

目 录

吸收式大温差换热技术在末端热力站的应用·····	陈江涛	1
电力系统智能驱鸟装置方法研究·····	陈璐 贺莉 孙豪璐	5
高职院校专业诊改模型构建·····	李玉凯 翟美玲	9
茶道文化与音乐教学思维的关联研究·····	张扬扬	13
谈高等学校固定资产管理中的问题与思考·····	高峰	16
高职院校“互联网+专业课程建设”的思考·····	李丽萍 杨雪萍	18
新时代高职高专院校工会工作难点与创新对策·····	顾彬	21
高水平高职院校建设提升路径与内涵建设·····	何应文	23
电力系统继电保护实践课程混合式教学改革与探索·····	侯娟	26
高校学生教育和管理中应提倡“柔性管理”构建·····	李青松	28
企业岗位培训中碎片化理念应用与载体设计·····	张潮	30
基于信息化教学手段的高职高专“风电系统运行与维护”专业课程教学改革与研究·····	雷莱 赵津津	33
高职羽毛球教学与终身体育思想的培养分析·····	郜研	36
宽进严出 把好高职教育质量关·····	李鹏	38
企业长期股权投资确认与计量问题研究·····	梅牧 陈怡锦 孙文 曹凯	40
常见窃电方法分析及应对·····	崔均亮 张丽娟 罗丹羽	45
圆柱插补指令 G07.1 在四轴加工中的应用探讨·····	卢吉平 何永涛 张振献	48
220kV 智能变电站实训基地工程设计问题探讨·····	马雁	52
换流站仿真培训系统开发技术方案研究·····	吴娟娟 朱晓山	56
合作学习理论在高职篮球教学中的应用分析·····	杨珂	58
试论基础美术在二维动画教学中的作用·····	侯玥莹	60
文化差异对于高职高专学生英语阅读理解的影响·····	郭卫 汪宇	63

吸收式大温差换热技术在末端热力站的应用

陈江涛

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 针对某末端大温差热力站和普通热力站运行数据进行了分析, 得到二者最显著的区别在于一次网回水温度的大小不同。吸收式大温差换热机组的使用, 降低了一次网回水温度, 拉大一次网供回水温差, 实现了低流量供热, 有效改善了末端热力站的供热效果, 同时对机组运行过程中真空度的维持情况进行了统计。最后, 指出了吸收式大温差换热机组改造和运行过程中存在的问题并提出了应对建议。

[关键词] 吸收式换热; 末端热力站; 回水温度

1 概述

为了改善北方地区冬季雾霾等环境问题, 目前北方城市已在逐步淘汰燃煤锅炉房, 取暖主要以热电联产集中供热为主, 取得了一定的效果。但城市热电联产集中供热仍然存在较多问题: 第一, 供热热源不足, 主要是建筑总量飞速增加, 另外由于大气环境治理的要求, 需严格控制城区燃煤锅炉及燃煤电厂的建设; 第二, 管网输送能力成为集中供热发展的瓶颈, 热源供热半径迅速扩大, 热网投资负担加大, 且城市大规模建设, 容积率提高, 原有管网难以满足要求。

如何解决好城市供热需求不断增加和节能减排之间的矛盾, 成为行业研究的热点^[1-4]。其中清华大学在 2007 年首次提出大温差吸收式换热技术, 并于 2008 年首次成功的应用于内蒙赤峰供热系统中; 它能够将一次网回水温度降到 25℃ 左右, 节能与经济效果显著^[5]。在此, 笔者就郑州市某末端热力站吸收式大温差换热改造与整个采暖季的运行情况进行分析, 总结该技术在提高现有管网的输配能力、热力站供热能力以及能源利用效率的实际效果, 为该技术的进一步大面积推广奠定实践基础。

2 吸收式大温差换热机组原理

2.1 吸收式循环原理

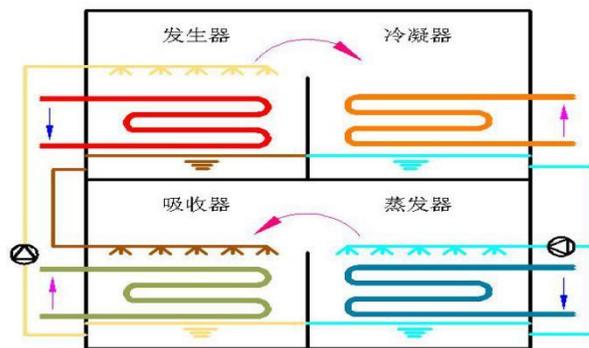


图 1 吸收式循环原理图

吸收式循环主要利用了溴化锂溶液的吸湿性及水在真空条件下低沸点的性质, 其原理如图 1 所示。吸收式循环主要由 4 大部件组成——发生器、冷凝器、蒸发器、吸收器, 溴化锂溶液及冷剂水在这四个部件中循环, 完成多种换热过程。

2.2 改造前后末级热力站换热原理

改造前后热力站换热过程示意图如图 2 所示。改造前热力站采用常规的板式换热器, 换热温差较大。根据热力学第二定律, 热量可自发的由高温传向低温, 这是一个熵增焓减的过程, 且换热温差越大, 不可逆损失就越大^[6]。因此, 普通换热站存在较大的不可逆损失, 造成了大量可用能的浪费。

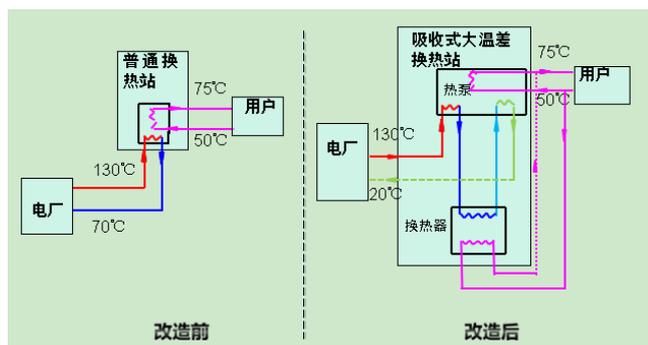


图 2 改造前后热力站换热过程示意图

改造后热力站采用吸收式大温差换热技术，其基本原理是在热力站处安装吸收式换热机组，用于替代常规的板式换热器，在不改变在换热站中二次网供回水温度的前提下，利用一、二次热网之间大温差所形成的有用能作为驱动力，驱动增热型吸收式热泵，大幅度降低一次网回水温度（显著低于二次网温度）。这样，在一次水流量不变的情况下，能够显著的增大换热站的换热量，从而利用现有的一次管网，满足更大的热负荷需求。

3 吸收式大温差换热机组的运行分析及实测效果

3.1 末端换热站存在的问题和对比站的选择

实际运行过程中水力近端的换热站一次侧最大压差处于 0.6~0.7 MPa 范围内，水力末端换热站的一次侧压差大概为 0.02~0.03MPa，且在大网流量变小时，一次侧压差约为 0MPa。因此，末端换热站可能会出现远端一次网压力不够，造成一次网流量小，原有换热效果差，供热量不足；或者一次网供回水温差小，供热量不足，造成二次网供回水温度低，供热效果不佳。因此，选择末端换热站进行吸收式大温差换热机组改造，具有更实际的意义。

为了更好地检验吸收式大温差换热机组实际改善供热效果的能力，选取同一热源参数下相邻小区的普通热力站作为对比站。在相同的环境温度和相同的散热方式下，实测数据的对比更加准确和合理。

3.2 运行数据对比分析

通过对吸收式大温差换热站和普通换热站 2017-2018 采暖季运行数据进行采集，得到了一次网和二次网供回水的温度和流量，下面对数据进行分析。

吸收式大温差换热站设计工况为：一次侧供回水温度为 110°C/35°C，二次侧供回水温度（散热器采暖）为 65°C/45°C。实测数据如图 3 所示，随着室外温度的升高，一次网供水温度和二次网供回水温度有减小的趋势，但考虑到末端热力站一次网供水温度调节的滞后性，一次网供水温度波动较大。一次网回水温度基本保持在 35°C 以下，达到了设计工况的要求，波动性相对一次网供水温度较小。二次网供回水温度变化趋势基本相同，在稳定运行的工况范围内波动变化。

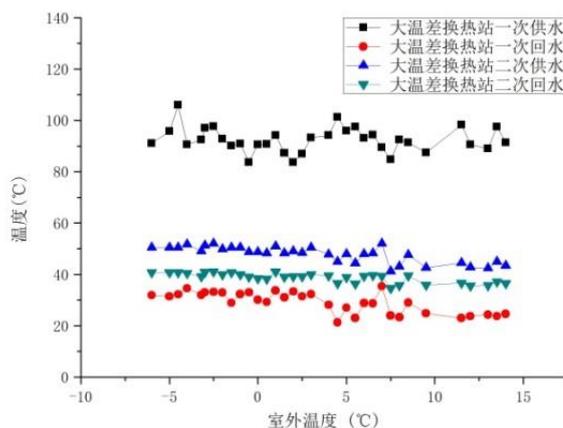


图 3 大温差换热站两侧热水温度变化

普通换热站实测数据如图 4 所示。随着室外温度的升高，一次网和二次网供回水温度均有下降的趋势，但在部分温度下波动较大。由于普通换热站与大温差换热站在同一供热区域，因此一次网供水温度基本相同，同时说明二者对比的可行性。普通一次网回水温度略高于二次网回水温度，同时保持了相同的变化趋势。通过对比吸收式大温差和普通换热站，二者最显著的区别在于一次网回水温度的大小不同。吸收式大温差换热技术的使用，大大降低了一次网回水温度，明显小于二次网回水温度，

且一次网回水温度的波动性较小。由于实际运行过程中的复杂性，一次网和二次网供水温度都有相应的波动，并不严格按照设计工况运行。

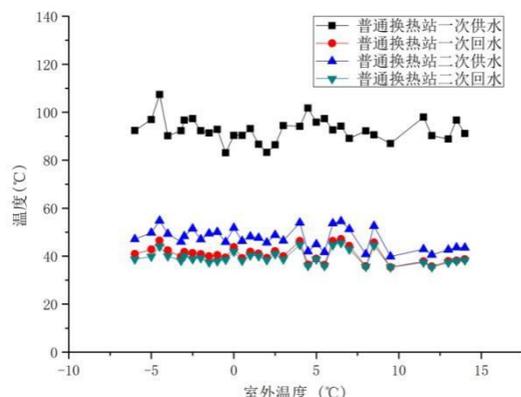


图 4 普通换热站两侧热水温度变化

为了更直观的分析大温差换热技术对末端换热站的改善情况，对一次网流量进行统计分析。由于大温差和普通换热站供热面积不同，为便于比较，将实际流量折算为每万平方面积下的流量。如图 5 所示，随着室外温度的变化，大温差换热站一次网每万平方折算流量均小于普通换热站；但二者均随温度的升高波动比较大，整体为下降的趋势。在室外温度 5℃~10℃ 范围内，普通站每万平方折算流量相比大温差换热站变化较大，说明末端普通热力站响应热网调节的能力较差。采用大温差换热站后，响应热网调节的能力有所提升。关于大温差换热站一次网流量减小的比例如图 6 所示，随着室外温度的升高，减小比例在 20%~55% 范围内变化，平均减小比例在 30% 左右。由于末端换热站突出的问题为一次网流量较小，大温差换热技术的使用正好弥补了末端换热站这一短板，有效改善了供热效果，同时节省下的一次网高温热水可继续用来扩大供热面积。

为了保证吸收式大温差换热机组的正常运行，机组的真空保证度尤为关键，直接影响了机组的运行性能。GB/T18431-2014 蒸汽和热水型溴化锂吸收式冷水机组中 5.1 一般要求中，对吸收式机组的气

密性做出了要求：机组整机漏率应不大于 $2.03 \times 10^{-6} \text{pa} \cdot \text{m}^3 / \text{s}$ 。末端热力站改造采用的吸收式换热机组

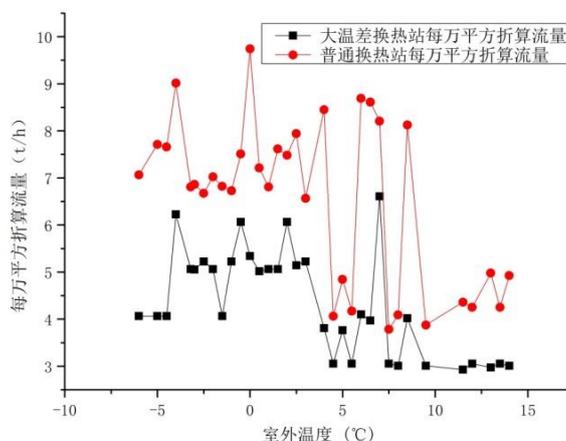


图 5 不同室外温度下两种换热站每万平方折算流量变化

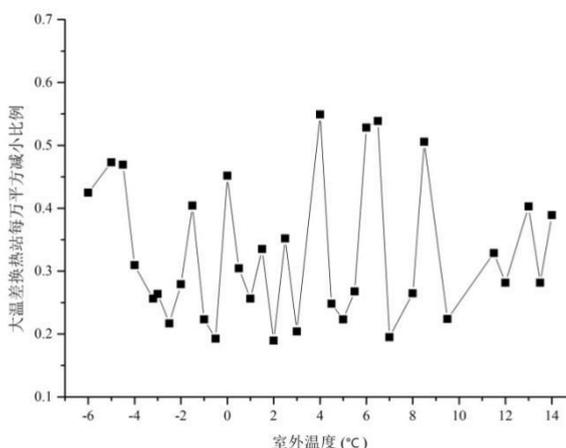


图 6 不同室外温度下大温差换热站每万平方折算流量减小比例变化

组在出厂前均通过做氦检试验保证真空漏率。在采暖初，机组完成抽真空等准备工作。在采暖季使用过程中为了排出运行中产生的不凝气体，保证机组蒸发器运行压力为 3.5~5kpa，机组设置了真空泵及储气装置。机组通过自动检测集气箱中的压力来控制真空泵的启停，当集气箱中的压力达到一定值时真空泵开启抽真空，低于一定值时停止。

整个采暖季吸收式大温差换热机组抽真空统计如表 1 所示。自机组启动抽真空后持续运行了近 95 天，在运行末期不凝结气体增多，真空泵启动排出

不凝结气体,保障了后期近 25 天的正常运行。从真空泵的启动次数来看,整个采暖季吸收式热泵运行良好,并未出现停机等问题。

表 1 大温差换热机组抽真空次数统计

序号	机组运行时间	抽真空次数
1	11月15日-2月19日	0
2	2月20日	1
3	2月21-3月15日	0

4.存在的问题及建议

经过一个采暖期运行后,针对吸收式换热机组存在的问题与建议如下:

(1) 吸收式换热机组改善末端热力站供热效果明显,但机组尺寸偏大,部分老旧热力站没有改造的空间。同时吸收式换热机组造价高,限制了吸收式大温差机组的应用。建议短期内对末端不热站进行吸收式换热机组改造,提升居民供热效果;新建区域的换热站可以直接按照吸收式大温差换热站进行设计和施工,减小后期改造的费用。

(2) 吸收式大温差换热机组启动过程复杂,对真空要求较高。在供暖初期和末期供水温度较低的情况下,无法保证机组循环运行,容易造成溴化锂结晶。因此,在一次供水温度小于 70℃时,一次供水直接旁通吸收式换热机组进入板式换热器进行供热。运行过程中机组的真空保证度直接影响着机组的运行性能,关键在于设备的气密性和真空泵的性能。考虑到随着设备使用年限的增加,后期的维修和保养费用较高。建议新建和改造的吸收式大温差热力站均装有就地和远程控制系统,减小运行成本。

(3) 吸收式换热机组目前用于末端换热站能有效增加一次供热管网的供热能力,改善末端站的供热质量,但仅单独实施热力站改造没有节能效果,应与市区周边热电厂余热回收和长距离供热管网建设项目相结合,充分回收电厂余热和提升长距离管网的输送能力。

5 结论

(1) 相比传统的板式换热,吸收式大温差换热技术的使用,最显著的作用是有效降低一次网热水回水的温度,拉大一次网供回水温差,实现了低流量供热。

(2) 随着室外温度的变化,大温差换热站一次网流量减小的平均比例在 30%左右,节省的一次网流量可以用来扩大供热面积。

(3) 相比普通换热站,吸收式换热机组改造和运行成本均较高。为了体现节能效果,应利用一次网低温回水充分回收电厂余热。

[参 考 文 献]

[1] 张蓉, 张磊. 热电厂凝汽器循环冷却水余热利用热技术[J]. 煤气与热力, 2014, 34(12):A08-A10.

[2] 许国春, 丁艳辉. 吸收式热泵回收热电厂余热的热源方案比选[J]. 煤气与热力, 2014, 34(5):A01-A04.

[3] 赵惠中, 赵欣刚. 热电厂余热利用技术综述及工程实例[J]. 煤气与热力, 2018, 38(7):A01-A05.

[4] 李岩, 付林, 张世刚, 等. 电厂循环水余热利用技术综述[J]. 建筑科学, 2010, 26(10):10-14.

[5] 张世钢, 付林, 李世一, 等. 赤峰市基于吸收式换热的热电联产集中供热示范工程[J]. 暖通空调, 2010(11)

[6] 宋之平. 从可持续发展的战略高度重新审视热电联产[J]. 中国电机工程学报, 1998, 18(4):225-230.

电力系统智能驱鸟装置方法研究

陈璐 贺莉 孙豪璐

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 随着工农业生产的迅速发展和社会用电需求的不断提高,人们对输电线路供电可靠性的要求越来越高,但值得注意的是鸟类的生息繁衍条件逐年得到改善,由于鸟类活动引起的输电线路跳闸事故近几年却有不断增多的趋势。为解决此问题,综合了各种类型的驱鸟装置原理并结合鸟类的的生活习性,研发了一款专门用于电力驱鸟的产品—智能驱鸟装置。

[关键词] 智能驱鸟装置, 电力系统, 传感器, 单片机

输电线路主要包括杆塔塔型、线路外绝缘、电场分布的计算、导线的布置方式等课题。近年来出现了一些新的研究领域如静电感应、可听噪音、无线电干扰等,为抵御和防止自然灾害对输电线路所造成的事故又形成了防雷、防污、防冰等三大课题。输电线路的安全运行对于保证向用户不间断地供电至关重要。目前输电线路的鸟害事故已成为影响输电线路安全运行的一大隐患,越来越引起电力部门的重视。鸟害包括鸟啄食绝缘子、鸟排泄粪便及鸟巢筑所引起的绝缘子闪络、线路跳闸等。

目前国内的防鸟害措施主要有在线路杆塔上安装警鸟用的风车、恐怖眼,挂小红旗,安装防鸟刺等。目前国外的研究发现,利用鸟类遇难报警或垂死前的鸣叫、求救等鸟类物种中特有的,并具有遗传共性的、富有生物学意义的鸣叫声制成的驱鸟器驱鸟效果最好。因此出现了市面上热卖的声音驱鸟器,把鸟类遇难报警或垂死前的鸣叫、求救等的声音录制在数码芯片内,安装在输电线路铁塔上驱鸟。虽然这类驱鸟器在一定时间内起到了明显的驱鸟效果,但是鸟类是有灵性的动物,久而久之,它们能识别这一骗局,重新肆意妄为,危害输电电路。鉴于此方面原因,此次设计的驱鸟器增加了飞鸟检测装置,解决鸟类识别、适应的问题。

1 驱鸟器的驱鸟原理

本设计采用的是语音驱鸟器,即电子声音驱鸟器。它是利用声音进行驱鸟,大大降低了鸟类的危害。目前有两种播放电子合成声音进行驱鸟的设备:1、随机的噪音,令鸟类情绪激动(早期的方法);2、

模仿、复制不同种类鸟类的哀鸣或其天敌的叫声进行驱鸟。

早期的电子声音驱鸟器会产生让鸟类感到难受和不安感的噪音,在某些案例中,掠食的鸟们由于不能和同伴们交流令它们感到恐慌和不舒服,于是便飞走了。这种方法效果不错。

新一代的电子声音驱鸟器利用数字技术产生不同种类鸟的哀鸣,这种声音集成在数字芯片上,会对同类的鸟造成恐吓作用,另外,这种声音还可以把他们的天敌吸引过来,同时把过路的鸟类吓走。新一代的声音驱鸟器的分贝小,而且不同于早期的噪音驱鸟方法,更不会造成扰民影响了。

本次设计正式基于新一代声音驱鸟器的基础上,增加了检测装置,有鸟过来时才驱鸟,从而达到更好的驱鸟效果。

2 驱鸟器的总体设计

由于鸟类活动对输电线路的危害会造成大面积的停电,严重影响到了工农业生产和人们的日常生活,且这种趋势逐年增加,而现有的驱鸟器不能解决鸟类的适应问题,故研发出新型的能检测到有无鸟存在的驱鸟器迫在眉睫。

本系统采用微波位移传感器 HB100 及后续电路、单片机 AT89C51 和 ISD2560 语音芯片作为本设计的三个核心模块。传感器 HB100 可以检测鸟飞来的速度,并将速度信号转换成电信号送给单片机,单片机处理这一信号,看其是否满足要求,若满足则驱动语音芯片 ISD2560 放音驱鸟。实验表明传感器可以精确检测到 10 米范围内的物体移动,并产生相应

的信号，因此选用的传感器是可行的。单片机是最常用的，能满足资源空间的要求。语音芯片选用能满足语音播放的功能。

驱鸟器智能系统主要由两个部分组成，即硬件和软件。硬件由传感器及其后续处理电路、语音芯片电路、电源及复位电路和单片机等组成，在此不多做介绍。系统的软件采用模块化程序设计思想，整个软件系统由主程序、驱动程序、计算子程序、放音子程序、延时子程序等组成。微波位移传感器 HB100 是标准的 10.525GHz 微波多普勒雷达探测器，这种探测方式与其它探测方式相比具有如下的优点：1、非接触探测；2、不受温度、湿度、噪声、气流、尘埃、光线等影响，适合恶劣环境；3、抗射频干扰能力强；4、输出功率小，对人体构不成危害；5、远距离；探测范围超过 20 米。系统的主机采用传统的 AT89C51 单片机。数码语音芯片选用的是 ISD2500 系列单片语音录放集成电路 ISD2560，它具有抗断电、音质好，使用方便，无须专用的开发系统等优点^[5-7]。录音时间为 60s，能重复录放可达 10 万次。芯片采用多电平直接模拟量存储专利技术，省去了 A/D、D/A 转换器。该系统具有运行可靠接、接口简单、等特点，系统的框图见图 1。由图 1 可以看出，该系统硬件接口方便。整个系统的供电电压为 5V。复位电路在系统的开机时提供复位信号，ISD2560 通过地址总线与单片机进行连接。

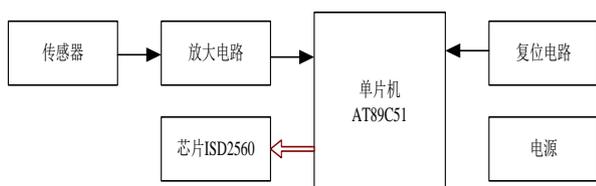


图 1 驱鸟器系统框图

Fig.1 Block diagram of bird repellent system

系统的工作原理是微波位移传感器 HB100 需要一个频率为 4.7KHz 的脉冲信号驱动，这个脉冲信号可以通过单片机生成。本设计才采用单片机 P1.2 口输出驱动脉冲信号，控制三极管给传感器供电。驱动后的 HB100 一直在发射微波，当有鸟飞来时，传感器接受反射回来的微波，将其频率信号经过后续放大电路转换成电信号，这一电信号在无鸟飞来时持续为高电平，检测到速度时会产生低脉冲。速度达到 5m/s 时信号特征是在 10ms 内产生 3 个低脉冲，如图 1-2 所示，此时认为有鸟飞来。这一信号线连接到单片机的外部中断 0 上 (P3.2)，通过软件编程来

判断是否有鸟飞来，若有鸟飞来则置低管脚 P1.3,P1.3 通过继电器连接语音芯片 ISD2560，从而确定是否放音驱鸟。P1.3 为低电平时，语音芯片放音驱鸟。

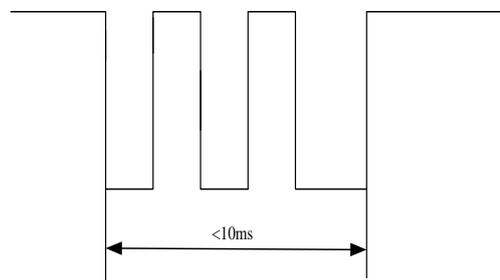


图 2 有飞鸟时放大器典型输出信号输入

Fig.2 Typical output signal input of amplifier with flying bird

调试是验证设计是否可行的一个极其重要的环节，调试过程应逐步进行，先检查 P1.2 口是否产生脉冲信号驱动传感器，若无则在此认真检查定时中断程序。在驱动传感器成功的条件下，检查外部中断 0 的接口 P3.2 口，没有物体移动时该端应为高电平，若不对则可能是硬件电路哪里出了故障，此时应检查修改硬件电路。若 P3.2 口为高电平，则以人手模拟飞鸟移动，此时在此检查 P3.2 口确定其是否有低电平扰动，若无仍是硬件电路的毛病，需再次检查硬件电路直至有物体移动时 P3.2 口产生低脉冲。接着查看 P1.3 口，若程序正确则有物体移动时 P1.3 口为低电平，P1.3 口是语音芯片的片选端，若放音程序和声音程序正确则有物体移动时放音驱鸟。这样一步一步检查，修改，调试直至整个系统能够正常工作。

另外，还需要考虑驱鸟器的防雨、防潮、抗震能力，设计合适的机壳将所需器件、电路装入其中，以便安装在高压铁塔上。由于精度需要，传感器 HB100H 发射微波还会受机壳、环境的影响，因此，实验系统的调试成功并不代表能在实地应用，应用前还得不断的实验。另外检测模块的供电电路需要保障，这里选用蓄电池供电，以保证能有较长的使用寿命。

本设计目的是要克服传统驱鸟器一直持续驱鸟的缺点，在阅读了大量相关文献后，研发出的一种可行的方案，即给其增加检测装置。该传感器是集检测和定时驱鸟为一体的新型驱鸟器，有鸟是驱鸟器工作，无鸟时不工作。它有效解决了以往因鸟类适应驱鸟器而达不到驱鸟效果的问题。此外，它还大大提高了驱鸟器的语音芯片的工作效率，减少工

作时间, 延长使用寿命。很明显检测系统的传感器和单片机就得一直工作, 但与语音芯片的高功耗相比还是有明显的优势的。设计完成了对驱鸟器的传感器的放大电路、转换电路的设计和调试, 编制单片机程序, 实现传感器驱动、飞鸟检测和语音输出等功能, 完成驱鸟器系统结构设计。

本系统采用微波位移传感器 HB100 及后续电路、单片机 AT89C51 和 ISD2560 语音芯片作为本设计的三个核心模块。传感器 HB100 可以检测鸟飞来的速度, 并将速度信号转换成电信号送给单片机, 单片机处理这一信号, 看其是否满足要求, 若满足则驱动语音芯片 ISD2560 放音驱鸟。实验表明传感器可以精确检测到 10 米范围内的物体移动, 并产生相应的信号, 因此选用的传感器是可行的。单片机是最常用的, 能满足资源空间的要求。语音芯片选用能满足语音播放的功能。

驱鸟器的工作原理是微波位移传感器 HB100 需要一个频率为 4.7KHZ 的脉冲信号驱动, 这个脉冲信号可以通过单片机生成。本设计才采用单片机 P1.2 口输出驱动脉冲信号, 控制三极管给传感器供电。驱动后的 HB100 一直在发射微波, 当有鸟飞来时, 传感器接受反射回来的微波, 将其频率信号经过后续放大电路转换成电信号, 这一电信号在无鸟飞来时持续为高电平, 检测到速度时会产生低脉冲。速度达到 5m/s 时信号特征是在 10ms 内产生 3 个低脉冲, 此时认为有鸟飞来。这一信号线连接到单片机的外部中断 0 上 (P3.2), 通过软件编程来判断是否有鸟飞来, 若有鸟飞来则置低管脚 P1.3, P1.3 通过继电器连接语音芯片 ISD2560, 从而确定是否放音驱鸟。P1.3 为低电平时, 语音芯片放音驱鸟。

通过了软件调试, 验证了单片机汇编程序正确运行。程序包括: 主程序、定时中断子程序、外部中断子程序、计算结果子程序和语音控制子程序等。能生产驱动传感器的脉冲信号, 能正确判断有无物体移动, 并启动语音芯片的放音子程序。

通过了驱鸟器实验测试, 在空旷的场地上, 将设计的系统固定在 1.5m 高度的适当位置, 以人手模拟飞鸟, 检测一定区域内系统对飞鸟的检测性能。分别选择了以 5m、10m、15m 为半径的三个点做测试, 结果表明整个系统工作良好, 能过检测 10 米范围内的物体移动, 并发声驱鸟, 语音芯片声音洪亮, 能传播相当远的范围。

