

畜牧兽医专业数字远程实训平台的建设与应用研究

王丹 刘洪坤

南充科技职业学院, 四川南充 637000

摘要: 在职业教育提质发展与畜牧产业数字化升级背景下, 校企融合能够有效化解畜牧兽医专业实训“高成本、高风险、地域局限、岗位脱节”等难题, 数字远程实训平台是校企协同育人和共享优质资源的重要载体。依托多项国家及地方教育数字化政策, 结合畜牧兽医专业实训教学现状和岗位需求, 从校企融合视角分析平台建设价值, 构建“一核五模三体”建设框架, 梳理多元化落地应用模式。研究可为畜牧兽医专业实训改革、校企协同育人创新与数字实训资源建设提供参考, 助力培育适配产业发展的高素质技术技能人才。

关键词: 畜牧兽医专业; 数字远程实训平台; 实训教学改革; 岗课赛证

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202605020

0 引言

教育数字化转型是新时代职业教育改革的核心趋势, 是推动涉农专业人才培养适配产业升级的战略支撑^{[1][2]}。《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》明确提出建设区域性数字资源库、推进实训资源共建共享和升级虚拟仿真实训体系^[3]。《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》《关于加快推进教育数字化的意见》等系列政策, 明确职业院校远程实训平台和智能化实训基地建设的改革方向^{[4][5]}。《中国特色高水平高职学校和专业建设计划(2025-2029年)》将数字化实训平台建设和产教融合实训基地升级纳入专业核心考核指标^[6]。《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》《四川省教育数字化行动计划(2025-2027年)》进一步细化改革要求, 推动虚实融合实训场景建设, 破解职业教育产教脱节和实训封闭等问题^{[7][8]}。畜牧兽医专业实践性、应用性极强, 实训教学是衔接理论教学与岗位实操的核心环节。当前畜牧产业加速向规模化、智能化、数字化转型, 行业亟需兼具专业实操能力和数字素养的复合型技术人才。传统线下实训模式短板突出, 畜禽诊疗、外科手术、疫病检测等实训项目耗材多、成本高。活体实训存在疫病传播、动物应激、人员受伤等安全风险; 受地域与企业生产限制, 学生一线实操机会不足。校企合作多停留在浅层对接, 企业岗位标准、新技术新工艺难以融入日常教学, 人才培养与产业岗位需求错位明显。依托5G、数字孪生、人工智能等技术建设校企协同数字远程实训平台, 可有效打破时空壁垒, 将企业真实生产场景、岗位标准、实战案例转化为标准化实训资源, 推动实训教学从模拟训练向岗位实战转型。目前多数院校畜牧兽医数字实训建设存在重硬件建设、轻校企融合, 重设备投入、轻教学应用的问题, 平台资源适配性不足、

协同机制不完善、师资数字化能力薄弱, 育人效能难以充分发挥。基于此, 研究从校企深度融合视角, 系统开展数字远程实训平台建设应用研究, 助力专业实训教学提质增效。

1 数字远程实训平台建设的政策导向与时代价值

1.1 国家与地方政策双重赋能数字远程实训平台建设

国家层面持续出台政策, 为职业教育数字化实训改革提供顶层指导。《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》要求深化产教融合, 建设智能化实训基地; 《关于加快推进教育数字化的意见》支持职业院校建设远程实训平台与虚拟仿真实训基地, 打通资源共享通道; “新双高计划”将专业数字化升级、校企协同实训基地建设列为重点任务; 《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》强调以产业标准引领教学改革, 推进实习实训体系升级; 《四川省职业教育改革实施方案》《四川省教育数字化行动计划(2025-2027年)》等文件, 明确推进虚拟仿真实训和远程实训平台建设, 推动企业生产实景转化为教学场景, 鼓励校企共建数字资源库, 为四川省高职畜牧兽医专业数字化实训改革提供政策支持。

1.2 数字远程实训平台赋能专业高质量发展的时代价值

其一, 突破传统实训局限。平台依托虚拟仿真、远程监控等功能, 不受场地、物资与地域条件限制, 可常态化开展高风险、高消耗实训项目, 降低实训成本与安全隐患。其二, 深化校企协同育人。以平台为纽带, 搭建资源、师资、标准共建共享机制, 企业全程参与课程设计、实训开展与技能评价, 将行业前沿技术融入教学, 实现人才培养与岗位要求精准对接。其三, 助力专业数字化转型。围绕智慧畜牧发

