

安徽省高新技术产业竞争力影响因素研究

李健伟, 李 停

(铜陵学院 经济学院, 安徽 铜陵 244000)

摘 要:在经济全球化的大背景下,世界上很多国家尤其是发达国家的高新技术产业得到了快速的发展,作为衡量综合国力的重要指标,如何提升高新技术产业的竞争力也是中国当前经济发展过程中所面对的一个重要问题。首先通过将安徽省与沿海发达省份浙江省和广东省的高新技术产业发展现状进行比较分析,发现安徽省高新技术产业发展过程中存在的不足之处;其次根据迈克尔波特的钻石模型,以技术市场成交金额为被解释变量,以固定资产投资额、人均 GDP、研发机构数量、专利申请授权量、对外开放度为解释变量进行实证分析;最后根据实证结果对安徽省高新技术产业的发展提出相关的政策建议。

关键词:高新技术产业; 钻石模型; 竞争力; 影响因素

中图分类号: F276.44

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0001-04

Research on the Influencing Factors of Competitiveness of High-tech Industry in Anhui Province

LI Jian-wei, LI Ting

(School of Economics, Tongling University, Tongling, Anhui 244000, China)

Abstract: Against the background of economic globalization, high-tech industries in many countries in the world, especially developed countries, have developed rapidly. As an important indicator of comprehensive national strength, how to improve the competitiveness of high-tech industries is also an important issue in China's current economic development. This article first compares the development status of high-tech industries in Anhui Province with the coastal developed provinces Zhejiang and Guangdong, and finds the shortcomings in the development process of high-tech industries in Anhui Province. Second, according to Michael Porter's diamond model, technology market turnover is set as the explained variable, and the empirical analysis is performed using the fixed asset investment amount, per capita GDP, the number of research and development institutions, the number of patent applications authorized, and the degree of openness as explanatory variables. Finally, based on the empirical results, the relevant recommendations about high-tech industry development in Anhui is proposed.

Key words: high-tech industry; diamond model; competitiveness; influencing factors

0 引 言

近年来我国高新技术产业发展势头强劲,有力地推动了我国国民经济的快速发展。高新技术产业以高新技术为基础,属于知识密集和技术密集型产业,相对于劳动密集型和资本密集型产品,高新技术产品前期需要更长研发周期以及更多的研发经费,但是一旦产品研发成功,则相对于其他产品能够带来更大的经济效益。当今高新技术产品的竞争力水

平成为决定一国综合国力的重要因素,为了促进产业结构的转型升级以及经济的持续均衡发展,当前世界各国都越来越重视高科技人才的培养,不断加大科研经费的投入。

我国高新技术产业园区起步于 20 世纪 50 年代,多年来对我国科技的发展和经济的持续增长都起到了重大的推动作用。安徽省的高新技术产业自改革开放以来也得到了一定的发展,尤其在最近十年发展速度较快。在 2009~2018 年期间,安徽省的

收稿日期: 2020-07-03

基金项目: 安徽省科技创新战略与软科学研究专项项目“安徽高新技术企业研发能力生成及行业技术扩散机制研究”(1706a02020006)

作者简介: 李健伟(1994-),男,安徽定远人,助教,经济学硕士,主要研究方向为国际贸易理论与政策。

通讯作者: 李 停(1972-),男,安徽池州人,教授,经济学博士,安徽财经大学兼职硕导,主要研究方向为产业组织和计量经济。

研发机构数量从 954 增加到了 6 181 个,研发经费投入从 139 亿增加到了 649 亿,过去的十年间安徽省无论在研发机构数量还是研发经费投入方面有明显的增加,然而相对于东部沿海省份,安徽省高新技术产业的竞争力仍然存在着一定的劣势。本文旨在研究影响安徽省高新技术产品竞争力的因素,并对提升安徽省高新技术产品的竞争力提出相应的建议。

1 文献综述

1.1 国家级层面

党夏宁^[1](2009)将传统产业和高新技术产业的竞争力进行对比以及不同国家之间高新技术产业进行对比,研究得出结论在过去的二十年高新技术产业对 GDP 的贡献率极大地推动了我国经济的高速发展,然而我国高新技术产业内部发展不平衡等问题仍然是我国当前面对并亟待解决的难题。潘霞等^[2](2013)构建了高新技术产业竞争力评价指标体系,通过得出的内在竞争力、外在竞争力得分对高新技术产业竞争力进行因子分析,最后得出我国高新技术产业竞争力的相关结论。康学芹等^[3](2020)利用面板随机效应模型研究了中国高新技术产业发展的影响因素,进而提出中国高新技术产业发展的政策选择。

1.2 省级层面

郑珍远等^[4](2010)运用层次分析法,从高新技术产业的财务效益、产业集群等方面构建了评价体系,通过对华东六省一市的比较发现福建省高新技术产业竞争力处于中等水平,并提出增加科研经费投入,调整产业结构等方法以促进福建省高新技术产业竞争力的提升。刘建国^[5](2012)使用地区高新技术产业竞争力评价模型,对新疆 2005~2010 年的高新技术产业竞争力进行综合评价,并对提升新疆高新技术产业竞争力提出相关政策建议。蔡媛媛^[6](2015)使用聚类分析和因子分析法对全国 31 个省市的高新技术产业竞争力进行分析,结果显示我国不同省份高新技术产业发展水平非常不平衡,沿海各省份高新技术产业竞争力强,中西部各省市产业竞争力相对较弱。根据各地区的竞争力对比分析结果,提出扩大竞争力较弱地区的公共基础设施建设以及加强竞争力一般地区的组织整合力度等建议。

1.3 地级市层面

王秋彬等^[7](2008)依据迈克尔波特的钻石模型从生产要素、需求条件等六个方面分析了武汉市高

新技术产业竞争力方面存在的问题,并就研究的结果对武汉市高新技术产业竞争力的提升提出相关的政策建议。赵喜仓等^[8](2014)运用区域增长分解公式对镇江市高新技术产业结构和竞争力进行分析,发现镇江市高新技术产业总体发展状况良好,但是其中某些行业依然存在竞争力不足的情况,最后作者提出转变经济发展方式和重视节能减排等政策建议。李尚红等^[9](2019)采用因子聚类分析法综合评价了安徽省 16 个地级市的产业竞争力。结果表明,安徽省高新技术产业整体竞争力水平较低,综合竞争力大于 0 的地级市只有合肥、芜湖、滁州和马鞍山。最后,对提升安徽省高新技术产业的竞争力提出了相关建议。

根据以上的文献研究可以发现,不同学者分别从国家级、省级以及地级市层面,使用不同的模型和分型方法对高新技术产业竞争力的影响因素进行了分析研究,可以发现吸收培养高端人才和加大研发经费投入等往往是影响一国或一地区高新技术产业竞争力的重要指标。在衡量产业竞争力方面,以前的学者通常使用 RCA 指数、CA 指数等指标,而技术市场成交金额往往能更直观地衡量一地区高新技术产业的竞争力,因此本文以安徽省技术市场成交金额为被解释变量,去研究影响安徽省高新技术产业竞争力的因素,这也是本文的创新之处。

2 安徽省高新技术产业发展与发达省份的比较研究

2.1 研发经费投入

通过图 1 可以发现,在 2009~2018 年期间,安徽省高新技术产业有了明显发展,研发经费投入从 2009 年的 138.54 亿元增长到了 2018 年的 648.95 亿元,年均增长率为 18.72%。而同期浙江省和广东省的研发经费投入分别从 398.84 亿元和 652.98 亿元增长到了 1 445.69 亿元和 2 749.56 亿元,年均增长率分别为 15.38%和 17.32%。安徽省高新技术产业研发经费投入虽然年均增长率高于浙江省和广东省,但是由于基数较小,安徽省高新技术产业研发经费投入量较沿海发达省份相比还是有比较大的差距。

2.2 研发人员数量

通过对图 2 的观察可以发现,2009~2018 年期间安徽省研发人员数量增长较慢,尤其是 2014 年之后,安徽省研发人员数量增长非常缓慢,几乎出现停滞状态,四年时间仅仅增长了 3 万多人。而浙江和广东两省的研发人员数量则远远高于安徽省,广东

省 2018 年研发人员数量甚至突破了 100 万人,领先安徽的优势非常明显。

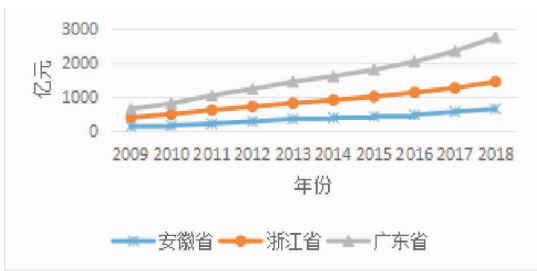


图 1 2009~2018 年研发经费投入



图 2 2009~2018 年研发人员数量

2.3 专利申请量比较

自建国以来,我国长期依靠引进外国先进的科学技术和设备来刺激我国经济的发展,但是改革开放以来,随着我国科学技术的不断发展,和先进发达国家之间在技术领域的差距也越来越小,依然跟随发达国家的脚步,做科学技术的“追随者”而不是“创新者”显然不切实际。因此我国当前在科技领域需要加大自主研发的力度,而专利申请量就是体现技术创新水平的主要评价指标。如图 3 所示,在 2009~2018 年期间,安徽省的专利申请量从 16 386 项增长到了 207 428 项,涨幅明显,然而和浙江以及广东这些沿海发达省份相比还是有比较明显的差距,尤其

是广东省,2018 年的专利申请量接近 80 万项,近安徽的 4 倍。

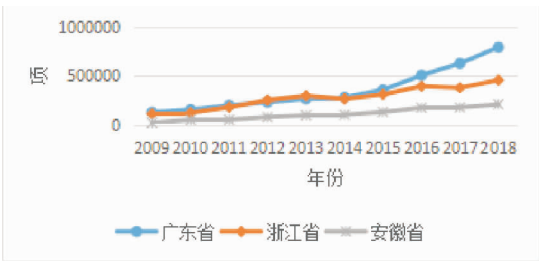


图 3 2009~2018 年专利申请量

3 安徽省高新技术产业竞争力影响因素的实证分析

3.1 变量的选取和模型的设定

20 世纪 90 年代,哈佛大学迈克尔波特教授在其著作《国家竞争优势》一书中提出了“国家竞争优势理论”(亦称“钻石模型”)^[10]。迈克尔波特将产业国际竞争力的影响因素归纳为生产要素、需求因素、相关产业和支持产业因素以及企业组织、战略和竞争状态因素四个主要方面。本文选择安徽省 2009~2018 年的技术市场成交金额(TMT)作为被解释变量,作为衡量安徽省高新技术产业竞争力的指标。在解释变量方面,本文使用固定资产投资额(FINV)表示生产要素,人均 GDP(PGDP)衡量需求水平,研发机构数量(NRDI)和专利申请授权量(NPAG)代表相关和支持产业,对外开放度(OPEN)表示企业组织和战略,其中对外开放度是指安徽省进出口总额占 GDP 的比重。

本文不同指标的选取如表 1 所示。

表 1 变量的选取

变量类型	具体分类	相关指标	指标简称
被解释变量	高新技术产业竞争力	技术市场成交金额	TMT
	生产要素	固定资产投资额	FINV
	需求因素	人均 GDP	PGDP
解释变量	相关和支持产业	研发机构数量	NRDI
		专利申请授权量	NPAG
	企业组织和战略	对外开放度	OPEN

本文的计量模型设置为:

$$\ln TMT = \beta_0 + \beta_1 \ln FINV + \beta_2 \ln PGDP + \beta_3 \ln NRDI + \beta_4 \ln NPAG + \beta_5 \ln OPEN + \epsilon$$

其中: β_0 表示常数项, $\beta_1 - \beta_5$ 分别表示各解释

变量的回归系数, ϵ 表示随机扰动项,本文使用 Stata 软件对数据进行回归分析^[11]。

3.2 变量的描述性统计

本文变量的描述性统计如表 2 所示。

表2 变量的描述性统计

变量名	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
lnTMT	10	14.01	0.75	12.78	14.98
lnFINV	10	19.04	0.43	18.34	19.6
lnPGDP	10	10.34	0.33	9.71	10.77
lnNRDI	10	8.12	0.59	6.86	8.73
lnNPAG	10	10.57	0.69	9.06	11.29
lnOPEN	10	-1.95	0.13	-2.23	-1.8

3.3 实证结果分析

本文使用计量软件 Stata 软件对 2009~2018 年的时间序列数据进行回归分析,回归结果如表 3 所示,由于 $R^2 = 0.9996$,接近于 1,说明该方程的拟合优度较好。各解释变量的 p 值均小于 1%,说明所有的解释变量都在 1%的水平上通过了显著性检验。回归方程如下所示:

$$\ln TMT = -28.03 + 1.84 \ln FINV + 1.11 \ln PGDP - 0.63 \ln NRDI + 0.12 \ln NPAG + 0.39 \ln OPEN$$

通过对回归结果的观察可以发现,研发机构数量和高新技术产业竞争力之间呈负相关关系,这可能是因为中国高新技术产业研发机构建设尚不健全,很多研发机构无法快速研发出具有较强市场竞争力的高新技术产品,从而导致无法仅仅依靠增加研发机构的数量来提高我国高新技术产业的竞争力。固定资产投资额、人均 GDP、专利申请授权量和对外开放度四个解释变量和高新技术产业竞争力之间呈正相关关系,其中固定资产投资额和人均 GDP 对高新技术产业竞争力的影响最大,其系数都大于 1,而专利申请授权量和对外开放度的回归系数处于区间(0,1)之间,说明其对安徽省高新技术产业竞争力的提升也有一定的促进作用。

表3 模型回归结果

lnTMT	Coef.	Std. Err	t	$p > t $
lnFINV	1.84	0.12	15.69	0.000
lnPGDP	1.11	0.15	7.54	0.002
lnNRDI	-0.63	0.07	-9.02	0.001
lnNPAG	0.12	0.02	5.09	0.007
lnOPEN	0.39	0.10	3.81	0.019
_cons	-28.03	1.41	-19.95	0.000

$R^2 = 0.9996$

完成回归之后,对回归结果进行怀特检验,检验结果如表 4 所示,由于 p 值等于 0.3505,故接受同

方差的原假设,认为不存在异方差。

表4 异方差检验结果

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	10.00	9	0.3505
Skewness	6.33	5	0.2754
Kurtosis	2.50	1	0.1138
Total	18.83	15	0.2215

为了检验数据是否存在自相关,本文使用了 BG 检验,如表 5 所示,BG 检验的 p 值为 0.1437,接受“无自相关”的原假设,认为数据之间不存在自相关。

表5 自相关检验结果

lags(p)	chi2	df	Prob> chi2
1	2.138	1	0.1437

4 结论和政策建议

4.1 研究结论

通过实证分析结果可以发现,除了研发机构数量与高新技术产业竞争力之间呈负相关关系之外,固定资产投资额、人均 GDP、专利申请授权量和对外开放度四个解释变量都在不同程度上推动了安徽省高新技术产业竞争力的提升,其中固定资产投资额和人均 GDP 的回归系数均大于 1,说明这两个因素对安徽省高新技术产业发展的影响尤为明显,因此安徽省更应该重视固定资产投资力度以及社会经济发展水平的提高。

4.2 政策建议

(1)提升固定资产投资额。实证结果显示固定资产投资额与高新技术产业的竞争力呈正相关关系,而且固定资产投资额的增加对安徽省高新技术产业竞争力的提升有较大的促进作用。因此安徽省应该加大固定资产投资力度,调整投资总量和投资结构,保障金融机构经营的稳健性,从而进一步推动安徽省高新技术产业的发展。同时政府应该监督和帮助企业提高固定资产利用率,避免固定资产在使用过程中出现低效和浪费的现象。

(2)扩大国内需求。需求作为促进经济发展的重要手段和途径,对高新技术产业的发展也起到一定的刺激作用,因此安徽省在推动经济发展的时候要兼顾到效率和公平,不仅要提高本省居民的总体收入水平,而且要注意收入分配问题,避免贫富差距的拉大,从而提升居民的整体消费倾向。

(下转第8页)

工业厂房建筑工程的高支模施工技术分析

谌旭龙

(中铁十八局集团建筑安装工程有限公司, 天津 300308)

摘要:结合南昌临空临港工业园(二期)项目实际情况,先分析了高支模施工技术在工业厂房建筑工程中应用的重难点,接着从顶板模板、梁模板、顶板后浇带模板三方面分析了高支模设计的要点,并详细阐述了高支模施工技术在工业厂房建筑工程中的具体应用,经过验证,各项指标都满足标准要求。分析表明:合理应用高支模施工技术,可大幅度提升建筑工程的稳定性,降低建筑材料消耗量,且建筑内部及外形的设计具有更大的发挥空间,可良好的应用在大跨度工业厂房建筑工程施工中,值得大范围推广应用。

关键词:工程厂房;建筑工程;高支模施工技术;模板设计;受力验算

中图分类号: TU755.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0005-04

Analysis of High Formwork Construction Technology in Industrial Workshop Construction

CHEN Xu-long

(China Railway 18th Bureau Group Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Tianjin 300308, China)

Abstract: Combined with the actual situation of Nanchang Airport Port Industrial Park (phase II), this paper first analyzes the key and difficult points of high formwork construction technology applied in industrial workshop construction engineering, and then analyzes the key points of high formwork design from three aspects of roof formwork, beam formwork and roof post pouring belt formwork, and elaborates the specific application of high formwork construction technology in industrial workshop construction engineering. After verification, all indexes meet the standard requirements. The analysis shows that the reasonable application of high formwork construction technology can greatly improve the stability of the construction project, reduce the consumption of building materials, and the design of the interior and shape of the building has greater play space, which can be well applied in the construction of large-span industrial workshop. It is worthy of wide application.

Key words: engineering workshop; construction engineering; high formwork construction technology; formwork design; stress checking calculation

当水平混凝土构件模板支撑的高度超过 8 m,或平均荷载超过 15 kN/m²,都属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程(简称高支模工程),由于高支模的高度比较高,多在高空进行,因此,施工危险性比较大^[1]。高支模施工中涉及到很多工序,每道工序又有其独特的重点和难点,因此,施工过程比较复杂,安全问题非常突出,任何一个环节控制不当,都会引发严重的安全事故。高支模施工技术,在施工速度、施工质量、节约建筑材料等方面有独特优势,具有良好的发展前景。基于此,开展工业厂房建筑工程的高支模施工技术的分析就显得尤为必要。

1 工程概述

南昌临空临港工业园(二期)项目,位于南昌临空经济区港隆路以北、港兴路以南、储备用地以东、金水大道以西;占地面积 166 519.03 m²,本方案工程建设规模:总面积约 375 116.1 m²。本方案主要建筑物为:14[#]厂房、15[#]厂房、16[#]厂房、17[#]厂房、18[#]厂房。本工程高大模板部位为 14[#]厂房、15[#]厂房、16[#]厂房、17[#]厂房、18[#]厂房。

2 工程难点及重点

本工程楼层比较高,属于高层厂房建筑工程,因

收稿日期:2020-08-10

作者简介:谌旭龙(1988-),男,江西南昌人,助理工程师,研究方向为房建施工。

此,模板施工中承受的荷载也比较大,在具体施工中为保证施工质量和施工的安全性,需要严格控制模板的纵向距离、横向距离及步距,在满足工程实际需求的基础上,尽量降低搭接的次数^[2]。并且在横杆搭设中,必须保证扣件的牢固性,这些问题是本工程施工的主要重难点。

3 模板设计

3.1 顶板模板设计

顶板模板采用 12 mm 厚多层板拼装,次龙骨的设计效果对高支模施工的影响比较大,为满足工程需求,次龙骨采用 40 mm×80 mm 的方木,而主龙骨则为双钢管结构,用满堂红扣件钢管作为脚手架,双钢管之间的间距控制在 900 mm 左右,顶板的模板为次龙骨,间距控制在 200 mm 左右。本工程顶板模板主龙骨设计示意图如图 1 所示。

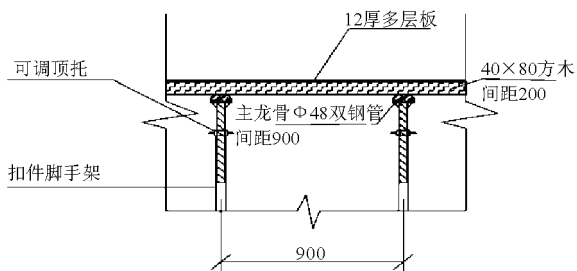


图 1 顶板模板主龙骨设计示意图(单位:mm)

架体外侧周边及内部纵、横向每隔 4 m 由底至顶设置成连续的剪刀撑,共布置 4 跨剪刀撑,其斜向支撑和楼层之间的倾角控制在 50°左右,架体第三步和第五步水平杆各架设一道水平剪刀撑。

3.2 梁模板设计

高大模板采用 12 mm 厚多层板拼装梁模板,采用 40 mm×80 mm 方木制作次龙骨,采用 $\Phi 48.3 \times 3.0$ 双钢管制作主龙骨,采用满堂红扣件钢管脚手架作为支撑体系。顶板模板要压在梁侧模板之上,而梁侧模板则要全部包裹底模,梁侧模板对结构稳定性和刚度的要求比较高,因此,工程施工中采用了 12 mm 厚的多层板拼装而成。上侧模用 40 mm×80 mm 方木做内楞间距为 150 mm,竖楞使用 $\Phi 48.3 \times 3.0$ 双钢管间距为 450 mm。梁高 600 mm 至 1 000 mm,梁侧采用 2 道 $\phi 16$ 对拉螺栓进行加固(梁内 2 道居中设置)。梁高 400 mm 连梁梁模板支架节点设计示意图如图 2 所示。

3.3 顶板后浇带模板设计

为保证施工质量,降低裂缝对工程造成的影响,

顶板后浇带模板采用了胶合板模板,并和两侧模板之间的接缝设置在后浇带两侧 200 mm 之外的位置,形成相对独立的高支模施工体系,降低拆模造成的相互影响和扰动。后浇带模板支撑采用扣件式钢管架支撑,后浇带两侧立杆横距 1 200 mm,纵距 900 mm,离地面 150 mm 必须纵横搭设扫地杆,横杆搭设步距为 1 500 mm,立杆下面必须垫 40 mm 厚方木。次龙骨沿长向布置,主龙骨沿短向布置。后浇带支撑体系与两侧楼板支撑体系断开,但水平杆连接在一起^[3]。后浇带模板设置图见图 3。

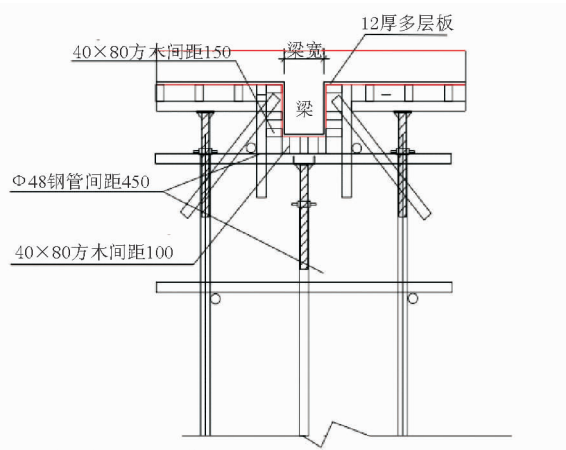


图 2 梁高 400 mm 连梁梁模板支架节点设计示意图(单位:mm)

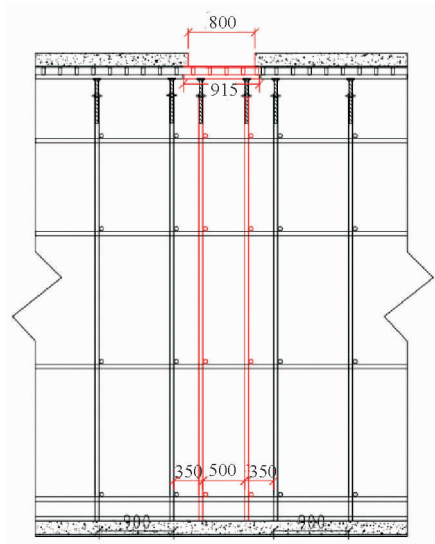


图 3 后浇带模板设置图(单位:mm)

4 工业厂房建筑工程的高支模施工技术应用及受力分析

4.1 模板制作与加工

模板加工是高支模施工的重中之重,加工质量对高支模施工质量的影响非常大,为保证施工质量,梁模板的底模内口、上口及底口需要进行科学的整

平处理,当平整度达到设计要求之后,才能进行安装,在进行多层板模板加工时,严禁发生起皮、飞边等问题。模板四周要用手工处理,保证接缝的严密性,本工程模板加工质量标准表如表 1 所示。

表 1 模板加工质量标准表

序号	项目	允许偏差(mm)
1	外形尺寸	长度 ±3.0
		宽度 -3.0
		高度 -2.0
		对角线 ±5.0
2	板面平整度	±1.0
3	任何部位不能有腐朽、鼓泡、缺边等	

4.2 模板的安装

模板支设之前,需要切实做好技术交底工作,全面落实各项责任,并将木屑、水泥、渣土等杂物全部清理干净,在梁板端部要至少预留出一个清扫口,当内部杂物全部清理干净之后再进行封闭处理,最大限度上保证施工质量。此外,还要在模板上均匀涂刷一层脱模剂,便于后期拆模。如果施工缝表面比较粗糙,要先剔除混凝土浮浆,直到露出内部石料,并用毛刷清理干净。模板在安装之前,需要进行详细检测,保证模板的质量、平整度、强度等都达到设计要求之后,才能投入使用。并对模板的中心线、轴线、边线等进行全面复核,边安装边校正,严格控制模板安装的精度,保证混凝土施工质量,达到设计要求之后才能进行下一块模板安装,避免发生误差累积问题,如果发现误差较大,必须及时返工处理,验收合格之后才能报验。

4.2.1 顶板模板安装 顶板模板安装难度较大,为保证安装质量,需要结合工程特性,制定完善的施工工艺,保证各道工序能够高效、有序的开展。模板安装时需合理布置支撑,并保证每个支撑都能实现上下对齐,并合理布置控制线,每隔 300 mm 设置一道控制线,以控制顶板模板安装质量,保证模板的上部无法集中传递到基础底板之上。每根立杆都要采用竖直接连接的方法,并保证连接的牢固性。同时为提升顶板模板安装的精度,要弹出模板标高线和主龙骨底边线,合理计算出间距,次龙骨要钉牢^[4](如图 4 所示)。

4.2.2 梁模板安装 严格按照工程设计的要求,在梁模板安装时,要搭设起多功能碗扣支架支撑体系,先进行主龙骨安装,然后进行次龙骨安装,安装完成之后,通过调节 U 托的方法,对主龙骨进行找平操作。再按照设计标高,调平次龙骨。按照本工程梁结

构特性和截面尺寸,将工程预制生产的底模安装到次龙骨上,并用铁钉钉紧,严禁位移发生。以免在后期混凝土浇筑时或者振捣时,形成的冲击力导致梁模板发生变形和位移影响施工质量。而在梁侧模板安装过程中,先进行一侧模板施工,临时固定完成后,开始锁口木方施工,安装完成后,对模板的安装质量和精度进行详细检测,确认各项标准都达到设计要求之后,再进行另一侧模板安装^[5](如图 4 所示)。



图 4 顶板模板和梁模板安装效果图

4.3 模板监测

模板监测点布置是否科学合理,对整个模板安装的精度和质量有较大影响。因此,必须结合工程特性,合理布置模板监测点。就案例工程而言,为准确掌握模板的变形情况,每隔 10 m 布置一个监测点,管理至少 2 个应力变形、2 个支架位移、3 个沉降观测点,从而保证监测效果^[6]。

监测频率控制在 20~30 min 监测一次,模板监测由现场专业的测量员全面负责,如果监测到的数值超过允许值,立即采取整改措施直到合格。

4.4 模板拆除

拆模要求:常温下混凝土必须达到 1.2 MPa 时才可拆除侧模板^[7]。顶板模板先拆横杆,再拆立杆,每排留下 1~2 根立杆最后拆除。底模板拆模时混凝土强度要求见表 2 所示,拆完模板的部位要将地面清理干净并集中堆放。

表 2 现浇结构拆模要求混凝土强度

结构类型	结构跨度 (m)	按设计的混凝土强度 标准的百分率计(%)
板	≤2	≥50
	>2, ≤8	≥75
	>8	≥100
梁	≤8	≥75
	>8	≥100
悬臂构件	/	≥100

5 施工心得体会

高支模施工技术,具有施工速度快,模板可重复

利用率高等特点,但通常需要在高处作业,施工安全是高支模施工的核心,施工中必须采取对应安全防护,如脚手架外挂安全网、无关人员不准在模板支架下、逐根立杆检查到位,对应螺母拧紧等,确保施工安全及质量。为保证高支模施工质量,总共设置四次检查验收:第一次为布架验收;第二次为中间检查;第三次为搭设完成时的验收;第四次为浇筑混凝土前的检查验收,严格地遵守安全准则,做好监督与管理工作,以确保高支模施工效率和安全质量,从而达到预期的施工目标。

6 结 语

总之,文章结合南昌临空临港工业园(二期)项目实际情况,探讨了工业厂房建筑工程的高支模施工技术,通过采用高支模施工技术,经验证,模板的抗弯强度及模板整体稳定性等数值均符合规定要求。确保了施工的安全性和施工质量。在土木工程高支模施工过程中,为确保施工质量,必须采取相应的措施来规避一些施工中存在的风险。除了以上所

提到的立杆措施之外,还可采用其他的措施,如在螺杆选用的过程中,可以结合实际情况适当的采用对拉螺栓,合理设置可调顶托,连接连墙杆,设置剪刀撑等,都可有效降低高支模施工中的风险,确保高支模施工的质量及安全。

参考文献:

- [1] 陈修祥.高支模施工在土建施工中的应用[J].建材与装饰,2018(37):36—37.
- [2] 李志斌.解析房建建筑工程中的高支模施工技术[J].甘肃科技纵横,2019,48(3):60—62.
- [3] 包慧龙.土木工程高支模施工技术研究[J].绿色环保建材,2018(3):154—154.
- [4] 黄根成.建筑工程高支模体系安全施工控制分析[J].科教导刊(电子版),2018(4):260—261.
- [5] 杨文博,吴睿,高峰,等.BIM技术结合有限元分析在高支模施工中的应用[J].冶金丛刊,2018(11):238—239.
- [6] 刘畅.深基坑和高支模工程监督要点分析[J].建筑与装饰,2018(16):150—150.
- [7] 谢群,曾海涛,周昊,等.深圳太子广场支托桁架施工支撑体系选择[J].建筑技术,2019(3):265—268.

(上接第4页)

(3)加大研发经费投入。通过上文的实证分析可以发现专利申请授权量对安徽省高新技术产业竞争力的提升有促进作用,而加大研发经费的投入有利于专利申请授权量的增加,因此安徽省政府应该健全科技创新发展体制和机制,不断拓宽高新技术产业投资和融资渠道,增加本省高新技术产业研发经费的投入量,提高研发经费占安徽省财政支出的比重。党的十九大报告中指出,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑,因此鼓励和支持省内各个企业的研发和创新是我省当前工作的重点之一。

(4)扩大对外开放水平。安徽省政府应该扩大对外开放水平,大力引进其他省份企业以及外商的投资,打破限制高新技术产业发展的管理体制和机制,对于研发和销售高新技术产品的企业给予一定的政策鼓励,降低高新技术行业的垄断程度,加大高新技术行业的自由竞争,提升高新技术产品的研发和自主创新能力,从而进一步提高安徽省高新技术产业的竞争力。

参考文献:

- [1] 党夏宁.我国高新技术产业竞争力分析[J].管理现代化,2009(5):60—61+35.
- [2] 潘霞,鞠晓峰,陈军.基于因子分析的我国29个地区

高新技术产业竞争力评价研究[J].经济问题探索,2013(4):65—69.

- [3] 康学芹,廉雅娟.中美高新技术产业竞争力比较与中国的战略选择[J/OL].河北经贸大学学报,2020(1):76—85[2020-02-03].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1207.f.20191231.1702.018.html>.
- [4] 郑珍远,施生旭,贺书伟.福建省高新技术产业竞争力评价研究——华东六省一市的比较分析[J].东南学术,2010(5):91—98.
- [5] 刘建国.基于熵值法的新疆高新技术产业竞争力实证研究[J].经济研究参考,2012(51):88—92.
- [6] 蔡媛媛.我国省域高新技术产业竞争力比较研究[J].中州学刊,2015(9):36—38.
- [7] 王秋彬,张建华.武汉市高新技术产业竞争力的“钻石模型”分析[J].中国科技论坛,2008(12):71—74.
- [8] 赵喜仓,邹威华,曹明.镇江市高新技术产业竞争力及产业结构研究——基于动态偏离—份额空间模型的分析[J].科技进步与对策,2014,31(3):55—60.
- [9] 李尚红,张卉,张诗雨.高新技术产业竞争力水平综合评价研究——以安徽省为例[J].山东农业工程学院学报,2019,36(7):62—67.
- [10] 迈克尔·波特.国家竞争优势[M].北京:华夏出版社,2002.
- [11] 陈强.高级计量经济学及Stata应用(第二版)[M].北京:高等教育出版社,2014.

钢板桩围堰支护结构在水中基坑工程施工中的应用

关晓梦

(中铁十八局集团第一工程有限公司, 河北 涿州 072750)

摘要:为探讨钢板桩围堰支护结构在水中基坑工程施工中的应用,结合工程实例,论述了钢板桩围堰支护结构施工应用的要点。结果表明,钢板桩围堰支护结构具有强度高、更容易打入坚硬土层,及在水中施工的优势,应用在水中基坑围堰中,防水性能显著,可形成工程所需的各种围堰形式,并且可实现多次重复利用,更加节约施工成本,值得在类似工程中大力推广应用。

关键词:钢板桩;围堰结构;水中基坑;施工应用

中图分类号:U443.15⁺2

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0009-03

Application of Steel Sheet Pile Cofferdam Supporting Structure in Construction of Foundation Pit in Water

GUAN Xiao-meng

(No. 1 Engineering Co., Ltd. of China Railway 18th Bureau Group, Zhuozhou, Hebei 072750, China)

Abstract: In order to discuss the application of steel sheet pile cofferdam supporting structure in the construction of foundation pit in water, combined with the engineering example, the key points of steel sheet pile cofferdam supporting structure construction are discussed. The results show that the steel sheet pile cofferdam supporting structure has the advantages of high strength, easy to drive into hard soil layer, and construction in water. When applied in the cofferdam of foundation pit in water, the waterproof performance is remarkable, which can form all kinds of cofferdams required by the project, and can realize repeated utilization for many times, which can save construction cost. It is worth popularizing and applying in similar projects.

Key words: steel sheet pile; cofferdam structure; foundation pit in water; construction application

钢板桩围堰支护结构是基坑工程施工中比较常用的围堰结构,是一种自带锁口的型钢,其截面可以按照工程要求,合理选择,有直板围堰结构、槽形围堰结构、Z字形围堰结构等。在深基坑支护方面有非常广泛的应用。和其他围堰结构相比,钢板桩围堰支护结构,在施工便捷性、施工效率、施工效果等方面有明显优势,具有良好的发展前景。但在水中基坑中应用钢板桩围堰支护有其特殊性。基于此,开展钢板桩围堰支护结构在水中基坑工程施工中的应用研究就显得尤为必要。

1 工程概述

跨金堤河水中承台基坑采用拉森Ⅳ型锁口钢板桩围堰支护。根据地勘资料发现,该工程以素填土、粉土、细沙、黏土为主,平均常水位约为48.2 m,河

床标高为46.6 m,水深约1.6 m,十年一遇洪水位为50.1 m。跨金堤河大桥采用15 m拉森(Larseen)Ⅳ型锁口钢板桩施工。施工栈桥标高+52.1 m,钢板桩顶标高按+50.15 m设置。

2 钢板桩围堰支护结构确定

2.1 合理选择围堰形式

本工程576墩,距离河岸比较远,达到30 m,到河中心航道距离也有20 m的距离,由于该河道为本地区主要水运通道,并且起着重要的泄洪防洪作用,因此,承台围岩结构形式的选择是重中之重,具体结构示意图如图1所示。

本工程以素填土、粉土、细沙、黏土为主,平均常水位约为48.2 m,河床标高为46.6 m,水深约1.6 m,十年一遇洪水位为50.1 m。而土袋围堰的适用

收稿日期:2020-09-07

作者简介:关晓梦(1990-),女,河南许昌人,助理工程师。

深度为 3.0 m, 会堵塞河道, 影响通航和泄洪, 无法满足施工要求。套箱围堰不适宜水中基础施工^[1]。河底淤泥厚度较厚, 达到 2.0 m, 下部为砂土、粉砂土, 比较适用钢板桩围堰支护结构, 且主墩到航道的距离比较近, 其中一侧靠近旧桥主墩, 水深可随着潮汐的影响发生一定程度的波动, 波动幅度在 1.5~3.8 m 之间, 因此, 在具体应用过程中, 需要搭设平台进行钢板桩围堰支护结构施工。

2.2 钢板桩围堰支护结构设计方案

本工程主墩承台底面标高为 -4.52 m (相对标高), 最大水面标高为 2.31 m (相对标高), 钢板桩内支撑采用直径 $\phi 630$ mm 壁厚 8 mm 的钢管桩作对撑; 钢板桩施做三道支撑, 第一道围圈采用双拼 I40b 工字钢, 第二、三道围圈用双拼 HM600 × 300b 型钢。钢板桩围堰内轮廓结构尺寸分两种, 分别为: 17.0 m × 13.5 m; 17.0 m × 12.5 m 的四边形结构。

钢板桩插打施工采用 50 T 履带吊配合 60 kW 振拔桩锤进行下沉。钢板桩围堰支护结构示意图如图 2 所示。

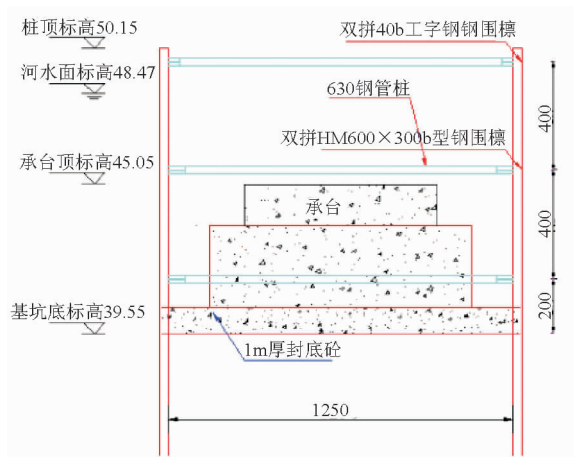


图1 576墩围堰结构形式施工示意图(单位:mm)

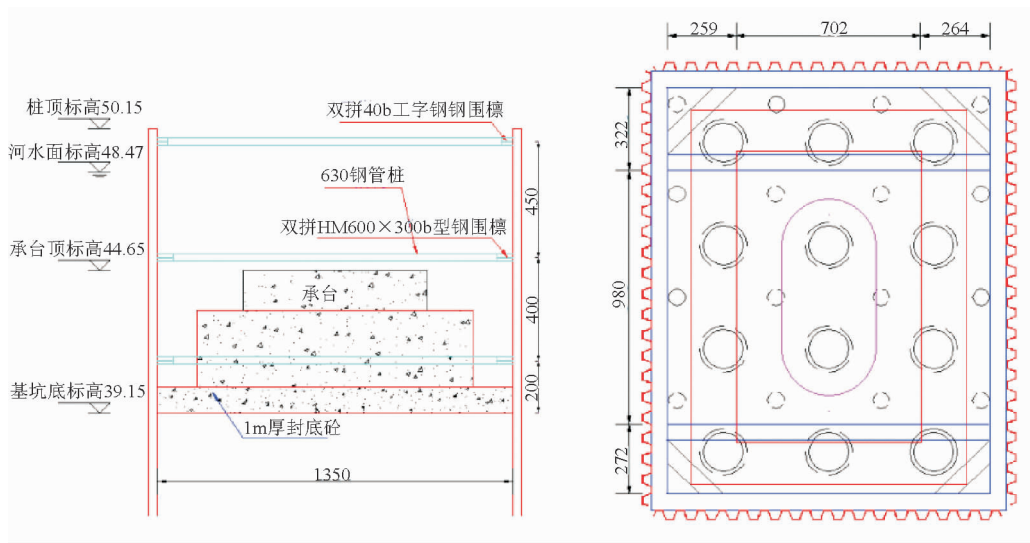


图2 575墩围堰结构结构设计图(单位:mm)

当围堰中已经封底完成的水被抽干之后, 封底混凝土的底面会因为围堰内外水头差, 受到向上作用的静水压力, 容易发生向上挠曲而折裂, 因此, 必须保证封层底部具有足够的强度和厚度。在本工程钢板桩围堰支护结构施工中, 为保证施工的安全性, 封层底部厚度选择了 1 m, 按照以往施工经验, 选择 C20 封底混凝土, 厚度达到 80 cm 即可^[2]。

钢板桩是带有锁口的一种型钢, 其截面有直板形、槽形及 Z 形等, 有各种大小尺寸及连锁形式。常见的有拉尔森式, 拉克万纳式等。其优点为: 强度高, 容易打入坚硬土层; 可在深水中施工, 必要时加斜支撑成为一个围笼。防水性能好; 能按需要组成各种外形的围堰, 并可多次重复使用, 因此, 综合考

虑方案选定跨金堤河水中承台基坑采用拉森Ⅳ型锁口钢板桩围堰支护结构。

3 钢板桩围堰支护结构在水中基坑工程施工中的应用

3.1 做好施工前的准备工作

3.1.1 合理堆放钢板桩 所有的钢板桩在进入施工现场之前, 需要进行详细检查, 确认达到设计要求和相关标准之后才能运入现场进行堆放管理。检查包括以下几点:

(1) 锁口检查, 选择一块长度在 2 m 左右, 符合规格的钢板桩作为标准, 对钢板桩的锁扣进行检查, 在检查过程中, 可采用绞车或者卷扬机来拉动标准

钢板桩平台,对钢板桩进行从头到尾的检查,合格后再使用^[3]。

(2)完整性检查,在水中基坑工程施工中,钢板桩是主要的围水结构,需要保证每块钢板桩没有割洞、割缝、破损,如果发现缺陷要及时处理,避免在使用过程中发生渗漏水问题,此外,强度也要满足设计要求。

(3)规格检查,对钢板桩的规格、尺寸进行检查,是否存在楔形现象,如果存在要及时调整和调配,检查合格之后,堆放时要尽量避免弯曲变形和碰撞。

3.1.2 锁扣润滑和防渗处理 为保证钢板桩围堰支护结构施工质量,避免形成围堰之后存在渗漏水问题,在钢板桩插打之前,需要在两侧锁口位置涂抹适量的混合油膏,最大限度上降低插打时的摩擦阻力,提升防渗性能。在本工程施工中,混合油膏由黄油、沥青、干粘土共同组成,三者的配比为 2:2:1,在具体插打过程中,可在锁扣位置涂抹防水胶泥,以免在抽水过程中发生渗漏^[4]。

3.2 导向钢围图施工要点

如果水中导向钢围图距离岸边比较远,可采取前方交会法进行定位。具体安装时,打桩钢围图支架可采取双面布置,净宽控制在 8~10 mm 之间,由 H 型钢共同组成,钢围图 and 钢平台之间通过连接板进行焊接,以便更好的控制钢板桩的具体位置和垂直度,现场施工图如图 3 所示。



图 3 导向钢围图施工现场图

3.3 钢板桩围堰支护结构的插打

钢板桩插打是整个钢板桩围堰支护结构施工的核心环节,在具体插打过程中,需要按照开始的一部分进行先插打,后一部分则按照先插打后合拢,此后再进行统一插打,此种钢板桩插打方法可有效减少合拢误差,而且可加快施工进度^[5]。

在插打之前,需要在第一道钢围图上放出每块钢板桩的具体位置,常用的钢围图形式有两种,一种是方形钢围图,另一种是圆形钢围图,本工程选择了方形钢围图,具体情况如图 4 所示:

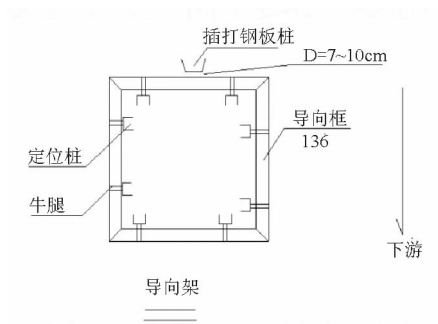


图 4 方形钢围图施工示意图

插打之前在锁口涂抹一层防水胶泥,不进行插打的一侧锁口用木楔塞紧,避免泥土进入增加插桩阻力和降低防渗性能,当完成 2~3 块钢板桩插打之后,及时和导框连系,以保证插打精度^[6]。一边插打,浮吊一边缓慢下钩,在相互垂直的两个方向用经纬仪来观察垂直度,一旦发现偏移,及时用浮吊调整,直到钢板桩达到设计标高要求为止,具体施工示意图如图 5 所示。

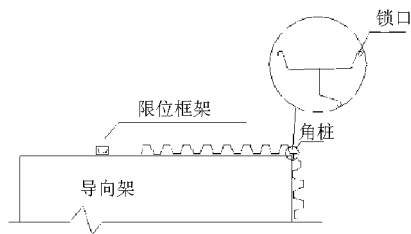


图 5 钢板桩围堰支护结构插打施工示意图

当钢板桩起吊完成之后,现场施工人员要扶持插入前一块的锁扣继续插打,如果遇到插打比较困难的问题,可采取以下方法进行处理:1)钢板桩吊起插入锁口之后,要快速松吊桩绳,利用钢板桩的自重快速下插;2)采用锤压桩下插,在必要时可进行低锤慢打;3)可采用倒链绞拉^[7]。

3.4 顺利合拢技术措施

保证钢板桩能够顺利合拢是钢板桩围堰支护结构施工的重要一步,在插打过程中,必须保证插打的垂直度,一旦发现偏差过大,必须及时纠正,如果偏差过大,采用拉直的方法也无法调直时,应当拔出重新插打。纠正无效时,可采用特质的楔形桩进行合拢操作,每块楔形桩的倾斜度不应超过 2%,如果一块楔形桩无法达到合拢要求,可采用两块楔形桩,但要保证每块楔形桩各有一个垂直边,期间要至少插入一块普通桩^[8]。合拢要选择角桩附近,如果距离差距较大,可调整相邻一边距离导向的间距,直到合拢距离等于钢板桩底部的直线距离,为避免合拢

(下转第 29 页)

帕萨特电控发动机故障实验台故障设置系统的改进研究

林素敏, 朱亮亮

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:通过分析帕萨特电控发动机故障实验台故障设置系统中存在的问题,提出了相应的改进措施,并进行了功能测试。电控发动机故障实验台在实训教学中的应用,极大地提高了学生对电控发动机的故障诊断能力,实现了与汽车维修岗位的零距离对接。

关键词:故障实验台;改进措施;功能测试故障诊断;汽车维修岗位

中图分类号:U472;U467.5⁺2

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0012-03

Improvement Research of Fault Setting System of Test Bench for Passat Electronic Control Engine

LIN SU-min, ZHU Liang-liang

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

Abstract: Through the analyzing the problems in fault setting system of test bench for Passat electronic control engine, some improvement measures are put forward and function test is carried out. The use of test bench for electronic control engine in practical teaching has greatly enhanced the ability of students to diagnose the fault of electronic control engine, to realize zero distance docking of automobile maintenance work.

