

基于低空遥感的水土流失现状分析

——以陕西省榆林市鲍家寺为例

张养安¹, 宋晓强², 李俊锋³, 夏积德¹

(1. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 陕西省水土保持局, 陕西 西安 710004;

3. 陕西测绘地理信息局, 陕西 西安 710054)

摘要:为了促进水土保持规划设计工作的信息化进程,提高规划设计效率与标准化水平,本研究以低空遥感获取的DEM和DOM为数据源,建立可视化较强的三维系统平台,提取了研究区水土保持工程土地利用现状图,进行了该区的的水土流失现状分析,结果表明:研究区水土流失面积占比81.76%,其中轻度流失面积占比63.13%;中度流失面积占比0.29%;强烈流失面积占比8.49%;极强烈流失面积占比9.63%;剧烈流失面积占比0.22%。从结果来看,该区轻度水土流失面积比例较大,需依据水土流失强度尽快采取相应的水土保持综合防治措施,防止水土流失进一步加剧。

关键词:低空遥感;水土流失现状;DEM;DOM

中图分类号:S157; V279

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0001-04

The Analysis of Soil and Water Loss Based on Low Altitude Remote Sensing

——Take Baojiasi in Yulin, Shaanxi Province as an Example

ZHANG Yang-an¹, SONG Xiao-qiang², LI Jun-feng³, XIA Ji-de¹

(1. Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2. Shaanxi Provincial Bureau of Soil and Water Conservation, Xi'an, Shaanxi 710054, China;

3. Shaanxi Surveying and Mapping Geographic Information Bureau, Xi'an, Shaanxi 710054, China)

Abstract:In order to promote the process of informationization of planning and design work of soil and water conservation, improve the design efficiency and standardization level, based on the low altitude remote sensing, the DEM and DOM as the data source was obtained, the three-dimensional visualization system of the study area was established and status map of land use of water conservation project of the area was extracted, and the present situation of soil erosion in the area was analyzed. The results showed that the soil erosion area accounted for 81.76% of the study area, of which mild erosion area accounted for 63.13%; moderate erosion area accounted for 0.29%; strong erosion area accounted for 8.49%; very strong erosion area accounted for 9.63%; severe erosion area accounted for 0.22%. As a result, the proportion of light soil erosion in this area is relatively large, so it is necessary to take corresponding water and soil conservation measures as soon as possible according to the intensity of soil erosion, so as to prevent soil erosion further intensified.

Key words:low altitude remote sensing; soil and water loss status; DEM; DOM

水土保持规划是水土保持综合治理开发的总体部署和实施安排的工作计划,其在防止水土流失,做好国土整治,合理开发和利用水土及生物资源,改善生态环境,促进农林牧及经济发展等方面具有重要作用^[1-2]。而传统的水土保持规划设计中存在着资料获取手段单一、技术参数不准确、规划设计方法落后等诸多不足^[2]。特别是对于大面积的水土保持规

划工作多采用1:10000地形图辅助外业人工抽样调查的方法进行,数据实效性差,外业核查覆盖率低,难以客观全面地反映调查区域的基本情况和动态变化。这些不足都使得水土保持规划设计缺乏科学性和实用性,造成各种措施布局不合理、水土流失治理工程质量低等问题^[3-4]。

低空遥感技术具有获取信息的速度快,周期短,

收稿日期:2017-09-18

基金项目:陕西省2015年水土保持科研示范项目“低空遥感在水土保持规划设计中的应用”(1502)

作者简介:张养安(1964-),男,陕西商洛人,副教授,主要从事水土保持、工程测量类教学及研究工作。

实时性强,成像效果清晰,受条件限制少等特点^[3-5]。将低空遥感技术与水土保持规划现行的规范标准相结合,从低空遥感数据获取,水土流失信息提取及水土保持规划设计等方面,构建基于低空遥感技术的水土保持规划方法,可弥补传统规划设计手段的不足,大大提高水土保持规划设计成果的专业化、精细化及工作效率^[6-8]。笔者结合陕西榆林市横山区鲍家寺水土保持规划设计项目,利用低空遥感技术实现了该研究区的土地利用现状、水土流失因子获取,并对该区的水土流失现状进行了分析。

1 研究区概况

研究区位于榆林市横山区响水镇(东经 $109^{\circ}35'24''\sim 109^{\circ}37'12''$;北纬 $38^{\circ}01'12''\sim 38^{\circ}02'24''$),总面积 2.32 km^2 ,高程在 $973\sim 1\ 086\text{ m}$ 之间。其年平均气温 $8.5\text{ }^{\circ}\text{C}$,年降水量 397.8 mm ,最大风速 16.0 m/s (西北风),最大冻土深度 1.29 m 。区内地势呈

西南高,东北低,地质构造属鄂尔多斯地台斜、陕北台凹的中北部。研究区地处毛乌素沙漠南缘,地貌类型为风沙草滩地,气候属暖温带半干旱气候区,土壤以风沙黄土为主。横山区境内以草本植物为主,有少部分木本植物和少量半灌木。研究区人均基本农田面积 2.30 亩 ,农民年均纯收入 $6\ 100\text{ 元}$ 。

2 技术路线与数据来源

首先根据研究区范围和数字高程模型(DEM)、数字正射影像(DOM)成果精度要求,进行飞行路线设计,包括设定飞行方向、飞行高度、角度、航向及重叠度等;同时,布设一定数量控制点,除了控制点外,还布设一定数量的解译标志,需覆盖研究区的全部地物类型,为后续进行土地利用现状分类提供依据。根据设计好的飞行路线,实施飞行和拍摄,获取原始遥感影像数据。最后,利用 PixelGrid 等遥感专业软件制作 DEM 和 DOM 成果。其基本流程见图 1 所示。

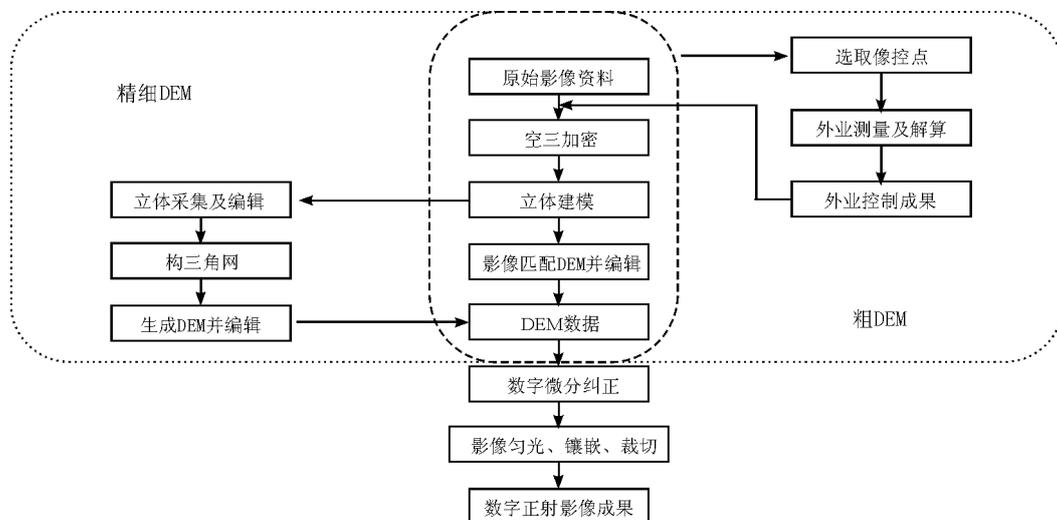


图 1 DEM、DOM 数据制作流程图

获取到的研究区内的 DEM 成果分辨率为 1 m ,高程精度达到 0.53 m ,DOM 成果分辨率为 0.1 m ,其平面精度达到 0.47 m 。

3 土地利用现状提取

基于获取的 DOM 和 DEM 成果数据,结合水土保持规划相关规范标准,在 ArcGIS 中对水土保持治理工程土地利用现状进行目视解译,将现状用地分为旱地、河流水面、荒草地、裸地、内陆滩涂、坡耕地、疏林、梯田、有林地、采矿用地、村庄、风景名胜设施用地以及公路用地共 13 类用地,并绘制研究区土地利用现状图(如图 2)。同时,为各个现状图斑

添加用地编码、图斑编号、平均坡度、最高及最低点高程、图斑面积、所属村庄等属性并进行赋值,实现图斑空间位置及其属性信息的连动查询,从而为水土保持规划设计人员提供便捷、详细的数字化基础信息数据服务。用同样的方法对研究区的沟道进行分级采集提取,并对沟道添加沟道等级、沟长、高差、比降、平均宽度、沟道面积、沟道起止点高程、水平距离等属性并进行赋值^[9]。沟道的图形及其属性信息不仅能用于水土流失现状分析,而且能为水土保持规划设计人员进行工程措施规划布局提供直观准确的参数参考。

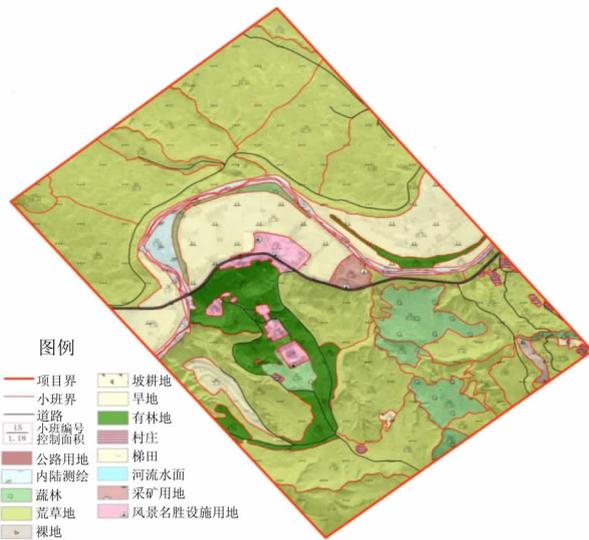


图 2 土地利用现状图

表 1 各类用地面积现状情况统计表

名称	图斑数量 (个)	面积 (公顷)	占比 (%)
采矿用地	1	1.48	0.64
村庄	8	0.95	0.41
风景名胜设施用地	6	4.73	2.04
公路用地	1	1.07	0.46
旱地	5	30.10	12.98
河流水面	2	1.36	0.59
荒草地	32	149.05	64.29
裸地	1	0.76	0.33
内陆滩涂	10	6.10	2.63
坡耕地	2	0.53	0.23
疏林	8	15.48	6.68
梯田	1	2.60	1.12
有林地	8	17.63	7.60
总计	85	231.84	100.00

4 水土流失现状分析

现阶段,我国对于水土流失和土壤侵蚀的理解基本一致,大多用土壤侵蚀的强度反映水土流失的强度^[10]。本文通过分析研究区土壤侵蚀强度进而对水土流失现状进行分析。

研究区沟谷纵横,地形起伏较大,河谷川地占较大面积。依据水土保持行业土壤侵蚀分级标准《土壤侵蚀分类分级标准 SL190—2007》中水力侵蚀强度面蚀、沟蚀分级指标对研究区水土流失强度进行分级。

4.1 水土流失相关因子指标提取

4.1.1 坡度指标因子提取

为基础,使用 ArcGIS 中的 3D Analyst 工具,依据《水土保持综合治理规划通则 GB—T15772—1995》将研究区的坡度按小于 5°、5°~8°、8°~15°、15°~25°、25°~35°以及大于 35°分为 6 级,并获取坡度矢量数据,然后统计研究区各个坡度等级的面积及占比,生成研究区坡度分级图。其中坡度在 8°~15°之间的土地占研究区面积较大,达到 75.74 hm²。

4.1.2 植被覆盖度指标因子提取 植被覆盖度提取采用遥感图像分类技术在 ENVI 软件上首先提取研究区的植被,然后将植被提取图与水土保持治理工程土地利用现状图进行叠加,并统计现状各类用地的植被覆盖度。依据《土壤侵蚀分类分级标准 SL190—2007》中土壤侵蚀面蚀分级指标中对应的非林草盖度分级标准将计算得到的现状各类用地的植被覆盖度按小于 30%、30%~45%、45%~60%以及大于 60%分为 4 级,生成现状各类用地植被覆盖度图。其中,植被覆盖度大于 60%的用地中,有林地仅占 9.66%,荒草地占 64.76%,疏林占 21.47%,坡耕地占 3.4%。

4.1.3 土地利用类型指标因子提取 综合参照多篇不同土地利用类型对水土流失强度影响的相关文献资料,结合研究区现状土地利用类型,最终确定不同土地利用类型对水土流失强度分级的定级指标^[11]。

表 2 土地利用定级指标

水土流失强度分级	土地利用类型
微度	林地、灌木林地
轻度	疏林地
中度	草地
强烈	建设用地
极强烈	裸地、旱地
剧烈	坡耕地、漫滩

4.1.4 沟壑密度指标因子提取 沟壑密度是指每平方公里内侵蚀沟(或水文网)的总长度,以 km/km² 表示。其是水土流失状况的一种反映方式,可作为水土流失等级划分的参考指标。基于研究区 DEM 成果,运用 ArcGIS 水文分析工具自动提取汇水面和沟谷网络,对于黄土高原沟壑区 DEM 分辨率为 1 m 的地形数据,其汇水面面积阈值宜确定为 1 hm²,并以汇水面为统计单元统计各单元对应的沟壑密度,生成沟壑密度统计表。计算各统计单元内沟谷占坡面的面积比。

4.2 土壤侵蚀强度分析

通过提取研究区水土流失相关因子指标,结合

《土壤侵蚀分类分级标准 SL190—2007》中水力侵蚀面蚀、沟蚀强度分级指标,并参照土地利用现状分类对研究区水土流失强度进行分级。具体方法流程见图 3 所示。

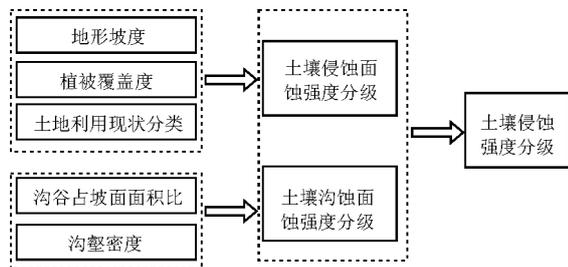


图 3 土壤侵蚀强度分析流程

4.2.1 土壤侵蚀面蚀分析 根据《土壤侵蚀分类分级标准 SL190—2007》中土壤侵蚀面蚀分级指标,利用 ArcGIS 空间分析功能,将生成的现状各类用地的植被覆盖度图与地形坡度图进行叠加,同时参照土地利用定级指标,用不同土地利用类型对应的水土流失强度修正土壤侵蚀面蚀分级结果,最终生成研究区土壤侵蚀面蚀强度分级图。

4.2.2 土壤侵蚀沟蚀分析 根据提取的沟壑密度指标因子及沟谷占坡面积比,对照《土壤侵蚀分类分级标准 SL190—2007》中土壤侵蚀沟蚀分级指标,确定研究区土壤侵蚀沟蚀强度分级,并生成沟蚀强度分级图。

4.2.3 土壤侵蚀强度分析 由于研究区沟道占有一定比例,为了获得精确的土壤侵蚀结果,通过查阅相关文献资料并与水保专家沟通交流,确定用土壤侵蚀沟蚀强度来校正面蚀强度。根据沟道占图斑面积的比例,对研究区土壤侵蚀面蚀结果进行校正,最终得到修正后的土壤侵蚀强度分级。

4.3 水土流失现状分析

根据土壤侵蚀强度分级生成研究区水土流失现状图,如图 4 所示。统计各个水土流失强度区的面积占比可知:研究区水土流失面积为 189.56 hm²,占研究区总面积的 81.76%,其中轻度流失面积为 146.37 hm²,占总面积的 63.13%;中度流失面积为 0.67 hm²,占总面积的 0.29%;强烈流失面积为 19.69 hm²,占总面积的 8.49%;极强烈流失面积为 22.32 hm²,占总面积的 9.63%;剧烈流失面积最小,为 0.51 hm²,占总面积的 0.22%。从统计结果来看,研究区轻度水土流失面积比例较大,需依据水土流失强度尽快采取相应的水土保持综合防治措施,防止水土流失进一步加剧。

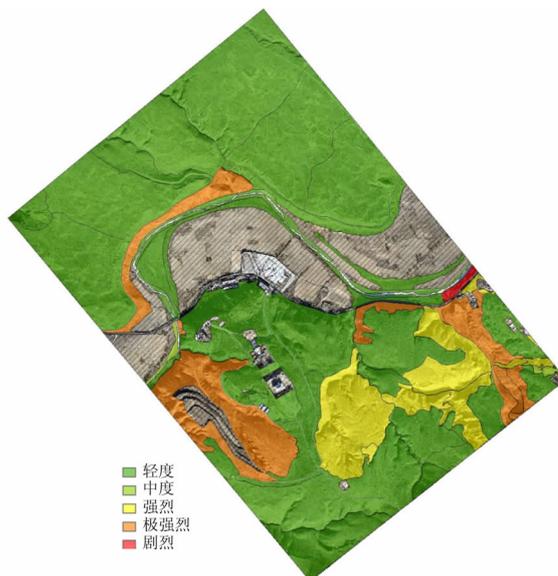


图 4 研究区水土流失现状图

从土地利用类型来看,轻度水土流失主要分布于坡度在 15°~25°的有林地、疏林地和荒草地;强烈水土流失主要分布于坡度在 25°~35°的荒草地、坡耕地和疏林;水土流失较为严重的区域主要分布于坡度大于 35°的荒草地、裸地和内陆滩涂。从植被覆盖度来看,研究区轻度和中度水土流失主要分布在林草覆盖度在 45%~60%的区域;强烈和极强烈水土流失主要分布在林草覆盖度在 30%~45%的区域;水土流失比较严重的区域林草覆盖度小于 30%。

5 结 论

本文利用低空遥感技术获取了榆林市横山区鲍家寺研究区的 DOM 和 DEM 数据,在此基础上提取了研究区土地利用现状,并通过提取地形坡度、植被覆盖率、沟壑密度等相关指标,综合分析了研究区水土流失现状。结果表明:

(1)研究区水土流失面积为 189.56 hm²,占研究区总面积的 81.76%,其中轻度、中度、强烈、极强烈、剧烈流失面积占比依次为:63.13%,0.29%,8.49%,9.63%,0.22%。从结果来看,研究区轻度水土流失面积比例较大,需依据水土流失强度尽快采取相应的水土保持综合防治措施,防止水土流失进一步加剧。

(2)从土地利用类型和植被覆盖度两方面对研究区水土流失现状的空间分异进行分析表明:各类土地利用类型发生水土流失的程度均随坡度的增大而增强,水土流失主要发生在坡度大于 15°的坡地。

(下转第 9 页)

收缩射流与跌坎消力池复合消能工参数优化研究

李一川^{1,2}, 王立杰^{1,2}, 邓渝宸², 唐秋明², 蒋雁森²

(1. 水能资源利用关键技术湖南省重点实验室, 湖南长沙 410014; 2. 西安理工大学 水利水电学院, 陕西 西安 710048)

摘要:基于某工程泄洪洞消力池由大单宽流量、低傅汝德数造成的不稳定震荡水跃问题,对消力池进行了几种局部体型优化,最终提出了在消力池前设置收缩墩的收缩扩散与底流复合消能消力池方案。试验结果表明,该方案能较好地解决消力池内不稳定水跃导致的间歇性水流震荡和水面大幅波动等问题,同时消力池内消能率也显著增加,下游冲刷大为减轻。为类似工程的消能问题提供了一种新思路。

关键词:大单宽流量; 低傅汝德数; 震荡水跃; 收缩射流; 跌坎消力池

中图分类号:TV653⁺.1

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0005-05

Study on the Optimal Parameters of the Composite Energy Dissipation of the Contraction Jet and Step-down Floor Stilling Basin

LI Yi-chuan^{1,2}, WANG Li-jie^{1,2}, DENG Yu-chen², TANG Qiu-ming², JIANG Yan-sen²

(1. Hunnan Provincial Key Laboratory of Key Technology on Hydropower Development, Changsha, Hunan, 410014, China; 2. Institute of Water Resources and Hydro-electric Engineering, Xi'an University of Technology, Xi'an, Shaanxi 710048, China)

Abstract:Based on unstable oscillating hydraulic jump problem in a project stilling basin resulted from large discharge per unit width and low Froude number, this paper carried out several local body type optimization for stilling basin, and finally came up with a composite energy dissipation scheme combined with contraction diffusion and energy dissipation underflow by setting a shrinkage pier in front of the stilling basin. The test results show that this scheme can solve the problems such as the intermittent water turbulence caused by unstable water jump and the large fluctuation of water surface, at the same time, the energy dissipation rate also increased significantly, and the downstream erosion was greatly reduced. It provides a new idea for energy dissipation of similar project.

Key words:large discharge per unit width; Froude number; oscillating flow pattern; contraction jet; step-down floor stilling basin

0 前言

在我国的水利工程中,往往出现“水头高、泄量大、河谷窄”的特征,泄水建筑物的形式和合理布置不仅影响整个枢纽布置,工程量和工程投资,更是直接关系到整个工程的成败^[1],因此,对泄水建筑物进行模型试验研究,并结合前人的研究成果,寻求一种安全又可靠、经济合理的消能方式十分必要。常见的消能方式有底流消能、面流消能、挑流消能以及三种形式的结合消能方式。其中,底流消能是利用在消力池内产生水跃进行消能的一种传统的消能方式,其优点是适应性强、流态稳定、冲刷轻微、雾化较小。对于大单宽流量、低傅汝德数的消力池,消力池

内出现震荡流态、底部流速大、消能率低、水面波动大、下游冲刷严重等问题较难解决^[3~4]。针对以上问题,国内外专家进行了大量的研究,提出了多级消力池,在消力池内设置消力墩、趾墩,或池前设置分流墩、宽尾墩等多种解决方案^[6~11]。但在高水头泄洪时,消力池前设置分流墩、池内设置消能墩、趾墩,高速水流下其结构稳定和安全难以保障,采用跌坎消力池也难以彻底解决消能率低的问题。本文结合某工程中的高水头、大单宽流量、低傅汝德数水流的消能,对消力池进行了多组方案的优化,发现在受地形、地址及布置约束,无法对池长、池宽改变的条件,仅改变消力池的局部体型,是不能解决上述问题的,只有改变消力池的入池 Fr ,才能从根本上解决

收稿日期:2017-09-02

基金项目:水能资源利用关键技术湖南省重点实验室开放研究基金资助项目(PKLHD201301)

作者简介:李一川(1992-),女,江西上饶人,在读研究生,主要从事水工水力学研究。

震荡水跃和水面波动剧烈的问题。通过试验研究,提出了收缩射流与跌坎消力池复合消能工的消能方案。该方案可以较好地适用于来流单宽流量较大、低傅汝德数的窄长消力池。

1 试验研究

本文结合我国某水电站的泄洪洞单体进行了模型试验研究,该泄洪洞进口设计作用水头 60 m,上

下游水位差 77.8 m,下游相对水深(相对消力池底板高程)26.2 m。设计水位下水流入池单宽流量为 $162.78 \text{ m}^3/\text{s}$,水流入池弗劳德数 $Fr = 4.28$,属于典型的大单宽、低傅汝德数水跃消能。且泄洪洞受地质条件以及与溢洪道及导流洞布置等因素的制约,加宽、加长消力池存在较大难度。因此,该泄洪洞泄洪消能问题成为该电站枢纽布置的控制因素之一。消力池局部体型见图 1。

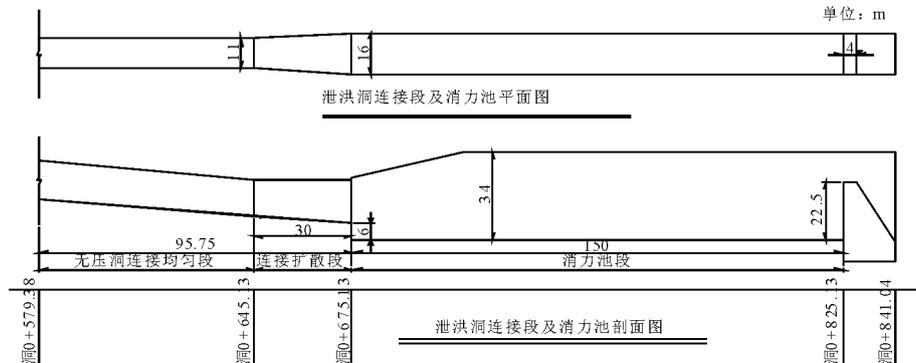


图1 泄洪洞连接段及消力池体型及部分尺寸图

本工程原设计方案采用了常规的跌坎消力池,试验结果表明,消力池池首出现了间歇性大幅振荡流态,消力池中水面波动较大,消力池内流态不理想。由于消力池单宽流量较大,消能不足,使得下游河道冲刷严重,严重威胁建筑物与右岸边坡的安全。通过试验观察,认为消力池内出现大幅波动震荡的主要原因是:一、泄洪洞的扩散段较短,水流流速较高,而水深较大,水流为经过充分扩散调整;二、消力池宽度过窄,水跃上部分水流与下部分水流之间的强烈旋滚剪切产生大幅度波动,引发了池内水面的大幅波动和震荡。

为了解决震荡水跃和水面波动问题,随后又对降低跌坎深度与将泄洪洞与消力池连接段直线改为抛物线接反弧线体型两种方案进行了试验研究,试验表明虽然消力池前部水跃位置水面波动有所减小,流态略有改善,但在消力池内仍存在较大幅度波动和振荡。

分析上述优化结果发现,由于受地形限制,入池水流 Fr 小、大单宽是造成消力池内间歇性振荡严重的主要原因,因此改变水流入池条件是解决这一问题的主要方法。按照改变入池条件,增大 Fr 的思想,尝试在泄洪洞出口加设矩形收缩墩,最终提出了收缩射流与跌坎消力池复合消能工。当水流经过收缩墩约束后,水舌沿纵向拉伸,消除了常规消力池内淹没水跃的震荡现象;同时水流经收缩墩后以淹没射

流形式进入消力池,形成了三元扩散射流,水流纵向扩散,在空中形成两翼交汇,相互碰撞、混掺,使得动能损失增加,之后消力池底部水流扩散、跃起,在表面形成较大的回流旋转,形成底流消能;在扩散射流与回流旋转之间,射流与回流旋转相互碰撞、混掺,使得能量损失加剧,同时扩散射流破坏了池内间歇性漩涡,解决了池内大幅度水跃震荡和水面波动现象。

2 复合消能工的参数优化及其确定

收缩射流与跌坎消力池复合消能工的参数对大单宽、低傅汝德数的泄洪洞流态和消力池消能效果有重要影响。通过试验研究,其参数主要有收缩墩的收缩比、尾坎的高度、池内消能工、侧堰的高度和跌坎的深度。

(1)尾坎优化。首先进行尾坎局部体型优化以解决尾坎处“冒水”现象。尾坎顶部上游 6.0m 按照坡度为 1.17 : 1 进行削坡处理,具体尺寸见图 2。观测结果表明,尾坎水流出流得到增大,消力池内水面整体降低,消力池尾坎处严重“冒水”现象得到改善,但消力池内水面较原案有所降低,水跃处于临界水跃与远趋水跃之间,消力池内整体波动较大,流态不够稳定。而当增加尾坎高度时,消力池内水深有所增加,池内流态相对稳定,但是尾坎处冒水严重,见图 5。

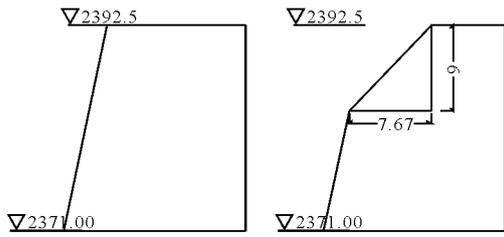


图 2 尾坎削坡前后纵剖面对比图

(2)跌坎优化。通过对尾坎优化试验后,继续对跌坎高度进行优化。跌坎高度由原方案的 3.0 m 提高到 6.0 m,并且改变入池角度,入池角度由原设计方案 16°变为优化方案的 5°具体尺寸如图 3 所示。通过试验观测(见图 4),消力池内水流流态由原来



图 4 跌坎提高 3.0 m 后消力池尾坎处流态

(3)池内消能工优化。在优化尾坎试验的基础上,在消力池末端处设置 7 个宽 4 m×高 5 m 的消能墩,具体布置见图 6,第一排布置 3 个消能墩,第二排错开第一排布置两个消能墩,第三排错开第二排布置两个消能墩,消能墩之间距离为 4.0 m,第一排距离消力池 92.0 m,前后排间隔距离为 13.0 m,第一、二、三排第一个消能墩与边墙距离分别为 2.0 m、6.0 m、2.0 m。观测结果表明,尾坎处“冒水”较



图 6 消能墩布置图

(4)收缩墩收缩比优化。在消力池内设置消能墩的基础上,优化进口收缩墩的收缩比。收缩比由原方案的 0.54 变为 0.58,进口净面积由原方案的 28.35 m² 增大到现在的 30.45 m²,具体尺寸见图

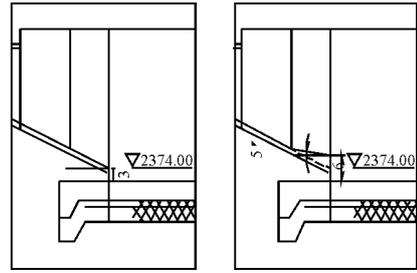


图 3 池跌坎体型优化纵剖面图

的淹没射流与淹没水跃混合流态转变为自由射流流态,这是由于入池水流高度抬高了 3.0m 同时入池角度变小导致。入池主流与原方案有较大改变,消力池内水面波动剧烈,水面波动差较大,流态发生根本性转变而且不稳定。



图 5 尾坎削坡后尾坎处流态

原方案得到明显改善,与优化尾坎的试验相比,尾坎处“冒水”略微较轻,但较轻效果不明显,消力池内的水深仍较低,消力池池内整体流态仍处于不稳定状态,水面波动较大,具体流态见图 7。通过试验发现在现有的进口条件下,仅仅通过尾坎削坡与增加消能墩是不能同时解决尾坎处冒水与稳定消力池内流态。



图 7 消力池末端加消能墩后尾坎处流态

8。试验观测结果表明,消力池内水流充分混掺,效能率明显提高,但消力池内水深明显不足,池内水流翻滚剧烈,水面波动较大,具体见图 9,仍需进一步优化消力池内水流流态。

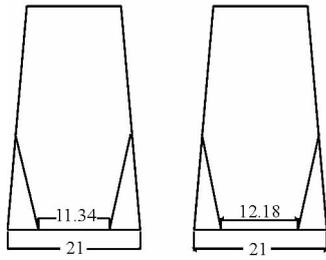


图 8 泄洪洞收缩墩体型优化图



图 9 收缩墩收缩比 0.58 消力池尾坎处流态

(5)侧堰高度优化。在优化收缩墩的收缩比试验基础上,为了解决消力池内水深不足与消力池水面波动较大问题,去掉消力池内消能墩,侧堰高程由原方案的 2 396 m 调高到 2 396.5 m,以增加消力池内水深,图 5 所示。试验结果表明,经过调高侧堰

后,消力池内水深有所提高,水面波动虽有所改善,但水面波动仍然较大。同时去掉消能墩与提高侧堰高程后,消力池侧堰及尾坎处“冒水”又开始较为严重。具体详细流态图见图 11。

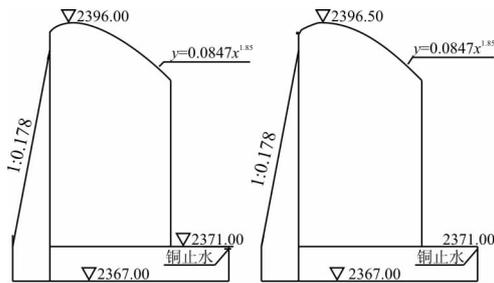


图 10 侧堰体型优化图



图 11 侧堰增高 0.5 m 消力池整体流态图

受岩基与高边坡开挖等客观条件的限制,泄洪洞的扩散段较短,消力池跃首的水流弗劳德数较低,消力池总体宽度与长度不够,因此在增设收缩墩后,当消力池内的水深恰当时,消力池内的基本流态为底部射流与上部较稳定的水跃混合流态。但这种流态对消力池内水深较敏感,因此无论导致什么原因,只要消力池内水深较低时,上部就不能形成稳定的水跃混合流态,消力池内的整体波动就很大;只要消力池整体水深较高时,水跃跃首就会前移,一旦越过收缩墩,跃首位置就会出现不稳定,剪切面上就会出现不稳定的大尺度的漩涡,就会诱发消力池内水面大幅度的振荡,尾部“冒水”现象也就很严重。在现

有的基本体型下和客观条件限制下,仅仅依靠上述局部优化措施已不可能得到消力池内流态的根本性改善。

为解决消力池内流态不稳定、波动较大、尾坎及侧堰处严重“冒水”问题,经过多次综合优化试验,最终选定了将尾坎降低 2.4 m,在距消力池 65 m 处设置 5 个两排消能墩,两排消能墩前后的间隔距离为 10 m(见图 12),在距离池首 82 m 断面处布置一个高 4 m×长 6 m 的二道消力坎。试验结果表明此方案下的消力池内整体波动较小,消力池后部流速有所增大,但尾坎处基本无“冒水”现象出现,流态见图 13。

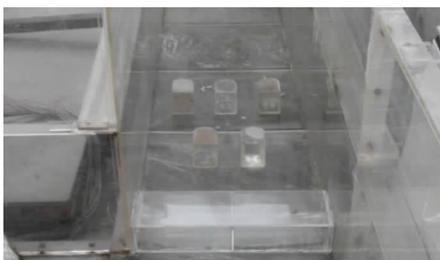


图 12 消力池内消能墩及二道消力坎模型布置图



图 13 最终方案消力池内整体流态

3 结 论

(1)大单宽流量、低傅汝德数的常规跌坎消力池会出现间歇性大幅振荡流态,池中水面波动较大,消力池内流态不理想。

(2)受地形、地址及布置约束,无法改变消力池的池长、池宽的条件下,仅优化消力池的尾坎,在消力池末端增加辅助消能墩、优化收缩墩的收缩比等类似局部参数优化,是不能完全解决震荡水跃和水面波动剧烈的问题,只有改变消力池的入池 Fr ,才能从根本上解决。

(3)通过前述体型参数优化模型试验,得出采取在跌坎处设置一个齿墩,在消力池中设置两排消能墩,同时降低尾坎高度的综合措施,可以获得相对满意的消力池流态。

参考文献:

[1] 谢省宗,李世琴,李桂芬. 宽尾墩联合消能工在我国的发展[J]. 红水河,1995,(3):3-11.

- [2] 李建中,宁利中. 高速水力学[M]. 西安:西北工业大学出版社,1994.
- [4] 王海云,戴光清等. 低水头、大单宽流量泄洪消能方式研究[J]. 水力发电,2006,(8):25-26.
- [5] 张春财,杜宇. 低佛氏数水跃紊流数值模拟研究[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版),2012,(1):227-234.
- [6] 王胜,李连侠,孙炯,等. 多级连续消力池水跃的水力特性模型试验[J]. 水利水电科技进展,2012,32(4):23-28.
- [7] 花立峰. 消力墩-T型墩-消能塘联合消能的试验研究[J]. 水利水电工程设计,2004,(1):40-43.
- [8] 施丽贞. 消力池内趾墩气蚀破坏的判别条件[J]. 水利科技,1982,(1):14-19.
- [9] 张志昌,孙建,阎晋垣. 掺气分流墩设施水力特性的试验研究[J]. 水动力学研究与进展(A辑),2005,(1):56-64.
- [10] 李连文,王丽杰,程丽. 宽尾墩-跌坎底流消能工试验研究[J]. 人民长江,2012,(21):79-81.
- [11] 王丽杰,杨文俊,常银兵,等. 宽尾墩-跌坎型底流联合消能工水力特性试验研究[J]. 南水北调与水利科技,2013,(2):37-40.

(上接第4页)

水土流失主要发生在植被覆盖度小于60%的坡地,植被覆盖度对水土流失影响较大,应增加植被覆盖以减小水土流失的发生。

总之,利用低空遥感技术进行水土流失现状分析,可以提高水土保持工作的效率、准确性和规范性,加快水土保持工作的数字化、信息化进程,同时还可为水土保持治理措施规划以及后期水土保持动态监测等水土保持相关工作提供技术支持和帮助。

参考文献:

[1] 陈亮. 遥感系统在坡耕地水土保持监测中的研发与应用[J]. 黑龙江水利科技,2017,(3):141-144.

[2] 杨华峰. ArcGIS在水土保持规划中的应用——以风峪沟流域为例[J]. 山西水土保持科技,2016,(1):18-20.

[3] COLOMINA I, MOLINA P. Unmanned aerial systems for photogrammetry and remote sensing: a review [J]. *Isprs Journal of Photogrammetry & Remote Sensing*, 2014, 92(2):79.

[4] 刘宝元,刘瑛娜,张科利,等. 中国水土保持措施分类[J]. 水土保持学报,2013,(2):80-84.

- [5] 刘建强,李延忠,时光新. 榆林小流域水土保持综合治理措施及其效益分析[J]. 水土保持通报,2000,(6):51-54.
- [6] 王勇,鄢铁平,刘岩松. GIS在水土保持规划设计中的应用[J]. 中国水土保持,2005,(10):39-40+45+52.
- [7] 冯九梁,王贵平,贾志军,等. 基于RS和GIS的小流域水土保持规划设计[J]. 山西水土保持科技,2001,(1):18-20+34.
- [8] 张雅文,许文盛,沈盛彧,等. 无人机遥感技术在水土保持建设项目水土保持监测中的应用——方法构建[J]. 中国水土保持科学,2017,(1):134-140.
- [9] 姜德文. 高分遥感和无人机技术在水土保持监管中的应用[J]. 中国水利,2016,(16):45-47+49.
- [10] 黄荣珍. 南京市水土保持GIS研制及其在规划中的应用[D]. 南京:南京林业大学,2005.
- [11] 杨勤科. 小流域土壤侵蚀评价与水土保持规划研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2001.
- [12] 闫利会,周忠发,王媛媛. 丹霞地区水土流失遥感评价及空间分异——以贵州省赤水市为例[J]. 湖北农业科学,2012,(20):4491-4495.

耕作层深度对“恩茭 2 号”茭白生长及产量的影响

王亭亭, 应静文, 张应团

(湖北民族学院 林学院园艺学院, 湖北 恩施 445000)

摘要:比较不同耕作层深度的茭田上,新选高山茭白类型“恩茭 2 号”生长指标、产量指标的差异,检验耕作层深度与茭白生长指标、产量指标的相关关系。结果表明,耕作层深度显著影响“恩茭 2 号”的生长和产量,其中分蘖数和每墩结茭数与耕作层深度极显著相关;耕作层过浅和过深均不利于茭白生长和产量形成,在参试的耕作层深度范围内,“恩茭 2 号”最适耕作层深度为 26.50 cm,茭白产量和整齐度高,成熟早;耕作层过深,产量、净茭率、整齐度显著降低,成熟晚。

关键词:茭白; 耕作层深度; 生长量; 产量

中图分类号: S645.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0010-04

Effect of Tillage Depths on Growth and Production of *Zizania latifolia* "Enjiao No. 2"

WANG Ting-ting, YING Jing-wen, ZHANG Ying-tuan

(College of Forestry & Horticulture, Hubei University for Nationalities, Enshi, Hubei 445000, China)

Abstract: An experiment was conducted to study the relationship between tillage depths, and growth and production parameters of *Zizania latifolia* "Enjiao No. 2" in the mountain region of Enshi, southwestern of Hubei Province. The results show that the tillage layer depth significantly affected "Enjiao No. 2" growth and production, and the tiller number and node number were significantly correlated to tillage depths. Shallow and deep tillage layers are not conducive to the growth and production. In the depth of tillage layer in the test, the most suitable tillage depth for "Enjiao No. 2" is 26.50 cm, and the production parameters of *Zizania latifolia* and uniformity are high, and become mature early. If the tillage layer is too deep, the production, cane shoot net percentage and uniformity decrease significantly, and become mature late.

Key words: *Zizania latifolia*; tillage depths; growth; production

茭白(*Zizania latifolia*)作为营养价值高、风味口感极佳,还具有一定保健作用的水生蔬菜^[1],近年在恩施高山地区引种驯化栽培后,为当地农民大幅度增收。从“款庄”筛选的双季茭新品系“恩茭 1 号”和从“八月茭”中筛选的单季茭新品系“恩茭 2 号”,采用良种良法进行的示范种植,在以利川、巴东、恩施、咸丰等县市为代表的恩施高山地区,表现良好,具有很强的市场竞争优势和广阔的市场潜力。

本文通过设计不同耕作层深度茭白样本,探讨耕作层深度对“恩茭 2 号”生长指标和产量指标的影响,以进一步改进恩施高山茭白土壤管理措施,明确

“恩茭 2 号”的栽培特性。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

试验地条件:试验在湖北省利川市柏杨镇大堰村高山茭白栽培示范试验基地进行,海拔约 1 110 m,地势平坦、水源丰沛、光照充足,所在地区夏秋气候凉爽,年平均气温 12.3 ℃,年无霜期 232 d。试验地四季水量充沛,灌排条件良好。

供试茭白:试验所用茭白为从浙江引种到恩施高山地区的单季茭“八月茭”,经驯化栽培筛选出优

收稿日期:2017-10-13

基金项目:湖北省自然科学基金面上基金项目(2014CFB609);湖北民族学院林学院园艺学院大学生创新基金项目(LXDC1523)

作者简介:王亭亭(1996-),女,在读本科生,主要从事高山水生蔬菜特色种质搜集评价研究。

通讯作者:张应团(1971-),女,副教授,主要从事高山水生蔬菜特色种质评价与良种繁育研究。

良新株系“恩茭2号”,目前是恩施高山茭白主推类型,对恩施高山环境适应性强,以成熟期早、外观洁白、肉质细腻为主要特色,市场优势明显,目前处于进一步提纯、熟化中,已有少量示范种植,面积约80 hm²。

1.2 试验方法

试验田块的选择:选择分布相对集中、耕作层深度有差异而其它主要栽培环境因子基本一致成处茭田,在试验前的早春进行翻耕,均整耕作层深度并进行多次耙地;采用对角线抽样法,测量每田块进行耕作层深度、采集土样检测,挑选耕作层深度呈梯度变

化、土壤肥力条件相似的田块作为试验田。根据田块条件共选中10块,按照深度由浅至深分别编为1~10号,各试验田块面积及土壤信息如表1,土类均为棕壤、质地粘土,酸碱度中性,肥力中等,含量OM(%)0.96~1.32,N、K、Zn低至中等,P、Mg低,Ca、S、Fe、Cu高,Mn、B中至高等。

茭白栽培方法:于2015年4月上旬宽窄行定植,宽行1.0 m、窄行0.6 m、株距0.4 m,采用恩施地区高山茭白高产栽培技术^[2]进行栽培管理,农事操作保持一致。

表1 耕作层深度试验茭田基本信息

茭田 编号	耕作层 深(cm)	面积 (hm ²)	养分水平												PH
			OM(%)	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Cu	Mn	Zn	B	
1	15.34	0.1642	1.13	中	低	低	高	低	高	高	高	高	低	高	7.27
2	20.34	0.0445	1.20	中	低	低	高	低	高	高	高	中	中	中	7.31
3	22.90	0.0813	1.13	中	低	低	高	低	高	高	高	高	中	高	7.33
4	23.41	0.0616	1.07	低	低	低	高	低	高	高	高	高	中	高	7.16
5	24.50	0.0549	0.96	低	低	中	高	低	高	高	高	中	低	高	6.86
6	26.50	0.1527	0.99	低	低	低	高	低	高	高	高	高	低	高	6.97
7	28.56	0.0673	1.32	中	低	低	高	低	高	高	高	高	中	中	7.28
8	35.56	0.0943	1.09	中	低	低	高	低	高	高	高	高	低	高	7.17
9	38.45	0.0810	0.94	低	低	低	高	低	高	高	高	高	低	高	7.06
10	40.32	0.1244	1.03	低	低	低	高	低	高	高	高	高	低	高	6.75

指标调查方法:采用随机抽样方法抽取20墩茭白样墩,即采用多重、单株小区设计(小区面积0.8×0.4 m²),对样墩用竹杆标记,分别按墩调查采集生长量与产量指标。于6月下旬茭白分蘖期中期调查分蘖数、株高、“假茎”的直径(简称茎径,量取长径和短径后计算平均值)、叶长、叶宽等生长指标,于8月下旬“恩茭2号”采收盛期来临时,调查各样墩已采收茭白的数量;在采收盛期,各样墩抽取茭白5个测定壳茭重量、净茭重量,从采收到采收结束记载各茭田壳茭产量,计算平均产量。

1.3 数据分析

用SPSS18.0软件进行不同耕作层深度条件下生长指标、产量指标的方差分析,就差异达显著及以上水平的因素,用Duncan法进行各水平多重比较;用Pearson法,进行耕作深度与生长指标、产量指标相关分析。

2 结果与分析

对不同耕作层深度条件下茭白生长指标、产量指标,分别按抽样茭墩计算平均值,就有效样本进行差异显著性检验。其中,深度为24.50 cm的茭田,因邻近牛棚堆粪区的大量牛粪,试验中途意外溢流,达到远远超过常规土肥管理水平,影响茭白正常生长和结茭水平,因此,不与其它水平一起讨论耕作层深度与各指标的数量变化规律,谨以此分析过量有机肥可能对茭白生长发育的影响。

2.1 不同耕作层深度条件下茭白生长指标的差异

对不同耕作层深度条件下茭白生长指标进行方差分析,结果每墩分蘖数、株高、茎径、叶长、叶宽等指标,均有显著性Sig=0,即5项生长指标均差异极显著。进一步用Duncan法在 $\alpha=0.05$ 的水平下进行多重比较,结果如表2。

表2 不同耕作层深度条件下生长指标及差异显著性测验结果

麦田号	耕作层深度(cm)	样本数	生长指标均值及差异显著性($\alpha=0.05$)				
			分蘖数	株高(cm)	茎径(cm)	叶长(cm)	叶宽(cm)
1	15.34	19	13.16abc	113.46d	1.53d	82.29e	2.18d
2	20.34	19	11.00cdef	133.29c	2.24bc	107.73bcd	3.06b
3	22.90	16	12.50abcd	148.56ac	2.03c	102.49cd	2.56c
4	23.41	18	13.89ab	156.88a	2.38b	115.41bc	2.87cd
5	24.50	19	11.89bcde	161.69a	2.70a	122.81a	3.46a
6	26.50	20	14.65a	138.04bc	2.14bc	101.84d	3.02b
7	28.56	20	10.25def	157.52a	2.43ab	115.63bc	3.21ab
8	35.56	20	9.75efg	157.80a	2.25bc	115.70bc	3.16ab
9	38.45	19	9.05gf	148.98ac	2.13bc	112.37abc	2.94b
10	40.32	20	7.65g	134.36c	2.17bc	104.45cd	2.99b

表2显示,至茭白分蘖中期营养生长正旺盛时期,在参试的水平中,耕作层深度为26.50 cm的水平下,分蘖数最多,平均每墩达14.65株,与深度稍浅的23.41 cm、22.90 cm和最浅的15.34 cm的分蘖数差异不显著,而与其它水平差异均显著,而耕作层深度超过26.50 cm的水平后,随着深度的加深,分蘖数显著下降,耕作层深度最深的水平40.32 cm的条件下,茭白的分蘖数最低,平均每墩只有7.65株。通过与耕作层深度相邻的水平比较,深度为24.50 cm的过肥茭田,分蘖数比上下相邻的水平均低,说明在分蘖期中期前,过肥的条件有可能降低茭白的分蘖数。

除了耕作层深度是24.50 cm过肥茭田外,平均株高最高茭田对应的耕作层深度为35.56 cm,与38.45 cm、28.56 cm、23.41 cm、22.90 cm等水平差异不显著,显著高于其它4水平。即分蘖数最多的耕作层深度26.50 cm的水平下,株高中等,上下与之相邻的水平下,株高提高,过深与过浅的水平下,株高下降,参试的耕作层深度最浅、分蘖数较多的水平15.34 cm的株高最低,且均显著低于其它水平;茭田过肥显著提高株高生长。

耕作层深度对“恩茭2号”“假茎”的径生长的影响也极显著,多重比较显示,过肥的24.50 cm水平除了与深度为28.56 cm的水平下差异不显著外,茎径均显著高于其它水平,其余9个水平下,深度为28.56 cm的水平下,茎径最高,与最浅的15.34 cm和20.34 cm等2水平差异显著,与其它5水平的差异不显著,依然呈现出一定范围的中等深度更利于“假径”的加粗生长、过浅或过深均不利于加粗生长

的规律,同时,过肥对加粗生长显著有利。

叶长的变化规律与株高变化规律基本一致,这是茭白株高等于叶鞘长与叶长之和决定的,也说明在分蘖期叶鞘长度生长量已基本一致,差异很小。叶宽的多重比较结果显示,最宽的依然是24.50 cm水平,与耕作层深度为35.56 cm、28.56 cm等2水平差异不显著,而与其它7水平差异显著,分蘖最多而耕作层深度中等的26.50 cm水平和分蘖最少而耕作层深度最高的40.32 cm的水平下的叶宽,都处于中等水平,而分蘖数较多、耕作层深度最低的15.34 cm水平下叶宽最低。

综合以上所述,耕作层深度对茭白生长的影响,体现在各生长指标的综合作用,适宜中等的耕作层深度利于茭白的均匀协调生长,较早较多的分蘖,获得较中等但整齐的高生长、茎生长和中等的单株叶面积,如耕作层深度26.50 cm的水平,而过深的耕作层深度,如最深的40.32 cm的水平,不利于及时分蘖和蘖苗整齐,过浅的耕作层深度如15.34 cm水平,一定程度上有利于分蘖,但不利于单株蘖苗生长和整齐均衡发育,后述的产量指标分析也印证了这一点。

2.2 不同耕作层深度条件下茭白产量指标的差异

计算不同耕作层深度条件下的“恩茭2号”各样本产量指标,即至采收盛期每墩平均结茭数,采收盛期壳茭重、净茭重、净茭率,进行方差分析,结果采收盛期前每墩平均结茭数、采收盛期壳茭重、净茭重差异极显著,净茭率差异不显著,差异极显著的3个指标进一步进行多重比较,多重比较结果,净茭率及各茭田平均壳茭产量见表3。

表3 不同耕作层深度条件下产量指标及差异显著性检验结果

茭田号	耕作层深度(cm)	样本数	生长指标均值及差异显著性($\alpha=0.05$)				
			结茭数	壳茭重(g)	净茭重(g)	净茭率	产量($t \cdot hm^{-2}$)
1	15.34	19	4.74c	119.14ab	79.82d	0.67	29.570
2	20.34	19	4.70c	117.46b	83.89c	0.71	29.510
3	22.90	16	5.13b	120.38ab	84.36bc	0.70	30.670
4	23.41	18	4.56cd	119.97ab	83.52c	0.70	30.197
5	24.50	19	4.63c	123.99a	84.23bc	0.68	30.022
6	26.50	20	6.37a	122.24a	90.46a	0.74	31.704
7	28.56	20	4.40d	118.37ab	90.99a	0.77	29.982
8	35.56	20	3.65e	123.80a	86.91b	0.70	26.904
9	38.45	19	3.70e	105.79c	71.94e	0.68	25.945
10	40.32	20	2.50f	107.00c	70.62e	0.66	25.862

由表3看出,耕作层深度为26.50 cm的水平下,采收盛期前每墩采茭数最高,且显著高于其它9个水平,耕作层深度35.56 cm及以上水平的采茭数显著低于其它水平。采收盛期前结茭的数量一定程度反映孕茭的早晚,说明耕作层深度对“恩茭2号”的熟期有影响,分蘖早的26.50 cm水平孕茭产茭时间最早,而前期分蘖晚的40.32 cm水平孕茭产茭较晚。因此,耕作层深度应该被熟期调控所关注,而“恩茭2号”在恩施高山地区采收盛期前特别是9月前,正是市场价格最高的时期,近3年来恩施市场净茭零售价在24~30元/kg,批发价20元/kg,是价格回落时的2倍,所以除了品质外,成熟期是恩施高山茭白大幅度增收的关键所在^[3]。

耕作层深度35.56 cm及以下等8个水平,两两间壳茭重差异不显著,较38.45 cm、40.32 cm等2水平显著高;耕作层深度为26.50 cm、28.56 cm两水平的净茭重差异不显著,且显著高于其它8个水平,其中38.45 cm、40.32 cm等2水平最低;净茭率差异不显著。

参试的10个耕作层深度条件下,“恩茭2号”茭白产量最高的是26.50 cm的水平,其次是15.34~

28.56 cm的6个水平,35.56~40.32 cm的3个水平产量明显下降,其中耕作层最深的40.32 cm水平的产量最低,产量极差为5.842 t/hm。

从多重比较结果看,耕作层深度对产量指标的影响规律比对生长指标的作用更清晰,无论是产量还是孕茭采茭时间,还是茭白的整齐度,在参试的水平中26.50 cm的耕作层深度均表现最适宜,而耕作层深度最深的40.32 cm水平最不利,不仅采收盛期结茭量最少,而且最终产量最低,净茭率最低。研究表明,茭白一般在7月中旬以前发生的分蘖才能在当年秋季孕茭^[4],耕作层深度最深的水平产量低,主要因为有效分蘖数量有限,另外,有一定数量的茭白饱满度不够好,形成了细长形,单茭重量下降,并因外观的分异而整齐度下降。

2.3 产量指标、产量指标与耕作层深度的相关分析

对生长指标、产量指标与耕作层深度作Pearson相关分析,结果如表4。表4表明,生长旺盛期调查的分蘖数、采收盛期结茭数均与茭田耕作层深度呈极显著负相关;产量与耕作层深度呈显著相关;而株高、茎径、叶长、叶宽等生长指标,壳茭重、净茭重和净茭率与耕作层深度相关不显著。

表4 生长指标、产量指标与耕作层深度相关分析结果

变量	分蘖数	株高	茎径	叶长	叶宽	结茭数	壳茭重	净茭重	净茭率	产量
耕作层深度	Pearson相关性 -0.772**	0.341	0.262	0.409	0.434	-0.821**	-0.596	-0.451	-0.140	-0.732*
	显著性(双侧)	0.009	0.335	0.464	0.240	0.210	0.004	0.069	0.191	0.699

3 结论与讨论

耕作层深度显著影响“恩茭2号”的生长和产

量,其中分蘖数和每墩结茭数与耕作层深度极显著相关。耕作层过浅和过深均不利于茭白生长和产量

(下转第21页)

具身认知和离身认知在知识表征中的关系

赵丽新^{1,2}, 谷松²

(1. 西北大学 西安 710069; 2. 西安交通大学, 西安 710049)

摘要:具身认知以与离身认知相对立的视角,通过关注身体的生理结构、所处情境以及神经系统对认知的决定性作用,取得了在概念表征方面的“垄断地位”;而多元表征机制的出现确定了具身认知与离身认知的共存关系,同时也产生了关于二者关系的遗留问题。在此基础上,从具身认知和离身认知的知识表征形式、表征内容以及在认知过程中的阶段性和策略选择性角度做出了几种假设,以期对具身认知和离身认知在认知过程的关系研究提供参考。

关键词:具身认知; 离身认知; 知识表征; 形象表征; 抽象表征; 阶段性; 策略

中图分类号: B842.1

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0014-04

The Relation between Embodied Cognition and Disembodied Cognition in the Knowledge Representation

ZHAO Li-xin^{1,2}, GU Song²

(1. Northwest University, Xi'an, Shaanxi 710069, China; 2. Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710049, China)

Abstract: In the perspective of opposing disembodied cognition, embodied cognition focused on the decisive role of the physical physiological structure, the situation and the nervous system to cognition, and acquired a monopoly in the conceptual representation. Representational pluralism confirmed the coexistence of embodied cognition and disembodied cognition, and left over the problem about the relation between the two. Based on this, this paper made a few assumptions about the form and content of representation, stage, the option of strategy in order to offers a reference for the study on the relation of embodied cognition and disembodied cognition.

