

院士之声

Voice of Academicians

■ 《院士之声》编写组 编著 ■



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

院士之声

《院士之声》编写组 编著



 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

院士之声 / 《院士之声》编写组编著. —北京: 北京理工大学出版社, 2013. 8
ISBN 978 - 7 - 5640 - 7874 - 4

I. ①院… II. ①院… III. ①社会科学 - 中国 - 文集②自然科学 - 中国 - 文集 IV. ①Z427

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 145270 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州皇家印刷厂

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 21

字 数 / 479 千字

版 次 / 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 60.00 元

责任编辑 / 张慧峰

文案编辑 / 张慧峰

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

序 一

中华民族有悠久的历史 and 灿烂的人文文化，但长久以来科学文化一直未走进主流文化的殿堂，我国公民科学素质水平与发达国家相比也差距甚大。大部分公民对于基本科学知识的了解程度较低，在科学精神、科学思想和科学方法等方面更为欠缺，一些不科学的观念和行为普遍存在，愚昧迷信在某些地方较为盛行。公民科学素质水平低下已成为制约我国经济发展和社会进步的瓶颈之一。

在此背景下，重视科学普及与科学传播，提升全民科学素质，增强公民获取和运用科技知识的能力，对创新文化和美丽中国的建设起着重要的推动作用。不论创新型国家建设还是美丽中国的建设与发展，公民整体科学素养的提高是先决条件。

要提高全民科学素质，应该调动全社会参与。科研人员更是责无旁贷。美国著名天文学家卡尔·萨根说，科学普及所放弃的空间，很快就会被伪科学占领。刘嘉麒院士也认为：“科学普及有着净化社会的功能。”因此，每位有良知的科学家都应肩负起这份义不容辞的社会责任和历史责任，在科学传播和科学普及中作出自己应有的贡献。

两院院士作为我国科学技术和工程技术界的领军人物，集“科学性、权威性、思想性”于一体。中国科学报社对于其关于中国乃至世界科技发展的所思所想以及他们为解决种种困扰中国乃至全世界的科学、经济、社会难题所提供的建议与主张的报道，有效地促进了科学传播，进而提升了全民科学素质。

我很高兴看到中国科学报社将两院院士对社会热点、自身研究领域、科

技界以及国家大政方针政策等发表的见解与观点进行梳理并汇编成《院士之声》一书，促进两院院士思想的二次传播。该书系统地记录了两院院士对于科学普及、科学精神、学科发展、科技产业、教育创新及相关社会热点话题的思考，传播了科学知识，推动了科学进步，弘扬了科学精神，是难得一见的院士思想库，值得仔细品读。

作为多年从事科学传播工作者的一员，我希望通过此书的出版，促进更多集“科学性、权威性、思想性”于一体的图书面世，从而鼓励更多科研人员积极参与科学传播与科学普及工作，让全民科学素质更上层楼。

徐延豪（中国科协党组成员、书记处书记）

科学传播是科学家的天职

(代序二)

人类生存并被笼罩在科学的世界中，人类的历史就是一部科学发展史。科学是客观的，它无时无地不存在，但只有被人们认识、发现和掌握，才能发挥其功能，为人所用。由此，对个人来说，要学习，要钻研；对社会来说，就要传播、普及和发展科学。

任何人都不可能生而知之，而是学而知之，学的过程就是取之于他人，取之于社会，这就要靠科学传播，教育也是科学传播和科学普及的一种重要形式。哪里的科学传播做得好，那里的科学普及和提高就来得快，来得好。传播、普及和提高，相辅相成。

二十几年前，我参与筹办了一个大型国际会议，受到了党和国家领导人的高度重视，当时不仅国际政治环境不太好，技术条件也相当落后，既没有互联网，也没有移动电话，1 000 多人的国际通信几乎全靠硬盘打字机敲，然后用手推的滚筒油墨机印（这些设备现在的年轻人可能连看都没看见过）。直到 1991 年开会前，我们才搞到一台“286”电脑和一台“大哥大”，后来“大哥大”还被公安部门没收了。那次会议在中央的高度重视以及有关方面的大力支持下，开得非常成功，这就不用说了。我想说的是，曾几何时，“286”不见了，“大哥大”也进入博物馆了，展现在我们面前的是数以亿计的比铅笔还普及的电脑和手机，从城市到乡村，好像没有什么产业比手机、电脑和由它衍生的 IT 产业发展得更快，更普及，影响更广泛。这一方面说明 IT 技术传

