

农业科学 发展战略问题

中国农业科学院编

学术期刊出版社

农业科学发展 战略问题

中国农业科学院 编

学术期刊出版社

内 容 提 要

《农业科学发展战略问题》一书是为促进科学技术进步和农业现代化发展需要而编辑出版的。全书收集了我国农业科研系统近80名高级专家和从事科研管理领导干部写成的论文共62篇。主要内容有：(1)农业科学若干战略问题研讨；(2)省、区农业科学发展战略；(3)专业学科发展战略；(4)农业科研机构自身发展战略。本书从不同角度分析了我国农业科学发展的背景、现状、成就和存在问题，论述了本世纪末我国农业科学不同领域发展战略构想，并对农业科研的学科建设、人才建设和体制改革等问题，进行了全面探讨，对于从事农业科研、教学、管理和软科学研究人员以及各级农业科技领导部门和领导干部，有重要参考价值。

农业科学发展战略问题

中国农业科学院 编

学术期刊出版社出版

(北京海淀区学院南路86号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

一二〇一工厂印刷

850×1168毫米 32开本 印张21.875 字数：562千字

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

印数：1—2400

ISBN 7-80045-070-8/S·10(平装)

ISBN 7-80045-071-6/S·11(精装)

定 价：9元(平装) 12元(精装)

序

党的十三大明确指出，农业是整个国民经济长期稳定发展的基础，关系我国建设和改革的全局，极端重要。同时指出，现代科学技术和现代化管理是使我国经济走向新的成长阶段的主要支柱，离开科技进步和科学管理，不可能在有限耕地上生产出足够的粮食和其它农产品，不可能在人口不断增加的情况下保持目前的温饱水平，更谈不上向小康以至更高水平前进。因此，以发展生产力、提高经济效益和社会效益为中心，不断推进科技进步和加强现代化管理，使我国农业特别是粮食生产稳定增长，是全党全国人民尤其是我们农业和农业科学工作者的十分光荣而艰巨的任务。

农业科学事业一定要发展，要发展就离不开战略。所谓战略就是对全局的谋划，发展战略就是包括战略目标、战略重点、战略步骤、战略措施等内容的关于发展路子的总的长远谋划。如何适应新的形势，从实际出发，解放思想，注重实践，制定农业科学发展战略，这是广大农业科学工作者共同关心的一个重大问题。

建国以来，我国的农业科学事业发展取得了很大成绩，同时也出现过许多失误。总结正反两方面的经验教训，大家深刻认识到，在诸多原因中重要的一点就是缺乏战略研究。现在，中国农业科学院做了一件很好的事，1987年9月，结合庆祝建院30周年，召开了一次全国性的农业科学发展战略学术讨论会，并把这次会议的论文编辑成《农业科学发展战略问题》一书出版。

全书收集我国农业科研系统高级专家和从事科研管理的领导干部写成的论文共62篇，大体分为农业科学若干战略问题研讨、省区农业科学发展战略、专业学科发展战略、农业科研机构自身发展战略等四类，从宏观上分析了我国农业科学发展的背景、现状、成就和存在的问题，论述了到本世纪末我国农业科学各个领域的发展战略构想，并对农业科研的学科建设、人才建设、条件建设和体制改革等许多问题，进行了全面探讨，对于从事农业科研、教学、管理和软科学研究人员以及各级农业科技领导部门和领导干部，有着重要的参考价值。

《农业科学发展战略问题》一书同广大读者见面了，我表示祝贺。希望通过这本书的出版，进一步推动农业科技界的同事们对这一重大战略问题广泛进行探讨，将我国农业科学发展战略研究引向深入，尽早制定出符合我国具体情况、切实可行的中长期农业科学技术发展纲领，高度重视对农业的科技投入，为振兴我国农村经济，促进农业生产发展，实现农业现代化而努力。

何 康

1988年3月

目 录

中国农业科学院发展战略和改革设想……中国农业科学院 (1)

农业科学若干战略问题研讨

农业科学走向2000年……高亮之 阮德成 (21)

