

文章编号: 2095-1663(2014)04-0071-04

工程硕士专业学位与职业资格认证对接研究

——电气工程专业学位与电气工程师对接的研究与探索

赵冬梅, 罗格非, 赵黎明, 何 健

(华北电力大学 研究生院, 北京 102206)

摘 要:专业学位与职业资格认证对接,是专业学位教育服务社会需求与提高培养质量的重要载体。本文在
对电气工程与电气工程师对接调研的基础上,讨论了其实现路径,对对接工作进行了研究与探索。

关键词:工程硕士;电气工程师;职业资格;对接

中图分类号: G643

文献标识码: A

1997年,国务院学位委员会批准设置工程硕士专业学位,经过十多年的探索,工程硕士研究生教育不断发展与深化。2009年开始招收以应届本科毕业生为主的全日制专业学位研究生,以此为标志,我国专业学位教育进入了结构调整与质量提升阶段。

专业学位教育,兼有高等教育和职业教育的双重职能,与工程领域任职资格对接是创新工程硕士培养模式的途径。很多发达国家已经建立了比较完善的职业资格认证制度,我国的工程硕士专业学位教育与职业资格认证结合方面也已开展了一些有益尝试与探索。开展工程硕士职业资格认证理论与实践研究,对加快我国工程教育与职业资格认证体系建设,促进工程硕士教育更好地适应社会的需求,提高工程硕士教育质量具有重要意义。

一、我国工程硕士教育与职业资格对接的现状

目前,在发达国家,对于不同的专业技术资格认证已有相对完善的办法,但专业认证大多限于本科

教育阶段,随着研究生教育规模的扩大以及市场对工程师能力要求的提升,各国对工程师水平的要求逐渐提高。同国外相比,我国的职业教育主要集中在职业高中、高等职业教育,职业鉴定也局限于劳动力技能水平的鉴定,使得职业资格证书的起点较低。

2007年,人事部、教育部、中国工程院及中国科协等联合成立了“全国工程教育专业认证专家委员会”,这标志着专业认证的全面展开,此项工作将促进工程教育的国际互认,并推进我国加入《华盛顿协议》的进程。2003年,全国工程硕士专业学位教育指导委员会(以下简称“工程硕士教指委”)开展工程硕士与职业资格认证的对接工作,并进行了很多尝试。2005年,工程硕士教指委与英国皇家物流与运输学会在物流工程领域签署了认证合作协议,2006年与国际项目管理协会在就项目管理领域签署了认证合作协议,2010年,又与中国设备监理协会签订机械工程等领域的认证合作。这些年的实践表明,与职业资格认证对接,工程硕士研究生教育可以更好地满足行业和企业的需求,提高培养质量。

收稿日期:2014-03-06

作者简介:赵冬梅(1965—),女,黑龙江人,华北电力大学研究生院常务副院长,教授,博士。

罗格非(1986—),女,河北人,华北电力大学研究生院助理工程师。

赵黎明(1978—),男,河北人,华北电力大学专业学位中心副主任,工程师。

基金项目:全国工程硕士教育研究课题(编号 2012-JY-010)。

2005年5月,中国科协批复同意中国电机工程学会作为“动力与电气工程师资格认证”的试点学会,经过近两年的准备工作,中国电机工程学会制定了工程师认证所需的管理办法、实施细则、考试大纲、工作程序等文件;在华北电力大学建立了“动力与电气工程师资格认证”培训中心,并与英国工程技术学会(IET)及香港工程师学会(HKIE)建立了开展资格认证的合作关系,目前已经具备实施资格认证的条件。

二、工程教育与职业资格认证 对接的案例探讨与论证

工程硕士与职业资格认证对接的一个典型案例是:英国皇家物流与运输学会与中国交通运输协会以及工程硕士教指委组成物流工程领域职业资质认证评估专家委员会,共同制定了物流工程的核心课程。同时制定了物流工程领域培养单位职业资质认证评估标准、评估程序与方法,根据这些评估标准、程序对工程硕士培养单位实行准入制,准入单位的工程硕士教学内容需覆盖70%以上的核心课程(知识点),学员在申请认证时,可以免修全部或部分课程考试。

