

中国科普产业发展管窥

——基于全国科普统计调查的数据分析

佟贺丰* 赵璇 刘娅

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

[摘要] 科普作为一种产业刚刚兴起, 还处在产业发展的萌芽阶段。本文通过全国科普统计调查工作, 获取了科普产品、科普出版、科普影视、科普游戏、科普旅游和其他科普营业收入相关数据。通过数据分析发现, 科普是处于萌芽状态的新兴产业, 在中国科普事业壮大的过程中逐步发展起来, 但仍然面临着产业规模偏小、产业上下游缺乏有效衔接、市场化水平较低、主体不活跃等一系列问题, 在未来的发展中, 还需要政府的长期扶持。政府应提升产业培育环境, 引导消费者构建合理的需求市场, 扩充产业主体规模、构建深层合作关系。

[关键词] 科普产业 调查统计 产业分析

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.03.007

1 科普产业调查现状

科普作为一种产业刚刚兴起, 急需开展产业调查。新兴产业的一个重要来源是社会公益事业产业化^[1]。在我国, 科普多被视为社会公益事业, 但随着信息技术的发展、大众消费观念转变、政府政策支持力度增强等因素综合影响, 以科普旅游、科普影视、科普游戏等为具体形态的科普产业快速发展, 极大地丰富了科普产品和服务市场, 部分满足了人民日益增长的科普产品和服务需求。开展科普产业统计调查以及相关数据分析, 可以对我国科普产业能力发展现状和水平形成一个较为客观、系统的整体性判断, 从而为政府制定科普产业政策、促进科普产业发展提供支撑。

国内目前非常缺乏对科普产业整体情况

的相关调查。政府推进的科普领域权威调查, 只有科技部主导的“全国科普统计”和中国科协系统的相关统计数据, 但是这些统计中都缺乏科普产业相关指标的设计。中国科普研究所利用现有的行业统计资料、网上搜索分析、重点调查、科学推算等办法, 对参加安徽省科普博览会、京津冀科普资源对接会和上海科普博览会的各类企业进行筛选后作为分析对象, 初步统计表明, 目前我国科普产业的产值规模大约有1 000亿元左右, 主营科普的企业数量有375个左右, 尚不够全面^[2]。任福君、任伟宏、刘广斌等对科普产业统计指标体系和框架进行了研究, 但都停留在设计阶段, 缺少实际操作^[3-5]。国内学者们关于科普产业的研究主要集中在科普产业界定与统

收稿日期: 2019-03-22

* 通信作者: E-mail: thf2003@istic.ac.cn。

计分类、科普产业功能特征、科普产业政策体系以及科普产业运作机制等四个方面进行^[6-12]。

2 统计框架与数据获取

进行科普统计调查框架设计,首先要明确科普产业的范围。在政策文本中,科普产业最早出现在1999年。由科技部等八部委在1999年12月联合印发的《2000—2005年科学技术普及工作纲要》第10条提出:“积极探索按照社会主义市场经济办法推动科普事

业发展的有效途径。对通用科普设施、装备、展品的研制活动,可率先按市场机制运行。在制定和实施《科普网络建设行动计划》中,把研究开发以科普教育为内容的计算机软件作为重点之一,制作优秀的科普多媒体作品,在大众传媒开展科普活动提供强有力支持的同时,形成科普产业的新增长点。”此后,各部委、地方均出台了一系列与科普产业相关的政策法规,并对科普产业的范围进行了不同的界定(见表1)。

表1 主要科普政策对科普产业范围的界定

序号	政策名称	对科普产业范围的界定
1	《2000—2005年科学技术普及工作纲要》	科普设施、装备、展品的研制活动 科普教育、科普传媒
2	《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2011—2015年)》	科普出版、科普旅游馆(园)、科普展览展示开发制作、科普玩具、科普教育与科普游戏软件、营利性科普网络
3	《国家科学技术普及“十二五”专项规划》	科普展教品、科普图书出版、科普影视、科普动漫、科普玩具、科普游戏、科普旅游
4	《“十三五”国家科普和创新文化建设规划》	科普展览、科技教育、科普展教品、科普影视、科普书刊、科普音像电子出版物、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息
5	《“十三五”国家科技创新规划》	科普展览、科普展教品、科普图书、科普影视、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息

