

XIANGCUNZHENXINGZHANLUE  
CHONGGOUXINNONGYE

# 乡村振兴战略

## 重构新农业

重构适合中国国情的农业  
“产融五阶”体系

巢洋 范凯业 王悦◎著

 中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

XIANGCUNZHENXINGZHANLUE  
CHONGGOUXINNONGYE

# 乡村振兴战略

## 重构新农业

重构适合中国国情的农业  
“产融五阶”体系

巢洋 范凯业 王悦◎著



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

·北京·



## 图书在版编目 (CIP) 数据

乡村振兴战略: 重构新农业 / 巢洋, 范凯业, 王悦著.

—北京: 中国经济出版社, 2019. 1

ISBN 978 - 7 - 5136 - 5470 - 8

I. ①乡… II. ①巢… ②范… ③王… III. ①农村经济发展—研究—中国 IV. ①F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 279981 号

责任编辑 赵立颖

责任印制 马小宾

封面设计 任燕飞设计工作室

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京柏力行彩印有限公司

经销者 各地新华书店

开本 710mm × 1000mm 1/16

印张 14.25

字数 189 千字

版次 2019 年 1 月第 1 版

印次 2019 年 1 月第 1 次

定价 59.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 [www.economyph.com](http://www.economyph.com) 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68355416 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390) 服务热线: 010 - 88386794

# 序言1

## 为中国的三农继续探索和实践

陈章良 生命科学家，原中国农业大学校长、  
广西壮族自治区主管农业的政府副主席

“三农”在中国已经有几千年的发展历史，也是我这个从福建乡土走出来的小男孩一直关注的话题。小时候在农村里的劳作仍旧历历在目，后来读书求学海外，28岁任北大教授，曾任北大生命学院院长、北大副校长，后任中国农业大学校长；后来又到处方，任广西壮族自治区主管农业的政府副主席多年，对中国的农村、农民、农业有过大量的调研和亲历亲为，因此有着深厚的三农理论与实践基础；也曾任全国人大代表、常委及全国政协常委，多次参加三农的决策和研讨会议；还曾任中国农学会副会长，现任中国林学会副会长，因此深知三农的不易。

机缘巧合，有朋友向我推荐了这本关于农业产融的书，读完书稿后，深得我的欣赏，该书围绕中国国情提出的“产融五阶”农业模式，其中有几个亮点：

一是，突出了科技与农业的关系，提倡以各种科技手段获得并利用农业的大数据，基于数据进行农产品的标准化和农业的产业化，让物联

网、大数据、区块链、AI等科技成为农业的助力；

二是，突出了金融与农业的关系，没有依赖传统的农业金融，而是在标准化的基础上，利用产业链的交易结构、农业的大数据和交易中心的合约、仓单等实现农业的供应链金融和产业金融，从而提供有效的资金渠道和金融支撑；

三是，突出了交易中心在农业的核心位置，一改传统的农批渠道模式，通过交易中心的分级分拣实现农产品的标准化交易，基于大数据和区块链等创新技术实现农产品的数字资产以及绿色数字资产交易，让农民可以实现农产品预售和订单合约的金融收益；

四是，突出了资本与农业的关系，围绕资本市场最青睐的二产加工业展开，突出深加工和食品加工带动一产和三产，通过打造上市公司架构的农业公司来实现农业的产业化。

这几个亮点与我以前的思考非常接近，所以我愿意推荐该书给关心三农的读者们，一起来探索和实践中国的三农。

但中国的农业发展之路还很远，还要不断地探索和实践，我希望所有热心农业产业的有情怀的人，可以继续对几个关键问题进行深入的思考：土地规模化和集约化如何深化和推动？农村集体用地如何有效的为农民带来利益？农民的宅基地如何成为农民真正有价值 and 可流通的资产？这些问题将是中国农业改革需要不断探索的。

我非常期待有志之士和有情怀的人来真正做农业，真正做对农村和农民有意义的实践，让中国的乡土和村落生活变得更美好。我愿用好友海子的一句诗来祝福关心农业的读者朋友们：

“从明天起，做一个幸福的人

喂马、劈柴，周游世界

从明天起，关心粮食和蔬菜

我有一所房子，面朝大海，春暖花开”