检测传感器的供电是通过单片机产生的脉冲信号提供的, 而单片机的供电是 5V 的直流电压, 考虑

到检测用的单片机是一直持续工作的, 所以选用容量大的蓄电池给其供电。

对设计的驱鸟器进行了电磁兼容设计。机壳采用金属材料, 不仅起到屏蔽的作用, 还能在实际应用中防雨、防潮、防雷电。本此设计由于条件的限制, 尚未在高压输电铁塔上实验, 在高压输电铁塔的强电磁干扰环境中, 该系统的电磁兼容性如何, 还需进一步研究。

3 结论

在本次设计中, 通过对当前国内外同类产品的研究, 结合自己所学的专业知识, 设计出一套基于单片机的, 可用于输电铁塔鸟害防治的驱鸟器系统。设计期间通过图书馆、互连网上翻阅了大量的相关的书籍和论文, 完成了对驱鸟器的传感器的放大电路、转换电路的设计和调试, 编制单片机程序, 实现传感器驱动、飞鸟检测和语音输出等功能, 完成驱鸟器系统结构设计^[1]。

本设计目的是要克服传统驱鸟器一直持续驱鸟的缺点, 给其增加检测装置, 是集检测和定时驱鸟为一体的新型驱鸟器, 即有鸟是驱鸟器工作, 无鸟时不工作。它有效解决了以往因鸟类适应驱鸟器而达不到驱鸟效果的问题。此外, 它还大大提高了驱鸟器的语音芯片的工作效率, 减少工作时间, 延长使用寿命。很明显检测系统的传感器和单片机就得一直工作, 但与语音芯片的高功耗相比还是有明显的优势的。

设计中选用了微波位移传感器 HB100, 它是标准的 10.525GHz 微波 Doppler 雷达探测器, 该探测器具有如下的优点: 非接触探测; 受温度、湿度、噪声、气流、尘埃、光线等影响小, 能够适应露天大气环境; 抗射频干扰能力强; 输出功率小, 对人体、鸟类构不成危害。经试验验证, 该传感器能够在一定精度范围内测出飞鸟的飞行速度, 能够准确检测半径为 10m 内有无飞鸟。因此, 该传感器能够满足本设计应用^[2]。

单片机选用常用的 AT89C51, 采用编程语言编程, 按不同的用途分成各个模块编写程序, 这样既调试方便又不易出错, 增强了程序的可读性、可移植性和可扩展性。单片机的资源利用情况如下: 定时器 T0, T1, 外部中断 INT0; 与外设连接的管脚有 P1.2 为传感器驱动信号输出口, P1.3 置低驱动语音芯片; 内部数据存储器使用情况为 30H-33H: TO 初始值, 40H-41H: 非初次外部中断时读 T1 值, 50H-51H:

初次外部中断读 T1 值,42H43H:10ms 的初始值。程序包括:主程序、定时中断子程序、外部中断子程序、计算结果子程序和语音控制子程序等。经调试、实验,编制的软件实现了设计任务书规定的功能和指标。

数码语音芯片选用的是 ISD2500 系列单片语音录放集成电路 ISD2560,它具有抗断电、音质好,使用方便,无须专用的开发系统等优点^[3]。录音时间为 60 s,能重复录放可达 10 万次。芯片采用多电平直接模拟量存储专利技术,省去了 A/D、D/A 转换器。该系统具有运行可靠接、接口简单等特点。

检测传感器的供电是通过单片机产生的脉冲信号提供的,而单片机的供电是 5V 的直流电压,考虑到检测用的单片机是一直持续工作的,所以选用容量大的蓄电池给其供电。

通过了软件调试,验证了单片机汇编程序正确运行。程序包括:主程序、定时中断子程序、外部中断子程序、计算结果子程序和语音控制子程序等。能产生驱动传感器的脉冲信号,能正确判断有无物体移动,并启动语音芯片的放音子程序^[4]。

通过了驱鸟器实验测试,在空旷的场地上,将设计的系统固定在 1.5m 高度的适当位置,以人手模拟飞鸟,检测一定区域内系统对飞鸟的检测性能。分别选择了以 5m、10m、15m 为半径的三个点做测试,结果表明 15m 为半径是有检测不到的时候,而在 10m 为半径时整个系统工作良好,能过精确检测

物体移动,并发声驱鸟,语音芯片声音洪亮,能传播相当远的范围^[5]。

对设计的驱鸟器进行了电磁兼容设计。机壳采用金属材料,不仅起到屏蔽的作用,还能在实际应用中防雨、防潮、防雷电^[6,7]。本此设计由于条件的限制,尚未在高压输电铁塔上实验,在高压输电铁塔的强电磁干扰环境中,该系统的电磁兼容性如何,还需进一步研究。

[参考文献]

- [1]李功新.输电线路驱鸟器的研制[J].电网技术,2006,30(3):94-96
- [2]宋利民,马宝山,王曰承等.16位单片机在机场驱鸟系统中的应用[J].大连海事学院学报,2006,33(3):78-80
- [3]徐元林,王奇科.新一代智能语音驱鸟器[J].西北园艺,2008,30(3):65-69
- [4]钟诗胜,张恩惠,王瑞等.一种机场空中驱鸟设备与系统的研究[J].南京理工大学学报,2004,28(3):238-242
- [5]邵振峰,王怀山,江泳等.基于ISD25120的语音录放系统[J].郑州轻工业学报,2003.6
- [6]梁文海.GMS97C2051与ISD2560组成的小型语音系统[J].单片机与嵌入式系统,2002,(3):366-368
- [7]刘欣.IDS语音器件分段地址的获取[J].电子技术应用,1999(10)

高职院校专业诊改模型构建

李玉凯 翟美玲

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 高职院校内部诊改工作已经全面启动,专业设置与产业结构的匹配度,人才培养与企业需求的契合度,专业人才培养目标的达成度成为高职院校的使命所向与价值所在。本文就专业设置“三维一体”的融合度利用数学模型进行研究。

[关键词] 专业设置 人才培养 匹配度 契合度 达成度

从《教育部办公厅关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》(教职成厅[2015]2号)到《关于全面推进职业院校教学工作诊断与改进制度建设的通知》(教职成司函(2017)56号)印发后,全国高职院校教学工作内部诊断与改进工作已经在探索中如火如荼的尝试。具有顶层设计的高职院校内部诊改工作均按照《通知》要求正式启动。

在“五位一体”的内部诊改工作中,学校、专业、课程、教师、学生是质量生成的主体,而专业设置又是这五位中的核心要素;是高职院校人才培养与社会用人需求之间的重要纽带;是支撑学校发展目标和人才培养定位的载体。它连接课程、教师和学生,具体体现人才培养的质量、教师的能力与水平。由于高职院校的“区域性”和“行业性”特征,专业人才培养质量既要满足国家社会和教育发展、行业产业发展及职场的外部需求,也要满足学校定位及发展目标,学生发展及教职员工期望的内部需求。专业设置与产业结构的匹配度,人才培养与企业需求的契合度,专业人才培养目标的达成度成为高职院校的使命所向与价值所在。当专业设置的匹配度、人才培养的契合度与人才培养目标的达成度能够充分融合,做到“三维一体”时,由专业培养出的毕业生才能适应社会需求,才能满足社会、家长和学校三方满意。本文就专业设置“三维一体”的融合度利用数学模型进行研究。

1.专业设置的匹配度

专业匹配度是指高职院校专业的设置、建设与发展,首先应该同学校本身的办学定位基本一致,学校的办学定位决定了专业建设规划,这是由学校发展规划层面决定的。高职院校的专业设置应当具有特色鲜明的工学结合、校企合作的人才培养模式

和超前的专业建设理念。以高职院校特色专业群为龙头,以学校师资条件和办学资源为基础,以新经济、新业态为抓手,合理布局学校的专业设置。同时,学校的专业群及专业的设置、建设与发展,必须和区域产业定位密切相关,区域产业定位决定了区域经济及区域内行业和企业的需求,是区域发展的现实需求。专业建设布局应按地方市场经济发展要求,形成专业动态调整机制并形成高效合理的专业布局。专业应适应现代产业发展趋势、区域新兴主导和支柱产业的专业。专业要紧跟新技术发展,能够代表现代生产的前沿性技术设施及高新技术。

2.人才培养的契合度

人才培养的契合度是指高职院校专业设置人才培养方案中的课程体系构建应与企业的需求线性相关。专业设置首先要通过充分的专业市场调研,形成专业调研报告,明确为谁培养和培养什么人的问题。为谁培养,就是要明确专业的就业面向及对应的岗位群;培养什么人,就是要通过“教什么,学什么,教学的内容从哪里来”来完成人才培养内容,使毕业生具备就业面向的岗位群需求的能力和素质。形成专业对应的职业能力标准,经过对典型工作任务分析,明确人才培养规格,据此制定人才培养质量标准。该标准的制定,必须由企业一线工作人员、企业专家和学校专业建设团队经过多轮次的研讨、协商,共同参与。根据人才培养质量标准中的若干个知识点、若干个技能点和素质要点,系统设计,构建课程体系。该课程体系的构建也应当由企业专家和由学校专业建设团队共同参与完成。专业建设必须做到人才培养方案与岗位职业要求对接,技术创新成果要适时纳入到教学内容,实现教学内容更新与企业技术进步对接。积极推动以技术为支撑、以职

业为中心的标准开发与修订、技术应用和技术实践；积极推进以技术为内涵的“教学做”一体化教学，传播技术知识，培养高素质高技能人才；同时需要我们学校师资水平与时俱进，学校的实习、实训设施等办学条件同步跟进。

3. 人才培养目标的达成度

人才培养目标的达成度是指专业培养出的毕业生能否达到本专业的培养目标，能否适应区域经济发展，服务区域经济发展的能力的大小。以学生为本，创造充足、优质的教育环境资源支持学生自主学习，促进学生“全面发展”；以职业为导向开展职业课程与教学；帮助学生获得职业技能、获取职业资格、满足个体全面发展，为社会培养高素质技术技能人才和高素质劳动者。学校对生源的吸引力、学校在社会上的口碑，是高职院校首先关注的表象特征；毕业生适应区域经济发展的适应力、服务区域经济发展的贡献力，是高职院校社会形象的表象特征。

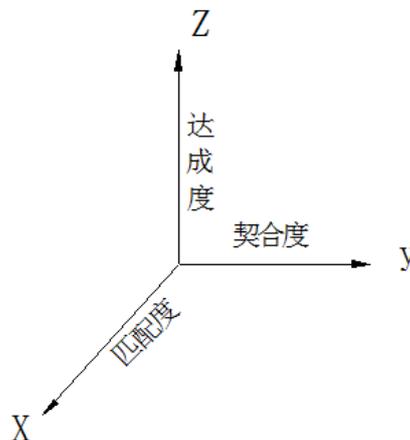
4. 用向量的知识来探讨专业设置“三维一体”的融合度

专业设置的匹配度与人才培养的契合度是专业人才培养的两个维度，只有当二者形成合力，作用到人才培养目标上时，就与专业人才培养的第三维度——人才培养目标的达成度形成合力。这样我们不妨进一步构想：把专业设置的匹配度、人才培养的契合度及人才培养目标的达成度作为三个自由向量，在三维空间进行研究，当专业设置的匹配度与人才培养的契合度这两个自由向量在一个平面上形成合力，且该合力的方向与该专业设置的人才培养目标的达成度一致时，就形成了我们进行专业设置“三维一体”的融合度。

上述思想恰巧符合向量混合积的概念。这是我们就把专业设置“三维一体”的融合度，用向量的混合积进行量化研究。用专业设置的匹配度、人才培养的契合度及人才培养目标的达成度作为三个自由向量，当专业设置的匹配度与人才培养的契合度这两个向量形成的合力按照右手螺旋定则与人才培养目标的达成度高度相关时，就形成了专业设置“三维一体”的融合度，我们进行的专业设置就能适应市场需求。专业设置“三维一体”的融合度就是这三个向量构成的混合积，而且平行六面体的体积就是混合积的大小，也就是专业设置“三维一体”的融合

度的大小。

下面我们进一步量化专业设置的匹配度、人才培养的契合度及人才培养目标的达成度。把这三个自由向量在三维空间进行研究，构建如图所示的体例。据此来研究专业设置“三维一体”的融合度。



(1) 用 X 表示专业设置的匹配度，则 $X = \alpha A + \beta B$ 。其中 A 、 B 分别代表学校办学定位及社会和区域产业定位，满分均为 100 分； α 、 β 分别表示为 A 、 B 的权重，且 $\alpha + \beta = 1$ 。 α 、 β 以及 A 、 B 的值可通过层次分析法、专家咨询法或综合法确定。

(2) 用 Y 表示人才培养的契合度，则 $Y = \eta E + \lambda F + \varphi G$ 。其中 E 、 F 、 G 分别代表专业课程体系、学校师资水平及办学条件和企业需求，满分均为 100 分； η 、 λ 、 φ 分别表示为 E 、 F 、 G 的权重，且 $\eta + \lambda + \varphi = 1$ 。 η 、 λ 、 φ 以及 E 、 F 、 G 的值可通过层次分析法、专家咨询法或综合法确定。

(3) 用 Z 表示人才培养目标的达成度，则 $Z = \mu M + \delta N + \xi P$ 。其中 M 、 N 、 P 分别代表毕业生掌握的专业技能、毕业生具备的职业素养和毕业生服务社会的能力，满分均为 100 分； μ 、 δ 、 ξ 分别表示为 M 、 N 、 P 的权重，且 $\mu + \delta + \xi = 1$ 。 μ 、 δ 、 ξ 以及 M 、 N 、 P 的值可通过层次分析法、专家咨询法或综合法确定。

当专业设置的匹配度与人才培养的契合度这二维向量形成的合力与人才培养目标的达成度满足右手螺旋定则且高度线性相关时，专业设置的合理性就很大，就有发展的潜力。专业设置“三维一体”的融合度就很高。否则，当专业设置的匹配度与人才培养的契合度这二维向量形成的合力与人才培养目

标的达成度不满足右手螺旋定则，或者满足右手螺旋定则但且相关性不强时，专业设置“三维一体”的融合度就较低，专业设置的合理性就存在问题，要么专业需要关闭，要么专业需要调整。专业设置“三维一体”的融合度可以通过向量的混合积简单描述，即：

$$H = \frac{(X \times Y) \cdot Z}{100}$$

上述模型是将专业设置的匹配度、人才培养的契合度及人才培养目标的达成度进行“三维一体”的融合。我们可以据此简单的定量判断我们专业设置的合理性。当然其精度与可靠性高低取决于权重和专业设置的匹配度、人才培养的契合度及人才培养目标的达成度三维度因素确定的数值与实际情况的误差大小。

一般来说，只有当专业设置的匹配度与人才培养的契合度这二维向量形成的合力与人才培养目标的达成度满足右手螺旋定则且高度线性相关时，专业设置就是合理的，否则开设的专业就会对社会或学校造成不必要的人力或财力的浪费、甚至产生负面影响。一般的，我们可以将75分作为专业设置是否合理的标准线。当分值大于75分时专业人才培养方案的制定就是合理的，分值在60到75之间，需要对专业人才培养方案进行必要的论证并进行适当的调整，当分值小于60分时专业人才培养方案的制定是不合理的，需要重新论证，重新制定。

例如：我们对某高职院校开设的工业机器人技术专业进行特例求解。

通过问卷调查及专家咨询等综合方法，得出：

专业设置的匹配度的三个向量权重

$$(\alpha \ \beta) = (0.6 \ 0.4),$$

人才培养的契合度的三个向量权重

$$(\eta \ \lambda \ \varphi) = (0.3 \ 0.3 \ 0.4),$$

人才培养目标的达成度的两个向量权重分别为

$$(\mu \ \delta \ \xi) = (0.35 \ 0.25 \ 0.4);$$

通过专家咨询及层次分析方法等综合得出：

专业设置匹配度的三个向量

$$(A \ B) = (70 \ 60),$$

人才培养契合度的三个向量

$$(E \ F \ G) = (60 \ 70 \ 80),$$

人才培养目标的达成度的两个向量

$$(M \ N \ P) = (80 \ 70 \ 60)。$$

通过运用专业设置“三维一体”的融合度公式，就有：

$$X = (0.6 \ 0.4)(70 \ 60) = 66$$

$$Y = (0.3 \ 0.3 \ 0.4)(60 \ 70 \ 80) = 71$$

$$X \times Y \approx \sqrt{X^2 + Y^2} = \sqrt{9397} = 96.9$$

$$Z = (0.35 \ 0.25 \ 0.4)(80 \ 70 \ 60) = 69.5$$

$$H = \frac{(X \times Y) \cdot Z}{100} = \frac{96.9 \times 69.5}{100} \approx 67$$

则：从上面案例可以看到，某高职院校开设的工业机器人技术专业还需要进行调研、论证和适当调整。事实上，从数据我们可以看出：该专业与区域经济发展定位不够紧密，课程体系构建与企业需求还存在一定差距，毕业生服务社会的能力还有待进一步提升。

日前，教高〔2017〕8号《教育部关于推动高校形成就业与招生计划人才培养联动机制的指导意见》中指出：切实提高专业建设与社会需求的适应度，提高人才培养目标与培养效果的达成度，提高教师队伍和教学资源条件的保障度，提高质量保障运行的有效度，提高学生和社会的满意度。进一步优化专业结构，不断提高人才培养和社会需求的契合度。这也正是本文研究的内容。

按照“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的诊改工作方针，遵循高等职业教育人才培养内在规律，切实履行人才培养工作质量保证的主体责任，建立自主性的内部质量保证体系和常态化的质量保证诊断与改进机制。专业建设的研究任重道远。本文仅是对专业设置这个定性的问题，借助向量在三维空间进行了定量的研究，对专业设置的研究起到抛砖引玉的作用，不当之处，希望各位提出批评指正。

[参考文献]

- [1] 祝士明. 高职教育专业质量保障体系的研究: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学图书馆, 2006
- [2] 教职成厅〔2015〕2号 《教育部办公厅关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》
- [3] 教职成司函〔2015〕168号 《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案(试行)》
- [4] 教职成司函〔2017〕56号 《关于全面推进职业院校教学工作诊断与改进制度建设的通知》
- [5] 教职成司函〔2017〕130号 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见(征求意见稿)》

[6]教高〔2017〕8号 《教育部关于推动高校形成就业与招生计划人才培养联动机制的指导意见》

[7]袁洪志主编 《高等职业院校内部质量保证体系建立与

运行实务》 南京大学出版社 2017.9

[8]吴一鸣 高职“诊改”突破口：内部专业评估 中国教育报 2016.9.13

茶道文化与音乐教学思维的关联研究

张扬扬

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 随着现阶段整个教学活动不断成熟,如今整个音乐教学体系也可实现成熟发展,而对于该教学活动开展来说,其不仅需要注重完善的教学元素的融入和应用,同时也需要注重创新教学思维。可以看到,茶道文化中所具有的元素内容,其能够为音乐教学思维的系统化培养提供有效支撑。本文拟从当前音乐教学活动开展的全新诉求分析入手,结合茶道文化的价值内涵认知,通过探究茶乐文化的具体表现状况,从而全面分析茶道文化与音乐教学思维之间的具体关联。

[关键词] 茶道文化;音乐教学思维;关联性;价值特点;内涵理念

教学活动开展的最终目标在于学生全面成长,而随着现阶段教学体系不断成熟,音乐教学的传统教学方法和理念与学生培养之间的差距不断加大,因此,就现阶段音乐教学活动的开展实际需要看,创新音乐教学方法,完善融入系统化的音乐教学元素,就极为必要。当然,系统化选择各种合适的元素内容应用其中,从而打造生动多样的音乐课堂。结合茶道文化的内容,可以集中发挥其中浓厚的思维理念优势,进而打造学生形成必要的思维理念。

1 当前音乐教学活动开展的全新诉求分析

在实施音乐教学创新过程中,要充分注重围绕音乐教学活动开展的整体性要求,结合整个音乐教学思维的融入机制,从而实现整个音乐教学活动开展实现最佳效果。当然对于整个音乐教学活动来说,想要培养学生形成必要的音乐意识和思维理念,就要注重融入合适的元素内容,尤其是通过完善教学体系和思维理念,从而实现音乐教学机制的高效建设。

以往在开展音乐教学活动时,更多情况下,只是将其当做一门普通的课程,来具体实施,其使用的教学方法和整个教学内涵,缺乏系统化革新,从而大大限制了音乐教学活动的具体实施效果。当然,就整个音乐教学活动的实施价值及要求来说,其不仅要注重音乐知识和演唱方法的具体教育,同时,

更重要的是在该教学活动中,要充分注重引导学生形成全面完善的音乐思维理念。结合现阶段音乐教学活动的整体性诉求看,整个音乐教学改革要求,具体表现为:音乐教学活动改革的发展方向是培养学生形成全面、完善的思维素养,在音乐教学具体实施过程,不仅要充分注重引导学生掌握必要的知识内容和技巧,同时也要注意注重引导学生形成良好的人文素养,特别是从学生全面素养角度出发,培养学生对音乐知识学习,形成全面完善的思维理念,进而实现整个音乐教学与学生素养培养之间的全面融合。

结合当前学生培养的整体要求看,如今在进行音乐教学思维培养时,需要充分注重对音乐教学过程,使用教学素材的合理筛选,尤其是要增加音乐教学活动的趣味性,通过选择合适的教学内容,从而增加学生对音乐内容的兴趣,从而实现教学吸引力。不仅如此,当前在音乐教学思维培养过程中,要借助整个时代发展的特点,帮助学生更好理解和认知音乐教学内容。在音乐教学思维培养过程中,要突破传统教学意识,大胆革新教学内容,通过创新音乐教学机制,从而更好服务音乐教学活动的有效推进。

2 茶道文化的价值内涵认知

结合茶道文化的具体内涵和价值理念,可以看到茶道文化是整个茶文化体系中极其重要的元素内

容,完善的茶道文化内涵不仅彰显和诠释了我国茶文化元素的成熟度与完善度,同时也是几千年来整个茶文化体系深度沉淀的集中反映。成熟发展的茶道文化不仅让我们感受到茶文化的应用价值所在,同时也让茶文化的内涵应用与社会实践之间形成了客观、全面的关联。而就茶道文化的理念元素看,茶道文化本质上是茶文化体系艺术化和内涵化的集中诠释与表达,其向我们展现的是茶道文化的内核与深厚理念,而这恰恰反映了当前整个茶道文化的具体应用价值。

在茶道文化内涵发展过程中,其以几千年的饮茶历史为铺垫,全面系统化的融入了社会大众对饮茶活动和茶文化理念的全面认知与理解。茶道文化是我国传统文化体系的核心所在,在整个茶道文化形成过程中,其融入了道、礼仪等多种元素内容,并且在社会大众饮茶习惯不断成熟过程中,茶道文化体系逐渐形成具有自身特色的心理内涵和价值思维,尤其是茶道文化中,具有一系列独有的文化元素和价值思维,从而使得茶道文化能够从根本上对人们的各项生活提供各种帮助。

实际上,茶道文化是整个茶文化体系的核心所在,也是几千年来茶文化体系成熟发展的重要诠释和表达,当然,茶道文化在形成与发展过程中,其将生活元素与精神理念相结合,从而构成了具体自身价值的文化体系和思维内涵。因此,在当前茶道文化具体应用过程中,其不仅要对其价值的价值所在进行探究和挖掘分析,同时也要将时代元素和价值内涵融入其中,通过凸显其应用属性,从而实现茶道文化应用的最佳效果。

3 茶乐文化的具体表现状况

茶歌,这种由心而发的抒怀方式是茶农用来表达内心喜悦的最直白的表现方式。而就我国茶乐文化的具体内涵和特征看,其基础是我国成熟而体系化的茶文化机制,其与我国茶文化中浓厚的地域色彩有着重要关联。结合茶乐文化的具体表现状况看,完善的文化元素不仅是思维理念的成熟发展状况,同时更重要的是在茶乐文化中,其实际上也是民族思维意识的全面诠释和表达。

在整个茶乐艺术中,其有着独特的民族风格唱腔,结合着各个地区、民族的方言歌词,成为了茶文化中所独有的艺术形式。而从茶乐文化中具体衍生而出的茶乐艺术,有着独特民族风格和人文精神特色,这一特殊的文化形式实际上也为我们对茶乐文化形成全面、客观认知的关键所在。茶乐艺术在各个地区都有着植根于本地区的元素内容,所以茶乐艺术的文化属性和价值内涵,正在当前整个时代发展过程中发挥其自身价值作用。

就茶歌的本质内涵看,各个地区都在饮茶过程中,形成了具有地方特色,且形式内涵极其多样的茶歌艺术。我国有着极具本土化的茶歌艺术,在与时代发展相关联的形势下,经过不断提炼和筛选,甚至是专业化的整编组合,使得很多茶歌,都已经进入非常成熟的状态,并且摆脱了因语言障碍和音乐风格的差异性,而形成的客观束缚。

当然,在今天,随着茶乐文化发展不断完善,甚至日益成熟,源自田间地头的茶歌艺术走进了音乐教材,甚至成为了学生学习、传唱的经典演唱曲目,其不仅丰富了学生对传统茶文化理念内涵的精准认知,同时也让茶歌文化理念内涵的价值元素实现最大化呈现。而在目前音乐教学活动具体开展过程中,其不仅是教学内容的传输,同时更重要的是音乐教学思维的传递与表达,因此,探究茶道文化理念与音乐教学思维元素之间的具体关联要素,其必然能够实现整个音乐教学体系的创新发展与完善。

4 茶道文化与音乐教学思维之间的具体关联

对于音乐教学活动开展来说,要将学生音乐思维习惯的培养和引导放在首要位置,同时也要给与学生充足的音乐学习空间,通过有效发挥学生自身学习探索性,从而为整个音乐教学活动的创新发展,提供重要支撑。就音乐教学改革整体实施来说,创新与突破将成为音乐教学思维优化升级的必经之路。之所以,要具体探究茶道文化与音乐教学思维之间的融入关系,其实际上是多方位因素所影响的,尤其是从整个音乐教学活动的实施要求看,完善的教学思维和价值理念是培养学生有效参与音乐教学体

系的重要诉求。

当然,在现阶段音乐教学活动实施过程中,多数情况下,更关注的是客观知识内容,其缺乏对学生思维理念的合理引导,同时整个教学活动实施过程中,也缺乏必要的文化元素融入,因此,限制了音乐教学的内涵与品质,所以,结合我国深厚优雅的茶文化理念内涵,通过探究茶乐文化元素的全面融入,其将为整个音乐教学活动开展提供有效支撑,当然,除了具体的音乐元素内容外,茶道文化的深渊内涵,以及其中所包含的成熟思维元素,也能为学生形成系统化的音乐学习思维提供有效支撑和帮助。

茶道文化与音乐教学思维两者,从本质上看都是思维理念的具体融入,尤其是对于整个茶道文化来说,其在形成过程中,不仅是对客观文化元素的应用与深化,同时更重要的是在这一过程中,其也融入了具体的思维理念,从而形成了具有独特内涵的文化思维。因此,在当前音乐教学活动实施过程中,通过深层次挖掘茶道文化中所具有的思维元素,从而为整个音乐教学思维的完善丰富提供了全面支撑。

当然,茶道文化与音乐教学思维,同时都是价值观念的诠释和集中表达,茶道文化是我国传统文化体系中的核心所在,当然,也是基于具体文化氛围和应用环境所形成的文化机制。而教学思维理念不仅仅是音乐教学活动中的关键所在,更重要的是在这一过程中,其也能够有效激发社会大众形成全面完善的思维内涵。茶道文化从某种程度上,反映了整个传统文化体系的成熟度与完善度,当然,其中所具有的深厚理念,也为现阶段我们在具体开展

音乐思维教学活动时,提供了无限可能。客观来说,在培养学生形成完善的音乐教学思维内涵时,必须集中发挥茶道文化体系中所具有的各种元素内容,结合教学机制的全面创新与完善,从而为学生深层次品读音乐思维理念的价值所在提供了深层次支撑。

5 结语

结合茶道文化的价值内涵和元素内容看,其中所具有的思维理念和文化元素内容,在当前整个时代背景下,其有着深厚的影响力和应用价值。结合当前音乐教学活动实施状况看,其在实施过程中,缺乏系统化的文化内涵和价值思维,尤其是多数教学者在推进音乐教学过程中,未能注重引导学生形成必要的学习思维,从而大大影响了整个音乐教学活动的推进实效。通过对茶道文化元素与音乐教学思维理念之间的关系内涵进行分析,可以看到如果能够把茶道理念内涵融入到音乐教学体系中,其必然能够实现整个教学思维的有效培养。

[参考文献]

- [1]钱方辉.论中国茶道对儒家自然观的扬弃的思考[J].社会科学,2013(17):212-216.
- [2]李素.新形势下茶道文化的融入教育对策研究[J].理论界,2014(21):109-113.
- [3]熊芬.传统茶道文化对大学生思想观念的影响[J].思想导刊,2015(5):73-81.
- [4]刘晨霞.以体验为核心的文化教学研究——理论基础与教学设计[J].商业文化,2015(17):77-83.
- [5]黄晓琴.学校茶文化教育的现状及实效性研究[J].农业考古,2016(9):87-92.