研究人员的科普产业范围界定与政策文本很相近。劳汉生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、商业性科普文化产业领域^[13]。任福君等结合国民经济分类中文化产业的分类,依据科普产业的核心产品形态,将科普产业分为4大类^[5]。李黎等从产业内容、机制和目的等方面,从与科普事业相对应的角度界定了科普产业^[6]。王康友等从现状调查出发,认为现阶段发展较快且有一定规模的业态有:科普展教、科普出版、科普影视、科普网络信息、科普教育等^[2]。

以全国科普统计调查为基本框架,获取科普产业数据。全国科普统计始于2004年,由中国科学技术信息研究所具体实施。在2017年度的调查中,新增了科普产品和科普服务方

面的指标。调查中科普产业的范围包括科普产品、科普出版、科普影视、科普游戏、科普旅游和其他,主要从营业额的角度进行统计。配合调查中原有的科普人员、科普场地、科普经费、科普传媒、科普活动以及创新创业中的科普等指标,可以一窥填报单位的科普全貌。以后,将逐渐把增加值、就业人数和进出口额等指标纳入统计调查范围。

因调查范围的限制,获取的数据有限,只能管窥科普产业的发展。2017年,共有525家调查单位填报了科普产业相关数据,本文即以这些单位为分析对象。因为全国科普统计主要通过科技行政管理部门来调动填报,所以填报的企业数量有限。而且对于科普产业,很多填报单位了解很少,即使有相关技术、服务或产品,也可能并未填报数据。下面的分析,主要是针对这525家单位的数据对

国内科普产业发展进行简要分析。

3 中国科普产业现状与问题分析

3.1 中国科普产业现状分析

3.1.1 处于萌芽状态的新兴产业

科普产业处于产业发展的萌芽阶段。产业生命周期一般可划分为四个阶段，即萌芽期、成长期、成熟期和衰退期。产业萌芽主要有两个标志：一是新产品或服务的出现，而这种产品和服务具有广阔的发展前景和庞大的市场潜力；二是独立从事此种产品或服务的机构开始出现。从2017年度全国科普统计数据看，各类科普活动参加人数共计7.71亿人次，比2016年增长6.30%，这是一个非常广阔的市场^[14]。而且科普场馆、科普传媒中的科普专业机构已经发展成熟，2017年全国科技馆488个，科学技术类博物馆951个，参观人次分别为6301.75万和1.42亿。全国共出版科普图书1.41万种，总印数1.12亿册。2570个科普网站共发布各类文章136.71万篇，发布科普视频4.97万个，网站累计访问量达到9.21亿人次。2065个科普类微博发布各类文章66.45万篇，阅读量达到44.09亿次。5488个科普类微信公众号发布各类文章87.49万篇，阅读量达到6.94亿次^[14]。科普产业的逐步形成与中国科普事业的壮大发展密不可分。

科普产业表现出产业萌芽期的几个主要特点：

一是相关企业或机构数量少。525家调查单位只占全国6.53万个填报单位总量的0.39%。525家单位中，企业有318家，占总数的60.57%，其他是一些科研机构、非营利性机构。

