

# 服务新能源之都建设的高校人才培养模式研究

卞维柏

常州工学院光电工程学院

DOI:10.12238/mef.v8i2.10670

**[摘要]** 2023年起,常州聚焦新能源产业,全力建设“新能源之都”。常州市委、市政府强调建设需秉持创新驱动理念,构建相应技术创新体系。常州工学院作为地方应用型本科高校,在人才培养过程中,依据自身办学方略,为地方发展提供人力与科技支撑。因此,在经济加速建设阶段,构建服务新能源之都的高校人才培养模式,对地方经济的人才储备、技术支持以及高校声誉提升和学生高质量就业均具有积极作用。应用型本科高校人才培养改革需立足实际,在注重技能型人才培养的同时,探索多元化培养路径,这对高校建设发展至关重要。

**[关键词]** 新能源; 应用型本科高校; 人才培养模式

**中图分类号:** G4 **文献标识码:** A

## Research on the talent cultivation model of colleges and universities serving the construction of the new energy capital

Weibo Bian

School of Opto-electronical Engineering, Changzhou Institute of Technology

**[Abstract]** Since 2023, Changzhou has taken the new energy industry as the focus and is committed to building a "new energy capital". The CPC Changzhou Municipal Committee and the Changzhou Municipal Government have proposed that building a new energy capital requires adhering to innovation-driven development and establishing a corresponding technological innovation system. As a local application-oriented undergraduate college, Changzhou Institute of Technology, while fulfilling the task of talent cultivation, adheres to the school-running strategy and provides human and technological support for local development. Therefore, at the time of accelerating economic construction, establishing a college talent cultivation model that serves the new energy capital has a positive impact on providing talent reserves and technical support for the local economy, enhancing the reputation of colleges and universities, and promoting high-quality employment of students. For the talent cultivation reform of application-oriented undergraduate colleges and universities, it should be based on reality. While focusing on cultivating skilled talents, it is necessary to explore a diversified talent cultivation path, which is of great significance for the construction and development of colleges and universities.

**[Key words]** new energy; application-oriented undergraduate colleges and universities; talent cultivation model

新能源科学与工程专业是能源动力类学科的一个重要分支,是国家战略新兴产业相关专业之一。2012年,教育部批准我校成立新能源科学与工程专业,并作为专业综合改革试点建设项目。这一举措不仅体现了学校对新能源领域发展趋势的敏锐洞察力,也彰显了学校在培养相关专业人才方面的决心与担当。服务地方经济发展、培养高素质专业应用型人才,是地方本科院校的首要任务。实践教学对培养学生的创新能力和解决实际问题能力至关重要,是应用型人才培养过程的重要环节,应用型本科院校探索实践教学模式改革具有十分重要的现实意义。通过不断优

化实践教学环节,提高教学质量,能够为地方经济发展输送更多具备实践经验和创新精神的优秀人才,实现高校与地方经济的协同发展。

### 1 新能源背景向下人才培养要求和目标

#### 1.1 专业人才培养要求

在当前经济发展态势下,紧密结合常州工学院学生的实际情况以及学校的办学特色,以新能源科学与工程专业学生为核心,深入探索服务本地经济特色发展的地方应用型本科高校人才培养模式成为当务之急。明确培养目标与定位是关键所在,

其应以优化专业设置与课程体系为基石,通过强化实践教学与校企合作,构建起课程内容与产业需求紧密对接的桥梁,进而推动产学研深度融合。这一系列举措旨在全方位提升学生的实践能力、创新能力和综合素质能力,致力于培养德智体美劳全面发展的应用型高级工程技术人才。这些人才不仅应具备扎实的基础知识、较强的实践能力,还应拥有良好的创新精神和人文素养,掌握新能源专业的理论基础,熟悉新能源系统的技术知识及工程能力,具备自我学习能力和创新创业精神,能够在风能、太阳能等可再生能源领域从事开发利用、工艺设计、优化提效、技术实践和经营管理等工作。通过培养这样的人才,为地方经济发展提供有力的人才支撑和智力保障,切实提高地方应用型本科高校的社会影响力。

### 1.2 具体培养目标

#### 1.2.1 专业知识与素养培养

根据新能源发展趋势,致力于培养学生掌握新能源相关专业的系统理论知识和人文素养。使学生具备在新能源领域从事研究、工艺开发、工程应用等技术开发、技术管理及相关应用方面工作的能力,成为高级应用型人才。这要求学生不仅要精通专业知识,还应具备跨学科的知识视野和综合素养,以应对新能源产业复杂多变的发展需求。

#### 1.2.2 问题解决与创新能力提升

着重培养和提高学生提出问题、分析问题、解决问题的能力,激发学生的创新意识和创新精神。鼓励学生在新能源技术开发、工程应用和经济效益提升等研究方面积极探索,勇于创新,取得有意义的工作成果。通过创新实践课程、科研项目参与等方式,锻炼学生的创新思维和实践能力,使其能够在未来的工作中为新能源产业的发展贡献独特的智慧和力量。

