

世界农业  
丛刊

# 美国的农业 ——过去和现在

71.2-53

农业出版社

# 美 国 的 农 业

—过去和现在

郑林庄选编

方原等译

农 业 出 版 社

**美 国 的 农 业**

——过去和现在——

郑林庄选编

方原等译

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 天津市红旗印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 6.25印张 140千字

1980年5月第1版 1980年5月天津第1次印刷

印数 1—11,200册

统一书号 16144·2053 定价 0.52元

## 前 言

在当前的资本主义世界中，美国的农业现代化水平是比较高的。自从第二次世界大战结束以来，它的农业生产量，不论在种植业方面还是在畜牧业方面，都有大幅度的增长，它的农业劳动生产率也在迅速提高。据美国官方发表的数字，到1978年，美国每个农业劳动者（包括农场主和农业工人）生产的产品已经能够养活59个人。

近几十年来，美国的农业生产和农业劳动生产率为什么能够获得如此高速度的发展？这个问题不仅涉及农业本身的改造，也与工业、商业、交通运输、财政金融、文化教育、科学技术研究等方面的发展，以至国内外政治经济形势的变化，都有着密切关系。但若仅就农业生产而言，大体可以归纳为以下三个因素，即在生产中充分利用了科学技术的进步成果，改进了生产组织和经营管理，以及贯彻执行了一系列有利于农业发展的国家政策。总起来说，也就是它实现了农业现代化。

农业是国民经济的基础。从当前我国国民经济的发展水平看来，农业现代化是四个现代化的一个极其重要的组成部分，它在实现我国的社会主义现代化建设中具有关键性的战略地位。但是，农业现代化在我国是一个新事物，对这个问题我们还缺乏经验。因此，有鉴别、有批判地学习外国的先进经验，以利于我国社会主义现代化农业的建设，不但是必要的，而且也是一项十分迫切的任务。

为此，我们从美国的一些出版物中选译了十二篇论文，汇编成这本译文集，目的在于为对这个问题感兴趣的专业工作者和一般读者提供一些参考材料。这些论文从农业的组织结构、经营管理、科学技术、产品流通、资金供应和国家政策等等角度反映了美国农业的发展变化，在一定程度上说明了美国实现农业现代化的经历，有可资参考的价值。不过，这些论文的作者都是资产阶级的学者专家，在介绍情况、分析问题上，不能避免阶级偏见。在阅读时，一定要采取实事求是的科学态度，有所鉴别，有所批判，做到知己知彼，洋为中用。

近年来，我国的图书进口事业遭到林彪、“四人帮”的干扰破坏，这就极大地限制了我们的选材范围。这里所反映的不过是美国农业现代化的片鳞只爪，挂一漏万在所难免。加以编者和译者的水平有限，选材不当，译文错误，也在所难免。这一切，请读者不吝指正。

编 者

1979年3月

## 目 录

美国农业简史	尤厄尔·P·罗伊等(1)
美国农业发展的精华	布鲁斯·F·约翰斯顿等(8)
美国农业经历的变革	唐纳德·D·杜罗斯特等(14)
美国农业结构的变化	沃尔特·W·威尔科克斯等(21)
美国的农业综合体和农业发展趋势	约翰·沃尔什(28)
美国农业综合体结构的变化及其对国民经济的贡献	美国商会(33)
美国的农业科学技术	早见勇次郎等(59)
传统逝 新制立	T·C·拜尔利(68)
一条崭新的财务前线	华伦·R·贝利等(73)
规模庞大的食品销售系统	艾伦·B·保罗等(80)
农业商品政策及其相应计划	肯尼思·L·鲁宾逊(86)
美国农业展望	D·盖尔·约翰逊等(92)

# 美国农业简史

尤厄尔·P·罗伊  
弗洛迪·L·科蒂 合著  
吉恩·D·沙利文  
郑 林 庄 译

美国的农业对整个国民经济的发展起了很大作用，今后还会继续起作用。现在已比从前更加可能用比以往更少的农民来为人们供应食品和植物纤维。由于总收入增加得快，生产成本也相对地下降了。

美国农民能够有所成就，大部分是因为土壤和气候基本上是利于农业的；是因为它汇集了世界各地侍弄庄稼和喂养牲口的技能；建立了一套独特的科学研究和教育制度；因为人们有力量和决心来对付逆境；也因为那些将才智身心付与改革农业的出色人物具有远见和领导有方。美国农业发展的特色在于它是建立在资本主义这个制度之上的，它准许人们对凭他们自己的努力和资源得来的果实，有思量、开发、培植、摘取并据为己有的自由。

来到现在称为美利坚合众国的第一批欧洲殖民者，发现这个国家仅仅住有寥寥无几的以狩猎、捕鱼、务农为生的印第安人。他们种着少数几种至今还很重要的作物——玉米、菜豆、利马豆、西葫芦、南瓜、西红柿、烟草和短绒棉花。至于土豆和甘薯，本来生长在南美，是第一批欧洲殖民地建立起来之后才移植北美的。

第一批欧洲人发现在美洲定居困难重重。他们面临食不果腹的苦难，直至种上了和采纳了印第安人的与欧洲惯习迥异的作物和耕作方法，才扭转了局面。例如，新英格兰的印第安人教新来的移民在玉米穴下埋上一条鱼。印第安人并不懂得，鱼腐烂了，会放出氮来肥田；但他们知道，这样会让玉米长得好。

