

数据赋能视角下高校国有资产全生命周期管理的起点优化研究——以固定资产登记入库为例

王慧杰

南京财经大学 国有资产管理处，江苏省南京市，210023；

摘要：固定资产登记入库作为高校国有资产全生命周期管理的起点，其数据质量与管理效率对整个生命周期管理具有决定性影响。本文旨在探究数据赋能视角下优化该环节的理论框架与实践路径。基于数据赋能理论，构建“技术-流程-组织-数据”四维分析框架，剖析传统登记入库模式的痛点。据此，提出了构建数据中台、重构线上流程、强化数据治理等系统优化策略，提升登记入库效率与数据质量，为高校实现资产精益化管理提供理论依据与实践指南。

关键词：数据赋能；全生命周期管理；固定资产登记入库；流程优化

DOI：10.64216/3080-1516.25.08.073

引言

国有资产是高校履行人才培养、科学研究、社会服务等职能的关键物质保障。随着“双一流”建设深入推进，高校资源投入持续增加，资产管理的复杂性与精细化要求日益凸显^[1]。《行政事业性国有资产管理条例》的实施更是从制度层面强化了规范性管理的要求^[2]。全生命周期管理理念强调对资产从入库登记到报废处置的全过程系统管控^[3]，其有效性高度依赖于各环节数据的连续性、准确性与完整性。然而，当前许多高校资产管理仍存在分段式或碎片化问题，业务系统间形成的“信息孤岛”阻碍了生命周期数据链的贯通^[4]。

在国有资产全生命周期中，登记入库环节作为资产进入管理视野的起点与数据源头，其重要性不言而喻。对于品类繁杂易耗的固定资产（如实验试剂、电脑耗材等），传统依赖手工单据、线下审批的入库模式，不仅效率低下，更易导致信息缺失、账实不符等管理漏洞^[5]。大数据、人工智能、物联网等新一代信息技术的兴起，为破解这一难题提供了新视角。数据赋能理论核心在于通过数据资源的汇聚、处理与分析，驱动业务流程再造与组织效能提升^[6,7]。

因此，本文聚焦于固定资产登记入库这一起点环节，从数据赋能视角出发，旨在系统回答：当前入库环节存在哪些具体痛点；如何构建数据赋能的系统优化框架；有哪些可行的实施路径，为提升高校国有资产全生命周期管理效能提供理论支撑与实践参考。

1 文献综述与理论框架构建

1.1 文献综述

1.1.1 高校国有资产全生命周期管理

国内外对高校资产管理的研究已较为丰富，早期集中于管理体制与制度建设^[8]，随着管理精细化需求提升，全生命周期理念逐渐被引入。宣勇等^[9]从治理结构角度探讨了体制优化；刘建莉^[10]构建了固定资产全生命周期绩效评价体系，这些研究肯定了全生命周期管理的价值，但对固定资产登记入库这一“起点”环节的深入剖析尚显不足。

1.1.2 数据赋能与智慧资产管理

“数据赋能”源于商业领域，现已拓展至公共管理与教育治理。其核心是通过数据驱动实现业务创新与组织升级^[7]。在固定资产管理领域，陈艳等^[11]探讨了基于物联网与大数据的智慧资产管理模型；赵英等^[12]研究了数据赋能下的资产共享机制。现有研究肯定了技术的赋能作用，但多从宏观机制或技术层面切入，缺乏一个将技术、流程、组织与数据深度融合，并能指导具体业务场景（如登记入库）优化的系统性框架。

1.1.3 固定资产管理优化研究

现有关于高校固定资产管理的研究，多集中于库存控制模型（如ABC分类法）^[13]或技术应用（如RFID）^[1]。这些研究往往将技术视为单一解决方案，未能从“数据赋能”的整体视角，系统阐释技术如何与管理和组织互动，以全面提升数据质量与管理效率。

综上,已有成果为本研究奠定了基础,但仍存在以下空间:对全生命周期“起点”环节的专项研究不足;缺乏整合性的数据赋能分析框架;针对固定资产登记入库场景的研究相对薄弱。

1.2 理论框架: 数据赋能的四维模型

基于上述文献的梳理与实践观察,本文构建一个包含技术、流程、组织、数据四个维度的整合性分析框架,用以系统指导入库环节的优化。该框架的内在逻辑是:技术是赋能的基础,流程是赋能的载体,组织是赋能的保障,数据是赋能的核心。四者相互关联,协同作用。

