

中国

棉花生产

的外部性评估及其

Research on China Cotton Productive
Externalities Estimation
and Subsidy Policy

补贴政策研究

马 琼 王雅鹏◎著



中国农业出版社

中国

棉花生产

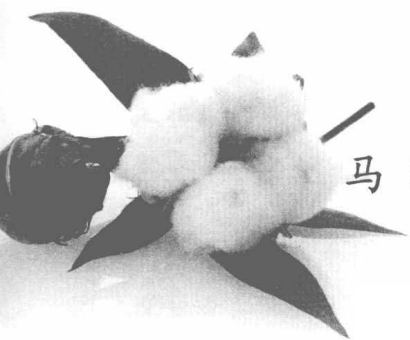
国外部性评估及其

补贴政策研究

张 颖 王德胜等著

塔里木大学—华中农业大学对口支援项目资助

中国棉花生产的外部性 评估及其补贴政策研究



马琼 王雅鹏 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国棉花生产的外部性评估及其补贴政策研究 /
马琼, 王雅鹏著. —北京: 中国农业出版社, 2015. 2
ISBN 978-7-109-19764-0

I. ①中… II. ①马…②王… III. ①棉花—生产—
技术评估—研究—中国②棉花—生产—财政补贴—
农业政策—研究—中国 IV. ①F326.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 265976 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 闫保荣

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 7.25

字数: 200 千字

定价: 26.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

摘



棉花是关系国计民生的重要战略物资和保证我国纺织工业持续发展的重要原材料，棉花生产事关国家农业布局和粮食安全，也涉及棉区经济发展、劳动力就业和农民增收。棉花产业是一个产业链长，就业人口多，影响面广，对国民经济平衡发展极其重要的产业部门。但由于发达国家对棉花生产的高额补贴，包括中国在内的许多发展中棉花生产大国在国际棉花市场上失去定价权；加之受经济长波和 2008 年以来的金融危机影响，棉花产业大幅波动，棉农收入锐减，西方发达国家的那些享受国家高额补贴的少数棉农威胁着广大发展中国家贫困棉农的收入，给我国棉花产业安全带来巨大威胁和严峻的挑战。

从发达国家目前的国内支持和补贴政策看，棉花贸易是国际贸易不平等关系的典型例子。美国和其他发达经济体的棉花生产和出口长期接受政府给予的大量补贴，另一方面又对中国具有竞争优势的纺织服装产品实行严格的进口限制，这一切造成了国际棉花贸易关系的不平等。

棉花生产外部性及其矫正研究是基于棉花产业安全考虑，以新疆棉区为例，从棉花生产的正、负外部性两个方面测定棉花生产综合外部性，以此作为确定棉花补贴标准和补贴方式的依据，回答为什么进行棉花补贴、补贴多少、对谁补贴的问题，对科学制定我国棉花补贴政策，增强棉花产业竞争力，保护我国棉花产业具有极重要的意义。

本书通过对农业外部性现象的观察，运用“庇古税”理论和

科斯的产权理论分析和解释了外部性问题对棉花生产的影响,讨论了解决棉花生产外部性问题的制度选择,认为棉花补贴是解决棉花生产外部性问题更有效的途径。文章运用条件价值法、分解求和法、参数比照法、直接市场法以及替代成本法等多种方法相结合,对中国棉花生产的生态环境价值、自然景观价值、社会保障等正外部效应,以及棉花生产中使用化学物质、化石能源和水资源造成的环境污染、碳排放、生态损失等环境负外部效应进行测定,计算了中国棉花生产的综合外部性价值,将其作为制定棉花产业补贴标准的依据。以新疆棉花生产为典型案例,根据中国棉花生产外部性价值的测定方法与结果,评估了新疆棉花生产的正外部性价值和负外部性成本,确定棉花生产的综合外部性价值。