在北美，土地是多得很的，于是在各个殖民地很快就建立起来个人土地所有制。有机会占有土地可能是比什么都能吸引移民纷来沓至的因素。事实上，早期的殖民者也曾一度试行略带共产主义味道的共有土地和农具的办法。发展的结果是懒汉坐食了勤快人的劳动果实，因此没有多久就放弃了组织公社的打算。

1613年约翰·罗尔夫运了几箱烟叶到英国卖掉，从此弗吉尼亚的殖民者发现了一种可以卖钱的作物。后来，大米和兰靛，和烟草一样，也有了海外市场，这就给美利坚发展农工百业提供了资金。发展起来的实业有渔业、造船业、木制品业和纺织业。

北美殖民者也运一些裘皮、木材和农作物到英国和南欧去。新英格兰和大西洋沿岸的中部殖民地还把一些谷物、面粉和鱼干运到西印度群岛和随后开发的其他市场。

东岸的殖民地是属大英帝国管辖的，但法国人、西班牙人和荷兰人也纷纷前来北美开拓殖民地。虽然西班牙在佛罗里达和路易斯安那也有势力，但是美国今天的西部和西

南部的部分地区却是西班牙的主要势力范围。西班牙统治时期留下来的行业有柑桔栽培业、牧牛业和养羊业。西班牙的传教士，抱着极大的宗教热诚，也对北美大部分地区的殖民事业尽了不少力量。西班牙的统治者把农奴制从欧洲移植到美洲，使它和印第安文化互相融合，形成了农奴和农奴制的经济制度。与此相反，英国的统治者却排斥印第安文化，在他们的殖民者中间推行私营企业。

到北美来的法国人是一些开疆拓业的出色人物，但在建立殖民地上却不够精明，因为他们只重视经营裘皮贸易，而忽视定居下来，发展固定的农业。法国的势力从加拿大东部西去或南下，分别扩展到大湖西岸和墨西哥湾沿岸。法兰西帝国和西班牙帝国在路易斯安那的纳齐托彻斯镇偏西一点的地方互相对峙。法国人和印第安人的相处关系，在那时的列强中，是最好的。如果法国的统治阶层在行政上比较有本领，法国在北美的殖民事业也许会更见功效。

荷兰的势力主要局限在纽约一个州，更具体地说，局限在哈得孙和莫霍克两河流域。荷兰人实行的赠地制和农奴制也同样不符合殖民者的政治经济利益。荷兰的管辖以1664年向英国俯首投降而告终。

美国革命时期，在西部、西南部和佛罗里达的许多地区的居民是印第安人和西班牙人；在伊利诺斯地区和路易斯安那的是印第安人和法国人；英国人的移民则定居在南达佐治亚的东海岸殖民地中。

英帝国严格控制农业贸易和禁止向西部移民，是引起美国革命的一部分原因。革命战争是由农民来打的，他们占人口的90%。当时一般农民使用的农具和耕作方法有不少同纪元初始时没有多大差别。但是，革命给政治、经济和社会带来了变革，于是稼穡术也开始逐步得到改良。英帝国也放松了对殖民者的束缚，允许农民在他们中间并同其他国家更自由更独立地进行贸易。

华盛顿和杰斐逊都强调农业在这个新国家具有重要地位，强烈要求农民改善耕作法。杰斐逊还亲自试验育种和饲养牲口，发明改良农具，并且积极建立一个地方农业社会。

但是，也有人反对杰斐逊。亚历山大·汉密尔顿就是一个，他认为工业比农业重要，提出一条称为“初生工业”的理论，主张建立进口壁垒，隔绝来自当时更发达国家的竞争，以保护美国的工业。

1785年的土地条例对当时西部边疆的拓展是重要的一步。在阿拉巴契亚山脉和密西西比河之间建立起来的城镇，是由许多方圆36平方英里的地块组成的，这些地块又分为若干方圆为1平方英里的小地块。该条例还有一条规定，指明每一地区的人口达到一定数量，就可以作为一个州加入联邦。土地按每英亩一美元的最低售价出卖给移民，每一地段的最低面积定为640英亩。但是早期的移民出不起这个价钱，根据这个条例出售的土地为数不多。

最引人注目的一项早期发明是轧花机，是伊莱·惠特尼在1793年发明的。它奠定了短绒棉花成为南方主要作物和赚取外汇的主要来源的地位。棉花出口收入从南方流入西北部，换取食品；也流入东北部，换取工业品和交付运销费。棉花出口不仅增加了国民收入，扩大了市场，也使劳力和资本加速注入西部。不幸的是，先前在种植烟草、稻谷

和兰靛上所造成的奴隶贸易，又因发展棉花种植进一步加强。南方的经济不同于东部，在更大程度上是在土地赠与、奴隶劳动和出口市场的基础建立起来的，这就把维持和发展农业经济的希望寄托在使用奴隶劳动上。

有志于创造和改良农具的不止杰斐逊一人。1819年，杰思罗·伍德取得能换零件的生铁铸犁的专利权。但是，铁犁耕不动西部草原的粘性土壤。这个问题是在十九世纪三十年代伊利诺斯州的两名铁匠，约翰·莱恩和约翰·迪尔，制成了钢面犁或熟铁犁，才得到解决。

