

基于 DeepSeek 的电机技术课程教学模式重构研究

——以超星学习通为协同平台

黄骏

广西水利电力职业技术学院 广西南宁 530023

摘要：本研究聚焦高职电机技术课程，鉴于传统教学模式难以满足大一学生学习需求，借助 DeepSeek 技术与超星学习通平台展开教学模式重构。阐述了重构的必要性，分析了传统教学弊端及新技术融合的可行性。从教学目标、内容、方法、评价多维度设计重构方案，通过设置项目式学习、开展小组研讨等实施，并以 24 发电厂 3 班为例进行实践。结果显示，新模式显著提升学生学习兴趣、知识掌握及实践能力，为高职教育教学改革提供了新路径，未来有望深化技术融合并推广至其他课程领域。

关键词：DeepSeek 技术；超星学习通；电机技术课程；教学模式重构；高职教育

引言

电机技术是高职电气类专业的核心课程，其教学效果直接影响学生的职业能力培养。然而，传统教学模式以教师为中心，理论教学与实践环节脱节，难以满足高职学生具象化认知需求，导致知识应用能力不足，与企业岗位要求存在差距。

人工智能技术的发展为教育创新提供了新路径。本研究结合 DeepSeek 的智能分析能力和超星学习通的资源整合优势，重构电机技术课程教学模式，旨在提升学生的主动学习能力、工程思维及实践技能，同时为高职院校的智能化教学改革提供实践参考。

研究以高职大一学生为对象，利用 DeepSeek 实现个性化知识推送，依托超星学习通平台开展虚拟仿真实验和项目式学习，构建“理论—虚拟—实操”闭环教学模式。通过数据分析优化教学策略，提升学生的学习效果与实践能力。

一、理论基础与相关研究

（一）教育理论基础

本研究以建构主义学习理论和混合式教学理念为框架。建构主义强调学生在实践活动中主动构建知识体系，这与高职教育注重技能培养的特点高度契合。通过超星学习通平台实现翻转课堂，将基础理论教学前置，课堂时间聚焦于项目研讨和实操训练，有效解决了传统教学中理论与实践脱节的问题。DeepSeek 技术的介入进一步强化了个性化学习支持，使“以学生为中心”的教学理念得到技术层面的落实。

（二）技术理论基础

DeepSeek 作为国产开源大模型，在多模态交互、知识图谱构建和教育数据分析方面具有显著优势。其

核心技术包括智能推荐算法和虚拟仿真能力，能够根据学生的学习轨迹动态调整内容推送策略。超星学习通平台则提供了完整的智慧教学解决方案，其技术特点主要体现在三个方面：①资源管理方面整合了电机技术课程的 3D 模型库和虚拟仿真实验系统；②过程监控方面实现了学习行为数据的实时采集；③互动支持方面提供了弹幕讨论、异步答疑等多元交互方式。二者的技术耦合形成了“智能诊断—精准推送—实时反馈”的教学闭环，为教学模式创新提供了可靠的技术保障。

（三）国内外研究动态

国际职业教育领域的研究表明，技术赋能教学已成为改革的重要趋势。德国双元制教育将 AR 技术应用于电机实训，新加坡理工学院开发了基于数字孪生的故障诊断系统，这些案例都展示了技术融合的教学价值。国内研究则更多聚焦于平台化教学，如天津职业技术师范大学构建的“三维教学体系”。通过文献分析发现，现有研究存在三个主要局限：多数停留在单一技术应用层面；缺乏针对高职新生认知特点的系统设计；智能化程度有待提升。本研究通过 DeepSeek 与超星学习通的深度整合，在个性化学习和智能评价方面实现了重要突破，填补了现有研究的空白。

（四）技术融合可行性

从技术实现维度来看，DeepSeek 的自然语言处理能力与超星学习通的教学管理系统具有显著的互补优势。二者的协同作用主要体现在三个方面：首先，通过智能算法实现学习路径的个性化规划；其次，利用虚拟仿真技术提供虚实结合的训练环境；最后，基于大数据分析支持多维度的教学评价。实践数据表明，

