

科普产业的功能分析及特征研究

李 黎 孙文彬 汤书昆

(中国科学技术大学人文与社会科学学院, 合肥 230026)

[摘 要] 在已有研究的基础上, 进一步分析了科普产业的功能, 并对其相应表现出的两方面特征进行了深入研究。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 (公平普惠性、战略支撑性、意识形态性、文化创新性、知识趣味性、现代服务性) 和产业性特征 (牵引辐射性、交叉渗透性、高附加值性、环境友好性、系统循环性、媒介参与性)。前者体现出科普产业的社会效益 (包括政治效益), 它反映出科普产业的公益性和战略性属性; 后者则更多体现出科普产业的经济效益, 它反映出科普公益性以外的经营性一面。

[关键词] 科普产业 功能 特征

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2012)03-0021-10

A Research on Functions and Characteristics of Science Popularization Industry

Li Li Sun Wenbin Tang Shukun

(School of Humanities & Social Science, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)

Abstract: According to previous research findings, the functions and characteristics of science popularization industry are further studied. In the system of social structure, science popularization industry performs some functions which determine its unique attributes and characteristics. Generally speaking, science popularization industry possesses three functions (social function, economic function and political function), and which correspondingly display two characteristics of society and industry. The characteristic of society reflects the social and political benefits, but the characteristic of industry reflects the economic benefits.

Keywords: science popularization industry; functions; characteristics

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2012)03-0021-10

收稿日期: 2011-11-30

基金项目: 中国科协科普发展对策研究专项 (2011KPYJD07)。

作者简介: 李 黎, 中国科学技术大学科技传播与科技政策系硕士研究生, 研究方向为科学传播与科普产业,

Email: lili521@mail.ustc.edu.cn;

孙文彬, 中国科学技术大学科技哲学教研部博士研究生, 研究方向为科学规范与科学传播,

Email: hanwen@mail.ustc.edu.cn;

汤书昆, 教授, 博士生导师, 中国科学技术大学人文与社会科学学院院长、中国科学技术大学科学传播研究与发展中心主任, Email: sktang@ustc.edu.cn。

科普产业的发展已经成为当今科普界及知识界热议的话题,“公益性科普事业”与“经营性科普产业”并举也成为一种共识。可以说当前我国正处于科普事业发展的黄金时期,政府、企业和公众对科普的强烈需求为科普产业的发展提供了强大驱动力,而科普产业的实践发展离不开科普产业基础研究的支撑。其中对科普产业的功能及特征的分析研究,将有益于研究者正确认识科普产业的部门属性,有助于决策者有效管理科普产业的发展战略,有利于社会力量广泛参与科普产业的市场活动。

我国在2002年6月通过并实施的《中华人民共和国科学技术普及法》第六条中就明确指出:“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。”这表示科普发展振兴需经由科普产业推进之路——充分利用市场机制,强化文化服务功能,增强科普产品及服务的公众吸引力和市场竞争力。在2006年2月发布的《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》(以下简称《科学素质纲要》),则就其目标实现提出“制定优惠政策和相关规范,积极培育市场,推动科普文化产业发展”为重要措施。同样是在2006年2月发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中的若干重要政策和措施部分也明确指出,“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”。2009年,刘延东在《科学素质纲要》实施工作会议上指出:“要完善多元化的投入机制,加大公益性科普事业的投入,鼓励社会资金参与全民素质建设,加强对经营性科普产业的政策扶持力度,逐步建立公益性科普事业与经营性科普产业并举的体制,营造多元化兴办科普的繁荣局面。”可见我国科普产业的发展已引起国家决策层的高度重视,并被纳入到国家战略发展的整体框架之中。

1 科普产业的概念和存在的问题

那么什么是科普产业呢?我们认为科普产

业是指从事科普产品生产和提供科普服务的经营性产业。它鼓励社会力量参与兴办和在市场机制下运行,是以满足公众精神文明需求和提升公众科学文化素质为目的的经营性活动,以及与这些活动相关联的活动的集合。科普产业是与科普事业相对应的概念。两者都是落实《中华人民共和国科学技术普及法》与《科学素质纲要》的重要组成部分,是随着我国社会主义市场经济的逐步完善和现代生产方式不断进步而发展起来的新兴产业。