#### 1.2.3 职业素养与国际视野塑造

注重培养学生良好的工作纪律及遵守能力,塑造勤奋努力、具有终身学习意识的品质。在新能源领域,培养学生较强的工作责任心与自主创新精神,以及与国际接轨的应用交际能力。使学生能够适应全球化背景下新能源产业的发展需求,积极参与国际交流与合作,提升我国新能源产业在国际舞台上的竞争力。

#### 1.2.4 战略意识与技术创新推动

引导学生实时关注国家新能源发展战略,积极开展国内外技术的比较、研究和交流。鼓励学生注重新能源技术的发展和自主创新,推动新能源技术的不断进步。培养学生的战略眼光和创新能力,使其能够紧跟行业发展趋势,为新能源产业的可持续发展提供源源不断的动力。

## 2 构建科学合理的具有新能源特色的课程体系

优化课程设置是构建新能源特色课程体系的核心任务。应强化新能源基础理论与关键技术的关键地位,将其贯穿于整个课程体系之中。同时,辅以跨学科选修课程,拓宽学生的知识视野,增强其综合能力。在课程设置过程中,要充分考虑新能源产业的多学科交叉特性,如能源与材料、电子、机械等学科的融合,使学生能够具备跨领域解决问题的能力。

紧跟新能源技术发展步伐是确保课程体系先进性的关键。密切关注行业动态,结合本地新能源产业特色,定期更新课程内容,及时将最新的科研成果、技术应用纳入教学体系。例如,随着太阳能、风能等新能源技术的不断创新,相应地调整和优化课程内容,使学生所学知识与行业前沿技术保持同步。此外,积极开发具有地方特色的课程或实践项目,紧密结合当地新能源产业的实际需求,提高学生的地域适应性和就业竞争力。

建立科学的教学质量监控体系是保障课程体系有效运行的重要手段。定期对课程体系、教学内容、教学方法等进行全面评估,通过学生评教、教师互评、教学督导评价等多渠道收集反馈信息。注重反馈机制的建立与调整,及时分析学生、教师及合作企业的反馈意见,根据反馈结果对课程体系进行动态调整和优化。例如,若企业反馈学生在某一专业技能方面存在不足,及时调整相关课程的教学内容和教学方法,加强实践教学环节,确保课程体系能够持续满足人才培养的需求。

## 3 强化实践教学与校企合作

深入调研本地新能源产业链是开展精准实践教学的前提。全面了解产业链的结构、发展趋势及人才需求,准确识别关键岗位、技术瓶颈及未来增长点。例如,通过与企业深度沟通、行业数据分析等方式,明确新能源产业链中如太阳能电池制造、风力发电设备维护等关键岗位所需的技能和知识,为实践教学提供明确的方向。

实行精准对标产业链的实践教学模式,让学生在真实或模拟的产业环境中学习和实践。学校可与企业合作建立校内实训基地,模拟真实生产场景,或安排学生到企业进行实地实习,使学生在实践中提升解决实际问题的能力。同时,采用项目驱动的教学模式,以实际项目为载体,让学生在完成项目的过程中学习知识和技能。例如,组织学生参与新能源企业的产品研发项目,从项目规划、实施到成果评估,学生全程参与,提高学习的针对性和实效性。

加强与企业的合作是提升实践教学质量的关键。与企业签订长期稳定的合作协议,明确双方在人才培养、实习就业、技术研发等方面的权利和义务,为深度合作提供坚实的法律保障。与企业合作共建实训基地,企业提供先进的实训设备和真实的生产环境,学校负责教学管理和学生组织,共同为学生提供高质量的实践教学平台。例如,共建太阳能光伏发电实训基地,配备最新的光伏组件、逆变器等设备,让学生在真实的操作环境中掌握新能源技术的应用。

学校作为校企合作的主体,应高度重视师资队伍队伍建设,尤其是双师型教师的培养。一方面,鼓励教师继续深造,钻研学术,提升学历层次,不断更新专业知识结构。另一方面,为教师提供丰富的工程技术实践和进修机会,如选派教师到企业挂职锻炼,参与企业的技术研发项目,提高教师的实践操作能力和工程经验。同时,强化教师为企业服务的能力,鼓励教师与企业开展技术合作,解决企业实际技术问题。在与企业合作的过程中,积极探索制定完善的双向互聘互用人才的共享模式。引进优秀企业

技术人员加入师资队伍,充实教学力量,带来最新的行业实践经验和最新技术动态。同时,教师也可为企业提供技术咨询和培训服务,提高企业员工的技术水平。通过这种互利共赢的合作模式,提高学校自身专业教育实力,加强对企业的技术支持,从而吸引更多实力雄厚、规模较大的企业参与校企合作,推动校企合作长久稳定。

