



社区居民 科学素质读本

北京市科学技术协会 编



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



社区居民 科学素质读本

北京市科学技术协会 编

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

社区居民科学素质读本 / 北京市科学技术协会编. —北京: 科学普及出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-110-07740-5

I. ①社… II. ①北… III. ①公民—科学—素质教育—中国 IV. ①G322

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第077157号

策划编辑 郑洪炜
责任编辑 李 剑
责任校对 韩 玲
责任印制 王 沛

出版发行 科学普及出版社
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编 100081
发行电话 010-62173865
传 真 010-62179148
投稿电话 010-62103165
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm×960mm 1/16
字 数 260千字
印 张 16.75
印 数 1—7000册
版 次 2012年5月第1版
印 次 2012年5月第1次印刷
印 刷 北京长宁印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-110-07740-5/G·3297
定 价 28.00元



《社区居民科学素质读本》编委会

主 任 夏 强

编 委 杨文志 贺慧玲 阎仁浩 李海宁

主 编 周立军 王渝生

编写人员 第一章 杨文志

第二、三章 刘敬奇

第四章 韩淑云 张少泉

第五章 刘 珊

第六章 赵仲龙 王 慧

第七章 杨春杰 刘 英

附 录 张永锋 杨晓伟

统 稿 李学风 杨文妍

序

由北京市科协组织编写的《社区居民科学素质读本》即将出版。编印此书是贯彻落实科学发展观，推进《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2011—2015年）》（以下简称《科学素质纲要实施方案》）实施的具体举措之一，对于新时期进一步提升社区居民的科学素质，具有积极意义。

科学素质是公民素质的重要组成部分。提高全民科学素质，是人类社会第二次现代化发展的需要，是提高国家竞争力的需要，也是人的全面发展的需要。2006年2月，我国政府颁布了《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》（以下简称《科学素质纲要》），这是我国第一部关于全民科学素质建设的纲领性文件。在过去的五年中，公民科学素质建设取得了显著成绩，2010年我国公民具备基本科学素质的比例达到3.27%，比2005年的1.6%提高了1.67个百分点。但是，这与美国在2007年年底具备基本科学素质公众的比例达25%相比，还有很大差距，因此，提高全民科学素质任重而道远！

2011年6月，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《科学素质纲要》的要求，为实现全民科学素质工作2020年的目标，国务院办公厅印发了《科学素质纲要实施方案》。《科学素质纲要实施方案》提出“以重点人群科学素质行动带动全民科学素质整体水平持续提升……社区居民的科学素质显著提升”，并把“实施社区居民科学素质行动”列为重点任务之一，具有重要和深远的战略意义。社区是城市组织结构中的基本单元，是构建社会主义和谐社会的基础平台，是承载新文化、新思想、新生活方式和新知识传播的重要阵地。随着城乡一体化进程的快速发展和社会结构的转型变化，社会的功能将更多集聚到社区，社区居民将成为重要的社会群体，社区建设关乎整个社会和谐发展大局。由此可见，社区科普工作是联系广大群众、维护社会稳定、创建和谐社会的重要途径，也是贯彻实施好《科学素质纲要》的重要领域。大力提升社区

居民科学素质，势在必行！

自2008年起，北京市在全国率先实施“社区科普益民计划”，奖补优秀科普社区、基层科普场馆、社区科普宣传员等，切实加强社区科普设施建设，增强社区科普服务能力，成效斐然。同时，通过北京科技周、全国科普日、北京科学嘉年华、北京公众科学素质大赛、首都科学讲堂等重大科普活动，不断提升社区居民学科学、用科学的意识和能力。2011年，北京市科协切实发挥市科学素质纲要实施工作办公室作用，牵头制定了《社区居民科学素质行动实施方案》，统筹部署、协调推动全市社区居民科学素质建设工作。

本书的编写是提高社区居民科学素质的一项基础工作，希望它的出版对进一步提升社区居民的自身素质，形成科学文明健康的生活方式，促进文明和谐的学习型社区建设产生积极作用，从而为开创科学发展新局面作出应有贡献。

本书从讨论酝酿到编写，再到反复修改完善，直到最后定稿出版，凝结了全体编写人员的大量心血。在此，我向他们表示衷心的感谢！同时也感谢关注此书的读者们，相信你们从中会有所收获。

