

版面设计：马会宾



郑州职业技术学院 (季刊)

ZHENGZHOU TECHNICAL COLLEGE (QUARTERLY)

2019年第2期 (总第56期)

No. 2, 2019 (Altogether:No. 56)

主办单位：郑州职业技术学院
 编辑出版：《郑州职业技术学院》编辑部
 编委会主任：苗晋琦 薛培军
 主 编：潘维成
 编 辑：理清华 马会宾
 电 话：0371-65002198
 电子信箱：zzyxuebao@aliyun.com
 出版时间：2019年6月
 地 址：郑州市郑上路81号
 印 刷：郑州豫兴印刷有限公司
 发行范围：郑州职业技术学院

Sponsor: Zhengzhou Technical College
 Edited and Published by Editorial Department of
 Zhengzhou Technical College
 Director of Editorial Committee: Miao Jinqi Xue Peijun
 Editor in Chief: Pan Weicheng
 Editors: Li Qinghua Ma Huibin
 Tel: 0371-65002198
 E-mail: zzyxuebao@aliyun.com
 Time of Publication: June, 2019
 Add: No. 81, Zhengshang Road, Zhengzhou, China
 Printed by: Zhengzhou Yuxing Printing Co., Ltd.
 Distributor: ZHENGZHOU TECHNICAL COLLEGE

郑州职业技术学院

- 党员干部应不断增强马克思主义哲学素养
- 地方高职院校社会服务能力提升对策
- 基于分布式认知理论的廉洁教育研究



主管：河南省教育厅
 主办：郑州职业技术学院

ZHENGZHOU TECHNICAL COLLEGE
 郑州职业技术学院

2

2019

第2期 总第56期

二〇一九年第二期 总第五十六期



内部资料准印证号：[审省直连]00039号

内部资料 免费交流

内部资料 免费交流

中国·郑州

准印证号：[审省直连]00039号

我院志愿者圆满完成第十一届全国少数民族传统体育运动会火种采集暨网络火炬传递启动仪式志愿服务工作



与施一公老师和团市委副书记张琳琳合影



志愿者们与火种采集仪式总导演合影

5月8日，第十一届全国少数民族传统体育运动会火种采集暨互联网火炬传递仪式在登封观星台隆重举行。“传民族薪火，展中原风采”，以火种采集仪式为标志，第十一届全国民族运动会的序幕全面拉开。根据第十一届全国少数民族传统体育运动会执委会社会工作部的整体安排，我院志愿者作为此次运动会首批赛会志愿者，共派出20名志愿者参加此次火种采集仪式并圆满完成了各项志愿服务工作。

为确保志愿者能较好地完成任务，更好的服务本次盛会，我院领导高度重视，院团委和院青年志愿者协会负责从前期的志愿者招募、培训、上岗到现场彩排、预演和正式服务，每个环节都提前准备，认真筹划，精心布署，为本次志愿服务活动的顺利进行打下了良好的基础。

根据安排，20名志愿者于5月4日在二七广场进行完上岗仪式后就奔赴登封观星台，到达登封后，志愿者们在赛会执委会社会工作部和团市委的指导下，及时调整状态，以饱满的热情和专业的服务迎接火种采集仪式的举行。火种采集仪式当天，志愿者们热情高涨，5点多就起床赶赴现场，整个服务过程，同学们认真对待所承担的任务，辛勤的付出、奉献的汗水、微笑的服务、精彩的表现为本届少数民族传统体育运动盛会的火种采集工作增光添彩。他们的服务得到组委会、市委市政府、团市委的充分肯定。同时受到了在场嘉宾特别是清华大学原副院长、中国科学院院士、西湖大学院长施一公老师和央视著名主持人海霞老师的高度赞许。仪式结束后，我院志愿者师生热情邀请施一公老师与我们合影，施老师欣然答应并耐心等待志愿者集合，待志愿者集合完毕后施老师与团市委副书记张琳琳一道和我院志愿者合影留念。我院志愿者们无微不至的志愿服务也受到了大豫网、中原网、郑州电视台等多家媒体的广泛关注，他们良好表现为学院赢得了赞许、为郑州市赢得了荣誉。

据悉，我院作为第十一届全国少数民族传统体育运动会志愿者的主要招募单位，承担赛会3个部门10个项目的志愿服务工作，前后共需招募630名志愿者，为全省高院之最。下一阶段，我院将继续以高质量、高标准选拔赛会志愿者，为此次盛会的其他项目提供更高水平的志愿服务，让被“火种”点燃的“奉献、友爱、互助、进步”的志愿者精神更加灿烂夺目。

《郑州职业技术学院》征稿启事

《郑州职业技术学院》是由河南省教育厅主管，郑州职业技术学院主办的综合性学术刊物，内部交流。主要刊登高等职业教育、机械、电子、自动控制、计算机、信息管理及相关学科的科研成果、理论研究、应用研究、技术研究、应用研究、综述等学术性文章和高等职业教育教学研究论文。开设有高等教育研究、教学改革与实践、应用技术研究、学术探讨与争鸣等栏目。我们热忱欢迎校内外广大教师、科研人员及社会各界人士投稿。

为适应我院期刊出版规范化、标准化、国际化的要求，特对来稿提出如下撰写要求：

一、来稿内容

文稿内容应依次包括：题名；作者姓名及工作单位；中文摘要、关键词；正文；第一作者简介、作者详细通讯地址和联系方式；注释、参考文献等。

题名：一般不超过20个汉字，必要时可加副标题。

作者姓名及工作单位：署作者真名；工作单位包括单位全称、单位所在省市名及邮政编码；多位作者名之间用逗号分隔，不同工作单位的作者在姓名右上角加注不同的数字序号分别列出上述信息。

摘要：以第三人称书写，字数以100~300字为宜。

关键词：一般列举3~5个，以分号相隔。

正文：一般在7000字以内。正文的层次标题应简短明了，不用标点符号，其层次的划分及编号一律使用阿拉伯数字分级编号法，如：1、1.1、1.1.1。

第一作者简介：包括姓名（出生年）、性别、籍贯、职称、学位、所在单位及系部、主要研究方向、论文所属项目、基金及其编号、E-mail、电话、详细通讯地址等信息，标注在首页脚注位置。

参考文献：要求一般在5篇以上，并依在正文中出现的先后次序列于正文后，参考文献的序号左顶格，用数字加方括号[1]、[2]表示，其著录格式示例如下：

1. 期刊：[序号]作者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.
2. 专著：[序号]作者. 书名[M]. 译者(翻译的著作应注明此项). 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码.
3. 论文集：[序号]作者. 题名[C]. 见(英文用In): 主编. 论文集名. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码.
4. 学位论文：[序号]作者. 题名[D]. 保存地点: 保存单位, 年份: 起止页码.
5. 报纸：[序号]作者. 题名[N]. 报纸名, 出版日期(版次).
6. 电子文献：[序号]作者. 题名[电子文献类型标识/载体类型标识]. 文献出处(出版者或可获得网址), 发表或更新日期/引用日期(任选)
7. 专利：[序号]专利所有者. 专利名[P]国别, 专利文献种类, 专利号, 出版日期.
8. 注释：对题名、文章内容等的解释与说明，本刊使用脚注，用①②③标识。
9. 基金项目：国家自然科学基金资助项目(59637050)；“八五”国家科技攻关项目(85-20-7)。

二、本刊说明

1. 本刊对来稿有修改权，如不同意修改，请在来稿中注明。稿件一经采用即通知作者，请自留底稿，恕不退稿。来稿刊载后，赠样刊2份，并酌付稿酬。
2. 本刊实行文责自负原则。严禁抄袭剽窃，要求主题明确、论据充分、条理清楚、逻辑严密、文字精练、图表清晰、数据可靠，标点符号使用正确。
3. 来稿用word格式排版，请发电子邮件，主题请注明：投稿——时间、姓名、论文题目。

三、联系方式

1. E-mail: zzyxuebao@aliyun.com
2. 通讯地址：《郑州职业技术学院》编辑部
邮编：450121
电话：0371-65002198
联系人：魏清萍

《郑州职业技术学院》编辑部

【高等教育研究】

- 我国职业教育教师队伍建设的路径与理论探索 马朝华,朱剑涛(1)
- 党员干部应不断增强马克思主义哲学素养 祝小茗(4)
- 高职院校内部治理结构问题及其优化路径选择 黄凤仙(9)
- 高校学风建设浅谈 何前进,黄 畏(12)
- 地方高职院校社会服务能力提升对策 胡民主(16)

【教学改革与实践】

- 马克思主义认识论视域下大学生社会实践 刘 兵(20)
- 慕课对我国高校课程教学改革的思考 何峻松(22)
- 《模拟电子技术》课程的教学设计 孔祥飞,董湘梅(25)
- 高职烹饪英语 ESP 和 EGP 教学模式研究 殷晓白(28)

【应用技术研究】

- 直流输电线路雷击情况下行波保护误动分析 范其丽,郑晓茜,王 璞,冯 越(30)

-
- 浅析“财务机器人”对会计从业人员的影响····· 张慧芳(35)
- 现代平面设计的民间美术元素再现研究 ····· 张生英(37)
- 基于可追溯体系的农产品供应链协调机制 ····· 张 涛(39)
- 拖拉机发动机燃油喷射系统优化
- 基于 CFD 技术和自适应振动信号处理 ····· 王建锋,陈香香(42)
- 用于电动汽车电池 SOC 预测的 BP 神经网络模型 ····· 乔维德,凌兴宏(47)
- 高校科技成果转化现状及对策 ····· 董 凌(52)
- 【学术探讨与争鸣】**
- 基于分布式认知理论的廉洁教育研究 ····· 朱云龙(55)
- 经济法视角下的惩罚性赔偿制度探究 ····· 王 璐(58)
- 论城市和乡镇社区科普及其发展
- 兼说社区科普者及其贡献 ····· 曾 轶(60)
- 从农业科技视角看隋唐农业繁盛的原因 ····· 王焱琪(66)
-

我国职业教育教师队伍建设的路径与理论探索

马朝华¹, 朱剑涛²

(1. 郑州职业技术学院 河南 郑州 450121; 2. 郑州财税金融职业学院 河南 郑州 450048)

摘要:职业教育是培养学生具有应用型技能人才的一种教育服务,能服务于经济社会和个人的综合性教育类型。从我国职业教育的发展情况来看,在上个世纪中后期发展的较为繁荣,但是随着现代教育的高速发展,职业教育往往成了高考落榜生的一种退而求其次的选择,其教育内容和效果也呈现出很多缺点和弊端,其中职业教育教师队伍水平偏低就是主要的问题之一。因此搞好我国职业教育教师队伍建设成为优化我国职业教育的重要途径。

关键词:职业教育;教师队伍;建设路径;理论探索

职业学院的师资实力是我国职业教育发展成功的关键因素。在对我国职业教育教师队伍进行建设的过程中,应该从多个角度出发,不仅要了解实际工作中职业教育教师队伍存在的问题,同时还要进行理论上的探索,找到职业教育教师队伍建设的目标以及实现路径,为我国职业教育教师队伍建设提供充足的理论依据,避免职业教育教师队伍建设出现偏差,阻碍职业教育教学工作的顺利进行。

1 我国职业教育教师队伍建设的理论探索

理论与实际是进行工作过程中两个重要的方面,无论偏重哪一方面都容易造成工作上的阻碍。因此在进行职业教育教师队伍建设的进程中,一方面要进行实践方面的分析与了解,另一方面也要搞好理论上的探究工作,并利用理论对实践进行指导,进而提升我国职业教育教师队伍建设的速度和质量。

1.1 我国职业教育教师队伍建设的目标

我国政府针对职业教育教师的培养出台了大量的政策和文件,提出了很多明确性的要求,其中在职业教育教师队伍建设方面我国政府强调,应将该项工作纳入到职业院校内部的基础工作之中,成为职业院校内部工作的核心部分,并且在进行职业教育教师队伍建设过程中一定要重视思想政治方面的培养,对广大教育工作者的思想政治观念进行有效的引导,加强我党政策方针的宣传,树立职业教育教师队伍的服务意识,让教育工作者可以时刻铭记一个教师应有的责任,坚持职业操守,使得职业教育教师

在进行教学的过程中能够对学生进行更加全面的关注,带领学生进行综合性的学习^[1]。

具体来说在进行职业教育教师队伍建设的进程中,从理论层面应该注重以下几个方面的内容:第一、突出职业教育的特点,必须保证职业教育教师在专业水平上达到国家要求,能够熟练应用专业技能,并可以将这些技能传授给本专业学生;第二、我国职业教育教师队伍建设方案的制定应顺应社会的发展,不能脱离社会进行主观上的设置,这很容易导致职业教育教师队伍建设实际意义的丧失;第三、培养方案应该注重实践与理论的合理搭配,帮助学生在理论与实践两个方面得到同步的提升,将“双师型”培养理念引入到职业教育教师队伍建设之中;第四、职业教育教师队伍建设不应仅依靠学校的力量,还需要在社会之中寻找新的支持力量,进一步拓宽人才培养的范围,给广大教师更多认识自我提升自我的机会。

1.2 实现我国职业教育教师队伍建设目标的理论依据

所谓的职业教育教师队伍实际上就是指提升职业院校教师教育教学的专业性,对教育教学整体水平进行优化。由于职业院校教学专业区分比较明显,并且绝大多数教学都与技术技能息息相关,因此在实现我国职业教育教师队伍建设目标的过程中也需要重点强调技术以及技能上的提升,并且要对教学活动等进行有效的利用,将其作为实现职业教育教师队伍建设的途径。

首先,进行教育教学是职业院校教师的本职性

工作,无论对职业院校教师队伍进行何种形式的培养,其最终的目的都是搞好实际教学,促进教学发展,因此职业教育教师队伍建设应抓住本质性需求,依托于教学活动开展培养、建设工作,这样能够达到事半功倍的效果。经过理论层面上的分析,我们可以看到高职院校的教育教学主要涉及两个比较核心的方面:一是教学的基础构成,二是活动的基础构成。前者,包含了课堂上的两大主体——教师和学生,同时还涉及了教材以及教学方式等内容。而后者则主要泛指实践教学,与实际工作联系比较紧密。

其次,职业教育教师的培养一般主要集中在某一领域之中,通过针对性的培养来实现专业上的提升。在教育教学中职业教育教师一般很少涉及综合性的教学,所以职业院校在制定培养方案的过程中也应注意这一点,围绕实际教学的展开制定出职业教育教师的培养计划^[2]。

最后,职业院校内部课程安排主要分为两大部分,一部分为公共课程,一部分为专业课程,其中专业课程占有的比重相对较大,对教师的需求量也较公共课程要多。由此可见,进行职业教育教师队伍建设实际上也是对专业课程教学的有力支持,是改善职业院校专业课程教学现状的前提条件,只有搞好了职业教育教师队伍建设,才能避免专业教学出现停滞不前的现象。

2 我国职业教育教师队伍建设的有效路径

2.1 加强教师了解,搞好教师评价

在职业院校之中进行教师评价其主要的作用是加强学校对教师的了解,进而将这些作为进行职业教育教师队伍建设的主要依据。当前职业院校在教师评价方面过于粗陋,不仅没有针对专业的不同进行差异性评价,同时在结果反馈与分析方面也没有突出的表现。所以为了对职业教育教师队伍建设进行有效的完善,职业院校应该针对教师评价体系进行革新。1) 改变传统单一的评价体系。剔除一刀切的评价模式,并且要对评价的内容进行细化,可以增加教学成果、科研成果等方面的内容,还可以将教师参与培训的积极性、提升速度等也作为评价的一部分,这样更能将教师的实际情况展示出来。2) 评价工作要坚持公平、公正、公开。教师评价能否产生作用,关键要看职业院校中的教师是否对这一评价产生认可,如果教师本身对评价结果缺乏信任,排斥学校的各项安排,那么教学评价就失去了真正的意义,因此学校应该一视同仁,并欢迎广大教师就评价

过程以及评价结果等进行监督,并对教师反映的情况给予重视,一经核实马上解决。3) 要对评价的视角进行丰富。除了自上而下的评价外,教师之间、师生之间也可以进行评价,甚至是教师自己也可以就自己的表现情况进行评价,这样最后得到的评价结果将更加真实,进而从不同的层面对职业教育教师进行完善。除了上述之外,学校还要注重评价结果的应用,第一、要在评价结果出来后,第一时间反馈给职业院校内部教师,便于教师对自身情况产生认识,同时也能从一个侧面强化教师对评价工作的重视;第二、学校要安排专人就评价结果与教师进行谈话,这样作的目的有两个,一个是指出教师不足,并引发教师思考;另一个是了解教师想法,合理制定策略。需要强调的是,在与教师就评价结果进行谈话的过程中,相关工作人员应避免批评教育,要从解决问题的角度出发,给教师指明未来的发展路径。

2.2 鼓励教师进修,提供实践机会

对职业院校教师素质进行提升可以从两个方面入手给予实现。一方面是要对教师进行理论性的教学,并对教师的教学思想进行影响;另一方面是要提升教师的实践能力,通过实践的进行,增加教师的教学经验。就前者而言,职业院校可以鼓励教师进修,向更好的学历发起冲击。当前职业院校的教师绝大多数都是硕士学历或者本科学历,博士学历相对较少,因此职业院校除了在学校内部组织教师进行专业知识学习外,还可以鼓励教师在学历上产生更高的追求,让教师利用课余时间进修,考取在职研究生,或者进修博士学位,这样能够让教师在专业素养方面得到更进一步的提升。有条件的职业院校还可以为教师寻找出国深造学习的机会,让教师接触到外国的教学思想和教学方式,以便在职业院校之中发挥出带动作用,对职业教育教师队伍产生榜样的作用;而就后者而言,实践的进行要取决于教学的实际需求,应通过实践教学强化教师的技术应用能力以及问题解决能力。现阶段培养教师实践能力的最好方式,就是让教师到企业之中进行一段时间的工作,通过实际的接触产生切实的体会。鉴于此,职业院校可以寻找一些志同道合的企业建立合作关系,派遣学校内部教师到企业之中进行兼职或者实习,进而达到提升职业院校内部教师实践能力的目的。

2.3 丰富教师资源,引入兼职教师

职业院校内部教师在数量以及实践能力等方面都存在很大的不足,虽然学校可以给教师提供一些接触实际工作的机会,但是职业教育教师在工作经

验方面仍然存在欠缺,不能全面满足实践教学的需要,所以为了弥补职业院校师资不足,教师实践经验偏少等问题,职业院校可以对教师资源进行丰富,引入一些兼职教师到学校之中进行教学,这实际上也是进行职业教育教师队伍建设的**有效方法之一。

1) 兼职教师的灵活度相对较高。职业院校与兼职教师之间签订的合同时间较短,可以根据兼职教师的表现情况决定对兼职教师是否继续任用,这样不仅可以保证教育教学的质量,同时还可以在**教学成本方面进行压缩,达到节约资金的效果。通常情况下职业院校聘请的兼职教师无论是在学历上还是在工作经验上都有着突出的表现,是各企业之中的佼佼者,部分兼职教师甚至是一些企业之中的高级主管。聘请这些人员到学校之中教学,其能够从实际应用的角度对专业知识进行解读,让职业院校教育教学逐渐摆脱了纸上谈兵的窘境^[3]。

2) 兼职教师的应用可以完善专业教学的不足。随着现代科技的不断进步,社会中出现了很多新兴的行业,这些行业对专业人员需求量较大,需要职业院校肩负起人才供给的任务。而职业院校要想满足这些新兴行业的需要,就必须进行新专业的设立或者对之前原有的专业进行革新,这样就会造成专业教师的紧缺,如果单纯依靠学校内部培养将很难解决这一问题,必须从外部聘请一些理论知识扎实,工作经验成熟的专业人士到学校之中进行教学,这样才能满足新专业在教育教学上的需求,避免因专业教师不足而造成人才培养上的阻碍。

3) 兼职教师可以成为学生了解实践工作的窗

口渠道^[4]。兼职教师一般都来源于企业之中,这实际上可以为职业院校和企业的合作奠定基础,并且能够进一步密切学校与企业之间的关系。职业院校和相关企业可以将兼职教师作为联系的纽带,促进双方共建关系的实现,由职业院校为企业提供技术以及人才上的支援,而企业则为职业院校提供兼职教师以及实习观摩等机会。因此我们也可以将兼职教师视为校企合作的一部分。

3 小结

我国职业教育教师队伍建设难以一蹴而就,在进行职业教育教师队伍建设的**过程中必须打好理论基础,以理论为依托向实践方面进行探究,进而找到适合我国职业教育教师队伍建设的**有效路径。通过完善教师评价、鼓励教师进修、引入兼职教师等方式保障职业教育教师队伍建设的顺利进行,促进我国职业教育的复兴与发展。

[参 考 文 献]

- [1] 史枫,白斌. 职业教育教师队伍能力发展中的问题与影响因素分析[J]. 教育与职业,2010,(6中):22-24.
- [2] 田宏忠,栗鸿亮. 职业院校教师专业能力的调查与分析[J]. 国家教育行政学院学报,2014,(9):27-30.
- [3] 李巧林,赵秀华,闫建平. 高校教师资源开发及制度创新浅探[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版),2007,(3):70-75.
- [4] 涂三广. 我国职业教育教师队伍建设的三条路径[J]. 教师教育研究,2015,(2):99-106.

