

科技情报研究报告

国外大城市郊区现代农业浅析

戴汉瑛 章树荣 洪翠宝
万崇信 葛曾民 杨曼莉

上海科学技术情报研究所

一九八六年四月

目

录

一、国外大城市郊区现代农业概况·····	(1)
1. 城镇演变及其对城市和郊区空间结构的影响·····	(1)
2. 国外大城市郊区农业的功能·····	(4)
二、国外大城市郊区现代农业的特点·····	(8)
1. 农业一体化·····	(9)
2. 家庭农业集约化·····	(11)
3. 组织管理体系合理化·····	(13)
4. 从特色化考虑农业生产结构·····	(16)
三、国外郊区农村发展中存在的若干问题·····	(18)
1. 农田大量被占用, 影响农业生产的发展·····	(18)
2. 农业劳动力日趋减少, 农业后继乏人·····	(20)
3. 环境污染、影响健康·····	(20)
四、国外对发展郊区农业的若干政策措施·····	(21)
1. 加强农业贷款与补贴·····	(21)
2. 采取合理利用土地的政策措施·····	(22)
3. 加强教育提高农业劳动者的素质·····	(22)
4. 采取有效措施, 严防环境污染·····	(23)
5. 城乡统筹规划, 农业综合整治·····	(24)

小结

国外大城市郊区现代农业浅析

大城市郊区农业与城市的经济、社会、居民生活有着密切的联系。它不仅与城市经济互为依托，相互促进，同时亦依赖于城市在科学、技术、文化等各方面的支持。并在大城市郊区农业现代化的发展过程中，逐步达到城乡共同繁荣，差别日趋缩小。世界各国由于国情不同，市郊农业现代化的发展快慢不一，市郊农业的功能类型亦有差别。但是，也有着共同的经验和存在的问题。剖析国外大城市郊区现代农业，对于充分发挥大城市的功能，促进郊区农村建设以及农村经济合理发展，有着一定的意义。

一、国外大城市郊区现代农业概况

农村是城市生存的基础，城市是农村发展的先导，两者关系紧密，把城乡对立的看法，乃是因农村经济和文化落后所致。当今，农村更显示了它的重要性，尤其是大城市郊区的农村。它不仅可提供城市副食品，还可提供香料、食品工业、轻工业、药材工业等等的原料；提供绿化环境和文化娱乐场地；又是城市发展所需劳动力的源泉；亦是城市人口膨胀解决居住问题的场所。同时，农村经济和城市经济是国民经济的两大组成部分。充分重视农村，尤其是市郊农村的作用，把城市与市郊农村，把农业与工业紧密结合起来，必将逐步促进城乡差别的缩小。

城镇的演变发展，市郊农村的城市化，必然促进城市及其郊区空间结构发生变化，从而对市郊农村带来影响。由于各国国情不同，发展不平衡，其大城市郊区农业的功能亦有差异。

1. 城镇演变及其对城市和郊区空间结构的影响^[24, 17, 26, 23, 25]

由于科学技术的进步和国民经济的发展等等因素，各国都大力发展工业和第三产业，使城市日益繁荣起来。与此同时亦带来了人口集中、住房困难和交通拥挤等弊病，从而逐渐使城市及其郊区空间结构发生较大的变化。

二十世纪前半叶，随着城市发展就业机会增多，农村人口大量流入城市就业，使城市人口不断增加。又由于城市的拥挤和环境污染等原因，不少人从城市到市郊居住。总的说来，城市人口处于从农村到城市，从城市到市郊的动态发展中。为解决城市人口无限膨胀，在市郊兴建住宅乃是各国共同的根本措施之一。到五十年代后，如美、英、法等国都在中心城市市郊兴建住宅，致使城市人口开始下降。据调查，六十年代后期，巴黎320万个居住单元中，约有200万个建在郊区。1968年，美国中心城市的人口下降到郊区人口的85%。七十年代初，美国的费城、底特律、克利夫兰、波士顿、圣路易斯、华盛顿等新建的住宅80%都分布于市郊。据美国估计，到1985年其城市人口将降到郊区人口的58%。人口变迁的总趋势是中心城市人口在减少，郊区人口在增长。但是，整个大城市市区的人口绝对值还在增长。在六、七十年代后，加拿大、联邦德国、日本、瑞典、荷兰等国的一些大城市也出现类似现象。然而，有的如莫斯科、列宁格勒等大城市的人口还在继续上升，其郊区人口也在增加。

