

特稿与约稿

我国石油和化工行业人才
需求调研分析与思考^{*}辛 晓¹, 陈立波², 栾学钢², 钱 琛³, 梅宇烨¹, 李艳东¹

(1. 中国化工教育协会 全国石油和化工行业职业教育教学指导委员会, 北京 100011;

2. 吉林工业职业技术学院, 吉林 吉林 132013;

3. 扬州工业职业技术学院, 江苏 扬州 225127)

[摘要] 石油和化学工业是我国国民经济发展的支柱产业。行业的发展靠人才, 基础在教育, 尤其是承担着培养技能型人才的职业教育。本文从全国石油和化工行业人才需求调研着手, 通过分析当前行业的人才需求状况, 给出了下一步行业人才培养的建议与思考。

[关键词] 人才需求; 终身教育; 校企合作

Investigation, Analysis and Consideration on the Demand for
Talents in China's Petroleum and Chemical Industry

Xin Xiao, Chen Libo, Luan Xuegang, Qian Chen, Mei Yuye, Li Yandong

Abstract: The petroleum and chemical industries are the pillar industries of China's national economic development. The development of the industry depends on talents, and the foundation is education, especially the vocational education that trains skilled personnel. This paper starts with the national talent and demand research in the petroleum and chemical industry. Through analyzing the current talent demand situation of the industry, the suggestions and reflections on the next step of industry talent training is discussed.

Key words: Demand for talents; Lifelong education; School-enterprise cooperation

一、行业人才调研背景

改革开放 40 年来, 我国石油和化工行业取得了巨大成就, 产业规模跃居世界第二, 从 1978 年的行业总产值 758.5 亿元到 2017 年的主营业务

收入达到 13.8 万亿元, 增长了 181 倍。利润总额从 1978 年的 169.7 亿元增长到 2017 年的 8 462 亿元, 增长了 49 倍。我国石油和化工行业重点产品产量和世界排名也发生了重大变化, 尤其是化肥、

[作者简介] 辛晓(1984-), 男, 中国化工教育协会秘书长。

^{*} 基金项目: 全国石油和化工行业人力资源调研项目。

烧碱、纯碱、合成树脂、轮胎等产品的产量跃居世界第一。改革创新也从跟跑转向并跑甚至领跑。一大批长期制约产业升级的核心关键技术得到突破^[1]。

行业成绩的取得离不开行业人才的支撑。为了更好地了解行业人才现状,深化行业领军人才培养体系的改革,中国化工教育协会每5年就组织力量对全国石油和化工行业进行一次人力资源情况调研,以期为高等教育尤其是高等职业教育教学标准修(制)定工作提供参考依据,同时也为教育部发布专业设置指导报告提供依据^[2-3]。

二、行业人才调研情况分析

2018年,中国化工教育协会组织力量对行业企业人力资源情况进行了一次全国范围的调研。本文将结合调研问题,对调研情况进行分析。

(一)调查范围和研究方法

1.调查范围

本次企业调研将抽取的行业内代表性企业作为调查样本,被调查企业的产品类型涉及石化产业链上、下游。参与调研企业覆盖全国范围,一共202家,涉及26.3万员工。其中,东部地区企业占55%,西北地区企业占30%,东北地区和中部地区的企业分别占9%和6%。调研样本具有广泛的代表性。

2.调研方法及内容

前期中国化工教育协会组织专家设计调查问卷,然后依托石化行指委15个专委会,对15个专业进行分工调查。本次调研共收到412份调查问卷,合并不同专业对同一企业进行重复调研的调查问卷,剩余有效问卷373份,问卷有效率为90%。本次调研通过直接填纸质问卷、微信客户端填报和网络在线调查等形式收集调研数据。

本次调研围绕人才需求的数量、人才培养的质量、校企合作的模式和对人才培养的建议等方面展开,主要包括如下10个问题:企业基本信息、企业职工队伍现状及未来三年各层次人才需求状况、企业近三年录用人员学历分布情况、企业未来三年计划招收员工专业分布情况、企业对高职毕

业生工作岗位或工种需求情况、企业对职业院校毕业生各方面素质评价情况、企业对员工各方面素质要求情况、企业对员工职业技能的培训情况、企业对校企合作的意向、企业对职业院校办学的意见与建议。

(二)调查结果和分析

1.从数量上看,未来三年行业企业仍将保持旺盛的人才需求,其中对生产人员尤其是对技术工人的需求是主体。调研结果显示,202家企业未来三年的人才需求共40666人,其中生产人员是主体,占71%(见图1)。技术工人是生产人员需求的主体,其中技师(高级技师)占12%,高级工占19%,中级工占30%,初级工占39%(见图2)。高级工以上的高技能人才(即高级技师、技师、高级工)占技能劳动者的比例达到31%,超过了《高技能人才队伍建设中长期规划(2010—2020年)》中提到的“高技能人才占技能劳动者28%”的目标。

