

科普产业研究综述

任福君 *

(中国科协创新战略研究院, 北京 100863)

[摘要] 采用文献分析法, 对国内外科普产业相关研究文献进行了系统的梳理。将主要观点分主题归类, 从科普产业的界定、经营性科普产业和公益性科普事业的关系、科普产业的分类及主要业态、科普产业发展的动力及需求、科普产业发展状况和存在的问题、促进科普产业发展的对策措施及政策建议等方面对国内外相关研究及其进展进行分析和述评。在此基础上, 提出了未来的研究主题和研究展望。希望对学者们的后续研究有所帮助。

[关键词] 科普产业 科普文化产业 文献综述

[中图分类号] G114 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.005

1 研究文献总体情况

国内学者对于科普产业的研究起步较晚, 基本是随着国家相关政策文件的出台而开始。2002年颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》明确规定: 国家支持社会力量兴办科普事业, 社会力量兴办科普事业可以按照市场机制运行; 2005年颁布实施的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》明确提出: 鼓励经营性科普文化产业发展, 放宽民间和海外资金发展科普产业的准入限制, 制定优惠政策, 形成科普事业的多元化投入机制;《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020

年)》更加清晰地提出了经营性科普产业的概念, 指出: 制定优惠政策和相关规范, 积极培育市场, 支持经营性科普产业发展。

在此背景下, 学术界对科普产业的相关问题开始关注并进行研究, 取得了一些具有价值的研究成果。根据中国知网(CNKI)学术文献统计, 首篇以科普产业作为主题词的论文发表于2002年, 2002年1月1日至2018

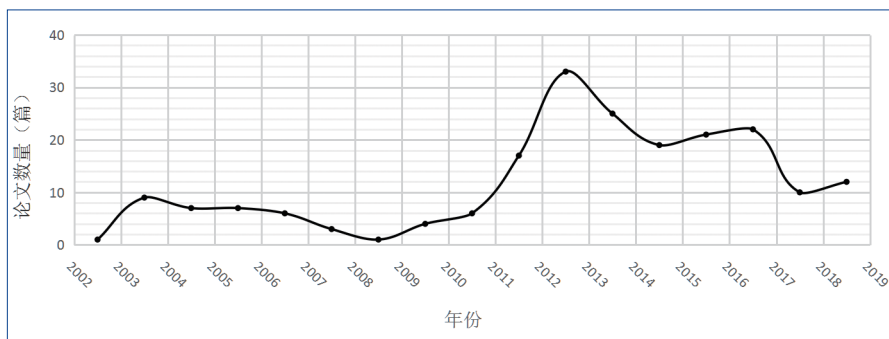


图1 科普产业研究论文数量及变化情况

收稿日期: 2018-09-10

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、实证应用研究”(71473021)。

* 通信作者: E-mail: renfujun@cast.org.cn。

年7月31日,以科普产业(含科普文化产业)作为主题词的论文有203篇,各年论文数量及变化情况如图1所示。虽然论文数量有了一定的增长,但从已发表的科普产业方面的学术著作来看却寥寥无几。国外学者对文化产业和创意产业的研究成果比较丰硕,但对于科普产业的研究较少。

总体来看,国内外关于科普产业的理论研究不多,整体上处于起步阶段,在可查阅到的相关文献中,涵盖科普产业在内的文化产业相关政策的理论研究和科普产业发展存在的问题及对策建议研究较多,其他主题的研究相对较少。本文将主要观点按主题梳理、归类,并进行分析。

2 研究主题及主要观点分析

2.1 对科普产业的界定研究

在科普产业的研究中,科普产业的概念界定是绕不过的一个基本理论问题,研究视角不同,对其界定也有不同的观点。目前学术界对科普产业的界定主要从科普文化产业、科普产业两个研究角度,主要观点如下:

