

中国科协三峡科技出版资助计划

科普产业概论

任福君 张义忠 著



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

中国科协三峡科技出版资助计划

科普产业概论

任福君 张义忠 著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

科普产业概论 / 任福君, 张义忠著. —北京: 中国科学技术出版社,
2014. 10
(中国科协三峡科技出版资助计划)
ISBN 978-7-5046-5742-8

I. ①科… II. ①任… ②张… III. ①科普工作—产业发展—研究
IV. ①G32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 140508 号

总 策 划	沈爱民 林初学 刘兴平 孙志禹	责任编辑	郭秋霞
项 目 策 划	杨书宣 赵崇海	责任校对	何士如
出 版 人	苏 青	印刷监制	李春利
编辑组组长	吕建华 赵 晖	责任印制	张建农

出 版 中国科学技术出版社
发 行 科学普及出版社发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮 编 100081
发行电话 010-62103349
传 真 010-62103166
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 300 千字
印 张 14.5
印 数 1-3000 册
版 次 2014 年 9 月第 1 版
印 次 2014 年 9 月第 1 次印刷
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5046-5742-8/G · 651
定 价 68.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

总 序

科技是人类智慧的伟大结晶，创新是文明进步的不竭动力。当今世界，科技日益深入影响经济社会发展和人们日常生活，科技创新发展水平深刻反映着一个国家的综合国力和核心竞争力。面对新形势、新要求，我们必须牢牢把握新的科技革命和产业变革机遇，大力实施科教兴国战略和人才强国战略，全面提高自主创新能力。

科技著作是科研成果和自主创新能力的重要体现形式。纵观世界科技发展历史，高水平学术论著的出版常常成为科技进步和科技创新的重要里程碑。1543年，哥白尼的《天体运行论》在他逝世前夕出版，标志着人类在宇宙认识论上的一次革命，新的科学思想得以传遍欧洲，科学革命的序幕由此拉开。1687年，牛顿的代表作《自然哲学的数学原理》问世，在物理学、数学、天文学和哲学等领域产生巨大影响，标志着牛顿力学三大定律和万有引力定律的诞生。1789年，拉瓦锡出版了他的划时代名著《化学纲要》，为使化学确立为一门真正独立的学科奠定了基础，标志着化学新纪元的开端。1873年，麦克斯韦出版的《论电和磁》标志着电磁场理论创立，该理论将电学、磁学、光学统一起来，成为19世纪物理学发展的最光辉成果。

这些伟大的学术论著凝聚着科学巨匠们的伟大科学思想，标志着不同时代科学技术的革命性进展，成为支撑相应学科发展宽厚、坚实的奠基石。放眼全球，科技论著的出版数量和质量，集中体现了各国科技工作者的原始创新能力，一个国家但凡拥有强大的自主创新能力，无一例外也反映到其出版的科技论著数量、质量和影响力上。出版高水平、高质量的学术著

作，成为科技工作者的奋斗目标和出版工作者的不懈追求。

中国科学技术协会是中国科技工作者的群众组织，是党和政府联系科技工作者的桥梁和纽带，在组织开展学术交流、科学普及、人才举荐、决策咨询等方面，具有独特的学科智力优势和组织网络优势。中国长江三峡集团公司是中国特大型国有独资企业，是推动我国经济发展、社会进步、民生改善、科技创新和国家安全的重要力量。2011年12月，中国科学技术协会和中国长江三峡集团公司签订战略合作协议，联合设立“中国科协三峡科技出版资助计划”，资助全国从事基础研究、应用基础研究或技术开发、改造和产品研发的科技工作者出版高水平的科技学术著作，并向45岁以下青年科技工作者、中国青年科技奖获得者和全国百篇优秀博士论文奖获得者倾斜，重点资助科技人员出版首部学术专著。

我由衷地希望，“中国科协三峡科技出版资助计划”的实施，对更好地聚集原创科研成果，推动国家科技创新和学科发展，促进科技工作者学术成长，繁荣科技出版，打造中国科学技术出版社学术出版品牌，产生积极的、重要的作用。

是为序。

作者简介



任福君，1961年8月生，哈尔滨工业大学博士、清华大学博士后、教授、博士生导师、国务院特殊津贴获得者；曾任中国科普研究所所长，现任中国科协调研宣传部部长，兼任北京市科协副主席等职；曾专门从事科普研究工作10余年，积累了一些研究成果。



