

科学学与
科技管理
论文集



湖南省科学学与科研管理研究会
《情报实践》杂志社

科研本身也需要加强科学管理

——代序

这里向热心科研和经济工作的同志推荐一本书，其中汇编了一九八二年十月湖南省首届科学学与科研管理学术讨论会的五十七篇学术论文。这些论文，对如何加强科学管理，发展科学技术，从各个角度进行探讨研究，迈出了可喜的一步，值得一读。

长期以来，由于左倾错误思想的影响，我们在从事社会主义革命和建设，严重地存在着轻视科学、轻视知识和知识分子的倾向。特别是“文化大革命”期间，由于林彪、江青反革命集团的破坏，在很多方面，实际上更是用愚昧和无知代替科学，造成了很大损失。现在，中央已经把发展科学技术提到重要的战略地位，强调指出：四个现代化建设的关键是科学技术现代化。这一指导思想的重新确立，对我国当前以及今后的社会主义现代化建设，必将

产生巨大的作用和深远的影响。

如何依靠科学进步来加速四化建设，我们要努力做好两个方面的工作。从长远来说，就是要立是于努力办好和大力发展教育事业，用“十年树木，百年树人”的毅力，为四化培养数量更多、质量更高的科技人才和管理人才；同时要舍得花本钱来加强科研设施的建设，有计划地组织重大课题的科研攻关。从当前来说，尤其要重视采取教学、科研和生产三结合的办法，合理地改革科研体制，加强对科研事业的科学管理，以最大限度地发掘现有的科技人才资源，发掘现有科研设施的潜力，加快社会主义现代化建设事业、教育事业和科研事业的同步发展。

科学学是一门新兴的综合性的学科，在这方面我是个门外汉，但在实践中，我也感到开展科学学的研究是具有重要意义的。比如，从如何发挥科学技术作用的本身来说，就有以下一些重要问题，很需要热心于科学学的同志们加以认真研究解决。这些问题是：一、对长期以来科研界本身同样存在的机构重叠、力量分散、课题重复、布局不合理的现象，究竟应如何解决？教学、科研和生产究竟应怎样有机结合、怎样合理布局，才能充分发挥出智力资源的最佳效益？二、对于科研机构的设置及其规划的制定实施，如何贯彻落实科学技术与经济、社会协调发展的方针，如何使各个经济工作部门和企业单位，做到设计、生产、供应、销售、科研一条龙，以提高经济效益为中心，加速社会经济的发展，为翻两番作出应有的贡献？三、如何加强科技人员及科研精密设备的普查，对目前还相当普遍存在的学非所用、设非所用，用非所长、教非所需的问题

题，求得有效解决？解决这些问题，既需要从理论上进行深入的探讨，是个理论问题；但首先又是个实践问题。为此，我们热切希望我省各级科委和科协，沿着中央所指引的建设中国式的社会主义的方向，采取理论与实践相结合的方法，有计划地组织各方面的科技工作者和经济管理工作，首先抓住上述这些急切需要解决的问题，深入实际，解剖麻雀，立足改革，从体制上、规划布局上以及政策措施上，探索最佳方案，为加快我省的四化建设作出新的贡献。

出版说明

湖南省科学学与科研管理研究会于1982年10月在岳阳举行了首届科学学与科技管理学术讨论会。本论文集以这次会议宣读的论文为主，共收集了有关科技政策、科技管理、科技人才等方面的论文57篇，约23万余字。作者大都来自农业、工业、文教、医卫和科技等部门的科技管理工作。所收集的论文经多次修改、审定，可以说本论文集从一个侧面反映了近几年来湖南省在科学学与科技管理方面的研究成果。

湖南省省长刘正同志在百忙中亲自为本论文集写了“科研本身也需要加强科学管理”的代序。他在代序中对我省科技战线存在的问题作了深入分析，指明了今后我省科学学与科技管理研究的方向，给予我们很大的鼓舞和鞭策。

本论文集由陈开明、汪国杰同志主编，谢龙翔、梁晓岚、孙传能同志为编辑。由于缺少经验，一定会有不少缺点和错误，诚恳希望得到广大读者的批评和指正。

湖南省科学学与科研管理研究会
《情报实践》编辑部

1983. 7.

