



# 杭州万向职业技术学院专题信息

高职教育及教学改革专题

2017年11月

# 杭州万向职业技术学院专题信息

---

---

## 目 录

### 理论研究

高职教育国际化:内涵、实践及改革趋势——基于国家百所高职示范校的调查分析.....	1
供给侧改革背景下高职专业结构与产业结构的适配分析——以浙江省为例.....	9

### 参考案例

“互联网+”教育背景下职业院校课程教学改革与实践.....	19
应用型民办职业院校课程教学改革与实践——以建筑工程制图与识图课程为例.....	23

# 理论研究

## 高职教育国际化:内涵、实践及改革趋势——基于国家百所高职示范校的调查分析

莫玉婉 顺德职业技术学院高教所  
职业技术教育 2017 年第 16 期

### 摘要:

国际化已成为高职教育发展的重要趋势,也是当前改革的重要内容之一。高职教育国际化包括“引入”与“输出”两个方面,理念、组织、活动三个层次。对当前我国百所国家示范性高职院校国际化办学情况的调查发现,国际化的办学理念、专门的国际化管理机构、多样的国际化办学活动等已经被普遍重视。但高职院校国际化发展依然存在诸多问题,如学校层面的国际化制度规范建设,国际化的受益面,与区域经济发展的适切性,以及教育输出等方面仍有待加强。因此,为提升我国高职教育国际化办学质量,应发挥政府与院校两个主体的作用,并在质量保障,走出去办学等方面进行重点改革。

**关键词:** 高职院校; 国际化; 理念; 组织; 活动; 高职示范校;

国际化已成为当前高职教育发展的重要趋势之一。越来越多的高职院校通过“引进来”或“走出去”战略,推进本土国际化或国外国际化。国家层面也不断完善顶层设计,为高职教育国际化的发展与水平提升提供政策保障。但是,长期以来,高职教育国际化实践依附于高等教育国际化的一般路径,并没有形成相对独立的国际化内容体系。在当前国家“教育对外开放”及高等职业教育分类发展的新背景下,高职教育的国际化需要立足高职教育自身属性,建构国际化研究的新理论框架,创新国际化实践形式。

### 一、高职教育国际化的理论内涵

虽然高职教育国际化已经成为一种必然趋势,但是学术界对国际化的内涵并没有形成统一认知。相关理论研究以借鉴加拿大学者简·奈特 (Jane Knight) 对高等教育国际化的分类框架 (能力取向、精神气质取向、过程取向和活动取向)<sup>[1]</sup>为主。目前,关于高职教育国际化的内涵,主要有四种观点:一是过程观。姬玉明借鉴 OECD 对高等教育国际化的界定,认为高职教育国际化是跨国界、跨民族、跨文化的高职教育交流与合作,即一国高职教育面向世界,博采各国高职教育之长,并把本国的教育理念、国际化活动以及与他国开展的相互交流与合作融合到高职院校教学、科研和服务等诸功能中的趋势和过程<sup>[2]</sup>。二

是活动观。以杨旭辉<sup>[3]</sup>、孙芳仲<sup>[4]</sup>等为代表的研究者认为，高职教育国际化是高职教育资源在世界范围内尤其是国家与国家之间按市场规则的合理流动，是一种依靠市场这只“看不见的手”所进行的资源配置活动。三是路径观。胡忠喜等将其看成是高职院校内涵与外延发展的新路径。“在全球经济一体化向纵深发展，国内与国外两个市场的经济、文化、科技等交互日益密切，国家综合实力日益增强，人民生活水平快速提高的背景下，高职教育国际化是高职院校谋求既外延有所拓展又内涵更上水平的新发展的蝶变之路。”<sup>[5]</sup>四是目的观。孙芳仲等认为高职教育国际化的核心是“培养具有国际视野，具有国际竞争力的高素质人才，尤其是具有创新能力、实践能力的技术型人才。”<sup>[6]</sup>

以上关于高职教育国际化内涵的观点都有其合理性，也呈现出一些规律性的特征。当从教育层次的视角进行界定时，高职教育国际化通常被看作是过程与活动的综合体；当以高职院校类属特征为基础时，高职教育国际化通常被认为是一种发展模式或发展路径。但是，以上界定在借鉴高等教育国际化内涵的同时，却并没有从本质上观照国际化载体“高等职业教育”的特殊性。

高职教育国际化内涵应体现出其特性。国际化是一个用以表征人类历史进程的范畴，即用以表征人类由狭义的地域联系走向社会化普遍交往的程度和水平范畴，是生产社会化发展到现阶段的历史形式<sup>[7]</sup>。其中，作为主体的“人类”是决定国际化实质的核心。国际化具有主体的依附性与鲜明的阶段性特征。就高职教育国际化来说，核心就是“高等职业教育”，因此，对高职教育国际化内涵的科学认知必须与高职教育的类型属性与阶段特殊性相结合。高职教育国际化是高职教育这一载体在特定阶段条件下的一种路径选择与生存方式，是高等教育国际化与职业教育国际化的融合。它既需遵循知识与技术国际流动的本质诉求，也需要遵循生产要素国际流动的内在诉求。高职教育国际化不只是高职教育资源的跨国流动，也不仅是高职院校提升自我竞争力的发展路径，其根本目的还是为了培养学生具有国际水准的职业技能和开阔的国际视野，从而实现在生产要素全球流动基础上的国际化就业。

表 1 高职教育国际化的要素构成

杨旭辉 <sup>[3]</sup> 、 贺继明 <sup>[9]</sup> 、 丁安英 <sup>[10]</sup>	教育理念(思想)、组织机构(国际化组织与制度保障)、国际化课程体系、课程实施、师生结构(国际化的教师资源)、国际化教学方式、国际科研合作、合作办学、资金来源国际化, 服务功能国际化
汪诚强 <sup>[11]</sup> 、 金友鹏 <sup>[12]</sup> 、 孙芳仲 <sup>[13]</sup>	教育目标国际化、教学内容国际化、评价标准及体系国际化、职业资格国际化、教育资源配置国际化(科研合作、信息交流、教师交流、经验借鉴等)、学生来源全球化、学生就业国际化、跨国职业教育技术援助与合作
陈保荣 <sup>[14]</sup>	理论层面: 教育观念、人才培养模式、课程体系、师资队伍 活动层面: 国际化合作与交流等具体活动

高职教育国际化要素为国际化内涵提供了实践支撑，并提供了认识高职教育国际化模式的实践基础。当前，高职教育国际化要素的认知呈现出“自下而上”的特征，来源于国际化实践，已经涉及高职教育组织及组织行为的各个方面，如管理、学生、教师、课程、教学、就业等，见表 1。

通过对高职教育国际化要素的整理分析可以得出，高职教育国际化载体呈现出多样性与多元化的基本特征，同时，这些要素又呈现出一定的层次结构。这个层次结构大体上可以包括理念、组织和活动三个方面：一是理念层面的国际化，包括教育理念、办学理念等；二是组织层面的国际化，包括国际化机构和制度规范；三是活动层面的国际化，包括国际化课程、国际化评价标准、学生来源与就业的国际化、师资国际化、中外合作办学、走出去办学等。但是，这三个方面又呈现出一定的层级性特征，即高职教育国际化一般会呈现出活动到组织，然后到理念的演变过程。因此，理念层面的国际化是最高级，其次是机构层面，而活动层面国际化则处于最低层次。这也就构成了本研究分析高职教育国际化的一般分析框架。

## 二、高职教育国际化的实践现状

以百所国家示范性高职院校为研究对象，以 2015-2016 年人才培养质量报告为主要数据来源，结合学校官网等公开信息，从理念、组织和活动三个层次探索这部分院校的国际化发展状况。

### (一) 高职教育国际化发展状况

#### 1. 国际化理念:将国际化作为发展战略的重要理念

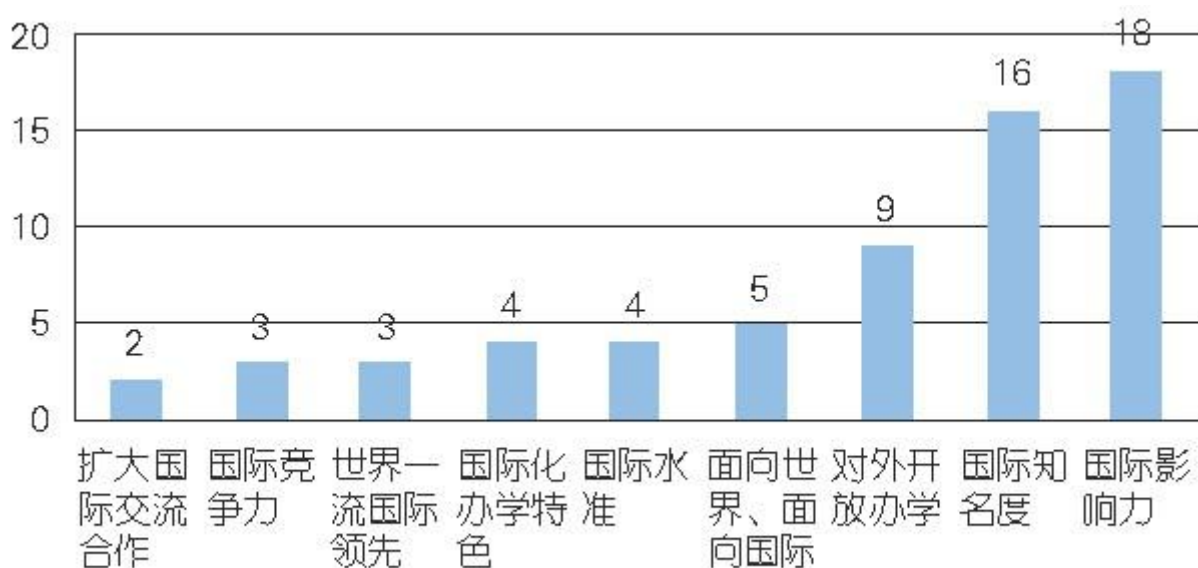


图 1 百所高职示范校国际化理念分布情况 (所)

