科技馆免费开放补助资金分配和管理使用情况的调查分析及建议

——基于对全国免费开放科技馆的调查

任　鹏　贺茂斌　章梅芳

（北京科技大学科技史与文化遗产研究院，北京 100083）

[摘　要] 通过对截至 2021 年底全国获得免费开放资金资助的 338 家科技馆进行线上问卷调查和对部分科技馆的实地调研，本文比较全面地掌握了全国免费开放科技馆补助资金的分配情况、使用情况、制度建设情况、绩效评价与监督情况以及免费开放政策效果等。调研结果表明，各地高度重视科技馆免费开放工作，不断加强制度建设，并给予了不同程度的财政配套资金支持。同时，各地建议上级主管部门明确补助资金支出范围，将科技馆展教面积和年观众人次作为补助资金的分配因素，并在资金分配时适当考虑地区财政困难程度和绩效评价结果。基于上述调研结果，本文从明确补助资金支出范围、采用因素法进行资金分配、鼓励特色展品展项建设，以及加强绩效评价和监督管理等方面提出了相关建议，为制定《科技馆免费开放补助资金管理办法》提供有力支撑。

[关键词] 科技馆　免费开放政策　补助资金

[中图分类号] N4；G261　　**[文献标识码]** A　　[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.01.007

科技馆是面向公众弘扬科学精神、普及科技知识、传播科学思想和科学方法的重要阵地。2015 年 3 月，中国科协、中宣部、财政部联合印发《关于全国科技馆免费开放的通知》（以下简称《通知》）。《通知》规定，对常设展厅面积 1 000m^2 以上、具有相当科普公共服务能力、具备免费开放条件的科协系统所属的各级科技馆，陆续实施免费开放[1]。截至 2021 年底，全国共有 339 家科技馆免费开放，全国科技馆免费开放政策带动了更多公众走进科技馆，参与科技馆的活动，享受更多、更好的科普公共服务，推动了科技馆事业的发展，树立了科技馆在新时代的良好社会形象，为提升我国公民科学素质作出了贡献。

《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）》关于“推进符合条件的科技馆免费开放”[2] 的要求，将进一步推动科技馆免费开放事业的发展，未来全国免费开放科技馆的数

收稿日期：2023-09-02

基金项目：中国科协科普部 2022 年度推动实施全民科学素质行动第二批项目“科技馆免费开放工作调研与资金管理研究”（2022qmkxsz-12）。

作者简介：任鹏，北京科技大学科技史与文化遗产研究院博士研究生，副研究馆员，研究方向：科学普及、科学传播、场馆教育等，E-mail：beijingrenpeng@126.com。贺茂斌为通讯作者，E-mail：hemaobin@nwsuaf.edu.cn。

量将会不断增加，补助资金需求也会不断增加。《通知》中对经费保障和使用作了原则规定，但尚未单独出台科技馆免费开放补助资金管理办法，这一方面造成补助资金分配时应考虑的因素依据不足，免费开放科技馆资金使用范围不够明确；另一方面也不利于各级管理部门的监管和绩效考核。为此，迫切需要开展补助资金分配、管理和使用情况的调查研究。

现有关于科技馆免费开放方面的研究不多，研究维度较窄。以科技馆免费开放、免费开放科技馆等为主题词，将科技馆和免费开放两个关键词相组合，以这些方式通过 CNKI 等系统检索论文，截至 2023 年 7 月 31 日，共检索到相关文献 52 篇，其中学术期刊论文 37 篇、硕士学位论文 5 篇、会议论文 1 篇、报纸 7 篇。研究视角可以归纳为科技馆免费开放的实践探索、国际经验、评估评价，科技馆免费开放对科技馆事业发展的影响及政策建议等方面。

实践探索研究方面，陈善蜀比较准确地判断了我国科技馆免费开放的趋势，并从展品设置、展示形式、资源整合等方面作出了预测 [3]。黄卉探讨了免费开放政策下科技馆工作的发展规律，分析了科技馆建设发展的新趋势、新方向 [4]。廖红等认为，免费开放科技馆服务效果及财政经费利用效益总体良好，达到了预期目标，提升了我国科普基础设施的公共服务能力，促进了科普的公平普惠 [5]。任福君等基于免费开放科技馆相关数据，结合问卷调查，开展科技馆科普影响力现状多源数据融合分析，探究了中国公众的科普爱好及影响因素 [6]。

