

科技规划对中国农业技术现代化的影响(1949—1985)

崔永华^{1,2}, 惠富平¹

(¹南京农业大学人文学院, 南京 210095; ²南京信息职业技术学院社科部, 南京 210046)

摘要: 农业技术现代化是实现农业和整个国民经济长期快速、稳定发展的重要条件。从1949—1985年农业技术现代化起步、挫折和发展的历程可以看出, 三次科技规划对农业科技发展重点项目的制定与实施产生重要作用。规划体制下农业技术现代化路径选择需要符合中国特定的资源禀赋, 同时也需要制度创新的支持和加大投资力度。

关键词: 农业技术; 现代化; 中国; 科技规划

中图分类号: S-09; K03 **文献标识码:** A

The S&T Plan' Influence on Chinese Agricultural Technology Modernization(1949—1985)

Cui Yonghua^{1,2}, Hui Fuping¹

(¹College of Humanities & Social Sciences, Nanjing Agriculture University, Nanjing 210095;

²Social Sciences Dept., Nanjing College of Information Technology, Nanjing 210046)

Abstract: The agricultural technology modernization is important to develop Chinese agriculture and national economy. This article analyzes agricultural technology development status and the key projects in three significant plans formulated during 1949—1985, studies three stage results and the characteristic of agricultural technology modernization regarding the experience and enlightenment to the present China agriculture science and technology development. Under the plan system, it should be conformed to the Chinese specific resources talent and be supported with system innovation and vast investment for the agricultural technology modernization.

Key words: agricultural science and technology, modernization, China, S&T Plan

1949年以来, 中国采用规划模式促进和引导科学技术发展, 从1949—1985年期间制定与实施的三次重大科技规划可以看出, 农业技术进步均被列为研发重点, 中国农业技术逐步告别了完全依靠人力、畜力的传统模式, 进入大量使用机械化、半机械化农具并在许多领域内广泛应用现代科学技术成果的崭新阶段。但是这个过程是曲折的, 有成功的经验, 也有失败的教训。因此, 对建国后36年间农业技术发展加以历史考察,

不仅有助于认识农业技术现代化的历史必然性, 也对更好地把握未来发展趋势, 科学地制定农业技术发展策略有所裨益。

1 “十二年规划”与农业技术现代化起步

《1956—1967年科学技术发展规划纲要》(“十二年规划”)是建国以来最为成功而且影响深远的一次中长期科技发展规划。规划的总体要求是“十二年后, 中国这些门类的科学和技术水平可以接近苏联和其他世

基金项目: 江苏省高校哲学社会科学基金资助项目“新型工业化发展与生产方式变革问题研究”(07SJB630009)。

第一作者简介: 崔永华, 男, 1972年出生, 博士, 南京信息职业技术学院讲师, 研究方向: 科技政策与战略管理。通信地址: 210095 南京农业大学人文学院, 210046 南京信息职业技术学院社科部, Tel: 025-85842031, E-mail: cuiyonghua2008@yahoo.com.cn。

通讯作者: 惠富平, 男, 1963年出生, 南京农业大学人文学院教授, 博导, 主要从事农业科技史、农史文献学研究。通信地址: 210095 南京农业大学人文学院, Tel: 025-84395446, E-mail: hfpl211@sina.com。

收稿日期: 2008-10-20, **修回日期:** 2009-01-20。

界大国”^[1]。规划提出了57项任务,其中12项重点任务。农业技术的进步与提高成为12项重点任务之一,排在第10位。“研究提高单位面积产量和扩大面积(如垦荒等)的办法来发挥劳动力和土地的增产潜力。同时,必须在十二年内为实现农业机械化做好农、林、牧、水产等机具的选型与改进工作,并制订出整套的机械化耕作,栽培及森林采伐、运材、家畜饲养管理、渔捞等技术”^[2]。

