

国外农科研究生教育

曹永华 主编



科学出版社

国外农科研究生教育

曹永华 主编

科学出版社

1993

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书在简要介绍美、法、日、英、德、原苏联、印度、加拿大教育体系的基础上,重点阐述了这八个国家农科研究生教育的情况、特点、问题以及改革动向。同时结合我国农科研究生教育进行了比较和探讨,颇有见地地论述了国外研究生教育在培养和管理方面的一些重要经验。

本书内容系统,材料新颖、翔实,对高等教育工作者、高等教育研究和管理人员以及教师、学生均有阅读和参考价值。

36.64

国外农科研究生教育

曹永华 主编

责任编辑 王伟济

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100707

北京市怀柔县黄坎印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1993年2月第一版 开本: 850×1168 1/32

1993年2月第一次印刷 印张: 8 1/4

印数: 1—1100 字数: 209 000

ISBN 7-03-003455-4/G·348

定价: 9.50 元

《国外农科研究生教育》编委会

主 编 曹永华

副主编 杨鑫淼

编 委 (以姓氏笔划为序)

牛 盾	王荣臣	叶德先
刘曰仁	刘心生	孙宝启
沈佐锐	李赞东	杨鑫淼
张 沅	张湘琴	郑国华
段宏义	曹永华	斯而渊

研究生部 赠阅

北京农业工程大学图书馆

93年10月 日

序

继《中国农科研究生教育》(辽宁科学技术出版社, 1991) 和《中国农科研究生教育发展战略研究》(高等农业教育编辑部, 1991) 两本书问世之后, 本书也与广大读者见面了。这是一件令人高兴的事。《中国农科研究生教育》主要是论述我国农科研究生教育发展的历史和现状,《中国农科研究生教育发展战略研究》主要是对我国在本世纪末农科研究生教育的发展提出预测和对策。而今, 本书着重对国外农科研究生教育做了较详尽的介绍。这三本书, 对农科研究生教育的研究工作来说, 既是基础性又是开拓性的著作, 使人们对农科研究生教育在历史、现状、未来, 以及国内外情况等几个主要方面都有了较深入的了解。这必然有助于我国农科研究生教育研究工作的深入开展, 有利于促进农科研究生教育的发展和改革。

《国外农科研究生教育》一书, 具有以下三个特点:

1. 比较充分地介绍了国外农科研究生教育的情况。农科研究生教育是整个研究生教育的一个重要组成部分。介绍一个国家农科研究生教育, 当然要介绍这个国家整个研究生教育和相关的学位制度。因为, 在大多数的情况下, 农科研究生教育和其他学科的研究生教育并无很大的区别。在这方面, 作者给以相当的篇幅是必要的。但作者能注意结合农科的特点加以阐述。在介绍每个国家的农科高等教育的基础上, 对农科研究生教育的诸多方面, 比如, 农科研究生教育的专业设置、招生、培养和管理、学位的授予、毕业后的主要去向, 等等, 都做了比较详细的叙述。这样, 就突出了“农”字, 使本书成为一部具有分科论述研究生教育特色的书。

2. 比较及时地反映了国外研究生教育的改革和进展情况。应

该说，在第二次世界大战以后的相当长时间，不少国家为了适应战后经济和社会发展的要求，都大力发展研究生教育，同时，对研究生教育进行了较大的改革。经过战后几十年的努力，各主要国家的研究生教育制度，出现了比较稳定发展的趋势。但社会在发展，特别是科学技术在不断进步，为了适应激烈的经济竞争，特别是人才竞争的需要，近些年一些国家的研究生教育在总的基本稳定的情况下，也在不断进行局部的调整和改革。比如，1992年，英国决定把一大批多科性技术学院升格和综合大学一样，具有同等的博士和硕士学位授予权，原全国学位授予委员会(CNAA)完成了历史任务，已予撤销。这在英国研究生教育和学位制度发展史上，迈出了不小的一步，本书及时做了介绍。原苏联1975年批准了《学位学衔授予条例》，1980年批准了《高等学校及科研机构研究生部条例》，经过15年左右的发展，于苏联解体前夕，又颁布了修改后的有关文件。新文件反映了这十几年原苏联在研究生教育和学位制度上所做的调整和改革，本书也及时作了介绍。又如，日本为了加强高级专门人才的培养工作，近些年来很重视研究生院的建设，并在这方面采取了不少措施，如农科方面举办联合研究生院就是其中一项。本书对此也有叙述。

