

广西水土流失特点及防治对策

黄达

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院

DOI:10.32629/hwr.v3i4.2044

[摘要] 本文针对广西水土流失特点及防治对策,结合理论理论实践,在简要阐述广西地区自然环境状况的基础上,分析了目前广西地区水土流失现状及危害,并在此基础上,提出了相应的防治对策。分析结果表明,全面贯彻预防为主,保护先行的工作思路;坚持分区治理,综合治理;加强新技术的研究和推广;加强示范宣传等是保持水土的关键。

[关键词] 广西地区;水土流失;自然环境;预防为主

水土流失是全球范围内普遍存在的一种自然灾害,对区域经济发展有很大影响,引发水土流失的原因有很多,既包括人为因素,也包括自然因素,如何行之有效采取合理的防治措施,是目前国土资源部门需要着重解决的问题。基于此,本文结合理论实践,对广西水土流失特点及防治对策,做了如下分析。

1 广西地区自然环境状况

广西地区位于我国的西南部,总面积为23.67万 km^2 ,管辖14个市,属于典型的亚热带季风气候大量,年降雨量比较充沛,气候温湿,平均气温在 $17.3^{\circ}\text{C}\sim 24.1^{\circ}\text{C}$,从北向南气温年平均气温依次提升,年降雨量在605.2mm~3806.5mm之间,降雨量主要集中在每年4月~9月。从地质结构上而言,广西地区主要以山地、丘陵为主,平原零星布置。特别是桂林西部和北部岩溶地貌比较发育,岩溶地貌总面积大约为8.35万 km^2 ,占广西省总面积的35.20%,石漠化面积为2.38万 km^2 ,土壤主要类型包括:红壤、水稻土、黄壤、石灰土等。适宜的气候环境,为众多植物提供了良好的生长空间,通过统计,广西地区有维管束植288科1717属8354种,森林覆盖率为52.71%。

2 广西地区水土流失现状

2.1 水土流失的种类

就目前广西地区的现状而言,主要的水土流失类型为水力侵蚀,在部分山地丘陵区域,存在一定量的滑坡、崩塌、泥石流等重力侵蚀现象。在一些沿海城市存在少量的风力侵蚀。其中水力侵蚀的主要表现形式为坡面侵蚀,在部分丘陵山区也存在少量的浅沟侵蚀。再加近年来,广西地区社会经济不断发展,人为活动愈发频繁,导致广西地区大量地表植物被严重破坏,失去了固结土壤的作用,加剧了水土流失的速率。基岩大面积裸露和土地退化条件下,在广西部分地区发生了一定程度的石漠化土地。

2.2 水土流失的面积

根据遥感调查的数据可知,目前广西地区水土流失的总面积约2.82万 km^2 ,其中水力侵蚀为2.78万 km^2 ,占总水土流失面积的98.6%,其中水力强烈侵蚀的面积为211 km^2 ,剧烈流失面积达到5.88 km^2 ;风力侵蚀面积为3.55 km^2 ;重力侵蚀的总面积为184.67 km^2 ,人类活动工程侵蚀的面积为

175.15 km^2 。根据坡耕地调查的结果可知,目前广地区现有 6° 以上的坡耕地约65.37万 hm^2 ,其中 $6^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的坡耕地约28.73万 hm^2 ,占总坡耕地的44%左右; $15^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 的坡耕地约24.88万 hm^2 ,占总坡耕地数量的38%左右;现有超过 25° 坡耕地约11.75 hm^2 ,占总坡耕数量的18%左右^[1]。此外,广西地区还存在部分岩溶区域,在外界因素长期侵蚀下,土层越来越薄弱,出露在空气的岩体面积逐年增加,石漠化地区的面积越来越多。从上述几种数据中可以看出,因生态环境的不断恶化造成的水土流失问题愈发严峻,已经成为广西地区最为严重的生态问题,再加上经济发展对环境的持续破坏和缺乏有效的治理技术,水土流失仍然比较严重,危害非常大。

