

河南省

现代种业市场结构优化研究



詹琳◎著

中国农业出版社



河南省

现代种业市场结构优化研究

詹琳 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

河南省现代种业市场结构优化研究/詹琳著. —北京: 中国农业出版社, 2015. 3
ISBN 978-7-109-20181-1

I. ①河… II. ①詹… III. ①种子市场—产业结构优化—研究—河南省 IV. ①F324. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 032775 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 姚 红

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 4 月第 1 版 2015 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 7.125

字数: 200 千字

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

图书在版编目 (CIP) 数据

河南省现代种业市场结构优化研究/詹琳著. —北京: 中国农业出版社, 2015. 3
ISBN 978-7-109-20181-1

I. ①河… II. ①詹… III. ①种子市场—产业结构优化—研究—河南省 IV. ①F324. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 032775 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 姚 红

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 4 月第 1 版 2015 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 7.125

字数: 200 千字

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

种业是农业的发展之基、创新之源。中国现代种业进入市场化发展已十年有余，仍然面临着市场分散、创新不足、无序竞争等诸多问题。河南作为中原农业大省，浓缩了中国农业的发展现实，在现代种业上同样面临着突出挑战。导致现代种业低效运行的原因错综复杂，现有研究多从相关主体的行为本身寻找矛盾，往往使分析难以由表及里，无法取得根本突破。而市场结构是研究任何绩效问题所不可忽略的重要前提，因此，本书尝试以优化种业市场结构推动行业绩效提升作为切入点，应用产业组织理论，借助“市场结构—市场行为—市场绩效”的研究框架，在对河南省种子企业数据进行实证分析的基础上，证实了企业效率是影响市场绩效的主要因素，从而验证了新实证产业组织理论的观点，即通过合法途径，扩大种子企业规模、提高种子企业效率，进而推动形成合理的市场结构，有利于解决当前中国种业所面临的整体问题。

本书客观分析了河南省现代种业在经历了计划经济时期的国有企业垄断之后，市场结构正逐步由完全竞争向垄断竞争过渡；市场结构与市场行为之间存在着相互影响的动态关系，分散市场结构下过度竞争的实质是品种经营权的争夺，由此引发产品之间的趋同性，在一定程度上影响了市场集中度的提高；而种子企业的规模、效率以及形成的市场势力共同构成影响市场绩效的直接原因。因此，河

南省现代种业市场结构优化的关键是规模与效率协调问题，可以通过完善竞争法系来引导企业实现有效竞争，通过改变现有大、中、小种子企业形成的“纺锤体”结构，优化市场形态，以及通过规模效率与技术效率的提高，实现河南省现代种业市场结构的高度化。

作为进行种业范式研究的一次尝试，本书在尽量系统化前人研究的基础之上，引入适当的量化分析工具，提出了狭义概念下河南省现代种业市场结构的优化路径。资浅望轻，疏漏难免，敬请指正。

作 者

2014 年 12 月

目 录

序

导论	1
第一节 选题背景	1
第二节 研究对象与意义	6
第三节 现代种业市场结构的研究动态	12
第四节 研究目标、思路、方法与内容	21
第一章 理论基础与实证方法	26
第一节 产业组织理论中的主要流派	27
第二节 “结构”与“效率”的争论	33
第三节 相关实证方法在实践中的应用	38
第四节 本章小结	39
第二章 河南省现代种业市场结构	41
第一节 判断市场结构的基本准则	41
第二节 河南省现代种业集中度分析	43
第三节 河南省现代种业的产品差异分析	68
第四节 河南省现代种业的市場壁垒分析	91
第五节 河南省种子企业的经济类型分析	98
第六节 河南省现代种业市场结构类型	103
第三章 河南省现代种业的市場行为	113
第一节 河南省现代种业市場的定价行为	113

第二节 河南省种子企业非价格竞争行为	124
第三节 本章小结	142
第四章 河南省现代种业的市场绩效	143
第一节 河南省现代种业的市场绩效指标	143
第二节 河南省种业市场绩效水平及评价	144
第三节 河南省种业市场结构与绩效关系	148
第五章 河南省种业市场结构优化路径	184
第一节 市场结构优化的理论与实证依据	184
第二节 河南省现代种业市场结构优化的目标与标准	190
第三节 河南省现代种业市场结构的优化措施与实现路径 ...	193
结论	207
参考文献	209
后记	220

