

# 大数据背景下科技场馆提升科普效能有效路径研究

黄维艳

天津科学技术馆 天津河西 300200

**【摘要】**大数据技术在促进我国科技创新与发展方面发挥着越来越重要的作用。科技场馆作为科技创新和科技成果转化的重要载体，在社会发展中发挥着重要作用。本文在分析利用数字化技术提升科技场馆科普效能的意义基础上，探析科技场馆在发展过程中存在问题，并提出相应的提升科技场馆科普效能的有效路径，以期为我国科技场馆数字化转型发展提供借鉴与参考。

**【关键词】**大数据；科技场馆；科普效能；路径研究

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.176

## 引言

随着科技的发展，各种科学技术逐渐走进人们生活的方方面面，科学技术作为第一生产力也在逐步地向人们展示和传递着，并且已经被广泛应用于社会各个领域之中<sup>[1]</sup>。近年来，由于社会生活节奏加快等因素影响，公众越来越重视科技创新，同时对自身生活环境要求也在不断提高。科技创新不仅带动了经济的增长和文化产业的发展，而且它还促进了公众对于传统文化的认识和理解过程中所表现出来的智慧和创造力<sup>[2]</sup>。因此，通过技术的创新、文化传承推动科学技术进步。随着大数据、云计算、物联网等新技术的不断发展，科技场馆的科普工作在为参观者提供科技知识的同时，也面临着如何利用新技术和新手段提高科普效能等问题。随着互联网的快速普及，各种信息化服务平台得到迅速发展，如智能手机、平板电脑等电子产品和智能硬件产品在科技场馆应用非常广泛<sup>[3]</sup>。随着我国信息化水平的不断提高以及人们对于科学技术研究需求日益强烈，科学研究领域不断拓宽<sup>[4]</sup>。所以，具有较强研究能力和实践经验的科技场馆在未来也会不断改进其在科普工作中发挥的重要作用。

### 1 利用数字化技术提升科技场馆科普效能的意义

随着大数据技术的飞速发展，大数据已成为推动科技创新和科技成果转化的重要动力。为满足日益增长的科技教育需求和公众对高质量科普服务的需求，加快科技场馆转型升级的步伐，迫切需要从“大数据+科技场馆”这一战略视角出发，着力构建数字化的科技场馆发展模式与服务体系，进而提升科技场馆的科普效能。通过对科技场馆现状的调查发现，科技场馆对于科研活动、科普教育的支持较弱，所以其总产出呈现下降趋势，科技场馆服务水平还有待于进一步提升。但是，由于科普工作在科技教育中发挥着重要作用，因此其科普效能的增加值呈现逐年上升的趋势。具体调查结果如图1所示。

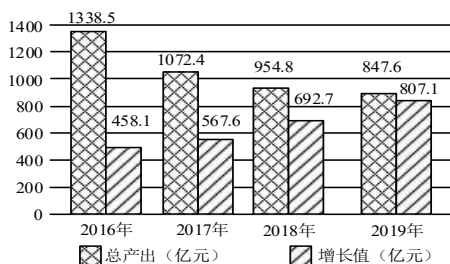


图1 2016-2019年中国科技场馆服务行业总产出与增加值

通过网络问卷、电话调查和实地调研等方式，针对2019年我国科普人员队伍规模进行问卷调查，共计发放问卷200份。具体调查结果如表1所示。

表1 2019年全国科普人员分布情况

人员类型	人数/万人	同比变化/%
中级职称及以上人员	15.16	+10.98
本科及以上学历专职人员	18.67	+4.28
专职创作人员	2.01	+29.38
专职讲解人员	4.07	+23.77

