

中国公民科学素质建设报告 (2018 年)



全民科学素质纲要实施工作办公室

目录

前言 / 1



中国公民科学素质建设的宗旨 / 1



中国公民科学素质建设的成就 / 3

（一）公民科学素质水平大幅提高 / 4

（二）公民科学素质建设能力有效提升 / 6

（三）形成良好的社会氛围 / 15

（四）国际及港澳台交流与合作成果丰硕 / 19



中国公民科学素质建设的机制 / 22

（一）中国共产党领导 / 22

（二）政府推动 / 23

（三）以人民为中心 / 25

（四）全社会广泛参与 / 26

四

中国公民科学素质建设的方式 / 28

- （一）突出重点群体，带动全民科学素质的整体提高 / 28
- （二）实施基础工程，提升公民科学素质建设能力 / 31
- （三）配合国家五年规划，分阶段实施 / 34
- （四）建立监测评估体系 / 35

五

中国公民科学素质建设的展望 / 36

- （一）中国公民科学素质建设目标 / 36
- （二）中国公民科学素质建设的信息化、协同化和国际化 / 37

结束语 / 39

前言

科学素质是人的综合素质的重要组成部分，具备科学素质是指了解必要的科学知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。科学技术教育、传播和普及是提升公民科学素质的根本途径。提升科学素质在实现人的全面发展、创新型国家建设和经济社会可持续发展中的重要意义和基础性地位已经形成广泛的国际共识。

中国共产党和中国政府高度重视公民科学素质建设。多年来，中国坚持以人民为中心的发展理念，把促进人的全面发展和核心素质提升作为公民科学素质建设的出发点和落脚点。《中华人民共和国宪法》（以下简称《宪法》）第二十条明确提出“普及科学和技术知识”。2002年颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》（以下简称《科普法》）是当今世界唯一一部专门以提高公民科学素



质为目的的法律，为加强公民科学素质建设提供法制保障。2006 年国务院颁布的《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》）是中国政府为提升公民科学素质而制定的系统、全面、专门的行动计划。中国共产党第十九次全国代表大会报告强调：弘扬科学精神，普及科学知识，为公民科学素质建设进一步指明了方向。

在中国共产党领导下，中国立足国情大胆探索，充分吸收国际有益经验，坚持“政府推动、全民参与、提升素质、促进和谐”的方针，实现公民科学素质水平和建设能力的历史性进步。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，中国把公民科学素质建设作为一项基础性工作大力推进，坚持把科学普及与科技创新摆在同等重要地位，以青少年、农民、城镇劳动者和领导干部与公务员为重点人群，深入实施科技教育与培训、社区科普益民、科普信息化、科普基础设施、科普产业助力和科普人才建设等基础工程，在新的广度、深度和力度上发挥科学普及对创新发展的支撑作用，为建设创新型国家和构建人类命运共同体发挥了不可替代的作用。



中国公民科学素质建设的宗旨

实施《科学素质纲要》是贯彻落实《科普法》和《国家中长期科技发展规划纲要（2006—2020年）》的重要举措，是中国长期坚持的一项基础性社会工程，是政府引导实施、全民广泛参与的社会行动。公民科学素质建设的宗旨是：

——为促进人的全面发展服务。以全体人民为主体和受益者，充分调动全体人民参与科学素质建设的积极性和主动性，不断满足人民群众日益增长的科学文化需求，增强科普公共服务供给能力，提高人民群众文明生活和追求幸福的能力，促进人的全面发展。

——为实现经济社会可持续发展服务。通过提升科学技术教育、传播和普及等公共服务能力和公平普惠的水平，在全社会形成崇尚科学、鼓励创新、尊重知识、尊重人才的良好风尚，推动形成全民学习、终身学习的学习型社会，促进社会主义物质文明、政治文明、精神文明、社会文明和生态文明建设，促进经济社会可持续发展。



——为推进国家治理体系和治理能力现代化服务。通过提升科学素质，不断增强全体人民的科学理性，提高鉴别真伪、防伪破迷、不信谣不传谣等方面的能力，促进社会和谐稳定，不断提高人民群众参与公共事务和社会治理的意识、能力和水平，助推国家治理体系和治理能力现代化。

——为构建人类命运共同体服务。通过提升科学素质，以开放共享弥合知识鸿沟，增进人类共同福祉，提升社会可持续发展能力，搭建民心相通和文明交流的机制和平台，为推动建立持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的新世界服务。



中国公民科学素质建设的成就

中华人民共和国成立以来，科普事业在中国共产党的坚强领导下，坚持“普及中提高、提高中普及”的基本做法，实现了从自发到有组织有计划、从小到大、从弱到强的历史飞跃。1949年11月在政务院文化部设立科学普及局，科普工作正式成为政府职能。1950年成立中华全国科学技术普及协会，政务院文化部科学普及局随后成建制合并到中华全国科学技术普及协会，国家科普工作由中华全国科学技术普及协会负责组织和管理。1958年，中华全国自然科学专门学会联合会和中华全国科学技术普及协会合并成立中国科学技术协会（以下简称“中国科协”），发展我国科普事业的任务由中国科协承担。1966年“文化大革命”开始以后，科普事业在曲折中艰难前行。1978年改革开放以来，科普事业在科学的春天里恢复生机并蓬勃发展，青少年科技教育活动重整旗鼓，科普基础设施建设快速发展，科普创作复苏并重新活跃，面向基层的科学技术服务卓有成效，为实施科教兴国战略、人

才强国战略、创新驱动发展战略作出了积极贡献。进入 21 世纪，《科普法》和《科学素质纲要》等政策法规的出台，让科普事业走上法制化、制度化轨道，保障和促进了公民科学素质水平不断提升。

（一）公民科学素质水平大幅提高

1. 公民科学素质整体水平快速提升

自 2006 年《科学素质纲要》颁布实施以来，中国公民科学素质总体水平大幅提升，特别是 2012 年中国共产党第十八次全国代表大会以来，公民科学素质水平进入了快速提升阶段。2018 年，中国公民具备科学素质的比例^①达到 8.47%^②，比 2015 年的 6.20% 提升了 2.27 个百分点。提升速度加快，年平均增长由 2005—2010 年的 0.33 百分点、2010—2015 年的 0.59 百分点提升到 2015—2018 年的 0.76 百分点，逐步缩小了与主要发达国家的差距^③。

① 公民具备科学素质的比例代表了中国公民科学素质水平，该比例是由中国科普研究所通过调查获得。通过对 18—69 岁公民了解基本科学知识、理解基本科学方法、理解科学对个人和社会的影响三个方面的调查，随机抽取公民科学素质测试题库的 28 个科学素质测试题目，测算出每位受访者的科学素质得分，超过一定分值者（70 分）算作具备科学素质的公民。

② 2018 年中国公民科学素质抽样调查是第十次全国调查。经国家统计局（〔2018〕52 号）批准，采用入户面访方式执行，调查设计样本量 60600 份。

③ 2005 年，欧盟平均水平为 13.8%，美国为 22%，日本为 5%，瑞典为 35.1%。2015 年美国为 28.5%。

2. 重点人群科学素质水平显著提升

《科学素质纲要》将青少年、农民、城镇劳动者和领导干部与公务员作为重点人群。领导干部和公务员的科学素质水平由2007年^① 10.38% 增长到2018年的20.84%，在重点人群中位居首位，保持了领先并快速增长的势头；城镇劳动者科学素质水平由2007年的2.97% 增长到2018年的10.14%；农民科学素质由2007年的0.97% 增长到2018年的2.62%。2005—2018年公民科学素质水平变化见图1。