二是营业额低，产品单一。科普产业的营业额累计只有97.59亿元。而且科普影视、科普游戏和其他科普收入还很不成形，三者累计也才占3%的比例（见图1）。

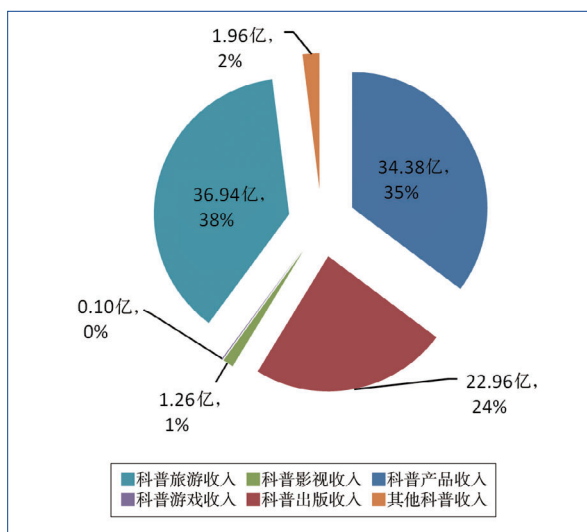


图1 科普产业营业额构成

三是对原有产业仍有很强的依附关系，没有形成独立的产业体系。在科普产业的构成中，科普产品收入34.38亿元，占35%。应该说这是科普产业的支柱，属于科普属性最强的产业内容，但占比较低。另外三分之二，还需要靠属于文化产业的科普出版，以及属于旅游产业的科普旅游来支撑，文化产业和旅游产业可以看做是科普产业的母体产业，科普产业仍需从母体产业汲取营养。

四是产业的带动效应还很小。525家单位共有科普专职人员8127人，占全国总数的3.58%；兼职人员3.25万人，占全国总数的2.07%；注册科普志愿者9.8万人，占全国总数的4.34%；科普创作人员1327人，占全国总数的8.90%。这样的人员队伍，仍然很难支撑成熟产业的发展。

五是缺少在消费者中知名的企业和产品。科普产业的填报单位，大多是科技型小企业或科研生产综合体。除了几家特大型科技馆，其他单位都缺少社会曝光度，知名度较低，产品还处于改进和完善之中，产量较小。

3.1.2 公益性与市场化逐步融合

科普产业脱胎于科普事业，虽然逐步在向产业化发展，但是仍然兼顾了很多公益性的科普事业特征。

一是政府资金仍然是调查单位的主要科普经费来源（见图2）。调查单位共筹集科普经费14.58亿元，其中政府拨款9.60亿元，占比66%。虽然比全国科普经费中76.82%为政府拨款已经有所降低，但仍需要依靠政府的资助来开展相关科普活动。

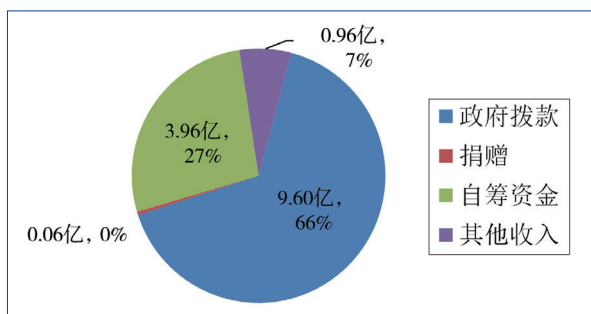


图2 调查单位的科普经费筹集额构成

二是这些单位面向社会开展了很多公益性活动。调查单位共举办科普讲座2.1万次，407万人次参加；专题展览2074次，1637万人次参加；科普竞赛1074次，371万人次参加；科技活动周期间举办科普专题活动3108次，473万人次参加；科技夏、冬令营1763次，25万人次参加；技术培训1000次，131万人次参加。这些活动成为全国科普活动的重要组成部分。

三是利用相关资源，取得了公益与市场的平衡。调查单位共发行科普图书1822万册，出版科普期刊161种，发行音像制品176种，科普（技）类光盘发行36万张。在70家科技馆和科技类博物馆中，平均面向社会免费开放半年。

3.1.3 各类投入要素有待加强

一是科普经费投入不足。调查单位科普经费投入累计14.58亿元，平均每个单位278万元。但有42%的单位，科普经费在10万元以下。如果以科普为主业，

则在科普投入方面还急需加强。在科普活动支出方面，平均每个单位130万元，也还有很大的增长空间。

二是科普人员投入急需加强。调查单位共有专职科普人员8127人，平均每个单位16人，但31%的单位没有科普人员。科普创作人员共有1327人，平均每个单位2.5人，但62%的单位没有科普创作人员，科普创作人员类似科技型企业中的研发人员，没有研发人员的企业，很难称为科技型企业。带动了科普志愿者9.79万人，平均每个单位186人，但66%的单位没有科普志愿者。

