

新时代我国科普产业发展趋势

任福君 *

(中国科协创新战略研究院, 北京 100863)

[摘要] 中国特色社会主义建设进入新时代, 为我国科普产业大发展创造了新的历史机遇。文章认为, 在新的历史条件下我国科普产业发展趋势渐露端倪, 主要体现在科普产业相关研究、实践探索、政策体系建设以及国际化等方面, 并提出和分析了具体的发展趋势。希望这些研究能够引发同行、相关决策部门和机构对科普产业发展问题的关注和研究, 为进一步促进科普产业高质高效健康发展提供决策参考。

[关键词] 新时代 科普产业 发展趋势

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.01.005

“科技三会”和党的“十九大”之后, 我国科普事业快速发展。中国特色社会主义进入新时代, 科普事业和科普产业迎来前所未有的新的历史发展机遇, 同时也必须面对不断出现的新情况, 解决新的问题。为更好地顺应新时代、新形势、新发展的需要, 系统梳理研究科普产业发展的新趋势尤为必要。作者在修订《科普产业概论》的过程中, 对当代科普产业发展的社会基础及研究状况, 科普产业的基本理论和主要业态, 科普产业发展的基础、现状、典型案例和政策建议等进行了系统分析研究^[1]。在此基础上, 围绕科普产业相关研究、科普产业实践探索、科普产业政策体系建设以及科普产业国际化等方面, 提出了新时代我国科普产业发展的趋势。尽管这些趋势描述的维度不同、层次也不一样, 但它是作者对科普产业未来发展的思考,

旨在抛砖引玉, 引发同行、相关决策部门和机构对科普产业发展问题的关注和研究, 为科普产业关注者特别是政策制定者提供参考。

1 科普产业研究不断向深度和广度进军

新时代为科普产业大发展营造了很好的环境, 但是, “科普产业如何发展? 怎么发展? 在什么方向上发展?” 等等问题亟待破解, 科普产业研究由此不断向深度和广度拓展。

2000年以来, 我国许多学者坚持理论与实践结合, 多层次多维度对科普产业开展研究, 取得了一些显著的研究成果。我们在开展相关课题研究过程中, 曾以科普产业作为主题词, 利用中国知网(CNKI)等对2001年1月至2018年9月期间的学术文献进行统计, 共检索到400余篇文章、学位论文和报告, 文献虽不算多, 但我国科普产业的研究体系已

收稿日期: 2018-11-14

基金项目: 国家自然科学基金项目“我国科普产业相关基础理论体系构建与实证应用研究”(71473021)。

* 通信作者: E-mail: renfujun@cast.org.cn。

见雏形。本文作者曾对这些文献进行了分析和综述^[2]，在此基础上，进一步深化相关研究，进而判断：科普产业研究将会在以下几个方面不断向广度和深度进军。

1.1 科普产业的理论研究将进一步深化

新时代科普产业的许多理论问题都急需破题，需要在科普产业发展的经济社会基础、科技基础和文化基础等方面开展深度研究，诠释科普产业发展的内在机理和社会经济文化根基，科普产业理论研究将在以下方向有所突破。

一是科普产业的基础理论研究将更加深入。在新环境、新形势下，科普产业概念内涵与外延的界定将会有新的突破，科普产业划分的标准将更加符合建设现代化产业体系的要求，科普产业的基础理论研究随之将不断深化。二是科普产业产品的类型化和业态的类型化研究将更加细化。网络新媒体、大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术的广泛应用，极大丰富了科普产品的种类，催生了大量的科普新业态。与此相应，科普产业业态的科学划分、新的科普产品的界定、科普产品种类的拓展等研究也将更加细化。三是科普产业发展中的若干重大关系探讨将会更加广泛。一方面需要从理论上厘清新时代科普产业发展中必须处理好的若干重大关系，如公益性科普事业与经营性科普产业之间的内在关系，经营性科普产业与文化产业、服务产业、知识产业之间的内在关联，科普产业与数字经济的关系；另一方面，需要通过这些重大关系的深入研究，明晰科普产业在国家产业体系建设中的地位。四是科普产业的市场需求分析将会更加规范化和体系化。科普产业的构成要素研究将会进一步细化，各个要素在科普产业发展中的地位和作用也需要进一步从理论上研究明晰。科普产业的创新链、产业链和价值链构成，以及这些链条的协同和优化的研究将会进一步路径化、

