

# 成人高等学历教育“雷电防护”专业课程设置研究

周超<sup>1</sup> 王恒江<sup>2</sup> 赵飞<sup>3</sup> 陈小兰<sup>3</sup> 高骏飞<sup>4</sup>

(1. 山东省气象局培训中心 山东济南 250031; 2. 临沂市气象局 山东临沂 276000;

3. 南京信息工程大学继续教育学院 江苏南京 210044; 4. 山东省气象局气象台 山东济南 250031)

**【摘要】** 雷电防护是安全用电的前提, 要适应社会对于防雷技术的不断增长需求, 必须要强化雷电防护工作。2005年, 我国首次设立雷电防护科学与技术专业, “雷电防护”课程也作为这一专业的核心课程之一, 在相关专业课程设置方面还需要进一步加强, 做好这一课程的专业教学计划、完善课程设置很有必要, 这是为防雷部门培养优质防雷工程师、设计师、检测人才、施工管理等人才的必要。本文介绍了防雷专业特点, 目前成人高等学历教育中“雷电防护”专业课程设置现状, 并以成人高等学历教育为例, 研究“雷电防护”课程的设置要点, 探究“雷电防护”专业课程设置对策, 为做好成人高等学历教育“雷电防护”专业课程建设和完善提供一些思路。

**【关键词】** 成人高等学历教育; “雷电防护”; 专业课程; 设置

DOI: 10.18686/jyfzj.v2i7.28110

雷电是一种天气现象, 是大自然的放电现象, 雷电灾害历来为人们所忌惮, 因为这种灾害的破坏力和伤害力极强, 且人力是难以抵抗的, 雷电灾害还有一定的不确定性, 所以, 在现代化的社会发展中, 相关信息技术、自动化技术、微电子设备、通信设备等, 在各行各业中应用越来越广泛, 而雷击事件的发生, 可能让各类电气、自动化设备等出现故障, 无法运行, 甚至引发触电事故, 所以造成的损失和伤害比较大, 必须要提升防护意识和技术水平<sup>[1]</sup>。

随着目前高科技的发展、电子技术应用推广, 雷电灾害预防、防雷技术有了新发展。现代的防雷技术不再是单一的避雷针引雷设计了, 最新的防雷技术已经渗透到电力、通信、计算机、建筑等领域中。现代的防雷工作任务更广阔, 知识跨度更大、涉及领域更多。这对于相关防雷技术人员也提出了更高的要求<sup>[2]</sup>。而目前国内具备这种专业成人高等学历的教育还没有, 虽然2005年, 首个大学设立了雷电防护科学与技术专业, 但是这类专业建设还有很大的空白, 防雷专业还属于全新的专业, 要确保学科建设的合规科学, 又要实现教学和防雷工作有效报告和, 促进磕碰各设置能够强化专业学生的防雷技术, 确保教学质量, 所以, 需要把握这一跨学科专业的新发展, 做好课程设置优化工作。

## 1 防雷专业特点

要想实现成人高等学历教育中“雷电防护”专业课程的有效设置, 必须要把握这一专业的特征。就防雷专业来看, 这种跨学科专业教育中, 包含大气科学、电子信息工程、土木工程、通信工程、计算机工程、电气自动化工程等众多领域, 专业涉及的知识面广, 学科内容多<sup>[3]</sup>。其中, 开展雷电物理研究, 是把握雷电形成、发展等的基础, 借助相关的技术应用, 能够满足不同环节的防雷设计需要, 把握雷电原理, 从而在实际的操作中更好的采取防雷措施。

进入防雷专业学习, 相关专业毕业生未来更多的是从事防雷工程设计、施工、检测、管理、科研等方面工

作, 也会和上述的相关工程之间存在联系。所以, 课程设置必须要以相关的数理为基础, 做好专业基础和专业课程的合理配置, 强化现代技术和实践教学的融合, 切实提升学生的动手能力。

## 2 目前成人高等学历教育中“雷电防护”专业课程设置现状

就目前成人高等学历教育中的“雷电防护”专业课程设置情况来看, 其中主要存在以下几点问题:

### 2.1 课程设置实践和理论比例不协调

目前在“雷电防护”专业课程设置中, 和其他的专业课程一样, 也是理论偏重, 实践部分的课程设置相对较轻<sup>[4]</sup>。在具体的教学实践中, 发现“雷电防护”专业课程因为实践部分的教学相对不足, 导致学生在学习过程中, 理论知识虽然掌握牢固, 但是不能及时地通过实践教学来强化, 过多的停留在理论层面, 很难实现专业知识和技能的应用。另外, 在理论和实践课程的搭配上也存在一定的不合理性, 一些防雷相关知识和理论的教学完成后, 实践教学课程不能及时安排上, 可能在后续学习了其他的雷电防护知识后才开展前一章节知识和技能的实践教学, 这时候, 学生对于前面的内容可能已经忘记一部分了, 整体的实践教学成效也不理想, 这些都反映了在课程设置上的不合理问题。

### 2.2 防雷技术课程更新不足

在“雷电防护”专业课程的教材设计方面, 我们也看到, 目前成人高等学历教育中, 对于专业教材的更新上相对缓慢。而实际上, 雷电防护的相关技术、防护设备、设计思路和方法等都是不断优化和发展过程中的, 有时候相关的专业教材内容更新缓慢, 学生还在学习之前的防雷技术和设备操作, 而现实中相关的防雷技术和设备已经实现了更新, 一些应用比较好的设备和技术很快能够取代传统的技术和设备, 所以, 相关教材更新不足也会导致课程教学中, 整体的教学内容和应用市场不同步, 影响专业育人效果。