国外涵盖科普产业在内的文化产业以及文化产业政策的理论研究成果比较丰硕,近年来,一个系统的文化产业研究成果就是大卫·赫斯蒙德夫的著作《文化产业(The Cultural Industries)》^[1]。作者对文化产业的定义、由来,文化产业的特征,文化产业的全球化、国际化问题,文化产业中的新媒体、数字化问题,互联网和数字化对文化产业的影响等进行了较为全面系统的研究,建立了一个较为完备和系统的文化产业分析框架。1982年联合国教科文组织出版的《文化产业:文化的未来挑战(Cultural Industries: A Challenge for the Future of Culture)》^[2]一书中探讨了文化产业的起源、文化产业的界定以及文化产业的发展趋势和前景等内容。Mike

Van Graan (2006)^[3]的《Cultural Industries, Arts, Culture and Creative Arts》对文化产业进行了界定,详细阐述了文化产业与艺术的各个子行业,文化产业与经济发展之间的关系等问题。Jörg Potthast (2009)^[4]发表的“交互模型下科学—产业之间的关系”一文探讨了科学与产业的相互影响以及产业化、科学的商业化等问题。Ieva Moore (2014)^[5]从历史发展的视角对文化产业的定义进行了研究,认为文化产业把创造、生产和创意内容商业化结合起来,并且认为文化产业应当基于数字化的语境,而不仅仅是基于文化或创意文化。

与科普产业联系更加紧密的创意产业的出现,为科普产业发展奠定了新的基础,也为学术界研究科普产业提供了新的方向。英国是世界上第一个将创意产业作为一种国家产业政策和战略的国家,1998年英国创意产业特别工作小组首次对创意产业的概念进行了界定:创意产业是来源于个人创造力、技巧及才华,通过知识产权的开发和运用,具有创造财富和就业潜力的行业。英国经济学家霍金斯(Howkins, 2001)^[6]认为,创意产业是产品在知识产权法的保护范围内的经济部门,专利、版权、商标和设计四个部门共同构建了创意产业和创意经济。佛罗里达(Florida, 2002)^[7]认为创意产业包含建筑、电视广播、电影、广告、音乐、设计、工艺品、出版、软件、表演艺术、时装设计、艺术和文物交易、互动休闲软件等行业。尽管不同学者和不同国家对创意产业有着不同的理解,但是大部分国家都将创意产业看作为文化产业的主体部分。

上述国外学者对文化产业和创意产业的界定,为国内学者开展科普产业的界定研究提供了借鉴。

劳汉生^[8](2004)从文化产业的视角将科普文化产业定义为:满足社会中人们的科普

文化需要、科普文化消费需求而产生的一种产业。这种产业的主要功能就是满足人们的科普文化消费需求,满足人们科普文化需求的目的是提高人们的生活质量。发展科普文化产业的最终目的和最大宗旨就是最大限度地满足人们和社会的科普文化消费需求。这一界定突出强调了科普产业是基于公众的科普文化需求满足和科普消费需求满足而产生的一种产业,凸显了科普产业的社会公众需求基础。曾国屏等(2010)^[9]依据《全民科学素质行动计划纲要》的指导思想,从科普与文化、文化产业的关联出发,分析国家文化及其相关产业分类,以阐述科普文化产业研究的合法根据,进而尝试建立科普文化产业的四象限动态谱系以明晰科普文化产业研究的问题域。

任福君等(2011)^[10]从服务产业、文化产业和知识产业的属性出发,研究科普产业及其特征,进而对科普产业进行界定。从科普产业的服务产业特征来看,发展科普产业的根本目的在于改善和提高人民群众的精神和物质生活质量,说到底就是为公众服务。从科普产业的文化产业特征来看,科普产业的主要功能是运用现代科技手段,将丰富多样的文化元素和现代科技知识有机结合,科普产业是展现一定文化形式、呈现一定文化意蕴的产业。从科普产业的知识产业特征来看,科普产业的核心过程是通过产品的研发、生产和相应的服务,实现科学知识、科学方法、科学思想、科学精神的传播。任福君等将科普产业界定为:科普产业是以满足科普市场需求为前提,以市场机制为基础,向国家、社会和公众提供科普产品和科普服务的活动,以及与这些活动有关联的活动的集合;它是以一定文化基础的科普内容和科普服务为核心产品,由科普产品的创造、生产、传播和消费四个环节组成,为社会传播科学知

