！

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

1.1.1.1 基本情况

1、项目名称：香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）；

2、建设单位：云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司；

3、项目地点：香格里拉市尼西乡幸福村巴拉格宗景区；

4、建设性质：改扩建建设类；

5、建设内容：已有破损建筑和遗址进行恢复和重建，完善广场、绿化、停车场等的建设，改善区域内道路、水、电、通信等基础设施及环境保护设施等；

6、项目征占地：总用地面积为 17.47hm²，全部为永久占地。

1.1.1.2 项目地理位置及交通情况

巴拉村片区位于香格里拉市尼西乡幸福村，距离 214 国道约 18km，距离香格里拉县 65km，项目建设前已有景区沥青混凝土道路与 G214 线相接，施工中未修建施工便道，交通便利。

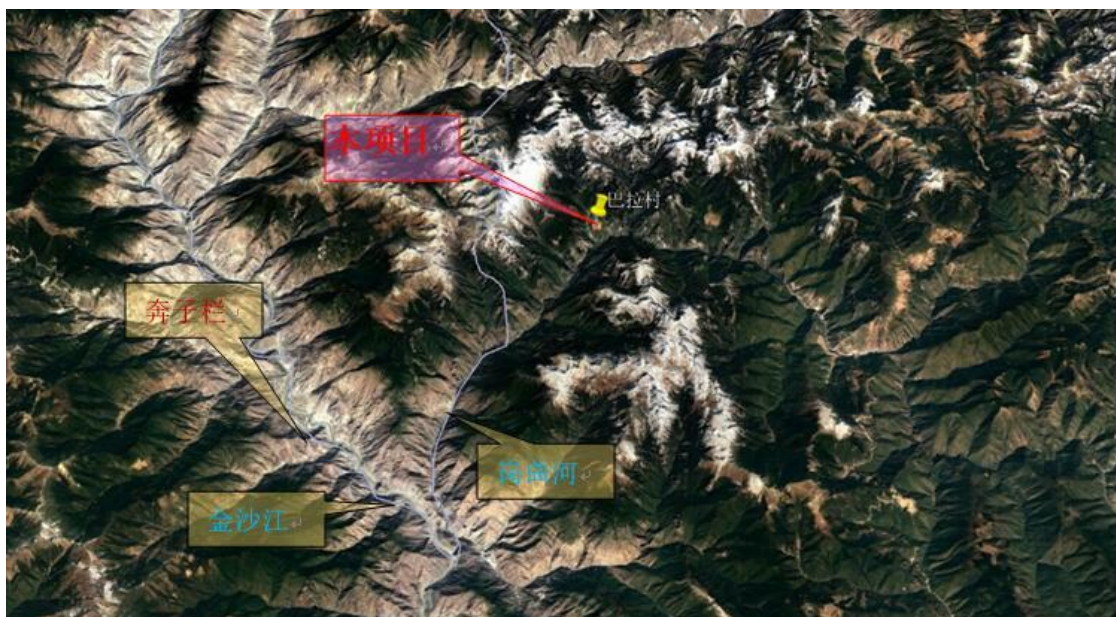


图 1-1 项目地理位置卫星影像图

1.1.1.3 项目规模及特性

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目总规划用地 26.95hm^2 （合 404.25 亩），其中泽嘎塘片区 9.48hm^2 、巴拉村片区 17.47hm^2 ；总建筑面积 33427m^2 ，其中泽嘎塘片区建筑面积 24100m^2 ，巴拉村片区建筑面积 9327m^2 。

由于本项目包括泽嘎塘片区、巴拉村片区两个片区，项目建设中分期建设，泽嘎塘片区目前尚未动工建设，巴拉村片区已于 2017 年 12 月完工。两片区现状详见下图。根据分期建设项目水土保持监测及水土保持专项验收规定，本此水土保持监测及验收范围为该项目的巴拉村片区，泽嘎塘片区待项目开始建设时开展水土保持监测工作。



图 1-2 泽嘎塘片区及巴拉村片区现状

巴拉村片区主要建设内容为：民居修复及重建、放哨塔及公厕、道路、停车场及广场、绿化、种植区等。

巴拉村片区构建筑物区占地面积 7565m^2 ，总建筑面积 9327m^2 ，无地下建筑。建筑物主要包括民居修复、民居重建（包括藏文化展厅）、放哨塔及公厕等；绿化面积为 87200m^2 ，绿地率 49.91%。

项目总投资 5163 万元，土建投资 4076 万元，建设期为 38 个月（2014 年 10 月~2017 年 12 月）。

项目主要特性指标见表 1-1。

表 1-1 巴拉村片区工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
1	用地面积	hm ²	17.47	262.05（亩）
2	建筑面积	m ²	9327	
3	建筑占地面积	hm ²	0.76	
4	绿化面积	hm ²	8.72	
5	容积率		0.05	
6	绿化率	%	49.91	
7	道路及硬化面积	hm ²	1.61	
8	机动车停车位	个	99	
9	种植区	hm ²	6.38	
10	项目总投资	万元	5163	
10.1	其中土建投资	万元	4076	
11	建设工期	2014 年 10 月~2017 年 12 月		

1.1.1.4 项目组成

巴拉村片区总占地 17.47hm²，其中建筑物占地 0.76hm²，道路及硬化 1.61hm²，绿化 8.72hm²，种植区占地 6.38 hm²。根据项目建设的特点、施工工艺及各建设内容的功能区划的不同，项目划分为构建筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、种植区。项目各分区目前情况如下：

一、建构筑物区

《水保方案》：巴拉村片区构建筑物区占地面积 7565m²，总建筑面积 9327m²，无地下建筑。建筑物主要包括民居修复、民居重建（包括藏文化展厅）、放哨塔及公厕等。

巴拉村民居修复占地 5420m²，建筑面积 6370m²；重建民居占地 1980m²，建筑面积 2630m²；放哨塔及公厕等占地 165m²，建筑面积 327m²。

截至 2019 年 8 月，经现场调查及查阅竣工资料，巴拉村片区实际建设与水保方案相符，无变更。

表 1-2 巴拉村片区构建筑物区对比情况表

序号	建筑物名称	《水保方案》	实际	对比情况
1	民居修复占地 (hm ²)	0.54	0.54	一致
1.1	建筑面积 (m ²)	6370	6370	一致
2	重建民居占地 (hm ²)	0.20	0.20	一致
2.1	建筑面积 (m ²)	2630	2630	一致
3	放哨塔及公厕占地 (hm ²)	0.02	0.02	一致
3.1	建筑面积 (m ²)	327	327	一致



图 1-3 建构筑物区现状（2019 年 8 月）

二、道路及硬化区

《水保方案》：根据功能要求，巴拉村片区道路分为步行道、车行道，硬化地表包括停车场及活动广场，其中车行道长 1767m，宽 6m，为沥青混凝土硬化路面，占地 10602m²；步行道长 950m，宽 3m，占地 2850 m²；停车场及活动广场面积 2640m²。

截至 2019 年 8 月，经验收组现场调查及查阅竣工资料，道路及硬化区与《水保方案》相符。

截至 2019 年 8 月，经现场调查及查阅竣工资料，道路及硬化区与《水保方案》相符。现状见图 1-4。



停车场及活动广场现状（1）



停车场及活动广场现状（2）



车行道现状



步行道现状

图 1-4 道路及硬化区现状（2019 年 8 月）

三、景观绿化区

《水保方案》阶段主体设计巴拉村片区绿化面积为 8.72hm^2 ，绿化树种以种植香格里拉本地适生树种为主，结合灌木、草坪、花卉布置。带状绿化景观种植低矮高密度灌木；绿荫广场以高大乔木为主，辅以灌木、花卉和草坪；环状景观带及绿地以灌、草、花结合布置。

截至 2019 年 8 月，经现场调查及查阅竣工资料，实际实施绿化面积与原设计相符，主要分布于建筑物、道路及硬化区周边。现状见图 1-5。



图 1-5 绿化区现状（2019 年 8 月）

四、种植区

根据《水保方案》本项目巴拉村片区村落修复及重建区外围原为坡耕地，面积为 6.38 m²，原为土著居民耕种土地，村落修复之后保持该区域土地原有土地利用类型，按照原耕种方式进行耕种，设置为景区田园风光。

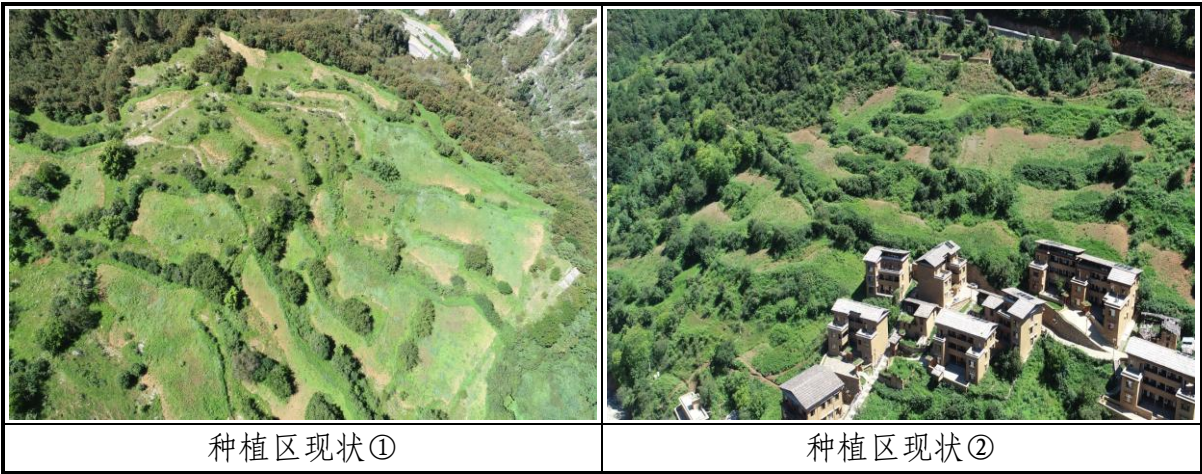


图 1-6 种植区现状（2019 年 8 月）

截至 2019 年 8 月，经验收组现场调查及查阅竣工资料，种植区与《水保方案》相符。

五、施工组织

1、建筑材料来源

本项目建设期间所用的水泥、木材、钢筋、砂、石料等均外购于当地市场。混凝土采用商品混凝土，未设置混凝土拌和站。

2、施工供排水、供电

①施工供水

由周边山泉水接入，施工用水采用皮管直接接入，不产生地面扰动。

②施工排水

项目在建设过程中，在场内新增临时排水沟，在临时排水沟出口处设置沉砂池，经过沉淀处理后部分回用于施工，其余雨污水经过处理后排放。

该片区所在位置地下水位均较高，除强降雨为，地基基坑无渗透水，强降雨天气基坑积水通过水泵抽排至临时排水沟，进入新增沉砂池，经沉砂处理，降低泥沙含量后直接排入山涧沟渠。