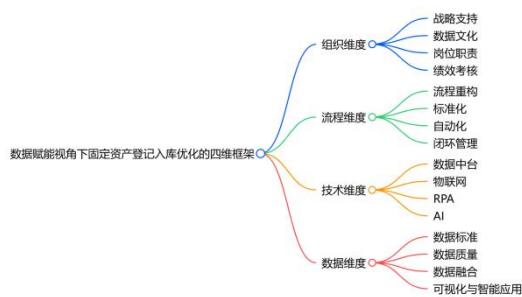


图1 数据赋能视角下固定资产登记入库优化的四维框架

组织维度是赋能的保障机制,涉及获得战略支持、建立跨部门协同、重塑岗位职责(如从信息录入员转变为数据审核者),并将数据质量纳入绩效考核,培育数据文化。流程维度是赋能的实现路径,核心是对现有流程进行根本性再设计,推动流程的无纸化、在线化、并行化与自动化,确保与上下游环节形成数据闭环。技术维度是赋能的基础设施,关键在于利用数据中台^[15]实现系统集成与数据融合,应用物联网技术(如RFID、二维码)实现自动识别与数据采集,并引入RPA(机器人流程自动化)、AI(如图像识别)替代规则性人工操作。数据维度是赋能的核心价值,聚焦数据本身,需建立统一标准与质量管控机制,实现多源数据融合与可视化,并挖掘数据智能应用价值(如需求预测)。

2 研究案例分析

本研究选取A高校为案例,采用问卷调研、深度访谈、数据分析等方式,向国有资产管理处、财务处与采购处工作人员、科研人员、实验室工作人员等发放问卷,了解主观感知;抽取该校国有资产管理系统2024年1月-2024年12月期间的入库记录,进行系统数据客观分析;对国有资产管理处、财务处、采购处管理人员进行半结构化访谈,深入探究问题根源。

A高校现行固定资产登记入库流程为传统线下模式(图2):货物验收→填写纸质验收单→携单据至资产处人工审核录入→打印入库单→至财务处报销。该流程主要存在以下问题:



图2 A高校现行固定资产登记入库流程图

1. 效率较低,登记入库存在延迟。调研发现,75%以上受访者认为流程耗时“较长”或“很长”,系统数据进一步揭示,平均入库延迟较高,仅38%的入库能在3天内完成,严重影响了资产及时入账与管理。

2. 数据缺少,存在个别账实不符。调研发现,系统的固定资产登记记录存在信息遗漏,访谈得知,因延迟入库与标签脱落,定期盘点存在个别账实不符情况。此外,国有资产系统与财务系统数据没有对接,需额外人工对账,导致数据延迟和降低工作效率。

3 数据赋能视角下的优化路径设计

本文基于调研发现的问题诊断,结合数据赋能的四维框架,提出关于固定资产登记入库的以下实践路径。

3.1 从技术维度层面构建一体化数据中台与智能物联采集体系

技术是实现数据赋能的底层基础,针对A高校固定资产登记入库过程中存在的问题,优化路径的核心是构建一个统一、智能的技术支撑体系。

1. 构建资产数据中台:在现有各业务系统之上,构建一个统一的资产数据中台^[15]。该中台不替代原有的采购、资产、财务等系统,而是作为“数据枢纽”,通过API(应用程序编程接口)与各系统对接,实现数据的整合与分发。具体而言,采购订单生效后,其核心数据(品名、规格型号、数量、单价、供应商信息)将自动推送至数据中台,形成采购在途数据池;资产入库时,系统直接从数据中台调用预存数据,负责建立全校统一的固定资产编码,确保数据在不同系统间流转时的一致性。

2. 部署物联网智能采集终端:部署PDA(手持数据终端)与高速二维码打印机。每一笔采购订单在系统中生成唯一的二维码,当货物送达后,使用PDA扫描订单

二维码，即可从数据中台调出完整的收货清单，根据清单进行验收无误后确认，数据实时回传至数据中台并触发指令，连接的打印机立即打印出资产标签（二维码或RFID标签），实现“验收即贴标”。此举将传统的先手工记录再电脑录入的双重模式，转变为一键扫码、实时确认的单一模式，极大地提升了数据采集的效率。

3.2 从流程维度重构“一站式、自动化”的线上智能入库流程

技术的植入为流程的根本性再造提供了可能。新的入库流程（如图3所示）彻底打破部门壁垒，实现全流程的线上化与自动化。



图3 优化后的线上智能入库流程

1. 流程起点前置与供应商协同：流程的起点从“货物送达”前置至“供应商发货”。鼓励供应商在发货时，通过标准接口将电子发货单同步至高校的数据中台，实现信息先于实物到达，为做好收货准备提供数据支持。

2. 现场作业智能化：货物送达后，流程核心移至收货现场。通过PDA扫码收货验收，实物信息与系统信息在第一时间、第一现场完成核对与绑定。验收确认的动作，直接驱动数据中台将该批资产的状态更新为“已收货”，并自动生成一条待办任务。

