

# 智能化技术支持下高校图书馆资源管理与知识服务模式优化

晏淑琴

银川能源学院

**摘 要：**在数字化与智能化时代背景下，高校图书馆正从传统的信息存储与借阅中心，转型为智慧知识服务平台。本文以智能化技术支持为切入点，系统分析人工智能、大数据、云计算等技术在图书馆资源管理与知识服务中的应用现状与创新路径。研究认为，智能化技术不仅优化了资源配置与数据治理机制，还推动了知识服务从“被动提供”向“主动推送”“精准匹配”的转变。本文提出从资源整合、智能推荐、数据安全与人机协同四个维度优化图书馆服务模式的策略，为高校智慧图书馆建设提供参考。

**关键词：**智能化技术；高校图书馆；资源管理；知识服务；模式优化

随着信息技术的飞速发展，高校图书馆正处于由“数字化图书馆”向“智慧图书馆”转型的重要阶段。传统图书馆在资源管理方面以“人工作业+线下服务”为主，存在信息孤岛、资源分散、服务模式单一等问题，难以满足高校科研与教学的多元化需求。智能化技术的引入，为图书馆资源的高效整合、动态管理与个性化服务提供了技术支撑。

当前，人工智能、知识图谱、自然语言处理、云计算、大数据分析等前沿技术正广泛应用于图书馆场景。例如，AI 语义检索可实现跨库检索与智能问答，大数据分析可辅助用户画像构建与资源利用率评估，知识图谱技术则推动了知识的关联与再利用。然而，技术应用的深度与广度仍存在差异：部分高校仅停留在智能检索或自动化编目阶段，缺乏系统性整合与服务创新。

因此，本文以“智能化技术支持下的高校图书馆”为研究对象，探讨其资源管理优化路径与知识服务模式创新，旨在构建一个以数据驱动、服务导向、用户中心为核心的智慧图书馆生态体系，从而实现资源价值最大化与知识服务精准化。

## 一、智能化技术在高校图书馆资源管理中的应用

### （一）数据驱动的资源整合与动态管理

高校图书馆的资源类型复杂，包括图书、期刊、论文、音视频、数据库、网络课程等多维资源。智能化技术的应用，使这些异构数据能够实现统一采集、标准化处理与语义级整合。通过云计算平台，图书馆可构建统一的元数据管理系统，实现馆藏资源与外部资源的高效融合。

例如，浙江大学图书馆依托阿里云数据架构构建“智慧知识云”，实现了资源统一存储与跨平台访问。

系统利用 AI 算法对书籍主题、关键词、用户行为进行关联分析，动态调整资源推荐权重，显著提高了资源使用率。与此同时，区块链技术的引入，为资源版权管理与访问控制提供了可靠保障，确保数字资源的安全与可追溯性。此外，智能化技术还促进了资源生命周期管理。通过自动化监测与统计分析，系统能够识别低频使用资源，进行优化配置或淘汰，实现“资源动态更新—数据智能反馈—服务精准优化”的良性循环。

### （二）自动化与智能化编目体系的构建

传统编目工作耗时长、重复性高，而智能化技术使编目流程实现从“人工输入”向“机器学习辅助”的转变。自然语言处理（NLP）技术可自动识别文献主题与关键词，生成标准化元数据。机器学习模型在积累足够训练样本后，能够实现自适应分类与标注，大幅提高编目效率与准确性。

以北京大学图书馆的 AI 编目系统为例，该系统通过 BERT 语义模型对书目摘要进行分析，自动生成中图法分类号与主题词标引，准确率超过 85%。同时，系统还能根据图书引用关系与语义关联构建知识网络，为用户提供跨学科资源聚类功能。此外，智能化编目体系还可与知识图谱技术结合，通过实体识别与关系抽取构建资源语义网络，从而突破传统“文献—索引”的线性逻辑，实现“知识点—主题域—研究方向”的多层关联管理，为科研人员提供全景式信息检索体验。

