

# 新工科背景下高校电气专业创新创业教育研究

滕维淑

西安建筑科技大学, 陕西 西安 710055

DOI: 10.61369/SDME.2025040035

**摘要：** 新工科背景下，随着高校电气专业教育教学改革不断深入，教师也应不断更新教学理念，在专业教学的同时，增强创新创业教育，以适应电气领域对创新应用型人才的需求。基于此，本文将浅析新工科背景下高校电气专业创新创业教育的必要性，以及高校电气专业创新创业教育现状，并对新工科背景下高校电气专业创新创业教育策略进行探讨。

**关键词：** 新工科；电气专业；创新创业教育

## Research on Innovation and Entrepreneurship Education for Electrical Engineering Majors in Colleges and Universities under the Background of Emerging Engineering Education

Teng Weishu

Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an, Shaanxi 710055

**Abstract：** Under the background of emerging engineering education, with the continuous deepening of educational and teaching reforms in electrical engineering majors in colleges and universities, teachers should also continuously update their teaching concepts. While carrying out professional teaching, they should strengthen innovation and entrepreneurship education to meet the demand for innovative and application-oriented talents in the electrical engineering field. Based on this, this paper briefly analyzes the necessity of innovation and entrepreneurship education for electrical engineering majors in colleges and universities under the emerging engineering education background, the current situation of innovation and entrepreneurship education for electrical engineering majors, and discusses the strategies for innovation and entrepreneurship education for electrical engineering majors in colleges and universities under the emerging engineering education background.

**Keywords：** emerging engineering education; electrical engineering major; innovation and entrepreneurship education

### 引言

新工科是经济全球化与产业数字化转型升级下，应运而生的新型教育理念之一，强调对学生创新能力与工程能力的培养。在此背景下，高校电气专业在对专业教学内容与教学模式进行创新改革的同时，也应加大创新创业教育的力度，以促进学生的全面发展，从而为社会输送更多兼具扎实电气专业知识技能与创新思维、创业精神的新时代电气专业人才。

### 一、新工科背景下高校电气专业创新创业教育的必要性

#### （一）提高学生的就业能力

现阶段，随着科技创新和工业结构转型升级，对电气行业人才的需求也不断提升，传统的高校电气专业教育模式与新的人才需求存在一定差距，因此教师必须在新工科教育理念的引导下加强对创新创业教育的实施，强化学生的创新能力和创业精神。系

统化的创新创业教育能够加深学生对电气行业最新发展的理解，增强学生对复杂问题的处理能力，以更好的姿态面对新时代下电气行业的发展<sup>[1]</sup>。此外，新工科注重学科间的交叉学习，因此，在实施电气专业创新创业教育的过程中，教师也要引导学生可以打破传统思维，把本专业与计算机、材料等其他学科交叉起来，实现跨学科思维，方便学生在就业过程中迅速融入不同的工作环境并且获得更多的工作机会。

## （二）推动专业教育创新发展

一是创新创业教育能够改变传统电气专业固化的知识体系。创新创业教育注重将专业教育与行业前沿相结合。为培养学生的创新思维和创业意识，在教育教学中教师引入新型能源发电技术、电气设备数字孪生技术等相关领域的先进应用，有助于拓宽学生的专业视野，实现电气专业课程体系结构优化升级<sup>[2]</sup>。二是创新创业教育有利于训练学生的创新思维能力和实操能力，电气专业教师通过项目化教学、案例教学、小组合作等方法明确学生教学主体的地位，使学生通过自我探索学习，熟练掌握专业知识与技能。三是创新创业教育能够促进电气专业教育的产学研一体化，学校可以加强与电工类企业的企业联系共同制定电气专业的人才培养方案，促进专业教育与人才培养<sup>[3]</sup>。

## 二、高校电气专业创新创业教育现状

### （一）创新创业教育模式单一

目前，部分高校电气专业在教学中，过于重视学生专业知识与技能的学习成效，忽视了对学生创新创业能力的培养。虽然许多高校设置了专门的创新创业教育课程，但教育模式仍采取传统的“教师讲、学生听”的课堂讲授式教学模式，这在一定程度上无法发挥创新创业教育中的创新性与灵活性教学活动的作用，从而使得教学效果并不理想<sup>[4]</sup>。同时，这类创新创业教育课程与电气专业融合并不深入，学生在学习过程中难以将所学创新创业知识与电气专业知识有机结合。这会导致学生在日后面对实际的电气专业创新创业项目时不知从何下手，无法将专业能力转化为创新成果。

