



• 王志丹 宋美喆 徐广涛 石鑫岩 著

我国大豆生产节本增效 潜力与途径研究

Study on The Potential and Ways of Cost-saving and Benefit-increasing in Soybean Production in China



 辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



辽宁省优秀自然科学著作

我国大豆生产节本增效 潜力与途径研究

王志丹 宋美喆 徐广涛 石鑫岩 著

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2020 王志丹 宋美喆 徐广涛 石鑫岩

图书在版编目 (CIP) 数据

我国大豆生产节本增效潜力与途径研究/王志丹等著.
—沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2020. 7
(辽宁省优秀自然科学著作)
ISBN 978-7-5591-1633-8

I. ①我… II. ①王… III. ①大豆-投入产出-研究-中国
IV. ①F326. 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 109073 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁鼎籍数码科技有限公司

幅面尺寸: 185 mm×260 mm

印 张: 6.75

字 数: 162 千字

出版时间: 2020 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2020 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 郑 红

封面设计: 李 嵘

责任校对: 李淑敏

书 号: ISBN 978-7-5591-1633-8

定 价: 75.00 元

联系电话: 024-23284526

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

前 言

“国以民为本，民以食为天，食以粮为源”。作为国家安全战略的重要组成部分之一，重视粮食生产在任何时候都不能有丝毫的懈怠和放松。它既涉及国家粮食安全的保障，又涉及农民收入水平的提高；既事关生产力的发展，又事关生产关系的调整；既需要地方政府的探索创新，又需要中央层面的顶层设计。尽管我国粮食生产实现了“十三连丰”，但粮食生产面临“双板”困境以及资源环境“硬约束”加剧等挑战，消费者对主要粮食作物产品品质的要求也越来越高。随着工业化、城镇化的迅速推进，加之“刘易斯拐点”的出现和人口红利的逐渐消失，土地要素的稀缺程度提高，粮食生产所面临的要素禀赋结构和相对价格正在发生着根本性的变化，粮食生产逐渐进入了劳动力成本、土地经营成本与机会成本迅速上升的发展区间。这些都要求推动粮食产业发展由数量增长为主向数量质量效益并重转变、由主要依靠物质要素投入向依靠科技创新转变、由依靠拼资源和消耗向绿色生态可持续发展转变，这是经济发展新常态下降低粮食作物生产的成本、提高粮食生产综合效益、增加农民收入的主动选择。

作为我国重要的粮食作物、油料作物、工业原料和经济作物，大豆是播种面积仅次于玉米、稻谷、小麦、马铃薯的第五大粮食作物，在粮食生产、流通和消费中具有十分重要的战略地位。土地和劳动力是大豆生产中最具约束性的投入要素。随着工业化的发展与农业优势的丧失，大量农村劳动力向二三产业转移，农业劳动力供不应求，从事农业生产的成本提高，致使农村劳动力价格迅速上涨。城镇化的推进导致农用耕地不断减少，而减免农业税、发放农业补贴等激励政策又引致耕地需求有所增加，供需矛盾加剧使得大豆生产的土地成本大幅提高。根据速水—拉坦的农业诱致性技术变迁理论，农业生产要素相对价格的变化会诱致技术进步的路径、方向及要素之间的相互替代；在农业生产中，通常存在两类技术——“劳动节约型”的机械技术和“土地节约型”的生物化学技术，前者用来促进动力和机械对劳动的替代，后者用来促进化学肥料等工业品投入对土地的替代。其中，化肥是生物化学技术的核心，是粮食的粮食。然而，过量的化肥投入在提高产量的同时，也不断制约着粮食生产效益的提高。近年来，化肥投入等能源价格挂钩型成本成了推动粮食生产成本上升的首要因素。而且，过量的化肥投入不仅推高了大豆生产成本，也给生态环境带来了沉重的压力，粮食生产中化肥的大量施用引起的农业面源污