立体农业的研究及其发展趋势……刘中柱 (32)

农业科学发展的几个战略问题……钱 仁 (41)

以出口创汇为导向的农业科技发展战略探讨

……广东省农业科学院 (52)

论标准化在我国农牧业中的地位、作用及实施对策

……成广仁 (63)

省区农业科学发展战略

北京市农业科技发展战略与对策

……袁士畴 赵明坤 胡令涑 (74)

河北省农业科研工作现状剖析及发展对策

……魏建昆 霍克斌 (85)

辽宁省农业科学发展战略……邓纯宝 (99)

吉林省农业科技发展战略重点的初步探讨……胡吉成 (114)

黑龙江省农业科研发展战略问题的初步探讨……许忠仁 (130)

浙江省农村科技发展战略的探讨……浙江省农业科学院 (139)

安徽省农业科学技术发展战略……李成荃 (155)

江西省农业科学发展战略……刘 勳 (167)

山东省农业科学技术发展战略探讨

.....山东农科院农业科技发展战略研究组	(176)
河南农业科学发展战略问题.....赵德芳	(193)
湖北省农业科学发展战略.....严绍良	(204)
广西壮族自治区农业科学发展战略	
.....广西壮族自治区农业科学院	(217)
云南省农业科技发展战略及“七五”规划要点.....吴自强	(229)
贵州农业与科技发展的几个问题探讨.....卢培凡	(242)
陕西省农业科学技术发展战略.....吕金殿	(251)
甘肃省农业科学技术发展战略.....王吉庆	(261)
宁夏农业科技发展战略与对策.....计 鑫	(275)
青海省农业科学发展战略.....叶 飞	(289)
新疆农业科技发展战略与对策	
.....新疆农业科技发展战略与对策研究课题组	(300)
新疆畜牧业科技发展战略与对策(1987~2000年)	
...张奇琨 赵守中 李殷文 乌 实 向启本 焦亦民	(320)
黑龙江省松嫩、三江平原国营农场的农业发展雏议	
.....陈永承	(338)

专业学科发展战略

我国作物品种资源研究工作的战略设想

.....董玉琛 方嘉禾	(347)
发展我国小麦育种科学技术的初步设想	
.....中国农业科学院作物育种栽培所麦类系	(357)
棉花科学技术的进展与发展战略.....黄滋康	(366)
我国油料生产和科学技术发展探讨.....郭庆元	(375)
我国蔬菜科学技术发展的战略设想.....李树德	(387)
我国茶叶科研的宏观战略.....陈宗懋 余永明 程启坤	(403)
烟草科学发展战略的探讨.....苏德成	(419)
关于麻类科学发展战略的初步设想.....郎续纲	(428)

加强甜菜科学研究 促进甜菜生产发展

-杨炎生 蔡 葆 张守仁 张 袖 (434)
- 我国果树科学技术的发展趋势.....王汝谦 (443)
- 关于我国果树科技发展的战略设想.....王宇霖 (450)
- 我国柑桔科学研究发展战略设想.....叶荫氏 (459)
- 土壤肥料科学技术在我国农业发展战略中的作用和任务
-林 葆 (466)
- 我国灌溉排水科学技术发展的战略设想.....余开德 (476)
- 我国植物保护科学技术发展战略设想
-林举儒 陶志新 王翰起 (484)
- 我国生物防治科技的发展对策与展望.....包建中 (496)
- 我国核农学研究的发展战略.....尤崇杓 黄 彬 (506)
- 畜牧科研的发展与改革设想.....陈幼春 (516)
- 逐步实行我国畜牧业战略重点转移狠抓草食家畜
- 生产发展.....陈 山 马海正 成广仁 (521)
- 我国草原科学的发展战略与对策.....游克明 (534)
- 面向经济建设 加速蚕业科学研究的发展.....吕鸿声 (543)
- 我国养蜂业的发展战略与对策.....范正友 (557)
- 中兽医科学技术的现状与展望.....瞿自明 (565)
- 我国动物寄生虫病科技发展预测
-中国农业科学院上海家畜血吸虫病研究所 (575)
- 我国毛皮动物饲养业发展战略.....姜春生 (583)
- 农业经济科学研究的现状、成就和发展设想.....牛若峰 (592)
- 农业区划研究的方向、任务和学科建设的探讨.....李应中 (606)
- 农业科技文献情报发展战略.....王贤甫 (614)
- 略论农史科学的发展战略.....郭文韬 (626)

