

21世纪 科学前沿与中国的机遇 高层论坛报告集

国家自然科学基金委员会 编

**Proceedings of the Forum on Science Frontiers and
China's Opportunities in the 21st Century**

21世纪 科学前沿与中国的机遇 高层论坛报告集

国家自然科学基金委员会 编

2006年5月25—26日 中国·北京

Beijing, China, May 25–26, 2006



高等教育出版社

内 容 简 介

国家自然科学基金委员会在成立 20 周年之际,于 2006 年 5 月举办了“21 世纪科学前沿与中国的机遇”高层论坛,邀请包括 7 位诺贝尔科学奖得主在内的 20 位国内外科学精英,以及来自美国、德国、英国、日本等 7 国的科学基金组织领导人,分析未来 10~20 年科学发展的趋势与前沿,阐述发达国家与中国在科学领域开展国际合作的重要意义与发展前景,并对我国的科学发展提出政策建议。本报告集不仅是难得的高级科普教材,而且对研究我国科技政策与科研管理工作具有借鉴作用,同时对深入了解国家自然科学基金委员会的资助机制与资助政策也有帮助。

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛报告集/国家自然科学基金委员会编.—北京:高等教育出版社, 2007.3

ISBN 978-7-04-020867-2

I. 2... II. 国... III. 科学技术—技术发展—中国—文集 IV. N12-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第 008092号

策划编辑 沈 俐 责任编辑 张海雁 封面设计 王 晔 责任绘图 尹文军
版式设计 陆瑞红 责任校对 俞声佳 责任印制 韩 刚

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 北京市鑫霸印务有限公司

开 本 889×1194 1/16
印 张 10.25
字 数 310 000

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 2007 年 3 月第 1 版
印 次 2007 年 3 月第 1 次印刷
定 价 22.10 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 20867-00

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

21 世纪科学前沿与中国的机遇 高层论坛

组委会主席：

陈宜瑜 中国国家自然科学基金委员会主任

组委会成员：

朱道本 中国国家自然科学基金委员会副主任

朱作言 中国国家自然科学基金委员会副主任

王 杰 中国国家自然科学基金委员会副主任

沈文庆 中国国家自然科学基金委员会副主任

孙家广 中国国家自然科学基金委员会副主任

报告集编委会主任：孙家广

成 员：经大平 韩建国 韩 宇 唐先明 龚 旭 邹立尧 周延泽

目 录

第一部分 领导和嘉宾致辞

在纪念国家自然科学基金委员会成立 20 周年暨 21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛

上的讲话	陈至立(3)
国家发展和改革委员会张晓强副主任致辞	(6)
教育部赵沁平副部长致辞	(7)
科学技术部程津培副部长致辞	(8)
财政部张少春部长助理致辞	(10)
中国科学院陈竺副院长致辞	(11)
中国工程院刘德培副院长致辞	(12)
发展中国科学基金制 推进创新型国家建设	陈宜瑜(13)
美国国家科学基金会主任比门特博士致辞	(16)
德意志研究联合会主席温纳克博士致辞	(18)

第二部分 科学报告

The Development of Biological Sciences in China	Sidney Altman(23)
化学是一门不可或缺的基础科学	戴立信(26)
Science for Development	丁肇中(30)
Quantum Manipulation at the Molecular Scale	侯建国(37)
国家生命周期与中国崛起	胡鞍钢(44)
走向“地球系统”的科学	刘东生(55)
China: Opportunities in University Research and in Renewable Energy	Alan G. MacDiarmid(60)
Synergy of Multidisciplinary High-Pressure Research and China's Opportunities in the 21st Century	Ho-kwang Mao(72)
Science-Based Technology for the Future—Expectations for China, a Rising Dragon	Ryoji Noyori(75)
近期国外重要的生命科学研究计划和资助情况	饶子和(79)
Key-players for the Scientific Progress	Heinrich Rohrer(86)
Economic Growth in the Developing Countries	Michael Spence(90)

The Science behind Information Technology	Andrew Chi-Chih Yao(95)
超短超强激光与物质的相互作用研究	张杰(98)