当前,国内学术界关于科普产业的研究主要有基础理论研究、市场运行研究和细分领域研究三大类:在基础理论研究方面有胡升华、曾国屏、董光壁、陆伟中、姚沛声、马蕾蕾、古荒、刘长波等学者,他们分别从各自的角度对科普产业的内涵及特征、构成要素、科普产业与科普事业之间的关系、科普产业与文化产业之间的关系等进行了探索;产业运行发展机制研究方面如董光壁、胡升华、曾国屏等学者对科普产业、科普与文化产业的结合进行了探讨,强调科普事业与科普产业协调发展的重要性;劳汉生、马蕾蕾、曾国屏等学者则对科普文化产业的运行机制进行了战略分析及案例研究,如《科普产业发展战略框架的研究》、《科普与文化产业的结合机制研究》等,金彦龙、刘长波、杨冠楠等学者对科普产业发展路径、机制及现存问题进行了研究;还有部分学者对科普旅游产业、科普动漫产业、科普网游产业等新兴科普产业进行了专题研究,如彭建良、龚勤、龙金晶等。然而,我国现阶段科普产业研究和实践仍处于摸索阶段,相关概念缺乏明晰界定,这与该问题的重要性不匹配。部分原因在于该领域探索性强、交叉面广,还未形成稳态的讨论主题与研究范式,科普(文化)产业概念虽见于各种学术期刊与政府文件,但该产业类别的合法性也还未得到各界广泛与充分的认同。因此,对于科普产业的研究还有待进一步的深入考察与系统分析^[1]。

从20世纪60年代开始,发达国家的科普市场化、产业化有赖于其科普投入主体多元化

和科普运作主体多样化的过程,并形成了相对成熟的运作模式^[2]。欧美发达国家科普产业化运作主体包括政府、非营利组织和企业^[3]。相较而言,我国科普产业发展进程主要面临着以下诸多问题:(1)观念滞后。长期以来,文化被视为由国家养育的事业单位,文化产品和文化服务的经济价值被忽略。实际上,文化产业的增长速度已经超过信息产业,正在成为新世纪的主导产业。文化资本正在走向与货币资本并驾齐驱的地位。在科学文化主导文化的时代,作为文化产业一部分的科普产业,必定有其广阔的前景。我们应当从战略的高度充分认识科普产业的重要性。(2)思想障碍。普遍认为科普本质上是一种公益性事业,不应走产业运作的路子。事实上科普的绝大部分资源属于产业文化的范畴。北京大学叶朗教授对公益文化和产业文化的区别的论述:公益文化主要指文化中这样一些部分——是具有非常强烈保护需求的、民族共有的、能满足公共教育需求或满足生存需要的大投资而低回报的文化资源;在这些公益文化之外的、可再生的、可创新的文化资源都可归为产业文化。(3)对科普“营利”的偏见和误解。营利是产业化经营的基本条件,科普产业同其他产业一样,要以营利为目的。但“营利”和“以营利为目的”是两个不同的概念。公益性的科普不以营利为目的,但也可以在接受政府和社会捐助的同时,进行某种适当的营利性经营,把经营所得的利润用于其事业的维持和发展。(4)对其市场前景的顾虑。随着科教兴国的深入人心,文化消费在向健康型和知识型发展,科普产业的市场前景很广阔。(5)制度性的障碍。如行政垄断妨碍公平竞争、对民营企业的不信任、束缚创新人才的手脚、产业类别的合法性不认同等,此外政府的法律政策规章制度的不配套也是影响科普产业发展的重要因素。(6)多领域磨合。科普产业化是一个多渠道投资的过程,它涉及科普与旅游、科普与艺术、科普与媒体的多种结合。由于科普产业与一般文化产业之间的差别,不同职业领域人员之间共谋科普大

业,必有一个相互理解和磨合的过程。

2 科普产业的功能分析

科普产业不论是对总体经济部门还是对整个社会系统都具有一定的作用和功能,正是这种功能才使得科普产业的存在具有意义和价值,同时它的这些功能又直接决定了科普产业的属性或特征,因此,在研究科普产业的特征之前,先探讨科普产业的功能是一条有效途径。

具体而言科普产业的功能是指科普产业系统在人们的社会实践中,能适应和满足社会和个人多种需要的重要作用。科普产业的功能是科技知识和文化在自身属性基础上对社会环境的作用能力,它是科技对社会发生作用的基础和前提。总的来看,科普产业具有社会功能、经济功能和政治功能。

专家们普遍认同科普具有公益性和经营性双重属性,分别对应社会效益和经济效益的实现。当然,作为一个产业部门,科普产业自然具有社会功能和经济功能。

在社会功能方面,科普产业采用市场化的运行机制,广泛吸引社会资金来推进科普事业的发展,不仅有助于满足人民群众日益增长的精神文明需求和科学文化需要,还为更多的社会大众提供丰富多彩、形式多样的文化活动和休闲娱乐。

