



华夏英才基金学术文库

熊黑钢 韩 茜 编著

新疆绿洲可持续发展研究



科学出版社

www.sciencep.com



华夏英才基金学术文库

新疆绿洲可持续发展研究

熊黑钢 韩 茜 编著



新疆维吾尔自治区图书馆 XT0-0893893

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书从区域生态、经济、社会综合视角出发,利用可持续发展的理论和原理,全面系统地介绍了绿洲可持续发展的基本概念与基本理论。选择新疆不同绿洲作为研究靶区,从地理学角度研究了绿洲形成的地域系统和类型特征,紧紧抓住内陆干旱区一万年以来绿洲的迁移和气候演变这条主线,用沉积物分析资料结合考古发现,反演了绿洲变化的过程、原因以及变迁的规律。从生态资源经济学角度说明了维持绿洲最重要的森林生态系统服务功能的经济价值,并阐述绿洲的开发与绿洲的产业结构调整,建立自然与人文耦合关系。以水这个绿洲开发及其稳定性维持最重要的要素作为主线,探讨了绿洲水资源利用过程和水量平衡。避免了过去在水资源利用中过分强调其经济利用价值,而忽视其生态环境效应,进而导致干旱区严重的生态环境退化的问题。从管理学角度探讨了绿洲的管理和调控,总结过去改造、利用绿洲的经验教训,为当前和今后更好地建设绿洲、预测其发展趋势和可能产生的问题提供参考。将水资源变化、环境演变、绿洲—交错带—荒漠系统和社会经济条件耦合,从可持续发展角度研究了 PRED(人口—资源—环境)的协调关系,为今后该地区水土资源的可持续开发利用、经济发展、对生态环境的影响及生态环境保护提供可行依据。

本书可供从事地理学、生态学和环境科学以及有关应用学科的研究人员和教学人员参考,也可以作为高等院校相关专业的本科生与研究生的教科书或参考书,亦可对各级政府决策具有重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

新疆绿洲可持续发展研究 / 熊黑钢, 韩茜编著. —北京: 科学出版社, 2008
(华夏英才基金学术文库)

ISBN 978-7-03-020745-6

I. 新… II. ①熊…②韩… III. 干旱区-生态经济-可持续发展-研究-新疆
IV. F127.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 196407 号

责任编辑: 袁 琦 / 责任校对: 朱光光

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 王 浩

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 1 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2008 年 1 月第一次印刷 印张: 31

印数: 1—1 500 字数: 604 000

定价: 90.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈环伟〉)

前 言

在占全国陆地总面积六分之一的大地上，富饶而神奇的新疆集中了充裕的水土光热资源、丰富的矿产资源、独特的旅游资源和种类繁多的生物资源。丰富的自然资源带给新疆无限的发展机遇，新世纪“西部大开发”战略的实施，使天山南北这块天然宝地成为祖国西部开发的热土。近些年来，中央在投资、政策上不断加大对新疆的支持力度，有力促进了新疆的产业升级，带动了投资的快速增长，对新疆经济和社会发展产生了巨大的推动作用。如今，新疆各族人民正在努力将“资源优势”转化为“经济优势”。

但是经济的高速发展也给新疆的生态环境和资源造成越来越大的压力，在经济快速发展的同时，保护好新疆生态环境和资源是新疆经济可持续发展的保证。新疆由于地处亚欧大陆腹地，是典型的干旱区，降水少而蒸发强烈，气候极端干旱，沙漠戈壁广布，生态环境十分脆弱。在开发中由于人类对自然资源利用不合理使得生态平衡遭到破坏、水土流失强烈、土壤盐渍化严重、土地生产力下降、河湖萎缩干涸、生存条件严酷、生物多样性受到威胁、土地荒漠化，这些已对区域经济发展和人民生活构成严重威胁。1992年6月在巴西召开的联合国环境与发展首脑会议上，讨论了世界环境保护与经济发展问题，提出了“只有一个地球让我们共事与保护”的口号，并指出可持续发展是我们今后发展的主要方向。可持续发展原则是当代社会发展的指导原则，体现了人类与自然协调关系的愿望和人类代际间的责任感，其实质就是要协调好人口、资源、环境与发展关系，为后代开创一个能够持续健康发展的基础。

