



# 基于“双证融接”的网络技术专业人才培养体系建设的研究与实践

项目组

(武汉职业技术学院,湖北 武汉 430074)

**摘 要:**“双证融接”是指职业教育中的学历教育(以学历证书为标志),通过专业或课程,与职业资格类型(以职业资格证书为标志)实现对应与对接,在教育培训内容上实现融接。武汉职业技术学院网络技术专业以对高职教育人才培养的系统研究为引领、以“双证融接”为基础、以能满足“双证”学习培训要求的“双证课程”为核心、以能适应“双证融接”要求的教学方式方法手段和质量评价办法为重点,构建了高职教育人才培养体系,并进行了多年的实践,取得了突出的成就。

**关键词:** 高职教育;人才培养体系;双证融接;计算机网络技术专业;3E

中图分类号: TP393.4-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2012) 06-0043-06

## 一、研究的背景、基础与意义

### (一)研究的背景

1996年,我国颁布新中国成立后的第一部《职业教育法》,该法第八条规定:“实施职业教育应当根据实际需要,同国家制定的职业分类和职业等级标准相适应,实行学历证书、职业培训证书和职业资格证书制度。”1998年,国家教委、国家经贸委、劳动部《关于实施〈职业教育法〉加快发展职业教育的若干意见》中指出:“要逐步推行学历证书和培训证书或职业资格证书两种证书制度……对职业学校和职业培训机构毕(结)业生,要按照国家制定的职业分类和职业等级、职业技能标准,开展职业技能考核鉴定,考核合格的,按照国家有关规定,发给职业资格证书。学历证书、培训证书和

职业资格证书作为从事相应职业的凭证。”2005年,国务院《关于大力发展职业教育的决定》中又进一步要求:“进一步推进学生获取职业资格证书工作。取得职业院校学历证书的毕业生,参加与所学专业相关的中级职业技能鉴定时,免除理论考核,操作技能考核合格者可获得相应的职业资格证书。”2012年,教育部《关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》中,又对高职院校明确提出了“实行校企合作、工学结合,促进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接”的新要求。

综上所述,自国家法律及政策层面提出职业院校教育要逐步推行“一教双证”制度以来,“一教双证”、“双证并重”的要求频繁见于各级文件和各种研究文献

收稿日期:2012-11-18

**基金项目:** 本文是武汉职业技术学院2012年教学成果一等奖“基于‘双证融接’的网络技术专业人才培养体系建设的研究与实践”项目的成果总结。项目主持人:马必学;项目组成员:程时兴、陈晴、向丽、杨旭东、彭振宇、陶济东。本文执笔人:马必学、程时兴、向丽。

**作者简介:** 马必学(1952-),男,湖北襄樊人,武汉职业技术学院院长,教授,研究方向:职业技术教育。程时兴(1963-),男,湖北通山人,武汉职业技术学院副院长,副教授,研究方向:计算机科学与技术。向丽(1971-),女,湖南澧县人,硕士,武汉职业技术学院社会职业与职业教育研究院专业与课程研究室主任,讲师,研究方向:高职课程与教学。

中,并在职业教育领域形成共识,但从具体实践的层面看,多数学校还仅仅停留在让学生拿职业资格证书上,并没有从人才培养体系构建着手,将学历证书的学习内容与职业资格证书考证内容融接起来,而是相互分离,随意性大,缺乏常态化和长效机制,在实施中,学生既要学习学历课程的内容,又要接受获得职业资格证书的专门培训,同时培训和获证的费用高,少则近百元,多则过千元,既费时又费钱。因此,学生拿证的积极性不高,制约了“一教双证”制度实施的普及和深入。

从高职教育的内涵建设和发展、构建具有世界水准中国特色的现代职业教育体系的要求上看,随着高职教育教学改革的深入,尤其是国家示范性高职院校建设的强力拉动,我国高职教育的内涵建设步步深入,关于高职人才培养的理念层出不穷,课程改革概念多,模式创新提法多,校企合作形式多,改革和发展的成效非常显著。然而,综观各种总结和研究,一个突出的问题是多数高职院校的教学改革和内涵建设还处于“零打碎敲、就事论事、生搬硬套”阶段,没有在高职人才培养体系构建上做集中、深入和系统的研究,更没有形成系统的理论,直接影响到专业建设水平和人才培养质量的进一步提高。