机械镰刀也许是1800至1860年间的最重大一项农业发明。它在谷物生产中农活最忙的关键时刻代替了人力劳动。奥贝德·赫西在1833年和赛勒斯·H·麦考密克在1834年分别取得了制造机械镰刀的专利权。麦考密克为人精明，他预见草原和大平原的农民将会涌至芝加哥，形成一个农业大集市，便把工厂迁到那里。

杰斐逊在同法属当局谈判中大展才华，在1803年仅用1,200万美元就把路易斯安那买下来，这就推动了农业向西发展。后来，在1819年买下了佛罗里达，在1845年合并了得克萨斯，在1846年签订了西北条约，在1848年兼并了墨西哥的领地，在1862年又买下阿拉斯加，这就差不多奠定了美国目前的版图。

农民和牧民的西迁运动一直在继续开展，畜牧和小麦在北方占居首要地位，在南方则以棉花为主。玉米和养猪也继小麦之后在草原上的若干个州兴旺起来。前往拓荒的摩门教徒在犹他定居之后，美国就在1847年在更加偏向西部的地区开展了灌溉性农业。

在1830至1860年间发展起来的新技术和新农具，在十九世纪的六十年代得到广泛采用。欧洲各国对美国农产品需求的猛增，同人力的不足和由南北战争引起的看来象是并无止境的国内需求结合在一起，鼓起了农民增产的干劲。南方的农民，主要为了满足当地的消费，面临一个是否应该将植棉改变为生产粮食的问题。北方和西部的农民，为了满足出口和国内消费的需要，也增加了谷物和肉类的生产。结果发生了一次农业革命。这次革命是以大部分的农活由人力操作改变为用畜力操作，以及更加侧重于为商业市场而生产为特点的。广筑铁路是刺激运输业发展的一个重要因素，只有发展运输才能将食品从产区送往消费地区。

1839年国会拨款给专利局专员为发展农业搜集统计资料和举办调查，这是联邦政府过问农业事务的首次行动。

林肯总统主持行政时期，在1862年通过了四项对农业产生极大影响的法案。宅地法和修建跨越大陆铁路法鼓励了向西移垦的运动。由佛蒙特州参议员贾斯廷·S·莫里尔提出的赠地学院法，推动了农业教育的普及，成为通过赠地学院开展职业性农业研究和农业教育的主要渊源，使农民和社会上的其他人士都从中得到好处。另一项法案确定美国农业部有权举办高级研究和高等教育。宅地法所灌输的家庭农场（大小为160英亩）和占有宅地（条件是连续耕种5年）的思想，是林肯的一贯主张。

虽然科学技术不断改变着农业的操作方法，而农业也以出口其产品来支援工业的发展，但是农民们自己却似乎从他们发挥的生产效率获益殊少。北部和西部的农民发现，增加生产却压低了农业商品的价格，而他们必须购买的机具和其他物品却不见降价。在南方，农民们必须克服内战所造成的破坏和干扰。例如，植棉事业在战后已大为改观。从



前的农奴，有许多虽然仍旧留在种植园，但是作为分成佃农而留下来的，另外一些则迁居城镇，还有一些则弄得一小片地，经营起自己的农场。

内战后，整个国民经济也愈来愈遭受盛衰盈损循环不已的痛苦，即扩展与衰退交替而至的痛苦。工业界屡屡谋求提高关税，而农民则呼吁降低关税。货币政策也在白银和黄金两个集团之间争持不下。农民们愈来愈明白，必须建立维护自己利益的组织。

1867年奥利弗·赫德森·凯利组织了一个叫做农业利益维护者共进社的秘密团体，又称全国格兰其，是农民的友谊结社。该社呼吁农民们改善耕作方法，组织销售和购买合作社。1902年又组织了农民教育与合作联盟，是今天全国农场主联盟的前身。美国农场组织协会是在1920年组织起来的。除开这三个主要的农民组织之外，在北美各地有成千上百的同样组织时而组织起来，时而自动解散。所有这些组织都是以解决当时农民所面临的某一个或某几个问题为宗旨的。农民们对他们经济遭遇的不满情绪是如此严重，以致在1892年借重人民党的选票提出一名总统候选人。

1887年的哈奇法案确定在每个州的赠地院校建立农业试验站，又鼓舞了农业研究与发展的工作。1902年的土地整治法规定通过出售公有土地，筹款在西部16个干旱地区举办灌溉工程。

有许多新的创造发明陆续提高了生产和销售农产品的效率。一种切实可行的铁路冷冻车厢在1869年取得专利权，使长途载运生肉和其他易腐产品成为可能。威斯康星大学的一位科学家斯蒂芬·M·巴布科克，使测验牛奶脂肪含量的方法臻于完善。十九世纪末，一些发明家开始研究制造汽油拖拉机。使这一理想付诸实现的纪录，是由衣阿华州的约翰·弗罗利克在1892年首次创造的。从此，机械开始以更快的速度取代畜力。

尽管美国的农业劳动力在全国劳动力总数中所占的比例由1870年的53%下降到1900年的38%，在十九世纪这最后30年，农业的长期发展趋势依然未见稍衰。在1900年，每个美国农民生产出来的农产品足能供养7个人。

