

浅谈强化环境地质和水文地质研究的重要性

王啸群 卢诚

湖北省地质局第一地质大队

DOI: 10.18282/hwr.v1i3.901

摘要:随着社会经济的迅速发展,环境问题日益严重和突出。本文基于我国地质现状情况,分析了强化环境地质和水文地质研究的重要性,提出了改善地质环境和预防地质灾害发生的措施。

关键词:环境问题;水文地质;地质环境;制约因素

随着社会经济的迅速发展,环境问题日益严重和突出,引起了各国政府首脑、政治家、科学家和公众的广泛关注。从斯德哥尔摩的《联合国人类环境会议宣言》到巴西《环境与发展的里约热内卢宣言》,从4月22日的地球日到6月5日的环境日,从“全球变化”到《21世纪议程》,使人类为了共有一个地球和共同的利益,联合起来对付全球环境恶化和灾害,以保证人类和社会的持续发展。

1 环境问题带来的危害

从目前我国社会的发展形势来看,由于环境遭到严重的破坏导致大部分地区都受到了自然灾害的影响,这就在很大程度上制约了我国社会及经济的发展,因此,我们需要将环境问题放在社会发展的首要位置。当环境受到污染时,各个地区都会诱发各种自然灾害或者其他灾害,导致当地遭受巨大的经济损失,不利于当地的发展,而这就需要采取有效的措施对地质环境进行保护。我们将地质环境的保护看做一个增值型工作,它是社会发展的前提条件,是经济发展的基本保障。

从整体上来看,我国干旱地区与半干旱地区占我国国土的2/3,这就需要在保护环境的过程中充分利用水资源,保证水资源的循环利用。目前,我国已经采取了多种措施来缓解水资源短缺的问题,并在生产生活中通过节水措施等方法来控制水资源的利用,已经取得了不错的成绩。但是由于受到我国各种条件的影响,我国的水资源仍然存在着一系列的问题,例如由于环境污染导致水质变差、因过度开采导致地下水短缺等,这些问题最终会导致各种地质灾害的发生,严重威胁到人们的生命安全,阻碍了社会经济以及国民经济的发展。另外,我国还有一些地区由于森林资源的过度开采与利用导致当地水土流失严重、越来越荒漠化,这也是当前环境保护以及水文地质保护的重点工程。

2 我国地质环境和灾害问题研究分析

(1) 干旱地区水资源的调查开发利用与保护研究我国干旱区面积占全国面积1/4以上,主要包括新疆大部,内蒙古、甘肃、青海西部、宁夏等,降水量不足200毫米。这里土地资源、矿产资源、风能源和气候资源都比较丰富,农业、工矿业发展潜力比较大,但发展中的最大制约因素就是水资源问题。因此,加强西北干旱地区水资源的开发利用与保护

研究,具有开发西北超前的战略研究意义。

(2) 我国西南岩溶石山生态环境治理与农业持续发展试验基地研究我国西南六省岩溶区是世界上最大的联片裸露岩溶区,是我国重要能源和有色金属基地。然而近年来石漠化发展速度很快,生态恶化,人民生活贫困,是我国当前最贫穷的地区之一,严重制约了当地经济、社会发展,甚至还会威胁到长江、珠江中下游的生态平衡和发展。西南岩溶地区又是我国四大生态脆弱带(黄土、沙漠、红壤土、岩溶)之一,过去国家对其它三个类型的研究,已有较大持续的科技投入,有力地推动了对它们的治理。但对岩溶区,仅“六五”期间组织过一次以治水为主题的攻关,而在基础问题上无重大投入。

为了尽快改变岩溶山区落后面貌,要在这一地区选出的基础问题和应用问题开展多学科、多部门的综合治理试验基地研究,为岩溶石山治理、资源的合理评价开发、促进西南地区持续发展提供可靠的科学基础,对全区乃至全球岩溶石山治理都可起示范作用。①岩溶地区四层圈之间相互作用规律(碳、水、钙及其它元素环)。②西南岩溶石山的形成演化与土地协调发展关系研究。③岩溶地区资源形成机理和分布规律。④岩溶生态系统的类型、展布规律与经济开发关系。⑤岩溶地区石漠化的形成条件机理和演变过程。⑥岩溶石山区人口、粮食、环境、经济持续协调发展战略。

(3) 东部沿海地区环境与灾害监测、预报和防治系统研究东部沿海地区作为我国经济改革的窗口,近十几年来获得了迅速的发展,成为我国一个重要而又独特的经济区域。但是,不能不看到,随着沿海经济建设的迅猛发展和对海洋资源的大规模开发,也带来了日益严重的环境问题和灾害的激发,自然环境正在进一步恶化。

20世纪70年代以前,我国只有零星的地区发生海水入侵。随着沿海开发,大量超采地下水、海水入侵范围不断扩大,辽宁、河北、山东、江苏、广东等省的沿海城市均出现了不同程度的海水入侵。北方城市尤为严重,如胶东湾海水入侵速度已从每年数十米增加到每年401米,入侵范围达627平方公里。海水入侵使陆地上的淡水资源遭到破坏,更加剧了水荒。同时,使大片土地变成盐荒地,仅山东莱州地区因海水入侵造成的工农业损失累计就高达50亿元。

