

职业教育数字化转型中虚拟教研室的推进策略 与区域协同机制研究

李春燕¹, 崔娜²

1. 内蒙古化工职业学院, 内蒙古 呼和浩特 010000

2. 内蒙古电子信息职业技术学院, 内蒙古 呼和浩特 010000

DOI: 10.61369/SDME.2025290045

摘 要 : 在国家教育数字化战略实施背景下, 虚拟教研室作为职业教育基层教学组织创新形态, 为解决内蒙古自治区职业教育资源配置不均等难题提供有效路径。本文立足自治区职业教育实际, 以高职院校虚拟教研室建设实践为基础, 界定其内涵与特征, 剖析当前建设中技术应用不足等问题, 结合自治区产业与地域特点, 从多维度提出推进策略, 构建“政策引领—资源共享—校企联动—评价保障—技术支撑”五位一体的区域协同机制, 为自治区职业教育虚拟教研室建设与发展提供理论和实践指导, 助力职业教育数字化转型与区域经济社会协同发展。

关 键 词 : 虚拟教研室; 数字化转型; 区域协同机制; 人工智能通识课

Research on the Promotion Strategies and Regional Collaborative Mechanisms of Virtual Teaching and Research Sections in the Digital Transformation of Vocational Education

Li Chunyan¹, Cui Na²

1.Inner Mongolia Chemical Industry Vocational College, Hohhot, Inner Mongolia 010000

2.Inner Mongolia Electronic Information Vocational and Technical College, Hohhot, Inner Mongolia 010000

Abstract : Against the background of the implementation of the national education digitalization strategy, virtual teaching and research sections, as an innovative form of grassroots teaching organizations in vocational education, provide an effective path to solve the problem of uneven allocation of vocational education resources in the Inner Mongolia Autonomous Region. Based on the actual situation of vocational education in the autonomous region and the construction practice of virtual teaching and research sections in higher vocational colleges, this paper defines their connotation and characteristics, analyzes the current problems such as insufficient technical application in construction. Combined with the industrial and regional characteristics of the autonomous region, it proposes promotion strategies from multiple dimensions and constructs a "five-in-one" regional collaborative mechanism of "policy guidance—resource sharing—school—enterprise linkage—evaluation guarantee—technical support". It aims to provide theoretical and practical guidance for the construction and development of virtual teaching and research sections in vocational education of the autonomous region, and help the digital transformation of vocational education and the coordinated development of regional economy and society.

Keywords : virtual teaching and research sections; digital transformation; regional collaborative mechanisms; general artificial intelligence courses

一、项目背景和意义

(一) 国家教育数字化战略的刚性驱动

2017年以来, 国务院、教育部相继出台《新一代人工智能发展规划》《教育信息化2.0行动计划》等政策, 2022年“实施国家教育数字化战略行动”被列入教育部年度重点工作, 2025年《教

育强国建设规划纲要(2024-2035年)》明确提出“以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势”。虚拟教研室作为数字化时代新型基层教学组织, 成为落实教育数字化战略的重要载体^[1]。

(二) 内蒙古职业教育发展的内在需求

内蒙古自治区高职院校作为职业教育的核心载体, 承担着为自治区能源、化工、装备制造、电子信息等特色产业输送高素质

作者简介:

李春燕(1982—), 女, 汉族, 内蒙古包头人, 副教授, 硕士, 研究方向为职业教育管理、计算机应用技术。

崔娜(1981—), 女, 汉族, 内蒙古呼和浩特人, 教授, 硕士, 研究方向为职业教育管理、计算机应用技术。

技术技能人才的重要使命。虚拟教研室凭借数字化优势，成为突破传统教学组织局限、提升人才培养质量的重要抓手^[2]。

内蒙古电子信息职业技术学院立足产业发展趋势与人才培养需求，新成立人工智能通识课虚拟教研室，聚焦人工智能新兴领域，通过通识课程覆盖更多学生，助力提升全区职业院校学生的人工智能素养与数字应用能力，为自治区数字产业发展储备基础人才。

（三）内蒙古区域职业教育均衡发展的现实需要

内蒙古自治区地域辽阔，高职院校呈现“中心集聚、边缘分散”的分布特点。通过虚拟教研室建设构建区域协同机制，能够促进优质资源跨区域流动，缩小盟市间、院校间发展差距，推动自治区职业教育从“单点突破”向“整体提质”转变，实现教育公平与质量提升的双重目标。