在经济功能方面,科普产业作为一个绿色新兴产业,以其独特的知识性、文化性和政策性优势,借助其交叉性、辐射性、可持续性的特点,必将成为经济部门新的增长点,并创造更多的人力资源、工作岗位、消费市场和国民收入。

我们认为科普产业还具有重要的政治功能,也就是服务于国家政治导向、稳固主流意识形态、支撑国家发展战略(如创新型国家建设、公民科学素质提升、科教兴国战略、人才强国战略、可持续发展战略等)的功能。这将前瞻性和长远性地促进国际竞争力的提升和国家政治效益的实现。从当前和短期角度来看,科普

产业能够从意识形态方面配合教育部门和文化部门实行民众教化、保护国家安全、维护社会稳定,从而总体上保证国家的可持续发展。

科普产业作为一项政府主导、社会参与、公众受益的新兴产业,具有一些明显的行业特征,并且反映了鲜明的时代特性,这些特征不仅得益于当今科普内容与形式上的极大丰富和创新,还因为科普产业是一个多业态交叉的高度集成产业,最为关键的是科普产业在利用市场运行机制、实现自身经济效益的同时,还肩负着国家交付、公众期盼的社会责任。科普产业的健康发展不仅有利于我国科技兴国战略、可持续发展战略的实施,还有利于满足人民群众日益增长的精神文化需求。发展科普产业只是手段,通过科普产业发展来进一步实现科普事业的健康发展,才是目的。因此科普产业要以满足国家、社会、个人的科普需求为前提,通过市场运作和营利的手段,向科普消费者提供科普商品和服务。

社会效益和经济效益并举的模式决定了科普产业具有一些有别于一般产业的特征。通过对科普产业社会功能的分析,从社会效益与经济效益两方面进行考虑,总结梳理出科普产业的社会性特征及产业性特征。社会性特征主要指为实现社会效益,在满足公民文化需求、提升公民科学素质、促进科普事业发展中所表现出的福利特征;产业性特征主要指为实现经济效益,作为借助市场机制、采用营利模式参与市场竞争的经济部门所表现出的行业特性。

3 科普产业的双重特征

在科普产业功能分析的基础上,我们认为科普产业的特征大致可分为社会性特征和产业性特征两部分。前者更多地体现出包含政治功能在内的社会功能,多表现出社会性特征。它反映出科普产业的公益性和战略性属性,通过满足社会精神文明需要和科学文化需求来实现科普产业的社会效益,具体包括6个特征:(1)公平普惠性;(2)战略支撑性;(3)意

识形态性;(4)文化创新性;(5)知识趣味性;(6)现代服务性。

产业性特征则更多体现出作为一种新兴交叉型产业的特点,它反映出科普公益性以外的经营性一面,通过市场化运作和利润化导向来实现科普产业的经济效益,并通过经济效益的实现进一步拓宽科普事业的资金渠道和丰富科普产品及服务内容,最终推动公民科学素质的提升。这方面同样包括6个特征:(1)牵引辐射性;(2)交叉渗透性;(3)高附加值性;(4)环境友好性;(5)系统循环性;(6)媒介参与性。如图1所示。

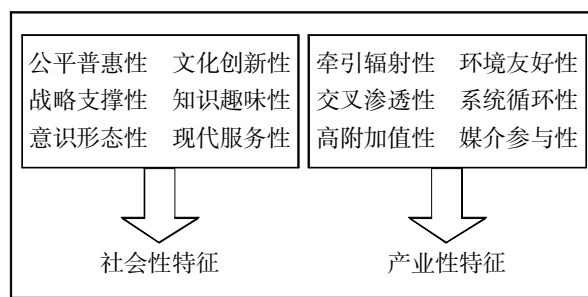


图1 科普产业的双重特征

3.1 社会性特征

(1) 公平普惠性。科普产业虽然采用市场化运作机制,但同样具备公益属性,其最重要的体现就是在追求市场利润的同时兼顾公平普惠。当然,即使由政府投入的科普事业也未能完全实现公平普惠。据中国科协有关统计,我国的科普资源基本呈现一种倒金字塔分布,首都和省会城市最多,越到基层越少,一些乡村科普宣传栏的挂图严重缺乏,常年得不到更新,一些地方科普场所由于科普资源匮乏而处于闲置状态,甚至改变使用功能。在这种背景下,发展科普产业更应兼顾公平,政府的主要科普投入应当向弱势群体和穷困地区倾斜,用科普来帮助弱势群体和穷困地区的群众谋生存、促发展、解民生之所需,这也是政府在维护社会公平的过程中应该发挥的作用。科普产业的发展同时也促进公益性科普事业的发展,市场可以为政府解决多元化的科普需求,同时又能为政府解决多渠道的资金投入问题。市场