3. 线上确认与自动化单据生成：系统将“待确认”任务通过移动端推送至项目负责人，在线查看收货详情并一键确认，系统将自动触发数据中台生成具有唯一编号的正式固定资产入库单，并将信息及关联的电子票据实时同步至财务系统。

4. 无缝衔接线上报销：项目负责人在办理报销时，财务系统已自动获取并关联了完整的入库信息与电子票据。负责人只需在线上报销系统中勾选该笔已入库的业务，提交即可，无需携带任何纸质单据往返于各部门，一个高效、透明、闭环的线上智能流程被重构。

3.3 从组织与数据维度明确权责与建立数据治理长效机制

技术与流程的变革必然要求组织管理模式与数据治理方式的协同演进。

1. 重塑岗位职责与绩效导向，明确资产管理员的职责转变为“实物信息采集与稽核员”，其核心任务是确保实物与系统数据的一致性，国有资产管理处的角色则从具体的单据审核者，提升为制度制定者和流程监控者，财务处的审核重点从票据形式的完整性，转向基于已验证入库数据的业务实质合规性审查；加强对相关人员的培训，提升其数据素养和对新流程的认同感，更为关键的是，将数据质量指标（如入库及时率、数据准确率）纳入相关部门和个人的绩效考核体系，从制度上引导员工行为向保障数据质量转变。

2. 实施全流程数据治理与智能应用。强化数据标准与质量管控，依托数据中台，严格执行统一的数据标准。在数据录入环节，设置强制性的逻辑校验规则，建立数据质量问责机制，对数据异常进行追溯；推动数据融合与可视化，将入库数据与供应商绩效、采购价格、项目预算、历史领用记录等多维数据进行关联融合，探索数据智能预测，为制定精准的采购计划提供决策支持，从而实现从被动的响应式管理向主动的预见性管理跨越。

4 结论与展望

本文从数据赋能视角切入，构建了“技术-流程-组织-数据”四维框架，并通过分析固定资产登记入库环节的痛点及优化路径，提出通过技术集成驱动流程重构，并辅以组织与数据治理的协同变革，以提升登记入库的效能，为全生命周期管理奠定坚实的数据基础。本文的启示在于，高校固定资产现代化需从电算化走向数字化与智能化，通过数据赋能实现管理逻辑重构，优化“小切口”的入库流程，能产生“大收益”的全局影响。

参考文献

- [1] 国务院. 统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案[A]. 2015.
- [2] 国务院. 行政事业性国有资产管理条例[Z]. 2020.
- [3] 戚安邦, 姜琳. 项目全生命周期管理中的知识集成模型研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2013, 34(01): 42-50.
- [4] 王众托. 信息系统集成与知识集成[J]. 管理科学学报, 2002, 5(4): 1-7.
- [5] 陈希. 高校物资采购与库存管理优化研究[J]. 实验技术与管理, 2018, 35(10): 283-285.

- [6] McAfee, A., & Brynjolfsson, E. Big Data: The Management Revolution[J]. Harvard Business Review, 2012, 90(10): 60-68.
- [7] 孙九林, 周成虎. 论数据科学及其对相关学科的挑战[J]. 中国科学院院刊, 2016, 31(6): 625-633.
- [8] 张少春. 完善行政事业单位国有资产管理体制研究[J]. 财政研究, 2006(9): 12-15.
- [9] 宣勇, 钟建军. 治理现代化视域下高校国有资产管理体制研究[J]. 教育研究, 2017, 38(08): 55-62.
- [10] 刘建莉. 高校固定资产全生命周期绩效评价指标体系构建研究[J]. 会计之友, 2021(14): 104-109.
- [11] 陈艳, 张贝. 基于物联网的高校智慧资产管理模型研究[J]. 现代教育技术, 2022, 32(02): 91-98.
- [12] 赵英, 刘继才. 数据赋能视角下行政事业性国有资产共享机制构建研究[J]. 中国行政管理, 2023(03): 35-42.
- [13] 王道平, 王钰. 基于ABC分类和模糊综合评价的库存管理研究[J]. 工业工程, 2010, 13(02): 112-116.
- [14] 郭彦群, 陈宇. RFID技术在高校实验室低值品管理中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2019, 38(04): 274-277.
- [15] 钟华, 邓波. 企业IT架构转型之道: 阿里巴巴中台战略思想与架构实战[M]. 北京: 电子工业出版社, 2017.

作者信息: 王慧杰, 女(1982年5月—), 汉族, 山东省平度市, 硕士, 讲师, 研究方向: 高等教育管理、国有资产管理。

基金项目: 南京财经大学高等教育及改革发展课题《“过紧日子”背景下高校办公设备标准化配置研究: 基于成本控制的分析》XGFB3202501