③施工供电

该片区建设前已经接通施工供电线路，能够满足施工用电要求。

④施工通讯

项目区通讯网络已经覆盖可满足通讯要求。

3、施工道路

该片区处于巴拉格宗景区内，景区建设前期已建成沥青混凝土路面道路通达项目区，本项目建设过程中不需新修进场道路，已有道路完全能满足项目建设及运营需要。

4、施工营场地

该片区建设规模及工程量相对较小，工程建设过程中使用巴拉村已有建筑物作为施工营地，不设置临时施工营地。项目施工用砂石料等建筑材料堆放建设广场的位置，施工后期已实施硬化，其占地计入硬化区。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 自然概况

一、地形地貌

项目所在地香格里拉市地处青藏高原东南缘横断山脉“三江”纵谷区东部，沙鲁里山脉由四川甘孜入县境，分两支将县境东西两侧包围。县境地形总趋势西北高、东南低，最高点巴拉格宗海拔 5545m，最低点洛吉吉函海拔 1503m，相对高差 4042m，平均海拔 3459m，县境地貌按形态分为山地、高原、盆地、河谷等。

巴拉村片区此次规划范围内标高为+3042~+3087m，相对高差约 183m，其中村落分布范围标高为+2952~+3135m，相对高差约 45m。该片区虽存在一定坡度，但此次建设主要是对已有建筑物进行修复，少量建筑物按原进行重建，重建部分在原地基基

础上复原，道路沿原有村间道路建设；该片区大部分空地保留原坡耕地原状，不改变原土地利用类型，该片区土建工程规模较小。

二、地质

香格里拉市地处三江褶皱系与扬子准地台交接地带，全市总面积中扬子准地台约占 10%，三江褶皱系约占 90%。地质构造复杂，岩浆活动频繁，褶皱断裂发育。境内出露的地层有古生界寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、二叠系、中生界三叠系、侏罗系第三系及第四系。受区域构造影响，三江褶皱系内全部地层均呈近南北向或北西向展布。全县境内有四条大断裂带（楚波深断裂带、中懒大断裂带、拖顶—开文大断裂带、翁上大断列带）。工程区域出露岩石以玄武岩、安山岩、英安岩、流纹岩、辉石岩、苦橄岩、石英闪长岩为主。

巴拉格宗景区地质上属于三江褶皱系，二级构造为中甸褶皱带，三级构造为中甸褶皱束，属褶皱束的北段。区内的小型构造，除背斜、向斜等褶皱外，断裂构造较为发育，对区内的地貌骨架的形成与进一步演化起着控制作用，随着新构造运动的加强，作用更加明显，影响更大。受地壳变动与岩石相变的影响，区内岩石的组成情况比较复杂，岩石种类较多，岩浆岩、沉积岩及变质岩均存在。区内地层不算复杂，上古生界之泥盆系、石炭系、二叠系及中生界下部三叠系等地层分布较广，是区内主要地层；第三、第四系地层及沉积物，躲在河谷及盆地中零散分布。

三、地震

拟建工程邻近香格里拉-大理-弥渡地震带北段，历史地震频繁，据历史地震资料，外围活动性断裂产生的历次地震对场地影响低于 7 度。1925~1996 年间，香格里拉及邻近地区发生 $M \geq 4$ 级地震 23 次。中强地震为主，多为构造地震，震源深度 8~50km，震中受活动性断裂控制。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为 0.15g，相应地震基本烈度 7 度，设计分组为第一组。

四、气象

香格里拉市地处高海拔、低纬度地带，气候随海拔升高而变化，依次有河谷北亚热带、山地暖温带、山地温带、山地寒温、高山亚寒带和高山寒带六个气候带。气候幅宽，气候带窄，“一山分四季，隔里不同天”的立体气候显得格外明显。高原地区年平均气温 5.5℃，极端最高气温为 25.6℃，极端最低气温为 -27℃，年平均降水量 618.4mm，年平均无霜期 121 天，年平均日照 2180.3 小时。平均 10 月初下初雪，次年

4 月底终雪；平均冻土日 127.1 天，平均极大冻土深度 35cm，极端最大冻土深度 25cm；年相对湿度 70%；主导风向南风，西风和北风甚少，最大风速 22m/s。

根据香格里拉市气象资料统计，项目区 20 年一遇的 1 小时暴雨量为 21mm，6 小时暴雨量为 27mm，24 小时暴雨量为 74.7mm。

五、水文

香格里拉市河流纵横，水网密布，水资源极为丰富。市域自产水资源量约为 48.69 亿 m^3/a ，全市拥有的水资源总量为 482.19 亿 m^3/a 。

市区东部山脚起源的龙潭河，由东南向西北从市区南部穿过，最大流量为 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量为 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ ；纳赤河由东北向西南从城北穿过，最大流量 $27.8\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 。龙潭河和纳赤河在市区西侧的江克一带汇合，并最终流入纳帕海。奶子河由东向西经城北，在江克下游汇入纳帕海，其最枯流量为 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 。纳帕海是香格里拉市的一个高原湖泊，位于城西约 5km 处，汇集了十多条季节性及常年性河流，是香格里拉市所在汇流区域的地表水径流归宿地。

岗曲河是巴拉格宗景区的主要河流，其由东北流向西南，发源于格咱乡冈波亚雪山西坡。上游称翁水河，流经翁水、永满到那格拉始称岗曲河，再经莫洛，水庄，至尼西乡的上桥头，往南流入金沙江。河长 9km，流域面积 2664km^2 。区内河流虽短小，但从源地到河口间的高差较大，且流域面积小，分水岭狭窄，显示了高原山地复合型河流的特点。

经实地勘察，项目区用地范围内无常流地表水系。

六、植被

根据云南植被区划，香格里拉属亚热带常绿阔叶林区域高原亚热带北部常绿阔叶林地带、滇中西北部高、中山高原高山松林、云、冷杉林亚区与青藏高原寒植被区域青藏高原东南部寒温性针叶林，草甸地带、香格里拉高山、高原云、冷杉林、嵩草灌木草甸区的交界地带，主要植被类型有亚热带半湿润常绿阔叶林、暖温性针叶林、温凉性针叶林、云南铁杉林（云冷杉林）、寒温硬叶常绿阔叶林、高山、亚高山灌丛（杜鹃灌丛等）、高山、亚高山草甸（嵩草、杂草类草甸）和人工农田植被等。香格里拉市拥有林业用地 77.38 万 hm^2 ，占国土面积的 66.63%。其中有林地 38.73 万 hm^2 ，占国土面积的 33.35%。是云南 17 个重点林业区县之一，森林覆盖率和林木蓄积量均居全省 127 个县(市)之首，森林系统境内优势资源之一。

项目建设区周边分布主要植物物种有冷杉、云南松、黄背栎、高山栎、岷谷木蓝、野蔷薇等；巴拉村片区由于原村落现依然存在，所以地表无成片林木分布。

七、土壤

香格里拉水成陆时间较晚，土壤成土年年龄较短，境内有高山寒漠土、亚高山草甸土、棕色暗针叶林土、暗棕壤、棕壤、褐土、黄棕壤、黄壤、区域性土壤等 11 个土壤，15 个亚类、29 个土属、26 个土种。

香格里拉由于海拔高差极为悬殊，导致了气候、生物的垂直变化，因而土壤分布垂直差异明显：海拔 2500m 谷地区，土壤有褐土、黄壤。褐土分布在燥热、降雨量少、蒸发量大、干季长的金沙江、澜沧江上游，黄壤分布在澜沧江、金沙江下游的德维两县交界线上；海拔 2500~2900m 带为褐土、黄棕壤，主要分布在德维两县交界线上；褐土、黄壤、黄棕壤为县境主要耕作土壤，土壤熟化程度高，有机质含量高（一般在 0.51~5.98%）；土体构造好，保肥保水性能好；酸碱度适中，宜种性广；土壤养分含量高，氮磷钾比例协调。海拔 2900~3400m 棕壤带；海拔 3400~3800m 暗棕壤带；海拔 3800~4200m 棕色暗针叶林土带；海拔 4200~4800m 高山地带为亚高山灌丛草甸土及高山寒漠土带。

根据现场调查，工程区主要为暗棕壤。

八、其它

本项目建设区域内不涉及饮用水源地、世界文化及自然遗产地。

本项目所涉及风景名胜区符合《云南三江并流风景名胜区红山景区·巴拉格宗片区详细规划》（《迪庆藏族自治州人民政府办公室关于〈云南三江并流风景名胜区红山景区·巴拉格宗片区详细规划〉的批复》（迪政办复〔2012〕3 号）），属于香格里拉大峡谷巴拉格宗景区内的设施建设。