## 二、智能化技术赋能高校图书馆知识服务创新

### （一）知识推荐与学术画像的精准化服务

智能化技术推动了图书馆知识服务的“个性化”与“预测性”转变。基于大数据与人工智能算法，系统可通过用户画像与行为分析，精准识别用户研究兴

趣与学习需求,实现个性化资源推荐。

例如,华中科技大学图书馆构建的“智能学术助手”平台,通过整合学生阅读、检索、借阅及科研成果数据,协同过滤算法与深度学习模型,为用户推送与其研究主题高度相关的文献与数据资源,该平台的应用使资源利用率提高 30% 以上。

此外,知识推荐系统不仅可服务个体,还可面向学科群体。通过聚类分析与主题建模,系统能够为院系提供学科前沿动态与研究热点趋势,辅助科研管理与教学决策。这种“从个体到群体”的服务拓展,标志着图书馆从信息提供者转向知识赋能者。

### (二) 智能问答与语义检索系统的深度发展

在传统检索模式中,用户往往依赖关键词匹配,难以获得高相关度结果。智能化语义检索系统则通过自然语言理解与知识图谱技术,实现用户意图识别与语义关联匹配。例如,基于 BERT 与 GPT 模型的智能问答系统能够解析复杂查询语句,理解上下文含义,并给出结构化答案或文献推荐。

南京大学图书馆的“智检系统”通过知识图谱实现跨数据库语义链接,使用户可以直接通过自然语言提问,如“近年来 AI 在教育中的应用研究有哪些进展”,系统会自动返回高质量论文列表与研究趋势分析。该系统显著缩短了检索时间,提高了科研效率。

同时,智能问答系统还可实现多模态交互,支持语音输入与图像识别功能,满足不同用户群体的使用习惯,体现了知识服务的人性化与可达性特征。

## 三、智能化图书馆管理模式的优化路径

智能化技术的快速发展为高校图书馆的资源管理与服务模式创新提供了强大动力。然而,技术的有效落地不仅依赖于系统功能的完善,更取决于管理体系的协同优化。高校图书馆的智能化转型应以数据安全、人机协同、决策科学化和服务创新为核心,构建开放、敏捷、智慧的运营体系,实现技术效能与管理机制的双向赋能。

### (一) 数据安全与隐私保护机制的系统构建

随着高校图书馆在智能化背景下收集与处理的用户数据量剧增,数据安全与隐私保护问题愈发突出。图书馆不仅需要保障读者的借阅记录、科研成果、学习行为等敏感数据的安全,还要确保算法模型的公正与可解释性。因此,应从制度、技术与伦理三方面协同构建数据治理体系。

在制度层面,图书馆应制定完善的数据分类分级管理制度,明确不同数据类型的使用边界和访问权限,建立数据安全责任追溯机制,实现从“信息保护”到

“数据治理”的转变。在技术层面,可引入区块链和加密算法技术,保证数据存储与传输的安全性。例如,利用区块链的不可篡改特性建立可信数据账本,对资源访问与用户行为进行全程记录,确保信息可追溯、可验证。此外,“联邦学习”框架的应用可在不暴露用户原始数据的情况下进行算法训练,实现“数据不出馆、模型共享”的安全智能化服务模式。同时,伦理监管机制亦不可忽视。图书馆应设立算法伦理委员会,对数据采集、模型偏差、用户画像滥用等问题进行动态审查与评估,防止“数据歧视”与“算法黑箱”现象出现,确保智能化系统在合规与信任基础上运行。

### (二) 人机协同的智慧运营体系构建

智能化并不意味着完全取代人工,而是推动人机协同成为图书馆运营的核心特征。AI 系统可承担大量重复性、程序化工作,如文献编目、资源调度、借阅统计等,从而释放馆员精力,使其从事务性劳动转向知识性服务与创新性管理。

在实践中,高校图书馆可通过建立“智能管理平台”,实现馆内设备、环境、资源与人员的全面联动。例如,智能机器人可负责巡检、导览与书籍上架,虚拟咨询助手可实现全天候智能问答,而后台的数据分析系统则对资源利用率、借阅高峰与用户反馈进行实时监测。馆员在此基础上可根据数据报告进行决策调整,优化馆藏布局与服务策略。

