

# 关于科技馆展品分类的思考

任 鹏\*

(北京一木动漫科技有限公司, 北京 100086)

**[摘要]** 在梳理科技馆展品相关研究的基础上, 结合国内外科技馆调研和实际工作体会, 按照“传承中发展、发展中创新”的原则, 在原有研究工作基础上对已有分类没有涉及的方面做进一步分析研究, 扩展补充科技馆展品的分类方式, 丰富分类研究成果, 希望对当代科技馆展示主题的规划及展品展示形式的设计与更新有所帮助, 对更好发挥科技馆展品的作用能有所借鉴和参考。

**[关键词]** 科技馆 科普展品 科技馆展品 分类

**[中图分类号]** G265; N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.010

科普工作者和爱好者对科普展品和科技馆展品并不陌生, 但是到目前为止, 还没有被大家广为接受的比较明确的科普展品和科技馆展品的定义与解释。追本溯源, 从展品到科普展品再到科技馆展品, 都应该有比较清晰的分析研究和明确的定义。按照汉语词典解释, 展品即展览品, 由此可以将科普展品定义为具有科普功能和价值的展览品<sup>[1]</sup>。笔者认为, 科技馆展品可以理解为适合在各类科技馆展出的科普展品。展品是科技馆的灵魂, 是科技馆展览的关键内容, 是科技馆实施展览教育的主要载体, 是科技馆开展科普活动的基础和依托, 是科技馆活力之所在, 也是展示目的和任务的具体体现。在科普事业蓬勃发展的今天, 科技馆作为非正式科学教育的重要场所, 尽可能发挥其展品的教育功能显得尤为重要。

随着我国综合国力的增强, 国家对科普基础设施建设的投入力度明显加大, 各类科技馆及其他科普场馆不断增多, 极大地促进了科技馆展品的发展。笔者作为科普爱好者和科普推广与研究工作者, 在对国内外科普场馆的参观调研中, 特别是在推广科技馆展品的实际工作中, 接触到了种类繁多的科技馆展品。在做参观调研记录的过程中, 笔者曾尝试对这些科技馆展品进行归类, 结果发现, 同样的展品在此馆被归为 A 类, 在彼馆却被归为 B 类, 因而带来了科技馆展品分类上的困惑。

笔者认为, 科技馆展品分类是一项很重要的工作, 有必要对其展开进一步研究。

一是科技馆展品的展示形式, 在很大程度上决定了科技馆的展教效果, 为更好地发挥展品的作用, 支撑越来越受当代科技馆重

收稿日期: 2020-04-23

\* 作者简介: 任鹏, 北京一木动漫科技有限公司科普推广研究人员, 研究方向: 科普推广, E-mail: beijingrenpeng@126.com。

视的展示主题的变化与更新，有必要对科技馆展品进行分类研究。

二是信息技术等现代科学技术的飞速发展和应用，促进了科技馆展品形式不断更新变化，更有必要与时俱进地研究科技馆展品的分类。

三是近年来中国特色现代科技馆体系建设富有成效，流动科技馆、科普大篷车、网络科技馆、基层公共科普设施等各类形式的科技馆对展品的需求与传统实体科技馆相比也发生了很大的变化<sup>[2]</sup>，需要对满足科技馆体系建设实际需求的各类展品进行分类。

因此，做好科技馆展品分类工作，有助于开发出更加有效且实用的科技馆展品，也有助于发挥现有展品的作用，进一步促进科技馆事业的蓬勃发展。

本文梳理分析了科技馆展品相关研究文献，并对文献中关于科技馆展品分类的主要观点进行了初步评述。结合笔者对国内外科技馆的参观调研和实际工作体会，对科技馆展品进行了初步分类和补充分类，并对每一类展品的内容和作用进行了分析，对科技馆展品分类的历史发展、现实状况和未来拓展，进行了初步探索研究。

## 1 科技馆展品分类的相关研究回顾

利用 Scopus 数据库学术文献统计查询关键词“科技馆展品”，截至 2020 年 2 月底，共查到期刊论文 2 659 篇、硕博论文 35 篇、会议论文 148 篇、图书 10 种，其中加了关键词“分类”以后检索到的文献仅有 34 篇，除了这 34 篇文献之外，还有一些文献也涉及了科技馆展品分类的相关内容，对科技馆展品分类都有一定的借鉴意义。主要观点综述如下。