国际经验研究方面，危怀安等考察了一些世界著名科技馆的官方网站等上的相关资料，整理并提炼了美国国家航空和航天博物馆等著名科技馆的免费开放政策及实践举措 [7]。武育芝等从差异收费与有限免费相结合、多元主体合作、科研工作专业化、展教服务社会化等方面梳理了发达国家一些科技馆免费开放的经验 [8]。

评估评价研究方面，黄曼等通过因子分析得出测评体系的指标权重和观众满意度综合得分的计算方式，研究发现免费开放科技馆的服务条件和内容是提高观众满意度的核心因素 [9]。张楠楠等、应桢分析了科技馆绩效评价体系和评价因素，针对科技馆绩效考核提出了建议 [10-11]。任福君提出了科技馆免费开放评估的总体设想、具体内容、评估角度和评估方法，设计了适应不同主体和要求的科技馆免费开放评估指标体系 [12-13]。

科技馆免费开放对科技馆事业发展的影响及政策建议研究方面，谢飞媚提出了科技馆免费开放后改进展教工作的对策建议 [14]。齐欣研究了科技馆免费开放对科技馆事业发展的挑战，提出了建立多元经费筹措机制等方面的建议 [15]。夏婷等从完善政策体系、明确免费开放补助资金使用导向和管理办法等方面提出了建议 [16]。

迄今为止，系统调查和研究科技馆免费开放补助资金的分配、管理和使用方面的相关文献较为匮乏，无法有效支撑补助资金管理办法的制定。本文从科技馆免费开放补助资金的分配、管理和使用情况入手，采用实地调查、问卷调查、专家咨询等方法，获取一手数据，掌握从资金分配源头到资金使用终端的管理情况和存在的问题，提出可操作、可落地的建议，为制定《科技馆免费开放补助资金管理办法》提供支撑，也为相关理论研究和应用研究提供参考。

1 调研对象及调研方法

实地调研主要采用了座谈和现场考察的方式。课题组与财政部、中国科协科普部等的调研人员前往北京市、山西省等地，与北京市科协、北京科学中心、山西省财政厅、山西省科协、山西省科技馆、晋中市科技馆、

朔州市科技馆等单位的负责人员进行座谈并实地考察，深入了解补助资金分配、管理和使用情况，听取意见、建议。

线上调查采用问卷法。依托中国科协科普部科技馆数据平台，笔者选择了截至 2021 年底全国免费开放的 339 家科技馆中的 338 家进行线上调研（上海市松江区科技馆虽然在免费开放科技馆目录中，但未获得中央免费开放补助资金，未参与此次调查）。其中，省级科技馆 26 家、地市级科技馆 142 家、县级科技馆 170 家；东部地区科技馆 96 家、中部地区科技馆 101 家、西部地区科技馆 141 家（见表 1）。

表 1　被调查科技馆总体情况

科技馆类型	地区			合计/家
	东部地区/家	中部地区/家	西部地区/家	
省 / 部级	7	7	12	26
地 / 市级	47	51	44	142
县级	42	43	85	170
合计	96	101	141	338

2 调查问卷、调研提纲设计及问卷预调查检验

调研主要内容通过调查问卷及现场调研提纲体现，调查问卷和调研提纲设计考虑的要素见表 2。主要调研内容包括补助资金下达与配套情况、资金分配应考虑的因素、资金使用情况、管理及制度建设情况、绩效评价

表 2　调查问卷和现场调研提纲设计要素表

调查内容	主要指标	问卷设计及调研提纲关注点
补助资金下达与配套情况	中央财政资金下达	是否及时
	地方财政资金配套	省、市、县各级财政是否安排配套资金
补助资金分配应考虑的因素	科技馆展览教育面积 年观众总人次 年开放天数 宣传及影响力 展品资产总价值 展品完好率 展品更新情况 特色展品、展项数 教育活动举办次数 科普影片更新情况 省（自治区、直辖市）免费开放科技馆个数 省（自治区、直辖市）财政状况 绩效评价结果 监督检查结果 其他	哪些指标作为补助资金分配应考虑的基本因素 各基本因素重要性的判断情况 各基本因素重要性的排序情况 哪些指标作为补助资金分配的调节因素
补助资金使用情况	展教业务活动 展品维护 展品展项购置及更新 展品展项研发 展厅更新 人才培养 其他	补助资金实际具体用途及使用方向 补助资金主要使用方向，根据重要性的排序情况
	补助资金支出范围和支出内容	规定是否明确；规定不明确指出的具体问题，给出的建议
补助资金管理及制度建设情况	补助资金分配及审批流程	补助资金分配及审批流程是否规范；各项文件资料是否齐备
	补助资金分配、使用等制度建设情况	上级主管部门和科技馆是否对补助资金分配、使用制定了相关管理办法和管理制度
	预算编制情况	科技馆事前是否编制了补助资金预算、预算编制情况
绩效评价开展情况与监督管理情况	自评价 科协等主管部门组织开展的绩效评价 财政部门委托第三方机构开展的绩效评价	开展过绩效评价的科技馆数量 开展过自评价、主管部门评价、第三方评价的科技馆数量 未开展过绩效评价的科技馆数量
	监督管理情况	各级科协是否制定了监管措施、监管过程及成效等
其他	补助资金执行过程中存在的困难与问题、对制定补助资金管理办法的意见及建议等	