在国内职业资格对接方面,工程硕士教指委、高校专家与中国设备监理学会讨论拟定了机械工程、冶金工程等七个领域设备监理工程师的核心知识点,实现了工程硕士与设备监理工程师的对接。《工程硕士(设备监理)专业学位与高级设备监理工程师资格对接合作框架协议》中规定:获得认可的培养单位,其课程设置需覆盖行业规定的高级设备监理工程师知识点的60%以上;获得认可的培养单位的学生在取得工程硕士学位后,同时获得中级设备监理工程师资格,在达到从业年限后可直接申请高级设备监理工程师资格。^[1]

以上对接成功的案例表明,要实现工程教育与职业资格认证对接,首先需要明确三层责任管理主体^[2]:

1. 政府部门包括国家有关行业主管部门和人事部门,需要制定政策,规范各行业协会以及工作职能和范围;
2. 行业协会承担着制定设计职业资格认证体系的职能,包括认证考试所需知识点、从业经历、职业能力和素养等要求,实施认证程序及其它规定等;
3. 教育部门特别是高等院校在职业资格认证中

不是管理主体,主要承担为高层次岗位认证的劳动者提供教育、培训和继续教育的作用。

明确了责任管理主体,也就架构起电气工程硕士与电气工程师职业资格认证的桥梁。接下来在具体对接中有三个重点:

1. 电气工程硕士知识体系对电气工程师专业技术资格认证考试知识点的覆盖度;
2. 电气工程硕士培养方案中的课程体系在保持独立性的前提下如何修订以符合电气工程资格认证的要求;
3. 电气工程硕士的实践能否满足电气工程师基本的从业经历与年限等要求。

电气工程师资格的认证共分为见习工程师、工程师、高级工程师和资深工程师四个等级。目前,中国电机工程学会与高校的合作主要体现在专业认证方面,电气工程师认证委员会对培养单位的电气领域本科生课程进行评估与认定,获得认可的培养单位(高校)的学生取得电气领域学士学位后,可免试申请见习电气工程师资格。

三、实现对接的途径

1. 电气工程与电气工程师对接的途径

通过对专业学位与专业资格认证方面的研究,以及与中国电机工程学会委员座谈,电气工程师认证实行培训、考试、评审各环节相分离的原则;认证程序包括申请受理、初审、笔试、面试、公示、核准、发证等。按照电气工程师不同的等级有不同的要求,无论哪级的工程师,最主要的就是是否掌握所要求的知识、是否有相应的职业或从业经历。

取得电气工程师职业资格的途径主要为两条:一是申请者通过电气工程师专业技术资格认证考试;二是申请者所在培养单位的电气工程专业经过了电机工程学会的专业认证。经过专业认证的本科毕业生可免试申请见习电气工程师技术资格。

以华北电力大学为例,华北电力大学电气工程专业在2008年通过了教育部和电机工程学会组织的电气工程教育认证,2011年又通过电机工程学会评估,获得教育认证的延期。电气工程领域本科生在毕业当年即可申请见习电气工程师技术资格,在电气相关领域工作满五年后可直接申请电气工程师技术资格。我校电气工程本科专业课程覆盖了电气工程师技术资格认证考试大纲的80%以上知识点,

我校本科毕业生在专业知识方面已经具备了见习电气工程师的基本要求;学校专业学位研究生课程与电机工程师所要求的知识点的覆盖程度也达到80%以上,而且讲授内容更有深度,按照培养方案修完课程的研究生在专业知识上也已具备了电气工程师的基本要求。

