

003648

江苏省 农业机械化志

1912



1988

江苏省农业机械化志
编纂委员会

江 苏 省 农 业 机 械 化 志

江 苏 省 农 业 机 械 化 志
编 纂 委 员 会

江苏省农业机械化志编纂委员会

名誉主任 余 克

主 任 殷少林

副 主 任 朱建群(常务) 高良润

委 员 (按姓氏笔画排列)

习尔达 石有才 卢铁生 朱建群 过志询 江汉奇 孙继忠
李允斌 李海峰 邵冠宜 杨启凡 周承武 周稼人 殷少林
高良润 奚会昆 黄 兴 潘君拯

主 编 殷少林

副 主 编 朱建群

责任编辑 卢经宇 张 恕 张问菟

编 辑 (按姓氏笔画排列)

马义乾 卢经宇 刘劲松 朱建群 汪承福 张 恕 张问菟
沈广树 周而正 林其楠 赵龙林 姜建励 殷少林 凌蜀君

编委办公室工作人员

朱建群 姜建励 凌蜀君

序

江苏省农业机械化的发展，经历了全国解放前半封建半殖民地的旧社会；中华人民共和国建立后的农村社会主义改造；国民经济调整；十年“文化大革命”和改革开放等五个时期。解放前只是一个启蒙，建国后才获得很大发展，在四十年里，办了许多成功的事，这是主流，但也做过一些“蠢”事，根本原因，在于没有能够严格按照客观规律办事。江苏省是重视农业机械化的，在较短的时间里，取得了巨大的成就，有较丰富的经验，也有深刻的教训。对这些宝贵的财富，必须加以珍视和总结。编纂江苏省农业机械化志，为总结历史经验教训和展望未来，提供了科学依据和有益的借鉴，这是一件大好事，很为必要。

农业机械化是农业现代化的主要内容，它的发展，不仅有其自身的发展规律，如：根据农业生产客观需要、遵循科研(选型)、试制、试验、鉴定和逐步推广的工作程序；从小到大，从低到高，从有选择、有重点多功能全面实现机械化的发展过程。而且它的发展和国民经济的总体水平，以及各个侧面的发展水平，即外部环境密切地联系在一起的。如：农业经济和农村经济的发展；农民和集体积累状况；国家工业化和农用工业的发展；科学技术文化的提高；农业经营体制的变革以及国家财政收入的状况等等，它们都是农业机械化发展的制约因素。因此，农业机械化的发展，不能孤军突进，更不能一哄而起，不按客观规律办。农业机械化的发展将呈现出它明显的区域性、阶段性。它的发展必须和国民经济的宏观战略部署相吻合。要从根本上改变我国农业人多地少，底子薄的基本情况，将要用几十年时间的艰苦奋斗才能实现。当然，速度在不同地区可能有快有慢。因此，应根据国民经济的发展战略，从宏观上制订农业机械化的总体发展战略，同时，也要根据各地的具体情况，制订不同区域的发展规划。在刚刚摆脱贫困，从温饱型向小康型过渡时期，农村经济仍处在低水平的情况下，农业机械化的发展，只能是机械化、半机械化及手工操作并举；国营、集体和个体并举；机电动力、人畜力并存的格局。到真正实现了小康水平以后，农业机械化才有可能达到中等水平，即基本实现农业机械化。如果要实现全盘农业机械化，只有在国民经济达到中等发达国家的水平以后，才有可能。这就是说：发展农业机械化，要从国民经济的发展情况和国情、省情出发，积极稳步、实事求是、循序渐进。实践证明，任何脱离实际，只从主观美好愿望出发，操之过急，其结果，必然使农业机械化遭受挫折，欲速则不达。值得注意的是在发展过程中，必须根据不同地区的具体情况，及时提出适合本地区特点的、各个不同时期的速度和要求，防止千篇一律，各地的措施应有针对性和地方特色。

当前，我国国民经济正处在治理、整顿和深化改革的阶段，农业机械化事业，同样应进行治理、整顿和深化改革。通过治理整顿和深化改革，加强领导体制建设，完善各种经济、技术承包责任制，改善经营管理，建立和健全农业机械化服务体系，积极发展多种经营，妥善处理好统与分的关系，稳定和壮大农业机械化队伍和乡农机站的经营服务综合能力。有条件的地方，要积极增加对农业机械化的投入，提高农机科研、生产、使用和管理人员的业务素质，把农业机械化建立在稳固可靠的基础之上。总之，发展农业机械化只有得到社会多方面的关心和支持，才能保持健康发展；只有依靠科学技术不断探索、掌握规律、及时总结经验和改进工作方法，勇于开拓进取，才能把江苏省的农业机械化事业提高到新的水平。

余克

一九九一年十月

凡 例

一、编纂体例 按横排类目、纵写史实体例，分章、节、目3级编写。节以下标题阶次按：一、〈一〉、1序号排列。

二、断限年代，上限，视需要向上追溯史实，纪实文字从简。农业机械化纪事，从使用动力抽水和试制成功内燃机的1912年始；下限为1988年。

三、历史纪年 中华人民共和国建立前，以朝代、年号纪年，用括号夹注公元纪年，不写帝王号。中华人民共和国建立后，均以公元纪年，20世纪50年代简写为50年代，余类推。

四、各种称谓 均依当时当地称谓。中华民国简称“民国”，当时政府称“国民政府”。1949年10月1日中华人民共和国建立，简称“新中国”，文字纪述中可以用“新中国建立前”、“新中国建立后”，随之后，凡简称“党”的，指中国共产党；简称“政府”的，指人民政府。文中提及的机构单位（除1965年政企合一江苏省农业机械公司外）和有些名称，自第一章始第一次出现用全称，括号夹注简称，以后出现一般均用简称。

