

西藏地质环境问题及保护对策

张建平¹, 范相德¹, 张建国²

(1. 西藏自治区国土资源厅, 西藏 拉萨 850000; 2. 中国科学院成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

摘 要:作为青藏高原主体的西藏自治区,地质环境极为复杂,地质灾害相当严重,在一些地段地质灾害严重影响了人们正常的生产生活。因此,加强地质环境保护,为人们创造尽可能好的生产和生活空间,是各级政府义不容辞的责任。本文首先对西藏自治区的地质环境特征作了系统地分析,并对西藏地质环境保护及管理现状作了客观评述,在此基础上指出了西藏地质环境保护中存在的主要问题。最后提出了西藏地质环境保护的对策及建议。

关键词:西藏; 地质环境; 保护策略

中图分类号:X45

文献标识码:A

地质环境是人类赖以生存的基础,加强地质环境保护,为人们创造尽可能好的生产和生活空间,是各级政府义不容辞的责任。根据国家和西藏自治区的实际情况及有关规定,地质环境管理和保护的主要职责为:依法管理水文地质、工程地质、环境地质勘查和评价工作;监督管理地下水的开发活动,防止地下水的过量开采和地质环境的恶化,对重要地下水水源地的水质和水量进行动态监测;对矿山环境进行保护和监督管理,防止因开发矿产资源破坏地质环境和诱发地质灾害;组织地质灾害勘查、评价、监测和防治;对重要的地质地貌景观和地质遗迹进行保护和合理利用;建立地质遗迹自然保护区和地质公园等。本文分析了西藏的地质环境特征、地质环境保护及管理现状、地质环境保护存在的主要问题,提出了地质环境保护的对策及建议。

1 西藏的地质环境特征

西藏是青藏高原的主体部分,面积 120 多万 km²,平均海拔 4 000 m 以上,号称“世界屋脊”。特殊的自然条件,使得青藏高原成为我国和南亚地区的“江河源”、“生态源”和“气候启动器”,形成了西藏特殊的地质环境。

1.1 地质环境复杂

随着地壳运动、气候变迁、冰期与间冰期的交替及冰缘地区的强烈寒冻风化等,形成了目前青藏高原的地貌格局。在高原地貌的基础上,有深切峡谷、起伏缓和的高原夷平面、河谷平原,也有连绵起伏的巨大山脉。在外营力方面,除了受流水作用、湖泊作用、风成作用、洪积作用、重力作用外,还有冰川和冰缘作用、寒冻风化作用等,共同作用形成了西藏独特的地质环境。从藏东南到藏西北地区,气候上由暖热湿润变化为温暖半干旱,地貌上则从流水侵蚀作用强烈的深切峡谷到以寒冻风化作用为主的高原面。在藏南及藏东南地区,垂直分带性也十分明显,上部为寒冻风化强烈、冰缘现象发育的冰川冰缘带,中部为坡度陡峻、河谷深切的流水侵蚀带,下部为各类第四纪堆积发育的山麓堆积带。

1.2 地质灾害严重

受地质环境条件和人类工程经济活动的控制与影响,西藏地质灾害分布广、类型多、危害大,是全国地质灾害最严重的地区之一。主要地质灾害类型有泥石流、崩塌、滑坡、土地沙漠化、水土流失、冻胀融沉、盐碱化、碎石流、冰湖溃决、地震等。在地域上,冈底斯山、念青唐古拉山以南及藏东“三江”地区以泥石流、水土流失、崩塌、滑坡、地震和冰湖溃决为

收稿日期(Received date):2003-11-30。

作者简介(Biography):张建平(1959-),男,西藏自治区国土资源厅副厅长,博士,研究员。[Zhang Jianping (1959-), male, Ph.D and researcher, deputy director of the land and resources department of Tibet Autonomous Region].