北京市科协党组书记、常务副主席

夏强

2012年3月20日

前言

到2011年年底，我国城镇人口比重已达51.27%，约6.9亿人，数量首次超过农村人口的6.6亿人。我国城镇化率超过50%，是社会结构一个历史性变化，也是生产方式、生活方式、消费方式的重大变化，体现了社会的发展和进步。

相应地，全国和北京市的“十二五”《科学素质纲要实施方案》则适时地将城镇社区居民列入公民科学素质建设的重点人群之中，要求在社区大力宣传生态文明、安全健康、节能环保、防灾减灾等科学知识和方法，促进建设资源节约型社会、环境友好型社会重大决策在社区的落实，推动社区居民形成科学文明健康的生活方式，牢固树立科学发展观，构建社会主义和谐社区。

社区居民科学素质的提高，首先要认识到科学技术是第一生产力，科学思想是第一精神力量；还要了解科技创造了人类文明，惠及了人类生活，并将引领人类的未来。这样才能自觉地爱科学、学科学、用科学。

当今时代，低碳是人类发展的共识，生态和谐、环境友好的绿色生活是我们的共同向往。全球气候变暖，自然灾害频仍，我们北京的城镇地区也时有雨涝、雷电、冰雹、沙尘暴等灾害发生，甚至还会受到地震等大灾害的影响。因此，我们社区居民应该了解应急避险、科学自救的原理和方法。

20世纪迄今，我们的时代是信息时代。截至2011年年底，我国网民规模首次突破5亿，达到5.13亿，手机网民则达到了3.56亿。截至2012年2月底，我国移动通信用户突破了10亿户大关，达到10.07亿户，其中3G用户达到1.44亿户。信息的获取、储存、运输和应用与我们的生活紧密相关，互联网、手机应用广泛，今天已可谓是“网络天下”，我们的网络生活精彩连篇，也须注意信息安全。

生命科学与我们的健康长寿息息相关，未来的时代将是生命科学和生物技术的时代。我们要提高自己的生命、生存、生活质量，必须注意科学饮食、科学

健身，提高自己的身心健康素质。这就要关注我们身边的科学，认识我们身边的食品安全隐患，做自己的“家庭医生”，科学锻炼身体，等等。

以上这些内容，我们在本书以下的章节中，都会一一加以介绍。我们尽量采用通俗易懂的语言，深入浅出地叙述社区居民必须了解的科学知识、科学方法、科学思想和科学精神，也配了一些插图，便于读者理解书中的内容。

我们希望，《社区居民科学素质读本》有益于广大社区居民通过个人阅读提高自身的科学素质，也可以作为科普讲座、科普沙龙、科普画廊、科普网站的资料，供社区居民学习、讨论和交流，以便更好地促进社区居民科学素质的整体提升，促进社区文明程度的整体提高。

本书的编写工作自始至终在北京市科协的领导和北京市科技进修学院的组织下进行，多位专家学者撰稿，虽经统稿，但重复疏漏之处，一定不少，希望读者给予批评指正，共同推进社区居民科学素质建设的发展。

中国科技馆研究员、原馆长 王渝生

2012年4月20日

目录

序	夏强
前言	王渝生
第一章 科技改变生活	1
第一节 科技创造人类文明	1
一、科技使人类远离蒙昧	1
二、蒸汽机应用改变人类生产方式	7
三、电力技术应用改善人类生活方式	10
四、信息技术创造人类新的生存方式	12
五、科技创新促进经济发展和社会进步	14
第二节 科技惠及人类生活	16
一、科技减轻劳动强度	16
二、科技延长人的寿命	19
三、科技使生活更加便捷	22
四、科技拓宽人们眼界	25
五、科技是一把“钥匙”	26
第三节 科技引领人类未来	29
一、科学素质是现代市民生存之本	29
二、科技创新是立国之基	31
三、科技的未来发展催生人类新的文明	36
第二章 低碳促进社会发展	39
第一节 低碳是人类发展的共识	39
一、碳排放与气候变化	39
二、低碳——共同但有区别的责任	40
三、减少碳排放是人类的共同需要	41
四、哥本哈根会议	42

