

<<名家讲科普.科学的真相>>

图书基本信息

书名：<<名家讲科普.科学的真相>>

13位ISBN编号：9787110075739

10位ISBN编号：7110075737

出版时间：2011-9

出版时间：科普

作者：周立军 编

页数：184

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<名家讲科普.科学的真相>>

前言

夏强（北京市科学技术协会党组书记、常务副主席、《名家讲科普》书系编委会主任）在2011年全国科普日到来之际，《名家讲科普》系列图书《科学的真相》跟大家见面了。

这本散发着油墨清香的新书，跟已经推出的前六辑图书相比，具有三个明显的特点：其一，全新改版，从封面设计到内容形式均融入了时尚色彩；其二，阵容强大，作者皆为中国科学院或中国工程院院士，其中还有一位国家最高科技奖获得者；其三，选题与话题更加贴近社会热点和百姓关注的焦点，文章风格也更加平和、亲民。

捧读书稿，令我十分感怀的是，这11位科学名家都能放下“身段”，竭诚尽力为大家烹制精美可口的科普大餐。

他们讲述自己的探索发现和研究心得，举重若轻，循循善诱；他们阐释自己的观察思考和独特见解，真诚坦率，直言不讳。

这里，远离生涩术语，力避干巴枯燥；这里，没有高高在上的灌输，也没有板起面孔的说教。

本书作者们对社会和民生的深切关注，字里行间多有表露，也给我留下了十分深刻的印象。

比如，“科学之识”专题中孙宝国院士谈食品安全的那篇文章，在详细分析了引起食品安全问题的主要原因、阐明食品添加剂在很多情况下承受了“不白之冤”后，提出了这样一些问题让读者思考：很多人希望没有食品添加剂才好，可铲除了食品添加剂就能解决食品安全问题吗？

三聚氰胺三令五申之后还有人用，这是道德问题还是法律问题？

实际上他在提醒人们：全社会都要理性地对待食品安全问题，消费者也要转变观念、科学消费。

而“科学之思”专题中金涌院士在谈到“化学人”的社会责任时，也同样真切地向我们展现了科学家的道德忧思和社会责任感。

不可否认，化学的应用与人类社会的发展密切相连，化学物可以在很多方面改变和丰富我们的生活。

但与此同时，如果它们被误用、滥用，或是不够谨慎小心地使用，就会给我们带来很多不确定性，甚至变得很危险。

然而，停止制造和使用化学物恐怕也并不现实。

曾有人为此总结了一种所谓的“毒物迷思”：化学物可以产生有用和有益的效应，但在不同的情况下，同样的化学物却会变得有害。

科学需要理性面对。

上述“迷思”，或许可以比照近年来人们常常展开争鸣的所谓“科学的负面作用”。

一言以蔽之，诸如污染、中毒这类环境问题或负面作用，是在科学的应用中产生的，而并非科学本身所固有。

我们需要把握但却往往难以掌控的，是一种合理的限度。

本书第三个专题“科技之用”所收文章涉及的内容，比如云计算，比如用气象卫星观测天气和地球环境，比如心血管疾病的介入治疗，则是若干项高新技术在现实生活中的一些应用，也都值得一读。

由北京市科协主办的公益性科普讲座活动——“首都科学讲堂”，如今已经进入到第5个年头；而依托于“讲堂”所积累的科学人文资源加工、编撰而成的《名家讲科普》系列图书，也已出到了第七辑。

依照北京市科协2011年科普工作的总体思路，这一年里我们将全面实施《全民科学素质规划纲要》，积极推进五个重点人群科学素质行动和五项基础工程建设，有效整合首都科普资源，推动公益性科普事业和经营性科普产业并举，着力构建社会化科普工作新格局，全面提升首都科普的专业化和国际化水平。

可以说，创办“讲堂”和出版相关图书，正是北京市科协着力整合首都科普资源、创建贴近百姓需求的科学传播运作新模式的成功案例。

在此，我谨代表北京市科协和本书编委会，向多年来一直支持北京市科协工作、为“讲堂”的持续开讲与《名家讲科普》系列图书的出版奉献了心力的每一位科技工作者、出版人员和策划执行人员，表示衷心的感谢。

希望大家努力的结晶能够得到公众的认可和喜爱，并为科普事业的发展添上浓墨重彩的一笔！

<<名家讲科普.科学的真相>>

2011年9月

<<名家讲科普.科学的真相>>

内容概要

科学名家是科学研究和科学传播领域的佼佼者，也应该是传播科学文化、弘扬科学精神、提升我国民族文化软实力的一支重要力量。

尤其是对科学家来说，参与科普活动或科普创作，既是一种责任、一种义务，也是一种示范和挑战。

<<名家讲科普.科学的真相>>

书籍目录

顾秉林倾听智慧的声音(偏言)

夏强科学需要理性面对(寄圆)

第一单元 科学之思

严加安 我们身边的概率和博弈问题

李振声 学习、实践与创新,

金涌 化学人的社会责任

郑哲敏 如何成为领军人物——钱学森的成长之路

第二单元 科学之识

陈颤 地震与海啸

王占国 没有半导体, 我们的生活会怎样?

