

张云华
著

读懂 中国 农业

（新时代版）

上海远东出版社





读懂

中国农业

(新时代版)

张云华 著

 上海远东出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

读懂中国农业：新时代版/张云华著. —上海：

上海远东出版社，2023

ISBN 978-7-5476-1953-7

I. ①读… II. ①张… III. ①农业发展—研究—中国

IV. ①F323

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 193501 号

出品人 曹建

责任编辑 祁东城

封面设计 徐羽情

读懂中国农业 (新时代版)

张云华 著

出版 上海远东出版社

(201101 上海市闵行区号景路 159 弄 C 座)

发行 上海人民出版社发行中心

印刷 上海中华印刷有限公司

开本 890×1240 1/32

印张 7.375

字数 118,000

版次 2024 年 1 月第 1 版

印次 2024 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5476-1953-7/F·721

定价 48.00 元



序

读懂中国农业不容易

中国农业是什么样子的？相信大部分生活在城市中的国人的脑海里立即浮现出牛拉犁、驴驼谷的景象，全然不知中国耕收种综合机械化水平已经达到了72%（2021年），即接近60%的农业作业告别了人力、畜力。从三大主粮作物看，小麦、水稻、玉米分别达到了97.3%、85.6%、90.0%（2021年），现代农业的模样已经初步显现。人们对于中国农业的这种印象主要是受了当下文学、影视作品的影响，当然也与农业工作者宣传、普及不够有



关。可喜的是，国务院发展研究中心农村经济研究部张云华研究员在完成繁重的科研任务之余，写出了普及性著作《读懂中国农业》，算是在这方面作出的有益尝试。在即将付梓之际，邀我作序。云华是我指导的第一个博士生，为他的新作写序是我的分内之事。借此机会，谈三点看法。

农业和文化

根据《现代汉语词典》的解释，文化指“人类在社会历史发展过程中所创造的物质财富和精神财富的总和”。在这一十分宽泛的概念框架下，文化既包括了生产方式，又包括了生活方式。中国刚刚进入了工业化中期阶段，生产方式已经发生了变化，但即使居住在大城市的白领阶层，其生活方式依然不可能发生根本性的变化。这是没有办法的事，就像一个人无论怎么喝咖啡皮肤也是黄色的一样。文化是根深蒂固、深入骨髓的东西，有点像血液的类型，A型、B型、O型、AB型，等等，出生之后就是如此，你认为好不好都是如此。

中国经历了漫长的农业社会。神农尝百草、教部落的族人种植农作物是中国农业的发端。他老人家在尝百草的过程中，吃到苦的东西中毒，就用茶来解毒。这个偶然性



事件给我们留下两个根深蒂固的习惯，也就是文化。一是喝茶。中国茶的种类是任何国家都难以比拟的，而且是用颜色来表示的：绿茶、红茶、青茶、黑茶、白茶、黄茶、花茶，应有尽有。英语里把红茶叫作 black tea，真是见鬼，我们是有真正的 black tea——黑茶的。也有人考证英文中的 china 本身就是茶的发音，即用茶的发音来代替产茶的国家。这个可以理解，因为茶叶贸易对于西方国家的影响太大了。二是中国人很少吃苦味的食物（苦瓜是极少数之一，而且是明末从印度传入的），就是神农他老人家吃到苦味的东西中毒后在身体里留下了拒苦的基因，从而使我们这些后代拒绝一切苦味的食物。你看，农业文化是不是无处不在？

上万年的农耕历史给我们留下了数不清的文化遗产，有形的、无形的，物质的、精神的，任何一个炎黄子孙都身处其中。在农业社会中，最重要的是农时，自秦汉时代确立的二十四节气，就是对黄河流域农时的科学总结：