策略化和举措化。

此外，科普产业的分类如何融入国民经济行业分类体系，如何融入国民经济统计与核算体系，如何为科普产业开展科学合理的统计提供理论指导，以及科普产业的组织形式及组织建设等也将是科普产业理论研究急需拓展的方向和领域^[1]。

上述理论研究的不断深化将会加快中国特色的科普产业理论体系的形成。

1.2 科普产业与文化产业的融合发展研究将会广泛开展

随着《中共中央关于深化文化体制改革、推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》的颁布实施，进一步推进文化产业的大发展、大繁荣，推动科技与文化融合已经成为国家文化产业发展的重要任务和重要内容，也由此引发了科普产业和文化产业融合发展的诸多值得深入研究的课题。

目前我国科普与文化的融合并不深入，科普产业融入文化产业发展的新格局还有诸多理论问题、实践问题和政策问题亟待破解。科普与文化融合的经济社会基础，科普产业与文化产业融合发展的内在机理、有效机制与路径、组织体系建设以及理论创新、组织创新、制度创新等一系列的问题都需要广泛深入开展研究^[3]。

1.3 科普产业的量化研究将深入开展

我国科普产业发展起步晚，研究力量严重不足，相关产业的数据积累时间短，没有实用的科普产业的统计指标，缺少相应的统计数据，难以开展相关数据分析，更谈不上建立相关数学模型。目前能够掌握的我国科普产业发展的相关数据还不足以支撑理论研究、实践研究特别是制定急需的国家科普产业政策的需要，对于国际比较研究来说，更是缺乏相关数据的支撑。因此，及时建立我国科普产业统计指标体系，对科普产业进行系统地定量分析研究十分迫切。

随着国家和地方对科普产业发展的重视,科普产业的相关统计已经引起各方面的高度关注,特别是伴随着科普产业统计制度的建设,对建立科普产业数据库的需求也越来越迫切。科普产业及相关研究文献将会越来越多,科普企业、科普产品、科普产业人才队伍、科普产业政策、科普产业标准以及国外科普产业的各类数据也会越来越丰富。有了统计数据之后,学术界对科普产业的相关研究将会逐步引入定量分析的方法,作者所在的团队在开展国家自然科学基金项目的研究过程中,也对科普产业的定量研究做了尝试并取得了一定的进展。适时建立国家科普产业数据库,为进行科普产业量化研究和相关决策提供大数据支撑。

1.4 科普产业的实证研究将进一步深化

已有学者进行了一些科普产业的案例研究,形成了一些典型案例,但还远远不够,还不足以为科普产业发展提供可借鉴可复制的成功经验。要加强与相关研发中心、产业园、博览会、国际展览交流(包括国际巡展、展品交流等)、国际会议等结合的案例研究,开展对成功科普企业的跟踪研究和深度案例剖析;也要深入研究发达国家科普产业的成功案例,总结经验教训,及时借鉴,为我所用。

伴随着新时代科普产业的发展壮大,需要在科普产业理论研究的基础上,对各个业态中相关案例开展深入研究。一方面,实业界对这种问题诊断式的研究十分需要,另一方面,政府决策也需要这种问题诊断式的研究作支撑。因此,如何对科普产业理论进行实证检验,如何从实证研究的角度来推动和促进科普产业发展,是科普产业发展中亟待研究的一个重要课题。

1.5 科普产业的发展战略和规划研究将深入开展

新时代科普事业的繁荣发展激发了各类科

普需求,科普产业的需求预测和市场分析引起了业界和学界的高度关注。科普内容和科普服务的创新必然会催生科普产业主要业态的形成和发展,科普产业市场容量也会随之扩大,加之创新型国家建设中对公民科学素质的要求,科普产业必然会有诸多市场发展机遇,从而产生决策者和市场主体对科普产业需求预测和市场分析的巨大需求。目前国内尚没有开展科普产业的年度市场需求预测和行业市场分析报告的研究,随着科普产业发展决策科学化、精细化的要求和市场主体发展科普产业对细分市场了解的迫切需求,科普产业的需求预测和市场分析将会引起业界、学界和决策部门与机构的进一步高度重视。及时启动“后《科学素质纲要》时代”的科普产业发展战略和发展规划研究已十分必要。