.....

第三单元 科技之用

周立军 提升公民科学素质大有可为(后记)

<<名家讲科普.科学的真相>>

章节摘录

版权页：插图：钱先生来到了大名鼎鼎的麻省理工学院（MIT）航空系学习一年后获得了硕士学位。因为他是外国人，去美国的航空公司工厂实习有限制。

另一方面，他对当时的科学知识并不满足。

因为当时的麻省理工工学院，在一二年级讲物理、化学、数学基础课，到了三四年级，基本上把这些东西都忘掉了，解决工程问题很多时候就是靠手册、靠查表、靠经验，科学的内涵并不多。

即使到了研究生阶段，那里仍然着重于传统的工科教育方式。

他对此感到不满，于是决定转到另外一个更为强调数学和科学基础的学校进一步学习，那就是加州理工学院。

加州理工学院坐落在美国西海岸，在靠近太平洋一个叫做帕萨迪纳的小城里，是大都市洛杉矶的一个卫星城。

这个城市只有七八万人，但却十分富有。

因为那里的天气很好，四季如春，居民中有许多富有的老人。

这个学校没有很长的历史，1912年正式改名叫做加州理工学院，后来发展为一所很有特色的著名学府。

帕市旁边的山顶上有个威尔逊天文台，改名后的学院是由这个天文台的台长黑尔、物理学家密里根和物理化学家诺伊斯合作创办的。

他们共同的目标就是要办一个理工结合的大学，除了文化方面的教育之外，特别强调把数学和物理作为各系的基础。

因此学校中所有学科，无论是学化学、生物、地学或者工科，都要打好数学和物理基础。

这所学校早期培养的一位化学家是鲍林（图5），他是研究结构化学的，研究物质结构与性质的关系，用的工具是量子力学，后来获得诺贝尔化学奖。

这所学校办学强调培养人才要少而精。

少到什么程度？

美国学校动辄就是上万人，我到加州理工学院学习是在1948年，当时学校里的大学生有500人，研究生有500人；到了1979年中美建交，我又随国家派遣的代表团到那里访问，它还是保持很小的规模；前几年我又一次去，学校的规模才涨了一点，几十年下来，大学生从500人扩大到900人，研究生从500人增加到1100人，自始至终，这所学校始终保持着少而精的状态。

加州理工学院成立时间并不长，但是这所学校的科研人员和毕业生中，获得诺贝尔奖的有37位。

该校毕业的一位教授说他是这样带研究生的：我先给学生出个题目，这个题目我这里需要研究，但是我并没现成答案。

我将这个题目解释给学生听，让他自己去查文献，去承担这个题目。

遇到困难时可以来找我，我让他把遇到的问题讲述一遍，等他讲完之后，我就问学生有什么办法解决。

好学生会说，我想试试方法A，如果不行，我试试方法B，如果还不行，也许还有方法C。

我的任务就是帮着学生考虑，选择用哪种方法或者先做什么，比如我会建议他先按方案B试试看。

这里的师生之间就是这样一种平等的、教学相长的关系。

另一位曾在加州理工学院工作过的知名教授则这样总结自己带研究生的办法：我和研究生两个人所做的事情就是把一个大家都不懂的事讨论成大家都懂的事。

所以在这样一个强调学术交流的学习环境中，学校所选择的学生都颇有个性，都是显示创造性和主动精神的人。

而且学校也不只依考分定取舍，学校总能够选出一些能够标新立异、有特长的学生。

给大家举个例子，我知道该学校选的一个学生，再长的英文字都能倒着背出来。

日常活动中，学校也鼓励学生搞点意想不到的“恶作剧”，目的就是鼓励学生要创造，要想新办法。

所以，有些学生就能把大块头的汽车从狭小的宿舍门中折腾到宿舍房间里。

有的学生一夜之间就将校园里陈设的第一次世界大战时期的大炮卸掉，装到自己的寝室中了。

<<名家讲科普.科学的真相>>

同时学校还鼓励学生参加各种讨论班，不仅参加本系自己老师办的讨论班，还鼓励学生去参加其他老师的讨论班，不同系办的讨论班都可以自由来往，学生只要有想法，都可以平等的和老师交谈，学术交流非常频繁和活跃。