十九世纪末叶，农民的抱怨情绪指向垄断组织以及铁路、肉品加工、谷物运销、制糖和其他某些工业所采取的不公道竞争手段。抱怨的结果产生了州际商务委员会法（管理铁路的）和谢尔门、克莱顿与联邦贸易委员会等法案（控制垄断的），为农民争取到较为平等的地位。

虽然科学和技术在二十世纪初已经能够革新美国农业的面貌，但多数农民还是不能采用新技术。当时的农业部长詹姆斯·威尔逊于是采取了行动。他打发西曼·A·纳普去帮助棉农应用科学方法消灭象鼻虫。纳普鼓励农民在政府派到当地的经过训练的技术员的指导下，亲身开展各项试验。这就导致县农业技术指导员这一制度的建立。第一个农业技术指导员是在1906年指派的。后来，是到了1914年5月8日通过了在南卡罗来纳州的阿斯伯里·利弗和佐治亚州的霍克·史密斯的领导下提出的史密斯-利弗法案，才在全国范围建立了县农技指导员的体制。在中等学校开设农业课程则是根据1916年的史密斯-休斯法案办起来的。鉴于仅有技术指导和教育还不能推动农民采纳改良措施，国会在1917年通过了国家农业贷款法，为农民提供长期贷款，购买土地。

相随向农民灌输科学知识这一问题而来的，是需要改善农家的生活。1908年，西奥多·罗斯福总统委派了一个农村生活委员会来研究这个问题，由利伯特·海德·贝利任

主席。该委员会的不少建议，在以后的年月里，一一付诸实现。其中之一就是在1923年建立了家政局。

从西美战争到第一次世界大战这一段时间，美国的农业发展比较稳定。农业生产力的增长率和人口增长率并驾齐驱，而整个国民经济的健康成长也在有利可图的出口市场之外，提供了一个兴旺发达的国内市场。

第一次大战期间，农民们以实际行动响应了为我们同盟国和部队增产粮食和肉的号召。战后，出口需求下降，价格也急剧跌落。但是每个农民除继续增加生产以应付不断抬高的生产费用外，却无他途可寻。农业经济在二十年代初期就陷入严重萧条，比三十年代的大萧条来得还早。

农业萧条愈加深，农民从他们生产的每单位产品上得到的收入愈少。乔治·N·皮克，一个农具制造商，为农业取得平等待遇，发出了呼吁。他说，将供国内消费的农产品按工农交换的公道比价出售，而将多余的产品按世界市价出售，就可以达到平等待遇的境地。俄勒冈州的参议员查里斯·L·麦克纳里和依阿华州的众议员吉尔伯特·N·豪根共同提出了达到同此目的的立法。麦克纳里-豪根议案曾两次在国会获得通过，但两次都被卡尔文·柯立芝总统否决。

根据1929年的农业销售法建立的联邦农场管理局伸手援助农民，办法是贷款给农业合作社来解救农民的痛苦以及稳定农产品的市场价格。

到1929年，农业萧条不仅在美国国内而且也在全世界蔓延成为全面的萧条。造成这种局面的原因何在，虽然至今仍在争辩不清，但农产品价格的周期性下跌、高额关税、交易所内的无尽无休的投机活动、金融财政政策上的错误等等，是最为彰明昭著的。

由于富兰克林·D·罗斯福当选总统并且采纳了他的“新政”计划，联邦政府开始在农业经济领域和一般经济领域起着更为积极的直接插手干预的作用。1933年和1936年的农业调整法以及随后采纳的其他立法，它们的目的在于调整农业生产和市场需求之间的关系，保证农民得到公平合理的价格。在休·哈蒙德·贝内特的努力怂恿下得以通过的其他立法，旨在解决土壤侵蚀问题。农村电气化的长期规划主要是由内布拉斯加州的乔治·W·诺里斯参议员努力制定的。1937年的班克黑德-琼斯的农田租佃法，其用意在于处理长期存在的农田租佃问题。1933年的农业信贷法规定给农场主合作社发放贷款并组织生产信贷系统。此外，还制定了无数处理各种各样农业问题的法律。

在第二次世界大战期间，美国的农民在“粮食能打胜战争，粮食能奠定和平”这个口号的号召下，把大量粮食和棉麻倾入市场。农民的能力和三十年代的立法在这一行动中经受了严格考验。

在二次大战中，农产品的市场是有保证的，价格也高。这些因素，再加上爱国热忱和劳力不足，就鼓励农民们拿出全付聪明才智和使用当时能够得到的一切机械设备，努力增加生产。农民们的这种十足干劲到战后也未见稍竭，于是引来了绵绵不断的第二次农业革命。

到1945年，每个美国农民所生产的产品已能供养15个人，比1870年增加了两倍。

二次大战期间和战后，美国一直为其农业产品的富裕有余而心满意足，不象世界其

他地方那样感到匮乏。曾经试验用各种办法来控制或调整农业生产，使它能够和需求相符，但大多数未能达到目的。种植面积虽然减少了，农民却增施肥料或其他化学品，以提高分配给他们的种植面积的产量。平民百姓和职业专家都曾提出过各式各样的计划和方案，其中之一就有1956年的土壤储蓄法案，但在政治上，这种认为是能够有效地控制农业生产的思想，不论是农民或议员都同样是望而生厌的。