播得成功，因其生动、形象、形式多样、通俗易懂、用处广；另一方面也告诉我们，科学技术一旦为广大群众所掌握，所拥有，就有广阔的发展空间和巨大的生命力。科学的根本目的是推动社会的进步，造福于人类。

科学传播和科学普及是经济发展和社会进步的一种推动力，其重要性老幼皆知，自不待言。但要实施起来却有一定难度。谁来实施？怎样实施？显然，科学传播者必须自己懂科学，要有扎实的科学基础和广博的科学知识。由是，科学家和科技工作者是科学传播的主力军。古往今来，许多大科学家也是科学传播的巨匠高手，从爱因斯坦的《物理学的进化》到霍金的《时间简史》……他们的科普著作和他们的科学成就一样辉煌。苏联地球化学的先驱者和奠基人费尔斯曼，也是位出类拔萃的科普作家。他一生完成了《趣味矿物学》《趣味地球化学》《岩石回忆录》等语言通俗、妙趣横生的科普读物、专著、文章和论文近 1 500 种。《趣味地球化学》是风靡全球的科普名著，与爱因斯坦的《物理学的进化》、法拉第的《蜡烛的故事》、亨利·法布尔的《昆虫记》等都是家喻户晓的科普经典之作，是世界珍贵的文化遗产。

科学普及是一种文明，一种素养。重视科学普及与重视科技创新同样重要。钱学森先生曾提议，无论是本科生还是研究生，在提交毕业论文时，应同时递交本专业的科普文章。钱老这个提议应该引起高度重视和适度实行。不要以为科学传播和科学普及是件容易的事，有的人科学研究可能做得不错，但要让其用通俗易懂、生动有趣的方式把已取得的研究成果和科学道理传授给广大群众，使内行感到不俗，外行又能明白掌握，就不那么容易了。有些基础研究，不一定直接或者马上产生经济效益，但它总会在提高人们的认知能力方面发挥积极作用。如果一个长期从事基础研究的工作者，连自己都说不清楚所做工作的意义和用途，那就有点遗憾了。

据第八次中国公民科学素养调查结果表明，2010 年我国具备基本科学素养的公民比例为 3.27%，仅相当于主要发达国家和地区 20 世纪 80 年代末、90 年代初的水平。这就是说，我们不仅在科学技术方面落后于美国等一些发达国家，同样，在科学普及方面也落后于他们。按说，科学技术普及不完全取决于科学技术的发展程度，更取决于国家的政策和科技人员的觉悟。政策是导向，组织是保障，人才是关键。面对我国 13 亿多人口中仍有约 9 亿农

民、1.3 亿贫困人口、1.1 亿文盲的现状，我们的教育任务和科普任务还十分繁重。要鼓励有能力进行科学传播的人积极投身于科学普及的活动中去，营造出到处讲科学、学科学、用科学的社会环境，弘扬尊重科学精神、崇尚科学事业、提高科学素质的精神风貌和文化氛围，把我国的科普事业推向新的高度。

科学传播是科学家的天职，科学普及有着净化社会的功能。美国著名天文学家卡尔·萨根说，科学普及所放弃的空间，很快就会被伪科学占领。因此，每位有良知的科学家都应肩负起这份义不容辞的社会责任，在科学传播和科学普及中做出自己应有的贡献。《院士之声》汇集的数百名院士的远见卓识，不仅为国家的繁荣富强献计献策，也为科学传播和科学普及赋予了神圣职责。

刘嘉麒（中国科学院院士、中国科普作家协会理事长）

前言

从玛雅世界末日，到由日本核泄漏引起的抢盐风波；从45天速成鸡有害，到自来水中含有避孕药成分……随着科技与人类生活的关系越来越紧密，社会公众对科技知识的需求越来越迫切，亟须专业人士提供科学的声音。