最近我看到钱先生的秘书回忆2005年先生在医院中的一次讲话，主要谈的就是加州理工学院是怎样培养人才的。

钱先生拒绝美方访问美国的邀请，但是他接受了加州理工学院给他的杰出校友奖，所以说钱先生对加州理工学院的怀念一直很深，念念不忘。

钱先生是从麻省理工学院转到加州理工学院航空系的，这所学校航空系刚成立的时候，就强调自己的航空系与其他学校的航空系办的不一样。

在美国，私立大学办学主要依靠私人捐助和私人设立的基金会。

20世纪20年代一个叫做古根海姆的基金会提出要资助7个大学设立航空系，其中有麻省理工学院、斯坦福大学、密执安大学等，而加州理工学院并不在列。

于是，密里根找到基金会，把自己要开办区别于其他学校的以数学和物理理论为基础的航空系的想法告诉基金会，这样加州理工学院才获得了基金会的支持。

为了办好这个系，学院聘请了当时年仅40来岁的匈牙利人冯·卡门担任系主任，虽然很年轻，但是当时的卡门国际上已经享有盛名。

卡门从德国哥廷根大学取得博士学位，导师是L.普朗特。

普朗特在飞机的飞行原理和空气动力学方面，做了非常重要和基础性的工作。

他不仅对飞机为什么会飞，翅膀上为什么会有升力和阻力这类基本问题在理论上提供了正确的解释，而且还给人们提供新的理论和计算方法，用以指导飞机的设计。

卡门在湍流边界层理论、流动的稳定性、壳体大变形方程等方面有突出的开创性贡献，他也在使飞机由桁架结构专为薄壳结构方面发挥过重要作用，因而被请到加州理工学院主持那里的航空系。

钱学森正是慕他的名转学来到航空系的。

卡门后来写过一本回忆录，专门有一章讲钱学森，标题就叫《钱学森博士》，这里面赞扬了钱学森的分析能力和数学功底，回顾他们之间的合作等。

可以说，钱先生是在一个很好的教育环境里做研究生，并于1939年获得了博士学位（图7）。

当时学校一个老师在城里的航空年会上作报告，介绍了德国人做的关于火箭方面的研究，这个报告引起了两个社会青年的兴趣，其中一个擅长火药，另一个擅长机械，动手能力都很强。

这两个青年怀着制造火箭的梦想找到这所学校，要找做报告的老师请教。

于是这名老师就派了名叫马利纳的研究生，这名研究生也是卡门的学生，来接待这两位青年。

马利纳告诉他们，现在探月不现实，可以从探空开始。

三人谈得很投机，于是他们就一起去找系主任冯·卡门，说想做这个项目。

卡门表示支持并允许他们可以利用实验室空闲时间做实验，但是经费要由他们自己筹集。

这三个人形成了一个小组，在学校里做火箭研究。

过一段时间之后，觉得人手不够，便邀请了两个研究生参加，其中之一便是钱先生。

钱先生加入后，比较侧重于理论分析方面特别是发动机方面的工作。

一天，小组在实验室里做实验时出事了，火焰所释放出的大量气体，将一些实验设备污染了，有的精密仪器还因此生了锈。

由于这件事，卡门把他们赶了出去，赶到了山墙外。

因为他们没什么钱，主要靠捡破烂把实验搞起来。

后来有位学生答应提供几百块钱支持，条件是他们做实验的时候允许他拍照，这个人后来也成为他们小组中的一员。

之后的一天，小组在山墙下做实验时又一次发生爆炸，一块金属片飞了出来，正好穿过马利纳做记录的地方。

幸运的是，那天他向卡门汇报去了，没出人命。

但是这件事情惊动学校，学生们给这个小组起了个绰号——“自杀小组”，他们被赶到山脚下一片荒地上，这个地方现在就是美国航空航天局属下著名的喷气推进实验室的所在地。

<<名家讲科普.科学的真相>>

“自杀小组”的五个成员被公认为这个实验室的创始人。

1939年，火箭小组开始有了点影响。

一个美国空军的高级将领到学校来参观，火箭小组给将军介绍了关于火箭方面的一些研究，将军对此颇感兴趣，把他们推荐到美国基金委，从那里帮他们争取到了一年1000美金的资金支持。

不过第一年，美国基金委希望他们能缩短一点飞机起飞的跑道，发明一种助飞装置，让飞机在短跑道上也能起飞，20世纪40年代初期这件事情成功了，不仅引起了政府和军界的注意，还成立了公司，但是因为钱先生是外国人，没有资格直接参加。