Key words: embodied cognition; disembodied cognition; knowledge representation; image representation; abstract representation; stage; strategy

0 引言

现有关于具身认知(embodied cognition)的研究中,大部分认为具身认知与离身认知(disembodied cognition)是对立存在的。主要观点为:具身认知强调认知对身体的依赖性,离身认知强调认知的计算性和功能独立性^[1,2]。从概念表征的角度来讲,具身认知倾向于独自表征具体概念(concrete concept)和抽象概念(abstract concept),而离身认知只能表征抽象概念^[3,4]。其中具身认知理论中通过生理体验、情境经验、隐喻等对具体概念和抽象概念进行表征^[5,6]。

具身认知的生理体验说和身体经验说强调了身体物理属性的决定性,而这种观点显然埋没了具身认知在表征具体概念和抽象概念之间的功能性差

异。现已取得的“人工智能”方面的重大成就是人们将自己对知识的离身性抽象表征转换成计算机可识别的符号和规则而取得的。温和的具身认知也对具身认知中的这种强耦合观点提出了质疑^[7]。持相反观点的叶浩生明确指出单独的具身认知不能解决所有抽象概念表征的问题,并提出了多元表征机制,即与特定身体经验相关的具体概念依靠的是感知经验表征,与身体经验无关的抽象概念则依靠抽象的符号表征^[8]。

一方面值得肯定的是,多元表征机制将具身认知和离身认知从“水火不容”的状态中解救出来。另一方面,多元表征机制被提出之后又给我们留下了二者的关系问题。作为具身认知和离身认知分别表征的内容,具体概念和抽象概念被叶浩生定义为:具体概念涉及的是直接的感知觉表征,抽象概念涉及

收稿日期: 2017-09-26

作者简介: 赵丽新(1988-),女,哈尔滨人,硕士研究生,研究方向为认知心理学。

的是以情境经验为基础的间接感知觉表征。而这种具体概念和抽象概念的划分对于某些概念仍是模糊的,例如,已有文献中将空间视为具体概念,时间视为抽象概念^[3,4,9];而在物理学中空间被视为抽象概念,时间是与空间相对地存在着,也是抽象概念,也就是说,概念是具体的还是抽象的,与其出现的情境或认知的个体有关。这种情况下,具身认知和离身认知也无法得到准确区分。

除上述问题之外,即便明确了具身认知和离身认知是共存的,但对于二者是各司其职,还是相互作用,亦或是交叉作用都无法从中得到明确结论。对此,叶浩生在《多元表征假设:概念表征机制的新观点》一文中也留下了这样的疑问:在假设存在抽象符号表征的情况下,知觉加工机制与符号加工机制在概念表征(conceptual representation)中存在怎样的关系?

无论是具身认知机制还是离身认知机制,在认知过程中都各自发挥着重要的作用。为了更进一步地了解二者在认知过程中的具体关系,本文对具身认知和离身认知之间的关系提出了几种假设,并加以讨论。需要说明的是:本文的着眼点是对知识理解阶段的研究,或者是对认知主体自身知识结构的建立的研究。

1 假设一:具身认知和离身认知的知识表征形式的区别

我们假设:在知识表征(Knowledge Representation)形式上,具身认知和离身认知应分别对应形象表征(即时经验和表象)和抽象表征(没有具体的经验物和表象物限定)。众所周知,对于知识的理解,是从概念开始的,并且大部分关于具身认知的研究也是从具体概念和抽象概念的理解开展的^[3-5,8-9,11]。无论是具身认知理论上强调的身体决定性表征还是多元表征机制下的感知经验表征(具身认知)和抽象的符号表征(离身认知),它们的共同点在于:对于所有知识的认知,头脑中无非是出现具体形象或抽象符号两种表征形式。这正是我们区分具身认知和离身认知的关键之处。

例:(1)一条很长的铁轨

(2)一条长2 000米的铁轨

对于例(1)的认知,我们在头脑中反映的是自己见过的具体的铁轨形象;而对于例(2),即便见过铁轨的人也只是见过2 000米铁轨的一小段,因此认知过程中在头脑中的表征形式只能是符号,即“长

2 000米的铁轨”。

形象可以是在线的(on-line),也可以是离线的(off-line)^[7]。因此,形象表征可以指对在线的即时经验的表征,也可以指对离线经验的表征。形象表征形式总是指向性、限定性地对应于具体事物或事件;而抽象表征的符号具有的则是任意指代性。

现有的镜像神经元(mirror neurons)试验表明,猕猴会对看到的动作进行心理操作。叶浩生将这种识别他者动作的过程归结为动作表征的匹配^[10]。我们进一步地认为只有在原有动作的表征形式为表象的情况下,才能进行执行性的匹配,否则只能进行符号性的操作(离身认知)。表象的这种心理可操作试验证明了表象是可以作为具身认知表征的形式之一的。

抽象符号作为知识表征的一种形式是不容置疑的,并且这种形式的表征是离身性的。从镜像神经元的试验中,我们可以总结出猕猴是根据即时经验的形象或大脑中已存储的“抓握动作”进行心理操作;而另一方面我们也必须考虑的是:认知主体还可以通过符号及规则进行抽象性的逻辑推理。在现有的科学领域内,数学和逻辑学可算是纯符号的、纯形式的、可直接计算的。这些领域内的知识的运算也可以进行心理操作性的运算,并且也是符号性的。这里的抽象符号不包括那些已经与特定表象建立指代关系的符号。

在这里,我们所强调的认知是个体对已被社会建立起来的知识的认知。也就是说,社会知识是先于个体知识结构而存在的,社会知识是个体认知的对象。

2 假设二:具身认知和离身认知在表征内容方面的关系

对于知识而言,无论是具身认知还是离身认知所表征的内容都离不开概念、概念关系以及关系网络。知识可以由具身认知或离身认知单独表征;也可以由具身认知和离身认知共同表征;另外,二者表征的还可以是不同语境下同一概念的不同方面。选择哪种认知机制与主体需要表征的内容是密切相关的。

从表征内容是否被认知主体经验过的角度考虑,对于被认知概念,是通过具身认知或离身认知单独表征的。

例:(3)行车记录仪

(4)TRC系统①

对于大多数人来说,“行车记录仪”作为常见实物,容易被经验,这一部分人对“行车记录仪”的表征动用的是具身认知;而“TRC功能”同样是与汽车相关的,一般仅限于被汽车设计者或者精通者所经验,未经验过“TRC系统”的人只能动用离身认知,将其作为一种抽象性的符号来认知。

关于表征内容,原有的具身认知和离身认知讨论中引发矛盾之处在于对抽象概念的表征。在引言中我们已经讨论了由于具体概念和抽象概念间界限模糊,使得具身认知和离身认知的界限也不十分明晰。对于以往不确定表征机制的概念,我们在此提出新的假设:①某些概念的表征需要具身认知和离身认知“相加”;②它们在不同语境下涉及的是概念的不同方面,而针对不同方面应使用不同的表征机制。

叶浩生举例说明抽象概念“真理”的形成过程,指出“真理”这类抽象概念是人们经验了大量的现实情境、心理模拟、现实情境与心理模拟的一致性对比而形成的^[11]。这一系列过程的不断反复使得人们逐渐地获得了“真理”概念。在“真理”概念形成过程中,对于现实情境的认知是具身性的,甚至于进行的心理模拟也是具身性的;但是我们所获得的“真理”不仅仅是现实情境和心理模拟这些具身性认知的简单相加。“真理”与现实情境和心理模拟之间是整体与部分的关系,而整体大于部分之和。除去现实情境和心理模拟之外的部分就是我们无法用形象表征的,是离身性的,我们通常用语言符号“关系”进行表征。它与形象表征的区别在于:“关系”作为符号,并不具有特定指代性。这与第二节假设一中关于具身认知和离身认知表征形式区别的讨论是一致的。对与“真理”相类似概念的表征,我们既动用了具身认知,也动用了离身认知,并且具身认知和离身认知“相加”可以帮助我们理解概念的完整含义。

在已有实验中,认为“重感”体验会影响人们对“重要性”的判断^[12],并将“重感”作为“重要性”的隐喻表达^[4],以此支持具身认知理论。然而,除了考虑使用“重感”体验对“重要性”概念的单一表征外,还应考虑它在不同语境下被使用时的多方面表征。例如:在社会性价值观的范围内,我们可以将“重感”“长度(高低)”“面积(大小)”作为“重要性”的具身性隐喻;在统计学领域中,“重要性”一般表示50%以上的权重,这种关系是可进行离身性计算的。这表明,在不同语境下,我们需要表征的是概念的某一方面,不一定需要表征概念的完整含义,同时依据不同

的表征内容,选择具身认知或离身认知。但这并不能表明概念隐喻是具身认知的支撑。概念隐喻理论中常常认为源域与目标域之间建立了一一对应的关系,如英语词汇中通过War认识Argument^[13]。实际上,他们并非一一对应的关系,甚至是一对多的关系。

3 假设三:具身认知和离身认知的阶段性关系

从整个认知发展阶段角度来看,具身认知和离身认知不仅仅是简单共存,而且还具有着阶段性发展的特点。这种阶段性体现为:1)具身认知和离身认知之间关系的阶段性;2)具身认知和离身认知各自的阶段性。本文中仅提出阶段性的存在,对于各阶段的详细划分是我们今后将要开展的工作。

在现有的认知发展阶段的划分中,并没有依据具身认知和离身认知去划分的,而本文提出的具身认知和离身认知关系的阶段以及二者各自的阶段与现有的认知发展阶段并不一定直接对应。皮亚杰从认知能力角度划分的“感知运动阶段、前运算阶段、具体运算阶段、形式运算阶段”四阶段。我们发现,在这四个阶段中分别出现的典型特征,即“客体永久性”“抽象言语”“守恒性”“假设—演绎推理”,表明认知主体在各阶段都具有一定的离身认知的能力,而皮亚杰的各认知发展阶段是个体发展到相应的程度才能够达到的。主要原因在于本文讨论的具身认知和离身认知的阶段性与皮亚杰的认知发展阶段划分方式并不相同。

在离身认知能力发展的各阶段,具身认知能力处于伴随状态,并且二者的关系具有两种可能性:1)在每个发展阶段内,就总的认知能力而言,两种能力各占一定比例,并且比例大小在每个阶段并不固定,在某些阶段可能会持平。例如,婴儿获得和运用词语之初,大多掌握的是一些场合限定性较强的词语,但也有一些具有概括性的词语;对于少年期儿童,随着年龄增长,理解抽象语法关系的错误率会逐步降低。这说明在婴儿期和少年期,具身认知和离身认知都是共同存在的;在婴儿期,具身认知能力强于离身认知能力;在少年期,儿童的思维逐渐过渡到以抽象逻辑思维为主,具身认知和离身认知能力在总认知能力中所占比例发生了变化。2)从认知主体的整个发展过程来说,两种能力会随认知能力总和的提高而增强,例如,在儿童形成“客体永久性”之前,儿童仅仅是通过视觉和触觉的直接感知而认知到客

体;形成“客体永久性”之后,儿童具有了客体的表象,意识到客体在别处的存在,证明了具身认知能力的发展;言语发展过程中,先掌握较抽象的副词和虚词,而后可以掌握更抽象的语法知识^[14],验证了离身认知能力的不断提高。

其余如布鲁纳从“表征(representation)”的角度划分的“动作性表征阶段、映象性表征阶段、符号性表征阶段”;Biggs划分的“感觉运动阶段、直觉的或前运算的或图形的阶段、具体符号阶段、形式活动第一阶段、形式活动第二阶段”;Case依据认知发展过程划分的“感知运动阶段、相互关系阶段、维度阶段、向量(抽象维度)阶段”都在一定程度上强调抽象能力“从无到有”。而具身认知和离身认知的阶段性体现了二者在各阶段中的存在,并且是交互发展的。

4 假设四:具身认知和离身认知的策略选择性关系

除了从认知机制角度讨论具身认知和离身认知外,还要将二者作为知识表征策略进行分析,并考虑到策略选择的情境性和主体差异性。人们在认识和理解客观世界的过程中,所选取的角度不同,就会产生不同的认知方式和表达方式,对待同一事物也会有不同的观点^[15]。从生理学角度考虑,具身认知和离身认知的产生是取决于人脑的自然神经生理机制。随着认知主体的成长会逐渐地意识到自身的具象思维和抽象思维,所以具身认知和离身认知也应被作为主体可控的认知策略去考虑。

在知识表征过程中,选择具身认知策略或离身认知策略会受到语境因素和认知主体因素的影响。因此,所选择的具身认知或离身认知策略对于知识理解既可能产生正作用,也可能产生负作用。例如在中学物理学习过程中,学习者被要求回答“人站在秤上向下蹲的过程,称的读数会变大还是变小”这类问题时,习惯选择具身认知策略的人会直接根据心理体验,倾向于回答“变大”,这属于具身认知的负作用;而习惯使用离身认知策略的人会经过一番力学知识推理后回答“变小”。又如,在化学学习过程中,教师既可以通过让学生亲自试验来帮助学生理解知识,这属于具身认知的正作用。由此看来,在讨论具身认知和离身认知区别和联系以外,还应关注二者在教学和学习过程的作用。

5 结语

我们承认在知识表征中,具身认知和离身认知

是共存的,并且二者在整个认知过程中的作用都是不可忽视的。

本文分别从具身认知和离身认知的知识表征形式、表征内容、阶段性关系、策略选择性提出了假设,目的在于明确具身认知和离身认知在认知过程中的分工。当然,这些假设仍有待于更进一步的实验验证。

具身认知和离身认知可以被认为是在人们在认知过程中具有的能力和可选择的策略。我们认为有必要从实用主义的角度去探讨在认知任务中如何使用和发展具身认知和离身认知。

参考文献:

- [1] 叶浩生. 具身认知: 认知心理学的新取向[J]. 心理科学进展, 2010, 18(5): 705-710.
- [2] 李炳全, 张旭东. 具身认知科学对传统认知科学的元理论突破[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2014, (6): 116-123.
- [3] 张恩涛, 方杰, 林文毅, 等. 抽象概念表征的具身认知观[J]. 心理科学进展, 2013, 21(3): 429-436.
- [4] 殷融, 苏得权, 叶浩生. 具身认知视角下的概念隐喻理论[J]. 心理科学进展, 2013, 21(2): 220-234.
- [5] 范琪, 叶浩生. 具身认知与具身隐喻——认知的具身转向及隐喻认知功能探析[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2014, 51(3): 117-122.
- [6] 陈玉明, 郭田友, 何立国, 等. 具身认知研究述评[J]. 心理学探新, 2014, 34(6): 483-487.
- [7] 张博, 葛鲁嘉. 温和的具身认知: 认知科学研究新路径[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2017, (1): 19-28.
- [8] 殷融. 多元表征假设: 概念表征机制的新观点[J]. 心理科学, 2014, 37(2): 483-489.
- [9] 鲁忠义, 贾利宁, 翟冬雪. 道德概念垂直空间隐喻理解中的映射: 双向性及不平衡性[J]. 心理学报, 2017, 49(2): 186-196.
- [10] 叶浩生. 心智具身性: 来自不同学科的证据[J]. 社会科学, 2013, (5): 117-128.
- [11] 苏得权, 叶浩生. 大脑理解语言还是身体理解语言——具身认知视角下的语义理解[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2013, 52(6): 190-194.
- [12] Nils B. Jostmann, Dani? l Lakens, Thomas W. Schubert. Weight as an embodiment of importance[J]. Psychological Science, 2009, (20): 1169-1174.
- [13] 韩莉. 英语词汇的隐喻认知[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2010, 9(2): 94-96.
- [14] 龚少英, 彭聘龄. 4~10岁汉语儿童句法意识的发展[J]. 心理科学, 2008, 31(2): 346-349.
- [15] 杨婷婷. 论知识解理论视角下的英汉死亡委婉语对比[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2016, 15(1): 89-91.

论职业学校德育的理实一体化

王洪车

(江苏省连云港中医药高等职业技术学校, 江苏 连云港 222006)

摘要:为实现德育育人的实效性,提高学生的德育素质,提倡在职业学校实施德育的理实一体化教学。推行德育理实一体化应以职业教育新一轮的教学改革为契机,要熟读关于教改的政策文件寻求理论依据,切实把握《中等职业学校德育大纲》深刻内涵;要发挥德育教师的核心作用,让学生成为教学的主体;鼓励专业课教师参与到德育的理实一体化教学中,在专业技能理实一体化教学同时推进德育的理实一体化教学;变革传统的德育评价模式,力求做到评价主体多元、评价内容全面,促进、引导学生积极、主动、有意识、有目的的参与各种实践活动,为德育的理实一体化有效运行提供保障与便利。通过德育的理实一体化教学促进学生在理论与实践的相互作用中提高德育行为能力与德育理论水平,从而培养高素质的劳动者。

关键词:职业学校;教学改革;德育;理实一体化

中图分类号:G711

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0018-04

On the Integration of Theory and Practice of Moral Education in Vocational Schools

WANG Hong-che

(Lianyungang Higher Vocational Technical College of Traditional Chinese Medicine, Lianyungang, Jiangsu 222006, China)

Abstract: In order to achieve the effectiveness of moral education and improve students' moral quality, the integration of the theory and practice of moral education is advocated to implement in vocational schools. This requires us to take teaching reform as the opportunity to familiar with the policy and master the connotation of The Outline of Moral Education in Secondary Vocational Schools; to make teacher plays an important role in moral education and students as the teaching subject; to encourage professional teachers to participate in the teaching of integration of theory and practice of moral education; to reform traditional evaluation model of moral education and make evaluation more diversified, more overall, and to guide students to take part in various practical activities actively and objectively, so as to provide guarantee and convenience for the implementation of the integration of theory and practice of moral education. By this means the level of students' moral quality can be improved.

Key words: vocational school; teaching reform; moral education; integration of theory and practice

作为一种教学模式,理实一体化多运用于职业学校的专业课程中,它强调理论教学与实践操作的有机融合、相互促进,对深化理论学习、提升操作水准具有重要的意义。但理实一体化在德育中的运用鲜有提及,其实职业学校的德育更需要理实一体化的教学模式。

1 德育与德育理实一体化

1.1 德育

德育是教育工作的核心与灵魂,也是素质教育

的重要组成部分,“育人为本、德育为先”“立德树人”就是对德育至高地位的表述,2014年修订的《中等职业学校德育大纲》也有类似的言论“德育对学生健康成长和学校工作具有重要的导向、动力和保证作用”^[1]。但目前德育定义繁多、各有侧重,缺乏一个令人信服的权威性解释,这给德育教育工作者带来了一定的困惑,然而有一点得到人们的公认,即德育不仅仅是单纯的德育知识的传输,它还包括德育实践能力的培育,因此德育可以分为德育理论和德育实践,但这种区分只是为了表述上的方便,实际上它

收稿日期:2017-09-11

基金项目:江苏省职教学会(XHDY2015027)

作者简介:王洪车(1974-),男,江苏东海人,副教授,研究方向为德育教学。

们不是并行不悖、截然分离的,而是一体衔接、相互渗透的。理论指引并推动着实践,实践验证并内化着理论,行为有理论的依据,是明确的理论指导下的规范性行为,理论有行为的展现,具体的行为实践中彰显出清晰的理论知识,二者互为对照、彼此呼应、交叉推进、共同发展。因此,德育实质上就是理实一体的,犹如DNA双链结构一样,看似双链、实为一体,它们相互缠绕、稳固坚实、互为依恋、相辅相成。

1.2 德育的理实一体化

作为一种教学模式,德育的理实一体化就是对目前德育教育的纠偏,是对德育理实一体回归的努力,它是德育的内在需求与自我完善,通过人为设计情境或充分利用社会活动、专业实践等实现空洞的理论说教与无意识的生活行为的联结,是对业已分离的理实的一体构建,是对德育理实脱节的重组撮合,力求德育理论教学与德育实践工作的交融互渗与紧密结合,追求知行合一、学做统一、理实归一,在理论学习中感受实践的可行并自觉参与实践,在行为实践中感悟理论的可信并积极学习理论,在理论与实践的相互作用中提高学生的实践能力与理论水平。如果说专业技能课程的理实一体化教学是在实训场所完成的,那么德育的理实一体化教学则是在实训场所、校园及社会生活中进行的,凡是有人存在、活动的地方都是德育理实一体化的教学情境,“从一定意义上讲,学校的全体教职工人人都是德育工作者,学校的全部工作都有德育内容,学校的一切环境处处都有德育意义”^[2]。在社会生活中强调的是公民的基本道德规范和社会行为的一致,在校园中重视的是中职生的基本道德要求和学习、生活方式的统一,实训场所中关注的是劳动者的职业道德素养和职业岗位、专业劳动的同一。

2 职业学校需要德育理实一体化

2.1 职业学校学生的社会差评

职校生理论知识基础薄弱,中考入学成绩就是最好的证明,进入职业学校以后学习倦怠依然严重,对文化基础课与德育课的理论学习兴趣极低,缺乏知识的积淀与文化的浸润,因此职校生精神贫瘠、思想浅薄、意识模糊,缺少理想憧憬、社会洞察与人生反思,生活迷茫,懵懂无知。行为方面则自控力低下,我行我素,生活懒散,迟到、早退、旷课、不写作业、不认真听课,故意顶撞任课老师、不服班主任管理,屡次违反学校与班级的规章制度,蓄意破坏公私财物及社会规则,在职业学校是极为常见的。“不要

和职高生混在一起”的言论更是从反面直白表达了对职校生的社会差评。造成职校生这种现象的原因是多方面的,有家庭的也有社会的,但最根本的是学生自身的因素,从德育的视角看则是德育理论知识没有深入学生心理,没有转化为学生的思想资源,也没有内化为学生的行动标杆与人生指南,凸显了德育的低效性或无效性,“德育工作忙碌,德育目的盲目,德育结果茫然”^[3]。职校德育急需一种新的教学模式促进理论与实践的协同发展、携手共进,潜入学生的灵魂深处,掀起思想与行为的剧变,重塑学生的社会形象,而德育的理实一体化教学无疑是目前最佳的选择。

2.2 职业学校的德育现状

职业学校中,德育教学与德育实践是彼此脱节、相互分离的。

近年来在教学改革的大背景下职业学校的德育教学也有所改革,如案例分析法、情境模拟法、角色扮演法等纷纷进入课堂,小组合作讨论法也风靡一时成为领导参观、各级大赛的必选项目,甚至还一度成为教学课题改革研究的重点,但实际的教学工作中最常用的依然是传统的理论说教法:易于把握时间、便于与学生互动、利于突出重点与突破难点,“由于中职生素质参差不齐……,以教师为中心,以课堂为主要阵地的单一德育模式仍然存在,教师常把相关德育内容改造成概念或条款,以灌输、记忆、背诵的方式强制学生学习”^[4]。说教法因简单实用而成为德育教学的首选方法。然而单纯的德育理论教学难以激发学生的学习兴趣,学生自然感觉枯燥乏味、空洞虚假,谈不上内化吸收与外化践行,这已成为人们的共识。

德育实践活动大都是在学生管理部门或团委的主持下进行,日渐丰富的社团活动、形式多样的志愿者服务、班会课、团课等都是德育实践的形式,但这些活动更多趣味性或娱乐性,或任务性、表演性,难以发挥德育育人的功效。也有一些活动如走进社区、养老院等,学生在对居民提供服务、为老人提供帮助的同时也曾产生积极的心理反应与情感体验,但这种心理反应与情感体验是短暂的、盲目的、自发的,在活动后对学生访谈一些问题诸如“你为什么这样做”“你这么做的动因是什么”,学生的回答也都是“老人很可怜”“他们需要帮助”等浅层认识,语言表述不清楚、逻辑思维不清晰,不能和敬业、奉献、责任等德育理念相联结,和课本上的德育理论知识不相对等。

德育的理实一体化推行理论讲解过程中的实践操作与实践操作中的理论讲解,直接克制了德育的理实脱节与分离,它是德育的本真回归与自我实现。

2.3 德育大纲的内在要求

2014年修订的《中等职业学校德育大纲》虽然没有明确提出德育理实一体化的概念,但德育理实一体化确实是隐含其中的。

在德育知行统一原则及解决思想问题与解决实际问题相结合原则中分别提出“要重视知识传授、观念树立,重视情感体验和行为养成,引导学生形成知行统一、言行一致的优良品质”^[5]。“既要做到以理服人、以情感人,又要切实帮助学生解决学习、生活中遇到的实际困难和问题,增强教育的实际效果”^[6]。在德育途径实训实习中要求“学校要结合实训实习的特点和内容,抓住中职学生与社会实际、生产实际、岗位实际以及一线劳动者密切接触的时机,进行以敬业爱岗、诚实守信为重点的职业道德教育,进行职业纪律和安全生产教育,培养学生爱劳动、爱劳动人民的情感,增强学生讲安全、守纪律、重质量、求效率的意识”^[7]。这些德育原则与德育途径或多或少都体现了理实一体化的理念,有的甚至以另一种方式表达德育的理实一体化,如德育课程教学“要紧联系实际,坚持以价值观教育引领知识教育,改进教育教学方法,注重实践教育、体验教育、养成教育,做到知识学习、情感培养和行为养成相统一”^[8]。

3 在教改中推进德育理实一体化

2008年教育部下发《关于进一步深化中等职业教育教育教学改革的若干意见》及2009年《教育部关于制定中等职业学校教学计划的原则意见》启动了职业教育新一轮的教学改革,德育教师应抓住这一契机,熟读《中等职业学校德育大纲》、把握其深刻内涵,积极推进德育的理实一体化,提升学生的综合素质。

3.1 发挥德育教师在课改中的核心作用

德育教师具备扎实完备的德育理论知识涉及政治、经济、法律、道德、哲学等,能够科学解释学生的道德困惑,提高学生的德育认知能力,正确分析复杂的社会万象,指导职业生涯规划,树立崇高的人生目标,坚定理想信念,为当下与后期的生涯发展提供源源不断的思想源泉与精神动力,是德育课改的核心任务。德育教师一方面要善于将系统的知识分解为零星的知识点深入阐释并汇集、整合成一个完整的知识面全面论述,需要根据环境的变化拆解、重组理

论知识,需要将静态的书本知识动态化。同时变革传统的德育课堂上的纯理论讲解,适时地根据教学内容插入实践活动,《职业生涯规划与就业创业》中生涯规划书的制作与演讲、《职业道德与法律》中礼仪规范的演示、《经济政治与社会》中结合自身实际树立科学消费观的讨论、《哲学与人生》中利用矛盾观念分析人生发展的动力等,让学生行动起来,成为教学的主体。鼓励德育教学走出课堂,走进校园、跨入车间、踏进社会,在实践中讲解、感悟德育,做到实践和理论相互映衬、互惠互赢。

3.2 鼓励专业课教师参与到德育理实一体化中

理实一体化已在职业学校的专业课教学中推广较长时间,对学生的理论知识的掌握与动手能力的提高具有明显的效果,得到专家学者的一致认可。在这日趋成熟的专业课教学模式中,可以考虑动员专业课教师参与到德育的理实一体化教学中:德育教师或者是与专业课教师合作,在专业课教师指导学生动手操作及理论讲解过程中或结束后(保证专业课教师完成教学任务),德育教师针对学生操作过程中涉及的岗位规范、职业道德、职业礼仪等结合德育教材进行及时教学,但存在教师之间的配合难度及时间不易把握等问题;或者是鼓励专业课教师在施行专业课的理实一体化教学时也推行德育的理实一体化,即专业课老师在学生实训操作过程独立指导学生各项规范要求、道德礼仪、人文关怀等,目前大部分专业课教师具有一线工作实践经验,也熟知岗位工作规范,完全有能力做好这项工作,但专业课老师德育理论性与系统性稍显不足。总之,专业课老师参与到德育的理实一体化中具有较好的效果,但也存在许多问题,需要在实践中不断摸索。

3.3 变革传统德育评价方式

传统的德育评价方式是学期结束后一张考卷的理论考试成绩,它不能客观评价一个学生的德育素质,相反可能导致歪曲的、甚至错误的评价,备受诟病、饱受批评。理想的德育评价既要考查知识的储备量又要考查行为的规范性,即应该是德育理论知识及理论知识指导下的行为养成的合一,它是一个动态的过程性评价,在行为评价方中要尊重学生的自我评价,注重学生的相互评价,重视班主任的评价,邀请学生家长参与评价,评价学生的课堂表现、两操活动、宿舍纪律卫生、家庭生活方式等,力求做到评价主体多元、评价内容全面。这样的评价方式不仅能全面测评学生的德育素质,而且能够促进、引导学生积极、主动、有意识、有目的的参与各种实践

活动,这就为德育的理实一体化有效运行提供了保障与便利,无论学生是为了实践而实践或是为了自我提升或规范行为而实践,他都自觉或不自觉地参与或推进了德育的理实一体化。

总之,德育的理实一体化是一种新的德育教学模式,有充足的理论依据与现实需求,在教育实践中理应能够彰显理实一体、同步共进的功能,提高德育育人的实效性、高效性,但理实一体化的实际运用也是一个复杂艰难的过程,需要在实践中不断摸索、研究。

(上接第13页)

形成,在参试的耕作层深度范围内,“恩茭2号”最适耕作层深度为26.50 cm,茭白产量和整齐度高,成熟早;耕作层过深,产量、净茭率、整齐度显著降低,成熟晚。另外,须对本次试验进行几点说明:

(1)本试验所测定的生长指标是在分蘖期测定的,此时植株并没有完成生长,所以相关数据并不具有形态特征的意义,仅仅是用于讨论分蘖期茭白的营养生长量和生长势。对于茭白外观质量的调查,为了提高平均水平的代表性,特别设计在采收盛期调查,但因此所得数据降低了对变异幅度的反映。另外,耕作层对营养生长的影响作用,在于对植株的协调作用,需要综合各指标进行讨论才有意义。

(2)在本次参试耕作层深度水平中,耕作层过深比耕作层深度过浅对“恩茭2号”影响更明显。耕作层深度过深,不仅不利于茭白产量与质量的形成,还使农事操作困难、加大机耕的难度^[5-8],对泥脚过深或随耕作时间而加深硬底层的茭田,有必要及时进行改造。

(3)耕作层深度与各生长指标、产量指标相关分析结果,可以用最简单的线性相关,明晰地表述变量间的关系,但尽管生长旺期分蘖数、采收盛期前的结茭数、产量与耕作层深度相关显著或极显著,但是具有一定的区域作为条件,其次,与其它的指标相关不显著,只说明没有显著的线性相关,有可能具有线性相关关系以外的显著关系。

此外,过肥的条件不利于茭白早分蘖,但显著促进

参考文献:

- [1][5][6][7][8]《中等职业学校德育大纲(2014年修订)》
- [2] 晁团光.对学校德育几个规律性问题的思考[J].杨凌职业技术学院学报,2005,(3):61-63.
- [3] 周莉.职业技术学校德育的有效性分析及对策[J].商丘职业技术学院学报,2009,(6):100-102.
- [4] 翟艳.中等职业学校德育模式:现状及其重构[J].山西师大学报,2012,(S3):129-130.
- [9] 戴雪梅.论新时期职业学校德育实践活动课的开展[J].职教论坛,2004,(21):57-58.

生长,对成熟期没有显著影响,但能够一定程度提产。可能是因为过量的肥料因促进高生长而影响及时分蘖,表现为对成熟期没有明显促进作用,而前期的试验表明,保证充足的肥水水平,一定程度上可提前成熟期,肥量的度的把握和配比有待于进一步探索。

参考文献:

- [1] 李效尊,尹静静,杜绍印,等.水生蔬菜营养及药用价值研究进展[J].长江蔬菜,2015,(22):25-30.
- [2] 王明红,张应团,余展深.恩施地区高山茭白高产栽培技术[J].湖北农业科学,2014,(23):5785-5786+5801.
- [3] 王明红,向艳,余展深.恩施高山地区茭白引种及适生性试验[J].湖北农业科学,2014,(09):2087-2088+2092.
- [4] 俞小平,陈建明.茭白安全生产大全[M].中国农业出版社,2008:20-41.
- [5] 林碧娜.垄式栽稻改良深泥脚中低产田[J].热带亚热带土壤科学,1996,(1):63.
- [6] 黄胜,董亚勇.秸秆还田耕整机关键部件设计与试验分析[J].山东工业技术,2017,(3):191.
- [7] 齐龙,梁仲维,蒋郁,等.轻型水田除草机的设计及试验[J].吉林大学学报(工学版),2016,(3):1004-1012.
- [8] 易文裕,应婧,虞洪章,等.适宜深泥脚田的2行插秧机试验研究[J].农机化研究,2014,(12):200-203.

不同水氮处理对夏玉米的产量影响

武 荣

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:为了提高夏玉米的经济效益,本文通过在2015年6月至2016年10月进行的2次田间夏玉米灌溉实验。对试验田进行分块处理,设100、150、200、250、300 kg/hm² 5个氮肥使用量处理和两个灌溉2 000、3 000 m³/hm²水平处理,测定在覆膜和非覆膜情况下对夏玉米的产量影响的实验,探讨不同水氮处理对夏玉米产量的影响。通过对2015、2016两年实验的夏玉米产量及质量的检测分析,得出对夏玉米灌溉水分越多,产量越高,在250 kg/hm²施氮量、3000 m³/hm²灌水量的条件下,覆膜产量提高8%左右。该结论为关中地区夏玉米的最佳灌水量和施氮量提供了科学依据。

关键词:夏玉米; 灌水量; 施氮量; 产量

中图分类号:S513

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0022-03

Effects of Different Water and Nitrogen Treatments on Yield of Summer Maize

WU Rong

(Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: In order to improve the economic benefits of summer maize, this paper conducted two experiments on summer maize irrigation in June 2015—October 2016. The sites were treated with 100, 150, 200, 250 and 300 kg/hm² of 5 nitrogen fertilizer treatments and two irrigation levels of 2000, 3000 m³/hm². The effects of different water and nitrogen treatments on yield of summer maize with films and without were discussed. Based on the analysis of the yield and quality of summer maize in 2015 and 2016, the higher the irrigation amount, the higher the yield, and the amount of fertilizer at 250 kg/hm² and the irrigation amount of 3000 m³/hm², film production increased by about 8%. The conclusion provides a scientific basis for the optimal irrigation and nitrogen application rate of summer maize in Guanzhong area.

Key words: summer maize; irrigation amount; nitrogen rate; yield

0 引 言

水分和肥料是作物生长过程中最为重要的两个因素,控制好水分和肥料,满足作物的需求能大大提高作物的生长状况和改变作物生长环境^[1],水分和肥料的过多过少都会对作物造成一定的影响,只有深入了解作物的生长生理过程中对水肥的需求,才能够更有效地制定水分^[2]、肥料的灌溉施用制度,更合理地调配水肥之间的关系。水分和肥料养分对作物的影响是相互作用的,由于经济的快速增长,为保持粮食的稳产、高产,在种植过程中大量施用氮肥,至2011年中国氮肥用量世界第一,占世界用量的三分之一^[3]。作物的生长状况离不开肥料、养分的补给,增加养分、肥料的补给是提高农作物产量的重要

方式之一^[4]。高效、合理地施肥是反应一个国家和地区农业现代化的重要标志之一^[4]。然而在我国现在的农业中,大部分农民都缺乏一定的科学施肥的知识,在农田施肥过程中没有认识到施肥的经济效应,同时也对环境造成了一定的污染^[4]。水肥是作物产量的两大限制因子,但在作物生产中对水肥资源利用不够合理,不仅浪费水资源,而且严重威胁环境^[5]。玉米已发展为中国播种面积最大的粮食作物,实现夏玉米高产和超高产($\geq 9\ 000$ kg/hm²)是提高玉米总产量、保障粮食安全的重要途径^[6]。夏玉米对氮肥敏感,且耐肥性强,施氮增产效果显著,合理施用氮肥对于提高夏玉米产量和氮肥利用率、减轻环境压力具有重要意义^[7]。但氮肥的利用率却非常低,约为使用量的三分之一。前人就施氮量对

收稿日期:2017-06-13

基金项目:杨凌职业技术学院科学研究基金项目(2015039)

作者简介:武荣(1975-),女,陕西泾阳人,硕士,副教授,主要从事水利专业类教学与科研工作。

中产和高产水平夏玉米(7 000~10 500 kg/hm²)产量、品质、氮素吸收利用、碳氮代谢和氮肥利用效率的影响进行了较多研究报道^[6]。王春虎等研究表明,华北平原夏玉米(5 000~7 000 kg/hm²)的最佳氮肥用量为 225 kg/hm²。

1 材料和方法

1.1 实验条件

为研究陕西关中地区不同灌水量和施氮量对夏玉米产量的影响,于 2015~2016 年在陕西杨凌杨凌

职业技术学院节水灌溉试验站(北纬 34°17'38",东经 108°04'08",海拔 521 m,年平均气温为 13 ℃,多年平均蒸发量为 1 500 mm,年降雨量为 632 mm 左右,且主要集中于 7 月到 10 月,地下水深度大于 60 m,属于半湿润易旱地区。土壤为重壤土,耕层土壤容重为 1.35 g/cm³,田间持水量为 24%,土壤肥力比较均匀,试验站内设有自动气象站^[4]。)布置了夏玉米田间小区实验。试验区内土壤的基本性质见表 1。

表 1 实验土壤的基本性质

土层 (cm)	容重 (g/cm ³)	有机质 (g/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)	全氮 (g/kg)	碱解氮 (mg/kg)
0~15	1.60±0.44	7.81±0.44	16.±0.82	168.98±1.59	0.87±0.04	22.59±1.04
15~30	1.75±0.68	9.46±0.56	11.±1.39	153.03±1.02	0.81±0.07	18.34±1.62
30~45	1.54±0.62	8.25±0.63	10.±0.73	137.24±0.94	0.73±0.05	14.32±0.76

1.2 实验方法

试验于 2015 年 6 月~2016 年 10 月进行,夏玉米品种为郑单 958,每个实验分为两种种植模式:一种是平地直接种植,一种是平地覆膜的种植模式,实验所采用的地膜是由杨凌瑞丰公司所生产的普通地膜,其宽度为 80 cm,厚度为 0.006 cm。夏玉米的灌水量及次数根据当年降雨量而定,大致分为压茬水、拔节水、抽雄水、灌浆水,磷肥 70 kg/hm²,钾肥 90 kg/hm²,氮肥按 100、150、200、250、300 kg/hm² 布置,每个实验重复三次。在总施肥为氮肥 100、150 kg/hm² 为播种时直接施肥,后期不再追肥;氮肥 200、250 kg/hm² 为播种时直接施肥 100 kg/hm²,后期在拔节水、抽雄水每次施肥分别为 50、75 kg/hm²;氮肥 300 kg/hm² 为播种时直接施肥 150 kg/hm²,后期在拔节水、抽雄水每次施肥 75 kg·hm²。其中磷钾肥为播种时一次施肥,氮肥 70%在拔节期前施肥,其余在大喇叭口期施肥^[8]。实验设玉米氮肥施用量和灌水量两个因素,实验开始时间为 2015 年 6 月 10 日和 2016 年 6 月 12 日,

实验结束时间为 2015 年 10 月 12 日和 2016 年 10 月 10 日,每块实验田设置长 3.5 米,宽 4 米,其四周均设置 1 米通道,玉米种植行间距 60 cm 如图 1 所示,株间距 33 cm。灌水量包含降雨量。同表 2 实验覆膜再进行相同实验。

表 2 实验设计

处理 (cm)	磷肥用量 (kg/hm ²)	钾肥用量 (kg/hm ²)	氮肥用量 (kg/hm ²)	灌水量 (m ³ /hm ²)
1	70	80	100	2000
2	70	80	150	2000
3	70	80	200	2000
4	70	80	250	2000
5	70	80	300	2000
6	70	80	100	3000
7	70	80	150	3000
8	70	80	200	3000
9	70	80	250	3000
10	70	80	300	3000

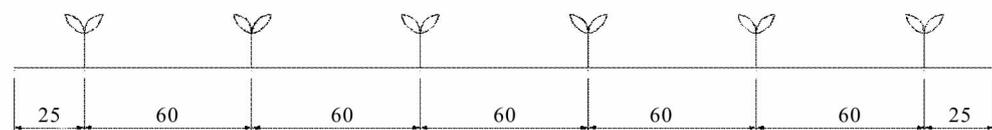


图 1 夏玉米试验模块设计(单位:cm)

1.3 测定项目

1.3.1 株高、株径的测定 选取夏玉米每个实验小区内具有代表性的4株,出苗后每隔15天测定其高度、主干直径及叶面积。

1.3.2 实验前土壤特性的测定 主要是在夏玉米播种前进行土壤含水量的测定,每块试验田取不同方位8个土样,采用分层法取0~60 cm的样品,烘干后计算土壤含水率。

1.3.3 玉米产量、质量的测定 实验结束后,每块实验田选取9个有代表性的玉米进行长度、直径、重量、颗粒数、质量等的测定,取平均值。

2 结果与分析

表3 产量对比

处理 (cm)	氮肥用量 (kg/hm ²)	灌水量 (m ³ /hm ²)	产量 (kg/hm ²)	产量(覆膜) (kg/hm ²)	排名
1	100	2000	6672	6872	10
2	150	2000	6708	7120	9
3	200	2000	6710	7198	8
4	250	2000	6824	7231	6
5	300	2000	6771	7181	7
6	100	3500	6920	7138	5
7	150	3500	7089	7289	4
8	200	3500	7226	7428	3
9	250	3500	7331	7594	1
10	300	3500	7306	7436	2

通过表3产量对比可以看出,作为喜欢水分的玉米,水分的多少对夏玉米的影响非常大,通过对2015、2016两年的夏玉米产量及质量的检测,水分越多,产量越高,在相同施氮量、覆膜并增加灌水量的条件下,产量提高10%左右,但并不是施肥量越高越好,超过250 kg/hm²的氮肥量夏玉米产量反而有所降低。同时通过表3列出的产量数据,夏玉米覆膜的产量明显高于裸地种植的产量。实验结果与前人研究成果基本一致,覆膜的夏玉米各项生长指标均明显好于裸地种植,地膜覆盖对土壤的持久保湿具有明显作用,从而使夏玉米产量大幅度提高,

水分的利用效率明显提高^[9]。

3 结语

本文通过2015、2016两年夏玉米种植试验,分析了在覆膜及直接种植情况下不同施氮量及灌水量对陕西关中地区夏玉米生长的影响,结果表明:

(1)施氮量和灌水量对夏玉米产量影响比较明显,最佳施氮量为250 kg/hm²,最佳灌水量为3 500 m³/hm²(包括降雨量在内)。施氮量大于250 kg/hm²产量反而略微下降,对土壤也产生污染。

(2)夏玉米覆膜后产量也明显增加。通过实验发现,相同条件下覆膜后玉米生长情况好于不覆膜情况。覆膜的夏玉米土壤保水比较持久,而且也提高了氮肥的利用效率,对于陕西关中半干旱情况比较适用,为以后夏玉米种植提供了科学依据。

参考文献:

- [1] 徐振剑,华璐,蔡典雄.农田水肥关系研究现状[J].首都师范大学学报(自然科学版),2007,(1):86-91.
- [2] 杨红.水肥耦合对辣椒生长发育和品质的影响[D].贵阳:贵州大学,2011.
- [3] 代快.华北平原冬小麦/夏玉米水氮优化利用研究[D].北京:中国农业科学院,2012.
- [4] 武荣.不同水氮处理对冬小麦生长及产量的影响研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2014.
- [5] 张凤翔,周明耀,郭文善.不同氮素水平下孕穗开花期土壤水分对冬小麦产量效应的研究[J].农业工程学报,2006,(7).
- [6] 王宜伦,刘天学,赵鹏,等.施氮量对超高产夏玉米产量与氮素吸收及土壤硝态氮的影响[J].中国农业科学,2013,(12):87-95.
- [7] 陈国清,肖尧景,立权石,等.不同缓释肥水平对超高产夏玉米产量及群体质量的影响[J].中国农学通报,2014,(30):193-198.
- [8] 杨生茂.长期施肥对绿洲农田土壤生产力及土壤硝态氮积累的影响[J].中国农业科学,2005,(10):114-123.
- [9] 范颖丹.不同覆盖和秸秆还田方式对旱地小麦土壤水分的影响[D].兰州:甘肃农业大学,2014.

在线监测系统在水厂水质管理工程中的应用与研究

王 茹

(乌鲁木齐水业集团有限公司水质监测中心, 新疆 乌鲁木齐 830049)

摘 要:随着水厂水质管理技术和管理水平的提升,达到了在线监测系统通过监测数据的反馈,及时发现问题,快速、高效处理事故,优化了水资源的利用率,提高了供水系统的稳定性和安全性,从而有效地提高供水安全,为水厂工艺调整提供保障。

关键词:在线监测设备;水质管理平台;研究

中图分类号:X832; X84

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0025-02

The Application and Study of On-line Monitoring System in Water Quality Management Project of Water Plant

WANG Ru

(Water Quality Monitoring Center of Urumqi Water Affair Group Co. Ltd. , Urumqi, Xinjiang 830049, China)

Abstract: With the improvement of water quality management technology and management level of water plant, on-line monitoring system can be used to discover problems in time and to deal with accidents rapidly and effectively, which optimizes the water use efficiency, enhance the stability and safety of water supply system, so as to provide guarantee for technology adjustment of water plant.