崔希栋比较早地研究了科技馆展品分类，将科技馆展品分为陈列型、版面型、演示型、

互动型和科学艺术品等<sup>[3]</sup>。李春富等对科技馆展品的展示形式进行了研究，也体现了展品的分类角度，认为国内科技馆展品主要采用静态、动态、情境、剧场 4 种展示形式。静态展示主要以展板、展墙、展柜、展台、模型等形式展示；动态展示主要有动态演示和互动体验两种方式；情境展示利用舞台、道具、布景等方式和手段，使观众在互动过程中获得体验感受；剧场展示主要以舞台或影院为载体，通过视觉、听觉、触觉等感官的强烈刺激，获取印象深刻的体验感受<sup>[4]</sup>。廖红认为，科技馆界对科技馆展品一直没有一个完备的评定标准，也没有完全统一的概念解释。文中论述涉及了科技馆展品分类的相关内容<sup>[5]</sup>。任福君等在开展科普资源调查的时候，将展板、人物塑像、标本等也包含在科技馆展品内<sup>[6]</sup>。隋家忠认为，科技馆展品是为实现科学教育目的而精心选择、组织、安排的科学技术内容，并通过适合观众学习的各种展示方式，向观众说明科学现象、科学原理，传播科学精神、科学思想、科学方法等内容的展览物品，文中涉及了科技馆展品分类的相关内容<sup>[7]</sup>。马超将目前应用于科技馆数字游戏类展品展示方式分为动作类、模拟类、益智类、角色扮演类、闯关类和竞技类 6 类<sup>[8]</sup>。李响讨论了园囿性博物馆、自然博物馆、科技博物馆及科学中心等自然科学博物馆展示内容的相关性，从展示内容所处的领域对展品的类别划分提供了理论依据<sup>[9]</sup>。朱幼文认为，科技博物馆的展品主要有三类：一是动物、植物、矿物、化石等自然标本类展品，二是机械设备、工业产品的实物或模型等工业技术类展品，三是以科学仪器、科学实验、科学考察、技术发明对象为原型的基础科学类展品<sup>[10]</sup>。范亚楠认为，科技馆展品按照展示形式，大致可以分为机电互动类展品、多媒体

互动类展品、静态模型类展品、实物陈列类展品、体验类展品 5 类<sup>[11]</sup>。任福君等从展示内容、展示形态、观众参与方式和展品演示方式几个维度对科技馆展品进行了分类。根据展示内容,将其分为基础科学展品、科技历史展品、前沿科技展品、生活/自然展品。根据展示形态,将其分为陈列型展品、多媒体型展品、沉浸型展品。根据观众参与方式或展品演示方式,将其分为互动型展品、非互动型展品或部分互动型展品。互动型展品包括观众动手操作/体验类展品,观众手动选择或操作多媒体展品,以及供观众利用以设计活动、程序、装置的展品等;非互动或部分互动型展品包括标本、挂图、实物、展板、模型、装置、场景和科学演示等<sup>[1]</sup>。李纪红认为,一切以传播科学思想、普及科学知识的展品都可以称为科普展品。在科技馆内,受众与展品间的互动要注重培养学习者的学习能力及思维能力,受众对知识的学习只能是通过自身的意义建构完成,科技馆展品一定是基于某种教育目的存在,对科技馆展品分类有一定的借鉴意义<sup>[12]</sup>。

综上所述,现有文献对科技馆展品分类的主要观点可以综合为以下几方面:一是以崔希栋为代表的关于陈列型、版面型、演示型、互动型和科学艺术品的分类;二是以朱幼文为代表的自然标本类、工业技术类、基础科学类展品的分类;三是任福君等为代表的按展示内容、展示形态、观众参与方式和展品演示方式等维度的分类;四是以范亚楠为代表的机电互动类、多媒体互动类、静态模型类、实物陈列类、体验类展品的分类。此外,还有其他关于科技馆产品的研究中涉及了相关分类内容,由于比较零散,这里不作详细综述。

现有文献主要侧重于对科技馆展品的展

示形式、现代技术在科技馆展品设计中的应用、前沿科技在科技馆中的展示及科技馆的展示教育功能等方面的研究,对于科技馆展品分类的专门研究比较少,还不能够把笔者在实际工作中见到的所有科技馆展品包含在内,也不能适应中国特色现代科技馆体系中各类科技馆涉及的展品的不同分类要求。存在分类原则、标准不够统一,分类目的不够清晰明了,分类结果不够系统全面等问题。到目前为止,还没有形成各方面都比较认可的比较权威的科技馆展品分类体系。笔者认为,虽然这些分类研究还没有形成完整的体系,但是对于后续研究和科技馆展品的研发设计、制造安装、运行维护及标准制定等都有一定的指导作用。