理念层面的国际化主要是通过高职院校的办学理念落实在战略目标或愿景上，并付诸于实践。本研究通过对全国 100 所示范性高职院校的相关信息统计显示，有 60 所院校明确提出了国际化发展的战略目标，如“国际化办学特色”“国际影响力”“国际知名度”“国际水准”“国际竞争力”“世界一流、国际领先”“扩大国际交流与合作”“对外开放办学”“面向世界、面向国际”等，见图 1。这表明“理念层面”的国际化在我国国家示范性高职院校中已经受到普遍重视。通过这些理念描述可以看出，较多高职院校强调的是教育水平



的国际化,使之能让国际社会承认和接受,打造国际影响力和知名度;部分院校强调空间上的开放性,要求开放教育市场,既能在国外办学又能容纳外国在本国办学;还有一些院校强调国际教育资源的共享性,要求各国能广泛开展国际交流与合作。

## 2. 国际化组织:建立专门化的国际化管理组织机构

国际化的管理机构是支持国际化办学目标得以实现的组织特征及管理制度特征。百所示范校中,有58所院校设置了相应的国际化管理机构。其组织形式总体可分为三种类型:一是附属机构。附属于校长(或党委)办公室或者教务处的国际教育中心。二是独立设置机构。独立设置的外事处、国际交流中心、国际合作与交流处。三是二级学院模式。如北京农业职业学院的国际教育学院,苏州工业园区职业技术学院的国际学院,江苏工程职业技术学院的堪培拉学院,昆明冶金高等专科学校的东盟国际学院等。这些二级学院统筹管理学校国际交流与合作事宜,兼具教学与管理双重功能。如图2所示,51%的示范校设置了独立机构管理学校的国际化办学事务。

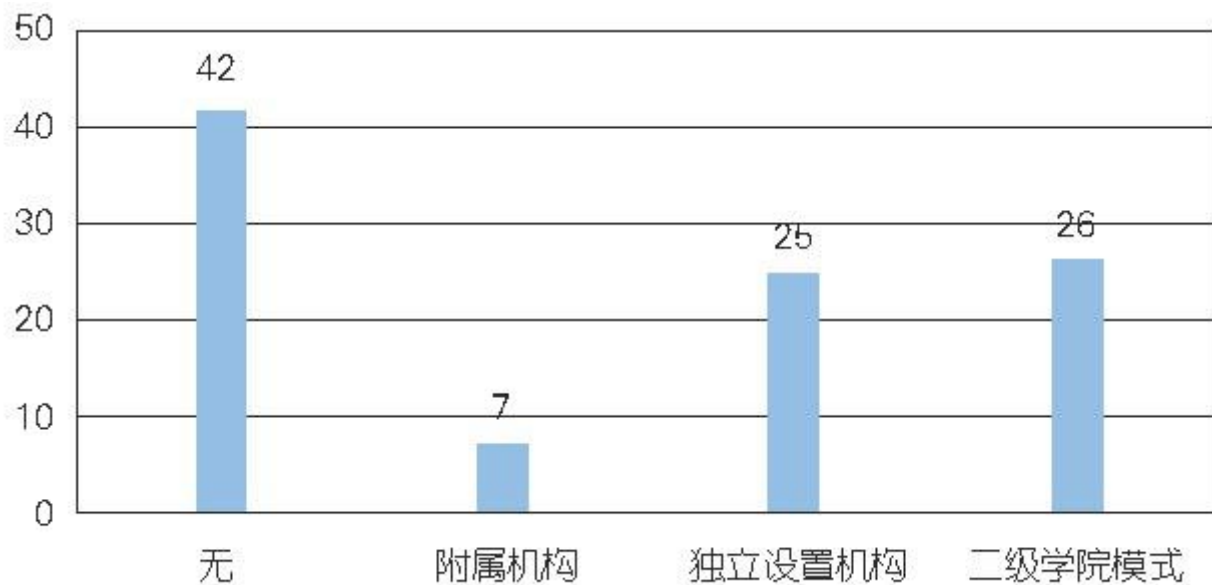


图2 百所高职示范校国际化组织机构设置情况(所) [下载原图](#)

## 3. 国际化活动:探索国际化办学与教育教学的多元路径

国际化办学活动是高职教育国际化的实施层面,是高职教育国际化的实现形式。不同于理念和组织机构的国际化,其表现形式则更为复杂和多元。对百所示范性高职院校国际化办学相关活动的统计显示,现有国际化办学活动,既包括引进国外优质教育资源的“引进来”,如外籍师资引进、职业资格证书体系引进、课程教学标准引进、人才培养模式整体引进等;也包括输出我国职教资源的“走出去”,如援非项目办学、一带一路办学及境外分校等。此外,参加国际性技能比赛也是当前部分高职院校国际化探索的重要

内容，参加世界技能大赛不仅能够国际平台上学习先进技术，更能够在世界范围内打响中国的职教品牌。与跨国企业联合培养人才也逐渐兴起。

	活动形式	个案
引进来	引入国际通用资格证书、外方教学标准和课程标准	南京工业职业技术学院引入国际通用资格证书项目；番禺职业技术学院与美国墨西哥学院签署学分转换认可协议，目前学院国际金融专业等 10 门课程已经达到美国大学课程教学标准，可与墨西哥学院进行学分互换
	教学形式国际化	多所高职院校部分院系开展双语教学
	引入外国技能人才培养模式	江苏健雄职业技术学院与德资企业合作，创立苏州健雄职业技术学院中德培训中心，引入德国“双元制”教育模式；很多高职院校逐渐开展“现代学徒制”试点
	加强国际化师资培养	上海医药高等专科学校每年聘请 20 名左右的外籍教师来校任教；组织骨干教师赴海外学习交流，加强培养师资队伍的国际素养
	与跨国教育机构合作办学	上海电子信息职业技术学院与德国兰茨胡特应用技术大学合作成立中德职业技术学院等
	与跨国企业合作办学	广西南宁职业技术学院与跨国企业开展校企合作项目；长春汽车工业高等专科学校与德国五大汽车公司(奔驰、宝马、保时捷、奥迪、大众)合作
走出去	参加国际技能大赛	上海出版印刷高等专科学校 2013 年在第 42 届世界技能大赛中获得印刷媒体技术项目铜牌，实现与国际标准的对接
	跨国升学	江苏建筑职业技术学院设置了海外本科直通车项目，实现了高职院校学生的跨国升学
	跨国实习、就业	大庆职业学院开发引入国际企业资源进入学院就业市场
	接受留学生	西安航空职业技术学院接受来自新加坡理工学院 130 余名留学生；新疆农业职业技术学院已招收来自中亚五国和俄罗斯的 220 名学生进行汉语和中国传统文化学习
	援外培训项目	宁波职业技术学院的援非项目“贝宁学院”
	国外办分校	上海医药高等专科学校启动“芝加哥分校”建设项目，与芝加哥市立大学联盟合作招收美国本地高职毕业生，入读分校护理专业等

表 2 百所高职示范校国际化办学活动形式汇总

## (二) 高职教育国际化存在的问题

### 1. 学校层面的国际化制度规范建设有待完善

加强国际化组织机构建设已经成为大部分高职院校的共识，但与组织机构建设相配套的制度规范仍然有待完善。虽然过半高职示范校已经设置了相应的国际化管理机构，但只有个别院校根据国家和省级政策法规制定了较为详细的制度规范，比如学校层面的中外合作办学管理办法、外籍教师管理规定、学生出国管理规定、外事工作人员管理制度等，大部分院校缺乏对国际合作办学等活动的具体管理细则。政策法规的缺失往往使得学校层面的国际化办学处于无“法”可依的状态。另外，与组织机构建设相配套的管理人员队伍建设略显滞后，专业化程度不高，从而影响管理质量。

## 2. 国际化交流规模小且受益面有限

国际化的最终目的在于提升办学实力，提高人才培养质量，但其在当前高职院校中的影响依然比较小。国际化实践形式多样且多元，但国际化的覆盖面依然比较小，国际化活动带来的辐射效应依然不够明显。就已有的国际化活动来看，无论是师生赴国（境）外参加交流活动，还是境外实习实训，抑或是参与中外合作办学项目，都受到严格的名额限制，只有较少学生和个别优秀骨干教师可以参与。与此同时，中外院校之间的校际交流也局限于个别领导和教师进行座谈。日益丰富的国际化活动形式也难以掩盖高职教育国际化的低“效益”。

