



高校图书馆未来学习中心空间重构的思考与实践

——以北京大学图书馆数据享阅厅为例

赵静茹* 陈飞 张元俊 杜晓峰 朱佳龙

摘要 文章深入探讨了 AIGC 背景下高校图书馆未来学习中心空间重构实施路径与局部空间重构要素。图书馆作为高校未来学习中心建设的枢纽,其空间重构是高校未来学习中心建设的重要一环,在资源有限的前提下,高校图书馆未来学习中心空间重构应循序渐进。文章梳理了高校图书馆未来学习中心空间重构的研究现状并分析其不足之处,提出了从总体规划、局部建设、迭代优化到整体建设的空间重构路径。总体规划包括共享资源建设、制度建设、人才培养和评价与优化机制四个方面,局部空间重构要素分为物理层、特有资源层、赋能层和服务层四个层级。通过不断迭代优化使高校图书馆未来学习中心空间重构具有可持续的创新力和先进性。文章所提出的空间重构实施路径以及案例,可为其他高校图书馆未来学习中心空间重构提供参考。

关键词 未来学习中心 AIGC 空间重构 AI 素养教育 空间服务

分类号 G258.6

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2026.01.013

引用本文格式 赵静茹,陈飞,张元俊,等.高校图书馆未来学习中心空间重构的思考与实践——以北京大学图书馆数据享阅厅为例[J].大学图书馆学报,2026,44(1):120-128.

1 背景

2021 年底,在教育部高等学校图书情报工作指导委员会成立 40 周年研讨会上,时任教育部高等教育司司长吴岩首次提出建设“未来学习中心”的任务^[1]。未来学习中心是人、空间、信息资源三元关联的知识服务体系,高校图书馆可依托未来学习中心搭建教、学、研、用一体化新型学习生态,辅助用户开展面向学习交流与情感共创的知识创新活动^[2]。2022 年底,生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)横空出世,引发了包括教育领域在内的各行各业对生成式人工智能的研究与应用;2025 年深度求索公司发布 DeepSeek R1 模型,该模型以相对较低的成本且能够开源本地部署等优势,引起各界的广泛关注。2024 年 2 月,中央网信办等多部门联合发布的《2024 年提升全民数字素养与技能工作要点》明确提出要提升全民数字素养与技能发展水平^[3],意味着 AIGC 时代下高校需要重视人工智能(Artificial Intelligence, AI)方面的

信息素养教育。

在这一背景下,高校图书馆未来学习中心空间重构不仅要考虑空间因素、功能定位、技术支持和信息资源等条件,还要结合 AIGC 背景下信息素养教育、基于 AIGC 的读者服务应用等进行服务创新,实现空间服务向多元化、智慧化、泛在化、个性化发展,使图书馆逐步转变为高校的多元化中心和面向未来的学习综合体,集学习研究、创新创造和交流活动为一体^[1],在高校未来学习中心建设中发挥枢纽作用。由于高校图书馆未来学习中心空间重构受到经费、人力、各部门间协作等因素的限制,需要循序渐进,经历从总体规划、局部建设、迭代优化到整体建设的过程。本文对高校图书馆未来学习中心空间重构的实施路径进行阐述,并分析局部空间重构要素,同时以北京大学图书馆(以下简称北大馆)数据享阅厅建设实践为例,为其他高校图书馆未来学习中心空间重构提供参考。

* 通讯作者:赵静茹,邮箱:zhaojr@lib.pku.edu.cn。



2 未来学习中心建设下图书馆空间重构研究现状

2.1 与新技术互融共进

与新技术互融共进是贯穿高校图书馆未来学习中心空间重构全过程的核心脉络。胡亚丽分析AIGC技术与未来学习中心制度二者间的互构关系,挖掘数字技术赋能未来学习中心建设的作用路径,并以二者的耦合互进关系剖析数字时代图书馆事业战略发展动向^[4]。白如江等从智慧感知用户需求、无缝嵌入教学系统、细粒度知识自动供给、综合虚拟现实四个维度为高校图书馆未来学习中心建设提出策略建议。高校图书馆未来学习中心发展框架需紧密围绕技术、资源、空间和用户四大核心元素,筑牢数智技术底座,构建以数智化技术为引领的“四位一体”系统^[5]。以虚拟现实、人工智能、物联网等为代表的新技术,不仅仅是一种应用工具,更是实现高校图书馆未来学习中心传统读者服务升级、服务模式创新的核心驱动。高校图书馆未来学习中心空间重构的多元化建设、物理空间与数字空间深度融合以及空间服务向智慧化、精准化转型,都离不开新技术的支撑,如在空间服务中融入新技术相关的素质教育,加深读者对新技术的了解、追踪和掌握,培养技术型、复合型、创新型人才,为国家新质生产力的发展提供人才支撑;利用AIGC技术辅助自然语言检索、信息资源个性化推送、论文写作辅助等,实现读者学习与科研效率的有效提升;利用增强现实(Augmented Reality, AR)或虚拟现实(Virtual Reality, VR)技术,给读者带来沉浸式的服务体验。