需要说明的是,已有科技馆展品分类研究主要针对的是实体科技馆和流动科技馆。近年来,我国数字科技馆蓬勃发展,全国已初步形成了以中国数字科技馆为核心,突出专业型数字科技馆的地方特色,共建共享各级科技馆的科普传播平台系统<sup>[13]</sup>。因此,后续的科技馆展品分类可以拓展到数字科技馆、网上科技馆等进一步研究。

## 2 对科技馆展品分类的补充

笔者曾试图对科技馆展品进行分类,一是考虑按展示内容,将其分为基础科学展品、前沿科技展品、地方特色展品和行业特色展品;二是考虑按展示形式或手段,将其分为静态展品、动态展品和多媒体展品。在研究中发现,已有的任何一种分类都不够完善,各类之间存在交叉,例如,有些基础科学展品和前沿科技展品在某种意义上很难严格区分,地方特色展品和行业特色展品也是含有基础科学与前沿科技的内容。静态和动态也是相对的,比如模型、展板、装置等既有静

态的，也有动态的；而动态展品往往通过多媒体来演示，采用多媒体技术向公众展播。总体来说，笔者开展的一些研究还没有真正突破专家学者已经开展的研究界限，初步的研究成果也没有能够超出前人研究成果的基本范围。

因此，笔者试图在原有研究工作的基础上，本着“传承中发展、发展中创新”的思路，以问题、目标和需求为导向，对已有分类没有涉及的方面做一些进一步的研究，尝试扩展补充一些科技馆展品的分类方式，丰富分类成果，希望为进一步开展相关研究提供参考，也为中国特色现代科技馆体系进一步发展提供参考。

### 2.1 从科技馆体系维度分类

按科技馆体系维度，可以将科技馆展品分为实体科技馆展品、流动科技馆展品、科普大篷车展品、网络科技馆展品和基层公共科普设施展品等，主要目的是为策划、设计、制造出更加适用于各类科技馆的展品。

一是实体科技馆展品。目前已经开展的科技馆展品分类研究基本上都是围绕实体科技馆展开的，涉及其他类型科技馆的内容不多。如前所述，以任福君等为代表的专家学者对科技馆展品的分类就属于这一范畴，这里不再复述。

二是流动科技馆展品。流动科技馆主要服务于未建有科技馆的市/县的城镇居民。流动科技馆展品属于巡展的范畴，经常会在室内外轮换展出，目标人群没有限定，所有在辐射范围内的市/县的城镇居民都是服务对象，展品面向的受众对象比较复杂，展品应更具有普适性、可靠性和坚固耐用性。

三是科普大篷车展品。科普大篷车主要服务于广大乡镇居民，目前已经形成国家、省（自治区、直辖市）、市、县的科普大篷车

服务网络体系。科普大篷车展品一般和科普大篷车的类型相匹配，往往是针对某款科普大篷车的具体条件参照实体科技馆展品开发的，具有小型化、系列化、坚固耐用、互动性强等特点。

四是网络科技馆展品。网络科技馆主要包括数字科技馆和科技馆科普网站，前者主要面向全国网民服务，后者主要面向所在城市及周边城乡居民服务。例如，中国数字科技馆已经形成向公众提供个人计算机端在线浏览、资源下载、虚拟漫游、游戏体验等服务，提供移动端的无线应用协议版网站、客户端、手机报、微博、微信等平台服务，展品形式多样、内容十分丰富。在数字科技馆展品中广泛应用多媒体技术，主要有音频技术、影像技术、多媒体场景合成技术、多媒体触摸屏技术及多媒体网络技术，它们共同搭建了面向参观者的展示媒体技术平台，包括展览内容诠释，图片、影视、音响、文字数据处理，互动体验设计，触摸屏信息传播等。在展示中合理巧妙地运用多媒体技术，往往能起到事半功倍、画龙点睛的功效<sup>[14]</sup>。目前我国的大部分科技馆都建设了科普网站。这些科普网站除了介绍科技馆地址、行车路线、展览信息、购票方式等基本信息之外，也尽可能地介绍科技馆的主要展品尤其是特色展品，如一些科技馆在网站主页为常设展览和临时展览设立专门的栏目，将其常设展品和特色展品在网页上呈现和说明。

五是基层公共科普设施展品。基层公共科普设施主要包括农村中学科技馆、青少年科学工作室和社区科普活动室等。其中，农村中学科技馆主要服务于农村中学师生和周边居民，青少年科学工作室主要服务于能够辐射到的青少年，社区科普活动室主要服务于社区居民。这些基层公共科普设施也需要

大量的科普展品，所用展品各具特点同时又有公共性。其中，农村中学科技馆展品已基本统一的体系，各地青少年科学工作室展品也在一定程度上突出自己的特色和优势，社区科普活动室展品往往具有区域科普特色。