根据《动力与电气工程师专业技术资格认证认证条件与申报要求(试行)》^[3]规定,不同等级工程师对从业年限和资历有不同的要求。《认证条件与申报要求》中对见习电气工程师的申报者没有工作年限要求;而对电气工程师的申报者,要求硕士毕业在相关领域工作满三年方可申报,体现在掌握基本的专业知识点外更注重从业经历与年限的要求。从华北电力大学的情况可以看出,只要高校在课程设置或培养上足量覆盖了电机工程师所要求的专业知识点,不论培养单位是否经过教育认证,不论学会是否允许考试免考,都已经建立与电机工程师知识体系的对接,在满足从业要求以后均可以申请电机工程师资格证。

我国已经成功开展的对接主要针对在职工程硕士,在职工程硕士都有3年以上的从业经历,只要他们就读的学校通过专业认证或者行业的评估与准入,在职工程硕士毕业即可获得相关的工程职业资质;目前,我国全日制专业学位教育的最大特点是专业学位研究生都是本科毕业直接考取研究生,缺少专业的从业经历,因此,对高校来讲,专业学位教育

与职业资格对接的最大成果就是在培养方案的修订、制定中,尽可能覆盖资格认证所要求的全部知识点,实现知识体系的对接。图1给出了电气工程硕士培养与电气工程师职业资格认证要求的对应关系。

2. 对接研究对培养方案制定的指导作用

按照《动力与电气工程师专业技术资格认证考试大纲(试行)》^[4]所规定的考试范围,主要分为公共部分和专业部分两部分内容。公共部分主要包括电力政策、法规、标准,电力工业经济和经营管理;专业部分主要包括电力系统及其自动化,输电、配电、变电、用电,高电压技术,发电机与电器,通信技术,电气测量与仪器等。在电气工程专业学位教育与电气工程师对接中,电气工程硕士培养方案中的课程体系在保持独立性的前提下如何修订、制定以涵盖电气工程资格认证的要求,主要有如下几点:

(1)强化专业基础知识的教学。在保持课程体系完整性的前提下优化课程模块,如建立电气工程基础系列课程模块、工程管理系列课程模块等。

(2)加强专业实践环节落实。应加强校外实习基地的建设,增加工程硕士在校期间工程实践的经历。同时,根据电气工程师的培养要求,在电机工程学会委员参与下合理、科学制定电气工程专业实践教学大纲,并将目标分解细化,合理有序地落实到每一个实践教学环节中。

