



科普蓝皮书

BLUE BOOK OF SCIENCE POPULARIZATION

国家科普能力 发展报告 (2006~2016)

主编/王康友

REPORT ON DEVELOPMENT OF THE NATIONAL
SCIENCE POPULARIZATION CAPACITY IN CHINA
(2006-2016)

 社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2016
版



科普蓝皮书

BLUE BOOK OF
SCIENCE POPULARIZATION

国家科普能力发展报告 (2006~2016)

REPORT ON DEVELOPMENT OF THE NATIONAL SCIENCE
POPULARIZATION CAPACITY IN CHINA (2006-2016)

主 编 / 王康友



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

国家科普能力发展报告. 2006-2016 / 王康友主编

—北京: 社会科学文献出版社, 2017. 5

(科普蓝皮书)

ISBN 978-7-5201-0557-6

I. ①国… II. ①王… III. ①科普工作-研究报告-中国-2006-2016 IV. ①N4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 063370 号

科普蓝皮书

国家科普能力发展报告 (2006 ~2016)

主 编 / 王康友

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 邓泳红

责任编辑 / 薛铭洁

出 版 / 社会科学文献出版社·皮书出版分社 (010) 59367127

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 25.75 字 数: 430 千字

版 次 / 2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5201-0557-6

定 价 / 128.00 元

皮书序列号 / B-2016-519

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010-59367028) 联系

▲ 版权所有 翻印必究



权威·前沿·原创

皮书系列为
“十二五”“十三五”国家重点图书出版规划项目

科普蓝皮书编委会

顾 问 徐延豪

主 编 王康友

常务副主编 郑 念

副 主 编 尹 霖 王丽慧

编委会成员 (按姓氏笔画排序)

王玉平 王丽慧 王康友 尹 霖 杜 鹏
何 薇 张 超 张 锋 陈 玲 周寂沫
郑 念 赵立新 钟 琦 高宏斌 谢小军
颜 实

课题组长 王康友 郑 念

课题组成员 (按姓氏笔画排序)

王 刚 王丽慧 尹 霖 卢 宁 任嵘嵘
刘 立 刘向东 齐培潇 严 俊 杜发春
杜 鹏 李亚宁 佟贺丰 张平淡 张思光
张晓磊 张 锋 张增一 周建强 周 程
郑 念 莫 扬 黄时进

主编简介

王康友 中国科普研究所所长，《科普研究》主编，中国青少年科技辅导员协会副理事长、中国科普作家协会副理事长、中国科学技术大学人文与社会科学学院兼职教授。先后从事管理科学研究、科协工作理论研究、科普理论与科普政策研究、公民科学素质建设研究，主持多项中国科协调查类、政策类课题研究，有关成果多次获得中央领导同志的批示。出版《对内实用管理之道》等十余部著作。

序

2016年5月30日，习近平总书记在“科技三会”上发表重要讲话时明确指出：“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。”将科学普及在国家建设发展全局中摆上了前所未有的重要位置。因此，加强科学普及是顺应科技发展趋势、厚培创新发展土壤、谋求国际竞争优势的战略举措，对建设世界科技强国具有关键的基础性作用。

创新是引领发展的第一动力，人才是支撑发展的第一资源。在全球化、知识化和信息化大背景下，我们面临着新挑战，也拥有新机遇，迎接挑战、抓住机遇，需要创新型人才；在实现中华民族伟大复兴中国梦的过程中，我们面临着工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化的深刻变革所带来的新形势新任务，适应新形势、完成新任务，也需要创新型人才；在人类文明发展进程中，我们面临着人与人、人与技术、人与社会、人与自然的新课题新矛盾，解决新矛盾、实现新发展，更需要创新型人才。要培育更多的创新型人才，关键在于厚培创新沃土，而形成崇尚科学追求创新的土壤环境，提升公民科学素质是根本途径和关键举措，国家科普能力反映了一个国家科普产品和服务的总供给能力，对提升公民科学素质至关重要。进一步加强国家科普能力建设，加强国家科普能力发展研究，发挥科普能力对公民科学素质建设的支撑、推动作用，既是科普事业发展的现实需求，也是放眼全球、把握未来的战略需要。