Key words: on-line monitoring equipment; management platform of water quality; study

近年来,随着水厂水质管理技术和管理水平的提升,水厂水质管理中融入新的管理方法为在线水质监测系统,实现了线下数据线上反映的水质数据反馈状态,并通过实时水质数据的反馈高效处理事故,发现水质变化异同,为水厂生产、工艺调节提供安全、可靠的保障,下面结合水厂水质管理中在线监测设备的应用进行研究。

1 水厂在线水质自动监测系统的管理模式

现通过举例乌鲁木齐市红雁池水厂中在线水质自动监测系统的应用,来说明在线水质自动监测系统在水质管理中的作用。乌鲁木齐市红雁池水厂是乌鲁木齐乌拉泊水库供水,将水送到水厂,水处理合格后,再输送给用户。该水厂分为东厂区和西厂区,目前供水量为17万立方,可供51万户居民日常用水。

本水厂中在线水质监测是由在线监测设备(浊度计、PH计、余氯分析仪、氨氮在线监测仪、电导率

仪、溶解氧测定仪、出水颗粒仪等监测设备)为主,通过相关的专用分析软件、网络,将水样采集、水样预处理、水样测量、数据处理的过程动态监测,形成数据后发送至水质管理平台,为有效保障水厂生产、工艺调节提供可靠保障。

2 水厂水质管理中在线水质监测系统的应用

2.1 在线水质监测系统的构成

在线水质监测系统主要是由在线监测设备、远程监测控制器、数据传输、水质管理平台组成。在线监测系统分为采样模块、配水模块、分析模块和控制模块四大模块,系统的主要功能就是自动完成样品的采集、分析以及数据的采集和传输任务。整个系统启动后,就会按系统设定的程序自动开始采集水样、分析水样,然后监测数据由数据采集传输传到水质管理平台的服务器并保存在系统数据库。

2.2 在线监测系统的管理

红雁池水厂在线检测系统中在线设备数量较

收稿日期:2017-06-22

作者简介:王茹(1977-),女,甘肃甘谷人,工程师,研究方向为水质监测与分析。

多,在原水、澄清池、滤后水、出水等主要环节均安装有在线监测设备,并将监测数据实时传送至水质管理平台,水质监测中心管理本水厂水质管理工程平台,通过实验室数据检测与在线设备监测数据比对,确定在线监测设备的稳定性。该厂在线监测设备为美国哈希生产的26台浊度计、5台PH计、4台余氯分析仪、1台氨氮在线监测仪、1台电导率仪、1台溶解氧测定仪、1台出水颗粒仪等监测设备等。

2.2.1 远程监测控制器 本水厂中,采用安特成ATC60A00款GPRS远程在线监测传输终端设备,该设备由6路开关信号输入与输出构成。

2.2.2 在线浊度计 水体的浊度主要来源于上游水源中的原水,水在流动过程中带动水底泥沙会极大地增加水体的浊度。在本水厂中,在线监测系统的在线浊度计共计26台,且全部为美国哈希仪器制造,采用了高低两个量程的在线浊度计,涉及水厂东西两区中的原水、澄清池、滤后水、出厂水控制中。在线监测能力:源水监测中采用了量程为0~9999 NTU的Surface Scatter高量程浊度仪,经多年流入本水厂原水的浊度计读数和实验室检测数据分析得出,将样品流速控制在1.0~2.0 L/min时,准确度达到了在0~2000 NTU时,读数误差在±5%以内;在2000~9999 NTU时,读数误差在±10%以内;澄清池、滤后水、出厂水监测中采用了量程为0~5NTU的FilterTrak 660 sc超低量程浊度仪,通过本水厂不同点位的流量变化及读数情况和实验室检测数据分析,目前,将样品流速控制在100~750 mL/min时,准确度达到了0~1NTU时,读数误差为±3%,1~5NTU时,读数值的±2%。

2.2.3 在线PH计 本水厂具有每天产出17万方水的供水能力,水厂运用在线PH计设备对水厂水质中PH指标进行控制。在本水厂中,在线监测系统的PH计共计5台,且全部为美国哈希仪器制造,分别购置了两种规格的PH计—SC200 ph/orp控制器、P33 ph/orp控制器,涉及水厂东西两区中的原水、超滤膜净水技术的车间、出厂水控制中。在使用过程中这两种规格的PH计具有很强的抗干扰能力,使用了通用性PH探头,Pt 1000温度补偿,抗氢氟酸,PH玻璃电极法,这些功能的具备保障了PH计的使用简单、便捷,使传送到水质管理平台的数据真实、可靠,达到及时调整工艺的目的。

2.2.4 在线余氯分析仪 根据本水厂的生产状况,选用美国哈希厂家生产的CL17在线余氯/总氯分

析仪,该分析仪通过自动色度补偿、自动浊度调节等功能,实现了余氯的在线监测。在本水厂的使用过程中,一套试剂供仪器自动运行30多天,达到了数据在线传输的目的。在本水厂中,在线监测系统的余氯4台,涉及水厂东西两区中的加氯间、出厂水控制中。经过流入本水厂加氯间和出厂水余氯分析仪和实验室检测数据分析得出,该系列分析仪在0~5 mg/L的测量范围下,将样品温度控制在25℃时,准确度达到了读数误差在±0.035 mg/L以内、测量精度达到±0.005 mg/L。

2.2.5 氨氮在线监测仪 本水厂与2015年购置并使用了美国哈希厂家生产的Amtax CompactII氨氮在线自动监测仪,该监测仪通过将待测样品进行预处理后,将水样提升管直接插到经预处理系统的水样内,测得氨氮浓度的方式对氨氮指标进行自动监测,可以实现在线连续监测功能。在本水厂中,在线监测系统的氨氮在线监测仪1台,安装于本水厂的水质间内,因水质变化值不大、且氨氮监测数值在(0.2~12) mg/L之间,因而,选择本台在线监测仪时选取了(0.2~30)mg/L这个量程。通过信号的传输,氨氮数值变化情况被实时数据传输至水质管理平台。

2.2.6 在线电导率仪、溶解氧测定仪、出水颗粒仪 本水厂新工艺中设计了超滤膜净水技术,该技术的运用使得水厂的水质情况得到了明显的改变,该技术车间中在线监测系统的运用更为广泛,除了在线浊度计、PH计等在线监测仪器外,还加入了美国哈希sc200在线电导率仪、LDOsc溶解氧测定仪、出水颗粒仪等仪器。

2.2.7 水质管理平台 水质监测中心作为制水厂水质数据管理部门,管理该水质管理工程平台,通过实验室数据检测与在线设备监测数据比对,确定在线监测设备的稳定性。水质管理平台是在线监测系统的数据集中反馈、集合的中心层面,在线水质监测系统中水质管理平台是由2台监控电脑、数据控制软件、数据库服务器、现场控制单元ECU、PLC控制站等组成,通过多连接途径的传输系统,对供水生产工艺,水质变化情况进行控制。水质管理平台具有调节液位、压力、流量、流速等参数,故障判断、报警等功能。水质管理平台通过计算机网络技术能够真正得到有效可靠的数据,实现了在线实时监测、监控和网络化管理。

(下转第30页)

一种改进的 MIMO 系统天线选择算法

孙启昌¹, 杨卫社¹, 周鑫旺²

(1. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 陕西省榆林市定边县扶贫办, 陕西 榆林 718600)

摘要: 天线选择以损失较小的性能而增加 MIMO 系统的信道容量, 为使系统能够快速选择出一组天线使得 MIMO 系统的信道容量最大, 本文提出了一种改进的 MIMO 系统天线选择算法。该算法在一次选两根天线的基础上进行改进, 改进后的算法在计算信道容量时免于矩阵求逆的相关运算, 经仿真验证, 系统在减少计算量的同时性能变化不大。

关键词: 天线选择; 信道容量; MIMO

中图分类号: TN919.72

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0027-04

An Improved Antenna Selection Algorithm in MIMO System

SUN Qi-chang¹, YANG Wei-she¹, ZHOU Xin-wang²

(1. Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2. Yulin Poverty-alleviation and Development Office, Yulin, Shaanxi 718600, China)

Abstract: Antenna selection reduces the performance to increase the channel capacity of MIMO systems. In order to select a group of antennas that is the largest with channel capacity of MIMO system quickly, an improved antenna selection algorithm for MIMO system is proposed. The algorithm is based on selecting two antennas one time. The improved algorithm avoids the matrix inversion when calculates the channel capacity. Computer simulation shows that the system reduces the amount of calculation with little change in performance.

Key words: antenna selection; channel capacity; MIMO

MIMO 系统相对于其它系统的优势在于提高信道容量, 使用 MIMO 天线选择技术可以优化系统的性能^[1]。天线选择主要在发射端与接收端使用多根天线, 同时, 在发射端与接收端之间减少射频链路, 然后, 根据某种算法选择出一种最优天线集, 通过此种方法, 使得系统的性能变化基本不变, 从而减少系统的复杂度和硬件实现成本。

天线选择常用的标准是: 在所有天线中选择出其中一组使其信道容量足够大, 同时, 产生分集增益足够大。本文在前者的基础上, 以信道容量足够大来选择下行发射天线^[2]。文章首先分析 MIMO 系统中常用的天线选择算法, 根据次优天线算法, 提出一种改进的 MIMO 系统天线选择算法, 经实验表明, 改进后的算法使系统计算量大幅度下降, 且性能基本不受影响。

1 MIMO 天线选择技术

MIMO 系统在发射端与接收端分别有 M_t 与 M_r 根天线, 同时搭配 L_t 和 L_r 条射频链路, 天线选择模型图如图 1 所示。

MIMO 系统模型在平坦瑞丽衰落信道中, $y(t)$ 代表接收信号, $s(t)$ 代表输入信号, $N(t)$ 代表高斯白噪声。MIMO 信号传输过程为:

$$y(t) = Hs(t) + N(t) \quad (1)$$

$$y(t) = [y_1(t), y_2(t), \dots, y_{M_r}(t)]^T \quad (2)$$

$$s(t) = [s_1(t), s_2(t), \dots, s_{M_t}(t)]^T \quad (3)$$

$$N(t) = [n_1(t), n_2(t), \dots, n_{M_r}(t)]^T \quad (4)$$

收稿日期: 2017-03-10

作者简介: 孙启昌(1990-), 男, 陕西西安人, 助理工程师, 硕士, 研究方向为计算机网络, 无线通信, 物联网技术。

$$H = \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} & \cdots & h_{1M_T} \\ h_{21} & h_{22} & \cdots & h_{2M_T} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ h_{M_R1} & h_{M_R2} & \cdots & h_{M_R M_T} \end{bmatrix} \quad (5)$$

H 表示 $M_r \times M_t$ 信道矩阵,其元素 h_{ij} 表示第 i 根发射天线到第 j 根接收天线间的信道衰落系数。当接收端已知信道状态的情况下,而发射端的信道未知,则系统的信道容量为:

$$C = \log_2 \det(I_{\min} + \frac{\gamma}{M_t} Q) \quad (6)$$

$$Q = \begin{cases} H^H H, M_R \leq M_T \\ H H^H, M_R > M_T \end{cases} \quad (7)$$

天线选择以后得到的信道矩阵 $H_{M_r \times L_t}$,则发射端在 M_t 根天线中选择 L_t 根射频链路使得系统的信道容量 C 最大。

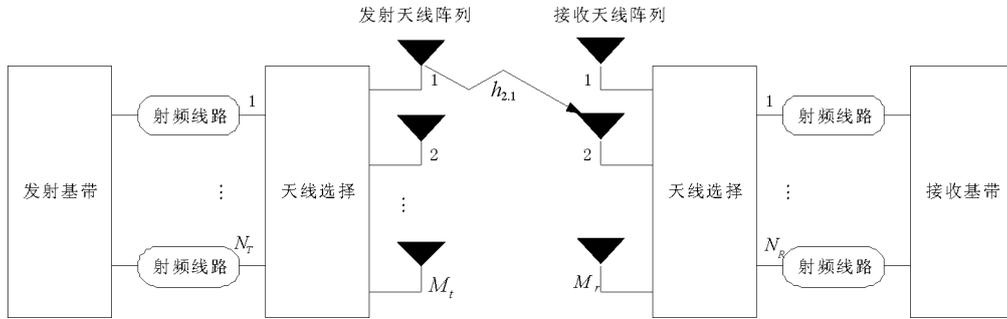


图 1 MIMO 天线选择结构图

2 天线选择算法分析

2.1 最优天线算法

最优天线算法(算法 1) 是选择所有的天线组合,得出一组天线使得系统信道容量最大^[3]。例如,发射端与接收端分别有 N_t, N_r 天线,射频链路 L_r 条,根据最优天线选择算法将所有天线组合进行遍历,选择其中一组天线使得信道容量最大。但是,该算法的不足在于,当天线数目很大时,算法的复杂度使得系统实时性降低。最优选择算法如下:

```

Begin
H = {h1,h2,...,h_{N_r}}
Then i(1),i(2),...,i(L_r) ∈ (1,...,N)
H_r = {h_{i(1)},h_{i(2)},...,h_{i(L_r)}}
comput C(H_r)
return K
    
```

2.2 次优天线算法

针对最优天线算法复杂度高的缺点,引入次优天线算法(递增算法和递减算法)^[4]。递增算法的思想是:起始端的接收天线为空集,每次选择其中一根天线放入接收端,选择出的天线使得系统的信道容量最大^[5];递减算法的思想是:起始端的接收天线为全集,每次去除接收端中一根天线,该天线对系统的贡献最少^[6]。

2.2.1 递增选择算法 假设发射天线相互独立, n 次以后选择的信道子集为 H_n , H_n 代表矩阵 H 的

$n \times N$ 块矩阵,新的子集为 H_{n+1} ,其相对应的信道容量:

$$C(H_{n+1}) = \log_2 \det(I_N + (\frac{E_s}{N_0}) H_n^H H_n) + \log_2 (1 + (\frac{E_s}{N_0}) H_l (I_N + (\frac{E_s}{N_0}) H_n^H H_n)^{-1} H_l^H) \quad (8)$$

为了能够得到最大的信道容量,在 $n+1$ 次内选择出的接收天线 l 满足:

$$r_{n+1} = \arg \max_{l \notin \{r_1, \dots, r_n\}} H_l ((\frac{E_s}{N_0})^{-1} I_N + H_n^H H_n)^{-1} H_l^H \quad (9)$$

由上式可知,每选择一次天线,便需要一次复杂的求逆,为了使上述求逆的过程简化,在此引用矩阵逆的引理,记 A 为一个 $n \times n$ 的正矩阵和 a 为一个 $n \times 1$ 的矢量,则

$$(A + aa^H)^{-1} = A^{-1} - A^{-1} a (1 + a^H A^{-1} a)^{-1} a^H A^{-1} \quad (10)$$

将上述两个式子可以定义为算法 2,该算法用于接收端天线较多,射频链路较少的情况;不适合接收端和射频链路较大时,且接收端与射频链路之差较少的情况。

2.2.2 递减选择算法 递减选择算法(算法 3)适用于接收端天线和射频链路较大时,接收端与射频链路之差较小的情况。对比递增和递减选择算法,当循环相同,递增选择算法复杂度小于递减选择算

法,但是,递减选择算法在性能上优于递增选择算法。递减算法伪代码如下:

```
Set:  $A = ((\text{SNR}\sigma^2)^{-1}I_{N_r} + H^*H)^{-1}$ 
 $P = \arg \min_{1 \leq i \leq N_r} H_i A H_i^*$ 
 $r = \{1, \dots, p-1, P+1, \dots, N_r\}$ 
For  $n = \{1, 2, \dots, N_r - L_r - 1\}$ 
update  $A = A + A H_p^* (1 - H_p A H_p^*) H_p A$ 
computer  $p = \arg \min_{i \in r} H_i A H_i^*$ 
 $r = r - p$ 
```

3 改进算法

算法 2 的复杂程度体现在循环迭代上,当减少算法 2 中 computer 的循环迭代次数,将减少系统的复杂度。算法 2 中每次循环只选择矩阵 H 中的一行,为选择更加快速,每次将矩阵 H 中的一行变成 2 行,选择出其中一根天线,使得信道容量最大,再淘汰其中一根天线,使得信道容量贡献最小,选出的 2 根天线下次不再参与循环。但是,一次选 2 根天线的方法只减少了循环,并没有减少计算量。本文提出了一次选两根天线和行相关算法相结合的方法。算法 2 所需的计算量大约为 $(L_r - 1)[(N_r - L_r/2 + 3)N^2 + (N_r - L_r/2 + 2)N]$ 次复数乘法和 $(L_r - 1)[(N_r - L_r/2 + 3)N^2 - N - (L_r - 1) + L_r/2]$ 次复数加法。

将矩阵 H 中的任意 2 行 h_i 和 h_j , h_i 分解成垂直于 h_j 的 h_{ij}^1 分量和平行于 h_j 的 h_{ij}'' 分量, h_i 可分解成如下所示:

$$h_i = h_{ij}^1 + h_{ij}'' \quad (11)$$

由施密特正交可得:

$$h \frac{1}{ij} = h_i - \frac{\langle h_i, h_j \rangle}{\|h_j\|^2} h_j \quad (12)$$

根据上式,当 h_i 模很大时, h_i 与 h_j 的相关性较小,及 $\langle h_i, h_j \rangle$ 很小时, $h \frac{1}{ij}$ 的模值较大。根据 $h \frac{1}{ij}$ 来判断矩阵 H 中某行是否使得信道容量最大进行天线选择。改进后的算法避免每次循环求信道容量和矩阵求逆。改进算法称为渐变算法 1,如下为改进算法所示:

```
Set:  $S = [1, 2, \dots, N_r]$ 
 $R = []$ 
for  $j = 1$  to  $N_r$ 
 $r_j = \|h_j\|^2$ 
end
 $p = \arg \max_{j \in S} r_j$ 
```

```
 $q = \arg \min_{i \in S} r_j$ 
for  $n = 1$  to  $L_r - 1$ 
 $S = S - \{p, q\}$ 
for all  $j \in S$   $i \in P$ 
computer  $\|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
end
 $p = \arg \max_{i \in q} \sum_k \|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
 $q = \arg \min_{i \in q} \sum_k \|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
 $R = R + p$ 
end
```

如上所示,对算法 3 进行改进,将算法 3 中 computer 值的最大行与最小行进行选择,改进后的算法称为渐变算法 2,算法如下所示:

```
Set: for  $j = 1$  to  $N_r$ 
 $r_j = \|h_j\|^2$ 
end
 $p = \arg \max_{j \in S} r_j$ 
 $g = \arg \min_{i \in S} r_j$ 
 $S = [1, 2, \dots, p-1, P+1, \dots, N_r]$ 
 $R = [1, 2, \dots, p-1, P+1, \dots, N_r]$ 
for  $n = 1$  to  $N_r - L_r - 1$ 
for all  $j \in S; k \in p$ 
computer:  $\|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
end
 $p = \arg \min_{i \in q} \sum_k \|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
 $q = \arg \max_{i \in q} \sum_k \|h \frac{1}{jk}\|^2$ 
 $S = S - p - q;$ 
 $R = R - p;$ 
end
```

将渐变算法 1 与递增选择算法进行对比,改进后的算法在 computer 中第一次循环 $(M - 2 \times 1) \times 3N$ 次复数乘法和 $(M - 2 \times 1)[4N - 2]$ 次复数加法,在第二次中循环 $2(M - 2 \times 2) \times 3N$ 次复数乘法和 $2(M - 2 \times 2)[4N - 2]$ 次复数加法,总的计算量为 $[\frac{L_r(L_r - 1)}{2}M - \frac{L_r(L_r - 1)(2L_r - 1)}{3}] \times 3N$ 次复数乘法和 $[\frac{L_r(L_r - 1)}{2}M - \frac{L_r(L_r - 1)(2L_r - 1)}{3}] \times (4N - 2)$ 次复数加法,因此,改进后的算法较递增选择算法减少了 $L_r(L_r - 1)N(N + 1)/2$ 次复数乘法和

$L_r(L_r - 1)(N + 1)(N - 1)/2$ 次复数加法。

4 仿真结果

假设 MIMO 系统有 4 根发送天线, 4 条射频链路, 接收端有 8 根天线, 4 条射频链路, 因此, 接收端只能有 4 根天线进行信号的接收。同时, 信道是瑞利平坦衰落 (rayleigh flat fading channel), 在接收端进行天线选择, 矩阵 H 均值为 0、方差均为 0.5 的复高斯分布。图 2 给出 6 种仿真算法, 根据仿真结果, 改进的算法与最优选择算法性能基本相同, 且优于无天线选择算法。

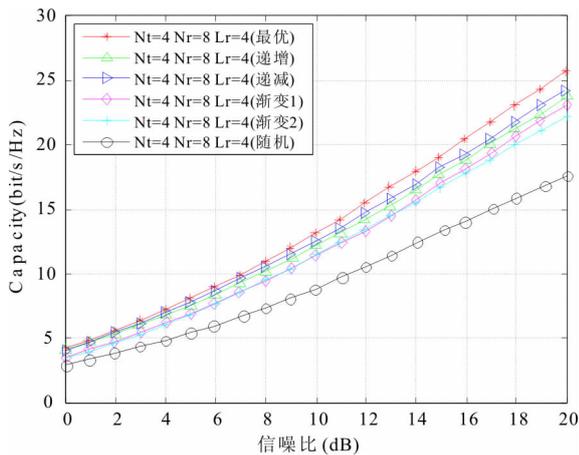


图 2 (4,8)选 4 的系统中新算法与其他算法的性能比较

(上接第 26 页)

3 结 语

针对水源水水质的特点, 乌鲁木齐红雁池水厂选择了 39 台在线水质监测设备, 建立了完整的在线水质监测系统。通过在线水质监测系统的应用, 在线水质监测设备均能够及时准确地反映水质实际变化情况, 监测数据准确可靠, 系统运行稳定, 真正意义上将现代化技术和信息化手段融为一体, 大大优化了水质变化情况的控制率, 同时对水厂生产及工艺调整过程中水质变化进行了实时监控, 从而提高了供水的可靠性、安全性。通过本水厂在线监测系统对水质管理工程中的应用的研究发现, 水厂要按照水厂水质的实际情况, 选择合适的在线水质监测

5 总 结

本文分析了最优和次优天线选择算法, 把以前一次选一根天线转化成一次选 2 根天线的方法, 同时, 在此算法的基础上, 减少在计算信道容量中矩阵求逆的过程, 加快计算时间, 经仿真验证, 在性能不变的情况下, 减少系统的计算量。

参考文献:

- [1] 李 洁. 基于天线选择技术的 Massive MIMO 系统能效优化问题研究[D]. 郑州大学, 2015.
- [2] 李 洁, 李双志, 穆晓敏, 等. 基于天线选择技术的大规模下行 MU-MIMO 系统能效分析[J]. 电讯技术, 2014, (9): 1270-1274.
- [3] 顾朝志, 张 磊, 李 莉. 接收天线选择对 MIMO-OFDM 系统信道容量的影响[J]. 重庆理工大学学报(自然科学), 2014, (2): 72-75.
- [4] 禹化龙. 基于空时分组码的接收天线选择对 MIMO 系统性能的影响研究[J]. 中国电子科学研究院学报, 2013, (3): 321-326.
- [5] 孙小春. GPRS 技术及其应用研究[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2013, (2): 51-53.
- [6] 汪 洋, 宋 娇, 葛临东. 一种基于范数和相关的 MIMO 接收天线选择新算法[J]. 计算机工程与应用, 2007, (32): 132-134.

系统, 为水厂工艺调整和供水安全提供有利保障。

参考文献:

- [1] 赵 喆, 侯根然. 从一个典型案例谈城镇饮用水水质状况[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2004, (3).
- [2] 杨大勇, 林 奎. 环境监测自动监测系统信息共享技术研究[J]. 中国环境监测, 2006, 22(5).
- [3] 杨 奥. 饮用水源水水质在线监测应用研究[D]. 济南: 济南大学, 2013.
- [4] 袁斯坦. 浅谈在线检测仪表在水厂自动控制系统中的应用[J]. 武汉勘察设计, 2012, (6).
- [5] 张江龙. 在线水质自动监测系统的基本构成和功能[J]. 厦门科技, 2002, (3).

基于单片机的新型交流调功器设计

王志华, 郭英芳

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:设计了一种可控硅控制导通角的大小,调整加热电压的移相触发调功器。通过单片机计算分析可控硅导通角的大小,实现电源功率的调节,控制电阻炉的加热电压,来调节温度。

关键词:过零检测; 导通角; 功率控制

中图分类号: TM76

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0031-04

Design of AC Power Regulator Based on Single-chip

WANG Zhi-hua, GUO Ying-fang

(Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: A kind of power regulator is designed, which can control conduction angle by the silicon controlled rectifier and adjust the heating voltage of the phase-shifting. Through single chip microcomputer the size of the conduction angle is analyzed, and the power supply is adjusted to control the heating voltage of the resistance furnace so as to adjust the temperature.

Key words: zero cross detection; conduction angle; power control

0 引言

工业电炉采用的电阻炉加热装置,多采用可控硅进行功率调节,其触发方式有过零触发和移相触发。过零触发是在设定时间间隔内,改变可控硅导通的周波数来实现电压或功率的控制,当通断比太小时会出现低频干扰,通常只适用于热惯性较大的电热负载。移相触发是可控硅控制的一种方式,通过控制可控硅的导通角大小来控制可控硅的导能量,从而改变负载上所加的功率,具有控制波动小,电流、电压输出平滑,稳定。目前市场上的移相触发,谐波干扰大,控制不精确。设计了一种由过零检测电路、单片机控制电路、可控硅触发电路组成的控制可控硅导通角大小的移相触发功率调节器,可有效地避免各种干扰因素,提高了温控的可靠性。

1 可控硅温度控制器的组成与原理

1.1 可控硅的工作原理

可控硅又称为晶闸管,是在硅整流二极管的基础上发展起来的新型大功率变流器件。可控硅具有可控的导电特性,能以小功率信号去控制大功率系

统,从而使电子技术从弱电领域进入强电领域。可控硅由PNPN四层半导体构成,共有三个PN结和三个电极(阳极A,阴极K,控制极G)。可控硅阳极A接电源的正极,阴极K经负载接电源负极。可控硅承受正向电压,在控制极G和阴极K之间加适当的正向电压,可控硅正向导通。

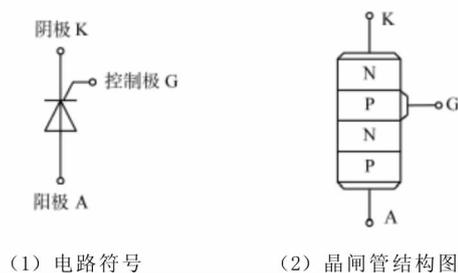


图1 晶闸管的电路符号和结构示意图

1.2 可控硅调功器的原理

可控硅调功器具有导通和关断的开关特性,在可控硅的阳极A和阴极K之间加正向电压,并且在控制极G和阴极K之间加适当的正向电压即可使可控硅正向导通,此时控制极即失去控制作用,要使导通的可控硅关断,必须减小阳极电流,使之小于维

收稿日期: 2017-06-07

作者简介: 王志华(1979-),男,陕西礼泉人,讲师,硕士研究生,主要从事机电类教学工作。

持可控硅导通的最小阳极电流,或者在阳极和阴极之间加反向电压。

由此,可以以可控硅控制负载电源电压的过零点为基准点,根据温控要求计算出精确的导通角触发可控硅导通,进行电压电流调节实现调功。

2 调功器硬件设计

2.1 整体设计

在系统中,利用热电偶测得电阻炉实际温度并转换成毫伏级电压信号。该电压信号经过温度检测电路转换成与炉温相对应的数字信号进入单片机,单片机进行数据处理后,通过判断是否报警,当测得温度比设定温度高时,单片机通过驱动芯片触发蜂鸣器报警。同时将温度与设定温度比较,根据控制量通过控制固态继电器的导通和关闭从而控制电阻丝的导通时间,以实现炉温的控制。该系统中的时钟电路可以根据要求进行准确计时。

设计中单片机获取光耦采集过零点信息和电炉热敏元件热电阻测量电炉温度信息,经过分析计算送出功率控制信号,经驱动放大信号模块使信号放大输出给可控硅模块,控制可控硅导通角大小,从而控制电炉的加热电压,进而控制了电炉的加热温度。

基于单片机的自动温控可控硅交流调功器的典型框图如图 2 所示。

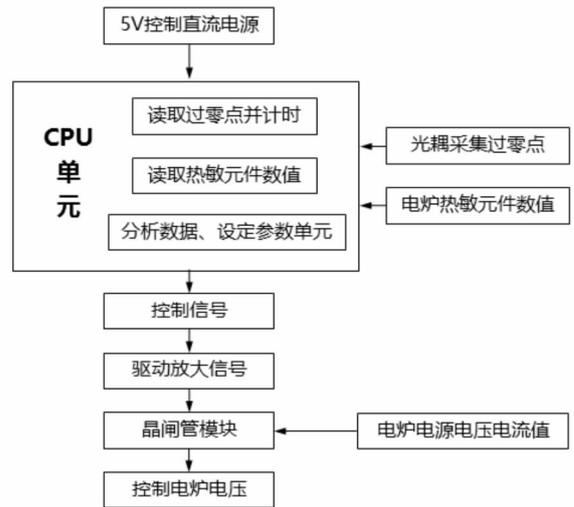


图 2 可控硅交流调功器基本原理图

可控硅调功器是用来实现对交流电流进行电压过零开通与关断的装置,具有控制容量大、无高频干扰、可靠性高、维护简单的优点。

该系统控制温度精度达到 $1\ 000\ ^\circ\text{C} \pm 3\ ^\circ\text{C}$ 。控制电路能够接收温控调节仪表输出的 $0\sim 5\ \text{V}$ 、 $0\sim 10\ \text{V}$ 、 $4\sim 20\ \text{mA}$ 的控制信号,可以对温控调节仪表输出的 $0\sim 10\ \text{V}$ 、 $0\sim 5\ \text{V}$ 的模拟量,开关量控制信号实现自动控制,同时,可以实现对温控调节仪表输出的 $4\sim 20\ \text{mA}$ 的模拟量控制信号的控制。

2.2 CPU 控制模块

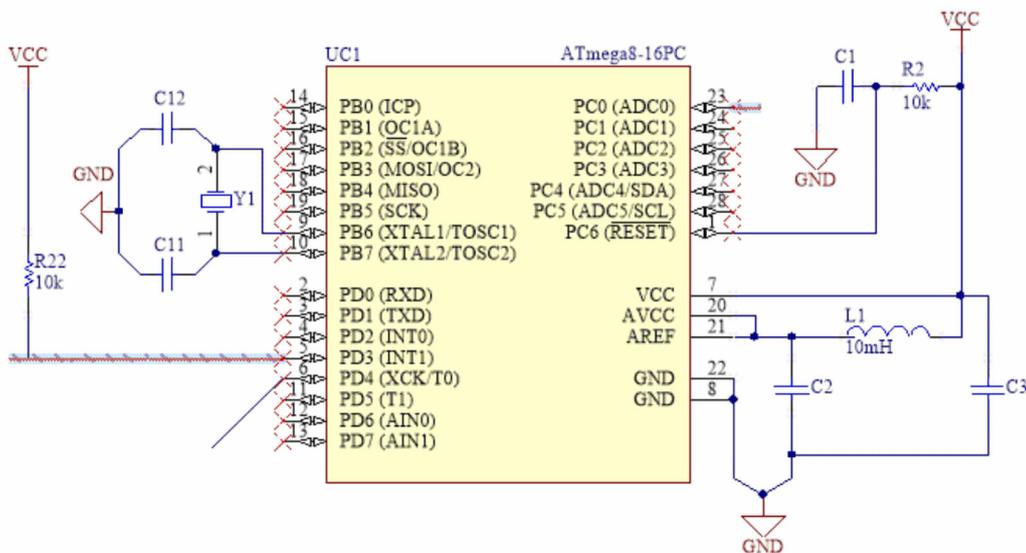


图 3 调功器 CPU 单元电路

ATmega8 是一款采用低功耗 CMOS 工艺生产的基于 AVR RISC 结构的 8 位单片机,芯片内部集成了较大容量的存储器和丰富强大的硬件接口电

路,代码效率高,大部分指令的执行时间仅为一个时钟周期,因此,可以达到接近 1MIPS/MHz 的性能,运行速度比普通 CISC 单片机高出 10 倍。

CPU 单元包括复位电路、外部晶振电路、供电电路、驱动信号电平转换电路,以及各项过零信号输入端、功率控制输入端、控制信号输出端。CPU 通过获取过零信号输入信号获取三相电源过零检测信号和热电偶的测量输入信号,在温度控制范围之外通过过零点导通角调整的大小调整电源电压幅值,从而实现对电炉温度的控制。

2.3 过零检测电路

过零检测电路通过 TLP521 光电耦合器件检测电源电压过零点,在过零点 TLP521 截止,并输出高电平送给 CPU 单元。该光电耦合器测速高,稳定,使光耦前端与负载完全隔离,安全性高,电路干扰小,电路设计减化,用于该电路较为理想。如图 4 所示。

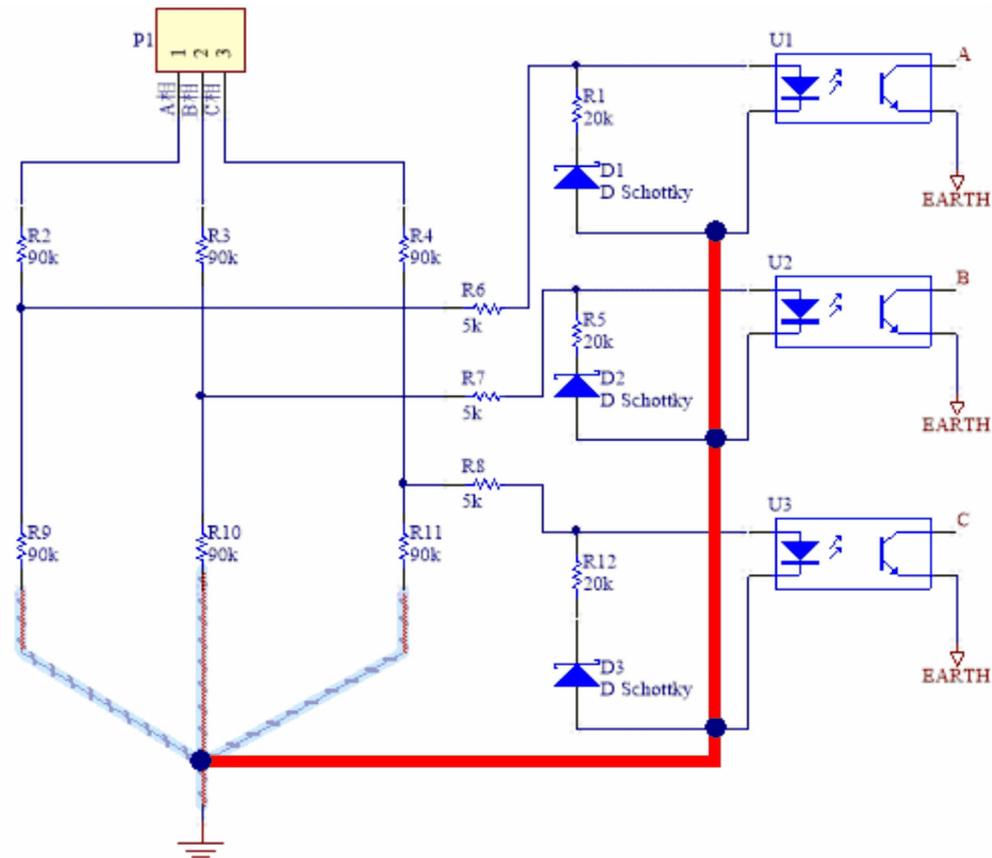


图 4 三相电源过零检测电路

电路中为了考虑到光耦的稳定性和可靠性,采用稳压管并联在光耦两端对光耦进行稳压保护。光耦信号输入端,PD3 端口设置为输入:DDRD &= ~0X08。

2.4 可控硅控制的移相触发电路

移相触发是指通过改变导通角来实现调压。在可控硅的每个正或负周期中都有保持通断的部分,即输出连续可调,故能适应各种负载。导通原理如图 5 所示。

该电路中采用双向可控硅 TRIAC,不仅能代替两只反极性并联的可控硅,而且仅用一个触发电路,同时,TRIAC 可控硅在触发之后是双向导通的,同时触发电压不分极性,只要绝对值达到触发门限值

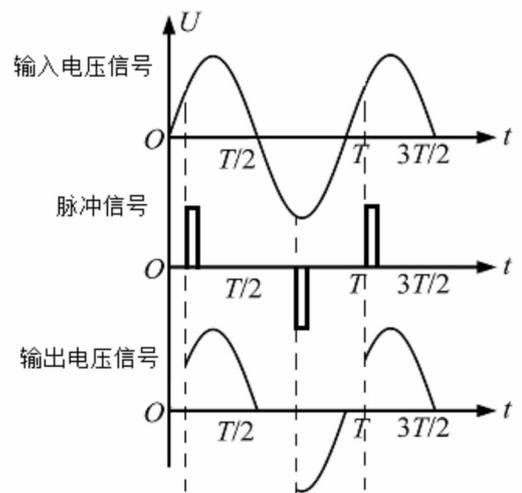


图 5 可控硅导通的移相触发波形图

即可使双向晶闸管导通。因此当控制极触发高电平信号到来时,该可控硅即可在电压正半周波导通,也可在负半周波导通,对于三相交流电路最为合适。如图 6 所示为可控硅触发电路。

电路中 Q1、Q2 分别是 NPN、PNP 两个三极管的并联组合,接收 CPU 送来的高电平信号,为正高电平时,Q1 导通,高频变压器 T1 原边为得电,副边输出高频脉冲电压;Q2 导通,高频变压器 T1 原边无电压,T1 上形成逆时针的电流构成回路,副边不产生电压。为了保护双向可控硅 TRIAC,设置了由稳压管 D9 和电阻 R31 构成的可控硅触发保护电路。

A 相控制信号输出端(驱动信号输出),PD4 端口设置初始为高电平:DDRD |= 0X10; PORTD |= 0X10。

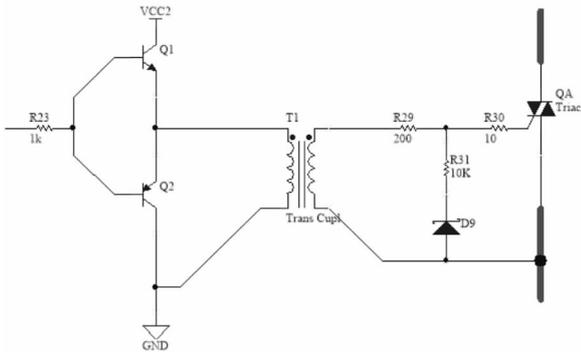


图 6 A 相可控硅触发电路

2.5 功率输出电路

该电路针对热电偶的输出信号设计,如图 7 所示。热电偶可输出电流 4~20 mA、或电压 0~10 V 信号,通过放大器 LM258AD 的放大,输入至 CPU 控制的各相电源电压。

A 相功率模拟信号采集输入端,PC0 初始设置:DDRC |= 0X01; PORTC &. = ~0X01。

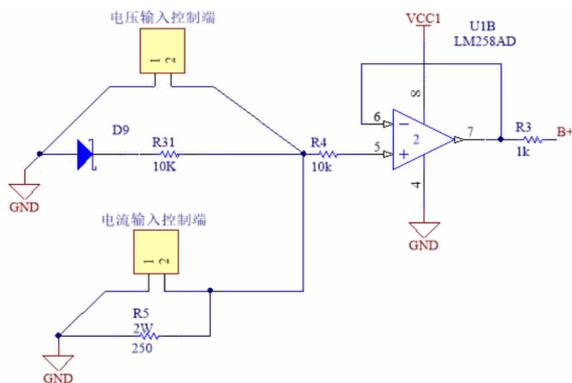


图 7 功率输出电路设计

3 调功器软件设计

系统软件由时钟中断程序、各相功率模拟信号采集输入、过零采集中断输入、控制信号输出、定时器分频、外部中断触发方式、看门狗打开等组成。其流程图如图 8 所示。

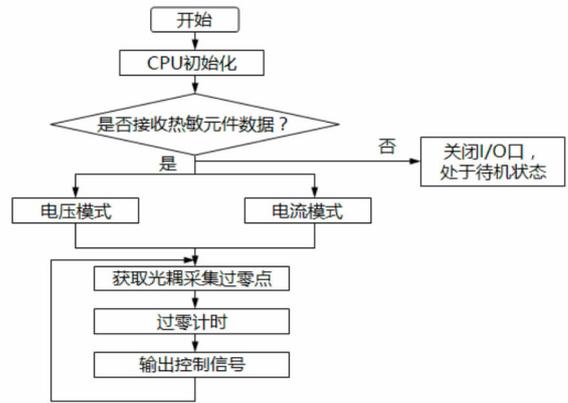


图 8 调功器程序流程图

CPU 上电程序初始化,中断使能,看门狗打开,判断是否接受热电偶信号,并判断是电压还是电流信号,同时获取光耦过零点检测信号,计时开始,半周波为 10 ms,主函数中实现根据热电偶的信号值、光耦的过零检测信号进行双向可控硅导通角大小的调整,从而实现对电炉温度的稳定控制。

由于该电路可采用输入电流 4~20 mA、或电压 0~10 V 进行对功率控制,因此,通过函数 int adc() 选择电流或电压控制方式。

```
int adc()
{ int x,y;
  if(! (PINB&0X01))
  {
    ADMUX=0X1; //ADC1 打开(电流)
  }
  else
  {
    ADMUX=0X2; //ADC2 打开(电压)
  }
  ADCSRA =0XE0; //ADC 开始使能转换
  x=(int)ADCL; //低 2 位数据
  y=(int)ADCH; //高 8 位数据
  y=x+y*256; //数据进行 10 位融合
  return y; //返回数据
}
```

(下转第 44 页)

基于能量函数方程的发电机功角静态稳定性分析

徐浩铭^{1,2}

(1. 西安理工大学 水利水电学院, 陕西 西安 710048; 2. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:着重分析负扰动下发电机的功角静态稳定性。借助能量函数方程,推导出瞬态功角极限与稳态功角的解析式,从而可以确定发电机在任何负扰动下是否稳定。在负扰动引起发电机功角不稳定的情况下,本文还推导出瞬态功角与调整功角的解析式,并结合算例,对解析式进行应用和分析。本文解析式的提出,以便于相关的技术人员进行计算和分析,同时对发电机的稳定运行起到一定的指导意义。

关键词:功角; 静态稳定性; 能量函数方程; 负扰动

中图分类号: TM31

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0035-06

Analysis of Power Angle Static Stability of Generator Based on Energy Function Equation

XU Hao-ming^{1,2}

(1. Institute of Water Resources and Hydro-electric Engineering, Xi'an University of Technology, Xi'an, Shaanxi 710048, China; 2. Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: This article focuses on analyzing power angle static stability of generator under negative disturbance. With the energy function equation, we deduced the analytic expression of transient power angle limit and steady-state power angle, and then it could be confirmed whether the generator was stable or not under any negative disturbances. When the generator was unstable because of negative disturbance, we also deduced the analytic expression of transient power angle and adjusted power angle to analyze and apply for analytic expression by using case study. The analytic expression proposed not only facilitates the relevant technical personnel for calculation and analysis, but also plays a guiding significance for the stable operation of the generator.

