

云峰山居项目

水土保持设施验收报告



昆明伽略工程勘察设计有限公司

二〇一九年五月



云峰山居项目

水土保持设施验收报告

昆明伽略工程勘察设计有限公司

二〇一九年五月





营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码: 91530103MA6K6HL092

名称 昆明伽略工程勘察设计有限公司
 类型 有限责任公司(自然人独资)
 住所 云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区5幢29层2908号
 法定代表人 浦仕都
 注册资本 壹佰万元整
 成立日期 2016年06月13日
 营业期限 2016年06月13日 至 2046年06月12日
 经营范围 市政工程、水利工程、环境工程勘察设计及信息咨询; 建设项目水资源论证; 水文、水资源调查评价; 水土保持设施验收技术评估; 水土保持方案编制; 接受委托方对环境工程水土保持进行监测; 土地整治技术服务; 用地预审报批代理服务; 国内贸易、物资供销; 货物及技术进出口业务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关



2016 年 6 月 13 日



企业信用信息公示系统网址: www.ynaic.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

单位地址: 云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区 5 幢

项目负责人: 浦仕都 13648818801

项目联系人: 浦仕尚 18725001332

电子邮箱: lhsb02@163.com

云峰山居项目水土保持设施验收报告

责任页

昆明伽略工程勘察设计有限公司



批准:	浦仕都		总经理	
核定:	浦仕尚		副总助理	
审查:	张 燕		总 工	
校核:	王聿芳		工程师	
项目负责人:	尤庆欣		工程师	
编写:	程 猛		工程师	报告编写
	吴 颖		工程师	附件、图纸

目录

前 言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	15
2 水土保持方案和设计情况	19
2.1 主体工程设计	19
2.2 水土保持方案编报审批	19
2.3 水土保持方案变更	19
2.4 水土保持后续设计	20
3 水土保持方案实施情况	21
3.1 水土流失防治责任范围	21
3.2 取（弃）土场设置	22
3.3 弃渣场	22
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.5 水土保持设施完成情况	23
3.6 水土保持投资完成情况	28
4 水土保持工程质量	33
4.1 质量管理体系	33
4.2 各防治分区工程质量评价	34
4.3 总体质量评价	35
4.4 弃渣场稳定性评估	35
5 项目运行及水土保持效果	36

5.1 运行情况	36
5.2 水土保持效果	36
6 水土保持管理	41
6.1 组织领导	41
6.2 规章制度	41
6.3 建设管理	41
6.4 水土保持监测	42
6.5 水土保持监理	42
6.6 水土保持设施补偿费缴纳情况	43
6.7 水土保持设施管理维护	43
7 结论及下阶段工作安排	44
7.1 自验结论	44
7.2 遗留问题安排	44
8 附件及附图	45
8.1 附件	45
8.2 附图	45

前 言

云峰山居项目位于云南省保山市腾冲市滇滩镇境内，拟建场地处于滇滩镇云峰山山脚，距腾~板二级公路约 5km，主入口现已有公路与腾~板二级公路连接，场地距腾冲市约 41km，距保山市 140km，距昆明市 644km，交通较方便。

项目以休闲度假为一体，以道教文化为载体，其建筑设计充分结合自然地形地貌、注重景观、灵活实用性相结合。项目建设内容包括养生酒店区、后勤管理区、停车场区、景观绿化及景观水景区五部分。总建筑面积 56242.27m²，建筑密度 42%，绿地率 29.57%，建设养生酒店 414 栋，容积率 0.49。

工程规划总用地面积 11.43hm²，在规划用地范围内，有 1.68hm² 植被覆盖率较高的原有山体不扰动。扣除未扰动山体面积外，实际占地面积 9.75hm²。

工程项目总投资为 69027.12 万元，本项目建设工期为 72 个月，工程于 2010 年 1 月开工建设，2015 年 12 月主体工程完工。本工程现阶段南区酒店室内装修工程尚未实施。

本项目参建单位主要有：

建设单位：云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司；

设计单位：云南泛亚工程设计院有限公司；

施工单位：深圳钜铭建筑工程有限公司（基础换填），云南昕之昕景观环境工程有限公司（市政工程（道路、雨污管沟）、景观绿化等）；

监理单位：云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司；

水保方案编制单位：云南地质工程第二勘察院；

水保监测单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司；

水保验收单位：昆明伽略工程勘察设计有限公司。

2010 年 4 月 6 日，取得了保山市发展和改革委员会关于同意将腾冲云峰山国际温泉养生度假村项目划分为腾冲云峰山国际温泉养生度假村和云峰山居项目的批复（保发改社会〔2010〕137 号）以及保山市发展和改革委员会关于腾冲云峰山居建设项目核准的批复（保山市发展和改革委员会 保发改社会〔2010〕137 号）。同期云南泛亚工程设计院有限公司完成了《云峰山居项目项目建议书》、《云峰山居项目总体设计说明书》、《云峰国际温泉养生度假村地质灾害评估报告》等资料的编制。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规，根据《开发建设昆明伽略工程勘察设计有限公司

项目水土保持方案编报审批管理规定》(水利部令第5号)相关规定,建设单位于2009年12月委托云南地质工程第二勘察院进行本项目的水土保持方案报告的编制工作,于2010年2月编制完成了《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书》(送审稿)。保山市水务局于2010年3月18日在保山主持召开了《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书(送审稿)》评审会。方案编制单位根据与会专家提出意见对其进行修改,于2010年6月完成《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书(报批稿)》,上报水行政主管部门。2010年7月21日,保山市水务局以保水〔2010〕170号对《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书》进行了批复。

根据《水土保持监测技术规程》和水利部令第16号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(2005年7月8日,24号令修改)有关规定,云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司于2019年3月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司进行工程的水土保持监测,监测单位于2019年5月编制完成了《云峰山居项目水土保持监测总结报告》,为下阶段水土保持设施专项验收提供依据。

根据相关法律法规的要求,建设单位(云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司)委托主体工程监理单位开展该工程的水土保持监理工作,为主体工程建设和水土保持设施验收提供依据。

根据施工和监理资料,工程施工过程中,开挖土方 162369m^3 ,回填土方 153746m^3 ,调运土石方 19088m^3 ,外借土石方 70528m^3 (外购于吴洪凡碎石场),废弃方 79151m^3 (其中表土 18963m^3 临时堆存于表土堆场,后期用于绿化覆土;基础换填开挖废弃土石方 60188m^3 由云峰村村民综合回填利用)。

工程水土流失防治责任范围总面积为 11.43hm^2 ,其中项目建设区 11.43hm^2 ,直接影响区 0.00hm^2 。

截止目前,实施的水土保持工程措施主要为:主体设计挡墙 905m ,排水沟 7115m ;方案新增永久性截水沟 1487m ,表土剥离区域 4.20hm^2 ,共剥离表土 18963m^3 ;实施的水土保持植物措施主要为:主体设计绿化工程 3.38hm^2 ;方案新增藤本植物绿化 905m ;实施的水土保持临时措施为:临时拦挡 970m ,临时排水沟 2960m ,沉沙池6座,临时覆盖 8900m^2 。

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)及相关技术规范,项目的水土保持工程措施基础开挖与处理施工规范,表面平整,回填满足填筑要求;工程措施运行稳定、纹理整齐、平整、无裂缝;经评定,工程措施单位工程总体评定为合

格。项目的水土保持植物措施成活率均达到 90%以上，植物措施单位工程总体评定为合格。截止目前，实际完成水土保持总投资为 974.33 万元。

建设单位在项目建设过程中，注重水土保持工作，以水土保持方案为技术指导，并结合工程建设实际情况，由专人专项负责水土保持措施的落实管理，对项目建设中的水土保持工作进行检查和验收。

目前，本项目主体工程已基本建设完成。根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时制度，建设单位（云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司）按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第 16 号令）的规定以及批复的水土保持方案，经过与实地对照，已实施的各项水土保持措施已经可以满足水土保持防治要求，水土保持设施总体达到验收的条件和要求。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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）及《云南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项目水土保持设施自主验收文件的通知》（云水保〔2017〕97 号），建设单位（云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司）组织各参建单位开展水土保持设施自主验收。

建设单位于 2019 年 4 月委托昆明伽略工程勘察设计有限公司（以下简称“我公司”）开展水土保持设施验收报告编制工作，我公司接到委托后成立水土保持设施验收调查组，多次进入现场核查，于 2019 年 5 月编制完成了《云峰山居项目水土保持设施验收报告》。

在工程建设过程中，保山市水务局、腾冲市水务局等各级水行政主管部门及各参建单位对本工程的水土保持工作给予了大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