物具名称，一律用当今通常的称谓，如水泥、煤油等，不用洋货、洋油等字眼。引文根据需要，沿用了历史旧名，需用“××”号框。

五、计量单位与数码 计量单位均按国家规定的单位标注。数字一般均采用阿拉伯数码。历史事件中的数字及计量单位则按原来使用的标注。

六、志书中所列科研奖励等级，均以国家科技3等奖以上（含3等）、省部级2等奖以上（含2等），以及省部级以上所颁发的科技大会奖和各种会议奖。

七、本志用语体文。“概述有叙有议，以叙为主；大事年表以编年体为主，辅以纪事本末体。全志以第三人称书写。

目 录

概述	(1)
第一章 农业机械	(15)
第一节 农用动力	(15)
第二节 耕整地机具	(21)
第三节 种植机具	(31)
第四节 田间管理机具	(36)
第五节 收获机具	(40)
第六节 积肥、施肥机具	(45)
第七节 排灌机具	(47)
第八节 运输机具	(49)
第九节 农产品加工机具	(53)
第十节 养殖机具	(56)
第十一节 农田基本建设机具	(59)
第二章 农机化管理	(64)
第一节 管理网络	(64)
第二节 经营管理	(66)
第三节 计划管理	(69)
第四节 劳动管理	(73)
第五节 机务管理	(76)
第六节 财务管理	(79)
第七节 油料管理	(85)
第八节 安全监理	(88)
第三章 教育、科研、鉴定、推广	(95)
第一节 教育	(95)
第二节 科研	(106)
第三节 农业机械试验鉴定	(112)
第四节 推广	(118)
第四章 农机修理与产品制造	(134)
第一节 农机修理	(134)
第二节 农机产品与制造	(141)
第五章 农机供应	(148)
第一节 机构沿革	(148)

第二节	农机经营	(149)
第三节	系统管理	(158)
第四节	优质服务	(170)
第六章	农机综合经营	(175)
第一节	沿革	(175)
第二节	管理	(180)
第三节	经营成效	(185)
第七章	农机机构	(187)
第一节	省级机构	(187)
第二节	市、县级机构	(192)
附录		
一、大事年表	(195)	
二、江苏省农业机械学会	(220)	
三、重要文献辑录	(226)	
编纂始末	(234)	

概 述

农业机械是农业生产的重要工具。江苏农业垦殖历史悠久，千余年延续着以手工工具和人力畜力为主的传统农业耕作方式，生产率极低，迨至近代，才有新式农业机器和农具的推广应用。农业机械化是传统农业向现代化农业转化的必然趋势，其发展进程受自然、地理、社会、经济、文化、科技等多种因素制约。

江苏省东临黄海，处江淮沂沭流域下游，属暖温带与北亚热带过渡地区，水旱灾害频繁，农业上对抗旱排涝机械需求迫切。全省总面积 10.26 万平方公里，地形以冲积平原为主，耕地 1987 年统计为 6869 万亩，其中水田约占 60%，旱地约占 40%，划分为太湖里下河水网平原、徐淮旱地平原、宁镇丘陵区和沿海垦区四个农业区域。土壤种类繁多，大致可分为六大类：太湖平原水稻土，耕性适中，熟土层厚，比阻为 0.45~0.6 公斤/平方厘米；里下河低洼区水稻土，低湿粘重，土壤比阻在 0.5~0.75 公斤/平方厘米，最高为 0.9~1.0 公斤/平方厘米；滨海平原脱盐土，比阻为 0.40~0.65 公斤/平方厘米；长江两岸旱地土，含砂量高，比阻在 0.38~0.60 公斤/平方厘米；徐淮平原旱地土，其中大部分为黄潮土、棕潮土，比阻在 0.50~0.86 公斤/平方厘米，少量砂礓土比阻较高，为 0.75~0.92 公斤/平方厘米。就地形和土壤来看，对农机虽有不同要求，但不构成农业机械化的障碍因素。江苏具有暖湿季风气候特点，雨热同期，年均降水 870~1100 毫米，由北向南递增，频繁的降雨有利于农作物生长，但使淮河以南水田地区的耕作机械化增加了难度。江苏省人口多，密度高，1987 年末全省总人口达 6348 万人，平均每平方公里 618 人，其中农村人口占 81.4%，为 5204 万人，农村劳动力为 2691 万人，农村人均耕地 1.32 亩，每劳动力平均耕地 2.50 亩。耕地资源少，农户经营规模小，是发展农机化重要的限制因素。又因人口多，对农产品需求量大，而土地资源稀缺，农业生产从历史上就形成了精耕细作的传统，实行多熟制以充分利用光热水土；农忙季节，抢收抢种，收麦栽秧，一日之间早黄晚青，田间可作业时间短，水稻田块小等，这又增加了农机配备量并要求农业机械适应高产农艺要求。在社会经济条件中，突出的特点是农村商品经济比较发达。历史上苏南工商业起始早，近十几年农村工业发展快，1987 年全省乡镇工业产值达 697.41 亿元，按当年价格计算（下同），1988 年又增加到 980.79 亿元，居全国首位。乡镇企业的发展吸收了数百万农村劳动力，产生了对农业机械化的需求，同时又提高了农村的购买力，这对发展农业机械化提供重要和有利的条件。全省农用工业门类较齐全，农机工业规模也较大，生产的手扶拖拉机、柴油机、水泵、农机具等在全国享有一定的地位，可为发展农业机械化提供技术装备。