第三部分 国外科学基金报告

International Cooperation in Science and Engineering: Foundation for the Future	Arden L. Bement, Jr. (103)
Australian Investment in Research and Innovation: an Overview	Peter Høj(112)
RFBR: Serving Russian Science	V. I. Konov, N. S. Lyalyushko(124)
Science and Research in Korea: Opportunities for an Enhanced Cooperation	Oh-Kab Kwon(138)
Science and Technology in Japan and JSPS-NSFC Collaboration	Motoyuki Ono(144)
Science and Innovation – The UK's 10-Year Strategy	Keith O'Nions(147)
Excellence in Science through International Cooperation and Competition	Ernst-Ludwig Winnacker(150)
附录:报告人名单	(155)

第一部分

领导和嘉宾致辞

在纪念国家自然科学基金委员会成立 20 周年暨 21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛上的讲话

国务委员 陈至立

女士们、先生们、朋友们：

今年年初，党中央、国务院召开了新世纪第一次全国科技大会，提出了坚持自主创新、建设创新型国家的战略目标，对实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（以下简称《规划纲要》），进行了全面部署，我国科学技术正迎来又一个绚丽的春天。基础研究是《规划纲要》的重要组成部分。今天，国家自然科学基金委员会召开“21 世纪科学前沿与中国的机遇”高层论坛，探讨科学技术发展前沿，分析中国科技创新的机遇，总结发展科学基金制、推动基础研究的经验，并以此纪念国家自然科学基金委员会成立 20 周年，意义十分重大。我代表中国政府向来自世界各国的科学家和科学基金组织的领导人表示热烈的欢迎！向关心科学基金事业发展的海内外朋友表示衷心的感谢！向全国科学基金工作者表示热烈的祝贺！

25 年前，科学基金制在中国开始实施。20 年前，国家自然科学基金委员会正式成立。这在中国科学技术发展史上具有里程碑意义。科学基金设立以来，特别是自然科学基金会成立以来，科学基金事业获得了长足发展，取得了显著成绩。突出表现在以下几个方面。

第一，准确把握在国家创新体系中的战略定位，充分发挥了科技创新重要源头的作用。自然科学基金会准确把握科学基金在国家创新体系中的“支持基础研究，坚持自由探索，发挥导向作用”的战略定位，努力探索和建立支持创新研究的保障机制，激励创新思想，促进创新人才成长，成为我国科技创新的重要源头。在国家自然科学奖获奖成果中，得到自然科学基金支持的成果所占比例逐年攀升，20 世纪 90 年代以来，平均比例达到 80% 以上，2005 年度达到 95%。获得国家最高科技奖的吴文俊、黄昆、刘东生、吴孟超、叶笃正院士都曾得到科学基金的长期资助。科学基金将人才工作放在突出位置，以创新项目凝聚人才，以创新实践培养人才，有力地推动了我国基础研究人才队伍建设。

第二，坚持完善和发展科学基金制，努力为科学家潜心研究营造良好的体制机制和环境。自然科学基金会按照“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，遵循基础研究的规律，着力营造有利于自主创新的良好环境。健全了咨询、决策、执行、监督相互协调的管理体系，建立了以面上、重点、重大项目为基本层次，多种专项基金相互衔接配合的项目资助格局。实施重大研究计划，推动了多学科交叉和不同学术思想的碰撞；支持创新研究群体，推进了科技创新团队建设；不断研究和探索科学的评价标准，完善了评审系统和专家咨询系统；不断完善以“章程”为基本规范的科学基金管理体系，为科学基金管理规范化、科学化提供了制度保证。自然科学基金会还致力于发展与世界各国科技管理机构特别是科学基金组织的合作与交流关系，为中国科学家营造和构筑了良好的国际学术环境和合作研究平台。