识、科学思想、科学精神和科学方法,并创造财富、提供就业机会、促进公民科学素养提升的产业。这一界定较为全面地展现科普产业的市场需求基础、市场运行机制及相应的构成环节和产业发展的内容与宗旨。

从上述界定可以看出,学术界对科普产业的界定研究尚待深入,研究的维度还有待扩展。

2.2 对经营性科普产业和公益性科普事业的关系研究

2010年,中央书记处提出了公益性科普事业和经营性科普产业并举发展的指导思想,进一步指出了科普产业的发展方向。学术界对经营性科普产业和公益性科普事业的关系也作了相应的探讨。

任福君等(2010)^[11]从科普事业和科普产业的功能、属性、目的和任务等方面探讨了科普事业与科普产业的关系。他们认为,科普事业是承担国家交办或鼓励支持的公益科普职能,不以营利为目的、面向公众提供科普公共服务的科普活动;科普产业则是以满足国家、社会、个人的科普需求为前提,通过市场运作和营利的手段,向消费者提供科普商品和服务的活动。科普事业应坚持公益性、公平性、均等性、普惠性、便利性的原则,以政府为主导,以公共财政为支撑,以公益性科普事业机构为主体,鼓励全社会积极参与、构建覆盖全社会的公共科普服务体系。科普事业为公民提供基本的公共科普服务,保障公民基本的科普权益。科普产业是通过市场机制,优化配置科普资源,细分和繁荣科普服务市场,丰富科普产品和服务,提高科普产品和服务效能的品质,弥补公共科普产品和服务的不足,切实满足人民群众多层次、多方面、多样化的科普需求。李黎等(2012)^[12]在分析科普产业功能的基础上,对其表现出的社会性和产业性两方面特征进

行了研究。科普产业在社会结构系统中承担着一定的功能,这些功能赋予了科普产业特殊的意义和价值,同时也决定了科普产业独特的属性和特征。总体而言,科普产业具有社会功能、经济功能和政治功能,而其表现出的特征包括社会性特征和产业性特征。前者体现出科普产业的社会效益(包括政治效益),反映科普产业的公益性和战略性属性;后者则更多体现科普产业的经济效益,反映科普公益性以外的经营性一面。

古荒等(2012)^[13]引入公共产品理论,对科普事业为何需要与科普产业结合发展,二者结合何以可能等相关问题加以分析,一定程度上明晰了二者结合发展的学理基础。他们认为,根据公共性的强弱差异,科普资源正是一种准公共产品序列。例如,农村科普、科普节等就是公共产品属性较强的产品;而科普游乐场所与科普游戏软件等便是公共产品属性较弱的产品。如将科普文化产业看作一个科学内容含量由高到低、其他文化内容含量由低到高的准公共产品序列,相关产品序列同样呈现出公共产品属性由强到弱的特点。章军杰(2014)^[14]以科普政策变迁为主线,对科普产业的合法化进程进行了全面梳理,指出在学术界和政府层的共同选择下,经营性科普产业已成为一个通用而稳定的概念性术语,政府主导的公益性科普事业和市场主导的经营性科普产业并举发展已成为共识,并通过全面分析和系统对比科普产业与文化内涵的内涵与外延,指出科普产业是文化产业的组成部分,解决了科普产业适用文化产业的合法性基础。杨冬梅(2015)^[15]以现代科技馆科普产品发展为例,讨论了发展科普产业的政策依据,指出发展科普产业的目的在于让科技馆通过经营科普产品和科普服务获得经营性收益,让消费者通过市场购买来满足自身的科普需求。科技馆应重点

体现公益性,发展经营性科普产业是为了更好地保障公益性科普服务。

因此,在推动科普事业与科普产业的结合中,需要根据产品在公共产品属性与营利诉求上的不同特征选择不同的供给策略。使公益性科普事业和经营性科普产业二者相互补充,相互促进,共同发展。