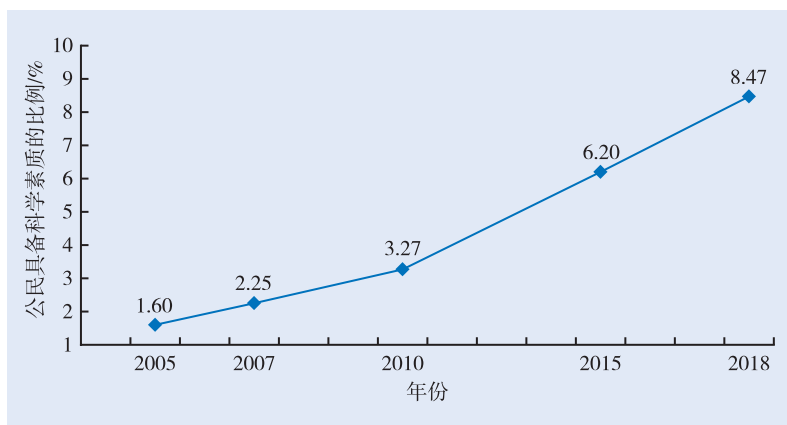


图1 公民科学素质水平变化情况

3. 各省、自治区、直辖市公民科学素质水平快速提升

2018年公民科学素质水平超过我国2020年公民科学素质发展

^① 2007年中国公民科学素质抽样调查开始统计重点人群科学素质水平，并且调查中不包括青少年数据。



目标 10% 的省、自治区、直辖市有 6 个，分别为上海市 (21.88%)、北京市 (21.48%)、天津市 (14.13%)、江苏省 (11.51%)、浙江省 (11.12%) 和广东省 (10.35%)。与 2010 年^① 相比，所有省、自治区、直辖市公民科学素质水平均有大幅增长 (图 2)。

(二) 公民科学素质建设能力有效提升^②

1. 科普人才队伍明显壮大

科普人才队伍总量明显增长，结构不断优化 (图 3)。从总量上看，2016 年，全国共有科普人员 185.24 万人，比 2006 年增加 22.89 万人，增长 14.10%。其中，科普专职人员 22.35 万人，比 2006 年增长 11.81%，占科普人员总数的 12.07%。从结构上看，2016 年，全国中级职称以上或大学本科以上学历的科普人员共计 99.96 万人，比 2006 年增长 49.55%，占科普人员总数的 53.96%。其中，中级职称以上或大学本科以上学历的科普专职人员 13.34 万人，占科普专职人员总数的 59.69%，与 2006 年相比增加了 4.27 万人，占比提高 14.29 百分点。在科普专职人员中，科普创作人员 1.41 万人，与 2006 年相比增长 62.07%。

① 从 2010 年开始有分省统计数据。

② 本部分数据来自历年《中国科普统计》。

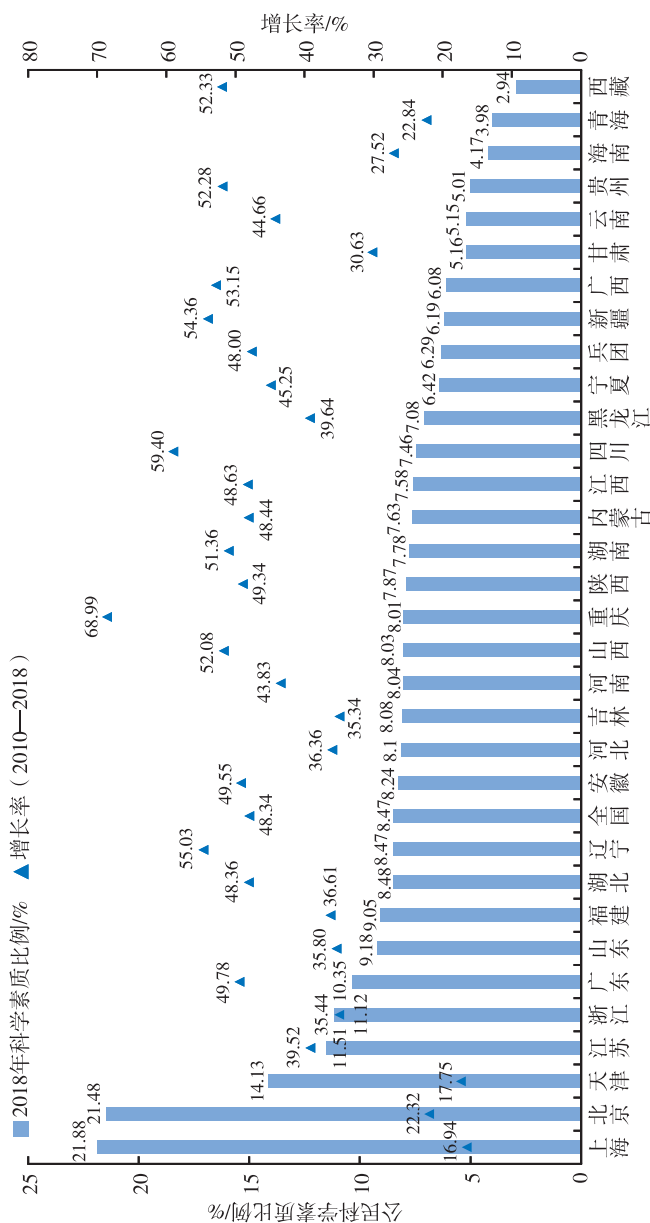


图2 2018年各省、自治区、直辖市公民科学素质水平及增长率

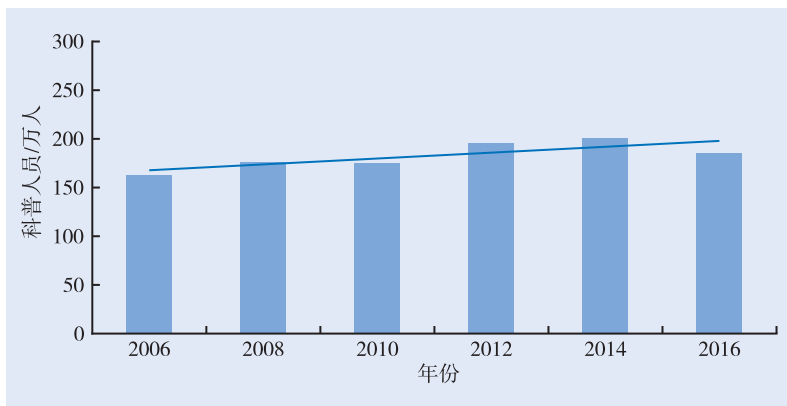


图3 科普人员规模变化情况

2. 科普经费投入力度显著增强

科普经费^①总额显著增长。2016年，年度科普经费筹集额为151.98亿元，比2006年增长224.54%（图4）。各级政府财政拨款115.75亿元，占总筹集额的76.16%，比2006年增长256.15%。在政府拨款的科普经费中，科普专项经费62.00亿元，人均4.48元^②，与2006年相比，分别增长297.95%和279.66%。社会捐赠科普经费1.57亿元，自筹科普经费27.60亿元，与2006年相比，分别增长101.28%和159.89%（图5）。

① 科普经费是指专门用于科普工作管理、研究以及开展科普活动等科普事业经费的各项之和，包括政府拨款、捐赠、自筹和其他四个部分。

② 数据来源：中华人民共和国科学技术部. 中国科普统计（2017年版）[M]. 北京：科学技术文献出版社，2017：54.

