

西南卷

全国生态现状 调查与评估

国家环境保护总局 编著

QUANGUO
SHENGTAI XIANZHUANG
DIAOCHA YU PINGGU

中国环境科学出版社

全国生态现状调查与评估

西 南 卷

国家环境保护总局 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

全国生态现状调查与评估. 西南卷/国家环境保护总局编著. —北京: 中国环境科学出版社, 2006.4

ISBN 7-80209-184-5

I. 全… II. 国… III. 生态环境-调查报告-西南地区 IV. X321.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 154684 号

责任编辑 李恩军 季苏园

封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2006 年 5 月第一版
印 次 2006 年 5 月第一次印刷
印 数 1—3 000
开 本 787×1092 1/16
印 张 40.25
字 数 900 千字
定 价 140.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

编 纂 委 员 会

全国生态现状调查领导小组

组 长：解振华

副组长：祝光耀

成 员：（按姓氏笔画为序）

万本太 尹 政 杨朝飞 陈 复 陈燕平
张力军 张 坤 周 建 孟 伟 高振宁

全国生态现状调查办公室

办公室主任：杨朝飞

副主任：庄国泰 崔书红

成 员：（按姓氏笔画为序）

王 桥 刘玉平 严文凯 陈和东 何 钧
沈渭寿 张文国 张林波 高吉喜

全国生态现状调查技术组

技术组组长：高吉喜

副组长：王 桥 沈渭寿

成 员：（按姓氏笔画为序）

王文杰 王 伟 王 桥 王艳萍 田志强
刘劲松 刘晓春 李岱青 何 萍 张文娟
张林波 张 波 张建辉 郑丙辉 柳海鹰
聂忆黄 高吉喜 韩永伟 潘英姿 魏 斌

四川省生态环境现状调查领导小组名单

组 长：崔广义 省政府副秘书长

副组长：朱天开 省环保局局长

成 员：（排名不分先后）

谷声文 省环保局副局长

扎西旺登 省计委副主任

杨冬生 省林业厅副厅长

吴忠厚 省农业厅副厅长

宋光齐 省国土资源厅副厅长

朱家清 省水利厅副厅长

唐宗长 省畜牧食品局副局长

彭祖德 省旅游局副局长

滕家谟 省气象局副局长

杨洪波 省建设厅副厅长

李 又 省交通厅副厅长

范国忠 省统计局副局长

谢维勤 省财政厅副厅长

陈献春 省政府一处处长

领导小组下设办公室，办公室主任由省环保局谷声文副局长担任

四川省生态环境现状调查技术组成员

组 长：许纪存 省环保局自然生态保护处处长

副组长：廖 激 省环科院院长

陈达平 省环科院副院长

成 员：王庆安 方自力 王前程 杨 朋 王志兵

葛文彬 冯云清 曾正刚 付 强 权 燕

刘 庆 周代缘 杨光凡 陈乐生 宋元松

《四川省生态环境现状调查报告》编写组成员

组 长：王庆安

副组长：方自力

成 员：许纪存 王前程 陈达平 韩文忠 张秋劲

谢 强 朱 辉 傅尧信 刘仲秋 王红磊

陈义煊 邓新华 高天福 范玲南 蒋 俊

张胜鹏 刘永琪 卢 彦

贵州省生态环境现状调查领导小组名单

组 长：李康民 贵州省环境保护局局长
副组长：贺士成 贵州省环境保护局副局长
成 员：刘家彦 贵州省环境保护局自然处处长
洪守礼 贵州省环境保护局自然处处长
胡成能 贵州省环境保护局计划处处长
姜 平 贵州省环保科研所所长