开展及监督管理情况、对制定补助资金管理办法的意见及建议等。每项内容通过若干指标呈现，在调查问卷和调研提纲设计时以调查问题关注点的形式体现出来。

为确保调查问卷的科学、适用、合理，本文采取了两种检验和完善方式。一是在问卷初步设计后，笔者与中国科协办公厅、科普部，中国科学技术馆，北京科学中心等单位的领导和相关业务人员以及专家进行了多次研讨，对调查问卷进行了多次修改和完善。二是在实地调研过程中，首先开展了预调查，对调查问卷进行进一步检验。预调查为课题组在北京科学中心、山西省科技馆、晋中市科技馆、朔州市科技馆 4 家免费开放科技馆现场发放问卷，并根据 4 家科技馆负责人和相关业务人员的意见对预调查问卷进行了进一步的完善，形成最终的调查问卷。

3 调研结果分析

3.1 现场调研意见和建议分析

围绕《科技馆免费开放补助资金管理办法》的制定，笔者依据表 2 中的指标及关注点凝炼了现场调研提纲，开展了实地调研。主要结果如下。

3.1.1 补助资金分配应考虑的因素

被调查者建议补助资金分配时将科技馆展览教育面积和年观众数量作为主要考虑因素。在面积计算过程中，考虑将承担科技馆展教职能的户外场地面积计入其中，将测算依据中的展教用房面积适当调整为场所面积。观众人数建议考虑将线上科普活动观众人次计入科技馆年观众总人次。

3.1.2 补助资金使用及支出范围

被调查者建议补助资金可以用于聘用人员的工资福利和绩效支出，将补助资金中的部分经费（如 5% 或 10%）用于对劳务派遣人员的激励，进一步激励非在编人员提升服务能力。建议补助资金使用周期可以适当延长，如展区改造费用能够允许跨年度集中使用，解决资金使用分散不能实现展区整体改造的问题。建议补助资金可以用于开展流动科普活动。建议明确和细化补助资金的使用方向和使用范围。

3.1.3 补助资金管理和绩效评价

被调查者建议从资金使用绩效体现和财政资金绩效管理的角度出发，将绩效考核周期适当延长，建议绩效考核实行三年一评价。绩效考核优秀的科技馆，考虑对其进行奖励，如补助资金可以部分用于人员绩效考核奖励等。

3.1.4 其他方面的意见和建议

被调查者建议中央财政适当加大补助资金保障力度。随着公众对科普服务需求的不断增加，在政策引导和推动下，一些地方政府陆续新建科技馆，免费开放科技馆的数量和补助资金需求不断增加，而现有补助资金资助强度不能适应实际需求的增加。建议适度灵活扩展免费开放资金补助政策的覆盖面，在条件成熟时可以将部分非科协系统科技馆纳入科技馆免费开放政策支持范围。

3.2 问卷调查结果分析

笔者依托中国科协科普部科技馆数据平台，于 2022 年 9 月面向全国 338 家获得免费开放资金补助的科技馆开展问卷调查，回收有效问卷 338 份，问卷回收率为 100%。

3.2.1 补助资金主要使用方向

绝大多数科技馆补助资金主要用于展品展项购置及更新、展教业务活动、展品维护、展厅更新以及人才培养等方向，也有少数科技馆将补助资金用于展品展项研发、临展、巡展、讲座、线上科普活动、科技下乡活动、宣传及志愿者服务等（见图 1）。