3.2 中国科普产业存在的问题

虽然中国科普产业已经开始起步，但仍然存在着很多不确定性和不稳定因素，在产业规模、产业结构、市场化程度、主体活跃程度方面都存在着很多问题，正视并解决这些问题，科普产业才能尽快进入到产业成长期。

3.2.1 产业规模偏小

各地区的产业规模都比较小。除了全国科普产业营业额较小，只有97.59亿元，同时也缺乏表现突出的地区，河北、北京和上海是表现相对突出的地区，但是也都在10亿~30亿元的营业规模（图3）。

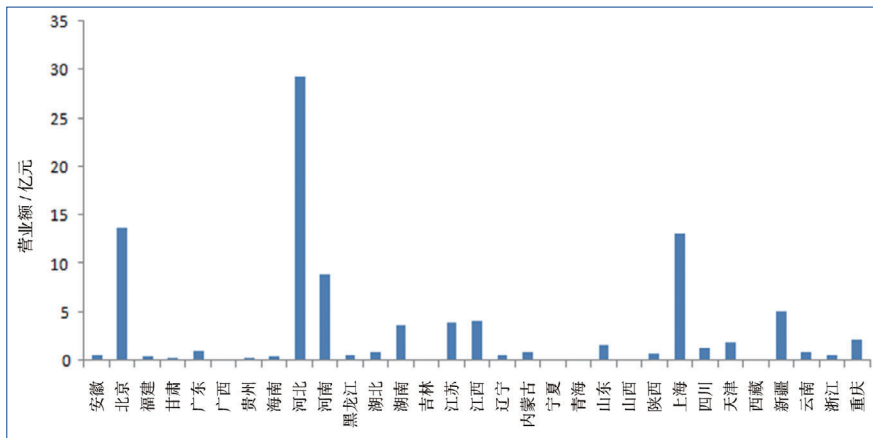


图3 2017年各地区科普产业营业规模

从调查单位的层级来看，省级和区县级单位的营业规模较为突出，区县级单位虽然数量最大，整体营业规模仍有很大提升空

间。目前省级单位的规模最大,将来也有很大的发展空间。从科技馆和科技类博物馆来说,大部分特大型和大型场馆都是省级科技馆(见图4)。

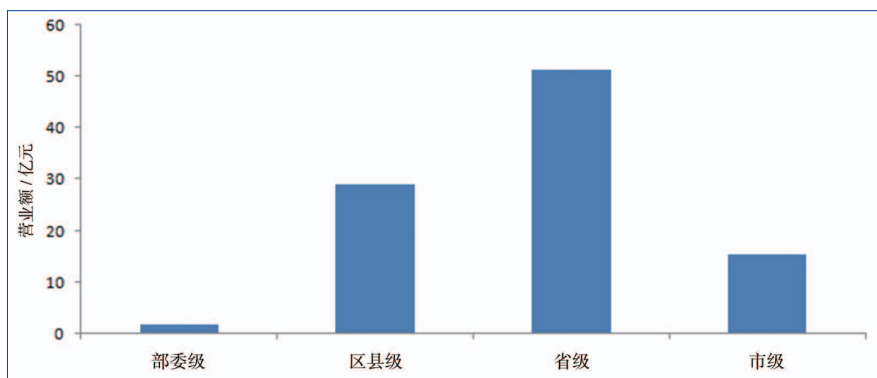


图4 2017年各层级的营业规模对比

3.2.2 产业上下游缺乏有效的衔接

科普产业还没有形成高等院校、科研机构、企业、政府及中介服务机构共同参与创新活动,多主体相互关联作用的创新网络。首先企业还没成为科普创新活动的核心,起到承载创新成果产品化和市场化的作用。其次,高等院校、科研机构与企业的互动较少,没有成为科普企业创新的源头之水。科普中介机构大多还处于自己玩的状态,桥梁作用不足。政府缺乏对科普产业的明确认识和市场手段,还在科普事业的格局中开展工作。这种局面使得很多配套产业发展不同步,很多科普企业缺乏核心创新能力和科技水平,徘徊在打价格战的层次,无法提高。

