



科普能力蓝皮书

BLUE BOOK OF SCIENCE POPULARIZATION ABILITY

中国科普能力 评价报告 (2016~2017)

主编 / 李富强 李群

副主编 / 王宾 董全超 汤乐明 马宗文

EVALUATION REPORT ON CHINA'S SCIENCE
POPULARIZATION ABILITY (2016-2017)



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

2016
版

科普能力蓝皮书

BLUE BOOK OF SCIENCE
POPULARIZATION ABILITY



中国科普能力评价报告 (2016~2017)

EVALUATION REPORT ON CHINA'S SCIENCE POPULARIZATION
ABILITY (2016-2017)

主 编 / 李富强 李 群

副主编 / 王 宾 董全超 汤乐明 马宗文



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

图书在版编目(CIP)数据

中国科普能力评价报告. 2016 ~ 2017 / 李富强, 李群
主编. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2016. 8

(科普能力蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 9486 - 9

I. ①中… II. ①李… ②李… III. ①科普工作 - 研
究报告 - 中国 - 2016 ~ 2017 IV. ①GN4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 169244 号

科普能力蓝皮书

中国科普能力评价报告 (2016 ~ 2017)

主 编 / 李富强 李 群

副 主 编 / 王 宾 董全超 汤乐明 马宗文

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 周 丽 颜林柯

责任编辑 / 颜林柯 张玉平

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理出版分社 (010) 59367226

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: 19.5 字 数: 294 千字

版 次 / 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 9486 - 9

定 价 / 79.00 元

皮书序列号 / B - 2016 - 519

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

权威报告·热点资讯·特色资源

皮书数据库

ANNUAL REPORT(YEARBOOK)
DATABASE

当代中国与世界发展高端智库平台

皮书俱乐部会员服务指南

1. 谁能成为皮书俱乐部成员?

- 皮书作者自动成为俱乐部会员
- 购买了皮书产品(纸质书/电子书)的个人用户

的个人用户

2. 会员可以享受的增值服务

- 免费获赠皮书数据库100元充值卡
- 加入皮书俱乐部, 免费获赠该纸质图书的电子书
- 免费定期获赠皮书电子期刊
- 优先参与各类皮书学术活动
- 优先享受皮书产品的最新优惠

3. 如何享受增值服务?

(1) 免费获赠100元皮书数据库体验卡

第1步 刮开附赠充值的涂层(右下);

第2步 登录皮书数据库网站

(www.pishu.com.cn), 注册账号;

第3步 登录并进入“会员中心”——“在线充值”——“充值卡充值”, 充值成功后即可使用。

(2) 加入皮书俱乐部, 凭数据库体验卡获赠该书的电子书

第1步 登录社会科学文献出版社官网

(www.ssap.com.cn), 注册账号;

第2步 登录并进入“会员中心”——“皮书俱乐部”, 提交加入皮书俱乐部申请;

第3步 审核通过后, 再次进入皮书俱乐部, 填写页面所需图书、体验卡信息即可自动兑换相应电子书。

4. 声明

解释权归社会科学文献出版社所有

皮书俱乐部会员可享受社会科学文献出版社其他相关
免费增值服务, 有任何疑问, 均可与我们联系。

图书销售热线: 010-59367070/7028

图书服务QQ: 800045692

图书服务邮箱: duzhe@ssap.cn

数据库服务热线: 400-008-6695

数据库服务QQ: 2475522410

数据库服务邮箱: database@ssap.cn

欢迎登录社会科学文献出版社官网

(www.ssap.com.cn)

和中国皮书网(www.pishu.cn)

了解更多信息

S子库介绍

Sub-Database Introduction

中国经济发展数据库

涵盖宏观经济、农业经济、工业经济、产业经济、财政金融、交通旅游、商业贸易、劳动经济、企业经济、房地产经济、城市经济、区域经济等领域，为用户实时了解经济运行态势、把握经济发展规律、洞察经济形势、做出经济决策提供参考和依据。

中国社会发展数据库

全面整合国内外有关中国社会发展的统计数据、深度分析报告、专家解读和热点资讯构建而成的专业学术数据库。涉及宗教、社会、人口、政治、外交、法律、文化、教育、体育、文学艺术、医药卫生、资源环境等多个领域。

中国行业发展数据库

以中国国民经济行业分类为依据，跟踪分析国民经济各行业市场运行状况和政策导向，提供行业发展最前沿的资讯，为用户投资、从业及各种经济决策提供理论基础和实践指导。内容涵盖农业，能源与矿产业，交通运输业，制造业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究，环境和公共设施管理，居民服务业，教育，卫生和社会保障，文化、体育和娱乐业等 100 余个行业。