## 现代农业的第三条道路——中国农业的现状和未来

张红宇 清华大学中国农村研究院副院长

改革开放四十年来，中国农业发展取得了举世瞩目的辉煌成就，不仅解决了中国人的吃饭问题，而且支撑中国成为世界第二经济大国、第一贸易大国和第一工业品制造大国。但中国农业大而不强的问题仍然突出，挑战性问题不少。在中国特色社会主义进入新时代，农业农村发展步入新的历史阶段的背景下，需要坚定信心，迎接挑战，牢牢把握乡村振兴的时代使命，走出具有中国特色的现代农业发展第三条道路。

### 一、中国农业的发展成就及动力支撑

农村改革极大地解放了生产力，主要农产品产量快速增长，中国人彻底告别了长期以来的温饱不足状态，农产品供给实现了从总量不足到阶段性过剩的重大转折。四十年来，中国农业国内生产总值年均增长4.6%，粮食、肉类、水产品总产量世界第一，人均占有量远超世界平均水平。2017年，我国粮食总产量6.18亿吨，人均占有量445公斤，高于世界平均水平的95公斤；肉类总产量8588万吨，人均占有量62

公斤,高于世界平均水平的18公斤;水产品总量6953万吨,人均占有量50公斤,高于世界平均水平的28公斤。中国以占全球10%的耕地和6%的水资源,养活了全球20%的人口,提供了占全球25%的重要农产品总量,在全球范围内创造了农业增长奇迹。

从改革开放四十年的经验看,中国农业发展的奇迹主要得益于制度创新、科技进步以及政策投入。

一是制度创新激发内生动力。中国农业发展进程中最重要制度创新就是土地制度和经营制度的创新。改革开放肇始于农村改革,农村改革的主线就是处理好农民和土地的关系。从改革开放前的人民公社制度,到改革开放实现家庭联产承包责任制,再到新时代农村土地所有权、承包权、经营权“三权分置”,中国的土地制度经历了公有国营、公私合营和公有共享三个阶段,实现了由公平到效率、由封闭到开放转变,显示了持久的制度活力和显著的制度绩效。与之相适应的,中国的经营制度不断进行创新发展,逐步构建了以家庭经营为基础、合作与联合为纽带、社会化服务为支撑的立体式复合性现代农业经营体系,多元、融合、共享特征极大地丰富了经营制度创新的内涵,激发了农村各类经营主体的活力,形成了农业发展的强劲内生动力。

二是科技进步形成强力支撑。中国的农业科技投入迅速增长,从1978年的7.2亿元增加到2000年的50亿元,并迅速提高到2015年的550多亿元。农业科技进步明显加快,生物育种、转基因新品种培育、重大动植物疫病流行规律和防控、农业遥感和信息化等领域不断取得突破,旱作节水、测土配方施肥、统防统治等先进适用农业技术大范围推广,2017年中国农业科技进步贡献率达到57.5%,较2005年增长9.5个百分点,主要农作物良种覆盖率稳定在96%以上。物质装备技术水平显著提高,2017年耕地灌溉面积10.2亿亩,1978年以来年均增长超

过1%；农业机械综合应用率达到67%。科技进步对中国农业发展形成了强有力的支撑。

三是政策投入给予外部支持。新世纪以来，中国逐步建立起一套涵盖了财政、金融、保险等方面政策的农业支持保护制度，对农业的支持手段不断在优化调整。财政支农投入逐年增加，2012年四大农业补贴（粮食直补、良种补贴、农资综合补贴、农机补贴）近1700亿元。近年来，国家将农资综合补贴的80%与粮食直补和良种补贴合并，创设了耕地地力保护补贴。金融支持力度全面提升，涉农贷款余额从2007年末的6.1万亿元，增加至2017年底的30.95万亿元。农业保险覆盖面不断扩大，截至2017年底农业保险保费收入达到417亿元，提供的风险保障金额达到2.79万亿元，分别比10年前增长了7倍和20倍；保险对玉米、水稻、小麦3大粮食作物的覆盖率超过70%，2018年水稻、玉米、小麦三大粮食作物制种，纳入中央财政农业保险保费补贴目录。政策支撑对促进中国现代农业发展发挥了很好的导向作用。

