

《Linux 系统管理》课程思政的混合式教学研究与应用

白迎霞

呼和浩特民族学院，内蒙古 呼和浩特 010051

摘 要：《Linux 系统管理》课程的思政教育研究采用混合式教学模式，旨在同时实现技术能力的提升与价值观的塑造，进而建立一个整合线上与线下的教学框架。经对 Linux 系统管理课程特性展开剖析，构建起以学生为主体、项目作驱动的混合式教学范式，并规划出线上资源同线下实践相互融合的具体施行方案。于课程思政维度，着重将社会主义核心价值观与职业道德培育有机融入，运用案例教学、研讨反思等手段，搭建起一套兼顾过程与成果的思政评价体系。此模式切实增强了学生运用技术的能力以及职业涵养，于达成知识传授和价值引导相统一层面展现出突出的示范作用。

关 键 词：《Linux 系统管理》课程；课程思政；混合式教学

Research and Application of Mixed Ideological and Political Teaching in The "Linux System Management" Course

Bai Yingxia

Huhehaote Nationalities College, Hohhot, Inner Mongolia 010051

Abstract： The ideological and political education research of Linux System Management adopts the mixed teaching mode, aiming to realize the improvement of technical ability and the shaping of values at the same time, and then establish a teaching framework integrating online and offline. After analyzing the characteristics of Linux system management course, the mixed teaching paradigm of student-oriented and project-driven is constructed, and the specific implementation plan of the integration of upstream resources and offline practice is planned. In the ideological and political dimension of the course, it focuses on the organic integration of socialist core values and professional ethics cultivation, and uses the means of case teaching, discussion and reflection, to build a set of ideological and political evaluation system combining both process and results. This mode effectively enhances students' ability to use technology and professional self-cultivation, and shows an outstanding demonstration role in achieving the unification of knowledge transmission and value guidance.

Keywords： "Linux System Management" course; ideological and politics; mixed teaching

引言

在“新工科”建设与课程思政协同推进的背景下，技术类课程面临着专业知识传授与价值观塑造的双重使命。作为计算机专业的核心课程，《Linux 系统管理》具有开源文化特色鲜明、实践性强等特点，但在传统教学中普遍存在重技能轻德育、教学形式单一等问题^[1-3]。当前混合式教学研究多聚焦于技术层面，鲜有对思政教育融合机制的深度探索。本研究以混合式教学为载体，探索课程内容与思政教育的融合路径，以期通过项目化教学设计，促进学生技术能力与职业素养同步提升，为同类课程建设提供可操作的实践框架。

一、Linux 系统管理课程特点

Linux 系统管理课程以操作系统基础、网络服务配置与国产化技术适配为核心模块，重点培养学生掌握系统安装、命令行操作（如文件管理、权限配置）、DNS/DHCP/Apache 服务器部署等技能，并通过国产操作系统（如统信 UOS、麒麟 OS）实践案例，将开源生态与自主可控理念融入教学，旨在实现“系统原理掌握 –

故障排查能力 – 职业素养塑造”的三维目标^[4]。然而，混合式教学面临线上线下资源衔接断层（如 MOOC 理论与实体设备操作环境差异）、学生自主学习能力参差不齐导致翻转课堂效果分化等挑战；同时，课程思政难以自然渗透技术场景，传统教学偏重命令操作而忽视技术伦理（如数据安全责任、开源协议规范），且现有考核体系缺乏对价值观内化（如协作中的社会责任感、实验报告的职业规范意识）的有效评价，亟需通过重构国产化案例

课题项目：2023 年度国家民委高等教育教学改革研究项目“<Linux 系统管理>课程思政的混合式教学研究与应用”

作者简介：白迎霞（1982.07-）女，蒙古族，内蒙古通辽人，硕士研究生，讲师，研究方向：计算机应用。

库、设计分层实践任务、嵌入多维度思政观测指标等方式实现技能与素养的协同提升。

二、混合式教学模式设计

（一）教学设计原则

混合式教学模式以“学生中心”和“双线融合”为核心原则。一方面，基于前期调研分析学生的认知水平与技能短板，通过分层任务设计（如基础命令练习、进阶服务配置）满足差异化学习需求^[5]，例如针对 Shell 脚本薄弱的学生定向推送编程微课。另一方面，依据“线上重理论、线下强实践”的逻辑拆分教学内容：将系统安装、命令语法等理论知识迁移至 MOOC 平台，利用虚拟仿真实验降低学习门槛；线下课堂则聚焦复杂运维场景（如服务器集群故障恢复），通过物理设备操作强化实战能力。这一设计既避免重复讲授，又通过“线上预习—课堂深化—课后巩固”的闭环提升学习效率。