Key words: test bench for fault diagnosis; improvement measures; function test of fault diagnosis; automobile maintenance work

0 引言

电控发动机已经成为现代发动机的主流,但是电控发动机的结构更复杂,故障排除更困难。为了保证学生更快学好电控发动机,提高他们的故障诊断与维修水平,学院购买了传感器和执行器种类比较齐全、款式较新的帕萨特电控发动机故障实验台,通过该台架可以进行如下教学:

(1)认识电控发动机结构。通过实验台架学生可以清楚认识电控发动机的结构,掌握各零部件的名称和安装位置。

(2)掌握电控发动机的工作过程。通过实验台架学生可以清楚地看到发动机的工作过程,尤其是电控系统的工作过程;通过油压表、真空表和车速表

等数据学生可以了解发动机的运转状态。

(3)测量电控发动机工作参数。学生可以通过显示板上预留的测量端口测量电控发动机工作过程中的各种参数。

(4)模拟发动机故障。通过外接平板能够方便设置发动机故障,使学生认识不同故障下的故障现象,分析故障原因并排除故障。

1 电控发动机故障实验台故障设置系统存在的问题

在故障实验台使用的过程中,用户逐渐发现了很多不足,特别是实验台的故障设置系统,故障设置太简单,只是通过在控制线路上串联控制开关,实现传感器到控制单元或者控制单元到执行器之间电路

收稿日期:2020-08-04

基金项目:杨凌职业技术学院科学研究基金项目“大众帕萨特电控发动机故障实验台的改进研究”(A2017004)

作者简介:林素敏(1981-),女,河南内黄人,副教授,硕士,主要从事机械制造和汽车检测与维修研究。

的通断,从而产生控制线路上的断路、短路和搭铁等故障,如图 1 所示。这种方法使故障设置系统结构简单,故障设置方便,但是能够设置的故障点偏少,本试验台只设置了 16 个故障,并且很多故障的设置与实车故障不符。为了使学生更能胜任汽车维修岗位,通过到汽车维修企业调研,发现很多实车故障并不是简单的线路损坏而引起的,更多的故障是由于传感器、控制单元和执行器信号异常而引起的,对于这些故障的设置就不能通过简单的开关控制来实现^[1]。



图 1 控制开关式故障设置系统

2 电控发动机故障实验台故障设置系统改进方案

2.1 方案设置

为了设置更多故障并且使所设置故障更接近汽车行车过程中发动机故障实际,需要对现有电控发动机故障实验台故障设置系统进行改进。改进方案如下:

在故障设置系统中删除原来的控制开关,在控制开关的位置加入 PLC 故障模拟电路,通过电路向发动机控制单元 (ECU) 发送模拟信号,使 ECU 根据模拟信号发送控制命令从而产生发动机故障^[2],这样不仅可以实现本实验台现有的信号断路、电源短路和接地搭铁等简单的故障,还可以实现信号过弱、信号过强和信号不变等发动机常见的较复杂的故障。故障设置系统控制电路如图 2 所示。



图 2 故障设置系统控制电路图

以压敏电阻式进气压力传感器为例。当发动机正常工作时,该传感器根据发动机转速和负荷的大小将进气歧管绝对压力转换成电压信号发送至 ECU,ECU 根据电压的大小控制喷油量。如果进行进气压力传感器故障设置,通过 PLC 故障模拟电路向 ECU 发送一个进气压力高的信号,例如 3.8 V 电压,ECU 就会认为发动机现在处于中高速而减少喷油量。这样发动机在怠速状态下,就会因为进气压力传感器的模拟信号使喷油器喷油量减少,导致混合气浓度变稀而出现发动机熄火、怠速不稳或加速无力的故障现象。

2.2 故障设置系统的组成

PLC 故障模拟电路是本故障实验台故障设置系统的中枢。整个故障设置系统包括电源、中央处理器 (CPU)、存储器和输入/输出接口几部分。其中电源可以将 220 V 的交流电转换成直流电,然后给中央处理器 (CPU) 和存储器供电。输入接口采用开关形式,一个开关对应一个故障点。开关启动产生数字信号传递给中央处理器,中央处理器根据存储器中预先设定好的程序进行处理,将产生的故障模拟信号以电流或电压的方式通过输出接口传递给 ECU 或执行元件^[3],如图 3 所示。

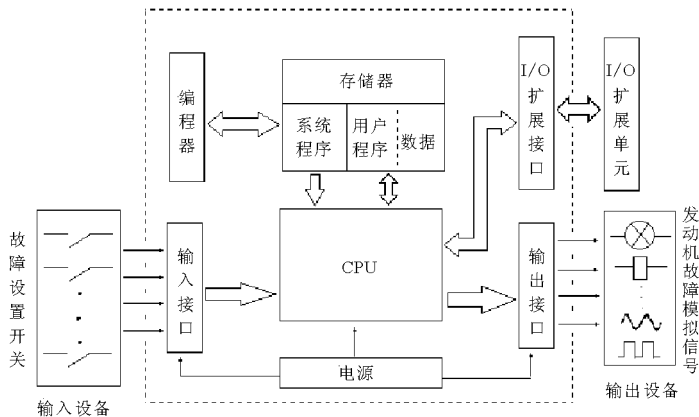


图 3 故障设置系统的组成

故障设置系统的操作面板采用 10.1 英寸的平板,学生通过操作平板上的故障设置开关以无线蓝牙的方式向故障模拟电路输入信号,电路中会相应产生一个模拟信号输出给 ECU 或执行器,使发动机产生相应的故障现象,供学生进行故障诊断与排除^[4]。

3 电控发动机故障实验台故障设置系统功能测试

为了发现故障设置系统改进过程中的漏洞,需要对改进完成的系统进行功能测试。测试的内容越全,次数越多,在以后的教学中可靠性越高。本次测试的主要内容包括发动机工作的可靠性、设置故障时的故障现象和数据变化。

3.1 发动机工作可靠性测试

发动机工作可靠性是指发动机能够在各种工况下(包括起动、怠速、低中高速以及全负荷等)正常运行,不会出现电控或者机械方面的故障^[5]。通过对故障实验台在不同条件下进行多次长时间测试,发现如下问题:在显示面板上测出氧传感器的信号偏弱,但是在发动机实际插头上测试信号正常,测试发动机尾气成分也正常。通过排查发现实验台改进过程中面板上氧传感器线路连接点松动,导致接触电阻阻值过大,测量端信号变弱,重新插接后恢复正常。最终测试结果显示该故障实验台工作可靠,性能稳定。

3.2 故障模拟测试

本故障实验台可以对 17 个相关部件的 35 个故障点进行设置。为了保证故障现象和故障数据的准确性,对 35 个故障点进行逐一测试,测试过程中详

细记录每个故障点的故障代码和尾气变化。

查看测试结果发现故障实验台发动机故障设置后的测试数据与实车上相同故障的测试数据基本一致。但是所表现出来的故障现象与实车上相同故障点所表现出来的故障现象却有所不同。经过分析与排查发现是由于在故障设置系统改进过程中忽略了发动机负载导致的。

4 结 语

本次故障实验台故障设置系统的改进,可以对 17 个相关部件的 35 个故障点进行设置。不仅比原实验台架增加了 19 个故障点,而且故障类型更接近实车故障。采用 PLC 故障模拟电路控制,使实验台控制电路更简单,性能更稳定。当需要增加故障功能时,只需修改 PLC 内部程序即可^[5]。学生使用故障实验台进行电控发动机故障诊断与排除,就像在实车上进行一样,实现了与汽车维修岗位的零距离对接。

参考文献:

- [1] 罗强. 基于 PLC 的电控发动机实训台架故障控制原理的开发探讨[J]. 科技与创新, 2017(15):79-80.
- [2] 王春华.“故障自诊断”在汽车维修中的应用[J]. 轻型汽车技术, 2009(Z4).
- [3] 朱宏. 发动机电控系统故障模拟实验台的设计研究[D]. 长春:吉林大学, 2014.
- [4] 石允国. TJ376Q 型电控发动机检测台架的设计开发和应用[J]. 消费导刊, 2006(12):141.
- [5] 刘兆义, 李智. 基于 PLC 的电控发动机实训台架故障控制原理的开发[J]. 高教学刊, 2016(4):249-250.

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。

MQTT 协议在智能停车诱导系统中的应用研究

傅思萍

(泉州经贸职业技术学院 信息技术系, 福建 泉州 362000)

摘要:随着我国经济快速发展,城市私家车保有量逐年增加,“停车难”问题日益明显。人们对智慧停车服务需求呼声越来越高,“停车诱导系统”在市场需求下应运而生。MQTT 协议实现消息异步发布/订阅,解耦发布者和订阅者,更符合智能停车诱导系统中客户端和服务端间数据需双向流动的需求。本文分析智能停车诱导系统中 MQTT 协议及消息体设计,阐述 MQTT 协议的六个应用场景:数据上报、信息查询、远程控制、时间同步、软件升级和消息通告,实验分析基于 MQTT 协议传输的数据有效达到率高、MQTT 服务器性能强。

关键词: MQTT 协议; 停车诱导; 嵌入式设备

中图分类号: TP3999

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0015-05

Application and Research of the MQTT Protocol in Intelligent Parking Guidance System

FU Si-ping

(Information Technology Department, Quanzhou Vocational College of Economics and Business, Quanzhou, Fujian 362000, China)

Abstract: With the rapid development of China's economy, the number of private cars has been increasing year by year. The demand for smart parking services is getting higher and higher, "Parking Guidance System" comes into being in response to the market demand. The MQTT protocol implements information asynchrony Publish/Subscribe Pattern, decouples publishers and subscribers, and is more suited to the bidirectional flow of data between clients and servers in Parking Guidance System. This article analyzes the MQTT protocol and the Message Body design in Parking Guidance System, and describes six application scenarios of the MQTT protocol: data report, information query, remote control, time synchronization, software update and message notification, experimental analysis based on MQTT protocol transmission data effective rate is high, MQTT server performance is high.

Key words: MQTT protocol; parking guidance; embedded device

随着信息技术不断发展,城市信息化应用水平不断提升,智慧城市建设应运而生。如今,中国大多数城市面临着巨大交通压力,交通是城市的核心动脉,智能交通是智慧城市建设重要组成部分。停车诱导系统的出现及兴起,已经逐渐减弱城市的交通压力。“智能停车诱导系统”作为“智能交通”的一部分,发展前景非常广阔。

智能停车诱导系统中客户端和服务端间基于 MQTT 协议进行通信,实现消息的可靠传输。

1 MQTT 应用研究现状

MQTT(消息队列遥测传输)协议是一种基于

发布和订阅模式的“轻量级”通信协议^[1]。作为一种低开销、低带宽占用的即时通讯协议, MQTT 技术在物联网、小型设备、嵌入式计算机、移动应用等方面有广泛的应用。

杨耕田,黄尊涛^[2]提出基于 MQTT 协议进行乘客服务信息分发设计;林浒^[3]等研究 MQTT 协议的消息格式以及协议的使用方式,对即时消息业务进行设计与实现;龚永罡^[4]等通过实验对比, MQTT 协议在智能家居领域的应用,在降低功耗和推送功能开发上优势明显;卢于辉,秦会斌^[5]通过 MQTT 协议实现智能家居系统设备的便捷管理、实时控制以及状态信息的上传。许多学者对 MQTT

收稿日期:2020-09-25

基金项目:福建省教育厅中青年教师教育科研项目“智慧城市智能停车诱导系统的研究与设计”(JAT191471)

作者简介:傅思萍(1981-),女,福建泉州人,讲师,硕士,研究方向为软件开发技术、数据库技术、算法分析。

协议的应用进行了大量研究。智能停车诱导系统包含众多嵌入式设备,他们之间通信适合采用 MQTT 协议。

2 系统简介

智能停车诱导系统(Intelligent Parking Guid-

ance System,以下简称 IPGS)中客户端和服务端间通过 MQTT 协议进行消息传输,服务器架设在云端,客户端包含两种设备:

- (1)嵌入式设备,如车载设备、车位信息采集设备;
- (2)信息呈现终端:如手机、车载显示屏。

IPGS 系统架构如图 1 所示。

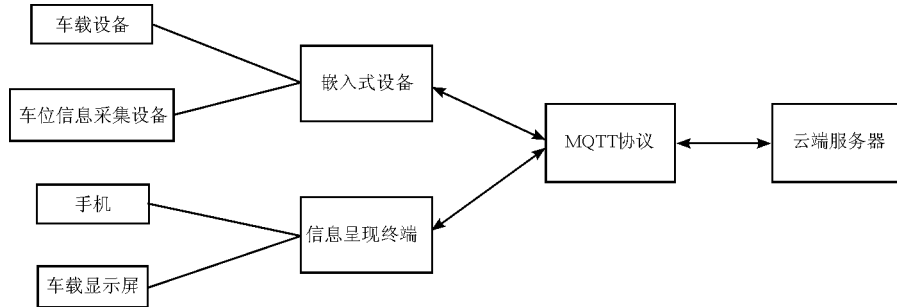


图 1 系统架构图

3 MQTT 协议分析

MQTT 消息体由固定报头、可变报头以及有效载荷三部分组成^[1]。其格式如表 1 所示。

表 1 MQTT 消息格式

固定报头	可变报头	有效载荷
Fixed Header	Variable Header	Payload
必有	有些消息可以没有	

(1)固定报头。固定报头描述报文信息,是每个命令消息都必须包含的部分,固定为 2bytes^[6]。具体格式如表 2 所示。

表 2 固定报头

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 1	控制报文类型					标志位		
Byte 2	剩余长度							

控制报文类型占 4 位, MQTT 协议定义了 14 种消息类型,如表 3 所示。

标志位包括标示发送重复数(Dup Flag)、服务质量(QoS Flag)、保留标志(Retain Flag)。

1) Dup Flag 占 1 位,表示是否第一次发送该消息,值为 0 表示第一次发送该消息,值为 1 表示重传消息。

2) QoS Flag 占 2 位, MQTT 提供三种不同消息发布的服务质量^[7]:

(a) QoS0 最多发送 1 次,可能会发生消息丢失或重复情况,不保证其可靠性;

表 3 消息类型

编号	对应二进制	类型	备注
0	0000	RESERVED	未用,保留
1	0001	CONNECT	连接服务器
2	0010	CONNACK	连接确认
3	0011	PUBLISH	发布消息
4	0100	PUBACK	发布确认
5	0101	PUBREC	发布接收
6	0110	PUBREL	发布释放
7	0111	PUBCOMP	发布完成
8	1000	SUBSCRIBE	订阅请求
9	1001	SUBACK	订阅确认
10	1010	UNSUBSCRIBE	取消订阅请求
11	1011	UNSUBACK	取消订阅确认
12	1100	PINGREQ	PING 请求
13	1101	PINGRESP	PING 回复
14	1110	DISCONNECT	断开连接
15	1111	RESERVER	未用,保留



图 2 QoS0 消息交互图

(b) QoS1 至少发送 1 次,服务器和客户端会确保消息到达,但消息可能会重复;

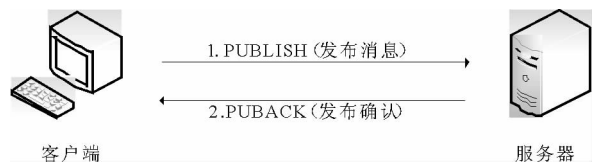


图 3 QoS1 消息交互图

(c)QoS2 仅发送 1 次,确保消息只有 1 次到达,在一些要求比较严格的计费系统中,可以使用此类级别。

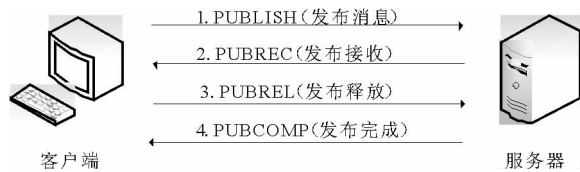


图 4 QoS2 消息交互图

3)Retain Flag 占 1 位,该标志确定代理是否持久保存某个特定主题的消息。订阅该主题的新客户端将在订阅后立即收到该主题的最后保留消息。

剩余长度含可变报头和有效载荷的长度。

当一辆车驶入停车场,车载终端自动连接服务器,发送连接报文,其报文类型为 1,二进制值为 0001;QoS 为 0,二进制值为 00,那么 DUP 也为 0,Retain 即为 0。则其固定报头为 00010000。

(2)可变报头。可变报头不一定存在。不同类型报文可变报头的内部会发生改变。如连接确定(CONNACK)报文,其可变报头只有连接确认标志和连接返回码。

(3)有效载荷。MQTT 传输的消息分为主题(Topic)和有效载荷(Payload)两部分。Topic 为消息的类型,由客户端发布时指定。当另一个客户端订阅(subscribe)主题后,就会收到该主题的消息内容(Payload)。

4 IPGS 中 MQTT 消息设计

IPGS 中消息主题格式设计:通过“/”来区分相应的主题层级,规定以“/”开头的话题为普通话题,“\$”开头的话题为系统话题^[8]。

IPGS 中客户端的客户编号(ClientId)由地区编号(RegionID)、停车场编号(ParkID)、场内区域编号(AreaID)和设备编号(DeviceID)组成。

主题格式为:/地区编号/停车场编号/场内区域编号/设备编号/应用场景分类/主题英文格式。具体规则为:

(1)地区编号为 Reg+地区对应居民身份证前六位数字,如泉州市鲤城区地区编码用 Reg350502;

(2)停车场编号为系统给每个停车场分配的,如 Prk01、Prk02;停车场内再划分区域进行管理,场内区域编号如 Are01。

(3)设备包括嵌入式设备(Emb)和信息呈现终端(Ter),嵌入式设备包括车载设备(Equ)和车位采集信息设备(Col),信息呈现终端包括手机(Mob)和车载显示屏(Dis)。设备编号按设备分级用其对应的三个字母进行编码,如某一车载显示屏编码为 TerMob01。

泉州市鲤城区 01 停车场 03 区域的某一车载显示屏订阅时间同步主题,主题格式如下:
/Reg350502/Prk01/Are01/TerMob03/subscribe/timesyn。

在 IPGS 中,接收方需要知道消息发送时间、消息类型、消息内容类型、消息的发送者以及消息内容等信息。消息体设计如表 4 所示。

Content 是按照 json 格式组织的字符串。

停车场管理员发布一则 200 字的通知文本,内容保存在 notice. txt 中,具体实现为“Message”:[{“type”:0,“file”:{“name”:“notice. txt”,“size”:“200”}}]。其中,type 代表媒体类型(0 表示文本、1 图片、2 音频、3 视频、4 文件、5 地图位置、6 html 代码、7 其他格式);file 表示媒体保存的文件名。

表 4 消息体设计

消息编号 NO	发送时间 Time	消息类型 MsgType	消息内容类型 ConType	消息发送者 Sender	消息具体内容 Content
每条消息对应的 编号,自动生成	时间戳,4 个字节, 必需项	如加急、紧急、一 般消息	如文字、图片、地 图、html 代码等	可为空	Json 格式组织的 字符串

5 MQTT 协议在 IPGS 中的应用

MQTT 协议支持 IPGS 中客户端和服务器之间进行双向通信,实现数据上报、信息查询、远程控制、时间同步、版本升级、消息通告等具体应用场景,如图 5 所示。

(1)数据上报。IPGS 中所有基础数据来源于各

嵌入式设备,嵌入式设备采集数据通过 MQTT 协议上报给服务器,为后期系统管理、控制提供数据支撑。

各嵌入式设备采集的数据包括设备信息、位置信息、车位是否被使用、车辆数据、驾驶数据等。

(2)信息查询。用户在信息呈现终端输入要查询的信息,发送给服务器,由服务器将查询结果发送给客户端。终端与服务器之间通过 MQTT 协议进

行查询信息交互。

信息查询包括查询位置信息、查询车辆数据、查询设备信息等。

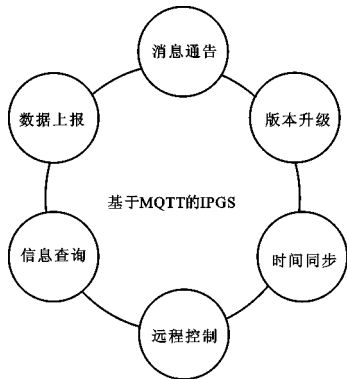


图5 基于MQTT的IPGS应用场景图

(3)远程控制。远程控制包括远程控制设备、远程控制车辆,是为了方便管理员管理或车主使用。

管理员根据需要利用IPGS对场内设备进行管理,远程控制设备可包含设置设备参数、设置设备连接、重启设备等。

远程控制车辆行为可包括鸣笛双闪、双闪、动力解锁、车门解锁、车门上锁、远程启动等。车主对车辆的解锁、上锁控制在与车辆一定的距离内。当车主离开地下停车场到达商场,才发现物品遗忘在车上未携带,可联系家人帮忙携带,此时可以使用IPGS通过MQTT协议远程解锁车辆,等物品已取到,再远程上锁车辆。

(4)时间同步。各嵌入式设备与云服务器之间需要频繁地进行数据交互,实现数据通信或系统的控制功能,其中时间是数据交互的绝对必要项,停车诱导系统对时间要求严格,各分布式嵌入式设备与云服务器之间的时间必须一致,停车诱导结果才会准确。

在IPGS中,嵌入式设备与云服务器之间采用MQTT技术进行发布/订阅时间同步消息。当有一辆车驶入停车场,车载设备登录云服务器,订阅时间同步服务,申请与服务器时间同步,达到车辆与整个系统的时间同步。

(5)软件升级。MQTT协议支持异步发布/订阅,发布者与订阅者只需要知道同一个消息代理即可,发布者和订阅者不需要直接交互;发布者和订阅者不需要同时在线。

由于采用了发布/订阅实现,MQTT技术支持双向通信,设备可以订阅某个主题,然后发布者对该主题发布消息,设备收到消息后即可进行一系列操作。

随着网络规模不断扩大,IPGS中分布式嵌入式设备节点不断增加,以及网络对性能要求越来越高,

都会需要众多分布式车载设备、车位信息采集设备进行软件版本升级。各嵌入式设备订阅软件升级主题,当有最新版本时,云服务器直接反向各嵌入式设备发布软件版本升级消息,各设备在第一时间接收响应消息,完成软件版本升级操作。

(6)消息通告。当发生火灾、紧急事件等不可预测的事情,管理员及时使用IPGS中预制的紧急消息模板或编播紧急消息通过MQTT协议进行通告,在管理端发布加有等级的紧急消息给信息呈现终端,紧急消息等级可分为一级、二级、三级,其中三级为最高等级。

假设某一停车场02区域发生车辆碰撞交通事故,为了避免区域内发生交通拥堵,管理员及时在管理端发布二级交通事故的通告给各信息呈现终端,提醒各车主避开拥堵区域。

6 实验分析

(1)数据到达率。基于MQTT协议的IPGS采用移动传输,考虑到网络稳定性,通过嵌入式设备采集信息上传服务器验证数据有效到达率。

根据应用场景,各要素采用了以下条件:

1)QoS为0(最多发1次,但可能丢失或重复)及1的情况(至少发一次,可能重复)。

2)场地:露天/室内停车场。

3)时段:闲时(0:00~8:00,22:00~24:00),忙时(8:00~22:00)。

各场景采集数据次数5000次,使用10台设备,每台设备循环请求,记录响应信息及相关信息,包括响应时间、信号强度、网络连接状态、CPU/内存资源、应用资源。采集情况如表5所示,有效采集次数是记录到的数,主要受影响设备;到达率=收到数据次数/有效采集数。

表5 采集信息情况

场地	QoS 值	到达率
露天	0	闲时 有效采集次数:5000 100.00%
		忙时 有效采集次数:5000 100.00%
露天	1	闲时 有效采集次数:5000 100.00%
		忙时 有效采集次数:5000 100.00%
室内	0	闲时 有效采集次数:4993 99.86%
		忙时 有效采集次数:4990 99.80%
室内	1	闲时 有效采集次数:4992 99.84%
		忙时 有效采集次数:4993 99.86%
合计		总次数:39968 99.92%(39968/(5000*8))

表 6 采集失效原因

类别	原因	措施
外部	信号不稳定	设计自动重连重发机制
内部	软件异常	分析解决对应问题

结论:数据有效率达到 99.92%,将 MQTT 协议应用于 IPGS 技术方案具有高可用性。

(2)并发率。针对具体应用场景中使用量大的数据上报及查询消息,进行并发测试,验证 MQTT

服务器的性能压力。

1)数据上报的主题格式:/ClientId/upload/data。

2)信息查询的主题格式:/ClientId /query/information。

受限于资源投入,本实验仅用一台 MQTT 服务器,部署在 Linux 服务器(使用腾讯云服务器,CPU 8 核,内存 32G,)上,带宽 10Mbps,以不同的线程数据并发。

表 7 测试结果

总消息数	线程数	总耗时(秒)	平均每条耗时(毫秒)	CPU 消耗	内存消耗
300,000	1000	1233	4.11	1%~5%	<1%
300,000	1300	1156	3.85	4%~10%	<1%
300,000	1500	1001	3.33	8%~15%	<1%
300,000	1600	1030	3.43	13%~19%	<1%
300,000	1800	1121	3.73	18%~23%	<1%

由上测试展示:

- 1)在并发数 1500 时,达到较好的性能。
- 2)对服务器的内存使用少。
- 3)CPU 远未达到上限。

结论:MQTT 服务性能良好,可以有效地支撑大数据流量的车联业务。通过现在成熟的云业务,也可以方便实现扩展。

7 结 语

智能停车诱导系统采用 MQTT 协议进行通信,本文研究分析 MQTT 协议及消息体的设计,介绍 MQTT 协议在 IPGS 中的具体应用场景,实验验证基于 MQTT 协议的 IPGS 数据到达率高、服务器并发性能强。

MQTT 协议有可能成为物联网未来的重要协议^[9]。由于 MQTT 协议的特点,基于 MQTT 协议的即时消息业务解决方案,更适合移动互联网,更适合可靠消息传输方式的设计与实现^[10]。未来可实现基于 MQTT 协议的智能停车诱导系统 Android 端,实现更多功能,提高用户操作的便捷性和友好性。

随着云计算服务、大数据、移动互联网、人工智能等技术的快速发展,MQTT 技术的不断成熟,停车诱导系统会变得越来越智能化,停车诱导将更精准,“停车难”问题也会得到更好地解决,使人们出行更加高效。

参考文献:

[1] IBM,EUROTECH. MQTT V3.1 Protocol specification[S/OL]. (2010-08-24)[2020-09-08]. <http://public.dhe.ibm.com/software/dw/webservices/ws-mqtt/mqtt-v3r1.html>.

[2] 杨耕田,黄尊涛.基于 MQTT 的乘客服务信息分发设计[J].铁路技术创新,2018(6):83-86.

[3] 林 许,张家铭,杨海波.基于 MQTT 协议的即时消息业务设计与实现[J].计算机系统应用,2017,26(3):219-224.

[4] 龚永罡,付俊英,汪昕宇,等. MQTT 协议在物联网中的应用研究[J].电脑与电信,2017(11):89-91+94.

[5] 卢于辉,秦会斌.基于 MQTT 的智能家居系统的设计与实现[J].智能物联技术,2019,51(2):41-47.

[6] 贾军营,王月鹏,王少华.基于 MQTT 协议 IM 的研究和实现[J].计算机系统应用,2015,24(7):9-14.

[7] 任 亨.基于 MQTT 协议的消息推送服务器[J].计算机系统应用,2014,23(3):77-82.

[8] 杨海波,王默涵,贾正锋,等.面向移动互联网的 Presence/IM 机制研究[J].小型微型计算机系统,2015,36(11):2549-2553.

[9] 刘潇元,毛晓鹏,卢嘉琪,等.基于 MQTT 协议的智慧物联网停车场系统的研究与设计[J].科技经济信息化,2020,28(17):18.

[10] 赵 政,王彦冰.基于 MQTT 协议的远程管理智能化 Android 系统设计与实现[J].科学技术创新,2020(22):100-102.

可降解塑料的种类及应用现状

崔文娟

(铜川职业技术学院, 陕西 铜川 727031)

摘要:塑料产品的使用,可降解塑料是一种能够在特定条件下通过降解反应,发生分解的塑料。该类塑料能有效缓解目前塑料废弃物导致的环境污染问题,且具有容易处理、原材料来源广泛等优势。在国家政策引导及环境治理需求的基础上,可降解塑料受到了广大科研工作者的的高度重视。文章综述了可降解塑料的种类及其在农业领域、医药领域、食品包装领域的应用,并对可降解塑料的前景进行展望。

关键词:可降解;塑料;种类;应用

中图分类号: TQ320.7

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0020-03

Types and Application Status of Degradable Plastics

CUI Wen-juan

(Tongchuan Vocational and Technical College, Tongchuan, Shaanxi 727031, China)

Abstract: Degradable plastics is a kind of plastics that can be decomposed through degradation reaction under specific conditions. This kind of plastics can effectively alleviate the environmental pollution caused by plastics waste, and has the advantages of easy treatment and wide source of raw materials. On the basis of national policy guidance and environmental management needs, degradable plastics is highly valued by the majority of scientific research workers. The types of degradable plastics and their applications in agriculture, medicine and food packaging were reviewed. The prospect of degradable plastics was also prospected.

Key words: degradable; plastics; species; application

0 引言

塑料产品的使用,给人类的日常生活与生产带来极大的便利,2019年全球塑料产量高达3.5亿t,我国塑料产量接近1亿t^[1],但伴随大量塑料制品使用后废弃而来的是环境污染问题,尤其是不易回收利用与降解的塑料制品,更是成为全球塑料污染治理的难题。清华大学教授、合成与系统生物学中心主任陈国强在2018年举行的国际生物聚酯大会上列出一份最新的统计数据:目前全球每年仅一次性塑料制品就达1.2亿t,其中只有10%被回收利用,另外约12%被焚烧,超过70%被丢弃到土壤、空气和海洋中。我国土壤中仅每年残留的农膜就高达35万t,残膜率42%。大量农膜残留在农田0~30厘米的耕作层中,给农业生产和食品安全带来了巨大的威胁。在国家政策引导及环境治理需求的基础

上,可降解塑料受到了广大科研工作者的的高度重视。近年来,我国各部委也相继出台了多个关于塑料制品,尤其是一次性塑料制品使用的禁止与限制使用政策,预计2025年底,在全国范围内逐步停止使用不可降解塑料袋^[2]。

塑料垃圾污染问题,最重要的原因在于塑料的化学性质。塑料是单体聚合而成的高分子化合物,其结构中的碳分子长链十分牢固,不易断裂,这是造成普通塑料难以分解的主要原因。可降解塑料的原理便是降低碳分子长链的断裂难度,使其易由聚合体分解为小片段,再进一步降解为二氧化碳和水。相比于普通塑料,可降解塑料的降解过程更快速,条件要求更低^[3]。因此,可降解塑料的使用,是目前公认的能够有效解决塑料污染问题的途径之一,可降解塑料是指在塑料制品的储存、使用期限内满足使用性能要求,使用后,可在自然条件下自行降解成为

收稿日期:2021-02-18

基金项目:铜川职业技术学院2020年院级科研课题(TZY202005)

作者简介:崔文娟(1975-),女,陕西铜川人,讲师,工程硕士,研究方向为化学合成、职业教育。

对环境无害的小分子化合物的塑料。在塑料污染的高压和政策的强力驱动下,可降解塑料将成为未来塑料制品发展的新趋势。就目前为止,可降解塑料的种类及应用进行综述,为相关领域工作人员提供参考。

1 可降解塑料的种类

塑料主要是以石油为原料^[4],通过聚合反应获得的一类高聚物,其特点是高聚物主链含有碳—碳 σ 单键,碳—碳 σ 单键较为牢固,不易断裂,这也是塑料制品不易降解的主要原因。对普通塑料经过特殊处理后,使其分子链易断裂,最终分解为对环境无毒无害的小分子化合物,而目前,可降解塑料主要有生物降解塑料、光降解塑料、化学降解塑料三大类。

1.1 生物降解塑料

生物降解塑料是指能在真菌、细菌、藻类等微生物作用下,发生大分子链的断裂,从而发生降解,最终分解为二氧化碳、水等代谢产物的一类塑料。根据微生物与塑料之间的作用机理及塑料的性能,生物降解塑料分为生物破坏性降解塑料和全生物降解塑料。

1.1.1 生物破坏性降解塑料 生物破坏性降解塑料是微生物与塑料之间发生物理分解作用,即微生物附着于塑料表面进行增殖,在高分子材料上发生电离、水解等一系列物理分解过程,使高分子材料分解成低聚物片段的一类塑料,因此生物破坏性降解塑料也叫不完全性生物降解塑料。该类塑料主要通过传统塑料中加入淀粉、纤维素、小麦粉等天然物质,制成淀粉型、蛋白质型、纤维素型塑料。这类塑料降解时,只是将大分子链降解成了低聚物片段,并未将碳链以二氧化碳、水的形式释放于环境中,即碎片中的石油基塑料^[5]仍然残留于环境中,仍然会引发土壤板结、水土流失等环境问题。

1.1.2 全生物降解塑料 全生物降解塑料是微生物与塑料之间发生生物化学作用,即高分子材料在微生物代谢产生的酶等化合物作用下,逐渐发生氧化分解作用,最终被降解为二氧化碳、水等小分子化合物的一类塑料。该类塑料主要由纤维素、淀粉等天然高分子材料制备而来。主要包含三个类别,第一类为微生物代谢酶作用下合成的,具备生物降解性能的微生物合成塑料,如聚酯。第二类为天然高分子塑料,具有热塑、可降解性能,如全淀粉塑料。第三类为以淀粉为原料,经结构改造后合成的,具有良好机械性能、生物可降解等性能的生物降解塑料,

如聚乳酸。

1.2 光降解塑料

光降解塑料是指吸收光能后,高分子链发生断裂,从而发生降解的一类塑料。根据吸光基团引入方式不同,分为共聚型光降解塑料和添加型^[6]光降解塑料两种。不论是共聚型光降解塑料还是添加型光降解塑料,因受其降解反应条件的限制,例如该类塑料被埋入土中,或接受光照不足的条件下,则无法发生降解,所以该类塑料的使用有一定的局限性,无法大范围推广使用。

1.2.1 共聚型光降解塑料 共聚型光降解塑料是由 CO 、 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 等单体经过共聚反应,形成主链具有碳基等不饱和弱键的一类高分子材料。该类高分子材料在光照条件下,不饱和弱键吸收紫外光后,发生共价键的断裂,从而发生降解反应。因其结构中不饱和弱键的存在,导致其在使用与储存过程中,一旦接受光照,即可能引发其性能的改变,所以该类材料很难应用于实际中。

1.2.2 添加型光降解塑料 添加型光降解塑料是指在聚合制备普通塑料的过程中,加入能够吸收紫外光的有机、无机类光敏物质^[7],增强高分子材料光降解能力的一类塑料。有机光敏物质主要包括碳基类化合物、芳香族化合物,如对苯醌、二苯乙酮等,无机光敏剂主要是过渡金属化合物。光敏剂吸收紫外光后主要发生共价键的均裂,产生自由基,自由基进一步促进高分子链的断裂,发生降解。该类塑料可通过调节光敏剂的加入量控制其分解周期的长短。而该类光降解塑料的缺陷是里面添加的光敏剂是否会产生环境污染,尚不明确,因此其应用仍然受到限制。

1.3 新型可降解塑料

英国交响环境公司曾研制出一种寿命可预先控制的塑料,该类塑料会在预先设定的寿命期限内发生降解,只生成 H_2O 和 CO_2 。其特征是添加剂无毒无害,可从自然资源中获取,只占3%的比例,对塑料的使用性能几乎无影响,甚至可提高塑料的强度。德国科研人员借助化合物的挥发性,将聚苯乙烯与聚甲基丙烯酸甲酯混合于一种溶剂中,涂抹于相机镜头,之后除去聚苯乙烯,制成含有 $0.1\text{ }\mu\text{m}$ 微孔的膜,极大的提高了相机的透光率。

2 可降解塑料的应用

2.1 农业领域的应用

农业领域应用最为广泛的塑料是能够保湿、保温的地膜。据统计,我国2015年地膜覆盖面积高达

0.18 亿 hm^2 ^[8], 预计 2024 年可达 0.22 亿 hm^2 , 使用量将高于 200 万 t, 且每年新增 30 万 t 左右不可降解的残留地膜。传统地膜使用后, 若没有及时清理, 会导致土地板结, 甚至影响农作物生长。而可降解塑料, 尤其是生物降解塑料的出现, 能够解决该问题。地膜使用时, 及使用后, 绝大部分需要用土壤覆盖, 而这种环境恰巧为生物可降解塑料提供了良好的降解环境, 使其在使用废弃后被微生物降解, 生成小分子化合物, 极大的避免了地膜使用后的污染问题。例如巴斯夫公司研发制备的可降解聚酯高分子材料, 其寿命为 3 个月, 在使用的 3 个月内会被降解, 而作物损失量仅为 5% 左右^[9]。

2.2 医药领域的应用

随着社会的进步, 在医药领域, 塑料制品的使用量逐年增大, 随之而来的是较大的废弃量带来的环境污染压力。可降解塑料的出现, 极大的缓解了因不可降解废弃塑料引发的环境污染问题。可降解塑料在满足其降解条件的情况下, 可在一定时间内发生降解, 由大分子化合物降解为小分子化合物, 进入环境循环体系或生物循环体系, 例如, 具有加工性能好, 热稳定性高, 溶解性好等优良特性的聚乳酸, 使用废弃后可通过自然降解的方式处理, 也可焚烧处理, 焚烧处理时无有毒有害气体释放, 因此其在医药领域如手术缝合、骨科固定等方面应用广泛。另外, 目前全球产业化生产的聚羟基烷酸在心脏膜瓣、血管等组织工程中得到了广泛应用。

2.3 食品包装领域的应用

传统食品包装材料具有力学性能好、耐热能力强等优势, 但绝大部分为不可降解塑料, 而随着包装材料的废弃, 引发了严重的环境污染问题, 例如餐饮行业的外卖盒, 因其不可降解的性能, 一度造成严重的“白色污染”环境问题。目前已经有多种可降解塑料应用于食品包装行业。例如将聚 3-羟基丁酸酯-co-4-羟基丁酸酯与木质素结合制备而成的用于包装的复合型材料, 既能有效阻隔二氧化碳、氧气渗透, 又有较强的韧性, 解决包装问题的同时也解决

了塑料降解问题。

3 结 语

目前的社会需求与政策导向, 决定了可降解塑料的巨大发展空间, 正受到广泛的关注。但可降解塑料的优势与弊端并存, 主要优势是可降解、材料来源广泛, 易处理、危害小, 不再单纯的依赖于石油资源, 是解决“白色污染”的有效途径。而弊端则是其使用性能与生产成本问题, 通常可降解塑料耐热性能、力学性能较普通塑料差一些, 且其生产成本较高。研发性能优良、生产成本低的可降解塑料将是未来塑料行业的后起之秀。

参考文献:

- [1] 刘国伟, 庾解语, 王之远. 采访中国石油和化学工业联合会副秘书长庞广廉: 理性看待塑料和塑料污染[J]. 环境与生活, 2020(149): 34-43.
- [2] 陶 怡, 柯 彦, 李俊彪, 等. 我国生物可降解塑料市场现状[J]. 化工管理, 2020(3): 118-119.
- [3] 张芮菡. 可降解塑料的种类与应用现状[J]. 当代化工研究, 2019(1): 20-21.
- [4] 易 力, 雷丽红, 杜美慧, 等. 塑料垃圾降解研究进展[J]. 科技视界, 2020(6): 271-273.
- [5] 张丽媛, 韦存茜, 杨建平. 可降解塑料在食品相关产品方面的应用及质量安全要求[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(7): 2303-2308.
- [6] 廖栩烽. 浅谈可降解塑料的研究进展[J]. 化工管理, 2018(26): 215-216.
- [7] 欧亚梅. 绿色塑料的制备及其在包装领域的应用[J]. 食品工业, 2020, 41(11): 250-252.
- [8] 李 燕, 曹 朵, 贾凤安, 等. 生物基可降解塑料及其在农业领域的研究进展[J]. 应用化工, 2020, 49(9): 2397-2400.
- [9] TOUCHALEAUME F, MARTIN-CLOSAS L, ANGELLIER-Coussy H, et al. Performance and environmental impact of biodegradable polymers as agricultural mulching films[J]. Chemosphere, 2016, 144: 433-439.

国际工程项目发承包模式比较分析

刘洁, 杨雪霁, 卜伟

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:发承包模式决定了工程项目合同关系及管理模式,决定了项目目标实施。本文基于合同关系分析了国内外常用四类十种发承包模式内涵,对比不同发承包模式特点及总体发展变化规律,并给出选取合理建议,以期对项目发承包模式决策及我国承包商在国际工程承包市场上有效地维护自身合法权益提供借鉴。

关键词:发承包模式; 国际工程; 比较

中图分类号: TU723.1

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0023-07

Comparison and Analysis of International Project Contracting Mode

LIU Jie, YANG Xue-ji, BU Wei

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

Abstract: The contracting mode determines the contract relationship and management mode of engineering projects, and determines the implementation aim of project. Based on the contract relationship, this paper analyzed the four types of 10 kinds of commonly-used contractors mode connotation at home and abroad, compared features and overall development changing law of different contracting modes, and gave reasonable suggestions on mode selection in order to provide references for deciding project contracting mode and our national contractors effectively safeguarding their own legal rights and interests in the international project contracting market.

Key words: contracting mode; international project; comparison

工程发承包模式是指工程建设不同主体之间的交易形式、合同关系、职能范围划分、责任权利以及风险确定和分配等所要遵循的做法。在国际上习惯称为工程采购模式。随着我国进入国际工程建设市场的规模逐年扩大,国际建设环境更为复杂,技术要求更为高精,业主需求呈现为多样性^[1-6],使得发承包模式也呈现为多样性和复杂性。如何准确理解不同发承包模式的内涵、特点,如何区分不同发承包模式项目各参与方责权利的划分,这既对业主进行发承包模式决策至关重要,也对我国承包商在国际工程市场上有效地维护自身合法权益极具重要的意义。

1 国际工程常用发承包模式及合同关系

国际工程项目形成涉及从项目可行性研究到设

计、施工、材料采购、工程管理、运营等全生命周期的任务。工程发包可以是将设计、施工、工程管理等任务分别发包,也可以是整体发包。通常业主委托的任务和范围不同,项目各参与方所处的地位、合同关系也不同,以下重点分析国际四类十种典型发承包模式及合同关系。

1.1 建设项目阶段型发承包模式

也称设计施工分离式发承包模式,是最为传统的一种模式。是指业主将项目建设的设计、施工分成两个独立的阶段性任务,分别交给设计单位、施工单位来实施,按照设计—招标—施工(DBB)运作程序,呈阶段性和顺序性。按具体方式不同,可分为施工总承包模式、平行发承包模式等。

施工总承包(DBB)模式(图1)是指业主在设计单位完成设计任务后,将全部施工任务发包给一个

收稿日期: 2021-03-17

基金项目: 2019年度陕西高等教育教学改革研究项目“‘一带一路’背景下高职建筑工程技术专业教学改革研究”(19GG003); 2018年杨凌职业技术学院人文社科项目“国际化视野下高职土建类专业建设改革探索”(GJ1819)

作者简介: 刘洁(1970-),女,陕西兴平人,教授,硕士,研究方向为结构设计与造价管理,职业技术教育学。

施工总包单位,业主分别与设计单位、施工总承包单位签订合同,设计单位、施工总承包分别对设计、施工负责;总承包单位也可以将承包任务分包给其他单位,但业主与分包单位无合同关系,一般业主还需聘请建筑师或工程师负责施工管理。

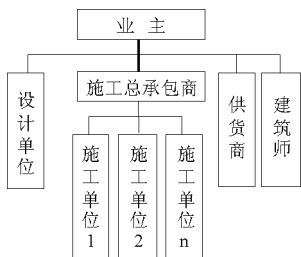


图1 施工总承包模式合同关系图

平行发承包模式(图2)可以看作是施工总承包模式的变体,在这种模式下,业主将工程的设计、施工等任务分别发包给若干个设计单位、施工单位,其合同关系表现为业主分别同参与工程的若干设计单位、施工单位、供应商签订相关合同,各承包商之间关系是平行的,不存在从属或者管理与被管理的关系。该模式优点是各合同内容单一,但业主管理工作量较大。

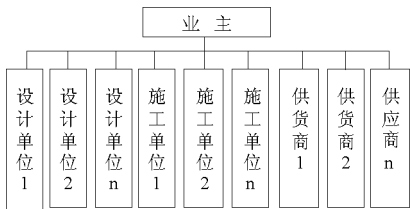


图2 平行发承包模式合同关系图

1.2 建设项目整体型发承包模式

也称设计施工一体化发承包模式。是指业主将工程项目的设计、施工、采购、试运行等全过程或若干阶段的任务委托给一个工程总承包单位,工程总承包单位对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。常见的有设计—施工总承包(DB)模式、设计—采购—施工总承包(EPC)模式,交钥匙工程总承包模式等。

设计—施工总承包模式(图3)是指业主将建设项目的设计和施工任务综合委托给一个设计—施工总承包商,总承包商同时对设计、施工负责,总承包商可以将承包任务分包给其他单位,业主与分包商无合同关系。由于设计、施工一体化、具有设计可施工性好,施工中变更少,可有效降低工程成本等优点。

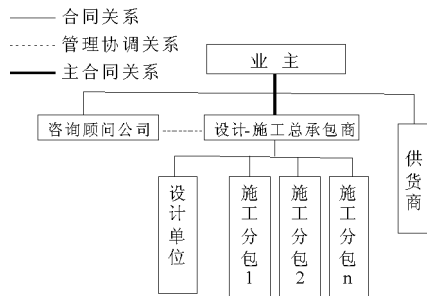


图3 设计—施工总承包商模式合同关系图

EPC工程总承包模式是指业主在项目决策阶段以后,将建设项目的设计、采购、施工等任务全部委托给EPC总承包商负责组织实施。与设计施工总承包模式相比,EPC模式因增加设备采购工作任务,有利于使订购的设备更符合设计、安装要求,设计更符合开车要求。其合同关系(图4)表现为业主仅与EPC总承包商签订合同,EPC总承包商可以把部分设计、采购和施工任务分包给分包商。

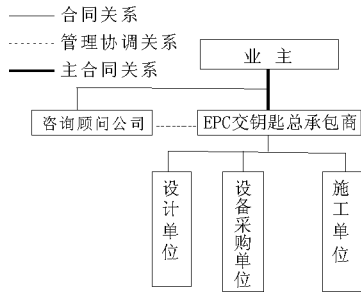


图4 EPC交钥匙总承包模式合同关系图

交钥匙工程模式是业务和责任范围更广的总承包模式,承包商不仅承包工程设计、采购、施工等建设实施任务,而且要为业主提供建设项目前期工作和运营准备工作的综合服务,业主更强调总承包商交付一个具备使用条件的完整配套工程项目。其业主、总承包商、分包商合同关系与EPC工程总承包相同。

1.3 建设项目管理型发承包模式

是指业主将工程管理任务发包给专门从事项目组织管理的单位,由其承担管理责任、负责建设工程的组织协调和目标综合管理。项目管理承包商一般不直接参与项目的设计和施工,其角色类似于业主代表或业主的延伸。常见的有施工管理模式、项目管理承包模式等。

(1)施工管理(CM)模式。CM模式是指业主在项目开始阶段就雇佣施工经验丰富的CM承包商,采取边设计、边施工,即快速(FastTrack)的组织方式来协调设计和施工管理,分段发包,设计一部分、

招标一部分、施工一部分。

按照 CM 单位是否参与项目施工,其合同关系有两种情况,代理型(图 5)和风险型。代理型 CM 模式中 CM 单位只负责施工管理,业主需分别与 CM 承包商、施工单位签订合同。风险型 CM 模式中业主与 CM 单位所签订的合同既包括施工管理的内容,也包括工程施工承包的内容,而业主与施工单位无合同关系,其合同关系图与施工总承包模式类似,所不同的是 CM 承包商需同时负责施工和施工管理。

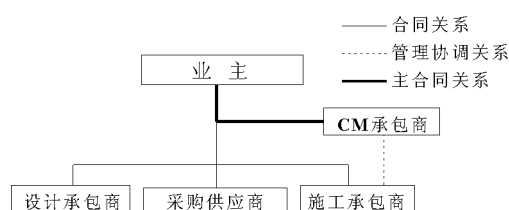


图 5 CM 模式(代理型)合同关系图

(2)项目管理承包(PMC)模式。PMC 模式是指业主委托专业的项目管理公司,代表业主在项目组织实施的全过程或若干过程中提供专业化、系统化、集成化、一体化的项目管理服务。按其合同关系不同,分为代理型(图 6)和风险型两种。代理型 PMC 模式中业主分别与 PMC 承包商、施工承包商签订合同,PMC 承包商负责项目全过程管理,施工承包商具体负责项目实施工作,PMC 与施工承包商没有合同关系,只是管理协调关系。风险型 PMC 模式中业主仅与 PMC 承包商签订合同,PMC 承包商统一协调和管理项目设计和施工,业主与施工承包商没有合同关系。

与 CM 模式相比,PMC 通常是大部分或者全过程的项目管理承包,工作内容更为全面,工作范围更为广泛,但业主介入项目管理的程度较浅。

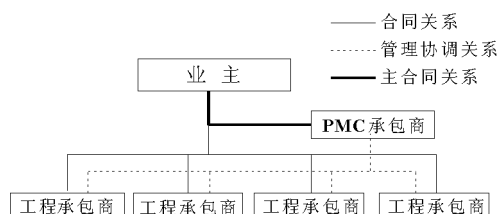


图 6 PMC 模式(代理型)合同关系图

1.4 建设项目经营型发承包模式

该模式是政府(公共)部门为吸引私人投资,通过和项目投资者或基于项目而专门成立的项目公司签订特许经营、股权合作、购买服务等协议,形成契约关系,由私人机构负责项目融资、建设、经营、维护

和管理,以项目运营的盈利偿还债务并获得投资回报,一般以项目本身的资产作担保抵押。常见有 PPP、BOT、PFI 等不同形式。

(1)PPP 模式。PPP 即公共部门与私人企业合作模式。广义的 PPP 模式泛指项目融资中所有公共部门和私营部门之间的合作模式。狭义的 PPP 模式是指为提供公共产品和公共服务,政府部门与私营机构之间基于一种特许经营协议,就整个项目的资产和交付的最终产品或服务签订合同,政府部分出资参股并授权特殊项目公司(由政府部门或地方政府通过政府采购形式与中标单位组成的特殊目的公司)或私营机构代替政府建设、运营或管理基础设施项目或公共服务设施并向公众提供公共服务。