谈高等学校固定资产管理中的问题与思考

高峰

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 在高等学校管理中, 固定资产管理是一个重要组成部分, 也是高等学校开展科研、教学等活动的重要物质基础。对高等学校固定资产现状的分析是切实解决资产管理问题的前提。本文分析了目前高校固定资产管理中存在的几类问题, 提出了改进措施, 对完善高等学校固定资产管理进行了有益探索。

[关键词] 高等学校; 固定资产; 思考

习近平总书记在致清华大学建校 105 周年的贺信中指出, “办好高等教育, 事关国家发展、事关民族未来。我国高等教育要紧紧围绕实现 ‘两个一百年’ 奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦, 源源不断培养大批德才兼备的优秀人才。” 新世纪以来, 我国高等教育事业发展成效显著, 实现了跨越式发展, 高等学校所占有的和使用的资产越来越多, 固定资产的构成也越来越复杂, 学校内部改革不断深化, 对高等学校固定资产管理工作提出更高的要求。

1. 高等学校固定资产概念及分类

1.1 高等学校固定资产概念

根据《政府会计准则第 3 号--固定资产》第二条要求, 高等学校固定资产是指政府会计主体为满足自身开展业务活动或其他活动需要而控制的, 使用年限超过 1 年(不含 1 年)、单位价值在规定标准以上, 并在使用过程中基本保持原有物质形态的资产, 一般包括房屋及构筑物、专用设备、通用设备等。单位价值虽未达到规定标准, 但是使用年限超过 1 年(不含 1 年)的大批同类物资, 如图书、家具、用具、装具等, 应当确认为固定资产。

1.2 高等学校固定资产分类

根据《政府会计制度——行政事业单位会计科目和报表》要求, 高等学校固定资产分为六大类, 即: 房屋及构筑物; 专用设备; 通用设备; 文物和陈列品; 图书、档案; 家具、用具及动植物。

2. 高等学校固定资产管理中存在问题

2.1 高等学校固定资产管理制度、管理职能不健全
长期以来, 高校对固定资产的管理实行的是管理

主体多元化, 账物分离的分类归口管理模式。普遍高校的资产价值管理在财务处, 资产实物管理职能部门在总务或资产管理处, 具体使用人又分科研部门管科研设备、教务部门管教学设备、系部及管理部门管理自己所在部门资产, 固定资产管理形成了分块管理, 多头管理的局面。各资产管理单位, 责权重叠, 各自为政, 教学、科研仪器设备与信息化仪器设备概念模糊、科研设备与行政设备相互交叉。

2.2 高等学校固定资产管理采购、验收等环节缺乏合理规划、规范性

2.2.1 高等学校固定资产购置缺乏规划

许多高校存在新建、采购固定资产, 往往用到什么, 再决定买什么; 常用设备仪器使用分散, 不同部门会重复购买; 为完成项目金额, 搭车购买一些非必须设备的现象。长期以来, 容易造成仪器设备闲置, 资产使用效率低、利用率不高。

2.2.2 高等学校固定资产验收缺乏规范

高等学校固定资产在验收环节, 一般只是草草验收下是否有实物, 对购买的设备、仪器是否满足使用标准, 是否符合部门长期发展需要, 则缺乏有效的验收标准规范和验收监督核对。

2.2.3 高等学校固定资产使用缺乏规程

高等学校固定资产管理存在着“重使用轻管理”的思想, 没有制订资产使用、保管规程。一般高等学校资产购买或新建后, 第一使用人在资产建账后, 就把资产卡片束之高阁, 后期的资产保管人变更、资产部门调剂等事情, 只是口头交接, 并没有在资产系统及资产卡片中进行相应的完善; 有的高等学校固定资产维护、维修不及时, 造成资产损坏现象严重, 资产寿命减少, 使用周期缩短; 有的高等学校

因为学校合并、校区搬迁后未对固定资产进行清查、盘点，导致学校家底不清，账物、账实不相符。

2.2.4 高等学校固定资产管理缺乏创新

有些高等学校领导，习惯在纸质单据上签字，认为只有这样才能更直观，才能更利于自己把控全局；有些资产管理人員年龄偏大，习惯用纸质卡片存档，事后容易造成纸制卡片丢失，资产信息不全；有些高等学校只注重教学、科研高新技术开发，忽视了资产管理中可以结合的条码、二维码或者 RFID 等技术对资产管理效率提升。这些现象都容易导致学校资产信息化系统形成摆设，资产管理信息化、实时化率低。

3.改善高等学校固定资产管理中问题的思考

3.1 提高高等学校固定资产管理人员素质，建立健全资产管理制度

资产管理员是高等学校固定资产的直接管理者。资产管理员素质和责任心的提升，对于固定的资产使用、维护、保管都有极其重要意义。建立专业化人才队伍，加强固定资产管理人员素质培训工作，不仅单从资产管理角度进行培训，还要把财会、信息技术、法律等多方面知识融会到培训知识中来，从而提升资产管理的专业化水平。完善资产管理约束机制，指定固定资产管理专责，建立资产管理考核评价指标，明确资产管理职责，从而有效激励资产管理人员，保障资产管理高效运行。

3.2 加强高等学校固定资产所涉及的环节管理

3.2.1 规划高等学校固定资产购置流程

高等学校要依据国家国有资产管理相关政策、法规，上级部门资产管理和年度规划要求，结合本单位实际，分别制订固定资产购置短期和中长期规划，经学校审核后方可实施。先进设备、贵重仪器、大型专用设备、大批量设备的购置要建立严格的可

行性研究，实行专家论证和咨询制度，对购买、新建固定资产原因、绩效等进行可行性论述，做到有钱花到刀刃上。

3.2.2 强化高等学校固定资产验收程序

高等学校应建立固定资产验收小组。验收小组由资产管理部门、财务、纪检监察等相关部门人员联合组成，对涉及验收资产专业性强、资金巨大的，还应聘请专家协同验收，对购置或新建资产的预算书、采购单、招标书、投标书、中文、英文合同（进口设备）、海关进口免税申请表（进口设备）等资料进行全面核查，资产验收之后才能正式建卡入库。

3.2.3 优化高等学校固定资产使用管理

在资产管理中充分利用科技手段。现在高等学校普遍校区多，资产分散，在资产管理上可以借鉴“大数据”管理方式。结合大数据分析和资产建模等技术，可以精准的分析校区内固定资产分布，部门固定资产需求，需要维护的固定资产等信息，从而提高固定资产管理效率。在固定资产盘点上可以结合二维码，RFID 等技术。固定资产无线盘点技术和大数据结合，可以减少固定资产盘点工作量，提高固定资产盘点精度，从而实现固定资产常态化与动态化管理有效结合。

高等学校固定资产管理是一项长期化、精细化、艰巨化的工作。只有真正提高管理人员素质，用对资产管理方法，建立科学有效的管理制度，才能使高等学校固定资产管理纳入良性循环轨道，为高等学校的发展打下良好的基础。

[参 考 文 献]

- [1] 金霞.高校固定资产管理的新思考[J].经济师, 2004,3:108-109.
- [2] 刘立坤.关于高校固定资产管理的新思考[J].西安建筑科技大学学报, 2008,3:75-77.

高职院校“互联网+专业课程建设”的思考

李丽萍 杨雪萍

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] “互联网+”时代的到来,高职院校专业课程建设面临着机遇和挑战并存,本论文以专业课程建设为出发点,提出专业教师必须转变教育观念,改变教学模式,采用校企合作的方式,才能培养出动手能力强的高素质技能型人才。

[关键词] 高职院校;“互联网+”;专业课程建设

1. “互联网+”的背景和意义

2015年3月,李克强在政府工作报告中提到“互联网+”的概念,在2015年7月,国家出台了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,对“互联网+”做了具体的诠释。其中在“互联网+”益民服务中,提出了要探索新型教育服务供给方式,也就是“互联网+教育”的指导意见。为此,互联网与传统行业的融合成为时代发展的大趋势。2015年刘延东副总理在国际教育信息化大会上提出:“教育领域广泛应用信息技术,会对高职院校的教育理念、育人模式、发展趋势产生颠覆性的改变”。高职院校是针对生产建设一线需要,培养了解相关技术原理,掌握实操技能流程,动手能力强的高素质技能型人才的一种重要方式,是我国教育的重要组成部分,必然要随之做出改革。伴随着“互联网+”技术的发展,为高职院校的发展提供了难得的机遇。

“互联网+”就是利用信息通信技术以及互联网平台与其它传统行业进行相互融合、创新发展。“互联网+”专业课程建设与云端服务、大数据运用、仿真系统等技术结合起来,实现教学手段、教学模式、教学资源等方面的有机融合,可以提供多样的在线教育形式,丰富的课程资源内容,灵活多样的教学方式,学生通过在线教育平台可以搜索到更多更有效的学习资源,可以在线与教师随时进行互动答疑,极大地调动了学生的积极性和主动性。

专业课程建设作为支撑高职教育人才培养的重要内容,也必然朝着“互联网+”的方向深入推进,按照以需求为导向,人才定位教育为目标,培养专业技能,采用“互联网+”作为手段,科学合理的进行专业课程建设。积极思考高职院校专业课程建设在实践教学模式、课程内容、实习实训环节等方面的变化,从而更好的适应互联网时代的变革,努力实现信息化时代专业课程建设新的活力。

2. 现状及存在问题

2.1 教学模式现状

长期以来,在传统教育模式下,我们更多关注的是教师在课堂上的主导作用,考虑的是如何发挥好“传道、授业、解惑”的职责,而忽视了学生是学习的主体。在“互联网+”时代,随着网络信息和数据的急速增长,学生获得新知的途径更加广泛,教师已不再是知识的唯一来源。特别是高职院校高技能人才培养的定位,要求教师在教学理念、教学方式上做出改变,对教师应用计算机的水平提出了更高的要求,要熟练运用“云计算”、“大数据”等信息化教学技术,从“互联网+”时代丰富的学习资源和信息中找到学生乐学、想学、适学的教育资源,满足学生对课程教学的预期。其次,很多一线教师从学校进入学校,没有深入企业实践锻炼的过程,缺乏实践经验,课堂教学重理论轻实践,仍然是已知知识的搬运工,学生学习了无兴趣,教师教的过程单调枯燥,教师、学生的激情和乐趣逐渐下降。

采用互联网技术改变了教育的形式, 加快对教学理念的转变, 将对教育产生革命性的影响。

2.2 课程体系现状

高职院校人才培养根本是要满足企业需求。这就要求高职院校专业课程建设应注重实践操作能力, 而现有专业课程体系仍保持传统教学理念, 课程架构理论多, 实践少, 教学过程讲解多, 实操少, 导致培养的学生出了校门上手慢, 甚至不会操作。

2.3 实训实验室建设现状

高职教育区别于普通本科教育的一大特点就是职业导向。仿真实训是提高学生对现场的感性认识和模拟训练的重要手段, 学生可以在仿真实训室进行岗位与专业的模拟操作, 提前感知置身于企业的环境, 将所学基础理论知识进行实践, 拉近专业课程与工作实际的距离。到实训基地进行现场观摩, 是学生仿真实训效果的真实再现, 可以进一步帮助学生扎实理论基础和实践能力。

由于仿真实训室建设成本相对较高, 虽然很多高职院校有意向建设, 但受资金等因素影响只是仅建设其中较简易的部分场景, 与实际工作场景差别很大, 或者是数量偏少, 不能满足实际模拟仿真实训需要。而校企合作可推进实训设施建设的重要措施之一, 虽然相关政策已经出台, 但或由于担心学生影响工作计划的完成, 或担心学生出现意外, 企业与高职院校积极性主动性还有待进一步提升。

3. 措施

高职院校专业课程建设目标是全面提高教学质量, 满足学生就业需要, 满足企业用工需求。互联网+时代的到来, 为实现此目标提供了更加广阔多样的途径。

3.1 组建课程建设团队, 改变教学模式

互联网+教育的发展既要有互联网思维, 也要尊重教育规律。要求专业课程建设既需要懂专业的教师, 也需要懂实操的教师, 还需要会信息化技术的教师, 这样才能将“互联网+”融入到课程建设中。因此, 互联网+时代的专业课程建设必须以团队为单位, 在专业课程建设网络教育平台上, 每位教师发挥各自特长, 设计电子教案、PPT讲义、重点难点动画讲解、在线讨论和随堂测试等各

个模块, 共同开发满足企业需求的立体化教材, 实现资源共建共享。互联网+的在线平台上, 学生可以反复多次学习课程内容, 通过在线师生交流、生生交流、师师交流, 掌握未知内容, 同时又利于因材施教, 提高学习效率, 学习方式会更加生动、直观、立体, 教师的主导作用和学生的主体作用得到充分发挥。教师可以通过教学平台上记录的学生学习活动, 包括资源浏览时间、讨论区发言质量、作业完成情况、随堂测试分析等, 对学生进行过程性量化考核, 根据这些数据分析问题, 随时矫正教学中的重难点, 提高教学质量。采用专业课程建设团队的模式, 可将采集更多信息, 包括学生入学测试、学习方法、学习效果、学习时间分配、学习成绩等加以分析, 学校各部门相互协调, 利用各方资源优势, 发挥“众筹”机制, 开发出一套真正管用、实用、易用的专业课程体系。

3.2 注重课程体系建设, 转变教学观念

作为互联网+时代的教师, 随着大数据、云计算、微课、微视频、MOOC、翻转课堂等的出现, 传统意义上的“教书匠”已不复存在。首先教学理念上必须跟上时代的发展, 勇于解放思想, 自我革新, 自我提升, 掌握运用互联网平台进行知识检索、信息技术加工制作、多媒体的使用等基本能力, 创新教学模式, 创新教学方式, 促进课堂教学不断发展。其次, 高职院校办学目标就是满足行业生产实际需要, 高职院校应重视与企业专家的合作, 共同制订人才培养方案, 由企业提出人才需求标准, 设置课程方向, 这样通过校企联合制订专业课程建设方案, 提高人才培养的针对性。最后, 通过学校交流、高校进修和访问学者等途径, 提高教师的学术水平和科研能力, 把科研成果带入课堂; 通过安排教师基层锻炼, 深入了解企业需求和生产需要, 把生产环节存在的问题带入课堂, 多维度, 全方位的提升教师的综合素质, 提升课堂的教学效果, 使课堂与生产紧密结合, 学以致用。

3.3 加强校企合作, 建设仿真实训实验场所

十九大报告提出: 完善职业教育和培训体系, 深化产教融合、校企合作。为高职院校推进实训基地建设提供了政策支持, 产教融合即学以致用, 用就需要在学习阶段解决实验实训场所缺乏或不足的

弊端，建设与企业实际操作环境一致的仿真实践环境，为学生提供有效的实习实操锻炼实训场所。

通过模拟现场的仿真平台，为教师和学生提供跨越空间的实时在线互动教学空间，能为授课的教师实现对学生在线的讲解、交流、答疑，能为身在课堂的学生呈现直观生产一线设备运行、检修状况和操作规范等，实现教学内容的生动化、直观化、多样化，加强学生对于生产一线的理解，提高教学质量和学习效果。

4. 结论

互联网信息技术的发展，突破了传统思维束缚，通过利用现代信息技术的优势，进行教育教学活动的创新，进而实现校企和师生观念的转变，为高职教育健康持续发展带来了机遇，注入了新的活力。

“互联网+”为微课、微视频、MOOC 等教学资源为线上线下一体化的教育提供了平台，它围绕学生学习、教师教学所需，建立一套适用于专业课程

在线学习的平台，一套完整的远程教学服务体系，适应信息化技术高速发展下的教学要求，为提高教育教学质量提供强有力保证。

“互联网+”可以随时根据企业理念创新、产业结构变革、企业人才需求等要求，用现代信息化技术手段丰富教学内容，完善教学形式，激发学生兴趣，保证学生在任何时段无障碍学习到先进实用的知识，提高人才培养质量，为高职院校发展助一臂之力，对促进行业发展具有重要意义，实现校企双赢。

[参 考 文 献]

- [1] 左敏. “互联网+”时代：基于课程的高校教师专业发展探析[J]. 新课程研究, 2017, (4):14-16
- [2] 王良存. 高职院校教师对混合式学习接受度的研究[J]. 成都师范学院学报, 2017, (5):8-13
- [3] 赵彩霞. 互联网+环境下高校教师面临的挑战与专业素养发展研究[J]. 当代继续教育, 2016, (8):92-96

新时代高职高专院校工会工作难点与创新对策

顾彬

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 十九大,习近平总书记指出新时代的主题就是为中国人民谋幸福、就是为中华民族谋复兴。而伴随着新时代,高职高专的工会工作也进入了新时代。文章从三个方面深入分析了高职高专院校工会工作的难点,基于自身实践,提出了高职高专院校工会工作的创新对策与具体做法,以期对高职高专院校工会工作提供一点裨益。

[关键词] 新时期;工会工作;高职高专院校;难点;透析

2017年10月18日,在中国共产党第十九次全国代表大会上,习近平郑重宣示,“经过长期努力,中国特色社会主义进入了新时代,这是我国发展新的历史方位。”在十九大报告中,习近平揭示了新时代的内涵,指出新时代的主题就是为中国人民谋幸福、就是为中华民族谋复兴。^[1]而伴随着新时代,作为我国教育工会中的核心组成部分之一的高职高专工会,其工作也迈入了新时代的征程。高职高专院校的工会组织区别于一般工会,是由高素质高级知识分子组成的教职工们信赖的群众组织,具有为工会成员维护其权益、协调教育管理层与教职工之间的劳动关系、组织教职工参与学校事务、鼓励教职工参加丰富多彩的文体活动,激励教职工积极投身学校的建设与发展等方面做出卓越贡献的责任。本文试就此予以分析。

1 新时代高职高专院校工会工作的难点

1.1 新时代高职高专院校工会组织建设乏力,工会成员积极性有限

新时代,基于中国改革开放已经进入了一个新的时期,市场经济的高度发展成果已经在人民的社会生活之中集中展现,高职高专内部的管理方式也在发生变化,办成了“合同聘用制关系”,这种关系使得高职高专院校的管理者对于工会工作大多会产生一定的忽视。^[2]因此,目前高职高专院校工会组织建设相对薄弱,管理者与教职工之间的关系维系相对有一定的紧张度,工会工作的一部分也逐渐倾向于弱势群体。上述局面也使得一般教职工对于工会工作的积极性大打折扣,缺乏干劲与热情。这种局面的长期存在,会对高职高专院校的教学质量及其教学效果、招生及其他工作都产生不利的影响。同时,当今社会的信息化通道顺畅,信息的流通与交互使得人过度依赖信息手段,而导致人与人之间的疏离感倍增。基于此,高职高专工会组织,这个

教职工企盼的可以健全的工会组织,其实是很多普通教职工交互的通道,非常有必要予以强化健全,完善其组织建设。

1.2 新时代高职高专院校工会经费有限,工会活动偏少

当前,高职高专的管理者们更多地将其目光集中于其招生、教学、信息化、实训室等与学校经济效益关联的各种因素上,但于工会工作的关注度上相对有限。基于此,工会的专用经费有限,因此工会活动因为经费有限而很难,这种情况在很多高职高专院校里都长期存在。

1.3 新时代高职高专院校工会工作成效有限,务实不足

如上所述,高职高专院校管理者支持度的有限与经费的有限性,就使得诸多高职高专院校工会工作成效有限,务实不足。部分高职高专院校追求形式主义,只做表面文章,不务实。实际上,高职高专院校工会里的基层群众期待的是能够解决各种实际问题,能创造效益与切实关注群众生活困难等,多年的行政化导向使得工会是高职高专院校里一个非常专业化务虚的部门。

2 新时代高职高专院校工会工作的创新对策

新时代对高职高专院校的工会具体工作提出了新要求、新任务,同时也给高职高专院校的工会具体工作带来了很大的转变机遇。上文所述的各种难点,我们认为可以结合工作中的创新对策积极予以解决,让学校的工会变成为群众服务、让群众满意的基层组织。^{[3][4]}

2.1 构建民主、和谐的高职高专工会工作环境

要抓好高职高专院校工会工作,既要处理好与本单位党政的关系,自觉接受党的领导,主动争取行政支持,又要处理好与上级教育工会等方面的关

系,接受双重领导。处理好这两个方面的关系,对开展好高职院校工会工作是很重要的。同时要坚持民主,畅通路径。^[5]笔者所在的郑州电力高专工会,在这个方面做了很多工作,收效甚好,其一是深化民主建设,学校工会按照根据《中国工会章程》、《高等学校教职工代表大会暂行条例》,严格程序,组织“两代会”换届工作,选举产生新一届的工会委员会和职工代表大会职工代表;持续开展教代会质量评估;组织好代表组长联席会,发挥教代会专门工作机构作用,保证教代会闭会期间职权落实。规范代表管理,完善述职测评,切实增强代表履职能力;其二是拓宽教职工的诉求渠道。健全教职工诉求服务机制,加强教职工诉求的实现教职工诉求督办、落实,实现闭环管理。严格履行民主程序,督促相关部门及时公示学校改革发展的措施和方案,维护教职工合法权益;其三是维护合法权益,健全劳动争议预警和疏导机制,积极构建和谐劳动关系,加强监督协调,保障合同条款全面履行,保障职工合法权益,做好教职工劳动保护巡视和隐患整改,促进劳动保护法规等有效落实。上述举措的有效实施,为郑州电力高专工会构建了民主、和谐的高职高专工会工作环境,效果显著,难点再也不是难点。^[6]

2.2 多渠道、多方法加大工会工作力度解决经费难题

经费短缺是当前高职高专院校工会工作普遍存在的问题,在健全工会组织的基层上多渠道、多方面加大汇集工会经费。工会经费是工会开展活动的经济基础,也是高职高专院校工会不断发展的物质保障。高职高专院校工会的经费除了依靠《工会法》依法收取工会经费外,也要依靠各级工会组织、学校所在的上级机构等的大力支持,另外可以通过所在学校与其相关的组织机构等不断培植工会经费的增长点。^{[7][8]}

2.3 激发工会活力,引领教职工建功立业

工会的生命力是各种活动不断存在的延续,如何激发工会活力,引领教职工建功立业,这是一个值得深入的研究课题。笔者所在的郑州电力高专工会,在这个方面做了一些工作,效果显著,其一是深化劳动竞赛。坚持把劳动竞赛打造成教职工提升能力的擂台、成长成才的平台、干事创业的舞台,促进学校与教职工共同发展。积极争取外部支持,

协同相关业务部门,组织好教学技能、培训技能竞赛、辅导员职业技能竞赛、“安康杯”竞赛,做到以竞赛强素质、提能力;其二是选树先进典型。做好评先评优,用身边人、身边事教育人、感动人、塑造人,让广大教职工学有目标、赶有方向。综合运用网络和媒体,创新宣传载体和平台,做好劳模先进的宣传活动。通过这两种做法,激发了工会活力,大大增加了教职工建功立业的心态,效果十分显著。

3 结束语

高职高专院校工会工作是高职高专院校里一个重要的组成部分,也是学习管理层与教职工联系、沟通的主要通道,工会工作应强化高职高专院校内部工会干部队伍的思想意识与工作作风,与高职高专院校的教职员工形成血浓于水、不可分割的关系。笔者相信,只要高职高专院校工会组织与工会成员同心协力,所谓的工会工作难点都会冰消瓦解。

[参考文献]

- [1] 张文显. 新时代全面依法治国的思想、方略和实践[J]. 中国法学, 2017(06): 5-28.
- [2] 石明华. 新时期高职院校工会工作面临的挑战与工作重点[J]. 企业家天地(理论版), 2011(05): 126.
- [3] 尹红丽. 新时期高职院校创新工会工作的思考[J]. 统计与管理, 2015(12): 160-161.
- [4] 王晓庆. 浅谈新常态下高职院校工会工作的创新发展[J]. 价值工程, 2016, 35(26): 86-88.
- [5] 陈健妹. 民管工作提升工会维权力度[N]. 工人日报, 2004-05-27.
- [6] 申圣庆. 论新时期高校工会能力建设[J]. 巢湖学院学报, 2006(01): 72-75.
- [7] 赵亮亮. 加强工会财务管理 确保工会经费合理使用[J]. 北京市工会干部学院学报, 2017, 32(02): 18-24.
- [8] 吕玲. 加强工会经费预算管理 保障工会普惠服务工作[J]. 中国工会财会, 2016(06): 11-12.

高水平高职院校建设提升路径与内涵建设

何应文

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] “高水平高职”的“高水平”，顾名思义即是要在同类院校中达到领先的水准，起到示范性引导作用。高职院校一般具有“区域性、职业性、实用性和技术性”的特点，因此在高水平高职的建设中，首要任务是要认清当地社会发展对高职人才的具体需求，结合外部环境与自身情况，突出高职院校特色，与本科、中职的建设标准有所区分，打造有特色、有深度、可持续发展的核心竞争力，有重点有目标地推进高职教育各方面水平的提升。

[关键词] 高水平高职院校；适应融合；特色发展；核心竞争力

2014年6月，国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》，全面部署了加快发展现代职业教育，搭建人才培养的立交桥。高职上承地方本科院校，下启中等职业教育，是职业教育体系的重要组成部分。要想在众多高职院校中脱颖而出，在职业教育的“立交桥”体系中占据自己的一席之地，就必须建设高水平的高职，在改革和建设的过程中保持清醒的头脑，对于外部环境和内部特点都有着清晰的认识。本文试图概括性地描述高水平高职的内涵和建设路径，旨在为不断改革中的高职院校提供一定的启发。

1 高水平院校建设的前提任务：审时度势，适应融合

由于高职院校的区域性、职业性、实用性等特点，审时度势，适应和外部环境，根据需求选择定位就显得尤为重要，也是高水平高职能够有效发展的前提。

1.1 适应地方发展与国家政策

高职院校以就业为导向，就业质量是评判高职院校水平的最重要标准。由于高职院校的学生就业一般都面向一定区域，因此高职教育的发展不能罔顾当地经济社会发展的实际状况，必须对当地产业结构、经济发展和企业需求的实际情况有切实的了解，要通过实地调研、政策研究等方法，切实了解当地的经济产业结构对于人才的真实需求，做到人才培养的有的放矢，真正适应与融入学校所在城市与周边城市的发展。

同时，国家的相关政策对于经济社会发展和院校自身具有至关重要的导向性作用。一方面，高职院校要关注国家经济政策的引导性和前瞻性，以尽量地克服教育滞后性的弊端。另一方面，院校自身也要关注国家关于教育发展的政策调整，对政策导向予以足够的重视。

1.2 以发展的眼光来适应社会需求

科学技术与经济社会都处于日新月异的变革之中，国情的发展与世界的形势也始终发生着变化。因此，必须根据不断变化的情况来及时地灵活地对于学校发展进行调整。使得学校的办学理念始终跟上社会的发展，既要关注当下的实际状况，又不能只着眼于眼下，要以一种发展的眼光来适应社会的需求，而不是一哄而上。

总而言之，高职院校若想呈现高水平，前提是处理好院校与外部环境的关系。而处理关系的准则即是：既要“入世”地姿态积极地融入与适应社会发展，又要“出世”的眼光来理性看待社会的需求。

2 高水平院校建设关键核心：形成特色，定位清晰

现阶段，一方面社会经济发展对于技术人才有大量需求，但另一方面，高职院校普遍对自身定位不清，与其他层次职业教育区分不明显，专业开设一哄而上，培养目标缺少针对性，不能发挥自身的优势。高职院校如此众多，必须使自身在当地经济发展的人才输出中占据一定难以替代的地位，那么也才能真正不负“高水平”三字。

在2006年11月，教育部和财政部启动了“国家示范性高等职业院校建设计划”，这项计划被誉为我国高水平高等职业院校建设的“211工程”。综观这些示范性高职，无一例外都拥有自己的特色专业与学科，在一定程度上具有领先地位和不可替代性。以上海的四所为例，上海医药高等专科学校、上海公安高等专科学校、上海工艺美术职业学院、上海旅游高等专科学校，单从名字上就可看出，这四所学校无不是拥有自身的特色学科专业，并且有着对口的人才输出行业，经过长期的发展，在行业领域内拥有良好的口碑和一定的地位，在一定程度上具有不可或缺和不可替代性。由此可看出，一所“高水平”的高职院校的核心竞争力体现在其与同类院校相比时所体现出的特殊性和优势上，这

种特色要是稀缺的,并且是可可持续发展的。

因此,对于高水平高职的建设而言,根据自身实际与社会需求,发展自身可持续发展的特色与优势,是至关重要的。要扬长避短,加强对优势特色的建设,忌宽泛、虚大。形成一定行业内固定的、良好的口碑,良好的口碑会再促进学校的进一步发展,形成一种良性循环。

3 高水平院校建设提升水平的路径:内外兼顾,纵深发展

在《高职高专院校人才培养工作水平评估方案(试行)》中,对高职院校的评估标准要点集中在办学指导思想、师资队伍建设和教学条件与利用、教学建设与改革、教学管理、教学效果六方面,其中产学研结合、师资队伍结构、实践教学条件、专业、课程、职业能力训练、质量控制、就业与社会声誉是考察的重点。

结合以上和实际情况,要建成高水平高职,对内要加强学科与课程建设,对外要增加交流合作;对学生要完善培养方式,对教师要注重队伍建设;同时也要兼顾学校管理水平的全面提升,将特色办学的理念融入进各个环节。通过各个环节质量的提升,来打造院校的核心竞争力。