染，正成为中国水环境污染的重要来源。

正是基于上述研究背景，本书以大豆生产为研究对象，以成本理论、规模经济理论、比较优势理论、成本效率理论等经济学相关理论以及相关研究成果为指导，在构建农业生产者从事粮食作物生产活动及其影响因素分析框架的基础上，首先对我国大豆生产的发展历史、基本特征、区域空间布局以及未来阶段发展走势进行系统的分析和研判；其次对大豆生产投入和产出的现阶段特点、动态特征及其差异进行研究，梳理大豆成本和受益的变化特点和演变趋势；第三是深刻分析大豆生产收益的影响因素，以判定影响大豆生产收益的主要因素，进而评估这些投入要素及其影响因素的变化对大豆生产收益影响的敏感程度；第四是在上述实证研究的基础上，深入探究大豆成本投入要素的诱导效应及增长机制，从而进一步深入分析大豆成本投入要素价格变化对要素投入结构变化的诱导效应与大豆单要素生产率的增长机制；第五是基于经济学的研究视角，定量评价大豆生产中的化肥投入水平，以准确把握大豆生产中化肥的投入强度；第六是基于技术进步模式的研究角度，深入研究大豆生产增长路径选择及差异，从而提出不同类型、不同区域大豆生产应选择的与其资源禀赋相匹配的技术进步路径模式。最终，通过对本研究的主要结论进行全面、系统的总结和提炼，从而因地制宜地提出在经济发展新常态背景下，我国大豆生产节本增效的有效路径和发展方向，这对于促进我国大豆土地生产率、劳动生产率、资源利用率水平的提高，实现我国大豆生产增产、农户增收都具有十分重要的理论和现实意义。

本书的写作人员主要来自辽宁省农业科学院、湖南财政经济学院、辽宁省海城市种子管理站、河套学院等单位。本书在调研、撰写过程中得到诸多方面的关注与支持，感谢辽宁省农业科学院农村经济研究所的领导班子及各位同事，感谢中国农业科学院农业经济与发展研究所毛世平研究员、孙立新博士、林青宁博士对本书所给予的指导和帮助。由于时间和水平有限，疏漏与不足在所难免，敬请读者批评指正。

王志丹

2019年5月

目 录

1 绪 论	001
1.1 研究背景与意义.....	001
1.2 研究内容与技术路线.....	002
1.2.1 主要研究内容.....	002
1.2.2 研究技术路线.....	004
1.3 研究方法与数据来源.....	005
1.3.1 研究方法.....	005
1.3.2 数据来源.....	005
2 相关理论基础与文献综述	006
2.1 相关理论研究基础.....	006
2.1.1 成本理论.....	006
2.1.2 规模经济理论.....	006
2.1.3 比较优势理论.....	007
2.1.4 成本效率理论.....	008
2.2 相关文献研究综述.....	009
2.2.1 关于粮食作物产品价格、粮食作物单产与粮食作物 节本增效.....	009
2.2.2 关于粮食作物产品成本价格、投入要素价格与粮食 作物节本增效.....	009
2.2.3 关于政府补贴政策、粮食生产外部经济环境与粮食 作物节本增效.....	010
2.2.4 关于粮食生产比较收益与粮食作物节本增效.....	011

2.2.5	关于规模化经营与粮食作物节本增效·····	011
2.2.6	关于农业技术进步模式与粮食作物节本增效·····	012
2.2.7	简要评述·····	012
3	我国大豆生产发展概述·····	014
3.1	我国大豆生产发展的历史回顾·····	014
3.1.1	迅速恢复阶段（1949—1957）·····	014
3.1.2	停滞下滑阶段（1958—1976）·····	015
3.1.3	快速增长阶段（1977—1989）·····	017
3.1.4	波动性增长阶段（1990—2003）·····	018
3.1.5	波动性下降阶段（2004—2016）·····	020
3.2	我国大豆生产发展的基本特征·····	020
3.2.1	大豆的地位相对下降·····	020
3.2.2	大豆单产水平提升缓慢·····	023
3.2.3	大豆种植面积波动频繁·····	023
3.3	我国大豆生产的优势区域空间布局研究·····	024
3.3.1	我国大豆生产的集中度情况·····	024
3.3.2	我国大豆生产的区域分布·····	027
3.4	未来我国大豆生产走势判断·····	029
3.4.1	大豆种植面积总体恢复性增加·····	029
3.4.2	大豆单产水平和品质将稳步提升·····	030
3.4.3	大豆生产总量持续增加·····	030
3.4.4	不确定性分析·····	030
4	大豆生产投入和产出的现状、动态特征及其差异分析·····	032
4.1	大豆的成本投入和产品产出现状分析·····	032
4.1.1	大豆成本投入的阶段性特点分析·····	032
4.1.2	大豆产品产出的阶段性特点分析·····	034
4.1.3	小结·····	035
4.2	大豆成本投入和产品产出的动态变化特征分析·····	035
4.2.1	大豆成本投入的动态变化特征分析·····	035

