

中国科技类博物馆运行机制探索

——基于我国科技类博物馆发展基本情况调查的结果分析

章梅芳¹ 陈笑钰¹ 岳丽媛¹ 赵 菡^{2*}

(北京科技大学科技史与文化遗产研究院, 北京 100083)¹

(中国科普研究所, 北京 100081)²

[摘 要] 通过实地调研、口述访谈、数据统计、案例研究等方法, 从经费筹措机制、资源共享机制、人才管理机制、评估监督机制等方面对不同管理模式下的中国科技类博物馆运行机制进行考察, 分析中国科技类博物馆运行机制现状及存在的问题, 并在借鉴国内外特色科技类博物馆运行模式及成功经验的基础上, 探索中国科技类博物馆运行机制未来的发展趋势与方向。

[关键词] 科技类博物馆 运行机制 发展趋势

[中图分类号] N4; G261 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2022.01.003

《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出将人民的“科学文化素质和身心健康素质明显提高”作为“十四五”时期经济社会发展主要目标的重要内容。科技类博物馆作为面向公众进行科普教育的主要场所, 是提高公众科学文化素养的主阵地之一。“十三五”期间, 我国科技类博物馆建设取得重要成果, 新形势下如何进一步深化体制机制改革, 实现高质量发展, 对我国科技文化建设和公众科学素养提升具有重要意义。

对于何为“科技类博物馆”, 国内外学界有不同的界定。国际博物馆协会将科技类博物馆定义为“以自然界和人类认识、保护和

改造自然为内容的博物馆”。国内学者聂海林据此定义从内容与形式上进一步细分, 认为科技类博物馆“包括自然博物馆、专业或综合的科学技术博物馆、天文馆、水族馆, 以及动物园、植物园、自然保护区等”^[1]。谢莉娇、徐善衍认为科技类博物馆是指“以面向社会公众开展科普教育为主要功能, 主要展示自然科学和工程技术科学以及农业科学、医药科学等内容的博物馆, 其中包括科学技术馆(科学中心)、自然博物馆、天文馆、工程技术博物馆等”^[2]。我国科技部编著的《中国科普统计》也将科技类博物馆、天文馆、水族馆、标本馆以及设有自然科学部的综合博物馆归类到科学技术博物馆的范畴^[3]。为

收稿日期: 2021-02-02

基金项目: 中国科普研究所 2020 年度第一批对外委托项目“科普平台(科技馆体系)及运行机制研究”(200106EZR009)。

作者简介: 章梅芳, 北京科技大学科技史与文化遗产研究院教授, 研究方向: 科学技术与社会、科学传播, E-mail: zhangmeifang@ustb.edu.cn。

此, 本文调研分析的“科技类博物馆”不仅包括综合类科技馆、科学中心, 还涵盖地质类、水族类、自然类、专业类博物馆以及自然保护区等。

另外, 本文主要探讨机制问题, 机制问题与体制问题密切相关, 为此需要对这两个概念做简要辨析。一般而言, “体制”是宏观概念, 强调不同事物或组织之间的整体性, 常译为“system”或“institution”, 主要是指“国家机关、企事业单位在机制设置、领导隶属关系和管理权限划分等方面的体系、制度、方法、形式等的总称”, 是“在相关领域或组织间形成的一种基本的整体关系框架”, 它是静态的、相对稳定的。“机制”则是微观概念, 英文对应词为“mechanism”, 主要用以“概括和揭示本领域内特定对象整体的各个结构要素之间的相互联结和相互制约方式, 以及依据特定目标实现整体功能的方式”, 是动态的、不稳定的^[4]。借鉴帕森斯(Talcott Parsons)的结构功能主义观点, 结构靠制度来维系存在, 制度靠结构发挥作用^[5], 可以将二者的关系理解为体制是机制运行的框架, 在一定程度上规定了机制运行和发挥作用的空间; 而机制则是体制存在的具体表现, 可以使相关主体之间的关系得以维系或调整。

本文侧重探讨我国科技类博物馆的运行机制, 即科技类博物馆组织内部各要素之间相互联系和运作的方式。在此问题上, 国内已有一些学者做过相关讨论。其中, 许以则认为, 科技博物馆的运行机制主要包括管理体制、运行经费筹措机制、资源共享机制、人才使用机制、评估监督制度等^[6]; 袁亚平在探讨科技馆运行模式时提及要注重技术、管理、人力“三位一体”, 以建立健全既有实体内容又有程序引导的机制体系^[7]; 顾海主要从“人、财、物”的角度出发, 认为经费投入、人力资源管理和展品设计这三点是科技场馆运行机制中

