

供内部参考

国外农业发展战略研究 专题文选

中国农业科学院科技情报研究所

一九八二年十二月

说 明

一九八一年底，原国家农委、全国农业区划委员会办公室布置我所组织有关单位的力量，开展国外农业发展战略问题的研究。从今年二月开始，我们陆续编印了单篇的《国外农业发展战略参考材料》。为了配合各部门和各地区研究制定农业发展战略和规划，现将单篇材料编印成册，印发给有关单位参考。全册共26个专题，约16万字。

约请参加编写国外农业发展战略专题材料的单位和人员有：中共中央书记处农村政策研究室周平；农牧渔业部计划司张桐；华南农学院科技情报室薛德榕、李心光；吉林省农科院科技情报研究室李向荣；山西省农科院情报室张炳星；中国社会科学院世界经济与政治研究所孙振远、戎殿新、汪丽敏；复旦大学世界经济研究所葛霖生、陆天池、唐朱昌；中国社会科学院苏联东欧研究所李仁峰；北京大学经济系田万苍；福建省农业科学院情报研究所吕从周；黑龙江省森林资源调查管理局李裕国；四川大学南亚研究所雷启淮、彭盛琪；杭州大学地理系毛履军；以及杨世基等。共14个单位，20位同志。

本所参加此项研究的人员有：蒋建平和陈厚基（课题主持人），以及王宝善、王文玺、庄思全和张颖等6位同志。

这里，我们对约请单位和人员以及给予支持和帮助的同志深表谢意！由于我们水平有限，不妥之处欢迎批评指正。

中国农业科学院科技情报研究所

一九八二年十二月

目 录

国外农业发展战略和预测研究的动向	蒋建平 (1)
一、农业发展战略的研究.....	(1)
二、农业发展战略的若干问题.....	(4)
三、农业发展预测.....	(21)
未来的新领域：二十一世纪世界食物生产的研究 和技术	陈厚基 (29)
一、世界食物的供需矛盾和未来世界食物生产 所面临的挑战.....	(29)
二、研究和控制基本的生物变化进程，逐步提 高各种食物的生产力.....	(31)
三、二十一世纪世界食物生产所面临的生物技术革命...	(35)
四、从生物产量极限即理论产量，预测二十一 世纪世界食物生产的潜力.....	(37)
剖析世界粮食发展形势，探讨我国粮食发展方针	张 桐 (39)
一、世界粮食发展现状.....	(39)
二、世界粮食发展前景.....	(42)
三、世界粮食形势发展的特点.....	(44)
四、解决我国粮食问题的战略方针.....	(46)
八十年代农业的能源问题	杨世基 (50)
一、农业发展对能源的需求.....	(50)
二、八十年代农业能源的展望.....	(51)
生物能源的战略地位	薛德榕 (55)

一、生物能源的种类·····	(56)
二、发展生物能源的可能性·····	(56)
三、生物能源的发展现状及其前景·····	(58)
国外草食家畜发展动向·····	李心光 (61)
一、根据国情，发挥优势，建立合理的农业生产结构···	(61)
二、发展大中型专业经营，提高草食家畜饲养业的 劳动生产率 and 产品率·····	(63)
三、加强科学研究，把现代科学技术运用到生产上去···	(64)
国外耕作机械化的经验与发展方向·····	李尚荣 (68)
一、耕作机械化发展的阶段性·····	(68)
二、少耕、免耕技术及其优缺点·····	(69)
三、少耕、免耕法是今后的发展方向·····	(71)
美国畜牧业的研究方向——为满足二十一世纪	
人类需要的畜牧业重点研究课题·····	张炳星 (73)
该会拟定的有关畜牧业长期研究的55个重点课题·····	(75)
苏联农业发展新战略评介·····	孙振远 (79)
一、加速农业科学技术进步，把农业转移到 工业基础上来·····	(80)
二、提高劳动者的素质、技能，并注意发挥其创造力···	(80)
三、完善国民经济农工综合体结构，使各部 门平衡协调发展·····	(81)
现阶段的苏联农业战略浅议·····	葛霖生 (85)
首先，从对待农业的基本态度看，由“挤” 变为“养”·····	(85)
其次，从发展农业生产的基本方针看，由粗	