Key words: power angle; static stability; energy function equation; negative disturbance

0 引言

近些年来,随着我国改革开放的不断深入,社会、经济的转型加剧,科学技术水平的迅猛提升,人民的生活水平极大提高,对电力的需求越来越强劲,依赖程度越来越高,对电力系统的安全稳定要求越来越严苛。然而,受制于电力系统自身固有的局限以及外部负载波动的干扰,区域性电网事故时有发生,对社会、经济的发展,人民的生产、生活带来难以估量的损失。

功角静态稳定又称之为小干扰功角稳定。在IEEE/CIGRE的定义与分类中^[1],小干扰功角稳定是电力系统遭受小扰动后保持同步运行的能力,它由系统的初始运行状态决定。功角静态稳定通常表现为:(1)转子同步转矩不足引起的非周期失稳;(2)

阻尼转矩不足造成的转子增幅振荡失稳。对处于非同步运行的发电机,机组本身的损伤主要是由振动和转子的过热等造成的。此外,发电机的非同步运行对系统的影响表现为^[2]:(1)非同步运行的发电机从系统中吸收无功功率,必将降低系统的电压水平,若系统无功功率不足,会导致系统的电压崩溃。(2)发电机非同步运行时,伴随功角的增加,系统中的电压也不断变化,若某点的电压降为零,会在该点形成电压振荡中心。(3)发电机非同步运行时,电压、电流的变化复杂,引起保护装置的误动作,扩大事故影响范围。

本文主要论述负扰动下简单电力系统功角静态稳定性。在典型工况下,依据发电机功角特性曲线,建立能量函数方程并加以分析,分别推导出瞬态功角极限与稳态功角,瞬态功角与调整功角的解析式,

收稿日期: 2017-07-04

作者简介: 徐浩铭(1982-),男,河南淮阳人,讲师,主要从事电力系统自动化方向的教学和研究工作。

为某一发电机组或整个发电站的稳态运行提供理论依据。

1 单机一无穷大系统

对于单机一无穷大系统而言,电力系统的负载投切、负荷波动等引起的小扰动是一个典型的功角稳定问题。本文将单机一无穷大系统在发电机工作点附近线性化,电量间的关系表示为一组线性代数方程组,需满足的三个条件为:

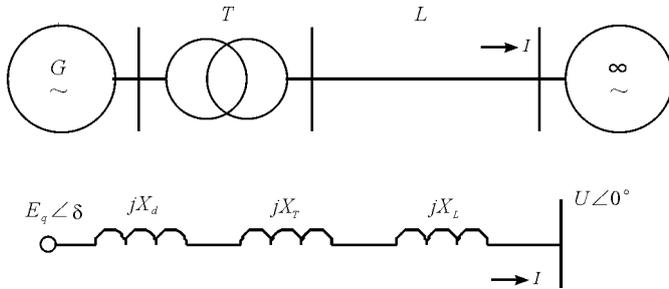


图1 单机一无穷大系统

由图2可以看出,同步发电机输出的电磁功率为:

$$P_e = UI \cos \varphi = \frac{E_q U}{X_\Sigma} \sin \delta \quad (1)$$

当 $\delta = 90^\circ$ 时,电磁功率极限 $P_{e, \max} = \frac{E_q U}{X_\Sigma}$ 。同步

发电机转子运动方程为^[3]:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\delta}{dt} &= (\omega - 1)\omega_0 \\ \frac{d\omega}{dt} &= \frac{1}{T_J}(P_m - P_e) \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

上式中: T_J 为同步发电机的惯性时间常数, s; ω_0 为转子同步角速度, rad/s; δ 为功角, rad。除了 t 、 T_J 和 ω_0 为有名值外,其余均为标么值。(1) 式和(2) 式共同构成同步发电机转子运动方程。

发电机瞬态功角 δ' 为发电机受到小扰动时的功角,它与稳态功角 δ_0 、功角变化量 $\Delta\delta$ 三者之间的关系:

$$\delta' = \delta_0 + \Delta\delta \quad (3)$$

由(2) 式分析可知,正常稳定运行时 $P_m = P_e$,

$\frac{d\omega}{dt} = 0$, 则 $\omega = 1$, $\frac{d\delta}{dt} = 0$, 功角变化量 $\Delta\delta = 0$; 负扰

动时, 功角变化量 $\Delta\delta < 0$, $P_m > P_e$, $\frac{d\omega}{dt} > 0$, 则 $\omega >$

1 , $\frac{d\delta}{dt} > 0$, 功角增加, 存在失稳的可能性; 正扰动时,

功角变化量 $\Delta\delta > 0$, $P_m < P_e$, $\frac{d\omega}{dt} < 0$, 则 $\omega < 1$, $\frac{d\delta}{dt}$

(1) 忽略电磁回路的暂态过程;

(2) 原动机输入的机械功率恒定;

(3) 发电机电动势保持恒定。

图1所示的单机一无穷大系统是典型的简单电力系统,分析过程中忽略了各元件的电阻与分布电容。发电机电抗 X_d 、变压器电抗 X_T 、线路的电抗 X_L , 系统总电抗为 $X_\Sigma = X_d + X_T + X_L$ 。为了分析方便,假设发电机为隐极机,其等值电动势 E_q 为常数,则发电机的相量图如图2所示。

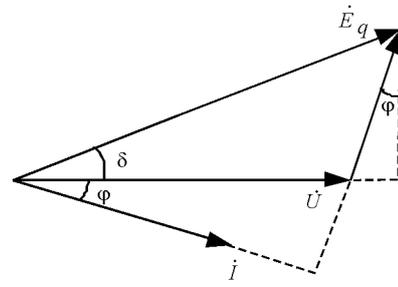


图2 相量图

< 0 , 功角减小, 经过震荡可以自动恢复平衡。

设图1所示的电力系统在某一状态下稳态运行,此时,发电机输出的电磁功率 $P_e = P_0$, 功角为 δ_0 , 则

$$P_0 = P_{e, \max} \sin \delta_0, \quad 0 < \delta_0 < 90^\circ \quad (4)$$

原动机输出机械功率 P_m 恒定, 忽略风阻、摩擦等损耗, $P_m = P_0$ 。若系统中出现负扰动, 使得功角变化量 $\Delta\delta < 0$, 则瞬态功角 $\delta' < \delta_0$ 。此时, 同步发电机输出的电磁功率为:

$$P_e' = P_{e, \max} \sin \delta' < P_m \quad (5)$$

负扰动 ΔP_e 的大小可表示为:

$$\Delta P_e = P_0 - P_e' \quad (6)$$

2 能量函数分析

由(2)式可推出:

$$\frac{T_J}{\omega_0} \times \frac{d^2 \delta}{dt^2} = P_m - P_e \quad (7)$$

由于 $\frac{d^2 \delta}{dt^2} = \dot{\delta} \frac{d\dot{\delta}}{d\delta}$, 则(7) 式可表示为:

$$\frac{T_J}{\omega_0} \times \dot{\delta} d\dot{\delta} = (P_m - P_e) d\delta \quad (8)$$

将上式两边积分得:

$$\frac{1}{2} \times \frac{T_J}{\omega_0} \dot{\delta}^2 = \int (P_m - P_e) d\delta \quad (9)$$

上式的物理意义为: 等式左边表示为相对运动中转子增加的动能; 等式右边表示为过剩转矩对相对角位移所做的功。

发电机稳定运行在功角 δ_0 处,此时电磁功率 $P_e = P_0$ 与机械功率 P_m 平衡。当受到负扰动 ΔP_e ,发电机的瞬态功角为 δ' ,如图 3 所示。过剩转矩对转子相对角位移所做的功可用加速面积 A_a 表示,制动转矩对转子相对角位移所做的功可用减速面积 A_d 表示。

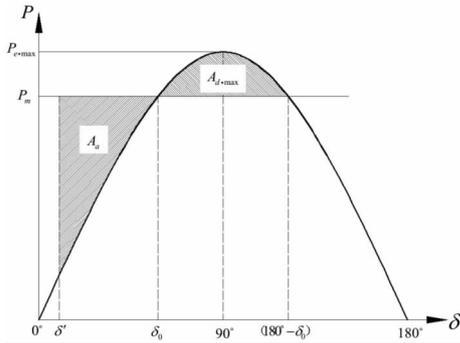


图 3 单机一无穷大系统功角特性

加速面积

$$A_a = \int_{\delta'}^{\delta_0} (P_m - P_e) d\delta \quad (10)$$

最大减速面积

$$A_{d,max} = \int_{\delta_0}^{(\pi-\delta_0)} (P_e - P_m) d\delta \quad (11)$$

当机械功率大于电磁功率,发电机转子受到过剩转矩的作用而加速,功角 δ 随之增大;当电磁功率大于机械功率,发电机转子受到制动转矩的作用而减速,功角 δ 随之减小。

若负扰动 ΔP_e 引起的加速面积 A_a 大于最大减速面积 $A_{d,max}$,功角 δ 的增大会越过 $(180^\circ - \delta_0)$,此后电磁功率恒小于机械功率,功角 δ 增大至 180° ,发电机将进入非同步运行状态。

因此,系统若要稳定,则由负扰动 ΔP_e 而产生的加速面积 A_a 必须小于或等于最大减速面积 $A_{d,max}$ 。如果考虑发电机正阻尼作用,加速面积 A_a 等于最大减速面积 $A_{d,max}$ 系统仍然可以稳定,此时的瞬态功角称之为瞬态功角极限 δ'_{min} 。

由 $A_a = A_{d,max}$ 得:

$$\int_{\delta'_{min}}^{\delta_0} (P_m - P_e) d\delta = \int_{\delta_0}^{(\pi-\delta_0)} (P_e - P_m) d\delta \quad (12)$$

对上式积分

$$\delta'_{min} = (\pi - \delta_0) - \frac{P_{e,max}}{P_m} (\cos\delta_0 + \cos\delta'_{min}) \quad (13)$$

由于 $P_m = P_0 = P_{e,max} \sin\delta_0$,则 $\frac{P_{e,max}}{P_m} = \csc\delta_0$ 。

上式可表示为:

$$\delta'_{min} = \pi - \delta_0 - \cot\delta_0 - \csc\delta_0 \cdot \cos\delta'_{min} \quad (14)$$

$0 < \delta'_{min} < 90^\circ$ 。若已知 δ_0 ,由上式可求得 δ'_{min} 。

当 $\delta'_{min} = 0$ 时,此时对应的稳态功角 δ_0 称之为临界稳态功角 δ_{cr} 。由(14)式可得

$$\sin\delta_{cr} = \frac{\cos\delta_{cr} + 1}{\pi - \delta_{cr}} \quad (15)$$

由上式可以得出,临界稳态功角 δ_{cr} 是一个约为 46.5° 的确定值,且与发电机工况无关,如图 4 所示。

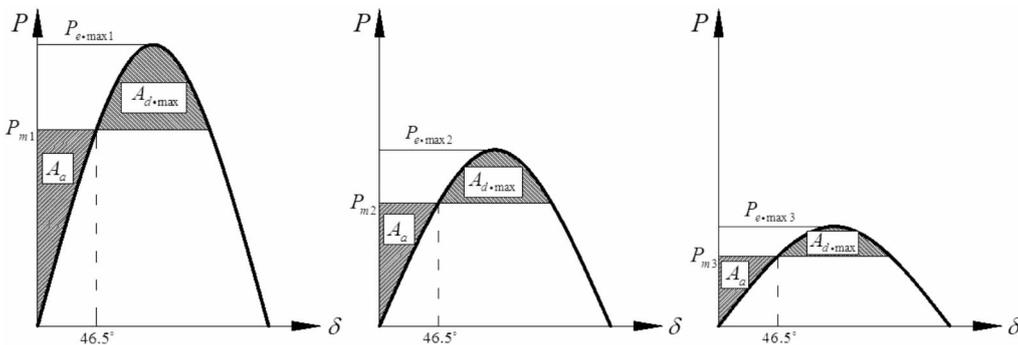


图 4 不同工况下的临界功角 δ_{cr}

当 $0 < \delta_0 < 46.5^\circ$ 时,由于 $A_a < A_{d,max}$,系统总是稳定的。当 $46.5^\circ < \delta_0 < 90^\circ$ 时,若系统受到负扰动 ΔP_e 使得瞬态功角 $\delta' \geq \delta'_{min}$,则 $A_a \leq A_{d,max}$,系统是稳定的;若系统受到负扰动 ΔP_e 使得瞬态功角 $\delta' < \delta'_{min}$,则 $A_a > A_{d,max}$,系统是不稳定的。

3 调整功角 δ_{ad}

由上述论述可知,当 $46.5^\circ < \delta_0 < 90^\circ$ 时,系统

受到负扰动 ΔP_e 使得瞬态功角 $\delta' < \delta'_{min}$,则 $A_a > A_{d,max}$,系统是不稳定的。为了使系统稳定,可采取减小原动机输入机械功率的措施,如图 5 所示。

当系统遭受负扰动且满足不稳定条件,可将发电机稳态功角 δ_0 调整为 δ_{ad} ,很明显 $\delta_{ad} < \delta_0$ 。忽略发电机的调速系统的延迟和电磁暂态过程,此时,加速面积 A_a 将减小,减速面积 A_d 将增加。若调整后的加速面积小于或等于减速面积,则系统将恢复稳定。

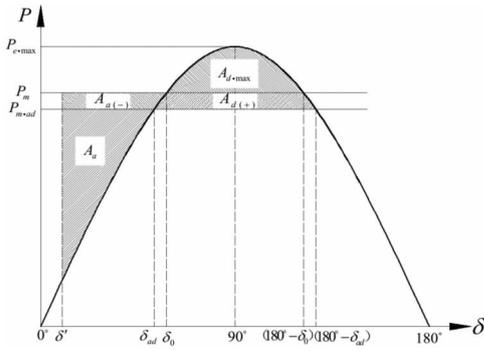


图 5 单机—无穷大系统功角调整示意图

功角调整后,如图 5 所示,减小的加速面积为 $A_{a(-)}$:

$$A_{a(-)} = \int_{\delta'}^{\delta_0} (P_m - P_e) d\delta - \int_{\delta'}^{\delta_{ad}} (P_{m \cdot ad} - P_e) d\delta \quad (16)$$

增加的减速面积为 $A_{d(+)}$:

$$A_{d(+)} = \int_{ad}^{(\pi-\delta_0)} (P_e - P_{m \cdot ad}) d\delta - \int_{ad}^{(\pi-\delta_0)} (P_e - P_m) d\delta \quad (17)$$

当加速面积等于最大减速面积时,应满足下式:

$$A_a - A_{d \cdot \max} = A_{a(-)} + A_{d(+)} \quad (18)$$

将式(10)、(11)、(16)、(17)代入式(18),整理得:

$$\int_{\delta'}^{\delta_{ad}} (P_{m \cdot ad} - P_e) d\delta = \int_{ad}^{(\pi-\delta_{ad})} (P_e - P_{m \cdot ad}) d\delta \quad (19)$$

由于 $P_{m \cdot ad} = P_{e \cdot \max} \sin \delta_{ad}$,上式积分可得

$$\delta' = \pi - \delta_{ad} - \cot \delta_{ad} - \csc \delta_{ad} \cdot \cos \delta' \quad (20)$$

$0 < \delta_{ad} < 90^\circ$.若已知 δ' ,由上式可求得 δ_{ad} .

4 功角调整策略

实时控制的前提是忽略发电机调速器的延迟以及电磁暂态过程,是理想状态下的控制。发电机正常运行时,功角不允许为负且不能超过 90° ,当遭受负扰动,功角的变化存在三种可能:(1) $0 < \delta_0 \leq 46.5^\circ$ 时, $\delta' > \delta'_{\min}$; (2) $\delta_0 > 46.5^\circ$ 时, $\delta' \geq \delta'_{\min}$; (3) $\delta_0 > 46.5^\circ$ 时, $\delta' < \delta'_{\min}$ 。前两种可能都是稳定的,而第三种可能是不稳定的。发电机的实时控制就是要针对三种情况进行识别和区分,对不稳定情况要迅速、及时地判断和处理。

负扰动功角稳定判定流程,如图 6 所示。

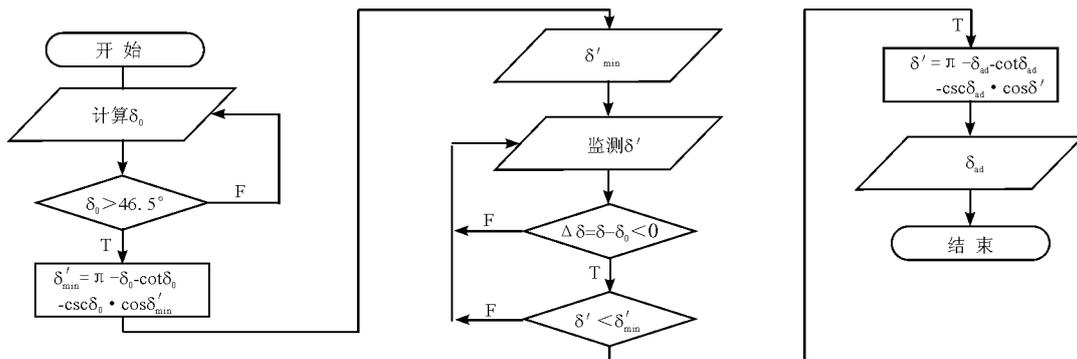


图 6 负扰动功角稳定判定流程图

5 算例分析

设图 1 单机—无穷大系统中, $U = 1.0, X_T + X_L = 0.3, X_d = 1.0, E_q = 1.51$ 时,则 $P_{e \cdot \max} = 1.16$ 。计算过程分两步:第一步,先假定稳态功角 δ_0 已知且大于 46.5° ,然后根据式(14),求出对应的 δ'_{\min} ;第二步,判定瞬态功角 $\delta' < \delta'_{\min}$,由式(20)利用 δ' 求出调整功角 δ_{ad} 。

由于式(14)、(20)为非线性方程,所以须先预估出 δ'_{\min} 、 δ_{ad} 的近似值,利用牛顿迭代法^[4],求出 δ'_{\min} 、 δ_{ad} 的真值。

式(14)的功角方程:

$$f(\delta'_{\min}) = \pi - \delta_0 - \cot \delta_0 - \csc \delta_0 \cdot \cos \delta'_{\min} - \delta'_{\min} = 0 \quad (21)$$

式(20)的功角方程:

$$f(\delta_{ad}) = \pi - \delta_{ad} - \cot \delta_{ad} - \csc \delta_{ad} \cdot \cos \delta' - \delta' = 0 \quad (22)$$

方程 $f(\delta'_{\min})$ 的不动点方程为:

$$g(\delta'_{\min}) = \delta'_{\min} - \frac{\pi - \delta_0 - \cot \delta_0 - \csc \delta_0 \cdot \cos \delta'_{\min} - \delta'_{\min}}{\csc \delta_0 \cdot \sin \delta'_{\min} - 1} \quad (23)$$

方程 $f(\delta_{ad})$ 的不动点方程为:

$$g(\delta_{ad}) = \delta_{ad} -$$

$$\frac{\pi - \delta_{ad} - \cot\delta_{ad} - \csc\delta_{ad} \cdot \cos\delta' - \delta'}{\csc\delta_{ad} \cdot \cot\delta_{ad} \cdot \cos\delta' - \csc^2\delta_{ad} - 1} \quad (24)$$

本文以上的牛顿迭代计算过程借助 MATLAB

软件完成。由(21)、(23)式可得不同稳态功角 δ_0 对应的瞬态功角极限 δ'_{min} ，相关计算数据汇总如表 1 所示。

表 1 负扰动下功角静态稳定性计算数据汇总

稳态功角 δ_0 (°)	瞬态功角极限 δ'_{min} (°)	允许功角变化量 $\Delta\delta_{ad} = \delta_0 - \delta'_{min}$ (°)	稳态电磁功率 $P_0 = P_{e,max} \cdot \sin\delta_0$	瞬态电磁功率极限 $P'_{e,min} = P_{e,max} \cdot \sin\delta'_{min}$	允许电磁功率变化量 $\Delta P_{e,al} = P_0 - P'_{e,min}$
46.5	0	46.5	0.841 434 2	0.000 000 0	0.841 434 2
50	6.37	43.63	0.888 611 6	0.128 700 4	0.759 911 2
55	19.08	35.92	0.950 216 4	0.379 190 1	0.571 026 3
60	28.33	31.67	1.004 589 5	0.550 477 0	0.454 112 5
65	39.89	25.11	1.051 317 0	0.743 926 2	0.307 390 8
70	49.54	20.56	1.090 043 4	0.882 596 6	0.207 446 8
75	59.65	15.35	1.120 474 0	1.001 027 7	0.119 446 3
80	69.01	10.99	1.142 377 0	1.083 025 8	0.059 351 2
85	77.73	7.27	1.155 585 9	1.133 502 1	0.022 083 8
90	90	0	1.160 000 0	1.160 000 0	0.000 000 0

由表 1 数据可分别绘出功角关系曲线和功率关系曲线。功角关系曲线描述了 δ'_{min} 、 $\Delta\delta_{ad}$ 与 δ_0 三者之间的变化关系，如图 7 所示；功率关系曲线描述了 $P'_{e,min}$ 、 $\Delta P_{e,al}$ 与 P_0 三者之间的变化关系，如图 8 所示。

由图 7 可以看出，瞬态功角极限 δ'_{min} 随着稳态功角 δ_0 的增大而增大，而允许功角变化量 $\Delta\delta_{ad}$ 随着稳态功角 δ_0 的增大而减小。说明发电机稳态功角越大，系统的负扰动对稳定性的影响越明显。当稳态功

角接近 90° 时，系统很小的负扰动引起的功角变化都可能使系统失去稳定，从而进入异步运行状态。

同样，由图 8 可以看出，瞬态电磁功率极限 $P'_{e,min}$ 随着稳态电磁功率 P_0 的增大而增大，而允许电磁功率变化量 $\Delta P_{e,al}$ 随着稳态电磁功率 P_0 的增大而减小。说明发电机稳态电磁功率越大，系统的负扰动对稳定性的影响越明显，当稳态电磁功率接近电磁功率极限时，系统很小的负扰动引起的电磁功率变化都可能使系统失去稳定，从而进入异步运行状态。

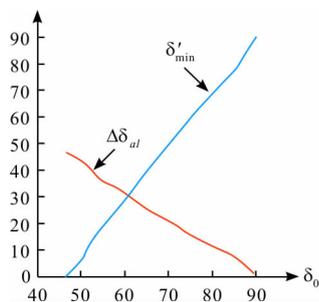


图 7 δ'_{min} 、 $\Delta\delta_{ad}$ 与 δ_0 关系曲线

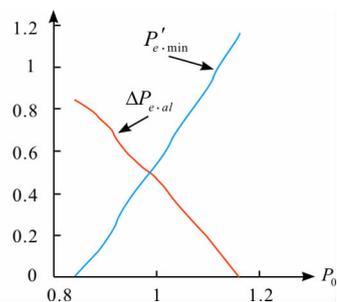


图 8 $P'_{e,min}$ 、 $\Delta P_{e,al}$ 与 P_0 关系曲线

我国 2001 年 7 月 1 日起实施的《电力系统安全稳定导则》中，正常运行方式下，系统的储备系数 K_P 应不小于 15% ~ 20%，其稳态功角 δ_0 应介于 56.4° 与 60.4° 之间。取发电机稳态功角 δ_0 为 60°，相关计算数据汇总如表 2 所示。

由表 2 数据可分别绘出 $\delta_0 = 60^\circ$ 时的调整功角关系曲线和调整功率关系曲线。调整功角关系曲线

描述了 δ_{ad} 、 $\Delta\delta_{ad}$ 与 δ' 三者之间的变化关系，如图 9 所示；调整功率关系曲线描述了 P_{ad} 、 $\Delta P_{m,ad}$ 与 P'_e 三者之间的变化关系，如图 10 所示。

由图 9 可以看出，调整功角 δ_{ad} 随着瞬态功角 δ' 的减小而减小，而功角调整量 $\Delta\delta_{ad}$ 随着瞬态功角 δ' 的减小而增大。说明瞬态功角越小，调整功角也越小，功角调整量就越大，系统的负扰动对稳定性的影

响越明显。

同样,由图10可以看出,调整机械功率 $P_{m\cdot ad}$ 随着瞬态电磁功率 P'_e 的减小而减小,而机械功率调整量

$\Delta P_{m\cdot ad}$ 随着瞬态电磁功率 P'_e 的减小而增大。说明瞬态电磁功率越小,调整机械功率就越小,机械功率调整量越大,系统的负扰动对稳定性的影响越明显。

表2 $\delta_0 = 60^\circ$ 时不同负扰动下调整功角计算数据汇总

$\delta_0 = 60^\circ$ $\delta'_{\min} = 28.33^\circ$ $P_0 = 1.004\ 589\ 5$						
瞬态功角 δ' (度)	调整功角 δ_{ad} (度)	功角调整量 $\Delta\delta_{ad} = \delta_0 - \delta_{ad}$ (度)	瞬态电磁功率 $P'_e = P_{e\cdot\max} \cdot \sin\delta'$	调整机械功率 $P_{m\cdot ad} = P_{e\cdot\max} \cdot \sin\delta_{ad}$	机械功率调整量 $\Delta P_{m\cdot ad} = P_0 - P_{m\cdot ad}$	
28	59.55	0.45	0.544 587 0	1.000 003 2	0.004 586 3	
25	58.11	1.89	0.490 237 2	0.984 914 1	0.019 675 4	
20	55.78	4.22	0.396 743 4	0.959 185 8	0.045 403 7	
15	53.42	6.58	0.300 230 1	0.931 509 6	0.073 079 9	
10	51.06	8.94	0.201 431 9	0.902 253 3	0.102 336 2	
5	48.76	11.24	0.101 100 7	0.872 267 7	0.132 321 8	
0	46.50	13.50	0.000 000 0	0.841 434 3	0.163 155 2	

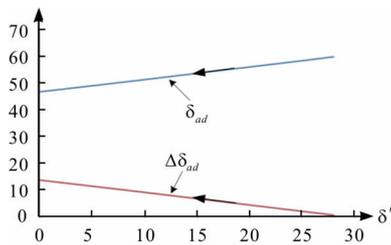


图9 δ_{ad} 、 $\Delta\delta_{ad}$ 与 δ' 关系曲线

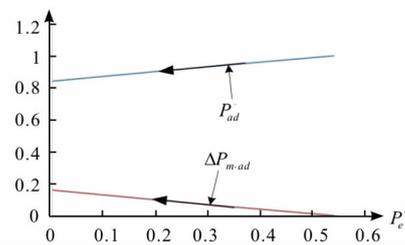


图10 P_{ad} 、 $\Delta P_{m\cdot ad}$ 与 P'_e 关系曲线

6 总结

本文通过对单机一无穷大系统功角静态稳定性分析,并借助能量函数方程,做了以下两个方面的工作:

(1)如何判别发电机在负扰动下是否稳定及其判别流程;

(2)当发电机在负扰动下出现不稳定状态时的实时调整策略及调整功角 δ_{ad} 的确定。

本文通篇理论分析和公式推导,简明清晰。由于未考虑发电机自身正阻尼因素,计算过程保守,因此适用于各种隐极式发电机。而凸极式发电机相比隐极式发电机又有较大的安全裕度,所以该分析结果同样适用于凸极式发电机。本文的计算过程便于

相关的技术人员掌握和应用,对发电机实际的运行也能起到一定程度的指导意义。

参考文献:

- [1] IEEE/CIGRE joint task force on stability terms and definitions. Definition and classification of power system stability[J]. IEEE Trans on Power Systems, 2004,19(2):1387-1401.
- [2] 何仰赞,温增银.电力系统分析(下册)(第三版)[M].武汉:华中科技大学出版社,2002.
- [3] 倪以信,陈寿孙,张宝霖.动态电力系统的理论和分析[M].北京:清华大学出版社,2002.
- [4] 韩旭里.数值分析[M].北京:高等教育出版社,2011.

温室番茄生长指标对不同沟灌方式和施氮量组合的响应

王雪梅¹, 韩红亮¹, 石小虎²

(1. 杨凌职业技术学院 水利工程分院, 陕西 杨凌, 712100;

2. 西北农林科技大学 旱区农业水土工程教育部重点实验室, 陕西 杨凌 712100)

摘要:为了寻找日光温室番茄在隔沟灌方式下优化的水氮耦合模式, 试验设置固定隔沟灌和交替隔沟灌两种灌水方式与推荐施氮量(N1)、2/3 推荐施氮量(N2)两个氮素水平的完全组合, 共 4 个处理, 研究了不同沟灌方式和施氮量组合对日光温室番茄生长指标的影响。结果表明: 不同处理, 随着生育期的推进番茄的株高、径粗、主要根根长和主要根根数均逐渐增加, 番茄叶片的叶绿素含量和根系活力均逐渐降低。交替隔沟灌更有利于番茄株高和径粗的生长。固定隔沟灌减小施氮量不利于番茄株高、径粗的增长和根系的发育。氮是影响番茄叶片叶绿素含量和主要根根数的主要原因。交替隔沟灌溉低肥处理 T4 可能具有较优化的耦合模式。

关键词:番茄; 日光温室; 隔沟灌溉; 生态指标; 生理指标

中图分类号: S641.2; S626

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0041-04

The Response to Combination of Different Furrow Irrigation Methods and Nitrogen of Growth Index of Greenhouse Tomato

WANG Xue-mei¹, HAN Hong-liang¹, SHI Xiao-hu²

(1. Branch College of Water Conservation Engineering, Yangling Vocational & Technical College,

Yangling, Shaanxi 712100, China; 2. Key Laboratory of Agricultural Soil and Water Engineering in

Arid and Semiarid Areas, Ministry of Education, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: In order to search for the optimal water-and-fertilization pattern of greenhouse tomato under furrow irrigation, a study was conducted on quality of greenhouse tomatoes under different furrow irrigation and nitrogen coupling of patterns. The experiment was conducted by four treats which combined by the two kinds of irrigation(fixed furrow irrigation (FFI) and alternative furrow irrigation (AFI)) and two levels of nitrogen(recommend nitrogen (N1), 2/3 recommend nitrogen (N2)). The results showed that; with different growth stages, the plant height, diameter, main root length and main root number of tomato increased gradually, but chlorophyll content and root activity of tomato decreased gradually. Alternate furrow irrigation was more conducive to the growth of high and diameter of tomato plant. Reduced the amount of nitrogen in fixed furrow irrigation were bad to tomato plant height, stem diameter and root. Nitrogen fertilizer was the main reason affecting chlorophyll content and main root number of tomato. The treat of low fertilizer under the alternative furrow irrigation may be has a kind of optimal water and nitrogen coupling model.

Key words: tomato; solar-greenhouse; furrow irrigation; ecological index; physiological index

0 引言

番茄是我国北方地区主要的蔬菜种类之一。近年来关于番茄的研究主要集中在滴灌条件下水肥耦合对番茄生态、生理指标及产量和品质影响的研究,

并提出了优化的水氮耦合模式^[1-2], 其中, 袁丽萍等^[3]指出滴灌番茄最佳的水氮组合为灌水量和施氮量分别为 $2\ 270.6\ m^3/hm^2$ 和 $373.7\ kg/hm^2$ 。目前, 在一些贫困地区由于滴灌经济费用较高, 生产技术难度较大, 沟灌仍然是主要的生产方式, 但是, 过

收稿日期: 2017-06-13

基金项目: 杨凌职业技术学院自然科学研究基金项目(A2016007)

作者简介: 王雪梅(1985-), 女, 内蒙古乌兰察布人, 硕士, 讲师, 主要从事水利工程专业和给排水工程专业的教学与研究工作。

量浇水、施肥(尤其是氮肥)的问题又普遍存在,不仅影响蔬菜品质、降低水肥利用效率,也会使淋洗的养分造成环境污染^[4-5]。本文结合国内外研究成果及当地的生产经验,以沟灌番茄的生长指标为研究对象,进而寻求较优化的水氮组合。

1 材料与与方法

1.1 试验区概况

试验区位于西北农林科技大学节水灌溉站日光温室。该站位于北纬 $34^{\circ}18'$,东经 $108^{\circ}40'$,海拔521 m。多年平均气温 12.5°C ,年均降水量632 mm,年均蒸发量1500 mm。土壤质地为中壤土,1 m土层内的田间持水量(质量含水率)和干容重分别为24%和 1.3 g/cm^3 ,土壤肥力中等均一。

1.2 试验设计

供试番茄为金鹏十号。种植采用宽窄行大小梯形沟密植插花栽培法(2000株/亩),宽行行距60 cm,窄行行距30 cm,株距50 cm,沟深15 cm。整个生育期可划分为苗期(8月22~9月22日)、开花坐果期(9月23~10月7日)、果实膨大期(10月8日~12月19日)、果实成熟采摘期(12月20日~1月7日)4个生育期。

定值前将全部有机肥(30 t/hm^2)和磷肥(225 kg/hm^2)作为基肥一次性施入,定植后钾肥(240 kg/hm^2)随氮肥一起追入到固定的小沟内。试验取计划湿润层深度0.6 m,灌水定额20 mm(推荐丰水灌水定额),每次灌水以对照组为准,后期根据实际生长情况15~20 d灌水一次。

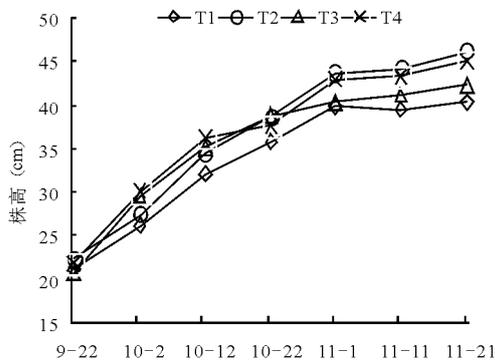


图1 不同处理番茄株高的累积生长变化

由图1可知:9月22日~10月12日,各处理番茄株高生长速度最大,因为此阶段番茄主要以营养生长为主;T3和T4明显高于T1和T2,说明在施肥后,交替隔沟灌更有利于番茄的生长发育。10月

试验设置固定(FFI)和交替(AFI)两种隔沟灌方式,每种灌水方式设置推荐施氮量N1(尿素: 360 kg/hm^2)和 $2/3$ 推荐施氮量N2(尿素: 240 kg/hm^2)两水平(分别在第一和第二穗果实膨大期各追施50%),共4个处理,每个处理三行为三个重复。具体试验方案设计见表1。

表1 试验方案设计

处理	T1(CK)	T2	T3	T4
灌水方式	FFI	FFI	AFI	AFI
追氮水平	N2	N1	N1	N2
耦合方式	FFI(N2)	FFI(N1)	AFI(N1)	AFI(N2)

1.3 观测项目与方法

生态指标的测试:(1)株高、茎粗:每10天测定一次。(2)干物质:在第二、三、四三个生育期始末拉秧,取样后分别测定番茄植株的根长、根数。

生态指标的测试:(1)叶绿素:6%的无水乙醇浸提法。(2)根系活力:C还原法。

2 结果与分析

2.1 不同沟灌方式和施氮量组合对番茄株高和茎粗的影响

图1和图2分别反映了不同处理番茄株高和径粗随时间的变化。随着番茄的生长,不同处理番茄的株高和径粗均在增加。9月22日番茄开始进入开花坐果期,各处理之间无明显差异,之后差异明显增大,这是因为在此之前所有处理水肥管理一致。

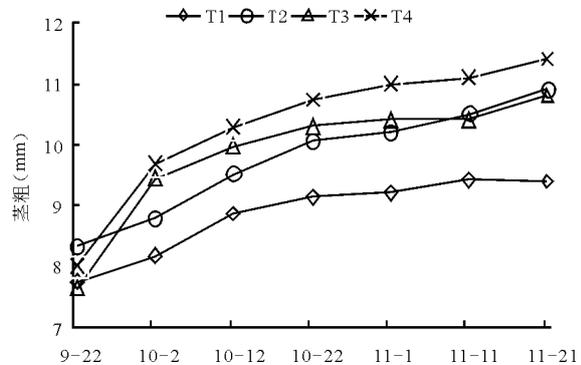


图2 不同处理番茄茎粗的累积生长变化

12日~11月1日,各处理株高生长开始逐渐变缓后又增大,但总的生长速度小于前阶段;T2、T3和T4之间生长差异虽变小但明显长势优于T1,这说明在固定隔沟灌模式下,氮肥较少不足以满足番茄生长

发育的需求,交替隔沟灌低肥处理 T4 虽生长速率有所下降但依然处于适宜生长的水肥管理范畴。11 月 1 日—11 月 21 日,此间段番茄生长较慢,并在 11 月 21 日达到了最高值 46.2 cm(本实验仅控制两穗果),T2 和 T4 明显高于其它两个处理,这说明 T2 和 T4 可能具有较优化的水肥管理模式。

由图 2 可知:9 月 22 日~10 月 22 日,T3 和 T4 明显粗于 T1 和 T2,这表明交替隔沟灌更有利于番茄的生长发育。10 月 22 日~11 月 21 日,T2 和 T3 生长较相近,但明显高于 T1 低于 T4,这再次说明了固定隔沟灌低肥处理因氮肥较少抑制了番茄的营养生长,其它处理可能具有较为合理的水肥管理,同时,也表明了降低施氮量,交替隔沟灌更有利于番茄的营养生长。

2.2 不同沟灌方式和施氮量组合对番茄叶片叶绿素含量的影响

图 3 反映了不同处理番茄叶片叶绿素含量随时间的变化。由图可知,随着时间的推移不同处理番茄叶片的叶绿素含量呈逐渐下降趋势,不同灌溉方式间叶绿素含量的变化无明显差异,不同施氮量间呈相反趋势,且高氮和低氮处理间分别较相似,这说明灌溉方式对叶绿素含量的影响较小,氮是影响番茄叶片叶绿素含量的主要因素。

10 月 3 日~10 月 28 日,叶绿素含量最高且随着时间的推移逐渐降低但幅度很小,同时番茄的株高径粗均生长较快,说明此阶段营养生长旺盛叶片较新鲜。10 月 28 日~12 月 19 日,高肥处理叶绿素

含量均随着时间的推移先快速减少后逐渐变缓;而低肥处理叶绿素含量随着时间的推移直线下降。12 月 19 日~1 月 7 日,不同处理均减小但低氮处理较高氮处理减小的程度稍缓。这再次说明,氮肥施影响番茄叶片叶绿素含量的主要因素。

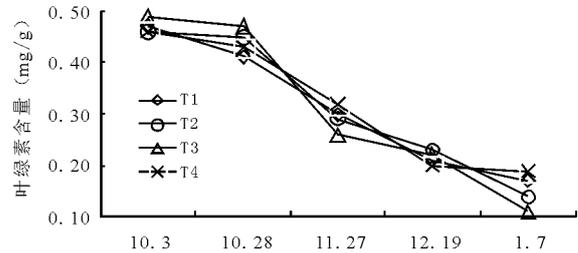


图 3 不同处理番茄叶片叶绿素含量的变化长

2.3 不同沟灌方式和施氮量组合对温室番茄根的生长和根系活力的影响

根的生长发育状况直接影响到作物地上部分的生长以及产量。而水和肥又是影响根生长发育的重要因素。因此探讨不同水氮耦合对番茄根系生长发育的影响为揭示壮根和健株提供一定的理论依据^[6]。

表 2 反映了番茄在一穗和二穗果实膨大期以及果实成熟期番茄根的发育随时间的变化。由表可知,随着生育期的推进不同处理间的主要根根长、主要根根数均逐渐增加。不同处理间番茄的主要根根长没有显著的差异性,这和陈新民等的结论相似,沟灌方式下在不同生育期最长根不显著^[7]。主要根根数在高肥处理明显多于低肥处理组,说明氮肥影响番茄主要根系主要因数,适当的提高氮肥可有利于番茄根系的生长发育。

表 2 不同处理根的生长发育变化表

主根长(cm)			主要长根数(个)		
10月28日	11月27日	1月7日	10月28日	11月27日	1月7日
29.60	31.00	31.57	3	6	8
28.65	29.90	32.97	8	9	14
29.80	30.88	31.20	8	10	11
30.48	30.23	30.90	5	6	9

图 4 反映了不同处理番茄根系活力随时间的变化。由图表明,随着番茄生育期的推进,番茄根系活力均不同程度的呈逐渐下降趋势,说明水肥均影响着番茄根系 TTC 还原程度。固定隔沟灌低肥处理 T1 明显小于其它处理,因此在固定隔沟灌方式下降低施氮量不利于番茄根系的生长发育,从而可能对番茄的产量造成一定的影响(T1 产量最少)。

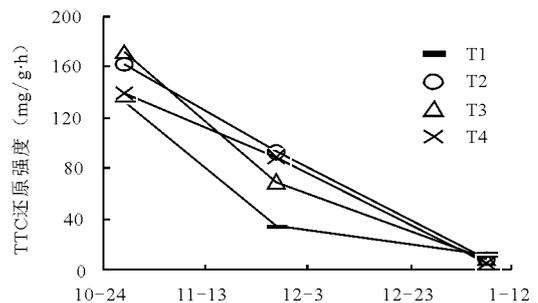


图 4 不同处理番茄期根系活力的变化

3 结论与讨论

(1)不同处理,随着生育期的推进番茄的株高和径粗均增加,刚进入开花坐果期,番茄的株高和径粗增长速度最大,之后较缓慢,交替隔沟灌更有利于番茄株高和径粗的生长,固定隔沟灌降低施氮量不利于番茄株高和径粗的生长。

(2)不同处理,随着生育期的推进番茄叶片的叶绿素含量逐渐降低,氮肥是影响番茄叶片叶绿素含量的主要因素,氮肥过高不利于番茄后期叶绿素的合成。

(3)不同处理,随着生育期的推进番茄根的主要根根长和主要根根数逐渐增加,根系活力逐渐降低,氮是影响番茄主要根系的主要因素,适当的提高氮肥可有利于番茄根系的生长发育。固定隔沟灌减少施氮量可降低番茄的根系活力。

本试验由于天气原因导致挂果较少、果实较小(平均单果重 T1:81.64 g;T2:86.89 g;T3:86.05 g;T4:89.18 g)、产量较低(T1:196.26kg/亩;T2:246.13kg/亩;T3:250.72kg/亩;T4:261.16kg/亩),在这种试验条件下,以节肥为目标 T4(灌水定额:20 mm,灌溉方式:交替隔沟灌;施氮量:240 kg/hm²)可能具有较优化的水氮组合,但并不能就此确定当地的最佳的生产模式,因此还需要需要结合番

茄生长发育与产量及品质的相互关系进行深入研究,以便提出当地温室番茄在隔沟灌方式下最优化的水氮耦合模式。

参考文献:

- [1] 张学军,赵营,陈晓群,等. 氮肥施用量对设施番茄氮素利用及土壤 NO₃⁻-N 累积的影响[J]. 生态学报, 2007,27(9):3761-3768.
- [2] 虞娜,张玉龙,张玉玲,等. 灌溉和施肥对温室番茄产量和品质影响效应的研究[J]. 中国土壤与肥料, 2009, (4):31-35.
- [3] 袁丽萍,米国全,赵灵芝,等. 水氮耦合供应对日光温室番茄产量和品质的影响[J]. 中国土壤与肥料, 2008, (2):69-73.
- [4] Sorensen J N. Nitrogen effects on vegetable crop production and chemical composition. Acta Horticulturae, 1999,50(6): 41-49.
- [5] 隋娟,王建东,龚时宏,张彦群. 2015. 滴灌水肥耦合对农田水氮利用的影响[J]. 灌溉排水学报,34(12):38-41.
- [6] 王雪梅. 隔沟灌溉温室番茄优化水氮耦合模式研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2013.
- [7] 陈新民,蔡焕杰,单志杰,等. 无压底下灌溉对番茄根系分布特征的调控效应[J]. 农业工程学,2009,25(3): 10-14.

(上接第34页)

4 结论

该调功器基于 ATmega8 单片机的设计,通过在线检测,输入 4~20 mA 电流信号或 0~10 V 电压信号,在功率调节控制端可以输出相应的电压调节信号,可以有效的实现了电炉加热的稳定性和精确性,精度达到 0.5 V。由于电炉加热时有少量的谐波分量的产生和时延,故在后期的工作中还需要在滤波算法和时效上有待进一步的改进,以达到更加精确和实时性。

参考文献:

- [1] 王欣怡. 采用 LM324 设计的晶闸管移相触发电路[J]. 电子报,2015,(9).

- [2] 晁阳,张争刚,熊刚. 基于单片机的温度控制系统的设计[J]. 杨凌职业技术学院学报,2011,(1).
- [3] 杨欢. 移相触发在拉丝机温控系统与过流保护中的应用研究[J]. 轻工科技,2015,(5).
- [4] 魏翔宇,师五喜. 滤波装置中晶闸管移相触发电路的设计[J]. 仪器仪表用户,2014,(6):18.
- [5] 陈增禄,赵乾坤,史强强,孟新新,颜廷欣. 一种电网电压过零点精确锁相方法的研究[J]. 电力系统保护与控制. 2014,(8).
- [6] 张成,由永峰. 单片机在高压锅炉控制电路改型中的应用[J]. 杨凌职业技术学院学报,2016,(3).
- [7] 董永志,董云丽,翟建楠,刘建华. 一种晶闸管移相触发电路[J]. 中国新技术新产品,2009,(10).
- [8] 姜颖韬. 基于 AVR 单片机的直流电机控制系统设计[J]. 杨凌职业技术学院学报,2013,(4).

高职电子商务专业“训、赛、创、服” 实践教学模式构建探索

张宗民, 张永良, 杨宏祥, 郑伟, 张学琴

(杨凌职业技术学院 经济与贸易学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:“高职教育人才培养模式改革的重点是教学过程的实践性、开放性和职业性”。而创新教学模式又是培养高素质技术技能型人才的关键。基于此,针对高职教育电子商务专业实践教学存在的突出问题,创建了电子商务专业“训、赛、创、服”四位一体化的实践教学模式,撬动教学改革与产教合作触发器,以期提高电子商务人才培养质量。

关键词:高职教育; 电子商务专业; 训赛创服; 实践教学模式

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0045-03

Exploration on the Construction of Practical Teaching Model of “Training, Competition, Innovation and Serving” of Higher Vocational College E-commerce Specialty

ZHANG Zong-min, ZHANG Yong-liang, YANG Hong-xiang, ZHENG Wei, ZHANG Xue-qin

(Branch School of Economy and Trade, Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: The reform focus of talent cultivation model is on the practical, opening and professional teaching process, and innovative teaching model is the key to the cultivation of high-qualified talents. Based on this, this paper analyzes existing problems in practical teaching of electronic commerce specialty of higher education, establishes the practical teaching model of "training, competition, innovation and serving", which stimulates the cooperation of teaching and production, hoping to enhance the talent quality.

Key words: higher vocational education; electronic commerce specialty; training, competition, innovation and serving; practical teaching model

1 “训、赛、创、服”实践教学模式构建 依据

1.1 建构主义学习理论依据

20世纪末形成的内因主导的学习理论,主张教师担当教练角色,通过个人学习体验的学习策略和社会实践教学论,采取目标导向多样方法、自我反思、自我优化教学法,实现个性化解决问题的学习目标。

1.2 高等职业教育政策依据

基于《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》,落实“就业有实力、双创有能力、发展有潜力”的应用型人才培养目标,强化教学实践性在于人的全面发展观、实现知行合一观、满足以市场需要为导向的高职教育质量观。

1.3 国际职业教育先进理念

借鉴德国“现代学徒双元制”模式的以市场为导向的企业本位校企合作、美国CBE模式的多元办学主体及立体立交的管理体制、英国工读交替合作教

收稿日期:2017-10-16

基金项目:陕西省高等学校创新创业教育改革试点学院(系)项目(2016GX45);中国商业经济学会职业教育专项研究课题《基于创业教育的高职电子商务专业实践教学基地建设模式研究与实践》项目(ZSH2017-ZJ12)

作者简介:张宗民(1963-),男,陕西周至人,教授,高级会计师,工商管理硕士,主要从事高校教育教学管理和高等职业教育研究。

育及三明治式教学、澳大利亚“新学徒制”模式的学习培训包以及日本“产学合作”模式的政府主导、企业主体,吸纳国际职业教育先进理念和成功经验。

2 “训、赛、创、服”实践教学模式解决问题

2.1 解决实践教学模式陈旧、途径单一问题

创建的“训、赛、创、服”四位一体实践教学模式,融多种方式于一体,扩大和丰富职业能力训练的形式和途径,进而解决电子商务专业过去实践教学主要采用模拟操作的仿真训练的模式陈旧、途径单一问题,解决产教融合、协同育人缺乏有效载体和途径以及专业服务产业能力不强问题。“以训为主”,按照“三阶段递进式”实践能力培养体系的设计进行多轮次训练;“以赛带训”,通过各类项目的校、省、国三级赛事,强化技能训练;“训创结合”,将电子商务项目作为创新创业活动内容,使创新创业实践活动与职业能力训练项相结合;“以服强训”,通过承接社会服务项目,在对外服务中提升职业能力。

2.2 解决实践能力培养与职场要求脱节问题

全面贯彻产教融合、协同育人的职教理念,通过构建“校、政、企、行、社”多方合作的育人平台,建立校内外三类基地,为真实项目的实施提供资源和载体。对接电子商务产业、行业、企业和社会需求,聚集、整合、筛选企业(社会)业务项目,为实践训练的真实项目提供来源和途径,使训练项目具有真实感和挑战性,同时体现产业发展的新形势、新技术和新要求。在真实项目筛选分类基础上,对应电子商务专业学生各阶段培养的能力要求,导入实践教学。通过企业(社会)真实项目驱动的项目化实践教学,解决实践能力培养与职场要求脱节的问题。

2.3 解决创新创业能力培养与实践教学融入度低问题

按照“意识培养—能力训练—应用实战”的培养思路,将创新创业教育融入职业能力培养全过程,构建形成“职业基础能力—岗位单项能力—综合应用能力”为层次的“三阶段递进式”职业能力培养与课程体系。实施“训、赛、创、服”四位一体实践教学,通过创新创业课程教学、创新创业专题培训、真实企业项目实训、创新创业大赛、创业联盟活动、社会服务和学生创办公司运营等活动,寓“创”于“训”“赛”“服”中,将创新创业能力培养融入教学全过程,解决了创新创业能力培养难以深度融入实践教学全过程的问题。

3 “训、赛、创、服”实践教学模式基本架构

3.1 构建了“三阶段递进式”的职业能力培养与课程体系

以职业能力、创新创业能力培养为主线,建立了“职业基础能力—岗位单项能力—综合应用能力”为层次的“三阶段递进式”职业能力培养与课程体系。进阶项目为主线,一体化课程环绕,基本素养知识支撑,创业能力同步提升。

3.2 搭建了多方参与的产教融合、协同育人合作交流平台

以“校、政、行、企、社会(农户)”密切合作为基础,搭建平台,建立了校内实训地、校外实践基地和社会服务基地等三类基地,形成了“多方合作整合资源、实践教学强化能力、平台搭建互利共赢、师资共享协同发展”的合作特色。

3.3 建立了企业真实项目驱动的项目化实践教学运行体系

以“校、政、行、企、社会(农户)”多方合作平台与基地为依托,对接电子商务产业链众多行业、企业和社会需求,筛选真实项目,对应电子商务专业学生各阶段培养的能力要求,导入专业认知实训、单项技能实训、综合实训中,按项目小组完成项目任务,通过“单一业务项目—综合业务项目—创新性项目”的递进安排,完成在项目驱动中“学习—训练—提升—创新”的能力培养过程,实现专业与产业、教学过程与生产过程的有效对接,系统培养电子商务学生职业能力。

3.4 创建了“训、赛、创、服”四位一体的实践教学模式

按照“实训练兵、赛事强能、创新创业精技、社会服务提效”总体思路,创建了基于“能力三段递进、合作五方参与、基地平台搭建、真实项目驱动”的“训、赛、创、服”四位一体的实践教学模式。“训”是指按照“三阶段递进式”实践能力培养体系,采用真实项目训练电子商务职业能力,全程强化职业素养的养成;“赛”是指借助职业技能大赛和创新创业大赛,促进电子商务职业能力培养;“创”是指依托创新创业项目和创新创业实践提升电子商务职业能力和创新创业能力;“服”是指通过为政府、行业、企业、社会(农户)服务,培养学生电子商务职业能力和创新创业能力,促进区域经济发展,进一步提升专业服务产业能力,是专业能力培养途径与方式的延伸和突破。

以“训为基础、赛为助力、创为提升、服为延伸”,实施“训、赛、创、服”四位一体实践教学活

动。该模式聚焦职业能力和创新创业能力培养,从实现途径和方式入手,实现以训促学、以赛带训、以创助赛、以服促增,训、赛、创、服相互融合并进,使职业技能训练、技能竞赛、创新创业、社会服务融于实践教学的全过程,全力打造素质高、适应性强的

4 “训、赛、创、服”实践教学模式创新应用

4.1 “训、赛、创、服”四位一体实践教学模式理论创新

在理论上,进一步深化和丰富了高职电商专业实践教学的内容和形式。“训、赛、创、服”四位一体实践教学模式,是对高职教育“教、学、做”一体化教学理念的深化和延伸,丰富了“做”的内涵和形式,提升了实践教学的目标和层次,形成了系统化的模式和体系。主要体现在:一是构建了以职业能力培养、创新创业能力培养的

4.2 “训、赛、创、服”四位一体实践教学模式实践创新

二元能力培养体系;二是明确了两种能力培养的方式和手段,即训、赛、创、服;三是实现了能力培养在电子商务专业与产业、教学过程与实践过程的有效对接,真正达到了产教融合;四是实现了职业意识、职业素养、职业道德教育全程渗透“训、赛、创、服”四位一体实践教学。

在实践中,将创新创业活动、社会服务项目与专业实践能力的培养活动深度融合。“训、赛、创、服”四位一体实践教学模式,不是将双创培养能力单独开展进行,而是将“创”与“训、赛、服”做到有机融合。同时,在实践教学的载体和内容上,结合服务“三农”

将社会服务项目纳入实践教学的范畴,建立了“做、学”结合的有效机制,强化了高职院校社会服务的功能。服务项目来源于政府、行业、企业和个体(农户)生产实践中的实际需求,既服务于社会需求,又是“训、赛、创”的运营项目依托,从而大大丰富了“训、赛、创、服”四位一体实践教学的载体和内容。

4.3 “训、赛、创、服”四位一体实践教学模式应用成效

在应用中,取得了推广示范显著效果。人才培养质量提升显著,学生就业竞争力强;创新创业教育成果丰硕,以创业带就业效果明显;师生服务社会能力大增,电商助农效益显著;实践教学团队能力增强,专家双师团队建成;专业影响力省内外提升,示范带动作用显现。

实践教学模式探索是一个长期过程,不可能一蹴而就,探索具有普遍指导意义的实践教学最优化范式,任重道远。只有不懈追求,创建的适用程度高、创新含量多、教学绩效好的优化模式,才能行之久远,用之优效。

参考文献:

- [1] 刘安明. 浅谈电子商务专业实践教学模式创新[J]. 电子商务, 2009, (9): 91-92.
- [2] 何雄明. “工学结合、校企合作”模式下工商管理类专业实践教学体系的构建[J]. 教育与职业, 2011, (26): 155-156.
- [3] 王鑫, 王华新. CDID 重塑电子商务专业教学[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2012, (10): 63-66.
- [4] 林雯. 校企合作模式下高职电子商务专业实践教学体系的构建[J]. 广西教育, 2013, (43): 176-177.
- [5] 张宗民. 高职财务会计课程“教、学、训、创”一体化教学模式探索[J]. 陕西教育, 2016, (9): 31-32.

声 明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

虚拟仿真实训课程对营销专业学生 职业能力提升的效果研究

李晓娜, 邓文博

(河源职业技术学院 工商管理学院, 广东 河源 517000)

摘要:虚拟仿真实训课程是高等学校的经管类综合实训课程,由学生担任企业和政府等机构的工作人员,在网络虚拟操作平台上模拟企业运营,结合线下各仿真组织的实践运营,培养学生的企业运营和实践能力。本文是从市场营销专业学生参与该课程的角度,去研究该课程对市场营销专业学生的职业能力提升效果。

关键词:虚拟仿真实训课程; 市场营销; 职业能力

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0048-04

Research on the Effect of Virtual Simulation Training Course on the Promotion of Professional Ability of Marketing Majors

LI Xiao-na, DENG Wen-bo

(School of Business Administration, Heyuan Polytechnic, Heyuan, Guangdong 517000, China)

Abstract: The virtual simulation training course is a comprehensive training course for colleges and universities, which is composed of the staff of the enterprise and the government. It simulates the operation of the enterprise on the virtual operation platform of the network, combines the practice of the simulation organization under the line, to train students' enterprise operations and practical ability. This article is from the point of marketing students participated in the course, to study the effect of the course on enhancing students' professional ability.

