

纪念国家自然科学基金委员会成立 **20** 周年


国家自然科学基金管理研究： 战略、政策与实践

国家自然科学基金委员会 编

纪念国家自然科学基金委员会成立 **20** 周年

国家自然科学基金管理研究： 战略、政策与实践

国家自然科学基金委员会 编

 高等教育出版社

内容提要

为了庆祝国家自然科学基金委员会成立 20 周年,鼓励科学基金管理工作者立足岗位实践,探索管理经验,推进管理创新,不断提高科学管理、民主管理和依法管理水平,国家自然科学基金委员会对近 20 年来公开发表的科学基金管理研究文章予以选萃并组织出版。

本书结合科学基金制在我国实施 20 年来的发展历程,立足于对国家自然科学基金战略、政策与实践的探索与研究,分为战略指导、宏观管理、学科政策、同行评议、资助管理、海外经验等六篇,力图从各个环节、各个层面展示科学基金工作者和科研人员对科学基金管理规律的理解、认识、探索和思考。

本书可为科学基金管理工作提供参考,同时对科技政策研究人员在研究科学基金制度及其政策时具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

国家自然科学基金管理研究:战略、政策与实践/国家自然科学基金委员会编. —北京:高等教育出版社, 2006.5

ISBN 7-04-019037-0

I. 国... II. 国... III. 自然科学-基金-项目管理-研究-中国 IV. G311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 037776 号

策划编辑 沈 俐 责任编辑 沈 俐 封面设计 王 睢
版式设计 王艳红 责任校对 杨雪莲 责任印制 宋克学

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 31.75
字 数 720 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 5 月第 1 版
印 次 2006 年 5 月第 1 次印刷
定 价 50.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19037-00

《国家自然科学基金管理研究:战略、政策 与实践》编辑委员会

主编:孙家广

编委:吴善超、陈敬全、李红林、汤锡芳、韩宇

加强学习研究,提高贯彻科学发展观的能力

(代序)

胡锦涛同志在党的十六届五中全会上号召全党同志,要“加强理论学习,提高贯彻科学发展观的能力”。这对于认真贯彻落实十六届五中全会和全国科技大会精神,全面完成国民经济和社会发展规划第十一个五年规划,实现全面建设小康社会的宏伟目标,开创中国特色社会主义事业新局面,具有重大现实意义。我们一定要深刻理解和领会胡锦涛同志的讲话精神,结合科学基金工作实际,不断改进和加强学习研究,以科学发展观武装头脑,努力做好科学基金工作,积极投身提升自主创新能力、建设创新型国家的伟大实践。

一、充分认识加强学习研究的重要性

加强学习研究是党的优良传统和作风的重要体现。在革命、建设和改革的重大转折关头,在面临新形势新任务的关键时期,我们党总是把加强学习研究摆在重要的议事日程,这是我们党能够不断从胜利走向胜利、不断进行创新、始终保持与时俱进品质的重要保障。“十一五”时期是全面建设小康社会承前启后的关键时期。深刻理解我国“十一五”时期发展的主要目标,准确把握指导原则,切实落实重大部署,抓住发展机遇,破解发展难题,要求我们在工作实践中必须弘扬理论联系实际的学风,改进和加强学习研究。只有这样,才能不断提高理论思维和战略思维水平,不断提高运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题、指导实际的本领,不断提高理解和贯彻科学发展观的能力。

加强学习研究是立足科学发展的迫切需要。坚持以科学发展观统领科技、经济和社会各项事业,凸显出学习研究的紧迫性。坚持科学发展观,是站在当今时代的高度,着眼于转变发展观念、创新发展模式、提高发展质量而提出的。经济社会要立足科学发展,不通过学习研究把握科学规律,实践就带有很大的盲目性。科技作为科学发展的重要支撑,其本身发展也需要贯彻科学发展观。要深刻领会、准确把握科学发展观的时代特征、基本精神和科学内涵,创造性地将指导方针与具体工作实际相结合,加强学习研究是至关重要的。

加强学习研究是推动自主创新的时代要求。十六届五中全会把提高自主创新能力作为我国“十一五”发展应当坚持的“六个必须”原则之一,强调“把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节”。《中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》对推动自主创新、全面提升国家竞争力作出了战略部署,从全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化建设的全局出发,提出了建设创新型国家的战略目标。

