

# Research and Practice on the Education System for Innovative Talents in Electrical Engineering and Intelligent Control in Universities

Liling Zhang

School of Energy Engineering, Xinjiang University of Engineering, Urumqi, Xinjiang, 830023, China

## Abstract

The key role of cultivating innovative talents in universities is increasingly prominent in the field of electrical engineering and intelligent control. To promote technological innovation, adapt to technological changes, solve practical problems, cultivate leaders and entrepreneurs, and enhance industry competitiveness, we need to build a comprehensive system for cultivating innovative talents. The system should include updated curriculum, teacher training system, reformed teaching methods, innovation and entrepreneurship education and platform construction, and the construction of a comprehensive evaluation system. At the same time, we suggest paying attention to the cultivation of comprehensive qualities, strengthening the teaching staff, strengthening industry university research cooperation, and innovation awareness. This will help cultivate more high-quality innovative talents in the field of electrical engineering and intelligent control.

## Keywords

higher education; innovative talent cultivation; colleges and universities

# 高校电气工程与智能控制创新人才教育体系的研究与实践

张丽玲

新疆工程学院能源工程学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830023

## 摘要

高校创新人才培养在电气工程与智能控制专业中的关键作用日益凸显。为推动科技创新、适应技术变革、解决实际问题、培养领导者和创业者以及提升行业竞争力, 我们需要构建完善的创新人才培养体系。该体系应包括更新的课程设置、教师培训体系、改革的教學方法、创新创业教育与平台建设以及综合评价体系的构建。同时, 我们建议注重综合素质培养、加强师资队伍、强化产学研合作和创新意识。这将有助于培养更多高质量的电气工程与智能控制专业创新人才。

## 关键词

高校教育; 创新人才培养; 高校

## 1 高校创新人才培养的概述

创新人才培养是高等教育的重要任务之一。在新时代背景下, 创新人才培养意味着要培养具备创新思维、实践能力和综合素质的高素质人才。创新人才培养的目标是培养具有创新意识和创新能力的人才, 能够适应和引领社会发展的需求。创新人才培养的关键是提供开放、灵活和多元的教育环境。这需要高校积极转变教育理念, 推动教学改革, 培养学生的创新思维和实践能力。创新人才培养还需要加强产学研合作, 为学生提供更多实践机会和项目实践, 使其能够将所学知识应用于实际问题解决中。此外, 创新人才培养还需要培养学生的综合素质, 包括团队合作能力、领导才能、沟

通能力等。高校应通过课程设置、实践项目、导师指导等方式, 培养学生的综合素质<sup>[1]</sup>。

## 2 创新人才培养在电气工程与智能控制专业中的关键作用

### 2.1 推动科技创新

电气工程与智能控制领域需要具备创新思维和能力的人才来推动科技创新。创新人才能够通过提出新的理论模型、算法和技术应用来推动行业发展和进步。他们能够面对挑战, 思维开阔, 勇于尝试新的想法和方法, 不断探索新的解决方案。这些人才在学习过程中注重培养实践和动手能力, 注重工程实践和应用能力的培养, 以便能够将创新思想转化为实际应用。

### 2.2 适应技术变革

电气工程与智能控制领域的技术发展迅猛, 创新人才

【作者简介】张丽玲(1982-), 女, 中国河南人, 本科, 讲师, 从事电子信息科学与技术研究。

应具备快速学习和适应新技术的能力。他们需要保持持续学习的态度,注重跟踪技术的最新进展,掌握新的工具和技术。通过不断更新知识,他们能够紧密跟随技术的发展,并迅速应用于实际项目中。同时,创新人才应具备批判性思维和问题解决能力,能够从多个角度分析和解决问题,以适应不断变化的技术需求和挑战。他们的灵活性和适应能力将使们能够成为技术变革的引领者和推动者。

### 2.3 解决实际问题

电气工程与智能控制专业的核心任务是解决实际问题,创新人才能够通过理论知识和实践经验提供独特的解决方案。他们掌握先进的控制系统设计和智能算法应用技术,能够创造性地设计和应用新的控制系统、智能算法和电气设备,解决实际工程问题。他们的创新思维和能力使他们能够在电力系统、工业控制、自动化设备等领域提供高效、可靠的解决方案,推动行业的发展和进步。