### （二）学生缺乏创新创业意识

近年来，随着电力及自动化的快速发展，越来越多的学生选择电气专业，该专业学生人数的不断增加，使得相关行业面临就业压力。所以，为了帮助学生在毕业时能找到一份理想工作，高校提升教师和学生创新创业教育的重视<sup>[5]</sup>。但事实上，很多学生的认知里没有很好的创新创业意识，他们认为创新是创造一项新技术，创业是独立自主创办企业。这样的认知让学生对创新创业教育的投入并不多，而是将更多精力用于专业学习，以保障自己拥有优异的学业成绩。同时，因为创业具有较大的风险，在这种认知思想影响下，许多学生在尝试创新创业过程中失去了信心。学生意识不到创新创业是提升自我能力的重要途径和体现自我价值的重要平台，导致学生在创新创业教育的学习中缺乏学习热情和积极参与。

### （三）校园创新创业氛围不足

部分高校会举办如创新大赛、创业项目实践活动等，但这些活动由于宣传力度、平台资源等客观因素，难以在全校范围内形成良好的创新创业氛围<sup>[6]</sup>。高校电气专业开展创新创业教育对实验设备、创新项目有较高的要求，但高校由于资金有限存在实验室设备陈旧、数量不足，缺乏专门的创新创业孵化空间等问题。这些资源的限制，影响了校园创新创业氛围的营造<sup>[7]</sup>。此外，校企合作是推进高校电气专业创新创业教育的重要途径，但目前高

校电气专业与企业的合作大多停留在表面，合作深度和广度不够，这会导致学生在学习无法将创新创业活动与实际应用紧密结合，进而难以形成浓厚的校园创新创业氛围。

## 三、新工科背景下高校电气专业创新创业教育策略

### （一）优化电气专业创新创业教育课程

在高校电气专业进行创新创业教育的过程中，教师应转变教育理念和教学模式，加强创新创业教育与电气专业人才培养的有机结合，建立起适应职业发展和学生需求的创新创业教育课程体系<sup>[8]</sup>。首先，教师可以将创新创业教育融入电气专业课程教学当中，这种潜移默化的融入能够锻炼学生创新创业能力。例如，将基于计算机技术的智能控制系统应用与电气专业课程教学有机融合，让学生在专业学习的同时，熟悉当前电气领域的关键技术与产业发展趋势。并为学生讲解一些电气领域的商业模式，帮助学生了解专业技术转化为商业成果的过程。另外，实践教学也应紧密贴合电气行业发展。教师在实践教学可以通过实验项目驱动学生可以在真实或模拟的工作环境中应用所学专业知识技术，以提高他们解决实际问题的能力<sup>[9]</sup>。其次，在创新创业教育教学时，教师应突破教材与教室的限制，为学生创设理实结合的创新创业教学内容。比如，教师可以为学生布置选题大方向，让学生在实践学习中怎样进行市场调研、撰写创业企划书和商业策划案等，让学生在实践实践中理解和应用电气行业创业需要掌握的专业知识和职业素养，进而提升学生的创业能力。

### （二）丰富电气专业创新创业教育模式

新工科对学生的跨学科思维提出了更高的要求，对此，教师可以采取项目式学习。为学生创设一个模拟真实的电气工程案例，让学生利用所学专业知识，并尝试利用人工智能、大数据技术提升工程质量，进而高效完成工程案例实操。在学习电气设备的内部结构和工作原理时，其中涉及大量复杂的电路系统和技术操作，传统的电气专业教学由于设备数量、安全性等考虑，学生只能观看演示视频或进行简单的还原性操作<sup>[10]</sup>。而VR技术、AR技术能够为学生带来沉浸式的学习体验。让学生在模拟真实、安全的环境下进行反复探究与实践。例如，教师可以为学生创设搭建智能电网的虚拟实践项目，让学生直观地理解系统的运行、部件的联动等抽象知识。此外，在电气专业教学中，教师还可以利用大数据技术，分析学生在专业学习中的兴趣点、困惑处，以及能力优势等<sup>[11]</sup>。通过对学生的线上学习数据、考试成绩、实践项目表现、竞赛成果等进行收集分析，挖掘学生的专业学习潜能，并结合就业市场发展趋势，为学生提供个性化、针对性的创新创业教育与指导。从而更好地帮助学生找到适合自己的职业发展方向。

### （三）提升教师创新创业教育能力

首先，高校要不断革新教师创新创业教育能力培训体系。高校可以运用分层教学理念，根据教师的专业背景、教学经验等，构建层次多元的教师创新创业素养能力培训体系<sup>[12]</sup>。比如，对于新入职的教师，培训内容可以专注于创新创业理论，以及课堂