（二）教学资源建设

线上资源建设以“碎片化、强交互”为导向，开发涵盖系统管理全流程的微课视频（平均时~8-12分钟），配套命令行模拟器、自动评测题库等工具，支持学生随时验证操作结果^[6]。例如，在用户权限管理模块中嵌入虚拟仿真实验，学生可在线模拟多用户环境下的权限冲突与解决方案。线下资源则围绕“真实场景、团队协作”展开，设计基于国产操作系统的实践项目（如统信 UOS 下的网络服务部署），要求学生以小组形式完成需求分析、方案设计到运维报告的全流程任务，同时引入企业真实故障案例库（如 Apache 日志分析攻防演练），增强教学内容的行业贴合度。

（三）教学方法与策略

采用“翻转课堂+项目驱动”双轨策略，重构教学流程。在翻转课堂实施中，课前通过线上平台发布任务单（如观看 LVM 逻辑卷管理视频并完成思维导图），课中利用 Hadoop 集群等实体设备开展分组实操，教师从“讲授者”转为“引导者”，重点解决共性问题（如 Shell 脚本调试技巧）；课后依托 GitLab 平台提交实验报告并开展互评，“成—学—练—评”一体化链路。项目驱动教学则贯穿课程始终，例如将“企业级 Web 服务器架设”分解为需求分析、环境配置、安全加固等子任务，要求学生分阶段提交技术方案与反思日志，并在小组内轮换担任项目经理、运维工程师等角色，既锻炼技术能力，又渗透责任意识与协作规范^[6]。此外，结合国产化项目（如麒麟 OS 系统优化）融入“自主创新”思政主题，实现技能训练与价值观引导的同步推进。

三、课程思政元素融入

（一）思政元素选择

1. 社会主义核心价值观

社会主义核心价值观的融入需以技术实践为载体，实现价值观与专业能力的共生发展。在“爱国”维度，结合国产操作系统

（如统信 UOS、麒麟 OS）的教学内容，通过对比分析国产系统与国外主流系统的技术差异与战略价值^[7]，引导学生理解信息技术自主可控的国家需求，例如在系统优化任务中嵌入国产化技术适配的实践环节，强化科技报国意识。“敬业”维度聚焦职业精神的塑造，将 Linux 系统管理中“零差错”的操作规范（如磁盘分区表校验、服务日志审计）与职业责任感关联，通过设计高精度操作任务（如关键配置文件备份与恢复）培养学生严谨细致的工作态度。“诚信”维度则贯穿于开源技术生态的教学，通过解析 GPL、Apache 等开源协议的法律约束与伦理要求，强调代码引用规范、知识产权保护的重要性，例如在 Shell 脚本开发中要求学生标注第三方库来源并自查合规性。“友善”维度融入团队协作场景，在分组项目（如服务器集群部署）中设置角色轮换机制，要求学生主动分享技术经验、包容成员能力差异，并通过协作效率评估（如 Git 提交记录分析）量化团队贡献，推动互助精神的具象化。

2. 职业道德与责任

职业道德教育需紧扣 Linux 系统管理的行业特性，从技术伦理与公共利益视角重构教学内容。在数据安全领域，通过权限管理、防火墙配置等实验任务，强调技术人员对用户隐私保护的法律责任，例如在 SELinux 策略配置中预设数据泄露风险场景，引导学生制定符合职业道德的技术方案^[8]。在系统运维层面，将“故障快速响应”“服务高可用性保障”等职业要求与公共利益关联，例如在 Apache 服务器运维任务中模拟突发流量冲击，要求学生从服务稳定性的社会价值角度优化资源配置策略。此外，针对代码工程伦理，在 Shell 脚本编写中推行“可读性优先”原则，通过代码审查机制（如 Peer Review）强化规范性意识，同时结合技术债务概念解析，引导学生认识代码质量对团队协作效率及系统长期维护的影响，将职业责任从个体行为扩展至集体利益维度。

（二）思政融入策略

1. 案例教学

案例教学需构—“技术—伦理”双主线融合框架，通过问题链设计激发价值观的主动建构。在教学设计中，选取具有典型道德冲突的技术场景（如系统漏洞披露的公开性与企业利益保护的矛盾），采用“—境还原—矛盾分析—决策推演”三段式教学法：首先通过技术文档与日志数据还原事件全貌，接着引导学生从法律、行业规范、公共利益等多维度剖析冲突本质，最终要求学生基于职业道德准则提出兼顾技术可行性与伦理合理性的解决方案。为提升案例的思辨深度，采用“反向案例”设计策略，例如预设因操作违规导致系统崩溃的虚拟事件，要求学生逆向推导责任归属链，从技术流程漏洞（如未执行权限审计）追溯至职业素养缺失（如责任心不足），从而强化“技术操作与道德行为一体化”的认知。

2. 讨论与反思

讨论与反思机制需形—“议题引—多元交互—认知迭代”的闭环。在议题设计上，围绕技术伦理热点（如自动化运维工具对传统岗位的冲击）设置开放性辩题，通过线上论坛的异步讨论