目 录

·科 技 政 策·

科技计划的特点及其与经济、社会发展计划
的关系……………卢英佐(1)

科学技术必须与经济社会协调发展
——从我国最大选钛厂建成谈起……………钟 熹(8)

促进科学技术转化为社会生产力需要解决的
几个问题……………张明泰(15)

加强应用科学研究、提高平均技术水平……………张碧晖(25)

从粮、肥、矿的内在关系, 社会如何依靠政
策和科学, 加快湖南化学矿山工业的发展
……………郑千里(36)

一个县怎样抓科学研究……………邱德鼎(46)

目标决策法的原则与应用
——学院科研目标的初步设想……………刘伟士(58)

为管理服务的情报……………陈开明(66)

自然科学技术成果的社会效用……………王云岫等(73)

要提高经济效益必须充分发挥科学技术的
巨大作用……………吴和清等(81)

科学、技术、经济协同发展的定量分析……………陈文化(91)

也谈机械工业企业的设备更新改造·····	张晓东(100)
农业科学研究责任制初探·····	蒋禄章(109)
浅谈决策科学·····	沈武锟(116)
对现行科研机构整顿的建议·····	刘轩虎(124)
探研“适用技术”·····	林禹成(127)
试论自然科学工作者与社会科学工作者 的联盟·····	屈 新(133)

• 科 技 管 理 •

从杂交水稻的快速推广探讨农业科技成果的 转化·····	钱 仁(139)
一个应用研究所投资效果的统计分析初探 ·····	汪国杰等(148)
关于省的综合性科技情报中心的结构及其 管理问题·····	王锐聪(161)
试验周期为什么会缩短·····	瞿 铭等(168)
关于现代领导工作的若干问题·····	吴震台(172)
搞好科技管理加速研究成果工业化·····	冯庚炳(181)
探讨发展地方科研机构的新途径 ——介绍汉寿县特种水产科研所的 成长·····	汤笃平等(191)
综合大学科研课题成果综合评价问题 ——兼谈对参加科研人员的考核·····	谢龙翔(198)
用系统理论和方法处理好高等医学院校教 学、医疗、科研工作的关系·····	杨世鞭等(208)
谈提高经济科学和管理科学的应用水平·····	周世坤(216)

用辩证法指导研究和推广工作……………丁九生等(221)
怎样提高科研成果的应用效率……………黄业英(228)
如何发挥企业科研在经济建设中的作用……………李家骥(238)
略谈地震科学及其管理……………张廷等(243)
技术进步与经济增长

——对湖南省工业系统技术水平、技

术进步作用的测算和分析……………周里洋等(249)
从长沙河沙资源的利用谈科研选题……………徐仁(266)
必须重视多学科协同攻关(摘要)……………梁巧云(271)
加强科技管理充分发挥科学技术的作用

(摘要)……………周云卿(274)
从我所的发展初探地方工业研究所的方向和

任务……………杨律民(279)
改进研究院所科研计划管理初探……………刘明深(287)
谈谈科研成果转化为生产力的几个问题……………何伦祥(297)
对我省林业科技管理的几点看法……………汪晓萍(305)
科研计划的定向与定量研究……………游家桂(312)
抓好科技成果的推广促进工农业生产的

发展……………郭永初(318)
关于建立国营农场科研生产联合体系问题的

探讨(摘要)……………王镇华(325)
对发展供销社科技工作几个问题的探讨……………刘家申(329)
用经济办法管理科研的初步实践与体会……………刘运和(337)
试谈科研机构的调整 and 改革……………陈毓秀(347)
试谈科研成果转化的几点看法……………楚梅林(354)