农业科研机构自身发展战略

四川省农业科学院发展战略设想

.....帅 韧 林世铮 宋明友 李仁霖	(635)
上海市农业科学院发展战略.....汪树俊	(646)
山西省农科院科研工作的基本经验及对今后发展的设想	
.....山西省农业科学院	(653)
总结经验 在改革中前进	
.....中国农业科学院哈尔滨兽医研究所	(662)
中国农业图书馆发展战略.....蔡 捷	(671)
加强研究生教育 抓好高层次人才培养.....杨忠源	(683)

中国农业科学院发展战略和改革设想*

中国农业科学院

中国农业科学院是全国性的、以农牧业为主的综合性农业科研机构，自1957年3月1日正式成立，建院30年以来，特别是党的十一届三中全会以后，在党中央、国务院的亲切关怀下，在国家科委等有关领导部门的支持下，在农业部的直接领导下，取得了很大进展。研究机构已从建院初期的17个研究所(包括6个大区所)，发展到现在的36个研究所、中心、室，连同研究生院共计37个直属机构。建院初期职工5500余人(其中专业技术人员近2100人)，现在已发展到10114人(其中专业技术人员4946人)，职工和科技人员数比1957年分别增加近一倍和一倍半。专业技术人员的原学专业已达148种，高级科技人员879人。截至1986年9月，全院共取得1810项科研成果，其中获得各级各类奖励的成果有923项，包括国家发明奖、自然科学奖、科技进步奖和全国科学大会奖89

* 本文由卢良恕、刘志澄、黄佩民、任志高、安成福、刘寄陵等同志共同讨论，刘寄陵同志执笔。

项，部、委和省级各种奖励 173 项，院级和其它奖励 661 项，成果获奖率达 50% 以上。在全部获奖成果中，“六五”期间获取的有 570 项，占建院以来全院获奖总数的 61.6%。仅据“六五”期间 123 项获奖成果分析，总计就为社会创造经济效益达 109 亿元（平均每年 21.8 亿元），是“六五”期间国家对全院总投资的 35 倍。全院有 30 个专业获硕士授予权、9 个专业获博士授予权，共有 275 名指导研究生的教师，最近八年（1979~1986）已培养出硕士学位的高层次人才 257 人。此外，在组织全国重大科研项目协作、开展学术交流、国际交往与合作、提供科技信息服务、编辑出版理论著作和科技期刊等方面，也做了大量工作，在全国农业科技工作中发挥了应有的作用。

党的十三大明确指出，现代科学技术是我国经济走向新的成长阶段的主要支柱，农业是国民经济长期稳定发展的基础。当前我国农村经济体制改革和科技体制改革正在不断深入，传统农业正向现代化农业过渡，自给、半自给农业正向商品化农业转化，作为国家一级的农业科研单位面临着严峻的挑战，在世界科学飞跃发展，竞争激烈的时代，不进则退，不浮即沉，关键又在于“七五”计划和本世纪最后 10 年这段时期。因此，在 2000 年以前的 10 多年中，中国农业科学院要有适应时代要求的明确发展战略，不断加强自身建设，加快和深化改革，为实现十三大提出的宏伟目标，为迎接世界新技术革命的挑战，作出应有贡献。

一、目标和任务

“七五”期间和后 10 年，中国农业科学院总的奋斗目标是：坚持改革，以科研为中心，紧密围绕国家和部、委部署的科研攻关任务和其他重大科技问题，面向全国，组织好协作研究，为完成“七五”计划和后 10 年的进一步发展，提供一批重大科技成果，并在理论研究上有所进展，学术方面起带头指导作用；分期分批在