3 水土流失造成的危害

水土流失不但会造成广西地区土地资源被破坏和损坏,而且会导致自然生态环境进一步恶化,加剧旱灾灾害的发展概率,不利于广西地区社会经济快速发展。通过估算大,广西地区年水土流失损失土壤大约为1.1万t左右,约0.82万为肥力比较好的表层土方,每年因为水土流失带走土壤中N、P、K等营养物质总量约40万t,这也是导致广西地区土壤肥力逐年降低的主要原因。当耕地中土土壤肥力损失以后,就会降低农作物的产量,甚至是弃耕,广西地区每年因土壤肥力不足弃耕的土地高达1.7万 hm^2 ,从而引发了比较严重的人地矛盾,降低了对土地的依赖性。使得部分群众为解决粮食问题,进行陡坡开荒种植,又引发了一系列水土流失问题,陷入了“越穷越垦,越垦越穷”的恶性循环。

水土流失以后大量泥沙汇集在江河湖库中,随着时间的推移,泥沙沉积量越来越多,使得河床不断提升,降低了行洪断面,大大降低了河道行洪的能力,使得水里设施难以发挥出应有的调蓄功能,难以发挥出水利工程应有的防洪调洪能力。此外,水土流失还会大幅度影响水利工程的安全运行能力,降低使用寿命^[2]。水土流失还会引发土壤空隙结构恶化等一系列问题,进而降低土层的厚度,植被难以生长。多数情况下,侵蚀区域损失多少土壤,就会在河道中增加多土壤,所以,当降雨条件相同时,发生洪涝灾害的可能性就越大,也就更容易发生小流量、高水位、大险情等现象。

4 广西地区水土流失的特点

从广西地区水土流失特点的角度上而言,不同区域水土流失的特点存在较大差异。

桂东南地区的水土流失以崩岗侵蚀为主,水土流失的面积比较小,但侵蚀现象比较大,对农田、水利设施的破坏程度比较大,甚至部分崩岗侵蚀已经威胁到了当地居民生活和生产的安全性。

桂西地区属于喀斯特发育不完全地貌,属于典型的峰丛洼地地形地貌,现有的水土资源比较少,生态承受能力比低,人类活动比较频繁,导致大量石林景观、珍贵的土地资源被无故破坏^[3]。

桂中地区地势比较平坦,交通发达、生产条件比较好,但从上世纪中期开始,人类为满足生产和生活的需求,大肆砍伐树木,严重破坏当地了自然生态环境,水源涵养能力直线下降。此区域是广西省主要产粮区域,对土壤资源和肥力有很大的要求,如何大幅度提升该区域土地的生产力和蓄水保土能力,是目前桂中地区急需解决的问题。桂北地区森林资源覆盖率比较高,目前广西地区水源涵养能力最好的区域,但从气候气象的角度而言,该区域也是暴雨集中区,频繁发生山体滑坡和泥石流等地质灾害,对水土保持的防治要求比较高。

5 广西水土流失防治对策

5.1 全面贯彻预防为主,保护优先的治理思路

一旦发生水土流失,不但加剧生态环境的恶化,而且会对广西地区社会经济发展造成严重危害,因此,必须加大预防监督力度,全面贯彻相关法律法规,遵循“预防为主,保护优先”的治理思路,具体而言,可从以下几个方面同时入手:

第一,做好现有植被的保护工作,严禁毁林开荒。在 $5^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 的山坡上发展经济林,提升水土保持效果。 25° 以上的山坡,生态环境比较脆弱,要禁止做好保护工作,严禁发生全垦和滥砍滥伐等问题^[4]。

第二,借助计算机技术、网络技术、视频监控技术等,构建水土流失监控体系,对水土流失问题进行全面系统的监督监控,发现新增水土流失现象,及时向水土管理部门报告,制定有针对性的措施。

第三,全面保护治理效果,合理落实管护责任,实现经济性效益、社会效益、生态效益的同起步共发展。加强对生产建设项目的监督和管理,从审批、监督检查、验收三个方面同时入手,水土保持设施和工程项目同时设计、同时施工,避免人为活动造成水土流失,促使项目建设区域中的水土保持功能,能够得到自行恢复,实现人与自然和谐相处。

第四,对水土流失的治理成果进行全面系统的保护,严格按照国家相关标准对水土流失治理的成果进行验收、移交,通过责任制管理制度,将水土治理成果保护落实到单位和个人。当地政府不要出台一系列法律法规,严禁随意占用或者破坏,当地水土流失治理效果。水利行政管理部门要加大巡查和力度,对破坏水土流失保护治理成果的案件严肃处理,避免陷入“边治理,边破坏”的现象。