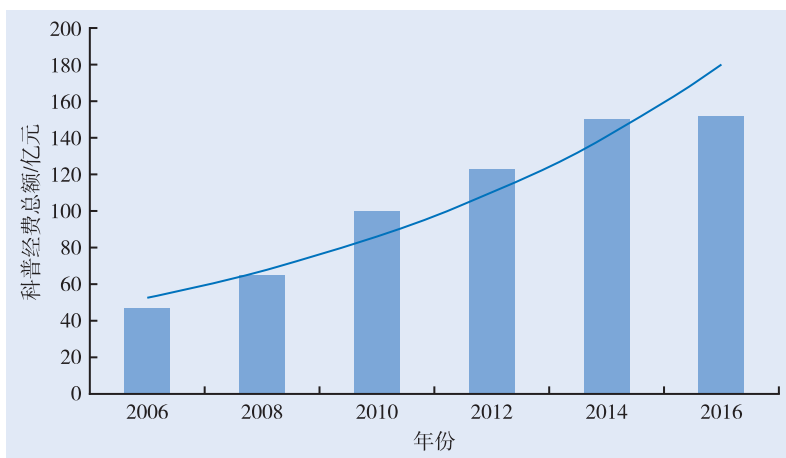


图 4 科普经费筹集总额变化情况

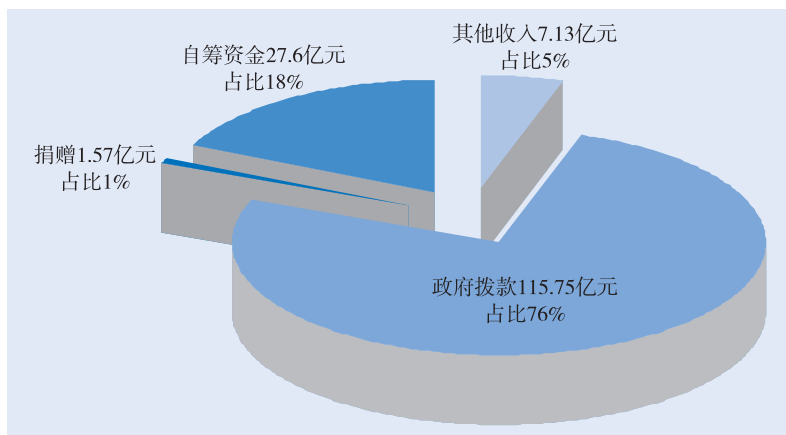


图 5 2016 年科普经费筹集总额来源及占比

3. 科普基础设施加速完善

科技馆、科技类博物馆和基层科普设施发展迅速。2016 年，全国

共有科技类博物馆 920 座，展厅面积 282.49 万平方米，较 2006 年增长 317.88%；科技馆 473 座，展厅面积达到 157.22 万平方米，较 2006 年增长 161.08%（表 1）。2016 年每百万人拥有科技馆和科技类博物馆数量比 2006 年增长 158.97%。城市社区科普（技）专用活动室、农村科普（技）活动场地等基层科普设施数量均有大幅增长（图 6）。

表 1 科普基础设施数量及增长率

名 称	数 量		
	2006 年	2016 年	增长率 / %
科技馆 / 座	280	473	68.93
科学技术类博物馆 / 座	239	920	284.94
青少年科技馆站 / 座	340	596	75.29
省级以上科普教育基地 / 个	1666	5969	258.28
城市社区科普（技）专用活动室 / 万个	4.71	8.48	80.04
农村科普（技）活动场地 / 万个	23.50	34.66	47.49

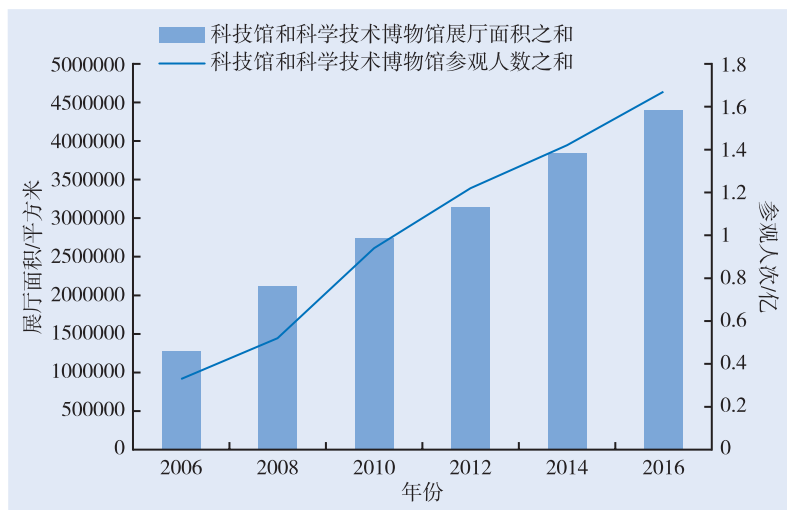


图 6 科技馆和科学技术类博物馆展厅面积及参观人数变化情况

中国特色现代科技馆体系基本建立。中国特色现代科技馆体系以“广覆盖、重实效”为目标，由实体科技馆、流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆构成。实体科技馆主要分布在县级以上城市，数量快速增长，服务能力不断提升。2017 年全国 138 家科技馆免费开放，覆盖 29 个省、自治区、直辖市以及新疆生产建设兵团，平均每馆免费开放 242 天，总计 4065 万人次参观。流动科技馆主要在全国尚未建设科技馆的县级行政区域开展巡展服务，截至 2017 年，累计制作配发展览 364 套、巡展 2339 站、服务基层公众 8750 万人次。科普大篷车是服务基层、边远地区和乡镇农村的科普宣传车，截至 2017 年，累计配发 1445 辆，行驶里程近 3424 万公里，开展活动 19.6 万次、服务基层群众总数 2.15 亿人次。截至 2017 年底，累计建立面向村民和中小學生免费开放的农村中学科技馆 539 所，直接服务 206 万人次以上。中国数字科技馆集成和建设了大量优质数字化科普资源，推动全国科普资源共建共享，截至 2017 年，中国数字科技馆官方资源总量 10.4TB，日均访问量达 313 万次。

4. 大众传媒科普资源持续增加

科普图书、科普期刊、科技报纸、科技广播和电视节目数量持续增加。2016 年，全国共出版科普图书 11937 种，比 2006 年增长 277.51%；发行量 13487 万册，比 2006 年增加 8565 万册，平均每万人拥有科普图书 975 册。出版科普期刊 1265 种，比 2006 年增长 122.71%；共计发行 15970 万册，比 2006 年增长 20.11%，



平均每万人拥有科普期刊 1155 册。各级科协主办科技报纸 134 种，比 2006 年增长 332.26%；制作科技广播、电视节目 8304 套，播放时间为 11696 小时，比 2006 年分别增长 205.63% 和 671.24%。

5. 科普信息化水平大幅提升

科普信息化以“科普中国”品牌为统领，大力推动实施“互联网 + 科普”和科普信息化建设工程，着力科普内容建设，创新科普表达形式，借助传播渠道，促进传统科普与信息化深度融合，精准满足公众个性化需求，不断提高科普时效性和覆盖面。2016 年，国家财政投资建设的科普网站共有 2975 个，比 2006 年增长 103.07%。