2.2 多元化空间规划

李永涛等提出构建服务学生学习、教师发展、科研创新、思政建设、社会需求的“五位一体”图书馆服务功能重构设想。在空间规划时,要充分考虑学习者在不同场景下的学习需求,使空间服务向以学习和交流为特征的知识中心转变^[1]。张静蓓等从图书馆在未来学习中心建设中的角色定位、功能重塑、实践探索等角度分析图书馆在未来学习中心建设中的作用,文中提到北京理工大学图书馆在空间维度上为读者提供智能化、泛在化、多样化的学习交互体验空间^[6]。从硕从资源、人员、技术、服务和空间五个方面构建高校图书馆未来学习中心建设模式,在优化空间布局方面,从学生学习中心、教学支持中心、创新支持中心、休闲中心提出了优化建议^[7]。毛李洁等提出丰富的文献资源、多元的智慧空间和创新

的育人范式是高校图书馆在未来学习中心发挥连接价值的三大要素,面向未来学习中心的图书馆空间更注重新多元化、个性化和智慧化^[8]。许淑娟设计包含物理层、数据层、仿真层和服务层的未来学习中心赋能高校图书馆智慧化空间服务总体架构,并提出相应保障策略,认为未来学习中心赋能高校图书馆智慧化空间服务应覆盖学习共享、教学科研、资源可视化和文化休闲四类^[2]。蒋逸颖对国内高校图书馆参与未来学习中心建设现状进行调查分析、总结归纳,提出国内大部分高校图书馆对未来学习中心的空间布局有比较明确的规划,形成多元化、多功能、多种类的空间划分与布局^[9]。可见高校图书馆未来学习中心的空间重构应立足自身特点并发挥资源优势,充分考虑多方面的功能要素,如学习支持、教学支持、科研支持、创新支持、文化传播、素质教育、疗愈空间等,充分满足读者多样化需求,为读者提供更多的信息获取、学习、交流和创新的方式,注重新多元化空间规划,满足新时代复合型人才培养的需求。

2.3 物理空间与数字空间相辅相成

黄安妮等认为高校图书馆融合发展与未来学习中心建设形成了相互促进、共同发展的关系。图书馆空间包含物理空间、虚拟空间以及虚实融合空间^[10]。李华明探索如何把高校图书馆建成信息中心、学生学习中心和教学支持中心,认为伴随生成式人工智能、虚拟现实、元宇宙等前沿技术的崛起与落地,未来学习中心倾向通过物理空间与虚拟空间高度集成与协作,为用户创造虚实结合的混合式学习空间^[11]。图书馆作为高校未来学习中心的重要组成部分,其空间重构需要将物理空间和数字空间深度融合,设计基于用户画像的智慧化空间服务路径^[2],使读者能够在“虚实相生”的空间中获得更加智慧化、多样化、泛在化、个性化、沉浸式的空间服务体验。这种方式不仅能够吸引更多读者使用图书馆资源,还能够通过持续不断地接收读者反馈和积累读者使用数据,实现智慧化空间服务的优化、迭代和创新,使读者充分参与未来学习中心建设,最终成为未来学习中心建设的受益者。

2.4 向智慧化、精准化服务转型

个性化学习是未来学习中心建设的核心趋势之一。通过自适应学习系统和数据驱动的决策,为学生提供量身定制的学习体验,创新、灵活、多功能且舒适的空间设计,不仅能够提升学习效率,还增强了



学生的参与感和满意度^[12]。新技术的应用为图书馆空间服务带来了新的活力,一方面,以新技术为基石,整合图书馆多种信息资源、工具和服务,带来图书馆空间服务的智慧化升级,提升空间服务便捷性和交互性,提供沉浸式学习体验;另一方面,利用新技术对多维用户数据深度挖掘,提升对读者需求的感知,基于用户画像为读者打造精准化专属服务,包括计划、提醒、推荐、跟踪与反馈等方面,贯穿读者学习科研全流程。

以上调研表明,未来学习中心建设下图书馆空间重构研究有以下特点:(1)未来学习中心视角下图书馆功能定位和重构策略的理论研究较为丰富,但大多涉及资源、空间、服务以及彼此之间的联系,针对智慧化空间服务这一细分领域的理论研究较少,需要进一步深化、细化;(2)空间重构实践探索较少,图书馆空间重构不能一蹴而就,需要循序渐进,目前关于空间重构中整体与局部的关系以及局部空间改造要素理论的研究与实践尚不足;(3)虽然已有关于 AIGC 等数智技术与高校图书馆未来学习中心建设之间关系的探讨,但在深度融合应用方面仍需加强探索;(4)算力服务对高校图书馆未来学习中心建设的支持作用有待研究;(5)缺乏对高校图书馆未来学习中心空间重构效能评价机制的理论研究与实践。本文主要针对以上问题中的第二点进行探讨。