导 论

第一节 选题背景

一、种子行业的重要性

种子行业居于农业生产链条最前端，提供了农业生产中最根本的生产资料。作为农业生产中生产技术和生产资料发挥作用的载体，种业始终是农业生产力进步的核心推动力。“国以农为本，农以种为先”。优良品种对增加农作物产量和改善产品品质起着至关重要的作用。有研究资料表明，过去 100 年农业生产效率提升的 60% 来源于种子技术^①。从中长期发展趋势上看，由于受资源约束的影响，未来农业生产效率的提升仍将来源于种子和与其相关生物技术。

不仅如此，生物育种技术与专利保护制度的结合，使利用技术垄断操控产业技术体系和产业链成为现实，从而导致整个农业领域的技术竞争开始由单个产品上升到技术系统^②。制药/化工公司凭借天然的技术优势，通过兼并重组，不仅成为现代种业发展的主导力量，而且进一步强化种子、化肥、农药、机械等多种生产性投入的集成，加速了现代种业的产业链整合，使建立在种子基因技术基础上的垄断权力已经具备了向农业产业链下端扩散与控制的能力。1996 年，孟山都公司首席技术官 Robert Fraley 在接受《美国农场》杂志的采访时，便直言不讳地称，“种业兼并的背后，实质上

① 行业深度研究报告——种业 [R]．海通证券，2012．

② 任静，刘丽军，宋敏．跨国公司在我国农业领域的技术锁定策略与对策研究 [J]．中国软科学，2012（1）：39-46．

是整个食品行业兼并的开始”^①。

20 世纪 70 年代,亨利·基辛格(Henry Kissinger)有一句名言:如果你控制了石油,你就控制了所有国家;如果你控制了粮食,你就控制了全人类。如今这句话完全可以换一个宾语“如果你控制了种子,便控制了世界”。种子作为决定农业产量的核心因素,正在支配全球农业市场的发展格局,进而影响各国的优势地位与新世界权力形态的建构。毫无疑问,种业将成为未来国际农业竞争乃至国际经济竞争的新焦点。加速种子行业的产业化发展也因此成为重要的国家战略选择。2011 年,国务院下发了《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》,将现代种业提高到了前所未有的重要地位,明确指出了现代种业是国家战略性、基础性的核心产业,是促进农业长期稳定发展、保障国家粮食安全的根本。

二、世界现代种业的特征与发展趋势

世界现代种业始于 18 世纪 40 年代种业的商品化萌芽,后因美国颁布了《植物专利法》(Plant Patent Act of 1930)以及杂交玉米的成功研发而发生第一次巨变,种子商品率迅速提高。20 世纪 90 年代后期,随着知识产权在育种领域的不断延伸,化工/制药等大型公司财团纷纷进入种子行业,掀起了兼并浪潮^②。世界种业由此进入规模集中化、投资私人化、技术分子化、监管市场化的发展阶段,国际间种子贸易额快速上涨^③。1975 年,全球种子贸易总额还不足 10 亿美元,到了 2007 年,这一数字已经超过了 64 亿美元。2011 年,据国际种子联盟(International Seed Federation, ISF)统计,全球种子贸易额达到 190.85 亿美元。

① Horstmeier G. Strategic Bedfellows [J]. Farm Journal, 1996 (10): 18-19.

② Howard P H. Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry: 1996-2008 [J]. Sustainability, 2009, 1 (4): 1266-1287.

③ 杜志雄,詹琳.中国主要农产品种子进出口贸易状况及分析[J].国际贸易,2012(6): 9-17.

三、河南省现代种业的推进与成效

河南省地处中原,用占全国 1/16 的耕地生产了全国 1/10 的粮食,其中包括 1/4 的小麦,每年调出的商品粮和粮食制成品达到 150 多亿千克^①。2012 年,河南省粮食总产量为 563.86 亿千克,已经连续 7 年超过 500 亿千克,其中良种的贡献率达到了 40% 以上^②。作为全国第一的产粮大省,粮食生产不仅关系到河南省近一亿人的吃饭问题和食品工业原料的来源问题,而且还担负了国家粮食安全的重要责任。现代种业对稳固河南全省农业生产能力的作用可见一斑。经过十多年的发展,河南省在现代种业上取得了长足的进步,主要表现在以下方面:

第一,主要农产品供种规模较大。河南省全年种子经营量为 15 亿千克,约占全国总量的 12%,并在玉米、小麦等主要农产品种子生产方面表现强势。据农业部种子管理局与河南省种子管理站的统计数据,2013 年河南省可供玉米种数量 2.5 亿~2.7 亿千克,约占全国总量的 11.7%~12.6% (2013 年全国玉米年供种量为 21.3 亿千克),除了满足省内的种植需求外(约 1.5 亿千克)还有大量剩余;可对外供小麦种 16 亿千克,约占全国总量 37.2%。

