

关于我国基础研究发展的若干看法

徐冠华*

(科学技术部,北京 100862)

国家自然科学基金对推动我国基础研究发挥了十分重大的作用,成绩有目共睹。近一年来,科学基金工作在营造良好环境、推动科技源头创新、完善资助体系、加强机构建设等方面,进行了许多探索和创新,推动了我国基础研究的进一步发展。

下面,我想结合国家自然科学基金委员会(以下简称基金委)的工作,主要就我国基础研究的发展谈一些看法,供大家参考。

1 我国基础研究和科学基金事业蓬勃发展

在过去一年里,我国基础研究在项目安排、基地建设、人才培养、科研成果等方面都取得了新的进展。科技部、教育部、中国科学院、中国工程院、基金委联合召开了全国基础研究工作会。科技部联合有关部门,组织开展国家基础研究“十五”计划的编制工作,对基础研究的战略地位、发展特点和态势、总体目标、优先领域、科学前沿、主要任务、政策和措施保障等都做了详尽阐述,对于指导“十五”期间的基础研究工作,有着重要的指导意义。中国科学院“知识创新工程”试点、“百人计划”,教育部“面向21世纪教育振兴行动计划”、“长江学者计划”,基金委“国家杰出青年基金”等继续实施并取得较大进展。“国家重点基础研究发展规划”第三批项目立项并实施。基地建设进一步加强,国家重大科学工程和国家重点实验室的管理进一步科学化、规范化。科学数据库、标本库(馆)建设等基础性工作得到加强。

在一些重要领域,我国基础研究取得了一批有代表性的重大成果,我国科学家的国际学术地位不断提高。如:我国科学家发现了人的大脑里一个与学习、记忆功能有关的新区域;完成了人的3号染色体短臂上的3000万个碱基对的工作框架图;首次提出生物大绝灭新论证,在古鸟类研究中取得新进

展;夏商周断代研究取得重要成果;人类起源研究再添新证;培育出杀灭肿瘤的细胞;在国际上首次通过大规模表达序列标签的测定,获得了人类下丘脑-垂体-肾上腺轴对机体神经内分泌重要系统的基因表达谱等等。

中国科技信息研究所的论文统计信息表明,按SCI、EI和ISTP三种检索工具统计,1999年我国科技人员发表的国际论文(含期刊和会议论文)共46188篇,比上一年增加11185篇,增长32.0%,占世界总论文数的3.3%,按论文数排序,居世界第8位。其中主要反映自然科学研究成果的SCI收录我国论文数为24476篇,比上一年增长23.4%,净增4638篇,由上年的世界第12位上升到第10位。我国国际论文的被引用数为13024篇,比上年增长12.8%;被引用次数为25173次,比上年增长17.0%。上述结果表明,我国基础研究成果不仅在数量上有所增加,而且在质量上也有所提高。

国家自然科学基金作为我国科技体制改革的产物,经过十几年的发展,初步建立了“鼓励创新、平等竞争、科学民主”的良好机制,形成兼顾学科发展与需求牵引、注重支持原始创新、项目资助与人才培养紧密结合、广泛开展国际合作与交流等工作特色。特别是近年来,科学基金经费连续稳步增长,并带动了全国各行业、各地区科技基金事业的发展与完善;基金的支持重点更加明确,强度不断提高;基金管理工作科学化、规范化、法制化步伐明显加快。国家科教领导小组第五次会议听取了基金委的工作汇报,充分肯定了科学基金“具有科学、公正、透明、民主的特点”,高度评价科学基金“在推动我国基础研究和促进关键科技项目获得突破方面取得了巨大的成绩,在资助基础科学和发现、培养科技人才方面发挥了很好的作用”,恢复了国家自然科学基金委员会作

* 中国科学院院士,科学技术部部长。

本文是作者在国家自然科学基金委员会四届二次全委会上的讲话摘要。

本文于2001年4月11日收到。

为国务院直属单位的定位。我们有理由相信,科学基金制和国家自然科学基金将在实施科教兴国战略、促进我国科学事业进步中发挥更大的作用。

2 正确认识基础研究的重要地位和作用

江泽民总书记在给美国《科学》杂志撰写的社论中明确指出:“在未来50年甚至更长的时期里,中国的发展将在很大程度上依赖于今天基础研究和高新技术研究的创新成就,依赖于这些研究所必然孕育的优秀人才。”这是在深刻总结历史经验的基础上,对基础研究地位和作用的高度概括。