还能为社会提供更为丰富和优质的服务,为政府进行公益性科普采购提供更多选择,使弱势群体能享受到更现代、更人性化的科普产品和服务,这也就间接地为科普公平普惠的实现奠定了良好的基础^[4]。

(2) 战略支撑性。我国正在实施科教兴国、人才强国、创新型国家建设、可持续发展等重大战略,其中最重要的因素就是科技创新人才。21 世纪的国际竞争就是科技人才的竞争,一个国家的科技发展程度和人才储备状况决定了它核心竞争力的强弱,公民科学素质的总体水平将直接影响国家的科技发展和人才储备,并且具有持久性和再生性。科普产业作为向社会传播科学技术、提升公民科学素质的产业部门,具有强烈的战略支撑意义。产业发展的趋势是国际化、高技术化、柔性化及主体化。产业的柔性化是相对于传统产业中物质设备刚性而言的。作为现代科学技术革命的结果,智能机器将取代人脑,完成各种重复性劳动,使生产作业“自动化”和“信息化”^[5]。由于产业发展的高技术化、柔性化,人才因素和科技进步在经济增长中的作用只能越来越重要,使科技人才的主体地位得到巩固。经济增长越来越取决于科学技术的投入,取决于科学、技术、人才等因素的最佳组合。科普产业的战略性不仅是因为它符合产业发展的总体趋势,更重要的是因为科普产业的广泛性和根本性,对其他部门乃至整个社会发展具有重要的影响力。

(3) 意识形态性。科普产业不论是内容还是目的都具有极强的精神属性,这区别于单纯的物质形态的产业,在向社会提供科普产品或服务的同时,它更多地是在传播一种知识文化和精神文明。公众在消费科普产品或服务的过程中,不仅满足了某种程度的娱乐需求,还潜移默化地接受了某种意识形态方面的精神洗礼,因此,科普产业在某种程度上具有意识形态性。科普产业的产品形态及服务设施等都是一中负载着意识形态的载体,科普产业通过其设计理念及生产过程表现出它和

某种意识形态(如创新性、现代性)的统一性。科普产业的意识形态性还体现出政治导向性。科普产业既然是意识形态和产业形态的统一体,那它自身必然要通过其产品或服务,宣传该产业赞同和支持的那种与之结合的意识形态的政治导向性,体现出该产业及其产品或服务所具有的政治取向、思想内涵、立场观点等。各种物质产业形式,主要目标是生产物质产品满足社会日益增长的物质需求,这种物质产品的生产和消费是没有任何政治导向性的,但科普产品或服务主要是满足社会日益增长的精神文明和科学文化需求,其中的思想内涵及其文化形象必然要表现其歌颂、赞扬、反对或提倡的主题,同时引导社会大众去进行科技学习、创新思考、理性批判,因此,科普产业的意识形态性或政治导向性是明白无误的。

(4) 现代服务性。有关服务产业特征方面,中国科协《科普产业发展“十二五”规划研究报告》^[6](以下简称《规划研究报告》)指出:科普工作按照追求经济效益和社会公益的目标差异,分为科普产业和科普事业。从国家层面讲,科普工作的最终目标是提高全民族科学文化水平、提高国民科学素质,归根结底是为了提高人民群众的生活质量。科普的国家层面的目标与公众诉求实际上是重叠的。无论是科普产业还是科普事业,其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。随着社会的知识化转型和发展,当代科普的理念已经发生了重大转变,这就要求科普业界必须告别传统的、带有盲目性的科普推广套路,迅速从产品导向转变到受众导向,从服务公众知情权和公众参与权实现的角度引入现代服务产业发展的理念和规则。科普产业作为一种面向社会的精神文明需求、为公众提供科学文化服务的系统,它随着科普理念以及科普手段的日新月异也在不断地演变发展;尤其在通讯及媒体技术革命式发展、科学知识及范畴爆炸性丰富的今天,科普产业不论从内容或是形式层面,有极具特色的现代性,它明显区别于传统科普环境下内容呆板、

