



Coal Mine Safety Profession Talent Demand and Talent Cultivation Analysis

Xu Qin^{1,2,3}, Yang Shengqiang^{1,2,3,*}

¹School of Safety Engineering, China University of Mining and Technology, Xuzhou, China

²State Key Laboratory of Coal Resource and Safe Mining, China University of Mining and Technology, Xuzhou, China

³Key Laboratory of Gas and Fire Control for Coal Mines, China University of Mining and Technology, Xuzhou, China

Email address:

xuqincumt@163.com (Xu Qin), 453526930@qq.com (Yang Shengqiang)

To cite this article:

Xu Qin, Yang Shengqiang. Coal Mine Safety Profession Talent Demand and Talent Cultivation Analysis. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. Vol. 3, No. 5, 2015, pp. 604-610. doi: 10.11648/j.ijefm.20150305.33

Abstract: Talent cultivation is not only the first priority of education in the university but also an important prerequisite to provide talents for companies. Coal is the main body of energy consumption in China currently. So the safety production in coal industry is related to peace and prosperity of China. Especially in the difficult times of coal industry, coal mine safety talents are of great significance to the safety production in coal industry. However, it is more important to develop coal mine safety talents and make them into the construction of safety production in coal industry. So from the current general situation of coal industry, the coal mine safety talent demand situation and construction and development of coal mine safety profession, we analyze the talent demand and talent cultivation in coal mine safety profession to explore the existing problems and to give suggestions in this article, which is helpful to construct coal mine safety profession and to ensure the safety production in coal industry.

Keywords: Coal Mine Safety Profession, Coal Industry, Talent Demand, Talent Cultivation

煤矿安全专业人才需求与人才培养分析

许芹^{1,2,3}, 杨胜强^{1,2,3,*}

¹安全工程学院, 中国矿业大学, 徐州, 中国

²煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 中国矿业大学, 徐州, 中国

³煤矿瓦斯与火灾防治教育部重点实验室, 中国矿业大学, 徐州, 中国

邮箱

xuqincumt@163.com (许芹), 453526930@qq.com (杨胜强)

摘要: 人才培养是高校教育教学第一要务, 更是为企业输送专业人才的重要前提。中国目前的能源消费以煤炭为主体, 煤炭行业的安全生产是关系到国泰民安之大计。尤其是在当前煤炭困境时期, 煤矿安全专业人才对于保障煤炭行业安全生产更是意义重大, 而培养煤矿安全专业人才并使其投入到煤炭行业安全生产建设之中则愈加重要。因此, 本文从煤炭行业当前的总体形势、煤矿安全专业的人才需求现状、煤矿安全专业的建设与发展三个方面对煤矿安全专业的人才需求与人才培养进行分析, 探究其存在的问题并提出建议, 从而有助于煤矿安全专业建设与煤炭行业安全生产。

关键词: 煤矿安全专业, 煤炭行业, 人才需求, 人才培养

1. 引言

1.1. 煤矿安全专业人才问题研究现状

煤炭能源在中国一次能源结构中占75%左右,是中国能源安全的基石。近年来,随着中国煤矿事故频发,煤矿安全技术人员匮乏、人才流失严重等问题也愈发严峻,这引起了很多专家和学者对煤矿安全专业人才问题的研究。2011年,何满辉、赵宏霞、万军提出了学校与煤矿企事业单位的“定制式”人才培养模式,实现了高校与企业人才供给与需求的紧密联系[1]。2012年,穆朝民提出探索具有安全科学技术煤矿特色的“基础实、知识面宽、能力强”高素质创新型人才培养模式,并提出“3+1”人才培养模式[2]。2013年,刘健、刘泽功、戴广龙等人探讨了通过课程教育体系、理论教学方式方法、实践教学等方面的改革,能够实现具有矿业安全特色的高素质创新型人才的培养目标[3]。2014年,吴建琼、刘萍应用CDIO工程教育模式从培养目标、课程体系、实施方案三个方面研究煤矿安全专业人才培养问题[4]。同年,刘勇、刘笑天提出通过优选对口专业生源、采用理实一体化教学、开放实验以及现场实践教学等方式培养学生处理实际问题的能力,积累安全问题处理经验,达到学生毕业后能与生产实践无缝接轨的目的[5]。2015年,张国华、蒲文龙、杨凤娟等人现场调研统计了2007年至2013年黑龙江省煤矿安全专业人才稳定状况,分析了人才稳定的影响因素、流失去向和人才流失带来的损失,从而提出保障人才稳定的对策和建议[6]。

