

Exploration of Ideological and Political Courses of *Factory Electrical Control Technology* under the Background of New Engineering

Xuefang Zhao

Shanghai Communications Polytechnic, Shanghai, 200030, China

Abstract

Under the new engineering background, the exploration of ideological and political affairs in the experimental course of *Factory Electrical Control Technology* is of great significance. This course is an important practical link of mechanical and electrical engineering, electrical engineering and automation majors. Through the study of this experimental course, students can deeply master the practical application skills of factory electrical control technology. At the same time, integrating ideological and political education into the experimental curriculum can cultivate students' engineering ethics, professional ethics and social responsibility. This paper discusses the significance of ideological and political experimental courses, the sorting of ideological and political content of experimental courses and the operation procedures of experimental safety, in order to provide reference for the ideological and political construction of experimental courses under the background of new engineering.

Keywords

new engineering; factory electrical control technology experiment; ideological political courses

新工科背景下《工厂电气控制技术》实验课程思政的探索

赵学芳

上海交通职业技术学院, 中国 · 上海 200030

摘 要

在新的工科背景下,《工厂电气控制技术》实验课程思政的探索具有重要意义。该课程是机电、电气工程及其自动化等专业的重要实践环节,通过该实验课程的学习,学生可以深入掌握工厂电气控制技术的实际应用技能。同时,将思政教育融入实验课程中,可以培养学生的工程伦理、职业道德和社会责任感。论文从实验课程思政的意义、实验课程思政内容的梳理和实验安全操作规程等方面进行探讨,以为新工科背景下的实验课程思政建设提供参考。

关键词

新工科; 工厂电气控制技术实验; 课程思政

1 引言

2017 年 2 月 18 日,综合性高校工程教育发展战略研讨会在复旦大学召开。在此次会议上,新工科一词被正式提出。此概念一经提出,就引起了高教界的高度关注,新工科建设的理论研究和以新工科为背景的高等工程教育改革实践随之展开。党的二十大报告提出了要构建一流科技领军人才和创新团队、大国工匠的部署,培养造就大批德才兼备的高素质人才,是国家和民族长远发展大计。培养高素质应用型人才及后备军,应切实做好新工科背景下的大学生工匠精神培养。为此所有教师都有育人职责,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应^[1]。

【作者简介】赵学芳(1980-),女,中国内蒙古乌兰察布人,讲师,从事机电一体化研究。

随着新工科建设在全国高校稳步推进,目前主要集中在新技术层面,已经取得了良好的效果。但还需要新工科的课程思政目标与新工科人才培养目标进一步融合,注重培养新工科人才的工匠精神和劳动素养,强化新工科专业人才培养目标是培养能够引领未来新兴技术和产业发展的卓越科技人才,最终能够加快攻克关键核心技术,促进我国在新一轮科技革命和国际竞争中发挥全球影响力^[2]。

自动化和智能化是新一轮科技革命的重要方向,《工厂电气控制技术》不仅是高职电气自动化类专业的核心课程,也是了解自动化和智能化的起步。本课程将工厂机床电气控制系统安装与调试的知识点融于实践技能培养的进程中,以“应用”为主旨和特征构建该课程体系,在完成学生任职岗位群所需要的综合操作实践技能训练中具有核心性支撑作用。《工厂电气控制技术》的实验课程在整个教学过

程中就起着不可替代的作用。本文就如何在《工厂电气控制技术》的实验课程中将思政融入教学中，培养未来的大国工匠，进行了一些思考和探索。

2 《工厂电气控制技术》实验课程思政教育的重要意义

“所有课堂都有育人功能”，不仅是充分认识问题，更是需要设计操作^[3]。实验类课程最重要的是知行合一。在工厂电气控制技术实验课程教学当中，知行合一并不是单纯的理论与实践相结合，除了要求学生具备深厚的工厂电气控制技术基础，同时也要求对于每一位学生达到知心，知情，知其所求，知其所惑，知其所感。这样才能形成正确的教学观，从而实现学生全面健康发展。

因此在《工厂电气控制技术》实验的教学过程中需要发掘专业知识的精神内涵与价值引领，培养学生立足专业、学好专业的意识，激发学生的敬业之志，培养学生科技创新，深化家国情怀。同时需要将求实的科学态度、严谨的科学精神和创新意识贯穿于实验教学中。因此如何将思政内容贯穿实验课教学的全过程，实现知识传授、能力培养和价值的塑造需要进行一下思考和探索。

在新工科背景下，工厂电气控制实验课程思政的探索可以从以下几个方面展开：

①培养学生的社会责任感：在工厂电气控制实验课程中，学生将接触到各种电气设备和控制系统，直接关系到生产过程和产品质量。因此，培养学生的社会责任感显得尤为重要。他们应该意识到自己的工作将对社会产生影响，并因此以社会价值为导向，重视可持续发展。

②培养学生的创新精神和实践能力：通过实验课程，学生可以接触到实际的生产过程和设备，从中发现新问题，探索新的解决方案。这将有助于培养学生的创新精神和实践能力。同时，实验课程还可以提高学生的团队协作能力，因为他们需要与同伴合作来完成实验任务。

③强调安全意识和职业道德：在实验课程中，必须强调安全意识和职业道德。学生应该了解电气控制系统的安全操作规程，正确使用设备和工具，严格遵守安全规定。同时，学生也应该认识到职业道德在电气工程领域的重要性，如诚实守信、尊重他人、遵守法律法规等。

④引入多元化的教学方法：为了更好地培养学生的综

合素质和能力，可以引入多元化的教学方法。例如，可以采用项目式教学法，让学生在项目中担任不同的角色和任务，从而培养他们的团队协作能力和实际操作能力。此外，还可以采用案例式教学法和探究式教学法等，引导学生主动思考和学习。