4.2.2	大豆产品产出的动态变化特征分析·····	038
4.2.3	小结·····	040
4.3	不同区域的大豆的成本投入和产品产出的比较分析·····	041
4.3.1	不同区域的大豆成本投入比较分析·····	041
4.3.2	不同区域的大豆产品产出比较分析·····	047
4.3.3	小结·····	051
4.4	本章小结·····	051
5	大豆生产收益的影响因素分析·····	053
5.1	研究方法与数据处理·····	053
5.1.1	研究方法·····	053
5.1.2	数据来源与数据处理·····	054
5.2	大豆生产收益变动情况分析·····	055
5.3	大豆生产收益影响因素实证分析结果·····	057
5.4	大豆生产收益影响因素的产出弹性计算·····	058
5.5	本章小结·····	059
6	大豆成本投入要素的诱导效应及增长机制分析·····	061
6.1	研究方法·····	061
6.2	大豆成本投入要素价格变化对要素投入结构变化的诱导效应分析·····	062
6.2.1	人工成本价格对要素投入结构变化的诱导效应分析·····	063
6.2.2	土地成本价格对要素投入结构变化的诱导效应分析·····	064
6.3	大豆单要素生产率的增长机制分析·····	066
6.3.1	大豆单要素生产率增长机制与增长路径分析·····	066
6.3.2	不同区域大豆单要素生产率增长机制与增长路径比较分析·····	068
6.3.3	小结·····	071
6.4	本章小结·····	071
7	大豆生产中化肥投入水平的经济学评价·····	072
7.1	研究方法与数据处理·····	072
7.1.1	研究方法·····	072
7.1.2	数据来源与处理·····	073

7.2	大豆生产化肥使用情况分析	073
7.3	大豆生产化肥投入的产出弹性测算与过量施用判别	076
7.4	本章小结	077
8	大豆生产增长路径选择及差异分析	078
8.1	不同优势区大豆生产投入分析	078
8.1.1	大豆生产总体情况分析	078
8.1.2	优势区大豆生产投入分析	080
8.1.3	小结	083
8.2	大豆技术进步模式的测度	083
8.2.1	研究方法	083
8.2.2	样本选择与数据来源	084
8.3	大豆生产技术进步模式分析	085
8.3.1	大豆生产技术进步模式的年度判别	085
8.3.2	大豆技术进步模式的阶段性判别	086
8.3.3	大豆优势区域技术进步模式判别	087
8.4	本章小结	087
9	研究结论与政策建议	089
9.1	研究结论	089
9.2	政策建议	092
9.2.1	完善国家大豆产业的支持政策	092
9.2.2	大力提升农作物保险的支持水平	092
9.2.3	积极培育新型农业经营主体	093
9.2.4	提高农业机械的综合性能和质量水平	093
9.2.5	加大大豆产业科技研发投入力度	093
9.2.6	培育壮大大豆加工龙头企业	094
9.2.7	加快建设大豆专用品种生产基地	094
	参考文献	096

1 绪论

1.1 研究背景与意义

随着工业化和城市化进程的快速推进，我国粮食生产所面临的要素禀赋结构和相对价格正在发生着根本性的变化，粮食作物生产受土地、水资源、气候、劳动力、生态环境等资源条件的刚性约束加剧，具体表现为土地要素稀缺程度提高、水资源日趋短缺、水灾旱灾等自然灾害频发、农业劳动力减少与老龄化趋势并存、土壤生态环境状况恶化等，加大了粮食作物生产投入要素配置的难度。2017年中央一号文件《关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》中明确提出：“深入推进农业供给侧结构性改革，优化与资源禀赋相匹配的农产品产业结构，确保口粮绝对安全，着力推进农业提质增效。”

