

前 言

近年来，随着城市建设的发展和人们生活水平的提高，我国对天然饰面用灰岩的需求量不断增加。饰面用灰岩要用于公共建筑、宾馆场所、园林广场等的景观装饰和家居装饰。表现在加工成各种形材、板材，作建筑物的地面、墙面、台、柱，或用于纪念性建筑物如碑、塔、雕像等材料。饰面用灰岩的质感柔和，美观庄重，格调高雅，花色繁多，是装饰豪华建筑的理想材料，也是艺术雕刻的传统材料，越来越深受人们喜爱。合理地开发矿产资源，把资源优势转化为经济优势，是发展地方经济的重要方向和新的经济增长点，也是增加地方经济收入、脱贫致富的一条途径。因此本矿山的建设是必要的，因此该石场矿产品销售市场看好，价格稳定，产品供不应求，岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿将具有良好的经济效益。岑溪市康利石材有限公司（以下简称“建设单位”）于2010年12月取得梧州市国土资源局出具的采矿许可证。

岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿位于岑溪市中心 273° 方位，与市区直距约7.1km处，行政区划隶属岑溪市马路镇善村管辖。矿区东距容岑一级约1km，有简易公路直通矿区，交通便利。

本项目由岑溪市康利石材有限公司投资建设，项目总投资300万元，其中土建投资200万元，均为建设单位自筹；矿山开采规模3.7万立方米/年；矿山建设期实际总扰动地面面积为 3.79hm^2 （其中开采区（建设期） 1.5hm^2 ，弃渣区 1.81hm^2 ，临时堆土区 0.25hm^2 ，办公生活区 0.23hm^2 ）。由于矿山目前开采区还未开采结束，本次验收仅计列水土保持方案设计的建设期开采区扰动部分面积 1.5hm^2 ，故其余开采区运行期面积不纳入本次水土流失防治标准统计计算；矿山建设期实际共计挖方8.73万 m^3 ，填方1.5万 m^3 ，临时堆土7.23万 m^3 ；本项目实际建设期共6个月，2015年7月~2015年12月。

本项目建设单位为岑溪市康利石材有限公司，2010年10月20日获得由梧州市国土资源局颁发的采矿许可证。

2015年5月，业主委托核工业贵港工程勘察院对本矿区进行矿山储量核实工作，编制了《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿资源储量核实报告》。

2015年5月，业主完成了《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿矿产资源开发利用方案》。

2015年7月，岑溪市康利石材有限公司委托广西伟辉生态工程咨询有限公司完成了

《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿项目水土保持方案报告书》(报批稿),并通过审批,2015年7月27日取得岑溪市水利局颁发的《关于岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿项目水土保持方案的函》(岑水函[2015]56号)。

2019年7月,业主完成了《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿矿产资源开发利用方案》。

工程水土保持监测的主要目标是:对水土流失动态实施监测分析,为水土流失防治提供依据;对水土保持措施及其效果进行评级,为水土保持管护提供依据;对水土流失防治效果进行评价,为工程行政验收和管理运行提供依据。

本项目水土保持监测主要以巡查监测的监测方法为主。在各防治责任区进行全面调查和巡查,监测工程施工对土地的扰动情况的处理情况、水土保持工程实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿(建设期)水土流失防治体系已建成,对防治水土流失、保护水土资源和岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿(建设期)的安全运行发挥了巨大的作用。岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿(建设期)水土流失防治总体上达到了水土保持方案确定的防治目标。

