

上海市农业机械化 发展战略研究

谢自奋 主编

莫建备 史新法 副主编

上海科学普及出版社

7
323.3

2

(沪)新登字第305号

责任编辑：钟海谷

上海市农业机械化发展战略研究

谢自奋 主编

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路500号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 上海崇明晨光印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 5.875 字数 155500

1991年11月第1版 1991年11月第1次印刷

印数 1—2000

ISBN 7-5427-0426-5/S·13 定价：4.50元

《上海市农业机械化发展战略研究》

课题组人员

顾问:

黄富荣 (上海市农业委员会副主任, 上海市农业机械化领导小组副组长)

傅关云 (上海市农业机械化管理局局长、高级工程师, 上海市农业机械化领导小组办公室主任)

组长:

谢自奋 (上海社会科学院部门经济研究所副所长、研究员)

副组长:

莫建备 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研究室副主任、助理研究员)

史新法 (上海市农业机械化领导小组办公室副处级调研员、高级工程师)

成员(按姓氏笔划为序)

丁文洲 (上海市农业机械管理总站工程师)

丁寿民 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研究室副研究员)

戈文英 (上海市水利局工程师)

王宗芬 (上海市农业机械化领导小组办公室副处级调研员、高级工程师)

王德安 (上海市农业局农业处副处长、农艺师)

王麟祥 (上海市农业局农业处高级农艺师)

刘斯栋 (上海市农机研究所工程师)

邢名其 (上海市农场管理局工程师)

- 孙 衍 (上海社会科学院部门经济研究所统计与计量
经济研究室硕士)
- 朱增有 (上海市农业机械管理总站副站长)
- 何水香 (上海市郊区工业管理局科技处工程师)
- 陈云珍 (上海市科学技术情报研究所研究人员)
- 金 英 (上海市农业机械化领导小组办公室)
- 杨丽珍 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研
究室副研究员)
- 顾建发 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研
究室研究人员)
- 夏顺康 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研
究室主任、副研究员)
- 蒋淑芳 (上海社会科学院部门经济研究所农村经济研
究室副研究员)

科学技术成果鉴定证书

编号：沪科鉴(91) SY 3089

成果名称：上海市农业机械化发展战略研究

成果完成单位：上海社会科学院部门经济研究所

上海市农机化领导小组办公室

协作单位：上海市农机管理总站

上海市农业局农业处

上海市农场局生产处

上海市农机研究所

上海市科技情报所

上海市水利局

上海市郊县工业管理局科技处

组织鉴定单位：上海市科学技术委员会

鉴定日期：1990年11月22日

鉴定意见

《上海市农业机械化发展战略研究》课题是上海市科学技术委员会于1989年9月委托上海社会科学院部门经济研究所和上海市农业机械化领导小组办公室共同承担主持的一项重大科技研究项目。课题组还邀请了市有关部门部分同志参加。并在市、县、乡有关农机部门的密切配合下,经过一年认真细致的调查研究,于1990年9月完成了研究任务。

专家评审组经过讨论一致认为:

1. 研究报告对上海农业机械化发展的历史、现状、成绩和问题进行了恰如其分的分析,对提出的各个论点进行了比较详细的科学论证,充分反映了课题的调查是广泛、深入和细致的,研究的方法是科学、严谨的,掌握和运用的资料数据是系统、全面和扎实的。该课题第一次全面地、系统地对上海农业机械化的发展作出战略规划研究,并把农机化发展中的经济问题同技术问题有机地结合,有着重大的现实意义。

2. 该项研究把上海农机化发展的战略研究和规划研究有机地结合起来,是一个有益的尝试。报告中提出了未来上海农业机械化的发展方向,到本世纪末,力争农业机械化有三个突破,并提出了各业农机化发展的重点,针对性强,有说服力。并运用定性和定量相结合的方法,对上海农业机械化发展的主要指标进行预测,基本符合上海农机化发展的实际,预测指标比较可信、可行。对市府决策和各县制定相应农机化发展规划有着重要参考价值。

3. 研究报告对长期来困扰上海农机化发展的各种矛盾进行了认真的分析研究,辩证地阐述了制约农机化发展的若干关系,立论是有根据的,对农机的生产、推广和使用有指导性意义。报告还提出了相应的体制、资金、科技、人才等政策保证措施,符合