我国有着非常悠久的大豆种植生产历史，大豆是植物蛋白的重要来源，每100g大豆含蛋白质40g左右，是小麦的3.6倍、玉米的4.2倍、大米的5倍，是牛肉的2倍、猪肉的3倍，素有“田中之肉、营养之王”的美誉。大豆还含有异黄酮、卵磷脂、皂苷、可溶性纤维等，具有重要的保健功能。作为我国重要的粮食作物、油料作物、工业原料和经济作物，大豆是播种面积仅次于玉米、稻谷、小麦、马铃薯的第五大粮食作物，在粮食生产、流通和消费中具有十分重要的战略地位。土地和劳动力是大豆生产中最具约束性的投入要素。随着工业化的发展与农业优势的丧失，大量农村劳动力向二三产业转移，农业劳动力供不应求，从事农业生产的成本提高，致使农村劳动力价格迅速上涨。城镇化的推进导致农用耕地不断减少，而减免农业税、发放农业补贴等激励政策又引致耕地需求有所增加，供需矛盾加剧使得大豆生产的土地成本大幅提高。根据速水—拉坦的农业诱致性技术变迁理论，农业生产要素相对价格的变化会诱致技术进步的路径、方向及要素之间的相互替代。在农业生产中，通常存在两类技术——“劳动节约型”的机械技术和“土地节约型”的生物化学技术，前者用来促进动力和机械对劳动的替代，后者用来促进化学肥料等工业品投入对土地的替代。与此同时，化肥是生物化学技术的核心，是粮食的粮食。然而，过量的化肥投入在提高产量的同时，也不断制约着粮食生产效益的提高。近年来，化肥投入等能源价格挂钩型成本成了推动粮食生产成本上升的首要因素。过量的化肥投入不仅提高了大豆生产成本，而且给生态环境也带来了沉重的压

力，粮食生产中化肥的大量施用引起的农业面源污染，正成为中国水环境污染的重要来源。2016年中央一号文件《关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》中强调“加强资源保护和生态修复，推动农业绿色发展”，提出“加大农业面源污染防治力度，实施化肥农药零增长行动”，2017年又再一次强调“推进农业清洁生产，深入推进化肥农药零增长行动，开展有机肥替代化肥试点，促进农业节本增效”。

正是基于上述研究背景，本书以大豆生产为研究对象，以成本理论、规模经济理论、比较优势理论、成本效率理论等经济学相关理论以及相关研究成果为指导，在构建农业生产者从事粮食作物生产活动及其影响因素分析框架的基础上，首先对我国大豆生产的发展历史、基本特征、区域空间布局以及未来阶段发展走势进行系统的分析和研判；其次对大豆生产投入和产出的现阶段特点、动态特征及其差异进行研究，梳理大豆成本和受益的变化特点和演变趋势；第三是深刻分析大豆生产收益的影响因素，以判定影响大豆生产收益的主要因素，进而评估这些投入要素及其影响因素的变化对大豆生产收益影响的敏感程度；第四是在上述实证研究的基础上，深入探究大豆成本投入要素的诱导效应及增长机制，从而进一步深入分析大豆成本投入要素价格变化对要素投入结构变化的诱导效应与大豆单要素生产率的增长机制；第五是基于经济学的研究视角，定量评价大豆生产中的化肥投入水平，以准确把握大豆生产中化肥的投入强度；第六是基于技术进步模式的研究角度，深入研究大豆生产增长路径的选择及差异，从而提出不同类型、不同区域大豆生产应选择的与其资源禀赋相匹配的技术进步路径模式。最终，通过对本研究的主要结论进行全面、系统的总结和提炼，从而因地制宜地提出在经济发展新常态背景下，我国大豆生产节本增效的有效路径和发展方向，这对于促进我国大豆生产的土地生产率、劳动生产率、资源利用率水平的提高，实现我国大豆增产、农户增收都具有十分重要的理论和现实意义。

1.2 研究内容与技术路线

1.2.1 主要研究内容

本研究是以规模经济理论、技术进步理论、成本收益理论等经济学相关理论为指导，从生产发展历史回顾、基本发展特征、优势区域空间布局、未来发展走势判断等方面入手，对当前我国大豆生产的发展概况进行全面、系统地分析。从阶段性特点、动态变化特征和不同区域间差异等三个层面出发，对我国大豆生产的成本投入和产品产出情况进行了深入分析。在对我国大豆生产收益变动情况详细了解的基础上，通过构建大豆生产超越对数（Translog）随机前沿生产函数，分析影响大豆