主要考虑的因素^[8]。这些研究基于对国内外科技馆现状的总结或具体科技馆发展中出现的问题的分析, 从人、财、物等方面入手提出国内科技馆运行方面的对策建议。本文将考察对象从科技馆拓展到科技类博物馆, 在运行机制方面更注重各类博物馆在管理、协作与资源整合等方面的共性和相互关联, 考察范围更为广泛。课题组于2020年9月中国自然科学博物馆学会年会期间, 对79家科技类博物馆发放200份调查问卷, 回收有效问卷166份, 并对国内10余座代表性场馆进行实地走访调研, 对相关专家和场馆负责人进行了12次深度访谈, 获取了较新的一手资料, 突破概要性描述和基于个别科技馆现状展开讨论的局限性, 并综合上述对体制、机制概念的辨析, 对不同管理体制下科技类博物馆的经费筹措机制、资源共享机制、人才管理机制和评估监督机制展开调研, 分析中国科技类博物馆运行机制的现状 & 现存的共性问题, 并结合国内外部分特色科技类博物馆在运行机制方面的成功经验, 探索中国科技类博物馆运行机制未来的发展趋势与方向。

1 我国科技类博物馆运行机制现状

我国科技类博物馆始建于20世纪80年代初, 根据《国家科普能力发展报告(2019)》关于中国现代科技馆体系发展报告的统计数据, 目前已建成并投入使用和正在建设中的科技类博物馆共计300余座^[9]。因科技类博物馆运行机制往往与其归口管理的主体性质密切相关, 本研究主要以所属主管单位为类别, 对我国科技类博物馆运行机制现状进行分析概括。

在调研中, 课题组主要围绕场馆经费营收来源、展品数量及其更新率、科普活动场次及参与人数、是否加入科普联盟或其他组织、人才构成与科普队伍素质提升系统、通

道等因素,有针对性地就科技类博物馆的运行机制问题设计调查问卷与访谈提纲,先后完成12次相关访谈,具体信息见表1。

表1 课题组12次访谈的相关信息

序号	访谈时间	访谈地点	访谈对象编号	所在地域、单位及职务
1	2020-08-27	上海	A	华东地区某科普研学类公司董事长、总裁
2	2020-08-27	上海	B	华东地区某省级科技馆杂志社社长、副主编
3	2020-08-28	上海	C	华东地区某市级科技馆、馆长
4	2020-08-28	上海	D	华北地区某省级科技馆、馆长
5	2020-09-07	北京	E	中国某协会原副主席
6	2020-09-23	常州	F	西北地区某省级科技馆、馆长
7	2020-09-23	常州	G	华北地区某国家级博物馆、原馆长
8	2020-09-23	常州	H	华东地区某科技教育类公司、总经理助理
9	2020-09-24	常州	I	华北地区某省级博物馆、副馆长
10	2020-09-24	常州	J	华东地区某市级科技馆、副馆长
11	2020-09-25	北京	K	华北地区某国家级科技馆、研究员
12	2020-11-24	线上	L	华东地区某市级科技馆、副馆长

根据《国家科普能力发展报告(2019)》关于中国现代科技馆体系发展报告的统计数据,在全国192座科技馆中,科协系统管理的科技馆占82.8%,非科协系统管理的科技馆仅占17.2%^[10];课题组回收的166份调查问卷显示,所涉科技类博物馆管理主体为科协系统的占42.63%、科技部及其他部委的占37.98%、企事业单位的占17.06%(见图1)。《国家科普能力发展报告(2019)》调查对象只针对综合类科技馆、科学中心,本研究调研对象拓展为科技类博物馆,但就现有数据来看,接受调查的科技类博物馆近一半仍是科协系统建设的科技馆体系的组成部分,另一半则分属科技部及其他部委、企业和事业