1.1.2.2 区域水土流失现状

根据《云南省 2004 年土壤侵蚀现状遥感调查报告》（云南省水利厅、云南省水利水电科学研究所，2006 年 2 月），香格里拉土地总面积为 11613km²，微度流失面积 9581km²，占土地总面积的 82.5%。水土流失面积 2032km²，占土地总面积的 17.5%，其中轻度流失面积 1404.01km²，占流失面积的 69.1%；中度流失面积 449.82km²，占流失面积 22.14%；强烈流失面积 125km²，占流失面积 6.15%；极强烈流失面积 46.29km²，占流失面积 2.28%；剧烈流失面积 6.89km²，占流失面积 0.34%。平均侵蚀模数为

803t/km²·a，年平均侵蚀总量约 922 万 t，年平均侵蚀深度约 0.59mm。

根据现行的办水保 2013〔188〕号《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》的通知和云南省人民政府云政发〔2007〕165 号文“云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告”，本项目所在地香格里拉市属于金沙江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）项目区水土流失防治标准执行建设类 I 级标准。根据《全国水土保持区划（试行）》，项目区属于西南岩溶区，水土流失容许值为 500t/km²·a。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

（1）水土保持管理机构

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）开工后，建设单位云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司高度重视工程水土保持和环境保护工作，专门设置了安全（环保）岗位领导相关工作，成立安全监察与环境保护部，全面负责安全、水保、环保工作，公司各项目管理部设置安全与环水保兼职工程师，紧密联系各参建单位。

（2）管理体系

建设单位与各参建单位签订了环境保护和水土保持协议，在合同中明确了责任与义务。同时每年与各施工单位签订《水保目标责任书》，确保水保管理责任层层落实；水保监理制定了监理规划、监理细则以及年度监理工作计划，按时召开水保监理协调会议，开展日常现场巡查和监测，对存在的问题及时下发通知并督促整改；各施工单位制定了施工阶段水保实施方案、管理制度及应急预案等多项制度办法措施；建设单位委托水保专项监理定期对施工单位进行考核，根据考核结果进行奖罚，促进各施工单位更加积极地履行自身水保责任。香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）水土保持管理体系较为健全。

（3）规章制度

日常工作中，建设单位严格遵守国家《环境保护法》、《水土保持法》等法律法规的要求，切实做好各项水土保持和环境保护工作。

为了香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）生活环境与生态环境，防止由于项目施工作业造成环境破坏，保障施工人

员的身体健康，加强对环境保护和水土保持的监督管理，做好环境污染和水土流失的预防及治理工作，建设单位先后印发了《环境保护管理制度》及《环境保护实施细则及水土保持实施细则》，制度贯穿整个项目建设期执行，状况良好。

1.2.2 水土保持方案编报及批复情况

2013 年 7 月，建设单位委托云南今禹生态工程咨询有限公司完成了《香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目水土保持方案可行性研究报告》，迪庆州水务局于 2013 年 7 月 16 日以“迪水发〔2013〕114 号”文对本项目水保方案报告书进行了批复。

批复主要内容有：

（1）基本同意项目建设水土流失防治责任范围主要为项目建设区和直接影响区，防治责任范围总面积 28.10hm^2 。其中项目建设区面积 26.95hm^2 ；直接影响区主要为项目建设区周边影响范围面积共 1.15hm^2 。

（2）基本同意水土流失预测分析。工程扰动地表面积 26.95hm^2 ；损坏水土保持设施面积为 10.72hm^2 。项目建设期预测土壤流失量 2780.88t ，新增水土流失量 1908.91t 。

（3）基本同意水土保持防治措施总体布局。主体工程设计中已设计的水土保持措施工程量包括构建筑物区浆砌石排水沟 2100m ，道路及硬化区浆砌石排水沟 500m ，景观绿化区土地整治 14.95hm^2 ，绿化 14.95hm^2 。水保方案新增水保防治措施为：工程措施为沉砂池 2 口、蓄水池 2 口、截水沟 270m ；临时措施为构建筑物区临时排水沟 450m ，临时覆盖 4500m^2 ；道路及硬化区临时排水沟 380m ，临时沉砂池 3 口，临时车辆清洗池 1 口，临时拦挡 150m ，临时覆盖 450m^2 ；景观绿化区临时覆盖 7700m^2 ，表土堆场临时拦挡 160m 。

（4）香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目水土保持总投资 445.80 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 359.15 万元，方案新增水保投资 86.65 万元。其中工程措施投资 66.89 万元，植物措施投资 299 万元，临时措施投资 13.37 万元，独立费用为 46.46 万元，基本预备费 3.99 万元，水土保持补偿费 16.08 万元。

由于香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目包括泽嘎塘和巴拉村两个片区，项目建设中分期实施，目前泽嘎塘片区未动工，巴拉村片区已于 2017 年 12 月完工。居于以上原因此次水土保持监测报告及水土保持专项验收

仅针对巴拉村片区，故当前仅统计巴拉村片区水土流失防治责任范围、水土流失量、水土保持措施、水土保持措施投资等。

经查阅《水保方案》，针对巴拉村片区水土保持方案主要内容如下：

（1）巴拉村片区水土流失防治责任范围主要为项目建设区和直接影响区，防治责任范围总面积 18.22hm^2 。其中项目建设区面积 17.47hm^2 ；直接影响区主要为项目建设区周边影响范围面积共 0.75hm^2 。

（2）巴拉村片区工程扰动地表面积 17.47hm^2 ；损坏水土保持设施面积为 4.09hm^2 。项目建设期预测土壤流失量 1614.51t ，新增水土流失量 922.98t 。

（3）巴拉村片区主体工程设计中已设计的水土保持措施工程量包括构建筑物区浆砌石排水沟 643m ，道路及硬化区浆砌石排水沟 195m ，景观绿化区土地整治 8.72hm^2 ，绿化 8.72hm^2 。水保方案新增水保防治措施为：工程措施为沉砂池 2 口、蓄水池 2 口、截水沟 270m ；临时措施为构建筑物区临时排水沟 180m ，临时覆盖 2100m^2 ；道路及硬化区临时排水沟 150m ，临时沉砂池 1 口，临时拦挡 50m ，临时覆盖 210m^2 ；景观绿化区临时覆盖 2800m^2 。

（4）巴拉村片区水土保持总投资 240.30 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 197.28 万元，方案新增水保投资 43.02 万元。其中工程措施投资 29.62 万元，植物措施投资 174.40 万元，临时措施投资 2.54 万元，独立费用为 25.45 万元，基本预备费 2.15 万元，水土保持补偿费 6.14 万元。

1.2.3 水土保持变更及备案情况

一、土石方变更情况

《水保方案》：根据《水保方案》，巴拉村片区土石方主要为后期绿化覆土，该片区绿化面积为 8.72hm^2 ，绿化覆土量为 13080m^3 （松方），合自然方 9834.58m^3 （取松方系数 1.33 ），该片区绿化覆土从与本项目同期建设的绿色防火通道建设项目前期剥离表土中调用。

根据竣工资料，巴拉村实际绿化覆土共计 11860m^3 ，绿色防火通道建设项目前期剥离表土中调用。

二、建设工期

《水保方案》中项目建设工期为 2013 年 9 月~2018 年 12 月。

工程实际建设工期为 2014 年 10 月~2017 年 12 月。

三、变更备案情况

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）、云南省水利厅关于进一步加强省级生产建设项目水土保持方案变更管理的通知云水保〔2016〕49号等文件内容，巴拉村片区红线、占地等未发生变化，经济技术指标等未产生重大变更，建设单位未编制水土保持变更设计方案，未向原审批单位提交变更情况说明进行备案。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测项目部设置

根据国家水土保持相关法律法规规定，为了及时掌握工程水土保持措施实施情况、运行情况及水土流失动态防治效果，保护生态环境、保障主体工程的运行安全，同时保证工程水土保持专项验收顺利通过并投入运行，我单位（云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司）于2019年7月自行成立水土保持监测组开展本项目的水土保持监测工作。

具体人员和分工见表1-3。

表 1-3 水土保持监测项目部人员配备表

分组	成员	职务/职称	分工情况
领导小组	罗世明	副总经理	项目负责人所需提交监测成果的批准，项目管理，监测技术指导；
	和义钺	副总经理	项目负责人所需提交监测成果的核定，对监测过程协调及监督等；
技术小组	周辉	技术员	项目负责人所需提交监测成果的审查，项目出差工作安排；
	李建萍	技术员	工作进度安排，工程测量，水土流失影响因子监测；
	周志姚	技术员	主要负责野外观测，监测项目数据收集、分析；
	方正菊	技术员	主要负责数据整编和结果分析，图像编辑、报告编写。

1.3.2 监测技术方法

本项目水土保持监测工作流程如下：

接收任务→资料收集→现场调查→内业整理→编制监测总结报告→配合水土保持措施专项验收。

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）水土流失防治责任范围面积小于100hm²，监测方法主要采用实地测量、地面观测、资料分析等。

（一）实地测量

采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区的地表扰动不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施（拦挡工程、排水工程及绿化工程等）实施情况。

本项目实地测量主要用于监测各分区地表扰动面积、措施长度和面积等。

（二）侵蚀模数法

通过本项目现场调查，结合已实施的水土保持措施，再根据本项目其他区域的实际的地形地貌、气候特征、地面组成物质、植被覆盖度、土壤类型及扰动的实地地块坡度、坡长、侵蚀类型等因素，综合分析得出项目各侵蚀单元的平均侵蚀模数，从而求得全区的土壤流失量。

（三）资料分析

通过项目建设、施工、监理、水土保持方案以及当地有关资料的收集分析，补充本项目由于委托滞后造成的施工前期水土保持监测数据空白。主要分析项目区扰动前自然概况、气象数据、施工期临时防护措施实施数量和时段、部分工程措施施工质量、建设单位水土保持制度等与水土保持相关的内容。

1.3.3 监测时段及频次

（1）监测时段

我公司于 2019 年 7 月组织水土保持监测时工程已完工。因此，本工程监测时段为 2019 年 7 月至 2019 年 8 月，共计 2 个月。

（2）监测频次

我公司于 2019 年 7 月、2019 年 8 月先后共计 2 次对项目区开展了水土保持监测工作。

1.3.4 监测点布设

开展本工程的水土保持监测主要以调查监测及巡查结合。根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）中监测点布设原则和选址要求，水土流失特点以及水土保持措施布局特征，并考虑观测结果的代表性与可操作性的原则。通过对现场的全面调查监测，根据项目实际建设状况，监测人员采取了调查监测及巡查监测方式进行监测。