为了保护城市环境，一些国家将中小型污染较严重的工厂迁往郊区；又由于市区房地产费用的高昂，市郊地价的相对便宜，促使不少因设备陈旧需要扩大改建或新建的工厂，需占大量土地的企业，纷纷迁往郊区。如纽约、伦敦、巴黎、斯德哥尔摩、东京等等，都有许多消耗原料多、占地大、用水多的诸如石油化工、化学、钢铁、有色金属、机械制造、玻璃工业等等的工厂企业外迁到近郊或远郊，形成不

少工业区，为卫星城镇的建立打下了基础。与此同时，交通设施、公路等相继兴建；商业也相应地随之外迁。如美国，到1970年有1/4的批发职工到郊区工作。

大城市工商企业不断向市郊的迁移，人口的增加，各种设施的建立和交通的发展，逐步形成了许多大城市派生的卫星城镇。它在经济、社会、文化等方面具有现代化城市的特征。各国所建的卫星城的类型有卧城、工业卫星城、多功能卫星城、科学城等。如日本，全国规模较大的卫星城有35座，但大多是卧城；英国、苏联的卫星城大多为工业卫星城；法国的卫星城多为多功能的卫星城。又如东京的“筑波”、旧金山的“硅谷”等等都属科学卫星城。从距离来看，各国的卫星城离母城的距离，近者15公里，远者100公里以上。其中，法国的卫星城离母城最近，为15~35公里之间；英国伦敦早期的8个卫星城离母城在33~50公里之间，后建的3个在100公里左右，最远的彼得多达卫星城离母城134公里。从规模来看，有越来越大的趋势。例如英国四十年代建的卫星城人口在3~6万；之后，有的国家发展到50~60万人口。

规模的扩大，不只是卫星城本身，当今不少国家都把母城和卫星城的郊外结合起来，划为大都市圈。有的还把互相邻接的几个大城市圈合并，形成特大城市地域。如日本京阪神城市圈，包括京都大城市圈、大阪大城市圈、神户大城市圈等，相互连接而成为特大城市圈。这样，就形成了城市包围市郊农村，农村包围城市的局面，互相渗透。同时，在土地和劳动力两要素上，在城市形态和农村形态上处于相互混合和组合的状态。并结合自然条件、社会条件、农业生产的专业化、区域化、社会化，在特定情况下组成合理的经济区。

城乡空间结构的不断变化，对市郊农村带来很大影响。首先是工

厂的迁入、第三产业的发展，使市郊农村兼农增加。如日本1981年兼农占总农业劳动力的87%；法国，1979年为42.4%。由于兼农的结果使农民收入提高，如联邦德国、法国1978年农民平均收入已相当于城市工人平均收入的90%左右；日本有86.7%的农户全年收入已略高于城市劳动者的收入。同时，亦可使市郊农村繁荣起来，有利于城乡逐步均衡发展，提高农村生活水平，日趋缩小城乡差别。再则是通勤者（即居住在农村到城市工作者或相反）的增加。如日本七十年代后期，在东京上班的有80%居住在市郊，到1985年将达253万人；法国巴黎1982年有330万人住在郊区，其中到巴黎工作的达120万人。通勤者的增加，促使交通道路的进一步发展，这就有利于农产品的运输，向城市供应，亦为农业区域化生产创造条件。但也带来了农地被侵占而减少，劳动力下降等不利的一面。

2. 国外大城市郊区农业的功能 [2, 20, 11, 10, 23, 19, 16, 17, 4, 3, 18, 22, 20]

国外大城市郊区农业的功能，基本上都是为城市服务。然而，由于各国农业生产水平及其专业化、区域化、社会化的程度不同和经济发展战略各异以及人民生活需求不一，所以发展有所侧重。有的市郊农业已趋衰落，而向适应人民生活娱乐需求发展；有的虽仍保持为城市服务，但强调着重发展出口产品，争创外汇。现概括介绍三种情况：