江苏省农业机械化在人多地少、稻麦两熟、水旱轮作、套种间作、精耕细作的条件下发展，国内外可供借鉴经验极少。数十年来，全省农机化工作者辛勤劳动，深入乡村，引进、研制各种新式机具，进行科学试验示范和推广，开办多种教育培训，指导农民操作使用，保养

维修,组织农机合作服务和安全生产等,历经反复,终有所成。全省基本形成了农业机械化管理服务、教育培训、科研生产、技术推广、维护修理、供销经营及安全监理等服务网络。对抗御自然灾害、促进农业增产和发展农村经济起了积极作用。

二

江苏省使用农业机械较早,〔清〕光绪二十四年(1898年),苏州范纬等曾联名稟请招股购买外国农业机械具开垦九菑荒地,同年,上元(今江宁县)张是保又购买美犁,导农深耕。民国元年(1912年),常州奚九如试验抽水机灌溉农田成功。翌年武进厚生制造机器厂成立,制造抽水机。民国5年(1916年)太湖地区农村开始使用柴油机配水泵的戽水机船,按农时季节沿河流动灌溉,农闲则带耨轧米,私营戽水机船户逐渐风行。民国13年(1924年)戚墅堰震华电厂在武进县定西乡进行2000亩农田电力灌溉试验,获得成功,无锡、苏州等地电厂亦相继仿效。戽水机船和电力排灌站在太湖地区的应用,标志着江苏农业机械化事业开始萌动。

早期的农机科研教育,江苏亦在全国领先。光绪三十三年(1907年),金陵大学农科成立后即着手农具改良,是国内最早从事农具改良研究的单位;至民国20年(1931年),实业部在南京孝陵卫筹建农业实验所,有农场面积2227亩,配备500余件农机具,供设计改良。民国24年(1935年)金陵大学农学院在农艺系中设农具学组,由此有了中国最早的农具学本科生。

江苏农业机械化事业起步虽早,但新中国建立前40余年发展极为缓慢,抗日战争时期又曾一度损毁。1949年机电排灌动力仅为4.43万千瓦,机电灌排面积227.30万亩;拖拉机23台,295千瓦,在少数农场试用。

1949年10月1日新中国建立,江苏农业机械化事业进入了新的发展时期,至1988年大体可分为三个阶段。

(一) 50年代初至60年代,是以国家投资为主,兴办水利机电排灌和国营拖拉机站、国营农场的发展阶段。

50年代初为抗御自然灾害,提高农业生产水平,党和政府领导农民开展了农业合作化运动 and 大规模的水利建设,优先发展了排灌机械。1953年至1965年间,全省建起机电排灌站7800余座,排灌设备达36992台(套),动力增加到70.26万千瓦,机电有效灌溉面积达3045.16万亩,占耕地面积的41%。这一期间,国家投资在江、淮、沂、沭干流和沿海(江)河口兴建了一百多座大中型水利枢纽工程,驰名中外的江都抽水站第一站也于1963年5月建成。这一时期,对里下河600万亩洼田进行了改造利用,部分地区推广使用了“电犁”(电力绳索牵引机)。机电排灌动力和“电犁”发展后,各地利用它带动脱粒机和农副产品加工机具,1965年农副加工机具增加到2.46万台,脱粒机增加到3.60万台。为防治病虫害,还推广了手动喷雾喷粉机57.64万架。

1954年起在沭阳县马厂、邳县运河、南通县三余、吴县陆墓等不同农业区域试办国营农业机器拖拉机站,在灌云县东辛和南京郊区建立了拖拉机代耕队,引进苏联和东欧国家拖拉机,为当地农业社代耕作业。耕作机械化这一期间也开始发展。1954年国营拖拉机站有拖拉机9台,替17个农业社代耕6690亩农田,翌年拖拉机增加到102台,为180个农业社和3个国营农场代耕14812亩。1956年,国营拖拉机站增加到14个。1958年人民公社化运动中,农业社始办拖拉机站,12月,江苏省人民委员会决定将拖拉机下放到县,实行“国有社营”。因

技术保养和使用管理条件跟不上,1962年4月国务院决定把拖拉机站收归国营。1963年底全省共建国营拖拉机站80个,拖拉机2052混合台,共有机耕队236个,职工6541人。国营拖拉机站在调整整顿基础上建立了各项管理规章制度,逐步摸索出一套机务管理办法。惟长期亏损局面未能扭转,是年亏损129.7万元。此外社队拖欠机耕费也很普遍。1966年9月,江苏省人委决定再次将大部分国营拖拉机站、机电排灌站下放到公社经营。到1969年,全省大多数拖拉机下放,仅在经济贫困的徐州、淮阴、盐城地区、滨海、阜宁、响水等县保留了33个国营拖拉机站,继续为当地社队代耕作业。国营农场农业机械化在这一阶段起步。1950年4月华东军政委员会在灌云县筹足国营东辛机械化农场,引进成套苏联机械,有拖拉机13台,大型机引机具34台,其中联合收获机13台。在苏南又以民国时期留下的拖拉机装备国营练湖农场。1952年4月中国人民解放军步兵102师整编为农业建设第4师,赴苏北滨海、射阳县境内,创办淮海机械化农场担负海防和屯垦任务。国营拖拉机站和国营农场为农业机械化起了示范作用。