主;藏北高原及喜马拉雅山北坡高海拔地区以冻胀融沉、碎石流和盐碱化为主;土地沙漠化主要分布在雅鲁藏布江、朋曲宽谷地区以及藏北高原一带。

1.3 地质遗迹(景观)资源丰富

西藏地质遗迹资源非常丰富,是国内外科学界十分关注的地方,也是旅游观光的热线地区之一。其中地质地貌景观资源居全国之首。

西藏高原被称为世界第三极,境内海拔7 000 m以上的山峰有50多座,其中在8 000 m以上的有11座。巨大的山岭还普遍发育着现代冰川,各类冰川地貌在西藏基本都有分布。藏北发育有两极以外罕见的冰原(面积400多 km^2),在藏东南的高山地区发育着我国少见的海洋型暖性冰川,其它地区则多发育的是大陆性冷冰川。

雅鲁藏布大峡谷为世界第一大峡谷,全长506.4km,最大深度6 009 m,最窄江面35 m。在雅鲁藏布江大转弯西侧峡谷干流中,还出现了四组瀑布群,其中白浪瀑布宽62.57 m,落差达35 m,气势磅礴。南迦巴瓦峰海拔7 787 m,分布有大峡谷地区最壮丽的雪岭、冰峰景观。

西藏 $>1\text{km}^2$ 的湖泊约1 544个,湖泊面积30 813.1 km^2 。其中 >96 平方公里的湖泊47个, $>1 000\text{km}^2$ 的4个。

位于阿里地区的札达县,还分布有国内外罕见的土林地貌,面积5 600 km^2 ,形态独特、规模巨大,具有很好的科考和旅游观光价值。

在双湖特别行政区还分布有火山群,其中发育有较典型的火山锥和火山口。

西藏还发育有多条板块构造缝合带。比较典型的蛇绿岩剖面有雅江缝合带大竹卡蛇绿岩剖面、年楚河白岗蛇绿岩剖面、班公湖—怒江缝合带东巧水邦屋里蛇绿岩剖面等。

西藏是全国地质灾害最严重的地区之一,类型齐全,且遗迹多保留完好。古生物化石也比较丰富,从奥陶纪到第三纪各个时代的地层中都有所发现。近年,在昌都附近还发现了神秘的“大脚印”,单个脚印长约1.8 m、宽约0.7 m。

西藏区内已知有各类地热显示区600多处,主要地热显示类型有温泉、热泉、沸泉、沸喷泉、间歇喷泉、热喷泉、水热爆炸、热水塘、泉华、冒气地面、水热蚀变等。

天然饮用矿泉水在西藏也广有分布,已提交勘察报告并通过鉴定的就有10多处。

1.4 生态环境脆弱

西藏的生态环境具有多样性、复杂性和脆弱性的特点,目前在总体上呈退化趋势。全区以高寒干旱的土地类型占优势,31.8%的土地面积几乎没有自然生产力,大多为裸岩石砾地、沙地、盐碱地、高寒荒漠稀疏植被及荒草地。森林分布极不均匀,主要分布于藏东横断山脉的高山峡谷,雅鲁藏布江中下游和喜马拉雅山南坡地带。以高寒草甸类、高寒草原类、高寒草甸草原类和高寒荒漠草原类为主体的草地面积很大,草场退化面积达12万 km^2 。水域分布的差异明显,地表淡水资源由东南向西北递减。全区现有耕地中22.1%为坡地,半数以上的耕地面积不能保证灌溉和不能灌溉,垦殖率低。大风、沙、霜冻、干旱、雪灾等灾害性气候时常发生。西藏历年森林采伐面积累计已达800 km^2 ,加上历年森林火灾和火烧迹地面积,有1 030 km^2 的森林面积需要恢复,需要更新的有646.7 km^2 。在西藏宜林地中,有的地区由于人口相对稠密,能源短缺,乱砍滥伐的现象时有发生,使植被受到破坏,水土流失,土地沙化严重。本世纪以来,随着全球气候的干暖化,青藏高原季风气候特征更加显著,降水集中,大雨、暴雨频率增大,水土流失、泥石流、滑坡等地质灾害问题日益突出;气温升高,使雪线和冻土线上升,原先冻结状态的地表转变为疏松的沙砾地,加速了沙漠化的发生和发展速度。在气候因素的强烈影响下,加上人类经济活动的负面作用,使生态环境受到不同程度的破坏,并有逐渐恶化的趋势,已成为我国生态环境极为脆弱、对外界干扰十分敏感的典型地区。

