

北京市社会科学基金重点项目 (13JGA003)
北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目 (CIT&TCD20140314)

北京

现代种业发展研究

BEIJING XIANDAI ZHONGYE FAZHAN YANJIU

何忠伟 刘芳 朱聪等◎著

 中国农业出版社

F326
10

北京市社会科学基金重点项目（13JGA003）
北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目（CIT&TCD20140314）

北京现代种业发展研究

何忠伟 刘 芳 朱 聪 等 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京现代种业发展研究 / 何忠伟等著. —北京:
中国农业出版社, 2015. 3

ISBN 978-7-109-20273-3

I. ①北… II. ①何… III. ①种子-农业产业-产业
发展-研究-北京市 IV. ①F326.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 050492 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 李文宾 冀 刚

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 5 月第 1 版 2015 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.875

字数: 180 千字

定价: 24.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

著 者 何忠伟 刘 芳 朱 聪
范宣丽 赵海燕 刘笑冰

前言

“国以农为本，农以种为先”，“科技兴农，良种为先”。种子在农业生产中对于提高农业综合生产能力具有不可替代的作用，是农业科技和生产资料发挥作用的载体。我国是农业生产用种大国，种业不仅是一个国家的战略性核心产业，同时也保障了国家粮食安全的长期稳定发展。改革开放以来，特别是进入 21 世纪后，我国种业取得了长足的发展，对农民增收、提高农业生产能力及农产品供给做出了巨大贡献。但是，与世界发达国家种业相比较，我国种业发展还相对落后，主要体现在研发育种体系僵化，创新能力不足；种业企业呈现“多小散乱”，没有具备国际竞争力的大型企业；相关法律法规不完善，监管力度不够，不利于种业市场秩序。在种业市场国际化大背景下，我国种业已经陷入了市场份额被蚕食、企业被淘汰、自主品种被替代的困境中。

种业是农业发展的基础和先导，是北京都市型现代农业的重要组成部分。经过几十年的建设，北京种业作为战略性资源和战略性产业已经成为都市型现代农业的重要组成部分，并呈现出高端、高效、高辐射的显著特征。目前，已初步确立了北京在全国种业发展中的“三

中心一平台”地位：科技创新中心，拥有研发机构 80 多家，每年引育农作物新品种约占全国 20%，保存国家级种质资源 40 万份，居世界第二位；企业聚集中心，是国内种业企业聚集密度最大的地区，种子经营企业 1 365 家，其中部级发证 28 家，占全国 11%；交易交流中心，2013 年北京种业销售额达到 100 多亿元；搭建种业发展综合服务平台，辐射、带动效应显著增强，初步搭建起农作物品种试验展示网络框架，成为全国种业创新孵化和展示基地。随着 2014 年世界种子大会在北京召开，北京种业发展将会有着更为广阔的空间。

目前，北京种业发展正处于政策、市场和体制机制创新的转型期，拥有科技、人才、市场和金融等诸多独特优势的同时，也面临着自然资源短缺、劳动力成本高和发展空间小的制约；跨国种业公司竞争激烈，高端育种人才流失威胁加大，种业企业总体规模偏小，创新能力不足；商业化育种体系尚未形成，科研机制体制有待创新等困难。北京种业未来的成长战略和产业竞争力的提升有待于深入研究。

本书在梳理国内外研究理论及现状的基础上，通过对种业企业的盈利模式和周期律的分析，结合我国种业的发展现状、发展趋势，得出我国种业企业普遍存在的数量多、规模小和研发占企业投入比小等问题。通过对美国种业的发展历程进行梳理，得出美国种业发展的实

践经验。然后，结合对北京种业企业相关调研数据，对北京种业科研水平、科研体制和种业企业竞争力等进行实证分析，找出制约北京种业发展的问题所在，并提出对北京种业发展的路径与对策。

本书得到了北京市哲学社会科学规划办公室和北京市长城学者培养计划的资助。在调研与撰写过程中，得到北京市农村工作委员会、北京市农业局和各区县农业部门的大力支持与帮助，在此表示诚挚的感谢！由于时间和水平有限，不足之处在所难免，敬请读者批评与指正。

