

简评《青海共和盆地土地沙漠化与防治途径》

邹 学 勇

(中国科学院兰州沙漠研究所)

正值“全球变化”、“人与生物圈”和“国际减灾十年”研究日趋深入之际,由董光荣、高尚玉、金炯等合著的《青海共和盆地土地沙漠化与防治途径》一书已由科学出版社于1993年底出版。作者首次把土地沙漠化作为环境变化的一种表现,从环境演变的角度提出沙漠化的概念,揭示沙漠化过程的实质及其特点;系统地研究了它的形成时代、演变过程和发展趋势。在此基础上,提出土地沙漠化的防治任务、方针、途径、原则、方案以及一系列综合措施,并进行了防治区划。该书16开本,33.5万字,虽然属区域性研究成果,但充分地体现了沙漠化研究的方法、手段和防治的最新进展,对我国广袤的沙漠化土地进行深入研究,具有重要的参考价值,全书共分8章,其内容主要体现在以下四个方面。

首先,对现代自然环境与社会经济状况、土地沙漠化现状与危害进行了深入的分析与研究(第一、二章)。指出该区按照目前的社会经济结构,属于较落后的农牧业经济或农牧交叉过渡区,主要特点是社会生产力和人民生活水平低而不稳,其中土地沙漠化是制约经济发展的重要因素。同时,将沙漠化土地按发展程度,分为潜在、正在发展、强烈发展和严重沙漠化土地四个等级,并给出各自的面积与分布;指出该区沙漠化的危害主要体现在埋压建筑物、影响农牧渔业基地建设、堵塞交通、影响通讯和输电线路、污染环境5个方面。通过与地震、泥石流、洪水等自然灾害对比之后,明确指出,土地沙漠化危害主要表现在时间上的频繁性、经常性和空间上的广泛性、多样性以及造成经济损失的严重性3个方面,是该区最主要的自然灾害。这一研究成果为区域整治和制定社会经济发展战略提供了可靠的依据。

其次,以土地沙漠化的形成时代提出独到见解(第三章)。根据土地沙漠化在地层中留下的痕迹——古风成沙记录,对不同地貌单元(河谷区、黄土丘陵区、滩地区)第四纪古风成沙分布、类型作了全面的论述,并从分布、堆积形态、粒度组成、沉积构造、石英颗粒表面微结构、碎屑矿物成份等6个方面,对古风成沙的特征作了系统总结,为今后研究和判别古风成相沙提供了有效的方法和手段,在判定沉积相和恢复古环境方面具有重要意义。作者最后根据岩性、岩相、古生物及测年数据,对含古风成沙的地层时代进行了全面划分与对比,得出土地沙漠化至少从更新世初就已存在,现代沙漠化只是该区沙漠化长期发展过程中新近经历的又一个阶段。这一结论将该区土地沙漠化发生的时代推前到200多百万年前,这是

一个重要进展。不仅于此,作者运用地层与沙漠化相结合的研究方面,突破了传统的沙漠化研究方式,为追溯沙漠化的发生发展历史提供了一条有效的途径。

第三,建立了土地沙漠化的发展模式和基本性质,揭示了环境变化对沙漠化的影响,并对沙漠化的未来发展趋势作出客观的分析(第四、五、六章)。作者通过研究区内第四纪地层的纵向对比发现,黄土、风成沙、古土壤或河湖相相互迭覆的沉积系列频繁出现,却极少有单相沉积,据此得出沙漠化的发展模式应是“波动式”的。并根据不同时期的地层组合特点,提出土地沙漠化从更新世初以来正逆过程的波动具有愈来愈频繁,变化周期愈来愈短的趋势。同时,通过地层的横向对比发现,风成沙与黄土、河湖相以及古土壤在空间上是并存的,证明区内即使在沙漠化正过程发展时期,也不是一片流沙,而是流沙、半固定、固定沙地、黄土草地与河湖水体镶嵌分布的草原型沙地。这是一个新的见解,证明了该区既不可能成为流沙覆盖的不毛之地,也不可能成为全无流沙的水草丰美之地。在实践上,若能正确掌握沙漠化正、逆过程出现的时间,将为合理开发利用自然资源、发展经济等方面提供可靠的理论依据。从地层中提取的各种环境代用指标也显示出,在整个沙漠化发展历史中环境变化确实如上所述。在进一步分析沙漠化的成因和演变过程时,指出该区沙漠化的正、逆过程主要受控于全球性的气候波动,构造运动对沙漠化的影响仅仅是背景因素。而在人类历史时期特别是近代沙漠化的加速发展、主要是人为破坏植被和土壤层的结构。因此,要控制并扭转当前生态环境急剧恶化的局面,必须进行科学的规划,合理利用自然资源。就这一点来看,该书首次将土地沙漠化与全球气候变化结合起来研究,将自然因素与人为因素对沙漠化的作用科学地区分开来,开拓了关于沙漠化研究的思路,这是一个重要的贡献。

第四,提出沙漠化的防治途径与措施,并对研究区进行了全面的区划(第七、八章)。在分析沙漠化防治的可能性和历史教训的基础上,提出防治土地沙漠化的目标是:建立有利于人类生存和发展的优质环境。防治的任务:首先防止潜在沙漠化土地的沙漠化,制止正在和强烈发展的沙漠化土地继续升级;其次对已经出现不同沙漠化程度的土地积极进行整治。防治的途径是:恢复地表植被,重建新的生态平衡。最终目的是达到生态效益、经济效益和社会效益的高度统一。为了因地制宜地防治土地沙漠化,该书根据生物气候带,将研究区划入干草原与荒漠草原沙漠化大区。再根据大地貌单元和沙漠化发展程度,划分出次一级的8个小区,并相应地提出各小区的合理经济开发利用方向和防治土地沙漠化的主要途径和措施,为决策部门提供了科学依据。

当然除了上述提到的以外,该书如果能在阐述沙漠化发生,发展和环境变化时,能够加强与全球气候变化的联系,使研究区的探讨不失去全球变化的大背景;如果在论述沙漠化的自然环境与成因、演变过程中,不是给读者有脱节之感的分为两章,与后文的联系也会更加紧密。这样,该书就会更加完美。总之,该书在关于沙漠化及其防治研究方面所取得的进展是多方面的,不失为地球科学领域的一本重要参考书籍。