贵州省生态环境现状调查技术组成员

组 长：林齐维
成 员：洪守礼 刘家彦 方嗣召 刘蕴章 成 斌 黄明杰 周 巍
朱克勇 杨先科 熊 娅

贵州省生态环境现状调查报告编写组成员

文 本：林齐维 刘家彦 洪守礼 黄明杰 周 巍
图 件：方嗣召

云南省生态环境现状调查领导小组名单

- 组

长：吴晓青

云南省环境保护局局长
- 副 组

长：杨茂枝

云南省环境保护局副局长
- 成

员：袁锡武

云南省环境保护局办公室主任
- 杨志强

云南省环境保护局计划财务处处长
- 陀正阳

云南省环境保护局自然生态处处长
- 杨春明

云南省环境保护局科技标准处处长
- 郭慧光

云南省环境科学研究所所长
- 赵 宁

云南省环境监测站站长
- 张建邦

云南省珍稀濒危植物引种繁育中心主任
- 办公室主任：

吴季友

云南省环境保护局自然生态处副处长
- 成

员：管 琮

云南省环境保护局自然生态处

云南省生态环境现状调查技术组成员

- 组

长：龚 震

云南省环境科学研究所副所长
- 副 组

长：刘方林

云南省环境保护局自然生态处原处长
- 张建邦

云南省珍稀濒危植物引种繁育中心主任
- 杨 良

云南省环境监测中心站生态室主任
- 成

员：夏 峰

吴学灿 李曼碧 吕云波 孔燕波

云南省环境科学研究所
- 何玉芹

丁云东

云南省环境监测中心站
- 李 革

李庆华

云南省珍稀濒危植物引种繁育中心

广西壮族自治区生态环境现状调查领导小组名单

组 长：袁凤兰 自治区副主席
副组长：农立进 自治区人民政府副秘书长
宋晓天 自治区人民政府副秘书长
秦文凯 自治区环境保护局局长
李崇玉 自治区财政厅副厅长
成 员：张 英 自治区环境保护局副局长
柏元夫 自治区国土资源厅副厅长
郑恒受 自治区农业厅副厅长
周伟忠 自治区统计局副局长
廖培来 自治区林业局副局长
黄 赤 自治区水产畜牧局副局长
金典慧 自治区水利厅厅长助理

广西壮族自治区生态环境现状调查领导小组办公室成员

主 任：张 英 自治区环境保护局副局长
副主任：崔忠仁 自治区人民政府办公厅第三秘书处处长
刘剑红 自治区人民政府办公厅第三秘书处副处长
钟 兵 自治区环境保护局自然生态保护处处长
吴兴文 自治区环境保护局规划财务处处长
成 员：熊 坚 自治区环境保护局自然生态保护处副处长
潘志金 自治区财政厅农业处处长
蒋桂雄 自治区林业局营林处处长
周兆东 自治区国土资源厅地质环境处处长
齐彦斌 自治区水利厅水政处高工
谭仕彦 自治区农业厅环境保护监测管理站站长
石日灿 自治区统计局农村处处长
林裕安 自治区水产畜牧局执法与行政监督管理处处长

广西壮族自治区生态环境现状调查技术组成员

自治区环境保护局：钟 兵 熊 坚 蒋 波 潘国尧 黎一盈 龙火宁
黄秋云 曾铜炳
自治区林业局：陆志星 黄 永
自治区统计局：林家豪
自治区水利厅：齐彦斌
自治区国土资源厅：金华荣

自治区农业厅：林学军

自治区水产畜牧局：陈国良 伍美炎

自治区气象局：韦京华

广西壮族自治区生态环境现状调查专家组成员

广西师范学院：周 兴 副教授

广西大学林学院：温远光 研究员

广西大学动物科学学院：周 放 研究员

自治区国土办：杨仲华 高级经济师

调查报告编写：钟 兵 熊 坚 黄 永 周 兴 温远光 周 放 齐彦斌 蒋 波

林家豪 林学军 陈国良 伍美炎 韦京华 金华荣 潘国尧

软件编制及数据汇总：黄秋云 熊 坚 蒋 波 潘国尧

遥感调查及图件绘制：龙火宁 曾铜炳

数据提供：各地、市、县（市）生态环境现状调查领导小组办公室

西藏自治区生态环境现状调查领导小组名单

组 长：尼玛次仁 西藏自治区人民政府副主席
副组长：王亚兰 西藏自治区人民政府副秘书长
陈显顺 西藏自治区环境保护局局长
刘治平 西藏自治区发展计划委员会副主任
成 员：普 穷 西藏自治区财政厅副厅长
康 战 西藏自治区国土资源厅副厅长
李文汉 西藏自治区水利厅副厅长
王文佩 西藏自治区农牧厅副厅长
耿战修 西藏自治区科技厅副厅长
扎 西 西藏自治区林业局副局长
索朗多吉 西藏自治区气象局局长
达 顿 西藏自治区统计局副局长
张永泽 西藏自治区环境保护局副局长

西藏自治区生态环境现状调查领导小组办公室成员

主 任：陈显顺 西藏自治区环境保护局局长
副主任：张永泽 西藏自治区环境保护局副局长
杜 杰 西藏自治区发展计划委员会国土所所长
成 员：范相德 西藏自治区国土资源厅环境地质处处长
王同奎 西藏自治区水利厅农水处处长
段 海 西藏自治区农牧厅秘书处干部
嘎玛益西 西藏自治区林业局造林与经营处副处长
杨志刚 西藏自治区气象局科研处处长
张天华 西藏自治区环境科研所所长
武键华 西藏自治区统计局综合处副处长
次仁旺堆 西藏自治区土地管理局副局长