根据本工程水土流失特点和水土保持措施布局特征，并考虑观测结果的代表性和管理的方便性，共在项目区域内设置监测点 6 个，其中调查型监测点 5 个，巡查监测

点 1 个，监测点详细布设情况详见表 1-4。

表 1-4 水土保持监测点情况位置统计表

序号	监测项目	监测对象/布设位置	监测点个数	布设时间	备注
1	扰动地表面积	整个项目区	1	2019 年 6 月	调查型
2	水土流失状况	整个项目区	1	2019 年 6 月	调查型
3	土石方平衡情况	整个项目区	1	2019 年 6 月	调查型
4	水土流失危害	整个项目区	1	2019 年 6 月	巡查
5	植被生长状况	林草的生长发育情况监测	1	2019 年 6 月	调查型
6	措施防治效果	排水沟	1	2019 年 6 月	调查型
合计			6		

1.3.5 监测设施设备

根据《水土保持监测技术规程》、《水土保持监测设施通用技术条件》以及相关的监测技术要求，本项目监测所选定的监测点需配备多种监测设备、工具和设施。经统计，本项目水土保持监测使用了以下设备，详见下表。

表 1-5 水土保持监测使用设备表

序号	设施和设备	规格或型号	单位	数量	备 注
一	设施				
1	水土保持措施运行效果监测点	/	个	1	用于观测水土保持措施实施及运行情况
2	植物样方	1m×1m	个	1	用于观测植物措施生长情况
二	设备				
1	无人机	DJI 精灵 4pro	台	1	项目全景监测
2	激光测距仪	ELITE1500	台	1	便携式
3	测高仪		台	1	
4	手持式 GPS	展望	台	1	监测点、场地、渣场的定位量测
5	罗盘		套	1	用于测量坡度
6	皮尺或卷尺		套	1	测量植物生长状况
7	数码照相机	佳能	台	2	用于监测现场的图片记录
8	数码摄像机	佳能	台	1	用于监测现场的影像记录
9	易耗品				样品分析用品、玻璃器皿等
10	辅材及配套设备				各种设备安装补助材料

1.3.6 监测成果提交情况

本项目水土保持监测工作于 2019 年 7 月开展，监测工作开展过程中未提交相关监测阶段性成果。

1.3.7 水土保持监督检查情况

本项目于 2014 年 10 月正式开工，于 2017 年 12 月完工，期间当地水行政主管部门给建设单位下发了自查初验通知，我单位根据通知要求积极进行了整改。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

2.1.1 扰动土地情况

项目扰动土地分为永久征占地和临时占地，永久征占地面积一般在项目建设时已经确定，临时占地面积则随着工程进展有一定变化。扰动土地情况监测主要是通过监测核实永久占地和临时占地的面积、扰动土地的利用类型等，确定施工期和试运行期防治责任范围面积。

A 永久性占地

永久性占地是指项目建设征地红线范围内、由项目建设单位负责管辖和承担水土保持法律责任的范围。永久性占地面积由国土部门按权限批准。水土保持监测是对红线范围进行认真复核，监测项目建设及运行有无超范围开发的情况，以及各阶段永久性占地的变化情况。

B 临时性占地

临时性占地是指因主体工程开发需要、临时占用的部分土地，土地管辖权仍属于原单位（或个人），建设单位无土地管辖权。水土保持监测是复核临时占地利用类型、面积以及有否超范围使用。

C 扰动土地面积

扰动土地面积是指开发建设项目在建设过程中扰动土地行为造成破坏或占用的面积。对原有地表植被或地形地貌发生改变的行为，均属于扰动土地行为。水土保持监测内容为认真复核扰动土地面积。

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）开展监测工作时，项目已完工。因此，本项目扰动土地情况监测工作主要通过实地测量结合资料分析的方法进行，监测频次为 2 次。

2.1.2 防治责任范围

水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区面积在项目建设初期能基本确定，有少部分区域可能随着工程进展有一定变化，防治责任范围动态监测主要是通过监测项目区和直接影响区的面积，确定建设期防治责任范围。

（1）项目区占地监测

项目区占地面积由国土部门按权限批准，水土保持监测是对红线围地认真核查，监测建设有无超越红线建设的情况。

（2）直接影响区

主要监测直接影响区的面积、采取的水土保持措施情况。

（3）水土流失防治责任范围的界定

根据项目和直接影响区的面积，确定施工期防治责任范围。

水土流失防治责任范围监测工作主要通过实地测量结合资料分析的方法进行，监测频次为 2 次。

2.1.3 取料、弃渣情况

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）水土保持方案中，巴拉村片区无永久弃渣，绿化覆土从绿色防火通道建设项目剥离表土中调用。综上所述，巴拉村片区建设中未设置弃渣场。。

本项目施工所用砂石料未自行开采，全部外购，本工程未布设石料场及砂场，不承担采场的水土流失防治责任。

监测过程中，经巡查走访调查项目在实际建设过程中无乱弃、取土情况。

2.1.4 水土保持措施

本项目水土保持措施监测内容主要为：防治措施的类型、数量、质量，防护工程的稳定性、完好程度和运行情况，水土保持管理措施实施情况监测，防治目标监测等。

本项目开展监测工作时项目已结束施工，在建设过程中及建设完成后已实施完成的水土保持措施有：浆砌石挡墙、浆砌石排水沟、土地整治、沉砂池、绿化、临时排水、临时拦挡、临时覆盖等措施。针对已经实施的工程措施、植物措施等，监测组通过实地测量结合资料分析的方法进行措施类型、位置、实施时间、规格、数量、防治效果的复核调查，对于已实施的临时防护措施主要通过资料分析的方法进行统计。已实施的水土保持措施监测频次为 2 次。

2.1.5 水土流失情况

土壤流失情况监测主要包括水土流失因子监测及土壤侵蚀量的监测。

（1）水土流失因子

主要对项目建设过程中,项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文、社会经济因子进行调查。

A 地形地貌因子:地貌形态、海拔与相对高差、坡面特性及地理位置。

B 气象因子:项目区气候类型分区、降雨、气温、无霜期、风速与风向等因子。其中,降雨因子主要为多年平均降雨量。

C 土壤因子:土壤类型、地面组成物质、土壤容重。

D 植被因子:项目区植被覆盖度、主要植被种类。

E 水文因子:水系形式、河流径流特征。

F 土地利用情况:项目区原土地利用情况。

G 社会经济因子:社会因子及经济因子。

水土流失因子的监测是针对整个工程的全部区域开展的,通过对水土流失因子的监测,确定工程区不同区域造成水土流失的不同影响因素。

(2) 土壤侵蚀量监测

土壤侵蚀量的监测内容主要包括土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标。

A 土壤侵蚀强度

项目各个监测分区的土壤侵蚀强度监测,土壤侵蚀强度分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀、极强烈侵蚀及剧烈侵蚀。

B 土壤侵蚀模数

单位面积土壤及其母质在单位时间内侵蚀量的大小。是表征土壤侵蚀强度的定量指标。

C 土壤侵蚀量

监测项目区内发生的风力、水力、重力等侵蚀所产生的土壤侵蚀总量。

根据项目区自然条件分析,项目区属构造盆地地貌,寒温带山地季风气候,多年平均气温 6.4℃,多年平均降水量 618.4mm,年平均风速 2.0m/s,区内原始占地主要为草地、交通运输用地及建设用地,综合判断项目区地表未扰动情况下为微度水力侵蚀区。

监测组在监测时段内通过在项目区现状和已实施的水土保持措施,经综合评定项目区现状水蚀强度。土壤流失监测频次为 2 次。

2.2 监测方法

2.2.1 实地测量

实地测量是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定扰动土地面积、防治责任范围、水土保持措施等。填表记录每个扰动类型区的基本特征（面积、现状地标类型）及水土保持措施（排水、拦挡、绿化等工程）实施情况。

2.2.2 资料分析

根据施工单位提供的工程月报、监理单位提供的监理月报和工程计量资料，以及工程审批、土地使用资料等，对工程征占地面积、土石方挖填及平衡情况、水土保持措施实施过程等进行分析整理，作为现场踏勘的基础参照材料，通过现场核查，最终获得相关监测数据。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

（1）方案批复的水土流失防治责任范围

依据工程《水保方案》及其批复文件，巴拉村片区水土流失防治责任范围面积为 18.22hm²，其中项目建设区 17.47hm²，直接影响区 0.75hm²。本项目水土保持方案确定水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 《水保方案》确定的巴拉村片区防治责任范围表 hm²

分区		小计	水土流失防治责任范围占地类型及面积					
			林地	草地	坡耕地	建设用地	交通运输用地	其他土地
项目建设区		17.47	2.9	1.19	8.56	1.62	1.35	1.85
巴拉村片区	构建筑物区	0.76				0.76		
	道路及硬化区	1.61					1.35	0.26
	景观绿化区	8.72	2.9	1.19	2.18	0.86		1.59
	种植区	6.38			6.38			
直接影响区			0.75					
合计			18.22					

（2）水保监测确定的防治责任范围

根据征地及施工资料，监测组结合实地调查分析，巴拉村片区实际的水土流失防治责任范围面积为 18.22hm²，其中项目建设区 17.47hm²，直接影响区 0.75hm²。

表 3-2 监测确定的巴拉村片区防治责任范围表 hm²

分区		小计	水土流失防治责任范围占地类型及面积					
			林地	草地	坡耕地	建设用地	交通运输用地	其他土地
项目建设区		17.47	2.9	1.19	8.56	1.62	1.35	1.85
巴拉村片区	构建筑物区	0.76				0.76		
	道路及硬化区	1.61					1.35	0.26
	景观绿化区	8.72	2.9	1.19	2.18	0.86		1.59
	种植区	6.38			6.38			
直接影响区			0.75					
合计			18.22					