张义忠，1965年2月生，中国科学技术大学博士、中国科普研究所博士后，中国人民大学法学院经济法学高级访问学者，教授；曾任泉州市、温州市仲裁委委员，福建省经济法学会副会长、福建省普法讲师团讲师、浙江省立法咨询委员会专家。发表专业学术论文100余篇，主持国家级、省部级课题十多项，获国家、省部科研奖励4项。

前 言

当前，新一轮科技革命和产业变革正在全球孕育兴起，各国都在纷纷采取有力措施，提高人的科学素质，持续增强产业创新能力，抢占科技和产业发展制高点。而人的科学素质提升除了依靠公益性科普事业之外，也需要经营性科普产业的发展来推动。党的十八届三中全会明确提出要促进文化资源在全国范围内流动，提高文化产业规模化、集约化、专业化水平。科普产业作为文化产业的重要组成部分，也迎来了新的发展机遇期。应该抓住我国全面深化改革的战略机遇期，充分发挥市场的决定作用，尽快提升科普产业发展的能力和水平。

从国际上看，科普产业的发展一直与公众科学素质建设的深入发展相伴随，从科学传播到公众理解科学再到公众参与科学、体验科学，公众的科学素质建设在全球范围内广泛深入开展，满足公众科学需求的科普出版业、科普影视业、科普展教品业、科普旅游业、科普动漫业、网络科普业等科普产业业态不断涌现并蓬勃发展。在美国，科普图书的版权转让成为其图书出版业的一道亮丽的风景线，科普影视也是好莱坞重要主题之一，不同主题的科普旅游也是旅游业的重要组成部分，网络科普更是美国当代公众信息消费的重要内容。日本素有“动漫王国”之称，太空和机器人主题一直是日本动漫作品中的重要题材，甚至被称之为巨型机器人文化。比如《铁臂阿童木》《机动战士高达》系列、《五星物语》《超时空要塞》《变形金刚》系列、《攻壳机动队》等。除此之外，还有一些其他题材的作品也融合进了科技、科幻等要素，如《天空之城》等。韩国的科普动漫注重学习类题材的深度挖掘和实用科学知识的提供，韩国第一漫画畅销书《绝境生存秘笈》出版后重印20余次，销售100多万册。近期国内引进的《幻想

数学大战》系列就是漫画与知识传播成功嫁接的一个典型案例。

从国内来看，自 2002 年《中华人民共和国科学技术普及法》（简称《科普法》）颁布实施以来，科普产业发展的合法性基础已经构筑，随后，促进科普产业发展逐渐成为国家科技发展规划、公民科学素质建设纲要、国家科普能力建设、国家科普事业发展规划、地方科普条例和办法的重要内容。科普产业的发展随之风生水起，中国科协和安徽省人民政府先后联合举办了五届全国科普产品博览会，累计有近 2000 家国内外厂商参展，展品展项达 2 万多件，交易额达 16.1 亿元，参与公众达 120 多万人次。为适应科普产业集约发展的需要，安徽芜湖建立了全国首个科普产业园区。这种发展与公民科学素质建设同步推进，回应了创新型国家建设对科普产业发展的关切，契合了文化大发展、大繁荣对科普产业发展的迫切需求。

然而，我国当代科普正处于快速发展和转型升级过程中，科普产业的散、缓、小、弱状态还没有实质性改进和提高，科普产业发展中还有一系列的难题亟待破解。作为唯一的一家中央级公益性科普研究机构，中国科普研究所高度的使命感和责任感，多年来坚持科普产业发展的基础理论研究和实践案例剖析，在中国科协的大力支持和指导下，先后设立专项课题开展科普动漫、科普基础设施、新媒体科普、科普出版、科普场馆展教品、科普产业发展政策、科普产业发展实践案例等专题研究。在此基础上，中国科普研究所研究团队完成了 2011 年国家软科学课题《促进科普产业发展的政策体系研究》，并深入地开展实地考察和调研工作，完成了《中国科协科普产业发展“十二五”规划研究报告》等一系列专题调研报告。《科普产业概论》一书正是这些研究成果的集中展现。