西藏自治区生态环境现状调查项目组成员

组 长：钟祥浩 研究员（中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所）
副组长：张永泽 副研究员、副局长（西藏自治区环境保护局）
刘淑珍 研究员（中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所）
成 员：中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所
柴宗新 研究员
文安邦 研究员、硕士
范建容 副研究员、博士

陶和平	研究员
兰立波	副研究员
李辉霞	博士生
王建平	工程师
游修跃	工程师
高攀	工程师
罗振中	工程师
吴毅	硕士
彭奎	助理工程师
张燕	助理工程师
余锦雪	技术员

西藏自治区

张天华	环境科研所	高级工程师
李代明	水文局	高级工程师
陈新强	农牧厅	高级农艺师
仇宗善	农牧厅	高级畜牧师
次仁旺堆	土地管理局	高级工程师
徐创禄	国土资源厅	高级工程师
杨志刚	气象局	副研
土艳丽	高原生物所	副研
隆英	农牧厅	工程师
关树森	农业科学院	研究员
唐洪	气象局	工程师
李建树	统计局	工程师
付雪峰	计委国土所	助理研究员
古桑德庆	林业局	工程师
李新仁	农业开发办公室	经济师
庄红翔	环境保护局	工程师
普布旦巴	环境保护局	工程师
黄琼中	环境科研所	工程师
郭彪	环境保护局	工程师
赵昆	环境保护局	助理工程师
玉珍	国土资源厅	助理工程师
蒋素云	环境保护局	助理工程师
扎西穷达	林业局	技术员
扎西	环境保护局	技术员

重庆市生态环境现状调查领导小组名单

重庆市生态调查协调小组成员

甘宇平	重庆市人民政府副市长
雷尊宇	重庆市人民政府副秘书长
张绍志	重庆市环境保护局局长
吉光树	重庆市环境保护局巡视员
王力军	重庆市环境保护局副局长
陈万志	重庆市环境保护局副局长

重庆市生态环境现状调查技术组成员

刘德绍	重庆市环境保护局自然生态保护处副处长	博士
尹进恺	重庆市环境保护局自然生态保护处处长	
常永官	重庆市环境保护局综合整治处处长	硕士
李旭光	西南师范大学生命科学院	教授
罗安荣	重庆市环境保护局自然生态保护处调研员	

重庆市生态环境现状调查报告编写组成员

刘德绍	重庆市环境保护局自然生态保护处副处长	博士
吕俊强	重庆市环境保护局自然生态保护处主任科员	硕士
陈玉成	西南农业大学资源环境管理学院	副教授

序

解放以来，特别是 20 世纪 90 年代以来，在党中央、国务院和各级地方政府的高度重视下，我国在生态保护和建设方面做了大量的工作，取得了很大成绩，先后启动了对改善我国生态具有深远历史意义的天然林保护工程、退田还湖工程、退耕还林还草工程、环京津风沙源治理工程等，建立起了一批不同类型的自然保护区，并在重要生态功能保护区、生态示范区和生态农业县建设试点方面进行了卓有成效的探索，为保护和改善我国生态、保障食品安全、促进社会经济的可持续发展起到了重要的作用。从 1998 年到 2002 年，中国在环境保护和生态建设方面的投入达到 5 800 亿元，是我国环保投资力度最大的时期。这种投资力度在发展中国家是少有的，在世界上也是很了不起的，表明我们的党和国家对子孙后代是负责的。

我国虽然在生态保护和建设方面做出了不懈的努力，在推进经济与社会、环境协调发展方面迈出了重要步伐，形式多样的生态保护工作正在走向深入，但是我们必须清醒地看到，随着经济的快速增长和人口的增加，环境与资源面临着越来越大的压力，我国的生态现状不容乐观，生态退化的趋势在加剧，生态灾害在加重，生态问题更加复杂化。我国平均每年因生态灾害造成的经济损失约占 GDP 的 5%~13%，边治理边破坏，治理赶不上破坏的局面没有得到根本改变。党的十六大报告将“可持续发展能力不断增强，生态得到改善，资源利用效率显著提高，促进人与自然的和谐，推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展之路”作为全面建设小康社会的四大目标之一。要实现这一目标，特别是在 2020 年经济翻两番的形势下，必须正确认识我国生态所要面临的巨大压力，必须充分认识生态保护工作的艰巨性和复杂性，正确处理经济建设中出现的各类生态问题，确保在经济发展的同时，生态质量状况有所好转，努力实现经济与环境“双赢”。