自20世纪初以来,生产、技术、科学相互作用的机制出现了新的变化趋势。科学理论往往更多地走在技术和生产的前面,为技术、生产的发展开辟着各种可能的途径。导致20世纪人类经济和社会发生翻天覆地变化的新兴产业,都与科学上的重要突破紧密相关。量子理论的诞生,促进了集成电路和激光器的发展;相对论及原子核裂变原理的问世,导致核技术的形成,带动了原子能的应用;DNA双螺旋结构的阐明,奠定了全新技术——生物工程的基石。据有关资料统计,现代技术革命的成果约有90%源于基础研究及其他原始性创新。

今天,科学与技术之间的相互作用和相互转化更加迅速,形成了统一的科学技术体系。在这个统一体中,基础科学的意义和作用日益增强,为技术进步不断开辟新方向,并以更快的速度向应用技术的开发和产业化转移。同时许多科学新发现、新理论的验证也更加依赖新的技术手段,依赖重大科学装置和新测量仪器。现代科学与技术的密切结合具有重要的实践意义,大大加快了科学发展的实际应用,科学的新发现能迅速导致在国际上具有竞争力的新产品和新产业。

科技全球化的新形势,也对基础研究提出了新的更高的要求。伴随着经济全球化的发展趋势,科技在经济发展中的基础性作用不断增强,科技发展水平和实力在很大程度上决定了各国在国际舞台上的地位,科技竞争力决定了一个国家在未来竞争格局中的命运和前途。应对科技全球化挑战,充分利用科技全球化的机遇,必须加快自身科学技术的发展,从而为参与科技全球化浪潮奠定坚实的基础。特别是随着国际经济竞争的不断加剧,科学、技术的突破和伴随而来的新产业的诞生将对竞争中取得优势地位发生重大影响。只有立足于本国的科研力量加强原始性创新,并最终拥有自主知识产权,才能在

经济全球化和科技全球化的格局中强化已有科技优势,并在落后领域迎头赶上。

面对国际科学技术发展趋势,越来越多的国家都在致力于加强基础研究,以此作为掌握开启未来技术和产业大门的钥匙。美国不仅大力加强关系到现实竞争力的信息技术和生物技术的研发,而且更加重视各个领域的基础研究,这已成为当今美国推行其单极战略的重要组成部分。日本在经济连年不景气的情况下,仍然强调“必须向未知的科学技术领域挑战,最大限度地发挥创造性,开拓未来”,并由科技厅和通产省共同提出新的战略口号——“创造科学技术立国”。欧洲各国通过加强欧盟内部的科技合作,深入开展环境保护、生物医学、人体健康等方面的基础研究,力图在这些国际前沿竞争领域取得优势地位。即使是与我国处于相近发展水平的印度、巴西等国家,其R&D经费用于基础研究的比例也远高于我国。

中国作为一个发展中的大国,无论是适应当前国民经济结构战略性调整的现实需要,还是满足未来经济社会发展的科学技术和人才支撑,都无法依赖于他人,而是必须不断巩固和加强自身的科学基础。我们今天在基础研究领域所做的一切努力,正是为了我们的子孙后代不再受制于人,为了我们的民族能够真正自立于世界先进民族之林。科技部将和有关部门共同努力,进一步唤起全社会对于基础研究的关注和重视,并且继续把加强基础研究、创造有利于大量创新人才成长的环境作为一项重要任务。

3 加强科技队伍和创新环境建设,大力推动原始性创新

原始性创新意味着在研究开发方面,特别是在基础研究和高新技术研究领域做出前人所没有的发现或发明,从而推出的创新成果。它不是延长一个创新周期,而是开辟新的创新周期和掀起新的创新高潮。原始性创新孕育着科学技术质的变化和发展,促进人类认识和生产力的飞跃,体现一个民族的智慧及其对人类文明进步的贡献。

今天,原始性创新已成为世界科技竞争的制高点,成为国家竞争成败的分水岭。一方面,原始性创新往往带来熊彼特所指的“创造性破坏”,即带来技术、产品乃至产业和经济结构的大调整,带来无限发展和超越的机会。另一方面,现在的知识产权或专利保护制度和高新技术产业“胜者全得”的竞争模

