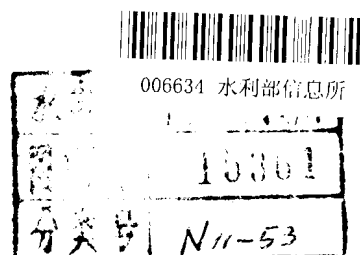
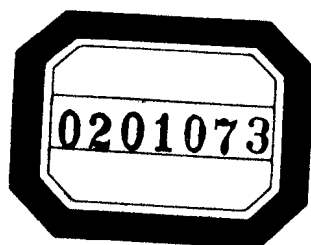


苏联东欧科技进步研究

论文集

刘明扬主编

科学技术文献出版社重庆分社



苏联东欧科技进步研究 论文集

刘明扬 主编

科学技术文献出版社重庆分社

主 编：刘 明 扬

编辑审校：（按姓氏笔划为序）

于 宝 珽	刘 明 扬	刘 全 盛
刘 永 华	孙 光 伟	齐 今 贵
李 俊 华	张 国 坤	赵 立 枝
柳 岸	都 昌 杰	魏 铁 汉

责任编辑：张 海 燕

责任校对：王 强 贾 晓 航

2W74/61

苏联东欧科技进步研究论文集

刘 明 扬 主 编

*

科学技术文献出版社重庆分社出版

（重庆市市中区胜利路132号）

科学技术文献出版社重庆分社发行

哈尔滨铁路印刷厂印刷

开本787×1092毫米 16开本 印张：47.4 字数：1182千字

1987年12月第1版第1次印刷

印数：1—1155册

*

I S B N 7—5023—0154—2/Z · 28

统一书号：17176·471 精装定价：14.00元

（限 国 内 发 行）

前 言

当今世界已经进入科学技术革命迅猛发展的新时代。科学技术能够转化为巨大的经济和社会效益，是改造自然界的强大武器，这是人类社会进步和发展的客观规律。当我国向四个现代化宏伟目标奋勇前进的时候，我们不仅要努力发展我国的科学技术，还应研究和借鉴国外的有关经验，以促进我国新技术革命的迅速发展。

目前苏联与东欧诸国的科技政策、科技体制、科技进步已引起我国各界的广为关注，其经验和教训对我国正在深入进行的经济体制改革具有一定的借鉴作用和影响。我们编辑《苏联东欧科技进步研究论文集》的目的，在于通过国内一些学者和专家对这些国家科学技术领域内的新研究和新探索，较为客观地介绍苏联和东欧诸国科学技术发展现状，其中包括科技发展战略、科技体制、科技政策、科技管理及科技领域改革新动向等，以供各部门领导和科技人员、科技情报工作者参考。

需要指出的是，一些文章引用的资料来源不同，因而某些数据无法统一；某些作者所研究的侧重面不同，对同一问题的论述也不尽一致。我们出于对作者的尊重和依照“百家争鸣”的方针，对此基本上未做改动。

本文集在编辑过程中，得到国内一些学者和专家的指教和帮助，对此我们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，所收文章中的谬误和疏漏之处在所难免。承蒙读者批评指正，我们不胜感激。

编 者

一九八七年十二月

目 录

科 技 政 策

现阶段苏联发展科学技术的基本方针和主要措施·····	纪洪江 (1)
捷克斯洛伐克科学技术政策和科学技术管理评介·····	王贻芳 (6)
捷克斯洛伐克加速科技进步的若干政策措施·····	王贻芳 (20)
南斯拉夫科技发展政策和战略规划·····	张德安 (24)
苏联当前的科技战略·····	张玉田 (28)
苏联维护科学工作者权益的劳动法律制度·····	王益英 (31)
合作与对抗——谈《经济互助委员会》组织的内外科技政策·····	邵翹祥 (35)
苏联科学技术发展的战略方针·····	袁兰 李彤 郭彦平 (38)

科 技 体 制

苏联的科技体制改革及其对我们的启示·····	蔡汝魁 (46)
中苏科技体制改革的初步比较·····	朱达秋 周力 (61)
苏联东欧国家科技管理体制比较·····	陆建人 (69)
苏联科技体制改革动态·····	刘泽芬 (80)
东欧六国农业科研体制及其改革·····	王文玺 (85)
苏联农工综合体初探·····	李远莉 (95)
苏联科研生产一体化评述·····	刘文军 (105)
苏联科研生产一体化浅析·····	苏莉莉 (109)
苏联科技干部管理改革和工资管理改革·····	陆 一 (111)
苏联科研与生产的结合刍议·····	程远江 (113)
民主德国科研与生产相结合的具体做法·····	杜 若 (120)
苏联海运经济体制改革将进一步深化·····	赵镜涵 (122)
苏联经济体制改革中的新管理方法·····	徐 悦 (125)
科技革命和体制改革是保现阶段的首要任务·····	曹 英 (128)
苏联科技管理改革的道路及其主要失误·····	马贵友 (131)
苏联经济体制改革新方向评述·····	唐朱昌 (135)