2000 年，党中央、国务院决定实施西部大开发战略，为使经济发展、社会进步与生态保护协调发展，确保西部大开发避免重复历史上大开发伴随着大破坏的老路，国家环境保护总局于 2000 年 4 月会同国家测绘局、国家统计局、国土资源部、中国科学院，组织各省、自治区、直辖市，以中国环境科学研究院、中国环境监测总站、中日友好环保中心、国家环境保护总局南京环境科学研究所等单位为技术依托，利用遥感解译、典型区调查和现有数据收集分析相结合的方法开展了全国生态调查。该调查分三阶段实

施，第一阶段（2000 年 4 月至 2001 年 8 月）完成了西部地区生态现状调查；第二阶段（2002 年 3 月至 2003 年 3 月）完成中东部地区生态现状调查；第三阶段（2003 年 3 月至 2003 年 12 月）汇总完成全国生态现状调查任务。调查基准时间为 80 年代中期和 90 年代末（少量数据引自 2001 年或 2002 年）。调查内容涉及社会、经济、环境、资源和灾害等 10 大类 371 项。与此同时，针对重点地区和突出存在的生态问题，调查共设置了近百个典型区，内容涉及森林、湖泊湿地、生态退化、生物多样性、水资源利用、外来物种入侵、城市快速发展、海岸带、风景旅游以及转基因生物安全等多个方面。

该项目是我国建国以来首次开展的针对全国各省区的最全面、最综合的生态调查与评估研究，先后完成了各省、自治区、直辖市生态调查报告，近百个典型区典型生态问题调查报告，以及《西部地区生态调查与评估报告》《中东部地区生态调查与评估报告》和《全国生态调查与评估报告》。建成省级和全国生态基础数据库，开发完成了生态数据管理应用软件。

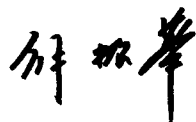
生态调查报告及一些阶段性成果完成后，李鹏、朱镕基、温家宝、曾培炎、吴仪、陈慕华、彭珏云等党和国家领导人，以及全国人大资源环境委员会、全国政协、国务院西部办、国务院参事室等机构分别听取了成果汇报，并作出了重要指示，对该次调查成果给予了高度评价。朱镕基同志在听取汇报后表示，这是他听到的最完整的有关生态问题调查报告，并当即指示要开展全国生态警示教育；曾培炎同志在听取汇报后指示，“生态调查为我们当前经济社会发展做了一项非常重要的基础性工作，这样全面性的评估、调查，得出的一些结论、意见，很有必要让搞经济建设的同志，特别是省市和地方的领导同志，都能够了解这方面的重要性，了解生态问题，应该怎么正确认识，怎么正确对待，怎么样正确地保护、治理，以及建设”；“建议行政学院把这几年你们做的工作（指生态现状调查），你们的一些建议，能够办一些短期性的培训班，如 5~6 天的学习班，让各省市、部委的领导同志听一听，让他们了解在经济建设过程中怎么摆正生态保护的位置，如何处理好经济建设和生态保护的关系”。

本次生态调查的确非常成功，并对今后加强我国生态保护工作具有重要而深远的意义，具体表现在以下几方面：其一是深刻分析了我国生态的形势，各类生态问题的动态变化特征，揭示了生态问题产生的原因和危害，对于我们正确认识评估生态形势及问题具有重要意义。其二是总结了我国生态建设正反方面的经验教训，探讨了生态建设活动中存在的各种认识误区及其具体的表现形式，对于我们走出认识误区，提高生态建设投资效益，加强生态保护具有现实意义。其三是积累了生态保护的大量数据，为全国生态保护、管理、决策以及相关政策法规的制定提供了科学依据，对于强化生态保护的科学

管理具有深远的意义。该项目所采集、整理的大量遥感、地面数据成为全国环境背景数据库的重要组成部分，并已陆续为国家及地方相关领域的科学研究项目引用和借鉴，同时为我国各级机构制定相关政策法规，特别是制定有关生态保护方面的重大决策提供了科学、有效的依据。各省、市、自治区以及全国目前正在开展的生态功能区划都是建立在该次调查的基础之上。