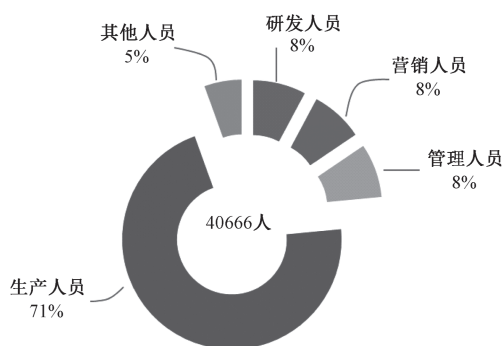


图1 行业企业的人员需求

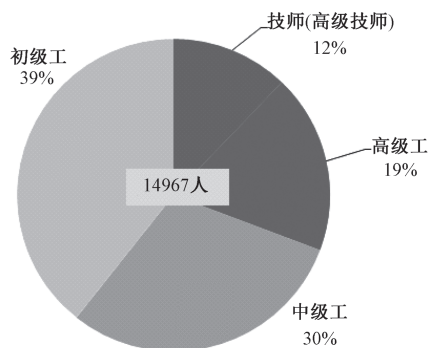


图2 各类技术工人需求

未来三年,企业需求量最大的是工艺类专业的毕业生,其次为安全环保类、设备类、仪表自控类和分析检验类专业的毕业生。生产现场操作、

产品检测、生产班组长等工种和岗位的需求最大。

2.从学历层次上看,近三年企业职工队伍的学历结构发生了明显变化,整体学历层次不断提升。如图3所示,职工队伍受高等教育的比例达到53%,这一数据与5年前的调查同比提高了12个百分点。普通高中、初中及其他学历的员工占28%,与5年前同比降低了3个百分点。这些人学历层次低,入职前接受专门培训的机会少。

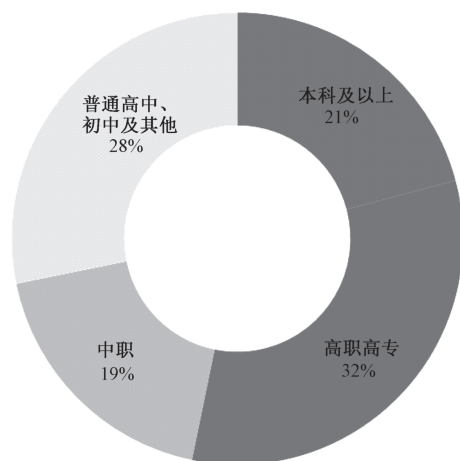


图3 企业职工队伍的学历结构

3.从培养质量上看,企业对职业院校毕业生各方面素质整体上是满意的,尤其是职业道德和工作态度、工作态度、遵守纪律及服从管理等方面;但是,毕业生在专业知识掌握、工作效率等方面有待进一步提高。具体情况如图4所示。

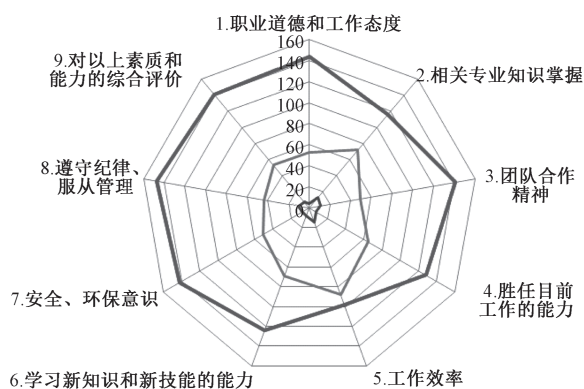


图4 企业对职业院校毕业生各方面素质的评价

4.从企业对毕业生的要求来看,企业对职工精神层面的素质要求高于技术能力层面的要求。企业对员工各项素质的要求中,排在首位的并不是生产操作技能,而是敬业精神和责任心及劳动安全 and 保护意识,如图5所示。