3.2.3 市场化水平较低

一是产品单一,缺乏精品和特色。很多科普产品走向市场前缺乏有效的设计,也缺乏有效的政策支持和资金扶持,能够与文化、旅游、教育相结合的产品的生产和开发比较匮乏,使得科普市场的产品结构单一,特色和创新不足。由于雷同广泛存在,很难激发消费者多次消费的欲望,很多产品的生命周期也较为短暂。一些高端产品项目仍然缺乏,

难以满足市场需求。

二是市场化不足,使得很多网络科普产品很难市场化变现。2017年,2570个科普网站共发布各类文章136.71万篇,发布科普视频4.97万个,网站累计访问量达到9.21亿人次。2065个科普类微博发布各类文章66.45万篇,阅读量达到44.09亿次。5488个科普类微信公众号发布各类文章87.49万篇,阅读量达到6.94亿次。虽然各类文章的阅读量都已经很大,

但是因为科普类微信、微博和网站的特殊性,一旦进行流量变现,很可能会伤害文章内容的严肃性和公正性,对整个系统形成负反馈。以微信公众号为例,微信公众号可以实现用户主动关注、主动传播、主动反馈的完整机制,一些公众号和大V,已经通过广告变现。中科院物理所的微信公众号,2018年发文1403篇,共有1835万阅读量,18万点赞数,但起到的还是院所宣传与科学传播的作用。

三是政策对市场保护不够。因为科普产业具有明显的创意产业特征,很多原创性的技术、产品和服务都急需知识产权政策的保护。目前科普产业新产品所附着的知识和技术,经常被复制和模仿,给原创企业带来难以忽视的影响。这种“搭便车”形成,反过来伤害的是整个产业,降低了科普产业发展的活力与动力,影响了产业的长远发展。

3.2.4 主体不活跃

一是缺少营业规模较大的活跃企业。大部分企业的营业规模都在低水平线上重复,只有少数几个机构的营业规模高于5亿元(见图5)。这样就很难带动整个产业的发展。大型机构的缺乏,也不利于精细化分工市场的

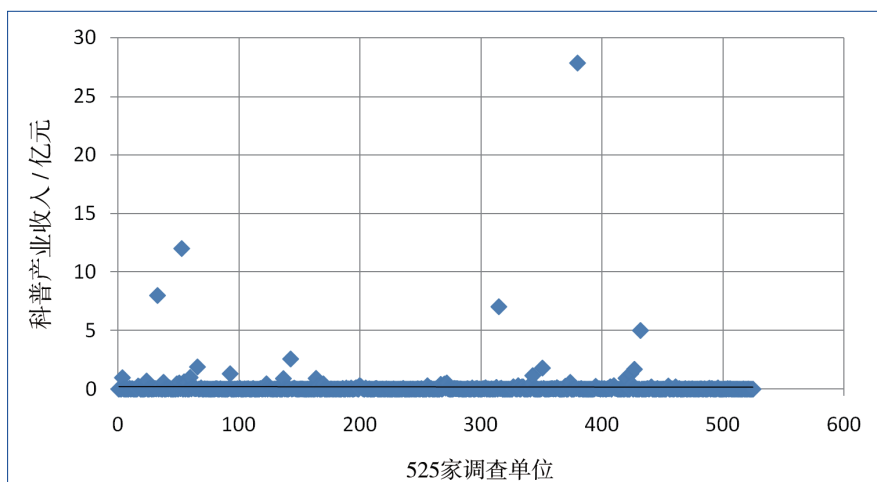


图5 调查单位营业规模分布散点图

形成，造成很多产业分工都在机构内部进行。

二是没有形成产业集群和合理的产业空间布局。企业的成长与分工程度密切相关，只有分工不断细化和自我衍生，才会有新的企业出现。在一定数量之上，分工类似的企业会聚集在一起，壮大新兴产业。全国各个省份，没有科普产业市场主体异常活动的地区，除上海、北京略显突出，基本都处于产业不多的平均状态，这样很难形成产业集聚（见图6）。产业集聚形成后，政府可以更好地对产业集中管理，让政策更好落实，发挥产业发展的集群效应。