匈牙利经济体制改革的特点·····	周新城(143)
保加利亚现行经济体制: 要点和特点·····	曹 英(146)
捷克斯洛伐克经济管理体制的改革·····	李福增(154)
波兰统一工人党“十大”以后经济改革新动向·····	冯存诚(162)
十一大后民主德国经济体制发展的动向·····	白靖宸(168)
南斯拉夫经济体制中存在的问题和改革趋势·····	汪丽敏(172)
苏联东欧国家经济改革现状比较和发展趋势分析·····	孙振远(178)
社会主义国家农业体制模式的比较分析与启示·····	高珮义(186)
社会主义国家经济体制改革应注意的若干共同性问题·····	陆南泉(192)

科 技 进 步

苏联的科技体制改革及科技进步问题·····	韩秉成(199)
苏联对科技进步的经济刺激·····	姜典文(205)
科技进步对苏联经济发展的促进作用·····	纪洪江(210)
苏联科技事业的成就及其面临的问题·····	韩秉成(215)
苏联科学技术发展现状及前景·····	倪鸿义 李佐堂(218)
苏联科技进步问题浅析·····	任志英(225)
苏联的科技进步与科技人员的地位·····	朱晓刚(234)
苏联科技进步的一些问题及其对策·····	徐云青(243)
苏联科技进步中当前急待解决的问题·····	赵 华(251)
加速科技进步和提高产品质量是苏共新纲领和新党章的一个重要特点·····	信 华(255)
苏联“科学技术革命理论”及其现行的改革对策述评·····	潘 仁(258)
加速科技进步是苏联经济集约化的关键·····	杨庆发(265)
关于苏联国家工业化的几点认识·····	梅文彬(272)
从苏共纲领新修订本看苏联经济发展战略·····	叶灼新(283)
苏联加速科技革命, 发展信息技术工业·····	廖汉成(290)
苏联评价科学院系统科研机构活动的标准与方法·····	陆建人(292)
苏联对科学技术发展的社会效益的评价·····	韩宗翊(299)
苏联东欧国家促进科技进步、改善企业经营效果的方针和技术经济措施·····	吴永保(307)
苏联科技工作的经验教训值得借鉴·····	王开孝 李爱娣(325)

技 术 引 进

对苏联两次引进高潮的研究与借鉴·····	杨家荣(332)
苏联引进西方技术的作用及其经验教训·····	李允华(338)

略论苏联引进技术策略·····	徐光琪(347)
苏联对技术引进的管理·····	康荣平(350)
苏联与美国的国内技术转移体制比较·····	康荣平 柯银斌(353)
南斯拉夫利用外资和引进技术的政策及其特点·····	张德修(357)
苏联技术引进的经济、社会效益浅析·····	井春梅(364)
苏联航空工业技术引进特点·····	冯 毅(369)
苏联进口机器设备情况浅析·····	宋 魁(371)

人 材 培 养

苏联高等工科院校教育改革的若干措施·····	高凤仪(378)
发展大学生的科研工作是加速科技进步的重要潜力·····	邱蔚芳(380)
苏联大学生科研活动评介·····	罗应立(386)
苏联高等工程技术教育的改革·····	蓝仁侠(389)
苏联高校近年的科学研究工作·····	于宝琰(395)
浅谈苏联发展职业技术教育的几个问题·····	赵 耀(399)
苏联重视发展农业技术教育·····	刘启炯(406)
西伯利亚分院与高校在科研和人材培训方面的协作·····	林柏春(410)
苏联是怎样培训情报工作者的·····	郭 力(416)
苏联和东欧一些国家的学位学衔制度·····	林柏春(420)

情 况 介 绍

苏联科学的组织总体结构的演变概况·····	王 芷(428)
苏联科学院概况·····	林柏春(432)
苏联科学技术网的分布·····	樊香国(436)
苏联的科研生产联合组织·····	李昌俊(441)
苏联科研生产联合公司·····	纪洪江(449)
苏联的科学生产联合体·····	林柏春(453)
苏联和东欧国家科学生产联合公司综述·····	吴永保 张尔正(457)
苏联基础研究体制·····	邵 洋(469)
苏联的科学研究组织体制·····	李必莹(478)
苏联经济学界科技成果商品化理论述评·····	陆建人(485)
苏联计划工作中的预测·····	李建国(490)