3. 比较概括地论述了国外研究生教育的发展趋势，以及国外研究生教育在培养和管理工作中的一些重要经验。这主要反映在本书最后一章《比较与探讨》中。作者强调研究生教育是生产力和科学技术发展的产物，它随社会经济与科学技术的发展而发展；研究生教育的教育理论基础，最主要的是培养学生进行科学探索、寻求学术真理的创造精神；研究生教育要注意加强基础理论和跨学科课程的学习，拓宽知识面，加强能力培养；建立培养指导委员会，发挥育人的集体效应，开展生动活泼的课堂讨论，加强实践训练；研究生教育要与科研、生产单位相结合；为了培养学生的创造精神，要有好的总体环境，以及研究生教育既要面向世界，又要结合国情，等等。这些论述都颇有见地，无疑具有启迪作用。

值得一提的是，本书作者大都是最近几年回国的各国博士学

位获得者，或在国外进修考察并在国内从事多年研究生教育管理工作的高级教学和科研人员。他们利用自己在国外进修学习的机会，对各国的研究生教育和学位制度有了更深入的了解和体会，这就为本书的编写工作提供了很好的基础。当然，本书也有一些不足之处，如个别章节对农科研究生教育的特点写得还不够突出，有的章节尚嫌不够精炼等。但瑕不掩瑜，对广大读者来说，本书是一本很有参考价值的书。

当前，我国正处在社会主义建设的关键时期，研究生教育要主动适应加快经济建设、扩大改革开放的新形势，增强改革力度，加大发展步伐。农科研究生教育同样也面临这一课题。我国已明确提出科技兴农和发展“高产、优质、高效”的现代化农业，这对农科研究生教育提出了新的要求。农科研究生教育要靠加快自身的发展和改革，才能适应这个新的形势。希望广大农科研究生教育工作者，在现有工作的基础上，深入总结我国研究生教育的实践经验，认真学习和借鉴国外研究生教育的有益经验，努力开拓前进，为建设有中国特色的研究生教育和学位制度做出新贡献。

吴本厦

1992年9月

前 言

当今，科学技术已成为一个国家综合国力的重要组成部分，而科学技术的兴衰，主要在于教育。为了发展科学技术，各国都把发展教育、开发智力资源放在重要地位，并取得了显著成就。

我国农科研究生教育，已有 50 多年的历史，取得了很大成绩，积累了许多经验，但与一些发达国家相比，毕竟历史比较短浅。为了尽快地建立具有中国特色的研究生教育，使研究生教育更好地为我国四个现代化服务，了解、借鉴一些发达国家研究生教育的经验，对于改进、完善我国农科研究生教育是有意义的。为此，我们编写了《国外农科研究生教育》并得到农业部教育司的大力支持。

本书主要介绍了代表性较强的美国、英国、日本、联邦德国、法国、加拿大、原苏联及发展中国家印度等 8 个国家研究生教育情况。在此基础上，就研究生教育的某些措施、思路、趋势等作了一些比较探讨，以期在探讨、借鉴国外研究生教育方面，能起到“抛砖引玉”的作用。

为了尽可能多地搜集国外农科研究生教育的材料，参加编写的同志，曾通过多种途径蒐集有关资料。在此过程中，得到有关国家驻华使馆的有关部门、中央教育科学研究所、国家教育委员会管理信息中心、中国国际资料服务中心以及北京农业大学出国留学、访问的学者和专家的大力支持。

本书各章由编委分头撰写，具体分工为：第一章，沈佐锐、刘心生；第二章，孙宝启；第三章，李赞东、郑国华；第四章，王荣臣；第五章，张沅；第六章，张湘琴、叶德先、段宏义；第七章，牛盾；第八章，斯而渊；第九章，曹永华、杨鑫淼。曹永华、杨鑫淼、刘昌仁审定全稿。完稿后还曾请国务院学位委员、国家教育委员会研究生司司长吴本厦审阅，徐伯良处长、《高等农业教育》编辑部主