国家自然科学基金委员会作为管理国家自然科学基金、支持基础研究的重要机构,必须紧紧抓住战略机遇期,坚持与时俱进,把学习、研究和创新作为一种工作常态,在学习中提高,在研究中探索,在实践中创新,为自主创新提供有效的体制、机制和文化保障。

加强学习研究是提高自身素质和建设学习型组织的根本途径。管理干部综合素质由许多要素组合而成,不论哪一种要素,都需要通过后天的学习研究才能进步与提高。现代科技日新月异,知识信息呈指数增长,新生事物层出不穷,“疏学则必漏,厚积方薄发”,惟有只争朝夕,坚持不懈加强学习研究,才能不断更新和丰富自身知识结构,为提高综合素质奠定坚实基础。建设学习型组织,是实现管理科学化和组织卓越化的重要途径。组织行为学理论认为,组织学习是影响组织生存发展的关键和根本,从个人学习到团队学习再到组织学习,从提高个体能力到团队能力再到组织能力,是形成组织战略管理能力的必然过程。

二、运用科学方法深入开展学习研究

自觉运用科学的理论和方法,学习研究才能事半功倍。明确了目标,学习研究的方法可以有多种选择。从现代学习研究发展规律和科学基金管理实际需要来看,以下几个方面需要重点关注和准确把握。

一是注重运用马克思主义立场观点和方法指导学习研究。学习研究,最根本的是学习马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。学习理论关键要学会运用马克思主义的立场、观点、方法来观察、分析和解决问题,提高唯物辩证的思维能力,紧密结合实际进行钻研和理解,减少学习研究的盲目性、片面性、表面性和机械性,增强原则性、系统性、预见性和创造性。

二是注重全面系统地学习研究。广义而言,人类社会创造的一切文明成果,都应进入我们学习研究的视野。当然,对于不同的岗位、不同的时期,学习研究的内容应当有所侧重。比如,科学基金管理就需要宽广的知识面。当前摆在我们面前的学习内容很多,科学技术知识、科技管理知识、科学基金管理的政策法规知识都不可或缺。虽然一些同志以前在某些学术领域做出过骄人的成绩,但到了科学基金管理岗位,面对所管理的学科领域,特别是交叉学科领域,不仅需要及时丰富原有的知识,而且还需要不断扩展知识面。我们所从事的工作是学术管理,在加强科技前沿知识学习的同时,还必须对学习管理知识给予足够的重视。朱镕基同志曾说,管理科学是兴国之道。无论在科学部工作,还是在行政管理部工作,都必须树立全面学习的理念,不断增进对科学发展规律的认识,深化对科技管理特点的思考,加深对党和国家科技发展方针政策的理解,惟此才能更好地完成科学基金的各项任务。

三是注重理论联系实际。理论联系实际,是党一贯坚持的马克思主义学风,是党具有旺盛创造力的关键所在。学习研究要弘扬理论联系实际的学风,要善于从实际工作中发现新情况,提炼出新的问题作为研究对象,同时又着眼于指导实践,探索鲜活而不陈、管用而不迂的认识和经验,力避空对空的研究,要做到理论与实际、学习与运用、言论与行动相统一,创造性地开展工作。

四是注重运用科学的调研方法。调研是学习研究的一种重要形式。毛主席在《改造我们的

学习》一文中指出:“没有调查研究就没有发言权”。因此,我们加强调查研究,根据实际需要,善于从抽样法、观察法、访谈法、问卷法、归纳法等科学研究方法中选择适合的方法,注重传统调研方式与现代调研手段、面上调研与典型研究的结合;严格遵循调查研究的客观性、真实性、系统性等原则,科学地组织实施调研;积极探索、掌握和运用新时期调查研究工作的基本规律和科学方法。

五是注重思考和交流。“学而不思则罔,思而不学则怠”,学习、思考、研究,常常是融为一体的。当然也不能闭门思考,要广泛、深入开展交流,与同行交换学习思考的体会与心得,以达到取长补短,共同提高。交流要依托平台,管理研究类期刊就是重要平台之一。行之有效的经验,独具匠心的思考,诉诸纸面,结成篇章,在期刊公开发表,也是对科学管理知识宝库的贡献。这既是一种锻炼文字表达能力、提高综合素质的有效途径,又是以研究总结经验、以经验辅助工作的重要形式。

三、以研究促管理,提高贯彻科学发展观的能力

“学以致用”、“研为用”,学习研究的最终目的,还是在于应用到实践。在科学基金管理岗位上加强学习研究,要紧密联系国际科学技术发展趋势的新变化,紧密联系我国科技、经济和社会发展的新进展,紧密联系科学基金工作面临的新情况新问题,不断深化对基础研究规律的系统认识,以研究促管理,提高以科学发展观统领科学基金事业的能力,提高解决实际问题、做好本职工作的能力。