(1) 为创收外汇生产出口农副产品

这方面，新加坡较为典型。新加坡共有250万人。新加坡市是港口城市，又是东南亚的贸易中心、交通中心，也是国际金融中心。其国民经济主要靠建筑、制造、运输、通讯、金融、商业等关键部门。而农业用地面积仅约18万亩，约占全国土地面积的16.6%（1977年），

农民占就业人口的2.2% (1978年)。农业产值仅为国民总产值的约1.4%。新加坡每年有来自世界各地的旅游者约280万人次。由于其国情所限,新加坡的农业不得不为解决500多万人(包括旅游者)的副食品供应服务。

但是,新加坡国家经济的基本方向是寻求海外市场,港口码头是它的经济生命线。为充分发挥其优势,新加坡郊区的农业政策是“用最少的土地,以求最大的收益,实行集约化、多元化农业经营,提高产值,多创外汇”。

为此,新加坡所采取的措施是:一、节约用地,调整农业生产结构。它不求农业部门的齐全,更不求粮食自给,而是生产猪肉、鸡等城市最迫切需要的农副产品。政府认为,种植业占地大,产值小,经济价值不高,是对土地和人力资源的浪费。因而在1954年到1977年农业生产结构上收缩种植业(包括蔬菜、水果),提高养殖业比重,使畜禽业的产值比重达整个农业产值的80%左右。畜禽业中又以猪、鸡两者为主。1978年其产值达畜禽业的94.3%。之后,由于蔬菜进口价格高且易损耗,而利用淘汰下来的地种蔬菜。目前,种植业方面主要集中生产花卉、蔬菜、水果,其它农作物皆不被重视。二、重视集约型生产,提高产量和质量。建立所谓“城市动植物园”,包括养禽场、养猪场,鱼场以及水栽蔬菜生产基地等。如“蓬戈尔养猪场”、“耶奥养鸡场”。生产番茄的“太平洋农业有限公司”,还有专门生产花卉、蘑菇、木耳等公司。新加坡的“美丽果园”,用水栽法大量生产水果,出口欧洲。1981年鲜果盈利额高达818万美元。新加坡采用温室栽培花卉,仅胡姬花(兰花)一种,十年间产值增长20.2倍;其产值在农业总产值中之比例,1971年为3.1%,上升到1978年的23.1%。其产品70%以上出口到西欧、美国和我国港、澳。1981年种了305公顷,得外汇1340

万美元。现正准备用无土栽培法加以扩展。三、发展经济收益大的出口产品生产项目。如淡水养殖方面，新加坡结合其自然资源，从六十年代起就逐渐缩减经济效益小的食用鱼类，而发展观赏热带鱼。食用鱼与观赏鱼的产值比从1971年的74.5%比24.1%，发展到1978年的56.4%比41.1%。1981年热带观赏鱼产量大增，现有150多种品种，90%以上畅销欧、美、日本、澳洲等。1981年出口盈利达1600万美元左右。新加坡从1973年起还减少海虾饲养，而增加了经济价值大的淡水长节大虾（黑虾、九节虾、草虾等）。此外，在沿岸海域改用箱网集约养殖石斑鱼、乌鲳鱼、暖海鲈鱼等。因鳄皮价值高，建有养鳄场，剥皮制包，在国内外均有良好市场。还养有牛蛙等。

(2) 为人民提供生活娱乐

农业生产专业化、区域化、社会化程度较高的国家，其农产品的商品化和工商业发展水平也较高，农业的服务较强且交通运输发达。如美、法、丹麦等等国家，它们根据各自的土质、气候等自然条件的优劣，使作物生长符合其规律；同时根据其自然资源、传统历史生产特点等，进行区域化生产，在某区域专门生产几种或多种全国和出口需要的农产品，使其达到最大经济效益。

如美国的农业生产结构，基本特点是农牧业历来并重，并且大体得到平衡发展，无论是种植业或畜牧业都实行了专业化、区域化生产。美国根据其自然、资源等条件分九个农业专业化生产区域：玉米带；奶牛业、小麦带；棉花带；山地放牧和灌溉农业区；太平洋沿岸北部小麦和林牧业区；太平洋南部水果、蔬菜和灌溉农业区；冬小麦、玉米和烟草混合区；柑桔、甘蔗等热带作物区和水稻农业区等。其中肉鸡生产在东南部的佐治亚州、特拉华州和马里兰州。美国的加利福尼亚是美国农业首屈一指的州，它进行着多种专业化生产。它

