

国家绒毛用羊产业技术体系建设资金资助项目

ZHONGGUO RONGMAOYONGYANG
CHANYE JINGJI YANJIU

中国绒毛用羊

产业经济研究 (第二辑)

中国细羊毛生产的经济效率分析

孙致陆 肖海峰◎著

 中国农业出版社

国家绒毛用羊产业技术体系建设资金资助项目

中国绒毛用羊产业经济研究

第二辑

中国细羊毛生产的经济效率分析

孙致陆 肖海峰 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国绒毛用羊产业经济研究. 第2辑, 中国细羊毛生产的经济效率分析/孙致陆, 肖海峰著. —北京: 中国农业出版社, 2014. 2

ISBN 978-7-109-18882-2

I. ①中… II. ①孙… ②肖… III. ①毛用羊—畜牧业—产业经济—研究—中国②羊毛—生产—经济效率—研究—中国 IV. ①F326.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 025450 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 周 珊

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2014年1月第1版 2014年1月北京第1次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 14.75

字数: 308千字

定价: 35.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

本书是国家绒毛用羊产业技术体系产业经济研究项目（项目编号：CARS-40-20）的阶段性研究成果。

中国细羊毛产地主要位于北方地区的农牧区，细羊毛产业是当地的特色产业，养殖细羊毛是当地农牧户家庭收入的主要来源之一。长期以来，中国细羊毛生产走的是一条通过扩大养殖规模来提高细羊毛产量的传统粗放式发展道路，中国北方地区也因细毛羊等草原畜牧品种的无序养殖和超载放牧而造成草原退化等生态环境问题。目前，中国细羊毛产量满足不了加工需求，毛纺工业每年需要从澳大利亚等国进口大量羊毛。从长远来看，这种局面不利于确保我国毛纺工业原料供给的长期稳定和毛纺产业的产业安全。目前，中国正在与澳大利亚就建立中澳自由贸易区进行双边谈判，羊毛等主要农产品贸易是两国分歧较为严重的一个领域，预计中澳自由贸易区建立后，目前实施的羊毛及毛条进口关税配额政策会有较大调整，这将会对中国细羊毛生产形成较大冲击。因此，中国迫切需要在积极探索细毛羊适度规模化养殖的同时，尽快转变目前传统粗放的细羊毛生产经营发展方式，主要依靠各种投入要素使用效率和细羊毛生产经济效率的不断提高来促进中国细羊毛产量的增加和细羊毛产业的可持续发展。在这种背景下，对中国细羊毛生产的经济效率进行研究就具有非常重要的现实意义。

本研究综合运用实地调查法、统计分析法、计量分析法、比较分析法等研究方法，对中国细羊毛生产经济效率进行了较为深入的研究。首先，对世界羊毛生产概况、中国细羊毛生产概况和中国羊毛加工、消费

与贸易概况及对中国细羊毛生产的影响进行了分析和总结；其次，从细羊毛生产的成本、收益和单要素生产率以及主产省区细羊毛生产投入产出比较等方面对中国细羊毛生产投入产出情况进行了分析；再次，对中国细羊毛生产经济效率进行了研究，具体是先从宏观层面上对各地区细羊毛生产技术效率和全要素生产率进行了研究，然后根据农牧户调查数据，从微观层面上对样本总体以及不同规模农牧户细羊毛生产经济效率及其影响因素进行了研究；最后，对本研究得出的主要结论进行了归纳和总结，并在此基础上提出了改善和提高中国农牧户细羊毛生产经济效率和促进中国细羊毛产业发展的政策建议。本研究对中国细羊毛生产经济效率的研究，在研究视角、研究内容、研究方法运用等方面均有所创新，不仅可以评价现有细羊毛生产相关政策和技术的总体实施效果，而且还可以为细羊毛产业发展政策的制定提供现实参考和决策依据。