·科 技 人 才·

- 试论科研人员的流动模式及其对策·····汪国杰等(357)
- 工程技术干部考核评定标准的探讨·····于 力(368)
- 浅谈“开发人才”·····吴丽贞(380)
- 试论科技人员考核内容与标准·····张明浩(388)
- 科研单位物资管理人才问题浅论·····孙传能(394)
- 加强科研管理队伍建设是发展科技事业的
 一项战略措施·····石丕文(402)
- 探索科技人才流动的办法与设想·····毛立金等(411)
- 医学遗传研究室研究工作效果与其人员结
 构关系分析·····杨世鞭等(415)
- 浅谈工厂科研人才的管理·····陆正华(423)
- 浅谈我省地(市)农科所的人才管理·····刘柱让(432)
- 高等院校师资培养的若干问题讨论·····陆志刚(440)

科技计划的特点及其 与经济、社会发展计划的关系

湖南省科委计划处 卢英佐

经济建设要依靠科学技术，科学技术工作要面向经济建设，二者水乳交融的关系，首先要在科技发展计划中体现出来，通过科技计划的制订和执行，把广大科技人员组织起来，面向经济建设，参加攻关，更好地完成经济、科技的共同战略目标，下面谈谈有关这方面的三个问题。

一、要充分认识科技计划的重要意义和作用

科技计划是对科技发展的目标、任务、速度、重点、投资以及预期效果等的事先安排与规定，以指导科技研究工作的开展，它的作用是要经济有效地利用现有的资源、各种条件等去争取最好的研究成果，并在生产建设中推广应用后，能取显明得的技术经济效益。因此，科技计划工作绝不是几个人写写算算，或随意拼凑的数字，它是一项思想性、政策性和业务性很强的工作。它是科技发展趋势研究和现实具体情况相结合的产物。计划的质量，比较集中地

反映了科技研究人员的技术水平、计划工作人员的业务管理水平、领导人员的决策水平。现代科技研究已经发展到综合性、多学科、整体化、高速度等为特征的阶段，科技计划就成了有效地组织协调科技研究活动的指南。因此，科技计划也是调动科技研究工作者的创造性、积极性的“行动纲领”。正如列宁所说的，计划“是尺度、准则、灯塔、路标……”（《列宁全集》）人民出版社第33卷437页。现在有的同志没有认识科技计划的重要性，对这项工作的必要性就有所忽视。比如，科技计划的内容，没有反映出经济发展中的最大科技问题等，因而谈不上正确贯彻执行科技为经济建设服务的方针。

二、必须掌握科技计划的特点

科技计划的特点，是由科技研究的特点和科技与经济、社会、协调发展的关系所决定的。过去，我们没有根据科技计划的特点来编制科技计划，而是采用生产计划的一套办法。往往是“任务一次定、经费一次下、时间一刀切”。这种科技计划生产化的倾向，不适应科技研究的要求，以致不能起到指导科技研究的应有作用。科技计划主要有以下几个特点。

1. 先行性。

科研要走在生产建设的前面，科技计划在时间安排上必须先行一步或几步。中央领导同志指示科技计划要搞二十年的安排。科研先行时间多长才合适？不可一概而论。一般情况，应用、发展研究的周期，工业大约二至五年，农业大约五至八年不等。科技计划要体现先行性的特点，

就要重视中长期计划，才能高瞻远瞩，棋看三步。长期计划一般为十至二十年，是在较大范围、较长时期内的发展方向 and 总目标的设想蓝图，属于战略性的，带有很大的预测程度，它的好处，能超脱眼前环境，有利于更合理地考虑远景发展问题。比如农业自然条件的变化，工业的矿产资源枯竭等，近期不易察觉，容易被忽视。中期计划一般为五至十年，是为实现长期计划的战略目标而制订的阶段性计划，它应经过严格的科学论证。短期和年度计划是中期计划的具体执行计划，各项任务和指标都应明确具体。过去有一段时间内，我们忽略中长期计划，造成年度计划“就事论事”，带有很大的盲目性。