3 《工厂电气控制技术》实验思政内容的思考

《工厂电气控制技术》课程以接触器—继电器控制电路知识为核心，搭配控制电机、其他用途电机、各类常见机床等知识内容。《工厂电气控制技术》实验课程的思政内容可以包括以下几个方面：

课程思政元素：在实验课程中，可以融入一些思政元素，例如职业道德、职业素养、法律法规等，让学生在实验过程中了解和掌握这些元素，从而培养其良好的职业操守和行为规范。

实验案例分析：通过分析一些实际案例，让学生了解电气控制技术在工业生产中的应用和重要性，同时也可以通过案例分析，让学生了解一些工程实践中的问题和挑战，从而培养学生的工程思维和解决问题的能力。

实验操作规范：在实验过程中，可以引入相关的操作规范和安全规程，让学生了解实验操作的安全性和规范性，从而培养学生的安全意识和自我保护能力。

实验团队协作：在实验课程中，可以采用小组合作的方式进行实验操作，让学生在学习中互相帮助、互相配合，从而提高学生的团队协作能力和沟通能力。

实验创新与探索：通过实验课程，可以引导学生积极思考和创新，让学生了解电气控制技术的最新发展和应用，从而培养学生的创新意识和实践能力。

综上所述，《工厂电气控制技术》实验课程的思政内容可以包括课程思政元素、实验案例分析、实验操作规范、实验团队协作以及实验创新与探索等方面。这些方面的内容可以有助于提高学生的综合素质和能力水平，培养其成为具有社会责任感、创新精神和实践能力的人才。

4 《工厂电气控制技术》实验思政内容的落实

《工厂电气控制技术》实验课除了完成课程的相应电路的搭建、调试之外，实验的具体操作规程也是实验课的重要内容。实验课的思政内容改革落脚点在于落小，落细。要对实验课程的每一步都进行优化设计。具体见表 1。

表 1 《工厂电气控制技术》实验操作规程思政案例

实验步骤		实验内容	课程思政
实验前	安全教育，规范操作	1. 禁止携带食物、饮品等进入实验室，上课前，将手机等通讯设备放在指定位置存放。	思政案例引入：触电事故 保证同学在实验过程中树立人身安全和设备安全的意识以及规范意识
		2. 实验室内禁止喧哗、嬉闹，行走时应注意周边物品，避免滑倒摔伤或碰到实验设备，不摆弄与实验无关的设备元件。 3. 按照老师分配的位置对号入座，实验过程中不得随意走动。 4. 在实验之前及实验之后应检查用电设备，再接通电源。实验结束后，先关仪器设备，再关闭电源。 5. 需要带电操作时，必须戴绝缘手套或穿绝缘靴	

续表

实验步骤		实验内容	课程思政
实验中	分组并布置任务设计实验回路	利用 AutoCAD 软件，根据需求设计并绘制回路图	通过理解问题、分析问题、解决问题培养学生的科学思维和探究质疑的精神。同时培养同学们团结协作的精神
	组建电路通过操作规范标准和一言一行的典型示范。	1. 从实验台元件柜中正确选择实验练习所需要的元件，在实验台面板的正确位置固定好。 2. 连接电路过程中严格遵守先接线、后通电和先断电、后拆线的操作顺序，连接、拆卸线路前都应检查并确保电源处于关闭状态。 3. 通电实验中，未经指导教师允许，严禁通电运行。在紧急情况下应按急停开关切断电源。 4. 必须严格按照实验指导书操作安全要求，正确使用元件和设备	元件布局合理，连接规范、台面整洁，培养良好的职业习惯
	调试功能及故障	安装完毕后，必须经过认真检查后，经指导教师允许后，方可通电运行。调试前必须了解各种电气设备和元器件的功能，并做好调试前的各项检查工作。调试前的准备工作完成之后方可进行通电调试工作。 通电时，应先接通电源开关，再发出控制指令，断电时操作顺序相反。 通电后，应注意观察各种现象，随时做好停车准备，以防止意外事故发生。如有异常，应立即停车，待查明原因之后再继续进行，未查明原因不得强行通电	培养精益求精的工匠精神和职业规范意识
实验结束	回答相关问题	理论知识的进一步理解和应用	通过思考来透过现象看本质，实现具体问题具体分析，提高学生的举一反三的能力
	5S	元器件正确放置归位	良好职业习惯的培养，为职场工作打下职业素养

因此，《工厂电气控制技术》实验安全操作规程包括认真学习实验指导书、检查实验设备和仪器、穿戴整齐、保持安静、严格遵守操作规程、注意安全和节约用电以及清理实验现场等方面。这些规程的执行可以保障实验的顺利进行和学生的安全，同时培养了学生的工匠精神。

5 结语

综上所述，要切实培养好学生的工匠精神，就必须秉承“工学结合、知行合一”这一导向，积极地鼓励学生开展实验实践活动，加强理论与实践深度融合，让学生在实操中掌握技能，提高职业素养。新工科背景下《工厂电气控制技术》实验课程思政的探索具有重要的意义和价值。通过挖掘实验课程中的思政元素，将职业道德、职业素养、劳动

意识等融入实验课程中，可以丰富课程的内容和形式，培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力，对学生职业能力培养和职业素质养成起明显促进作用，并为进行后续相关专业知识的学习和实践奠定良好的理论和实践基础。从而更好地满足新一轮科技革命和社会发展的需要。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知(2020-06-01)[Z].

[2] 娄霄.新工科课程思政生态构建研究[J].浙江工贸职业技术学院学报,2023(6).

[3] 高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.