本研究得到了以下主要结论：世界羊毛产量和羊毛产区分布均出现较大变化；中国细羊毛饲养规模和细羊毛产量均持续增长，细羊毛产毛性能和细羊毛品质也均有显著提高，但仍有较大提升潜力；中国细羊毛生产布局逐渐从自然性布局向经济性布局转变；中国羊毛加工、毛纺制品消费和羊毛与毛纺制品贸易均对中国细羊毛产业发展产生重要影响；中国细羊毛生产成本收益和各投入要素生产率均发生较大变化且存在显著地区差异。从宏观层面来看，中国细羊毛生产技术效率不高且存在较大地区差异，细羊毛生产纯技术效率下降和规模效率提高并存；中国细羊毛生产全要素生产率增长率总体上为负且存在较大地区差异，但近年来有所增长，细羊毛生产技术效率提高与技术退化并存。从微观层面来看，中国农牧户细羊毛生产经济效率总体上不高且受到多方面因素影响，存在显著的技术效率损失和配置效率损失，“低产量高成本”问题较为突出；“较大规模农牧户”细羊毛生产经济效率高于“较小规模农牧户”。

根据研究结论,本研究提出以下改善与提高中国农牧户细羊毛生产经济效率和促进中国细羊毛产业发展的政策建议:加强细毛羊现有品种的保护、繁育与改良,积极培育细毛羊优良新品种;加强细毛羊养殖技术的研究与开发;加大细毛羊优良品种和实用养殖技术的推广力度;积极探索细羊毛生产的适度规模化经营;鼓励并扶持细毛羊养殖专业合作社的发展;加大对农牧户细羊毛生产的政策扶持力度;优化细羊毛生产布局,健全和完善细羊毛生产的社会化服务体系。

本研究在研究思路、研究方法、农牧户调研等方面得到了中国农业大学经济管理学院博士生导师田维明教授、国家绒毛用羊产业技术体系首席科学家田可川研究员、饲料营养价值评定岗位专家贾志海教授、绒毛加工与流通岗位专家茅建新总经理、乌鲁木齐综合试验站站长石刚高级畜牧师、松原综合试验站站长李青春高级畜牧师、赤峰细毛羊综合试验站站长王贵东高级畜牧师等多位岗位科学家、综合试验站站长的热心指导和大力帮助。新疆、吉林、内蒙古等省区受访农牧户在百忙之中抽出时间,耐心细致地回答了调研问卷中“冗长”的问题,被调研县畜牧部门的相关干部参与座谈并陪同调研。本书还参考和借鉴了很多已有相关研究成果。我们在此一并表示感谢。

由于中国细羊毛生产技术效率研究涉及的问题较为复杂,限于作者水平有限,本书中不可避免地存在着一些不足甚至错误,恳请各位专家、读者批评指正。

作 者

2013 年 11 月

目 录

前言

第一章 导论	1
第一节 研究背景与研究意义	1
第二节 国内外相关研究综述	3
第三节 研究目标与研究内容	16
第四节 研究方法与技术路线	19
第五节 研究的创新说明	22
第二章 相关概念界定及理论基础	23
第一节 相关概念界定	23
第二节 理论基础	30
第三章 细羊毛生产的基本概况分析	42
第一节 世界羊毛生产概况	42
第二节 中国细羊毛生产概况	52
第三节 中国羊毛加工、消费与贸易概况及 对中国细羊毛生产的影响	79
第四节 本章小结	90
第四章 中国细羊毛生产的投入产出分析	93
第一节 中国细羊毛生产成本变化情况分析	93
第二节 中国细羊毛生产收益变化情况分析	98
第三节 中国细羊毛生产单要素生产率变化情况分析	101
第四节 中国细羊毛生产投入产出的地区比较分析	104
第五节 本章小结	110

第五章 中国各地区细羊毛生产的技术效率和全要素生产率分析	111
第一节 中国各地区细羊毛生产的技术效率分析	111
第二节 中国各地区细羊毛生产的全要素生产率分析	123
第三节 本章小结	136
第六章 中国农牧户细羊毛生产的技术效率分析	137
第一节 研究方法与模型	137
第二节 数据来源与变量确定	144
第三节 估计结果分析与讨论	148
第四节 本章小结	154
第七章 中国农牧户细羊毛生产的配置效率分析	156
第一节 研究方法与模型	156
第二节 配置效率测算与分析	162
第三节 配置效率影响因素分析	164
第四节 影响技术效率和配置效率的因素的比较分析	167
第五节 本章小结	170
第八章 不同规模农牧户细羊毛生产的经济效率比较分析	171
第一节 农牧户适度规模经营的界定与理论依据	171
第二节 不同规模农牧户细羊毛生产经营现状	174
第三节 不同规模农牧户细羊毛生产单要素生产率分析	179
第四节 不同规模农牧户细羊毛生产经济效率比较分析	182
第五节 本章小结	192
第九章 主要结论及政策建议	196
第一节 主要研究结论	196
第二节 政策建议	202
参考文献	207
附录	223