2.3 对科普产业的分类及业态的研究

科普产业的分类是科普产业理论研究的重要基础,科学合理的科普产业分类不仅有利于科普相关的数据统计,也有利于将科普产业的发展状况纳入国家相关统计口径。劳汉生(2005)^[16]根据科普文化产品的公共性与非公共性,将科普文化产业划分为公益性科普文化产业领域、准公益性科普文化产业领域和商业性科普文化产业领域。任福君等(2011)^[10]认为科普产业分类应以我国现阶段科普发展状况和发展方向为依据,以国民经济行业分类为基础,以科普活动的同质性和科普的自身特征为原则,参照国家文化产业的分类,对科普产业作相应的分类。他们依据科普产业的核心产品形态将其分为四大类:科普内容产品产业、科普服务产品产业、科普内容产品相关产业、科普服务产品相关产业。

由于现代科普全方位、多层次、宽领域的发展,科普与众多产业形成了交叉渗透、融合发展的态势,科普产业也由此出现了多种业态。学界对于科普产业的主要业态给予了广泛关注。周建强等(2010)^[17]按照现有的科普企业及科普产品种类,将科普产业分为科普展教、科普出版、科普教育、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息六种业态。任福君等(2010)^[11]以科普产品和科普服务为主要依据,将科普产业的主要业态分为:科普展教品业、科普出版业、科普动漫业、科普影视业、科普游戏业、科普玩具业和科普旅游业七大类。

可以看出,科普产业的分类和业态在我

国学术界已有初步讨论,但研究尚不深入。科普产业的分类应该是动态的、多维度的,随着社会发展的知识化,科技和文化、科技和民生的联系越来越密切,科普产品和服务的创新日益向深度和广度发展,科普产业的业态也会呈现多样化的发展趋势,科普产业的分类体系中必然会有新兴的业态出现。

2.4 对科普产业的发展动力及需求的研究

目前还没有发现国外学者对科普产业发展动力及需求方面的研究文献,但国外学者对文化和创意产业的相关研究对我国学者研究科普产业的动力及需求具有一定的借鉴意义。Alexander Kaufmann, Franz Tödtling 在 2000 年欧洲科学协会第四十次代表大会上对创新体系的不同看法进行了探讨,主要是在产品和服务的创新层面探讨产业与科技之间的相互作用及协同关系。英国学者普拉特 (Pratt, 2000)^[18] 认为,文化产业与以文化形式出现的生产中所涉及的各种活动有联系,构成一个由内容创意、生产输入、再生产和交易四个环节组成的巨大的产业链,这四个环节相互交融构成庞大的文化产业生产体系。Chuluunbaatar 等 (2014)^[19] 认为集群概念对于文化和创意产业十分重要。集群概念基于经济地理学,被广泛用来解释文化和创意产业的驱动力。他们从社会资本的角度出发,运用集群理论把社会性方面的内容进行整合,试图解释促进文化和创意产业发展的动力。

任福君等 (2011)^[20] 较为深入地研究了科普产业发展的动力系统。他们认为,科普产业发展的动力系统由原动力、推动力和驱动力三种动力构成,需求是科普产业发展的原动力,市场 (经济利益) 是科普产业发展的推动力,创新是科普产业发展的驱动力。他们认为,没有科普需求,科普产业的发展便没有意义;找不准科普需求,科普产业的发展就是无源之水、无本之木。社会的知识

化发展产生了巨大的科普需求,这种科普需求由国家科普需求、社会科普需求和公众科普需求三种需求组成。三种科普需求既相对独立又相互联系和交叉,其所形成的需求合力是科普产业发展的原动力;三种科普需求集中形成的市场张力和利益张力,形成科普产业的市场容量及相应的经济利益,从而产生科普产业发展的推动力,这既是科普产业市场主体的竞争动力之所在,也是科普产业市场主体的利益机制之所在;创新是科普产业发展的驱动力,只有通过科普产品的创新,国家、社会和公众的科普需求才能得到不断实现,科普产业发展才能有驱动力,科普产业的每一步发展、每一种业态、每一个环节都是不断创新成果。