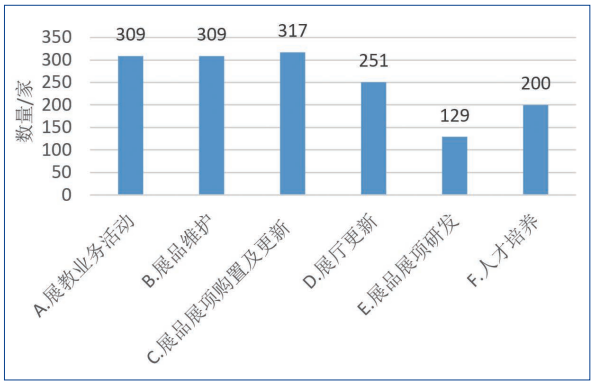

图 1　补助资金主要使用方向

基于图 1 确定的补助资金主要使用方向的范围，课题组进一步邀请被访者对资金使用方向的重要性进行排序。结果表明，排名前 4 位的使用方向依次是展品展项购置及更新、展教业务活动、展品维护排、展厅更新。

因此，未来补助资金应向科技馆展品展项购置及更新、展教业务活动、展品维护、展厅更新以及人才培养等方面倾斜。

3.2.2 补助资金支出范围

超过 90% 的科技馆认为目前补助资金支出范围和内容的规定比较明确，但部分科技馆认为,《通知》中“补助资金主要用于免费开放门票收入减少部分、绩效考核奖励、运行保障增量部分等”的“增量部分”需进一步说明，特别是对“增量部分”的界定不够明确，支出使用方向不够具体，且各地对政策的理解也不统一。部分科技馆建议补助资金可以用于科技馆日常运行保障和非在编人员经费。

可见，绝大多数科技馆都希望补助资金的使用范围能更清晰明确，如禁止支出的类别、范围和具体要求等。

3.2.3 补助资金分配应考虑的因素

补助资金分配应考虑的基本因素有室内展教面积、年参观人次、宣传及影响力、展品更新情况、教育活动举办次数等（见图 2）。

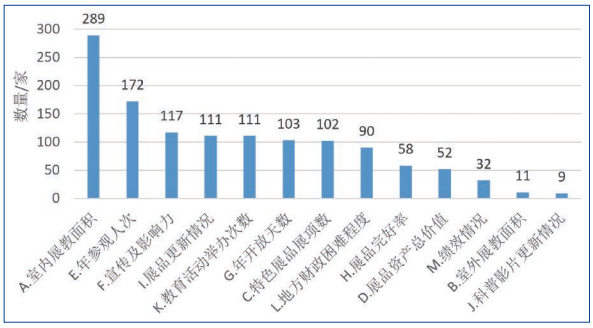

图 2　补助资金分配时应考虑的基本因素

基于图 2 确定的补助资金分配应考虑的基本因素的范围，课题组进一步邀请被访者对资金分配应考虑的基本因素的重要性进行排序。结果表明，排名前 4 位的因素依次为室内展教面积、年参观人次、展品更新情况、教育活动举办次数。

对于作为补助资金分配应考虑的调节因素，295 家科技馆选择了省（自治区、直辖市）财政状况，245 家科技馆选择了绩效评价结果，213 家科技馆选择了省（自治区、直辖市）免费开放科技馆个数，162 家科技馆选择了监督检查结果。

可见，补助资金分配应该重点考虑的基本因素首先是室内展教面积，其次是年参观人次，再次是宣传及影响力、展品更新情况、教育活动举办次数等。补助资金分配应重点考虑的调节因素首先是省（自治区、直辖市）财政状况，其次是绩效评价结果和省（自治区、直辖市）免费开放科技馆个数，再次是监督检查结果。上述调查和分析为确定补助资金分配应考虑的因素和各因素的权重测算提供了重要的数据支撑。

3.2.4 地方财政配套资金和补贴情况

约 70% 的免费开放科技馆获得了地方财政配套资金（见图 3）。其中，13 家科技馆同时获得了省、市、县三级财政配套资金，15 家科技馆同时获得了省、市两级财政配套资

金，12 家科技馆同时获得了省、县两级财政配套资金，3 家科技馆同时获得了市、县两级财政配套资金。约 15% 的免费开放科技馆获得其他财政补贴和税收优惠，绝大多数科技馆未获得补助资金及配套资金外的其他财政补贴和税收优惠。约 30% 的科技馆未得到各级财政配套资金的支持，说明这方面的工作还需要强化，未来的相关文件应进一步明确配套资金方面的具体要求。