上海的实际情况，有较好的针对性和较强的适用性。

总之，研究报告对加快上海农业机械化的发展具有重要的决策咨询价值，有较高的学术水平，是一项重大的研究成果。已达到国内同类研究的先进水平，建议作为重大研究成果上报。

鉴定技术负责人 徐正泰
 董俊明

1990年11月22日

前 言

农业的发展，一靠政策，二靠科技，三靠投入。农业机械的广泛使用，是农业科学和农业投入的重要方面。上海郊区要在大力发展二、三产业的同时，使农业生产持续稳步地增长，争取跃上新的台阶，必须使农业机械化有新的突破。近几年，上海市农机化领导小组多次指出：“目前，要搞好农机化，必须在调查研究的基础上制定切实可行的规划。”上海市科学技术委员会于1989年9月提出了“上海市农业机械化发展战略研究”课题，并委托上海社会科学院部门经济研究所和上海市农业机械化领导小组办公室共同承担。课题组以社科院部门经济研究所和农机化领导小组办公室的同志为主体，并邀请市农业局、农场局、水利局、郊县工业局、农机管理总站、农机研究所、科技情报研究所等部门的有关同志参加。他们有的长期从事农村经济的理论研究和应用研究，有的长期从事农机工程技术研究，有的长期从事农机推广、管理研究。由多门学科的专家组成的课题组，为课题研究的广度和深度打下了良好的基础。

一年来，课题组成员到郊区7个县和3个农场，调查了不同经济发展水平、不同生产规模和不同生产经营形式的单位农业机械化的历史和现状，以及它们对农机化发展的要求。同时，走访了市农机科研、推广、管理、生产等部门，同有关领导和专家共同探讨未来农机化的发展。课题组还派员到北京、天津、江苏等地考察了那里的农机化发展状况与经验。为了使研究成果尽可能搞得科学和可行，课题组把战略研究和规划研究有机结合起来，既重视宏观战略分析，又重视科学的定量计算。并着重对上海市农业机械化发展的地位、作用，现状和矛盾；未来的发展方向和重点；以及实现农机化发展目标必须解决的几个重大关系和相应

的政策措施进行了全面探讨,对1995年、2000年农机化发展的有关指标也进行了科学的预测。经过课题组成员的共同努力,于1990年9月基本完成了市科委委托的研究任务,撰写了“上海市农业机械化发展战略研究”综合报告,并有5个附件,即上海市历年来农业机械化发展统计表;兄弟省市农机化发展概况;国外农业机械化发展的经验教训等。

本课题研究,始终是在上海市科委和上海市农机化领导小组的领导和关怀下进行的,并得到许多专家、学者以及市、县、乡有关农机部门的密切配合和大力支持,谨此深表谢意。

由于我们水平有限,研究报告中难免有疏漏和不妥之处,恳请各级领导和同志们批评指正。

1990年10月

目 录

第一章 上海郊区农业机械化的地位与作用	(1)
一、农机化是衡量郊区农业生产力发展水平的重要标志.....	(1)
二、农机化是上海“菜篮子工程”、“米袋子工程”建设中的重要手段.....	(2)
三、农机化为郊区农村经济全面发展创造了条件.....	(3)
第二章 上海郊区农业机械化的现状与问题	(6)
一、农业机械化发展历史的简单回顾.....	(6)
二、农业机械化的现状和特点.....	(8)
(一) 农机装备水平比较高,农机化基础比较好.....	(8)
(二) 种植业机械化起步较早,程度较高.....	(8)
(三) 养殖业机械及其设施得到迅速发展.....	(10)
(四) 国营农场在郊区农机化发展中起着示范作用.....	(10)
(五) 已经具有较强的农机科研和农机制造能力.....	(12)
(六) 以乡、村为主的农机化服务网络已初步形成.....	(14)
(七) 坚持了农机购买集体为主、经营形式以村为主、机具装备以中小型为主的方针.....	(14)
三、农业机械化中存在的主要问题.....	(15)
(一) 农机的配套机具缺乏.....	(15)
(二) “三弯腰”难关迟迟未能攻克.....	(15)
(三) 农业机械老化现象日趋严重.....	(16)
第三章 上海郊区农业机械化的发展方向和发展重点	(17)