第一章

导 论

第一节 研究背景与研究意义

一、研究背景

(一) 中国细羊毛产地主要位于北方地区的农牧区，细羊毛产业是当地的特色产业

2010 年中国细羊毛总产量为 12.32 万吨，其中，内蒙古、新疆、吉林、甘肃、黑龙江、河北这北方六省（自治区）的细羊毛总产量为 11.09 万吨，占全国细羊毛总产量的 89.99%。因此，北方地区的细羊毛生产在中国细羊毛生产中占有举足轻重的地位。目前，细羊毛等畜产品仍是中国北方地区农牧区的农牧民家庭收入的主要来源之一。2010 年中国各地区牧区县和半牧区县农牧民家庭人均纯收入分别为 4 133.6 元和 4 691.5 元，其中，牧业收入分别占 41.46% 和 58.28%。因此，细羊毛产业等畜牧业的发展，直接关系到中国北方地区农牧区的农牧民家庭收入水平的提高和生活条件的改善以及北方地区农牧区的经济发展与社会稳定，细羊毛生产是一项具有重要现实意义的经济活动。

(二) 中国细羊毛产量还不高，制约了中国毛纺工业的发展

1952 年中国绵羊毛产量仅为 3.5 万吨，并且几乎全部为粗羊毛，而作为毛纺工业重要原料用毛的细羊毛在绵羊毛总产量中的比重几乎为零。从 20 世纪 50 年代开始，中国从国外引入多种优质品种细毛羊对现有地方品种粗毛羊进行大面积改良，相继培育出中国自己的细毛羊新品种。20 世纪 80 年代中期，中国又成功培育出中国美利奴羊品种。到 2010 年，全国绵羊毛总产量达到 38.68 万吨，比 1980 年增长 120.09%，其中，细羊毛产量为 12.32 万吨，半细羊毛产量为 11.49 万吨，分别比 1980 年增长 78.42% 和 232.33%。目前，中国的羊毛产量已经超过澳大利亚，位居世界第一，但中国羊毛生产结构仍然不合理，近 20 年来

羊毛产量的增加主要表现在半细羊毛和粗羊毛产量的增加上，而毛纺工业主要需求的细羊毛产量还不高，只能满足毛纺工业 1/3 的原料用毛需求（张艳花等，2010），导致毛纺工业所需原料用毛仍在较大程度上依赖从澳大利亚、新西兰等国进口的羊毛，制约了毛纺工业的发展。而且近年来，受气候异常、羊毛价格持续低迷、政府调控等因素的影响，作为世界最大羊毛出口国的澳大利亚的羊毛产量及储备量总体上均呈下降趋势，导致澳大利亚羊毛出口量也出现下降。考虑到近年来澳大利亚羊毛出口量中约有 60% 销往中国，澳大利亚羊毛产量及出口量的降低直接影响了中国毛纺工业的原料来源与原料价格。解决中国毛纺工业的原料缺口问题，主要就是解决中国细羊毛产量还不高的问题。

（三）长期以来传统的细羊毛生产经营发展方式亟待转变

长期以来，中国细羊毛生产走的一直是通过扩大饲养规模来提高细羊毛产量的粗放式发展道路。但无序饲养和超载放牧极易打破草原生态系统的平衡，目前，中国北方地区特别是西北地区因为细毛羊等畜牧品种饲养而造成的草原退化等草原生态环境破坏问题已经较为严重，并且草原生态系统一旦被破坏，不仅治理成本非常高，而且短时期内难以恢复。所以，为了实现中国细羊毛生产的可持续发展和保护北方地区较为脆弱的草原生态环境，必须加快转变细羊毛生产传统经营发展方式，应在积极探索适度规模化生产的基础上，主要依靠各种投入要素使用效率和细羊毛单产水平的不断提高来增加细羊毛产量。