验收特性表

验收工程名称		云峰山居项目		验收工程地点		保山市腾冲市			
验收工程性质		新建建设类		验收工程规模		占地面积11.43 hm ² ，总建筑面积56242.27m ² ，建筑密度42%，绿地率29.57%，建设养生酒店414栋，容积率0.49。			
所在流域		龙川江流域		所属水土流失重点防治区		不涉及			
水土保持方案批复部门、时间文号		保山市水利局、2010年7月21日、保水〔2010〕170号							
工期		主体工程		6年（2010年1月~2015年12月）					
水土流失量（t）		水土流失背景值		349.59 t/（km ² ·a）					
		水土保持监测值		484.44t/（km ² ·a）					
防治责任范围（hm ² ）		水保方案确定的防治责任范围		11.89hm ²					
		建设期防治责任范围		11.43hm ²					
		运行期管理范围		11.43hm ²					
方案 拟定水土 流失防治 目标	扰动土地整治率（%）		95		实际完成水土 流失防治 指标	扰动土地整治率（%）		99.18	
	水土流失总治理度（%）		87			水土流失总治理度（%）		97.63	
	土壤流失控制比		0.9			土壤流失控制比		1.03	
	拦渣率（%）		95			拦渣率（%）		95	
	林草植被恢复率（%）		97			林草植被恢复率（%）		97.63	
	林草覆盖率（%）		22			林草覆盖率（%）		28.87	
主要工程量		工程措施		主体设计挡墙905m，排水沟7115m；方案新增永久性截水沟1487m，表土剥离区域4.20hm ² ，共剥离表土18963m ³					
		植物措施		主体设计绿化工程3.38hm ² ；方案新增藤本植物绿化905m					
		临时措施		临时拦挡970m，临时排水沟2960m，沉沙池6座，临时覆盖8900m ²					
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定			
		工程措施		合格		合格			
		植物措施		合格		合格			
投资（万元）		水土保持方案投资		970.90万元					
		实际投资		974.33万元					
		实际投资变化原因		工程措施、植物措施费用增加，临时措施、独立费用减少					
工程总体评价		水土保持设施布局符合国家相关法规要求，工程区内水保设施投入试运行以来，各项工程安全可靠，质量稳定，水土流失防治六项指标达标，基本达到了水土保持设施验收的条件。							
水土保持方案编制单位		云南地质工程第二勘察院		施工单位		深圳钜铭建筑工程有限公司、云南昕之昕景观环境工程有限公司			
水土保持监测单位		昆明龙慧工程设计咨询有限公司		监理单位		云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司			
水保设施验收报告编制单位		昆明伽略工程勘察设计有限公司		建设单位		云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司			
地址		云南省昆明市盘龙区小坝联社下河埂村溪畔丽景小区5幢		地址		保山市腾冲市滇滩镇			
联系人电话		浦仕尚 18725001332		联系人电话		王国锋15184858601			
传真/邮编		650000		传真/邮编		0875--5132599			
电子信箱		441406173@qq.com		电子信箱					

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

云峰山居项目位于云南省保山市腾冲市滇滩镇境内，拟建场地处于滇滩镇云峰山山脚，距腾~板二级公路约 5km，主入口现已有公路与腾~板二级公路连接，场地距腾冲市约 41km，距保山市 140km，距昆明市 644km，交通较方便。

1.1.2 主要技术经济指标

项目名称：云峰山居项目；

建设单位：云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司；

建设地点：保山市腾冲市滇滩镇；

项目性质：新建建设类；

项目建设内容：包括养生酒店区、后勤管理区、停车场区、景观绿化及景观水景区五部分。

项目建设规模：占地面积 11.43 hm²，总建筑面积 56242.27m²，建筑密度 42%，绿地率 29.57%，建设养生酒店 414 栋，容积率 0.49。

工期安排：项目总工期 72 个月，即 2010 年 1 月~2015 年 12 月；

工程总投资：工程总投资 69027.12 万元。

征占地情况：本项目区占地面积为 11.43hm²，均为永久占地。

工程主要特性指标见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

序号	指标名称	单位	数量	较原设计变化情况
项目名称			云峰山居项目	
1	建设地点		云南省保山市腾冲市滇滩镇	
2	建设单位		云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司	
3	建设性质		建设类项目	
4	项目建设内容		养生酒店、后勤服务设施、停车场、景观绿化及景观水景	无变化
5	规划总用地	hm²	11.43	无变化
(1)	养生酒店区	hm ²	5.84	布局优化调整
(2)	后勤管理区	hm ²	1.69	无变化
(3)	停车场区	hm ²	0.86	无变化
(4)	景观绿化区	hm ²	1.08	无变化
(5)	景观水景区	hm ²	0.28	无变化
(6)	未扰动区(植被保护区)	hm ²	1.68	无变化
6	总建筑面积	m²	56242.27	8603.27
7	建筑密度	%	42	无变化
8	容积率		0.49	无变化
9	绿地率	%	29.57	优化调整
	绿化面积	hm ²	3.38	优化调整,不含未扰动植被
10	酒店总栋数	栋	414	-29
11	地面机动车位	个	139	
12	工程土石方量			
	开挖量(含表土)	m ³	162369	58401
	回填量	m ³	153746	60188
	外借	m ³	70528	60188
	弃方(含表土)	m ³	79151	58401
13	建设工期		72个月(2010年1月~2015年12月)	延长,南区酒店室内装修工程尚未实施
14	项目总投资	万元	69027.12	24027.12
	其中土建投资	万元	/	/

1.1.3 项目投资

项目总投资：工程总投资 69027.12 万元。

1.1.4 项目组成

1.1.4.1 项目组成

项目以观光、休闲度假为一体的，其建筑设计充分结合自然地形地貌、注重景观、灵活实用性相结合。项目建设内容包括养生酒店区、后勤管理区、停车场区、景观绿化及景观水景区五部分。总建筑面积 56242.27m²，建筑密度 42%，绿地率 29.57%，建设养生酒店 414 栋，容积率 0.49。

工程规划总用地面积 11.43hm²，在规划用地范围内，有 1.68hm² 植被覆盖率较高的原有山体不扰动。扣除未扰动山体面积外，实际占地面积 9.75hm²。

表 1-2 项目组成及主要建设内容表

项目分区	单位	占地面积	主要组成
养生酒店区	hm ²	5.84	酒店 414 栋，整体布局以 9m 主要道路为界分为南区酒店以及北区酒店两部分，包括建筑物区、道路及广场区、绿化用地区。
后勤管理区	hm ²	1.69	包括休闲服务、休闲娱乐、会所、办公楼、天文台、山顶茶室六部分，按场地使用功能分为建筑物区、道路及广场区、绿化用地区。
停车场区	hm ²	0.86	停车场区位于场地东部，包括环场道路、场地硬化、生态停车位、管理房、绿化用地五部分
景观绿化区	hm ²	1.08	主要布置在场地西侧和主入口至办公楼之间空地，绿化工程包括“线状”绿化及“点式”绿化两大部分。
景观水景区	hm ²	0.28	景观水景区从场地中部自西向东布置，同时也作为整个场地雨水排水系统，水景区呈“线”状布置，长 675m。
未扰动区 (植被保护区)	hm ²	1.68	未扰动区域包括原有山体植被保护区，在征地范围内，项目区北部山腰中上部植被较好，山体植被保护区域面积为 1.68hm ² 。在建设过程中，不对该区域进行扰动。
附属配套设施工程			给排水、电力、通讯设施
规划总用地	hm ²	11.43	

一、养生酒店区

养生酒店区实施酒店 414 栋，整体布局以 9m 主要道路为界分为南区酒店以及北区酒店两部分，包括建筑物区、道路及广场区、绿化用地区。南区酒店有 VLA、VLB、VLD、VLF、SVLA、SVLB 六种户型，有 364 栋，均为一层建筑；北区酒店有 VLA、VLB、VLA、VLB、VLS 五种户型，有 50 栋，均为一层建筑；酒店之间有道路连接，主干道宽 6m，次干道宽 4m，为砼沥青路面。建筑物与建筑物之间有硬化广场，面积较小，建筑群周围、中间在可绿化区域内布置了景观绿化。

	
<p style="text-align: center;">养生酒店区 (2019.3)</p>	<p style="text-align: center;">养生酒店区 (2019.3)</p>

二、后勤管理区

后勤管理区包括休闲服务、休闲娱乐、会所、办公楼、天文台、山顶茶室六部分，按场地使用功能分为建筑物区、道路及广场区、绿化用地区。山顶茶室、天文台为 1 层建筑，其余均为 3 层建筑；各场地均有有道路连接，主干道宽 6m，次干道宽 3m，为砼沥青路面。建筑物与建筑物之间有硬化广场，在建筑物周边可绿化区域内布置了景观绿化。

	
<p style="text-align: center;">后勤管理区 (2019.3)</p>	<p style="text-align: center;">后勤管理区 (2019.3)</p>