放经营改为集约化经营.....	(85)
第三,从处理农牧业关系看,由“重农轻牧”改为 “农牧兼顾,优先发展畜牧业”.....	(86)
第四,在对待所有制关系上,由片面强调不断提高 公有化水平,改为强调相对稳定.....	(87)
苏联农业十年规划与农业管理体制的大改革.....	李仁峰 (90)
一、苏联农业十年发展规划——“苏联食品纲要”.....	(90)
二、农业管理体制的大改革.....	(96)
苏联农产品地区收购价格的调整.....	唐朱昌 (103)
一、苏联因地制宜调整农产品收购价格.....	(103)
二、借鉴苏联做法,提出几点建议.....	(106)
日本农业发展战略浅析.....	田万苍 (108)
一、在保证大米生产自给的前提下,大量进口农产品, 改变农业生产结构,实行农林牧副渔业的综合发 展,以改善食物构成,提高人民的生活水平.....	(108)
二、发展大、中、小各类农业经营的组织形式,提高 农业现代化水平.....	(109)
三、农业的发展与缩小城乡差别的远景相结合.....	(110)
日本农业现代化面临的问题及其战略措施.....	吕从周 (114)
一、困扰的日本农业.....	(114)
二、发展农业的战略措施.....	(117)
日本《农业协同组合》是加速农业现代化的重要支柱 ——访日见闻纪要.....	周 平 (119)
一、农协发展简史,各级组织和各级干部.....	(119)
二、农协经营的业务.....	(122)

三、农协基层组织的特点·····	(124)
四、对日本农协的一些看法·····	(128)
日本林业发展的战略目标和措施·····	李裕国 (130)
森林资源基本计划·····	(131)
主要林产品供需长期预测·····	(131)
法国开发利用绿色能源的战略措施·····	王宝善 (135)
一、开发利用绿色能源的措施·····	(136)
二、绿色能源的利用方式和途径·····	(138)
三、几点看法·····	(140)
法国农产食品对外贸易的发展·····	陆天池 (144)
一、农产食品对外贸易的主要特点·····	(144)
二、农产食品对外贸易的商品结构·····	(148)
意大利农业现代化的问题和对策·····	戎殿新 (153)
一、意大利农业现代化的成就·····	(153)
二、意大利农业现代化所带来的问题·····	(154)
三、采取行之有效的对策·····	(156)
保加利亚加速农业发展的战略措施·····	王文奎 (158)
一、不断改进和完善农业经济管理体制，改善农 业生产的组织形式，调动农民社员的劳动积 极性，促进农业生产的发展·····	(159)
二、调整农业结构，首先抓粮食生产，在粮食问 题基本解决的基础上，大力发展蔬菜和水果生产···	(160)
三、调整农业科研机构，重视农业科学技术， 用现代化科学技术促进农业发展·····	(161)
四、充分利用个体经济·····	(163)

五、今后进一步发展农业的战略措施·····	(164)
南斯拉夫农业发展的战略设想·····	汪丽敏(166)
一、农业的发展速度和成就·····	(166)
二、对农业长期发展的预测和1981—1985年农业 发展计划主要指标·····	(168)
三、实现农业长期发展规划的措施·····	(169)
印度农业发展战略的转移·····	雷启淮(172)
一、增加发展农业新技术的投资·····	(173)
二、对使用农业新技术实行信贷支持·····	(174)
三、合理使用外援发展农业新技术·····	(175)
四、实行农产品价格补贴政策，刺激农业新技术 的发展·····	(175)
五、重视农业教育，推广新的农业科学技术·····	(176)
印度未来的土地利用策略·····	毛履军(178)
印度广开农村就业的途径·····	彭盛琪 雷启淮(183)
一、全面推行全国农村就业计划·····	(183)
二、努力发展手工织布·····	(184)
三、大力扶持乡村工业·····	(185)
四、积极发展多种经营·····	(186)
埃及解决人口增殖和就业问题的途径——在沙漠上兴建 城镇和村庄·····	庄思全(190)
一、在沙漠中建设新城镇·····	(191)
二、在沙漠上建设新农村·····	(192)
三、建设新城镇和新农村的具体措施·····	(193)
结束语·····	(195)

