



# 基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室建设模式研究\*

□孙清玉 梁美宏 刘宇琳

**摘要** 虚拟教研室作为开放科学环境下高等教育数字化转型的实践探索,带来高校教学科研模式的变革。高校图书馆应发挥资源整合优势,支撑虚拟教研室的建设运营,实现高校图书馆的功能与服务拓展。文章基于高校图书馆的资源、服务与空间,探讨虚拟教研室构建中高校图书馆的服务定位及功能设置,提出建设基于高校图书馆的具备融合开放互联、虚实融通、资源共享特点的“中央厨房”式虚拟教研室,在助力推动高等教育开放创新、促进教学模式变革与教学质量提升的同时,提升图书馆在高校教育体系中的地位与参与度。

**关键词** 高校图书馆 虚拟教研室 中央厨房 架构

**分类号** G258.6

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2024.05.007

## 1 前言

开放科学所秉持的“自由、开放、合作、共享”理念,正逐渐打破知识研究、创新、交流、传播过程中的各种障碍。党的二十大报告明确提出要“形成具有全球竞争力的开放创新生态”<sup>[1]</sup>。2021年教育部高等教育司发布《关于开展虚拟教研室试点建设工作的通知》(教高司函〔2021〕10号)<sup>[2]</sup>,指出虚拟教研室作为基层教学组织和信息化整合的全新产物,其设立符合“智能+”时代中国高等教育高质量创新发展的变革需求。随后,推进虚拟教研室试点建设被列入《教育部2022年工作要点》<sup>[3]</sup>。虚拟教研室是一个依托现代信息技术平台构建的教师共同体,它汇聚了来自不同地域、学校、学科的教师资源,通过动态组织的方式,共同开展协同教学研究与改革实践,旨在推动教育教学的创新与发展。虚拟教研室是在开放科学与开放教育环境下应运而生的新教学形态,对于构建高校新型基层教学组织体系、促进教师教育教学水平和人才培养质量的提升等方面能够起到重要作用。

作为“生长着的有机体”<sup>[4]</sup>,图书馆面临在新的技术和社会环境下,如何保持强大生命力,并一如既往地发挥作用的问题,这既是一个学术研究问题,也是

一个现实选择问题。高校图书馆是面向教学、科研的学术性服务机构,具备优质的资源与空间。如何更好地支撑高校开展学科建设、科学研究和教育教学改革,如何在虚拟教研室的构建中发挥建设性作用,对于解决教育教学中的共性或前瞻性问题的、促进教师教学科研水平提升和探索育人新模式、开拓图书馆业务发展新方向等均具有重要性与必要性。

## 2 相关研究现状

2010年已有学者提出虚拟教研室的概念,但彼时这类虚拟教研室只是对传统实体教研室的改造升级<sup>[5-8]</sup>。这类虚拟教研室主要是利用网络技术、设备对传统实体教研室进行升级改造,但其内涵、人员组织模式、运行机制、课程形式等与传统教研室并无本质区别。新冠疫情后,教育部高等教育司更是明确提出推进虚拟教研室建设的要求,旨在借助现代信息技术,进一步推动教学组织的创新与发展。越来越多的学者和高校已开展虚拟教研室理论研究与实践探索。他们提出虚拟教研室不是传统教研室简单的虚拟化,而是在数字技术赋能下深化教育教学改革而产生的新教学形态,是跨学科、跨业界、跨区域的教学、科研和产业深度融合、协同育人的虚拟基

\* 江苏省高校图工委教改研究课题“基于虚拟教研室建设的高校图书馆‘中央厨房’服务模式研究”(编号:2024JTZD01)、国家自然科学基金基金项目“基础学科自主培养博士的职业发展及其影响因素研究”(编号:72374065)的研究成果之一。  
通讯作者:孙清玉,邮箱:109774424@qq.com。



本教学组织或单元<sup>[9-10]</sup>。跨学科方面,南京审计大学组建了由会计学、审计学、法学、经济学等学科教师构成 ACCA 虚拟教研室,形成跨学科、跨学院的教学科研师资队伍<sup>[11]</sup>,西北大学组织多学科教研人员,协同实现教学目标、教学内容、教学环节重构的经管实验教学新模式<sup>[12]</sup>;跨业界方面,华中科技大学与中国地质大学(武汉)等武汉高校实现联合,并邀请国内企业参与进行跨界协同<sup>[13]</sup>,国内多所高校通过联合高等教育出版社、电力行业企业等单位,围绕电气类专业教材更新与交流开展系列实践<sup>[14]</sup>;跨区域方面,清华大学“电路原理”课程虚拟教研室<sup>[15]</sup>、哈尔滨工业大学“计算思维导论”虚拟教研室(CTV)<sup>[16]</sup>等进行了跨校级、跨国界的探索。