西 伯 利 亚 与 远 东

西伯利亚与远东概况·····	程一敬(495)
----------------	----------

苏联工业东移是世界经济中心转移的组成部分·····	李连仲(507)
西伯利亚经济开发战略的确定与实践·····	陈日山(511)
苏联科学院西伯利亚分院的形成、发展及其给我们的启示·····	赵立枝(518)
西伯利亚地区的开发和引进日本先进技术·····	蔡慧梅(526)
西伯利亚与远东黑色冶金业的发展·····	张寰海(529)
苏联西伯利亚与远东同我省(黑龙江省)对外开放战略的比较·····	张 谦(539)
借鉴西伯利亚开发的经验,加速我国东北的经济建设·····	郑天林 陶永志(544)
秋明油田的勘探与开发·····	王国清(551)

军 事 科 学

苏联战略洲际导弹过去、现在和未来·····	吴保昌(555)
苏军的C ³ I系统·····	沉 默(560)
苏联的防空导弹系统·····	安立克(563)
苏联的核武器及其作战能力·····	王连奎(566)
苏联近程弹道导弹及其弹头·····	王连奎(569)
苏联反导武器及其先进技术·····	吴保昌(572)
苏联陆基洲际弹道导弹及其先进技术·····	吴保昌(574)
苏联的潜艇发射弹道导弹发展近况·····	徐温如(577)
苏联战后的主战坦克·····	奚根勇(578)
苏联八十年代的新型主战坦克——T—80坦克·····	应选光(581)
苏联防空武器系统·····	王连奎(584)
苏联机载雷达的发展近况·····	徐温如(586)
苏联海军现状·····	陈寿松 李宝成(589)
苏联空军通信导航技术发展简况·····	徐温如(593)
苏联海军通信发展近况·····	徐温如(595)
苏联海军的反潜飞机·····	王连奎(596)
海军配置的舰对舰翼形火箭·····	阎丽君(598)
苏联的潜艇部队·····	张煜昆(600)

科 学 与 技 术

苏联科学技术发展概况·····	赵玉龄 宋恒达(604)
匈牙利科学技术发展概况·····	中国科学技术情报研究所重庆分所苏联东欧部(617)
波兰科学技术发展概况·····	中国科学技术情报研究所重庆分所苏联东欧部(621)
捷克斯洛伐克科学技术发展概况·····	中国科学技术情报研究所重庆分所苏联东欧部(627)
民主德国科学技术发展概况·····	中国科学技术情报研究所重庆分所苏联东欧部(633)
罗马尼亚科学技术发展概况·····	赵玉龄(637)

保加利亚科学技术发展概况·····	赵玉龄(639)
苏联农村能源开发与利用的研究·····	陈香久 常桂兰 孙金世 叶文秀 梁宝芬 罗洱铮 马任骝 王瑞琦(641)
东欧各国新能源的开发利用·····	旷平原(651)
苏联的农产品加工业·····	叶灼新 王克海(658)
东欧五国的农产品加工业·····	王文玺(672)
苏联建立企业自动化管理系统的做法和经验·····	廖汉成(682)
苏联企业技术改造的管理经验·····	郭鹏九(693)
苏联无线电和电视广播事业的现状与未来·····	甘清冰(698)
苏联的环境保护工作·····	都昌杰 肖在仁 杜宏红(701)
苏联化学工业现状和发展趋势·····	张世国(713)
苏联激光技术研究概况·····	段忆翔(718)
苏联东欧国家怎样发展和利用机器人·····	施玉宇(722)
苏联载人航天二十五年的回顾·····	吴振根(726)
苏联的电子工业·····	苏莉莉(729)
苏联钢铁工业发展现状及其任务·····	高一平(731)
国民经济电子化与综合自动化·····	廖汉成(734)
苏联利用生物质能的现状和前景·····	史斗(736)
苏联的生物技术革命——单细胞蛋白质·····	臧友松(739)
苏联核能开发现状与发展战略·····	胡国基(742)
苏联环境检测仪表的发展·····	师守隼(744)
苏联各种运输方式的发展趋势和运用效果·····	刘瑞林(747)

现阶段苏联发展科学技术的基本方针和主要措施

纪 洪 江

近些年来，苏联十分强调加速科技进步，并把它看作是现阶段发展经济的关键问题，是苏联经济发展战略的一个重要组成部分。苏共二十七大通过的新纲领规定，“党的经济战略的根本问题是加速科技进步”。戈尔巴乔夫在苏共二十七大政治报告中提出：“必须更加坚决地使科学转向满足国民经济的需要”；雷日科夫在经济报告中也提出：“全面实现集约化的方针，依靠的是现阶段科学技术进步的巨大潜力”。可见，科学技术进步对苏联经济发展是起到极为重要的作用的。现阶段，苏联经济所取得的每一个成就都是与科技进步分不开的。