肖云等 (2011)^[21] 对手机科普产业发展现状与趋势作了研究,他们分析了移动通信产业链的结构特点和手机媒体传播的特点,剖析了手机科普产业的发展现状,对青少年、农民工、白领三个不同的手机用户群体进行了需求分析,明确“需求牵引、市场导向、技术推动”是目前手机科普产业发展的运作规律。宋晓阳等 (2016)^[22] 根据主题儿童乐园的迅猛发展,分析了科普产业的市场需求及营销之路。以儿童为消费主体的主题乐园发展遇到了春天,也为科普产业的发展带来了机遇和市场。

任何产业的发展均离不开一定的动力,而且这种动力还不是单一的,往往是一个动力系统,科普产业的发展也是如此。

2.5 对科普产业发展存在的问题及对策建议研究

国外学者这方面的研究比较少,只查到了少数相关文献,这些相关研究成果对我国学者研究科普产业发展的政策及对策建议具有一定的借鉴价值。Cunningham (2005)^[23] 回顾了不同学者对于文化产业和创意产业的定义,提出了区分文化产业和创意产业在理

论及产业政策方面的意义,认为国家政策在一定程度上促进了文化资源和文化品牌的集聚。Ian Blatchford等完成的2011年有关国家博物馆和科普产业的年报,综述了2000—2011年英国科技馆、国家铁路博物馆、国家媒体博物馆等各馆的结构、性能、管理、运营等方面的情况,并对未来的发展进行了规划。Ooi等(2011)^[24]回顾和总结了一些学者关于创意产业的观点,以及一些著名城市创意产业的发展,认为政府和政策在促进创意产业发展方面的作用是至关重要的。Sung(2015)^[25]回顾了信息技术在创意产业和制造业中的应用给企业战略和企业绩效带来的差异,实证研究结果表明:信息技术的应用为企业提供了很多竞争优势,并因此提高企业绩效,信息技术的高效和整合的特征是最强大的竞争优势。

科普产业发展存在的问题及对策建议研究是我国学者关注和研究的热点,相关的研究文献也比较多,学者们从不同的视角和维度进行了广泛的研究。

劳汉生(2005)^[16]在定义科普文化产业的基础上,系统阐明了科普文化产业发展中的十大关系,提出了科普文化产业微观和宏观两种不同发展模式及17条发展科普文化产业的对策建议。任福君等(2011)^[10]在分析我国科普产业整体现状的基础上,较为系统地梳理了我国科普产业发展存在的主要问题,认为:我国科普产业市场化程度不高,整体上没有形成规模化、集约化、专业化的发展格局;科普产业组织形式还处于“散、缓、小、弱”的状态,缺少龙头企业;整个科普产业结构中传统科普展教品业的比重较大,现代新兴科普产业发展不够;相关理论研究严重滞后等,提出了促进科普产业发展的9大对策建议。王康友等(2018)^[26]基于我国现有行业统计数据,结合课题组的调研,对我

国科普产业的整体规模、主要业态及发展态势进行了概述,从政策、体制机制、市场需求等方面总结了科普产业存在的问题,提出了进一步的发展建议。

一些学者重点从促进科普产业发展的政策角度展开研究。周建强(2010)^[17]在分析我国科普产业政策环境的基础上提出了7大科普产业支持政策和保障措施。任福君等(2013)^[27]分析了建立健全科普产业发展政策体系的迫切性,对我国促进科普产业发展的政策作了较为全面系统的梳理,指出了现有政策体系存在的问题,并从法制完善、政策制定、政策措施执行等方面提出了相应的建议。莫扬等(2014)^[28]总结和剖析了我国科普产业政策存在的主要问题,从9个方面提出了促进我国科普产业发展的政策建议。

一些学者以科普产业业态为研究对象,探索其产业发展问题。刘玉花等(2011)^[29]对科普网游产业作了研究,他们通过文献研究、网络问卷调查、调研网游企业等方法收集资料,分析科普网游的现状和问题,提出了促进科普网游产业发展的政策建议。武丹等(2011)^[30]以科普动漫为例,从发展模式、品牌建设、内容创作和人才培养等方面对中日科普动漫发展进行了比较,分析了我国的差距,提出了相应的借鉴经验。刘晓静(2016)^[31]以科普旅游为研究对象,对河南省科普旅游进行了综合评价,归纳出科普旅游的开展模式及发展科普旅游的对策建议。祁莲(2017)^[32]利用商业模式画布理论研究模型,以《飞碟探索》杂志为例,分析了科普期刊的经营困境,提出了通过深入挖掘、利用核心资源进行商业转型发展的建议。