### 2.3 忽视跨学科知识学习

因为“雷电防护”专业课程本身就具有一定的跨学科性,在实际的教学中,如果仅仅是学习单一的本专业的雷电防护技术和知识,很难培养更多的专业综合应用型人才,所以,更应该关注跨学科课程的设置,让防雷专业的知识学习更加全面,更有效率。而目前成人高等学历教育中,对于“雷电防护”专业课程的教学中,采取的教学方法比较单一,实际的课程设置上没有涉及相关的跨学科教学内容,例如气象学、电气工程学等知识的涉及不足,这些都在一定程度上阻碍了专业高素质人才的培养。

## 3 目前成人高等学历教育中“雷电防护”专业课程设置对策

### 3.1 注重课程合理的分配设置

针对目前成人高等学历教育中“雷电防护”专业课程设置中理论和实践分配不合理的突出问题,相关院校要注重专业课程的优化设置,合理的分配理论和实践部分的教学内容,让学生的理论学习后及时有机会开展实践应用,巩固知识,强化应用。在理论和实践的课程设置上,可以尝试借鉴职业院校的校企合作课程设置模式。当前,很多职业院校都在积极探索校企合作的育人模式,学校采用“双主体共育”的人才培养模式,依托行业和企业优势,把企业的需要作为专业建设的出发点和落脚点。通过学校与企业两个育人主体、两个育人环境,按照企业人才需求标准组织教学,学校与企业专家共同按照企业岗位要求和企业发展需要,设计课程内容。学校和企业共同负责学生的管理,实现校企双方的深度融合,共同发展专业。使学生的知识、能力和素质与企业的需求完全吻合,实现人才培养和职业岗位标准的“零距离”对接。当前防雷背景下,相关职业成人高等学历教育学校要牢牢把握现代学徒制规律,制订明确发展目标,与相关制造类企业之间联合探索出一条基于“厂中校”平台进行现代学徒制人才培养的模式,强化防雷专业人才培养中的理论和实践相联系,这是职业教育探索校企合作创新发展之路的一次有益尝试,也是“雷电防护”专业课程优化设置的有效路径之一。通过校企双方总结成功经验,继续整合优势资源,深度构建产教融合、校企合作机制,培养更多具有“工匠精神”的防雷专业技能人才。

成人高等学历教育院校可以组织学生在合理的时期进入企业实习课程,设置实习课程标准和规划,结业的学员回到学校后,把在企业掌握的实践本领更好地与专

业理论相结合,继续保持旺盛的学习热情。这样相关专业学院能够在师傅的带领下,提升专业知识和技能,在工作中培养爱岗敬业、精益求精的精神。经过有效的实践学习,除了能够让专业学生掌握机械制造工艺的新知识和新技能外,还能培养和锻炼学生的劳动观念,树立质量和经济意识,明白工作要认真细致,容不得半点马虎,这对今后的学习和工作有很大帮助。

### 3.2 要结合市场需求设置专业课程

就“雷电防护”专业课程来看,课程对于学生的扎实的数学基础、物理、外语、电子、计算机等专业知识要求比较高,只有系统地掌握相关雷电和防护知识,把握相关雷电防护原理,才能够实现对于相关雷电防护技术的有效学习和应用。这其中,雷电原理、雷电监测、雷电预警、电子通信、电子元件工作原理、系统结构、系统防雷设计、电磁兼容原理等都是必须要掌握的基础性知识。所以,在专业课程设置中,要强化相关专业和知识内容和“雷电防护”课程的融合,注重学生综合技能和素养的培养,并能够积极强化课程设置,注重知识及时更新,保证学习内容的有效性。

### 3.3 进行跨学科综合教学

进行“雷电防护”专业课程设置,更多的是为了满足21世纪的雷电防护挑战,以更好地适应防雷科技发展需要,达到防灾减灾的发展目标。所以,在专业课程设置中,应该要坚持跨学科培养,将“雷电防护”课程和相关行业融合起来,培养具有雷电防护科学技术的应用型人才。要实现专业人才的专业知识过硬,还有较强的实践技能,可以从事雷电防护相关的科研工作、设计工程工作、防雷技术、产品研发等工作,为防雷业务管理和施工配培养对口人才。就成人高等学历教学来看,更需要强化专业学生对于防雷技术的应用,让他们在未来就业中能够应用自身的理论和实践专业知识,实现专业技能整合应用。

## 4 结语

“雷电防护”专业课程设置对于开展有效的专业教育,实现专业育人目标至关重要,目前这一课程设置上还存在一定的不足,对此,需要进一步做好课程的优化和创新工作,保持和市场同步发展,与时俱进,提升育人水平和质量。

**作者简介:**周超(1978.7—),男,山东济南人,工程师,研究方向:主要从事教育培训管理、远程教育研究;王恒江(1977.9—),男,山东临沂人,助理工程师,研究方向:雷电防护、气象服务。

## 【参考文献】

- [1] 顾寻之,赵奇.高职院校“低压配电系统防雷技术”课程教学改革研究[J].文化创新比较研究,2017,1(25):113,115.
- [2] 孙逊,彭志君.高职防雷技术专业学徒制教学探索与改革[J].知识经济,2016(07):169,171.
- [3] 王身云,梅永.FDTD仿真在雷电防护教学中的应用[J].山东工业技术,2015(23):289-290.
- [4] 钱鸿雄,张娜.理实一体化教学法在《供配电技术》教学中的应用[J].电脑知识与技术,2014,10(11):2581-2583.