党员干部应不断增强马克思主义哲学素养

祝小茗

(武警长白山边防支队,吉林 延边 133613)

摘要:党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视对马克思主义理论尤其是马克思主义哲学的学习和运用,强调要把马克思主义哲学作为各级干部的看家本领。究其原因,既有历史的经验启示,也有现实的迫切需要。这是因为,马克思主义哲学是科学世界观、方法论、人生观、价值观的有机统一,是中国共产党及共产党人的“看家本领”。它与中国共产党历史命运,与中国革命,建设、改革开放历史命运紧密相连,是保持政治定力、坚持和发展中国特色社会主义的必然要求。

关键词:马克思主义哲学;习近平重要讲话;看家本领;方法论;唯物辩证法

一个民族的发展与进步同哲学思维紧密相连,而一个缺乏哲学思维的民族是难以屹立于世界民族之林的。回顾中国近代以来的历史可以清晰的看到,中华民族争取解放和独立事业的胜利,一方面得益于民族意识的觉醒,另一方面则依靠先进的哲学思想特别是马克思主义哲学的指导。在中国特色社会主义进入新时代的重要历史节点,更离不开先进正确哲学思维的引导。洞悉世界格局、绘就宏伟蓝图、推进体制改革、化解矛盾积弊,都需要深层的哲学智慧。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央在推进中国特色社会主义建设事业的进程中,始终坚持用马克思主义理论武装头脑、指导实践,始终重视哲学思维,活学活用哲学方法,显示出高度的理论自觉与厚重的哲学素养,彰显了习近平新时代中国特色社会主义思想的鲜明底色。

党的十九大报告指出:“要加强理论武装,推动新时代中国特色社会主义思想深入人心。深化马克思主义理论研究和建设,加快构建中国特色哲学社会科学。”^[1]习近平总书记多次强调:“我们党之所以能够不断历经艰难困苦创造新的辉煌,很重要的一条就是我们党始终重视思想建党、理论强党,坚持用科学理论武装广大党员、干部的头脑,使全党始终保持统一的思想、坚定的意志、强大的战斗力。我们要赢得优势、赢得主动、赢得未来,必须把马克思主义作为看家本领,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题,不断提高全党运用马克思主义分析和解决实际问题的能

力,不断提高运用科学理论指导我们应对重大挑战、抵御重大风险、克服重大阻力、解决重大矛盾的能力。”^[2]因此,深入系统地学习马克思主义哲学,不断提升学习实践的主动性,对于我们准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想的本质要求,不断增强指导工作的科学性和全面性具有十分重大的意义。

1 马克思主义哲学是科学世界观方法论统一,是中国共产党认识世界、改造世界的强大思想武器,是中国共产党人永葆革命青春的思想武器

习近平指出:“马克思主义哲学深刻揭示了客观世界,特别是人类社会发一般规律,在当今时代依然有强大生命力,依然是指导我们共产党人前进的强大思想武器。”^[3]那么,为什么说马克思主义哲学是中国共产党及共产党干部的“看家本领”?这主要基于以下两点:一是由马克思主义哲学的本性、特点决定的。二是中国共产党成立九十多年历史实践证明:马克思主义哲学与中国共产党历史命运,与中国新民主主义革命、社会主义建设、社会主义改革开放的历史命运紧密相连。

1.1 马克思主义哲学是无产阶级政党和共产党人的“看家本领”

马克思说:“任何真正的哲学都是自己时代精神的精华,是文明的活的灵魂。”^[4]哲学思维具有无形性、无限性与无价性的价值属性,却和政党、民族、国家的生死存亡紧密相连。哲学理念的正确与

基金项目:2016年度中共吉林省委宣传部重点项目(2016A016)阶段性成果

作者简介:祝小茗(1987-),男,吉林长春人,博士,副研究员,研究方向:国际共产主义运动史与理论法学。

否,关系到一个民族、国家、政党的兴衰成败。马克思主义哲学见证了人类社会发展历程从资本主义到社会主义过渡的时代精神的精华,反映了整个社会主义时代和将来共产主义社会时代的精神的精华。马克思主义学说具有无限的穿透力,不仅因为它的体系完备而严密,更在于它为人们提供了一个不向任何迷信、任何反动势力、任何为资产阶级压迫所作的辩护相妥协的完整的世界观。以上论述,揭示了马克思主义哲学与无产阶级政党和社会主义的内在联系。

1949年6月30日,毛泽东在《论人民民主专政》著作中,指出“十月革命一声炮响,给我们送来了马克思列宁主义。十月革命帮助了全世界的,也帮助了中国的先进分子,用无产阶级的宇宙观作为观察国家命运的工具,重新考虑自己的问题。走俄国人的路——这就是结论。”^[5]毛泽东以无产阶级政治家的远见卓识,以马克思主义者的敏锐视角和科学的方法论,把握中国国情,分析社会矛盾,找到了一条具有中国特色的新民主主义革命道路,通过农村包围城市、武装夺取政权道路,推翻了压在中国人民头上三座大山,取得了新民主主义革命伟大胜利,在1949年建立了中华人民共和国。可以说,中国革命的胜利,不仅是马克思主义的胜利,更是马克思主义哲学的胜利。实践告诉我们,马克思主义哲学是无产阶级政党和共产党人的“看家本领”。

1.2 马克思主义哲学是哲学史上的伟大革命变革,具有科学性和批判性

马克思主义哲学是马克思主义理论体系的哲学基础。马克思、恩格斯指出:马克思划时代的两个伟大的发现——唯物史观和剩余价值学说是社会主义从空想到科学发展的决定性条件。马克思、恩格斯创立科学社会主义理论,关键是他们创立了唯物史观和剩余价值理论。

马克思、恩格斯创立了辩证历史唯物主义哲学,是哲学史上的伟大革命变革。马克思主义哲学的显著特点,就是实现了四个统一:马克思主义哲学是科学的世界观、方法论、革命人生观、价值观的统一;是唯物论和辩证法的有机统一;它是唯物论自然观和唯物论历史观的有机统一;马克思主义哲学是在实践的基础上,实现了科学性和革命性有机统一。

唯物论和辩证法在实践基础上,在科学基础上有机统一,是马克思主义哲学的根本特点。列宁指出,马克思主义哲学根植于历史实践,实现了辩证唯物主义和历史唯物主义的统一,是马克思主义哲学

区别于其他哲学的根本特征。以往的唯物论和辩证法从来没有在实践基础上有机统一起来,而是相互脱节、相互分离。唯物论和辩证法实现了实践基础上有机统一,使马克思主义哲学具有科学性和前瞻性,既是世界观,又是方法论,为人们认识世界,改造世界提供科学的理论武器和实践指南。在充满物质、运动、充满的“客观世界”,我们担负着认识世界、改造世界的历史重任,这就要求我们既要坚持(物质第一性)的唯物论,又要坚持(矛盾分析)的辩证法,统筹兼顾,协调推进。事实证明,抛开辩证法谈唯物论,就是形而上学的唯物论,自然也就无法客观全面地认识事物的本质,最终走向盲目。那么,离开唯物论谈“辩证法”,这种“辩证法”具有唯心主义的特点,辩证法变成“变戏法”,唯物论变成“诡辩论”,“教条主义”、“本本主义”泛滥,在政治上就会出现“抓辫子”、“扣帽子”,衍变成冤、假、错案。

邓小平同志指出,“离开实践讲唯物主义,是形而上学的唯物主义。同样,撇开唯物主义、辩证法讲实践,实践犹如无源之水、无本之木,实践就会变成蛮干、盲干,造成灾难性后果。”^[6]在这方面,我国曾有过深刻的教训,1958年大跃进“实践”、人民公社化运动“实践”,全民炼钢的“实践”,给社会带来严重灾难。1966年至1976年,十年文革更给中国人民带来巨大的灾难。同理,我们今天离开科学讲“发展”,离开唯物论和辩证法讲“发展”,就会破坏自然,破坏生态环境,也会带来灾难性后果。这也正如习近平总书记所强调的那样:“辩证思维是一种全面地看待问题的方法。我们需要辩证地看待经济的新常态,不能片面地追求发展速度,要将着力点落实到调整上,调整发展速度和经济结构,推动产能转型升级。”

1.3 马克思主义哲学既是科学的世界观,又是科学的方法论、人生观、价值观

马克思主义哲学揭示了客观世界发展一般规律,马克思主义哲学揭示和论述了客观世界是物质的,物质是运动的、物质世界运动是在时间、空间中进行的。物质、运动、时间、空间是不可分离的,任何一个都不能单独存在。马克思主义哲学揭示和论证了物质世界是普遍联系和永恒发展的。马克思主义哲学论述的矛盾规律,质量互变规律,否定之否定规律,是世界的普遍规律。马克思主义哲学还揭示了人类社会历史运动发展的普遍规律:生产力和生产关系的矛盾运动及其规律;经济基础和上层建筑矛盾运动及其规律。

马克思主义哲学唯物论,同时也是我们认识世界、改造世界的科学方法论。马克思主义哲学为共产党及共产党人正确认识世界和有成效改造世界提供了科学的思想方法、工作方法、领导方法。首先,一切从实际出发,是人们认识世界、改造世界的最基本的思想方法、工作方法和科学研究方法及作风。人们要正确认识世界和有成效改造世界,就必须是一切实际工作中坚持唯物主义,要求人们想问题、研究问题、解决问题都必须一切从实际出发,求得主观和客观、理论和实践具体历史统一,按客观规律办事。毛泽东曾经指出:我们所犯错误,研究其发生原因,都是离开了当地实际情况,主观地决定自己的工作方针的结果。1957年反右派的错误,1958年大跃进的错误,1966—1976年十年动乱的错误,原因之一都是离开了当时中国的实际情况,主观决定工作路线、方针的结果。其次,一切以时间、地点条件为转移的方法。辩证唯物主义认为,宇宙间的一切事物在不同的时间、地点和条件下都具有自己固有的运动变化和发展的规律。规律是事物内部的、本质的、必然联系。它具有客观性,它不依人们的主观意志为转移;人们对于客观规律既不能创造,又不能改变,只能去认识、利用它;任何人,任何政党违背规律,都要犯错误,甚至会受到惩罚。物质世界运动离不开具体的时间、空间。因此,人们认识世界、改造世界的思想方法、工作方法,就必须一切以时间、地点、条件为转移,因地制宜、因时制宜、与时俱进,反对形而上学静止不变的观点和方法,防止思想僵化。

马克思主义哲学实践论是科学认识论,是人们认识世界和改造世界的科学方法论。解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实是马克思主义认识论的思想路线、思想方法、工作方法。实践是检验真理的唯一标准,是马克思主义认识论的基本观点,也是人们认识世界、改造世界的基本思想方法、工作方法。实践是检验真理的唯一标准这个马克思主义哲学基本观点,告诉共产党及共产党人,任何时候,任何条件下,都不能,也不允许对任何人搞任何个人迷信。如果偏离,甚至违背这个原理,搞个人迷信,就会对党、对民族,对国家带来巨大的灾难。历史已经证明了这一点。

唯物辩证法认为事物就是矛盾,矛盾无处不在、无时不在,这是世界观。唯物辩证法矛盾观,是科学世界观,同时也是人们认识世界、改造世界的科学方法论,毛泽东在《矛盾论》中指出:“这个辩证法的宇宙观,主要地就是教导人们要善于去观察和分析各

种事物的矛盾运动,并根据这种分析,指出解决矛盾的方法。”^[7]譬如,一分为二的思想方法和工作方法。全面看问题和全面解决问题的思想方法和工作方法。“在对立中把握统一”和“在统一中把握对立”的思想方法和工作方法。坚持两点论和重点论统一的思想方法和工作方法。具体问题具体分析方法等等。唯物辩证法矛盾观及其全面性观点和方法,是我们全面深化改革的重要的辩证法方法。

唯物辩证法的质量互变规律和否定之否定规律既是世界观,也是科学方法论。坚持定性分析和定量分析相结合的方法、适度原则方法、胸中有数的方法、辩证“扬弃”的方法。上述方法,是我们全面深化改革必须坚持和运用上面的唯物辩证方法。

马克思历史唯物主义是科学的历史观,同时也是人们认识社会、改造社会的价值观和方法论。人民群众是历史的创造者,尊重人民群众的首创精神是历史唯物主义的基本观点。始终以人民为中心,制度安排坚持以人民为本位思想,发展以满足人民日益增长的美好生活需要为追求,这是共产党、共产党人的人生观、价值观,是共产党的最高宗旨。共产党立党为公、执政为民,它的主要哲学基础就是马克思主义哲学,人民群众是历史的创造者、是历史的主人的观点。共产党及共产党任何人偏离这个观点,必然犯错误;背离这个观点,就必然腐败,就会变成各种腐败分子,被历史所抛弃。马克思主义哲学的人民群众论也是共产党及其各级干部认识社会、改造社会的科学方法论,这就是群众路线方法。十八大以来,我们党先后开展的群众路线教育实践活动,“两学一做”学习教育就是马克思主义群众观点和群众路线方法的创造性运用。全面深化改革必须坚持马克思主义哲学人民群众论。人民为本是全面深化改革的灵魂。全面深化改革的出发点和落脚点是一切为了人民,促进社会公平正义,增进人民福祉。全面深化改革能否成功,关键是要一切相信人民,一切依靠人民。

2 马克思主义哲学与中国共产党的命运,与中国社会主义历史命运紧密相连

习近平总书记指出:“在革命、建设、改革各个历史时期,我们党运用历史唯物主义,系统、具体、历史地分析中国社会运动及其发展规律,在认识世界和改造世界过程中不断把握规律、积极运用规律,推动党和人民事业取得了一个又一个胜利。”^[8]这段话高度概括,精辟论述了马克思主义哲学历史唯

物主义同中国共产党历史命运,中国社会主义建设,中国改革开放历史实践的内在逻辑联系。

中国共产党成立九十多年的历史,大概可以分为三个历史时期:新民主主义革命时期;社会主义革命和建设时期;社会主义改革开放,建设有中国特色社会主义时期。这三个时期的历史命运,都同马克思主义哲学有着内在联系。

2.1 中国新民主主义革命胜利是马克思主义哲学的胜利

1921年中国共产党成立后,领导中国人民,经过28年浴血奋战,终于在1949年,推翻了压在中国人民头上三座大山,取得了新民主主义革命伟大胜利,建立了新中国。中国新民主主义革命为什么经过28年的奋斗就取得了伟大胜利,原因是多方面的。其中,把马克思主义与中国革命、中国国情相结合,自觉运用矛盾分析、阶级分析等科学方法研究中国革命的客观实际情况,继而认识、掌握中国革命的客观规律、社会主要矛盾,在深入研究客观形势的基础上,制定了正确的新民主主义革命路线,坚持从中国国情出发,从中国是一个半封建半殖民地政治经济发展不平衡的大国实际出发,指出中国革命必须走农村包围城市、武装夺取政权的有中国特色的新民主主义革命道路,并创立了具有中国特色的新民主主义革命理论。实践证明,这条道路是正确胜利的道路。中国新民主主义革命的胜利,当然是毛泽东同志和中国共产党活学活用马克思主义的历史结果。

2.2 中国社会主义建设时期的重大曲折,原因在于偏离了马克思主义基本原理

新中国建立以后,中国共产党把马克思主义基本原理同中国实践相结合,成功领导了社会主义革命和社会主义建设。一是进行了消灭和改造私有制的社会主义革命。在中国历史上第一次消灭了生产资料私有制、消灭了剥削阶级、消灭了剥削制度,建立了社会主义制度。二是用先进的社会主义制度最大限度调动了亿万人民的积极性,前所未有的解放和发展了生产力,在较短时间里建立了独立完整的国民经济体系。不可否认,这一时期,我们也出现了生产资料私有制改造急于求纯、经济建设急于求成,反右派斗争扩大化和“文化大革命”等严重失误和重大错误,未能很好抓住现代化建设的机遇。譬如偏离马克思主义哲学唯物论,没有从社会主义初级阶段客观实际出发,犯了1958年急于求成的“大跃进”错误和十年动乱错误。偏离了马克思主义哲学

实践论,离开唯物论讲实践第一,偏离了实事求是思想路线,1957年反右派、1958年大跃进、1959年反对右倾机会主义,1966-1976年的“文化大革命”都严重偏离实事求是思想路线。^[9]偏离了马克思主义哲学矛盾论,把矛盾斗争性绝对化,犯了“斗争哲学”的“左”的错误。社会主义革命和建设的经验教训表明,社会主义革命和建设只有正确坚持以马克思主义为指导,才能进展顺利、取得成功和胜利;一旦在理解和运用马克思主义指导思想出现偏差,社会主义革命和建设就会发生失误和犯错误。

2.3 改革开放40年来取得的巨大成就,关键在于坚持、运用、发展了马克思主义原理

从1978年党的十一届三中全会到今天,改革开放即将走到第四十个年头,从计划经济到市场经济,从中国制造到中国智造,从跟随世界到引领世界,在获得一系列卓越成就的今天,中国依旧在改革开放的道路上继续前行。中国近四十年的改革开放之所以能够取得众多成就,关键在于以党的全部理论和实践指导为方向。只有坚持中国特色社会主义,坚定思想,求真务实,与时俱进,才能保证改革开放不走弯路、不走死路、不走回头路。坚持、恢复马克思主义哲学唯物论,反对主观主义,坚持调查研究,一切从实际出发,一切从社会主义初级阶段的实情出发。坚持实践是检验真理的唯一标准,大力倡导马克思主义哲学实践论,反对思想僵化,反对任何迷信,全面正确认识、处理社会各种矛盾,全面建设社会主义。坚持生产力论和生产力标准,秉承“三个有利于”标准,以经济建设为中心。总之,中国共产党97年的不平凡历程,从正反两方面雄辩证明,中国共产党离不开马克思主义这个指导思想,中国革命与建设、改革与开放的成功和胜利都是在马克思主义指导下取得的。一旦偏离了马克思主义的指导,中国共产党就会失去先进性,中国特色社会主义就会迷失方向。

3 学好用好马克思主义哲学是保持政治定力、坚持和发展中国特色社会主义的必然要求

历史和现实都告诉我们,马克思主义哲学是共产党和共产党人的“看家本领”。坚持运用和发展是马克思主义哲学、革命、建设、改革事业就会胜利,偏离马克思主义哲学就会犯错误。

改革本身就是一场深刻的思想蜕变,全面深化改革,就必须坚持马克思主义哲学唯物论,一切从社会主义初级阶段实际出发。必须坚持马克思主义哲

学实践论,敢于解放思想、勇于调查研究、善于统筹兼顾、勤于投身实践。必须深入学习、掌握唯物辩证法,特别是矛盾学说、社会发展理论,进一步增强改革的系统性整体性协同性,推动关键环节和重点领域改革取得突破性进展。坚持马克思主义哲学生产力论和生产力标准,通过改革生产关系释放生产力,复苏民族活力提高“群体智商”。^[10]坚持马克思主义哲学的人民群众论和人民利益标准,尊重群众的首创精神,集中群众的无穷智慧,让广大人民群众共享改革发展成果,拥有更多的获得感。