(3)注重技术标准、法律法规等综合素质的培

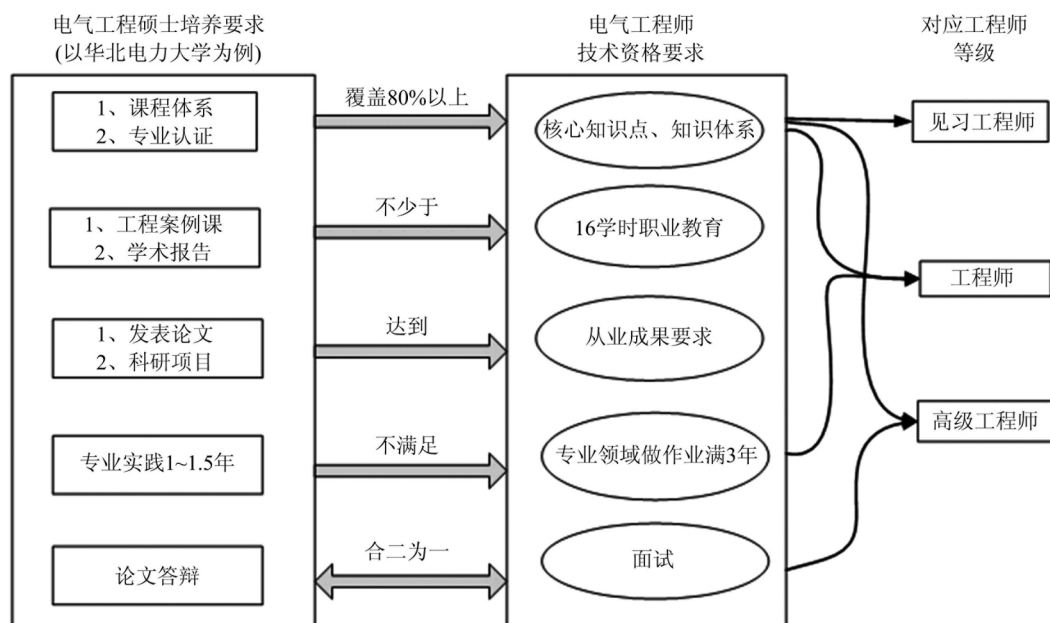


图1 电气工程硕士培养与电气工程师职业资格认证要求对应示例图

养。合格的电气工程师,除了必需的技术基础理论和从业经历外,还应具备诸如设计、开发、管理与评价等方面的能力;熟悉行业标准和相关法律法规,这些要求体现在《动力与电气工程师专业技术资格认证考试大纲(试行)》中。这也是在培养方案的制定中需要加强的地方。

四、结论与启示

通过对国内外对接成功案例的研究和电气工程硕士与电气工程师对接的研究、探索与实践,要实现工程硕士教育与相关职业资格认证对接,需要有以下方面的条件支撑:

1. 领域或行业有国家政府主管部门备案的行业协会(学会),这些行业建立了相关的职业资格认证体系。

2. 教育管理部门或机构与职业资格认证单位建立了相关对接合作的协议。

3. 高等院校通过教育部门与行业组织的专业认证或者通过行业协会的评估,同意开展对接工作。

4. 高等院校工程领域的培养方案的知识体系覆盖了职业资格认证要求的绝大部门知识点,专业实践环节培养和认证的能力要求对应,培养方案的选修课、工程案例课、其它相关素质训练环节的训练和认证工程师的综合素质要求有较大耦合。

工程硕士相关领域的工程教育在具备了上述这些条件后,就能够开展并实现相关领域的职业资格

认证对接,可以探讨免考认证要求的考试,包括将高级资格认证要求的面试和硕士论文答辩合二为一等,但全日制工程硕士生源以应届本科毕业生为主,从业经历基本为零,大部门工程硕士在毕业时无法拿到职业资格证是当前全日制工程硕士与职业资格对接的一个基本现实。

包括电气工程师认证在内的很多行业从业认证是伴随着中国加入世贸组织后,为加快我国高等教育的教育认证,加快相关工程领域的建设而开展的,目的是将我国的工程认证融入国际认证,推进工程认证国际化。我国已在2013年6月加入《华盛顿协议》,我国的职业资格认证也将逐步走向世界,参照世界标准进行认证;第三方开展对高校的专业认证与评估,或将成为高校工程教育与职业资格认证对接的必经之路,这对我国专业学位教育、对相关部门开展职业资格认证等既是机遇又是挑战。

参考文献:

- [1] 王延波,黄庆学,刘翠荣,等. 工程硕士教育与设备监理职业资格认证合作的探索与实践[J]. 研究生教育研究 2011,(2):63-66.
- [2] 李娟. 职业资格认证体系中各类管理主体的角色定位[C] // 贺克斌. 工程硕士教育研究成果选编(2009~2010年). 北京:清华大学出版社,2012:270-274.
- [3] 中国电机工程学会. 动力与电气工程师专业技术资格认证认证条件与申报要求(试行)[Z]. 2010.
- [4] 中国电机工程学会. 动力与电气工程师专业技术资格认证考试大纲(试行)[Z]. 2010.

Specialized Accreditation of Professional Qualification for Recipients of Master of Engineering — A Study of Accreditation of Electrical Engineers for Recipients of Master of Electrical Engineering

ZHAO Dong-mei, LUO Ge-fei, ZHAO Li-ming, HE Jian

(North China Electric Power University, Beijing, 102206)

Abstract: Specialized accreditation of professional qualification for recipients of professional degrees is important in order to better meet the demand of society and improve the quality of professional education. This study is focused on the accreditation of electrical engineers for recipients of the degree of master of electrical engineering and related issues of accreditation procedures.

Keywords: master of engineering; electrical engineer; professional qualification; specialized accreditation