在外部性价值评估中,运用分解求和法列举了全国棉花生产的 20 项外部性影响;其中,列举的棉花生产正外部性影响 10 项,负外部性影响 10 项。先分项计算,其结果为,2012 年中国棉花生产的正外部性价值 352.36 亿元,负外部性成本为 76.103 3 亿元。最后汇总求和,得出中国棉花生产正外部性价值大于负外部性成本,其综合外部性价值为 276.256 3 亿元,约合 44.56 亿美元,按当年棉花种植面积计算,单位面积外部性价值为每公顷 5 892.8 元。

对新疆 400 户居民支付意愿调查研究表明,2012 年新疆棉花生产的社会保障、农业景观等正外部性价值为 66.387 1 亿元;参照全国棉花生产外部性价值的评估方法,运用分解求和法计算的新疆棉花生产的碳汇功能价值为 56.777 6 亿元。对棉花生产的生物多样性损失、环境污染、水资源浪费损失等方面的评估结果表明,2012 年新疆棉花生产的环境负外部成本为 36.909 9 亿元,其中灌溉水浪费的环境价值损失为 24.482 7 亿元,是新疆棉花生产最主要的负外部性成本。正外部性价值和负外部性成本两方面综合计算,新疆棉花生产正外部性价值大于负外部性成本,2012 年其综合外部性价值高达 86.254 8 亿元。

在棉花生产正、负外部效应测定的基础上,运用市场均衡原理和外部性理论,从棉花生产的弱质性、多功能性和外部性特征,以及中国棉花的供给安全形势,讨论了棉花补贴的必要性和合理性。根据外部性理论中消除正、负外部性的思路,借鉴国外经验,设计了棉花生产环节和国内流通环节的补贴标准、补贴对象、补贴方式等棉花补贴政策方案。参照棉花生产的外部性价值,考虑政府财政实力,我国棉花补贴标准应介于美国和巴西、土耳其的棉花补贴标准之间。因此,我国棉花补贴标准应确定为 0.2~0.4 美元/千克,或者 300~600 美元/公顷,20~40 美元/亩^{*};若按此标准补贴,政府每年大约需要花费棉花补贴资金 174 亿元,约合 28 亿美元/年,这仅占我国棉花生产正外部性价值的 63%。按照这一补贴标准,设计的我国棉花补贴项目共计 12 项。其中,以种棉补贴和农业环境保护补贴、棉农养老保险补贴和最低收入补贴、棉花生产投入品补贴为主,分别为 53.7 亿元、39.8 亿元、31.4 亿元,三类补贴占方案总补贴资金的 73.5%。补贴对象主要是棉农,补贴项目有 8 项,主要是考虑了棉花生产巨大的社会、生态环境正外部性价值。

最后提出,在实施棉花补贴政策时,政府应加强棉花生产基础设施建设和提供公共服务,建立包括棉花统计信息体系、棉花补贴政策执行监督机制、棉花信息反馈机制等棉花补贴政策保障机制,以保障补贴政策顺利实施,棉农真正得到实惠。

关键词: 棉花补贴;生产外部性;正外部性;负外部性;价值评估;补贴政策

* 亩为非法定计量单位,15 亩=1 公顷。——编者注

Abstract

Cotton is the strategic material related to national interest and people's livelihood, which is also the vital raw material to guarantee the sustainable development of textile industry in our country. Cotton production is very closely connected with the national distribution of agriculture and food security and also involves economic development in cotton reign, employment and farmers' income increase. Cotton industry is a long industrial chain, which is related with lager employed population and having great influence scale, and is an industry section that is extremely important to the balanced development of national economy. But it faces with huge threat and sever challenge because the developed countries have given so high subside to their cotton production that the developing great cotton-producing countries including china have lost the pricing power in the international cotton markets, additionally, for the impact of financial crisis in 2008 and economic long wave, the cotton industry fluctuates greatly and the income for cotton farmers drops sharply, the minority cotton farmers in western developed countries who enjoy high subside threat the cotton-farmers' income in a lot of poor developing countries.

