DOI:10.16262/j.cnki.1000-8217.1997.04.001

·科学基金论坛·

基础研究要为社会经济发展提供有力的支持

朱丽兰

(国家科学技术委员会，北京100826)

加强我国的基础研究是刻不容缓的。现代化建设要求我们必须掌握科技发展的主动权。一个基础研究实力薄弱的发展中的大国，不可能在科技方面掌握自己的命运，也不可能实现四个现代化。为什么说加强基础研究刻不容缓？第一，由于今天科技本身的发展。经济和社会的发展对科技的依赖，已经到了“知识经济”的时代。今天经济的发展是以知识、人才为主要实力竞争的时代。知识的生产、转移、传播、应用和转化，是知识经济的核心。知识的源泉、知识的生产和基础研究是密切相关的。这就是我们今天加强基础研究的时代性。但是基础研究还是第三个层次，不能把基础研究说得超过了主战场，还是科技和经济的结合，环绕着主战场，环绕着我们今天经济建设所需要的热点、难点去工作，这是我们科技队伍的主要任务，我们的大部分力量要向这个方面投。第二，世界科学和经济发展的新趋势对我国构成了极大的挑战。我们中华民族要在世界的民族之林有一席之地，科技的实力、能力和水平也要相适应。一方面改革开放以来基础研究得到了加强，而且发展也是快的。比如我国在SCI的论文发表，1986—1995年的9年中，从第20位提高到第15位。每年的增长率为20%。在这9年里，韩国的科学论文增长了8倍，我国台湾省增长了5倍。按9年中的平均增长率来推算，韩国论文的总数赶上我国只需要6年，台湾只需要8年，这是量的概念。从论文发表的质的概念来说，就是引用的数目，我们整体是低于世界的水平。第三，我国的基础研究已经有了较强的实力，但是和日益增长的国家的需求不相适应。国家对最新知识和人才的需求是与日俱增。经济要发展、科技要先行，我们这方面很不适应。国家对科技的投入，包括对基础研究的投人，也是不能令人满意的。科技界希望国家对科技的投入有所增加，中央对科技界寄予更大的期望，希望我们做得更好。大家都认为要加强基础研究，但问题是如何加强，这是需要探讨的。我们怎么去符合国家的需要、去迎接世界的挑战，怎么去认识当今基础研究本身发展的规律，使我们对形势有个正确的认识，对挑战有紧迫感，从而使基础研究能够上一个新的台阶。这是摆在我们面前需要一起研究的问题。

我们已经取得的成就是不可抹煞的，但是还存在很多值得研究的问题。先从科技的内部来说一下。在如何加强基础研究的问题上，还存在着观念的更新、心态的调整、环境的创造。

1. 观念的更新

第一个方面，我们今天的任务是以整个经济建设为中心，那么基础研究要不要以经济建

本文是在国家自然科学基金委员会第三届三次全体委员会议上的讲话稿.

本文于1997年6月24日收到.

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

设为中心、能不能以经济建设为中心、如何以经济建设为中心，大家的认识是有差距的。基础研究的中心任务到底是什么？要不要以经济建设为中心、围绕着国家目标。国家目标就是国家经济建设、社会建设、国家安全当中所存在的重大的科学问题。这是我们基础研究重点解决的问题。宏观调控和自由探索不是两个相对立的矛盾。宏观调控是什么？是国家对基础研究的大政方针、政策导向，是在大政方针和整个导向上与国家的总的基本路线和大政方针相结合的问题，并不是学术上的干预。

第二个方面，关于“有所为，有所不为”。有人认为是有些学科为，有些学科不为，这是错误的。有所为，是针对国家目标的。必须去做国家急需的、国家有特色的、国家力量可以支持的事情。实质上在实现国家目标的过程中，很多学科都会牵涉到，甚至离了哪个学科都不行。所以，我认为“有所为，有所不为”是在根据国家目标、根据资金可能支持的情况下来选择。其实现在任何国家，包括美国也不可能做所有的事情。基础研究各方面需要资金投入是非常大的，不可能满足各方面的要求。美国为什么把超级超导对撞机停了下来，因为它觉得支持强度太大，时间要求太长，整个项目所涉及的方面太多，所以停下来了。当然美国科技界也有不同意见。实质上现在留下的科学问题在某种程度上是更难了，更需要我们花更多的钱。因此有必要选择有所为，有所不为。另外一方面，作为学科本身也有发展，位置也有一定的变化。如果说20世纪物理学科是个主导学科的话，21世纪可能是生命科学。这种趋势我们也要看到。但是生命科学之所以能成为21世纪主导科学，是在其他学科的发展和支撑下才使得生命科学有可能成为主导科学。

第三个方面，科学发展的点和面的结合。对偶然性和必然性的理解上，在今天也似乎有它与以往不相同的一些特点。科学的发展有它的连续性，同时也有它的突破性，尤其在交叉综合这一点上。科技界大家都原则上同意，但一做起来又都觉得很难，关键就是要不要做。