以研究促管理,需要努力克服“经验型”管理模式。科学基金的多年实践积累了许多有益的经验,这是我们今后做好科学基金工作的宝贵财富。我们强调继承和弘扬科学基金优良传统,但不能墨守成规,更不能犯经验主义的错误。必须根据科学基金面临的新形势和新特点,不断有所发展,有所创新。科学基金年度经费总额已经从起步的8000万元发展到数十亿元,申请项目从几千项到几万项,在这样的形势下,光靠固有的经验,就无法迎接新的挑战,更无法把握新的机遇。所谓的经验主义,主要应指单凭自己狭隘的经验办事。在科学基金管理工作中,多多少少还存在一些经验主义。有的同志习惯于按原有的做法工作,不深究新的形势和政策,总是按自己熟悉的套路行事。以不变应万变,固守传统经验,必然导致固步自封、停滞不前。邓小平同志曾指出,如果不学习理论,不调查研究,长期下去就可能成为庸庸碌碌的事务主义者。克服“经验型”管理,要求我们不断学习研究。对长期工作在科学基金管理岗位的同志,必须加强学习研究,更新知识,提高能力和素质;对于从学术研究岗位转到科学基金管理岗位的同志,更要加强学习研究,尤其要注意在战略思维和决策能力上有所提升。

以研究促管理,必须重视和加强“研究型管理”。在科学基金工作中体现“研究型管理”,就是要通过学习研究加深对科学发展观内涵的理解,深刻认识科学发展观对科学基金工作的重要指导作用,努力提高自觉树立、全面落实科学发展观、驾驭和管理科学基金的能力。把“经验型管理”转变为“研究型管理”,要求我们通过学习研究,探索科学基金资助基础研究的规律,探索完善和发展科学基金制的机制和措施。以研究促管理,对每一位科学基金工作者提出了新的要

求,我们不仅要成为合格的科学基金的管理者,合格的科学基金制的实践者,而且要成为合格的科学基金政策的研究者。

立足科学发展,要求我们不断提高理论思维、战略思维的水平,创新思维,创新实践。恩格斯曾说,“一个民族要想站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”加强理论思维和战略思维,应当注重研究事关科学基金发展的全局性、战略性、前瞻性问题。比如,从建设创新型国家上看,科学基金如何为全面提升自主创新能力发挥支撑作用?从战略定位上看,如何准确理解科学基金支持基础研究的基本内涵和发展趋势?从立足科学发展上看,科学基金如何支持学科均衡、协调和可持续发展?从资助管理上看,如何营造有利于自主创新的环境、保护科学家自由探索?从完善体制机制上看,如何发展和建设中国特色科学基金制?等等。我们倡导学习研究,就是要围绕解决这些深层次问题,以科学求实的精神,不断学习,深入调研,发现新问题,研究新情况,探求新规律,把研究成果不断转化为新思路、新方法、新措施,用以指导科学基金的实践,不断提高科学判断形势和战略思维的水平。值得提出的是,学习研究制度化是加强学习研究的有力保证。要充分利用各种培训渠道,进一步加强科学基金管理培训,逐步建立开展经常化理论学习、业务学习和政策研究的制度。

科学基金制在我国成功实施的20年,也是科学基金管理工作学习、思考、研究、探索的20年。值此国家自然科学基金委员会成立20周年之际,选取一批富于管理创新思想、内容充实、具有一定学术价值和现实指导意义的科学基金管理研究文章,集成经验,鉴往知来,是一件有意义的事情。借此机会,我就加强学习研究谈了几点个人意见。希望科学基金管理工作都能保持虚怀若谷的心态,使学习研究蔚成风气,立足岗位实践,探索管理经验,推进管理创新,不断提高科学管理、民主管理和依法管理水平。

让我们加强和改进学习研究,努力提高贯彻科学发展观的能力,按照《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的总体部署,准确把握“支持基础研究,坚持自由探索,发挥导向作用”的战略定位,认真落实“尊重科学,发扬民主,提倡竞争,促进合作,激励创新,引领未来”的工作方针,切实推进科学基金“十一五”发展规划,奋力开创科学基金工作的新局面,为切实提高我国自主创新能力、建设创新型国家做出应有的贡献。