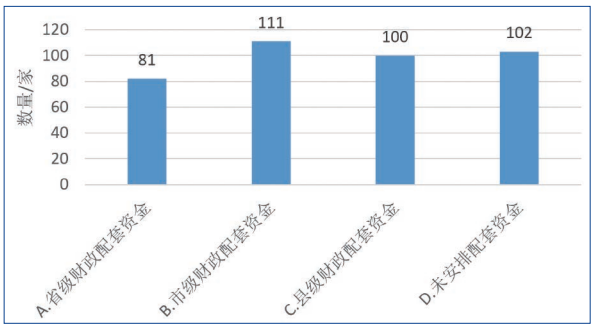

图 3 地方财政配套资金情况

3.2.5 补助资金制度建设情况

299 家科技馆的上级主管部门制定了补助资金管理办法或实施细则，216 家科技馆制定了内部相关管理制度（见图 4）。绝大多数科技馆编制了补助资金预算。其中，309 家科技馆编制了比较详细的补助资金预算，19 家科技馆编制了粗略的补助资金预算。

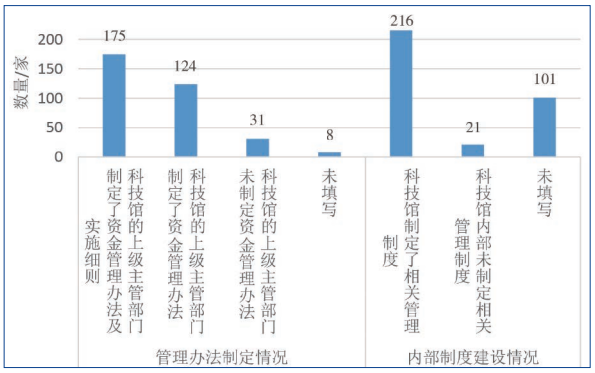

图 4 补助资金管理办法和制度建设情况

可见，各级科协基本制定了补助资金管理办法，科技馆制定了内部相关管理制度，不断强化财政资金的规范管理和高效使用，补助资金制度建设初见成效，但也有少数科技馆及上级主管部门未制定补助资金管理办法和相关制度，还应进一步加强制度建设。省级科技馆和绝大多数市、县级科技馆编制了补助资金预算，但也有少数科技馆未编制补助资金预算或预算比较粗略。科技馆应进一步重视和强化预算管理，科学且高效地使用补助资金。

3.2.6 绩效评价与监督情况

328 家（约 97%）科技馆开展过各种形式的绩效评价（见图 5）。其中，有 65 家科技馆同时开展过自评价、主管部门绩效评价和第三方绩效评价；140 家科技馆同时开展过自评价和主管部门绩效评价；15 家科技馆同时开展过自评价和第三方绩效评价。

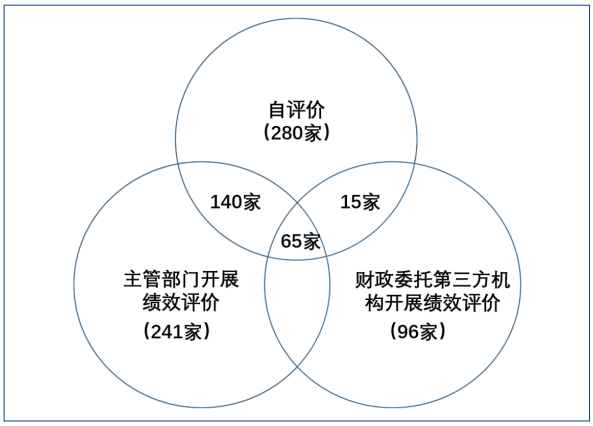

图 5 免费开放科技馆开展绩效评价情况

补助资金使用均接受了各种形式的监督和管理。338 家科技馆均接受了各级科协部门的监督管理。在监督检查频次方面，150 家科技馆定期接受监督检查，76 家科技馆接受不定期监督检查；在监督检查范围方面，149 家科技馆接受了全过程的监督管理，8 家科技馆接受了个别环节的监督管理。

可见，绩效评价得到了应有的重视，已经成为科技馆的常态工作之一。各级科协部门对补助资金使用的监督管理基本实现了全覆盖。但从绩效评价的实施情况看，主要开

展的是自评价和各级主管部门的绩效评价，且均未实现全覆盖，第三方评价开展不足，应进一步强化绩效评价工作特别是第三方的绩效评价。

3.2.7 免费开放政策实施效果

免费开放政策实施后，319 家科技馆运营效果显著提升，17 家科技馆运营效果小幅提升。科普基地建设进一步强化了科技馆免费开放的建设成效。274 家科技馆认为成为科普基地可以有效发挥品牌效应，使科技馆获得更高的社会关注度；231 家科技馆认为可以给科技馆带来更多的观众量；229 家科技馆认为可以获得更好的政策支持；222 家科技馆认为可以获得更多的资金支持；209 家科技馆认为可以获得更多的合作机会；147 家科技馆认为可以获得更多的高水平人才；114 家科技馆认为可以同时获得上述 6 种形式的提升。