区域可持续发展的实质是什么？在新疆绿洲其研究应该主要包括哪些内容？从事新疆资源环境教学和科学研究20多年来，我一直在对这些问题进行反复的思考。

考虑撰写有关新疆绿洲可持续发展的专著，最初的念头开始于1996年——我们第一次探讨南疆和田地区绿洲可持续发展。从那时起，我们先后考察了在塔里木和准噶尔盆地多个绿洲，多次深入塔克拉玛干沙漠和古尔班通古特沙漠腹地，曾两次沿着流经沙漠腹地的克里雅河绿色走廊进行考察，并根据以往调查资料和考察成果对绿洲、沙漠、交错带的水、土、气及沙样进行采样化验，对绿洲人口、社会、经济进行深入分析，获得了大量第一手资料。在全体课题组人员的共同努力下，通过人口、资源、环境、信息为中心的多学科综合考察与研究，比较圆满地完成了多项科研任务。试图通过多方位、多学科、多角度、多层次、多

时相的方法手段,寻求新疆人口、资源、环境在地理环境中的现代过程、物质能量的流动交换、地域分布的规律、自然现象和人文景观的变化规律、人类活动和生态环境的相互关系。以进一步协调人类社会系统和生存环境系统之间的合理性,更好地保护和利用生态环境,以适应发展生产和改善生活的需求。期间撰写过一些相关的论著和文章,也查阅和参阅过大量国内外的资料。

近些年对于绿洲可持续发展的研究一直在进行,并且更加系统和深入。随着不同角度对绿洲可持续发展研究的数量和质量不断提高,绿洲可持续发展在经济发展战略中的地位越来越重要,区域可持续发展的理论和方法也在不断发展。在多次相关的会议讨论中,在与几个早期开始讨论绿洲发展的研究者进行交流,使各自对绿洲发展的理解互相启发,也使我们在科研和教学过程中遇到的各种问题得到交流,对我们的研究大有裨益。同时,我们深感迫切需要系统的研究资料,需要更多地交流区域可持续发展的研究成果,于是萌发了出版区域可持续发展研究专著的想法,希望将自己的实践经验和理论研究系统地表达出来,供广大大专院校和研究机构的研究人员、研究生、大学生、管理人员参考。

本书主要研究成果是在前人工作的基础上,以作者多年来的实践和研究为依据,吸收了国外最新的区域可持续发展思想和方法,有很多独特的研究结果。读者不仅可以通过此书掌握大量实用方法,而且有助于理解区域可持续发展的思想体系和概貌。注重理论和实践相结合,书中介绍的绿洲可持续发展方法具有可操作性,而且大多经过作者的实践检验,具有较强的说服力。充分考虑到实际工作的需要,不涉及过多的可持续发展理论分析。

本书具有地区特点突出、内容丰富广泛、资料数据准确、层次结构清楚等特点。抓住国家发展战略向西部转移的时机,对当今绿洲人口、资源、环境与发展全球性和地区性的一系列问题,以自然地缘、文化地缘为优势,以多学科综合为主导,以科学新颖的方法为手段,以翔实数据为支撑,以优化调控模型为途径,较全面地反映我们近些年研究新疆绿洲、生态环境、资源的有意义的成果。

新疆地理环境特殊,生态环境比较脆弱,保护自然资源的再生能力,改善生态环境质量,确保自然生态系统的完整性及良好的调节能力,以及生态安全 and 经济、社会、生态的和谐统一、协调发展,是新疆现代化发展的重要内容和可持续发展的战略选择。加快新疆发展,必须树立和落实科学发展观,构建社会主义和谐社会,以实现新疆经济、社会、生态的持续快速协调发展。这正是我们撰写、编辑本书的初衷和缘由。