（四）自治区产业转型升级的人才支撑诉求

当前，内蒙古自治区正加快推进能源产业绿色转型、装备制造产业升级等战略，对技术技能人才的数字化素养、跨领域协作能力、实践创新能力提出更高要求。虚拟教研室能够快速汇聚行业企业资源，将最新技术标准、岗位需求、实践案例融入教学过程，实现人才培养与自治区产业需求的精准对接，为产业转型升级提供坚实人才支撑^[3]。

二、虚拟教研室的内涵与特征

（一）内涵解析

虚拟教研室以信息技术平台为载体，突破时空限制，汇聚内蒙古不同地域、院校、行业的多元主体，围绕教学实践等核心任务，开展协同研讨等活动的专业教研共同体。

1. 构成要素

成员要素：涵盖区内高职教师、区外教育专家、学科专家及区内特色产业技术和管理人员，形成跨院校、跨专业、跨行业格局。

技术要素：以数字技术为支撑，包括在线教学平台等，为教研活动提供技术保障，适配地域特点。

资源要素：整合适配产业特色的多模态教学资源，形成可共享体系。

2. 核心功能

教研协同：开展跨盟市、跨行业教研活动，破解“孤岛化”难题，适应院校分散特点。

资源共建共享：联合开发优质教学资源，优化配置，扩大偏远盟市覆盖。

师资能力提升：通过多种方式提升教师能力，缓解偏远地区师资薄弱问题^[4]。

产教融合深化：搭建校企合作桥梁，推动产业需求融入教学。

人才培养创新：创新教学模式，提升人才培养质量，适配产业转型升级需求。

（二）核心特征

1. 跨时空性：依托互联网，打破时空束缚，自治区内不同盟市、院校的教研主体可随时参与线上教研，如视频研讨、资源

分享、联合备课等，提升灵活性与参与度，破解地域带来的协作难题。

2. 数字驱动性：数字化是核心属性，运行依赖数字技术。通过在线协作工具多人实时编辑教案、教材；用大数据记录教研与学习数据，为教学决策提供依据；利用 VR/AR 打造沉浸式教学场景，适配职业教育特点^[5]。

3. 资源共享性：依托协同机制构建共享平台，支持资源整合与流转。内蒙古电子信息职业技术学院虚拟教研室建设丰富资源库，实现资源从分散到整合的转变，解决优质资源分布不均问题。

4. 动态开放性：成员构成、教研内容、组织架构可动态调整。根据教学、技术、产业等生成教研主题，吸引不同主体加入，形成互补共同体，适配产业动态发展需求^[6]。

5. 产教融合性：作为校企合作载体，吸纳特色产业企业参与人才培养各环节，将产业标准、需求、项目融入教学，实现教育与产业协同发展，适配经济发展格局。

6. 区域适配性：建设与运行考虑自治区地域、院校、产业特点，平台搭建注重跨区域协作，资源建设突出产业特色，协同机制聚焦区域均衡，解决区域协作、人才培养、资源匮乏等问题。

三、内蒙古自治区职业院校虚拟教研室建设的现状分析

（一）国内建设实践借鉴

国内虚拟教研室建设形成多样化模式，校际合作型通过校际联合实现教研线上线下融合与云端资源共享；校企共建型整合产业和教育资源，打造数字化、智能化平台，构建教学生态闭环；课程聚焦型以某课程为范例，联合多校共建微课与课程思政资源库，实现跨校资源共享与协同教研，这些实践为我区提供借鉴^[7]。

内蒙古自治区部分高职院校响应国家虚拟教研室试点建设号召，启动建设工作。据自治区教育厅报告和通报，2025年全区12所高职院校牵头或参与建设23个虚拟教研室，涵盖能源动力、化工技术等15个与自治区产业紧密相关的专业领域。其中，人工智能通识课虚拟教研室填补我区人工智能通识教育类空白，展现新兴领域建设潜力与价值^[8]。

（二）存在的突出问题

目前存在的问题还比较多，一是硬件设施不足，部分偏远盟市院校网络基础设施建设滞后，难以开展规模较大的线上教研活动，不支撑 VR/AR 等先进技术的应用。平台功能不完善，难以支撑深度协同教研。

二是数字素养参差不齐，部分教师数字化技术掌握程度较低，年轻教师虽具备一定技术基础，但在资源开发、数据分析等方面能力不足，难以满足虚拟教研深度开展需求。教师日常教学任务繁重，参与虚拟教研室活动投入精力不足，且现有激励机制不完善，多数院校未与绩效考核、职称评定有效挂钩。

