

关于提高政府资金购置大型仪器设备使用效率和共享机时的探讨

赵克勇

北京市农林科学院生物技术研究所, 北京

收稿日期: 2024年12月10日; 录用日期: 2025年2月20日; 发布日期: 2025年3月5日

摘要

政府资金购置的大型仪器设备作为科研活动的重要支撑, 其使用效率和共享机时对于提升国家创新体系整体效能具有重要意义。本文通过对政府资金购置大型仪器设备使用效率和共享机时的现状和问题进行梳理, 分析了当前大型仪器设备在使用和共享方面的影响因素, 并从采购、政策、维护等角度提出了相应的优化策略, 旨在探讨如何提高政府资金购置大型仪器设备的使用效率, 促进仪器设备的共享, 进而提升科研水平和创新能力, 为推动我国科技创新和经济社会发展贡献力量。

关键词

政府资金, 购置, 大型仪器设备, 使用效率, 共享机时

Discussion on Improving the Use Efficiency and Shared Usage Time of Large-Scale Instruments and Equipment Purchased with Government Funds

Keyong Zhao

Institute of Biotechnology, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Beijing

Received: Dec. 10th, 2024; accepted: Feb. 20th, 2025; published: Mar. 5th, 2025

Abstract

As an important support for scientific research activities, the use efficiency and shared usage time of large-scale instruments and equipment purchased by government funds are of great significance

文章引用: 赵克勇. 关于提高政府资金购置大型仪器设备使用效率和共享机时的探讨[J]. 仪器与设备, 2025, 13(1): 19-23. DOI: 10.12677/iae.2025.131003

for improving the overall efficiency of the national innovation system. This paper sorts out the current situation and problems of the use efficiency and shared usage time of large-scale instruments and equipment purchased by government funds, analyzes the influencing factors of the use and share of large-scale instruments and equipment, and puts forward corresponding optimization strategies from the perspectives of procurement, policy and maintenance. The purpose of this paper is to explore how to improve the use efficiency of large-scale instruments and equipment purchased by government funds, promote the sharing of instruments and equipment, and improve the level of scientific research and innovation ability, so as to contribute to promoting China's scientific and technological innovation and economic and social development.

Keywords

Government Funds, Purchase, Large-Scale Instrument and Equipment, Use Efficiency, Share Usage Time

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着科学技术的快速发展,大型仪器设备已成为科研事业发展的重要支撑。政府作为公共资源的主要配置者,在大型仪器设备购置中扮演着关键角色,由于这类设备价格昂贵,购置和维护需要巨额资金,所以其高效利用与共享机制的建设显得尤为重要,这直接关系到科研工作的进展和成果转化。尽管国家和地方政府相关主管部门从提高政府资金购置的大型仪器设备使用效率和加强共享服务出发,制定了一系列实施意见和细则,但因为管理体系不完善,资源浪费现象较为严重,在使用效率和共享机时方面仍存在诸多问题[1]-[3]。因此,如何通过科学合理的资金分配与管理,提高大型仪器设备的使用效率,推动资源共享,对于促进科技进步、节约公共资金、增强科技竞争力具有重要的现实意义。本文旨在分析国内政府资金购置大型仪器设备的现状和存在问题,探讨影响其使用效率和共享机时的因素,并提出可行的策略建议,以期实现此类资源的最优配置与高效利用,为推动科技创新和经济社会发展提供参考。

2. 政府资金购置大型仪器设备现状分析

近年来,政府专项资金在大型仪器设备购置上的投入显著增加,这些设备涵盖了生物医学、物理科学、化学分析、工程技术等多个领域,在推动科学研究和技术攻关等方面发挥了重要作用[4][5]。据统计,我国政府每年在大型仪器设备购置上的投入超过数百亿元人民币,各类大型仪器设备数量已达数百万台,这些数字反映了国家对科技创新的重视程度,也体现了我国科研仪器市场的巨大需求和发展潜力[6][7]。但是,大型仪器设备购置数量增加的同时,在使用和共享环节也暴露出一些问题。在使用效率方面,有些设备使用机时不足,个别大型仪器设备甚至出现零使用等情况,有的科研人员误认为大型仪器设备是个人专属配置,即使利用率低也不愿意共享,这不仅会占用宝贵的空间和资金,也不能发挥此类设备应有的科研价值;在共享机时方面,由于缺乏统一的管理平台和协调机制,加之共享规则不明确、利益分配机制不合理等因素,不同机构间设备共享程度低,尤其是一些高端仪器因操作复杂或维护成本高昂而共享机时不高,影响了科研合作与创新的效率。