著 者

2015年3月

前言

1 引言	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 国内外研究综述及评价	3
1.3 研究目标和内容	6
1.4 技术路线与研究方法	6
1.5 潜在创新点	8
1.6 研究不足	8
1.7 几点说明	8
2 种业的理论研究	9
2.1 种子的需求及弹性理论	9
2.2 种子市场供给理论	14
2.3 种子的供给需求对总收益的影响	17
3 种业的盈利模式和周期律	19
3.1 种业是垄断竞争行业	19
3.2 种业的竞争力	19
3.3 种业的盈利模式	21
3.4 种业的周期律	22
3.5 种业的短期分析	27
3.6 种业的长期分析	28

4 我国种业发展回顾与展望	32
4.1 我国种业发展回顾	32
4.2 我国种业发展现状分析	35
4.3 我国种业存在的问题	50
4.4 我国种业企业经营模式——以北京奥瑞金种业 股份公司为例	54
4.5 我国种业发展展望	56
5 美国种业发展的经验借鉴与启示	60
5.1 美国种业发展趋势	60
5.2 中美种业发展对比	68
5.3 种业整合并购路径思考	70
6 北京种业发展实证分析	73
6.1 北京种业发展的历史考察	73
6.2 北京种业基础现状	74
6.3 北京种业企业发展现状的实证分析	81
6.4 北京种业面临的问题	84
7 北京种业企业市场竞争力研究	86
7.1 基于 GEM 模型的北京种业竞争力分析	86
7.2 北京上市种业企业竞争力	89
7.3 关于提升北京种业竞争力的建议	102
8 国内种业发展对比研究	104
8.1 生产及供种能力	104
8.2 种子品种权申请	104

8.3 种业国际贸易	105
8.4 种业企业	108
8.5 北京种业与其他地区比较	110
9 北京种业发展的宏观产业政策研究	111
9.1 北京种业的宏观产业政策分析	111
9.2 北京种业宏观产业政策中存在的问题	114
9.3 北京种业宏观产业政策制定的相关建议	114
10 北京种子消费者的满意度研究	116
10.1 调查结果分析	117
10.2 研究框架	119
10.3 结论与建议	126
11 北京种业发展路径思考	128
11.1 北京种业发展指标体系的构建	128
11.2 北京种业发展目标分解	129
11.3 北京种业发展重点内容	131
11.4 万向德农整合案例分析	134
11.5 北京联创种业案例分析	140
12 主要结论及政策启示	146
12.1 主要结论	146
12.2 对策建议	146
附表	149
附表 1 部分在京的从事育种和研发的科教机构名录	149
附表 2 部分在京的种业企业(含苗圃)名录	151

附表 3	世界、中国及中国北京种业前十强企业名录	153
附表 4	2010—2015 年在京科研单位基因研究情况调查及 成果预测	154
附表 5	重点工程项目投资方向	155
附表 6	重点建设内容核心任务分解表（2010—2015 年）	162
附表 7	重点建设内容投资进度表（2010—2015 年）	167
参考文献		171

1 引 言

1.1 研究背景与意义

种业不仅是一个国家的战略性核心产业，同时也保障了国家粮食安全的长期稳定发展。我国种业已不能适应农业发展，有加速发展的需求。我国政府近年来不断出台扶持政策，为种业加速成长提供了条件。特别是进入 21 世纪的 10 年来，我国种业取得了长足的发展，对农民增收、提高农业生产能力及农产品供给做出了巨大贡献。2000 年，《种子法》的颁布标志着我国种业进入市场化阶段，种子市场构成开始多元化。除原有的国有公司，民营企业、中外合资公司和科研院所自办公司等纷纷进入市场。截至 2010 年，全国注册 500 万元以上的种子公司达到 8 700 多家。自 2012 年 9 月 25 日《农作物种子生产经营许可管理办法》正式生效以来，种业准入门槛提高，种子公司一年之内由 8 700 多家减少到 7 500 家，零售商超过 10 万家，注册资金超过 3 000 万元的种子公司 200 多家，育繁推一体化企业 95 家，“多小散乱”的局面依然改观不大。前 50 家企业累计销售额不到 100 亿元，市场份额分散在中小企业手中。企业研发投入平均不到销售额的 1%，其中 88% 的品种出自科研单位，90% 的企业经营玉米品种。