3.1 高质量的对外合作

产学研结合是高职院校发展中至关重要的环节,高职院校或多或少都会进行校企合作的项目,在这种情况下,校企合作的深度、以及合作企业的质量就成为评判校企合作质量的关键。高水平高职的校企合作应当真正将企业的需求和实践与自身的培养计划密切结合,而不是停留在泛泛的“专业实习”上。强调技能、面向岗位,这也正是“二元制”、“学徒制”的精髓所在。双赢的校企合作才是可持续的。现阶段,企业对于泛泛的校企合作中缺少热情,因为这种培养模式并不能对学生的实践能力进行良好的训练。因此,需让企业看到深度的校企合作作为其企业发展和人才输送所能带来的价值和红利,才能提升校企合作中企业一方的积极性,实现学校、学生与企业的多赢,保障校企合作的可持续发展。

3.2 有特色的内部建设

3.2.1 学科课程建设

首先要确立有重点有特色的专业体系。特色学科的确立是高水平高职院校特色形成的基础,只有能够发挥自身优势、且适应社会经济特色的专业才能使学校脱颖而出,避免人云亦云的命运。高水平高职必须重点发展特色学科,使得该学科在一定行业内拥有自己的优势地位和良好口碑。其次是注重理论与实际的有机结合。高职院校注重实用性、职业性的培养,高水平高职的课程设置需注重实践能力的培养,实验、实训、实习与课堂教学的有机

结合不可或缺,不要拘泥于形式或落入俗套,要以实际的用人需要为导向,突出重点、凸显专业。

3.2.2 人才培养方式

一是学生的理论和基础知识。高职教育是高等教育的一部分,它不同于技校、中专,因此高水平高职的人才培养中,不可以放松对学生理论和基础知识的教育,这是其成为高素质专业技术人才的基础。二是专业技能的培训。高水平高职培养出的学生应当具有良好的操作能力,在各种实践活动中发展成为企业需要并且最乐于接受的拥有丰富操作经验、且具备扎实基础知识的专业人才。三是良好职业道德的培养。在社会日益复杂,人才市场良莠不齐的现状下,高职院校不可放过职业道德的培养。

3.2.3 师资队伍建设

一是“双师型”师资队伍的建设。“双师型”教师是高职院校建设的重要力量,高水平高职院校一方面要增加“双师型”教师的数量比例,另一方面要完善“双师型”教师评估方案,保证其真正拥有实践能力,而不是仅仅担有证书的虚名。二是完善师资队伍层次结构,丰富师资人才类型。高水平高职应当拥有层次结构丰富的师资队伍,其中不同职称、不同经历、专兼职教师的比例都应兼顾。

3.2.4 学校管理水平

一是高效的行政管理水平。目前的高校行政制度难免低效、冗余的老弊端,高水平高职也应当在行政制度的改革上下工夫,建立起灵活、高效的行政管理体系和人事管理机制。可以大胆地学习国外经验,提高管理模式的国际化水平。二是切合实际的质量控制和评价体系。高水平高职需建立起适合自己发展的质量控制评估标准体系,针对自身应用型的特色,不要一味以发表论文等指标作为考核标准,而应将实践、教学等多方面内容纳入其中,建立符合自身、具有特色的评估体系。

3.3 关注纵深方向的发展

在纵深发展上,一方面要完善高职学生发展层次体系,为其提供向本科、专业硕士发展的途径,真正成为贯通职业教育“立交桥”体系的重要枢纽;另一方面要根据时间和社会的不断发展来及时调整学校的办学理念与方针,制定目标明确任务清晰的短期建设计划,以及有着长远眼光的中长期发展规划,使学校的发展始终处于有纲领、有计划、有指导思想的状态当中。

4 结论与讨论

综上所述,建设高水平高职,首先要根据地方发展状况和时代特征,确立适合自身也适合社会的发展目标;其次,要在此目标的基础上,理解高职教育与普通高等教育和职业技术教育的区别,结合自身状况,形成特色和地位;最后,在定位与特色清晰的情况下,在纵横各方面全面加强建设、提高

发展水平,形成可持续发展的核心竞争力,促进学校、企业、社会的良性互动。

[参 考 文 献]

- [1]赵岩铁,赵磊.建设高水平示范性高职院校的思考[J].职业教育,2013(3下):14-16.
- [2]朱光应.示范性高职院校建设的问题与对策[J].教育发展研究,2010(11):51-54.
- [3]董大奎,陆瑞峰,朱伟萍.示范性高职院校建设现状及分析[J].职业技术教育(教科版),2006(1):39-42.
- [4]叶鉴铭.示范性高职院校办学特色研究[J].黑龙江高教研究,2008(8):131-133.
- [5]刘松林.高职人才培养模式研究——基于第一批国家示范性高职院校建设方案的分析[J].教育发展研究,2009(1):72.

电力系统继电保护实践课程混合式教学 改革与探索

侯娟

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 理实融合一体化的电力系统继电保护综合实训课程建立与现场生产过程一致的教学实践环节,培养学生继电保护及电力二次系统实践的综合能力,实践教学环节中运用混合式课程教学方法,有在线教学和实践教学组合形成“线上”与“线下”的混合式教学。通过两种教学组织形式的有机结合,将复杂的现场生产过程通过多种教学手段让学生易于接受,同时拓展了教和学的时间和空间,提高了学习效率。

[关键词] 继电保护综合实训;理实融合一体化;混合式课程教学;线上;线下

混合式课程教学是近年来高校尝试探索的教学手段,这种教学从外在表现形式上采用“线上”和“线下”两种途径混合开展教学,混合式教学改革并没有统一的模式,但是有统一的追求,那就是要充分发挥“线上”和“线下”两种教学的优势改造传统教学,改变在课堂教学过程中过分使用讲授而导致学生学习主动性不高、认知参与度不足、不同学生的学习结果差异过大等问题。

在参与我校的混合式教学改革中,我们选择了一门实践性比较强的课程《电力系统继电保护综合实训》进行研究与实践。本文重点介绍在强化实训教学目标及原则的前提下,对理实融合一体化实训课程进行混合式教学模式的探索实践与体会。

1 “理实融合一体化”实践课程混合式教学探索的选题

实践教学在高职高专学校教学组成环节中占据重要地位,“理实融合一体化”作为理论实践一体化教学模式,一体化设置现代教育技术,将理论、实验、实训等教学内容;一体化实施讲授、听课与实验、操作等教学形式;一体化设置教室、实验室与实训场地等教学条件;一体化训练知识、技能与素质等职业要求。电力系统继电保护综合实训是按照电力企业继电保护工和二次线安装工的职业技能要求来培养学生的专业技能,提高学生电力系统继电保护、电力二次实践的综合能力。

在实施该教学过程中,我们发现大部分学生不能理解这门学科的意义与重要性,对于电力系统继电保护的现场认知不足,学习的积极性与主动性不高,同时近两年部分学生是通过单招形式考入我校,学习程度及基础比较差,对于一些基本的概念及理

论知识掌握困难,实践环节就更加吃力。为此,为提高学生的学习积极性,在学校的混合式教学改革中,我们将《电力系统继电保护综合实训》课程设为实施项目。

2 前期“理实融合一体化”实践教学模式的开展

在实施“历史融合一体化”教学模式过程中,我们将原有的实训室重新布局,使实训室既能作为课堂讲授知识,又能作为实训场地让学生操作实践,达到整个实训教学过程中,教师讲授,提出问题,学生通过分组讨论、实践操作解决问题,教师检查总结之后继续深入提出问题,学生再讨论、实践操作解决问题。通过先讲后做、先做后讲、边讲边做边总结的模式,由浅入深,先引出问题再通过实践解决问题,实践过程中遇到的共性问题,再回到课堂上讲解,予以解决。

我校发电厂及电力系统、供用电技术、电气自动化、电力系统继保及自动化等专业均开设有继电保护综合实训、电力二次系统实训课程,这两门实践课程分别针对训练学生继电保护及电力二次系统职业技能。但这两门课程在过去的教学进程安排中通常不在同一个学期进行或者在同一个学期但是不在同一个单元模块进行,这样二者在时间上不连贯,内容上更没有衔接,继电保护与电力二次系统知识在现场运用中是紧密相连的,继电保护作为电力二次系统的重要组成部分,专业要求即需要掌握继电保护的原理更要具备二次识图分析及接线能力。为了培养出适应现场需求的专业型优质人才,由此,我们提出“保护、二次综合一体化”的改革教学模式。

“保护、二次综合一体化”的教学模式是指将原来继电保护与电力二次系统实训的时间和内容进行整合,利用两周的时间,将继电保护和电力二次系统两个实训课程合并为“继电保护综合实训”,对学生 进行保护和二次的综合训练。

3 “线上” + “线下” 混合式实践课程实践教学模式的实施

3.1 利用线上资源讲解知识

首先在学校的在线教育综合平台开设继电保护实训课程,使学生利用课余时间能够在学校的在线教育综合平台,通过电脑或者手机就能够进行课程前期基础知识和重要知识点的预习。平台课程建设中设计了课程的基本信息,单元学习,课程资源,课程活动,随堂教学等环节,将课程介绍,教学大纲,教学日历,教师信息以及课程的章节,模块信息上传,学生通过浏览这些版块,对课程有整体的把握,对基础知识可以提前了解和预习。

对于学生难以掌握的技能操作部分,我们录制了微课,视频,录像等现场生产实例,上传课件教案,对复杂重要的知识点进行分解细致的讲解。同时设置了讨论区老师可以在线实时答疑,这些内容学生可以下载反复播放,不占用课堂时间,课堂上有足够的时间操作技能,大大提高了效率。

3.2 线下部分通过检验、巩固、转化线上学习的知识

在线下,我们整合原有的实训室和实训设备,让学生既能操作实践,又能作为教室分组讨论教师总结,达到整个实训教学过程中,教师讲授,提出问题,学生通过分组讨论、实践操作解决问题,教师检查总结之后继续深入提出问题,学生再讨论、实践操作解决问题。由浅入深,将线上引出问题通过线下实践解决问题,实践过程中遇到的共性问题,再回到线下予以解决。有些硬件设备不够需要分组进行操作时,等待的同学可以通过手机软件观看线上的视频及录像做好充分的准备。

3.3 对过程进行评估

无论是线上还是线下都需要给予学生及时的学习反馈,我们基于在线教学平台开展一些在线小测试用来反馈学生学习效果。通过这些反馈,让教学的活动更加具有针对性,不但让学生学得明明白白,也让教师教的明明白白。老师通过线上做试题,线下抽测技能操作,学生理论+实践的成绩均在良以上。



图1 课程名称
Fig.1 Course title

4 混合式课程实践教学的效果及体会

混合式教学改革重构传统课堂教学,把传统教学的时间和空间都进行了扩展,“教”和“学”不一定都要在同一的时间同一的地点发生,拓展了教和学的时间和空间,由浅入深,提高学生的积极性的同时也大大提高了学习效率。本学期通过采用“理实融合一体化”的继电保护综合实训混合式课程实践教学的学生约达400多人,实训后参加继电保护中级工技能鉴定的学生总人数约达200多人,通过率达90%。多数学生毕业上岗后,具有过硬的专业基础和职业能力,受到用人单位的好评。通过实践证明,在“理实融合一体化”的基础上进行混合式课程实践教学模式,线上有资源,线下有活动,过程有评估,牢牢把握过程和结果,确保学生对电力系统继电保护次整体实践认知达到最佳途径。但在采用上述模式教学时,教师必须具备“双师”素质,同时,实验实训设备、场地必须合理利用,才能达到预期的目的。

[参考文献]

- [1]张其亮. 基于“翻转课堂”的新型混合式教学模式研究现代教育技术, 2014, (4): 13-14
- [2]任军. 高校混合式教学模式改革推进策略研究现代教育技术, 2017, (4): 27-28

高校学生教育和管理中应提倡"柔性管理"构建

李青松

(郑州电力高等专科学校 河南省 郑州市 450000)

[摘要] 随着时代发展进步,我国的高等教育招生规模日益扩大。在这样的教育环境下,高等学生的教育以及管理成为了高等院校亟需解决的问题。为此,各院校立足于柔性管理的理念推进校园管理,确保教学工作的稳步推进,确保各项教学效益提升。

[关键词] 高等教育; 学生管理; 管理体系; 柔性管理

作为管理的新理念,柔性管理的凭借着自身的灵活性而获得高校教师的关注,并由此带动高校管理朝着民主化、人性化、信息化的方向发展,为高校的教育管理开辟新的途径各方法。

1 柔性管理价值原则

为确保柔性管理效果的提升,实现高校管理的科学性,高校的管理层需要依据柔性管理的原则推进相关工作。关于柔性管理价值原则,笔者及逆行了相关总结,具体内容如下。

1.1 内、外管理相结合

高校的学生管理工作在推进时存在内外之分。其中的外在管理往往借助法律以及规章制度完成。该类型的管理普遍具有强制性的特点。而所谓的内在管理则更加具有感情色彩,往往利用形象示范、激励尊重等方式开展。

基于此,高校在带动柔性管理作业时,需要注重发挥外在管理的作用,并区别内、外管理的界限,强化内在管理力度,促动学生的自觉行为。

1.2 直接、间接管理相结合

高校在学生管理时可以立足作用中介存在的发挥,将高校柔性管理划分为两个方面,分别是直接、间接管理。所谓的间接管理,指的是高校管理人员利用各种宣传媒介开展教育工作,该作管理作业虽然具有较强的号召力,但是缺乏针对性与深入性,无法对高校学生的思想动态进行管控。

但事实上,柔性管理的直接途径就是借助调查研究的方式,实现因人施教。在具体的操作过程中,管理者能够实现学生问题的有效处理,因而使得管理工作更加直接、迅速、彻底。基于此,在开展管理工作的过程中,工作人员需要侧重于直接管理作用

在传统的高校学生管理作业中,工作人员普遍

的发挥。

1.3 个体、群体管理相结合

基于高校学生的实际状况,管理人员在管理作业时不仅需要注重对于学生个体身份的认同以及管理,还需要强化群体管理。

相关管理层在推动柔性管理的过程中,往往能够区分个体与群体的差异性。一般而言,群体管理的方式在推进过程中普遍具有轰动效应,而个体管理的推进往往会因为个性特征而具有深刻性。

总而言之,学生柔性管理作业的推进强调协调职能的有效发挥,而协调工作的带动则能够保障学生工作质量的提升。为此,管理人员需要立不断的完善、强化个体工作质量,推动柔性管理的实施,保障管理效用的实现。

2 高校柔性管理措施

在实行高校管理作业时,工作人员需要注重柔性管理的落地。关于推进高校柔性管理的措施以及方法,笔者进行了相关总结,具体内容如下。

2.1 树立柔性管理理念

柔性管理体系的构建完善,能够在最大限度上确保育人主体与客体间的平等。在具体的操作过程中,管理人员通过对学生开展人性化教育与培养,能够在优良的环境下实现隐性育人的目的。

基于此,高校的管理人员需要在日常管理作业中坚定民主作风,并通过相关的培训以及教育活动,使得管理队伍树立起平等意识,从而实现对于“柔性管理”内涵的有效认识,带动相关工作的开展。不仅如此,管理人员还需要积极构建起“以学生为中心”思想,确保各项工作的稳步推进。

2.2 实施参与式管理

借助刚性管理的理念与方法。但该方法理论在推进

过程中会注重对于领导权威性的梳理,从而使得管理对象需要管理层的绝对服从。现阶段,随着时代的发展进步以及理念的转变,学生的个体意识增强,而社会对于个体权益的重视程度也不断加深。为此,刚性管理的方法逐步落后,无法满足高校管理的需要。而柔性管理凭借着自身的特点,而获得高校管理层的青睐,并广泛的在管理作业中推广。

作为一个权力分享的过程,授权与学生参与管理工作的推广能够让学生群体在学校中找寻到自我发展的空间,并由此发挥学生的潜能,并以此为基础实现学生的自我、民主以及有效管理。

此外,领导授权等作业的推广,能够实现学生管理理念的转变,并引导学生了解到个体对学校整体发展的意义,从而进一步增强了学生对自身地位及价值的认识,保障其自尊心、自信心的增强,实现从自觉意识到自觉行为的转化。

2.3 构建柔性组织文化

校园文化普遍蕴含了先进人文精神与价值观,故而起能够对大学生三观以及行为举止产生较大的指引和影响作用。基于此,管理人员在学生管理工作中需要注重其共同价值观的培育,并实现校园文化体制的构建。事实上,上述的工作在校园管理作业中普遍具有相辅相成的特点,并为柔性管理作用的发挥奠定基础。

总而言之,高校在发展过程中形成的价值文化,能够为柔性组织文化的构建发展奠定基础,并为其提供较为丰富的精神内核。此外,校园制度文化的创建成为了柔性组织文化构建的前提,有助于柔性管理作用的发挥以及实施,确保管理作用的充分发挥。

结束语

为进一步实现我国高校管理作业效率的提升,工作人员在日常管理作业中推进了柔性管理。本文着重分析了柔性管理价值原则(内、外管理相结合、直接、间接管理相结合、个体、群体管理相结合),并就高校柔性管理措施(树立柔性管理理念、实施参与式管理、构建柔性组织文化)进行了分析。笔者认为,随着相关措施的落实到位,我国的高校管理工作必将获得长足的发展进步,并由此促进各项效益的取得,确保我国高校事业的可持续发展。

[参 考 文 献]

- [1] 张晓来. 人文精神与现代学校管理团[J]. 广西教育学院学报, 广西:2016(5):11-13.
- [2] 郑勇. 论柔性管理在现代学校管理中的应用[J]. 教育探索, 黑龙江:2017(5):13-16.
- [3] 邹红. 论经济时代高校人力资源的柔性管理[J]. 西北工业大学学报, 2018(1):111-113.

企业岗位培训中碎片化理念应用与载体设计

张 潮

(郑州电力高等专科学校 河南省 郑州市 450000)

[摘 要] 在企业岗位培训中, 培训管理者通常采用集中脱产授课的方式, 利用时间和空间换取培训效果提现, 这种培训形式直接导致工学矛盾突出, 随着教学科技水平提升和信息传播媒介的更新换代, 工学矛盾有了缓解的条件基础, 培训管理者会以培训侧需求为指导, 对培训形式、培训方法等进行改革, 碎片化理念也逐渐被培训管理者所重视。

[关 键 词] 碎片化 企业培训 应用载体设计

碎片化的培训形式一般具篇幅短小、形式多样的特点, 如文字类主题常见形式有短消息、网页信息等, 视频类主题微课程常见形式有视频案例、视频课件、网络课程等, 互动式交互程序常见形式有在线答题、互动讨论等特点, 在实际操作中, 培训管理者积极利用以上特点, 作为缓解工学矛盾的重要手段。同时碎片化的培训形式系统性、连贯性表现较差, 制约培训效果提升效率, 企业、职工、培训机构三者之间需要适合碎片化培训形式开展的载体。

数量基数包含两层含义, 一是纯粹的数字有序合集, 包括培训项目涉及的学科、工种、专业、层级, 也包括适合的单位、组织、个人项目丰富程度, 在实际操作中要遵循分类原则, 根据培训项目、培训组织两方面对所有碎片化培训项目进行归类区分(见图 1), 这种基数的大小决定了碎片化培训项目的适岗性与完备性。二是同一培训项目中, 划分成碎片的教学模块数量及其划分的依据, 据笔者对相关企业培训项目调研可知, 一般反映教学模块的碎片化培训项目数量级在几十项, 反映岗位技术(技能)的碎片化培训项目, 根据岗位需求数量级在几十至几百项。

1 提升碎片化培训质量的关键问题

1 碎片化培训项目的数量基数

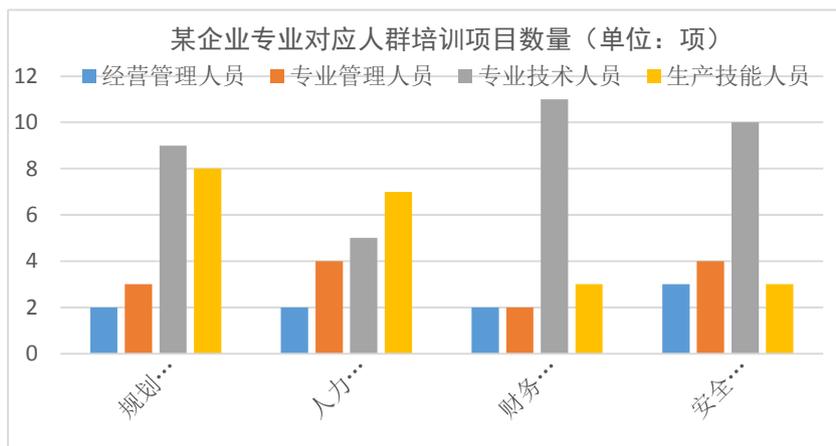


图 1 某企业部分专业对应人群培训项目数量图

2 碎片化培训项目的频率基数

频率基数包含三层含义, 一是单个对象接受碎片化培训的频率, 主要表现在同一空间、场所接受的不同培训内容的数量, 这个数量越高, 受训者接受

培训的广度越大, 二是固定培训内容对整体培训对象的强度, 这个强度直接影响受训者的培训质量。三是培训管理者更新碎片化培训项目的频率, 这个频率影响培训项目的时效性和适用性。

3 碎片化培训项目的高效性建设

碎片化培训项目的特点在培训内容上区别传统教材、课程以及脱产培训等受教方式，虽不是系统的知识体系，但符合目前高效的信息传播形式，在培训时间上利用日常事务之余、生活之余达到“零存整取”的知识积累方法，在培训空间上，利用“单位一工位”（如班组办公场所、单位内各专业部门所在楼层）、“单位一单位”（如上级单位办公场所大厅）之间节点空间，针对各层级、各专业人群和重点人群推送培训内容。在碎片化培训项目开发中，对于

组织单位而言，在数量基数方面，应根据人员组成、专业结构构建横向无死角培训项目体系；在频率基数方面，针对重点人群和特定专业开发适岗性、针对性纵向重点培训项目。

2 碎片化培训项目载体设计

碎片化培训项目载体在前端界面设计上要依据单位、企业各层级培训业务按照层级、人员类别进行内容筛选（见图 2）与功能划分（见图 3-1）

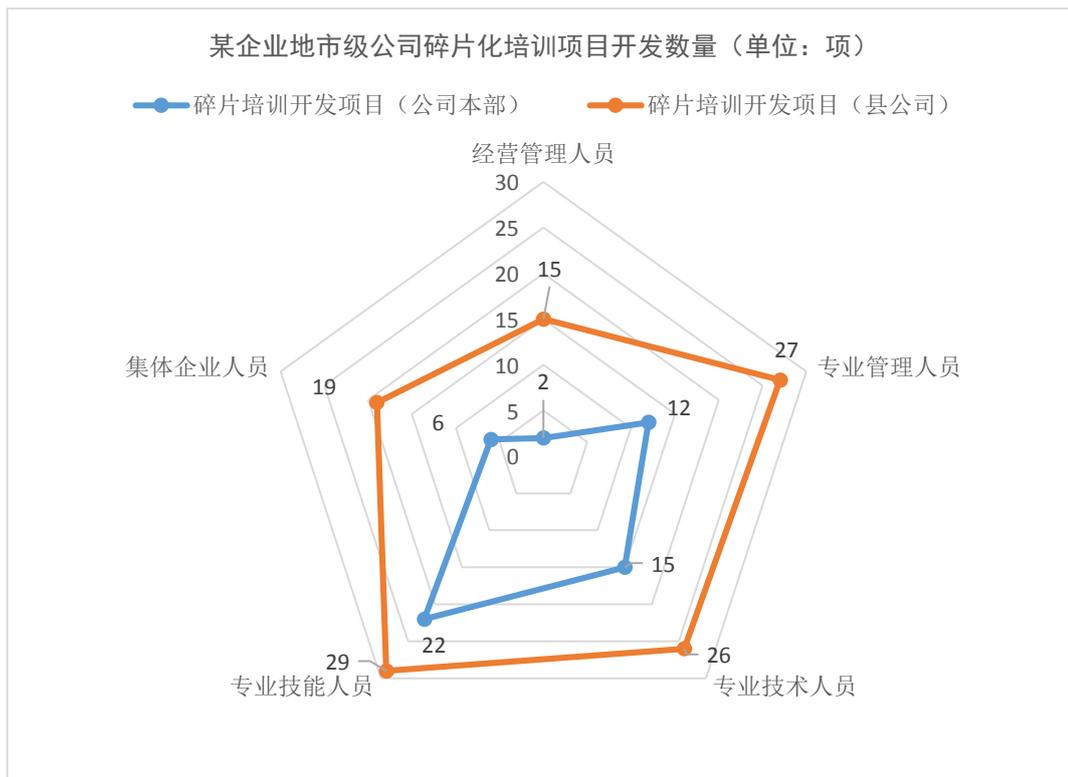


图 2 某企业地市级公司碎片化培训项目开发数量图



图 3-1 基于碎片化的培训终端主界面功能设计

图 3-2 基于碎片化的培训终端微课推送功能界面功能设计



图 3-3 基于碎片化的培训终端微课推送功能界面功能设计



图 3-4 基于碎片化的培训终端典型案例功能界面功能设计

培训班安排、通知与通报内容根据实际情况变化，网络大学为个人接入互联网培训系统预留接口。碎片化培训项目载体在后台管理功能设计上有下列几个功能：培训素材管理，实现直接导入\导出网络课件、文本文件、视频动画等；考试管理，实现导入\导出题库、试卷与答案、成绩判断等；主页管理，实现主界面培训推送内容设计等；发布管理，实现对培训资源的时效、置顶、紧急发布等功能；账号管理，实现多级管理员权限管理；数据统计，实现用户使用频率、各类资源使用数量统计等。

碎片化培训项目终端设备载体建议选用目前主流的信息发布设备（见图 4），根据单位层级、培训对象选择室内立式或手持式，控制方式选择触控一体设计，屏幕控制选择红外触控或电容触控的方式，设备支持无线接入设备，预留热敏打印功能。



图 3-5 碎片化培训终端设备示意图

3 预期效果和改进建议

在企业岗位培训实施过程中，一方面通过对培训对象的专业、层级进行区分，可以优化培训资源配置，提升培训针对性，另一方面通过强化培训对象受培密度，加快培训内容更新速度，同时配合一定制度约束与奖励，可以提高岗位培训质量与效率。终端载体在可以发挥出较强的纽带作用，能够解决基于“互联网+移动互联网”（企业内网+个人移动设备）线上培训的“组织共性与个人个性”和“组织共性与组织个性”的矛盾，满足下级组织和个人对个性培训内容与员工个人衔接需求。另外，终端载体可以作为各单位人力资源培训工作成果的展示与推广的平台，也可作为各单位培训满意率及培训效果二级评价和三级评价的线上终端，同时对员工参与组织个性化培训的数据进行统计与分析，对后续培训项目的设计与开发工作提供数据支持。

在碎片化理念的应用中还出现一些问题，一是组织对于线上培训制度的建设和个人绩效挂钩仍需加强，二是培训内容的针对性仍需增强，三是终端设备载体在使用过程中软硬件配合还有待进一步磨合，人性化功能设计、网络环境等用户体验方面的影响需进一步测试，如有优化必要需持续更新与维护，四是在维护成本上需一段时间在日常使用过程中核算得出。

基于信息化教学手段的高职高专“风电系统运行与维护”专业课程教学改革与研究

雷莱 赵津津

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 随着新能源产业迅猛发展对风电类专业人才数量及质量的不断提高,结合信息化这一现代教育技术的广泛应用,本文提出将信息化教学手段广泛应用于专业课程教学实践中,引发学生学习兴趣,提高教育教学质量。

[关键词] 信息化教学手段;专业课程;教学改革

根据《2020年我国电力工程科技人才需求预测及供需平衡分析预测》表明,到2020年,我国需要各类风电人才18.5万人。目前,虽然我国很多地区风电行业发展已初具规模,但大部分核心风电技术均从国外引进,自主创新能力还亟待提高,风电专业技术人才、产业经营人才、售后管理人才等都相对紧缺。目前,国内有一定数量的高校设置了风能与动力工程专业,旨在缓解风电方面人才紧缺的问题,而如何进行风电人才培养,强化风电专业教学效果也是国内相关高校一直在探索研究的问题。

2014年,“互联网+”所代表的“依托互联网技术实现互联网与传统产业的联合”的经济形态涌入公众视线,教育领域也开始“互联网+教育”的尝试。在此背景下,“风电系统运行与维护”专业课程积极探索与开展“有WIFI的地方就可以学习”的信息化教学实践。

1 “风电系统运行与维护”专业教学现状

随着世界范围的常规能源的日趋紧张,大力发展新能源的历史机遇到来,风力发电等新型产业正处于朝阳期,多兆瓦级风电机组设计,风资源评估,风电场微观选址及现场维护等对风电专业人才在专业知识、实践及创新能力等方面的培养均提出了更高的要求。而目前的课程设置多注重基础知识的讲解,强调“宽基础”,传统教学的一支粉笔,一块黑板,教师的一张嘴,偶尔再加上一两件教具的使用和一张张简单的幻灯片,很难长时间吸引学生的注

意力,学生容易走神,教学效果也差强人意。因此,教师在教学中积极运用现代信息技术对教学活动进行创新性设计,把信息技术和教学的学科特点结合起来,使教学的表现形式更加形象化、多样化、视觉化和互动化,这是现代化教学的必然趋势。

