

育人导向下本科电气专业 CAD 教学思政渗透、 内容重构、与评价体系创新研究

严秋锋 易龙芳

(南通大学, 江苏南通, 226019)

版权说明: 本文是根据知识共享署名 - 非商业性使用 4.0 国际许可协议进行发布的开放获取文章。允许以任何方式分享与复制, 只需要注明原作者和文章来源, 并禁止将其用于商业目的。

摘要: 针对当前本科电气专业 CAD 教学中思政融入表层化、教学内容陈旧、作业提交效率低及评价体系不全面等问题, 本文以“育人导向”为核心, 从思政渗透、教学内容、作业提交方式、评价体系四方面提出改革路径。通过新增前沿案例与“抖音、微信图标绘制”激活学生的学习兴趣, 挖掘专业案例中的思政元素实现价值引领, 依托“课堂派”优化作业提交方式, 并构建含专业认证达成度计算与项目制考核的多元评价体系。教学实践表明, 本科电气专业 CAD 教学改革可以显著提升学生的专业能力、创新意识与价值认同, 为工科教学改革提供参考。

关键词: 育人导向; 电气 CAD ; 内容创新; 课程思政; 评价体系

DOI: <https://doi.org/10.62177/aper.v1i4.756>

一、引言

在新工科教育背景下, 高等教育不能只关注学生专业技能的培养, 而是要强调专业技能、思想素质和综合能力的协同发展。^[1]针对我院电气工程及其自动化专业学生毕业后工作的实际需求, 学院开设了《AutoCAD 应用》课程, 使学生掌握电气绘图技能, 培养学生在电气领域的设计思维 and 实践能力。^[2]CAD 作为电气领域的核心工具, 掌握 CAD 的应用能力是本科电气专业学生必备的专业素养。^[3]随着新时代教育改革的推进, 传统的 CAD 教学模式逐渐暴露出诸多问题: 思政教育与专业教学脱节, 难以实现“立德树人”的根本目标;^[4]教学内容过于陈旧、枯燥, 与学生生活及实际案例脱节, 无法激发学生学习兴趣; 作业提交方式落后, 效率低下且不利于过程性管理; 教学结果评价体系单一, 无法全面反映学生的综合能力。

为此, 本文以“育人导向”为核心, 从思政渗透、教学内容改革、作业提交方式优化及教学结果评价体系四个方面, 探索本科电气工程及其自动化专业《AutoCAD 应用》课程教学改革路径, 旨在培养既具备扎实专业技能, 又拥有正确价值观及创新意识的高素质电气人才。

二、电气专业课程教学现状

（一）传统课程对思政元素的融入不够重视

传统的理工科的实验课程重视学生技能性和实操性的培养，对学生专业技能素养要求较高。我院电气工程及其自动化专业的《AutoCAD 应用》课程，学时为 16 学时，学分为 1 学分，均为实验性课程。在以往的讲授过程中，往往只注重 CAD 软件操作技能的传授，忽视了对学生家国情怀、工匠精神等方面的培养，导致学生虽然掌握了专业技能，但在价值观念和职业素养方面存在欠缺。这种重视专业实践而忽视课程思政倾向是由长期以来专业建设的固有模式，以及传统授课形式的影响所造成的。

（二）教学内容陈旧，缺乏前沿性

传统 CAD 课程教学内容主要包括绘图命令和修改命令，讲授时通常以单个命令为主，如绘制直线、绘制矩形、剪切等命令。对于单个命令，通过简单的练习学生很快就能掌握，而且实际的工程应用往往涉及多个命令的组合，甚至需要电气方向的专业知识，如此才行绘制出符合标准的电气工程图。从往年的教学考核来看，面对一个工程性项目，学生往往无从下手。另外，传统的教学过程以教师讲授、学生练习为主，由于学生缺乏学习兴趣，练习只在课堂的有限时间进行，学生难以主动学习。

（三）作业提交方式落后，效率低下

往年，我院电气工程及其自动化专业《AutoCAD 应用》课程的作业大都是通过电子邮件发生或纸质方式提交，教师根据学生所绘制的图形来评分。这种方式不仅效率低下，而且不利于教师对作业的批改和过程性管理。为了统计平时成绩和考试成绩，教师需要花费大量的时间整理作业和试卷，难以及时反馈学生的学习情况，严重影响教学效果的提升。

（四）教学效果评价体系不健全

我院《AutoCAD 应用》课程成绩的评价主要以签到情况、平时作业和期末考试成绩为主，其中签到情况 20%、平时作业 20% 以及期末成绩 60%。这种教学效果评价方式虽然能反映学生对绘图软件的学习情况和出勤率，却忽视了学生的学习过程和实践能力，难以全面反映学生的专业技能、创新意识和综合素质，容易导致学生只注重应试学习，忽视了实际应用能力的培养。