形式单一的线性宣传灌输性的传播模式,因此,科普产业更加具备现代服务性特征。

(5) 文化创新性。有关文化产业特征方面,《规划研究报告》指出:在现代科技与文化的有机结合与发展中,科普产业具有越来越强的文化属性。传统科普往往被认为侧重于目的与结果,而新的现代科普理念与传统科普相比更为强调基于一定文化基础上的交流、沟通的过程。多元、平等、开放、互动等诸多文化新内涵被赋予在新时代的科普中。科学普及离不开大众传媒等系列文化交流渠道。这表明现代科普是依存一定文化传播渠道,凝聚一定文化内涵的科普。因此,科普产业是展现一定文化形式、呈现一定文化意蕴的产业,其所表达的科学观念、知识体系、科学精神和科学方法实质上包含着一定的文化价值。从科普产业内涵的文化属性来看,发展科普产业的实质在于在科普产业的内容上要进行独特的、富有文化的开掘和提炼,依据新的科普实践、新的科技生活创造出更加丰富多彩的科普产品、服务及相应的公众科学文化。科普产业是基于丰富多样的科技文化元素,为满足社会多层面的科普需要而产生的一种独特的文化性产业。它的主要功能在于运用现代科技手段,将丰富多样的文化元素和现代科技知识有机结合,以满足公众的精神文明需求和科学文化需求。因此,科普产业在表现出文化产业特征的同时,明显体现出创新性特征,这种创新性不仅表现在运用现代科技手段将科技与文化的结合方面,还充分体现在科学精神弘扬和科学文化再生方面。

(6) 知识趣味性。有关知识产业特征方面,《规划研究报告》指出:知识产业的特质在于生产加工内容的知识化和传播过程的知识化。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。科普产业由此在两个层面彰显出知识产业的特质:一是在传播内容层面,其传播的主要产品是将科学知识、科学思想、科学精神和科学方法以某种

形象有趣的传播方式表现出来。作为科普创意的一部分,高知识密集的人才资源和创意知识成为科普产业的核心要素。二是在传播过程层面,其产品形成和最终消费的各个环节中都包含了部分高技术成果的因素及相应的高新技术知识传播。虽然科普产品注重的不仅仅是技术上的新颖,但科普产品通常是高技术含量的产物也是不争的事实,其传播过程蕴涵着极为丰富的知识化传播。创新人才和内容创意是科普产业发展的关键所在,尽管当代科普不仅局限在技术与知识的范畴,更多地涉及到方法和思想性的内容,但知识性仍然是科普产业的主要特征。科普产业在内容表达形式上明显区别于一般的知识产业,因其作为一种文化消费的产品或服务直接面向社会各层面的普通大众,所以尤其注重通俗性和娱乐性。它更多的是通过一种寓教于乐和喜闻乐见的方式将包含科学知识内涵的文化产品提供给社会大众消费和取乐,因此科普产业更多地体现出知识趣味性的特征。

3.2 产业性特征

(1) 牵引辐射性。不论是中国的文化产业、日本的内容产业,还是美国的版权产业、英国的创意产业,与当下中国正日趋升温又极具特色的科普产业有着一个共同的特性,那就是牵引辐射性。它作为一个朝阳产业、新兴产业抑或是可持续产业,都将成为产业部门一个新的增长点。对产业经济部门乃至社会系统来说,其最重要的作用就是具有“回顾效应”、“旁侧效应”和“前瞻效应”。它首先凭借强有力的政策支持和市场需求形成了一个新的产业范畴,并在此基础上完成产业要素(内容、人才、资金、机制等)的集聚,从而牵引、带动这一范畴内新兴或已有行业的快速发展,并将进一步拓展产业外延、辐射、推动相关产业(教育业、文化业、影视业等)的共振发展。科普产业在产业经济部门发挥牵引辐射效应的同时,在对社会系统诸多方面产生影响从而实现社会效益方面同样具有牵引辐射性,如科普产业的发展对国家教育事业及全民科学素