第二,建立了以民营种子企业为主体的市场化经济体制。2006 年,河南省全面开展种业市场化改革。截至 2011 年年底,河南省县级以上持证种子企业共计 231 家,其中,民营种子企业 222 家,种业整体水平居全国中上游,出现了包括河南秋乐种业公司、金博士种业公司在内的一批在全国具有一定影响力的企业。

第三,大田作物的育种实力强劲。截至目前,河南省从事育种工作的企事业单位共 600 家,以大田作物的育种研发为主,品种更新速度由原来的 10 年缩短为 5~7 年,每次更新增产幅度都在 10% 以上,并涌现出郑麦 9023、郑单 958 等播种面积连续多年位

① 周新保. 河南种子产业化现状与可持续发展对策 [D]. 郑州: 河南农业大学, 2008.

② 河南日报. 今年河南省粮食总产量增幅为 1.7% 实现“九连增” [EB/OL]. http://hn.ifeng.com/jingji/zhongyuanjingji/detail_2012_12/16/483751_0.shtml.

居全国首位的优质品种。仅 2012 年，河南省就有包括水稻、小麦、玉米、油菜等 10 个品种通过国家审定，占国审品种总数的十分之一。

第四，市场化管理能力不断强化。1996 年“种子工程”后，河南省加快了种子市场管理体系的建设，重点建设以省、市、县三级种子管理站为主体的种子质量管理监测系统。截至 2012 年，建成了 1 个省级农作物种子质量监督检测中心、17 个市级农作物种子质量监督检测分中心、100 多个种子质检中心（站）；年质检样品能力达到 5 万份，可覆盖 5 亿千克的种子数量，占市场总量 26% 左右。2007 年年底之前，河南省基本完成了农业行政管理部门与所属种子企业的脱钩，实现了种子管理与经营的彻底分离，初步建立起了主要农作物品种审定制度，种子生产经营许可制度，种子质量监督制度和种子市场检查制度等法律体系。

四、河南省现代种业发展中的问题与表现

当前，虽然河南省现代种子产业正在向着更高阶段迈进，成为支撑全省现代农业发展的重要力量，但是对于全球种子市场而言，在没有出现更新的替代生物育种技术的前提下，世界前几大跨国种业公司正在凭借技术与资金壁垒，不断加强对全球种业的垄断控制。相比之下，河南省现代种业仅处于种子产业化的成长初期阶段，存在着诸多问题。

首先，种业公私研发体系“两张皮”的矛盾仍然没有得到有效解决。目前，河南省种业的研发力量仍然大量集中在科研机构。而公共育种体系，以课题为导向，脱离市场需求，低水平重复建设情况非常突出，品种结构无法满足现代农业发展对优质、专用与多样化的要求。与此同时，种子企业大多缺乏独立育种能力，只能通过购买或者垄断经营权来获得品种，使卖方市场并越演越烈，企业卷入品种经营权的激烈争夺。在河南，“一个普通省审品种的独家经营权售价基本都在 100 万元以上，国审品种则身价千万”。长此以往，不仅将导致河南省种子企业自我研发平台建设能力进一步萎

缩,还可能引发寻租行为在品种权利链条上继续蔓延,种子产业将长期处于低效运转的状态。

其次,种业市场以中小型种子企业为主,难以支撑产业发展。2000年市场放开之后,种业竞争范围不再局限于某一区域,而是推广到全国乃至世界,竞争内容也从单一的种子向化肥、植保甚至食品的“大农业”产业链延伸。掌握核心技术与拥有综合实力,是种子企业巩固与扩展市场的必要条件。当前,全国大型种子企业的研、繁、产、销实行的都是跨区作业,对于企业的管控能力提出了更高的要求。2011年,河南省育繁推一体化种子企业只有3家,84.85%的种子企业资产总值在3000万元以下,平均年销售额只有2679万元。以现有种子企业的资本结构与销售情况,要支撑河南省现代种子产业的进一步发展十分困难。

第三,现代种业的基础设施仍然薄弱,社会化服务体系尚不健全。当前,河南现代种业面临着“缺钱、缺人、缺地、缺设备、缺技术”的尴尬处境,基础设施简陋,作坊式的研发与生产大量存在,相比国外的工业化方式差距很大。受条件制约,河南省现代种业的社会化服务体系建设大部分还只是停留搭框架的层次上。2012年,整个河南省在编的种子管理人员只有1613人,人员缺口较大,信息化不健全,对县级以上种子市场进行监控难度很大。