高校图书馆作为高校的信息资源中心,资源建设与服务面临着转型和升级需求。张晓林指出图书馆应构建嵌入科研一线的科研知识服务,建立虚实结合的协同知识服务机制<sup>[17]</sup>。洪跃、吴萌等人探讨了研究型图书馆的学科服务拓展,并从队伍建设、培养方案、实施模式等方面提出建议<sup>[18]</sup>。发挥高校图书馆优势,整合各类学习资源并利用智慧技术,构建多层次、多学科领域、多类型的新型基层教学组织体系,是高校图书馆更好融入学校教学科研发展的契机。目前,关于高校虚拟教研室建设的公开报道文献中,仅有“‘智能+’时代虚拟教研室新型组织体系构建路径探究”一文中<sup>[19]</sup>,述及上海高校首创图书馆直播间在线教学共建课程制作室。本文将基于开放科学与开放教育、高校图书馆的资源与服务及虚拟教研室的建设背景与价值意蕴,从问题与目标、学理与现实、宏观战略与微观课程等维度,深入阐释在开放环境下,高校图书馆在虚拟教研室建设中的功能定位、构建原则及路径选择,以期为构建系统完整且具有前瞻性的虚拟教研室提供借鉴。

### 3 开放科学环境下高校图书馆的重新定位

随着信息技术的发展,图书馆需要从本位主义的纠结中跳出,用更广泛的参考系审视自身的发展。开放科学和开放教育环境下高校的教学科研模式变革对高校图书馆提出了挑战。《2050 年高校图书馆尸检报告》指出:未来的高校图书馆必须适应技术变革和信息革命,满足新媒体带来的需求,实现图书馆的可持续发展<sup>[20]</sup>。

#### 3.1 高校图书馆是开放科学重要的倡导者和支持者

在开放获取日益多元且深入的背景下,科学研究的范式发生显著转变,知识的生产、组织、传播、利用等各个环节都产生了系列变革,开放科学运动已成为全球共识,有效促进了科学知识的开放获取、共享和再利用。开放科学具有三个属性:透明共享性、大众获取性和可重复使用性,这与高校图书馆的定位和服务宗旨存在高度一致性,图书馆在这一开放知识生态系统中完全可以发挥其应有的重要作用,尤其是研究型图书馆在全球推进开放科学的进程中扮演着重要角色。在开放科学环境下,研究型图书馆一方面因其强大的资源组织和管理能力,承担着开放数据管理中心和知识服务中心两大功能<sup>[21]</sup>。另一方面,图书馆也有必要进一步加快面向开放科学的数字化转型,加强面向开放科学的馆员能力培养,以开放获取、开放存储为核心延伸服务链,并注重服务开放科学的多主体协同,为构建开放科学生态助力<sup>[22]</sup>。高校图书馆应探索通过互联网更自由公开地分享学术研究成果、参与软件合作开发等方式方法,为助力教育转型提供更多的可能性,辅助高校搜集和使用更多的开放获取学术资料,推动更多开源软件开发,促进更有效的在线学习,不断拓展创新工作机制和服务方式。

#### 3.2 高校图书馆是开放教育主要的参与者和协作者

从 2001 年 4 月麻省理工学院院长查理斯·斯特(Charles M. Vest)宣布启动网络课件开放工程开始,开放教育资源的建议就在全世界众多国家得到普遍支持。在我国,中国人民大学图书馆、东北师范大学图书馆等也进行了开放教育资源服务的探索,并将其作为图书馆支撑高校教学科研的重要举措之一。开放教育拥有现实与虚拟相结合的特点,跨区域跨学校跨学科联合开展的学习模式,极大地拓展了教学对象,改变了教学内容和形式,其对象的广泛拓展和资源的共享特性,也在深刻影响着教育产业的未来发展方向,高校图书馆参与开放教育资源建设也是提高自身显示度的必要策略。

高校图书馆在与教师分工合作中,可发现、选择和采用有效的教学方法和教学技术,将图书馆资源整合到课程中,有序扩展本科和研究生阶段的全面在线课程。通过改善高校教学的线下和线上学



习环境,支持教师的多样化教学方法,并满足学生的不同学习需求,在个人和协作学习环境、安静和社交学习空间、正式教学和非正式学习空间之间创造最佳平衡。高校图书馆在开放教育未来几年的发展重点包括协作学习、包容性教学、用来增强面对面课程的在线学习、用于教学和研究的视频和媒体制作等。

另一方面,高校图书馆拥有物理馆藏和空间的优势,通过调研教职员和学生需求,可以确定最适合的纸质馆藏,决定物理建筑的哪些区域可以调整为专门用于学习的空间,同时探索如何创造新的教学和创意空间,扩大数字图书馆的作用,确定各种物理设施的最佳用途等,并通过更新和扩展核心网络容量,为教职员工和学生提供教学、研讨会等线上线下空间。

#### 4 高校图书馆与院系共建“中央厨房”式虚拟教研室模式探讨

教育部高等教育司在2023年工作要点中提出:探索推进未来学习中心试点,发挥高校图书馆优势,整合学校各类学习资源,利用新一代信息技术,打造支撑学习方式变革的新型基层组织<sup>[23]</sup>。这一指导意见为高校图书馆参与学校教学改革、提高教学质量指明方向。协同构建虚拟教研室是图书馆服务的延伸,也是图书馆服务教学科研的重要抓手。