1.2. 煤炭行业当前总体趋势

1.2.1. 产能逐年增加,导致煤炭价格逐年下降与经济效益不断下滑

中国是一个煤炭资源丰富的能源大国,煤炭是中国重要的基础能源和工业原料,在国民经济和社会发展中具有举足轻重的战略地位。经过几十年的不懈努力,中国能源结构形成了以煤炭为主体、电力为中心,石油、天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局,建成了较为完善的能源供应体系。《世界能源展望2014》最新数据表明,到2040年,全球煤炭需求量将增加15%,中国煤炭需求量将占全球的50%左右[7]。

在2001~2011年的十年间,中国煤炭行业发展迅速,煤炭产量逐年攀升,煤炭价格稳步提高。其特征主要体现在以下几个方面:(1)煤炭生产与供应保障水平得到大大提高;(2)煤炭市场化程度显著提高;(3)煤炭产业法律与政策体系不断完备;(4)煤炭产业结构不断优化;(5)煤炭行业自主创新能力增强;(6)煤矿安全生产形势稳步好转[8]。

煤炭行业辉煌十年之后,由于基建规模的扩大,产能不断的增加,近几年出现了煤炭市场供过于求的状况,导致了煤炭价格不断下降,经济效益不断下滑。据悉,2014年全国煤炭价格经历了大幅下滑,煤价已跌至2006年以来的最低点,产量增速和消费增速都从年均10%以上的增长

下降到了不到2%,固定资产增速甚至出现了负增长。煤炭企业面临巨大经营压力,行业经济效益不断下滑,当前煤炭行业处于最困难时期。

1.2.2. 环境保护(雾霾)要求不断减少煤炭使用

煤炭使用对环境产生的危害主要有以下几个方面:(1)产生大量二氧化碳气体,导致温室效应;(2)高硫煤燃烧所产生的有害气体,形成酸雨;(3)大量的烟尘形成雾霾。

煤炭主要是由碳、氢、氧、氮、硫、磷六大元素组成,经燃烧,除产生大量烟尘外,还会形成一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、有机化合物及烟尘等有害物质[9],其中二氧化硫、氮氧化物和烟尘等可吸入颗粒物与雾气结合在一起,即形成当前较为严重的环境污染现象——雾霾。

化石燃料尤其是煤炭的使用是造成雾霾的主要原因,因此减轻雾霾浓度就要减少煤炭的使用或加大对燃料燃烧废气的加工和处理,降低化石燃料占一次能源的比重,积极开发清洁能源代替传统能源,增加清洁能源占一次能源的比重。

1.2.3. 新能源与清洁能源的供给不断增加

随着当今世界能源格局和经济发展方式的转变,新能源开发与科学技术的发展,导致新能源与清洁能源(太阳能、风能、生物质能、潮汐能、地热能、氢能和核能)的供给不断增加,新能源与清洁能源的使用成为一大趋势,并有望逐步代替传统高能耗、高污染的煤炭能源的使用。

有关资料统计:中国水资源技术可开发装机容量5.4亿千瓦,年发电量2.47万亿千瓦时,居世界第一;太阳能资源丰富,三分之二的国土面积年日照时数达到2200小时以上;风能资源供给约10亿千瓦;生物质资源转换为能源可达10亿吨标准煤。因而,从能源市场的需求和发展潜能看,新能源产业将成为重要的新兴产业。2011年5月,联合国政府间气候变化专门委员会发布的一份报告指出,全球已有的可再生能源技术潜力只有2.5%得到了利用,如果这些潜力能够在正确的公共政策支持下得到充分利用,到2050年可再生能源将提供全球每年能源需求的77%,并将减少总量高达2200~5600吨的二氧化碳排放[10-12]。

为促进中国经济社会可持续发展,实现2020年非化石能源占能源消费总比重15%和单位GDP二氧化碳排放比2005年降低40%-45%,必须从以下几个方面大力发展清洁能源:(1)优先发展清洁能源;(2)理顺体制机制为清洁能源产业发展营造良好环境;(3)统筹规划清洁能源产业发展;(4)积极推动清洁能源开发利用和环境保护;(5)加快研发煤制油化工技术,全面开展燃煤机组的脱硫脱硝脱尘改造等工作,大力开展化石能源清洁化利用[12]。

2. 困难时期煤炭行业安全专业的人才需求分析

2.1. 高危的煤炭行业安全状况迫切需要不断增加安全人才的培养

中国正处于加快转变经济发展方式、创新社会管理、保障和改善民生、实现安全发展的新时期,高危的煤炭行

业安全生产在新时期更是重中之重。然而, 中国目前高危的煤矿安全状况迫切需要不断增加安全人才的培养。主要原因在于:

(1) 随着开采深度增加, 开采强度增大, 煤矿灾害日趋严重;

中国煤矿约91%是井工矿, 在世界主要产煤国家中开采条件最复杂。煤矿开采深度平均每年增加20米以上, 随着开采深度与开采强度不断增加, 相对瓦斯涌出量平均每年增加1立方米/吨左右, 高瓦斯矿井数量每年增加4%, 煤与瓦斯突出矿井数量每年增加3%。矿井突出危险性加大, 水、火、冲击地压、热害等灾害也越来越严重, 防灾抗灾难度加大。