另一方面，近年来我国科技事业发展迅速，神舟九号与天宫一号完成首次载人交会对接、“蛟龙号”深潜突破7000米等关乎国计民生的重大科技进步也需要向政府各部门和民众普及其科学意义与今后的发展方向。

为此，中国科学报社集全社之力，发掘自身优势，紧紧依靠中国科学院和中国工程院一千多名院士的思想力量，在《中国科学报》和《科学新闻》杂志中全面报道并解读两院院士的相关观点，并以此为基础，组织编撰了《院士之声》一书。

本书主要内容为中国科学院院士、中国工程院院士对社会热点问题、科学研究前沿、科技体制机制以及国家方针政策等发表的见解和观点。

本书集“科学性、权威性、思想性”于一体，能够准确而客观地反映出在中国乃至世界科技发展最前沿的学者的所思所想，报道他们为解决种种困扰中国乃至全世界的科学、经济、社会难题而提出的建议和主张，力争打造中国最高水平的科学思想库。

本书旨在发挥如下社会功能：

一、推动科学进步，弘扬科学精神

现代科技体系建立数百年来，已发展为诸多门类，其繁杂程度令一般媒体难以承受。由于两院院士的研究领域几乎涵盖人类科技发展的所有方向，因此，本书选题凭借此优势，全面探究关乎人类发展的种种科学命题，内容

全面，能够使读者广泛了解各学科的综合发展情况，更为重要的是使读者从中体会到科学精神。

在尽量覆盖多学科的同时，本书还有所侧重地将更多的精力放在与国家战略发展相关的学科上。

例如，《余梦伦院士：我国火箭运载能力须提升》一文对我国航天工业发展的难点和发展方向提出了建议。

除此之外，一些文章还对科研人员具体的研究工作产生了实际的指导意义。

例如，《陈润生院士：长非编码核糖核酸需更多关注》一文，对于不参加编码的 RNA，着重介绍了中科院院士、中科院生物物理研究所研究员陈润生的观点：“系统发现新的长非编码 RNA，研究它们的空间结构与功能，可能会为我们带来更多的创新机会。”此文在报纸刊上发后不久，即有不少科研人员打电话致谢，说此文给了他们很大的启示，为其研究开辟了一块新天地。

二、促进经济发展，分析社会问题

除了科技问题，本书还客观地记录了两院院士对老龄化、人口红利、食品安全等关系民生经济的社会问题的思考。

转基因食品是否属于食品安全范畴？狂犬病究竟何时才能消灭？我国丙肝监控情况如何？这些问题的答案可以为相关部门制定方针政策提供依据，为国家长期健康发展出谋划策。

例如，《邬贺铨院士：积极创造知识产权，化解新兴产业风险》一文即对如何解决经济与科技融合问题，特别是针对如何将科技成果进行产业化的问题，提供了解决思路。

三、承担媒体职责，提供理性建议

舆论监督是新闻媒体的职责所在。转型中的中国正面临种种有待解决的问题。面对这些问题，本书并没有回避，而是充分承担起这项职责，既指明问题所在的原因，又提出建设性的意见。同时，在此过程中，本书特别注重讲求科学理性。本书文章摆事实，讲道理，以逻辑的力量、理性的思维吸引和打动读者，让有关部门和公众理性看待问题，并力促其解决问题。

例如，《孙枢院士：基础研究论文水平应由真正同行鉴定》一文阐述了孙

枢院士对于学术评价问题的看法：“基础研究论文的水平绝不应仅仅由几个人的会议来鉴定，而应由国内外真正的同行来判断。否则就可能出现评价不准确甚至评价错误的情况。”

四、围绕社会热点，引导舆论方向

作为科技媒体，其另一项重要职责是科学普及，从科学的视角对事件进行解读。因此，本书一方面迅速跟进热点事件，邀请院士发表权威看法，另一方面也在时刻注意挖掘热点事件中的科学元素。