“中央厨房”作为一种运营模式起源于餐饮业,旨在通过集购集产、统一配送,提高工业化标准化水平。有效节约成本、提高效率、提升效益。近年来“中央厨房”模式主要应用于媒体领域,媒体通过“中央厨房”式的采编流程再造,形成内容集约化生产,提高新闻内容生产和分发传播效率,具有整合资源、聚合传播的优势<sup>[24]</sup>;高校图书馆协同建设的虚拟教研室运行特征、组织架构与“中央厨房”应用于社会媒体的组织架构、传播规律有异曲同工之处。事实上已有研究将“中央厨房”机制引入高校图书馆读者服务体系,探讨“中央厨房”机制下高校图书馆读者服务体系的组织机构设置、服务机制和激励制度的改革创新等问题<sup>[25]</sup>。因此,本研究借鉴主流媒体应用“中央厨房”模式的成功经验,把“中央厨房”模式引入虚拟教研室构建,通过“多院融合、集中采集、多渠道传播”,实现资源利用的最大化,满足不同教研

需求,最大限度实现虚拟教研室功能的有效延伸与效益最优。高校图书馆与院系以虚拟教研室品牌建设为核心,协同建立资源集成平台,共创共建共享教学资源库,形成线上线下多渠道同步平台资源,进而联合国家级、省级教学名师的跨地区、跨学校参与,通过教学指导、合作授课等方式,实现名师资源共享,有效解决教学科研理论与实践资源不足、分布不均等问题。基于高校已有的线上共享课程资源,按学科门类、资源类别协同共建教学资源包,并根据版权要求设置公开共用、分级选用等权限,在虚拟教研室平台发布,实现课程资源共享<sup>[26]</sup>。

有鉴于此,立足高等教育教学目标,依据开放科学基本理念、信息资源共建共享理论等,本研究提出基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室构建框架(见图1),探索高校图书馆在虚拟教研室构建中的运行规律及其体系架构。

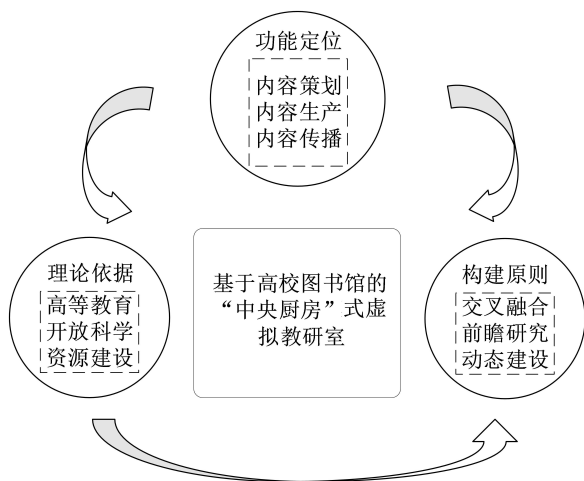


图1 基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室构建框架

##### 4.1 理论依据讨论

智慧化时代,我国高等教育高质量创新发展有了新的变革需求,虚拟教研室是教育部重点推出的新型基层组织,是在教育教学基本功能基础上的创新拓展,其有效建设与利用,是高等教育数字化转型的重要实践工作之一。开放科学的理念是推动教育教学、学术研究自由、合作资源与成果开放共享的有效理论依据,基于开放科学理念构建“中央厨房”式虚拟教研室,能够促进高校教学内容共建共享、师生自由交流合作,进而提高教学质量、促进学科发展。图书馆作为文献信息保存与管



理的专门机构,在资源共建共享等方面有着系统理论与成熟实践,图书馆基于资源建设相关理论与院系共建“中央厨房”式虚拟教研室,能够提高虚拟教研室建设质量,更好发挥虚拟教研室功能。

#### 4.2 功能定位分析

基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室,其建设主体与运行主体除了图书馆以外,还包含院系、职能管理部门、相关企业等,不同于以院系为主的单一建设主体的虚拟教研室,“中央厨房”式虚拟教研室在内容策划、生产、组织、传播、教育等方面均有其独特的功能定位。

(1)内容策划。“中央厨房”统筹发挥集约效率。高校图书馆等建设主体可以通过热点线索和选题共享,共同商定并明确虚拟教研室的内容策划,避免对同一主题内容资源的多头无序建设。通过集成各类资源(包括师资队伍、知识资源、学习工具等),实现资源集中规划,从而降低内容成本,提升整体教研效率。

(2)内容生产。“中央厨房”聚合产生规模效益。高校图书馆提供统一虚拟教研室空间、智能教研平台,将集成的学术资源在平台上实现打通使用,建设专业课程知识体系、教学教研素材、教学教研成果案例、教师培训资源等多样化的教学资源建设,聚合高质量师资队伍与教学资源,集约化生产高质量教学科研内容。

(3)内容传播。“中央厨房”协同产生放大效应。基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室,除了在内容策划、内容生产的统筹集成、集约生产外,在内容传播上也有其优势。例如高校图书馆、院系、管理职能部门等运行主体通过多渠道、全媒体发布内容,不仅能够有效扩大传播覆盖面,各种传播手段融合使用,也能更好提升受众体验、提高传播效果。通过统一的服务方式手段、知识输出平台、规范化评价体系,实现虚拟教研室内容有效传播与利用。

### 4.3 “中央厨房”式虚拟教研室的构建原则

#### 4.3.1 交叉融合性原则

虚拟教研室使不同学校、不同学科专业的教师在同一平台实现协同合作,有利于改善高校部分学科专业师资配置不均、学术团队结构不良等问题,可以让教研工作更加动态、开放,不受时间、空间和地域的限制。