## 3. 国际化办学与区域经济的适切性不足

由于现有高职院校的国际化办学目标不明确，专业发展规划整体不完善，导致专业设置主观倾向严重，在市场需求、设备师资、课程体系及专业建设上都缺乏调研和论证。以高职院校的中外合作办学专业设置为例，其呈现出一定的随意性、盲目性和功利性的特征。以中国高职教育国际化程度最高的江苏省为例，作为外向型经济发展程度较高的地区，其优势产业主要集中在纺织服装、鞋帽制造、家具制造、电气机械及器材制造、通信设备、电子设备制造、仪器仪表等领域<sup>[15]</sup>。但是该省 7 所高职示范校共举办的 17 个中外合作办学项目中，国际商务、旅游与酒店管理、商务管理等文科专业却占 1/3。与此同时，“一带一路”战略沿线城市的几所“示范校”尚未开展充足的国际化办学活动。

## 4. 教育输出有待进一步加强

“走出去”和“引进来”是我国高职教育国际化发展的“双腿”，需要齐头并进，而非一个在前一个在后。随着“自贸区建设”的开展和国家“一带一路”战略的提出，区域优质高职教育资源的输出应该成为我国高职教育国际化的努力方向。但是，当前我国高职教育输出规模较小，形式相对单一，西部高职教育国际化办学活动相对不足。虽然依托政策优势的“境外办学活动”逐渐丰富起来，但是具有国别标识的“职教成果”输出依然有待突破，尤其是获得国际认证的课程标准及职业资格标准建设滞后。现有在我国就读的高职院校外国留学生，大多进行的是语言与文化学习，希望获得中国职业院校毕业证书的外国学生却很少。

# 三、高职院校国际化的发展路径



正如简·奈特所言，如果没有一系列清晰的理念，再加上一系列目标和政策，一套策略和一个监督评价系统，国际化的过程往往在扑面而来的国际机会中是突然的、被动的、支离破碎的反应<sup>[16]</sup>。我国高职国际化发展面临的现实问题，说明当前我国高职教育国际化相关的政府宏观调控制度安排尚不完善、高职院校自身的国际化办学目标尚不明确、整体国际化办学实力有待加强。为此，亟需建立相应的评价系统，对高职教育国际化办学进行监督和规范。

### **(一) 政府发挥主导作用，重点发挥制度规范与经费引导作用**

政府是整个高职教育国际化的主导者，起着宏观调控、引导和协调的作用。第一，应完善高职教育国际化制度建设。制度建设是高职院校国际化发展的重要保障之一，应完善高职教育国际化的配套制度改革。比如，《中外合作办学条例》及其管理办法更加适用于本科以上层次的合作办学行为，同时，将中外合作办学限定在学校与学校之间的合作。但是高职教育的特殊性，决定了学校和外资企业、跨国企业的合作，也将是高职国际合作办学的重要组成部分。另外，高职教育作为技术培训和高等教育的结合体，其特殊性需要专门的规章制度对其进行规范。第二，发挥经费引导作用。《高等职业院校创新发展三年行动计划（征求意见稿）》已明确提出财政部、教育部等要资助专科高等职业院校专业骨干教师境外访问学习、资助专科高等职业院校优秀在校生赴境外交流学习。在此基础上，扩大高职院校国际化经费资助范围、提升经费使用质量应成为制度安排的重点。加强经费使用的分类管理，加强对经济发达地区高质量高职院校国际化支持，重点支持偏远地区利用地缘优势与国家战略（如“一带一路”）开展国际化办学活动。此外，通过国际化办学经费在公办与民办高职院校之间的公平分配，引导民办高职院校开展国际化办学活动，充分发挥民办院校管理体制灵活、办学模式与市场对接等优势。

### **(二) 高职院校发挥主体作用，明确国际化的发展目标与战略重点**

高职院校是国际化的主体，是国际化政策与战略的直接执行者。首先，高职院校在完善组织机构建设的同时，继续完善国际化管理的制度规范建设，同时做好国际化战略规划，实现学校国际化发展有法可依。其次，建立国际化发展校-院协同机制。高职院校应形成“以学校宏观引导、国际化组织协调、院系间协同（引入外语学院）”的协同推进机制，发挥学校基础能力优势与不同院系的专业资源优势。最后，提升办学质量，注重打造特色与优势职业教育资源。这是高职教育国际化的重点与核心。高职院校应推动专业课程参与国际认证，提升人才培养的国际化水平；发挥优质资源与地域特色资源作用，建设国际化的课程标准与职业资格标准，推进资源与技术积累，实现中国优质高职教育资源的“走出去”。

### **(三) 加强质量保障体系建设，完善多元利益相关者参与机制**

质量既是我国高职教育国际化的起点，也是高职教育国际化的归宿。随着我国高职教育国际合作与交流形式的日益多样化，各种质量问题也日益凸显。这就需要建立多元化的质量保障和检测机制，有步骤、分层次地对国际化办学活动进行规范和引导。在建立现代职教体系的背景下，我国需要借鉴国际先

进经验,加强对国际资格框架的研究,逐步建立与国际接轨的技能标准和职业资格标准,构建国际通行的质量保障和职业资格认证制度。充分发挥政府、第三方组织、中外双方合作院校、企业、学生及其家长在质量保障过程中的作用和定位,从而建立多元利益相关者参与的质量保障体系,才能从根本上解决国际化办学活动的质量问题。高职教育国际化质量保障体系要保证三个原则:第一,严把入口关,保证引进来的资源属于优质职教资源,包括师资、教材、教学方法、跨国企业等;第二,严把过程关,保证优质教育资源使用的本土化;第三,满足国际认证标准,保证输出的职教资源达到国际认证标准,树立我国职教资源的官方信誉,加入悉尼协议就是一个很好的契机。

#### **(四) 规范国际化校企合作, 加快高职院校依托优势资源走出去办学**

高职院校国际化与区域经济发展的国际化需求与现实情况密切相关。一方面,要进一步规范现有高职院校与跨国企业的合作项目。由于我国高职院校正在经历从学科导向办学向职业导向办学的过渡,传统学科导向的人才培养模式往往难以满足跨国企业对人才的需求,导致跨国合作办学难以有效开展,政府应该在归纳总结现有国际化校企合作实践经验的基础上,加快职业教育校企合作政策建设,明确政府、学校在办学活动中的定位,政府尤其要为该类项目的课程合作提供便利。另一方面,政府在支持和鼓励我国企业走出去的同时,也要鼓励并推动高职院校依托企业走出去办学。高职教育国际化不同于高等教育国际化的一个重要特征在于,高职教育国际化是由企业国际化推动的<sup>[17]</sup>,最根本还要依附于中国企业走出去,已有经验表明,开办境外分校或职业技能教育(培训)中心是高职院校走出去办学的可选路径。

## **参考文献**

- [1] Jane Knight. Internationalization of Higher Education [C] // Knight and De Wit. Quality and Internationalization of Higher Education. OECD, 1999: 15.
- [2] 姬玉明. 关于我国高职教育国际化现状的思考[J]. 教育与职业, 2015 (10) : 107-109.
- [3][8] 杨旭辉. 高职教育国际化: 内涵、标准与策略[J]. 中国高教研究, 2006 (12) : 64-65.
- [4][6][13] 孙芳仲, 林若红. 高职教育国际化发展策略探析[J]. 闽西职业技术学院学报, 2006 (9) : 39-43.
- [5] 胡忠喜. 高职教育国际化探析[J]. 中国成人教育, 2013 (17) : 22-25.
- [7] 王少东, 朱军文. 教育国际化的内涵、动因与路径设计[J]. 苏州大学学报: 哲学社会科学版, 2002 (2) : 123-127.
- [9] 贺继明. 高职教育国际化发展战略的探析[J]. 教育与职业, 2009 (5) : 26-28.
- [10] 丁安英. 高职教育国际化办学趋势探析[J]. 职业教育研究, 2008 (9) : 145-146.
- [11] 汪诚强. 高职教育国际化新论[J]. 黑龙江高教研究, 2004 (11) : 27-29.
- [12] 金友鹏. 高职教育应对教育国际化的策略研究[J]. 中国职业技术教育, 2012 (36) : 84-86.
- [14] 陈保荣. 我国高等职业教育国际化发展及对策研究[J]. 职教论坛, 2012 (1) : 15-18.
- [15] 胡坚达, 蔡文芳. 长三角与珠三角地区高职教育国际化的结构适应性比较研究[J]. 中国高教研究, 2015 (6) : 103-110.

[16]Jane Knight.Internationalization:Concepts, Complexities and Challenges[A].Philip Altbach, James Forest.International Handbook of Higher Education.Springer[C].2008:226.

[17]莫玉婉.“走出去”办学:高职院校国际化发展路径简论[J].职业技术教育, 2016 (1) :13-17.