陈宜瑜

国家自然科学基金委员会主任

中国科学院院士

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

战略指导篇

在自然科学基金座谈会上的讲话	温家宝 3
管理科学 兴国之道	朱镕基 7
抓住机遇,迎头赶上,促进我国基础研究事业取得更大的发展	陈至立 9
发挥体制机制优势,开创科学民主管理新局面	路甬祥 13
为加强基础性研究工作开拓前进	宋 健 15
喜看千重浪 更上一层楼	卢嘉锡 20
中国科学基金十年	周培源 22
关于我国基础研究发展的若干看法	徐冠华 24

宏观管理篇

总结经验,深化改革,巩固和完善科学基金制	唐敖庆 35
关于基础研究、人才培养和科学基金工作	侯祥麟 42
科学基金制胜利实施十周年	严东生 45
没有今日的基础科学 就没有明日的科技应用	李政道 47
基础研究也是第一生产力	何祚庥 50
中国国家自然科学基金与科研人才培养	孙 枢 53
科学基金与兴科育才	韦 钰 59
基础研究实行基金制 要重视学科交叉	师昌绪 62
有关重点支持热点领域的一些看法	邹承鲁 65
关于中国自然科学基金基础研究的若干思考	张存浩 67
科学基金会应为基础研究做出更大贡献	王大珩 76
加强学科交叉 提升创新能力	朱道本 79
优化科学基金资助环境 推动科技源头创新	陈佳洱 83
同行评议与科学自主性	朱作言 88
尊重科学规律 把握工作定位 发展与完善中国特色科学基金制	陈宜瑜 93

科技发展与知识产权	沈文庆 98
繁荣基础研究 服务创新型国家建设	陈宜瑜 106
管理规范与创新	王 杰 112

学科政策篇

选择优先资助领域,深化科学基金作用	吴述尧等 119
对学科交叉与综合发展的认识及有关基金工作的建议	陈于果 123
对 NSFC 鼓励学科交叉研究的政策认识	朱桂龙等 127
国家自然科学基金对农业基础研究的促进作用	杜生明等 131
国家自然科学基金地球化学学科近年资助项目的成效	郭进义等 134
浅谈科学基金在学科建设中的作用	刘漩华等 140
国家自然科学基金对力学学科发展的作用	孟庆国等 144
管理科学基金项目绩效评估问题研究	杨列勋等 152
从历年科学基金项目看我国纳米科技的发展	何鸣鸿等 158
科学基金为学科持续发展营造有利环境	陈 越等 164
基础研究与今日中国化学	梁文平 168
关于推动我国医学研究发展若干问题的思考	叶鑫生等 174
工程与材料科学部基金项目绩效管理与成果分析	高瑞平等 178
从学科特点探索对热点和非热点领域的科学基金项目遴选	张守著 184
平等竞争、科学民主、鼓励创新	
——国家自然科学基金委员会机械学科的发展历程和基本经验	雷源忠等 188
中国数学与国家自然科学基金	许忠勤等 194

同行评议篇

我国科学基金“同行评议”制的发展与完善	朱东华 209
一种新的自然科学基金申请项目同行评议体系的探讨	王钦南等 212
对同行评议专家的反评估分析	赵黎明等 217
从同行评议结果的统计分析谈谈基金的资助规模	夏传钺 222
论“同行评议”方法的完善和发展	邢以群 227
再论同行评议的功能	吴述尧 231
对同行评议质量与公正性的探讨	朱志文等 236
对同行评议专家评议工作进行评估的一些思考	何 杰等 240
国家自然科学基金专家评议状况评估初探	谷瑞升等 246