## 二、中国农业发展面临的形势和挑战

中国农业发展四十年的成就巨大，但这绝不意味着我们可以高枕无忧。纵观世界各国，没有哪个国家的农业像中国农业肩负着巨大的责任。一要保证有饭吃。解决十几亿人的吃饭问题，始终是中国农业发展的首要任务，也是对全球解决饥饿问题最大的贡献。吃饭事关生存大计，不仅要吃得饱，还要吃得好、吃得健康。二要保证有活干。中国即便是城镇化率达到70%，还将有数亿人口留在农村、从事农业，农业的就业蓄水池作用在当前乃至今后很长一段时间都至关重要，农业发展效率优先的前提仍是兼顾公平。三要满足人民日益增长的美好生活需要。人民对美好生活的向往对于农业而言就是多元化、差异化、个性



化、绿色化的产品供给,不仅包括粮油、果蔬、畜禽等有形的物质产品,也包括观光旅游休闲、生态环境、文化传承等非物质产品。农业必须由农林牧渔平面农业向山水林湖立体农业拓展,由有形有界的形态向无形无边的形态扩张,由生产型向生态型伸延,决定了中国农业既有无限的发展要求,也意味着中国农业始终面临巨大的挑战。

从国内看,农业仍是“四化”同步的短腿。农业占GDP比重持续下降,第一产业占比由1978年的28.2%下降到2017年的7.9%。劳动力就业结构不断优化,第一产业劳动力占比由1978年的70.5%下降到2017年的27%。农业劳动生产率不断提升,三次产业的劳动生产率由1978年的1:7:5调整为2017年的1:4.5:3.8;但相对于二、三产业,农业劳动生产效率仍然偏低,第一产业的劳动生产率是第二产业的22%、第三产业的26%,农业发展仍滞后于非农产业发展。与此同时,农业发展的产业内外部环境也发生着深刻变化。一方面,当前农业的主要矛盾已经由总量不足转为结构性矛盾,直接表现在耗费大量资源生产出来的一般产品卖不出去,效益下降,而消费者亟需的优质绿色安全农产品供给不足,矛盾的主要方面在供给侧。另一方面,城镇化和工业化快速推进对耕地、水等农业资源形成竞争性挤占,农业的资源环境约束日益加剧,农业面临发展空间被压缩的危险。

从国际看,中国农业在全球竞争中仍居弱势。发达国家农业无不表现出强势产业特征。美国是世界第一农产品出口大国,2017年农产品出口1405亿美元,比上年增加近109亿美元,创下历史第三高点。全球农产品出口中,39%的大豆、36%的玉米、32%的棉花是美国供给的。荷兰1600万人口,一直保持全球第二大农产品出口国地位,2017年农产品出口额达到917亿欧元,创历史最高纪录。中国农业尽管产出了全球最多的粮食、肉类和水产品,是全球农产品生产大国和最大的农

产品进出口贸易国之一。但在全球农业竞争中，中国农业大而不强特征十分明显。近年来，我国大宗农产品国内价格全面超过国际价格，农产品进口的种类、数量持续增加，农产品对外依存度达30%。2017年中国农产品进出口贸易总量2014亿美元，但出口仅为755亿美元，进口为1259亿美元，逆差达504亿美元；大豆进口高达9552.6万吨。其中，美国对中国出口农产品贸易额为241亿美元，中国对美国出口额为77亿美元，逆差为164亿美元。

发展目标多元，发展任务艰巨，发展形势严峻，这是当前和今后一段时间中国农业发展面临的现实问题。内外都有不少困难和挑战，实现现代农业可持续发展，需要创新思路和强化顶层设计。

### 三、走现代农业发展的第三条道路

新时代中国农业发展已经进入了新的历史阶段，加快推进中国农业现代化，既是全面建成小康社会、实现建设富强民主文明和谐美丽中国的强国目标的重要基础，也是在全球农业竞争中提升中国农业竞争力、实现由农业大国向农业强国跨越的必然要求。在实施乡村振兴战略的背景下，中国农业必须立足中国供给解决中国需求，立足中国资源解决中国问题，因地制宜走出一条具有中国特色的现代农业发展道路。

