



张一帆 赵永志 主编

BEIJING NONGYE DE

北京农业

的

历史性演化

LISHIXING YANHUA

 中国农业出版社



北京农业的历史性演化

张一帆 赵永志 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京农业的历史性演化 / 张一帆, 赵永志主编. —
北京: 中国农业出版社, 2016. 11

ISBN 978-7-109-22278-6

I. ①北… II. ①张… ②赵… III. ①农业史—研究
—北京 IV. ①F329.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 255910 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 肖 邦 黄向阳

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 17.75

字数: 320 千字

定价: 55.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



余生之梦

张一帆

“春蚕到死丝方尽”，人不西归智成瀛。
“人生自古谁无死”，知识流芳永济世。
生在福中多思念，勿让余生化作泥。
乘梦执着再一拼，《三部曲》成“照汗青”。
留得农史万年迹，何须魂灵化蝶情。
幸慰朋辈同张扬，梦想成真读华章。

作者简介

赵永志：现任北京市土肥工作站站长，研究员，兼农业部耕地质量建设与管理专家指导组成员，海峡两岸科技合作创新联盟专家委员会委员，国家农业科技项目、科技成果、高级职称评审专家。北京土壤学会、北京农学会、北京农技推广协会、中国高科技产业协会副会长及中国土壤学会、中国农技推广协会、中国科学家协会等多个国家级社会团体常务理事。



赵永志同志始终以“农业增效、农民增收和农业可持续发展”为己任，创新性地提出“耕地质量也要确定红线”“生态文明建设农业是基础，土肥是关键”“生态土肥”“数字土肥”“智慧土肥”等多项现代农业发展理念并加以探索实践，形成生态、高效、安全、低碳等多种现代农业发展模式，研究开发和推广了大量高效、实用型土肥技术，为北京都市型现代农业健康可持续发展做出了重要贡献。2015年应联合国粮农组织邀请以专家学者身份赴罗马参加“国际土壤年”活动并作主题报告，受到与会者高度赞赏。他还多次接受新华社、中央电视台、北京电视台及《人民日报》《科技日报》《经济日报》《农民日报》《创新时代》《科学中国人》《中华儿女》《祖国》等国家级新闻媒体的采访报道，充分展现了一名科技工作者的极大创新力、贡献力和影响力。

先后主持国家、部市级重点科技项目 50 余项，获国家、部市级科技成果奖 26 项，发明专利 10 项，发表论文 70 多篇，出版技术专著 14 部。先后被授予北京市先进工作者，北京市有突出贡献的专家，全国产学研合作创新促进奖先进个人，中国农村新闻人物，中国土壤肥料 60 年具有影响人物，中国科学家，全国粮食生产有突出贡献的科技人员，国务院政府特殊津贴专家，全国先进工作者等多项荣誉。

本书编写人员

主 编 张一帆 赵永志

副主编 李旭军

编 委 赵青春 廖 洪 贾小红

王维瑞 李昌伟 韩亚钦

农业是北京建设有中国特色世界城市的基石

(代前言)

北京市社会科学院阎崇年先生读了谢灵运《山居赋》所云：“拂青林而激波，挥白沙而生涟”，引发了他“漫漫思绪，激起了层层涟漪”。他觉得作为祖孙四代世居北京的学者，有责任把世界文明史上一个最美丽的文化奇观——“中国古都北京”结集成书奉献给读者。榜样的力量是无穷的。读阎先生的《中国古都北京》使我和合作伙伴们对中国古都北京也激起了“涟漪”的共鸣——“向中国，向世界，介绍中国古都北京”也有我们可尽的一份天责。余钊先生在《北京旧事》中写道：“最初的城市，都是从农业文明的土壤中萌发出来的”；“城市本身仿佛是一个扩大了农村”；“老北京确实是一座具有田园风光的古都”。作家老舍在总结这座古城的特点时指出，“……不在有好些美丽的建筑，而在建筑的四周都有空闲的地方，使它们成为美景。……它紧连着园林、菜圃与农村。采菊东篱下，在这里，确是可以悠然见南山的。”