在五十年代后期和六十年代初期，一些农民转而乞灵于集体议价，以期改善他们的经济状况。全国农场主联盟和美国农场组织协会都着手搞农民集体议价，虽然采取的策略各不相同。全国联盟追随的是工会那种劳资协议的方式，农场协会则采取让会员自愿加入农场主合作社，集体销售产品的办法。

六十年代后期至七十年代初期，美国联邦政府的农业政策发生了变化，将重点从压缩生产转到提倡丰收。办法是：在相互竞争的用途之间分配生产资源时，让竞争性的市场制度发挥作用。美国政府则把自己置于保证人的地位，规定了不让农产品价格再往下跌的“最低”价格。

随着世界人口的增长超过了食品供给的增长，对食品的需求出现前所未有的旺势，这个形势大大地推动了美国农业政策上的这一转变。美元贬值也推进了美国的出口贸易，进口则因此减少。此外，同共产主义集团国家签订的新的贸易协定，也增加了对美国食品和饲料的需求。

七十年代中期，在世界范围内，发生了一些与食品供应有关的特别严重的问题。这些问题促使供应减少，价格高涨。属于这类严重问题的有气候恶劣、西非大旱，由于缺乏天然气而造成氮肥不足，以及化学制品和石油产品缺货。对加速农业机具的运转来说，石油产品是不可或缺的。此外，在世界各地，有千千万万的小农丢掉了农业，搬到城市去另谋更好的职业。在这一切之外，还要加上政治动乱所造成的骚扰、政府更迭的不及时和土地改革运动进展得不够快等等因素。还有全球性的通货膨胀趋势也使价格变化失常，并且打乱了各项价格之间的关系。许多政府没有优先解决食品生产问题，也限制了世界的食品供应。

需求增加得太快，致使价格过分抬高，造成这种局面也有几个因素。食品施舍或食品补贴方案、食品订价过低（往往是官方用行政命令规定的）、不实行计划生育、不在提高每人的劳动生产率的基础上盲目提高最低工资、以及给人以改善生活的妄想等，就是其中的一些。

七十年代的形势表明，人类世界也许要在世界的食品需求和供应之间挣扎图存。世界上有许多国家都在指望美国帮助它们解决食品供应不足的问题。因此，美国的农业必须一往直前地推进革命的速度。

农业革命的目前形势是广泛加速机械化，增施肥料，种植覆盖作物和采取其他保护土壤措施，使用改良种子和改良畜种，扩大农田灌溉，用平衡饲料喂养禽畜，以及更有效防治病虫害的结果。到七十年代中期，一个美国农民的生产已经足能养活50多个人，比农民1950年的产量又提高两倍。

美国农业产量之所以大，劳动生产率之所以高，与许多相互联系的因素有关。（1）土地和水利资源丰富。（2）对发展教育投入大笔资金，以增长人们的技术能力和经营才

干。(3)发展和推广新知识和新技术。(4)相应地发展工业，为农业提供重要投入物，并在农场之外为农业的多余人力提供就业机会。(5)在农业生产上和农产品销售上，形成一个能够从经济上大力推动农民和销售商增加生产和提高劳动生产率的组织结构。(6)公共机关和民间机构都为保护与改良自然资源，增长使用农业先进技术的知识，以及在农业中促进资本形成和投资，提供服务性的帮助。

最后，将美国农业历久不衰的成就总结如下：

(1)尽管农场、农场主和农业工人的数量急剧减少，生产食品和植物纤维的能力一直保持在创纪录的高水平上。

(2)食品与纤维的总产量以及种植面积的每英亩产量都有增加。

(3)农场的平均规模不断扩大。

(4)作物的质量和它们生产的食品的质量愈来愈好。

(5)改善了销售与分配系统，使散居各地的消费者均沾利益。

(6)为老作物找到了新用途，并扩大了某些作物(如大豆)的种植。

(7)降低了农业食品和纤维的生产成本，如果不是农业发生了能够节约资源和提高生产效率的变革，成本就不会降得这般低。

(8)具备了至少能够养活饥饿世界大部分人口的巨大能力。

(9)向农村输电，提高了农村的生活水平，并且加速了农业机械化的进程。

(10)广泛发展农业研究、推广和教育的工作，使人人受惠。

大多数的学者专家都认为，美国农业是人类在为衣、食、住而奋斗的历史长河中取得最大成就的唯一范例。

因为美国农业是在一个以提倡自由企业为中心的经济制度中干得如此成功，那么将它同在世界其他地区实行的其他经济制度作一比较，就显得重要了。

译自〔美〕尤厄尔·P·罗伊、弗洛迪·L·科蒂和吉恩·D·沙利文，《经济学——在农业和农业综合体中的应用》，第2章，第9—19页。

## 美国农业发展的精华

布鲁斯·F·约翰斯顿 合著  
彼得·基尔比  
马 钧 译

贯穿着大部分十九世纪并进入二十世纪的这段期间，美国农业政策的一个主要目标是开垦处女地，以便有可能建立新的家庭农场。1862年的宅地法让定居者通过开荒和建立农场的办法，得到达160英亩联邦土地的权利。在宅地法以前的几十年间，数量充裕的联邦土地每英亩只消以1.25美元甚至更少的代价便可得到。在宅地法和其他处理公共领地的条款下，约有10亿英亩的土地转为私有，面积比现在的作物面积约大三倍。全国的劳动力在1850年和1880年之间增加了一倍还多，所增加的劳动力几乎有一半是农业劳动力。在这三十年间，农业在全国劳动力所占比重，仅仅从1850年的55%下降到1880年的51%，而在1850年以前的那三年间，却突然从79%跌落到55%。