这个时期的农业技术现代化主要表现在:①国营农场机械化快速起步。在“十二年规划”的引领下,到1957年,全国各地的机械化农场达到700多个,拖拉机4500台,联合收割机1400台,农用汽车1300辆^[3]。②农作物良种选育和推广。这一时期国内品种有水稻“胜利灿”、玉米“金皇后”、“金顶子”等^[4]。③农业水利等基础设施建设取得巨大成就。“十二年规划”实施后,中共中央发出“大规模地开展兴修水利和秋肥运动的决定”,全国兴起了一个大规模的兴修水利运动^[5]。④农业技术人员培训。“十二年规划”实施期间,中国农业技术现代化在管理体制、人员培训、科学研究、机具制造以及推广使用等方面,已初步形成了一套业务系统。成立于1957年的中国农业科学院在农业技术现代化过程中发挥重要作用。

“十二年规划”期间,重工业获得了中心的战略位置。重工业基本建设投资占工业基本建设投资的85%,占工农业基本建设总投资的72.9%^[6]。另一方面,1958年,“全国大办科学事业,全民学习科学技术”,提倡专家和群众相结合,土洋结合,两条腿走路的方针,对农业技术现代化造成严重挫折。比如中国农业科学院就抽调2/3的研究人员,组成6个农业工作队下乡上山。全国各地大办农机厂和农机研究所。1957年,全国农机厂仅276家,1958年为1040家,1959年达2000家,1960年更达2674家^[7]。轰轰烈烈的技术运动,也没有产生可以大规模应用的现代农业技术,只是在修复和创造旧式农具以恢复农业生产方面起到一定作用。

2 “十年规划”与农业技术现代化的挫折和调整

五十年代末,中国经历了“大跃进”、三年自然灾害和苏联政府撕毁合同、撤回专家造成的困难。《十年科学规划》强调“要着重抓两头,即农业及有关解决吃穿用的科技问题和尖端技术”。农业技术进步成为国家重点研究课题。“十年规划”列出的七项总目标中,“为农业增产提供各方面的科学技术成果,系统地解决实现农业现代化的科学技术问题”排在首位,重点对北京郊区、太湖地区、松辽平原、海南岛、江西等几个关键地

区和关键农业生产技术问题进行综合研究。

“十年规划”和《1963—1972年农业科学技术发展规划》实施以后,一大批农业科研机构开始恢复,农业技术体系也进入恢复和再发展时间。在农业机械方面,拖拉机手扶化、农业机械小型化是“十年规划”制定的农机发展战略重点^[8]。在生物技术方面,60年代中期,优质矮秆水稻和棉花、杂交玉米新品种开始推广。70年代初成功推广籼型杂交水稻的“三系”配套,对世界农业科学的发展做出了重大贡献。在肥料方面,1962年11月中国自行设计、建造的第一座大型氮肥厂——上海吴泾化工厂试制出第一批氮肥,标志着中国大化肥工业的开端^[9]。自此,以小型农机和大化肥事业的起步为标志,中国农业技术进入了现代化因素迅速增长的新时期。

3 “八年规划”与农业技术现代化发展

十年动乱结束以后,邓小平等领导人清醒地认识到中国科技水平与世界先进水平的差距,指出:“现在看来,同发达国家相比,我们的科学技术和教育整整落后了二十年”^[10]。1978年中国科技战线吹响向科学技术现代化进军的号角,其标志性事件是全国科学技术大会召开和制定《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要》(“八年规划”)。108个重点项目中,农业领域有17项,占总数的16%。八年规划为中国农业技术现代化开列的重点技术清单既包括现代化的机械耕作技术,也有现代化的生物和化学技术,以及综合科学实验基地。1982年八年规划调整为“六五”攻关计划,规划期由8年缩短为5年,重点项目则由108项锐减为38项。农业项目虽然数量减少,但所占比例保持不变,显示了政府对农业技术现代化的重视。