尽管如此，钱先生的老师卡门非常欣赏他。

1942年，卡门极力推荐钱先生成为美国陆军航空兵科学委员会的成员，该委员的职责就是帮忙做一些技术方面的参谋，后来这件事情得到批准。

那时卡门还承担了很多国防的项目，所以经常要在外面考察，在考察过程中，卡门发现了一些问题，就打电话回来找钱先生，让他帮忙出主意想办法来解决。

钱先生为了做好这些事，投入了很多的精力，渐渐地钱先生的作用被军界所认识。

所以以后又出现了新的情况，军界就直接来找他了，于是他直接介入了一些美国国防方面的问题。

钱先生的另一项任务是帮助分析美国空军从欧洲战场得到的有关德国航空和火箭技术发展的情报，从技术上分辨情报的可靠性和可行性。

1943~1944年，美国陆军航空兵科学委员会在五角大楼设了个办公室，所以有一段时期，钱先生在五角大楼也有办公室。

到了1944年的时候，那位空军将军已经是四星上将了，他告诉卡门可以不必考虑第二次世界大战中的问题了，现在的关键是美国空军战后应该怎么发展的问题了。

这位将军决定派遣一个代表科学小组到欧洲特别是德国去考察那里航空和火箭科学技术的现况。

卡门是组长，当时军队给他一个临时的少将的称号，成员有作为同盟国的中国公民钱学森和德莱登，军队给了钱学森上校的军衔。

1945年，他们在德国即将战败时，跟着美军前进，考察了德国当时的航空以及火箭研究基地，并约见了一批重要的科技人员，其中包括普朗特和后来被称为美国航天之父的冯·布朗。

因为当时德国的航空和火箭研究水平领先于美国。

所以考察完之后，他们将成堆的资料运回美国，钱先生参加了这些资料分析归纳整理的全过程。

根据阿诺德将军的要求，由卡门主持，汇集许多专家，撰写并出版了一套名叫《迈夏向新世纪》的报告，名字是卡门起的，一共有12卷，里面注明了钱学森是该书的主要作者和编辑，这份报告被认为对战后美国战略空军的发展起了非常重要的指导作用。

20世纪50年代后美国空军还专门开会纪念这份报告的出版。

所以，钱先生不仅有学术研究的经历，还有一段直接参与火箭的研究和火箭的考察的经历，有参与和美国的航空航天方面的战略部署讨论的经历。

钱先生最大特点之一是善于统领全局和具有很强的预见性，我想这不是凭空而来的，这段经历无疑也是形成这种能力的一个因素。

到德国去考察是1945年的事情了，其实钱先生自1939年毕业以后，还做了两项非常重要的工作，解决了当时困扰航空业的两个急需解决的理论问题。

大家知道飞机越飞越快了，空气的可压缩性开始影响机翼所受的升力，但计算升力的传统方法是基于不可压缩空气动力学的理论的，因此飞机设计师急需一种新的理论。

这是钱先生博士论文中所研究的一个问题，它也是困扰空气动力学界的一个突出问题，根据导师卡门的建议，钱先生把它圆满地解决了，经过风洞实验检验其适用范围比原先设想的还要大。

这立即受到飞机制造厂的欢迎并迅速被推广应用。

当时困扰飞机制造的另一个很重要问题就是薄壳的失稳问题，薄壳是飞机上普遍使用的结构件，它的优点是轻但却能承受较大的载荷。

但是如果载荷过大，薄壳就会失稳并严重丧失承载能力。

所以飞机设计师非常关心所谓的临界载荷，就是说如果载荷不超过临界值，这个部件就是安全的，否则是不安全的。

<<名家讲科普.科学的真相>>

问题是当时没有可靠的计算薄壳失稳的理论公式。

沿用传统处理薄板失稳的微扰理论，所得出的结果比真实的临界载荷要大许多倍，因而不能作为飞机设计的依据。

毕业出师以后，作为第一项独立的工作，钱先生就把薄壳的稳定性设定为要攻克的下一个目标。

这是一项很艰难的工作，在力学上、在数学上都是很大的一个难题，因为它涉及现在叫做非线性分叉的问题。

钱先生结合实验观察和理论分析，借助于能量法，终于攻克了这个很久以来没有答案的难题，所得结果与实验结果很接近，又一次为航空工程师提供了一个可靠而实用的手段。

以上两项工作以及同期发表的论文，使他崭露头角，在航空界和力学界得到了普遍的认可，当钱先生在火箭方面的工作逐渐为人所知之后，他迅速成为航空和火箭领域一颗冉冉上升的明星，这为他成为这个领域的领军人物，奠定了很坚实的基础。