科普内容供给的数量和质量同步提升。截至 2018 年 6 月底，科普中国各栏目（频道）累计建设科普信息内容资源 20.6TB，科普图文 18.4 万篇、科普视频（动漫）1.5 万个、科普游戏 157 款、题库题目 3.5 万个。科普中国各栏目（频道）累计浏览量和传播量达 199.58 亿人次。其中，移动端为 147.36 亿人次，占比 74%。建立科普快速响应机制，科普创作团队与传播渠道无缝对接，实现重大科普专题 30 分钟内推送至媒体头条，突发事件 72 小时内推出图文和视频科普作品。

全媒体科普传播网络持续完善。截至 2018 年 6 月底，科普中国累计传播渠道已达 220 家。新华网、人民网、光明网等主流门户建立 20 余个“科普中国”专题频道，拥有覆盖 30 余个移动端应用的自有传播矩阵，带动全国 3000 多家科普网络媒体有效传播。科普中国 APP 各渠道累计下载 194 万次，科普中国微博关注量达 278

万，微信公众号关注量达 129 万。国内多家有线或网络电视频道、大型视频网站以及地铁等公共场所推送和传播“科普中国”的内容。基层科普信息化应用推广发展迅速，截至 2018 年 5 月底，全国共建有乡村 e 站^① 12749 个、社区 e 站 11767 个、校园 e 站 5426 个。

6. 形成中国特色的公民科学素质建设政策法规体系

中国公民科学素质建设形成了以《宪法》为依据，以《科普法》为指导，以《科学素质纲要》为统领，国家统筹规划、总体布局，各部委联合协作、优势互补，各省市结合地方特色、全力推进落实的政策体系格局。

国家出台法律和政策指导公民科学素质建设。《宪法》规定：国家发展社会主义的教育事业，提高全国人民的科学文化水平。国家发展自然科学和社会科学事业，普及科学和技术知识，奖励科学研究成果和技术发明创造。2002 年颁布实施的《科普法》，将提高公民的科学文化素质作为立法宗旨之一，并明确国务院科学技术行政部门负责制定全国科普工作规划，实行政策引导，进行督查检查；科学技术协会是科普工作的主要社会力量，组织开展群众性、社会性、经常性科普活动。2007 年新修订的《中华人民共和国科学技

^① 科普中国 e 站是基于科普中国服务云，依托已有基层的网络、阅读终端、活动场所等科普设施，借助基层传播渠道（平台）和移动应用等，细分公众，广泛开展线上线下相结合的科普活动，实现科普信息服务落地应用的新阵地。科普中国 e 站设在乡村称为乡村 e 站，设在社区称为社区 e 站，设在学校称为校园 e 站。



术进步法》强调：“国家发展科学技术普及事业，普及科学技术知识，提高全体公民的科学文化素质。”《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》《深化科技体制改革实施方案》等政策文件均将公民科学素质水平作为重要发展目标。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020 年）》《国家创新驱动发展战略纲要》和《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》等政策文件将公民科学素质建设作为重要工作内容。《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2011—2015 年）》《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020 年）》，分别对 5 年内公民科学素质建设工作进行具体部署。

各部委结合各自职责，围绕《科学素质纲要》所确定的重点工作，在多个领域出台公民科学素质建设政策。这些政策涵盖科普宣传、国家科普能力建设、公民科学素质建设财税优惠、科技工作者参与公民科学素质建设、科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动、重点人群科学素质工作、公民科学素质建设基础工程、少数民族和民族地区公民科学素质建设、农村妇女科学素质建设等方面。各部委出台的政策形成有效合力，共同推进中国公民科学素质建设。

各省、自治区、直辖市根据本地特点出台地方性政策，全面推进本地公民科学素质建设。25 个省、自治区、直辖市出台《科普条例》，2 个省、自治区颁布《实施〈科普法〉办法》。全国所有的省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团都制定了本地区的《全民科学素质行动计划纲要实施方案》。

（三）形成良好的社会氛围

1. 公众高度关注科技进展、积极支持科技发展

公众积极支持科技发展。中国公众积极支持科技事业发展并对科学技术的应用充满期望，2018 年有 82.6% 的公众赞成“现代科学技术将给我们的后代提供更多的发展机会”；有 81.6% 的公众赞成“尽管不能马上产生效益，但是基础科学的研究是必要的，政府应该支持”。

公众高度关注科技进展。中国公众对生活与健康（92.9%）、环境污染及治理（85.1%）、农业发展（78.7%）、科学新发现（77.3%）、新发明和新技术（76.4%）、医学新进展（72.6%）、宇宙与空间探索（56.2%）等科技领域高度关注（图 7）。2017 年中

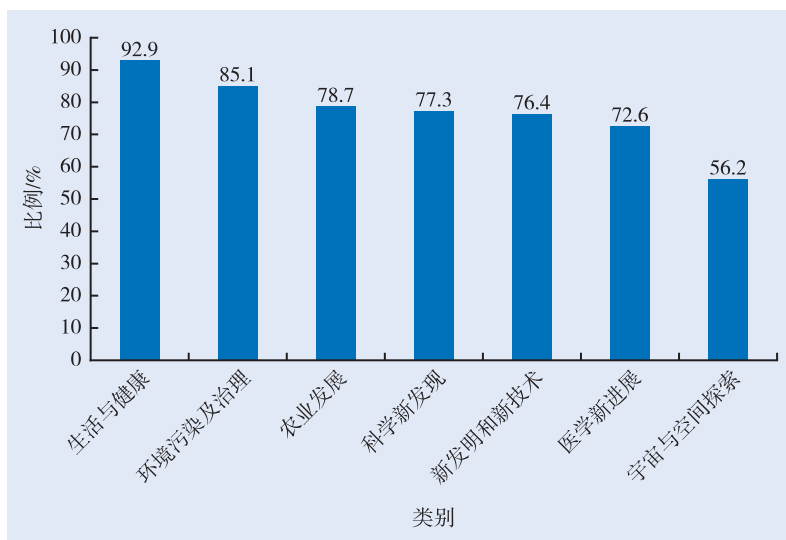


图 7 2018 年公民对科技相关领域的关注情况

国网民科普搜索指数^①为 74.31 亿，健康与医疗占比为 63.16%，位居第一；信息科技占比为 11.05%，位居第二；航空航天占比为 6.00%，位居第三。

科学技术类职业期望高。医生、教师、科学家是中国公众职业期望较高的三类职业，相应的职业期望值分别为 52.1%、51.1% 和 32.7%。历次调查数据显示，这三类职业一直保持前列（表 2、图 8）。

表 2 科技相关职业的期望在历次公民科学素质调查中的排名情况

职业	2001	2003	2005	2007	2010	2013	2015	2018
医生	1	2	2	3	2	—	1	1
教师	5	1	1	1	1	—	2	2
科学家	2	3	3	2	3	—	3	4



图 8 2018 年公民的职业期望情况

① 数据来源于 2017 年度中国网民科普搜索行为报告。

2. 公众积极利用丰富多样的渠道获取科技信息

公众在利用传统渠道获取科技信息的同时，也积极利用新媒体获取科技信息。电视、互联网、报纸、期刊、广播、图书等大众传媒是公众获取科技信息的主要渠道（图9）。科技馆、博物馆、图书馆、文化馆等各类公共文化设施是公众获取科技信息的重要渠道。公众利用互联网及移动互联网获取科技信息的比例快速增长。2018年公众利用互联网及移动互联网获取科技信息的比例达到75.7%，比2005年的7.4%提高了9倍多，比2013年的38.2%提高了约1倍。

