

西安翠华山山崩地质遗迹资源保护

吴成基, 孟彩萍

(陕西师范大学旅游与环境学院, 陕西 西安 710062)

摘 要:文论述了西安翠华山山崩地质遗迹资源保护的目,进行了保护分区,将其分为核心保护区、缓冲区和视域保护区三个区,重点分析了核心保护区的保护现状,并在此基础上提出了相应的保护内容和对策,以实现山崩地质遗迹资源的可持续利用和发展。

关键词:山崩; 地质遗迹资源; 西安翠华山

中图分类号:P964;P642.21

文献标识码:A

西安翠华山山体崩塌地质遗迹位于翠华山山崩国家地质公园内。园内山崩地貌类型齐全,崩塌规模巨大,体积有 $3 \times 10^8 \text{ m}^3$ 之多,分布在 32 km^2 的地域范围内,巨石个体形态和组合形态奇特,混合岩特殊的岩石结构构造十分典型^[1,2]。巨石的造景功能显著,形成的堰塞湖景色秀丽,是大自然赋予人类的一种不可多得的地质遗迹资源。这些珍贵的地质遗迹不但是生态环境的重要组成部分而且是人类了解地球历史和地质作用的窗口,有很高的科学研究价值和历史文化价值,而且作为大自然的杰作,造就了多种奇异的自然景观,具有很强的旅游观光美学欣赏价值,因而是一类很特殊的具有很大科考与旅游潜力的资源。

长期以来,由于定位不准,翠华山仅作为一般的自然风景资源来开发,并且人为地添加了一些神话迷信色彩,使其科学性一直未被真正认识,地质遗迹资源的潜在价值未能充分发挥,许多典型的与山崩有关的地质地貌现象未被发掘,山崩遗迹景观与生态环境的协调性正被人为破坏^[3]。两年多来,以建立翠华山山崩景观国家地质公园为契机,各方面专家已明确提出对景区重新进行定位,以山崩地质遗迹为主对资源重新进行组合,旨在进一步挖掘翠华山山崩遗迹资源的科学考察、科普教育价值,使翠华山真正走上一条“地质公园”发展的新路。因而科学而有效地保护好翠华山山崩地质遗迹资源就显得尤为重要。

1 保护目的

1.1 保持地质遗迹的天然属性

区内应保持地质遗迹的天然属性不被破坏,遗迹范围不被缩小,遗迹的山崩临空面、堰塞湖、堰塞坝、崩塌石块等地貌特征完好,混合岩特殊的结构、构造和山崩碰撞构造形迹清晰,保护崩塌石体不被人工移位及不受开山炸石的威胁,所有危岩应通过加固保持稳定状态,使水体不受污染,特别是水湫池以下水质应保持饮用水标准。

1.2 保护地质遗迹与周围自然景观的协调性

山崩地质遗迹不是作为独立的景观存在的,它必须与周围的自然景观融为一体,只有与其达成一种和谐与统一,让游人感受到该景区一种整体的美感才算达到了保护的较高境界。对翠华山而言,就是要体现出它的“雄、奇、险、幽”的特点,让山崩石体、堰塞坝等遗迹点与周围的植被、建筑等自然和谐共存。

1.3 为地学界开展山崩科学研究提供并创造条件

目前,有关山崩发生的机理、期次和发展过程,山崩地貌形态分类,岩体稳定性等问题还有待进一步深入研究,保护好翠华山山崩地质遗迹将有助于为地学界研究提供一个天然的实验场所并成为进行科普教育的课堂。

1.4 为陕西旅游业提供新的增长点

采取必要的措施更加突出山崩地质遗迹的景观

收稿日期:2002-06-23。

基金项目:本文是翠华山山崩国家地质公园基础研究的系列成果之一。

作者简介:吴成基(1944-),教授,硕士研究生导师,1968年毕业于北京地质学院,水文工程地质专业。研究方向为地质资源、自然资源开发与环境治理、水土流失与环境治理等,已发表论文(著)30余篇(部)。

旅游学价值,以充分挖掘其独特的资源优势,促进陕西旅游产业在山崩景观地质遗迹资源利用中的可持续发展,改变西安旅游资源类型单一的局面,形成陕西旅游业新的增长点。

2 保护区划分

由于利用和保护内容的差别,我们将山崩遗迹分成三个保护区(见图1),即核心保护区(含重点保护点),缓冲区和视域保护区。核心区又分为三个亚区即天池堰塞湖-崩塌保护亚区I₁、甘湫池堰塞湖-崩塌保护亚区I₂、大坪堰塞湖-崩塌保护亚区I₃。本文将主要论述对核心区的保护。

