

# 新质生产力背景下电气工程专业硕士产教融合培养创新模式研究

潘鹏程

三峡大学电气与新能源学院, 中国·湖北 宜昌 443000

**摘要:** 新质生产力的提出将极大促进中国社会科技进步和产业步伐, 高端创新型人才则是促进和落实新质生产力的催化剂。产教融合作为高等教育的补充, 为专业学位硕士研究生(以下简称专硕)提供了更实用的培养路径。通过建立产教融合培养体制机制、完善专业硕士课程培养体系、强化工程实践、创新学术与工程实践导师“双导师”制度等是满足新质生产力背景下高端创新型人才培养的重要途径。通过强化产教融合培养, 提升专业硕士理论联系实际的能力, 在实践中不断的应用和更新知识储备并掌握核心技术, 从而培养更多高素质、创新型人才。实现人才培养与电力行业产业发展良性循环, 为促进电力行业新质生产力发展提供强有力支撑。

**关键词:** 新质生产力; 专业硕士; 产教融合; 研究生培养; 创新模式

## Research on the Innovative Model of Integration of Industry and Education Training for Professional Master Degree in Electrical Engineering Under the Background of New Quality Productivity

Pengcheng Pan

College of Electrical Engineering and New Energy, Three Gorges University, Yichang, Hubei, 443000, China

**Abstract:** The proposal of new quality productivity will greatly promote the pace of social and technological progress and industrial development in China. High-end innovative talents are the catalyst for promoting and implementing new quality productivity. As a supplement to higher education, the integration of industry and education provides a more practical training path for professional master's degree students. Establishing a system and mechanism for integrating industry and education, improving the professional master's program training system, strengthening engineering practice, and innovating the “dual mentor” system for academic and engineering practice mentors are important ways to meet the needs of cultivating high-end innovative talents under the background of new quality productivity. By strengthening the integration of industry and education training, enhancing the ability of professional master's degree programs to connect theory with practice, continuously applying and updating knowledge reserves and mastering core technologies in practice, more high-quality and innovative talents can be cultivated. Realizing a virtuous cycle between talent cultivation and the development of the electric power industry, it provides strong support for promoting the development of new quality productivity in the electric power industry.

**Keywords:** new quality productivity; professional master; integration of industry and education; master degree graduate training; innovative model

### 1 新质生产力背景下专业硕士产教融合培养意义

“新质生产力”<sup>[1]</sup>发展背景下, 教育、科技、人才协同发展是促进和落实新质生产力的重要推手。因此, 新质生产力必须贯穿中国当下高校人才培养的全过程。

专业硕士教育在提升高等教育质量, 推动各行业技术进步和满足社会需求等方面发挥着重要作用。预计到 2025 年, 专业硕士招生规模将扩大到硕士研究生招生总规模的约三分之二<sup>[2]</sup>。电气工程专业硕士旨在培养具有扎实理论基础、较强实践能力和职业素养的高层次应用型专门人才, 以满足电力行业发展对高素质电气工程专业人才的需求。

2017 年, 党的十九大报告中指出, 要深化产教融合、校企合作<sup>[3]</sup>。因此, 国家和地方政府颁发了一系列相关政策, 大力推进研究生培养产教融合教育。2020 年, 国务院学位委员会、教育部印发的《专业学位研究生教育发展方案(2020—2025)》中明确提出: 产教融合是专业学位研究生培养的鲜明特征。面向国家重大战略, 面向行业产业当前及未来人才重大需求, 培养某一专门领域的高层次应用型未来领军人才<sup>[4]</sup>。2020 年教育部、国家发展改革委、财政部共同发布的《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》明确提出: “强化产教融合, 加强专业学位研究生实践创新能力培养。”<sup>[5]</sup>

专业硕士教育与产业融合是教育系统与产业系统双向赋能、价值共创的实践举措。通过融合知识、技术、人才、创新活动等方式促进各方资源要素融会贯通,充分利用各方的潜能,在互动中形成产学研各主体职能和角色的积极转化,实现人才培养和科学技术的不断创新。产教融合能使学生将所学的理论知识应用于实际工作环境之中,促进理论与实践相结合,培养更加适应社会需求的实用型人才。产业界和教育界建立紧密的合作关系,能让学生在在校期间就接触到实际的工作环境和工程实践,更好地了解企业的发展需求,增强学生自身的实践能力和职业素养,获得具备实际能力的学习经历,从而提高其毕业后的就业竞争力。企业能为学生提供更丰富的实践资源,给予学生更多的实践机会,同时,学生参与企业工程实践,能够促进技术创新和成果转化,推动相关产业的技术进步,扩大企业的盈利。新质生产力背景下,为适应电力产业发展需要、促进创新与技术转移,充分发挥行业产业资源在电气工程专业硕士培养过程中的积极作用,将产教融合贯穿于研究生培养的全过程显得尤为重要。