按照《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》和水利部第16号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、水利部187号文《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》和水利部办水保[2015]247号文《水利部办公厅关于贯彻落实国发[2015]58号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》等法律、法规和文件的规定,岑溪市康利石材有限公司于2021年4月委托广西伟辉生态工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作。通过查阅水土保持方案报告书、施工组织设计、施工技术总结、监理报告和相关图片等资料,并结合现场调查推算本项目工程建设扰动土地面积、水土流失情况及水土保持工程建设等情况,开展水土保持效果监测。我公司经认真分析研究,于2021年5月编制完成《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿(建设期)水土保持监测总结报告》。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿（建设期）								
建设内容及规模	建设内容包括开采区、弃渣区、临时堆土区、办公生活区等4个分区修建水土保持措施等，采矿规模为3.7万立方米/年，开采深度自标高+420m~+155.12m标高		建设单位		岑溪市康利石材有限公司					
			建设地点		岑溪市马路镇善村					
			流域管理机构		珠江水利委员会					
			工程投资		本项目总投资300万元，其中土建投资200万元，均为建设单位自筹					
			工程总工期		本项目实际建设期共6个月，2015年7月~2015年12月					
水土保持监测指标										
监测单位		广西伟辉生态工程咨询有限公司			联系人及电话			李原雄/17736609131		
自然地理类型		丘陵地貌			防治标准			二级		
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	地面观测、实地量测		2	防治责任范围监测	实地量测、资料分析			
	3	水土保持措施情况监测	资料分析、实地量测		4	防治措施效果监测	资料分析、地面观测			
	5	水土流失危害监测	地面观测		水土流失背景值		500t/（km ² ·a）			
方案设计防治责任范围		5.5hm ² （其中项目建设区面积3.5hm ² ，直接影响区面积2.0hm ² ）			土壤容许流失量		500t/（km ² ·a）			
建设期实际完成水土保持投资		114.91万元			水土流失目标值		500t/（km ² ·a）			
防治措施		表土剥离0.86万m ³ ，砖砌排水沟540m，混凝土排水沟1270m，砖砌沉砂池5座，砖砌三级沉砂池1座，土质排水沟268m，绿化覆土0.86万m ³ ，绿化工程2.15hm ² ，密目网3.29hm 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	99.71	防治措施面积（采矿区面积仅包含建设期部分）	0.49hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.272hm ²	扰动土地总面积（采矿区面积仅包含建设期部分）	1.762hm ²
		水土流失总治理度(%)	87	99.64	建设期防治责任范围面积（采矿区面积仅包含建设期部分）	3.79hm ²	水土流失总面积	3.79hm ²		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积（采矿区面积仅包含建设期部分）	0.05m ²	容许土壤流失量	500t/（km ² ·a）		
		拦渣率(%)	95	97.1	植物措施面积（不含采矿区）	2.15hm ²	监测土壤流失情况	500t/（km ² ·a）		

	林草植被恢复率(%)	97	99.49	可恢复林草植被面积 (采矿区面积仅包含 建设期部分)	2.161hm ²	林草类植被 面积	2.15hm ²
	林草覆盖率 (%)	22	56.73				
	水土保持治理达标评价	各项指标基本达到预定目标					
	总体结论	本工程水土保持措施总体布局合理,基本完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失防治的任务,水土保持设施工程质量合格,水土流失得到有效控制,项目区生态环境得到根本改善。经试运行,未发现重大质量缺陷,水土保持工程运行情况基本良好,达到了防治水土流失的目的,整体上已具备较强的水土保持功能,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。					
	主要建议	建议建设单位继续作好水土保持植物措施的实施工作,对已实施的植物措施进行补植和养护,控制区域水土流失的发生。生产区有裸露的情况,建议对裸露边坡及地表进行补植补种。					

注:由于矿山目前开采区还未开采结束,本次监测仅计列水土保持方案设计的建设期开采区扰动部分面积 1.5hm²,故其余开采区运行期面积不纳入本次水土流失防治标准统计计算。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目建设期建设扰动面积为 3.79hm² (不含运行期开采区面积), 由于本项目为采矿项目, 扰动活动从工程开工建设一直持续到现在。施工建设活动引起的水土流失主要发生在场地建设, 裸露区域在雨季形成重要土壤流失源。由于本项目未闭矿, 除采矿区域一直开采作业, 根据土壤流失动态监测结果, 在 2015 年 12 月, 随着各项水土保持设施的建设完成, 其他生产办公区域水土流失逐渐降至轻度, 植物措施的水土流失防治功效逐渐发挥出来, 土壤流失量降低至容许土壤流失量。