可供应全国40%的蔬菜、水果和干果；90~100%的15种粮食作物和其他25种农作物等。由于交通运输发达，供应城市方便，致使市郊农业已趋衰落。

同时，由于国民经济的发展和人民生活水平的提高，而对文化娱乐要求亦日益提高。致使大城市郊区在绿化基础上，大力发展娱乐游览场所，兴建住宅供城市人民居住与娱乐，以满足客观需要。据估计从1967年到1980年，美国因建游览区而占的郊区土地达80.8万英亩。在旧金山郊外的圣拉斐尔地区，兴建有大型音乐厅、影剧院、各种酒吧间和大型体育馆等；华盛顿首都区有20多处可供参观游览之处。其中10多处在郊区。具有上百年历史的城堡和遗迹都精心修饰作为游览场所；十九世纪的农庄亦修复成原状，讲解人员身穿当年服装，扮演当年角色，非常吸引游客。此外，在游览区还开展宿营、野餐、骑马、钓鱼、爬山等各种活动。致使每年游客维持在2000万人次，其中150万是外国旅游者。又，法国亦热衷于发展旅游事业，如巴黎市区及其卫星城之间，多为住宅，只有极少的牛奶生产和各种果园，该果园为人们观光游乐之用。

(3) 为城市综合服务

在农业未实行区域化生产或无法实行区域化生产的国家，其大城市郊区因为离消费市场近，有利出售；又能利用城市的情报与各种服务，了解市场需求，产销对路；又可利用城市的先进技术和城市设备等，所以一般都从多方面发展为城市服务。如联邦德国、英国和苏联、东欧社会主义国家，还有日本都属此类型，近郊农业都在提高经营的综合程度。

市郊农村为城市服务，主要的是为大城市供应一定比例的副食品和其它农产品。例如日本的京滨地区，其所需的蔬菜原来70~80%靠

其郊区生产供应。自1981年，日本全国指定1148个专业化生产蔬菜的主要产地之后，大城市近郊的蔬菜生产已经衰落。但是，东京、大阪的郊区还能供应东京1100万人口年蔬菜需要量的10%；供应大阪市年蔬菜需要量的20%，水果16%，以及畜产品等。又如南斯拉夫贝尔格莱德郊区的“佩卡贝”农工联合企业，每年生产的小麦足够贝尔格莱德120万人吃半年；肉类及肉制品可供全市需要量的40%；牛奶及奶制品达80%，糖80%。伦敦，就其北郊特文鳟鱼养殖场，年生产名贵的老虎鳟鱼50吨，可解决该市年需要量的55~66%。

由于大城市的许多中小工厂迁往市郊，如英国的农机工业、饲料工业、食品工业和石化、化学、玻璃等工厂以及日本以农产品加工为主包括水果、蔬菜的分级包装厂，还有农机制造厂等迁入郊区，不仅可提供城市部分工业产品还能为大城市工业配套服务。

城郊农村还为城市居民提供精神食粮，扩大物质和精神享受服务。目前许多国家在大城市郊区大力发展花卉生产。这不仅可提供城市居民所需，同时美化环境有利旅游业的发展。不少国家在市郊建设娱乐旅游场所，供城市居民游览。如伦敦城市区外的2000多平方公里的“绿带环”建有公园、步行道、野餐地、赛马场等等；联邦德国波恩市郊建有赛马场40多处。此外，鲁尔地区近郊的牧马业亦正在兴起；日本在大城市市郊亦兴办观光农业：东京郊区建有观光与销售相结合的葡萄园；横滨市郊区种植12.5公顷8750株梨苗，供游客观光时享用。

日本由于地震较多，还把城市农业绿地和近郊农村作为防灾避难场所和预备仓库、水库之用。此外，各有关国家的大城市郊区农村都各自生产大量的出口产品，在经济上起到一定的收益。