3. 政府资金购置大型仪器设备使用效率和共享机时的影响因素

在科技驱动发展的时代背景下，政府资金购置的大型仪器设备对于推动科研进步、提升公共服务水平以及促进产业创新等方面有着极为关键的意义。然而，其使用效率以及共享机时却受到诸多因素的影响。

3.1. 设备管理机制不健全

政府资金购置的大型仪器设备管理机制尚不健全，缺乏统筹规划和前瞻性思维，各部门、单位自行采购，缺少对区域内设备需求的整体考量，且没有结合科技发展和自身业务拓展需求进行购置，造成资源的分布不均和浪费，使得设备总体利用率难以提升，共享机时也因供过于求而被分散摊薄。同时，现有的管理体系往往侧重于设备的购置而非后续的使用和维护，缺乏有效的管理和监督机制，导致设备使用过程中违规操作、违规使用等问题频发，设备维护和保养工作也未能得到充分重视，影响了设备的使用寿命和使用效率。

3.2. 政策支持力度不够

虽然政府已出台一系列政策鼓励大型仪器设备的开放共享，但政策支持力度仍显不足，不同机构间的制度存在差异与壁垒，有关设备共享的规定较为笼统，缺乏可操作性，阻碍了共享的实现。此外，一些关于大型仪器设备共享的政策引导和激励措施不够明确，比如共享付费、发票开具等相关机制没有理顺，仪器设备使用效率、共享数据评价考核不具体或不显著，缺乏足够的动力推动各方积极参与到共享活动中来。

3.3. 资源共享意识不强

由于激励政策与利益协调机制不完善，一定程度上制约了共享机时的提升。对于设备拥有方而言，开放共享可能面临设备损耗加剧、维护成本增加以及数据安全等诸多风险，而当前在经济补偿、科研成果分配等方面若没有合理的制度安排，就难以充分调动其共享积极性。同时，对于设备使用方来说，若共享使用的成本过高或流程复杂，如高额的租赁费用、复杂的申请手续以及严格的使用限制等，也会降低他们寻求共享使用的意愿，从而导致设备资源闲置时间增加，使用效率和共享机时难以得到有效保障。

3.4. 专业技术人才短缺

大型仪器设备不仅价值高，还具有系统结构复杂、技术含量高等特点。若设备拥有单位在人员培训与技术支持方面投入不足，操作人员难以熟练掌握设备的运行原理与操作技巧，就容易导致设备运行故障频发、检测或实验结果不准确等问题，进而严重影响设备的正常使用效率，共享时也会让使用方担忧结果可靠性而望而却步。其次，大型仪器设备的操作与维护需要高度专业化的知识与技能，这对技术人员提出了更高的要求，而当前相关专业的人才培养与引进机制尚不完善，部分单位大型仪器设备因为人员、资金问题没有配备专门专业的操作人员，不仅会影响设备的使用效率、功能的充分发挥，还会造成设备维护、维修的管理不善，影响设备的稳定、可靠运行。

4. 提高政府资金购置大型仪器设备使用效率和共享机时的策略

4.1. 优化采购流程与标准

采购流程的优化是提高设备使用效率的关键一环。加强设备采购过程中的监管和评估工作，确保设备采购计划的科学性和合理性。建议政府部门在购置大型仪器设备前进行充分的需求分析和市场调研，

对大型仪器设备的购置申请类项目要严格审查、科学评估、评审，充分考虑实际需求和资源利用率，提高资金的使用效率，把钱用在真正的需求上，避免盲目跟风 and 重复购置。同时，制定明确的采购标准和规范，优先考虑性价比高、维护成本低、操作简便的设备，在采购合同中加入使用效率和维护服务的条款，确保供应商在售后服务上能够提供有效支持。

4.2. 加大平台建设和政策支持力度

共享平台建设是提高政府资金购置大型仪器设备共享机时的重要途径。政府应出台相关政策鼓励大型仪器设备的开放共享，要加大对共享平台建设的投入力度，加强平台之间的互联互通，打破信息孤岛，实现设备资源的共享和优化配置。同时，政府还可以设立专项资金用于支持共享平台建设和设备维护等工作，制定更加优惠的政策措施鼓励科研单位和个人参与设备共享活动。