本书是国家自然科学基金项目(项目编号:40461008;40771194)和国家重点基础研究发展规划项目(项目编号:G1999043508)的成果总结内容之一,是课题组全体成员集体努力的成果。本书出版得到华夏英才基金资助,深表谢忱。向中央统战部、华夏英才基金委员会等单位的支持和帮助表示感谢。同时,对在

本书写作和出版中给予热情帮助的所有人士表示衷心的感谢，对他们的指导和帮助，致以诚挚的谢意。

本书写作分工为：前言，熊黑钢；第一章，熊黑钢、周哲、胡江玲；第二章，熊黑钢；第三章，韩茜、熊黑钢；第四章，徐长春、韩茜；第五章，熊黑钢、秦珊；第六章，熊黑钢、朱秉启、陈顺礼；第七章，熊黑钢、马晓钰；第八章，熊黑钢、蔡刚；第九章，熊黑钢、孟晓军；第十章，熊黑钢、李新萍。

本书最后由熊黑钢、韩茜负责全面修改定稿。由于绿洲可持续发展所涉及的问题和领域十分广阔，无论理论建设还是实际应用，都处于刚起步的阶段，因此，本书可能存在各种各样的不足和缺陷。同时，由于编者水平所限，难免出现错误和不足，敬请读者提出宝贵意见。

熊黑钢
北京联合大学，教授

目 录

前言

第一章 绿洲可持续发展及可持续度模型	1
第一节 新疆绿洲特点	1
1. 自然环境特征	1
2. 丰富的自然资源	2
3. 绿洲经济发展与生态环境的矛盾	4
第二节 可持续发展思想的形成过程及研究进展	7
1. 可持续发展思想的形成过程	7
2. 可持续发展的概念和内涵	12
3. 可持续发展的理论基础	17
第三节 区域可持续发展及区域 PRED 系统	19
1. 区域可持续发展	19
2. 区域可持续发展的基本理论	19
3. 区域 PRED 系统协调发展	20
4. 区域 PRED 系统的内涵	21
5. 区域 PRED 系统协调发展的研究进展	24
第四节 南疆铁路沿线五地州可持续发展	31
1. 研究区概述	31
2. 南铁沿线五地州人口、资源、经济和社会发展差距分析	41
3. 南铁沿线五地州可持续发展评价指标体系	52
4. 指标权重的确定方法	55
5. 南铁沿线五地州可持续发展定量评价	61
6. 区域发展的方向	67
第五节 基于区域 PRED 系统的可持续度模型	69
1. 民丰县概况	69
2. 可持续度模型改进	71
3. 可持续度模型的应用	75
4. 可持续度 (S) 综合评价	82
5. 对比研究及进一步探讨	83
6. 民丰县发展的建议	85

参考文献	87
第二章 塔里木盆地南缘自然与人文历史变迁的耦合关系	89
第一节 交通线路变迁与环境的关系	89
1. 交通线路变迁的记录	90
2. 交通线路兴衰与环境变化的耦合过程	93
3. 交通线路变迁分析	94
第二节 古绿洲与河流、冰川的关系	96
1. 河流与古绿洲	97
2. 冰川与古绿洲	101
第三节 全新世环境变迁与古绿洲兴衰	103
1. 变迁的证据	103
2. 古绿洲的兴衰阶段与环境变化过程	111
第四节 自然与人文历史变迁的耦合关系	114
第五节 古绿洲地貌现状及其废弃研究	116
1. 古绿洲地貌现状	116
2. 不同古绿洲的废弃过程及特点	118
3. 防治绿洲废弃的措施	120
第六节 结语	122
参考文献	125
第三章 新疆脆弱生态区评价及典型区研究	128
第一节 脆弱生态环境基础理论	128
1. 脆弱生态环境脆弱性机理	128
2. 脆弱生态区的定义与内涵	130
第二节 脆弱生态区聚类分析及脆弱性分析	131
1. 指标体系的建立	131
2. 聚类分析的理论及方法	133
3. 新疆脆弱生态区聚类分析及脆弱性分析	134
第三节 脆弱生态区评价方法与实践	142
1. 脆弱生态区评价方法的探讨	142
2. 新疆脆弱生态区的评价	145
第四节 典型脆弱生态区研究	149
1. 和田地区脆弱生态概况	149
2. 和田地区脆弱性分析	150
3. 和田脆弱生态区生态承载力与生态弹性力分析	151
第五节 脆弱生态区可持续发展对策	158