From the present subsidy policy and domestic support of the developed countries, cotton trade is the typical case of international trade inequality relation. The USA and other developed economic entity have given high subsidy to their cotton production and

export for long time, on the other hand, also strictly limit the import of Chinese textile-clothing production which has competitive advantage, all of this has caused international trade inequality relation.

Cotton production externality and its adjustment study is based on the consideration of cotton production security, taking the cotton region in Xinjiang for example, using cotton production comprehensive externality which is measured from two aspects: positive externality and negative externality as gist, we can confirm the cotton subsidy standard and method, and can answer why, how much and who should get subsidy, which is very meaningful to scientifically formulate our cotton subsidy policy, to enhance our cotton industry competitiveness and to protect our cotton industry.

By observing agricultural externality phenomena and using Pigovian Tax theory and Kos's Equity theory, this paper analyzes and explains the impact of externality to cotton production, discusses the policy choice to solve the externality problem, and concludes that subsidy is the much more effective way to externality problem for cotton production. Taking the cotton region in Xinjiang for example, by Contingent Valuation Method, Decompose Summation Method, Parameters according to Law Method, Direct Marketing Method, Displacement Cost Method and so on, this paper measures the positive external effects from eco-environmental value, natural landscape value, social security and so on, and the environmental negative effects from pollution, carbon emission, ecological loses and so on, which is resulted from using chemical substances, fossil energy and water in cotton industry chain, furthermore, according to the assay method and the result of Xinjiang cotton production external value, this paper assesses

the cost of negative externality and the value of positive externality for our national cotton production, ensures cotton production comprehensive externality which is the basement to make the subsidy standard of cotton industry.

This paper lists 20 items of external influencing factors for national cotton production. First, by subentry calculation, for national cotton production in 2012, the result is that the positive external value is 352.36×10^8 RMB and the negative external cost is 76.1033×10^8 RMB. Finally, by summarizing, the result is that the positive external value is larger than negative external cost for national cotton production and the comprehensive external value is 276.2563×10^8 RMB, about 44.56×10^8 dollar, that is to say unit area external value is 5 892.8 RMB per hm^2 according to the cotton plantation area very year. Therein, there are 10 positive external influential items and 10 negative external influential items for itemization calculation.

From investigating 400 residents' willingness-to-pay at Xinjiang in 2012, indicates that the positive external value for cotton production from social security, agriculture and so on is 66.3871×10^8 RMB; Referring to the assessment method and result of external value of china cotton production and using Decompose Summation Method, the carbon sink function value for cotton production is 56.7776×10^8 RMB by Decompose Summation Method. The result, from assessing the biodiversity loses, environmental pollution, water waste and so on for cotton production, indicates that the environmental negative external cost, for cotton production is 36.9099×10^8 RMB in 2012, among which environmental value loses from irrigating water waste is 24.4827×10^8 RMB, which is the major negative external cost for cotton production. Combining positive external value and negative external

cost, the positive external value is larger than negative external cost and the comprehensive external value reaches the height of 86.2548×10^8 RMB for Xinjiang cotton production in 2012.

Basing on the measurement of positive and negative external effect and using Market Equilibrium theory and Externality theory, this paper discusses the necessity and rationality from such aspects as cotton production's feebleness, polyfunctionality and externality feature and the cotton supply security situation on national level. According to the thinking of eliminating positive and negative externality in Externality theory and referring to the experience of foreign countries, this paper designs the cotton subsidy policy initiative about subsidy standard, subsidy object, subsidy method and so on during the process of cotton production and domestic intermediate. Referring to external value of cotton production and considering the government financial power, our national cotton subsidy standard should be between below the USA and above Brazil and Turkey. so that should be $0.2 \sim 0.4$ dollar per kg, $20 \sim 40$ dollar per mu or $300 \sim 600$ dollar per hm², according to which the annual cost for government is about 174×10^8 RMB, about 28×10^8 dollar per year, which is about 63% of our positive cotton production externality value. By this standard, we designs 12 national cotton subsidy items, among which the major ones are the subsidy of planting and agri-environmental protection, life insurance for cotton farmers and minimum income and cotton produce investment, and this three types subsidy occupy 73.5% of the total subsidy, which is 53.7×10^8 RMB、 39.8×10^8 RMB、 31.4×10^8 RMB respectively. Mainly considering the huge social and eco-environment positive external value for cotton production, the subsidy object is cotton farmers, who have 8 subsidy items.