三是组织架构不健全，职责分工模糊，未设立专职管理岗位，导致日常运营无序、任务落实浮于表面。跨盟市、跨院校协

作缺乏统一的协调机制,协同机制缺失,难以形成稳定的共识性目标,存在“跨校任务推诿”“校企合作表面化”等问题^[9]。

四是资源质量参差不齐,不同院校教学资源在适配自治区特色产业的优质资源匮乏,整合难度大,难以形成系统化资源体系;共享意愿不足,部分院校和教师出于自身利益考量,对共享优质资源存在顾虑。资源适配性不足,现有资源多以通用理论知识为主,与自治区能源、化工等特色产业实践教学需求契合度不高。

四、内蒙古自治区职业教育数字化转型中虚拟教研室建设路径

(一) 搭建适配性技术平台,筑牢建设基础

推动自治区内高职院校网络基础设施升级,向偏远盟市院校倾斜,实现教室、移动、教学端互联互通,为虚拟教研室提供硬件支撑。推进区域技术统筹,牵头部门整合资源,建设自治区级虚拟教研室技术支撑平台,采用“云端+本地”混合部署模式,为偏远院校提供低成本、高质量服务。

平台选型结合院校实际需求、专业特点和预算,考虑特色产业专业,选功能完备、操作简便、稳定兼容的平台,降低建设风险。

各院校设虚拟教研室技术支持岗位,配专职人员负责平台维护等工作;组建区域技术服务专家团队,开展“下沉式”指导,帮扶偏远院校。同时加强网络安全防护,建立安全管理制度,确保跨区域教研活动稳定开展^[10]。

(二) 构建高质量资源体系,强化核心支撑

借虚拟教研室建数字化中枢,聚合并标准化、标签化重组现有教学、实验、案例等资源,建目录与图谱,重点梳理特色产业资源。按专业大类组联盟,组织院校联合开发优质资源,避免重复建设,弥补偏远地区资源短板。与产教联合体等合作,联合企业开发教学资源、引入企业真实资源、邀企业人员参与,确保资源实用前沿,适配产业需求。

由自治区牵头,制定虚拟教研室资源建设标准与审核规范,明确资源格式、内容要求、质量标准等。建立资源管理流程,鼓励成员单位将优质资源持续上传至平台模块,实现高质量资源精准、持续的共享;建立资源更新维护机制,定期更新特色产业技术标准、岗位需求等相关资源,确保资源时效性。

(三) 培育多元化教研团队,激活核心动力

邀请自治区教学名师、特色产业技术专家任虚拟教研室负责人,形成骨干教师与青年教师结合的梯队。广泛吸纳不同院校、专业教师及企业技术人员、教育专家等,构建跨院校、专业、行业的多元化教研团队,突出特色产业人才集聚。

针对不同年龄、技术基础的教师开展差异化培训,围绕数字化资源开发等技能提升教师数字化教学能力,重点培养特色产业课程资源开发能力。开展跟踪指导,形成个性化教师专业发展路径,关注偏远地区教师成长。

健全考核评价制度,将教师参与虚拟教研室活动次数、发言

质量、资源建设、教改成果等纳入考核指标,激发教师参与积极性。提供时间保障,鼓励教师参与教研活动,尤其是跨盟市教研活动。

(四) 完善规范化运行机制,保障持续发展

设立管理机构,牵头院校设虚拟教研室管理办公室为日常执行机构,配专职人员负责平台维护、活动组织、数据统计、成果推广等工作。建立“自治区统筹—牵头院校负责—参与院校协同”三级管理体系,明确各层级职责权限,形成联动高效管理格局。

规范《内蒙古自治区职业院校虚拟教研室管理办法》等核心制度,使运行管理有章可循,突出区域特色与可操作性。制定跨校、校企合作流程规范,明确合作方权责,保障协同教研有序开展。

五、内蒙古自治区虚拟教研室区域协同机制研究

(一) 协同机制构建目标

以促进内蒙古自治区职业教育均衡高质量发展为核心目标,立足自治区地域辽阔、院校分散、产业特色鲜明的实际,通过区域协同打破盟市间、院校间、校企间的资源壁垒,实现优质教研资源共享、师资队伍共建、人才培养共促、产教融合深化,缩小区域发展差距,提升自治区职业教育整体办学水平与服务产业能力。以人工智能通识课虚拟教研室为试点,探索新兴领域虚拟教研室的区域协同模式,带动更多新兴领域虚拟教研室建设,助力自治区数字产业人才培养。