(2) 高危状态的煤炭行业迫切需要大量的高级安全专业人才;

煤炭行业所存在的自燃、煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸、煤尘爆炸及水害和顶板垮落等自然灾害严重影响煤炭开采的安全, 而以上自然灾害的影响因素众多、变化规律复杂, 至今仍有许多因素的变化规律, 人类没有掌握, 这些不可预测的影响因素和难以抗拒的自然力导致煤矿事故时有发生, 因此, 高危运行状态的煤炭行业仍然迫切需要大量的高级安全专业人才。

(3) 煤炭行业安全人才短缺, 难以改善其安全基础薄弱和保障能力较低现状。

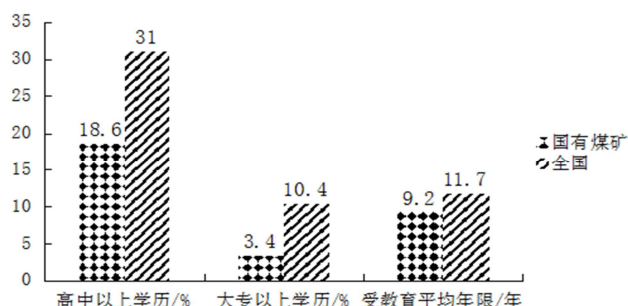


图1 全国与国有煤矿职工受教育程度比较图。

目前全国煤矿企业平均产能不足30万吨/年, 各煤矿企业均不同程度地存在专业技术人员匮乏问题, 全国煤矿主体专业技术人才缺口约7万人, 其中约96%的煤矿企业机电专业人才不足, 88%的煤矿企业安全专业人才不足, 井下一线的安全专业技术人才流动性大, 安全生产整体素质有待提高。产能30万吨/年以下的煤矿仍有9000余处, 大多数生产工艺技术落后, 设备陈旧老化, 安全管理水平低。目前, 全国已列入整合技改的煤矿有5000余处, 在建项目7000余个, “十二五”时期煤炭资源整合和兼并重组工作将全面铺开, 兼并重组矿井跨行业、跨地区扩张现象多, 办矿标准多层次、办矿格局多元化, 现场管理相对薄弱, 事故易发。因此, 只有不断增加煤矿安全专业人才的培养, 煤矿企业才能不断引进安全人才, 从而提高煤矿安全保障能力, 减少事故的发生[13]。

从中国煤矿安全的总现状来看, 安全人才短缺与职工整体受教育程度低已成为改善高危的煤矿安全状况的重大制约因素。如图1所示, 数据表明, 全国煤矿企业职工平均受教育程度较低, 部分企业煤矿安全专业人才出现

局部断档, 其直接后果是国家资源在低水平、无序化、多伤亡、盲目开采的过程中受到破坏。因此, 必须增加安全专业人才的培养, 加大煤矿企业职工队伍素质建设与文化建设, 不断提高煤炭企业安全水平, 才能保证煤炭行业安全稳定发展。对此, 从以下几个方面着手来增加安全专业人才的培养:

(1) 继续扩大煤矿安全专业招生规模。要逐步扩大包括对口单招、委托培养在内的煤矿安全专业的招生规模。教育部要适当扩大煤矿安全专业的招生计划, 增加对口单招院校数量、规模。原煤炭院校要发挥自身的特色和优势, 从为煤炭行业服务的角度, 适应煤炭企业的需求, 积极落实煤矿安全专业招生计划, 确保和扩大煤矿安全专业人才培养总量。

(2) 积极开展订单式培养。采取定向培养、定向就业的方式开展订单式培养。各煤炭高校、职业院校应该充分利用现有的煤炭教育资源、专业优势, 以及与煤炭行业长期建立起来的紧密关系, 根据煤炭行业的需求, 有组织地推进校企合作办学联合培养, 积极主动地承担为煤炭行业培养煤矿安全专业人才的重任, 为煤炭企业的安全生产工作做出贡献。已经列为对口单招的院校, 要重视对口单招的培养质量, 按照“因材施教、按需施教”的原则, 为对口单招学生制订单独的人才培养计划。国家安全生产监督管理总局等有关方面要继续做好指导工作, 组织煤炭企业和院校, 推进和扩大联合办学。

(3) 加大奖学金、助学金政策支持力度。教育部要适当提高煤矿安全专业享受国家奖学金、助学金人数的比例。各院校在奖学金、助学金的分配上, 要向煤矿安全专业倾斜, 国家安全生产监督管理总局等有关方面要继续积极协调, 多方筹集煤矿安全专业人才培养资金, 建立煤矿安全专业人才培养奖学金, 采取切实措施吸引更多的生源报考煤矿安全专业。同时, 要争取财政部等有关部门的支持, 实行贷款优惠政策, 减免志愿服务矿山的大学毕业生贷款偿还额度, 支持煤矿安全专业贫困学生顺利完成学业。