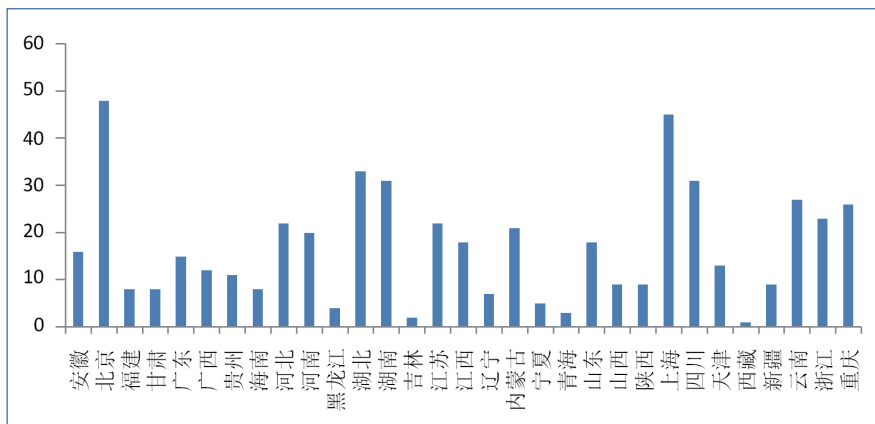


图6 各地区市场主体的数量（个）

4 主要结论与政策建议

4.1 主要结论

科普产业仍面临很大的不确定性，萌芽期仍然需要十年左右的时间。这个不确定性

包括技术的不确定性、市场的不确定性和机构的不确定性。目前什么技术是科普产业继续发展的方向，仍然不明朗，国内外都缺少可以遵循的案例与成功的样板，无法进行模仿和消化吸收再创新。市场的不确定性表现在，新的消费需求的其他经济及社会方面的因素，使某

种新产品或服务得以市场化。但某些先进技术，市场需求却可能比较小，无法体现技术的经济价值。不确定性会让产业内的机构开拓市场积极性不足，在科普产业萌芽期内可能会出现产业内企业数量减少的现象，甚至在此期间企业会降低技术创新的投入，直至部分企业的退出。科普产业目前的状况是，消费需求已经出现并逐渐热情高涨，但可能要十年后才会迎来较高的成长性。

二是仍需要政府长期的扶持，需要与科普事业发展的全局紧密相连。随着产业市场化的进程，科普产业会从原有的社会公共事业中逐步脱离，完成管理机制、运营理念和消费市场的改造和设计，逐步由传统公共事业向新兴产业转变。但新中国成立70年以来对科普的定位，仍然不可避免地影响科普产业的长远发展。

70年形成的科普基础设施仍然大量握在政府手里，大部分的科技馆和科技类博物馆都是政府兴建的，科普出版单位很多原来也都挂靠在政府部门，旅游、文化和教育的产业化，也都是政府来推动的。所以科普产业仍然要在科普事业的大局中谋求发展，依

靠政府的科普资源,逐步来转化其性质,依靠政府采购形成最初的稳定资金来源。更需要推动政府制定出台科普产业发展的战略方向,并且再给予财政上的经费补贴,然后由市场发挥主导功能推动科普产业发展。

三是科普+应该成为科普产业发展的大方向,科普与文化、旅游、教育产业的融合决定产业发展的成败。在中国,科普的范围非常广,从社会实践来看,优生优育、食品健康、地震防灾等,都在科普之列。科普产业要想大发展,要与各个行业紧密结合起来。产业融合会赋予产品新的附加功能,从而增加产品价值,促进新产业的发展。特别是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^[15],但科普产业融入文化产业发展的新格局还有诸多理论问题亟待破解^[16]。

4.2 政策建议

4.2.1 提升产业培育环境

科普产业环境的培育需要政府来抓总体规划。科普产业很多来自公共事业的转化,与政府的关系天然密切,作为萌芽期的新兴产业,也需要政府创造良好的产业环境,确定科普产业发展的宏观战略。

政府要降低科普产业发展的环境复杂性。科学分析科普产业发展过程中可能出现的各种问题,把握产业发展的规律和节奏,打通产业成长过程中的痛点和堵点,破除各类障碍。加大对关键共性技术研发的支持力度,让科技在科普产业发展中发挥支撑作用。通过政府采购、首台套产品采购等方式,扩充科普产业发展的市场空间,创新商业模式。