健在的老北京人都会记得，在20世纪30年代的北京城，田园景色仍然随处可见，外城靠近城墙的地带有成片的菜地，什刹海、后海和前海是一片“水乡”，有着吃草的牛羊、啄食的鸡鸭，还有小狗，完全是一副乡间农村的景致。老舍先生在《老张的哲学》中还描写这里：“一片荷塘，岸际围着青青的芦苇。几只白鹭，静静地立在绿荷丛中。岸上一片绿瓦高阁，……”。今天的北京仍保留着“南菜园”、西直门的“御桃园”、广安门内的“枣林街”等地名。直至2010年前，北京城还有56个“城中村”，在城市化的进程中它们被列入规划进行“城乡一体化”改造——农民变居民，农村变社区。从2007年以来，在发展都市型现代农业规划中，首次把北京的城市园林和农业会展纳入农业范畴，并提出发展“城市农业”的概念，倡导发展市民家庭的“阳台农业”，社区“体验农业”等。

人类创造的社会文明已历经农业文明——工业文明——知识文明等阶段。现今的中国社会是这三种文明并存，它们的进步全在于科学技术的进步。在这三种文明中，就北京而言，农业文明已演进了一万年以上，历经了原始农业、传统农业、近代农业三个历史阶段，从20世纪50~60年代开始进入现代农业发展阶段。北京真正进入以大机器生产为标志、以工业为主导的工业文明阶段不到一百年，直至新中国成立之前，全市上下公认北京是一个“消费城市”，工业总产值不过1亿元。之后，才百废俱兴地发展起现代工业。据北京市统计局编写的《欣欣向荣的北京》（北京出版社，1984年）表明，1949年，全市工业总产值仅有16 951万元，到新中国成立之后开始大办工业，1952年工业总产值达83 160万元，到1957年则提高到230 895万元。之后，工业在全市地方经济中迅速成为主导产业，并走向现代工业文明；1996年10月8日，经济合作与发展组织（OECD）在《科学、技术和产业展望报告》中首次提出和使用“知识经济”这个概念，其内涵本质是一种独立的经济形态（北京市委组织部等《知识经济与首都经济发展》，科学普及出版社，1999年）。1998年5月4日，江泽民同志在庆祝北京大学建校100周年大会上的讲话中说：“当今世界科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈”。1999年，北京市委组织部会同有关部门编写出版了《知识经济与首都经济发展》一书，其《序》中指出，“在人类饱尝资源短缺、环境污染和生态破坏后果的今天，世界各国都在加快政策调整和建设步伐，以迎接知识经济的到来”；并明确指出“首都经济的发展战略与知识经济的内涵基本一致，其本质就是知识经济”。可见，北京作为国际化、现代化的大城市从20世纪末即进入知识经济时代，跨入知识文明阶段。但与发达国家的国际化城市相比，有人说北京农业文明、工业文明、知识文明的特征与符号像一杯鸡尾酒一样，叠加在一起。笔者以为这种见解颇有见地。我们实体经济的主体就是农业和工业，是知识转化为经济的主体，当然也有它独特的经济领域。首都经济的本质是知识经济，核心是高技术产业。这就是新经济时代的新的文明走向。

历史和当代世界知识经济发达的国家的经验都表明，整个原始公社及奴隶社会的国计民生靠农业；封建社会的国计民生百分之八

十至九十靠农业；就北京而言，到了工业文明、知识经济时代，农业总产值在地方经济总额中虽然只占1%左右，但它仍事关百分之百市民的生计。这是颠扑不破的真理。美国的工业发达、知识经济居世界领先，但其农业亦发达，并紧跟知识经济的步伐。世界城市——纽约的城市农业亦走在我们前面——不只注重其经济问题，亦注重其在城市文明中的生态问题。