领导干部要上好马克思主义“必修课”。一个合格的领导干部需要具备多种素养,如政治素养、道德素养、职业素养等。无论身处何种岗位,马克思主义理论素养始终是各级党员干部的必备素质。如上所述,哲学是我们党执政的思想根基。与其他素养相比,马克思主义哲学素养具有决定性和根本性,它是领导干部运用唯物辩证法的思想方法分析问题、把握规律、谋划工作的内在底蕴,是领导干部战略思维、系统思考的思想基础,是执政党立足中国经验,把握时代精神,从哲学层面阐释社会发展理论,知兴替,鉴是非,彰往察来,着眼科学发展、践行中国梦的实践动力。只有学懂弄通了马克思主义哲学,才会做到高屋建瓴、革故鼎新、去芜存菁、明察秋毫、见微知著,才会善于从整体而非局部,从宏观而非片面,从长远绝非眼前,从本质并非假象,理性客观地认识问题、分析问题和解决问题,减少因主观主义、经验主义、本本主义所造成的损失。

强大的政治定力需要用马克思主义哲学练就。从诞生之日起,我们党就把马克思主义写在自己的旗帜上,把实现共产主义确立为最高理想。马克思主义科学论证了人类社会从资本主义向社会主义、共产主义转变的历史必然性以及实现这种转变的途径,是共产党人坚信不疑的理论基础和行动指南。东欧剧变和苏联解体的历史事实告诉我们,西方的颠覆从未间断,他们在政治上的封锁和孤立,文化上的渗透,经济上的诱惑,都是企图把世界上所有社会主义国家颠覆。面对西方国家各种“和平演变”策略,领导干部需要马克思主义的政治眼光,从容不迫地反对“和平演变”策略,坚定政治立场,敢于同西方国家作斗争。当然,也只有学懂弄通了马克思主义哲学,掌握了马克思主义哲学的基本原理,在面对

处于机遇黄金期、矛盾凸显期的中国问题,面对全面深化改革的复杂问题,面对价值观念多样性与理想信仰的缺失问题,充分发挥哲学这个“放大镜”和“显微镜”的功能,及时回应“普世价值”、“消费主义”等腐朽思想文化和各种错误思潮的侵蚀和影响,同形形色色的错误思潮和错误观点划清界限。

总之,伟大的实践孕育伟大的思想,伟大的理论引领伟大的实践。在人类社会进入高度发达的今天,马克思主义哲学依然具有强大的生命力,依然是指导共产党人前进的强大思想武器。在新时代的新征程上,我们要自觉接受马克思主义哲学智慧的滋养,在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下,不断开辟当代中国马克思主义发展的新境界,阔步迈向社会主义现代化强国的新征程,为决胜全面建成小康社会,夺取新时代中国特色社会主义新的伟大胜利,在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。

[参考文献]

- [1] 党的十九大报告学习辅导百问[M]. 北京:党建读物出版社,2017:64.
- [2] 习近平总书记系列讲话精神学习读本[M]. 北京:中共中央党校出版社,2017:97.
- [3] 中央党校中国特色社会主义理论体系研究中心. 需要理论且能够产生理论的时代:学习习近平在哲学社会科学工作座谈会上的讲话[M]. 北京:中共中央党校出版社,2016:115.
- [4] 张周志. 马克思主义哲学原典导读[M]. 北京:中央编译出版社,2014:98.
- [5] 庄福龄. 毛泽东哲学思想史[M]. 北京:中国人民大学出版社,2011:532.
- [6] 邓小平文选(第2卷)[M]. 北京:人民出版社,1994:131.
- [7] 艾四林.《关于正确处理人民内部矛盾的问题》导读[M]. 北京:中国法制出版社,2017:59.
- [8] 本书编写组. 习近平总书记系列讲话精神学习读本[M]. 北京:中共中央党校出版社,2016:102.
- [9] 杨德山. 中共党史简明读本[M]. 北京:华文出版社,2018:207.
- [10] 王伟光. 学好用好马克思主义哲学,努力掌握看家本领——学习习近平同志系列重要讲话精神的体会[J]. 哲学研究,2015,(6):13.

高职院校内部治理结构问题及其优化路径选择

黄凤仙

(黄冈师范学院,湖北 黄州 438000)

摘要:我国的高职院校需要首先树立科学的办学理念,正确认识学校各部门之间的联系,并将学校中的资源进行优化整合,做好各个组织机构资源的配置工作,同时精简内部的组织结构,使各机构都能够高效运行,协调好各部门之间的权利和利益,优化内部治理结构,促进高职院校的高速发展。

关键词:内部治理结构;优化;高职院校

0 引言

高职院校就是为社会培养技术型人才的平台,其培养出的人才往往具有较强的实践能力和较高的技术水平,能够促进经济社会的飞速发展。那么对于高职院校而言,培养人才的目标也集中于培养人才的应用能力。高职院校本身建校时间都比较短,缺乏发展经验,并且还会受到很多因素的限制,故而发展的过程并不顺利,需要加强优化治理,使得高职院校本身更加强大,能够具备比较强的竞争实力。目前而言,我国高职院校的结构及制度等都存在一定的问题,使得高职院校都面临着发展的困境。高职院校与普通高等院校相比,具有比较明显的特点,但如果高职院校不能够放大特点,不能做好特色办学,不能做好内部结构的调整和治理,发展将面临障碍。所以对于高职院校而言,还是需要对内部的治理体系进行完善,将教学的重点放在提升教学质量方面,不断地进行结构的治理,使得高职院校的教学水平和综合能力得到提升。

1 高职院校治理的含义与特征

1.1 高职院校治理的含义

“治理”这个名词表达的含义是“管理、统治”,最初由世界银行在20世纪八十年代末提出,在提出之后,这个名词就得到了广泛的使用,同时也随着时间的推移和使用的的方式、情境等被赋予了新的内涵。在各个情境中,“治理”的含义各不相同,但基本可以认定为是“个人或是公共的机构管理公共

事务的多种方式的并称”,也就是在某个领域面对很多事务或问题时采取的解决问题的方式,对公共事务进行管理的方式。这些公共事务可能存在多方的冲突和问题,那么治理就是采取某种方式使得矛盾或问题的各方都能够得到比较合理的利益,使得矛盾得到调和和解决。所以治理并非是一种控制和命令,而是一种协调的方式,属于和平解决矛盾和问题的方式^[1]。

各个国家对于“治理”也具有不同的认识,西方国家的学者针对“治理”这一词汇,认为其是不同于政府管理和控制的存在,是一种崭新的解决问题的方式。我国的一些学者认为,“治理”是指一些公共管理组织以满足公众的要求为目的进行的一种调和矛盾的方式,无论是官方的还是民间的组织都需要这种调和方式。所以无论在哪一个国家,“治理”都是为了通过调和社会各方的矛盾,来对公民的行为进行引导和规范,使得公共利益被放大。那么针对学校的结构治理,就是要让学校中的各个机构能够相互协调相互配合,使得学校能够发挥其作用,提升教学水平等。

1.2 治理的主要特征

“治理”其实也是一种统治和管理,但使用的是非强制性的方式,使得公众都能够接受。但“治理”同样需要由权力来控制,使得公众都能够服从于“治理”。治理的特征主要有以下三点。

其一,公共权力中心多元化。传统的统治的公共权力中心属于政府,属于一种比较强制性的管理方式,而治理的公共权力中心就比较多元化,公共部

门都可以实现对某个事务的治理。

其二,注重协调。“治理”不是一种强制性管理措施,而是要让事务涉及到的主体都能够相互协调,协调各方的关系和利益,使得各方都能够有所得,各个机构之间相互制约相互依存,从而形成一个比较完整的治理体系,依靠协调解决问题。

其三,规章制度不唯一。在治理的过程中,是要协调事务涉及主体的关系,那么就需要对其利益等进行协调,此时并非依靠某一个规章制度或是规则,而是多方共同商议的结果,同时使用的规则也并不是正式的制度,只需要涉及到的各主体能够同意并遵守即可。

由治理的主要特征可见,治理是一种调和式的解决问题的方式,能够促进社会的和谐发展,还能够对社会经济和管理等起到非常良好的指导作用,能够有效推动社会的发展^[2]。

2 现代大学内部治理结构及现状

2.1 现代大学的制度

现代大学中制度的建立并非是一蹴而就的,而是一步一步随着时代的变迁和发展而变化的,故而现代大学中的制度建立的过程是动态的。大学的发展并非完全依靠自身的力量,也需要借助外部资源的帮助,所以具有比较强的依赖性。大学需要依赖于外部环境中对大学进行投资的人或企业,从而获取学校组织中需要的资源。而大学内部的制度和组织之间的关系也非常复杂,还涉及到利益关系。所以现代大学的制度也分为外部制度和内部制度,也就是宏观方面的制度和微观方面的制度。

2.2 现代大学中的内部治理结构

所谓内部治理结构,就是大学的微观方面的治理结构。对学校内部的治理就是针对学校中的制度进行完善的过程,还需要考虑到社会的发展和需求以及学校本身的情况来进行优化管理。在我国的高职院校中,也存在很多内部组织机构,这些组织机构都具有自身的职能和需求,学校对其也有一定的要求,那么决策和控制的权力也就需要由不同的治理主体来控制,在学校的规定下发挥其各自的作用,并且各个组织机构之间也具有联系,就可以相互制约并相互依赖,有利于学校对这些组织机构的治理。而对一所高职院校进行内部结构的治理,需要对内

部结构进行观察和判断,观察其内部组织机构之间是否能够相互依赖和制约,是否能够在对内部事务进行处理的过程中各部门做出及时的反应,同时是否能够对资源进行合理的配置,只有对这些信息进行判断,才能够确定内部治理结构的有效性^[3]。

2.3 西方国家大学中的内部治理结构

在西方的发达国家的大学中,往往具有相对稳定的内部治理模式。在大学内部,各组织结构之间都能够进行制约,这也是权力多元化的表现。只有各个主体之间能够相互平衡制约,才能够共同协调某一事务。西方国家的大学往往都具备两个系统,分别是学术事务和管理工作。这两个系统并非是分别管理的,而是双方共同管理,这样才能够做好内部协调工作,相互依存。在对学校进行管理的过程中,也会让教师们参与管理工作,而行政管理人员也能够参与学术工作,共同行使权力,对学校进行管理。西方国家的大学中还经常会邀请一些其他领域的人士参与学校的管理工作,增加与社会的接触和交往,从而对学校内部的治理结构进行优化。

2.4 我国高职院校内部治理的现状

近年来,我国的高职院校发展势头良好,社会对于高职院校的认可度也越来越高,其教学质量在逐步提升,教育改革也在不断地深化。在这样的情况下,高职院校还应当不断地完善对学校的治理,才能够得到进一步的发展。我国政府更加重视对高职院校的内部治理结构,高职院校可以通过优化内部结构来使得自身发挥出最大的作用,提升高职院校的教学水平和效率。那么针对我国的高职院校,就应当从内部组织结构改革入手来深化改革,提升高职院校的水平。

3 高职院校优化内部治理结构的优化

3.1 树立科学的办学理念

高职院校要开展教学工作,就需要具有办学理念,而科学的办学理念是良好开展高职院校教学工作的前提,是根本。所以需要由树立科学的办学理念入手,优化高职院校内部治理结构。高职院校是为社会培养技术型人才服务于社会,所以需要根据社会对于人才的需求,有针对性地培养技术型人才,促进服务区域内的经济社会的发展,使得培养出来的人才能够真正服务于社会。所谓服务于社会,就

是要做好科学研究工作和教学工作,为区域内的企业提供一些研究服务,帮助他们做好科技成果的转化等,还可以针对企业的员工进行一些技能培训,可以有效地推动区域经济的发展。高职院校要取得长足发展,还是需要保持其自身的特色,故而在进行内部治理过程中,也要在保持职业院校特点的基础上,尽量满足社会的需求,综合考虑职业教育和社会发展的契合点,建立起科学的办学理念和制度以及相关的治理体系,使得高职院校内部的结构能够得到优化,从而更好地治理学校,培养学生的职业能力和技术水平等,使得教学质量和办学效率得到提升^[4]。

3.2 协调学校内部的关系

高职院校中的治理就是要协调各部门之间的关系和利益,使得各部门都能够发挥最大的作用。高职院校中具有很多部门,这些内部的组织机构之间具有很多关联,具有职能的交叉和联系,所以要做好内部结构的治理就需要将各个内部组织结构之间的关系协调好,同时将内部治理结构进行优化,完善相关的制度,使得高职院校能够在治理的过程中有依据。

高职院校优化内部治理结构首先需要对学校内部的各种权利之间的关系进行明确和协调,包括行政权力、党政权利、学术权力等,这些权利之间应当是相互依存和制约的,由学校的校长等高层管理人员确定每一种权利的范围,并对其行使权力的方式进行规范,将内部组织之间的关系进一步明确,同时针对权力的行使建立科学的运行机制和体系,使得各方面的权力能够在制度的制约下行使。学校作出任何决策之后都需要通过教职工代表大会的审议通过之后才能够执行,校党委也需要对学校中办学的方针进行把控,并保证严格落实。

其次需要对各方面的权力进行平衡制约。学校中具有行政权力和学术权力两大主要权力,这两种

权力本身是针对不同的领域,但这二者之间也需要平衡互补,在发挥自己职责的基础上与其他权力相配合,使得学校内部治理结构得到平衡,各方面权力都能够正常行使,提升教学水平^[5]。

3.3 做好内部结构治理工作

高职院校要对内部治理结构进行优化,就应当具有高效率的组织机构。目前我国高校内部的组织结构往往比较冗杂和繁琐,很多内部机构都具有职能的重叠,还有一些内部机构没有实际意义,反而不利于管理工作的开展,不利于学校的治理,故而对学校的内部结构进行治理。首先高职院校的管理人员需要认识到并非学校内部机构多就有利于管理,反而将机构精简才能够使得内部的组织机构更加高效。所以高职院校的领导需要转变自己的观念,建立学校的治理体系,确保内部组织机构都能够高效运行。同时,还需要对内部组织机构的制度进行优化改革,做好专业课程的改革,树立明确的培养目标,加强人才培养管理等,将各组织机构的资源进行优化整合,使得管理机构都能够调动积极性。学校也需要注重部门之间利益和权利的协调,加强部门机构之间的配合,实现内部治理结构的优化。

[参 考 文 献]

- [1] 李普前,张长永. 大学文化视阈中的高职院校内部治理探微[J]. 管理观察,2017,(35).
- [2] 黄澌. 关于进一步优化高职院校内部治理结构的若干思考[J]. 职业技术,2017,(9):63-64.
- [3] 孙云志. 我国高职院校内部治理现状调查分析[J]. 职业技术教育,2017,(21):61-63.
- [4] 潘旭. 高高职业院校内部治理章程建设探讨[J]. 科教导刊,2017,(6):59-60.
- [5] 闫利雅. 一流高职院校建设的内部治理结构变革[J]. 广东技术师范学院学报,2017,(1):51-53.

高校学风建设浅谈

何前进,黄 畏

(黄冈师范学院,湖北 黄州 438000)

摘要:学风建设作为立校之本备受教育界的高度关注,加强学风建设对于人才服务国家的长远发展有着极其重要的作用,新时期各个高校更需要切实摆正学风建设的姿态,提高管理和统筹能力,突出求真务实的治学原则,营造风清气正的学风新境界,促进优良的学风推动学习进步和思想品质的健康发展。团结一切力量实现构建有内涵、有深度、有特色的高校学风价值体系,为我国高校走进世界一流职校领域夯实坚固的通道。

关键词:学风;建设;学生

近日有媒体报道,2018年华南理工大学有18名学生因学分不达标从本科转为专科,云南大学今年有220人无法毕业,6名学生被要求退学,湖南环境生物职业技术学院狠抓“校风、学风、教风”,对22名学生予以退学处理,40名学生留级,结果公布,在学生中引发震动。学风在一定的程度上代表一个学校的风气,反映该校全体师生的品德素养水平,综合统集了全体教职工的教学精神、教学方式及教学方向等教学成分。研究学问的过程中所具备的智力系统、研究方法、研究精神等一系列条件也是学风聚集的表现。学风随每个学校的特色诠释不同的特点和内涵,融合所有教学人员和学生的认知意识,使本校特色的文化建设、风格品味淋漓尽致地展现出来。这些独具一格的内涵促进学校和学生的长远发展,对培育学生产生重要的指导意义。能够强化学校的办学宗旨,转变工作重心一心一意栽培人才,旨在使每个学生的科学素养和知识水平得到全面的提升。学风建设是高等院校亘古不变的发展主题,是高校配合落实全面贯彻党的教育方针政策,同时也不断推动高校培养人才的办学目标,实现办学实力的提升。良好的学风能够为学校带来精神动力,成为可持续发展的指挥中枢,提升决策的能力水平,通过这种可行的管理调控能力,学生的认识能力、判断能力、竞争能力和创新能力能不断适应高校的发展。学风的好坏直接影响着教学质量的提高和人才培养的实现,必须加强优化学风氛围,不断推动高校

教育的健康发展适应社会主义建设^[1]。

1 高校学风建设面临的问题

当前,各大高校都积极开展学风建设的相关活动,在实践道路上也获得了一些功效显著的成就。但随着高校办学改革以及各高校实行扩招的不断深入,有的高校学生错误认为只要考入大学就成功了,放松进取心,对学风建设置若罔闻。完善学风建设的过程中面临的现状不容乐观,必须引起有关领导干部的高度重视。

1.1 学生素质水平高低不齐

高校扩招本是建立在“宽进严出”基础上的,但扩招使得高校的进入门槛低了,大学生素质自然下降了。目前高校有多种学生来源,不同性质的学生经历学习进程不同,进行高校阶段学习对相同知识的掌握程度自然不一样。导致学生在不同课程表现学习的积极性不一致,成效比拟考核不具有实践意义。而且近年来很多高校为了创收益大搞教育和自考等,使得教育成了高考落榜生入大学的捷径,高考本应针对有工作经历又想继续深造的,而现在大量学生能以极低的分数和考核条件进入门槛,而高校软件、硬件方面跟不上扩招速度,培养质量下降了,更加加剧了学生整体素质的下滑,再加上原来的学习基础差距,学习的掌握进度缓慢,素质水平整体参差不齐使教学质量走上恶性循环,不利于优良学风的形成^[2]。

作者简介:何前进(1978-),男,湖北黄冈人,副教授,研究方向:职业教育技术。

1.2 部分学生自我定位不明确

调查显示,有的学生进入高校之前都没有清晰地重新定位自我,对专业的认知缺乏深入的探索,有的学生只负责完成高考的使责,一心放在备考冲刺中,就读专业听从家长双方的安排,盲目根据社会的职业需求量大小选择就读专业。这些学生对自己的将来职业认识模糊,不清楚自己该如何作为。另外,有的学生的学习动力自主性薄弱,学习过程一直处在“要我学”的消极状态中,学习的目的重心就是应付老师、应付作业、应付考试的内容上,容易受情景因素的冲击,学习目标稳定性和持久性相对较差。没有明确规划将来的发展方向,自主制定学习计划。以上专业思想的不稳定和自我定位的不明确都直接影响到学生的学习兴趣。

1.3 部分学生的学习投入不足、学习效果差

通过教学反馈与观察显示,大部分高校学生对学习的重要性意识不够强,缺乏统筹安排时间的能力和主动学习的意识,学习计划的制定和执行能力都较差。有的学生只在考试前夕临时抱佛脚,在平时的课余时间,沉迷聊天、打游戏、看视频等网络世界;甚至染上了赌博的不良嗜好,长久而往,有的已经迷失了自我的人生方向。有的学生偏执地认为学校开设的选修课程意义不大,对专业和职业帮助不起作用,于是就经常逃课,进而主修的专业课程也出现挂科现象,以课程难度大为理由搪塞。究根到底,还是学生自身的学习态度问题,往往抱着应付了事的心态,不安分守纪。以上现象使得高校的教学成绩预期效果差,难以提升高校的教学质量^[3]。

1.4 部分学生学习态度不端正

高校的学生来源多样化,有的学生家境困难,很珍视进入大学教育的宝贵机会,独立完成作业,认真听课做笔记,谦虚请教;相比,部分学生学习动力不足,学习态度不够端正,存在多种不良学习现象以及错误的思想认识,以为进入大学就是无拘无束的享乐生活,养成逃课、早退、作业抄袭、上课睡懒觉玩手机等种种不良习惯。高校学生应该清晰认识到学校是踏入社会的过渡期,珍惜青春时光,在大学期间努力学习技能和知识,提高自我的见解能力,丰富实践经验,为更好融入社会做好充足的准备,实现身份转换的完美蜕变。