自1971年苏共二十四大以来，苏联先后通过很多有关加速科技进步的决议和决定，采取很多促进科技发展的具体措施。根据这些决议和措施，可以将现阶段苏联发展科学技术进步的基本方针和主要措施概述如下：

一、加强基础研究与应用研究的结合

科学技术进步，意味着社会生产力物质要素的不断发展，而同时伴随着知识的积累、生产管理体系的完善和生产潜力的挖掘，并且通过经济效益的增长表现出来。概括地讲，科学技术进步就是对自然科学、社会科学和技术科学的全面探讨。而在探讨中，很重要一个问题就是必须处理好基础研究与应用研究的关系。根据科技发展的不同阶段，必须使基础研究与应用研究保持一个适当的比例，这样才能保证科学技术的全面的协调的发展。

基础研究是科学技术发展的基础，是为科技进步提供“养料”的，是产生新的科学思想的源泉，是取得新技术的保证。如果不为科技进步提供“养料”，那么科技进步就会停滞不前。实践证明，基础研究是经济、技术和工艺发展变化的出发点和推动力。一个国家的科技发展水平和速度在决定意义上是取决于基础研究的水平。

多年来，苏联在基础研究方面发展较快，特别是在有些学科基础理论研究方面已取得了显著成就，有些领域或项目在世界上处于领先地位，还有一些学科达到世界先进水平。例如，苏联在数理逻辑、数字原理、微分方程原理和数理统计学方面居于世界领先地位；在物理学研究中，核物理学发展最为迅速；在化学研究方面取得了显著成效，其研究成果促进了具有物理性能的新无机物、高强度合金和其他材料的发展；在生物学研究方面，生物学和技术的结合导致了生物工艺学的诞生，特别是微生物工业的产生。在宇宙研究方面，苏联所取得的成就最为突出，其中火箭技术起着重要作用。苏联对宇宙空间的研究大大推动了基础科学的发展，扩大和充实了科学概念，促进了对材料性能、固体物理学、电子学、控制论和计

算机技术的研究，并使其得到迅速发展。此外，苏联在气象、海洋学研究方面也取得了很显著的效果。

所谓应用研究就是把基础研究成果，即科学思想，具体地体现在各种新型产品中，体现在各种机器、设备、仪器和工具中。应用研究的成就，既取决于它对基础研究成果的利用，也是基础研究成果的具体体现，两者结合的越紧密，两种研究的成果就越显著。

在现代条件下，为了提高基础研究水平，就要加强科学和生产的联系，并与解决经济和社会发展任务结合起来。这也是当前科技革命的规律性。而加强基础科学和应用科学的统一并发挥基础科学的主导作用，则是加速科技进步、扩大基础科学对生产效率的影响所要求的一个决定性条件。

过去，苏联在处理基础研究和应用研究的关系上存在不少问题。十月革命胜利后，苏联在相当长一段时间内，由于急需恢复和发展经济，因而对应用研究比较重视，相对来说，对基础研究则显得重视不够，直到六十年代初，苏联应用研究机构已显得过多，而基础研究机构却显得很薄弱，二者的比例很不协调。为了解决这个已经影响到科技发展的重要问题，苏联于1961年4月通过决议，决定对苏联科学院进行改组。改组后的科学院主要进行自然科学和社会科学的基础理论研究，并负责领导全国的基础研究工作。

七十年代以后，随着苏联经济由粗放经营向集约化发展的经济战略的转变，苏联对实现经济集约化起决定作用的科技进步越来越重视。而基础研究又是科技进步的前提，所以，苏联在加强基础研究方面采取了很多措施：

首先，对科研机构进行了调整。七十年代，苏联对各种科研机构的职能作了进一步明确划分，增加了基础研究机构比重。从事基础研究的机构从占全部科研机构的20.3%提高到27.5%，而从事应用研究和研制工作的机构从79.7%下降到50%，其他机构则既从事基础研究，也从事应用研究。

其次，调整了科研经费分配比例。为了加强基础研究，苏联在科研经费分配方面也进行了调整。目前，苏联基础研究费用约占全部科研经费的14%，应用研究费用占22%，研制费用占64%。

第三，加强了新技术、新工艺理论的研究工作。为了扩大具有技术方向性的研究工作，为了加强新技术、新工艺理论的研究工作，苏联强调要加强科学院的作用，进一步调动高等院校科研力量的积极性。近年来，苏联科学院在调整原有机机构的同时，又建立了一些新的研究机构，并在此基础上成立了新的学部。此外，还增加了一些跨部门的综合性科研中心，以掌握重要科技领域基础研究的方向。为了加强基础研究，苏联高等院校的科研工作量将增加1—1.5倍。