交叉融合原则,是构建虚拟教研室的首要指导原则,通过运用各种行政手段和利益共享驱动,形成

稳定的协作机制,可以有效调动和整合相关教学和科研资源,构建更加开放、平等的教学科研生态系统。跨地域、跨学校、跨学科、跨专业的教研模式,能够有效推动高校之间、学科之间、研究团队之间优势互补,有利于针对特定学科或专业或研究主题,合作创建系列精品教学资源、优秀教学案例等,有效促进不同院校之间的互联互通、共建共享。

#### 4.3.2 前瞻研究原则

虚拟教研室的建设应当具有技术前瞻性与理念前瞻性,当前技术迅猛发展,建设主体应当敏锐洞察、积极追踪最新的前沿技术,并有意识去思考新技术在虚拟教研室中的应用,关注新技术带来的教育教学共性需求,做到与时俱进;同时关注开放科学、开放教育、开放获取等方面的热点前沿理论,支撑虚拟教研室建设与发展;此外,虚拟教研室应瞄准高等教育前沿性问题开展探索性研究,通过跨学科、跨团队的深度合作,基于教学实践,不断优化迭代现有教学模式,充分利用新理论新技术赋能新时代的学习和科研。

#### 4.3.3 动态建设原则

虚拟教研室的建设是时代发展的需要,是对传统教育模式的补充和完善,既是为了解决特定的研究或教学问题而开展,具有因时性,同时它也是一种普遍意义上的全新教学模式的积极探索,在实践中,需要根据具体建设阶段和建设主体等客观情况,动态调整建设目标、模式、形式等,并无固定模式可循,因此坚持动态性原则是另一项重要的建设原则。基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室,在建设中还应当注重人、财、物等资源的共建共享,包括馆员、教学人员、管理人员、教学资源、馆藏资源等多方面的资源合理配置。

## 5 高校图书馆参与“中央厨房”式虚拟教研室建设的优势剖析

高校图书馆在虚拟教研室建设过程中扮演“中央统筹及嵌入协作式空间”的角色,是“中央厨房”式虚拟教研室建设不可缺少的一环。高校图书馆参与“中央厨房”式虚拟教研室建设的内容和优势如图2所示。图书馆作为高校各单位的重要信息服务部门,有条件对不同机构开展协作沟通工作,具有组织优势;图书馆拥有广泛且开放的空间场所,具有空间优势;图书馆拥有丰富且较全面的纸电文献,具有资



源优势;图书馆拥有专业且学习力强的馆员队伍,具有人员优势;图书馆普遍配置先进且智慧性的硬件设施,具有技术优势;这些都为“中央厨房”式虚拟教研室的建立提供了可行性保障。

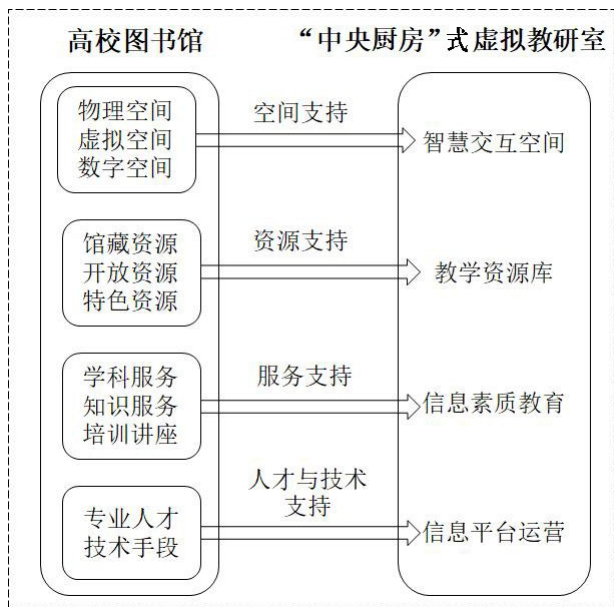


图2 “中央厨房”式虚拟教研室构建中高校图书馆的优势体现

### 5.1 智慧交互空间

虚拟教研室的优势是为教学提供灵活的数字化空间,因此建设时须注重使用数字化技术实现不同数字空间的便捷转换和虚实空间的流畅衔接<sup>[27]</sup>。虚拟教研室与传统实体教研室相比,在物质形态上更侧重虚拟空间与现实空间的融合,因此,不同于传统实体教研室的封闭单一,虚拟教研室使得教研室与图书馆、教研室与教学管理部门、不同专业教研室之间的跨界合作成为可能。图书馆通过充分利用物理空间资源,并通过提供一些新型智慧化设施与设备,努力构建各类学习中心和教学科研支持中心,为用户提供现代化、智慧化、协同化的学习空间,充分利用自身优势积极嵌入“中央厨房”式虚拟教研室这一新的教学形态中,这也是图书馆发挥自身价值和作用的重要服务方向之一。

### 5.2 教学资源库

虚拟教研室需要大量的资源形成优质共享的实验教学资源库。图书馆的资源包括期刊、学位论文、专利、科技成果、会议论文、自助式课程、专业工具书、数据集等资源,图书馆通过互联网更自由和公开地分享各类型资源、参与软件合作开发,促进师生使用更多的开放获取学术资源。