三、停车场区

停车场区位于场地东部，包括环场道路、场地硬化、生态停车位、管理房、绿化用地五部分。

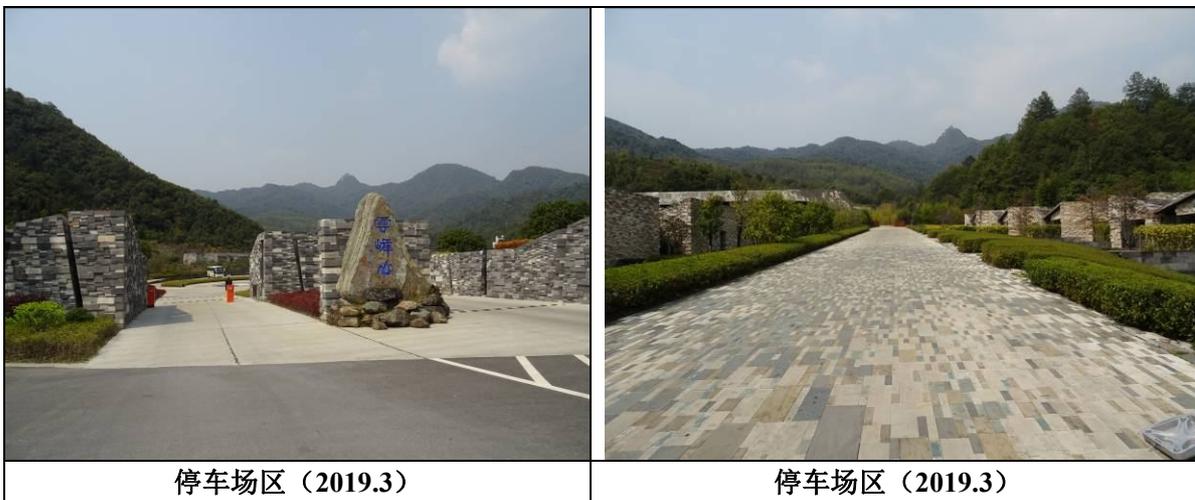
环场道路：环绕停车场布置，道路长 350m，道路宽 8m，为砼沥青路面，道路侧布置有排水管网。

场地硬化：该区主要是停车场地通道硬化区域，为砼硬化路面，砼浇筑厚 30cm。

生态停车位：为砼空心砖植草停车位，停车位有 492 个，该类型停车位具有保

水、保土功能，现阶段，一般建设项目停车场都采用生态停车位。

管理房及绿化用地：位于停车场西侧，场地内布置有 400m² 管理房和厕所，周边根据绿化需要布置了景观绿化措施。



四、景观绿化区

主要布置在场地西侧和主入口至办公楼之间空地，项目开发结合自然山林、田园风光的生态环境，以道教文化为载体，充分发挥利用景区所具有的空气资源、气候资源、山林资源、水资源、养生民俗资源、养生文化资源的优势，倡导生态旅游和休闲养生的主题。绿化工程包括“线状”绿化及“点式”绿化两大部分。“线状”绿化主要沿道路两侧布置，道路两侧选择乔木、灌木及草坪配置。同时在建筑物周边空地范围内布置了以灌木、草坪为主的绿化景观。乔木有马樱花、百花杜鹃、黄连木、香叶树、酸枝木、八角树、枫树、石榴、玉兰、紫薇、四季桂、厚皮香、小金桂、红枫、墨水树、清香木、勾骨、杨梅、大叶女贞、黄连木、滇朴、红叶石楠、枇杷、小金竹、红花檵木球、红叶石楠球、叶子花球等。



五、景观水景区

云峰山峰顶约 4km² 区域属国有林（滇滩林场），属亚热带湿性常绿阔叶林。云峰山林海葱郁，翠涛沉雾，森林覆盖率极高，多年来保护良好的森林植被生态系统，成就了景区“天然氧吧”的良好环境质量。利用现有流经场地的山泉打造景观水系。

景观水景区从场地中部自西向东布置，同时也作为整个场地雨水排水系统，水景区呈“线”状布置，长 675m。



六、未扰动区（植被保护区）

未扰动区域包括原有山体植被保护区，在征地范围内，项目区北部山腰中上部植被较好，山体植被保护区域面积为 1.68hm²。在建设过程中，不对该区域进行扰动。



未扰动区（植被保护区）现状

七、附属配套设施工程

给排水：给水水源直接来源于云峰山上游山箐水，供水水源水量充足；区内排水体制采用雨污分流制，污水通过管道收集后排至水处理站，经污水处理措施处理后达标排放，雨水通过雨水管道排入景观水体区。

电力：由腾冲市城区电网接入供电，由供电局架设电网至项目区，目前高压电网已架到项目区；

通讯：区内电信、移动、联通覆盖整个项目区，通信方便。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

1、本工程参建各方：

本项目参建单位主要有：

建设单位：云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司；

设计单位：云南泛亚工程设计院有限公司；

施工单位：深圳钜铭建筑工程有限公司（基础换填），云南昕之昕景观环境工程有限公司（市政工程（道路、雨污管沟）、景观绿化等）；

监理单位：云南镕诚建设项目管理（集团）有限公司；

水保方案编制单位：云南地质工程第二勘察院；

水保监测单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司；

水保验收单位：昆明伽略工程勘察设计有限公司。

2、施工临时场地的布置

临时施工场地是施工单位为进行项目建设而设置的施工营地、预制场、混凝土拌合场和堆料场等设施占用的土地。施工场地全部设置在建设规划用地内，根据施工需要，共布设7处施工场地，施工临时场地占地面积共计0.69hm²，施工场地全部布设在项目区绿化用地区域内，场地使用结束后全部为绿化用地。施工场地和临时办公生活区现状已拆除进行硬化或绿化。

表 1-3 施工临时场地规划表

分区	编号	位置	占地面积 (hm^2)	备注
云峰山居	1#临时施工场地	场地东部停车场西侧	0.08	布置于绿化用地区、硬化场地内等空地区域
	2#临时施工场地	办公楼西侧	0.14	
	3#临时施工场地	主入口南侧	0.11	
	4#临时施工场地	会所北侧	0.05	
	5#临时施工场地	会所西侧	0.12	
	6#临时施工场地	会所西南侧	0.13	
	7#临时施工场地	场地中部	0.06	
	小计		0.69	

3、施工用水、用电

施工用水水源直接来源于云峰山上游山管水，供水水源水量充足。

电力：由腾冲市城区电网接入供电，由供电局架设电网至项目区，目前高压电网已架到项目区；

4、施工排水

项目施工期间产生的施工废水和雨水，根据水保方案提出的临时排水措施，将场内积水经沉淀后统一排入项目区箐沟。

5、施工材料

本项目不新设砂石料场，项目建设所需的主要建筑材料为钢材、水泥、砂石等，砂石料可直接在保山市或腾冲市购买。

1.1.5.2 施工工期

本项目建设工期为 72 个月，工程于 2010 年 1 月开工建设，2015 年 12 月主体工程完工。本工程现阶段南区酒店室内装修工程尚未实施。

1.1.6 土石方情况

根据施工和监理资料，工程施工过程中，开挖土方 162369m^3 ，回填土方 153746m^3 ，调运土石方 19088m^3 ，外借土石方 70528m^3 （外购于吴洪凡碎石场），废弃方 79151m^3 （其中表土 18963m^3 临时堆存于表土堆场，后期用于绿化覆土；基础换填开挖废弃土石方 60188m^3 由云峰村村民综合回填利用）。

表 1-4 实际土石方平衡流向表 单位：m³

序号	分区	挖方			回填	调入方		调出方		外借方		废弃			
		小计	表土剥离	土石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	表土剥离	去向	土石方	去向
1	养生酒店区	132433	10395	122038	124368	14860		14860		62518		10395		60188	
	建筑物区	82338	5472	76866	62006			14860	道路及绿化区	31106	吴洪凡碎石场	5472		31106	
	道路及广场区	26145	2745	23400	28480	2750	建筑物区			13460	吴洪凡碎石场	2745		11130	
	绿化用地区	23950	2178	21772	33882	12110	建筑物区			17952	吴洪凡碎石场	2178		17952	
2	后勤管理区	17367	3807	13560	17440	3080		3080		3880		3807			
	建筑物区	10640	1080	9560	6480			3080	绿化区			1080			
	道路及广场区	3673	1683	1990	5870					3880	吴洪凡碎石场	1683			
	绿化用地区	3054	1044	2010	5090	3080	建筑物区					1044			
3	停车场区	6546	1926	4620	8750	250		250		4130		1926			
	环场道路	2343	603	1740	2280					540	吴洪凡碎石场	603			
	场地硬化	1485	405	1080	2310					1230	吴洪凡碎石场	405			
	管理房	400		400	150			250	绿化区						
	绿化用地	720	360	360	610	250	管理房					360			
	生态停车位	1598	558	1040	3400					2360	吴洪凡碎石场	558			
4	景观绿化区	4345	2835	1510	2408	898	景观水景区					2835			
5	景观水景区	1678		1678	780			898	景观绿化区						
6	合计	162369	18963	143406	153746	19088		19088		70528		18963		60188	

表土堆场

基础换填土石方云峰村村民综合回填利用

各行均按“开挖+调入（包括绿化覆土）+外借=回填+调出+废弃”进行校核

1.1.7 工程占地

工程征地面积共计 11.43hm²，扣除未扰动山体面积外，实际占地面积 9.75hm²。其中养生酒店区占地 5.84hm²，后勤管理区占地 1.69hm²，停车场区占地 0.86hm²，景观绿化区占地 1.08hm²，景观水景区占地 0.28hm²。在规划用地范围内，有 1.68hm² 植被覆盖率较高的原有山体不扰动。

占地类型为梯坪地、水田、林地、草地、水域及水利设施用地、交通运输用地，征用梯坪地 0.64hm²，水田 7.09hm²，有林地 0.28hm²，灌木林地 1.73hm²，荒草地 1.53hm²，水域 0.04hm²，原有道路 0.12hm²。