第三，坚持科学家的主体地位，尊重科学家的首创精神，推动了科技创新文化建设。自然科学基金会一贯坚持科学家在科学探索与创造中的主体地位，始终坚持真心依靠科学家、密切联系科学家、热情服务科学家的管理理念。在资助工作中，自然科学基金会尊重和保护科学家的首创精神，确保 60% 以上的经费支持面上项目，为自由探索提供了广阔的空间；在评审工作中，始终贯彻“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则，为科学家的探索创新提供了平等竞争的平台；在项目管理中，鼓励科技工作者追求真理，树立“敢为天下先”的创新意识；鼓励科学家参与国际合作与交流，到国际科学舞台上施展才华；加强科学道德

建设,反对科学不端行为,努力推进富有特色的科技创新文化建设。

科学基金制是中国政府切实加强基础研究,鼓励科学家求真探源、开拓创新的一个重要渠道和制度保障。实践表明,实施科学基金制,成立自然科学基金会是我国深化科技体制改革的成功实践,是中国政府尊重和科学家的首创精神,推动基础研究发展,不断提升国家自主创新能力的一项富有远见和卓有成效的战略举措。《规划纲要》围绕增强自主创新能力、建设创新型国家,对今后 15 年的科技工作进行了长远部署。推动自主创新的源头在基础研究。科学基金制作为中国支持基础研究的一项根本制度,是国家创新体系的重要组成部分,在建设创新型国家的伟大进程中应当也必将发挥更大的作用。在此,我对科学基金工作提几点希望:

一、进一步深化对基础研究战略地位的认识,不断增强历史责任感和使命感

基础研究以深刻认识自然现象、揭示自然规律,获取新知识、新原理、新方法和培养高素质创新人才等为基本使命,是高新技术发展的重要源泉,是培育创新人才的摇篮,是建设先进文化的基础,是未来科学和技术发展的内在动力。20 世纪源于基础研究的重大原始创新极大地丰富了人类对客观世界发展规律的认识,促进了人类思想的解放和文化的繁荣,推动了社会经济的飞速发展。展望 21 世纪,人类对客观世界的探索与认识不断向新的深度和广度拓展,深入到基本粒子的微观世界、纳米尺度的介观世界和星系的宇观世界,深入到飞秒瞬间和宇宙时标,深入到人类的自我认识等,基础研究日新月异,异彩纷呈,新的科学重大发现正在酝酿之中。

在这种形势下,中国的基础研究也必须有一个大的发展。因此,科学基金工作必须增强历史责任感和使命感,按照建设创新型国家的总体战略部署,适应现代科学技术迅猛发展的需要,支持科学家把握科学前沿,攀登科学高峰,努力增强科技发展的后劲和底蕴,为提升国家自主创新能力,支撑和引领未来经济社会发展做出更大的贡献。

二、贯彻《规划纲要》,为建设创新型国家做出更大贡献

《规划纲要》在国家层面对科技工作作出了重点部署。自然科学基金会要努力服务于国家战略需要,把握国际科学前沿,充分发挥自身优势,增强科学基金在国家基础研究中的重要作用。要按照《规划纲要》的要求,结合科学基金实际,努力发挥科学基金的制度优势和示范辐射作用,为基础研究发展营造良好的环境。围绕《规划纲要》提出的奋斗目标和战略部署,自然科学基金会已制定了“十一五”发展规划纲要,提出要抓紧实施源头创新战略、科技人才战略、创新环境战略和卓越管理战略。我们相信,科学基金一定能为实现《规划纲要》目标作出应有贡献。我们还要看到,《规划纲要》不可能规划科学研究尤其是基础研究的全部课题,自然科学基金会要留出足够资金和空间,支持科学家在更广泛的领域中进行前沿探索和研究。国家将一如既往地支持科学基金工作,加大投入,使科学基金工作再上新台阶。

三、不断完善有利于自主创新的体制机制,推动基础研究繁荣发展

要切实贯彻科学发展观,按照“转变发展观念、创新发展模式、提高发展质量”的总体要求,在新的历史起点上不断完善和发展科学基金制,促进有利于自主创新的体制机制建设,推动我国基础研究实现较快发展。