（如 Padlet 协作墙）与线下课堂的结构化辩论（如角色扮演式听证会）相结合，促进学生多视角审视技术的社会影响。反思活动则依托“三级递进式日志撰写法”：初级反思聚焦技术操作复盘（如命令执行错误的原因分析），中级反思延伸至团队协作问题（如沟通效率对项目进度的影响），高级反思上升至价值观层面的自我审视（如实验方案是否平衡了效率与合规性）。教师通过批注反馈引导学生逐级深化思考，例如针对日志中“为提高效率跳过权限检查”的陈述，追问“短期效率提升与长期系统风险之间的伦理权衡”，推动学生建立技术决策的伦理评估框架。

（三）思政评价机制

1. 过程评价

过程评价需构建多源数据采集与分析体系，实现思政素养的动态追踪。设计《思政行为观测矩阵》，从“技术规范性”“协作贡献度”“伦理敏感度”三个核心维度设定可量化指标：技术规范性通过实验操作录像回放与命令行历史记录分析，统计违规操作频次（如使用 root 权限执行非必要命令）；协作贡献度利用 Git 版本控制系统追踪代码提交量、Issue 解决数及代码审查参与率，结合社会网络分析（SNA）工具可视化团队互动模式；伦理敏感度则通过课堂实时反馈工具（如 Mentimeter）采集学生对技术伦理问题的即时响应，例如在讲授日志审计时发起“是否应无条件配合企业数据监控需求”的匿名投票，通过观点分布图评估学生的道德判断倾向。此外，引入企业导师的第三方观察记录，在实习环节对学生的职业行为（如故障上报时效性、操作审计完整性）进行交叉验证，提升评价的客观性。

2. 结果评价

结果评价需突破传统技能－核边－，构建“知识－能力－价值观”三位一体的综合评价模型。在实验报告评分标准中增设

“伦理合规性”指标，细化评分项包括：技术方案是否标注潜在风险（如脚本执行可能引发的资源竞争）、操作流程是否符合行业安全标准（如密码策略复杂度要求）、引用资料是否遵循学术规范（如开源代码的 License 声明完整性）。在期末考核中创新“双轨答辩”模式：技术答辩侧重解决方案的可行性（如服务器负载优化方案），思政答辩则聚焦价值判断的逻辑性（如技术方案对社会公平性的影响），评委从伦理依据充分性、公共利益考量全面性等维度评分。同时，开发“价值观内化测评量表”，采用李克特五级量表测量学生对核心思政命题（如“技术人员应优先维护公共利益”）的认同度变化，结合学期初、中、末三次纵向对比分析，形成价值观养成的量化轨迹图谱，为教学改进提供数据支撑。

四、结束语

在 Linux 系统管理课程的思政建设中，核心理念为“通过技术赋予价值活力，以价值导向技术发展”。通过系统性设计，实现专业技能与价值观念的深度融合。本文以国家信息技术自主发展战略为基石，于诸如国产操作系统适配等教学实践环节中，深度融入社会主义核心价值观，促使学生于技术训练进程里，进一步增强科技报国的意识。借助案例教学法，搭建起“技术维度－伦理维度”的双重路径架构，以此引领学生领悟数据安全所肩负的责任以及开源协作的精神内涵。对“过程－结果”双维度评价机制予以创新，将操作规范、在协作过程中的贡献程度以及伦理反思等方面纳入评估范畴，以动态化方式持续跟踪价值观内化为学生自身理念的实际成效，进而打破思政教育在实际落地过程中所面临的瓶颈。

参考文献

- [1] 姚树春, 祝云凤. Linux 系统管理课程思政建设实践探析 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(2): 36-38.
- [2] 吴捷, “Linux 系统应用与管理”课程思政教学改革与实践探索 [J]. 泰州职业技术学院学报, 2024.
- [3] 王东, 姜大庆. “双高”建设背景下 Linux 系统与网络管理课程思政建设实践探究 [J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(36): 155-157.
- [4] 姚树春, 祝云凤. Linux 系统管理课程思政建设实践探析 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(2): 36-3842.
- [5] 马全德, 高扬. 中职思政课程中应用混合式教学模式的策略研究 [J]. 教师, 2024(23): 90-92.
- [6] 金鑫, 疏国会, 邱静. 高职计算机类专业课程思政实践路径探索——以 Windows 网络系统管理课程为例 [J]. 商丘职业技术学院学报, 2023, 22(1): 75-81.
- [7] 陈胜华. 基于“岗、赛、课、证”融通模式课程思政建设——以 Linux 操作系统为例 [J]. 中文科技期刊数据库（全文版）教育科学, 2023(11): 76-79.
- [8] 陈春丽. 《Linux 操作系统》课程思政建设初探 [J]. 中文科技期刊数据库（全文版）教育科学, 2023(11): 17-20.