（四）中澳自由贸易区建立后必将会对中国细羊毛生产形成较大冲击

澳大利亚是中国主要的羊毛进口来源国。2011 年中国羊毛的进口总量为 32.21 万吨，其中，来自澳大利亚的羊毛进口量为 18.08 万吨，占中国全年羊毛进口总量的 54.56%。当前，中国正在与澳大利亚就建立中澳自由贸易区进行双边贸易谈判，其中，羊毛等主要农产品贸易是两国分歧较为严重的一个领域。中澳自由贸易区建立后，中国在与澳大利亚进行羊毛贸易时，目前实施的羊毛及毛条进口关税配额限制政策会有较大幅度的调整，而这必将会对中国羊毛特别是细羊毛的生产形成较大冲击。

二、研究意义

（一）提高中国细羊毛生产的经济效率和推动细羊毛生产经营发展方式的转变

长期以来，中国细羊毛生产走的一直是传统的粗放式经营发展道路，即通

过扩大饲养规模来提高细羊毛产量。然而,中国的现实国情以及经济资源的稀缺性和生态环境的压力决定了细羊毛生产的发展不能依赖于各种生产要素投入的无限增加,而应主要依靠单产的不断提高。所以,对当前中国细羊毛生产的经济效率及其影响因素进行研究具有重要的现实意义,可以检验现有的生产政策和技术的实施效果,从而提出在现有技术水平下进一步提高细羊毛生产经济效率的各项措施,为政府相关政策的制定提供经验参考和决策依据,加快转变细羊毛生产经营发展方式,提高细羊毛生产的经济效率,实现中国细羊毛产业的可持续发展。

(二) 促进中国北方地区农牧区经济社会的发展和农牧民收入的增加

细羊毛生产是中国畜牧业的重要组成部分,细毛羊饲养也是中国北方地区农牧区的农牧民从事的主要生产活动,因此,细羊毛生产经济效率的提高必将会促进农牧民收入水平的提高和生活条件的改善,从而有利于促进中国北方地区农牧区的经济发展和社会稳定。

(三) 确保中国毛纺工业原料供给的长期稳定和促进中国毛纺工业的健康发展

通过提高细羊毛生产经济效率,可以促进细羊毛产量的进一步提高,从而可以更好地满足毛纺工业的原料用毛需求,解决毛纺工业的原料缺口问题。这对有效应对澳大利亚羊毛产量下降和未来中澳自由贸易区建立对细羊毛生产和中国毛纺工业发展的影响和冲击、平抑羊毛价格波动和促进毛纺工业健康发展均具有非常重要的现实意义。

第二节 国内外相关研究综述

从本研究的研究对象来看,国外关于羊毛生产的经济效率问题的研究较多且主要是关于澳大利亚的分析,但很少有专门关于细羊毛生产的经济效率问题的研究;而到目前为止,国内外还鲜有关于中国细羊毛或羊毛生产的经济效率问题的研究。因而本研究也未能按照原来的设想,对关于中国细羊毛或羊毛生产经济效率的内涵界定、研究方法和研究样本的选取、经济效率测算结果以及经济效率影响因素的比较、政策建议的提出等方面的研究文献进行梳理,而只能分别从基于经济学视角的羊毛生产研究和农业经济效率研究这两个角度对国内外已有相关文献进行梳理和述评。考虑到细羊毛与半细羊毛等其他种类羊毛在生产、加工、消费、贸易等环节具有较强的相似性,并且已有文献研究的也

主要是羊毛生产，因此，在本研究的文献综述部分，主要对基于经济学视角的羊毛生产相关研究文献进行评述，以求能够获得更加全面的文献资料。

一、国外关于羊毛生产的研究

目前，国外现有基于经济学视角的羊毛生产研究文献主要是关于澳大利亚的分析，也有部分关于新西兰、中国、美国、南非等国家的研究，这主要是由澳大利亚在世界羊毛生产和贸易格局中所处的重要地位决定的。根据研究内容的不同，本研究主要从羊毛生产概况研究、羊毛生产影响因素研究、羊毛生产经济效率研究、羊毛生产政府支持政策和项目及其实施效果评价研究等方面，对国外现有基于经济学视角的羊毛生产研究文献进行梳理。