二、国外大城市郊区现代农业的特点

国外大城市郊区现代农业，就其总的特点来看是：农业生产趋向

一体化；家庭农业经营集约化；具有适应现代农业发展的领导体系以及从经济发展及市场需要考虑农村生产结构等。

1. 农业一体化^[15, 17, 27]

农业一体化(亦称农工商综合体)是综合经营农业的最新形式。它包括农业生产及其产前部门和产后部门三个领域，是相互紧密有机联系的一种形式。

(1) 农业一体化形成和发展的因素

农业工业化导致农业生产关系和农业生产结构以及产品的交换形式发生深刻变化，与其利益相关的经济部门关系密切起来，相互配合与制约；同时农产品生产全过程实行分段专业化的经营，亦促使一体化农业的逐步形成。

工商业资本渗入农业经济部门，从事与农业生产、产品流通相关的工厂与商业以及各种有关的服务公司，是推动一体化农业形成和发展的主导力量。

交通道路的发展和运输工具的改进，亦为一体化农业创造了必要的条件。此外，很重要的还在于农业经营者是否有能力接受工业与科技部门的成就。总之，农业一体化的形成，关键在于科学技术、工业生产、国民经济的发展水平及其对农业经济部门的支持程度和农产品商品率的提高。

(2) 一体化农业发展迅速

一体化农业早在六十年代前就已出现，近一、二十年来发展迅速。法国，自六十年代出现一体化农业后，到1979年凡涉及各类农工商综合体的就业人数，就约占全国就业总人数的25%；其产值为全国工农业总产值的20%。据估计，法国到1985年一体化农业的产品占整个农业的商品比重蛋类达80%、猪70~80%、育肥小牛60%。保加利

並1971年建立了170个农工综合体企业，其耕地面积占全国耕地面积的82%。此外，苏联、匈牙利、日本、墨西哥等等国家也都相继实行农业一体化。

农业一体化不仅发展迅速，而且经营内容日趋广泛，卷入其中的有大种植业主、银行家、种子公司、农机制造厂、农用化学产品生产、包装商、加工厂等等。其中以农产品为原料的食品加工工业，在社会与国民经济中所起的作用正在日益扩大。美、日、联邦德国的食品工业都是销售额最大的经济部门之一。联邦德国现在的农产品有85%是经过加工后提供给消费者的，现涉及到从事食品工业的约有255万人，几乎占全国就业总人数的10%；日本现在每年的食品销售总额达46.6兆日元，而其中加工食品占68% (31.5兆日元)。有名的农业一体化企业如美国的“加利福尼亚罐头制造和种植者”年产加工农产品达60多万吨，其中3/4是水果，1/4是蔬菜。每年销售额超过一亿美元，产品远销国内外。

(3) 一体化农业的表现形式

一体化农业的表现形式，分垂直一体化(即农工商一体化)与横向一体化(即农业生产及其产前、产后整个生产过程中，同一部门、同一生产阶段上各企业间的联合)，两者基本上都以合同形式协作。

美国的一体化农业，在1970年甜菜生产的98%、加工蔬菜的85%、柑桔的55%以及牛奶的95%、肉鸡的90%都是采取合同形式进行的；目前，基本上是由工商业大企业主统一经营农工商各个环节。

法国一体化农业的组织形式有：一、各企业入股，在财产所有权基础上实行行政联系统一经营；二、垂直合同关系的形式，把农业与其产前、产后部门(包括运输、超级市场等)，联成一体；三是各种类型的合作社：如农业生产合作社、购销合作社、农产品加工合作

社、制造生产资料合作社以及服务合作社等。

苏联的一体化农业分两类：一是农场与工厂或农庄与有关工厂的联合；二是农业生产联合公司，由几个农业企业加工单位联合成立公司。

然而，不论属于哪种形式，都是使资本更集中，更科学合理地进行劳动力分工，更好地、更有计划地统一经营管理，从而获得更大的经济效益。

(4) 一体化农业的社会、经济效益

一体化农业的实现，相应的工厂、企业随之而生。一、可使农业劳动力得以合理安排，二、分工的细化和机械化程度的提高，使劳动生产率不断提高。法国人口约2000万，凡涉及到一体化农业各部门就业的，1970年近500多万人，直接从事农业生产的291万人。占农业一体化总劳动力的57%，其余40%多在综合体的加工、物质、技术、信贷、科技咨询等服务部门工作。法国巴黎地区的小麦产量占全国的约1/3。由于其实行农业一体化后，使该地区的小麦产量比自然条件相仿地区的小麦产量约高出一倍。又如苏联一个“集体农庄畜牧工业”体系，1962~1975年投资4.06亿卢布，同期利润达4.24亿卢布，所投资金在两年左右全部回收。