2 造成高校不良学风现状的原因分析

学风是教育的灵魂,是学校的无形财富,是一种宝贵的精神力量和育人资源,然而,高校的学风建设受到多方因素的影响,推波助澜不良学风的形成,让学风建设变得岌岌可危。下文从社会层面、学校层面、家庭和个人层面详细分析影响因素。

2.1 社会层面因素

市场经济是一把双刃剑,在对提高社会生产力方面起到巨大推动作用的同时,也对大学生的思想道德建设产生重大的影响,对大学生的世界观、人生观和价值观带来前所未有的冲击。高校学生是准备踏入社会的人士,在学校便开始接触社会的现实生活,面对工作分配和工资收入的不公平以及大学生就业形势的日益严峻,勤奋踏实、努力奋斗的原有观念受到强烈的动摇,急功近利思想、拜金主义思潮无时不在诱惑大学生的精神世界。造成大学生产生浮躁心理和人生观、价值观的扭曲。同时,随着网络的便捷推广,互联网世界的丰富多彩增加了学生享乐主义的滋生。也有部分学生产生错误的思想认识,忽视学校理论课程的基础学习,认为实践才是王道!因此早早放弃学习,考入大学就争取寻找工作,以便尽早融入社会锻炼自己的实践能力^[4]。

2.2 学校层面因素

近几年,中国高等教育改革的不断深化,出现了学校规模发展过快,招生人数年年增加的现象;另外就业形势严峻,为了适应社会的竞争力,提高就业率,在培养人才方面急功近利,只重视知识教育和能力培养。虽然高校扩招和创收达到了预期数据,但在教育教学改革上并未深入展开,教学的中心地位不明确,教学质量难以保证。对学生的管理松懈,学生旷课、违反考试及课程纪律屡有发生,长久情势导致了学生的认识偏差,错误认为上大学的目的是顺利拿到毕业证达到就业要求就成功了。这些都影响了学生学习的主动性和积极性的发挥,不利于学校优良学风的形成和稳固,给学风建设带来了很大困难。

2.3 家庭层面因素

家庭是影响学风建设最直接、长久的因素,但是家长受教育程度有限,采取的教育方法良莠不齐。有的家长对待孩子仍然以成绩论成败,这种结果唯

一论而忽视过程的方式使得很多学生对于学习目的的认识形成歪曲,优异的成绩并不代表综合能力、道德情操;有的学生家庭生活富裕,家长满足一切的吃喝玩乐,承担孩子一切的物质需求,孩子不用刻苦学习,使他们养成了虚荣心重,攀比奢侈的坏习惯;有的家长往往就把责任推卸一空,放任孩子自我发展,这就导致了很大学生非常的散漫甚至误入歧途,失去学习的压力和方向;也有的学生家庭经济拮据,心里自卑,生活压力大,为补助家庭生活在社会找各种兼职,劳累过度而无精力再学习知识,家长的物质支持能力薄弱^[5]。

2.4 学生层面因素

学生自身存在的问题是产生不良学风的关键所在。大学的学习模式主要是主动求学,与中学阶段被动、应试的学习模式有明显的差异。高校扩招导致学生性质、差异化加剧,学生起点基础不同,对课程的掌握和学习态度也不一样。有的学生自我定位不明确,对专业前景产生悲观姿态,自我管理涣散,缺乏学习信心,不断质疑自己。部分学生缺乏人生追求,对学习和考试应付了事,缺乏远大的理想和抱负,大学对他们而言就是取得毕业证资格,没有明确的专业思想,从而迷失了大学生活的方向。有的则一直活在对他人精彩人生的羡慕里,不敢突破自我,安于现状。此外,他们无法承受来自学习、就业等方面的激烈竞争,对就业产生畏惧,学习动力不足,这些困惑和迷惘都直接影响学生积极健康的心理,不利于学习风气的建立。

3 高校建设优良学风的对策

3.1 强化管理机制保障优良学风

俗话说:没有规矩不成方圆。学风建设涵盖教学和管理的各个环节,需要依靠高校领导政策的指引和各个部门的共同协作才能形成高效的运行体系。各级领导应组织集体力量统一认识,规范建设措施。根据高校的实际情况和社会发展趋势加大管理力度,建立行政监督教学、教学监督行政的相向管理,强化各个部门、各个层面的责任意识。在教学层面的管理要注重对学生个人的激励引导,发挥现有奖学金对学风建设的促进作用,加强激励方案的宣传力度,吸引更多的学生努力学习。同时健全学风

的长效机制需要落实端正考风的建设,高校要认真执行国家教育部的有关文件,努力实践“严格要求、严格考试纪律、严格评分标准”。如果作弊现象得不到制止,会打击遵纪守法、勤奋学习的学生的学习积极性,造成学生价值观念的严重扭曲。相关教师在保证出题阅卷的公正上也要严肃维护考场秩序,规范自身的行为方式。高校应该建立完善的规章制度和行之有效的监控体系,让教学、管理各层面有制度标准可供查照。另外,积极探索考风建设,能够促进学风建设的管理机制逐步得到完善和规范。

3.2 优化校园整体环境资源促进学风建设

良好的校园环境能陶冶学生道德情操,是影响和制约学风建设最重要最直接的因素,能够为教学活动提供充足的教学资源,确保教育体系有条不紊地运行。舒适的“硬件”环境是学风建设的物质基础,信息化建设使世界翻天覆地,各地高校加大物资投入,校园环境也变得新颖明亮,有的汇聚了当地具有实力的教师队伍和充足的设施配置,最大限度地保障了教学活动的顺利进行,加上宽敞明亮的教学场所和优美的校园环境必然会使学生产生一种归属感和认同感,整体师生对校园的满意度能够决定学风建设的人力基础。全面优化校园资源还要有相适应的“软件”环境,具体是推动学校沿承优良的校风传统、文化底蕴、规章制度及理念宗旨等精神文化,能够助推学风建设活动的规范落实。管理校园周边环境也是优化校园学风环境的关键步骤,良好的校园周边环境能够减少社会上的歪风邪气,帮助学生养成良好的学习、生活习惯,积极创造稳定、和谐的校外校园环境,集中管理资源,在很大程度上推动了良好学风的形成。

3.3 配备高素质师资队伍提升整体学风质量

打造一支高素质的师资队伍不但要配置任任教师、行政干部和后勤人员,还需要有专业的心理咨询团队,他们的治学能力、言行举止都会潜移默化影响高校的学风建设。目前高校的教师素质整体是得到社会中肯的,但也存在着少部分的个人不当行为导致不良学风的滋生。只有规范专职教师治学态度,严格把关聘任教师的学历、进修资质,才能对学生形成良好学风起示范和带动作用。此外,选聘业务素质 and 职业道德素质较高的专任教师,促进他们在日

常的教学科研活动中担当起“传道、授业、解惑”的育人重任,营造浓郁的科学技术文化氛围,激发和引导学生的学习热情,挖掘创新能力,调动学生的积极性,从而为学风建设奠定牢固的基础。行政干部和指导教学是学风建设师资队伍中的指挥中枢,对整个队伍组织和学生的思想政治关系最密切,应积极引导教师端正教风,建设一支“政治强、业务精、纪律严、作风正”的高素质师资队伍。建立科学规范的管理制度,以教风作为学风建设的重要切入点展示良好的精神面貌、严谨的治学态度。让“学高为师,身正为范”的高尚行为修养默化学生、感染学生。逐步完善教学创新和改革,充分发挥师资队伍成为学风建设正常运转不可或缺的重要地位,强化素质的重要意义。

3.4 发挥家庭的教育指导作用辅助学风建设

家庭环境会深刻影响着高校学生的心理成长,推进学风建设仅仅依靠高校单方的力量资源是不够稳定的,制度和管理得不到长效的持久。家长应密切配合学风建设,创建由学校主导,家长主动参与的新型德育协作机制。高校积极宣传家庭教育的重要意义,引导家长树立正确的人才观、质量观和择业观,掌握科学教育子女的科学方法加强与子女的沟通,为家长与子女的交流互动创造融洽的理念引导,养成愉快及有效沟通的教育习惯,充分发挥家庭教育的重要作用,让家长做好引导子女学习态度及学习方法的辅助工作,促进学风建设。

3.5 发挥学生主观能动性促进优良学风建设

学生是建设优良学风的主体成员,学风的总体

水平体现在学生的思想道德素养和精神意识领域,然而目前总体的素质水平参差不齐,因此必须高度重视引导学生自主发挥主观能动性。帮助学生发挥主观能动性必须促进学生自我教育、自我管理,首先要把握个体差异化的原则,乐观面对成长过程中的各种挫折,用辩证发展的眼光解决生活、学习、工作中接触的各种难题。结合时代发展的趋势,不断锻炼自我,树立正确的科学观、人生观和价值观。同时,高校的就业指导者要改变阶段性的指导工作,实现在大学时代的全过程指导,提高学生对社会主义荣辱观、历史使命的正确认识,给学生开设职业生涯规划讲座,带领学生走向“讲诚信、识大体、践奉献”的主流社会。必须充分发挥广大学生的主观能动性,健全学生在学风建设方面的自我管理机制,要让学生通过自律,自觉养成高度的社会责任感和主人翁意识,为良好学风的形成奠定坚实的基础。

[参 考 文 献]

- [1] 杨光泽,陈红英,毛莹. 高校学风建设浅谈[J]. 长江丛刊,2018,(30):19.
- [2] 魏海玲. 地方高校大学生的学风建设现状调查及分析[J]. 产业与科技论坛,2018,(17):141-142.
- [3] 叶梦微. 新时代高校学生学风建设的基本遵循[J]. 开封教育学院学报,2018,(8):215-217.
- [4] 陈卫华,王艳杰等. 高校学风建设的实践探索[J]. 西部素质教育,2018,(13):92-93.
- [5] 吴仪. 高校学风建设现状及对策分析[J]. 青春岁月,2018,(13):56.

地方高职院校社会服务能力提升对策

胡民主

(黄冈市中药材公司,黄冈 湖北 438000)

摘要:目前我国的地方高职院校的社会服务能力普遍比较薄弱,影响其社会服务能力的原因主要包括人力资源、设施、设备工具、时间以及服务对象的参与情况,具体而言,我国高职院校在教师结构、发展规划和机制等均存在问题,所以需要通过调整教师的结构、加强对社会服务的规划以及加强与企业的沟通,建立沟通平台等方式来克服困难,提升高职院校的社会服务能力。

关键词:高职院校;社会服务能力;教师;学生

1 影响我国地方高职院校社会服务能力的主要因素

对于地方高职院校而言,其区域经济的发展和社会进步提供智力产品等可以体现出其服务能力。高职院校的服务能力可以从五个方面进行总结概括。

其一,人力资源。人力资源是高职院校中一项非常重要的指标。无论是高职院校的教学还是管理,都离不开人力资源。针对高职院校的社会服务能力,人力资源也发挥着非常重要的作用。高职院校中教师的教学水平将直接影响到人才的培养水平,决定着这所院校培养出的人才是否符合社会的需求。而与此同时,教师的水平也会影响到其科研成果和创造力,影响着高职院校科研成果的产出。另外,人力资源也影响着高职院校的管理,管理水平的高低对于人才的培养也具有很大的影响。

其二,设施。在高职院校中,设施主要是指院校中的教学场地,包括教学、实训、开发场地等,具体来讲就是教室、实验室、体育馆等场地。这些教学设施是考量高职院校服务能力的重要指标,能够体现出一个院校的水平。

其三,设备和工具。在高职院校的教学和服务过程中,设备和工具就是指物质条件,包括平时教学使用的仪器,只有在这些设备的帮助下,才能够正

常、高效地进行教学活动和服,工具多与在教学服务场地中设备配合使用,如果缺乏了这些工具可能会使得服务无法继续进行或是比较低效。所以在高职院校对服务提供系统进行设计的过程中,就会针对教学服务设备来进行设计。那么在对工具或是设备的设计和准备过程中,如果使用一些成本比较低的工具和设备替换高成本的工具或设备,那么服务能力可能就能够得到提升^[1]。

其四,时间。高职院校的服务过程中,时间也是一个重要因素。高职院校中普遍比较缺乏师资力量,每一位教师的时间和精力都非常有限,再加上教师的教学任务都比较重,那么就很少能够有时间投入到服务中,使得社会服务能力受到一定的负面影响。

其五,服务对象的参与。高职院校的社会服务主要针对的是当地的政府和企业,所以其社会服务能力与当地的政府和企业的参与度也具有非常直接的联系。在很多人的传统观念中,好的大学才能够提供好的社会服务,所以政府和企业也会更加青睐于一些985院校或是211院校而忽视了与地方高职院校的合作,缺乏服务对象也就会使得地方高职院校的服务能力受到影响。所以服务对象的参与对地方高职院校的社会服务能力也具有比较大的影响^[2]。

基金项目:2016年度黄冈科技职业学院校级科学研究资助项目阶段性研究成果(160166)。

作者简介:胡民主(1952—),男,湖北黄冈人,高级实验师,本科,研究方向:食品药品分析研究。

2 我国地方高职院校服务能力提升面临的困境

2.1 教师结构不合理

我国的高职院校都具备一个特点,就是建校时间普遍比较短,很多都是由以前的专科院校发展而来,再加上其基础都比较差,师资力量严重不足,生源也非常不理想,往往都是分数无法达到本科院校分数的学生进入高职院校就读。那么我国的高职院校在师资力量严重不足的前提下,教师结构也非常不合理。这里主要针对师资力量的年龄结构、专业结构和“双师”结构等方面进行分析。

高职院校中教师的年龄往往比较极端化,绝大多数都是年龄较大的教师和青年教师,缺乏壮年教师这一中坚力量。那么年龄较大的教师就会受传统教育理念和方式的影响比较大,在教学方面比较古板,对于一些新型技术和设备的了解不足,在教学过程中就会比较吃力,不能及时根据社会和企业的需求对教学模式进行调整,影响了社会服务能力的提升。而青年教师虽然具备较强的学习能力,也能够比较快速地掌握很多新型技术和相关知识,但是缺乏教学经验,也缺乏科研能力和创新能力,了解新型知识却不会运用,这些都会使得这些教师无法做好科研创新工作,不能够帮助高职院校提升社会服务能力^[3]。

高职院校中教师的专业结构也比较不合理。很多高职院校都没有根据社会的进步和社会的需求对专业进行调整,还保持着原来的专业内容和结构,那么可能有很多专业都已经跟不上社会发展的步伐,并且缺乏一些新技术相关的专业,这就会使得高职院校的发展非常被动,不能够培养出政府和企业需要的人才,那么政府和企业也就不会选择与这所高职院校合作,形成恶性循环,对于高职院校本身而言,也无法提升自身的社会服务能力。

高职院校教师结构存在的问题中,“双师”结构失衡是非常主要的问题。目前社会和企业往往都需要全方位发展的技术型人才,那么学生就不仅仅需要掌握理论知识,还需要掌握很多技术,学会操作。但是目前我国的高职院校中,由于年龄结构不合理,年龄较大的教师就会受传统教学方式的影响,注重

理论教学,而青年教师缺乏实践经验,也无法对学生进行实训教学,所以目前高职院校中还是偏重于理论教学,比较忽视实践教学,使得学生的实践能力普遍比较弱。同时,这些教师都比较缺乏实践经验和能力,自然也就缺乏创新能力和科研能力,无法针对一些新型技术进行研究,也很少参与实践。所以我国高职院校普遍缺乏“双师型”教师,无法兼顾学生的理论教学和实践教学工作,缺乏社会服务意识,也缺乏对新型技术的研究和创新,无法将理论和实践相结合,使得高职院校的社会服务能力得不到提升^[4]。

2.2 教师精力严重不足

我国的高职院校中一直存在的一个问题就是师资力量不足,近年来随着高职院校的大量扩招,这一问题也越来越显著。再加上目前科技发展的速度非常快,又会出现很多新的学科,这样也会给教师带来非常大的压力,教师的数量严重不足。那么教师的时间大多用来投入到教学工作中,就很难再有其他的时间用来进行社会服务工作。另外,我国的高职院校中并没有针对社会服务给予教师一些优惠政策,那么教师在高职院校中做好教学工作能够帮助自己提升职称、得到绩效等,但参与社会服务却对自己的职称等没有帮助,那么教师也往往不愿意将自己的时间投入到社会服务工作中去。另外,要做好社会服务工作,教师本身也应当具有一定的研究能力和创新能力,目前我国高职院校中教师的水平十分有限,具有研究能力的教师数量非常少,教师精力有限也很难经常接受培训,无法提升自己的研究水平,也无法做好社会服务工作^[5]。

2.3 社会对于高职院校的认同度比较低

目前,我国社会中很多企业和个人对于高职院校都存在偏见,这是由于大家受到了传统观念的影响,认为本科院校才能够具备比较高的服务能力,看不起高职院校。那么高职院校就很难能够拿到为社会服务的机会。社会服务能力的提升一方面是需要高职院校自身具备水平比较高的教师,但另一方面也需要具有社会服务经验来形成参考,从而使得高职院校在此基础上提升社会服务能力。目前我国的政府和企业和技术开发以及进行决策咨询时,往

往会舍近求远地找知名高校进行合作,忽视高职院校的存在。同时,高职院校在申报一些项目时,也非常缺乏机会,使得很多高职院校都缺乏提升社会服务能力的积极性。

2.4 高职院校科研发展不均,缺乏服务机制

高职院校的社会服务能力与院校本身的发展规划和机制具有直接关系。我国的高职院校虽然是要培养技术型人才,但是在发展规划方面将全部力量放在教学方面就非常不合理。很多高职院校都非常重视教学工作的进行,将师资力量也集中于教学中,使得科研在院校中的地位非常不理想。一个院校要得到进步和发展,要服务于社会,其科研成果和创新能力是非常重要的,仅仅局限于教学的改革研究,会对院校社会服务能力的提升产生阻碍作用。目前我国的高职院校中,教学和科研发展的不均衡也使得其科研实力非常低,面对一些科研课题无从下手,针对当地企业所需要的技术研究也无法完成,无法将科研成果转化为实际成果,社会服务能力非常低。

另外,高职院校中针对服务机制还非常不重视,缺乏对于社会服务工作的组织和管理,也缺乏相关的激励机制。很多教师并非不愿意参与社会服务,但是没有学校组织工作,完全依赖于教师的自发性,教师也很难坚持参与社会服务。一些高职院校虽然组织过社会服务工作,但是对于服务项目的管理和跟踪不力,使得这些社会服务项目半途而废,这也使得教师普遍缺少社会服务的积极性。在激励机制方面,我国的高职院校几乎针对社会服务活动没有激励机制,那么教师也就不会积极地参与到社会服务工作中。

3 地方高职院校社会服务能力的提升策略

3.1 整顿教师结构

高职院校的建校时间比较短,缺乏经验等属于高职院校普遍存在的基本事实,其发展基础差,师资力量不足都会影响社会服务能力的提升,那么在师资力量不足的前提下,对教师的结构进行合理的整顿,就可以在在一定程度上提升教师的社会服务能力。

首先在高职院校的教师年龄结构层面,就需要

从两个方面入手。其一,要克服年龄问题,对现有教师的能力和水平进行提升。年龄比较大的教师普遍具有比较传统的教学观念和方法,并且对新型技术的了解比较少,很多新型的设备或技术都不会用,仅仅做好理论教学工作是远远不够的。那么高校就可以针对这些教师进行培训,多鼓励教师了解新型技术,让这些年龄较大的教师也能够重视技术的使用和教学,能够随着社会和企业对人才的需要调整教学模式,跟上社会发展的步伐,也加强对新技术的研究,从而提升社会服务能力。青年教师就需要利用自己的优势,多了解新兴技术,提升自己的科研能力。其二,要引入一些具有科研能力的壮年教师。这个年龄段的教师既能够具有较强的学习能力和比较超前的教学观念,又具有一定的教学经验,再加上较强的科研能力,就能够带动整个师资队伍的社会服务能力的提升。

其次在专业结构层面,高职院校需要根据社会和企业的需求对专业进行调整,增设一些社会需求量大的专业,并且增加一些新的专业,以满足社会的需求。这样才能够提升社会对于高职院校的重视,从而选择与高职院校合作。