在下一个三十年期间，总劳动力几乎又增加一倍，但农业方面只大约占这个增加数的15%。因此，到了1910年，农业的劳动力份额就跌到31%。虽然1910年是“结构改革的转折点”，这个时候农场劳动力的绝对数已开始下降，但是1880年也是美国农业的一个重大转折点，因为它标志着一个农场劳动力几乎同劳动力总数一样迅速增长的漫长时期的结束。在评论这个转折点时，斯坦利·莱伯戈特特别提到，人口普查监督已经看出，在十九世纪的八十年代就停止了“殖民方式的持续”，历史学家弗雷德里克·杰克逊·特纳更富有戏剧性地把这个事件描写成为“边境的结束”。但是，更带有根本重要性的事实是，到了十九世纪末叶，美国工业已经发展成熟，在制造业、建筑业和支持性服务业方面，产生了对劳动力需要激增的现象。与此同时，迅速传播的双底五马犁、固定打谷机和其他机械革新，也使农业更容易把劳动力解放出来。

将可得的处女地变为经济资产需要投资。但这项工作有许多是由定居者的劳动和由他们带到宅地来的役畜完成的。这样，凭着简单的工具，年复一年地开出新地，投入耕作。

建立交通网，在开垦新的土地中，在把遍布全国的农场同日益增长的国内城市市场和欧洲出口市场联系起来的进程中，是个关键的因素。汽船在可通航的河流上提供了运费低廉的运输便利，并为迅速发展运河增加了动力。发展铁路运输，在把迅速扩展的农耕区域同日益增长的东部城市市场和海外市场联系起来的进程中，是个决定性的因素。北方各洲，在1830年仅有73英里长的铁路，但在十年之内就增加到3,328英里，到了1870年，则达到34,776英里。扩展运输网，对减低运输费用，提高农产品的出场价格，都是极其重要的。当时的一个观察家在1868年的《美国农学家》上写道：“如果农民们自己在这个国家里出资建筑铁路，并把它们送给任何愿意经办的公司的话，那么，……他们

的土地的增值，将足够偿还所有的支出。”

外国投资在为扩充运输网提供资金方面是非常重要的。另一项重要的外资流入，体现在移民身上。这些移民的教养费是由他们的欧洲祖国承担的，他们却带着全付精力、农业知识和其他技能，前来建设新经济。这个移民浪潮在十九世纪末叶和二十世纪初达到最高潮。在十九世纪八十年代的十年中，共有600多万移民，而在二十世纪初的头十年则创了800万人的记录。

由于既有移民的源源入境，又有本地居民的自然增殖，美国总劳动力的增长率，在1820年和1890年之间，每年平均约达3%；在紧接而来的二十年，在增长率猛烈下降之前，每年平均约近2.5%。虽然产业工人愤怒反对廉价劳工涌入的情绪往往非常尖锐，但是对失业问题，似乎只限于间歇地中断经济发展进程的周期性危机期间，才感到关切。关于“劳动力吸收”问题没有引起严重的关切，当然是尚有大量未开发的资源在等待开发的结果，同时也是因为当时所依靠的技术还不具备作为近代技术的特征的那种取代劳力的巨大能力。在十九世纪下半叶迅速向西部扩展期间，千百万新加入劳动大军的人可以随意用处女地来建立自己的农场这个事实是特别重要的。与其说能否获得土地是扩大农业收入机会的限制因素，倒不如说对农产品的有效需求是这种限制因素，因此，扩大农产品的出口就有了重要意义。

## 美国农业的商业化

在十九世纪后半叶的几十年间，美国农业的生产能力由于向西部开发和生产率的提高而有所提高，于是对于改进进入外国市场的能力以支持不断增长的农产品产量的要求，似乎日感迫切了。在南方，棉花出口在现金经济中占支配地位。但一般来说，国内城市市场需求的增长，是使扩大生产有利可图，并使农业现金收入有所增加的主要因素，这就使美国农业从半自给状态转向商业性的经营。丹霍夫估计，在城市市场出售的农产品占农业产量的比例，从1820年的20%左右增至1870年的40%。但包括城市居民以及农村非农业人口所购买的农产品在内的商品销售额究竟增加了多少，对此做出估计甚至更加困难。但是丹霍夫认为，就这个较大的范围来说，增加的情况可能是从1820年的25%或稍多一点增至1870年的占所售出的总农产量的50%或可能是55%。

农产品输出是整个十九世纪外汇收入的主要来源；它们占1820年商品出口总数的83%，半个世纪以后仍占81%。作为农业现金收入和外汇收入的来源来说，它们的重要性似乎在上个世纪最后的三十年间达到了顶峰。在十九世纪七十年代的那十年，美国的出口总值翻了一番。这个增加几乎完全是由农产品输出的扩张促成的。农产品出口值的数字，自然会夸大生产出口农产品对农业增加价值所作的贡献，但是，值得注意的是，1880年农产品的出口值接近了7亿美元，比农业的增加总值（据罗伯特·盖尔曼的估计，在1879年按当时价格计算合26亿美元）还要多四分之一。