总之，为了加速科技进步，正确处理基础研究和应用研究的关系十分重要，而当前，迅速加强基础研究并通过基础研究取得的新成果促进应用研究和研制工作的发展，这是实现苏联加速经济发展战略的重要课题。

二、大力发展对科技进步起决定作用的部门

在现代条件下，加速科技进步是与工业生产水平密切相关的。整个工业生产水平是科技进步的物质技术基础，而有些部门，如机器制造业、电力工业、化学和石油化学工业、电机

工业、电子工业、自动化工具和电子计算技术等，对科技进步起着决定性作用。现代科技进步的速度在很大程度上取决于这些部门的发展状况。

苏联为了加快科学技术的发展，近些年来，非常重视发展这些部门，并且发展速度也比较快。这些部门的产值增长速度无论比整个工业，还是比其他工业增长都快，例如，从1970年到1982年中，整个工业产值增长90%，燃料工业增长59%，黑色冶金工业增长43%，而对科技进步起决定作用的机器制造业却增长了199%，电机工业增长112%，仪表制造工业增长4.29倍，电子计算技术设备增长10倍多，电力工业增长90%，化学和石油化学工业增长137%。在这些对科技进步起决定作用的部门中，苏联尤为重视机器制造业和电子计算机工业的发展。七十年代，苏联工业总产值只增长了78%，而机器制造业的产值却增长了1.7倍。苏联“十二·五”计划（1986—1990年）期间，机器制造工业的增长速度将比整个工业高90%。为这个部门的更新拨出的投资比前五年多80%，机器和设备的产量将增加40%以上。雷日科夫在苏共二十七大所作的经济报告中指出：“机器制造业工作者的一项极为重要任务是，改变生产结构、提高机器和设备的质量。到1990年，机器制造业产品每年的更新率拟达13%，而1985年为4.5%。在机器制造业优先发展的情况下，这可以在现代化的基础上为我国生产部门的技术改装打下实际基础。”由此可见，苏联是十分重视机器制造业的发展，并将它看作是影响今后科技进步的重要环节。

当前，电子计算机的广泛运用对科技进步具有重大意义。总的来说，苏联电子计算机工业发展比西方发达资本主义国家要落后。但从六十年代中期开始，苏联已开始重视电子计算机的研究和生产，例如，1965年，电子计算技术工具产值为1.38亿卢布，而到1982年则增加到55亿卢布，增加39倍。目前，苏联开始研制每秒钟可运算一亿次以上的超高效率计算机。

三、加强科学研究的物质技术基础，集中力量解决关键性的科技问题

在现代条件下，科技进步既是经济发展的极为重要的因素，同时又在越来越大的程度上取决于经济发展，取决于国家所能投入科技领域的人力、物力和财力。当前，大力加强科学研究的物质技术基础，这是加速科技进步的重要条件。

近些年来，苏联为了加强科学研究的物质技术基础，采取了很多措施，其中，增加科学研究的基建投资就是一项很重要的措施。而在科学研究过程中，科研机构的设置和试验基地的建设，又是加速科技进步的两个重要环节。为此，苏联加强了这方面的建设，用于这方面投资的增长速度，大大超过了整个科研费用增长速度。苏联用于机构建设和基地建设的投资比重约占全部科学投资的12—13%，而一些工业部门用于基地建设的投资占科学投资的40%以上。而在“十二·五”计划（1986—1990年）期间，科研试验基地的发展经费将占科研建设项目投资的二分之一。近年来，由于科研经费增加较多，例如，1983年，科研经费已达到了260亿卢布，约占国民收入5%，由于在科研经费支出中基建投资增长速度较快，因而使科研机构从事科学研究的物质技术基础得到大大加强。这无疑对加速科学技术的迅速发展奠定了坚实基础。

另外，苏联在科研经费支出中，对技术装备和科研人员的工资基金的比例也作了相应的调整，提高了技术装备费用的比重，例如，五十年代初，苏联科研人员的工资基金所占比重

很大，约占科研投资的80%，目前这一比重已下降到43%。而技术装备费用则大大提高了，并已超过工资基金。这样，就大大提高了科学研究的技术装备水平，例如，七十年代中期，科研领域的仪器设备费就已达40亿卢布，占其固定基金的三分之一。

为了扭转经济发展速度缓慢和科技投资资金不足这一被动局面，苏共二十七大决定今后要集中使用人力、物力、财力，解决关键性科技问题。这就是说，今后将有计划地增加关键性科技领域的科研投资，集中力量保证这些领域所需的物质技术供应，通过建立科研生产联合体集中使用科研力量，用以解决对国民经济和科技本身发展具有重大作用的关键性科技问题。