在农机化科研教育方面。1952年国家在南京兴办华东机械化农业学校(后更名南京农业机械学校),1958年建立南京农学院农机化分院。同年苏北农学院增设农机专科,后改为农机化系。1960年筹建南京农机学院,后迁镇江,改名镇江农机学院。三院一校培养了一大批农机科研、设计制造和运用管理方面的技术人才。1952年冬华东农科所农具系接受华东农林部下达的水稻插秧机的研制任务,1956年春研制出具有首创意义的水稻插秧机,引起了同行的重视,南京遂成为国内水稻插秧机研究中心。1957年10月,在华东农科所农具系的基础上成立中国农业科学院南京农业机械化研究所。后江苏省农机研究所也相应成立。1963年8月,农业部引进了日本14种手扶拖拉机及欧美一批小型农具,由南京农业机械化所负责,组织苏、浙、闽、湘、川等省农机科技人员在句容进行生产适应性试验并对比选型,吸取先进技术;在此基础上,南京农业机械化所、江苏省农机研究所、常州拖拉机分所、镇江农机学院等单位于1966年5月,共同研制出“东风—12”与“太湖—10”型手扶拖拉机样机。1968年通过江、浙两省在杭州市共同组织的鉴定,是年常州拖拉机厂定点生产“东风—12”型手扶拖拉机,至此,水田地区有了适应小地块和农民操作技术水平的国产耕作动力。这一期间研制成功的还有与拖拉机相配套的耕耙机具、打稻机、背负式喷雾机、“南—352”型脱粒机等。

(二) 60年代至70年代末,是农村人民公社集体投资,集体经营为主的农业机械化发展阶段。

根据毛泽东主席1959年4月提出来的“农业的根本出路在于机械化”的指示,这一时期,国家召开了三次全国农业机械化工作会议,提出1980年基本上实现农业机械化和农机制造以地方为主,农机产品以中小型为主,农机购买以集体为主的方针。江苏省发挥地方政府和人民公社集体经济的积极性,兴办农机工业,发展排灌、耕作、植保、脱粒、加工的机械化半机械化。“文化大革命”中一度撤销农机科研所、农机院校,至70年代后期才得以恢复发展。

1965年至1979年农村社队大量兴建排灌站,机电排灌迅速普及,每年净增排灌动力24.1万千瓦,省、地、县地方财政每年对农田水利建设投资达到1.2亿元。1977年12月24日,江都水利枢纽工程的四座抽水站全部建成,装机总容量4.90万千瓦,抽水能力400立方米/秒,可灌溉农田1000多万亩,实现了“南水北调,引江济淮”的规划。1979年全省机电灌排动力达到408.93万千瓦,有效灌溉面积达5千余万亩,占耕地70%以上。

耕作机械化亦迅速发展。70年代初,常州市以东风—12型手扶拖拉机为龙头组织专业化协作,年产万台以上。苏州、扬州、盐城、镇江、南通等地区也利用原有工业基础,组织生

产手扶拖拉机和“S195”柴油机。到70年代中期,全省手扶拖拉机年产达到4.5万台。1969年开始,国家投资5000万元筹建清江拖拉机制造厂,制造“东风—50”型中型拖拉机,1976年形成年产5000台的能力。其余中小型农具以及脱粒、加工机具的生产,各地、县一时俱兴,生产企业多达数百家。至1979年统计,全省大中型拖拉机增至14147台,为1965年的6.6倍,国产机型已占主体;手扶拖拉机达到225881台,拥有量居全国首位。全省机耕面积由1965年的559.1万亩增加到4324.8万亩,机耕水平由7.5%上升到62%。基本上实现了排灌、脱粒、植保和农副产品加工的机械化半机械化。农机经营形式以农村生产大队和生产队自有自用为主。

70年代中期起,农村社队大量购入小型及手扶拖拉机、农用柴油机,各地按当地条件和农艺要求进行机具配套、维修、推广和技术培训,与此同时,地、县农机化研究所、培训班、县农机修造厂纷纷建立;至70年代末全省建成地、县农机化研究所76个,省地农机鉴定站8个,地、(市)、县常设农机培训班61个,县农机修造厂68个。初步形成了农机科技推广,培训和维修网络。为加强社、队农机管理,1975年起,全省农村人民公社逐步建立作为基层事业单位的农机管理站,指导大队和生产队的农机管理工作。1979年全省有97%的公社建立了农机管理站,每站设站长、机务、会计辅导员4至5名。当年对全省农机具进行了普查,参照以往国营拖拉机站的管理经验,于1980年在全省推广了“五定奖赔”责任制,使农机管理水平显著提高。

(三) 70年代末至80年代,是江苏农业机械化向多种经济成分、多层次和多种经营形式发展的阶段。

1979年江苏农村开始推行联产承包责任制,恢复了农民家庭经营。与此同时国家提高了农产品收购价格,鼓励发展农村商品经济。农户有了生产经营自主权,积极性高涨,产生了对农业机械化的新需求。1980年起,出现农民购买拖拉机经营,当年全省农民私人筹资购买手扶拖拉机426台,中型拖拉机4台,农用汽车10辆,机动船147艘,柴油机202台。1980年至1984年,全省粮、棉、油产量大幅度增长,农村工、商、建、运、服各业迅速发展,农民运用农业机械进入了农、林、牧、副、渔的生产、加工、运输及农村社会生活的各个领域。到1985年,属农民私有的拖拉机达到35.55万台,占总保有量的71%;乡村集体拥有的拖拉机14.78万台,占28.9%。大中型拖拉机、农用汽车、排灌设备,以集体所有为主;手扶拖拉机、脱粒、加工、植保(手动)机具以农户所有为主。形成了国家、集体、农户多层次、多种经营形式办农业机械化的局面。