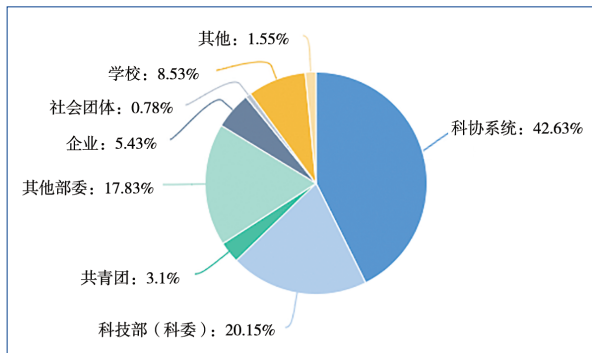


图1 科技类博物馆主管单位的性质

单位。这反映出我国科技类博物馆的一般特点,即科技类博物馆作为公共科学文化基础设施,主要由科普工作的主要社会力量科协

组织建设,未来的科技馆体系建设需要在不同归口的科技类博物馆之间整合科普资源,建立大联合、大协作的新格局。

从经费筹措角度来看,2011年《中共中央 国务院关于分类推进事业单位改革指导意见》指出,“承担义务教育、基础性科研、公共文化、公共卫生及基层的基本医疗服务等基本公益服务,不能或不宜由市场配置资源的,划入公益一类”^[11],其中包括博物馆、科技馆、纪念馆、文化馆等,其最大特点是“经费来源只能是全部由国家财政资金提供保障”^[12]。科协系统内的科技类博物馆作为以社会服务为主的非营利性、公益性机构,一般属于公益一类,为全额财政拨款事业单位。科协系统外的科技类博物馆的主管单位大多为企事业单位,也有少数社会团体,一般通过政府拨款、自收自支和社会捐赠的方式筹措资金。在本次接受问卷调查的科技类博物馆中,经费来源于政府全额与差额拨款占比达到91.47%,自收自支仅占8.53%(见图2)。可见,无论是科协系统内还是科协系统外的

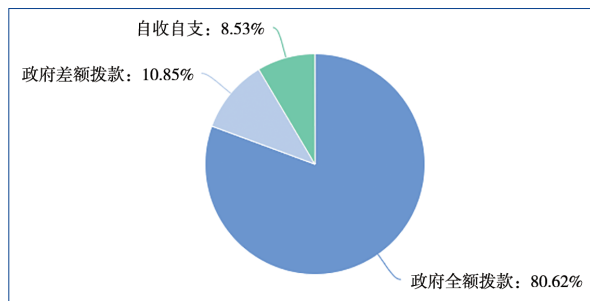


图2 科技类博物馆的主要经费来源

科技类博物馆经费主要依赖政府拨款。

从资源共享角度来看, 2012 年中国科协提出了“中国特色现代科技馆体系”^[13] 概念。科协系统内的科技类博物馆主要通过各级科协的统筹协调, 借助流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆、数字科技馆等提供资源与技术服务, “在有条件的大中城市建好用好高水平综合类科技馆和专业科技馆, 在县域主要组织开展流动科技馆巡展, 在乡镇及边远地区开展科普大篷车活动、配置农村中学科技馆, 建设基于网络的数字科技馆”^[14]。科协系统外的科技类博物馆除依托实体馆的常展和临展形式进行科普展教服务外, 大多通过馆与馆, 或与社会组织、高校、科研院所、企业等进行合作来实现技术资源的共享。在参与调查的科技类博物馆中, 加入科普联盟或相关行业组织的场馆占比已达到 89.15%。通过建立各种形式的科普联盟, 科技类博物馆促进了优质科普资源的共建共享, 逐步增强了辐射能力。

从人才管理角度来看, 大部分科技类博物馆作为事业单位, 在岗位设置上继续沿用“编制”概念, 采用人员聘用制度^[15], 员工与单位的关系相对稳固, 在岗位职责和个人发展上有明确的目标导向和绩效考核指标, 且与个人职位晋升挂钩。少数科协系统外的、非事业单位的科技类博物馆的人才管理方式与市场联系较为紧密, 个人工作与工资绩效根据市场运营情况进行相应调整与浮动, 人才激励机制相对更具灵活性。但在人才结构方面, 课题组的调查数据显示, 科技类博物馆在人才构成中科普策划与研发人才、高级科普人才的数量较少。在参与调查的科技类博物馆中, 约 50% 场馆的工作人员总数超过 100 人, 但只有不到 10% 的场馆的科普策划与研发人才、高级科普人才数量超过 50 人, 40% 左右的场馆的科普策划与研发人才、高

级科普人才数量不到 10 人。

从评估监督角度来看, 国内科技类博物馆无统一的评价标准, 在评估方式上通常按照评估的范围、功能、级别进行区分, 如按评估范围分为整体评估、专项评估, 按功能分为定级评估、运行评估, 按级别可以行政级别、场馆规模等进行分类评估等。蔡文东等在分析国内外博物馆、科技馆评估理论与实践以及评估指标特点的基础上, 提出我国科技类博物馆的评估方式、指标选取原则和指标体系, 共设置“一级指标 3 个, 二级指标 9 个, 三级指标 21 个”。其中, 科协系统内的科技类博物馆在评估方式上主要“根据国家级、省级、市级、县级科技馆在科技馆体系中的定位和应该发挥的作用, 建议按照科技馆的行政级别进行分级评估”。而科协系统外、由企业创办的科技类博物馆可自愿参照相近规模的场馆参加评估, 相应调整一些评估指标^[16]。

