

开展新购大型科研仪器查重评议

优化科研仪器布局

徐振国¹, 王荣荣², 郭振玺³, 江永亨⁴, 韩玉刚⁵, 王晋¹

(1. 国家科技基础条件平台中心, 100038, 北京; 2. 中国科学院动物研究所, 100101, 北京; 3. 北京大学生命学院, 冷冻电镜平台, 100871, 北京; 4. 清华大学, 100084, 北京; 5. 中国科学院生物物理研究所 蛋白质科学研究平台, 100101, 北京)

摘要: 查重评议是促进大型科研仪器布局优化, 减少大型科研仪器重复购置, 提高财政资金使用效率的制度性举措; 是促进技术支撑队伍建设, 提高科技资源开放共享水平的重要保障。我们对大型科研仪器查重评议相关机制进行分析, 包括建立查重评议工作体系、提升查重评议质量的核心要素以及查重评议工作改进措施和建议等。

关键词: 大型科研仪器; 查重评议; 开放共享; 政策建议

1 引言

近年来, 我国投入大量经费购置科研仪器, 大型科研仪器规模和数量持续增加, 有效支撑了科技创新。但同时出现了重复建设、闲置浪费、布局不合理的现象, 为解决上述问题, 我们国家开展了大型科研仪器查重评议。

新购大型科研仪器查重评议是指负责审核批复仪器设备购置事项预算的部门或单位在预算批复前, 组织对新购大型科研仪器的学科相关性、必要性、合理性等进行评议, 以此作为预算核定和批复的主要依据, 避免科研仪器重复浪费, 提高财政资金使用效率。

从 2004 年, 国家和相关部门出台一系列政策制度, 保障查重评议的实施^[1-6]。有关地方省市, 如北京市、上海市、浙江省等也出台了相关制度, 开展大型科研仪器的联合评议, 起到节约财政经费、优化仪器资源布局的作用^[7-9]。

自 2009 年开始, 国家科技基础条件平台中心(以下简称平台中心)受财政部、科技部、中科院等部门的委托, 对利用财政资金申请购置的大型科研仪器进行查重评议。目前查重评议的范围为中央级科学事业单位改善科研条件专项、国家重点研发计划、中科院相关资金申购的大型科研仪器。《中央级新购大型科研仪器设备查重评议管理办法》实施以后, 纳入查重评议范围的大型科研仪器原值由 50 万元提高到 200 万元。经过多年的探索与发展, 平台中心逐步建立了查重评议工作体系, 高效、高质量完成查重评议任务, 为相关部门统筹仪器购置建设经费提供了有效的支撑保障。

2 实施查重评议的意义

2.1 有效节省财政资金, 提高科技经费使用效率

查重评议是减少重复购置和闲置浪费, 提高科技经费使用效率的制度性举措, 可以使有

限的购置资金“好钢用在刀刃上”，同时还可以降低政府投资的成本和风险，节约财政资金，提高科技资源产出效率。

2.2 优化大型科研仪器的布局

查重评议可以盘活仪器存量，对于利用率不高的同类仪器，限制购置，通过共享解决使用问题，提升存量仪器资源的使用效率；查重评议又能调控增量，对于科学研究必须的大型科研仪器加以支持，对于非科学研究必须的大型科研仪器暂缓购置，使增量资源配置在能发挥最大效益的科研单位；同时，在查重评议时支持申购国产仪器，降低“卡脖子”带来的风险，从而优化大型科研仪器的布局。

2.3 促进仪器资源高效利用和开放共享

查重评议可以从建设源头上防止仪器设备重复购置，促进存量资源高效利用，解决大型科研仪器建设和管理中存在的条块分割、自我封闭、使用效率低下、开放共享率低等问题。

3 大型科研查重评议的体系建设

为做好查重评议工作，我们构建了查重评议体系，主要包括：建设了查重评议系统、形成查重评议基础数据库、制定了查重评议标准、确立了查重评议方法和流程，保证该项工作的顺利、高效实施。

3.1 建设查重评议系统

从实施查重评议伊始，平台中心便开发了查重评议系统，国发〔2014〕70号文发布以后，我们依托科研设施与仪器国家网络管理平台重新升级了查重评议系统，专家通过评议系统开展评议工作，保证查重评议工作流程精细、高效，经过多年发展，查重评议系统已经升级为3.0版本，功能更完善、界面更友好，使用更方便。

3.2 建立了查重评议所需数据库

根据查重评议的需求，我们建立了全国大型科研仪器数据库、分领域专家库、查重评议历史记录数据库、通用仪器市场价格库等各类数据库，支撑查重评议工作。

3.3 制定了查重评议标准

查重评议标准主要包括建议购置和不建议购置两类，对于特殊情况的要求，我们还包括慎重购置。建议购置和不建议购置原则分别包含4条，主要是考察本单位和本地区是否有同类仪器设备、同类仪器设备的利用率情况、是否存在由于实验性质和条件所限不适合共享情况、申购仪器设备是否为在线仪器设备或对已有设备的配套和升级改造、是否存在仪器名称不规范情况、是否有实验技术人员和按装场地情况、开放共享方案是否合理等，专家根据上述情况，给出评议结果。既有定量标准，也有定性判断，保证评议标准严谨规范。

3.4 研究形成标准化评议流程

查重评议的流程实行闭环管理，主要包括获取原始数据、开展形式审查、数据分配、专家遴选、专家初评、初评结果反馈、申购单位申诉、专家复评等环节，保证评议结果客观、

公正、科学、合理。

4 大型科研仪器查重评议核心要素分析

为了保证大型科研仪器设备查重评议结果科学、客观、准确，需要对相关的购置评议核心要素进行分析，主要包括：大型科研仪器名称的规范性、大型科研仪器查重评议基础数据库的完整性、开展新购大型科研仪器购置预警以及按仪器类型进行年均饱满工作机时的划分等四个核心要素。