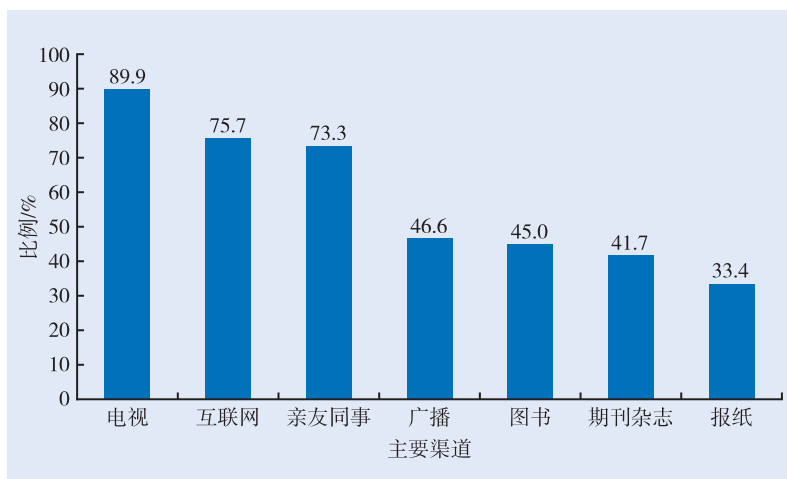


图9 2018年公民获取科技信息的主要渠道

公众积极通过公共文化设施获取科学知识和科技信息。2018年，公众参观过各类科普场馆的比例由大到小依次为：动物园、水族馆

或植物园（58.1%），科技馆等科技类场馆（31.9%），自然博物馆（29.5%）。参观人文艺术类场馆的比例由大到小依次为：公共图书馆（46.7%），图书阅览室（42.7%），美术馆或展览馆（27.5%），均比 2005 年有大幅提高（图 10）。

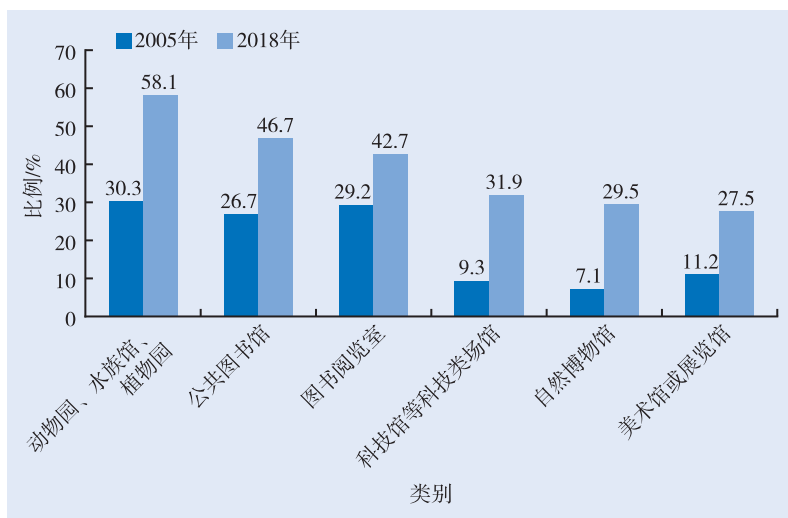


图 10 2018 年公民参观各类科普场馆的情况

公众积极参加各类科普活动。2016 年，全国共举办科普专题活动 12.85 万次，参加人数 14740.85 万人次，比 2006 年分别增长 23.44% 和 70.03%。全国共举办科普（技）讲座 85.69 万次，比 2006 年增长 18.47%，参加人数 14583.62 万人次。全国举办科普（技）展览 16.58 万次，比 2006 年增长 60.81%，参观人数 21266.62 万人次，比 2006 年增长 46.42%。各类机构举办科普（技）竞赛 6.45 万次，参加人数 11250.31 万人次，比 2006 年分别

增长 34.10% 和 166.28%。特别是全国科普日、全国科技活动周等大型群众性科普活动，成为公众集中参与、获取科技信息的品牌活动。自 2004 年以来，全国科普日活动连续举办，各地各部门全国科普日期间累计举办重点科普活动 7 万多次，参与公众超过 13 亿人次；全国科技活动周自 2001 年开展以来，每年平均参与公众 1 亿人次（图 11）。

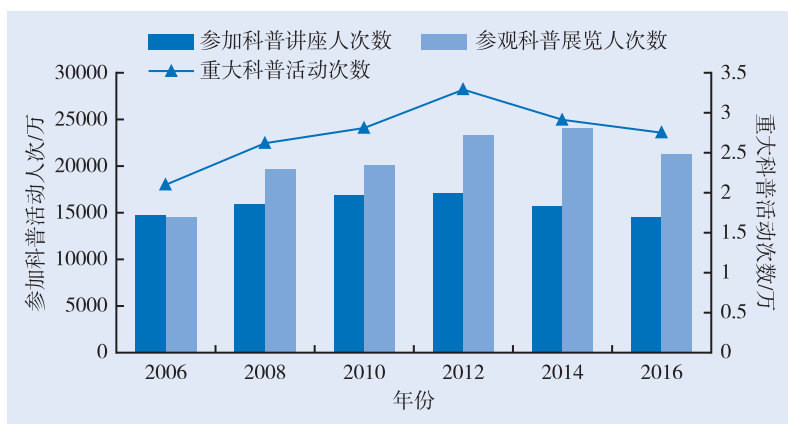


图 11 公民参加科普活动及重大科普活动情况

（四）国际及港澳台交流与合作成果丰硕

改革开放以来，中国与世界范围内不同层次、不同类型的科技组织，开展了广泛积极的科普交流与合作，以科普为主题的科技人文交流成为国家间友好关系和内地与港澳台交流的新纽带。

国际交流不断扩大深化。在科普场馆建设、展品设计、展教活动等方面，以中国科技馆为代表的各类科学博物馆和科学中心作为



成员在 5 个国际 / 区域性的科学中心组织框架下开展多边合作。中国自然博物馆协会与联合国教科文组织签署促进科技类博物馆发展的协议，中国科技馆、上海科技馆、中国地质博物馆、北京自然博物馆和北京天文馆等科普场馆与“一带一路”沿线 16 个国家签署“科普资源互惠共享”双边合作协议和合作意向书。“中国古代传统技术展览”的足迹遍布 10 个国家的 20 个城市，累计接待观众 664.4 万人次。

青少年科技教育和交流日益活跃。中国科协青少年科技中心与国际科学教育协会理事会、美国科学教师协会、日本科学技术振兴机构、瑞典青年科学家联合会、丹麦科学工厂等 50 余个青少年科技教育机构或对口组织建立合作关系。全国青少年科技创新大赛等国际化竞赛活动和交流活动吸引多国青少年参与，2018 年中国科协青少年科技中心邀请 50 余个国家与地区的 2000 多名青少年和科技教师到国内参加活动。中国代表队参加国际奥林匹克学科竞赛、国际科学与工程大奖赛、欧盟青少年科学竞赛、国际可持续发展项目奥林匹克竞赛、日本超级理科高中学生等赛事活动并取得佳绩。

加强科普研究国际合作。在科普研究、科学素养调查、科学文化研究等领域，中国科普研究所与美国密西根州立大学传播艺术与科学学院、新西兰奥塔哥大学、加拿大魁北克大学蒙特利尔分校、英国伦敦政治经济学院等签订了合作协议，开展人员互派、学术访问、联合研究等国际交流活动。