1. 不同脆弱生态区脆弱性比较分析	158
2. 因地制宜的发展对策	161
参考文献	162
附表	163
第四章 绿洲景观格局变化及交错带植物群恢复	166
第一节 绿洲景观格局研究方法	166
1. 研究区及背景概况	166
2. 研究方法	170
3. 数据预处理	172
第二节 于田绿洲景观格局及其特征分析	173
1. 景观格局特征参数计算结果与分析	173
2. 各年景观空间格局特征情况	178
第三节 于田绿洲景观格局动态演化分析	180
1. 1976~1999 年景观要素转化分析	181
2. 景观变化的环境影响	183
3. 景观动态模型及未来变化趋势预测	184
第四节 新疆策勒绿洲边缘沙丘地植物群落恢复	187
1. 研究方法	188
2. 绿洲边缘沙丘地植物群落及其生境	188
3. 绿洲边缘沙丘地植物群落恢复	192
参考文献	193
附表	195
附图	196
第五章 森林生态系统服务功能经济价值估算及绿洲林业资源开发	197
第一节 新疆森林分布概述	197
1. 山地天然林	198
2. 平原荒漠天然林与河谷次生林	199
3. 平原人工林	199
第二节 森林生态系统服务功能价值评价方法	199
1. 直接利用价值	200
2. 间接利用价值	201
第三节 新疆森林生态系统服务功能经济价值估算	204
1. 新疆森林生态系统服务功能直接经济价值	204
2. 新疆森林生态系统服务功能的间接经济价值	207
第四节 新疆森林生态系统服务功能经济价值比较分析	215

1. 新疆森林生态系统总经济价值构成	215
2. 新疆针叶、阔叶林生态系统经济价值比较分析	216
3. 新疆胡杨林生态系统服务功能间接经济价值比较分析	218
4. 新疆人工林生态系统服务功能间接经济价值比较分析	219
5. 新疆各地州人均森林生态系统服务功能间接经济价值与人均国民生产总值比较分析	221
第五节 新疆塔里木河流域森林生态系统服务价值的估算	221
1. 塔里木河流域森林生态系统经济价值估算	222
2. 塔里木河流域森林生态系统经济价值比较分析	225
第六节 和田地区绿洲林业资源开发利用	225
1. 和田地区森林资源的特点	226
2. 林业发展缓慢的主要原因	228
3. 林业与和田地区经济发展	229
4. 林业可持续发展对策	230
参考文献	234
第六章 绿洲水资源及其开发利用	235
第一节 克里雅河流域水资源系统	236
1. 研究区环境	236
2. 水资源系统分析	237
第二节 克里雅河流域生态环境需水量分析计算	248
1. 生态用水的概念	249
2. 生态用水的分类	249
3. 生态用水计算模型	252
4. 河流系统生态环境需水量概算	253
5. 绿洲生态用水定额的确定与生态用水量的计算	257
6. 生态用水量合计(包括重复利用量)	260
7. 结果与讨论	260
第三节 克里雅河流域水资源承载力	262
1. 水资源承载力的理论研究	262
2. 流域水资源现状年供需平衡分析	273
第四节 克里雅河流域水资源承载力预测	281
1. 水资源承载力耦合系统	281
2. 水资源总量预测	282
3. 人口需水量预测	284
4. 生态环境用水预测	286