虽然面临着严峻的挑战,但是作为中国现代育种技术的发源地之一,河南省现代种业的发展仍然具有强大基础优势,在几十年的种业发展过程中积累了丰富的育种资源,培育了一批优势的科学家与种业管理人才,为现代种业的发展提供的深厚的土壤。2011年4月10日,国务院印发《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》,标志着中国农作物种业进入了建设现代种业新阶段。随着新《农作物种子生产经营许可管理办法》的实施,以及《全国现代农作物种业发展规划(2012—2020年)》出台,中国现代种业发展迎来行业的重新洗牌,河南省应该抓住这一历史机遇,推动全省现代种业做大做强。

第二节 研究对象与意义

一、研究对象的概念界定

(一) 种业与现代种业

种业，即种子行业的简称，其广义概念是“种子商品化为核心而形成的一种自成系统的物质性生产行业，也是一个为农作物生产提供基本生产资料的特殊行业”。狭义地从市场以及产品形成过程来看，种业涵盖了育种研发、种子生产加工和营销服务三个主要环节，具体包括：种质资源收集、新品种选育、品种试验、品种审定、原种（亲本）系列、种子繁殖、精选加工、种子包衣、质量检验、包装标识、贮藏运输、推广销售、售后服务等若干过程^①。

现代种业始于 18 世纪 40 年代，标志性事件便是 1743 年法国威马种子公司（Vilmorin）的成立。不同于传统种业，现代种业主要呈现以下五大基本特征：①市场集中化趋势明显，由单一产品竞争转向产业链竞争；②公私合作，以企业为核心的研发机制逐渐形成；③农业生物集成技术是重要的科技支撑；④具有良好的市场监管体系；⑤农业技术推广体系是推动发展的重要元素^②。因此，现代种业是以“种子产业观、企业主体观、市场经济观与依法治理观”为核心，实现了市场的全面开放，企业的平等竞争，同时与国际接轨的种子行业体系。

中国种业的商品化起步较西方发达国家晚了两个多世纪。20 世纪 50 年代，缘于杂交玉米的培育和推广，中国的种、粮生产分工才得以明确。1978 年改革开放后，种子商品化才渐入正轨，而中国种业真正进入市场化发展则是在 2000 年《中华人民共和国种子管理法》颁布之后。河南省的现代种业发展在经历了“家家种

① 张劲柏，侯仰坤，龚先友．种业知识产权保护研究 [M]．北京：中国农业科技出版社，2009.

② 詹琳，杜志雄．世界主要国家和地区种业业态的比较及借鉴 [J]．世界农业，2012（7）：11-16.

田、户户留种”“四自一辅”与“四化一供”三个时期后，于1996年进入产业发展阶段，即现代种业阶段。

（二）种子与种子企业

种子的含义，从植物学与现代种子产业的两个角度上看是不同的。植物学上所讲的种子是指从胚珠发育而成的繁殖器官，而现代种业角度上讲的种子是指可以用于农业播种的材料，也称为“农业种子”^①。

种子按照生产过程，即品种按繁殖阶段的先后、世代的高低所形成的过程，划分为不同的世代类别。目前世界各国的种子生产程序各不相同，因此种类的划分标准各有差异。美国与经济合作发展组织（OECD）中的其他国家均采用四级划分法，即按照育种者种子→基础种子（先基础种子）→登记种子（基础种子）→合格种子的生产程序来划分种子类型（括号中代表 OECD 中其他国家的标准）。其中，育种者种子是由育种机构或者育种者自己直接生产和控制，代表的是该品种的纯系后代，除了作为技术转让外，该类种子一般不作为商品，而是商品种子繁殖的基础种源；基础种子是由育种者种子繁殖的第一代种子，由育种者或者其授权的代理人负责进行高倍扩繁，从而得到更多数量的种子，为登记种子的生产提供种源；登记种子是由基础种子繁殖后形成的第一代种子，由生产者进行生产和控制，是合格种子的种源；合格种子则是由登记种子繁殖的第一代种子，也是种子生产的最后一级，主要用于农业种植。发达国家以育种者种子为惟一种源，逐级繁殖；其次，种子采取限代繁殖，2~4代后便终止，繁殖周期短。发达国家对于繁育体系的严格控制，保证了种源的纯度，最大限度的提高了繁殖系数，保证了种子繁育过程的连续性。

1997年6月以后按新的种子检验规程和分级标准，中国的种子世代划分按照“育种家种子→原种→良种”进行。其生产体系大

^① 潘国君，陈书强，刘传雪，等．品种混植防治寒地稻瘟病流行效果的研究 [J]．中国农学通报，2010，26（4）：274-276.