### 5.3 信息素质教育

虚拟教研室开展的教学通常是即时活动,存在一定的时效性,因此需要对虚拟教研室中产生的知识内容进行合理保存、有效管理和利用。在数字化、网络化时代,探索科学研究如何发现、组织、管理知识,以及在解决问题时如何选择和使用工具是图书馆知识服务的重要内容。高校图书馆可以在已有的信息服务、学科服务等基础上,参与院系教学活动,从作为教学前端的课程资源支持者,到走入教学后端深入师生群体成为信息素质教育者。例如,图书馆充分调研用户的实际需求,推出适用的知识工具学习培训,包括:(1)用于团队内部通信和任务管理的协作工具,如 PingCode、Microsoft Teams 等;(2)视频会议工具,如 Zoom、Skype 等;(3)文件共享和协作工具,如 Google Drive、Dropbox 等;(4)数据统计分析工具,如 SPSS、Stata、SAS 等;(5)可视化工具,如 Tableau、Power BI、CiteSpace 等;(6)文献管理软件,如 EndNote、NoteExpress、Zotero 等。

### 5.4 信息平台运营

虚拟教研室主要是基于公共信息平台而建设的,平台针对教师、学生可实现虚拟教研室相关功能。包括:(1)辅助教研室开展协同教研活动,使得跨学院、跨学校、跨地区的教师能够协同进行教学设计、教学研究,共同编写教材、完成教学资源库建设等;(2)支持教师、学生开展更多线上活动,例如在线视频/语音会议、线上交流讨论等;(3)支持教师进行教学成果线上管理与利用,通过成果分类展示与统计,实现资源的发布与分享、传播与应用;(4)共享教研室的活动场景,利用虚拟现实、元宇宙等技术手段,展现虚拟教研室活动场景,使师生实现沉浸式的教与学;(5)支持教研室开展培训工作,提供技术支持,使得教师可以根据自身需求通过平台便捷地进行视频直播、教学案例展播等教学培训工作。

虚拟教研室是基于“互联网+”的新型教学组织,信息平台建设是其必备的运行载体,是其开展教研的外在依托。虚拟教研室的成功运行,需要具备二个必备因素:一是人,即开展教研活动的教学科研人员;二是方便进行互联互通、互操作、协同教研功能的公共信息平台。图书馆在信息设备、技术人才方面的优势完全可以嵌入或平移到虚拟教研室这一领域中。



## 6 河海大学图书馆参与“中央厨房”式虚拟教研室建设规划

河海大学共牵头入选4个教育部虚拟教研室建设试点,分别是土木工程课程群虚拟教研室、水文与水资源工程专业虚拟教研室、信息技术领域人才产教融合协同培养模式研究虚拟教研室、海岸动力学课程虚拟教研室。图书馆采用“中央厨房”模式参与虚拟教研室建设,探索虚拟教研室的建设标准、建设路径、运行模式,充分利用信息化、智慧化平台和数字资源,着力构建多层次、多形式、高水平、重交叉的虚拟教研室教学组织体系,努力打造教师教学发展共同体,助力教师教学能力的提高,为高校提升教学氛围、促进教育高质量发展提供支撑和保障。

### 6.1 建设目标与组织架构

需要明确基于图书馆参与建设“中央厨房”式虚拟教研室的主要目标,包括:(1)该“中央厨房”应当能够统筹把控各个虚拟教研室的管理与运行,实现不同虚拟教研室交流互助、取长补短、协同发展;(2)该“中央厨房”应当辅助各个虚拟教研室便捷利用图书馆丰富的馆藏资源、专业的服务内容;(3)该“中央厨房”应当能够提供统一空间,满足不同虚拟教研室、不同学校学院、不同学科专业师生开展教学研讨、学术研究等工作。

良好的组织构建需要有较为完善的制度保障。包括体制机制、组织架构、政策制度等。图书馆参与“中央厨房”式虚拟教研室建设的组织架构如图3所示。基于图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室需要图书馆、学校相关职能部门、院系、企业等协同参与,其中图书馆参与虚拟教研室的建设与使用全流程;学校管理部门的参与体现虚拟教研室建设的必要性与重要性,为其建设奠定话语权;学校网络信息中心是虚拟教研室建设与开展的基础保障部门;院系是虚拟教研室的直接使用者,参与虚拟教研室的内容设置与整合;企业能够为虚拟教研室提供先进技术、公开资源等支撑,可拓展虚拟教研室的功能与内容。

基于图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室构建应当根据建设目标配置相应的基础条件,包括技术手段、物理设备、支撑平台等。例如通过技术稳定的线上会议、专题明确的线下会议、线上与线下相结合的培训讲座等多种形式,打破时空界限,支撑教育教学全过程工作;借助虚拟现实、增强现实、区块链、元宇宙等技术手段,打造虚实结合的学习交流平台,提高