与世界发达国家种业相比较，我国种业发展相对落后，主要体现在研发育种体系受计划经济时期影响，体制僵化，创新能力不足；种业企业呈现“多小散乱”，研发能力不足，没有培育出具备国际竞争力的大型企业；相关法律法规不完善，监管力度不

够,不利于种业市场的正常运行。加之种业市场全球化大背景下,近年来跨国种业巨头大举进入中国市场,我国种业已经陷入了市场份额被蚕食、企业被淘汰和自主品种被替代的困境中。

北京种业是都市型现代农业的重要组成部分,自北京大力发展都市型现代农业以来,种业以其高端、高效、高辐射的特征,成为北京优先发展的农业产业,有效发挥了北京都市型现代农业生产、生活、生态和示范四大功能。经过几十年的建设发展,北京已初步确立了我国种业的科技创新中心、种业企业聚集中心、种业交易交流中心和我国种业发展平台的地位。本书对我国种业发展现状进行梳理,在借鉴国外种业发展经验的基础上,针对北京种业发展现状进行深入剖析,探索北京种业发展的最佳路径,提升北京种业的竞争力。

1.1.1 理论意义

运用产业经济学理论、竞争优势理论等理论基础,对我国种业的发展历程进行梳理,结合我国种业的发展现状、发展趋势,对我国种业的盈利模式、周期律、竞争力和发展路径等问题进行研究;通过总结美国种业发展经验,针对我国种业未来发展趋势进行判断;通过调查问卷的数据整理分析,对北京种业发展的现状及问题进行研究,找出制约北京种业发展的关键因素,提出北京种业发展路径以及北京种业发展的主要目标、主要内容。

1.1.2 现实意义

本书以2000年以来北京种业发展的相关数据为基础,实证分析北京种业的发展路径,这对于北京种业的未来发展具有指导意义。针对北京种业发展过程中存在的问题,就新时期为北京打造“种业之都”提供建设性的意见。研究结果宏观上将有利于北京种业的合理发展及相关政策法规的制定,微观上对提高企业收益具有积极作用。

1.2 国内外研究综述及评价

1.2.1 国内研究现状

(1) 我国种业发展历程研究。陈凤龙(2003)将我国的种业育种工作发展分为4个阶段,分别为1949—1957年是“家家种田,户户留种”阶段;1958—1977年是种子供应“主要依靠群众,自繁、自选、自留、自用、辅之以必要的调剂”,即“四自一辅”阶段;1978—1994年,实现种子生产专业化、加工机械化、质量标准化和品种布向区域化,以县为单位组织统一供种,即“四化一供”阶段;1995年,开始实行“种子工程”,开始强调育、繁、推一体化。王卫中(2005)在陈凤龙划分的基础上,将1995—1999年称为“种子工程”阶段,2000年至今称为市场化阶段。

(2) 我国种业的构成研究。国内对种业的构成研究主要从以下几个方面来进行。

① 育种研发。李鹏(2011)、杨海涛(2011)和王恒炜(2012)等指出,我国的种业发展虽然在农作物育种研发方面取得了长足进步,但整体实力与发达国家相比差距较大。我国种业企业对于合作研发的研究与重视程度不足,存在缺少合作研发的激励机制与制度。

② 种业企业发展。佟屏亚(2006)指出,全球化彻底改变了种业发展传统的市场竞争理念和运营模式,种业国际化成为世界种业发展的主流和趋势,跨国公司的重组活动是种业国际化的主要推动力。柳思维(2010)运用数据包络分析(DEA)方法,对9家种业上市公司2004—2008年的数据进行了实证研究。结果显示,现阶段我国种业分销效率整体水平较低,大多数公司处于DEA中度或者严重无效的状况,前景不容乐观。顾克军(2005)从我国种业竞争状况分析入手,引入了管理学中核心竞

争力的概念,阐述了种业公司核心竞争力的构成要素,并提出了构建核心竞争力的一些途径。

③ 我国种业竞争力研究。朱希刚(2003)研究表明,我国水稻单产水平高,具有价格竞争力。邵长勇(2004)提出,要真正提升我国种子及种业的国际竞争力,不仅要有优质的种子,而且要有自主知识产权、种子品牌以及国际化的中国种业公司。

(3) 北京种业发展。郑渝(2010)、伍彦(2009)、郭慧杰(2011)和丁海凤(2009)等认为,北京已初步形成全国种业科技创新中心、种业企业总部、大中型企业聚集中心和全国种业交易交流中心。北京推动种业水平再次提升,需解决种业科技资源整合的问题。