质行动计划的推动、对中国社会主义精神文明建设及创新型国家建设的促进,以及对落实国家科技兴国、人才强国、可持续发展战略的正面影响等。

(2) 交叉渗透性。科普产品或服务涉及面的多样性和广泛性,决定了科普产业具有很强的交叉渗透性。一方面,科普产业内部有关产业部门相互交叉渗透,如科普动漫业与科普网游业的交叉渗透、科普演出业与科普旅游业的交叉渗透等;另一方面,科普产业与其他产业部门(非产业部门)在产品(服务)内容及传播渠道(媒介)上交叉渗透,如科普产业与教育产业、文化产业、内容产业、版权产业、媒介产业、服务产业等之间的交叉渗透。以科普出版为例,在科普产业内部,对科普出版与科普影视、科普图书、科普网站、科普动漫等相关行业很难做一个明确的区分,而只能通过某种特定视角来加以凸显、刻画;同样是科普出版,还涉及到科普产业以外的诸如出版业、媒体业、教育业、文化业等相关产业。除此以外,科普产业的交叉渗透性还体现在内容方面,科技与文化的交融、知识性与趣味性的并重,在模式方面的传统媒介与新媒介的结合、传播者与受众间的交互等。科普产业同时也在更大范围上交叉渗透、影响着社会系统各个方面,如科普产业对公民科学文化素质和精神文明生活质量的提升,有助于科技创新人才的培养和成果的取得,并通过科技革命所带动的产业革命和经济飞跃,最终影响到国家战略的实现和国际竞争力的提高。

(3) 高附加值性。科普产业是高附加值产业,其高附加值性主要取决于科普产品(或服务)在生产和消费过程中的低消耗、低污染和高价值、高创新。一方面,在科普产品(或服务)的生产、流通及消费过程中,主要依靠科学知识、技术手段和文化创意相结合,直接或间接地减少了科普产品(或服务)创造过程中的物质与能源消耗以及体力劳动的损耗;另一方面,脑力劳动是一种高效率、高效益的智力劳动,有些脑力劳动能在短时期内创造出超过

其本身价值多倍的价值。不论是知识还是智力作为一种生产要素,其投入都是报酬递增的。如以软件为载体的显性知识的开发成本是很高的,然而一旦被创造出来,就可以以接近于零的边际成本进行再生产和传播,如科普影视业、科普网游业等。与科学知识和创意方案低成本复制相联系的价值创造潜力会进一步激发人们对科普产品或服务的开发热情。数字化技术使得这一过程更加容易,极大地降低了知识的复制和创意的实现成本,尤其是科普服务行业无需大规模的投资,也无所谓产品形态,如此,广大公众才可各取所需、从中受益。最重要的是一般的实物产品在生产和消费的过程中将被消耗,然而在科普产业当中,知识和创意的投入不仅没有消耗,反而在生产、消费的过程中慢慢累积再生。

(4) 环境友好性。科普产业的发展必须是环境友好型发展,各种科普产品和各种涉及科普的活动必须对环境的影响是最小的,同时,作为科普产品也必须是环保型的。科普产业的发展要注意从源头解决环境的问题,从科普产品的设计、制造、销售、使用、维护、回收、处理、再利用整个过程都要有环保的思想,这样才能促进科普产业的发展。科普产业作为传播科学知识和方法、弘扬科学思想和精神的惠民产业,其本身就遵循科学发展观的理念,因此它区别于一般意义上的耗损型、污染型产业部门,不论在科普产品或服务的内容选题、生产和消费过程当中,都体现着环境友好的特性。人与自然的和谐相处、自然资源和生态环境的保护、科学技术的合理使用都是科普内涵的应有之意。科普产品明显区别于一般性质的消耗品,它要么是一种文化形态的公众服务,要么是采用高科技手段的高附加值产品,更重要的是,科普产品可多次循环使用,持续发挥其经济和社会效益。科普产业作为一个旨在满足人民群众精神文明需求的新兴产业,无论在维护国家安全、维护社会稳定,还是在提升公民科学素养、优化社会文化等方面都发挥着重要作用,这无形中从精神层面也体现出科普产

业的文化环境友好特征。

(5) 系统循环性。科普产业系统自身要吸取产业生态学系统的思想,建立自身系统的产业循环、产业链,使自身的发展始终同周围的各个系统形成闭环,在自身得到又好又快发展的同时又能够促进相关产业系统的发展^[7]。科普产业作为一个环境友好型的可持续产业,以及实践科学发展观的战略支撑产业,不论出于自身发展的需求,还是实现相关产业部门和社会系统的功能,都将体现着系统循环的特性。生态经济学是以生态学原理为基础、以经济学原理为主导、以人类经济活动为中心,运用系统工程方法,从最广泛的范围研究生态和经济的结合,从整体上去研究生态系统和生产力系统的相互影响、相互制约和相互作用,以求揭示自然和社会之间的本质联系和规律、改变生产和消费方式、高效合理地利用一切可用资源。生态经济所强调的就是要把经济系统与生态系统的多种组成要素联系起来进行综合考察与实施,要求经济社会与生态发展全面协调,达到生态经济的最优目标。科普产业是经济系统乃至社会系统中的一个有机组成部分,发挥着其独特优势和产业功能。它的系统循环特征不仅体现在经济部门其他产业间,还体现在经济部门之外与社会科技、文化、环境系统之间。