2. 心态的调整

大家都承认基础研究如果没有创新，只是跟在人家的后头，在人家的点和线上多加个点、多加条线，这是没有意义的。在创新这一点上，我们必须要有一个心态的调整。这是周光召同志提出来的，我很同意这个看法。他说在体育界里我们曾被称为“东亚病夫”，而今天我们已经成为体育强国。如果没有争冠军的思想状态的话，就不可能得到冠军。在科技界也一样，如果要在科技领域中作出中国的贡献，没有创新、攀登的心态是不行的。周光召同志举了个例子，这个例子后来我在理论物理所又得到了印证。研究超导的同志都知道，有个约瑟夫结现象，是我们国家当时就发现了的。可是当时我们认为这跟一般的不一样，是不是错了？觉得这不符合当时科学发展趋势的潮流，就把它给扔了。同样，在国外也发现了这样一种情况，是一个年青人，当时的学术主持人说，我不清楚这是说明一个问题，还是实验的错误，你是否请教其他的教授。结果这个现象就被他们发现了。这说明我们对自己所发现的异常现象缺乏某种自信和冒险的精神。因此，就在你手里可能出现的创新被丢掉了。这是一个心态问题。要树立起中国人的民族振奋的心态，要敢于去为天下人之先。只有在这种心态下，创新才可能出现。同时要有一个宽松的环境，不要去取笑不成熟的看法。要允许大家去探索。尤其年青人，可能会提出一些看法。对于突然冒出来的或者看来有点异想天开的想法，要给予一定的机动的支持，这对于创新很有关系。在创新的心态上，要有自信心，要有冒险的精神。同时在学术环境上要创造一些允许创新的条件。

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

另一个方面,精神文明问题。科技界要表扬谁,经常都比较困难。当然我们不是去吹捧谁,或是不实事求是地宣扬谁。但不能有逆反心理、文人相轻,而要相互支持。学术讨论还是要讨论的,但能不能更多地相互宽容、相互支持。

3. 环境问题

(1) 要有一个比较好的学术环境,要能够百花齐放、百家争鸣,能够有平权的讨论。不见得所有的真理都掌握在院士的手中。没有这种气氛,基础研究是不能够往前进的。国外也有学者反映我们有些地方被某些人把持着,知识老化、科技陈旧,可还说话算话。我们也有好的,比如陈竺。他之所以能有今天的成就和导师王振义教授对他的支持是分不开的。刘积仁也与他的导师李华天教授对他的支持是分不开的。所以对脱颖而出的人才,老一辈的支持和培植是非常重要的。李华天的儿子也是搞软件的,他告诫儿子要好好跟刘积仁合作。王振义也鼓励自己的儿子很好地配合陈竺工作。这种学术环境才能出来优秀的人才。我们科技界要为创造有利于基础研究、创新、人才辈出的学术环境而努力。

(2) 要有好的社会环境。在这方面我们国家科委负有更大的责任。现在也听到一些反映,如我们的一些奖励的办法、评审的办法,从形式上看都是公正的,但是这种做法是手段,不是目的,最后还要看效果。比如我们的奖励办法,由于奖励只有前面几个人,因此就造成了科技的分散化、小型化。这是政策导向的问题,我们正在研究。对人的评价的标准也一样,不能老是看出了多少文章。座谈会上年轻人也说,不出文章就评不上教授,评不上教授就没有房子。这样怎么能够让他们去想大事、搞研究?至少要创造一个安居乐业的环境。对于基金会,也有人说形式是很公正的,但因为经费是按学科划块的,跨学科的项目大家都推,这怎么能交叉综合呢?所以我们不仅要看办法,还要看这个办法究竟导向何处、它在实践的检验中到底起了什么样的作用。正的作用要肯定,负的作用要克服。

最后说一下基础研究的一个重要的功能,对于提高我们全民族的文化素质的功能。基础研究的社会功能是要倡导一种科学的精神、科学的方法、科学的作风。在做基础研究的同时,要得到社会的理解和支持,对于科学精神的弘扬,科学方法的倡导,科学作风的示范,是很重要的。科技界应该讲科学,科技界应该有科学的道德,科技界应提倡科学的作风。基础研究包括基金会除了宣传成果外,应把对于科学精神、科学道德、科学作风的宣传也作为已任。我们民族的整体素质不提高,其他方面争先是很难的。随着国家科学的发展,理性的思维和崇尚科学的风气需要大大的提倡。

面对今天的新的形势、新的挑战,如何加强我国的基础研究,做到为社会经济发展提供强有力的科学支撑;如何使基础研究为我国科技实力的增强、在世界之林占有一席之地,为我国培养高层次的、高素质的科技人员,起到舞台和摇篮的作用;如何在提高全民族的科学文化素质上,发挥基础研究应有的作用。这些问题需要我们很好地研究。

BASIC RESEARCH SHOULD PROVIDE STRONG SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIAL ECONOMY

Zhu Lilan

(*State Science and Technology Commission*, *Beijing* 100826)

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net