1980年后农民购买拖拉机大量增加,为发展种植业机械化提供了条件。1982年江苏省农业机械局在兴化县海南公社进行乡村农机服务体系建设试点,以村为单位建立农机服务队,服务到户到田,公社农机站承担村以下农机服务的组织、示范、指导、维修和油物料供应等职能。海南公社试点经验向全省推广后,绝大多数乡镇农机站从单纯管理型转变为管理服务型。1983年,句容、大丰等县在未建农机服务队的村配备兼职农机管理员,组织有机户与无机农户挂钩,实行合同服务。与此同时,苏南一批集体经营的村农机队通过加强责任制和经济核算得到了巩固。到1987年,全省建成2021个乡镇农机化管理服务站,达到乡乡建站;建立村农机服务队9604个,占总村数26.7%,1988年又增加到10191个;配备村农机管理员27459人,配管理员占总村数73%。村以下还建立245个农机户协会,以及10568个各种农机专业服务组织。依靠乡村农机管理服务组织,每年组织50万台拖拉机投入农田作业,服务农户在1000万户以上,占总户数的80%左右,基本上形成了服务型机械化的格局。为巩固服务队,增强积累能力,各乡村农机站队利用机械设备和技术,开展了多种经营。1987年全省计

有1847个乡镇农机站、1338个村农机队办起了多种经营项目，分别占站、队总数的91.5%和13.1%。年创产值10亿元左右，利润7000万元，成为乡村农机服务组织的主要经济来源。

1985年以后，农村经济迅速增长，农业上对高产、省工、节本的新机具需求迫切，全省以三麦少（免）耕条播机、圆盘开沟机、小型割晒机、化肥深施器等新式机具为主要内容，大力推广三麦生产机械化栽培技术。三年间，上述三机推广总量达5.32万台，化肥深施器推广23.78万件，全省三麦机播、开沟、收割和化肥深施面积每年净增100万亩以上，提高了三麦种植机械化水平。

80年代农村运输、农副产品加工和林、牧、渔机械化也得到了长足发展。农用汽车和运输车1979年至1987年间增长8.3倍；机动船增长1.5倍；拖拉机拖车增长2.5倍。拖拉机大量从事短途运输，有效地缓解了农村运力不足，改善了农村运输状况。农副产品初加工机械1987年发展到193.45万千瓦，平均每50户即有一加工点，为农村居民提供了方便。林、牧、渔机械特别是水产养殖机械增长亦较快，渔船动力增长1.0倍，池塘增氧机增加到5481台，池塘挖掘机推广234台。1980年起对部分老旧泵站进行节能技术改造，到1987年计改造泵站9000余座，扩大和改善灌溉面积714万亩，机电设备效率提高10—15%，能源单耗下降15—20%。

80年代的农业机械化发展，还呈现出明显的地域特色。苏、锡、常太湖地区经济比较发达，乡村工业增长迅速，吸纳了大量的农业劳动力，该区乡村集体通过“以工补农”，“以工建农”，投资兴办农业机械化。农机经营形式以村办为主，建立农机服务队，配备大中型机具为农户开展综合服务。1986年苏州市吴县和无锡市无锡县被农业部定为全国农业机械化综合试点县。1987年秋经国务院批准，省人民政府在无锡县、吴县和常熟市设“农业现代化试验区”，从农业适度规模经营和农业机械化入手，探索适合中国国情的农业现代化道路。这期间，苏锡常地区涌现出200多个农业机械化先行村，在全省先行一步。

苏北徐、淮、盐、连四市系旱谷平原，是80年代新崛起的商品粮基地，地形、土壤、气候皆适宜机械作业，联产承包后，农业机械化发展以小型机具为主，农户经营为主，由乡村组织合作服务。这四个市1987年手扶拖拉机已达到34.88万台，比1978年增长4倍多，占全省保有量57.7%。

宁、镇、扬、通四市位于丘陵、水网和粮棉间套作地区，因自然条件、耕作制度和社会经济条件限制，农机动力增长略低于其他地区。机具配备以小型为主，为农业服务的机具以集体和农户经营并存。该区沿江临海，是全省防汛、抗旱、排涝挡潮重点地区，排灌动力占全省总数的42%。

到1987年全省农业机械化发展状况是：农机总动力1974.41万千瓦（见表1）平均每万亩耕地2874.1千瓦；拥有大中型拖拉机19368台（见表2），小型拖拉机604625台（见表3）拖拉机配套农具101.29万台（件）；农用排灌动力468.97万千瓦，各种水泵38.14万台（套）；机动脱粒机79.45万台，农副产品初加工机械24.97万台；农用汽车15803辆，机动运输船110923艘，基本上实现了耕作、排灌、植保、脱粒、农副产品初级加工和农用物资运输的机械化和半机械化。当年农业生产中，机耕面积5162.90万亩，占总耕地的75.3%（见表4）；有效灌溉面积5275.92万亩，占耕地76.8%（见表5）机播面积782.07万亩，占粮食作物面积9.0%；机收割面积343.26万亩，占粮食面积的5.0%；机械化植保防治面积1341.86万亩，占农作物面积的10.5%（见表7）；机械脱粒量2803万吨，占粮食总产量86.1%（见表6）。全省农业机械固定资产总值达到51.15亿元（原值），农机驾驶员、操作手，修理工、技术

和管理人员总数为117.61万人，全省农业机械化队伍已经成为发展和提高农业生产的一支重要技术力量。

三

江苏的农业机械化是从抗御自然灾害的排灌机械化起步的。新中国建立后的40年间，全省建成了大中小相结合的，能灌、能排、能挡、能降、能跨流域调度的机电灌排网，较有效地解除了洪涝旱渍的威胁，城乡人民安全和农业生产基本上得到了保障。据统计资料：50年代全省累计受涝面积17031万亩，成灾10335万亩，成灾比重为60.7%；累计受旱面积6271万亩，成灾2230万亩，成灾比重为35.6%。60年代累计受涝10888万亩，成灾5459万亩，成灾比重50.1%；累计受旱9046万亩，成灾2528万亩，比重为27.9%。70年代累计受涝7567万亩，成灾2908万亩，比重为38.4%；累计受旱15299万亩，成灾2452万亩，比重为16%。三个十年相比，干旱成灾比重下降11.7个百分点，洪涝成灾比重下降19.6个百分点。80年代以来，江苏农业在全国保持着稳产高产记录，机电排灌体系起了十分重要的作用。