2. 家庭农业集约化^[3,23]

发达资本主义国家的家庭农业，一般是指独家经营的家庭农场（包括自成公司的小农场）。其规模、资本、经营方式、生产率、产值等虽都不及公司经营的或合伙经营的大中农场。但国外的家庭农场大多是通过资本和技术集约为中心经营的，都装备有现代机器设备。如联邦德国鲁尔地区的农场仅1~2人，虽劳动力少，亦能经营并取得一定的经济效益。

以日本为例，据1977年统计，平均约1.6农户有一台手扶拖拉机，5.9户有一台大拖拉机，4户有一台动力插秧机，9户有一台联合收割机，3.5户有一台农用载重汽车。因此，单位产品劳动时间消耗减少了50%。在新技术革命形势下，日本农业现正处于采用电子计算机控制作物生长环境，提高生产率的自动化革命浪潮之中。荷兰、英国也正在出现此热潮。它们采用微型电子计算机，配以电子控制器、pH计测器、定时器等，以控制温室、大棚环境的温度、湿度、CO₂浓度以及作物光合作用时间、养分移动积累规律等，从而按最佳条件操作生产。这样，既使栽培容易了，又可避免凭经验决策生产而失误。据报道，日本在栽培方面应用了微型电子计算机后，得到了10~20%的增产效果；在约一平方米的水耕栽培装置上，可培育出价值达17~18万日元的甜瓜、西红柿、黄瓜和莴苣等蔬菜以及水果。北海道两年前就已用微型电子计算机控制饲料投给量和牛奶产量。它们还将在其它方面扩展应用。随着新技术革命的发展，农业势必朝知识集约型产业深入发展。单靠农业政策与农业体制改革，家庭农业是无法进一步提高生产力的。

家庭农场的规模，各国因国情不同而异。美国，1982年全国家庭农场的土地规模平均合2600亩。而日本每农户耕地在15亩以下；联邦德国鲁尔地区的农场大多亦在15亩以下。家庭农场的经济效益，从单位面积生产的商品值来看，就美国而言，家庭农场每英亩为39.9美元，中型农场为90.8美元，而大型农场为251.7美元。然而，土地的规模与农业经营的规模是既相联系又有区别，有它的相对性。关键还在于资本与技术的集约程度如何，在于现代物质技术的装备，改变传统家庭式的物质技术基础，积极发展商品生产，是可以在原有农业经济基础上建立起现代农业经济的。

从数量来看，家庭农场在各国还是占多数。就以技术先进、农业发达的美国为例，据1978年统计：其家庭农场占农场总数的87.3%，中型农场占9.7%，大农场仅占2%。诚然，众多的家庭农场要实现现代化，达到有效的经济效益，还得靠外部力量予以支助。

3. 组织管理体系合理化^[15, 5, 23, 12, 13]

农业向现代化、一体化发展，导致从组织领导、技术指导、信息咨询、适时供销等方面的组织机构的相应形成，并进一步促进农业的发展。

(1) 组织领导机构

各国的农业领导机构名目繁多，现仅以法、日为例。法国为有利于农业发展设有各种机构，在行政管理方面，除有“农业管理中心”、“农业行政管理处”、“畜牧业管理局”、“兽医服务管理处”之外，还专门设有“农业结构整治协会”、“社会法律监察机构”从事农业结构改革与法律监察。此外，还设有各种农业专业协会，不仅从事专业研究，还从事在合同经济范围内，研究制订农工商联合企业的经济政策。