中国自古坚持以农兴国不懈，依靠农业涵养资本发展工业，进而使知识经济初见端倪，并成为世界第二大实体经济国家。其历史经验之一就是始终坚持“农业是国民经济的基础”，在工业时代也“必须把农业工作摆到重中之重来抓”。

综观纽约、伦敦、东京和巴黎四大国际化城市的共同特点之一，就是注重农业在城市建设中的科学配置。中国一直以农业为本，直至进入工业文明阶段，以农为业的农民仍占全国总人口的1/2左右；农业总产值占国民经济总产值的1/5左右。农业文化、农业文明仍然滋养着大河上下、大江南北，令世人张目。

北京作为国家首都，自然就成为国家对外的窗口。如今要建设有中国特色的国际化城市，继古开今、欣欣向荣的农业文明当成为“特色”中的基石之一，与工业文明、知识文明相伴。这里所说的基石不是指农业经济的量——即经济份额，而在于农业文化在世界城市建设中的价值。农业经济的量与农田占有面积大小成正相关，而城市的发展更多体现在非农基础设施的扩建，非农经济扩张用地等使农地锐减虽已成趋势，但农业文化、农业文明的传承及其影响力与可塑性是无限的。

纵观古今，北京农业的历史是悠久的（上下一万年），印迹是灿烂的。

这里有被称为人类文化起源东方源头的可上溯距今200万年前的“京西大峡谷”。至2000年，中国发现上百万年以上的古人类活动遗迹共25处，这里就集中有21处。

北京地区原始人类创造了最早的人类文明，掀开了人类历史的第一页（金元浦《北京走向世界城市》）。

琉璃河西周古城的发掘与发现翻开了北京城“是从农业文明的土壤中萌发出来的”第一章。由此，学界经考证认定北京城史至今

(2016年)已有3062年。

在京西大峡谷中,门头沟区东胡林村遗址在一万年前就用新石器从事农业生产,成为“中国北方农业起源的源头之一”(王东,王放语)。

北京地区是“家畜驯养的重要源头”(王东,王放语)。

“新石器技术(切、钻、琢、磨)创新的重要源头”(王东,王放语)。

“制陶(万年陶)技术创新的重要源头”(王东,王放语)。学界认为陶器是伴随着农业的出现而生产的。

北京市是中原(仰韶)文化、东北(红山)文化、西北(游牧)文化的交汇地。“北京文化的最大特点就是多元文化共融共存。”

北京地区是“黄帝邑于涿鹿”立国后的活动中心,也是神农“教种五谷”的要地。

北京平谷刘家河出土商代中期铁刃、铜钺——是目前发现的我国最早铁器(陨铁)。

这里已发掘出旧石器早、中、晚三期,新石器早、中、晚三期连续而完整、分布广泛的遗址与遗迹。

这里有从魏晋以来一系列以农业灌溉为主的水利工程——戾陵堰、车厢渠,大运河源头及无定河(浑河)、永定河(清水河);有曾为华北最大的密云水库等。

有丰富多彩的农业非物质文化遗产——祈年殿(是皇帝祈祷五谷丰登的殿堂),先农坛(是皇帝按规定祭祀先农神、亲耕,带头在试验田上耕地种田),还有社稷坛和先蚕坛及颐和园外的耕织图等。到现代建有中国农业历史博物馆、全国农业展览馆、中国农业出版社、中国农业大学、中国农业科学院图书馆等一批与农业有关的科研院所、农业院校都有农业图书收藏。

这里聚集着大量国内外农林牧渔以及微生物农用优良品种或种质资源,仅中国农业科学院就搜集农业种质资源40多万份;有非洲的热带鱼、有欧洲的鲟鱼、美国的匙吻鲟、德国的镜鲤、日本的池沼公鱼、朝鲜的虹鳟鱼等;有汇集国内外奇花异草上千种的“世界花卉大观园”、汇集葡萄优良品种上百种的“北京葡萄大观园”和“百里葡萄走廊”;有集纳国内外数千种林木花果的北京植物园;有

