

徐思祖 主编



农业科技工作者指南 从选题立项到成果转化

中国农业出版社

农业科技工作者指南
——从选题立项到成果转化

徐思祖 主编

* * *

责任编辑 彭明喜

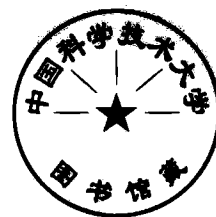
中国农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）
新华书店北京发行所发行 北京北方印刷厂印刷

850×1168mm32开本 10.625印张 276千字

1996年9月第1版 1996年9月北京第1次印刷

印数 1—5,000册 定价 18.00元

ISBN 7-109-04521-8/S·2802



前 言

《农业科技工作者指南——从选题立项到成果转化》是我们这些长期从事农业科技管理的工作人员，为农业科技管理创作园地奉献的一株新苗。这是一本主要为农业科学研究人员、农业科学技术人员、农业科技推广人员撰写的管理学指南手册。

农业科技人员对科学研究、技术实验、开发推广一般都是熟悉的，但对贯彻其中的管理程序却是生疏的。尤其是我国实行社会主义市场经济体制以后，农业科学研究向何处立项，怎么申报，如何编制预决算，怎样汇报，怎么结题，如何验收、鉴定、归档、报奖以及成果怎样转化为生产力等，就很茫然了。如果要上技术市场、签订合同等，那就更不知所措，而无所适从。科技人员说：“我们是问一步，走一步，再问一步，再走一步”。管理人员说：“他们反复询问，我们一一作答，有些管理办法连我们也搞不清楚”。有时，为了一次验收，一次又一次地问，一遍又一遍地答，最后，还是填错了表格。农业科技工作者在实践中深深体会到，研究人员也要懂管理，最好有一本能指导其工作全过程的指南书籍。

华南农业大学、河北农业大学、华中农业大学、原北京农业工程大学、山东农业大学、东北农业大学长期从事农业科技管理工作的同志们，深切理解上述愿望，经过近2年的劳动，合作编写了这本《农业科技工作者指南——从选题立项到成果转化》著作。我们希望，这本书能受到广大农业科技工作者的欢迎。同时，农业科技管理的创作园地里也增加了一丛小花。

讲到农业科技管理的创作园地，我觉得很有必要回顾一下该

园地的发展进程，以取得有益的经验。本书的前言，重点就是写农业科技管理创作园地的历程。

我国农业科技管理作为一门新学科，其创作园地的历史较短，但发展甚快。园地里的著作一般可分为基本理论、综合应用和单项应用等三类，自改革开放以来，农业科技管理的学科建设，也就是创作园地的建设，大致经历了3个小阶段。

第一阶段约从1980年到1986年，是农业科技管理学的酝酿准备阶段。党的十一届三中全会之后，从以阶级斗争为纲转到以经济建设为中心，这是一个重大的历史性转变，也是农业科技管理学建设的宏观良境。1980年，农业部首次将农业科研管理作为软科学的研究课题列入重点项目。1986年，《农业科研管理》（上下篇）著作付印，回答了农业科研的地位、作用、性质、特点，以及管理范畴、管理内容等一系列问题，特别研究了哲学、系统科学和经济学对农业科技管理的指导作用。这阶段的工作实质上是在进行探索，探索建立农业科技管理新学科的可能性和必要性。当时，农业部还邀请了20位专家、教授和科技管理人员，集中在杭州，用了将近一个月的时间，研讨农业科技管理的一些基本问题，写出了30多万字的专题讲座材料。这期间，还召开了3次（1981年、1983年、1985年）农业科研管理的学术研讨会，共收到管理论文和报告570多篇。这阶段的主要著作（不完全统计，下同）有5本：①《农业科研管理专题讲座汇编》，农业部科技司，1989.1内部印刷；②《农业科学管理基础》，朱新民，1984.12内部印刷；③《农业科技工作的经济评价方法》，林世铮，四川科技出版社，1985.2；④《农业科技管理》，沈丽娟、于焕钧、潘宝莲，江苏科技出版社，1986.4；⑤《农业科研管理》，宋立、甘晓松、张俊心、张湘琴；农业出版社；1988.5。