## 供给侧改革背景下高职专业结构与产业结构的适配分析——以浙江省为例

沈陆娟 浙江水利水电学院基础社科部

《职业技术教育》 2017 年第 17 期

### 摘要:

高职院校作为技能型人才的输送方,在供给侧改革背景下应深入研究适应产业结构演变的专业结构改革方向和策略。基于对浙江省产业结构、就业结构、专业结构的现状分析,利用统计软件进行产业结构和专业结构适配性分析、产业结构和就业结构适配性分析、专业就业相关度分析,阐明高职高专专业结构调整适配的策略,包括以存量结构调整方式优化专业,以特色发展道路建设专业,以中长期预测分析规划专业,以专业课程结构优化提升专业,以就业动态跟踪反馈预警评估专业等。

**关键词:** 供给侧改革; 高职教育; 专业设置; 产业结构; 适配性分析;

2017 年是新高考实施的关键一年,作为改革试点区域之一的浙江省,其宣传也在如火如荼地进行。由于新高考志愿填报是以专业为依据,近几年本专科院校对专业建设尤为重视,省新兴特色专业、优势专业、重点建设专业等层出不穷,本科院校同时加强重点学科建设,而专科院校则更关注特色专业、CDIO 试点专业等建设项目,建设成效初显。但另一方面,浙江省教育评估院 2016 年 11 月发布了 2013 届大学毕业生工作三年后的就业相关度进行评分,其中本科院校为 61.67 分,而高职高专院校相对较低,为 54.76 分<sup>[1]</sup>。同时,也对 2015 届大学毕业生工作一年后的就业相关度进行调查评分,发现本科院校为 65.61 分,高职高专院校为 60.76 分,比上届略有下降<sup>[2]</sup>。这一方面说明高职高专专业与就业岗位的匹配程度不高,另一方面也说明随着产业结构的调整升级,提供的就业岗位也在不断发生变化,传统就业岗位面临减少和重整,就业相关度指标分值的下滑成为不可避免的趋势。因此,专业设置的方向、规模和口径需考虑与产业结构适配,专业改革势在必行。

## 一、浙江省高职专业设置与产业结构适配性分析

### (一) 三次产业结构的变化规律

## 1. 产业结构

产业结构是指各类资源（即生产资料、人力资源、技术等）在社会经济各部门之间的比例构成和它们之间相互依存、相互制约的关系<sup>[3]</sup>。数据显示，2006年，全省生产总值为15649亿元，第一产业923亿元，第二产业8438亿元，第三产业6288亿元，三次产业结构为“二三一”格局。自2014年开始，浙江省的第三产业占比逐年增加，发展势头锐不可挡，“三二一”格局日趋明显。2016年全年地区生产总值达46485亿元，第一产业1966亿元，第二产业20518亿元，第三产业24001亿元，三产比重提高1.8个百分点，突破50%大关<sup>[4]</sup>。

## 2. 劳动力结构

根据配第一克拉克法则，伴随着区域经济的发展，人均国民收入水平的提高，劳动力结构会呈现出从第一产业向第二产业，并进一步转移到第三产业的变化趋势，当然，这也与相对应产业劳动力市场的吸纳能力、市场体制的完善情况、劳动力的就业能力等密切相关。2006年第一产业的就业人数是717.81万人，2016年则降至492.69万人，减少了31.36%；第二产业从2006年的1452.29万人，增长到2015年1804.29万人，增长了24.24%；第三产业从1002.28万人增长到1436.67万人，净增434.39万人，增长率为43.34%<sup>[5]</sup>。由此可知，二、三产业从业人员数，尤其是第三产业的从业人员数在这10年间增加速度惊人，但始终呈现“二三一”的格局。

## 3. 按行业细分的产值比重

钱纳里的工业化阶段理论也印证了目前浙江省正处于工业化过程开始完成，并逐步步入后工业化转型时期。服务贸易的重要性持续增长，能源贸易举世瞩目，各种新型绿色可再生能源的产业化成为大国战略，新能源开发是重中之重<sup>[6]</sup>。“十三五”时期，产业结构调整演变将从比例关系发展到内在结构的优化升级，向中高端迈进，第一产业强化基础和绿色发展，提倡创新、智能，由表1可知，农林牧渔业产值较为稳定，比重略有下降。“互联网+”行动计划促进了工业和信息业的产业融合，现代制造业结合云计算、大数据、物联网，需要数字化、智能化和网络化等先进技术，表1显示：近5年的信息产业提升速度迅猛，从2011年的756.10亿元增至2015年的1693.01亿元，增长了2倍多，所占比重也持续上升。

新兴产业包括高端装备制造、信息网络、生物医药、海洋工程、新能源、新材料、集成电路等重要领域。表1显示，工业产值由于新兴产业的加盟，加之传统工业的维持，每年有所增长，但速度略显迟缓，致使占比连年下滑。服务业后劲十足，“十二五”期间增加值迅速，产值比重在2016年已突破50%，稳定地超过了制造业，说明浙江省的主要经济动力已从工业迈向服务业。由表1可知，主要有专业化服务业，如金融、大数据、信息通讯、商务、创意设计等；生活性服务业，如健康、养老、旅游等；生产性服务业，如现代交通、物流、仓储等。传统的劳动力、资本和资源受到瓶颈约束，刘易斯拐点已经出现，以劳动力



要素来看，城镇单位就业人员平均工资从2000年的12414元到2015年的66668元，增加了5倍多<sup>[7]</sup>，创新驱动已成为经济增长的主要内容。

## (二) 高职教育专业招生情况

### 1. 高职高专院校地域分布情况

整个浙江省的高职高专院校共有49所，分布在各个地级市，布局结构过于集中。表2显示，杭州市院校最多，占了近一半，而湖州、丽水、衢州三个地级市的高职院校偏少，仅有1所。

表2 浙江省高职高专院校地域分布情况

地域	杭州	湖州	嘉兴	宁波	绍兴	温州
院校数	20	1	2	6	3	5
地域	金华	丽水	衢州	台州	舟山	
院校数	5	1	1	3	2	
合计	49					

表1 2011-2015年浙江省按行业细分的产值比重

	按行业分	2011年生产 总值(亿元)	占比 (%)	2012年生产 总值(亿元)	占比 (%)	2013年生产 总值(亿元)	占比 (%)	2014年生产 总值(亿元)	占比 (%)	2015年生产 总值(亿元)	占比 (%)
一产	农林牧渔业	1583.04	4.898	1667.88	4.811	1787.25	4.734	1806.60	4.497	1865.31	4.349
二产	工业	14683.03	45.432	15338.02	44.246	15837.20	41.946	16771.90	41.749	17217.47	40.147
	建筑业	1872.55	5.794	1978.30	5.707	2243.01	5.941	2467.10	6.141	2558.38	5.966
三产	交通运输、仓储和邮政业	1206.95	3.735	1278.91	3.689	1427.52	3.781	1525.93	3.798	1631.88	3.805
	信息传输、软件和信息技术服务业	756.10	2.340	918.63	2.650	1095.24	2.901	1355.19	3.373	1693.01	3.948
	教育、文化、体育和娱乐、科学研究、技术服务业	1282.79	3.969	1476.95	4.261	1689.18	4.474	1866.03	4.645	2106.99	4.913
	居民服务和其他服务业、卫生和社会工作、公共管理、社会保障和社会组织	1904.36	5.892	2157.17	6.223	2255.85	5.975	2481.85	6.178	2918.95	6.806
	水利、环境和公共设施管理业	138.45	0.428	161.61	0.466	179.69	0.476	200.18	0.498	232.15	0.541
	住宿和餐饮业	620.25	1.919	655.74	1.892	768.64	2.036	884.91	2.203	995.02	2.320
	金融业、房地产业、租赁和商务服务业、批发和零售业	8271.33	25.593	9032.12	26.055	10473	27.738	10822.34	26.939	11667.33	27.205

### 2. 高职高专院校专业设置情况

高等教育的专业结构是指教育部门根据科学分工和产业结构的需要所设置的学科门类<sup>[8]</sup>。由表3所示，浙江省高职高专专业设置变化情况呈现四大类型：(1) 稳步式发展的专业大类。如交通运输大类、制造大类、财经大类、医药卫生大类、旅游大类和法律大类，这些专业大类在专业布点、招生规模方面都

呈现出稳中有升的发展趋势。(2) 停滞不前的专业大类。如资源开发与测绘大类,近五年专业数始终只有 3 个,专业布点数为 4 个,且招生人数呈下降趋势。环保、气象与安全大类,也是如此情况,专业数维持在 5 个,专业布点在 2012 年开始有所提升,但到 2015 年又降为 11 个,与 2011 年持平,招生规模也变化不大,均在 600 人左右。(3) 发展迅速的专业大类。如艺术传媒大类、土建大类、公共事业大类。以公共事业大类为例,从 2011 年的 5 个专业增至 2015 年的 13 个专业,增幅为 160%,专业布点数也从 2011 年的 15 个增至 2015 年的 28 个,扩大了近一倍,就读人数也增长了近三成。(4) 专业规模明显回落的专业大类。如水利大类、公安大类,呈现明显的抛物线回落趋势,尤其是公安大类,专业布点在减少,2015 年招生仅 107 人。

### (三) 高职专业设置与产业结构的相关适配分析

#### 1. 产业结构与专业结构的适配性分析

表 4 产业结构与专业结构的相关性和偏离度

年份	GDP 结构 (%)			专业点数占比 (%)			相关系数	结构偏离度 (%)		
	一产	二产	三产	一产	二产	三产		一产	二产	三产
2011	4.90	50.50	44.60	3.04	31.42	65.55	0.7675	0.6277	0.6316	-0.3318
2012	4.80	48.90	46.30	3.04	30.88	66.09	0.8000	0.5901	0.6200	-0.3168
2013	4.70	47.80	47.50	3.15	30.91	65.94	0.8274	0.5083	0.5885	-0.3002
2014	4.40	47.70	47.90	3.14	31.68	65.18	0.8442	0.4110	0.5056	-0.2656
2015	4.30	45.90	49.80	3.19	32.08	64.73	0.8863	0.3398	0.4324	-0.2310