式,使人们在创新资源和收益的分配方面处于不平等的地位,掌握原始性创新必然成为其中的最大受益者。因此,为抢占未来科技与经济竞争的制高点,主要发达国家和一些发展中国家都在制定和实施各种基础研究和前沿高技术研究战略和计划,积极引导这些研究为国家目标服务。我国要掌握科技发展的主动权,提高自主创新能力,也必须大力加强基础研究和高技术前沿研究,力争有更多原始性创新的突破。

近年来,我国科技发展取得了很大进步,在许多领域有所成就。但大家也要看到,我们的整体研究质量还有待提高,原始性创新成果涌现还不够多。国家自然科学奖、国家发明奖这两类科技大奖一等奖连续几年空缺,这已引起科技界乃至全社会的广泛关注。在加强原始性创新方面,各有关部门和人士都发表了很多重要意见,采取了一系列措施。关于如何在基础研究中突出重点,处理好国家目标与自由探索的关系,加强国家重点规划与自然科学基金之间的有机联系,去年基础研究工作会已经有了比较明确的意见。我仅就创新人才培养、创新文化培育等方面谈两点意见。

3.1 要把发现和培养创新型人才作为基础研究的核心任务

对于人才的重要性,无论怎么估价都不过分。在当前国际化竞争日趋激烈的条件下,我们必须树立这样的认识:一是人才的不可替代性。国内外无数的创新成功及失败的事例表明,人才,特别是尖子人才在原始性创新和高技术产业化中发挥着不可替代的作用。一个研究集体是一个人才梯队,我们不可能、也不要求这个梯队所有人都是一流人才,但一定要有一两个、两三个尖子人才。而往往正是这一两个、两三个尖子人才的水平,决定了这个研究集体在国际科技竞争中的位置。重大科技项目的成功,关键在于尖子人才的选拔和使用。二是人才的稀缺性。人才主要来自于教育,来自包括基础研究在内的科学实践和其它社会实践。人才的社会结构是一个金字塔形,巨大的塔基支撑着塔尖,是普及教育大量投入奠定了基础。因此,尖子人才不仅是个个人才能和勤奋的产物,也是整个社会的产物,是国家教育、科技巨大投入的结果。所以,面对尖子人才大量外流的状况,我们对人才要格外珍惜。三是人才问题具有空前的紧迫性。当今世界,各国可以用关税、非关税壁垒等手段保护本国的产品,控制生产要素跨国界的流动。但是,唯一无法控制流动的就是

人才。在人才问题上,只有一条路,就是横下一条心来,参与国际争夺人才的竞争,全力创造一个有利于留住人才、有利于尖子人才成长的环境。在这一方面,基础研究工作应当发挥更加积极和重要的作用。

几年前,一位华裔科学家在谈到中国的基础研究问题时,曾深有感触地说:国内有些研究单位十分重视研究设备的拥有和配置,他们津津乐道的往往是实验设备和仪器,好像这些才是研究所的实力和水平。应当说他们重视的不是人才,而是设备。但是,即使是最先进的设备,几年以后也会变得不先进了。没有人才,即使有最先进的设备,也不会产生出什么像样的研究成果。因此,关键是要彻底转变“见物不见人”的观念,切实做到以人为本。当前,在人才问题上有几个意见值得重视:

(1)把发现和培养人才,特别是青年人才作为第一战略任务。美国国家科学基金会(NSF)是美国联邦政府资助基础研究的一个主要机构,它的战略规划有4个核心内容:一是人才的培养,即为美国培养世界一流的科技人才;二是为研究人员提供先进的研究设备;三是支持研究人员之间建立广泛的合作伙伴关系;四是加强研究和教学之间的广泛联系。我们由此可以得到这样的启示:基础研究的管理部门应当把发现和培养一流的研究人才作为第一位的重要目标,工作的重点是人才成长创造良好的环境。今年国家项目验收时,曾遇到这样的情况:一个重大科技项目取得了一批国际先进水平的成果,我们在感到欣喜的同时,也感到十分忧虑,因为参加这个项目的80%博士已经去了国外。大家知道,项目的鉴定更多地意味着评论过去,而创造未来的很多人已经流失,怎么不感到痛惜!所以今后我们在加强学科建设、基地建设的同时,应当强调并突出人才队伍的建设。每一个重大研究计划,每一个重大科学工程,都应当把发现、培养和稳定一流的科学家作为一个主要目标,列入工作日程和考核内容。