PPP 模式合同参与各方涉及政府部门、私营机构、特殊项目公司、金融机构、保险公司、建设单位等多个主体。其合同关系见图 7,其中特许经营协议是整个项目核心主合同,是项目履约合同等其他合同产生的基础,由政府部门与负责项目融资、设计、建造和经营的公司签订;投资建设合同(框架协议)是政府机构与私营机构(社会资本方)之间签订,一般由政府与通过招标方式选定社会资本方签订,用以锁定社会资本方投资建设责任;项目股份(合作)协议是项目各参与方作为股东签订,用以在股东之间建立长期的合约关系。除此之外还有项目公司与银行等金融机构的贷款及担保协议,项目公司与各承包商之间的建设、采购、经营合同,项目公司与保险公司之间的保险合同等一系列合同。为使项目公司顺利地获得金融机构的贷款,需由政府与提供贷款的金融机构签订直接协议,承诺向贷款机构按与特殊项目公司签订的合同支付有关费用的协定。贷款的数量和形式与项目的预期收益、资产以及政府的扶持力度有关。

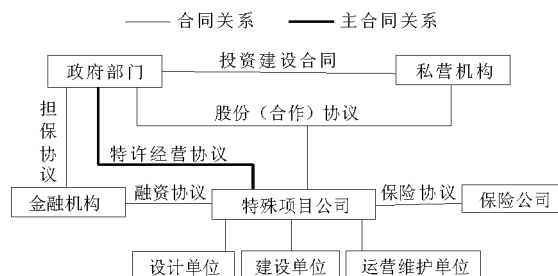


图 7 PPP 模式合同关系图

(2)BOT 模式。BOT 即建设—运营—移交模式,是指一国财团或投资人为项目的发起人,从一个国家的政府获得某项目基础设施的建设特许权,然

后由其独立式地联合其他方组建特殊项目公司,负责项目的融资、设计、建造和经营。在整个特许期内,项目公司通过向使用者收费获得利润,并用此利润偿还债务。在特许期满之时,整个项目由项目公司无偿或以极少的名义价格移交给东道国政府。一般,投资者要求政府保证其最低收益率,一旦在特许期内无法达到该标准,政府应给予补偿。

BOT模式的各方有政府、发起人、金融机构、保险公司、建设单位等多个主体。发起人联合项目投资者共同投资成立项目公司并成为项目公司股东,政府经招标与项目公司签订特许经营权协议,项目公司负责项目融资、建设、运营(合同结构见图8),贷款人为项目公司提供贷款资金成为项目公司债权人,保险、担保机构为项目公司提供风险担保,特殊项目公司是一切工作的主体。除BOT特许权协议外,还有投资者相互之间订立的合作投资协议、股份协议,项目公司与银行等金融机构的贷款及担保协议,特殊项目公司与各承包商之间的建设、采购、经营合同等。

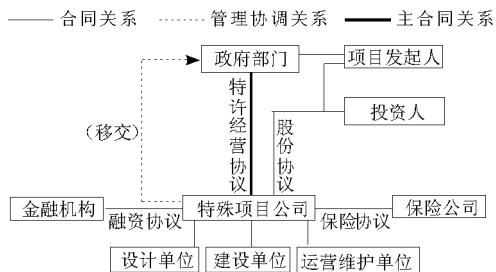


图8 BOT模式合同关系图

(3)PFI模式。PFI英文Private Finance Initiative的缩写,原意为“私人融资活动”,在我国被译为“民间主动融资”。在这种模式下,政府将传统上由政府公共部门开发的项目通过招投标选定私营(非政府)部门来进行融资、建设和运营。政府是服务的购买者和项目的推动者,因而往往私人部门承担了更多的建设和开发风险、运营风险及市场风险。PFI模式中政府的目的在于获得有效的服务,而非设施所有权。

PFI模式的各方包括政府部门、PFI承包商、金融机构、咨询单位、施工承包商等(合同关系见图9),其中主要合同关系为:(1)主合同——PFI协议,由政府与PFI承包商签订,政府购买服务,PFI承包商提供服务。通常政府会雇佣咨询师对PFI承包商进行监控,政府一般不参与具体的项目操作;(2)融资协议。一般PFI模式需要很多金融机构参与

来为项目融资,PFI承包商和金融机构是借贷的关系;(3)直接协议。金融机构与政府间一般会签订直接协议,以确保政府按照与PFI承包商签订的合同承诺支付相关的费用,金融机构的利益得到保障。如果PFI承包商出现违约造成合同有终止威胁,那么,金融机构有权介入PFI合同;(4)PFI承包商与其他利益相关者,有承包与发包关系、委托与代理关系等。

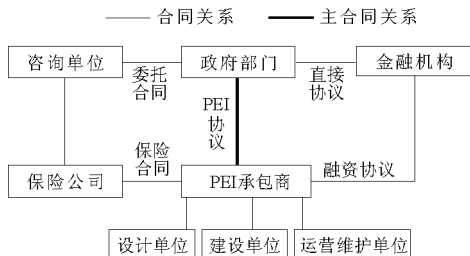


图9 PFI模式合同关系图

上述不同发承包模式产生于不同的历史阶段和市场条件下,从理论上讲,建筑产品建造运维全过程包括策划、可行性研究(Engineering)、设计、融资(Finance)、施工图设计(Design)、设备采购(Procurement)、施工(Construction)、建造(Build)、经营(Operate)、移交(Transfer),管理(Manage)等九个阶段和任务,业主(发包方)可将上述各阶段任务任意组合,形成不同的发承包模式,并且每一种模式还有其衍生和变体(例如EPC就有EPCm、EPCs、EPCa等衍生和组合),每一种模式也都有其优势和弊端。

2 国际工程常见发承包模式比较

阶段性发承包模式主要特点有:(1)设计与施工分离。设计和施工分别由两个单位完成,存在项目设计成果可施工性相对较差,施工过程中设计变更更多,成本控制难度大等问题;(2)业主管理工作量大。该模式业主将项目建设分为多个建设任务,有利于根据不同性质任务选择最合适的承包者,但合同数量相对较多,业主管理和组织协调工作量大;(3)一般采用单价合同。该模式施工招标时一般以施工图设计为投标报价基础,投标报价较有依据,一般采用单价合同,且国际上有成熟的标准合同文本。一般中小型工程常用;(4)与平行发承包模式相比,施工总承包模式中业主只需与一个施工总承包商签约,业主只负责对总承包单位的管理及组织协调,大大减小业主合同管理工作量。

与阶段型发承包模式相比,总承包模式的主要

意义在于通过设计与施工过程的紧密结合,充分发挥设计在工程建设中的主导作用,不断优化工程方案,以达到为项目建设增值的目的,其主要特点是:(1)施工及设计紧密结合。由于总承包商对项目的设计、施工全面负责,能够有效克服设计和施工的矛盾,有机衔接各个环节,保障质量、进度和投资;(2)一般采用总价合同,由于总价包死,基本上不用再支付索赔及追加项目费用,克服了传统模式由于设计变更更多导致的投资增加,以及设计和施工协调差影响的进度问题;(3)业主工程管理的难度降低,管理工作量减少,工程建设责任和风险减少。总承包模式业主只与项目总承包单位签订合同,合同关系及合同组织关系大大简化,业主组织协调工作量小。该模式一般适合于业主对合同价格和工期具有“高度的确定性”的项目,但不适用于包括隐蔽工程太多的项目。国际上大型项目的总承包比例占到了80%。

与阶段型发承包模式、总承包模式不同,管理承包模式更侧重于项目管理,该模式基本出发点是通过管理承包商项目整体规划和设计优化,实现项目寿命周期成本最低。其特点有:(1)强调承包商高水平的管理和服务。一般要求承包商能综合利用各种资源、技能和经验,统一协调和管理项目的设计与施工,进行高水平的项目管理。其中PMC模式更强调高水平的管理和服务,CM模式更强调设计与施工的协调;(2)减轻业主合同管理工作。PMC承包商一般负责绝大部分项目管理工作,业主只需对一些关键问题进行决策,大大减轻业主方管理工作量。相比PMC模式,CM模式业主可以在一定程度上影响设计,提出合理化建议,CM与设计单位没有合同关系,很多协调和决策工作需要由业主完成,因此业主介入项目管理的程度较深,业主需要承担较多的管理和协调;(3)一般采用成本加酬金合同计价方式。管理承包模式的招标可以不依赖于完整的施工图纸。管理承包模式合同中一般只确定总承包管理费用(通常是按工程建设安装工程造价的一定百分比计取),所有分包都要通过招标获得有竞争力的投标报价,对业主方节约投资有利,但对合同范本要求比较高。PMC模式适合大型复杂项目、技术及管理难度较大,需要整体协调的工作比较多的项目。其中CM模式主要适应于业主对工期要求较高的项目。

经营性发承包模式是一种新型承发包模式,其特点是政府通过给予私人机构长期的特许经营权和

收益权,来换取基础设施加快建设,以及提高公共设施服务的效率和效益,缓解政府资金短缺问题。经营模式显著特点是:(1)融资是项目的主线和生命线,特许经营协议是项目融资的基础;(2)政府介入项目管理程度较弱。BOT模式、PFI模式中,政府与私人资本以公共基础设施建设和经营为标的进行招标签订协议,特许经营协议签订后,政府对项目的影响力和承担的责任通常较弱。但PPP模式例外,PPP模式更强调交易双方的相互合作共赢,不是单纯的发包与承包的关系,政府介入管理程度较多,私人机构承担风险相对小。

与PPP模式比较,BOT模式主要特点表现为:(1)合作关系不同,BOT中政府与企业更多是垂直关系,即政府授权私企独立建造和经营设施,而不是与政府合作;(2)私人企业介入项目时间不同。PPP模式中私人企业从项目论证阶段就开始参与项目,而BOT模式则是从项目招标阶段才开始参与项目;(3)政府参与项目程度不同。BOT项目政府不出资,政府参与很少,政府一般通过竞争性程序选择私人投资人作为项目发起人。PPP项目私营部门从项目论证阶段就开始参与项目。

将PFI与BOT模式比较,主要表现为:(1)目标不同。PFI模式中政府只提出具体的功能目标,而BOT提交的是具体工程;(2)项目主体单一。PFI的项目主体通常为本国民营企业的组合,而BOT模式的项目主体既可以是本国私营企业,也可以是外国公司;(3)多级代理关系。PFI项目公司通常自身并不是具有项目设计、建设、管理的全部能力,在项目开发过程中,广泛的应用各种代理关系,以确保项目开发安全。而BOT模式中项目公司通常自身就具有开发能力;(4)项目管理方式开放。PFI模式对项目实施开放式管理,政府部门仅根据社会需求提出若干建设方案,最终方案则在谈判过程中通过与私人企业协商确定,BOT模式则事先由政府确定方案,再进行招标谈判;(5)PFI模式没有政府对最低收益率担保;(6)在PFI合同结束后,有关资产的所有权或者留给私人部分承包商,或者交回公共部门,取决于原始合同条款规定。

各种常见国际工程发承包模式的综合对比分析如表1所示。不同发承包模式适用工程项目复杂程度不同,不同模式适合的合同计价类型不同,不同模式业主管理深度及分担风险不同,不同模式工程建设进度快慢不同,不同模式工程成本早期明确程度不同,准确理解和区分是正确选择发承包模式的关键。

表 1 国际工程发承包模式比较分析

模式名称		特点	适用工程	合同计价方式	业主参与 项目管理 工作量	业主风 险分担	备注
阶段型 发承包 模式	平行发承 包模式	设计施工平行 发包	大中小型项目	单价合同	较大	较大	设计、施工分离
	DBB 模式	施工总承包	中小型项目	单价合同	中等	较小	设计、施工分离
	DB 模式	设计施工总 承包	中小型项目	总价合同	较小	较小	设计、施工一体化;承 包商对设计施工全面 管理
整体型 发承包 模式	EPC 模式	设计采购施工 总承包	大中型项目	总价合同	小	小	设计、采购、施工一体 化,承包商对设计、采 购、施工全面管理
	交钥匙总 承包模式	承包商承担范 围比 EPC 更大	大中型项目 (工期要求更 严格)	总价合同 (总价更固定)	很小	很小	设计、采购、施工一体 化,强调承包商交付 一个完整功能的项目
管理型 发承包 模式	CM 模式	施工管理(边 设计边施工)	大中型复杂项 目;对工期要 求较高的项目	“成本加酬金” 合同	较大	较大	强调设计与施工的协 调
	PMC 模式	项目管理承包	大型复杂项目	“固定管理费计价+ 绩效奖励”	小	小	强调项目管理和咨询 服务的高水平
经营融 资型发 承包模 式	PPP 模式	公私合营模式 (政府参与项目 建设、管理全过 程)	公益或政府投 资项目	政府与项目公司 签订框架合同,合 同金额不确定	小	小	强调双方相互合作, 最终达到一种双赢的 结果
	BOT 模式	建设—经营—移 交(特殊的私人 直接投资方式)	投资额度大、期 限长的公共设 施建设项目	政府与项目公司 签订框架合同,合 同金额不确定	较小	较小	强调运营期满后的移 交
	PFI 模式	私人融资方案 (利用私人资本 投资公共事业)	用户最终付费 项目及政府购 买服务项目	政府与项目公司 签订框架合同,合 同金额不确定	最小	最小	政府的关注点从基础 设施本身转移到公共 服务本身

3 工程发承包模式选择

业主是发承包模式的决策者,业主的发承包模式选用应有利于合同管理、有利于项目目标(成本、质量、进度控制)实现、有利于风险分摊。由于每个项目的本身属性(包括工程经济属性、工程技术难度与管理复杂程度、工程规模、工程设计深度、项目的不确定性)、建设环境(项目建设条件、承包人竞争性、市场发育程度、建设项目所在国或地区的法律、政策法规)、融资渠道、风险控制等都是不同的,不同项目业主的工程项目管理能力、业主目标控制要求(投资、进度、质量)以及业主需求相差甚远,同时,不同发承包模式对目标控制作用也有差异,因此,不同的工程建设项目也就需要采用不同的工程采购模式,理论上每一具体的工程建设项目都有符合项目特点的最优的采购模式,如对于工期要求较短的项目,可以选择设计施工一体化和 CM 等模式,以对设计和施工有效搭接,缩短整个项目建设周期。对

于质量要求较高而建设周期要求不太紧的建设项目,可采用施工总承包模式,对于业主需要在工程建设中保留较大设计变更权利的项目,可采用 CM、PMC 模式,对于需要从国外或社会上融资的基础设施项目,可以采用 BOT 模式。对于业主不愿意承担建设风险的项目,可以采用交钥匙工程项目。当业主自身管理水平较强时,业主可自行管理项目选用平行发包模式。

另外,对于某一具体工程项目,这种最优模式可以是某种单一模式,也可以是多种发包模式相结合,具体应结合项目特点、业主需求等因素灵活选用。如对于一些大型复杂项目,可以选择两个或两个以上的模式交叉共同管理整个项目。以取各个项目管理模式之长补其之短。如 PMC+EPC 模式。如果业主义管理能力强,也可以将一个项目按照不同部分,分别采用不同发承包模式,如英国一民用机场的候机大楼、跑道、外部停车库分别采用 MC 模式、DB 模式。

4 结 语

本文基于合同关系分析了国内外常用四类十种发承包模式内涵,对国际发承包模式特点及总体发展变化规律进行对比分析。纵观四种类型发承包模式,从传统的阶段发承包、总承包模式、到管理承包、再到经营融资模式,业主委托范围从传统设计施工分别委托向设计施工采购一体化转变,从传统的施工管理为重心、向策划融资和运营为重心转变,从传统的项目建设实施向全生命周期的策划控制转变,总的趋势是承包范围呈现一体化和多元化发展,随着业主委托任务范围不断扩大和多元化,使得工程建设全过程连结为一体化,使资源优化、整体效益最大化,承包商承担的责任和风险越来越大,同时对承包商综合能力要求越来越高。

发承包模式决定工程项目的合同关系和组织形式、决定工程所采用的合同种类和形式、决定业主和承包商责任、权利和风险的划分,也决定着项目建设

目标实现的成功与否。对于一个工程项目,采用的不同发承包模式,就有不同数量、不同层次、不同种类、不同合同,不恰当的发承包模式,将会导致工程进度、质量、费用、合同等方面的严重问题。因此,应结合具体项目灵活选取。

参考文献:

- [1] 李文明. 工程项目关系合同研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2012.
- [2] 陈磊. 基于合同体系比较的国际工程业主方合同选择研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2011.
- [3] 王圣龙. 基于不同项目采购模式的设计施工分工协作机制研究[D]. 北京: 清华大学, 2009.
- [4] 张琛. EPC总承包模式下国际工程项目的采购管理研究[D]. 郑州: 华北水利水电大学, 2020.
- [5] 张兴旺, 穆诗煜. 国际工程不同项目管理模式的合同体系[J], 工程造价管理, 2017(6): 80—86.
- [6] 杨建伟. 工程总承包模式与传统模式的招标发承包模式研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(22): 147—148.

(上接第11页)

过程中两片钢板桩呈现异面直线,角桩需要合理调整,保证一面锁口和对面钢板桩锁口平行,合拢时如果存在两片桩不在一条直线上,可先拔除几根,进行调整。具体合拢桩纠偏示意图如图6所示。

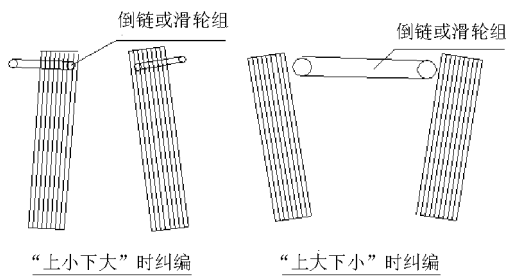


图6 合拢桩纠偏示意图

4 施工效果

在本工程施工中,钢板桩围堰支护结构一直没有发生异常情况,在576墩和575墩施工中,正值汛期,围堰曾被洪水淹没,但经受住了洪水考验,并未造成损失,也没有影响泄洪效果。在575墩承台基坑挖泥到坑底施工时,发生了管涌现象,现场施工技术人员及时组织人员进行坑内防水操作,稳定之后,用混凝土进行封堵,顺利完成了混凝土封底工作。在水中基坑工程施工中,采用钢板桩围堰支护结构,保证了施工质量和施工效率,深受业主好评,也取得了良好的综合效益,值得推广应用。

5 结 语

综上所述,本文结合工程实例,分析了钢板桩围堰支护结构在水中基坑工程施工中的应用,分析结果表明,和其他围堰支护结构相比,钢板桩围堰支护结构,在保证围堰强度、基坑施工质量、施工效率、施工安全等方面有独特优势,而且施工速度比较快,可满足水中基坑工程施工对围堰结构的要求,提供一个无水的施工环境,值得类似工程大力参考借鉴。

参考文献:

- [1] 黄黔桂,李维安. 吹填区深水基坑钢板桩围堰设计施工优化技术[J]. 公路, 2018, 63(12): 120—126.
- [2] 李凤艳. 高速铁路大尺寸承台基坑钢板桩围堰结构设计[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(3): 11—13.
- [3] 万华. 南洞庭特大桥主桥35#墩钢板桩围堰的设计与施工技术[J]. 湖南交通科技, 2019, 45(1): 92—95+112.
- [4] 马文龙. 邻近营业线铁路桥墩深基坑支护设计方案[J]. 浙江建筑, 2018, 35(3): 22—25.
- [5] 李遥. 阜六铁路深水基坑拉森钢板桩围堰施工技术[J]. 价值工程, 2018, 37(20): 177—180.
- [6] 王双合. 黄羊头碱沟特大桥17~#承台施工防护方案经济比选[J]. 安徽建筑, 2019, 26(3): 102—103.
- [7] 邵继有, 贺瑞峰, 雷士华. 拉森钢板桩在北格街建设工程中的设计与施工[J]. 智能城市, 2019, 5(14): 199—201.
- [8] 许钦达. 桥梁水中承台基坑钢板桩支护施工[J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(4): 110—111.

海外《汉书·五行志》译介之研究

赵宜聪

(开封市博物馆, 河南 开封 475000)

摘要:班固《汉书·五行志》是经学思想较为丰富的历史文献,也是研究汉代思想社会的宝贵史料。海外汉学对“汉书”的译介研究已经开展一百多年,因《汉书·五行志》历代杂驳较多,受微观史学影响,海外汉学家讲究实证、注重考证,不免在此志研究过程中存在另类解读。本文论述以欧美汉学家与日韩学者译介“五行志”研究为基础探讨存在的观点和角度,为“汉书”学的译介研究拓展视野。

关键词:海外汉学;《汉书·五行志》;研究视野;译介研究

中图分类号: H315.9

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0030-03

Overseas Study on the Translation and Introduction of The History of Five Elements in the Han Dynasty

ZHAO Yi-cong

(Kaifeng Museum, Kaifeng, Henan 475000, China)

Abstract: Ban Gu's book of the History of Five Elements in the Han Dynasty is not only a rich historical document of Confucian classics, but also a valuable historical data for the study of the ideological society of the Han Dynasty. The translation and introduction of "Han Shu" by overseas sinology has been carried out for more than a hundred years. Due to the complicated history of the History of Five Elements in the Han Dynasty, overseas sinologists pay attention to empirical evidence and textual research, so there are some other interpretations in the research process of "Han Shu". Based on the translation and introduction of "the History of Five Elements" by sinologists in Europe and the United States and scholars in Japan and South Korea, this paper discusses the existing viewpoints and perspectives, and expands the vision for the translation and introduction of "Han Shu".

Key words: overseas Chinese culture; The History of Five Elements in the Han Dynasty; research direction; translation studies

《汉书·五行志》自东汉以来历代争议颇多,受近代学术的兴起此项研究进入到新的阶段,《汉书·五行志》不再框定在《汉书》或汉代思想社会研究视野下,在研究方法日益丰富的今日,《五行志》诸多问题已在史学界形成专题进行探讨。欧美与日韩学界均在“五行志”研究领域陆续取得不菲的成绩,相继发表学术著作与论文数十篇。海外学者利用《汉书·五行志》研究开始对中国古代思想史成就做出回顾与整理,如进行题录、综述等方式。本文主要以欧美汉学家和日韩学者近百年研究《五行志》相关科研情况作较为详细的译介研究。

1 欧美汉学家对《汉书·五行志》的介绍

最早通过系统和科学方法来探讨《五行志》的西

方学者是德裔美籍汉学家埃博华(Wolfram Eberhard),其著述的《〈汉书〉中的中国人宇宙观思辨》(Beitrage zur kosmologischen Spekulation der Chinesen der Han-Zeit)^[1]。该文完全由德文著述,对《五行志》“五事传”所记述的天文日食现象进行了整理,以董仲舒、刘向等汉儒赋予志中的政治阐发进行分析。埃博华的观点认为汉儒通过灾异的各种现象对朝政进行干预,利用“天人合一”思想来实现对统治不合理的批判。埃博华从志书天文现象所记日食的研究认为班固将日食当做灾异来记述,可以得出东汉早期儒生对于西汉历史兴衰多以天象为基本认识标准。

埃博华通过《五行志》日食现象与《汉书》纪传相比较的研究方法影响到较多西方学者,英国汉学家

收稿日期:2020-05-19

作者简介:赵宜聪(1991-),男,河南开封人,助理馆员,历史学硕士,主要研究方向为历史文献学。

德效建(Hhomer H. Dubs)在英文翻译的《汉书》(History of the Former Han Dynasty)中将埃博华的研究进行深化^[2]。同埃博华所关注的日食现象所讨论的方式不同,德效建把研究放在志中旱灾、洪灾、火灾、冰雪灾、陨石、地震等各种灾异上。德效建的研究注重对各灾异纵向上的分析,通过与武帝、元帝时期的灾异记述对比,统计出两朝《五行志》所记灾异的情况,分析以武帝时期为代表的董仲舒和元帝时期为代表的刘向灾异理论与现实之间的关系。德效建认为西汉儒生并非完全信奉阴阳五行思想,但儒生常通过该思想达到自己的政治目的。德效建的研究与埃博华不同,德效建更注重汉儒关于民众在灾异阴阳观念上的差别。提出汉代平民百姓是非常信奉阴阳五行灾异之说的,正是介于此,汉儒才能有效的利用这种民间信仰来实现自身的政治目的。

瑞典汉学家毕汉思(Hans Bielenstein)在《〈前汉书〉所载灾异研究》(An Interpretation of the Portents in the Tsien Han Shu)中对汉代灾异进行了讨论^[3]。在埃博华与德效建研究基础上。毕汉思肯定两人研究的价值,其采用了更加缜密的量化研究的方式对灾异进行分析,整理所记灾异制成三张曲线图,展示出《汉书》全书所载各朝灾异与《五行志》中西汉时期灾异演变情况进行对比,以西汉十二朝的日食之外各种灾异的平均次数和发生年份,同各朝日食平均发生次数分别标注。经过图像的对比,毕汉思得出在汉高祖、文帝、武帝、宣帝等朝与成、平时期灾异所记载《五行志》缺失情况比较严重,而在景帝、元帝、平帝时期朝政不稳,地主阶层内部矛盾紧张,儒生阐述的灾异在《五行志》中所缺载现象就较少出现。吕后时期,《五行志》所记灾异次数高于其它同时期所记灾异数量,通过对《汉书》所记灾异的分析,毕汉思肯定了汉儒的灾异学说实际是汉儒政治统治的工具,盛衰发展与汉代政治兴衰密切相关。《五行志》所述灾异观念反应的是西汉时期儒生治国的方针与政治意图,但并非班固本人的思想,班固《五行志》如实记述了董仲舒、刘向等汉儒的思想,并不代表东汉学者对于西汉政治思想的态度。

美国普林斯顿大学的柯马丁(Martin Kern)教授在《西汉时代征兆阐释中的宗教忧虑和政治利益——以汉武帝时期(公元前141—前87年)为例》(Religious Anxiety and Political Interest in Western Han Omen Interpretation: The Case of the Han Wudi Period 141—87B.C.)一文对西汉政教问题进行讨论^[4]。该文回顾了前人研究成果,柯马丁

教授对毕汉思等学者关于汉代灾异统计上存在分歧,认为采用机械的方式对灾异统计有失事实,所得结论也不能成为科学依据。毕汉思教授把研究重点关注到“灾异”性质的判断上,忽略与“灾异”密不可分的征述,汉儒虽谈灾异实则谈论的是国家政治得失。柯教授看来《汉书·五行志》收录灾异,未有后世所收祥瑞类志书,但汉儒将政治理想与汉代灾异紧密结合,要正确理解汉儒阐释灾异的问题,必须对灾异的应征同祥瑞的态度进行分析。毕汉思等学者的研究以皇权的扩展与某个特定时期内灾异事件的多寡相结合,对皇权的整体评价也与灾异发生的多寡相联系。在灾异时间上,武帝执政时间较长,毕汉思教授认为武帝执政发生灾异较少,采用这种评论的方式对判别有失公允,并未从客观事实进行分析。柯马丁教授还认为《汉书·五行志》文献中所记灾异时间并不准确,所发灾异与政治事件联系中常出现时间错误,强调灾异与无德君主相联系,毕汉思则以君主在位时间和《五行志》中所记灾异多寡进行判读政治优劣的标准。

柯马丁教授曾以武帝时期为个案,以《汉书》中《武帝纪》《天文志》《郊祀志》《礼乐志》《五行志》中所载武帝朝灾异进行统计,并相互应征讨论内在联系。柯马丁发现武帝朝虽发生过星陨、干旱、星摇等天文异象,但在《汉书》其它志中所载汉儒对灾异解释是具有报德性质的朝政“祥瑞”之兆。武帝时汉儒针对《春秋》经中所出现的去世、叛乱的诸侯、大臣为应灾对象,通过儒家经典《春秋》来解说灾异之学。武帝对于《春秋》灾异现象应有极大兴趣,并渴望上天出现“祥瑞”之象。柯马丁认为武帝朝灾异特点主要是对汉代儒家经典的高度重视,突显出武帝的治国方略。《汉书·五行志》中所记成、元时期灾异,显示出汉代皇权的衰弱,柯马丁经过毕汉思等学者的研究进行客观的评价,其本人研究方法主要依托思想史中社会背景为主,观察视角新颖具有说服力,所记灾异进行史源学区分,用汉儒灾异观念的产生变化进行比对,展现出柯马丁深厚的文献学功底。但柯马丁对《汉书·五行志》思想杂驳认识不足,突出汉代文景、武帝与元、成时期阐释灾异的巨大不同,对志中所见夏侯胜、京房、谷永等灾异学家归为一类,实则汉儒在面临皇权政治势力下,所存在的灾异思想存在极大差异。《汉书·五行志》编纂时,班固整理诸多说法其中也形成了一套自己认同的解释灾异的理论,若皆以柯马丁观点则把汉儒灾异征兆对立起来。

欧美汉学家从艾博华到柯马丁,围绕汉儒灾异阐释与汉代政治联系这一论点,以《汉书·五行志》为本体,从不同的研究角度,利用思想史、政治史研究相结合,形成专题研究的方式,欧美汉学家的研究成果推动《五行志》文本和观点的研究值得学界关注。

2 日韩学者对《汉书·五行志》的研究

亚洲的日本、韩国长期受到中国文化影响,其对阴阳五行思想和《汉书·五行志》均有不同程度的研究,以日本研究最多,例如日本学者阪本具的《〈漢書〉五行志の災異說:董仲舒說と劉向說の資料分析》,以董仲舒、刘向的五行灾异观点进行区分^[5],釜田启市的《〈漢書・五行志〉災異理論の再検討》中专门讨论《五行志》所见汉儒宇宙观的演变^[6],多贺浪砂的《干寶〈搜神記〉と〈漢書〉〈晉書〉五行志》展开史学史研究,通过利用《汉书·五行志》与《晋书·五行志》为参照,讨论《搜神记》的文献来源问题^[7]。

日本学界注重研究中国经学史问题,且关于《五行志》的经学研究以日本京都学派最为著名,代表人物池田秀三先生所作《劉向の學問と思想》一文中^[8],《汉书·五行志》与刘向所作《说苑》《新序》等文献,对刘向的春秋穀梁学把思想进行全新的考证。汉代以降,学者多是根据《汉书·儒林传》所载,将刘向归为《穀梁》春秋家,清末廖平作《穀梁古义疏》广征魏晋《穀梁》旧说,以刘向所作的《说苑》《新序》与《洪范五行传》中涉及《春秋》经解的内容进行归纳。池田先生则通过《五行传》所见刘向《春秋》说解的论证,指出刘向《春秋》学有三个特点:解《春秋》兼用三传,以《穀梁》说为主;解灾异说以夏侯始昌与董仲舒《春秋》公羊学说为思想基础;在所著文献中常引用《左传》旧本史事。通过长期研究基本揭示出刘向《春秋》学的主要特点,汉代以降学者对刘向“春秋穀梁学”的论述。另一位京都学派的史学家野间文史先生作《劉向春秋說考》^[9],野间先生利用《汉书·五行志》《说苑》等所载刘向《春秋》经解,结合西汉时期典籍的记述,再次论证了刘向解《春秋》经兼具三“传”的学术特色。

日本学术界以《五行志》和中国古代阴阳五行思想为研究重点针对阴阳五行思想,1951年小林信明出版了《中國商代陰陽五行思想之研究》的专著,强调了中国古代政治史、思想史、科技史都与阴阳五行思想有关;日本中国哲学史专家金谷治先生作《陰陽五行說的創立》与《五行說的起源》两篇论著,探讨阴阳五行说的思想起源与产生渊源。山田庆主要对

《汉书·五行志》中关于科学技术史方面进行研究,通过灾异的自然现象探讨中国古代科学技术的发展。中村璋八和安居香山专注于中国谶纬思想研究,而阴阳五行思想多是谶纬演绎的载体,两位学者著述文章加以研究谶纬与五行思想的关系。井上聪学者著述《先秦陰陽五行》一书是近几年日本学界最为突出的研究阴阳五行思想方面的专著,该书通过文献探源的方式,得出“阴阳说”最早提出的时间应是战国后期^[10]。关于《汉志》方面的研究上,日本学者的专著与译注较多,内田智雄1958年译注《漢書・五行志》,能田忠亮、菽内清合在1979年合译《漢書・五行志的研究》。日本学界对《汉书》比较有代表性的志书都进行了译注。此外稻叶一郎作的《〈汉书〉的创作过程》一文,考察探讨了班固的历史观及学术背景,并以班氏撰写史书的特色为中心对《汉书》撰述特色进行研究。

韩国是对中国史学研究较早的国家,学者注重以中国古代史学经典著作及史家的研究为重,关于“汉书学”的研究主要的成果有:诸星海的《〈汉书・五行志〉的体例及学术价值》是对《五行志》进行了较全面的探究,还有朴宰雨关于《史记》《汉书》的比较研究发表了《史记、汉书比较研究》《史汉异同研究史略》等论文,韩国作为对中国文化有浓厚感情的国家,在对《汉书》整理和研究的成绩上令人敬佩。

《汉书》及《汉书·五行志》对于日本与韩国国家史书形成和编纂有重要示范和指导作用。日韩两国与中国的地域、语言和时代背景等诸多相似,日韩学者在研究《汉书》及秦汉思想史上的论著在内容和观点上虽不能超越中国学术界水平,但使得“汉书学”与“汉代经学”对东亚儒家文化圈的发展产生重要影响。随着日韩学者对《汉书》及两汉思想史研究的深入以及加深与中国的学术文化交流,必将在中国传统史学的传播与研究上取得更大的成果。

3 余 论

大批海外学者关注《汉书·五行志》的学术价值,欧美学者主要从学术史、政治史等角度对其进行译著与研究,并撰述诸多学术成果,把班固创作《汉书·五行志》背后所反映的汉代政治兴衰这一论点展开持续而深入的讨论,成果值得关注。日韩学者利用《汉书·五行志》经学思想展开研究,影响了中国传统学术对于汉代经学问题的认识,重点指出《五行志》在自然灾害史研究、语言学、思想史等领域的

(下转第36页)

子洲县黄芪产业发展思考

何攀

(陕西职业技术学院 扶贫办公室, 陕西 西安 710038)

摘要:子洲黄芪是国家地理标志保护产品,是当地的特色优势产业。实现子洲黄芪产业高质量发展,需要依托资源禀赋,把握产业发展趋势,解决好子洲黄芪的质量标准及品牌化问题,推动产业转型升级与科学发展,构建和完善现代企业制度,实施品牌创造工程,打造知名品牌,建立中药材交易市场,搭建黄芪产业联盟,将子洲县黄芪资源同子洲历史文脉结合,形成能够不断自我造血的品牌资源。

关键词:黄芪;子洲县;产业;发展

中图分类号:F326.12

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0033-04

Thoughts on the Development of Astragalus Industry in Zizhou County

HE Pan

(Poverty Alleviation Office, Shaanxi Vocational and Technical College, Xi'an, Shaanxi 710038, China)

Abstract: Zizhou astragalus is a national geographical indication protection product, and also a local characteristic advantage industry. To realize the high quality development of Zizhou astragalus industry, we need to grasp the industrial development trend based on resource advantage to solve the problem of quality standard and brand of astragalus. It is vital to promote industrial transformation and upgrading and scientific development with building and improving the modern enterprise system. The brand creation process is implemented to build a famous brand, by establishing a Chinese medicinal material trading market, building the astragalus industry alliance, and combining the astragalus resources of Zizhou county with the historical context of Zizhou, so as to form a brand resource capable of continuous development.

Key words: *Astragalus membranaceus*; Zizhou County; industry; development

子洲是著名的“黄芪之乡”,黄芪种植历史长达千年之久。子洲黄芪以条粗长、味甜、色鲜、质优而闻名国内外,是国家地理标志保护产品,也是国家六大中药材基地中完全符合出口标准的产品,2018年列入陕西“十大秦药”,2019年被榆林市政府认定为首批14个“榆林市地方特色产业集群”之一,产品畅销国内,远销日本、韩国等东南亚国家。近年来,子洲县高度重视黄芪产业发展,通过加强品牌建设、提升营销模式,产业发展已经初具规模,黄芪产业成为推动脱贫攻坚、乡村振兴,助力县域经济发展,促进农民增收致富的特色优势产业。

1 子洲县黄芪产业发展的优势

1.1 自然优势

子洲县位于陕北黄土高原丘陵沟壑区腹地,横

跨暖温带和中温带之间的亚干旱区,夏季高温多雨,冬季寒冷干燥,一年四季日照充分,昼夜温差大,年平均气温 9.2℃、降雨量 427.5 mm、年日照时数 2 554.5 h、无霜期 170 d。子洲境内土层深厚,类型多样,黄土性土壤占县域土壤总面积的89.97%,黄土沟壑纵横,土质松散,富含有机质,通透性强,排水性好,不易积水,土壤中无重金属、农药残留和工矿企业污染^[1]。复杂而独特的生态环境孕育了丰富的中药材资源。子洲县域野生及人工种植药材品种100余种,成为陕北地区中药材主产区,尤其适合黄芪等根部入药的药材生长。黄芪易扎根,且生长根条粗大笔直,不易发生深面腐朽,具有发展绿色产品和无公害产品的天然条件。

1.2 质量优势

子洲黄芪种植历史已有千年之久,素以条粗长、

收稿日期:2020-06-26

基金项目:陕西职业技术学院2020年度校本课题扶贫专项“子洲县黄芪产业发展研究”(2020YX050)阶段性研究成果

作者简介:何攀(1984-),男,陕西西安人,辅导员,研究方向为精准扶贫、思想政治教育、高等职业技术教育。

皱纹少、粉性足、质坚而绵、味甜、色鲜、质优而闻名全国,具有很高的药用价值,享有“东北参、子洲芪”之美誉。子洲黄芪的重要特点就是品质天然、仿野生状态,具有直如箭杆、折之如绵、金井玉栏的性状特征。由于土壤、气候等自然条件优越,子洲黄芪有机含量丰富,无矿物质成分,含有16种对人体有益的微量元素,其药品中的甲苷含量0.16%(全国平均数0.05%),毛蕊异黄酮葡萄糖苷含量0.11%,远高于全国同类产品^[2]。

1.3 品牌优势

子洲黄芪于2008年成功申报为国家地理标志保护产品,是全国黄芪产地中最早获此殊荣的产品,也是国家六大中药材基地中,唯一符合出口标准的产品。子洲黄芪不仅被列为国家地理标志产品,还被评为十大秦药之首。子洲县种植黄芪的18个乡镇全部被划入国家地理标志产品保护范围,黄芪保存面积1万hm²,年产黄芪1.2万t。2019年,野生品质子洲黄芪绿色产业扶贫路线荣誉登上央视精准扶贫公益广告,子洲县为陕西唯一入选县域,“子洲黄芪”成为陕西唯一入选产品推广品牌。中央电视台“国家品牌计划——广告精准扶贫”项目通过11个频道,对“子洲黄芪”进行广泛宣传,助力子洲老百姓脱贫致富。

1.4 机遇优势

2016年以来,国务院先后印发《中医药发展战略规划纲要(2016—2030年)》、发布《中医药白皮书》,将中医药发展上升到国家战略高度,我国中医药事业及黄芪产业将迎来难得的战略发展机遇。2019年11月25日,国家卫生健康委员会和国家市场监督管理总局发布《关于对党参等9种物质开展按照传统既是食品又是中药材的物质管理试点工作的通知》,黄芪作为9种物质之一将进行药食同源试点。药食同源,即药物可以作为食物。药食同源获批后,黄芪不仅可以作为药品,还可进入食品领域,应用范围将大幅度扩展,同时将减少企业前期费时费力的申报工作。自2020年1月1日起,我国全面停止除中药以外的促生长类药物饲料添加剂的生产和进口,作为世界第一饲料生产大国,我国对饲用中药材、植物提取物、生物发酵饲料等所需中药材需求量巨大,黄芪、黄芩、金银花、甘草等相关中药材迎来新的发展机遇。2020年新型冠状病毒感染的肺炎中医药预防方案中,有多个省份将黄芪作为入药药材之一,在预防新冠肺炎疫情方面挥发巨大作用,这些对于子洲黄芪来说都是巨大的发展机遇。

2 子洲黄芪产业发展存在问题及原因

2.1 产品单一,产品附加值低,产业链短

当前,子洲县黄芪产品以饮片为主,按照产品质量规格分为特等、一等、二等、三等、四等、五等,共六个等级。按照形状分为黄芪片、黄芪条、黄芪棍等产品,按照加工程度分为未加工产品(原芪)、初加工产品、深加工产品,按照包装分为简包装产品与精包装产品。黄芪作为药食同源作物,既可入药,又可入肴,用途广泛。近年来,子洲县中药材龙头企业开发出黄芪茶、黄芪咖啡粉、黄芪饮料、黄芪酒等多种产品,但是目前黄芪饮片仍是各药材企业主要销售产品,销售占比达到80%以上。子洲黄芪产业发展存在产品单一,同质化竞争严重,“原字号”“初字号”产品多,精深加工产品少,科技含量少,产品附加值低,产业链短等问题,缺少拳头产品、主打产品,缺少在区域乃至全国形成有影响、有市场竞争力的产品。

2.2 中药材企业现代企业管理制度不健全

子洲县现有陕西省天芪生物科技有限责任公司、子洲县富发农业科技有限责任公司、子洲县天赐中药材有限责任公司、子洲县鼎盛中药材有限责任公司4家重点企业,有秦北中药材农民专业合作社、正利中药材种植专业合作社、世雄中药材销售专业合作社等41家中药材种植专业合作社,其中以天芪、富发、天赐、鼎盛4家企业规模最大,撑起子洲黄芪半壁江山。脱贫攻坚以来,子洲县中药材企业在带动贫困群众发展产业,脱贫致富方面发挥出巨大作用,但是也普遍存在企业成立时间短,以家族式经营为主,现代企业管理制度不健全,企业治理结构与机制不完善,企业人事制度与财务制度不健全不完善,未形成科学管理制度和长远的规划设计,忽视企业文化建设等问题,制约了企业高质量发展。

2.3 企业品牌意识薄弱,缺乏个性特色

品牌是企业的一面旗帜,良好的品牌形象是企业市场竞争中的有力武器,是企业不竭的生产动力。子洲县中药材龙头企业比较重视自身的品牌形象和知识产权保护,通过注册商标、专利等形式对自身合法权益进行保护。但是也存在品牌内部管理重视程度低,企业专利数量较少,涉及黄芪相关专利少,外观设计专利占比大的问题。中小型中药材企业则普遍存在过度依赖传统销售渠道,企业品牌意识薄弱,品牌定位比较雷同,品牌设计缺乏个性特色,知识产权保护意识薄弱,对外宣传力度较弱等问题^[3]。子洲中小型中药材企业中,80%的企业没有

自己的企业网站和微信公众号,70%的企业没有专门的对外宣传视频,没有利用快手、抖音等新媒体宣传过自身,企业对外宣传资料相对简单,没有突显自身特色。

2.4 缺乏行业统一科学管理,未能凝聚发展合力

近年来,子洲县产业办建立了中药材产业信息交流平台,进行中药材种植、加工、销售信息服务,推进子洲县中药材产业融合发展进程。子洲县天赐中药材有限责任公司发起成立子洲县中药材协会,陕西省天芪生物科技有限责任公司发起成立子洲县黄芪产业协会,致力于推进中药材产业发展。子洲黄芪产业近年来虽然发展迅速,但是整体缺乏行业统一科学管理,没有真正凝聚起发展合力。除政府每年组织各中药材企业进行产业信息交流、产业培训外,相关协会发挥作用有限,各药材企业之间相互合作交流较少,黄芪产业缺乏行业统一科学管理,缺乏统一协调机制,各企业未形成统一的对外联盟。广大黄芪种植户一般依赖传统的种植经验栽培黄芪,缺乏系统、科学、全覆盖以及有针对性的产业技术培训。

3 促进子洲黄芪产业发展的有效措施

3.1 推动黄芪产业转型升级与科学发展

子洲黄芪要实现产业转型升级与科学发展,一要解决好子洲黄芪的质量标准及品牌化问题。中药材企业应进行严格的质量把控,杜绝掺假,杜绝以次充好,严格落实《子洲黄芪栽培及产地加工技术规范》与《子洲黄芪药材质量等级标准》,规范子洲黄芪栽培及加工技术,严控黄芪质量;二要推进产学研深度融合,搭建产学研协同创新体系^[4]。药材企业要加强与科研机构、医药企业、高等院校深度合作,积极开展实验、研发、示范和推广等方面合作,充分挖掘产品内涵,研发黄芪新产品,不断提高产品附加值,延伸产品生产和销售的上下游链条,打造特色鲜明、产业链完整、配套完善、成长性好的产业集群。聘请国内中药领域著名专家教授,成立产业专家工作站,为子洲中药材产业发展提供战略咨询服务和智力支撑;三要打造产业示范基地,推动智能化设备使用。树立中药材生产质量管理规范理念,确保药材优生种植。企业通过引入上料拆包机、人工调选机、网链润药机、多功能切片机、网带式烘干机、筛选机等智能化设备,实现黄芪饮片智能联动加工,提升生产效率;四要积极推进特色产业信息化、数字化、智能化,促进子洲黄芪全产业链建设。通过利用云计算、大数据、区块链、物联网、人工智能等现代科技

手段,建立子洲中药材产业大数据、供应链管理和质量追溯系统,大力推动中药材种植管理、饮片生产管理、商品流通管理、信息服务和系统管理全产业链建设,推进子洲黄芪的数据自动化采集、网络化传输、标准化处理和可视化运用,实现子洲黄芪来源可追溯、去向可查询、质量可保证、风险可掌控。

3.2 构建和完善现代企业制度

构建和完善现代企业制度,对于形成新时代中国特色现代企业制度以及推动企业深化改革具有重要意义^[5]。子洲县中药材企业要实现做优做强做大,需要构建和完善现代企业产权制度、组织制度、管理制度和运行制度,构建一套科学的计划、组织、领导和控制体系,全面质量管理体系和有效的市场营销体系。通过优化企业组织结构,健全和完善企业管理制度,建立规范合理的劳动用工制度、收入分配制度和财务管理制度,实现企业管理的制度化、集约化、精细化、数字化和流程化,不断提升企业治理能力与业务水平。通过大力引进中医药、科技、营销、财务、管理等领域专业人才,为人才发展创造条件,增强企业科技研发能力,提升企业的核心技术能力与创新能力,组建专业的营销团队,构建独具特色的企业文化,不断提升企业市场核心竞争力,实现企业高质量发展。

3.3 实施品牌创造工程,打造知名品牌

一要严控产品质量。严格落实《中国药典》中关于黄芪国家药品标准相关要求,加强对重金属及有害元素,其它有机氯农药残留量的检测工作;二要在“国家地理标志保护产品”和“十大秦药”的基础上,启动子洲黄芪的道地认证、有机认证等工作;三要加快推进子洲黄芪质量标准的制定发布和培训推广工作。将子洲得天独厚的自然优势与现代科学紧密结合,通过标准化种植,培育出有机含量高、品质佳、药性好、无矿物质成分、绿色无公害的品种,从源头上保证子洲黄芪的品牌;四要进行品牌的提升和保护,强化品牌意识,树立品牌营销观念,不断丰富品牌产品系列形态。加强知识产权保护力度,做好企业有关专利、商标、独家产品的知识产权保护、应用和管理。加强品牌设计,打造“天芪”“珍芪”“富发”“存良”等子洲黄芪知名品牌。根据产品定位,加大对产品的包装更新,推进品牌的传播和宣传,提升品牌知名度;五要建立健全市场营销体系,不断拓展销售新途径。利用京东、天猫、淘宝、拼多多、微店等平台,利用快手、抖音等新兴媒体销售手段,实现线下与线上销售相结合。打造从原材料到药品、食品、保健品、化妆品等终端产

品的示范产业链,将优势资源转化为优质强势产业,将子洲县黄芪资源同子洲历史文脉结合,形成能够不断自我造血的品牌资源。

3.4 建立中药材交易市场,搭建黄芪产业联盟

充分发挥子洲道地药材之乡的优势,建立集仓储物流、市场交易和电商平台为一体的现代化中药材交易市场,形成子洲黄芪交易集散地。完善市场流通体系,构建统一权威的中药材生产供给和市场需求信息数据系统,推进信息化管理。培育龙头企业,示范带动一批以网络销售与实体经济协同发展的中药材流通企业及中药材种植专业合作社。子洲现代化中药材交易市场建成后,既可以把子洲县中药材的整体优势集中展现在市场上,也能促进更多的交易活动,带动中药种植、中医药及健康产业的发展,对促进子洲中药材产业链上下游健康发展,提升子洲道地中药材的品牌美誉度具有重要意义。

强化政府统筹、协调和政策扶持作用,加强行业整体协调和统一管理。充分利用子洲县中药材协会、子洲县黄芪产业协会等平台资源,搭建子洲黄芪产业发展联盟,设立产业集群或中小企业专项资金,定期开展企业家培训、行业对标等活动。制定科学的行业发展战略规划,明确行业发展的指导思想与相应措施,统一进行中药材种植管理、技术指导和产品销售培训,实行“统一采购、统一加工、统一包装、统一品牌、统一销售”的五统一经营模式。建立技术服务体系,加强对黄芪种植户产业技能培训,提供全流程的技术指导。动员组织黄芪种植加工企业申请加入中药材基地共建共享联盟、全国可饲用中草药产业科技

创新联盟、食药同源产业科技创新联盟、陕西省农业科技创新联盟、西北农林科技创新联盟等联盟组织,实现资源共享,优势互补,信息互联互通,提供协同服务,凝聚发展合力,不断扩大子洲黄芪影响力。

4 结 语

习近平总书记强调,“乡村振兴要靠产业、产业发展要有特色,要走出一条人无我有、科学发展、符合自身实际的道路”^[6]。作为道地药材、药食同源、特色产业的子洲黄芪,通过走生产规范化、产业化,技术良种化、标准化,装备机械化、自动化,管理信息化、智慧化,经营组织化、规模化,体系生态化、系统化的道路,必将达到企业增值、农业增效、农民增收、人民受益的目的,为乡村振兴事业作出积极贡献。

参考文献:

- [1] 张生刚,李涛,杜娜.老根新叶吐芳华——子洲县黄芪产业调查[N].榆林日报,2018-01-02(A4)
- [2] 刘少明,胡梦琪,雷一鸣,等.从“子洲黄芪”到陕西中药产业发展[J].西部大开发,2017(10):116-118.
- [3] 张嘉桐.我国企业品牌营销中存在的问题及对策分析[J].商场现代化,2020(03):39-40.
- [4] 王余丁,马建辉.发展壮大县域特色产业集群[N].河北日报,2019-10-30(007).
- [5] 杜国功.完善中国特色现代企业制度的思考[N].经济参考报,2020-03-02(007).
- [6] 张晓松.习近平:贯彻党中央精神不是喊口号[EB/OL].(2018-04-13)[2020-4-26].http://www.xinhuanet.com/politics/2018-04/13/c_1122679763.htm.