到2020年,《科学素质纲要》已经完成了其颁布之初确定的历史使命,之后的中国科学素质建设工作如何发展,是否会延续原《科学素质纲要》既定的方针路线和战略布局?目前仍没有明确说法。作者认为,在科学素质建设工作取得实质性重大成果的基础上,应该早日启动对《科学素质纲要》实施效果的第三方评估工作,及时开展《科学素质纲要》后续发展的规划研究工作,在研究《科学素质纲要》实施的重大成就、存在问题和发展趋势的基础上,对2021年以后科学素质建设的新目标、新原则、新战略、新工程、新行动、新举措、新做法以及新的保障体系等开展战略研究、前瞻部署和谋划科普产业的发展规划。如制定2021年至2025年的五年发展规划,2021年至2030年(或者2035年)的中长期发展规划和2021年至2050年的长期发展规划。特别要做好其中对应的科普产业发展的五年规划、10~15年中长期规划和30年长期规划战略研究工作。如果暂时不能启动对《科学素质纲要》实施效果的第三方

评估工作和“后《科学素质纲要》时代”的科学素质建设中长期发展规划研究制定工作,可以考虑单独开展科普产业发展的五年规划、10~15 年中长期规划和 30 年长期规划研究制定工作,对未来我国科普产业发展做出比较科学、规范、合理,符合实际又具有可操作性的高质量发展规划。条件成熟的地方,可以根据当地公民对科学文化的实际需求和区域经济发展的状况,制定具有地方特色的科普产业发展规划。

1.6 科普产业标准体系的研究将会更加规范系统

2017 年,我国成立了全国科普服务标准化技术委员会,专门组织制定科普服务相关标准,标志着科普产业的标准化研究制定工作已经有了良好的开端。

接下来,全国科普服务标准化技术委员会的作用将进一步彰显,在该委员会的推动下,将开展体系化、规范化、制度化的科普产业业态、科普产品和科普服务标准的研究制定工作。推动科普产业的标准体系和认证体系研究,特别是推动科普服务标准体系的研究制定,形成科普产品和科普服务的基础标准体系、技术标准体系和管理标准体系等。再加上国内这方面的研究工作已经有了一定基础,持续开展科普产业的相关标准研究制定成为本领域的新热点,将引起各方面的高度关注和积极参与。

1.7 先进技术在科普产业中的应用研究将会更加活跃务实

信息技术等先进技术的应用可以给企业提供更多的竞争优势,并因此提高企业绩效^[4]。目前,网络新媒体、大数据、云计算、物联网、人工智能等先进技术已经在科普产业的发展中有所应用,并发挥着重要的作用。科普产业发展呼唤先进技术的应用,但是,如何才能给科普产业插上网络新媒体、大数据、云计算、物联网、人工智能以及即将商用的

5G 等先进技术的翅膀?如何利用先进技术拓展科普产业的新业态或完善原有的业态、开发新的智能科普产品或完善已有的科普产品、组织更多的丰富多彩的科普活动、繁荣科普创作以及如何利用科普产业大数据等等,都需要科普产业应用先进技术的研究更加活跃、更加务实,更加接地气。

此外,涉及科普产业政策、科普产业国际化和体系化研究的一些内容将在本文后续相关部分讨论。

总之,随着科普产业的不断发展,会有更多的课题需要研究,未来科普产业研究的深度和广度将会不断拓展。

2 科普产业的实践创新将会全方位扩展

我国的社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需求和不平衡不充分发展之间的矛盾。满足广大人民群众日益增长的科学文化需求已经成为新时代我党为之奋斗的伟大目标之一。同时,建设世界科技强国、制造强国和网络强国的目标需要千千万万具备科学素质的人民群众不断地奋斗来实现。大力发展科普产业,是提升广大人民群众科学素质的最重要途径之一,也是满足广大人民群众日益增长的科学文化需求的必由之路。新时代新需求必将激发科普产业的实践全方位扩展。