一是坚持尊重科学规律。要深入研究基础研究的发展特点和创新规律,着眼于国家创新体系建设的总体战略部署,优化资助格局,改进资助模式,完善管理体制,不断提高科学基金资助工作的科学性、战略性和前瞻性。

二是坚持尊重科学家的首创精神。要在科学基金管理工作中发展和完善依靠专家进行科学管理的决策机制。要尊重科学家群体在科技创新活动中的主体地位,努力营造良好的环境,保障和激励科学家进行探索创新。要弘扬真心依靠科学家、密切联系科学家、热情服务科学家的工作作风,不断巩固科学基金作为中国政府联系广大科学家的桥梁和纽带作用。

三是坚持以人为本。要围绕实施人才强国战略的目标,不断加强和改进科学基金人才资助体系,使科学基金资助人才培养与资助模式更加符合科技人才成长的规律。科学基金肩负着发现和培养科技创新人才的历史重任,要从实施人才强国战略、为建设创新型国家提供人才保证的高度,加强与国家其他科技人才计划的衔接和协调,充分利用科学基金制支持人才的优势,充分发挥基础研究培养科技人才的摇篮作用,使项目与人才有机结合,基础研究与教育有机结合,不断完善人才培养资助体系和评价制度,培养和造就一批具有国际影响力的杰出科学家和冲击世界科学前沿的创新团队。

四、发展科学基金文化,推动科技创新文化建设

创新文化同科技创新有着相互促进、相互激荡的密切关系。如果说,深化科技体制改革是突破不利于自主创新的体制机制性障碍的必要途径,那么,建设科技创新文化则是突破观念性障碍的重要手段。20年来,在科学基金制不断发展和完善的过程中,也积淀和发展了尊重科学、公正透明、激励创新的科学基金文化。要在继承和弘扬中华文化优良传统的基础上,充分汲取国外科学文化的养分,进一步发展中国特色科学基金文化。大力提倡敢为人先、敢冒风险、勇于探索、宽容失败的创新精神;大力弘扬坚持真理,求真务实的科学精神;大力倡导求实奉献的优良作风和潜心研究、科学严谨、民主讨论的学术风气。要努力践行社会主义荣辱观,加强科学道德建设,加强道德自律、严肃学术批评,坚决反对和抵制一切学术不端行为,维护科学尊严。

我们要继续加强与世界各国科学基金组织的密切合作与交流,构筑科技创新文化交流的平台,为科学家营造更好的国际学术交流环境。

女士们、先生们、朋友们:

中国国家中长期科学和技术发展规划的实施,为中国基础研究的繁荣与发展提供了良好的机遇。中国科学将以更加开放的姿态参与世界科学事业。我相信,中国科学家在建设创新型国家的实践中,一定能够与各国科学家携手共进,为世界科学发展和人类文明进步事业作出更大的贡献!

预祝“21世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛”圆满成功!

谢谢大家!

国家发展和改革委员会张晓强副主任致辞

尊敬的陈至立国务委员、女士们、先生们、各位来宾：

上午好！

我谨代表国家发展和改革委员会对国家自然科学基金委员会成立 20 周年表示热烈祝贺！对“21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛”的召开表示热烈祝贺！国家自然科学基金是支持原始创新的重要手段，是国家支持基础研究的主要渠道之一。在过去的 20 年，国家自然科学基金委员会坚持建设中国特色社会主义和改革开放的基本方针，致力于探索和完善科学基金制，制定和实施了积极的资助计划，确立了我国基础研究的新模式，在基金的有力支持下，我国的基础研究取得长足进展，原始创新能力显著提升，重大科研成果不断涌现。众多科技才俊迅速成长，国际合作交流全面展开。国家自然科学基金的卓越工作为推动我国自然科学的发展，加快建设中国特色的国家创新体系，全面提升国家自主创新能力提供了有力支撑，为增强科技经济实力做出了重要贡献。