显然，十九世纪末期农业生产的增长率，在很大程度上，是由于农产品出口的扩大才有可能实现的。美国农民和代表他们的政界首领们，很敏锐地觉察到这一点。早在1846年一个参议员十分豪迈地宣称：

伊利诺斯州需要一个市场来出售它的农产品，它需要世界市场。这个州的十个县就能供应国内市场。我们需要一个外国市场来容纳正在我们仓库里腐烂的农产品。这样，由于美国以低成本所产的谷物和其它商品，能够在工资虽低成本却高的欧洲找到市场，农业在这个时期便成为“主要实业”而起了重要作用。

美国农业的高度商业性，其历史之长，很容易使人忽略了这样一个事实：美国农业直到十九世纪初期，仍然具有“半自给”的性质。在1820年至1870年间，发生了意义重大的转变，从主要是适应农户生活需要的农业经济转到为销售而生产的方向去。国内外市场的扩张和农业现金收入的增长，在这个时期，使美国农民的态度和行径产生了显著变化。

直至深入到十九世纪的时候，“货币支出仍被控制在最小限度，其部分原因是，出售产品换得现金的机会一般地是有限制的，这样就很难搞到钱。”许多当代的观察家在谈论正在蔓延的日趋商业化的倾向时，有时还对它所带来的变化表示惋惜，但是到了中叶，就常常被欢呼为进步的要素了。丹霍夫引用了十九世纪五十年代一位锐敏的观察家关于上一代情况的话说：“当时每一个农民最大的努力，是生产他自己家庭所需要的任何东西。用当时流行的话说，”就是“‘能自力更生的’就是最好的农民。”在那个较早的时期，农民在极大程度上必须依靠农场生产的東西来生存，所以丹霍夫恰如其份地说：当时是把“勤俭自奉当成一种美德”，而且“长期以来，对购买自己能够生产的東西的行为加以指责。这两者就限制了已经取得的专业化程度。”

有所扩大的现金市场能使农民走向专业化，能使他们只做一件事并把它做好。除了不作万事通而当一名专业生产者而外，越来越多的农民变得擅长于依据成本和利润来决定取舍。很多人在解决问题的方法上也更富有创造性和实验性。

## 机械革新和耕地面积的扩大

但是，如果农民不能获得扩大耕地面积的手段，仅有产品销路的扩充和日益旺盛的革新愿望，是不能起太大的作用的。直到十九世纪三十年代，每英亩产量的提高才开始对增加生产和提高生产率作出重要贡献。在这以前，在很长的时期内，单位面积产量是在下降的，一部分是由于土壤肥力下降的结果，但是主要还是由于耕种面积伸展到更干旱的地区。

在美国每一农民的耕种面积之所以能够大幅度地扩大，与出现大批机械革新有关，这些机械革新早在拖拉机出世之前就迅猛地减少了对农业劳动力的需要。下列丹霍夫的估计表明：生产小麦所需的人工时，在1850年就已经有了相当程度的减少，而在1850—1880年间每英亩劳动需要的减少就变得显著了：

日期	生产小麦所需人工时（每英亩）			
	整地和播种	收割	脱粒	总计
1830前	26	20	29	75
1850	25	10	8	43
1880	10	2	1	13

这些数字夸大了机械革新在美国农业中对劳力需要的影响，因为像小麦这样的谷物受引进节约劳力设备的影响最大。而且，这些估计“在性质上是高度概括的，而且所表明的是用最好的设备所需的最少时数”。但是，实际的改变很大也是毫无疑问的。按照威廉·派克和朱迪思·克雷恩的详细分析，在1840—1960年和1900—1910年间，美国谷物生产中每一人工时的产量增长了三倍。这些计算表明，所有这些增长都应归功于机械化和谷物产地的迁移。在美国中西部，农场更容易获得使使用割捆机来收割谷物有利可图的“临界亩数”；因此在那里，谷物生产的迅速增加是劳动生产率迅速提高的一个有力因素。

简而言之，导致美国农业生产和生产率迅速提高的重要因素，是开辟新的土地和广泛利用越来越复杂、有效的工具之间交相作用的影响。虽然二十世纪内燃机的发展大大地增加了可在农业上使用的能量，但是体现在农业设备中的基本原理大多数，在有了机械力之前，就被推定出来了。丹霍夫写道：“在1820年以后的四十年间，每一项在重要的作物栽培工序中卓有成效地使用马力的成就，都使农业技术起了革命变革。”这个进步来自无数铁匠，机械师和修补工的发明才能和百折不挠的精神，来自“散居各地的农民的热情。这些农民，人家卖什么机器他们就买什么机器，并在设计不良、构造拙笨、维修不足和不谙机械原理的困难条件下使用它们。”

农民与设计 and 制造农具者之间的交往，对指导发明活动以满足农民的急需，消除雏型的缺陷，都有很大的重要性。就是在今天，许多重要的研究和发展工作，都是由与农民有密切合作的地方小机器厂完成的。大机器制造商向研究和发展工作提供巨大的资财，但是和农民有更直接往来的小厂，更便于花样翻新。因此象约翰·迪尔或国际哈伏斯特等大公司大批生产的许多产品，都是以小机器厂生产的设计和模型为基础的。是这些小厂把产品专利权卖给对大规模生产感兴趣的大厂。