2 基于信息化教学手段的风电运维专业课程改革措施

针对专业课程教学中现状:学生学习积极性与主动性较差;实训和理论严重脱节;教考分离等,要求教师将信息技术广泛应用于教学中,培养学生核心素养,支持学生终身发展。具体措施总结如下:

2.1 重新整合教材,降低课程理论学习难度

教材是静态的,风电系统运行与维护的专业课程大多理论性强、抽象性强,与现场实际联系紧密。无论选择什么教材都会存在原理、公式、概念抽象的事实难题。因此风电系统运行与维护专业教师需根据现场需求编写基于工作过程、项目导向式教材并降低课程难度,讲课过程中对繁琐的公式推导一带而过,直接给出相应定理或公式。注重教材与现场实际的联系和应用。

2.2 优化课堂生态,创新教学模式

采用“双向课堂”模式,即线下实体课堂与线上虚拟教学相结合,利用清华在线教育平台和混合式教学方法,真正做到“课前预习+课堂运用+课后浏览”信息化手段全覆盖。

课前预习环节,采用教师资料发送、话题发布、

学生小组讨论、话题分享等方式，全面调动学习者的参与度，将主动权交还给学生。课堂运用环节可采用课件推送、课堂练习实时统计、作品分享等功能，提高课堂效率，丰富教学形式，增加学生课堂参加程度。在课后浏览环节，保留教师上课时的课件笔记以及学生的错题集（依据错题在进行类似题目推送）、课后作业上传等功能。在线下教学中，教师可以开设兴趣课程，对教学知识延伸，学生范围不仅局限于实体班级，更扩大到同课程的学校间所有学生。

2.3 及时查缺补漏，提高教学实效

新课程教学要求学生不但带要参与知识的发生、探索过程，还要参与知识的巩固和发展过程。教师学会使用教学信息平台的数据，随时掌握学生的学习情况，也让学生了解自己知识的薄弱环节，课堂中所有测验成绩、交流的结果都保存下来，测验成绩形成报表，供教师课后分析，进而决定作业内容或次日需要进一步讲解什么内容；教师课件、展示作品等均可作为电子笔记被保存在云端，学生不必再为记了笔记顾不得听课、听了课来不及笔记而苦恼。对应练习题和最终考试题，专门建设试题库，且均采用机考模式。

2.4 科技助力学习，激发学习兴趣

学生借助教学系统，从自己的基本学情需要出发，有计划的进行自主学习、自我服务和自我管理，并根据信息反馈及时调控学习进度，教师根据平台大数据分析，准确及时进行个别指导，按需助学，课堂从“教为中心”转变为“学为中心”，教师从“讲师”转变为“教练”。传统的课件形式无法实现数字课程的结构化，教师通过数字化课程编辑工具，实现自定义学习流程。3D 仿真软件、VR 技术均可用于教学中。使学生通过动画、动漫、音频、视频、微课等方式进行学习。激发学生的学习兴趣，使学生能够形成主动探究、积极展示的学习风貌。

2.5 博采众家之长，传承优质资源

新的课堂教学模式需要系统的高质量的数字化教学资源，因此，应开发以数字课程为核心的教学资源，并通过教学系统实现校内优质课程共享和传承。老师上课只需根据班情、学情做适当调整，即可推送给学生使用。专业教师最好能实现集体备课，集大家智慧形成的资源库，经上传平台得以保存，形成数字资源，得以传承。实现校内教育公平最大化，提高教师工作效率，减轻工作负担，解决因教师

流动优质资源流失的问题。且应专门建立风电专业教学资源库，本专业教师均可随时下载和上传相关资料，方便有效。

3 信息化教学手段的未来发展趋势

结合信息技术的使用，在“风电系统运行与维护”专业课程教学中进行一些教学策略和教学方法的改革，一定会起到良好效果，但要想跟得上时代的进步，还需要一线教学人员进一步探索，如何更好的把现代信息技术更为大胆的用到高职高专教育中去，进一步提高教育质量和教学效果。

在信息化教学实践中，需要学校和专业一方面从学生本位出发，引导学生自主学习，把“要我学”转变为“我要学”；另一方面减轻教师教学负担，将繁重的作业批改，错题搜索，转变为课堂实时反馈，为教师专业发展、学生个性化发展提供有力支撑。

未来信息化发展趋势是进一步加强学习者的能力、提高教育质量。具体表现为：

1. 倡导个性化的学习模式；
2. 建立完善的评估系统；
3. 建立联通教学模式,提高教学效果；
4. 全面加强基础设施建设,优化人员流程管理；
5. 提高教育生产力，通过成本管理提高学习效果。

总之，基于信息化教学手段的教学模式，借助互联网教学资源、人工智能技术、电子文档等信息技术，构建信息化教学信息技术教学环境，实现内容呈现方式、评价方式、互动方式、教与学方式的变革，让课堂更加“灵动高效”，一定能有效促进教师专业发展和学校教育教学改革与创新，且更好运用大数据、云计算、线上线下融合的“互联网+教学”等新技术、新模式，可促进师生共同发展，实现“风电系统运行与维护”专业课程教学新的跨越。

[参考文献]

- [1]刘振亚，全球互联网[M].北京：中国电力出版社.2016.4.
- [2]河南省发展与改革委员会，河南省“十三五”能源发展规划[EB/OL].
- [3]刘鸿鹏，张啸迪.风电专业人才培养现状分析[J].才智
- [4]刘作军，高志，王华君，等.风能与动力工程系专业的课程体系探讨[J].电气电子教学学报，2011,03:26—28.

- [5]田德,刘永前,邓英,等.创建多学科交叉型风能与动力工程专业培养国际化复合型风电人才[J].教育教学论坛,2013,08:242—244.
- [6]任永峰,彭伟,张利宏,等.内蒙古风能与动力工程专业人才培养与课程体系探索[J].中国电力教育,2013,17:36—37+44.
- [7]邵联合.高职风力发电技术专业设置与课程体系构建[J].中国电力教育,2009,(7).
- [8]王承煦,张源.风力发电[M].北京:中国电力出版社,2003.
- [9]尹炼,刘文洲.风力发电[M].北京:中国电力出版社,2002.
- [10]邱林.关于高职电力院校就业形势的思考与应对[J].中国电力教育,2009,(11).

高职羽毛球教学与终身体育思想的培养分析

郜研

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 伴随着人们对于体育锻炼重视程度的不断加强,如何在高职羽毛球教学过程中舍弃传统的方式,渗透进入科学合理的教学方法已经成为了广大的高职体育老师所要面对的一个重要课题。通过让学生们接受系统的羽毛球指导,一方面可以让学生们增强对于羽毛球的了解,进而培养学生们的学习兴趣,另一方面还能够让高职学生们养成终生体育的思想,为后续开展各种教学活动奠定一个坚实的基础作用,基于以上的原因,本文结合笔者多年的教学实践经验,就在高职羽毛球教学活动中如何落实终身体育思想进行了有效的分析和精心的思考,并提出了自己的看法和观点,通过与各位进行分享,希望能够为广大的体育老师们带来一些指导和帮助,以此来提升我们国家体育教学的质量和水平。

[关键词] 高职羽毛球教学 ; 终身体育思想 ; 培养

引言:

在当前的情况下,终身体育的思想在人们之中不断的传播和蔓延,引起了越来越多的人所重视,并且经过我们国家不断的重视,已经取得了显著的效果,给高职体育教学带来了极大的推动作用。在所有体育项目之中,羽毛球基于其自身所具备的特点,通过让学生们对其进行系统的学习,能够很好的让学生们树立终身体育的理念,因此,高职体育老师应该加大对其关注的力度。

1 高职阶段羽毛球教学中制约终身体育思想的发展弊端

所谓终身体育的理念,顾名思义是要让人们把进行体育锻炼当成一种习惯。通过这样的方式,不断的增强自身的身体素质。这种理念同传统的教学模式之间存在着天然的矛盾[1]。比如,在传统的教学模式下,高职老师对学生们进行羽毛球教学的时候,经常把大量的时间花费在向学生们的讲解理论知识方面,以此来让学生们的动作更加符合规范和要求,这种方式的一个显著弊端就是老师在教学的时候把教学中的羽毛球同生活中进行锻炼的羽毛球割裂开来。到了期末对学生们进行考核的时候,老师在通常情况下也是根据学生们的技法是否符合要求来作为考核的标准,在这样的模式下,导致学生们在学习羽毛球的时候会感到十分的吃力。由于受到

各种技法的限制,不能让自己的学习热情完全的激发和调动出来,长此以往,导致学生们对羽毛球这项运动逐渐失去了耐心和兴趣。对培养学生们终身体育的思想起到了严重的负面效果。此外,在当前的情况下,高职羽毛球教学一个重要的不足就是缺乏必要的实践,老师在进行羽毛球授课的时候常常会把自已作为教学环节之中的主体,对教学过程的走向横加干涉,导致在学习的过程中严重的违背了学生们的意愿。严重的打击了学生们的主观能动性。与此可以看出,当前高职羽毛球教学中存在着诸多不利因素,对贯彻终身体育的理想带来了巨大的打击,因此,相关人员必须要转变自身的教育理念,把终身体育思想作为出发点和落脚点,对教学模式进行全面的改革。

2 高职阶段羽毛球教学与终身体育思想相结合的策略研究

2.1 加强羽毛球的社会功能意识培养

如果想要让终身体育的理想得到实现,务必要通过人们在日常生活之中不断的进行坚持。因为羽毛球同其他体育项目存在着明显的差异,不需要严格的按照体育标准去衡量,这就使得羽毛球更加能够被人们所接受[2]。另外,人们在进行羽毛球锻炼的时候,也不需要过多的工具,也在某种程度上可以使得人们可以随时随地进行羽毛球锻炼。再加上

羽毛球之中含有许多与人们的生活息息相关的元素，这就为在羽毛球教学之中渗透终身体育的理念提供了天然的基础。基于以上的原因，高职老师在给学生们讲解的时候，要让羽毛球的优势完全释放出来，改变传统的理论教学模式，让学生能够有更多的机会去亲身实践，尊重学生的学习兴趣和学生们回归教学环节之中的主体地位，是在羽毛球教学中渗透终身体育理念的重要因素。高职老师可以采取如下措施来强化学生们的认识：高职体育老师应该转变授课的重点，把重点相应的转移到羽毛球所具有的实用性上，让学生们不仅仅是进行羽毛球技法的学习，而是提高到情感教育这个层面上，在羽毛球的延伸意义中渗透终身体育思想的培养目标。

2.2 加强羽毛球的保健功能意识培养

在传统的教学模式之中，老师往往需要学生们熟练的掌握大量技法，从而忽视了羽毛球自身所具有的锻炼性。学生们通过系统的学习羽毛球，可以让羽毛球的锻炼作用最大限度的发挥出来[3]。如果老师一味的向学生们灌输理论知识，不仅不能够加深学生们对于羽毛球知识的理解，还会在某种程度上增大学生们和羽毛球之间的距离，让学生们对羽毛球这项运动产生疏远感。在这样的情况下，老师要通过对学生们不断的进行感染和熏陶，来让学生们对羽毛球的重要程度保持一个充分的认知。羽毛球一方面可以让学生们的身体机能更加完善，另一方面还能够锻炼身体的协调能力。其次，通过学生们花费更多的时间在羽毛球锻炼上面，还能够让学生们的身体变得更加健康，有效的缓解了各种疾病对身体所造成的影响，另外，运用羽毛球进行锻炼，还能够让学生们形成积极乐观的心理态度。综上所述，高职体育老师在对学生们进行授课的时候，一定要把终身体育的理念同羽毛球进行完美结合，让

羽毛球这项运动具有更加顽强的生命力。

3 不断创新高职阶段羽毛球教学方法

在当前的情况下，一些高职体育老师在给学生们进行教学的时候，所使用的方式已经逐渐的落后和老套，不能够满足学生们的实际需要，在这样的情况下，老师要不断的更新自身的教学理念，由传统的理论基础教学向实践能力培养这个方向进行转变。另外，老师在授课的时候还要增强趣味性，让学生们能够把注意力全部放在学习之中，比如，老师可以组织学生们开展各种各样的比赛，以此来增强学生们的竞争性。另外，老师还可以在体育教学之中应用多媒体，给学生们创设适宜的教学情境，以此来提升学生的学习有效性，增强学生的学习动力，让学生们意识到羽毛球是一项值得终身学习的体育科目，强化他们对于羽毛球的理解。

4 结语

总而言之，羽毛球运动能够有效的培养学生们的终身体育思想，在高职之中，老师要采取恰当的方式，让学生们都能够喜欢上羽毛球这项运动，为终身体育理念的落实埋下基础。

[参考文献]

- [1]张森. 浅析在高职体育教学中如何培养学生的终身体育意识[J]. 品牌(下半月), 2014, (11):221.
- [2]何景龙. 高职体育教学对学生终身体育的培养探究[J]. 辽宁高职学报, 2015, (3):32-33.
- [3]周智韬. 终身体育教学思想和高职体育教学改革探究[J]. 才智, 2015, (23):252.

宽进严出 把好高职教育质量关

李鹏

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 指出高职院校毕业生质量逐渐下降已经不能满足社会的需求,造成这种局面的原因主要是高职院校生源质量下降、学风不良、学校管理制度不严格等,提出加强高职院校人才培养质量,严控职业教育出口,切实做到宽进严出才是解决问题的出路,并介绍了具体建议。

[关键词] 职业教育, 高职生源, 清考, 宽进严出, 人才培养质量

引言

近年来,高等职业教育蓬勃发展,尤其自《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》颁布和教育部《高等职业教育创新发展行动计划(2015-2018年)》印发以来,高等职业教育已经成为中国高等教育的半壁江山,成为加快推进现代职业教育体系建设的中坚。

同时,随着“中国制造2025”、“互联网+”“大众创业、万众创新”、“精准扶贫”、“一带一路”等重大国家战略的出台,以及我国转变经济发展方式和提升自主创新能力形势的日益严峻,对于高技能人才的需求越来越多。

但是在形势大好的表面下,却存在严峻的现实矛盾。一方面是社会对高技能人才需求在不断增多,另一方面,却是高职院校培养的毕业生质量下滑严重,不能很好满足社会和企业需求。

1 高职院校学生现存问题

1.1 高职生源质量下降

随着高校招生规模的不断扩张,以及高考生源的持续下降,高职院校与本科院校的招生竞争越来越激烈。本科招生名额在增加,分数线在下降,原来不能上本科的学生可以上本科了,逼得高职院校的入学门槛也越来越低。在高考总分700多分的情况下,高职高专分数线已经降到200分甚至更低。上大学变得很容易,最终录取到高职院校的学生大都是前几年根本不可能考上大学的学生,少部分是高考失利的学生。同时现实中高职毕业生就业形势的总体不佳以及社会上对高职毕业生的偏见也制约了部分优秀学生的报考。毋庸讳言,大部分高职生源的质量和素质是不高的。

1.2 高职生学风不良

不少高职学生不能严格要求自己,学习积极性、自觉性普遍不高,相当一批学生在混日子。一方面与网络、手机等外界诱惑大有关,很多学生课内外不离手机,不是玩游戏,就是刷微博、上抖音等,花在学习上的时间很少。更有甚者,课堂上也不停玩手机,老师很难制止住。另一方面,与学校的学风有很大关系,校风较好的学校大部分学生能自觉或被动地遵守学校规章制度,游玩现象不至于很普遍。但是校风较差的学校则基本上对学生中存在的懈怠厌学现象放任不管,或表面上在管,实际上效果很差,致使多数学生只求混张毕业证即可。

此外,学习习惯不良也助长了高职生厌学情绪的滋长。很多高职生在高中阶段就没有养成良好的学习习惯,不预习,课堂不认真听讲,也不复习,只想在期末突击复习。学习习惯不良也导致部分学生对难度较大的专业课学不会,学不进,反过来更不愿意学习。

1.3 学校管理制度不严

相当一批民办高职院校和部分公立院校对学生的培养质量表面上要求很严,但执行时却失之以宽。典型的表现就是近年来在很多高职院校中出现的“清考”现象。这些学校为了让学生顺利毕业和就业,为了学校的所谓声誉以便今后招生时对学生更有吸引力,放纵学生的培养质量下降,不是严格要求学生、严格考试标准,而是千方百计为学生考试过关创造条件。正常情况下考试不及格只有一次补考机会,但很多学校总会给毕业生一次又一次的补考机会,美其名曰“清考”!且考试标准越来越低,以便这些学生能够顺利拿到毕业证,保证就业的签约率。在这样的机制下,学生会普遍抱有侥幸心理:不好好学习也没关系,反正最后学校总会让自己过关的。只有少部分有追求的学生才会认真学习。

目前很多高校采取了学分制管理模式,但具体执行时与学分制管理要求却相差甚远。如果严格按学分制管理条例执行的话,每个学期、每学年所修学分达不到相应要求,就该给学生以黄牌警告,警告两次就该退学或做其他相应处理。但实际执行中,很少见到让学生留级、退学等严格的处理现象,往往代之以安排一次又一次的“清考”让学生过关。

2 宽进严出,提高毕业生质量

针对高职毕业生质量不断下降现象,社会上广有议论,用人单位也多有微词。为更好满足国家转变经济发展方式和提升自主创新能力的要求,更好地保障“中国制造2025”、“互联网+”、“一带一路”等重大国家战略的顺利实施,高职院校采取切实措施,加强高职院校人才培养质量,严控职业教育的出口,切实做到宽进严出已经是刻不容缓。

众所周知,高职院校培养的则是实践能力突出的技能型人才。职业教育就其本质来说应该是面向人的教育,随着招生规模的不断扩张和分数线的逐渐下降,目前基本上已经实现了人人都能上高职,“宽进”已不是问题,但“严出”却是很多学校做不到的。主要原因是很多学校担心一旦认真执行“严出”,造成是影响就业率、学校形象和以后的招生,不断对学生失之以宽造成了高职生质量的逐渐下降。从长远来说,这不仅是对学校自身口碑的损害,也是对国家有关战略的损害。高职院校切莫要“因小失大”,因眼前利益牺牲长远利益。

可喜的是有些学校已经做出了表率,湖南某职业学院对学生“痛下杀手”,严格毕业要求,依据学分制管理规定清退了几十名学生,对该校学生以及社会各界震动很大。窃以为要实现高职教育的培养目标,保证人才培养质量,可从以下几方面着手。

一是学校领导不能急功近利,要树立长远发展理念。当前高职学校招生竞争越来越激烈,如果学校领导担心因管理严格的名声影响招生,放松对学生的管理,则“上梁不正下梁歪”,下面的中层干部和教师在管理学生时就会更加宽松,从而造成教学质量和毕业生质量下降,反过来影响学校招生,招生生源进一步下降,形成恶性循环。只有领导从长远发展角度看问题,带头严格执行学校制度,加强对学生的管理,下级干部和教师在管理学生时才更坚定、更有信心,学风才能得到改善,教学水平才能不断提高,毕业生的质量和就业水平才能越来越高,

反过来才能吸引更多学生报考。

二是完善、落实各项管理制度,改善学风。在学校各项管理制度中,对学生威慑力较大的是违纪处理制度和学业考核规定。要完善课堂教学管理,严格考核学生出勤和严肃听课纪律。对于违纪学生,决不能手软姑息,要使纪律形成强烈的威慑力。对缺勤严重的该取消考试资格就取消,不认真听课的该处罚就处罚。对于学业考核,可以积极实施线上线下教学模式,采取线上学习、作业、问答、讨论,结合线下平时测试以及期末考试等多种形式,拉长考核链条,加大过程考核力度,降低期末考试比例。考试可以适当调整难度、内容,但要杜绝放水。坚决取消“清考”制度,改变学生依赖“清考”的心理预期。所有与学生接触的干部和教师要齐抓共管,共同培育良好的学习风气。

三是加大教学改革力度,真正确立以学生为主体的教学模式。高职学生学习兴趣不浓是普遍现象,一方面与自制力差等主观因素有关,另一方面与课堂教学缺乏吸引力的客观现实也有关系。高职院校教师要下大功夫进行教学改革,根据高职学生的实际接受能力开展教学设计,教改要着眼于提高学生的学习兴趣。教改必须符合职业教育特点,要以培养职业岗位实践能力为重点,以理论知识教学为辅助。要尽可能在职业环境中开展理实一体化教学,以培养学生的职业技能、专业知识和职业素养。在学业考核上,要突出职业技能考核,理论知识考核为辅助。根据专业情况,鼓励学生积极参加职业技能比赛、创新大赛、发明创造等实践活动激发学生的兴趣,发现自己的优势,树立起信心。

四是通过各种形式宣传各行业技能人才和优秀毕业生的先进事迹,弘扬大国工匠的精神。可以通过图片展、报告会、社团活动等激发学生的主动性,形成比学赶帮超的学习氛围;还可以组织学生到企业观摩技能大师的工作过程,增强技能人才的自豪感等。通过优秀毕业生事迹展览,可以使学生树立对专业和自己就业前景的信心,更好地激发学习自觉性和自身潜能。

总之,只有多管齐下采取多种措施,切实扭转“宽进宽出”为“宽进严出”,真正培养出高素质的技能人才,高职教育才能得到社会的普遍认可。

[参考文献]

- [1]赵永红,高职教育能做到宽进严出吗[N],《中国教育报》,2017年9月5号。

企业长期股权投资确认与计量问题研究

梅牧 陈怡锦 孙文 曹凯

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 随着市场经济的发展,金融机构的不停改善,股权投资市场也越来越广泛,各个企业利用自己的资本进行战略活动。企业股权投资的多种多样化也存在一定的商业危险,根据企业范围的逐渐扩大,从投资收益率,经营方面可以实现企业战略的改变。而各种股权投资在该投资领域里一直是很难解决的问题。本文通过叙述并比较成本法和权益法的发展和特点,从信息实用性的角度出发,对股权投资的计量进行了全面的分析。不但对会计制度的改进提供了依据,而且对我国长期股权投资的确认与计量问题的研究起到了指导性的作用。对于企业在市场并购中不断出现的盈余管理问题,传统的会计控制和测量标准并不能解决这些问题。在新的会计准则下也要结合中国经济发展特点,逐步实现信息披露,并对长期股权投资中欠缺的运行机制进行完善。

[关键词] 高职教育; 电厂金属材料; 教学改革; 信息化教学

1 绪 论

股权投资现在已经成为企业进行经济活动的重要形式,而且随着社会经济形式的发展变化,它也随着企业的不断发展与追求,成为企业最为普遍的业务之一,也是企业重要的财务来源。适当的股权投资不仅对管理资金有一定的好处,而且对投资回报率、产品链、母子公司之间的业务联系也有一定的改善和提高。在与国际会计准则接触的背景下,财政部于2014年3月13日发布了《关于印发修订〈企业会计准则第2号—长期股权投资〉的通知》。修订后的会计准则进一步满足了市场的发展和需求,对长期股权投资的盈余管理起到了较好的作用。新准则虽然在满足我国经济发展在理论方面的完善,但是在实际应用中还是出现了很多问题,需要进一步解决。

本文通过不仅对长期股权投资基础性内容进行介绍,还对长期股权投资的确认与计量的现状以及历史沿革进行了比较,并找出长期股权投资在实际应用中存在的问题。在此基础上提出一些合理建议及改革措施,这样不仅能为解决长期股权投资在会计应用中的问题做铺垫,还能为完善长期股权投资在市场中的可持续健康发展提出建议。

徐志翰(2007)由于投资企业与被投资企业之间存在持股问题,当长期股权投资在随后的计量过程

中使用权益法时,会由于会计方法的复杂性,导致利润可能增加。^[1]

王晓敏(2010)认为在长期股权投资成本法的新解决方案中,成本法下的长期股权投资会计处理被简化,但对于被投资企业能够被投资企业施加控制,这些控制能够通过被投资企业的股利发放对企业当期的利润达到盈余管理的目的。^[2]

潘帅(2012)认为在现行的会计准中计算合并商誉和商誉本质不同时在商誉确认时,企业中长期股权投资的享有被投资企业可辨认净资产的公允价值与初始投资成本的差就是商誉,但被投资企业获取超额收益的能力就是商誉的本质,但它是不会受到企业为合并所支付对价多少的影响。会计准则规范的确认商誉会计处理的方法虽然比较简单,但是容易受到其他人为因素的影响。^[3]

AnihonyFcocco(2007)通过实证可以发现,在不同阶段的资产发展,企业高管对股权投资的划分可以有很多的分类,比如在资本市场繁荣昌盛时,可将其划分可供出售金融资产。企业高管其实并不是想要出售可供出售金融资产,只是为缓解企业财务上的压力而做出的应对措施。^[4]

Edwards and Webb(2012)认为,权益法能够更充分地反映长期股权投资的实际价值,当投资企业有损失时,可以更充分地体现出谨慎性原则的重要性。^[5]

Stanley J. Clark(2013)认为商誉是在并购过程中产生的。合并企业的价值评估受到估值模型、并购管理时机和管理水平等因素的影响。它具有很强的主观性,会导致估价存在不合理的地方,因此不能真正反映合并商誉的实际价值。^[6]

目前,会计领域对长期股权投资的研究主要涉及以下几个问题:(1)如何建立股权投资的标准。(2)成本法和权益法的适用范围及其存在的问题。通过研究长期股权投资的历史过程和梳理国内外的体系,可以对长期股权投资有一个全面的了解,并探讨长期股权投资会计准则的未来发展趋势。

2 长期股权投资确认与计量准则规定

2.1 长期股权投资的界定

长期股权投资作为一个会计专业术语,在不同的国家里,在不同的角度下都有不同的概念。从长期股权投资的定义上看,它代表的就是一种企业投资方与企业被投资的权益性关系。长期股权投资是通过购买被投资企业的股权,与其建立共同享有收益共同承担风险的一种联系方式,是以所占的股份份额来参与被投资企业活动的。最后,以确认范围上来看,当被投资单位无论是被企业实施的控制,还是以共同控制和重大影响为形式的权益性投资都可以成为长期股权投资。确认它的范围并从会计角度讨论其相关问题是十分迫切的,这对本文将探讨的问题其意义是十分重要的。

2.2 长期股权投资的初始计量

在长期股权投资中,初始计量不但包括投资成本确认,而且包括企业为取得投资所承担的花费的额外税费支出。企业在不同的情况下,为其取得长期股权投资所进行的支付方式也不同。正是因为这种不同,也就使得长期股权投资充满了复杂性。因此在会计准则中,对不同控制下的企业合并的要求,与同一控制下的非企业合并要求,是有不同的规定的,这进一步规范了确认范围。

2.3 长期股权投资的后续计量

成本法和权益法是长期股权投资后续计量的两种重要方法,企业在股权投资过程中,对子公司的核算叫成本法,对合营及联营企业的核算叫做权益法。其依据最新颁布的会计准则范围可分为两种,其中一种是企业能够对被投资企业进行控制,这要求企业可以控股被投资单位;另外一种是具有重大

影响的,实施共同控制。依据准则规定,被投资企业受到投资企业的影响,使其回报的金额改变,让投资企业根据施加的影响大小而享有不同的可变现回报的过程即是控制过程。当企业参与、决策被投资单位经营和财务政策的权利时,不能独自做出判断,需要考虑各种资产的配置,同时需要与其他控制方进行商讨,这可以称作企业对被投资单位具有重大影响。依据约定所涉及的任何一方对主体享有共同控制,而不能单独控制的主体,只有经其他各方一致同意后才能决定该主体的活动。

2.3.1 成本法

成本法因其易于操作、核算简单、不易出错,而成为在长期股权投资在后续计量中的重要方法之一。它以收付实现制为基础,以历史成本为原则,对长期股权投资的成本进行以升量基础的会计处理方法进行计算。成本法下,账面价值在很多情况下都应保持不变,这时候初始投资成本就是其开始时的入账金额,收回增加投资时除外。账面金额随着企业对子企业的注资而变化,在经营期间它不会受子企业的净资产金额的变动而影响。

2.3.2 权益法

当初始投资成本已经被企业确认时,在后续计量中采取权益法时,在比较企业的公允价值时,也应该考虑投资成本。当期损益为净资产公允价值与初始投资成本的差额。被投资单位在经营过程中产生经损益和其他综合收益时,长期股权投资的账面价值在计算的过程中,也应该根据不同的情况进行调整。在确认净损益的基础上,其净损益应随着被投资单位净资产的公允价值调整,当然企业投资收益也应按照其所占的比例进行计算。

2.3.3 两种核算方法的转换

因会计政策的不断更新,无论是账面价值还是长期损益,在权益法转化为成本法时,都不需要进行追溯调整。而成本法转化为权益法时则必须进行追溯调整。采用成本法和权益法进行核算时,由于他们机制的不同,核算的结果可能会对投资方的利润报告造成很大的差异。理论上的规定和事务上操作的差别更加导致了成本法和权益法相互转化的结果不同,而人为管理的盈余空间也随之扩大。这种情况在因为重大影响力的变化或持股比例的改变导致成本法和权益法的转变时,制度上的混乱和实际