可见，科技馆免费开放，提升了科技馆的社会关注度和公众参与度，显著降低了公众的科普教育成本，走进科技馆的公众人数大幅增加，免费开放政策实施后，科技馆运营效果显著提升。科普基地建设的品牌效应进一步强化了科技馆免费开放的实施成效，助力科普基础设施建设和高质量发展。

4 结论及建议

基于现场调研和问卷调查的结果分析，可以得出，我国在免费开放科技馆补助资金的分配、使用、监督管理和绩效评价等方面已经开展了富有成效的工作，保障了科技馆免费开放事业的良性发展。但还存在一些问题亟待解决。

一是对补助资金分配所考虑的因素具有一定的主观性，依据不足，缺少全面的调研和系统的研究，没有形成科学的补助资金测算方式。二是补助资金的支出范围不够明确，使用方向不够具体，科技馆在使用资金时对文件的理解和把握不同，支出范围存在差异。三是缺少规范的绩效评价和考核机制，各地区开展绩效评价的情况差异较大，对补助资金使用绩效的客观呈现和全面评价相对欠缺。四是免费开放资金补助政策只面向科协系统的科技馆，补助资金数量还不能满足科技馆免费开放事业发展的实际需要。对此，本文从以下 4 个方面提出建议。

4.1 补助资金分配应考虑的因素

一是补助资金应按照因素法分配，分配因素包括基本因素和调节因素两个方面。

基本因素建议选取科技馆展览教育面积和年观众总人次两个因素。科技馆展览教育面积是科技馆实现其展教功能的基本要素，在进行补助资金分配测算时，建议分别考虑展览教育用房面积和室外展览面积两个方面：展览教育用房面积是指直接用于举办面向公众的展览、教育活动等的用房面积，主要包括常设展厅、短期展厅、科普活动室、报告厅、影像厅等用房面积，计算时可以将其全部计入展览教育用房面积；室外展览面积中，建议考虑将承担与室内相同的展教职能并具有实际展品和实际展览效果的空间纳入展览教育面积。年观众总人次在一定程度上体现了科技馆的影响力和受观众欢迎的程度，是衡量科技馆建设成效的重要标准，也应该是科技馆免费开放资金分配的核心因素。考虑到科技馆举办的各类线上科普活动也是科技馆科普教育功能的重要体现，建议在计算观众人次时，将线上科普活动参加人次按一定比例计入年度观众总人次。

调节因素建议选取绩效评价情况和地方财政困难情况两个因素。绩效评价情况结合科技馆免费开放工作主管部门组织开展的绩效评价，以及委托第三方机构开展的绩效评

价结果与监督检查结果综合确定，对按基本因素测算的分配结果进行调整。财政困难情况体现了不同地区财力差异，也应对分配结果予以调节，财政困难系数建议参考《关于下达 2019 年中央财政城镇保障性安居工程专项资金预算的通知》中各省（自治区、直辖市）、计划单列市的“财政困难程度系数”[17]。

二是补助资金分配应鼓励特色展品展项建设，避免科技馆内容建设同质化。未来应逐步将体现地方特色、行业特色和科技发展最新进展的特色展品展项纳入资金分配应考虑的因素中，逐渐调节和引导科技馆结合自身实际和地域优势等展出特色，改善科技馆展品展项同质化的情况。

4.2 补助资金的使用和支出范围

补助资金的使用范围应进一步明确和细化，明确绩效考核奖励、运行保障增量部分的具体内涵和范围；补助资金应部分用于非在编人员的工资和绩效考核奖励，进一步提升科技馆工作人员的积极性，更好地提供高质量科普服务；补助资金也应用于科技馆日常运行保障；免费开放科技馆应强化预算管理，事前编制补助资金预算。