苏联在科技领域要研究解决的问题很多，而今后优先要发展的领域主要有电子学、原子能、全盘自动化、新材料的生产及加工工艺、生物技术和遗传工程、计算技术及机器制造等。苏联在“十二·五”计划期间，依靠掌握新技术和新工艺，将保证社会劳动生产率提高三分之二以上，并使工业部门的成本减少280亿卢布。

在自然科学和技术科学方面，苏联今后将加强那些能够保证生产力深刻质变的研究工作，加强那些能够保证开发出各种新产品、新技术和新工艺的研究工作。今后将大力发展理论数学和应用数学、信息论和控制论、基本粒子物理学、核物理学和固体物理学、微电子学、量子电子学和光学、无线电物理学。还将加强原子动力学、热核动力学、送电变电和非传统能源应用等方面的研究。深入研究催化、化学工艺、生物工艺以及开发新型结构材料等的科学理论。

通过采取这些措施，无疑将会大大促进苏联科学技术的发展。由于加强了基础研究和应用研究的物质技术基础，必将取得比以前更多的新的科技成果，而充分利用这些新的科技成果将会有力地促进社会劳动生产率的提高，从而使国民经济得到更快的发展。

四、重视对国外先进技术设备的引进

苏联近些年来，对引进国外技术和设备倍加重视，并将它看作是加速科技进步，提高经济效率的重要手段。苏联通过引进国外先进技术而大大缩短了新技术的研制时间，可以节约大量科研经费，以弥补科研基金的不足，通过引进国外先进技术，还可以推动国内科学技术的不断发展。

苏联早在苏共二十五大上就指出，“自给自足已经不是苏联的基本政策”，强调“把扩大同西方的经济关系作为解决政治和经济任务的有效手段”。近些年来，苏联从国外引进技术和设备数量很大，例如，1984年苏联从国外进口的机器、设备和运输工具的费用为239亿卢布，占当年苏联进口总额的36.6%。苏联引进国外先进技术和设备主要采取以下几种形式：

1、长期经济合作协定。苏联在同西方国家发展经济贸易关系中采用一种重要形式就是签订长期经济合作协定。七十年代以来，苏联先后同英国、法国、意大利、奥地利、西德等国家签订了为期10—25年的长期经济合作协定。

2、进口成套设备。苏联在进口机器设备时，很注意进口成套的先进技术设备。在“九·五”计划（1971—1975年）期间，苏联进口了2,000个项目的成套设备，价值290多亿卢布。在“十·五”计划（1976—1980年）期间，约有1,200套，价值72亿卢布的进口设备投入生产。在进口成套设备中，苏联从日本进口的最多，仅在1964—1979年期间，就从日本进

口了50多项成套设备和19套石油化工装置。

3、**补偿贸易**。这是苏联引进资金、技术、设备的一种有效形式。例如，苏联与日本以两国合作开发和建设西伯利亚工程项目为内容的补偿贸易。日方提供信贷、技术和设备，苏方用合作项目生产的产品或其他商品偿还贷款。到1978年，苏联同西方发达资本主义国家签订的补偿贸易协定大型项目已有70多项，总金额达130多亿美元。在“十·五”计划（1976—1980年）期间，根据补偿贸易协定在苏联建设的工业项目就有60多个。苏联通过补偿贸易，获得了开发所需的资金，引进了先进技术和设备，提高了生产现代化水平。

此外，苏联还通过同西方国家签订很多项科技合作协定、购买多项专利许可证等各种形式引进国外先进技术。这在一定程度上弥补了苏联科技进步中的薄弱环节，提高了某些部门的技术水平，促进了经济的发展。

五、加强对科技人员的培训

苏联十分重视对科技人员的培训，并把它看作是加速科技进步，提高生产效率和工作质量的重要措施。这也是加速科技发展的一项基本方针。

苏联在培训科技人员方面采取了很多重要措施，其中一项很主要的措施就是通过轮训和进修提高科技人员的业务水平。在现代科学技术迅速发展条件下，知识陈旧的周期大大缩短了。据专家们计算，目前，科学知识的数量每过7—10年就要增加1倍，而且这些知识经过3—5年几乎有三分之一变得陈旧过时。工程师的技能10年内约有一半陈旧过时，而过了20年，他们在学校学到的知识大约只有四分之一还能用。这就是说，在人类所需知识迅速增长的条件下，科技人员青年时期受到的教育只能作为基础。而更重要的是要经常不断补充新的知识，了解和挖掘源源而来的新的科学和技术情报。

为了使科技人员适应现代科学技术迅速发展的需要，更好地掌握各个领域不断出现的新技术和新工艺，提高科技人员的业务水平，苏联十分重视对科技人员的再培训工作，并要求在职人员至少每5年轮训一次。

