

张蕾 Jeff Bennett 戴广翠 谢晨
贾仰文 王雪红 赵金成 梁丹 / 著
张志涛 蒋立 周祖昊 仇亚琴

中国退耕还林 政策成本效益分析

Cost-Benefit Analysis on the Program for Conversion
of Cropland to Forest Land in China



经济科学出版社
Economic Science Press

中国退耕还林政策 成本效益分析

张 蕾 Jeff Bennett 戴广翠 谢 晨 贾仰文
王雪红 赵金成 梁 丹 张志涛 蒋 立
周祖昊 仇亚琴 著

经济科学出版社

责任编辑：王志华
责任校对：王苗苗
版式设计：代小卫
技术编辑：王世伟

中国退耕还林政策成本效益分析

张 蕾 Jeff Bennett 戴广翠 谢 晨

贾仰文 王雪红 赵金成 梁 丹 张志涛

蒋 立 周祖昊 仇亚琴 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

北京汉德鼎印刷厂印刷

永胜装订厂装订

880×1230 32 开 9.5 印张 250000 字

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5058-7308-7/F·6559 定价：25.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

中国退耕还林政策成本效益分析/张蕾等著. —北京: 经济科学出版社, 2008. 7

ISBN 978-7-5058-7308-7

I. 中… II. 张… III. ①造林-林业政策-研究-中国
②土地资源-资源利用-研究-西北地区 IV. F326.20
F327.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 095160 号

国家林业局经济发展研究中心
China National Forestry Economics
and Development Research Center (FEDRC)

澳大利亚国立大学
The Australian National University (ANU)

陕西省林业厅
Forestry Department of Shaanxi Province

青海省林业局
Forestry Department of Qinghai Province

中国水利水电科学研究院水资源研究所
Department of Water Resources, China
Institute of Water Resources & Hydropower Research

序

西北部地区的生态环境问题是中国经济和社会发展的重大问题。中国西北部地区地处长江黄河中上游，生态系统多样，对中国国土生态安全具有十分重要的作用。但是长期以来由于不合理的耕作和过度无序的开发，西北部地区的生态系统遭到了严重的破坏，水土流失、荒漠化、草原退化、生物多样性减少等问题十分严重。中国政府高度重视改善西北部地区的生态环境，早在 1978 年国家就实施了举世瞩目的三北防护林体系建设工程，对恢复该地区的森林植被、改善生态环境做出了卓越的贡献。

进入 21 世纪，中国政府采取了更加有力的措施不断推进西北部地区的生态建设。2002 年全面启动的退耕还林工程，是中国实施范围最广、农民参与人数最多、政策最复杂的林业生态工程。工程实施以来，已完成 1 954.52 万公顷的退耕还林任务（869.57 万公顷，配套荒山荒地造林 1 084.95 万公顷），工程预期的生态、经济和社会发展目标正在逐渐实现，不合理的土地利用结构得到改变，林草植被显著增加，生态环境不断改善。退耕还林工程也是最大的林业发展项目，在减轻贫困、调整农村产业结构、促进农村可持续发展方面发挥了越来越深刻的作用，必将有力地促进中国社会主义新农村建设。

由澳大利亚国际农业研究中心资助的中国西北部省区可持续土地利用项目，以退耕还林工程为研究对象，对退耕还林后续产业政策的制定、推动中国西北部地区土地资源的可持续利用具有重要的意义。该研究从农户生计入手，研究退耕还林的经济效益和环境价值。研究结论支持了国家有关部门对退耕还林工程的基本判断，即

· 2 · 中国退耕还林政策成本效益分析

退耕还林工程从总体上提高了退耕农户的生计状况,显著改善了工程区的生态环境,实现了农业经济结构调整,有力地推动了中国西北部地区土地的可持续利用。从项目 20 年的预测分析来看,在中国的西北地区,退耕还林工程的总效益大于总成本,在国家层面上具有经济和社会可行性。正如国务院研究室农村经济司司长黄守宏对该项目的评价:“这个项目得出的结论与国务院研究室组织的退耕还林调研的结论是基本一致的和相互支持的,还从研究的方法、角度上给了我们更多的启示。”