春雨惊春清谷天，

夏满芒夏暑相连。

秋处露秋寒霜降，

冬雪雪冬小大寒。

上半年是六廿一，



下半年是八廿三。

每月两节日期定，

最多只差一两天。

农谚云：“白露早，寒露迟，秋分种麦正当时。”节气确定了，每个节气做什么农事也随之确定了。这是多么博大精深农耕文化体系！绝就绝在老祖宗的发现与现代科学并不矛盾，恰恰是现代科学证明了其科学性和精确性。两千多年前，孔夫子就谆谆教诲他的弟子说：“道千乘之国，敬事而信，节用而爱人，使民以时。”（《论语·学而》）你看，在孔夫子看来，治理拥有一千辆战车的大国无非就是做好三件事，其中之一就是使老百姓不违农时，既不能早，也不能晚。差使老百姓做事情也不要再在农事期间。不违农时就能够达到天人合一的境界，这正是中国农耕文化的核心，在我看来，这也是全部中国文化的出发点和归宿。中国文化的核心是中庸之道，在农业社会里它当然脱胎于农耕文化，实际上就是把农耕中不违农时的原则移植到社会领域，用以指导为人处世和社会治理。孔子说：“中庸之为德也，其至矣乎！”（《论语·雍也》）就是说，中庸之道是最高的仁德。在今天，大到一个国家的治理，



小到一个人的为人处世，中庸都是必须遵守的最高准则。你看，农业、农业社会对于我们的影响有多大！

农业文明、工业文明、生态文明

农业社会产生的文明叫农业文明，工业社会产生的文明叫工业文明。农业文明已经有了一万年以上的历史，工业文明自18世纪中期英国的产业革命开始，至今只有300多年的时间，连农业文明持续时间的零头都没有，却创造了巨大的社会财富。马克思、恩格斯在《共产党宣言》中讲道：“资产阶级在它的不到一百年的阶级统治中所创造的生产力，比过去一切世代创造的全部生产力还要多，还要大。”但工业革命这只怪兽在高额利润的诱导下，用超乎想象的速度吞噬着各类资源，资源枯竭的现象不断发生，环境问题就是在这种状况下产生的。从历史来看，人类和大自然之间的关系就是索取与被索取的关系，当索取过度的时候，大自然就会对人类进行惩罚，如西亚美索不达米亚文明的毁灭、中国楼兰古国的消失就是这样。但这样的惩罚是一个十分缓慢的过程，而且是在世界的某一个角落，对整体没有影响，甚至不为外界所知。但进入工业文明阶段就不一样了，所有工业化国家同时过度使用资源、污染



环境，其负面效应很快就会有所显现。1962年，蕾切尔·卡逊（Rachel Carson）出版了《寂静的春天》一书，唤醒了人类的环保意识，各种环保组织纷纷成立，并促使联合国于1972年在瑞典的斯德哥尔摩召开了人类环境大会，各参会国签署了《联合国人类环境会议宣言》，开始了全球范围内的环境保护事业。1980年3月，联合国大会首次使用“可持续发展”一词。1983年11月，联合国成立了世界环境与发展委员会。1992年6月，联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开会议，会议通过和签署了《里约热内卢环境与发展宣言》《21世纪议程》等重要文件，可持续发展概念在全世界范围内被普遍接受。

我国的生态环境保护事业起步于20世纪70年代。1979年通过了《中华人民共和国环境保护法（试行）》。1994年中国政府颁布了《中国21世纪议程》，它是世界上第一个国家级的“21世纪行动计划”。2007年党的十七大报告首次提出了生态文明的概念，指出：“建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。”2012年党的十八大报告更是以一个完整的部分阐述“大力推进生态文明建设”，指出“坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复



为主的方针，着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，从源头上扭转生态环境恶化趋势，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献”。

生态文明的沿革我们弄清楚了，那么，怎样理解生态文明呢？正如十八大报告所说的那样，建设生态文明首先应该节约资源、保护环境，形成绿色、循环、低碳的发展方式。其本质是什么？按我的理解，就是和谐，即人类、自然、社会的和谐，这不就是天人合一吗？不就是中庸之道吗？不就是前面谈到的中国传统文化的内核吗？转了半天，我们以为已经走出很远，其实又转回来了，只是并没有转到原点，而是原点的垂直上方——螺旋式上升了！我们当然不能说生态文明就是农业文明的高级形态，但我们可以说生态文明充分汲取了农业文明，尤其是中华农耕文明的内核——天人合一（和谐），并嫁接了工业文明的翅膀。这样的理解有点吊诡是不是？