一、郊区农机化的发展方向·····	(17)
二、各业农机化发展的重点·····	(19)
(一) 种植业机械化发展的重点·····	(19)
(二) 养殖业机械化发展的重点·····	(26)
(三) 农副产品加工机械化发展的重点·····	(31)
(四) 水利机械化发展的重点·····	(35)
第四章 上海郊区农业机械化发展目标预测·····	(39)
一、农业机械装备指标预测·····	(39)
(一) 农业机械总动力拥有量·····	(39)
(二) 拖拉机拥有量·····	(40)
(三) 运输机械拥有量·····	(44)
(四) 麦、稻种植机械拥有量·····	(45)
(五) 麦、稻收获机械拥有量·····	(46)
(六) 蔬菜棚内机械拥有量·····	(47)
二、农业机械化程度指标预测·····	(48)
(一) 三麦种植机械化程度·····	(48)
(二) 三麦收获机械化程度·····	(49)
(三) 水稻种植机械化程度·····	(50)
(四) 水稻收获机械化程度·····	(51)
(五) 蔬菜棚内作业机械化程度·····	(54)
三、渔牧业机械化指标预测·····	(54)
(一) 生猪生产机械化、设施化发展指标·····	(54)
(二) 蛋鸡饲养机械化、设施化发展指标·····	(55)
(三) 肉鸡饲养机械化、设施化发展指标·····	(55)
(四) 奶牛生产机械化、设施化发展指标·····	(56)
(五) 淡水鱼养殖机械化、设施化发展指标·····	(56)
四、粮田农业机械合理配置设想·····	(57)
(一) 确定农机服务规模·····	(57)
(二) 确定主要农机机型·····	(58)
(三) 确定农机作业效率·····	(60)

(四) 农机合理装备设想	(62)
第五章 正确处理郊区农机化发展中的几个重大关系	(63)
一、造机和买机的关系.....	(63)
二、农机和农艺的关系.....	(68)
三、农机化和规模经营的关系.....	(72)
四、农机微观经济效益与宏观经济效益的关系.....	(76)
第六章 实现郊区农机化发展战略需要采取的政策与措施	(80)
一、农机化管理体制要配套.....	(81)
(一) 尽快理顺市、县两级农机化管理体制	(81)
(二) 进一步强化乡农机管理站的功能	(84)
(三) 积极组织农机行业协会	(84)
二、农机化资金投入要配套.....	(85)
(一) 国家应加强对农机化发展的扶持	(86)
(二) 集体要积极积累农机化发展资金	(87)
(三) 下决心解决“二机”开发所需的资金	(87)
(四) 优化投向, 突出重点	(88)
(五) 区别对待, 分类指导	(89)
三、农机科技、人才要配套.....	(89)
(一) 深入改革, 开创农机科研发展的新局面 ...	(90)
(二) 增加科研经费投入, 建立农机科研基金 ...	(91)
(三) 恢复和健全各县农机所, 合理组织全市农 机科研力量	(91)
(四) 引进和培养农机化所需各类人才, 提高农机化队伍的素质	(91)
四、农机服务体系要配套.....	(93)
(一) 树立为农服务宗旨, 稳定农机服务队伍 ...	(93)
(二) 建立健全农机社会化服务体系, 提高乡村 农机(站)队的服务能力	(94)
(三) 开展多种经营, 实行有偿服务, 增强农机	

服务队的经济实力.....	(95)
(四) 积极进行机农合一尝试, 摸索农机服务新	
路子.....	(96)
五、市、县、乡各级领导的重视与支持	(97)
附录一 上海市历年农业机械化发展统计表	(98)
附录二 国外农业机械化发展的经验教训	(112)
附录三 兄弟省市农机化发展概况	(130)
附录四 上海市国营农场农机化发展研究	(140)
附录五 他们为上海农机化发展添砖加瓦	(160)