（3）防治责任范围变化情况

根据项目征地及施工资料，结合实地调查分析，实际监测的水土流失防治责任范

围与水土保持方案一致。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据工程征占地资料，结合监测现场调查统计，本项目扰动地表、损坏土地的面积 为 17.47hm^2 （其中建构筑物区 0.76hm^2 ，道路及硬化区 1.61hm^2 ，景观绿化区 8.72hm^2 ，种植区 6.38hm^2 ），较《水土保持方案》总面积 17.47hm^2 无变化。具体情况详见表 3-3。

表 3-3 巴拉村片区工程建设期扰动土地面积统计表

序号	项目	扰动地表、损坏土地面积 (hm^2)			备注
		方案值	实际值	变化值	
1	构建筑物区	0.76	0.76	0	一致
2	道路及硬化区	1.61	1.61	0	一致
3	景观绿化区	8.72	8.72	0	一致
4	种植区	6.38	6.38	0	一致
合计		17.47	17.47	0	

3.2 取土（石、料）监测结果

（1）设计取土（石料）情况

根据本项目《水土保持方案》，结合现场调查，本项目施工用砂石料等建筑材料均从周边砂石料场购买。

（2）取土（石、料）监测结果

监测组经过现场调查复核，项目在实际建设过程中无乱取土情况，未设置取土（石料）场等内容。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

（1）设计弃土（石、渣）情况

根据《水土保持方案》，巴拉村片区土石方主要为后期绿化覆土，该片区绿化面积为 8.72hm^2 ，绿化覆土量为 13080m^3 （松方），合自然方 9834.58m^3 （取松方系数 1.33），该片区绿化覆土从与本项目同期建设的绿色防火通道建设项目前期剥离表土中调用。

（2）弃渣监测结果

巴拉村绿化时间主要为 2016 年 4 月~2017 年 7 月。根据竣工资料，巴拉村绿化覆土共计 11860m^3 ，绿色防火通道建设项目前期剥离表土中调用。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

一、《水保方案》设计情况

（1）主体工程设计工程措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，主体设计纳入水土保持投资工程措施为：

构建筑物区浆砌石排水沟 643m，道路及硬化区浆砌石排水沟 195m，景观绿化区土地整治 8.72hm²。

（2）《水保方案》设计新增工程措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，水土保持方案新增工程措施为种植区沉砂池 2 口、蓄水池 2 口、截水沟 270 m。

二、实际完成工程措施情况

由于《水保方案》编制为可研阶段，且工程在实际建设中根据施工工艺及现场条件，实际实施的水土保持措施与《水保方案》设计存在一定变化。

根据监测组现场调查统计，结合施工资料分析，截至 2019 年 8 月，本项目完成水土保持工程措施为：

构建筑物区浆砌石排水沟 580m，浆砌石挡墙 160m；道路及硬化区浆砌石排水沟 230m，浆砌石挡墙 135m，沉砂池 1 口；景观绿化区土地整治 8.72hm²，种植区蓄水池 2 口。

工程措施完成情况详见表 4-1、图 4-1，工程措施实施进度详见表 4-2。

表 4-1 实际完成工程措施量统计表

分区	工程措施	单位	《水保方案》	实际完成数量	备注
构建筑物区	浆砌石排水沟	m	643	580	主体设计
道路及硬化区	浆砌石排水沟	m	195	160	
	沉砂池	口	/	1	实际实施
景观绿化区	土地整治	hm ²	8.72	8.72	主体设计
种植区	沉砂池	口	1	/	方案新增
	蓄水池	口	2	2	方案新增
	截水沟	m	270	/	主体设计

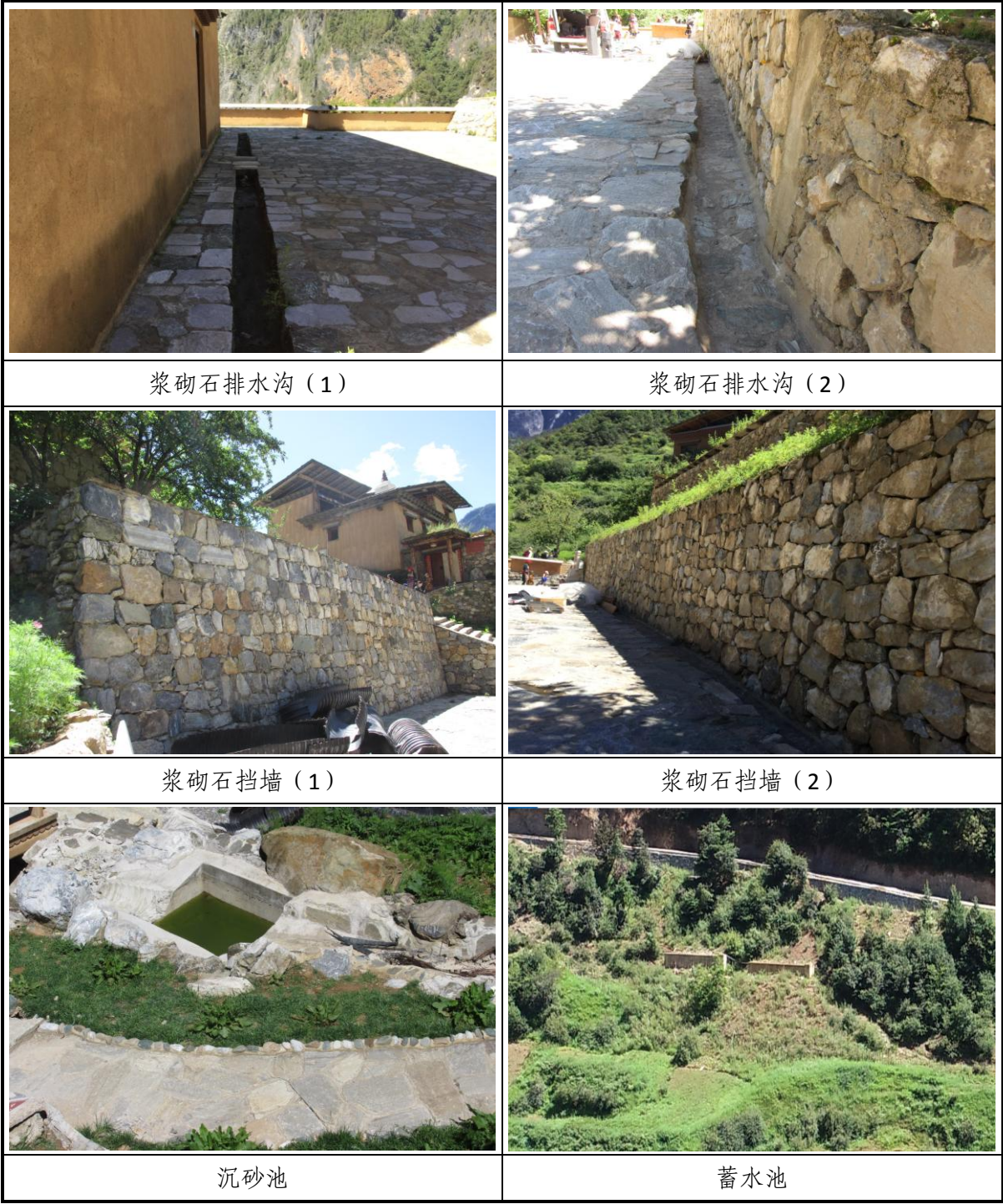


图 4-1 水土保持工程措施完成情况

《水保方案》巴拉村片区设计工程措施实施时间为 2014 年 3 月~2016 年 6 月。实际建设中因主体工程工期推后，各项工程措施实施进度相应的滞后实施。但已实施工程措施与主体工程基本同步实施，较好的控制了项目区水土流失的发生。

表 4-2 工程措施实施进度一览表

分区	工程措施	设计进度	实施进度	备注
构建筑物区	浆砌石排水沟	2014 年 3 月~2015 年 6 月	2015 年 4 月~2016 年 10 月	滞后
道路及硬化区	浆砌石排水沟	2014 年 3 月~2015 年 6 月	2015 年 4 月~2016 年 10 月	滞后
	沉砂池	/	2017 年 6 月	
景观绿化区	土地整治	2014 年 6 月~2015 年 6 月	2016 年 6 月~2017 年 6 月	滞后
种植区	蓄水池	2014 年 4 月~2015 年 6 月	2017 年 4 月~2017 年 6 月	滞后

4.2 植物措施监测结果

一、《水保方案》设计情况

（1）主体工程设计植物措施情况

根据《水保方案》及其批复文件，巴拉村片区植物措施为：主体工程设计景观绿化区绿化 8.72hm²。

（2）水保方案设计新增植物措施情况

《水保方案》无新增的水土保持植物措施。

二、实际植物措施实施情况

根据监测现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，截至 2019 年 8 月，本项目水土保持植物措施实施主要为景观绿化区绿化。实际绿化面积为：

（1）景观绿化区：绿化面积 8.72hm²。

植物措施完成情况详见表 4-3、图 4-2，工程措施实施进度详见表 4-4。

表 4-3 巴拉村片区实际完成植物措施量统计表

分区	植物措施	单位	《水保方案》	实际完成数量	备注
景观绿化区	绿化	hm ²	8.72	8.72	主体设计

《水保方案》设计植物措施实施时间为 2015 年 6 月~2016 年 6 月。实际建设中因主体工程工期推后，植物措施实施进度相应的滞后实施。但与主体工程同步实施，较好的控制了项目区水土流失的发生。

