

# 论科学技术与精神文明

(二)

郭传杰 主编



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

# 论科学技术与精神文明 (二)

郭传杰 主编

科学出版社

## 内 容 简 介

本书是科学技术与精神文明论坛第二届研讨会论文集。书中集中探讨了科学文化与先进文化的关系,科学创新与文化环境的关系,文化建设对科技创新的作用,关于创新文化内涵的理性认识及当前存在的问题,以及如何构建有利于创新的文化环境。本书适合各级党政领导、科研单位管理人员阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

论科学技术与精神文明(二)/郭传杰主编. —北京:科学出版社, 2002

ISBN 7-03-010830-2

I. 论… II. 郭… III. 科学技术—关系—精神文明建设—中国—学术会议—文集 IV. ①G301-53 ②D648-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第079281号

责任编辑: 侯俊琳 / 责任校对: 包志虹  
刘 毅

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 陈 敬

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2002年10月第一版 开本: 850×1168 1/32

2002年10月第一次印刷 印张: 8 3/4

印数: 1 2 000 字数: 235 000

定价: 22.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈兰各〉)

## 前 言

创新与文化的关系、科技创新与文化建设的关系，既是一个深刻的理论问题，也是一个紧迫的实践问题。文化是民族精神的母体，科技创新归根结底要回归到文化创新，这不仅是逻辑的必然，也是历史的必然。要实现科技创新和体制创新，必须把建立创新文化作为一个重要的前提。因此，深入研究和大力构建有利于创新的文化环境，才能不断提高科技持续创新的能力，通过生产力的跨越式发展，实现中华民族的伟大复兴。

由中国科学院（简称中科院）和中国科学技术协会联合举办的“科学技术与精神文明论坛第二届研讨会”于2001年11月13日至15日在北京召开，研讨会以“科技创新与文化建设”为题进行了专门研讨。来自全国研究机构、高等院校、高技术企业及党政部门的专家学者70余位代表参加了会议。研讨会共交流论文80余篇，内容涉及层面非常丰富，从对科学技术在人类历史发展过程的回顾到国际比较，从现实文化发展态势到理论探究、政策建议，以及实施办法，分析问题的深度更深了。大家对文化建设、文化创新给予积极的肯定，对有争议的问题敢讲真话，对现实问题敢于直言，对国家文化发展的关切之情体现得非常充分。与会者用系统论的观点进行研讨，内容从文化的概念、理论体系，到不同行业应用的分析，到实施性建议，到国际比较研究、历史借鉴研究，非常全面和丰富。

这次研讨会，对全社会更深刻地理解科技创新与文化建设的相互关系，充分认识并推动发挥科学技术对社会主义精神文明建设的作用，进而推动全社会的精神文明建设，对先进文化与科学技术和经济的协调发展起到积极的促进作用。我们期望，在众多有识之士的共同努力下，论坛发出的科学之声，能够构成催动我

国精神文明建设的声声鼓点；论坛交流的精彩论文，将成为汇集中国先进文化海洋的一股清泉。本书从中选编了部分论文，汇编成册，供广大读者参考。

“科学技术与精神文明论坛第一届研讨会”论文集——《论科学技术与精神文明》第一辑已于2001年9月由科学出版社出版，本书为第二辑。

## 目 录

- 加强精神文明建设 推动科技创新和国家发展…… 周光召 (1)
- 文化创新——一个厚重而紧迫的实践课题…… 郭传杰 (8)
- 网络文明工程——网络技术与精神文明建设的良性互动  
…… 何东平 (17)
- 科技创新是先进文化的动力基础…… 王玉民 (21)
- 科学文化是中国先进文化的基础…… 汤洪高 (30)
- 论科学技术在精神文明建设中的作用…… 郝立新等 (38)
- 人文素质与科技创新…… 张筱强 (45)
- 浅论如何构建有利于技术创新的文化环境…… 刘寿文 (52)
- 现代科学技术与传统仁德治世文化…… 李万忍 (58)
- 论科技创新的文化内驱力环境…… 李丙红等 (63)
- 科技创新中的文化冲突与价值重建…… 邱伟光等 (72)
- 关于研究和分析科技创新的文化环境的两个方法论问题  
…… 李伯聪 (78)
- 关于研究所创新文化的思考与实践…… 王思哥 (85)
- 科学文化是先进文化的主体…… 征汉文 (92)
- 浅议研究所文化建设与科学管理…… 黄大卫 (98)
- 试论文化对技术创新的作用和影响…… 张明国 (105)
- 研究所创新文化建设的认识与实践…… 姜熙杰 (114)
- 略论创新的特点和文化要求…… 沈铭贤 (120)
- 创新文化…… 孙国际 (129)
- 推进创新文化建设的哲学思考…… 王兆德 (136)
- 注重整合 消弭冲突 推进创新文化建设…… 夏东平 (142)
- 关于创新文化理论与实践若干问题的思考…… 宋兆海 (148)
- 论精神文化…… 李喜先 (156)