现有基础上进行研究所(室)的调整、合并或重新组建,搞好自身建设,培养500名左右的专业、学科带头人和管理专家,建设好若干现代化的开放实验室,以及农牧场和综合试验基地(基点),把中国农业科学院建成为全国农业科研和学术中心。

为了深入贯彻“经济建设必须依靠科学技术,科技工作必须面向经济建设”的战略方针,全院今后总的发展方向和任务是四个面向和四个服务。即:面向农村经济,为发展农业生产服务;面向新技术革命,为发展农业科学服务;面向领导部门,为宏观决策服务;面向全国,为农业科技单位服务。其具体任务是:

(1) 研究开发提高农牧业产量、质量、产品综合利用的重大科学技术,加快成果转化为生产力。

(2) 加强基础工作和理论研究,不断开辟学科研究新领域,提高农业科学理论水平。

(3) 研究发展农村商品经济和农村现代化建设过程中的重大战略问题。

(4) 组织全国重大科研项目的协作研究,发挥学术上的指导作用。

(5) 做好图书资料情报信息服务,编辑出版有关专业刊物和理论著作。

(6) 加强国际间农业科技交流与合作。

为了实现上述目标任务,必须把改革放在首位,通过改革放活科研机构,放活科技人员,加强宏观指导和组织协调,把全院主要科技力量动员和组织到发展农村经济的主战场上去,促进科研与生产的紧密结合,为发展国民经济服务;同时保持一支精干力量,从事基础性工作、应用基础研究和高新技术在农业中应用的研究。

二、学 科 建 设

学科建设是开展科学研究的基础,没有学科建设就没有科研

的发展。从长远看,要提高科研水平,根本在于加强农业科学各领域的基本建设,这是关系到新形势下是否有足够竞争能力的一件大事,也是全院发展中的一个重大战略问题。

目前,院属各研究所设置的研究机构,有研究室、研究系,农业气象、农业遗产研究室则下设研究组,基本上都是按不同学科、专业设置的。据不完全统计,目前全院共有229个研究室、系、组。按学科划分,属于传统学科的占75.4%(其中农业占2/3,畜牧业占1/3),属新兴学科的占16.3%,属宏观综合学科的占8.3%。全院今后的学科发展战略应该是:更新传统学科,加强新兴学科,促进综合学科。

(一)更新传统学科

传统学科目前我院主要有作物遗传育种、作物品种资源、作物栽培、土壤肥料、植物保护、农田灌溉、农业气象、畜牧、兽医、草原、蚕蜂及特产动植物等学科群。今后的主要任务是在明确重点和发挥现有优势的条件下,不断吸收现代科学,特别是各门基础学科(数、理、化、天、地、生)的新理论、新方法。向传统学科进行广泛交叉渗透,从深度和广度上扩大研究领域;在应用上要紧密围绕营养型、集约型和商品型农业开展研究,促进本门学科不断更新和发展。

作物遗传育种与品种资源是全院最大的传统学科群,其研究机构(研究室、系)占全院的22.2%,"六五"、"七五"期间承担的研究题目占全院的26~27%,投入课题的科技人员占全院的30~34%。今后学科建设和科研的战略重点是:作物品种资源方面,建立国内外农作物品种资源收集的网络体系,特别要加强对边远地区、特殊生态地区以及饲料牧草、特产作物等方面品种资源的收集,完善保存服务体系,并在品种资源评价、鉴定、起源、分类研究上取得突破;育种方面,仍以常规育种为主,但要在生物技术育种方面有所突破,要求在"七五"和后十年期间培育出一批