国家科普能力是一个能力集合，其建设是一项系统工程。本报告从构成国家科普能力的基础设施、人才、经费投入、科学教育环境、科普创作、科普活动等维度进行指标构建和研究，选择2006~2015年的统计数据，进行纵向评估和横向比较，系统分析了中国国家科普能力的发展状况。研究结果显示，加强科普能力建设对公民科学素质提升起到了显著的推动作用，而且随着国家科普能力的加强，公民具备科学素质的比例也在进一步提高。2010年，国家科普能力发展指数每增加1%，就推动公民科学素质提升1.54%；到2015年，



国家科普能力发展指数每增加1%，推动公民科学素质提升1.88%。

我国国民经济和社会发展“十三五”规划明确了到2020年“公民具备科学素质的比例超过10%”的目标，因此加快科普供给侧改革，进一步加强国家科普能力，成为摆在我们面前的迫切任务。在信息爆炸、知识膨胀、教育移动化泛在化终身化的大背景下，要切实加快科普转型升级。在观念上实现全面更新，调整工作模式；强化互联网思维，用好新媒体，有效满足网民的科普需求；引入市场机制，培育并做大做强科普产业；挖掘并充分发挥科普的传统优势，大规模进军主流媒体；发展完整义务教育，在校内开设高质量的科学课，支持发展课外科技教育。科普只有顺利实现转型升级，从工作导向转变为目标导向、效果导向，大幅提升有效供给能力，才能最大限度地满足人民群众的科普需求，为建设世界科技强国，全面建成小康社会夯实科学素质的基础。

中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记

2017年4月

摘 要

国家科普能力是一个国家向公众提供科普产品和服务的综合实力，是我国提升公民科学素质、实施创新发展战略的重要支撑力量，也是国家综合国力和国际竞争力的重要组成部分。科普能力由当前科普工作的系列要素构成，是一个能力集合，主要包括科普创作、科普传播渠道、科普教育体系、科普工作社会体系、科普人才队伍建设以及政府科普工作宏观管理等各方面的能力要素。

《国家科普能力发展报告（2006~2016）》（简称《报告》）对国家科普能力的组成要素或子系统进行分解研究，从科普基础设施、科普人才、科普经费投入、科学教育环境、科普作品传播、科普活动等维度探索性地构建了国家科普能力评估指标体系并开展相关研究。《报告》包括1个总报告、8个专题报告和3个案例。《报告》对国家科普能力进行了界定，构建了测度指标体系和能力发展指数；结合新媒体发展对科普的影响，对传统媒体科普能力和新媒体科普能力进行较为深入的探索研究；为了反映地区间科普能力的发展差异，对全国各省份的科普能力指数进行了比较，对东中西部科普能力的发展进行了分析；在专题研究的基础上，对个别有代表性的科普主体和区域的科普能力进行了剖析。

《报告》对我国国家科普能力的现状、发展趋势和特点展开分析研究，发现长处和优势，揭示短板与不足，对其未来发展进行预测；在数据分析和案例研究基础上总结经验、发现规律，为进一步快速提升我国国家科普能力，满足新常态下社会科普需求提供理论支撑和决策参考。

目 录



I 总报告

| | | |
|------------|---------------------------|-------|
| B.1 | 中国国家科普能力发展报告(2006~2016) | |
| | 王康友 颜 实 郑 念 王 刚 齐培潇 | / 001 |
| 一 | 研究背景 | / 002 |
| 二 | 国家科普能力概述 | / 008 |
| 三 | 国家科普能力研究现状 | / 019 |
| 四 | 国家科普能力评估的指标体系构建 | / 023 |
| 五 | 中国国家科普能力发展指数测评结果分析 | / 028 |
| 六 | 结论与建议 | / 051 |

II 专题篇

| | | | |
|------------|-----------------------|-------------|-----------|
| B.2 | 国家科普能力的理论构建 | 张平淡 何 娟 郑 念 | / 057 |
| B.3 | 各省及区域科普能力发展指数分析报告 | 张九庆 迟凤玲 | / 092 |
| B.4 | 部门科普工作力度评价 | | 佟贺丰 / 136 |
| B.5 | 科普网站与社会化媒体科普能力现状及评价 | 张增一 李亚宁 | / 161 |
| B.6 | 中国科普创作能力的发展 | | 张志敏 / 186 |
| B.7 | 科普人才队伍评估预测方法研究 | 任嵘嵘 张利梅 李文文 | / 210 |
| B.8 | 科普基础设施发展研究(2004~2015) | | 刘向东 / 232 |