操作的缺陷更加明显。

3 我国长期股权投资确认和计量中存在的问题及分析

3.1 长期股权投资初始确认问题及分析

在长期股权投资新会计准则的基础上,不仅对长期股权投资的理论做了进一步的规范,同时对在会计处理事务过程中可能出现的问题进行了探讨。在新会计准则的情况下,为避免我国在证券交易市场中存在新问题,因此对此次的准则修订有了统一规范,此次准则的修订与其他国际会计准则的协调方面也占据着重要的意义,出现的关于准则的新问题又是长期股权投资在未来研究的重点对象。

3.1.1 长期股权投资初始投资确认标准不一致

根据会计准则的相关规定将长期股权投资在初始计量中的几种类型进行了规范。企业将同一控制下的长期股权投资拥有净资产份额的被投资单位用作初始投资成本。企业合并中的初始投资成本为企业将非同一控制下的长期股权投资在合并中以对价的方式所支付公允价值数额。长期股权投资在企业合并的同一控制下所使用的计量方式为权益结合法,而在非同一控制下所使用的计量方式为购买法。在新会计准则规范下,采用不同的计量处理方式,对长期股权投资在财务报表中的其他科目的处理也会造成很大影响。

企业与企业之间的关系划分是在合并前后的非同一控制下与同一控制下进行的,在其他方式下的长期股权投资的形成有会计规定可将其进行分类,有债务重组、非货币性交换、以及发行权益性证券和支付现金,以标准分类的对企业的对价进行支付的划分依据,可能造成:一、通过对企业合并对价支付这种方式对发行权益性证券、现金和非现金得到的长期股权投资。二、不同标准的依据划分会致使长期股权投资以其他的获取方式存在不清楚的地方,就会导致会计人员在长期股权投资特殊处理的情况下,出现确认错误的问题。

3.1.2 对“三无投资”的规范不明确

本文“三无投资”是指对被投资单位不具有控制、共同控制和重大影响,且在活跃市场中无报价的股权投资。它原本出现在修订前的《长期股权投资准则》中,但是在2014年修订《长期股权投资准则》时,从适用范围中删除了“三无投资”业务,实

务中的做法是把“三无投资”按成本计入可供出售金融资产。2017年《金融工具确认与计量准则》进行了修订,把金融资产由之前的四类改为了三类,三个类别分别是以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产,客观性的提高在一定程度上杜绝了企业借此操纵利润的行为空间。但是新修订的《金融工具确认与计量准则》依然没有明确给出“三无投资”的核算原则。当企业的会计人员在处理该类业务时,因对准则的划分不明确而有较大的空间去自主判断时,这样不仅会导致金融监管的难度会随着会计处理的主观性而增大,会计信息的可比性和规范性都会下降,而且很有可能会成为企业进行盈余管理的手段。

3.2 长期股权投资后续计量问题及分析

3.2.1 核算方法的不同会导致投资者收益的不同

除了商业会计对会计准则的透彻理解外,很多企业判断影响程度的主要标准都是持股比例。出现这种现象的重要原因是企业管理层想通过这种手段达到某些不合理甚至违法的目的以获利。在长期股权投资后续计量中的,使用不同核算方法对投资者收益确认的时间点是不同的,这就导致可以通过减少或增加投资单位的比例来改变现阶段企业的经营业绩与管理水平。

3.2.2 投资对象的不同会影响企业的最终利益

根据会计准则的相关规定,如果将权益法作为企业中长期股权投资核算的利益和效果,企业会因为投资企业的经营活动领域而出现一些问题,它的权益也会发生变化,影响到企业的最终综合收益。对于企业来说,最难管理的就是资本流出管理体系。长期股权投资运作确认有效后,在任何情况下的投资单位在资本上的盈利,企业依法享有可以分享收益和能够调整账面价值的权益,这样的操作能够代表企业可将投资对象的效益运用到自身企业当中,可这样是不可以的。这样做不仅不能把企业的利润完全归于投资企业的股权效应,反而投资方可能会通过企业的财务部门进行造假的盈利现象;被投资企业虽然可以用投资企业的净利润进行股利分配,但由于种种原因,它不能立即给管理部门带来红利。因此,应当对综合损益会计进行最终利润分配,合理分配利润并分配给企业的投资者。

4 解决企业长期股权投资确认与计量问题的建议

4.1 提高权益法中会计信息质量的谨慎性

主要可以从三个方面体现出企业的会计信息质量会在采用权益法对相应投资进行会计处理时降低。第一，会计信息会由于对长期股权投资的成本入账计量基础不一样而缺乏可比性；第二，账户余额并不能够准确反映出来投资企业占有被投资单位的份额，因为初资投资成本在大于权益份额时，会使得核算出现偏差。这个时候，账面价值会因为脱离了实际价值，导致不符合会计计量的相关经济要求；第三，因为会将应享有份额与初始成本的差额完全视为商誉，而忽略了其他重大影响的因素，这样会降低会计信息的谨慎性，导致会计业务交易的风险性的增大。对此，可以提出相应的改进措施，在长期股权投资中当采用权益法作为后续计量的方法，首先需要明确的是初始投资成本的计量基础。应该统一采用享有的被投资单位权益的公允价值份额作为其计量基础，然后再这个基础上对初始成本进行调整。其次，在初始成本大于应享有份额时，可将差额确认为损失而非商誉，这样能使得会计核算更具有逻辑性，也确保了会计信息的谨慎性，同时也更能符合经济实质。

4.2 加强管理人员在转换核算方法时数据的真实性

在会计准则中，成本法和权益法的关系是可以相互转化的，第一，要准确的判断被投资单位被投资企业投资时，是否都是积极方面的影响，在收益方面的影响是多少，对企业进行有效的企业利润盈余计算，采用符合新经济形势下的管理手段。第二，对企业中核算使用的方法不可以随便的更改与变换，并对核算的结果进行公开与透明。首先是收集企业近几年的核算中使用的方法和相关的数，然后在核算方法未改变之前发现它，最后要求管理人员不仅要尽一切可能提供相关数据与信息，还要能够对相关的核算变动进行相应的阐明，以防止上层人员为逃避相关责任并利用这种核算方法为企业增加更多的利益。

4.3 规范会计信息披露的标准与方式的统一

首先，由于会计处理方式的不同，成本法和权益法会导致企业对不同核算方法的披露内容存在差异。成本法因为自身会计处理的特点，在进行披露

时，会导致反应内容较少。运用成本法核算的长期股权投资，企业占被投资企业的股权比例会较高。同时，企业的投资效益和资产都会受到很重要的影响。对此，除了不但要加强对成本法的规范，为后续的程序进行提供一个明确的计量范围，而且还应增加对子公司的经营状态、财务信息、营业情况的披露。财务报表在这种情况下不但会提高投资者对企业整体情况的了解程度，而且会为决策提供更多的有用信息。

其次，定性和定量是对重大影响和控制进行判断的两个标准，在具体应用中也存在很多问题。例如某些公司为了制造企业对被投资范围不具有重大影响或控制的假象，未来达到自身的目的，常常采用故意使持股比例接近但不达到设定的定量标准。这种行为违反了会计准则对于重大影响或控制在实质方面的要求。针对这种现象，应要求企业在其会计报表的附注中对接近 20%但不会产生重大影响和接近 50%但未能施加控制的实质性原因披露进行备注。针对这种情况，会计准则制定机构应该对信息披露设定一个统一的标准和范围。

再次，根据公允价值在企业信息披露方面的经营方向可以对它进行进一步加强。而公允价值在新会计准则的前提下也可以进一步的对它进行完善。第一，与层级有关的公允价值的信息披露。在新会计准则的规范下可以依据层级为参考，对不同层次的公允价值的披露提供不同的依据。层次的高低与质量的输入值是成正比的，公允价值在企业中的信息披露越是详细、越是具体时，不对称下的信息也会随之变得越低，而投资者可以依据质量越来越高的变化对信息的披露进行决策。第二，通过对公允价值的可靠程度与合理程度对估算数额进行严格的控制，这些主要体现在有关于公允价值在内部控制这一方面的信息披露。第三，在使用估值这项技术的过程中，要对估值中所估出的依据以及参数的来源显得尤为重视。关于信息的披露程度要以投资人能以公允价值方面的信息和自己的需求提取与信息有关的数值为主。

最后，应该加强对长期股权投资披露的审计，因为我国目前并没有专门针对会计信息披露的审计规范。注册会计师在对长期股权投资进行审计时，只会按照相应条例对其数量标准进行密切关注，这时会出现对企业的合并范围关注低，忽略实质性标

准的问题。针对此现象,有关部门应制定专业的审计操作规范,完善与企业会计信息披露相关确认、核算、计量等一系列相关规范,同时也要加强企业对其认知了解。

[参 考 文 献]

[1]徐志翰.长期股权投资计量模式研究[D].复旦大学,2007

[2]王晓敏.长期股权投资成本法新解[J].财会月刊,2010(10):56-57

[3]潘帅.反向购买中合并商誉的初始计量[J].财务与会

计,2012(3):49

[4]Anthony Fcocco. Business combinations: what 2007. instore [J]. Accounting

[5]Edwards, Ada Ferrer-i-Carbonell, Webb Jonker. King Measured Risk Aversion to Individual Characteristics[J]. Kyklos .2012 (1).

[6]Stanley J. Clark Time discounting over the lifespan[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes. 2013 (1):22-32.

常见窃电方法分析及应对

崔均亮 张丽娟 罗丹羽

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 本文详细阐述了目前电能计量中常见的窃电方法和手段,在此基础上给出了供电企业应该采用的防窃电的具体措施。对供电企业防窃电、反窃电及降损增效有很好的指导意义。

[关键词] 电能计量;窃电方法;防窃电措施

1 引言

窃电是以非法占有为目的,采取各种非法的方法和手段,使电能计量装置少计或不计电量,从而达到少交或不交电费的行为。电力营销中的窃电,无论对供电企业还是对用电人来说,都存在着巨大的危害或隐藏着巨大的隐患。对于供电企业来说,给国家带来经济损失;对用电人来说,由于是窃电,一般不会按照电业规范来操作,将会造成用电人人身伤害。由于不缴电费,使用电设备处于超负荷状态运行,久而久之会造成用电设备故障,降低用电设备的使用寿命。且一旦窃电被发现时还会受到违约处罚,窃电数额巨大的也将会追究刑事责任,身受牢狱之灾。窃电对于供电部门来说始终是一个倍感困扰和棘手的问题,如何防止或减少窃电的发生也一直是其重要的课题与工作。

2 常见窃电方法分析

窃电可区分为无痕迹窃电和留有痕迹窃电。无痕迹窃电是指窃电者达到了窃电目的,但现场计量装置外部完好,很难抓到窃电证据。而留有痕迹窃电一般都有明显的窃电迹象,比较好调查取证。目前,比较常见的以无痕迹窃电居多。下面给出几种常见的窃电方法。

2.1 遥控器窃电

遥控器主要由两部分组成。一是信号接收及控制部分,该部分是一个整体并且体积较小,由工作电源、信号接收、控制器等组成,一般安装在计量装置的计量回路中、电表内部、互感器箱内等。二是手持信号发射部分,与常见的车辆遥控相似。该遥控器一旦安装,一般由专人值守,手持信号发射部分发出信号,使该遥控器接收和控制部分工作,对计量装置的某个部位进行控制,达到窃电目的。例如:对单相电表的计数器进行控制,主要是控制计数器步进电机的信号电源,遥控器工作时将步进电机的信号电源切断,使计数器无法记录电能。由于此时的表计误差等均正常,且有专人值守,一旦发现检

查,使遥控器恢复,很难查出。由于目前使用的锁及封印的防伪和防复原性还需要提高,窃电者一旦加装遥控器,单从锁及封印角度不好辨认,很难确定是否加装了遥控器。同理,遥控器还可以对单、三相电表的电流、电压采样回路进行控制、单相电表的内部零线进行控制、计量装置的互感器、电压、电流回路进行控制等。

2.2 高电压放电窃电

利用高电压放电装置,对电子式电能表进行高电压放电,使其黑屏(死机)无法正常计量。

该装置很小,前端有一个放电小环,一般不用动封印,伸进表箱(视窗或散热缝)对电表高压放电(不同型号的电表放电电压不同),使电能表黑屏(死机),造成无法正常计量,一段时间后进行掉电恢复,或用另一装置将电表激活,恢复正常,达到窃电目的。该窃电装置有两个,俗称为“打死打活”。该方法主要是利用抄表前后的一段时间进行窃电,查出后取证较难,往往以电表故障、质量等问题为借口进行逃避,处理起来比较棘手。

2.3 强磁铁窃电

脉冲步进电机式计度器的表计都会被窃电者用强磁铁窃电。如将磁铁放在表计左面/右面(靠接计度器电机磁环一方),计度器将停走或走慢,单纯有功电能计量的电子表即可达到窃电目的;双计度器费率表如果左右各放一只磁铁,平、谷段都不走字,但表计存储器记录了实际用电量,这就出现了红外抄表的电量和计度器显示的电量不一致,因此便会出现明知窃电却抓不到证据,对此毫无办法。

根据调查了解,单相电子表采用强磁铁窃电现象较为普遍,而一般有地摊市场的街道都能买到这种强磁铁。从窃电范围来看,动迁户较多,商品房小区略少。

2.4 用“窃电器”窃电

“窃电器”从原理上非常简单,实际上是一个自耦变压器,利用升流器的原理,对电能表的电流线圈倒灌大电流,使电能表在短时间内快速反转,从而达到窃电的目的。这种窃电方法只需在表前接

一根线（对于零线和火线接反的单相电能表，可不需要再接线），在表后接几根线，由于表前一般存在裸露的地方，而表后是负载侧，因此这种窃电方式非常简单易行，且隐蔽性很强，危害性极大。

采用这种窃电方式的主要是居民用户、个体工商户、个体企业及乡镇企业等，尤以个体企业为甚。

2.5 干簧管窃电

干簧管是一个磁性管，在外磁场的作用下有接通、断开的功能，体积有麦粒大小，一般安装在电表内、互感器上、联合接线盒内、串接在计量回路的导线（电缆）中，外加磁场使其工作，对计量装置的某个部位进行控制，达到窃电目的。

该方法与利用强磁铁吸附在表箱上类似，但范围更广，更隐蔽，检查时更容易逃避，特别是高压计量装置以及分体计量装置一旦作案，不易查出。

2.6 改动接线、损坏保险管窃电

伪造、开启复原封印，改动计量装置接线（相位）、将接线螺丝松动或将保险管故意损坏进行窃电。因为伪造、开启复原的封印极难辨认，往往以封印完好、保险管自然烧毁等为借口将责任推给供电企业，逃避窃电行为。就是追补电量也不太好计算，商讨难度也较大，故不好确认窃电行为，处理起来也棘手。

2.7 注入谐波窃电

利用谐波注入装置（窃电装置），通过电表零线向表内注入谐波进行窃电。

该谐波发生装置可根据安装的电表情况，调整谐波发生量，分别对不同型号的电表进行谐波注入，使其无法正常计量，达到窃电目的。

谐波发生装置一般安装在别处，通过电缆铠层、接地零线、断开变压器内部零线等方式，向三相电表注入谐波进行窃电。一般由专人值守，随机性较强，极易逃避检查，查出取证都较难，如果与遥控器配合使用难度更大。（窃电分子宣传单：该窃电方法已有第三代产品，更加高级，不再使用零线等来进行注入谐波或磁流，接在负荷侧就可使计量装置少计电量，最高可慢到 85% 左右）。

2.8 二次回路剥口窃电

将计量二次回路某个地方进行隐蔽性剥口，用计量箱自身（导电）或用另一导线进行连接或接地分流窃电。

该方法较隐蔽，一旦发现检查可随时恢复，甚至稍微一动就可恢复。特别是计量电缆在计量箱的进口处，人为将二次线划破，用计量箱自身导电分流，隐蔽性极强，一旦查出，利用计量箱进线口自然划破为借口推脱责任，逃避窃电，取证较难，就是追补电量也不容易。

2.9 断开表前零线窃电

断开单相电表的表前零线，使用其它零线、保

护线或接地等用电，使该表零线悬空失压无法计量。检查时窃电者将零线从负荷侧返回，又使其电表计量，达到窃电目的。

主要是在表前分户开关、零线上做文章，如：在进、出线头处粘胶布或掐段虚接、皮连芯断、开关触头张开、表内遥控零线等。

2.10 表前零火线反接窃电

将表前零火线反接，使火线不经过电表测量元件，窃电负荷电流经其它零线流回，不流过电表测量元件，达到窃电目的。

2.11 加装电子元件窃电

在计量装置的二次回路中、联合接线盒上、电表内、互感器上等加装电子元件（电阻、二极管等），使其分流、分压、改变相位等，增大计量装置的负误差，达到窃电目的。

2.12 电表零线上加其它电压窃电

将电表零线加上其它电压，改变电表的正常电压值及其相位，使其无法正常计量，达到窃电目的。

如：将三相电表零线直接或间接加上 A 相电压时，电表 A 相失压或欠压，B、C 相升压且改变相位，当只有 A 相负荷时，因电表 A 相失压或欠压，造成不计量或计量不准，同理，B、C 相同样。

3 防窃电应采取的措施

为了防范各种窃电行为，供电部门要充分利用营销系统软件对电量数据进行多种分析：用采集系统法利用采集系统数据，对负荷、电压、电流、功率因数等参数以及曲线图进行分析比对；用经济分析法根据线路段、台区线损情况等进行分析，逐步排查，锁定目标；用电量比对法根据电量是否突变、使用的电气容量、用电季节电量波动和现场测量负荷进行电量估算、产品单耗以及主副表电量等情况进行分析比对。另外还要采取一下应对措施。

(1) 对传统的瓦秒法用程序实现，安装在大家随身携带的手机上，需要时可实现快速检查；

(2) 利用强磁铁，对计量装置进行磁扫描检查。

(3) 利用电子秤和遥控扫描仪，进行称重比对、遥控扫描检查等对加装遥控器窃电的行为进行检查。

(4) 利用无线脉冲转发器，与计量装置故障检测仪配合使用，测量高供高计计量装置综合误差，根据误差查找计量故障，主要有变比是否正确、接线是否正确、回路中是否加装电器元件、电表是否正常等。

(5) 利用电流注入装置，向计量装置注入电流，检查计量装置无负荷或负荷较轻时的综合误差，主要针对有意甩掉负荷，逃避现场检查的窃电行为。

(6) 利用无线高压电流互感器变比测试仪，现场测试比差、角差，主要检查高压 CT 变比是否正确、二次回路故障、回路中是否加装电器元件、人为

分流等。

(7) 利用计量装置故障检查仪现场测试计量装置综合误差和走字误差。

(9) 利用电压法、电流法检查单相电能表零火线反接进行窃电。

(10) 利用电流比对、探测仪, 检查中间接线、“T”接电缆窃电。

(11) 现场实测变压器高、低压侧数据(电流、电压、功率等)与电采现抄数据比对和不同时段的数据比对。

((12) 测量检查核对功率因数。

(14) 检查七步曲, 即: 互感器变比测试、接线正确性检查、电表误差测试、强磁检查、遥控扫描, 计数器核对、电表参数核对。

4 结束语

窃电, 不但给供电企业造成直接和间接经济损失, 而且危及人身、设备、电网安全, 也扰乱了正常

(8) 利用电流法、零线带电法检查单相电能表表前零线断开进行窃电。

的供用电秩序; 从线损分析来看, 除设备、管理因素外, 窃电是线损居高不下的主要原因; 因此, 防窃反窃降损增效, 成为供电企业的一项重要任务。

为了有效地打击窃电。除建立有效的组织体系以及地方政府、司法机关等部门的大力支持、配合和协助外, 供电企业的检查人员还必须熟知本文所阐述的常见窃电方式和检查方法, 才能有效的打击窃电行为。

[参考文献]

- [1] 曹娟. 反窃电技术改进措施 [J]. 科技视界, 2012, (22)
- [2] 万忠兵, 赵智辉. 无线防窃电系统研制及应用[J]. 四川电力技术. 2012(04)
- [3] 张博. 浅析我国目前电网企业用电检查工作中存在的问题及防窃电对策 [J]科技资讯. 2012(25)

圆柱插补指令 G07.1 在四轴加工中的应用探讨

卢吉平 何永涛 张振献

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 在生产实践中经常会遇到在圆柱面上铣削螺旋槽、凸轮、叶轮槽或雕刻企业的名牌、LOGO 等加工内容。对于这些加工内容采用自动编程手段进行编程，程序比较长，而且在生产现场有时不一定具备自动编程的条件。对于这些可以展开为二维图形的规则零件四轴加工编程可以使用圆柱插补指令 (G07.1) 与变量的方法来实现。本文以叶轮槽为例探讨 Fanuc 0i 系统中圆柱插补指令 G07.1 和用户宏编程在四轴加工中的编程流程、编程方法及编程实施。

[关键词] 圆柱插补；编程；叶轮；四轴；Fanuc；宏编程

在生产实践中经常会遇到在圆柱外面上铣削螺旋槽、凸轮槽、叶轮槽或者雕刻企业的名牌、LOGO 等加工内容。使用自动编程手段进行编程，程序比较长，而且在生产现场有时不一定具备自动编程的条件。对于这些可以展开为二维图形的规则零件四轴加工编程可以使用圆柱插补指令 (G07.1) 与变量的方法来实现。在 2018 年全国高职院校职业技能竞赛河南赛区“复杂部件数控多轴加工技术”赛项中有如图 1 所示的四轴叶轮零件。在竞赛中叶轮面的编程，选手基本都采用了自动编程的方式进行的，但是采用自动编程方式后置处理出来的程序第四轴的旋转角度会出现超出 $\pm 360^\circ$ 的情况，而有些设备会不支持而造成零件报废。本文针对图 1 四轴叶轮的叶片部分加工程序编制从圆柱插补和变量编程两个方面进行探讨。(以 Fanuc Oi 系统为例)

1 圆柱插补指令编程

Fanuc Oi 系统具有圆柱插补功能 (G07.1)，该功能可以实现用角度指定的旋转轴 (第四轴) 移动量在 CNC 内部转换为沿外表面的直线轴的距离，从而实现与另一轴进行直线插补或圆弧插补。在插补之后，这一距离再转换为旋转轴的角度移动量。这样使得在圆柱面加工一些规则槽或雕刻图案的编程变得容易了。

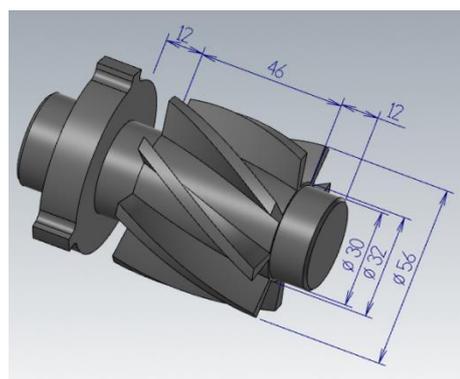
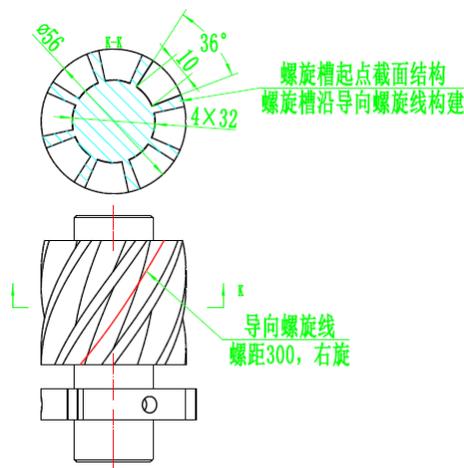


图 1 四轴叶轮

圆柱插补指令格式

G07.1 IP r; 建立圆柱插补方式

∴ (圆柱插补有效)

G07.1 IP0; 取消圆柱插补方式

参数说明:

IP: 旋转轴地址,一般为 A、B 或 C;

r: 圆柱半径,即铣削图形缠绕半径。

G07.1 IP r 和 G07.1IP0 在不同的程序段中指定; G07.1 可以用 G107 代替。

2 四轴叶轮的编程思路

2.1 刀具路径规划

为了保证加工质量、避免产生过切或少切的情况需要对加工刀具路径进行合理的规划。

2.1.1 刀具半径补偿的处理

由于编程路径为刀具刀位点(即刀具轴线与刀具端面刃的交点)的路径,而实际刀具是一个实体,这样就造成了理论与实际之间存在差距。为了保证加工零件加工尺寸复合零件图纸要求刀具路径规划和编程时必须考虑刀具半径问题。为了更直观的理解加工路径,本案例采用人工计算实际加工刀具中心轨迹的方法来进行刀具补偿。槽宽为 10mm,采用 $\Phi 8$ 圆柱立铣刀加工。刀具在加工叶轮槽任意位置时其实际刀具中心位置如图 2 刀具中心位置。实际加工角度 α 的计算:

$$\begin{aligned} \alpha &= 36^\circ - 2 \times \tan^{-1} \left(\frac{AB}{OB} \right) \\ &= 36^\circ - 2 \times \tan^{-1} \left(\frac{4}{16} \right) \\ &= 36^\circ - 2 \times 14.0362^\circ \\ &= 7.928^\circ \end{aligned}$$

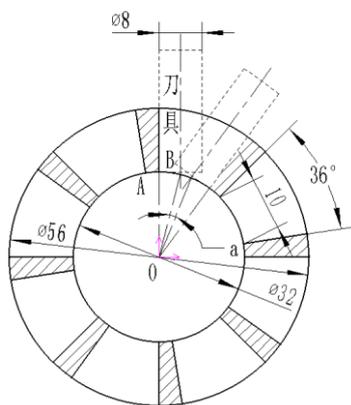


图 2 刀具中心位置

2.1.2 加工路线引入引出的处理

为了保证刀具安全、避免扎刀,确保叶片两端不留残料,在叶片加工的起始和结束位置需要人为加入一段引入和引出段,要求与加工图形相切,即

切线切入、切线切出。引入、引出段长度必须大于刀具半径的一倍。本零件采用 $\Phi 8$ 圆柱立铣刀加工兼顾零件的具体情况,引入、引出段长度各取 5mm。

2.1.3 加工路线的确定

叶轮槽加工安排在最后的工序进行加工,经过前道工序加工,叶轮槽加工部位尺寸为 $\phi 65\text{mm}$ 长 46mm 的圆柱。为了保证叶轮侧面表面质量,将叶轮槽加工分为粗和精加工两步,采用同一把刀具,刀具直径 $\Phi 8$ 。粗加工沿叶轮槽中心螺旋进行加工快速去除加工余量。精加工采用顺铣方式加工。工件坐标系建立在左端面与轴线的交汇处。其粗、精加工路线如图 3 叶轮槽粗、精加工路线。

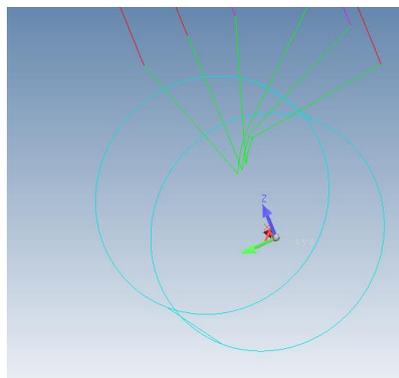


图 3 叶轮槽粗、精加工路线

2.2 图形处理

已知螺旋线的导程为 300,右旋;四轴叶轮叶片轴向长度为 46。加入引入、引出段各 5mm 后刀具路径轴向长度投影长度为 56mm。

螺旋角的计算:

$$\gamma = \tan^{-1} \left(\frac{P}{2\pi r} \right) \quad (1)$$

P : 螺距, 300mm

r : 螺旋线半径, 16mm

根据公式(1)可计算出四轴叶轮曲面槽底螺旋线的螺旋角 γ 。

$$\begin{aligned} \gamma &= \tan^{-1} \left(\frac{P}{2\pi r} \right) \\ &= \tan^{-1} \left(\frac{300}{2\pi \times 16} \right) \\ &= \tan^{-1}(2.984) \\ &= 71.474^\circ \end{aligned}$$

加工部分螺旋线在端面上投影的圆心角计算：

$$\beta = \frac{L}{P} \times 360^\circ \quad (2)$$

L ：加工部分螺旋线在轴向上的投影长度，56mm；

P ：螺距，300mm

根据公式 (2) 可计算出加工部分螺旋线在端面上投影的圆心角 β 。

$$\begin{aligned} \beta &= \frac{L}{P} \times 360^\circ \\ &= \frac{56}{300} \times 360^\circ \\ &= 67.2^\circ \end{aligned}$$

将叶片螺旋线展开为二维平面图。水平轴为 A 轴，垂直轴为 X 轴，如图 4

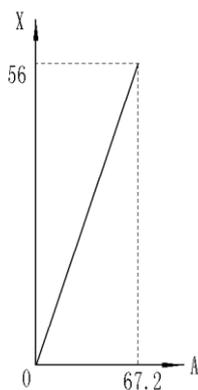


图 4 叶轮叶片螺旋线展开图

2.3 编程算法

本案例四轴叶轮的叶轮槽为均布的 8 个槽，形状、尺寸一致，均布角度为 45° ，因此只需要编写其中 1 个槽的加工程序，采用分度功能即可实现 8 个槽的加工。在程序编写时可以采用子程序或用户宏编程。虽然子程序对编制相同加工操作的编程非常有用，但用户宏程序由于允许使用变量、算术运算和逻辑运算及条件转移，使得编制相同加工操作的程序更方便、更容易，因此本案例采用用户宏编程方法。

2.3.1 变量的定义

在加工过程中为了实现 8 个均布槽的加工，分度角度需要间歇性的变化，变化量为 45° ，因此，将分度角度定义为自变量 A (即变量#1)，初始值为

0，终止值为 315°

2.3.2 判断条件

以分度角度 A 的累计分度角度值作为判断依据。第一个槽的分度角度为 0° ；第八个采用槽的分度角度为 315° 。即当累计分度角度小于或等于 315° 时叶轮槽个数未加工完，需继续加工。其条件判读语句如下：

```
WHILE[#1LE315.0]DO1
:
END1
```

2.3.2 程序执行流程

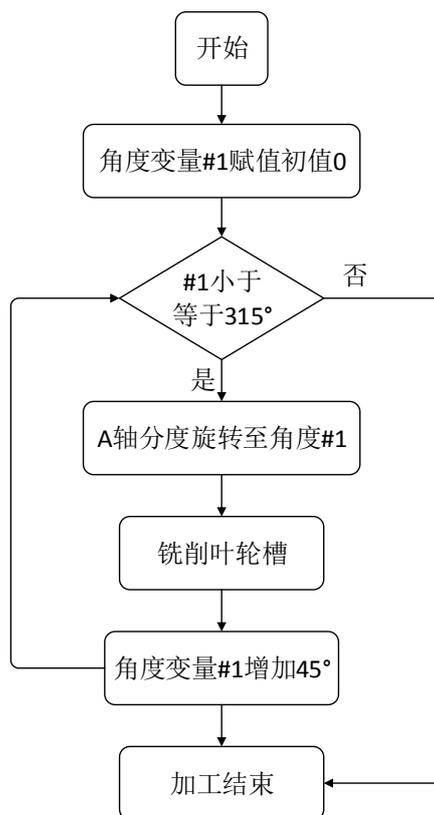


图 5 用户宏程序执行流程

3 程序编写

```
O1
G65P2A0.; (调用宏程序 O2, 对变量#1 赋值)
M30;
O2 (宏程序名)
G54G90G40G49G80G17G21; (程序初始化)
M3S3000;
G0X63.Y0.; (下刀点)
G0Z100.; (安全高度)
WHILE[#1LE315.]DO1; (条件判断, 条件成立执行
```

DO1 至 END1 之间的程序；条件不成立跳出）
 G0A#1；（叶轮槽分度）
 G0Z33.；（进给下刀高度）
 M98P3；（调用子程序 O3，进行叶轮槽粗、精加工）
 #1=#1+45.；（变量#1 增加 45°）
 END1；
 G91G28Z0.；
 G91G28X0.Y0.；
 M99；
 O3；（叶轮槽加工程序名）
 G90G1Z16.F100；
 G07.1B16000；（建立圆柱插补，圆柱半径为 16mm）
 G91G0A3.964；
 G1X-56.A67.2F400；
 G0A-3.964；
 G1X56.A-67.2；
 G0A7.928；
 G1X-56.A67.2；
 G07.1B0；（取消圆柱插补）
 G90G1Z33.；
 G0Z100.；
 G0X63.Y0.；
 M99；

4.结束语

通过本案例可以看出对于螺旋槽、凸轮等可以展开为二维图形的零件四轴加工，采用圆柱插补和用户宏编程可以有效的控制旋转运动轴的运动范围。能够有效的避免由于运动角度超出范围而造成的撞到和零件报废的情况产生。用户宏程序可以有效的缩短加工程序的长度，而且通过合理的变量设定可以提高程序的通用性及适用范围。

[参 考 文 献]

- [1]北京发那科公司.FANUC 0i-MA系统操作说明数[M].
- [2]徐衡, 编著. FANUC系统数控铣床加工中心编程与维护[M]. 电子工业出版社, 2008
- [3]陈洪涛主编. 数控加工工艺与编程[M]. 高等教育出版社, 2015
- [4]曾峰, 陶辉, 等. 浅谈圆柱插补指令(G07.1)在四轴加工中的应用[J]. 机床与液压, 2011, (2):146-147.
- [5]杨应坡. 圆柱插补在车削中心上的应用[J]. 机械工程师. 2013(03). 69-70.