第二节 生活中的低碳常识	43
一、“低碳”的含义	43
二、什么是碳汇	45
三、什么是碳足迹	47
四、什么是碳补偿	47
第三节 低碳时代的能源安全	49
一、了解能源安全	49
二、清洁方便的风能	50
三、取之不尽的太阳能	52
四、用之不竭的核能	53
第三章 丰富多彩的绿色生活	57
第一节 绿色生活面面观	57
一、绿色驾驶学问多	57
二、变废为宝	60
三、穿衣有道	63
四、“绿”出生命健康	66
第二节 远离环境污染	70
一、关注我们呼吸的空气	70
二、学会读懂空气污染指数	72
三、空气中的主要污染物及其来源	74
四、关注水环境	77
五、噪声污染与防护	80
六、不可忽视的城市光污染	82
第三节 生态环境——人与生物的栖息地	82
一、了解我们的家园	82
二、家园的苦难	84
三、保护我们的“生态家园”	85
第四章 灾害避险与科学自救	89
第一节 地震和地质灾害	89
一、地震	89

二、泥石流	99
三、滑坡	102
第二节 洪涝灾害	105
一、雨涝	105
二、洪水	106
三、凌汛	109
第三节 雷电、大风与冰雹灾害	111
一、雷电	111
二、台风	116
三、龙卷风	121
四、冰雹	124
第四节 海洋灾害	129
一、海啸	129
二、赤潮	131
 第五章 科学饮食	 135
第一节 合理获取食物营养	135
一、谷类为主，粗细搭配	136
二、蔬菜、水果和薯类	136
三、奶类、大豆及其制品	137
四、鱼、禽、蛋和瘦肉	137
五、膳食清淡，少油少盐	138
六、食不过量，天天运动	138
七、三餐分配合理，零食适当	139
八、足量饮水，限量饮酒	139
九、吃新鲜卫生的食物	140
第二节 合理安排不同人群的膳食	140
一、孕期和哺乳期妇女	141
二、婴幼儿和学龄前儿童	142
三、儿童和青少年	144
四、老年人	144
五、糖尿病患者	145

第三节 认识我们身边的食品安全隐患	146
一、含有天然有毒物质的动植物	146
二、可能污染食物的病原体和毒素	151
三、食品中的重金属、农药、兽药残留	153
四、食品中的非法添加物质	155
第四节 食品添加剂的使用与食品安全	156
一、常用的食品添加剂	156
二、安全使用食品添加剂	159
三、正确看待食品添加剂	160
第五节 科学饮食在身边	160
一、超市里的科学	160
二、厨房里的科学	161
三、饭桌上的科学	162
四、饮用水的科学	162
五、小零食与大健康	163

第六章 公民健康素养 167

第一节 健康是人全面发展的基础	167
一、健康的标准	167
二、维系健康的“四大基石”	168
三、拥有健康的行为与生活方式	170
第二节 实现基本生理指标健康目标	174
一、预防慢性非传染性疾病	174
二、预防为主，战胜癌症	178
三、管理自己的健康	179
第三节 预防传染病的主要措施	180
一、预防接种——健康的保障	180
二、预防乙肝	181
三、防控结核病	182
四、艾滋病——预防胜于治疗	183
第四节 做自己的“家庭医生”	185
一、测量体温、脉搏、呼吸	185
二、看懂药品说明书	187

三、正确拨打“120”急救电话	189
四、现场急救须知	190
五、预防意外伤害	190
六、火场紧急逃生技巧	191
七、正确拨打“119”火警电话	192
八、安全驾驶,减少道路交通伤害	193
九、触电、溺水、煤气中毒、沼气中毒的现场处理	194
第五节 妇幼保健	197
一、加强妇女孕期保健	197
二、重视孕期检查	198
三、普及住院分娩	198
四、坚持科学喂养婴幼儿	199
第六节 做理性就医的患者	201
一、及时就诊	201
二、按医嘱用药,积极配合医生治疗	201
三、注意观察药物的疗效和不良反应	202
四、不滥用抗生素	203
五、慎用保健食品	204
六、警惕药物成瘾	205
七、远离毒品	206
第七节 科学健身	207
一、科学锻炼与运动处方	207
二、选择有氧运动进行有效锻炼	209

第七章 网络生活与信息安全

第一节 跟我学上网	210
一、小小网络神通大	210
二、个人申请宽带很轻松	210
三、多台电脑上网不用慌	211
四、轻松玩转电脑	211
五、搜索技巧要掌握	212
第二节 网上社交面面观	213
一、论坛零距离	213
二、轻松收发邮件	214