P48-54

<<名家讲科普.科学的真相>>

后记

周立军（北京市科学技术协会副主席、《名家讲科普》书系编委会副主任、本书主编）基于“首都科学讲堂”演讲内容而编撰的《名家讲科普》系列图书，4年里出了六辑。

来自不同研究领域的64位院士和著名专家，提供了64份原汁原味、风格各异的“科学美食”。

这当中，既有专业知识的解答，也有对科学精神的阐释；既有反映科技前沿的新知，也有充满人文色彩的科学见解。

我十分欣喜地看到，从“首都科学讲堂”的现场和网络听众，到《名家讲科普》系列图书的广大读者，他们在分享智慧果实的过程中，得以亲身感受到科学名家特有的精神内涵与人格魅力，从而走近科学，激发性思考，提升科学素养。

《名家讲科普》系列图书的出版，得到了北京科普创作出版专项资金的资助。

此书荣获了第四届北京市优秀科普作品最佳科普图书奖和中国科普作家协会优秀科普作品奖提名奖，受到了广泛赞誉和认可，专家们评价它做到了思想性、科学性、实用性与通俗性较为完美的结合。

为了顺应读者的新期待，从本册开始我们对《名家讲科普》系列图书进行了全新改版。

我们相信，正逐步走向标志化和品牌化的“首都科学讲堂”，在提升科普层次、提高公众科学素质方面大有可为，同时与之相伴而生的《名家讲科普》系列图书也将精心打造成具有时代特征、高端特色，深受读者欢迎的科普读物。

《名家讲科普》系列图书的显著特点是书中每篇科普文章的作者都是院士或著名科学家。

胡锦涛总书记在纪念中国科协成立50周年大会上的重要讲话中明确要求，广大科技工作者要把普及科学技术、促进广大人民群众深入了解科技知识作为义不容辞的社会责任。

前不久，中国科协主席韩启德院士在中国科协第八次全国代表大会上也强调，科技工作者是科技活动的直接承担者，也是先进生产力的开拓者和先进文化的传播者。

由此可见，科学家和广大科技工作者为科普事业做出努力和贡献是义务也是责任。

科协作为科普的主要力量和全民科学素质建设工作的重要责任单位，理应为科技工作者开展科普工作搭建平台做好服务。

科普图书是重要的科普资源，是开展全民科学素质建设的重要载体。

2006年国务院印发《全民科学素质行动计划纲要》以来的五年，是科普事业发展最快、最好的五年，全国基本具备科学素质公民的比例提高了一倍，政府主导、全民参与，大联合大协作的科普工作格局初步形成。

北京作为国家首都在全民科学素质建设中始终走在全国的前列，具备基本科学素养的公民比例高出全国平均水平两倍多，正在迅速缩小与发达国家的差距。

提高全民科学素质对国家强盛、民族复兴具有十分重要的战略意义。

温家宝总理在为中国科协八大代表做报告时指出：“科技不仅是知识和技能，更是一种文化、一种精神。

一个科学普及的民族，一个具有科学精神的民族，才是真正有生机、有希望的民族。

”可见，大力开展科学普及，加快提升全民科学素质，既是国家中兴、社会进步的本质要求，也是广大科技工作者、科协工作者义不容辞的现实任务。

2010年，北京市与全国同步开展了全民科学素质调查。

这次调查不仅摸清了首都市民科学素质基本状况，更重要的是对各类人群科学素质的影响因素进行了科学分析，这对提高科学素质建设的针对性和科普投入的效益，具有重要的指导和借鉴意义。

借此机会，我对本次调查情况做一简要梳理和分析，希望对广大读者尤其是科普工作者有所裨益。

一、不同人群科学素养状况和影响因素调查显示，2010年北京市公民具备基本科学素养的比例为10.0%，高出全国同期水平（3.27%）6.73个百分点。

从构成公民科学素养的各个维度来看，了解必要的科学知识的比例为26.4%，掌握基本科学方法的比例为33.9%，崇尚科学精神的比例达到72.2%。

不同群体的公民科学素养状况。

从城乡变量与公民科学素养间的关系来看，城镇居民具备科学素养的比例为10.9%，农村居民为5.5%

<<名家讲科普.科学的真相>>

，后者几乎只是前者的一半，两者的科学素养水平存在较为明显的差异。

从性别上来看，男性公民具备基本科学素养的比例为12.2%，女性公民为7.8%，两者之间同样差异明显。

不同年龄公民具备科学素养的比例也存在明显差异，且具备基本科学素养的比例呈现出随年龄增加而降低的趋势。

具体来说，18~39岁年龄段公民具备科学素养的比例最高，为14.3%；40~54岁者次之，为7.5%；55~69岁者具备科学素养的比例最低为3.6%。

在科学素养与文化程度的关系上，呈现出的是一种颇为明显的正相关，即：公民的受教育程度越高，其具备基本科学素养的比例也越高。

具体来说，大学及以上文化程度公民具备科学素养的比例最高，为16.7%；高中（中专、技校）文化程度者居中，具备科学素养的比例为6.4%；初中及以下文化程度公民具备科学素养比例最低，仅为1.6%。