表 4-4 植物措施实施进度一览表

分区	工程措施	设计进度	实施进度	备注
景观绿化区	景观绿化	2015 年 6 月~2016 年 6 月	2016 年 6 月~2017 年 6 月	滞后



绿化①



绿化②



图 4-2 水土保持植物措施情况

4.3 临时防护措施监测结果

一、《水保方案》设计情况

（1）主体工程设计临时措施情况

根据工程《水保方案》及其批复文件，巴拉村片区主体未设计水土保持临时措施。

（2）水保方案设计新增临时措施情况

《水保方案》新增的水土保持临时措施：

构建筑物区：临时排水沟 180m、彩条布临时覆盖 2100m²；道路及硬化区临时排水沟 150m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 50m，彩条布临时覆盖 210m²；景观绿化区：彩条布临时覆盖 28000m²。

二、实际临时措施实施情况

经监测现场调查测量及查阅主体施工资料，项目实施的临时措施为：

构建筑物区：临时排水沟 230m、彩条布临时覆盖 1900m²；道路及硬化区临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 65m，彩条布临时覆盖 260m²；景观绿化区：无纺布临时覆盖 30000m²。

表 4-5 实际完成临时措施量统计表

分区	临时措施	单位	《水保方案》	实际完成数量	备注
构建筑物区	临时排水沟	m	180	230	方案新增
	彩条布临时覆盖	m ²	2100	1900	
道路及硬化区	临时排水沟	m	150	190	方案新增
	临时沉砂池	口	1	1	
	编制土袋临时拦挡	m	50	65	
	彩条布临时覆盖	m ²	210	260	方案新增
景观绿化区	彩条布临时覆盖	m ²	28000	/	实际实施
	无纺布临时覆盖	m ²	/	30000	

《水保方案》设计临时措施实施时间为 2013 年 8 月~2014 年 8 月。实际建设中因主体工程工期推后及实际施工条件等因素影响，部分临时措施实施相应调整，进度也根据主体建设相应的滞后。但与主体工程基本同步实施，基本能够控制项目区水土流失的发生。

表 4-6 临时措施实施进度一览表

分区	临时措施	设计进度	实施进度	备注
构建筑物区	临时排水沟	2013 年 8 月~2014 年 8 月	2014 年 11 月~2015 年 4 月	滞后
	彩条布临时覆盖	2013 年 9 月~2014 年 3 月	2014 年 11 月~2015 年 3 月	滞后
道路及硬化区	临时排水沟	2013 年 8 月~2014 年 8 月	2014 年 11 月~2015 年 4 月	滞后
	临时沉砂池	2013 年 9 月~2014 年 3 月	2014 年 11 月~2015 年 3 月	滞后
	编制土袋临时拦挡	2013 年 8 月~2014 年 8 月	2014 年 11 月~2015 年 4 月	滞后
	彩条布临时覆盖	2013 年 9 月~2014 年 3 月	2014 年 11 月~2015 年 3 月	滞后
景观绿化区	无纺布临时覆盖	/	2016 年 6 月~2017 年 6 月	/

4.4 水土保持措施防治效果

（1）水土保持措施实施情况汇总

经监测统计，截止 2019 年 8 月，巴拉村片区实施完成水土保持措施为：

①工程措施——

构建筑物区浆砌石排水沟 580m，浆砌石挡墙 160m；道路及硬化区浆砌石排水沟 230m，浆砌石挡墙 135m，沉砂池 1 口；景观绿化区土地整治 8.72hm²，种植区蓄水池 2 口。

②植物措施——

景观绿化区：绿化面积 8.72hm²。

③临时措施——

构建筑物区临时排水沟 230m、彩条布临时覆盖 1900m²；道路及硬化区临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 65m，彩条布临时覆盖 260m²；景观绿化区无纺布临时覆盖 30000m²。

（2）水土保持措施防治效果评价

本项目水土保持工程措施主要针对项目区排水系统、拦挡、绿化等实施，措施布局 and 措施量在水土保持方案设计基础上根据工程实际进行了调整，满足项目区水土流失防治需要。

植物措施主要针对绿化区进行实施，措施布局满足水土保持方案要求，且实施的绿化措施标准较水保方案设计有所提高，美化环境的同时，能够有效控制项目区水土流失。后期需加强植物措施的抚育管护，确保植物措施发挥其水土保持效益。

水土保持临时防护措施主要针对施工期间的临时拦挡、覆盖、沉砂等实施，措施布局基本满足水土保持方案要求，虽然本项目土石方量较小，水土流失隐患较小，措施实施量较水土保持方案设计量有所欠缺，但建设单位后续项目仍需要提高认识，注重施工期间水土流失的防治，依据水土保持方案及批复落实水土流失防治措施等。

综上所述，本项目水土保持措施布局合理、措施实施基本到位，能够有效防治因工程建设引起的水土流失，各项措施保存良好，运行正常。

表 4-7 水土保持措施监测表

防治分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	变化情况	备注
构建筑物区	工程措施	浆砌石排水沟	m	643	580	-63	主体设计调整长度增加
	临时措施	临时排水沟	m	180	230	+50	根据场地调整，实际实施增加
		彩条布临时覆盖	m ²	2100	1900	-200	根据场地调整，实际实施减少
道路及硬化区	工程措施	浆砌石排水沟	m	195	160	+10	根据场地调整，实际实施增加
		沉砂池	口	/	1	+1	实际增加实施
	临时措施	临时排水沟	m	150	190	+40	根据场地调整，实际实施增加
		临时沉砂池	口	1	1	0	相符
		编制土袋临时拦挡	m	50	65	+15	根据场地调整，数量增加
		彩条布临时覆盖	m ²	210	260	+50	根据场地调整，数量增加
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	8.72	8.72	0	相符
	植物措施	绿化	hm ²	8.72	8.72	0	相符
	临时措施	彩条布临时覆盖	m ²	28000	/	-28000	实际未实施
		无纺布临时覆盖	m ²	/	30000	+30000	实际增加实施
种植区	工程措施	沉砂池	口	1	/	-1	实际未实施
		蓄水池	口	2	2	0	相符
		截水沟	m	270	/	-270	实际未实施

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

2019年7月，我公司监测小组进场时，项目已经结束施工，项目处于自然恢复期。监测进场后，扰动地表类型土壤侵蚀模数结果如下。

①建构筑物区：建筑施工完成，已为建筑覆盖，基本无水土流失，故土壤侵蚀模数取 $0t/(km^2 \cdot a)$ ；

②道路及硬化区：道路已实施水泥硬化，基本无水土流失，故土壤侵蚀模数取 $0t/(km^2 \cdot a)$ ；

③景观绿化区：已实施景观绿化，植被覆盖度较高，水土流失轻微，故土壤侵蚀模数取 $400t/(km^2 \cdot a)$ ；

④种植区：农作物种植，植被覆盖度较高，水土流失轻微，故土壤侵蚀模数取 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

表 5-1 侵蚀模数取值统计表

分区	扰动占地	自然恢复期侵蚀模数取值 $t/(km^2 \cdot a)$
		2019年6月~2019年7月
建构筑物区	0.76	0
道路硬化区	1.61	0
景观绿化区	8.72	400
种植区	6.38	450
合计	17.47	364

5.2 土壤流失量

我公司于2019年7月开展水土保持监测，本工程监测时段为2019年7月至2019年8月，共计2个月。监测时段内各阶段监测结果计算表如下：

表 5-2 监测时段内自然恢复期监测结果表

分区	扰动面积	流失面积	流失时段	壤侵模数	土壤侵蚀量
	hm^2	hm^2	a	$t/(km^2 \cdot a)$	t
构建筑物区	0.76	0	0.17	0	0
道路硬化区	1.61	0	0.17	0	0
景观绿化区	8.72	8.72	0.17	400	5.93
种植区	6.38	6.38	0.17	450	4.88
合计	17.47	15.10			10.81

经统计：本工程监测时段内共产生土壤侵蚀量 10.81t，监测时段处于自然恢复期。

5.3 水土流失危害

根据监测组现场调查，并通过分析工程施工资料，香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）建设期间未发生水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

截至 2019 年 8 月，香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）占地面积为 17.47hm^2 ，实际扰动土地面积 17.47hm^2 ，累计整治面积 17.47hm^2 ，其中建筑物占地 0.76hm^2 ，道路及硬化面积 1.61hm^2 ，植物措施占地面积为 8.72hm^2 。扰动土地整治率为 99%。达到水保方案拟定的目标值（95%）。

扰动土地整治率：项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地整治率计算表详见表 6-1。

表 6-1 巴拉村片区扰动土地整治率 单位： hm^2

防治分区	扰动地表面积	项目建设区扰动土地整治面积					扰动土地整治率(%)
		工程措施	植物措施	硬化及建筑物	种植	小计	
构建筑物区	0.76			0.76		0.76	99
道路及硬化区	1.61			1.61		1.61	99
景观绿化区	8.72		8.72			8.72	99
种植区	6.38				6.38	6.38	99
合计	17.47	0	8.72	2.37	6.38	17.47	99

6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度：建设区水土流失治理达标面积与水土流失总面积百分比值。

截止 2019 年 8 月，工程治理后现状水土流失面积为 15.10hm^2 ，水土流失治理面积为 15.10hm^2 ，水土流失总治理度为 99%。达到水土保持方案拟定的防治目标值（87%）。

表 6-2 巴拉村片区水土流失总治理度 单位： hm^2

防治分区	水土流失面积	水土保持措施面积				水土流失总治理度(%)
		工程措施	植物措施	种植	小计	
构建筑物区	0				0	99
道路及硬化区	0				0	99
景观绿化区	8.72		8.72		8.72	99
种植区	6.38			6.83	6.83	99
合计	15.10	0	8.72	6.83	15.10	99

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

巴拉村片区土石方主要为后期绿化覆土，该片区绿化面积为 8.72 hm^2 ，绿化覆土量为 13080 m^3 （松方），合自然方 9834.58 m^3 （取松方系数 1.33），该片区绿化覆土从与本项目同期建设的绿色防火通道建设项目前期剥离表土中调用，防治责任范围不属于本项目。拦渣率能达到 98%，达到水土保持方案确定的拦渣率 95%。

6.4 土壤流失控制比

根据本工程水土保持方案，参考工程所在区域的土壤侵蚀类型和强度，本项目区的土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