2 科技类博物馆运行机制现存问题

科技类博物馆因归口单位性质上的差异, 运行机制方面存在的问题各有不同。但随着场馆数量的增加, 科技类博物馆运行机制在各环节上存在的普遍困难和弊端也逐渐显现。根据调研数据, 目前我国科技类博物馆运行机制存在的问题主要有以下几个方面。

2.1 经费筹措与免费开放的困境

我国现有的法规、政策如《中共中央 国务院关于分类推进事业单位改革的指导意见》《财政部关于深化地方事业单位改革做好财政相关工作的通知》等明确规定科技类场馆属于公益性机构, 对划定为公益一类事业单位的不得从事生产经营活动。事实表明, 依靠政府财政投入的方式来推动科技馆建设充分显示了我国的制度优势, 不仅吸引了更多公众参观, 提高了场馆的社会影响力, 还有

利于突出场馆的文化价值,以及发挥场馆的基本功能与拓展延伸功能,如开发服务性项目等^[17]。然而,随着市场经济体制改革的深化,主要靠政府出资进行场馆建设运营的方式逐渐显现弊端,如场馆建设运行经费不足、工作人员积极性不高等。是否应该在坚持公益性事业单位基本性质的前提下,适当拓展筹措资金渠道,适度松绑并鼓励生产经营活动,尝试引入市场运作机制,以缓解科技类博物馆现有生存困境,成为“十四五”期间需要思考的重要问题之一。

以是否应免门票问题为例。本次调查涉及的科技类博物馆有营收来源的仅占 19.38%,其主要营收来源排在前五的分别是纪念品销售(43.18%)、特展门票(40.91%)、科普巡展活动(38.64%)、剧院影院(38.64%)以及普展门票(34.09%)(见图3)。显然,门票收入是许多科技类博物馆的主要营收来源之一。自2015年《中国科协、中宣部、财政部关于全国科技馆免费开放的通知》发布以来,免费开放作为科技类博物馆建设发展的重要契机,积极推动了科普基础设施建设的健康发展,促进了科普服务能力的提高^[18],也吸引了更多观众来馆参观,为公民科学素质的提高做出了贡献,2016年全国就有123家场馆作为试点单位免费开放^①。但免门票举措在扩大科技类博物馆社会影响力的同时,在实际开展中

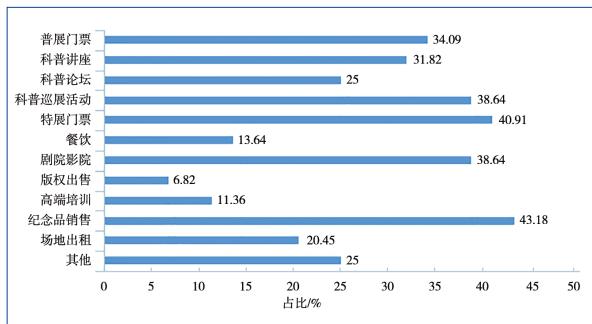


图3 科技类博物馆的主要营收来源

也出现了一些问题。课题组在对中国某协会原副主席 E 和华东地区某省级科技馆杂志社社长、副主编 B 的访谈中了解到,有的公众进场馆内只为歇凉或上公共卫生间而非参观和学习^②。此外,还存在“工作人员的服务态度变差,从而在一定程度上影响了科技馆对于参观者的吸引”^[19]等问题。这些似乎违背了场馆免门票的初衷。

2.2 展品特色与资源共享不足

展品是科技类博物馆吸引公众参观、传播科技知识的主要工具,但目前我国科技类博物馆在展品开发方面着力依然不够。一方面,课题组在实地走访调查过程中发现,许多场馆展品维护、更新不足,存在展品被损坏后未修复、展品与说明文字不对应、常设展厅长期未更新展品、展项等问题。根据课题组的调查数据,7%左右的场馆展项低于100件,且以标本、实物为主,互动操作类展项较少;57%左右的场馆展厅展项更新率低于10%,且近30%的场馆没有自主设计并投入常设展览的展项。另一方面,很多科技类博物馆在展品设计与开发中尚未形成“以观众需求为主”的基本理念,缺乏对不同年龄层观众科技知识需求的调查和对观众参观体验的了解^[20]。出现这些问题的主要原因是场馆运营缺乏市场营销和开发理念。正如我国科技类博物馆展品较广泛地存在“千馆一面”的现象,其结果是导致展览难以引起公众的参观兴趣,严重影响了科技类博物馆的科普效果及其自身的生存和未来发展。