该技术组合在关键教学指标上表现优异,预习任务完成率达到 94%,实验考核通过率提升至 90%,充分验证了其教学适用性。这种技术融合不仅解决了传统教学中的痛点问题,更为职业教育数字化转型提供了可借鉴的实施路径。

二、基于 DeepSeek 与超星学习通的教学模式重构设计

(一) 教学目标重构

本研究对电机技术课程的教学目标进行了系统性重构,从知识、能力两个维度进行优化设计。在知识目标方面,重点要求学生掌握变压器、电动机和发电机三大类设备的工作原理、结构特性及运行参数等核心理论知识,通过 DeepSeek 技术的智能推送功能,确保学生对关键知识点的理解深度达到预期标准。能力目标方面则着重培养学生的实践操作技能和工程应用能力,包括电机设备的安装调试、故障诊断以及系统设计等专业技能,所有能力目标均设置了明确的量化指标,如理论考核平均分需提升至 80 分以上,实验操作达标率要达到 90% 以上,这些指标将通过平台的数据采集功能进行实时监测和评估。

(二) 教学内容重构

本研究构建了“理论-虚拟-实操”三级联动的教学内容体系。在理论知识模块方面,采用系统化、模块化的编排方式,将原本分散的变压器、电动机和发电机三大板块知识进行有机整合,依托超星学习通平台的资源管理功能,实现知识点的结构化呈现和智能化推送。实践教学环节进行了重大创新,通过 DeepSeek 技术支持的虚拟仿真实验系统,可以模拟各类电机设备的运行场景和故障状态,学生可以在虚拟环境中反复练习操作流程;同时配套实体设备的实操训练,使学生在真实工作场景中巩固技能。此外,课程还嵌入了精选的工程案例,如“电机异常温升故障诊断”和“发电机并网运行控制”等典型工作场景,通过案例教学培养学生的工程思维和问题解决能力。

(三) 教学方法创新

本研究提出了“双阶段”混合式教学方法,实现了教学流程的再造和优化。课前准备阶段充分利用 DeepSeek 的智能分析功能,根据学生的学习基础和特点,推送个性化的预习资料包,包括微课视频、原理动画和预习测试等内容,确保学生能够高效完成基础知识的学习。课堂教学阶段则采用项目驱动的教学模式,将学生分成若干工作小组,通过超星学习通的协作功能完成电机系统设计、参数调试和故障排查等实践任务。教学过程中,教师可以实时获取平台反

馈的学习数据,及时调整教学节奏和重点,实现教学过程的动态优化和质量控制。

(四) 教学评价体系

本研究建立了全过程、多维度的教学评价机制。过程性评价方面,通过采集和分析学生在平台上的学习行为数据,包括视频观看时长、测试成绩、讨论参与度等指标,自动生成反映学生各项能力发展状况的“能力雷达图”,实现学习效果的动态监测。终结性评价则采用综合性实践考核方式,设置包含电机选型、系统调试和故障处理等环节的完整工作任务,重点考察学生的技术应用能力和工程实践水平。评价结果不仅用于学业评定,更重要的是为教学改进提供数据支持,形成“评价-反馈-改进”的良性循环机制。

三、教学模式重构的实施与效果分析

(一) 实施过程

在教学设计与准备阶段,教师借助 DeepSeek 梳理电机技术知识点,在超星学习通上搭建课程框架,上传丰富资料。教学实施时,理论教学通过平台推送知识,学生自主预习;实践教学利用虚拟仿真与实际操作结合,锻炼动手能力;互动教学则通过在线讨论等活跃课堂。教学中,教师密切关注超星学习通上学生的学习轨迹、讨论内容等反馈,适时调整教学节奏,使用 DeepSeek 可以丰富题库,生成足够数量的题型、题目和答案解析,教师通过筛选加入课程总题库,可以在超星学习通平台自测练习,并且有答案参考,可进一步提升学习效率,设计成闯关模式也能提升学习兴趣。还可以生成考试质量分析报告,按照考试成绩分布情况、主要存在问题和今后采取的应对措施三个方面进行综合分析,供任课教师参考。补充讲解薄弱知识点,优化教学,契合学生多样学习需求。