融入技能等方面。让这些教师在入职初期就打下良好的创新创业教育能力基础。通过培训学习，能够初步掌握创新创业教育的内涵、教学目标与教学设计。而对于教学经验丰富的老教师。培训则可以注重对跨学科结合、创新创业项目孵化指导等方面。此外，高校还可以邀请创新创业领域的专家学者、成功创业的优秀毕业生与电气专业教师齐聚一堂，共同召开创新创业教育座谈会<sup>[13]</sup>。共同探讨当下电气领域的技术发展趋势、创新创业的机遇与挑战，让教师对电气行业有更为准确地认识，从而为学生提供更具针对性的创新创业教育。此外，高校也要加强与电气企业、行业协会、当地创新创业孵化园区的交流合作。比如定期选派教师到电气企业挂职锻炼，参与企业技术研发、产品制造等一线工作，积累丰富的行业经验，为电气专业教学与创新创业教育融合提供充足的实践经验与实际案例。

#### （四）完善电气专业创新创业教育评价

传统的创新创业教育评价主要通过考试或论文的形式开展，新工科背景下，这种形式化的评价方式需要进一步完善。首先，教师应将对学生创新能力与创业精神的考核纳入教学评价标准当中。比如，在组织学生进行新能源发电系统项目实践时，教师应

观察学生在实操过程中的创新思维表现。具体可以对学生在实践中是否运用新思路、新技术解决问题进行评价<sup>[14]</sup>。而对学生创业精神的评价，则可以在创新创业教育课上，让学生以小组为单位，完成市场分析、风险评估、SWOT 报告等创业过程的实践，对学生是否能将所学电气专业知识技术转化为商业价值进行考查<sup>[15]</sup>。同时，团队协作、沟通表达等综合素质指标也必不可少，都应纳入创新创业教育评价范畴。另外，教师还应将评价结果及时反馈给学生，让学生了解自身的闪光点与不足之处。而教师也可以根据教学评价结果，对现行创新创业教育策略进行改进，以推动创新创业教育质量的提升。

## 四、结束语

综上所述，新工科背景下，创新创业教育是培养学生创新应用能力的有效载体。高校电气专业教师应正视当前创新创业教学中的不足，通过优化创新创业教育内容、丰富教学模式、加强师资建设和完善教学评价等方式，使创新创业教育成为高校落实素质教育改革、提升人才培养质量的有效驱动力。

## 参考文献

- [1] 李睿敏,任小文,付锐,等.双创背景下电气控制类课程教学改革的研究与实践[J].家电维修,2024,(08):31-33.
- [2] 郑文,张运波,刘红喜,等.电气信息类专业创新创业教育融入人才培养全过程的路径研究[J].长春工程学院学报(社会科学版),2024,25(02):83-86.
- [3] 徐丰,杨青胜,罗锦夫.电气工程及其自动化专业大学生创新能力培养模式探讨[J].湖北师范大学学报(自然科学版),2024,44(02):110-113.
- [4] 林建新,蓝丽金.新工科背景下电气专业人才培养模式探索[J].电气电子教学学报,2024,46(01):38-40.
- [5] 阳璞琼,张莹,陈文光,等.电子电气类专业大学生双创中心建设探索[J].中国电力教育,2024,(04):54-55.
- [6] 曲志刚.“双创”教育与专业教育深度融合探索——以汽车电气构造与维修课程为例[J].汽车测试报告,2023,(21):112-114.
- [7] 张玲.工厂供电技术课程中“创新、创业”理念的应用[J].中国设备工程,2023,(19):209-211.
- [8] 张东娟.产教融合背景下中职电气运行与控制专业创新型技能人才培养研究[J].造纸装备及材料,2023,52(07):216-218.
- [9] 张少辉,冯燕,王璞.高职院校专业教育与创新创业教育融合路径研究——以电气自动化专业为例[J].郑州铁路职业技术学院学报,2023,35(02):71-73.
- [10] 周燕茹,郑靖怡,张强,等.电气类专业群双创人才培养的探索与实践[J].电气电子教学学报,2023,45(03):22-25.
- [11] 李焕然.双创时代的电气自动化专业实践课程改革研究[J].哈尔滨职业技术学院学报,2023,(03):55-57.
- [12] 李勇,韦俞妃,王子豪,等.电气与自动化类专业创新创业教育课程效度评价体系探析[J].广西电力,2023,(Z1):27-33.
- [13] 刘志斌,吴舰.本科产教视角下电气工程专业学生双创培育研究[J].科技与创新,2022,(16):10-13+17.
- [14] 肖根福,郑大腾,旷虚波.地方院校双创教育与专业教育融合的人才培养研究——以井冈山大学电气专业为例[J].井冈山大学学报(自然科学版),2022,43(04):99-106.
- [15] 石征锦,黄越,刘寅生,等.电气类专业创新创业教育内涵建设的研究[J].电气电子教学学报,2022,44(03):47-50.