Finally, it is proposed that the government should enhance

the construction of cotton produce infrastructures and supply public service, set up cotton subsidy policy safeguard mechanism including cotton statistical information system, cotton subsidy policy enact supervisory mechanism, cotton information feedback mechanism and so on to ensure that the subsidy policy is carried out smoothly and the cotton farmers really get the benefit.

Key words: Cotton Subsidy; Production Externality; Positive Externality; Negative Externality; Value Assessment; Subsidy Policy

目

录



摘 要

Abstract

1 引言	1
1.1 选题的依据	1
1.1.1 选题的背景	1
1.1.2 选题的目的意义	2
1.2 国内外研究述评	4
1.2.1 国外研究进展	4
1.2.2 国内研究进展	7
1.2.3 研究现状述评	11
1.3 研究方案	12
1.3.1 研究内容及思路	12
1.3.2 研究方法	13
1.3.3 社会调查方案	14
1.3.4 研究的重点	15
1.4 创新之处	15
1.4.1 研究方法上的创新	16
1.4.2 研究内容上的创新	16
1.4.3 理论上的创新	16
2 外部性分析的基础理论	17
2.1 外部性理论的起源	17

2.2	外部性理论的形成	17
2.2.1	外部性概念的形成	17
2.2.2	庇古的“庇古税”理论	19
2.3	科斯的“科斯定理”	25
2.4	“庇古税”理论和科斯产权理论的局限性	26
2.4.1	“庇古税”理论解决外部性问题的局限性	26
2.4.2	产权理论解决外部性问题的局限性	27
2.5	外部性的分类	28
2.5.1	按外部性的影响效果分类	28
2.5.2	按外部性的产生领域分类	29
2.5.3	按外部性产生的时空分类	29
2.5.4	按外部性产生的前提条件分类	30
2.5.5	按外部性的影响方向性分类	30
2.6	外部性理论的发展	31
3	农业及棉花生产的外部性解析	32
3.1	农业外部效应的存在性	32
3.1.1	农业外部性的理论分析	32
3.1.2	农业外部性现象的观察	34
3.1.3	农业外部性现象的分析	35
3.2	农业外部性的影响	36
3.2.1	农业正外部性与供给不足	36
3.2.2	农业负外部性与供给过度	37
3.3	农业补贴的理论依据	37
3.3.1	农业是人类生存和发展的基础	37
3.3.2	农业是国民经济形成和发展的基础	38
3.3.3	农业的弱质性特征	39
3.4	棉花生产外部性的解析	42
3.4.1	棉花生产外部性的存在性	42
3.4.2	棉花生产外部性的表现形式	42