Key words: virtual simulation training course; marketing; professional ability

1 市场营销专业学生在虚拟仿真实训中 担任的主要工作岗位及其工作任务

虚拟仿真实训课程是在校内实训室构建一套仿真的商业社会经济环境和市场环境,主要划分为工业区、商贸区、现代服务业区和行政服务区四类区域,每个区域内包含若干个单位,每个单位内部划分为多个部门和岗位,由学生担任各个岗位模拟运作,学生利用其专业知识和经验进行决策和行动,从而培养其综合运营和实践能力。

工业区由多家制造企业组成,制造企业是本实训课程的核心单位,商业模式为订单生产和加工。制造企业由各个专业的学生混合组成,每一家大约有10~17人。商贸区、现代服务业和行政服务区统称为

外部组织,外部组织主要是为了配合制造企业顺利完整地开展生产经营而设置的。外部组织在仿真实训课程中的岗位设置较为简单,只是抽取了一部分与制造企业相关的直接业务。市场营销专业学生在制造企业和外部组织担任的岗位主要为销售主管和业务经理等,详细的岗位分配和任务描述如表1。

2 市场营销专业学生在虚拟仿真实训 中训练的主要职业能力

通过在各个组织中担任营销类岗位,不同程度地训练和强化了市场营销专业学生的各项专业能力和职业能力,主要有:企业管理和协调能力、销售管理能力、市场开拓能力、销售和谈判能力和依法合规生产经营的能力。

收稿日期: 2017-06-02

基金项目: 广东省创新强校工程校级教改课题(CXQXJG201708); 中国职业技术教育学会教学改革与教材建设课题(1710328); 广东省教育教学成果奖培育项目(粤高教函[2015]72-1096); 广东省经管类公共实训中心建设项目(粤财教[2016]66号); 广东省高等职业技术教育研究会课题(GDGZ14Y147)

作者简介: 李晓娜(1984-),女,河北栾城人,市场营销讲师,主要从事企业管理类教学及科研工作。

2.1 企业管理和协调能力

传统营销技能综合实训是在虚拟营销训练平台上进行市场调查、客户开发和营销实战的,以个人而非一个团队运营,个人即代表一家企业,并没有部门和职位划分,可以说每位同学都是身兼数职,包括总

经理、市场调研员、市场主管和销售主管等,当各个职位集中于一人时,就不存在如何协调好各部门、各工作人员的问题,同学们靠自己的决策变动和运营进展,自由地在各职位间转换,因此传统实训课程缺乏管理和协调企业能力的训练。

表1 市场营销专业学生在虚拟仿真实训中担任的主要工作岗位及其工作任务

工作岗位	所属区域	所属单位	主要工作任务
总经理			<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定组织目标,制定实现目标的战略并监督执行。 2. 制定年度工作计划,并检查计划执行情况。 3. 负责企业日常生产经营管理工作,协调各部门的任务衔接和配合。
市场部经理	工业区	制造企业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责产品的销售管理,将年度销售计划分解到季度工作计划和月工作计划。 2. 负责市场开拓和管理工作。 3. 销售成绩的统计与分析。
市场主管			<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集市场的宏观环境信息、竞争对手及其产品的信息。 2. 负责市场分析,制定市场拓展方案并实施。
销售主管			<ol style="list-style-type: none"> 1. 发展新客户、维系老客户,保持与客户的联系。 2. 执行销售计划,完成销售目标。 3. 定期向部门领导提交工作计划和总结。
业务经理		物流公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定销售策略,联络客户,实现销售目标。 2. 在权限内对物流价格进行调整。
总经理		客户公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 审核采购合同,完成对账和付款等工作。 2. 协调内外部公共关系,负责与工商局、税务局等行政服务部门的沟通,确保公司正常运营。
业务经理	商贸区		<ol style="list-style-type: none"> 1. 开拓和维系客户,与各等级客户保持紧密联系。 2. 关注客户动向,发现并满足客户新需求。
总经理		供应商(原材料和设备供应商)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责原材料和设备的生产与供应,安排原材料和设备的供给量。 2. 协调内外部公共关系,负责与工商局、税务局等行政服务部门的沟通,确保公司正常运营。
业务经理			<ol style="list-style-type: none"> 1. 开拓和维系客户,与各等级客户保持紧密联系。 2. 关注客户动向,发现并满足客户新需求。
业务经理		租赁公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定销售策略,联络客户,实现销售目标。 2. 在权限内对物流价格进行调整。
市场科员		工商局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 监督市场各级组织的生产经营活动是否合规。 2. 协助上级部门改善市场环境和消除市场上的冲突和争端。
消费者代表	行政服务区		负责政府政策、发展改革规划和市场规模管理。
会展科员		政府综合局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责订货会的举办和管理。 2. 负责政府其他大型会展招商等会务管理。

而虚拟仿真实训中的每个团队是由多个不同专业的同学组成的,每个同学都有自己所属的部门和职位,在总经理的管理下相互配合完成经营目标。因此,各个部门和岗位的同学为了保证企业运行顺畅,需在总经理的领导下,做好各部门的协调工作。同时,各部门内部包含部门经理和主管,部门经理要在管理好自己部门各主管的前提下,与其他各部门加强协调。而各主管也要管理好己方部门负责的人、财、

物,以便妥善使用和处理,使企业的有限资源发挥最大价值。可以说,虚拟仿真实训可以通过让同学们与相关单位联系从而体验到真正的企业环境和工作方式,同时也提升了同学们的管理和协调能力。

2.2 销售管理能力

制造企业的销售管理过程大致如下:(1)制定销售计划及相应的销售策略;(2)建立销售组织并对销售人员进行培训;(3)制定销售人员的个人销售指

标,将销售计划转化为销售业绩;(4)对销售计划的成效及销售人员的工作表现进行评估。在虚拟仿真实训中,总经理组织生产经理、营销经理和财务经理,进行产能核算、分析企业经营环境、确定市场需求和供应量,由营销经理制定年度和季度销售计划,委派人员参与政府综合局和工商局组织的年度订货会,与客户公司签订订单,并且在订货会结束后也可根据销售计划自由联络各客户公司进行销售,销售人员通过参与订货会和会外联络客户公司实现销售业绩。并且在每季度末和年度末撰写销售总结报告,对营销部门的工作进行经验分享和反思。

不难看出,在虚拟仿真实训中,营销部门不但实现了销售计划,而且整个销售过程从计划、销售和总结各方面同学们都得到了真实的实践,而营销部门的岗位绝大多数是由市场营销专业的同学担任的,因此大大提升了营销专业同学的销售管理能力。

2.3 市场开拓能力

虚拟仿真实训中,有三类市场:本地市场、国内市场和国际市场,本地市场已开发完成,国内市场和国际市场待开发,国内市场和国际市场开发各需要2个月的时间,需投入数万元的资金,只有国内市场和国际市场开发完成后才可以将产品销售到这两个市场中的客户公司中。通过这一市场开发流程,使同学们意识到,只有投入时间、资金和精力才能成功开发到某个市场,而在市场开发过程中,可能会遭遇种种难题,这些难题如何解决,需要花费多少时间和资金,都是市场部门的同学需要考虑的,通过这个市场开发任务的实施,同学们的市场开发能力无疑将得到进一步提升。

2.4 沟通和谈判能力

在虚拟仿真实训中,制造企业、客户公司、供应商和物流公司等涉及交易的单位都离不开沟通和谈判,例如:

(1)制造企业和客户公司:制造企业营销部门参与年度和季度订货会、讨论产品的销售价格和数量、决定交货日期和方式等。

(2)制造企业和供应商:讨论原材料的销售价格和数量、决定交货日期和方式等。

(3)制造企业和物流公司:讨论物流公司为制造企业运输设备和原材料的价格和数量、决定报销购买方式等。

在传统营销技能综合实训中,所有的操作和决定都是在一个软件平台上运营,价格和数量都是既定的,没有谈判的需要也没有谈判的空间,而在仿真

实训中,由于参与各方都是由同学组成的现实组织部门,因此有很大的谈判空间让同学们发挥,在为期3周的课程中,通过多次谈判实践,同学们的谈判能力得到了极大的提升。

2.5 依法合规生产经营的能力

在虚拟仿真实训中,各部门的多个工作任务都制定了相应的规则和违规处罚条例,这样便加入了政府或者规则的影响力,在现实中,国家政府部门、省市各级政府部门和各个专业协会商会等都有相关的约束法律和法规,因此虚拟仿真实训对大家的法规意识有了很大的提升,而在传统营销技能实训中是不涉及法律法规约束的,同学们在自由无干预的情况下运营,与现实市场环境是有差距的。虚拟仿真实训系统中的如下规则,例如:“擅自进入没有开发或没有开发成功的市场销售产品,裁定其合同无效,并处以50万元罚金”、“严禁买方联合、卖方联合或买卖双方联合干扰市场正常运行秩序和公平竞争活动,如恶意联合压低市场价格、人为造成供货紧张等”“严禁客户公司之间转卖产品”等都可以加强同学们在商业运营中的法规意识。

3 市场营销专业学生在虚拟仿真实训中职业能力的训练成效

为了检验虚拟仿真实训对学生职业能力的提升效果,教研组选取了参与虚拟仿真实训的14级市场营销学生进行了问卷调查,通过比较学生们参与虚拟仿真实训课程之前和之后对学生职业能力的提升程度来检验市场营销学生在虚拟仿真实训中的训练成效。调查方法如下:

3.1 调研目的

比较传统营销技能综合实训和虚拟仿真实训对学生的训练成效。

3.2 调研对象

河源职业技术学院2014级市场营销专业学生130人。

3.3 调研时间

2015年~2016年

3.4 调研方式

不记名问卷调查,调查问卷主要包括企业管理和协调、销售管理、市场开拓、销售和谈判、开发客户、协调公共关系和依法合规生产经营等职业能力的收获情况。

3.5 调研结果

3.5.1 参加虚拟仿真实训前调查 本次调查应收

问卷130份,实收118份,问卷收回率90.77%,均为有效问卷。具体调查结果见表2。

调查对象:河源职业技术学院2014级市场营销专业学生,118份有效问卷。

3.5.2 参加虚拟仿真实训后调查 本次调查应收问卷130份,实收123份,问卷收回率94.62%,均

为有效问卷。从调查结果可以看出虚拟仿真实训在企业管理和协调、销售管理、市场开拓、销售和谈判、开发客户、协调公共关系和依法合规生产经营等职业能力的收获相对传统营销技能综合实训成效较大。具体调查结果见表3。

表2 传统课程教学职业能力收获情况

职业能力	收获很大		收获较大		收获一般	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
企业管理和协调能力	5	5.1	32	35.71	61	62.24
销售管理能力	8	8.16	53	54.08	37	37.76
市场开拓能力	48	48.98	35	35.71	15	15.31
沟通和谈判能力	6	6.12	35	35.71	57	58.16
开发客户能力	23	23.47	37	37.76	38	38.76
协调公共关系能力	7	7.14	23	23.47	68	69.39
依法合规生产经营能力	2	2.04	16	16.33	80	81.63

表3 参与虚拟仿真实训后职业能力收获情况

职业能力	收获很大		收获较大		收获一般	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
企业管理和协调能力	68	65.38	26	25.00	10	9.62
销售管理能力	78	75.00	18	18.37	8	7.69
市场开拓能力	75	72.12	23	22.12	6	5.77
沟通和谈判能力	85	81.73	17	16.35	2	1.92
开发客户能力	62	59.62	37	35.58	5	4.80
协调公共关系能力	60	57.69	34	32.70	10	9.62
依法合规生产经营能力	62	59.62	37	35.58	5	4.81

调查对象:河源职业技术学院2014级市场营销专业学生,123份有效问卷。

选取实训前后调查中收获很大的比例对虚拟仿真实训前后效果的对比,得到如图1所示的结果。

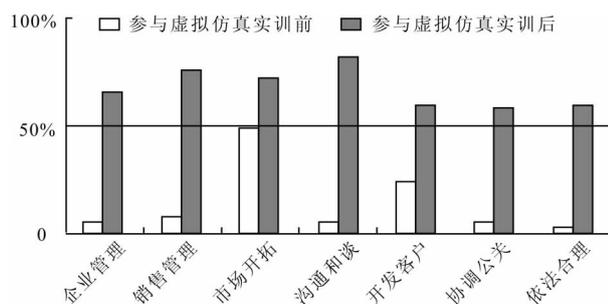


图1 14级市场营销学生实训前后效果对照

从调查结果可看出,经过虚拟仿真综合实训课程的学习后,同学们的企业管理和协调能力、销售管理能力、市场开拓能力、沟通和谈判能力、开发客户

能力、协调公共关系能力和依法合规生产经营的能力都得到了较大提升。

参考文献:

- [1] 白雪杰. 经管类跨专业综合实训对提高大学生就业能力的影响[J]. 当代教育实践与教学研究:电子版, 2015(7):116-116.
- [2] 邓文博,姜庆,曾苑,等. 企业运营综合实战——经管类跨专业仿真实训教程[M]. 清华大学出版社,2016.
- [3] 张淑玲,黄启. 经管类跨专业综合实训平台建设探索[J]. 实验科学与技术, 2013,11(4):159-161.
- [4] 周丽. 仿真技术在市场营销实训课程中的运用[J]. 肇庆学院学报, 2015,36(4):60-62.
- [5] 党养性,杨宏祥,钱栓提,等. 高职经贸类生产经营性实训基地建设与营运管理探索——以杨凌职业技术学院经贸实训超市为例[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2013, 12(2):74-77.

跨专业仿真实训提升物流管理专业学生综合能力

殷 锐

(河源职业技术学院 工商管理学院, 广东 河源 517000)

摘 要:随着高职院校教育改革的深入,高职院校传统、单一的专业实训,已经不能满足教学需求,跨专业综合实训平台成为当前实践教学必然方式,通过近2年的教学实践研究,总结出物流管理学生在经管类跨专业综合实训各种能力等方面的提升,并对物流管理学生在跨专业虚拟仿真实训前后的效果进行了对比分析。

关键词:跨专业仿真实训;职业能力;物流管理

中图分类号:G434

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0052-03

Effect of Interdisciplinary Simulation Training on Enhancing the Comprehensive Ability of Logistics Management Students

YIN Rui

(School of Business Administration, Heyuan Polytechnic, Heyuan, Guangdong 517000, China)

Abstract: As the deepening of the reform of higher vocational education, the traditional, single professional training has been unable to meet the teaching needs, virtual simulation training has become the inevitable way of practical teaching. Through nearly 2 years of teaching practice, the author summed up the improvements of logistics management students' comprehensive ability in professional training and other aspects, and compared and analyzed the effect of logistics management students before and after the virtual simulation training.

Key words: interdisciplinary virtual simulation training; vocational ability; Logistics Management

经管类跨专业虚拟仿真综合实训(跨专业仿真实训)是在校内构建一套仿真的商业社会经济环境和市场环境,仿真综合实习环境主要划分为生产制造组织、商贸组织、物流组织、社会服务类组织及政府服务组织等,组织内部根据业务要求划分多个部门和岗位,各组织在仿真的社会虚拟商业环境中经营运作,以形成一个有序竞争的商业社会环境,让学生在仿真环境中运用专业知识完成工作任务,以创新思维培养学生的综合素质能力。

1 物流管理专业学生在虚拟仿真实训中的岗位与任务

经管类跨专业虚拟仿真综合实训,主要由物流管理、工商企业管理、会计电算化、市场营销四个专业参与,物流管理专业在经管类跨专业虚拟仿真综合实训中主要在生产制造组织(制造企业)、商贸组织(物流公司,供应商,租赁公司)中担任相应的岗位

和开展工作。

物流管理专业学生在经管类跨专业虚拟仿真综合实训中担任的主要岗位及其工作任务详见表1。

2 虚拟仿真实训提升物流专业学生的职业能力

2.1 采购管理能力

在传统实践课程学习中,老师主要通过创造相关的背景,模拟相关的数据让学生进行采购分析,根据老师给出的数据分析商品消费特性及市场供应特点,计算采购需求,同时通过给出的背景拟定和签订合同条款。这种背景比较单调,学生采购谈判及市场信息收集的能力没有得到充分训练。而在虚拟仿真实训中,学生完成自身工作任务时需与其他部门(单位)的相关岗位打交道,能亲身体会到采购计划制定、采购管理的整个过程。比如在采购计划制定过程中,采购部门要到市场部拿到往年的销售数据,

收稿日期:2017-06-23

基金项目:广东省创新强校工程校级教改课题(CXQXJG201708)

作者简介:殷锐(1983-),男,湖北天门人,讲师,硕士。研究方向:物流管理、供应链管理。

还需要仓库主管提供的库存数据做采购需求分析,在选供应商过程中需要跟供应商进行洽谈,选择供应商,并与供应商确定采购条款,锻炼自己的沟通能力与谈判能力,当采购合同签订后要跟物流公司联系运输及仓库主管联系入库的情况。这样通过实训

就能打通与采购相关所有部门的联系,学生从中学习到更多的知识,也学会根据公司的实际情况处理采购过程中所发生的一些突发情况,能灵活的处理各种问题。采购的相关管理能力得到充分的锻炼。

表1 经管类跨专业虚拟仿真综合实训工作岗位及工作任务

工作岗位	所属区域	所属单位	主要工作任务
计划主管			主要负责生产计划;材料需求计划运算
车间主管			产销排程;车间作业管理;设备需求计划制订
采购经理	工业区	制造企业	负责公司材料采购;编写采购预算;签订采购合同
物流经理			负责工商物流与仓储工作;制订物流预算
运输主管			负责公司物流运输安排工作;车辆调度与管理
总经理			全面负责公司整体战略及营销规划;公司的全面管理
业务经理	商贸区	物流公司	公司的业务处理,并向总经理汇报
业务经理		供应商公司	供应商公司的业务处理,并向总经理汇报

2.2 运输管理能力

学生在传统课程学习中,运输管理能力中运输路径规划和车辆配载方案制定的培养是通过相关的计算方法和计算案例进行学习和训练的。而在经管类跨专业虚拟仿真综合实训中,第三方物流公司承担着租赁公司与供应商、供应商与制造企业、制造企业与客户公司的中间桥梁,物流公司要根据市场的运力需求,根据自身的运输能力,合理规划运输路径和车辆配载情况,同时要处理运输过程中出现的各种突发情况,灵活应对,让学生身临其境,不仅能巩固物流运输管理的专业知识,更能锻炼良好地沟通协调能力和较好的团队精神。

2.3 生产计划制定及库存管理能力

在经管类跨专业虚拟仿真综合实训中,物流管理学生从事计划主管、车间主管、仓储主管等相关岗位的工作。能够培养学生根据公司的产能和客户产品需求计划来安排产品地生产计划,进行合理地生产排班,同时合理地控制库存,让学生能够了解控制库存成本的方法。训练学生能根据工厂产能和库存情况、交货期的时间远近进行产品生产的正常排单及异常事件的处理,同时能针对商品的特性,科学合理地进行仓储空间规划和优化的能力;能操作物流系统相关软件,合理地选用和使用仓储资源和相应的设施设备;能针对不同货物或商品进行科学养护,对盘点结果进行相关信息的处理。

2.4 其它综合管理能力

(1)自我学习能力。高职院校的学生自我学习的能力普遍不足,很多学生离开老师的指导和安排,

完全不知所措,只有少部分学生能进行课外自我学习;另外学生缺少深层次思考,当学习过程中出现问题首先找的是老师,而不是自己先查相关资料后再问老师。在经管类跨专业虚拟仿真实训中,当老师把疑惑讲解清楚后,学生为了完成任务,需要认真进行总结,并上网查找相关资料,最终能让知识融会贯通。

(2)实践能力。物流管理专业具有很强的实践性,大部分用人单位认为,大多数物流管理专业学生动手能力不强,以至走上工作岗位后不能尽快进入角色。通过虚拟仿真实训,让学生在和现实基本一致的商业环境中按照工作流程完成工作任务,需要填制购销合同、请购单、入库单、出库单、运输单等与真实企业完全一致的单据,使学生的实践操作能力得到较大幅度的提升。

(3)创新能力。高职经管类专业的学生创新意识不足、创新能力不强。创新是当代大学生必须具备的能力之一,创新不一定是顶尖的技术,也可以是管理创新或生活与工作中的小创意。虚拟仿真实训通过组织创新竞赛,提升了学生的创新意识。

(4)情商。现在的学生情商不容乐观,他们自我意识强烈,加上社会的竞争日益激烈,以致于过多关注自我,以我为中心,不设身处地的为他人着想,以致人际关系紧张。在虚拟仿真实训中,为了按照工作流程完成工作任务,学生团队需要在企业内部进行沟通,还要和外部组织进行沟通,有时候也会为了各自单位或部门的利益进行激烈的争辩,但是通过三周的实训,在教师的引导下,大多数学生认识到不

仅需要和内部成员建立良好的关系,还需要和外部组织建立长期的双赢合作关系。

3 物流管理专业学生在虚拟仿真实训中的训练成效

3.1 提升了学生的综合能力

通过几周的经管类跨专业虚拟仿真综合实训使物流管理学生在核心专业知识、综合技能知识、团队协作能力、就业能力提升等方面有了显著的提升:

(1)进一步巩固了专业核心知识。经管类跨专业虚拟仿真综合实训中,制造企业涉及到原材料采购、产成品及半成品的库存管理、生产计划制定、货物的运输等,第三方物流公司物资的运输、在途管理、调度、人员安排等都需要物流管理专业学生利用相关专业知识在模拟仿真中加以应用,把书本上的知识直接搬到实际事例中,从而使学生的专业核心技能得到进一步的巩固和提升。

(2)综合知识与技能得到强化和锻炼。传统物流专业的教学专业理论性很强,强调理论的学习,淡化实际操作,经管类专业实际交叉合作少,学生在实践中应用知识的机会很少,经管类跨专业虚拟仿真综合实训让学生有机会把专业知识和技能在虚拟仿真的职场中应用,能发现自身知识结构存在的问题,能掌握在很多课堂学习中学不到但在职场特别重要的实际操作技巧。

(3)跨专业复合技能与综合技能得到锻炼与提升,团队合作精神得到加强。在实际业务运转过程中,物流管理学生仅仅掌握自己专业的知识是不够的,他们不仅要制造企业的相关运作(如生产部门、财务部门等),也要对供应商、客户公司等配套单位相关运作了如指掌,也要理解国家的相关政策法

规、规章制度,在为期三周的实训中,每一个物流学生都在这方面得到充分的锻炼和强化。同时不管是在制造企业、物流公司、客户公司或供应商等每个企业都不是只有一个人在工作,一个公司的最终成功大部分都是团队合作的结果,所以团队合作非常重要,通过经管类跨专业虚拟仿真综合实训提升了学生的沟通能力和团队精神。

(4)极大的丰富了学生的职业体验。在最开始的经管类跨专业虚拟仿真综合实训的实践中,都是老师按照学生的专业给他们分配岗位,通过几年的摸索和实践,实现了采取竞聘上岗的方式选择各单位的负责人,学生自制简历、上台演讲,通过竞选最终获得自己的岗位。竞聘上岗的机制锻炼了学生的组织能力、表达能力和沟通能力,提升了竞争意识。

3.2 实训效果的调查分析

为了更好地摸清虚拟仿真实训对物流管理专业学生职业能力的训练成效,对2014级物流管理专业学生实训前后进行了问卷调查,具体情况如下:

调研目的:比较跨专业虚拟仿真实训前后学生职业能力的训练成效。

调研对象:学院2014级物流专业学生123人。

调研时间:2016年9~12月。

调研方式:无记名问卷调查,调查问卷主要内容包括采购管理能力、运输管理能力、生产计划制定及库存管理能力、沟通能力、团队协作能力、自主学习能力等职业能力的获得情况。

调研结果:

(1)虚拟仿真实训前调查。本次调查应收问卷123份,实收118份,问卷收回率95.9%。有效问卷115份,有效问卷率93.4%。通过调查统计得到传统课堂教学职业能力在采购管理能力的收获情况见表2。

表2 传统课程教学职业能力收获情况

职业能力	收获很大		收获较大		收获一般	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
采购管理能力	40	34.78%	43	37.39%	32	27.83%
运输管理能力	38	33.04%	42	36.52%	35	30.43%
生产计划制定及库存管理能力	45	39.13%	40	34.78%	30	26.09%
实操能力	20	17.39%	45	39.13%	50	43.48%
沟通能力	35	13.04%	32	27.83%	48	59.13%
团队协作能力	28	24.35%	34	29.57%	53	46.09%
自主学习能力	25	21.74%	30	26.09%	60	52.17%

(2)参加虚拟仿真实训后调查。本次调查应收问卷123份,实收120份,问卷收回率97.6%。有效问卷116

份,有效问卷率94.3%。通过调查统计得到学生虚拟仿真实训后职业能力的获得情况见表3。(下转第62页)

基于专业需求的高职数学案例教学研究

付菁波

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:数学是高职教育中的一门公共基础课,是其他专业课程的基础,但目前高职数学教学与专业课程严重脱节,本文在分析了数学教学与专业课程相结合的必要性后,探讨了数学课程与专业相结合的难点,结合案例教学提出了数学课程与专业相结合的教学模式,并举例加以说明,希望对高职数学的教学改革有所帮助。

关键词:高职数学; 专业知识; 案例教学

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0055-03

Research of Case Teaching Based on Professional Demands in Higher Vocational Mathematics

FU Jing-bo

(Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Mathematics is a basic course in higher vocational education, which is the basis of other professional courses. However, the current Mathematics teaching and professional courses are seriously out of line. After analyzing the necessity of combining Mathematics teaching with professional courses, this paper discusses the difficulty of combining Mathematics course with major, and puts forward the teaching mode which combines Mathematics course and the major with the case teaching, and gives an example to explain the teaching reform of higher vocational Mathematics.

Key words: higher vocational Mathematics; professional knowledge; case teaching

1 目前高职数学教学与专业课程教学的现状分析

教育部在2006年颁发的《关于全面提高职业教育教学质量之若干意见》中强调指出高职教育要提高教学质量已经非常重要和紧迫,这就要求高职教育的重心应该是加强内涵建设。随着近些年高职教育教学改革的不断深入,高职课程中的专业基础课和专业课程的重构和融合已经进行的比较深入,成绩显著。专业基础课和专业课程之间已经形成了比较完善的理论教学与实践实训相结合的专业教学计划。而相比较之下,高职数学课程的教学还停留在跟着本科的课程体系,简化本科的教材内容这样一个简单的层面上,没有体现出高职公共基础课的作用和特色。因此一个能够提高学生基本素质,又能服务于专业课程学习的高职数学教学体系是目前高

职数学改革的一个重要课题。

2 学院数学课程面临的问题和改革现状

杨凌职业技术学院所使用的教材比较传统,缺乏高职特色,再加上近些年学院更加注重学生的专业技能培养,数学课时不断减少,而教学内容不变,造成教学任务重,教师满堂灌,学生听不懂的局面。针对这一现象学院已经开始推行模块化教学,提出了“基础模块”+“专业模块”+“应用模块”。其中基础模块包含了一元函数和二元函数的微积分及其应用;专业模块包含了空间向量、微分方程、线性代数、概率及统计初步和图论;应用模块主要包含了数学文化和数学建模的基本内容。针对不同层次的学生(有三年制、五年制、单独招生)或者不同专业的学生,我们组合不同的模块进行教学,使得数学课程在

收稿日期:2017-09-02

基金项目:杨凌职业技术学院人文社科类研究基金计划项目“基于专业需求的高职数学教学改革研究”(GJ1628)的研究成果

作者简介:付菁波(1982-),女,陕西宝鸡人,讲师,主要从事数学教学与研究。

一定程度上与学生的需求相匹配,但是目前我们只是在数学知识的层面上进行了分类,而具体的内容仍然是传统的数学知识,学生学起来仍然枯燥乏味,尤其是在专业模块没有体现出与专业相结合的内容,本文基于已形成的模块化教学的基础上,进一步探讨数学知识与专业知识相结合的实施策略。

3 以案例为载体,将数学知识与专业知识相结合

3.1 将数学知识与专业知识相结合的重要性

高职院校的招生比较多样化,学生的数学基础参差不齐,很多学生对数学有畏惧情绪,完全处于被动学习的状态,勉强应付考试,而目前数学教学与专业课程严重脱节,学生完全体会不到数学在专业知识和生活中的应用,从而产生了“数学无用论”。而高职教育更注重专业技能的培养,所以高职数学的教学目标也应该是服务于专业课程,与专业相融合,培养学生的应用能力为中心。数学知识与专业知识结合度越高,越有助于学生在解决专业问题时采用数学的思维方法。而且数学知识与专业知识相结合能让学生体会到数学知识的广泛应用,激发学生对数学的学习热情。

3.2 案例教学——转变思想,实现“应用型”教学

针对高职数学的教学,我们提倡淡化数学理论,删除繁杂计算,以服务专业需求,培养职业能力和思维能力为最终目标,按照提出问题、分析问题、解决问题的思路列举与专业相关的案例,在解决专业问题的过程中讲解数学的基本概念和数学方法,将数学思想渗透到专业知识中。列举的专业案例要针对具体的专业,难度要适中,用已学过的数学知识就能够解决的问题。这样学生的学习与解决问题相结合,用问题来引导和维持学生的学习兴趣,使学生处于主动学习的状态,这样不但能使学生实实在在地感受到数学在专业知识中的应用,而且提高学生主动解决问题的思维能力和学习数学的热情。

3.3 实施案例教学过程中的主要问题

3.3.1 用翻转课堂的形式展开案例教学 近年来随着多媒体技术的普及,翻转课堂的教学形式被广泛采用。由于高职数学是一门公共基础课程,讲究知识的推导过程,从而培养学生的思维能力,所以翻转课堂的教学形式在高职数学中不能完全展开,但是我院提倡当学习完一章内容后,在教师的引导下开展一到两次翻转课堂,这样不但调动学生学习的积极性,也完成了学生复习知识、应用知识的过程。

在翻转课堂上进行案例教学是很好的选择。让同学们自己先收集知识,努力解决问题,不但复习了数学知识,而且还深刻地体会到数学在专业中的应用。

3.3.2 案例教学的设计是难点 结合翻转课堂进行案例教学的优势是不言而喻的,从专业知识和专业技能出发,正确地把握数学课程在专业课程中的地位和作用,既为学生提供了专业所必需的数学知识,又提高了学生应用数学的能力,为学生的可持续发展打下良好的基础。但是如何设计出一个难度适宜,与数学知识匹配又与专业知识相关的案例是非常重要的。而且俗话说“隔行如隔山”、“术业有专攻”,作为一名数学教师来设计与专业相关的专业案例也是很有难度的。学院在各个二级分院的协调下,以教研室为单位促进数学教师和专业课教师的沟通与合作,老师们可以每个月探讨一次不同专业的人才培养方案,不同专业对数学知识的需求,帮助数学老师更多地了解专业知识的应用背景,找到数学知识与专业知识的结合点。然后每个数学老师根据掌握的情况,结合数学的教学内容,进行选择、加工形成一个体现数学知识的专业案例。

要强调的是,在数学课堂上给出的专业案例最终目标是传授数学知识而非讲专业,所以案例的设计是将数学教学逻辑和数学知识架在专业应用的背景上,问题的处理以数学方法为主。数学老师通过与专业老师的交流或查阅专业书籍搜集来的案例要进行数学加工,形成以数学知识为骨骼,专业知识为外衣的教学案例。

4 案例教学实施举例

数学教师在做案例设计时要根据学生的学习基础,把握“淡化理论,注重思维应用”的原则。淡化理论就是在设计案例的过程中不必过多地注重所涉及的数学和专业的理论知识,也不要追求严格的细节描述,达到从感性的专业案例引入逐步推导,得到理性的量化分析。要培养学生如何从实际的专业背景中读出数学信息,并用数学语言(数学符号)表示出来,再进一步得到其中的数量关系,分析其中的因果关系的能力。一般来说,数学知识应用于专业课程当中主要有两种形式。

4.1 数学概念的直接应用

首先是概念的直接应用,专业课程中有的概念就是由微积分中的知识给出的。比如力学中,称 $\int_A \rho^2 dA$ 为截面的极惯性矩,就是直接用定积分的形

式给出其定义的。比如任何物体都可看作是由各微小的体积所组成,地球对物体各微小体积的吸引力应该都汇交于地球的中心。所以从工程应用的角度出发,可将物体各微小体积的重力视为互相平行且垂直于地面的空间平行力系。该力系的合力作用点就是物体的重心。这里物体重心的定义包括其求解都借助了定积分的概念。

4.2 数学知识在专业领域中的应用

其次是数学方法在专业课程领域中的应用。比如极限方法可以实现由近似到精确的逼近,导数可以解决实际问题中的变化率问题,微分可以近似表示变量的增量,积分可以表示变量的累加和,这些思想是微积分的精华,在专业领域中都有广泛的应用。

比如,在砌筑浆砌石的时候就要求施工人员把最后浇筑混凝土的空间位置预留出来,如果不经过细致的计算贸然预留,留得过薄则消减了溢流面抵抗洪水冲刷的能力,过早地被破坏掉;留得过厚不仅造成不必要的浪费,而且增加施工方的经济成本,此时可以借助微分的近似计算来解决问题。

在力学中,可以用微分的知识来绘制剪力图和弯矩图。近似地认为在微小段上荷载均匀分布,然后分别画出微小段横截面左侧和右侧的剪力和弯矩,由平衡关系列出微分表达式,从而得到两个结论:

(1)剪力图上某点切线的斜率等于相应截面处的分布荷载集度。

(2)弯矩图上某点切线的斜率等于相应截面上的剪力。平衡关系式的二阶导数可以得到结论:弯矩图上某点的曲率等于相应截面处的荷载集度,即由分布荷载集度的正负可以确定弯矩图的凹凸方向。

又比如估算湖泊的体积和平均水深问题。可以用椭圆正弦曲面来近似湖床的形状,然后用二重积分来计算出湖泊的体积。

5 提倡使用数学软件解决问题

常用的数学软件比较多,如 Matlab、Mathematic、MathCAD、Lingo、SPSS 等等,各有各的擅长之

处,结合工科数学的特点,学院提倡学生先熟练掌握 Matlab 数学软件。工程领域中涉及到的函数会复杂一些,如果手动计算导数或积分等运算会比较费时,Matlab 数学软件提供了简单易操作的函数命令,能够帮助学生快速地得到结果。当然数学软件的使用并不意味着放弃手动计算,手动计算可以偏重于讲算法,将学生从繁复的计算中解脱出来,从而提高学习效率,实现最佳的教学效果。另外,计算机提供了良好的人机交互环境,使得学生综合使用数学知识和计算机技术去解决实际的专业问题。

借助案例教学,将专业知识与数学知识相结合,帮助学生构建数学与专业课程之间的桥梁,激发学生学习数学的兴趣,让学生充分体会到数学的博大精深。此外,专业案例的设计是一项跨学科、跨专业的工作,不是一个老师就能完成的,这需要数学老师与各个专业课程的教师配合,需要学院的支持,在大家的共同努力下完成。高职数学能否服务于专业课程需要,以提高学生的应用能力为最终目标,依然任重而道远,还需要广大一线的老师不断的探索和努力。

参考文献:

- [1] 吴彬,谢玥.专业案例教学方法在高职数学课程中的应用探索[J].南通航运职业技术学院学报,2013,(12):119-121.
- [2] 陶正娟.以专业需求为导向的建筑工程技术专业高职数学课程的改革[J].高师理科学刊,2013,(33):80-82.
- [3] 邹成,杨显中,王学荣,叶菁.高职数学与专业课程衔接的策略探索[J].成都航空职业技术学院学报,2016,(12):25-27.
- [4] 章锦红.高职数学“专业需求模块”校本微型课程开发策略[J].教育与职业,2010,(30):121-122.
- [5] 马素萍.论服务于专业教育的高职数学教学改革途径[J].湖北广播电视大学学报,2013,(3):38-39.
- [6] 肖云,孙强.基于微课的翻转课堂在高职数学教学中的应用[J].杨凌职业技术学院学报,2017,(1):70-72.

不同性别英语教师课堂话语提问研究

吴美兰^{1,2}, 朱晓东²

(1. 福建水利电力职业技术学院, 福建 永安 366000; 2. 赣南师范大学, 江西 赣州 341000)

摘要:在我国,英语教师男女比例极不平衡,男女教师的性别差异应当受到关注。作者以所在院校5位男教师和5位女教师为研究对象,以教师的提问行为作为研究重点,结合学者们对教师话语的研究,分析两类英语教师提问行为存在的差异,探究有效的方法以期提高他们的提问技巧和课堂互动。

关键词:不同性别; 英语教师; 课堂话语; 提问

中图分类号: H319

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0058-05

Research on Discourse Question of English Teachers of Different Gender

WU Mei-lan^{1,2}, ZHU Xiao-dong²

(1. Fujian College of Water Conservancy and Electric Power, Yong'an, Fujian 366000, China;

2. Gannan Normal University, Ganzhou, Jiangxi 341000, China)

Abstract: In China, the proportion of male and female teachers is very unbalanced, and the gender differences between male and female teachers should be paid attention to. Taking my college 5 male teachers and 5 female teachers as the research object, the paper focused on the teacher questioning behaviors, combined with the research on teacher talk, in order to find the differences between English teachers of the two gender in class questioning behaviors, and explored effective methods to improve their questioning skills and classroom interaction.

Key words: different gender; English teachers; discourse; question

0 引言

将话语分析运用到外语课堂教学研究的历史可追溯到话语分析的萌芽时期。19世纪60年代,行为主义语言学家受行为主义的影响,尝试对优秀教师课堂话语按功能进行整理和归类,以达到指导教学的目的。20世纪80年代后,话语分析不断受到语言学、社会学、认知心理学、人类学、教育学和计算机科学的影响,逐渐发展成为一种跨学科的研究领域。话语分析发展至今已取得了突破性的进展。从国内研究来看,话语在教育领域,特别是高等教育领域尚处于起步阶段,在数量上并不占优势。从历时性角度看,以“话语”为主题高等教育论文随着时间推移大致呈每年递增趋势,这表示随着话语研究扩展及高等教育研究视野的开阔,话语研究在高等教育领域越来越受到关注,研究高等教育中的话语

以及从话语分析的角度进行研究已经成为高等教育研究领域中的一种趋势。

由于中国学习外语的学生人数众多,不可能为全体学生创造类似于本族语者的语言学习环境,能给大部分学生提供高质量语言输入的人只能是外语教师。因而教师话语数量和质量直接决定了课堂活动能否有效展开,促进学生的语言学习。在正式的课堂教学中,教师话语被看成是非真实语境中促进语言学习的最有利的因素。许多语言学专家充分利用心理学领域的研究成果探讨语言习得者的心理差异与教师教学风格之间的关系,并取得了重大突破。但是基于教师的性别差异进行的研究还不多。作者认为,在我国,英语教师男女比例极不平衡,男女教师的性别差异应当受到关注。教师的性别差异与教学风格关系密切,性别差异在课堂教学中体现得明显与否直接关系到教学效果的优劣。作者通过所在高职院校5位

收稿日期: 2017-09-03

基金项目: 福建省教育厅社科项目(JAS160967)

作者简介: 吴美兰(1981-),女,福建永安人,讲师,主要从事英语教学工作。

通讯作者: 朱晓东(1964-),男,江西赣州人,教授。研究方向: 应用语言学、课程与教学论和英语教师职业发展论。

男教师和5位女教师为研究对象,以教师的提问行为作为研究重点,结合学者们对教师话语的研究,分析两类英语教师提问行为中存在的差异,探究有效的方法以期提高他们的提问技巧和课堂互动。

1 大学英语课堂的提问

Nunan(1991)认为,教师话语不仅对课堂的组织而且对学习和输入过程都起着关键作用。教师提问作为教师话语的重要组成部分,是学生语言输入的主要来源。各层次的教师都会向学生提出很多问题,提问也被教师们用来引发师生的互动。在许多课堂中,提问——回答占据了大部分的课堂时间。根据课堂观察,教师提问被认为是最被广泛使用的课堂技巧之一(Kim&Kellough, 1987),而且它被认为是第二大最重要的课堂教学策略(Freiberg&Driscoll, 1996)。人们广泛认为教学好的关键在于能够提出好的问题(Brualdi, 1998)。自从R. Stevens(1912)最早期的研究开始,教师提问就“被认为是有效教学的核心”(金传宝,1997:54)。鉴于教师提问的广泛应用性和它所起的重要的作

用,教师提问一直是“多年来语言课堂研究关注的焦点”(Nunan, 1991:192)。Brock(1986)也坚持认为教师问题的类型会很大程度上影响学生课堂互动非常重要的一个方面。正确使用的课堂提问能够帮助课堂交际的有效进行,并且促进第二语言的学习。

1.1 教师提问的分类

针对教师提问的分类,学者们做了很多的研究。Barnes(1969,1976)对他在英国中学观察到的四类问题进行区分:1)事实类问题(什么?);2)推理类问题(如何,为什么?);3)开放性问题,不需要任何推理;4)社会性问题,通过控制或引导影响学生行为。Barnes对于推理类问题进行了更细致的划分:封闭类问题,只有一种可接受的答案;开放类问题,允许有多个可接受的答案。Barnes也指出,许多问题表面上是开放性的,但是当教师对学生的答案进行反馈时,发现是封闭类问题,他称之为伪问题。随后,其他学者丰富了提问的分类。Long&Sato(1983)把教师提问分为两大类:回应类问题和认知类问题。前者要求学习者重复答案或者检查学生是否理解问题。后者的目的是为了获取信息。如下表所示:

表1 教师提问的分类

提问模式	分类	例句
回应类问题	理解检查类问题	All right? Does everyone understand it?
	澄清类问题	What do you mean? I don't understand what?
	确认类问题	S: --- carefully--- T: Carefully?
	参考性问题	Why didn't you do your homework?
认知类问题	展示性问题	What's the opposite of "up" in English?
	表达类问题	It's interesting how different pronunciation we have now, but isn't it?
	修辞类问题	Why did I do that? Because---

第二语言教学提问的研究表明,备受广泛关注的两个问题类型是参考性问题和展示性问题(Nunan, 1990)。针对这两类问题的研究最为频繁。参考性问题是教师不知道问题的答案,只是向学生寻求信息的问题;而展示性问题是教师知道答案的问题,问题被用来引发学习者的已知信息,其目的是要了解学生是否掌握所教知识。如低水平、封闭类、产出类、记忆类、背景以及聚合类问题都属于展示性问题;高水平、观点类、何时、何事、如何以及分散类问题都属于参考性问题。

1.2 教师提问的策略

提问策略是指为了完成特定的教学目标在课堂上提问的科学、艺术和技巧。通过采用提问策略,教

师能够使课堂更具交互性,从而激发学生更多地使用目标语言。最常用的提问策略包括提示、追问、重复。

(1)提示。提示是教师通过给予学生暗示,使其利用正确的策略来解决问题或是澄清答案的过程。提示策略通常用于“当学生给出:1)‘我不会’;2)一个非常不确定的答案;3)一个部分正确或是完全不正确的答案”(Perrott,1982:62)。

根据Perrott(1982,63)的观点,提示策略具有以下特点:“教师问一个问题,学生回答‘我不会’或给出不确定的答案。教师提示这位学生或是问一个问题。教师可以使用单一的提示或是一系列提示引导学生更好地回答最初的问题。提示的对象是最初

回答问题的学生或是最后一个回答问题的学生。”教师提示可以是间接的问题、线索或是暗示。有时一个提示足以引导学生给出一个更好的答案。通常,教师都会使用一系列的提示引导学生逐步地得到正确答案。这种方式较之后两种方式更可取,即直接给出正确答案或是要求另一名学生作答。当问题处于学生所学知识范围之内,他们更有可能给出正确答案。因此,学生将对课堂产生兴趣,变得更加活跃。提示是教师使用的一个非常重要、有效的策略之一。

(2)追问。“有时候学生的答案是正确的,但是不充分,因为它缺乏深度。在这种情况下,教师有必要要求学生提供其他的信息,以便得到更好、更完整的答案”(Jacobsen, et al. 1999:62)。这种提问策略被称为追问。追问是一个重要而有效的提问策略,是指通过使学生参与话题讨论深入了解学生心理过程的策略。目的是提供学生机会,让他们支持或维护一个简单的声明或观点,并加深他们对内容的理解。

(3)重复。当学生不明白问题或者他们觉得很难回答,教师会重复问题。Tsui(1985)发现一个英语教师的提问中高达86.5%的问题是对前一个问题的重复。如果前一个问题太含糊,第二个问题会增加他们的理解。

1.3 等待时间

等待时间指的是教师提出问题后,等待学生回答问题、重新解释问题以及将问题分配给另一名学生之前的时间长度(Chaudron 1988; Richard & Lochhart, 1994; Tobin, 1987)。Rowe(1986:43)分析了900套关于教师等待时间的磁带,并得出结

论,教师提问过程给予学生3至5秒的等待时间有非常积极的作用,包括学生回答问题的时间长度增加,学生发起的和适当的(与主题和内容相关的)答复增加等效果。

2 不同性别英语教师提问分析

性别和语言一直以来是社会语言学所关注的热点之一。就语言风格而言,男性和女性的口头交际方式存在着根本差异,而这种差异必然会反映在课堂教师话语上面,并进一步地影响着实际的教学效果。因此,想要从根本上促进“学生的学”,只能使“教师的教”发生质的变化。教师话语的重要性体现在它不仅是教学形式的一种载体,更是语言学习的一个重要组成部分。教师话语的研究涵盖范围广,性别作为其中一个社会变量,是一个重要的因素。

2.1 不同性别教师提问类型

本次研究中,在七类问题里,参考性问题和展示性问题的比例远远高于其他五类问题。这两类问题总共占据了总的问题类型的84.8%,而其他五类问题也同样出现在大学英语课堂中,但是它们却构成了很小的部分,所占比例相加只有15.2%。这也解释了参考性问题和展示性问题近年来受到研究者们普遍关注的原因。尽管大多数研究人员认为教师在课堂上提出的展示性问题较多,但这次调查发现参考性问题的比例高于展示性问题,前者为45.2%,后者为39.6%。这表明目前的大学英语课堂受到交际法教学的影响,互动性越来越强了。研究中不同性别教师问题类型的提问次数也存在很大差异。如下表所示:

表2 女性/男性教师不同问题类型的提问次数

	理解检查类	澄清请求类	确认类	参考性	展示性	表达类	修辞类
A1/ B1	3/0	1/0	3/1	30/23	32/18	1/0	0/1
A2/ B2	4/2	3/1	2/2	42/12	18/22	0/1	1/0
A3/ B3	0/2	0/0	4/2	32/12	5/8	3/0	0/0
A4/ B4	0/0	2/0	3/2	8/1	24/11	5/2	0/1
A5/ B5	2/2	1/1	1/5	32/14	18/24	1/2	2/0
合计	9/6	7/2	13/12	144/62	97/83	10/5	3/2

从上述表格我们可以清晰地看出女性教师和男性教师问题总数有很大差距。女性教师的问题总数多于男性教师的问题。女性教师的问题总数多于男性教师的问题,其原因是女性教师就某一话题的互动多于男性教师。另一原因是女性教师使用更多的

提问技巧,例如重复和追问来鼓励学生给出正确的答案,而不是由教师给出答案。理解检查、澄清请求、确认和修辞四类问题存在的差距并不明显,而其他三类问题出现了较明显的差异。在女性教师课堂上,教师提出的参考性问题多于展示性问题,即

144:97。然而,在男性教师课堂上,展示性问题多于参考性问题。女性教师的参考性问题多于展示性问题的原因在于女性教师更加注重目的语的交际功能。另一方面,在问句的话语功能层面,女性教师喜欢采取听众导向的提问方式进行课堂活动,更确切地说她们喜欢让学生回答的提问方式进行课程管理和组织。诚如 Maltz & Broker(2007)所言:“女性将问题当作维持谈话的方式”。男性教师则喜欢内容导向中的一种——关注内容的提问方式,他们更加注重对即将讲授的课程内容本身的关注。

2.2 不同性别教师的提问策略

作者对所在高职院校5位男性教师和5位女性教师的观察研究表明,在三种提问策略中,男女教师使用追问策略频度较高,达到了64.3%,说明男女教师都很注重与学生的课堂互动,并不满足于简单的、缺乏深度的答案。当提问某一个问题时,教师通常会问更多相关的问题来加深学生对某一问题的理解。师生间进一步的讨论增加了他们的言语交流,促进了学生的语言交际能力的发展。因此,追问被认为是促进课堂互动的一个非常有效的策略。表3说明男女教师使用的提问策略的异同。在三种政策的使用上,男性教师明显比女性教师使用追问和重复技巧少,而女性教师比男性教师使用提示技巧少。男教师知识面广,思维更灵活,更利于使用一系列提示策略引导学生给出满意的答案。学生通过自己的努力给出正确答案会增强他们的自信心,从而会更中积极地参与课堂活动。

表3 女性/男性老师使用提问策略的次数

	提示	追问	重复
A1/ B1	3/6	9/2	6/0
A2/ B2	2/4	8/8	4/2
A3/ B3	2/2	12/7	1/0
A4/ B4	1/1	5/5	1/0
A5/ B5	1/1	10/8	2/2
总数	9/14	44/30	14/4

2.3 不同性别教师的等待时间

Feldman(2003)指出如果一个教师给予学生3秒钟的等待时间,他得到的答案会更长、更加深刻。

从表中,我们能够看出大部分教师在教学中能够耐心等待3秒钟以上。在调查中,作者发现大部分学生都能在3秒钟以内回答教师的问题。当有些学生不能在3秒至5秒的时间内回答问题,教师会

给出提示,或解释问题,或再提问其他同学。根据数据显示发现,女性教师和男性教师在等待时间方面没有多少区别。

表4 两类教师的等待时间(单位:秒)

教师	平均等待时间	最长等待时间	最短等待时间
A1	4.5	8	2
A2	3	10	1
女性教师 A3	2.45	5	0.5
A4	5.8	11	1
A5	3.5	5	2
B1	5	13	2
B2	3	7	1
男性教师 B3	5.2	10	1
B4	3.8	9	2
B5	5.75	10	2
平均	4.2	8.8	1.48

3 结论与启示

两类教师在提问时具有共性,两类教师都较多地使用了参考性问题和展示性问题,但相比于女性教师,男性教师课题提出的参考性问题少于展示性问题。Nunan(1987)发现教师使用参考性问题后学生的语言会变得更加复杂。这种互动更接近自然语篇(即典型的课外交际语篇)。作者认为,与只有唯一答案的展示性问题不同,在回答参考性问题中,学生更易降低心理压力,与教师的互动就会更加活跃,语言表达就能流畅,回答教师的问题,配合教师的授课任务。同时,教师调查问卷显示教师越来越意识到采用参考性问题能够给学生提供培养他们交际技能的空间,从而提高他们的口语能力。同时,参考性问题可以增加课堂上的意义输入。更重要的是,在提问过程中通过与老师的意义协商,学生们能够更多地使用目的语,增加语言产出。因此,大学英语教师应该重视这一问题,在课堂中使用更多的参考性问题,增加与学生之间的真正的互动。

追问是教师提问策略中最常见的、最有效的策略,能够增进大学英语课堂中师生之间的互动。课堂观察结果显示男女教师追问策略使用频度都较高,男性教师由于思维更开阔,更利于使用一系列提示策略引导学生给出满意的答案。此外,教师应该尽量避免采用重复的提问策略,不断重复只会导致

学生的厌烦,对于给出正确的答案没有促进作用。

等待能够给学生提供更多的思考时间,尤其有利于他们回答较高水平的问题。为了促进课堂互动,提高学生的语言交际能力,当学生回答不上来时,教师应该至少等待三秒钟。数据显示,在作者所在的高职院校两类教师都能给予学生充分的时间思考答案。

参考文献:

- [1] Nunan, D. Communicative language teaching: making it work [J]. ELT Journal, 1987.
- [2] Richard E. Mayer. Multimedia learning: Are we asking the right questions? [J]. Educational Psychologist, 1997, (1).
- [3] 傅利. 英语作为外语的课堂问答话语语用研究[M]. 科学出版社, 2008: 62—95.