(4) 现代种业发展研究。

① 现代种业的内涵。现代种业是现代农业的重要组成部分,所以现代种业的内涵应该落脚到现代农业的内涵上。现代种业即现代农作物种业,目前国内研究还没有对现代种业的内涵做一个明确的界定。刘君祥(2012)指出,现代种业是高产、优质、高效、生态、安全的种业,是专业化、规模化、集约化、国际化程度高、可控性强的产业,是技术密集、科技含量高、附加值高、产品竞争激烈的产业。没有现代种业就没有现代农业,强大的现代农业离不开强大的现代种业支撑,种业创新已成为农业创新的前沿阵地。袁明山(2012)指出,品种是现代种业的发展基础,现代种业发展就是新品种的不断推出、不断转化为现实生产力的过程,只有依靠具有高科技含量的独立知识产权品种占领种子市场,才能立于不败之地。

② 我国现代种业发展。国内针对现代种业的研究基本上是在2011年国务院出台《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》之后,相关文献较少,而且研究内容主要集中于对政策的解析并对目前发展现状提出相关的对策建议。强国柱(2011)、李田麟(2011)、高磊(2012)、袁明山(2012)和陈美岁(2012)

等分别从种业企业管理、科技创新和金融支持等方面,为我国发展现代种业提出了针对性的对策建议。《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》出台前后,各部门相应出台了相关政策,对发展种业的支持力度之大前所未有的,其相关政策对于本研究十分重要。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》两份重要文献中,在谈到农业科技创新时都提到了发展现代种业,说明对于保障农业长期稳定发展,就要把良种培育作为农业科技创新的首要任务。同时,加快现代种业发展又是建设现代农业、保障国家粮食安全的战略选择,是实施科技兴农、转变农业发展方式的重要途径。2011年,中央1号文件提出,“要推动国内种业加快企业并购和产业整合,引导种业企业与科研单位联合,抓紧培育有核心竞争力的大型种业企业”。2011年4月,国务院出台《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》,明确了今后10年的发展目标。

③ 北京现代种业发展研究。赵山普(2011)从北京农作物种业发展现状、北京在农作物种业方面的优惠政策和北京落实《国务院加快推进现代农作物种业发展的意见》的措施3个方面,对北京现代种业的发展进行了分析。

1.2.2 国外研究现状

Vandana Shiva (2000), Mike Davis、Slums (2004), Byeong-Seon Yoon (2006)指出,发达国家的大型农业跨国企业对全球的农业和食品生产的垄断力量在逐步增长。它们逐渐控制了从种子、原材料供应、生产、核心加工到最终销售的全部农业和食品生产链条,这种控制是通过合并、收购、知识产权控制和生产专业化等方式,对其他国家的粮食产业实施以少数发达国家为中心的垂直一体化战略实现的。在这个过程中,全球个体农民和中小农场大量破产,发展中国家失去食品自主权,普遍产生

严重的农业产业安全危机，同时还造成严重的社会问题。

1.3 研究目标和内容

1.3.1 研究目标

对我国种业的发展历程进行梳理，结合我国种业的发展现状、发展趋势，对我国种业的盈利模式、周期律、竞争力和发展路径等问题进行研究；通过总结美国种业发展经验，发现我国种业发展存在的差距和问题，并对我国种业未来发展趋势进行判断；对北京种业发展的现状及问题进行研究，找出制约北京种业发展的关键因素，提出北京种业发展路径以及北京种业发展的主要目标、主要内容。

1.3.2 研究内容

(1) 我国种业市场的盈利模式、周期律研究。

(2) 针对我国种业的发展历程、经营模式及其发展现状进行分析，总结其发展过程中遇到的问题。

(3) 总结美国种业发展经验，通过与美国种业发展对比，研究我国未来种业发展方向。

(4) 对北京种业发展现状进行分析，对北京市种业企业发展、研发投入和人才结构等进行相关分析，找出制约北京种业发展的问題所在。

(5) 提出北京种业发展路径，为北京打造“种业之都”提供可行性建议。

1.4 技术路线与研究方法

1.4.1 技术路线

本研究的技术路线如图 1.1 所示。