植保机械、脱粒机械的发展，对控制病虫草鼠害、防止霉变，挽回粮棉损失，亦起了人力所不能替代的作用。江苏地理气候有利于生物生长繁衍，危害农作物的病虫草害亦繁多。其中危害较烈的病虫害有100多种，农田害草30余种，害鼠有6种。病虫害蔓延造成大面积减收。60年代至70年代，农村大量推广手动喷雾、喷粉器，基本上普及到每个村组。80年代又发展机动弥雾喷粉机10万余部，一些县、乡建立了植保综合防治体系。依靠机械化半机械化防治手段，加上高效农药和准确测报，先后控制和基本控制了为害面广的小麦吸浆虫、秆锈病、条锈病、水稻褐飞虱、三化螟、纹枯病、白叶枯病、棉花大卷叶虫、棉铃虫、飞蝗、花生蛱蝶等，农田杂草也有所减轻。据1980年至1986年各市县农业部门测估汇总，全省通过防治病虫草鼠害，4年累计挽回粮食损失1885万吨，占粮食总产8~10%，挽回棉花损失72.9万吨，占总产16~28%，社会经济效益十分显著。江苏麦收期临近梅雨季节，在脱粒机未普及前，年年烂麦场霉变粮食十余亿斤。70年代后小型脱粒机大量推广，大部分市、县能及时收脱，避免了损失。而与少数未普及机脱的市、县仍出现遭雨烂麦场情况，形成了鲜明的对比。

60年代起全省各农业区域都进行了以提高复种指数为主的耕作制度改革，里下河地区“沔改旱”，一熟沔田改成稻麦两熟。徐淮地区“旱改水”，1000多万亩低产旱地种上了水稻。长江两岸、太湖地区许多地方一度实行了“三熟制”。复种指数提高增加，使农忙季节劳动力紧张的矛盾更显突出。适应抢季节、夺高产的需要，全省拖拉机及配套的耕作机具、播种、脱粒机等相应发展。据典型调查，实现耕耙、播种、开沟、脱粒几项作业机械化的乡村，稻麦生产亩用工由原33工日下降到20个工日左右，夏秋两个农忙季节由过去二个月缩短为40天。随着农业技术的发展，80年代又大面积推广了三麦少（免）耕、条播，半精量播种，田间机开沟，化学除草，水稻工厂化育秧，地膜育秧等高产新农艺。这些技术采用机械作业，不仅工效高、质量好，优于人工作业，而且增加了资源综合利用。如开沟机开挖田间排水沟，工效是人工的40倍，而且沟型窄且深，少占麦田，可增加5%的土地利用率，有利于提高粮食产量。全省50年代年平均粮食总产103.35亿公斤，60年代年平均产粮129.85亿公斤，70年代年平均产粮上升到209.4亿公斤，80年代前九年年均产粮301.75亿公斤。在占全国1%的国土，4.7%的耕地上，生产出占全国总量8%以上的粮食和油料、10%的棉花、

9%的肉类、13%的水产品和20%以上的蚕茧。大多数农产品自给有余，还对国家作出了贡献。这是各种农业技术措施综合应用的结果，其中农业机械化起了一定的保证作用。

由于农业机械化大幅度地提高农业劳动生产率，促进了种植业劳力转移和农村产业结构变更，使农村多种经济得到发展。70年代中期以后，全省有数百万农村劳动力从土地上置换出来，转向第二、第三产业，推动了农村工业和服务业迅速发展。到80年代后期，农村社会总产值中，非农产值已占到四分之三。特别是在苏南经济较发达地区，苏州、无锡、常州三市农村总劳力的65%，从田间转入非农产业，形成了绵亘百里的产业密集带，这一地区年创工业产值900多亿元。工业化迅速发展要求农业转移出更多的剩余劳力，而农业机械的替代效益又十分显著，因此这一地区80年代后期出现了拖拉机由小型向中型发展的趋势；联合收获机、水稻插秧机等复式作业机是需求上升，有代替单项和分段作业的趋势。一部分有条件的乡、村，甚至不惜巨资购买进口的农业机械，以实现农业生产的全过程机械化。

从长远看，中国农业发展总趋势是走农业现代化的道路，而农业机械化正是农业现代化的一项不可缺少的重要内容。随着经济建设不断发展，农业机械化的地位和作用将会更为清楚地显示出来。

