

# 数据治理视角下高职院校数字化教学资源共享机制研究

吴克文

黄冈职业技术大学, 湖北黄冈, 中国

**【摘要】**高职院校数字化教学资源建设已取得显著规模, 但“建设充分、共享不足、应用不深”的结构性矛盾依然突出。既有的研究多关注资源建设模式与平台技术, 对资源的数据属性及治理机制关注不足。本文从数据治理视角出发, 将数字化教学资源视为可采集、可流通、可分析的数据资产, 系统分析当前资源共享面临的标准缺失、动力不足、价值闲置等现实困境, 构建了包含数据标准化、数据流通、数据价值实现三个维度的资源共享机制模型, 形成“资源建设—数据治理—共享—应用”的闭环。结合国家级教育平台与高职院校实践, 从制度、组织、技术与激励四方面提出可落地的实施策略, 以期高职院校提升资源共享效率与教学应用深度提供理论参考与实践路径。

**【关键词】**数据治理; 数字化教学资源; 资源共享; 数据资产

**【基金项目】**湖北省高等教育学会教育科研课题(编号: 2024XD219)

## 1. 引言

在教育数字化战略推动下, 我国高职院校数字化教学资源建设投入持续加大[1]。以国家职业教育专业教学资源库为例, 十余年间已立项建设超过 200 个国家级库, 覆盖主要专业群, 参与院校逾 2000 所(次), 资源总量达数百万条。国家智慧教育公共服务平台的上线, 进一步推动了优质资源的跨区域汇聚。然而, 从实际运行情况看, 资源“建而少用、用而不深”的现象普遍存在, 跨校、跨平台的资源流通严重受阻[2,3]。这种“建设充分、共享不足、应用不深”的格局, 正成为制约职业教育高质量发展的突出瓶颈。

梳理既有研究发现, 学界主要沿两条路径展开探讨: 一是资源建设模式优化, 如项目驱动、校企共建、校际联盟等[4,5]; 二是共享平台技术开发, 如基于云架构、区块链、知识图谱的系统设计。这些研究为理解资源共享的条件与工具提供了基础, 但共同局限在于将数字化教学资源仅视为教学内容载体, 而忽略了其作为数据单元的本质属性[6]。事实上, 每一次资源的上传、检索、下载、评价、重组, 都会生成可追踪的行为数据。这些数据不仅反映资源使用状态, 更蕴含学习规律、教学策略与资源配置效率的深层信息[7]。因此, 单靠资源建设或平台扩展, 难以从根本上破解共享难题, 必须将数据属性及其治理机制纳入分析框架。

本文尝试从数据治理视角出发, 将数字化教学资源视为数据资产, 构建以数据治理为核心驱动的资源共享机制模型, 并结合国家级平

台与高职院校实践, 探讨可推广的实施路径。

## 2. 高职院校数字化教学资源共享的现实困境

### 2.1 资源建设与共享脱节

多数高职院校已建成校级资源库或在在线课程体系, 但彼此之间缺乏统一的技术规范与组织协同[8]。具体表现为: 一是建设标准不统一, 资源封装格式、命名规则、章节划分各异, 跨系统整合时需大量人工转换; 二是平台架构封闭, 各校独立部署, 数据库结构、接口规范、认证体系互不兼容, 形成“信息孤岛”; 三是资源生命周期管理缺位, 大量资源在项目验收后停止更新, 链接失效、内容陈旧问题突出[2,4]。有调查显示, 大部分高职院校一年内有超过 60% 的校级资源库资源未更新, 这种“为建而建”的模式, 使得共享从一开始就缺乏制度接口与技术基础。

### 2.2 数据标准体系缺失

资源共享本质上是数据交换, 而交换的前提是双方对数据含义有共同理解。当前最突出的问题是元数据标准不统一[6]。有的采用都柏林核心元数据的简化版, 有的参考中国教育技术标准, 有的自行定义扩展字段。即便采用同一标准, 不同院校对字段的填充规则也不一致, 例如“适用对象”有的填“高职学生”, 有的填具体年级。这导致跨平台检索的查准率与查全率大幅下降。

此外, 资源分类与标签规则缺乏共识。职业教育具有鲜明的专业层级结构(专业大类—专业类—专业—课程—知识点), 但不同院校对同一知识点的标签可能完全不同, 基于语义

的资源推荐难以实现。资源格式规范也普遍缺失,尤其是虚拟仿真、交互式课件等复杂资源,常依赖特定插件或运行环境,接收方无法直接使用[8]。标准体系的缺失,不仅阻碍共享,更使资源难以被机器理解和处理,无法进入智能推荐、学习分析等高级应用场景。

