

“新农科”特色教学资源库建设及数字化应用实践研究

哈图¹, 范斌²

内蒙古农业大学, 内蒙古 呼和浩特 010018

DOI: 10.61369/SDME.2025270031

摘 要 : 在教育“十四五”规划推进和“新农科”建设深化背景下, 数字化是推动高等农林教育高质量发展的关键动能。本文以内蒙古农业大学作为研究对象, 分析了该校的发展历程, 系统性探究“新农科”特色的教学资源库建构与数字化应用的价值, 并采取多种方式, 形成音视频类教学标准资源体系, 开展学全面的教学音视频资源普查工作, 将数字技术运用到学校的教育教学活动中去, 借助“抖音”等数字平台, 实现应用场景多样化, 旨在为农林院校开展“新农科”特色教学资源的数字化开发与应用探索提供实践参考。

关 键 词 : 新农科; 教学资源库; 数字化应用; 内蒙古农业大学

Research on the Construction and Digital Application Practice of Characteristic Teaching Resource Library for "New Agricultural Sciences"

Ha Tu¹, Fan Bin²

Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot, Inner Mongolia 010018

Abstract : Against the background of the advancement of the "14th Five-Year Plan" for education and the deepening of the "New Agricultural Sciences" construction, digitalization has become a key driving force for promoting the high-quality development of higher agricultural and forestry education. Taking Inner Mongolia Agricultural University as the research object, this paper analyzes the university's development course, systematically explores the value of constructing a characteristic teaching resource library and its digital application for "New Agricultural Sciences". It adopts multiple methods to form a standard audio-visual teaching resource system, conducts a comprehensive census of teaching audio-visual resources, applies digital technology to the university's educational and teaching activities, and realizes the diversification of application scenarios with the help of digital platforms such as Douyin. This study aims to provide practical references for agricultural and forestry universities to explore the digital development and application of characteristic teaching resources for "New Agricultural Sciences".

Keywords : new agricultural sciences; teaching resource library; digital application; Inner Mongolia Agricultural University

引言

教育部明确提出“用数字化、智能化推动农林教育变革”, 构建服务国家农林产业发展的高质量教育体系。随着“十四五”规划中“教育新基建工程”的推进落实, 开发优质数字教育资源、实现新技术与教育教学深度融合是高等教育高质量发展的重要保障。农林院校作为培养“四新学科”创新型人才的主阵地, 积累的特色教学资源不仅是学校办学历史积淀, 更是支撑“新农科”人才培养和科技兴农的宝贵财富。本文以内蒙古农业大学特色教学资源库建设项目为载体, 全面梳理“新农科”背景下教学资源库建设的价值、具体实践路径以及应用成效, 为其他农林院校破解教学资源数字化困境, 提供可复制、可推广的实践方案。

一、“新农科”特色教学资源库建设及数字化应用的价值

(一) 支撑“新农科”人才培养, 服务科技兴农战略

“新农科”人才培养重视“理论与实际相结合, 学校同产业

相联系”, 而特色教学资源库就是这种思想的具体表现形式, 内蒙古农业大学的教学资源库里有草原划区轮牧实践视频、寒地作物育种实验教程以及蒙古羊高效养殖技术案例等, 带有地方特色的材料内容, 这些都是老师在日常教学及科研过程中真实发生的事件所提炼出来的成果, 可以将那些抽象的农林知识变成具体的

研究项目: “内蒙古农业大学特色教学资源库建设及数字化应用实践研究”【项目编号: YB2024107098】教改课题支持

实践场景^[1]。以资源库里的“内蒙古草原生态修复实践课程”系列视频为例，里面记载了教师带着学生去锡林郭勒大草原做植被恢复试验的过程情况，在此期间既有关于生态方面的讲授内容又展示了土壤采样操作过程、数据监测步骤还有植被补种动作等等。通过数字化资源库，学生可以随时随地的观看学习，打破了传统课堂的“时空限制”，提前学会田间实验技能^[2]。教师也可以利用资源库进行“案例式教学”，把学校在草原生态保护、节水农业等科研成果变成一个个教学案例，做到“教-研-产”一体化，为培养“新农科”人才提供“能下田、会实操、懂创新”的农林人才。