因此,以实践“一教双证”的制度要求为依据,以“双证融接”为基础,从人才培养体系的建构入手,按照“市场导向、‘一教双证’,素质为本、能力为重,系统设计、全面推进”的高职人才培养理念和思路,全面深化高职的教育教学改革和创新,为构建具有世界水准中国特色的现代职业教育体系做基础性的工作和贡献,是当前高职院校内涵建设的重要任务。

### (二)已有的研究基础

本研究是在2002年完成的湖北省职教科课题《职业资格证书与学历证书相互沟通与衔接研究》、2005年完成的教育部高等教育科研课题《高职高专实行学历证书与职业资格证书制度研究》、2008年完成的湖北省教育科学“十一五”规划重点资助课题《高职计算机网络技术专业“课程包”教学改革研究》、2010年完成的中国电子教育学会教科课题《计算机网络技术专业基于工作过程的课程开发研究与实践》的基础上总结提炼形成的,历时十年,经历了三个特征显著的阶段。

第一阶段:2002—2006年。主要就“一教双证”、“双证沟通(主要是指两种证书的衔接,两种证书在学习培训内容上的融合)”的理论依据、内涵特征、目的意义、实现路径等关键问题进行研究和探索,并结合学生所学专业或课程,进行“一教双证”的实践。

第二阶段:2007—2009年。在已有的研究和实践基础上,结合示范性高职院校建设,网络技术专业按照“一教双证”、“双证融接”的理念和思路,通过与武汉广通系统工程有限公司、武汉晓通网络科技有限公司等企业合作,共同探索确立了该专业以“3E”(是指3

个 Engineer 职业资格证书,即网页设计师、网络应用工程师、网络安全工程师)为基本的人才培养目标和规格,设计开发了以“双证”课程为重点的工学结合课程和课程体系;构建了“双证融接”的专业人才培养体系框架;探索了通过校企合作平台进行企业真实项目实战训练,以获取相应的职业资格证书的教学方式,以此为核心制订了专业人才培养方案并付诸实施。

第三阶段:2010—2012年。结合对示范性高职院校建设工作的系统总结、对“后示范”建设的思考,在巩固、深化各项成果的基础上,按照“双证融接”的专业人才培养体系框架,完善了“双证融接”的实现路径;进一步完善了以“3E”为培养目标、以企业真实项目实战训练为特征的人才培养模式等等,并将其经验辐射、推广到其他专业。

与此同时,鉴于一段时期内高职教育教学改革的概念多、口号多、提法多,容易引起误用、误导、误判、误区的现状,我们把高职院校人才培养的基本问题归纳起来并加以扩展,从对概念的内涵、特征、要素及适应范围研究和把握入手,整合并规范高职人才培养各要素、各系统、各过程经常使用的概念和提法,从理论和实践相结合的角度,进行系统化和理论化的研究。撰写并出版了《高等职业院校发展基本问题研究》一书,书中大部分内容是直接研究高职人才培养工作的。此外,在各种刊物上发表相关论文23篇,这些理论成果很好地引领、指导了学校的人才培养工作和教育教学改革创新。

### (三)研究的意义

首先,该成果的研究和应用很好地解决了学历教育与职业资格考证培训脱节现象,避免了学生课程学习和职业资格证书考证培训之间的重复,节约了时间,提高了学生学习的兴趣和就业力,降低了学校教学内容与企业需要之间的落差,促进了“双证书制度”在学校的实施。

其次,该成果的应用使高职教育要突出和体现实践技能的培养有了明确的载体和指向(即获得相应的职业资格证书)。对于高职院校确立专业人才培养目标和规格定位、深化课程及教学质量评价和管理改革、教学方式方法改革等,都有很好的推动和促进作用。

再次,该成果的突出特征是以“双证融接”为基础、以“双证课程”为核心、以能适应“双证融接”要求的教学方式方法手段和质量评价办法为重点,构建高职教育人才培养体系,它能解决中职和高职衔接、学校和社会沟通的瓶颈问题,有利于终身教育体系和现代职业教育体系的构建。