中国区域发展数据库

以特定区域内的经济、社会、文化、法治、资源环境等领域的现状与发展情况进行分析和预测。涵盖中部、西部、东北、西北等地区，长三角、珠三角、黄三角、京津冀、环渤海、合肥经济圈、长株潭城市群、关中—天水经济区、海峡经济区等区域经济体和城市圈，北京、上海、浙江、河南、陕西等 34 个省份及中国台湾地区。

中国文化传媒数据库

包括文化事业、文化产业、宗教、群众文化、图书馆事业、博物馆事业、档案事业、语言文字、文学、历史地理、新闻传播、广播电视、出版事业、艺术、电影、娱乐等多个子库。

世界经济与国际政治数据库

以皮书系列中涉及世界经济与国际政治的研究成果为基础，全面整合国内外有关世界经济与国际政治的统计数据、深度分析报告、专家解读和热点资讯构建而成的专业学术数据库。包括世界经济、世界政治、世界文化、国际社会、国际关系、国际组织、区域发展、国别发展等多个子库。

科普能力蓝皮书编委会

主 编 李富强 李 群

副主编 王 宾 董全超 汤乐明 马宗文

编 委 (姓氏笔画排序)

丁 建	马宗文	王 莉	王 宾	龙华东
汤乐明	刘建成	刘玲丽	刘彦峰	刘 涛
李正福	邱成利	闵素芹	李晓涵	李富强
陈 雄	李 群	李 楠	李 新	明 希
罗 琳	周福川	段 凡	祖宏迪	唐劲峣
高 畅	敖妮花	崔春生	龚惠玲	黄 嫚
董全超	蒋金龙	蔡继鸣	臧振春	

主要编撰者简介

李富强 博士，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所党委书记、副所长、研究员、博士研究生导师。主要研究方向：数量经济、技术经济、经济管理。中国数量经济学会常务副理事长、全国企业数量经济学会副理事长、中国社会经济系统工程学会副理事长。吉林大学、北京交通大学、北京工业大学、中国海洋大学、湘潭大学、西南交通大学、东北师范大学、宁波大学、华南师范大学、北方工业大学、北京信息科技大学、南京财经大学、山东经济学院、杭州电子科技大学等大学兼职教授。出版专著 20 余部，承担铁道部、科学技术部、水利部、国家发展和改革委员会、国家电力公司等国家、部级重点课题 20 余项，在《经济研究》《经济学动态》《数量经济与技术经济研究》《中国软科学》《财贸经济》等期刊上发表数十篇具有较大影响力的学术论文。

李 群 应用经济学博士后，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所综合室主任、研究员、博士研究生导师、博士后合作导师。主要研究方向：经济预测与评价、人力资源与经济发展、科普评价。科学技术部、中共中央组织部、人事部等部门的咨询专家，教育部研究生学位点评审专家。出版专著 4 部，发表国内外学术论文 100 余篇，主持国家课题 3 项、省部级课题 30 余项。主要代表作：《不确定性数学方法研究及其在社会科学中的应用》（中国社会科学出版社，2005 年）、《人力资源对经济发展的支撑作用：从量化分析角度考量》（中国社会科学出版社，2013 年）、《中国科普人才发展调查与预测》（《中国科技论坛》，2015 年）、《基于 DEA 分析的中国科普投入产出效率评价研究》（《数学的实践与认识》，2015

年)、《我国公民科学素质基准测评抽样与指标体系实证研究》(《数学的实践与认识》, 2013 年)、“Analysis of the Relationship between Chinese College Graduates and Economic Growth” [*Journal of Systems Science and Information* (UK), 2011]。

摘要

科普工作是一项有助于宣传和推广科学技术知识、提升中国公民科学素质的基础性工程,其顺利开展对于提升整体国民素质和国家科技创新水平具有重要意义。为贯彻落实创新驱动发展战略和“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,营造良好的创新文化氛围,科普工作应当发挥更大的作用。而国家科普能力表现为一个国家向公众提供科普产品和服务的综合实力。2007年,《关于加强国家科普能力建设的若干意见》提出,要加强国家科普能力建设,提高公众科学素质。目前,中国公民科学素质水平还不能很好地满足建设创新型国家的需要,为积极应对经济发展新常态,加快实施创新驱动发展战略,增强自主创新能力,准确界定并厘清中国科普能力建设现状,能够更加明晰中国科普工作中存在的问题,指导下一阶段的科普工作。总报告通过回顾前期科普能力建设情况,设计了体现科普能力建设动力因素来源的中国科普能力建设指标体系,从区域、城市群等角度实证分析了2009~2014年的中国科普能力建设的动力来源,构建并测算了2006~2014年的中国科普能力指数,提出了推进中国科普工作顺利开展的政策建议。