(2)注重从小单位、小人物中发现人才。在基础研究中,一些具有很强学术性、探索性、创新性的小项目,常常对科学的发展产生不可估量的作用。据有关资料分析,20世纪中后期,美国基础研究中的重大科学成就,75%来自于不为人们所普遍关注的小项目,诺贝尔科学奖的得主也大都来自名不见经传的小人物。这不单是一种现象,而且有可能是一个带有普遍性的规律。因此,我们应当注意在科技项目的支持中,更多地做到雪中送炭,而不是锦上添花。要使那些有独立思考、独创精神的小人物和青

年人才进入我们的视野。几万元、十几万元的支持经费,有可能使他们步入科学殿堂,使基金成为孕育大科学家的摇篮。

(3)为人才成长创造一个更为宽松的环境。江泽民总书记两次指出:“要为科学家创造良好宽松的科研环境,鼓励科学家自由选题和探索”;“中国政府支持科学家在国家需求和科学前沿的结合上开展基础研究,尊重科学家独特的敏感和创造精神,鼓励他们进行‘好奇心驱动的研究’”。这些指示为基础研究和人才培养指明了方向。自然科学的发现与发明,从来都是厚积薄发的结果。基础研究面对自然、社会和人类思维各方面的复杂问题,选题的多样性、发散性是必然的。而且由于基础研究所特有的不确定性和非共识性,“有心栽花花不开、无意插柳柳成荫”的例子举不胜举。因此,我们应当关注自由选题,给从事前沿探索的人以更宽松的环境。另一个不容忽视的问题是,当前许多科学家包括青年学术带头人,大量的时间和精力不是专注于科学研究本身,而是花在繁冗的事务性工作上,这种局面应当尽快地加以改变。

3.2 要大力营造良好的创新文化环境

世界科学史告诉我们,任何伟大的科学发现都是源于伟大的文化。四大文明古国的诞生,关键在于先进的人文社会科学孕育了深厚的文化底蕴。要实现科技创新和体制上的创新,就必须把建立创新文化当作一个重要的前提。

(1)勇于创新,敢为人先。创新是基础研究最本质的涵义。任何科学上的发现和发明,不仅是一个认知过程,更是一个“飞跃”、“突变”的过程。只有敢于打破陈规、标新立异,才能获得不为旁人所知的真知灼见。相反,因循守旧、墨守成规都与创新无缘,更不可能达到理想的科学境界。特别是对于落后国家来说,如果没有科学上的创新与突破,就难免步人后尘和受制于人。在这一方面,我们既要反对非理性的民族狂热性,更应摒弃低迷沉沦的民族自卑心理。五四时期的先人们都曾“莫求先声于异邦”,今天的中国人更应有足够的自信心来迎接挑战、把握机遇。实际上,基础研究所固有的非确定性以及当代科学前沿的新趋势,都决定了我们完全不必妄自菲薄,而是应当破除迷信,大胆探索,在具有一定基础和优势的领域率先实现突破。

(2)追求真理,宽容失败。科技事业的真谛在于追求真理。今天的科学春天,是布鲁诺、居里夫人、爱因斯坦等无数科学家始终如一、执著追求、无私奉

献迎来的。不断开放的环境,不断更新的知识,要求我们必须永远保持一个在真理面前人人平等的社会文化氛围。一个平等参与、公平竞争的制度环境,对于我们国家的科技发展来说极为重要。无论是科技管理者还是科研人员,无论是大科学家还是刚刚步入科学殿堂的年青人,在讨论科学问题上应当是完全平等的。当前,更应当强调给科学家、特别是青年科学家更多表达意见的机会,逐步营造一个平等竞争、推陈出新、青出于蓝而胜于蓝的环境。同时我们还要看到,基础研究是一项风险性很大的事业,不可能只有成功没有失败。即使是那些所谓的失败者,也为建构科学大厦做出了同样难能可贵的贡献。更多的宽容,必将孕育和催生出更多的创新成就。

(3)鼓励竞争,崇尚合作。在科学发展中,竞争与合作是矛盾的统一体。没有竞争,科学发展就失去了一个重要的原动力;同样的,没有合作,科学发展又会走入机械和僵化的末路。唯有形成竞争中的合作与合作中的竞争,才能保持强大的生机与活力。但在传统价值观念的深刻影响下,我国的科学发展既比较缺乏有序的、完全的竞争,又比较缺乏畅通的、协调的合作。一方面,受中庸思想的驱动,谁也不想冒险,也不愿意承受失败,缺乏反潮流、反权威、反媚俗的勇气;另一方面,门户主义、小团体主义和行会思想时有滋长,造成研究机构、研究项目、研究人员之间的分散、重复和相互封闭。这种局面不仅与科学精神相悖,而且也为当今社会潮流所不容。立足创新时代的中华儿女应当与一切陈腐的思想观念和文化传统彻底决裂,大力提倡敢为人先、敢冒风险的文化和开放、包容的团队精神。