## 二、研究的理论基础

(一)高职院校实行“双证书”并重制度是高等职业教育的本质要求

学历证书和职业资格证书是既有联系又有区别的两种制度,两者分属完全不同的两大体系。学历证书以专业分类和专业(学科)教育标准为依据和导向,职业资格证书以职业分类和职业技能标准为依据和导向。专业分类和专业(学科)教育标准是国家学历文凭制度的起点,专业(学科)教育是制度的主体,职业分类和职业技能标准是国家职业资格制度的起点,职业资格证书是这个制度的终点<sup>[1]</sup>。

高职教育以培养生产、建设、服务、管理第一线的高端技能型专门人才为主要任务。高职教育的性质决定了其所培养的人才既“高”又“职”。“高”是指应具有形成技术应用能力所必需的基础理论知识和专业知识,具有较强的综合运用各种知识和技能解决现场实际问题的能力,具有相当的智力含量的操作技能。“职”是指所培养的人才以就业为导向,直接为职业岗位服务。“双证书”是实用型人才的知识、技能和素质的体现和证明,特别是技术等级证书或职业资格证书是高等职业院校毕业生能够直接从事某种职业岗位的凭证。因此,实行“双证书制度”是高等职业教育自身的特性和实现培养目标的要求<sup>[2]</sup>。

“融接”即融合与对接,是借鉴的材料科学中“熔接”这个概念,熔接是指性能相同的两段材料,在熔点状态下无缝无痕无衰减的对接,如电缆、光缆的熔接等。“双证融接”是指职业教育中的学历教育(以学历证书为标志),通过专业或课程,与职业资格类型(以职业资格证书为标志)实现对应与对接,在教育培训内容上实现融接,其实质是学历教育的专业或课程内容融接并涵盖了相对应的职业资格考证内容;学生学完课程,通过考核鉴定,既取得学分,又可获得相应的职业资格证书。

### (二)高职院校的人才培养体系内涵

培养体系是一个目前高等教育中使用较多但又没有作出明确界定的概念。根据有关学者研究,可界定为“为实现培养目标所实施的培养过程中,相互关联或相互作用的要素”<sup>[3]</sup>。确定和建立培养体系要素,是构建培养体系的关键。高职院校人才培养体系要素一般可分为两大类:一类是实施性要素,包括培养模式、教学模式和管理模式等;另一类是资源性要素,包括课程、专业、师资和设施等。<sup>[4]</sup>其中实施性要素是核心,资源性要素是保障。

在本研究中,网络技术专业以对高职教育人才培养的系统研究为引领、以“双证融接”为基础、以能满足“双证”学习培训要求的“双证课程”为核心、以能适应“双证融接”要求的教学方式方法手段和质量评价办法为重点,构建了高职教育人才培养体系,并进行了多年的实践。

## 三、本研究采用的主要研究方法

### (一)调查研究

包括采用问卷、走访、座谈会、专家咨询、现场跟踪观察等方式,对行业、企业需求进行调研,了解行业需求、职业需求和岗位需求、职业资格证书需求等,撰写大型调研报告。

### (二)行动研究

行动研究作为一种认识规律、改进实践、解决实际问题的综合研究方法,是本课题的主导研究范式。针对我校网络技术专业人才培养的实践问题进行研究,在实际工作中解决问题、提升认识。从2009年开始,就对2008年以来完成设计开发的人才培养方案实施情况进行实践跟踪、现场观察、学生访谈、开研讨会等,对发现的问题采取集中研讨、撰写研究论文等,寻找解决方案,在此基础上形成了一系列的人才培养体系建构的指导性文件。

## 四、基于“双证融接”的网络技术专业人才培养体系建设

### (一)校本化的高职教育专业人才培养理论研究

这一理论集中反映在《高等职业院校发展基本问题研究》一书中,此外,还有完成的4项课题和公开发表的23篇(其中一半以上是在核心期刊上发表的)相关论文作为补充或支撑。这些理论成果对高职教育的内涵、特征、理念、特色、人才培养模式、教师队伍建设、专业和课程建设、质量保障体系,以及“一教双证”、“双证融接”、校企合作、工学结合等有关人才培养的一些基本问题,进行了全面深入的研究论述,为中国特色的高职教育理论形成做了一些基础性的探索。