三、QQ生活乐无穷	214
四、博客、微博显神通	216
五、社交网站乐逍遥	217
六、文明上网人人有责	218
第三节 网上生活精彩连篇	219
一、动动手指，逛街指南	219
二、美食商铺，从天而降	222
三、预约看病，一键搞定	222
四、想学就学，永不放学	223
五、千里之行，始于网上	224
六、休闲娱乐，网中畅游	225
七、租房找房，网络帮忙	225
第四节 身边的移动生活	226
一、移动互联网改变生活	226
二、身边的移动办公室	227
三、手机阅读渐成趋势	227
四、手机支付更便捷	228
五、手机游戏趣味多	228
六、手机社交天地宽	229
第五节 生活中的物联网	229
一、物联网的概念	230
二、智能医疗	230
三、智能家居	231
四、远程抄表	231
五、智能交通	232
六、食品溯源	232
七、环境保护	233
第六节 信息安全的实现	233
一、利用杀毒软件，保证信息安全	233
二、提高自我保护意识	234
三、防范网络欺诈，练就火眼金睛	235
附录1：北京市科普基地	237
附录2：北京市主要科普活动	252
附录3：科普网站	256



第一章 科技改变生活

人类生活中每次大的变化，总是可以主要归结为科技思维创新和技术创新，引起重大的科学发现和技术发明。石器 and 火的使用，使人类从古猿人进化为人。青铜器和铁器的发明和使用，使人类社会从原始状态进入到器物时代。近代科学理论的创新和蒸汽机、电动机、火车、汽车、飞机的发明，人类社会又从古代文明进入近代文明。现代科技的创立，计算机、电视、互联网、卫星通信、核能、激光、生物技术等一大批科技成果的获得和应用，把人类文明再次推到现代信息社会和未来的生物时代。科技提升人们的生活品质，科技无处不在。今天科技仍然没有放慢它的发展步伐，人类已经越来越无法离开科技。

第一节 科技创造人类文明

在人类发展史上，科技的发展和应用给人类带来巨大的福祉，使人类从野蛮、愚昧和无知进入到现代文明。近代和现代科技的发展，为人类带来持续的文明和进步。

一、科技使人类远离蒙昧

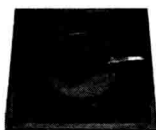
科学的本质是发现、探索研究事物运动的客观规律，科学讲求理性、客观、实事实证和可重复性，科技排斥野蛮、愚昧、无知。人类在古代曾经取得无数技术发明和创造，如古代中国的四大发明，但真正科学理性的



出现是在欧洲的文艺复兴以后。文艺复兴是人类历史上绝无仅有的最伟大的进步和变革，它推动包括科技、艺术等多方面的发展。随着近代科技的诞生和发展，人类逐步远离了蒙昧。文艺复兴掀起学习和研究古代学术的热潮，近代科技的先驱们纷纷从古希腊的自然哲学和科学中吸取营养，仔细研究德谟克利特的原子论、亚里士多德的逻辑学、毕达哥拉斯的数学、欧几里得的几何学、阿基米得的力学等，继承和发展其中的理性精神、实验传统和数学方法。近代科技的诞生从哥白尼日心说的世界观变革开始，它标志着自然科学从此摆脱宗教神学的束缚，获得自由和解放。自然科学挣脱神学束缚的开始，也就是人类远离蒙昧的开始。

古代中国的四大发明

指南针。中国古人根据可以自由转动的磁体或磁性金属指针永远指向南方的现象，制作而成能辨别方向的指南针。中国是最早把指南针应用于航海的国家，指南针的发明并向西方传播，对航海业产生了极大影响。史载我国战国时期已有“司南”，东汉王充《论衡》：“司南之杓，投之于地，其抵指南。”北宋初年曾公亮《武经总要》和沈括《梦溪笔谈》分别介绍了指南鱼和指南针。12世纪



指南针（司南）



火药（火銃）



蔡伦（造纸）



印刷术（泥活字）

中国古代四大发明

初，北宋政府派出庞大的船队出使朝鲜，就使用了指南针于航海。指南针的运用，弥补了仅仅靠观察天象导航的不足，开创了全天候导航的新时代。指南针通过丝绸之路传到了阿拉伯，后来又传入欧洲。欧洲利用指南针导航大约在12世纪之初。

火药。火药是古代炼丹术士的发明，其主要成分是硫黄、硝石和木炭。炼丹术士们没有发明出长生不老的仙丹，