奇妙无限的科普作品、情意盎然的科普小镇和科普小院、趣味无穷的互动科普展品、引人入胜的科普游戏、美轮美奂的科幻大片、丰富多彩的科普中国小视频和科普抖音、令人流连忘返的科普旅游等等,必将不断拓展科普产业的业态,不断丰富科普产品和服务的种类,不断深化科普研究实践的内容,为科普产业发展带来无限的发展空间和疆域^[1]。同时,全国科技周、全国科普日系列活动,各类科普博览会、展会以及学术会议活动,科普园区建设,科技资源科普化建设,企业

科普大发展等等科普实践活动都为科普产业发展提供了平台和载体^[5-7]。

2.1 科普产业相关组织建设将会有序发展

伴随着科普事业和科普产业的良性互动发展,将建立新的或者完善一些原有的推动科普产业发展的组织机构。

一是一些新的相关科普组织机构将应运而生。如正在热火朝天建设中的国家科学技术传播中心等国家级科技传播机构,正在建设中的北京科学中心、河北科技馆、河南科技馆、湖北科技馆、山东科技馆等省级科技馆体系的龙头机构以及深圳科技馆、广州科学馆、大连科技馆等中心城市的科普场馆;依托高等院校和科研机构成立的科普组织机构,如北京科学技术研究院科学传播中心、依托复旦大学附属中山医院成立的复旦大学医学科普研究所等。这些科普组织机构的建立,将从智力需求源头上赋予科普产业发展新动能。二是依托中国科普研究所等专业科研院所或依托中国科协-北京大学科学文化研究院、中国科协-清华大学科技传播与普及研究中心、中国科学技术大学科普产业研究所等已有高等院校的相关研究机构,以及中国自然科学博物馆学会、中国科普作家协会、中国科技新闻学会等相关全国学会,建立新时代科普研究和科学文化研究智库也成为当下的新趋势。同时,在国家相关政策的支持下,利用社会资本建立民间科普智库也很有发展前景。这些科普智库将通过开展科普咨询、培训、活动组织、科普商店营销等进一步丰富科普咨询产品,将为科普产业的蓬勃发展提供坚强的理论、实践、政策和国际化研究支撑。三是在国际化的大背景下,在平等互利、共同发展的原则下,一些国内相关组织机构可以与国际相关组织机构联合成立新的科普组织机构。同时,越来越多的国际科技传播组织总部也会落户中国,对科普产业领域的国际交流会起到巨大的推动作

用。四是组织召开的世界公众科学素质促进大会等高水平、高层次科技传播方面的国际会议等交流平台,也催生了我国科普领域的国际组织的建立与加强。

所有这些因素都会不同程度地推动科普产业组织建设有序开展。

2.2 科普产业与文化产业融合将更加深入

2000年,在《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中提出了发展文化产业的意见之后,《中共中央关于深化文化体制改革、推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》的颁布实施,以及陆续出台的一系列文件,如《十三五国家战略性新兴产业发展规划》《关于推进文化创意和设计服务与相关产业融合发展的若干意见》《文化产业振兴规划》等,特别是近几年出台的相关文件都对发挥文化推动经济发展、转变经济发展方式的作用做出了具体的要求和部署,对促进文化产业发展起到了巨大的作用。根据国家统计局有关统计结果,以近10年为例,2017年我国文化产业实现增加值3.5万亿元,占GDP的比重为4.29%,2008年我国文化产业实现增加值为0.763万亿元,占GDP的比重为2.43%。10年来,我国文化产业增加值和占GDP的比重都实现了快速增长,呈现蓬勃发展的态势。

文化产业蓬勃发展的政策环境为科普产业快速发展提供了肥沃的土壤,科普产业的文化产业特征是其与文化产业深度融合的坚实基础。科普产业要跟上文化产业发展的步伐,搭上文化产业发展的快车,文化产业发展的带动和引导作用会在科普产业与文化产业的深度融合中越来越清晰地体现出来。文化产业的发展,不仅为科普产业发展提供范式^[8],也为科普产业发展借船出海、借鸡生蛋,乘势而上夯实了根基;为科普产业与文化产业全方位、多层次、宽领域的融合提供了丰富的实践平台,便于科普产业发展少走