展需求,依托平台培养学生智能设备操控、线上疫病诊断等数字技能,补齐专业数字化教学短板。其四,丰富职教实训改革范式。当前涉农专业数字化实训改革仍处于探索阶段,立足四川区域畜牧产业特色,构建虚实融合、校企协同的实训平台体系与运行模式,可为全国同类高职院校涉农专业实训教学改革提供参考借鉴。

2 数字远程实训平台建设的现实困境

2.1 校企融合机制不健全

校企合作停留在浅层对接,缺少稳固的利益联结和责任分担机制。企业考虑建设成本与回报周期,参与积极性偏低,仅提供基础视频、简易案例等浅层资源,不愿开放核心技术和真实生产数据。平台建设由院校独立推进,行业技术人员参与度低,实训内容与岗位技能契合度不足。加之双方沟通协调机制缺失,权责划分模糊,难以形成共建合力。

2.2 数字化实训资源碎片化

实训资源存在零散、老旧、质量偏低等问题。资源建设缺少统一标准,校企资料格式不一、分散存储,无法整合利用;资源形式以图文、常规视频为主,沉浸式交互仿真资源稀缺;内容更新速度慢,难以体现智能养殖、数字化诊疗等新兴技术;同时未按照学生学习层次分类设计,无法满足个性化实训学习需求。

2.3 平台功能和应用场景单一

现有平台功能同质化严重,仅具视频观看、仿真操作等基础功能,缺远程实操、协同授课等核心模块。使用场景局限于课堂集中实训,未覆盖课前预习等场景,服务对象仅限在校学生,资源利用率低。平台与校内教务、企业生产系统数据互通不畅,难实现教学、实训、管理一体化运行。

2.4 师资数字素养不足

校内教师理论功底扎实,但数字化资源开发和远程实训指导能力不足。企业技术人员实操经验丰富,欠缺系统教学方法,难以将生产技能转化为授课内容。校企师资互聘、联合研修机制不完善,双方优势无法互补,制约远程实训教学成效。

3 校企融合视角下平台建设框架构建

3.1 搭建校企协同共建机制

秉持“互利共赢”“共担共享”原则,联合区域养殖企业和畜牧服务机构组建产教融合共同体。签订合作协议,明确双方权责、投入比例和成果归属,将平台建设纳入核心合作内容。院校负责规划与教学,企业提供生产场景、技术案例和实操指导。设立校企领导小组和专项工作组,建立定期沟通研讨制度,保障建设

工作推进。

3.2 搭建“一核五模三体”整体建设框架

校企深度融合视角下,结合专业实训特点与校企协同育人需求,构建“一核五模三体”建设框架(图1),即以校企协同育人为核心,搭建五大核心功能模块,配套三大保障体系,全面支撑数字化实训教学落地。

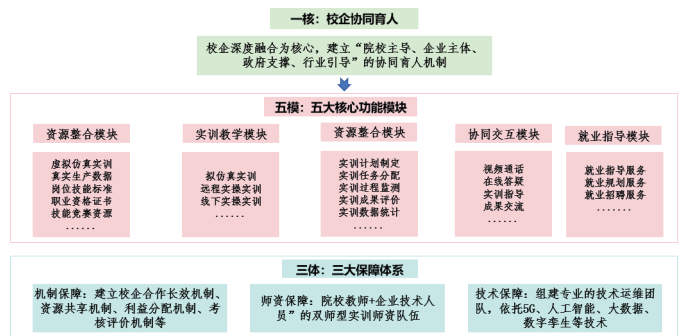


图1 “一核五模三体”建设框架

3.2.1 核心点位：校企协同育人

建立“院校主导、企业主体、政府支撑、行业引导”的协同育人机制,推动企业深度参与平台建设、课程开发、实训考核全过程,实现教学标准与生产标准相互统一。

3.2.2 五大核心功能模块

一是资源整合模块,汇总校企教学、生产和考证竞赛各类素材,搭建岗课赛证一体化资源库,实现资源规范化检索与共享。二是实训教学模块,融合虚拟仿真、远程操控、线下实景三类实训形式,依托5G技术实现异地实操指导,开展虚实结合教学。三是管理评价模块,记录学生实训全过程数据,构建过程与结果相结合的多元评价模式,规范实训管理流程。四是协同交互模块,开设远程音视频通道,满足联合授课、线上答疑、教研交流等协同需求。五是就业指导模块,依托大数据分析岗位需求,推送就业信息和职业培训服务,衔接实训学习与就业上岗。