另外还需要非常重视调整高职院校的“双师”结构。目前高职院校的“双师”结构失衡对社会服务能力提升的影响非常大,所以高职院校还是需要引入双师型教师,包括招聘一些懂理论和操作的人才、从企业引入人才以及对教师进行培训等。由“双师型”教师带动所有的教师都能够更加重视实践教学,提升学生实践能力的同时也提升教师本身的科研能力和创新能力,从而能够针对新型技术进行研究,能够将理论和实践相结合,提升高职院校的社会服务能力。

3.2 加强对社会服务的规划

要提升高职院校的社会服务能力,还是要从学校自身的规划和管理入手。在高职院校中,一个非常普遍的问题就是院校会将绝大部分注意力和精力放在教学工作中,却会忽视科研工作,忽视对创新能力的提升,那么高职院校的社会服务能力自然得不到提升。所以高职院校在做好教学规划的同时,也需要做好针对社会服务的规划工作,将社会服务这

一项内容列入高职院校的发展规划中,使得教师能够更加重视科研能力和创新能力的提升,开始去对某些新型技术进行研究,并且将研究成果转化为实际成果。故而高职院校需要均衡教学和科研的发展,不能够局限于教学改革,注重全面发展才能够使得高职院校的社会服务能力得到提升,在面对一些科研项目时,院校自己的教师就能够做好技术研究工作。

同时,高职院校针对社会服务的机制也需要进行完善。教师缺乏参与社会服务的积极性一方面的原因就在于缺乏组织和管理,那么高职院校可以定期组织社会服务工作,让教师参与其中。一旦参与社会服务项目后,就坚持做好跟踪管理工作,避免半途而废,真正完成社会服务就可以使得参与者具有比较强的成就感,从而更加积极地参与。另外,还需要针对社会服务增加激励机制,比如参加社会服务的教师可以在评职称方面具有优势,或是有绩效激励,使得教师能够更加积极地参与社会服务,积极提升自己的社会服务能力。

3.3 加强与企业的沟通

我国的地方高职院校在社会服务能力的提升方面还面临着一个比较严重的问题,就是与企业的沟通不足,在社会服务方面缺乏积极主动性,而企业对于职业院校也存在一定的偏见,使得学校和企业之间缺乏合作,那么高职院校就不能够通过完成社会

服务来提升社会服务的能力。所以高职院校在提升自己能力的同时,还要加强与企业的沟通,寻求合作,积极完成一些社会服务项目,在通过经验来提升社会服务能力,也能够让企业看到高职院校的实际水平而消除偏见,多给高职院校提供社会服务的机会。另外,高职院校还需要注意与企业 and 政府进行信息的沟通,建立一个信息沟通平台,政府和企业可以在这个平台上发布信息,可以包括技术的要求以及科研仪器的推荐共享等,通过加强沟通,高职院校可以及时了解对方的需求,也可以尽快了解技术和设备的更新情况,对于高校的社会服务能力的提升而言非常有利。

[参 考 文 献]

- [1] 刘文锁. 刍议高职院校社会服务能力的提升[J]. 辽宁高职学报, 2018, (6): 6-7.
- [2] 欧阳旻. 地方高职院校社会服务能力提升对策研究[J]. 机械职业教育, 2018, (9): 3.
- [3] 张志强, 唐军. 高职院校社会服务能力的要求、不足与提升[J]. 教育与职业, 2018, (9): 55-58.
- [4] 李曙生, 张亚萍, 徐向上. 高职院校社会服务能力提升途径探析[J]. 泰州职业技术学院学报, 2018, (2): 1-4.
- [5] 陈兴旺. 地方性高职院校社会服务能力提升策略研究[J]. 人力资源开发, 2017, (12): 83-85.

马克思主义认识论视域下大学生社会实践

刘 兵

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:马克思主义的认识论强调学生在学习过程中,要强化理论与实践的结合。在这一基础上,要重视在马克思主义认识论基础上对大学生社会实践的指导,鼓励大学生在这一基础上,重视社会实践,在社会实践的基础上实现自我综合素质的提升。

关键词:马克思主义;认识论;社会实践

在马克思主义的认识论当中,实践是检验真理的唯一标准。在马克思主义哲学当中实践,就是人们能动的对客观世界进行改造的社会活动。有的人并不同意这样的看法,认为在于实现的过程当中也包含主观能动性的因素,但是这一点应该与唯心主义划清界限,在鼓励学生参加社会实践的过程中,运用马克思主义的认识论,帮助大学生进一步清晰的认识当前社会实践的价值与意义,运用科学的方法参与到社会实践当中,是对马克思主义认识论的一次理论实践,更是让马克思主义理论进行活化的一个必经过程。因此,在指导大学生参与社会实践的过程中运用马克思主义认识论,有助于提高实践本身的价值。

1 马克思主义认识论与大学生社会实践的联系

首先,马克思主义认识论能够帮助大学生在社会实践的过程当中,提高自己的实践能力,在综合素养的培养过程当中,有着重要的价值。高等院校的教育并不是完全的社会化,在这一过程中,大学生虽然已经高度的接近社会当中成人的思想和观念,但是在学习以及各种实践的过程中,还是缺乏一些相关的经验。因此,在综合素质培养过程中,对于社会实践工具的运用,特别是在社会实践中运用自己在大学里面学习的知识,通过所从事的社会实践工作,发现自己潜在的能力以及所缺乏的能力短板,这是有助于学生提高自己综合素质和培养的一个重要过程。

从另一个角度分析,社会实践也能够帮助大学生逐步实现自己的人生价值。因为在马克思主义的认识论当中,人生的意义实际上是需要通过时间来

证明的,人的价值是体现在其社会性上,所以在社会的实践过程里面,大学生同步运用马克思主义的认识论,能够进一步的运用自己的才华,让自己的知识面以及能力能够得到扩展,这本身就是实现其人生价值的过程。包括很多大学生的创新理念,以及对于社会的认知,都是通过社会实践才能够获得,在活动的过程当中,能够掌握到书本之外的知识和人生意义,这实际上也是其人生价值的体现,所以在与社会主义核心价值观体系的指导下,更应该在实践中学习,实践的过程中践行这种科学理念的价值,能够在劳动中实现自我,实现人生的价值。

而除此之外,大学生参与到社会实践当中,从马克思主义的认识论的角度上分析,还是实现其职业生涯规划的一个过程。因为只有参与到社会实践当中,大学生才能够明白自己真正想要什么,在寻找工作的过程当中更为有的放矢,在其职业生涯的构建过程里面,自我价值的实现以及对其职业的定位是一无所知的,所以往往在工作的过程当中,能够更进一步的发现自我,从而为自己的综合素质培养奠定一个方向。在这种素质的培养过程中,正是马克思主义认识论中人对于自我价值的认知与追求。

2 马克思主义认识论下大学生社会实践能力提升的路径

在马克思主义认识论的角度中,帮助大学生提高自己的社会实践能力,首先就是要在社会实践的过程当中,侧重于培养学生的社会性。马克思主义认为,在人的发展过程中,自然有其动物性与社会性两种不同的特征。所以在大学生的社会实践过程中,重点就是突出学生的社会性,让学生在社会实践

的过程中奠定社会实践的基础,这种实践观念的形成,实际上是一种意识形态与行为能力积累的过程,只有根据社会的发展情况,根据人性的发展趋势,对这种特征进行引导,才能够为人的全面发展奠定一些有意义的基础。

其次,在马克思主义的实践方面,对大学生的社会实践进行指导,更需要学生将理论与实践相结合,让学生破除对理论的教条主义思想,进一步的灵活运用这些社会价值的理论,更清楚地理解理论在社会实践当中的价值。因为在社会实践的过程中,大学生必然会发现很多理论知识在社会实践的过程里面有着一定的差异,这是因为在不同的生产力发展阶段,在不同的具体社会条件当中,不同的社会形态以及各种生产要素的表现形式也是不同的,所以需要大学生在社会实践的过程中,对于当前中国的社会发展阶段,有着一个更加清晰的认知,在这样的一个认知背景之下,才能够更好地运用自己所具备的知识观念,投入到社会实践工作当中。

再者,在社会实践的过程里面,运用马克思主义的认识论进行引导,还需要学生充分认识到在社会实践过程中,对于身心和谐以及自律与他律的统一的重要性。因为在社会实践的过程中,有很多的工作任务以及一些实践的项目,并不是由个人的意志所支配,任何人投入到社会工作当中,也是社会生产力的一部分,所以必须服从企业或者是实习单位的

一些具体安排,在这一基础上,人会意识到自己在社会当中产生的价值,往往是以集体的形式呈现出来,所以在完成各种社会实践工作的时候,更需要运用纪律性去约束自我,实现自律与他律的相统一,并且在工作的时候学会释放自己的心理压力,实现身心和谐。

3 结束语

在马克思主义认识论的指导下,人的意识与人对于世界的认知会进一步的拓宽,而在运用这种知识进行大学生社会实践指导的过程中,更应该针对大学生的需求以及个体的特征,有的放矢的引导学生,提高自己参与到社会实践的能力,从而帮助大学生实现综合素质的提升。

[参 考 文 献]

- [1] 柴秀波. 在扬弃“主体性”和“主体间性”中坚持马克思主义的交往实践观[J]. 晋阳学刊, 2011, (5): 69-71.
- [2] 于晓萍, 刘素红, 朱以财. 大学生社会实践育人实效性与发展路径研究[J]. 内蒙古师范大学学报: 教育科学版, 2013, (3): 85-88.
- [3] 刘吕高, 侯盛炜, 王佳政, 何翠微. 地方高校学生社会实践活动体系的构建[J]. 高校辅导员学刊, 2014, (4): 61-65.

慕课对我国高校课程教学改革的思考

何峻松

(鄂州经贸职业学院,湖北 鄂州 436000)

摘要:随着慕课快速发展,传统的教学方式也将面临挑战,如何运用慕课成为高校教师必须认真思考的问题。通过梳理慕课特征,提出改变学习者和教师的身份,有助于改变我国高等教育体系中教师和学生之间的关系等观点。

关键词:慕课;教学;学生

慕课是指一类大规模进行的开放式课堂,是将讲课的内容以视频的方式放在网络上,借助互联网的方式进行交互式的教学方法,从而为全世界的学生进行学习和观看。这种方式起源于美国,但是随着技术和信息的改变,我国高校的教学手段和方式也开始进行改革,我国的高等院校也应当使用新型的教学方法,不断改变教育方式,使用新的多元化的教学资料,改变学生学习的方式。

信息技术的发展,尤其是云计算、移动互联以及大数据等技术的普及,更多的技术开始运用到教学的过程中,慕课作为一种新型的教学方式,开始逐渐得到了各种学校和教师的研究,开始快速成为教学的一种新型手段。这种新型的方式使用了计算机、移动互联、视屏等技术,通过开放式、共享式的方式对课程的内容进行优化,具有时尚、快速的特征,新型的慕课教学成为了一种良好的教学方式。当前我国高等院校的在线平台很多都用了慕课的方式。例如上海交通大学和清华大学早已开始建立自己的在线教学平台,同时与教育部共同合作建立教学改革平台“爱课程网”,网易也开始在自己的网络平台中建立针对中国学生的社区,进行共享式的学习^[1]。

1 慕课教学的特点以及与普通教学方式的差异

慕课是一种规模式的课程,将视频发送到网络中,学生可以通过视频和社区互动进行教学内容的沟通,可以为全世界的学生提供教学视频,教学方式中主要涵盖了课程需要完成的目标、中介教师、学习的主要内容、完成课程教学的时间等基本要素和结

构。慕课有优势可以把全世界最顶级的课程集中在一起,是一种将资源优化和再利用的有效方式,为全世界共享资源提供了范例^[2]。

慕课教学的特点在于课程不再局限于小规模的教学,而是大规模可以重复进行的方式,而且通过平台学生可以根据自己的爱好选择自己的学习内容、学习方式以及学习进度,利用平台进行课程学习成为快速而且优质的教学活动。在教学方式中,学员可以利用平台与讲课教师和学员进行沟通,教师通过多样化的多媒体方式,利用更为灵活的方法进行教学,可以帮助学生充分投入到学习环境中来,自由的学习自己愿意学习的各类知识。课程内容讲授的时间不是大块的时间,而是可以分裂成10分钟左右的课程,观看视频的过程类似于玩游戏,通过短暂的学习可以帮助学生迅速记忆知识,在课程的结尾会设置各类关于课程知识的小问题,回答正确就可以继续学习。这样的方式可以激发学生的学习积极性,通过各类考试,学生还可以拿到学习成绩单和证明。

2 慕课教学对我国教学改革的影响

2.1 教学环境的改变推动我国教学改革刻不容缓

传统的教学方式是固定化的,即使是远程网络培训也是固定化的,有特定的模式和方式,学生也是固定的。每一个高等院校的大学教育方式和教学模式都是固定的,因此每所大学的教学都具有封闭式的特点。慕课的教学方式改变了这种封闭式的教学方法,逐渐开始流行,将以前封闭式的教学改变,无

作者简介:何峻松(1967—),男,湖北鄂州人,副教授,研究方向:高职教育管理。

论何种性别、国籍、学历都可以学习,而且可以在任何时候任何时间学习,获得自己想学到的知识^[3]。

2.2 教学方式不断改变要求高等教育进行改革具有必要性

慕课教学可以改变当前大学教学中的很多问题,移动智联的应用帮助触屏手机得到广泛的使用,并成为接收讯息、观看视频的手段,微型阅读开始成为人们学习和获取知识的重要方式。微时代的到达为学习者提供了众多学习的方式,并为慕课教学成为可能提供了技术基础。微时代学习的特点刚好和慕课学习的特点是一致的。慕课教学的方式在一定比例上改变了大学教学的方式,让学生观看视频进行学习,重新选择学习什么类型的知识,让学生在完成教学后还可以使用慕课进行学习。教师还可以利用慕课让学生重复学习知识,对知识进行更为深层次的探索 and 了解,课堂教学的方式开始得到很大的改变^[4]。

2.3 教学内容的改变要求高等教育改革具有重要性

传统的教学内容只包括了教师的讲授,在知识层次和广度上存在一定的局限性。但是慕课这种教学方式可以为学习者提供全国甚至全球知名高等院校的课程,给学生更多的教学资源可以利用,为学生提供了更多的知识选择,同时也为学生带来了不同的知识体系和价值体系,这些内容是对传统高等院校知识的补充。同时,网络还有很多其他机构,例如网易等网络运营公司,可以通过上传和下载视屏的方式进行互动教学,教学内容和教学方式更为多元和具有极强的个性和特点。这种教学内容的改变,带动了我国高等教学的改革,让教育的方式从单一转为多样。

2.4 教学方式的改变要求高等教育改革具有重要价值

传统的教学方式中教学主要依靠教师的经验和教学课本,多媒体教学方式也是预先提供了编辑好的内容,视频讲座也是提前录制好的视频。视频授课内容对信息技术要求是不高的。但是慕课教学是信息技术和教学理念的体现,学习和交流的过程,交流方式也更为优化,在此基础上,学员教师可以进行无障碍的沟通,针对信息的沟通和分享十分顺畅,个体可以根据自身需要对问题进行个性化的解答和提

问,这些环节都必须要有信息和技术的支撑。将慕课引进到高等教育教学中,通过系统的信息化改革,对网络环境进行有效的提升和优化,可以帮助教师实现快速的教学^[5]。

3 慕课对我国高等教育改革建议和措施

慕课的出现是对我国高等教育的改革,是对我国大学教学体系和组织方式的一种创新,为我国的教育提出了一种新的范例。我国高等教育改革正处于重要的发展阶段,需要对教学体系和教学方式以及教学内容进行改革。教学环境发生了较大的改变,高等院校必须改变传统思维,借鉴慕课教学的特点,寻找新型的教学方式,将慕课教学作为教学质量提升的参考,研究慕课教学背后的教学特点和教学规律,利用慕课教学深化我国高等院校的改革,推动慕课教学与我国高等教育改革的方式进行同步融合,重新构筑以慕课为基础的教学体系,借助慕课顺势改变我国院校信息化水平。

3.1 利用慕课教学提升教学的技能

在慕课教学的方式下,教师的角色不仅仅是知识的源头,教师利用慕课可以吸引学生的注意力,教师的知识层次和知识内容受到了一定的挑战。高等教育改革的浪潮下,高校教师的综合素质和知识层次的提升提到了重要位置,借鉴慕课模式的思想,可以帮助高校教师在教育过程中不断完善知识结构,拓展知识的层次,为教师提供更为广阔的知识宝库。另外,在进行信息化教学过程中,培养必要的信息素质,使用视频编辑软件、剪辑手段、DV 拍摄等技术进行课件和视频的剪辑,有助于帮助教师改变知识结构,提高教师对课程的掌控能力以及课程设计水平,快速完成网络课程的教学,有助于培养高层次的教师人才。尤其是完成重大项目的科研队伍,更应该从慕课领域进行突破,如果能够在这些方面有所提高,可以帮助学生开拓视野,激发学生的学习兴趣,展示教师的风范。

3.2 改变学习者和教师的身份

慕课教学是以学习者为核心的教学方式,学生可以选择适合自己的内容进行学习,教师最终成为了服务者和启发者,而不是课程的主体。这是一种全新的教学理念和教学方式,有助于改变我国高等教育体系中教师和学生之间的关系。慕课营造了一

种全新的师生关系,因为将伙伴式的教学引入课堂,教师可以设置课程的自由参与度,让学生自觉选课,加强课上课下教师与学生的沟通。可以让优秀的学生尝试回答别人的问题,让成绩不够好的学生可以有机会向其他人咨询。通过这种自觉的学习,学生的主观能动性得到提高,教师的主体地位发生了改变。

3.3 教学方式得到深层次的改革

幕课的教学方式中,教师可以扭转课堂,可以通过先学习后教学的方式进行教学,通过自我学习过程了解学生对各类知识的兴趣和理解程度,进行更深层次的反馈和互动,有助于提高学习兴趣。通过短而生动的课程视频,教学理念可以深入到各种教学方式中。幕课方式已经开始使用到各类教学方式中,但是幕课并不是适用于全部的教学改革。幕课教学适用的范围是自然学科,例如化学和数学,但是对于人文类的学科,例如哲学等,这些学科需要教师的多方面和多角度的分析和讲解,并不适合幕课教学。

当前,我国高等教育的改革已经进行了深刻的变化。利用幕课的教学方式,使用线上线下相结合的方式,吸取各大院校教学内容的核心和资源,扩展自身的教学内容。大学的教学方式可以使用“网络讲课+面对面讲学”的方式,通过这种开放式的幕课教学,利用网络教学的特点,减少浪费的时间,强化了教学的互动,给学生更多空间,利用信息化教学的优势,弥补了传统教学的劣势,为传统教学改革提供了参考。

3.4 提升和优化课程信息

幕课的实质是一种开放式教育资源,通过博采众长来保持其内容的丰满和新颖。幕课的有效实施

需要高校间、学科间、专业间的资源共享和教学团队协作,甚至需要国际协作,以期不断生产多元、开放、动态的知识,完成学习内容的延伸和扩充,拓宽学习者的专业视野,培养自由的学术精神。我国高等教育改革可借鉴这一思路,加强互助协作,优化课程资源。每所大学都有不同的学科资源,优势学科特色是每所大学办学的魅力所在。传统高校在改革浪潮中需要各自挖掘本校的优势,因地制宜,根据本校具体情况,选择各自特色优势专业,采用专门的讲解加以强化。对于相对弱势的专业,则可寻求其他高校的合作,必要的时候,可以寻求国际帮助,以期最大程度上优化课程资源,实现优势互补。在注重引入国际资源的同时,中国高等教育教学应积极借鉴、分析和学习国外的典型成功案例,加大改革力度,不断进行方法创新和载体创新,努力输出具有中国特色和人文情怀的高质量精品课程,以鲜活的时代特色传递中国价值。

[参考文献]

- [1]于丽.国内外应用型高校在引入慕课后教学变革现状及发展趋势[J].高校教育,2015,(7).
- [2]朱正吉.浅析建构主义学习理论指导下的电子信息课程“慕课”教学[J].数字通信世界,2016,(1).
- [3]喻冰如.以项目实训成果转化为驱动的高职艺术设计专业慕课课程教学研究[J].时代报告:学术版,2014,(12):98-98.
- [4]朱剑萍,张苏萍,葛敏敏.大数据时代高职教学思维的挑战与革新——基于在线课程“慕课”视野的有效教学论[J].上海城市管理,2014,(1):81-83.
- [5]罗仁家.“慕、微、翻”创新课堂模式反射下的实体课堂教学“魅力”重现[J].课程教育研究:新教师教学,2015,(10).