### (二)三个层次构成的专业人才培养体系框架的建构

这个体系框架的核心层是人才培养的目标定位系统,由专业所对应的毕业生就业岗位、职业资格标准、专业人才培养目标和基本规格组成。中间层是专业人才培养的内容系统,它是按照核心层中的内涵要求,将其分解为知识、能力、素质三个方面的具体要求,进而整合形成课程和课程体系、专业教学主渠道外的素质拓展活动体系和毕业生毕业标准。第三层是专业人才培养的实施运行系统,也是支撑和保障系统,主要由质量保障系统、专业教学的方式方法手段系统、专业教学资源的配置管理系统及校企合作的专业教学平台组成。这三个层面紧密结合,互相依存。专业人才培养体系框架见图1。

### (三)“双证融接”的路径和基于“双证融接”的网络技术专业人才培养方案设计

从“课程开发”、“课程教学”、“课程评价”、“结果呈现”四个方面设计了“双证融接”的路径,如图2所示。“双证课程”是“双证融接”的载体和核心,通过“理实一体化教学”,完成人才培养方案中的理论部分教学和基本的实验、技能训练内容;实践操作训练



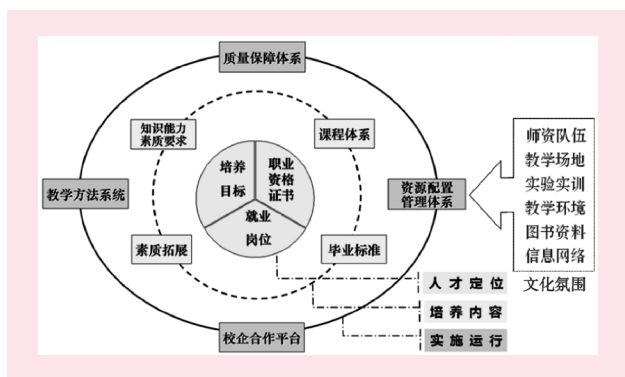


图1 “双证融接”的人才培养体系框架

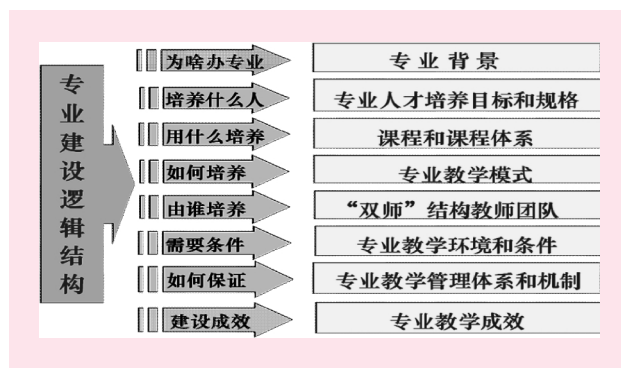


图3 专业建设要素及逻辑结构

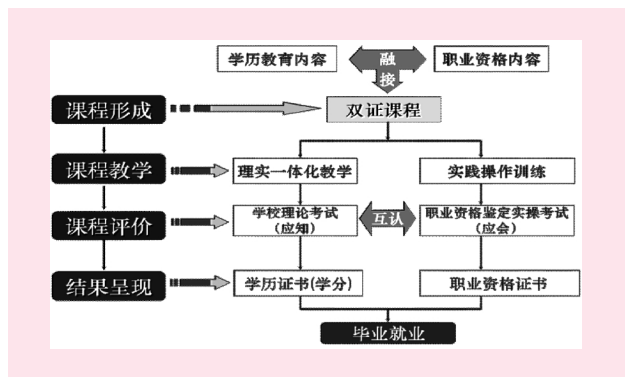


图2 学历证书与职业资格证书融接的路径

主要完成职业资格证书考证中的应会（操作）要求，课程学习和实训结束，学校负责理论考试，职业资格鉴定部门负责技能考试，考试成绩互认，既是学生获得学分或毕业证书的依据，也是学生获得相应的职业资格证书的依据。

专业人才培养方案是专业人才培养的蓝图，因此，实现“一教双证”、“双证融接”的常态化和长效机制，关键是要以“双证融接”为基础，按照专业建设的

基本要素及逻辑结构（见图3），做好专业人才培养方案的顶层设计。按照此思路，网络技术专业2009年即制订了基于“双证融接”的专业人才培养方案，此后每年都进行了修订完善。