$x = (x_1, x_2, x_3)$  表示  $i$  年产业结构样本向量,其分量分别表示该年第一、二、三产业 GDP 所占比重。专业结构向量  $z = (z_1, z_2, z_3)$  其分量分别表示该年第一、二、三产业所对应的高职招生专业布点数占比。 $y = (y_1, y_2, y_3)$  的各个分量表示的是产业增加值在总 GDP 增加值中的占比。利用软件计算 Pearson 相关系数,结果见表 4。结构偏离度是指某一产业的产业增加值比重与就业比重的比值与 1 的差,即第  $i$  年第  $j$  产业的

$$\text{结构偏离度} = \frac{z_{i,j}}{y_{i,j}} - 1。$$

显然,相关系数越接近于 1,则产业结构与专业结构间的相关程度越高;结构偏离度的绝对值越小,产业结构与专业结构二者之间的差异越小,关系越协调。如表 4 所示,随着专业设置的不断调整,浙江省的产业结构与专业结构适配程度呈现上升趋势,2011 年时第一产业、第二产业的结构偏离度较大,说明

产值比重明显大于专业结构比重，而第三产业的产值比重又小于专业结构比重。由此可知，高校近些年不断更新新兴专业，取缔或重整落后专业，专业结构的合理性有了明显改善。第一产业的偏离度大幅度下降，协调度较五年前有明显改进；第二产业贡献的产值较多，但所对应的专业数偏少，是三大产业中问题最突出之处；虽然第三产业的产值占比开始过半，但是三产对应的专业明显更多，故两者的关系未能达到均衡，专业结构呈现三产对应专业多、一二产对应专业偏少的明显特征。

表 3 2011-2015 年浙江省高职高专专业设置情况

大类名称	专业布点数(个)					招生人数(人)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	
一产	农林牧渔	37	40	46	45	45	2667	2785	2796	3033	2884
二产	交通运输	48	51	59	62	64	4195	4325	4419	4684	5212
	生化与药品	30	31	41	37	33	2442	2916	2654	2855	3051
	资源开发与测绘	4	4	4	4	4	294	259	294	239	169
	材料与能源	5	6	7	7	6	426	380	426	219	237
	土建大类	121	123	132	138	142	11715	12485	12253	13287	13042
	水利大类	2	7	7	8	5	178	507	609	598	533
	制造大类	173	185	201	198	199	13981	15257	15002	16968	18171
三产	电子信息大类	168	180	199	188	186	12262	14082	13293	10741	13944
	环保、气象与安全	11	12	14	13	11	594	634	661	736	570
	轻纺食品大类	36	39	44	45	46	2827	3148	3332	3107	3276
	财经大类	240	254	281	276	268	32042	33598	33356	34623	35662
	医药卫生大类	40	45	50	49	49	6126	6746	6588	7060	7461
三产	旅游大类	67	71	80	76	78	6634	7302	6942	7793	8196
	公共事业	15	17	22	24	28	946	1059	946	1137	1267
	文化教育	116	129	138	129	119	9830	11136	11130	11572	10723
	艺术设计传媒	94	110	117	116	112	6447	7730	6837	8639	8339
	公安大类	3	4	7	5	4	189	153	239	143	107
	法律大类	9	10	10	13	13	654	896	966	1081	1083
合计		1219	1318	1459	1433	1412	114449	125398	122743	128515	133927

## 2. 产业结构与就业结构的适配性分析

表 5 产业结构与就业结构相关性与偏离程度

年份	GDP结构(%)			就业结构(%)			相关系数	偏离度(%)		
	一产	二产	三产	一产	二产	三产		一产	二产	三产
2011	4.90	50.50	44.60	14.57	50.86	34.57	0.9409	-0.6609	0.0079	0.2669
2012	4.80	48.90	46.30	14.14	50.96	34.9	0.9220	-0.6587	-0.0183	0.2936
2013	4.70	47.80	47.50	13.67	49.97	36.36	0.9308	-0.6524	-0.0174	0.2692
2014	4.40	47.70	47.90	13.51	49.71	36.78	0.9344	-0.6721	-0.0405	0.3015
2015	4.30	45.90	49.80	13.20	48.32	38.48	0.9385	-0.6762	-0.0490	0.2935

由表 5 可知, 2015 年第一产业国民经济生产总值仅占 4.30%, 但从业人员却占总数的 13.2%, 说明生产效率差强人意, 近五年的偏离度居高不下, 表明一产的产值比重明显小于就业结构比重, 且没有任何改善; 第二产业的 GDP 占比与从业人数占比在 2011 年时适配性较好, 但至 2015 年“供需关系不平衡”现象日趋明显, 不过总体匹配度还是较高, 这与政府加快推进“中国制造 2025 浙江行动计划”“工业机器人行动计划”, 打造“浙江制造”较为吻合; 第三产业 GDP 占比与从业人员占比间的差异性较大, 三产产值比重大于就业结构比重, 凸显从业人员的不足。这也引发了思考: 二产所对应的专业数和招生规模与三产所对应的专业相比明显偏少, 但从业人员却占比最多, 这间接说明二产从业人员中技术型和技能型人才略显不足, 明确了“供给侧”道路的着力点。

### 3. 高职专业结构与就业结构的适配性分析

近几年高职高专专业就业相关度一直不高, 得分在 60 分左右, 这说明高职学生毕业后从事的工作与其专业匹配度不高, 近 4 成学生选择非本专业工作, 这一方面表明学生在专业选择上的迷茫, 另一方面也说明专业设置和更新相对产业发展速度而言有所滞后。比较浙江省教育评估院对 2014 届和 2015 届毕业生一年后专业和就业相关度排名前十的专业, 发现完全进行了大洗牌, 以前相关度排名靠前且较为稳定 (变动趋势最高为 4.29%) 的专业在 2016 年被其他专业完全覆盖。传统的教育、医学专业已不再高度相关, 伴随着我国“一带一路”“中国制造 2025”“互联网+”等战略措施的实施, 高新技术、装备制造、战略性新兴产业增加值分别占规模以上工业的 40.1%、39.8%和 22.9%, 制造业行业大类中汽车制造 (24.5%)、通信电子 (19.4%)、石油加工 (18.0%)、仪器仪表 (11.1%)、专用设备 (9.5%)、医药 (8.5%)、电气机械 (8.2%) 等 25 个行业增加值增长较快。规模以上服务业企业中, 信息传输、软件和信息技术等行业持续保持强劲发展势头<sup>[9]</sup>, 这与表 6 相关度不谋而合, 而调查中也发现相关度高的专业有很多也是收入排名前十的专业, 如阀门设计与制造、软件开发与项目管理、鞋类设计与工艺、电机与电



器，这再一次论证了社会经济发展促使产业结构调整明显，技术进步带来了新材料、新工艺和新方法，催生了一批新职业和岗位，亟需新专业的设置和已有专业或专业方向的调整。

表 6 2014 届与 2015 届高职高专专业就业相关度对比

序号	2014届专业	相关度	变动趋势 (%)	序号	2015届专业	相关度	变动趋势 (%)
1	口腔医学	95.95	↑3.29	1	商务经纪与代理	98.50	↑13.36
2	学前教育	94.98	↓-1.43	2	汽摩零部件制造	97.50	↑12.36
3	语文教育	94.29	↑4.29	3	阀门设计与制造	97.44	↑37.44
4	护理	93.82	↓-1.28	4	软件开发与项目管理	96.11	↑10.97
5	医学影像技术	93.64	↑0.03	5	电机与电器	95.63	↑14.9
6	临床医学(专科)	93.36	↑1.76	6	眼视光技术	93.88	↑11.1
7	医学检验技术	91.67	↑1.62	7	鞋类设计与工艺	93.16	↑10.38
8	数学教育	90.74	↑2.41	8	供热通风与空调工程技术	90.08	↑4.94
9	助产	90.49	↓-0.63	9	服装表演	89.78	↓4.64
10	刑事执行	88.80	↓-1.2	10	低压电器制造及应用	89.75	↓9.03

## 二、供给侧改革背景下专业结构调整适配策略分析

由于缺乏有效的供给，高职教育面临着市场需求和学生专业适配度低的问题，而“第三次产业革命”又使产业结构、劳动力结构作出重大调整<sup>[10]</sup>。高职高专院校相比本科院校更应以服务区域经济为己任，在专业设置与调整方面应关注与产业结构的耦合适配，遵循系统性、地方性、灵活性、特色性、预测性和规范性原则。

### (一) 拓宽匹配区间, 以存量结构调整方式优化专业

目前，浙江省乃至全国的高职专业设置对口率偏低，相关度得分比本科低约 5 个百分点。专业人才与行业岗位的匹配度不够，校际间专业设置同质化等问题还是存在，对接产业需求、整合资源和优化结构、促进体制机制创新、注重提升质量尤为重要。专业调整存量布局，合并相近专业，取缔过时专业，加