一些学者通过国内外对比分析,寻找和发现问题。潘文等(2014)^[33]对比分析了国内外科技馆的展览策划与展品开发,通过寻找它们之间的差距,研讨国外科普产业发展

可借鉴之处。魏景赋、张伟捷等(2016)^[34-35]从税收政策角度,对比分析了美国等发达国家与科普相关的文化产业税收优惠政策,指出了我国现行税收政策和制度在支持和扶持科普产业发展方面的不完善之处,提出了制定我国科普产业税收政策的建议。

可见,我国学者或从调研中发现问题、或从政策分析中提出问题、或从案例剖析中总结提炼问题、或从比较研究中寻找问题。由此,对科普产业发展存在的问题也有多个维度的探讨,提出了不同的促进科普产业发展的对策建议。

2.6 对科普产业发展相关案例研究

案例研究是从微观的角度,通过对具体案例(如产业园区、典型企业、重点产品或服务)的分析、解剖,更加深入地了解产业发展的实际状况的研究方法。案例研究已经成为一种广泛使用的实证研究方法,国内学者在此方面也作了一些探讨和研究。

一些学者以科普展会和产业园区为研究对象,探索科普产业发展的相关问题。周立军(2012)^[36]以2011年首届北京科学嘉年华为案例研究对象,分析了这次活动的举办给科普活动及发展科普产业带来的启示。周荣庭等(2012)^[37]以芜湖科普产业园区的建设为研究对象,分析科普产业园区建设发展中面临的问题,提出了科普产业园区建设发展的一些策略。刘璐等(2015)^[38]以芜湖科普产品博览交易会为例,从展会主题、展会规模、展会交易额、活动类型、展会特点及意义五个方面对历届芜湖科博会进行了对比分析,揭示了科普产业发展的现状及问题。包明明(2017)^[39]以中国科学院重大科技成果巡展为例,分析了中关村高新技术成果科普化的优势,高新技术成果科普化为推动科普事业、发展科普产业提供了保障,揭示了

目前我国科技成果科普化方面存在的问题,提出了促进园区高新技术成果科普化的具体对策。

一些学者结合地区科普产业发展实际,探讨其科普产业发展的相关问题。杨冠楠(2010)^[40]结合山东科普教育基地的实际,分析科普产业发展存在的问题;周建强(2015)^[41]根据安徽省十余年来发展科普产业的探索,撰写了安徽省科普产业发展调研报告,总结了安徽省科普产业的发展态势、优势和特色;张仁开(2017)^[42]分析了上海科普产业发展的现状及条件,提出了“十三五”时期上海培育和发展科普产业的总体思路和对策建议;邹庆国等(2018)^[43]分析了哈尔滨市发展科普文化产业的问题并提出了相关对策建议;王明等(2018)^[44]通过对国内首家民营科技馆——河北省正定县民营科技馆的个案研究,分析科普产业发展滞后的原因,提出培育科普产业的建议。

我国学界在科普产业发展研究中,随着研究的深入,采用案例分析科普产业发展的某些具体环节和具体问题的研究也逐渐增加。

3 国内外研究述评及未来研究展望

上述6个方面的研究进展表明:我国科普产业的研究已经在多个维度和层面广泛展开,取得了一批研究成果,这些研究有力地支撑了政府发展科普产业的决策。但是,我们也应当看到,现有的研究还远远不能满足国家发展科普产业的需要以及社会和公众对科普产业发展的强烈需求。展望未来,科普产业研究将在以下几个方面深化发展。