由于存在着对农产品的商业性需求强烈、土地资源丰富以及农业人口的相对的（自1910年起）绝对的迅速减少等等因素，其结果是越来越需要节约花在农活上的时间。当生产及时成为关键问题时，这种需要就加强了。但是，更为根本的是，它是来自要减少单位产量所投入的劳动的经济压力。

逐步改变了美国农业的性质的机械革新，大部分是为了适应不断出现的问题和机会而发展起来的，同时也是为了适应不断变化的成本价格关系而发展起来的。特别是农机改革的不断进步表明了，它是适应于这样一种情况而发生的，这个情况的特点是劳动力日渐不足，劳动费用日渐增高。

美国农业发展的格局，不是象日本那样的单型式的。在日本，以大米为基础的农业经济是相对地整齐划一的，经营单位是2.5英亩左右的中等大小。甚至在以平等主义为农村经济显著特点的美国中西部，农场的大小、进步状况和利润多少，也一向有很大的差别。尽管如此，在美国大多数的农业地区中，同时在农村经济结构和农场设备能力两方面发生的变化，主要是引起农场平均规模的扩大，但家庭农场的支配地位却没有显著的变化。直到最近，大型的公司农场主要限于加利福尼亚州和佛罗里达州。是在世界第二次大战后的这段时期里，公司农场的重要性才明显地有所提高。可是，似乎是除了象家禽生产那样的大规模经营有重要作用的某些企业而外，这种趋势主要是由政府的政策



引起的，这些政策增加了公司向农业投资的吸引力，因为它可以逃避税收和类似的利益。

种植园制度和奴隶制度留下了深刻痕迹的美国南方，是以走单型发展的道路为特点的、具有进步性的美国现代化农业的主要例外。世界第二次大战标志着南方长期停滞局面的结束。因为一些力量的结合，包括从其它地区迅速引进的技术在内，在过去四分之一世纪中，南方在技术上和经济上变化的步伐比美国其它地方要快得多。在1945年，南方的农场只有14%采用了拖拉机，而北方则有56%。这个差距在1964年就大大缩短了。这时的百分数分别为66%和80%。在密西西比三角洲，继引进拖拉机之后，又引进了摘棉机和化学除草剂，结果是农村劳动力急剧地减少了。

理查德·戴伊对密西西比三角洲“分成佃农的消亡”所作的分析，为不发达经济中农业机械化可能产生的影响提供了一些有价值的见解。特别有意思的是，采用新技术对劳动力的需要，在1940—1949年和1949—1957年两个时期有不同的效果。在前一个时期，农场外的活计对劳动力的需要急剧增加，而在战后初期，由于扩大植棉面积而引起对劳动力需要的增加，却和引用节省劳动力的技术所促成的减缩变化得一样快。在机械化初期，拖拉机代替骡马耕地，可是骡马还是用来从事中耕工作，而且摘棉花和掰玉米还是用手。在下一个阶段，除了用手为棉花地和玉米地锄草外，收获前的一切操作都已机械化；除了手摘棉花外，一切收获工作也都已机械化。在第三个阶段，就使用了摘棉机，并且采用了劳动强度更小的作物种植制度，例如由棉花和玉米改种大豆。

那些不同时期的机械化，不仅对劳力的总需要所产生的影响互有差别，而且对劳力需要的季节性也产生不同的影响。初期的技术改革所造成的主要后果，是把分成佃农从农场赶出，但是并没有从地区赶出。季节性的劳力需要高峰实际上是加强了，但是佃农制度对土地主已不再有吸引力了。结果是“把佃农从农场赶到村里去。在农场他们是要整年生息在那里的，而在村子里，他们就会形成一个固定的劳力后备队，为转送到附近的庄园和农场提供方便。”到了机械化的末期，由于广泛使用摘棉机和化学除草控制，把劳动力从农业和地区中驱逐出去的力量便变得十分强大。戴伊对种植棉花的年度劳力投入量所作的估计表明了这一点。在1940—1949年期间，每生产一百磅棉花所投入的劳动由33.5个工时降到19.4个工时；可是到了1957年，每百磅的棉花只需2.4个工时的劳动就够了。这些与机械化后期相关连的变化，在消除增大了的劳力需要季节高峰中、具有特别重要的意义。劳动需要季节高峰之所以增强主要是因为大量使用了化肥使棉花增产，因而摘棉花的每英亩劳力需要量也大为增加的缘故。

在1940—1950年间，三角洲农业人口的缩减并不急剧。在1950—1960年期间，则有54%的缩减。农场劳力投入真正地急剧缩减看来是从1966年开始的。三角洲的许多农场，在1960年以前，并没有采用先进的技术，虽然这些技术对农场主有很高的利益。好象是这样：1964年的“自由夏季”和由民权运动所促成的其他变化，起了加速采用代替劳力的革新工具的作用。这些变化，在农场主看来，会把花在雇用劳动力的费用提高到超出当时工资率所决定的实际费用之上；这些变化，也减弱了以前曾使采用新技术的速度缓慢下来的那些非经济考虑的力量。

考虑到美国非农业部门的规模和吸收能力，人们可能期望被农业机械化顶替下来的