本项目占地情况详见表 1-5。

表 1-5 项目占地类型及面积统计表

项目	一级分区	二级分区	占地面积及类型 (hm ²)						
			小计	梯坪地	水田	林地	草地	水域及水利设施用地	交通运输用地
云峰山居	养生酒店区	建筑物区	3.02	0.14	2.02	0.19	0.67		
		道路及广场区	1.06		0.82		0.16		0.08
		绿化用地区	1.76	0.19	1.20	0.13	0.24		
	小计		5.84	0.33	4.04	0.32	1.07		0.08
	后勤管理区	建筑物区	0.40		0.35		0.05		
		道路及广场区	0.86		0.68	0.09	0.05		0.04
		绿化用地区	0.43	0.11	0.32				
	小计		1.69	0.11	1.35	0.09	0.10		0.04
	停车场区	环场道路	0.21		0.19		0.02		
		场地硬化	0.11		0.11				
		管理房	0.04		0.03		0.01		
		绿化用地	0.11		0.09		0.02		
		生态停车位	0.39		0.39				
	小计		0.86		0.81		0.05		
	景观绿化区	绿化用地区(含施工场地及表土堆场)	1.08	0.20	0.80		0.08		
	未扰动区(植被保护区)		1.68			1.60	0.08		
	景观水景区		0.28		0.09		0.15	0.04	
合计		11.43	0.64	7.09	2.01	1.53	0.04	0.12	

备注：根据云南省水利厅“云水保【2010】103号文”对土地利用现状分类的规定，将原方案统计的占地类型结合工程实际进行了调整，林地为原方案统计的有林地、灌木林地，草地为原方案统计的荒草地，交通运输用地为原方案统计的原有道路。

1.1.8 拆迁安置和专项设施改建

根据项目建设区域占地情况，区域内不存在占用宅基地等情况。对于占用耕地的区域，所占土地通过经济补偿、安排就业等方法进行处理，本项目建设不存在拆迁安置和专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区区域上属于横断山—怒山山脉南延部分，云贵高原西南边陲，属构造侵蚀地貌之中切割高中山地形与侵蚀堆积地貌之冲积堆积地形交界部位。

项目区地势西高、东低，西部及西南部为云峰山，属构造剥蚀地貌区，地形起伏变化较大，海拔 1720m~1945m，相对高差 225m。地形坡度西部稍陡，15~35°，局部达 45°。中、东部为西沙河及其支流关山冲河流堆积地貌，主要为西沙河阶地地形，地形坡度一般为 5~10°，局部为 10~15°。拟征地范围主要位于河流堆积地貌区。

1.2.1.2 地质特性

工程区域地质构造简单，地层岩性变化不大，项目区及其外围附近地区出露地层主要有第四系全新统冲洪积松散堆积层 (Q_4^{al+pl})、(Q_4^{fl})湖沼积层、第四系上更新统冲积层(Q_3^{al})、第四系中更新统冲积层(Q_2^{al})、石炭系勐洪群中段上部($C_mh_2^2$)和勐洪群上段(C_mh^3)。

项目区场地地形地貌条件简单，无滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、塌陷、地裂缝等现状，无不良地质灾害发育。

1.2.1.3 地震

根据国家质量技术监督局出版的《中国地震动参数区划图 (GB18306-2015)》，项目区场地抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第二组。

1.2.1.4 河流水文

项目区区域上位于右岸云峰山山脚二级阶地平台地段，属龙川江流域。位于项目区东侧的西沙河是龙川江一条较大支流，水量较大。项目区周围山坡地表冲沟发

育，但汇水面积小，水量不大。西沙河属典型的山区峡谷河流，在项目区附近由北向南方向径流，发源于滇滩镇北部的姊妹山，流域面积不算大，上游支流发育。据附近水文站资料，该河汇水面积 393km²，年平均径流量 12.5 亿 m³，河水受季节控制明显，水位变化频繁。1 至 4 月为旱季，项目区附近最低水位 1687.0m，最高水位 1693.0m，水位变幅约 6.0m。

1.2.1.5 气象

项目区属亚热带季风气候区，受印度洋西南季风控制，具有明显的低纬度山地西部季风气候特点，垂直气候差异大，类型多。

根据腾冲县气象站多年统计资料表明，项目区所属区域极端最低温度-2.2℃，极端最高气温出现在 8 月，最低气温出现在 1 月，年平均温度 11.5℃；年平均降雨量 1715mm，年最大降雨量 2289mm（2005 年），年最小降雨量 1287mm（2006 年），降雨高峰月 7 月，平均降雨量为 289.8mm，月最大降雨量 502.9mm（1951 年 6 月），日最大降雨量 93.2mm。全年雨日 182.6 天；年平均日照 2000 小时，3~8 月平均日照 100 小时以上，最多的 8 月为 175 小时，最少的 12 月为 48 小时，年蒸发量平均为 800 毫米，水面蒸发量 1400mm，相对湿度 80%，最大风速 28m/s，历年最多风向为南风 and 西南风。

项目区属亚热带季风气候区，气候湿热，雨量充沛，干雨季分明，雨量集中，年温差小，年平均气温为 14.6℃，多年平均降雨量 1715mm；20 年一遇 1h 最大暴雨量为 38.6mm，6h 最大暴雨量为 57.2mm，12 小时最大暴雨量为 62.8mm，24h 最大暴雨量为 93.2mm。

1.2.1.6 土壤类型

据腾冲土壤普查资料，全县土壤可分 10 类 46 种，主要土壤类型按分布面积大小排序依次为黄壤、红壤、水稻土、棕壤，石灰岩土等。土壤除受水平地带分布规律的影响外，还呈现明显的垂直分布。一般海拔 1400m 以下为红壤，1400~1800m 为黄红壤，1800~2200m 为黄壤，2200~2600m 为黄棕壤，2600~3100 为棕壤，3100m 以上为暗棕壤和亚高山草甸土。腾冲县由于雨量充沛，气候温和，所以植被较好。

项目区土壤类型以黄红壤、黄壤为主。

1.2.1.7 植被

根据《云南植被》及其它资料，腾冲县的森林植被大致可划分为温性针叶林、

暖性针叶林、常绿阔叶林和落叶阔叶林四个植被型，其中温性针叶林分为寒性针叶林和温凉性针叶林两个植被亚型，暖性针叶林仅包含暖温性针叶林一个亚型，常绿阔叶林可分为山顶苔藓矮林、中山湿性绿阔叶林、半湿润常绿阔叶林和季风常绿阔叶林四个植被亚型。

项目区植被类型为亚热带常绿阔叶林，组成植物群落的植物种类繁多，区系成分复杂，水平地带和垂直地带交错叠置，经济植物资源丰富多样。主要植物种类有：云南松、西南桦、栎树等。主要经果林树种有核桃等，部分地区呈产业化规模种植。

经现场调查，项目区原生植被已不复存在，多为人工林，山腰、山顶植被长势较好，林地 2.01hm^2 ，草地 1.53hm^2 ，林草植被覆盖率约为 30.97%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目水土流失类型以水力侵蚀为主，建设过程中将扰动地面产生水土流失，随着工程建设完工，建筑物及硬化覆盖、排水及绿化措施的实施，各扰动区域水土流失得到控制和治理，根据监测数据，项目现状侵蚀模数降为 $484.44\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，流失强度为微度。

根据最新文件《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防保护区和重点治理区的公告》（云南省水利厅公告〔2017〕第 49 号）规定，项目所在地腾冲市滇滩镇不属于西南诸河高山峡谷国家级水土流失重点治理区，也不属于云南省水土流失重点治理区。

根据水保方案批复，确定本工程水土流失防治执行建设类二级标准。水土流失及防治目标值为：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 以上，拦渣率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 22%，按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀模数允许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

云峰山居项目建设具有土石方挖、填方数量大，扰动地表范围广和损坏水土保持设施面积相对较大等特点，其水土流失主要集中在养生酒店区建筑物挖填施工等环节，主要的水土流失源为施工开挖的土石方。

经查阅水土保持监测、监理报告，工程建设期间现场存在的主要水土流失问题体现在以下方面：

- 1、养生酒店区开挖量较大，大量开挖产生于建筑物挖填施工、基础换填等过程

中，造成较长时间裸露施工面，易产生水土流失。

2、工期相对较长，容易产生水土流失，影响周边环境。

针对上述水土流失问题，建设单位及时采取如下措施：

1、养生酒店区开挖完成后，及时进行整治，减少开挖面裸露时间，减少施工过程中的水土流失。

2、加强施工区管理，减少对外界的扰动，避免产生新增水土流失。

批复水土保持方案中，要求建设单位在后续工程建设过程中，开展水土保持监测、后续设计变更备案等工作，工程后续水土保持工作开展情况详见表 1-6。

表 1-6 工程后续水土工作开展情况表

序号	后续水土保持工作要求	实施工作开展情况
1	按照批复的方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度	将批复的方案中的投资纳入工程投资中，实施过程中针对渣场、施工区迹地恢复等做了专项设计、招投标等，切实落实了水土保持“三同时”制度
2	定期向水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况，并接受有关水行政主管部门的监督检查	已落实
3	委托有水土保持监测的资质机构承担水土保持监测任务，并及时向有关水行政主管部门提交监测报告	建设单位于 2019 年 3 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司（水保监测（云）字第 0001 号）承担工程水土保持监测工作。监测工作滞后

