

# 前 言

土地是人类生存与发展的物质基础的基本要素。我国幅员辽阔，人口众多，合理利用和保护每一寸土地尤为重要。一方水土养一方人，水土资源是人类社会发展无可替代的基本资源。保持水土资源，防治土壤侵蚀对人类生活和社会发展具有重要意义。

我国幅员辽阔，自然地理环境千差万别，孕育了不同类型的土壤侵蚀。水力侵蚀在我国分布最广，以风积过程为主形成的黄土高原是土壤侵蚀最强烈的区域，承受着明显的水力侵蚀过程；广袤的西北干旱半干旱地区，地表干燥，植被稀少，风力侵蚀明显；海拔最高的青藏高原，是全国冻融侵蚀最集中的区域。在人类社会对资源环境由被动适应到高强度利用再向协调发展的转变过程中，区域土壤侵蚀不断变化。2010年12月25日颁布的《中华人民共和国水土保持法》明确要求对全国水土流失进行动态监测。

中华文明源远流长，我国有数千年的发展史，人类活动历史长、强度大、影响广。水土流失作为我国的头号环境问题，导致耕地受损、土地退化、洪涝灾害加剧、区域生态环境恶化，给国民经济发展和人们生产、生活带来严重危害，成为影响我国可持续发展战略实施的重要不利因素之一。我国历来重视水土保持工作，过去近百年来，持续开展了以土壤侵蚀为主要对象的观测、调查、监测与评估等研究工作。特别是20世纪80年代以来，先后进行了4次全国范围的土壤侵蚀调查与研究。20世纪80年代的第一次全国土壤侵蚀调查，首次公告了全国范围的水土流失状况；90年代后期开展的第二次全国土壤侵蚀调查全面采用遥感技术，建设了第一个中国土壤侵蚀数据库，以1:10万比例尺的矢量数据方式，反映了1995年的中国土壤侵蚀状况，水利部2002年1月21日发布了《全国水土流失公告》；21世纪初完成的第三次全国土壤侵蚀遥感监测，第一次系统地掌握了我国土壤侵蚀的动态变化情况；直到近年完成的第四次全国土壤侵蚀调查工作，积累了大量的成果，有效地支持了我国的水土保持工作。

以1995年中国土壤侵蚀数据库为基础，2006年启动的国家科技支撑计划“国家生态恢复重建的综合监测评估关键技术研发”和2013年启动的国家科技支撑计划“国家生态系统观测评估技术集成研究与示范”等先后支持了全国土壤侵蚀动态遥感监测与数据库更新，2014年初完成了20世纪80年代末至2010年的中国土壤侵蚀时空数据库建设，包括20世纪80年代末、1995年、2000年、2005年、2010年等5期土壤侵蚀数据库和其间4个时间段的土壤侵蚀动态数据库。该数据库的建设与更新中充分利用了中国1:10万比例尺土地利用时空数据库和中国1:25万比例尺土地覆盖时空数据库的优势，系统、全面地反映了社会经济快速发展过程中人类活动对区域环境的影响，这些数据库为合理利用土地资源，切实加强生态环境保护奠定了科学数据基础。

2012年召开的中国共产党第十八次全国代表大会明确提出“大力推进生态文明建设”，要求树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，优化国土空间开发格局，给自然留下更多修复空间；实施重大生态修复工程，推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理。在建设生态文明和美丽中国的新形势下，协调发展与保护的关系成为永恒的主题，进一步加强水土流失治理和水土保持工作有现实价值和长远意义。土壤侵蚀作为人

类活动促进下的地貌塑造过程，为人类社会的持续发展创造了机遇，也带来了挑战。为了展现我国土壤侵蚀的现状及其变化，更好地支持环境保护工作，编写了《中国土壤侵蚀遥感监测》。

《中国土壤侵蚀遥感监测》是基于多次开展中国土壤侵蚀遥感调查与监测成果完成的，土壤侵蚀动态监测与数据库更新重视土地利用变化对土壤侵蚀的影响，按照时间序列和流域分析了中国土壤侵蚀的时空特点，共分为13章。第一章土壤侵蚀遥感监测由张增祥、汪潇、赵晓丽、施利锋撰写，介绍了土壤侵蚀遥感监测的技术方法和中国开展的土壤侵蚀遥感研究工作。第二章中国土壤侵蚀由赵晓丽、张增祥、汪潇、鞠洪润撰写，概括了2010年中国土壤侵蚀的基本特点。第三章20世纪80年代末至2000年中国土壤侵蚀变化由徐进勇、胡顺光、陈国坤撰写。第四章2000—2005年中国土壤侵蚀变化由易玲、左丽君、陈国坤撰写。第五章2005—2010年中国土壤侵蚀变化由温庆可、汪潇、曾甜撰写。第六章20世纪80年代末至2010年中国土壤侵蚀变化由汪潇、赵晓丽、张增祥、曾甜撰写。第七章松辽河流域土壤侵蚀及其变化由温庆可、赵晓丽、鞠洪润撰写。第八章海河流域土壤侵蚀及其变化由赵晓丽、易玲、施利锋撰写。第九章黄河流域土壤侵蚀及其变化由徐进勇、胡顺光、李娜撰写。第十章淮河流域土壤侵蚀及其变化由左丽君、刘芳、徐进勇、李娜撰写。第十一章长江流域土壤侵蚀及其变化由左丽君、汪潇、李敏敏撰写。第十二章珠江流域土壤侵蚀及其变化由胡顺光、徐进勇、左丽君、李敏敏撰写。第十三章中国土壤水蚀—风蚀交错区由温庆可、张增祥、赵晓丽、李敏敏撰写。香港、澳门特别行政区的土壤侵蚀监测与广东省合并完成，故未单独叙述。《中国土壤侵蚀遥感监测》的编写方案和写作提纲由张增祥等完成，全书统稿由张增祥、赵晓丽、左丽君、温庆可、汪潇等共同完成。

我国土壤侵蚀千变万化，影响因素众多，《中国土壤侵蚀遥感监测》仅仅对最近时期的土壤侵蚀状况及其变化进行了宏观介绍，如有疏漏或不当，敬请批评指正。

张增祥

2015年6月