3.1 科普产业的基础理论研究将会进一步拓展和深化

科普产业的发展离不开基础理论的指导,现有的研究成果对科普产业作了界定、对相

关基础理论问题作了初步研究。但这些研究还不足以为科普产业发展提供切实有效的理论支撑。

科普产业发展亟需在基础理论上有所突破。公益性科普事业和经营性科普产业之间的关系需要有理论作进一步阐释,经营性科普产业和文化产业、服务产业、知识产业之间的内在关联需要进一步厘清;科普产业的业态划分也需要进一步研究和实证检验;科普产业的分类如何进一步细化,如何融入国家的国民经济分类体系和统计体系中,如何为科普产业开展科学合理的统计提供理论指导也亟需展开研究;科普产业的产业链构成、产业链优化路径亟需分类梳理,科普产品和服务的价值链组成亟需开展研究;科普产业的标准体系和认证体系亟需研究;科普产业的组织形式及组织建设、科普产业发展的行业自治机制如何建立、科普产业的产业联盟如何建立,也是科普产业发展亟待解决的基础理论难题。

3.2 科普产业与文化产业的融合发展研究将会更加广泛开展

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。发展科普产业本应是文化产业发展题中之意,但是在我国由于多种原因,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格局还有诸多理论问题亟待破解。科普与文化融合的基础、科普产业与文化产业融合发展的内在机理、科普产业与文化产业融合发展的机制与路径、科普产业与文化产业融合发展的组织体系建设、科普产业与文化产业融合发展的组织创新、制度创

新等亟需广泛开展研究。

3.3 科普产业的需求预测和 market 分析将会引起业界和学界的关注

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提出的要求,科普产业必然会有诸多市场发展机遇,这就会引起决策者和市场主体对科普产业需求预测和 market 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 market 分析报告的研究,随着科普产业发展决策科学化、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要求,科普产业的需求预测和 market 分析将会引起业界和学界的关注。

3.4 科普产业的国际比较研究将会全面展开

随着产业界和科普界国际交流的深入,我国科普产业的国际化发展趋势越来越明显,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。不同的国家,在产业分类、产业组织形式、产业发展政策体系、产业服务体系、产业园区等方面会有各自的特色,比较它们的差异,探寻其中的共性问题 and 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,是科普产业国际比较中亟待开展的研究课题。这对于我国发展科普产业,借鉴国外的成功经验,走向国际化,具有重要的意义。同时,要在深入研究的基础上,研判我国科普产业发展的趋势和国际科普产业发展变化的情况。

3.5 科普产业的量化研究将会有所开展

目前学术界对科普产业的量化研究和统计 analysis 几乎是空白。究其原因,一是研究力量严重不足,二是科普产业发展起步晚,相关产业的数据积累时间短,没有实用的科普

产业统计指标,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。因此,对科普产业进行定量分析,建立我国科普产业统计指标体系已经很有必要。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重视,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。

目前已有学者开展了一些科普产业方面的案例研究,但还远远不够。随着科普产业的发展壮大,需要在科普产业的各个业态中深入开展相关案例研究,一方面,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,只有建立在丰富的研究成果之上的决策才能更加符合科普产业发展的实际。而目前的对策研究基本局限于政策的梳理等定性研究,缺少相关数据的定量支撑。因此,如何对科普产业理论进行实证检验,如何从定量

方面来衡量和评价科普产业,是现实向我们提出的一个重要课题。

3.6 促进科普产业发展的具体政策措施研究将会进一步广泛深入开展

尽管学术界已经开展了一些相关的政策研究,但很分散、凌乱,也不成体系。在国家文化产业发展的大背景下,发展科普产业需要一整套体系化的政策措施,这就需要系统梳理我国已有的科普产业发展政策、已有的文化产业发展政策及相关政策措施,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。因此,需要广泛深入开展扶持、支持科普产业政策的理论研究、实践研究和政策研究,如科普税收优惠制度、科普产业的投融资制度、科普产业示范基地建设制度、科普产业园区建设制度、科普产业创新支持制度、科普产业准入制度、科普产业认证和认定、科普产业的相关标准和规范、科普产业的知识产权制度等等。