2 西藏地质环境保护及管理现状

西藏的地质灾害勘查评价工作始于1954年,随后,又多次组织了跨部门的科研队伍,对川藏公路、青藏公路、中尼公路等主要公路干线的地质灾害问题进行了大规模的调查、评价和防治对策研究。九十年代以来,为了满足经济建设和社会发展的需要,侧重于地质灾害的治理,相继完成了聂拉木县樟木镇滑坡治理一期工程、琼结县城滑坡泥石流治理工程、林芝地区八一电厂二级电站后山滑坡泥石流灾害治理工程、八一电厂沟泥石流灾害治理工程、波密县城泥石流治理一期工程、拉萨市流沙河泥石流灾害治理工程、昌都地区昌都镇西路滑坡应急勘察和治理,相继完成勘察的还有山南地区泽当镇、洛扎县

城滑坡泥石流、昌都镇夏通街滑坡的勘查工作。通过勘查治理,有效地控制了地质灾害的发生,达到了防灾减灾的目的,取得了良好的生态、社会和经济效益。近年来,根据地质灾害防治管理办法的规定还逐步开展了重点县市地质灾害调查与区划、建设用地地质灾害危险性评估以及地质灾害应急调查工作。

针对沙漠化十分严重的现状,西藏各地自1990年以来开展了一系列沙漠化防治的研究和实践工作,如:阿里狮泉河镇沙害防治、“一江两河”中部流域局部地区沙漠化防治、“八一—邛多江”公路沙害防治、日喀则江当沙漠化土地综合整治试验示范研究、西藏沙漠化普查、西藏土地沙漠化防治规划、西藏沙漠化监测等。同时,各地还开展了植树造林防风固沙、封沙育草、控制牲畜数量等,对沙漠化防治起到了显著效果。这些实践活动为今后进行大规模的沙漠化防治积累了丰富的实践经验,为今后在技术、管理、组织等方面打下了十分坚实的基础。

建立地质遗迹自然保护区是保护地质环境和自然资源的重要手段。通过对日喀则群让球壳状枕状熔岩、札达土林、昂仁搭格架地热间歇喷泉群等三个地质遗迹自然保护区进行了综合考察,编制了保护区总体规划。并于2000年由自治区人民政府批准为自治区级地质遗迹类自然保护区。

为了加强地质环境保护和地质灾害防治工作,经自治区人民政府批准在原地矿厅设立了地质环境管理处。2001年在自治区人民政府批准的国土资源厅三定方案中专门设置了地质环境处,并将地质环境保护、矿山生态环境保护和地质灾害防治工作列为强化的职能。

自1998年坚持开展汛期地质灾害汛期值班、巡检、应急调查和速报制度,编制地质灾害防灾减灾预案,2002年以自治区人民政府令发布了《西藏自治区地质灾害防治管理暂行办法》。目前,正组织编制《西藏自治区地质灾害防治规划》。《西藏自治区地质环境管理条例》。完成了“西藏易贡国家地质公园”的申报和考察规划工作。

3 西藏地质环境保护存在的主要问题

尽管我区在地质环境保护方面取得了一定成绩,但由于西藏特殊的地质地理条件以及面积大、交通不便、经济欠发达等客观条件,地质环境问题仍很

突出,主要表现在以下几个方面:

3.1 对地质环境保护认识不足

近几年,4.22地球日宣传的主题几乎都是与地质环境保护有关,但是受教育面太小,主要集中在拉萨和部分地区所在地,而且还是极少数人群。很多人不知道地质环境是什么,更谈不上如何保护地质环境以及地质环境与环境保护的关系。

3.2 地质环境保护机构不健全

在此次机构改革中,由于受编制所限地区级几乎没有地质环境管理机构,县级机构就更谈不上,根本谈没有专业技术人员。没有专门机构和人员,对西藏面积大且非常脆弱的地质环境进行保护和管理难度非常大。

3.3 缺乏完善的法律法规

人类经济活动对地质环境的破坏越来越强烈。工程边坡开挖、森林植被破坏、陡坡垦殖等破坏山地自然生态环境的现象将会逐渐加剧,进而会加剧崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的发生和发展。矿产资源的开发是西藏发展经济的重头戏,被列为自治区六大支柱产业之一。由于西藏的自然经济条件限制,矿山生产活动多采用比较落后的生产设备和粗放的经营方式,采富弃贫、尾矿及矿渣乱堆乱放现象相当普遍。由于没有完善的法律法规,缺乏强有力的监管措施和手段,加之各部门职责不同,对破坏地质环境的行为很难制止或进行处罚。