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2010年4月6日，取得了保山市发展和改革委员会关于同意将腾冲云峰山国际温泉养生度假村项目划分为腾冲云峰山国际温泉养生度假村和云峰山居项目的批复（保发改社会〔2010〕137号）以及保山市发展和改革委员会关于腾冲云峰山居建设项目核准的批复（保山市发展和改革委员会 保发改社会〔2010〕137号）。

受云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司的委托，主体设计单位完成了《云峰山居项目项目建议书》、《云峰山居项目总体设计说明书》、《云峰国际温泉养生度假村地质灾害评估报告》等资料的编制。

2.2 水土保持方案编报审批

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规，根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第5号）相关规定，建设单位云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司于2009年12月委托云南地质工程第二勘察院进行本项目的水土保持方案报告的编制工作，于2010年2月编制完成了《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书》（送审稿）。保山市水务局于2010年3月18日在保山主持召开了《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书（送审稿）》评审会。方案编制单位根据与会专家提出意见对其进行修改，于2010年6月完成《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书（报批稿）》，上报水行政主管部门。2010年7月21日，保山市水务局以保水〔2010〕170号对《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书》进行了批复，明确了本工程的水土流失防治重点、防治责任范围、防治分区、防治措施和水土保持投资。

2.3 水土保持方案变更

在水土保持方案和批复内容基础上，监测项目组通过现场踏勘后，并与建设单位和监理单位共同讨论后，就目前工程扰动区域，从项目建设地点、规模角度看，本项目建设地点和规模均未发现变化，就目前已实施的水土保持措施，对比水土保持方案和批复内容，未出现重大变更。本项目实际仅对养生酒店区布局进行优化调整，原设计养生酒店443栋，实际实施414栋，较设计减少29栋。

2.4 水土保持后续设计

由于《水保方案》批复的水土保持工程措施量少、建设内容简单且大部分措施均为主体工程设计措施；工程后续设计过程中未开展水土保持施工图设计及其审批。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际的水土流失防治责任范围

根据监测成果，本项目建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围面积为 11.43hm²，其中项目建设区 11.43hm²。本项目建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围面积监测结果详见表 3-1。

表 3-1 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目	单位	防治责任面积	备注
一	项目建设区	hm ²	11.43	
1	养生酒店区	hm ²	5.84	
2	后勤管理区	hm ²	1.69	
3	停车场区	hm ²	0.86	
4	景观绿化区	hm ²	1.08	
5	景观水景区	hm ²	0.28	
6	未扰动区（植被保护区）	hm ²	1.68	
二	直接影响区	hm ²	0.00	
三	水土流失防治责任范围	hm ²	11.43	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 11.43hm²，其中项目建设区面积为 11.43hm²，直接影响区 0.00hm²。实际发生的水土流失防治责任范围与《水保方案》确定的防治责任范围对比减少 0.46hm²。主要变化原因为：

（1）养生酒店区布局局部调整，区域总面积不变，建筑物区与绿化用地区面积局部调整；

（2）根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关要求，不计列直接影响区，故本项目直接影响区面积为 0，实际发生防治责任范围较方案设计减少 0.46hm²。

本项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围变化情况

序号	防治分区	方案确定防责		实际防责		变化情况	
		项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区
1	养生酒店区	5.84	0.46	5.84	0.00	0.00	-0.46
2	后勤管理区	1.69		1.69		0.00	
3	停车场区	0.86		0.86		0.00	
4	景观绿化区	1.08		1.08		0.00	
5	景观水景区	0.28		0.28		0.00	
6	未扰动区(植被保护区)	1.68		1.68		0.00	
水土流失防治责任范围		11.89		11.43		-0.46	

3.2 取（弃）土场设置

3.2.1 设计取料场情况

根据《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书》以及其批复的内容，本项目建设期间未布置取料场。

3.2.2 取料场使用情况

本项目建设期间所需砂石料全部外购于吴洪凡碎石场，距离本项目 3km。

3.3 弃渣场

3.3.1 设计弃渣场情况

根据批复的《水保方案》，项目建设不产生永久弃方，未设置弃渣场。

3.3.2 弃渣场使用情况

根据施工和监理资料，工程施工过程中，开挖土石方 162369m³，回填土石方 153746m³，调运土石方 19088m³，外借土石方 70528m³（外购于吴洪凡碎石场），废弃方 79151m³（其中表土 18963m³ 临时堆存于表土堆场，后期用于绿化覆土；基础换填开挖废弃土石方 60188m³ 由云峰村村民综合回填利用）。

项目实际建设过程中，由于基础换填产生废弃土石方 60188m³，弃方由云峰村村民综合回填利用，实际未设置弃渣场。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目水土保持设施布局以主体工程布置为基础布设，针对水土流失各防治分区水土流失特点对不足之处进行分别补充新增水保措施，采取工程措施、植物措施、临时措施相结合的综合治理方案。本项目布设了排水、挡墙、硬化、绿化措施，起到了很好的水土流失防护效果，区域内完成的水土保持工程措施和植物措施符合设计要求，运行状况良好，植物措施恢复效果较好，并发挥一定的景观作用，同时起到很好的水土保持作用，具有明显的防治效果。

经过验收组现场调查分析，工程区内布设的水土保持拦挡措施完善，外观整齐，运行过程中无大面积坍塌、破损情况；排水措施布局合理，满足区域排水要求，排水沟渠无堵塞现象，整体运行良好；植物措施以绿化为主，植物种选择合理，成活率达 90%以上，能够在项目运行过程中具有良好的水土流失防治功能。综上所述，验收组认为本项目区域水土保持防治措施布局是合理的，具有明显的防治效果。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 已实施的工程措施情况

一、已完成工程措施情况

工程措施验收主要依靠现场勘测、查阅现场收方记录表、施工现场质量验收检查记录、工程结算书等相关资料进行验收认定。

截止目前，本项目完成的水土保持工程措施为：主体设计挡墙 905m，排水沟 7115m；方案新增永久性截水沟 1487m，表土剥离区域 4.20hm²，共剥离表土 18963m³。

具体工程量详见表 3-3。

二、实施时段

项目的水土保持工程措施实施时间为 2011 年 3 月至 2014 年 12 月。

三、变化情况

通过对比分析，本项目工程措施实施情况基本与设计一致，基本按照设计的水保措施进行实施，且根据实际情况增加截水沟布设。

验收认为，工程建设实际水土保持工程措施工程量基本按照设计工程量进行实施，实际实施情况基本到位，布局较为合理，实施的水土保持措施具有针对性，能

满足工程水土保持防治要求。

表 3-3 已实施的水土保持工程措施量表

防治分区	措施类型	防治措施	内容	单位	原方案设计		实施工程量	工程量变化情况	备注
					主体设计	方案新增			
养生酒店区	工程措施	开挖边坡挡墙	长度	m	235		235	0	无变化
		排水沟	长度	m	5760		5760	0	无变化
		截水沟	长度	m		345	1487	1142	增加
			浆砌石	m ³		264	/	/	/
		表土剥离	面积	hm ²		2.50	2.40	-0.10	优化调整
		沉沙池	数量	座		1	0	-1	未实施
后勤管理区	工程措施	表土剥离	面积	hm ²		0.95	0.90	-0.05	优化调整
		排水沟	长度	m	860		860	0	无变化
		道路内侧挡墙	长度	m	205		205	0	无变化
停车场区	工程措施	表土剥离	面积	hm ²		0.47	0.30	-0.17	优化调整
景观绿化区	工程措施	表土剥离	面积	hm ²		0.71	0.60	-0.11	优化调整
		排水沟	长度	m	495		495	0	无变化
		回填区挡墙	长度	m	70		70	0	无变化
景观水景区	工程措施	挡墙防护	长度	m	395		395	0	无变化





3.5.2 已实施的植物措施情况

一、已完成植物措施情况

植物措施验收主要依靠现场勘测、查阅现场收方记录表、施工现场质量验收检查记录、工程结算书等相关资料进行验收认定。

截止目前，本项目完成的水土保持植物措施为：主体设计绿化工程 3.38hm²；方案新增藤本植物绿化 905m。主要树草种为马樱花、百花杜鹃、黄连木、香叶树、酸枝木、八角树、枫树、石榴、玉兰、紫薇、四季桂、厚皮香、小金桂、红枫、墨水树、清香木、勾骨、杨梅、大叶女贞、黄连木、滇朴、红叶石楠、枇杷、小金竹、红花檵木球、红叶石楠球、叶子花球等。

表 3-4 已实施的水土保持工程措施量表

防治分区	措施类型	防治措施	内容	单位	原方案设计		实施工程量	工程量变化情况	备注
					主体设计	方案新增			
养生酒店区	植物措施	边坡藤本绿化	长度	m		235	235	0	无变化
		景观绿化	面积	hm ²	1.12		1.76	0.64	优化调整
后勤管理区	植物措施	边坡藤本绿化	长度	m		205	205	0	无变化
		景观绿化	面积	hm ²	0.43		0.43	0	无变化
停车场区	植物措施	景观绿化	面积	hm ²	0.11		0.11	0	无变化
景观绿化区	植物措施	边坡藤本绿化	长度	m		70	70	0	无变化
		景观绿化	面积	hm ²	1.08		1.08	0	无变化
景观水景区	植物措施	边坡藤本绿化	长度	m		395	395	0	无变化