苏联有完整的在职人员培训系统，培训工作效果显著。全苏有69所进修学院，102所进修分院，303个进修系，数百所进修学校和数千个进修班。

苏联进修学院在提高科技人员和专家水平方面的主要任务是，不断研究本国的和外国的最新科技成就，计划工作和经济刺激的有效方法，科学劳动组织和利用计算技术的管理工作，生产机械化和自动化等，广泛交流先进的科学管理和生产技术经验。苏联在高等学校和中等专业学校里专门设立了进修系和进修班，对各种专家和科技人员进行培训。1980年，苏联曾在40所重点高等院校设立了特别培训系，招收学员3,000人，其中有三分之二是脱产学习。培训的项目有30多个，如经济预测、机器人和控制器的设计、超声波技术和工艺、生产集约化条件下的劳动防护和提高资源利用率等。

苏联在发展科学技术方面除了采取上述主要措施外，还采取了一些其他措施，如不断增加科研经费，建立科研生产联合公司以加快新技术的采用，利用经济杠杆刺激科技进步，加强科技进步的综合管理等等。通过这一系列有利科技发展的重要措施，大大促进了科技事业的发展，使苏联科技水平有较大提高，并取得了较好的经济效益。

捷克斯洛伐克科学技术政策 和科学技术管理评介

王 贻 芳

随着经济的发展，特别是随着经济战略方针由粗放经营向集约化经营的转移，捷愈益清楚地认识到科技进步在经济和社会发展中的重要战略地位，努力把自己的主要注意力放在加速科学技术发展上，把经济建设的各项事业转移到依靠科技进步的轨道上。

早在六十年代初期，捷就开始发现自己经济“粗放经营的资源已经耗尽”，科学技术工作必须提到重要的议程上来。

进入七十年代以来，全面提高国民经济效益成为捷经济发展的主要战略方针，捷更加感到加速科技发展问题的紧迫性。在捷共“十四大”上，捷领导人胡萨克强调说：“充分利用科技进步，是我国社会主义经济发展的唯一可能。”

自“十四大”起，捷领导人对科技工作倍加关切，科技发展问题已成为他们经常性的中心议题。

到捷共“十六大”时，科技工作已被列为“全党工作的首要任务”，开始出现了“科技进步是集约化的决定性因素”，“是社会劳动生产率增长的最主要的源泉”等新的提法。后来，在《1980年以后完善国民经济计划管理体制的整套措施》（以下简称《整套措施》）中，捷把科技工作提到“经济计划工作轴心”的高度上，对科技管理体制进行了一系列重大改革。

本文试图就捷科技工作的方针、政策、任务和管理制度以及有关的理论观点，作一些介绍和浅析。

一、关于科技政策的几个理论问题

捷报刊、书籍对科技方针政策进行了广泛的宣传、解释，并结合本国的实践从理论上作了许多比较深入的论述。其主要观点大致可归纳为以下几个方面：

（一）关于科技政策的特点和内容

1. 关于科技政策与经济政策的关系

捷认为，科学技术在保证经济和社会发展方面日益增强的重要作用，要求在再生产过程和社会发展的各个领域中标明明确地、综合地应用科技成果，这就需要实行全国统一的科技政策。这样的科技政策是经济政策不可分割的、有机的、然而又是相对独立的组成部分。

科技政策的相对独立性是由科技发展的特殊条件决定的，例如，各个科研专业的特点不同，科学技术知识形成、实现和应用长期性，科技干部创造性工作的艰巨性，科技发展对物

质和财务资源的苛刻要求，较大的风险性等等。

但在另一方面，科技政策又必须充分尊重经济政策的基本原则，例如，政治和经济的统一、生产资料的社会主义所有制、民主集中制、国民经济的计划管理、发挥党的领导作用等等。科技政策必须以经济和社会政策的战略目标为出发点，并努力保证它们的实现。

2. 关于科技政策的主要内容

捷科技政策的基本目标是，促进社会主义社会的全面发展，为达到再生产过程的高效率创造条件，并在此基础上满足社会的各种需要；在与国民经济计划管理体制协调一致的情况下，密切科技与生产的结合，加快科技发展成果在实践中的应用。国家、部门、行业和企业科技政策应该形成统一的体系，这个体系要优先保证社会效益最大的重点科技发展任务，同时为基层单位的技术开发、产品、生产设备和技术更新提供必要的场所。

科技政策应解决的首要问题是，进一步加强科技队伍的建设，充分调动科学家、技术人员、设计师和劳动群众的积极性和创造性，大大提高科技工作的效率，推动科学技术事业本身的发展。