业界对“千馆一面”现象有两种不同看法。一种观点认为,观众参观许多场馆的内容都较为类似,没有必要再参观同类型场馆,且大部分场馆仅展示实物,辅助文字介绍,对观众而言距离较远,没有温度^[21],这对场馆长期

① 数据来源:中国科协网, https://www.cast.org.cn/art/2018/1/1/art_98_36009.html。

② 来源:2020-09-07,北京,中国某协会原副主席 E;2020-08-27,上海,华东地区某省级科技馆杂志社社长、副主编 B,访谈资料。

发展和科普作用的发挥将产生消极影响。另一种观点则认为,“千馆一面”问题对于当地受众而言并不存在。访谈中提到,除北上广深等一线大城市外,大多数场馆的受众范围限于当地人群,不同地区场馆有相似展品并无太大影响^①。尽管如此,“千馆一面”问题不仅表明科技类博物馆在其特色性打造方面还有很大提升空间,也反映出它们在资源共享与互补方面做得还不够。例如,有受访者表示,目前国内许多科技类博物馆的体量较小,尤其是市县级等地方上的实体馆规模较小,展品和人员数量不足,在围绕展品组织科普教育活动方面的能力较为薄弱,从而未能形成合适的平台来支撑承载交流合作或对外辐射等工作,更难以做好一定区域内的资源共享。

2.3 人才培养缺乏有效激励与价值认同

人才对于科技类博物馆建设发展的重要性不言而喻。目前,我国科技类博物馆在人才培养方面尚未形成健全有效的激励机制、相对忽视建立员工与场馆的价值认同、大部分场馆难以吸引优秀人才、员工积极性不高、创新活力不足、个人发展与组织发展不适配等问题,极大地限制了科技类博物馆的长远发展。

从激励机制方面来看,绩效薪酬和职称晋升直接关切个人成长与切身利益,与调动员工积极性紧密相关。就薪酬角度而言,我国现行事业单位收入分配制度是以1993年事业单位工作人员工资制度改革方案为主体、通过2006年实行绩效工资改革后形成的分配体系,称为岗位绩效工资。与公益二类事业单位不同,公益一类事业单位人员的工资主要依据人员岗位、职务职称由财政部门核拨^[22],科技类博物馆员工收入普遍偏低且相对固定。就晋升角度而言,根据课题组的调查数据,

在参与调查的科技类博物馆中,仍有近21%的场馆未构建科普队伍素质提升系统,馆内专业技术人员的职务晋升通道不明确,难以找到对口专业技术职务序列,评审标准与科技馆专业不吻合,严重影响专业技术人员的职业发展。相对固定且偏低的薪酬和较窄的晋升渠道难以对人才起到有效激励作用。

在价值认同方面,目前大多数科技类博物馆忽视了对员工与场馆的情感纽带和价值认同的构建。课题组在与受访人F的访谈中得知,目前设置的个人工作绩效评估标准虽在一定程度上有利于个人为场馆建设努力,但并未培养个人从情感价值上对场馆发展的认同与同步,难以使个人有建设好、发展好场馆的长期信念和情怀支撑。加上不时会有管理层人员调动等因素的影响,博物馆较难对人才进行专业知识技能的长期培养和管理经验的传授,这些都造成了更难长期培养员工对场馆的价值认同的问题^②。

2.4 评估监督缺乏科学标准与合理方法

在评估监督方面,我国已出台了科技类博物馆的场馆建设标准、规模评估标准等方面的相关文件,如《科学技术馆建设标准》《全国科技馆评估办法(试行)》等。这些标准的提出对我国科技馆体系建设发展起到了重要的推动作用。但是,新形势下公众对科技类博物馆的发展提出了更高的需求,部分评估标准和方法已显现出一些不足。

一方面,现有标准设置的评估内容大多为量化指标数据,如场馆面积、展厅展品数量、年接待人数等,偏重考察科技类博物馆的硬实力,难以衡量其软实力,也难以兼顾科技馆体系系统化、多层级、多元化的特点,从而导致许多场馆“重建设、轻管理”,有的甚至“只建场馆,不见科普”^[6],场馆里只做