5. 工业需水量预测	288
6. 畜牧业需水量预测	288
7. 种植业需水量预测	289
8. 各业净需水总量预测合计	290
9. 毛需水总量预测	291
10. 供需平衡分析	293
第五节 克里雅河水资源系统模拟	297
1. 供需平衡理论及水资源系统模拟技术	298
2. 流域供需水量计算模型	302
3. 水资源模拟系统设计与实现	310
第六节 克里雅河流域水资源开发对策	322
1. 未来水平年流域水资源供需矛盾的解决途径	322
2. 加强水资源管理	324
参考文献	325
第七章 绿洲人口变化及其对可持续发展的影响	327
第一节 人口增长变化与可持续发展	327
1. 研究区简介	327
2. 人口增长研究	330
第二节 和田人口增长分析	340
1. 相关内在因素	341
2. 外在表现—自然增长率	344
3. 人口增长原因分析	347
第三节 人口增长对可持续发展 (SD) 系统的影响	352
第四节 于田县人口变动及其驱动力	364
1. 于田县人口状况	364
2. 人口波动的成因分析	365
3. 人口增长的结果	369
4. 人口变化过程及模式	370
5. 结语	372
第五节 人口与可持续发展	374
1. 协调“PPE”怪圈各环节	374
2. 解决人口问题首当其冲	375
3. 人口可持续发展初步模型	376
参考文献	378

第八章 新疆工业竞争力的时空、行业分析与工业发展	380
第一节 新疆工业发展现状	380
1. 新疆工业发展阶段的判断	380
2. 新疆工业存在的问题	386
3. 新疆工业发展滞后的原因	387
第二节 工业竞争力时空、行业分析的理论基础	389
1. 工业竞争力	389
2. 竞争力评价的方法	390
3. 竞争力观点及测定方法	390
第三节 新疆工业竞争力时空分析	395
1. 地区市场优势分析	395
2. 地区竞争优势分析	397
3. 各地区工业竞争力综合分析	398
第四节 新疆工业竞争力行业分析	406
1. 工业行业发展状况	406
2. 工业行业竞争优势分析	407
3. 工业行业竞争力综合分析	409
4. 小结	410
第五节 新疆工业发展思路与重点	412
1. 工业发展思路	412
2. 工业行业发展重点	414
3. 工业发展重点区域	418
参考文献	421
第九章 新疆地州市产业结构的比较分析	422
第一节 产业结构的转变分析	422
1. 产业结构的内涵及产业结构的划分	422
2. 新疆产业结构状况的地区差异与地区聚类	423
第二节 产业结构转变的动因分析及产业结构系统分析模型的建立	427
1. 产业结构演变机制	427
2. 产业结构系统分析模型	429
第三节 地区产业结构转换能力综合分析	430
1. 概念的提出	430
2. 影响产业结构转换能力的因素选择	430
3. 地区产业结构转换能力影响因素分析	432
4. 新疆各地州产业结构转换能力评价	432

第四节 地区产业结构转换比较	435
1. 产业结构转换速度比较	435
2. 产业结构转换方向	437
第五节 产业结构转换与经济发展水平和经济发展速度的关系	438
1. 产业结构转换能力与经济水平的关系	439
2. 产业结构转换速度与经济发展水平的关系	440
3. 产业结构转换速度与经济增长速度的关系	441
第六节 产业结构转换及其转换速度之间动力学分析和验证	443
1. 纵向验证	443
2. 横向验证	444
3. 新疆地区产业结构转换综合比较分析	445
第七节 新疆产业结构战略性调整的对策措施	446
参考文献	448
第十章 新疆不同地区农业经济增长方式转变实现度时空分析	449
第一节 农业经济增长方式转变实现度及其评价方法	449
1. 农业经济增长方式转变实现度的含义	450
2. 评价农业经济增长方式转变实现度的指标体系	450
3. 指标的相对重要性权值	454
4. 满意函数及其满意度	455
5. 实现度的计算方法	458
6. 对实现度的分析	459
第二节 新疆不同地区农业经济增长方式转变实现度的实证研究	459
1. 各地州市 1991 年农业经济增长方式转变的实证分析	459
2. 各地州市 1996 年农业经济增长方式转变的实证分析	462
3. 各地州市 2001 年农业经济增长方式转变的实证分析	466
4. 各地州市三年的实现度对比分析	470
第三节 加快新疆农业增长方式转变的思路	473
1. 制约新疆农业经济增长方式转变的主要因素	473
2. 加快全区农业经济增长方式转变的对策	475
3. 因地制宜的农业经济增长方式转变策略	476
参考文献	479