弯路、少交学费，健康成长。

2.3 科普产业发展的数字化、智能化和网络化支撑将更加有力

网络新媒体、人工智能、大数据、云计算、物联网等技术的发展带来了科普方式的变革，也为科普产业发展提供了数字化、智能化和网络化的有力支撑。VR、AR、MR等形式的科普短视频、电子科普读物、互动式科普动漫、科普游戏、科幻作品和影视作品等新的科普产品如雨后春笋般层出不穷。同时，这些新技术的应用也推动了科普服务的转型升级，只要在网上，人们在任何地方都可以浏览全世界的在线科普产品，都可以接受全世界任何一个角落提供的线上科普服务，无论是科普游戏还是科幻大片，无不渗透着数字化、智能化和网络化的色彩和痕迹。人们也可以在任何一个终端上，无论是固定的还是移动的，通过下载一个小小的APP软件或者仅仅是关注一个科普微信公众号，就可以获得科普服务，从而极大地丰富了科普产品和科普服务市场。

网络新媒体、人工智能、大数据、云计算、物联网以及即将商用的5G等技术已经成为科普产业发展的重要支撑，将为科普产业数字化、智能化和网络化发展插上腾飞的翅膀。

2.4 科幻产业发展将突飞猛进

从叶永烈、潘家铮，到王晋康，再到刘慈欣等，经过几代科幻作家不断努力，使我国的科幻事业和科幻产业得以传承并有了新的发展。近年来，在国家政策的推动和市场需求的拉动下，我国的科幻事业和科幻产业出现良好发展的势头。如以刘慈欣的《三体》为代表的优秀科幻图书不断涌现，《流浪地球》开辟了中国科幻电影发展的新纪元。同时，我们也应该认识到，我国的科幻事业和科幻产业的发展仍处于成长期，距离类似《阿凡达》这样的科幻大片的出现还有很多工作要做^[1]。

随着人工智能、大数据、云计算、物联

网和网络新媒体技术等先进技术的应用，越来越多的科幻作品将被搬上银幕或者制成微视频。特别是最近几年，中国科学技术协会每年都举办中国科幻大会，在为科幻界和产业界搭建交流平台的同时，也不断推出新的科幻作品和科幻作家，有力地推动了我国科幻产业的发展。而且，社会有识之士也看到了科幻产业的美好前景，将越来越多的资本投入科幻产业。目前，中国最大的科幻城正在四川省成都市建设中，它的示范辐射效应在不久的将来就会体现出来，科幻产业对科普产业实践发展的引领作用也会越来越明显。

2.5 科普产业的新业态将不断涌现

随着科普产业的不断发展，新的业态也会不断出现，STEM教育的科普产业需求拉动就是其中的例子^[1]。STEM教育一直在发达国家盛行，直到近些年才引起我国各方面的高度重视。特别是随着2017年2月小学《科学》课程标准的出台，将STEM教育内容直接融入了小学教育课程之中，有力推动了STEM教育在我国的全方位发展。STEM教育以及后来的STEAM教育的发展异军突起，对科学教育的产品需求和服务需求不断增长，催生了一些新的科普产业业态，从而对我国科普产业发展起到了很好的推动作用，将成为科普产业发展的新引擎。STEM教育成为科普产业发展新的增长点的同时，如何满足STEM教育对科普产业的需求将是业内人士需要深入研究和解决的现实问题。

另一方面，原有科普产业业态的内涵和外延都在与时俱进发展中。如在科普旅游方面，科普小镇游和科普小院游、知名企业游以及高等院校和科研院所实验室科学体验游等科普旅游形式也是变化多样、日新月异。在科普影视方面，科幻影视产业也将成为我国科普产业发展新的增长极。