（一）羊毛生产概况研究

19 世纪末，澳大利亚、新西兰、南非、阿根廷、乌拉圭等南半球主要羊毛生产国羊毛产量在世界羊毛总产量中的份额超过 60%，其中，澳大利亚占南半球羊毛总产量的 50% 左右，而与此同时，美国、英国、德国、法国等其他原羊毛主产国则逐渐成为羊毛净进口国（Court, 1967; Taffe, 1977）。目前，澳大利亚的羊毛产量约为阿根廷和美国羊毛产量之和的两倍，澳大利亚已成为世界最大羊毛生产国和出口国，中国、新西兰、乌拉圭等国也是主要的羊毛生产国和出口国（Watson, 1998; Simon, 2005）。近年来，受气候干旱与种植业发展造成的草场面积减少、羊肉价格持续上涨、政策调控等因素的影响，澳大利亚和新西兰的绵羊数量以及羊毛的产量和储备量总体上均呈现出下降趋势（Swan et al., 2007; Peart et al., 2007; Ted, 2007; Wilcox, Curtis, 2009）。到 2010 年，澳大利亚羊毛产量已减少至 38.23 万吨，绵羊存栏量下降至 6810 万只，而整个澳大利亚东部地区（该地区绵羊存栏量占澳大利亚绵羊存栏总量的 80%）在 2010 年下半年出现的强降水在很大程度上缓解了此前的严重干旱，预计 2011 年的羊毛产量将比 2010 年小幅下降 1%；同样伴随着干旱状况逐步得到缓解，2010 年新西兰羊毛产量在此前年份连续大幅下降之后出现回弹，比 2009 年增产 10% 至 13.1 万吨，并且预计 2011 年新西兰的羊毛产量还将提高约 2%（Chirs, 2011; AWI, 2012）。

（二）羊毛生产影响因素研究

1. 农户羊毛生产影响因素研究

（1）羊毛价格对农户羊毛生产的影响。Dahlberg（1964）、Reynolds 和

Gardiner (1980) 以及 Hall 和 Menz (1989) 分别采用动态计量模型、线性规划模型等方法研究了羊毛价格变化对澳大利亚农户及国家层面的羊毛供给反应的影响,并估算了羊毛的供给弹性。Davidson (1973) 研究了羊毛价格与牛羊饲养相对收益情况之间的关系对澳大利亚未来的羊毛生产和供给的影响。由于羊毛价格持续在最低点上下波动,导致羊毛产量大幅减少,1989 年澳大利亚的羊毛剪毛量为 103.1 万吨,到 1997 年已经减少为 65 万吨 (ABARE, 1999)。Jones (2004) 对第二次世界大战以来美国羊毛产量大幅减少的趋势进行了分析,认为美国国内羊毛需求的大幅下降和羊毛价格持续处在较低水平是导致羊毛产量大幅减少的主要原因。Gibbon 和 Nolan (2011) 构建了满足净毛价格和不同等级羊毛各自特征之间对应关系的定价模型,并利用该模型分析了影响澳大利亚羊毛生产和羊毛价格的因素,研究表明,羊毛纤维直径和长度、农户饲养规模、草杂基和羊毛受污染程度是主要影响因素,而全球经济增长前景、相关替代品的价格和澳大利亚与主要经济伙伴之间的汇率比价对澳大利亚羊毛在世界市场上的竞争力具有重要影响。

(2) 饲料使用对农户羊毛生产的影响。Norman 等 (2008) 基于在澳大利亚西南部地区进行的连续实验,研究了美利奴羊吃不同种类的大洋洲滨藜和补饲粮食等精饲料以及干草、稻草等粗饲料后,在羊毛产量、羊胴体重量等方面性状的表现,研究表明,不同种类的大洋洲滨藜在纤维结构、营养物质含量等方面存在的差异使得羊在补饲后的性状表现也存在一定的差异,补饲粮食等精饲料有助于提高羊的羊毛产量和活重,而补饲干草、稻草等粗饲料时羊的性状表现与不补饲时相比没有显著差异。