(二) 区域协同机制的核心框架

构建“政策引领—资源共享—校企联动—评价保障—技术支撑”五位一体的区域协同机制,各要素相互关联、相互支撑,形成完整的协同体系,适配内蒙古自治区职业教育发展实际。

1. 政策引领机制

制定《内蒙古自治区职业院校虚拟教研室建设发展规划(2025—2030年)》,明确建设目标、主要任务、实施步骤与保障措施,引导虚拟教研室规范化、规模化建设。

2. 资源共享机制

整合区域内虚拟教研室优质资源,建设自治区级虚拟教研室资源共享平台,按专业大类分类管理,实现资源一键检索、下载与共享,支持跨盟市资源快速流转,鼓励跨盟市联合开发特色产业资源,实现资源优势互补。

3. 校企联动机制

建立校企合作联盟,联合区域内能源、化工、装备制造、电子信息等重点产业龙头企业、高职院校,成立虚拟教研室校企合作联盟,明确联盟章程与合作机制,形成“产教融合、协同育人”的长效机制。

4. 评价保障机制

制定虚拟教研室区域协同评估指标体系,从建设进度、运行效果、成果转化、区域协同贡献、产业服务能力等方面进行定期评估,评估结果向社会公布,并与院校办学质量评估挂钩。

5. 技术支撑机制

建设自治区级虚拟教研室技术服务平台，为院校提供平台搭建、功能优化、技术培训、安全防护等一体化技术服务，重点保障偏远地区院校技术需求。整合区域内信息化技术人才，组建虚拟教研室技术专家团队，为院校提供一对一技术咨询与指导。

（三）区域协同机制的实施路径

选择自治区内八所左右办学水平较高、信息化基础较好的院校作为虚拟教研室建设试点，按自治区重点产业对应的专业集群，围绕能源动力、化工技术等特色专业组建虚拟教研室，探索区域协同模式与经验；及时总结试点成果，形成可复制、可推广的建设模式，通过现场观摩、经验交流会等形式在全区推广。

六、结束语

在教育数字化转型浪潮下，虚拟教研室作为职业教育基层教学组织的创新形态，是破解内蒙古自治区职业教育资源配置不均、产教融合不深、区域发展失衡等难题的关键路径，对提升教学质量、培育高素质教师队伍、推动区域职业教育均衡发展具有重要意义。未来，应持续优化虚拟教研室建设模式与区域协同机制，强化政策支持与技术保障，助力内蒙古自治区职业教育数字化转型与高质量发展。

参考文献

[1] 张娟娟, 诸葛尧. 教育数字化转型驱动下高职院校虚拟教研室建设策略 [J]. 武汉工程职业技术学院学报, 2025, 37(2): 89-94.

[2] 李静. 数字化时代高校虚拟教研室的内涵特征及建设策略 [J]. 教育与教学研究, 2025, 39(1): 13-23.

[3] 闵凡俊, 沈玲, 王家欢, 等. 数字化转型背景下中职学校虚拟教研模式探究 [J]. 中国教育技术装备, 2025, 613(19): 148-151+155.

[4] 郭美林, 荣喜丰. 职业教育虚拟教研室建设策略 [J]. 院校治理, 2025, 32(1): 81-84.

[5] 徐海霞, 郭鹏. 高职院校虚拟教研室建设路径研究——以大数据专业为例 [J]. 科教文汇, 2025, 642(18): 159-162.

[6] 夏立新. 以数字化转型赋能高等教育创新发展 [J]. 教育国际交流, 2025, (3): 5-9.

[7] 田铁杰, 皇甫宁馨. 社会系统运行视角下高等职业教育数字化转型——基于 AGIL 理论的分析 [J]. 沈阳师范大学学报 (教育科学版), 2025, 4(03): 72-78.

[8] 陈静, 谢长法. 数字化转型下虚拟教研室建设的逻辑框架与推进路径 [J]. 电化教育研究, 2023, 44(6): 54-59+73.

[9] 蒋培杰, 冯子容, 阮晓萌. 虚拟教研室赋能“强师计划”研究 [J]. 教学与管理, 2024, (18): 53-56.

[10] 刘晓宇, 张衍伟, 李高建, 等. 基于虚拟教研室开展智慧教研的价值、困境及路径 [J]. 教学与管理, 2025, (1): 29-33.