### 2.3 共享动力机制不足

技术障碍可以逐步克服,但参与主体的意愿与行为是共享能否持续的关键[4]。从供给侧看,教师参与资源建设主要靠项目驱动——项目立项时有经费与工作量折算,结题后激励消失。而在现行职称评审、绩效考核体系中,资源贡献几乎不被认可,精心制作的微课上传共享后,其价值远不如一篇普通期刊论文。从需求侧看,教师使用外校资源的意愿也不高,原因包括资源与本校本班学情不匹配、版权顾虑、以及缺乏使用效果反馈。从组织层面看,校际合作多以短期项目或协议形式存在,区域资源共享联盟要么流于形式,要么因利益分配问题难以持续,“搭便车”现象普遍[2]。

### 2.4 数据价值未有效释放

即使实现了初步共享,如果使用过程中产生的大量数据得不到利用,共享效果也会大打折扣。当前各平台普遍积累了海量访问、下载、评价数据,但价值远未释放。一是数据采集不精细,多数平台只记录“谁、何时、访问了什么资源”,对视频拖拽、暂停点、重复观看片段、交互式课件的点击路径等微观行为缺乏采集。二是分析方法单一,以描述性统计为主(如下载次数排名),缺乏诊断性与预测性分析,无法回答“为什么完成率低”“哪些学生可能遇到困难”。三是分析结果未能反哺教学,一线教师很少收到可操作的数据反馈,无法据此调整教学策略或优化资源。数据价值的闲置,反过来削弱了教师共享与使用资源的积极性,形成恶性循环。

## 3.数据治理驱动的资源共享机制模型构建

### 3.1 模型总体框架

本文提出“数据资产化驱动的资源共享机制模型”,其核心逻辑是:数字化教学资源首先是数据资产,共享效率取决于这些数据资产能否在全生命周期内得到规范治理。模型包含三个维度,层层递进,形成闭环。

第一,数据标准化机制。解决资源“可识别、可理解、可交换”的问题,通过统一元数据、分类标签与格式规范,使分散系统中的资源能够语义互操作。这是共享的技术底座。

第二,数据流通机制。解决资源“可获取、

可传递、可互认”的问题,在标准化基础上建立跨平台接口、区域联盟与学分互认,形成多层次流通网络[9]。流通的关键不在于技术实现,而在于使数据合法、安全、高效流动的规则体系。

第三,数据价值实现机制。解决资源“可评价、可优化、可赋能”的问题,通过采集行为数据、构建评价体系、支持个性化学习与教学决策,将使用数据转化为持续改进的动力[10]。

三个维度相互支撑:标准化是流通的前提,流通是价值实现的基础,价值实现反过来驱动标准化与流通的优化。整个模型呈现“资源建设→数据治理→共享机制→教学价值实现”的闭环。

### 3.2 数据标准化机制

标准化不是另起炉灶制定全新标准,而是建立“核心集+扩展集”的分层框架。核心集是资源共享必须遵循的最低元数据规范,涵盖资源标识、标题、类型、格式、创建者、创建日期、所属课程、适用对象、关键词、版权信息等 10 到 15 个字段,借鉴都柏林核心、IEEE LOM 及中国教育技术标准,并增加职业技能等级证书对应、实训项目标识等职教特色字段。扩展集允许院校或专业按需增加自定义字段,但须通过映射表与核心集关联。

分类与标签方面,采用“双轨分类法”。第一轨基于国家职业教育专业目录,按“专业大类—专业类—专业—课程—知识点”五级结构强制标注;第二轨基于知识图谱的柔性标签体系,允许用户和系统添加自由标签,并通过语义映射与固定分类关联[7]。例如《汽车发动机维修》中的“活塞环装配”视频,固定分类为“交通运输大类—汽车制造类—汽车检测与维修技术—汽车发动机维修—活塞环装配”,柔性标签可添加“活塞环间隙测量”“实操演示”等,便于跨专业检索。

格式规范化方面,明确推荐格式:文本类推荐 PDF、HTML5;视频类推荐 H.264 编码的 MP4;交互式资源采用 HTML5+JavaScript,避免依赖已淘汰插件。同时建立“技术元数据”强制填写制度,包括文件格式、运行环境要求、依赖服务等,随资源一起封装传递,帮助接收方判断可用性。

### 3.3 数据流通机制

跨平台数据接口标准是实现流通的技术关键。本文提出三个层次的接口规范:资源检索接口(统一查询语法与返回格式)、资源获

取接口（定义打包格式、传输协议与授权机制）、使用数据回传接口（将资源在接收方的使用数据匿名回传给提供方）。其中，回传接口尤为重要，它使资源贡献者能感知到其资源被使用的价值，从而增强持续贡献的动力。接口标准建议由国家智慧教育平台牵头制定，并保持向后兼容。