4.3 绩效评价与监督管理

一是定期开展绩效评价，包括自评价、主管部门评价和第三方评价。建议免费开放科技馆每年进行一次自评价，各级科协主管部门对免费开放科技馆每年组织开展一次绩效评价，上述两种绩效评价应实现对全国所有免费开放科技馆全覆盖。建议各省份每年选取一定比例的免费开放科技馆，委托第三方机构开展绩效评价。以上评价结果应作为下一年度补助资金分配的依据，建议对绩效考核优秀的科技馆进行奖励，提升免费开放科技馆的公共服务能力。二是各级科协应加强对补助资金的全过程监督管理。

4.4 其他建议

一是地方财政应持续加大对科技馆的补贴力度，按照科普属于中央和地方共同事权的要求，建立中央和地方相协同的科技馆补助资金稳定增长机制，支持免费开放科技馆向公众提供更好的科普服务，助力公民科学素质的提升。二是免费开放补助资金分配时应适当向中西部地区、经济和科技相对落后的地区倾斜。三是免费开放资金补助政策覆盖面可以灵活扩展，未来可以考虑将符合条件的非科协系统的科技馆纳入免费开放补助范围，测算免费开放补助资金时应考虑这部分因素的影响。四是加强科普基地建设，建立科普基地和科技馆免费开放协同运行机制，提升科普供给能力，持续助力全民科学素质提升。五是应结合科技馆的人员配置情况、开放年限、设备使用年限、地方财政配套资金、科技馆影响力，以及所在地区的人口密度和科普需求情况等，及时调整科技馆免费开放补助资金分配额度。

5 结语

本文通过线上线下相结合的调研方式，获取了反映各省（自治区、直辖市）中央补助科技馆免费开放资金的管理使用情况、制度建设情况、资金分配情况及使用建议、免费开放政策效果等比较丰富的一手数据和相关资料。本文通过对调查数据和实际情况的研究，分析了科技馆免费开放补助资金分配、管理使用情况等存在的问题及其成因，提出了对于制定《科技馆免费开放补助资金管理办法》有参考价值的意见和建议，期望本文研究成果可以为进一步制定和完善科技馆免费开放的其他相关政策文件提供借鉴。

参考文献

[1] 关于全国科技馆免费开放的通知（科协发普字〔2015〕20 号）[EB/OL].（2015-03-04）[2023-08-06]. https://ahlx.pkulaw.com/chl/8c933dca83527c30bdfb.html?keyword=%E7%A7%91%E5%8D%8F%E5%8F%91%E6%99%AE%E5%AD%97%5B2015%5D20%E5%8F%B7&way=listView.

[2] 中国科学技术协会 . 全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）[M]. 北京：人民出版社，2021.

[3] 陈善蜀 . 科技馆对社会公众实行免费开放的思考 [J]. 科普研究，2009(3)：30-33.

[4] 黄卉 . 探索新形势下做好科技馆免费开放工作的基本规律 [J]. 学会，2017(2)：61-64.

[5] 廖红，温超 . 2019 年全国免费开放科技馆基本情况调查分析 [J]. 自然科学博物馆研究，2020(3)：42-50.

[6] 任福君，高洁，许哲平，等 . 公众的科普偏好及影响因素——基于免费开放科技馆的多源数据统计分析 [J]. 科技导报，2021，39(22)：39-44.

[7] 危怀安，程杨，吴秋凤 . 国外科技馆免费开放的实践探索及启示 [J]. 科技管理研究，2013(21)：150-163.

[8] 武育芝，张红红，张丹，等 . 国外科技馆免费开放经验借鉴与启示 [J]. 中国管理信息化 . 2019，22(16)：198-200.

[9] 黄曼，聂卓，危怀安 . 免费开放的科技馆观众满意度测评指标体系研究——基于 7 座科技馆的实证分析 [J]. 现代情报，2014(7)：22-26.

[10] 张楠楠，高杨帆 . 基于免费开放的科技馆绩效评价体系初探 [J]. 科技传播，2016(6)：65-67.

[11] 应桢 . 基于免费开放的科技馆绩效评价体系初探 [J]. 新商务周刊，2018(12)：77，79.

[12] 任福君 . 科技馆免费开放评估的总体思考 [J]. 今日科苑，2020(9)：15-24.

[13] 任福君 . 科技馆免费开放评估指标体系研究 [J]. 今日科苑，2020(10)：12-24.

[14] 谢飞媚 . 科技馆免费开放后改进展教工作的思考 [J]. 科技传播，2015(7)：146-147.

[15] 齐欣 . 免费开放下科技馆发展研究 [J]. 科普研究，2016(4)：39-44.

[16] 夏婷，王宏伟，罗晖 . 我国科技馆免费开放政策：现状、问题与建议 [J]. 今日科苑，2018(8)：16-22.