- B.9** 国家科普能力的动态性分析：投入产出的角度
..... 何 娟 张平淡 / 285

III 案例篇

- B.10** 国立科研机构科普能力研究
——以中国科学院为例 张思光 刘玉强 / 298
- B.11** 国家科普能力建设典型案例研究 周建强 包明明 马明草 / 315
- B.12** 北京科普能力发展研究
——以社区科普能力建设为例
..... 牛桂芹 严俊 谭超 祖宏迪 / 339

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告



B. 1

中国国家科普能力发展 报告（2006 ~2016）*

王康友 颜实 郑念 王刚 齐培潇**

摘 要： 自2002年6月29日正式实施《中华人民共和国科学技术普及法》以来，我国科普成效显著提升，在科普人员、科普经费、科普活动、科普基础设施和科普信息化等方面均得到快速发展。尤其是2007年，《关于加强国家科普能力建设的若干意见》（国科发政字〔2007〕32号）颁布，我国的科普能力呈现快速发展趋势，为我国科普事业的发展 and 公民科学素质的提高起到有效的支撑作用。本报告通过深入研究，对国家科普能力进行了界定，构建了测度指标

* 本书采集数据和分析对象未包括台湾、香港、澳门地区。

** 王康友，中国科普研究所所长，《科普研究》主编；颜实，中国科普研究所副所长，编审；郑念，中国科普研究所科普政策研究室主任，研究员；王刚，中国科普研究所实习研究员；齐培潇，中国科普研究所博士后。



体系和能力指数，系统分析了2006年以来中国国家科普能力的发展情况，并对其未来发展进行了预测，提出进一步发展的对策建议。

关键词： 中国 国家科普能力 发展指数 测度

一 研究背景

习近平总书记高度重视科普工作，在2016年5月30日召开的“科技三会”上明确指出：“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。”这既是创新发展的内在逻辑要求和规律反映，也是党和国家领导人多次强调和指明的科普发展方向。如何把科普一翼做大做强，与科技创新比翼双飞，不仅是个现实问题，更是个理论问题。不仅关系创新发展的成效，关系经济社会发展的成功转型，也关系创新型国家建设，关系建设世界科技强国的目标能否实现。本报告从科普能力建设的视角探索科普发展规律，总结科普工作经验，为科普工作提供理论指导，为制定相关科普政策提供参考依据。

（一）研究目的

为推进实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）》（以下简称《中长期科技规划》）和《全民科学素质行动计划纲要（2006～2010～2020年）》（简称《科学素质纲要》），营造激励自主创新环境，努力建设创新型国家，根据《国务院关于实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）〉若干配套政策的通知》（国发〔2006〕6号），加强国家科普能力建设，提高公民科学素质，2007年科技部等八部委联合发布《关于加强国家科普能力建设的若干意见》（国科发政字〔2007〕32号）（以下简称《科普能力建设意见》），推动国家科普能力的建设、提升和发展。研究表明，国家科普能力是国家提升公民科学素质、实施创新发展战略的重要支撑力量，也是构成国家竞争力的重要成分。尤其是在新的历史条件下，中国政府面临经

济发展方式转变、结构调整和创新驱动发展的重大战略机遇期,亟须通过“大众创业、万众创新”来激发社会经济发展的活力,实现转型发展,跨越发展陷阱,更需要从根本上提升国家和民族竞争力,取得竞争优势。因此,重视国家科普能力建设具有深远的意义。

科普能力由一系列要素构成,现有的科普工作组成要素都是科普能力的构成要素。为此,《科普能力建设意见》明确提出加强国家科普能力建设的主要任务是:繁荣科普创作;加强公众科技传播体系和科普基础设施建设;完善中小学科学教育体系;完善政府与社会的沟通机制;提高科普工作的社会动员能力;建设高素质的科普人才队伍。