(4) 继续强化煤矿职业教育。继续推进煤炭行业紧缺人才培养培训工程, 在现有煤炭行业紧缺人才培养培训基地的基础上, 进一步扩大规模, 增加数量, 提高质量。要引导高职和技工学校, 面向煤炭企业在职工(包括农民工), 举办夜校、周日学校等多种形式的职业技术培训, 把职业教育与安全培训、技能培训有机结合起来, 强化职业教育。

2.2. 效益下降和待遇降低留不住现有的煤炭企业安全专业人才

目前, 中国煤炭行业处于困难时期, 煤炭行业总体形势严峻, 企业效益下降, 为应对当前困难局面, 维持企业的基本运转, 许多煤炭企业部分矿井已被迫停产或半停产, 煤炭企业纷纷实行减薪措施, 降低职工平均薪资待遇, 效益下降和待遇降低已留不住现有的煤炭企业安全人才。从2013年起, 煤炭行业效益下降, 采矿从业人员的平均工资远低于电力、燃气及水的生产和供应业, 信息传输、计算机服务和软件业, 金融业, 科学研究、技术服务和地质勘查业。采矿业的收入水平, 与高度危险的工作环境和工

人员繁重的体力劳动极不相称,故而煤炭企业难以吸引人才,也留不住人才,薪酬过低是制约煤矿安全专业人才发展的根本原因。

2.3. 就业选择余地较大的安全专业,严重影响煤炭行业引进安全专业人才

安全工程专业自上个世纪八十年代创办以来,经历了数十年的发展,现已成为“安全科学与工程”国家一级学科,其研究方向也由最初的煤矿安全方向延伸到化工、航空、建筑、冶金、机械等各个领域,目前开设安全工程专业的院校已达231所,所培养的安全专业毕业生也已投身

于各个领域的建设事业之中。尽管如此,安全专业毕业生依然供不应求,使安全专业的大学生就业选择余地很大。一方面,随着时代的发展和经济水平的提高,国家和企业对安全越来越重视,已经慢慢意识到经济效益与安全保障是挂钩的,提高经济效益必须保障安全生产,而安全专业人才是保障安全生产的重要因素,因此企业对安全专业大学生的需求量稳步增长。另一方面,当代大学毕业生越来越有自己的思想,当面临选择时所做出的选择则会多样化,这也造成一些安全专业毕业生并不选择从事煤炭行业安全专业的工作,从而减少了煤炭行业安全专业人才的供给,导致煤炭行业安全专业毕业生的流失。