3 高校图书馆未来学习中心空间重构思考

3.1 图书馆空间重构实施路径

不同类型高校图书馆空间重构需求有一定的差异。对于综合类高校图书馆,可在中心馆建设复合型创新服务空间,集学习、科研、创新、素质教育等多功能于一体,在分馆建设针对特定学科需求的服务空间,实现资源、服务、人才的精准对接;对于理工类高校图书馆,不仅要注重实验实践与创新、新技术应用、开放探索等功能,也要将人文引领贯穿于空间服务始终,注重读者思政教育、人文素养等方面的价值塑造,培养专业本领过硬、勇担复兴大任的新时代人才;对于人文社科类高校图书馆,空间服务在底层要注重资源供给,构建多语种、多学科、多类型的资源供给体系。在此基础上,结合人工智能等新技术应用,实现资源整合与知识服务构建,使资源向多模态、可组织、可服务、可深度研究转变,为读者提供精准的学习、科研全链路智慧化服务,助力学术成果产

出。与此同时,要注重文化传播、读者学术交流、素养提升等方面的功能。综上所述,高校图书馆空间重构应立足自身特点与多样化读者需求,充分发挥资源优势,注重多元化空间规划,满足新时代复合型人才培养的需求。

3.1.1 总体规划

总体规划涉及共享资源建设、制度建设、人才队伍培养和评价与优化机制四个方面。

(1)共享资源建设

共享资源是高校图书馆未来学习中心建设的基础,主要包含信息资源和算力资源。信息资源包含图书馆馆藏资源、数据库资源、读者信息资源、业务数据、各类统计数据等,是图书馆各项服务、决策、资源分配的基础。需利用以数据挖掘、数据管理、数据模拟、数据转化为核心的数据处理体系对不同类型数据进行整合、挖掘、转化、管理、质量控制等操作,实现数据增值^[2,13]。算力资源包含网络、存储、私有云等信息化基础设施资源,特别要重视包含显卡资源的高性能计算节点建设,以支撑 AIGC、AR 或 VR 等技术的应用。通过提升网络传输能力、增强计算能力、拓展存储容量与性能等,为高校图书馆未来学习中心建设提供坚实基础。

(2)制度建设

高校图书馆正处于“十五五”规划阶段,未来学习中心建设是规划的重要一环。高校图书馆未来学习中心制度建设分为宏观和微观两个层面,涉及物理空间和数字空间两个方面。宏观层面上,高校未来学习中心建设不仅是图书馆一个单位的任务,还需要学校多个单位共同努力,需遵循学校未来学习中心建设规划和制度,并结合图书馆功能定位、未来规划进行制定。微观层面上,需对图书馆物理空间和数字空间资源使用等进行详细规定,如物理空间的资源管理制度、场地预约使用规定、场地安全管理等制度^[14],在数字空间方面涉及用户隐私保护、数据安全与防护等制度。

(3)人才队伍培养

高校图书馆未来学习中心建设离不开高素质的馆员队伍。图书馆一方面要吸纳多学科人才,以满足未来学习中心建设需求,包括技术型人才、前沿研究型人才、项目管理型人才等,同时还要加强馆员培训与交流,培养“一专多能”型馆员。AIGC 时代背景下,高校图书馆未来学习中心应着力关注新型学



科馆员培养,既拥有传统学科服务智慧,同时又熟练掌握人工智能应用能力^[13],不断为智慧化空间服务注入新动能。面对高校图书馆未来学习中心建设中的诸多挑战,如技术的快速变革、资源的有限性、用户需求的不断变化、数据安全与隐私保护等^[15],图书馆亟需兼具战略统筹力与创新思维的管理型人才,以推动资源的精准配置、技术的前瞻布局、服务的动态升级及治理效能的全面提升。

(4) 评价与优化机制

评价与优化机制的构建是高校图书馆未来学习中心空间重构高质量发展的内在驱动力,推动后续空间重构的迭代优化。

评价体系包括以下三个维度。①读者使用体验维度。通过显性反馈的方式,如设置用户反馈平台、发放调查问卷、进行用户访谈等主动搜集用户反馈信息,同时结合隐性反馈方式,如利用 AI 对读者使用相关数据的搜集、整理与分析,较为全面地感知用户潜在需求。②人才培养成果维度。一方面可以从读者学习进度、学习态度、学习成绩、能力培养、综合素质等方面进行全面评估^[13,16],分析未来学习中心智慧化空间服务对读者知识获得和素养提升等方面的促进作用,另一方面可以从读者科研产出情况进行分析,如论文发表、专利获取等成果,进一步衡量智慧化空间服务对读者学术研究和创新的支持作用。③空间管理运营维度。首先,评估空间相关制度是否完善,是否能够保障读者对空间服务的高效利用;其次,评估空间设备、服务管理与运维体系是否智慧化、系统化,是否能够准确完整地搜集相关运行数据,是否能够进行故障预警与智能分析决策;第三,评估空间服务的宣传运营效果,重点关注宣传的广度、深度、认知友好与精准适配程度^[17],如是否进行精准化、个性化投送,是否覆盖了不同层级的读者群体,是否激发不同读者群体的空间服务使用动力等。

