

高职电力电子技术课程教学改革研究

王昆雯

电子科技大学中山学院 广东 中山 528402

[摘要]电力电子技术作为高职院校机电类、电气类专业的重要专业基础课，具有理论性强、技术难度大、实用性突出的特点。本文在分析当前高职《电力电子技术》课程教学现状及存在问题的基础上，结合高职学生的学习特点和能力培养要求，深入探讨了适合该课程特点的教学改革方法。通过引入“项目导向、任务驱动”的教学模式，结合现代化教学手段和多元化的考核方式，实现了理论与实践的深度融合，有效提升了学生的工程实践能力和创新意识，丰富了高职电力电子技术课程的教学理论，也为同类课程的教学改革提供了有益的参考。

[关键词]高职教育；电力电子技术；教学改革；项目导向；工程实践能力

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0021-14 **[收稿日期]** 2024-09-12

一、引言

随着科技的不断进步和工业的快速发展，电力电子技术作为电气工程领域的重要分支，其在能源转换、电机控制、智能电网等方面的应用日益广泛。因此，培养具备扎实电力电子技术知识和工程实践能力的高素质技能型人才，对于推动社会经济发展和实现产业升级具有重要意义。然而，当前高职《电力电子技术》课程教学仍存在一些问题，如教学内容与实际需求脱节、教学方法单一、实践教学环节薄弱等，这些问题严重制约了学生工程实践能力和创新意识的培养。因此，对高职《电力电子技术》课程进行教学改革，以适应新时代人才培养的需求，显得尤为重要。

二、课程现状及存在问题分析

(一) 课程现状

《电力电子技术》是高职院校机电类、电气类专业的一门专业基础课，该课程以开关电源的应用为主，涉及电力电子器件、电路拓扑结构、变换器原理及应用等多个方面。在高职教学中，该课程不仅是学生学习电气工程相关课程的基础，也是后续专业课程学习和实践应用的重要支撑。因此，如何让学生更好地理解并掌握该课程的基本原理及相关电路的应用，成为高职教学中亟待解决的问题。

(二) 存在问题

1. 教学内容安排不合理

传统电力电子技术课程内容安排往往按照电力电子电路设计的一般顺序进行，从器件到电路，再到系统应用。然而，这种安排方式与企业工作岗位对人才培养的实际需求存在较大差距，导致学生在学习过程中难以

形成系统的知识体系，也难以将所学知识应用于实际工程中。

2. 理论与实践脱节

由于高职学生学习基础相对薄弱，且缺乏实际工程经验，导致在理论学习过程中难以深入理解电力电子技术的原理和应用。同时，传统教学方式往往注重理论知识的传授，而忽视了实践环节的重要性，使得学生在面对实际工程问题时束手无策。

3. 实验学时偏少

高职《电力电子技术》课程实验学时相对较少，且实验内容往往局限于验证性实验，缺乏创新性、设计性实验。这导致学生在实验过程中难以充分发挥主观能动性，也难以通过实验来加深对理论知识的理解。

4. 实践环节不足

除了实验学时偏少外，高职《电力电子技术》课程还存在实践环节不足的问题。由于缺乏与实际工程相结合的实践机会，学生难以将所学知识应用于实际工程中，也难以在实践中锻炼和提高自己的工程实践能力。

5. 考核方式单一

传统考核方式往往以笔试为主，难以全面反映学生的知识掌握情况和工程实践能力。同时，考核方式缺乏灵活性和多样性，无法激发学生的学习积极性和创新精神。

三、教学内容调整与优化

针对高职《电力电子技术》课程存在的问题，我们对教学内容进行了调整与优化。具体做法如下：

（一）精简理论内容，突出实用性

在保留电力电子技术基本原理和基础知识的前提下，对理论内容进行了精简和优化。重点介绍了电力电子器件的特性和应用、电路拓扑结构的选择和设计、变换器原理及应用等方面的内容。同时，结合工程实际案例，对理论内容进行了深入浅出的讲解，使学生能够更好地理解和掌握所学知识。

（二）增加实践环节，强化动手能力

为了提高学生的工程实践能力和创新意识，我们增加了实践环节的教学内容和学时。在实践教学中，我们采用了“项目导向、任务驱动”的教学方式，通过设计一系列与电力电子技术相关的项目任务，让学生在完成项目的过程中学习和掌握相关知识。同时，我们还引入了仿真软件和实验设备等资源，为学生提供了更加丰富的实践机会和平台。

（三）引入前沿技术，拓宽视野

随着电力电子技术的不断发展，新的器件、新的电路拓扑结构和新的应用不断涌现。为了使学生能够更好地适应市场需求和科技发展趋势，我们引入了前沿技术和新知识的教学内容。通过介绍最新的电力电子器件、电路拓扑结构和应用案例等方面的内容，拓宽了学生的视野和知识面。

四、教学方法改革与创新

（一）以学生为中心，实施启发式教学

在传统的教学过程中，教师往往处于主导地位，学生被动接受知识。为了激发学生的学习兴趣 and 积极性，我们以学生为中心，

实施了启发式教学。在教学过程中，教师通过提出问题、引导学生思考等方式，激发学生的求知欲和探索精神。同时，教师还鼓励学生积极参与课堂讨论和互动环节，提高课堂的教学效果和学生的学习体验。

（二）采用项目导向的教学方式

为了提高学生的工程实践能力和创新意识，我们采用了项目导向的教学方式。在教学过程中，我们设计了一系列与电力电子技术相关的项目任务，让学生在完成项目的过程中学习和掌握相关知识。通过项目任务的完成过程，学生不仅能够加深对理论知识的理解，还能够锻炼和提高自己的工程实践能力和创新意识。