(6) 媒介参与性。21世纪世界已经跨入了知识经济的大门,人们开始了数字化的生活,地球变成了一个扁平化的村落,通讯科技及媒介形态的高度发达更是改变了当今人们的生活和交往方式,随之改变的还有众多传统思想观念和文化模式,科普教育理念及实践就是无数受其影响而剧烈演变的众多系统之一。传统科普在传播知识的手段方面是很有限的。贝尔纳指出:对科学理解的基础在于改革教育,不过几乎同样重要的是要使成年人有机会理解科学在今天所起的作用,以及了解这种作用对人类生活可能产生什么影响。传播这种知识的自然媒介是报纸、无线电和电影院。此外,可以通过书本和实际参加科学工作而建立更为牢固的联系^[8]。随着科技更深入的发展和更广泛的应

用,以及政府与公众对科普更多的关注和参与,现代科普在传播手段方面有了明显变化:不仅传统传播手段得到了改进,而且吸纳新的传播媒介以扩大传播范围。譬如,随着手机媒体的迅速发展,手机产品、应用和服务与我们的工作和生活关系日趋紧密,利用新渠道和新模式为公众提供科普产品和服务是未来不可阻挡的发展趋势^[9]。尤为重要的是,人们通过这些新兴媒体可实现互动,参与科学普及、科学研究以及科技政策的制定,实现“公众理解科学”到“公众参与科学”的转变。在公众科学传播即狭义的科学传播领域,媒介作为科学和公众之间的界面,起着异乎寻常的作用。过去的科学普及重视科普创作、科技场馆和农村推广技术,但没有考虑到媒体的作用。无论从有效传播的角度看,还是从促进互动的角度看,媒介都是中心和枢纽^[10]。

4 结论与思考

本文分别从社会、经济和政治效益的角度对科普产业功能和特征进行了分析与阐述,不仅深化了对科普产业的认识,而且也增强了对科普产业本质的把握。在对这些特征深度解读的同时,我们也看到了各种各样的问题。愈是对其深入了解,也愈能引发我们对其中存在的问题的思考。

第一,科普产业的某些特征与其他产业的特征具有重叠性。由于科普产业是一个多业态交叉的高度集成产业,它与文化产业以及服务产业等都有很强的相关性,所以有些特征在其他产业领域似乎也能够看到。例如,高附加值性和媒介参与性在文化产业当中也是存在的。根据《规划研究报告》的观点,科普产业总体上具备以下三个特征:服务产业特征、文化产业特征、知识产业特征。虽然科普产业确实具备服务产业、文化产业及知识产业的一般性特征,但值得一提的是,科普产业所承载着提升公民科学素质的特殊使命,这也赋予了对其功能和特征不一样的解读。科普产业因其自身的特殊性质,在继承以上3种产业一般性特

征的同时,还体现出某种取向性和独特性。

第二,在利用网络带来的各种好处的同时,也应采取措施防止新媒体所带来的知识沟陷阱。随着信息时代的到来,网上科普活动凸显了它的优越性,截至2010年9月20日,我国网络科普设施数量已经达到618个,分布在30个省、自治区、直辖市。一批深受公众喜爱的数字科技馆、科普网站陆续建成,其内容质量、交互性、专业化水平不断提高,构建了覆盖全国的科普网站群。但由于各地经济发展水平不均衡等现状,我国网络科普设施地域分布呈现“一个中心,一条主带”的特点:“一个中心”指以北京为中心,有52.7%的网络科普设施集中在北京;“一条主带”指江苏、上海、山东、浙江、广东、安徽、河北、辽宁、福建等10个省、直辖市,有30.9%的网络科普设施集中在这一带;而在占中国国土面积近80%的中西部地区,只有占总数16.4%的网络科普设施^[11]。虽然网络科普在一定程度上可以消除地域性,但对于那些没有网络设施的贫困地区,根本无法享受到数字科普,这就出现了中西部地区与其他地区的不平等;这也构成了科普产业特征中公平普惠性和媒介参与性的矛盾,而媒介参与性程度越高,就越有可能无法实现公平。

第三,科普产业的社会联动机制应该进一步加强。虽然我们一直谈科普产业的社会功能和社会性特征,但在我国还没有形成一个完备的科普社会体系。在美国,学校、大学、研究机构和企业形成一个大的体系,学生可以到重点实验室做实验、能够得到专家的指导,而我国缺乏这个体系的保障^[12]。目前,我国政府和科协等组织展开合作,已经开始进行积极的探索和尝试,同时也取得了良好的社会效益,但其深度和广度还有待进一步加强。例如,安徽省科协和芜湖市政府就决定将芜湖市建成为集科普产品创意、研发、生产、展示、交易、集散和服务为一体的平台,推动中国科普产业的发展。芜湖市已成功举办了4