公民获取科技信息的渠道。

调查发现，北京市公民获取科技信息的第一和第二渠道分别是电视87.4%和报纸73.1%；在其他渠道方面，与人交谈、广播两种渠道的公众选择率也都在20%以上；图书、一般杂志和科学期刊三种渠道分别为11.3%、9.7%和8.1%。

与以往相比，互联网在公众获取科技信息渠道中的作用得到了很大提升。

以2007年为例，公众通过其获取科技信息的比例为20.5%，而经过不到3年的发展，公众通过其获取科技信息的比例已增长到了48.4%，是2007年时的2.36倍。

参与科普活动的情况。

除了通过媒体等渠道获取科技信息外，直接参与科普活动同样是公民提升科学素养的有效手段。

对公民在过去一年中参与科普活动情况的调查表明，在各类科普活动中，2009年公众参观各类科技展览的比例最高，为49.9%；其次为参加科普讲座，为42.4%；参加过科技周（科技节、科普日）的公众比例也达到了36.5%；在其他科普活动方面，公民参与科技培训、应用科技咨询的比例分别为25.4%和23.3%。

与2007年相比，公民参加科技展览、科技周（节、日）、科普讲座等科普活动的比例都有了较大程度的增长，增长的比例分别为22.9%、17.4%和10.5%。

利用科普设施的情况。

调查表明，在公民感兴趣的各类公共场所中，动物园（水族馆、植物园）对公众的吸引力最大，感兴趣的比例为67.3%；对自然博物馆、科技馆等科技类场馆感兴趣的公众比例分别为51.8%和49.6%。

对公共图书馆和展览馆感兴趣的比例分别为37.0%和31.6%；对身边相关科普设施的感兴趣程度分别为：科普画廊或宣传栏28.5%，图书阅览室35.5%。

对科技示范点或科普活动站感兴趣的比例为25.4%。

公民利用身边的科普设施的比例分别为：科普画廊或宣传栏46.8%，图书阅览室43.7%。

参与公共科技事务的程度。

积极参与公共科技事务既是公民科学素养的直接体现，也是公民科学素养上升到一定高度之后履行自身权利的必然要求。

总地来说，北京市民对公共科技事务有着较高的关注和参与程度。

如，“经常”或“偶尔”“阅读报纸、期刊或因特网上的关于科学的文章”的公民比例分别为49.3%和30.9%，而“很少参与”和“没有参与过”的公民比例分别仅为9.6%和9.0%。

公民“经常”或“偶尔”“和亲友谈论关于公共科技事务方面问题”的比例分别为23.8%和47.6%；“经常”或“偶尔”“参加与科学技术有关的公共问题的讨论或听证会”的公民比例也达到了3.8%和10.3%。

二、北京市公民科学素养水平“发展不平衡”北京市公民科学素养水平位居全国前列。

根据2010年第八次全国公民科学素养调查的结果，北京的公民科学素养水平仅低于上海，位居全国省级行政单位的第二位，是全国平均水平的3.06倍。

自1997年北京首次开展公民科学素养调查至今，全市公民科学素养水平一直保持了稳定和较快的增长

<<名家讲科普.科学的真相>>

，具备基本科学素养的公众比例从1997年时的4.0%、2002年时的6.6%、2007年时的9.2%，增长到了本次调查时的10.0%，13年间增加了1.5倍，增长了6.0个百分点，年均增长率达7.3%，表现出了稳定和良好的增长态势，充分体现了全市公民科学素质建设和科普工作的成效。

公民科学素养各指标上的发展不甚全面。

首先，这种不全面表现在构成基本科学素养的三个维度上：崇尚科学精神的程度最高，且明显高于对科学知识和科学方法两个维度的理解；而对科学知识的了解程度则最弱，事实上已成为制约北京市公民科学素养提高的主要因素。

其次，这种不全面还表现在公民个人身上，即了解科学观点的人，或科学术语知晓得太少；了解科学术语较多的人有的没能很好地掌握和理解科学方法，不能很好地理解科学技术与社会的关系。