① 来源:2020-08-28,上海,华东地区某市级科技馆馆长C、华北地区某省级科技馆馆长D,访谈资料。

② 来源:2020-09-23,常州,西北地区某省级科技馆馆长F,访谈资料。

简单的陈列展示,没有自己场馆的特色展品和活动,甚至没有配备相应的讲解人员,也没有开展适当的科普讲座等活动。另一方面,这些评估内容涵盖了基础设施与综合管理、展览及教育、展品研发及维修、学术研究、公共关系与服务等方面,指标体系非常庞大,实际操作存在难度,有些指标仍需进一步甄选^[16]。对此,受访者L在访谈时也提及,科技类博物馆现有的评估监督指标和方法复杂,而省内的科技类博物馆运行建设却暂无评价标准,从而造成实际工作开展时缺乏必要依据,存在“对于科技馆辅导员统一着装等问题向财政争取资金没有依据”等困难^①。

3 科技类博物馆运行机制发展趋势与对策探讨

现行科技类博物馆运行机制的现状与现存问题表明,“十四五”期间需要继续推进供给侧结构性改革,致力于探讨更科学合理高效的科技类博物馆运行机制,以促进我国科技类博物馆的可持续发展。结合实地调研、专家访谈和国内外特色科技类博物馆的经验做法,本文尝试就我国科技类博物馆运行机制的发展趋势和对策提供几点思路。

3.1 健全理事会制度,促进高效管理,提升专业化程度

机制若要高效运行,离不开科学化体制的保障,因此健全理事会制度十分有必要。在博物馆领域内部实行理事会制度是国际博物馆界的通行做法,国外的许多重要博物馆普遍建立了理事会。1963年,大英博物馆理事会首开博物馆理事会制度的先河。2017年以来,中国科协也以科技馆为重点领域,积极推行以理事会为主要形式的法人治理结构改革,以吸引社会各界代表共同参与管理,不断提升管理水平和服务效能。根据中共中央宣传

部、文化部等七部门联合印发的文件,到2020年底,全国市(地)级以上规模较大、面向社会提供公益服务的公共文化机构,要基本建立以理事会为主要形式的法人治理结构^[23]。

健全理事会制度具有一定的优势。其一,理事会制度对理事资格、理事遴选和组织运行皆有具体规定,理事会和馆长既相对独立又相互关联,从而实现高效管理^[24]。其二,可以提升主管单位管理体制的专业化程度,使主管单位与场馆的关系更加合理。其三,理事会的决策体现了来自不同社会群体的意见和建议,决策将更加民主化和科学化。可以说,建立健全科技类博物馆理事会制度,是科技类博物馆管理创新的一项重要内容,也是未来发展的趋势所在。

3.2 开拓多元创收渠道,公益携手市场,激发运营活力

在日益激烈的市场竞争中,如何将公益性与市场运作相结合,在满足自身发展的同时促进社会价值的实现,是我国科技类博物馆未来发展的重要方向和难点所在。

第一,政府应引导科技类博物馆主动开拓多元市场,依据自身定位从多渠道筹措国家拨款以外的社会资金,在保障公益性的同时,适当引进和借鉴现代企业的经营观念和管理模式,同时鼓励组织或个人进行捐赠,并对投资或承担科技类博物馆外包项目的企业给予一定程度的税收优惠,以提高企业长期投资的积极性。例如,厦门科技馆以企业方式运营,发展状况获得业内好评。第二,吸引社会捐资的关键是提高科技类博物馆的知名度和公众影响力,这要求科技类博物馆加强自身宣传、注重展品更新和做好参观服务,尽量吸引公众二次或多次参观。例如,日本的方便面博物馆既在展品中融入了企业文化、宣传了品牌,又极具特色,难以复制。

① 来源:2020-11-24,线上,华东地区某市级科技馆副馆长L,访谈资料。

第三,适当设置门槛性质的门票。如受访人E在访谈中提及美国探索馆负责人的看法,即门票是获取知识、提升自我积累的应付成本,不应通过免门票来突出科技类博物馆的公益性^①。鉴于国内仍存在一些经费不足以致难以良好运转的场馆,有公众不以参观学习为目的的随便出入场馆等实际情况,各类场馆可以根据运营的具体情况适当设置合理的门票价格,以更好地实现场馆的有效运营。

总体而言,科技类博物馆的未来发展应进一步发挥市场配置主体作用,畅通资金多元渠道,以文化品牌、产业发展带动场馆建设投入,充分承担起科普肩负的融合和弘扬人文文化与科学文化的重任。