在组织层面，构建“三层架构、两级联盟”。三层架构指：底层为各院校校级资源库，中间层为区域共享节点（汇聚元数据），顶层为国家平台。两级联盟指：区域联盟（以省或城市群为单位，教育行政部门指导）和专业联盟（跨区域围绕智能制造、电子商务等专业群组建）。区域联盟负责统一共享协议、搭建交换枢纽、组织质量评估；专业联盟聚焦核心知识点资源共建与学分互认。

资源跨校互认包括资源本身互认与学习成果互认。前者通过同行评审建立“优质资源清单”，通过认证的资源获得互认标识；后者借鉴“学分银行”模式，标准化描述资源的学习量与成果，由接收院校决定转换规则。初期可从通用性强的通识课或专业基础课入手试点。

### 3.4 数据价值实现机制

学习行为数据采集体系是价值实现的前提。本文提出“三级采集模型”：一级为基础操作数据（访问时间、停留时长、完成度、下载次数）；二级为交互行为数据（视频拖拽、重复观看片段、答题路径、仿真操作序列等）；三级为认知参与数据（嵌入式测评、反思日志、概念图等）。采集须遵循“最小必要”原则，实施匿名化处理，并赋予用户知情权与退出权。技术上可采用 xAPI 标准与学习记录存储（LRS），便于跨系统交换。

资源使用评价体系涵盖三个维度：使用度（被引用次数、覆盖院校数、使用深度）、满意度（用户评分、推荐意愿、反馈分析）、学习有效性（前测-后测对比或学习分析归因）。三方面加权形成“综合价值指数”，用于推荐、认证与奖励。评价结果以可视化报告同步推送给资源使用者和提供者，诊断问题并指引优化[11]。

基于上述数据，可实现个性化学习与教学决策支持。在个性化学习方面，构建“资源—学习者”匹配模型，根据专业背景、知识掌握、学习偏好推荐適切资源，并在遇到困难时自动推荐不同讲解方式或难度梯度的资源。在教学决策方面，教师通过数据看板了解班级在各知

识点的资源使用情况、常见错误、学习效果与成绩相关性，从而调整教学策略。院校管理层则可获得专业层面、全校层面的资源使用热力图与缺口分析，支撑战略决策。

## 4. 实施策略与保障机制

### 4.1 制度层面

首先，建立数据资产管理制度。将数字化教学资源明确为三类资产：原始资源资产（内容本身）、元数据资产（描述信息）、使用数据资产（行为与效果数据）。制度需明确登记流程、评估方法、入账方式及处置规则，对纳入共享范围的资源标注“共享标识”，并据此确定后续收益分配比例。

其次，明确数据权属与使用规则。提出“分层确权、分域使用”原则：著作权归属创作者个人，职务作品权利归属院校（若利用院校资源开发），数据权利由产生数据的院校与平台约定分享。使用场景上，校内教学最宽松，跨校非商业使用需引用署名，商业性使用需另行授权并支付报酬。设计标准化“资源共享授权协议”模板，采用知识共享许可（CC）并增加职教特色条款（如“允许改编但须同样开放共享”）。

### 4.2 组织层面

设立校级数据治理委员会或数字化教学资源管理中心，成员包括教务处、信息技术中心、科研处、教师代表、法务人员，由分管校领导牵头。职责包括：制定与修订数据标准、审核资产登记、协调共享纠纷、组织教师培训、对接区域联盟。规模较小的院校可将职能并入现有部门，同时借助区域联盟的专业力量。

强化跨部门协同，建立资源共享联席会议制度，每季度召开，由数据治理委员会召集，各部门具决策权的代表参加，解决接口开放、数据口径、工作量折算等跨部门问题。区域联盟层面设立秘书处，负责日常协调与纠纷调解，可挂靠在牵头院校或由教育行政部门保障经费。

### 4.3 技术层面

推进数据中台建设，将数据采集、存储、处理、服务的通用能力与具体业务解耦。数据中台应包含数据接入模块（支持标准接口上报）、数据治理模块（元数据校验、格式转换、去重、质量评分）、数据融合模块（实体对齐、构建资源图谱与用户画像）、数据服务模块（以API提供检索、推荐、分析等服务）。部署模式上，采用“国家级主中心+区域分中心”，国家级汇聚元数据与聚合统计，区域分中心存储

详细数据以满足本地化要求。

引入人工智能与学习分析技术: 基于知识图谱的智能检索(支持自然语言查询)、学习路径推荐(协同过滤与序列挖掘)、资源质量自动评估(自然语言处理+行为数据)、学业预警与干预(异常行为识别+干预建议)。应用这些技术须坚持“人本”原则, 算法透明可解释, 避免黑箱。