220kV 智能变电站实训基地工程设计问题探讨

马雁

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 本文以 220kV 智能变电站实训基地工程为例,对设计方案进行分析与探讨,在智能站的建设要求上,提出一种针对教学特点的设计方案,既满足可靠性、经济性指标,又保证安全性、多样化要求。

[关键词] 智能变电站;实训基地;设计方案;电气主接线;配电装置

按照国网智能变电站的建设要求,设计 220kV 智能变电站实训基地,区别于常规变电站,该实训基地的功能更加突出为教学所使用。如,能实现变电运维、变电检修、变电站值班员等工种的培训功能;能实现电气设备倒闸操作、电气设备巡视检查、电气设备故障处理、变电站综合自动化等实训功能。本文针对这些问题,在设计方案上逐一进行分析与探讨。

1 电气主接线

电气主接线在变电站设计时要充分考虑可靠性、灵活性、经济性等要求。220kV 智能变电站实训基地拥有一台主变,容量 150MVA;三个电压等级 220kV、110kV、10kV。由于 220kV 架空出线 1 回,110kV 架空出线 3 回,10kV 无出线,仅接站用变及提供无功补偿。因此,在主接线方案选择上,在保证操作安全可靠的前提下,尽量选择接线简单、投资少、系统保护及自动化复杂程度低、并满足教学多样化等要求的接线形式,故 220kV 采用双母线接线,110kV 采用单母分段接线。

2 配电装置

配电装置的布置依据国网公司 220kV 通用设计 220-C-1 为基本方案,总体布置按 220kV~主变压器(10kV 配电装置)~110kV 电气接线流向考虑,成三列式布置。各级电压布置清晰、紧凑、层次分明。

配电装置在选择时,要充分考虑占地面积、使用效果、投资等因素。由于是学校预留用地,土地面积十分有限,本着节省用地、节省投资的原则,在方案上 220kV、110kV 均采用户外 AIS 布置,考虑到满足教学的多样性,110kV 配电装置有一回出线采用 H-GIS

布置。

2.1 主变压器

主变压器容量 $1 \times 150\text{MVA}$,电压等级为 220/110/10kV。采用三相三绕组高压侧有载调压变压器,冷却方式采用自冷方式,高、中压套管采用软导线连接,低压侧采用管母连接。电压比为 $230 \pm 8 \times 1.25\% / 121 / 10.5\text{kV}$,接线组别为 YN, yn0, d11。

2.2 220kV 配电装置

220kV 配电装置采用户外 AIS、支持管母中型布置、断路器单列式、出线间隔架构采用单跨 13m,架构高 15m,导线相间距 4m,边相导线距架构中心线 2.5m。

2.3 110kV 配电装置

110kV 配电装置采用户外 AIS、软母线中型布置、断路器双列式,出线间隔架构采用单跨 8m,架构高 10m,导线相间距 2.2m,边相导线距架构中心线 1.8m。

2.4 10kV 配电装置

10kV 配电装置采用中置移开式开关柜、单列布置,10kV 主变进线采用管母架空进线方式。主变压器及 10kV 开关柜配电间布置于 220kV 和 110kV 户外 AIS 中间,主变压器间距满足防火要求,围绕变压器及 10kV 配电装置设有环形道路。10kV 成套并联电容器组与 10kV 开关柜之间以电缆连接,并联电容器组布置在站区中部,主变南侧,事故储油井位于站区中部。生产综合楼位于站区中部,主变压器北侧。

实训基地的布置方案在遵循国网变电站设计

要求的基础上,更突出满足教学需要。本方案配电装置在设计中,既有屋内配电装置、又有屋外配电装置,既有 AIS、又有 H-GIS,既有 220kV 管母、又有 110kV 软母线,配电装置类型多、种类全,满足教学多样性要求,在有限空间内节省了投资。此外,电气设备的布置方便学生今后参观、实训、实习,利于教学。

3 防雷接地

3.1 电气设备的防雷保护

变电站的防雷保护主要包括防直击雷,雷电电侵入波两项内容。在防直击雷方面,变电站实训基地采用配电装置构架避雷针的方式,即在 220kV 和 110kV 区域设 5 根架构避雷针,避雷针高 30 米,使各级电压配电装置均处于避雷针的联合保护范围内。其中,220kV 配电装置被保护高度 15 米、110kV 配电装置被保护高度 10 米,综合楼被保护高度取 5.0 米,经校核,全站均处于防直击雷保护范围内。在雷电电侵入波方面,避雷器的装设组数及配置地点,取决于雷电侵入波在各个电气设备产生的过电压水平,本实训基地在 220、110kV 母线上装设避雷器,出线回路不装设避雷器。同时为加强绝缘配合,在主变压器 220、110kV 进线侧加装避雷器。

3.2 全站接地

站区接地体的截面选择主要考虑热稳定要求和年腐蚀率情况,并同时考虑经济性和适用性,故采用热镀锌钢材接地体。全站接地采用以水平敷设接地极为主,辅以角钢垂直接地极的混合接地网。经计算,本变电站选用-60×8 热镀锌扁钢组成水平接地主网,采用∠50×5 热镀锌角钢作接地极,组成不等间距接地网,选用-70×8 热镀锌扁钢作设备引下线,选用 40×4 扁铜作设备与支架连接线。在经常出入的地方、经常接触的设备处铺设 0.15m 厚的碎石,以满足接触电势及跨步电势的安全要求。在继电器室二次电缆沟内以及室外有二次电缆的电缆沟内,敷设截面不小于 100mm² 的铜缆。

4 全站照明

本实训基地设置正常工作照明和事故照明。正常工作照明采用 380/220V 三相五线制,由站用电源供电。事故电源由蓄电池直流母线经逆变器变换为交流

供电,同时站内配备少量应急灯。

变电站主控制室采用高效节能荧光灯,电源室、二次设备室等重要场所亦采用高效节能荧光灯具。屋外配电装置采用钠灯投光灯和庭院灯组成混合式照明,正常时使用庭院灯,只在检修及事故处理时使用投光灯,在站前区及所内主要道路设置庭院灯。二次设备室、蓄电池室、10kV 配电间及主通道均装设事故照明。站内一般场站照明采用就地控制方式,屋外配电装置和道路照明采用光电自动控制。

5 电缆敷设

依据《电缆防火措施设计和施工验收标准》的相关规定,本站户外电缆采用电缆沟、直埋和穿管敷设方式,户内电缆采用电缆沟、穿管敷设方式。在 220kV、110kV 屋外配电装置内分别设置 1 条电缆沟通至二次设备室,主变及 10kV 配电装置区域、电容器组区域设置 1 条电缆沟通至二次设备室。

6 保护配置

由于是变电站实训基地,学生或学员接触设备、进行操作都是初学者,从安全角度出发,220kV 侧今后正常运行时不带电,不接入电网系统。但根据教学任务需要,需实现调度模拟、设备倒闸操作等功能。因此,在保护配置上,基本按智能 220kV 变电站来配置。

6.1 220kV 线路保护

主保护:采用 2 套光纤电流差动保护。

后备保护:利用两套主保护中所带的阶段式相间距离、接地距离以及零序保护,形成双重化的后备保护。两套线路保护均含重合闸功能。

6.2 220kV 母线保护与断路器失灵保护

220kV 母线配置双套母线保护,均含断路器失灵保护功能,双重化配置。各间隔合并单元、智能终端均采用双套配置。每套母线保护动作时,向主变保护提供 1 路起动失灵命令,当主变 220kV 侧断路器失灵时联跳主变各侧断路器,采用 GOOSE 网络传输。母线保护采用直接采样、直接跳闸方式。每套保护独立组屏,共配置 2 面母线保护与断路器失灵保护柜。

6.3 220kV 母联充电保护

220kV 母联断路器按双套配置专用的、具备瞬时和延时跳闸功能的过电流保护。母联保护直接采样、直接跳闸；启动母线失灵采用 GOOSE 网络传输，2 套 220kV 母联保护装置与母联测控装置集中组柜，组 1 面机柜。

6.4 110kV 线路保护

110kV 共 3 回线路，均配置一套阶段式相间及接地距离、零序电流保护，并配置检同期(或检无压)三相一次重合闸，110kV 线路保护测控集成装置。

6.5 110kV 分段保护

110kV 分段断路器按单套配置专用的、具备瞬时和延时跳闸功能的过电流保护。分段保护直接采样、直接跳闸；启动母线失灵采用 GOOSE 网络传输，110kV 分段保护采用保护测控集成装置，组 1 面机柜。

6.6 主变保护

主变压器保护按双重化配置两套电量保护装置，每套保护均由完整的主保护和后备保护组成，两套主、后备一体电量保护装置独立组屏布置于二次设备室。变压器保护直接采样，直接跳各侧断路器；变压器保护跳母联断路器及闭锁备自投、启动失灵等可采用 GOOSE 网络传输。

6.7 10kV 保护

10kV 站用变、电容器采用保护、测控、计量一体化装置，就地布置在 10kV 开关柜内。10kV 站用变保护由电流速断、过电流保护、零序电流保护及其本体保护组成。10kV 电容器组保护由过流保护、速断保护、过电压保护、电流闭锁失压保护等保护组成。

7 变电站综合自动化

根据“河南省电力公司关于执行《国家电网公司 2011 年新建变电站设计补充规定》实施细则”及国网 Q/GDW 678-2011《智能变电站一体化监控系统功能规范》的要求，本站在安全可靠、经济适用的基础上，采用智能设备，提高变电站智能化水平，计算机监控系统采用开放式、分层分布式结构，在功能逻辑上由站控层、间隔层、过程层组成，在网络结构上符合 DL/T860 标准，通信规约统一采用 DL/T860 通信标准。

变电站自动化系统采用三层两网结构，由站控层、间隔层、过程层及站控层/间隔层网络、过程层网络构成，站控层 MMS 网接口支持电口和光口连接。站控层设备按变电站远景规模配置，过程层及间隔层按工程实际规模配置。

配置 1 套开放式分层分布式自动化系统，以变电站监控系统操作为主，同时在就地设有手动控制方式作为后备控制手段，实现变电站控制、监视和测量，并具备遥控、遥调、遥信、遥测等全部远动功能。采用 DL/T860 通信标准，统一组网，信息共享。站控层 MMS、GOOSE 网络采用双星型以太网；220kV 过程层采用星型双网，110kV（除主变外）采用星型单网，GOOSE 和 SV 共网传输；10kV 不设过程层网络，GOOSE 报文直接通过站控层网络传输。

8 信号源系统

本工程在一次设备不带电的前提下，通过功率放电模块输出电流和电压至合并单元来模拟互感器二次侧输出的模拟量，并且利用串接断路器的辅助触点来控制功率放电模块的输入输出，达到变电站一次设备带电运行的效果，从而实现本站的综合自动化。

同时，通过改变功率放电模块输出的电流量和电压来模拟变电站运行时出现的电气故障量，经相应间隔的合并单元装置将电气量转换成光信号，输入至相应间隔的保护装置，利用装置内部保护逻辑运算，判断外部输入的信号量是否达到保护动作定值，从而实现保护装置正确下发跳合闸命令至智能终端，完成相应间隔断路器的跳合闸。

本站配置 1 套信号源系统，包括 1 套信号源服务器、1 套功率放电模块（输出模块以满足本工程需求为准）等。

9 结束语

变电站实训基地与变电站的本质区别一是正常运行时 220kV、110kV 侧不带电，这是从安全角度考虑的；二是要突出为教学所使用，建成的实训基地能够实现真实变电站所具备的基本功能。本文提供了一种智能变电站实训基地的设计方案，在工程设计的各个方面，既要按照国网标准化来配置，又要突出自身特点。本文在安全

性、可靠性、经济性、多样化等问题上,逐一进行分析与探讨,可为变电站实训基地建设提供宝贵经验。

[参 考 文 献]

- [1]国家电力公司华东电力设计院. DLGJ 154-2000 电缆防火措施设计和施工验收标准[S]. 北京: 国家电力公司华东电力设计院, 2000.
- [2]国家能源局. DL/T 5218-2005 220kV-500kV变电所设计技术规程[S]. 北京: 中国电力出版社, 2005.
- [3]中国电力企业联合会. GB 50217-2007 电力工程电缆设计规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2008.
- [4]国家电网公司. Q/GDW 678-2011智能变电站一体化监控系统功能规范[S]. 北京: 国家电网公司, 2012.

换流站仿真培训系统开发技术方案研究

吴娟娟 朱晓山

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 换流站设备结构、接线方式和直流控制保护系统逻辑比较复杂,运行维护专业性非常强,建设一套面向特高压直流输电生产人员的高效、全面的仿真培训系统,对运行人员的岗位技能和应急处理能力进行全方位的培训十分必要。换流站仿真培训系统开发的技术方案从总体技术、工作场景、计算与逻辑功能、培训功能等方面进行设计,提出了包含换流站运行人员工作站(OWS)仿真和一次设备三维场景仿真的培训系统,具备监盘、设备巡检、设备正常操作、设备异常及事故处理等培训功能。

[关键词] 技术方案,仿真培训系统,换流站

我国约有 80% 的能源资源分布在西部与北部,而近 70% 的电力负荷集中在中部和东部,呈现“源荷割离”的特点。这要求我国电力系统实现跨区域、远距离和大规模电能输送,将西南水电、西北火电和火电保质保量地送往华北、华中、华东和南方负荷中心,促成“西电东送”和“北电南送”的电能传输格局。特高压直流输电特别适合于长距离,大功率送电,具有单位造价低,运行损耗小,输送容量大等优点,近年已经在我国投产数条特高压直流输电工程。

远距离大容量输电的高速发展给特高压直流输电的生产运行管理和人才培养带来了巨大的挑战。拥有一支技术全面、经验丰富的特高压系统运行人才队伍是保证特高压电网长期安全运行的必要条件,因此加强相关技术及管理人员的培训显得尤为重要。随着特高压工程的投运,特高压换流站运维人员缺口严重,急需通过仿真培训提高特高压换流站运维人员技术技能水平。为了快速、高效地培养特高压人才,必须加速开展特高压换流站培训系统的建设,以适应特高压电网的培训需求。

1 技术方案研究

1.1 技术设计

换流站仿真培训系统在硬件和软件的设计上以及网络结构上都要遵循开放性的原则,注重系统的可维护性、可扩充性。在选择计算机、网络设备、外部设备、操作系统、开发环境等产品时,要选择符合国际标准的产品(包括产品的各种接口)。要设计遵循各种国际、国内标准的仿真支持平台、换流站仿

真、电网仿真、教员与学员系统等软件,从而提高系统的开放性、兼容性、可移植性、可维护性。

针对特高压换流站运行人员的仿真培训的需求,基于标准化、交互式、分布式仿真运行支撑平台,采用特高压换流站与电网一体化联合仿真技术、基于 OpenGL 的电力系统虚拟场景三维开发引擎技术、组件化可视化特高压换流站虚拟现实建模技术、三维场景交互操作与巡视技术以及“模拟”仿真方式的人机界面动态仿真技术,实现特高压换流站设备与场景虚拟现实建模与仿真、特高压机理模型建模与仿真、运行人员工作站仿真,为特高压换流站仿真培训系统建立一个全方位、全过程、全场景的高逼真度、交互式的特高压直流输电培训模拟环境。

1.2 工作场景设计

培训仿真系统一般应具备运行人员监控站、现场设备区两个工作场景。

1.2.1 运行人员监控站

运行人员监控站为运行人员提供电压、电流、有功、无功等模拟量信息;断路器、隔离开关、变压器状态等开关量信息,满足运行人员对设备运行进行监视的需求。运行人员监控站还可以实现对一次设备和二次设备的远方控制和调节的功能。

1.2.2 现场设备区

现场设备区包含了换流站内的各种一次设备和二次设备的三维动态模型,运行人员通过鼠标、键盘模拟操作设备模型,设备应给出正确的动态反应。在现场设备区运行人员还可以模拟巡视设备,如设备事先设置了异常,设备应能有对应的外在表现从而被巡视人员发现。

1.3 计算与逻辑功能设计

根据运行人员的工作内容，仿真系统应该具备以下计算与逻辑功能：

a 计算交流电网和直流电网混联的网络潮流，将计算的数值储存、显示在运行人员监控站，并能在运行逻辑中随时调用。

b 操作人员对仿真系统进行模拟控制操作时，换流站控制系统应做出正确的逻辑判断并给出正确的动态反应。

c 操作人员对仿真系统进行模拟故障设置时，换流站保护系统应做出正确的逻辑判断并给出正确的故障发展过程。

d 以上各功能之间应能够相互联系、互相影响。

1.4 仿真内容设计

特高压换流站仿真分为交流一二次设备、直流一次设备、直流控制保护设备和辅助系统设备四部分。

1.4.1 交流一二次设备仿真

一次设备主要包括主变压器，断路器，隔离开关，互感器，线路、杆塔、支架、避雷针、母线等。二次设备包括各一次设备所对应的微机保护装置，备用电源自动投入装置、交直流电源装置等，按特高压换流站实际的设置情况进行仿真。仿真设备的外观和表计数据应与设备运行状态相对应，以便于运行人员通过外观和表计数据等对设备进行检查，完成常规巡视和特殊巡视，并能在巡视过程中发现异常或设备缺陷，及时向上级调度汇报。

1.4.2 直流一次设备仿真

直流一次设备主要包括换流阀、换流变压器、平波电抗器、直流母线，直流互感器，交直流滤波器等。系统应能够正确反映设备的正常运行状态和故障情况，正确反映设备的电压、电流关系，冷却系统模型应体现负荷、冷却器投退、环境温度对油温的影响等。能对设备主要部件及其辅助设备、相关回路进行巡视检查。

1.4.3 直流控制保护设备仿真

直流控制保护仿真主要包括设备联锁的仿真、

极控制系统的仿真、极保护系统的仿真、站控系统的仿真等。

1.4.4 辅助系统仿真

外冷水系统、内冷水系统、站用电系统、直流电源系统。

1.4.5 安全用具的仿真范围

仿真安全工具室及各种常用的标示牌，安全帽，绝缘手套，绝缘靴，接地线，验电器，围栏等。

2 技术方案创新点

a 研究组件化特高压换流站设备机理仿真模型的建模方法，仿真再现各种工况下特高压换流站设备及其交互行为；

b 研究基于标准化、交互式、分布式仿真运行支撑平台，为特高压换流站与电网一体化联合仿真提供支撑；

c 研究利用虚拟现实技术，开发特高压换流站设备的一体化三维建模工具，利用三维模型构建特高压换流站的全三维仿真，实现换流站一二次场景的三维全景重现，高逼真度地再现换流站交直流一二次设备的正常、异常、事故状态及其动作过程。

3 结论

换流站仿真培训系统应建立一套包含特高压换流站运行人员工作站（OWS）仿真和一二次设备三维场景仿真的培训系统，具有开展监盘、设备巡检、设备正常操作、设备异常及事故处理等培训功能，为直流输电生产运行人员提供一个全范围、全过程、全场景的培训环境。

[参考文献]

- [1]丁书文. 变电站综合自动化现场技术[M]. 北京: 中国电力出版社, 2008.
- [2]吴娟娟. 县级电力公司设备缺陷管理系统设计[J] 山东工业技术, 2017, 23 :117
- [3]吴娟娟. 电力自动化继电保护安全管理策略解析[J] 电力设备, 2017, 32 :185

合作学习理论在高职篮球教学中的应用分析

杨珂

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要]在高职院校的体育教学过程中,篮球这个运动项目一直被学生所喜爱,但是在目前篮球教学过程中,我国的篮球运动在教学模式上任然有所欠缺。近几年,合作学习理论作为一种新型的教育理论,被广泛应用到教育教学过程中,利用合作学习理论的优势,可以不断的培养学生自我思考的能力和团结合作能力,本篇文章结合高职院校篮球教学的实际情况,对合作学习理论进行分析和探究。

[关键词]合作学习理论;高职院校;篮球教学;应用分析

引言:

在体育教学过程中,篮球这项运动一直深受广大学生的青睐,篮球运动对集体合作有很高的要求,除了篮球的技巧外,还需要每位成员之间要有默契的团体合作意识,同时,学生们在篮球教学过程中,除了学习篮球的技能,还可以不断的培养学生的合作能力,提高学生的团队合作意识。

1 篮球运动的特点

篮球运动具有较强的集体性特点,在篮球运动中,单单只依靠个人是无法完成这项运动的,需要两个团队之间的相互配合来完成的,上场的五名人员要各司其职,有默契的配合才可能打倒对方。同时篮球运动也具有很强的对抗性,整个运动在运动场完成,双方队员需要进行进攻与防守,夺球射篮进球等一系列动作都需要各个队员之间紧密的配合,要有团结合作意识,才能对场内情况应付自如,取得好的成绩。由此可见,篮球运动是一项需要合作学习的集体性运动项目,加强队员之间的合作学习是非常有必要的。

2 合作学习理论在高职篮球教学中的应用

合作学习是一种新型的教学理论,主要包括以下四个方面:一是合作学习体现在学生与教师之间的学习与互动方面,这种学习与互动会提高教师的课堂效率与学生的学习效率,能够保质保量的完成教学任务;二是合作学习对教学目标的影响,合作

学习是教学过程中的需要,在教学过程中,需要学生与教师进行合作互动学习;三是合作学习体现在教学过程中学生分组讨论上,分组学习能够活跃学生的学习积极性,提高学习效率;四是合作学习作为一种学习方式和学习氛围,能够有效的提高学生的学习效果。

2.1 教学方案的制定

在篮球教学过程中,体育教师要根据学生的实际操作情况进行分析,从教学进度以及学员之间的掌握情况等方面为学生制定教学方案。篮球课程是高职体育课程中不可或缺的一部分,通过篮球课程,可以让学生学习篮球方面的知识,指导学生篮球运动的要点,同时篮球运动可以培养学生的团结合作能力,让他们在运动场上具备随机应变的能力。但是就目前的篮球教学情况来看,学生们的综合素养不同,教师很难制定学生的教学方案,如果没有好的教学计划,也会影响学生的学习效率,降低学生的学习兴趣,影响教学效果。而在篮球教学过程中融入合作学习理论,实现教师与学生之间的合作学习,教师可以根据学生的实际学习情况,记录好学生的课堂学习情况,制定出适合学生的教学方案,提高篮球课程的教学效果。

2.2 篮球知识上的合作学习

篮球本就是一项需要各个成员团结协作的运动,在篮球教学中应用合作学习理论,让教师在教授篮球知识的过程中,发掘学生的学习兴趣,结合学生的学习兴趣可以让学生更好的接受和理解篮球知识,让篮球教学变成变得更加的简单易懂。篮球

教学过程中的合作学习，也可以是学生在篮球知识作，小组之间合作学习可以提高充分发挥出小组合作学习的效果，提高学生的合作意识。

2.3 篮球教学评价

在篮球教学过程中应用合作学习理论，可以让教师更好的进行教学评价，可以充分的了解学生的学习情况以及对技巧掌握的熟练程度，能够更好的对教学的阶段性内容进行分析和评价，以便更好的检验学生的学习成果。合作学习理论的应用，也为教师提供了新型的教学考核方法，例如可以采取竞赛的方式，在比赛中评估学生知识和技巧的运用能力，也能让学生在竞赛中提高合作学习的水平。

3 在篮球教学中运用合作学习理念的建议

在篮球教学的过程中，为了更好的发挥合作学习的作用，教师可以选择空闲的场地专门为学生讲授关于篮球运动的基本理论知识和实战技巧，还可以进行实战演练，设计各种情景中可能会出现的问题，让学生进行合作讨论学习，在实践中为学生进行知识的讲解，激发学生的学习兴趣，能够更有效的提高学生的水平。在完成一部分教学任务时，教师要及时的对学生的情况进行检查，例如可以开展小组比赛，这样教师可以在比赛中，发现学生对篮球知识和技能的掌握情况，能够发现学生的不足，并帮助学生及时的改正，要与学生多多进行沟通与交流，对学生的想法要及时的了解，这样可以

上的合作，教师将学生分组，小组之间进行学生合作让学生得到更好的指导，不仅能够提高学生的学习水平，也能提高课堂的学习效率。

4 结语

综上所述，合作学习理论对我国教育事业的发展起到了重要的作用，在高职院校篮球教育中的作用比较明显。篮球运动是一项需要队员之间不断配合的运动项目，在篮球教学过程中应用合作学习理论，能够促进学生之间的合作与学习，培养学生之间的配合能力，不仅能够提高学生合作学习的能力，对培养学生的综合素质也有很大的积极影响。合作学习理论在篮球课程的运用，能够带动学生的共同学习与成长，对我国教育事业的发展也有重要的影响。

[参考文献]

- [1] 韦蕾, 余一兵, 俞雪春. 合作学习理论在高职高专篮球教学中的应用[J]. 体育科技, 2008, (2): 92-94+98.
- [2] 朱斌. 解析合作学习理论在高职高专篮球教学中的应用[J]. 中小企业管理与科技, 2014, (14): 277-278.
- [3] 徐海东. 合作学习理论在高职高专篮球教学中的应用[J]. 辽宁师专学报:自然科学版, 2015, (1): 70-72.
- [4] 赵锡华. 合作学习理论在高职篮球教学中的运用[J]. 郑州航空工业管理学院学报:社会科学版, 2011, (6): 182-184.