关于完善同行评议体系的一些思考	何香香等 252
-----------------------	----------

资助管理篇

浅谈连续资助在基础性研究中的作用	彭 杰 259
国家自然科学基金项目后期管理的绩效评估	邓 斌等 262
国家自然科学基金投入与论著产出的初步分析	高体琦 266
试论科学基金的监督系统和机制	吴善超 269
关于促进祖国内地与香港科技合作与交流的思考	汤锡芳 273
德意志研究联合会特殊研究领域及国家自然科学基金重大和重点项目资助方式 探讨	黎 明等 276
数理科学国家杰出青年科学基金的实证调查与政策思考	刘 云等 279
对科学基金项目后期管理的几点看法	温明章等 289
国家自然科学基金委员会的信息化与管理变革	党延忠 292
基于互联网的自然科学基金项目网络管理信息系统	李 东等 298
发展与社会主义市场经济体制相适应的科学基金制的思考	柴育成 305
改善国家自然科学基金管理的思考	梅伏生 310
科学基金国际合作战略提升的需求分析与对策	刘 云等 313
谈科学基金重大研究计划	朱大保 321
SCI 的引文统计指标及其与研究评价的关系	任胜利等 324
回顾 2000 年科学基金国际合作 营造基础研究良好环境	韩建国等 327
谈国家自然科学基金工作机制及其他	刘志勇 330
试谈如何完善和发展流动项目主任制度	郭建泉等 333
国家自然科学基金科普专项资助与管理模式对策研究	刘容光等 337
论科学基金制的法律保障	刘永艳 342
关于联合资助工作的现状分析与政策建议	刘作仪等 349
国家自然科学基金面上项目总结报告中的问题与规范化	张弗天等 358
国家自然科学基金发展需关注的十个方面	汲培文 361
建立后勤服务质量管理体系 为国家自然科学基金事业提供有力保障	韩培立 367
国家自然科学基金资助项目知识产权管理政策研究	张 平 371
加强国家自然科学基金对科学仪器资助的战略思考	刘 云等 377
浅谈如何发挥小额资助项目对激励创新的作用	黄宝晟等 382
对科学基金工作中若干关系的思考	陈晓田 386
用科学的发展观指导科学基金管理	冷疏影 392
战略联盟理论对科学基金国际合作与交流的启示	郑 治等 397

关于国家自然科学基金绩效评估的思考	龚 旭等 402
2004 年度国家自然科学基金申请与评审工作综述	孟宪平 409
关于国家自然科学基金国际合作与交流工作的几点思考	邹立尧等 412
国家基础科学人才培养基金实施工作回顾与展望	谢焕瑛等 417
浅析国家自然科学基金联合资助研究成果的知识产权归属	詹 映等 422
关于国家自然科学基金面上项目管理工作的几点思考	冯 锋等 426

海外经验篇

美国科学基金会的学科组织管理结构与美国科学政策分析	吴旺顺等 433
美英等国科学基金组织改进同行评议的方法	郭碧坚等 439
德意两国科学基金管理模式和启示	邵沛炯 443
美国国家科学基金会审理违规行为若干案例:分析与思考	沈新尹等 447
台湾生物学科基金项目评审中学术业绩评价的定量化方法	范 英等 452
美国科学技术政策顶层设计与美国国家科学基金会的决策机制	王志强 457
对美国国家科学基金会预算编制的考察与思考	韩 宇 463
美国国家科学基金会地学科学部基金资助战略分析	张志强等 469
国外科学基金立法及其对我国的启示	徐先东等 483
美国国家科学基金会对学科交叉研究的资助及启示	樊春良 489
跋	494

战略指导篇

在自然科学基金座谈会上的讲话

温家宝

(1993年1月5日)

去年唐敖庆、张存浩等几位同志给我写了一封信，希望我关心一下自然科学基金工作，建议由中央办公厅就科学基金工作组织一次调查，形成一些政策性建议。我接到这封信以后，感觉到是一件好事，应该大力支持。不久以前我们组织了一个小班子，做了一些准备工作。我今天来，就算调查研究工作开始。这次调查研究的范围可以广一点。就大家关心的基础研究，稳定科研队伍特别是基础研究队伍，以及基础研究与应用开发研究的联系等重大问题展开研究。调查可以从基金制入手，计划用5个月时间完成。

今天听了存浩和兆森同志的介绍；到基金会的各个办公室走了一遍，看望一下大家；又有机会和在座的著名科学家座谈，听取了大家的意见，很受教育和鼓舞。国家科学基金制实行了11年，国家自然科学基金会成立也有7年了，在贯彻、执行党和政府关于改革开放和发展科学技术的方针、政策，运用科学基金指导、协调和资助基础研究和部分应用研究工作，发现、培养和吸引人才，促进科学技术进步和社会经济发展等方面做了大量的工作，取得了显著的成绩。基金会成立7年来，在面上项目、重点项目和重大项目三个层次上，资助人民币约10亿元，资助科研项目两万多个，已经评议、鉴定的成果达4000多项，其中获省、部级以上的奖励2700多项，获国家自然科学基金116项，在国内外重要学术会议和主要学术刊物上发表论文10万多篇，出版专著2000多部，投入并不多，产出是比较高的。在全国从事基础性研究的工作人员中，累计有8万多名科技人员，包括3万多名硕士生、博士生，几百名博士后，几千名归国留学生不同程度地得到了科学基金的资助。这对于稳定基础性研究队伍，促进中青年科学人才的成长，培养和造就一批学科带头人，发挥了重要的作用。去年我在科学基金制建立10周年纪念大会讲过，科学基金制符合我国的国情，具有强大的生命力。