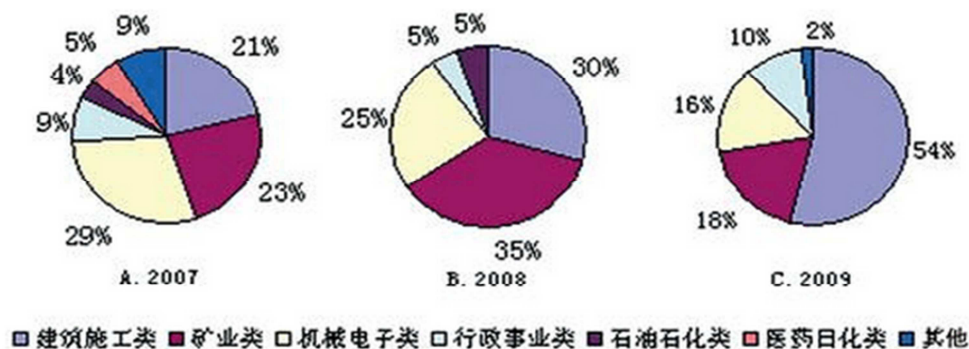


图2 2007-2009年中南大学安全工程专业本科生就业领域分布图。

1998年煤炭部撤销,原由煤炭部管理的15所普通高校、25所中专学校和部分成人与技工学校划归地方管理。除中国矿业大学外,大部分院校调整为主要为地方经济建设服务,煤矿安全专业的招生数量减少,教学内容调整,专业建设萎缩,大大削弱了煤矿安全专业人才的培养能力。大部分煤炭院校为了适应社会经济发展对人才的需求,对传统的地矿类专业进行了较大的调整、改革、拓宽和转向,一些院校压缩、合并甚至撤销了地矿类专业。煤炭院校地矿类专业的大幅缩减,大大地削减了从属于地矿类专业的煤矿安全专业的招生规模,而过去的矿山通风与安全专业几乎都改成了安全工程专业,课程设置也由过去单纯的煤矿安全或以煤矿安全为主体变为工业安全、化工安全、消防安全、建筑安全、食品安全,甚至公共安全。同时,自1999年以来,随着社会主义市场经济体制的建立和完善,高校毕业生就业也发生了根本性的改变,自主择业、双向选择成为新的就业运行机制,毕业生就业选择余地较大,煤矿企业引进人才困难,毕业生要求条件高,双方难以达成协议。很多毕业生在就业时偏向于到政府部门、事业单位、各大公司等非煤企业任职,其就业环境、待遇条件好于煤矿,这也就促使许多毕业生选择避开煤矿工作。如图2所示,2007年至2009年,安全工程专业毕业生就业选择矿业类企业的比例逐年减小。事实上,与煤矿企业原有人员相比较,很多的企业在招聘专业人才时已经提高了待遇,尽管如此,煤炭行业客观存在的行业艰苦条件还是面临着招聘难、留人难的局面,给煤炭企业的生产与发展带来困局。

如何引导更多煤矿安全专业毕业生从事于煤矿安全工作,以保障煤炭企业安全生产,提高经济效益,关系到煤炭企业的发展问题。对此,从以下几个方面考虑煤矿安全专业人才的培养:

(1) 对毕业生进行职业教育与职业培训,引导其进行职业生涯规划,听取毕业生的就业意向以及职业需求,并根据其需求宣传煤矿企业,以引导更多的毕业生投身于煤炭企业建设。

(2) 通过奖、助学金等措施以及“订单式”培养模式,在高校里挑选安全专业学生进行定向培养,以保证人才流入煤炭企业。

(3) 提高薪资待遇,完善用人机制,给毕业生提供更多的提高技能和施展才能的机会,以保证毕业生在就业后能够不断提升自己的专业技能,同时也为企业安全的发展提供有力保障。

(4) 改善煤炭企业工作环境,在保障正常生产的前提下对煤矿进行整改,对煤尘、瓦斯涌出量较大的区域增加安全投入,以保障职工较好的工作条件 and 环境。

2.4. 人才“断层”的出现不利于煤炭行业的安全保障

近几年,许多煤炭企业不同程度地出现了人才“断层”现象。特别是井下采煤、地质、测量、机电等专业的技术人员,由于其特殊的工作地点及工作环境,老一代技术人员到一定年龄不得不退居二线,年轻一代却出现接替不及时的现象。其主要原因表现为来煤炭企业工作的大学毕业生连年减少,把煤矿当作中转站,年年有人来,年年有人走,人员不稳定,工作质量差。这种现象与当前各行业科

技术水平迅猛发展的形势极不协调,已经对整个煤炭行业的安全保障造成严重影响。在当前这种经济形势下,作为既是劳动密集型又是技术密集型的煤炭行业,认真分析“人才断层”现象出现的原因,研究新形势下引人、留人策略,这对稳定煤炭行业,实现煤炭生产现代化,保证整个国民经济的均衡发展十分必要。

煤炭行业出现人才“断层”的原因主要有:

(1) 煤炭行业的历史遗留问题;

改革开放初期,国家大力倡导兴办乡镇企业,地方小煤矿也像雨后春笋般涌现出来,但由于总量控制不利,管理不善,不按市场经济规律办事,造成后患。一是大部分小煤矿分布于国有大矿周围,依托大矿生存,但小煤矿生产不规范,乱采乱挖,有的甚至开挖大矿的保安煤柱,不但自身事故频发,安全无保障,还扰乱大矿的生产,造成一些不该发生的通风、透水事故,增加了生产成本。二是小煤矿生产中通风、排水、安全等费用投入较少,使煤炭的生产成本低,销售价格也低,大量质低价廉煤炭涌入市场,引起煤炭市场供大于求,给生产规范、煤炭质量高但煤价也高的国有大矿的生产销售产生很大冲击,导致国有大矿有煤卖不出,只好减产,甚至停产,经济效益下滑。这是煤炭企业出现“人才断层”现象的主要历史原因。

(2) 煤炭行业生产、生活环境不能满足人们的需求层次,对人才缺乏吸引力;

过去,中国大部分企业环保意识淡薄,只注重生产效益,不注重生产条件和生活环境的改善,更谈不上矿区的美化、绿化,一提起煤矿,人们的印象仍是脏乱差。改革开放以来,随着人们生活水平的提高,人们的需求层次也更高了一层,而现在大部分矿区的生产、生活水平现状远落后于人们的期望值,促使人们想方设法寻找别的职业。矿区不但留不住人,还引起近几年专业设置与煤矿有关的普通高校招生不足,即便是采矿专业的毕业生,也有三分之一考研、三分之一改行,真正去煤矿的很少。这也是造成“人才断层”现象的重要原因。