- 科学精神与科普宣传 ..... 章 勇 (166)
- 让创新性文化环境尽快形成的若干因素 ..... 潘正祥 (173)
- 民族自信心是创新的前提之一 ..... 江世亮 (180)
- 论科技创新的文化基础环境 ..... 余 颖等 (185)
- 科技审美与文化创新 ..... 张海峰 (192)
- 建设现代化的信息网络 推进精神文明建设与发展  
..... 赵安建 (198)
- 理念创新——文化创新的重中之重 ..... 张文喜 (207)
- 对科技创新文化的几点思考 ..... 蔡劲松 (212)
- 努力实践“三个代表” 构建创新文化环境 ..... 彭德建 (218)
- 加强科技创新与行业精神文明建设 推动气象事业  
发展 ..... 李士斌 (224)
- 建设高素质人才队伍 增强企业核心竞争力  
..... 海尔集团公司党委 (230)
- 企业核心竞争力的文化诠释 ..... 陈荣耀 (236)
- 浅议企业文化与创新的关系 ..... 周鸿业等 (246)
- 为培养创新人才营造良好的文化氛围  
——浅谈高校校报在培养创新人才方面的作用  
..... 易同民 (253)
- 论文化建设在科技创新中的重要作用  
——兼谈中国西部科技大开发中的文化建设问题  
..... 陈占彪等 (259)
- 加强创新文化建设 改进和加强基层党组织的领导  
..... 常 风等 (265)

# 加强精神文明建设 推动科技创新和国家发展

周光召

很高兴来参加科学技术与精神文明论坛第二届研讨会。在座的，都是科技界从事创新文化和在传播精神文明建设方面工作的同志，首先向大家表示敬意。下面讲三个方面的问题，和大家讨论。

## 一、精神文明对于科学发现和 国家发展具有重要作用

中国科学院实施知识创新工程已经一段时间了，取得了很好的成绩。现在大家都希望、社会都期望我国的科学技术有一个大的飞跃、大的发展，期望值是相当高的。过去由于种种原因，科学家的工作条件不够，生活条件不好，在一定程度上影响了科技的快速发展。现在来看，情况已经有了相当大的变化。这几年中央提出科教兴国战略，从各种角度加强对科技发展的支持力度，在社会上大力提倡尊重科学、尊重知识、尊重人才。所以，当前研究精神文明建设如何进一步推进科技创新的实现，具有更为迫切和更为重要的意义。

前一段时间我在一些会上讲过一些例子，说明上个世纪最重要的科学发现都不是在当时物质条件最好的实验室里产生的。爱因斯坦发现相对论之前想在一所学校工作，学校没有要他，以致他在一个专利局里当职员的时候发现了狭义相对论；量子力学是1925年、1926年发现于德国，德国在第一次世界大战中战败，所以20年代正是国内经济最困难时候；DNA双螺旋发现于第二次世界大战英国的“卡文迪许”实验室，英国虽然是战胜国，可是