2013 年 7 月 12 日，国务院常务会议研究部署了信息消费发展问题，强调：一要实施“宽带中国”战略；二要加快实施“信息惠民”工程，在有条件的城市开展智慧城市试点示范建设；三要丰富信息产品和信息消费内容，拓展新兴服务业态；四要构建安全可信的信息消费环境，实现“十二五”后 3 年信息消费规模年均增长 20% 以上。2013 年 8 月国务院发布实施了《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》，强调信息消费已经成为公众

日益活跃的消费热点。我国市场规模庞大，信息消费具有良好的发展基础和巨大的发展潜力。加快促进信息消费，能够有效拉动需求，催生新的经济增长点，促进消费升级、产业转型和民生改善，是一项既利当前又利长远、既稳增长又调结构的重要举措。

发展信息消费为科普产业发展带来了难得的发展机遇，在新“四化”的推进中，信息化是核心，在新兴技术广泛应用并渗透到公众日常生活的今天，公众的所有科普需求几乎都离不开信息资源、信息内容、信息服务、各种载体和信息服务平台。科普产业发展和信息消费发展有许多融合点和交汇点。在科普设施方面，信息技术的升级可以扩大现有科普基础设施的覆盖范围，实现科普资源与公众的互联互通，更加有利于实现科普资源使用的便民利民。在科普产品方面，由于数字技术和智能技术的发展，科普资源的数字化和智能化发展已经势不可挡，科普资源的集成利用和体验在技术实现上已无障碍，这种科普产品的数字化、智能化必将大大拓展科普产业民生化的深度和广度。在服务方面，信息消费中的客户主导、渠道多元、便捷体贴、即时高效和质优价廉的服务理念和服务创新是发展科普产业服务创新的重要方向和着力点。在科普资源方面，由于新技术的发展，科普资源的集成创新和整合利用迫切要求科普产业发展中要充分利用云计算和大数据发展的机会，实现科普资源的共建共享，促进科普惠民。在平台建设方面，宽带中国战略的实施和信息惠民工程的落地，使科普产业发展的技术支撑更为有利，科普资源的布局借助信息技术能够更加充分地实现公共均等、服务民生。随着智能化技术在交通、卫生、金融、安防、教育等领域的应用，智慧社区、智慧城市、智慧家庭等各类智慧生活的发展，科普产业发展有了更为广泛的智能化、社会化平台。在业态方面，信息化、智能化催生了各种新型的业态，也促进了各类产业的跨界融合与协同创新，为科普产业的业态创新和科普产业的跨界融合构筑了坚实的产业基础。在产业链布局与建设方面，信息技术的升级，促进了信息产业向高端跃升，推动了服务创新、新服务链条的衍生和产品价值的提升，为科普产业链完善、价值链提升提供了有力支撑。在标准化建设方面，产业发展的规模化

和集约化离不开标准，产业参与国际竞争更离不开标准，信息消费发展中催生了一批自主知识产权的标准，为科普产业发展的标准化提供了相应的支撑与引领，也有利于科普产业开展标准布局，构筑竞争利器。在商业模式创新方面，信息消费渠道创新、支付手段创新、体验方式创新、营销方式创新等风起云涌，这正是科普产业发挥市场决定作用的重要切入点。

因此，在这样的形式下出版《科普产业概论》一书，希望能为科普产业发展提供一定的理论支撑和决策参考。

科普产业作为文化产业的重要组成部分，理应充分发挥市场的决定作用，盘活存量科普资源，有效运用增量科普资源，通过制度创新和机制创新释放科普产业发展的活力和潜力。希望本书的出版能为科普产业规模化、集约化、专业化水平的提高贡献一份力量。

当然，由于作者水平有限，书中错误之处在所难免。敬请广大读者给予批评指正，以便我们再版时接纳与借鉴。

作 者

2014 年 5 月 15 日

内 容 提 要

本书是一部比较系统介绍科普产业的著作，共十章。主要包括五大部分内容：第一部分对当代科普产业发展的社会基础及研究状况进行了综述；第二部分阐述了科普产业的基本理论和主要业态；第三部分分析了我国发展科普产业的基础和条件、我国科普产业发展的现状与存在的问题；第四部分提出了促进我国科普产业发展的主要任务、促进我国科普产业发展的对策及政策建议；第五部分介绍了我国科普产业发展的实践和典型案例。

本书可以作为科普工作者和科普爱好者学习和了解科普产业理论与实践的参考读物，也可以作为科普人才培养及培训的参考教材。

中国科协三峡科技出版资助计划

2012 年第一期资助著作名单

(按书名汉语拼音顺序)

