

## 第八章 自然灾害的后果及影响

### 第一节 自然灾害与生态环境

生态系统是一个多成分、多层次、具有耗散结构的开放系统。生态系统的稳定性是与系统内的多样性和复杂性相联系的。生态环境是指生物群落及其周围地理环境，而海陆表面上下具有一定厚度范围的地球表层人类社会及其周围的各种事物，构成了具有独特地理结构和形式的地理环境。地球表层或地理圈是由大气圈、岩石圈的一部分及水圈、生物圈和土壤层构成，通过水循环、大气循环、生物循环和地质循环等彼此进行着复杂的能量转化和物质交换，维持着环境的平衡。人类是生态环境中具有相当数量和高度智能的群体，一方面，受制于其他圈层和群落的影响，另一方面，人类干扰和控制着生态环境系统，使许多地区的天然环境背景变为人为环境。历史经验表明，人类的活动如果遵循自然界的客观规律，那么人类就受益于自然界，人与自然环境的关系就比较和谐，一些自然资源就可得到不断的更新；相反，资源就会受到破坏，环境质量就会下降，生态就会失调，人类必将受到自然界的惩罚，各种自然灾害就会接踵而至。

中国在历史上是一个多民族统一中央集权的国家，人口众多，灾害频发，水、旱、蝗、震等灾情不断，瘟疫、寒冻、滑坡、泥石流、海洋灾害等灾害也时有侵扰。频繁严重的自然灾害，不仅破坏森林、草原等植被，造成大面积水土流失，导致生态环境恶化，还使土地沙漠化、盐碱化等次生灾害愈益严重，又进一步加剧灾害的频发和危害程度。自然灾害与生态环境相互作用，相互制约。

地震等地质灾害不仅可以改变地貌形态，还使河流决堤，滑坡和泥石流屡现，出现堰塞湖等威胁下游的隐生灾害。若北方恰处冬季，如政府救灾不力，屋坏房塌，民众还会受到寒冻袭扰。嘉靖三十四年（1555）十二月十二日的华州大地震，陕、豫、晋等省就死亡 83 万余人，应是地震及次生灾害带来的恶果。而旱蝗并发、水灾与瘟疫相接而生，以及雷电烧毁林草，飓风携带大量暴雨，潮涌海侵，还有各种自然灾害后出现的饥荒，都会使灾民雪上加霜，叫苦不迭。

以历史上黄河泛滥为例，黄河泛滥不仅把上游黄土高原表层肥沃的土壤带

走,使上游地貌由原变梁变峁,地形趋向破碎,还使河道中的泥沙增多,易发生河患,而大量的泥沙堆积在华北平原上,不仅增加了华北平原的高度,而且在一定程度上造成了华北平原大平小不平的地貌,加重了河北地区土地的盐碱化,使这一地区的旱涝灾害更趋严重。

北方地区历史上的森林、草原变成现今的肆虐沙漠、濯濯童山,使这些原来水草肥美的地方竟无法立足。南方的围湖造田,也使湖区生态环境进一步恶化、灾害频发。黄河、长江、珠江等上游地区,砍林毁草,烧山垦荒,造成大量水土流失,使中下游河患不断,水利工程难以调节维持,水旱灾害屡现。以下以黄土高原中最大的两个塬洛川塬和董志塬为例,探求历史时期这两个塬所在的泾洛流域生态环境恶化、水土流失加剧后带来的恶果。

历史时期泾洛流域的塬面不断破碎,沟壑不断增加。从关中北山诸塬北上,随着地势的增高,塬面亦变得破碎而狭小,沟壑也在逐渐增多,梁、峁等在今陇东马莲河和陕北洛水的黄土高原丘陵沟壑区屡见不鲜。从塬到梁,从梁到峁,黄土高原侵蚀切割有一定的纬度分布特点,即泾洛流域中游多塬,上游多梁峁。愈向北,侵蚀速度愈加速。洛川塬与董志塬为黄土高原上最大的两块塬,两块塬今已被切割得斑痕累累。比较历史时期陇东塬、梁、峁的变化不难发现,由于庆阳以北为黄土高原丘陵沟壑区,故这里的塬面破碎,梁峁多有展布,连其间交通道路也是蜿蜒在川谷之中,塬、梁、峁之上已不适宜作为交通要道。这种变化至少在唐时已经开始。而庆阳以南,塬的地形就稍为完整,不管是泾水、蒲水、黑河左右,还是马莲河东西,不仅塬的数量多,而且塬面大,但这里的侵蚀切割仍有发展。昔日的彭塬、青石塬、良塬等面积都十分广大,而今仅以董志塬为大。各塬间沟壑常常相向展布,土梁、崾岬地形屡见不鲜。今平凉镇塬间的五指塬、灵台与长武间的鸡爪塬、董志塬东的四块条形塬,都是沟壑侵蚀切割形成的。马莲以东的各塬也多呈条状分布,其间各河对塬的侵蚀仍在加剧。与庆阳以北不同,这里的道路多走塬上,这是因为塬上地形较为完整的缘故。这里的塬可以说是黄土高原分布较为集中的地区,其侵蚀切割的速度虽较北部沟壑区弱,但沟壑任其发展下去,下一步发展的结果就和现在北部的地形一样。从塬面的完整性和沟壑的密度多少来看,黄土高原地区侵蚀存在着纬度差异的特点。即沟壑区以残塬、梁峁等破碎地形较多,丘陵塬区以地形较完整的塬分布较多。历史时期乃至今天,沟壑都在一直发育,毛沟、冲沟、支沟等,沟壑在不断地延长、增大。今天陇东黄土塬已不太完整,沟壑纵横,应是历史时期发展的必然结果。<sup>①</sup>相对来说,洛川塬更为零碎。这里的洛川塬并非只是指今洛川县境狭义的塬,而应是指

<sup>①</sup> 王元林 《泾洛流域自然环境变迁研究》,北京:中华书局,2005年,第29~46页。