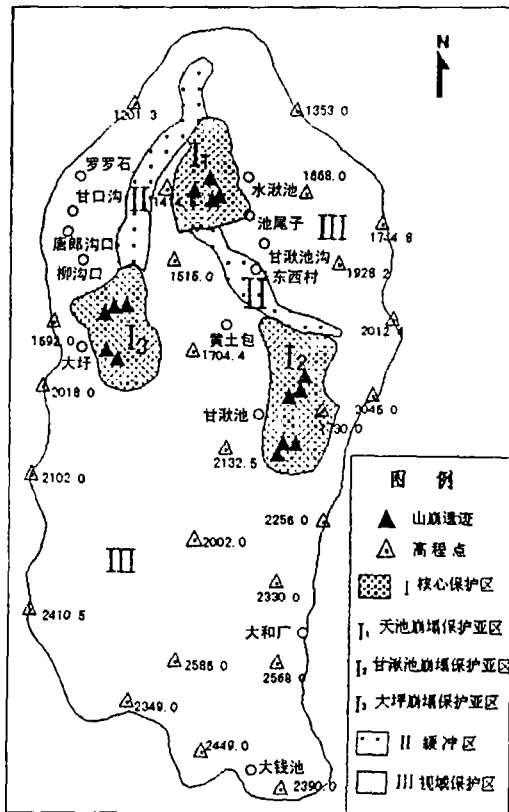


图1 翠华山山崩地质遗迹保护区划图

Fig.1 The planning map of landslide geological remains
In Cuihua mountain

3 核心保护区保护现状

天池堰塞湖-崩塌区域的所有石体未经人工扰动,山崩地质形迹和地貌类型保存齐全,特别是山崩临空面及冰风洞以北的崩塌石海区由于巨石相互叠置,高低错落,植被茂密,通达性极差,加之石体本身的耐受性,遗迹保存更加完好。

甘湫池堰塞湖-崩塌区域因处于中高山地区,人类活动对其影响很小,各种山崩遗迹保存完整,堰塞坝地貌形态清晰,特别是崩塌石海规模巨大,唯因堰塞坝渗水和水源补给区范围太小,堰塞湖已干枯。历史上有通往秦岭主脊的终南捷径经过本区,路面乱石堆积,沿途多有小型石体崩塌。

大坪堰塞湖-崩塌区域处于正岔沟,人为活动影响亦不大,堰塞坝地貌形态、崩塌临空面和崩塌石块保存完好,但面积较小,体积也不大,缺少巨石,且因后期崩塌石块和泥沙的堵塞,堰塞湖已被填平,为了保护遗迹及周围的生态环境,公园亦将本区原有的十几家农户搬迁至山外。

对崩塌临空面和三大裂隙面不定期进行宏观监测。对部分发育在崩石中的裂隙进行了统计测量。对太乙河上游水质进行了化验分析,取得了遗迹区内地表水水质的本底指标,并对堰塞湖水水质进行了简分析。

总之,遗迹的自然保存状态是较好的,这就为进一步保护提供了好的基础,但是,随着资源开发力度的加大,遗迹区通达性的改善,一些潜在的破坏迹象已经出现,特别是天池堰塞湖-崩塌区其景观的和谐性正受到破坏,为了在这种动态开发过程中实施保护,必须有超前的预见和规划,这正是本文要讨论的问题。

4 核心保护区保护内容

4.1 设立保护区标界和围栏

用界桩圈定每个保护区的范围。在核心区周边界线设置保护区标界桩。在科考道路危险地段、崩塌洞穴保护地段和桥梁设置护栏,重要地质遗迹科普、科考点均设置保护围栏,严禁游人入内。

4.2 天然洞穴点保护

对已经开发利用的洞穴应加强保护,对已调查过但尚未开发的洞穴在充分论证的基础上以保护为前提适当利用,对未经考察过的洞穴应实施保护性封堵,待条件成熟后再分次考察。

1.冰、风洞保护 这是翠华山公园内的两个老景点,鉴于目前游人多,人为影响大,应进行以下保护:保护风洞处擦痕、磨擦镜面及硅化现象发育的节理面,严禁敲打;在重要的遗迹保护点和陡峻地段设置护栏,整修冰洞内的道路并加设照明装置;监测冰洞出口处上方石体夹缝中的危岩,必要时应予以去除。