迄今为止，全球现代农业的发展，为我们提供了两条道路：一条是以美国为代表的发展道路。这类国家耕地资源丰富、劳动力相对短缺、工业技术先进，凭借雄厚的工业基础，优先发展农用机械工业，侧重于提高劳动生产率。在大豆、玉米、棉花等资源性农产品生产方面具有全球竞争力。另一条是以日本为代表的发展道路。这类国家土地资源稀缺、劳动力资源丰富，通过密集投入资本、技术和劳动力资源，力求克服土地资源瓶颈制约，侧重追求提高土地产出率。在劳动密集型、技术

密集型、资本密集型农产品生产方面具有足够影响力。

相比之下,中国农业资源禀赋尽管从总体上看人多地少水缺,但地域广大,不同区域自然资源禀赋、经济社会发展水平差异较大,具有鲜明的多元化特征。由此决定了中国现代农业发展不能生搬硬套美国、日本等国家的发展模式,必须在全球范围内走出一条独具特色的、以多元化为特征的发展道路,这种多元化的道路特征有丰富的内涵特征。

一是资源禀赋多元。与美国的平原农业、以色列的旱作农业、荷兰的设施农业等特征鲜明的农业模式相比,中国农业的最大特征就是多元化。东北地区人少地多,适合发展大规模粮食生产;西北地区水资源相对缺乏,适合发展旱作农业生产;东部、中部地区农业资源多样,劳动力、技术资源具有优势,适合发展多样化农业和都市农业;西南地区地少水丰,丘陵、山区并存,适合发展特色农业。资源禀赋的多元决定了产业发展类型的多元,要立足于不同的资源禀赋和农业生产条件,发挥不同区域农业比较优势,因地制宜确定农业产业发展方向。

二是产业形态多元。从传统农业角度来看,我国农林牧渔产业门类齐全,可以提供全球最多的农业产业类型和农产品种类,满足城乡居民多样化农产品需求。从新产业新业态角度来看,观光农业、体验农业、功能农业等各类新业态蓬勃发展,更加丰富了中国农业产业的类型类别。2017年,我国观光旅游收入已达到7400亿元。农产品电商领域2017年增加值达1.25万亿元,吸纳了3500多万劳动力就业。农业生产性服务业越来越成为重要产业。产业的多元孕育了中国农业深厚的潜在竞争力,而新产业新业态更进一步拓展了产业发展的边界、厚植产业发展的基础。要着眼于提升中国农业竞争力这一核心目标,大力培育发展多元化产业,为农民提供广阔的就业机会和增收空间。

三是经营主体多元。中国地区间经济社会发展的不平衡、农业资源

禀赋的不均衡配置，决定了经营主体的多元化。主体多元是中国农业向现代农业演进的必然现象。一方面，大国小农是中国的基本国情农情，普通农户多达2.6亿。另一方面，新型经营主体蓬勃发展，目前家庭农场、农民合作社、农业产业化企业等各类新型经营主体达300万家，还包括黑龙江农垦等国有性质经营主体，以及广泛存在于大城市郊区、东部地区的集体性质经营主体。这些主体所有制构成多元、组织形式多元、利益联系机制多元，不同的新型农业经营主体在现代农业不同环节、不同层面创造并扮演着不同角色，共同构建了多元化农业经营体系。同时，主体多元意味着在农业分工分业、专业化、规模化经营方面有充分的资源配置潜力，各类专业人才有巨大的成长空间。要注意根据各地实际和不同农产品生产特点，发挥各类主体差异化的功能定位和作用，激活农业发展所需各种资源要素。

四是贸易格局多元。全球农业一体化的深入推进正在重塑世界贸易格局。当前，中国已经与100多个国家和地区建立了贸易往来关系，并不断扩大对外开放与合作力度。我国资源密集型农产品对外依存度不断攀升，如何巩固和提升国内供给能力、拓展多元化进口渠道、保障国家粮食安全需要长远谋划和统筹考虑。同时，中国在劳动密集型、技术密集型、资本密集型农产品等方面具有的比较优势，在满足国内消费需求的同时，推动中国农业资源、技术、产品和服务走出去。要统筹利用好国际国内两个市场两种资源，加快构建多元化贸易格局，既要主动扩大紧缺农产品的进口，也要打开大门，加快推进全球农业一体化，打造具有竞争力的大国强势农业。