生产收益的主要因素,并测算各投入要素的产出弹性,进而评估这些投入要素的变化对大豆生产收益影响的敏感程度。基于技术进步路径模式维度,将大豆成本分为生物化学投入成本、机械投入成本、土地成本、人工成本与其他成本,进而研究大豆成本投入要素价格变化对要素投入结构变化的诱导效应以及大豆单要素生产率的增长机制。同时,从经济学研究的视角出发,通过构建大豆 $C-D$ 生产函数模型,对我国大豆生产的化肥投入强度进行定量评价。基于技术进步模式的视角,深入研究大豆生产增长路径的选择及差异,以提出不同类型、不同地区大豆生产应选择的与其资源禀赋相匹配的技术进步路径模式。最终,因地制宜地提出未来阶段促进我国大豆生产发展的政策措施。

第1章,绪论。本章节主要是通过对我国大豆生产节本增效潜力及途径进行研究的背景、意义的深入阐述,提出本研究的主要研究内容、总体研究技术路线,所采用的主要研究方法以及所使用的数据来源。

第2章,相关理论基础与文献综述。本章节以成本理论、规模经济理论、比较优势理论、成本效率理论等经济学相关理论以及相关研究成果为指导,进而构建农业生产者从事粮食作物生产活动及其影响因素分析框架。

第3章,我国大豆生产发展概述。本章节首先从历史演变的视角出发,将自1949年以来我国大豆生产划分为迅速恢复阶段、停滞下滑阶段、快速增长阶段、波动性增长阶段、波动性下降阶段等五个发展阶段。从我国大豆生产发展的基本特征、优势区域空间以及未来发展走势等三个方面进行了深入分析,认为虽然当前我国大豆生产的地位相对下降,单产水平提升缓慢,种植面积波动相对频繁,但随着农业供给侧结构性改革的持续推进,大豆生产性补贴、“粮豆轮作”补贴等政策的继续实施,大豆种植综合效益将稳步提升,种植面积将稳步增加,技术改进推动大豆单产和品质稳步提升,大豆产量将稳步增加。

第4章,大豆生产投入和产出现状、动态特征及其差异分析。本章节主要是通过运用静态分析法来分析大豆投入和产出的现阶段特征,运用动态分析法分析大豆投入和产出的动态演变趋势,运用方差分析法与 $S-N-K$ 分析法比较分析东北高油大豆优势区、东北中南部兼用大豆优势区和黄淮海高蛋白大豆优势区这三大大豆优势区之间的大豆成本投入和产出差异。

第5章,大豆生产收益的影响因素分析。本章节主要是通过构建基于大豆生产超越对数(Translog)随机前沿生产函数,深入分析影响大豆生产收益的主要因素,并测算各投入要素的产出弹性,进而评估这些投入要素的变化对大豆生产收益影响的敏感程度。

第6章,大豆成本投入要素的诱导效应及增长机制分析。基于技术进步路径模式维度,可以将大豆成本分为生物化学投入成本、机械投入成本、土地成本、人工成本与其他成本。本章节主要研究大豆成本投入要素价格变化对要素投入结构变化的诱导效应以及大豆单要素生产率的增长机制。

第7章，大豆生产中化肥投入水平的经济学评价。为了更为准确地把握大豆生产中化肥的投入水平，本章节在对当前我国大豆生产化肥使用情况深入了解的基础上，从经济学的研究视角出发，通过构建大豆C-D生产函数模型，定量评价我国大豆生产的化肥投入强度，为“减肥减药”降低大豆的生产成本提供数据支持和决策支撑。

第8章，大豆生产增长路径选择及差异分析。本章节主要运用2004—2016年的省级面板数据，利用E-S模型来测度不同阶段、不同区域大豆生产的生物化学型技术进步和机械型技术进步程度，对大豆生产阶段中起主导作用的技术进步模式进行分析与判定，探究不同优势区大豆生产技术进步模式选择的差异性。

第9章，研究结论与政策建议。本章节通过对主要研究结论进行总结和归纳，并从完善大豆产业政策、大力提升农作物保险的支持水平、加快推进大豆规模化生产、提高农业机械的综合性能和质量水平、加大大豆产业科技研发投入力度等不同方面，因地制宜地提出未来推动我国大豆生产健康、稳定、可持续发展的战略举措与政策建议。