致为常规稻麦与棉花等品种经品种审定后，由原育种家（单位）提供育种家种子，省（地、县）原（良）种场繁殖出原种；正在应用的品种由县原（良）种场采用“三圃制”方法（即从混杂退化的良种中选择典型单株或单穗，恢复和提高其纯度和种性，使之达到原种标准的措施）提纯后，生产出原种，再交由种子生产基地繁殖出原种一、二代供生产使用，即良种。对于玉米、高粱、水稻等杂交制种和亲本繁殖，由于存在着严格的隔离条件和特别的制种技术，实行由省种子部门用育种家种子繁殖出原种，交由地、市种子部门在隔离区内繁殖原种，再由县种子部门用地、市提供的新本，配制大田用的杂交种，即“省提、地繁、县制”的种子生产体系。然而，这种划分方式已经不能适应中国种子市场与农业发展需要。1988年，“四级种子生产程序”由河南省率先提出并立题，即种子生产应经过“育种者种子→原原种（对应上文基础种子）→原种→良种”。该项研究于1989—1993年在河南省淮海平原小麦良种基础建设及综合技术开发项目中进入实质性研究与实施阶段，1996年开始被正式列入河南省“九五”攻关计划^①。“四级程序”以育种家种子为种源，赋予育种者生产经营种子的权利，保护了育种者的利益。以育种者种子为繁殖的唯一源头，可以避免种出多门，并且限代繁殖能充分保持种子的纯度与种性，并省去了在三级生产程序过程中的“选择”“考种”和“比较”等诸多环节，经济高效。利用“四级种子生产程序”繁殖的原原种，使原来三级生产过程利用其繁殖原种的时间由三年缩短为一年，加速了种子产业化发展，对中国实施的种子工程具有重要意义。目前，“四级种子生产程序”已经普遍在河南省小麦、棉花、大豆等常规作物种子生产中采用。美国、OECD中其他国家与中国现代种子生产程序的比较见图1。本书中涉及种子是指现有的“三级生产程序”或者“四级种子生产程序”中的良种。

^① 陈翠云，张伟，农作物四级种子生产程序研究与中国种子产业化[J]，种子，2002（6）：91-93.

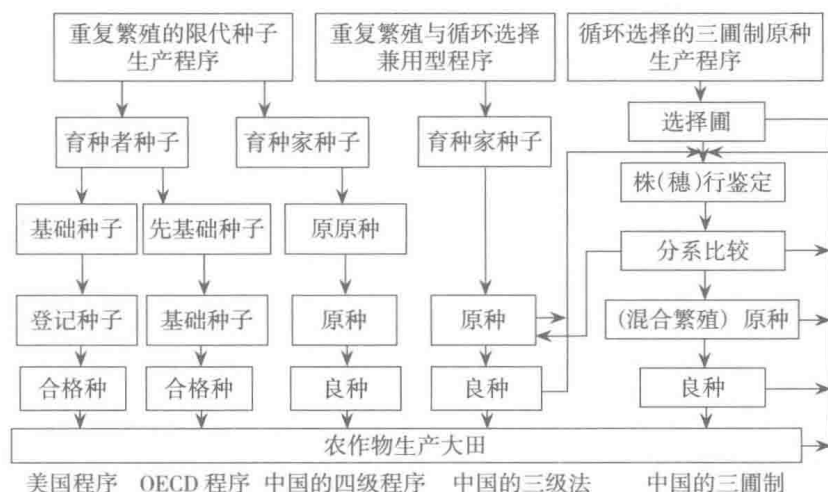


图1 美国、OECD与中国现代种子生产程序的比较

资料来源：王春平，张万松，陈翠云，等．中国种子生产程序的革新及种子质量标准新体系的构建 [J]．中国农业科学．2005，38（1）：164．

（三）市场结构与市场结构优化

本书中的市场结构即是指现代种业的市场结构。根据产业组织理论的基本观点，市场结构既可以解释为产业内企业之间的关系，也可以解释为各个产业之间的市场关系结构。本书使用的市场结构主要是指河南省现代种业内部的市场结构问题，即种子企业的数量、种子的差异程度、经济类型、进出壁垒等，以及由此决定或形成的市场竞争关系^①。

不完全竞争理论按照市场竞争程度将市场结构划分为：完全竞争市场、垄断市场、垄断竞争市场以及寡头垄断市场。这里，市场竞争关系是种子企业间相互行为形成的稳定形式，是对现代种业市场结构状况的总体描述，也称之为现代种业市场结构的基本形态。

市场结构优化即通过最佳解决方案，提高河南省现代种业市场配置效率，即优化增长路径。本书使用的“优化”概念，优化主体

^① 泰勒尔，马捷．产业组织理论 [M]．北京：中国人民大学出版社，1997．