五是政策组合多元。适应新时期需要，中国农业支持保护政策加快调整优化完善，政策精准性、指向性不断增强，通过多元化政策组合、靶向定位、精准施策，持续促进农业竞争力提升。在补贴政策上坚持绿

色发展导向,由支持产业发展向生态补偿拓展,由直接生产补贴逐步转向生态环境补贴。在金融政策上注重产品创新,适应农业农村发展需要,加快推进金融产品、机构、服务改革,满足多元化主体的金融需求。在保险政策上推进扩面、增品、提标,创设更多险种,覆盖更多农业产业、主体和品种,从保成本向保收益、保不完全成本到保完全成本转变,更好地发挥保险保障功能。同时,鼓励各地创新农业政策工具,提升政策组合效应,强化政策对产业发展方向的引导。

### 四、坚持正确的发展方向

在“四化”同步发展、扩大对外开放的时代背景之下,循序渐进、健康有序地推进中国现代农业多元化发展道路,在全球范围内确立第三条道路范例,必须坚持三个基本方向。

一是确保国家粮食安全。从农业产业发展要求看,粮食是大国重器,中国人必须牢牢把饭碗端在自己手里。不管现代农业发展到什么程度,中国农业最直接最现实的问题始终是保障粮食安全,重中之重是保障口粮、生猪等重要农产品稳定供给。口粮安全是吃饱的基本保障,生猪安全是为了解决吃好问题,这是关系国民营养健康水平、促进乡村产业振兴的重要支撑,同样不容有失。尽管近年来粮食连年丰产,从长远看中国粮食产需仍然是紧平衡,特别是当前贸易形势复杂变化,重农抓粮显得尤为重要,必须始终绷紧粮食安全这根弦,这方面绝对不容许有丝毫闪失。

二是加快城镇化进程。从农业发展外部环境看,工业化、城镇化、信息化和农业现代化要协调发展,同步推进。当前,农业劳动生产率年均增幅超过10%。第一产业劳动生产效率提升速度虽然高于第二、第三产业,但现阶段劳动力就业结构与国民经济产业结构的失衡,又表明

仍有减少务农劳动力、继续提升第一产业劳动生产效率的巨大空间。要继续分工分业，力争农业就业劳动力 2025 年降至 20%，2035 年降至 10%。按照这个推进速度，当农业劳动力下降至 5% 时，农业面临的问题将迎刃而解，这也与新中国成立 100 周年时建成富强民主文明和谐的社会主义国家的时间节点相吻合。因此，要坚定不移地推进工业化、城镇化，推动劳动力由低生产率部门向高生产率部门转移，绝对不能让中美贸易摩擦等外部压力阻碍中国向现代化迈进的步伐。

三是持续扩大开放。从全球农业一体化进程看，坚持对外开放是中国的基本国策。要坚持“引进来”与“走出去”并重，构建高水平开放型农业经济结构，在守住底线的前提下，积极参与全球农业分工，在全球范围内优化农业资源配置。加强农业对外合作，深入推动“一带一路”农业合作、全球农业南南合作，培育一批国际大粮商，将中国农业发展的成果更多地惠及世界其他国家，形成全球农业发展共同体。

多元化构成了中国现代农业最显著特征，也为全球农业发展提供了美国、日本道路之外的第三条道路。在全球农业一体化和实施乡村振兴战略的大背景下，要着眼深化农业供给侧结构性改革的要求，坚持发挥市场在配置资源中的决定性作用，更好地发挥政府作用，走好具有中国特色的现代农业发展第三条道路，坚定不移地推进农业农村现代化。