第一章 绿洲可持续发展及可持续度模型

众所周知,环境是一个整体(曾珍香等,2000)。它包括:自然界的一切有生命和无生命的事物(如大气、阳光、土壤、森林、水等)、人类创造的事物(如道路、房屋、风景区等)和聚居环境(如院落、村庄、乡镇和城市等)。环境是一个开放式系统,它可分为不同的层次。如环境系统可以有子系统(环境要素)包括大气环境、水环境、土壤环境、生物环境等。环境要素是环境系统的独立基本单元,一般主要指大气、水、土壤、生物等。环境系统和环境要素是不可分割的联系在一起的。一方面当环境系统处于稳定状态时,它的整体作用就决定并制约着各环境要素在环境系统中的地位、作用及各要素之间的数量比例关系;另一方面,各环境要素间的联系方式和相互作用关系又决定了环境系统的总体性质和功能。

随着全球环境日益恶化、能源趋向耗竭、人口急剧膨胀,可持续发展(sustainable development)问题已成为近年来十分引人注目的一个词汇和研究领域。可持续发展问题起源于传统发展模式长期实践的失败验证,该问题的提出体现了现代人类发展观的根本变革。

第一节 新疆绿洲特点

1. 自然环境特征

新疆位居亚欧大陆腹地,占我国陆地面积的1/6,是一个相对封闭的特殊地理单元,具有独特的土地、气候、矿产、生物和人文资源优势及环境演变规律。

(1) 土地面积辽阔,可利用土地面积少

全区可利用的土地少,可作农业利用的土地更少,而沙漠、砾漠、盐漠面积大,这类土地占全区总面积的一多半,主要分布在平原区。全疆62%的土地,即102.33 km²是荒漠,其中有42.1万 km²沙漠。

(2) 气候干旱多风,降雨量少,日照丰富

新疆属温带大陆性气候,年平均气温南疆为10℃,北疆准噶尔盆地为5~7℃,气温日差平均可达12~15℃,最大可达20~30℃。全区多年平均降水量为145 mm,而蒸发量约2000~2500 mm,干燥度在4~16之间。北疆平均降水量约为200 mm,南疆不足100 mm。北疆西北部、东疆和南疆东部是大风高值区,

起沙风日数塔里木盆地一般在 30 天以上,北疆和东疆大部分地区在 20 天以下。太阳辐射总量全年为 $542.10 \sim 646.35 \text{ J/cm}^2$,仅次于青藏高原。

(3) 水资源时空分布不均

新疆地表水径流量 884 亿 m^3 ,仅占全国径流量的 3%,暂不能利用的有 250 亿 m^3 。按平均径流深度计算,北疆为南疆的 2.7 倍,按实际能利用的水量计算,北疆比南疆多四分之一。新疆河流水流量高度集中在夏季,在 6~8 月间北疆占到 40%~50%,南疆占 60%~80%,水资源时空分布不均,呈现春旱、夏洪、秋缺、冬枯。从整体上看,内陆河多,小河流多,流程短,仅有额尔齐斯河等少数几条外流河(周华荣等,1999)。