3.3 突出展品特色,促进资源共享,实现科技馆体系创新升级

在科技类博物馆建设规模和数量快速发展的情况下,如何展现不同场馆的特色与独有魅力,发挥自身优势,同时促进资源共享和区域联动,乃至与其他非科技类场馆的交流合作,是当下科技类博物馆需要深入思考的问题。

第一,科技类博物馆应重视展品的更新、维护,在此基础上充分挖掘展品和场馆背后的文化价值与历史传统,并借助地域特色,突出展品或场馆自身的独特魅力。自然之奇妙在于世界上每一个区域都有自己的特点和特产^[25],每一个场馆也应该是独一无二的。第二,采用校企合作开展展览展项等形式鼓励社会参与,用多种方式将各学科领域的前沿信息和成果在场馆中展示呈现,不仅能满足观众对新的科技知识的需求,还能为科技类博物馆的发展争取更多的社会资源,辐射和覆盖更多人群。例如,英美科学中心就有基于社区、机构合作、企业支持、学校教育

等的多种运行模式,这也是国外科学中心的发展趋势^[26]。第三,新形势下可以进一步拓展“中国特色现代科技馆体系”概念内涵和外延,整合地质类、水族类、自然类、专业类等场馆的优势资源,不断丰富科技馆体系的资源、信息和服务渠道,在设施建设、资源开发、服务供给等方面进行积极探索。

科技类博物馆之间只有相互借鉴和充分共享而非无意义地复制和雷同,才能真正发挥自身优势,推动体系内外、区域之间,以及区域与整体之间的统一规划和协调发展,形成资源共享、产业互动、布局联动的良好格局。不仅如此,科技类博物馆还应进一步与文化、教育、科技、旅游等多部门联动,持续关注教育、文化、科技等领域的发展方向和理念,为传播科学增效赋能,构建服务全民终身学习的资源和服务体系。

3.4 健全激励机制,合理培养人才,使个人规划适配组织发展

人是组织良好运行的关键。针对我国科技类博物馆在人才管理机制方面存在的问题,各场馆应积极建立健全科学合理的激励机制,以提升员工的积极性,尤其应注重培养员工对场馆的情感价值与归属认同。

首先,有目标才有激励,各部门应对岗位有清晰的职责认识,根据部门和岗位各自的属性定薪定级,制定考核目标和考核办法,不同岗位考核重点和对应的奖惩激励办法也应差异化,奖优罚差,奖勤罚懒,从经济激励、年度绩效上拉开差距。其次,将个人发展规划与组织发展相匹配,鼓励创新型发展,在业务上各层面取得突出成绩的,特别是能突破性发展岗位业务的,可以提拔晋升,并设立行政职务和技术职务双通道,满足员工的职业发展需求^②。最后,在员工日常培训中

① 来源:2020-09-07,北京,中国某协会原副主席E,访谈资料。

② 来源:2020-08-27,上海,华东地区某科普研学类公司董事长、总裁A,华东地区某省级科技馆杂志社社长、副主编B;2020-08-28,上海,华东地区某市级科技馆馆长C,访谈资料。

培养个人对场馆文化和价值观念的认同感与归属感,激发个人对场馆建设发展的参与热情,打造一支有能力、有热情、有信念的人才队伍,弱化由于人员流失和组织不稳定带来的负面影响。

随着社会的发展,员工更注重个性的发挥和人生价值的实现,单纯的物质激励未必见效,他们更看重的是组织能否给自己提供发展的机会^[27]。合理地对人才进行激励和培养,人才才能真正成为组织的一部分。

3.5 优化评估指标,转变考核方式,完善科学评估与监督体系

我国科技类博物馆的评估监督起步较晚,与发达国家之间还存在一定差距。为提升科技类博物馆的科普服务功能,借鉴国内外先进的评估方法与流程,优化现有的评估指标,健全完善评估监督体系十分必要。

首先,科技类博物馆应根据实情分级、分类对现有指标进行甄选、优化,并使用科学合理的方法和流程进行评估监督。在此,美国博物馆协会的场馆评估方法和流程具有一定借鉴意义。一是有科普场馆认证,认证的目就是检验科普场馆是否优秀,是否专业化,是否能够持续完善机构运行;二是有场馆评估,制定全员绩效考核办法,对履行