- [4] 刘宇慧, 陈浩. 大学英语课堂师生互动过程中的教师话语研究[M]. 上海: 华东理工大学出版社, 2012: 9—49.
- [5] 吕璀璨. 基于性别差异的大学英语教师话语研究[J]. 解放军外国语学院学报, 2012.
- [6] 金花漫. 不同性别优秀英语教师 L2 课堂提问研究[J]. 外语教育教学, 2015, (11): 91—93.
- [7] 李艳萍. 基于性别差异的高中英语教师课堂话语分析[J]. 西北师范大学, 2015.
- [8] 周星, 周韵. 大学英语课堂教师话语的调查与分析[J]. 外语教学与研究, 2002.
- [9] 周军平. 教师话语与第二语言习得[J]. 外语教学, 2006, (3).
- [10] 张灵芝. 话语分析与中国高等教育变迁[M]. 北京: 清华大学出版社, 2015.
- [11] 陈斯佳. 基于互联网的开放英语教学模式探究[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2016, (3).

(上接第 54 页)

表 3 虚拟仿真实训后职业能力收获情况

职业能力	收获很大		收获较大		收获一般	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
采购管理能力	80	68.97%	20	17.24%	16	13.79%
运输管理能力	85	73.28%	21	18.10%	10	8.62%
生产计划制定及库存管理能力	70	60.34%	18	15.52%	28	24.14%
实操能力	102	87.93%	10	8.62%	4	3.45%
沟通能力	90	77.59%	15	12.93%	11	9.48%
团队协作能力	88	83.81%	15	12.93%	13	11.21%
自主学习能力	100	86.21%	16	13.79%	0	0.00%

(3)选取实训前后调查中收获很大的比例对虚拟仿真实训前后效果的对比,如图 1 所示。

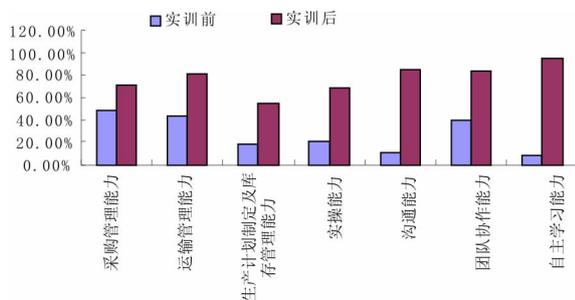


图 1 实训前后效果对照图

从调查结果看虚拟仿真实训在采购管理能力、运输管理能力、生产计划制定及库存管理能力、实践能力、沟通能力、团队协作能力、自主学习能力等职业能力的提升大于传统课程和实训的效果。经管类跨专业仿真实训在学院已经推广实施了 3 年,效果

良好,学生综合素质得到很大程度的提高,具有较大的推广意义。

参考文献:

- [1] 白雪杰. 经管类跨专业综合实训对提高大学生就业能力的影响[J]. 当代教育实践与教学研究(电子版), 2015, (7).
- [2] 邓文博, 姜庆, 曾苑, 等. 企业运营综合实战[M]. 北京: 清华大学出版社, 2016.
- [3] 叶文晖. 经管类仿真实习平台建设的实践探讨[J]. 中国现代教育装备, 2008, (6).
- [4] 张淑玲, 黄启经. 经管类跨专业综合实训平台建设探索[J]. 实验科学与技术, 2013, (8).
- [5] 赵娟, 郝国成, 余志华. 大学生创新实践平台研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(3).
- [6] 王文光, 范学科, 李劫, 等. 高职农业类专业学生技能大赛训练方法初探——以杨凌职业技术学院参加全国农产品质量安全检测大赛为例[J]. 杨凌职业技术学院

认知语言学视角下高职英语定语从句教学

简炳南

(闽南师范大学外国语学院, 福建 漳州 363000)

摘要: 定语从句既是高职学生英语学习的重点也是难点。本文试图以认知语言学相关理论为指导, 分析高职学生英语定语从句习得存在的问题, 探索如何引导学生进行体验式学习, 感知、灵活运用、习得定语从句, 提高高职学生定语从句习得时效, 进而切实提高英语应用水平。

关键词: 认知语言学; 高职英语; 定语从句教学

中图分类号: H319.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0063-03

Higher Vocational English Attributive Clauses Teaching under the View of Cognitive Linguistics

JIAN Bing-nan

(School of Foreign Studies, Minnan Normal University, Zhangzhou, Fujian 363000, China)

Abstract: Attributive clauses play an important role in higher vocational college students' English learning. This paper, under the guidance of the theory of cognitive linguistics, analyzes the problems of higher vocational college students' acquisition of attributive clauses, tries to explore how to guide students to do experiential learning, encourages them to perceive, flexible use and master the attributive clauses, promotes the acquisition efficiency of attributive clauses so as to improve the students' English practical ability.

Key words: cognitive linguistics; higher vocational college English; attributive clauses teaching

英语定语从句在高职学生英语学习中作用明显, 既是学习的重点同时又是个难点, 常常成为学生英语水平提高的一大障碍, 他们往往采用逃避的策略, 很少主动使用定语从句。总体而言, 高职英语定语从句教学存在一些问题, 学生定语从句习得状况并不乐观, 书面语和口语表达中都反映出一定的问题。高职英语教师应深入分析定语从句教学中存在的问题和原因, 并在认知语言学相关理论指导下, 探究英语定语从句教学方法, 以帮助学生更好地掌握定语从句的用法, 从而促进学生英语习得是非常必要且有意义的。

1 研究现状

国内外英语定语从句教学与习得研究已经取得一定成果, 但仍然存在研究空间。目前以中国学习者作为研究对象还是较少, 而在以中国学习者作为研究对象的研究中, 学者主要以高中生、大学生为研究对象, 专门研究高职学生定语从句习得和研究高职英

语定语从句教学的屈指可数。笔者于2017年10月9日以主题中包含“定语从句”为条件, 在中国学术期刊网络出版总库精确检索, 共搜索到12932条记录, 而以“定语从句”为篇名检索到1931条记录, 并含“高职英语”为主题只检索到5条记录, 在这5条记录中, 周咏梅等^[1]以英语定语从句为例研究基于O2O模式的线上线下高职英语语法教学过程并总结该模式优势和不足。李彭琳^[2]以一节定语从句语法课为例, 结合当前高职英语语法教学现状及语法教学目标, 研究英语语法教学中普遍存在的问题, 探讨提高语法课教学实效性的措施。李凤祥^[3]归纳分析定语从句中的句子成分, 分析了关系代词和关系副词的用法。杨艳^[4]分析了定语从句的特点及翻译方法。陈忱等^[5]结合高职院校英语教学实际, 详细介绍英语定语从句的汉译问题, 探讨定语从句翻译方法。

学者们主要分析定语从句特点, 研究定语从句的翻译方法, 涉及教师如何改进教学方法促进高职

收稿日期: 2017-09-20

作者简介: 简炳南(1982-), 男, 福建南靖人, 在读研究生, 助教。研究方向: 高职英语教学与研究。

学生习得英语定语从句的研究还是很少。认知语言学坚持体验哲学观,教师如果能将认知语言学的相关理论运用到定语从句教学中,则能让高职学生进一步感知定语从句、使用定语从句、内化定语从句、促进定语从句习得,从而促进英语习得,提高英语学习时效。

2 高职英语定语从句教与学存在的主要问题

英语定语从句对学习者的正确理解句子的意义起着举足轻重的作用,然而无论在语篇分析、阅读理解等输入方面还是在英语口语或写作输出中,定语从句一直是中国学生英语学习中的难点,高职学生亦是如此。英汉两种语言差异给中国学生习得英语定语从句造成了很大的障碍。当前高职英语语法教学及高职学生语法学习均存在一定问题。

高职英语定语从句教学中教师所运用的教学方法在很大程度上影响了学生英语定语从句的学习成效。当前,部分英语教师还是采用传统的教学方法进行定语从句教学,传统的语法教学脱离语境、脱离语言功能。教学中仍然以教师为中心,教师首先向学生讲述定语从句的相关概念,然后总结概括定语从句语法规则,接着再反复进行没有意义的机械性操练。这种教学方法显然不利于提高教学时效、帮助学生真正掌握定语从句用法的。

学生在英语定语从句学习中存在的主要问题有:

2.1 不够重视

由于高职英语教学的考核评价侧重点越来越倾向于考核学生的语言应用能力,英语课堂教学往往更注重学生听说能力及语言流利程度的训练。语法在英语教学中的地位有被进一步削弱的倾向。大部分高职学生英语基础比较薄弱,英语学习兴趣本来就不高,加之英语课程评价导向的影响,有很大部分学生认为语法学习不重要,对英语语法重视程度不高,不愿意花时间学习英语语法。语法知识不扎实,英语应用能力较差,导致学生在表达“这是我看过的最好的一部电影”时,出现类似“This is best a film what I have been seen.”和“The movie is the best of my see.”表达错误的情况。

2.2 概念模糊

尽管高职学生在进入高职阶段英语学习前学习了多年的英语,但对于一些基本的语法概念还是很生疏和模糊。笔者在课堂教学中尝试了解学生对英语定语从句相关概念的掌握情况,结果发现大部分

学生不能说清楚何为英语定语从句、先行词和关系词,更谈不上掌握其作用了。了解定语从句的相关术语是学生进一步习得定语从句的基础和前提。学生对先行词、关系代词、关系副词等概念理解不深刻,就会出现关系词错用、混用的情况。学生要是能充分理解这些相关概念,就能避免出现类似“This is the best film which I have seen.”,“I know the reason that she studies well.”和“We'll never forget the day that the People's Republic of China was founded.”这些错用关系词的情况。定语从句相关概念的匮乏也是导致学生不能很好掌握这一语法知识的关键所在,教师在教学过程中应积极引导通过各种途径和方法掌握定语从句的相关概念。

2.3 理解困难

高职学生学习英语定语从句的首要困难或许是理解困难。英语定语从句可以在认知能力允许的范围内无限循环,句子往往比较长,句子结构也许也会相对复杂。^[6]学生碰到这些结构相对复杂、较长的定语从句时,往往不清楚该先从句子的哪一部分着手分析。做听力理解题时听不太明白,做阅读理解时也读不太懂,做改错题时不太会改,做翻译和写作题时也不怎么会用,这些都是学生理解困难的体现。

2.4 回避使用

由于学生不能很好掌握英语定语从句结构,为避免犯错误,高职学生往往会很被动地避免使用定语从句。学生在翻译和写作中往往会更容易出现回避使用定语从句的现象。笔者从学生的习作中常常看到在表达“正在油漆房子的那个人是我叔叔”时,学生往往用“The man is my uncle. He is painting the house.”而不用“The man who is painting the house is my uncle.”

3 运用认知语言学相关理论促进高职英语定语从句教学

针对上述高职英语定语从句教法和学法存在的一些问题,认知语言学的相关理论可以在一定程度上帮助教师提高英语教学成效,帮助学生更为容易地、真正地掌握英语定语从句的用法。教师以认知语言学的相关理论为指导进行英语定语从句教学可以增加学生英语定语从句习得过程中的认知体验度和认知深度。

3.1 认知语法教学有利于增加学习者对定语从句的认知体验度

传统语法教学忽视学习者的主观能动性,忽视对语法的认知和体验,认知语言学坚持体验认知观,

尤其强调学习者在语言习得过程中的认知主体作用。英语语法知识的获取可以通过教师的传授也可以通过学生自身的体验获得。通过教师传授的语法知识对于学生而言往往是感性认识,传统的语法教学教师往往侧重语法规则的讲解与教学,学生习惯死记硬背语法规则,学生通过教师的课堂讲授可以获得知识,但往往很难保证能够理解、掌握和运用这些语法规则。在习得语法知识时,学生通过自身体验获得的知识是理性知识,有助于学生真正掌握和运用语法知识。英语定语从句教学中,教师通过创设学习情景让学生确实去感知定语从句的句法特点,引导学生进行体验式学习。学生通过这种方式自主学习总结、归纳定语从句的用法并能够逐渐灵活运用、充分掌握其结构和用法,其语言运用能力也能在此过程中得到不断提高。课堂教学中,在探究 who, that 和 which 的用法时,教师可以先让学生接触含有定语从句的句子,例如:(1) Her brother works in a factory that / which makes cars. (2) Here is the boy(who / that) you want to see. (3) The books (which / that) I bought last night are very useful. (4) Do you know the girl that/who spoke at the meeting just now? 接着教师引导学生观察、分析这些句子,学生通过自主学习、小组讨论等方式总结归纳出它们的共同特征,最后抽象成语法规则。^[7]学生不事先接触语法规则,而是从这些大量的真实语言实例中感知并获得规则,对所学语言形成一定的感性认识后进行思维加工并最终归纳出语法规则。这种通过亲身体验获取的知识,印象自然会更深刻,学习效果自然会更好。

3.2 原型、特征和对比等认知观念有助于帮助学习者清晰相关概念

语言是人类的一种认知活动,是对客观世界进行互动体验和认知加工的结构。大部分学习者已经认识到英语语法学习的重要性。中学阶段,学生往往采用机械性记忆的方法记忆语法规则,不明白其内在含义,往往容易遗忘。高职学习阶段,学生的认知能力有了一定的发展,在一定程度上能够理解语法规则的相关合理解释。

概念在语法教学中的地位不可忽视。它能帮助学习者区分信息的重要性,有着巨大的认知功能。概念清楚,语法易正确,概念模糊或错误,语法易出错。定语从句教学中利用原型、特征和对比三个认知观念有利于学习者克服概念模糊的问题。原型是概念的最好表征。在定语从句教学中,利用原型就是要讲清定语从句这一概念的核心意义。特征分析是形成概念与知觉的一个手段。在定语从句教学

中,加强特征分析可以使学生强化对定语从句语法现象的感知与理解,从而达到概念清晰的目的。对比也是形成概念的一个手段。英汉两种语言现象之间存在差异性也存在相似性。相似性有利于理解和记忆,而差异性往往给学习者带来记忆的困难。教师在授课过程中有意识地对英汉两种语言系统进行对比分析,明确指出差异的存在,分析中式英语错误,则能在一定程度上有助于提醒学生注意母语的干扰从而可以在一定程度上减少负向迁移的影响,^[8]可以培养高职学生对英汉语言差异的敏感性,帮助他们有效地克服母语的负面干扰,更好地建立清晰的概念,认知定语从句结构、特点,促进知识内化,达到正确运用的目的,促进英语定语从句的习得。

3.3 构式语法理论为增加学习者定语从句认知深度提供了新思路

林正军等^[9]认为现行的英语教学语法多以传统语法为基础,强调规约性,对描写性重视不够;强调语法形式的教学,对意义关注不够,忽略了意义的解析,这不符合教学规律也不符合学习规律。钟书能、刘爽^[10]从构式语法的认知视角认为非限制性定语从句是一个具有完型意义的形义结合体或对子,是一个复杂多义的语言现象,限制性定语从句和非限制性定语从句分别表达限制关系和并列关系;限制性定语从句和先行词概念意义上相近,它们实现了无缝对接,没有先行词,句子意义马上变得模糊、不清晰,甚至毫无意义;通常情况下,非限制性定语从句与先行词之间用逗号隔开,是距离相隔的一种象征,隐喻两者在语义上不是紧密相连。

英语定语从句中,当先行词是“人”时,后面的关系代词要用 who 或 that,若为“物”时,后面的关系代词用 which 或 that,但出现两者都可以使用的情況时,学生往往较难于理解,例如:

(1) the cat who always tries to fool me

(2) the cat which weighs nine pounds

以上例子中,关系代词的选定不是根据句法规则而是根据语义,到底该选用哪个关系代词完全取决于说话者的态度,是将 cat 视为“人”还是“物”。因此,学生在习得定语从句中关系代词的使用时不能单纯依据句法规则而应该充分考虑发话者的主观因素或语义^[11]。

构式语法理论强调形式和语义的匹配,强调以概括为基础的构式习得观^[12]。构式语法强调从具体实例中抽象和概括语法规则,其理论中一些新观

(下转第 69 页)

红色文化融入高校思想政治教育关键环节探赜

姚萍, 张晓林

(杨凌职业技术学院 思想政治理论课教学部, 陕西 杨凌 712100)

摘要:作为中国共产党宝贵的文化财富,红色文化是高校进行思想政治教育的宝贵资源,在高校思想政治教育中发挥重要作用。坚持以立德树人为中心环节引领高校思想政治教育工作,就要增强大学生对红色文化的认同,拓宽红色文化教育途径,完善红色文化教育网络平台,把红色文化融入高校思想政治教育,实现以文化人以文育人。

关键词:红色文化; 高校; 思想政治教育

中图分类号:G711

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0066-04

Exploring Key Link to Integrate the Red Culture into Ideological and Political Education in Colleges and Universities

YAO Ping, ZHANG Xiao-lin

(Ideological and Political Theory Teaching Department, Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: As the precious cultural wealth of the Communist Party of China, the red culture, a valuable resource for ideological and political education in colleges and universities, plays an important role in the ideological and political education. To adhere to talents' morality establishment and cultivation as the central link to head the ideological and political education in colleges and universities, we need to strengthen college students' identity of red culture, broaden ways of the red culture education, improve the red culture education network platform and integrate the red culture into ideological and political education in colleges and universities, so as to realize talents' cultivation and education with culture.

Key words: red culture; colleges and universities; ideological and political education

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,“高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。”总书记重要讲话精神既是加强高校思想政治教育的理论依据,也是国家对高校做好大学生思想政治教育的目标要求。红色文化是中国共产党在革命、建设、改革时期创造的革命文化和社会主义先进文化,是高校思想政治作用之不竭的资源宝库。

如何将思想政治教育有效的和红色文化相结合,切实落实习近平总书记对高校思想政治教育的目标要求,是高校思想政治工作者光荣而神圣的政治责任和历史使命。

1 红色文化的内涵及在高校思想政治教育中的意义

红色文化是中国共产党带领中国人民在长期的革命、建设、改革进程中创造的以中国化马克思主义为核心的先进文化,它是中国共产党风雨中洗礼的优秀品格与中华民族优秀传统文化的深度融合。“红色文化渗透着对中国特色社会主义共同理想的向往、对民族精神的传承、对时代精神的创造和对社会主义荣辱观的践行,是社会主义核心价值体系的内在组成部分。”作为中国共产党宝贵的文化财富,红色文化是高校进行思想政治教育的宝贵资源,成为高校加强大学生思想政治教育的重要内容。

1.1 红色文化是对大学生进行理想信念教育的核
志不立,天下无可成之事。党的十八大指出,“对马克思主义的信仰,对社会主义和共产主义的信

收稿日期:2017-09-04

作者简介:姚萍(1969-),女,陕西三原人,副研究员。主要研究方向:思想政治理论教育教学。

通讯作者:张晓林(1963-),男,陕西岐山人,教授,思政部主任。主要研究方向:思想政治教育与管理。

念,是共产党人的政治灵魂,是共产党人经受住任何考验的精神支柱。”理想信念是精神上的“钙”。没有理想信念,理想信念不坚定,精神上就会“缺钙”,就会得“软骨病”。习总书记讲话强调理想信念,可以说为大学生成长成才树立了精神航标。追求远大理想、坚定崇高科学信念是大学生成就事业、开创未来的精神支柱和前进动力,是培养社会主义事业合格的建设者和可靠的接班人的关键,关系到社会主义事业兴旺发达。长期以来,西方敌对势力从未放弃对我国的颠覆和渗透,尤其是改革开放以后,各种思潮涌入中国,社会的价值观日趋多元化,一些党员干部不同程度地出现政治信仰迷茫、理想信念模糊、价值取向扭曲、艰苦奋斗精神淡化等问题。而大学生作为年轻的一代,其思想易受影响和波动,甚或偏离社会主义方向。形势和任务要求我们,对大学生进行理想信念教育只能加强不能削弱,只能前进不能停滞,只能积极作为不能被动应对。在中国革命、建设和改革中孕育的红色文化是对大学生进行理想信念教育的核心元素,其中,红色基因作为红色文化的内核与精髓,是对大学生进行理想信念教育、坚定“四个自信”的源头活水。党中央多次强调,要继承发扬红色文化和革命传统,把红色资源利用好、把红色传统发扬好、把红色基因传承好。红色文化教育以理想信念教育为核心,通过开展多种形式教育活动,能使大学生增强对中国道路、理论、制度以及文化的自信,增强对党和政府的信任,增强实现“两个百年奋斗目标”的信心,从而坚定对马克思主义的信仰以及共产主义理想信念。

1.2 红色文化是推进核心价值观教育的有效载体

育才造士,为国之本。思想政治工作关系的是高校培养什么人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。实践证明,高校的思想政治工作抓住了、抓好了,就能沿着正确方向前进;放松了、丢弃了,就会迷失方向。培育和践行社会主义核心价值观是高校全面提高人才培养能力的核心点。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,“要坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观,引导广大师生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者”。红色文化是我党领导人民进行民族解放和社会主义建设过程中铸造的精神文化、制度文化和物质文化的统称,凝聚了大量革命先烈和社会主义开拓者建设者先天下之忧而忧的爱国情怀、艰苦奋斗的革命精神、开拓创新的优秀品质和为中华民族伟大复兴奉献终身的大无畏英雄气概。作为一

种独特的文化形态,其集政治资源、历史资源、文化资源、精神资源于一体,为社会主义核心价值观教育提供更多优质资源,是推进社会主义核心价值观教育的有效载体。高校进行社会主义核心价值观教育,需要从我党的革命、建设、改革各个时期的历史当中吸取养分,通过深入挖掘红色资源的内涵,以拓展社会主义核心价值观教育为载体,以文化人以文育人,把红色文化内化为大学生的优秀人格品质,以情、史、理交融的方式增强社会主义核心价值观吸引力、感召力、亲和力和凝聚力,提高思想政治教育的实效性。

1.3 红色文化为思想道德教育注入丰富营养剂

才为德之资,德为才之帅。红色文化资源是新时期促进大学生德育成长的有效载体,其承载、传导的文化因素符合高校德育的目的、任务、原则和内容,且浸润在大学生社会生活的方方面面。习近平总书记强调,要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。红色文化作为中国特色社会主义文化的重要组成部分,在大学生思想道德教育和人生理想树立方面发挥着重要的积极影响,红色文化是一个伟大时代及其精神的丰碑,它所展现的革命精神,如红船精神、井冈山精神、长征精神、延安精神、西柏坡精神、雷锋精神、两弹一星精神等是中华民族传统精神与时代精神相结合的产物,具有跨越时空的正能量。那些可歌可泣、感天动地的历史人物,那些气势恢宏、彪炳史册的重大历史事件,承载着厚重的历史内涵、丰富的人文价值和深刻的教育功能。其蕴含的思想道德价值,为大学生思想道德教育注入丰富营养剂。品读一本红色典籍,聆听一场红色报告,高唱一首红色歌曲,寻访一处红色圣地,观看一场红色影像,上演一幕红色话剧,举办一次红色征文,进行一回红色竞赛,全方位浸润红色文化。这种变说教、灌输式教育为体验、感受式教育,使大学生能够承载和传递光荣革命传统,传承先进革命精神及优良民族品质,培育实干精神和艰苦奋斗的作风,在物欲横流的时代保持清醒头脑,在任何时候都能给人以信心、勇气和力量。

2 红色文化融入高校思想政治教育关键环节探赜

近年来,高校学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,坚持以立德树人为中心环节引领高校思

想政治教育工作,积极发挥红色文化的教育功能,在教学内容、教学方法、教学手段等方面取得了显著成绩。但同时也要看到,红色文化在高校思想政治教育中的作用并未充分实现,在教育探索中出现了一些误区。比如,重视教学形式的多样化,对实效性关注不够;注重知识传递,对价值观的引导不够;注重一点带面,受教育者参与度不够;注重传统的教育形式,对新媒体在宣传教育中的作用重视不够等。这些误区会消解红色文化在思想政治教育中的意识形态特质。做好高校思想政治工作,要因事而化、因时而进、因势而新,探赜红色文化融入高校思想政治教育关键环节尤为重要。

2.1 挖掘红色资源,增强大学生对红色文化的认同

当前,受西化思潮的渗透,历史虚无主义思潮沉渣泛起,加之社会上出现的不良现象影响,一些大学生过分的追求物质、崇拜功利、放纵欲望、贬黜崇高,对党史、国史一知半解,对“历史思维”和“哲学思维”普遍缺席,对红色文化的认同难以达到一致的理解。笔者以为,强化红色文化的历史记忆,增强大学生对红色文化的获得感和认同感,是实现红色文化资源对大学生思想政治教育的有效融合的关键点。习近平总书记强调,历史是最好的教科书,也是最好的清醒剂。革命历史是红色文化的源头活水。通过引导大学生认真学习中国共产党90多年奋斗史、中华人民共和国60多年发展史、改革开放30多年探索史,帮助大学生感知中国共产党和中国人民用鲜血、汗水、泪水写就的苦难和辉煌,加深大学生对近现代中国国情和中国社会发展规律的认识,增强大学生对红色文化的认同,使大学生在心理上、情感上、理论上和实践上接受红色文化。在教育实践中,一是创新中国革命历史系统教育,二是加强红色文化的理论教育,三是重视包括主旋律电影、主旋律歌曲等在内的主旋律文艺作品的宣传教育。知“史”而达理。结合大学生认知特点和接受习惯,开设有关中国革命史教育内容的课程,编写阐释红色人物先进事迹、红色精神科学内涵和时代价值的宣传教育读本等,通晓红色文化的历史渊源、发展脉络、基本走向,锻造信仰认同、增强理论认同、汇聚价值认同、营造情感认同,坚定“四个自信”,进而激励大学生找到前进的正确方向和正确道路,开创明天的智慧与辉煌。

2.2 创新教育形式,拓宽红色文化教育途径

(1)让红色文化进入大学生思想政治理论课课堂,强化阵地意识。使红色文化成为大学生思想政治教育的重要一环,就是要推动红色文化融入思想

政治理论课课堂,并列入教学计划避免随意性和娱乐化。在讲授教材理论时,适当引入生动形象的案例,精选主旋律电影或者专题纪录片或红色歌曲等影像资料适时播放,用这些事例配合教材的理论和知识讲授,从而实现对教学内容的有效拓展和生动解读。又有利于促进学生对教材知识和理论的掌握,取得较好的实效。

(2)注重节点教育,举办红色文化专题讲座,提升教育效果。精彩纷呈、感人至深的红色文化专题讲座主题鲜明、内涵丰富,既理论联系实际,又结合历史和当前,有利于扩大和拓宽学生的知识面,增强学生的求知欲和学习兴趣。学校可在节日、纪念日,以及党史国史上重大事件、重要人物纪念日开展节点教育,聘请校内外专家和老革命对学生开设红色文化专题讲座或选修课,用丰富的红色文化资源教育、引导、感化学生,使红色文化与革命精神入耳入脑入心。

(3)运用实践教学,传承红色基因,巩固和深化教育成果。红色文化是对大学生进行思想政治教育的绝佳教材,在实践教学方面,对拓展思想政治教育的空间和内涵、巩固和深化红色文化教育成果意义重大。在思政课实践教学方面,以思政课教学内容为契合点,组织学生开展“红色经典诵读活动”“缅怀革命先烈PPT大赛”“毛泽东诗词朗诵比赛”“勿忘历史圆梦中华图片展”“党在我心中演讲比赛”、红色文化专题讲座等系列实践教育活动,增强思政课的实效性。发挥高校群团、学生红色社团的组织作用,开展丰富多彩的校园红色文化活动,如开辟校园红色专栏、举办红色文化研讨会、红色文化艺术节、策划红色歌曲竞赛、红色知识竞答等,把校园文化打造成为广大师生的精神家园。高校也可与属地有关单位共建红色文化实践教学基地,定期组织学生赴基地开展实践活动,把课堂理论知识与红色文化资源结合加强爱国主义、共产主义教育,让红色文化成为不变的基因融合在大学生血液中。

2.3 占领网络高地,完善红色文化教育网络平台

社会已经进入信息时代,当今在校的“95后”大学生的成长环境、获取信息途径和方式都发生了根本性变化,互联网和手机等移动端已成为大学生学习、生活、娱乐、交流的重要渠道,大学生获取的信息也呈现出海量与碎片化、去中心化与多中心化的特点。面对网络这块新生地带,各种势力都在抢占网络阵地。巨量信息的涌现和各种价值观的融合消解了大学生对红色文化的价值取向的理解和认同。因而,网络思

思想政治教育成为新形势下高校思想政治教育的新渠道。红色文化要充分的实现其对大学生的思想政治教育功能,建立红色网站、完善红色文化教育网络平台是进行红色文化教育、抢占文化高地的重要抓手。为此,一是利用网络强大的传播力量推动红色思想、红色精神、红色基因的发展,让红色精神在高校的各个网站上占领高地,唱响主旋律。二是建立红色网上党校与红色文化学习交流的平台。通过红色网上党校和学习交流平台,定期发布党课内容、党课学习资料、形势与政策,在线互动交流学习心得体会,达到学员共同成长进步的目的。三是创立红色微信、红色微博等网络平台。在这些红色网络平台上设立红色文化、红色基因、红色精神宣传栏目,更新红色影像资料、红色图片资料等,供大学生阅读与学习。就红色文化开展互动交流,分享心得,使大学生接受到更多红色文化知识与信息,提高他们的学习热情,让红色文化润物细无声般入脑入心。

红色文化是中国先进文化的重要组成部分,代表着先进文化的前进方向。红色文化在对大学生进行思想道德教育、理想信念教育、社会主义核心价值观

观教育等方面发挥着不可替代的作用。高校思想政治工作者要明确加强和改进工作的聚焦点、着力点,以“踏石留印抓铁有痕”的勇气和信心,积极探赜红色文化融入高校思想政治教育关键环节,以文化人以文育人,做好高校思想政治工作。

参考文献:

- [1] 张 烁. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(001).
- [2] 严 冰. 习近平治国理政中的历史思维[N]. 人民日报海外版, 2016-11-14(001).
- [3] 刘 克, 黎绍富. 红色文化大学生党员教育的有效载体——以井冈山红色文化为例[J]. 兰州教育学院学报, 2017, (2).
- [4] 潘旭涛. 习近平谈信仰信念[N]. 人民网—人民日报海外版, 2017-06-07 [OL] <http://cpc.people.com.cn/n1/2017/0607/c64094-29322419.html>.
- [5] 丁风云. 红色文化: 推进核心价值观教育的有效载体[N]. 光明日报, 2013-11-09.

(上接第 65 页)

念加深了教师和学生对于语言语法属性的理解,为英语定语从句教学提供了一个全新的思路,进一步增加高职学生英语定语从句认知深度。

4 结 语

认知语言学的相关理论为高职英语定语从句教学提供了理论基础,运用其相关理论在一定程度上可以增进学习者认知体验度和认知深度,帮助学生更有效地掌握定语从句的用法。然而,提高高职英语语法教学成效依旧任重道远。高职英语教师应充分利用信息化浪潮和大数据时代衍生出的慕课(MOOC)、微课、翻转课堂、移动学习等新模式更好地帮助高职学生提高英语学习时效,进而提高学生英语应用水平。

参考文献:

- [1] 周咏梅, 杨洪玉, 郑立. 基于 O2O 模式的高职英语语法教学线上线下教学实践研究——以“定语从句”教学为例[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2017(2): 65-68.
- [2] 李彭琳. 英语语法教学实例研究——以一节定语从句语法课为例[J]. 山东农业工程学院学报, 2016(12): 77-80.

- [3] 李凤祥. 高职英语教学中应注意的定语从句问题[J]. 中国校外教育, 2011(12): 120.
- [4] 杨 艳. 高职英语教学中定语从句的运用[J]. 今日科苑, 2009(21): 143-144.
- [5] 陈 忱, 魏敏. 高职英语教学中的翻译教学——以定语从句的翻译为视点[J]. 福建政法管理干部学院学报, 2006(3): 116-118.
- [6] 王改玉. 高中生英语定语从句的习得研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2008.
- [7] 阮毅贤. 高中英语语法教学有效性探究——以定语从句为例[J]. 英语教师, 2016(13): 140-142.
- [8] 许晓曦. 母语负迁移对初中英语从句法学习的影响[D]. 长春: 东北师范大学, 2011.
- [9] 林正军, 刘永兵. 构式语法视阈下的英语语法教学[J]. 外语教学理论与实践, 2012(1): 51-57.
- [10] 钟书能, 刘爽. 非限制性定语从句的构式认知研究以及对我国外语教学的启示作用[J]. 华南理工大学学报(社会科学版), 2016(5): 93-101.
- [11] 王 寅. 什么是认知语言学[M]. 上海: 上海外国教育出版社, 2011. 6.
- [12] 曲 飞. 中学英语语法教学研究: 构式语法视角[D]. 长春: 东北师范大学, 2011.

应对话理论视角下高职数学教学创新研究

徐泽娟

(江苏联合职业技术学院镇江分院, 江苏 镇江 212016)

摘要: 高职数学教学的对话视角教学模式应用当中, 还存在着许多问题, 为了让对话理论视角下的教学模式能更好地发挥作用, 提高学生的创新意识思维和学习成果, 本文以对话理论视角下的高职数学教学创新做出讨论思考, 分析解决对话理论视角下的高职数学教学创新中的实际问题, 希望可以为我国高职数学教学的进步做出一点点的奉献和帮助。

关键词: 高职数学教学; 教学模式; 教学创新

中图分类号: G712; O1-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0070-03

Research on the Innovation of Mathematics Teaching in Higher Vocational Education from the Perspective of Dialogue Theory

XU Ze-juan

(Zhenjiang Branch of Jiangsu Union Technical Institute, Zhenjiang, Jiangsu 212016, China)

Abstract: There are still many problems in the application of the teaching mode from the perspective of dialogue theory in higher vocational mathematics teaching. In order to make the teaching mode from the perspective of dialogue theory play a better role in improving the students' thinking and learning achievement, this paper uses the theory of dialogue. This paper analyzes the practical problems in the teaching of mathematics teaching in higher vocational education from the perspective of dialogue theory, hoping to make a little bit of dedication and help for the progress of mathematics teaching in higher vocational colleges in China.

Key words: vocational mathematics teaching; teaching model; teaching innovation

随着社会经济不断发展, 新型社会对于新时代多样化人才的需求逐渐显现。在这种情形下, 对国内现有的高职教育模式提出了新标准和新改革方向。对此, 为了适应当下的环境, 提供更多实用性的人才。对话教学理论应时而出, 对话教学是从互动对话的思想开始, 发展成为的一种对话教学模式。相比起传统教育, 对话教学模式在教学目的、教学成果、教学过程以及师生关系上都有了不小的突破和进步, 为课堂注入了活力, 打破了传统课堂一人讲, 其他人听的僵硬弊端。目前, 我国高职数学教学的对话教育模式还不够成熟, 其中存在很多问题。本文根据实际的情况, 对我国高职数学教学的对话教学中的实际问题和创新进行思考和研究, 希望通过这篇文章, 可以为我国高职数学教学的对话教育模式进步提供一点点帮助和参考。

1 高职数学教学当中对话理念的内涵和作用

在传统的教学模式当中, 高职数学教学里, 老师

在引导学生学习知识的过程当中, 往往是站在教师的位置上传授知识的, 对于学生高高在上, 师生间没有任何感情沟通。简单来概况, 现有模式下师生之间的关系, 如同上下级的关系, 教师对学生均是以命令的形式来组织开展教学。与此同时, 由于高职数学教学中学生自身特殊性, 再加上国内职业教育体系短期内很难做出合理化改变。所以, 该层面的问题愈演愈烈。具体来看, 高职学生与本科学生相比, 绝大部分都属于高考失意者。直白一点来理解, 就是指高职学生自身文化素养普遍不高(与本科学生相比), 相应的在专业课程学习中对于知识理论的掌握也不太牢靠。对于数学学科以及机电土木、电气化等实践性较强的课程, 对专业内学生的要求是比较高的。与此同时, 在课堂组织教学中, 老师呆板的面部表情、乏味的教学方式, 让大多数学生对教学内容产生一定抗拒力。其次, 学习难度大, 学习压力大, 学生就很容易产生厌学、弃学、反抗等不良行为的产生。现如今的孩子都是 90 后乃至 00 后了, 对于接受新时代文化的他们, 往往追求自由、浪漫和不

收稿日期: 2017-09-02

作者简介: 徐泽娟(1980-), 女, 江苏高邮人, 讲师, 研究方向为数学教育, 主要从事数学教学工作。

拘泥于形式。教师教学方式的落后往往会让教学过程进行异常困难,甚至产生本末倒置的现象。即便是短时间内督促学生的学习情况,让学习成绩短暂提高,但也难以长久,还会让学生感受到学习的压力,对高职数学教学本身产生厌恶。正因为此上种种,对话视角下的高职数学教学模式应时而生,对话视角的高职数学教学模式对高职数学教学的现状各方面都很契合,尊重学生,以学生为主体,站在和学生平等的角度来看待问题,学习问题,听取学生意见,尊重学生想法,拉近师生关系,让学生自发的对高职数学产生兴趣,喜欢上数学,也让老师在学生中的威望提高,达到“尊其师而信其道”的效果。

2 基于对话视角下的高职数学教学的理念创新

想要提高教育成果,提升教学效率。高职数学教师就必须革新自己的教学理念,建立全新的教育观。认识到创新教育已经是当下时代不可否认的事实,明确创新教育是培养高素质、全方面能力学生的必然手段。推广和实施创新教育是当下全面实施素质教育的一个重要部分组成。

首先,高职数学教师应该树立全新的教育观念,在课堂上丰富教学互动,与学生多沟通,多引导。重视现代信息技术在课堂的引用,可以用多媒体和电子技术等新科技的教育应用丰富高职数学教学过程。同时改变原有的教学模式,不再是固定的理论知识传授,而是多多提出问题,让学生自主探索,多讨论,多活动大脑等多种方式演绎新型的课堂教学模式。

3 基于对话视角下的高职数学教学中对于数学的魅力认识

要想在高职数学教学运用对话理论教学,就必须知道对话什么,以什么对话,明白数学的魅力所在。如今高职学生基本是90后乃至00后,学生们富有创造力、特立独行。正因如此,当学生们意识到教师的创造力比他们还要多的时候,他们就会产生对学习的兴趣,静下来听教师讲课了。这时候,高职数学教师要多注重数学的浪漫特质,要能够清楚认识到数学教学的本质,才能把控期间的规律,从而更好实施推进教学。对于这一点,实际上非常好理解。虽然数学应用性比较强,要求学生具有较丰富的思维和想象力。但是,一切知识均来源于生活实际,而数学这门应用型强的学科更不例外。回归生活本源,不再将教学仅仅局限于“课堂教学”,更多与

学生的生活、学习实际联系起来。同时强调数学的本质,数学是思维的一种凝练,古中国数学和古希腊数学一个很明显的区别就是一个重视应用,一个重视逻辑思维的训练,现在的高职数学尽可能在实用的基础上提高逻辑思维。以实际生活为例,最好贴近当下学生最喜欢讨论的热门话题,例如电影、电视剧、游戏当中,都可以发现很多的数学知识,让学生摆脱学数学无用的陈旧观念。

4 加强高职院校学生数学应用意识培养的策略

除了对教学理念的转变,当下对话理论中的高职数学教学创新,其主要表现在教材创新、教育模式创新和考核创新几方面上。

基于高职数学教学的特性,在高职当中,往往由于学校对专业课的偏重,对数学安排的课时往往较少。实际当中,一周甚至才2到4节数学课。而学习数学知识往往是任重而道远的事情,对于基本知识的体系是否扎实,决定了学习数学的难易程度。因此,在高职数学教学当中,教材的创新是势在必行的。应该在编制教材和课程体系的时候,充分考虑学生的实际情况,将数学知识和实际的知识体系相关联,同时优化教材内容,让教材“简而精,全而广”。便于学生学习的同时又能让学生加深理解。

同时在对话视角下高职数学教学中的教育模式必须进行大的创新。课堂上教师应该充分与学生沟通,借此了解每个学生的个性特点、知识体系和能力水平。以此来因材施教。加深师生关系的同时,教师应该注意好引导工作的进行,授人以鱼不如授人以渔,让学生从内心爱上数学。

最后在成绩考核这方面,教师应该充分考虑到学生的特性,配合实际的教学过程,对每个学生做出准确的评价,改变传统的书面考试,打破一纸定输赢的陈旧观念,让成绩考核可以真正的反映出学生的真实水平!

5 高职数学教学当中还存在的实际问题反思

在实际的高职数学教学过程当中,发现其实大家存在着一个普遍的误区,就是在正式的课堂环境当中,花费了大量的时间去梳理理论知识体系,然后把学习程序中章节重点简单点名一下,答案写在黑板上,就放心的下课了。希望学生可以在课下自主的去讨论思考。但事实上,学生要面对的往往并非只是数学教学当中的问题,其他的课程还有七八

门,每一门学科的老师都寄托于学生在课下进行思考练习,这对学生来讲,往往是相当大的压力,学生即便有心也无力。因此,教师应该转换一下教学思想,认识到课堂才应该是学习内容复习的地方,在课堂上就应该简明阐述知识体系,对课程的章节重点进行训练和巩固,只有如此,才能让学生真正的掌握到课堂的知识,而不是把学生掌握的知识寄托于课外那样的“乌托邦”想象当中。

同时设计复习课教学模式的时候,为了能够有效地达成目标,一定要根据“效率”两个字作文章。对数学教学课堂上的每一个环节都进行有序的梳理和掌握,尽可能的达到高效率,内容简单而精炼,通过覆盖面广而全。对于数学教学过程当中的浪费一定要严格把控。例如应该尽量避免个人课堂回答,因为个人的问题往往片面,对总体学生的帮助小。对于个人问题的回答放在书面和私下交流上。数学教学课堂中教师应该多走到学生当中进行讲学,深入学生群体当中,把对于知识的传授重点放在相互沟通的课堂上。同时对于课程的安排一定要合理、科学。根据实际的研究,学生往往在一节45分钟的课堂中,有效的注意力集中仅仅只有25分钟左右。因此教师在制定课堂计划时,应该多注意课程的合理安排。在注意力下降的时候多进行互动沟通以及学生自己的发散性思考。同时注意教学环节不能太多,每个环节对应的知识体系不能太广泛,让学生难以掌握。教学环节要做到松紧平衡,将知识体系和具体的实践互动体系有机的结合到一起。而高效性则体现在每个教学环节的质量上,每个教学环节都对应着不同的知识体,对于重点问题设置了教育目标,通过学生具体的当堂反馈,来及时调整教学速度和教学环节。让学生的学习质量在具体的应用中得到提高,让学生下笔,去实践中学习。同时在课程的最后,教师一定要注意数学教学中对于成果的检验。要根据重点问题的具体情况,分层设置检验方式。从教学的基本目标开始,逐步提高,拓展教育成果,让学生对数学学习的难度有所缓和,同时能在不同的教学目标下具体收获,学生的具体收获,从而设立新的、贴合实际的教学目标。继而教师可以在课堂上实际的提出问题,将学生的学习质量和学习效率的提升贯彻到底。对于对话理论也应该多运用,告诉学生应该积极反馈,告诉教师哪里对了,哪里错了,错的地方是为什么,该如何做对等等。

在数学教学过程中,会向学生分发很多的教学资料,如教科书、课后复习、练习册和习题等。对于这些课件的应用应该与具体的实践教学结合起来。如果配套的学习课件与学习课程体系不符合,经常

会导致学生知识体系混乱的情况发生,学生会在学习过程中遇到更多的困难,感觉学习知识无法运用,对老师的问题也会增多,同时教师也会感觉教学难度大。而改进新的课件又会增大学校的经济困难。因而在选择学习课件时,应该多注意资料的适用性,保持学习的连贯和匹配性。这样我们才能获得一个高质量的数学教学课堂,从而提高教学质量和教学效率。只有当我们一步步前进和革新我们的教育模式,我们才能教育出适合现代化发展的高素质人才,教师的工作也会获得很大的帮助。

6 总 结

对话理论在教育行业中的应用已经是十分普遍的现状了,然而,实际的对话理论教学模式当中,仍然存在着一些弊端和可学习的地方。对此,我们必须做出思考和学习,让对话理论下的教育模式能为我国教育事业提供更多有优良品质的高专业知识人才。本文通过在对话视角下的高职数学教学创新讨论,给出了多方面的学术论述,希望可以给我国的教育事业的发展做出一点点帮助和参考。

参考文献:

- [1] 荆素风,苏巧梅.关于高职经济数学教学现状的思考——《高职数学课程改革研究与实践》课题组[J].太原城市职业技术学院学报,2013,(6):53-54.
- [2] 石群山.高职高专理论课程教学困境的成因与对策研究——以文学概论课程为例[J].广西教育:职业与高等教育版,2011,(21):14-16.
- [3] 贾梦霞,黄瑛瑛.以应用为目的的高职大学英语课程体系改革研究——课题研究之理论综述与创新点[J].出国与就业:就业教育,2009,(5):77-80.
- [4] 莫照发.教育类课程“以学生为中心教学法”的教学实践探索——以数学教育专业教学基本功课程“说课”教学为例[J].南方职业教育学刊,2016,6(3):22-28.
- [5] 张桃红.对话式教学在高职《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程中的运用[J].开封教育学院学报,2015,35(11):177-178.
- [6] 吴晓彬.建设具有企业文化特色的职业学院文化对策研究——以辽宁金融职业学院为例[D].沈阳:沈阳师范大学,2016.
- [7] 郭侃俊,林青.奥巴马获胜演讲中的独白与对话——巴赫金对话理论视角下解读奥巴马获胜演讲的魅力[J].语文学刊:外语教育教学,2009,(8):13-16.
- [8] 韩佳.巴赫金对话理论视角下的文学翻译主体间性研究——兼论主体间性在《红楼梦》英译中的体现[D].济南:山东大学,2007.

基于流程再造的高职院校管理改革与实践

——以福建水利电力职业学院为例

孙晓波

(福建水利电力职业技术学院, 福建 永安 366000)

摘要:在我国高等职业教育迅速发展的同时,高职院校传统的科层制“职能型”组织结构固有特性所带来的弊端极大制约了高职院校的进一步发展,理顺内部管理机制、提升治理现代化能力是高职院校面临的普遍问题。福建水利电力职业技术学院基于流程再造理论,运用信息技术、互联网+和即时通信等技术手段建设“示范性现代职业院校建设管理平台”,对示范建设进行全过程动态监控和管理,突破了管理困境,确保建设效率和质量。高职院校通过实施基于流程再造的内部管理机制改革,有助于提升高职院校的管理水平,打造核心竞争力,实现高职院校的可持续发展。

关键词:高职院校; 内部管理机制; 流程再造; 改革

中图分类号:G717

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0073-04

Reform and Practice of Internal Management Mechanism Based on Process Reengineering Theory in Higher Vocational Colleges

——Taking Fujian College of Water Conservancy and Electric Power as an Example

SUN Xiao-bo

(Fujian College of Water Conservancy and Electric Power, Yong'an, Fujian 366000, China)

Abstract: With the rapid development of higher vocational education in China, the disadvantages caused by the inherent characteristics of the traditional functional organizations of higher vocational colleges have greatly restricted the further development of higher vocational colleges. The internal management mechanism reform is a common problem faced by vocational colleges. Based on process reengineering theory, Fujian College of Water Conservancy and Electric Power build the comprehensive management platform for the construction project of Fujian demonstrative modern occupation college by using Internet plus, information technology and IM Tech. It realizes the dynamic monitoring and management of the whole process of the project. It breaks through the management dilemma and ensures the development quality and efficiency. Through the implementation of the internal management mechanism reform based on process reengineering theory, we could promote the management level of higher vocational colleges and build the core competitiveness of higher vocational colleges in order to realize the sustainable development of the colleges.