《科普能力建设意见》颁布以来,尤其是“十二五”期间,全国各地大力加强科普能力建设,在科技馆体系、科普基础设施、科普信息化、科普传播能力建设、科普活动、科普产品能力建设、科普人才队伍建设等各方面都取得了较大的发展。但是,《科普能力建设意见》颁布以来,我国整体科普能力的发展状况如何,还存在什么突出问题,今后的发展方向如何,这些问题还没有进行过系统的评估,更缺乏量化信息,难以对科普能力建设及科普事业的长远发展提供决策依据。科普能力是科普的供给侧,对科普事业的发展具有决定性作用,在国家大力进行供给侧改革的新形势下,我们认为,对国家科普能力的发展状况进行系统的评估、为科普能力建设乃至科普事业的进一步发展提供科学依据,具有重要的现实意义。

(二) 研究意义

1. 国家科普能力建设是国家发展战略的需要

新中国成立以来,中国对科普事业的发展一直很重视。先后通过立法、规划和增加科普投入等助力科普事业发展。我国对科普事业的重视是出于多方面考量的,国家战略的变化会导致我国科普事业侧重点的改变。

“创新型国家”战略目标的提出要求加强国家科普能力建设。2006年全国科技大会上,我国确立了到2020年建成创新型国家的战略目标,明确了技术创新在当今国际竞争中的重要性。2007年发布的《科普能力建设意见》则提出“加强国家科普能力建设是建设创新型国家的一项重大战略任务”,把国家科普和国家发展战略挂钩,旨在提高公民科学素质,推进创新型国家建设,充



分显现了国家科普能力建设在建设创新型国家过程中的重要性。

我国科普事业快速发展，公民科学素质显著提高，创新驱动作用显现，但是基础依然比较薄弱。2016年3月17日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（以下简称《十三五规划》）再次强调，“要把发展基点放在创新上，以科技创新为核心，以人才发展为支撑，推动科技创新和大众创业、万众创新有机结合，塑造更多依靠创新驱动的引领型发展”，提出“到2020年，R&D经费投入强度要由2015年的2.1%升至2.5%、每万人口发明专利拥有数由6.3件升至12件、科技进步的贡献率由2015年的55.3%升至60%”。同时明确提出了“普及科学知识，推动全民阅读，公民具备科学素质的比例超过10%”的目标任务，公民科学素质水平成为全面建成小康社会的重要指标。《“十三五”国家科技创新规划》也将加强科普和创新文化建设作为重要章节予以部署。2016年2月26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）》（国办发〔2016〕10号），对“十三五”时期全民科学素质工作做出了系统安排。“十三五”是全面建成小康社会的最后一个五年计划，也是建设创新型国家的冲刺阶段，普及科学技术，提高全民科学素质，是激励科技创新、建设创新型国家的内在要求。

2. 国家科普能力是综合国力的重要组成部分

18世纪中叶以来，世界相继发生了三次技术革命，每次革命都伴随着各国社会经济的巨大变化，导致世界势力的重新划分。毋庸置疑，各国现代化的进程中离不开一次又一次的科技创新，更离不开科学技术知识的扩散和传播。科普是科技创新的基础，科学只有被认识、被掌握才能为人们所用，并发挥其功能。

从国际上看，美国是当今世界上综合国力最强的国家，也是科学技术水平最高的国家，是公民科学素质最高的国家之一。20世纪中叶以来，世界上大部分科学重大发现和技术革新都发生在美国。据统计，美国不仅诞生了诸如爱迪生、富兰克林等科技巨匠，还聚集了70%的诺贝尔奖获得者。美国在建国以来的200多年里，尤其是近100多年内，施行了有效的人才招揽政策，积极鼓励科技创新，对于科学知识的传播和普及更是不遗余力。美国联邦政府除了对科普工作给予大力的资金支持，还通过成立专门的组织开展科普工作。1950年成立的美国国家科学基金会，成为政府推动科学普及的重要机构；而国家科学和



技术活动周则把科学普及引向全国。除了政府的努力外,美国的企业和社会组织对科普工作贡献也很大,如美国科学促进协会、美国化学工程协会、科学技术中心协会等都在科普领域做了大量工作。这在一定程度上可以解释,为什么美国成为近现代科技创新之源,成为综合国力最强大的国家。