（三）引入现代化教学手段

为了提高教学效果和学生的学习体验，我们引入了现代化教学手段。在教学过程中，我们充分利用了多媒体教学资源、网络教学资源等现代化教学手段来辅助教学。通过多媒体教学资源的使用，教师可以更加直观、生动地展示教学内容和实验过程；通过网络教学资源的使用，学生可以随时随地获取所需的学习资源和信息。

五、实践教学改革与探索

（一）构建实践教学体系

为了加强实践教学环节的教学质量和效果，我们构建了实践教学体系。该体系包括实验教学、课程设计、实习实训等多个环节。在实验教学中，我们注重培养学生的基本实验技能和实验方法；在课程设计中，我们注重培养学生的综合应用能力和创新能

力；在实习实训中，我们注重培养学生的职业素养和工程实践能力。

（二）加强实验室建设与管理

为了提供优质的实验教学环境和服务，我们加强了实验室建设与管理。在实验室建设方面，我们购置了先进的实验设备和仪器，并配备了专业的实验技术人员；在实验室管理方面，我们建立了完善的实验室管理制度和实验教学质量保障体系，确保了实验教学的顺利进行和实验效果的提高。

（三）开展校企合作与产学研合作

为了拓宽学生的实践渠道和提高学生的工程实践能力，我们积极开展了校企合作与产学研合作。通过与企业合作开展项目研发、技术服务等活动，不仅可以为企业提供技术支持和人才支持，还可以为学生提供更加丰富的实践机会和平台。同时，通过产学研合作，我们还可以将科研成果转化为教学资源，促进教学与科研的相互促进和共同发展。

六、考核方式改革与创新

（一）建立多元化考核体系

为了全面反映学生的知识掌握情况和工程实践能力，我们建立了多元化考核体系。该体系包括平时成绩、实验成绩、课程设计成绩、实习实训成绩等多个方面。其中，平时成绩主要考察学生的课堂表现和学习态度；实验成绩主要考察学生的基本实验技能和实验方法；课程设计成绩主要考察学生的综合应用能力和创新能力；实习实训成绩主要考察学生的职业素养和工程实践能力。

(二) 采用开卷考试与实际操作相结合的考核方式

为了更加客观地评价学生的学习效果和工程实践能力,我们采用了开卷考试与实际操作相结合的考核方式。在开卷考试中,学生可以查阅相关资料和文献来解答问题;在实际操作中,学生需要完成与电力电子技术相关的实际操作任务。通过开卷考试与实际操作相结合的方式,可以更加全面地考察学生的知识掌握情况和工程实践能力。

七、教学改革效果评估与展望

(一) 教学改革效果评估

经过两年多时间的实践与探索,我们对高职《电力电子技术》课程的教学改革效果进行了评估。评估结果显示,通过引入“项目导向、任务驱动”的教学模式和现代化教学手段等措施的实施,学生的工程实践能力和创新意识得到了显著提高;通过加强实践教学环节和校企合作与产学研合作等措施的实施,学生的职业素养和综合素质得到了全面提升。同时,我们还发现了一些需要进一步完善和改进的问题和不足之处。

(二) 未来发展方向与展望

展望未来,我们将继续深化高职《电力电子技术》课程的教学改革工作。具体而言,我们将进一步加强实践教学环节的教学

质量和效果;继续推进校企合作与产学研合作工作;积极探索和创新更多适合高职特点的教学方法和手段;不断完善和优化教学体系和教学内容等方面的工作。同时,我们还将加强对教学改革成果的宣传和推广工作,为同类课程的教学改革提供有益的参考和借鉴。

参考文献:

- [1]马铭遥,赖纪东,黄海宏,等."电力电子技术"课堂教学中融入"课程思政"的方法实践[J].电气电子教学学报.2021,(5).DOI:10.3969/j.issn.1008-0686.2021.05.006.
- [2]邹密,赵岩,段盼."电力电子技术"线上线下协同教学改革与实践——以电力电子技术为例[J].教育教学论坛.2021,(24).
- [3]王颖,包金明,郝立,等."电力电子技术"课程思政教学改革的探讨[J].电气电子教学学报.2020,(2).
- [4]郭玮,吴锴,李志伟.电力电子技术课程教学改革与探索[J].中国现代教育装备.2019,(23).
- [5]邹梦丽,李建军,王宪磊,等.基于CDIO工程教育理念的"电力电子技术"课程教学改革与实践创新[J].教育教学论坛.2019,(40).

Research on teaching reform of Electric Power Electronic Technology course in Higher Vocational College

Wang Kunwen

Zhongshan College, University of Electronic Science and Technology, Zhongshan, Guangdong

528402

Abstract: As an important basic course of mechanical and electrical engineering in higher vocational colleges, power electronic technology has the characteristics of strong theory, great technical difficulty and outstanding practicability. On the basis of analyzing the current teaching status and existing problems of the course of "Power Electronic Technology" in higher vocational colleges, combined with the learning characteristics and ability training requirements of higher vocational students, this paper deeply discusses the teaching reform methods suitable for the characteristics of this course. Through the introduction of "project oriented, task-driven" teaching mode, combined with modern teaching methods and diversified assessment methods, realize the depth of theory and practice, effectively improve the students' engineering practice ability and innovation consciousness, enrich the higher vocational power electronic technology course teaching theory, also for the same course teaching reform provides a beneficial reference.

Key words: higher vocational education; power electronics technology; teaching reform; project orientation; engineering practice ability