通过水土保持监测报告，经过治理后，本工程项目建设区内土壤侵蚀强度为 $364\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.37。

6.5 林草植被恢复率

截止 2019 年 8 月，除去主体工程构筑物区占地、场地硬化及种植区域等不可绿化面积后，项目区可绿化面积为 8.72hm^2 ，实际植物措施面积为 8.72hm^2 。

林草植被恢复率：项目建设区内，林草植被面积与可恢复林草植被面积的百分比值。经过计算，林草植被恢复率为 99%。达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 97%。

表 6-3 林草植被恢复率

序号	分区	扰动土地面积	林草可恢复面积	工程措施面积	植被措施面积	硬化及建筑物面积	种植面积	林草植被恢复率（%）
1	构筑物区	0.76	0.00			0.76		99
2	道路及硬化区	1.61	0.00			1.61		99
3	景观绿化区	8.72	8.72		8.72			99
4	种植区	6.38					6.38	99
合计		17.47	8.72	0	8.72	2.37	6.38	99

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率：林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

截止 2019 年 8 月，项目占地面积为 17.47hm^2 ，林草覆盖面积为 8.72hm^2 。经计算，项目区林草覆盖率为 49.91%。达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 22%。

6.7 运行初期水土流失分析

通过水土保持监测六项指标可以看出，六项指标均达到了方案拟定目标值。目前，各区域水土流失分析如下：

（1）建构筑物区：已全部为建筑覆盖，无水土流失隐患，水土流失强度为微度。

（2）道路及硬化区：已全部为水泥硬化覆盖，无水土流失隐患，水土流失强度为微度。

（3）景观绿化区：绿化区已全部实施景观绿化，林草覆盖度较高，植被生长良好，无水土流失隐患，水土流失强度为微度。

（4）种植区：目前为保持项目建设前种植模式种植农作物，植被生长良好，无水土流失隐患，水土流失强度为微度。

总体来说，本工程水土流失防治措施基本到位，防治效果较好，各区域水土流失得到了基本控制。

7 结论

7.1 防治指标分析评价

根据水土流失防治效果动态监测结果分析，截至 2019 年 8 月，水土流失六项防治指标分别为扰动土地整治率为 99%，水土流失总治理度为 99%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 1.37，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 49.91%。六项指标均达到了方案拟定目标值。本工程各项水土保持指标的达标情况见表 7-1。

表 7-1 六项指标监测结果与方案目标对比情况表

序号	指标名称	单位	防治目标值	监测结果值	验收结果	备注
1	扰动土地整治率	%	95	99	99	达到目标值
2	水土流失总治理度	%	87	99	99	达到目标值
3	土壤流失控制比		0.9	1.37	1.37	达到目标值
4	拦渣率	%	95	98	98	达到目标值
5	林草植被恢复率	%	97	99	99	达到目标值
6	林草覆盖率	%	22	49.91	49.91	达到目标值

从表中可以看出，本项目六项指标均达到了方案拟定目标值。综上，已实施整治措施具有较好的水土保持效果及生态效益，对防治水土流失起到了重要的作用。

7.2 水土保持措施评价

一、工程措施评价

构建筑物区浆砌石排水沟 580m，浆砌石挡墙 160m；道路及硬化区浆砌石排水沟 230m，浆砌石挡墙 135m，沉砂池 1 口；景观绿化区土地整治 8.72hm²，种植区蓄水池 2 口。

经查阅施工资料各工程措施实施时间和实际实施工程量，工程措施实施进度与施工进度逐一实施。实施的水土保持工程措施与水保方案主体设计措施存在一定变化情况，但满足主体及水土流失防治要求，能够有效控制项目区水土流失，减少了水土流失危害。

（2）植物措施评价

植物措施主要针对项目区绿化区域进行景观绿化，实施植物措施面积共计 8.72hm²。

绿化措施在项目建设中期及后期实施，在减少地表裸露时间的同时在雨季前完成绿化工程，符合水土保持要求。实际实施的绿化措施面积与水保方案设计量相符，但苗木等级有所提高。主体实施了景观绿化，能够有效控制项目区水土流失，减少了水土流失危害。

（3）临时防护措施评价

通过查阅施工过程中的相关资料，项目实施的临时措施为构建筑物区临时排水沟 230m、彩条布临时覆盖 1900m²；道路及硬化区临时排水沟 190m，临时沉砂池 1 口，编织土袋临时拦挡 65m，彩条布临时覆盖 260m²；景观绿化区无纺布临时覆盖 30000m²。

分析评价：实施的临时措施较水保方案有所变化，实际实施的水土流失临时防护措施能有效防护水土流失防护作用，对周边环境减少影响。我单位后期建设项目一定依据水保方案及批复落实相应水土流失防治措施，减少施工期水土流失危害。

7.3 存在问题

- 1、后期加强绿化区植被抚育管理工作，避免因管理不当而影响植被的保存率；
- 2、泽嘎塘片区后续施工中及时开展水土保持监测，项目完工后及时开展水土保持专项验收工作。

7.4 综合结论

监测结果表明，香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目（巴拉村片区）水土保持方案的设计基本上合理可行。在工程施工过程中，建设单位基本能按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，保障水土保持投资专项使用，有效控制了工程的水土流失。

截至 2019 年 8 月，随着工程区各项水保措施已完全发挥防护作用，取得了较好的水土保持防护效果。通过对项目区巡查及查阅工程资料，项目建设未发生水土流失危害。六项指标均达到了方案拟定目标值。

综上所述，在水土流失防治责任范围内的水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，水土保持设施的管护、维护措施落实到位，符合交付使用要求。

བདེ་ཆེན་བོད་རིགས་
迪庆藏族
རང་སྐྱོང་ཁུལ་
自治州

དང་ཕྱིལ་དང་བཅོམ་སྐྱོར་གྱི་ཡོན་ཏན་ཁང་གི་ཡིག་ཆ། 发展和改革委员会文件

迪发改社会〔2012〕43号

迪庆州发展和改革委员会关于香格里拉大峡谷 巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复 改造建设项目核准的批复

香格里拉县发展和改革局：

你局上报的《香格里拉县发展和改革局关于要求核准香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目的请示》（香发改社请〔2012〕33号）收悉，我委于2012年8月1日组织专家和相关部门对该项目申请报告进行了审查，根据专家评审意见和相关附件，现批复如下，请遵照执行。

一、香格里拉大峡谷巴拉格宗景区是三江并流世界自然遗产的组成部分，是国家级风景名胜区。巴拉格宗景区由香格里拉县巴拉格宗生态旅游开发有限责任公司于1999年开始规划建设，建设初始就得到上级有关部门的关心支持。云南省世界遗产管理委

员会办公室于 2003 年 6 月复函省发改委，同意在保护的前提下实施巴拉格宗景区旅游基础设施建设项目，省发改委先后于 2004 年和 2009 年批复了巴拉格宗景区建设的可行性研究报告和修编报告。通过十多年的不懈努力，景区先后投入了建设资金 3.42 亿元，建设了水庄旅游服务中心、景区与国道 214 线的连接油路及景区内部分道路、人马驿道和观光栈道等，2009 年被批准为国家 4A 级旅游景区。目前景区具备了一定的基础设施条件，但仍然存在不少问题，主要是基础设施条件有待完善、旅游产品不丰富、藏民族文化展示不充分等。因此，对巴拉格宗景区提升改造是十分必要的。我委原则同意香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目申请报告。

二、建设地点：香格里拉大峡谷巴拉格宗景区。

三、建设内容及规模：对巴拉村、泽嘎塘古村落现有村民居住设施中破损建筑进行恢复和重建，完成广场、绿化、停车场，改善区域内道路、水、电、通信等基础设施及环保设施。项目总建筑面积 33400 平方米，其中：巴拉村改造现有建筑 6370 平方米，修复 2630 平方米，构筑物建设 327 平方米，泽嘎塘古村破损建筑重建 24100 平方米。

四、项目估算总投资：9220 万元

五、资金来源：企业自筹和银行贷款。

六、项目申请报告提出的节能措施，符合国家固定资产项目节能要求，节能登记表所填写的内容详实，同意备案。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照规定办理。

八、本核准文件有效期限为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：固定资产投资节能登记表



抄送：州旅游局，州财政局，州住建局，州审计局，州国土局，州环保局，州统计局，本委主任、唐副主任。

迪庆州发展和改革委员会

2012年8月21日印发

བདེ་ཆེན་བོད་རིགས་རང་སྐྱོང་ཁུལ་ཆུ་དོན་ཅུས་ཡིག་ཆ།

迪庆藏族自治州水务局文件

迪水发[2013]114号

迪庆州水务局关于对香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复建设项目水土保持方案可行性 研究报告书的批复

云南文产香格里拉县巴拉格宗旅游开发有限公司：

香格里拉县水务局《关于给予审查香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复建设项目水土保持方案可行性研究报告书的请示》（香水请[2013]53号）收悉，迪庆州水务局组织有关领导及技术人员于2013年7月1日对该方案进行了评审，根据审查意见，现批复如下：

一、香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村

落修复建设项目位于迪庆香格里拉北部，行政区属于香格里拉县尼西乡幸福村。本工程为改扩建项目，计划于 2013 年 9 月开工建设，于 2015 年 7 月竣工，项目总投资 9220 万元，其中土建投资 7280.4 万元。项目区水土流失以水力侵蚀为主，属云南省人民政府关于划分水土流失防治区公告的水土流失重点监督区和重点治理区。水土流失防治标准执行等级为二级。建设单位编报水土保持方案报告书符合我国水土保持法律法规的有关规定，对防治因工程建设造成的水土流失及其危害具有重要的意义。

二、《香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复建设项目水土保持方案可行性研究报告》的编制符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）要求，编制依据充分，内容较全，达到初步设计深度要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意方案界定的水土流失防治责任范围，水土流失防治责任范围为 28.10hm^2 ，其中；项目建设区 26.95hm^2 ，直接影响区 1.15hm^2 。该项目因工程建设将扰动原地貌、扰动土地面积为 26.95hm^2 ；损坏水土保持设施面积为 10.72hm^2 。工程建设期及自然恢复期可能造成水土流失总量为 2780.88t，新增水土流失量为 1908.91t。