日本的农业协同组合(简称农协)，是一个职能较广的组织形式。它在日本农业现代化进程中，在农业整个生产过程中起着极大的作用。农协分中央、地方和基层三级。上下级是互相协作、相互支援的关系。其宗旨在于“提高农业生产力和农民的经济、社会地位，发展国民经济”。它是个农民团体。在财政上受政府的支持，政府的全部农业和农村政策，主要靠农协来贯彻执行。中央一级农协设有六个综合组织：有制订方针，调整关系，指导与监督事业经营，承担国际交流与政府联系的“全国农业协同组合中央会(简称全国中央会)；有组织农产品收购、转售，提供生产资料，设有生产、流通设施，能直接提供种畜、种禽、种苗等，进行国际贸易业务的“全国农业协同组合

联合会”(简称全农);有“农林中央金库”,由全国农业银行负责储蓄、信贷、协调资金;还有“全国保险农协联合会”、“全国卫生保健农协联合会”和“全国新闻情报农协联合会”等。此外,还有许多专门组织。

地方一级也相应上述这些组织。基层农协分综合农协与专门农协。前者从事农业所有部门的农产品收购,生产、生活资料的供应,信贷、保险、生产指导等业务;后者则从事某一生产部门单独的业务。

综上所述,农协给日本农业发展,给农民收入都带来好处。然而,农民参加农协绝对自由,上述涉及到的一切活动,农民可根据自己的经济利害决定是否与农协发生关系。农协的成员遍及全国各地,几乎全部农民都参加农协。

(2) 农业技术指导组织

要使农业发展,在技术上予以支持帮助与指导是关键之一。各主要国家对此都很重视。美国的农业科技服务,以农学院、农业试验站和推广站为主力。例如纽约州立农学院土壤实验室,为农场主测试土壤的性质、肥力,并提出适宜种植何种作物,如何施肥等;日本的“农协”,不仅为农民办农业报刊,还设有情报机构,介绍最新农业技术并迅速报道农业生产及市场情报。基层农协设有营农指导机构,由专门技术人员对农民进行指导。1977年日本全国有1.8万多指导员,其中1.6万人为技术指导员,2000人为农民生活指导员。他们组织农民相互参观、交流生产经验与生产协作,以及举办一村一品选择优良品种的活动,予以奖励和推广。日本的“全农”还设有“农业技术中心”专门对农协的技术人员和管理人员进行技术训练。此外,日本都道府县的农林水产部门,还在农业第一线设有“农业改良普及所”由技术普及员(80%是两年制大学毕业生,20%是四年制大学毕业生)进行农业技

术的普及推广工作。定期访问农民，组织技术讲习会，组织农民到科研单位参观，向农民介绍新技术以及到田间实际指导操作等。

(3) 批发市场大量涌现

国外近年来涌现了大量批发市场，使农户能有计划地适时销售产品。苏联，近年来修建了15300多个集体农庄市场。其中约70%设在大中城市，30%设在郊区乡镇。又如日本东京有9个批发市场；大阪府下有3个中央批发市场和50个公司的地方批发市场。通过批发市场，不仅使农副产品能周年均衡供应大城市，而且对收购的各类食品，进行分级、加工、清洗和包装，然后出售于超级市场或零售商店，使居民能得到所需的满意商品，又可避免不经处理直送市场而蔬菜边皮等大量返回运输的浪费。

(4) 设置各种为农业现代化服务的机构

农场规模的扩大，产量增多，商品化程度的提高以及大量家庭农场的存在，使农业领域内的各种服务公司应运而生。其服务内容甚广。美国，在种植业方面从选种、播种直至收割等；在养殖业方面从配种、配合饲料供应到防疫等；以及农用资料的供应、运输等等都有专业服务公司可承包为农业生产服务。联邦德国、法国等也都有相应的各种服务机构。法国以服务合作社形式出现为多。据1970年普查，法国有一万九千多家农业服务企业。其内容包括种子、兽医、科研、运输、冷冻仓库、技术顾问、燃料、电力、建筑、修理、会计等等。

物种的退化，在农业上是个大问题，墨西哥对此非常重视。它的全国种子公司，下设42个分公司，包括37个加工厂、26个良种场，遍及全国各农业地区。其任务是接受农业研究部门提供的原原种，进行生产、加工、销售，为农业服务。该公司1982年生产、加工、销售了25种作物，257个品种，共36万吨种子，占全国需种量的50%以上。此外，还