3.4 资金不足,严重影响了地质环境保护和地质灾害的防治

目前,地质环境和地质灾害基础调查资金,开发建设工程项目地质环境保护资金,地质环境检查和管理资金都没有渠道解决。

总体来看,我区要在较短时间内从根本上解决地质环境问题还不太现实,近期的趋势是在自治区各级政府的统一领导下,按照国土资源部的总体部署,动员全社会的力量,走群测群防的道路,坚持预防为主,避让和治理相结合的方针,严格控制人为诱发地质灾害的发生。

4 加强西藏地质环境保护的对策及建议

我区地质环境保护工作起步较晚,许多基础性工作尚未开展。随着西藏大开发战略的实施,地质环境保护工作已迫在眉睫,必须采取有力措施,迎头

赶上。

4.1 规划先行,统筹安排

在收集研究现有资料的基础上,尽快组织编制全区的地质环境保护规划,地质环境监测规划,地质灾害防治规划,地质遗迹保护和利用规划。在此基础上进一步编制各地(市)县的有关规划,并对规划中涉及到的有关部门和重点项目作好协调工作,搞好统筹安排。

4.2 加强宣传教育力度,提高全民环保意识

近年来,在区党委和人民政府的大力支持下,各资源部门在环境保护宣传教育方面做了大量的工作,收到了一定的成效。但是,由于西藏人口居住分散,交通不便,信息不通畅,全民环保意识与内地其它省区相比还有一定的差距。我们必须进一步采取措施,加大力度,充分利用一切机会,动用各种宣传工具,采取不同形式,搞好宣传和教育,建议在地质环境敏感点设置警示牌,印发藏汉文宣传材料。各级政府要在资金上给予一定的保证。

4.3 制定相应法规,加强综合管理

根据目前我区情况,结合西部大开发战略,尽快颁布《西藏自治区地质环境管理条例》,制定《西藏自治区矿山环境管理办法》等相关法规。同时,还要加强综合管理工作。在区党委和人民政府的统一领导下,由环境保护主管部门和地质矿产主管部门(国土资源厅)牵头,组织各相关部门共同研究有关方针政策,

建立我区主管部门统一协调、各相关部门分工实施的环境保护运行机制,努力做到事事有人管,部门不扯皮。

4.4 出台优惠政策,鼓励全社会参与

地质环境保护关系到千百万群众的切身利益,是造福于子孙后代的长远大计,保护地质环境是每个公民义不容辞的责任,需要动员全社会的力量共同参与。在我国实现可持续发展目标和西部大开发战略中更需要依靠公众及社会团体最大限度的认同、支持与参与。我们要善于引导和发挥广大群众的积极性,尽早出台一些优惠和奖励政策。鼓励更多的社会力量参与地质环境保护,对保护地质环境有功者给予表彰或嘉奖,也可以鼓励和支持区外、国外的企业和团体参与地质环境的保护和开发利用。

4.5 保护与开发相结合

保护地质环境是一种管理手段,而发展经济、人民尽快富裕、改善生存条件才是我们的奋斗目标。因此,我们既要保护地质环境,又要与开发利用相结合。譬如,对独具特色的地质地貌景观,在不破坏其保护价值的前提下可组织参观考察和旅游;在地质遗迹资源丰富的区域建立地质公园或自然保护区;对部分奇石进行合理采掘,使更多的宝藏变为财富。同时,通过一部分地质环境资源的合理开发利用也可以筹集更多的资金用来更好地保护和改善地质环境。

Problem and Protection Strategies of the Geological Environment in Tibet

ZHANG Jian-ping¹, FAN Xiang-de¹, ZHANG Jian-guo²

(1. The Land and Resources Department of Tibet Autonomous Region, Lasa 850000 Tibet China;

2. Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041 Sichuan China)

Abstract: As main part of Qinghai-Tibet plateau, Tibet has a very complex geological environment, and geological disaster is very serious. In some places the geological severely influence on the people's normal work and live. So enhance protection of geological environment and create a well environment for people's work and live are responsibilities of different level government. In this paper, the characters of geological environment in Tibet were analyzed systemically, and status of protection and management of geological environment was discussed objectively. Then the problems in protection and management of geological environment were pointed out. Finally the strategy and advices of geological environment were brought forward.

Keywords: Tibet; geological environment; protection strategy