《模拟电子技术》课程的教学设计

孔祥飞,董湘梅

(黄冈康卓自动控制系统设备有限公司 湖北 黄州 438000)

摘要:《模拟电子技术》课程进行设计包括对课程目标、内容、过程、方法和考核的设计,每一项都非常重要。只有将每一项设计进行完善,才能够发挥教学的作用,让学生在课程以及教师的引导下培养职业知识、能力和素质,从而满足企业对于人才的需求,提升市场竞争力。

关键词:《模拟电子技术》;课程;设计;学生

1 教学目标的设计

《模拟电子技术》是一门非常重要的基础专业课程,在很多电子信息类别的专业中都是必学科目,并且学习的难度也比较大,很多学生都觉得这门课程的学习很吃力。《模拟电子技术》也是一门以实践为基础的课程,除了课堂教学之外,还应当结合实践才能够将这门课程融会贯通。使用项目课程教学的方式,就是在《模拟电子技术》的教学过程中,使用真实的电子产品,让学生在学的过程中能够一边学习理论知识一边练习实践能力,从而能够熟练掌握电子产品的分析和调试,提升学生的操作能力^[1]。

《模拟电子技术》的课程目标就是要学会电子产品的装配、调试、检验、维修,学会分析其问题等。只有能够熟练掌握以上能力的人才,才具备基本的职业素养,满足企业的需求。以项目课程为基础,对《模拟电子技术》进行教学首先需要设计教学目标。针对这门课程,教学目标可以归结为三点。

1.1 培养学生的职业能力

学习电子信息类的学生都应当具有实践性的职业能力,面对一些比较常用的半导体器件,都能够对其参数进行测试,并且根据其参数对半导体器件的质量和状态进行判断,这样才能够满足企业对于采购类人才的需求。面对一些电路图纸,能够根据图纸的标示对电路板进行焊接并完成装配工作,同时能够发现电路中的简单问题并排除,这样才能够满足企业对于电子产品装配人才的需求。有很多非常常见的单元电子电路,学生们也应该能够掌握单元电子电路的工作原理,并且能够完成对单元电

子电路的调试,从而满足企业对于电子产品调试类人才的需求。学生还需要掌握设计单功能使用电路的能力,并且可以使用计算机进行仿真,并且对电路进行实际的制作和调试,以满足设计要求,从而满足企业对于电子产品开发岗位的需求^[2]。

1.2 培养学生的职业知识

掌握实践能力的基础是专业知识,所以学生都应当针对《模拟电子技术》打好知识基础,应当能够比较熟练地掌握一些常用半导体器件的性能、参数、特点以及选购的原则。针对一些比较常用的模拟电子电路,也应当了解其工作原理。另外,针对信息的传输也应当了解其概念和原理,能够掌握调幅、调频等知识概念。

1.3 培养学生的职业素质

企业不仅仅要求人才具有较强的职业知识和能力,对于职业素质的要求也越来越高。所以在《模拟电子技术》的教学过程中,还应该着重培养学生的职业素质。通过学生合作来培养团队合作的意识,并且使得学生的沟通能力得到提升。在学习过程中,多对学生进行引导让其自己加强思考,也可以培养学生的自学能力和思考探索的能力。而通过让学生讲述自己的操作过程等提升学生的表达能力等,同时还需要通过对项目进行拓展引导学生思考,培养学生的创新能力,从而使得学生的职业素质得到提升,满足企业的需求^[3]。

2 教学内容的设计

在教学目标的基础上,需要对《模拟电子技术》的教学内容进行设计。教学内容的设计需要基于教学目标以及企业的需求,主要包括对电子电路的组

装、调试、分析、检测等,对教学内容进行调整和更新,由于科技的发展速度很快,电子产品和技术的更新也非常快,所以教学的内容也应当不断更新,才能

够满足市场需求。教学内容需要秉承实用的原则,针对《模拟电子技术》课程可以设计五个项目作为教学内容。

表 1

项目名称	项目任务	相关知识
有源音箱的分析与制作	测试分立前置放大器	半导体二极管、三极管、放大电路
	分析集成运算前置放大器	集成运算放大器、负反馈放大电路
	分析和测试功率放大器	低频功率放大器
	设计有源音箱并进行调试	集成运算放大器、低频功率放大器
恒温箱控制器的分析与制作	分析基本运算放大电路	信号运算电路
	测试信号处理电路	信号处理电路
	设计和制作恒温箱控制器	信号运算电路和信号处理电路
函数信号发生器的分析与制作	分析测试正弦信号发生器	正弦波形发生器
	分析测试非正弦信号发生器	非正弦波形发生器
	设计和制作函数信号发生器	波形发生电路
集成稳压电源的分析与制作	测试集成直流稳压电路	直流稳压电源
	设计制作集成直流稳压电路	直流稳压电源设计
集成调频、调幅收音机的安装与调试	分析调频、调幅收音机	信号传输、信号传输系统
	设计安装调频、调幅收音机	收音机安装和调试

这五个项目的设计都是以《模拟电子技术》的知识为基础的,并且每一个项目都涉及到不同的知识,同时也能够考察锻炼学生对不同知识的掌握、不同能力的掌握情况。在五个项目的进行过程中,都能够锻炼学生的职业知识能力、职业实践能力以及职业素质。通过这五个项目,学生也能够逐渐掌握模拟电路知识,能够完成电子产品的分析和调试。项目分组进行还能够培养学生的团队协作能力和创新能力^[4]。

3 教学过程的设计

在《模拟电子技术》的教学过程中,应当培养学生的各方面能力,应当将理论知识教学 and 实践能力培养融为一体,那么教学过程就可以设计为三个方面,分别是课堂实训过程、课外实践过程和企业实践过程。这三个教学过程都将使用真实的电子器件和产品,采用工学结合的方式,让学生能够在真实情境下掌握职业知识和能力。

3.1 课堂实训过程

在课堂上,教师除了要对理论知识进行教学,还要进行课堂实训教学。在教学内容设计中,已经列出了课堂实训教学涉及到的五个项目,分别是有源

音箱的设计、恒温箱控制器的设计、函数信号发生器的设计、稳压电源的设计以及调频、调幅收音机的设计。这五个真实电子产品项目的设计可以辅助学生完成课堂实训,从而锻炼职业知识和能力。在《模拟电子技术》这门课程中,主要需要锻炼学生对于电子产品的分析、装配和调试三项技能,最终目的是为了让学生掌握模拟电子技术课程中的四项主要内容,分别是模拟信号放大、模拟信号处理、模拟信号产生以及稳压电源的内容。按照工作的过程来对《模拟电子技术》进行教学,具有很强的可操作性,可以锻炼学生的职业知识、能力和职业素质^[5]。

3.2 课外实践过程

《模拟电子技术》的教学过程不仅仅应当具备课堂实训,还应该安排课外实践。在课外实践过程中,可以帮助学生深化模拟电路的知识,进一步培养实践能力,对职业进行体验。很多高校中都具备创新项目的申报资格,那么就要鼓励学生申报一些创新项目,教师给予学生一些必要的指导,鼓励学生能够参与到这些项目和比赛中,从而锻炼学生的能力。

3.3 企业实践过程

企业实践的过程也就是工学结合的过程。学校可以与一些企业进行合作,让学生进入企业中参观

学习,参观电子产品的生产和制作,让学生能够对电子产品的实际制作和开发生产具有简单的了解,在参观的过程中,企业的工程师也可以进行现场演示教学,让学生能够对《模拟电子技术》这门课程的内容进行进一步的了解。之后高校就可以组织学生进入合作企业中进行实习,让学生能够亲自接触到电子产品的制作、装配和调试过程,从而在真实的情境下掌握相关的知识和能力。企业中具备很多的技术人员,学生遇到一些困惑或是困难也可以向这些技术人员请教,从而能够提升自己的能力和水平^[6]。

4 教学方法的设计

在对教学目标、内容、过程进行设计之后,还应当注意《模拟电子技术》课程的教学方法。作为工科专业的重要课程,不能够仅仅使用课堂讲授法和演示法进行教学,应当使用多元化的教学方式,帮助学生掌握知识和能力。

4.1 任务驱动法

任务驱动法就是给学生设置一些课程任务,让学生能够带着任务,结合教师课堂上讲授的内容,自己思考,从而完成教师布置的任务的方式。在《模拟电子技术》这门课程中,教师就可以布置多个任务,由浅入深,从某个知识的掌握入手,到完成设计某个电路的任务。比如最初的任务可以设置为掌握计数器电路的原理,最终让学生完成“篮球 30 秒倒计时”电路的设计和制作,这样学生就可以在任务的引导下逐步完成相关知识的学习,教师起到引导作用,那么学生就可以在这个过程中不断地思考,掌握相关知识。

4.2 项目教学法

企业需要人才能够掌握电子元器件的装配、检测、调试、分析等能力,那么在《模拟电子技术》的教学过程中,就可以采用项目教学法。项目教学法就是在教师的引导下,将整个项目交给学生自己处理,从相关信息的收集开始,由学生自己设计项目方案,再逐步实施项目。在实施项目的过程中,由学生自己把控项目环节。项目的实施可以分为六个环节,分别是项目目标、实施计划、方案确定、方案实施、项目检验以及项目的评估。将项目作为学习和掌握电子电路知识和能力的载体,通过实施实际项目掌握知识和能力。

4.3 头脑风暴法

所谓头脑风暴,就是要让学生自己多加思考,真正掌握电子电路知识。所以教师可以通过提出问题的方式来促进学生思考。教师根据《模拟电子技术》课堂内容提出问题,那么学生在解答教师问题的过程中就会查阅相关的资料、自己思考,从而得到刺激,对模拟电路相关知识具有自己的理解。

5 考核方式的设计

考核设计也是课程设计的重要环节。考核需要包含多方面的内容,包括理论知识的考核、项目实践的考核、平时成绩的考核以及企业实践的考核,还可以具有课外实践的加分项。根据不同考核内容的重要程度分配分数比重,比如平时成绩可以占 20%,包括平时作业的完成情况、考勤情况以及学习态度情况等,是定量考核和定性考核的结合。理论知识考核可以占 30%,是使用卷面考核的方式,属于定量考核,以学生的卷面成绩为准。项目实践考核可以占 30%,包括实践操作技能的考核、项目成果的评估、项目报告和答辩情况等。而企业实践可以占 20%,包括学生进入企业实践过程中的学习态度考核、学习成果考核等。参与课外实践的学生可以在以上基础上增加 5-10 分作为奖励。这样的考核方式可以让学生认识到工学结合的重要性,认识到项目实践的重要性,从而不仅仅学好理论知识,还会更加注重实践能力的锻炼和培养,从而提升个人竞争力。

[参 考 文 献]

- [1] 吴新胜,何鲲等. 基于“新工科”理念的《模拟电子技术》课程教学改革探索[J]. 广西师范学院学报(自然科学版), 2018, (3): 6.
- [2] 翟丽红,王建国等. 模拟电子技术课程建设探究[J]. 西部素质教育, 2018, (17): 161-162.
- [3] 周少华. 基于项目驱动的高职模拟电子技术的课程教学设计[J]. 计算机与网络, 2018, (16): 38-39.
- [4] 刘成尧. 高职电子技术类专业模拟电子技术课程过程化考核改革探索[J]. 职业, 2018, (23): 39-40.
- [5] 曹灿云. 计算机专业《电路与模拟电子技术》课程改革探索[J]. 课程教育研究, 2018, (30): 2.
- [6] 卢金平,雷丽秀. 模拟电子技术实验教学改革与实践[J]. 时代农机, 2018, (6): 149.

高职烹饪英语 ESP 和 EGP 教学模式研究

殷晓白

(常州旅游商贸高等职业技术学校, 江苏常州 213032)

摘要: 餐饮业的国际化急需具有餐饮专业技能和相应英语技能的员工, 适合的英语教学模式对于培养餐饮业所需高素质的员工起着重要的作用。目前, 大多数高职院校对于烹饪英语教学多采用 EGP 教学模式, 部分高职院校也尝试用 ESP 模式进行烹饪英语教学, 但并未将两种教学模式联合用于教学。就 ESP 和 EGP 教学模式的基本概念而言, 这两种教学模式都有着一定的局限性。构建 ESP 和 EGP 相结合的教学模式, 不仅能大幅度提高烹饪英语教学的效果, 还能彰显高职校的办学特色, 在提高学校品牌竞争力的同时, 对高职校其他专业英语的教学也有着一定的借鉴意义。

关键词: ESP&EGP; 教学模式; 烹饪英语; 高职院校

1 高职院校烹饪英语的教学现状

近些年来, ESP (English for special purpose) 和 EGP (English for general purpose) 教学模式在我国许多高职院校得到了广泛的应用。然而, 在大多数高职院校中, ESP 教学模式和 EGP 教学模式大多被单独使用。一方面, 由于对烹饪专业知识的不熟悉, 高职院校的英语教师大多采用 EGP 教学模式进行烹饪英语教学, 该教学模式不利于学生烹饪专业技能的培养。另一方面烹饪专业的教师大多采用 ESP 教学模式进行烹饪英语教学, 但由于自身缺乏英语知识和技能, 该教学模式不利于提高学生与烹饪专业技能相关的英语读写能力。

2 ESP 和 EGP 教学模式基本概念

作为英语教学模式的两个分支, ESP 教学模式也被称为特定英语教学模式, 它与商务英语、烹饪英语和旅游英语等一些具体的应用英语课程有关, 目的是帮助学生掌握相应的专业技能和英语知识, 侧重于英语听说能力; 而 EGP 教学模式也被称为通用英语教学模式, 它强调学生基础英语的发展比如听、说、读、写等技能, 侧重于语音、词汇和语法的讲授。总的来说, ESP 教学模式和 EGP 教学模式都是高职院校的烹饪英语教学必须的模式, 但两者都有一定的局限性。

3 烹饪英语 ESP 教学模式的局限性

3.1 学生英语学习能力和水平的限制

高职院校学生的英语学习能力和水平参差不齐, 他们中的大多数人英语学习能力和水平较为薄弱, 在英语听说能力方面表现得尤为明显。然而, 烹

饪英语 ESP 教学模式英语对与专业有关的英语听说能力要求很高, 该模式应用于烹饪英语教学中, 其重点在于分析和探讨烹饪英语功能的特殊性, 以适应餐饮业国际化的需要。该模式的使用会导致英语薄弱的学生跟不上教学过程, 越来越多的学生厌倦了烹饪英语的学习, 他们中的一些人甚至对学好烹饪英语失去信心, 这不利于学生的成长和学校教学效果的提升。

3.2 教师教学能力的限制

教师的教学能力是制约烹饪英语教学模式 ESP 的另一个因素。高职院校烹饪英语授课教师主要有两个来源, 一部分是基础英语教师, 其余的是烹饪专业教师。基础英语教师擅长基础英语教学, 在基础英语教学方面经验丰富, 但缺乏相应的烹饪知识理论和实践经验, 而烹饪专业教师尽管在烹饪知识理论和烹饪实践教学方面经验丰富, 但缺乏英语教学经验和技能。由此可见, 无论是基础英语教师还是烹饪专业教师都不能完全胜任烹饪英语的 ESP 教学模式。解决这一问题的办法要么是从餐饮业引进优秀人才, 或派遣教师到国内外接受培训, 对大多数高职院校来说目前都很难实现。

3.3 烹饪英语教材的限制

对于烹饪英语 ESP 教学模式来说, 高质量的适合烹饪英语的教材不可或缺。目前, 高职院校的烹饪英语教材编写没有统一的标准, 盲目性和随机性很大, 教材内容缺乏严谨性和科学性。目前, 高职院校的烹饪英语教材虽然有很多版本, 但内容陈旧, 在编写时没有充分考虑到烹饪专业与语言知识的结

作者简介: 殷晓白 (1975 -), 男, 硕士, 讲师, 研究方向: 英语教学。

合,远远不能适应餐饮业国际化的需求。此外,有些烹饪英语教材照搬大学教材,教学难度大,缺乏厨房管理、原料保管、酒店管理、面点制作等方面的英语口语技能。俗话说,“工于善其事,必先利其器”,没有高质量适合的烹饪英语教材,烹饪英语 ESP 教学模式仅仅是蜻蜓点水,流于表面。

4 烹饪英语 EGP 教学模式的局限性

4.1 对学生学习兴趣的限制

烹饪英语 EGP 教学模式不能反映烹饪专业中英语语言的情景性、交际性和趣味性,不能激发学生对烹饪英语的学习热情和兴趣。教师在使用 EGP 教学模式进行语言点和语法教学时,即使有着一定英语水平和能力的学生也对其不感兴趣,认为所学的课程不切实际、与专业没有太多联系。对他们来说,如果不是为了学分,学不学烹饪英语都无关紧要。更糟糕的是,很多英语基础薄弱的学生认为烹饪英语太难学,他们对学好烹饪英语完全失去了信心。如上所述,在烹饪英语 EGP 教学模式中,无论学生的英语水平如何,学生的实际需求和兴趣都没有得到明显的考虑,这对提高旅游英语的教学效果有很大的影响。

4.2 对学生实践操作能力的限制

通过与多家和学校合作餐饮企业的沟通,笔者发现餐饮企业急需具备较强的听说能力、英语口语技能突出的从业人员。烹饪英语 EGP 教学模式虽然可以锻炼学生的英语听说技能,但远远不能满足餐饮业国际化发展的需要。运用 EGP 教学模式教授烹饪英语时,大部分教师更注重阅读、写作和语法,而对听说技能关注较少,学生缺乏运用听说技能的教学情境。因此,毕业后大多数学生无法立即胜任餐饮业的工作岗位。企业不得不浪费更多的时间和金钱对他们进行上岗培训,学生的就业前景不容乐观。

4.3 对学生创新能力的限制

EGP 教学模式的性质决定了教师起主导作用,而学生是从属角色,教与学的活动都缺乏主动性、积极性,不利于学生创新能力的培养。然而,餐饮业的国际化的趋势,需要具有多种厨艺、英语语言能力突出的复合型人才。传统的 EGP 教学模式不能使学生摆脱旧的学习习惯,帮助他们树立创新的学习思想和习惯,无法创造“问题情境”,启发学生积极思维,从而触类旁通、举一反三。他们没有能力更新自己的知识结构,发展自己的创新行为,这明显制约了他们的创新思维 and 创新能力。

5 构建烹饪英语 ESP + EGP 的教学模式

5.1 根据教学时间,采用先 EGP 后 ESP 的教学模式

学生在高等职业学校学习通常有五年的时间,学习的前两年,烹饪英语课程由英语教师采用 EGP 教学模式进行授课,使学生掌握基本的英语语言技能。与此同时,教师通过布置与烹饪专业密切相关的作业,将专业知识与语言技能初步结合。经过前两年的学习,学生不仅英语语言能力得到了提高,而且掌握了烹饪专业相关基础知识。因此,在后三年的学习中,烹饪英语课程由烹饪专业教师采用 ESP 教学模式授课,学生学习课程不会感到吃力,学生的专业兴趣和专业思想会进一步得到强化,教学效果提升明显。

5.2 英语老师和烹饪专业老师集体备课设计课程

英语教师与烹饪专业教师集通过体备课来设计烹饪英语课程,备课过程中英语教师和专业教师在教学中的关注点和侧重点不同。英语教师注重学生的语言能力,而烹饪专业的教师更注重在设备使用、厨房安全、菜品介绍等具体情景下教学生如何使用英语。英语教师与烹饪专业教师共同设计烹饪英语课程的教学程序和活动是将 EGP 教学模式和 ESP 教学模式完美融合的最佳教学模式,这不仅充分利用了学校的教师资源,而且对提高教学质量具有良好的效果。

5.3 英语老师和烹饪专业老师合作编写校本教材

高质量的烹饪英语校本教材烹饪是英语教学的基石。英语教师与烹饪专业教师合作编写烹饪英语校本教材,可以避免教材编写的盲目和随意性,既充分考虑了语言技能与专业内容的结合,又控制了教材的难度。合适的教材才是最好的教材,英语教师和旅游专业教师在教材编写中通力合作,在保证校本教材的严谨性和实用性的同时,也将 EGP 教学模式和 ESP 教学模式的理念完美融合于校本教材中。

6 结语

综上所述,高职烹饪英语教学 ESP + EGP 的教学模式可以说是目前高职烹饪英语教学的最佳模式。该模式体现了高职烹饪英语教学体系的科学性,实现了教师资源的合理配置,确保了高职烹饪英语教材的适用性,符合当前餐饮业国际化对“语言 + 专业”复合型人才的需要。

[参考文献]

- [1]冯艳,黄鑫.高职英语 EGP + ESP 模式下素质教育的实施途径[J].中国校外教育,2012,(27).
- [2]章木林.信息技术环境下 EGP + ESP 混合教学模式探讨[J].西安外国语大学学报,2013,(1).
- [3]孙李丽.应用型本科院校特色专业 ESP 和 EGP 教学实效对比研究[J].湖北第二师范学院学报,2016,(5).