沉浸式体验感。通过先进技术的引进与利用,促进虚拟教研室内容构建与管理,保障虚拟教研室高效能、可持续运行。

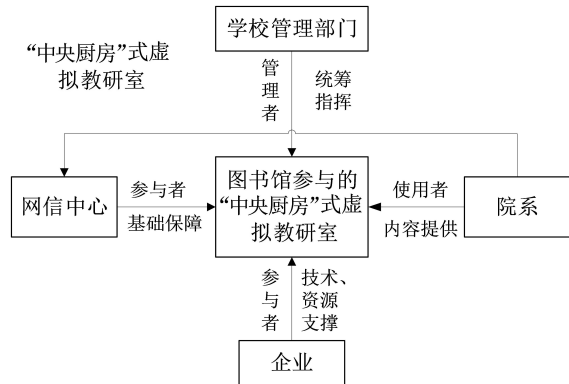


图3 图书馆参与“中央厨房”式虚拟教研室建设的组织架构

### 6.2 内容构建

河海大学图书馆以河海大学4个虚拟教研室建设为试点,调查高校、学科、师生发展需求,分析教研室建设的实际迫切需要,通过基于图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室建设,推动符合行业需求、社会发展的教学改革。与此同时,以教育部虚拟教研室试点建设工作为契机,持续探索“智能+”时代基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室构建内容。

基于图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室构建需要结合高校、图书馆、师生等各个主体的实际情况,规划虚拟教研室应当容纳的主要内容,包括师资队伍、课程内容、辅助资源、教学对象等。以河海大学土木工程课程群虚拟教研室为例,师资队伍是虚拟教研室的首要建设内容,依据土木工程相关学科专业划分教师群体,通过合作交流等途径吸引江苏大学、常州工学院、宿迁学院等不同院校优秀教师加入,形成优质教师团队;课程内容是虚拟教研室的建设客体,通过虚拟课程项目、精品课程共建共享等办法,建立包括教学设计、教学大纲、教研成果等在内的土木工程课程资源库(见图4),形成可持续课程合作模式;辅助资源是虚拟教研室的建设载体,既设置了土木工程类专业课程所需的电子教材、教学课件、数据集等课内教学资源,也设置了会议纪要、作业习题、学习视频等课外教辅资源,供师生按对应类型上传、浏览、下载;教学对象是虚拟教研室的直接获益者,是教研室内容的使用与编辑者,教学对象的广泛深入参与,有利于虚拟教研室内容知识共生、共享,迸发创新活力。

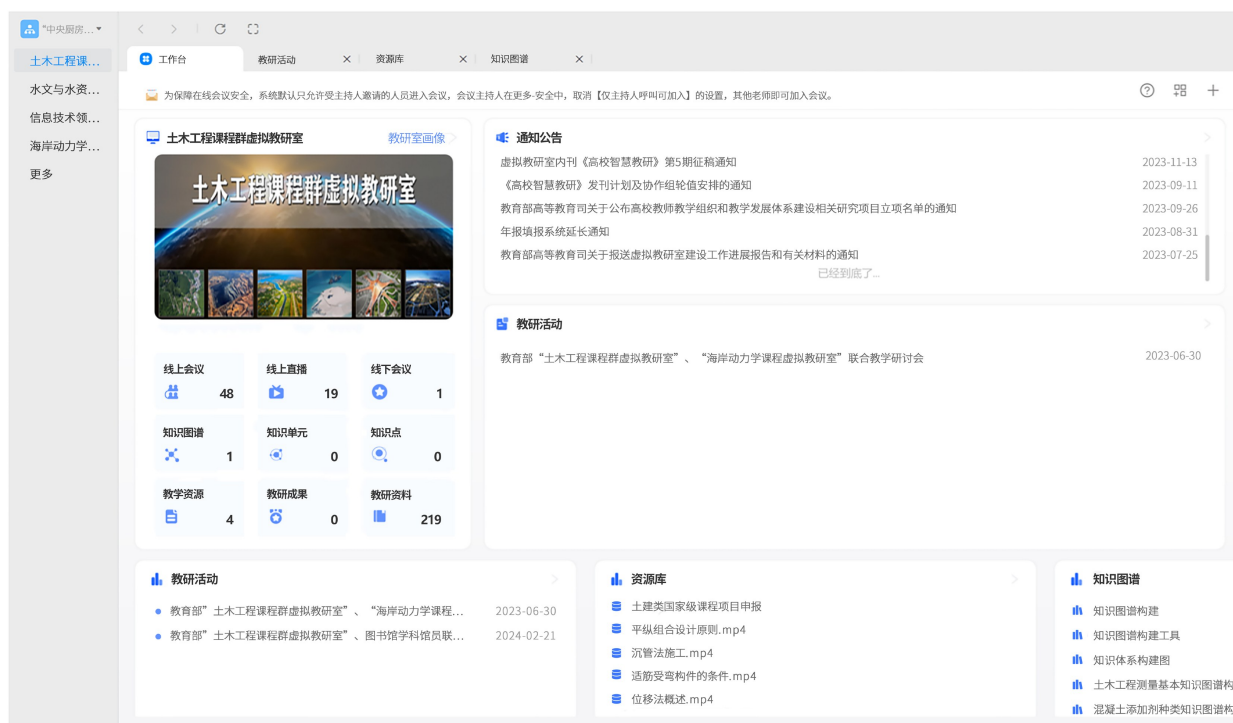


图4 河海大学“中央厨房”土木工程课程群虚拟教研室资源库

图书馆在虚拟教研室构建的框架下,涉及空间、资源、平台与教育等4大块业务。在空间层面,图书馆根据相关学科专业教师和学生需求以及最适宜的资源,界定物理建筑中的哪些区域可以调整为虚拟教研室中所需的实体空间,并探索创设新的教学空间、创意空间;资源层面,图书馆把来源不同的相关教学资源整合在一起,如教学大纲、教学课件、电子教材、教学设计、微视频课等,通过统一管理实现资源的共享与利用,有效避免教学资源的重复开发建设;平台层面,图书馆依据虚拟教研室的教学需求,基于智慧化知识平台,实现线上资源与课程的开通、展示、分析,促进学科教学的开放共享、传播利用;教育层面,图书馆通过安排信息专员、学科馆员等专业馆员,参与到虚拟教研室的教学活动中,为师生提供针对性、专业化的信息素质教育服务。