(上接第32页)

研究价值。海外学者广泛研究该志,但尚未全面揭示《五行志》的研究视角,望海外学界长期关注此研究领域,以期拓展研究视角,扩充丰富的研究成果。

参考文献:

- [1] Wolfram Eberhard. Beitrage zur kosmologischen Spekulation der Chinesen der Han-Zeit[M]. Berlin, 1933.
- [2] Homer H. Dubs. History of the former Han Dynasty[M]. Baltimore, 1944.
- [3] Hans Bielenstein. “An Interpretation of the Portents in the Tsien Han Shu,”[M]. Word Families in Chinese, 1950:127-143.
- [4] Martin Kern. “Religious Anxiety and Political Interest in Western Han Omen Interpretation: The Case of the Han Wudi Period (141-87B. C).”[M]. Cambridge, 2000:1-31.
- [5] 阪本具.《漢書》五行志の災異說:董仲舒說と劉向說の資料分析[J].日本中国学会報,1988:47-60.
- [6] 釜田启市.《漢書・五行志》災異理論の再検討[J].中国研究集刊,1996:63-83.
- [7] 多贺浪砂.干寶《搜神記》と《漢書》《晉書》五行志[J].九州中国学会報,1981:26-36.
- [8] 池田秀三.劉向の學問と思想[J].东方学报,1978:109-190.
- [9] 野间文史.劉向春秋說考[J].哲学,1979:57-70.
- [10] (日)井上聪.先秦阴阳五行[M].武汉:湖北教育出版社,1997.

洛南县体育旅游小镇发展的SWOT分析及对策研究

赵亚莉, 陶 兰

(喀什大学体育学院, 新疆 喀什 830054)

摘 要:体育旅游是社会发展的—种新型趋势,受到不同人群的青睐和喜爱。本文运用SWOT分析、文献资料等方法,对洛南县体育旅游特色小镇发展中存在的优势、劣势、机遇、挑战等问题进行深度分析,并针对相关问题提出改进措施。研究认为洛南体育旅游小镇应建立资源合作,塑造独特品牌;突出本土特色,协调区域发展;发挥政府职能优势,扩宽旅游营销渠道;加强资源开发力度,营造环境保护氛围等措施,对完善洛南县体育旅游的发展,加快洛南县旅游产业转型提出合理性建议。

关键词:洛南县;体育旅游小镇;SWOT分析;对策

中图分类号:G80-05

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0037-04

SWOT Analysis and Countermeasure Research on the Development of Sports Tourism Town in Luonan County

ZHAO Ya-li, TAO Lan

(School of Physical Education, Kashgar University, Kashi, Xinjiang 830054, China)

Abstract: Sports tourism is a new trend of social development, which is favored and loved by different groups of people. This article uses SWOT analysis, literature and other methods to make an in-depth analysis of the advantages, disadvantages, opportunities, challenges and other issues that exist in the development of Luonan County's sports tourism characteristic towns, and proposes improvement measures for related issues. The study shows that Luonan sports tourism town should establish resource cooperation and create a unique brand; highlight local characteristics and coordinate regional development; give full play to the advantages of government functions and expand tourism marketing channels; strengthen resource development efforts and create an environmental protection atmosphere. Reasonable suggestions are put forward for perfecting the development of sports tourism in Luonan County and accelerating the transformation of tourism industry.

Key words: Luonan County; sports tourism town; SWOT analysis; countermeasures

1 前 言

2016年国家旅游局、体育总局在《关于大力发展体育旅游的指导意见》中指出:体育是发展旅游的重要资源,旅游是推进体育产业的重要动力;体育旅游是旅游产业和体育产业深度融合的新兴产业形态,发展体育旅游对于丰富旅游产品体系、拓展旅游消费空间的一种新型体验形式,是推动体育产业,促进经济增长的必然选择^[1]。2016年新华网在《国家发展改革委关于加快美丽特色小(城)镇建设的指导意见》中指出:特色小镇主要指聚焦特色产业和新兴产业,集聚发展要素,不同于行政建制镇和产业园区

的创新创业平台^[2]。进一步推进体育产品的开发,体育资源的合理分配,加快旅游业快速崛起,为体育旅游融入了新鲜的血液。

本研究运用SWOT分析法,对洛南县体育旅游发展中存在的优势、劣势、机遇、挑战等问题进行剖析,并对存在的实际性问题,提出针对性发展策略和建议。

2 洛南县体育旅游小镇发展的SWOT分析

2.1 优势(S)

2.1.1 地理区域特殊 洛南县地处陕西华山之南,

收稿日期:2020-04-08

作者简介:赵亚莉(1991-),女,陕西洛南人,助教,硕士研究生,研究方向为体育人文社会学。

以秦置华强郡得名,东与河南、灵宝相接,西与华州、蓝田接壤,北与华阴、潼关相邻,南与丹凤、商州交界,素有十大金牌核桃县美誉,也是商洛市唯一的黄河流域县;洛南四周隔山环绕,森林覆盖率 90%以上,整体呈西北高、东南低态势,素有陕西“东南门户”之称,是华夏汉字故里,华夏文明的发祥地之一^[3]。洛南气候湿润,原生态风貌居多,适宜夏季避暑度假,距西安 150 公里,距商洛市 40 公里,独特的地理位置,原汁原味的绿色生态,为洛南体育旅游业发展创造了得天独厚的条件。

2.1.2 自然资源丰富 洛南县因其县城在洛水之南而由此得名,地处秦岭山区,农耕文明较为独特,地貌复杂多样、山体纵横交错,是其固有的一种天然资源。但由于山体多,导致信息来源封闭,交通不发达,经济发展较为滞后,工业化发展缓慢。但这也无疑是加快自然生态资源的保护,例如野猪、山羊、大

鲵、林麝、雪松等动植物在此生存繁衍。有效地落实了保护环境的基本国策^[4],为本地的旅游发展提供了独特的自然资源。

2.1.3 地域文化独特 洛南县历史悠久,名胜古迹俯拾皆是。包括民间艺术文化、古遗址文化、传统手工艺、特色食品业等,其中锣鼓、狮子舞等传统民俗文化,常被用于洛南人节日庆典、春节等活动演出,大街小巷男女老少耳熟能详。文化是一个城市的魅力象征,洛南是以“文”“艺”兼得的文化旅游城市。距时代相隔 50 万年左右,在洛南县城关镇东河村花石浪山上,发现了人类最早的活化石,是最具代表性的地域性文化遗址,也被列入“国宝级”文化保护名录。此外,是以手工艺品出名,游客亲自体验工艺品的制作过程,增进游人与大自然的距离,增强了对当地文化认同感,增添了旅游实践性趣味性。表 1 是洛南地域文化一览表。

表 1 洛南地域文化一览表

历史文化类型	名称	项目特点及相关类型
民间艺术	高跷	内容丰富,装扮内容不断创新
	狮子舞	文、武两种、武狮比文狮轻便、灵活
	龙灯	灯光辉映、动作变化多端
	锣鼓	鼓点繁多、结构严谨
古遗址	洛南猿人遗址	早更新世晚期类型
	河口遗址	新石器时期早期类型
	焦村遗址	新时期仰文化及龙山文化类型
传统手工艺	八里桥砂锅、草编	当地耐火土为原料、百年历史,久销不衰
特色食品业	洛南豆腐干	以洛河源头的水质做其食材

2.2 劣势(W)

2.2.1 发展理念缺新颖 体育旅游小镇是以健康为主,融合文化与艺术、休闲与健康、生态与科技、体育与旅游等功能为一体。洛南县体育旅游特色小镇刚崭露头角,在发展中多停留在政策导向和模仿上,“千镇一面”,照搬照抄,脱离本地实际发展的现象实属存在。例如玫瑰小镇、音乐小镇等,两者突出本地特色不显明,仅在建设观光景,徒步行,亲身体验的娱乐性项目较少,嬉戏项目缺乏创新^[5]。其次,体育旅游小镇是洛南县的掌中瑰宝、绿水之都,在宣传中缺乏对“绿水青山就是金山银山”的原态美景打造,运营中忽视对游者信息的反馈和回访,开发中贪大求难,这一系列问题制约了体育旅游小镇的发展,垄断了客源互送的产业链。

2.2.2 区域规划较混乱 旅游特色小镇是促进经济发展的一种新型模式,归纳为旅游促经济,经济兴发展,区域发展为旅游产业注入新鲜的血液,为旅游市场拓宽了渠道。

由于洛南路窄、人稀、人均消费量水平低等原因,旅游小镇、商业街、公园、社区等景点区域,在规划上缺乏针对性,在运营中存在品牌相似性,导致景点无特色、区域无竞争的现象持续蔓延。其次各政府职权分工不合理,随着老城区建筑改造,新城区的开发,洛南独特的名胜古迹、文化底蕴早已缺失原有的模样。房地产热潮不断涌入,高楼大厦遮盖了昔日喧闹的人群,绿色游,健身游,文化游逐渐消失,吃、住、行产业模式日益膨胀,大街小巷摆满了饮食摊,旅行社的标牌,导致县域发展路线不清晰,区域

旅游特色不合理等现状。

2.2.3 基础设施待提高 旅游特色小镇的建设,离不开基本的基础保障和基础设施的投入。优越的环境、丰富的资源、独特的地势是吸引投资主体与消费者的重要因素。小镇基础设施健全,安全系数到位,科学环保开发等基础保障胜过一切现有建设。但由于近年来居民经济水平提高,自驾游成为一种趋势,而基础性建设最突出的问题是“停车难”“服务弱”等现象普遍存在。此外洛南旅游景点多居于山区和城外,路灯设置少、减速标识不清晰,出入车辆拥堵,道路两边护栏时好时坏,维修不及时,导致游者出行危险系数高。这些现象严重阻碍了来游者出行意愿,大量锐减了游客量,制约了体育旅游的发展。

2.3 机遇(O)

2.3.1 区域转型的推动性 洛南县位于商洛市以北,是商洛市六县一区中人口排名第三的县区,由于地理位置优越,近几年开通了沪陕高速、西商高速、312 国道、310 国道等线路,节省了出行时间。2018 年洛南县撤县设区的计划已经被商洛市批准,目前以华阳市命名。另外洛南结合区域特色性,紧抓“陕西丝路经济带”机遇,搭成经济发展顺风车,先后举办了郁金香旅游节、秦岭生态旅游节、魅力商洛、韵动洛南、谷雨祭祀仓颉等旅游活动,加强了城市内外凝聚力,加快基础建设,对推进新型城镇化转型的大举措带来了时代机遇,也为洛南打造“一体两翼”的旅游商城,提供了发展平台。(见表 2 所示)

表 2 洛南县承办旅游活动一览表

举办日期	举办地点	主办单位	活动项目	规模
2018.4.22	洛南县花溪弄	洛南县旅游有限公司	男子 10.5 公里、女子 10.5 公里,5 公里欢乐跑	2000 人/次
2018.10.27	洛南音乐小镇	陕西省体育局、商洛市政府、洛南县政府	半程马拉松(21.097 公里)、迷你马拉松(5 公里)	4000 人/次
2019.4.21	洛南县仓颉园	洛南县人民政府	洛南县举办谷雨祭祀仓颉活动	5000 人/次
2019.11.8	保安镇	洛南县旅游局、扶贫办	洛南举行“亲农·溪乐谷”美丽乡村启动运营暨项目交接活动	3000 人/次

2.3.2 扶贫政策的导向性 2017 年 5 月国家体育总局在《体育总局关于推动运动休闲特色小镇建设工作的通知》中提出,到 2020 年在全国扶持建设一批体育特征鲜明、文化气息浓厚、产业集聚融合、生态环境良好、惠及人民健康的运动休闲特色小镇,带动小镇所在区域体育、健康及相关产业发展^[6]。2018 年在《国家旅游局办公室国务院扶贫办综合司中国农业发展银行办公室关于组织推荐金融支持旅游扶贫重点项目的通知》(旅办发〔2018〕66 号)文件中提到:洛南音乐小镇入选全国金融支持旅游扶贫重点项目^[7]。2019 年洛南县人民政府在年终工作报告中提出;仓颉小镇、玫瑰小镇二期等文旅项目的顺利推进,强化生态文明建设。近年来,洛南政府部门充分利用洛南独特的资源优势、互联互通的区位条件、深邃厚重的文化底蕴和生态良好的绿色风貌,自主坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,大力发展全域旅游,展示洛南丰富的旅游资源、丰富群众文化生活^[8],加快旅游产业发展的步伐,对

洛南体育旅游特色小镇的建设指明了道路,创建了旅游发展新平台。

2.4 威胁(T)

2.4.1 城市发展动力不足 洛南县城市规模小,各旅游小镇位于县中心区域,整体影响力发展有限。虽然近年来洛南县在大力投资商区房、商业街、景观房、购物中心等建设,抬高了物价,拉大了居民贫富差距^[9]。其次由于自身产业结构比例不均衡,科技创新和市场主体活动受限,金融短板不断施压,导致体育旅游发展受限,经济水平持续下滑、流动性产业不断增多等问题。严重阻碍了运营产业的发展规模,削弱了旅游产业的发展步伐。

2.4.2 生态保护与资源开发相矛盾 洛南以“两山夹峙、一水中流”的自然资源孕育了华夏儿女,自然生态和自然景观不计其数,曾经是山青水秀、鸟语花香的安居之地,现在由于河渠改造、旅游规划不合理等行为,导致原有的稀有动植物,从人们的视线中消失。此外县域各镇部分工矿业乱采滥挖山体植被

现象严重,导致山体滑坡,河流水体受到污染严重,水生动植物严重濒临灭绝,造成生态环境形成了恶性循环,致使动植物食物链遭受破坏,严重违背了人与自然和谐发展理念^[10]。

3 应对策略

3.1 建立资源合作,塑造独特品牌

洛南体育特色小镇处于起步阶段,相关体育旅游产品投资少,旅游产业与体育产业融合力度不够,需要不断的开拓旅游市场。因此利用体育旅游小镇资源,开发休闲旅游项目。例如:垂钓比赛、自行车比赛、歌唱比赛、风情旅游月等活动,扩宽旅游活动路径。其次根据传统文化融入研学游、红色游、扶贫游等产业体系合作平台,强化自身优质品牌,完善劣势项目。最后通过借助政府和市场职能优势,打造自己专属旅游项目,加大招商引资优惠政策,建立吃、住、行、购、娱等商品规范化体系,强化监管力度,形成客源互送常规化体系,加快洛南旅游发展。

3.2 突出本土特色,协调区域发展

洛南地理因位于秦岭以南,拥有独特的自然、湿地、森林等景观彰显特色。因此利用好本土独特的风貌,营造旅游氛围,洛南各地区由于景点分布不均,各个区域经济发展也存在差异,导致各乡镇旅游人数参差不齐。旅游职能部门应根据各地区文化差异,紧扣产业绿色化、田园景观化、城镇景区化要求,结合地域特色,挖掘旅游资源,演绎洛南文化元素、讲述洛南故事。重点围绕“一城三心九镇”发展格局,统筹好区域间的协同发展,搭建好旅游与生态农业、城市景观、地域文化、脱贫攻坚融合发展的快车道,加快资源共享,文化相融、合作共进的旅游文化发展渠道。

3.3 发挥政府职能优势,扩宽旅游营销渠道

旅游营销渠道是增加客源、扩大招商引资的重要途径,而政府职能部门是旅游产品开发的后援军,经营者与政府部门相互配合,改善自身的旅游条件。此外凭借洛南的农副产品优势,依托西安发展大布局,紧扣“一体两翼大辐射”的发展方向,拓宽中心城市发展格局,做好绿色游、生态游、康体游等产品体系,强化服务、教育等动力能源,扩宽市场路径。最

后紧跟时代步伐,深度融合互联网+、抖音 APP、微视频、在线直播等新闻媒体,推出洛南旅游知名度,吸引外来游客,提高旅游影响力。

3.4 加强资源开发力度,营造环境保护氛围

保护环境是加强资源开发的前提基础。有效开发资源时,要避免追求经济化效益,造成当地生态环境遭受破坏,影响当地居民的居住环境,破坏人类已有的美丽家园。因此,政府及有关部门要利用科学发展的眼光对待旅游开发问题,正确处理好人类、资源、环境等和谐发展问题,有效树立资源可持续发展意识,保护好体育特色小镇原有的自然风貌,加快优质资源融入当地旅游发展中,营造一种良好的环境保护氛围。

参考文献:

- [1] 彭小红,刘瑞峰.基于SWOT分析的恩施州体育旅游发展策略研究[J].体育科技文献通报,2018(3):106.
- [2] 朱佳斌.全域旅游视角下体育小镇的价值分析及发展路径[J].体育研究与教育,2018(10):24-25.
- [3] 全磊,宁宝祥.洛南县旅游资源分类、调查与评价研究[J].西安文理学院学报自然科学版,2015(3):100.
- [4] 谢璐.商洛地区旅游扶贫开发模式研究——以洛南县为例[J].怀化学院学报,2011(6):32-33.
- [5] 李锋,韩春利.城镇化进程中我国体育特色小镇发展的SWOT分析与发展对策研究[J].辽宁体育科技,2018(2):31-33.
- [6] 国家体育总局.体育总局关于推动运动休闲特色小镇建设工作的通知[EB/OL][2020-04-01].http://www.gov.cn/xinwen/2017-05/11/content_5192975.htm#1.
- [7] 微洛南.洛南音乐小镇入选全国金融支持旅游扶贫重点项目[EB/OL].(2018-11-11)[2020-04-01]https://www.cqcb.com/county/xiushan/xiushanxinwen/2018-12-11/1302185_pc.ht.
- [8] 商洛市旅游发展委员会.中国·商洛(洛南)第二届国际涂鸦大赛启幕[EB/OL][2020-04-05].<http://www.sllyj.com/show.php?id=1970&cid=23>.
- [9] 殷源源.陕西省洛南县县河景观改造与复兴研究[D].北京:清华大学硕士学位论文,2016,5.
- [10] 樊更寅.洛南县境内洛河流域生态资源保护现状分析与对策[J].陕西水利,2017(2):23.

高职院校文档一体化协同管理对策分析

王 灿, 赵振羽

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:信息化管理背景下,文档一体化管理是大势所趋。当下高职院校电子文件管理存在部门衔接差距、整体规划不完善、制度建设浅表化等问题。因此,要从目标、技术、保障、制度和人才等维度着力施策,强化电子文件协同管理,提升档案管理水平。

关键词:信息化; 电子档案; 协同管理

中图分类号:G717; G276

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0041-02

Countermeasure Analysis of Document Integration Collaborative Management in Higher Vocational Colleges

WANG Can, ZHAO Zhen-yu

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

Abstract: Under the background of information management, document integration management is the trend of the times. At present, there are some problems in electronic document management in higher vocational colleges, such as the gap between departments, imperfect overall planning, and superficial system construction. Therefore, efforts should be made from the dimensions of goals, technologies, guarantees, systems and talents to strengthen the collaborative management of electronic documents and improve the level of archives management.

Key words: informatization; electronic documents; coordinated management

当前,我国高职院校内部各类信息系统纷纷建立,在信息化管理过程中,党政、教学、科研、人事、学生、财务、国资、基建等各部门在工作中产生了大量的电子文件,而且这种电子文件的产生速度和数据量成倍增加。与此同时,传统的文件“双套制”归档管理模式所造成的资源浪费、效率低下问题也尤为突出。因此,着力构建文档一体化档案管理模式,建立科学有效的协同管理模式成为必然选择。

1 存在的问题

1.1 管理目标缺乏一致性

当前高职院校电子文件数量庞大、管理流程较为复杂,除了OA办公系统形成的大量电子公文之外,还有教务、科研、财务、基建等业务系统产生的海量电子数据,这些电子文件的形成、流转、采集、归档和利用过程涉及众多业务部门。电子文件形成部门

管理的目标是利用电子文件方便快捷地完成工作,而档案部门管理的目标是保障文件的真实性和完整性,以及电子文件存储格式满足长期保管的要求。因此档案部门和业务部门在管理中缺乏一致性目标,直接影响到业务部门与档案部门相互协同管理电子文件的积极性。

1.2 技术存在衔接上的差距

电子文件管理很大程度上依赖软硬件系统技术的支撑,需要软件系统之间能够实现电子文件数据的兼容和共享。一是由于文件形成部门、信息技术部门和档案部门之间相互独立,不同部门使用不同业务系统的情况经常发生,导致系统平台之间不能兼容数据或者数据无法有效对接;二是业务部门软件系统经常需要升级或更换,容易产生电子文件数据丢失或者难以读取的问题,给电子文件在线归档和长期保存带来许多技术困难。

收稿日期:2020-08-14

基金项目:杨凌职业技术学院2019年人文社会科学(教改)研究基金项目(GJ19125)

作者简介:王 灿(1989-),男,陕西蒲城人,馆员,从事科研档案管理及知识管理研究工作。

1.3 统筹规划不完善

由于绝大多数的业务系统都不具备电子文件归档功能,只有系统通过升级或者开发接口来弥补这一缺陷,而档案部门制定管理规划时,往往只规划自身档案管理系统建设,业务系统与档案系统接口开发建设以及业务系统电子文件质量控制和保障没有专项规划和经费支撑,档案管理信息化统筹规划不完善,影响电子文件管理的整体进程。

1.4 制度缺乏细化和实践指导

现有的教育部27号令《高等学校档案管理办法》对于高校电子文件管理要求的规定较为笼统,缺乏对电子文件管理程序性机制的规定,开展协同管理缺乏操作性强的实施细则,使得高职院校难以在制度上有效规范管理。

2 文档一体化协同管理

文档一体化协同管理就是运用电子文件“前端控制”和“全程管理”的思想,通过现代互联网技术,统一规划文件与档案的管理工作,将两者融为一体,实现从文件生成到归档的全过程控制的管理策略。在此过程管理中,需要从文件形成阶段开始统筹设计,在文件的形成阶段或运行阶段需要开展电子文件的归档、整理、鉴定、著录、生成元数据等大量档案管理工作,因此,建立文档一体化的档案管理模式,可以改变长期以来档案管理“各自为政、组织松散”的现状。

2.1 文档一体化是保证高校电子文件管理质量的内在要求

电子文件生命周期理论和文件连续体理论认为,电子文件演化为电子档案是一个连续衔接的过程,电子文件管理应该延伸到电子文件的产生和创建领域。电子文件在形成、流转及归档等环节都需要由业务部门和相关责任人提前介入控制,各个业务部门和档案部门之间的协同水平和协作程度,将直接影响到电子文件的管理质量。因此,开展高校电子文件协同管理,构建有效的电子文件协同管理机制,实现各个业务系统之间信息交流与共享,才能减少或消除高职院校电子文件管理过程中的各种安全风险。

2.2 文档一体化是档案管理制度创新的要求

《全国档案事业发展“十三五”规划纲要》明确指出,“在有条件的部门开展电子档案单套制(即电子设备生成的档案仅以电子方式保存)、单轨制(即不再生成纸质档案)管理试点”,这是从国家层面上确立了文档一体化管理方向,对信息化档案管理的探

索与实践提供了支持。

上海自贸区、浙江省、湖北省等电子政务管理制度创新和政审批改革经验,开展电子文件在线归档工作,建立“一键归档、单套保存、一站查询”电子文件归档管理模式。这些实例也在探索管理制度创新,积累了丰富的文档一体管理的实践经验。

3 文档一体化协同管理的实施对策

3.1 提高认识,实现目标协同管理

高职院校领导班子和有关业务部门要提高思想认识水平。一是要将协同管理的思想和精神渗透到学校档案管理的制度规划和智慧校园建设中,充分认识到文档一体化协同管理的必要性和现实意义;二是要以共享、共赢为建设目标,有效梳理、分析各部门、各系统的数据资源,对各部门、各系统的部分功能进行必要的整合和重构,达到各部门对数据使用的要求,实现数据信息的共享和共赢的目标协同。

3.2 搭建平台,推进技术协同促进

要实现各软件系统之间电子文件数据的兼容和共享。可以由学校网络信息部门牵头、各个业务部门参与,建立统一的信息共享平台,将各个部门的业务系统对接到共享平台上,通过共享平台的数据推送渠道,将需要的数据推送给档案管理部门,实现电子文件在平台间无障碍切换,增强业务系统间信息资源的流动性,更好实现电子文件数据的管理和使用。这一过程中档案部门、技术部门和业务部门之间要密切配合,定期不定期地对平台系统和各业务系统的功能设置、运行状态等各项指标进行跟踪监测,针对平台运行中产生的问题及时进行反馈和沟通,提出改进建议并加以落实。

3.3 整合资源,完善保障协同条件

要确保文档一体化协同管理的可行性和有效性,学校就要在资金、设备、技术等方面给予支持。例如可以将电子文件管理纳入数字化校园建设统一建设规划之中,以争取学校的专项资金支持。实现文档一体化协同管理需要学校档案管理部门与各个业务部门的共同协作,建立领导工作小组等议事机构,加强电子文件的协同管理,认真梳理工作流程,明确职责分工,保障协同管理过程顺利高效运行。档案管理部门要积极主动与业务部门沟通,指导它们做好相关工作,及时提出电子文件管理工作意见建议。

3.4 制度创新,强化制度协同运行

高职院校要着力开展文档一体化协同管理工作

(下转第52页)

高职院校图书馆社会服务创新方式探索

王丽珩, 任阳红, 阎蓉, 李昌辉

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:“藏”和“阅”是图书馆工作重心,读者服务是“阅”的最基本体现。信息、知识的共享是未来读者服务的方向,在“双高计划”建设的大背景下,高职院校图书馆不应满足于校内文献信息中心的功能,还要积极变革,扩大读者服务的深度和广度,寻求适应本馆的社会服务的方式。本文就高职院校图书馆社会服务的必要性和服务模式进行了初步的探索。

关键词:高职院校图书馆; 社会服务; 探索

中图分类号:G258; G252

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0043-03

Exploration on the Innovative Ways of Social Service in Higher Vocational College Library

WANG Li-heng, REN Yang-hong, YAN Rong, LI Chang-hui

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

Abstract:“Collecting” and “reading” are the focus of library work, and reader service is the most basic embodiment of “reading”. The sharing of information and knowledge is the direction of future reader service. Under the background of the construction of the “Double High Plan”, the library of higher vocational colleges should not be satisfied with the function of the school’s document information center, but must actively change and expand the depth and breadth of reader service, seeking ways to adapt to the social services of the library. This article makes a preliminary exploration on the necessity and service mode of social service in higher vocational college libraries.

Key words: vocational college library; social service; exploration

0 引言

高等院校社会服务的话题由来已久,2002年教育部提出:“有条件的高等学校图书馆应尽可能向社会读者和社区读者开放”^[1]。这是图书馆职能的延伸,也是读者服务范畴第一次明确要求走出校园。2015年正式颁发的《普通高等学校图书馆规程》:高校图书馆应当更充分的调动自身的长处,提倡资源共建共享,更多的参与到服务社会中^[2]。国家和社会层面希望图书馆的工作职责不再仅仅服务校内师生员工,有条件的图书馆的服务范围需要扩大到全社会范围的普通市民。

高职院校图书馆的社会服务同高职院校的发展方向密不可分,2019年,国务院印发了《国家职业教育改革实施方案》强调,职业院校应与具备条件的企

业在人才培养、技术创新、就业创业、社会服务、文化传承等方面开展合作^[3]。高职院校在为企业提供相应师资与教学资源,培养高素质的职业技能人才的同时,也可以利用企业的技术、资本、设备、设施等优势助力产教融合,实现校企共同发展。高职院校图书馆在高职教育面临改革与机遇的时刻,势必要与学校一起承担促进社会科教体制共发展的任务。高职院校的办学理念和图书馆事业发展共同要求图书馆必须改变原有的落后服务观念,主动寻求变革,走出校园的空间限制,向社会寻求发展。

1 高职院校图书馆开展服务社会的现状

1.1 现实基础优势明显

高职院校图书馆以高职院校的场地和资源为依托,拥有良好的软件及硬件的读者服务条件。但在

收稿日期:2020-10-18

基金项目:教育部高等学校图书馆情报工作指导委员会高职高专院校分委员会资助项目(TQ-2020-44);杨凌职业技术学院2020年校内基金项目“‘双高计划’背景下高职院校图书馆服务创新研究”(SK20-51)

作者简介:王丽珩(1982-),女,辽宁沈阳人,馆员,研究方向为图书信息资源及图书馆管理研究。

现实中,图书馆并没有充分的利用好这些自身的天然优势,做到更好发挥资源信息中心的核心作用。高职院校图书馆目前普遍存在开展社会服务的理论研究不足,实践基础薄弱的问题。

1.2 产教融合参与度不高

参与“社会服务”、提倡“产教融合”是当前高职院校完善职业教育改革的重要方法与举措。学校专业培养目标设定、教育教学模式、课程开发与课程体系构建等方面做出了大量的调整和整合,目的在于更多的适应社会发展,提供社会服务。但作为高职院校的一部分的图书馆,大部分仍未以独立组织的身份开展社会服务,更多是在本校范围内完成校内读者的教学科研文献资源的信息服务、推送。

在现阶段的工作中,高职院校图书馆要注重围绕高等教育发展的新形势、新要求、新变化,应立足于更宽广视野进行系统谋划战略思考。进一步发挥自身优势,扩大服务领域,增强社会影响力,在“有为”中争取“有位”。

2 高职院校图书馆具有服务社会的现实基础

2.1 优越的学习环境

图书馆一直被认为是学校的信息资源集散中心,图书楼在很多高职院校是校园里的标志建筑,经过多年的发展建设,在物理上拥有宽敞明亮的学习场地,卫生整洁的阅览环境,基础设施健全,环境幽静,硬件条件表现优越。在人文环境上,在馆的读者以在校学生为主体,学习气氛浓郁,氛围能带动读者去认真看书学习。图书馆能够提供一个舒适安静而又悠闲自得的读书环境。

2.2 丰富的馆藏资源

高职图书馆是学校信息资源建设的主阵地,收藏文献是图书馆开展一切工作的物质基础,是图书馆的根本任务。为了更好的服务科研和教学,每年有专门的资源建设项目经费,对最新的前沿科技类信息的掌握程度更高。信息资源类型丰富,种类齐全,既有传统的纸质图书报刊,也有时效性更强的专业电子期刊数据库,还有视频、微课有声读物等其他类型的数据库。图书馆积累的图书信息资料,经过图书情报学专业加工、处理,网络信息资源的挖掘和组织,能大大缩短和节约读者筛选和查阅的时间,也可以为各类型读者提供更加权威、精准的专业推送和休闲生活阅读服务,是图书馆提供社会服务的文献信息资源保障。

2.3 专业的服务团队

高职院校图书馆以高职院校为依托,更容易拥有较强的读者服务和资源建设专业队伍。这是很多社会图书馆所没有的。这些人才拥有较高的专业技能和专业素质,他们熟练掌握图书馆基础知识和基本技能,擅于运用现代技术知识,信息处理能力,将复杂的各种信息加以鉴别、分析、处理,并通过现代高科技技术传递给读者。图书馆专门的学科服务馆员,拥有专业的学科服务和信息服务能力,是图书馆能够开展社会服务的人力资源保障。

3 高职院校图书馆服务社会的具体策略探索

3.1 面向社区开放,实现资源共享

坐落在城市中的高职院校与周边社区同在一个社会共同体。社区公共文化设施不完善,图书馆数量少面积小,藏书少,社区群众对高校的校园环境和图书馆学习阅读环境十分向往。就此现状,国内的很多本科高校图书馆已经尝试向社区居民提供服务,服务内容包括报刊阅览,图书借阅等。高职院校图书馆可以采取更加灵活的方式面向社区开放,既可以为周边居民提供图书报刊借阅、阅读场所、以及电子资源服务,丰富群众文化生活;也可以通过信息平台,利用微信、微博等方式进行信息推送服务,与读者互动,拓宽服务广度,提高服务质量。

3.2 借力产教融合,探索联合办馆

“校企合作、产教融合”的模式已经成为高职院校培养适应社会和企业人才的重要方式,在办学理念和专业设置上已经有很多的探索。图书馆需要及时地改变原有的固化封闭式的办馆理念,解除仅为本校师生提供服务的理念存在的思维限制,走出校园。图书馆可以选择与学校签订有深度校企合作协议的企业,作为合作单位。主动与合作企业之间建立深度合作、实现优势互补,通过拓展思路,找到企业在资源利用方面与学院的相通之处,发现共性需求,建立资源共享。这样既解决了企业的信息资源需求,又提升了图书馆的社会服务水平,以此实现“双赢”的目的。

3.3 响应精准扶贫,服务新农村建设

我国脱贫攻坚工程中,文化扶贫是国家战略,图书馆开展文化精准扶贫是自身的社会职责与使命^[4]。文化精准扶贫工作也是高职院校图书馆参与社会主义新农村建设的直接体现。图书馆的阅读推广活动就是提升文化精准扶贫效果的有效途径之一。图书馆凭借自身多年累积的丰富的馆藏信息资

源,配合有针对性的零星采购方式,与贫困地区建立资源共享机制,能有效地缓解贫困地区的文献资源贮备不足,不能满足农民解决农业生产中遇到的专业性问题的难题,还能提高贫困地区的文化生活。高职院校图书馆还可以利用专业技术和学科服务的推广经验,可以定期对贫困农民开展阅读推广项目培训,增加贫困地区农民信息素养。

4 高职院校图书馆社会服务需要的保障条件

4.1 在思想上提高意识

人的意识是行为的指导,我们在意识上达到应有的统一认知才能在行动上实现既定的目标。高职院校图书馆要做好社会服务,首先要在思想上统一认识,真正树立社会服务意识,打破小我思想。图书馆要在变革中求生存,在变革中迎发展,在提升服务质量的同时努力探索新的服务领域,扩大服务的覆盖面。通过“有为”,争取“有位”,全面提升图书馆的社会影响力。做到不仅仅只为本校师生提供信息服务,要变被动服务为主动服务,真正去了解社会读者的需求。制定符合本馆实际情况的社会服务方向,定期有针对性的对社会民众、合作企业做调查统计,立足问题进行改进,使服务覆盖面和服务质量得到持续的保持。

4.2 在制度上不断完善创新

制度是各项工作开展的前提,是工作得以顺利开展的基础。图书馆在制定相关的社会服务工作制度同样需要一定的创新,要充分结合本校、本馆的实际,制定切实可行的服务制度。一是要分清主次,保证本校内师生的服务质量不下降,合理安排分布本校师生和社会服务的投入比例;二是要统筹兼顾,完善服务社会制度,制定详细的社会服务制度,明确权责。既要保证国有资产保护和充分利用,又要兼顾社会读者的文献信息需求得到满足。社会读者入馆须知要明确,流程要详实,让读者能明确知道自己的权利和义务;三是要在管理上,全馆统一认识,上下一致,图书馆工作人员责任到位,要尊重社会读者,树立好自己的形象。

4.3 在经费上争取更多支持

拥有充足的经费是高职院校图书馆馆藏资源建设保质保量、校内外读者服务优质高效的重要保障^[5],与本科高校图书馆相比,高职院校由于地域及历史等方面的原因,普遍存在经费紧的问题,尤其是近年来各电子数据库的价格也在不断攀升,使图书馆的资源购置费更显紧张。要满足图书馆的发展,

保障本校师生文献需求和社会服务的基础需求,就一定要拓宽经费的来源。一是要积极争取地方政府的支持。高职院校的社会服务离不开地方政府的支持,地方政府要制定相关政策,对高职院校服务社会的阅读活动、基础设施建设提供相应的专项支持;二是要借力“校企合作”,主动和企业联盟,图书馆提供信息支持,企业提供资金支持,互惠双赢;三是要发挥主动作为,积极探索渠道,加强与社会各界的联系,争取更多的捐赠帮助^[6]。

5 结 语

在科技和文化发展日新月异的当今社会,网络技术、5G时代铺面而来的信息浪潮,人们生活和工作中的信息在无时无刻的变化。图书馆在保证校内服务和正常工作秩序的前提下,开展面向社会用户的服务^[2],高职院校扮演着重要的社会角色,做好文化知识的普及推广,拓展服务广度,推动社会文化发展,提升公众的信息素养水平,满足社会对高职院校图书馆的服务诉求也是高职院校图书馆应当承担的使命与责任。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《普通高等学校图书馆规程(修订)》的通知:教高〔2002〕3号[EB/OL]. (2002-02-21)[2020-10-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/gk_gbgg/moe_0/moe_8/moe_23/tnull_221.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《普通高等学校图书馆规程》的通知:教高〔2015〕14号[EB/OL]. (2016-01-04)[2020-10-13]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_736/s3886/201601/t20160120_228487.html.
- [3] 国务院. 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知:国发〔2019〕4号[EB/OL]. (2019-01-24)[2020-10-14]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [4] 蒋自奎,李宏伟. 文化精准扶贫背景下地方高校图书馆协同农家书屋推广农村阅读活动研究[J]. 教育现代化, 2020,7(48),191-193.
- [5] 黄可望. 高职院校图书馆提升社会服务能力的探讨[J]. 科技与创新 2020(3),116-117+119.
- [6] 郁丹彦. 地方高校图书馆服务社会面临的问题及对策[J]. 产业与科技论坛 2020,19(11),271-272.
- [7] 张凌超. 林省高校图书馆社会化服务调查研究[J]. 图书馆学研究, 2019(20),65-71.
- [8] 汪琳. 大学图书馆社会化服务的困境及对策[J]. 新闻研究导刊, 2019(20),210-211.

“1+X”建筑信息模型(BIM)证书制度的实践与思考 ——以长江工程职业技术学院为例

王伟

(长江工程职业技术学院, 湖北 武汉 430212)

摘要:建筑行业的信息化是未来的发展趋势,利用BIM技术的发展契机,在1+X证书制度背景下,推动建筑信息模型(BIM)的职业教育,探索建筑信息模型(BIM)职业教育科学合理的实施路径对专业发展和人才培养具有长远意义。从实践出发,以长江工程职业技术学院为例,研究高职院校推行“1+X”证书制度的阻碍和挑战,并总结“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育改革思路,对“1+X”证书制度在高职院校的长期健康发展有一定帮助。

关键词:1+X; BIM; 证书; 职业教育

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0046-03

Practice and Thinking on “1+X”Certificate System of Building Information Modeling ——Taking Changjiang Institute of Technology as an Example

WANG Wei

(Changjiang Institute of Technology, Wuhan, Hubei 430212, China)

Abstract: Informatization of building industry is the development trend in the future. It is of great significance for using BIM technology under the background of “1+X” certificate system to promote BIM vocational education, explore practical path of BIM vocational education and talent training. With the example of Changjiang Institute of Technology, obstacles and challenges faced by colleges in implementing “1+X” certificate system are studied, and reform thinking of “1+X” certificate system of BIM vocational education is summarized, which provide some help for healthy development of “1+X” certificate system in vocational college.

Key words: 1+X; BIM; certificate; vocational education

1 建筑信息模型(BIM)职业教育与技能证书的重要性

《国家职业教育改革实施方案的通知》提出1+X证书制度试点工作的启动事项,“1”是指学历证书,“X”指代表某种技术技能的资格证书。2019年4月,建筑信息模型(BIM)证书成为首批六个职业技能等级证书等级之一。

湖北作为全国的教育大省,如何在BIM快速发展应用的前提下,依托“1+X”证书制度,培养出契合建筑行业的专业人才对高校自身和社会都具有重大意义。

建筑信息模型(BIM)技术可以帮助实现建筑信

息的集成,有效提高工作效率、节省资源、降低成本、以实现可持续发展。目前在全球的应用正逐步发展起来,在国内也获得越来越多的认可和重视。建筑信息模型(BIM)的职业化教育与证书制度结合,对职业教育改革和专业转型具有一定推动作用。通过整合资源,改进人才培养模式,有助于加强校企合作及学生就业率的提高。

2 响应1+X证书制度,践行建筑信息模型(BIM)职业教育

长江工程职业技术学院积极响应国家1+X证书制度,践行建筑信息模型(BIM)职业教育,以改革人才培养模式为出发点,通过调查和论证,摸索适合

收稿日期:2020-04-02

基金项目:湖北省中华职教社2020年度调研课题项目“乡村振兴战略下职业教育服务城乡融合发展研究”(HBZJ2020099)

作者简介:王伟(1985-),男,湖北赤壁人,讲师,主要从事土木工程类教学与研究。

自己的实施路径,建立建筑信息模型(BIM)职业教育培养机制,如图1所示。

首先,根据培训组织要求及现有管理模式,建立包括专人负责的管理团队,下面分设四个部门:培训教师团队、实训管理团队、学员管理团队、校外专家团队。

其次,根据BIM行业发展规律和高职专业特点,分为通用和专业进阶两大类课程,《BIM软件应用》等通用课程不分专业,作为初级证书内容。建工进阶方向开设《建筑混凝土工程装配式概论》《NW施工动画》,造价进阶方向开设《BIM5D》《广联达软件应用》,装饰方向开设《BIM装饰建模进阶》,作为中级证书新增内容。课程设计突出案例教学,信息化和学生创新创业能力发展的要求编制,已经建成或正在建多个跨专业群的教学资源库和BIM试题资源中心。

第三,建立健全《长江工程职业技术学院学生继续教育管理办法》等培训管理制度和项目经费管理制度,明确培训工作的管理责任、工作流程及安全保障等,确保培训工作的职责分明、管理顺畅、组织高效。

第四,在全校范围内,加强动员工作,号召广大师生参与进来,共同进行“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育的探讨与交流,鼓励学生积极加入。截至目前,第一批四十名学员已招纳完毕。

最后,对招收的学员进行一对一、一对多等多种形式精心培养,强化训练,定期考核,保障学员培训的通过率。经过一段时间的培训,已有数名同学能熟练操作软件,大部分同学逐渐进入学习状态,成长速度达到预期。

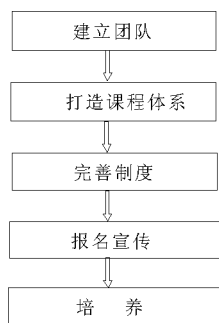


图1 流程图

3 实施阻碍和挑战

(1)实施基础薄弱,师资水平急需提高。由于BIM发展速度快门槛高,对师资有着严格要求。广大职业院校投入BIM课程的开发研究时间尚早,实训场地等硬件条件有所不足,部分教师缺乏实践经验,难以担任建筑信息模型(BIM)职业教育的培训

重任,这给长江工程职业技术学院的“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育推进带来困难。

(2)将建筑信息模型(BIM)职业教育融入专业建设,促进专业群发展和转型是当前之需。目前,建筑行业技术发展日益更新,照搬过去的人才培养模式必将被时代淘汰。如何紧跟潮流,将建筑信息模型(BIM)职业教育融入专业建设,促进专业群发展和转型是当前之需。

随着建筑信息模型(BIM)技术的发展,企业对人才的要求逐渐提高,从基础型到应用型甚至科研型都有所需要。但国内起步较晚,人才培养相对滞后,市场供需矛盾突出。

(3)建筑信息模型(BIM)职业技能标准和认证机构不清晰,欠缺证书制度配套。“1+X”证书制度尚处于发展初期,对于其中的首批六个职业技能等级证书等级之一建筑信息模型(BIM)证书发展更是处于摸索阶段。职业技能标准和认证机构不明确,证书制度配套欠缺,许多院校还处于观望起步阶段。

这对人才的培养和BIM的职业教育发展不利,如何从根本上建立一套切实可行的行业标准和质量体系,完善证书考核的相关制度和措施亟待解决。

(4)推动建筑信息模型(BIM)技术的校企合作尚需多方协作。如何将“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育有效融入地方企业,推动建筑信息模型(BIM)技术的校企合作发展不仅需要学校努力,也需要企业及相关政策支持。只有多方通力协作,才能促进“1+X”证书制度的健康有序发展。

4 对“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育的几点思考

4.1 统一思想认识,强化师资力量建设,加大硬件配套建设

通过教育,让广大师生深刻认识BIM的广阔应用前景,以建筑专业群为研究对象,大力更新实训设备,强化师资力量建设。

(1)强化师资力量建设,通过BIM职业教育改革,推动实训设施建设,加强硬件投入。例如BIM工程中心、建筑VR等各类实训教学场所需要集中规划供应,BIM技术配套软件要加强投入,保障BIM理论教学与实践教学的设施条件齐全。

(2)加强校企交流联系,派遣相关团队教师轮流下企业实践锻炼,通过BIM技术实际案例的接触和工作实践,提高教师的职业水平,打造技术精湛、经验丰富的教师团队。

4.2 以“1+X”证书制度为抓手,加强专业建设

密切关注“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技

能等级证书发展动向,积极参与并稳步推进。从设计思路到实践落实,结合建筑专业群现状,认真贯彻国家职教改革精神,推广并实践建筑专业职业教育“1+X”证书制度。借助“1+X”证书制度的政策春风,紧抓“互联网+”的快速发展机遇,关注建筑专业群在信息技术上的发展与行业升级转型的方向。建立符合高职教学要求的人才培养模式,积极开发BIM的相关教学课程,使课堂教学适应行业发展的需要,培养符合建筑市场要求的新型技能人才。

(1)建筑专业群和BIM技术有着密切关系,可借助国家的政策东风,以“1+X”证书制度为抓手,在原有的建筑专业群人才培养方案的基础上,响应《国家职业教育改革实施方案》文件精神,改革现有模式,推动BIM职业教育革新。从课程体系、岗位需求、行业发展需要等角度,对人才培养方案进行重新修订,开发适应新时期建筑行业需求的相关课程,推动建筑专业群的发展与升级。

不断优化课程体系,及时完善“1+X”建筑信息模型(BIM)职业教育的信息平台,加大微课、慕课等信息化课程建设力度也许值得尝试。

(2)在“1+X”证书背景下,开展深入调查与研究,分析BIM的主要技术手段和方法,为高职类院校建筑专业群的教学提供依据和参考,推动教师队伍建设。

结合BIM技术行业发展动向和岗位需求,建立有效的人才培养模式,加快建筑专业群在信息技术上的探索与行业升级转型,探索出适合高职教育的“1+X”证书制度发展路径。

建筑行业的信息化是未来的发展趋势,利用BIM技术的发展契机,在1+X证书制度背景下,推动建筑信息模型(BIM)的职业教育,对促进建筑专业群信息化发展有重要意义。

4.3 大力推进“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育配套制度建设

(1)在“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育实施过程中,总结经验和教训,不断完善相关制度和措施。从始到终,由招生到考核,做到各个程序正确无误,各个环节无缝衔接,采取有效措施保障预期目标顺利实现。

(2)尝试“师徒制”“学分银行”等多种制度加强师生互动,激励学生学习兴趣。一对一的“师徒制”在长江工程职业技术学院应用实施已有几年时间,也取得较大成果,一定程度上加强了师生联系,推动学生在校学习的职业化、导师化,受到广大师生的普遍欢迎。借鉴这种成熟的制度经验,落实到“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育实施过程

中,有助于受训学生对建筑信息模型(BIM)技术认识提高、职业技能的强化与提升。

将“学分银行”制度融入“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育中,以学分为导向,以“1+X”证书为抓手,激励学生学习兴趣,促进学生职业技能教育的正规化、有序化发展。

4.4 积极开展企业调查、联系、合作洽谈等工作,推动建筑信息模型(BIM)技术的校企合作,探索相关校企合作机制

(1)紧密追踪市场动态和技术革新,加强校企合作,培养出能通过市场检验的学生,让其所持建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书被普遍接受是重中之重,需要在实践中不断研究和总结。目前,建筑市场上的“八大员”、职称证书、职业资格等级证书拥有一定的社会认可度,如何提高“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书的含金量,将其打造成社会接受、群众欢迎的有用证书,还需要进一步探索其科学合理的实施路径、完善配套制度和措施。

校企合作也许是一种促进建筑信息模型(BIM)技术迅速发展的有效途径,例如,通过密切调查和紧密沟通,长江工程职业技术学院已和武汉中建工程管理有限公司等一批公司达成初步合作意向。第一批“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)技术培训的四十名学员顺利取证后有望获得企业实践机会。

这对双方都是一种尝试和摸索,于学校来讲,拓展了学生就业发展渠道,就企业而言,储备了建筑信息模型(BIM)技术人才,在实践中探讨与研究对双方都有利的合作机制与路径,具有一定借鉴意义。

(2)走出去并不意味着“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育的结束,而是刚刚起步。学校进行“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育研究与实践,除了培养合格的BIM技术专业人才,还需要和企业做好对接工作,让学生不仅学有所成顺利取证,还能凭证上岗解决就业问题。

这是考验证书含金量的关键所在,如果学生通过努力获得的证书受企业认可和欢迎,会吸引更多的学生报名参与,“1+X”证书制度的建筑信息模型(BIM)职业教育才能长久发展下去。

参考文献:

- [1] 肖凤翔,邓小华. 国家资格框架要素论[J]. 教育研究, 2017(7):37-43.
- [2] 徐国庆. 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型[J]. 教育研究, 2016, 37(3):72-78.