分报告共收录报告4篇,分别从科普投入、科普人才培养、科普活动和科普传媒四个维度阐述了各自在科普能力建设中的作用机制,以及为推进科普能力建设而采取的有效措施。分报告作为主报告的有效补充,更加深入地就科普能力建设问题展开了论述,支撑并延续了主报告的研究内涵。

综合篇共收录报告5篇,通过分析当前中国科普活动现状,提出了加强创新科普活动的政策建议,梳理了国内外有关科普评价指标体系的研究,理顺了中国科普能力建设中的政策法规,结合“双创”背景量化研究了科普投入与开展“大众创业、万众创新”之间的关系,基于“创客”教育提



出了促进青少年科技创新能力的提升路径。

专题篇共收录报告 6 篇，以国内外科普能力建设的案例为研究主线，国内方面以北京市、重庆市和四川省为代表，国外方面以美国航空航天企业为代表，从不同角度分析了科普能力建设现状，并就基层社区在大科普中的地位、新能源汽车对社会进步的驱动作用展开了论述。

总之，为适应国际、国内发展形势对科普工作的新要求，进一步加强和改善中国科普工作，全书围绕提升中国科普能力建设这一主题展开了最新研究，力求为推进和指导未来中国科普工作提供理论和实践依据，为提升中国公民科学素质提供必要的支撑。

关键词：中国科普能力指数 科普能力建设动力因素 科普能力评价

序

自我开始接触科普工作，到如今已有 50 余年，随着做科普的时间越长，科普做得越多，越发觉得科普在中国还远远不够。中国公民的科学素质与国外发达国家相比存在较大差距，而科普对推动社会进步和提高公民科学素质的作用，还没有受到应有的重视。同时，在中国，科普被边缘化，国家的重大工程任务和科学研究重大项目没有配套的科普经费投入，科普的成绩不能被列入职称晋升和成果评价体系，科普工作虽然取得了许多可喜成绩，但也存在很多不足之处。

习近平在 2012 年参加全国科普日活动时指出，要把科普工作放在与科技创新同等重要的位置，要不断提高我国公民的科学素质。党的十八大以来，科普工作逐渐被提上日程。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）》，此文件的出台为下一阶段各省（区、市）开展科普工作指明了方向，各省（区、市）应根据实际情况，查找各自在科普工作中存在的问题，及时调整科普政策。为有针对性地改善地区科普能力建设状况，扎实有效提升地区科普发展水平，首要任务就是要明晰科普能力建设的动力是什么，只有明确了科普能力建设的动力，才能够做到精准科普。

鉴于此，《中国科普能力评价报告（2016～2017）》立足中国科普能力建设现状，以中国科普能力建设的动力因素为分析切入点，构建并测算了中国科普能力指数，选题和构思独特，较为客观地阐述了中国科普能力建设状况，对于提升地区科普水平和发展潜力，找准科普能力建设中的薄弱环节，更好地服务科普工作具有重要的指导价值。而创新性设计并构建的中国科普能力指数，无论是从模型选择、指标选取，还是在研究思路的设计上均具有



突破性，具有重要的学术价值。皮书作者阵容强大，功力深厚；以大量数据为基础，进行了全面、系统、深入的分析研究，极有针对性地提出了中国科普能力建设的政策建议。

科普是文明国家、强大国家的基础。目前，中国经济发展进入“新常态”，全民掀起“大众创业、万众创新”的创新热潮，各省（区、市）科普工作也面临难得的发展机遇与前所未有的挑战。为积极应对国际、国内发展新形势，稳步推进创新驱动发展战略，科学谋划“十三五”规划总体布局，加强科普能力建设势在必行。

该书的出版对于指导和推动中国科普工作、提升公民科学素质具有重要的参考价值。系统分析中国科普能力建设情况，能够更好地服务于科普，推进地区社会经济发展。希望我们共同努力，争取科普春天的到来！

中国科学院院士

刘东田

2016年4月28日

目 录

I 总报告

B.1 中国科普能力建设动力分析与能力指数测评报告

.....	李富强 李 群 王 宾 董全超 刘 涛 / 001
一 中国科普能力建设回顾	/ 002
二 中国科普能力建设存在的问题	/ 006
三 中国科普能力建设指标体系研究	/ 009
四 中国科普能力建设动力因素强弱分析	/ 013
五 中国科普能力指数的构建与测评	/ 033
六 主要贡献及创新	/ 038
七 中国科普能力建设政策建议	/ 040

II 分报告

B.2 科普投入对中国科普能力建设的动力研究

.....	马宗文 陈 雄 龙华东 / 045
-------	-------------------

B.3 中国科普能力建设中的科普人才培养路径研究

.....	臧振春 崔春生 刘玲丽 / 060
-------	-------------------



- B.4** 基于科普活动的中国科普能力建设对策研究
..... 董全超 刘建成 李 群 / 072
- B.5** 新媒体背景下的中国科普能力建设研究
..... 李 楠 祖宏迪 敖妮花 龚惠玲 / 084