任王广忠教授也对书稿提出了许多宝贵意见，北京农业大学林文光、王德纯及吕艳同志曾协助做了大量工作。这里向提供资料、审阅初稿、编辑出版以及在工作中给以支持和协助的单位和个人表示感谢。

由于我们的水平有限，在搜集资料和征求意见方面不够广泛，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

1992年9月

目 录

序

前言

第一章 美国农科研究生教育	1
第一节 教育结构.....	1
第二节 高等农业教育.....	3
第三节 研究生教育的历史.....	6
第四节 研究生教育的管理体制.....	9
第五节 研究生培养经费.....	15
第六节 研究生的招生与录取.....	17
第七节 研究生的培养.....	18
第八节 学位制度与学位获得.....	26
第九节 毕业后的去向和博士后研究.....	30
第十节 研究生教育的评估和改革.....	34
第二章 法国农科研究生教育	37
第一节 初等和中等教育.....	37
第二节 高等教育.....	41
第三节 学位与文凭制度的沿革.....	45
第四节 现行的学位制度和研究生教育.....	50
第五节 农科研究生教育.....	53
第六节 两点启示.....	62
第三章 日本农科研究生教育	64
第一节 教育结构.....	64
第二节 研究生教育发展概况.....	66
第三节 农科研究生教育.....	70
第四节 学位结构.....	74

第五节 研究生招生与培养·····	76
第四章 英国农科研究生教育 ·····	81
第一节 教育结构·····	82
第二节 研究生教育的发展概况·····	86
第三节 学位制度·····	90
第四节 研究生教育概况·····	94
第五节 高等教育的管理机构·····	106
第六节 高等教育的改革·····	109
第七节 中英研究生教育的比较·····	113
第五章 德国农科研究生教育 ·····	120
第一节 教育体制与高等教育·····	120
第二节 研究生教育·····	127
第三节 比较与借鉴·····	140
第六章 原苏联农科研究生教育(1991年前) ·····	143
第一节 教育结构·····	143
第二节 研究生教育的历史发展·····	145
第三节 研究生的培养与管理·····	148
第四节 研究生学位的授予·····	160
第五节 研究生教育的改革动向·····	163
第六节 研究生教育的特点·····	164
第七章 印度农科研究生教育 ·····	166
第一节 教育概况·····	166
第二节 高等农业教育·····	169
第三节 研究生教育的发展·····	171
第四节 农科研究生教育·····	173
第五节 学位结构与层次教育·····	176
第六节 研究生的培养与管理·····	178
第七节 改革研究生教育的新政策和措施·····	181
第八节 研究生教育的特点与问题·····	185
第八章 加拿大农科研究生教育 ·····	191

第一节	中小学教育·····	191
第二节	高等教育·····	192
第三节	研究生教育·····	198
第四节	保证研究生培养质量的几个环节·····	208
第五节	研究生教育的特点·····	212
第九章	比较与探讨·····	214
第一节	研究生教育是生产力与科学技术发展的产物···	214
第二节	研究生教育的教育理论基础·····	219
第三节	培养与发展研究生创新精神的思路与措施·····	221
第四节	培养创新精神需要好的总体环境·····	228
第五节	招生制度与招生对象·····	233
第六节	研究生教育与科研、生产单位相结合·····	237
第七节	学制与培养方式的灵活性·····	243
第八节	面向世界与结合国情·····	244
主要参考文献 ·····		248

第一章 美国农科研究生教育

美国科学技术先进，教育文化发达，研究生教育已有一二百年的历史。第二次世界大战以后，美国研究生教育发展十分迅速，培养了大批硕士和博士等高级专门人才，为美国的科学技术和教育的进一步发展打下了良好基础。

第一节 教育结构

美国教育系统的特点是多样化。小学为第一级教育；中学为第二级教育；中学以后的各种高等教育是第三级教育，包括学术性和职业性教育。学生获得博士学位以后可以工作，也可以进行一段时间的博士后研究。目前博士后研究人员的学习与研究有得到高度重视的趋势。