强特色专业，对需求不大、口径过窄、水平不高的专业进行深入论证，以存量结构调整的方式促成专业结构的优化。

专业设置的口径慢慢形成先宽后窄，加强专业意识，可以根据市场需求设置柔性的专业方向或选修课程组，增强专业的适应性和活力，但要避免专业的趋同和专业方向的趋同问题。专业设置空间方面应给学生更多的选择专业的机会。根据专业类别来考虑专业调整，如第二产业制造大类等应用技能型专业设置口径应稍窄一些，设置时间应较早，设置空间应稍大一些，专业设置的规模也可相对大些；而财经商贸类专业则在设置口径方面应拓宽，在设置规模上考虑部分专业需适当减少。故应真切了解高职教育所处环境和面临形势，精准定位专业建设的目标，以提供产业经济所需高质量专业人才为导向，建立多主体参与的新专业论证机制，拓展新增专业的衍生点，从“供给侧”出发，狠抓专业建设质量，优化专业结构，完善旧专业整合淘汰机制。

## **(二) 对接行业优势，以特色发展道路建设专业**

供给侧改革需提高供给方对需求变化的敏感度和适配度。目前，战略性新兴产业、万亿级产业是区域发展的重点方向。2017年3月浙江省“十三五”高职高专院校拟推荐评审类特色专业已经公示，共有18个大类的106个专业点榜上有名，但与浙江万亿级产业重点方向紧密相关的特色专业并不多。农林牧渔大类的“绿色食品生产与检验”和“园艺技术”在主推现代农业、绿色生态农业方面有所体现；新材料新能源产业没有所对应的特色专业，仅有“发电厂及电力系统”这个传统专业；资源开发与测绘大类，也没有任何特色专业；高端装备制造大类只有“新能源汽车技术”专业进入行列，主推的旅游业和金融业，也只有“休闲服务与管理”、“农村金融”两个专业，与新兴产业对接的特色专业可谓凤毛麟角。与新产业匹配的专业建设力度不大，更新速度缓慢，在一定程度上不能满足社会新行业所提供的岗位需求，供给方人才培养的方向存在偏差。内涵建设和特色发展是高职院校的根本，盲目求大求全或追踪热点都不合时宜。对接行业，以重点带动一般，以特色打造品牌，提升学校竞争力是目标也是策略，加强校企合作，在专业设置、转变、调整等论证中有更多的企业加入，在社会评价、学徒制建设等人才培养的各个环节都能吸引企业前来参与指导，突出技能培养输入和技术服务输出双向互动机制，建设社会适应性好、就业竞争力强、发展前景明确的专业成为学校专业建设的核心内容。

## **(三) 利用大数据，以中长期预测分析规划专业**

高职院校设置专业、优化专业结构、深化内涵建设都应以当地经济发展现状和趋势为依据，对产业演变和人才需求深入调研论证，不能仅满足于简单的对应关系，而应根据社会经济发展对高技能型人才的需求进行中长期预测，专业才能有更广泛的适应性和超前性。政府或委托相关机构对目前、5年、10年内的专业走势基于大数据进行分析并及时反馈给学校。一些高职院校乃至本科院校为扩充高职高专专业门类盲目开设热门专业或市场需求饱和的“长线专业”，造成专业培养质量不达标或就业困难等局面。专业“沉没”现象时有发生，包括：新增专业未通过审批或已有专业被停办，造成已投入的资源成为沉没成本；

专业招生不足,造成教育资源闲置和沉没;部分专业毕业生未找到工作或专业与岗位相关度不高,造成人力资本的沉没<sup>[11]</sup>。

专业沉没现象的出现就是源自对市场的认知不足,2017年智能制造、新能源、现代农业、现代服务业、移动互联网、大数据等行业被业界看好,而电子商务、金融等行业已经处于平稳趋势,基于大数据的现状和预测分析,有助于科学制定地区政府教育部门的专业建设规划、院校专业建设规划、各系专业建设规划,引领高职高专专业的合理布局,规模适度发展。

#### **(四) 融入创新创业理念,以专业课程结构优化提升专业建设水平**

随着社会经济的日益发展,职业分化加剧,职业岗位变更频繁,这就决定了岗位所需的专业知识需在专业技能基础上有所延伸,提高专业培养质量的突破口之一就是调整和优化课程设置结构,完善专业设置的自我调整环节。改革课程体系能有效提高专业教育的灵活性,增强学生的社会适应性。一是优化专业课程结构,增加专业方向课程,以必修和选修相结合的形式;二是改进实践课程的形式化、陈旧化弊端,强调技能发展遵循基础性、先进性、可迁移性原则;三是打通专业壁垒,立交桥式帮助学生增加选择机会,不过多强调体系的完整性、系统性。

为有效提升学生的综合竞争力,在课程体系中融入创新创业理念及加强学生,创新创业能力培养的重要性毋庸置疑。高职高专院校在通识课程、实训实践课程、专业主修辅修课程等教学中都需渗透创新创业能力培养,提升就业质量和水平。

#### **(五) 基于就业数据反馈,动态跟踪反馈预警评估专业**

实现供给端与需求端的良性互动是供给侧改革的深层动力和目标。大学毕业生的就业状况是专业结构合理性、专业设置优化等最直接的指标,每年浙江省教育评估院都会进行大样本调查与分析,了解学生职业发展的状况及学校人才培养质量,对职业发展类型分布、整体就业率、专业就业率、薪酬水平、就业满意度、专业就业相关度、职业岗位发展、社会保障水平、创业情况等进行分析,为高校人才培养模式改进和专业布局优化提供重要参考依据。在大数据和云计算时代,此类统计分析非常必要,且已经具备即时动态和全程跟踪的技术,还需连接各类社会统计信息、行业企业市场信息,从综合大环境中多角度持续地审视学生的就业状况。及时的数据反馈也使人才的输送方真正了解专业人才培养质量,是专业评估和预警的重要依据,便于高校和社会了解“红、黄、绿”牌专业,建设就业率、就业满意度等综合指标都较高的需求增长型专业。但也要对一些基础性的专业进行适当保护,专业设置不能唯就业论。

## 参考文献

---

- [1]浙江省教育评估院.2013届(三年后)浙江省高校毕业生职业发展状况及人才培养质量调查报告[R].2016(11):9.
- [2]浙江省教育评估院.2015届浙江省高校毕业生职业发展状况及人才培养质量调查报告[R].2016(11):16, 25, 45-46.
- [3][8][11]廖茂忠.中国本科专业设置与经济发展关系研究[M].北京:中国社会科学出版社, 2012:7.
- [4]浙江省统计局, 国家统计局浙江调查总队.2016年浙江省国民经济和社会发展统计公报  
[EB/OL][2017-03-12].[http://www.zj.stats.gov.cn/tjgb/gmijshfzgb/201702/t20170224\\_192062.html](http://www.zj.stats.gov.cn/tjgb/gmijshfzgb/201702/t20170224_192062.html).
- [5][7]浙江省统计局.2016年浙江省统计年鉴  
[EB/OL][2017-03-12].<http://www.zj.stats.gov.cn/tjsj/tjnj/Desktop Modules/Reports/13.浙江统计年鉴2016/indexch.htm>.
- [6][10]浙江省党委校课题组.“十三五”时期浙江省经济社会发展的国内外环境分析[J].经济研究参考, 2016(8):68-79.
- [9]2016年浙江经济运行稳走向好  
[EB/OL].[2017-01-22].[http://tjj.zj.gov.cn/tjxx/tjjd/201701/t20170122\\_190854.html](http://tjj.zj.gov.cn/tjxx/tjjd/201701/t20170122_190854.html).

## 注释

---

- (1) (1) 钱纳里的工业化阶段论指出第四阶段为工业化后期阶段, 第一、二产业协调发展, 三产由平稳转为高速增长, 成为经济增长的主要力量。第五阶段为后工业化社会, 技术密集型产业迅速发展是其主要特征。



# 参考案例

## “互联网+”教育背景下职业院校课程教学改革与实践

郝敏钗 乔振民 石家庄职业技术学院  
《中国职业技术教育》 2017 年第 8 期

### 摘要:

“互联网+”时代，信息时代的特征为职业院校教育教学和课程改革带来了新的挑战，因此研究如何运用移动学习终端，探索以“学生为主体”的学习方式具有重要意义。本文主要对职业院校目前的教学现状进行了分析，探索“互联网+”背景下新的教学模式，实践了“互联网+移动终端”平台的“翻转课堂”教学改革与实践，将学生被动变为主动，更好促进学生的长远发展。

**关键词：**“互联网+”；课程；教学；

随着“互联网+”时代的快速发展，“互联网+”作为新形态，正在快速改变着传统的业态，同时也给职业教育带来了新的挑战和机遇，改变传统的教育模式，适应“互联网+”的教育模式势在必行。如何培养学生的学习能力、创新意识，适应社会发展的需求是我们职业院校急需解决的问题。本文运用互联网的思维，以“互联网+移动终端”为平台进行课程教学改革，以培养学生自主学习、解决问题能力等为目标，搭建了课程网络平台，实施了翻转课堂教学改革，开发了云教材等，调动了学生学习的积极性和主动性，提高了学习兴趣和学习效果，促进了学生的长远发展。

### 一、“互联网+”教育的新概念

“互联网+”教育被普遍认为是未来互联网行业最受关注的领域，代表先进生产力的互联网正在重塑教育，提高教育效能，使教育发生革命性的改变。“互联网+”教育对传统的教育形成了巨大的冲击，并进一步倒逼传统教育改革。

“互联网+”教育的背景下更多地关注了“人的维度”，基于互联网，学生的学习全部过程、评价和反馈信息等都能够作为数据进行信息的转化，基于互联网的思维，教师更加注重学生深度的需求，更加注重学生个性化的培养。