4.1 查重评议基础数据库的完整性

大型科研仪器设备查重评议是以仪器设备名称、规格型号等为主要检索词，通过申购仪器和查重评议基础数据库中的已有仪器设备的功能、开放使用情况等进行比对来判断申购的仪器是否应该购置。因此，基础数据库的完整性显得尤为重要，我们不断完善基础数据库，保证数据库的完整性，确保查重评议结果的准确客观、公正。

4.2 大型科研仪器名称的规范性

目前，我国很多大型科研仪器的名称都不规范，为查重评议工作带来很大困难，对评议结果产生较大影响。因此，我们开展了大型科研仪器标准化命名的相关研究工作。经标准化命名后，光学显微镜可以用 69 个、电子显微镜可以用 45 个、质谱仪可以用 65 个、X 衍射仪可以用 57 个规范名字表达出来（表 1），可以有效规范仪器的命名，为科研仪器开放共享评价考核和查重评议等工作提供有效的支撑。

表 1 仪器规范命名表

仪器类别	光学显微镜	电子显微镜	质谱仪	X 衍射仪
仪器数量（台）	1213	1203	3223	557
规范命名条目（条）	69	45	65	57

4.3 年均饱满工作机时划分的科学性

目前，按《中央级新购大型科研仪器设备查重评议管理办法》规定，如果年平均有效工作机时超过 1200 小时，则认为该仪器的使用效率比较饱满，可以建议购置。如果年平均有效工作机时不足 1200 小时，且本单位及本地区有类似设备，一般情况下建议通过共享解决，不建议购置。上述规定没有考虑仪器的类型，实际上不同类型仪器有效工作机时有较大差别，分析仪器的利用率比较高，年平均有效机时能够达到 3000 小时，年平均有效机时 1200 小时的门槛相对就比较低；对于特殊类型的仪器（如特种检测仪器、医学科研仪器），年平均有效机时就比较低，达不到 1200 小时。因此，为保证评议更科学、客观、公正、准确，需要对每类仪器划分一个年平均饱满工作机时，在查重评议中按此标准进行评议。

4.4 领域专家和分配的仪器的匹配性

查重评议过程中，专家通过查重评议系统，以仪器名称为关键词进行检索，将基础数据库中已有的仪器和拟申购的仪器进行匹配和对比。专家要熟悉申购的仪器，充分掌握相关仪

器的性能指标和用途。因此，按照专家熟悉的仪器领域分配任务尤为重要，我们对查重的原始数据进行统计分析，将申购仪器按类型进行分类，再遴选和仪器类型匹配的专家，保证我们的评议更准确、客观。

5 思考与建议

为了进一步完善新购大型科研仪器查重评议工作，有效节约财政资金，优化大型科研仪器的布局，需要持续做好相关工作。

5.1 进一步优化查重评议流程和方法

对目前的查重评议流程和方法进行分析、梳理和总结，提出研究进一步优化查重评议的方向和任务清单，包括完善查重评议基础数据库，将往年通过了查重评议并已购置的大型科研仪器纳入国家网络管理平台及查重评议数据库；对利用率低且重复率高的仪器进行预警，发布大型科研仪器购置预警目录；对 14 类科研仪器进行年均饱满工作机时进行科学划分和论证等。

5.2 完善查重评议系统、引导部门或单位开展自查

目前，一些科研单位在申购仪器时不能完全掌握本地区拥有的仪器，甚至本单位的仪器也不完全掌握，导致重复申报。因此，我们将升级完善查重评议系统，支持申购单位或部门利用查重评议系统开展自查，把好申购前的第一道关。此外，要实时公布科研仪器的分布、利用和开放共享情况，引导科研单位合理有序地配置科研仪器。

5.3 将查重评议和评价考核等工作有机结合起来

在仪器购置源头上通过查重评议减少重复购置，仪器购置后统一纳入国家网络管理平台向全社会开放共享。通过考核评价判断各管理单位的科研仪器利用和开放共享的效果和水平，考核结果作为查重评议的重要依据。对于考核结果好的单位，在新购大型科研仪器时给予适当的政策倾斜；对于考核结果较差的单位，核减或停拨下年度仪器购置资金，促进仪器购置和使用效率的不断提升。

参考文献：

- [1] 财政部 科技部 教育部 中国科学院.《中央级新购大型科学仪器设备联合评议工作管理办法（试行）》[Z].2004-04-14.
- [2] 国务院.《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》[Z].2014-12-31.
- [3] 科技部 发展改革委 财政部.《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》[Z].2017-09-20.
- [4] 国务院.《国务院关于全民加强基础科学研究的若干意见》[Z].2018-01-19.
- [5] 财政部 科技部.《中央级新购大型科研仪器设备查重评议管理办法》[Z].2019-01-08.
- [6] 国家科技基础条件平台中心.《新购大型科研仪器查重评议规范（试行）》[Z].2019-06-04.

- [7]北京市科学技术委员会 北京市财政局.关于印发《北京市科技计划项目（课题）科研仪器设备购置查重评议工作实施细则（试行）》的通知[Z].2017-11-6.
- [8]上海市科学技术委员会 上海市财政局 上海市发展和改革委员会.关于发布《上海市新购大型科学仪器设施联合评议管理办法》的通知[Z].2019-11-12.
- [9]江苏省财政厅 江苏省科学技术厅 江苏省教育厅.关于印发《江苏省省级新购大型科学仪器设备联合评议工作管理办法》的通知[Z].2016-12-26.

中国仪器仪表学会