八年规划实施和调整以后,随着家庭承包经营制的确立,农民生产积极性高涨,以及“星火计划”、“丰收计划”全面的开展,现代化的农业高新技术不断得到应用和推广。①栽种、种植技术持续进步。70年代籼型杂交水稻等农作物良种的繁育成功并大面积推广。它是中国在农业科技上的一项举世瞩目的成就,这项技术仅至1994年,就已使中国的稻谷累计增产达2400亿kg。籼型杂交水稻专利于1980年以中国第一项农业输出技术转让美国^[11]。②农业机械化快速发展。1983年,中共中央1号文件明文规定,允许农民个人拥有农业机械和运输车辆等生产资料。到1986年,农民个体或联户拥有的拖拉机474.3万台,占全国总量的87.8%^[12]。中国自行研制的“运—11”等型号飞机投入农业航空事业。③土壤肥料和水利灌溉。20世纪80年代以后,中国化肥工业迅速发展。1984年,全国化肥企业达1987

个^[13]。④现代高新技术在农业领域应用。20世纪80年代农业技术发展的一个新特点是,遗传工程、生物工程、空间技术、遥感技术等现代高新技术在农业领域得到日益广泛的应用^[14]。

改革开放以来农业技术现代化也存在一些问题,主要是①地区发展不平衡。黑龙江、新疆垦区、长江、珠江三角洲等地,农业技术现代化水平相对较高;而广大中西部地区,多数山区和丘陵地带,农业技术现代化水平较低。②劳动密集性。以人力、畜力为动力的手工操作的传统的精耕细作农业技术一直在农业生产中占有极重要地位。③技术运行的粗放性。农业机具使用效率不高,闲置时间长,农用动力机械耗油大,科学平衡施肥水平低,农业生态环境受到不同程度的破坏。

4 规划体制下农业技术现代化的反思

从中国农业技术现代化的进程来看,科技规划的作用是显而易见的。但是,规划体制下中国农业技术现代化的发展历程,也存在诸如农业技术现代化的路径选择、农业制度不配套、投资力度不够等问题。

4.1 农业技术现代化的路径选择应符合中国资源禀赋状况

研究诱导性技术进步理论的本国学者速水佑次郎(Yujiro Hayami)与美国学者弗农·拉坦(Vernon Ruttan)认为,农业技术现代化集中体现为两种:①美国式的机械化技术,通过机械设备的不断发展,提高人均耕地的使用面积,使人均农产品的产量不断提高。②日本式的生物化学技术,化肥、农药、良种等现代投入品是农业产出增加的主要来源。

中国农业技术现代化的路径选择,建立了一种“政府主导的技术进步模式”。政府成为技术选择的主体而不是农民。农业技术现代化经历了由过于偏重农业机械化到多种技术平衡发展的过程。建国后,毛泽东认为社会主义国家的农业现代化,其主要内容是“集体化加机械化”的模式;到1959年就又被概括为“农业的根本出路在于机械化”^[15]。《十年规划》中的农业技术重点,借鉴了20世纪60年代美国、日本以及法国、荷兰等西方国家的农业技术发展状况,开始重视水利、化肥、小型机械化、改良品种、消除病虫害、水土保持、绿化等技术。周恩来还把中国农业技术现代化的内容概括为实行“四化”:机械化、化肥化、水利化、电气化。这一提法是建国后中国对农业技术现代化目标体系第一次较为完整的表述。“文革”期间,再次出现过于重视农业机械化的倾向。当20世纪60年代中后期在墨西哥、菲律宾、泰国、哥伦比亚等一批发展中国家发动了一场以种子改良与推广运动为标志的、范围广泛的“绿色革命”

时,中国正热衷于大搞农业机械化运动,它使中国农业技术现代化付出了巨大的代价。邓小平指出:“农业现代化不单单是机械化,还包括应用和发展科学技术”。“农业问题的出路,最终要由生物工程来解决,要靠尖端技术”。农业问题,“最终可能是科学解决”^[16],因此,只有选择适合本国资源禀赋要求的农业技术路线,走以生物技术为主、提高单位土地生产率的道路,并寻求传统精耕细作技术和现代农业技术在保持生态良性循环下的有机结合,才能提高农业的产出水平。