纵观人类历史，科学技术与经济社会的关系从来没有像今天这样紧密，现代经济社会的发展更加依赖于科学和技术的进步。全球所面临的资源、环境、生态、人口等重大问题的解决都离不开科学技术的重大突破。科技创新日益深刻地改变着人类的生产生活，科学已不仅仅是科学家和科技管理人员的工作，更是全社会密切关注和参与的一项伟大事业。中国正处于全面建设小康社会的关键历史时期，面向未来，我们站在一个新的历史起点，中国必须用科学发展观统领国民经济和社会发展全局，大力增强自主创新能力。国家发展和改革委员会作为国民经济与社会发展的综合部门，将坚决贯彻科教兴国战略，重视科学，依靠科学，发展科学，在国家宏观发展战略规划的制订、重大问题决策、重大工程组织实施等项工作中，充分发挥科技专家的作用，不断提高规划、政策、管理的科学性。在重大项目与投资的安排上，向科技倾斜，围绕建设创新性国家的宏伟目标，大力推进国家自主创新能力建设，将启动建设一批重大科技基础设施，继续实施知识创新工程，全面推进国家工程实验室、国家工程研究中心和国家认定企业技术中心等技术创新设施建设，为增强我国的自主创新能力提供有力支撑。

各位来宾，让我们加强合作，携手共进，共同开创科学技术发展的新时代，为世界的繁荣、和平与进步做出更大的贡献。最后预祝本次论坛圆满成功。

谢谢大家！

教育部赵沁平副部长致辞

尊敬的陈至立国务委员、尊敬的各位来宾、各位专家：

早上好！

今年是国家自然科学基金委员会成立 20 周年。在全国科学技术大会胜利闭幕、国家中长期科学和技术发展规划纲要颁布之后，基金委举办这次“21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛”，对于科技界学习借鉴先进国家成功经验，谋划我国科技事业更大发展，具有重要价值和意义。首先，我代表教育部对论坛的举行表示衷心的祝贺，对与会的专家学者表示热烈的欢迎。

在今后两天的论坛中，国内外的著名科学家及国外著名科研资助机构领导人，将围绕 21 世纪科学前沿、科学基金制在促进基础研究中的作用以及中国科学自主创新等问题展开深入研讨。专家们的创新思维和远见卓识也将拓展我国高水平大学建设的视野，启迪教育事业改革与发展的新思维。

我们已经进入了创新密集的时代，科学技术迅猛发展，成为经济和社会发展的决定性力量。基础研究是高新技术的源头，创新人才的摇篮，是支撑我国自主创新能力的筋骨和脊梁。

我国科技教育界已形成共识：研究与教育结合，是提高基础研究投入效益的重要手段，也是培养创新人才的有效途径。研究生是科学技术研究的后备军，是在未来的国际竞争中最具实力、最具希望的群体，是国家宝贵的智力资源。世界各国竞相把发展研究生教育作为提高国家科学技术与经济的竞争能力、迎接新世界技术革命挑战的一个重要措施。

我国的研究生教育发展较快。2005 年我国在读博士生、硕士生分别为 19.13 万和 78.73 万人。参加基础研究的研究生越来越多，而且成为非常重要的一支力量。如何充分调动研究生参与科研工作的积极性，让他们的创新热情充分迸发，进一步提高研究生，特别是博士生培养质量，教育部正在研究制订新的招生培养办法。

全体国民良好的科学素质和创新意识，是国家综合实力的重要组成部分。未来 15 年，中国人民将努力实现全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会的宏伟目标，这是人类文明史上前所未有的社会进步过程。这一过程不可能离开全民族思想道德素质和科学文化素质的普遍提高。因此，大力开展科学普及工作和创新文化建设，是新时期我国社会主义现代化事业的历史性任务和战略性措施，也是整个教育界的光荣使命和神圣职责。

我国传统的教育方法重尊崇师长，轻独立创造；重趋同一致，轻标新立异；重批量培养，轻个性风格。这些特点使受教育者在日后的科研活动中，缺乏应有的理性批判精神，缺乏发现问题、大胆构造假说的创新精神，缺乏合作创新的思维广度和宽容态度。目前，教育部正在研究制订国家中长期科技规划配套政策实施细则，从基础教育、职业教育和紧缺人才培养，学位与研究生教育等方面改革完善我国教育方式，重塑创新精神，其共同目的在于，促进人民对科学技术的知识、研究方法、研究过程、社会影响的认识和理解，普遍提高公众的科学素质，建设有利于科技创新的社会文化环境。为建设创新型国家夯实创新人才基础。