内地与港澳台交流日益频繁紧密。中国科协与香港工程师学会、京港学术交流中心、香港科学技术协进会、澳门科学技术协进

会、澳门科学技术发展基金、澳门工程师学会、台湾李国鼎科技发展基金会、台湾玉山科技协会、台湾中华青年交流协会等几十家港澳台科技团体和组织建立了长期且较为密切的合作关系。涌现出多个品牌交流项目，在青少年交流方面，有中国科协的“青少年高校科学营”“港澳台大学生暑期实习活动”“海峡两岸青年学子科技交流活动”等；在学术交流方面，有自然资源部与香港共同开展的“地学科普能力建设研讨班”、中国科协与台湾共同开展的“海峡两岸科学传播论坛”等。



中国公民科学素质建设的机制

中国公民科学素质建设取得巨大成就，是因为探索出了一条适合本国国情的公民科学素质建设发展道路。这就是在中国共产党的领导下，始终坚持以人民为中心、政府推动、全社会广泛参与的工作机制。

（一）中国共产党领导

党中央高度重视公民科学素质建设工作。毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平等中央领导都非常关心和重视科普工作。习近平总书记对科普工作一直非常重视，在 2016 年全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上明确提出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”的重要论断，强调“没有全民科学素质的普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化”，前所未有地将科普工作摆在事关国家创新发展全局

的高度。从 2004 年开始，党和国家领导人连续 14 年参加全国科普日活动，习近平同志曾于 2008—2012 年连续 5 次参加。

公民科学素质建设和科普工作写入党中央文件。1994 年 12 月，中共中央、国务院下发《关于加强科学技术普及工作的若干意见》，对推动科普事业进行重点部署。2006 年 1 月 26 日发布的《中共中央、国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》指出，要在全社会广泛传播科学知识、科学方法、科学思想、科学精神，提高全民族的科学文化素质。2012 年 9 月 23 日发布的《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》明确了“十二五”时期公民科学素质水平达到 5% 的量化目标；2015 年 9 月 24 日发布的《深化科技体制改革实施方案》明确提出了“深入实施全民科学素质行动计划纲要，加强科学普及，推进科普信息化建设，实现到 2020 年我国公民具备基本科学素质的比例达到 10%”的目标任务。《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》也将“到 2020 年我国公民具备基本科学素质的比例达到 10%”作为全面建成小康社会的发展目标之一。

（二）政府推动

政府推动多部门联合协作。1996—2002 年，科技部、中宣部、中国科协联合召开了三次全国科学技术普及工作会议，科普工作进入有计划、有目标、有重点的有序组织实施阶段。2006 年 2 月 6 日，国务院颁布实施《科学素质纲要》，成立了由 18 个部委的负责



同志为成员的全民科学素质工作领导小组。领导小组办公室设在中国科协。2008 年国务院议事协调机构调整后，全民科学素质工作领导小组撤销，中国科协会同科技部、中宣部、教育部成立了由 23 个部门组成的全民科学素质纲要实施工作办公室（以下简称“纲要办”），2018 年党和国家机构改革前，办公室成员单位已经扩充到 34 个。纲要办实行工作例会制度，国务院领导同志每年都听取《科学素质纲要》实施情况汇报，研究促进实施工作的重大政策措施，协调解决重大问题。纲要办成员单位优势互补、联合协作，形成工作合力，有力地推动了公民科学素质建设工作。

各地政府扎实推进实施。各地党委、政府高度重视全民科学素质纲要实施工作，全国所有省份和绝大多数地（市、州）、县（市、区）都成立不同形式的《科学素质纲要》实施工作机构，建立了相应工作制度。25 个省、自治区、直辖市将全民科学素质工作纳入到当地国民经济和社会发展规划。所有省份都制定了本地区“十三五”《科学素质纲要》实施方案。

部门与地方共建、层层落实。中国科协同纲要办成员单位于 2012 年建立公民科学素质建设共建机制，将公民具备科学素质比例的目标合理地分解到各地。“十二五”期间，北京、河北等 28 个省、自治区、直辖市与中国科协签订了共建协议，有效地推动了地方公民科学素质建设工作；15 个省、自治区、直辖市与所辖市区签署建设目标责任书；16 个省、自治区、直辖市将全民科学素质工作纳入党委和政府部门的绩效考核体系；大部分地市及区县高度重视全民科学素质工作，推动形成层层落实的工作局面。

（三）以人民为中心

以公民科学素质提升促进人的全面发展。在公民科学素质建设中，中国始终奉行人民至上的价值取向，牢牢把握人民群众对美好生活的向往，把增进人民福祉、促进人的全面发展作为出发点和落脚点，着力解决发展不平衡不充分问题，瞄准青少年、农民、城镇劳动者、社区居民、领导干部和公务员等重点人群，因地制宜、因材施教，分类指导、精准施策，促进在全社会形成崇尚科学的社会氛围和健康文明的生活方式，通过公民科学素质水平提升有力促进了人的全面发展。

着力补齐科学素质短板。创新边疆地区、贫困地区、革命老区和少数民族地区的科普方式，加大资源倾斜力度，切实加强薄弱环节科学素质建设，重点加大对农村留守儿童、老人和妇女等群体的服务力度，大力开展文化科技卫生三下乡、科普惠农兴村、农民科学素质网络知识竞赛、科技列车西部行等活动，有效提升了欠发达地区群众生产生活水平。

营造文明和谐的社会环境。针对公众最为关注的卫生健康、食品安全、环保治污等领域，以及雾霾、转基因、核能、PX、垃圾焚烧等重点焦点问题，积极组织主题科普活动，加大解读传播力度，通过快速反应机制有效应对 C919 首飞、四川九寨沟地震、广西一氧化碳中毒等热点与突发事件，引导公众正确认识自然，理解科学，提高识别和抵御迷信、伪科学的能力，培育自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。

（四）全社会广泛参与

中国科协牵头实施《科学素质纲要》。《科学素质纲要》发布后，中国科协一直承担公民科学素质建设牵头职责。中国科协各级组织构成的网络型组织体系，有效动员各级学会、协会等社会组织和广大科技工作者积极参与公民科学素质建设工作。特别是推动中国自然博物馆协会、中国青少年科技辅导员协会、中国科普作家协会、中国农村专业技术协会、中国科教影视协会等以科普为主要职能的学会、协会广泛参与公民科学素质建设工作。2016 年科协系统所属学会、协会参加科普活动的次数达 10.51 万次，参与科普活动的科技工作者 335.98 万人次。遍布全国的各级科协组织及所属团体为开展公民科学素质建设工作提供了可靠组织保障，为全民科学素质提升发挥重要作用。

高校和科研院所等机构向公众开放。科研机构 and 高校科普资源丰富，科研设施、大科学装置、重点实验室等是面向公众开展科学普及的重要设施。2006 年，科技部、中宣部、国家发展改革委、教育部、财政部、中国科协、中科院发布《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》，发动科研机构 and 大学履行科普社会责任。2016 年，全国共有 8080 个科研机构、大学向社会公众开放，比 2006 年增长 248.58%，吸引了 863.37 万人次参观，比 2006 年增长 264.49%，平均每个开放单位年接待参观 1068.52 人次。从部门分布来看，2016 年，教育部门、科技管理部门和中科院的开放单位分别为 3130 个、894 个和 521 个，合计占全国开放总