实现《墨西哥粮食体系》的战略施措.....张 颖(197)

- 一、调整一系列农业政策，增加农业投资，大力扶
植农业.....(198)
- 二、进一步修订土地改革内容，鼓励重建大面积
生产单位.....(199)
- 三、开垦荒地，扩大耕地面积，进一步调整农作
物布局.....(200)
- 四、大搞农田水利建设，扩大灌溉面积.....(201)
- 五、加强农业科学技术的研究和推广.....(202)

国外农业发展战略和预测 研究的动向

中国农业科学院科技情报研究所 蒋建平

二次大战后，世界农业生产有了很大发展。1951—1981年，世界谷物总产量增长了1.46倍，超过了同期人口增长77%的速度。但是世界各地区的农业发展很不平衡，悬殊极大。广大发展中国家面临着经济贫困、食物不足、人口增长过快的巨大压力。许多发达国家的农业虽已基本上实现了现代化，达到较高的生产水平，但环境污染、资源破坏、能源危机等问题给农业发展带来了严重问题。总之，世界农业面临着新的挑战。在这种情况下，采取什么样的发展战略来克服目前存在的障碍，进一步发展农业，已成为人们普遍关注的一个重要问题。近年来，许多国家在总结过去经验教训的基础上，制定了今后农业发展战略和中、长期规划。有些国际组织对公元2000年前世界农业的发展做出了较详细的预测。各国学者也对农业及其各部门的发展战略问题发表了许多论述。现根据目前掌握的材料，在归纳分析的基础上，就国外农业发展战略和预测问题作一综述，并结合介绍一些有关的论点和经验教训。

一、农业发展战略的研究

从国外文献看，农业发展战略研究大体上包括四个方面的内容：

(一) 分析现在的农业形势，明确农业发展的有利条件、限制

因素和障碍。

(二) 在全面分析有关因素的基础上, 对未来农业的发展进行预测, 估量不同阶段的发展结果和新情况, 设法避免可能出现的坏情况。

(三) 从本国需要出发, 同时又考虑国际条件, 提出农业发展的战略目标。

(四) 制定出达到战略目标的远期和近期实施方案。

农业发展战略研究是从现状出发, 展望未来, 同时要注意汲取过去的经验教训, 不能割断历史。战略研究要和发展预测相结合。

在研究方法上, 有几点值得注意:

(一) 组织各方面的力量, 开展多部门、多学科的综合调查研究

农业发展战略的研究带有很强的综合性, 需要组织各部门的力量, 实行多专业、多学科的配合协作。全球2000年向美国总统提出的报告《进入二十一世纪》, 是美国环境质量委员会、国务院会同国家科学基金会、国家海洋与大气管理局、农业部、能源部、内政部、国际发展署、中央情报局等十多个单位进行协作, 并征求130多位专家的建议后而提出来的。联合国粮农组织发表的《迈向2000年的农业》研究报告, 1979年提交第19届会议各成员国进行讨论, 然后修改补充, 于1981年正式印发。这些都说明联合起来, 开展发展战略和预测研究的必要性。

(二) 占有大量资料, 在回顾过去、分析目前趋势的基础上作出科学的、定量的发展预测

联合国粮农组织利用过去20多年积累的资料, 对90个发展中国家逐一地进行分析研究, 同时还选定34个发达国家作了总的考察。

发展战略研究必须进行详细的、系统的定量分析，为此联合国粮农组织以1980年为基期，整理归纳了前20年和后20年的统计材料，每个国家的分析范围包括28种作物、6种畜产品、6个等级的旱地和灌溉地、9个经常性投入物和26种投资项目。每项指标有A、B两个方案，A方案以联合国国际发展战略（IDS）的经济增长指标作为依据，发展速度较快；B方案系中等发展速度。除统计指标外，还对人口、土地、生产、消费、营养、经济、贸易和科教等作了说明。