作为林业方面的学术研究项目,研究成果具有较高的学术价值,起到了提升中国林业与环境经济学术研究水平的作用。首先,项目采用了国内领先的选择模型等方法,估计了退耕还林在黄河流域地区的成本和收益;其次,项目实现了跨部门合作,采用了水资源科学的研究成果,使研究结果更具有客观性;最后,该项目取得了丰硕的研究成果,一些政策建议得到决策部门的高度重视,有多篇论文在国内外重要学术刊物上发表,其中 1 篇在英国的《Journal of Environmental Planning and Management》(2006 年第 4 期)上发表,1 篇在荷兰的《Ecological Economics》(SCI, SSCI)上发表。可以说,中澳合作项目对提高中国林业与环境经济领域的学术水平发挥了积极作用。

中国西北部省区可持续土地利用项目建立了中国和澳大利亚两国林业与环境经济领域合作和友谊的桥梁。正如澳大利亚国际农业研究中心对项目的评估报告所指出的那样:“中国西北部地区可持续土地利用项目是中澳两国合作的成功典范,中澳两国研究人员紧密合作不仅实现了预期的研究目标,而且奠定了开展相关领域进一步合作的基础。国家林业局经济发展研究中心与澳大利亚国立大学之间的合作也是项目的重要产出,值得继续保持和发展”。

中国西北部省区土地可持续利用研究,从经济学角度给我们提供了一个按照市场经济要求评价林业公共政策的崭新途径。希望此

书的出版能够对林业与经济学术研究有参考价值，对制定退耕还林的后续产业政策，推动中国西北部地区的土地利用提供很好的决策参考作用。

张建龙

国家林业局副局长

2008年7月

前 言

退耕还林工程自 1999 年试点启动以来，就成为国内外林业经济与政策研究的热点。研究的重点包括农户生计与农业产业结构调整、工程实施与绩效评价、退耕还林政策的分析等方面。如何运用新的经济分析方法系统地评价实施退耕还林工程的效果，中澳双方通过合作研究课题《中国西北部省区土地可持续利用》进行了有益的探索和创新性的尝试。

2002 年，在时任国际林业研究中心总干事 Mafa Chepita 先生的积极支持下，澳大利亚国际农业研究中心项目负责人 Ray Trewin 博士和澳大利亚国立大学教授 Jeff Bennett 教授访问了国家林业局经济发展研究中心，并在国家林业局国际合作司、对外合作项目中心和陕西省林业厅的安排下实地考察了陕西省的退耕还林工程。考察结束后，澳方专家对退耕还林工程给予高度评价，认为中国实施的退耕还林工程不仅具有很好的学术研究前景，而且中澳双方可以相互借鉴在干旱、半干旱地区的土地利用和环境改善方面的经验，具有重要的实践意义。在双方的共同努力下，2003 年 6 月，由澳大利亚国际农业研究中心资助、国家林业局经济发展研究中心和澳大利亚国立大学共同承担的《中国西北部省区土地可持续利用》项目正式启动，项目为期 3 年，于 2006 年 7 月顺利完成各项预定的研究任务。在此项目的基础上，2007 年 1~7 月，澳大利亚国际农业研究中心资助开展了黄河流域退耕还林减洪效益研究。本书是这两部分研究的结果。

