

思科参与高等职业教育人才培养年度报告（2018）

一、企业与学校的合作情况

（一）企业简介

思科公司是全球领先的网络解决方案供应商。以路由器，交换机，IOS 软件为主，还有宽带有线产品、板卡和模块、内容网络、网络管理、光纤平台、网络安全产品与 VPN 设备、网络存储产品、视频系统、IP 通信系统、远程会议系统、无线产品、服务器等。

1997 年第一所思科网络学院在美国成立，2010 年我校正式申请加入思科网院，从此通过思科网院与全世界各地的学院合作。

（二）校企合作概况

2010 年，思科网院与北京一轻学校签订协议，合作建立“思科网院”。2013 年 6 月 14 日，我校和德国柏林信息职业技术学院签订“中德职业技能培训中心”项目，该项目利用中德双方“校-证-企”共建的方式，为培养中德双方的网络组建、维护和管理等岗位大专层次的高素质技术技能人才。

从 2013 年开始，思科为此合作项目持续给予了大量的投入。主要包括：学生参观中国思科展区、学生技能大赛奖学金、教师专业技能培训、学生社团前沿技术讲座、校内实训基地技术支持等。

二、企业参与人才培养过程

随着社会经济的不断进步与发展，对计算机网络高端技能人才的需求不断迅猛增加，对人才的能力素质结构提出了更高的要求，我校以“2+3+2”高端技术技能人才贯通培养项目为契机，以教育部思科岗前实训基地项目建设、教育部国家级职业教育专业教学资源库项目建设、国家级精品资源共享课程项目建设等为推动力，以培养计算机网络技术专业高端技术技能人才为目标，将“人才培养高端化，校企

合作品牌化，教育标准国际化”的培养思路贯穿于人才培养的全过程，创建“双标融合、双证融通”的课程体系，在专业课程建设、实践教学、职业素质培养等方面进行积极的探索与实践。

“双标融合”（见图 1），就是通过专业课程的国际化行业标准与学历毕业标准这两类标准的具体要求的衔接与对应，以职业能力培养为主线，实现职业素养、理论知识、实践能力和一定的创新能力的全过程培养，从而实现“一教双标”。“双证融通”，就是要通过学历证书与职业资格证书这两类证书内涵的衔接与对应，采取高职学历证书与职业资格证书并重的培养模式，实现高职课程标准与职业资格标准的融通，实现学历教育与职业资格培训的融通，实现“一教双证”。“双标融合、双证融通”的培养模式突出显示了高职教育的职业属性，在该模式下，将理论与实践结合起来，在实践中运用理论，在理论中运行实践，最终成为能做会讲，会讲也能做之人才。



图 1 “双标融合、双证融通”课程体系示意图

1. 课程融合情况

在课程设置情况，我校引入思科 ITE 模块、CCNA 模块、CCNP 模块、无线模块和安全模块的，将其融入本校九门课程中（见图 2），重点培养学生的网络设备集成能力、网络设备管理能力、网络系统管理能力和网络安全与防御能力。