(3) 人们就业观念的转变、就业渠道的多样化引起人才外流。

随着改革开放的不断深入,人们的就业观念发生了根本性改变。过去人们的归属感很强,而且认为国有企业优于集体企业,集体企业优于私营企业。现在国家的有关政策发生重大变化,允许多种所有制形式并存,并为私营企业的成长优化了政策环境,人们现在选择职业不再特别看重企业的所有制形式,看重的是收入的多少、工作生活环境的好坏,除此之外,专业技术人员还更加关注企业的品牌、企业的理念以及能否实现自我价值。再者,现在的大学毕业生们也不再拘泥于学什么就必须干什么,更关注自己的兴趣及自己适合干什么工作,许多人改行干自己想干的工作。因此,社会的发展给广大专业技术人员提供了广阔的就业天地,某个行业若不具备各方面的吸引力,就吸引不到人才[14-15]。

煤炭行业人才“断层”就意味着煤炭行业人才短缺或者新老职工更替衔接不上,这将不利于煤炭行业的安全保障。煤炭企业处于不断发展之中,每一个职位都需要专业人员,如果缺少专业人员或者老一辈职工退位而无新职工

顶替,那么企业的安全生产将受到很大影响,容易给企业造成一定损失。所以,人才“断层”的出现不利于煤炭行业的安全保障。煤炭企业应该从保障安全生产的角度出发,加大力度吸引和广纳人才,做好新老职工的交替工作,改善管理机制,避免人才“断层”现象的发生。应做到:(1) 加大煤炭产业宏观调控力度,加强煤炭资源管理,促进煤炭供需平衡,提高行业效益;通过国家对煤炭产业的宏观调控,关、停、并、转了许多不合法、不规范的小煤矿,按经济规律管理煤炭资源,严格煤炭行业准入制,促进煤炭市场的供需平衡,保障煤炭行业产销两旺,经济效益稳步上升,这就为吸引人才奠定了稳固的基础。(2) 煤炭企业管理层要树立“以人为本”的现代管理理念,真正做到用才、爱才;用才,让专业技术人员学以致用,实现人才与职务的协调匹配,并对专业人员的晋职、晋升提供相应的平台,保证他们始终有工作动力。爱才,首先要做到薪资的合理分配,要与他们所付出的知识和技能相匹配,要关注职工其他需求,不同层次的需求区别对待,还要关注职工的专业发展及培训,不断委以富挑战性、创新性的工作,尽可能提供学习、考察的机会,使他们在自我价值实现方面得到满足。(3) 强化企业内部管理,畅通人员流动渠道,提高人才竞争力。对企业内部人才进行培训,加大企业内部后备专业技术人才的培养力度,对自身素质较高、作风踏实、肯吃苦耐劳的一线职工要重点培养,投入资金对职工专业知识面进行更新和扩大,使职工在放电的同时不忘充电,有意识加以引导,促进其尽快成长成材,充实专业技术人员队伍。此外,应对新职工加大培训力度,定期进行新职工职业培训,定期考核,使其能够较快的接替工作,促使其尽快地融入到生产集体中去,避免职位无人接替现象的发生[14-15]。

3. 煤矿安全专业的建设与发展

煤炭行业整体安全生产水平的提高和安全生产形势的根本好转,需要有一支规模庞大、素质更高的煤矿安全专业队伍做支撑。依据目前中国煤炭行业总体状况,煤炭行业急需大量具备扎实煤矿安全生产技术基础知识、系统的安全管理知识以及全局安全分析能力的学术型安全人才。也需要大量煤矿安全技术应用型人才,有效解决煤矿危险源辨识与评价、设备系统可靠性分析、采掘工艺及关键设备安全维护、作业环境安全监测与防护、危害因素检测检验等技术性问题。因此,目前的煤矿安全专业应该从两个方面培养人才:

(1) 培养一批从事于现场安全行政管理和安全技术管理的应用性安全工程专业学生

(2) 培养一批从事于安全科学及安全技术研究的技术性安全科学及技术专业学生

中国煤矿安全专业人才的培养模式是从20世纪50年代借鉴前苏联的模式逐步发展起来的,培养模式都是以传授知识和经验为主的“知识本位”型模式,这种模式往往注重的是理论知识的完整性、系统性,不大注重知识的实践性,这样的培养模式只能让培养出来的人才光有理论知识,而缺乏创造性的思维,实践能力差。这种“知识本位”

型模式培养出来的人才在实际生产中往往不能够很好地理论知识应用于生产实践当中,造成理论与实际差距较大,为此,2006年4月29日,由教育部、国家安全生产监督管理总局、国家发展改革委和财政部四部委共同发布了《关于加强煤矿专业人才培养工作的意见》,明确提出了扩大与煤矿安全紧密相关专业的人才培养规模,要求原煤炭行业本科院校要树立为煤炭工业发展服务的观念,适度扩大煤矿主体专业的招生规模;要求煤炭职业院校积极扩大煤矿开采技术、矿山机电和矿井通风与安全等专业的人才培养规模。