(3) 草场管理与草地整治对农户羊毛生产的影响。David 等 (2004) 对澳大利亚新南威尔士地区草场整治和管理改善方面研究投入的效果进行了经济评价,研究认为,这些投入有利于草场沙化、盐碱化等草场退化问题的治理并促进了羊毛产量的增加。Salahadin 等 (2009) 根据 1999—2008 年在澳大利亚新南威尔士高原地区所做的连续实验,研究了使用不同搭配比例的过磷酸钙、石灰等治理草场土壤酸化问题时对农户羊毛生产及其发展前景的影响,研究认为,除非有政府干预且治理草场土壤酸化的投入以及羊毛的价格符合农户的预期,否则农户治理草场土壤酸化问题的积极性较低,即便这会影响到羊毛生产的持续发展。

其他因素对农户羊毛生产的影响。20 世纪 90 年代以来羊毛价格持续处在较低的水平,但澳大利亚农户依然在从事羊毛生产,有观点认为这是农户的“生命周期”选择行为,也有观点认为这是不包含经济因素的选择行为。为了解释这一现象, Mohammed 等 (2006) 采用结构方程模型对西澳大利亚地区

农户羊毛生产决策的影响因素进行了研究，研究表明，“生命周期”预期因素对农户羊毛生产决策的影响并不显著，收入、投入要素和个人激励对农户羊毛生产决策则具有显著影响。此外，D’Haese 等（2003）以南非特兰斯凯地区为例，采用两阶段回归模型，研究了羊毛行业协会体制改革在促进农户羊毛生产方面的作用。

2. 贸易自由化、关税政策等宏观因素对羊毛生产的影响研究

20 世纪 80 年代以来，随着毛纺工业的快速发展和羊毛需求量的快速增长，中国逐渐成为澳大利亚羊毛的主要进口国，持续发展的中澳羊毛贸易对于澳大利亚羊毛生产未来的发展越发重要。在这一背景下，Colin 和 John（1994）对中国国内市场和贸易改革及其对羊毛进口可能造成的影响进行了分析，研究表明，中国对羊毛及其加工制品的需求潜力巨大，因而中国市场的进一步发展将是澳大利亚羊毛产业面临的巨大发展机遇之一。Huang 和 Chen（1999）从体制和结构的角度，研究了贸易自由化对中国的羊毛等农产品生产的影响。Hua 和 Philip（2005）利用一个包含澳大利亚、中国和世界其他国家和地区的动态可计算一般均衡模型——莫纳什多国模型（Monash Multi-Country Model, MMCM）研究了关税配额以及其他贸易壁垒取消对中国羊毛进口的影响，研究表明，羊毛关税配额的取消会显著推动其他国家和地区对澳大利亚羊毛的进口以及中国的毛纺织品向其他国家和地区的出口，澳大利亚羊毛生产和中国纺织业均会从羊毛关税配额取消中获益。George（2008）利用一般均衡模型，分析了 1997—2005 年全球关税壁垒对羊毛及其加工制品的生产、贸易和消费造成的扭曲效应，研究表明，虽然羊毛关税壁垒在一定程度上的降低使大部分国家和地区获得了正向福利效应，并且意大利、中国和英国获益最大，但目前的羊毛关税结构仍然严重扭曲了羊毛产业的发展，不利于羊毛及其加工制品产量的提高。

Pan 等（2007）利用局部均衡模型分析了人民币币值重估对世界羊毛等纤维制品原材料以及纤维制品生产和贸易的影响，研究表明，人民币币值重估后，中国对羊毛等纤维制品原材料以及纤维制品的进口会增加，羊毛等纤维制品原材料以及纤维制品在中国国内的价格也会随之下降，并且还会促进世界市场羊毛等纤维制品原材料以及纤维制品的价格上涨和贸易量增长。