这里值得指出的是《农业科研管理》这本书。该书实际上为农业科技管理学的学科建设指明了方向，研究了范畴和内容。参加该书写作的除主编外，还有马华、王克海、牛若峰、阮德成、朱

真葵、齐连印、林世铮、郭泽昆、徐思祖、钱仁（按姓氏笔划为序）等人，王之琦校阅全书。

第二个阶段约从1987年到1992年，可以说是农业科技管理新学科的奠基阶段，其标志是基本上完成了农业科技管理的理论体系研究。这阶段与“七五”规划时间基本相应，但由于撰写著作，一般要推迟两年左右。为新学科奠基的代表作是3本农业软科学著作，即《农业科技管理学基础》、《农学学概论》和《农业科技管理学》。3本著作明确了农业科技管理学的立论根据、性质、理论基础、方法论基础、学科联系，以及宏观、中观、微观管理的内容和方法等。这期间还出版了一些针对改革开放中新问题的分项管理的著作，如计划管理、成果管理、推广管理、开发管理等。三次农业科研管理学术研讨会分别于1987年、1989年、1991年召开，共征得论文和报告950多篇。农业部科技司编写的《中国农业科技工作四十年》和《农业科技管理与体制改革》权威性地概括了这期间农业科技管理在理论与实践方面的成绩和经验。农业科技管理创作园地的奠基工作基本完成，据不完全统计，这阶段的主要著作有：①《中国农业科技工作四十年》，臧成耀、王伟琪、戈福元，中国科学技术出版社，1989.8；②《农业科技管理与体制改革》，王伟琪、王之琦、陈正平、诸在豪，1989.7内部印发；③《农业科技管理学基础》，张俊心，徐思祖，广东高等教育出版社，1989.12；④《农学学概论》，朱新民、齐连印，中国科技大学出版社，1991.10；⑤《农业科技管理学》，徐思祖、钱仁、张俊心，广东高等教育出版社，1992.11；⑥《农业科技商品化与农业科技横向联合》，程道常、祖康祺、刘文浩，武汉大学出版社，1989.12；⑦《农业科学研究计划项目管理规范》，郭泽昆、曹伯强，中国广播电视出版社，1991.7；⑧《农业科研单位承包经营责任制》，董克勤、徐志刚，北京科技出版社，1991.8；⑨《农业推广技能》，马占元、王慧军、杨林，学术书刊出版社，1989.11；⑩《农业科技成果管理》，马万福，河北科技出版社，1990.9；⑪《农

业科技管理认识与实践》，曾明信、肖亚成、陈德玖，农业出版社，1992.6。

第三阶段约从1993年开始，直到现在。这时期经济体制经历了从计划经济向市场经济的第二次重大历史性转变。这阶段的农业科技管理研究工作结合时代特点，向纵深发展，其中有农业科技预测、市场经济下的农业科技以及农业科技人才管理等。2次农业科技管理学术研讨会于1993年、1995年召开，论文有400多篇。这阶段的农业科技管理创作园地初显繁荣，其特点是围绕着市场经济，单项研究与综合研究并进，理论与方法都有，而且具有较强的实用性、操作性。据不完全统计，已出版的主要著作有：①《21世纪中国农业科技展望》，卢良恕，山东科技出版社，1993；②《农业科研成果经济效益计算方法》，朱希刚，中国农业科技出版社，1993；③《走向市场经济的中国农业与农业科技》，马焕功、林启瑞，中国农业科技出版社，1994；④《科教兴农的理论与实践》，钟文田，中国农业出版社，1994.5；⑤《农业科技成果转化概论》，马占元、王慧军，中国农业出版社，1994.8；⑥《农业科技人才与管理》，陈正平、杨荣耀、杨军，北京农业大学出版社，1994.11；⑦《新时期农业科研计划管理》，刘兴海、白玉良、张俊龙，中国农业出版社，1995.5；⑧《国家科技计划运作与管理——农业科研推广立项及申报指南》，洪绂曾，1995.5内部发行；⑨《社会主义市场经济与农业推广》，李立秋，中国农业科技出版社，1995.7；⑩《农业推广理论研究》，许无惧、李谦，中国农业出版社，1995.7；⑪《农业推广原理与技能》，王慧军，河北科技出版社，1995.10；⑫《农业科技项目管理理论与方法——2000年农业科技选题预测》，中国农科院科研管理部，中国农业科技出版社，1995。

