

中国水土流失防治政策与技术研究丛书

珠江喀斯特地区 石漠化防治对策

张学俭 陈泽健 主编

ZHUJIANG KASITE DIQU
SHIMOHUA FANGZHI DUICE



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国水土流失防治政策与技术研究丛书

珠江喀斯特地区 石漠化防治对策

张学俭 陈泽健 主编

ZHUJIANG KASITE DIQU
SHIMOHUA FANGZHI DUICE



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

中国水土保持学杂志已出版丛书

图书在版编目 (CIP) 数据

珠江喀斯特地区石漠化防治对策 / 张学俭, 陈泽健主
编. —北京: 中国水利水电出版社, 2007

(中国水土流失防治政策与技术研究丛书)

ISBN 978-7-5084-5020-9

I. 珠… II. ①张…②陈… III. 喀斯特地区—沙漠化—
防治—珠江三角洲 IV. P942.650.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 152264 号

书 名	中国水土流失防治政策与技术研究丛书 珠江喀斯特地区石漠化防治对策
作 者	张学俭 陈泽健 主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	850mm×1168mm 32 开本 13.25 印张 356 千字
版 次	2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—2000 册
定 价	40.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《珠江喀斯特地区石漠化防治对策》

编写人员

主 编 张学俭 陈泽健

编辑人员 杨德生 陈文贵 孙治仁 陈冬奕
 王敬贵 谢 莉 喻丰华

审 定 刘 震

序 一

水土资源历来是兴国之宝，施政之本，是农业赖以存在和发展的基础，在农业生产中发挥着特殊的功能，是不可替代的农业生产和再生产的条件。中国是世界上水土流失严重的国家之一，这种状况已经成为我国生态恶化、土地退化的主要标志和我国经济和社会可持续发展的重要制约因素。

从 20 世纪初开始，中国就进行了对水土流失规律的初步探索，为开展典型治理提供了依据。新中国成立以后，党和政府十分重视水土保持工作，广大人民群众在长期实践的基础上，总结出了以小流域为单元，全面规划、综合治理的经验。1991 年全国人大颁布了《中华人民共和国水土保持法》，使水土保持工作步入了依法防治的轨道。1998~2000 年国务院先后批准实施了《全国生态环境建设规划》、《全国生态环境保护纲要》，对 21 世纪初期的水土保持生态建设做出了全面部署，并将其作为中国实施可持续发展战略和西部大开发战略的重要组成部分。近几年来，中国实施积极的财政政策，利用国债资金开展了大规模的生态建设，在一些水土流失严重的地区，实施了水土保持重点建设工程，如长江、黄河等上中游的治理工程，退耕还林工程、防沙治沙等一系列重大生态建设工程。对于改善生态环境，增加林草植被，减少水土流失，遏制沙漠化起到了积极作用。

我国东北地区的黑土地作为世界上仅有的三块黑土资源

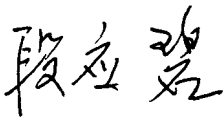
之一，其水土流失日益加剧，土地退化面积在悄然中迅速的扩展。作为我国重要的商品粮基地和重工业基地，如何协调发展生产和保护资源的关系，多年来，相关部门做了大量的探索和研究工作。近一个时期以来，在改善生态的实践中注重预防与治理并举，突出预防的作用，提高防范意识，确立了加强水土保持，促使土地永续利用的战略思想。我国西南大片的喀斯特地貌，河谷深切，地形起伏，土层浅薄，植被稀少，是全国水土流失最严重的地区之一。因此，进一步加大该地区石漠化的治理力度，逐步改善农业生产条件和生态环境，已刻不容缓。长江流域的水土流失问题由来已久。特别是南宋以来，山区开发活动与日俱增，水土流失日见加剧，到20世纪50年代，流域水土流失面积已达36.3万 km^2 ，占流域总面积的20.2%。近些年来，随着沿江经济迅速崛起和人口大量增加，生态环境恶化的局面十分严重，如今，长江已成为我国七大江河中水土流失面积和年土壤侵蚀总量最大的流域。从1989年开始，长江中上游水土保持重点防治工程（简称“长治”工程）在10省190多个县逐步启动实施。10多年来，“长治”工程按照国务院确定的“重点突破，积极推进”的方针，截至2004年底，累计治理面积已达到8.4万 km^2 。这一成就的取得，为改善长江中上游生态环境和农业生产条件、促进经济社会可持续发展做出了积极的贡献。淮河是新中国成立以后第一条全面治理的大河，也是我国最难治理的一条河流，它的主要问题之一就是上游水土流失严重。根据2002年全国水土流失公告，全流域的水土流失面积达3.08万 km^2 ，主要分布在淮干上游的桐柏大别山区，洪汝沙颍河的伏牛山区，沂沭泗河上游的沂蒙山区和江淮、淮海丘陵区及黄