## 2.2 从受众维度分类

按受众维度，可以将科技馆展品分为主要面向儿童的展品、主要面向青少年的展品以及主要面向成人的展品等。

一是主要面向儿童的展品。这类展品主要服务于儿童（含小学低年级学生），如各科技馆儿童乐园或儿童展区的展品。这类展品具体设计时要考虑儿童的知识层次差异，要研究如何通过儿童易于接受的言语、色彩、形体、音响、图像等，让他们理解、体验与表达展品中所蕴含的比较浅显的科学内容，引发儿童对一些事物形态、意义及简单的科学知识和原理的初步理解。这类展品要特别注重互动性，尽可能地把展品做成有科学内涵的玩具，吸引儿童的好奇心，玩中学、做中学，在玩中促进儿童对简单事物的理解，培养儿童对科学的兴趣。

二是主要面向青少年的展品。前面提到的科技馆体系涉及的各类科技馆展品除了主要面向儿童的展品之外，基本都能服务于广大青少年观众。互动性强的科技馆展品是青少年的最爱，网络科技馆展品也很受广大青少年青睐。

三是主要面向成人的展品。现实中，几乎所有的各类科技馆展品都可以服务于成年人，这也包括儿童乐园或儿童展区的展品，因为几乎任何一个到科技馆的孩子都是有大人陪伴的，大人们不仅是陪伴者，也自然成为展品的参观者甚至体验者。

## 2.3 从安全性要求维度分类

一些科技馆展品有安全方面的特殊要求，

按照展品的安全属性，可以将科技馆展品分为安全性要求高的展品、安全性要求一般的展品和安全性要求较低的展品。

安全性要求高的展品一般包括互动性强的展品、与高温高压和易腐蚀相关联的展品等，如互动性很强的机电驱动的展品或靠参观者自身拉动的体验类展品。这类展品的安全保障十分重要，在研制和展示中务必要考虑到这类展品的安全性是第一要素。

安全性要求一般的展品大都是非互动性或部分互动性的展品，如虚拟现实（VR）、增强现实（AR）展品，这类展品一般不会有比较大的安全隐患，只要说明清晰，对观众提醒到位，一般不会出现安全问题。

安全性要求较低的展品主要包括各类静态的非互动展品，不会给参观者带来安全问题。如静态展板、挂图、标本、实物、模型、装置、科学演示及人为设计的某种具体场景等形式，观众通过观看和观察展品获得相关信息，进而获得其中所承载的科学技术知识等。

## 2.4 从标准化维度分类

按照标准化程度，可以将科技馆展品分为标准化展品和非标准化展品。

标准化展品是指符合国家或行业相关标准的科技馆展品。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。在该委员会的推动下，将开展体系化、规范化、制度化的包括科技馆展品在内的科普产品服务标准的研究制定工作。不久的将来，越来越多的标准化科技馆展品会出现在各类科技馆中<sup>[15]</sup>。

非标准化展品是指不符合国家或行业相关标准的科技馆展品。目前，由于我国科技馆展品标准制定工作还相对滞后，大部分科技馆展品都属于非标准化展品，希望随着国家推动科普服务标准化力度的不断加大，这

种局面能得到明显缓解。

除了上述维度之外，还可以从其他角度对科技馆展品进行分类。例如，从场所（观众—展品—时空环境）维度，可以将科技馆展品分为室内使用的展品和室外使用的展品；从自主开发程度的维度，可以将科技馆展品分为国内自行研发制造的展品和国外引进的展品，等等。此外，在科技馆展品分类研究中，还应该考虑到遵守科普道德伦理等方面的要求。

### 3 分析与讨论

目前，规划、标准等文件中并没有科技馆展品分类的权威界定，仍然处于“百家争鸣”阶段。建议对科技馆展品分类问题的进一步研究和讨论可以围绕以下几个方面展开。

#### 3.1 坚持需求导向

为什么要研究科技馆展品分类问题？从需求导向出发，科技馆展品的分类应主要满足以下几个方面的需求。

一是科技馆创新发展的需求。新时代科技馆创新发展必定需要以展品为核心的科技馆科普资源建设的支撑。

二是科技馆体系建设的需求。新时代中国特色科技馆体系的蓬勃发展需要大量形式多样、品种繁多且适用于各类科技馆的展品。

三是科技馆展品创新发展的需求。主要表现在科技馆展品的知识创新、文化创新和服务创新等需求方面，产生了科技馆展品分类的内生动力。

四是“一带一路”倡议下的科技馆展品走向国门的需求。什么类型的科技馆展品适合走向国门，在“一带一路”沿线国家能够生根落地、遍地开花？是值得研究的问题。

五是科普产业发展的需求。科技馆展品发展促进了科普产业发展，科普产业发展需

要什么类型的科技馆展品同样有必要研究和探讨。

#### 3.2 坚持问题导向

以问题为导向，梳理分析已有科技馆展品分类存在的问题，研究相关对策。

一是国内学者和一线专业人员科技馆展品分类成果的集聚与凝练。可以进一步发挥专家学者们的优势，对他们前期科技馆展品分类研究工作再继续、对研究成果再丰富，为形成科技馆展品分类体系做出一定的贡献。