回溯这15年三阶段近30部著作的发展历程，我们不难发现，其中有规律可循。

1. 农业科技管理著作源于管理实践，又指导管理实践。计划

管理、推广管理、成果管理和人才管理属于单项管理，体制改革、走向市场经济的农业科技以及本书《农业科技工作者指南——从选题立项到成果转化》等则属于综合性管理，这些都是在马克思主义理论指导下概括实践，总结实践，而上升为带有规律性的论著。反过来，这些论著又指导着成果管理、计划管理等，使工作更具有自觉性，同时，通过实践又检验其“规律性”。事实说明了“实践出真知”的名言。

2. 农业科技管理著作来自软科学研究。从1980年开始，农业部科技司历年都安排了农业科技管理的研究课题。“六五”规划初期，首先安排的是《农业科学研究工作条例》，其成品之一就是后来再经充实的《农业科研管理》一书。“七五”期间开展的农业科技管理理论体系、领导管理体制、农业科技横向联合等研究课题，最后形成了《农业科技管理学基础》、《农学概论》等6本书籍。此外，国家科委、国家教委、各省（市）也都下达了研究课题。本书《农业科技工作者指南——从选题立项到成果转化》也正是农业部教育司拨款资助开展研究而取得的成果。历届的农业科技管理学术研讨会丰富并充实着各部著作。只有深入开展农业科技管理的研究，才能保证农业科技管理科学著作的水平。

3. 农业科技管理著作与教学工作相互促进。农业科技管理理论与方法的写作曾有两个小高潮。一次是1982—1983年，当时农业部在湖北、吉林举办了农业科学院院长和“三农”科研处长的研讨班。培训急需教材，而研讨班的论文又充实了教材，一些著作就是在这些教材的基础上逐步完善的。第二个小高潮是1990—1993年，当时农业部在华南农业大学、华中农业大学举办了6期农业科技管理干部研讨班。研讨班教学的迫切需要加速了一些著作的撰写，第二阶段出版的许多书籍在研讨班中被采用，并为学员所欢迎。科研促著作，著作又促教学，教学再促科研。

4. 集体创作是农业科技管理学初创阶段重要的组织形式。农业科技管理这门新学科，经历了15年的筹建，但尚不成熟，目前

仍处于幼年时期。一直到现在，本学科还没有自己的一批专职学者，学科的建设仍不得不依靠广大兼职的科技管理工作者和少量的教研人员。在这种情况下，一部较有分量的著作，只能采取集体创作的方式，集合才智，汇聚精华。1988年出版的《农业科研管理》是第一部较为系统的农业科技管理著作，曾集聚了12个单位的15位同志。1992年出版的《农业科技管理学》的作者们，则来自全国12个单位的20多位同志。1994年出版的《农业科技人才与管理》，由来自7个单位的9位同志参加撰写。本书也是集体创作，经6所农业大学15位同志的集体研讨，互相切磋，现奉献给读者。

展望农业科技管理创作园地的未来，任务仍很繁重。农业现代化、科技现代化要求管理科学化、管理现代化。农业科技管理迫切需要现代管理科学的理论指导。从农业科技管理科学的园地来看，基础理论还需要充实，应用理论仍急需发展，一些分项管理，如农业科技法制管理、经济管理的著作基本处于空白，农业科技产业和产业化的管理也刚刚起步。任重而道远。我们愿和有志之士一起，共同努力，为农业科技管理这块新生园地施肥耕耘，让花卉更美丽，树木更茁壮。