3.4.3 棉花生产外部性的影响	43
3.5 解决棉花生产外部性问题的制度选择	44
3.6 新疆棉花生产外部性问题的典型性	45
3.6.1 棉花生产水平的典型性	45
3.6.2 生态环境条件的典型性	46
3.6.3 棉花经济贡献的典型性	46
4 中国棉花生产外部性价值评估：整体分析	48
4.1 中国棉花生产概况	48
4.1.1 中国棉花生产总体情况	48
4.1.2 中国棉花生产分布	50
4.1.3 中国棉花主产省区概况	53
4.2 棉花生产外部性评估方法	56
4.2.1 条件价值评估法 (CVM)	56
4.2.2 分解求和法	59
4.2.3 参数比照法	60
4.2.4 替代成本法	61
4.2.5 直接市场法	61
4.3 中国棉花生产正外部性价值评估	63
4.3.1 棉花生产的社会、景观、 生态外部性价值评估	63
4.3.2 棉花生产的碳汇功能价值估算	69
4.3.3 中国棉花生产的正外部性价值汇总	72
4.4 中国棉花生产负外部性成本核算	72
4.4.1 棉花生产负外部性成本构成	72
4.4.2 棉花主产区生产成本与物资使用情况	73
4.4.3 棉花生产负外部性成本计算	75
4.5 中国棉花生产综合外部性价值评估	81
4.6 小结	82

5 新疆棉花生产的外部性价值评估：典型分析	83
5.1 研究区棉花生产概况	83
5.1.1 棉花生产的光热条件	84
5.1.2 新疆棉花种植情况	84
5.1.3 新疆棉花生产投入情况	85
5.2 新疆棉花生产的社会、生态、景观外部性 价值测度	87
5.2.1 评估方法：条件价值法 (CVM)	88
5.2.2 基于 CVM 的支付意愿调查与数据收集	88
5.2.3 调查资料的可靠性分析	91
5.2.4 外部性价值估算与结果分析	94
5.2.5 新疆与其他棉花主产省比较及其代表性	99
5.3 新疆棉花生产碳汇功能价值的估计	100
5.3.1 棉花生产碳汇功能价值评估的方法	100
5.3.2 棉花生产的碳汇因素分解	101
5.3.3 棉花生育期 CO ₂ 吸收量估算模型	101
5.3.4 数据来源	102
5.3.5 新疆棉花生产的碳汇功能测定	102
5.3.6 新疆棉花生产碳汇功能的非市场价值估计	104
5.4 新疆棉花生产的负外部性成本评估	105
5.4.1 负外部性成本的评估方法	105
5.4.2 负外部性影响来源的分析	105
5.4.3 棉田化学物质施用和农机作业的碳排放 环境成本测定	109
5.4.4 新疆棉田化学物质使用的环境成本核算	110
5.4.5 棉田灌溉中水资源浪费的价值损失核算	113
5.4.6 新疆棉花生产负外部性成本的估计	115
5.5 新疆棉花生产综合外部性价值的测定	115
5.6 小结	116

6 棉花补贴的必要性与合理性分析	118
6.1 补贴的概念	118
6.1.1 农业补贴的含义	118
6.1.2 棉花补贴的含义	120
6.2 棉花补贴的必要性	121
6.2.1 应对中国棉花产需矛盾的需要	121
6.2.2 应对棉花国际贸易形势的需要	127
6.2.3 应对国外棉花补贴政策的需要	131
6.2.4 实施国家农业发展战略的需要	133
6.3 棉花补贴的合理性	134
6.3.1 棉花补贴的理论依据	134
6.3.2 棉花补贴符合农业的产业特性	137
6.3.3 棉花补贴符合 WTO 规则	139
6.4 棉花补贴的经济效应	142
6.5 新疆棉花补贴的必要性和特殊性	143
6.5.1 新疆棉花生产对国内纺织业的贡献	143
6.5.2 新疆棉花生产的外部性特征明显	144
6.5.3 新疆棉花生产面临的生态脆弱性	144
6.5.4 新疆棉花面临国际市场的压力	145
7 主要产棉国棉花补贴政策经验借鉴	146
7.1 世界主要产棉国棉花生产现状	146
7.2 主要产棉国棉花补贴政策分析	147
7.2.1 美国棉花补贴政策分析	147
7.2.2 印度棉花补贴政策分析	151
7.2.3 巴西棉花补贴政策分析	152
7.2.4 其他国家和地区棉花补贴政策分析	154
7.3 巴西与美国棉花补贴贸易纠纷	155
7.3.1 贸易纠纷的起因	155