（三）根据营养学原理，确定合理的食物构成，预测各种农产品的需要量

苏联医学科学院提出了苏联居民的理想食品构成，即每人每天得到3,000—3,200大卡的热量，其中蛋白质占14%，脂肪占30%，碳水化合物占56%。根据1982年5月苏联公布的食物纲要，1990年每人每年的食物消费量计划达到：肉及肉制品71公斤，奶及奶制品330公斤，鱼及鱼制品19公斤，蛋260个，植物油13.2公斤，蔬菜及瓜类126公斤，糖45.5公斤，水果66公斤。美国最近提出的理想食物构成是：蛋白质12%，脂肪30%，碳水化合物58%。联合国粮农组织做出了发展中国家热量需要的预测。日本也制定了本国居民的理想食物构成。

（四）发展战略研究要有相应的统计工作与之配合

农业发展预测要以统计工作为基础。许多国家已建立了较完善的农业统计系统。美国农业部有1,000多名统计专职人员，3,000多名兼职人员，每年出版800多期（种）资料。^⑨日本农林水产省经济局统计情报部现有420人，并在7个地方农政局内分别设相应机构，在各地设立50个统计情报所、380个派出所，全国拥有8,000多人的

农林水产统计队伍。农林水产省统计情报部，每年发行80种统计资料。^④完善的统计工作为研究制定农业发展战略和预测创造了有利条件。

二、农业发展战略的若干问题

农业是国民经济的重要组成部分，一个国家农业的发展受其经济和社会发展的总战略所制约，因此研究农业发展战略要同经济和社会发展总战略联系起来加以考虑。

由于各国的社会制度不同，国情各异，没有一项发展战略能够适用于所有国家。每个国家在不同发展阶段都实施不同的战略。但在发展农业上却遇到一些具有普遍意义的战略性问题，同时农、林、牧、渔等部门也都有各自的发展战略。现从这两个方面选择一些问题有重点地作一概述：

首先谈农业发展战略问题。

（一）农业的战略地位

农业（包括畜牧业、林业和渔业）是人类赖以生存的物质基础，农业不仅提供食物、原料、市场和积累，而且直接决定着世界50%人口的生计。农业状况的好坏，影响着整个国民经济的发展和社会的安定。因此，农业的地位问题是一个重要的战略问题。

由于经济和社会发展总战略不同，在对待农业问题上，存在着不同的战略：一种是忽视农业，片面强调工业尤其是重工业的高速度发展；另一种是把农业作为工业发展的基础，十分重视发展农业和提高农民的物质文化生活水平。前一种战略战后曾在许多国家推行，造成不良后果。有些国家“没有足够地承认农业对经济发展和工业发展的潜在贡献”，认为“农业主要应当使用大批人力，因此

拨给农业的资金应当尽量少。把大部分资金留给其它部门使用”。^⑤有些国家用“挤”农业的办法来片面发展工业，以致带来严重的经济和社会问题。波兰就是其中的一个明显例证。由于轻视农业发展，大幅度削减农业投资，损害个体农民（拥有68%的耕地）的经济利益，结果造成农业状况日趋恶化，粮食大量进口，在七十年代的十年中仅进口粮食一项就达80亿美元，相当于外债的一半。^⑥1980年7月因政府宣布提高肉类销售价格，直接导致了全国性大罢工，造成了社会大动荡。此后，波兰政府才进一步重视农业，把它放在重要的地位。