### 2.4 培养领导者和创业者

创新人才的培养注重培养学生的领导才能和创业精神。他们具备出色的团队合作和领导能力,能够有效地组织和管理团队,带领团队成员共同开展创新项目。他们也具备创业精神,敢于冒险和担当,在创新领域中寻求机遇和挑战,具备创造自己事业的能力<sup>[2]</sup>。

## 3 电气工程与智能控制专业创新人才培养体系的构建

### 3.1 课程设置与更新

电气工程与智能控制专业必须紧跟科技的飞速进步,持续刷新教学内容,并吸纳最新的科技和创新技术的研究成果。这样可以让电气工程与智能控制专业的学生接触到最新的技术和应用,培养他们的前瞻性思维和创新意识。课程内容包括人工智能、物联网、大数据分析等最新领域的知识,以及与电气工程和智能控制相关的尖端技术。此外,为培养学生的科研能力和实践能力,电气工程与智能控制专业应该积极鼓励学生参与科研项目 and 实践活动。学生可以参与教师的科研项目,与导师合作,探索和解决实际问题,并通过实践活动来巩固和应用所学的知识。这样的机会可以提高学生的动手能力、创新能力和解决问题的能力,为将来的就业或继续深造做好准备。通过更新课程内容和鼓励学生参与科研项目和实践活动,创新人才培养体系可以更好地培养具备创新思维和实践能力的电气工程与智能控制专业人才,为他们的职业发展提供坚实的基础。

### 3.2 建立教师培训体系

建立教师培训体系是提升教师教学方法和能力的重要举措。该体系包括定期培训计划,培养教师的教学技能和方方法,特别是课程设计和教学设计的能力。同时,引入创新能力培养的培训内容,提高教师在创新教育方面的能力。培训形式方面,多样化的方式包括讲座、研讨会、工作坊和在线

培训。建立反馈和评估机制,收集教师对培训内容和效果的反馈意见,定期评估教师培训的效果和影响。通过这样的教师培训体系,可以提高教师在教学方法、课程设计和创新教育方面的能力,为电气工程与智能控制专业创新人才的培养提供坚实的支持和保障。

### 3.3 教学方法的改革

传统的课堂教学注重理论知识的传授,但缺乏实践环节。为提升电气工程与智能控制专业学生的操作技巧及处理问题的策略,我们可以运用项目导向的教育模式。老师有能力把理论知识融入真实的场景中,使得学生有机会参与到特定的项目中,如制作电路、编码代码等。借助这种真实的项目经历,学生有机会深入领悟并运用他们已掌握的知识,从而提升他们的实践操作及处理现实问题的能力。除了项目驱动的教学方法,还应提供充足的实验和实践平台,让学生有机会亲自动手进行实验和实践。实验可以帮助学生巩固理论知识,理解实际应用中的技术原理,并提升他们的动手能力和实践能力。实践平台可以提供适用于学生的现代化设备和软件,让学生进行模拟和仿真实践,培养他们的技术操作和问题解决能力。

### 3.4 创新创业教育与平台建设

设置创新创业课程,提供理论指导和案例分析,培养电气工程与智能控制专业学生的创新创业意识和知识。组织创新创业竞赛和创新项目孵化,让电气工程与智能控制专业的学生能够实践创业活动,锻炼创业能力和创新思维。同时,建设创新创业平台,提供实验室和工作室等创新创业空间,为学生提供资源和支持,并搭建学生交流和合作的平台,促进多学科合作和团队合作,实现项目的顺利推进和商业化转化。这样的创新创业教育和平台建设将帮助学生更好地理解创新与创业的本质,培养他们的创造力和创新意识,为他们日后的创新创业之路奠定坚实的基础。

### 3.5 综合评价体系构建

通过开展实际项目,评估学生在实际工程问题解决中的能力和创新潜力。学生将运用所学知识和技能,分析和解决问题,并最终完成一个可行的解决方案。评价可以基于项目报告、原型或成果展示等方式进行。采用能力测试来评估学生的基本知识和技能掌握程度。这包括理论知识测试、实验技能考核、文件分析等,以检验学生对相关概念和操作的理解和掌握程度。此外,还可以引入模拟场景测试,让学生在特定情况下进行问题诊断和解决方案提出。要求学生在实践项目中进行实践报告,详细描述他们所参与的项目、所做的工作和所获得的成果。通过对报告的评估,可以了解学生在实际应用和解决问题方面的能力和创新思维。要求学生展示他们完成的项目、实验或研究成果。通过作品展示,可以直观地了解学生的动手能力、创新潜力和团队合作能力<sup>[3]</sup>。