试论基础美术在二维动画教学中的作用

侯玥莹

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 在二维动画教学中,需要融入基础美术课程,这样才能使学生掌握完善的美术技能,继而学会动画制作,使人、物形象更加丰满。本文主要以分析基础美术技能对动画作品的影响,探讨基础美术在二维动画教学中的作用。

[关键词] 基础美术;二维动画教学;作用;美术技能;动画作品

目前,动画教学与日益崛起壮大的动画产业遥相呼应,为人才培养奠定基础。培养动画人才的前提是要进行基础美术教育,如果学生具备一定的基础美术技能,对创作出更加优秀的动画作品起到极大的帮助。作为现代文化产业中的重要组成部分,动画的力量不容忽视,加强动画教学可以实现对专业人才的培养,这其中很关键一环就在于基础美术技能的掌握。

1 基础美术的概述

基础美术,顾名思义,就是掌握基础的美术技能。对于零基础美术学习者而言,掌握基础美术很有必要。在初期练习时,要掌握线条的画法——尤其是线条的曲直轻重,体会用笔时手、腕、肘的运动与线条间的关系,以及线条的轻重、浓淡、疏密对画面表达效果的意义,能够让线条在平稳、自然、有序、顺畅中得到轻松的展现。线条是素描中塑造角色的主要手段,更是基础中的基础,却对画面的表达起着至关重要的作用。

国内通常来说我们认为美术的基础包括素描、色彩、设计等等。学习动画制作之前,必须要掌握基础美术。基础美术不仅可以提高绘画技术,还能够帮助学生更好的展现个人风格。因此,学生若要从事与美术相关的行业,就必须掌握扎实的美术基本功。近几年来,我国动画产业正在不断发展,动画作为新兴的文化产业,带来显著的经济效益与社会效益的同时,伴随人们生活水平的提高,对文化产品品味的不断提升,对动画教学提出了更为严格的要求,学生学习基础美术是学习动画的必经之路。

2 基础美术对动画教学的影响

基础美术对动画教学具有不可替代的作用,尤

其是二维动画。作者在进行动画制作之前,必须要有一个明确的动画形象(角色),通过手绘进行表达。如果没有强大的素描功底,就无法将角色生动流畅自然的表达。学生素描基础越牢固,就越能充分的向观者传达角色及其所含有意义。为了使灵感不会稍纵即逝,还要学会速写(在基础绘画的诞生之地——欧洲,本没有素描与速写的区别,速写的意义在于快速的捕捉形态、动态中的特征进行表达)。而在制作过程中,为进行一些情感的表达,还需要进行大量的色彩运用,例如角色的性格、情节的氛围、主题的揭示、整体基调的奠定……动画的本质是将大量的动画角色动态呈现到观众面前,动画制作者需要将动画中的人物完整的展现,从服装到动作,从表情到性格,抓住每一个环节中的细节,将每一个画面我,每一个动态串联起来,形成动画。如果动画制作者的基础美术功底比较薄弱,将有碍于角色形象的表达,使整部动画生硬;如果动画制作者的基础美术功底比较扎实,就会使得角色栩栩如生跃然纸上,整部动画流畅生动。因此,在动画教学中,需加强基础美术技能的要求,提高学生的动画制作能力。

3 基础美术在动画教学中的作用

3.1 素描在动画教学中的作用

素描是基础美术中的重点技能,需要学习者熟练掌握。练习者在进行素描训练的过程中,需要考虑到许多方面。素描侧重对练习者的逻辑思维的训练,我们常说素描是理性。尽管每个专业的重点有所不同,但素描却包含众多的专业要点。动画专业是一门新兴学科,与素描有很大的关系。对于二维动画专业的学生而言,在创作时,不仅要学会塑造线条,还要对角色的造型与动态进行精准把握;对

空间环境充分了解,提高表现力。这就需要加强素描教学,提高学生的手绘能力。着重培养学生的线条塑造能力,使学生可以在动画制作中画出准确合适的线条。教师要在动画专业课程开始之初训练学生的线条能力,为动画制作奠定坚实的基础。

动画中的基础素描训练与其他专业的素描训练没有太大区别,唯一不同的是要结合动画专业自身特点,除了保留素描原有的特点与要求之外,还要结合二维动画的特点,提高对基础素描的要求。要知道,每一部动画,都是由一张张图画组合而成,因此,要捕捉形体运动的状态,提高动画片质量。加强素描训练可以使动画形象更加生动,在动画教学中,需侧重提高学生的几个意识。

3.1.1 结构意识

提高学生的结构意识,“结构是素描的根,只有树立明确的结构意识,才能算进入素描的门”,这句话充分体现了结构之于素描的重要性,那什么是结构能?万物皆有结构,有的复杂有的简单。一切物体的形状、体积、明暗无不是该物体结构的反应。形是结构的轮廓,体是结构的血肉,明暗关系是结构在光影中的体现。掌握精准的结构关系,就具备了角色、场景的塑造能力,可以对或虚幻或真实的物体进行合理重组,使画面、动态更具观赏和真实性。为了培养高层次的动画人才,学生既要有重组的能力,又要具备分解与构成能力。掌握上述能力的前提是要具备显著的结构意识。

3.1.2 抽象意识

抽象意识主要是对具象世界具有更加深刻的理解,贴近其本质。加强抽象意识的培养,可以使学生具备强大的创造力。

3.1.3 “符号”意识

培养学生的“符号”意识,设计出更加新颖别致的“符号”。具有特点的“符号”能够被人铭记,自带其独有的风格,还可以增强画面的感染力与表现力。具备强大“符号”意识的学生将会从场景、造型、性格等等海量的信息中进行提取筛选,选出有效的特点,在遵序一定基本原则的基础上,进行符号化,加大画面、剧情、人物性格等等的冲击效果,从而加强动画的个性表现。

3.1.4 构成意识

通过点、线、面等造型元素的归纳概括运用,明暗和空间的布局安排,使画面在二维视觉效果中呈现一种和谐的状态。具备构成意识的学生能够积极

探讨各个元素之间的关系,并对画面进行合理有效的布局,给人以美好的视觉享受。

3.1.5 空间意识

提高学生空间意识,能够保证其在二维的画面中合理的进行场景布局,把控画面内小世界的比例、透视关系,赋予作品以更加强大的表现力。

提高学生空间意识,能够保证其思维在一定的空间内尽情驰骋,赋予作品以更加强大的表现力。

3.1.6 创意思识

创意思识是指能够运用联想与创新思维解决问题,挖掘出研究对象深层次意境与内涵,使作品更加创新。在创意思识中主要包括逆向思维、发散思维等,学生需在生活中寻找灵感,方可激发创意思识。教师要引导学生学会观察生活,不断联想,使思维得到拓展。

对于动画专业的学生而言,提高其观察力、塑造能力等写实能力尤为关键,这是作为一名合格动画制作人需具备的基本功。除此之外,还要培养学生适度夸张变形的能力,使学生的创新意识不断增强,确保作品更有张力。

速写可以使作品与生活对接,学生通过速写可以提高表达能力,捕捉真实的生活动态,使作品具备强烈的真实感。同时,学生的许多创作灵感均需通过生活获取,加强速写练习可以提高学生对生活的敏锐捕捉,加强对生活的认识。速写能够将学生的抽象感受与生活体验转换为视觉语言,捕捉特征,对记忆的对象进行快速记录,从而形成记忆再现。因此,大量有效的速写练习,除了有助于敏锐性的训练,还可以为动画创作积累大量的素材。

在素描练习中,要加强学生小空间内的练习,提高学生对于小空间(创作画面为A4纸或小于A4纸的画面空间)内的细节把控。素描的基本功越扎实,意味着学生色彩空间关系的把控能力越强。色彩不能脱离具体形体而独立存在。以一幅画面为例,形体是魂,色彩是表现方式,能够以更加直观的方式展现出作者的情感与形象的特征。为了展现出完美的色彩,就需要掌握素描的造型规律,加强对学生的素描训练,提高学生基本功与思维能力。

3.2 色彩在动画教学中的作用

在动画教学中,需要侧重提高学生的色彩运用能力。色彩源于生活,动画制作的灵感同样离不开生活,因此,在教学中需引导学生学会观察生活,在创作中正确处理人与景物的基本色调,使人物与景

物的色彩和谐共生,提高画面感染力,使作品具备独特的风格。

色彩作为刺激人类视觉感官的第一要素与造型语言的最重要的表现手段,其在动画片中的作用不容忽视。人们长期生活在一个丰富多彩的世界中,具有极多的色彩视觉体验。一旦色彩与人们的经验发生碰撞,就会使人有更加深刻的情感体验。色彩与人们的情感有密切的关系,这就必须要充分发挥出色彩的功能。在动画创作中,随着故事情节的深入、角色心理变化,场景颜色的设定也随之发生变化。这样才能满足影片氛围所需要表现的或悲或喜、或难过或忧伤的情感。用色彩烘托气氛,绝对是影片不二的选择。动画致力于营造一个相对单纯的世界,动画片的色彩也不一定要完全遵守现实世界。因此观众群是影响色调运用的重要因素。然而一部影片想要让人铭记于心,一定要拥有属于自己的个性色彩。总之,正确运用色彩可以展现出动画的情节与人物的内心变化,使得观众可以将注意力完全放在作品之上,体会作品所表达的思想。

对于一个优秀的专业动画人而言,更需要加强基础色彩写生的训练。除了上述原因外,为增强观众的带入感,大量参考现实生活中的色彩关系,提高学生的色彩观察力和敏感度;让学生在练习的过程中了解色彩与光之间的关系,从而掌握更多的色彩实践能力;诸方面也将起到事半功倍的作用。因此随着色彩关系的逐渐熟练应用,对需要处理的角色、场景进行准确把控。必将提高其作品的表现力,更好地还原动画画面。教师务必引导学生扎实的掌握色彩造型能力与写实技巧,从而实现对色彩的巧妙应用与控制。

3.3 设计在动画教学中的作用

动画教学中的素描、色彩教学不同于其他专业

的基础教学,教师还应培养学生对角色、场景的主观感受,对造型、色彩进行归纳、提炼、变形与概括,激发学生的主观能动性,从而对画面能够进行有效操控,达到设计的效果。在动画制作中,面对不同的场景与角色,为了提高学生的专业能力,就需要不断开发学生的迁移联想能力,拓展其知识储备量。

为了更好地激发学生的主观能动性,在设计训练前,需要引入立体构成、色彩构成这些课程,提高学生设计的理论与视野。在训练中,教师可以引导学生根据自己的喜好进行画面的设计、填充。例如:从现代艺术设计中吸取表现方法,从主观上进行合理控制,使画面更有张力,增强观者胡情感体验,使其作品具有审美价值。

在动画教学中,不能忽视设计的作用,教师要积极探索有效方法提高学生对设计的认识与应用能力。

总之,在二维动画教学中,基础美术是非常重要的环节。基础美术中包含的内容有很多,对于动画专业的学生而言,掌握扎实的基础美术技能,才能进行优秀的动画制作。学生在创作动画角色时,可熟练运用基础美术技能,使角色更加传神。通过恰当的素描、色彩、设计训练,还能够丰富动画中的角色、场景,给人留下深刻的印象。教师要通过基础美术教学提高学生的综合能力,使学生在二维动画制作中具有出色的表现力。

[参考文献]

- [1]杨平均.动画教育·创新思维——论动画专业基础美术的创新思维培养[J].科技信息.2013(06)
- [2]徐杰.美术基础在动画教学中的作用[J].新课程(上).2012(07)
- [3]张若燕.基础美术在动画教学中的作用研究[J].大舞台.2013(02)

文化差异对于高职高专学生英语阅读理解的影响

郭卫 汪宇

(郑州电力高等专科学校 河南 郑州 450000)

[摘要] 高职高专学生在阅读英语文章,出现的理解上的偏差和错误与英汉不同的历史、文化等有着密切的关系,英语阅读是一种跨文化的交际,文化则是影响阅读理解的最主要因素。

[关键词] 素质教育;文化差异;阅读理解

1 引言

教育部在《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中提出,要进一步加强素质教育,强化职业道德,明确培养目标。全面的素质教育是新时代高等教育的重要内容和核心因素。同样在英语教育中素质教育的作用显得尤为重要。

在传统的英语教学中,教师往往着重于强调文章中的语法结构和每句话的翻译,导致学生仅仅将学习的侧重点放在对于句子的表面理解,但是在通常的情况下如果对文章没有一个彻底的了解,就不能很清晰的理解文章的深层次含义。这样以来学生阅读理解的能力将会受到很大的限制。事实上,在二语习得中,英语阅读理解是一种跨文化的交际。因此在注重素质教育的今天,英语教学过程中对于文化教学的侧重可以帮助学生更好的理解文章。

外语的研究者和理论学家从不同层次上研究了文化知识对英语阅读理解的影响。他们赞同文化有不同的指示意义;单词意义、文章结构、语言模式、语言学的特征以及写作的风格都会影响对于整篇文章的理解。英语学习的过程中,经常发现有些学生尽管了解所有的单词意义和语法结构,但却无法理解文章的含义,文化知识的缺乏是造成学生无法轻松完成阅读理解题目的真正原因。英语阅读理解是有着不同文化背景的作者和读者之间的一种相互交流的媒介,所以在这过程中出现的文化差异是不可避免的。

2 高职高专学生在英语阅读时所遇到的障碍

人们普遍认为影响英语阅读能力的主要因素是词汇量和语法知识,虽然词汇量大小和语法知识的熟练程度对阅读理解确实有一定的影响,但是在掌握了一定的词汇量和语法知识以后,学生还是有可能无法理解或无法正确理解阅读的内容,问题的症结就在他们对汉英文化差异理解的不足。文化无所不在,无所不包,贯穿于社会生活的各个方面,所以文化差异对英语阅读理解有着重要影响。研究表明,理解文章的关键在于正确使用背景知识填补文章中非连续事实的空白,使其同文章其他信息连成统一体。由于缺乏必要的文化背景知识,高职高专学生常用本民族的文化知识填入这一空白,无法对文章做出正确的推理从而严重影响了他们对文章的正确理解。文化差异对英语阅读理解的影响主要表现在如下几个方面:

2.1 词语的差异

中英文化差异在词汇层面上反映得最为突出。同一个词在不同文化中可能带有不同的褒贬色彩,含有深刻文化内涵的词语往往成为阅读理解的障碍,而具有文化内涵的词语几乎无处不在,包括:成语、谚语、俚语、敬语、俗语、委婉语、交际语、体态语、双关语、颜色词、数量词、以及含有典故和神话的词语等。汉英民族共同的经历使这两个民族有着相似的习语。但是更多的习语却显著表现出两种语言不同的文化形式。这部分语言由于从字面上很难看出其真实意思,我们在阅读英文时千万不能望文生义,否则会造成理解上的偏差。

2.2 思维模式与语篇的差异

语言学家拉多曾说过:“我们不掌握文化背景就不可能读好语言。”背景知识是阅读理解中一个十

分重要的因素。背景知识是读者理解特定语篇所必须具备的外界知识,对理解原文起着至关重要的作用。阅读时如果缺乏背景知识或不能恰如其分地利用背景知识,阅读能力难以提高,理解受到严重的影响,阅读目的就难达到。我们看看下面这个例子就能明白文化背景对阅读理解是多么的重要。

“I sketched a map of the foot and heel of Italy, Sicily, and Malta.”对于学生来讲,除了对 Sicily 和 Malta 两个地名不大熟悉外,其它单词都是认识的,但仍然会出现理解困难。这句话的意思是:“我把意大利的脚跟与脚掌以及的大致轮廓画下来。”

“意大利的脚跟与脚掌”指的是意大利的南部地区西西里、马耳它。如果稍具地理知识就会知道,意大利这个国家的轮廓就像一条腿,它的脚掌与脚跟自然指的是它的最南部的一块区域。可是如果不具备这些知识,这个句子就很难理解。

2.3 生活习惯的差异

中文与英文是两种不同生活方式和社会习俗下的产物,这两种不同的习俗导致中西方在对同一观点、学习以及评价上有不同的方法。例如英文和中文在颜色上就有不同的意思。中国人会用“红眼病”来指那些嫉妒的人,而在西方同样的意思确是用“a green-eyed person”。许多学生不知道这些不同之处,就容易理解为“red-eye”。对中国学生来说很难理解“a white wedding”。因为在中国文化中通常只有在葬礼中才穿白色,“white”在中国文化中代表悲伤,但是在西方文化中“white”代表和平与纯洁,在婚礼仪式上新娘穿着白的的裙子意味着纯洁无瑕的爱。在中国“red”代表吉祥与快乐,中国的新娘穿着红色裙子表示完美的爱。因此对于中国学生来说很难理解“in the red”意思是欠账。另外,“red”在西方文化中表示生气,权利和危险等。相同的紫色在西方文化中意味着王位。但中国人认为它代表浪漫。“yellow”在中国文化中代表荣誉,尊贵和声望高,在西方却被认为是软弱,胆小。从以上的例子中我们可以知道两个不同的国家拥有不同的文化背景,所以同样的颜色也被赋予不同的含义。

3 文化差异与跨文化的英语阅读

3.1 从语言和文化角度阐述文化差异和英语阅读的关系

3.1.1 语言和文化

语言的存在不是虚无缥缈,而是实实在在的。

语言包含和反应人们言语社交中所有的信念和感情。语言是起源于文化现实的,它反映了人们群居的部族生活和行为习惯(许国璋,1980)。每一种语言都有属于它自己的词汇库,它是和另外的一种语言是完全不同的。例如,雪,文化内涵是十分丰富的,在热带地区雪作为水的物理形式,可能并没有什么意义。而在相对温和的地区,气象员们则把雪分为了大、中、小三类。而爱斯基摩人在他们的北极文化中据说能将雪分为三十多种!在爱斯基摩人的极地文化中,雪占了很大一部分,远远高于温带气候,而它又高于热带气候。

一个词的意义不仅仅局限于某一种语言中,也同样以社会惯例和一些约定俗成为条件的。语言是经验完美的象征(Sapir,2000)。心理学家 Osgood 指出,一个人对于词的理解一定能够使基于他(她)成长的文化环境的。因为语言和文化之间的相互关系,我们很难在两种语言中找到词语和表达意义准确的对应。即使有些时候意思一致,他们在引申意义、感情色彩等方面也会有差别。词语的意义更多的是取决于相适应的文化。英语中“peasant”就是一个很好的例子。一般它被翻译成汉语的意思是农民,指生活在农村的人们。而贫农和富农是在解放前中国一个阶级地位的区分。而英语中的“peasant”并不能完整的表述汉语农民的意思。英语中的“peasant”指没有受过良好教育的人群、社会地位低下的人群或无教养的人们。明显是个贬义词。这“peasant”和农民的认知区别就是由不同的文化背景决定的。

由此我们可以得出,语言是社会的产物。它既是社会文化的承载着也是负载者。文化和语言不可分割,错综复杂的交织在一起。不同的语言代表了不同的文化,同样文化也决定和影响了语言。语言本身就是精神文化的一部分,就像习惯和风俗一样。

3.1.2 文化差异和词语的理解

上文中我们提到了词语意义的理解很大程度上取决于社会的习惯。任何语言中的词都是受文化影响的。词,是语言最基本的组成部分,广泛的反映了文化的差异。在习得英语词汇时我们不仅仅要知道它的词汇意义,更要了解它的内涵和词性等相关内容。众所周知,英语和汉语因为两国不同的地理位置、民族风俗和社会习惯,都有着悠久的历史 and 巨大的差异。所以词语效果上,在很多方面都影响着我们的理解。

首先,很多英语单词没有它汉语中准确的对应意义。我们可以举出成百上千这样存在于一种语言

而不存在于另一种语言的例子。经常使用的是“Privacy”在英语中使用频率很高的一个词，它反映了西方文化很重要的一个方面。它有一部分非常微妙的意义很难用汉语理解。英语国家人们都十分尊重相互之间的隐私，这也成为了一个社会规范，人们都很自觉的遵守这一规范。而在中国文化中，没有这样的社会规范，人们便很难理解“Privacy”的准确意义，同样“隐私”“静居”、“秘密”和“独处不受尴尬”也很难找到准确的英语翻译。

其次，一些词语和表达在一方文化中有着很深情感色彩，而在另一种文化中却没有特别意义。例如，美国人对于密西西比河有着很深的感情，当做他们的“母亲河”。类似的大本钟在英国人的心里有着很重要的位置。相反的，长江、黄河和长城则对于中国人意义非同寻常。

另外还有一部分由于词汇有汉语所谓对应的意义，但可能和汉语意义、褒贬感情色彩等方面的认知还是有着很大的差别，我们将从四个方面来分析：

在两种语言中的对应词不同。一个英语单词在汉语中可能有很多的意义。例如“Aunt”汉语中指“姑姑”、“大妈”、“姨妈”、“舅妈”、“阿姨”、“表姐”、“表婶”、“婶婶”的意思，这样以来，读者只能根据文章的上下文环境来判断“Aunt”的具体所指。汉语中只有骆驼一个词语，而英语中单词 Dromedary 指一个驼峰的，Bactrian camel 指两个驼峰的。

也许我们可以找到汉语中所谓对应的英语翻译词，但是从语义学的角度说，这两个词一定是不完全对应的。这是由文化决定的。例如“Morning”英语中指午夜 0 点至中午 12 点。汉语的“上午”则指黄昏到中午 12 点的时间段。“Family”英语中通常指父母双亲和孩子，汉语中的“家庭”通常指三代，甚至四代人。

单词和短语上两种语言或许有或多或少像似的地方，但是由于不同文化环境决定了他们所联系出不同文化的感情的联系。例如，在西方，人们通常人为孩子来源于父母双亲，当孩子长大结婚之后，他们就不在是家庭的成员，父母不在对成年的孩子负有抚养责任。同样他们也不负责照看第三代，子女也不负责赡养父母双亲。在中国，父母给子女生命，抚养他们成人，这一点是个西方国家一致的。不一样的是，父母通常帮助照看第三代，而子女也负责赡养老人，给他们养老送终。

月亮一词在英语文化中通常和悲伤、孤寂联系

在一起，而在汉语中它通常是人们希望和美好愿望的象征。英语中绿色一词通常和缺少经验、知识，不熟悉风俗文化这样的人联系在一起，是委婉的批之意。然而汉语中，绿色通常指生机、活力和希望。

一些数字在汉语文化中通常和幸运和财富联系在一起。例如“六”象征着顺利。“八”象征着财运。“六”和“八”在中国通常都是和一些好的事物联系在一起。在英语中则没有对于“六”和“八”的联想意义，他们通常认为“十三”是不祥之兆。

人们通常将一些特定的意义和动植物联系在一起。在英语中经常听到“man's best friend”，我们如果不了解情况的话，很难将它和狗联系起来，因为中国人通常提及狗的时候都是不好的东西，像“走狗”、“狗东西”、“狗眼看人低”等等。

政治词汇中也有很多文化差异造成的不同意义。例如“民主”和“革命”。民主在西方文化中是人们的信仰，它可以捍卫自己的权力。在中国，它是人们为之奋斗的目标。革命在西方通常和流血、暴力联系在一起。在中国通常和进步、高尚和正义联系在一起。

在两种文化中，部分词可能是有一些意义是汉英一致的，但是还有一些关联意义不同。一方面英语中的一些词汇带给人们一种愉悦之感，而在汉语中则没有这种体会。例如“individualism”个人主义，在西方是褒扬和鼓励的，而在中国是嘲笑和贬低的，被人轻视、蔑视的。另一方面，在汉语中积极涵义的一些词在英语中又是消极、否定的涵义，例如“peasant”和“laborer”就属于这一类。

从以上的讨论中我们可以看出，一个词通常有他的指示意义、内涵意义和关联意义。词语的含义随着读者的理解而改变。

3.1.3 文化差异和短语的理解

文化的差异决不仅仅限于单词，还有短语和表达的不同。短语和表达对文化的影响通常也影响着英语的理解。这里所指的短语，主要有成语、方言和暗指。成语方言主要指仅仅从字面不能获取的意义。成语方言体现了文化的博大精深。因为文化的差异成语方言变得很难理解。“a Judas kiss”中国学生如果对圣经一无所知的话，理解起来同样会非常困难。这是圣经中的一个故事，最后的晚餐以后，耶稣十二门徒之一的犹大背叛了他，后用这一表达来比喻背叛的行为。

3.1.4 文化差异和句子的理解

句子从结构上同样反应出了文化的差异。由于

英汉文化的差异，汉语和英语的句子结构许多方面也都有着很大的不同。首先，英语术语印欧语系是屈折变化的；而汉语属于汉藏语系，是单音节和非屈折变化的。对于汉语使用者来说，想比说重要，他们关心的是如何把意义传递到，形式则是第二位的。而英语为母语的人们，形式则十分的重要，被认为是正确表达的关键核心。致使汉语成为了主题主导的语言，而英语则是主体占主导的语言。这样的差异阻碍了学生的理解。学生在阅读英语长句子时应该有意识的注意这方面的差别。

其次，句子中可能会出现或多或少相同的词但不同意思的情况。例如下面两个句子：

He is a professional.

She is a professional.

从语言学的角度讲以上的两个句子分别描述了他们的职业。但是综合各种因素和用语习惯说来前者表述的意思是 professional boxer, 后者表述的意思是 prostitute。

俚语同样也是文化的重要组成部分。例如：

A: Will you really come?

B: You kill me.

B 部分就是一个俚语，它的完整意思是，You can kill me if I don't come” In other words, I will definitely come, 汉语意思就是我确定我会来的

4 帮助学生克服阅读理解中文化障碍的方法

从上文的分析中可以看出，文化的差异对于学生的阅读理解会造成很大的影响。因此，为了提高学生的阅读理解能力，老师应该使学生提高对不同文化背景的了解。

4.1 丰富学生的文化背景知识

根据诗马理论，对于一段文字的理解都因读者自己不同的文化背景和知识而不同。也就是说，读者只能够根据自己现有的知识来理解一段文字，读者不可能对于自己完全不知道的东西进行诠释。我们都知道，文字是文化的载体，但是在中国大部份的大学中却没有对于西方文化，风俗和习惯等的专业教育。

4.1.1 单一阅读

单一阅读也就是只读一种主题或者是只读一个作者的书。学生们能够通过自己的努力而理解文章的内容。这样子的话，学生的知识能够不断的达

到积累和提高。因为阅读主题单一，学生会不断的发现重复的单词和用法，因此使他们增强信心，提高兴趣。

4.1.2 广泛阅读

为提高文化知识，学生还需要大量的阅读关于西方文化习俗方面的书。老师应该指导学生们去多读一些西方地理，习俗，习惯和行为相关的书籍，老师们应该鼓励学生们去比较中西方文化的差异，文化氛围和文化涵意。其次，学生们可以读一些文学作品，因为文学作品是文化和生活的载体。

4.1.3 转变思维方式

给学生讲解英语阅读时，应注重对学生英语思维方式的培养。学生在阅读也是在翻译，通过翻译来提高英语阅读能力是最重要的方式之一。现代语言学理论告诉我们英语阅读技能离不开语言的输入和知识的积累，而语言的输入和知识的积累则立足于对于其他国家文化背景的了解上。因而，转变思维方式，对于我们的英语阅读来说显得尤为重要。

4.1.4 角色扮演

角色扮演是一种很有效的学习第二种语言的方法。通过角色扮演活动，学生们能够更深入的了解所阅读的材料。学生们可以有真实感到不同文化所带来的影响。例如说，学生们可以把自己曾经感受过的因为文化差异而赞成误解的情形重新演绎出来，这种方法可以帮助学生提高文化交流的能力，在将来遇到相似的情形下，避免犯同样的错误。角色扮演还可以让学生们把自己的情感投入进去，从而能够更好的体会文化的差异。

4.1.5 视觉手段

另外一种提高文化知识的方法就是运用视觉帮助，例如电影和录像。如果可能的话，学生应该坚持经常看英文电影，如记录片，新闻，和教育题材类的电影都是很有有效的。

5 结束语

文化知识不但帮助学生更好的学习语法和单词，而且帮助学生提高理解能力，更好的明白作者所想要表达的意思。因此，高职高专学生学习英语的过程中，应该尽可能多的去理解西文历史，文化，习俗等，以达到素质教育的要求。

阅读是一个将已知信息和未知信息相结合的理解过程。正如更多的已知信息能促进理解一样，具备相关的文化知识同样有助于读者对阅读材料的正确理解。在一种文化中能被公开讨论的、公众熟悉

的话题在另一种文化环境中可能并不被人接受。正好像理解幽默,听懂笑话是建立在说话和听话双方共享文化背景知识基础之上一样。缘于此,在大学英语阅读教与学的过程中,学生除了要学好语言知识、打好语言基础外,要注意通过广泛阅读来积累和

丰富涉及不同文化背景的相关知识,如文学、历史、地理和宗教习俗等。只有这样,我们才能更好地理解阅读材料,最大程度地排除因缺乏目的语所传达的文化信息而产生的阅读障碍,最终实现素质教育所要求的全面提高阅读理解能力的教学目标。