集纳国内外数百种名特优瓜果蔬菜的“特菜大观园”“西洋梨园”；有传承数百年的历史上的“贡品”果园数十个；有引进国外优良奶牛种牛、种猪繁育场等。

这里自古以来有着山、水、平原相依，自然生态价值高，可溯性强的物华天宝、人杰地灵的环境。全市现有117个A级景区，其中70%坐落在京郊，“燕京八景”中有四景（居庸叠翠、西山积雪、卢沟晓月、玉泉垂虹）在京郊。这里既是农业物产宝地，也是旅游休闲、回归自然、返璞归真的圣地——观光休闲农业兴旺发达，民俗、风光跃然纷呈。

这里有异国他乡的人们创办的具有异国风情的农庄（场），吸引着他乡人们思乡之情。

这里是我国农业科研、教学的制高点，科技创新的集结点，国内外交流的热点和传播的辐射点。

这里作为国家的首都是国家农业先声的策源地，是展示我国农业现代化的窗口，是国际间农业交往的第一“海关”。

这里在城市（镇）化进程中，农田、农业劳动力在锐减，农业总量在收缩，但质量与效益与时俱进，在大幅提升。都市型现代农业的基本格局已经形成——农业增长方式由粗放到集约，农产品由粗到细，既由生产口粮——籽种；又生产大路（宗）菜果——精品、特色果菜；又生产耐储性农产品——鲜嫩活农产品，开辟外埠农业不可替代或难以替代和应急性的农业路径，把握首都市场脉搏，冲向中高档，突出唯一性。

就宏观而言，这里的农业一直承担着生产、生活、生态三大功能，呵护着首都的宜居环境。作家老舍曾有一段文字可略见一斑，他写道，“北平是一个都城，而能有好多自己产生的花、菜、水果，这就使人更接近了自然。从它里面说，它没有像伦敦的那些成天冒烟的工厂；从外面说，它紧连着园林、菜圃与农村。”“这里集中体现了中华民族的核心理念……天人合一的宇宙观，人与自然的和谐统一”（《老舍讲北京》，北京出版社，2005年）。

这里有世人欲尝的北京烤鸭、糖炒栗子、红螺寺的“京八件”，盼顾的国宝大熊猫、重归故里的“四不像”“北京人”的故乡——周口店猿人洞等。

以上所列可以说是古代的晏（燕）、蓟演化为今日北京城的“基石”（当然，偌大的北京哪能靠这么点基石建成？），虽为数不多，但确是北京历史演化中的点金之石。它们犹如琉璃瓦、汉白玉、大理石一样，虽古，如今天安门、中南海红墙等地的修缮仍离不开它们。今日北京之所以会令世人向往，就因为具有既古老又现代的双重特色……这就是鲁迅先生所指出的“继古开今”。

北京建设有中国特色世界城市，传统农业或现代农业岿然不动，建设世界城市缺乏农业地盘，北京就很难融入现代气息；如果丧失农业，北京走向世界城市势必失去历史的风韵、底气，或许坐落在绿树、花草之中，但它失去了农业中人与作物朝夕相偎的灵气、失去可溯性很强的生态环境、失去了这块土地上天人合一铸就的名特产品与乡土民俗，古老而新生的北京就将失去“继古开今”的田园风光。那时的“世界城市”可真的就成为由现代北京人缔造的或保留有古香古色古典建筑及“老字号”商标店铺的“地球村”了。