泛平原风沙区。相信淮河流域豫、皖、苏、鲁、鄂 5 省政府和人民，一定会在抓好中下游治淮骨干工程的同时，进一步抓住国家第三次治淮高潮的大好机遇，切实把淮河上游的水土保持生态建设纳入治淮的总体规划中，并尽快实施，以早日建成上中下游兼顾，治标治本并进，兴利除弊并举的防洪工程体系，以造福淮河两岸人民。

近年来，围绕着上述水土流失与生态治理的重大课题，水利部水土保持司积极地与中央有关政策研究部门协作，共同开展了一系列认真细致的调查研究工作，取得了丰硕的成果。即将与广大读者见面的这套《中国水土流失防治政策与技术研究丛书》，就是他们深入基层辛勤调查、潜心研究后的佐证。

当前，我国正处在全面建设小康社会的重要战略机遇期，水土保持工作肩负着重要的历史使命。我们要从全面建设小康社会，促进经济社会可持续发展的高度，充分认识搞好水土保持工作的重要性和紧迫性，进一步增强搞好水土保持工作的责任感和使命感，与时俱进，乘势而上，采取更加有力的措施，加快水土流失防治进程，为全面贯彻落实科学发展观和全面建设小康社会作出新的贡献。

中央财经工作领导小组办公室副主任、
国务院西部地区开发领导小组办公室副主任



2006 年 8 月

序 二

中国严重的水土流失不仅是重大的资源问题，而且已成为头号的生态问题。因此，水土保持工作全面落实科学发展观，最根本的目标就是实现“两个可持续”，即实现水土资源的可持续利用和生态环境的可持续维护。通过实现“两个可持续”，支撑经济社会的可持续发展。

首先，实现“两个可持续”是应对当前资源“瓶颈”的迫切要求。改革开放 20 多年来，我国经济在保持持续快速发展的同时，也面临着严峻的资源短缺局面。以我国水土资源为例，人均耕地占有量只有 1.41 亩，不到世界人均水平的 40%。人均水资源占有量只有 2200m^3 ，相当于世界人均水平的 32%。可见，水土资源的有限性和需求不断增长的矛盾如果处理不好，很有可能引发资源危机。因此，必须对水土资源进行有效保护和合理开发，使之可持续地利用。再从我国生态与环境的状况看，我国生态环境的基础是比较脆弱的，承载力十分有限。而我国经济社会活动的强度高出世界平均水平的 3~3.5 倍，人均每年搬动的土石方量是世界平均值的 1.4 倍。因此，如不实现生态与环境的可持续维护，现代化进程中高强度、大规模的开发建设，将可能超出生态与环境的支撑能力。

其次，实现“两个可持续”是落实科学发展观的客观要求。水土资源和生态与环境在经济社会发展中具有基础性的

地位。现在我国正处于从人均 GDP1000 美元向人均 GDP3000 美元迈进的重要发展阶段。经验表明，这一阶段，往往也是人口、资源、环境等矛盾突出、“瓶颈”约束加剧的时期，如果处理得当，经济社会就能够持续快速发展；但如果处理不当，就可能造成经济增长徘徊不前，甚至引发一系列社会问题。因此，当前必须在资源与环境问题上作出慎重而科学的选择，在确保资源可持续利用、生态与环境可持续维护的前提下，推进经济社会的可持续发展。

第三，实现“两个可持续”是构建和谐社会的现实需要。建设和谐社会、实现全面小康目标，关键在农村，难点在农村，最繁重的任务在水土流失地区。特别是西部水土流失区，集中分布着全国一半以上的贫困县和 70% 以上的贫困人口。专家分析，现阶段乃至今后相当长的一段时间内，我国能够向城镇和工业转移的农村剩余劳动力是有限的，实现多数农民脱贫最现实的途径仍然是土地。因此，建设和谐社会，必须把保护水土资源、高效持续利用水土资源作为水土保持工作的基本点和着眼点，始终把保护、改善生态与环境作为水土保持工作的主攻方向。