数的 56.25%。三部门共计参观人数 418.16 万人次，占总参观人数的 48.43%。

产业界积极参与科普。公益性科普事业和经营性科普产业并举是公民科学素质建设获得长足发展的重要保证。在市场机制调节下，向国家、社会和公众提供科普产品和科普服务的行业与企业全面参与公民科学素质建设工作。目前，中国科普产业的主要形态有科普展教品、科普玩具、科学教具制造行业，互联网科普、科普软件、科普信息化传输等服务行业，科学技术传播和普及研究行业，科普图书、科普报纸、科普期刊、科普音像制品、科普电子出版物等出版发行业，科普广播、科普电视、科幻电影等制作播放行业，科普文学、科普艺术、图书馆、科技类博物馆等服务业，科普旅游、科普游戏等生产销售行业。其中，科普展教、科普出版、科普影视等为主要业态。仅京津冀地区就有 156 家科普企业，主要从事科普出版、影视广播、会展、科普活动体验、科普创意产业等。安徽、上海分别定期举办中国（芜湖）科普产品博览交易会和上海国际科普产品博览会等科普产品展示交易会。国家发展改革委在合肥建立科普产品国家地方联合工程研究中心促进科普产品的产学研结合。



中国公民科学素质建设的方式

国家制定并发布分阶段实施方案，开展重点人群科学素质行动和基础工程建设，逐步完善全民科学素质监测评估体系，不断提升全民科学素质水平和建设能力。

（一）突出重点群体，带动全民科学素质的整体提高

根据中国的社会发展阶段和人口结构特征，《科学素质纲要》确定了青少年、农民、城镇劳动者、领导干部和公务员四大重点人群，分别制定针对性的行动计划，并以此为基础，辐射带动全民科学素质的提升。纲要办成员单位分工协作，共同组织实施重点人群科学素质行动。

青少年科学素质行动。由教育部、共青团中央、中国科协牵头，中宣部等单位参与。该行动旨在提高青少年对科学的兴趣，增强创新意识和实践能力。基于学生发展核心素养框架，推动校内外

科学教育融合发展，2017年新修订了《义务教育小学科学课程标准》，将三年级起始开设课程提前至一年级，课程内容以学生能够感知的物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程为主，突出强调课程实施的主要形式是探究活动，保护学生的好奇心和求知欲，培养学生的创新能力。印发《中小学综合实践活动课程指导纲要》，把综合实践活动作为国家义务教育和普通高中课程方案规定的必修课程，与学科课程并列设置，全面培养学生综合素质。开展“做中学”项目，在幼儿园和中小学进行基于动手做的探究式科学学习和科学教育。组织开展全国青少年高校科学营活动、全国青少年科技创新大赛、“英才计划”等活动。2015年，职业教育活动周设立以来，每届均面向中小學生、社区群众开展职业体验活动，介绍科技产业发展，生产工艺革新等情况。

农民科学素质行动。由农业部、中国科协牵头，中组部等单位参与。该行动旨在全面提升农民的科学素质，提升劳动技能和生活水平，培养新型职业农民。发布《农民科学素质行动实施工作方案》和《农民科学素质教育大纲》等文件，实施新型职业农民培育工程。印发《关于联合开展百万新型女农民教育培训工作的意见》和《关于加强农村妇女职业教育和技能培训工作的意见》，加强农村妇女科技培训。发布《关于进一步加强少数民族和民族地区科技工作的若干意见》，推动科普资源向少数民族地区倾斜。组织实施科普及惠农兴村计划，积极发挥榜样示范的引领作用。实施农业科技入户示范工程，探索建立农技推广新机制。组织实施“农村劳动力转移培训阳光工程”，提高农村转移劳动力的就业能力和创业能力。

组织开展全国文化科技卫生“三下乡”、科技列车活动、大学生志愿者千乡万村环保科普行动等。

城镇劳动者科学素质行动。由人社部、全国总工会、安监总局牵头，中宣部等单位参与。该行动旨在提升城镇劳动者职业技能，提高科学生产和健康生活能力。组织实施了农民工职业技能提升行动——“春潮行动”、化解过剩产能企业职工特别职业培训计划、返乡农民工创业培训行动计划、离校未就业高校毕业生技能就业专项行动、百城技能振兴专项活动，推行终身职业技能培训制度，为劳动者培训后就业提供有效服务和大力支持。实施专业技术人员知识更新工程，在装备制造、信息、生物技术、新材料等 12 个重点领域，培训高层次、急需紧缺和骨干专业技术人员。实施国家高技能人才振兴计划，弘扬大国工匠精神，大力培养高技能人才。举办全国职工职业技能大赛、全国青年职业技能大赛、全国青年岗位能手评选等，开展“讲理想、比贡献”活动，为广大企业职工开展群众性技术创新活动提供了有效形式和载体。大力开展“职工书屋”建设，广泛开展安全生产、防灾减灾宣传教育活动。

领导干部和公务员科学素质行动。由中组部、人社部牵头，中宣部等单位参与。该行动旨在提高领导干部和公务员的科学执政水平和科学治理能力。成立领导干部和公务员科学素质行动领导小组，把科学素质教育作为领导干部和公务员教育培训的长期任务。发布《2011—2017 年行政机关公务员培训纲要》，在“一校五院”即中央党校和国家行政学院、浦东干部学院、延安干部学院、井冈山干部学院，以及大连高级经理学院的主体班次、委托部委举办的

地方党政领导干部专题班、中国干部网络学院有关班次和领导干部境外培训班等班次中，把科学素质教育作为重要培训内容。在领导干部考核和公务员录用中增加对科学素质的要求。

（二）实施基础工程，提升公民科学素质建设能力

根据中国公民科学素质建设发展阶段及重点任务，《科学素质纲要》确定了科技教育与培训、社区科普益民、科普信息化、科普基础设施、科普产业助力、科普人才建设六大基础工程，以这六大工程的建设促进整体公民科学素质建设能力的提升。纲要办成员单位分工协作，共同开展基础工程建设。

科技教育与培训基础工程。由教育部、人社部、中科院牵头，中宣部等单位参与。该工程旨在加强科学教师培训体系，完善科技教育课程教材，完善科技教育基础设施。组织实施中小学教师国家级培训计划，2011—2015年共培训科学、数学、物理、化学、生物、信息技术、通用技术、综合实践、地理等科学教育相关学科骨干教师640余万人，为各地科学教育提供了师资保障，实施中小学教师信息技术应用能力提升工程，2013—2017年共培训中小学教师1000多万人次。2012年公布的《“国培计划”课程标准（试行）》将科学素质相关内容列入各科教师“国培计划”课程模块，《小学教师专业标准（试行）》《中学教师专业标准（试行）》将相应的自然科学知识列入教师必备的通识知识。印发《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》，促进所有学校师生享用优质数字教育资源，



开足开好国家课标规定课程。实施农村中小学数字教育资源全覆盖项目，整合开发数字资源，重点加强农村边远贫困地区中小学科技教育硬件设施建设。

社区科普益民工程。由文化部、民政部、全国妇联、中国科协牵头，中宣部等单位参与。该工程旨在提升社区科普公共服务能力，助力以人为核心的新型城镇化发展。将社区科普纳入《全国和谐社区建设示范单位指标体系》和全国社区治理和服务创新实验区建设内容，指导各地广泛开展社区科普活动，建立健全社区科普工作的长效机制。印发《关于加强城镇社区科普工作的意见》，对社区科普提出具体明确的要求。实施“社区科普益民计划”，“以点带面、榜样示范”的社区科普示范体系初步形成，印发《现代职业教育体系建设规划（2014—2020 年）》，提出建立职业教育服务社区机制，向社会免费开放服务设施和数字教育资源。推动基层服务中心融合发展，在新建及现有的基层服务中心拓展科普功能。