例如，《谢立信院士：中国眼科缺乏循证医学证据》即对之前在网络上喧嚣一时的眼保健操问题发表了观点，谢立信认为：“作为一个西医眼科医生，我认为目前眼保健操对于能否预防和治疗近视眼缺乏循证医学的证据。”这一观点，引起了其他兄弟媒体的关注。

本书的编辑、出版得到了中国科学技术协会的支持。我们期待《院士之声》一书高举客观、理性、科学的旗帜，成为中国科技新闻界最具权威性的重量级产品。我们将继续加大力度，更好地建设由两院院士作为重要支撑的中国科技思想库。

目 录

一 院士谈科学普及

科普并非“小菜一碟”	张明伟	3
樊明武院士：科普欠缺致公众“谈核色变”	彭科峰	5
林群院士：“砸核桃”式的数学科普	王 玲	7
林群院士：创新驱动离不开科学普及	孙爱民	12
欧阳自远院士的科普心路	王 玲	14
欧阳自远院士：让科普报告拉近院士与公众的距离	张巧玲	18
欧阳钟灿院士：咨询也是院士本职工作	陆 琦	20
周忠和院士：望科学基金加大对科普投入	李 芸	22
陈宗懋院士：用科学普及化解“恐茶症”	丁 佳	25

二 院士谈科学精神

安芷生院士：基础研究要做到三个“坚持”	张赋兴	张行勇	29
陈佳洱院士：让阅读涤荡我们的灵魂	李 芸		31
陈家镛院士：要给年轻人更多机会	郑金武		33
杜祥琬院士：科学道德建设要以教育为根基	孙爱民		35
高伯龙院士：动车撞车背后的要害是大干快上	高伯龙		37
郭雷院士：欲成才 先有德	潘 希		39
黄伯云院士：学术期刊应走高质量发展之路	李浩鸣	成 舫	41
李连达院士：“打通任督二脉”报道不可故弄玄虚	刘 畅		43
刘宝镛院士：谈载人航天精神 ——每个人都是大海中的一滴水	张赋兴		45

刘嘉麒院士：科学家的本色

——参与水资源战略研究有感	刘嘉麒	47
潘云鹤院士：科学与艺术互通互补互助	李芸	51
钱煦院士：中国科学的未来不可低估	冯丽妃	53
邱贵兴院士：须正视虚假的学术繁荣	孙琛辉	55
唐守正院士：科技评价应引入第三方	潘希	57
童坦君院士：科学研究需要“慢性子”	张思玮 栾奕	59
涂永强院士：就业压力致学生不能吃苦	刘晓倩	61
闻玉梅院士：别让排名先后影响科研合作	王庆	63
吴良镛院士：“千城一面”戕害“中国精神”	张巧玲	65
谢克昌院士：院士应为之于未有，治之于未乱	张巧玲	67
徐立之院士：科学上的贡献不能只看文章	冯丽妃	69
杨乐院士：研究生阶段是决定人才水平的关键	陆琦	71
杨叔子院士：做科研要有社会责任感	王剑	73
杨雄里院士：基础研究应放眼国际	张思玮	75
殷鸿福院士：科研人员应防止死于安乐	鲁伟	77
张维岩院士：不能仅仅满足于“科技小康”	丁佳	79
郑南宁院士：让学生拥有充实而正确的信仰	陈彬	81
周立伟院士：争鸣是科学突破必经之路	张晶晶	83

三 院士谈学科发展

陈润生院士：长非编码核糖核酸需更多关注	甘晓	87
崔向群院士：我国应发展极大光学/红外望远镜	郭勉愈	89
邓中翰院士：以物联网技术支撑公共安全	张巧玲	91
杜善义院士：战略性新兴产业须与传统产业协同发展	张巧玲	93
杜祥琬院士：中国物理学要正学风强基础	杜祥琬	95
樊代明院士：我国转化医学依然任重道远	张巧玲	97
干福熹院士：突破衍射极限的研究待加强	黄辛 陆洋	99
高文院士：高效视频编码技术前景广阔	彭科峰	101
龚健雅院士：地理信息服务正走入寻常百姓家	陆琦	103
江亿院士：“热改”技术路线须调整	孙爱民	105
姜景山院士：微波遥感助力海洋动力探测	陆琦	107
李家春院士：现代流体力学仍具先导性	朱广清	109
刘德培院士：系统生物医学将助力个体化治疗	甘晓	111
刘彤华院士：警惕病理科陷入尴尬境地	张思玮	113