现在我们回到本书的主题“读懂中国农业”，即对农业的理解上。在农业文明阶段，农业是第一产业。在工业文明阶段，农业在三次产业中的比重变得很小，发达国家一般不超过5%，中国为7.3%（2021年）。在生态文明阶



段，农业所占的比重又会逐渐增大，当然不是传统的增加值计算方式，而是农业的“三产化”——旅游、休闲、养生，这些都和农业产业密切相关，都是农业产业的组成部分。换句话说，在生态文明阶段，农业变粗了，变壮了。它不再单纯提供食物，还提供休闲娱乐产品；不仅是第一产业，还是第三产业。根据农业部网站公布的数据，截至2013年底，全国各类休闲农业经营主体已经超过180万家，年接待游客9亿人次，营业收入2700亿元，带动2900万农民受益，接待人数和营业收入均保持年均15%以上的增速。按照这个速度，10年以后会是什么样子？不仅如此，中国的城镇化率已经超过65%（2021年），即有一半以上的居民住进了城镇，在饱受“水泥森林”之苦，怎么办？把农业移植到城市！当然不是在城市种庄稼，而是种树，形成城市森林，抵消掉“水泥森林”带来的负面效应。林业也是农业的组成部分，如果把这一部分也计算进来，那么农业的比重就更大了。如果这样理解，现代农业和教科书上写的是不是大不一样？

农业知识需要普及

上面两个问题都有点宏观，有点形而上，这里谈点具



体的、与我们的日常生活密切相关的。就是我们每天都要吃的食物，或者说，食材。我们经常听到这样的话：过去不知道能吃什么，现在不知道什么能吃。说的是改革开放之前物质匮乏，能够吃的东西很少，大部分人温饱问题都没有解决；经过30多年的改革发展，农产品供应越来越丰富，但食品安全问题也随之出现了。尤其是奶业，发展速度快，问题暴露多，2008年的三聚氰胺事件把奶业的问题乃至整个农业在食品安全上存在的问题暴露在消费者面前，很多消费者至今并没有完全恢复对国内农产品安全问题的信心。

应该说，食品安全问题怎么强调都不过分，毕竟是入口的东西，关系到每一位消费者的健康乃至生命。2008年以来，政府加大了食品安全法律法规的修改、制定和执法的力度，加强了从田头到餐桌整个产业链的监管，食品安全问题已经明显好转。但问题在于，有相当一部分消费者不是关注真正的食品安全问题，而是关注农产品的生产过程。比如，很多人认为，只要施用了化肥、农药，农产品就是不安全的。这种认识产生的原因是多方面的，一方面，近年来，国内外都有一些学者反对石油农业，坚持农业生产要回到没有化肥、农药的传统状态，我称之为农业复古主义，他们的引导，是一些消费者产生误解的重要原因。毕竟



是大学者说的嘛。另一方面，则是一些媒体对上述学者观点的宣传，以及对一些农产品安全事件夸大其词的报道。

那么，究竟怎样认识化肥、农药在农业生产中的作用？这在云华的著作里已有专节讨论，我在这里想讲一个农业发展领域的著名理论，叫诱致性创新理论，由日本农业经济学家速水佑次郎和美国农业经济学家弗农·拉坦提出，该理论认为在市场经济条件下，由于价格机制的作用，农民总是会选择那些相对充裕的资源来替代相对稀缺的资源，因此，农业技术进步总是朝着资源丰裕的方向进行，总是用丰裕资源替代稀缺资源。化肥、农药的使用就是遵循这一理论的。

20世纪60年代，由发达国家主导、始自东南亚等国家的绿色革命开始了。中国虽然相对封闭，但土地改革后，工业化对粮食的需求不断增加，急需高产量作物代替传统作物。以1958年农民自己选育的第一个半矮秆水稻抗倒伏优良品种“矮脚南特”为起点，开始了绿色革命，并拉动了整个农业科研体系的创新。绿色革命的路径是：矮秆高产品种需要高效率的肥料支撑，由于高产品种不断出现，就需要越来越高效率的肥料。中国自20世纪70年代起推广杂交水稻，传统的农家肥已经不能满足水稻生长的需要，于是，中国政府下大力气发展化肥工业，这就是云华的