我数次听取生态调查报告编写单位的汇报，并指导修改，深深体会项目组成员工作的艰辛。尤其是各省、自治区、直辖市以及各县环保部门是在没有和很少国家经费支持的情况下克服种种困难，很好地完成了任务。大家为这一成果付出了巨大心血和辛勤的劳动，充分体现了专家和科技人员的科学态度和历史责任感。通过本次调查，也锻炼、培养了一批致力于从事生态保护的队伍，特别是锻炼培养了一批年轻的专家队伍。在该成果正式出版之际，我谨代表国家环保总局向参加和支持这项调查的国家测绘局、中国科学院以及从事这项调查的科研部门和各级环保部门的同志，向为本项目提出建设性意见的专家们表示衷心的感谢。正是大家的全力合作，才使得第一部全面反映中国生态现状的巨著得以完成并与读者见面。

国家环境保护总局局长



2003.12

前 言

2000—2002 年, 国家环境保护总局会同国家测绘局、国土资源部、国家统计局及各省、自治区、直辖市人民政府, 组织中国环境科学研究院、中国环境监测总站、中日友好环境保护中心、国家环境保护总局南京环境科学研究所以及地方各级环境保护部门、相关院校和科研单位等先后开展了西部地区和中东部地区生态现状调查。

生态现状调查采用现有资料收集汇总、分析和遥感调查的方法进行, 并通过典型案例的调查研究, 深入揭示我国的生态现状和存在的问题及成因。其主要目标是: (1) 掌握生态现状及其动态变化; (2) 建成生态状况基本数据库, 初步形成为生态管理与决策服务的查询系统; (3) 完成生态现状报告和多媒体演示; (4) 为开展生态功能区划和生态保护规划提供依据。

调查的内容涉及社会、经济、环境、资源和灾害等多个领域(西部调查指标涉及 9 大类 193 项, 中东部调查指标涉及 10 大类 371 项), 统计数据以 1986 年和 2000 年为基准年, 主要源自 1949 年以来, 我国统计、农、林、水、环保、国土等部门先后开展过的社会、经济、环境、资源等方面调查, 内容涉及农业、森林资源、土壤侵蚀、沙化、土地资源、农村面源污染等; 遥感调查以 1988 年和 2000 年为基准年, 提取分析土地退化、城市化、海岸带、湿地等专题信息; 典型案例调查以我国目前突出存在的生态问题为对象, 共设置一百多个典型区, 其中跨省、跨流域典型案例数十个, 包括森林、湖泊湿地、生态退化、生物多样性、水资源利用、外来物种入侵、城市快速发展、海岸带、风景旅游以及转基因生物安全等典型案例。

本书是在《西部地区生态现状调查报告》《中东部地区生态现状调查报告》及各省、自治区、直辖市(不含台湾省、香港特别行政区、澳门特别行政区)生态现状调查成果和报告的基础上, 由国家环境保护总局汇总编写而成。在全书修改过程中, 又根据形势的变化, 用 2003 年的数据对部分内容作了适当补充和更新。

在现状调查和全书编写中, 参考了各相关部委、科研院所和科技工作者大量的研究成果和著作文献, 由于篇幅所限参考文献中不能一一列出, 在此表示感谢。

目 录

四川篇

1 自然环境和社会经济概况	3
1.1 自然环境概况	3
1.2 社会经济概况	14
1.3 气候变化趋势	15
2 生态保护和生态环境建设成绩	22
2.1 机构建设管理和法规法律、规划与标准制定	22
2.2 生态环境保护	25
2.3 生态环境建设	37
2.4 生态环境保护监管	42
2.5 国际合作	43
3 四川省生态环境现状及发展趋势	44
3.1 土地利用与土地退化状况	44
3.2 植被状况与发展趋势	67
3.3 生物多样性	81
3.4 水生态环境现状及变化	103
3.5 矿产资源开发利用及其造成的生态破坏	131
3.6 农村生态环境状况	144
3.7 生态灾害	158
4 典型生态区——川西北地区生态环境现状遥感解译分析	167
4.1 遥感调查技术方法	167
4.2 岷江上游高山峡谷地区生态环境分析	168
4.3 若尔盖—红原高原湿地生态环境分析	171
5 四川省生态环境变化后果及社会经济损失	173
5.1 生态环境变化后果综合分析	173
5.2 生态环境破坏经济损失分析	175
5.3 生态环境变化对社会影响分析	175
6 四川省生态环境质量退化成因分析	177
6.1 自然因素	177
6.2 历史环境演变	179
6.3 人为因素	179