面向绩效提升的地方高校大型仪器设备管理研究

洪雅文[1]　王建伟[2]（通讯作者）

1.淮安大学 国有资产与实验室管理处 江苏 淮安 223003

2.淮安大学 管理工程学院 江苏 淮安 223003

【摘　要】：大型仪器设备是地方高校开展高水平教学与科研活动的重要基础，其管理水平直接关系到资源利用效率和办学效益。针对当前地方高校普遍存在大型仪器设备共享程度低、使用效益不高等问题，本文基于现代产权理论与绩效管理理论，分析某地方高校在大型仪器设备管理中存在的“信息孤岛”、共享机制不畅、绩效评价体系不健全等问题；从绩效提升视角，提出构建协同共享机制、实施精细化全生命周期管理、优化绩效评价体系及建设智能化管理平台四个维度形成资产管理优化体系。研究旨在为提升地方高校大型仪器设备的管理绩效与开放共享水平提供理论参考与实践借鉴。

【关键词】：地方高校；大型仪器设备；开放共享；绩效管理；体系优化

DOI:10.12417/2705-1358.26.16.017

1 引言

随着我国高等教育事业的快速发展，国家对高校科研的投入持续增加，地方高校的大型仪器设备（通常指单价在 10 万元及以上的设备）数量与价值均呈现快速增长态势，这些重大设备是高校提升科研实力、培养创新人才、服务社会发展的重要支撑[1]。然而，与高校设备资产规模的扩张相比，其管理效能并未同步提升，“重购置、轻管理”、“重占有、轻共享”的现象普遍存在，导致设备重复购置、闲置浪费、使用效益低下等问题日益突出[2]。在落实国家“过紧日子”号召与推动新质生产力发展的双重背景下，推进开放共享是盘活存量资源、优化增量配置的必然选择。

为加强大型仪器设备资产开放共享管理，国家先后出台了相关法律法规，如：《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》（国发〔2014〕70 号）、《教育部办公厅关于加强高等学校科研基础设施和科研仪器开放共享的指导意见》（教技厅〔2015〕4 号）。地方也通过考核“指挥棒”推动地方高校将“沉睡”的仪器转化为实际资产效能[3]，如江苏省发布的《江苏省政府关于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》（苏科规范〔2024〕3 号）。相关学者开展了相关研究，郑枫芸等以高效运行为目标，深入探索大型仪器开放共享模式,配合信息化设备管理系统，规范管理流程和开放共享制度[4]。赵辰莹等创新构建了“五维一体”管理模式，即聚焦服务、实体运行、精算运维、人才驱动、开放共享[5]。赵鹏武等开展了地方高校大型仪器设备开放共享机制探索与思考，为地方高校大型仪器设备开放共享机制建设与发展提供理论参考与实践指引[6]。倪丁花和沈滨等从财务视角，开展基于层次分析法的高校大型仪器设备共享绩效评价体系分析，提升大型仪器设备使用效率[7]。

为此，本文聚焦地方高校大型仪器设备管理实践，旨在通过问题诊断与成因分析，探索构建科学有效的资产管理体系，进一步提升大型仪器设备资产使用的绩效，以期为同类高校破解大型仪器设备管理困境提供有益思路。

2 地方高校大型仪器设备管理现状

截至 2025 年末，地方高校大型仪器设备的资产规模存量巨大，且新增规模显著，地方高校资产管理呈现高端化升级、集约化共享的快速发展期，大型仪器设备资产管理成为国有资产管理的重要方面。以某地方高校为例，其设备类资产数量已超 3.8 万余台套，总价值超 3.8 亿元。学校已初步建立起大型仪器设备管理体系，并遵循“统一领导、归口管理、资源共享、有偿服务”的原则，实行校、院、实验室三级管理模式，在管理机制度建设、仪器设备共享管理、仪器设备绩效评价等方面开展相关工作。

（1）管理机构与制度。地方高校国有资产管理中，通常由国有资产与实验室管理处（国资处）作为归口管理部门，负责大型仪器设备的统筹监管。科技处与国资处共同负责共享工作的推进。各教学科研单位作为主体责任单位，负责本单位设备的日常运行与维护。通过出台《高校大型仪器设备开放共享管理办法》、《大型精密、贵重仪器设备管理规定》等制度，为设备管理提供了制度支撑。

作者简介：洪雅文（1993-），硕士研究生，主要研究方向：教育政策与管理与高校资产管理。

通讯作者：王建伟（2001-），硕士研究生，主要研究方向：安全风险管理。

（2）共享平台建设情况。学校积极推动仪器共享工作，已将符合条件的 320 台（套）10 万元以上设备接入所在市共享平台，48 台 50 万元以上设备接入省级共享平台，初步实现了与外部平台的对接。校内也尝试建立共享平台，发布设备信息，鼓励协作共用。