## 2 论科学技术与精神文明（二）

由于受第二次世界大战的影响，经济也是相对比较困难的。所以，上个世纪最重要的三大科学发现都不是在物质条件最好的实验室里发生的。当然也有很多重要发现是在物质条件好的地方发生的，这也是事实。但是，倒过来就不能说只有物质条件好，才能有重大发现。中国的物质条件过去是相对比较差，现在应该说已经有了相当大的改善，在发展中国家算是很好的。我们有一些实验室的条件并不比国外一些先进国家的实验室差，我最近看了几个地方，一些回国的留学人员在国家大力支持下领导建设了一些重要的实验室，条件之好即使他们的老师来了都非常惊讶。所以，当前最重要的问题是如何进一步提高中国科技界的精神文明水平，这将对下一步的知识创新、科技创新起更为关键的作用。

精神文明对一个国家的发展同样起着关键的作用。最近很值得注意的一个国家是芬兰。芬兰的科技、经济竞争力已经连续两年排名世界第一，超过美国。芬兰是一个小国，而且是第二次世界大战的战败国，要承担赔偿责任，但是这样一个国家的人民为什么在短短的 50 多年后，能够使国家的科技、经济竞争力排名世界第一，而且是好几个国际组织给它排名，都排在第一位？我觉得是精神的力量。我曾经去过一次芬兰，深深感受到那里精神的力量。一天下午，我跟一位留学芬兰的同志一起去拜访他芬兰的朋友。他那个朋友把我们带到他在郊区的一所房子里。那是一个普通的日子，但使我们大吃一惊的是，到了 5 点多的时候，他宣布要降国旗，让我们大家都站在门口。整个山头就一间房子，山下一个湖，旁边根本看不见任何人家，他却认认真真在那里降国旗，非常严肃。后来我问他，我说你是不是每天都升国旗、降国旗呢？他说是，每天上班之前升国旗，回来就降国旗。我感受很深。他的爱国主义精神、奋发图强的精神已经深入到他心里了，已经成为一种完全自发的行动。从这可以看出，芬兰今天能够取得竞争力第一位的评价不是偶然的，确实是整个国民艰苦奋斗、始终不渝的结果。芬兰的大学虽然没有麻省理工学院及哈佛、牛津、剑桥等学校有名，但是赫尔辛基大学也很了不起，她培养出来的学生就

敢于挑战微软，创建了 LINUX 系统。你再看芬兰的诺基亚公司，在世界上这么一个小国有这么大的公司，其领导层基本上都是从本国学校里培养出来的，当然也有一部分到美国受过进一步的训练。整个国民始终有一种毅力、一种意志，要使芬兰在世界上站起来，她不需要很多的口号，但她能够身体力行，长期坚持不懈，形成一种传统、一种风气，这也是一种文化。我想中国在下一个阶段能不能真正站到世界的前列，关键是要提高我们的精神素养，不仅仅是科技界，而且是全社会的一种精神境界，这个怎么强调都不过分。

## 二、科技创新要弘扬求真、唯实的科学精神

精神文明对于科技创新具有重要的影响，要营造一个高尚的精神氛围，为重大发明创造和创新成果的产生奠定基础。精神文明建设在科技界最根本的任务，就是要大力弘扬科学精神。

要深刻认识科学精神的内涵，让科学精神真正深入科技界，深入到立志于科学的青少年中，普及到整个社会。科学精神内涵非常丰富，其最基本的、最重要的是求真、唯实，因为你既然要追求真理，就不能迷信权威，就必须具有怀疑的精神，也必须尊重别人，不管真理在谁手里。科学研究来不得半点的虚假，一切都必须从客观的事实出发，从客观的条件出发。要真正做到实事求是，必须要有正确的科学态度，要采用正确的科学方法。这个道理讲了很多年，每个人都非常清楚，但是做起来非常困难。没有一个人敢说，他真正做到了这两点。究其原因，除了受理想驱动之外，很重要的是受到利益的驱动。在利益驱动下，就做不到追求真理，也做不到实事求是。

在转入市场经济以后，追求短期利益已经成为社会的一种时尚，而且很多已经超出了道德的规范，这在科技界也不同程度地存在，虽然还没有成为一个普遍的现象，但是也非常值得我们关注了。要实现学术的真正创新，或者有重大的科学发现，你一定