4.3. 构建设备使用效率评估体系

为了提高政府资金购置大型仪器设备的使用效率，设备主管单位要建立严格、具体、可行的绩效评估或考核体系，对包括共享机时统计、用户评价、现场核查等一系列机制进行规范管理。该体系应包含设备运行状态、使用频次、维护成本、故障率等多个维度，以全面评估设备的使用状况，同时要充分利用现代科技手段，动态监测重点大型仪器设备的使用情况，做到实时准确、可统计、可追踪。此外，还应考虑设备的科研成果产出比，即设备使用对科研贡献的大小，以此作为评估的重要指标。通过定期发布评估报告，可以及时发现问题并采取相应措施，确保设备得到充分利用。

4.4. 构建设备共享机时管理机制

政府和相关单位应加大对科技创新的投入力度，推动新技术、新方法的应用，提高设备的使用效率和共享水平。要建立一个统一的信息平台，用于发布设备信息、预约时间和使用规则等，制定合理的收费标准和使用协议，确保各方权益得到平衡和保护。同时，还要建立信用评价系统，对使用者的行为进行监督和管理，防止资源滥用，并设立专门的管理机构或委托第三方机构负责日常的运营管理，保证共享活动顺利开展。

4.5. 加强人才队伍建设

维护和升级是保障大型仪器设备长期稳定运行的基础，专业人才是提高其使用效率和共享机时的重要保障。政府和相关单位应加强专业人才的培养和引进工作，建议配备专门的、有良好服务意识的管理操作人员，建立专业的设备维护团队，从设备使用、培训等前段环节尽早介入，使他们了解设备结构、功能，能够熟练操作设备，可以自行进行一定维护、维修、保养，能够积极探索和开发、拓展设备的新功能，使仪器设备功能得到充分挖掘和利用。通过提供精准高效的操作设备和高水平的服务质量，进而提高大型仪器设备使用效率和共享使用体验，不断拓展共享使用需求。同时，应针对技术更新迅速的设备制定合理的升级计划，引入新技术和新功能，延长设备的使用寿命，要鼓励设备制造商提供长期的技术支持和服务，形成稳定的合作关系。

5. 结论

提高政府资金购置大型仪器设备的使用效率与共享机时，有助于提升科研创新能力、促进经济社会发展。通过优化资金配置机制、加强技术与人才培养、完善共享机制与政策体系等措施，可以有效解决当前大型仪器设备使用和共享过程中存在的问题，实现资源的最优配置与高效利用。除此之外，政府和相关单位也可加大对大型仪器设备使用效率和共享机时政策的宣传和培训力度，提高相关人员的政策知

晓率和执行能力,要想方设法提高设备管理操作人员的积极性,使他们的劳动和付出得到认可,设备产权单位可从文章、成果署名、工资绩效奖励等方面制定可操作落实的细则,对使用效率高、共享效果好的设备管理操作人员给予奖励,充分调动其积极性,不断提高共享服务质量水平。

随着科技创新的不断深入和社会需求的日益增长,大型仪器设备的使用效率和共享机时将成为衡量一个国家和地区科技创新能力的重要指标。因此,政府和相关单位应通过加强合作与交流、推动科技创新、培养专业人才等措施,为科技创新和社会发展提供有力支撑。当然,政府资金购置的大型仪器设备使用效率和共享机时的提升是一个长期而复杂的过程,政府应继续加大对大型仪器设备购置与共享的支持力度,社会各界也应积极参与其中,共同探索更加科学合理的设备管理与共享模式,推动形成更加开放、包容、高效的科研生态。通过政府、市场与社会的共同努力,构建一个更加公平、高效、可持续的大型仪器设备资源体系,为我国科学技术研究创新和可持续发展做出更大贡献。

参考文献

- [1] 国务院. 关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2015(4): 16-19.
- [2] 进一步加强首都科技条件平台建设促进重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见[J]. 北京市人民政府公报, 2016(34): 8-15.
- [3] 国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享管理办法[J]. 化学分析计量, 2017, 26(6): 74.
- [4] 徐波, 石蕾, 高孟绪. 建设完善中国科技资源共享网打造共享服务平台[J]. 国际人才交流, 2023(2): 21-22.
- [5] 张曾莲, 李鹏翔, 王海燕. 基于 DEA-Tobit 模型的省域大型仪器设备开放共享影响因素研究[J]. 实验技术与管理, 2023, 40(8): 171-177.
- [6] 吴甲, 朱一新. 高校大型仪器设备购置论证优化探索与实践[J]. 设备管理与维修, 2023(16): 28-30.
- [7] 王磊, 董君枫, 王旭, 等. 高等医学院校大型仪器设备购置管理研究[J]. 中国医学装备, 2022(5): 182-185.