（三）羊毛生产经济效率研究

1. 羊毛生产经济效率变化情况研究

较早对羊毛生产的经济效率进行研究的学者是 Duloy（1963）以及 Ander-

son 和 Dillon (1971), 他们分别对羊毛生产过程中投入要素的配置效率 (allocative efficiency, AE) 进行了分析。Battese 和 Corra (1977) 对澳大利亚的昆士兰、新南威尔士、南澳大利亚等半牧区农户羊毛生产的前沿生产函数进行了估算。Lawrence 和 Hone (1981) 利用限制性利润函数对澳大利亚新南威尔士 1975—1976 年羊毛生产的技术效率 (technical efficiency, TE) 进行了研究。McKay 等 (1982) 利用超对数 (Translog) 利润函数对澳大利亚半农半牧区畜牧业和种植业的投入产出情况以及技术变化情况进行了比较分析, 研究表明, 羊毛等畜牧产品的生产是相对劳动密集型的, 并且影响劳动者工资水平变化的各项政策对羊毛等畜牧产品生产的冲击要大于种植业。Iain 和 William (2003) 利用面板数据固定效应随机前沿函数测算了澳大利亚羊毛生产的技术效率。Johnson (2004) 采用 Tornqvist 指数法研究了 1987—2003 年新西兰羊毛生产投入产出的生产率, 研究表明, 1987—2003 年新西兰全国羊毛生产的生产率以年均 0.8% 的速度在增长。

Stoneham 等 (1999) 和 ABARE (2004) 的研究均表明, 澳大利亚羊毛生产的生产率增长水平非常低。Fraser 和 Hone (2001) 利用 DEA 模型测算了 1990/1991—1997/1998 年度澳大利亚羊毛生产的技术效率和 Malmquist 全要素生产率 (total factor productivity, TFP) 的变化情况, 研究发现, 样本的技术效率存在显著差异且 TFP 以年均 2.5% 的速度在下降。这些研究表明, 澳大利亚羊毛生产的 TFP 处在较低的水平或趋于下降, 但该研究结论与相关研发的大量投入以及羊毛产业绩效在技术方面的表现并不相符, 如更加科学的草场资源管理、品种选育和改良的加强等 (Kingwell et al., 1999)。对此, Renato 等 (2006) 利用 Translog 生产函数和 Malmquist 指数法对 1995/1996—2003/2004 年度澳大利亚西南维多利亚地区农户羊毛生产的技术效率和 TFP 的变化情况进行了分析, 研究表明, 农户羊毛生产表现出持续的技术进步和生产率增长, TFP 年均增长 5%。

2. 羊毛生产经济效率影响因素研究

Chapman 和 Harrison (1999) 利用 DEA 模型对 1997—1998 年澳大利亚全国羊毛生产技术效率的影响因素进行了分析, 研究发现, 部分地区羊毛生产的技术效率与季节性的气候变化高度相关。George (2004) 提出了世界羊毛市场 (包含羊毛的生产、加工、贸易等环节) 一般均衡模型——WOOLMOD, 并对该模型的理论框架和数理模型推导过程进行了详细阐述, 还运用该模型对澳大利亚羊毛产业 TFP 的改善情况进行了研究, 研究表明, 澳大利亚羊毛产业 TFP 的改善会在价格、产出、贸易等方面对大多数其他从事或参与羊毛生

产、加工和贸易的国家和地区产生显著的正向效应。George (2006a) 还利用 WOOLMOD 模型对澳大利亚羊毛生产科研投入对多阶段羊毛生产系统的影响进行了分析, 研究认为, 将资金投入到能使农户获益最大的羊毛生产阶段对于确保农户在短期和长期内的收益有着至关重要的作用。George (2006b) 利用一般均衡模型分析了在一个多阶段生产者羊毛生产系统中经济环境对研究收益分配的重要性, 研究结果表明, 降低一个阶段生产成本的研究不一定能使各个阶段的生产者都获益。Renato 等 (2008) 基于面板数据, 利用确定性随机前沿生产函数模型对东澳大利亚四个不同的绵羊饲养地区 (北新南威尔士、中及东南新南威尔士、西南新南威尔士和西南维多利亚) 反映羊毛生产的空间环境约束和技术差异的技术差距情况进行了研究, 分析表明, 各地区在空间约束和技术方面的差距确实存在且都不大, 而各地区内部的差异则更大, 技术效率方面的差异可能主要取决于生产环境的优劣以及相关技术服务和支持的完备程度。Suresh 等 (2008) 根据对印度拉贾斯坦邦农户绵羊饲养情况的调查, 对农户羊毛生产的收益情况和经济效率进行了研究, 研究发现, 农户的收益主要为羊毛, 投入主要包括饲料、羊病治疗费用、雇工工资、借贷资金利息等, 农户生产的总经济效率约为 75%, 超过 2/3 的农户的经济效率在 70%~85% 之间; 考虑到农户专业合作组织可以向农户传授技术知识, 他们认为发展农户专业合作组织应是改善农户羊毛生产经济效率的有效途径。