## 2 目前科技场馆在发展过程中存在问题

### 2.1 科技场馆科普机制建设不完善

科技场馆在建设和运营过程中，对大数据的利用程度存在较低的情况，这直接影响到科技场馆的文化传播效能。科技场馆对大数据的利用率不高，导致大数据的相关应用在一定程度上存在隐患。由于大数据的传播速度快、覆盖面广等特点，在一定程度上改变了科技场馆科普信息传播的时空性，而有些科技场馆虽然具备完善的信息化系统，但未能做到合理规划，导致大数据在一定程度上不能充分利用，并给科技场馆带来新问题。在实际生活中，科技展馆大多没有对现有数据进行合理利用，只是依靠之前积累下来的科普内容指导日常生活和社会实践，没有针对科技园区内科技活动制定科学的管理制度，没有形成科技园区内部统一高效、系统完善的管理机制。同时，有些科技场馆仅停留在一种科研活动状态下开展科普传播，缺乏与科技工作者与公众之间交流与沟通等科普工作。这不仅无法起到调动科技场馆工作者和公众参与科普传播的积极性与主动性，也极大影响了科技场馆科普工作的开展效果与影响力。

### 2.2 社会公众获取科技知识的渠道不够通畅

随着科技知识飞速发展，科技知识传播渠道也随之不断丰富。科技场馆在利用各种传播渠道普及科学知识的同时，也要为社会公众提供一个更加便捷的获取信息渠道。但目前社会公众获取科技知识的途径主要包括两个方面：一是科技场馆官方网站平台。由于公众对科技场馆官方网站信息和功能了解不足，导致其无法通过这一渠道获取最新的各类科普信息，甚至无法及时获得与自身需求相关的科技知识资讯。二是传统公众获取方式已无法满足人们多元需求和信息需求。传统公众获取科技场馆科普相关信息，主要以报纸、杂志、网站等传统媒体方式为主，并没有考虑到用户群体、内容种类、知识领域等多方面因素，这些都对科普效能提升造

成了负面影响。目前科技馆内科技工作多采用静态图文展板式、文字展板式等传统展板形式为基础,缺乏较为新颖、实用、有效的多媒体展示手段,致使科技园区内展示信息、科技活动效率低等问题十分突出,这也是科技化科普工作存在诸多不足之处,不利于增强公众参与其中,引导其了解科技知识、掌握科学方法。

### 2.3 科技馆资源供给不足

科技馆作为传播科技知识和科学文化的重要场所,其受众主要是广大的青少年及科技爱好者。然而近年来,我国各级政府对文化事业的发展重视程度日益提高,在大力推动科普事业发展的同时,也逐渐加强对文化领域研究,加大对社会公众需求的了解程度。但从目前的情况来看,科技馆的资源供给仍然存在不足之处。主要表现在以下几个方面:首先,科技馆的硬件设施与软件技术配置仍不完善,科普资源供给不足;其次,科研活动与青少年教学之间的有效衔接不够;第三,科技馆专业人才匮乏,缺乏高质量、专业化、针对性强的专业人员从事科普工作。

## 3 科技馆提升科普效能的策略

### 3.1 积极探索开放理念与运行机制创新

科技馆发展与利用要遵循开放、共享、服务、协作、创新等理念。科技馆作为国家科普工作的主体和平台,其核心功能除了开展科学教育功能外,更重要的是其建立在信息开放理念之上的科普服务理念。科普服务理念包括公众对科技馆服务的需求、公众资源、开放平台整合程度的三个层次。科技馆作为社会公众生活中重要的信息服务载体,其传播教育信息、知识、交流思想以及进行科学研究等功能是一个开放合作过程中必然面临的一种状态。因此,应充分利用数字化方式促进创新驱动发展战略实施,不断提升科普效能,在科技馆内部通过数据聚类的方式加强科普资源和教育资源整合、推动科技馆与社会公众、企事业单位等多方面加强合作、同时通过数据挖掘的方式探索创新运行机制、搭建合作平台、增强创新动力。通过加强数字化技术投入和研究人员队伍建设等工作,充分发挥公众对科学技术成果、教育资源以及媒体信息等资源信息服务主体作用,形成强大合力,为科技馆高质量发展奠定坚实基础。例如,发展“大数据+场馆”的科普产品开发模式,激发和提升国内的科技馆服务水平,通过对其馆内电子屏幕及智能设备使用情况进行全面梳理,积极探索信息技术与科技馆科普服务模式,提高公众对于科技馆智能设备的了解程度,同时结合所产生的数字化方式及其所具备的功能,充分发挥其在提升科普效能方面作用。