《中国西北部省区土地可持续利用》项目主要包括五个方面的

· 2 · 中国退耕还林政策成本效益分析

研究内容。第一部分是退耕还林对农户生计影响的研究。这部分研究以陕西、青海 4 县 15 村 400 个退耕农户为研究对象,通过 20 年有无项目成本效益分析,预测了退耕后林草产品的产出、价格和农产品产量,分析了典型农户退耕前后在土地利用、种植结构、收入和成本结构的变化,对林草产品价格、退耕补助、毁林复耕等敏感性因素进行了分析。第二部分是退耕还林工程环境效益的非市场价值研究。通过对北京、西安和安塞 3 个城市 600 户城镇居民的问卷调查,利用选择模型方法估计了黄土高原地区退耕还林工程环境效益的非市场价值。第三部分是退耕还林工程环境效益的市场价值研究。以中国水利水电科学院水资源研究所关于退耕还林工程对黄河流域水资源影响研究成果为基础,估计了退耕还林工程实施后,由于径流减少而带来的农业生产变化。这只是退耕还林工程环境效益中的一部分。第四部分是效益外推研究。即将第一部分的农户生计研究结果和第二部分的非市场价值从各自的案例点外推到对应的地理区域,在更广的地理区域内评价退耕还林工程的社会经济效益。农户生计结果从陕西、青海的 4 县外推到黄土高原地区的 198 个退耕还林县,非市场价值从北京、西安和安塞外推到陕西、青海、内蒙古等 8 个省区的对应城市。第五部分是退耕还林工程社会成本效益分析和政策建议。这部分研究是在第四部分外推研究的基础上,对退耕还林工程做综合的成本效益分析,并给予客观评价,还提出了相应的政策建议。

与其他研究相比,此项研究有几个突出特点:一是在退耕农户生计研究中采用了有无项目对比和 20 年成本效益分析方法,在较长的时段内分析和预测退耕还林工程对农户带来的净效益,研究结论接近实际,生计外推方法具有独创性;二是采用前沿的环境经济研究方法,计量退耕还林环境效益的非市场价值,研究方法在国内具有领先地位;三是实现跨部门合作,与中国水利水电科学研究院和澳大利亚农业与资源局密切合作,首次测算了退耕还林工程在黄河流域的水资源效应及其市场价值;四是研究结果一方面受到国家

有关决策部门的高度重视，另一方面已陆续在国内外学术杂志上发表，说明项目研究具有较高的水平。目前，有关农户生计问题的论文已发表在 2006 年英国的《Journal of Environmental Planning and Management》杂志上，有关非市场价值的论文已于 2007 年在环境经济领域知名国际刊物《Ecological Economics》（SCI，SSCI）上发表。可以说，项目研究取得了丰硕的成果。

我们的研究结论支持了国家决策部门对退耕还林工程的基本判断，即退耕还林工程从总体上提高了退耕农户的生计状况，显著改善了工程区的生态环境，推动了农业经济结构调整，有力地推动了中国西北部地区土地的可持续利用，在中国的西北地区，退耕还林工程的总效益大于总成本，在国家层面上具有经济和社会可行性。研究指出，退耕还林不仅具有改善国土生态退化的外部作用，从长期看还有提高农村土地生产力、扩大农业生产边界的内部效益，国家的造林补贴更具有直接减轻农村贫困的作用。改变中国生态恶化状况是一个长期的过程，在由国家资金主导的退耕还林工程结束之后，国家应当积极寻求以市场为基础的农村生态恢复资金渠道，使农村地区森林生态恢复和建设长期进行下去。城镇居民已初步具备支付生态建设、保护生态环境费用的意识和能力。

中国的林业生态建设仍面临着经济发展和人口增长对资源和环境破坏的巨大压力，西北部地区整体的生态恶化趋势还没有得到完全遏制，近年来的全球气候变化形势又增加了生态恢复的不确定性。因此，在未来的很长一段时间内，中国的林业生态建设仍将十分艰巨。就退耕还林工程来讲，工程的地理范围宽广，工程的生态、经济和社会效益要在较长的时期内才能发挥出来，全面地评价工程的成本和效益是未来林业经济和政策研究的重要课题。

《中国西北部省区土地可持续利用》项目是中国和澳大利亚在林业可持续发展和资源利用领域成功合作的典范。澳大利亚干旱、半干旱地区土地可持续利用方面取得的成功经验值得中国借鉴，中国的林业生态建设和改革进程将为双方进一步开展更富有成效的研