要能够打破过去的成见。比如克隆技术，过去就有一条规矩，动物是不能克隆的，是一个权威下的结论。在克隆发现的前一年，我曾经问过一个生物学家，我说植物的细胞可以克隆，动物为什么不可以克隆，他答复说这个已经是不可能的，是做了定论的。当然不是任何东西都能打破，要正确地继承与发展。有些人动不动就要打破能量守恒定律，要把水变成油，或者要打破爱因斯坦相对论等学说，但这些人连最基本的知识都没有，要知道打破一个旧的东西是要有条件的，因为真理在条件适合的范围之内永远是真理，你是永远不可能打破的。爱因斯坦打破牛顿定律，只能在速度很高的时候才能出现，在速度低的时候牛顿定律还是对的。没有任何的科学根据，靠想当然，想随便打破已有的理论，或者对权威所做的结论不经过真正的认证和研究而全盘接受，根本想不到也不敢有所突破，这些都不是科学的态度和科学的方法，都不是实事求是，都不是追求真理，而且在一定程度上都自觉不自觉地掺杂了某些利益的成分。特别是那种想随意突破的，肯定是受一举成名愿望的影响。

打破一个权威不容易，因为很多权威会反对你。也许你要申请的课题会拿不到，要提职也很困难，所以科技界要正确处理。但如果突破了道德的规范，那就要作为问题处理了。比如弄虚作假，现在有的教授拿自己的名声去做有争议的药品的宣传广告。这种事情在科技界有很多议论，如果泛滥起来，对于科学创新和创新文化建设肯定会有很大的负面影响。

要使一个人能够从关心局部的、暂时的利益，到真正去追求真理、实事求是，需要一个很长的锻炼过程，从小就要开始进行精神文明教育。现在的小学或者中学教育，对科学工作的艰苦性和当科学家能得到的回报，还没有非常清楚的认识。最近职业评价调查显示，许多人把科学家选为第一职业，是不是觉得一学科学就什么都有了？我想任何一个正常的社会恐怕都不是这个样子，真正的成功者只是少数，世界冠军能有几个呢？一项只有一个。所以一方面要激励年轻人去奋斗，另一方面也要帮助他们端正认识，

如果当不了世界冠军，就做一个普通公民，同样能够在其他方面为社会做出贡献。我们的社会有没有让年轻人做好这种思想准备呢？这很值得我们每一位做精神文明工作的同志来研究，尤其在宣传上，是不是从一个角度对鼓励他们成名、成家，得到社会的高度重视、回报的宣传稍微多一点？科学要做出很大的创新一定要经历很艰难的奋斗过程。有少量的科学家，也许他们天分极高，可以比较顺利地得到重大的发现，但是通观科技历史，多数科学工作都是非常艰苦的，每天工作十几个小时以上，经历了无数的失败，才能够有所收获，而且还要有机遇，不在那个地方，不在那个时间，你也做不出重要的发现。基本粒子的重大发现是很清楚的，在美国的大型实验室工作几年，直接与最高级的科学家天天讨论，激发新的思想，是没有办法做出最重要发现的。

当然，要做出重大发现，他本人刻苦努力更为重要，要能够在困难中、在失败中坚持下去。过去我们一度强调做科学研究是依靠兴趣，有了解世界奥秘的好奇心，现在看来光提这个还不够。有很多人天分很高，但是因为不能经受失败，也不甘忍受寂寞，结果一辈子碌碌无为。所以，如何把对科学的好奇心和兴趣变成一种献身科学的精神、责任是很关键的。陈景润在“文化大革命”这么艰难的时候，坚持不懈，做出了重大的成绩。现在我们的年轻人能不能做到这一点？

### 三、科学家必须具有崇高的品格 才能对国家发展做出贡献

对科技界不同层次的人，年轻的、中老的、老年的，在第一线工作的、在课题组的或者更高层的，都要有不同的精神境界要求，越到上层精神境界必须越高，心胸必须越开阔，团结的人必须越多。科技帅才不一定是在科学上最有成就的科学家，但要能在某一个领域率领一支队伍，解决国家经济建设或世界科学发展前沿的重大问题。对这些人的精神境界要求就要比一般的科技人