湖北作为高教大省,在研究生产教融合教育方面一直在积极探索和发展。省内许多高校和企业之间建立了产学研合作关系,推动研究生教育和产业发展的融合,为研究生提供更多实践机会,促进研究生实际能力和创新能力的提升,助力培养更适应社会需求的高层次人才。例如,通过开展产学研合作项目,提升学生的实际能力和就业竞争力。创造实习实训机会,培养学生的实践能力和创新意识。提供创新创业支持,助力研究生将科研成果转化为实际生产力,促进产业升级和经济发展。改善师资力量和科研环境,引进具有产业经验的教师,并积极改善科研环境,推动科研和产业融合,为研究生提供更好的学习和研究条件。

总体来看,湖北高校在研究生产教融合方面采取了一系列措施,旨在培养具有实践能力、创新精神和适应产业需求的高层次人才。但是目前研究生培养产教融合教育效果总体仍然不佳,突出表现为培养模式缺失特色、教学环节滞后、实践环节脱节等问题,制约了专业学位研究生教育高质量发展。因此,新质生产力背景下,传统专业硕士教育模式已难以满足现代产业对高素质、应用型及创新型复合型人才的需求。产教融合作为对当下专业硕士培养的补充,是顺应时代潮流的产物,对于学生自身发展、企业实现更大的经济效益乃至整个社会的向前进步都具有积极意义。

## 2 电气工程专业硕士产教融合培养存在的问题

校企产教融合基地的建设是提升职业教育质量和学生实践能力的重要途径。学校和企业共同确定合作模式、签署合作协议,明确双方责任和义务、确定基地建设目标、管理机制和资源共享机制。由学校提供教育教学资源,学生在校内学习理论知识;企业提供实践场所和设施,学生在企业内进行实践操作,实现校企协同育人。在产教融合过程中以培养学生的实践能力,加大产业发展急需紧缺人才的培养力

度,形成了整合产业、学术、科研、转化、创新和应用等多方面资源于一体的协同育人平台。各大高等院校聚焦国家重大战略需求,积极响应政策号召,近年来,产教融合培养专业硕士学位研究生的现状呈现出积极的发展趋势,但同时存在一些挑战和改进空间。

### 2.1 缺乏完善的校企合作机制

高校和企业分属不同的组织,各自的利益诉求和价值取向不同,且产教融合也属新事物,校企之间的合作机制不够完善,缺乏系统的、长期稳定的合作模式。

①在产教融合实际实施过程中,经常会出现学生在实践基地所做的工作与其研究课题完全不同,甚至会出现类似打杂的情况。

②即使学生能够参与实践基地的相关科研活动,但后期所取得的科研成果分配不均,导致学生参加产教融合的意愿并不高。

③部分企业对学生培训浮于表面,重视程度不足,且在对学生的管理上与正式员工区别对待,比较敷衍。

因此,由于缺乏完善的校企合作机制,高校、企业和学生三方面在推进产教融合培养过程中积极性较低,合作不够深入,各方参与度不高。

### 2.2 缺乏高素质的导师队伍

产教融合需要高校教师和企业人才共同发力,产教融合“双师型”导师目前属于“形式融合”<sup>[7]</sup>,缺乏高素质的“双师型”导师队伍。

①高校教师更注重对学生的理论和科研能力方面的培养,且由于高校教师自身的限制,其本身也缺乏一定的工程实践经验,无法指导学生工程实践,同时几乎不能为学生提供足够的工程实践机会。

②企业工程师具备丰富的现场经验,更高效的解决现场实际工程问题的能力,但其在理论和科研方面则相对欠缺,不能很好的实现由工程到理论的总结,导致无法对学生进行由工程到理论的施教。同时,企业工程师还要承担一线生产任务,还有部分会承担管理的职责,在一定程度上影响了所属行业导师对参加产教融合培养学生工程实践方面的指导,难以满足产教融合工程实践需求。

③校企导师之间缺乏系统性、常态化的交流,校外兼职导师的时间精力大部分放在自己的主业之中,仅用于很小一部分在专业硕士研究生的培养中,甚至有一部分校外导师仅仅只是挂名。同时,在培养学生的过程中责任界定不明,对专业硕士研究生的指导目前依然是以校内导师为主。校内外导师合作程度较浅。

综上所述,由于缺乏高素质的导师队伍,无法充分发挥高校教师和行业导师双方的优势。

### 2.3 学生参与产教融合培养的动力不足

目前高校在推动专业硕士产教融合培养过程中,导致学生参与产教融合培养动力不足的原因主要如下:

①校企合作体制机制不健全,导致学生单方面被动接受企业的工作安排。由此可能出现学生在企业打杂,做一些完全与硕士培养不相关的琐碎工作。即使安排了相关科研工作,但可能与学生原有的研究方向不相干,导致学生无法100%投入在企业中的科研活动。

②产教融合培养科研成果分配不均,即使学生在企业参与了相关科研活动且取得了较多的科研成果,但学生不属于企业的正式员工,无法参与相关科研成果的认定,且相关科研成果如论文、专利等不能被用于学生申请学位。