四、同意水土保持方案的编制原则、防治目标及水土保持措施总体布局。防治措施主要有工程措施、植物措施、临

时措施相结合。项目主体工程设计具有水土保持功能且纳入水土保持投资的措施为：建筑物区浆砌石排水沟 2100m。道路及硬化区浆砌石排水沟 500m。景观绿化区土地整治 14.95hm²，绿化 14.95hm²。本方案新增措施：临时措施：建筑物区临时排水沟 450m，临时覆盖 4500 m²。道路及硬化区临时排水沟 380m，沉沙池 3 座，车辆清洁池 1 口，临时拦挡 150m，临时覆盖 450 m²。景观绿化区临时覆盖 7700 m²，临时拦挡 160m。

五、水土保持投资概算的编制依据、方法、价格水平年、基本单价、工程单价与主体工程一致，符合编制规定，核定本工程水土保持总投资 445.80 万元，主体工程已有具有水土保持功能的措施投资 395.15 万元。本方案新增水保总投资 86.65 万元。总投资中，工程措施 66.89 万元，植物措施 299 万元，临时措施费 13.37 万元，独立费用 46.46 万元，基本预备费 3.99 万元，水土保持补偿费 16.08 万元。按照省计划委员会、省水利厅、省水土保持委员会《关于在资源开发和基本建设中实行水土保持方案审批制度的通知》（云水保联字[1993]第 10 号）的规定，水土保持投资列入工程投资总概算中，专款专用。水土保持补偿费 16.08 万元，工程开工后交香格里拉县水务局。

六、你单位在工程建设中应重点做好以下工作：

（一）按照方案实施进度要求继续抓紧落实资金、监理、

管理等保证措施，将本方案的有关内容纳入施工管理中，并加强对施工单位的管理，认真落实水土保持“三同时”制度。

（二）加强施工组织和管理，严格控制施工期道路、施工场地占地，禁止随意扰动、占压、破坏地貌和植被。

（三）定期向州县级水行政主管部门通报水土保持实施情况，并主动接受州、县水行政主管部门的监督检查。

（四）委托具有水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务，并及时向州水务局提交监测报告。

（五）委托具有水土保持工程建设监理资质的单位和人员承担水土保持监理任务，加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

（六）工程建设中占用和损坏水土保持设施，须依法交纳水土保持补偿费。

（七）工程实施中重大设计变更要报州水务局批准，水土保持后续设计应报县级水行政主管部门备案。

（八）建设单位要按照《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》的规定，在工程投入使用之前及时向迪庆州水务局申请水土保持行政验收。

七、香格里拉县水务局要加强检查指导，督促建设单位认

真落实水土保持方案，做好工程施工期及运行期的水土保持工作。

附：《香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复建设项目水土保持方案工程特性表》



抄送： 迪庆州发改委 香格里拉县水务局

迪庆州水务局办公室 2013年7月16日印发

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目水土保持方案工程特性表

项目名称		香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古村落修复改造建设项目		流域管理机构		长江水利委员会						
涉及省区		云南省		涉及地市或个数		迪庆州		涉及县或个数		香格里拉县		
项目规模		占地面积 26.95hm ²		总投资 (万元)		9220		土建投资 (万元)		7280.4		
动工时间		2013 年 7 月		完工时间		2015 年 7 月		设计水平年		2016 年		
项目组成		建设区域		面积 (hm ²)		挖方总量 (m ³)		填方量 (m ³)				
		构筑物区		1.92		5564		2900				
		道路及硬化区		3.70		2145		3560				
		景观绿化区		14.95		870		4665				
		种植区		6.38		0		0				
		合计		26.95		8579		20959.58				
防治区类型		省级重点治理区、重点监督区				地貌类型		构造剥蚀中山地貌				
土壤类型		暗棕壤				气候类型		高原季风气候				
植被类型		中山针阔林				原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		941.72				
防治责任范围面积 (hm ²)		28.10				土壤容许流失量 (t/km ² ·a)		500				
项目建设区 (hm ²)		26.95				扰动地表面积 (hm ²)		26.95				
直接影响区 (hm ²)		1.15				损坏水保设施面积 (hm ²)		10.72				
水土流失预测总量 (t)		2780.88				新增水土流失总量 (t)		1908.91				
新增水土流失主要区域		景观绿化区及表土堆场										
防治目标	扰动土地整治率 (%)		95				水土流失总治理度 (%)		87			
	土壤流失控制比		0.9				拦渣率 (%)		95			
	林草植被恢复系数 (%)		97				林草覆盖率 (%)		22			
防治措施		分 区		工程措施		植物措施		临时措施				
		构筑物区		主体: 浆砌石排水沟 2100m				新增: 临时排水沟 450m, 临时覆盖 4500m ²				
		道路及硬化区		主体: 浆砌石排水沟 500m				新增: 临时排水沟 380m, 沉沙池 3 口, 车辆清洗池 1 口, 临时拦挡 150m, 临时覆盖 450m ²				
		景观绿化区		主体: 土地整治 14.95hm ²		主体: 绿化 14.95hm ²		新增: 临时覆盖 7700m ² , 临时拦挡 160m				
		种植区		方案新增: 沉砂池 2 口、蓄水池 2 口, 浆砌石截水沟 270m								
		投资 (万元)		66.89		299		13.37				
水土保持总投资 (万元)		455.80				独立费用 (万元)		46.46				
水土保持监理费 (万元)		16.0		监测费 (万元)		23.66		补偿费 (万元)		16.08		
方案编制单位		云南今禹生态工程咨询有限公司				建设单位		云南文产香格里拉县巴拉格宗旅游开发有限公司				
法定代表人		周祥				法定代表人及电话		陶国相				
地 址		昆明市白龙路 375 号二楼				地 址		香格里拉县康珠大道 226 号				
邮编		650224				邮编		674400				
联系人及电话		柴正礼 (15198708341)				联系人及电话		罗世明 (13988776309)				
传真/邮编		0871-3862995				传真		0887-8881969				
电子信箱		ynjinyu@sina.com				电子信箱		25449549@qq.com				

香格里拉大峡谷巴拉格宗景区巴拉村及泽嘎塘古落修

建设项目水土保持初步设计

报告书技术评审会

时间：2013年7月1日

参会人员签到表

姓名	性别	工作单位	职务/职称	签名
化敏华	男	州水务局	局长	化敏华
张心华	男	州水务局	副局长	张心华
李兰	男	州水务局	副局长	李兰
陈时	男	州水务局	科长	陈时
杨继原	男	州水务局	科长	杨继原
孔进超	女	州水务局	主任科员	孔进超
永富	女	州水务局	副处长	永富
丁红胜	男	县水务局	工程师	丁红胜
李俊华	女	州水务局	工程师	李俊华
陈琳	女	州水务局	助工	陈琳
李旭华	男	州水务局	工程师	李旭华
郭敏	男	州水务局	工程师	郭敏
马明	男	香格里拉旅游局	副经理	马明
和明	女	香格里拉旅游局	助理	和明
赵国彪	男	"	副主任	赵国彪
梁正礼	男	云南分公司	工程师	梁正礼

云南省建设工程施工图设计文件

审查合格书

云施设审迪字(2014)第31号

根据中华人民共和国国务院《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和建设部《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》等法律法规,该项目施工图设计文件经审查合格,准予使用。

建设工程施工图设计文件审查报告书(审查意见)及相关修改资料必须作为施工图设计文件的组成部分在工程建设中贯彻实施。

审查机构签章

审查机构法定代表人签章

2014年 11月 2 日

云南省建设厅印制

建设工程名称: 香格里拉县巴拉格宗景区基础设施建设项目(达拥、泽嘎)

建设工程地址: 巴拉格宗景区内

建设工程类别: 标准设防类(丙类)

建筑项目等级: 三级

建筑项目规模: 16943.18平米

建设单位名称: 云南文产香格里拉县巴拉格宗旅游开发有限公司

勘察单位名称: 西南有色大理地基基础工程公司

设计单位名称: 迪庆州规划勘测设计院

审查机构各专业审查人员签章:

建筑:

陆金平
13017-A101马庶平
13017-A103

给排水:

王红
13017-W101

结构:

梅莹辉
13017-S104

电气:

和汝军
13017-E101

暖通:

市政:

说明:

- 1、本合格书由审查机构对审查合格的建设工程施工图设计文件核发;
- 2、本合格书是基本建设程序的法定文书,不得涂改、伪造;
- 3、本合格书在工程竣工后作为工程档案归档;
- 4、本合格书由云南省建设厅统一印制并加盖省建设行政主管部门核准的施工图设计文件审查机构用章后方可有效,任何人和机构不得翻印。

注：当电子票号与纸质票号不一致为无效票

电子票号：0005328411

云南省非税收入收款收据 (银行代收)

No 0005328411

缴款确认码：

代收网点编号：

收费单位名称：云南省迪庆藏族自治州水务局

票日期：2019-08-19

注册号：5315001

票面信息校验码：399549124

收费单位编码：404001

缴款人	全称	云南文产香格里拉市巴拉格宗旅游开发有限公司	收款人	全称 (收款单位)	迪庆藏族自治州财政局非税征集科		
	账号	1500020090317012		账号 (预算级次)	24169801040012591		
	开户银行	香格里拉市农村信用合作联社康藏信用		开户银行 (收款国库)	中国农业银行香格里拉支行		
项目编码	收入项目名称		单位	数量	收缴标准	金额	
44609	水土保持补偿费			1	160.800	160,800.00	
金额 (大写) 人民币壹拾陆万捌仟元整				(小写) ¥ 160800.00			
执收单位 (盖章)		经办人 (盖章)		备注：			

第四联 执收单位给缴款人的收据

已受理

吾定青

财务专用章