一、美国的初等教育和中等教育

美国联邦政府对 6—16 岁的儿童实行义务教育，各州普遍设有学制为 12 年的免费公立学校，3—5 岁儿童接受幼儿教育，亦属免费。

美国的小小学教育学制为 5—8 年不等，多数为 6 年。所有的小小学毕业生都能升入中学学习。

美国中等教育的学制，一般为 6 年，也有 4 年的，包括初中和高中两个阶段。有的中学实行 6 年一贯制，有的实行初、高中各 3 年制。学生从第十年级开始（中学四年级）进入选科学习，准备升大学者，选择普通课程；准备高中毕业就业者，选择职业课程。大部分高中生在毕业前一二年就能修完规定的课程，优秀学生可以在最后的一二年内选修一些大学课程，取得学分。学校

常在这一期间组织学生参加社区公共服务及半工半读，既能扩大学生视野，又能增长才干。

二、美国的高等教育

美国高等教育的发展可分为四个时期：1636—1776年，为学院创建；1776—1862年，为实验和多样化发展，出现了各种职业性学校；1862—1900年，为大学兴起，研究生教育就是这一时期产生和发展的；1900年至今，为扩展壮大，不仅出现了社区学院和初级学院，而且已建立的大学和学院也得到显著改进和扩展，显现出美国高等教育的大专院校种类多样化的特点，因此，有人说，多元论是强大的美国高等教育力量之所在。在第四个时期，即20世纪中还可分成两个阶段：1900—1945年，美国大学的学生注册人数增长6倍；1950—1980年，注册人数第二次实现6倍的增长。总的来看，1900—1980年，学生注册数增加50倍之多。1980年，全美大学教师人数为826 000，和学生比例为1:14.1。

美国大学分公立和私立两种，区别在于经费来源不同。私立大学，如圣母大学，学费很贵，而公立大学由州政府提供一部分资助。美国大学不同于我国的一个特点，在于其教学都是自治的，各自制定有自己特点的学习科目，没有一个全国性的领导机构做出统一布局，只需州政府批准即可。

从50年代以来，公立院校数量相对于私立院校数量的比例一直在增加。1960年，私立院校约占65%，1979年为57%，1980年则为54%。注册人数也表现出由私立向公立转移的趋向，1950年在公立院校注册的学生约占半数，1960年达到59%，1970年达到75%，1980年则为78%。还有一个趋势就是美国大学规模的扩大。1870年，哈佛大学只有655名学生，密执根大学432名，明尼苏达大学300名；而今天，这些大学的注册学生少则16 000名，多则超过66 000名。

至80年代末，美国大学出现了一些引人注目的结构变化。例如，穷、富大学之间分化更大了，学生进入私立大学的比例继续

减小；学生对于同未来工作有关的课程兴趣越来越大；越来越多的学生愿意进兴业学校，教学过程中更多地使用计算机和远程通信；州内协调加强了，多校园体系以及其他一些协作类型建立起来了。

据 1979 年秋季统计，全美共有高校 3 150 所，其中大学 160 所，其他四年制院校 1 797 所，两年制学校 1 193 所。1981 年秋季开学时在大学中的大学生（四年制）注册数共为 7 578 283 人（表 1-1）。

表 1-1 1981 年秋季开学时大学生在各类学校的注册人数

学 校 类 型	男 生	女 生	总 计
大 学	1 552 806	1 344 420	2 897 226
其他四年制院校	2 252 921	2 428 136	4 681 057
两年制学校	2 136 422	2 607 764	4 744 186
总 计	5 942 149	6 380 320	12 322 469

第二节 高等农业教育

一、现代农业生产与农业科学

农业生产必须考虑如何提高生产率，即如何通过生产合理地利用太阳能的转换，来达到生产更多食品、纤维和燃料的目的；如何合理地利用资源，美国农业的发展是一个以其他资源代替人力资源的过程。40 年代末至 50 年代初，大量地使用化肥和农药，灌溉的方法也得到改进，这就大大加快了农业生产发展的速度。20 年代，美国每个农业人口可以负担 8 个非农业人口，1940 年变成 1:15，1955 年则为 1:30，到 80 年代初变为 1:50。目前美国人均耕地面积 0.79 公顷，人均粮食产量 1 700 多公斤，每个农业人口可以负担 80 个以上非农业人口的需要，而且还有剩余的粮食；其农业劳动力仅占社会总劳动力的 3.1%，农业产值仅占社会总