III 综合篇

- B.6** 国家科普能力建设中的创新科普活动研究 邱成利 / 106
- B.7** 国内外科普评价指标体系研究综述 闵素芹 李 群 / 127
- B.8** 中国科普能力建设中的政策法规研究与展望
..... 李 群 王 宾 李 新 / 141
- B.9** 双创背景下科普投入与科技进步、经济增长的
驱动研究 李 群 刘 涛 / 156
- B.10** 中国“创客”的兴起对提升青少年科技创新
能力的影响 李正福 / 171

IV 专题篇

- B.11** 大科普背景下的科普能力建设研究
——以基层社区为例 汤乐明 刘彦峰 黄 嫚 / 186
- B.12** 科普基地传播能力建设现状分析
——以北京市为例 高 畅 / 200
- B.13** 中国科普能力建设中的创新模式研究
——以重庆市为例 周福川 蒋金龙 / 217
- B.14** 科普能力建设的法律法规保障建设
——以《四川省科学技术普及条例（修订）》为例
..... 明 希 罗 琳 蔡继鸣 丁 建 段 凡 唐劲晓 / 226

B.15 科学技术普及对社会进步的驱动作用分析

——以新能源汽车为例 王 莉 / 248

B.16 “互联网+”时代科普新模式探索

——以美国航空航天企业为例 李晓涵 / 268

Abstract / 283

Contents / 285

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告

General Report

B.1

中国科普能力建设动力分析与 能力指数测评报告*

李富强 李 群 王 宾 董全超 刘 涛**

摘 要： 科普工作是实施创新驱动发展战略的基础性工程，准确界定并厘清科普能力建设动力因素，对于科普工作的有序开展具

* 基金项目：国家社科基金课题“经济发展方式转变成效评价研究及其实证分析”（批准号：11BTJ015）、中国社会科学院哲学社会科学创新工程基础研究学者资助项目“经济评价的理论、方法与实证分析”（2014~2018年）、国家软科学研究计划“青少年创新能力培养战略与实施路径研究”（批准号：2014GXS4B046）、国家科技创新战略研究专项“公众获取科普知识主要途径和渠道研究”（批准号：ZLY2015056）。

** 李富强，博士，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所党委书记、副所长、研究员、博士研究生导师，主要研究方向：数量经济、技术经济、经济管理；李群，应用经济学博士后，中国社会科学院基础研究学者，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所研究员、博士研究生导师、博士后合作导师，主要研究方向：经济预测与评价、人力资源与经济发展、科普评价；王宾，博士，中国社会科学院农村发展研究所博士后，主要研究方向：科普政策评价；董全超，博士，中国科学技术交流中心副研究员，主要研究方向：科普政策、科普理论；刘涛，中国社会科学院研究生院数量经济与技术经济系博士研究生。



有重要意义。本报告梳理了中国科普能力建设的现状，在构建中国科普能力建设指标体系基础上，基于牛顿第二定律实证分析了2009~2014年中国科普能力建设的动力来源，设计并测算了2006~2014年中国科普能力指数，进而提出了下一阶段中国科普工作的政策建议。

关键词： 中国科普能力建设 中国科普能力指数 动力因素

一 中国科普能力建设回顾

《全民科学素质行动计划纲要（2006~2010~2020年）》（以下简称《纲要》）发布至今已有十年时间，在其指引及推动下，中国科普工作取得显著成效，科普事业保持稳定增长态势，各地对科普工作的重视程度有所提高，科普人员队伍不断壮大，科普经费投入逐年增加，科普基础设施建设持续推进，科普产出（科普图书、科普期刊、科技类报纸、科普节目、科普活动等）受到越来越多公众的赞许，公民科学素质建设水平得到明显提升。2007年，科学技术部、中共中央宣传部、国家发展和改革委员会等八部门联合发布《关于加强国家科普能力建设的若干意见》，这对于加强国家科普能力建设，提高公众科学素质具有重要的推动作用。

《公民科学素质蓝皮书：中国公民科学素质报告（2015~2016）》调查结果显示，2015年，在被调查的北京市、重庆市、广州市、湖南省、黑龙江省和陕西省六省（市）公民中，公众具备基本科学素质的平均达标率为21.79%，但各地区的公民科学素质水平存在众多差异：男性达标率高于女性、非农业户口人群达标率高于农业户口人群、东部地区达标率高于中西部地区。同时，公民在科学生活、科学劳动及其他方面获取和运用科技知识的能力相对薄弱。全民科学素质发展不平衡，不能满足建设创新型国家的需要。因此，国家亟须提高科普能力建设水平，才能