Key words: higher vocational colleges; internal management mechanism; process re-engineering; reform

0 前言

近年来我国高等职业教育迅速发展,总体办学实力和水平稳步提升,但同时也应看到我国高职教育中存在的一系列问题:当前职业教育还不能完全适应经济社会发展的需要,结构不尽合理,质量有待提高,办学条件薄弱,体制机制不畅^[1]。总体而言,我国高职院校在管理理念、治校能力和信息化建设方面短板突出,高职院校的依法治校和治理能力现

代化方面明显薄弱,与我国当前职业教育发展需要有显著差异,因此教育部在2015年印发了《职业院校管理水平提升行动计划(2015—2018年)》。理顺内部管理机制、提升治理现代化能力是高职院校面临的普遍问题。

1 高职院校办学形式变化与管理改革内动力

当前高职院校面临的办学环境发生结构性变化

收稿日期:2017-08-29

基金项目:福建省教育厅A类人文社科研究项目(JA12457S)

作者简介:孙晓波(1979-),男,河北唐山人,硕士,教务处副处长,讲师,主要从事高职教育管理、工商管理等方面研究。

对高职院校的治理能力提出了新要求:

第一,高等职业教育竞争格局愈演愈烈。根据国家教育部公布数据,截止到2013年,高职院校数量从2004年底的872所上升到了1321所,增长了51.49%^[2];与此同时高考报名人数在不断下滑,据《2016年中国教育在线高招调查报告》:“全国高考报名人数在2008年达到历史最高峰1050万人之后急剧下降,直至2014年起开始止跌趋稳,各地高校招生难的问题依然存在,招生计划无法完成的现象普遍存在^[3]。”在激烈竞争的形势下,提升院校治理能力和办学质量打造核心竞争力,是关系到高职院校“生死存亡”的关键问题。

第二,高职院校需要动态管理制度和机制。高等职业教育是服务需求、就业导向的教育,其专业设置必须随着产业发展动态不断调整,实现专业设置与产业需求对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,毕业证书与职业资格证书对接。因此,建立独特的治理结构体系和动态管理能力是高等职业教育的本质要求。

第三,管理制度改革滞后于人才培养模式改革。在国家、省示范性高职院校建设工程的推动下,高职院校在专业建设和人才培养模式改革等方面有了重大进展,但人才培养质量的提高仅靠外在推动是不够的,更重要的是要在高职院校内部建立起顺应人才培养模式的内部管理和运行机制。因此建立与人才培养模式相契合的内部运行管理机制和组织执行力是高职院校发展的内在需要。

在办学竞争日趋激烈的背景下,高职院校内部管理机制建设的滞后严重制约了高职院校的发展空间,高职院校改革重构现行的管理系统和优化内部管理运行机制势在必行。

2 基于流程再造理论的高职院校内部运行管理机制变革理念

高素质技术技能人才培养受市场需求影响呈现出较强的动态性、复杂性和变化性,因此要求高职院校必须探索符合其自身实际和要求的组织结构及其运行机制。党委领导下的校长负责制作为我国高等教育的制度安排已经被证明是卓有成效的,因此高职院校的改革必然是既有体制下的内部运行管理机制的优化与重构。我国高职院校多是从以前中专升级而来,据中国教育报2003年公布的“2003年具有高等学历教育招生资格的普通高等学校名单”中,独立设置的高职院校459所,其中由中专升格为高职的院校约占一半以上^[4]。由于“范式移植”的惯性,

高职院校组织结构基本是传统的科层制组织结构^[5],管理条块分割,职能部门各负其责。管理学已经证明:以职能划分的传统组织结构,组织内部各自为政,工作协调较为困难,工作效率低下^[6]。因此,当前高职院校管理的主要问题在于“职能型组织”固有特性所带来的弊端:组织结构单一、管理层次多、组织机械性强、有机性低。

迈克·哈默(M·Hammer)与詹姆斯·钱皮(J·Champy)等人提出的流程再造理论(Business Process Re-engineering)为解决职能型组织的弊端提供了新的思路和解决办法^[7]。所谓“流程再造”就是“对工作流程(Business Process)进行根本性重新思考并彻底改革”,其核心思想是打破组织按职能设置部门的管理方式,以业务流程为中心,从整体上确认组织的业务流程,重新设计组织的管理过程,追求全局最优。通过流程再造,根据工作和服务的需要,对组织内部既有流程进行分析、诊断和再设计,重构基于工作逻辑顺序的面向服务对象或下一环节责任部门的流程,进而提高工作效率和服务质量,使组织从“职能型”向“流程型”转变,组织是围绕工作流程运行,职能部门只是为工作流程提供支持,形成以工作流程为主干、以职能服务为辅助的一种扁平化的组织模式。

由于工作的复杂程度的不同必然有不同的处理流程,要实施基于流程再造理论的高职院校内部运行管理机制改革,首先要对工作进行分类。高职院校的工作按照工作性质、工作内容和持续时间等因素的不同一般可以分为日常性工作任务、周期性工作任务、突发性工作任务、项目型工作任务等四类。明确工作分类后,按照工作的时间或者逻辑顺序把工作分解成涵盖整个过程的若干环节,每一个环节均按照涉及人员(执行人、管理人、监督人)、时间节点(开始时间、结束时间)、涉及物料、方法(管理制度依据)、同步推进或顺序推进等进行详细划分,明确环节的工作内容、工作量、分类节点、涉及人员、结果指标、时间要求、监督人、审核人、确定、责任、备注说明等要素。确定流程后,将工作流程嵌入到管理信息系统中使之固化,减少人治阻力,使管理从思想上到执行上都步入“法治”管理阶段。

3 福建水利电力职业技术学院流程再造管理实践

福建水利电力职业技术学院作为“福建省示范性现代职业院校建设工程A类培育项目院校”,为了顺利完成示范校建设任务,学院基于流程再造理

论,运用计算机信息技术、互联网+和即时通信等技术手段建设“福建水利电力职业技术学院示范性现代职业院校建设管理平台”,将建设流程划分为年度建设任务分解、建设过程监测与管理、检查与验收、绩效考核四个阶段,确保项目建设的全过程动态监控和管理,突破了管理困境。

第一阶段:年度建设任务分解阶段。由示范办按照教育厅批复的《建设规划》和《建设任务书》,运用项目管理工作分解结构(Work Breakdown Structure)的方法对年度建设任务分解到各责任部门,制定《年度任务分解表》、《年度建设资金分配表》、《年度监控数据统计表》等文件。责任部门按照承接的建设任务制定《项目任务计划书》,对任务的负责人、完成时间、详细过程、佐证材料等内容作出计划。在此阶段形成了年度建设任务的基础信息,包括年度任务分解信息、资金分配信息、监控数据信息、子项目任务计划信息、责任部门、责任人、完成时间、材料清单等,实现了责任落实(部门责任和个人责任),为后续的过程监控管理、绩效考核奠定基础。

第二阶段:建设过程监测与管理阶段。子项目负责人要按计划时间完成建设任务,并将相关过程材料上传到“建设管理平台”;责任部门要对本部门任务进行督促管理,掌控进度,审核完成情况;相关职能部门应按月填报每月的监控数据情况,并对监控数据进行分析提出解决方案;示范办对整个项目建设过程进行监控管理,记录并分析项目月度建设情况,撰写《建设月报》,每月组织召开建设情况通报会,通报本月任务完成情况,布置下月重点工作的动态管理促进方案。此阶段生成建设过程状态信息,包括月任务信息、月任务完成情况信息、月资金使用信息、月监控数据完成情况信息、建设月报、月绩效考核信息等。

第三阶段:检查与验收阶段。年中由示范办制定中期检查方案,组织学院相关部门和校内外专家组成检查工作组实施中期检查,形成中期检查报告和下半年重点工作的动态管理促进方案;年终由示范办制定年度预验收方案,组织学院相关部门和校内外专家组成预验收工作组实施年度预验收,形成预验收报告和验收整改工作方案;按照教育厅通知时间,示范办协同各有关部门成立年度验收工作小组,制定年度验收工作方案,撰写学院年度验收报告,组织、修改、完善、编印验收材料,成立数据录入工作组,完成教育厅项目管理平台数据录入工作。此阶段生成中期任务完成情况信息、中期资金使用信息、中期监控数据完成情况信息、中期检查报告、中期绩效考核信息、年度任务完成情况信息、年度资金使用信息、年度建设任务数据信息、年度验收报

告、年度验收材料汇编等。

第四阶段:绩效考核阶段。由效能办、示范办、人事处共同组织,以教育厅的年度考核结论为总领,依据年度工作任务的建设标准、建设内容、完成情况和月绩效考核信息、中期绩效考核信息等对各责任部门和参建人员进行考核,考核结果纳入部门绩效考核和教职工个人绩效考核,按绩效考核办法进行奖惩。此阶段形成绩效考核信息,包括教育厅的年度考核结论、部门绩效考核信息、教职工个人绩效考核信息、绩效分配奖惩信息等。

通过“建设管理平台”使用情况来看,示范校建设网络动态管理成效显著,学院全面掌握建设动态,参建人员按计划完成建设任务,责任部门实时进行指导和监督,示范办统筹管理,形成良性循环。学院领导和管理部门可通过系统实时监控建设进程,对项目建设进行全过程控制,确保建设效率和建设成效,使学院示范校示范性现代职业院校建设质量得到大幅度的提升。

4 流程再造管理改革的成效

以流程再造为核心的“建设管理平台”管理改革成效明显,重构了流程、规范了制度、清晰了权责、监管了过程,极大的提高了项目建设管理效率,使项目建设质量得到大幅度的提升,其成效主要体现在以下八个方面:

第一,实现了工作规范化。通过流程再造,将示范建设中涉及到的部门和参建人员工作搭接关系、工作间的协调关系以流程的方式加以明确。对于参建人员而言明确了工作范围和内容,简化了业务过程;对于管理者而言能明确的工作实施管理和指导,提高了工作效率。

第二,实现了工作可视化。通过流程再造的改革,将示范建设按环节逐一分解,明确流程中责任部门和参建人员的权责范围,参建人员只需完成所负责工作并按时转交下一环节即可。管理者可以清晰的掌控工作的过程,根据自己的能力和经验以及参建人员所遇到的问题加以领导和指导,提升了工作效率且带动人员素质的提高。

第三,实现了制度系统化。进行流程再造设计中,可以发现制度建设上的漏洞,即包括具体制度的不完善,也包括制度体系上的系统缺漏,为学校制度建设提供系统的思路。

第四,实现了人员责任化。在“建设管理平台”中,参建人员是执行人——执行项目建设具体工作;部门作为管理人——肩负项目建设计划、组织、领导、指导、

控制等管理责任;示范办是监督人——监督工作是否按流程、按质量、按期限完成。项目建设中所有的工作情况都被系统准确记录,作为绩效评估的依据。

第五,实现了时间明确化。流程再造后,明确引入时间概念,规范每项工作的开始时间、持续时间、完成时间,在各个时间节点都设置提醒,确保工作效率。

第六,实现了过程控制化。在“建设管理平台”中,所有的建设任务都有办理程序,过程都受到监管,避免了工作的无章可循、职责不清、相互推委,从控制角度,实现了前馈控制、过程控制和反馈控制一体化,实现全过程管理控制。

第七,实现了绩效考核化。在传统职能型管理组织中,交叉性的工作大量存在,只能验证结果无法衡量过程,造成绩效以评定为主而非以考核为主。再造后的流程融入管理信息系统,将工作按流程划分为若干环节,每个环节的执行人都只承担自己职权范围内的责任;同时工作流程中的信息完全被管理信息系统记录,绩效考核信息准确、完整,外界因素对绩效管理的干扰降到最低。

5 高职院校成功流程再造的关键因素

在实施内部管理流程再造的过程中,成功的关键因素在于要将新的流程融合到管理信息系统中,这样做的原因主要有两个:

其一,有利于变革的顺利推行,避免惯性反弹。库尔特·卢因提出的变革过程管理的“风平浪静观”,按照卢因的观点,成功的变革是可以策划的,它要求对现状予以解冻,然后变革到一种新的状态,并对新的变革予以再冻结,使之保持长久^[6]。工作流程与管理信息系统的结合实际上就是一种冻结的措施,避免因为人工管理带来的反弹,使教职员工的习惯按流程进行工作的方式。

其二,减少“人治”阻力,逐步树立起学院管理的“法治”观念。在管理的过程中,传统的“人治”理念和“委托—代理”理论对内部管理的实施有着很大的影响。如果将改革后的流程固化到管理信息系统中,减少了最容易受干扰的绩效考核实施的难度,可以有效避免“人情”因素的干扰,逐步确立起制度的严肃性,转变教职员工理念,使学院的管理从思想上到执行上都步入“法治”管理阶段。

6 高职院校流程再造的困难与问题

高职院校实施以流程再造为核心内部运行管理机制变革,以福建水利电力职业技术学院的实践经验而言,会遇到如下四种困难与问题:

第一,从内部管理机制而言,院校需要梳理的工作较多且需要专业管理人员梳理、完善工作流程,因此流程再造工作是一个长期、系统的工作,需要一个较长的建设期。

第二,由于引入时间节点,工作流程中每个环节的合理完成时间还需要一个摸索、实践的过程,因此实施流程再造管理机制变革还需要一段较长的磨合期。

第三,流程再造管理机制变革还建设配套的信息化管理平台,因为不同的院校有不同文化传统和办事风格,所形成的工作流程也必然是有所差异的,故此基于流程再造的信息化管理平台必然是定制化开发,且开发完的平台还需要根据实际运行情况不断地修正、调试,给院校实施带来了较大的成本压力和运维压力。

第四,实施流程再造管理机制变革,院校从“职能型”向“流程型”转变过程中,教职员工的需要适应工作方式的变化,同时由于流程再造明确了各环节的工作内容、工作量、分类节点、涉及人员、结果指标、时间要求、监督人、审核人、确定、责任、备注说明等要素,导致工作人员的责任和绩效非常清晰,在一个较长实施过程中,容易因为人为因素的阻碍而夭折。

7 结语

基于流程再造的高职院校内部管理系统改革是一项复杂的系统工程。通过流程的建立、优化与重构,转变高职院校教职员工的观念,理清责权利分配,建立真正的绩效考核机制,从根本上提升高职院校的管理水平,最终建立起低重心、扁平化、柔性化的现代高职管理系统。

参考文献:

- [1] 国务院. 国务院关于加快发展现代职业教育的决定[Z]. 2014-06-24.
- [2] 数据来源:中华人民共和国教育部教育统计信息[EB/OL], <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s6200/list.html>.
- [3] 数据来源:2016年中国教育在线高招调查报告[EB/OL], <http://www.eol.cn/html/g/report/2016/>.
- [4] 王明伦. 中专升格高职:层次结构提升的若干问题探讨[J]. 当代教育论坛, 2003, (10): 108-110.
- [5] 杨宏楼, 李睿晗. 利益相关者视角下高职院校组织结构的现状与创新[J]. 高等农业教育, 2014, (5): 98-101.
- [6] [美] 斯蒂芬·罗宾斯等. 管理学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2004.
- [7] Prahalad. C. K. and G. Hamel(1990), The Core Competence of the Corporation[J], Harvard Business Review, Mary-June.

从毕业生就业情况反思高职大学生就业能力培养

周广阔, 吴高潮, 王云江, 王虎

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:从高职毕业生就业质量、就业现状评价其就业能力,分析高职毕业生就业需求,反思高职大学生就业能力培养存在的问题和不足,提出高职院校学生就业能力培养的建议,助力高职院校教育教学改革,不断提升高职毕业生就业质量。

关键词:高职大学生; 就业能力; 培养

中图分类号:G717.38

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0077-05

Research on the Employability of Vocational College Students Based on Employment Situation of Graduates

ZHOU Guang-kuo, WU Gao-chao, WANG Yun-jiang, WANG Hu

(Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: This paper evaluates the employability of vocational college graduates through the employment quality and the employment status of the graduates, and draws conclusions from the existing problems of vocational college students' employability, so as to provide reference for the employability training of graduates in higher vocational colleges, which contributes to the improvement of employment quality of vocational graduates.

Key words: vocational college students; employability; cultivation

1909年,英国经济学家贝弗里奇(Beveridge)首先提出就业能力(Employability)的概念,20世纪90年代以后,大学生的就业能力问题成为发达国家研究就业能力领域的热点,1999年6月,欧洲29国教育部长共同签署《博洛尼亚宣言》后,经历数次会议逐步形成了“博洛尼亚进程”(Bologna Process),明确将提升大学生就业能力列为欧洲高等教育区的主要行动目标之一。大学生就业能力也成为我国高校和学者关注的热点。

大学生就业能力是毕业生关于选择职业、保持职业和获得职业发展的知识、技能和态度的整合,包括选择职业、获得就业机会的能力,具备职业岗位所需求的工作能力,及具有在未来职业生涯中持续发展的能力。大学生就业能力既有静态的就业要素,如专业能力,又有动态的就业过程,如职业选择与决策等,不仅包括毕业生所具备的内部条件和外部影响因素,还包括大学生潜在的能力要素,如个人品质、态度及职业价值观等。基于社会、企业需求及高

职院校人才培养特征,高职大学生就业能力结构主要由基础性能力、关键性能力、专业能力和发展性能力构成。高职大学生就业能力的强弱直接表现为毕业生能否顺利就业,取得良好职业发展,体现高职院校人才培养目标的实现程度及毕业生职业能力与社会需求的吻合程度,也是社会对高职教育质量最直观的评价。

1 高职毕业生的就业现状

得益于政策支持、经费保障、校企合作及高职院校在专业建设、师资队伍、工学结合、内部管理等方面的改革与提升,高职院校人才培养质量、毕业生就业质量不断提高。但相比本科生,高职毕业生就业满意度整体偏低,毕业生在制造业等主要行业的就业满意度并不高,职业期待吻合度、工作与专业相关度整体偏低,毕业后半年内的离职率明显偏高。高职毕业生普遍存在职业目标盲目、职业素养不高、执行力不强,缺乏职业意识,转换角色、适应新环境能

收稿日期:2017-09-02

基金项目:杨凌职业技术学院人文社科类研究基金项目(GJ1538)

作者简介:周广阔(1975-),男,宁夏固原人,研究生,副教授,从事高职学生教育教学工作。

力不强等问题,职业发展能力普遍较弱。高职毕业生的就业能力与用人单位需求之间存在较大差距。在用人单位对毕业生的能力要求普遍提高、能力结构要求发生变化的条件下,高职毕业生离校时应掌握能力的提高幅度低于工作要求达到水平的提高幅度,毕业生最重要的能力满足程度普遍较低,专业能力与岗位需求不匹配,毕业生掌握的能力与社会需求的能力优先顺序不匹配,企业对高职毕业生的职业能力评价整体不高^[1],高职毕业生就业质量整体有待提高。

2 高职大学生就业能力培养的思考及建议

就业能力不强是导致高职毕业生就业满意度整体偏低、就业质量不高、职业发展能力普遍弱的根本原因。高职院校在教育教学、人才培养等方面未充分考虑学生就业能力的培养,高职院校的人才培养系统与行业企业的人才需求系统之间尚未完全达成共识,高职院校人才培养对毕业生就业能力的认识不清晰,就业能力培养目标不具体,能力结构与行业企业的需求不对接。

2.1 重视就业能力培养,促进高职学生全面发展

多年来,高职院校以就业为导向,把就业能力简单理解为学生获得一份工作的能力,教育教学强调学生专业能力而忽视学生职业素质的培养,似乎只要学生就业了、学校就业率达到要求,培养目标就达成了,这种功利化和片面性认知不利于学生全面发展。《论语·为政》中“君子不器”表达了人不能被异化成为某种特定的工具和器具,而要全面发展的思想。爱因斯坦认为,“学校的目标始终应当是:青年人在离开学校时,是作为一个和谐的人,而不是作为一个专家,在某种意义上,即使对技术学校来说,这也是正确的,尽管技术学校的学生将要从事的是一种完全确定的专门职业。”1996年,联合国教科文组织(UNESCO)国际教育发展委员会把职业教育培养人的自我生存的能力、促进个性全面和谐地发展作为当代教育的基本宗旨。2015年,UNESCO第38届大会提出了职业技术教育与培训增强个人能力以及促进就业、体面工作和终身学习对可持续发展的促进作用^[2],职业技术教育突出了促进人的全面发展和整个社会可持续发展的价值导向。

高职教育担负着为国家培养服务经济社会发展的一线技术技能型人才的重任,其本质仍是立德树人,促进人的全面发展、提高人的生命质量和生命价

值。高职院校将资源配置、精力投入、工作重心投向学生的价值塑造、知识获取、能力提升,使毕业生不仅能够服务经济增长和社会发展,也成为个性全面和谐发展,创造可持续发展的未来的人。

2.2 对接用人需求,培养高职生职业化素养

高职院校人才培养的供给与产业转型升级及新兴职业对专业人才的市场要求不相适应,专业人才供给差异化特征不明显,部分专业人才供给过剩,是导致大学生就业结构性矛盾的主要原因。高职毕业生毕业时掌握的基本工作能力低于工作岗位所要求达到的水平。高职毕业生认为有效的口头沟通、积极学习、协调安排、学习方法、理解他人、时间管理、解决复杂问题、谈判技能等基本工作能力的重要度高,但满足度低^[1]。学校普遍不了解用人单位的实际需求,企业未深入参与学校的人才培养,人才培养标准与用人单位的人才需求存在差距。高职院校在人才培养方案、课程标准、学习流程、考核办法等方面缺乏就业能力培养的系统设计,表现为:高职人才培养模式普遍滞后于社会经济发展及科技创新,专业及课程设置与岗位要求不对接,师资、课程、质量保障及设施设备教育资源不足,课堂教学仍处于知识传授为主的阶段,学生学习理论知识和应试的时间较多,课程考核仍“重结果,轻过程”,拓展素质的途径和时间较少,教学管理不灵活,职业规划和就业指导与服务的功能发挥不充分,导致毕业生就业能力整体不强。

企业希望毕业生能尽快完成从学生向社会人、职业人的转变,具备胜任工作的专业知识、专业技能和职业素养,希望毕业生不仅具备良好的专业知识和操作技能,还要具备良好的职业态度、职业操守和职业纪律。高职教育的职业性需要行业、企业的深度参与高校的专业建设、人才培养方案制订及课程建设,接纳大学生顶岗实习和教师实践锻炼等环节,使毕业生职业能力达到企业高技能人才标准。高职院校要了解企业用人思维,站在企业的立场,既培养学生专业技能,也重视学生职业意识,帮助毕业生在离校之前完成初步职业化塑造,使学生具备良好的职业化素养。

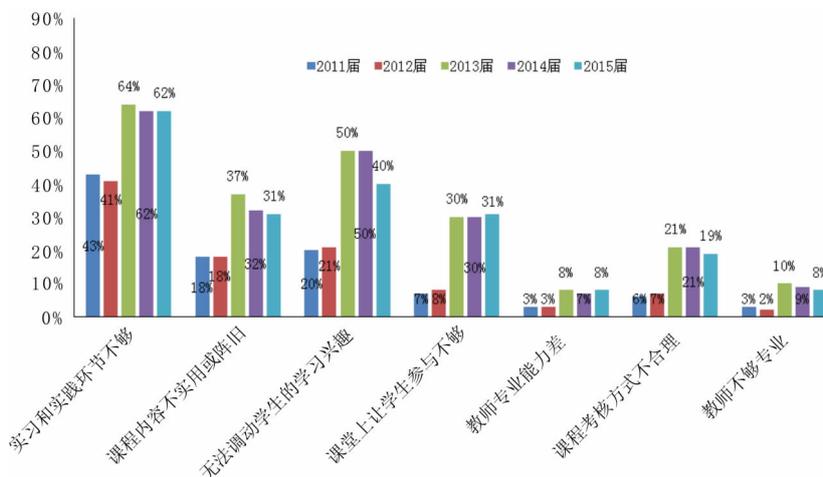
2.3 建立调适机制,提高毕业生就业核心能力

专业能力即大学生在专业教育、学习过程中掌握的专业知识结构和专业技能等。扎实的专业能力是毕业生就业的核心能力,也是毕业生的核心竞争力。高职院校专业建设、人才培养方案改革、课程设置既要与行业企业的用人需求对接,还要适应日新

月异的科技进步、产业的转型升级及新兴职业对专业人才的需求。专业供给能否适应经济转型、产业升级,服务经济发展,课程改革能否紧跟企业需求的发展变化,取决于高职院校专业建设和课程设置的反馈调适机制。

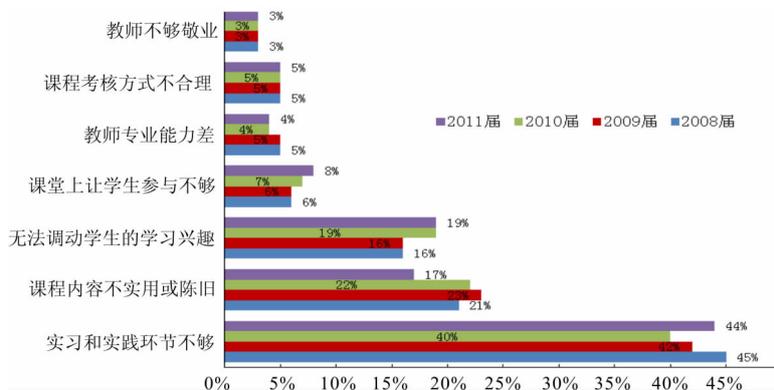
2011~2015 届高职毕业生中,认为学校“实习和实践环节不够”的比例,2011 届为 43%,2013、2014、2015 届分别为 64%、62%、62%,如图 1。认为学校专业教学“无法调动学生的学习兴趣”的毕业生比例,近三年平均为 46.7%,认为学校专业教学“课程内容不实用或陈旧”的毕业生比例,近三年平均为 33.3%,认为专业教学“课堂上学生参与不够”的毕业生比例,近三年平均为 30.3%,从 2014 年至 2016 年,大学生就业压力的首要因素也是因为实践

创新能力不够。高职生毕业三年后再评价母校的教学质量,认为母校专业教学中“实习和实践环节不够”的毕业生比例,2008 至 2011 届毕业生平均为 42.8%,其中 2011 届为 44%,其就业满意度仅为 47%,如图 2。数据表明,高职院校实践教学仍是薄弱环节,课堂未充分调动学生的学习兴趣、教学内容不实用或陈旧、学生在课堂上的参与度不够等问题仍普遍存在,毕业生切肤感受到实习实践环节的不足对其就业能力及职业发展的影响,实践操作能力、解决问题能力对迫切获得就业机会的应届毕业生而言尤为重要,这些专业能力的不足往往导致毕业生创新能力不强,是毕业生就业质量不高的的重要原因,增加了应届毕业生就业压力,降低了工作满意度,影响毕业生职业发展。



(数据来源:麦可思研究院 2010 至 2016 年就业蓝皮书)

图 1 高职毕业生认为母校专业教学中需要改进的地方



(数据来源:麦可思研究院 2010 至 2016 年就业蓝皮书)

图 2 高职生毕业三年后认为母校专业教学中需要改进的地方

针对高职学生普遍存在的学习兴趣低、自学能力低、自我管理低的能力现状,高职院校只有改革教学方法及实践教学环节,加强教学过程质量监控,改

革原有的教学管理和学生考核评价体系,使高职毕业生能力结构与企业需求匹配,就业能力才能得到有效提升。高职院校创新建立的以院校为主体的

“院校一大师”、“院校一企业”模式,以企业为主体的“院校一行业”、“院校一园区”、“院校一集团”模式,政府支持的“院校一园区”、“院校一集团”、“院校一联盟”模式^[3],构建了学院、企业、学生三方利益相关体和命运共同体,初步形成“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一”的运行机制,能实现高职院校与行业企业紧密对接。基于高职学生就业能力培养,体现在教学上,学校教师和企业师傅可共同实施人才培养方案,共同完成理论教学和工作实践的指导,协同考评学生专业知识、操作技能和职业素养。教师与学生同岗锻炼,反馈、调整、修订、及时处理学生在工作实践中的各种问题,能将学校的实践课程与企业的生产任务相结合,教师还可通过参与企业的技术研发,帮助企业攻克技术难关,在提升自身的实践技能的同时,也把企业的最新技术、管理及经验等带进课堂,转化为教学项目,提高教学效果^[4],不断提升大学生专业能力。

2.4 增强工作的针对性和实用性,提高毕业生发展性能力

大学生的发展性能力包括职业规划能力、持续学习能力、创新创造能力及自主创业能力,是毕业生实现职业理想、有所成就及实现个人价值的重要因素。对 Y 职业技术学院 2015 届毕业生 351 人的问卷调查,有 66.7% 的学生在毕业前缺乏职业目标,只有 33.3% 的学生表示有明确的职业目标。如图 3 所示,毕业生最希望获得求职礼仪、技巧、方法,希望了解行业、职业、企业及岗位情况,就业信息、就业政策,职场知识,就业能力提升的途径方法,职业目标确定等方面的指导和帮助。如图 4 所示,有 9.7% 的毕业生对学校职业规划和就业指导课程完全满意,58.1% 的基本满意,27.9% 的学生不满意,数据表明,学院的职业发展与就业指导尚未很好解决毕业生面临的就业困扰。

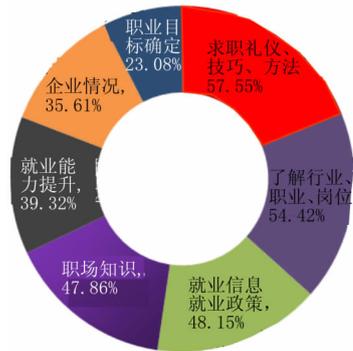


图 3 Y 学院 2015 届毕业生希望获得职业规划与就业指导

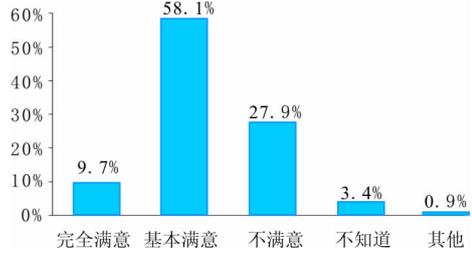


图 4 对 2015 届毕业生关于职业规划和就业指导课程满意度调查

部分毕业生对自身的能力与特长不甚了解,自我定位和职业意向不明确,对职业选择没有心理准备、择业时缺乏主见,甚至没有了解职业的意识,面对求职挑战时普遍存在职业规划能力欠缺、就业定位不准、期望值过高等问题,普遍缺乏职业意识,毕业生转换角色,适应新环境能力不强,毕业生职业发展能力普遍较弱,往往导致就业满意度不高、职业期待吻合度低、工作与专业相关度较低、离职率高等问题。社会、企业对毕业生的要求是以能力为本的综合素质,这种综合素质取决于大学生整个学生生涯阶段知识的储备、能力的培养和个人素质的提高。高职学生渴望了解自我,了解职业、行业,探索职业目标,希望学会生涯决策、制定计划及求职方法,为自己生涯发展积极努力。高职大学生职业指导与就业服务工作在针对性和实用性方面改进和加强,帮助学生树立理性的就业观念及科学的职业发展意识,培养学生职业规划能力,提高其就业能力。

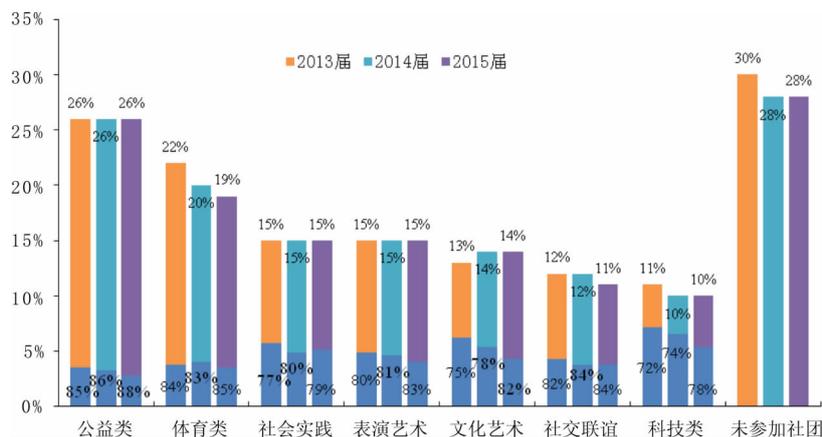
2.5 拓宽通道和途径,提升高职生通用性职业能力

通用性职业能力,即适用于各种职业、最能持续运用和最能够依靠的、可从生活工作的方方面面得到发展却可应用于不同工作的能力,如沟通交流能力、人际交往能力、团队协作能力、自我管理能力及执行力等。科技革命、产业升级、生产要素转移加快将对现有的产业结构和生产方式产生深远的影响,高技能人才需求增大,岗位专业技能有所淡化,岗位协调能力日益重要,专业对口概念逐步淡化,通用能力和综合能力备受关注^[5]。

2013 至 2015 届高职毕业生参加学校社团的比例及满意度如图 5 所示,在校未参加任何社团活动的学生比例,2013 届 30%,2014 届、2015 届均为 28%,约 1/3 的学生未参与任何社团活动,学生的自我管理能力等得不到锻炼和提高,缺乏职业能力拓展的途径。余长春等对毕业生开展的大学生就业能力形成途径调查,有 64.7% 的大学生认为,大学生的就业能力是在参加学校的一些活动和学生组织中锻炼获得的^[6]。庄小将认为建立互信和帮助的人际

关系能力,能够顾全大局处理好与上司、同事及顾客之间关系的能力,及良好的口头沟通能力是高职毕

业生进入职场,被雇主看重的能力,需要通过长期培养、熏陶养成^[7]。



(数据来源:麦可思研究院 2014 至 2016 年大学生就业蓝皮书)

图5 2013至2015届高职毕业生参加社团的比例及满意度调查

高职大学生就业能力普遍偏低的一个重要原因是毕业生通用性职业能力不足。高职院校可拓展教育教学的通道和途径,大学生在社团活动、社会实践、实习实训、顶岗实习环节均可获得锻炼机会,不断磨炼品格、体验生活、挑战自身不足;丰富的校园文化氛围对陶冶学生情操、塑造个性、培养高职生人文素养起着积极的促进作用。高职院校应鼓励、支持大学生创建社会公益、体育、表演、文化艺术、社交联谊、科技、创新创业等各类社团,配备导师、提供资金支持、规范内部管理,提升校园文化活动水平,吸引全体学生参与第二课堂活动,有助于培养、锻炼和提升学生的通用性职业能力。

3 总结

高职院校普遍忽视对学生职业素质、心理品质、自我管理能力和通用性职业能力培养,高职毕业生职业发展能力普遍较弱,毕业生离校时应掌握的能力水平低于企业要求水平,毕业生就业满意度整体偏低,企业对高职毕业生的职业能力评价整体不高,毕业生就业能力普遍偏低。高职人才培养和企业用人需求不对接,未形成专业设置和课程建设的调适机制,实践教学环节薄弱,职业指导与就业创业服务缺乏针对性和实用性,学生课外活动参与面不够、职业能力拓展途径缺乏,高职院校的教育教学对高职生就业能力中的通用性职业能力和发展性能力的提升效果不明显,高职学生在面临就业挑战时缺乏竞争力。

高职院校需要把大学生就业能力提升作为提高职业院校人才培养质量及教育教学质量的重要途径,探索创新式专业的校企合作模式,全方位、系统性改革人才培养方案、建设课程体系、改进教学方法、培养师资力量,实现专业设置与产业需求对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,不断提高大学生就业能力和职业竞争力,既是提高当前高职院校教学质量的有效办法,也是解决大学生就业结构性矛盾的根本出路。

参考文献:

- [1] 周广阔,王云江,王虎. 高职毕业生就业能力现状研究[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2017, 16(3): 79-83.
- [2] 李玉静. UNESCO 政策框架下我国职业教育发展研究[J]. 职业技术教育, 2016, (21): 11-17.
- [3] 范家柱. 混合模式: 现代学徒制的中国选择[EB/OL]. http://www.jyb.cn/zgjyb/201704/t20170411_601619.html. 中国教育报, 2017-04-11.
- [4] 蔡元萍. 以现代学徒制试点为契机加大对“双师”型教师的培养[J]. 高教学刊, 2016, (18): 203-204.
- [5] 刘延东. 加快推进职业教育现代化开创我国现代职业教育新局面[EB/OL]. http://www.jyb.cn/zgjyb/201701/t20170124_427089.html. 中国教育报, 2017-1-24.
- [6] 余长春,王润斌. 大学生就业能力与社会需求的匹配[M]. 社会科学文献出版社, 2014: 75-78.
- [7] 庄小将,吴波虹. 企业需求视角下高职毕业生就业能力结构实证研究[J]. 职业技术教育, 2013, (25): 33-36.

多元文化背景下高职生生活方式的调查与分析

刘小翠

(杨凌职业技术学院 思政部, 陕西 杨凌 712100)

摘要:由于高职生的生活方式影响着他们的社会认知和行为习惯,越来越多的学者赞同将生活方式的重要性置于价值观、世界观同等的地位。在此基础上通过问卷和座谈的方式,对学生s的生活方式进行了调查研究,为深入开展高职生生活方式教育提供依据。

关键词:多元文化; 高职生; 生活方式; 调查

中图分类号:G718.5

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0082-03

Survey and Analysis of Higher Vocational Students' Lifestyle under the Background of Multi-culture

LIU Xiao-cui

(Ideological and Political Theory Teaching Department, Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Because the higher vocational students' lifestyle affects their social cognition and behavior, more and more scholars agree that the importance of the lifestyle is equal to values, and world view. Based on this, by means of questionnaire and interview, this paper surveyed and researched the students' lifestyle of Yangling Vocational & Technical College, providing the basis for further development of education on students' lifestyle.

Key words: multi-culture; high vocational students; lifestyle; survey

生活方式是指在一定的生产方式的基础上产生,在诸多主客观条件下形成和发展的人们生活活动的典型形式和总体特征,包括物质生活、精神生活、政治生活和社会生活等多个方面^[1]。高职生作为大学生社会群体中的一个特殊部分,在某一种程度上其生活方式反映着未来大众的消费方式和价值观念。因此,对高职生的生活方式进行调查和分析,有助于正确引导当代高职生形成科学文明、健康向上的生活方式,树立正确的世界观、人生观、价值观。

1 调查的对象与方法

笔者采用随机抽样和分层抽样的方法,以杨凌职业技术学院的1200位学生作为研究对象。这次调查发放问卷1200份,回收有效问卷1122份,问卷有效率为93.5%,其中大一学生419人,占37.34%,大二学生615人,占54.81%,大三学生88人,占7.84%,男生648人,占57.75%,女生474人,占42.25%,来自县城的176人,占15.69%,来

自乡镇的123人,占10.96%,来自农村823人,占73.35%,独生子女164人,占14.62%,非独生子女958人,占85.38%,家庭人均月收入500元以下173人,占15.42%,500~800元的385人,占34.31%,801~1000元的361人,占32.17%,1000元以上的203人,占18.09%,工科类352人,占31.37%,农科类148人,占13.19%,理科类397人,占35.38%,文科类225人,占20.05%,中共党员44人,占3.92%,团员1020人,占90.91%,群众54人,占4.81%,民主党派4人,占0.36%,调查主要以问卷方式,从学习生活、社会交往、消费方式、休闲锻炼、环保意识等方面展开,同时辅以座谈和访谈的方式进行。

2 高职生生活方式的调查结果

2.1 学习生活

学习是学生的主要任务,也是高职生走向社会、理论知识积累的最后冲刺阶段,其学习的内容不仅

收稿日期:2017-06-07

基金项目:杨凌职业技术学院教育教学研究基金项目“多元文化背景下高职学生生活方式及价值观教育研究”(GJ1113)阶段性成果之一

作者简介:刘小翠(1980-),女,陕西扶风人,讲师,硕士,主要从事思想政治教育教学工作。

仅局限于课堂和书本,包括高职生通过其他方式获知自己不了解的领域。调查表明,53.65%的学生每天准时到教室,27.90%的学生或早或晚,但都在10分钟之内,14.08%的学生肯定去,但到教室的时间非常灵活,4.37%的学生感兴趣的课才去,不感兴趣的就不去。在课余时间,12.03%的学生钻研课本,10.16%的学生攻读专业著作,23.26%的学生欣赏文学著作,15.69%的学生阅读报刊,38.86%的学生没有比较固定的内容。座谈中发现,随着学习科目的增加,自主学习空间的扩大,高职生比较喜欢启迪式的教学课程,对于满堂灌输的教学方式排斥很大,同时对于接近现实生活,师生互动性较强的课程,学习热情较高。可见,改革传统的教学方法、增强教学内容的趣味性、改变知识的传输渠道、充分运用多媒体教学是教学改革的主要方向。

2.2 社会交往

良好的人际交往是事业成功的重要保证,也是保持良好心理健康的重要方式。在高校频发学生自杀案件中,人际关系的和谐是其主要原因。师生关系、舍友关系、恋人关系、同学关系等等,任何一个环节出现问题都有可能使学生思想的堵塞,产生不良后果。因此,提高人际交往的能力,加强各个渠道的沟通,增强学生抗挫折能力,也是高校教育的一个内容。在分析同学间产生矛盾的原因时,5.70%的学生认为是经济利益,7.31%的学生认为是感情问题,57.13%的学生认为是生活中小摩擦的积累,19.96%的学生认为是意见不统一,9.89%的学生认为是与其他因素相关,其中85.74%喜欢与人交往,44.39%的学生在业余时间喜欢和固定的同学呆在一起。在交流方式的选用上,55.61%的学生选择QQ,2.41%的学生选择E-mail,36.63%学生选择手机,1.52%的学生选择微博,3.83%的学生选择微信。对于自己和舍友的关系,56.86%的学生认为融洽,36.10%的学生认为一般,5.53%的学生认为较差,经常有矛盾,还有1.52%的学生认为很差,和他们没什么话可说。可见,高职生交往呈现多元化的特点,不再是传统单一的面对面的交流,网络交往成为当代高职生的主要方式。心理学研究表明,人与人空间距离上接近和交往的高频度是增进人际关系的重要因素。因此高职生应该掌握成功的交往原则和高超的交往艺术,拓宽自己的交际圈子,尤其是结交比自己优秀和卓越的人,对于高职生树立更高的人生目标有着重要的意义。

2.3 消费方式

随着我国经济的持续发展,城市居民的收入水平和消费水平不断提高,高职生的消费状况也发生了显著变化。调查中发现,45.10%的学生每月的生

活费在500~700之间,43.05%的学生在701~1000,11.41%的学生在1001~1500之间,0.45%的学生在1500以上,其中96.63%的学生,其经济来源主要是家庭,3.37%的学生,其经济来源是奖学金或者社会兼职。当遇到一个很想买的东西,但没有足够的钱时,只有0.20%的学生会采用向别人借或分期付款这样的超前消费方式,大多数学生选择以后有能力再说这样的态度。由此可见,高职生的经济来源主要是家庭,决定了自由支配的数目是有限的。虽然消费有一定的差异,但整体消费趋于稳定合理,讲究实际和理性是高职生消费的特点。在消费项目上,高职生主要花在学习、人际交往、手机话费和娱乐休闲上,呈现出多元化的趋势。

2.4 休闲锻炼

美国学者凡勃伦所言“休闲已成为一种社会建制,成为人的一种生活方式和行为方式”。人类逐渐步入休闲社会,休闲不仅是一种时尚,更是一种资源和社会财富,休闲生活的规划和教育显得日渐重要。高职生闲暇时间比较充裕,除了法定节假日和寒暑假,在每天的固定课程安排外,仍然有较多的课余时间。高职生是如何渡过自己的休闲时光呢?调查表明,逛街和上网是高职生的主要娱乐休闲方式。在回答“关于体育锻炼,您通常一周进行多少次?”这个问题时,18.89%的学生4次以上,24.15%的学生3~4次,43.23%的学生1~2次,13.73%的学生基本不锻炼。对于自己的身体状况,29.45%的学生认为一般,25.60%的学生认为良好,25.47%的学生认为很好,19.48%的学生认为较差。据统计,对于休闲的目的,55.9%的学生为了缓解压力和放松,41.0%的学生是为了打发无聊时间,也有极少数高职生是为了陶冶性情、锻炼身体、拓展人际关系,寻找刺激和挑战。在座谈中,高职生积极建议学校举行丰富多彩的娱乐活动,加强管理,营造良好的学习氛围,提高自身综合素质。

2.5 环保意识

随着环保意识的悄然流行,全国上下,厉行节约、低碳生活成为当下追逐的一种风尚。调查高职生的环保意识也是观其生活方式的一项重要内容。在回答“如果您是最后一个出宿舍或者教室,您会记得关灯吗?”这个问题时,76.02%的学生会每一次都检查,21.75%的学生会偶尔会记得,2.23%的学生几乎没有这个习惯。在回答“您在宿舍有循环用水的意识吗?例如洗完衣服的水留着擦地板或冲厕所等”这个问题时,23.35%的学生经常会这样做,57.31%的学生偶尔会,19.34%的学生因为太麻烦,几乎没有试过。对于公共场所正在流水的水龙头,92.25%的学生会直接关掉,5.35%的学生有“来不及关,让别人关

吧”这样的心理,2.41%的学生会随它流去,不管我事。对于“低碳生活”这个概念,2.94%的学生从没听说过,10.61%的学生听说过,但是不知道什么意思,71.30%的学生知道含义和大概内容,15.15%的学生熟悉含义和具体内容。可见,对于比较简单举手之劳的节约方式,绝大部分高职生都可以做到,对于低碳环保节约意识,95.00%的高职生对其有认同感,并主张加大力度在校园提倡,同时建议当代高职生应该引领环保节约的消费新时尚。

3 高职生生活方式调查的结果分析

随着社会的进步和发展,高职生的生活方式日益多样化,不缺乏现代的时尚元素,其中有积极健康的方式,也有消极不合理的方式,通过调查分析,高职生的生活方式有以下特点。

3.1 学习方式功利化

随着就业压力的增大和学生自主学习能力的提高,高职生对于专业课的重视程度强于公共课,对于实用性较强的短期系统知识学习,非常热衷,在我院甚至出现必修课给校外计算机等级考试或机动车辆驾驶执照考试培训课让道的现象。部分专业以市场为导向来安排课程内容,淡漠教学规律,忽视学生成长需要,甚至有部分学生认为开设大学语文、英语等课程没有必要,简直是在浪费时间,强烈要求学校加大专业课的实训时间。访谈中发现不少高职生在进学校的第一天起,学习的内容都以就业为目标,在就业方向上,学生偏向于薪酬高的岗位,对于自己的喜好程度和发展前景考虑较少。

3.2 交往方式多元化

对身处学校的高职生来说,交往的地点主要在校内,包括教室、宿舍、图书馆,结识新同学的方式主要是通过参加社团活动或通过其他同学介绍,但随着高校与社会的联系日益加强,高职生的交往方式也朝着多元化方向发展,除过比较普遍使用手机的交流外,QQ、短信、微信等交流方式也越来越受到高职生的青睐。此外,高职生的交流不仅仅是传统意义上的单纯的情感交流,越来越多的参与众多利益,从情感型向务实型转变,广阔的人脉促使多元化的交往方式。

3.3 消费方式理性化

随着市场经济的繁荣,高职生的消费出现多元化的态势,由于绝大部分高职生的经济主要来源于家庭,社会兼职获得经济收入微乎其微,所以基本上每月的生活费比较固定。在现代消费理念的熏陶下,在高职生的消费比重中,生存必需品的消费逐渐下降,而精神文化消费的比重逐渐上升。在座谈中

笔者了解到,家庭经济状况的不同导致高职生在消费中出现两个极端,在我院甚至出现极个别比较富裕的学生每月生活费达到5000以上,极个别来自贫困家庭的学生每月生活费则在300元左右,主要在校外的小餐馆做服务生来补贴生活,也有个别同学通过做微商来赚取生活费。但总的来说,理性是高职生消费方式的主流。

3.4 休闲方式盲目化

美国休闲教育家曼蒂认为:“休闲教育是提升个人生活质量的整体活动,促进个人休闲行为的选择能力和价值判断能力的培养,传授休闲方式和技能的现代基础教育。它是素质教育的重要组成部分,也是‘育人’的重要手段”。教育家杜威在上个世纪初就提出,要把休闲内容作为教学手段和教学技巧纳入教学过程之中,把休闲教育当作“最为严肃的教育任务”。由此可见,休闲教育是通过传播休闲知识、培养科学的休闲理念、规范休闲行为、建立科学的休闲方式。但从高职生的休闲方式和课外活动上看,大部分高职生的休闲娱乐主要是逛街和上网,离“开发人的潜能,提升生活品质,实现生命价值,促进人与社会的和谐进步”的目标相差甚远,基本上还处于一种盲目的、不觉醒的状态。因此,合理设计并执行自己的大学规划,指导并安排科学的休闲方式是促进高职生良好的课外教育的最佳途径。

3.5 环保节能的践行有待提高

近年来,环保、节能、低碳生活被政府强化为是时尚健康的生活方式,对于环保节能低碳的理念,绝大部分高职生从内心真正的认同其带来的健康生活,但由于全民环保节能低碳生活的理念被广泛应用生活,形成举国上下共同自觉遵守的生活方式需要一个漫长的过程。在没有良好的氛围监督下,仅靠社会公德来践行环保节能意识,使其发挥巨大作用是缺乏可行性的。由于高职生的良好素养使他们有环保节能意识,但大多数高职生在18~21岁之间,自控能力较差,将意识真正落实在行为中还需要良好的社会大环境来共同作用。

4 高职生生活方式的引导策略

在了解高职生生活方式的基础上,如何指导和帮助高职生远离消极的生活方式,建立健康、科学、积极的生活方式,是我们高校教育工作者面临的一项重要课题。笔者认为应该从以下三个方面着手。

4.1 加强思政教育的针对性

把健康的生活方式教育作为教学内容,把价值

(下转第90页)

井冈山精神与改革开放精神关系探析

石要武

(福建船政交通职业学院 思想政治理论课教学部, 福建 福州 350007)

摘要:井冈山精神是党在领导人民进行革命斗争中形成的伟大的革命精神。改革开放精神是党领导人民进行有中国特色社会主义现代化建设伟大事业的创新发展过程中形成的时代精神。改革开放精神井冈山精神都是马克思主义中国化的理论结晶和宝贵的精神资源,集中反映了党的优良传统和作风,具有丰富而深邃的内涵。

关键词:井冈山精神;改革开放精神;党的领导

中图分类号:D648

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2017)04-0085-03

Discussion on Relationship of Jinggangshan Spirit and the Spirit of Reform and Opening Up Polity

SHI Yao-wu

(Ideological and Political Theory Teaching Department, Fujian Chuanzheng Communications College, Fuzhou, Fujian 350007, China)

Abstract: Jinggangshan spirit is a revolutionary spirit formed in the revolutionary struggle by the Party's leading, and the spirit of reform and opening up policy is a spirit formed in the development process of the construction of socialism modernization with Chinese characteristics. Both two are Chinese Marxism theory, reflecting the Party's fine tradition and style, with rich and deep connotation.