（四）网络技术专业的人才培养目标定位及课程体系的构建

人才培养目标和规格框架见图4。

以“网络应用工程师”证书为例，该证书主要对应“网络组建与管理岗位”，这一岗位的主要工作任务有：“网络组建”、“网络平台配置”、“网络故障排除”，通过对工作任务分析，整合为《计算机网络基础》、《网络工程技术与实践》等5门专业课程，将这5门课程和企业真实项目实战内容以及网络应用工程师认证要求集成为“网络应用工程师课程包”（见图5）；按照此方法，又设计了“网页设计师课程包”和“网络安全工程师课程包”，由此构成了整个网络技术专业的专业课程体系（见图6）。

（五）以“3E”为培养目标的人才培养模式

该模式的内涵是：以“3E”为基本的人才培养目标规格；以“双证课程”和“3E课程包”为重点的课程

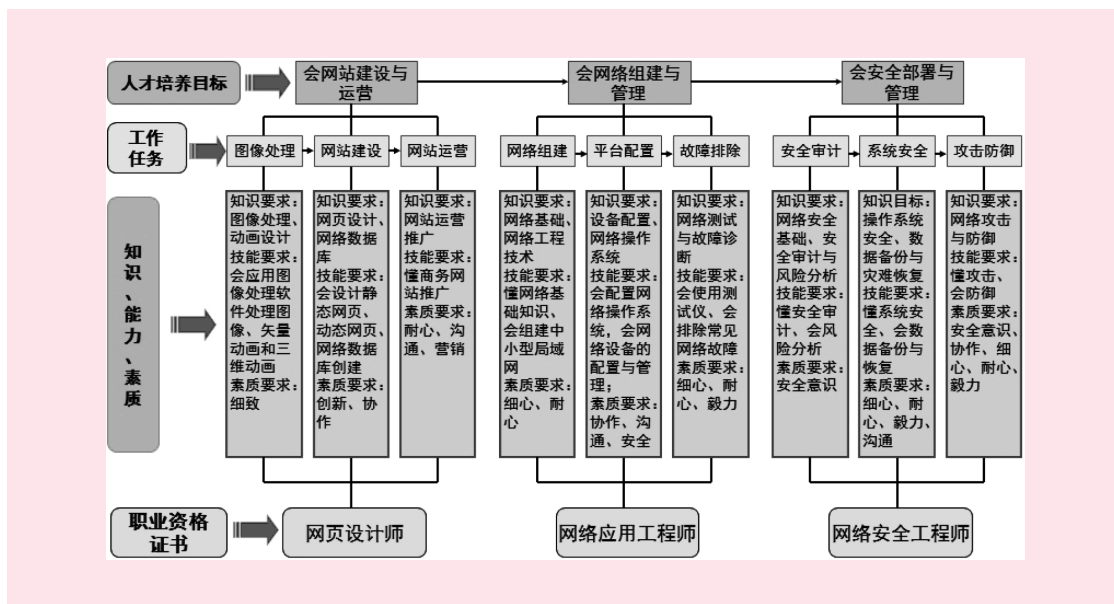


图4 网络技术专业人才培养目标和规格框架

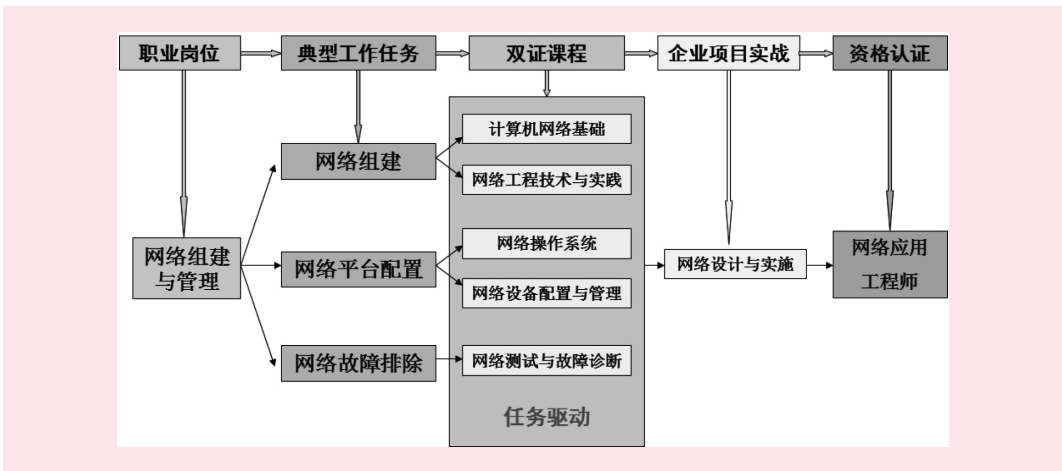


图5 网络应用工程师“课程包”结构图

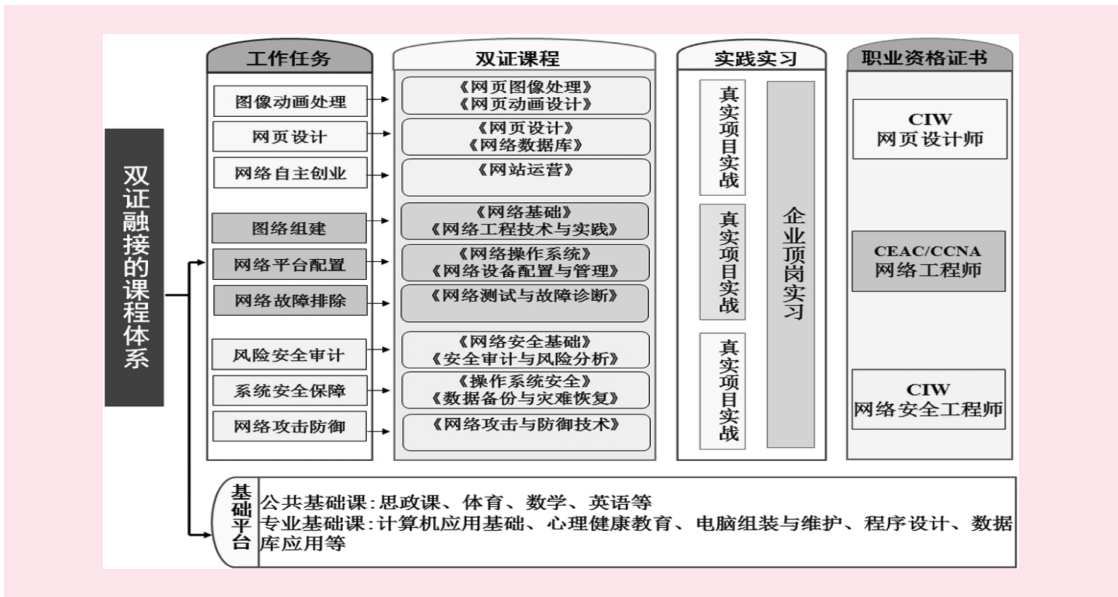


图6 “双证融通”的课程体系

体系；以企业真实项目实战训练为特征的教学方式；学校和职业资格鉴定部门分别负责理论和技能考试、成绩互认的质量评价及管理办法等。

(六)以“双证融通”为依据和导向的教学质量保障体系的建构

该体系以“双证融通”为依据,从“质量标准”、“组织保障”、“过程保障”、“制度保障”、“质量呈现”五个方面进行设计(见图7)。

(七)以“双证融通”为依据和导向建立的教师、教学设备、教学环境、信息资料等教学资源配置和管理系统的设计

重点是建设了适应“理实一体化”教学要求的“教学做”一体化多功能教室及实训室、校企合作的教学平台,打造了一支专兼结合、适应“双证课程”教学的教师队伍。

实践教学条件配置与管理,是教学资源配中非常重要的内容,也是“双证融通”的重要支撑。为

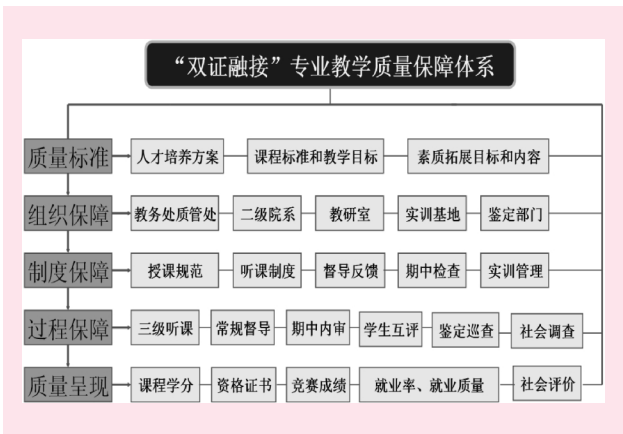


图7 网络技术专业教学质量保障体系

此,我们以“双证融通”为依据和导向,构建了以强化设备完好率、利用率、贡献率为重点的实践教学条件建设、使用、监控系统(见图8)。

以该研究成果为引领,制订的人才培养方案在示范性建设及人才培养工作评估中,获得省内外专

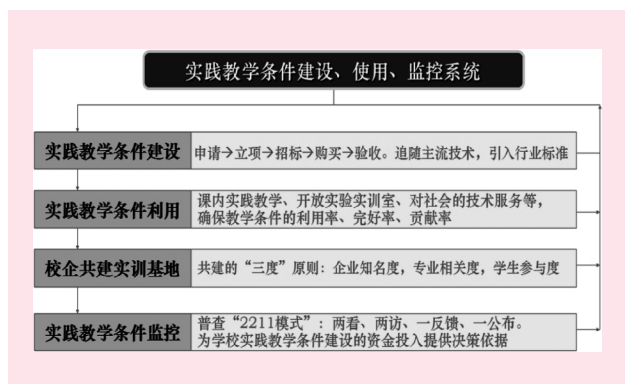