#### 4.4 激励机制

将资源共享纳入绩效考核。设计资源贡献积分(上传标准资源获基础分, 被多校使用获额外分, 获评优质资源获奖励分)与资源使用积分(使用共享资源教学并完成配套测评获使用分)。积分可兑换绩效工资增量、科研工作量折算、培训机会等。同时建立“贡献-使用”平衡机制, 防止搭便车。

建立资源贡献评价体系。同行评议定级(校级、区域级、国家级), 使用数据公开(匿名化聚合统计), 年度评优表彰, 并探索将高质量数字化教学资源认定为与论文、教材同等级别的学术成果。需警惕“为积分而共享”导致数量虚高, 因此须配套质量审核、动态退出机制, 期无人使用或评分垫底的资源应降级或移除, 积分相应扣减。

#### 5. 研究不足与展望

本文基于数据治理视角构建了理论模型与实施策略, 但仍存在局限。一是缺乏大范围实证验证, 模型各机制间的因果关系尚未通过量化研究检验。未来可设计准实验研究, 在试点与非试点院校间对比资源使用率、教学效果等指标。二是数据治理的成本效益分析不够深入, 投入与产出的经济模型有待建立[6]。三是数据隐私与伦理问题探讨不足, 跨校行为数据的流动可能带来泄露与算法歧视风险, 需结合法学、伦理学进一步研究。四是模型对不同类型高职院校(如农村小规模院校、艺术体育类院校)的适配性有待多案例检验。

展望未来, 随着生成式人工智能(AIGC)的发展, 可探索利用大语言模型自动生成元数据、辅助个性化资源组合、基于区块链实现贡献自动结算。资源共享也可向“能力共享”升级, 不仅分享内容, 还分享教学设计、评价策略等隐性知识。更长远地, 应构建职业教育数据治理生态, 整合政府、院校、企业、研究机构、行业组织的力量, 使数据驱动的资源共享从“盆景”变成“风景”。

#### 6. 结语

高职院校数字化教学资源共享的深层瓶

颈, 不在于资源数量不足或技术平台落后, 而在于忽视了资源的数据资产属性及其治理规律。本文从数据治理视角出发, 诊断了标准缺失、动力不足、价值闲置等现实困境, 构建了包含标准化、流通、价值实现三个维度的资源共享机制模型, 并从制度、组织、技术、激励四个层面提出了可落地的实施策略。这一框架试图超越传统的“建资源”思维, 转向“治数据”思维, 为高职院校提升资源共享效率与应用深度提供新的分析工具与实践指引。期待更多研究与实践共同推动职业教育数据治理走向成熟, 使数字化资源真正成为提升教学质量、促进教育公平的强劲引擎。

#### 参考文献

- [1] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的本质探析与研究展望[J]. 中国电化教育, 2022(4): 1-8.
- [2] 管秀君, 肖杨, 戎成. (2025). 高职院校高质量数字化教学资源共建共享研究. 吉林省教育学院学报, 41(10), 81-85. <https://doi.org/10.16083/j.cnki.1671-1580.2025.10.014>.
- [3] 吕丹丹. (2024). 高校数字化教学资源共享机制建设研究. 科教导刊, (21), 17-19. <https://doi.org/10.16400/j.cnki.kjzk.2024.21.006>.
- [4] 马彬越. 产教同频共振艺术设计专业群资源库建设的长效机制研究[J]. 中国科技投资, 2025(17): 122-124.
- [5] 汪波. (2024). 数字化背景下职业教育专业教学资源库建设与应用研究. 中国管理信息化, 27(14), 238-241.
- [6] 石伟平, 林家钦. 高职院校数据治理的基本逻辑、现实挑战与变革策略[J]. 现代教育管理, 2025(5).
- [7] Zhu D F. Knowledge creation in vocational education using multi-source data fusion under big data environment [J]. International Journal of Information and Communication Technology, 2025, 26(5): 69-83.
- [8] 官节福, 冷震北, 黄波. (2026). 数字化转型背景下高校计算机教学资源库建设与共享机制研究. 山西青年, (05), 15-17.
- [9] 邓燕. (2025). 基于学习成果认定与转换的校内学分银行运行机制探索. 现代职业教育, (02), 17-20.
- [10] 程光胜. (2025). 教育大数据赋能职业教育治理的“数据-智慧”决策模型构建. 苏州市职业大学学报, 36(02), 19-24. <https://doi.org/10.16083/j.cnki.1671-1580.2025.10.014>.



org/10.16219/j.cnki.szxzbk.2025.02.004.  
[11]凌小萍, 钟丹丹. (2025). 思政课数字化教学资源  
的迭代更新与应用激励. 贵州大学

学报(社会科学版), 43(05), 18-28. <https://doi.org/10.15958/j.cnki.gdxbshb.2025.05.04>.