4.2 农业技术现代化需要制度创新的支持

制度经济学家将制度作为变量研究经济问题,揭示制度对社会经济发展的影响。制度分析也被广泛地运用于农业技术现代化问题的研究中。这里的制度主要包括经济体制和经济增长方式,以及工业技术与农业技术的关系等。毛泽东经过长期的开拓和探索,在农村实行政社合一的人民公社体制。实践证明,这种形式不适应中国农村的生产力的发展。1978年以后,农村生产关系形式的选择呈多样化,既有保持生产队基本核算单位的形式,主要搞分组作业、小段包工、定额计酬;也有突破生产队基本核算单位的形式,主要搞联系产量,“包产到户”、“包干到户”、“大包干”等。当前,随着市场经济的深入发展,中国农村土地制度和生产关系也在进行积极的调整和完善,允许农村土地适当流转和适度规模经营。因此,在农业技术现代化过程中,制度创新(尤其是产权制度创新)至关重要。

4.3 农业技术现代化需要加大投资力度

由于农业生产和农产品供给具有社会公共产品的某些属性,非政府部门在农业科技许多领域缺乏投资积极性。虽然历次重大科技规划都制定了农业技术发展的重点领域和重点项目,但资金投入相对较低。首先,应主动加强农业科技投入的力度。由于农业现代化技术在不同程度上具有一般公共产品属性,需要政府给予更大的支持。可以借鉴美国等发达国家的经验,用法令和制度保障农业科技资金的刚性供给,建立政府农业科技资金持续供给的长效机制。鼓励非政府部门对农业技术的投资。其次,加强农业基础设施建设,提高抵御自然灾害的能力。大力推行生态农业,把发展生产、建设环境、培植资源结合起来,彻底与掠夺性经营思想和经营方式决裂,实现农业技术现代化的良性循环和可持续发展。最后,加强农村教育投入。农业技术现代化需要农民文化素质的提高。相比日韩等国,中国的农村基础教育至今仍然相当落后,农村人口中,文盲占14%,小学程度占42%,初中占38%,严重妨碍了农村经济和社会的发展^[17]。文化水平低下直接

影响农业科技的普及和推广。同时对农村富余劳动力进行培训,提高他们出外就业的能力。

参考文献

- [1] 周恩来.周恩来选集(下卷)[M].北京:人民出版社,1984:180.
- [2] 中央文献研究室.建国以来重要文献选编(第8册)[M].北京:中央文献出版社,1994:13.
- [3] 《当代中国》丛书编委会.当代中国的农业机械化[M].北京:中国社会科学出版社,1991:21-25.
- [4] 农业出版社编.人民公社万岁[M].北京:农业出版社,1959:147.
- [5] 社论.全国水利运动形势如排山倒海[N].人民日报,1958-1-4(1).
- [6] 国家统计局编.中国统计年鉴(1992年)[M].北京:中国统计出版社,1992:158.
- [7] 《当代中国》丛书编委会.当代中国的农业机械化[M].北京:中国社会科学出版社,1991:92.
- [8] 国家统计局.光辉的三十五年(1949~1984)[M].北京:中国统计出版社,1985:96.
- [9] 邓小平.当代中国的化学工业[M].北京:中国社会科学出版社,1987:53.
- [10] 邓小平.邓小平文选(第2卷)[M].北京:人民出版社,1993:86.
- [11] 邓小平.邓小平文选(第2卷)[M].北京:人民出版社,1993:90.
- [12] 农业部农业政策研究会.中国农业问题研究[M].北京:农业出版社,1991.
- [13] 农业部.中国农业统计资料(1990)[M].北京:农业出版社,1991.
- [14] 《当代中国》丛书编委会.当代中国的农作物[M].北京:中国社会科学出版社,1987:49.
- [15] 国家农业委员会编.农业集体化重要文件汇编下册[M].北京:中共中央党校出版社,1981:184.
- [16] 邓小平.邓小平文选(第3卷)[M].北京:人民出版社,1993:159.
- [17] 王思明.新农村建设:背景、成效、问题和启示—中日韩的比较研究[J].中国农史,2007,(2):15-18.