政府要降低科普企业的生存风险。在产业萌芽期,一般来说都会经历企业数量减少的阶段,因为面临众多的产业环境不确定性,一些企业会选择退出。政府则需要降低这种不确定性,特别是鼓励中小企业的创新成果应用。首先为中小科普企业营造宽松的投融资环境,激发风险投资机构对科普产业的投资

热情。其次是降低资金风险,在财政、税收政策上给出相对更优惠的政策。如《杭州市科学技术普及条例》第三十四条提到:市和区、县(市)人民政府依法对科普事业实行税收优惠,鼓励境内外的社会组织和个人通过捐赠财产、设立科普基金等形式资助科普事业。捐赠财产资助科普事业的社会组织和个人享有《中华人民共和国公益事业捐赠法》规定的各项权益。这比原来出台的科普税收优惠政策前进了一大步,如果实施的好,必将带来社会资金的大量进入。

政府要积极打击盗版行为,减少市场中的仿冒行为。只有成熟的知识产权制度,才能让企业在进入科普产业后快速积累市场垄断期的利润,为后续发展提供良好的资金基础,收回前期投入的资金和资源,形成科普市场的良性循环。科普产业与创意产业具有很强的相关性,好的创意有时候可以创造一个新的市场,如果不能制止仿冒行为,最后伤害的是整个产业。

4.2.2 引导消费,构建合理的需求市场

社会公众的科普需求近年来快速增长。从各类科普活动的观众参与数量、科普场馆的观众参观数量都可以看出,每年的平均增长速度都在10%以上。医疗保健、科学新知都是社会各年龄段人员非常关注的话题。随着社会公众科学素质的提升,以及国家科普供给能力的提高,全社会的科普需求会被进一步激发。另外,中国网络及移动互联网的普及,为网络科普信息的发展奠定了良好的基础,7.53亿的移动互联网用户全球最庞大,为用户接收科普信息提供了良好的物质基础^[17]。

科普产业的成长需要寻找新的商业模式,将重大的潜在社会科普需求演变为充分的市场空间。需求并不代表市场,要把需求转化为市场,除了各种营销手段,还是要有能够贴近公众需求的技术工具和接地气的创新产品。科普产业市场开拓需要以“酷文化”来

开路,在产业萌芽期,先行进入的消费者肯定是少数人,这些也是领导型消费者。大量的普通消费者在产业萌芽阶段,仍处于判断和观望中,因此急需以“酷文化”来树立先行消费者的风头,利用他们的影响力来提高新技术、新产品的市场认同度,形成新的主流消费群体,促进更多产品走入产业化,加快科普产业的成长和成熟。

必要的营销手段可以树立合理的消费观念。新科技、新媒体都为现代的营销手段和宣传方式提供了多样化的工具手段。在产业萌芽阶段,政府、科普企业可以选择社会公众最熟悉、最乐见的宣传工具,达到预期宣传的效果。

4.2.3 扩充产业主体规模、构建深层合作关系

培育旗舰企业,打造精品和品牌。在中小企业发展后,要尽快培育出一些旗舰企业,这些企业的社会放大效应有助于整个产业的快速发展。新产品的市场核心竞争力体现在品牌效应上。品牌提升后,才能带来高附加值的积累,让更多资本见到效益。科普产品必须形成特色,大文化类产品如果没有特色

是很难在市场上生存的,特色是创新的前提。然后还需要形成连续性的产品系列,能够不断满足市场上新的需要。企业围绕打造精品,来带动整个产业链条的发展,打造出新颖、丰富的系列产品,才能形成市场竞争力。

建立企业间深层次的合作关系。科普产业融合发展的过程,使得原有的价值链和产业链发生了变化,在重组过程中形成新的产品。企业间价值链的重组,业务的整合,有利于创新性产品的产生。良好的合作关系,有利于促进技术、业务及市场的融合。