四

40年来江苏省农业机械化的发展，成就很大，失误挫折亦不少。存史资政，启迪未来，颇有教益。

（一）农业机械化是客观的经济、社会和技术发展的历史进程，发展农业机械化必须立足国情省情，坚持因地制宜，从实际出发。

根据农业生产的需要，农村经济的可能，文化、技术普及状况，机器技术难易程度和使用经济效益，选择推广适用的机具。并按科研、引进（包括试制）、试验、鉴定、示范、推广的程序，由点及面，分项目有重点地逐步推进。还要抓好机手训练、机械保养维修，辅之以各项措施，方能见诸成效。江苏的机电排灌建设自开始迄今已逾60年，自50年代算起经过25年，始成较完整的灌排体系。耕作机械化的发展，自建国营拖拉机站约有30年，自农村大量推广“东风=12”型手扶拖拉机亦有15年以上，其中还包括60年代引进各国10余种手扶拖拉机和70年代末引进日本水田成套农具进行适应性试验，消化吸收先进技术，为我所用，方取得成效。少（免）耕条播机、开沟机等三麦机械化栽培技术大面积的推广亦有七、八年之久。以上属成功范例。江苏亦有过于求成，一哄而起，不按科学程序，以政治号召，用群众运动方式搞机械化的教训。50年代不切实际地大搞“双轮双铧犁”、“绞关化”，耗费了大量的人力、物力。1978年在“决战三年，基本实现机械化”的号召下，一大批性能不过关、未经试验鉴定的农机产品仓促上马投产，仅1980年后积压在仓库报废的农机产品就有2000万元之多。农业机械化试点凡采取国家出钱购机器，农民使用的方式，大多不能巩固。凡此种种，都是脱离国情、省情，未按科学程序办事，带来大起大落的结果。

人多地少的江苏省发展农业机械化，农村经济水平是一个决定性的因素，办机械化首先要从这个实际出发。全省由于各地自然条件和社会经济发展水平的差异，80年代以来，已形成了具有地方特色三大版块的经济区域。不同经济水平的地区，对发展农业机械化的内容要求、投资主体、经营形式不一样。如苏锡常地区以发展中型机具，集体经营，综合服务为

主，徐淮盐连地区以发展小型机具，农户经营，忙统闲分，合作服务为主，宁镇扬通地区则兼而有之。对此宜从实际出发，分类指导，切忌一刀切，一律化。

发展农业机械化，还要充分考虑自然地貌差异、耕作制度要求、农机农艺相结合和农田基本建设、桥梁道路等配套设施。如太湖与里下河地区属同一农业区划，耕作制度基本相似，然而太湖平原交通发达，路桥配套，农田基本建设标准高，中型拖拉机得以发展。里下河地区则大片水域阻隔，只能以轻便的手扶拖拉机作为耕作动力。因农业机械化工作必需因地制宜，注重实践，尊重科学，深入基层，调查研究，总结基层干部群众创造的成功经验和方法，形成正确的决策，按科学程序找到适用技术和合适的途径，才能扎实、稳步地推进农业机械化事业。

（二）发展农业机械化，要建立社会化农机服务体系，开展综合经营，加强农机管理，方能获良好的社会经济效益。

江苏现人均耕地仅1.01亩，三口之家耕地仅三亩左右，与农机的经济作业规模差距极大，是发展农业机械化的基本矛盾。依靠农户购置全套农机，既办不起，也不经济，在联产承包初期有“包产到户，农机无路”的说法。然农村改革以来，农机部门依靠乡村合作经济组织建立农业机械化服务体系，发展社会化农机服务，走出了一条投资少、见效快，能提高社会效益的道路。现基层农机站、队已覆盖了全省大部分乡村，依靠服务站、队组织农村现有机械为广大农户服务，使机械作业面积逐年上升，其中机耕水平已居全国各省、自治区前列。

农机服务有季节性特点，须解决常年机工收入来源，服务队伍方能巩固发展。为此不仅要实行有偿服务，还应开展农机系统的综合经营，以增强农机服务体系的自我积累能力，走良性循环的路子。江苏乡村农机服务站、队开展综合经营时间长、规模较大，取得效果也很显著。1980年11月省农机局在靖江召开全省首次农机站综合经营会议，贯彻农机部提出的“以农为主，综合经营、独立核算，自负盈亏”十六字方针，结合江苏实际研究部署开展农机综合经营工作。1985年省农机局又在如东召开的农机服务和多种经营工作会议上提出，“一手抓农机管理，一手抓多种经营，”“两个轮子一起转”嗣后有新的发展。1986年至1988年三年间，全省乡村农机站队综合经营收入中拿出了5810万元用于服务队伍的自身建设，其中用于补贴农机人员工资2190万元，用于机手培训及各项机务管理活动1101万元，用于购置新机具2519万元。综合经营成为农机队伍自我积累、自我武装、自我发展的主要经济支柱，成为江苏农业机械化事业的重要组成部分。

发展农业机械化事业必须加强管理，才能降低农机使用成本，提高经济效益。而加强管理，则首先要妥善处理农机管理体制问题。几十年来农机管理机构不断地建、撤、并、建。就省级而言，1960年经国务院批准建立省农业机械厅，1962年撤厅，后建省农机管理局，1964年末建立托拉斯式的农业机械公司，1969年又撤销。因机器增多，管理不善，1977年重新建立省农业机械局，1983年5月复调整为二级局。反反复复，四起四落，给全省农业机械化事业带来一定影响。值得从中总结经验。

（三）发展农业机械化，必须依靠科技进步。

江苏省在农机科研、技术推广工作方面，取得一定成效，比较突出的有：50年代初在无可借鉴的情况下，着手研究人力、畜力插秧机继而研究机动插秧机，其成果居全国领先地位，在国际上也有一定影响。60年代机电排灌事业，随着大型泵站的建立，淤改旱、旱改

水，一熟改二熟取得成功，对江苏水利事业，农业生产产生巨大变革。在引进国外农业机械样机的基础上研制出适应小田块作业的手扶拖拉机，成为当前全省农村主要的动力。场头脱粒机具，自农村通电后，基本上已实现机械化作业。长期来拖拉机配套机具，仅限于犁。旋耕机和拖车，80年代中期开始研制配套机具，大力推行三麦少（免）耕机械化栽培技术，由少（免）耕条播机和开沟机完成种麦工序，化肥深施器的大量使用，以及割晒机和脱粒机配套，形成了整套生产机械化，不仅提高了劳动生产率和拖拉机的配套比，而且是农艺与农机相结合的成功经验。此外，手扶拖拉机不拆卸工具、功率油耗测试仪等的推广使用，为管好、用好农业机械提供手段。