从发展中国家的经济发展过程中可以看出，哪届府政把农业放在优先地位，哪个时期的农业乃至整个经济的发展速度就快些。菲律宾从战后至五十年代末把经济发展重点放在城市工业化上，忽视农业，结果造成农业生产停滞，农民日益贫困，工厂开工不足，工业增长速度下降。从七十年代初期起，菲政府把经济发展战略的重点放在农业上，并采取了一些有力措施，使农业年平均增长率由六十年代的3%提高到七十年代的5.3%。工业年平均增长率由1960—1968年的4.9%上升到七十年代的8.5%。菲总统马科斯在总结经验教训时说：“过去的现代化目标使政策的制订者牺牲了农业来发展工业化，幻想在都市方面实现现代化之后，农村更会自然而然地现代化。没有什么比这种忽视发展农业的政策会造成更大的损失或更多的不平衡了。没有什么政策比这种政策更不能解决大众贫穷问题。”^⑦印度、印尼、墨西哥、阿根廷、巴西等都有过类似的教训。近年来，农业的重要地位日益引起发展中国家的重视。联合国粮农组织总干事萨乌马认为，“农业发展和工业化是相辅相成的。农民需要增加了，地方工业产品和现代化服务才能有市场”，“如果本

国农业落后，就只得过多地增加粮食进口，通货膨胀的压力就会加重；只有农业发展了，才能把农村人口外移与有计划的、妥善的城市发展保持一致的水平”。⑤

农业在发达国家的经济中同样具有十分重要的地位，许多国家把高效率地发展农业作为一项重要的国策。美国虽早已实现了工业化，农业生产也达到很高水平，但农业在国民经济中仍占有举足轻重的地位。美国的农业不仅为国内外市场提供了大量粮食和原料，而且也是最大的就业场所。在与农业有关的部门中，就业人数达2,300万人，占全国劳动力总数的五分之一以上。农业提供国民生产总值的20%。正如美国农业部长布洛克所说：“农业可使经济的车轮保持转动”。②

由此可见，不论是工农业已经实现现代化的发达国家，还是经济较落后的发展中国家，农业始终是国民经济的最重要的部门。如何认识和处理农业的地位和作用问题，是关系到整个国民经济发展的首要的战略问题。

（二）实现农业现代化的道路

发展中国家要发展民族经济，摆脱农业生产的落后局面，就必须逐步实现农业现代化。但农业现代化走什么道路，却存在着不同的观点。这里仅介绍两个有代表性的观点：

一是实行“高度选择的现代化”：联合国粮农组织在《迈向公元2000年的农业》研究报告中提出了这个观点。这份报告把实现农业生产过程的现代化作为今后20年内发展中国家的四项战略中的一项，一方面要求增加单位面积土地上的“现代的”投入物，如拖拉机、化肥、商品能源和改良品种等，另一方面也指出农业现代化并不意味着盲目搬用北美和欧洲的农业技术。与发达国家相反，发展

中国的农业必须发挥大量劳力的潜力。机器的应用主要是增加就业，提高劳动生产率，进行更加集约的耕作。

另一是“超工农业”（Post—industrial Agriculture）或“生态农业”（Ecoagriculture）的观点，它是美国等西方学者针对发达国家目前的现代化农业（即“工业式农业”）所存在的弊端，如环境污染、土壤流失、能源紧张等而提出的。旅美学者任觉民等人对“超工农业”的概念和内容作了阐述。“超工农业”比通常所说的“有机农业”内容更广泛，其基本操作单元包括多施有机肥料、广泛推行轮作及间作，采用合乎生态的病虫害防治技术，有选择地应用现代科学技术，推广免（少）耕法，提倡发展农牧渔综合经营的中小型农场等。这种农业不是复古、倒退，而是“长期稳定的、能源自给自足的、合乎生态的、对人对自然都是健康的，并且是在最尖端的科学研究指导下可以继续发展（或被改进）下去的农业”，是“比‘现代化农业’更现代化的农业系统”。⑦

关于现代化农业的发展观点还有很多，我们可加以研究，从中汲取有益的东西，以资借鉴。一个国家实现农业现代化应走什么道路，归根结底，要根据本国的社会制度、经济实力和资源条件等多方面因素而综合加以考虑。