徐思祖

1996年1月

目 录

前 言

第一章 农业科学技术工作者	1
第一节 农业科技工作者的基本概念	1
第二节 农业科技工作者的智能结构	2
第三节 农业科技工作者的管理知识	7
第四节 农业科技工作者的职业道德	8
第二章 农业科技与农业科技方针政策	13
第一节 农业科学技术名词术语	14
第二节 农业科技发展方针与政策	18
第三节 我国 2010 年前农业科技发展战略目标	23
第三章 农业科技项目的申报渠道	29
第一节 国家自然科学基金委员会	29
第二节 中华社会科学基金会	35
第三节 国家科学技术委员会归口管理的项目计划	37
第四节 国家计划委员会归口管理的项目计划	46
第五节 农业部归口管理的项目计划	50
第六节 人事部归口管理的项目计划	52
第七节 国家教育委员会归口管理的项目计划	53
第八节 地方政府科委、有关厅局及企事业单位和	

民间社会团体渠道	56
第四章 农业科学研究的立项	60
第一节 农业科学研究的选题和评审	60
第二节 农业科技计划的类别	67
第三节 农业科技项目的申报	70
第五章 国际农业科技合作	81
第一节 国际农业科技合作项目的申报渠道	82
第二节 国际农业科技合作项目的立项程序	102
第六章 农业科技项目计划的确认、实施与管理	109
第一节 农业科技项目计划的确认	109
第二节 农业科技项目计划的实施与管理	119
第七章 农业科学技术研究的方法	131
第一节 创造性思维与逻辑方法	131
第二节 数学方法	142
第三节 系统科学方法	148
第八章 农业科技项目经费管理	153
第一节 农业科技经费的范畴和作用	155
第二节 农业科技经费的使用原则、范围	156
第三节 农业科技经费的管理办法	160
第四节 农业科技经费的预、决算与评估	170
第九章 农业科技项目的结题、验收和鉴定	173
第一节 农业科技项目的结题	173
第二节 农业科技项目的验收	177

第三节	农业科技成果鉴定的目的和基本程序	183
第四节	农业科技成果鉴定材料的准备与文献撰写	188
第五节	农业科技成果登记	190
第十章	农业科技成果奖励	192
第一节	农业科技成果奖励的种类与条件	192
第二节	农业科技成果申报奖励的程序与材料	202
第三节	农业科技成果效益评价方法与效益计算	213
第四节	农业科技成果奖的评审	222
第十一章	农业科技档案	229
第一节	农业科学技术研究档案的建立	229
第二节	农业科技档案的整理	233
第三节	农业科技档案的保管	238
第四节	农业科技档案的开发利用	241
第十二章	知识产权与保护	244
第一节	知识产权的概念与特征	244
第二节	专利权的保护与使用	247
第三节	著作权的保护与使用	258
第四节	商标权的保护与使用	262
第十三章	农业科技成果开发	267
第一节	农业科技成果的中间试验与适应性试验	267
第二节	农业科技的区域开发	273
第三节	产、学、研结合	278
第四节	农业科技产业和产业化	283
第十四章	技术转让的法律制度	290

第一节	非专利技术的法律特征	290
第二节	非专利技术转让合同的成立	292
第三节	技术转让合同的履行	300
第四节	技术转让合同的争议处理	302
第十五章	农业科技成果推广	305
第一节	农业推广的概念	305
第二节	农业推广的组织体制及运行机制	309
第三节	农业科技成果的转化	316
主要参考文献		323
后 语		325

第一章 农业科学技术工作者

科学技术是第一生产力，构成生产力的诸要素中，人是最活跃、起决定性作用的因素。在农业生产劳动中，农业科技工作者通过科技劳动，改进劳动工具，扩大并优化劳动对象，创造科技成果，并把潜在生产力转化为现实生产力，推动科技进步，促进生产发展。

第一节 农业科技工作者的基本概念

一、农业科技工作者的涵义

凡是从事农业科学技术的创造、载运、转移与转化工作的智力劳动者，都可以称之为农业科技工作者。这是一个广泛的概念，其实质性的涵义，一是具备一定的农业科技专业知识和专业技能，并从事这方面的工作；二是以智力劳动为主。