Key words: Jinggangshan spirit; the spirit of reform and opening up policy; the Party's leadership

井冈山是中国革命的摇篮,井冈山精神是在开创井冈山革命根据地的伟大斗争实践之中形成伟大精神。改革开放精神是中国共产党在20世纪70年代末,带领中国人民进行新的革命征程中,形成的具有时代特色的伟大精神。井冈山精神改革开放精神都是马克思主义中国化的理论结晶和宝贵的精神资源,它们集中反映了党的优良传统和作风,具有丰富而深邃的思想内涵,是实现中华民族伟大复兴的重要而强大的精神力量。

1 井冈山精神的基本内涵

井冈山精神作为中国共产党在土地革命斗争中形成的革命精神,是马克思主义中国化的理论结晶和宝贵的精神资源,它体现了中国共产党人的理想信念、价值判断和精神诉求。井冈山精神集中反映了党的优良传统和作风,有着极为丰富而深邃的精神内涵和价值功能。井冈山精神主要从以下四个方面来理解和把握。

(1)井冈山精神的精髓是胸怀理想、坚定信念。北伐革命失败后,共产党独立领导人民开展土地革命斗争,在革命的低潮,井冈山的革命火种点燃了“工农武装割据”的星星之火,及时地为中国革命指出了前进的方向。在伟大理想信念的鼓舞和指引下,红军战士英勇奋战,前赴后继,不怕困难和艰险,打败了敌人一次次的围剿,为中国革命树立乐观主义的榜样。

(2)井冈山精神的核心内容是实事求是、勇闯新路。井冈山斗争是中国共产党第一次把马克思主义基本原理与中国革命具体实际相结合的伟大探索实践。在井冈山的斗争中,共产党始终坚持一切从实际出发,实事求是,解放思想,不惟书、不惟上,只惟实,从中国革命具体实际出发,开辟了农村包围城市、武装夺取政权的崭新的具有中国特色的革命道路。

(3)井冈山精神的实质是艰苦奋斗、敢于胜利。井冈山革命斗争是艰苦的,红军战士没有枪炮、弹

收稿日期:2017-10-16

作者简介:石要武(1975-),男,江苏连云港人,硕士研究生,讲师,主要从事大学生思想政治理论课教育教学与研究工作。

药、被服等,缺医少药,战事频繁,没有艰苦奋斗的精神,没有与人民休戚与共的情怀,没有毛泽东、朱德等党和红军领导人身先士卒、以身作则,就难以克服各种艰难困苦,就难以粉碎敌人的包围和封锁。正由于如此,在艰苦奋斗精神鼓舞下,铸就了红军战士敢打敢拼、勇于胜利的精神。

(4)井冈山精神的基础是依靠群众、无私奉献。依靠群众、发动群众、关心群众,在井冈山的艰苦斗争中,党和红军始终相信和依靠人民群众、关心人民群众,形成了军民鱼水情。正是因为如此,才造就了党与人民群众的血肉联系,人民拥护和支持党和红军,党和红军对人民群众关心爱护,军民鱼水情水乳交融,打败了国民党反动派的一次次的军事围剿,赢得了根据地发展壮大。井冈山精神是中国共产党作为新生政治力量登上中国社会政治舞台,独立领导中国人民进行伟大民主革命的开始阶段形成的、具有中国特色的民族革命精神,是中国人民革命的精神瑰宝。它为后来开展的历次反围剿斗争提供了巨大的精神支持,也为后来的革命斗争、社会主义建设以及改革开放伟大实践提供了强大的思想支持。

2 改革开放精神的基本内涵

改革开放是党在新的历史时期,面对新的国际国内形势与任务,带领人民进行的新的伟大长征的一场革命,其目标就是要推动中国社会主义制度的自我完善和发展,赋予社会主义新的生机与活力;其目的就是要解放和发展社会生产力、实现国家富强、人民共同富裕。回顾40年来的改革开放,其精神可以主要概括为以下四方面。

(1)大胆探索,克难攻坚,砥砺奋进,是改革开放精神的精髓。在社会主义国家搞改革,是前人没有做过的事情,既没有先例,也没有经验可供参考,特别是在中国这样一个13亿多人口的工农业技术水平相对落后的大国实现国家富强、人民共同富裕,在人类历史上是从来没有先例可循的,是前无古人的伟大创举。因此,中国的改革开放是在前行的进程中探索,在探索中前行。用邓小平同志的话说,我们是“摸着石头过河”,大胆探索,不怕困难,克难攻坚,勇闯禁区,砥砺奋进,探索中前进,不断地深化改革开放,开创和发展了中国特色社会主义。中国终于走了一条属于自己的道路。

(2)真抓实干,与时俱进,开拓创新,是改革开放精神的核心。中国共产党在带领中国人民进行改革开放的伟大征程中,紧紧抓住经济建设这个中心不

放松,求真务实,靠着真抓实干,实事求是,解放思想,转变观念,与时俱进,开拓创新,把中国建成世界上第二大经济体、最大的货物贸易国、第三大对外直接投资国,人均国内生产总值接近8000美元的国家。创出了属于中国人民、中华民族的一份宝贵的巨大的物质和精神财富。

(3)党的领导,依靠人民,共同富裕,是改革开放精神的灵魂。坚持党的领导,坚持社会主义制度,坚持人民民主专政,坚持改革创新,坚持发展和解放生产力,消灭剥削,消除两极分化,实现共同富裕。所有这一切,也是中国推进改革开放和社会主义现代化建设的根本目的,更是为人民服务的宗旨意识在新时代的体现。改革开放以来,中国有近7亿多人口摆脱贫困,13亿多人民的生活质量和生活水平得到大幅度的提高,人民的福祉在提升,社会在发展,人民共享改革成果。初步繁荣的小康社会正在形成,中国社会的经济社会面貌发生了翻天覆地的巨大变化,社会主义核心价值观正在成为凝聚人心、积聚力量的价值遵循。

(4)独立自主,对外开放,和平共赢,是改革开放精神的重要内容和方面。中国改革开放的伟大过程是中国走向世界,世界走向中国的进程。独立自主的和平外交政策,对外开放的基本国策,是我们敞开大门搞改革和建设的重要抓手。独立自主就是走适合自己的路,不迷信,不怕邪,不折腾。开放,主要指对外开放,也包括对内开放。对外开放是中国共产党在社会主义初级阶段基本路线的基本点之一,是中国走向富强的必经之路。开放改革从大规模引进到大踏步的走出去,积极推动建设更加公正合理的国际新秩序,建立国际新体系。倡导建设和谐世界,提倡和平共处,发展共赢,共建人类命运共同体思想,中国同外部世界的互动持续加深,中国的朋友遍布世界。中国的改革开放不仅发展了中国,也带动了发展中国家,也影响和改变着世界的发展格局,为人类发展提供了中国模式、中国经验、中国智慧。改革开放精神就是我们的时代精神,它是中国共产党带领中国人民进行伟大的改革开放的实践过程中,体现出来的精神风貌和优良品格,是激励我们民族奋发图强、振兴祖国、实现中国梦的强大精神动力,也是精神文明建设的重要内容。改革开放是中国社会发展变化的基本趋势,它体现的是人民共同的心愿、意志和精神追求。改革开放是决定当代中国经济社会发展命运的关键抉择,是发展中国特色社会主义,实现中华民族伟大复兴的中国梦的必经

之路,这是被实践不断证明的真理。改革开放是我国的强国之路,是国家发展进步的活力源泉,我们要毫不动摇地始终坚持下去,必须紧紧抓住改革开放这个牛鼻子,撸起袖子加油干。

3 改革创新精神与井冈山精神一脉相承

近40年的改革开放,中国从世界上最贫穷落后国家的行列一跃成为仅次于美国的第二大经济体,让世界刮目相看。改革开放的成就丰硕伟大,举世瞩目,举世公认。这一切来自于中国共产党的坚持正确的领导,来自于人民的支持,得益于我们丰富的精神宝藏,得益于巨大精神力量的支持和指导。从井冈山精神一路走来的改革开放精神,是我们取得胜利和成就的精神法宝。改革开放精神从本质上讲,既是对井冈山精神的继承,也是对井冈山精神在新时期的发扬,两者是一脉相承的。不论是井冈山精神还是改革开放精神,在任何时候我们不仅要矢志不渝地坚持下去,而且还要有所创新、有所突破、有所建树。

改革开放是决定中国命运的关键抉择,也是决定两个百年目标能否顺利实现的关键要素,改革开放所形成的精神也是我们时代宝贵的精神财富;改革开放,是一项长期的、历史性的、决定中华民族、中国特色社会主义发展前进的关键的一招,必须经过一代又一代中国人的艰苦接力才能发展下去。同样,改革开放精神也要一代一代继承发展下去,不断丰富和完善。改革开放,没有尽头,只有出发点。正像美国诗人穆尔曾经说过:“胜利不会自己向我走来,我必须自己走向胜利。”时代呼唤变革,时代也会产生精神,只要我们锲而不舍、奋勇向前,高举改革开放精神的伟大旗帜,一定会有到达成功的时刻,而那一时刻,将是中华民族复兴的辉煌之际。井冈山精神蕴涵着一种不怕流血不怕牺牲的革命斗争精神,蕴涵着一种对时代的革新精神,这些精神都是在中国共产党的领导下,在中国人民进行伟大革命的过程中,人民集体智慧的结晶。可以说,井冈山精神是中国革命精神的源泉,那里既有郁郁葱葱的竹海,表征着革命勃勃生机的景象。中国革命从这里开始星星之火,到燎原全国、建立新中国以及到改革开放。井冈山精神曾经激励着无数的革命先烈不怕艰难去实现社会的革新,也将激励着今天的我们将改革进行到底。过去,在井冈山精神的鼓舞下,中国革

命的星星之火,燃变了全中国变成了熊熊烈火诞生了新中国;明天,将在井冈山精神、改革开放精神的鼓舞下,中国共产党人带领人民必将不畏艰难开拓进取,定会谱写更加灿烂辉煌时代乐章。我们坚信,在不久的将来,中国共产党人带领人民创造井冈山精神、改革开放等精神,将为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大而坚实的精神力量。

在当代,实现中华民族伟大复兴的中国梦,是一项伟大而艰巨的事业,没有伟大的精神力量的支持是不可想象的。中国共产党的坚强正确的领导,中国革命过程中形成的巨大而宝贵的精神财富,是我们国家和民族在当代克难攻坚的法宝。宝贵的精神财富既是我们国家和民族发展的写照,也是艰苦奋斗历史的体现。全面深化改革、全面建成小康社会、全面依法治国、全面从严治党是在新的形势下推进中华民族伟大复兴中国梦实现的重要而有力的举措。也是改革开放精神发展和传承的丰厚土壤,我们必须坚持、丰富、弘扬共产党带领人民进行革命、建设和改革开放过程中形成的宝贵精神,让他们在时代的前进发展中不断融入新的因素,与时代共同发展。井冈山精神是中国革命精神的源泉,革命精神的洪流由此形成,浩浩荡荡,一路披荆斩棘,勇往直前,改革开放精神是其洪流的组成部分,与其同源同根,一脉相承,是继承是丰富是发展。共同的道德、共同的情怀、共同的追求构成了我们巨大的精神力量源泉。我们的精神力量是为人民而抒写、为人民而抒情、为人民而抒怀,我们相信,有巨大精神力量的支持和鼓舞,中国的改革开放,必将能够谱写出华美的篇章,最终实现国家民族的伟大复兴。

参考文献:

- [1] 刘孚威.论井冈山精神[M].超星电子图书,2007:82-96.
- [2] 郭少华.论井冈山精神的实践创新价值[J].井冈山大学学报,2006,(1).
- [3] 将改革进行到底[Z].中共中央宣传部、中央全面深化改革领导小组办公室、中央电视台十集大型政论专题片.
- [4] 井冈山精神的历史形成、基本内涵与时代价值[Z].共产党员网,2015-09-08.
- [5] 习近平.二十国集团工商峰会开幕式上的讲话[Z].2016-09-03 杭州.

科举对《儒林外史》中士人的塑造影响研究

王德军, 征玉韦

(铜仁职业技术学院, 贵州 铜仁 554300)

摘要:清朝统治者为了巩固统治地位,使天下有才华的贤士都能为其服务,大力推行科举制度,笼络天下的知识分子,在专制科举制度的影响下,吴敬梓在《儒林外史》中对士子精神世界和他们在现实生活中的“壮举”进行描写,塑造许多痴迷崇拜、走火入魔、欺世盗名、附庸风雅、超然脱俗、保持真性的士子形象。

关键词:科举; 儒林外史; 士人

中图分类号: I242.4

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0088-03

Study on the Influence of Imperial Examination on the Shaping of Scholars in "The Scholars"

WANG De-jun, ZHENG Yu-wei

(Tongren Vocational and Technical College, Tongren, Guizhou 554300, China)

Abstract: In order to consolidate the ruling position of the Qing dynasty, and make the gifted and talented people to serve the ruling class, the Qing dynasty greatly promoted the imperial examination system, to win over the intellectuals in the world. Under the influence of the autocratic imperial examination system, Wu Jingzi described scholars' spiritual world and their real life in "The Scholars", creating many images of scholars with obsessed worship, zouhuorumo, fraudulent behavior, arty, detachment, keeping true personality.

Key words: imperial examination; The Scholars; scholar

清代科举制度虽然比以前更加完善,但是由于封建制度的腐朽和衰落,开始出现了一些弊端,渐渐败落。很多士人把读书和参加科举作为入仕的一条捷径,“官本位”的思想根深蒂固。“万般皆下品,唯有读书高”,选拔人才的科举考试的考场,变成了知识分子角逐的名利场,许多知识分子皓首穷经,最后落得老死科场的结局,整个社会风气逐渐败坏。王德昭认为,“在科举制度下,应科举和以科举入仕的人具有两重身份:一是他们是士,是读书之人;二是他们是仕,是为官或准备为官之人。”本文中所述的“士子”主要是指科举制度下的读书人,在小说《儒林外史》中主要是指周进、范进、马纯上、王玉辉、鲁编修、杨执中、权勿用、虞育德、庄绍光、迟衡山等。正是在清代这种科举制度的影响下,士子们读书的目的变成了追求功名、求取利禄,这对《儒林外史》中士子的学习风气、人生态度、精神世界都产生了不同程度的影响,吴敬梓把书中的人物塑造的活灵活现,引

人深思。

1 对科举的痴迷崇拜

清统治者把程朱理学作为宗教信条来束缚人们的心灵和思想,八股科举决定着这些士子们的贵贱、荣辱,它让人恐惧麻木,让人崇拜痴迷,甚至让人走火入魔,周进、范进、马纯上、王玉辉、鲁编修等这些人物是对科举痴迷崇拜、走火入魔最为典型的代表。

小说一开始,作者就通过周进参观贡院撞号板和范进中举喜极而疯的闹剧来揭示他们对科举的痴迷。周进读了几十年的书,考到60多岁,胡子都白了,却连一个秀才都没考中,由于他不通世故,呆头呆脑,受到别人的轻视和侮辱,一天来到省城贡院,触景生情,悲痛欲绝,“一阵酸酸的长叹一声,一头撞在号板上,直僵僵不省人事”。被灌醒之后,又“连续直撞号板,满地打滚,嚎啕痛哭,直哭到口里吐出鲜血来”。当几个商人答应出钱帮他时,他不顾羞耻,

收稿日期: 2017-09-05

基金项目: 铜仁职业技术学院人文社科课题(trky-2016年-sk2)

作者简介: 王德军(1977-),男,河南信阳人,硕士研究生,讲师,主要研究方向为中国古代文学、高等职业教育。

通讯作者: 征玉韦(1977-),女,河南新乡人,硕士研究生,副教授,主要研究方向为高等职业教育。

连忙跪下磕头说:“若得如此,便是重生父母,我周进变驴变马也要报效。”吴敬梓抓住这一不同寻常的举动,深刻地揭露了在科举制度下知识分子人性的扭曲,淋漓尽致地描绘了一个想爬上科举阶梯而不顾一切的可怜虫形象。

与周进相比,作者对范进的描写更是入木三分,范进考了34年,落榜了34年,周进出于同情,录他为第一名,出榜那天,范进家里没米下锅,在集市上插着草标卖母鸡,当报录人给他送上中举的帖子时,他接过“看了一遍,又念了一遍。”双手一拍,大笑:“我中了,我中了。”随即跌倒,牙关紧闭,不省人事,待人把他灌醒后,他爬起来,高喊:“我中了,我中了,不由分说往外跑,”一脚踹在塘里,挣扎起来,头发都跌散了,两手黄泥,淋淋漓漓一身水拍手笑着,众人拉他不住一直走到集上去了,这是“欢喜的发了疯”。作者描绘这个情节,是为了说明范进在科举的路上经历了难以想象的辛酸和痛苦,当他苦苦追求大半生的功名突然来到时,他那颗饱经辛酸的心灵无法承受从天而降的刺激,于是发了疯。

周进和范进的一哭一笑,生动地描绘出了在封建科举制度下知识分子毕生的追求,他们对科举考试中第的痴迷崇拜简直达到了病态的心理,名缰利锁把这些文人们捆得似乞似囚,他们被功名愚弄的如痴如醉,吴敬梓通过刻画周进、范进这样痴迷科举的人,对当时的科举制度进行深入地批判。

2 依附科举欺世盗名

科举取士是封建社会的知识分子改变自身命运、一举成名的捷径,科举制度本是招纳贤才士参与国家政治和国家管理,但是后来却悖离初衷,让无数士人为追逐功名利禄、飞黄腾达而在博取功名的路上德行尽失,丑态百出,一些所谓的“名士”自作聪明、大言不惭、自吹自擂、欺世盗名、自命清高、弄巧成拙、自相矛盾,作者对他们进行了辛辣的讽刺。

蘧公孙在回嘉兴途中偶遇王惠,慷慨解囊帮助了王惠,为了表示感谢,王惠送蘧公孙一枕箱子书,其中有一本《高青邱集诗话》,当蘧公孙得知此书天下仅有一本的实情后,他立即想到,在这本书上加上他的名字,再去付梓,岂不是能扬名天下。因此,他便在下面写上“嘉兴蓬来旬晓夫氏补辑”。这位年仅十七岁的蘧公孙,为了能够“流芳百世”,他竟然投机取巧,在禁书上都敢加上自己的名字,弄虚作假,甘愿做一个欺世盗名的无耻之徒。

杨执中家道贫苦,努力苦读,考了十几次,也没有考中秀才,穷困潦倒,除夕之夜无米下锅,最后一家人

围着炉子过年。在如此贫穷的情况下,他故作风雅,修了一间草屋作为自己的书房,草屋里面挂满了诗词赋画。他还故作聪明,在别人的诗歌上面写上自己的名字,然后折成小船放在水里,可以说,他是一位标准的“假名士”,就是这样的一位“假名士”,却受到了娄家两位公子的敬重,娄三、娄四公子不仅为杨执中仗义疏财,还称他是襟怀冲淡之人,实在可笑。

娄三、娄四公子出身名门世家,科举考场失意,充满了堂吉珂德似的幻想,仿效古人礼贤好士之风,去访问“高人”张铁臂、权勿用等人,结果,被侠义的张铁臂虚设假人头会,骗走了五百金,逃之夭夭。权勿用四处行骗,骗奸尼姑,在莺潭湖的名士宴会上被官府捉拿。吴敬梓笔下塑造的这些附庸风雅、欺世盗名之辈,都是一些水平极其低下而沽名钓誉的文人,作者描写这些人,深刻地揭露了当时的社会问题。

3 在科举中保持真性

在腐朽的封建科举制度下,很少的知识分子能够称的上真正的人才,《儒林外史》在批判了一批迂腐士子和假名士后,作者还塑造了一批超然脱俗、保持真性的真儒们,他们有着一颗恻隐之心,有着人世间的真性情怀,他们同情疾苦百姓,人格高远。如杜少卿、迟衡山、庄绍光、虞育德等,他们竭力保持着古典文化的精髓,竭力保持着传统理想文人的美好人格,如重品行、重节操、重独立思想、重修身立德、重博学多才等。

虞育德是小说中的一个经典人物,也是贤人中的领袖人物,他尽管也希望通过科举而走进仕途,但是并不痴迷疯狂,不利欲熏心,他能够在自己平凡的生活保持着平常的心理,他在心灵上和精神上都是保持着悠然旷达。他礼贤下士,宽容待人,他既能兼济天下,又能独善其身,从他的身上体现更多的是封建士子美好的人格节操。小说这样写他:“自己亲手栽种的一树红梅花,今已开了几枝。”很显然作者通过“梅花”来表明虞育德是一位具有高尚的品德和超凡脱俗的人。

庄绍光,人们称他为庄征君。相比之下,他和虞育德不同,他不愿意和那些世俗之人同流合污。庄绍光从京师回到南京后,拒绝了那些官僚、乡绅的阿谀奉承,他为了给国家和社会尽一份责任,接受了举荐而到京师,可是到了京师,他发现自己的才华无法施展,毅然选择归隐田园。他选择归隐,不是消极的避世,而是想过自己想要的那种恬然自适的生活。“我们与山林隐逸不同,既然奉旨召我,君臣之礼是傲不得的。”这表明他的隐居只是因为“我道不行”

而被迫的。

迟衡山,在作者笔下他具有强烈的社会责任感,是一位真正的纯儒,是一位真正的君子,他没有庄绍光那样的悠然,没有虞育德那样的闲淡,也没有杜少卿那样的豪放,他最大的特点就是“正”。他说到“而今读书的朋友,只不过讲个举业,若会做两句诗赋,就算雅极的了,放着经史上礼、乐、兵、农的事,全然不问!我本朝太祖定了天下,大功不差似汤武,却全然不曾制作礼乐。”这表明他很不满意当时的社会环境,他的“正”时时刻刻体现在他的言行举止里。在腐朽的封建社会中,在恶劣的生存环境里,这些真儒们依然能保持自己高洁的人格,拥有独立的学术,独立的人格,这才是读书人应有的精神内核,体现了传统儒家的真精神,这是很难得的。

吴敬梓通过《儒林外史》对士子们生活状态和迂腐形象的刻画,揭露了这些世子们无奈挣扎和悲惨的命运,揭露了清代科举扭曲人性的罪恶,揭露了科

举制度和功名富贵的观念对一代文人巨大的厄运,正如小说开头:“隐括全文,敷陈大义时就大声疾呼:‘一代文人有厄!’”

参考文献:

- [1] 杨正.《儒林外史》研究[J]. 华东师范大学文学院学报,2016,22(1):31-32.
- [2] 杨茜.《儒林外史》与科举制度研究[D]. 汉中:陕西理工大学,2014,6(2):29-30.
- [3] 凌宏伟.《儒林外史》的启示:科举制度与应试教育的比较[D]. 武汉:华中师范大学,2015,6(2):58-59.
- [4] 贾红.对《儒林外史》中士人社会责任问题的反思[D]. 太原:山西大学,2016,6(2):17-18.
- [5] 王丹.《喜福会》中的文化意象研究[J]. 杨凌职业技术学院学报,2015,1(1):23-24.
- [6] 杨志学.吴敬梓研究[M]. 武汉:华中师范大学出版社,2015,8(2):118-119.

(上接第84页)

观教育真正融入生活的各个领域,注重其针对性。思政教育一直是我国通过高校对大学生德行教育的主干道,大学阶段也是每一位高职生成长教育的主要阶段,在这个三观教育逐步稳定形成的阶段,高校应该通过各种渠道,加强思政教育,消除市场经济和西方思潮带来的负面影响,反对个人主义、拜金主义、享乐主义思想,使高职生树立正确的社会主义荣辱观和科学的消费观。

4.2 增强实践活动的有效性

实践教学具有理论教学无法实现的教学效果,这个观点已经逐渐被众多高校所认同并采纳。引导高职生积极参加社会实践,扩大社会教育渠道。高校在重视高职生社团活动,拓展人际关系,丰富大学生活的同时,应积极规划社会实践课程体系,在具体操作上增强其有效性,坚决杜绝社会实践流于形式。在这一点上,杨凌职业技术学院思政部已经逐步探索出了一套具有杨凌地方特色,又有高职院校特点的社会实践教学方案。即“思政教育实践活动三环联动”的教学模式^[2]。第一,以课堂实践为基础,体验感知,创设情景教学法。比如:模拟招聘现场,开展“知荣辱、明事理、做文明大学生”的主题演讲活动、团体心理辅导共同体验游戏带来的心灵感悟。第二,以教学实践为中心,强化践行,组织开展“道德践行在校园”活动。第三,以社会实践为重点,增长才干。主要开拓了以下三个路径:(1)依托顶岗实习。借学生顶岗实习机

会,以工学结合为载体开展“三观”践行活动。(2)参与农高盛会。利用中国杨凌农业高新科技成果博览会(简称农高会),积极组织学生参与大会的志愿者服务、相关部门的接待服务以及商家的宣传活动等,并要求撰写调研报告或心得体会。(3)开展社会调查。每年的寒暑假时间,让学生在家乡或社区进行社会调查,亲身了解国情,把课堂上学到的理论知识与社会实践紧密地结合起来。

4.3 营造社会文化大环境

生活方式是社会文化的一种体现,社会环境影响着高职生的价值观念,价值观念主导着高职生的生活方式,这是一个连锁反应。良好的社会环境在一定程度上鉴定我们的价值观教育成果,所以我们可以适当借鉴发达国家和地区把青年文化建设纳入政府规划、设立政府文化项目的成功做法,实现和谐社会的目的。当然,这个不仅需要经济支持,更需要从上而下的政策支持,尤其需要我们政府高度重视,全国营造良好的文化氛围,并配合全国院校做好思政教学改革工作,任重而道远。

参考文献:

- [1] 胡思辉.当代大学生生活方式的分析与调查[J]. 教育广角, 河南教育中旬,2009,(9).
- [2] 赵芳.实施“三环联动”创新思政课实践教学模式[J]. 杨凌职业技术学院学报,2012,(6).

克服自卑心理,走出失恋阴影

——由失恋引发的一般心理问题案例分析

朱美蓉

(西北农林科技大学 葡萄酒学院,陕西 杨凌 712100)

摘要:本案例求助者刘某因失恋引发自卑、焦虑等情绪,出现挂科、失眠、人际交往受挫等影响生活和学习情况,症状时间持续较短,诊断为一般心理问题。应用中心疗法,通过倾听、理解来了解刘某内心的困惑和焦虑,帮助他认识到产生心理问题的原因,调整自己的认知。应用合理情绪疗法,结合理性分析和逻辑思辨,帮助他建立合理的认知,使其走出失恋阴影,缓解自卑、痛苦、焦虑情绪,重塑自信,恢复正常的学习、生活状态。

关键词:失恋; 焦虑; 合理情绪疗法

中图分类号: B844.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0091-03

Overcoming Inferiority Complex and out of the Shadow of the Lovelorn

——Case Analysis on the Common Psychological Problems Resulted from the Lovelorn

ZHU Mei-rong

(Enology College of Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: In this case, the client Liu had emotive problems, such as inferiority complex and anxiety resulted from the lovelorn, which resulted in his course failure, insomnia, and frustration in interpersonal communication, influencing his study and living, the symptom was not long so was diagnosed as common psychological problem. By using client-centered therapy, through listening and understanding we knew his perplexity and anxiety, helped him to know the cause of psychological problem and to adjust his cognition. Using rational emotive therapy and combing with rational analysis and logical speculation, we helped him to establish rational cognition, to get out of the shadow of the lovelorn, relieving inferiority complex, pain, and anxiety emotion to establish self-confidence and go back to normal life and study.

Key words: the lovelorn; anxiety; rational emotive therapy

1 案例描述

刘某,男,2014级学生,性格偏内向,大一时认识外校的张某,并确定为男女朋友关系。相恋28个月后女生提出分手,并说明原因是父母不同意她和家境不好的农村男生在一起,分手一周后与别人在一起。刘某感到痛苦、焦虑而又自卑,变得沉默寡言,也不愿参加集体活动,上课极易走神,经常失眠,期末考试有3门课程不及格。通过心理排查,笔者发现其异常,后来经过多次约谈并了解其心理困惑及形成的原因和过程,帮助他缓解自卑、痛苦、焦虑情绪,使其恢复了正常的学习、生活状态。

2 问题本质

这是一例常见的大学生失恋引发的一般心理问题案例。案例中刘某因女朋友与其分手感到痛苦,再加上女生提出分手的原因是因为他家是农村的,由此导致刘某产生自卑情绪。由于刘某性格内向,当遭遇恋爱挫折打击时,自己无法调适,由此产生逃避集体活动,睡眠质量降低,焦虑、失眠,上课走神,情绪低落、时常伤心难过,学习效率降低甚至挂科等不良反应。经过多次的约谈了解,笔者认为刘某产生心理问题的症结在于以下两个方面。

2.1 家庭方面因素

2.1.1 家庭亲情缺失 刘某从小和爷爷奶奶生活在一起,性格独立、内向。有一个哥哥,已婚,独立生

收稿日期: 2017-09-29

作者简介: 朱美蓉(1989-),女,湖南龙山人,辅导员,硕士,主要从事大学生思想政治教育与研究工

活。父母文化程度不高且常年在外打工,刘某与父母的感情比较疏远。爷爷奶奶只能在物质生活和基本情感方面满足刘某,更高精神、情感方面的需求爷爷奶奶无法满足。因此,当刘某恋爱受挫求助时,无法从家庭获得情感和精神的支持与帮助。家庭亲情关系的缺失,是造成刘某恋爱受挫后产生心理问题的重要方面。

2.1.2 家庭经济薄弱 刘某上学的学费是通过生源地贷款来完成的。刘某父母外出打工收入是微薄的,只能维持他们的生活开销。另据舍友反映,刘某平日很少给父母打电话,生活上很节俭,从不乱花钱,也不常与同学聚会。由此可见,刘某的家庭经济状况是薄弱的,并不富裕,只能满足刘某上学的最低基本需要。因此,刘某的家庭经济状况也是引起他自卑情绪的又一个重要原因。

2.2 个人方面因素

2.2.1 对失恋缺乏合理认知 刘某认为女友提分手是因为他的家境不好,而他自己又无法改变这一现实情况,于是产生了自责与自卑的情绪。当前女友与家庭条件好的男生在一起时,他感到更加自卑,同时,也无法接受女友的绝情。但是,他却忽略了恋爱中强调的三观是否一致的问题,也没有正视自己的恋爱观,对失恋缺乏合理认知。刘某不应该将分手的原因归结到自己的家庭,究其根本原因,是两个人的价值观不一致。

2.2.2 对自己要求高追求完美 从多次约谈中了解到,刘某从小学习特别认真刻苦,成绩也特别好,对自己要求高,追求完美,自尊心强,也很独立。认为没有什么是自己努力不能获得的。基于此,恋爱后他很努力的满足前女友的各种要求,对她很尽心,可是她依然要离开他,他无法接受这一现实。尤其是女友给出的理由让他的自尊心受到强烈的打击。

2.2.3 对恋爱挫折应变能力差 刘某一路走来,在学习上顺风顺水,从小就很少遭遇挫折。在高中时候曾暗恋过一个女生,表白被拒,心理、情绪均受到影响。高考志愿填报过高,没有就读于理想的大学,滑档后被调剂到现在的大学,现在又遇到失恋打击,严重影响了学习,出现挂科3门次的现象,这都说明刘某挫折应变能力和调适能力差。

2.2.4 大学奋斗目标缺失 由于刘某高考志愿填报的失利,被调剂上了大学,有点无奈,在学习上很勉强,没有树立自己的长远奋斗目标。刘某就在恋爱关系里堕落和逃避。在约谈中刘某说,恋爱后,他大部分时间和生活的重心都围绕着女朋友转,付出

了时间、精力和情感。因此,失恋后觉得自己什么都没有了,很沮丧,于是就产生了颓废、焦虑等心理问题。

3 解决思路

3.1 全面了解,掌握情况

前期搜集资料:首先及时查看入学登记表,了解其家庭情况和成长的环境和过程。联系与该生在平常生活学习中接触最多的人,如舍友及班级其他同学,了解其近期各方面的思想状态和行为表现,收集、汇总信息,以便于客观、全面了解掌握情况。

3.2 及时约谈,稳定情绪

在谈话过程中刘某的情绪焦虑、痛苦,数次哽咽落泪,说自己太难受了,没有办法好好学习。为稳定情绪,作者没有直接切入失恋话题,先从大学生活、老乡、朋友聊起,鼓励并肯定他的仁爱之心,表达对他的关心和关爱,以此来稳定情绪。

3.3 深入约谈,帮扶指导

利用多种形式,多次与刘某谈心谈话,帮助其面对失恋的挫折。同时,结合学生自身特点,鼓励其培养自己的兴趣爱好,树立奋斗目标,将自己的注意力从失恋中转移出来。

3.4 持续关注,给予关心

除了上述工作外,作者还通过关注刘某的QQ空间、微信朋友圈,开展交流、关心,结合辅导员走访宿舍的工作机会等,了解刘某的学习、生活、工作状态,并及时给予刘某关心和鼓励。

4 实施路径

在这一案例中,作者通过应用中心疗法,通过倾听、约谈、关注、走访等来了解刘某内心的困惑和焦虑,从而帮助他认识、分析产生心理问题的原因;应用合理情绪疗法,结合理性分析和逻辑思辨,帮助刘某建立合理的认知。令刘某难受和痛苦的并不是分手事件本身,而是对分手事件的评价和不正确的解释。可以通过改变认知,达到改变求助者情绪的效果。

主要经过分为三个阶段:一是心理诊断阶段(第1次咨询),二是心理咨询阶段(第2~3次咨询),三是心理巩固阶段(第4次咨询)。

第1次咨询:通过摄入性会谈,了解该生的基本情况、内心存在的问题。通过共情、关注等技术获取求助者刘某的信任,与刘某建立良好的咨询关系。在刘某的倾诉过程中,耐心倾听并做好记录,形成初

步诊断。从而了解和把握刘某最需要解决的问题后,共同确定咨询目标。

第2~3次咨询:通过会谈,使用合理情绪疗法,使刘某认识到问题产生的原因,并改变不合理认知。运用合理情绪疗法的核心理论(ABC理论模型)。A是诱发事件,B是认知,C是情绪,通过强化求助者刘某对ABC关系的理解,从而接纳自己,建立合理认知。该案例中诱发求助者刘某的事件是女友提分手和学习状态不佳;使求助者刘某产生自卑、痛苦、焦虑等不良情绪;导致家庭条件差没有资格谈恋爱、我对她这么好她不该提分手等不合理的信念产生。

咨询完后给刘某布置家庭作业,让其逐条列出影响自己不合理信念的问题,并对此进行思考。

第4次咨询:根据刘某反馈的不合理信念,应用合理情绪疗法,逐一帮助求助者刘某放弃或修正不合理认知,帮助他树立正确认识,减轻不良情绪,积极面对失恋问题引发一系列心理问题。

取得效果:

刘某接受了分手的结果,纠正了自己的错误认知,不再为家庭问题而感到自卑,转变了学习态度,提高了学习效率,也不再感到焦虑。通过了解,以及刘某同学的反映,心理辅导后刘某的学习态度转变了,能够认真听课,也愿意与他们交流。作者与刘某交流后,也感觉到刘某能够正确面对分手,能够客观、合理的评价自己,自卑、焦虑、沮丧的情绪得到了较大的改善,情绪恢复了,心态也阳光了,学习状态得到改善,社会功能得到了恢复。

5 工作启示

5.1 案例思考

5.1.1 必须高度关注大学生恋爱群体 当今,大学生谈恋爱现象十分普遍,而恋爱问题恰恰又是同学们最感困惑的问题之一。对此问题教育引导不到位,就会严重影响到他们的学习、生活乃至人格的健康发展。因此,关注大学生恋爱心理,培养大学生正确的恋爱观,成为大学生心理健康教育工作的一项重要内容。

5.1.2 充分有效的发挥学生、舍友、学生干部作用

发挥舍友、班干部的资源,全面关注大学生恋爱现象及群体动向。要经常对学生级干部进行心理咨询相关知识的培训,提高他们对出现心理问题症状的敏感度和判断力,做到问题及时发现、及时预防、及时解决。

5.2 工作建议

5.2.1 辅导员要不断提高自身心理咨询知识和技能 在进行约谈时,要注意与约谈者的语言、语气及用词,对于一个失恋、情感脆弱的求助者来说十分重要。同时,谈话技巧也十分重要。因此,必须加强辅导员自身的心理知识和咨询技能的提高,与此同时,也要加强辅导员之间的学习、咨询经验的交流。

5.2.2 注重学生和辅导员之间信任感的建立 本案例中,是出现失恋问题后才找到作者的,他已经经历了失恋带给他强大的焦虑和痛苦。因此,若该生恋爱初期在遇到问题时就能主动寻求帮助,若咨询者能够及时的发现给予咨询的话,那么至少会减少失恋带给他的痛苦。由此可见,心理问题应及时发现、及时预防、及时解决,就会极大地减轻求助者的痛苦,使其及早放下负担,解脱痛苦。

5.2.3 加强对大学生的全程心理关注与咨询工作

从入学教育开始,就对大学生进行学业、爱情、就业等方面的教育引导。让他们及时的了解和把握大学生的主要任务、奋斗目标、价值追求、道德判断等事项。同时,积极开展大学生心理健康教育、咨询活动以及相关的选修课、组织多种形式的心理健康教育和报告会等,实现心理健康教育全覆盖。

5.2.4 加强辅导员、班主任管理工作机制建设 制定辅导员、班主任心理健康教育责任制,落实辅导员、班主任心理工作责任制。特别要加强辅导员、班主任队伍建设,落实辅导员入住学生公寓制度,加强辅导员、班主任宿舍走访制度等,抓好班干部、舍长、心理联络员队伍建设,及时了解学生思想、心理动态,及时将问题消灭在萌芽状态。

参考文献:

- [1] 郭念锋. 国家职业资格培训教程心理咨询师(二级)[M]. 北京:民族出版社,2005.
- [2] 黄吉迎. 合理情绪疗法在失恋后情绪不良学生上的应用[J]. 湖北广播电视大学学报,2014,(9):55.
- [3] 马洁. 研究生心理健康状况探析[J]. 保定师范学院学报,2006,(7).
- [4] 裴学进. 研究生心理健康教育初探[J]. 浙江工程学院学报,2003,(6).
- [5] 赵兴奎. 硕士研究生的心理压力结构与调适[J]. 检验医学教育,2006,(1).
- [6] 商俊明. 论在校研究生心理压力的主要来源及其缓解[J]. 长治学院学报,2006,(3).

高职院校校园文化“微”平台建设存在的问题及应对策略

史小娟

(陕西能源职业技术学院 思想政治理论课教学教研部, 陕西 咸阳 712000)

摘要: 微媒体作为校园文化建设的重要平台,对促进高职院校校园文化建设有重要的现实意义。然而在借助微媒体进行校园文化建设的过程中,出现的诸如忽视微媒体的作用、微媒体在校园文化建设中的作用过于分散、内容缺乏吸引力、组织机构不健全和人才队伍建设滞后等问题,需要从搭建校园文化“微”平台体系、注重内涵建设、健全管理机制、加强人才队伍建设和塑造校园文化品牌入手,以促进“微时代”下高职院校校园文化的繁荣发展。

关键词: 高职院校; 校园文化; “微”平台; 存在问题; 应对策略

中图分类号: G711

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2017)04-0094-03

Problems and Countermeasures of Micro-media Platform Construction of Campus Culture in Higher Vocational Colleges

SHI Xiao-juan

(Ideological and Political Theory Teaching Department, Shaanxi Energy Institute, Xianyang, Shaanxi 712000, China)

Abstract: Micro-media is an important platform for the construction of campus culture, which is of great practical significance to promote the construction of campus culture in higher vocational colleges. However, in the process of the construction of campus culture with micro-media, we will encounter some problems, such as neglecting the role of micro-media, the role of micro-media in the construction of campus culture is too scattered, content is unattractive, imperfect organization and the construction of talent team lags behind. In order to solve these problems, we need to build micro media platform system of campus culture, pay attention to the connotation construction, improve the management mechanism, strengthen the construction of talent team and shape the brand of campus culture. Only in this way can we promote the prosperity and development of the campus culture in higher vocational colleges under the “micro-age”.

Key words: higher vocational colleges; campus culture; micro-media platform; problems; strategies

高等学校校园文化是社会主义先进文化的重要组成部分。加强校园文化建设对于推进高等教育改革发展,加强和改进大学生思想政治教育,全面提高大学生综合素质,具有十分重要的意义^[1]。新媒体,尤其是以微博、微信为典型代表的微媒体的蓬勃发展,为高职院校校园文化建设提供了新的发展机遇。如何利用新媒体技术的传播特点,拓展校园文化建设新阵地,打造良好育人环境,已成为“微时代”下高校校园文化建设的重要课题。

1 高职院校校园文化“微”平台建设的现实意义

1.1 隐性育人:拓宽德育新渠道

随着新媒体技术的快速发展,以微博、微信为典型代表的微媒体,凭借其裂变式和跟随性的传播方式、丰富多元的信息资源和开放、平等的交流方式,为校园文化建设提供了新的载体,极大促进了高职

院校校园文化的蓬勃发展。校园文化与其他类型的校园亚文化不同,它是以一定育人目标为出发点和归宿点的,从一开始就是作为高校德育的重要载体而形成和发展的。高职院校通过“微”平台展示校风校貌,组织校园文化活动,宣传工作成果,使高职院校的校园文化建设形成线上线下的联动机制,营造良好育人氛围。可见,校园文化“微”平台建设不仅是校园文化繁荣发展的需要,更是深入推进高职院校以德育人的需要。

1.2 媒介宣传:提升院校知名度

随着互联网科技的高速发展,校园文化“微”平台(如官方微博、微信公众平台)已逐渐超越传统媒体,成为高校对外宣传、展示高职院校形象的重要窗口。首先,“微”平台信息传播的即时性大大节约了信息“产生—输送—接受”的时间,提升了宣传效率。其次,“微”平台裂变性的信息传播方式,极大地增强了信息传播的辐射力,扩大了信息在一定时间传播

收稿日期: 2017-09-02

作者简介: 史小娟(1988-),女,陕西渭南人,助教,研究方向为高职思想政治教育。

的空间距离,拓宽了宣传范围。再次,信息传播的跨区域区域性有助于解决新形势下多元生活需求、多校区分散办学、网络文化兴起等引发的学生价值观混论、高校形象模糊、多元的问题,有利于凝聚师生共识,培育校园品牌,提升院校知名度。

1.3 以生为本:突出人文关怀

关心学生成长,培养学生成才,是高职院校校园文化育人的第一要义。校园文化“微”平台内容的丰富性、传受双方的平等性、信息交流的交互性,不仅可以洞察学生诉求,满足学生精神需要,而且还可以充分发挥大学生参与校园文化建设的主体性作用,在潜移默化中引导学生形成正确的人生观、价值观。例如,陕西师范大学在官方微博发起“早安,师大”、“舌尖上的师大”等话题,西安交通大学官方微博“交大浮光”、“思源夜话”等话题,吸引众多大学生围观评论,引导、鼓励学生发现关注校园,热爱校园,北京大学官方微信公众账号(iPKU1898)开设有“燕园达人”“名师访谈”专栏,介绍优秀学者的事迹,为大学生树立了“学高为师,身正为范”的榜样。

2 高职院校校园文化“微”平台建设存在的问题

2.1 忽视校园文化“微”平台建设

高职院校忽视校园文化“微”平台建设有两个方面原因。在认识上,重视就业教育,忽视校园文化建设,致使校园文化“微”平台建设后劲不足。高职院校以就业为导向,就业率的高低是检验高职院校教育质量和教育实效性的重要指标,因此,一些高职院校在人才培养上急于求成,将工作重心放在学生的就业实践教育上,忽视了校园文化建设对学生心理健康和人格完善的积极作用。在实践中,缺乏创新,重视校园传统媒体,忽视微媒体在校园文化建设中的作用。“微时代”背景下,校园文化生存和发展的环境发生了深刻的变化,校园传统媒体,如:报纸、广播、海报、横幅等,已经不能完全容纳和承载高校校园文化的发展,而新媒体,尤其是微媒体在高校校园文化建设中的积极作用愈加凸显,丰富的信息资源、平等的对话方式等优势是校园传统媒体所远远不能企及的。然而,有相当一部分高职院校在校园文化建设的过程中仍局限于传统的校园文化建设模式,过多的依赖于校园传统媒体,忽视网络时代下新媒体技术在校园文化建设中的作用,极大的限制了高职院校校园文化的发展。

2.2 微媒体在校园文化建设中的力量过于分散

随着新媒体应用技术的飞速发展,“互联网+”成为社会经济新形态,高度重视和运用媒介的传播方式及其功能,已经成为我国建设社会主义先进文化的重要途径^[2]。但目前很多高职院校未能充分发挥微媒体参与校园文化建设的优势,主要表现在以下几个方

面:首先,在微媒体的利用上,高职院校对微媒体的运用主要集中在社交通讯上,微媒体很少参与到校园文化建设实践中或者参与实践的程度不够深入,未能充分挖掘微媒体在校园文化建设中的潜力。

其次,未能集聚微媒体优势,形成校园文化建设合力。高职院校在利用微媒体参与校园文化建设时,往往是“东一榔头,西一棒槌”,如微信、微博、QQ、贴吧等常见网络应用,各高职院校都有使用,但在使用的过程中并没有针对不同网络应用的不同特点在管理上、内容上进行统筹规划,没有形成层级明确、覆盖全面的校园文化“微”平台体系,导致微媒体在校园文化建设中的力量分散,没有形成建设合力。

2.3 “微”平台内容缺乏吸引力

第一,内容单一,不能兼顾思想性和趣味性。粉丝量反映了微媒体的受关注度,也体现着教育内容的传播范围,在一定程度上影响教育效果。一些院校盲目追求粉丝量,经常发布或转发娱乐搞笑内容,虽然短时期内博得学生关注,长此以往,缺乏内涵的娱乐只会显得乏味,无法满足学生更高层次的精神需求,且对院校品牌形象的提升也会受到影响。相反的,有很多院校为了确保教育内容的思想性、严肃性,发布的内容多为通讯报道式,语言风格呆板,缺乏活力,无法吸引学生的注意力,育人作用更是难以发挥。

第二,内容未能凸显院校特色。校园文化“微”平台是展示高校形象的重要窗口,缺乏院校特色的内容容易对大众造成院校形象模糊,公众认知度低,尤其在同类高职院校中辨识度低。微媒体校园文化建设内容缺乏独特性,不仅缺乏对公众的吸引力,而且非常不利于高职院校校园品牌的培育。

2.4 组织机构不健全,人才队伍建设滞后

由于对校园文化建设的目标定位不准确,将校园文化建设“简单地看成为教育教学活动的附加部分”^[3],而不是看作“重要的隐性教育载体和环境教育媒介”^[4],因而,当前大部分高职院校并没有成立新媒体运营机构和建立专门的人才队伍,校园文化“微”平台多由团委或其他学生管理部门兼职打理。这就导致校园文化“微”平台的管理缺乏专业的理论知识作支撑,加上学生管理部门日常教育教学和学生管理工作任务繁杂,工作人员精力有限,单凭一腔热情和个人兴趣很难全身心的投入到校园文化“微”平台的日常维护与管理中,对“微”平台的管理力有不逮,因而也就很难保证校园文化“微”平台能够发挥出引导学生行为,展示学校形象的作用。

3 高职院校校园文化“微”平台建设的策略

3.1 搭建校园文化“微”平台体系

作为体现高校综合竞争力的重要影响因子,校园文化的作用在“万物互联”的网络时代背景下更加凸

显。高职院校要充分发挥校园文化的积极作用,必须整合媒介资源,搭建校园文化“微”平台体系。由于微博属于垂直化应用,契合了我国高校垂直化的行政管理模式,因此,高校可以搭建以微博为主体,其他网络应用(如,微信、QQ、知乎等)相配合的全覆盖、多层次、立体化的校园文化“微”平台体系(如图1)。在架构整个“微”平台体系的过程中,要注意层级数量、平台数量与平台所产生的向心力和凝聚力的相互关系。层级、平台数量过多会导致目标用户注意力分散,向心力、凝聚力削弱,数量过少,则难以满足校园文化建设需要。因此,层级、平台数量的多少要根据高职院校发展规模来决定,并不是越多越好。

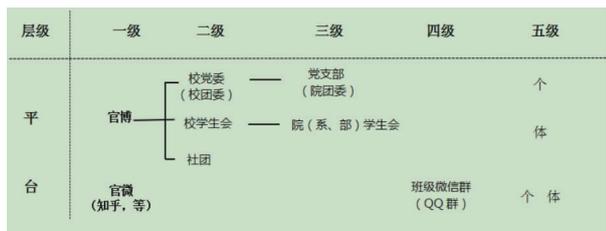


图1 校园文化“微”平台建设体系

此外,校园传统媒体和校园文化“微”平台发展并重,形成校园文化建设线上线下联动机制,共同促进高职院校校园文化建设。

3.2 注重“微”平台内涵建设

以学生为本,促进大学生全面发展,是高校校园文化不同于其他类型亚文化的特殊性所在,也是高校校园文化建设的最终目标,因此,校园文化“微”平台的内涵建设,不仅要确立“内容为王”的理念,还要注意内容表现方式的灵活多样。首先,在信息内容上,兼顾思想性与趣味性,寓教于乐。一味迎合受众,“卖萌”求关注,容易使高职院校校园文化建设庸俗化,而一味追求阳春白雪,则会脱离学生实际生活。只有在内容上兼顾思想性和趣味性,做到雅俗共赏,寓教于乐,才能发挥校园文化应有的作用。

其次,编辑分发模式是校园文化“微”平台主要的信息分发模式,因此,在信息编辑上要特别注重灵活多样的表现方式。在呈现内容时,要善于运用流行元素,比如,表情包的运用。适当活泼的语言风格会拉近与受众的距离,使受众更容易接受并认同“微”平台所传达的信息。需要注意的是,一切表现形式是为更好的表现内容服务的,切忌本末倒置。

3.3 健全“微”平台管理机制

首先,加强制度建设。目前,高职院校制定独立的、关于网络管理和新媒体运营的规范条例,有关网络、新媒体管理的条例大多散布在其他管理制度中,且条文描述大多过于抽象,难以将其在现实中落细、落实,缺乏实际可操作性。制定关于新媒体运营和管理的规章制度,不仅可以确保高职院校校园文化“微”平台管理有章可循,而且还可以削弱网络产生

的负面效应,引导大学生实施正确的网络行为,防止网络道德失范。

其次,组织机构建设。信息科技的飞速发展,新媒体应用层出不穷,迫切需要高校设立专门的新媒体运营机构。这不仅有助于明确校园文化育人的目标定位,还可以避免因学生管理部门事务繁杂导致对校园文化建设在人力、财力和物力上投入不足,促使高职院校校园文化建设和管理更加规范化、精细化。

3.4 加强“微”平台队伍建设

高职院校必须建立一支“懂专业、懂宣传、懂研究”的人才队伍。校园文化“微”平台的信息内容发布并不是简单的“复制—粘贴”,它需要具有专业新闻传播知识背景的人员,遵循一定的信息传播规律和对受众心理特点的把握,运用一定恰当的技巧、语言风格来表达被赋予一定教育意义的内容。校园文化“微”平台不同于一般新闻媒体,它始终围绕一定育人目标来展开,因此,在对外宣传除了要讲究方法、技巧之外,还要讲分寸,守纪律。此外,高职院校新媒体管理人员并不是一般意义上的技术员,还必须要具备透过现象发现问题、解决问题的能力,具有一定的能将工作实践中遇到的问题上升到理论高度、对感性材料进行理性分析、进而转化为指导校园文化建设实践的能力。

只有建立这样一支“懂专业、懂宣传、懂研究”的人才队伍,才能确保校园文化微媒体运营有方向、有技巧、有效率、有效果。

3.5 塑造高职院校校园文化品牌

塑造校园文化品牌,将无形的校园文化转变为有形的品牌建设,是新形势下校园文化建设的必由之路^[5]。塑造高职院校校园文化品牌,就要在校园文化“微”平台建设中凸出院校特色,要旗帜鲜明的表现出自身的独特性,充分挖掘高职院校的专业特色、人文特色和地域特色,呈现出“人无我有,人有我优,人优我特”的,具有独特性的校园文化。只有凸出院校特色,塑造出辨识度高、吸引力强、特色突出的校园文化品牌,才能真正的做到凝心聚力,提升高职院校的知名度和美誉度。

参考文献:

- [1] 教育部. 教育部、共青团中央关于加强和改进高等学校校园文化建设的意见[EB/OL](教社政[2004]16号)[2017-06-12]. http://www.moe.edu.cn/s78/A13/s7061/201410/t20141021_180396.html
- [2] 李大棚. 微博时代的高校校园文化建设研究[J]. 福建省社会主义学院学报, 2013, (4): 100.
- [3] 黄骊. 以微博为载体的高职院校校园文化建设探析[J]. 湖南大众传媒职业技术学院学报, 2012, (3): 103.
- [4] 黎海珍. 论校园文化在高职学生思想政治教育中的作用[J]. 黑龙江高教研究, 2013, (1): 125.
- [5] 何小梅. 高校校园文化品牌培育策略探究[J]. 思想理论教育导刊, 2016, (12): 130.