7.2 水土保持措施评价

本工程已实施水土保持工程措施主要有表土剥离 0.86 万 m³, 砖砌排水沟 540m, 混凝土排水沟 1270m, 砖砌沉砂池 5 座, 砖砌三级沉砂池 1 座, 土质排水沟 268m, 绿化覆土 0.86 万 m³。通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸, 项目区内各项工程措施实施情况良好, 运行稳定。区内排水沟按设计尺寸进行施工, 保存较完整, 无坍塌、裂缝现象。各项工程措施的有效实施对项目区内土体的保护及为后续的植物措施的落实发挥了良好的水土保持作用。

水土保持植物措施有: 绿化工程 2.15hm²。通过沿线巡视以及典型植被样地调查, 各防治分区扰动地表基本完成植被绿化工作。

水土保持临时措施有: 密目网 3.29hm²。通过矿山巡视调查, 建设单位已在项目建设区内存在地表裸露区采用密目网进行临时覆盖, 减少了水土流失。

工程建设期间, 建设单位基本按照水土保持方案设计及水土保持相关规定要求于各扰动地表区域实施完成表土剥离、砖砌排水沟、砖砌沉砂池、砖砌三级沉砂池、土质排水沟、绿化覆土、绿化工程、密目网等防护措施, 工程建设期间可能产生的水土流失得到有效控制。经分析, 施工期间实施完成各项临时防护措施实施数量、类型基本满足工程建设水土流失防治实际需求, 尺寸、规格满足水土保持要求, 能达到因地制宜的防治工程建设区域水土流失的目的。

岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿(建设期)在施工过程中已经采取了一定量的水土保持措施, 水土保持工程质量良好, 各项措施现已初步发挥效益, 总体

看该工程建设单位对水土保持工程比较重视，基本按照批复的《岑溪市康利石材有限公司花岗岩矿水土保持方案报告书》（报批稿）的要求施工，基本完成了批复文件确定的防治任务，基本达到水土保持方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

1. 存在问题

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目治理的实际出发，总结出存在的问题，同时针对问题提出相应的整改建议，供建设单位和其他相关部门参考。本工程主要存在的问题如下：

（1）项目建设区内部分绿化工程成活率偏低，出现植被稀疏现象，建议对其补植补种。

（2）工程运营管理单位继续认真做好经常性的水土保持措施管护工作，明确组织机构、人员和责任，确保水土保持设施完好并长期发挥作用，防止发生新的水土流失。

（3）总结水土保持工程实施的经验和教训，为运行期水土保持工程的维护提供指导。

（4）运营管理单位组织管理人员加强水土保持知识的学习，树立人与自然的和谐共处的良好生态意识，为水土保持工程长期稳定运行并发挥效益提供人员和技术保障。

2. 建议

（1）总结水土保持措施实施的经验和教训，为运行期水土保持措施的维护提供指导，同时加强对水土保持设施的管理维护和植物养护，确保其发挥长远水土保持效益。

（2）组织管理人员加强水土保持知识的学习，树立人与自然和谐共处的良好生态意识，为水土保持工程长期稳定运行并发挥效益提供人员和技术保障。

（3）本工程基建工程施工结束后才开展水土保持监测，施工期水土流失情况只能通过施工及监理记录了解，后续工程开工前应及时开展水土保持监测，确保监测工作全程实施。

7.4 综合结论

根据开展水土保持监测得知，本工程实施的水土保持措施总体布局合理，基本按照已批复的水土保持方案完成了建设期的水土流失防治任务，水土保持工程

质量合格，水土流失得到有效控制。

本工程水土保持措施总体布局合理，基本完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失防治的任务，水土保持设施工程质量合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。

经试运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况基本良好，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

在后续的生产运行期，建设单位应适时加大项目区的植被种植面积，加强抚育管护工作，尽量提高项目区植被覆盖率。同时继续做好水土保持监测工作，并积极配合水行政主管部门开展水土保持监督检查工作。