区块链技术在职业教育领域中的应用研究

李昕宇, 董飞燕

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 区块链作为一种分布式共享账本和数据库技术, 因其去中心化、防篡改、匿名、可追溯的技术特点被广泛的应用于金融、医疗等社会各个产业, 本文主要对区块链技术在国内外职业教育领域的应用研究现状进行切入, 分析区块链技术应用在教育领域的应用面临的挑战, 以及分析了区块链技术应用在职业教育的发展前景。

关键词: 区块链; 职业教育; 研究现状

中图分类号: G719.21

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0049-04

Application Research of Blockchain Technology in Vocational Education

LI Xin-yu, DONG Fei-yan

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

Abstract: As a distributed shared ledger and database technology, blockchain is widely used in financial, medical and other social industries due to its decentralized, tamper proof, anonymous and traceable technical characteristics. This paper mainly focuses on the application and research status of blockchain technology in domestic vocational education, and analyzes the challenges faced by the application of blockchain technology in education, and analyzes the development prospect of blockchain technology applied in vocational education.

Key words: blockchain; vocational education; research status

区块链的概念起源于“比特币”, 从本质上讲, 区块链是一种点对点传输、分布式数据存储的可共享数据库, 它具有“去中心化”“开放性”“防篡改性”“匿名性”“可追溯性”等五大特点。我国对区块链的研究起始于2015年, 开始主要集中在区块链的概念、原理等方面, 后逐渐探索至应用领域, 区块链目前的应用主要集中在数字货币、互联网金融等金融领域, 2017年和2018年, 我国学者对区块链的应用领域的研究开始拓展^[1]辐射各个产业。截止2020年, 区块链已经广泛应用于公共管理、能源、交通、医疗健康、精准脱贫、食品安全等社会各个领域, 教育也是其中之一。

在第十八次中央政治局学习时, 习近平总书记强调了区块链作为发展新产业的新技术, 可以看出区块链技术的优势适用于各个产业^[1]。本文在对区块链技术的应用情况进行梳理后, 对我国高职教育如何结合区块链技术的应用进行研究。

1 技术基础—区块链技术

1.1 区块链概述

区块链的概念是由中本聪早在2008年提出的, 国内计算机专家经历了9年的研究, 正式发布了我国第一个区块链行业标准—《区块链参考架构》, 该标准指出了区块链的处理事务模式、运行规则, 界定了区块链是在对等网络环境下, 透明的、可信的、防篡改的、可追溯的一直链条式数据结构^[2]。区块链技术从科技层面看, 涉及了数学、密码学、计算机等学科, 从应用方面来看, 区块链是一个分布式数据库并且具有分享的功能, 从技术层面看, 区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用技术。

1.2 区块链技术特点

区块链技术具有“去中心化”“开放性”“防篡改性”“匿名性”“可追溯性”五大特点。“去中心化”是

收稿日期: 2020-06-01

基金项目: 陕西省2019年重点教改项目“高职院校人才培养质量评价机制研究与实践”(19GG002); 2020年中国职业技术教育学会课题“高职院校高素质技术技能人才培养质量‘五化’评价机制研究与实践”(2020B1026)

作者简介: 李昕宇(1991-), 女, 陕西大荔人, 中级经济师, 从事人力资源管理研究工作。

通讯作者: 董飞燕(1990-), 女, 陕西杨凌人, 研究实习员, 硕士, 研究方向为职业教育、教学督导、质量监控及化学等研究。

指整个区块链中的每个节点都是一样的,都拥有一个记账权可以用于记账,每个节点权重一样,不存在以某个节点为中心,所以区块链去中心化的特性规避了中心化操作的弊端,去中心化也是区块链最突出最本质的特征。“开放性”是指区块链中的公有链允许任何人来读写信息,只要是区块链中的节点都拥有读写权。“防篡改性”是基于“区块”+“链”的独特账本而形成的,存有交易数据信息的区块按照时间戳顺序持续加到链的尾部,要修改其中一个区块中的数据,就要重新生成它之后的所有区块,这一特性主要靠共识机制实现,由于共识机制的存在,修改大量区块的成本极高,几乎是不可能完成的。“匿名性”是指区块链中存储的数据信息可以匿名,每个匿名数据都可以代表某种资产或信息,我们可称之为数字资产,每一个数字资产通过非对称加密方式生成一对密钥,密钥对应一个区块链钱包地址作为它的拥有者,这个地址与数据资产之间即建立了密钥关系,当地址拥有者出示公钥即证明了对数字资产的使用权利,就可以查询数据的原始意义。“可追溯性”的机制是区块链中的每一个结构单元的尾部和下一个单元的前端设置一个哈希值,类似一个挂钩,每一个区块都有自己的唯一标识,每个唯一的区块环环相扣组成一个完整的区块链,通过下个单元的哈希值可以追溯前一个区块单元,可追溯性最大的有点就是便于数据查询,传统的数据库查询,需要大量算法分别查找,区块链中可以以时间节点定义查找某个时间段的区块再去寻址,简化了寻址的算法,缩短了寻址的时间。

1.3 区块链核心技术

区块链的核心技术有“分布式账本”“非对称加密”“共识机制”“智能合约”“分布式账本”技术是指一个完整的节点完成交易,且交易在不同地点、不同时间。分布式账本的本质是多个不同节点参与的数据共享信息库。“非对称加密”本质是一种非对称算法,利用公开密钥(公钥)和私有密钥(私钥)两种密钥解决了区块链的安全问题^[3],公钥和私钥同时生成,公钥的使用不限制用户身份,任何用户都可以使用,私钥严格保密,只有信息拥有者才可以使用对应私钥解密。“共识机制”是指网络中的所有节点间如何达成共识的认证原则,主要是遵循“少数服从多数”和“人人平等”。共识机制目的是消除伪交易,共识机制的原则是通过节点公平投票,对于某交易如果超过半数的节点成员达成共识,数据可以在瞬时内完成交易,对一笔交易,如果利益不相干的若干个节点能够达成共识,我们就可以认为全网对此也能够达成共识。

2 区块链在我国教育领域应用现状

在教育领域,随着以慕课为代表的全球开放教育资源运动的持续深入发展,人类学习呈现出模式数字化、内容多样化、机会民主化、场所分散化的日益多元的去中心化特征。因此区块链技术和智能合约将迎合日益去中心化的学习模式并引发新的学习变革^[4]。我们于2020年4月3日在中国知网数据库,点击“高级检索”,点击“期刊”,以“区块链”为主题,词频并含“教育”,共筛选到中文期刊199篇文献。在对检索到的文件进行主题词分析后,对主题词进行扩展,增加了“区块链”+“教学”“区块链”+“学生”“区块链”+“教师”“区块链”+“学习”“区块链”+“学校”“区块链”+“图书馆”“区块链”+“校园”“区块链”+“学分”,检索后补充文献178篇,共计377篇。阅读分析这些文献,可以看出国内区块链在教育领域的应用主要涵盖以下三个方面:教育资源信息共享、智慧教学和线上管理和教育基础平台建设。

2.1 教育资源信息共享领域应用

职业院校涉及大量的师生信息,例如:学籍编号、成绩信息、升学信息、课程信息、学习成果以及教师工作量、科研成果等方面的信息,利用区块链技术可以保证数据库不被篡改并且可以实时分享,提高工作效率。师生在基于区块链的数字化共享平台里可以进行更方便的保存、下载、认证的操作。

区块链在教育资源信息共享领域可以实现证书永久保存,随着时间的移动,很多有历史的证书会褪色或者丢失,如果把证书变成电子档存储在区块链上可以完全永久、安全的存储;制定学习护照,也就是学习成果记录,学校可以为每一个学生制作一个包含个人信息、学习成绩、获奖记录等的个人电子简历,可以随时分享展示;不同情境的身份识别,知识产权跟踪,教师的科研成果和知识产权可以存储在区块链上,以供有需求的人读取^[5]。

2.2 智慧教学和线上管理领域应用

区块链技术可以帮助学校构建多部门协调的智慧管理系统,当前大部分职业院校的信息管理系统依旧主要是部门分工自己做自己的那部分工作,但是却做了大量重复工作,工作效率低,信息化进程缓慢。例如目前职业院校的各部门的系统都是分开的,不能够修改一个数据,其他部门的数据可以自动修改,而是需要滞后的人工修改。借助区块链技术,可以构建多部门联动的智慧管理系统,统一编码、统一数据标准、统一上传格式,不在做重复的无效工作,减轻教师的工作量,提高数据统计效率及数据库

利用率,方便共享数据。如果个别部门的数据错误或缺失可以自动补充,或者及时上报,智能合约自动发送回执,利于数据完整,和数据规范。

2.3 教育基础平台建设应用

在教育基础平台领域,我国的学者主要集中在教育评估、专业认证(学习契约、产出区块链)、教育补助、捐款、实验教学经费管理、在线教育平台、智能学习系统、综合素质评价、网络学习社区、办公自动化系统、人事档案管理系统、财务管理系统等方面。如夏浩飞(2020)等为打破教育机构之间存在的壁垒,推进学习记录信息互认,利用区块链的智能合约搭建了校企数据共享平台,方便学习者在不同机构间进行数据交换,很大的降低了数据交换的成本^[21]。

3 区块链在教育领域应用所面临的问题

由于区块链技术本身的缺陷以及与教育相融合还需要更长时间的实际操作,所以区块链技术在职业教育的领域遇到了一些瓶颈。

3.1 区块链技术缺陷

区块链的存储是数据累积式存储,新产生的数据不会覆盖原数据,而是不断的堆积,数据量随着运行时间而增多。随着大数据、云计算等应用在高等教育领域落地,使得师生和教育管理部门产生的数据信息量得以快速增长,区块中记录的数字信息也越来越多,导致运行全节点需要更多的存储资源,提高了运行门槛。同时,存储的上限受单个节点的存储上限限制,扩大节点数,数据不断膨胀,造成成本增加,从而增加区块链在教育领域应用的难度。另外随着海量教育信息的增加,可能会出现师生和教育管理部门在使用过程中信息不能实时上传,降低用户参与的积极性^[29]。高校应该规范师生上传数据的质量,限制文件大小,精简文件数量,合理利用数据库资源,积极研究云文件技术,扩展数据存储量。以比特币为代表的区块链系统的初期发展阶段,匿名的方法主要是利用“假名”实现。

3.2 数据产权归属及安全性问题

在传统的中心化管理模式下,数据归责任部门所有,如师生教育信息、课时统计信息由教务处负责,学生评奖评优、成绩上传由学生处负责,职称申报、年度考核由人事处负责,其归属权清晰。而“区块链”+“教育”的应用模式具有去中心化的特性,同时数据自动记录,其数据的归属权不明确。同时,师生也会担心谁有权创建或者查看学习记录、谁来查验查看者的身份、谁来保障数据的安全性、谁是学习数据的最终拥有者等诸多问题。为了确保学校的数

据稳定和安全,需要构建一个健全的管理机制,来确保技术功能的发挥。

隐私保护在教育教学中至关重要,区块链的数据存在一些相关性,可以从一些编码中跟踪到原始数据,造成信息泄露,即使匿名也是有迹可循的,保密文件如果泄露对学校是很大的损失,所以需要有关人员对有关人员加强培训,有关技术加强处理和升级。

3.3 需求不明确,开发难度大

从总体来看,高等学校在应用大数据、人工智能、区块链等新技术方面,反应相对迟缓。虽然国家对新技术的发展非常重视,但是目前高等学校对固有的教育管理模式惯性比较大,采用基于新技术的平台,需要对原有的教学管理系统进行较大的变革,这过程需要投入大量的人力、财力,这对高校来说负担较重。同时,区块链技术属于新兴技术,目前国内开发平台尚未成熟,大部分应用需要从底层开始,高校联合开发教育领域的区块链平台势在必行,这样才能保障“中国芯”,保证自主产权。总体来讲,区块链技术开发难度大,准入门槛高,大部分高校并未开设区块链相关专业,大部分高校开发者处于自学状态,因此开发相应平台困难重重,当然高校开发的应用平台到正式投入使用仍需要一定的过程。

4 区块链在职业教育方向的发展前景

4.1 去中心化特点助力推进实现公平教育

区块链的去中心化特性可减少人为对数据的干扰,构建开放、公平的教育系统,将促使教育系统实现共同开发、协同建设的新局面。首先,应用区块链有助于打破传统的权利被学校职能部门控制的局面,可实现管理的自动化,人工无法干预和篡改以确保数据的真实性。另一方面学生可以任意选择自己愿意的某门课程,获得结课证书,大家在同个平台对比也是平等的^[6]。

4.2 分布式数据库云存储教学数据

区块链具有分布式存储的特点,是移动的分布式存储数据库,可以解决距离对教学的影响,职业院校可以建造自己的存储单元,记录师生的学习过程和学习结果,形成一个从入学开始的征信体系,用人单位、学生、学校三个部门都可以读取、查询数据库中的数据。学生可以利于数据库分析自己的学习情况,企业可以利用数据库寻找自己想要的人才,学校可以调整培养计划培养出更出色的学生。数据可以分享转移,学生应聘的时候可以展示自己的成绩和优势分析,也有利于校企合作。

4.3 构建办公自动化公社区

区块链在高职学校中办公自动化的应用也是很

有前景的,教师的科研成果记录与分享、继续教育证书学习与证书认证、共享知识成果、多部门信息同步、教学考核工作的优化设置等都可以利用区块链完成^[7]。

5 结 语

区块链的技术创新催生开放式教育、终身学习等,为高等教育的发展和变革提供了技术基础和实践方向。随着区块链在金融等领域的深入应用,区块链快速发展,它的分布式学习记录与存储特点允许高校跨系统的记录学习过程和研究成果,形成个体学习经历大数据,利于推动技术赋能的教学环境下的教育变革。区块链的快速发展,为高等教育的发展的变革提供了技术基础和实践方向。提高职业教育公平性、建立联通信息平台,加强学校对学生的精准培养,提高与待招岗位的匹配度。“区块链+教育”的新业态已从概念走向现实。虽然当前困难重重,但目前教育相关部门已经意识到区块链在教育

领域变革的巨大潜能,相信不久的将来,定能有大量“区块链+教育”应用落地。

参考文献:

- [1] 周平. 积极推进区块链和经济社会融合发展[J]. 先锋, 2019, 16(4): 48—50.
- [2] 周平, 唐晓丹. 区块链与价值互联网建设[J]. 信息安全与通信保密, 2017(08): 53—59.
- [3] 杨现民. 区块链技术在教育领域的应用模式与现实挑战[J]. 现代远程教育研究, 2017(02): 34—44.
- [4] 许涛. 区块链教育的发展现状及其应用价值研究[J]. 远程教育杂志, 2017, 35(02): 19—27.
- [5] 李成军. 应用区块链推动我国高职教育改革发展的思考[J]. 中国职业教育, 2020(4): 70—75.
- [6] 阮灿斌. 区块链技术在教育领域的应用展望[J]. 中小学数字化教学, 2020(4): 91—92.
- [7] 车吉鑫. 区块链技术应用与教育系统的研究与设计[J]. 现代电子技术, 2020, 43(10): 4—7.

(上接第42页)

的制度化、常态化和规范化建设。一是根据电子文件和档案管理的国家标准和制度法规,结合中省档案管理部门、上级有关部门和兄弟院校相关管理办法,制定并完善符合本校实际情况的管理制度和办法,明确校内各个部门在协同管理中的各环节的具体内容、要求和权利责任;二是探索建立高校协同管理领导小组或联席会议制度,规范高校文档一体化协同管理工作,保障文档一体化协同管理机制的有效运行;三是建立考核评价制度,明确各个业务部门的岗位职能和工作考核指标,建立文档一体化协同管理的考核办法,量化考核相关工作情况,并将考核结果纳入职工年度考评之中,定期对相关工作个人和部门进行表彰奖励。

3.5 加强学习,提升人员协同能力

文档一体化协同管理,要求档案管理人员的信息化、数字化素养要与之提升配套。当前相当一部分档案工作人员信息化、数字化办公能力不足,无法做好协同管理工作。要做好文档一体化协同管理工作,档案工作人员要具备较高的专业素质。一是要加强相关专业人才招聘引进力度。随着大数据时代的到来,高职院校档案管理岗位急需有档案学和信息技术教育背景的专业人才,这些人才进入档案系统工作能直接有效地提升文档一体化协同管理的能力和水平;二是加强现有档案管理人员培训工作,要

通过专业培训与讲座、继续教育、同行交流与实践等方法改善现有人员知识结构和管理水平,进而不断提升文档一体化协同管理工作水平。

4 结 语

推进文档一体化协同管理是一项长期的、艰巨的复杂任务,高职院校要提升内部管理水平,提高档案工作效率,就必须依靠信息技术,全面提高档案管理的科技含量和科学水平,打造一支掌握现代信息技术的专业档案人才队伍,实现档案管理事业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 丁海滨. 档案学概论[M]. 辽宁大学出版社, 2012: 112—113.
- [2] 毕建新, 张照余. 基于协同理论的高校电子文件管理模式研究[J]. 档案学研究, 2013(5): 42—45.
- [3] 聂勇浩, 陈俊恬. 部门间协同视角下的电子文件管理[J]. 中国档案, 2013(8): 56—57.
- [4] 于红. 《政府信息公开条例》的颁布 促进文档管理一体化[J]. 兰台世界, 2015(S2): 12.
- [5] 李玉芬. 基于协同理念的电子文件管理策略研究[J]. 北京档案, 2015(5): 34—36.

高职动画教育校企合作模式的问题与对策研究

张鹏凯

(湖南艺术职业学院 影视系, 湖南 长沙 410000)

摘要:在提高职业教育质量和满足行业人才培养需求的环境下,高职院校与企业展开了校企合作来促进人才培养的职业化和专业化。高职动画专业也在这样的环境下开展了校企合作的育人模式,但在校企合作的过程中出现了师资队伍缺乏专业性与稳定性、学生的个体发展受限、企业的资源条件有限等方面的问题,影响了人才培养的质量与效果。如何寻找应对问题的策略,能否将1+X证书制度融入高职动画校企合作的培养模式中值得研究。

关键词:高职院校;校企合作;动画教育;1+X证书

中图分类号:G717

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0053-04

Research on the Problems and Countermeasures of School Enterprise Cooperation Mode in Higher Vocational Animation Education

ZHANG Peng-kai

(Film and Television Department, Hunan Vocational College of Arts, Changsha, Hunan 410000, China)

Abstract: In the environment of improving the quality of vocational education and meeting the needs of talent training, vocational colleges and enterprises have launched school enterprise cooperation to promote the professionalization and specialization of talent training. The animation major of higher vocational education has also developed the education mode of school enterprise cooperation in such an environment, but in the process of school enterprise cooperation, there are some problems such as the lack of professionalism and stability of the teaching staff, the limited individual development of students, and the limited resource conditions of enterprises, which affect the quality and effect of talent training. How to find solutions to the problems, whether the 1 + X certificate system can be integrated into the higher vocational animation school enterprise cooperation training mode is worth studying.

Key words: higher vocational colleges; school enterprise cooperation; animation education; 1 + X certificate

中国报告网2018年2月显示,动漫行业受益于IT技术的进步和互联网的普及,产业规模由2013年的876亿元提升至2017年的1500亿元,预计2020年将达到2100亿元。据中国产业信息网统计,2017年动漫行业从业人员仅为25万人,行业人才缺口由2012年的33万人扩大至2017年的50万人,预计2020年的动漫专业的人才缺口约为60万。动漫产业的迅速兴起与发展使得市场与行业对动漫人才的需求量不断增大,在这样的大环境下越来越多的高职院校开设了动画专业,为了提高教育质量和培养符合动漫行业标准的复合型技能人才,许多高职院校的动画专业与相关企业展开了“校企合作”共同培养人才,在不断的探索与改革中取得了一

定的成果。但当前的校企合作也存在着一些较为突出的问题,如师资队伍缺乏专业性与稳定性、学生个体发展受限、企业培养资源有限等,这些问题不仅困扰着高职院校动画教育校企合作的进一步深化,也直接影响了校企合作的培养质量。随着行业不断的发展和人才需求的增大,未来必然会对高职动画教育的校企合作从理念到实践、从制度到模式都提出更多的要求,并且随着教育部在职业教育上的重视和1+X证书的试点工作的开展,高职动画专业的校企合作或将迎来更好的前景。寻找解决当前校企合作中的问题的对策变得十分迫切,我们既需要研究问题的成因也需要探究解决的办法,同时还需要展望未来,引入新的思路与建议,促进动画专业校企

收稿日期:2020-07-09

基金项目:湖南艺术职业学院一般课题“湘西苗族童帽纹饰艺术研究”(HY1905040302)

作者简介:张鹏凯(1989-),男,湖南省吉首市人,讲师,硕士,研究方向为艺术学理论。

合作的不断完善与提升。

1 师资缺乏专业性或稳定性

动画专业虽然在中国有着悠久的历史,但真正兴起的时间较晚,发展十分迅速,尤其是近几年VR、AR技术的兴起促进了动画行业与其它行业的相互融合,使得动画行业人才缺口进一步扩大,导致动画专业在各高职院校中快速和集中开设,造成了一定时期内教学师资的短缺。动画专业的高等教育难以在短期内培养出符合高职院校教师要求的高学历人才,且动画专业高学历人才的培养本身也处于发展阶段,高职院校动画专业教师招聘中,用一贯的高学历用人标准来设立动画专业教师的引入条件限制了很多技术过硬、实践经验丰富但学历不高的专业技术型人才进入学校任教,这使得许多开设动画专业的高职院校面临“无人可用”的尴尬境地。部分高职院校的动画教师是由平面设计、油画、计算机专业转型而来,缺乏动画专业的系统性和专业性学习,导致了教学依靠经验,专业水平能力不足、授课照本宣科、教学闭门造车等现象,使得学校的动画教育难以符合行业标准。

面对师资缺乏的问题,校企合作的培养模式能在师资力量上进行一定的弥补,常见的校企合作培养模式是前两年学生在校学习基础与专业课程,任课老师有本校的专任教师也有从企业聘请来的专家,第三年则送往联合培养的动画企业进行顶岗实习,实习完毕后的学生基本都能留在企业工作,这样的模式有效提高了学校的教学质量,增强了师资力量。但在实际的教学过程中,从动画公司聘请来的专家或一线员工会因为缺乏教育教学的理论经验,难以将他们的企业实践经验上升到教学的理论层面,同时还会因为企业工作任务量大不能按时派遣专家来校教学,如果企业发展遭遇瓶颈,还会出现专家或员工离职的情况,这必然会对师资的稳定性造成影响,最终影响校企合作的人才培养质量。如郑州铁路职业技术学院的“君兰动画学院”在人才培养模式中就遇到了专业技能课程会因为企业客观原因不能让相关专家按时到岗授课,从而造成了教学的真空,影响了正常的教学工作。

2 学生个体发展受到限制

在高职动画专业的“校企合作”人才培养的过程中,学校与企业之间对于人才的培养到底是“培养”还是“培训”的界线似乎不够清晰。例如在培养模式中出现的“订单班”,其培养目标锁定在针对合作企业进行专门化的人才培养,虽然针对性强,但随着学习的深入和经验的积累,学生不可避免的会展现出

自己的特性,一旦这样的特性有别于“订单班”人才培养的设计思路,势必会造成学生消极被动的学习或者是在毕业后未按要求去往“订单班”企业,给企业也带来了损失。

大多数学生选择动画专业的初衷并不是以进入动画公司作为最终目的,而是希望通过动画专业的学习掌握自己所热爱的专业技能,对于动画专业的知识技能也是有选择性的学习,比如在二维动画和三维动画的专业方向选择上,多数学生只热爱其中的一个方向,或是喜爱二维动画中精致的绘画风格,或是喜欢三维动画与虚拟现实技术这些高科技的融合。尤其是在近几年的教学中这样的现象越来越普遍,学生在进入动画专业的学习后都会在学习兴趣和专业方向的选择上有着明显的差异,但多数高职院校动画专业“校企合作”的培养模式难以顾及到学生在专业学习上的兴趣和方向选择上的差异,更多的是以满足企业需求为目的,进而为学校的就业率提供一定的保障。这种相对单一的培养模式对学生在专业兴趣和创新能力方面带来了一定的限制,部分学生会因为没有学习到感兴趣的专业知识或创意设计不符合企业用人需求而对这种学习模式产生厌学情绪。

动画专业的职业教育虽然注重技术型人才的培养,但不能仅限于培养符合某一个企业用人标准的人才,因为这样的人才培养在校外的培训机构几乎可以达到同等的效果,高职动画专业的人才培养是以培养高级复合型艺术创作人才为目的,培养人才不仅要具备过硬的专业技能水平,还需要在综合能力、创新能力以及文化底蕴等方面都具备较高的水平,这一点与校外的培训机构或“培训”人才有着本质上的区别。动画专业的校企合作需要去思考如何兼顾学生在学习兴趣和专业方向选择上的差异性,让这种差异性也能与行业需求接轨,满足行业的用人标准,更重要的是如何在保证学生专业技能过硬的前提下提高学生各方面的综合技能。

3 企业资源有限,培养针对性不足

当前动画专业校企合作面临最大的问题在于企业实训环节,企业受制于生存和发展的需求,提供的实训条件相对有限,除高职院校外还有很多本科院校也在与相关企业进行校企合作的人才培养,对于多数企业而言在资源有限的条件下,企业更倾向于与本科院校合作来提升培养的效果,进而能为企业提供更多的综合素质较强的人才,这也给高职院校寻找企业合作增加了困难。对于没有校企合作经验的企业而言,在开展校企合作的过程中需要投入大量的人力、资金、时间,还需要相对较长的培养过程

才能看见最终的培养效果,其中存在着投入的风险,比如人才培养完成后出现学生不愿意留在企业工作的情况,这些因素对于一些规模不大的企业而言,校企合作是“心有余而力不足”,面临着合作的困境。

多数具备校企合作条件的企业会将有限的资源实现效果的最大化,进而会在校企合作中与多个学校进行合作,不仅包括高职院校也包括本科院校,在多数情况下企业在实训过程中会将各院校的学生集中在一起完成项目任务,没有针对高职和本科进行教学区分,从而导致学生因为专业水平和综合能力的不同出现工作进度上的差别,间接对学生形成了学习压力,降低了学习的积极性。企业的资源有限难以针对高职学生进行专门的实习实训,基本是选择折衷的、符合该企业人才需求标准的培养方式对来企的各院校学生进行统一的培养。在对部分校企合作培养的毕业生进行调查发现,因为针对高职学生的培养相对缺乏,使得一些学生在企业实训的过程中感受到企业的标准较高,工作强度较大,较难适应企业的工作节奏,最终影响了学生的学习积极性,对自己的专业能力自信不足。

4 校企合作问题的对策与建议

4.1 完善师资准入机制和师资库建设

高职院校动画专业的教师准入条件需要做到视具体情况而定,不能盲目的使用高学历一刀切的方式来设立准入的门槛。学校动画专业在教师引入前期要进行充分的人才培养调研,对引入人才的专业和学术水平的标准设置要有针对性,许多院校在动画专业教师准入条件上的定位较为模糊,常把范围设定在艺术大类专业上,虽然扩大了应聘人员的准入条件和数量,但从教师的专业性角度而言,在教学的源头就已经造成了专业水平的不足。学校可以通过校企合作的平台在联合培养的过程中,将企业来校教学的技术骨干人才的教学能力和效果作为教师引入的基本标准,适度降低学历门槛,重视人才的专业能力,让更多实践经验丰富的人才有机会进入学校从事教学工作,加强实践型教师的比例。教师准入机制的设置最终要为动画专业的建设和教学的质量提供保障,要朝着专业化和高标准的方向发展,而不能是为了在岗位上引入高学历人才来填补岗位空缺。

学校可与所在区域的其它院校和企业建立师资库,通过师资库的建立将学校所在区域的其它院校同专业教师和企业专家纳入其中,按照专业方向和工作资历将师资进行分类,建立长期的合作关系,在面临部分专业课程缺乏师资的情况下,就可以聘请师资库中相对应的专业教师或企业专家来校兼职教

学,从而暂时弥补师资力量不足,在师资的专业水平上保证一定的专业性。

4.2 加强校企合作的深度融合

国外的校企合作院校融合度很高,大学与企业的关系不仅仅是为了与市场接轨来获得实践经验或是为企业“量身定做”专门的人才,而是在此基础上将企业实践和行业标准与学校教学高度融合为一体,贯穿学生入校到毕业的整个教育过程。企业与企业共同制定人才培养的大纲,在保障大纲符合教学要求的同时也将行业一线最新的信息融入其中,减少了人才培养与市场需求的脱节。学校与企业共同制定了专业互认体系与继续教育体系并报请教育部门,共同收取和分配学费,企业可以利用这部分学费来提供场地设备,学校则可以在进行正常教学同时为企业提供生源,毕业时学生可以同时获得企业的认证证书以及学校的学分,不仅能培养适应企业需求的人才,也能为人才的继续深造奠定基础,这样的合作模式不但使得教学更加职业化和专业化,而且也不会像国内高职院校的“订单班”限制学生的自由发展。

国内的许多高职院校的动画专业都与企业展开了生产性实习实训基地的建设,相对于“订单班”和企业仅派员工来校教学这样的合作模式而言,生产性实习实训基地的建设是校企双方更深度的合作,是一个由学校和企业共同打造和管理的平台。在这样的平台上,学生在模拟的公司环境和岗位上进行学习实训,在校期间就能提前完成未来就业的岗前培训,同时因为企业方对实训基地进行了管理使得学生可以接触到市场上最新的技术,通过在实训基地的学习了解到市场行业的最新动向。实训基地的建设使得学习与工作紧密结合,技能学习和人才需求紧密结合,生产经营与教学科研紧密结合,学生培养和企业用人紧密结合,最终能有助于培养高素质复合型职业技能人才。校企共建实训基地也能有效避免因为企业方的员工不能按时到岗而形成的教学真空,因为实训基地里的教师一般是由校企双方共同派出,师资相对稳定,并且双方的师资还可以互相学习,学校的教师可以前往企业进行岗位实训,企业教师可以通过学校考取高校教师资格证和教育教学相关的培训,从而保障和提高实训基地师资的专业能力和教学水平。

4.3 加强教师的“纽带”作用

校企合作的最终目的是将学生打造成为适应行业需求的一流人才,学校的主要职责依然是“传道、授业、解惑”,与企业的合作虽然可以弥补教学实践上的缺乏,但不可能完全依赖企业去弥补这一短板。企业受制于规模和资源的有限使得校企合作模式不

可能在所有的高职院校动画专业的教育中都能积极和健康的发展,更多的可能是面临着企业与学校沟通不畅、合作程度不够深入等实际问题,并且动画专业过快的开设导致专业教师缺乏也将是一个短期内难以解决的问题。因此,在动画专业的校企合作中教师要积极的发挥“纽带”作用,教师要通过校企合作的平台进入企业进行顶岗实训,深入了解企业的用人标准和岗位的技能需求,将在企业中积累的工作经验融入到课堂教学中去,保持专业教学知识的更新,提升自身的专业素养,同时也可以将学校的教学情况反馈给企业,听取企业对于课程教学的建议,促进教学能更好的结合行业标准和市场需求。

学校还需要加大“双师型”教师的比例,双师型教师不仅拥有教师系列的职称同时也应具备动画行业的资质证书,对于非双师型教师可以通过派遣教师去企业进行阶段性的挂职锻炼,依据企业和行业对教师的专业资质评定作为认定“双师型”教师的首要条件,逐步建立起一支以科研作为前瞻和导向,以实践技术为支撑的复合型师资队伍。双师型教师对动画专业的教师提出了更高和更专业的要求,有助于解决当前阶段动画教育在校企合作中所面临的教师师资缺乏专业性和稳定性的问题。在校企合作中,人才培养的关键点落在了学校而不是企业,将师资的教学水平和专业能力与市场需求和行业标准接轨,才能为人才的培养提供有利的教学保障,夯实教学的基础。

5 1+X 证书制度的引入与结合

1+X 证书制度中“1”为学历证书,“X”为若干职业技能等级证书,学历证书能反映出学生的学习水平,而职业资格证书可以反映出学生在职业技能方面的综合能力。1+X 证书制度中职业技能证书的颁发主要是通过有颁证资质的企业机构与学校建立试点基地,通过标准的开发、教材的资源开发、严格的考核标准制定等一系列流程来完成证书的培训。1+X 证书制度引入动画专业的校企合作中能提升人才培养的质量,对学生的培养不再仅限于以合作企业的人才需求为标准,而是将企业的用人标准作为基础,在此基础上引入职业资格证书的评价考核体系。部分校企合作的企业方本身就具备了职业资格证书的颁布资质,因此可以在 1+X 证书制度引入后进行人才培养上的调整,让学生在毕业时能够同时获得动画专业的职业资格证书。对于未具备证书颁布资质的合作企业,学校可以牵头将具备颁布动画职业资格证书资质的企业机构引入到校企合作中来,共

同制定符合职业资格证书培训的体系,再通过颁证企业的考核确定证书的发放。

1+X 证书制度的引入对于动画专业的人才培养而言能提供专业能力上的保障,一旦学生在培训完成后没有留在企业方工作,可以凭借相关的专业技能证书在动画行业中更好的就业或创业,如果能够将多个动画专业的职业资格证书颁布机构引入校企合作中来,就能为学生在专业方向上提供更多的选择,学生在完成企业实训的过程中,可选择未来所希望从事的动画专业方向(如三维动画、二维动画、动画后期等方向)考取相应的专业技能证书,从而在未来的就业或创业中可以有更多的选择空间。目前 1+X 证书制度的试点基本上是学校与颁证机构进行一对一的考核试点建设,如果未来学校能进行一对多的试点建设并将其融入到校企合作的模式中去必然能有助于提高校企合作的培养质量,为动画专业的校企合作提供更多的思路。

6 结 语

校企合作模式让当前高职动画专业人才培养的方向更明确,能与行业标准和市场需求接轨,为人才培养的适时性提供保障,当前动画专业校企合作所面临的问题是阶段性的问题,通过对这些问题的研究与分析才能进一步完善合作模式,为未来更好的发展奠定基础。科技的日新月异不仅加速了动画产业的发展,还使得动画产业能够向更多的行业领域延伸,未来在高职动画教育校企合作的过程中还将面临新的挑战,我们需要做好充分的准备,积累丰富的经验,让动画教育校企合作的人才培养模式能紧跟时代的步伐。

参考文献:

- [1] 兰岳云,屠玥.当代高校动漫教学多元化探讨研究[J].当代电影,2015(1).
- [2] 龙锦.动画制作者实态调查报告书(2015)(摘编)[J].新闻大学,2016(2).
- [3] 崔聪.校企结合模式下动画专业教学改革探究[J].长春大学学报,2019,29(6).
- [4] 尹零佳.高校动画专业校企合作人才培养模式研究[J].传媒论坛,2020(11).
- [5] 孔文霞.动画专业实践环节校企合作课程的研究与实践[J].智库时代,2018(50).
- [6] 夏冰,刘茂媛.生态学视角下 1+X 证书制度实施的问题表征与调适策略[J].教育与职业,2020(12).
- [7] 金礼舒.基于胜任力理论的高职院校“双师型”教师队伍建设[J].教育与职业,2019(24).

新冠肺炎疫情背景下网络课程学习参与度的影响因素探究

马 红

(北京青年政治学院 国际学院, 北京 100102)

摘 要:新冠肺炎疫情期间,世界各地各级院校都通过网络课程进行教学。然而,网络课程的学习参与状况与学习成效一直差强人意。研究以北京市某职业院校272名学生为观察对象,探讨新冠肺炎疫情期间网络课程环境、社交存在与学习参与之间的影响路径。模型检验证实了网络课程环境与社交存在、学习参与间存在预测关系。网络课程环境对社交存在具有显著的正向影响,社交存在对学习参与具有显著的正向影响。尤其是网络平台的互动性能是影响学生社交联结感的重要路径,而社交联结感构成学习参与的核心因素。据此,建议学校和教师重视网络授课平台的选择,加强深度互动的教学风格,提升学生社交联结感,缓解新冠肺炎疫情期间学生的情感焦虑,以促进学习参与。

关键词:新冠肺炎疫情;网络课程;学习参与度;课程环境;社交存在

中图分类号:G434

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0057-06

Influencing Factors of Online Course Learning Participation during COVID—19 Pandemic

MA Hong

(International College, Beijing Youth Politics College, Beijing 100102, China)

Abstract: During the COVID—19 pandemic, online courses were widely used for teaching and learning all over the world. However, the learning participation status and learning effectiveness of online courses have been far from satisfactory. The study took 272 students from Beijing vocational colleges as the research object, and explored the influence path between the online course environment, social presence and learning participation during the coronavirus epidemic. Research confirmed that there was a predictive relationship between the online course environment and social presence and learning participation variables. The online course environment had a significant positive impact on social presence, while social presence had a significant positive impact on learning participation. In particular, the interactive performance of the network platform was an important path that affected students' sense of social connection, which constituted the core factor of learning participation. Based on the conclusion, it was recommended to pay attention to the choice of online teaching platforms, strengthen the in—depth interactive teaching styles, enhance students' sense of social connection, and alleviate students' emotional anxiety during the coronavirus epidemic to promote learning participation.

Key words: COVID—19; online courses; learning participation; course environment; social presence

0 引 言

令人意想不到的新冠肺炎疫情打破了人们常规的沟通模式,国内、外均采用居家办公、网络课堂等方式应对疫情的冲击。网络课程学习成为学生们完成疫情期间学业的重要手段。在线学习成为未来教育

的发展趋势。但是,网络课程学习的“未完成率”和差强人意的学习效果一直被学者和家长们诟病。厘清新冠肺炎疫情背景下网络课程学习中学生学习参与度的影响因素是了解在线学习成效的重中之重。

学习意味着大脑获取和储存信息,其本质依赖于富有成效的互动。在数字时代的网络学习是基于

收稿日期:2020-09-18

基金项目:北京青年政治学院国际学院教育教学研究项目“高职学生英语网络课程学习参与度影响因素探究”阶段性研究成果(YB202028)

作者简介:马红(1978-),女,黑龙江五常人,讲师,硕士,研究方向为职业教育、语料库主事言学等。

人、技术和文本进行联结、探索、建设和评价的多维度交互过程。无论是联通主义还是建构主义都强调个人与学习环境之间相互作用的意义。在网络课程学习过程中,交流和互动是在线学习成功和实现主动学习的先决条件,对网络课程学习成果有增强作用(Thoms 和 Eryilmaz,2014)^[1]。社交存在反映出个体在一种媒介中有效地进行自我投射的强度,是个体在网络环境中自己与他人共情的程度,因此,社交存在是电子学习领域的一种强有力的预测因素。学生的社交存在感在交互过程中潜移默化的生成、巩固和逐渐发展。而且,社交存在将在社交学习和学校学习中发挥贯通作用,对学生未来的决策产生影响。当学生缺乏与他人直接互动的动力时,他们会感到“孤立”。在疫情背景下,这种孤立源自于对疾病的恐惧和与他人隔离的焦虑感。那么,网络授课教师就肩负着比以往更厚重的责任来消除学生的负面情绪、鼓励学生协作学习等等。教师的“鼓励性行为”,比如回答学生的问题、安抚学生情绪等均与学习成果相关(Abrantes, Seabra 和 Lages, 2007)^[2]。教师的“鼓励性行为”还包括对学生学习情况的关心、对作业详细的反馈、对课程进度的调整和确认学生的接受能力等等。教师积极的授课风格能搭建学生学习参与的手脚架,不仅可以帮助学生获得知识,还可以帮助他们建立元认知技能,鼓励自我调节学习。如果在学习过程中,学生有机会与老师讨论各种困惑,他们将对这种关系感到融洽和满意,更好地发展情感和智力。

新冠肺炎疫情改变了传统学习的沟通模式,网络在线学习替代了传统的教学模式。网络学习型社区提供了获取信息资源的新渠道,社交网络支持资源共享、增强动力、促进反思、社交互动和知识建构。如何提升网络学习环境下学生的参与度一直是网络课程建设的热点问题,网络课程环境是否支持学生社交存在进而提升学生学习参与的研究还有待进一步考证。我们以北京市某职业院校学生为研究对象,对新冠肺炎疫情期间网络课程环境和学习者进行建模,探讨网络课程环境、社交存在、学习参与之间的影响关系,并提出后疫情下提升网络课程学生学习参与度的建设性策略。

1 研究现状及假设

1.1 在线课程学习环境

网络课程也有自己的“氛围”。Kaufmann, Sellnow 和 Frisby (2016)将“在线课堂氛围”定义为

在线课堂中教师和学生感知到的关联感和亲和力^[3]。Ghaith(2003)认为,合作学习与支持性的课堂氛围正相关^[4]。

教师通过与学生的互动来创造学习体验。教师积极的授课风格有助于团体或社区的归属感,能让学生的学习更加活跃(Kwon, Liu 和 Johnson, 2014)^[5]。在协作工作中,教师必须提供帮助和指导,以确保学习过程的连续性。因此,教师授课风格会影响学生在工作小组中的行为(Chapman, Meuter, Toy 和 Wright, 2010)^[6]。同样,学生学业的成功也与老师互动密切相关。师生之间的互动模式是学生情感、满意度的重要预测指标,有助于提升学习参与度(Martin 和 Rimm-Kaufman, 2015)^[7]。我们通常将教师授课风格、网络授课平台的功能性称为网络授课环境的社交性保障。

1.2 社交存在

在线学习环境中,在线协作小组中的社交地位会影响学生的学习参与,因此,社交存在能激发学生与同伴合作并促进学习进步(Smith 和 Flaherty, 2013)^[8]。社交存在被认为是学习参与的关键驱动力(Cho, Yim 和 Paik, 2015)^[9]。群体中的社交活动越多,自律性学习就越密集。同龄人之间共享情感和经验能巩固友谊,为满足个人需求和学习目标提供动力源,并对其他情境产生溢出效应。通常,学习者自我感知和联结感被认为是社交互动的两个核心组成部分(Bonafini, Chae, Park 和 Jablonski, 2017)^[10]。

1.3 学习参与

学习参与有助于扩展个人终身学习和发展的能力,是学生学业成功的必要条件。网络课程中的学习参与,例如,作业回帖的质量和数量,是重要的学习参与指标。对于在线学生而言,距离感损害联络感。但是,在线课程中的小组讨论能推进有效参与,使学生深入思考并乐于分享有意义的见解,从而增强学习参与意愿(Martin 和 Bolliger, 2018)^[11]。“学习参与度”涵盖了学习过程中思考、行为和感知等方面持续的时间和强度,意味着学习者愿意在学习中投入精力,拥有高水平的心理弹性,自然对学业成功有积极影响(Upadaya 和 Salmela-Aro, 2013)^[12]。张丽霞和郭秀敏(2012)通过实证剖析了学习目的、班级氛围、组织管理等是虚拟课堂线上学习参与度的影响要素^[13]。

在以往研究文献的基础上,我们针对新冠肺炎疫情期间的网络课程和学生情形做出如下假设:

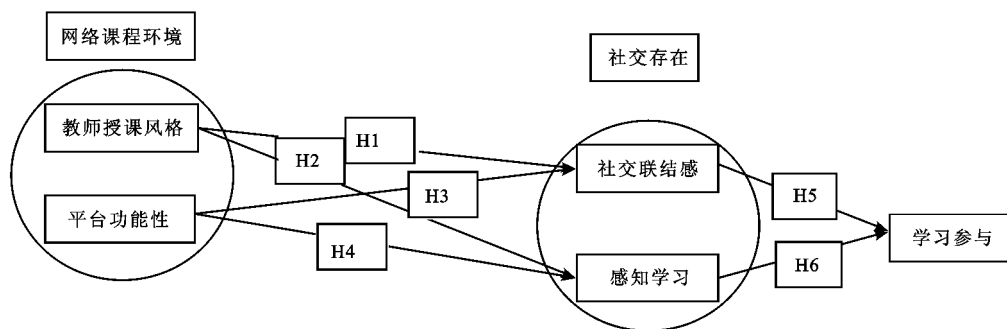


图1 网络课程、社交存在、学习参与假设模型图

H1. 在线课程教师授课风格将正向、显著地预测学生的社交联结感。

H2. 在线课程教师授课风格将正向、显著地预测学生的感知学习。

H3. 网络平台功能性将正向、显著地预测学生的社交联结感。

H4. 网络平台功能性将正向、显著地预测学生的感知学习。

H5. 学生的社交联结感将正向、显著地预测学生的学习参与。

H6. 学生的感知学习将正向、显著地预测学生的学习参与。

2 研究方法

我们采用量表对被试的学生进行调查,使用SmartPL进行数据的统计和模型检验。

2.1 研究过程

参与测试的学生均来自于北京市某职业院校二年级学生。共有272名学生自愿参与项目研究,其中男生154名(56.62%)、女生118名(43.38%),年龄从18岁到23岁不等,平均年龄为18.35岁。在新冠肺炎疫情期间,学生使用网络平台跟随辅导教师学习《基础英语》课程,学习时间为16周。教师在T1(在学年的第2周,待学生熟悉平台操作后)对学生进行初期评估,在T2(在学年的第16周)进行期末评估。在初期评估和期末评估期间评测了在线学习环境、学生社交存在和学习参与情况。

2.2 研究量表

在线学习环境量表:基于Kaufmann, Sellnow, 和 Frisby(2016)的在线学习环境量表进行了修改,主要测量网络课程环境的两个核心维度:教师授课风格和平台互动功能^[14]。量表采用7分制评分,得分越高,表明在线学习环境互动性能越好。

社交存在量表:基于Kilic Cakmak, Cebi, 和

Kan(2014)的量表在在线环境中开发^[15],主要包括社交联结感和感知学习两个维度。量表采用7分制评分,得分越高,表明社交存在状态越好。

学习参与度:学习参与度量表采用Dixson(2015)的在线学习参度量表^[16]。量表采用7分制评分,得分越高,表明学习参与度越高。

3 数据统计分析

3.1 量表的描述性统计

表1、表2显示了所使用量表的描述性统计数据 and 量表可靠性、内部一致性。统计数据是根据每次调查量表的平均分计算得出。

表1 量表均值和标准差

变量	N	均值	标准差
教师授课风格 T1	272	4.782	0.754
教师授课风格 T2	272	4.901	0.813
平台功能性 T1	272	5.042	0.842
平台功能性 T2	272	4.934	0.691
社交联结感 T1	272	5.213	1.022
社交联结感 T2	272	5.280	0.723
感知学习 T1	272	4.367	0.783
感知学习 T2	272	4.565	0.532
学习参与 T1	272	4.582	0.371
学习参与 T2	272	4.828	0.663

如表1和表2所示,我们可以看出,Cronbach's alpha 高于0.90, AVE也高于0.50,所有的因子载荷均高于0.70,模型显示出可靠性和收敛效度的有效性。同时,我们也发现经过疫情期间网络课程学习,T2社交联结感和T2感知学习的平均值均有所提升,而教师的授课风格和平台的互动性、学习参与状况则没有明显的变化。

量表双变量相关性表明所有变量均为正相关,

这与我们理论预期相同。我们在 T1、T2 时间点进行验证性因素分析(CFA),以测试测量模型是否适

用于所有单个时间点,模型在 T1、T2 时间点都很好 地拟合了数据,详细信息请参见下表 3。

表 2 量表的 CR、AVE、CA

量表		因子载荷	CR	AVE	CA
教师授课风格	TS1 教师采取热情肯定的方式来吸引学习者的兴趣,促进小组讨论。	0.806	0.843	0.864	0.932
	TS2 教师能帮助学习者思考并将其与主题知识联系起来,鼓励批判性思维。	0.803			
	TS3 教师是标准制定者和评估者,采用客观的结果。	0.814			
	TS4 教师指导角色,协助制定个人发展计划。	0.821			
平台功能性	PF1 平台互动性能完善	0.734	0.953	0.872	0.921
	PF2 平台具有奖励机制	0.832			
	PF3 平台操作简单、易用	0.764			
社交联结感	SC1 有自信融入团队	0.759	0.971	0.885	0.842
	SC2 能与他人建立联系	0.694			
	SC3 小组合作有自己的贡献	0.783			
感知学习	PL1 对本课程中学到的知识感到很满意	0.779	0.908	0.693	0.913
	PL2 学习任务增强了对内容的理解	0.773			
	PL3 学习活动促进了专业发展	0.842			
学习参与	SE1 经常与这门课程的老师互动,讨论课内外学到的知识	0.833	0.914	0.606	0.922
	SE2 有效完成了课程中分配的各种任务	0.751			
	SE3 在课程期间参加了同步或异步聊天会话	0.732			

表 3 T1、T2 的 CFA(n=272)

	χ^2	df	χ^2 / df	P 值	RMSEA	SRMR	TLI	CFI
Model T1	645.002	19	33.947	0.001	0.052	0.064	0.921	0.934
Model T2	623.326	19	32.807	0.001	0.051	0.067	0.913	0.942