图8 网络技术专业实践教学建设、使用、监控系统

家的一致好评,并多次索取样本;建成网络技术专业省级精品课程2门、校级精品课程5门,编写出版工学结合教材8本;建成网络技术专业省级实训基地;95%的专业教师获得相关的职业资格证书。2009年以来,本专业毕业生“双证书”获取率由98.08%上升为99.40%,多证(二个以上的职业资格证书)率也由25.4%提高至34.7%。证书的类别有网络应用工程师、网页设计师、网络安全工程师、网络管理员、网页制作专家、动画制作专家、网络工程师等近10种。

近4年来,网络技术专业毕业生就业率由94.41%增加到96.41%;对口率由53%上升为85%;平均薪资超过一般专业的高职毕业生,毕业生起薪最高达到7000元。2010年湖北省第二届互联网大会暨湖北省首届互联网人才专场招聘会在我校举行,腾讯、新浪、百度、得意生活等200余家互联网企业参加了会议和人才招聘会,很多毕业生在前期

无忧、百度、腾讯、淘宝等知名公司任网页设计师、网站运营工程师。

## 五、后续需要研究的问题

(一)在进一步探索专业内涵和建设规律的基础上,探讨向高职院校其他专业普及的问题

目前,高职院校基于“双证融接”的专业人才培养体系建设的普及面还不够广泛,还需针对专业特点以及职业资格证书本身的特点,进一步探索不同大类专业“双证融接”的具体路径,探索不同的人才培养体系特征。

(二)探讨单向融接向双向融接拓展的路径问题

进一步探索现代职业教育体系的构建规律,探索如何由目前学历证书向职业资格融接,拓展为职业资格证书也能向职业教育学历证书融通的有效路径,真正实现“一教双证”。

## 参考文献:

- [1] 徐国庆. 职业教育原理 [M]. 上海: 上海教育出版社, 2007: 268.
- [2] 马必学. 职业资格证书与学历证书相互沟通与衔接 [R]. 武汉: 武汉职业技术学院, 2002.
- [3] 钟秉林, 等. 创新型人才培养体系的构建与实践 [J]. 中国大学教学, 2009, (19): 22-24.
- [4] 唐铁军, 等. 构建研究型大学本科人才培养体系的探索与实践 [J]. 2010, (7): 23-25.

[责任编辑: 陶济东]

# Research and Application of Combined Academic Diploma and Vocational Qualification Program in Development of Networking Technology Curriculum

MA Bi-xue et.al

(Wuhan Polytechnic, Wuhan430074, China)

**Abstract:** The combined academic diploma and vocational qualification program integrates the academic education (acknowledged by graduate diploma) with vocational training (acknowledged by vocational qualifications) by corresponding the provision of courses with the occupational classification. The paper sets out to examine the networking technology curriculum offered by Wuhan Polytechnic. The curriculum system is developed based on the systematic study of goal of higher vocational education. It applies the combined academic diploma and vocational qualification program, centered on courses which intend both diploma and qualifications for students. The teaching method, pedagogic strategy and assessment system which can live up to the combined program are used. After years of practice, outstanding achievement has been made.

**Key words:** vocational education; vocational student training system; combined academic diploma and vocational qualification; curriculum of networking technology; 3E