中华文化源远流长。在历史上，中国曾经是许多重大科技发现和发明的发祥地。这些科技成就的取得是与中华文化独特的传统、认识论、方法论和价值取向分不开的，也是与汉唐至宋元时期中华文明对世界上其他各民族和国家的文明具有一种比较开放的心态、广阔的胸怀和强大的吸纳力分不开的。在提高国民科学素质、促进公众理解科学的共同目标下，科学界、教育界、大众传媒界要进一步交流合作，更好地推动当代科学技术与人类文明社会的协调发展。

预祝此次论坛圆满成功！

谢谢大家！

科学技术部程津培副部长致辞

尊敬的陈至立国务委员、女士们、先生们：

上午好！

今天，“21 世纪科学前沿与中国的机遇高层论坛”隆重开幕。首先请允许我代表科学技术部对论坛的召开、对国家自然科学基金委员会成立 20 周年表示热烈的祝贺！

这次论坛的召开正值《国家中长期科学技术发展规划纲要》正式颁布实施，我国步入建设创新型国家伟大进程的关键时期。来自国内外的科学家共聚一堂，围绕 21 世纪科学前沿以及科学基金制在促进基础研究中的作用和中国科技自主创新等问题进行深入探讨。相信此次论坛对中国科技事业的发展，特别是对基础研究的发展，将会起到积极的推动作用。

中国政府一直重视基础研究的发展，特别是改革开放以来，基础研究的环境不断改善，投入持续增加，原始创新能力稳步提高，目前正在步入历史上最好的发展时期：“十五”期间，中央财政对基础研究的投入达到了 469 亿元，是“九五”期间基础研究投入的三倍；经过科学家的不懈努力中国科技论文的质量和数量都有了比较大的提高；基础研究取得了一大批重大的原始性创新成果，面向国家战略目标，解决了一大批重大的科学技术问题，为高新技术的发展和高新技术产业的发展奠定了坚实的基础。

发展基础研究对建设创新型国家具有至关重要的意义，现代科学技术发展的实践表明，基础研究是人类文明的动力，是科技创新的源泉，是科技人才培养的最有效的途径，也是支撑创新型国家发展的关键因素。基础科学的水平直接反映了一个国家的科技实力、知识基础和原始性创新能力，对国家整体创新能力的提高有着至关重要的影响。世界各主要国家都在不断加强对基础研究的投入力度，不仅是基于各自国家经济社会发展对科学技术的需求，更重要的是基于科学技术突破对引领未来发展重要意义的深刻认识。对中国而言，创新型国家的发展道路必须依靠科技进步，依靠创新来实现经济社会的持续协调发展。实现我国全面建设小康社会的目标，必须更加突出基础研究的重要地位，通过基础研究来解决未来发展中的关键性、瓶颈性的问题，引导高新技术的发展。

发展基础研究必须建立稳定支持的长效机制。科学发展有自身独特的规律，发展基础研究必须坚持鼓励自由探索，与服务国家目标相结合，重视科学家的探索精神，稳定支持超前部署，并根据科学发展的新动向进行动态调整。基于这些规律，国家中长期科技发展规划纲要对基础学科进行了全面的布局，注重多学科协调发展，强调学术研究的持续性积累，确保基础研究经费的稳定持续增长，在增加中央财政对基础研究投入持续增长的基础上，鼓励地方财政和企业对应用性的基础研究增加投入，不仅加大对研究项目的经费投入，而且对研究基地的建设和人才培养等给予重点支持。同时，纲要还安排了八个基础科学前沿领域，十个面向国家战略需求的基础科学研究任务，提出实施四项重大科学研究计划。随着规划纲要的全面实施，中国基础研究将会实现前所未有的大发展，依靠科学技术解决重大发展问题的能力将会得到大幅提升。