(4)热爱科学,淡泊名利。重提热爱科学的价值观,并不是鼓励人们呆在科学的象牙塔里,不问世事,而是希望每一个迈入科学事业殿堂的人,首先要以科技人员的身份要求自己,不忘对科学真、善、美的追求。因为只有把科学内化为我们精神的一部分,才能有产生伟大科学思想的热情和灵感。我们鼓励科技人员要有成就感,但要避免单纯追求名利;我们鼓励和支持有管理才能的科学家担任领导干部,但要避免“学而优则仕”的倾向。如果过于追逐名利,特别是对官位和利益的追求超过了对科学的追求,科学也就失去了本来的意义和价值。中国封建社会沿袭的官本位思想对创新文化环境建设的负面影响不可低估。它不仅是对科学内在价值和魅力的破坏,而且导致了急于求成、急功近利、短期行为等消极倾向。这是我们必须注意改进的。

4 加强管理创新,努力提高基础研究管理水平

科学管理是提高基础研究效率和效益的重要保证。从总体上讲,加强基础研究的管理,就是要遵循基础科学发展的一般规律,营造一个开放的、宽松的研究环境。这里,我想特别强调以下几点:

4.1 要加强基础科学的发展战略研究

对于管理部门来说,组织开展基础研究工作,必须首先回答“干什么”的问题。当代科学前沿孕育着许多新的变化和趋势,学科间相互渗透、综合交叉,开辟了一个又一个全新的研究系列,也提供了一个又一个稍纵即逝的大好机遇。管理部门和管理者要把加强基础科学的发展战略研究,作为一项基本责任切实认真地抓紧抓好。要组织科学家开展全面、系统、深入和跨学科的战略研究,提出具有前瞻性、全局性和基础性的重大科学问题,为高层决策提供积极而富有价值的参考。同时,要通过持续的战略研究,培养和造就一支跨学科的战略科学家队伍。

4.2 要大力推动基础科学研究的开放与交流

现代科学越来越趋向于复杂和综合,许多重大科学成就的取得,往往都是来自于交叉和边缘学科,科学研究的主要方式也从过去个体单干为主逐步转向互助合作。以互助合作为特征的科学家群体,已经成为当今科学研究的主导性力量。如大家熟知的美国桑塔费研究所,从事复杂科学研究的这一团队不仅包括著名的物理学家、数学家、生物学家、计算机专家,还包括一些经济学家、哲学家和文学家。哥本哈根学派、卡文迪什实验室、布尔巴基辩论会等等,也都体现了科学家集体的创造效应。我到美国麻省理工学院考察时,就深为他们不同领域的专家学者们自发形成的午餐讨论会所感动。

目前,我国学术界闭塞现象还相当严重,与国外学术活动非常频繁的情况反差强烈。部门与部门之间、研究所与大学之间、研究室与研究室之间、研究室内部不同科学家之间、课题组与课题组之间学术交流很少,跨领域、跨学科的交流更少。我们要采取切实措施,大力倡导和推动不同学科、不同学术思想、不同学派进行交流,使不同学科的科学家之间能够各取所长,形成科学思想的“核聚变”区,撞击出绚丽多彩的学术火花,推动科学以前所未有的方式向前发展。因此,我们要努力破除学科壁垒和孤立观念,大力推动学科交叉研究,加强不同学科、不同领域、不同学派之间的交流与合作。积极鼓励和支持

新兴学科、边缘学科和交叉学科,促进自然科学与社会科学的交叉融合,努力在世界科学前沿形成我国的新优势,形成有中国特色的学科体系。

基础研究的国际化趋势已日益显著。许多重大的科学问题,已经远远超出一个国家力量所能解决的范围。无论是发达国家还是发展中国家,都在寻求基础研究领域内人才、资源和信息的共享。我们应当顺应这一时代潮流,努力提高我国基础研究的国际化程度,在国际科学俱乐部中占据应有的地位。“十五”期间,科技部将通过专门设立的“国际科技合作计划”,更多地支持我国科学家参与全球化、区域性的大型国际研究计划,并且吸引外国科学家参加我国的一些基础研究项目,形成全方位开放的格局。