二、实施时段

根据工程监理资料，项目的水土保持植物措施实施时间为 2014 年 6 月至 2015 年 12 月。

三、变化情况

通过对比分析，本项目植物措施实施情况基本与设计一致，基本按照设计的水保措施进行实施，且根据实际情况增加绿化面积布设。

验收认为：工程建设实际水土保持植物措施工程量与设计工程量对比，植物措施工程量基本按照设计工程量进行实施，从实施情况看，实际实施绿化区域布局基本合理，水土保持植物措施实施到位，并定期补植补种，能够满足水土流失防治要求。



3.5.3 已实施的临时措施情况

一、已完成临时措施情况

临时措施验收主要依靠施工资料以及监理资料等相关资料进行验收认定。

截止目前，本项目完成的水土保持临时措施为：临时拦挡 970m，临时排水沟 2960m，沉沙池 6 座，临时覆盖 8900m²。

二、实施时段

实施时段为 2015 年 1 月至 2016 年 12 月。

表 3-5 已实施的水土保持临时措施量表

防治分区	措施类型	防治措施	内容	单位	原方案设计		实施工程量	工程量变化情况	备注
					主体设计	方案新增			
养生酒店区	临时措施	编织土袋挡墙	数量	m		115	120	5	优化调整
		临时土质排水沟	数量	m		1875	1500	-375	优化调整
		沉沙池	数量	座		6	1	-5	减少
		临时覆盖	数量	m ²		2075	2500	425	增加
后勤管理区	临时措施	编织土袋挡墙	数量	m		510	450	-60	优化调整
		临时土质排水沟	数量	m		630	600	-30	优化调整
		沉沙池	数量	座		7	3	-4	减少
		临时覆盖	数量	m ²		3000	3200	200	增加
停车场区	临时措施	编织土袋挡墙	数量	m		120	100	-20	优化调整
		临时土质排水沟	数量	m		330	260	-70	优化调整
		沉沙池	数量	座		1	0	-1	减少
		临时覆盖	数量	m ²		1100	1200	100	增加
景观绿化区	临时措施	编织土袋挡墙	数量	m		195	200	5	增加
		临时土质排水沟	数量	m		990	600	-390	优化调整
		沉沙池	数量	座		2	0	-2	减少
		临时覆盖	数量	m ²		1650	2000	350	增加
景观水景区	临时措施	编织土袋挡墙	数量	m		125	100	-25	优化调整
		沉沙池	数量	座		5	2	-3	减少

三、变化情况

通过对比分析，本项目临时措施基本按照设计的水保措施进行实施，且根据实际情况进行一定调整。根据实际实施的临时措施量对比，各防治区发生变化的情况

及原因如下：

①实际建设过程中，在各个分区临时堆土区域实施了临时拦挡措施，工程量较方案设计减少。

②临时排水环绕整个项目区，临时排水沟及沉沙池数量减少，但沉砂池数量减少较多，主要是实施过程在总的排水出口处进行沉沙处理。

③实际建设过程中，根据实际需要增加临时覆盖措施。

验收认为，工程建设过程中临时排水、临时覆盖、临时挡护等临时措施实施到位，有效防治水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资

根据水土保持方案及批复的内容，本项目水土保持总投资 970.90 万元。其中主体工程设计具有水土保持功能措施投资 856.52 万元。本方案新增水土保持投资 114.38 万元。

水土保持总投资中：工程措施 181.44 万元，占总投资的 18.69%；植物措施 685.79 万元，占总投资的 70.63%；临时工程 25.49 万元，占总投资的 2.63%；独立费用 65.53 万元，占总投资的 6.75%；基本预备费 3.05 万元，占总投资的 0.31%；水土保持补偿费 9.59 万元，占总投资的 0.99%。

方案批复水土保持投资情况详见表 3-6。

表 3-6 方案批复水土保持投资情况表 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安	植物措施费	独立费用	新增投资 (万元)	主体工程 已列投资 (万元)	总投资 (万元)
		工程费					
一	第一部分 工程措施	9.92			9.92	171.52	181.44
1	养生酒店区	8.07			8.07	103.18	111.25
2	后勤管理区	0.82			0.82	30.02	30.84
3	停车场区	0.41			0.41	0.00	0.41
4	景观绿化区	0.61			0.61	14.62	15.23
5	景观水景区				0.00	23.70	23.70
二	第二部分 植物措施		0.79		0.79	685.00	685.79
1	养生酒店区		0.16		0.16	280.00	280.16
2	后勤管理区		0.14		0.14	107.50	107.64
3	停车场区				0.00	27.50	27.50
4	景观绿化区		0.05		0.05	270.00	270.05

编号	工程或费用名称	建安	植物措施费	独立	新增投资 (万元)	主体工程 已列投资 (万元)	总投资 (万元)
		工程费		费用			
5	景观水景区		0.43		0.43	0.00	0.43
三	第三部分 施工临时工程	25.50			25.50		25.50
1	养生酒店区	4.49			4.49		4.49
2	后勤管理区	9.54			9.54		9.54
3	停车场区	2.48			2.48		2.48
4	景观绿化区	4.28			4.28		4.28
5	景观水景区	4.49			4.49		4.49
6	其他临时工程费	0.21			0.21		0.21
	一至三部分合计	35.41	0.79		36.20	856.52	892.72
四	第四部分 独立费用			65.53	65.53		65.53
1	建设管理费			0.72	0.72		0.72
2	工程建设监理费			20.00	20.00		20.00
3	科研勘测设计费			1.81	1.81		1.81
4	水土保持方案编制费			12.00	12.00		12.00
5	水土保持监测费			21.00	21.00		21.00
6	水土保持技术报告咨询服务费			10.00	10.00		10.00
五	一至四部分合计	35.41	0.79	65.53	101.74	856.52	958.26
六	基本预备费				3.05		3.05
七	水土保持补偿费				9.59		9.59
八	工程投资				114.38	856.52	970.90

3.6.2 水土保持投资完成情况

根据工程实际实施水土保持措施情况统计，本项目水土保持总投资 974.33 万元，其中主体工程具有水土保持功能的投资为 880.68 万元；方案新增水保投资 93.64 万元。

水土保持总投资中：工程措施 213.97 万元，植物措施 700.35 万元，临时措施 24.89 万元，独立费用 25.53 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 9.59 万元。实际完成的水土保持措施投资汇总详见表 3-7。

表 3-7 水土保持投资实际完成情况 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安	植物措施费	独立	新增投资 (万元)	主体已列投资 (万元)	总投资 (万元)
		工程费		费用			
一	第一部分 工程措施	32.81			32.81	181.16	213.97
1	养生酒店区	30.93			30.93	108.69	139.62
2	后勤管理区	0.84			0.84	31.52	32.36
3	停车场区	0.42			0.42	0.00	0.42
4	景观绿化区	0.63			0.63	15.35	15.98
5	景观水景区				0.00	25.60	25.60
二	第二部分 植物措施		0.82		0.82	699.53	700.35
1	养生酒店区		0.17		0.17	285.60	285.77
2	后勤管理区		0.15		0.15	109.65	109.80
3	停车场区				0.00	28.88	28.88
4	景观绿化区		0.05		0.05	275.40	275.45
5	景观水景区		0.46		0.46	0.00	0.46
三	第三部分 施工临时工程	24.89			24.89		24.89
1	养生酒店区	3.56			3.56		3.56
2	后勤管理区	10.16			10.16		10.16
3	停车场区	2.37			2.37		2.37
4	景观绿化区	3.96			3.96		3.96
5	景观水景区	4.84			4.84		4.84
6	其他临时工程费				0.00		0.00
	一至三部分合计	57.70	0.82		58.52	880.68	939.20
四	第四部分 独立费用			25.53	25.53		25.53
1	建设管理费			0.72	0.72		0.72
2	工程建设监理费			3.00	3.00		3.00
3	科研勘测设计费			1.81	1.81		1.81
4	水土保持方案编制费			12.00	12.00		12.00
5	水土保持监测费			4.00	4.00		4.00
6	水土保持验收报告编制费			4.00	4.00		4.00
五	一至四部分合计	57.70	0.82	25.53	84.05	880.68	964.74
六	基本预备费						0.00
七	水土保持补偿费				9.59		9.59
八	工程投资				93.64	880.68	974.33

3.6.3 实际完成投资与方案设计对比情况

一、实际完成投资对比变化情况

根据项目实际实施措施投资情况以及主体工程和水土保持方案设计资料分析，项目建设水土保持措施实际投资为 974.33 万元，比设计投资总额 970.90 万元增加了 3.43 万元。