发展基础研究必须努力营造良好的创新文化环境，在市场经济不断发展的今天，我们不仅要关注科学技术转化为现实生产力的应用价值，更要关注科学研究所具有的基础性、隐性的长远价值，关注科学发展的自身规律。只有形成一个良好的创新文化环境，才能使从事基础研究的科学家能够耐得住寂寞，集中精力于科学研究，才能产生出更多的重大原始创新研究成果。

我们应该树立以人为本的科学理念，把吸引、发现、培养杰出人才作为基础研究的重要任务，重视青年人才的科技创新活动。应该建立开放合作的科学环境，激烈的科学争论和兼容并蓄的研究氛围往往能够引发重大科学突破。应该弘扬鼓励创新，宽容失败的科学思想，对勇于在前沿领域创新的科研人员给予足够的支

持与宽容。

发展基础研究更加需要广泛深入的国际合作,多年来,中国科技界一直致力于向全世界优秀的科学家学习,致力于广泛开展国际性的科技合作。目前已经参加了全球对地观测计划、人类基因组计划、大洋钻探、伽利略、ITER 计划等一系列国际重大研究计划,国际科学界对此给予了高度关注和积极评价,这些积极而富有成效的行动对中国和国际上的科技发展产生了重要影响。在全球化日益加速的信息时代,中国将会以开放的视野和博大的胸怀参与全球重大科技工程,吸纳一切优秀的科技成果,联合世界上一流的科技人才,共同推进人类科技事业的发展。

各位代表,中国科学技术的发展已经站在了一个新的起点上,中国科学家将在世界科学和技术前沿不断取得新的发展。我们诚挚地邀请在座的海外科学家和你们的同事来中国开展合作研究,增进相互间的了解,携手努力,共同为推进全人类的科学技术进步做出更大的贡献。

谢谢大家!

财政部张少春部长助理致辞

尊敬的陈至立国务委员、各位来宾、各位朋友：

上午好！

首先请允许我代表财政部，向走过了 20 年光辉历程的国家自然科学基金委员会表示衷心的祝贺！

基础研究以探索未知、揭示客观规律和培养高素质创新人才为使命，是高新技术发展的前导，人类文明进步的动力，实现可持续发展的基本保障，也是培养和造就高素质科技人才的摇篮。迅速提升我国基础研究的整体水平和科学实力对于我国贯彻落实科学发展观，全面建设小康社会乃至在本世纪实现中华民族的伟大复兴至关重要。

财政部充分认识到国家自然科学基金在国家创新体系中的重要作用及对基础研究的重要意义，不断加大投入力度。2006 年对自然科学基金的财政投入已由 1986 年基金设立初期的 8000 万元增加到 34 亿元，增加了 42.5 倍，年均增长 20% 以上。同时，财政部会同基金委不断加强基金管理，创新管理模式，切实的提高资金使用的有效性。在国务院的领导下，在基金委和有关部门以及全国科技工作者的共同努力下，我国自然科学基金资助的研究工作取得了显著成绩，产生了一批在国际上具有影响的成果，形成了一支具有相当规模的研究队伍，建立了以高等学校和国家研究机构为主体的较为完整、相互衔接的研究体系，涌现了一批能与国际科学界对话的研究群体。

我国刚刚颁布了《国家中长期科技发展规划纲要》。《纲要》从学科发展、科学的前沿问题、面向国家重大战略需求的基础研究、重大科学研究计划等四个方面部署了我国今后 15 年的基础研究工作，并提出要“坚持服务国家目标与鼓励自由探索相结合，遵循科学发展规律，重视科学家的探索精神，突出科学的长远价值，稳定支持，超前部署”。今后财政部将以高度的历史责任感和全球性的战略眼光，深入贯彻落实纲要的精神，积极发挥公共财政的职能作用，切实加大财政科技投入力度，并将基础研究作为财政科技投入的重点，为支持和促进我国基础研究事业的发展，为实现创新型国家建设的宏伟目标贡献力量。最后预祝此次论坛取得圆满成功。

谢谢大家！