（3）绩效评价探索。学校已建立初步的绩效评价体系，对大型仪器设备的使用效益进行年度考核。通过相关管理制度办法，从设备管理、机时利用、人才培养、科研成果、服务收入、功能利用与开发、完好率等方面对科研设施与仪器进行绩效考核。通过绩效考核，全面了解大型仪器设备的运行与维护情况，促进了大型仪器的有效利用与高效使用。

综合来看，地方高校初步构建了较为完善的大型仪器开放共享服务体系，推进大型仪器共享平台信息化建设，实现了科研设施与仪器配置、管理、服务、共享、监督、评价的有机衔接，有力地提高大仪设备开放共享服务能力。

3 地方高校大型仪器设备管理存在问题分析

高校大型仪器设备资产具有显著的专用性与非标准性，多为满足特定科研或教学需求定制，通用性较弱。该类资产技术迭代快、更新周期短，且随着知识经济发展，其蕴含的无形资产价值占比逐渐提升。另一方面，这类资产通常购置成本高昂，但受限于科研项目的临时性与不确定性，极易出现部门间配置不均衡、闲置浪费及共享困难等问题，导致整体资金使用效益偏低。此外，设备运行过程中的安全管理与风险防控机制尚不完善，对涉及危化品、高压电气及辐射类大型仪器的安全监管存在盲区，实验室安全责任落实不够细化，存在一定的安全隐患。尽管各地方高校在大型仪器设备管理方面进行了一系列探索，但在实际运行中仍面临诸多挑战，制约了设备效益的充分发挥，主要问题分析如下：

（1）开放共享程度低，资源闲置与重复购置并存。受限于严重的信息壁垒，设备信息分散于各院系，缺乏统一、实时的校级共享中枢，导致“需求找不到资源，资源找不到用户”的错配现象频发。同时，根深蒂固的“部门所有制”观念使得部分单位出于管理负担或利益考量，共享意愿淡薄，导致设备长期“休眠”。加之购置前缺乏有效的校级统筹与查重机制，科研团队倾向于重复购置同类设备，造成财政资金的双重浪费。

（2）全生命周期管理粗放，过程管控薄弱。在购置环节，部分设备的可行性论证流于形式，对运行成本与配套环境考量不足；在使用环节，缺乏动态监管手段，使用记录往往存在滞后或失真，难以反映真实用况；在处置环节，报废评估与零部件回收利用机制尚不规范，资产残值挖掘不足。

（3）绩效评价体系不健全，激励约束失效。现有评价体系过度依赖“机时利用”等过程性指标，对支撑重大科研成果、服务地方经济等实质性效益的考量不足。评价结果未与资源配置、预算安排及人员考核挂钩，缺乏“评价—反馈—改进”的闭环机制。此外，评价主体单一，缺乏第三方视角的客观制衡。

（4）专业化管理队伍薄弱，服务能级受限。实验技术队伍配备不足且身兼数职，缺乏系统性的专业培训与晋升通道，导致人员仅能维持基础运行，难以开展深层次的功能开发与技术支撑。

上述四个方面问题的产生，本质是管理理念、体制机制、技术手段与保障体系多重因素交织的结构性结果。

从管理理念看，产权观念模糊是核心症结。受传统体制影响，“单位占有”意识凌驾于“学校所有”之上，所有权、使用权与收益权界定不清，导致共享缺乏内生动力，责任主体虚置。从体制机制看，协同管理缺位加剧了管理碎片化。大型设备管理涉及国资、科技、财务等多部门，由于缺乏强有力的跨部门协同机制，政策衔接不畅，导致预算审核与技术论证脱节，难以形成管理合力。从技术手段看，信息化支撑不足制约了管理效能。现有系统功能局限于基础账务管理，缺乏对预约、计费、评价等全流程业务的支撑，物联网与大数据技术的应用缺失，使得管理决策缺乏实时、客观的数据底座。从保障机制看，队伍建设滞后削弱了发展后劲。学校对管理队伍投入不足，缺乏专项运维经费与稳定的编制保障，加之绩效考核与职称评定机制不完善，导致高水平技术人才引不进、留不住，队伍稳定性与专业性亟待提升。