究和合作铺就广阔的平台。

千里之行，始于足下。我相信，有目前坚实的研究基础，有中国林业改革和发展的广阔前景，只要我们紧密结合中国林业实际，紧紧围绕林业改革和发展中的热点、难点问题，广泛深入地开展调查研究，我们一定能有更丰富的研究成果呈送给读者。

张 蕾

中澳合作项目中方负责人
国家林业局经济发展研究中心主任
2008 年 7 月

致 谢

本书是中国与澳大利亚合作研究项目《中国西北部省区可持续土地利用研究》的主要成果。感谢澳大利亚国际农业发展研究中心 (ACIAR) 提供经费资助, 感谢项目参与单位陕西省林业厅、青海省林业局和中国水利水电科学研究院水资源所的大力支持和协助, 感谢国家林业局国际合作司、国家林业局对外合作项目中心、国家林业局发展计划与资金管理司和国家林业局退耕还林项目管理办公室在项目实施过程中给予的积极支持, 感谢本书英文版的出版商 Edward Elgar 出版公司 (英国) 授权出版中文版。

目 录

第一章 政策综述	1
第一节 中国土地利用和管理政策综述	1
1. 土地资源现状	1
2. 土地退化的原因	8
3. 中国可持续的土地利用和管理框架	15
4. 土地利用和管理的问题及其难点	19
5. 小结	22
参考文献	23
第二节 退耕还林政策综述	27
1. 工程和目标内容	28
2. 工程进展和成效	31
3. 工程存在的问题	32
4. 小结	35
参考文献	36
第二章 退耕还林农户生计及外推分析	38
第一节 退耕还林工程对西北部省区农户生计的影响	38
1. 文献综述	39
2. 研究假设	41
3. 方法	41
4. 农户生计影响分析	45

· 2 · 中国退耕还林政策成本效益分析

5. 敏感性分析	94
6. 小结	102
参考文献	104
第二节 退耕还林工程对农业生产影响的经济分析	
——退耕农户生计外推分析	106
1. 工程对农户生计影响的财务分析	107
2. 调查县的基本概况	108
3. 方法	110
4. 外推成本效益经济分析	119
5. 敏感性分析	124
6. 小结	125
参考文献	127
第三章 退耕还林环境效益的非市场价值	128
第一节 利用焦点人群组确定选择模型调查问卷属性	128
1. 估值	129
2. 属性选择的原则	130
3. 选择模型调查问卷其他组成部分	132
4. 焦点人群组讨论	133
5. 供给方	140
6. 小结	150
参考文献	151
第二节 退耕还林工程环境效益非市场价值评估	155
1. 案例研究	156
2. 方法	157
3. 选择模型应用	163
4. 模型解释	167
5. 结果比较与讨论	174
6. 小结	179

参考文献	180
第三节 退耕还林环境效益的非市场价值外推分析	183
1. 外推法常见的问题及解决方法	184
2. 本研究外推范围	188
3. 价值估计	194
4. 政策发现	200
参考文献	202
第四章 退耕还林的减水效应与价值估计	206
第一节 黄河流域退耕还林减水效应评价	206
1. 退耕还林减水效应的评价方法	207
2. 资料处理	210
3. 黄河流域退耕还林减水效应分析与讨论	213
参考文献	216
第二节 黄河流域退耕还林工程减水效益评估	216
1. 问题的提出	216
2. 模型	217
3. 计算结果	221
4. 小结	224
参考文献	225
第五章 退耕还林成本效益分析与政策选择	227
1. 退耕还林工程成本效益分析	227
2. 政策影响	230
3. 政策选择	235
4. 小结	241
参考文献	242

第六章 黄河流域退耕还林减轻洪灾的经济价值	244
1. 方法	246
2. 水文模型	249
3. 退耕减洪的经济价值	266
4. 小结	272
参考文献	274
后记	278
致谢	280