1.2.2 研究技术路线

本研究的总体技术路线如图1-1。

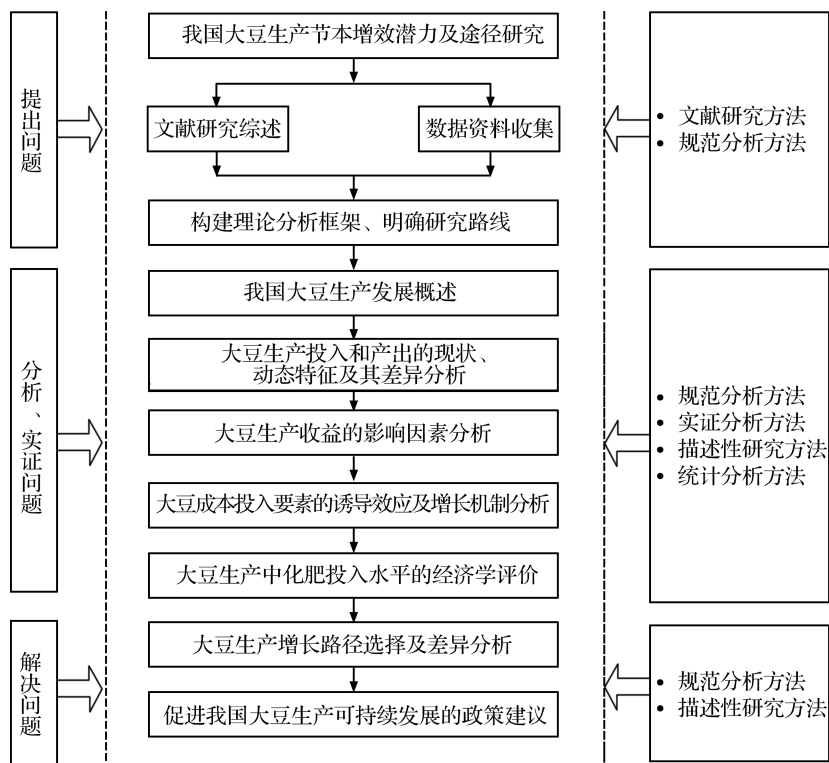


图 1-1 研究总体技术路线图

1.3 研究方法与数据来源

1.3.1 研究方法

本研究主要是以规模经济理论、成本收益理论、技术进步理论等西方经济学相关理论为指导，在充分合理借鉴国内外相关研究的基础上，以我国大豆生产投入和产出为主要研究对象，从全方位、多维度的研究视角出发，采用理论与实证研究相结合、定性分析与定量分析相结合、调查法与比较分析法相结合、一般分析与典型分析相结合的研究方法，从大豆生产发展概述、大豆生产成本投入和产品产出、大豆生产收益的影响因素分析、大豆成本投入要素的诱导效应及增长机制、大豆生产中化肥投入水平的经济学评价、大豆生产增长路径选择及差异分析等六个方面对我国大豆生产节本增效潜力及途径进行深入研究，从而因地制宜地提出未来阶段推动我国大豆生产健康、稳定、可持续发展的有效路径。

1.3.2 数据来源

本研究中所使用的相关数据主要从以下几种渠道获得：

(1) 国家相关部门公开发表、出版的数据和资料。主要包括相关年份的《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《全国农产品成本收益资料汇编》《新中国60年统计资料汇编》等。

(2) 政府部门的相关材料。主要包括相关年份的政府工作报告、部门工作报告、行业发展规划、国民经济和社会发展统计公报等。

2 相关理论基础与文献综述

2.1 相关理论研究基础

2.1.1 成本理论

成本是商品经济的价值范畴，是商品价值的组成部分。从经济学概念出发，人们要进行生产经营活动或达到一定的目的，就必须耗费一定的资源，其所费资源的货币表现便被称之为成本，包含显性成本和隐性成本两部分。同时，西方经济学家还认为生产者将一定数量的生产要素用于一项或几项产品的生产中时，这些生产要素（即资源）便不能用于其他产品的生产之中，因此生产者因从事一项或几项产品的生产经营活动所取得的收入，是建立在放弃同样的生产要素资源在别的生产经营中能够取得的收入的基础之上的，因而便产生了机会成本。其中：①显性成本。按照微观经济学中的定义，显性成本是指生产主体在生产要素市场上购买或租用他人所拥有的生产要素的实际支出，对应生产者在产品生产、销售中所直接和间接消耗的能够被计入实际支出的材料投入和劳动力投入等。②隐性成本。按照微观经济学中的定义，隐性成本则是指生产主体本身自己所拥有的且被用于该企业生产过程之中的那些生产要素的总价格，对应生产者自有的土地及生产场所、固定资产折旧、生产管理、销售费用等。③机会成本。西方经济学者认为，机会成本是指生产者生产某一单位的某种商品所放弃的使用相同的生产要素在其他生产用途中所能得到的最高收入。这意味着，生产者在生产经营过程中可以通过对机会成本的研究，调整生产经营项目和经营方式，使有限的生产要素资源得到最合理的配置。