（三）合理利用农业自然资源，综合治理国土

国土整治是关系到一个国家经济和社会发展的全局性、战略性的问题。二次大战后，特别是六十年代以来，国土整治日益引起人们的重视，许多国家加强了这方面的工作。日本先后颁布和实施了三次全国国土开发计划，其开发目标是“在充分考虑日本的自然条件的基础上，兼顾经济、社会、文化等各方面政策，力图对国土进行综合利用、开发及保护，从而合理地调整生产布局，以不断地提高

社会福利”。②法国国土整治的总目标“在于寻找一种人及其活动的最佳地理分布”，促进落后地区的经济发展，克服各地区经济发展的不平衡和城市的急剧扩大。⑩从各国情况看，国土整治的战略目标是在农、工、商等部门的协调配合下，对国土进行有计划的综合开发、利用、保护和治理，促进整个经济和社会的全面发展，并为人们建立一个优美、健康、文明的环境。

农业自然资源的开发、利用和保护，是国土整治的一个重要组成部分。开展综合治理，进行重点地区开发，建立农业生产基地，是各国采取的行之有效的战略步骤。1966年印度提出新农业战略后，确定旁遮普为实施这项战略的重点地区之一。通过建设灌溉系统等措施，现已发展成为印度的重要商品粮基地，1977—78年度其小麦、水稻的收购量已分别占全国的62%和45%。日本群马等地的中部高寒地区，原来是一个落后的山区。由于利用该地夏季昼夜温差大的有利条件，建立夏秋蔬菜供应基地，同时发展旅游业，这里的农户收入比全国农户平均高1—2倍。法国中部高原地区的交通闭塞，居民生活穷困，人口外流。1975年制定了开发计划，采取发展交通事业和中小工业、加强饲料生产、改善居民生活条件等措施，现已收到初步成效。美国田纳西流域的治理，从兴修水利着手，进而达到农、工、商、林、牧、渔全面发展，经过四十年的努力，改变了落后面貌，成为一个经济发达、环境优美的地区。⑩⑪

（四）农业能源的开发利用

发达国家的现代化农业是一种“能量密集”型农业，整个生产过程中所消耗的能量是十分大的。据估计，美国全部能源消费中有17—22%同食物有关。在农业中需投入1.1—2万卡的能量才可以生产3,000卡的食物。如果按美国农业生产方式，印度全国每年耗用

的全部能量投入下去仍不够用。自七十年代爆发石油危机以来，人们更进一步重视研究和制定开辟农业能源的战略问题。从国外文献中可以看出以下三个趋向：

一是扩大生物能源的利用。据1980年世界生物能源大会报道，世界能源的大约15%是由植物提供的，主要在不发达国家采用。事实上，农业不仅是一个能源消费部门，同时又是一个具有巨大潜力的能源生产部门。应当从这个观点出发，积极开发生物能源。有的国家在这方面已取得进展，例如巴西从1975年开始执行酒精燃料生产计划，利用甘蔗、薯类等废渣作原料，1980年已生产酒精约40亿升，1985年产量将达100亿升。

二是开发新的能源植物，建设绿色能源工厂，以固体和气体燃料为重点，通过多种途径利用绿色能源。1979年法国制定了绿色能源纲要，1990年将节约、生产能源1,500万吨。在能源植物中以芦竹最有推广前途，其年生长量达6米，每公顷干物质25吨，相当于7—8吨油当量。法国以玉米轴、秸秆、饲料作物、菊芋、薪材等为原料的绿色能源工厂不久将建成，用屠宰场废弃物作原料的欧洲第一个沼气自动化装置即将投产。虽然这些仅是个开端，但发展前景是广阔的，并具有一定的战略意义。

三是采取节能的农业技术措施。其中包括扩种豆科作物，增施有机肥料，节约使用化肥和农药，推广喷灌和免（少）耕法，减少耗能大的农机具的应用，选用高产良种等。所有这些均已在生产中扩大应用，并促进耕作技术和方式的改革。

在今后一个相当长的时期内，石油和煤炭虽然仍将是农业的主要能源，但从农业本身扩大可再生能源的开发和利用，已日益成为解决农业能源的重要战略措施。