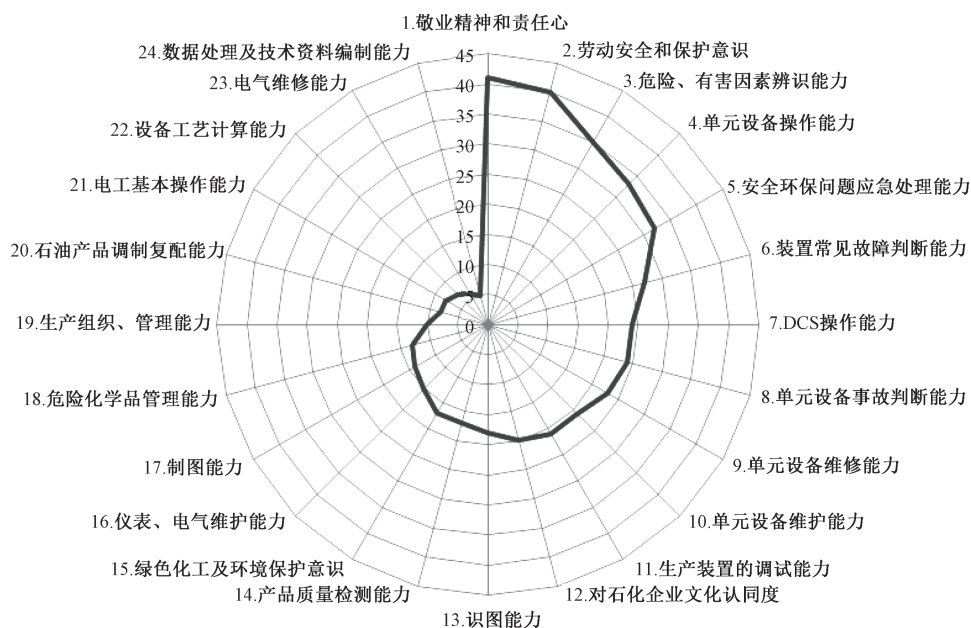


图5 企业对毕业生各方面的要求

调查结果显示,安全素质的培养被视为毕业生专业能力培养的一项重要内容。图6为企业对工业分析与检验专业毕业生的专业能力要求。由

图6可以看出,企业对毕业生专业能力的要求中,程度较高的主要是分析检测能力(该专业的核心能力)、危险化学品的防护能力及发生事故时的应

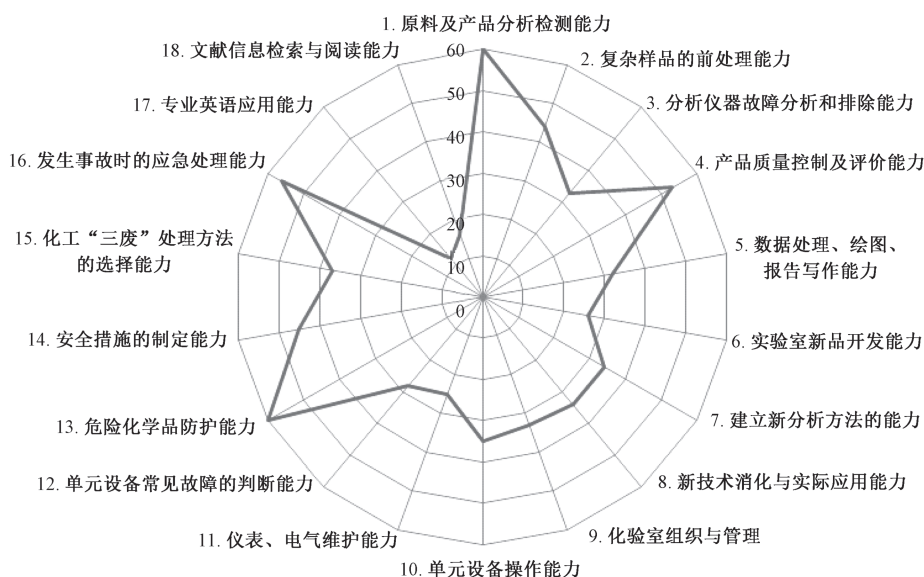


图6 企业对工业分析与检验专业毕业生的能力要求

急处理能力。

在公共基础课的调查中,企业认为在所列的7个选项中,“大学计算机应用技术”是首选,其次是“就业创业指导”和“心理健康教育”(见图7)。未来工业发展的趋势是智能化、智慧化,可以预见,计算机应用技术将会越来越受到人们的重视。对于化工类专业学生来说,在学好专业知识的同时掌握计算机应用技术,将会增加自己的就业竞争力。

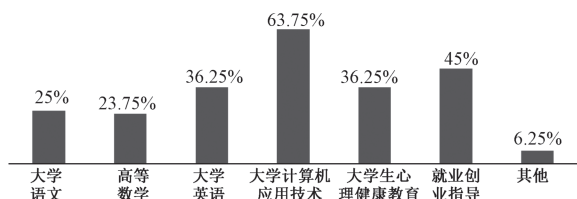


图7 企业认为学生更需要学习的公共基础课

另外,企业认为院校专职教师应该具备丰富的行业企业经验(见图8),而这恰恰是许多专职教师所缺乏的。

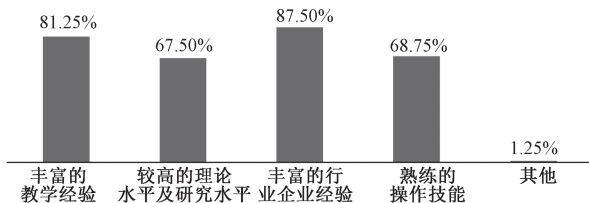


图8 企业认为院校专职教师应具备的经验

5.从企业对校企合作的意向看,企业强烈期待与院校在人才培养、信息和资源共享、技术和设备开发等方面开展合作。企业普遍重视职工的继续教育和学历提升,但是继续教育能力仍显不足。国家亟须整合企业、院校、政府和行业组织的教育资源,推动构建行业终身教育体系。