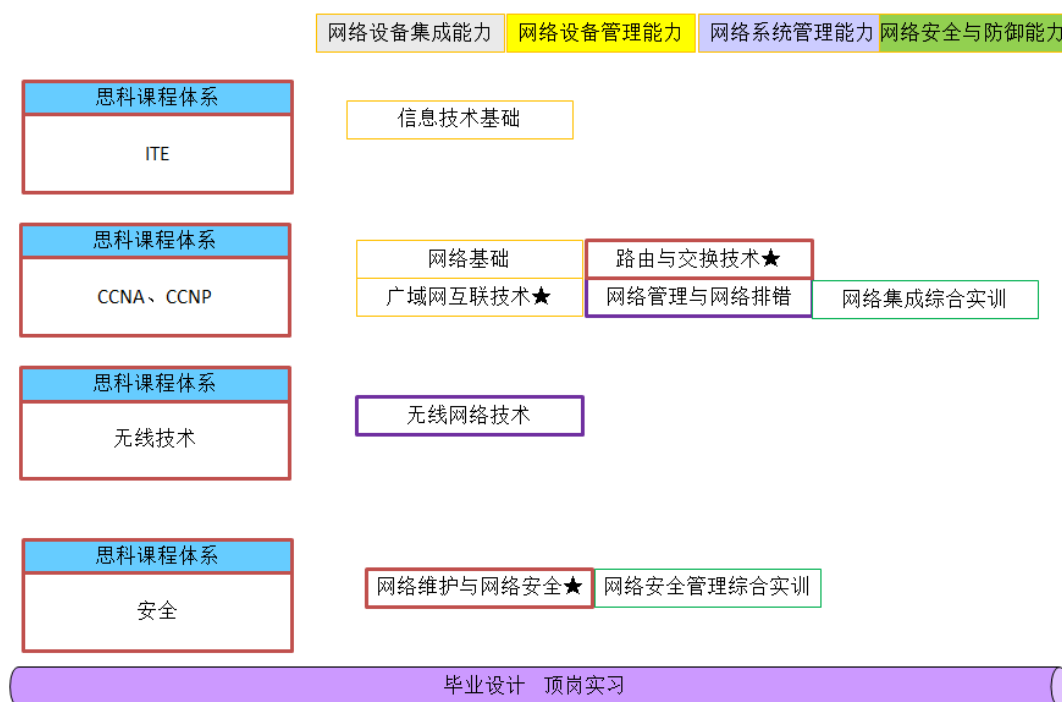


图 2 思科课程融合情况示意图

在教学中构建“阶梯式”的实践教学方案（见图 3），包括课内实验创新培养模式、仿真与实际操作相结合的实践教学模式、基于项目驱动的专兼职教师相结合的综合实践教学模式、结合企业实际项目的毕业实习和设计。实现由低起点至高终点的训练跨度，最终实现学生工程应用能力的强化。

“阶梯式”的实践教学方案



图3 “阶梯式”的实践教学示意图

2. 课外实践与创新技能培养

我校在思科公司的辅助下，成立了大学生网络实践与创新俱乐部，制定了章程和活动策划书，确保每月一活动，这种活动弥补了课内教学中团队交流、沟通和合作能力培养的不足等情况，并提高学生的创新、创业能力。

网络专业依托“校级、市级、国家级”三级竞赛平台，参加思科公司举行的网络技能大赛、全国职业技能大赛等，提高学生实践能力、工程应用能力、知识重组能力等。

四、企业参与人才培养的成效

教学体系的实施，优化了学生的知识结构，提高了学生的职业技术技能和职业素质，就业质量明显提升：一是学生在各级各类比赛中屡创佳绩。在全国职业技能大赛高职组技能竞赛中，2014年、2015年、2016年连续获“信息安全管理与评估”赛项一等奖，2018年、2019年获得二等奖。2017年获得“大数据应用开发”一等奖。2013年起在思科“网络技术应用大赛”获ITE、CCENT、CCNA等多个项目的华北区和全国一、二、三等奖。二是学生的职业能力和职业素质得到企业认可，毕业生受企业欢迎，供不应求。近几年，毕业生平均就业率达99.8%，签约率达95.5%，专业对口率在80%以上，平均起薪点在4000元以上。每年毕业生50%以上就职于联

想集团、中国移动、北京地铁等国内知名大型企业，担任项目经理、网站管理与运营工程师、软件开发工程师、电子工程师、技术支持工程师等岗位。2015 年学校进行了毕业生质量追踪调查中，计算机网络专业毕业生“作风朴实、踏实务实、责任心强、工作自觉、基础扎实、知识面宽、工作能力与社会适应能力强”，起薪工资最高，就业专业吻合度最高。