4 地方高校大型仪器设备管理优化路径

基于现代产权理论与绩效管理理论，针对地方高校大型仪器设备管理存在的问题及成因，从机制、过程、目标以及平台四个维度，提出大型仪器设备管理优化路径。

（1）构建校院两级协同共享机制，打破信息壁垒。首先，强化顶层设计。成立校级共享管理委员会，明确“所有权归校、使用权归院、收益权分成”的产权原则，制定统一政策，激发共享内生动力。其次，建立“实体+虚拟”双轨模式。线上建设统一信息平台，实现全流程“一张网”管理；线下组建跨学科公共实验中心，集中管理高价值通用设备。推行有偿使用与成本补偿，建立覆盖折旧与运维成本的核算体系，服务收入按比例返还用于设备维护与人员奖励，形成“以机养机”良性循环。

（2）实施精细化全生命周期管理，提升过程管控水平。一是严把购置关。实施严格的查重评议制度，购置前需提交详尽可行性报告，从源头杜绝重复建设。二是强化过程监管。引

入物联网技术，实时采集设备运行数据并自动上传，确保数据真实，替代人工记录。同时，应将安全管理纳入过程监管范畴，利用物联网传感器对设备温湿度、电压、故障预警等安全参数进行动态监测，并建立分级预警与应急处置联动机制，确保设备运行处于受控状态。三是规范处置调剂。建立校内调剂市场，盘活闲置存量；规范报废鉴定与处置程序，最大化回收残值。

（3）优化绩效评价体系，强化激励约束作用。构建“重效益”的评价指标，降低过程性指标权重，重点考核设备在支撑重大项目、高水平论文、人才培养及服务地方等方面的实际贡献。强化结果应用，将绩效评价与资源配置紧密挂钩。评价结果联动后续预算安排与岗位考核，对优秀者表彰奖励，对不合格者限制新购并收回闲置设备，确立“奖优罚劣”导向，优化后的评价指标体系如表 1 所示。

表 1 优化后的大型仪器设备绩效评价指标体系

一级指标	二级指标	指标说明
运行效率	有效机时率	实际有效使用机时与额定机时的比率
	共享率	对外共享服务机时占总有效机时的比例
科研产出	高水平成果产出	依托设备发表的 SCI/EI 论文、获得的发明专利数
	重大项目支撑	支撑国家级、省部级科研项目的数量与经费
人才培养	创新人才培养	支撑研究生、本科生完成学位论文及创新实验情况
社会服务	对外服务收入	为校外单位提供测试、分析等服务获得的收入
	解决技术难题	为地方企业解决关键技术难题的案例与成效

（4）建设智能化管理平台，赋能科学决策。依托智慧校园建设平台，搭建国有资产大仪设备“一张图”可视化系统。基于 GIS 技术集成设备分布、状态与效益数据，实现“挂图作战”。开展一起设备大数据分析，挖掘使用数据与科研产出的关联，为学科规划、故障预警及资源配置提供精准的数据支撑与决策依据。

5 结论

大型仪器设备的管理水平是衡量地方高校治理能力现代化的重要标志。本文分析了当前地方高校在大型仪器设备管理中存在的共享不畅、效益不高、评价不实等共性问题以及相关的成因。提出通过构建校院协同的共享机制、实施精细化的全生命周期管理、优化以效益为导向的绩效评价体系，并依托智能化信息平台提供技术支撑的优化路径，够有效盘活存量、优化增量，提升资产使用绩效，实现大型仪器设备从“粗放管理”向“精细服务”的转变。该优化路径实施有助于提升高校大型仪器设备资产管理水平，为地方高校的高质量发展提供重要支撑。

参考文献：

[1] 高惠玲,王海滨,郭万喜,等.高校国有资产管理在“放管服”背景下的思考与实践[J].实验技术与管理,2019,36(7):33-36.

[2] 李坤,焦健,李天豪,等.地方高校大型科研仪器设备共享管理探索[J].行政事业资产与财务,2026,(1)9-11+114.

[3] 王梦迪.G 研究所固定资产使用效率研究:以大型仪器设备为例[D].中国地质大学(北京),2021.

[4] 郑枫芸,金红,陆豪杰,等.高校大型仪器设备高效共享模式的探索与实践[J].实验室科学,2026,29(3)125-130.

[5] 赵辰莹,王晶,陈峰.高校公共仪器平台“五维一体”管理模式探索[J].实验室研究与探索,2026,45(6)234-238.

[6] 赵鹏武,王惠萍,董慧,等.地方高校大型仪器设备开放共享机制探索与思考[J].实验室检测,2026,4(5)117-122.

[7] 倪丁花,沈滨.基于层次分析法的高校大型仪器设备共享绩效评价体系研究[J].行政事业资产与财务,2023,(23)37-40.