2.6 科普产业的新产品将越来越丰富

前面已经提到，网络新媒体技术、人工

智能、大数据、物联网等技术的应用,一方面给原有的科普产品和科普服务增添了新的功能、扩展了服务范围、提高了服务的质量和品位;另一方面,也极大地丰富了科普产品和科普服务的种类与内容。例如,继科普VR、AR之后,科普MR又应运而生,为科普展品和科普服务增添了新的风采。

同时,网络新媒体技术、人工智能、大数据、物联网等技术的应用,也创造了种类繁多的科普衍生品。科普产品和科普服务衍生品的创意、设计、制造、流通、消费等,产生了新的科普产业增长点,为科普产业的繁荣增添了新的亮点。在各类科普场馆、科普教育基地,中国特色现代科技馆体系的各个展览环节,都可以伴随着科普衍生品的存在,特别是在各种科普展品基础上衍生制造出来的科普礼品,将受到以青少年为主的受众群体的青睐,甚至将来颇具中国特色的科普礼品作为国礼走出国门也是可能的事情^[1]。

2.7 科普产业的盈利模式将更加多元化

历史上科普一直是和公益如影随形,人们谈到科普盈利似乎是不合时宜的事情,经营性科普行为的出现为探索科普盈利模式开辟了新的路径。

在创新型国家建设和世界科技强国建设的新的历史阶段,巨大的市场需求会吸引资本青睐于科普产业,科普产业将成为新的赢利增长极,社会资本投入科普产业将进一步增加。从整个科普产业的发展到具体的科普产业业态的变化,再到新的科普产品种类和科普服务形式的出现,特别是科普盈利的模式无不彰显出多元化的特征。事实上,传统的各类科普盈利模式还会长期存在,如科普场馆的门票收入、科普电影的门票收入、科普旅游收入、科普展览收入、科普图书销售收入以及科普展品的制作、维护收入和科普衍生品销售收入等。而新的科普盈利模式正在不断涌现,如科普创意(包括科普商业创

意策划、科普企业营销、创客等科普产品和科普服务的创意)、网上科普主播的有偿科普播报、有偿阅读和观看的科普微博微信视频,以及网上科普浏览产生的流量收入等等,每个环节都可能成为科普利润的存在点,都可能催生新的科普盈利模式^[1]。

此外,还有一些科普产业实践发展的新趋势也逐渐彰显出来^[1]。

一是科普产业队伍建设将进一步加强。近年来,科普产业发展对科普产业专门人才的需求越来越旺盛,现有的科普产业专门人才远远不能满足实际需求,科普产业专门人才奇缺已经成为制约科普产业发展的瓶颈之一,培养培训科普产业专门人才将成为科普产业发展的新的方向之一。

二是科普产业对社会资本的吸引力会越来越大。伴随着科普产业的发展壮大,越来越多的企业资本和民间资本会流向科普产业,有利于推动科普产业健康发展。这些资本除了投向实体科普项目之外,还会用于支持科普学术组织、科技传播机构、各类科普产业发展基金会,甚至专注于科普产业的投资公司等建立与运营发展,也会有部分资金用于设立社会科普产业奖励,激励为科普产业发展做出突出贡献的人员和组织。

三是应急科普产业发展将迎来新的机遇期。我国幅员辽阔,自然环境复杂多变。近年来,各类灾害频繁发生,给国家和人民生命财产带来了巨大损失,应急科普需求不断增长。随着国力的不断增强,国家已经有能力加大应急科普资源建设的力度。根据自然灾害和热点焦点事件高发频发的实际情况,国家应该集中力量,统筹应急科普资源建设,形成更强大的国家应急科普能力,应急科普资源需求的增长为应急科普产业发展提供了良好契机。

四是科普资源创作主体将呈现大众化趋势。在数字文明已经比较发达的今天,任何

有科学背景的人都有可能成为科普创作者。根据中国作协发布的《2017 中国网络文学蓝皮书》，截至 2017 年 12 月，中国网络文学用户已达 3.78 亿人，其中手机网络文学用户达 3.44 亿人，中国网络文学创作队伍非签约作者达 1 300 万人，签约作者约 68 万人。在中国网络文学创作队伍中不乏科普写手，他们创作了许多很受公众欢迎的网络科普作品，有的已经成为广为传播的科普精品，科普资源创作主体的大众化趋势越来越明显。