## 二、“互联网+”教育课程改革的意义

---

2014年《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中提到职业教育要提高信息化水平，加快信息化管理平台建设，逐步实现所有专业的优质数字教育资源全覆盖。2015年在《政府工作报告》中明确提出“互联网+”计划，“互联网+”已经开始成为国家经济社会发展的重要战略，教育又被普遍认为是未来互联网行业最受关注的领域之一，<sup>[1]</sup>因此，互联网环境下职业院校课程的教学改革势在必行，要充分运用信息化手段，根据学生特点，因材施教，培养学生自主学习能力，有效地促进学生成长成才。

## 三、目前传统课程教学现状

---

### 1. 纸质教材不能完全激发学生学习兴趣

目前职业院校教学中选用的教材多数为项目引领的纸质教材，该教材主要由文字和相关的静态图片组成，纸质教材中对于实践项目实际应用不能够直观地展示，学生的学习要靠想象，不能够与知识点对应的实际岗位知识实践相对应，难以理解。因此，很难吸引学生兴趣，甚至一部分学生对于纸质教材的应用，认为就是用来看习题，完成教师布置的作业，造成资源的浪费。

### 2. 教师作为知识的传授者不能充分调动学习的积极性

随着高职生源的多层次化，现今课堂教学多是教师进行知识的讲授，学生被动地进行知识的学习，已经不能满足学生的需求。学生参差不齐，差异较大，对于知识的理解程度不同，教师进行统一讲授，致使部分学生跟不上、听不懂，教师无法掌控学生，学生对于知识的掌握程度越来越少，也无法充分调动学生的学习热情。

### 3. 学生课堂学习积极性不高

在信息化时代，学生更多地倾向于通过电子产品进行知识的获取，而对于传统课程的知识获取兴趣不高，对于专业知识不知道如何在实际中应用感到困惑。因此，在课堂上表现出没兴趣，不想学习，更不能主动学习，以至于在工作岗位后不能胜任，出现不断更换工作现象。

## 四、“互联网+”背景下新的教学模式

---

互联网已经叩响了“万物互联时代”的大门，也无疑给我们的教育注入了新的血液。传统意义上多媒体教学已经远远不能满足互联网时代的教育发展需求。因此，涌现了许多新的教学模式，其中，“MOOC”“翻转课堂”为代表的新型教学模式在国内外得到广泛的关注，吸引更多的教育者借鉴和引用到自己的教学实践中。

慕课 (MOOC), 大规模开放的在线课程。任何学习者只要注册后登陆 MOOC 学习平台, 可以进行相关课程资源的学习、在线测验、在线交流等。这种学习打破了时间空间的限制, 学习者可以在移动端随时随地开展学习, 实现了学习足不出户, 可以学习更多的资源。MOOC 课程整合多种社交网络工具和多种形式的数字化资源, 形成多元化的学习工具和丰富的课程学习资源。

翻转课堂也有人译为“颠倒课堂”, 是指对于学生的学习时间进行调整, 将课堂的学习权交给了学生。<sup>[2]</sup>在这种教学模式下, 课堂内的时间, 学生更专注于主动地进行项目学习和探讨, 从而来获得更深层次对于知识的理解。教师主要是进行了学生学习的引导和组织, 知识的学习主要是学生在课前通过看视频、微课、阅读电子, 与学生交流等进行。在课上主要是交流探讨实践。翻转课堂模式是与混合式学习、其他教学方法和工具在含义上有所重叠, 目的都是让学生的学习变被动为主动, 调动学生学习的积极性。

“MOOC”“翻转课堂”均属于开放教育资源、充分体现以学生为中心的开放的教学模式。两种教学模式都来自于美国, 美国在短短 3~5 年内能够流行实践, 因为那里有其生存和发展的基础。<sup>[3]</sup>在我国应试教育的大背景下, 受到传统教育理念、学生的学习习惯、职业院校的硬件设施等影响, 这些先进的教学模式都不能马上进行实践应用, 那么结合我们的实际情况, 在借鉴先进理念的基础上要进行不断地探索实践和改革, 提高我们的教育教学水平。

## 五、“互联网+”教育背景下课程改革实践

---

在“互联网+”教育的变革背景下, 借鉴国外“MOOC”“翻转课堂”教学理念, 依据学生自身特点和课程特点, 借助互联网新技术, 整合教学资源、“线上+线下”有效相结合, 创新课程教学方法和手段, 实现“教师为主导、以学生为主体”的翻转课堂教学模式, 以更好地有效地促进学生发展, 适应高等职业教育的快速发展。

石家庄职业技术学院近年来不断加强信息化教学改革与探索, 在全院 50 多个专业中电类专业率先进行了“互联网+移动终端”进行教学信息化改革, 通过整合学习资源、技能闯关设计、学习平台搭建、移动学习云教材开发、翻转课堂教学实施等, 充分调动了学生学习的积极性和主动性, 提高了学习效率。

### 1. 开发移动数字化学习资源“云教材”

为了更好地利用移动终端开展学习, 对“PLC 控制系统设计”课程内容进行改革和重构, 将内容中的重点和难点知识录制成微课, 便于学生反复地进行学习, 将技能练习设置不同的闯关测验和交互自我检验以及知识闯关等, 形成了适合于移动学习的“云教材”。该教材具有丰富的富媒体资源(微课、视频、动画、交互、闯关、测验等)能够直观地在移动端进行交互学习, 并能够对每一个学习者的学习轨迹(学习时长、学习笔记的分享、测验结果统计等)进行记录和统计, 方便了学生学习, 也为教师随时了解学生学习动态提供了便利。

## 2. 搭建“互联网+移动终端”网络学习平台“云班课”

通过云班课平台为“PLC 控制系统设计”课程创建班课，学生通过移动端的 APP 进入到班课中，在班课的资源中可以进行随时随地在线课程资源学习，在活动中可以参加课程的答疑讨论、测验等活动。教师在班课中可以实现学生开课前的移动签到，线上的课堂讨论等活动。云班课的建立，一是能够为教师记录每个学生每项学习行为，包括课上利用移动端在平台开展的答疑讨论、头脑风暴、在线测验、投票问卷、资源学习等为学生提供个性化学习指导，保留教学过程数据，为教学质量评价提供基础数据；二是实现了教师与学生之间的教学互动、沟通和资源分享，满足教师和学生之间课堂和课外的教学互动需求，从而激发学生在移动设备上的学习兴趣，提高课程教学质量。

## 3. 实施“翻转课堂”教学模式

借助移动终端和移动学习资源“云教材”及网络学习平台“云班课”平台对课程实施了翻转课堂教学改革。学生在课前利用移动终端随时开展在线云教材的学习，在网络平台云班课随时开展交流讨论。教师课上根据学生课前的学习情况首先利用云平台开展 5 分钟自我检验，验证学生学习效果，然后开展以“学生为主体教师主导”的论坛式交流讨论，团队合作进行方案的设计、实施。这种教学模式颠覆了原来教师讲授为主的方式，而是将学生变成了课堂的真正主人，充分调动了学生的积极性和主动性，课堂充分体现了学生的主体，培养了学生进行程序设计的创新意识和团队精神，取得了良好的效果。

## 4. 实施了移动学习背景下的开放考核方式

在课程的考核中改变了以往的期末一张卷的考核方式，采用了以学生学习过程为主的考核方式。考核更加注重学生的学习过程，学生成绩的生成是通过学生在移动端学习系统自动进行的成绩的统计，教师只需登陆云班课导出数据即可，方便了教学也促进了学生的学习，最后根据教师设定的每项成绩的百分比形成每一个学生的个人成绩。这种以过程为中心的开放式、全程化考核，解决重结果、轻过程的问题。

## 5. 课程实践效果

通过对课程进行的翻转课堂教学实践、云教材的使用情况，对学生开展了问卷调查，问卷如图 9 所示，调查显示 95% 的学生认为采用翻转课堂和移动学习方式后极大地调动了他们学习的积极性，改变了以往的学习方式，学习变得更加的主动。另外对翻转课堂的实施能够有效地调动学生的学习积极性和对于移动学习的“云教材”能否提高学生学习的效率在移动端开展了投票问卷，问卷结果如图 10 所示，多数学生认为翻转课堂的实施能够调动他们学习的积极性和主动性并且能够充分地利用移动端开展学习提高学习效率和质量，尤其能够增强团队凝聚力。

整个教学过程中主要依托“互联网+移动终端”平台实施“翻转课堂”教学。通过网络教学平台“云班课”、数字化学习资源“云教材”、翻转课堂的教学改革,一是实现了学生随时随地学习,打破了时间和空间的限制;二是实现了教学的有效沟通,学生和教师随时都可以开展学习、交流,有效调动了学生的学习兴趣;三是学生通过移动工具开展学习、交流、闯关等活动,抓住了学生的兴趣点,将学生被动学习变为了主动学习,能够更好地促进学生的长远发展。

“互联网+”教育目前已经成为教育改革的热点,也是教育未来的发展趋势。教育信息化技术在快速发展,教学理念的不断更新,教学手段的不断革新,新的环境要求教师拥有互联网思维进行课程教学。充分地利用互联网资源进行教学方式、方法的改革,因材施教,培养学生的学习能力,正确引导学生树立自信、自强的信念,使之走出成功之路。

## 参考文献

- [1]王乔峰,曹效英,路璐.“互联网+教育”模式的发展情况分析[J].中国教育信息化,2015,(15).
- [2]张金磊.翻转课堂教学模式研究[J].远程教育杂志,2012,(4).
- [3]郝丹.国内MOOC研究现状的文献分析[J].中国远程教育,2013,(11).
- [4]周庆礼,刁爱军.基于互联网思维的高职教学改革[J].科教文汇,2014,(12).