### 6.3 实现途径

以河海大学土木工程课程群虚拟教研室为例,该虚拟教研室由河海大学牵头,已有30余所高校加盟,汇集土木工程国家、省级一流专业建设点,拥有土木工程国家级课程、特色课程资源、优秀教学名师等资源。图书馆基于自身在组织、空间、资源、人员、技术等方面的优势,可实现“中央厨房”式虚拟教研

室建设,具体实现途径主要过程如下。

(1)前期调研与沟通,达成协作意向。图书馆利用自身组织优势主动走访调研院系、管理部门等机构,调研内容包括:教师教学过程中存在的问题以及对虚拟教研室需求、院系教研发展对虚拟教研室的需求、高校学科发展对虚拟教研室的需求、院系学科分布及重点学科教学资源情况等等。经沟通交流后,达成图书馆、院系、相关管理部门的协作意向。

(2)依据建设目标与组织架构,成立建设团队。在学校管理部门的统筹规划下,由图书馆牵头成立“中央厨房”式虚拟教研室建设团队,各建设主体分别安排专职人员参与其中,并对所有人进行明确分工,建立沟通桥梁,确保虚拟教研室建设与运行的有效开展。

(3)依据构建内容,细化具体任务。虚拟教研室层面,图书馆与院系深入分析土木工程课程群的课程目标、课程体系、资源储备等方面内容,共建共创共享各高校的经验与资源,通过对工作台、通知公告、教研活动、知识图谱、资源库等模块的内容整合,协同贯穿师资队伍、课程内容、辅助资源、教学对象等虚拟教研室建设内容。此外,图书馆利用自身空间优势、资源优势、人员优势、技术优势等,基于土木



工程学科师生教学需求、学科发展需求,建设虚实结合的教学空间,整合学科专业各类资源,提供在线会议、在线直播等云服务,开展信息素质教育,为教师教学能力提升、学生高质量培养等提供助力。

(4)注重反馈与评价,保障虚拟教研室良性运转。基于图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室旨在整合集成学科资源、提升专业教学质量、促进人才培养与学科发展,不同于单一建设主体的虚拟教研室,“中央厨房”式虚拟教研室涉及众多建设主体与运行主体,对教师、学生的服务效果需要定期开展评价工作。图书馆可通过开展问卷调查与访谈等收集师生反馈意见,采用科学合理的评价方法,考察虚拟教研室的运行成效,并与院系、管理部门等交流讨论,商定虚拟教研室的后续建设策略、发展路径等。

## 7 结语

随着在线工具与平台资源的不断完善,开放科学以在线工具和资源平台为支撑,利用与其相匹配的评估、教育、补充计量以及开源等方式,通过信息技术应用等途径,促进知识的创新和传播。在开放科学与开放教育环境下,基于高校图书馆的“中央厨房”式虚拟教研室建设模式研究,是图书馆协同院系、管理部门、企业等不同主体赋能教育教学工作的模式创新,是促进跨学科、跨时空、跨地域教育教学的科学手段,是图书馆服务育人、融入高校教学科研的新方向,未来将结合实际情况,在实践中进一步促进基于图书馆的虚拟教研室的不断完善与发展。

## 参考文献

- 1 新华社. 习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. [2024-02-21]. [https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content\\_5721685.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm).
- 2 教育部. 教育部高等教育司关于开展虚拟教研室试点建设工作的通知[EB/OL]. [2024-02-21]. [http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202107/t20210720\\_545684.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202107/t20210720_545684.html).
- 3 教育部. 教育部2022年工作要点[EB/OL]. [2024-02-21]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/moe\\_164/202202/t20220208\\_597666.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/moe_164/202202/t20220208_597666.html).
- 4 阮冈纳赞. 图书馆学五定律[M]. 夏云,译. 北京:书目文献出版社,1988:308.
- 5 周丽. 虚拟教研室在ERP沙盘实训课程中的运用[J]. 吉林省教育学院学报,2011,27(7):82-84.
- 6 胡健,陈后金,张菁,等. 依托虚拟教研室提升课程教学质量——以北京交通大学“双培计划”为例[J]. 北京教育(高教),2018

(5):56-58.