学术期刊是学术交流的重要阵地,其质量好坏与基础研究和人才培养工作的关系十分密切。目前我国学术杂志数量较多,但质量高、能与国际接轨的太少。应当考虑在竞争的基础上,支持办几个高水平、高质量的学术期刊,使其打入国际科技界,与国际期刊接轨,特别是要扶植一些在国际发行的高质量中、英文期刊。花的支持学术期刊的资金不一定多,是小钱,但做好了,贡献很大。另外,我们的刊物应当鼓励科学家写出真正的、公开的、实事求是的科学评论,这对于鼓励青年人投身科学事业,明确努力的方向,树立良好的科学道德和作风,有着非常重要的作用。

4.3 要进一步完善基础研究项目的评估与激励机制

当前我们的科学研究项目几乎无一失败,在成果鉴定中几乎都有“国际先进”、“国内先进”等评价,这不符合科学的规律和创新的规律。我们现有科技项目评审的某些观念和做法,如“凡遇风险、一票否决”等,虽然减少了选题失败的危险,但容易导致扼杀创新,特别是一些小人物的创新。并且容易导致单纯跟踪发展的倾向,只愿做别人做过的事,漠视他人的原始创新。因此,对科学研究的评价必须进行改革。

一是要形成透明的、可受公众监督的评估机制。国家各类基础研究项目的评估程序、方法、内容等应当公开,评估意见应当反馈到被评审人,从而增加被评审人的知情范围。只有这样,才能有效地规避暗箱操作,保证评估工作的公正性。

二是要注重对评估专家本身的评估。在目前的项目评估机制中,重视名人、重视保险性、跟踪国外选题方式等现象仍然存在,这不利于涌现出大量的

原始性创新成果,不利于形成新人辈出的良好局面。为此,应当建立评估专家的信誉档案,对其在评估中的能力和公正性进行评估,引导评估专家科学、公正地履行自己的职责。

三是要扩大评估专家的范围。我们知道,未来能够出现突破和产生重大影响的,大量的跨学科的研究成果。我们的科技管理部门在重视和推选交叉学科问题方面作了很多工作,但在这一方面课题的入选数量与交叉学科大发展的态势仍然不相称。这里主要是人的问题。人们习惯于在自己的专业范畴里评价自己知道的事情,这种机制不利于交叉学科的选题。解决这个问题的途径,关键就是要让尽可能多的同行专家参加评审,包括大胆吸收国外学者进入评估专家系列。

四是在激励机制中,要从以往单纯对项目的评价转向重点对人的素质、能力和研究水平的综合评价;从注重项目人员排序(如仅奖励前几名)转向注重对创新的实际贡献,从而有利于形成研究团队,促进科学家之间的协作。

4.4 要建立重要科研设备和科学数据资料的共享机制

收集积累科学数据资料等基础性工作,是基础研究的重要组成部分。如动植物区系分类、生物多

样性、标本库、样本库,冰川编目、土壤分类,资源环境领域的数据采集、分析、整理,科学数据库建设和数据共享等。由于种种原因,这部分工作一直未得到足够的重视,相对说来处于更困难的境地。科技部和基金委有责任推动有关方面对这类工作的关心和重视,并对其中的重要工作给以必要的支持。要大力提高我国基础研究的装备水平,加强科学仪器、实验动物、实验试剂、图书资料等方面的工作,为优秀科学家攀登科学高峰创造条件。同时,我们还应当注意到,仪器设备重复购置、数据资料相互封锁是一个长期得不到解决的问题。有关部门要共同努力,把建立公共资源共享机制,实现重要科研仪器设备和科学数据资料的共享作为一项重要的战略任务,认真研究解决。科技部将在改进和进一步推动科技基础性工作专项实施的过程中,为完成此项任务作出贡献,也希望基金委能对此问题给予应有的重视和关注。

今天,科学创新与自主开发能力已成为衡量一个国家综合国力的重要尺度。一个在科学上无所作为的民族,将注定是没有希望的民族。我相信,曾经创造过辉煌历史和文明的中华民族,一定能够焕发出无穷的智慧和创造力,在新的世纪里实现国家的富强和民族的复兴。

VIEWS ON THE DEVELOPMENT OF CHINESE BASIC RESEARCH

Xu Guanhua

(Ministry of Science and Technology, Beijing 100862)