农业科技工作者有广义和狭义之分。从广义讲，农业科技工作者包括有农业科技研究人员、农业技术推广人员、农业科技教育人员、农业实验技术人员、农业科技信息服务人员以及农业科技管理人员和农业科技经营人员等。从狭义讲，农业科技工作者就是指农业科技研究人员和推广人员。本章所讨论的农业科技工作者是以狭义范围来讲的。

二、农业科技工作者的分类

农业科技工作者是一个复杂的、多序列、多层次的集合体。为了做好人才管理工作，必须对这一集合体进行分类。由于观察角

度和目的不同，对农业科技研究人员有不同的分类方法。如按农业产业分类，可分为种植业科技人员、畜牧业科技人员、水产业科技人员、农业工程科技人员等；按能级分类，可分为高级科技人员、中级科技人员、初级科技人员；按知识结构类型分类，可分为“ I 型人才”（在一个相对狭窄的专业领域内造诣较深，但知识面宽度有限）、“ A 型人才”（知识面宽广，但缺乏必要的深度）、“ T 型人才”（兼有二者之长，且其横向知识中兼有软科学知识）和“ π 型人才”（精通两门以上专门知识，又懂管理的人才，是理想型人才）；按思维类型分类，可分为“主动反应型”（富有好奇心，主动探索事物奥秘，思想自由，固定观念较少）和“被动接受型”（易于适应，善于积累正规教育传授的知识，公认的观念和看法较深，完成任务认真可靠），等等。以上分类虽角度不同，但也有联系，如不同知识结构类型和思维类型的人员更适合于从事某种工作。这对知己善从、知人善用有一定的参考意义。

第二节 农业科技工作者的智能结构

一个科技工作者的最佳智能结构应由三部分组成：合理的知识结构、合理的智力结构和对知识与智力的驾驭力，即所谓学、才、识。

一、合理的知识结构——学

知识是人类对客观世界认识的结晶。“才以学为本，非学无以成才”。这是说知识是人才成长和发展的基础。但人类知识积累到今天已浩如烟海，且以惊人速度继续增长。因此，科技工作者必须根据自己致力的目标，科学地配置知识结构。

这里的知识结构是指在具备基本科学文化知识基础上的合理知识结构，对农业科技人员来说应包括以下主要方面：

1. 农业科学知识。农业科学知识是相对于农业技术知识而言的，它包括农业专业基础知识和专业知识两大部分。前者指作为

农业专业知识的基础学科知识，如必要的生物学、化学、物理学等自然科学基础知识和哲学、政治经济学等社会科学基础知识；后者指与农业直接有关的专业知识，如育种学、栽培学、饲养学、农业工程学、农业经营管理学等。所以从事不同专业工作的农业科技工作者，在专业知识上既要有所侧重，又要注意相关学科的联系。

2. 农业技术与生产知识。农业技术是指农业劳动工具和劳动对象中所凝结的人类智力，以及人在农业劳动中所表现的劳动技能、技巧与管理知识。实际上在很多情况下，农业技术与农业生产密不可分，很多农业科研活动都是在农业生产活动中完成的，如动、植物新品种选育研究就要根据科研的特殊要求，把动（植）物饲养（栽培）好，生长发育正常，使其本质特性得以正常表现，才能达到选优的目的，即便是用原生质融合、基因工程技术培育出的新种质材料，最后也要经过生产性的工作阶段。因此，掌握农业技术和生产知识是农业科技工作者的一项基本功，不仅要知、而且会做。这点往往被某些青年同志，特别是从事高新技术研究同志所忽视。

3. 工具知识。农业科技活动是实践性活动，要进行科学试验，就需要掌握试验设计、观察调研、数理统计以及各种工具、仪器方面的知识和操作能力。工具知识还包括扎实的中文根底和必要的外国语言文字修养。

4. 其他知识。由于科技发展趋势和现代文明的需要，现代农业科技工作者还应努力了解较广博的知识面，除已提到的与专业有关的相关学科知识外，还应学习一些有关的政治、经济、法律、社会、管理知识，以及历史、文学、艺术、美学等方面的常识。