第一章 上海郊区农业

机械化的地位与作用

上海郊区有9个县1个区，210个乡。1989年全郊区有3.24万公顷耕地，530万人口，251万劳动力。上海郊区的农业有两大特点：一是精耕细作，单产水平高；二是农业用地少，随着城乡经济发展需要，耕地还将逐年减少。郊区农业要跨上新台阶，在有限的耕地上肩负起农民口粮立足自给，城市副食品供应立足郊区，并发展出口创汇的重任，根本出路是逐步实现农业现代化，用现代科学技术和与之相适应的物质、能量投入，逐步把以经验型为基础的传统农业转变到以知识型、科学型为基础的现代农业上来。农业现代化包括生物技术现代化、劳动手段机械化和生产经营管理社会化，而农业劳动手段机械化是农业现代化的重要环节。农业机械化指的是在农业生产中广泛采用机器，使生产过程由落后的手工劳动转变为现代化的机器操作。

今日的郊区，离开了农业机械化，就谈不上农业生产的发展和农村经济的繁荣，也谈不上工农业协调发展和城乡一体化的实现。就上海来说，农业机械化作用，主要表现在三方面：

一、农机化是衡量郊区农业生产力的发展水平的重要标志

古话说：“工欲善其事，必先利其器”。劳动工具是人们利用和改造自然的物质条件。劳动工具的先进或落后，反映人们利用和改造自然的深度和广度。现代农业的使命在于向自然索取更多为人类所需的物质财富，而农业机械的使用能使农业劳动者摆脱天然器官功能的限制，在利用和征服自然的斗争中发挥神奇的功力。

我们在衡量农业生产力的发展的时候，不仅要看到农产品总量及其品种的增加、农产品质量的提高；更要看到农业的劳动工具，即农业机械的使用程度。马克思指出：“各种经济时代的区别，

不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动资料生产。劳动资料不仅是人类劳动力发展的测量器，而且是劳动借以进行的社会关系的指示器。在劳动资料中，机械性的劳动资料……更能显示一个社会生产时代的具有决定意义的特征。”* 建国以来，上海郊区农业生产力的发展，一方面固然表现在农产品的大幅度增长，但更重要的是体现在农业生产工具的改变，即农业机械的广泛使用。农产品的大幅度增长是以农业机械广泛使用为前提的。解放初期，郊区农业生产以手工工具为主，锄头、铁镢、扁担、箩筐、牛拉犁、水车是最基本的劳动工具，当时的农业生产水平十分低下。40年过去了，郊区人民经过艰苦努力，持续广泛地开展了农业技术改造运动，不仅在耕作、排灌、植保、脱粒、运输和农副产品加工方面实现了机械化和半机械化，而且在蔬菜生产和渔牧养殖设施化方面也取得了重大进展。这一变化，标志着郊区农业已由以手工劳动为主的传统农业逐步转到以机械操作为主的现代农业上来。

二、农机化是上海“菜篮子工程”、“米袋子工程”建设中的重要手段。

上海是我国最大的中心城市，有1250万市民，还有200万流动人口，他们日常生活所需要的农副产品不但种类多，而且数量大。这种需求还具有持续和均衡的性质。上海每天的粮食、猪、禽、蛋、奶、鱼、菜、果的消耗量很大。单是“菜篮子”，平均每天的需求量为：蔬菜3120吨；肉685吨；蛋37.6万公斤；鱼203.2吨；奶548吨；禽17.3万只。这些鲜活商品，含水量大，易腐烂变质，在当前整个社会生产力水平，特别是现代交通运输业尚不太发达的情况下，必须以郊区为主就近生产，就近供应。为此，市委市政府特别强调郊区农民口粮立足自给，城市主要副食品供应立足郊区。贯彻两个立足点，满足城乡居民如此大的食品需求量，如果单靠郊区农民分散的、小规模的手工生产，那是无论如何也不可能满足需要的。