科普信息化工程。由中国科协、中宣部、新闻出版广电总局牵头，教育部等单位参与。该工程旨在提升优质科普内容资源供给能力、大幅提升大众传媒的科技传播水平，提升科技传播精准服务水平。组织实施“互联网+科普”行动，打造“科普中国”品牌，推动建立“两级建设、四级应用”的科普信息化服务体系。资助和奖励并举，促进科普作品创作。实施“繁荣科普创作资助计划”，设立“中国科普作家协会优秀科普作品奖”，国家科学技术进步奖将科普作品纳入奖励范围。引导中央及地方主要新闻媒体加大科技宣传力度。

科普基础设施工程。由中国科协、国家发展改革委、科技部牵头，中宣部等单位参与。该工程旨在提升科普基础设施的服务能力，拓展公众参与科普的途径和机会。发布《科普基础设施发展规划（2008—2010—2015年）》，加强对科普基础设施建设和运行的宏观指导。以实体科技馆为龙头和基础，流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆、数字科技馆为拓展和延伸，辐射基层科普设施的中国特色现代科技馆体系建设成效显著。实施科技馆免费开放，有效增强科技馆服务的公平普惠。科普教育基地功能持续加强，高校、科研机构、工程中心等向公众开放实验室等科技类设施。

科普产业助力工程。由科技部、中国科协牵头，国家发展改革委等单位参与。该工程旨在促进科普产业健康发展，大幅提升科普产品和服务供给能力。发布《“十三五”国家科普与创新文化建设的规划》，提出应增强产品研发能力，培育科普产品市场，推动科普产业发展。启动科普创作与产品研发示范团队建设。搭建科普产品经营和交易平台。组建全国科普服务标准化技术委员会，促进科普事业规范健康快速发展。

科普人才建设工程。由中国科协、科技部、人社部牵头，中组部等单位参与。该工程旨在加强科普人才队伍建设，优化科普人才结构，推动科普人才知识更新和能力培养。发布《中国科协科普人才发展规划纲要（2010—2020年）》，提出农村科普人才等六类科普人才队伍建设的具体任务和措施。推动高层次科普专门人才培养试点工作，截至2017年，6所试点高校共录取571名科普方向研



究生。深入开展全国学会科学传播专家团队建设，2017 年新聘续聘首席科学传播专家 276 位，截至 2017 年，98 个全国学会累计组建科学传播专家团队 432 个，团队成员已达 5264 人。依托基层各类组织，动员科技特派员、大学生村官、农村致富带头人、气象信息员、中小学教师和科普志愿者等担任科普宣传员，全国注册科普员 27 万人，促进实现农村社区科普宣传员全覆盖。

（三）配合国家五年规划，分阶段实施

《科学素质纲要》颁布实施以来，一直围绕国家战略部署制定主要任务。为了推动“十二五”时期公民科学素质建设工作，2011 年 6 月 19 日，国务院办公厅印发《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2011—2015 年）》，明确了“十二五”时期全民科学素质纲要实施工作的指导方针、目标任务和重要举措。《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确提出“深入实施全民科学素质行动计划，加强科普基础设施建设，强化面向公众的科学普及”。2016 年 2 月 25 日国务院办公厅印发《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020 年）》，明确了“十三五”期间全民科学素质工作的重点任务、保障措施和 2020 年全民科学素质工作目标。

全国所有的省、自治区、直辖市都制定了本地区的“十二五”和“十三五”《全民科学素质行动计划纲要实施方案》，指导当地分阶段实施科学素质建设工作。

（四）建立监测评估体系

开展科学素质纲要实施专项督查工作。2010年起，国务院办公厅督查室组织开展《科学素质纲要》实施情况督查，有力地推动了《科学素质纲要》实施工作。2010年，国务院办公厅和纲要办成员单位相关人员组成的6个督查组对河北等12个省、自治区、直辖市开展督查。2013年和2015年，纲要办组织开展了“十二五”中期、末期的《科学素质纲要》实施督查工作。通过督查，提高了《科学素质纲要》实施效果。

定期开展全国科普统计工作和中国公民科学素质调查。科技部自2006年开始每年发布的《中国科普统计》是我国科普工作状况的重要基础数据，展示了我国的科普和公民科学素质建设工作概况。科技部、中宣部2016年发布《中国公民科学素质基准》。中国科协自1992年起，每2—3年开展一次中国公民科学素质调查，尤其是2006年《科学素质纲要》颁布实施以来开展的中国公民科学素质调查，全面展示了中国公民科学素质状况，反映了《科学素质纲要》实施情况和成效。截至2018年，中国公民科学素质调查共开展10次全国调查。



中国公民科学素质建设的展望

（一）中国公民科学素质建设目标

中国公民科学素质建设工作取得了举世瞩目成绩的同时，也存在着公民科学素质水平和公民科学素质建设能力发展不平衡不充分的问题，主要表现在：体制机制和组织方式尚不完善，城乡、区域发展不平衡，优质科普资源的供给不充分，传播方式和能力有待提升，科学精神的思想引领作用仍需加强等。这些问题制约了公民科学素质的快速提升，需要在今后的工作中着力推进。

为了使公民科学素质建设在新时代担当新使命，服务打造世界主要科学中心和创新高地，为实现“两个一百年”奋斗目标、满足人民美好生活需要和构建人类命运共同体提供支撑和保障，中国提出公民科学素质建设目标为：到2020年，科学技术教育、传播与普及有长足发展，形成比较完善的公民科学素质建设的组织实施、基础设施、保障条件、监测评估体系，公民科学素质在整体上有大

幅提高，具备科学素质的公民比例达到并超过 10%，相当于主要发达国家 21 世纪初的水平，进入创新型国家的门槛；到 2035 年，中国将基本实现社会主义现代化，公民科学素质建设能力得到长足发展，公民科学素质水平大幅提升，与创新型国家前列的要求相适应；到 2050 年，中国将建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，公民科学素质建设能力得到极大发展，全体公民都将具备科学素质，达到世界领先的水平。

（二）中国公民科学素质建设的信息化、协同化和国际化

中国发展已经进入新时代。面对新时代新使命，全民科学素质工作必须识变、应变、求变，不断深化改革创新，提升信息化、协同化、国际化水平，以更加强劲的科学普及之翼支撑、助推社会主义现代化强国建设和构建人类命运共同体。以信息化构建公民科学素质建设的服务流程，秉持创新、提升、协同、普惠的理念，构建层次丰富、良性循环、持续发展的公民科学素质建设生态，建设数字化、智能化的“智慧科普”新引擎，持续打造科学权威的“科普中国”品牌，形成汇聚海量资源、开放融合、互动共享的服务平台，提高服务的质量和效益。以协同化形成公民科学素质建设的强大合力，在战略顶层设计、资源配置、平台搭建等方面一体化设计、一体化落实，形成战略合力。推进政府与市场的协同，积极构建党政支持、市场和社会力量等多方参与的联合协同格局，共同



营造有利的政策和市场环境；以国际化实现公民科学素质的开放提升，以全球视野谋划科普开放合作、深度参与全球科技治理，成立公众科学素质促进国际组织，为促进全球公民科学素质提升贡献更多的中国智慧，为构建人类命运共同体提供更多的中国方案，为推动人类社会文明进步贡献更多中国力量。

结束语

科学是人类共同的财富，消弭科学素质鸿沟、提升全球公众科学素质是构建人类命运共同体的共同目标。在新一轮科技革命和产业变革重构全球创新版图、重塑全球经济结构的历史交汇期，中国人民将同各国人民携手加强互学互鉴，促进世界公众科学素质共商共建共享，努力实现科技与人文、社会、自然的和谐统一，让和平的薪火代代相传，让发展的动力源源不断，让文明的光芒熠熠生辉，共创人类美好未来。