三、电气专业 CAD 课程教学改革探索

（一）融入思政元素，构建价值引领体系

针对传统教学过程中思政元素容易不足的问题，应从专业案例角度出发，深入挖掘其中的思政内涵。在规范教学环节，结合电气安全事故案例，如因图纸标注错误引发的变电站故障，让学生认识到规范绘图对于工程安全的重要性，培养学生严谨的工匠精神和责任意识。在讲解 CAD 图纸设计案例时，选取特高压输电工程、大型水电站等国家重大电气工程项目的部分图纸，介绍项目技术的突破对于国家战略的意义，从而激发学生的爱国情怀和专业自豪感。另外，引导学生在绘制电气设备图纸时，考虑能耗、材料利用率等因素，将“双碳”目标融入设计思维，培养学生的可持续发展意识。

（二）重构教学内容，激发学生学习兴趣

为了提升课程吸引力，需要对教学内容进行全面重构。在保留基础绘图命令教学的基础上，引入“抖音”、“微信”等图标的绘制内容，将专业技能与生活场景相结合，以新颖的教学内容激发学生学习 CAD 课程的兴趣，培养学生的创新思维和信息表达能力。在教学内容中增加行业前沿案例，如智能电网、新能源汽车电气系统的 CAD 设计案例，使学生了解行业最新发展动态，拓宽专业视野。

（三）依托“课堂派”平台，优化作业提交和管理方式

针对作业提交方式落后、效率低下的问题，充分利用“课堂派”在线教学平台，实现作业提交与管理的数字化、智能化。教师通过平台发布作业任务，明确作业要求和截止时间。学生完成作业后，在线

提交电子文档，平台自动记录提交时间，避免了纸质作业和邮件提交的繁琐流程。教师可在平台上在线批改作业，利用平台的批注、打分等功能，及时反馈学生作业中存在的问题，提高批改效率和反馈及时性。平台还能自动统计学生的作业完成情况、得分分布等数据，为教师掌握学生学习状况、调整教学策略提供数据支持，加强对学生学习过程的管理。

（四）构建多元评价体系，全面反映学生综合能力

针对以往学生学习情况只依靠签到情况、平时作业和期末考试成绩的问题，打破传统单一的评价模式，建立包含过程性评价和终结性评价的多元评价体系。过程性评价主要包括课堂参与度、作业完成质量、案例分析表现等，占总成绩的 40%。课堂参与度通过学生在讨论、绘图实操训练中的表现来评估，作业完成质量依据“课堂派”平台批改结果评定，案例分析根据上课时回答问题情况评定。终结性评价采用项目制考核方式，结合本科专业认证达成度计算，全面评估学生的专业技能和综合素养，占总成绩的 60%。项目制考核中，给出具体的电气工程项目要求，如小型工厂配电系统设计，学生分组进行讨论、方案设计，最终完成项目工程图纸的绘制。考核内容包括图纸的规范性、设计的合理性、团队协作能力、创新意识等方面。通过专业认证达成度计算，将学生的项目成果与专业认证标准相对照，评估学生对专业核心能力的掌握程度，确保评价结果的科学性和专业性。这种多元评价体系能够全面反映学生的学习过程和综合能力，引导学生注重实践能力和创新意识的培养，避免应试学习的弊端。

四、结论

新工科背景下，课程组针对电气专业 CAD 课程中存在的思政融入不足、教学内容陈旧、作业提交效率不高、评价体系不健全等问题，通过增加思政元素渗透、更新教学内容、更换作业提交方式、完善教学评价体系，更好的培养学生的爱国情怀、激发学生的学习兴趣、培养学生的工程设计和实践能力，为新兴产业的发展提供有力的人才支撑。电气专业《AutoCAD 应用》课程作为电气工程专业的一门重要专业课程，其教学改革将是一项长期工作。未来，课程组将继续探索电气专业《AutoCAD 应用》课程的改革路径，使其更实用新工科发展的需求，培养高素质的电气专业人才。

利益冲突

作者声明，在发表本文方面不存在任何利益冲突。

参考文献

- [1] 王一鸣,余振,袁枝亭,陶浩浩,张春燕.新工科背景下车辆工程 CAD 课程思政建设与实践研究[J]. 汽车教育, 2025, 13: 53-55.
- [2] 李沅霖,李齐齐,张继阳,杨捷.新工科背景下《电气 CAD》课程教学的改革探究[J]. 智慧教育与设备, 2025, 2: 61-63.
- [3] 王迪. 电气工程及其自动化专业电气 CAD 制图课程研究与教学改革[J]. 科学咨询, 2025, 12: 115-118.
- [4] 张俊. 新工科实践课程课程思政实施痛点与解决措施浅析—以“电子电路 CAD 设计”为例[J]. 通化师范学院学报, 2024, 4: 114-120.