届中国科普产品博览会,据统计,仅前三届就吸引中外1000多家高校、科研单位和企业参展,参展科普产品1.5万多件,交易额8亿多元人民币,参展参会80多万人次^[13]。与此同时,如何能让大学生这一具有活力的知识团体积极地参与到科普事业的建设中来,也是一个值得我们思考的问题。

最后,科普产业中某些特征还没有得到充分的认识。例如,环境友好性和系统循环性是在今后发展科普产业当中需要时刻注意的问题,但现在还没有引起足够的重视;虽然科学知识是无国界的,但不能否认,科技、政治、文化和经济结合才能形成科普产业,其自身及其科普产品或服务也就必然会具有意识形态方面的属性,所以科普产业的意识形态性也不应被忽略,在发展科普产业的过程中,如何宣扬和巩固我国主流的意识形态和价值观也将成为科普文化事业中的重要课题;战略支撑性和高附加值性将成为获得政府支持和吸引企业投资的主要特征,其对我国科普产业发展意义重大。对于企业或者投资者来说,获取利润是第一位的,让其将有限的资金和稀缺的人力物力投入到无利可图的科普事业上无疑是难以想象的。在保证科普公益性的同时,走科普市场化渠道筹集必要的发展资金解决科普投入不足的问题,毋庸置疑是必需的^[14]。2010年底,著名民间科普组织科学松鼠会进行全新升级,创建民政注册的公益性非营利机构哈赛科技传播中心,由纯公益科普走上商业科普的道路。这是民间科普人在从事科普的道路上进行的一次有益探索与实践,在如何做好公益性科普事业和经营性科普产业这个题目上,科学松鼠会用他们生动的实践给我们上了一堂科普课,即做大做强科普,我们必须运用一定的市场手段,走科普产业化之路^[15]。

深入了解科普产业的功能与特征,有助于我们探索我国科普产业的发展路径和发现现阶段科普产业存在的问题,有利于我国科普产业健康、快速、可持续的发展,这也必将对提

升我国公民科学素养、落实科技兴国战略,推动社会主义精神文明建设和创新型国家的建设发挥更大的作用,为我国政治、经济、社会长远的发展与稳定作出更大的贡献。

参考文献

- [1] 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(1): 5-11.
- [2] 金彦龙. 我国科普产业运作机制研究[J]. 商业时代, 2006(36): 7-8.
- [3] Royal Society. The Public Understanding of Science [R]. London: The Royal Society, 1985.
- [4] 任福君, 谢小军. 发展科普产业的三个“不能忽视”[EB/OL]. [2011-10-20]. <http://www.chinasnw.com/display.asp?id=8561>.
- [5] 孙东生, 曹晓华, 李汉铃. 关于知识产业特征的研究[J]. 中国软科学, 1999(5): 52-54.
- [6] 任福君, 周建强, 张义忠. 科普产业发展“十二五”

规划研究报告[R]. 中国科普研究所, 2010.

- [7] 江兵, 耿江波, 周建强. 科普产业生态模型研究[J]. 中国科技论坛, 2009(11): 43-47.
- [8] 贝尔纳. 科学的社会功能[M]. 陈体芳, 译. 桂林: 广西师范大学出版社, 2003.
- [9] 肖云, 王闰强, 王英, 毕宏宇. 手机科普产业发展现状与趋势研究[J]. 科普研究, 2011(S1): 90-97.
- [10] 刘兵, 侯强. 国内科学传播研究: 理论与问题[J]. 自然辩证法研究, 2004(5): 83-84.
- [11] 任福君. 中国科普基础设施发展报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2009.
- [12] 陈超. 借鉴国外科普经验发展我国科普事业[J]. 科学与社会, 2006(2): 37-41.
- [13] 马武松. 第四届中国(芜湖)“科博会”共建创新平台 发展科普产业[J]. 中国科技产业, 2010(10): 65.
- [14] 刘长波. 论科普的公益性特征与产业化发展道路[J]. 科普研究, 2009(4): 24-28.
- [15] 陈晓岩. 浅谈公益性科普事业与经营性科普产业并举发展[J]. 科技信息, 2011(3): 158, 167.

(责任编辑 谢小军)