员高，因为他要承担更大的工作压力，克服更多的人性弱点。我们有的科学家，不能跟人合作，忌妒别人的成功，他们也许在个别科研工作上做出一定的成绩，但是他做不了帅才，他不能做出对国家、对时代有重大影响的工作。如何培养出中国的帅才，已经成为下一步创新文化建设的一个重大问题。除了在政策、体制、评价体系方面做进一步的改进外，更为重要的是要培养他们崇高的精神境界。

帅才不能够单纯从兴趣出发从事科学工作，因为他要领导一大批人，要面对一个明确的目标，必须要对民族、对国家有一种高度的责任感、使命感，要把个人命运完全融合到集体的命运里，完全融合到国家的命运里，才能够无所畏惧、勇往直前地去工作。解放初期一些科学家把自己的命运与国家的前途联系在一起，凭着这种责任感和使命感，他们义无反顾地回国办学、创建研究所。如果当时没有这样一批科学家的话，就不可能有科学的种子在中国土地上的茁壮成长。中国科学院院士不仅仅是国家给的一个荣誉，更重要的是一种责任，如果这个院士群体没有一种很高的境界，没有对社会的责任感、使命感，就起不到院士的作用，也会辜负社会的期望，最后他也不能真正做到实事求是，做到追求真理。现在我们的许多院士到处提意见，其实我就接到很多，我觉得非常之困难，因为并不是有了院士称号就什么都知道，什么都懂，谁都能够提出很好的意见。

科技界应在社会上代表一种正气。人家尊重科学家并不是因为他有钱，而是因为他有学问，他表现出某种人格。解放以前为什么朱自清、闻一多能受到我们的尊敬呢？因为他们代表了中国人的一个人格。朱自清就不吃美国面粉，这对于拜金主义者是根本不能想像的。今天如果只做做宣传是不行的，要大力地推动。作为一个社会的理性的代表，一个正气的代表，科技界应有非常清楚的认识。自己要立得很正，要为社会创造财富，而不是唯利是图。如何把科学工作作为社会最尊敬的职业，能够让社会对它有更全面的理解，也是一件很重要的事情，这样科学家才能真正地、

长期地受到社会的尊重，才会有它独特的位置。科学在不断地发展，它是第一生产力就要不断地发展，它的发展就会冲击很多现在的生产关系和某些社会结构，如果科学家群体不是一个以正气为主的群体，不是以人类的、国家的长远利益作为自己利益的代表，那会带来非常严重的后果。过去已经有过很多这种例子了，像科学技术利用的同时带来的环境破坏，科学技术的发展造成了越来越严重的贫富悬殊，诸如此类。所以，科学技术本身有各式各样的作用，既可以对社会产生好的作用，也可能对社会产生坏的作用。科学群体必须以人类的、国家的长远利益作为自己的出发点，必须在社会上树立起代表正义力量、代表真理的形象。只有这样，科学才能够全面地体现它真正的价值。

（作者系全国人大常委会副委员长、中国科协主席）

# 文化创新——一个厚重而 紧迫的实践课题

郭传杰

关于各种创新的号召和讨论，已频频见于各种会议和传媒。相对而言，对文化创新的议论还较少。鉴于文化创新与各类创新活动关系至密，且常处于前提和基础的地位，因此，本文拟从文化创新与科技创新的互动分析出发，从加强文化创新的角度，谈谈如何以文化创新促进科技创新的问题。

## 一、相生相克、相辅相成：科技 创新与文化创新的互动

### 1. 几个概念的探讨

“创新”一词，近十年来频频使用，不能不承认是受了国外经济科技界影响，但在我国，这一词已被赋予了中国特色。“技术创新”原本是一个经济学概念，在西方有其特定含意。但“创新”在我国，已泛化成为一切超越现存、破除常规的观念和活动（当然，是指符合规律的，不是胡思乱想）。

因此，科技创新、文化创新，乃至理论创新、制度创新等，应该是指各相应领域里超越常规的观念及活动。

文化的界定不是件易事，从其已有的一二百种定义就可见一斑。定义是可以从不同角度进行界定的。根据我们讨论的问题及建设实践的需要，我想这样来理解文化：它是在长期社会实践中逐步形成的精神形态（价值观念、信仰、道德等）、制度形态（行为规范等）、物理形态（外在表现等）共同构成的复合体。文化作