目前,中国煤矿安全专业人才的培养主要依靠各大高校和职业技术学院,其中,高校注重培养从事于安全科学及安全技术研究的学术性本科生,而职业技术学院则侧重于培养从事于现场安全行政管理和安全技术管理的应用性安全工程专业学生。因此,各大院校根据其办学特点,在煤矿安全人才培养上各有侧重点。以中国矿业大学为例,其安全技术与工程是国家重点学科,拥有学士、硕士和博士一整套培养体系,并依托煤炭资源与安全开采国家重点实验室,以国家重点学科为依托、以高水平师资和优质科研条件为保障,培养德、智、体、美全面发展,宽基础、强能力、高素质、彰显矿业安全特色的具有社会责任感和国际视野,秉承“好学力行、求是创新”精神,掌握安全科学、技术与管理的基础理论和方法,并获得安全工程师的专业训练,能在矿山及企事业单位从事安全生产、设计、管理和科学研究的高素质创新型人才[16]。

因此,煤矿安全专业人才的培养要兼顾应用性和学术性两个方面。应用性是要求专业人才能够将专业知识和技能应用于所从事的专业社会实践,要熟练掌握社会生产或社会活动一线的基础知识和基本技能。这种人才的知识结构是围绕着一线生产的实际需要加以设计的,在课程设置和教材建设等基本工作环节上,特别强调基础、成熟和适用的知识,而相对忽略对学科体系的强烈追求和对前沿性未知领域的高度关注;这种人才的能力体系也是以一线生产的实际需要为核心目标,在能力培养中特别突出对基本知识的熟练掌握和灵活应用,比较而言,对于科研开发能力就没有了更高的要求;这种人才的培养过程更强调与一线生产实践的结合,更加重视实践性教学环节如实验教学、生产实习等,通常将此作为学生贯通有关专业知识和集合有关专业技能的重要教学活动。而学术性是要求专业人才能够掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,具有从事科学研究工作或独自担负专门技术工作的能力。这种人才的知识结构并不受社会生产水平的限制,在课程建设与教材建设等基本环节上,不仅要求掌握基础知识,还要追求学科体系的整体性和关注未知领域的研究;这种人才的能力体系是以从事科学研究与担负专门技术工作为目标的,更加注重不断涉猎未知领域并有所创新发现,一般对其生产实践能力要求不高。总之,人才的培养要兼顾到这两个方面,只有应用而无学术的人才与只有学术而无应用的人才同样不能很好地保障煤炭行业的安全[17-18]。

因此,为了更好地建设和发展煤矿安全专业,从以下几个方面加强煤炭行业的安全专业人才培养:

(1) 高校与煤炭企业共同设计培养目标,共同制定培养方案,共同实施培养过程。以强化工程能力与创新能

力为重点改革人才培养模式,在煤矿企业设立一批国家级“工程实践教育中心”,学生在企业学习一年,“真刀真枪”地做毕业设计。

(2) 改革完善工程师职称聘任、考核制度,高校对工程类学科专业教师的职称聘任与考核要以评价工程项目设计、专利、产学研合作和技术服务为主,优先聘任有在企业工作经历的教师,教师职称晋升时要有一定年限的企业工作经历(包含科研及社会实践活动)。同时,教育界与工业界联合制定煤矿安全专业人才培养标准,教育部与中国工程院联合制订通用标准,与行业部门联合制定行业专业标准,高校按标准培养煤矿安全专业人才。

(3) 继续实施“高校本科教学质量与教学改革工程”,完善科研管理制度,扩大科研机构用人自主权和科研经费使用自主权,健全科研机构内部决策、管理和监督的各项制度,并结合教育部特色重点学科建设项目,不断提升安全工程专业教育教学质量,为煤矿企业输送质量优秀的煤矿安全专业人才。

(4) 利用理论知识对煤矿安全专业技术人才进行知识更新,依托高等学校、科研院所和大型企业现有的教学设施和机构,建设一批国家级继续教育基地,使煤矿安全专业技术人才的知识得到不断地更新,改变把人才当作“干电池”使用,只放电不充电的局面[17-18]。

4. 结论

本文从煤炭行业当前的总体形势、煤矿安全专业的人才需求现状、煤矿安全专业的建设与发展三个方面对煤矿安全专业的人才需求与人才培养进行了分析,得出以下几点结论:

(1) 煤炭行业在经历了辉煌十年之后,产能增加,效益下降,在这种新形势下,由于煤炭行业的高危特性,使中国煤炭行业的安全人才需求量依然巨大。煤炭行业整体安全生产水平的提高和安全生产形势的根本好转,需要有一支规模庞大、素质更高的煤矿安全专业人才队伍做支撑。