从我国长期的水土保持发展历史上看，我们的许多做法是符合科学发展观的，是成功的；但也有一些做法是与科学发展观的要求不适应的，是不成功的。符合科学发展观的主要做法，比如坚持预防为主、保护优先的工作方针；坚持以小流域为单元，全面规划，因地制宜，综合防治的技术路线；坚持治理与开发相结合的原则，实现社会、经济、生态三大效益的有机统一等。50 多年来，我国水土保持工作正是坚持了这些经验，才取得了显著成效。全国累计完成水土流失初

步治理面积 90 多万 km^2 ，每年可减少土壤侵蚀量 15 亿 t，全国共建设基本农田 1300 万 hm^2 ，2000 多万贫困人口通过水土保持脱贫致富。

不符合科学发展观的做法，主要是两大方面：一是违背自然规律；二是违背经济规律。实践证明，就生态论生态，老百姓的吃饭、烧柴等问题不解决，建成的生态与环境工程也不可能稳定。

实现“两个可持续”落实到水土保持的具体实践中，最核心的是要把握以下四点：

第一，树立和落实可持续发展的理念。保护水土资源和生态与环境就是保护生产力，就是保护财富。实践表明，只要把水土资源保护好、利用好，把生态与环境维护好，就能脱贫，能发展。长江上中游水土保持重点防治工程经过 15 年连续的建设，治理区荒山荒坡减少了 81%，林草覆盖率由 23% 提高到 45%，土壤侵蚀量减少 50% 以上。同时人均产粮由治理前的 363kg 提高到 510kg，累计增产粮食 51.3 亿 kg，有效解决了 1000 多万群众的温饱问题。

第二，树立和落实统筹协调的理念。在技术路线上，水土保持要始终坚持综合治理。与任何单一的措施相比，水土保持在生态建设中具有独特的优势，它能够充分考虑自然、社会等各种因素，统筹协调各方面力量，科学配置各项措施，确保人口、资源、环境和经济社会的协调发展。

一方面，水土保持能够有效地保护和培育水土资源，实现水土资源的可持续利用。事实上，经过治理的水土流失区，土地利用结构明显趋于合理，农业生产条件显著改善，抵御自然灾害的能力大为提高，综合生产能力显著增强，经济收

入、人口环境容量大幅度增加。

另一方面，水土保持能够有效保护和改善生态与环境，促进生态与环境的可持续维护。水土保持在大力建设基本农田、小型水利水保工程的同时，因地制宜地大力开展林草植被建设，有效增加植被覆盖，改善了生态与环境。

第三，树立和落实以人为本的理念。水土保持工作直接面对辽阔的农村和广大农民。这就要求水土保持工作者应把解决群众生产生活中的实际突出问题作为生态建设的前提和手段。当前，特别要高度重视严重水土流失地区的粮食安全问题。要帮助群众解决好长远发展的问题。要引导群众从长计议，认清保护和建设良好生态的长效利益，把水土流失治理与长远的农业增产、农民增收和农村经济发展紧密结合起来。要注意发挥群众的积极性、主动性和创造性。尊重群众意愿，用政策调动群众的积极性，把工程建设与群众切身利益紧密结合起来，在规划设计、施工、建后管护等工程建设的全过程中，加大群众参与力度，真正实现好广大人民群众的根本利益。

第四，树立和落实人与自然和谐的理念。关键是要做到两点：一是尊重自然规律。要深入研究水土资源和生态环境的承载能力，因地制宜，因水制宜，分类指导。根据水土资源、生态环境的承载能力，合理选择水土保持的措施和方案，合理选择适宜的植被类型。对那些土地承载力极为有限的特殊区域，应采取生态移民的方式，减轻对生态环境的压力，促进人与自然和谐。要充分依靠生态系统的自我修复能力，恢复植被，使生态环境更快更好的改善。二是要处理好开发与保护中人与自然的的关系。在开发资源、发展经济、满足人

的需要的过程中，既要关注人，也要关注自然；既要满足人的物质需要，也要维护自然的平衡。善待自然，让生态系统保持在良好的状态，良性地循环。

总之，以实现“两个可持续”为根本目标，是水土保持贯彻落实科学发展观，适应新形势发展要求，保障我国经济社会健康发展做出的重大战略选择，是新时期治水思路的集中体现，是对资源和生态规律更高层次上的把握。