5.2 严格遵循分区施治,综合治理的原则

就目前广西地区水土流失现状和特性而言,水土流失范围比较大,治理难度大,无法实现全面、全系统的治理。因此,在具体治理过程中,必须严格坚持以小流域为单元、以治水和保土为核心的治理原则,合理配置植物、工业等,充分利用每块水土资源。同时,将广西水土流失防治和产业化相互结合,在不破坏水土资源的基础上,大力发展下流域经济,将单一的农业经济演变为在综合经济,从而达到提升民众生活水平、调整产业结果、降低土地压力的效果。

针对桂中区域,耕地规模大、土壤贫瘠化问题严重的现象,在治理时要充分发挥水土保持设施的作用,保持土壤资源,避免发生进一步恶化,充分发挥土地生产力的重要作用。并大力发展梯田事业,将原有的坡耕地,调整为梯田,结合当地的自然条件和地形地貌,合理设置沟、渠道、池等设施,构建集蓄、引、排、灌为一体的耕地模式,大量实例表明,通过此种治理方法,既能降低桂中地区雨水对坡耕地的冲刷和侵蚀,降低水土流失的效率,而且还能把地表径流水进行汇总收集,用以灌溉农田,保证作为生长对水资源的需求,从而提升农作产量。

针对水源充裕的桂北地区,在水土流失治理过程中,要以保护水资源为主,构建生态化小流域。并推广生物防治技术、测土平衡施肥技术、可再生能源建设技术等,促进当地农业发展和生态焊环境保护形成良性循环。为避免污染水源,对居民生活的垃圾、废水污水等进行集中处理。通过现有技术和劳动力,构建生态修复、综合防治、生态保护综合防线,避免桂北地区水库、河流、渠道等被污染或者被破坏。

针对崩岗侵蚀现象比较严重的桂东南地区,则需要根据目前崩岗现状、发展趋势已经形成的原因等进行全面系统的崩岗治理。特别是对崩岗侵蚀比较严重的区域,无法强制性的制止发育,但可以通过一系列方式方法,降低崩岗侵蚀造成的危害,比如:在崩岗侵蚀比较严重的区域,在两侧开挖截水和排水沟,并在下游修建拦砂坝,在拦砂坝的堤坝上种植花草树木,提升崩岗侵蚀面的稳定性。针对那些规模比较小的崩岗侵蚀区域,则要工程+生物措施相互配合的方法进行处理,尽快稳定崩岗侵蚀面。而针对那些比较稳定的崩岗侵蚀面,则无需进行较大工程的处理,只需要种植上一些在绿色植物,就能保证其结构的稳定性。

5.3 加强新技术的研究,提升水土保持技术含量

传统水土流失防治措施中普遍存在重治理,轻技术的推广问题,防治效果一直不够理想。在新常态的背景下,需要充分结合广西不同地区的产业结构和经济发展,有规律、有目的、有计划的发展和推广先进的治理技术^[5]。先建立科技推广示范区,进行集中示范,为水土流失防治对策的研究提供必要的条件支持和研究场地,在示范点的带动下,逐步推进水土流失防治工作。生态环境具有良好的自我修复能力,不但对于生态环境具有很好的改善作用,且可以较好地恢复植被。进而,对于防治水土流失也发挥着重要的作用。

5.4 加强示范宣传,提升居民参与治理的主动性

简析水电站大坝导流及其施工技术

闫里清

湖北省漳河工程管理局

DOI:10.32629/hwr.v3i4.2059

[摘要] 水利水电站是利用水资源自身重力势能转化为电能供社会使用的重要基础建设工程,由于我国河流众多,建设水电站提供了较好的地理基础,而建设水电站也非常符合当前我国发展需求,其不仅可以有效降低电力企业发电压力,同时良好的水电站工程建设也能有效缓解由于河流上下游地势差引起的洪涝及干旱情况,水电站的无污染供能特性及其他相关方面的优势非常适合于我国国情,所以水电站工程项目建设在我国是比较多的,本文将对水电站大坝导流及其施工技术进行分析。