（二）助力“双一流”建设，提升本科教学评估竞争力

“双一流”建设的关键是学科特色与办学水平，优质教学资源是学科实力的集中体现。内蒙古农业大学在草原学、畜牧学等领域具备全国领先的优势，在这些领域的积累形成的特色教学资源就是学科特色的“活化石”，学校通过建立资源库进行数字化建设，将散布于各个学院的纸质教案、老式实验录像、田间实践照片等“沉睡资源”转化为“可查、可看、可共享”的数字资源，并梳理出学校的学科发展脉络和教学成果—1950年代的草原调查手稿、1980年代的畜牧兽医实验录像等历史资料，既丰富了学校农林教育史的研究材料，又成为“双一流”学科建设的重要支撑^[3]。

（三）推动教育数字化转型，践行教育新基建要求

教育“十四五”规划提出“实施教育新基建工程，大力开发优质数字教育资源”，特色教学资源库的数字化建设是学校践行该要求的具体举措，在建设过程中不仅完成了现有资源的数字化转换工作，更构建起一套涵盖“资源采集-规范制定-存储管理-应用传播”的数字化体系：通过内蒙古农业大学音视频历史档案数字化入库规范，制定了统一格式标准、分辨率、画幅比例、码率等技术指标来解决以往数字资源存在“格式混乱、质量参差不齐”的问题；依托教务处教育技术服务部门制作电子表格作为后续数字教育资源管理系统建设的数据基础；建立课程资源数字化采集体系实现原始数据系统化采集打破各学院各自为战的资源管理模式^[4]。一系列举措，既让学校的教学资源变得更为数字化，又促进了教育技术和教学管理的深度结合，给学校教育数字化转型带来了“从资源到体系”的完整方案，契合了国家教育新基建战略的要求。

二、“新农科”特色教学资源库建设及数字化应用实践

（一）前期筹备：调研与规范双管齐下

前期筹备是资源库建设的基础，主要解决“资源在哪里”和“怎么标准化”的问题。一方面学校面向全校教学单位、管理部门开展全覆盖问卷调研，从资源类型、存储地点、数量、完整度、使用频次等方面收集信息，梳理出需要数字化的资源^[5]。通过此次调研，学校首次形成特色教学资源的“分布地图”，为后续资源采集工作指明了方向。另一方面，学校组织教务处、教育技术服

务中心、各学院教学负责人以及行业专家共同制定了两套关键规范文件：一是数字化教育资源开发流程，明确资源采集、整理、审核、入库的全流程责任分配，其中由教务处负责统筹协调工作，教育技术服务中心提供技术支持服务，各个学院教师对资源进行初步筛选并填报相关信息，而专家小组则承担起审查资源质量的任务^[6]。二是针对不同类型资源制定详细的技术标准规定，音视频历史档案数字化入库规范中包括了关于各类不同类型的资源具体要求，比如对于教学视频来说要采用MP4格式并且分辨率达到1080P以上，帧率为25fps，音频采样率设置成44.1kHz；而对于老录像带录音带等类型的历史性材料，则需要经过专业设备处理才能转换为数字形式，在此之后还要留有原始资料作为备份记录下来；至于纸质类别的物品其扫描时所使用的PDF格式设定分辨率设到300dpi，并且保证清晰可认^[7]。规范文件的制定，为资源数字化工作提供了“统一标准”，避免了后续工作中的重复劳动与质量问题。

（二）核心实施：资源数字化采集与整理

第一，资源数字化采集与整理是实践的关键部分，学校依靠教务处教育技术服务部门的力量，在“历史资源抢救”和“现有资源采集”两方面展开工作，以保证资源的完整性和安全性。针对历史资源，重点实施“抢救性数字化”，1950年代到2000年代的纸质教案、实验手稿、老式录像带（VHS带、录音带等容易损坏的历史资源，学校投入专门资金购买设备—录像带播放器、磁带转录机、高分辨率扫描仪等，教育技术服务中心成立一个五人的技术人员团队，逐件对这些资源进行修复和数字化^[8]。第二，现有资源数字化采集。聚焦“当前教学动态资源”，对于各学院正在使用的课程视频《畜牧兽医临床诊断》直播课、虚拟仿真实验“草原火灾模拟防控”以及田间实践的直播素材，建立“同步采集机制”，教师提前提供清单，教育技术服务部门上门拍摄/录屏，保证时效性；强调“标准化同步”，采集时同步完成metadata录入（课程代码、适用专业、知识点标签等，如《作物育种学》实验视频标注“小麦杂交授粉步骤”，方便后续检索^[9]。第三，构建数字化资源管理体系。存储架构，采用“本地服务器+云端备份”双模式，教务处机房作为本地服务器存放核心资源（如历史档案，云端与阿里云合作存储高频使用的教学资源，“大容量存储+快速访问”，单个资源下载速度控制在10秒内。分类索引，按“学科领域（草原学/畜牧学等）-资源类型（视频/文档/图片）-应用场景（理论教学/实践操作/社会服务）”三级分类，开发“关键词+标签”检索功能，如搜索“玉米+水节+实践”，直接找到“玉米滴灌技术田间操作视频”。权限管理，设置“三级权限”，师生使用校园账号可以访问教学资源，校外农业技术人员需要审核，才能访问社会服务类资源，历史档案资源仅对科研人员开放且需导师推荐。