3.2.3 三大基础保障体系

首先是机制保障,要求完善校企合作、资源共享、考核激励和利益分配等长效机制,调动双方合作积极性。其次是师资保障,组建院校教师+企业技师双师型实训团队,通过互聘互训、联合教研提升数字化教学和实操能力。最后是技术保障,依托5G、大数据、数字孪生技术,组建专职运维团队,保障平台稳定运行、安全防护与功能迭代。

4 数字远程实训平台多元化应用模式

4.1 虚实融合实训模式

采用远程观摩、虚拟实操、线下实训相结合的教学形式。课前依托平台完成企业生产流程预习;课中由校企双师同步授课演示,学生

同步开展仿真训练并即时纠错；课后线上反复练习完成测评，课余进入合作企业实地实训，将虚拟操作技能转化为岗位实操能力。

4.2 全流程协同育人模式

以平台为载体贯通人才培养全链条，校企联合修订人才培养方案、重构实训课程体系、开发数字化实训项目；组建双师教学团队共同承担授课、实训指导和毕业设计指导工作；结合校内成绩、线上实训数据、企业实操表现开展综合评价，实现人才培养、实训教学和就业输送全流程协同。

4.3 双师协同成长模式

依托平台搭建师资培育阵地，常态化开展数字化教学、行业新技术和实训教法等专题培训；开设校企联合教研专区，共同开展教学改革、资源开发和课题研究；搭建行业技术交流平台，促进校企师资经验互通、能力共进，持续提升双师队伍数字化教学与实践能力。

4.4 行业社会化服务模式

释放平台社会服务价值，面向养殖企业职工开展智能养殖、数字化诊疗和疫病防控等技能培训；承接职业技能等级认定和线上技能竞赛等服务；面向中小型养殖场、养殖户推送先进养殖技术与防疫方案，提供远程技术指导，助力区域畜牧产业提质升级。

4.5 个性化自主学习模式

依托平台大数据，采集分析学生学习轨迹、实训成绩与薄弱环节，实现分层分类精准推送实训资源与学习任务。开放自主学习权限，支持学生自主规划实训进度、自选实训项目，精准弥补技能短板，满足差异化学习需求，培养学生自主学习与创新实践能力。

5 结论与展望

校企深度融合是破解高职畜牧兽医专业传统实训痛点的核心路径，数字远程实训平台是推动专业数字化转型和落实岗课赛证融通育人的重要抓手。立足国家政策导向和地方产业需求，分析平台建设价值和现实困境，构建“一核五模三体”实训平台建设框架，总结多元化应用模式，可有效改善实训成本高、协同性弱、人才适配度不足等问题。但平台建设存在校企协同不足、资源迭代滞后、师资数字化能力欠缺、保障体系不完善等问题。后续需深化校企合作，优化平台功能与实训资源，强化双师队伍建设，健全评价与保障制度，提升平台育人实效。随着新兴信息技术发展，未来可打造沉浸式虚拟实训场景，推进跨区域资源共享与学分互认，深化平台与企业智能生产系统对接，完善数字化协同育人体系，助力职业教育发展和区域畜牧产业数字化升级。

参考文献：

- [1] 梁朝. 数字化转型背景下职业教育产教融合模式探索 [J]. Global Education Perspective, 2025, 1.
 - [2] 郑婷, 彭龔, 古红, 等. 智能时代背景下职业教育数字化转型的挑战及路径研究 [J]. College and Job, 2025, 14: 8.
 - [3] 教育部办公厅印发《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》[EB/OL]. 2023-07-14. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202307/t20230717_1069319.html.
 - [4] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》[EB/OL]. 2025-1-19. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm.
 - [5] 教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》[EB/OL]. 2025-04-15. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416_1187476.html.
 - [6] 教育部、财政部联合印发《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划（2025—2029年）的通知》[EB/OL]. 2025-1-23. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202512/t20251218_1423785.html.
 - [7] 教育部印发《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》[EB/OL]. 2026-02-04. http://www.moe.gov.cn/srcsite/a07/zcs_zhgg/202602/t20260212_1428773.html.
- 四川省教育厅等六部门印发关于《四川省教育数字化行动计划（2025—2027年）》[EB/OL]. 2025-4-3.

作者简介：王丹（1995.06—），女，汉族，贵州省遵义市，初级，硕士研究生，作物育种、现代农业、职业教育。

项目信息：南充科技职业学院2025年度教学改革与研究项目“校企深度融合视角下，畜牧兽医专业数字远程实训平台的建设与应用研究”（项目编号：NKJG2025033）。