建立科普产业园区,促进科普产业的集聚发展。建设科技产业园区是各国发展产业的重要政策手段,硅谷、大德工业园等国外的先进园区,已经为新兴产业培育积累了很多成功的经验。通过园区的产业集群,可以形成独具一格的产品和服务。例如可以将闲置的工业厂房打造成创意科普园区,如北京首钢搬迁后,钢铁工业的建筑和生产线,都是很好的工业遗产,结合创意产业开发后,可以形成一批天然的科普产业园区。

参考文献

- [1] 郭铁成.新兴产业形成规律和政策选择[J].中国科技产业,2010(11):60-62
- [2] 王康友,郑念,王丽慧.我国科普产业发展现状研究[J].科普研究,2018(13):7-13.
- [3] 任伟宏,刘广斌,任福君.我国科普产业统计指标体系构建初探[J].科普研究,2013(5):14-20,35.
- [4] 刘广斌,李会卓,尹霖.我国科普产业统计指标体系构建研究[J].科普研究,2015(6):51-57.
- [5] 任福君,任伟宏,张义忠.科普产业的界定及统计分类[J].科技导报,2013(3):67-70.
- [6] 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.
- [7] 任福君,张义忠,刘萱.科普产业发展若干问题研究[J].科普研究,2011,6(3):5-13.
- [8] 莫扬,张力巍,温超.促进科普产业发展政策措施研究[J].科普研究,2014(5):41-48.
- [9] 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.
- [10] 任福君,任伟宏,张义忠.促进科普产业发展的政策体系研究[J].科普研究,2013,8(1):5-12.
- [11] 魏景赋,钱晨曦,郭健全.科普产业发展与税收政策选择[J].物流工程与管理,2015(11):208-210.
- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 中华人民共和国科学技术部.中国科普统计(2018年版)[M].北京:科学技术文献出版社,2019.
- [15] 任福君.新时代我国科普产业发展趋势[J].科普研究,2019,14(1):40-48,72,110.
- [16] 任福君.科普产业研究综述[J].科普研究,2018,13(6):39-48.
- [17] 中国互联网络信息中心.第43次《中国互联网络发展状况统计报告》(全文)[EB/OL](2019-02-28)[2019-03-06].
http://www.cac.gov.cn/2019-02/28/c_1124175677.htm.

(编辑 张英姿)

A Brief Review of China Science Popularization Industry: Data Analysis Based on the National Science Popularization Survey

Tong Hefeng Zhao Xuan Liu Ya

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Science Popularization is at its primary stage as an industry in China. Through the National Science Popularization Survey, the researchers collected the income data of relevant products, publishing work, movies and TV programs, games, tourism and other business of science popularization. Based on the data analysis, it can be revealed that science popularization is an emerging industry in its infancy, which is gradually developing along with the development of governmental science popularization in China. However, it still faces a series of challenges, such as the small industrial scale, the lack of effective connection between upstream and downstream industries, low level of marketization and the inactivity of the business developer. In the close future, the science popularization industry would need a long-term support from the government from four aspects. It is helpful that the government improves the environment of industrial cultivation, guides consumers to build a reasonable market, expands the scale of the industry, and builds an in-depth cooperative system.

Keywords: science popularization industry; science popularization survey; data analysis

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.03.007

The Reform on Supply-side of Service for Science Popularization in Science Museums Based on IPA Analysis

Yang Yujuan Duan Fei

(Guangdong Science Center, Guangzhou 510006)

Abstract: As the supply side of science popularization service, science museums meet the needs of visitors (as the demand side) so as to attract and keep the audience for completing the mission of upgrading public science understanding and elevating public science literacy by science popularization products as exhibitions, education activities and public services. It is an inevitable issue of science museums to supply high quality science popularization service. Based on IPA analysis, this paper constructs the index system of satisfaction and perceptive importance, and researches on staff members and visitors at Guangdong Science Center in the form of questionnaire survey. Meanwhile, this paper originally compared the IPA result between staffs and audience to propose the three steps of supply-side reform for science popularization service: enhancing the thoughts of audience-focused science popularization; meeting visitor needs by adjusting service supply, and guiding visitor needs when improving the service supply.

Keywords: IPA analysis; perception difference; science popularization service; supply-side reform

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.03.008