2. 持续性和继承性。

科技研究要经过探索试验、小型试验、扩大试验、中间试验等若干个阶段，才能取得结果，科学知识是在积累的基础上不断发展的。因此，科技计划的安排，必须注意连续性和继承性。科研项目不要輕易上，也不要輕易下。但要防止两种倾向：一是只讲连续性，忽视阶段性，项目内容，连年雷同，成了“永久牌”或“通用牌”，二是要防止孤立地强调阶段性，不讲连续性，企图超越必要的阶段，“成果”不成熟，吃夹生饭，结果是欲速则不达。

3. 不确定性。

科研是探索未知的创造性劳动。探索有几种情况。由试验到成功；由试验到失败；更多的是试验失败后再试验，经过不断改进，直到成功。每次试验失败后，都要改变原来的方案，重新试验。这样就给科技计划带来了不确定性。随着科研所处的阶段不同，计划的不确定性也不

同。基础研究的不确定性程度最大，应用研究次之，发展研究一般是比较有把握的。因此，科技计划既要讲严肃性，又要掌握灵活性。允许计划在执行中进行必要的调整和修正。

三、正确处理科技计划与经济、社会发展计划的关系

中央批准的科技发展方针中规定，科技要与经济、社会协调发展，并把促进经济发展作为首要任务。这就明确指出，科技计划与经济、社会发展计划要紧密结合、相互促进、协调发展的关系，要克服它们之间相互脱节的毛病。为了体现这种相互结合的关系，必须承认和处理好科技计划在经济、社会发展计划中的地位和作用。

1. 科技计划是经济、社会发展计划的一个重要的依据。

马克思曾指出：“劳动生产力是随着科学技术不断进步而不断发展的。”（《马克思、恩格斯全集》23卷，664页）因此。把科技与经济、社会发展计划结合和统一起来，已成为现代社会发展的历史趋势。现代生产发展，要不断采用新技术、新工艺，应用新设备，改用新型材料；环境保护、人口控制等许多社会发展问题都需要科技研究去解决。所以科技发展计划是经济、社会发展计划的一个重要的依据。特别是从我国的国情出发，今后经济发展要探索出一条投资省、见效快、经济效果好的路子来，必须依靠科学技术。这样做，经济和社会发展计划才能建立在科技进步的基础上，才有实现计划的可靠保证。

列宁曾经领导组织过当时一批优秀的科学家参予制订了《俄罗斯国家电气化计划》，它被称之为苏维埃俄国的社

会主义建设计划，也称之为“第二个党纲”。（《列宁全集》俄文版42卷，157页）这个计划是以科技为基础，依靠科技人员参加制订出来的，是科技计划与经济计划结合的一个典范，是我们学习的楷模。

科技计划是经济、社会发展计划的基础，具体表现为相互衔接和相互渗透的关系上。

相互衔接包括整体上衔接和单项衔接。科技计划的目的，首先要促进经济、社会发展，同时也要促进科技自身的发展。因此，二者从整体上衔接一方面是要将经济、社会发展中需要解决的重大关键问题，列入科技计划。另一方面，科技发展计划中的事业、基建、成果推广等所必需的人财物条件，应由计划、生产部门负责纳入经济、社会发展计划，予以保证。单项衔接是指生产建设项目与科技项目之间的衔接。譬如科技计划安排的新产品试制、中间试验、工业性试验项目，在经济、社会发展计划中，就要把接产单位定下来。重大的生产建设项目、技术改造项目和技术引进项目，需要研究解决配套技术和吸收消化先进的引进技术，也要列入科技研究计划，落实到承担单位。

相互渗透是科技对经济、社会发展影响面最大的一种关系，经济、社会发展计划中的各种科学技术措施，要考虑采用科技研究的最新成就、经济合理性和社会后果（如环境污染生态破坏等）。有些科技新成就，如半导体、激光等新技术、新材料、新能源，导致最新生产部门的涌现。今后经济建设中的重大基建项目、技术改造、技术引进项目，以及其他经济发展中的重大方向、政策问题等，都应在党委和政府的安排下，组织科学技术专家、经济专