为一种复杂的社会现象，有以下特征：其一，有强的继承性、习得性、渐进性，世上有谁见过文化暴发户？其二，相对稳定，一旦形成，可反复起作用，单次出现的事情，是偶发事件，反复出现类似的事件，则有文化的内因。其三，有个性化特点，能相互渗透，但有排他性。经济、科技可全球化，但文化不会全球化。其四，文化系统有内部结构，但其边界相对模糊。其五，文化一旦形成，就将持久发挥作用。好的文化有两种作用力：向心力，在群体、组织中向内发挥凝聚、黏合、同化、诱导、约束的功能；推举力，在群体组织中发挥向外的激励、提升、催化、辐射功能。

创新文化是文化中的一类，是先进文化的组成部分。我认为，创新文化就是有利于催发创新灵感、保持创新活力的人文生态环境，是有利于创新活动的价值观念、行为规范和外在环境共同构筑的精神家园。相应地，所谓文化创新，就是在文化领域中进行的破旧、立新活动，是继承、扬弃、改造、建设的一系列社会实践，目的是形成一种有利于创新的文化环境。

## 2. 创新文化是从事科技创新必需的土壤

科技创新是人类认识世界本质、协调改造自然的高智力活动。要越常规，破常理，在更深的层次上洞见规律，思人之所未思，见人之所少见，行人之所难行，必然需要特别优秀的人才、真正科学的态度、良好的工作环境以及团队合作的精神。创新文化正是满足这些条件的肥沃土壤。

首先，良好的文化氛围是吸引优秀人才的无形资源。大凡真正人才，往往对自身价值的实现和精神生活质量的追求更为看重。中国“人文”一词的构成，似乎就蕴含了这层深意。在同等物质条件下，好的文化环境对人才有更大吸引力。即使是物质条件较差，如果有好的人文环境，也会成为人才的向往之地。20世纪50年代初期，大批海外才俊相继归国，不就是这个道理吗？其次，创新文化的精神内核就是实事求是的科学精神，这正是实现科技创新所需的科学态度。其三，科技创新就必须思想解放，立异标新，



创新文化中宽松、宽容、允许失败的特质，正好为追新求异的思维提供了广阔空间。其四，创新文化倡导团队精神，与科技创新的要求完全一致。

### 3. 科技创新促进人文文化与与时俱进

文化的演进、发展离不开物质基础。科技创新的成果，如新材料、影视技术、因特网等为文化发展提供新的手段、方法。科技创新带来生产力的高速发展和巨大进步，作用于文化等社会意识形态领域，大力推进它的发展。伴随科技创新的过程，常常诞生一些新的理论和价值观念，如世界观、效率、公平观、可持续发展理念等，这些新的价值观进入人们的现实生活，就成为文化的活跃部分，使文化具有时代的鲜明特征。马克思说：科学是“最高意义上的革命力量”。爱因斯坦也指出：“科学研究的最高境界和对科学理论的普遍兴趣具有巨大的意义，因为它推动人们更正确地评价精神活动的成果。”

### 4. 历史的经验

文化创新与其他创新活动相生相克，相辅相成，这种联动关系，古今中外，历来有之。回顾反思其中的经验教训，在今天是有价值的。

我国春秋战国时期，百花齐放，百家争鸣，思想活跃，文化开放，因此一时间群雄并起，儒、墨、法、道，诸子百家，异彩纷呈，各有建树。这一时期的文化创新不仅影响当初，而且波及久远。近代，在封建文化长期桎梏下的中国，终于在上世纪初开始了变革、转型时期。五四运动，外引马列、学科学，内反封建、争民主，倡导新文化运动，开创了我国崇尚科学、民主，融入世界潮流的先河，使大批英才竞出，使新的体制（包括现代科技体制）开始孕育并萌生，迎来了中国现代化的曙光。然而，这一新文化的诞生，在中国付出了长期的、痛苦的代价。康到乾三代，历130年，经济、人口居世界之首。东方天朝，辉煌于世。但就在此