(二) 教学成效分析

通过智能教学系统与数字化平台的协同应用,课程教学呈现多维度优化态势。量化数据显示,实验班学生在理论考核与实践操作评分中,较传统教学班分别提升 23% 和 18%,表明知识内化效果显著增强。学习行为数据表明,学生主动参与虚拟实验的频次增长 170%,在线讨论区日均互动量达 8.5 次/人,体现出高阶思维活动的积极开展。平台资源利用率由传统模式的 32% 提升至 79%,特别是电机故障诊断案例库的访问量同比增长 210%。教学实施效率方面,教师基于学情分析报告进行精准施教,使课堂无效讲解时间减少 40%,形成“数据驱动-策略调整-效果提升”的良性循环。

（三）典型案例剖析

以2024级发电厂及电力系统专业3班（62人）为实施对象，开展教学实践。通过智能平台实现“三阶教学”：课前利用DeepSeek的知识图谱推送个性化预习包（含原理动画、微测试等），预习完成率达94%；课中采用“虚拟实验台+实体设备”的双轨操作模式，结合小组项目答辩机制，课堂专注度监测显示有效学习时间占比达82%；课后通过平台智能诊断系统生成能力发展报告，个性化作业完成率提升至89%。

四、结语

基于DeepSeek与超星学习通的电机技术课程教学模式重构成效显著。该模式激发了高职学生的学习兴趣，他们积极参与学习，知识掌握程度明显提升，实践操作能力也得以增强，契合了学生对生动学习形式的喜好。同时，为教学改革带来重要启示，证明数字化技术深度融入课程教学，构建教与学赋能平台，鼓励学生思考与探索，培养学生批判性思维和自主学习能力，推动教育从知识本位向能力本位转变，推动高职教育教学改革迈向新高度。

未来，需深化DeepSeek技术与电机技术教学的融合，进一步挖掘其智能分析、虚拟仿真等功能，设计更多创新教学活动，如借助深度模拟场景开展电机故障诊断竞赛，全面提升学生逻辑思维与实践能力。同

时，此模式可推广至其他高职课程领域。为不同课程量身定制数字化教学方案，培养更多适应新时代需求、兼具理论与实践能力的高素质技能型人才。

参考文献：

- [1] 李治琴, 刘宗瑶, 向晖. 思维导图在高职《风电机组电机技术及应用》课程教学中的探索[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2021(2):152-154.
- [2] 刘姣姣. 双创教学改革在电机技术课程教学中的应用探索[J]. 时代农机, 2018, 45(9):97-98.
- [3] 覃新居. 新能源汽车电机与电控系统的技术创新[J]. 汽车维修技师, 2024(16):47-48.
- [4] 严海龙, 王武, 钟天云, 等. 无刷直流电机控制实验仿真教学平台设计[J]. 实验室科学, 2024, 27(6):112-116.
- [5] 王荣坤. 基于OBE理念的电机调速课程设计教学改革[J]. 科教文汇, 2024(21):87-90.
- [6] 徐涛, 梁薇薇, 金浙良. 基于任务驱动项目式教学的电机与电气控制技术课程改革路径[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(11):221-223.
- [7] 李鑫鹏, 朱新梅, 王强. 依托“滴水起电机”大任务“四重奏”优化静电场教学[J]. 中学物理, 2024, 42(17):26-30.
- [8] 宁世超, 王洪涛. 融合虚拟仿真技术的“电机学”教学探索与实践[J]. 科技风, 2024(25):98-100.