捷科技政策的具体方向是：

——推行新的并完善现有的劳动资料，特别是机器、工具和各种技术设备，实行高度的现代化和自动化；

——推行新的并有效地运用现有的各种劳动对象，特别是能源、金属、化学物质和各种短缺材料；

——完善现有的并推行新的技术原理，借以提高产品的质量和技术水平，有效地利用各种劳动对象和劳动资料，降低产品的劳动消耗；

——改进现有的并推出新的产品品种，以便能够较好地满足社会需要，提高产品在国际市场上的竞争能力；

——创造和保护生活环境。

管理和影响那些与科技发展直接相联系的领域，是捷科技政策的一个重要组成部分。这主要包括：

——在经互会范围内科技发展方面的国际劳动分工和一体化，同各国的科技合作；

——实行工业保护，执行专利法，保护发明权；

——发展标准化。首先是技术标准化，生产的通用化，建设的典型化；

——完善科技情报和经济情报，开展科技宣传。

3. 关于科技政策的远景性、长期性

捷学者们指出，科技政策以自己的方向和内容确定了经济和社会未来的发展。它的效力取决于它在什么样的程度上反映社会未来的需要和可能以及世界长期的发展趋势。因此，衡量科技政策效力大小的标准是，它怎样灵活地对事先预料不到的和新出现的情况作出反应。这就要求参加制订科技政策并负责其实现的机构具有高度负责的精神和预见性，以保证科技政策具有长期性和远景性。

科技政策的长期性是由科技发展周期长所决定的。捷学者们论证说，由文献和实践中可见，许多研究课题的解决往往需要五年、甚至更长的时间。生产的准备和开始阶段也得几年时间。另外还需要加上生产新推出的产品所用的时间，这大约要七八年，甚至还要长一些，

这样，一项新技术要为使用者服务往往要花几个五年计划的时间。这意味着，在基础研究和应用研究领域本五年计划内产生的新科学知识，要到下一五年计划才能实现，到本世纪末才能应用。由此可见，当前的科技政策要影响经济15—20年。所以，必须加强科技政策的远景性，使用旨在达到国民经济高效益的专项规划法。

4. 关于“科技发展”的含义和过程

尽管捷文献中对科技发展的内容解释不尽相同，但占上风的一种观点是：

“我们可以把科技发展说成是这样一个过程：在这个过程中，在应用自然科学和技术科学的基础上不断完善和推行新的先进劳动资料 and 劳动对象、生产技术以及能较好地满足社会生产性和非生产性需要的产品。”从更广的概念上讲，可以包括到科技发展中的还有同生产过程相联系的积极变化。如生产过程管理和组织的改进，劳动者专业素质的提高，国防防御能力的增强等等。

对科技发展具有决定意义的是，在现代条件下运用科学技术知识。如果说过去改进生产技术主要是依靠生产经验的话，那么今天则是由科学知识所决定的。科学已不是同生产过程相分离了，而是已成为生产过程不可分割的组成部分。

科学知识的实现是一个很长的过程，捷把它分成三个阶段：

- (1) 从论证技术可行性到开始试验工作之间的阶段；
- (2) 从开始试验工作到研究成果首次在经济上的应用之间的阶段；
- (3) 从首次经济上的应用到科学技术的成熟（如产品、工艺程序或原理在国民经济中的广泛推广）之间的阶段。

第一阶段包括基础研究和应用研究。

5. 关于基础研究和应用研究

捷共“十六大”指出：基础研究不应只研究纯粹的理论问题，而应更多把力量集中在解决国民经济的关键性问题上，集中在能够给生产带来重大变化的发现和发明上。换句话说，基础研究必须面向这样一些问题的解决，这些问题从发达社会主义社会的需要来看在最近的将来可以实现并且可以实际应用。然而，这并不意味着所有基础研究的成果是瞬间可以实现的。历史证明，根据物质和技术的可能性，根据社会需要的紧迫性，许多基础研究的知识只有在较长时间内才是可以应用的。例如，原子分裂可能性的发现，激光技术的发明，照相原理的应用等就可以证明这一点。它们的实际应用都花了几十年。基础研究不仅要在科技发展的远景方面形成领先地位，而且要给面向国民经济和社会的紧迫目标的应用研究以足够的推动力。

同基础研究相联系的是应用研究。应用研究应验证基础研究的理论知识在实践中应用的可能性。最重要的是实现阶段，在这个阶段科学理论知识必须经过技术转化的过程，并且必须在试验的基础上证明，从当前需要的角度来看它们应用到生产和社会生活的其它方面是否有效的。

6. 关于科技成果的实现

同上述理论上解决问题的阶段相联系的是实现领域，首先是生产领域中的应用活动。捷理论界把科学知识在生产上的应用分为以下几个相对独立的阶段：

——技术开发；