适于不同地区、不同产量水平下的高产、优质、多抗、成熟期适宜或多熟制配套的新品种和杂交新组合，并在育种方法和理论研究上取得某些新的进展。

作物栽培方面：“七五”期间有16个研究所承担了62个栽培研究题目，投入的科技人员达222人，分别占全院题目数、直接投入课题人员数的6%和7.6%。今后的战略重点是：大力加强综合农业措施，特别是不同地区高产稳产的作物模式化栽培技术和配套措施的研究。要吸收利用系统工程、数学模型和电子计算机技术等理论、方法技术，使作物栽培研究从单因子向多因子、从单项技术向综合技术、从定性研究向定量研究方向发展，逐步实现作物栽培规范化、模式化。如水稻亩产吨粮田的优化种植结构和配套技术研究，小麦大面积平衡增产的综合栽培技术体系研究，中低产地区棉花优质、高产、低成本模式栽培技术的研究，蔬菜标准化、规范化栽培技术的研究，设施农业或保护地栽培(如温室栽培、地膜覆盖栽培)技术的研究，等等。此外，要进一步对作物的生态、生理生化、无土栽培、集约化和工厂化栽培等有关机理问题进行深入研究，并在作物栽培学的理论和方法上取得新进展。

土壤肥料方面：包括土壤学、植物营养与施肥、土壤耕作和土壤微生物学等农业基础学科。目前全院有关研究所中共有17个研究室属这类学科。1987年有14个研究所、231名科技人员承担了88个研究题目，分别占全院直接投入课题人员和题目数的8%和9%。今后学科建设和科研的战略重点是：土壤研究要向农业资源与环境科学开拓，扩大研究领域(如土地资源综合研究、土壤污染及防治、水土保持等)，开展土壤肥力长期定位监测，加强遥感和计算机在土壤研究中的应用，抓紧黄淮平原中低产地区、南方红壤丘陵、北方旱地农业地区和西北黄土高原综合治理的研究，后十年应在土壤肥力、次生盐渍化、稻田次生潜育化等的预测、预报、预控原理和方法上有所突破。肥料研究方面以提高化肥利用

率、“三肥合理搭配”(化肥、有机肥、绿肥)为中心,“七五”期间在施肥诊断、推荐施肥上提出高水平的方法技术和施肥制度,后十年开辟钾肥、微肥、稀土肥、城市有机垃圾肥、特产作物专用肥等新肥源,提出复合肥、长效肥、液体肥等新品种,并在肥效和施用技术方面取得新进展。土壤微生物方面,“七五”、“八五”期间充分发挥应用基础研究的优势,在生物固氮、菌根等方面取得新进展,争取“九五”期间逐步用于生产实际。

植物保护方面:包括作物的病、虫、草、鼠害防治,农药,生物防治和有害生物综合防治等各类学科。全院有关研究所中共有17个研究室和生防研究室中有9个课题组从事这类研究。“七五”期间全院有植保研究题目140个,从事研究的科技人员336人,其中有高级职称的近30%,是我院基础较为扎实的优势学科之一。今后学科建设和科研的战略重点应该是:加强高效、低毒、无公害农药新品种的研制开发;开展天敌基础生物学及其工厂化生产技术的研究,农作物抗虫性、抗病性鉴定及其机理和利用研究,微生物农药和生化农药、昆虫信息素和昆虫不孕等项研究。考虑到目前植保方面新兴学科的发展,“八五”期间应从建立良好农业生态系统出发,加强对有害生物综合治理的应用基础理论研究,即在确定有害生物种经济损失阈值和监测预报病虫害动态的基础上,把化学防治、生物防治、抗病虫育种、农作防治等联系起来进行综合研究,并在植物保护系统工程的理论和实践上有所突破。

农田灌溉和农业气象方面:这类学科研究在我院农田灌溉所和农业气象室中共设有9个研究室、组进行,其它研究所没有单独的学科研究机构。“七五”期间这两类学科的研究题目共34个,从事研究的科技人员80人(不包括灌溉所承担水电部的课题和人员),占全院题目、人员的比重分别为3.4%、2.7%。今后学科建设和科研的战略重点是:农田灌溉方面,“七五”期间,重点放在区域综合治理和农业节水增产研究上,研究范围将来应逐步从黄