在优化机制方面,一方面要不断创新,促进局部空间重构,实现物理层、资源层、赋能层与服务层各业务要素的不断优化(如新技术应用、算力资源升级),最终实现对智慧化空间服务的整体提升;另一方面积极寻求与学校各二级单位、其他高校图书馆以及企业等多方的合作,积极实现资源互通、服务互补的协同服务生态。

3.1.2 局部建设

局部建设是指在特定时间内,对图书馆一个或者多个局部空间进行重构,通过分阶段、集中式、渐进式的方式,逐步完善图书馆整体空间重构升级。局部空间重构要素包括物理层、特有资源层、赋能层和服务层四个方面,是图书馆整体空间重构的基础单元,作为本文的研究重点,本文将对局部空间重构要素进行详细论述。局部建设既能够降低空间改造预算压力,也能够通过分步实施,充分解读读者需求与反馈,逐步完善总体规划方案。同时局部空间可作为新技术应用的试验之地,为后续新技术在图书馆其他空间的应用和推广积累经验。

3.1.3 迭代优化

局部空间重构的迭代优化指局部空间服务因技术升级、服务创新、资源拓展、用户需求变化等因素产生迭代更新。总体规划的迭代优化指局部建设过程中所产生的反馈信息会促进总体规划的不断修正,通过资源优化配置、制度动态规划等措施,推动整体建设目标持续高效实现。通过这种良性的、持续的、周期性的迭代升级,能够使图书馆空间重构建设具有可持续的创新力和先进性。

3.1.4 协同推进整体建设

高校图书馆未来学习中心空间重构整体建设是总体规划、局部建设和迭代优化三者协同作用、持续推进所产生的结果。首先,各个局部空间重构之间存在协同互补的关系,不仅体现在空间功能上的相互拓展与支撑,还体现在各空间的人员引导、知识关联、资源共享等方面的关系,最终推动图书馆智慧化空间服务和新型学习生态建设。其次,各个局部空间重构过程中所产生的读者评价与反馈信息、读者使用数据、统计数据、业务数据等又能有效促进共享资源建设、制度建设、人才培养以及评价与优化机制的提升,形成总体规划与局部建设之间的支撑与反馈关系,形成互促共优的良性循环,持续推进高校图书馆未来学习中心整体空间重构。同时,图书馆作为高校未来学习中心建设的枢纽,应积极与学校其他二级单位合作共建,形成资源互补与优势聚合,明确权责,协同推进高校未来学习中心建设。如与学校教务处合作进行教学资源共建,持续推出嵌入课程的读者服务和个性化读者信息资源推荐、知识服务等,由教务处提供教学需求和读者选课等信息,图书馆提供文献资源与人力支持,为读者提供教学与科研支持;与学校



计算中心合作,获得 AI 技术支持,提升网络安全防护能力,通过合办活动,如邀请计算中心专家举办讲座,提升馆员与读者 AI 素养;与学校宣传部合作,一方面依托学校融媒体平台宣传优势,提升图书馆各类空间服务的宣传力度和广度,另一方面,图书馆可系统梳理各类专题馆藏文献和专家讲座等资源,为宣传部提供内容丰富的宣传材料。

3.2 局部空间重构要素

局部空间重构要遵从高校图书馆未来学习中心建设的总体规划,充分结合读者需求与空间能力,科学规划空间功能。要将创新服务应用与空间功能充分结合,提升空间智慧化服务能力。要探索空间服务与新技术的融合方案,提升空间服务效能,提升读者对新技术的了解、追踪和掌握能力。本文将高校图书馆未来学习中心局部空间重构要素分为四个方面,如图 1 所示,分别为物理层、特有资源层、赋能层和服务层。

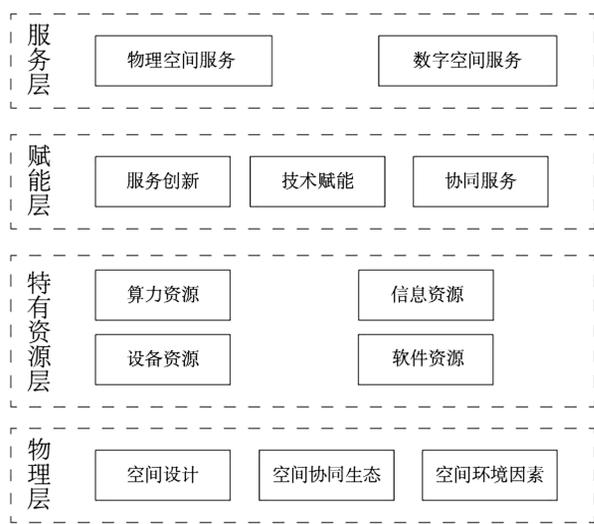


图 1 高校图书馆未来学习中心局部空间重构要素

3.2.1 物理层

物理层主要是指实体空间的整体环境与布局。马克思、恩格斯指出“人创造环境,同样环境也创造人”^[18],空间环境设计布局会在一定程度上影响整个空间的视觉体验,从而对智慧化空间服务效果产生影响。在空间设计中,家具的设计、布局和装修风格,会蕴含图书馆对美学、文化的表达与传承,发挥塑造品牌形象、传递文化理念的作用。空间设计要充分结合图书馆整体品牌形象与空间服务定位,营造美而和谐的空间视觉体验,吸引更多读者使用。空间协同生态指单一空间的功能受周围空间的影响,空间服