③研究生导师担忧无法保证研究生的培养质量而并不愿意支持学生参与产教融合培养。学生在参与产教融合培养时,导师无法及时的指导学生科研活动以及其研究课题,导致学生研究课题的滞后,进而影响专业硕士的培养及后续毕业事宜。

## 2.4 电气工程专业硕士人才培养的特殊性

电气工程专业硕士在校学习期间具有其特殊性,主要体现在研一阶段必须在校内参与课程学习,导致学生在研一期间无法参加产教融合培养;研二阶段,学生会参与老师的科研项目或者有自己的课题需要做,导致学生在此期间更没有参与产教融合培养的动力;研三阶段,学生要花大量的时间准备国网、南网的招聘考试、找工作面试和硕士毕业论文等相关工作,导致在研三阶段也没有足够的时间和意愿让学生参与产教融合培养。因此,从现有的电气工程专业硕士研究生培养体系来看,其几乎要花大半年的时间来准备国网、南网等招聘考试,与其他专业的硕士研究生相比,实际是压缩了电气工程专业硕士的培养时间,导致无法真正有效的推动电气工程专业硕士的产教融合培养工作。

综上所述,各大政策的出台推动了产教融合在全国各地的积极开展,产教融合培养专业学位硕士学位研究生在不断深化的过程当中。但产教融合仍存在着合而不融、合而不实、合而不久、合而不深等问题<sup>[6]</sup>。要确保产教融合扎实、深入地推进,实现高质量产教融合,还需找到症结所在,探索深化产教融合的新方式、新途径。

## 3 电气工程专业硕士产教融合培养创新模式探索

### 3.1 建立完善的校企产教融合培养机制

高校与电力行业相关企业、科研院所建立深度合作,建立完善的专业硕士产教融合人才培养机制。建立“双主体”办学模式,学校承担专业硕士的理论教学及科研培养,企业则负责学生的工程实践能力培养,由学校和企业共同承担学生的培养和管理。与企业联合申报和承担科研项目,在提升学校科研能力和企业技术创新能力的同时,可为学生制定合理的科研训练方案,避免学生在产于产教融合时出现打杂的情况。学校和企业联合制定科研和工程实践培养内容,实行学术导师+行业导师“双导师”制的专业硕士研究生培养模式<sup>[7]</sup>。建立基于学校、企业和学生参与合理的成果利益分

配机制,推动科研成果向企业转化,实现产教融合深度融合。

### 3.2 提升学术导师与行业导师队伍

教师队伍的建设,关乎国家高等教育事业的永续发展。作为高校,要积极引进高素质创新人才,夯实教师队伍建设。同时,在构建高水平教师队伍时,积极动员教师也要参与工程实践,提升教师队伍在工程实践方面的能力。针对行业导师队伍建设,积极选派高素质行业导师入高校参与人才培养和科研工作的训练,提升行业导师在科研和理论等方面的不足。

### 3.3 提升电气工程专业硕士参与产教融合培养的动力

首先,通过宣传和教育,让电气工程专业硕士认识到产教融合对于个人职业发展的重要性,以及其在提升实践能力和就业竞争力方面的优势。其次,完善产教融合体制机制,根据市场需求和技术发展趋势,不断优化产教融合模式,确保培养方案与企业需求紧密对接,提高培养的针对性和实效性。最后,通过设立奖学金、提供实习机会、优化评价体系等方式,激励电气工程专业硕士积极参与产教融合培养。

## 4 结语

近年来,国家政策对专业硕士教育给予了大力支持,其招生规模逐年扩大、教育质量不断提高、社会认可度也在不断提升。高校和研究生培养单位应响应政策号召,顺应专业学位研究生的良好发展趋势,依托高新技术创新驱动产教融合的深化,放眼世界,扩宽产教融合的国际视野,优化产教融合的组织形式,积极探索产教融合创新模式,定能为专业学位研究生实践能力和就业竞争力的提升提供更强大支撑,为社会发展输送更多高素质实用型人才。

### 参考文献:

- [1] 牢牢把握在国家发展大局中的战略定位 奋力开创黑龙江高质量发展新局面[N].人民日报,2023-09-09(001).
- [2] 2024年全国研究生招生调查报告[R].中国教育在线,2024.
- [3] 中国共产党第十九次全国代表大会报告《保障和改善民生水平,加强和创新社会治理》[R].北京:新华网,2017.
- [4] 汪劲松,张炜.面向国家重大需求的高层次专业人才培养产教融合培养探索与实践[J].学位与研究生教育,2022,39(8):1-5.
- [5] 教育部、国家发展改革委、财政部共同发布的《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》[J].中华人民共和国国务院公报,2020(34):72-76.
- [6] 刘增辉.产教融合还需跨过几道坎[J].在线学习,2024,10(7):37-39.
- [7] 汪霞,周凝,朱林,等.跨越边界:产教融合协同培养专业学位研究生的新探索[J].学位与研究生教育,2024,41(1):1-8.

作者简介:潘鹏程(1990-),男,博士,讲师、副主任。

基金项目:专业硕士研究生产产教融合培养创新模式研究,校级教学改革研究一般项目(项目编号:SDYJ202422)。