#### 4 推动产学研深度融合,培育实战型“双师双能”型导师

以创新驱动发展战略为引领,聚焦社会发展重大战略需求和产业发展趋势,通过产学研深度融合,促进科技成果向现实生产力转化。通过搭建产学研合作平台,如联合实验室、研发中心、技术创新中心等,为各方提供合作交流的物理空间。同时建立产学研合作的长效合作机制,明确合作项目的立项、实施、验收等各个环节的规范流程,切实保障各方利益。建立科学合理的产学研合作评价体系,对合作成果进行客观评价,激励各方积极参与合作。

在此背景下,“双师双能”型教师队伍建设至关重要。应通过组织活动加深教师对战略及产学研融合意义理解,培养责任意识,助其制定个性化职业规划,明确各阶段目标任务。在合作平台搭建中,联合实验室里教师要主导研究方向,协同企业和科研机构推进成果转化;研发中心内教师承担技术研发与项目协调职责,助力企业解决技术难题;技术创新中心教师则要整合资源推动产业共性技术创新,提供技术咨询等服务。同时,高校要完善资格认定等制度体系,建立校企合作培训平台,如教师实践锻炼基地等,还可借鉴国内外经验,如国内高校职称评定等办法及国外高校教师企业兼职模式,并且结合创新思路,重新定义教师角色,引入竞争等机制,全方位优化教育教学环节,包括专业建设协同、课程融合、拓展师资队伍、强化实践环节、创新教学方法等,以此打造高素质“双师双能”型教师队伍,推动产学研深度融合,实现科技成果高效转化。

通过建立“校企合作,产教融合”模式,以产学研融合为主要特征和途径,将应用型本科人才的培养计划与企业的用人机制实现“零距离”融通,使应用型人才更符合现代企业人才的“职业元素”需求。开展企业参观,校外实习等实践环节,培养学生创新实践能力与工程实践能力,提高就业质量。从合作企业聘请符合“技术水平高、善于讲解沟通、有时间愿奉献”的专业技术人员担任企业导师,企业导师以社会和市场为导向,以培养学生综合能力,就业竞争能力为中心,进行相关教学活动。初期阶段安排学生进入企业进行参观,对产品、技术、常识认知及应用

有进一步的、切身的、更深层次的理解,将课程的相关理论与概念渗透到生产现场的实践之中,鼓励学生用实物参加相关大学生创新创业竞赛,申报相关项目和专利。后期阶段安排学生进行校外实训、实践,包括太阳能光利用工程综合实训、分布式光伏电站实训、光伏建筑一体化实训。从现场勘查、标书制订、设计、采购到安装、调试运行及验收,完全按照实际工程要求进行操作,强化学生工程实践能力。以此加强学生对企业的生产经营活动、生产流程以及技术创新等方面的了解,为日后走上工作岗位积累一定的经验。

#### 5 结语

通过深入调研新能源产业发展趋势,紧密结合学校办学定位和学生实际特点,明确以新能源科学与工程专业为核心的人才培养目标与要求,构建具有新能源特色的课程体系、强化实践教学与校企合作以及推动产学研深度融合,培育实战型“双师双能”型导师。本研究成果具有重要的实践意义和推广价值。一方面,探索出的人才培养新模式为地方应用型本科高校服务地方经济发展提供了有益借鉴。通过提升学生综合素质和实践创新能力,为新能源产业培养了大量急需的专业人才。同时,促使教师不断提升自身业务能力,推动学校教学和科研水平的整体提高,进一步增强了学校服务社会的能力。另一方面,构建的新能源特色课程体系、实践教学平台以及校企合作模式等成果,打破了传统教育模式的束缚,为高等教育改革提供了新思路和新方法。未来,常州工学院将持续优化人才培养模式,以不断适应新能源产业的发展需求,为建设“新能源之都”和推动我国新能源产业发展做出更大贡献。

#### [参考文献]

- [1]孙宇航.大学物理实验[M].北京:人民邮电出版社,2012.
- [2]王志军,李守春,王连元,等.硅太阳能电池特性的实验研究[J].大学物理实验,2013,26(6):27-30.
- [3]陶石,钱斌.应用型本科院校新能源科学与工程专业实践教学探讨[J].实验技术与管理,2020,37(2):186-189.
- [4]王芹芹.碳中和背景向下应用型本科新能源专业人才培养模式探讨[J].科教导刊(电子版),2023(32):13-15,265.
- [5]林丹.应用型地方本科院校校企合作人才培养探究——以新余学院新能源类专业为例[J].新余学院学报,2019,24(3):117-121.

#### 作者简介:

卞维柏(1988--),男,汉族,江苏溧水人,工学博士,副教授,主要从事新能源材料和器件研究。