(4) 植被稀少,荒漠广布

新疆是我国荒漠化最严重的省区,荒漠化土地占全国荒漠化面积的 30.4%,占全区总面积的 47.7%。与此形成强烈反差的是,全区的林业用地仅为 1057.36 万 hm^2 ,有林地面积仅为 617.79 万 hm^2 ,森林覆盖率只有 1.92%,森林蓄积量 2.76 亿 m^3 ,可供人类生存的绿洲只占全区国土面积的 4.2%。全区森林资源总量严重不足,不能有效地遏制风沙的危害。全区 87 个县市中,有 80 个县市有沙漠化土地分布,60 多万 hm^2 农田遭风沙危害,800 多万 hm^2 草场沙化。据统计,新疆每年的风沙天气已由 20 世纪 60 年代的 42 天增至现在的 130 多天,浮尘天气高达 180 多天,不仅给当地造成了巨大的经济损失,还直接影响到了华北平原和长江中下游地区(李世东等,2002)。

2. 丰富的自然资源

富饶而神奇的新疆拥有多个“中国之最”。在 166 万平方公里、占全国陆地总面积六分之一的“西域”大地上,集中了充裕的水土光热资源、丰富的矿产资源、独特的旅游资源和种类繁多的生物资源。据测算,新疆的石油资源量占全国陆上石油资源量的 30%,天然气资源量占全国陆上天然气资源量的 34%,煤炭资源量占全国的 40%。可以说,全国的石油、天然气、煤炭资源中,新疆“三分天下有其一”。

新疆不仅是我国面积最大的省区,也是我国相邻国家最多、国境线最长、批准开放陆路口岸最多的省区。地处亚欧大陆腹地的新疆,历史上就是“丝绸之路”上沟通东西方的要塞。如今第二座“亚欧大陆桥”穿疆而过,新疆东联西出、西来东去的区位优势更加明显,与中亚、西亚国家的关系更为密切。向西开放的地缘优势造就了新疆得天独厚的开放口岸,新疆目前有一类口岸 17 个。新疆已同 100 多个国家和地区建立了经贸关系,2004 年新疆招商引资到位 300 多亿元。新疆的开发开放已驶上“快车道”,开放的新疆将成为我国西部重要的国际商贸中心。

新疆的快速开发开放还得益于新疆独特的旅游资源。天山南北自然景观奇特,冰峰与火洲共存,瀚海与绿洲为邻,著名的天池、喀纳斯湖、博斯腾湖、楼兰遗址、克孜尔千佛洞、香妃墓等景点如繁星洒落在广袤的新疆大地。热情好客的新疆各族人民正迎接全世界客人的到来,仅2005年就接待入境游客27万人次,国内游客1243万人次。

新世纪“西部大开发”战略的实施,使天山南北这块天然宝地成为祖国西部开发的热土。近两年来,中央在投资、政策上不断加大对新疆的支持力度,有力促进了新疆的产业升级,带动了投资的快速增长,对新疆经济和社会发展正产生着巨大的推动作用。

乘着“西部大开发”的东风,新疆不断加快发展,投资以每年上千亿的规模递增。西部开发战略实施五年多来,一批对自治区经济增长和结构调整有重大作用的水利、能源、交通等基础设施和基础产业项目陆续建成或部分建成,其中包括“西气东输”、塔里木河流域综合开发、全疆电网联网等,新疆的高等级公路、铁路、机场等交通设施日益完善。在加快开发的同时,新疆人民也注重环境保护,在科学发展观的指导下,新疆的社会、经济和谐发展。

近几年新疆实施优势资源转换战略,资源开发利用成效显著。依托丰富的水土、光热、矿产资源,坚定不移地实施优势资源转换战略,加快资源勘探开发力度,在资源优势向经济优势转化方面取得了显著成效,有力地推动了全区经济的快速发展。农业资源开发成效显著。

1990年以来,原油产量平均每年增加110万吨,增长量连续13年位居全国第一,新疆已成为我国西部重要的石油化学工业基地。在经济总量不断扩大的同时,自治区积极调整产业结构,不断强化农业基础地位,努力推进工业化进程,大力发展第三产业,一、二、三产业增加值在生产总值中的比重由1955年的54.4:26.1:19.5调整为2004年的20.2:45.9:33.9,三大产业比例日渐合理,产业结构层次逐步由低级向高级迈进。