（三）拓展数字化应用场景

第一，校内：融入智慧教学，支撑新农科课堂改革。智慧教室应用，智慧教室设“资源库直连终端”，教师可即时调取资源库内容，草原生态学》课堂播放“锡林郭勒草原退化修复”视频时，同步调出1980年代同款草原的历史照片，“今昔对比”加深

学生认识。在线课程融合，把资源库核心资源放进超星学习通平台，当作《农业信息技术》等课程的“拓展学习模块”。实践教学辅助，为“新农科实践周”提供资源支持，比如一个农学专业的学生在田间做“大豆高产栽培”的实验之前，在资源库中学习了“大豆根瘤菌接种”的视频，切实提升实验的成功率^[10]。

第二，校外：服务乡村振兴，延伸社会辐射价值。政企合作培训，与内蒙古农牧厅、伊利集团合作，把“奶牛养殖技术”、“青贮饲料制作”等20个资源库视频变成“农牧民培训课程”。新媒体矩阵传播，除抖音之外，新增视频号+快手账号，根据平台受众调整内容。

三、结束语

综上所述，在“新农科”特色教学资源库建设及数字化应用的探索中，我们见证了科技与教育的深度融合，不仅为新农科人才培养注入了新的活力，也为乡村振兴战略的实施提供了有力支撑。未来我们应继续深化数字化教学资源库的建设，不断拓展其应用场景，以更加开放、共享、创新的姿态，推动新农科教育事业的蓬勃发展，为农业现代化和乡村振兴贡献更多智慧与力量。

参考文献

[1] 张远兰,周统建,农春仕.新农科建设背景下实践教学资源共享模式构建研究[J].中国大学教学,2024,(12):50-55+72.

[2] 包颖,张连忠,付玲,等.新农科背景下产教融合创新型实验教学模式探索——以花卉学课程为例[J].智慧农业导刊,2024,4(22):165-168.DOI:10.20028/j.zhnydk.2024.22.040.

[3] 冯雪,予茜,刘文星.乡村振兴战略背景下高校新农科教学改革探索——以青岛农业大学《分子生物学》与《植物生物技术》课程为例[J].青岛农业大学学报(社会科学版),2024,36(04):147-152.

[4] 陈云,吴琼,向珣,等.新农科实验教学体系的探索与实践[J].实验室科学,2024,27(02):8-13.

[5] 赵孟良,任延靖.乡村振兴战略背景下新农科实践教学基地建设研究[J].高教学刊,2024,10(08):89-92.DOI:10.19980/j.CN23-1593/G4.2024.08.021.

[6] 王彦博,亚森江·白克力,岳勇,等.新农科背景下虚拟现实技术在教学中的应用——以液压传动课程为例[J].江苏农机化,2023,(06):39-42.DOI:10.16271/j.cnki.jsnjh.2023.06.004.

[7] 梁晚枫,贾立军,刘海峰.基于OBE教学模式下培养新农科创新人才的研究与实践[J].安徽农业科学,2023,51(22):273-275.

[8] 赵筱岑,王春生,陈利军.新农科背景下“农业植物病理学”智慧教学的探索与实践——以信阳农林学院为例[J].信阳农林学院学报,2023,33(02):134-136+140.DOI:10.16593/j.cnki.41-1433/s.2023.02.029.

[9] 冯建刚,韩振,王晓升,等.“新农科”背景下实验教学质量评价体系构建[J].实验科学与技术,2023,21(02):60-64.

[10] 张涛,谢诗语,蒲明君.新农科建设背景下高等教育教学国际化的审思——基于1065位高校师生的视角[J].高等农业教育,2023,(02):3-13.DOI:10.13839/j.cnki.hae.2023.2.001.