过量开采地下水造成的另一灾害是地面沉降。我国东部沿海地区已近20座城市出现地面沉降,上海、天津两城市最大累计沉降量达到263厘米左右,位于长江三角洲的苏州、无锡、常州、嘉兴、萧山地区已发展成数千平方公里的沉降带,沧州、保定等地的城市地面沉降达2000平方公里。地面沉降使一些民用建筑破坏,地下管道断裂,加大了海水入侵和内涝积水的危害。

人工采砂、淡水截流、乱采乱挖珊瑚礁和砍伐红树林造成海岸的侵蚀,如海南清兰港沿岸,近十年来海岸线后退了150~200米。海岸侵蚀使海岸建筑、土地资源、旅游资源遭到破坏,威胁到港口、码头的安全。

在我国海岸带上的一些城市、港口、海湾出现了不同程度的环境污染,有的地区甚至相当严重,大大超过了国家标准。污染不仅给渔业、盐业、旅游业造成损失,而且诱发赤潮灾害的发生。近年来,我国赤潮发生频率增高,每年数十次,给生态环境、渔业生产带来破坏,也威胁到人民身体健康。

特别需要指出的是,沿海地区灾害造成的损失有日益增长的势头。据统计,由海洋灾害造成的损失,20世纪50年代平均每年不足1亿元,80年代初期平均每年5亿元,1992年则高达100多亿元。在某种程度上,海洋灾害已成为制约沿海经济发展的因素之一。

沿海地区在国民经济建设中占有举足轻重的地位,沿海开发正显加速发展态势。而我国海岸带从北向南跨越了不同的古板块,地质环境相当脆弱复杂,一旦遭到破坏,要花很大财力和物力才能恢复。面对这种情况,除了加强对沿海地区开发的综合管理,建立健全资源、环境合理开发、综合利用和保护的法规体系,处理好资源、环境和建设的关系以外,要加强对该区环境与灾害监测、预报和防治系统的研究程度,力求控制重大地质灾害的突然发生和严重危害,减轻地质灾害造成的损失;另一方面,深入研究各类地质灾害的形成机制和发生、发展规律,研制和推广主要地质灾害的调查方面的监测、防治技术。通过这一地区的研究,为全国各地区环境、灾害监测、预报和防治,为减轻地质灾害积累经验提供依据。

(4)地表过程与土地的可持续利用研究最近国际地科联为了参与并推进《21世纪议程》的开展,成立了环境规划和管理地质学专门委员会(COGEOENVIRONMENT),以便更充分地发挥地质学在环境保护中的重要作用,提高公众和决策者对地质学在有效地管理和保护环境及其资源的重要性认识。最近,该委员会向环境问题科学委员会(SCOPE)提出

开展《地表过程与土地持续利用》研究的建议,作为地科联参加持续发展工作的一个项目,以便在国土利用和规划中发挥地质学家的作用。

最近一系列研究表明,地表过程对土地状况有着极大的影响,它们可以限制或增强土地利用变化和工程建设的可能性。据国际地科联主席W.S法伊夫(1993)研究,全球表层土壤的年损失率达0.7%,水土流失产生严重地质生态后果甚至已超出粮食供应本身的问题。我国不少地区水土流失的情况日趋严重,不仅使土壤厚度变化剧烈,而且造成土壤养分降低,土质变差。为了协调和持续发展,我们应从对各种地表过程研究入手,并定量评价水土流失现状,进而提出地质上的治理措施和方案,以便探索不同类型地区的地表过程与生态系统和农业持续发展的关系,使土地能为人类的繁荣和社会发展而得到持续的发展。

(5)城市废物的地质安全处置研究目前,城市规模不断扩大,人口集居密度不断提高,从20世纪50年代到20世纪80年代,城市人口由0.6亿增加到2.2亿,城市废物迅速增长。据1985年粗略统计,仅我国城市垃圾量年产已达5188万吨,其增长率超过10%,预计现在年产量已达到1亿多吨。我国城市废物排放量大,而且集中,不但至今基本上未得到妥善处置,而且其数量有大幅度增长趋势,对大气、地表水和地下水的污染非常严重。此外,我国核废料的安全地质处置,特别是高放射性核废物的安全隔离还是一项艰巨的任务。为此,地质学家要与其它自然科学家一起,研究城市废物的地质安全处置技术和方法,实现废物的安全处置。

3 结束语

长期以来,我国在发展社会以及经济的过程中,往往都是以牺牲环境为代价的,这就导致目前环境污染越来越严重,并且威胁到了人们的身体健康与生命安全。因此我们需要采取有效的措施来保护生态环境,地质环境的保护是开展环境保护工作的重点措施,国家只有对各个地区的地质进行深入分析,然后采取有效的措施来应对环境问题,避免各种地质灾害的发生,从而保证社会与环境达到协调的发展。

参考文献:

- [1]孔金玲.水文地质空间信息系统研究[D].长安大学,2004
- [2]陈勳茂.城市地质的地位与任务[J].四川地质学报,1984(00)