* 《马克思恩格斯全集》第23卷第204页。

从“菜篮子工程”来看，70年代后期，特别是最近几年，上海郊区狠抓了机械化、设施化养殖业的发展，新建和扩建了一批规模较大的机械化、半机械化养猪场、养鸡场、奶牛场和淡水鱼养殖场。这些养殖场不仅有较高的劳动生产率、饲料报酬率，而且具有较高的产出率。如已建成投产的年上交1000头以上的养猪场400多个，其中，部分实现集约化、半机械化，年净增调市肉猪40多万头，约占全郊区年调市140万头任务的 $\frac{1}{3}$ 。又如全市饲养的530多万羽蛋鸡，90%以上实现了机械化和半机械化笼养，年上市7000多万斤鸡蛋，占全年鲜蛋上市量的50%。这对缓和城市人民吃肉难、吃蛋难的矛盾起了重大作用。在蔬菜生产上则发展了一部分大、中棚蔬菜栽培，不仅增加蔬菜的数量，丰富了蔬菜品种，而且有效地调节淡旺季蔬菜供应。这些农业机械及其相应设施的采用，为保障城市副食品供应立下了汗马功劳，大大提高了城市副食品自给程度。1989年上海市场的禽蛋自给率达80%，蔬菜95%，猪肉30%，牛奶和淡水鱼则完全依靠郊区供应。

从“米袋子工程”来看，一是长期进行的水利基础设施，有效地控制了洪涝、旱灾的侵袭。排灌机械和水利疏河机械的增长，使郊区92%易涝易渍的低洼地得到控制，达到日暴雨200毫米不受淹，百日无雨不受旱。1988年，上海出现了百年未遇的大旱，100多天没有下雨，由于机电灌溉显神威，使粮食生产仍然获得丰收。二是逐年装备起来的拖拉机、旋耕机、播种机、联合收割机、脱粒机和植保机械等，确保了精耕细作、适量播种、秸秆还田、化学除草、防治病虫等先进的农艺技术得以实现，确保郊区农业生产在较高的水平上，仍然保持较稳定的增长。1989年同1980年相比，粮食产量从186.8万吨上升到236.5万吨，年平均递增2.65%。

三、农机化为郊区农村经济全面发展创造了条件

“机器是提高劳动生产率，即缩短生产商品的必要劳动时间的最有力的手段”^{*}，多年来，由于农业机械及其相应设施在郊

^{*} 马克思：《资本论》，《马恩全集》第23卷第441页

区的广泛使用，使农业劳动生产率有了很大提高，不要说与建国初期相比，就是近10年的变化也是十分明显的。1989年与1980年相比，郊区农民劳均生产粮食从2240斤上升到7044斤，提高了2.14倍；劳均产生猪从2.10头上升到5.4头，提高了1.6倍；劳均生产家禽从15.5只上升到105只，提高了5.8倍；劳均生产鲜蛋从27.5公斤上升到208.9公斤，提高了6.6倍；劳均生产鲜奶从43.9公斤上升到298.5公斤，提高了5.8倍；劳均生产淡水鱼从10公斤上升到150公斤，提高了12.2倍；劳均生产蔬菜从70公斤上升到290公斤，提高了3.3倍。农业劳动生产率的提高，使得农业生产中有大量的剩余劳动力可以转移出来，为二、三产业的发展创造必要的条件。从1980年到1989年的9年中，上海郊区农业剩余劳动力转移到二、三产业的达81.11万人，其中转移至第二产业为56.75万人，转移至第三产业为24.36万人。1989年郊区总劳动力中，二、三产业劳力所占比重已达69.6%，比1980年的32.8%上升了36.8个百分点。近10年，郊区的乡村工业以前所未有的速度向前推进，1989年郊区工业产值达270.37亿元（1980年不变价）比1980年的40.2亿元，增长5.7倍，年递增23.6%。郊区工业的发展和商业服务等第三产业的兴起都包含着农业机械化的功劳，因为没有农业机械化，就不可能转移出这样多农业剩余劳动力来从事郊区的二、三产业，也不可能有农村经济的欣欣向荣和全面发展。

此外，农业机械化在减轻农民劳动程度，推动农业生产的专业分工和社会化协作发展，以及提高农民的科学文化水平，逐步改变小农生产者原有的心理和习惯等方面的作用更是有目共睹的。

当前，上海农业机械化的发展正面临新的机遇和挑战。其一，农业是国民经济的基础，上海经济的振兴必须建立在郊区农业持续稳步发展的基础上，在当前农业劳动力大量转移的情况下，为了使农业生产更上一层楼，迫切需要农业机械化有新的突破。其二，上海郊区是我国农村商品经济最发达的地区之一，经济实力比较强，农业机械化基础比较好，人们寄希望于上海郊区在