淮海平原扩大到北方旱地和三江平原等地。后十年应在节水灌溉技术和灌溉制度,微机、遥感和系统工程在水管理调控中的应用,灌排系统改造与农业现代化,灌排对环境生态影响等研究中,取得新的突破。农业气象方面,今后的战略重点是:农业气象灾害(旱、涝、低温、冷害)的发生规律和防御对策的研究,设施农业的气候环境条件及其调控技术研究,农业气候资源的开发利用研究(重点在山区),大气—作物—土壤系统研究,农作物生长发育与气象条件的关系和机理研究(特别是提高光合效率),等等。后十年在农业气象灾害研究方面提出高水平的宏观对策和方案。此外,农业气象学科应与农田灌溉及其他学科之间加强横向联系和交流,促进学科交叉渗透。

畜牧和草原方面:包括畜禽蚕蜂和经济野生动物的品种资源、遗传育种、营养与饲料、繁殖与生产和草原牧草等学科群。全院现有6个研究所共31个研究室从事这类科学研究。“七五”期间全院有7个研究所共开设111个畜牧研究题目,有353名科技人员参加,题目和人数分别占全院的11%和12%。今后学科建设和科研的战略重点是:再培育出一批畜、禽新品种(品系);在家畜繁殖新技术和集约化、工厂化饲养技术等研究上取得一批新成果并推广应用;提出不同地区农牧结合的饲料生产体系,开辟蛋白质饲料资源和饲料添加剂的新途径;总结提出我国主要草原、草山综合治理及草畜转化的配套技术。同时应在畜禽遗传育种、生殖生理、高产机制、胚胎工程、低温生物学、繁殖免疫学、营养代谢规律等应用基础理论方法研究上取得新进展。

兽医方面:包括畜禽蜂和经济野生动物的传染病、寄生虫病、营养代谢中毒病的防治、病理、药理、临床医学、中兽医学、实验动物学等学科群。全院现有7个研究所共36个研究室从事这类科学研究。三十年来取得的获奖成果约占全院获奖成果总数的15%。反映出兽医方面的优势。“七五”期间开展兽医研究题目有102个(不包括生物技术),投入课题研究的科技人员有320人,占

全院课题、人员总数的11%。其中主持或参加主持国家“七五”攻关项目的，占上述兽医课题的70%，占部级重点兽医课题的50%。今后学科建设和科研的战略重点是：进一步研究提出口蹄疫、血吸虫病、布氏杆菌病、血孢子虫病等主要畜禽疫病的综合防治技术，并研制出相应有效的疫苗苗和特异性强、检出率高的诊断方法，提出安全、高效、低毒的一批化药、中草药、抗菌素等制剂，用于生产实际。到2000年要在经济野生动物病、蜂病、农业实验动物学、比较医学、中兽医学等应用基础理论研究方面有新的突破，推动兽医新兴学科和具有我国特色的中兽医学不断向前发展。

(二) 加强新兴学科和薄弱学科

新兴学科主要指部分前沿学科、边缘和交叉学科。根据我院的实际情况，可以发展的有生物技术(基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程等)、核农学(射线核辐射、同位素示踪)、计算机应用、农业遥感。薄弱学科是指食品科学(含农牧产品贮藏加工)、农业实验动物学、有害生物综合防治(IPM)，等等。今后应重点发展的是新技术应用和农牧产品贮藏加工。

新技术的农业应用方面：包括生物技术、计算机技术，核技术和遥感技术等学科群。本院除生物技术研究中心和计算中心以外，研究所还有14个研究室(不包括研究组)属这类学科，大多数研究所都有新技术应用研究内容，特别是生物技术研究已渗入我院23个研究所，计算机应用研究已进入19个研究所。目前全院承担的新技术应用研究题目已从“六五”期间的81个增加到“七五”的135个，参加人员从313人增到423人，是正在发展中的新兴学科。今后学科建设和科研的战略重点是：生物技术方面，首先主攻近期能形成生产力的研究内容，如家畜胚胎分割、移植技术，作物组织培养快速繁殖技术和脱毒技术，提出一批单克隆抗体试剂及亚单位生物工程疫苗，同时加快作物细胞融合技术和细胞工程育种研究步伐。80年代末期应在小麦等主要谷类作物的原生质体再