直流输电线路雷击情况下行波保护误动分析

范其丽¹, 郑晓茜¹, 王璞², 冯越²

(1. 郑州职业技术学院, 郑州, 450121; 2. 国网驻马店供电公司 河南 驻马店 463000)

摘要: 直流工程在实际运行中, 存在直流线路受雷电的干扰从而导致直流线路行波保护发生误动的案例。为此, 基于实际运行中某直流工程的 EMTDC/PSCAD 仿真模型, 对雷电流以及雷击线路的不同方式进行了准确的建模。在此基础上详细分析了直流线路在雷击情况下发生非故障性绕击、故障性绕击以及反击时的暂态过程, 并对行波保护三个判据 dU/dt 、 ΔU 、 ΔI 的动态响应特性进行了分析。结合行波保护的動作结果, 提出在雷电干扰下行波保护误动的原因是由于直流线路间强烈的电磁耦合导致特征量发生突变从而错误的满足了其门槛值, 为提高直流线路行波保护的可靠性提供参考。

关键词: 高压直流输电; 雷击线路; 行波保护误动

0 引言

直流输电以其技术与经济上的优势, 成为目前世界上电力大国解决高电压、大容量、远距离送电和电网互联的一个重要手段。世界范围内的多个国家均形成以直流输电为主干电网的交直流互联形式^[1-3]。行波保护作为直流线路的主保护, 具有良好的速动性, 同时其保护性能不受电流互感器饱和、长线分布电容等的影响。但是, 行波保护在实际运行中会出现因为雷电的扰动而发生误动的情况, 行波保护的可靠性还有待进一步提升。

在实际的直流输电工程中, 直流线路一般比较长且常常穿越地理环境恶劣的地区^[4]。因此, 直流线路遭受雷击在运行中频频发生, 尤其在在我国南方地区雷电活动非常强烈。运行统计表示, 受雷电的干扰行波保护可能会发生误动, 进而导致换流阀闭锁造成直流系统被迫停运, 带来重大经济损失^[5]。这类事故表明, 直流线路行波保护在雷击扰动下的可靠性还需要提升, 亟需研究行波保护在雷电干扰下动态特性进行研究。

直流线路在遭受雷击时, 雷电波通过雷电通道注入线路, 在线路上产生故障行波, 不同的雷电流以及不同的雷击方式都会对行波保护产生不同的影响。目前国内外对直流输电线路在雷击情况下的动态特性研究鲜有涉及, 往往只局限于雷电特性的研究。文献^[6]对雷电模型、杆塔模型等进行研究, 仿真模拟了雷击直流线路杆塔的暂态过程, 但并未涉

及行波保护。文献^[7]对几种典型故障情况下行波保护特征量门槛值的整定方法进行了分析和改进, 但并未涉及雷击扰动。综合上述分析, 对于直流输电线路在雷击情况下的暂态过程和行波保护的動作特性缺少关键部分的研究, 需要从误动机理上进行更加深入的分析。

本文以实际运行的某直流工程为背景, 在 EMTDC/PSCAD 中搭建正确的雷电流模型、绝缘子模型、杆塔模型并进行不同类型的雷击仿真和行波保护動作特性研究。通过分析直流输电线路在遭受雷击情况下线路电气量以及行波保护特征量的暂态特征, 并结合行波保护動作特性揭示了雷击扰动下行波保护误动机理。基于以上分析结果, 详细对比行波保护发生误动和正常動作情况下特征量在时间上的配合情况, 为进一步提升直流输电线路保护的可靠性提供指导, 具有重要的理论与实际价值。

1 直流输电线路雷击仿真建模

1.1 研究系统综述

本文采用基于电磁暂态仿真软件 EMTDC/PSCAD 搭建直流输电线路雷击仿真系统, 模型的一次部分是在实际某直流系统基础上加入以受控电流源为基础的雷电流发生模块, 通过设定参数模拟不同的雷电流, 如图 1 所示; 控制保护部分由直流系统原始的处理模块组成, 处理逻辑和保护定值沿用实际工程正常运行值, 保护采样率为 6.4kHz。整体参数如表 1 所示。

作者简介: 范其丽(1979-), 女, 河南信阳人, 讲师, 硕士学位, 研究方向: 电力电子在电力系统中的应用。

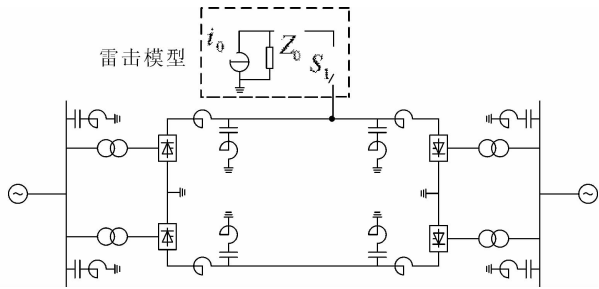


图1 某直流工程线路雷击模型

表1 研究系统整体参数

研究系统参数	数值及单位
直流系统额定电压	$\pm 800\text{kV}$
直流系统额定电流	3.125kA
直流系统额定功率	5000MW
直流线路长度	1413km
整流侧交流系统阻抗	$8.66\Omega \angle 83.86^\circ$
逆变侧交流系统阻抗	$5.11\Omega \angle 86.91^\circ$
系统仿真步长	$10\mu\text{s}$

1.2 雷电流建模

雷电主放电过程具有随机性,并且雷电流不能通过解析推导的方法得到。因此要实现雷电流进行数学描述需要对大量实际雷电流录波进行分析对比,选取出现概率最高的雷电流形状再用拟合的方法得到。

大量实际观测结果表明^[8],自然界的雷电流随时间迅速上升至最大值,然后又缓慢下降,变化规律如图1所示。

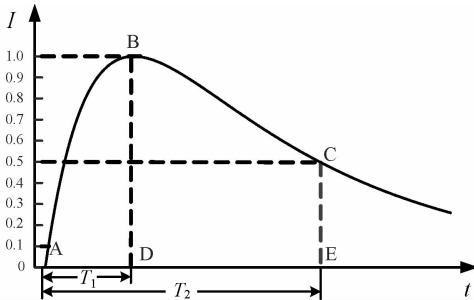


图2 雷电流波形

其中, T_1 和 T_2 分别表示雷电流的波头和波尾参数,雷电流建模需要将上图雷电流波形进行拟合,用最准确的解析式进行表达。观察发现,雷电流的上升以及下降阶段呈现近似指数形式的变化。因此,在 EMTDC 雷电仿真模型中,通过双指数函数对雷电流进行建模,并通过指数系数精确控制雷电流的波头时间和波尾时间^[14],得到雷电流表达式为:

$$I = I_0 (e^{\alpha t} - e^{-\beta t}) \quad (1)$$

其中 I_0 为雷电流幅值大小,多雷区符合概率分

布函数式^[9]:

$$\lg P = -\frac{88}{I_0} \quad (2)$$

α 是决定电流上升的时间常数, $\alpha = -1/T_2$; β 是决定雷电流电流衰减的时间常数, $\beta = -1/T_1$ 。本文采用国际电工学会所推荐的一般电气工程雷电流计算中最常用的 $2.6/50\mu\text{s}$ 作为线路雷电流仿真参数,并通过受控电流源控制雷电流幅值。

1.3 直流输电线路的雷击模型

在选定雷电波形的基础上搭建直流输电线路的雷击模型,图3(a)为雷电流电路模型, i_0 为雷电流模型控制的电流源, Z_0 表示雷电通道波阻抗取 300Ω ,二者组成的并联电路表示雷电流注入时的彼德逊等效电路^[10-11]。实际工程运行中,常见的雷击情况有三种:雷击导线统称绕击,相当于有电流直接注入输电线路,造成电压、电流升高或骤降。若雷电流幅值比较小,造成暂态电压绝对值也小,不足以使绝缘子之间的电压差超过耐受电压,此时称为非故障性绕击,如图3(b)所示;若雷电流幅值比较大,造成暂态电压绝对值使绝缘子两端电压差超过其耐受电压,则绝缘子发生闪络,雷电流注入线路的同时线路通过杆塔接地,此时称为故障性绕击,如图3(c)所示。当雷击塔顶时,由于杆塔具有一定的波阻抗此时必然导致连接绝缘子的横担部分产生暂态电压,在雷电流幅值较大的情况下,横担暂态电压与线路电压之间差值超过绝缘子耐受电压后会导致绝缘子发生闪络,线路通过杆塔接地,该情况下的雷击称为反击,如图3(d)所示。

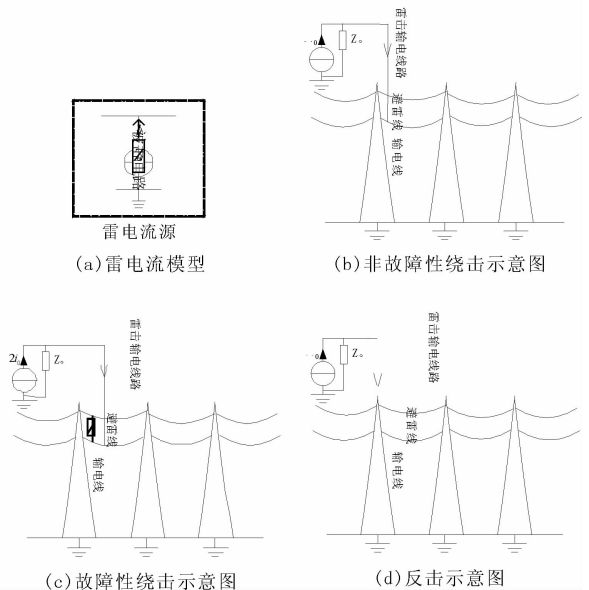


图3 雷电模拟和雷击直流输电线路模型

在 EMTDC/PSCAD 中通过设置不同幅值的雷电流,观察不同雷击方式时保护安装处的电压暂态过程,来研究不同雷击方式和行波保护动作特性之间的联系。

下图4为直流输电线路发生非故障行绕击时保护安装处的暂态电压波形。可以看出,在第5ms雷击故障发生后,负极雷击极线路受到来自于正极性雷电流的绕击,电压瞬间跌落并反冲至正的600kV附近。由于雷电流在击中线路后形成幅值很高的冲击电压波^[12],同时受两级线路间强烈的电磁耦合作用,非雷击极线路受到来自雷击线路的电磁干扰,线路电压也发生剧烈波动,并呈现出和雷击极相对称的变化。在雷击结束后,雷击极线路逐渐波动下降至0附近,非雷击极线路则逐渐恢复到恢复正常值。

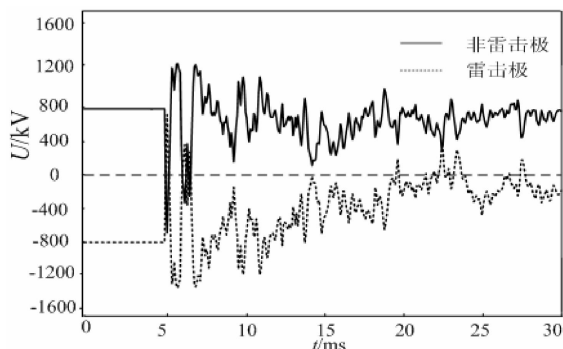


图4 直流线路发生故障性绕击时电压暂态过程

下图5为直流输电线路发生故障行绕击时保护安装处的暂态电压波形。可以看出,发生雷击后雷击极线路电压瞬间下跌至0附近,非雷击极线路也发生和雷击极线路相反的变化。随后,在雷击极冲击电压波快速上升的过程中,绝缘子被击穿,随后发展成线路接地故障,造成故障在第15ms时进一步加重,雷击极线路电压快速下跌至0附近。由于接地故障的过程使得雷击极新路上的电磁能量向大地释放,因此,非雷击极线路没有再发生剧烈的变化。

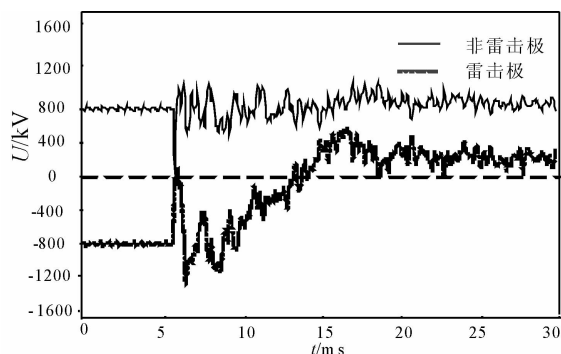


图5 直流线路发生故障性绕击时电压暂态过程

图6为直流输电线路发生反击时保护安装处的暂态电压波形。由于反击故障发生后也转变为接地故障,所以和发生故障性绕击的情况相比较,保护安装处电压暂态过程几乎一致,主要区别体现在雷击故障初期雷击极线路电压反冲至600kV附近,并且非雷击极线路的波动程度相对更加剧烈。

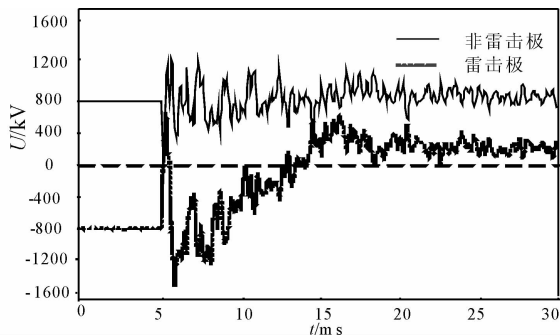


图6 直流线路发生反击时电压暂态过程

以上仿真实例说明,无论以何种形式雷击直流线路的一极,均可引起另一极线路电压发生剧烈波动。同时,线路电压的剧烈波动势必会引起线路电流的剧烈波动,因此就有可能造成非雷击极线路行波保护的误动。

2 行波保护误动分析

2.1 行波保护原理与特征量功能分析

根据麦克斯韦经典电磁场理论,电能 在输电线路 路上以电磁波的形式传播,并存在运动的电流和电压行波。当直流线路发生故障时,会以故障点为起点,沿线路向两侧以近乎于光速的速度传播暂态的电气量行波。而传递的行波中包含着丰富的故障信息,因此,充分利用产生的暂态故障行波,在继电保护装置中加以分析和处理,可构成超高速的行波保护,并且由于故障行波传递的速度极快,几乎不受直流系统控制的影响,能够满足直流输电线路保护速动性要求^[13]。

典型的特高压直流输电线路电压行波保护以输电线路电压变化率判据 dU/dt 、电压变化量判据 ΔU 以及线路电流变化量判据 ΔI 作为主要判据,以快速反映线路故障,行波保护的 动作方程如下:

$$\begin{cases} dU/dt > \Delta_1 \\ \Delta U > \Delta_1 \\ \Delta I > \Delta_3 \text{ 整流侧} \\ \Delta I < \Delta_4 \text{ 整流侧} \end{cases} \quad (3)$$

从式(3)可知,行波保护整体功能的实现需要

以上三个特征量的满足,其中 dU/dt 为电压变化率判据、 ΔU 为行波保护的电压变化量判据, ΔI 作为其电流变化量判据。电压判据的满足对于整流侧和逆变侧都是大于某一门槛值,而电流变化量判据对于整流侧是大于某一门槛值,对于逆变侧是小于一个门槛值。下面对行波保护特征量的功能做简要分析。

电压变化率 dU/dt 是将直流线路电压按特定的时间常数进行微分,结果表征线路电压波动速率,用于判别故障是否发生在输电电路上。

电压变化量 ΔU 是将当前时刻的电压值减去一段时间之前的是电压值,结果表征线路电压波动剧烈程度,判别区分直流线路的受扰情况与故障情况。

电流变化量 ΔI 是将当前时刻的线路电流经过两个时间常数不同的一阶惯性环节后再作差,结果表征线路电流波动剧烈程度。另外,逆变侧 ΔI 门槛值为负值,其主要原因是用于区分线路故障和逆变侧交流系统故障。因此,特征量 ΔI 用于判别故障发生在直流线路的哪一极^[14]。

另外,直流系统行波保护的除了要满足三个判据 dU/dt 、 ΔU 、 ΔI 的门槛值以外,还要满足三个判据在时间上的逻辑配合,行波保护最终才能出口,典型的行波保护时间逻辑配合如下图 7 所示:

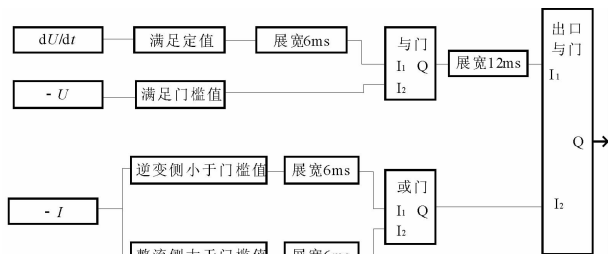


图 7 直流线路行波保护的时间配合逻辑

2.2 行波保护误动分析和改进策略

选取某直流工程典型意义下的运行工况,取直流系统在达到稳定工况后作为雷击时刻,在 EMTDC 模型中采用不同幅值的雷电流绕击直流线路一极,找到令非雷击线路行波保护发生临界误动的情况,说明保护误动情况下特征量的突变规律。图 8 给出了非雷击线路整流侧行波保护三个特征量在临界误动和不误动情况下的响应特性。

可见,对于判据 ΔU 和 ΔI 在行波保护临界误动时,都有较为明显的突变,造成非雷击线路行波保护特征量突变的根本原因是由于两极间的电磁耦合。

直流线路之间的电磁耦合分为容性耦合和感性耦合两种,当线路的一极遭受雷击后由于雷电压的叠加会使得雷击极线路电压发生剧烈波动,会其周围产生一个交变的电场,由于电磁感应作用,非雷击线路上会耦合出一个对地剧烈波动的电位,此为容性耦合;同时,雷电流的注入使得雷击极线路电流剧烈波动,在其周围产生一个交变的磁场,非雷击线路上会耦合出一个沿导线方向的纵向电动势,进而使得电流发生波动,此为感性耦合^[15]。

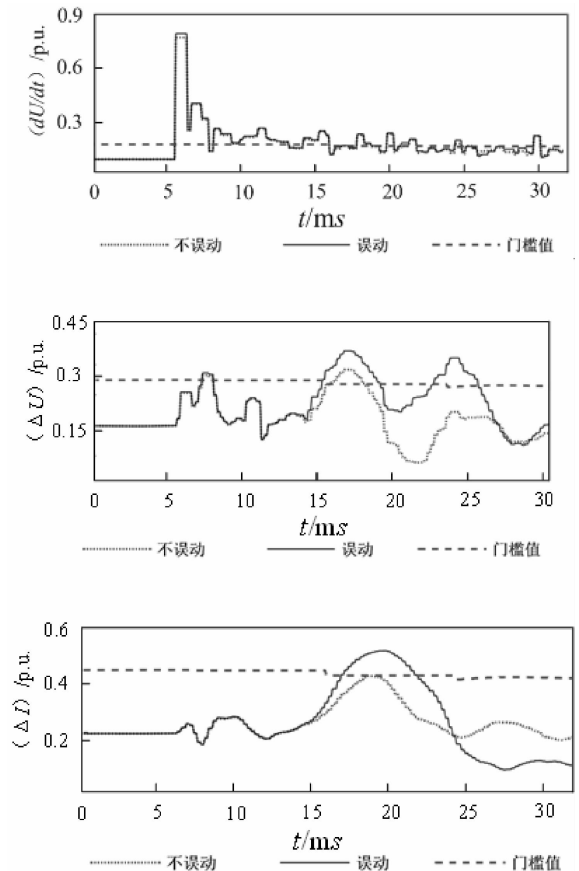


图 8 行波保护误动情况下各个判据的响应特性

因此,强大的电磁耦合作用会导致非雷击线路电气量的剧烈变化会使得行波保护判据满足其既定的门槛值。同时,如果再次满足行波保护各个判据间设定的时间时间逻辑后,行波保护就会发生误动。

3 结论

本文以实际直流工程为背景,正确建立了雷电流以及直流线路雷击模型,分析了行波保护误动情况下的直流线路的电气量暂态过程。在此基础上,根据行波保护三个判据的动态响应并结合行波保护的 实际原理提出了行波保护的误动机理,为后续的行波保护优化和直流工程的可靠运行提供指导。

[参 考 文 献]

[1] 马为民,樊纪超. 特高压直流输电系统规划设计[J]. 高电压技术,2015,41(08):2545-2549.