务要充分考虑相邻空间服务对于自身的影响,在设计之初考虑功能互补、流量引导、知识关联、资源共享等关系。空间环境因素指空间电力、噪音、通道、消防、温湿度等多维因素。物理层要充分考虑空间设计、空间协同生态与空间环境因素影响,为读者提供和谐舒适的空間服务。

3.2.2 特有资源层

特有资源层是共享资源之外的该局部空间服务所需要的独特资源,主要分为四类:信息资源、设备资源、算力资源和软件资源。信息资源主要指图书馆自建特色资源、与第三方合作引入的资源等。设备资源包含空间服务可能用到的多媒体设备、物联网设备、VR 设备和智能设备等,这些设备在为读者提供服务的同时,部分也能够感知用户需求与行为,产生相关数据资源,提供给赋能层使用。算力资源指专门为空间服务配置的 GPU、私有云平台、存储和网络等资源,提升网络传输能力,能够为空间服务提供强大的并发访问能力,提升空间服务使用体验。更重要的是,依托海量信息资源,结合强大的 GPU 算力和存储能力,为新技术落地应用提供坚实基础,为空间服务创新与升级注入新动能。软件资源涉及空间服务配备的工具软件,如音视频剪辑软件、图像处理、设计、3D 建模软件等。特有资源是共享资源的补充,共同为上层空间服务提供支撑。

3.2.3 赋能层

赋能层通过重组服务要素和流程、紧跟读者需求和前沿趋势进行服务创新,吸引更多读者了解和使用图书馆。通过技术赋能,将用户需求与底层资源相整合,升级传统读者服务,多方面拓展应用场景,并通过技术不断优化与落地,持续创新服务模式,如利用图书馆业务数据、馆藏资源与用户使用数据等进行的智能推荐服务,采用 AIGC 虚拟数字人担任图书馆数字馆员,为读者提供图书馆导览、智能咨询、资源获取、情境陪伴、活动推广、用户培训等服务^[19],增强服务亲和力与吸引力;面向读者科研与写作场景,推出 AI 学术助手,利用 AIGC 技术提升读者学习与写作效率;在智慧化阅读推广场景下,利用 AIGC 技术对学术文献、讲座视频等进行内容识别和知识提取,并自动生成易于传播与记忆的多模态推广内容,如图文解读、短视频介绍等,通过图书馆融媒体平台多渠道进行宣传和推广,更有利于知识的学习、共享与传播。此外,通过协同图书馆或学



校其他活动、服务或平台等,整合多方面资源,优化延伸服务流程,形成多元联动的协同服务生态,为用户提供更加智慧化、便捷化、个性化的服务。赋能层使底层的资源、算力资源等成为用户可使用、可感知的服务。

3.2.4 服务层

服务层是空间重构后的智慧化空间服务的表现形式。通过构建物理空间和数字空间相融合的服务机制,将赋能层多种智慧化、便捷化、个性化的服务有效整合,形成符合空间定位和读者需求的智慧化空间服务,不仅为读者提供舒适、便捷的物理空间服务,还提供泛在化、高效能、沉浸式的数字空间服务。数字空间服务可以是物理空间服务的数字孪生,也可以是物理空间服务的数字化拓展。

4 北大馆数据享阅厅空间重构

北大馆数据享阅厅前身为阳光大厅网络资源检索区,其空间功能比较单一,主要是用于读者电子资源检索与阅览。为进一步提升服务能力,优化读者学习体验,北大馆于2025年1月底完成对数据享阅厅的升级改造。全新的数据享阅厅从空间布局、资源优化配置和服务创新方面进行了全面提升,打破传统电子资源检索与阅览区的功能局限,紧密结合高校图书馆未来学习中心建设,重新制定服务模式,将算力资源、技术、服务相融合,形成了一个集图书馆资源深度揭示与个性化推荐服务、电子资源阅览服务、AI技术体验与实践服务于一体,并兼具文化传播使命的多元学习空间。

4.1 物理空间布局重构

数据享阅厅位于北大馆西区一层,紧邻借还总台、闭架叫号前台和馆际互借前台三大服务处,东侧为“美术厅”展厅,南侧为通识参阅厅,是馆内读者的汇聚中心,具有得天独厚的位置优势。其功能定位既要满足读者上机浏览电子资源的需求,为读者咨询、借还书和展览服务提供支持,又要根据目前图书馆算力资源提供特色空间服务。数据享阅厅共分为四个功能区域,分别为:高性能体验区、网上展览悦赏区、馆藏书目检索区和数字资源阅览区,由先前单一的电子资源检索、浏览服务向多元化服务发展,打造集学习、文化交流、信息资源获取、新技术实践与AI素养提升为一体的多功能空间。数据享阅厅的家具样式和布局进行了重新设计,采用古朴木制家