(四) 羊毛生产政府支持政策和项目及其实施效果评价研究

Metodey (1962) 对美国在税收、补贴等方面出台实施的保护和扶持国内羊毛生产的相关政策进行了梳理, 并探讨了这些政策对澳大利亚等羊毛生产和出口主要国家的启示。Scobie 等 (1991) 研究了澳大利亚羊毛生产研发投入的现状, 并对农户从这些研发投入中预期可能获得的净收益情况及其对农户羊毛生产的影响进行了分析和评价。Wang 和 Curtis (1992) 基于不同初始假设条件, 利用动态规划法对西澳大利亚地区羊毛生产的夏秋育种项目的最优策略进行了研究。Edwards (1993) 和 Malcolm (1994) 分别对 1992—1993 年以及 1992—1994 年澳大利亚在羊毛等农产品的生产、贸易、加工等方面的各项政策进行了介绍和总结。Cottle (1994) 根据对澳大利亚新南威尔士 1950—1993 年不同纤维直径羊毛周价格的分析, 提出了适合用于评价羊的品种选育及羊毛生产目标的指标体系。Stuart (2007) 利用均衡位移模型 (equilibrium displacement model, EDM) 研究了模拟的五种反映研发投入、政府对市场的干预等因素的情景假设方案对澳大利亚羊毛生产和羊肉生产的总福利效应变化情

况,并进一步分析了这种总福利效应在羊毛生产和羊肉生产之间的分配情况以及两者之间出现的由研发诱致型创新或激励引致的溢出效应和反馈效应所带来的可能的间接成本和收益情况。Mounter 等(2008a)提出了一个用于评价和比较羊毛产业中不同行业和市场从技术研发等方面的资金投入和其他政策变化中获得的潜在收益情况的均衡位移模型;Mounter 等(2008b)还利用该模型对澳大利亚自1992年开始实行的“QPLU\$美利奴羊繁育项目”的实施效果进行了评价。

二、国内关于羊毛生产的研究

目前,国内基于经济学视角的羊毛生产研究还主要以定性分析为主,并且主要研究了中国羊毛生产的现状、存在的问题等,部分定量研究方面的文献也主要是基于羊毛生产、贸易等方面的数据对中国羊毛生产的现状、影响因素、未来发展趋势等进行的研究,还鲜有关于细羊毛或羊毛生产经济效率的研究;此外,还有部分关于世界及澳大利亚、新西兰等其他羊毛主产国的研究文献。

(一) 中国羊毛生产研究

王秉秀(1986)和艾云航(1988)分别对1979—1985年中国羊毛的供求形势进行了研究,都认为羊毛供求缺口大、羊毛价格过低导致的羊毛羊肉价格之比不合理、进口羊毛过多等是羊毛生产供求存在的主要问题,并提出应当通过大力发展羊毛生产、适当控制毛纺工业发展、改革和完善羊毛流通体制等途径来促进羊毛生产的平稳发展。林祥金(1991)对1988—1990年中国羊毛产销形势进行了研究,认为羊毛销售价格过高、毛纺工业羊毛消耗量下降、羊毛质量下降、进口羊毛的部分影响和市场疲软是导致羊毛供应过量的主要原因,并提出取消羊毛产品税、实行羊毛放开经营、制定提高羊毛质量的价格政策、实行羊毛生产适度规模经营、调整羊毛生产布局等政策建议。张存根(1994)根据对1959—1992年中国羊毛生产中的绵羊饲养与品种改良情况、羊毛产量变化情况的研究,提出今后中国羊毛生产的发展方向应是提高绵羊个体产毛量和羊毛质量,而不是片面追求绵羊饲养数量的增加。宋中山、王晓斌(1995)分析了改革开放以来中国羊毛生产的总体形势和区域分布特征,认为进口羊毛的冲击、羊毛价格不合理等是导致1980—1994年中国羊毛产量出现两次大幅波动的主要原因,他们还对中国羊毛生产的发展趋势进行了预测,并认为羊毛价格以及羊毛、羊肉价格之比等因素仍将是影响今后中国羊毛生产发