调查结果显示,202家企业中只有11家创办了职业技术学院,占5.4%;42家企业拥有培训中心,占20.8%;有10家企业既创办了职业技术学院,又拥有培训中心,占5%。这个比例相对不高,反映出企业对职工培训的力度还远远不够。80%的企业对一线关键岗位上能力较强、经验丰富但学历层次又达不到要求的人员有学历提升计划,仅有20%的企业没有培训计划。可见,企业对员工培训和学历提升的积极性很高。一方面,企业对职工的培训还远远不够;另一方面,企业对职工进行培训并提升职工学历的需求又很旺盛。在传统教育体制很难突破的背景下,如何去解决这个矛盾,值得我们思考。

三、行业人才培养建议与思考

综合以上调查结果,我们就行业人才培养提出如下建议与思考。

(一)尽快推进构建行业终身教育体系

传统的教育模式在体制上很难突破,我们建

议尽快推进构建行业终身教育体系。2018年,由中国化工教育协会和国家开放大学合作创办的国家开放大学石油和化工学院正式挂牌成立了。作为推进构建行业终身教育体系的重要抓手,行业学院将在培训企业员工职业能力、提升职工学历等方面发挥越来越重要的作用。

人才培养是一项系统工程,企业要参与,院校要参与,政府和行业组织也要参与。国家开放大学行业学院既能满足企业职工培训需求,又能通过学分转化帮助学习者取得学历,满足职工提升学历的需求。这是解决目前行业人才供需矛盾的一个很务实的突破。

(二)行业组织搭建校企合作平台,加强校企合作

行业组织具有融合行业企业资源和院校资源的平台优势,理应发挥促进校企合作的桥梁和纽带作用。行业协会应该为校企搭建多方平台,可在以下几方面加强校企合作:一是人才输送和培养,学校与企业达成合作,为校企合作提供更大的空间,实现人才培养目标,提高人才培养质量,共同建立校企实习基地,为相关专业学生的实习、毕业设计及社会实践等活动提供必要的协助等;二是信息共享,学校与企业应多开展交流,共享市场信息,主动向企业分析行业现状,提升企业在学校的知名度和影响力;三是合作开发新产品和进行技术研发;四是合作参与装置改造和研究;五是进行企业员工培训;六是选派优秀管理人员、工程技术人员到院校兼职教学^[4]。

(三)院校要加强基础教育和安全教育

企业调研的反馈意见表明,企业普遍认为院校在办学过程中要“增加理论教学力度,增强职业素质教育”,重视学生“基础知识”和“行业通用知识”的学习,使课程和教材贴合生产现

实,加强安全教育,使学生了解企业文化,强化学生对化工的正面理解,为学生提供良好的就业指导等;要重点培养学生的实际操作能力,在实践中领悟理论知识的能力,适应工作环境的能力,计算机操作能力,对突发事件的处理能力及组织管理能力等。

(四)培养学生对化工的客观认识,加强“合规”和“责任关怀”教育

近些年,社会上对化工的偏见直接影响了高校化工类专业的招生,加强化工正面宣传、教育和培训显得尤为重要。院校要促进“合规”与“责任关怀”教育进课堂,尤其应在课程设计中融入化工行业“合规”和“责任关怀”等先进理念,让学生建立起对化工的客观认识。企业要注重职工的终身教育,提升职工的学历教育和非学历教育,增强职工对所从事化工职业的事业心和责任心。同时,行业协会要发挥自身作用,搭建院校和企业共同育人的桥梁,引导化工行业建立正面形象,促进行业的可持续发展。(文字编辑:李丽妍)

参考文献:

- [1] 中国化工教育协会.关于印发《化工教育“十三五”改革与发展规划意见》的通知[Z].中化教协发〔2016〕26号.
- [2] 于红军.以行业的视角思考化学工程类高等教育的改革与实习问题[J].技术与教育,2016,30(3):3-9.
- [3] 于颖,甫玉龙.我国工科院校通识教育现状调查与分析——以北京A大学为例[J].化工高等教育,2018,35(4):1-5.
- [4] 孟祥海,徐春明,高金森,等.高校工科青年教师工程能力培养的措施与思考[J].化工高等教育,2018,35(4):20-23.