围绕“两个可持续”，当前和今后一段时间内，水土保持的主要任务是做好以下六项工作：一是做好监督保护工作，控制人为水土流失；二是大力推进生态自我修复，促进大面积植被恢复；三是做好综合治理工作，提高土地生产力；四是在水土流失地区有效控制面源污染，保障饮水安全，为维护人民群众的生命健康作出积极贡献；五是做好秀美家园建设工作，改善人居生活环境；六是加强水土保持监测工作，及时准确地反映水土流失的动态变化，为国家生态建设的宏观决策提供科技支撑。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

2005 年 8 月

目 录

序一

序二

调查论证篇

珠江上游喀斯特地区水土流失防治对策研究技术报告	3
珠江上游喀斯特地区水土流失防治对策研究政策调研报告	34
珠江上游喀斯特地区土地石漠化遥感调查报告	74

规划设计篇

珠江上游南北盘江石灰岩地区水土保持综合治理试点工程可行性 研究报告	145
珠江上游南北盘江石灰岩地区水土保持生态建设规划	243

防治实践篇

珠江上游南北盘江石灰岩地区水土保持综合治理试点工程总结	313
搞好珠治试点工程 促进社会主义新农村建设	331
搞好珠治试点工程 改善农业生产条件 促进生态农业县建设	339
治理与开发相结合 建设和谐秀美新农村	346
依靠自然修复能力, 大力开展封育治理 ——云南省沾益县珠江源小流域水土流失治理情况	353

大搞农田基本建设 提高粮食产量 解决温饱问题

——贵州省水城县俄脚河小流域水土保持综合治理情况	355
--------------------------------	-----

加强小型水利工程建设,综合治理水土流失

——贵州省兴义市养马河小流域水土保持综合治理情况	360
--------------------------------	-----

广西马山县乔利小流域水土保持综合治理情况	365
----------------------------	-----

广西壮族自治区大化县七百弄乡水土流失及土地石漠化情况	367
----------------------------------	-----

宣威市珠治试点工程摩布小流域沟坡治理模式	369
----------------------------	-----

发展果草配套建设 提高小流域治理效益	376
--------------------------	-----

安龙县珠治试点工程小流域综合治理施工控制方法	379
------------------------------	-----

隆林县常么小流域水土保持综合治理取得的成效与经验和做法	385
-----------------------------------	-----

沾益县偏山河小流域综合治理的做法及成效	390
---------------------------	-----

小流域综合治理中洼地排涝对策探讨

——以关岭布依族苗族自治县石板桥小流域为例	396
-----------------------------	-----

珠江上游南北盘江石灰岩地区水土保持综合治理试点工程治理

模式	401
----------	-----

调查论证篇



珠江上游喀斯特地区 水土流失防治对策研究技术报告

珠江上游喀斯特地区地处同列为我国三大生态脆弱区的西南喀斯特地区的东南部。该地区缺土、缺水且人口密度大，贫困人口多，贫困面积大，贫困程度深。水土流失造成的土地石漠化已直接危及该地区广大人民群众生存条件，是该地区群众贫困的主要根源之一，是制约当地社会经济可持续发展的主要因素，也是我国地区发展不平衡的制约因素。国务院西部地区开发领导小组办公室和水利部决定联合开展珠江上游喀斯特地区水土流失防治问题调查研究，希望通过这次调研，进一步研究探讨适合珠江上游喀斯特地区水土流失治理、生态环境保护、生存条件改善的思路和技术路线，呼吁全社会关注、关心珠江上游喀斯特地区水土流失和土地石漠化问题，为解决该地区的“三农”问题、促进西部大开发和实现中共十六大提出的全面建设小康社会的宏伟目标奠定坚实的基础。

为搞好珠江上游喀斯特地区水土流失防治问题调查研究工作，2003年3月6~7日在广州市召开了珠江上游喀斯特地区水土流失防治问题调查研究工作会议。专题研究了该调查研究工作的总体设想、下阶段工作内容和工作安排等，成立了调查研究工作领导小组和报告编写小组。会后，珠江水利委员会（以下简称珠江委）在调查研究工作领导小组的指导下，在云南、贵州、广西三省（自治区）水利厅的大力配合下，开展了珠江上游喀斯特地区基本资料的收集、整理、分析工作，进行了该地区的土地石漠化的遥感调查和重点调查。国土资源部岩溶地质研究所应邀参加了调研工作。在此基础上，珠江委整理、编写了水土流失防治对策研究技术报告。