具,蕴含东方美学,颇具文化氛围,同时与南侧通识参阅厅布局风格保持和谐一致。

4.2 多种资源优化配置

数据享阅厅特有资源层优化主要体现在算力资源和设备资源两个方面。

算力资源方面,一方面数据享阅厅改造后配置高速网络,实现了该区域大部分设备的光纤直连,显著提升网络稳定性和传输速度,有效解决了之前虚拟桌面易卡顿的问题,提升整体服务质量和用户体验。另一方面,高性能体验区配置带GPU显卡的工作站,是一个开放的创新实践区域,预装了DeepSeek-R1:32B等模型供读者体验,支持读者自行下载安装其他大模型进行操作实践,降低了AI入门门槛。同时也为图片处理、音视频剪辑、3D建模等创新型实践项目提供算力支持。

设备资源配置依据不同区域的功能和特点进行了优化。网上展览悦赏区配置32寸4K超高清曲面显示器,配合其网上展品鉴赏的功能,能够更精准地还原展品的细节,促进文化交流与学习。

4.3 服务创新与协同

北大馆高度重视读者AI素养教育,不仅组织了多场与AI相关的专家讲座,还开展了AI赋能下的学术文献检索等方面的一小时讲座,丰富读者AI理论知识与应用技能。在这些活动的基础上,数据享阅厅高性能体验区充分发挥算力资源优势,为读者提供AI体验与实践探索平台,弥补课程学习与实践之间的差距,与图书馆AI书籍推荐、知识讲座、应用案例大赛等活动相结合,协同构建多层次、覆盖多需求的AI素养教育体系。

馆藏资源检索区系统更换了新一代OPAC检索系统。传统OPAC检索存在诸多不足之处,如:功能单一、缺少个性化服务、功能可拓展性较差等。新OPAC检索系统将图书馆资源深度揭示与个性化推荐等智慧化服务相融合,结合随书光盘、好书推荐和新书推荐系统,为读者打造一站式、全方位、智慧化的资源揭示体系,提升用户体验和用户粘性,推动图书馆服务的智慧化转型。

数据享阅厅网上展览悦赏区紧邻“美术厅”展厅,是连接文化展览与数字展览的桥梁,读者参观实体展品后,可在此处查看电子展品与更详细的介绍。一方面能够让读者更清晰地查看展品细节,另一方面也能够延长展品开放访问时间,促进展品信息交



流与思想碰撞,让文化展览在数智化时代焕发生机,履行图书馆文化传承与传播的职责。

4.4 物理空间与数字空间相融合的空间服务

数据享阅厅具有独特的位置优势,通过优化配置算力资源和设备资源、服务创新以及新技术应用赋能,构建了多层次的空间服务。在物理空间维度,为读者提供个性化馆藏资源检索服务、便捷化高性能项目探索服务、沉浸式网上展览悦赏服务等,打造了多样化、智慧化物理空间服务。在数字空间服务维度,数据享阅厅通过与周边空间服务之间的协同创新,实现了物理空间服务的数字化转型,不仅提供“美术厅”展厅线上线下相融合的展览服务,也可通过空间设备资源,为闭架叫号预约申请、读者借阅数据实时查询等服务提供可选的访问途径,实现对三个服务台读者服务的多渠道支持,为读者带来更多便利。数据享阅厅的物理空间与数字空间相辅相成的服务生态拓展了传统服务可访问边界,也为未来学习中心的新型学习生态构建了“学习、探索、应用、创新”一体化的知识服务模式。

4.5 空间重构效果与未来优化方向

北大馆数据享阅厅改造是高校图书馆未来学习中心空间重构的一次实践,紧密围绕读者、资源、空间与服务,通过开展空间功能定位、空间布局优化、设备和算力资源升级改造,结合图书馆智慧化服务,为读者构建多元化学习空间,同时也为图书馆其他空间服务提供数字化服务延伸,拓展服务边界,为高校未来学习中心建设赋能。

从空间设备使用数据来看,自数据享阅厅完成改造以来,2025年2月至10月的设备使用时长相较于2024年同期有显著提升,同比增长率达29.2%,表明在空间重构后,数据享阅厅的吸引力和用户活跃度得到了显著提升。

然而,从读者调查和访谈情况来看,数据享阅厅空间服务在宣传推广上仍有提升空间。部分读者到馆后才发现数据享阅厅的服务内容,也有部分读者不太了解数据享阅厅高性能体验区设备的情况。针对这一不足之处,未来将结合用户使用数据特征进一步优化宣传策略。通过目前的使用数据可知,每年9月份为空间使用高峰期,可借此期间强化宣传:一方面,依托图书馆新生入馆培训与带班馆员服务,加强对数据享阅厅空间服务的系统介绍;另一方面通过与图书馆AI知识讲座、AI创意大赛等活动相