3.2 假设检验

表 4 假设检验结果

	β	Std error	t-value	P value	结果
H1	0.023	0.052	1.65	0.02	支持
H2	0.028	0.050	1.56	0.03	支持
H3	0.062	0.043	3.74	000	支持
H4	0.075	0.045	7.02	000	支持
H5	0.033	0.042	4.32	000	支持
H6	0.012	0.030	3.38	000	支持

我们用 T1、T2 变量的平均值,使用 PLS—SEM 拟合结构模型。表 4 总结了所有假设路径模型的结果。我们发现在线课程教师授课风格将正向、显著地预测学生的社交联结感($\beta=0.023, p<0.05$),在线课程的教师授课风格将正向、显著地预测学生的感知学习($\beta=0.028, p<0.05$),假设 H1、H2 得到证实。网络平台功能性将正向、显著地预测学生的联结感($\beta=0.062, p<0.001$),网络平台功能性将正向、显著地预测学生的感知学习($\beta=0.075, p<0.001$),假设 H3、H4 得到证实。学生的联结感将正向、显著地预测学生的学习参与($\beta=$

0.033, $p < 0.001$), 学生的感知学习将正向、显著地预测学生的学习参与($\beta = 0.012$, $p < 0.001$), 假设H5、H6得到证实。

为了验证模型的合理性, 我们添加了一条路径进行了测试, 结果添加的路径并不具有显著性。这意味着模型的拟合不会因添加排除路径而得到显著改善。因此, 我们的模型是合理的。

4 结论与建议

4.1 结论

本研究的目的是探讨新冠肺炎疫情期间网络课程环境、社交存在与学习参与之间的关联性。学习参与的前测、后测结果表明, 高职学生的学习参与状况既具有一定的稳定性, 又具有一定的可塑性、发展性(T2的学习参与平均值大于T1学习参与的平均值)。网络课程环境、社交存在与学习参与之间模型验证的结论是: 网络课程环境与社交存在和学习参与变量间存在着相互预测关系。网络课程环境对社交存在具有显著的预测效应, 社交存在对学习参与具有显著的正向预测作用。网络课程环境、社交存在是学习参与的先决条件, 高等职业院校学生的网络社交存在感越强烈, 社交联结感越会促使他们更积极地参与学习活动, 这与Diana和Febrian(2016)的研究结论相同^[17]。

教师的授课风格、网络平台的互动性能作用于学生的社交联结感和自我感知与学习参与产生影响。从路径系数来看, 平台的互动性能是影响学生的联结感系数最高的($\beta = 0.075$, $p < 0.001$), 这说明在虚拟的网络空间中, 网络平台的选择和应用对学生的认知和需求有很大作用。之前的研究通常强调教师的授课风格是学生参与的核心因素, 但是我们的研究则表明平台的互动功能是学生参与学习的潜在调节器。这可能是因为在新冠肺炎疫情这个特殊的时期, 网络授课的教师互动教学的意识强烈, 要么借助于平台提供的工具, 要么通过微信等社交网络与学生互动, 一定程度上对学生的社交联结感和自我感知学习发挥作用, 学生学习的成就感被增强。虽然面对面学习提供了丰富的社交环境和以非中介方式互动的机会, 但是在线学习则通过信息技术来介导社交互动。健全的社交存在依赖于网络平台的合理的应用性能。但如果平台的功能不够完善, 部分学生因操作受阻会产生受挫心理乃至消极的情绪。尤其是在特殊疫情期间, 只能依靠网络技术增进个人关注和情感的共享, 因此网络课

程平台的功能性更应该符合学生的情感需求。高职学生由于害怕被传染新冠肺炎, 本身心理萌发出强烈的不安感, 当网络平台不易操作或遇到操作障碍, 就会引发技术焦虑和排斥的心理。学生在朋友圈、微博中吐槽网络课程的比比皆是。网络平台易访问性、交互性、适应性是异步、同步学习的根基。

研究还表明, 学习者的社交联结感是提升个人学习参与的有效手段($\beta = 0.033$, $p < 0.001$)。良好的社交学习环境会促进社交互动, 创立健全的社交空间, 进而解释了学习参与的质量。当发生有意义的社交互动时, 学习者将表现出优质的交往行为, 形成彼此越来越独特的联结感。这代表积极的氛围和强烈的群体动机, 学习超越简单的信息共享和获取。只有学生对在线学习感到舒适, 才能更好的自我管理。社交性学习环境是一种培养社交情感方面的可行方法, 最终帮助学生提高学习体验的质量。拥有社交存在弹性的学生更喜欢在线课程, 这也支持Cole, Lennon和Weber(2019)^[18]的说法。

4.2 建议

我们的研究阐明了在新冠肺炎疫情期间, 网络学习环境、社交存在与学习参与之间的影响路径。因此, 在开发网络环境下学习参与的模型时, 需充分考虑网络学习环境的积极作用。网络课程平台应着眼于激发学生的合作学习活动, 使在线教育环境更能满足学生的技术需求和深层交互的需求, 产生深厚的社交联结感, 学习参与度提升则顺应而生。

首先, 网络授课教师应该更加注意网络授课平台的选择, 重视奖励机制。单一会议室等平台并不能满足学生互动功能和情感的需求; 多个管理平台的应用亦会让学生产生选择上的焦虑和困惑。具情感色彩和多样互动功能、稳定网络系统和新颖的管理体系更吸引学生。针对英语课程而言, 网络授课平台至少能够帮助学生记录学习轨迹、提醒任务进度、允许学生犯错误并有机会改正、鼓励积极的自我对话技能训练(朗读、配音等技能模块)、支持同伴互动等功能供学习者内化信息。签到、积分奖励、红包、视频互动、分组等功能和鼓掌、表情符等都是学生乐观情绪的触发器。创建高效、效用的网络授课平台既能满足学校和学生的独特需求又能避免网络拥堵, 一举两得。

其次, 网络授课教师在授课风格层面应珍视学生经验、情感、认知和操作等方面的融合。网络课程最好能够满足学生的心理预期, 使其能将网络课程与自己的生活关联起来, 心理的亲密感能孕育更高

层次的思维 and 知识建设。教师设定的在线合作任务不能太过单一,要有一定的复杂性,协助产生视觉刺激或大脑创意。在网络学习环境中,大脑网状激活系统保持头脑的警觉和专注,伴随着高层次决策思维能力的需要,能创造更具挑战性的知识共享。学习任务的设置最好涉及不同的领域,在不同的领域探索,有利于学生做出坚定的承诺,稳定发展学习参与。

最后,网络社区中,教师应尽力打造多元化互动的生态环境。在特殊时期,学习参与不局限于表层、浅尝辄止的交流,而是过程性、连续性的。闲聊有潜力帮助学生形成数字友谊,从而对他们持续参与网络学习有正向影响。例如,适当增加课程之外的话题讨论,对微博“热搜”的讨论等等。开放式交流和归属感带动学习参与成果的巩固和发展,而多维度互动的生态环境则是帮助学生们进行更深入、持续参与的唯一选择。

参考文献:

- [1] Thoms, B., & Eryilmaz, E. How media choice affects learner interactions in distance learning classes. *Computers & Education*, 2014,75:112—126.
- [2] Abrantes, J. L., Seabra, C., & Lages, L. F. Pedagogical affect, student interest, and learning performance. *Journal of business research*, 2007,60(9):960—964.
- [3] Kaufmann, R., Sellnow, D. D., & Frisby, B. N. The development and validation of the online learning climate scale (OLCS). *Communication Education*, 2016,65(3):307—321.
- [4] Ghaith, G. The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational research*, 2003,45(1):83—93.
- [5] Kwon, K., Liu, Y. H., & Johnson, L. P. Group regulation and social emotional interactions observed in computer supported collaborative learning: Comparison between good vs. poor collaborators. *Computers & Education*, 2014,78:185—200.
- [6] Chapman, K. J., Meuter, M. L., Toy, D., & Wright, L. K. Are student groups dysfunctional? Perspectives from both sides of the classroom. *Journal of Marketing Education*, 2010,32(1):39—49.
- [7] Martin, D. P., & Rimm—Kaufman, S. E. Do student self—efficacy and teacher—student interaction quality contribute to emotional and social engagement in fifth grade math?. *Journal of school psychology*, 2015,53(5):359—373.
- [8] Smith, R., & Flaherty, J. The importance of social presence in an online MBA program—A preliminary investigation. *Teaching and Learning Innovations*, 2013,16:1—19.
- [9] Cho, Y. H., Yim, S. Y., & Paik, S. Physical and social presence in 3D virtual role—play for pre—service teachers. *The Internet and Higher Education*, 2015,25:70—77.
- [10] Bonafini, F., Chae, C., Park, E., & Jablowski, K. How much does student engagement with videos and forums in a MOOC affect their achievement?. *Online Learning Journal*, 2017,21(4):223—240.
- [11] Martin, F., & Bolliger, D. U. Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 2018,22(1):205—222.
- [12] Upadaya, K., & Salmela—Aro, K. Development of school engagement in association with academic success and well—being in varying social contexts: a review of empirical research. *European Psychologist*, 2013,18(2):136.
- [13] 张丽霞,郭秀敏.影响虚拟课堂学习参与度的因素与提高策略[J].*现代教育技术*, 2012,22(6):29—34.
- [14] Kaufmann, R., Sellnow, D. D., & Frisby, B. N. The development and validation of the online learning climate scale (OLCS). *Communication Education*, 2016,65(3):307—321.
- [15] Kilic Cakmak, E., Cebi, A., & Kan, A. Developing a “Social Presence Scale” for E—Learning Environments. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 2014,14(2):764—768.
- [16] Dixon, M. D. Measuring student engagement in the online course: The Online Student Engagement scale (OSE). *Online Learning*, 2015,19(4):1—15.
- [17] Diana, N., & Febrian, A. Understanding Student Emotion in Video—Based Learning: Case Study—Programming Course. *Journal of Teaching and Education*, 2016,5(1):641—648.
- [18] Cole, A. W., Lennon, L., & Weber, N. L. Student perceptions of online active learning practices and online learning climate predict online course engagement. *Interactive Learning Environments*, 1—15. DOI: 10.1080/10494820.2019.1619593.

“双高计划”背景下《城市轨道交通行车组织》 课程思政教育的路径探析与实践

安志龙, 马丽

(陕西铁路工程职业技术学院, 陕西 渭南 714000)

摘要:在“双高计划”建设背景下,将思政育人、人文育人、知识育人有效融合,是高职高专学校开发课程思政项目的主要实施模式。文章以《城市轨道交通行车组织》课程思政为开发载体,首先阐述了该课程在实际教学中实现思政育人的问题;其次分析了课程建设目标;最后提出了该课程思政教育的策略、实现路径与教学方法。

关键词:双高计划;城市轨道交通行车组织;思政育人;课程建设目标;实现路径

中图分类号:U292.4; G711

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0063-03

Discussion and Practice on the Ideological and Political Education of the Course of Urban Rail Transit Running Organization under the Background of “Double High Plan”

AN Zhi-long, MA Li

(Shaanxi Railway Institute, Weinan, Shaanxi 714000, China)

Abstract: Combining ideological and political education with humanistic and knowledge cultivation effectively is the main implementing model of ideological and political education of the courses developed by vocational college under the background of “Double High Plan” construction. Taking the course of Urban Rail Transit Running Organization as the carrier, this paper elaborates the problems in practical teaching, analyzes the course construction target, and puts forward the strategy, realizing path and teaching method of the ideological and political education of this course.

Key words: Double High Plan; Urban Rail Transit Running Organization; ideological and political education; course construction target; realizing path

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议和学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话精神为高校推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革、加强课堂思想政治教育工作提供了基本遵循和行动指南。2019年教育部和财政部联合出台了《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》,对职业教育“课程思政”的建设与发展提出了明确的要求和建设性意见。

自实施“双高计划”以来,各高职高专学校都把“课程思政”作为人文育人、思政育人、知识育人的主阵地。在双高计划背景下如何将“课程思政”融入到课堂教学中,用好课堂教学这个主渠道,提升大学思想政治教育,使各类课程与思想政治理论课同向同

行,形成协同效应,是当前各专业课教师面临课程改革的一个重要任务,也是实现全面思政育人的有效路径。

1 课程简介

《城市轨道交通行车组织》是学校在“双高计划”建设期间重点建设的省级专业群课程之一,是高职城市轨道交通运营管理专业的一门兼具理论实践应用的专业核心课程,总课时102课时,其中理论课时50课时,实践课时52课时。该课程采用基于职业岗位工作过程的教学模式,在实施学习情境计划过程中,坚持以职业岗位调研为基础,思政育人为目标,工作过程为导向,职业能力培养为核心的教学路

收稿日期:2020-10-10

基金项目:国家“双高计划”建设学校课程思政专项研究课题——《城市轨道交通行车组织》课程思政建设研究与实践(SGKCSZ2020-1371);陕西铁路工程职业技术学院教学改革项目(JG2019-22)

作者简介:安志龙(1988-),男,甘肃天水人,工程师,研究方向为轨道交通运营与管理、系统优化,职业教育。

线,培养德技兼修的高素质高技能性人才。通过本课程的学习,学生应掌握车站结构、车站设备使用、车站行车作业的流程,掌握车辆段的调车作业,掌握正常情况下的行车组织及非正常情况下的行车组织,掌握施工作业的基本流程,熟悉列车自动控制原理和行车事故处理及预防;具备城市轨道交通行车值班员、信号楼值班员、行车调度员的基本工作能力。此外,还可以提高学生的人文素养、职业素养,培养学生服务城轨安全运营的责任感、使命感。

2 课程建设目标

2.1 知识目标

通过本门课程的学习,使学生了解城轨行车组织的特点、任务、工作制度、工作内容等,掌握常见城轨设备的使用及原理、城轨行车组织基本原则,最终通过对《城轨行车组织办法》《城轨行车调度管理》规章的学习,掌握城轨行车组织作业流程及提高岗位配合度。

2.2 技能目标

通过对本门课程的学习,使学生掌握行车组织基本技能、树立安全意识,列车时刻表的下载、运行图的编制、ATS界面进路的排列、控制权的下放、电话闭塞法的实施、施工请销点的登记、人工手摇道岔等要点。

2.3 育人目标

通过本门课程的学习,提高学生独立思考及解决问题的能力,培养学生吃苦耐劳的奉献精神、安全第一的责任意识、爱岗提技的工匠精神,使学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

3 课程融入思政教育的策略

城市轨道交通行车组织课程具有很强的理论性与实践性,在课程教学中融入思政教育是落实教育立德树人根本任务的重要抓手。在课程教学设计中,主要从以下三个方面考虑融入思政教育。

3.1 案例分析——强化安全使命教育

城市轨道交通行车组织课程教学除了专业融入,还有一项重要内容就是安全教育。安全是城轨行车工作的生命线,城轨行车组织是列车安全运行的保障。在日常教学中融入相应的实际行车安全事故案例,通过案例引出行车专业知识概念,以事故结果分析强调树立安全意识。在学习城轨行车闭塞法知识项目任务时,上课前通过播放上海地铁“9.27”行车安全事故,强调学生安全意识,引出城轨闭塞法

中的电话闭塞法概念及实施作业进程。通过安全事故分析,剖析电话闭塞法实施流程,逐步引导挖掘安全风险的把控点,通过让学生亲身的融入,产生对行车安全工作的责任感、对生命的敬畏感,培养每一位同学的安全意识感、安全使命感。

3.2 实操参与——培养大国工匠精神

城轨系统联动机制强,科技水平高。为了使学生通过实操提升对学习的兴趣,取得更好的教学效果,同时使学生通过学习设备操作,了解设备制造的工艺,在实操课程中增加一些与实操内容相关的中国科研故事和中国制造文化以及设备制造工艺,利用中国城轨发展史,中国城轨设备国际地位,挖掘中国工匠的勤学奋斗、精益求精精神来增强学生的专业信心,增强学生的工匠责任感、使命感。例如学习列车驾驶模式任务时,学生在司机实训室进行模拟驾驶前,通过课前播放1969年中国第一条地铁开通的视频,了解当时司机驾驶列车的场景及环境设备。在课堂中讲解目前城轨驾驶技术及设备的功能,并引导学生去模拟驾驶,让学生感受当前中国城轨列车驾驶技术的先进性及驾驶环境的优越性,从而唤醒学生内心对中国设备制造、中国驾驶技术的敬仰之情,使其有意识主动钻研技术,培养其探索钻研精神,塑造其对工匠精神的荣誉感。

3.3 工程引导——践行社会主义核心价值观教育

结合轨道交通实际工程项目,引导学生更多地去了解、关注我国轨道建设事业现状、专业发展动态、行业战略布局、经济发展现状、国家政策引导及“一带一路”推进情况等,让学生从国家、社会、个人三个层面感受、理解党和政府的决策是和社会现状紧密联系的,以此激发学生的爱国情怀和责任担当,并自觉地投入到实现中国梦的实践中。比如在学习城市轨道交通车站结构任务时,播放中国企业海外轨道项目建设情况,以陕铁院优秀校友从事海外轨道工程项目为实例,引导学生以实际案例为背景,掌握车站结构知识,兼顾中国一带一路海外项目践行的人类命运共同体的价值理念,提升学生对世界观、价值观、人生观的正确认识。

4 《城市轨道交通行车组织》课程思政的开展路径

本课程结合知识目标、技能目标、育人目标三位一体的教学目标,通过适当的教学设计与教学方法,探索城市轨道交通行车课程融入思政元素的教育路径,具体见图1。

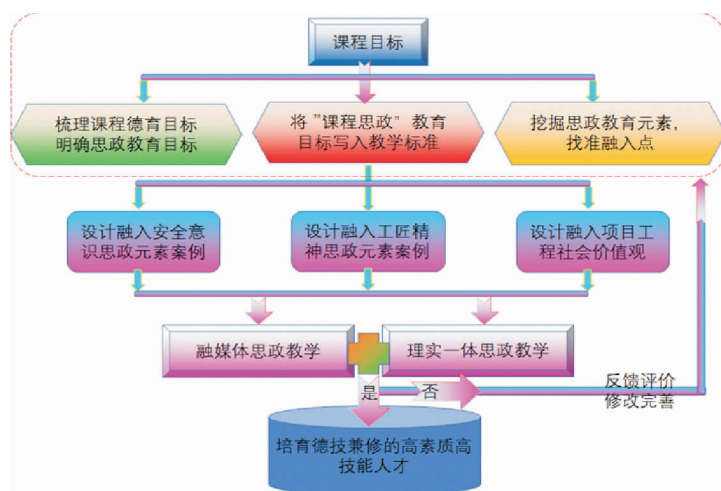


图1 课程融入思政元素的教育路径

一是明确课程目标,以课程设计为基础,在课程设计中以岗位职业素养为融合点挖掘德育目标,基于立德树人目标挖掘课程知识与思政元素的融入点,做好行车组织课程的课程设计。

二是思政元素的课程设计,在课程设计中,基于课程思政育人目标,融入行车安全思政案例、工匠精神思政案例、项目工程社会价值观案例,将实际案例与知识点融合,构建教学目标与育人目标基于实际案例同行同向的课程机制,把思想价值引领贯穿课程教学全过程和各环节。

三是建立人才培养评价反馈机制,以培养德技兼修的高素质高技能人才为目标,采用融媒体与理实一体化教学手段,实现课程育人目标,在育人目标未达到课程目标时,重新进行课程设计,形成负向反馈,正向育人的动态人才培养评价机制。

5 课程思政教学方法

5.1 实施融媒体思政课程教学

(1)抖音+快手的短视频融媒体教学。融媒体课程是在新时代传媒新技术的支持下,利用网络媒体、手机媒体等进行课程教学融合,据统计现在大学生通过手机网络获取的知识信息已占全部信息的80%。而高职高专学生自我控制力较弱,每天玩弄手机的时间几乎达到有效时间的一半,且在当前最流行的短视频时代,高职高专的学生每天在其上花费的时间和投入的精力更多。根据问卷调查陕铁院城运管理专业三个年级学生玩抖音、快手的情况,98%的学生表示每天花费约3小时。因此结合融媒体,以抖音、快手为载体平台,构建城轨行车组织思政课程,在平台上根据教学进度,课前在抖音、快手平台发布“思政元素+任务项目”的引导视频,课中

以视频内容为载体,融合课程内容,课后为巩固与提高课程思政的持续化,针对课前视频、课中内容,实现专业知识与思政元素的二元构建,并进行在线实时互动讨论答疑解惑。

(2)微信公众号热文推送融媒体教学。微信公众号作为时下热文推送的主流方式之一,能关联学生的线上及线下学习,延伸教学的时空结构,成为拓展教学的方式方法。在教学中,教师可将课堂中讲解的知识点,利用微信公众号推送相关知识点文章,作为教学案例或教学内容的延伸,同时引导学生将课内的思政元素进行文章撰写,对于好的文章教师可将其推送至公众号热文,增加学生荣誉感,提高学生积极参与课内思政的思考与热点讨论,从而让课内思政元素真正内化于心、素养与情怀形化于身,在微信公众号中推送励志文章,传播正能量,激发学生内生动力。同时微信公众号实现翻转课堂,实现提问答疑互动环节,进行与学生一对一、一对多、多对多的交流,打造师生学习共同体。

5.2 实施理实一体思政课程教学

(1)问题导向的理论教学。基于职教云的教学,增加了课堂的活力,使死气沉沉的课堂有了活力,但学生缺乏静心思考,对于课堂中的时政热文,思政元素停留于表面,基于问题导向,引导学生深度思考,针对课堂中的案例、理论知识点和工程项目引导学生发现问题,通过教师与学生、学生与学生、小组与小组间的交流、争辩、争论、反馈来解决问题,进而培养学生的问题意识与探索精神。

(2)任务驱动的实践教学。城市轨道交通行车组织是一门实践性强,且要求学生综合素质高的课程,很多项目需要多岗位配合才能完成,因此,紧跟运营服务发展,深度挖掘演练实训项目,组织学生以

(下转第71页)

“双高”背景下传统生态文化与高职思政教育相融合的问题探析

王 皎

(杨凌职业技术学院 马克思主义学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:在“双高”建设背景下促进传统生态文化与高职思政教育相融合具有重要的价值,不仅为实现传统生态文化的创造性发展提供了条件,也为高职院校增强生态责任感和高职学生树立科学的生态道德观奠定了基础。但是,在两者融合的过程中也存在一些制约瓶颈,比如:高职院校生态教育机制不够健全,高职思政教育生态融合不够全面、高职学生生态思维引领不够突出。因此,必须探索促进两者融合的实现方略,从校园文化、社会联动和学生实践入手,促使两者实现创新式发展,增强高职院校的提质化飞跃。

关键词:“双高”; 传统生态文化; 思政教育; 融合

中图分类号:G711

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0066-03

Analysis on the Integration of Traditional Ecological Culture and Ideological and Political Education in Higher Vocational Education under “Double High” Background

WANG Jiao

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

Abstract:It is of great value to promote the integration of traditional ecological culture and ideological and political education in higher vocational education under the background of “Double High” construction, which not only provides conditions for the creative development of traditional ecological culture, but also lays a foundation for higher vocational colleges to strengthen ecological responsibility and higher vocational students to establish scientific ecological morality. However, there are some constraints in the process of the integration, such as: the ecological education mechanism of higher vocational colleges is not perfect, the ecological integration of higher vocational ideological and political education is not comprehensive, and the ecological thinking guidance of higher vocational students is not prominent. Therefore, it is necessary to explore the realization strategy of promoting the integration of the two, starting with campus culture, social linkage, curriculum construction, network teaching and student practice, so as to promote the innovative development of the two and enhance the leap of quality improvement in higher vocational colleges.

Key words: “Double High”; traditional ecological culture; ideological and political education; integration

“双高”建设中要求落实立德树人根本任务,将社会主义核心价值观教育贯穿应用型、技能型人才培养的全过程,这与思政教育要解决“培养什么人、为谁培养人”的目标是一致的。如果把高职教育比作鸟的“主体”,思政教育如同鸟的“双翼”。只有加强“双翼”的驱动力,“双高”建设才会实现飞跃式发展。习近平总书记强调:“做好高校思想政治工作,要因事而化、因时而进、因势而新”^[1]。当前,亟待需要推动传统生态文化与高职思政教育的融合,用思政教育引领传统生态文化的创新发展,用传统生态文化增强思政教育的影响力和感召力,促使高职学生树立科学的生态观,增强职业院校“双高”建设的整体水平。

1 “双高”背景下传统生态文化与高职思政教育相融合的重要价值

面对生态挑战,促使传统生态文化与高职思政教育相融合,运用传统生态文化的多元魅力和丰富内容,为实现生态文化的创新发展奠定重要基础,也为高职院校承担生态责任和高职学生树立生态道德观提供重要途径。

1.1 有利于传统生态文化实现创新发展

“中华优秀传统文化已经成为中华民族的基因,植根在中国人内心,潜移默化影响着中国人的思想方式和行为方式”^[2]。传统生态文化作为中华文化的组

收稿日期:2020-03-04

作者简介:王 皎(1993-),女,陕西蓝田人,助教,硕士研究生,主要从事思政教育和生态伦理学研究。

成部分,蕴含的思想精华对建设“美丽中国”,实现生态文明具有重要价值。因为我国面临的突出环境问题,除了人们以牺牲环境为代价追求物质利益外,重要的一点是忽视了对生态文化的建构。主流文化儒家、道家、佛家中关于生态方面的阐述有很多,虽然有些内容已不合时宜,但包含的天人和谐观、节欲节用观等仍具有现实意义。因此,将传统生态文化融入高职思政教育中,是实现生态文化转型的重要途径。在这一过程中,“要坚持古为今用、以古鉴今……,努力实现传统文化的创造性转化、创新性发展,使之与现实文化相融相通,共同服务以文化人的时代任务”^[3]。为构建新型生态文化提供了新道路,也为提升高职学生生态意识和践行能力创造了新条件。

1.2 有利于高职院校增强社会生态责任

近年来,职业教育逐渐占据了高等教育的“半壁江山”,更是迎来了迅速发展的光明前景。在这样的背景下,高职院校承担的社会责任也与日俱增,尤其是在面对一些社会关切的问题上,高职院校的责任承担力也不断增强。因此,将传统生态文化融入思政教育中,对于落实其社会生态责任具有重要价值。因为传统生态文化中蕴含的丰富智慧与生态文明建设的要求是一致的,比如“天人一体”的和谐思想,坚持人对自然要有所为、有所不为的原则,使用自然资源要有理有节与构建生态文明相通。高职院校加大对优秀生态文化的弘扬,不仅能增强自身的社会生态责任,在“双高”建设中展现独特优势,更能提高学生对生态文明建设的理论认识 and 实践能力,增强其职业素养的全面发展。

1.3 有利于高职学生树立新时代生态道德观

高职学生作为服务于我国生产、建设和发展第一线的应用型人才是推进生态文明建设的重要力量,其良好的生态良知是构建新时代生态道德观的重要因素。中国传统生态文化中蕴含着“仁民爱物”“万物不伤”“众生平等”等生态道德思想,主张尊重生命、关爱自然,对万物怀有一颗仁爱、慈悲之心,这种以唤醒人的生态良知为主要内容的思想,为树立新时代生态道德观奠定了基础。习近平总书记说:“人与自然是生命共同体,人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然”。明确提出了人与自然不可分割以及人类需要承担生态道德责任,规定了新时代生态道德观的核心要义。因此,将传统生态文化的道德思想融入高职思政教育中,可以使传统生态文化的道德价值在新时代得到传承,提升高职学生的生态道德意识和责任感。

2 “双高”背景下传统生态文化与高职思政教育相融合的制约瓶颈

实现传统生态文化与高职思政教育的融合对于生态文化的创新发展具有重要意义,对于高职院校、高职学生的生态意识和责任的增强也具有重要价

值。但是,通过理论分析可以看出,在“双高”建设的背景下,在两者融合的过程中依然存在一些制约瓶颈,主要表现为:

2.1 高职院校生态教育机制不够健全

在“双高”建设背景下,高职院校要增强自身的竞争力和认可度,就要全方位地关注社会关注的焦点问题。但就目前的生态文化融合教育机制来看,高职院校的机制建立不够完善。首先,是缺乏多方联动机制。生态问题的解决不是一蹴而就的,更不是依靠某个单一力量就能实现的。因此,高职院校在生态文化的宣传和教育上与其他社会力量联系较少,这样就不能形成全面的生态教育模式。其次,是缺乏平台支撑机制。通过梳理各大高职院校的官微、官网以及其他对外宣传平台,不难发现在生态问题的关注和生态文化的宣传上没有形成专门性的平台和栏目。在“微时代”,这样的平台机制缺失无法使生态教育达到即时化和普遍化。最后,是缺乏制度引领机制。高职学生的整体生态意识和行为选择力较为薄弱,在生态理论知识的学习和环保践行上就需要更多的相关制度进行引导和约束。然而,高职院校在这一方面缺乏制度引领机制,则会使生态教育无法达到预期效果。

2.2 高职思政教育生态融合不够全面

高职思政教育在培养高素质职业人才中肩负着重要的使命,然而,其正面临着教育内容和形式的局限化问题。因此,“我们要从目前思想政治教育工作出现的无奈与缺失中寻找出解决的办法,就应从理论上对传统思想政治教育进行反思”。通过反思传统思政教育中的弊端,不难发现在生态文化教育上,以往的高职思政教育只是机械地向教育对象输出理论内容,在教育形式上更多地是采用课堂灌输法。所以,不论是在理论内容上还是教育形式上,这样都难以达到理想的效果。因此,为了促进高职思政教育的全面发展就必须实现生态文化的融合,将优秀传统生态文化纳入到思政教育的全过程,实现其在理论和实践中的生态启示作用,为培育高素质的职业人才打下坚实基础。

2.3 高职学生生态思维引领不够突出

随着工业化的发展,在人与自然的这一核心问题上形成了单一的、封闭的思维模式。在这种错误思维方式的影响下,高职学生非常容易受到误导,无法树立正确的生态思维。因为当前的高职学生大多为“00”后,他们思维活跃、接受新鲜事物的能力也较强。但是,由于学生的判别能力较弱,容易受到西方生态主义的思潮入侵,一旦其接受“伪”生态思维的影响,将难以做出正确的生态行为判断。同时,受消费主义和物质主义的影响,缺乏正确生态思维引领的一些高职学生会陷入物质欲望的泥潭中,这样仍然无法打破人类凌驾于自然之上的错误生态

思维方式。因此,就必须加大对高职学生的生态思维引导,将传统生态文化融入到思政教育中,实现高职学生从“生态工具人”转变为“生态理性人”。

3 “双高”背景下传统生态文化与高职思政教育相融合的实现方略

传统生态文化与大学生思想政治教育具有相契合性,都对大学生树立正确的思想观念、道德风貌以及价值选择具有重要意义。因此,要构建两者相融合的桥梁,全方位、多层次的促使两者实现新发展、展现新价值。

3.1 加强校园生态文化的教育载体性

在“双高”建设背景下,高职院校不仅要提升学科建设、人才储备、设施提升等硬件,还要加强校园文化、学习环境、先进思想上的软件建设。尤其要发挥思政教育的作用,因为“校园文化蕴含着丰富的思想政治教育内容,是直接影响大学生成长的软环境,是思想政治教育的隐形课程”。所以,要在思政教育中将多种生态文化形式结合起来,形成绿色的、科学的校园生态文化。一方面,重视校园的物质性生态文化。校园的物质性生态文化是校园文化的外在体现,绿色和谐的自然环境、充满艺术感的景观布局以及人文气息浓厚的校园建筑等能够使人身心愉悦,对培育大学生的生态文化素养具有潜移默化的作用。因此,要通过物质性生态文化将优秀的传统生态文化理念展现出来,将灵动的文化和深邃的思想赋予在冰冷的硬件设施中。另一方面,重视校园的精神性生态文化。校园的精神性生态文化,主要表现为营造和谐的校园生态气息和生态文化氛围,是校园文化的内核和灵魂,涵盖了生态哲学、生态美学、生态思维等内容,意在通过精神层面的理论和价值观建构,激发学生的生态意识和环保热情。在这一过程中,要加强对传统生态文化的弘扬,展现“天人合一”“万物不伤”“节欲节用”等生态智慧的当代价值,使大学生在精神熏陶中提升生态文化素养。

3.2 整合社会力量弘扬生态文化

传统生态文化融入思政教育是培育高职学生生态素养的重要途径,也是推进生态文明建设的关键一步。这不仅需要校园生态文化环境的建设和生态教育形式的完善,还需要整合家庭、社会力量,营造良好的生态教育和宣传氛围。

一方面,发挥家庭生态教育的基础性力量。家庭生态教育是否良好,直接影响着学校思想政治教育中生态培养的效果。因此,家长要转变教育观念,主动学习传统生态思想,使孩子养成勤俭节约的习惯和健康的生活理念,增强孩子对传统生态文化的认知。同时,加强与学校教师的密切联系,了解学校的生态教育程度及孩子在校的德育情况,促进家庭生态教育与学校生态教育协调发展。另一方面,增

强生态宣传的社会性力量。根据国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》,可以看出高职院校深化产教融合、校企合作是发展的重要趋势,这为促进传统生态文化与思政教育的融合提供了有力条件。通过整合与利用各种实践教学资源,把思政课教学开到工厂车间、部队军营、田间地头、社区小院,尝试学生在哪里,思政教育就延伸到哪里。同时,学生走出校园、走向社会,可以将所学的生态知识传递给社会大众,加快形成良好的社会生态文明观。

3.3 促进学生自我教育和生态实践

促进传统生态文化融入高职思政教育,最重要的是加强高职学生的自我教育意识,将传统生态理念与自身实际、社会所需相结合,实现生态理念内化于心、外化于行。

一方面,加强理论认知层面的自我教育,形成正确的生态认知和生态德性。通过对生态理论知识的学习,树立敬畏自然、保护自然的观念。同时,密切关注党和国家在生态领域的最新指示、政策和路线,可以扩大高职学生的生态视野。在面对不良思潮和物质诱惑时,可以成为一个有抵抗力的“理性生态人”。另一方面,强化实践落实层面的参与力度,提升自我的环保践行力和创造力。通过学校组织的学术讲座、名家论坛、生态课堂教育等方式,参与到生态素养培育、生态实践落实的活动中;也可以依靠校园社团开展或参与各类环保活动。比如:参加植树节、垃圾分类活动,开展生态环保宣讲会、生态知识竞答赛等线上线下的环保活动,在实践中强化自身的环保意识和践行力。同时,可以走出课堂、走出校园,通过参与社会环境调研、生态游览等活动,感受美丽的自然风光,体验古人所推崇的天人和谐之美。

总之,传统生态文化与高职思政教育相融合具有重要价值,虽然在融合的过程中遇到了一些制约瓶颈,但只要凝聚多方力量,就能寻找到实现方略,推动“双高”建设全面发展。从高职院校发展的整体性上看,校园生态文化的营造可以拓展融和路径,展现高职院校关切社会生态问题的责任感。从高职思政教育的创新性上看,通过与社会力量的结合扩大传统生态文化的影响力,发挥思政教育的价值引领作用。从高职学生生态意识提升性上看,生态理论知识和生态实践的结合,能使学生在潜移默化中接受传统生态文化和思政教育的熏陶。

参考文献:

- [1] 习近平. 在2016年全国高校思想政治工作会议上的讲话[EB/OL]. [2020-03-01]. http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/08/c_1120082577.htm.
- [2] 习近平谈治国理政(第一卷)[M]. 北京:外文出版社, 2018:170.
- [3] 习近平谈治国理政(第二卷)[M]. 北京:外文出版社, 2017:313.

“双高”建设背景下水利工程专业群制图课程实践教学模式改革与实践

宋 亮

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:探讨了“双高”建设背景下水利工程制图课程实践教学模式改革新思路,以解决工程制图课程实践教学当中面临的实际问题,探索出“讲、演、练、评”一体化实践教学模式,强化“理实结合”“学做结合”,使学生学习由学会转为会学,由配角转为主角。

关键词:“双高”建设; 课程改革; 实践模式

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0069-03

Teaching Reform and Practice of Graphics Course of Water Conservancy Engineering Specialty Group under the Background of “Double High” Construction

SONG Liang

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

Abstract: This paper discusses new ideas of practical teaching model of graphics course of water conservancy engineering specialty under the background of “Double High” construction to solve the problems in practical teaching of engineering graphics course. The integration teaching model of “lecturing, demonstrating, practicing and evaluating” is explored, which strengthens the integration of theory with practice, learning with doing, students become active to learn.

Key words: “Double High” construction; course reform; practice model

杨凌职业技术学院被教育部、财政部确定为中国特色高水平计划建设院校,水利工程专业群被确定为高水平专业群计划建设项目。项目建设内容共涉及人才培养模式改革、课程改革、师资队伍建设、实训基地建设、社会服务、国际合作等九大建设任务。根据双高建设方案水利工程制图课程为专业平台共享课,课程改革的主要任务是把思政元素融入课程内容,针对水利工程专业员级岗位群,培养“懂设计、会施工、能管理”高素质技术技能人才。

围绕“双高”课程建设任务我们在多年的实践探索的基础上,水利工程制图课程以员级岗位群培养为目标,构建了“理实一体、学做一体”的课程实训体系,引入李仪祉治水思想和治水故事为案例,实现课程思政的核心教学理念。改变了传统的教学方法,将教师的讲授、演示、点评与学生实践练习相结合,形成了水利工程制图课程实践教学模式,即“讲—演—练—评”一体的实践教学模式,“讲和演”教师是

主角占到40%,“练和评”学生是主角占到60%。“讲—演—练—评”一体教学实现了理实结合、学做结合,实现了学生与教师角色互换,学生成为学习的主导者,教师由主导者变为指导者,激发了学生学习制图课程的兴趣和积极性。

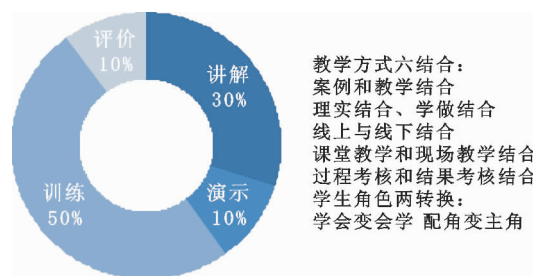


图1 “讲、演、练、评”实践教学模式结构图

1 “讲—演—练—评”实践教学模式的内涵

(1)“讲”即教师先行讲解理论知识,针对职业院校

收稿日期:2020-10-23

作者简介:宋 亮(1988-),男,陕西乾县人,讲师,主要从事水利工程专业制图的教学与研究。

学生特点,讲解时注意理论联系实际,理论知识够用就行,语言要简练、通俗易懂。教师的讲解贯穿于“演、练、评”整个教学过程。讲解视具体情况可以在工程现场“讲”、在教室“讲”、用多媒体“讲”、用案例“讲”。

(2)“演”指教师在讲解过程中,形象地展示示范,包括长仿宋体字体书写、常用绘图仪器的正确使用、不同线型画法、尺寸标注和综合画图等。示范穿插在讲解过程中进行,教师可以在黑板上手绘示范、也可以用PPT形象示范,还可以用计算机辅助软件直观示范。

(3)“练”指学生根据教师的讲解,亲自动手练习,在练习中掌握操作技能。由于水利工程制图课程实践性强,练习就成为《水利工程制图》教学过程的重要环节。练习包括随堂练习、单元项目练习、综合练习。课改后学生练习的最大特点是边讲边练,理实结合,学做结合,针对性强效果好。

(4)“评”指教师在学生练习后,对学生掌握和运用绘图技能的现场效果、训练项目及时讲评。讲评包括课堂现场点评和单元项目讲评和综合训练讲评。课堂现场点评即在课内学生练习时,教师用口头点评,课堂点评可以针对个别学生的不规范操作,也可以针对学生共性存在的问题。单元项目讲评即学生在每次训练项目后,教师能及时对训练结果进行分析点评,学生能对自己的学习情况做出客观的评价,便于学生及时改进为后边学习打下基础。综合训练讲评在学生完成综合训练后进行全面讲评,讲评应注意策略,先肯定成绩,激发学生学习兴趣,最后指出不足,鞭策学生不断进步。

2 “讲—演—练—评”实践教学模式的实践

近年来我们在水利工程专业、水利水电工程专业、给排水专业总计30多个班级进行“讲—演—练—评”实践教学模式的改革,在实践探索中根据各专业的特点不断进行完善,把案例教学、线上线下教学、现场教学融于整个模式实践过程。

(1)案例与教学融合。教师的讲解以案例引入,我们选择当地有名的水利工程实体“渭惠渠”作为典型案例,贯穿于课程的整个教学中,教师“讲案例”成为重头戏,戏能否演好,教师的讲功起重要作用。“渭惠渠”为我国治水先驱李仪祉倡导修建,渠上水工建筑物较多,闸、坝、桥、洞都有,基本能满足学生学习需要。座落于学校旁边,方便于学生现场观摩学习。

(2)线上教学与线下教学结合。为加强学生对

图形和立体的转换认知,教师利用计算机辅助设计软件,建立“渭惠渠”及水工建筑物的立体模型库,教学过程中直接用三维制图软件(CAD或REVIT)演示,帮助学生提高空间想像力,加强学生从二维图纸到三维立体的转化力,从而增强学生学习的积极性和主动性。

(3)课堂教学与现场教学结合。“渭惠渠”座落于学校旁边,随时根据教学需要,带领学生反复去现场体验,由抽象到具体、简单到复杂,能够尽快掌握工程制图抽象、枯燥的理论和技能。课后通过布置作业引导学生去现场不断观察、揣摩、理解直到掌握。

(4)理实结合、学做结合。该模式的特点就是教师边讲理论知识,学生边实践,理论和实践紧密结合,学生将老师所讲的理论知识及时进行实践,便于学生掌握和理解。并且老师讲解理论时间只占到40%,学生动手做练习的时间要占到总学时的60%左右,学生实践成为课堂教学的主体。

学生实践练习时边学边练,与教师的讲解、示范融合进行,及时掌握所学知识。教师每讲完一个完整的内容、一个案例,学生马上就进行练习。这样比把当次课所有内容都讲完再集中练习的效果要好得多。学生学完课程进行综合实训,把课程所学与实际水利工程结合起来,以“渭惠渠”为典型案例,要求学生根据渭惠渠上的实体建筑物画出立体图,培养学生绘图、读图的综合能力。

通过改革创新实践教学模式,学生对制图课程的学习兴趣较前有很大提高,学习效果明显好转,及格率高,20%的毕业生能从事和制图直接相关的岗位。连年在全国水利职业技能大赛中取得一、二名的好成绩。

3 “讲—演—练—评”实践教学模式改革创新的意义

“双高”建设背景下通过改革创新“讲—演—练—评”实践教学模式,实现了课程思政的核心教学理念,整个实践教学以我国治水先驱李仪祉先生主导修筑的“关中八惠”中的“渭惠渠”作为经典案例,让学生理解专业重要性,水利历史发展的规律性,水利文化的多元性,学习李仪祉先生为民服务的情怀,激发学生的爱国热情,树立正确的专业课程学习观,树立正确的人生价值观,培养学生的创新精神和工匠精神。

(1)通过实施“讲—演—练—评”实践教学模式,实现理实结合,学作结合。以前工程制图课程的教学,注重理论知识的系统性,教师讲理论主导着课程

的学习,占到70%的学时,学生只是被动的知识接收者,学习的主观能动性发挥不出来。理论课结束一个章节内容后再进行练习,理论和实践分开进行,练习时学生对学过的知识已经生疏,加之制图课理论知识抽象,学习效率低下,效果差。“讲—演—练—评”一体进行,最大特点是边讲边练,即学即练,学生将理论知识学习和技能练习融合进行,学习效果好。

(2)通过实施“讲—演—练—评”实践教学模式,实现线上与线下结合、手工绘图和计算机绘图结合,以前制图课程教学,基本以教师黑板手绘为主,教师在课程结束时简单介绍计算机绘图知识,学生根本谈不上掌握计算机绘图能力,“讲—演—练—评”一体教学,从基础绘图技能开始,要求学生同时进行手工绘图和计算机绘图实训,综合实训要求学生能熟练使用AutoCAD和REVIT软件,要能根据工程图样的要求识读并手工抄绘或CAD软件抄绘挡水建筑物如:水闸、重力坝、土石坝;引水建筑物:隧洞、涵洞等典型的水工建筑物施工图纸2张以上,运用REVIT软件建立简单的水闸、土石坝模型两个。

(3)通过实施“讲—演—练—评”实践教学模式,以四人为一小组进行学习,水工建筑物模型较为复杂,单个学生很难短时间出成果,小组合作学习有利于学生的多边互助,既能短时间完成学习成果,也能为每个成员创造平等参与的机会。小组长轮流担任,每人都有机会代表小组向大家展示图纸和模型

成果,小组是由共同目标结合成的集体,把目标拆分为小的组合体,小组每个组员负责一小部分最终组合在一起能形成完成的水工建筑模型,使组员在团结协作中实现共赢。

(4)通过实施“讲—演—练—评”实践教学模式,课程考核实现理论成绩与实践成绩融合,过程考核和成果考核结合。过程考核占40%,主要包括随堂练习成绩和单元项目练习的成绩,成果考核占60%,主要包括图纸或模型完成情况及教师评定。考核方式改变也激发了学生的学习兴趣。

参考文献:

- [1] 肖珑,任枫轩.建立校企联合办学模式 开发产学合作教育资源[J].职业教育研究,2004(7).
- [2] 江剑华.论《机械制图》教学的“讲—演—练—评”模式[J].职业教育研究,2006(12).
- [3] 赵清.关于《工程制图及CAO实训》教学方法的探讨[J].才智,2016(26).
- [4] 李伟,刘万友.“讲—演—练—评”实践教学模式探究[J].教育与职业,2018(17).
- [5] 俞仲文,刘守义,等.高等职业技术教育实践教学研究[M].北京:清华大学出版社,2004.
- [6] 杨茹.《建筑工程制图》课程教学实践探讨[J].攀枝花学院学报,2009(26).
- [7] 宋亮.水利工程制图课程实训体系构建与实践[J].陕西教育(高教),2020(6)

(上接第65页)

小组实施项目,按照实际应急演练项目,组织学生进行演练学习,做到学中做,做中学。在开展过程中强化安全使命,体会实践出真知的道理,磨练学生的工匠精神。

6 结 语

课程思政的文化育人过程是一个探索的过程。专业课程要发挥育人作用,就要努力实现思政教育与知识体系、能力体系教育的有机统一,形成协同育人的效应。城市轨道交通行车组织课程融入“课程思政”教育的路径还需要不断尝试和完善。在今后的教学中不仅要给学生传授专业知识,专业技能,还要将教学目标和育人目标相结合,注重挖掘课程中的思政教育元素,实现立德树人润物无声,培养德技兼修的高素质高技能人才。

参考文献:

- [1] 黄启红.“课程思政”视域下“双高”建设院校工匠精神的培育[J].广西职业技术学院学报,2020,13(2):101—103.
- [2] 张华磊,杨金丽,李刚.“双高”建设背景下的高职《汽车构造》课程思政教学实践[J].汽车实用技术,2020(15):228—230.
- [3] 李微,孙义明,张长江.协同育人视域下高职“课程思政”建设探析[J].辽宁高职学报,2020,22(11):43—46.
- [4] 任俐璇.高职工科院校课程思政教学改革与探索[J].杨凌职业技术学院报,2020,19(3):90—92.
- [5] 宋茜.高职专业课中课程思政的探索与实践——以城市轨道交通行车组织课程为例[J].作家天地,2019(19):149—151.

“双高”背景下高职院校安全管理基础课程 “一课双师”教学模式探究

芦 琴

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:依据“双高”建设指导思想和内容,根据杨凌职业技术学院水利工程学院安全技术与管理专业安全管理基础课程的现状和专业人才培养目标,从课程内容,授课方式,学时分配,实训内容等方面探讨了如何运用“一课双师”的教学模式,促进教学效果的提升和学生实践素养的提高。研究结果具有一定的借鉴和参考价值。

关键词:“双高”; 高职院校; 安全专业; 安全管理基础; 一课双师; 教学

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0072-04

Research on the “One Course, Two Teachers” Teaching Mode in the Course of “Safety Management Basics” in Higher Vocational College under the Background of “Double High” Construction

LU Qin

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

Abstract: In accordance with the guiding ideology and content of the “Double High” construction, based on the current status of the “Safety Management Basics” course of the safety technology and management specialty of the Water Conservancy Engineering College of Yangling Vocational and Technical College, according to the training objectives of professional talents, how to use the “One Course, Two Teachers” teaching model is discussed in aspects of course content, teaching method, learning period allocation and practical training content to promote the improvement of teaching effects and students’ practical qualities. The research results have certain reference value.