# 应用型民办职业院校课程教学改革与实践——以建筑工程制图与识图课程为例

许霞 李红英 青岛黄海学院

《中国职业技术教育》2016年第20期

## 摘要:

建筑工程制图与识图是土建方向各专业的一门专业基础课,它是后续专业课程学习和开展毕业设计的基础。针对应用型民办本科高校对学生实践技能的要求及课程自身的情况,本文从教学内容、教学方法和教学模式等方面对该课程教学进行了改革与实践,旨在推动特色专业课程体系建设,并对后期课程教学起到重要的引导作用。

**关键词:** 建筑工程制图与识图; 教学内容; 教学方法; 教学模式;

建筑工程制图与识图是土建方向各专业的一门重要专业基础课,它研究绘制和阅读工程图样的理论和方法,培养学生的制图能力和识图能力,同时又是学生学习后续课程、完成课程设计与毕业设计不可缺少的基础。目前,建筑工程制图与识图教学课时已趋于减少,民办院校学生理论基础薄弱,学生学习积极性



不高。本文以民办高校优势特色专业建设中校企合编教材的开发为背景,从教学内容、教学方法和教学模式上对该课程教学进行了改革与实践。

## 一、教学内容改革

### (一)整合教学内容

民办本科院校普遍存在课程课时明显减少的趋势,因此教学内容必须要做相应的整合。该课程现有教材的知识框架包含投影理论、施工图、结构图和计算机绘图等内容。投影部分的内容过于繁琐,对该课程后续内容 and 专业领域的影响较小,可以删减整合;施工图、结构图中的图纸过于陈旧,教学内容脱离了实践要求;结构图中的平法识读已在建筑行业广泛应用,但现有教材仅是简略提及,没有详细讲解,导致学生在后续课程学习时需重新补充,以及工作后对实际工程图纸识读极为被动;计算机绘图部分将在后续学期单独开设《建筑 CAD》,因此可以删减。作为校企合编教材的开发,青岛黄海学院充分利用企业提供资源,充分利用有限的课时,把重点放在识图部分,加大平法识图章节,使该课程更有效地与其他专业课衔接,也能实现课程内容与实际工作任务的对接,实现所学必为所用。

### (二)教学内容与工程实践联系

由于民办院校学生理论基础相对比较薄弱,学生学习积极性不高,对于理论内容往往比较抗拒,所以教学过程中应充分发挥企业优势,适时带学生走进施工现场,通过观察构筑物,比如基础、柱、圈梁等,将课本中的内容在现场进行还原,再通过技术人员的讲解,加深对所学教学内容的理解和记忆,同时也能激发学生学习兴趣。

为实现理论教学内容的延伸,单独开设一周的识图实训课程,其中,合作参与编制教材的企业提供现有可行的全套施工和结构图纸,让学生真正接触从设计到施工的全过程,提高了学生的实践能力;同时学期末邀请企业专家入校讲座,帮助学生更早更多地接触到实际工作环境,加深对课程学习必要性的认识。加强教学内容与工程实践的联系,使教材具有鲜明的时代特色,学生学习积极性得到极大的提高。

### (三)习题课教学内容改革

该课程包含画法几何和读图部分。画法几何部分反映出来的问题是复杂立体的投影图不能准确绘出,大多数人归结到空间想象力的缺乏,但任何能力的培养都离不开实际的练习,因此高水平高质量的习题是不可忽视的一个部分;另外读图部分反映后续课程和课程设计部分的应用,缺少必要的习题内容,首先学生不能完整的认识施工和结构图纸,因此绘图的能力也相应地降低,最多就是照着葫芦画瓢,被动地接受专业知识,导致其他课程设计和毕业设计效果较差。如何把握课程的习题课环节是教学改革的一项重要内容,首先选择习题时要注意理论联系实际,结合所学专业的问题和工程实际,这样可以激发学生的学习热情和

学习兴趣,同时也可以为后续课程打基础。习题由浅入深、内容精准,对于学生的各项能力都得到培养和锻炼。

## 二、教学方法改革

---

### (一)启发式教学

建筑工程制图与识图课程的学习具有很强的规律性、探索性,需要激发学生的想象力和创造力,因此要杜绝教学过程中“满堂灌”式的教学,应注重启发式教学。教学过程中,教师努力创造条件,坚持与学生的互动,激发学生学习兴趣,使学生的学习由被动转化为主动。该课程的制图理论部分通过借助实体模型或者三维动画进行讲授,例如点、线、面和体的投影绘制可将教室作为投影的空间,以实体为投影对象,引导学生自主绘制投影图并总结规律。该课程的识图部分选择所在教室的图纸作为建筑施工图和结构施工图学习内容,引导学生应用所学知识,分析各种图示内容和绘制方法,实现了知识结构与工程规范标准、课程内容与企业最新建筑技术的对接。

### (二)练习式教学

练习式教学是指在讲课过程中,重视并强化练习环节,不断在练习中发现问题、修改问题和巩固知识。教师的引导式教学固然是重要的,但如果只是感性的接受,还不足以完全吸收掌握,因此必须增加练习,而且必须是课堂中的练习。因为练习安排在课下,部分学生会因为解答不出来而放弃或者随便应付,课堂上针对容易出错的地方设置练习环节,让学生充分“暴露问题”,然后顺其错误之处认真剖析,并通过教师的不断引导,上升到理性接受知识点的程度。练习式教学不仅提高了学生课程的掌握程度,也培养了学生的手工绘图能力。教师应充分利用类似制图实验室这样的教学环境,鼓励学生反复练习,提升绘图水平。学院连续多年举办制图大赛,选拔优秀学生参加省级大赛,激发学生学习兴趣。学生绘图时谨慎的态度,毕业设计时的优秀成绩,大赛中丰硕的成绩都归功于平时的练习。

### (三)实践式教学

建筑工程制图与识图是一门实践性较强的专业基础课,不仅影响到后续专业课的学习,也影响到学生毕业后在单位短时间内独立胜任工作的能力。但由于学生在校实习、实训、实践的环节薄弱,对于实践类的课程应在教学过程中注重理论与实践相结合的教学方法,以提高学生的实践能力,培养学生的创新能力。学院在教材编写过程中,加大与实践结合的识图部分,特别体现了现代建筑类企业的规范识图要求。通过在教学过程中引导学生接触实际工程,鼓励学生在课余、假期积极参与社会实践,更多更早地接触自己的工作环境和了解工作岗位情况。学院还充分利用校企合作的单位完成了课程实践、实训环节,加深了学生对理论部分的认识和理解,为更好地将理论应用于实践提供了巨大的帮助。

### 三、教学模式改革的实践探索

#### (一)多媒体教学

针对该课程的学习内容,高校教师的教学手段越来越倾向于多媒体教学。课时的压缩,使得教师不仅需要内容上有所调整,效率上也有更高要求,多媒体教学恰恰可以弥补传统教学中的不足。随着计算机技术的不断进步,课程在多媒体教学中使课程内容更形象、直观和生动,学生对知识掌握的程度也相应地提高了。多媒体教学中优质的教学资源,例如清晰直观的图片展示,生动形象的动画演示,已经成为该课程教学的重要部分。对于建筑类专业,受施工现场实际参观的局限,课程内容与工程实践难以对接,视频资源的播放可以提高学生的感性认识,便于后续内容的讲解。学校在校企合编教材过程中,借助行业优势,实际拍摄施工场地重要构筑物及重要施工过程,缩短了课堂教学与工程实际的距离,提高了学生对该课程的认识和掌握程度。同时,多媒体教学也会因为教学速度加快而使部分学生的思维跟不上,因此教学过程中节奏的掌控也应该引起重视。

#### (二)三维仿真实训系统教学

为方便建筑工程制图与识图课程的教学,学院引进 4D 微课素材库系统,其中,包括工程识图三维仿真实训系统。该系统中针对课程的知识点,设计制作可以互动的三维动画教学微课程,通过虚拟仿真技术,可在三维空间里互动查看点、线、面和体的投影,提高空间知识传递的效率,还可以通过案例形式,案例与岗位在工程二维建筑图、施工图上建立三维空间模型,以掌握工程图纸的识读。该系统既有教师备课系统,播放过程中可随时暂停,方便教师讲解,有助于学生的听课和消化;同时还有学生练习的模块,让学生在 4D 模拟空间中进行施工过程的各种操作,真正把课堂所讲内容与工程实践进行无缝对接,让学生在学习课程内容过程中体会如何完成工程项目的任务。经过完整的教学周期可以看到,这种教学模式确实提高了学生的兴趣,增强了学生的主动性、实践能力和创新能力。

#### 参考文献

- [1]颜加斌.新时期建筑工程制图与识图课程教学改革研究[J].价值工程,2013,(3):253-254.
- [2]魏保立,王建声,苏晓慧.工程制图教学改革探析[J].石家庄铁路职业技术学院学报,2008,(7).
- [3]刘良林.关于建筑工程制图与识图项目化教学方法探讨[J].科技信息,2011,(25).

图书馆信息部

2017年11月23日