北京在建设世界城市过程中，难免有人认为可以不考虑农业。可是现实在提醒他们：眼前市井内“古董”还很多，市井文化丰富、底蕴十足，为什么人们偏要花钱、花时间去农村观光、旅游、休闲？因为那里不仅有更宽阔的空间、领略不完的风光、吸不完的清新空气，全方位的阳光浴和尝不够的“第一口食”等，更神奇的是人们观察到“天时、地利、人和”三者合拍营造五谷丰登、六畜兴旺的生机，给人以“万物土中生”“万物生长靠太阳”，人凭着自身的智慧在协调着天时、地利，哺育万物生长的灵气。游客在农业园中还看到城里人在画中、诗文中所需表达的农业动、植物神奇——山巅青松的苍劲，路旁河道杨柳随境而生；种在温室里的瓜果蔬菜，一年到头生生不息；看着挂满枝头的柿子，就觉“事事如意”；看到泥塘里抽出的荷花是那样洁净无瑕，真切感悟到“出淤泥而不染”的高贵。真是“农业无语胜有语”。农业凭借自身性格让人类领悟其精神、文化。孔子从对松柏性格观察中悟出教弟子做人的道理，“岁寒然后知松柏”。这是在城市“热岛”中所难以领悟到的哲理。

农业文化、农业文明古往今来具有连续性和叠加性，农业的演化是渐进的，又是自然再生产与经济再生产的结合，它的演进是由简到繁，繁中有简。毛泽东同志提出的“古为今用”在农业经营过

程中是普遍存在的。例如，用犁耕，镐、锹挖，在用不上机器的地方，如今还不失为有效的生产手段。古代用有机肥培养地力，在化肥盛行的现代它又重回田园。农业文化与文明是人类社会兴旺发达中不可或缺的。

北京农业源远流长，历史留下的农业“基石”片片，分散零落，如何进得“北京走向世界城市”的建设者的视野？又如何在未来偌大的世界城市里让人们除在“袖珍”的农田上看到现代农业外，还可翻阅到北京农业的历史奇观？这就成了本书作者们共同的梦！

环顾世界、瞻望未来，务农者是少数，观农（以农业观光回归自然为目的）者则是多数。北京要建设有中国特色的世界城市，当应充分考虑到城市人群休闲心理的需要。保留一定的空间，“继古开今”发展都市型现代农业，北京有国内外国际化大城市无可比拟的优势（没有一个具有一万年以上的农业遗迹）。

在深入开展“中国梦，我的梦”的学习与实践中，我和同伴们“史海钩沉”“精心梳理”“积沙成塔”，先后写成《北京农业上下一万年追踪》《北京农业的星光神韵》和《北京农业的历史演进》，合称《我的梦》，笔耕《北京农业三部曲》。

第一部厘清了农业的孕育与发展历史，以平谷上宅遗址为起点（距今6500年以上）延伸到门头沟“东胡林遗址”（距今一万年以前），并提出农业演化中的十大拐点及重大科技事件、都市型现代农业的景气与影响力等。

第二部从“史海钩沉”中凝练出北京农业发展中的星光亮点与深沉的农业文化底蕴，以及数说当今的“京郊”、数说北京现代农业。展现出古老而又现代的农业文明。

第三部对北京农业的历史性演进作了精心的考量，在“史海钩沉”中精心搜索。

第三部是基于前两部所搜集到的历史资料和研究理念，对农业的渊源及其一些基本概念进行了梳理，重点是考量北京农业的历史演进，首先把握住农业阶段性拐点，在此基础上就每个历史阶段生产工具、土地制度、劳动者素质、农业科技、主要生产要素及农业发展的演进分别进行评述；对农、林、牧、渔及花卉等方面的生产品种在不同历史阶段及其在同类生产品种结构中历史地位的变化进

行追踪，以验证农业经济价值随着社会的进步而提升。例如，小麦、水稻自古以来都被称为“细粮”，经济价值比较高。但在社会生产力低下的时代，广大百姓为了温饱只得种植耐瘠的杂粮，又称“粗粮”。随着社会生产力的不断提高，百姓生活不断改善，小麦、水稻种植面积扩大，在五谷中的排序不断提前，直至明代小麦生产排在五谷的第一位。

北京农业《三部曲》在北京走向世界城市过程中算不上田园风光，但她犹如先农坛里的“一亩三分地”一样，成为北京——这个新兴世界城市中永不磨灭的农业文明的“记忆”！因为她是从一万多年的“史海淘金”的结晶。我和同伴们愿将《我的梦》真迹奉献给北京建设有中国特色世界城市的伟大进程。