岗位职责、完成目标任务情况进行量化评估,针对评估结果设置不同奖励等级^[28]。其次,科技类博物馆应由政府主管部门或委托相关科技社团制定评估指标体系和评估方法,由第三方开展评估,以明确各方责任,增强多方联动,进一步接受外部对评估环节的监督^[29],最大限度保证客观性、专业性和公正性。最后,在市场经济环境下,各地科技类博物馆的考核和评估内容应当从场馆面积、年接待客流量等转变到服务内容和质量上。这要求科技类博物馆树立以公众需求为导向的理念,设计具有场馆特色、能将传统文化与当下科技热点相结合的展品展项和文创产品,为公众提供满意的场馆服务和体验,并及时进行跟踪调查,接受公众监督,听取公众反馈意见,以进一步合理调整展览内容和展示方式。

评估与监督的目的是了解科技类博物馆的运行管理或项目是否达到了预期目标、存在哪些问题以及如何解决,观众的反馈、专家的意见咨询等信息都需要掌握,才能使评估监督更加合理、科学^[30],基于此不断优化评估指标,转变考核方式,完善科学评估与监督体系,才能促进科技类博物馆的建设和运营步入良性循环发展的道路。

参考文献

- [1] 聂海林.多元文化视角下科技类博物馆的发展理念与功能定位[J].科学教育与博物馆,2018(1):57-62.
- [2] 谢莉娇,徐善衍.我国科技类博物馆发展的现状分析和问题思考[J].科普研究,2010,5(4):35-39,62.
- [3] “科技馆发展研究”课题组.科技馆发展研究报告[M]//科技馆研究报告集(2006—2015)上册.北京:科学普及出版社,2017:187-211.
- [4] 李松林.体制与机制:概念、比较及其对改革的意义——兼论与制度的关系[J].领导科学,2019(6):19-22.
- [5] 刘少杰.国外社会学理论[M].北京:高等教育出版社,2006:165.
- [6] 许以则.浅论科技博物馆运行机制的创新[J].科技通报,2013,29(10):232-235.
- [7] 袁亚平.科技馆运行模式初探[J].视听界,2007(3):101.
- [8] 顾海,李佳佳.公共科技场馆运行机制探讨——基于市场经济视角[J].科技管理研究,2009,29(11):115-117.
- [9] 殷皓.中国现代科技馆体系发展报告 No.1[M].北京:社会科学文献出版社,2019:3.

(下转第51页)

- (编辑 袁 博)

[illegible]

- (编辑 李莹)

Exploration on the Operation Mechanism of Science and Technology Museums in China: Based on the Analysis of the Results of the Investigation on the Basic Situation of the Development of Science and Technology Museums in China

Zhang Meifang¹ Chen Xiaoyu¹ Yue Liyuan¹ Zhao Han²

(Institute for Cultural Heritage and History of Science and Technology, University of Science and Technology
Beijing, Beijing 100083)¹

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)²

Abstract: Through field investigation, oral interview, data statistics, case studies, and other methods, this paper investigates the operation mechanism of Chinese science and technology museums under different management modes from the aspects of fund raising mechanism, resource sharing mechanism, talent management mechanism, evaluation and supervision mechanism, analyzes the experience and existing problems of the operation mechanism of Chinese science and technology museums, and explores the future development trend and direction of the operation mechanism of Chinese science and technology museums based on drawing lessons from the operation modes and successful experiences of domestic and foreign characteristic science and technology museums.

Keywords: science and technology museums; the operation mechanism; development tendency

CLC Numbers: N4; G261 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2022.01.003

The Current Status and Characteristics of Chinese Pupils' Attitude towards Science: Results of a Large-scale Evaluation and Comparison of 277 Schools in Zhengzhou City, Henan Province

Guo Shuchen¹ Liu Enshan²

(School of Teacher Education, Nanjing Normal University, Nanjing 210023)¹

(College of Life Sciences, Beijing Normal University, Beijing 100875)²

Abstract: Given the relative lack of research on the assessment of primary school students' attitude towards science in China, this study designed and developed an assessment tool for primary school students' attitude towards science and used this tool to conduct large-scale assessment and comparison among more than 60 000 fifth-grade students in 277 schools in Zhengzhou City, Henan Province. The results show that Chinese primary students generally have a positive attitude towards science, with a small part that need to be improved. Students of different genders have no significant difference on their attitudes towards science. Students with other academic performances in science have substantial differences in their attitudes towards science, and students with higher academic levels have more positive attitudes towards science. Based on the above results, this study puts forward some suggestions to promote the development of students' attitudes towards science and research and practice of science education.

Keywords: primary students; attitude towards science; assessment; gender; science achievement

CLC Numbers: G622 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2022.01.004