2.1.2 规模经济理论

规模经济理论是西方经济学基本理论之一，在生产成本相关研究中具有重要意义。亚当·斯密被认为是经济学规模经济理论的奠基者，他在《国富论》中提出：“劳动生产力上最大的增进，以及运用劳动时所表现的更大的熟练、技巧和判断力，似乎都是分工的结果。”即建立在一定生产规模批量生产前提下的劳动分工能够有效提高企业的劳动生产率。在其研究的基础上，由美国的保罗·萨缪尔森、英国的阿尔弗雷德·马歇尔等人提出、发展、并完善了规模经济理论。萨缪尔森在其著作

《经济学》一书中指出：“生产在企业里进行的原因在于效率通常要求大规模的生产、筹集巨额资金以及对正在进行的活动实行细致的管理与监督。”认为大规模生产带来的经济性是带来企业收益的最强有力因素。马歇尔于1890年发表著作《经济学原理》一书，书中详细阐述了规模经济理论的形成途径，并将其分为以企业内部通过优化要素组合而形成的“内部规模经济”，以及通过行业优化布局而形成的“外部规模经济”。此外，他还进一步研究提出了规模经济报酬将依次经过规模报酬递增、规模报酬不变和规模报酬递减三个阶段的变动规律，即随生产规模不断扩大，企业生产要素组合将趋于合理，产量增加的比例大于生产要素增加的比例，有利于降低生产成本、增加成本效率，企业可以用更小的成本获得更大的产出，从而进一步获得更高的收益；随着规模的不断扩大，产量增加比例与要素增加比例将会逐渐持平，进入规模报酬不变阶段；再进一步扩大生产规模时，企业在管理费用、材料采购等方面的支出成本将超过由此带来的收益，产量增加比例小于要素增加的比例，此时，企业生产将进入规模报酬递减的阶段。

2.1.3 比较优势理论

比较优势理论（也称比较成本贸易理论）是大卫·李嘉图在亚当·斯密绝对成本理论的经济学研究基础上创立的一套经济学成本、贸易基础理论，对国际贸易、区域资源配置、成本优化、生产布局等方面的研究具有重要意义。亚当·斯密认为，生产的区域分工应该按照不同区域自然条件形成的绝对成本差异来进行，如此分工可以提高当地社会福利。大卫·李嘉图则是发展了绝对成本理论，并在《政治经济学及税赋原理》中首次提出了比较成本贸易理论（常称之为“比较优势理论”）。在一系列的假设条件前提下，比较优势理论认为，影响产品国际贸易的不是生产技术的绝对差别，而是相对差别，以及由此产生的相对成本的差别。每个国家都应根据“两利相权取其重，两弊相权取其轻”的原则，将生产资料、劳动力和资本等生产要素投入到相对成本较低的商品的生产上去，用产出的商品去交换相对成本较高的商品。李嘉图的比较优势理论是正确的，但由于其理论是建立在一系列假设的前提之下，并没有考虑流通领域成本对劳动分工的影响，也假设了生产要素不能在国家、区域间自由流动。实际这些情况都不是很符合实际情况。对此，赫克歇尔和俄林等人利用韦伯区位理论发展了李嘉图的比较优势理论，形成资源禀赋理论（H-O理论）。他们认为，从生产要素比例的差别而不是从生产技术的差别出发，解释了生产成本和商品价格的不同，以此说明比较优势的产生。这个解释克服了斯密和李嘉图贸易模型中的局限性，认为资本、土地以及其他生产要素与劳动力一起都在生产中起重要作用并影响劳动生产率和生产成本；不同的商品生产需要不同的生产要素配置，而各国生产要素的储备比例和资源禀赋不同，正是这种生产资源配置或要素禀赋上的差别才是国际贸易的基础。对于成本优化研究而言，根据比较优