主要工农业产品产量大幅度增加,与1955年相比成数十倍、数百倍地增长。其中粮食从1983年开始就一直保持自给有余,棉花自1994年以来连续保持单产、总产、品级和调出量四个全国第一,啤酒花产量占到全国总产量的70%,番茄酱出口量占国际贸易量的四分之一,新疆已成为全国最大的商品棉、啤酒花和番茄酱生产基地及全国重要的甜菜糖生产基地。石油资源勘探开发步伐不断加快,石油和天然气产量分别居全国第三和第二位。2005年一季度,塔里木盆地近10亿立方米天然气通过西气东输管道成功输往我国东部地区;中国节能投资公司计划投资9.7亿元在新疆建设10万千瓦整装大型风电厂。

2004年新疆全区生产总值达到2203亿元,全社会固定资产投资1210亿元,完成外贸进出口总额53亿美元;2005年,新疆的经济增长率将达到9%,固定

资产投资增长 20%，外贸进出口增长 15%。紧紧抓住国家实施西部大开发战略的历史机遇，继续加快水利、交通、电力、通信等基础设施建设。水利建设将以促进经济发展、改善生态环境为切入点，通过加快骨干工程建设带动农田水利基本建设，促进水资源的合理配置和高效利用。交通建设要加快完善新疆与中、东部地区以及连接周边国家的运输通道，加快交通枢纽和干线网络建设，实现全区综合交通的协调发展。同时，继续加快塔里木河流域近期综合治理工程建设，重建“绿色走廊”，造福南疆各族人民。进一步加大塔里木盆地南缘和准噶尔盆地南缘沙漠化治理力度，坚决遏制沙漠化扩大的趋势。继续推进天山、阿尔泰山天然林保护和平原绿化、保护荒漠植被三大生态建设工程，因地制宜地做好退耕还林、还牧还草工作，不断改善绿洲生态环境。

新疆作为“西部大开发中的重中之重”地位日益显现，一个民族团结、社会稳定、经济发展、加快开放的新疆正呈现在世界面前。

3. 绿洲经济发展与生态环境的矛盾

虽然在西部大开发的战略机遇和发展契机中，新疆正散发出更加夺目的光彩。但由于新疆的地理位置、地形地貌和气候条件，其自然条件十分恶劣，再加上近几十年来的人口增加、社会经济发展和水土资源的大规模开发利用，新疆生态环境正日益退化，这一点也成了制约本区域经济可持续发展的主要障碍。主要表现在：

1) 河流断流，湖泊萎缩。新疆河流在人类活动影响下，特别受土地开发影响，导致河流在中下游段流程缩短，多数已不能到达归宿地，如北疆玛纳斯河下游和南疆塔里木河下游的干涸；大量农田排水进入河流，使河水及湖泊的矿化度增加，水质盐化，全疆每年农田盐碱水排量估计达 40 亿吨，多数排入河流湖泊。由于植被破坏，造成土壤侵蚀加剧，使河水泥沙含量增加；部分流经城市和矿区的河流，由于工业和城市污水的排入，水质遭受污染。

2) 地下水水质恶化，水位变化。土地在开发利用过程中改变了地表水的区域分配，从而影响到地下水的补给，使地下水的水位和水质发生变化。绿洲灌溉区由于引水量增加，补给量增大，表现为地下水位上升，而一些依靠地下水供水的城市和机井灌溉区地下水位则急剧下降。

3) 土壤侵蚀增加，肥力下降。在土地开发过程中，由于对土壤利用不合理，致使次生盐渍化和沼泽化有所加重，部分土壤肥力下降，土壤侵蚀增加，风蚀和荒漠化增强。水资源利用不当，引起地下水位上升，是造成土壤次生盐渍化的根本原因；土地利用不合理使绿洲生态系统良性循环破坏，加速了盐渍化发展；土地开垦后，由于只种不养，施肥不足，特别是有机肥施用量不够，养地作物比例很小，不能合理轮作倒茬，再加上风蚀、水蚀，使土壤肥力有所下降。