- 7 夏友周. 论学科虚拟教研室的价值、机制建设和实施策略——以山东省高密市为例[J]. 当代教育科学,2014(24):26-30.
- 8 胡付领,吕滋建. 辅助教学系统中虚拟教研室的设计与实现[J]. 中国管理信息化,2011,14(15):110-114.
- 9 曾建潮,吴淑琴,张春秀. 虚拟教研室:高校基层教研组织创新探索[J]. 中国大学教学,2020(11):64-69.
- 10 桑新民,贾义敏,焦建利,等. 高校虚拟教研室建设的理论与实践探索[J]. 中国高教研究,2021(11):91-97.
- 11 王军法,吴青川,李岩岩. 审计学国际特色项目虚拟教研室建设探讨——以南京审计大学 ACCA 虚拟教研室为例[J]. 财会通讯,2022(16):46-50,124.
- 12 吴振磊,高原. 新文科建设背景下经管实验教学虚拟教研室建设路径构建[J]. 中国大学教学,2023,(11):10-14.
- 13 董春桥,王秀萍,王琳玲. 智慧虚拟教研室的建设与实践——以“环境监测”课程为例[J]. 高等工程教育研究,2022(5):119-123.
- 14 季振亚,胡秦然,马刚. 电气类专业教材更新与交流机制的重构与实践[J]. 中国大学教学,2023(7):92-96.
- 15 谢劲,何吉.“智能+”时代教研室的变革图景:虚拟教研室——以清华大学“电路原理”课程虚拟教研室为例[J]. 现代教育技术,2022,32(5):102-109.
- 16 战德臣,聂兰顺,唐德凯,等. 虚拟教研室:协同教研新形态[J]. 现代教育技术,2022,32(3):23-31.
- 17 张晓林. 研究图书馆2020:嵌入式协作化知识实验室? [J]. 中国图书馆学报,2012,38(1):11-20.
- 18 洪跃,吴萌. 开放科学环境下研究型图书馆学科服务拓展[J]. 图书情报工作,2016,60(23):69-75.
- 19 刘慧,冯修猛.“智能+”时代虚拟教研室新型组织体系构建路径探究[J]. 中国大学教学,2023(8):82-91.
- 20 Sullivan B T. Academic library autopsy report,2050[EB/OL]. [2024-03-21]. <https://www.chronicle.com/article/academic-library-autopsy-report-2050/>.
- 21 刘春丽,徐跃权. 开放科学和开放数据环境中专业图书馆的新角色[J]. 图书馆建设,2014(2):83-88.
- 22 王硕. 开放科学环境下图书馆服务实践与思考[J]. 图书馆工作与研究,2022(4):89-95.
- 23 教育部. 教育部高等教育司2023年工作要点[EB/OL]. [2024-03-21]. [http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329\\_1053339.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329_1053339.html).
- 24 吴江辉. 基于“中央厨房”视角的高校新闻舆论引导力提升研究[J]. 长春师范大学学报,2018,37(9):197-200.
- 25 张国伟,纪辰.“中央厨房”机制下的高校图书馆读者服务创新[J]. 大学图书馆学报,2020,38(1):65-68.
- 26 沈扬,丁小庆,伍凯. 教学为经行业作纬:土木工程课程群教育部虚拟教研室建设初探[J]. 高等建筑教育,2023,32(1):1-7.
- 27 刘丙利,胡钦晓. 论智慧教育的空间逻辑[J]. 现代远程教育研究,2022,34(3):40-47.

作者单位:河海大学图书馆,江苏南京,210098

收稿日期:2024年3月21日

修回日期:2024年5月6日

(责任编辑:关志英)





## A Study on the Construction Model of the “Central Kitchen” Type Virtual Teaching Research Community Based on University Libraries

SUN Qingyu LIANG Meihong LIU Yuling

**Abstract:** As a specific practice of digital transformation of teaching and research in higher education under the open science environment, the virtual teaching research community changes the mode of teaching and scientific research in universities. University libraries should leverage their advantages in resource integration to support the construction and operation of a virtual teaching research community, thereby achieving the expansion of functions and services of university libraries.

The paper tries to explore the services and functions of university libraries in constructing a virtual teaching research community based on the resources, services, and space of university libraries. It aims to propose the establishment of a “central kitchen” virtual teaching and research room built in university libraries, characterized as integrated openness, online-offline integration, and resource sharing. First, it discusses the repositioning of the university library under the environment of open science and finds that it is an important advocate and supporter of open science, as well as a participant and collaborator of open education. Then, based on teaching objectives of higher education, basic concept of open science, and information resource co-construction & sharing theory, the paper puts forward the construction framework of a “central kitchen” virtual teaching and research room built in the university library, including a theoretical basis, function orientation, and construction principles. Then, from the aspects of the university library’s space, resources, services, talents, and technology, the paper deeply analyzes the advantages of universities participating in constructing a “central kitchen” virtual teaching and research room. Finally, taking Hohai University Library as an example, the paper discusses the construction plan of the university library’s participation in the construction of the “central kitchen” virtual teaching and research room, including construction objectives, organization structure, content construction, realization approaches, and so on.

The research shows that with the help of emerging technologies, libraries can make reasonable use of library personnel, resources, and services, and build a virtual teaching and research room of a “central kitchen” that meets the actual needs of users, which is a new direction for libraries to serve and educate the user and involve into university teaching and research. It can promote open innovation in higher education, facilitate changes in teaching models, and enhance teaching quality while also elevate the status and involvement of libraries in the university education system.

**Keywords:** University Library; Virtual Teaching Research Community; Central Kitchen; Architecture