我们组织这次科学基金制的调研，一个目的就是为了进一步发展和完善科学基金制，促进我国基础科学的发展，努力使我国基础科学在世界上占有一席之地。这主要是从以下两个方面来考虑的。

第一，从十四大提出的战略目标和宏伟蓝图来考虑，必须大力加强基础科学研究。科学技术是第一生产力，也是当代世界各国综合国力竞争的关键所在。大家知道，现在世界上经济和科技

的竞争非常激烈,在新的国际形势下,科学技术的重要性及其巨大潜力已引起广泛的重视。尽管综合国力的竞争是多方面的,但是,许多国家把科学技术的发展作为综合国力竞争的关键因素,而且在更高层次上予以重视。当前,科学发展更加面向经济,在一些重要领域不断取得一些重大成果,有许多新的突破。这一形势应当增加我们的紧迫感。我们要实现十四大提出的战略任务,实现第二步战略目标和第二次转移,就是把我们的工作转移到依靠科技进步和提高劳动者素质上来,就必须重视科学技术,包括教育。今后10年到下个世纪是科学技术飞速发展的时期,作为新技术、新发明源泉和先导的基础科学,对于高新技术产业的形成和发展,对现代科技和经济的繁荣与发展起着十分重要的作用。大量事实说明,自然科学基础研究一旦获得重大的突破,必然给生产技术和社会经济带来巨大的进步。在科学基金制10周年纪念会上,李政道博士举了一个例子。他说本世纪初,两个划时代的发现就是相对论和量子力学,本世纪所有现代科学技术的发展,如原子结构、分子物理、核能、激光一直到半导体、超导和超级电子计算机等,都是因为有了这两项重大的发现才得到实现。

当前,蓬勃发展的新技术革命,使基础研究到应用开发的周期大大缩短了。有些基础研究与应用开发已经在同步进行,即在解决应用开发的问题中必须有基础研究,而进行基础研究时,一部分成果可以转化为应用开发,这两者已经变得日渐交融。这种科学技术和经济发展日渐结合的趋势,使得基础科学已经成为社会经济进步的一个重要因素。正是因为这样,我们党和政府非常重视基础研究,十分支持自然科学基金工作。国家提出“稳住一头,放开一片”,这是有实际内容的。稳住一头,第一,要稳定人才,我们必须为从事基础科学研究的人员提供比较好的生活条件和工作条件。第二,必须有稳定的科研项目,使从事基础科学研究各方面的科技人员都能各得其所,各展所长。不论是一般还是重点项目,科研人员都应该有自己的工作阵地。第三,要有稳定的经费来源。只有做到这三点,基础研究才能稳得住。在稳住一头的同时,我们要放开一片。所谓放开一片不能狭隘地理解为“下海”。这样理解就简单化了。“下海”固然是技术与经济结合的一个方面,但是从根本上讲,放开一片就是促进科学技术与经济的结合,把科学技术成果尽快转化为生产力。今天虽然是谈基础科学,在这里也想提一下,就是我们必须重视应用和开发研究工作。

宋健同志最近对我说,美国的科技动向有两点值得我们注意,一是非常重视应用和开发研究工作,二是重视“军转民”工作。去年布什在白宫发表了一份题为“美国促进技术创新政策”的报告,公布了美国关于技术研究和发展的战略,中心是加速科技成果的商品化,美国感到在这方面已经落后于日本和德国。当然他们也重视基础研究,努力为未来投资。克林顿最近抛出一个“技术:经济增长的发动机”计划,提出了6个方面的决策,其主要内容也是加快科技成果的商品化,加强应用研究,并且将部分军用技术转为民用。欧共体要用大约27亿欧洲货币单位,在生物、电子、环境等领域加强研究,制定了“以美国和日本为目标,以增加产品竞争能力为原则,以占领世界市场为目的”的科技发展战略。日本也不甘心落后,要保住自己原来就在应用开发工作中的领先优势,选定了9个主要学科的研究项目作为开发重点。我们在这方面还存在不少问题。很多科技成果搞出来了,但处于停滞的状态。我们有非常多高科技成果,但只是手工业的生