结合,持续进行宣传引导与协同联动,吸引更多读者前来体验。

此外,根据访谈反馈,当前数据享阅厅在空间管理方面也存在挑战,主要表现为占座现象较为普遍和设备连接线被随意拔下未复位等现象,影响了空间设备的正常使用。究其原因,很大程度上源于读者使用数据享阅厅空间中的大屏连接个人笔记本的需求。对此,可采用疏导与建设相结合的策略。短期内,需要逐步完善管理制度,一方面引导无设备使用需求的读者优先使用图书馆其他自习区域,另一方面建立定期巡检制度,保障设备的可用性。长期来看,可在图书馆其他空间规划专门的大屏设备使用区,从根本上满足读者使用需求。

无论是强化宣传推广还是完善空间管理制度,其核心都是根据读者的反馈对空间服务进行迭代优化,通过这种良性的、持续的、周期性的迭代升级,实现空间整体服务水平的持续提升。因此,未来还将定期开展读者调研,收集读者反馈意见,不断优化空间服务。

5 结语

未来学习中心建设是高校图书馆“十五五”规划的重要一环,也是高校图书馆深化改革创新,塑造新型教学科研与人才培养支撑体系的关键着力点。本文主要探讨了高校图书馆未来学习中心空间重构的实施路径,阐述并分析了局部空间重构的建设要素。以北大馆数据享阅厅空间重构为例,通过其对物理层、特有资源层、赋能层和服务层四个方面要素的优化配置,为读者提供多样化、智慧化空间服务,为其他高校图书馆未来学习中心空间重构提供参考。高校图书馆未来学习中心建设是一个长期的过程,在后续研究中,应进一步积累不同场景下局部空间重构实践经验,通过评价与优化机制,实现对空间重构整体建设各环节和要素的进一步提升,推动高校图书馆未来学习中心建设高质量、可持续进行。

参考文献

- 1 李永涛,倪娟,罗晓星.未来学习中心视角下图书馆服务功能重构研究[J].大学图书馆学报,2025,43(2):3-10.
- 2 许淑娟.未来学习中心赋能高校图书馆智慧化空间服务研究[J].图书馆工作与研究,2025(3):5-13.
- 3 陈芳璇.我国高校图书馆AI素养教育现状与提升策略——基于对19家研究型大学图书馆的调查[J].图书馆工作与研究,2025(3):75-86.



- 4 胡亚丽. AIGC 技术与未来学习中心制度互构的理论因应与实践路径[J/OL]. 图书馆工作与研究, 2025(9): 1-22[2025-05-20]. <https://doi.org/10.16384/j.cnki.lwas.20250212.010>.
 - 5 白如江, 张新雨, 牛湘荷. 数智化环境下高校图书馆未来学习中心建设现状与发展框架研究[J]. 图书情报工作, 2025, 69(7): 90-101.
 - 6 张静蓓, 徐亚苹, 周琼, 等. 未来学习中心建设: 图书馆的角色定位、功能重塑及实践探索[J]. 农业图书情报学报, 2023, 35(6): 43-50.
 - 7 丛硕. 高校图书馆未来学习中心建设模式研究[D]. 辽宁: 辽宁师范大学, 2024.
 - 8 毛李洁, 李津, 刘瑶, 等. 发挥高校图书馆在未来学习中心的连接价值——清华大学图书馆从游空间育人新范式的探索与实践[J]. 大学图书情报学刊, 2025, 43(2): 16-21.
 - 9 蒋逸颖. 国内高校图书馆未来学习中心的建设现状及特点分析[J]. 图书馆研究, 2025, 55(1): 24-34.
 - 10 黄安妮, 何盼盼. 融合发展视域下高校图书馆未来学习中心建设的功能定位与发展策略研究[J]. 图书馆, 2025(4): 105-111.
 - 11 李华明. 高校图书馆未来学习中心的内涵特征与建设要点新探[J]. 大学图书情报学刊, 2025, 43(2): 11-15.
 - 12 李莉琼, 柯俊, 贺道远. 人工智能与大数据驱动下的未来学习中心建设趋势与挑战[J]. 电脑知识与技术, 2025, 21(2): 71-73.
 - 13 曾湘琼, 赵慧颖. 基于扎根理论的高校未来学习中心建设影响因素分析[J]. 大学图书情报学刊, 2025, 43(5): 65-73.
 - 14 兰孝慈, 刘兰鸽, 吕新双. 新质生产力赋能未来学习中心质变式发展的内在逻辑与应然进路[J/OL]. 图书馆工作与研究, 2025(6): 1-11[2025-05-20]. <https://doi.org/10.16384/j.cnki.lwas.20250205.008>.
 - 15 王静, 覃显晶. 数智时代高校图书馆未来学习中心敏捷治理模式探析[J]. 图书情报工作, 2025, 69(4): 134-144.
 - 16 王敏. 基于未来学习中心建设的高校图书馆服务育人功能研究[J]. 文化创新比较研究, 2025, 9(23): 93-97.
 - 17 陈秋心. 新闻传播实践教育中的心理学: 基于“认知适配”的教学创新[J]. 教育传媒研究, 2025(5): 86-91.
 - 18 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集: 第1卷[M]. 北京: 人民出版社, 1972.
 - 19 张鹏, 方彪. 生成式人工智能赋能下的 AIGC 虚拟数字人: 图书馆用户服务的机遇与挑战[J]. 图书馆, 2024(6): 46-52, 81.
- 作者贡献说明:
 赵静茹: 论文框架设计, 论文撰写, 问卷调研和用户访谈
 陈飞: 数据整理与分析, 论文校对修改
 张元俊: 论文校对修改
 杜晓峰: 论文校对修改
 朱佳龙: 论文校对修改
- 作者单位: 北京大学图书馆, 北京, 100871
 收稿日期: 2025年7月22日
 修回日期: 2025年12月10日
- (责任编辑: 王菲)