倪光南院士：云计算，我们具有后发优势	朱广清	115
欧阳自远院士：深空探测应明确科学目标	张巧玲	117
潘云鹤院士：必须抓住物联网重大机遇	陆 琦 顾佳隽	120
王基铭院士：须建立本土特色的管理学理论体系	张巧玲	122
王占国院士：半导体材料将走向“纳米化”	龙九尊	124
王正国院士：颅脑创伤须建立全新急救系统	黄 辛	126
魏江春院士：地衣资源，被轻视的瑰宝	张赋兴	128
吴常信院士：畜禽遗传资源多样性不容乐观	丁 佳	130
夏咸柱院士：中兽医药学不能丢	李惠钰	132
谢晓亮院士：单细胞全基因组测序曙光初现	潘 锋	134
杨焕明院士：未来基因测序将走向个人医疗应用	甘 晓	136
张伯礼院士：中医药学在转化医学中大有可为	黄 辛	139

四 院士谈科技产业

曹湘洪院士：中国炼油工业面临三大挑战	朱广清	143
陈凯先院士：抓住“从基因到药物”新机遇	黄 辛	145
陈清泉院士：汽车革命须实施“两步走战略”	杨清波	147
陈毓川院士：须突破现有找矿瓶颈	彭 丽 顾华宁	148
褚君浩院士：光伏产业须加强核心设备研发	龙九尊	149
褚君浩院士：化解光伏困局需电力变法	龙九尊	151
邓中翰院士：将战略性新兴产业作为改革桥头堡	张巧玲	154
李德仁院士：导航产品市场鱼龙混杂	陆 琦	156
杜善义院士：发展战略性新兴产业须坚持自主创新	张巧玲	158
李国杰院士：信息产业急需自主可控的生态环境	肖 洁	160
李宁院士：生物种业突围需靠科技创新	张巧玲 姜天海	162
李玉院士：食用菌产业应列入战略性新兴产业	黄 辛	164
刘昌孝院士：要将企业实验室打造为创新引擎	张 楠	166
卢秉恒院士：智能制造装备业是待挖掘的“金矿”	张巧玲 姜天海	168
倪光南院士：传统媒体数字化应加快转型步伐	潘 锋	170
倪光南院士：发展嵌入式系统符合世界潮流	陈 彬	172
沈志云院士：高铁发展离不开基础研究	陆 琦	174
师昌绪院士：实现强国梦必须重视新材料	冯丽妃	176
王静康院士：提升我国大化工产业已成当务之急	张巧玲	178
王曦院士：推进成果转化需改进体制机制	丁 佳	181

邬贺铨院士：创造知识产权，化解新兴产业风险	李 晨	183
徐滨士院士：中国再制造尚待规范化	潘 希	185
徐冠华院士：战略性新兴产业面临四大问题	陆 琦	187
杨卫院士：农业推广体系须重新转起来	丁 佳	189
余梦伦院士：我国火箭运载能力须提升	朱广清	190
赵玉芬院士：磷科技产业支持力度须加强	谭永江	192
周济院士：“数控升级”进入最佳机遇期	鲁 伟 马贵兵	194
朱兆良院士：规模化经营将促进农技推广	周熙檀	196