## 为现代农业播撒智慧的“种子”

杨仁贵 京蓝科技股份有限公司董事长

仍然有人经常问及，中国农业与国外尤其是美国农业的差距，现在的答案已与十年前的差距不同。过去，差距是“小米加步枪”之于“飞机坦克大炮”，原始社会与现代工业的差距；差距的核心还是体现在规模化和科技水平上，现在，这种差距——更准确地说，应该是“差别”——逐渐变成利用各自优势，发展出了不同走向：市场是足够包容的，不同的发展方向与侧重点才让发展有了实际意义，中国农业发展面临的“科技”“数据”“金融”“创新”，正是我们的农业拥有自己发展走向的标致。

千禧年以来，中国互联网行业发展一片蓝海，助力 BAT 巨头诞生，倒逼了传统行业向产业化、智能化方向发展，现代农业也不例外。农业智能化、数字化已经逐渐成为主流发展方向，规模化、标准化、可持续化的农业发展走向，在互联网的推动中，如何使从业者既摸清现代农业国情，又可以找到新技术、新模式与之可行的契合点，如何实现农业增效、农民增收、农村发展，达到乡村振兴，是非常值得探讨的问题。

2014年起,我们带了一个团队,希望将现代农业与物联网、大数据、云计算结合起来,并做了一些努力,取得了一些成果。我们通过布置水肥一体化设备、土壤湿度和肥效检测传感器、田间气象站、环境监测系统、生产资源控制设备,实时掌控农业生产和经济作物成长过程的所有要素情况,并将采集的环境信息、农作物生命信息、水肥信息、气象信息、农作物生产信息等数据传输到物联网平台,平台基于回传的数据利用人工智能技术、数据挖掘、作物本体等算法、模型对作物进行动态分析,形成覆盖“前期预测”“中期控制”“后期处理”的定制化作物种植方案,指导现代化农业的高效生产。这也是京蓝云智为只看“温度计和湿度计”的传统农业向数据化转型,充分利用物联网、大数据、云计算等相关技术,打造智慧农业全新商业模式所做的探索。

在现代农业的整条生产链上,简言之“生产—产品—服务—金融”,各个环节都经历了较长而低质的发展,我们还处在前端对生产要素的整合提升阶段,未来将会出现嫁接“大数据”与“金融”等手段的不断创新,可想而知我们的现代农业发展前景是多么客观!而客观上,由于信息不对称,我们很容易对自身所处的产业链位置一知半解,对上下游发展态势知之甚少,难以跳出来,纵观全局,我们需要对“重构新农业”有个全面而系统的了解。

产融课题组能够时刻关注着行业发展动态,塌下心来实地走访考察中国各省(区、市)现代农业的发展模式,调研一手信息资源,分析现在产业链各端兴起的商业模式利与弊、探讨未来发展方向,并将成果分享于众,着实令人佩服!农业的发展是中国的国策和首要战略,每年的中央一号文件专题都是农业问题,农业的规模化必须以科技农业作为主导,因此,作为科技农业的践行者,我们希望本书可以让更多的目光关注现代农业,可以有更多的新技术、新点子为现代农业播撒智慧的“种子”!



# 前言

## 认识新农业

2014年，我们产融课题组飞抵云南，开始了对云南的第一批七个农村电子商务示范县的专家走访考察。专家们大都从事产业链升级和金融领域的工作，获得这样一个机会能扎进三农领域，甚至一扎就是三四年，走访各地的风土人情和农业发展状况，这让我们倍感珍惜。

之后借财政农业配套项目开展的契机，产融课题组又一路调研了全国的典型种植区域，从北方的黑龙江、内蒙古到中原的山东、河北和河南，再到华中的湖北等地，最后到云南、贵州等地，历时大半年，跨越七八个省区和几十个县市。这一路，我们走访了从县到乡镇再到村，从农资经销商、乡镇代理到仓库以及村子的销售服务点等大小地方，从农业作物（如玉米、水稻、马铃薯）到经济作物（如蔬菜、水果）等各类农作物。在这期间，我们近距离调研了农业合作社、农机公司、农化服务、小贷公司等，全面接触和认识了农村农业，养成了实地调研行走农村、思考农业的习惯。

通过行走在农村的田间乡野，产融课题组在三农领域与不同的农业相关公司和金融机构保持了合作，一起实践和推广各类项目，做了大量