1. 包皮环切与艾滋病预防
2. 东北区域服务业内部结构优化研究
3. 肺孢子菌肺炎诊断与治疗
4. 分数阶微分方程边值问题理论及应用
5. 广东省气象干旱图集
6. 混沌蚁群算法及应用
7. 混凝土侵彻力学
8. 金佛山野生药用植物资源
9. 科普产业发展研究
10. 老年人心理健康研究报告
11. 农民工医疗保障水平及精算评价
12. 强震应急与次生灾害防范
13. “软件人”构件与系统演化计算
14. 西北区域气候变化评估报告
15. 显微神经血管吻合技术训练
16. 语言动力系统与二型模糊逻辑
17. 自然灾害与发展风险

中国科协三峡科技出版资助计划

2012 年第二期资助著作名单

1. BitTorrent 类型对等网络的位置知晓性
2. 城市生态用地核算与管理
3. 创新过程绩效测度——模型构建、实证研究与政策选择
4. 商业银行核心竞争力影响因素与提升机制研究
5. 品牌丑闻溢出效应研究——机理分析与策略选择
6. 护航科技创新——高等学校科研经费使用与管理实务
7. 资源开发视角下新疆民生科技需求与发展
8. 唤醒土地——宁夏生态、人口、经济纵论
9. 三峡水轮机转轮材料与焊接
10. 大型梯级水电站运行调度的优化算法
11. 节能砌块隐形密框结构
12. 水坝工程发展的若干问题思辨
13. 新型纤维素系止血材料
14. 商周数算四题
15. 城市气候研究在中德城市规划中的整合途径比较
16. 心脏标志物实验室检测应用指南
17. 现代灾害急救
18. 长江流域的枝角类

中国科协三峡科技出版资助计划

2013 年资助著作名单

1. 蛋白质技术在病毒学研究中的应用
2. 当代中医糖尿病学
3. 滴灌——随水施肥技术理论与实践
4. 地质遗产保护与利用的理论及实证
5. 分布式大科学项目的组织与管理：人类基因组计划
6. 港口混凝土结构性能退化及耐久性设计
7. 国立北平研究院简史
8. 海岛开发成陆工程技术
9. 环境资源交易理论与实践研究——以浙江为例
10. 荒漠植物蒙古扁桃生理生态学
11. 基础研究与国家目标——以北京正负电子对撞机为例的分析
12. 激光火工品技术
13. 抗辐射设计与辐射效应
14. 科普产业概论
15. 科学与人文
16. 空气净化原理、设计与应用
17. 煤炭物流——基于供应链管理的大型煤炭企业分销物流模式及其风险预警研究
18. 农产品微波组合干燥技术
19. 配电网规划
20. 腔静脉外科学
21. 清洁能源技术创新管理与公共政策研究——以碳捕集与封存（CCS）为例
22. 三峡水库生态渔业
23. 深冷混合工质节流制冷原理及应用
24. 生物数学思想研究
25. 实用人体表面解剖学
26. 水力发电的综合价值及其评价
27. 唐代工部尚书研究
28. 糖尿病基础研究与临床诊治
29. 物理治疗技术创新与研发
30. 西双版纳傣族传统灌溉制度的现代变迁
31. 新疆经济跨越式发展研究
32. 沿海与内陆就地城市化典型地区的比较
33. 疑难杂病医案
34. 制造改变设计——3D 打印直接制造技术
35. 自然灾害对经济增长的影响——基于国内外自然灾害数据的实证研究
36. 综合客运枢纽功能空间组合设计理论与实践
37. TRIZ——推动创新的技术（译著）
38. 从流代数到量子色动力学：结构实在论的一个案例研究（译著）
39. 风暴守望者——天气预报风云史（译著）
40. 观测天体物理学（译著）
41. 可操作的地震预报（译著）
42. 绿色经济学（译著）
43. 谁在操纵碳市场（译著）
44. 医疗器械使用与安全（译著）
45. 宇宙天梯 14 步（译著）
46. 致命的引力——宇宙中的黑洞（译著）