家进行论证，发挥科技的保证作用，未经论证或论证不符合要求的项目，不应列入经济、社会发展计划。

按照上述的科技计划与经济、社会发展计划的关系，科技计划应该发挥“转化”和“增值”的作用。使科技尽快地转化为直接的生产力，同时使经济发展获得十几倍甚至几百倍以上的经济效益。如杂交水稻，科研投资142万元，推广4年增加产值6.34亿元，扣除成本，获利3.2亿元，省化工研究所过去26年共计投资0.25亿元，科研成果推广获得产值14.5亿元，利润1.2亿元。

2. 科技发展规划是制订经济、社会发展计划应该首先考虑的因素。

科技计划，规定了发展科技的基本方面、重大攻关项目和在国民经济中实际应用其成果各种措施，对于发展社会生产，提高生产效率，特别是应用内含方法发展经济，具有重要意义。例如制订农业生产计划，首先应研究如何应用农业区划、农作物最新优良品种等研究成果，然后才能作出农业生产的合理布局 and 提出农业增产的技术措施。又如制订工业生产计划，所确定的生产技术改造方向和制订各种先进的计划定额，都应以科研或技术革新成果作为主要依据的，利用以科技成就为依据制订的先进定额可以监督社会劳动的合理使用，促进推广先进技术，推动后进企业赶上先进企业。由此可见，讨论研究经济发展计划，首先应讨论科技发展。这是符合客观实际需要的。但是，我们过去不了解这种关系，往往在讨论生产计划之后才研究科技，这样再好的科技措施也成了“马后炮”，无济于事。

3.科技发展计划的比例、速度应在经济、社会发展计划中优先安排。

列宁曾经指出：“只有社会主义才能使科学摆脱资产阶级的桎梏，摆脱资本的奴役，摆脱做卑污的资本主义私利的奴隶的地位”（《列宁全集》27卷，385页）就是说，在优越的社会主义公有制的基础上，科技能够比在资本主义制度下以更快的速度发展。因为社会主义为在社会生产中充分利用最新技术，使劳动生产率得到较快的增长开辟了可能性，所以社会主义的国民经济计划，一定要优先安排科技发展的比例、速度，使其能较快地发展，这是社会主义制度在推动科技进步方面优越性的表现，但是，一个国家只有通过提高劳动生产率而获得富足之后，才有可能花较多的钱去搞科技。因此，科技发展的比例要与国家的人力、物力、财力相适应。比例过高使国家负担不起，难以实现，反而影响科技发展。比例过低，科技发展慢，要拖经济、社会发展的后腿。我国和我省目前的情况是比例过低。据不完全统计，全国77~79年科技投资（包括科技三项费、事业费、基建费）占全国工农业生产总值的0.54%我省为0.38%，低于全国平均数。中央领导同志曾经指出，我国过去一段时间的科学教育发展与国民经济发展的比例严重失调是完全符合实际情况的。我们希望进一步采取有效措施，使科技发展迅速赶上经济、社会发展的需要，为四化建设作出应有的贡献。

科学技术必须与经济社会 协调发展

——从我国最大选钛厂建成谈起

冶金部长沙矿冶研究所 钟 燕

一、科学技术与经济社会发展的关系

在以往漫长的人类历史中，自然科学发展总的情况是跟踪于生产，滞后于生产的需要。马克思说，“在资本主义以前的生产阶段上，范围有限的知识和经验是同劳动本身直接联系在一起的，并没有发展成为同劳动相分离的独立的力量”。这时的自然科学还没有得到独立的发展，生产上已应用的东西，理论上还无法解释。如蒸汽机的应用需要理论去解决提高热效率问题，但热力学却落后于生产半个世纪。由于社会的进步，生产的需要，促进了技术的发展和自然科学的成长。这就是通常称之为“生产—技术—科学”的公式。

从十九世纪开始，已是生产得益于科学，由于发明了蒸汽机。从而引起了以蒸汽机的使用为标志的第一次技术革命，使社会生产力有很大的发展，十九世纪最后三十年，