获取知识、不断更新自己的知识结构是“活到老、学到老”的过程，多数知识要靠继续教育和勤奋的业余自学获取，在实践应用中充实、完善。

二、合理的智力结构——才

所谓智力是指人的认识能力和活动能力所达到的水平。智力是人的各种能力的总和。智力和知识，既有联系又有区别。知识、经验是智力的基础，智力的培养和发展离不开知识，而智力的提高有助于更快更好地掌握知识。智力不是抽象、空洞的，具体体现为各种能力，如学习能力、实践能力、分析解决问题能力、创新能力等，一般说来，一位农学家，基础知识扎实、实践经验丰富，认识、解决问题的能力就强。

但是，一个知识渊博的人，未必很有能力，也未必各方面能力都强，这是由于智力构成上的差异。能力大小并不正好与知识多少成正比，并且能力也不是伴随知识的积累而自然形成，而是需要有意识有计划地进行培养和锻炼。因此，科技工作者不仅应注意知识的积累，还应致力于能力的锻炼。

科学的智力结构应是观察、记忆、思维、想象和操作等几个主要能力的合理配置。

观察能力是有目的、有组织、主动的知觉。科学研究始于观察。观察力是科技工作者搜集事实、取得数据、获得感性知识的基本能力。观察应有明确的目的和计划，以便集中目标；观察应系统和重复进行，以区分偶然与必然；观察记录应忠实于客观事实，切忌估、摸、凭意想编造。科技工作者还应培养那种经常注意预料之外事物变化的心理素质。

记忆力是对经历过的事物能够记住，并能在以后再现（或回忆）或在重现时能再认识的过程。它包括记住、保持、再现、再认四个方面。所谓记忆力强是指识记的速度快，记住的东西保持时间长，记忆的准确性和记忆中的东西在需要时能很快回忆起来。知识经验要靠积累，而记忆是知识的仓库，为思维活动提供原材料。为求记忆成功，在学习观察时要注意力集中，对事物力求理解，要看得多、经历得多，掌握比较丰富的知识经验，并且要及时复习。

思维能力是指大脑对客观事物的本质和规律概括的、间接的

反映能力。科技人员思维能力的突出特点是概括性和间接性。概括性是指对一类事物的共同的、本质的特征反映。间接性是指通过其他事物的媒介来反映客观事物（如通过实验分析推理原子结构）。思维能力是科技工作者进行科学创造最重要、最基本的心理素质，贯穿于科技活动的全过程。其主要内容包括分析能力、综合能力、比较能力、概括能力和抽象能力。科技工作者要注意培养思维的广阔性、深刻性、独立性、敏捷性。

想象能力就是在人的头脑中把过去感知过的形象进行加工产生新形象。人虽然能想象出从未感知过的或实际上并不存在的事物形象，但构成想象的一切元素都取自感知的材料，想象的新颖（创新）程度取决于人的想象力。科学研究的灵魂是创新，而创新是以想象为先导，缺乏想象就没有创新意识，便不能进行创造。想象产生假说，从而激励深入研究，推动科学发展。郭沫若说，科学工作者的风格应是“既异想天开，又实事求是”。

操作能力是把创造性思想变成实际成果的能力，包括设计能力、研究能力、实验室和田间操作技能等。

上述前四种能力属于认识方面的因素，而操作能力则是改造客观的智力因素，在科学创造中起着思维正确性的验证作用和科技成果的转化作用。操作能力体现在操作时的准确、迅速和熟练。青年农业科技工作者应注意趁自己年轻力壮时加强操作技能的训练。

以上这些基本能力还会派生出自学能力、表达能力、分析能力、组织管理能力等。

实际上，各人的智力结构是存在差异的，各种能力的发展水平也不平衡。对科技人员本人来说要有自知之明，扬长补短；对领导管理部门则要知人善用，用其所长，还要注意智能互补，发挥群体优势。

三、驾驭知识与才能的能力——识

我国古代有识之士就把学、才、识视作人才的三大构成要素。