## 4 电气工程与智能控制专业创新人才培养建议

### 4.1 注重综合素质培养

综合素质培养是电气工程与智能控制专业教育的重要方面。除了扎实的专业知识和技术能力,学生还应培养沟通能力、领导才能和问题解决能力等综合素质。沟通能力可以提高与他人的良好交流和合作能力,领导才能可以培养学生在团队中的领导力和协调能力,而问题解决能力可以帮助他们分析和解决复杂问题。通过注重综合素质培养,学生能够更有效地与团队合作,在工作中更好地应对挑战和解决问题,提升自身职业发展的竞争力。

### 4.2 加强师资队伍

学校应该培养和引进具有行业经验和科研能力的教师,以确保教学内容与行业需求紧密相连。这些教师能够传授最新的技术和实践经验,为学生提供贴近实际的教学。另外,学校应给予教师专业发展的机会和平台。这可以包括提供行业合作项目的参与机会,支持教师进行科研和实践项目,鼓励他们参加学术会议和交流活动。这样,教师可以不断更新自己的知识和技能,并将最新的行业经验和案例融入教学中。此外,建立与行业专家的合作和交流机制也非常重要。定期邀请行业专家举办讲座、授课,组织行业导师来校进行指导和培训,将行业需求和前沿技术引入教学过程中。与行业专家的交流合作可以增加学校与行业的紧密联系,提高教学质量和实际应用能力<sup>[4]</sup>。

### 4.3 强化产学研合作

学校应积极与行业企业建立合作伙伴关系。首先,与企业建立联系,了解其需求和挑战,把握行业发展趋势。通过签订合作协议,可以促进双方的互利共赢,为学生提供实习、项目实训和毕业设计等机会。其次,开展产学研合作项目。学校可以与企业共同策划研究项目、技术开发和创新实践等活动。学生可以参与到这些项目中,与企业专业人员一起解决实际问题,提高其问题解决能力和实践能力。此外,学校还可以组织行业参访和企业导师制度。通过参观企业,学生能够深入了解行业现状和发展趋势,进一步了解行业需求。同时,学校可以与企业合作,邀请企业专业人员担任学

生的指导教师,提供实际的指导和支持。最后,学校可以举办产业论坛和技术展览等活动,促进学校与行业的交流与合作。这样可以为学生提供广阔的展示平台,与企业专业人员和行业精英进行深入交流,增强学生的创新意识和实践能力。

### 4.4 强化创新意识

为激发学子们的创新思维与商业理念,高校需要设立一些有助于创新的场所与资源。这些场所可能是设立创新实验室、设立科研基金以及举办创新比赛等,以此给予学子们表现自我与进行实际创新的可能性。此外,学校还应鼓励学生提出创新的想法和解决方案,并提供导师指导和专业支持。通过积极参与创新项目和创业实践,学生可以不断锻炼创新能力和实践能力,培养出具有创新精神和实践能力的人才<sup>[5]</sup>。

## 5 结语

电气工程与智能控制专业创新人才培养的重要性不言而喻。通过完善的体系和合作积极性,培养出具备创新意识 and 领导能力的人才,推动科技创新和行业发展。注重实际问题、师资队伍建设和产学研合作,并营造创新创业氛围,将助力电气工程与智能控制专业培养更多优秀创新人才,为社会进步贡献更多力量。

### 参考文献

- [1] 邓辉,陈乃富,孙传伯,等.应用型本科高校创新人才培养体系的研究与实践——以发酵工程人才培养为例[J].安徽农学通报,2018,24(21):150-152.
- [2] 金蕾.高校英语思辨创新人才培养体系构建实践探索[J].大学教育,2023(1):108-110.
- [3] 祁红岩,常国祥,李满.电气工程与智能控制专业应用型创新人才培养[J].高师理科学刊,2017,37(1):89-91.
- [4] 李满,常国祥,韩龙,等.电气工程与智能控制专业人才培养体系构建[J].黑龙江教育:理论与实践,2014(9):25-26.
- [5] 马钧,曾祥君.校企协同研究生创新人才培养模式探索[J].电气电子教学学报,2022,44(3):17-20.