[17] 财政部 住房城乡建设部关于下达 2019 年中央财政城镇保障性安居工程专项资金预算的通知 [EB/OL].（2019-04-15）[2023-08-18]. http://www.mof.gov.cn/gkml/caizhengwengao/wg201901/wg201904/201909/t20190902_3378567.htm.

（编辑　颜　燕　荆祎澜）

（上接第 56 页）

[11] 李小瓯，黄亚平，盛业涛，等 . 关于建立科普展品标准化体系的设想 [J]. 科普研究，2008(5)：29-32.

[12] 王秀香，李丹 . 我国图书馆标准规范体系构建研究 [J]. 图书馆，2017(9)：9-12.

[13] 何晓芳 . 博物馆服务标准的研制方向和重点 [C]//. 中国标准化协会 . 市场践行标准化——第十一届中国标准化论坛论文集 . 成都：中国标准化协会，2014：1138-1142.

[14] 张小朋，张莅坤 . 博物馆信息化标准框架体系概论 [J]. 东南文化，2010(4)：104-108.

[15] 徐凯程，张艳琦，王双 . 文化馆服务标准体系建设研究 [J]. 中国文化馆，2021(1)：87-93.

[16] 岳高峰，张成宇 . 浅析标准体系的原理和基本概念 [J]. 中国标准化，2011(11)：53-56.

[17] 中国科协办公厅关于加强科普标准化工作的通知 [EB/OL].（2021-12-16）[2023-11-27]. http://www.cast.org.cn/kp/TZGG/art/2021/art_e53342844bbe4e67866017dfe432e598.html.

[18] 人民出版社法律与国际编辑部 . 中华人民共和国标准化法 [Z]. 北京：人民出版社，2017.

[19] 杨德军，王禹苏 . 当前研学旅行课程实施中的问题与对策 [J]. 中小学管理，2019(7)：12-14.

[20] 于秀楠，徐昌 . 馆校社协同开发研学实践课程的机制和路径研究——以北京市东城区青少年科技馆为例 [J]. 科普研究，2023，18(4)：79-86.

（编辑　颜　燕　和树美）

of standard system，i.e.，distribution field，standard level，and binding force of standard. The chart and diagram of standard system are mainly constructed from 7 distribution areas：basic general standard，facility construction，exhibition and education resource construction，service，operation management，information technology，and evaluation. Finally，based on the diagram of standard system，we put forward the countermeasures and suggestions for setting standards from two aspects，i.e.，the priority of the development of basic standards and urgent standards，and the consideration of the coordination of different levels of standards，for the purpose of providing reference for implementing the standardization work of science and technology museum systematically and programmatically.

Keywords：science and technology museum；standard system；standard
CLC Numbers：N4；G261 Document Code：A DOI：10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.01.006

An Analysis of the Allocation and Management of the Use of Free Opening Subsidy Funds for Science and Technology Museum and Its Suggestions：Based on a Survey of Free Open Science and Technology Museums across the Country

Ren Peng He Maobin Zhang Meifang

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

Abstract：Through the online questionnaire survey of 338 science and technology museums that have received free opening subsidy funds by the end of 2021 and the field investigation of some science and technology museums，we have a comprehensive grasp of the allocation，use，system construction，performance evaluation and supervision，and the effect of the policy about the national free open science and technology museums. The research results show that all regions highlight the importance of the free opening of science and technology museums，constantly strengthening institutional construction，and providing different levels of financial support. At the same time，they suggest that the supervising department should clarify the scope of expenditure of subsidy funds，take the exhibition and education area of science and technology museums and the annual audience number as the basic allocation factors of free opening subsidy funds，and appropriately consider the regional financial difficulties and performance evaluation results when allocating funds. Based on the above research results，this article puts forward some relevant suggestions for the clarification of the scope of free opening subsidy funds expenditure，the adoption of factor method for fund allocation，the encouragement of the construction of distinctive exhibits and exhibitions，and the strengthening of performance evaluation and supervision and management，which provides strong support for the drafting and promulgation of the “Management Measures for Free Open Science and Technology Museum Subsidy Funds”.

Keywords：science and technology museum；free open policy；subsidy fund
CLC Numbers：N4；G261 Document Code：A DOI：10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.01.007

Activating the Potential of Science Popularization：The Strategy of European Science and Technology Museums in Promoting Scientist Participation and Its Inspiration for China

Yan Xiaomei[1] Zhai Junqing[2]