“双标融合、双证融通”教学体系,在全国部分职业院校中得到推广应用。项目实施过程中,既注重教学改革的实践,又重视高职教育理论的研究,形成了一系列的研究成果,并在北京及外省市部分职业院校中推广应用。一是积极开展教改项目科研工作。项目组成员完成北京高等学校教育教学改革课题《基于国际化认证的高职计算机网络专业“双证融通”课程体系研究》等科研任务,项目成果得到了同行专家的肯定;二是注重高职教育理论研究。主编出版《JAVA 开发入门与项目实战》、《Web 前端技术》、《网络基础》等 5 本教材,在期刊上发表《网络类课程教学改革探索与实践》等论文 4 篇,其学术观点多次被学术界和同行引用;三是研究成果在全国多所职业院校推广应用。与包头轻工职业技术学院、西藏职业技术学院等开展对口支援活动,采用派我校骨干教师到对口支援学校指导与合作学校教师来我校实习相结合的方式传帮带,接待德国职教集团、芬兰职业学院、保定职业技术学院、张家口职业技术学院等 20 余所院校到校交流,项目的改革成果得到兄弟院校的高度评价和共享。

五、问题与建议

（一）思科取证费用高，行业认可率高，但 1+X 证书有冲突

思科认证是由网络领域著名的厂商--Cisco 公司推出,是互联网领域的国际权威认证。思科认证有 CCNA、CCDA、CCNP、CCDP、CCSP、CCIP、CCVP、CCIE (又分为针对路由和交换;语音;存储网络;安全;电信运营商)等多种不同级别、不同内容、不同方向的各种认证。CCNA 是 Cisco 职业认证中的第一步,最高级别的认证是 Cisco 认证的互联网专家(CCIE),该认证是业界最受尊重的网络互联专业认证。其中初级证书 CCNA (思科认证网络支持工程师)是高职人才取得的最多的一个认证证书,此证书在学生从事网络工程相关工作中认可度较高。

对我校 2011 年-2014 年毕业学生进行就业回访，数据表明取得 CCNA 职业资格证书的毕业生就业起薪点为 5000 元，就业对口率达到 85%；一至三年后学生工资薪酬涨浮为 70%以上，远远高于没有取证的毕业生。

但是新的职业资格认证体系中还没有发布此类证书信息。

（二）高端技术技能人才培养面临机遇期，同时也是攻坚克难期

2019 年，北京电子科技职业学院作为北京市高端技术技能人才贯通式培养改革试点学校，其招生渠道和招生指标在 2019 年有较大变化，计算机网络专业招生虽然保留，改招生士官定向，故专业设备改为华为。一方面，常规大专学生的减少，在一定时期内造成企业招人用人数量减少，且贯通培养的技能人才回流亦庄经济技术开发区有很多不确定性；另一方面，贯通培养学生进一步深造，从长远来看，对增强国家高端技术技能人才培养是大有裨益的。

（四）校内外实训基地进行创新创业教育与实践教育活动相融合

我校利用校内和思科提供的校外实训基地进行大学生创新创业教育。就校内而言，目前电信工程学院已经创建了网络互联实训室、网络安全实训室、云计算实训室，以此模拟企业的真实环境，为进行实践培训奠定了坚实的基础条件，同时还构建了云计算技术、计算机网络应用、信息安全管理评估等创新训练实训室，从而为学生提供更加全面的实践训练基地。而利用思科公司校外实训基地进行学生专业知识拓展，前沿技术探索等。但是由于科学技术发展较快，故网络互联很多设备已经很陈旧，需要进行更换。

（五）“一专多能”的新人才培养方案需要多方进行校企合作

我校 2019 版新的人才培养方案课程设置要求培养学生的“一专多能”，所以“一专多能”不仅要掌握网络组建、设备配置、系统搭建这样的网络技能技巧的“专”，还要有计算机网络相关内容的多方面能力如：网页设计与实施、网络安全配置、软件测试技术等能力。这样注重专业职业教育教学能力的“一专”，同时强化其他相关技术教学素养的“多能”培养，使学生掌握专业基础理论、学科知识、教学技能和教学研究能力，具备能够适应终身发展和社会发展需要的基本能力、专业能力和关键

能力。故仅仅和一家有影响力的企业进行合作远远不够，需要与多家企业进行深度合作共同开发新的人才培养方案。