人机协同的深层价值在于形成“数据驱动的管理循环”。系统通过自动采集与分析行为数据,生成决策模型,为管理者提供科学依据;而人类的经验判断与学术洞察又能反哺系统算法的改进,形成“技术+人文”的双重驱动结构。这种模式不仅提高了运营效率,也推动了管理理念的转型,使图书馆从传统服务机构转变为知识智能体。

### (三) 精细化与预测型决策机制的建立

传统图书馆决策往往依赖经验与静态数据,缺乏实时性与前瞻性。智能化系统的引入,使图书馆能够基于数据分析实现动态监测与智能决策。通过建立统一的决策数据中台,可对资源采购、空间利用、用户偏好、服务满意度等指标进行可视化分析,形成闭环管理体系。

例如,借助大数据与机器学习模型,系统可以预测未来一段时间的资源需求趋势,辅助采购决策,避免冗余投入;同时,情感分析与反馈挖掘技术可捕捉读者满意度变化,为服务改进提供依据。对于教学与科研活动密集的时段,智能调度系统可提前分配阅览空间与网络带宽,实现资源调度的前瞻性与精准性。

此外,决策机制还应体现“以用户为中心”的理念。高校图书馆应利用智能系统形成多维用户画像,从学习阶段、研究方向、信息行为等角度出发,构建个性化服务模型,实现从“被动响应”到“主动感知”的管理转型。这不仅提升了用户体验,也推动了图书馆向数据驱动型、服务导向型组织的转变。

#### (四) 智慧化文化与专业队伍建设

智能化管理的可持续发展离不开文化与人才支撑。高校图书馆应在组织内部营造“技术赋能、服务创新、持续学习”的智慧文化,鼓励馆员掌握数据分析、AI应用与知识服务设计等新技能,形成复合型专业团队。

高校图书馆应通过“岗位再设计+能力再培训”的方式,推动馆员角色由“管理执行者”向“知识引导者”和“数据分析师”转变。部分高校已开展“智慧馆员”培养计划,如通过虚拟仿真平台进行AI数据训练与案例推演,提升馆员的技术适应力与创新思维。同时,管理层应重视绩效考核与激励机制改革,将数字化成果、数据服务能力、用户满意度等指标纳入考核体系,促进全员参与智能化建设的积极性与创造力。

#### 四、结论

智能化技术的深度融入,使高校图书馆正从“信息资源中心”转变为“智慧知识枢纽”。本文研究表明,

人工智能、大数据、云计算等技术在资源整合、编目自动化、知识推荐与智能问答等方面,极大提升了图书馆的服务效率与知识价值。然而,技术应用仍面临数据安全、隐私保护、算法伦理与人机角色再定义等挑战。

#### 参考文献:

- [1] 杨颖. 纸电融合背景下高校图书馆馆藏资源数字化建设研究 [J]. 河南图书馆学刊, 2025, 45(4): 51-52+64.
- [2] 舒阳, 童巨红. 网络时代下高校图书馆数字化著作权保护与管理 [J]. 法制博览, 2025(12): 133-135.
- [3] 陈维, 吕冠珠. 基于人工智能的高校图书馆数字化建设探究 [J]. 公关世界, 2025(3): 12-14.
- [4] 赵彩芳. 高校图书馆可持续发展战略研究 [J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2025, 41(4): 47-50.
- [5] 刘华. 高校图书馆管理过程中信息技术的应用 [J]. 潍坊学院学报, 2024, 24(5): 70-76.
- [6] 张美恋. 高校图书馆数字化转型面临的挑战与对策 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(7): 176-178.
- [7] 杨美玲. 高校图书馆档案管理数字化转型路径研究 [J]. 黄河科技学院学报, 2024, 26(4): 96-100.
- [8] 郑真. 高校图书馆数字化资源建设及管理措施 [J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(4): 202-204.