发行部

地址：北京市海淀区中关村南大街 16 号
邮编：100081
电话：010-62103354

办公室

电话：010-62103166
邮箱：kxsxcb@ cast. org. cn
网址：<http://www.cspbooks.com.cn>

目 录

总 序

第1章 绪 论	1
1.1 当代科普产业发展的社会基础：社会的知识化发展	1
1.2 当代科普的变化催生科普产业的发展	4
1.3 科普产业研究综述	10
第2章 科普产业的基本理论	28
2.1 科普产业的界定	28
2.2 科普产业的特征	34
2.3 科普产业的分类	36
2.4 科普产业发展的动力系统	52
2.5 科普产业的构成要素	57
2.6 科普产业发展的基本原则	64
第3章 科普产业的主要业态	66
3.1 科普展教品业	66
3.2 科普图书出版业	69
3.3 科普动漫业	71
3.4 科普影视业	75
3.5 科普游戏业	79
3.6 科普玩具业	81

3.7 科普旅游业	86
第4章 发展科普产业的基础与条件	89
4.1 国外科普产业发展的经验	89
4.2 我国科普产业发展已经具备的基础	93
4.3 发展我国科普产业的迫切性	99
4.4 发展我国科普产业是科普事业发展的必然趋势	100
4.5 科普产业发展迎来难得的政策环境和市场机遇	101
第5章 我国科普产业发展的现状与存在的问题	104
5.1 我国科普产业发展的现状	104
5.2 我国科普产业发展存在的问题	105
第6章 促进我国科普产业发展的主要任务	112
6.1 确定科普产业发展主要任务的政策依据	112
6.2 促进我国科普产业发展的主要任务	113
第7章 促进我国科普产业发展的对策	118
7.1 正确定位,转变理念	118
7.2 完善统筹机制,加强组织协调	119
7.3 规范准入制度,夯实科普产业发展制度基础	119
7.4 整合科普资源,建设科普产业发展公共服务平台	120
7.5 盘活配置科普存量资源,培育科普产业增长点	121
7.6 强化专项支持,拓展融资渠道	121
7.7 建设人才兴业基地,夯实科普产业人力保障基础	122
7.8 加强相关调研与研究,强化科普产业发展的理论支撑	123
第8章 促进我国科普产业发展的政策建议	124
8.1 促进科普产业发展的政策梳理	124

8.2 促进我国科普产业发展的政策建议	128
第9章 我国科普产业发展的实践探索	132
9.1 科技馆展品研发与产业发展专题调研	132
9.2 科普图书出版业专题调研	136
9.3 新媒体科普产业专题研究	146
9.4 中日科普动漫发展状况比较研究	164
第10章 科普产业发展的相关案例研究	170
10.1 中国（芜湖）科博会案例	170
10.2 中国（芜湖）科普产业园区案例	186
10.3 孔凡让教授研发团队的案例	199
参考文献	206
结语	211
索引	213

第1章 绪 论

【本章导读】 知识经济的发展推动了社会的知识化发展，知识社会是一个高度技术化、数字化、知识化的世界，知识创新、知识传播与有效利用将成为推动社会前进的基本动力；类型各异的“知识人”正逐渐成为社会资源优化配置的行为主体；这些“知识人”在社会知识化发展中正面临着知识爆炸和知识能力短缺的矛盾，有效传播、利用和整合知识资源已经成为社会持续发展的关键。知识社会的发展为科普产业发展构筑了坚实的社会基础；社会的知识化发展铸就了科普的四大变化：法制化、社会化、均等化、民生化，科普的四大变化催生了科普产业的发展；科普产业的发展推动了科普产业发展研究的兴起，但科普产业研究仍亟须在多个层面深入和拓展。

1.1 当代科普产业发展的社会基础：社会的知识化发展

1.1.1 社会知识化发展的多层面彰显

知识经济的广泛和迅速发展带来了社会生活的物质基础和组织形式的日益知识化，这种变化引起了社会范式的转变：从以生产物质产品为主导的工业社会范式转变到以生产知识为目的和以知识进行生产为主导的“知识社会”新范式。^① 这种知识社会是一个高度技术化、数字化、知识化的世界，知识创新、知识传播与有效利用将成为推动社会前进的基本动力。网络成为人们快速交往的纽带和桥梁，网络的发展与普及打破了人们时空的界限，实现了信息、知识的实时传播，使人们共同生活在五彩缤纷的“知识化地球村”之中，社会的知识化由此得以张扬和深化。

其一，组织生存的知识化。在组织的持续发展中，知识创新和知识的传播与利用

^① 金吾伦. 迎接知识社会的到来 [J]. 社会学研究, 1998 (6): 1—10.