### 3.2 推进信息技术在科技馆科普工作中的应用

当前,科技馆要进一步转变经营理念和发展思路,坚持以科技馆的科普推广为目标,积极推动科技馆信息技术在科普工作中的应用,着力构建网络化、智能化、人性化的科技馆服务体系。通过推进科技馆科普信息网络建设体系创新,实现从场馆公众信息传播向全社会资源综合利用的转变,从分散式传播向网络化传播的转变,提高科技

场馆科普信息传播形式和效率,提升科普效能。在推动科技馆信息网络建设进程中,通过对科技馆资源库的建设和维护,建设信息网络共享平台,使公众可以在网上查找到需要展示的科技展品并购买数字化科普展品。另外,利用多媒体技术打造科技产品模型等展品,通过3D打印、虚拟现实、5G通信等技术打造科技馆互动场景体验式教学体验活动项目等方式,让更多公众了解科技展品并深入了解其背后的科学知识和科学原理,优化科技馆的科普效能。

### 3.3 加大资金投入力度支持科技馆创新发展

目前我国科技馆的发展存在着资金投入不足、设备老化过时以及资源不能有效利用的问题,这将严重制约着科技馆在未来的发展中的科普效能提升效果。要改变我国科技馆长期低层次、低水平的现状,可以通过政府、社会组织等多方积极协调的方式,加大对科技馆创新发展的资金投入力度,形成多元投入机制,支持科技馆转型升级,完善科技馆的硬件设施与软件技术配置。积极利用公共财政投入资金支持科技馆基础设施建设、设施设备更新改造、数字化馆舍建设等,鼓励社会资金投入建设智慧科技服务平台,吸引社会资本投入运营服务科技馆,提高科研活动与青少年教学之间的衔接程度。创新社会力量参与服务科技馆建设机制,充分发挥社会力量在科技馆建设中的积极作用,广泛吸引科技馆专业人才,积极探索科技馆数字化转型过程中的高质量、专业化人才培养机制。此外,政府还应鼓励企事业单位利用自身科技资源优势参与科技馆运营服务工作,支持其参与科技馆数字化转型升级工程,通过支持科技馆创新发展的方式,强化科技馆在社会中的号召力、影响力。

## 4 结束语

科普工作是当今科技馆高效发展的重要组成部分,它与人们的生活紧密联系在一起。科技馆作为科技教育和推广的重要平台,需要不断地与现代信息化技术相结合来进而推动科普工作的发展。基于此,本文提出了相应的提升科技馆科普效能的有效策略,以期促进科技馆科普工作水平进一步提升。在科普工作开展中加强对数据应用指导与管理,以提升各学科服务能力。在大力开展科学技术普及工作中,科技馆更应高度重视科普工作并通过对大数据的收集、分析与利用来不断提升其服务水平和质量,充分发挥科技馆所担负的科普效能。

### 参考文献

- [1] 李春霞. “智慧城市”建设背景下的盐城市科普场馆建设路径与对策研究[J]. 吉林省教育学院学报, 2018, 34(06): 137-139.
- [2] 魏宏艳. 发挥科技馆资源优势 开展科普教育路径探析[J]. 新西部, 2017, 12(21): 46+38.
- [3] 蔡雅萍. 如何提升科技馆科普教育效果分析[J]. 科学中国人, 2017, 23(18): 83-84.
- [4] 刘娜. 科普教育视角下的科技馆发展路径探讨[J]. 文化创新比较研究, 2019, 3(25): 182-183.