Spatial Reconstruction of the Future Learning Center in Academic Libraries: A Case Study of the Data Commons in Peking University Library

ZHAO Jingru CHEN Fei ZHANG Yuanjun DU Xiaofeng ZHU Jialong

Abstract: This article provides an in-depth exploration of the implementation pathways and localized spatial reconfiguration strategies for the Future Learning Center in academic libraries in the context of AIGC. As libraries play a central role in developing the Future Learning Center, their spatial reconfiguration constitutes a crucial component of this endeavor. Given consistently limited annual resources, this process should proceed in a gradual and sequenced manner. The article begins by reviewing the current research on this topic, identifies existing gaps and proposes a structured pathway for spatial reconfiguration, encompassing master planning, localized implementation, iterative optimization, and holistic development. The master planning phase requires an integrated strategy built on four supporting pillars: shared resource development, institutional frameworks, talent team building, and evaluation and optimization mechanisms. Shared resources are developed around two core assets: information resources and computing infrastructure. For institutional frameworks, a two-tiered system is necessary to govern both physical and digital environments at marco and micro levels. Talent team building involves attracting multidisciplinary professionals and fostering librarians with both specialized expertise and versatile skill sets. For the evaluation and optimization mechanisms, the evaluation should incorporate three dimensions: user experience, educational outcomes, and operational management, while the optimization should integrate innovation with collaborative cooperation.



Furthermore, the article categorizes the elements of localized spatial reconfiguration into four layers: the physical layer, encompassing the overall environments and layout; the unique resource layer, comprising specialized assets beyond shared resources; the empowerment layer, driving service innovation through process redesign and alignment with user needs and technological trends; and the service layer, integrating diverse empowered services via a blended physical-digital mechanism to create intelligent, context-aware user experiences. Continuous iterative between master planning and localized implementation ensures the sustainability, innovation, and advancement of the reconfigured spaces. The proposed implementation pathway, illustrated by the case study of the Data Commons at Peking University Library, offers a valuable reference for other institutions undertaking similar transformations.

Keywords: Future Learning Center; AIGC; Spatial Reconfiguration; AI Literacy Instruction; Spatial Services

封面照片简介:沈阳大学图书馆

沈阳大学图书馆坐落于校园中心,建筑面积达4.88万平方米。图书馆建筑由方形和圆形建筑围合而成,主体建筑A座为五层圆形建筑,寓意“智慧之眼”,两座附楼B座与C座为四层方形建筑,象征“知识之窗”。

A座作为主功能区,打造开放式学习共享空间,共设阅览座位3430席,休闲座位700余席,是莘莘学子梦想启航的地方。馆内文献资源丰富、服务设施智能,采用全开放、大流通的管理模式,便于读者利用资源。各楼层布局清晰:一层陈列期刊报纸,兼顾休闲阅读;二至三层涵盖社会科学类图书;四层为自然科学类图书;五层以自主研习为主。每层均设有读者服务台,提供阅览咨询、图书导读等服务。空间内还融入美育空间、太空舱、国学体验才艺展示台等特色区域,读者可在此浸润琴棋书画,聆听经典雅音,感受人文与科技的共融。B座为办公与特藏区:一层为学校档案馆,二层为密集书库,三层为古籍书库与教师阅览室,四层为业务办公区。C座为多功能区。一层24小时自习室全天候独立开放,满足用户学习需求;二层配备智慧教室,支持技术培训与慕课录制等多媒体教学服务;创新空间为集新功能体验、创新创业交流、创新资源链接、创业平台展示为一体的综合性功能区;3D影音欣赏厅,设有影音欣赏座席39个,提供多声道环绕音效的3D影音播放功能。三层学术报告厅格调高雅、气势恢宏,适用于高端学术交流;多媒体网络会议室提供现代化数字会议平台;红色文化空间着力打造大思政教育的重要阵地。四层设置独立研修空间,支持小组研讨、学习交流等活动,满足读者个性化需求。

厚德重学,应闻百家争鸣之声;至诚至勤,当有万象更新之志。沈阳大学图书馆始终秉承“读者是本、服务是根”的馆训,在这座人文、科技与自然融合交织的知识圣殿中,为学子搭建不断完善自身、超越自我的人生阶梯,也为沈阳大学矢志迈进全国同类一流大学注入源源不断的生机与动力。