2. 夏之春洞穴保护 由于洞穴周围生态环境与洞穴景观已融为一体,因此首先要保护好洞穴外围的植被环境,保持洞穴内外温度的差异。同时应适当地增加洞穴内的照明设施。

3. 蝙蝠洞保护 此为新发现的洞穴,向下深度30m,有大量的蝙蝠栖息于岩壁。因此保护的目的是不单是洞穴本身,更应保护好蝙蝠栖息的生态环境不被破坏。首先应限定进入人数,通道应尽量利用洞中天然石块自然搭就;在洞下20m处接近蝙蝠栖息区处设置围栏,除科研人员外禁止游人进入。为不破坏崩塌石壁,在出口处的岩壁上可修建栈道。

4.3 石海保护

翠华山天池西南,翠华峰下的石林石海,巨石堆砌,形似石头的海洋,这里留下了众多的现代石林书法篆刻艺术,是自然和人文的绝妙组合,映衬出了西安特有的浓郁的文化积淀。从总量上看,已经饱和,因此不宜再进行大量的篆刻,但可进行部分调整,剔除一些宣传宿命论等唯心主义的东西,增加必要的名人颂扬山崩奇观的篆刻,在“精”字上做文章。

4.4 堰塞湖保护

保护应分三方面内容。一是堰塞湖周围生态环境和旅游视域的保护,目前在天池湖区的视域内修建了一座欧式避暑山庄和多座中式民居,不但两种建筑风格不和谐,而且其造型、色彩与周围的自然景观很不协调,特别是体量过大,显得湖水面积狭小,影响游人对湖面的知觉选择。这种人文建筑与自然的不协调本身就是对遗迹资源的一种破坏,目前的措施是用广种高大的乔木并配以花草灌木等植物予以遮挡,从长远看,应予以拆除。二是水质监测,避暑山庄生活污水排向湖中,成为湖水污染的源头,因此除严禁再向湖中排污外,还应在天池堰塞湖、堰塞湖上游的甘湫池盘下和堰塞湖下游的翠华山庄三处定点进行水质监测,发现水质恶化问题及时采取措施解决,另外,对于甘湫池堰塞湖应尽快恢复水面,使其成为一个新的旅游景点。三是天池东侧旅游道路保护,主要是路面扬尘和噪声污染,应严禁机动车辆进入,对通行于避暑山庄的车辆应定时开放通行,同时将路面改为沥青路。

4.5 堰塞坝保护

堰塞坝共有三处,历史上形成旅游小道,今后不应再修新道,能改道的应尽量改道,保护的焦点是天池堰塞坝,由于已沿着太乙峪西侧断崖(堰塞坝西)新开辟了上山旅游路线,因此应封闭原十八盘上山

路线,这有利于坝体植被的恢复和坝体岩石不受扰动。为了能使游人进入山崩奇观境界,使其心境与周围雄、奇、险、幽的自然环境相吻合,建议索道应予以拆除,且尽可能地减少索道高音喇叭带来的噪声污染。

4.6 岩石结构构造点保护

区内崩石属于各种混合岩,以混合花岗岩为主,花岗岩的坚硬和脆性使其容易产生大量的裂隙,为山崩的形成提供了丰富的崩石物源和崩塌条件,特殊的混合岩结构构造又使其成为国内少有的研究和观察花岗岩化作用的天然实验室。需要保护的是:基体和脉体黑白相间排列的条带状混合岩,片麻状混合岩,柔流地质作用形成的肠状混合岩,混合岩中发育的节理和伟晶花岗岩脉,崩石裂面的构造形迹如磨擦镜面、擦痕、阶步、硅化现象等,可用护栏保护并立说明牌。

4.7 景观和谐性保护

山崩地质遗迹作为一种自然奇观,就必须与周围的自然环境达成一种和谐统一美,如果破坏了这种和谐,尽管可能石体还完好,那也是遗迹资源的破坏。同时作为一种地质灾害遗迹,在保护和利用方面又存在着与其他各类地质遗迹所不同的特殊性,石体的耐受性强,一般不易发生变形和破损,石体的位置、形态和相互间的位置具有空间定位性,不可移动性,要尽可能的保持原样,特别是作为与石体搭配成各种艺术造型的树木草灌,则更不能有移位破坏的情况发生。