3 科普产业政策体系建设日益健全和完善

科普产业是市场经济的产物，也是与科普事业发展相互促进的结果，但归根结底还是国家政策推动下的市场经济发展的结果。伴随着科普产业的繁荣发展，国家和地方层面已经出台了一些促进科普产业发展的政策或与科普产业密切相关的科普政策，但是还远远不能满足科普产业发展的需要。

目前，我国的科普产业之所以仍然处于“散、缓、小、弱、短、低”状态^[1]，归根结底是因为国家科普产业政策支撑体系还没有建立起来，政策对资本流入科普产业吸引作用还没有发挥出来。因此，科普产业对政策体系建设的需求越来越迫切，科普产业政策体系化建设在以下方面也将有新的突破，呈现出以下发展趋势。

3.1 科普产业政策体系研究将更加全面系统

目前学术界已经开展的一些有关科普产业政策研究，一般都局限于政策的梳理等定性层面，普遍缺少相关数据的定量支撑，而且都比较分散、凌乱，也不成体系^[9-12]。

在国家文化产业发展的背景下，发展科普产业需要一整套体系化的政策措施扶持、推动，需要系统梳理我国已有的科普产业政策、已有的文化产业发展政策和相关措施，科学合理评价现有政策的实施效果，进而审视现有政策对科普产业发展的支撑、支持能

力。这就需要广泛深入开展扶持、支持科普产业发展政策的理论研究、实践研究和体系化研究，如科普税收优惠制度，科普产业基金制度、专项制度，科普产业示范基地和园区建设制度，科普产业的准入制度、投融资制度、创新支持制度、知识产权制度、行业自治机制、产业联盟制度以及科普产业的认证、认定和相关标准、规范等研究，特别是要及时开展《科普法》修订或实施细则的研究制定。在新时代科普产业发展强劲东风的吹动下，对科普产业发展政策的体系化、规范化、深层次、广范围的研究工作将持续开展起来，不久的将来就能建立起比较完善、规范、科学的中国科普产业政策体系。

3.2 科普产业的平台化聚合政策将更加有效适用

科普产业是科技、信息、资本、市场、政策、人才等要素的融合体，也可以说是官、产、科、资、智等融合后的新的经济增长点，具有对产业要素的平台化聚合作用。随着国家对文化产业、信息消费的扶持力度的不断增强，应该及时分析研究国家文化产业政策、信息消费和科普产业发展的交集和融合点，使更多的文化产业政策、信息消费政策适用于推动科普产业发展，不断改善科普产业发展的环境和条件，促进科普产业对产业要素的平台聚合作用的进一步发挥。

3.3 科普产业的知识产权运营制度将进一步完善

科普资源创作主体大众化发展带来的问题之一就是科普创作产品和科普服务的知识产权运营问题。科普产业发展的知识产权运营呈现在许多方面，各类科普产品的专利、科普作品的著作权、科普产业的技术秘密、商标、品牌、软件著作权保护等都急需激活存量知识产权，优化增量知识产权，强化原有知识产权和新增知识产权的整合运用与运营。目前，科普产业的知识产权运营问题已经成为亟待迫切解决的问题。要进一步加强相关问题的理论与实践探索，促进出台

相关政策,及时研究比较借鉴国际先进理念和做法,推动我国科普产业的知识产权运营科学化、规范化、制度化、体系化发展。

3.4 推动科普产业走向体系化建设的政策将会更加健全

在国家建设现代产业体系的大背景下,支持文化产业和科普产业的政策举措将会更加有针对性和指导性,推动科普产业走向体系发展的政策体系、标准体系、服务体系、人才体系、国际化体系、组织化体系等政策举措将会逐步健全。