水土保持措施投资完成情况对比分析见表 3-8。

表 3-8 水土保持措施投资完成情况对比分析表

序号	工程或费用名称	投资情况						增减
		水保方案投资			实际投资			
		小计	新增	主体	小计	新增	主体	
一	第一部分 工程措施	181.44	9.92	171.52	213.97	32.81	181.16	32.54
1	养生酒店区	111.25	8.07	103.18	139.62	30.93	108.69	28.37
2	后勤管理区	30.84	0.82	30.02	32.36	0.84	31.52	1.52
3	停车场区	0.41	0.41	0.00	0.42	0.42	0.00	0.01
4	景观绿化区	15.23	0.61	14.62	15.98	0.63	15.35	0.74
5	景观水景区	23.70	0.00	23.70	25.60	0.00	25.60	1.90
二	第二部分 植物措施	685.79	0.79	685.00	700.35	0.82	699.53	14.55
1	养生酒店区	280.16	0.16	280.00	285.77	0.17	285.60	5.60
2	后勤管理区	107.64	0.14	107.50	109.80	0.15	109.65	2.15
3	停车场区	27.50	0.00	27.50	28.88	0.00	28.88	1.38
4	景观绿化区	270.05	0.05	270.00	275.45	0.05	275.40	5.40
5	景观水景区	0.43	0.43	0.00	0.46	0.46	0.00	0.02
三	第三部分 临时工程	25.50	25.50	0.00	24.89	24.89	0.00	-0.61
1	养生酒店区	4.49	4.49	0.00	3.56	3.56	0.00	-0.93
2	后勤管理区	9.54	9.54	0.00	10.16	10.16	0.00	0.61
3	停车场区	2.48	2.48	0.00	2.37	2.37	0.00	-0.11
4	景观绿化区	4.28	4.28	0.00	3.96	3.96	0.00	-0.32
5	景观水景区	4.49	4.49	0.00	4.84	4.84	0.00	0.35
6	其他临时工程费	0.21	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.21
	一至三部分合计	892.72	36.20	856.52	939.20	58.52	880.68	46.48
四	第四部分 独立费用	65.53	65.53	0.00	25.53	25.53	0.00	-40.00
1	建设管理费	0.72	0.72	0.00	0.72	0.72	0.00	0.00
2	工程建设监理费	20.00	20.00	0.00	3.00	3.00	0.00	-17.00
3	科研勘测设计费	1.81	1.81	0.00	1.81	1.81	0.00	0.00
4	水土保持方案编制费	12.00	12.00	0.00	12.00	12.00	0.00	0.00
5	水土保持监测费	21.00	21.00	0.00	4.00	4.00	0.00	-17.00

序号	工程或费用名称	投资情况						增减
		水保方案投资			实际投资			
		小计	新增	主体	小计	新增	主体	
6	水土保持技术报告 咨询服务费	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.00
7	水土保持验收费	856.52		856.52	4.00	4.00	0.00	-852.52
五	一至四部分合计	101.74	101.74		964.74	84.05	880.68	863.00
六	基本预备费	3.05	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.05
七	水土保持补偿费	9.59	9.59	0.00	9.59	9.59	0.00	0.00
八	工程投资	970.90	114.38	856.52	974.33	93.64	880.68	3.43

二、完成投资变化原因分析：

(1) 工程措施投资：工程措施与方案相比，增加 32.54 万元，主要是因为本项目永久截水沟数量增加，实际完成工程措施投资增加。

(2) 植物措施投资：植物措施与方案相比，投资增加 14.55 万元，在实际建设中，养生酒店区绿化面积增加，同时，植物措施景观绿化标准提高，导致植物措施投资增加。

(3) 临时措施投资：临时措施与方案相比，减少 0.61 万元，实际建设中，取消了部分临时措施，导致临时措施投资减少。

(4) 项目独立费用根据实际合同金额及实际开支进行支出，实际发生的独立费用比《水保方案》批复减少 40.00 万元。

(5) 工程基本预备费实际未发生，水土保持补偿费已根据相关法律法规的规定及时向水行政主管部门缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

4.1.2 监理单位质量管理

施工质量控制是工程监理过程中最主要的环节，同时也是监理工作中工作量最大的一项任务。建设单位应按照工程招投标法规定，选择专职监理公司开展本项目监理工作，对经水务部门审批通过的水土保持方案的实施过程进行监理，确保水土保持方案设计的水土保持措施落到实处。

施工前，项目监理部建立了以总监理工程师为核心的质量控制体系，明确了各工作人员的基本工作职责和工作程序，使监理工作能井然有序的开展、实施。施工现场质量控制以事前控制为主，以事中控制为辅，并把事后控制作为检测工作成效、反馈控制信息的手段。通过对工程实行预控、检查、验评，从而保证总体质量目标的实现。

4.1.3 施工单位质量管理

本项目施工单位设置专职的质量管理人员，制定各类质量管理制度，实行“班组讨论、公司复检、项目部终检”的三检制度。建立质量责任制，建立以质量为中心的经济承包责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关。综上，本项目施工质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区工程质量评价

工程质量的检验按行业的有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定。分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定。单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。工程质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于80%
	优良	检查项目符合质量标准；检测项目的合格率不小于90%
分部工程	合格	单元工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格
单位工程	合格	分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格 施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良；中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料齐全

建设单位在技术人员内抽调 1~2 名具有相关专业知识的技術负责人负责工程质量控制，并要求分管技术负责人直接领导。

4.2.1 工程项目划分及结果

云峰山居项目水土保持工程措施、植物措施和方案新增措施随主体工程建设同步实施，主体设计水保措施质量评定主要根据抽查施工单位、监理单位建设期资料，抽查项目建设中间材料（砂、石料、水泥、钢筋、混凝土、浆砌石砌体等）的质量评定情况，并根据监理单位、施工单位、质量监督机构项目自查初验质量评定等资料进行统计。

根据对云峰山居项目现场收方记录表、施工现场质量验收检查记录、工程结算书等相关资料的分析和统计，本项目水土保持措施共划分为 12 个单位工程（排水、水土保持），90 个分部工程，其实施质量按照项目工程质量检验评定资料等相关资料验收结论：本项目所有检验批合格，各分部工程合格；质量控制资料及安全与功能检验资料齐全、完整、有效；观感质量评定为“良好”。单位工程验收合格，则本

报告引用验收鉴定书结论，认为各项水土保持措施合格。

4.2.2 各防治分区工程质量评价

根据主体工程验收评价结论，本项目各单元工程总体为合格，分部工程为合格，单位工程为合格，工程总体评定为合格。

4.3 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持工程措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求，工程质量总体合格，基本具备验收的条件。

4.4 弃渣场稳定性评估

项目实际建设过程中，由于基础换填产生废弃土石方 60188m^3 ，弃方由云峰村村民综合回填利用，实际未设置弃渣场。

5 项目运行及水土保持效果

5.1 运行情况

自工程完工后，对各类水土保持设施运行情况进行了检查，水土保持工程措施质量稳定，运行状况良好，各项措施也在不断的完善中，各防治措施起到了较好的水土流失防治效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

一、扰动土地整治率

扰动土地是指开发建设项目在建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积。扰动土地整治率为水保措施防治面积、永久建筑物面积之和与扰动地表面积的比值。

本项目在建设过程中，各分区均受到不同程度的扰动，且采取相应的措施进行了整治，通过监测统计，扰动地表面积为 9.75hm^2 ，整治面积为 9.67hm^2 ，通过分析扰动土地整治率为 99.18%，达到了方案目标值。

具体详情详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

项目	一级分区	二级分区	规划用地面积(hm ²)	扰动面积(hm ²)	项目建设区扰动土地整治面积(hm ²)				扰动土地整治率(%)
					①水土保持措施面积	②永久建筑物占地面积	③场地道路硬化面积	结果=(①+②+③)	
云峰山居	养生酒店区	建筑物区	3.02	3.02		3.02		3.02	99.99
		道路及广场区	1.06	1.06			1.06	1.06	99.99
		绿化用地区	1.76	1.76	1.73			1.73	98.30
	后勤管理区	建筑物区	0.40	0.40		0.40		0.4	99.99
		道路及广场区	0.86	0.86			0.86	0.86	99.99
		绿化用地区	0.43	0.43	0.41			0.41	95.35
	停车场区	环场道路	0.21	0.21			0.21	0.21	99.99
		场地硬化	0.11	0.11			0.11	0.11	99.99
		管理房	0.04	0.04		0.04		0.04	99.99
		绿化用地	0.11	0.11	0.10			0.1	90.91
		生态停车位	0.39	0.39			0.39	0.39	99.99
	景观绿化区	绿化用地区(含施工场地及表土堆场)	1.08	1.08	1.06			1.06	98.15
		未扰动区(植被保护区)	1.68						/
		景观水景区	0.28	0.28			0.28	0.28	99.99
合计			11.43	9.75	3.30	3.46	2.91	9.67	99.18

二、水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积（扣除建筑物及硬化面积）的比值。经统计，项目扰动面积为 9.75hm²，项目水土流失面积 3.38hm²，项目水土保持措施面积 3.30hm²，水土流失总治理度 97.63%，达到了方案目标值。