五 院士谈教育创新

陈和生院士：建设创新型国家科技人员责任重大	张巧玲	201
高文院士：创新型技术资本体系亟待培育	冯丽妃	203
顾国彪院士：我们不能总是“山寨”	徐雁龙	205
过增元院士：建立三维创新评价体系	陈欢欢	207
何祚庥院士：创新是中国经济发展新模式核心	孙爱民	209
侯建国院士：协同创新贵在“协而不同”	蒋家平	211
黄伯云院士：应给“千人”特殊经济政策	邱 锐	213
李邦河院士：教育部须切实重视奥数问题	冯丽妃	215
李国杰院士：对开源软件的不重视严重阻碍着创新	肖 洁	218
李曙光院士：导师不是老板，研究生更非打工仔	蒋家平	220
倪光南院士：向发达国家学习信息安全保护	闫 洁	222
欧进萍院士：期待更合理的资源配置机制	陆 琦	224
丘成桐院士：学习数学等基础科学很有前途	陆 琦 崔雪芹	226
苏定强院士：中国天文大设备研制应以我为主 ——再谈“中国巨型望远镜路在何方”	苏定强	228
孙枢院士：基础研究论文水平应由真正同行鉴定	冯丽妃	231
田中群院士：协同创新需要后勤部和情报部	甘 晓	233
王恩多院士：基础研究应该多播“种”	张思玮	235
张杰院士：大学文化和精神是民族创新命脉所在	彭科峰	237
郑兰荪院士：化学本科教育质量堪忧	甘 晓	239
周世宁院士：转变教育方式才能创新	洪 蔚	241
朱邦芬院士：提出好问题是创新第一步	张思玮	243
卓以和院士：创新不能只想“捞本儿”	冯丽妃	245

六 院士谈社会热点

陈景院士：阳宗海砷污染治理要走很长的路	张雯雯	251
---------------------------	-----	-----

陈君石院士：转基因不属于食品安全范畴	王 静	253
邓起东院士：要从灾害链角度看待地震	于思奇	255
杜祥琬院士：由“电荒”透视能源供需模式	杜祥琬	257
傅志寰院士：公交仍滞后小车税太低	冯丽妃	259
郝吉明院士：PM2.5 防治需多方位配合行动	温新红 郑 毅	260
洪德元院士：植物多样性保护亡羊补牢尚不晚	周熙檀	262
蒋有绪院士：风沙治理要因地制宜地分区进行	冯丽妃	264
焦念志院士：向海洋“施肥”或引发灾难性后果	陆 琦	266
金鉴明院士：江豚灭绝将危及长江生态系统	李惠钰	268
石元春院士：生物质能源仍被边缘化	陆 琦	270
沈国舫院士：植树造林无悖生态建设	冯丽妃	272
石耀霖院士：吹响地震数值预报的“起床号”	孙爱民	274
宋湛谦院士：让城市建筑垃圾变废为宝	黄明明	276
孙宝国院士：添加剂不应成食品安全替罪羊	周熙檀	278
孙鸿烈院士：西部发展须走保护生态之路	王 卉	280
童坦君院士：衰老研究肩负社会责任	张思玮	282
王夔院士：稀土农医用安全亟须风险评估研究	王 静	284
王乃彦院士：核电发展不应因噎废食	丁 佳 于思奇	286
王如松院士：“五色”效应危及城市生态健康	潘 锋	288
王如松院士：变垃圾负效益为经济正效益	王 卉	290
王如松院士：生活垃圾的“五化”处理	王 卉	292
魏奉思院士：对超强太阳风暴发生应保持警惕	张双虎	294
魏复盛院士：化学危险品监管应兴利避害	朱广清	296
邬贺铨院士：大数据支撑智慧城市建设	陆 琦	298
吴良镛院士：规划不只是搞一点“美的创造”	陆 琦	300
谢立信院士：中国眼科缺乏循证医学证据	廖 洋 郭 振 杨锡畅	302
杨裕生院士：氢燃料电池拯救不了蓝天	姜天海	304
袁道先院士：南方地下河治理重在群众参与	甘 晓	306
赵文津院士：地震测报需“双管齐下”	于思齐	308
赵玉芬院士：“优矿劣用”将使我富磷矿耗尽	王 静	310
庄辉院士：我国丙肝新发病例在减少	龙九尊	312
邹德慈院士：城市没特色源于设计“不懂文化”	陆 琦	314

一 院士谈科学普及