张一帆

2013年7月于北京

目 录

农业是北京建设有中国特色世界城市的基石（代前言）

第一章 农业的渊源	1
第一节 农业实践的演化	1
第二节 农业概念的演化	2
第三节 农业产生的因缘	3
第四节 农业发生的地缘说	3
第五节 农业的派生语汇	7
第六节 农业的历史起点与拐点	10
第二章 北京农业的历史性演进	11
第一节 北京的农业环境	11
第二节 采集与渔猎——原始农业的前夜	13
第三节 新石器时代的原始农业	16
第四节 铁器时代的传统农业	24
第五节 试验性近代农业	61
第六节 机械化的现代农业	71
第七节 发展现代农业	84
第三章 北京农业经济发展中的历史性跨越	123
第四章 北京农业动植物产品结构的演化	128
第一节 五谷结构的演化	129
第二节 蔬菜结构的演化	145
第三节 西瓜产品结构的演化	148
第四节 果品结构的演化	150
第五节 花卉产品结构的演化	166
第六节 “六畜”结构的演化	171

第七节 鱼类结构的演化	180
第八节 玩虫	222
第五章 农业的土与肥的演化	224
第一节 土之论	224
第二节 北京之土	232
第三节 土的农用	234
第四节 北京的农地利用	236
第五节 肥之论	239
第六节 地力论	247
第七节 京郊土地生产力水平的潜力	253
第六章 北京农业的非物质文化	255
参考文献	264
后记	265

第一章 农业的渊源

农业是民生之业，是立国之本。马克思有过地道的阐述：“人们为了能够‘创造历史’，必须能够生活。但是为了生活，首先就需要衣、食、住以及其他东西。因此第一历史活动就是生产满足这些需要的资料，即生产物质生活本身”（《德意志意识形态》）。恩格斯说：“农业是整个古代世界的决定性的生产部门。”（《家庭、私有制和国家的起源》引自《马克思恩格斯选集》第四卷）。由此可见，农业既是人类生存与发展的首先需要，也是人类创造文明的源头，伴随着人类进步而生，不断开拓发展。农业的发生是劳动者实践的结果，对农业的认识与揭示则是“士”的理想。

第一节 农业实践的演化

实践是人类做事的本能。从猿到人的第一实践就是打制石器用以采集植物和渔猎动物，以便“食草木之实、鸟兽之肉，饮其血，茹其毛，衣其羽皮”（《礼记·礼运》）。这种实践经历了一二百万年之久。据人类学家研究推断，旧石器（即打制石器）时代末期，地球上人口总数不到300万，中石器时代已繁衍到1000万，到新石器时代多达5000万（《世界上古史纲（上册）》，人民出版社1979年版）。采猎所得和人类生活需求之间发生了日益尖锐的矛盾。这一矛盾是由人口的增长使自然再生产的食物日益紧缺所引起的。

大约距今一万年前，原始人类在长期的打制石器实践中发明了磨制石器——即新石器。新石器的问世进一步提高人类干预自然、创造财富的能力，他们就用新石器砍伐草、木，用火烧荒，并用石器掘土播种谷物。这就是农业史上所称的“刀耕火种”农业；自公元前770年到公元1840年，劳动人民在实践中发明了铁制农具和牛耕，开创了精耕细作的传统（经验）农业。“在近代农业出现以前，我国农业在世界上一直处于领先地位，对人类做出巨大贡献。”（陈文华《中国古代农业科技史讲稿》，1980）。之后，虽然有“士”的劳心智慧介入，但铁器与牛耕为主的经验农业仍在延续。直到20世纪50年代后期，就北京地区来说，才进入以科学技术为“第一生产力”的现代农业的初始阶段。这一阶段的显著特点就是引进、推广现代农业机械（器），选用和推广新的动植物优良品种，引进推广化学肥料和化学农药；对农作物实行遇旱引水