产值的 2%，但其粮食产品占世界的 20%，农产品出口价值占世界 14.8%，成为世界上最大的农产品生产和输出国。

农业生产还应立足于保持环境质量，农业生产是在人工生态系统中进行的，与自然环境有密切的关系，如不保持环境，人类就无法生存下去。随着生产的发展，土壤的侵蚀、水灾、沙化、盐碱化、肥力的减退、土壤污染、酸雨等很多问题都需要解决，仅靠农民或农场主的经验是远远不够的。这就是要求发展农业科学的基础，因而，农业科学必然与化学、物理学、生物学、数学等多种学科相结合而不断向前发展。

从传统上看，农业科学的各学科都和动植物的“种”有着直接的关系。在植物方面，如作物学、园艺学、林学、牧草学等；动物方面有畜牧学、家禽学等。由于动植物品种培育的科学进展，逐步发展了生理学、营养学、生产管理等方面的研究。同时，与此有关的杂草防治、昆虫学、植物病理学等学科也有了相应的发展。以上学科的进一步深入，涉及到基础理论的研究，就又逐渐发展了土壤物理学、农业化学、微生物学、地质学等。这样发展的结果，就使农业科学不是局限在传统的单一的学科上，而是使各学科之间相互联系起来，使农业科学的发展出现以下特点：

首先，它已经不单单是一门应用科学，而是使各应用学科与基础学科发生密切关系的综合性学科。例如，在农学、园艺、畜牧、兽医、微生物学、植物病理学、昆虫学等各系中，都从事对生理学的研究，从而逐步地在某些大学中成立了生理学系。这是纵向的联系。

其次，就是某些学科超出了自己系的范围，为了解决共同的研究课题，使几个系的专家发生横向的联系，使学科本身更为扩展。例如，对农业耕作体系进行研究的专门小组，其成员就不都来自农学专业，也来自土壤、气象、植物保护等专业，这才能更全面地解决问题。

还有，农业科学和基础科学的联系一方面促进农业科学的发

展,另一方面也扩大和促进了各基础学科的深入发展和不断创新。即使是数学这种过去和农业关系不大的学科,现在也有了密切的关系。系统模型的研究已使计算机的应用深入到了农业科学的各种学科。因此,美国目前从小学到大学研究生院的各级教育中,都有计算机的课程。

二、高等农业教育结构

美国农业部设有高等教育规划办公室,其责任之一是评估必修食品与农业科学的高校毕业生的就业机会。就业对于专业设置和招生情况起导向作用,因而必然引起教育结构的变化。

美国没有独立的农业大学或农学院,但是所有的赠地大学和许多公立、私立大学里都设有农学院。在不少大学,家政系也是属于农学院的,或称为农业与家政学院。农业工程系则归于工程学院。此外,理学院的生物系也与农业有非常密切的关系。

对于美国农业高等教育来说,赠地学院法的颁行是值得一提的。赠地学院法俗称“莫里尔法”,是1862年由莫里尔(Justin R. Morrill)提出的。按照此法,每个州拨出30 000英亩¹⁾的土地,至少筹建一个学院,并且该学院的主要目标就是培养农业和机械技术人才。当然,强调这一点并不排斥发展其他基础和经典性研究。现在,全美州立大学和赠地学院联合会(NASULGC)共有成员77个,其中南部28个,西部18个,中北部15个,包含了美国正规高等农业教育的绝大多数单位。

无论是全美州立大学和赠地学院联合会,还是食品和农业教育情报网(FAEIS),统计时都把高等农业教育分成10大科类,43个专业,即综合农业类、动物科学类、植物科学类、土壤学类、农业贸易和管理类、农业教育和通讯社会学类、自然资源类、农业工程和机械化类、食品科学和人类营养类以及相关的生物和数理科学类。据全美州立大学和赠地学院联合会对69所正规高等农

1) 1英亩=4.046856×10³平方米。