Key words: Double High Construction; higher vocational college; security specialty; safety management basics; one course with two teachers; teaching

0 引 言

2019年3月,教育部、财政部出台《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》(以下称“双高计划”)。“双高计划”的总体目标是围绕办好新时代职业教育的新要求,集中力量建设50所左右高水平高职学校和150个左右高水平专业群,打造技术技能人才培养高地和技术技能创新服务平台,支撑国家重点产业、区域支柱产业发展,引领新时代职业教育实现高质量发展。对于高职院校而言这是机遇更是挑战。

对于高职院校,根据“双高”建设目标和内容,明确培养具有什么知识、技能和素质的合格人才的要求越来越具体;教师在教学实践过程中,要根据人才培养方案和课程体系内容,紧跟行业、企业的需求和要求,不断改革创新,努力提升学生的实践能力与创新能力,使之成为高素质技术技能人才。

1 安全管理基础课程现状

1.1 课程性质

杨凌职业技术学院水利工程分院的《安全管理基础》是安全技术与管理专业的一门重要理论课,也

收稿日期:2020-06-18

基金项目:陕西省职业技术教育学会2019年职业教育研究专项课题“高职院校《安全管理基础》课程‘一课双师’教学模式探究”(SZJYB19-352)

作者简介:芦琴(1979-),女,新疆石河子人,副教授,主要从事水利水电工程及安全方面的研究和教学工作。

是专业核心课和必修课之一,它是土木工程建筑领域各职业岗位工作过程都必须涉及到的内容。本课程的主要任务是使学生对土木工程施工现场安全管理工作全过程具有基本了解,掌握施工现场安全管理知识,为学生毕业后从事施工现场安全管理工作做好准备。

安全管理基础课程主要面向专职安全员和安全生产技术人员等工作岗位。以《建筑材料》《土木工程建筑物》和《安全学原理》等课程的学习为基础,同时与《土木工程施工技术》《安全人机工程》《土木工程施工安全监控技术》和《土木工程施工组织管理》等课程相衔接,共同打造学生的专业核心技能。本课程在安全技术与管理专业中处于非常重要的地位。

1.2 课程目标实现的途径

安全管理基础课程理论学时为55,课程实训为一周。为了完成课程目标,培养学生实际能力,按照情境学习理论的观点,教学组织和实施按照教学单元中的学习任务和工作任务,由浅入深,由易到难采用不同的方法完成。通过案例教学、微课教学等方法将理论与实际操作相结合,提高学生的学习兴趣,增强学生的动手能力;扩充教学内容,培养实际操作技能。

1.3 存在的问题^[1-4]

经过对安全技术与管理专业七届学生《安全管理基础》课程教学工作的梳理总结,笔者认为在课程

教学过程中存在以下问题:

(1)课程教材内容滞后。目前,课程使用的教材是袁昌明等编著的《安全管理》第一版。该教材内容涵盖了现场安全员的主要工作内容。但是由于出版时间早,缺少案例,所以需要参考最新《职业标准》和安全员岗位要求,根据施工现场安全管理工作流程进行内容整合和扩增。教材内容应体现先进性、通用性和实用性。

(2)部分内容实践性有待加强。目前课程讲授过程中,运用了线上线下混合教学、微课、参与式教学等方法,但由于授课教师没有丰富的一线安全岗位工作经验,无法将一些具体的工作细节或处理方法(如应急处理、标准化作业)等技能传授给学生,使得学生在理论与实践能力的转化上存在一定缺陷。

2 安全管理课程“一课双师”改革思路及具体方法^[5-9]

针对《安全管理基础》课程的现状,结合用人单位对毕业生综合能力的要求,安全技术与管理专业教学团队经过调研和分析,决定在该课程教学过程中进行“一课双师”教学改革。

2.1 改革的思路

根据调研结果,参照安全员的工作内容、典型工作任务及工作能力需求,进行课程总体构架,确定课程授课内容和教师能力需求。具体见图1。

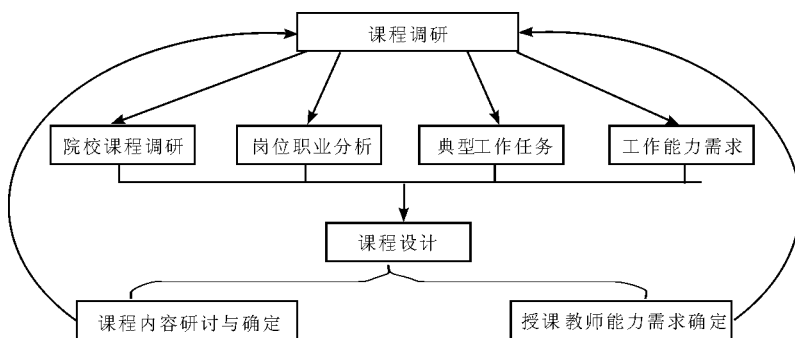


图1 课程设计总体框架图

2.2 具体改革内容

2.2.1 调整课程内容与课时分配 根据课程教学目标,对比教学内容,课程建设团队决定加大该课程的实训内容;从事故处理,标准化作业,安全技术措施计划与费用等多方面多目标的进行课程内容调整;同时采取多种教学方法和手段;进一步充实案例和参考文献及书目,提倡学生自行查找内容、阅读并撰写心得体会,并将此项内容纳入课程考核范围。

调整前和调整后的课程内容与课时分配如表

1,2所示。

2.2.2 引入“一课双师” “一课双师”顾名思义是指同一门课程由两名教师共同完成授课任务,双师组合的方式有以下三种类型。(1)校内教师—校外兼职教师型;(2)校内教师—校内教师型;(3)校内教师—校内实训指导教师型。两名教师协同合作,运用多种教学方法和手段,帮助学生进行角色转换,学习知识掌握技能。

表1 “安全管理基础”教改前章节内容与课时分配

章节	课时分配	教学内容	授课方式	实训内容安排
第一章	4	概述	PPT 讲授、课外作业	
第二章	9	安全生产方针与法规	PPT 讲授、案例分析	温习法规
第三章	6	事故与职业病管理	PPT 讲授、案例分析	制作关于职业病培训的 PPT
第四章	4	安全检查	PPT 讲授、案例分析	制作安全检查表
第五章	4	安全教育与标准化作业	PPT 讲授、案例分析、讨论式教学	
第六章	4	安全预测 决策及规划	PPT 讲授、讨论式教学	
第七章	4	安全技术措施计划与目标管理	PPT 讲授	
第八章	10	事故应急救援	PPT 讲授、案例分析(校外教师网上参与)	查找应急预案
第九章	6	职业健康安全管理体系	PPT 讲授	
第十章	2	安全生产监督监察	PPT 讲授	
第十一章	2	企业安全文化建设	PPT 讲授	

表2 “安全管理基础”教改后教学内容与课时分配

章节	课时分配	教学内容	增补内容	授课方式	实训内容安排
第一章	2	概述		PPT 讲授、课外作业与报告	
第二章	10	安全生产方针与法规	企业如何进行工伤认定及处理保险赔付	PPT 讲授、案例分析	制作安全法规培训 PPT
第三章	5	事故与职业病管理	职业病的危害及申报	PPT 讲授、案例分析(校外教师网上参与)	制作职业病培训 PPT
第四章	6	安全检查	危险源辨识方法,处置原则和步骤	PPT 讲授、案例分析、讨论式教学(校外教师网上参与)	完成一次安全日查的实施及总结
第五章	4	安全教育与标准化作业	企业标准化建设内容及方法	PPT 讲授、案例分析、讨论式教学(校外教师网上参与)	查找有关“三项作业”的内容
第六章	1	安全预测、决策及规划		PPT 讲授、讨论式教学	
第七章	1	安全技术措施计划与目标管理		PPT 讲授(校外教师网上参与)	
第八章	13	事故应急救援	事故的发现、控制和现场处置、医疗救护	PPT 讲授、讨论式教学(校外教师网上参与)	查找应急预案及事故调查报告
第九章	7	职业健康安全管理体系	企业如何建立健全、运行职业健康安全管理体系	PPT 讲授(校外教师网上参与)	
第十章	2	安全生产监督监察		PPT 讲授	
第十一章	4	企业安全文化建设	企业文化的作用及建设方法举例	PPT 讲授(校外教师网上参与)	策划企业安全文化建设活动方案

安全管理基础课程采用校内教师—校外兼职教师型“一课双师”的教学模式,聘请中水四局三河口项目部安全部部长李亮作为校外教师,与校内专任教师共同完成课程教学任务。其中校内专任教师主要负责课程组织及理论教学,校外教师提供案例素材,负责讲解实践性较强的内容。如在事故调查、现场安全检查、安全教育培训、应急救援、安全技术措施费计划等方面内容的传授中,李部长结合项目实际和自己多年的工作经验,给大家借案说理、借案授技。通过“一课双师”教学模式,学生普遍反映掌握了安全员的工作性质和内容,提高了专业认同感;同时学生的学习积极性和主动性大大提高。

2.2.3 实践环节的改进 在认识实习中,进一步丰富实习地点和完善实习内容。新增在建工地,让学生切身体验并认知安全员岗位。

在课程实训中,以现场安全员的标准严格要求,制定实训考核标准和实训内容。

邀请优秀校友和校企合作单位的安全技术人员每学期为学生进行专题讲座,传授知识的同时,开阔学生的眼界,传递用人企业的用人要求。

2.2.4 考核方式的改变 根据专业人才培养方案安全管理基础课程是考试课。采用“一课双师”教学模式后,将课程评定方式由原来的平时成绩占比30%和期末考试成绩占比70%调整为30%和50%,校外教师评价占比20%。在平时成绩评定指标中增加资料收集、资源学习、心得体会、案例分析等内容,进一步强化学生自主学习的能力。期末考试试题中采用不少于4种的题型,理论、技能全覆盖的方式组织试题。强调的是学生综合运用知识和分析问题、解决问题的能力。

3 课程改革的亮点

(1)广泛调研论证,与中水十五局等企业深度合作,与企业人员共同制定研判课程改革内容,实现课程内容与职业标准对接,与企业岗位技能要求对接。

(2)引入企业新技术、新工艺,校企合作共同开发课程和教学资源。

(3)针对企业岗位技能要求开发实验实训项目,提高学生动手能力,实现“零距离”上岗。

(4)加强实践教学力度,企业兼职教师在生产、

工作现场直接开展课程教学,实现校企联合教学。通过现场教学,培养学生理论与实践密切结合应用的能力,更好的服务于企业。

(5)改革课程考评方法。建立校内教师、校外教师和学生共同参与的课程质量评价制度,让学生参与到评判中,提高了学生的学习积极性和自觉性。加入校外教师的评价,提高评价的标准。

4 结 语

“一课双师”是一种新的教学组织模式,利用校内校外双导师的教学模式,实现理论知识与实践知识的有机融合,较好地提高了教学的有效性,既保障了学生基础知识的掌握,又提高了学生的职业技能培养。借助于互联网的强大功能和学校便利的多媒体教学设备,实现了校内、校外教学资源的实时共享和无缝对接,一定范围内弥补了学校实践教学设备和资源的不足,提高了学生的学习积极性。

参考文献:

- [1] 李润求,吴莹莹.安全工程专业《建筑安全技术与管理》课程教学改革与实践[J].教育现代化,2017(4):26-29.
- [2] 吴慧.高职《建筑施工安全管理与技术》教学课程改革浅析[J].山工工业技术,2016(22):235.
- [3] 李严琛.高职院校《建筑工程安全管理》课程建设探讨[J].现代经济信息,2019(17):407.
- [4] 朱燕,宋健.高职院校课程教学改革初探——以《建筑工程安全管理》课程为例[J].继续教育,2017(12):41-42.
- [5] 金孝胜,王君丽.高职院校“一课双师”机制创新研究[J].当代职业教育,2012(10):8-10+34.
- [6] 朱彦龙.高职院校“一课双师”教学模式探究[J].科技视界,2018(10):76-77.
- [7] 卢阳,牛艳梅.《跨国公司财务管理》“一课双师”教学模式探索与实践[J].创新创业理论与实践,2019(6):111-114.
- [8] 葛璇.环境艺术设计专业“一课双师,双师协同”教学模式探究——以重庆工商职业学院为例[J].美术教育研究,2019(5):117-118.
- [9] 王丽爱.关于构建实战化教学一课双师授课模式初探——以“刑事诉讼法”为例[J].现代经济信息,2018(2):365-367.

“双高”背景下工程水力计算课程实验教学探讨

闫小红

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:结合“双高”建设要求,通过对工程水力计算课程实验教学现状分析,提出了多元化教学,逐步加大综合性、针对性、实践性、设计性强的实验项目与内容,健全考核机制,实行多层次考核的教学措施,创新实验教学模式,为社会培养高素质技术技能人才。

关键词:工程水力计算;实验教学;教学模式

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0076-03

Discussion on the Experimental Teaching of Engineering Hydraulic Calculation under the Background of “Double High” Construction

YAN Xiao-hong

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

Abstract: Based on the “Double High” construction requirements, through the analysis on the current situation of experimental teaching of “Engineering Hydraulic Calculation”, this paper puts forward teaching measures of diversified teaching, gradually increasing comprehensive, targeted, practical and well-designed experimental contents, perfecting examination mechanism and carrying out multi-level examination, in order to realize the high-level experiment teaching mode of the vocational modernization, to cultivate high-skilled talents for the society.

Key words: engineering hydraulic calculation; experimental teaching; teaching mode

0 引言

工程水力计算课程的主要任务是研究液体的机械运动规律,并运用这些规律解决实际工程水力计算问题^[1],是水利、土木、环境、海洋、机械、化工等专业领域重要的一门专业必修课,被广泛应用于给排水、道路桥涵、农田排灌、水力发电、防洪防涝、河道整治、水资源等工程领域。其特点是理论和实践紧密结合,工程中的许多水力计算问题,除了用现代理论分析和数值计算求解,还要借助于实验检验修正。因此,实验教学在工程水力计算课程中占有相当重要的地位。随着社会发展对高素质技能型人才的需求,以及正在进行的国家高职“双高计划”建设的推进,和高职生源的多重性和综合素质的差异性,目前的工程水力计算课程实验教学内容 and 教学方法亟待改革和创新。

1 工程水力计算实验教学现状分析

1.1 实验教学内容缺乏创新性

作为长期在一线从事课程实验教学的工作者,发现目前多数高职院校工程水力计算课程实验项目近二十年来没有大的变化,主要还是对课本理论知识的验证性操作,设计性、创新性、综合性实验几乎没有,无法更好地实现理论、实验、实际生产的紧密结合,无法满足双高建设要求。

1.2 实验教学方法缺乏多样性

受传统教学影响,大多数高职院校的实验教学仍采用“照葫芦画瓢”,即:教师讲实验目的、实验原理→实验操作演示;学生:还原教师的操作方法→采集数据→记录数据→实验操作完成→课后数据处理→完成实验报告。这种重复的机械操作使实验教学流于形式,学生不需要思考实验的真正内涵及原理,甚至出现部分学生不动脑也不动手,实验数据直

收稿日期:2021-02-28

基金项目:杨凌职业技术学院“博士+高职生”工作室建设专项项目(BG202001)

作者简介:闫小红(1976-),女,陕西长安人,助理实验师,从事实践性教学研究。

接抄袭或胡乱编造,完成任务,难以激发学生自主学习与创新意识,大大弱化了学生综合能力培养,与国家目前提出的“应用型技术人才、双创人才培养模式”严重脱节。

1.3 实验考核局限性

大多数院校实验教学考核仍采用的是“过程考核+报告评定”的模式。因受课程内容、时间及实验设备等客观条件限制,实验大多采用分组实验,一份实验数据,且内容很多都是采集数据、记录数据、处理数据,所以现行的“过程考核+报告评定”考

核模式已无法准确反映学生对相关知识的掌握程度,也无法达到公平公正,同时也限制了部分学生的创新意识,滋生了“浑水摸鱼”、抄袭、草草了事、应付交差等现象,使实验教学考核流于形式。

2 实验教学改革措施

2.1 实行多元化教学

(1)基于网络课程平台构建线上线下实验教学课堂。

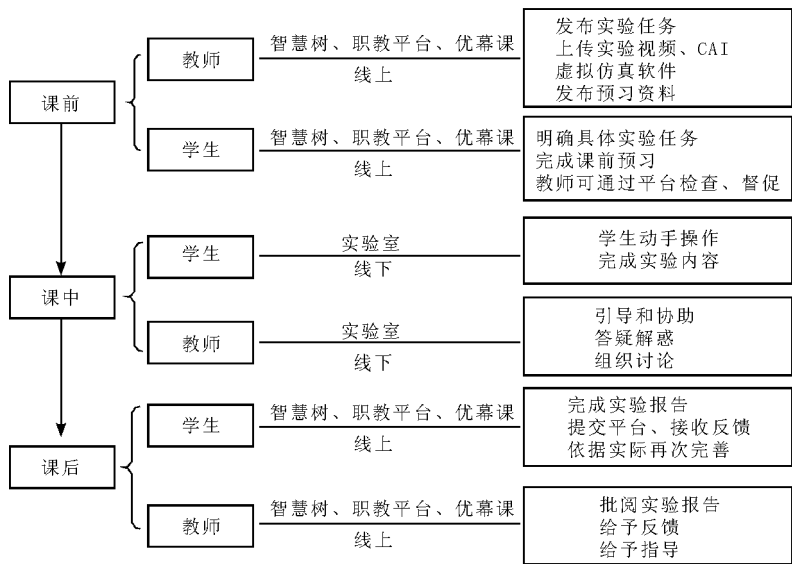


图 1 线上线下实验教学实施过程图

实验前(线上教学):教师通过教学平台(智慧树、云课堂、优慕课)发布实验任务,上传实验视频、实验 CAI、计算机虚拟仿真软件 and 数据处理等软件,发布预习资料。

学生:明确具体实验任务,通过观看实验视频,实验 CAI、计算机虚拟仿真软件 and 数据处理,对实验过程、实验操作有一个感性认识,再通过查阅收集资料对教师设计的问题有一个清晰的认识和深度思考。

实验中(线下教学):学生完成实验注意事项、资料收集、视频观看等预习环节后,在实训室直接进入实验操作环节,教师以引导、协助、答疑为主,让学生成为课堂的主导者,在实验过程中寻找答案,训练学生的自主学习能力,激发他们的创造力。

实验后(线上教学):学生对实验过程中遇到问题的解决方法、实验建议、实验报告撰写等都可通过线上与教师、同学交流、探讨,从根本上提高学生的实践和思考能力,避免“千人一面”,让质疑与探究并行,求索与遐思共进,使实验教学达到其真正的目的。

(2)加强企校协作,将企业请进来,让学生走出去,真正实现产教融合。

邀请企业技能导师走进课堂,共同授课,企业教师可借助网络、PPT 等手段对实际工程案例中的水流运动进行分析讲授,学生再辅以实验操作、实验模拟,最后进行讨论、分析,教师答疑解惑。这种工程案例和实验相结合的教学方法,不仅丰富了实验教学内容,激发了学习热情,同时也培养了学生对知识在工程实际中的应用和学科的认知度。

实行角色互补,创造尽可能多的机会,让学生走出学校,走向田野,走向企业、走向工程现场,对天然或工程中的水流运动现象进行直接观测,收集资料,总结分析水流运动基本规律,为后续实际工作奠定基础。

2.2 紧跟职业教育发展形势,加大综合性、设计性实验内容

密切关注社会 and 行业发展,掌握国内外最新知识,更新教学内容。根据高职院校学生特点,逐步增加针对性、实践性、设计性、综合性强的实验内容,可

通过教师引导、学生自主等方式进行(查阅资料、社会调研、企业走访、实际工程观摩、计算机虚拟仿真系统、数据处理软件等手段),让学生大胆思维,大胆创新,培养学生深入思考、解决问题的能力,把被动学习转变为主动学习^[2]。

例1:伯努利方程实验,在现阶段高职院校的实验教学中主要是通过定性、定量分析实验来验证课本所学的理论知识,如果在教学过程中根据学生对基础知识和原理的掌握情况适时引入设计性实验,如:

教师提出问题:为避免引水管道的局部负压,可采取的技术措施有哪些?

教师引导、学生探讨:得出技术措施如下(a)减小流量;(b)增大喉管直径;(c)降低相应管线的安装高程;(d)改变水箱中的水位高度。

利用现有设备装置进行设计性实验:改变水箱中的水位高度对喉管真空度影响的实验研究。

实施过程:了解原理→制定实验方案→进行实验测量→数据处理→得出实验结论→分析总结→书写报告和实验反思。

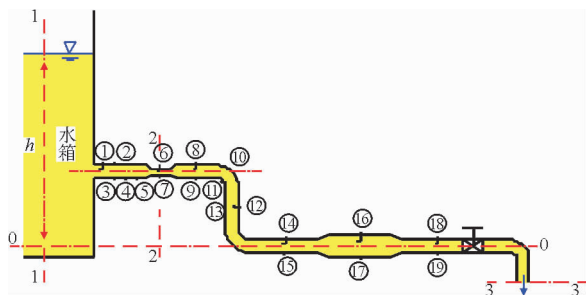


图2 伯努利方程实验管道系统图

例2:在进行“自循环流动现象”演示实验时,可适时引入创新性实验。

教师提出问题:有一个高烟囱风振严重,请设计一个加固方案,要求不能改变或破坏烟囱的主体结构。

教师引导、学生探讨:卡门涡街,绕流体振动,解决途径有:①改变流速;②改变绕流体自振频率;③改变绕流体结构形式,破坏涡街的固定频率,避免共振。

教师、学生探讨:得出解决措施:根据要求这里只能改变绕流体结构形式,故采取在烟囱的外表加几道螺旋形突体,从而破坏圆柱绕流时的卡门涡街的结构并改变它的频率。

2.3 健全考核机制,实行多层次考核

针对高职院校生源的多重性,综合素质的差异性,可采用以下考核方式

(1)命题型考核。适用对象:基础薄弱、时间不

太充足的学生。

实施过程:平时成绩+阶段考试(实行预约考)。平时成绩实行量化考核,包括迟到、早退、学习态度、实验报告等;阶段考试:由教师设计多项实验题目(实验内容可在平时实验内容的基础上有些许提升),由学生现场随机抽取,在规定时间内完成操作,并书写实验报告,教师根据实验操作、完成情况和报告书写情况做出综合性评定。

实施目的:考察学生基础知识和基本技能的掌握情况,避免应付交差现象,达到公平公正。

(2)任务型考核。适用对象:基础好、思维活跃、学习热情高、创新意识强的学生。

实施过程:平时成绩+自创项目。平时成绩考核同上。自创项目是学生结合实验室及自身情况,综合所学知识,通过资料收集、企业实践、社会调研等形式自设项目。教师通过对设计思路、项目内容、可实施性、可操作性及实验报告和实验反思进行综合评定。

实施目的:培养学生创新精神,提高实践应用能力。

3 结 语

通过对工程水力计算课程实验教学改革,打通双高建设专业教学与职业本科教育通道,将生产实践融入课程教学,让学生更早进入角色,了解企业生产方式,了解专业前沿信息^[3],从而提高学生学习兴趣和求知欲,拓展视野,加强对专业的新鲜感、荣誉感、责任感,不断提升自我能力,培养终身学习精神,真正达到校企合作、优势互补,实现职业现代化的高水平实验教学模式,为社会培养高精类技能人才。

参考文献:

- [1] 杜春艳,余关龙,陈宏,等.《水力学》启发式教学模式的探索研究[J]. 教育教学论坛,2017(46):162-163
- [2] 周兰娟,张冬至,马文忠,等.“电路分析”课程研究性教学实践[J]. 电气电子教学学报,2016,38(04):43-44+74.
- [3] 李芳芳,田浩彬.浅谈工科实验教学中存在的问题及改进方案[J]. 科技资讯,2020,18(4):137,139.
- [4] 马雪琴,马琳.高职《工程水力计算》实验课存在问题及对策[J]. 杨凌职业技术学院学报,2018,17(3):73-74.
- [5] 侯保林,李志.提升高校水力学实验教学质量的思考[J]. 教育教学论坛,2018(39):271-272.
- [6] 王华生,孙缓缓,潘禹,等.关于水力学实验教学的探讨[J]. 教育现代化,2020,7(10):40+44.
- [7] 段小月,杨春维,滕洪辉,等.水力学实验教学的初探[J]. 山东化工,2018,47(2):123+125.

高职社会体育专业人才培养与社会需求的分析

高 岚

(九江职业大学 公共课部, 江西 九江 332000)

摘 要:《健康中国行动》实施,体育产业迅速发展,需大量健身咨询和健身指导人才以及休闲体育开发和经营管理人才,同时也为高职社会体育专业人才培养带来机遇。但目前人才培养在目标定位、课程设置、教学方法、实践教学等方面存在不足,有必要关注社会需求,准确定位人才培养目标;优化课程设置,培养高素质的社会体育专业人才;改进教学方法,提高学习效果;并创新实践教学,实现高职社会体育专业人才培养与就业市场需求无缝对接。

关键词:高职社会体育专业;人才培养;社会需求;课程设置;实践教学

中图分类号:G807.4

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0079-03

Analysis on the Cultivation of Social Sports Majors in Higher Vocational Colleges and Their Social Needs

GAO Lan

(Public Courses Department, Jiujiang Vocational University, Jiujiang, Jiangxi 332000, China)

Abstract: The implementation of "Healthy China Action" and the rapid development of the sports industry requires a large number of fitness consulting and fitness guidance talents and leisure sports development and management talents, and brings opportunities for the cultivation of professional social sports professionals. However, the current talent training has shortcomings in target positioning, curriculum setting, teaching methods, practical teaching, etc. It is necessary to pay attention to social needs and accurately locate the talent training goals; optimize the curriculum setting and train high-quality social sports professionals; improve teaching methods and improve learning effect; and innovate practical teaching to achieve seamless connection between the training of social sports professionals in vocational colleges and the needs of the employment market.

Key words: social sports major in higher vocational education; talent cultivation; social needs; curriculum setting; practical teaching

0 引 言

高职社会体育专业人才培养重要目标是提供社会发展所需专业人才。这种供给是否有效,不仅与高职人才培养质量息息相关,同时还涉及到高职社会体育专业学生的就业率和就业质量。在继续深化以就业和社会需求为导向的高等教育改革的时代背景下,如何创新教学方式方法,提升高职社会体育专业人才培养质量,增强学生实践、创新和就业能力,让学生更好地适应社会需求^[1],这是每个高职院校不可忽视的一项重要工作。

1 社会对高职社会体育专业人才培养的需求分析

随着时代变化和发展,整个社会对高职社会体育专业人才培养提出更高要求,同时也为人才培养带来机遇。

1.1 《健康中国行动》实施,需要大量健身咨询和健身指导人才

2019年7月15日国务院印发《关于实施健康中国行动的意见》(以下简称《健康中国行动》),《健康中国行动》要求建立健全健康教育体系,普及健康知识,推进全民健身,加快推广健康生活方式,提高

收稿日期:2020-05-28

基金项目:2019年江西省高校人文社会科学研究一般项目“地方院校社会体育专业人才培养新模式研究与实践”(TY19114)

作者简介:高 岚(1973-),女,江西九江人,讲师,硕士,研究方向为体育理论教学与实践。

全民生活质量。这些要求的提出,不仅为推广全民健身,让人们养成良好的生活习惯和健康的生活方式提供指引,而且还需大量健身咨询和健身指导人才。早在2001年,社会体育指导员在中国已正式成为一种职业类型。截止2018年底,我国社会体育指导员已超过200万,社会体育指导员与总人口之比约1:700^[2],较2001年的1:6500有了显著提升。然而,德国等发达国家社会体育指导员与总人口之比约1:50^[3]。此外随着《健康中国行动》实施,大众体育将会进一步普及,全民健身人数将不断增多,所需要的健身咨询和健身指导人才数量将不断提升。因此,创新教学方法和人才培养模式,培养更多优秀合格的健身咨询和健身指导人才是高职社会体育专业人才培养的重要任务。

1.2 体育产业迅速发展,需要一批休闲体育开发和经营管理人才

体育产业属劳动密集型的第三产业,具有从业人员多、能源消耗少、环境污染小、附加值高、市场潜力大等特征,在发达国家,体育产业早已形成一个规模庞大的经济部门。近年来我国体育产业取得迅速发展,2002年我国体育产业总规模仅2000亿元,2018年达到26579亿元^[4],是2002年的13倍之多。并且在2019年武汉世界军人运动会,2022年北京冬季奥运会等大型体育赛事举办期间,这种效益更明显。总之,体育产业迅速发展需一大批休闲体育开发和经营管理人才,而目前我国这方面的专业人才严重短缺。因此,为弥补这种不足,尽快适应体育产业强劲发展的良好势头,把握社会需求,创新高职社会体育专业人才培养是必要的。

2 当前高职社会体育专业人才培养存在的不足

虽然新时代对高职社会体育专业人才培养提出了更高要求,但部分高职院校依然沿用传统教学模式,一些任课教师教学方法落后,影响人才培养质量提升。

2.1 人才培养目标定位不准确

当前,整个社会对高职社会体育专业人才培养提出了更高的要求。在这样的背景下,为增强学生对工作岗位的适应性,让他们更好地适应社会需求,就应该准确定位人才培养目标,更好地引导课程教学和人才培养各项活动。然而不能忽视的是,目前部分高职院校未能意识到这一点,人才培养目标定位不精准,未能结合时代发展和社会需求准确定位

人才培养目标。最终影响课程教学和人才培养各项工作,也不利于增强学生对就业市场的适应性,甚至部分学生毕业后难以有效适应社会需求。

2.2 课程设置不合理

课程设置也是人才培养的关键。随着社会变化发展,为了让高职社会体育专业学生有效适应社会需求,优化课程设置是必要的。但部分高职院校社会体育专业课程设置比较陈旧,甚至照搬其它院校的课程设置,未能结合社会变化发展和就业市场需求来优化课程设置。导致课程教学内容滞后于时代变化发展,难以有效适应社会需求,最终也制约人才培养质量提升。

2.3 教学方法创新不足

为了让高职社会体育专业人才培养更好适应就业市场需要,增强他们的就业竞争力,更好适应工作岗位需要,创新教学方法是必要的。然而调查显示,部分任课教师所采用的教学方法陈旧,忽视创新,依然局限于采用传统的“讲解+示范”的方法。由此导致整个课堂教学枯燥、单一,缺乏活力,学生的课堂参与主动性不足,学习效果不佳,最终影响他们的知识应用技能和教学质量提升。

2.4 实践教学效果不佳

高职教育教学的重要目标是为整个社会培养创新型和应用型人才,因此,加强实践教学显得尤为必要,高职社会体育专业也不例外。然而部分高职院校在社会体育专业人才培养中,虽然也开展实践教学,但实践教学形式单一,局限于校内实训和毕业实习。此外监督管理不到位,部分指导教师责任心不强,对学生实践学习过程的考核评价不到位,导致实践教学流于形式,效果不明显^[5]。不仅难以增强高职学生实践技能和知识应用水平,而且还会降低人才培养质量,难以增强高职社会体育专业学生对整个社会的适应性。

3 高职社会体育专业人才培养适应社会需求的建议

为改进人才培养的不足,增强高职社会体育专业学生对工作岗位的适应性,有必要采取以下策略。

3.1 关注社会需求,准确定位人才培养目标

目前健身咨询、健身指导、休闲体育开发和经营管理等领域,对高职社会体育专业人才的工作能力需求呈多元化趋势。整个社会不管在岗位提供上还是能力要求上,都具有显著的多样化特点。因此,要结合社会需求、办学定位、办学特色、师资队伍等,准

确定高职社会体育专业人才培养目标,并根据社会需求动态调整培养目标。要结合学生毕业后从事的工作,根据岗位特点确定学生所应具备的能力,将应用型人才作为培养方向,强化学生实践技能训练,注重提高学生综合素质^[6]。例如,将目标定位为:培养德、智、体、美全面发展,掌握社会体育专业基本理论和方法,拥有吃苦耐劳、乐于奉献、敢于创新精神,且具备健身咨询、健身指导、休闲体育开发和经营管

理等综合技能的复合型人才。

3.2 优化课程设置,培养高素质的社会体育专业人才

在准确定位人才培养目标的基础上,为了让学生更好适应社会需求,还要优化课程设置,将其分为通识教育课程、应用型课程、研究型课程、选修课程四大模块,每个模块根据教学目标和社会需求分别设置不同教学内容(如图1所示)。

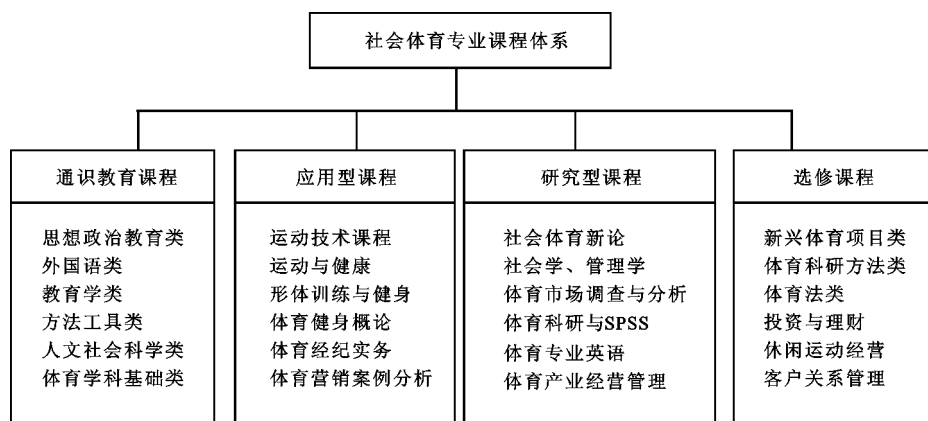


图1 高职社会体育专业课程体系

通识教育课程能让学生具备扎实的基础知识水平,增强学生综合素质和适应能力,让学生拥有强劲的发展潜力和空间,为专业知识学习奠定基础。

应用型课程侧重培养高职学生的健身咨询、健身指导、休闲体育开发和经营管理技能。教学目标定位于应用型人才培养,让学生毕业后从事社会体育指导员、健身教练、健身市场营销员和策划员、体育产品推广员等。

研究型课程侧重于理论知识的学习与掌握,注重培养学生的创新思维,其结果是培养分析研究型 and 设计型人才,以增强学生创新能力和开拓进取精神,胜任高层次专业工作,能开展深入的专业研究和分析。

选修课程让学生根据兴趣爱好选择,扩大知识覆盖面,丰富知识储备,满足自主学习需要,通过学习能增强对就业市场的适应性^[7]。

3.3 改进教学方法,提高学习效果

“健康中国行动”强调人的全面发展,推进全民健身。体育产业迅速发展也越来越需要更多优秀的社会体育专业人才。然而,每个人的体质、兴趣爱好不一样,他们在参与社会体育运动项目时,往往更倾向于根据自身兴趣爱好选择。因此,教学中要考虑这种情况,采用个性化教学法,根据学生具体情况开

发个性化运动项目,采用个性化训练方案,促进学生个性化发展。同时还要对学生开展个性化辅导,帮助学生突破重难点,激发学生的主动参与性,提高学习效率。

作为任课教师,要考虑学生体质、性别、运动能力等差异,采用分层教学方法,对不同基础水平、兴趣爱好的学生提出不同要求。让他们逐渐取得进步和提高,增强自信,确保训练效果。

在健身指导和体育产业经营管理中,离不开团队合作。为此,要采用合作学习法,根据教学目标和要求,将每5~7名学生分为一个小组,为他们布置小组学习任务,让每个小组成员相互协作,充分发挥各自潜能,共同完成学习任务,并进行成果汇报。这样既能密切相互合作,取长补短,让高职学生相互进步,还能培养学生团队协作精神,对今后学习和工作具有积极作用。

3.4 创新实践教学,实现人才培养与就业市场需求无缝对接

由于社会需求侧重于实践能力培养,涵盖专业能力和指导能力,因而注重创新实践教学,将其分为基础实践、专业实践和综合实践三大模块,每个模块对应的实践教学内容和教学效果如表1所示。

(下转第87页)

职业兽医人才培养中兽医流行病学课程 教学改革的实践与探索

仇薪鑫, 贾燕青, 张洁, 高睿, 张振仓

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:当前全球兽医职业面临严峻的动物和人类公共卫生健康挑战,培养更为全面的职业型兽医人才成为关键。兽医流行病学以独特的学科优势,在动物群体疾病防控和人类公共卫生安全领域发挥着重要作用。文章以杨凌职业技术学院兽医流行病学课程教学为例,阐述了兽医流行病学在职业兽医人才培养中的重要性和紧迫性,通过问卷调查、反馈评估、创新教学手段等方法,融入高等职业教育特色,为职业教育兽医人才培养中兽医流行病学课程建设提供了一定思路。

关键词:兽医流行病学; 课程建设; 职业兽医; 人才培养

中图分类号:G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0082-03

Practice and Exploration on Teaching Reform of the Course of Veterinary Epidemiology in the Training of Vocational Veterinary Talents

QIU Xin-xin, JIA Yan-qing, ZHANG Jie, GAO Rui, ZHANG Zhen-cang

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

Abstract: At present, the global veterinary profession is facing severe challenges in animal and human public health. Veterinary epidemiology, with its unique discipline advantages, plays an important role in the field of animal disease prevention and control and human public health security. Taking the course teaching of Veterinary Epidemiology in Yangling Vocational and Technical College as an example, this paper expounds the importance and urgency of veterinary epidemiology in the training of vocational veterinary talents, by means of questionnaire survey, feedback evaluation, innovative teaching methods and other methods, this paper integrates the characteristics of higher vocational education, and provides some ideas for the course construction of Veterinary Epidemiology in the training of veterinary talents in vocational education.

Key words: Veterinary Epidemiology; curriculum construction; professional veterinary; cultivation of talents

随着我国畜牧业高度集约化生产模式快速发展,兽医实践重点已由动物个体转向动物群体,这也增加了大规模疾病暴发的潜在风险,大规模疾病一旦暴发将带来严重的经济损失和公共卫生安全问题。疾病风险的复杂变化和公众对食品安全的高标准要求,导致兽医职业面临更严峻的挑战^[2]。兽医流行病学是一门综合性方法学科,主要研究动物群体性疾病问题,以整合各种技术和疾病数据,为决策提供科学依据。

提高研究流行病学能力成为新时代职业兽医必备技能,也亟须我国加强和深化兽医流行病学教学

改革,提升兽医人才培养质量。

高职院校旨在培养高素质应用型技术人才,以便服务于生产一线和基层防控工作。为适应行业及社会对畜牧兽医类应用型人才的技能需求,杨凌职业技术学院自2010年起,面向畜牧兽医专业和动物医学专业大专生开设了兽医流行病学基础课程,不断进行教学实践探索和改革,取得了一定成效。

1 兽医流行病学在动物疫病防控中的作用

兽医流行病学研究方法在当前动物疫病防控中

收稿日期:2020-06-17

基金项目:杨凌职业技术学院2019年人文社会科学(教改)研究基金项目(GJ19080)

作者简介:仇薪鑫(1993-),男,陕西富平人,讲师,硕士研究生,主要从事重大动物疫病防控技术研究。

通讯作者:张振仓(1971-),男,陕西铜川人,副教授,硕士研究生,主要从事规模化养猪场疾病防控技术研究。

发挥的作用越来越重要,它可以帮助回答:群体为什么发病、怎样发病、发病过程如何、发病时间及地点、疾病严重程度、危害范围、防制对策及其效果怎样等一系列问题。从多年实践情况来看,兽医流行病学主要承担了六大工作任务,包括探索病因及风险因素、描述疾病分布、实施疾病监测、提出疾病防控对策、评估疾病防控效果、为疾病诊断提供支持。实践工作中最常开展的流行病学调查包括动物的健康状态和一切可能影响其健康状态的相关因素,对这些风险因素进行定性、定量研究,有助于理清疾病发生和发展的动态过程,确定病因,研究对策,评价经济影响。通过风险分析和模型构建,实现疾病预测、防控措施改进、动物健康和生产力评估。最终以流行病学相关研究为依据,通过科学的决策制定,实现最佳预防和控制动物疾病的目的。

2 兽医流行病学在应用型人才培养中的重要作用

兽医流行病学是一门综合性极强的方法学科,1979年第二届 ISVEE 会议首次讨论了其课程教学,分为本科生和研究生层次。由于本课程除基本的兽医专业课程外,涉及统计学、计算机技术、经济学等多种学科,本科生相对基础薄弱,更注重理论教育,研究生则偏向技术研究和实践应用。

兽医流行病学是以动物群体疾病为研究对象,也涉及人类和野生动物群体,阐明与疾病和健康有关的所有因素间的作用规律,不仅是一门综合性学科,更是其他兽医专业学科的补充和完善。2009年世界卫生组织的全球兽医教育大会也明确指出,兽医必须具备流行病学调查能力。近年来,全球范围内暴发的禽流感、非洲猪瘟,甚至人群间暴发的 SARS、新型冠状病毒等公共卫生事件都充分证明了流行病学在实践工作中的重要性。很多院校在上世纪 80 年代已逐步开设相应课程,但大多数作为选修课,课程发展未得到足够重视。我国高职教育发展至今,毕业生在各职业领域承担主要的技能应用角色,开设兽医流行病学相关技术性基础教学内容,将使他们发挥出更大的专业作用,兽医流行病学基本理论和研究方法应该成为每个兽医专业学生的必备知识。

对杨凌职业技术学院参加顶岗实习的 2018 级畜牧兽医专业 384 名学生开展兽医流行病学课程学习满意情况进行调查,调查内容包括:兽医流行病学课程内容在生产实践中的应用价值、学习兽医流行

病学课程难易程度、兽医流行病学课程的教学形式、教学内容是否切合实际应用、兽医流行病学课程如何开展实践教学等。结果表明:96%的学生认可本课程在当前生产实践中的应用价值;29%的学生认为该课程学习较为困难,可能是由于高职学生数学基础和逻辑推断能力差;93%的学生认为教学形式新颖、考查方式多元;97%的学生认可当前设计的教学内容;86%的学生认为教学过程中应该穿插更多实践案例,安排实践环节非常有必要,如将兽医流行病学教学过程融入工学交替教学和顶岗实习阶段。

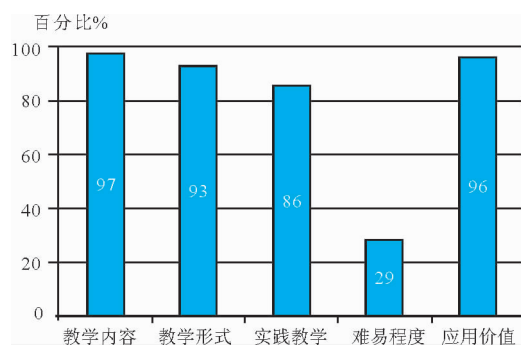


图1 课程学习满意情况调查结果

3 高职兽医流行病学教学内容和方法的改革实践

3.1 合理利用信息化教学手段

兽医流行病学课程涉及大量有关动物生产性能、动物健康、实验室疾病诊断等数据的收集,需要实现疾病动态监测、风险预测模型和经济评估模型的构建,这对教学内容、教学方法与电脑信息化技术的结合提出了更高要求。本课程在教学过程中采用“线上+线下”形式,充分利用网络资源和信息化教学技术,帮助学生学会应用流行病学方法解决实际问题。

3.2 科学梳理教学内容

兽医流行病学作为一门方法学科,应该强调理论与实践并重。高职兽医专业的人才培养方案中明确指出实践教学内容不得少于总课程的 50%,结合高职学生普遍基础薄弱的现状,教师需要科学梳理学科内容,形成条理清晰、内容实用的手册式教材。另外,搜集整理有助于学习和探索的典型疾病事件和公共卫生案例,帮助引导学生在具体的探索过程中掌握流行病学方法。

3.3 灵活开展教学活动

改革教学模式,如采用 PBL (problem based learning) 教学法,以问题为导向,每节课发布课前

问题,根据学生回答结果进行分析和引导学习。课堂上以4~6人为探讨小组,突出学生主体地位,充分引导学生自主思考,教师给出点评意见。结合社会热点问题,激发学生探索的积极性。如:在新型冠状病毒肺炎的防控研究工作中关于“零号病人”的追踪,组织学生探讨“零号病人”的研究价值,进而引出动物群体疾病事件中,首发病例和续发病例的研究意义。在教学活动中,充分利用网络资源,组织学生学习相关纪录片,如《流行病:如何预防大型传染病》《霍乱的故事》,丰富教学内容。

3.4 重视实践教学环节

兽医流行病学除理论研究与分析外,也涉及很多调查方法和实验技术。高职毕业生的就业面向更多的为一线生产和防控工作,因此应增加学生的实践能力训练。如:给出疾病主题和目的,从各小组方案设计、调查过程、调查结果等方面进行评比。教师应该及时关注掌握国内外疾病流行动态,适当补充教学内容,如我国动物卫生与流行病学中心官网会定期发布全球动物疫情信息,可组织学生进行学习和探讨,练习疾病暴发和突发公共卫生事件中的方案设计和对策制定。通过实践教学,加深学生对兽医流行病学基础理论的理解,提升学生在实践工作中的学科应用能力。

3.5 转变观念,加强师资培养

当前国内很多高校并未重视兽医流行病学的教学过程,其根本原因在于缺乏该领域的高素质教师,大部分教师对兽医流行病学的理解停留在传染病学层面,未系统的接受过兽医流行病学理论学习,不明确兽医流行病学的课程定位。近几年,农业农村部、联合国粮食及农业组织(FAO)及美国海外发展署(USAID)合作开展中国兽医现场流行病学项目(China FETPV),其中也包括了培养我国兽医流行病学教育师资^[5]。兽医流行病学对新时期动物疫病防控和人类的公共卫生安全至关重要,特别是在职业技能人才的培养中,当代兽医必须掌握兽医流行病学的原理和方法,才能应对兽医职业在动物疾病和兽医公共卫生方面的新挑战。坚实的兽医流行病学师资力量是人才培养的前提,应组织专业教师以多种形式参与相关培训和学习,与国内有条件的高

校联合培养师资,如华中农业大学已经开展了几期教师培训。如有条件也可增加教师国际交流学习的机会,帮助教师掌握最新的兽医流行病学研究进展和应用方法。

4 结 语

虽然兽医流行病学在我国各类教育教学和实践中仍处于发展阶段,部分理论和方法都有待进一步深入研究,但作为一门关于动物疾病防控和促进动物健康的综合性方法学科,需要不断推进其实践和理论的创新,加大兽医流行病学知识在生产实践工作人员中的普及。该学科具有多学科融合、社会实践、动态研究等特点,对学习者的创新思维和实践技能提出了更高要求。高等职业院校作为培养高素质技术技能应用型人才的摇篮,在职业兽医人才培养中,相关专业亟需引入兽医流行病学课程,立足人才培养目标和学科优势进行系统设计,分专业方向创新课程内容及教学形式,充分发挥学生主观能动性,培养独立思考和技术创新能力,全面升级职业院校畜牧兽医类人才培养课程体系,丰富人才培养内涵,提高人才培养质量。

参考文献:

- [1] 刘秀梵. 兽医流行病学:第3版[M]. 北京:中国农业出版社,2012:1-17.
- [2] 朱妍,韩彩霞,张萍. 兽医流行病学教学方法改革的探索与实践[J]. 畜牧与饲料科学,2016,37(4):60-61.
- [3] 袁莉刚. 兽医高等教育的现状和科学发展[J]. 中国家禽. 2010,32(5):8-13.
- [4] 贺建忠,尹金花,常卫华. 浅析兽医人才培养的目标[J]. 农业教育研究,2018,4(97):18-22.
- [5] 王新卫,王川庆,周彦,等. 兽医流行病学教学改革探析[J]. 信阳农林学院学报,2015,25(2):132-134.
- [6] Ian D. Robertson. Disease Control, Prevention and On-Farm Biosecurity: The Role of Veterinary Epidemiology[J]. Engineering,2020,6(01):46-58.
- [7] 刘丽蓉,刘爱玲. 中国兽医现场流行病学培训项目发展分析[J]. 中国动物检疫,2019,36(10):32-37.
- [8] 刘江,刘君,王芸华. 流行病学调查在动物疫控工作中的应用[J]. 黑龙江畜牧兽医,2014(24):82-83.

高职地籍与房产测量课程信息化教学的优化设计

杨文华, 赵飞燕

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:《地籍与房产测量》信息化教学施行以来,以直观形象图文并茂的展示方式,给学生带来了新体验,提高了学生的学习热情。在使用过程中不断地观察思考,改变思路,从理论教学,实践教学和学习效果评价三个方面进行了优化设计,使课程教学实现向以学生为中心的方向发展,使课程学习更简便,查询知识点更方便,同时对学生学习效果的考察评价也更客观全面。

关键词:优化设计;信息化教学;效果评价

中图分类号: TB22; G434

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0085-03

Optimization Design of Informatization Teaching of Cadastral and Real Estate Survey Course in Higher Vocational College

YANG Wen-hua, ZHAO Fei-yan

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

Abstract: Since the implementation of the information teaching of "Cadastral and Real Estate Survey", with visual image and graphic display, new experience was brought to students, improving students' enthusiasm to learn. Constantly observing in the process of using and changing idea, we optimize the course teaching on the theoretical teaching, practical teaching and learning effect evaluation, which makes the teaching develop in the direction of student centered, make learning easier and knowledge inquiry more convenient, at the same time, the evaluation on students learning effect is more objective and comprehensive.