参考文献

- [1] 大卫·赫斯蒙德夫.文化产业(第三版)[M].张菲娜,译.北京:中国人民大学出版社,2016.
- [2] Kibbe E. Cultural Industries: A Challenge for the Future of Culture[M]. Paris: UNESCO, 1982.
- [3] Graan M V. Cultural Industries, Arts, Culture and Creative Arts. Towards an Understanding of the Current Nature and Scope of the Creative Industries in the Western Cape[J/OL]. (2015-02-09) [2018-08-15]. <http://www.doc88.com/p-0468391972237.html>.
- [4] Potthast J. Re-thinking Science-industry Relations along the Interactive Model. The Case of Academic Spin-offs[J/OL]. WZB Discussion Paper SP III, 2009(603). [2018-08-17]. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.392.1861>.
- [5] Moore I. Cultural and Creative Industries Concept - A Historical Perspective[J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2014(110): 738-746.
- [6] Howkins J. Creative Economy: How People Make Money From Idea [M]. London: Penguin Books, 2001.
- [7] Florida, Richard. Cities and the Creative Class [J]. City & Community, 2002(1): 13-19.
- [8] 劳汉生.我国科普文化产业发展战略(思路和模式)框架研究[J].科技导报,2004(4): 55-59.
- [9] 曾国屏,古荒.关于科普文化产业几个问题的思考[J].科普研究,2010,5(1): 5-11.
- [10] 任福君,张义忠,刘莹.科普产业发展若干问题研究[J].科普研究,2011,6(3): 5-13.
- [11] 任福君,张义忠,周建强,等.中国科协科普产业发展“十二五”规划研究报告[R].北京:2010.
- [12] 李黎,孙文彬,汤书昆.科普产业的功能分析及特征研究[J].科普研究,2012,7(3): 21-29.
- [13] 古荒,曾国屏.从公共产品理论看科普事业与科普产业的结合[J].科普研究,2012,7(1): 23-28.
- [14] 章军杰.论科普产业适用文化产业政策的合法性[J].科普研究,2014,9(2): 18-22.
- [15] 杨冬梅.现代科技馆科普产业发展的探讨[J].内蒙古科技与经济,2015(13): 25-26.
- [16] 劳汉生.我国科普文化产业发展战略框架研究[J].科学学研究,2005(2): 213-219.

- (编辑 刘然)

- (编辑 张南茜)

science has captured more and more attention from science education researchers, especially its impact on the nature of science. Science museum is suitable for using the history of science to improve students' nature of science because of its rich resources, but the issue is lacking theoretical achievements. Firstly, the papers put forward the Framework for Activity of Science History Based on Exhibits (FASHBE), which may provide a guide for designing activity of history of science. Secondly, the case of electromagnetic was designed under the guide of the framework for primary school students. The Design-Based Research was applied to implement the case of electromagnetic three iterations so that we can revise it. We also used the questionnaires before and after case at the third implementation to measure and evaluate the educational effect of the case and the framework. The theory, the designing method, and the case are instructive for the design and implementation of the activity of history of science. It is helpful for history of science application in the school and science museum to improve individual's understanding of the nature of science.

Keywords: history of science; science museum; activity; scientific cause; nature of science

CLC Numbers: G260 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.004

A Review of Research on Science Popularization Industry

Ren Fujun

(National Academy of Innovation Strategy, Beijing 100863)

Abstract: By using the method of literature analysis, this paper systematically reviewed the relevant research literature of science popularization industry at home and abroad. According to different themes, the main viewpoints are classified into the definition of science popularization industry, the relationship between science popularization industry and science popularization, the classification and main forms of science popularization industry, the drivers and demands for the development of science popularization industry, the situation and existing problems facing science popularization industry development, as well as countermeasures and policy suggestions for promoting the development of science popularization industry. On this basis, the future research topics and prospects are put forward, and hoping to be helpful to the follow-up research.

Keywords: science popularization industry; science culture industry; literature review

CLC Numbers: G114 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.005

Public Attitudes towards and Understanding of Science and Technology in China: Based on the Results of Civic Scientific Literacy Survey 2018

He Wei Zhang Chao Ren Lei Huang Yuele

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)