第三，尽管公民在崇尚科学精神和参与科普活动的程度相对较高，但在科学知识、科学方法和过程两个维度上的表现则相对较差。

可以看出，北京市公民在科学素养的结构上存在较为明显的不全面性。

群体间科学素养差异显著。

如前文所分析的，北京市公民的基本科学素养在城乡、性别、年龄、文化程度等变量上的差异均较为显著，而且不同群体间的差异还呈现出了逐渐增大的趋势。

首先，城镇人口的科学素养显著高于农村人口，且与之前相比，科学素养的城乡差异逐渐增大，如2007年时城镇劳动人口科学素养达标的比例高出农民2.5个百分点，而本次调查时科学素养的城乡差异则达到了5.4个百分点，后者近乎只是前者的一半。

其次，男性的基本科学素养水平比女性高，且与城乡差异的增大相一致，男女性公民之间的科学素养差异也较之以前更大了。

第三，公民的科学素养表现出随年龄增大而降低的趋势，18~39岁公民的科学素养最高；第四，受教育程度越高，科学素养水平越高；大专以上学历公民的科学素养明显高于高中和初中学历公民的科学素养，而且差异非常显著。

公民参加科普活动的主动性有待提高。

对各类科普设施和科普活动，公民“没参加过但听说过”的比例明显高于“参加过”的比例。

主观上“感兴趣”与因为“自己感兴趣且真正去过”科技馆或科普活动仍有较大距离。

“主动参加”占“感兴趣”人群比例最大的是“图书阅览室”，为76.9%；“主动”去“科普画廊或宣传栏”、“公共图书馆”的比例也相对较高，分别占“感兴趣”人群的69.1%和68.9%；而“主动”参观过“高校和科研院所实验室”的公民占对其“感兴趣”的比例仅为21.9%。

这说明公民参加科普活动的主动性仍然不够，同时也反映了当前的科普活动距离百姓“喜闻乐见”的标准还有距离。

公民对科技的兴趣较为局限。

北京市公民对科学技术有着较高兴趣，但公众对科技信息的兴趣目标显现出了较为明显的“实用”性。

如对“医学与健康”的感兴趣程度远远高于其他方面的科技发展信息，甚至是排在第二位的“环境科学与污染治理”的1.77倍；而对“材料科学与纳米技术”、“遗传学与转基因技术”、“天文学与空间探索”等与生活距离相对较远科技发展领域的感兴趣程度则明显偏低。

如对“对材料科学与纳米技术”方面科技信息感兴趣的仅为7.9%，对“遗传学与转基因技术”信息的感兴趣程度，也只是对“医学与健康”信息感兴趣程度的13.5%。

三、思考与建议提高科普工作的科学化水平。

科学普及是提高公民科学素质的主要途径和重要方式。

能否做到“以人为本”、“以需为先”、“以用为上”是科普活动能否真正影响公众的决定性因素。

不同的人群有不同的科技需求，高素质的城镇劳动人口可能对新近的、涉及更高科技含量的知识更感兴趣，农民最希望获得农业技术和实用技能方面的信息和知识，中老年公众则对医学与健康更为关注。

科普工作应该对公众在科技信息需求上的特点有更为深刻的把握，增强工作的针对性、实效性，切实做到有的放矢，达到事半功倍的效果。

<<名家讲科普.科学的真相>>

应加强公民科学素质建设工作的理论研究，总结经验，探究规律，尽快制定符合我国国情的公民科学素质评价标准和指标体系，加强宏观指导，提升科普工作科学化水平。

应加强科普管理专业学科建设。

科学普及是一门综合性的学问，从事科普管理的人员不仅要有自然科学专业基础，还要有人文和管理方面的知识和技能；不仅热心科普活动，还能开展科普专业理论的研究，因此大学应开设科普管理专业学科，国家应设定科普专业技术职称。

强化对科普资源的开发与整合。

包括人力、财力、物力、知识、信息和组织制度等在内的科普资源都是公民科学素质建设工作的重要条件，是科普公共服务能力的重要基础。

狭义科普资源主要指开展科学普及的物质载体，包括科技场馆、科普设施及图书、网络、音像等科普作品等。

为公众提供丰富的科普资源是科普工作者的重要责任，公众拥有了科普资源就能成为科普的真正主体，全民科学素质建设才能步入快行道。

随着科技的飞速发展，公民接受信息的渠道越来越便捷和多元，充分的选择性逼迫科普资源开发向高端化、国际化、适用化发展。

科普资源共建共享的目的在于提高科普资源的利用效率，降低资源开发成本，提高科普公共服务水平，以更少的经费为广大公众提供更丰富、更高水平的科普服务，有效整合利用科普资源已经成为科学素质建设工作的迫切任务。