《读懂中国农业》第一章第四节谈到的“中国在1973、1974年开始使用当时并不多的外汇储备全套引进美国、荷兰、法国、日本等国的化肥生产设备，即著名的‘四三’方案，‘四三’是指全部引进项目总投资为43亿美元，这在当时可是很大一笔投资”，实际上是在勒紧裤腰带搞化肥。没有化肥，杂交水稻就没有用武之地。没有充足的粮食供应，国家工业化无从谈起。化肥在促进水稻生长的同时，也促进了杂草的生长，人工拔草难以为继，于是除草剂投入了使用。随着水稻面积的扩大，与之共生的害虫成了产量进一步提高的最大障碍，于是农药的使用不可避免。于是，中国到了20世纪80年代，实现了由传统农业向石油农业的彻底转变。从前面的分析可以看出，这一转变符合诱致性创新理论，是中国经济发展、农业发展难以避免的，除非我们不想吃饱饭，不想现代化。

那么，石油农业有没有危害？当然有，这是经全世界农业发展证明了的，如大量使用化肥可以导致土壤板结、产量下降；化肥、农药的残留可能污染地下水和农产品，等等。这些问题都需要在实践中逐步解决，而不是停止使用石油产品，回到传统农业时代，这实际上也不可能。云华在书中提供的数据是，化肥施用对中国粮食产量的贡献



率在50%左右，我掌握的数据是，良种、化学物质、灌溉对粮食产量的贡献之比是3：4：1。没有化肥、农药，13亿人怎么养活？也只有粮食充足了，才能够节省更多的耕地用于种菜、种果、种花，才有当下丰裕的生活。我们要做的，只能是从技术上消除石油农业的负面效果。比如，精确农业就是通过控制水、肥的使用达到既满足作物的需要，又尽可能减少残留的目的。近年来农业部门推行的测土配方施肥就是精确农业的初级形式，实践证明效果十分明显。另外，从长期看，生物技术的采纳应该是解决上述问题的必由之路。

可见，把农业说清楚不容易，使总人口中一半以上生活在城镇的人弄清楚更不容易。无论如何，云华在这方面已经成功地走出了一大步。

是为序。

孔祥智

中国人民大学农业与农村发展学院二级教授、博士生导师

（本序作于2014年11月，2023年再版时，本书作者更新了部分数据）





目录

导言 有趣的农业历史

- 一、新石器时代：农业的起点 / 003
- 二、从刀耕火种到铁犁牛耕：农耕方式的演变 / 009
- 三、神农氏炎帝与“谷王”后稷的故事：农业文明的开始 / 013
- 四、农业一支独大的时代 / 016

第一章 中国的粮食够吃吗？

- 一、粮食安全：最重要的家事与国事 / 023
 - (一) 什么是粮食安全？ / 023
 - (二) 民以食为天，国无粮则乱 / 026
 - (三) 未曾远去的饥饿记忆 / 029
 - (四) 粮食安全的大“功臣” / 033



- 二、粮食安全的现实与预期 / 034
 - (一) 当前粮食基本够 / 035
 - (二) 进口粮食真不少 / 036
 - (三) 今后供应勉强足 / 039
- 三、粮食安全“压力山大” / 041
 - (一) 资源缺——地和水不够用 / 042
 - (二) 人口多——粥多架不住僧多 / 044
 - (三) 条件差——基础设施跟不上 / 044
 - (四) 收益低——种粮赚钱不够花 / 045
 - (五) 奖励少——粮食主产区吃亏 / 046
 - (六) 需求大——汽车与人争粮 / 047
 - (七) 形势危——国际粮食安全压力也大 / 048
- 四、粮食安全怎么保? / 049
 - (一) 主粮自给绝不放松，五谷杂粮综合平衡 / 051
 - (二) 粮食安全全面支持，重点问题重点考虑 / 054

第二章 食品安全问题

- 一、曾经的农业“高消耗”和“高污染” / 065
 - (一) 以往化肥农药使用多 / 065