具体详情详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

项目	一级分区	二级分区	项目竣工后水土流失面积(hm ²)				水土保持措施面积(hm ²)	水土流失总治理度(%)
			①项目区扰动面积	②永久建筑物占地面积	③场地道路硬化面积	结果=(①-②-③)		
云峰山居	养生酒店区	建筑物区	3.02	3.02		0.00	0.00	/
		道路及广场区	1.06		1.06	0.00	0.00	/
		绿化用地区	1.76			1.76	1.73	98.30
	后勤管理区	建筑物区	0.4	0.40		0.00	0.00	/
		道路及广场区	0.86		0.86	0.00	0.00	/
		绿化用地区	0.43			0.43	0.41	95.35
	停车场区	环场道路	0.21		0.21	0.00	0.00	/
		场地硬化	0.11		0.11	0.00	0.00	/
		管理房	0.04	0.04		0.00	0.00	/
		绿化用地	0.11			0.11	0.1	90.91
		生态停车位	0.39		0.39	0.00	0.00	/
	景观绿化区	绿化用地区(含施工场地及表土堆场)	1.08			1.08	1.06	98.15
		未扰动区(植被保护区)						/
		景观水景区	0.28		0.28	0.00	0.00	/
		合计	9.75	3.46	2.91	3.38	3.30	97.63

三、拦渣率

根据施工和监理资料，工程施工过程中，开挖土方 162369m³，回填土方 153746m³，调运土石方 19088m³，外借土石方 70528m³（外购于吴洪凡碎石场），废弃方 79151m³（其中表土 18963m³临时堆存于表土堆场，后期用于绿化覆土；基础换填开挖废弃土石方 60188m³由云峰村村民综合回填利用）。考虑本工程特点，工程拦渣率达 95%以上，达到了方案目标值。

四、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目容许土壤流失量与水土保持方案实施后土壤流失量之比。工程区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/km².a。工程措施的完好运行，以及植物措施的实施，项目区水土流失得到有效的控制，项目区各分区的土壤侵蚀模数均低于或等于容许值。参照防治措施实施后的土壤侵蚀模数分析得出，项目区加权平均土壤流失强度降到 484.44t/km².a，经计算项目区土壤流失控制比为 1.03，达到了方案目标值。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

一、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内，林草植被面积与可恢复林草植被面积（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的比值。其中可恢复林草植被面积指在当前经济、技术条件下通过分析论证术确定的适宜恢复植被的土地面积，不含国家规定应恢复的面积；林草植被面积为项目区实施的人工种植、天然林地和草地的总面积，包括成活率、保存率达到设计和验收标准天然林地和草地的面积。经分析项目建设区面积为 11.43hm²，可恢复林草植被面积为 3.38hm²，现恢复植被达标面积为 3.30hm²，经计算林草植被恢复率为 97.63%，达到了方案目标值。

二、林草覆盖率

林草植被覆盖率为林草总面积与项目建设区面积的比值。结合工程施工实际情况，项目建设区面积为 11.43hm²，植物措施面积 3.38hm²，植物措施达标面积 3.30hm²，经过分析项目区林草覆盖率达 28.87%，达到方案目标值。

5.2.3 公众满意度调查

在项目建设过程中，建设单位向项目建设区周围群众发放调查表，通过抽样进行民意调查。目的在于了解云峰山居项目对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响。本次调查共发放了 20 份问卷，其中 35 岁以下 10 人，占 50%，35~60 岁 4 人，占 20%，60 岁以上 6 人，占 30%；职业均为农民。公众调查情况见下表。公众调查情况见表 5-3。

表 5-3 公众调查情况表

调查项目	调查	评价						
	份数	好		一般		差		不知道
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(%)
项目对当地经济的影响	20	7	35%	13	65%			
项目对当地环境的影响	20	13	65%	7	35%			
项目对弃土弃渣的管理	20	15	75%	5	25%			
项目林草植被建设	20	14	70%	6	30%			
项目土地恢复情况	20	16	80%	4	20%			

调查结果表明，项目区周围群众多数认为本项目对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成的水土流失得到有效治理，工程建设中的弃土弃渣管理、林草植被建设也比较好。建设完工后，对项目区实施了绿化和生态恢复，并取得了很好的效果。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

云峰山居项目建设过程中，建设单位高度重视由于工程建设对当地生态环境造成的不利影响，自2010年1月开工以来，为使工程建设新增生态破坏得到有效控制、现状植被得到有效保护，在综合治理方面，均采取了一系列行之有效的应对措施。设立工程指挥部，主要负责工程的建设管理、投资控制、工程质量控制、工程进度控制、中期计量支付和竣工决算等工作。建设过程中，按照水土保持方案要求，将水土保持工程的建设与管理纳入主体工程的建设管理体系中，在工程管理部、财务部内部抽调技术人员、财务人员成立水土保持工作小组，负责管理、实施该项目的水土保持工作。建立了工程水土保持管理办法以及机构设置和人员配备，并制定了管理条例，工程施工单位按管理条例要求实施保护措施，工程设计单位提供技术咨询，工程监理单位全面负责落实执行情况。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理部门始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工和环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中。

工程开工后，建设、设计、施工、监理等各单位协调合作，坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、监理小组旁站监理、建设单位巡视抽查、质监单位查验核实制度，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

2019年3月，受云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司的委托，我公司承担了云峰山居项目的水土保持监测任务。监测介入后我公司监测组技术人员先后于2019年3月~4月进入现场进行实地监测。通过现场巡查、实地观测和走访座谈的方式，结合建设方提供的基础技术资料 and 工程竣工资料分析对比，获取了有关水土保持的资料和数据，在此基础上于2019年5月完成了《云峰山居项目水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

为保证水土保持工程有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，本项目水土保持监理直接纳入主体工程建设监理，监理委托时间与主体工程一致，监理单位组织相关技术人员成立项目监理部，负本项目的水土保持监理工作。监理工作主要根据批复的《水保方案》要求开展水土保持监理工作，并对施工和运行初期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议。

监理的主要内容和目标：

- (1) 协助建设单位检查承建单位的资质，通过检查承建方的各种证件和业绩，了解承建方的技术水平和能力，保证建设项目的顺利完成。
- (2) 审查承建单位提出的施工设计方案和施工计划，使水土保持措施既能节省资金，又能达到预期效果。
- (3) 严格监督施工的全过程。按照有关技术规范标准严把工程质量，尽量达到在投资预算内全面完成施工任务。
- (4) 及时与建设单位和承建单位进行沟通，不断解决施工中出现的的问题。
- (5) 在监理工作中及时发布监理工程师的书面指令，保证施工进度。

对本项目实施质量控制、进度控制、投资控制，实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系。根据主体工程的施工安排，按照“三同时”的要求，将

投资、工期进行控制，质量按技术规范和规程要求的标准控制，为实现项目的总体目标服务。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

当地水行政主管部门未对本项目进行监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已经按照水保方案批复缴纳了水土保持补偿费，金额共计 9.59 万元。（水土保持补偿费收据金额 15.82 万元，含云峰山温泉项目水土保持补偿费 6.23 万元）。

6.8 水土保持设施管理维护

依据水利部第 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月，2005 年 7 月水利部第 24 号令修改）的规定，水土保持设施作为主体工程的一部分，开发建设项目水土保持设施经验收合格后，该项目方可正式投入生产或使用。为做好本项目水土保持设施的管护工作，工程验收合格后，水土保持运行管理将由建设单位云南腾冲云峰山风景区旅游产业发展有限公司进行管理，建设单位将建立管理养护责任制，落实专人负责管理、维护工程水土保持设施，包括定期安全巡逻、苗木养护等，对水土保持设施出现的局部损坏进行修复、加固。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

建设单位水土保持设施的建设已按计划完成，水土流失防治责任范围内的各类扰动开挖面等基本得到了治理，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用，工程实施的水土保持设施符合水土保持法律法规和规程规范及技术标准的有关规定和要求，水土保持专项投资落实，各项工程安全可靠、质量合格，工程总体质量达到合格标准，水土流失防治符合开发建设类项目的防治标准，达到水土保持设施专项验收条件。

7.2 遗留问题安排

云峰山居项目水土保持设施现已按照批复的水保方案要求实施完成，水土保持设施工程质量总体合格，可以满足项目区的水土保持防治要求，请求水行政主管部门给予验收备案。

针对下阶段工作安排等计划，本项目还存在如下遗留问题：

- （1）本工程现阶段南区酒店室内装修工程尚未实施，待工程完工后尽快按照水土保持要求进行恢复，减少水土流失；
- （2）做好防治责任范围内植物措施的抚育管理工作；
- （3）加强对现有水土保持设施管护工作，保障其功能正常发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记;

附件 2: 保山市发展和改革委员会关于同意将腾冲云峰山国际温泉养生度假村项目划分为腾冲云峰山国际温泉养生度假村和云峰山居项目的批复(保发改社会〔2010〕137号);

附件 3: 保山市发展和改革委员会关于腾冲云峰山居建设项目核准的批复(保山市发展和改革委员会 保发改社会〔2010〕137号);

附件 4: 保山市水利局关于《云峰山居项目水土保持方案初步设计报告书的批复》(保水〔2010〕170号);

附件 5: 施工合同;

附件 6: 项目现场收方记录表、施工现场质量验收检查记录、工程结算书;

附件 7: 云峰村村民小组关于云峰山居项目建设弃方接纳的证明;

附件 8: 水土保持补偿费收据;

附件 9: 云峰村村民小组关于云峰山居项目建设弃方接纳的证明;

附件 10: 项目区照片集

8.2 附图

附图 1: 项目区域地理位置图;

附图 2: 项目总平面布置图;

附图 3: 项目验收后水土流失防治责任范围图;

附图 4: 项目水土保持设施竣工验收图。