在科普资源开发与整合利用工作中还应具有国际视野，通过开展交流合作、搭建展示交易平台等多种方式与国际接轨，充分利用各国优秀科普资源为提高公民科学素质服务。

构建社会化科普工作格局。

全民科学素质建设是一项基础性社会工程，政府主导、全民参与是开展这项工作的基本原则。

长期以来，我国将科学普及定位为社会事业，颁布了世界上第一部《科普法》，出台了《全民科学素质行动计划纲要》，政府给予政策和经费支持，并将公民科学素质建设纳入国民经济和社会发展规划。政府的积极推动对全民科学素质的提升发挥了不可替代的作用，同时也应正视由政府举办的科普活动还存在效益不高、经常化不够、形式重于实效等现象。

随着经济社会的快速发展，提高科学素质越来越成为公民的自我需要，重视科技参与科普日益成为全社会的共同责任。

中央书记处强调，既要重视发展公益性科普事业，也要支持经营性科普产业，这将极大地鼓励以企业为主体的社会组织积极开发科普资源，踊跃参与全民科学素质建设。

要形成完善的社会化科普工作格局，应当加强统筹规划、配套相关政策、明确社会分工、形成工作合力。

政府部门负责制定科普规划、完善法规政策；科协负责整合力量、统筹实施、引领和推动全社会参与科普工作；企业负责开发科普资源、支持公益科普活动；媒体既是科学传播的主体，也担当着营造社会氛围的责任；大学和科研机构负有向公众开放科研设施，开展科普理论研究和专业培训的职责。

经过共同努力，具有中国特色、机制完善、高效有序、全民参与的社会化科普工作格局一定能够成为现实，全民科学素质建设一定能够呈现出更加生动、更具活力、持续发展的崭新局面。

<<名家讲科普.科学的真相>>

媒体关注与评论

“首都科学讲堂”将科学名家请进来，宣讲科学知识，探究科学思维，传播科学文化，引导和帮助公众理解科学、走近科学、欣赏科学，提高自身的科学素养。

这实际上也是在做一项基础性的工作，对推进公民科学素质建设意义重大。

——顾秉林北京市科协致力于推进五个重点人群科学素质行动和五项基础工程建设，推动公益性科普事业和经营性科普产业并举，构建社会化科普工作新格局。

创办“首都科学讲堂”和出版相关图书，正是我们着力整合首都科普资源、创建贴近百姓需求的科学传播运作新模式的成功案例。

——夏强我们相信，正逐步的走向标志化和品牌化的“首都科学讲堂”，在提升科普层次、提高公众科学素质方面大有可为，同时与之相伴而生的《名家讲科普》系列图书也将精心打造成具有时代特征、高端特色、深受读者欢迎的科普读物。

——周立军随机非随意，概率破玄机。

无序隐有序，统计解迷离。

——中国科学院院士严加安超前设想、认真实践、不断总结，是有可能实现创新的三个重要环节。

——中国科学院院士李振声化学与化工工程是人们赖以生存的根本，是不断提高人群生活品质的保障。

——中国工程院院士金涌想成为领军人物不是遥不可及的，只要受过适当的教育，特别是通过自己的努力，很多人应该能够达到的。

——中国工程院院士郑哲敏敬畏自然，与灾共存。

——中国科学院院士陈颢半导体不仅仅是我们收音机里的半导体，它确实在各个方面都得到了广泛的应用，给我们的生活带来了巨大的变化。

——中国科学院院士王占国从神话到现实，人类对完美修复和再生的美好向往是一致的，而这个向往也是人类所追求的最终目标。

——中国工程院院士付小兵食品安全没有零风险，消费者不能零容忍。

——中国工程院院士孙宝国遵循世界卫生组织提出的“健康四大基石”，人人都可以健康长寿。

——中国工程院院士高润霖云计算，物联网的基石。

——中国工程院院士李德毅一个人，只有经历，并且克服过困难，才会逐步走向成熟。

——中国工程院院士许健民

编辑推荐

《首都科学讲堂·名家讲科普·科学的真相》是第四届北京优秀科普作品最佳科普图书奖，北京科普创作出版专项资金资助。

作者们对社会和民生的深切关注，字里行间多有表露，也给我留下了十分深刻的印象。

比如，“科学之识”专题中孙宝国院士谈食品安全的那篇文章，在详细分析了引起食品安全问题的主要原因、阐明食品添加剂在很多情况下承受了“不白之冤”后，提出了这样一些问题让读者思考：很多人希望没有食品添加剂才好，可铲除了食品添加剂就能解决食品安全问题吗？

三聚氰胺三令五申之后还有人用，这是道德问题还是法律问题？

实际上他在提醒人们：全社会都要理性地对待食品安全问题，消费者也要转变观念、科学消费。

<<名家讲科普.科学的真相>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>