4.8 进行岩体稳定性监测

由于山崩残崖断壁中已有多条巨大的裂缝存在,说明在某些外力或内力因素的触发下,崩塌还可能再次发生,同时崩塌石体内部在崩塌后仍继续发育裂隙,这些裂隙将使石体分裂为更小的石块,这些不稳定性因素将对人类造成新的威胁,因此应对这些现象进行监测。有两个方面的工作要做:一是主要岩石要建立数据库档案,包括岩性、时代、结构构造特征、崩塌期次归属、地质意义、地学造景功能等。特别是对岩石裂隙建档,包括裂隙位置、所在岩石、裂隙类型、长度、宽度、裂隙充填物、裂隙面新鲜程度、裂隙产状要素等。二是设置岩体稳定性监测点。宏观监测点包括临空面稳定性观察,观察翠华峰和三条大裂隙的渗水性、裂隙位移、裂隙连通性等,雨季时加密观察。微观监测点主要进行崩塌石块自身稳定性监测,位于观景台,以裂隙张性位移量监测为

主,确定活动速率,采用水平测距仪进行实时监测。

4.9 建立保护管理数据库

翠华山山崩地质遗迹要实现科学有效的保护和管理,应建立管理数据库,进行野外详查、测量、拍照,采集相关数据(数据相关分析处理、预处理),编写基于 GIS 软件的数据库管理软件(数据输入、数据库试运行、调试、野外对比修整),使管理工作科学、优质、高效进行。

5 缓冲区和视域保护区保护内容

缓冲区是连接核心区各亚区的过渡空间,也是考察和观赏山崩遗迹的必经之路,景观对象主要是山崩残崖断壁、河流、植被,因此本区保护的重点是山崩发生的具体地质地貌背景景观,严禁对山崩临空面(残崖断壁)开山取石等破坏行为发生;为恢复自然景观与山崩的协调美,此间零星分布的破旧农舍应予以搬迁,农田应全部退耕还林,加强人工植被的培育和修补;本区在统一规划下可适当搞一些人工建筑,如大坪山崩遗迹所在的正岔沟将规划建设小型的避暑山庄。此处由于土壤侵蚀很弱,河流清澈,其可能的污染源将来自游人和待建的山庄,应制定相应的规定保护水源,制止游人乱扔垃圾,并注意

及时回收,山庄应建专门的排污管道,严禁向河流排污;区内的崩石遗迹虽分布零星,但同样要保护好。

视域保护区包括了除上述两区外的所有区域,本区的特点是面积大,是山崩遗迹的视域所及之处,区内因高度不同引起气候、土壤、植被有明显的垂直分带,植被季相差异,飞流瀑布、群山挺拔,山、水、林、花、草相映成趣,体现了秦岭的自然地理和景观特色,展示山崩发生的宏观自然地理背景,以生态环境保护为主调,力求使山崩景观融于大自然地理环境中,本区的保护将主要体现这种山崩景观与生态环境的协调美,所有的植被、河流、山体及所展示的地质地貌现象都在保护之列,特别是在甘湫池山崩遗迹周围及高中山区有大量的第三纪残留植物种群,形成极具特色的山地草甸植被,应严禁砍伐和进山采药,保护植物的多样性和植被的自然生长。

参考文献:

- [1] 吴成基,彭永祥. 西安翠华山山崩地质遗迹及资源评价[J]. 山地学报, 2001, 19(4): 359 ~ 362.
- [2] 郭力宇,吴成基,甘枝茂,等. 陕西翠华山山崩及其环境效应[J]. 山地学报, 2001, 19(4): 355 ~ 358.
- [3] 方永安. 陕西地质自然历史遗迹及其特殊保护意义[J]. 陕西地质, 1995, 13(2): 68.

The Research on the Protection of Landslide Geological Remains Resource in Xi'an Cuihua Mountain

WU Cheng-ji and MENG Cai-ping

(College of Tourism and Environmental Science, Shaanxi Normal University, Xi'an, 710062 China)

Abstract: The article discusses the purpose of protection of landslide geological remains resource in Xi'an Cuihua Mountain, and divides it into three types of protection areas called the core area, the transition belt and the visual field. Based on analyzing the present situation of protection and utilization in the core area, the practical measures and means are proposed in order to realize the sustainable development and utilization of landslide geological remains resource.

Key words: landslide; geological remains resource; Xi'an Cuihua Mountain