然而科学技术是不断进步的，60年代末至70年代，国外农机技术迅速发展，在这一段时间内，全省削弱了农业机械化的基础理论研究和实用技术推广。江苏是机动插秧机发源地，但至今科研、生产使用不仅落后于日本，而且也落后于国内其它省、市。

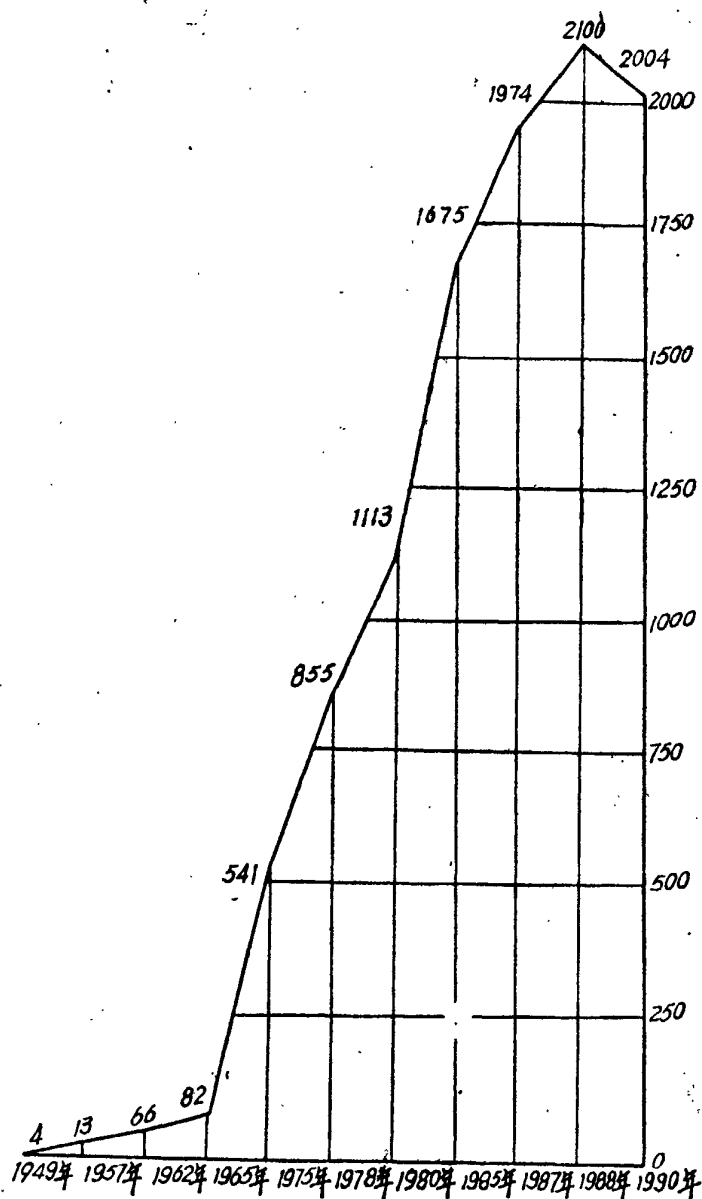
科学技术是第一生产力，农业机械化的发展，应立足于科技进步。为此，从江苏实际情况出发，调查研究，要加强农业机械化科学技术的研究，改革农机科研体制，增加科技投入，培养农机科研新生力量，调动科技人员积极性，组织科技攻关，以科技为先导，促进全省农业机械化上新的台阶。

（四）实行国家、集体和农民多层次、多渠道筹集资金，增加对农业机械化投入，争取各方面的支持，方能使农业机械化事业具有不断发展的后劲。

江苏现处传统农业向现代化农业转化的历史阶段，农业基础仍较脆弱，生产技术水平还比较低，对传统农业的技术改造远未完成。这就要求不断增加对农业的资金、物资的投入，推进农业机械化、现代化，不断改善生产条件，才能形成持续增长的生产能力。农业机械化投入应包括国家、集体和农民多层次，其投入主体是集体和农民。60年代至70年代，依靠集体经济积累和国家的支持办机械化，取得了相当大的成绩。但集中过多，统得过死，农民投资积极性未能调动，苏北集体经济贫弱地区农业机械化发展缓慢。80年代农民购买农机积极性高涨，投入大量增加，但国家和集体资金投入又有所下降，如1980年至1983年间，财政支农款省控部分用于农机方面投资由3000万元下降到20余万元，农业机械化基本建设投资下降80%以上。农村集体积累减少，也削弱了投资能力，1987年始虽有部分建农资金、粮食发展资金和黄淮海开发资金用于农业机械化，但总的情况是国家投资不足，致使农业机械化科技教育发展滞后，新技术、新机具开发推广跟不上农村需求。积40年经验，为稳定增加农业机械化投入，有必要建立健全适应农村经济情况的积累和投入制度。形成一个以国家投入为导向，以集体积累和农户投入为主体，利用外资和横向吸收资金为补充，银行信贷适当倾斜的多层次、多渠道、多形式的资金投入体系和高效循环周转的运行方式。农业机械化企事业单位、服务组织内部也要搞好责任制和经济核算制度，增强内部积累。使农业机械化事业能在相对稳定的投入条件下，与整个农业生产、农村经济相适应地协调发展。

表1

农业机械总动力
(万千瓦)



注: 农业机械总动力1990年由于口径调整, 总数小于去年