4 科普产业国际化发展将持续深入

随着产业界和科普界国际交流的不断深入发展,特别是在构建人类命运共同体的新时代大背景下,我国科普产业的国际化发展趋势越来越明显。

4.1 科普产业的国际比较研究将全面深入开展

相关国际合作研究的开展,以及国内外相关科普国际会议交流平台的搭建,科普产业国际比较研究将会迎来难得的发展机遇。

一是科普产业发展的基础理论国际比较研究将会深入推进。不同的国家在科普产业分类、科普产业组织形式、科普产业发展政策体系、科普产业服务体系、科普产业园区建设等方面有各自的特色,比较它们的差异,探寻其中共性的理论问题和科普产业成长规律,揭示各国科普产业发展的有效机制和有效政策支持模式。二是科普产业的国际实践经验以及政策体系,特别是典型成功案例的比较研究将会全面开展。借鉴国际先进的科普产业发展理念和方法,少走弯路、窄路和回头路,对于我国发展科普产业具有重要的现实意义,这方面的实践经验研究和政策体系比较研究将会全面开展。三是科普产业规划发展的国际比较研究将会更加深入。研究

比较中外科普产业发展规划方面的理论支撑、差异和值得中国借鉴的经验,为我国制定各类科普产业发展规划提供参考。

4.2 科普产业国际化实践将越来越丰富

科普走出国门,特别是科普产业走向国际舞台是历史的必然,是国家发展的要求,也是资本在科普市场扩张的必然结果。但同时我们也应该认识到,科普产业国际化的征程不会一帆风顺,还要经历艰苦奋斗的过程^[1]。

一是借鉴美国、日本等科普产业发达国家的历史经验,学习他们的先进理论、实践经验和典型的成功案例,如他们在科幻大片的创意、策划、制作及运营方面,在科普展品的策划、制造及维护等方面的先进做法、经营理念等,及时借鉴国际先进的科普产业发展理念和方法,借船出海、借鸡生蛋,迎头赶超。二是搭乘“一带一路”国际快车,把中国成功的科普产业拓展到“一带一路”沿线国家发展。如把“科普大篷车”、流动科技馆和“科普中国”的优秀产品带到这些国家,同时也把中国特色现代科技馆体系建设等理念与成功做法传送到这些国家,推进我国科普产业国际化进程,形成区域性科普产业优势,在构建人类命运共同体的过程中做出科普产业特有的贡献。三是未来科普产业领域的国际交流会进一步加强。一方面随着中国逐渐走向国际舞台的中央,我国会组织越来越多的科普产业方面的国际会议或者在科技传播领域的国际会议中突出科普产业主题;另一方面,国际间的系列科普产品互展等活动也会开展起来,进一步促进科普产业全方位的国际交流。

总之,科普产业是具有旺盛生命力和充满活力的新兴产业,发展潜力巨大、前途一片光明。我们相信,在各方面的不断努力下,我国的科普产业必将走上更加繁荣之路。

(下转第70页)

On Development Trend of Science Popularization Industry in China the New Era

Ren Fujun

(National Academy of Innovation Strategy, Beijing 100863)

Abstract: The construction of socialism with Chinese characteristics has entered a new era, which creates new historical opportunities for the development of science popularization industry in China. The paper holds that under the new historical environment, the development trend of science popularization industry in China is gradually emerging, which is mainly reflected in related theory research, practice exploration, policy system construction and the process its internationalization. The paper also proposes and analyzes the specific development trend. It is hoped that the afore-mentioned analysis and research will arouse the attention and research of peers, relevant decision-making departments and institutions on the development of science popularization industry to further promote the high quality, high efficiency and healthy development of science popularization industry, which will provide some reference for decision-making in this regard.

Keywords: new era; science popularization industry; development trend

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.01.005

The Status of Science and Technology Counselors in Primary and Secondary Schools: A Nationwide Survey and Analysis

Ren Weihong¹ Lin Changchun² Shou Xin²

(Children & Youth Science Center, China Association for Science & Technology, Beijing 100038)¹

(Chongqing Normal University, Chongqing 400047)²

Abstract: In order for understanding the current situation of science and technology counselors in primary and middle schools in China, a questionnaire is designed which includes professional identity, work status, work environment, work performance and career development. Survey shows that although science and technology counselors' degree of self-recognition is good, there are many subjective and objective problems in their working status and working environment, this leads to a fact that their work performance is not optimistic. The research puts forwards the following suggestions: further improve professional level of science and technology counselors, strengthen scientific and technological activity resources construction efforts for the young, give full play to the leading role of education system and