新中国成立以来,我国科技事业取得了长足进步,综合国力也有了质的飞跃,但和世界上发达国家相比,差距依然明显。尤其是在公民科学素质建设方面,中国科普研究所第9次全国公民科学素质调查的结果显示,2015年,我国公民科学素质仅相当于美国等发达国家20世纪80年代的水平,已经成为制约我国科技创新、实现转型发展的重要因素。提高国家科普能力,提升公民科学素质已经成为迫切的需要。

3. 国家科普能力是国家治理能力现代化的重要内容

国家治理体系和治理能力是一个国家的制度和制度执行能力的集中体现。自国家诞生以来,对于国家治理的探索和创新层出不穷。国家治理体系的选择是由历史、文化、经济社会发展水平等多个要素决定的,既是历史习得也是人民选择的过程。

我国地广人多,公民科学素质较低,以往我国的治理体系是国家领导人从“顶层设计”思维出发,在系统地考量我国国家结构和内部差异的基础上,对治国方略的把握。这种方式形成的国家治理体系宏观而系统,具有前瞻性和综合性,是特定时代的结果,在很长的历史阶段发挥了重要的作用,但是缺乏对公民维度的充分考量。

目前,我国的经济社会情况已经发生了较大的变化,“经济基础决定上层建筑”的客观真理要求国家治理体系应顺势进行改革,以更好地服务于国家和人民。我党领导人也充分意识到其重要性,在党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革的若干重大问题的决定》中提出:“推进国家治理体系和治理能力现代化。”我国正处于改革开放的攻坚期和深水区,全面深化改革的总目标对我国的治理能力提出了更高的要求。合理高效的治理体系应该是领导人自上而下的宏观建构和公民自下而上的推动结合形成的,这就要求:一是提高各级领导的治理能力;二是提高公民的理解能力和创造性。科普的作用也因而得以显现。

其一,科普工作提高国家机关的办事效率和科学性。科普有利于提高各级



领导干部和公务员的科学素质，提高党政机关、企事业单位、人民团体、社会组织的工作能力，使国家治理体系更加有效运转。《科学素质纲要》主要面向四类人群，而“领导干部和公务员”即在其列。在各级领导干部培训中，不仅将提高科学素质列入了培训规划和相关计划，还将科学素质有关内容列入了公务员考试大纲。科普的发展有利于增强各层级机关领导、干部和公务员队伍在工作中贯彻落实科学发展观的自觉性和科学决策的能力，秉承科学的态度，弘扬科学精神，提倡科学方法，提高其终身学习和科学管理能力。

其二，科普提高公民对于国家治理的理解，发挥公民在基层治理中的作用。国家治理体系是上层建筑的一部分，是我国领导人对于治国方略的把握，停留在制度阶段；科普的内容涉及方方面面，科普事业的发展将提高公民的科学素质，推动公民秉承科学精神，运用科学方法，去探索科学的治国之道。在过去的几十年里，我国对多个重要人群多维度进行科学普及工作，公民科学素质明显提高，其对国家治理的理解将更加成熟和深入，同时，其在基层治理中发挥的作用也更加明显。

4. 国家科普能力是公民科学素质建设的基础条件之一

国家科普活动的对象是公民，科普效果的显现表现为公民科学素质的提高，而科普对创新能力的促进作用也要通过广大的人民群众来实施。因而，必须关注国家科普能力提升对于公民的重要意义。通过对科学知识和技术的普及，从公民个体来讲，不仅可以增加其对基本科学知识和科学概念的了解，对科学精神、科学思想和科学方法的领会，而且有助于其建立健康、科学的生活方式及人生观、世界观，实现人的全面发展。

从国家层面来讲，发展科普事业不仅可以增加公众对于科学事业的理解和支持，更可以培育适合创新的环境。这是加强先进文化建设的重要组成部分，也是建设和谐社会的内在本质。

5. 国家科普能力提升是创新型国家建设的现实需要

新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国十分重视科普事业的发展，先后通过立法、政策规划、税收优惠等方式来助力科普发展。但是由于我国公民普遍受教育水平低，科普任务繁重，与发达国家相比，我国科普发展还很落后。我国科普发展起步晚，还处于初级阶段，因而存在方方面面的问题。首先，缺乏健全的科普理论体系。我国现阶段的理论研究多从科普资源入手，尤