(2) 煤炭行业高危的安全状况与较低的薪资待遇,再加上当代安全专业毕业生就业选择余地较大,导致大部分煤炭企业招人难、用人难、留人难。因此,如何引导煤矿安全专业毕业生投入到煤矿建设当中是煤炭行业急需解决的问题。对毕业生进行职业教育与职业培训,引导其进行职业生涯规划,听取毕业生的就业意向以及职业需求,并根据其需求宣传煤矿企业,以引导更多的毕业生投身于煤炭企业建设;通过奖、助学金等措施,通过“订单式”培养模式,在高校里挑选安全专业学生进行定向培养,以保证人才流入煤炭企业。提高薪资待遇,完善用人机制,给毕业生提供更多的培训机会,以保证毕业生在就业后能够不断提升自己的专业技能,同时也为企业安全的发展提供有力保障。

(3) 中国煤矿安全专业人才的培养主要依靠各大高校和职业技术学院,院校在根据自身特点选择不同研究方向来培养安全专业人才的同时,要注意从两方面来培养人才:一是培养一批从事于现场安全行政管理和安全技术管理的应用性安全工程专业学生;二是培养一批从事于安全

科学及安全技术研究学术性安全科学与技术专业学生。学生将所学理论知识能够应用到煤炭生产实践当中, 理论联系实际, 才是真正的安全专业人才。

煤矿安全专业人才的培养是一个系统工程, 正是“十年树木, 百年树人”, 煤矿安全专业人才的培养任重而道远。通过制定煤矿安全专业人才的培养模式, 着力解决煤矿安全专业人才发展中存在的突出矛盾和问题, 引导全社会尊重煤矿安全专业人才、科学使用煤矿安全专业人才的氛围, 促进煤矿安全专业人才可持续发展, 从而推动国家“人才强安”战略深入实施, 为实现全国安全生产形势根本好转提供人才支持和智力保障。

致谢

本文得到中国江苏省品牌专业建设项目(PPZY2015A055)资助。

参考文献

- [1] 何满辉, 赵宏霞, 万军. 基于产学研的定制式应用型创新人才培养模式[J]. 辽宁工程技术大学学报(社会科学版), 2011, 13(3): 306-309.
- [2] 穆朝民. 安全工程专业煤矿方向创新型人才培养模式的探讨[J]. 经济研究导刊, 2012.
- [3] 刘健, 刘泽功, 戴广龙等. 矿业特色安全工程创新型本科人才培养探讨[J]. 安徽理工大学学报(社会科学版), 2013, 15(3): 87-90.
- [4] 吴建琼, 刘萍. CDIO工程教育模式在安全工程专业(煤矿方向)人才培养中的探讨[J]. 时代教育, 2014.
- [5] 刘勇, 刘笑天. 煤矿安全专业技术人才培养模式探析[J]. 重庆城市管理职业学院学报, 2014, 14(2): 62-67.
- [6] 张国华, 蒲文龙, 杨凤娟等. 黑龙江省煤矿安全工程专业人才稳定与对策分析[J]. 经济师, 2015, (1): 217-218.
- [7] 国际能源署. 世界能源展望2014[M]. 北京: 中国石化出版社, 2014.
- [8] 郝贵, 柴杨. 我国煤炭行业“黄金十年”的成因分析[J]. 中国矿业, 2013, 22(2): 17-19.
- [9] 蔡永乐, 姜勇. 采煤概论[M]. 徐州: 中国矿业大学出版社, 2012.
- [10] 吴贵辉. 大力发展清洁能源 推进电力可持续发展[J]. 电网与清洁能源, 2008, 09.
- [11] 苏亚新, 金衍. 新能源与可再生能源概论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006.
- [12] 刘建平, 陈少强, 刘涛. 智慧能源: 我们这一万年[M]. 北京: 中国电力出版社, 2013.
- [13] 程宇婕. “十二五”将实施九大重点工程保煤矿安全[J]. 中国能源报, 2011, 01.
- [14] 丁坚. 关于“人才断层”问题的若干思考[J]. 浙江社会科学, 1990, 10.
- [15] 刘华斌, 周中原, 李继良. 大力开发人才资源 解决人才断层危机[J]. 继续医学教育, 1993, 04.
- [16] 张涵. 国家级特色专业——安全工程[DB/OL]. <http://safe.cumt.edu.cn/ca/88/c2873a182920/page.htm>, 2007-12-27/2015-9-20
- [17] 陈小虎, 刘化君, 曲华昌. 应用型人才培养模式及其定位研究[J]. 中国大学教学, 2004.
- [18] 章国平, 汪燕春. 当前高校与企业合作培养人才的困境与出路[J]. 东华理工大学学报(社会科学版), 2009, 03.