[关键词] 水电站; 大坝; 导流; 施工技术

我国进行水电站建设已经有相当长的时间了,随着技术的进步和社会现实情况的需求,我国在建的水电站项目仍然有很多,妥善建设水电站能够有效缓解供电压力,同时水电站作为基础建设工程项目,其作用也不仅仅是供能,水电站的其他建设工程项目能够有效管理水力资源,发挥水力资源的最大价值,在水电站建设过程中其大坝工程建设是重点项目,水电站大坝的总体工程量占到整体工程较大比重,所以本文将针对水电站大坝导流及其施工技术进行整体性分析。

1 水电站大坝工程建设特点分析

水电站大坝在施工建设的过程中有很明显的施工特点,下面我们就对这些特点进行分析。首先是工程量,水电站大坝受实地情况以及相关设计要求的影响往往工程量较大,而且在施工过程中会涉及到汛期问题,所以我们需要在建设过程中考虑汛期到来我们应该怎样做好防护工作确保大坝施工的顺利进行。大坝工程量大是由于水电站大坝建设要求所致,由于大坝起到管理水流的作用所以想要获得较好的发电和水利治理效果我们就需要大量的工程建设来建造大坝,

借助现代化新媒体,如电视、微信、网络平台等大范围水土保持的重要性和必要性,促使更好居民自觉自动的参与到水土流失治理中来,让水土保持理念更加深入人心。广西省水土保持组织机构要定期开展座谈会,邀请新闻媒体积极参与到活动中来,进一步提升水土保持工作的知名度和影响力,确保水土流失治理相关工作得以顺利开展。水源的地方才会有生物,人类自古以来就在这片土地上繁衍生息。所以说,人们对水和土的依赖性非常强,没有水土资源,人类即将灭亡。因此,人类要不断提高保护水土的意识,从思想上注重保护生态环境,要不断提高自觉性,充分明确社会发展中的水土资源占有着重要的地位,水土保持作为我国生态环境建设中的必要环节,需要各部门主动合作,广泛参与到保持水土的工作之中。

6 结束语

综上所述,本文结合理论实践,分析了广西水土流失特点及防治对策,分析结果表明,从“十九大”以来,国家政府和

用大坝来满足相关的供电水流要求以及起到防洪防汛改善干旱的作用。其次是工程周期长,这非常易于理解,由于工程量比较大,我们在公衡进行的过程中自然需要较长的建设周期,较长的施工周期就涉及到了冬季降雪冰冻等低温现象对于工程施工的影响,所以在工程规划上我们一定要充分考虑该问题合理制定冬季工程施工规划^[1]。然后是施工材料总量大类型多,这也是由于水电站大坝建设工程总量大不同相关部位需要根据具体情况采取不同的施工技术所致,大量的工程材料使用就产生材料堆放的问题,由于材料总量比较大且类型比较多,所以我们在进行材料堆放的过程中一定要做好管理工作,让相关施工材料堆放于合理位置,保障施工材料不受环境影响而降低其质量,同时也要确保堆放位置取材方便且不影响其他施工项目。最后,由于大坝建设过程中其整体高度随着工程的推进也将不断加大,而较高的高度也为施工带来了一定的危险性,尤其是放水塔的建设,由于位置较高所以更加增添了其施工危险性,所以在施工过程中必须做好人员的安全防护措施同时保障施工设备能够正常运行^[2]。

地方政府越来越重视经济增长对环境资源造成的损失。水土流失是我国重大的生态环境问题。在当前形势下,广西水土流失防治工作要立足实际情况,科学规划,创新防治技术和防治理念,才能提升水土流失治理效果,为广西省社会经济持续发展奠定扎实基础。

[参考文献]

[1]姚莉.浅谈生产建设项目水土流失特点及防治对策的研究[J].内蒙古水利,2018,(11):47-48.

[2]陈俊松,文毅.山地风电场水土流失特点及防治对策[J].亚热带水土保持,2016,28(04):51-53.

[3]周亮.水利水电工程移民水土流失特点及防治对策探讨[J].水资源开发与管理,2016,(07):45-47.

[4]张桂华.分析光伏发电中水土流失的特点和防治对策[J].中国新技术新产品,2016,(21):86-87.

[5]苏强平,王利军.南水北调中线京石段应急供水工程水土流失特点及防治对策[J].水利水电技术,2016,47(5):167-170.