Key words: optimization design; informatization teaching; effect evaluation

1 前言

随着计算机技术的飞速发展以及在各行各业的广泛使用,信息化教学发展迅速^[1],教学方法多样化,可供选择使用的教学平台多样化,使信息化教学成为教学主流趋势,对教师信息化教学能力也提出了更高的要求^[2]。信息化教学平台为学生课前预习提供了直接参考资料,为学生查找资料节约了时间,图文并茂,动静结合的表达方式给学生带来了更直观的感受,更便于学生理解掌握知识点,有针对性的练习题设计使学生更进一步的巩固知识。高职《地籍与房产测量》对课程进行系统设计,搭建框架充实内容,并在使用中不断优化,灵活使用信息化平台为教师教学,学生学习服务^[3]。

2 高职地籍与房产测量课程建设平台

高职地籍与房产测量课程建设在“清华教育”(THEOL)网络教学平台完成课程的整体设计及内

容搭建。学生登陆手机 APP“优慕课”就可以学习查阅资料,和教师互动交流,提交作业,实现了课程的线上线下混合教学。在疫情期间,线上教学开展中,因优慕课平台使用人数急增,平台运转不够流畅,借助“学习通”线上教学平台,针对地籍与房产测量课程在原有的课程设计使用基础上,重新迁移资源并重新优化设计。“学习通”平台有四个优点:(1)可以直接录制教学视频;(2)可以在线直播讲解重难点;(3)可以设置学习进程,更具趣味性;完成上一个视频学习才能开启下一个任务,像做游戏过关一样;(4)设置成绩评价规则,自动计算显示总评成绩,学生随时可以查看,激发学生学习热情。

3 高职地籍与房产测量课程概况及学情分析

地籍与房产测量课程选用的是东北大学出版社出版的《地籍测量与房产测绘》,40学时,共11章内容。该课程主要针对高职工程测量技术专业二年级

收稿日期:2020-08-17

基金项目:杨凌职业技术学院人文社科类研究基金项目(GJ19030);杨凌职业技术学院自然科学研究基金项目(A2019027, A2017020)

作者简介:杨文华(1985-),女,山西吕梁人,副教授,主要从事测绘工程及摄影测量与遥感方面的理论和实践教学工作。

的学生开设,需要具备一定的测量基础。课程分理论和实践两部分,其中理论知识部分,需要理解记忆的概念型知识点较多;实践项目六个,实践中用到工程测量课程学过的各种仪器操作和测量方法。

高职学生本身理论基础比较薄弱,实践动手能力普遍较强;学习积极性不够,热情不高,缺乏耐心,但是对于新技术新工艺探索欲望强烈;学习能力有待加强,同学之间交流顺畅,组织团结协作能力较强。课程信息化教学设计根据对应学生群体的特征,以方便学生学习和提高学习效率,点燃学习热情为主^[4]。

4 高职地籍与房产测量课程信息化教学设计

高职地籍与房产测量课程在优慕课平台主要设计六个模块,分别为:基本信息,课程资料,单元学习,通知及作业,课程活动,测量实训项目。本课程没有综合实训,所以实训项目是穿插在理论教学中一起完成的

4.1 理论知识及实践教学优化设计

按照章节来进行教学建设,每个章节主要由4部分内容组成:①思维导图;②教学课件;③知识点视频;④学习测试。在此基础上进行优化设计,优化主要体现在教学知识点内容的重新梳理分类,教学方法,以及教学时间的重新优化安排,使得教学在同等课时内理论教学和实践项目都能圆满的完成。首先梳理各章节知识点,将理论知识点和实践知识点分离,采用不同的教学方法来完成知识传授。

(1)理论部分优化设计。理论部分知识点分为概念型和论述型,分别录制小视频并设置对应的测试科目,实时监测学生学习成果,根据测试结果确定讲解内容的侧重点,教学更具针对性,提高了教学效率。短视频设计,相比整个章节长视频更利于学生利用碎片化的时间学习,同时学生学完后如果有疑问,回看更方便,查找目标知识点更便捷,最后设计的测试是对预习知识点的复习过程,考察学生通过预习对知识点的掌握程度,因测试成绩计入综合成绩,引起了同学的重视,对于在实践过程中学过就忘的同学,这是一个提高专注力和记忆力,并且学习中养成记笔记好习惯的环节。

在课程活动模块学生可以和老师交流提出学习中遇到的问题,老师会及时回复答疑,如果同一个问题多人提问那就是学生中存在的共性问题线上回复之后,下次上课在线下要再次讲解复习。

(2)实践部分优化设计。实践类知识点分为规范精度基准和技术操作两类,优化增加了实例讲解,实例的挑选和制作要囊括各章节涉及到的实践类的所有知识点,并且与我们要给学生安排的具体实践任务类似,可以让在学习过实例后自己参考做

技术设计。测量实训项目是随理论教学一起进行的,各章节涉及到哪方面的内容需要安排实践我们会设计相应的实践项目,原先的设计主要针对同学们实践课要做的项目内容,在线上对任务做一个说明,主要是在课堂安排实践任务后给学生提供可以随时查看对应技术要求的作用。实训任务包括四个方面的内容:①实训任务概述(文字+图画);②仪器设备(具体仪器及使用注意事项,同时链接操作视频);③精度要求(本次任务精度等级要求列表+整个规范);④提交资料(本次提交资料的目录+总结各级同学在实践中容易疏忽的点说明各科目提交注意事项)。方便学生随时查阅。在实践中我们不断发现学生会出现的共性问题和个性问题,总结之后放入注意事项中使后面的同学在实践中少走弯路,节约试错成本^[5]。

(3)举例说明。例如课程的第八章房地产测绘内容包含七个小节,之前在教学中我们将教学内容按照分节顺序依次讲解,再根据涉及的实践内容安排实习,总体感觉时间不够充裕,导致实践有些内容没有达标因时间原因未能改进。优化设计首先统计本章七小节共计39个知识点,理论型19个(概念型知识点7个,论述型12个),实践类20个(规范精度基准11个,技术操作9个)。

理论部分优化设计。①7个概念的视频讲解;②测试1(测试7个概念掌握情况);③12个论述知识点分两个视频录制;④测试2(测试12个知识点掌握情况)根据测试1和测试2的结果,根据需要重点讲解学生存在问题的内容,教学更具针对性,提高了教学效率。

实践部分涉及到房产测绘实践项目,在之前实践中知识点在课堂上伴随理论知识按章节已经讲解过,所以实践课直接说明实践任务,做好设计(包括规范要求也具体给到学生)直接开始实践。改进后的优化设计①案例讲解,将课程的20个实践类的知识点,直接以具体的实践项目为例,将规范要求,精度基准,技术操作全部融入其中进行讲解,并与学生之前做过的不同类项目作比较,让学生多思考,这样将知识点讲解与实践实例相结合用单独讲解知识点的时间完成了一个实例的讲解;②实践项目技术设计,该科目学生分组进行,各组学生通力合作,参考讲解的实例,根据布置的项目做具体的技术设计,编写项目技术设计书,完成并检查合格即可进行下一步项目实施;③项目实施,各组组长安排同学根据技术设计完成项目,实践中统计各个同学完成的内容(例如:仪器操作,数据处理,图形绘制,数据处理各部分哪些是哪个同学完成的具体在表格中记录,随成果一起提交)。

4.2 学生学习效果评价优化

本门课程是考查课,将优化后的教学设计应用

于我院工程测量技术专业 18 级测量 58、59、60 三个班的课程教学中,对于学生期末完成课程学习后,成绩评定采用过程评定法,综合的评价一个学生在整个课程学习中的表现,完成学习任务成绩也就确定了。教学的各个步骤在总成绩中都有体现,所以学生完成学习任务效率提高了,据平台统计测量 18 级三个班提交率高达 95%,较 17 级有了明显提高,同时学生为了获得更好的成绩,自我纠错修改再提交达到 82%以上,重视程度明显提高。

具体评分标准总分 100 分,90~100 分优秀,80~90 分良好,70~80 分中等,60~70 分及格,60 分以下不及格。期末成绩理论 60 分(课前预习 20 分,课堂表现 30 分,课后作业 10 分),实践 40 分,每次完成任务都有打分,各科目取平均值相加就是最后的成绩。

优化部分在于实践部分,原先我们主要根据各组最后提交的成果资料打一个综合分,组员平均分配,组长略高,现在我们在实践中增加了内容统计部分,据统计表格,根据每个成员具体完成任务的数量和质量来统计,更加细化真实。

5 结 语

高职院校地籍与房产测量课程采用信息化手段教学是为了让学生更好的掌握这门专业技能,我们在建设使用过程中会根据学生特点和要求不断优化,向趣味性,综合性方面继续发展,争取让学生利用课后碎片化的时间更加主动学习,获取更多知识。

参考文献:

- [1] 赵飞燕. 高职院校 GNSS 定位测量课程信息化教学的设计与实践[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2020, 19(2): 84—86+89.
- [2] 雷 洋.《建筑工程施工组织》实训课信息化教学探索[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2018, 17(4): 67—70.
- [3] 纪 娜. 信息化教学设计在《Java 程序设计》课堂教学实践——以 2014 年全国职业院校信息化教学大赛获奖作品为例[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2018, 17(1): 51—54+58.
- [4] 高瑞. 高职院校网络资源平台的开发和建设[J]. 网络与通信, 2014(10): 16—17.
- [5] 黄玉艳.《思想道德修养与法律基础》信息化教学探析[J]. 科教导刊, 2019(7): 54.

(上接第 81 页)

表 1 高职社会体育专业实践教学课程体系

实践教学类型	实践教学具体内容	实践教学效果
基础实践	1. 入学教育 2. 专业导论 3. 专业见习	培养基本能力,深化对理论知识和实践教学的认识,激发参与实践活动的热情
专业实践	1. 毕业实习 2. 课程实验 3. 毕业设计	培养专业能力,提高理论知识应用水平,掌握社会体育专业实践技能
综合实践	1. 综合社会实践 2. 职业资格鉴定 3. 专业裁判和专业比赛 4. 创新创业	培养发展能力,提高职业能力、创新能力,能应用所学知识解决具体问题,增强工作岗位适应性

4 结 语

新时代背景下,随着《健康中国行动》实施和体育产业快速发展,高职社会体育专业人才培养也面临机遇。应该把握时代脉搏,精准定位人才培养目标,创新人才培养方式,注重实践教学。此外还要增加在体育设施建设的资金投入,加强师资队伍建设,创新考核评价方式,注重学生体育学习过程考评。从而提高创新、实践和就业能力,增强对工作岗位适应性,也为整个社会输送更多优秀合格的社会体育专业人才。

参考文献:

- [1] 杨叶红. 社会体育指导与管理专业培养目标、课程设置及实践教学研究[J]. 巢湖学院学报, 2018(3): 121—124.

- [2] 中国群众体育发展报告(2018)[N]. 中国体育报, 2018—08—03(01 版).
- [3] 夏贵霞,舒宗礼,夏 志. 以社会需求为导向的我国社会体育专业人才培养模式创新研究[J]. 首都体育学院学报, 2018(4): 95—98.
- [4] 国家体育总局. 2018 年全国体育产业总规模 26579 亿,增加值占国内生产总值比重达 1.1% [EB/OL] (2020—02—10) [2020—05—19] <http://www.sport.gov.cn/n319/n4835/c942314/content.html>.
- [5] 周明娟.“健康中国建设”背景下高职体育教学创新研究[J]. 淮南职业技术学院学报, 2019(6): 104—106.
- [6] 王 为. 基于学生岗位体能培养的高职体育教学创新[J]. 南宁职业技术学院学报, 2020(1): 34—39.
- [7] 冯德学,熊正英. 应用型院校体育教育专业人才培养的核心能力及对接课程群建构研究[J]. 安康学院学报, 2018(6): 121—128.

新时代高职院校思政课教育教学改革探析

赵登攀, 郭雄伟

(杨凌职业技术学院, 陕西 咸阳 712100)

摘要:传统的高职业院校思想政治理论课教育教学工作如何在新时代下突出实效性并与之相适应,已成为广大高职院校思想政治理论课教师需要解决的问题。通过分析目前高职院校思政课教学工作的重要性及教学现状,以及存在认识偏差、学生学习积极性差、思政课教学考核等问题,提出确立“以学生为本”的教育理念,加强教师个人素质及技能的培养,建立思想政治理论课教学工作的信息反馈机制,注重思政课教学过程,多方面评估学生等措施,以期高职院校思政课教学工作的开展提供参考。

关键词:思政课; 高职院校; 教学改革

中图分类号:G711; G712

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0088-02

On the Reform of Ideological and Political Education in Higher Vocational Colleges in the New Era

ZHAO Deng-pan, GUO Xiong-wei

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

Abstract: How to highlight the effectiveness of the traditional ideological and political education in higher vocational colleges under the new situation and adapt to it has become a problem that the ideological and political education workers in higher vocational colleges need to solve. By analyzing the importance and current situation of ideological and political education in higher vocational colleges, as well as the problems of cognitive bias, students' low learning enthusiasm and ideological and political education assessment, this paper proposes: to establish the "student-oriented" education concept, strengthen the cultivation of teachers' personal quality and skills, establish the information feedback mechanism of ideological and political education, and pay attention to the process of ideological and political education in order to provide reference for the development of ideological and political teaching in higher vocational colleges.

Key words: ideological and political education; higher vocational colleges; teaching reform

思政课教学的理念是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。高职院校的思想政治理论课作为高职院校对学生实施思想教育重点,同时也是学生正确价值观及人生观养成的重要保障。因此,在新时代背景及思政教学理念下,如何实现对高职院校学生思政课教育高效的开展,增强学生的思想道德修养,有效提升高职院校学生的学习效能,提高教学的有效性,实现立德树人的目标,已成为高职院校学生思政课教育工作者所面临的重要研究问题和工作任务。

1 高职院校学生实施思政教育的必要性及说明

大学生是先进生产力的代表,作为社会主义事业的中流砥柱,对于国家建设及民族兴旺来讲,大学

生是重要的人才资源,是国家的希望,肩负民族复兴的重任。一名优秀的大学生首先应该具有优秀的思想素质,树立明确的价值观、人生观及责任使命,而实现这一愿景,对大学生进行思政教育显得尤为迫切及必要。教育部在《关于加强和改进大学生思想政治教育的意见》中指出要加强和改进大学生思想政治教育体系,提高学生的思想政治素质,以培养社会主义合格的接班人。作为高职院校应充分认识到这一点,在大学生课程体系规划中应将思政课教育教学作为主修课程纳入日常教学中,以推进思政教学工作的有序开展。

2 高职院校思政课教育教学基本现状及存在问题

2.1 基本现状

近些年,国家逐渐加大了对高等院校思想政治

收稿日期:2020-07-31

基金项目:杨凌职业技术学院人文社科基金项目《多元社会思潮下高职学生政治素养提升研究》(GJ19109)

作者简介:赵登攀(1979-),男,陕西礼泉人,讲师,硕士,研究方向:中共党史党建,高校思想政治教育。

教学工作,在教学大纲中明确指出了对大学生实施思想政治教学的重要性及要求。高职院校在我国高等教育学校中占有很大的比例。而基于高职院校招生特点,加强对在校学生的思政教育已成为工作重点。而随着国家及高职院校对思政教学重视程度的不断加强,高职院校思政教育工作有了显著的进步。

(1)对思政课程重要性的认识有所提高。我国高职院校思想政治理论课课程建设与教育教学研究取得了骄人的成绩,国家也出台了一系列指导意见、方针政策,在促进思想政治理论课课程建设、教法改进、教学研究、师资力量加强等方面卓有成效。国家提倡职业院校“德技并修、知行合一”背景下,高职院校对专业课程和思想政治理论课基本是在平等的地位对待的,部分学校更提出了“强技能必先强思政”的理念,说明高职院校把思想政治理论课放在了重要的地位。

(2)思想政治理论课教师的整体素质不断提高。基于高职院校办学特点,与其他本科院校相比,高职院校的师资力量相对较为薄弱。而同时,通过调查发现,有些高职学生对思想政治理论课教师的胜任力不太满意或觉得与其他本科院校相比还存在较大的差异,说明思想政治理论课教师的整体素质还有待进一步提高。

(3)思想政治理论课教学渠道不断拓展。对现有高职院校思政教学的内容进行调查,不难发现现有思想政治理论课教学渠道不断拓展,如今思政教学已逐步向媒体、网络、社会等拓展,而接受的渠道也逐渐向手机、网络、报纸杂志等过渡。相对于传统的思政教学,现在的思政课教学形式及教学内容已经逐步拓宽,体现了与时俱进的要求。

2.2 存在问题

关于现有高职院校思政课教学现状,虽然目前高职院校思政教学情况,无论是从学校及学生认识,还是从教学工作开展中均取得了不少的进步,但在实际工作中,思想政治理论课教育教学工作中仍存在不少的问题。

(1)思政课教学与学生的认识程度存在偏差。如一部分学生并没有认识到思政课教育教学对其世界观、人生观、价值观养成的重要性,更没认识到思政课教学对其今后工作及成长的重要性,这种被动的在学校接受思政学习的思想将使得其教学效果收获甚微。而另一方面,由于学校缺乏对思政课教学重要性的宣传及指导,使得部分学生在思政课程教学中的逃课等问题相当严重,这一问题的存在严重的降低了思政课教学质量,同时也使得学校开展思政教育的目的及国家对大学生的要求不能有效的贯通,久而久之,思政课教学形式化的问题必然存在,且对学生成长及成才带来显著影响。

(2)思政课日常教学不能有效调动学生学习积

极性。如部分教师实施思政课教育时,仍采用传统的“教师讲、学生听”的模式,课堂教学中学生学习的积极性及主动性不能得到充分的发挥,更有甚者,课堂上学生睡觉、说话的学生普遍存在。该类学生的存在将对其他学生造成严重影响。而造成以上问题的主要因素之一在于教学方式方法问题,即如何采用合适的教学方法让学生能够主动的听、主动的想及主动的接受思政课教学是关键,学校及思政课教学工作应特别引起重视。

(3)思政课教学考核方法的问题有待进一步探讨。思政教学与其他自然学科存在明显的区别,思政课教学在掌握思政课基本理论知识的情况下,应理解其精神实质及内涵,以实现学以致用为目的。现有思政课考核采取试卷考试或以论文结课的方式不能全面评估学生对思政课相关知识的掌握情况,其结果将对思政课教学存在误判,可能对教学质量产生较大影响。

3 新时代高职院校思政课教育教学改革的主要举措

3.1 确立“以学生为本”的教育教学理念

教学的主体在于学生,教师应在学生学习过程中积极发挥引导作用。树立“以学生为本”的教学理念至关重要。基于此,可从以下几个方面进行考虑:一是学校除了重视学生技能知识的培养外,应将学生思政课教育教学作为重点课程来抓,并将思政课教育教学纳入高校课程改革的重点项目来实施,以使任课教师及学生能够认识到思政课教育教学的重要性;二是思政课教育教学的主要对象是学生,实际教学中应牢牢贯彻以学生为本的教学理念,充分激发学生学习的主动性及创造性,以实现在思政课教学过程中与学生的思想、意识产生共鸣,只有这样才能充分激发学生的学习兴趣,更好开展思政课教学工作。

3.2 加强教师个人素质及技能的培养

思政课教师教学水平的提升,教师的技能水平及素质属于主要的方面,学校应作为重点进行培养:一是学校应采取有效措施加强对思政课教师技能的培养,鼓励在职教师学习技能,提高自身素质,以打造一支专业化的思政教研队伍;二是思政课教师思维观念的转变也是关键,思政课教育教学已被作为学生重要的课程进行教学。因此,加强师资队伍建设,尤其是思政课教师应改变传统的形式化的思政课教学理念,将思政课教学作为主修课程来对待,采取多种方式,应用多种手段开展思政课教学,以调动学生学习热情。

3.3 建立思想政治理论课教育教学信息反馈机制

思想政治理论课教育教学反馈机制是必要的,

(下转第96页)

基于信息技术背景的钢结构施工技术课程教学探讨

徐志彪

(杨凌职业技术学院 建筑工程分院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:信息技术背景下《钢结构施工技术》课程教学改革应从企业进行信息技术变革,进行产业升级后的人才需求出发,体现技术含量高、实践操作性强、应用广泛的特点,构建能满足钢结构构件加工制作各工艺流程和钢结构施工现场的技术人员为目标、以信息化技术为手段进行实践教学、以实践活动为导向的《钢结构施工技术》课程信息化实践教学体系,进行信息技术背景下的课程项目化教学改革研究。

关键词:信息技术;项目化教学;钢结构施工;教学改革

中图分类号: TU391; G712

文献标识码: A

文章编号: 1671-9131(2021)02-0090-03

Discussion on Teaching of Steel Structure Construction Technology Course Based on Information Technology Background

XU Zhi-biao

(School of Architecture and Civil Engineering, Yangling Vocational & Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: The teaching reform of the "Steel Structure Construction Technology" course under the background of information technology should proceed from the needs of talents after the enterprise carries out information technology transformation and industrial upgrading, reflect the characteristics of high technology content, strong practical operation and wide application, and construct a structure that can meet the steel structure. Taking manufacturing process of components and the technical personnel at the construction site of the steel structure as the goal, the information technology is used for practical teaching, with the practical activity-oriented teaching of "Steel Structure Construction Technology", the research of project-based teaching reform is carried out under the background of information technology.

Key words: information technology; project-based teaching; steel structure construction; teaching reform

在当前社会背景下,高职院校大学生就业问题尤为突出。当前信息技术带来企业大规模转型升级,企业对人才的要求也越来越高,高职院校培养的人才无法满足企业需求,困扰企业和学校的重要问题也成为不争的事实。原因除了结构性就业问题外,主要就是专业人才培养质量问题。面对如此就业压力,只有加强高等职业教育不断进行改革和创新,才能适应经济社会的发展需要。课程体系作为人才培养的核心,要提高人才培养质量首先应进行课程教学改革。

1 钢结构施工课程教学背景

钢结构作为一种绿色环保,可重复利用材料的建筑结构形式,其发展越来越受到重视,近几年,钢结构在我国的发展非常迅猛,其轻质高强、抗震性好、工业化程度高等优点成为我国迅速推广的建筑结构形式,鉴于此,钢结构施工人才也是供不应求,考虑目前建筑市场钢结构施工人才的紧缺,建筑工程学院在2015年在建筑施工技术专业基础上增设了钢结构施工技术专业方向,加大对钢结构施工方面人才的培养,建筑施工技术专业钢结构施工技术

收稿日期:2020-06-22

基金项目:杨凌职业技术学院2019年度人文社科研究基金项目“基于信息技术背景下《钢结构施工技术》课程教学改革研究与实践”(GJ19015)

作者简介:徐志彪(1986-),男,湖北孝感人,讲师,硕士,研究方向为土木建筑。

专业方向的学生是在掌握传统钢筋混凝土建筑通用施工技术基础上,继而重点学习钢结构施工技术,通过这种学习方式增强学生的核心竞争力,因此,钢结构施工技术专业方向的学生学习重点如何体现,这不仅仅是在建筑施工技术专业学生学习的基础上,增设几门钢结构施工类的课程,而是要在统筹钢筋混凝土施工技术和钢结构技术两种建筑结构施工通用基础课程的基础上,再体现钢结构施工的技术与传统施工技术的差异性,这种差异性主要体现在人才培养方案中的教学课程中。作为此专业方向必须掌握的核心技术,钢结构施工技术课程必然是钢结构施工技术专业方向的核心课程。由于施工类课程实践性强、技术难度大、危险因素多、对实训场地要求高,钢结构施工技术课程大部分教学场地仅局限于教室,学生在学习钢结构施工技术课程时很难将课程中所需的钢结构施工材料、各种施工机械融入到实训中,需要动手操作的内容学生却无法实现,只能依赖于教师的文字和图片讲解,不利于学生施工技能的培养。

因此,必需改变课堂教学模式,才能更好的培养钢结构施工的职业技术人才。随着信息技术的快速发展,信息化的教学手段逐渐应用于教学中,大大提升了教学效率,教学效果也大大改善,将技术专业性强钢结构施工作业过程通过信息技术手段引入课堂中,真正实现“教、学、做”一体化,将理论学习与技能培养融为一体。作为高职院校,教学重点应着重于学生职业技能的培养,对理论知识的研究深度尽量降低。钢结构施工技术课程基于这种教学模式将课程中关于钢结构的理论计算和结构设计进行弱化,并将基础课程进行整合,课程侧重于培养学生对于钢结构主体的施工技能;课程涵盖了钢结构构造与制图、建筑材料、工程力学、钢结构详图深化设计、钢结构设计原理、施工项目管理等方面的知识和技能要求;钢结构施工技术课程课堂讲授内容作为学生毕业后从事施工现场一线所必备的知识和技能,也为学生职业技能等级证书、职业资格证书打下基础。钢结构施工技术课程作为专业的核心课程,教学质量的好坏直接影响学生未来的职业发展。高职院校钢结构施工技术课程教学重点应该放在学生施工技能的培养上,这就要求学生在校学习期间掌握大量的施工技术知识,如钢结构施工加工制作工艺、安装工艺、工程材料、质量控制与检验、质量通病防治、安全管理等理论知识;并具备将理论知识应用于

实际生产的能力,学生在学校可以进行高强螺栓安装连接施工、焊缝质量检验等实践技能学习,使学生知识技能满足施工生产及现场管理基本要求。基于课程知识体系分析,将钢结构施工技术课程进行项目化教学改革,如不再将教学内容按知识章节划分为钢结构基本知识、钢结构材料、钢结构连接施工、钢结构制作加工、钢结构安装施工这些传统的知识体系;而是基于钢结构项目化教学基础上,将知识体系划分为,钢结构施工准备、单层钢结构厂房施工、多层钢框架结构施工、网架结构施工,真正以一个项目从开始到完成,进行理实一体的项目化教学,完成知识体系的学习。课程学习能否实现关键还是看课堂教学,因此,教师在实施项目化教学过程中,在努力提高学生职业技能的同时,还要加强学生自我学习能力及各项综合素质的培养。让学生走向工作岗位后能快速适应,能不断获取、分析、归纳、吸收、使用新的知识和技术,将知识与技术结合运用并能相互转换,逐渐形成良好的职业素养。

2 钢结构施工技术课程内容及教学目标

钢结构现场施工员是钢结构施工技术课程培养的主要目标,根据钢结构施工员岗位职业能力要求确定钢结构施工技术课程的主要职业技能培养目标为:(1)能识别常见钢结构的类型,并指出各种结构类型受力特点和构造要求;(2)能识读一般钢结构工程施工图纸,编制钢结构工程量清单,并能进行技术交底;(3)能描述钢构件的制作加工工艺和流程,并能编制一般钢结构工程的加工制作方案;(4)掌握一般钢结构工程的安装工艺,并能按照施工图纸组织施工;(5)会编制一般钢结构工程的安装专项方案并能根据方案组织施工;(6)能够对一般钢结构工程进行质量验收,并能处理钢结构的质量通病;(7)能在整个施工过程中将安全工作落实到位。

基于以上培养目标,按照项目化教学进行设计,并结合实践性应用,制定钢结构施工技术课程教学设计计划,并按照项目共性及差异性特点,将钢结构施工技术课程设计为4个学习情境,各学习情境在互相独立的基础上,又能将共性的知识互相补充,以常见的钢结构工程项目为载体,以工作过程为导向,工作对象由简单到复杂,实现能力循环提升,并将施工规范融入到具体的项目施工过程中,具体学习情境划分见表1。

表 1 钢结构施工技术学习情境

序号	学习情境	学习目标
1	钢结构施工准备工作	施工技术准备;构件材料准备;机具准备;现场基础准备;劳动力准备。
2	单层钢结构厂房安装施工	掌握单层轻钢门式刚架类型、受力及构造特点;识读单层门式刚架结构工程施工图;安装单层门式刚架结构工程,质量验收,安全管理。
3	多高层钢框架结构安装施工	掌握多高层钢框架结构类型、受力及构造特点;识读多高层钢框架结构工程施工图;多高层钢框架结构安装施工,质量验收,安全管理。
4	网架结构安装施工	掌握网架结构类型、受力及构造特点;识读网架结构工程施工图;网架结构安装施工,质量验收,安全管理。

3 钢结构施工教学改革措施

根据钢结构施工能力目标确定钢结构施工技术课程教学内容,在教学过程中,对各种类型钢结构形式的施工过程进行对比分析,找出施工中的共性及差异性,在每个学习情境中将各自不同的施工特点进行重点讲解,并以实际工作过程为导向,从认识钢结构到识读钢结构施工图纸,再从选用并检验钢结构进场材料到钢结构一般构件的加工制作,从钢结构现场安装施工到钢结构质量验收。每种结构学习步骤流程相同,但具体内容会有差别。例如一般的施工准备活动都是在学习情境一中进行学习,单层钢结构安装重点讲解高强螺栓连接施工,而焊接知识要点则在多高层框架结构中进行学习,学生在学习了这两种结构形式施工基础上,进行知识迁移,学习网架结构安装施工,并在每个学习情境中,将钢结构施工的标准、规范和规程充分融入到具体施工过程中,并以信息化教学手段展现出来,加强学生对标准的学习和重视。

本课程资源建设充分考虑学院现有的教学资源,并积极开发新的教学资源,主要包括互联网教材开发,充分利用现有的施工模拟软件,将常规教学手段与新型的信息化技术完美结合。开发 VR 实训资源,将复杂的、危险性较大的实训环节在 VR 环境中进行互动式学习和实训。

建立以学生发展为本,注重学生学习能力、实践

能力、交流合作能力和创新精神的课程评价体系。在整个课程评价过程中,应注重过程考核,并将考核形式多样化、信息化,充分应用信息化教学手段如优慕课、学习通、职教云等平台进行考核。对每个学习情境中表现较好的同学都予以加分,在考核中充分考虑学生的线上学习成绩。

4 小 结

在信息化背景下,各类技术措施为教师创新教学提供了服务。但是信息化教学手段只是钢结构施工课程教学改革的一个方面,项目化的教学内容,专业知识扎实、实践能力强、教学手段丰富、教师创新意识培养,都是教学改革的重点。如何更好地将信息化体现在教学过程的各个环节,提升教学质量,还需要进一步探索。

参考文献:

[1] 张卫民,陈志强,张正林. 高职混凝土结构施工课程教学改革实践研究——以金华职业技术学院建筑工程技术专业为例[J]. 金华职业技术学院学报,2015,15(3): 28—31.

[2] 郑君华. 建筑工程技术专业钢结构施工课程开发与建设[J]. 课程教育研究,2010(4):255—256.

[3] 徐 淳,陈锐浩. VR 技术在高职教学中的应用与反思——以土建专业的钢结构施工技术课程为例[J]. 深圳职业技术学院学报,2018(2):78—82.

红色文化资源融入高职思政课教学路径探析

姚萍, 颜永杰

(杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:红色文化资源是中国共产党领导中国人民在实现站起来富起来强起来的伟大实践中所形成的伟大革命精神及其载体,其深刻的精神内涵和独特的育人价值是思政课教学的优质资源,在高职思政课教学中发挥着不可替代的作用。高职院校要积极探索红色文化资源融入思政课教学的有效路径,让思政课“实”起来、“潮”起来、“强”起来。

关键词:红色文化资源; 思政课教学; 路径

中图分类号:G711

文献标识码:A

文章编号:1671-9131(2021)02-0093-04

Analysis on the Teaching Path of Integrating Red Culture Resources into Higher Vocational Ideological and Political Courses

YAO Ping, YAN Yong-jie

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

Abstract: Red cultural resources are the great revolutionary spirit and its carrier formed by the Communist Party of China leading the Chinese people in realizing the great practice of standing up, getting rich and strong. Its profound spiritual connotation and unique educational value are high-quality resources in ideological and political teaching, and play an irreplaceable role in ideological and political teaching in higher vocational colleges. Higher vocational colleges should actively explore the effective path of integrating red cultural resources into ideological and political teaching, so as to make ideological and political teaching practical, fashionable and strong.

Key words: red cultural resources; ideological and political teaching; path

红色文化资源是中国共产党领导中国人民实现站起来富起来强起来的伟大实践中所形成的伟大革命精神及其载体,是历史逻辑、理论逻辑、实践逻辑的高度统一。其深刻的精神内涵和独特的育人价值是思想政治理论课(以下简称“思政课”)教学的优质资源,在高职思政课教学中发挥着不可替代的作用。在“三全育人”大格局下,把红色文化资源融入高职思政课教学,能够厚植思政课红色底蕴、丰富思政课教学内涵,引导青年学生赓续红色血脉、传承红色基因、涵养红色情怀、坚定文化自信,为实现铸魂育人、立德树人目标提供强大精神支撑。

1 红色文化资源的基本内涵

红色文化资源指的是中国共产党领导全国各族人民在以中国化的马克思主义指导下,在实现中华民族站起来富起来强起来的伟大实践中所创造并积淀起来的伟大革命精神及其载体的总和。红色文化

资源集物质与精神形态于一体,蕴含着丰富的崇高革命精神和厚重而意蕴深远的历史文化内涵,是资政育人、立德树人的宝贵文化资源,具有革命性、先进性、传承性、教育性的特点。

红色文化资源的内涵非常丰富,其构成包括四个层面的内容,即物质层面、精神层面、制度层面、艺术层面。物质层面的红色文化资源主要指伟人名人及革命英烈塑像,领袖、英烈的故居,革命烈士纪念碑(塔、馆等),烈士陵园,革命遗址,党史馆、革命历史遗迹遗存等红色印迹,其中大部分现已开辟为爱国主义教育基地。精神层面的红色文化资源,主要是指中国共产党领导中国人民实现站起来富起来强起来的伟大实践中所创造并积淀的政治信仰、理想信念、道德观念、精神风貌及价值取向等,如新民主主义革命时期的红船精神、延安精神等,新中国建设初期的大庆精神、西迁精神、红旗渠精神等,改革开放和现代化建设新时期的载人航天精神、工匠精神、

收稿日期:2020-08-13

基金项目:杨凌职业技术学院教育教学改革项目“新时代红色文化资源融入高职思政课教学体系研究”(GJ18111)

作者简介:姚萍(1969-),女,陕西三原人,副研究馆员,主要从事思想政治工作和图书管理工作。

通讯作者:颜永杰(1989-),男,陕西扶风人,讲师,硕士研究生,主要从事马克思主义中国化、党史党建、思想政治理论课教育教学研究等工作。

北斗精神等。制度层面的红色文化资源,主要是指党在领导革命建设改革等各个历史发展阶段所制定的路线、纲领、方针、准则、原则等,如《三大纪律八项注意》、“四项基本原则”、《关于党内政治生活的若干准则》《中国共产党章程》等。艺术层面的红色文化资源,主要包括红色经典著作,红色歌曲、红色影视作品等,如《为人民服务》《义勇军进行曲》、大型音乐舞蹈史诗《东方红》《习近平的七年知青岁月》等。

物质层面的红色文化资源是红色文化的物质主体和物质保障,是红色文化存在和红色精神彰显的物质载体;精神层面的红色文化资源是红色文化的精神主体,是红色文化的灵魂;制度层面的红色文化资源是繁荣和兴盛红色文化的制度保障,是红色文化的核心;艺术层面的红色文化资源是红色文化赓续、传播、发展的途径和方式,是红色文化的精髓。红色文化资源是党和国家的红色基因库,它所展示的精神追求、精神气质、精神品格、精神力量,为新时期高职思政课教学提供了强大的精神动力。

2 红色文化资源融入高职思政课教学的价值探寻

红色文化资源是一本生机盎然的德育教科书。红色文化资源因其蕴含的深刻文化内涵和意识形态特征具有精神引领和价值塑造功能,为高职思政课守正创新提供了深厚的文化滋养。积极探寻红色文化资源的育人价值,有助于丰富思政课教学内涵,优化思政课教学载体,厚植思政课红色底蕴,增强理论说服力和感染力,为青年学生成长成才提供正确的精神指引和强大的精神动力。

2.1 有助于丰富思政课教学内涵,使教学内容“红”起来

2019年9月16日,习近平在参观鄂豫皖苏区首府革命博物馆时指出:“革命博物馆、纪念馆、党史馆、烈士陵园等是党和国家红色基因库。要讲好党的故事、革命的故事、根据地的故事、英雄和烈士的故事,加强革命传统教育、爱国主义教育、青少年思想道德教育,把红色基因传承好,确保红色江山永不变色”。思政课是落实立德树人根本任务的关键课程,“铸魂育人”“以文化人”是思政课的根本遵循。目前,高职院校开设的思政课程有《思想道德修养与法律基础》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》,这些课程教学都应应以价值塑造为轴心、以马克思主义信仰为引领,寓价值塑造和信仰引领于知识传授和能力培养之中,把学生培养成为社会主义合格建设者和可靠接班人。红色文化资源是党领导人民探求中国近现代历史发展规律的活载体,是党和国家红色基因库,这些宝贵的文化资源是对学生进行马克思主义理论教育、理想信念教育、民族精神教育、革命传统教育、行为规范教育的优质教育素材。从教学

目标任务来看,高职思政课教学与红色文化资源所呈现和传递的革命精神、思想内核有着高度的一致性;从教学内容要求来看,高职思政课教学与红色文化资源所涵养的丰富的理想信念、爱国主义等内容之间有着高度的契合性。在坚持高职思政课教学目标不变的前提下,充分利用红色文化资源这座资源“富矿”,将教材内容与红色文化资源巧妙地衔接、融合,既能够有效化解高职思政课教学中素材匮乏的困境,丰富高职思政课教学的内涵,又能够增强思政课课堂教学的趣味性、实效性和针对性。

2.2 有助于优化思政课教学载体,使教学形式“活”起来

与普通本科高校相比,高职院校学生动手能力较强,耐受能力较弱;感性认知较强,理性思维较弱;活动组织能力较强,文字组织能力较弱;好奇心较强,探索能力较弱;执行能力较强,总结能力较弱。高职思政课教学中普遍存在的重理论灌输轻实践教学的问题,很容易产生教学内容格式化、教学模式呆板化、教学形式单一化的情况,禁锢了课堂活力,降低了思政课的趣味性、导向性、亲和力和感染力,难以达到预期的教学效果。同时,实践教学滞后是影响高职思政课吸引力、感染力和实效性的重要原因。2015年7月27日,中宣部、教育部联合印发《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》,要求着力“培育推广理论联系实际、富有吸引力感染力的多种教学方法”“不断改善思想政治理论课教学状况,努力把思想政治理论课建设成为学生真心喜爱、终身受益、毕生难忘的优秀课程”。红色文化资源是帮助学生超越空间和时间,触摸感知历史的新型的德育载体,为高职思政课搭建和拓展了开放、高效、立体的实践育人平台,学生沉浸其中,能够引发对历史与现实的思考、拉近历史与当下时代的距离、密切课堂教学与课外实践的关系,从而实现教学内容与教学方法上的升华。红色故事的引入让课堂教学鲜活有趣,红色遗址引入让实践教学真实有据。红色文化资源为高职思政课教学提供了物质和精神双重载体,既可以达到资政育人、立德树人的目的,也提高了教学质量。红色文化资源与思政课教学的其他载体结合起来举办各种各样的实践活动,能够激发学生的活力,达到春风化雨,润物无声的铸魂育人效果。

2.3 有助于实现思政课育人目标,使思政课底色“亮”起来

红色文化资源为高职思政课教学提供科学的理论支撑、丰富的实践佐证、正确的价值导向,让思政课育人目标更加明确、底色更加鲜亮。习近平指出,“要坚持不懈传播马克思主义科学理论,抓好马克思主义理论教育,为学生一生长成奠定科学的思想基础。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。要加强革命文化和社会主义先进文化教育,深化中国共产党史、中华人民共和国史、改革开放史和社会主义发展史学习教育,继承革命传统,传承红色基因”。思政课教学,本质上是意识形态教育,解决“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的问题。中国革命历史是最好的营养剂。红色文化是以中国化的马克思主义为核心的先进文化,是中国共产党一系列艰苦卓绝的奋斗史、波澜壮阔的发展史、感天动地的英雄史的生动体现。红色文化资源是“深化中国共产党史、中华人民共和国史、改革开放史和社会主义发展史学习教育”的重要学习素材。作为思政课教学的优质资源,一方面,红色文化资源能够很好地注解“中国共产党为什么‘能’、马克思主义为什么‘行’、中国特色社会主义为什么‘好’”,帮助青年学生筑牢红色信仰之基、点亮红色信仰之灯、坚定“四个自信”。另一方面,红色文化资源蕴含着丰富的政治智慧和道德滋养,适时适度的融入思政课,让它在思政课教学中焕发新的光彩,帮助青年学生自觉弘扬红色精神、传承红色基因、发扬红色传统、涵养红色情怀,“系好人生的第一粒扣子”,树立正确的世界观、人生观、价值观,在人生道路上走得更正、走得更远。

3 红色文化资源融入高职思政课教学的路径探析

思政课是立德管方向、铸魂塑“三观”、育人强精神的关键课程。坚持思政课守正创新,将红色文化资源融入高职思政课教学,不仅要挖掘红色文化资源中所蕴含的铸魂育人价值,更要探寻红色文化资源融入高职思政课教学的有效路径,找准红色文化资源融入思政课教学的切入点和着力点,助推思政课“实”起来、“潮”起来、“强”起来。

3.1 加强实践环节,让思政课“实”起来

“无论是从书本上得到的理论知识,还是老师声情并茂传授的间接经验,都不如从实践中直接获得的认知更能触动学生心灵的深处”。红色文化资源融入到高职思政课教学体系中既要在思想上认识到位,更要在实践中及时跟进,探索创新学生喜闻乐见的实践环节,把思政育人的课堂移位到社会中去,打造行走的思政课堂,让学生动起来,让思政课“实”起来。有计划的利用红色文化资源开展实践活动:一是要把握活动主题、突出实践目的,要以立德树人、铸魂育人为目的,以培养和造就社会主义合格建设者和可靠接班人为目标,以弘扬红色精神、传承红色基因、增强红色文化自信为基础,有计划地组织学生学习和红色文化资源,如阅读红色经典著作、欣赏红色影视作品、参观爱国主义教育基地等,加强对青年学生进行爱国主义教育、理想信念教育、社会主义核心价值观教育;二是要强化问题意识、坚持问题导向,

紧紧围绕课程内容,科学设置实践活动议题,通过实践释疑解惑,深化对理论知识的认同、内化,实现知识体系向信仰体系转化;三是要把握时间节点、突出实践导向,紧抓青年节、七一建党节、“九一八事变”纪念日、国家公祭日、国庆节等这些重要的时间节点开展活动,激发学生感知红色历史、思考未来人生、厚植家国情怀;四是要及时凝练总结、提升育人成效,要求实践有方案、活动有过程、汇报有材料、总结有反思、活动有收获、育人有成效,要注重落细落小落实、日常经常平常,不能为实践而实践,把实践活动搞得看似红红火火实则泛娱乐化、走马观花而流于形式。

3.2 利用新媒体技术,让思政课“潮”起来

在“互联网+”时代,互联网和手机等移动端已成为00后大学生学习、生活、娱乐、交流的重要渠道,这就要求思政课教学要“因事而化、因时而进、因势而新”。红色文化资源融入思政课教学要在教学手段上不断创新。当前,基于互联网和移动互联网等新媒体技术在思政课教学中得到广泛应用。树立“互联网+红色文化资源+思政课”的教学理念,以红色文化资源为基础,以红色文化资源教育平台为支撑,做到线上线下相贯通、课内课外相结合,使用青年人喜闻乐见的交流方式和表达形式实现高水平思政课教学,助力思政课在学生中潮起来、燃起来、火起来。一是创新红色文化专题网站,弘扬红色思想、红色精神、红色传统,让红色正能量在学校的各个网站上占领高地;二是创建以“微传播”为载体的思政课“多元辅助课堂”,如红色文化微信、微博、微电影、红色文化APP、校园BBS论坛等,解析社会热点难点问题,回应学生关切,启迪学生思维;三是灵活使用多媒体课件、网络课堂、翻转课堂、AR/VR技术等新型教学载体,使红色文化资源得到全方位、立体呈现,让思政课因新媒体而“换装”,因新媒体而更“潮”、更“亮”、更“火”。这里需要注意的是,利用新媒体技术融红色文化资源于思政课教学,要以价值为轴心、信仰为引领、融合为手段、育人为目标,避免出现因过度关注教学手段、教学方式方法而忽略教学内容的技术性异化问题。

3.3 夯实育人根基,让思政课“强”起来

习近平总书记指出:“讲好思政课不仅有‘术’,也有‘学’,更有‘道’”“办好思想政治理论课关键在教师”“政治要强,让有信仰的人讲信仰,善于从政治上看问题,在大是大非面前保持政治清醒”。思政课教师不仅是党的理论、路线、方针、政策的宣讲者,更是传承红色基因、弘扬红色精神、坚定红色文化自信的重要力量。红色文化资源融入高职思政课教学的效果与思政课教师的信仰、能力、素质密切相关。“心有所信,方能行远”。如果思政课教师对红色文化资源缺少了解、对红色文化价值缺乏认同,红色文化资源

就难以真正融入教学中。因此,要建立和完善思政课教师队伍建设的各项机制,建设一支政治素质强、红色情怀深、红色信仰坚定的思政课教师队伍,夯实思政育人根基,让思政课“强”起来。一是严格思政课教师的准入机制,对教师的学历、道德素质、精神面貌等进行综合考量,择优入编;二是完善思政课教师的培训管理机制,鼓励教师多学习马列主义经典著作,多参加学术交流活动,积极进行红色文化的教育学习,积极参与社会实践活动,用革命精神滋养育人初心淬炼灵魂;三是健全思政课教师的奖惩机制,严把政治关、师德关、业务关,鼓励教师加强自我修养,对素质高、品德好、实绩突出的教师予以奖励。红色文化资源融入高职思政课教学,思政课教师要在“形散神聚”上下功夫,要在凝练提升上下功夫,要在育人成效上下功夫,积极探寻思政课教师与红色文化资源的最佳结合点,增强思政课教师人格在红色文化资源融入高职思政课中的感召力。

(上接第89页)

也是必须的,一方面可以改善日常思政课教学工作中的不足,另一方面也能针对性开展思政课教育教学。对于此,可从以下几个方面考虑:一是建立听课制度,如高职院校可成立监督小组,建立有督导专家、校领导等人员组成的监督小组,不定期对思政课教育教学情况进行了解,及时发现思政课教学工作中的不足及特点,以提高思政课教学质量;二是任课教师应采取多种方式与学生开展座谈,及时了解高职学生内心的想法及在学习工作中所存在的问题,以对学生实施针对性辅导及在后期教学中加以改进。

3.4 注重思政课教育教学过程,多方面评估学生

关于思政课教学中对学生教学效果的评估问题,可从以下几个方面进行考虑分析,具体而言,包括以下几点:一是对学生思政课教育教学情况进行全面评价,从过程、结果分比重进行考核,如关注学生的考勤、作业及实践活动等,以对学生思政课教学质量有全面的掌控及判断;二是关注参与评价在思政课教育教学工作中的实施。即对学生应既作为评价的对象,也作为评价的主体进行考虑,并将自评、班委评价及老师评价结果相融合,以形成客观公正的评价结果,全方位对思政课教育教学情况进行了解,以使有针对性改进与提高;三是注重评价的公正性及限定硬性指标,如对于一些经常旷课及不参加实践活动的学生,应给予学生不及格的评价,以督促或规范学生对思政课教育教学的重视程度。而相反,对于思想素质表现优异的学生可给予满分或其他奖励,以激励其他学生对思政课的学习热情。

参考文献:

- [1] 习近平. 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[EB/OL]. [2020-08-01]. <http://cpc.people.com.cn/n1/2020/0831/c64094-31843368.html>.
- [2] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调: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[EB/OL]. (2016-12-09). [2020-08-01]. <http://dangjian.people.com.cn/n1/2016/1209/c117092-28936962.html>.
- [3] 胡杨,汪勇. 略论红色文化资源融入高校思想政治教育的路径[J]. 学校党建与思想教育, 2020(08): 77-78.
- [4] 杜向辉. 红色文化融入高校思想政治理论课教育教学研究综述[J]. 江西理工大学学报, 2020, 41(04): 13-19.
- [5] 王玲,陈昱霖. 红色文化资源在高校思想政治教育中的价值和实现[J]. 学校党建与思想教育, 2018(6): 86-88.
- [6] 赵雪飞. 红色文化资源与新时期高校思想政治教育[J]. 红色文化资源研究, 2018, 4(01).
- [7] 李艳. 红色资源融入高校思想政治教育研究[J]. 学校党建与思想教育, 2020(4): 38-40.

4 结 语

综上所述,关于思政课教育教学工作的开展一直是高职院校关注的重点。思政课教育教学旨在将思想政治教育融入到课程教育教学各环节,以实现立德树人的目标。而如何将思想政治理论课教育教学引入其他课程教学中,如何融入高职学生党建和党团活动中,如何引入校园文化建设中,如何融入大学生学风建设和文明修养的日常管理中,如何融入大学生社会实践活动中,如何更有效发挥其思政课教育教学功能等方面的探索研究,也是当前思政课教育教学工作者面临的新的研究课题。总之,基于高职院校在人才培养中的重要性及思政课教育教学在人才培养中的重要性,高职院校应采取有效措施加强对大学生思政课教育教学的重视和支持,加强政策扶持,培训支撑等,从而实现和提高对学生的思想教育,培养学生正确的价值观、人生观,以促使高职学生成长、成才。

参考文献:

- [1] 黄琴. 高职院校思想政治理论课教学实效性及其提升研究[D]. 长沙:湖南大学, 2016.
- [2] 付玉. 新时代高校立德树人的践行路径研究[D]. 无锡:江南大学, 2019.
- [3] 杨连洪,汪文俊,睦姗姗. 新时期高职院校思政教育现状以及提升对策[J]. 教育现代化, 2019(86).
- [4] 陶玉芳. 融合问题思考——“思政教学”理念下高职院校专业课实践教学如何融入思政教育元素的几点思考[J]. 教育教学论坛, 2019(52).
- [5] 栾静. 基于实践能力培养的高职思政教育课程改革研究[J]. 山东农业工程学院学报, 2019(12).