二是国外成功经验的借鉴。“他山之石可以攻玉”，徐善衍在考察研究诸多国外科技馆之后，在其著作《域外博物馆印象》中，多处描述了国外科技馆展品介绍，为国内科技馆展品分类和发展提供了借鉴和指导，对我们进一步的研究有所启发和帮助<sup>[16]</sup>。

三是博物馆展品分类研究已经取得了比较丰富的经验，为研究科技馆展品分类问题可以提供理论和方法的指导。

#### 3.3 坚持目标导向

以目标为导向，分析谋划科技馆展品分类研究的发展方向，促进科技馆实力的有效提升。

一是进一步分析研究国外一些科技馆的成功经验，如旧金山探索馆、日本未来馆等展品分类的做法和经验。

二是寻找理论依据，在理论指导下开展分类研究实践，虽然目前科普尚无独立学科可以依托，但是坚实的博物馆学理论基础可以在一定程度上支撑科技馆展品分类研究，还有分类学、类型学等也可以在一定程度上提供借鉴。

三是拟原则、把方向，应该继续坚持“传承中发展、发展中创新”的原则，在充分依托现有研究的基础上再创新、再拓展。

总之，科技馆展品的分类，有利于进一步促进科技馆展品的研发、创新、布展、管

理和运维；有利于中国的科技馆展品走出国门，与国际接轨，特别是为“一带一路”倡议的实施做贡献；有利于科技馆展品研发管理队伍和科普企业专业人才培养；有利于形成科技馆展品创新发展的新理念；有利

于科技馆体系发展；有利于科技馆整体实力的提升。

本文对科技馆展品的分类研究做了一些尝试和探讨，目的是提出观点，引起讨论，为支撑科技馆事业发展提供建议和参考。

## 参考文献

- [1] 任福君, 张义忠, 刘广斌. 科普产业概论(修订版)[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2018: 88, 89-93.
- [2] 程东红. 中国现代科技馆体系研究[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2014: 1-18.
- [3] 崔希栋. 科技馆展品的教育形式[J]. 科技馆, 2006(4): 14.
- [4] 李春富, 李丹熠. 科技馆展品及其展示形式设计研究[J]. 包装工程, 2010(8): 62-65,69.
- [5] 廖红. 从展品研发角度谈科普展品创新[J]. 科普研究, 2011(2): 77-82.
- [6] 任福君, 郑念. 中国科普资源报告——中国数字科技馆科普资源调查报告[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2012: 7-12.
- [7] 隋家忠. 科技馆专业人员培训教程[M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2013: 102-103.
- [8] 马超. 科技馆数字游戏类展品展示方式研究[J]. 科技视界, 2015(32): 332-333, 340.
- [9] 李响. 论科技类博物馆的科学中心化: 英国案例研究[J]. 自然辩证法研究, 2017(5): 46-50.
- [10] 朱幼文. 科技博物馆展品承载、传播信息特性分析——兼论科技博物馆基于展品的传播教育产品开发思路[J]. 科学教育与博物馆, 2017(3): 161-168.
- [11] 范亚楠. 科技馆展品组成部件标准化研究[J]. 学会, 2018(3): 50-54.
- [12] 李纪红. 多元传播目的互动展品设计研究——以“行走的记忆”为例[J]. 科普研究, 2019(4): 89-99.
- [13] 齐欣, 赵洋, 蔡文东. 我国科技馆“十三五”发展思路与对策研究[C]// 中国科普研究所. 中国科普理论与实践探索——第二十二届全国科普理论研讨会论文集. 北京: 科学普及出版社, 2016: 240-248.
- [14] 张炬, 孙业升. 浅谈科普场馆建设中多媒体展品的选用[J]. 海峡科学, 2012(3): 95-96.
- [15] 任福君. 新时代我国科普产业发展趋势[J]. 科普研究, 2019(1): 116-125.
- [16] 徐善衍. 域外博物馆印象[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2018: 36-38, 56-58.

(编辑 李红林)