[2] 饶宏,张东辉,赵晓斌,等. 特高压直流输电的实践和分析[J]. 高电压技术,2015,41(08):2481-2488.

[3] 张文亮,汤涌,曾南超. 多端高压直流输电技术及应用前景[J]. 电网技术,2010,34(9):1-6.

[4] 芦锋,张征凯,等. 超高压线路保护研究现状[J]. 电工电气,2009,(8):1-4.

[5] 李书勇,郭琦,崔柳,等. 特高压直流输电线路雷击暂态过程与行波保护响应特性分析[J]. 电网技术,2015,39(10):2830-2835.

[6] 束洪春,田鑫萃,董俊,等. $\pm 800\text{kV}$ 云广直流输电线路保护的仿真及分析[J]. 中国电机工程学报,2011,31(31):179-188.

[7] 李爱民,蔡泽祥,任达勇,等. 高压直流输电控制与保护对线路故障的动态响应特性分析[J]. 电力系统自动化,

2009,33(11):72-75.

[8] 王祎菲,仇一凡,冯世涛,等. 雷电流特性及其波形分析[J]. 黑龙江电力,2010,32(06).

[9] 石光其,方厚辉. 雷电电流数学模型的仿真分析[N]. 湖南工程学院学报,2004,14(2):14-16.

[10] 束洪春,张广斌,杨毅,等. 雷电流波形参数检测视角下 $\pm 800\text{kV}$ 直流输电线路导线绕击分析[J]. 高电压技术,2011(05):1203-1215.

[11] 隋国平. 云广特高压直流输电线路双极闭锁时安稳装置的动作分析[J]. 高电压技术,2012(02):421-426.

[12] 郑晓冬,邵能灵,杨光亮,等. 特高压直流输电系统的建模与仿真[J]. 电力自动化设备,2012,32(07):10-14.

[13] 李书勇,郭琦,韩伟强等. 云广直流“6·5”行波保护动作 RTDS 仿真分析[J]. 南方电网技术,2011,05(z2):47-50.

[14] 李爱民,蔡泽祥,李晓华,等. 高压直流输电线路行波保护影响因素分析及改进[J]. 电力系统自动化. 2010,34(10):76-80.

[15] 邓军,肖遥,楚金伟,等. $\pm 800\text{kV}$ 云广特高压直流线路合成电场仿真计算与测试分析[J]. 电力自动化设备. 2015,35(02):138-144.

[16] DENG Jun, XIAO YaoZ, CHU Jinwei et al. Simulative calculation and measurement analysis of total electric field for 800 kV Yunnan - Guangzhou UHVDC transmission lines[J]. Electric Power Automation Equipment, 2015, 35(02):138-144.

浅析“财务机器人”对会计从业人员的影响

张慧芳

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:财务工作是企业一项重要的工作,不仅直接关系着企业的经济财产,而且对企业的变革与发展也产生着至关重要的影响。当今,会计人员作为财务工作的主体,越来越受到关注。本文主要论述了“财务机器人”对会计从业人员的影响,并对其应对措施进行了分析,以便使其更好的进行财务工作。

关键词:财务机器人;会计从业人员;影响;应对措施

0 引言

随着社会经济水平的提高,各企业也有了新的发展,同时,财务工作也变得更加复杂。面对这一新形势,各大财务机构推出了“财务机器人”,使其财务工作出现了新变化。“财务机器人”虽然在一定程度上节省了人力,而且也提升了工作效率。但是给会计人员也带来了重大的影响,使其面临新的机遇和新挑战。

1 “财会机器人”对会计从业人员的影响

1.1 促进会计人员的升级转型

“财会机器人”的出现,对原来的财务工作模式造成了冲击,给会计人员带来了新的发展机会,同时也使其面对新的挑战,在一定程度上增加了会计人员的压力。这一新情况,促进了会计人员向高端型人才的转变,这就需要会计人员要紧跟时代的步伐,自觉学习新技术、新知识,提升自身的综合素质。目前,由于“财会机器人”能够做很多财务的有关工作。例如,制作资产表、替代人工做账等。不仅减轻了会计从业人员的工作量,也大大提升了工作的效率与质量。一方面,使会计人员能够有更多的时间去了解和学习新知识,提升自身的工作能力与水平^[1]。另一方面,由于很多工作都可以被“财会机器人”所替代,社会对会计人才的需求也逐渐呈下降的趋势,在某种程度上增加了他们就业危机感。如,某电信公司某月“财会机器人”进行的核算占70%,对会计人员产生了重大的影响。而压力就是动力,快速推动了会计人员的升级转型。迫使一些低端型会计人才必须朝着“高精尖”人才转型,才能

使其保持不可替代的地位,进而促进其朝着业务拓展、共享财务等方向发展,实现自身的最大价值,为企业发展做出更大贡献。

除此之外,随着财务逐渐向信息化发展,也推动会计人员要朝着复合型人才发展。首先,“财务机器人”的应用与维护离不开会计人员的操作,所以在新时期会计人员还必须学习和掌握有关“财务机器人”的相关知识与操作方法,也要与计算机开发人员进行有效的沟通,以便充分发挥“财务机器人”的作用。其次,在实际工作中,也缺少不了对“财务机器人”的管理与维护。可见,当今社会会计岗位更需要复合型人才,所以必须不断增强自身知识,并且朝着多元化的方向发展。

1.2 激励会计人员自我提升

信息时代背景下,使企业也面临着新的变革,只有创造良好的内部环境,才能更好的促进企业发展。近年来,随着互联网技术的发展,大数据的普及应用,使相关从业人员不得不对传统会计工作模式进行突破与创新。尤其是“财务机器人”的出现,促进了会计人员的自我提升、自我完善。传统的工作方法不仅不适应社会发展需求,而且也难以顺利完成现阶段复杂的财务工作。为了不被“财务机器人”所替代,必须要改变传统工作模式,科学合理应用互联网技术,提升绩效与成本管理的质量与效率,最大限度为企业带来更多的经济效益,创造更大的价值。因此,会计从业人员不仅要学习先进的财会知识,而且还要认真钻研会计高端性知识,并在企业发展中充分发挥自身不可替代的作用^[2]。

1.3 影响会计岗位的设置

当前,“财务机器人”已经可以完成核算类、统

计类等各项工作,使很多工作项目不再需要人工进行,在一定程度上影响了会计岗位的设置。不仅会导致其工作内容会发生相应的改变,而且工作范围也要求进行调整。给企业带来了很大的影响,而且也使会计从业人员出现了新的变化,可能让其进行新的任务,严重的情况下也会导致他们失业,因此,企业与会计人员都要做好准备,面临新的挑战。

1.4 促进会计人才教育变革

首先,“财会机器人”的不断开发与应用,为会计人员教育添加了新的教育内容。使其不仅要学习有关会计知识,而且也要学习机器人的应用与维护的知识。与此同时,还要将财会软件操作作为教育的重点内容。

其次,从当前的“财务机器人”应用情况来看,很多时候只是用其进行会计核算工作,其他大部分工作还是需要会计从业人员来完成。这就需要会计人员教育的侧重点进行转移。要将重核算逐渐转移到重财务的决策、分析和预测上来,以适应现代会计岗位的工作需求。

1.5 对传统会计人员产生了替代性

“财务机器人”具有智能化、信息化等特点,不仅改变了以往的会计工作方式,而且也促进了企业内部发生新的变革。机器人凭借自身核算精准度高、成本低、质量佳等优势占据重要的地位,已经逐渐呈现出替代会计人员的趋势,同时由于受其机器人的冲击,很多会计人员处于失业的状态。尤其是对一些重复率较高的会计工作,相对而言,应用“财务机器人”不仅工作效率高,而且质量也能够保证。尤其是在经济飞速发展的今天,财务工作量加大,更需要机器人的帮助。与此同时,机器人还能按照相关的流程进行逻辑判断,有很多工作都可以顺利的完成,也就是说很多人工的工作都可以被代替,如果会计人员个人素质与业务能力等方面还是一成不变,就很可能被机器人所替代,进而导致大量会计从业人员失业。

2 会计从业人员的应对措施

2.1 完善知识结构

相对来说,会计是一项比较复杂的工作,不仅工作内容繁杂,而且涉及的知识领域也比较广,要想在企业中占有一席之地,就必须不断完善自身知识结构,要达到“财务机器人”达不到的高度,这样才能成为高端型会计人才。因此,会计从业人员不仅需要学习经济学、管理学、统计学等相关知识,而且还

要了解和掌握计算机、法律、科学等知识,使其能够有渊博的知识,这样在进行具体工作时才能得心应手,满足企业发展的需求。通常情况下,机器人所进行的工作都是一些比较单一的工作,而一些综合性的、复杂性的工作还需要人工进行操作。这就需要会计从业人员必须牢牢掌握不同方面的知识,这样才能降低工作难度,提高工作效率,为其工作顺利开展提供良好的条件,进而更好的促进企业发展,提升企业经济利润。

2.2 由核算型人才向管理型人才转变

“财务机器人”的出现,突破了传统的财会工作方法,同时也为会计从业人员指明了前进的方向。传统的会计工作过于重视核算方面的工作,而忽视了财务的分析与控制,不仅使其在实际工作中出现了很多问题,而且也阻碍了企业的快速发展。因此,必须要改变传统简单的、重复的劳动方式。提升对财会控制、决策等方面的重视度,进而为其工作注入新的活力与生机,使其逐渐从核算型人才向管理型人才转变,进而在整体上提升会计工作的效果,有利于为企业创造更多的经济利润,使其能够获得长足发展。

2.3 提升协商能力与沟通能力

虽然财会很多工作都可以由机器人所替代,但是与银行、税务局等有关部门的协商是其无法替代的。所以,会计从业人员要不断提升自身的协商能力与沟通能力,良好的沟通能够促进会计工作顺利开展,提升工作效率,而且也会提升自身在企业发展中的地位^[3]。

3 结论

总而言之,“财务机器人”的出现,虽然促进了会计人员升级转型和人才教育变革,起到了一定的激励作用。但也影响了会计岗位的设置,甚至对会计人员产生了替代性。面对这一新形势,必须完善会计人员知识结构,提升其沟通能力与协商能力,使其朝着管理型人才、高端型人才转型,进而更好的实现自身价值。

[参考文献]

- [1]赵玉静,朱琳,韩昕童.浅析财务机器人对会计从业人员的影响[J].河北农业大学,2018,(15):54.
- [2]杨恭宝.财务人才培养和对会计信息的认识[J].金融经济(理论版),2015,(7):190-191.
- [3]黄柳荅.人工智能发展对会计工作的挑战与应对[J].教育财会研究,2017,(2):90.

现代平面设计的民间美术元素再现研究

张生英

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:中国民间美术非常丰富,博大精深,无论表现手法还是表现意念都具有非常明显的中国味道。浏览现代平面设计,无论色彩、线条、材料、形象再造以及思维方法都与民间美术具有异曲同工之妙。

关键词:中国红;线条;材料;艺术手法;思维方法

中国民间艺术非常丰富,博大精深,无论表现手法还是表现意念都具有非常明显的中国味道。再浏览现代平面设计,无论色彩、线条、材料、形象再造以及思维方法都与民间美术具有异曲同工之妙。

1 中国红的运用

用色方面的借鉴,最有代表性的就是现在最流行的颜色指代:中国红。

在中国民间文化中,人们用红色来表达喜庆和吉祥。民间艺人用“红间黄,喜煞娘”“红搭绿,一块玉”、“红红绿绿,图个吉利”这些配色口诀达到喜庆吉祥的效果,也说明了红色在民间艺术中用的非常多。人们用红色抒发喜悦和祝福之情,用红色来寻求庇护、消除灾害,驱逐邪魔。现代社会中对红色也是情有独钟,有中国红一说,相信它会给人们带来好运。它不是一个特定的颜色,“而是一系列的‘中国式’红色集合:暖暖的橘红、羞涩的绯红、娇嫩的榴连红、深沉的枣红、华贵的朱砂红、朴实的陶土红、沧桑的铁锈红、鲜亮的樱桃红、明艳的胭脂红等。”^①

在《新周刊》第613期中,发布了一张图片称为“云南新十八怪”的漫画,一个叫“品牌见红就不败”来比喻云南红葡萄酒包装设计取得的出色销售业绩,“红”字一语双关,甚是巧妙。细细品味,自有原因,经济的发展和繁荣,使我们的物质生活变得极大丰富,商场里琳琅满目的红色包装的商品冲击着我们的视野,其中不乏许多知名品牌,都具有很高的瞩目度和视觉冲击力。逢年过节,红色包装的商品更是渗透在我们生活的方方面面,拜访亲朋好友都会带上喜气洋洋的红色包装的礼品表达祝福和喜庆,包括结婚时的红色主题,小孩满月酒,过年时的辞旧迎新的爆竹等等。

2 从运用线条方面进行表现的作品,线条运用言简意赅,绘声绘色

在几何学定义中,线是只具有位置、长度而不具有宽度和厚度的。在造型设计中,线条具有位置、长度和一定的宽度。而且线条还有方向、形状、情感之分。不仅线条样子不同,还能按照不同的需要把线条组织成不同的形状,形成不同的质感和情感。

在中国传统图案中线条的作用可以概括为以下几种:表现物象的轮廓,形成物象的完整形象;区别两种不同的颜色,例如黑色的线条,将对比较强烈的色彩协调的作用,是画面花而不乱,色彩艳而不腻;运用不同的形状和组织方法,还能表现物象的质感;运用线条排列形成不同的韵律感,造成一种动势。

在平面设计中的例子也比比皆是,往往利用线条的特点表现对象。中国的汉字也是由线条组成的,利用汉字的含义和线条的作用往往能达到一图双关的效果。在书籍封面设计中,线条运用得当,也能取得很好的效果。例如靳埭强的作品《金山实业有限公司年报封面》的设计就是利用同心式放射网格,加上空间渐变的效果,在平面上造成立体的幻觉,构成了虚拟的球体。象征了企业全球化的发展方向。在这个封面设计中,直角线分割成的网格与同心放射网格构成对比的效果,同时还产生了平面与交错线条构成的空间幻觉的对比关系,表现企业走向全球化的发展趋势。

3 材料的运用在现代平面设计中呈现材料肌理的模拟效果

肌理,是物象表面质地的外在表现,包括纹理、颗粒、质地、光泽、痕迹等多种微观现象,是各种物象

不同触感的表层组织结构,是对象的一种客观存在和表现,是不同对象的微观反应差异。在现代平面设计中主要表现在对各种各样的材料表现形态的肌理逼真模拟,运用图像的视觉效果,让受众在看到相似的图像时,引起心理的联想,从而取得良好的视觉注意力。

现实的肌理本身具有很强的视觉表现力,它所具有的质感经常成为图形表现的焦点。例如世界杯足球赛可口可乐的促销广告,我们会发现可口可乐的影子无处不在,被球射穿的球网、球迷舞动的国旗、放在中圈上的足球、球星叱咤风云的绿茵场、更衣室墙上挂的运动服都是可口可乐的标志,让人联想到足球比赛的热烈场面。

然而平面图形所表现的物象的质感或肌理是无法触摸的,只提供肌理的视觉错觉与视觉幻想,诱导人们去用视觉或用心去体验,去触摸,使物象与视觉产生亲近感。这种联想的空间虽然没有直接接触,但也可以唤起不同的心理反应。根据人的视觉反应的特点,可以达到真实的视觉效果。通过调动全方位的视觉元素,使最终图像的效果在明暗、层次、虚实上激发人们对物质本身的感觉,如光滑或粗糙,柔软或坚硬,温暖或冰冷等。例如帕尔帕特辣椒番茄酱广告,利用瓶子里倒出番茄酱的纹理、形状、颜色与伸出的舌头的相似,纹理,形状,颜色和一瓶番茄酱倒出来的舌头一样,让人看后产生的想象在两种物象之间来回停留,达到产品的成功联想。

4 从汉语言文学手法方面借鉴

中华民族文化艺术经过历史凝炼后,逐渐形成了具有自己典型文化内涵的图形和纹饰。他们包括人物、植物、动物、图腾、符号、几何图形,和一些流行的典故和成语等。如三羊开泰意味吉祥如意,莲花与鱼寓意“连年有余”,喜鹊与梅花寄意“喜上眉梢”等。这些乡土味浓厚的图像元素是民族文化的重要组成部分,正如张道一先生指出“民间艺术是一种本元文化”,如果将这些富有民族形式特征的元素有机的配合到当代海报设计中,无疑会给单调枯燥的现代设计风格带来一股清新的空气。

在现代平面设计中,利用民间艺术的手法,运用构成形式的谐音进行造型。例如中国移动通信在第三届“IAI年鉴奖”获铜奖的作品《喜事连连篇》就是运用中国老百姓过年贴窗花的习俗,运用民间剪纸的重复形象,造成喜事连连这一主题,并巧妙的把中国在2003年这一年中经历的一切大事全部隐含其中,形成喜事连连这一事实,不经意中广东移动通信也成了喜事中的一件……。第八届中国广告节银奖作品《预防艾滋招贴》,直接把门神的形象用到招贴作品中,在民俗文化中历来把门神看作把守门户的

神,他们手里拿着大刀、戈、矛等武器。这幅作品对年画中守门神手中的武器偷梁换柱,进行概念置换,巧妙的说明预防艾滋病要把好“门”这一主题。

5 从民间艺人创作的思维方法进行借鉴

民间艺人在创作中随心所欲,把风马牛不相及的事物根据自己需要随意组合,表现出在现代设计中所讲的创意思维呈现的方法。这种打破时间、空间概念的营造方式,是将实际接触物象后所获取的多方面由表及里的感性理解,以“平面”表现手法肯定下来,构成一种解决多维感受的特殊格局。它创造了一个丰富多样的图像宇宙的相通、交融、置换的方法,开辟了一个和谐的理想的艺术空间。在平面设计中表现为局部夸张,弱化其它部位的图片,以达到目的性的设计效果。还有很多作品利用置换的手法达到广告的效果。

作品“拙”字见真情,充满天真和奇特。民间美术作品往往拙味十足,这种“拙”是模仿不来的,充满着孩童的天真和稚拙,但又有别于儿童画,民间艺人很清楚的了解审美主体与客体之间的关系,知道发挥艺术创作的主动性和能动性,对自己要表达的东西都有着明确的认识,是自觉的。他们之所以把心理认知与客观现实模糊起来,是为了实现精神功利合目的性的有效表现。在现代的平面设计中,如果能够体现出“拙”感觉的作品,那也是一道亮丽的风景。

6 小结

本文主要着眼于民间美术与现代平面设计的语言进行比较研究,发现民间美术无论从色彩、线条、材料、形象生成还是思维方法都与现代设计基本一致,所以研究民间美术将为现代设计提供设计的方法和途径。

[注释]

①邹文兵《中国红在包装设计中的色彩运用》郑州轻工业学院学报(社会科学版),2012。

[参考文献]

- [1] 邹文兵. 中国红在包装设计中的运用[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2012, (02).
- [2] 李叶涵. 中国的红色崇拜与设计中的中国红[J]. 科技信息, 2012, (13).
- [3] 刘忠红. 试论民间美术中的审美意蕴[J]. 中州学刊, 2002, (04).
- [4] 赵秀春. 在中国传统中探寻当代海报的本土设计[J]. 内江师范学院学报, 2008, (S1).
- [5] 张生英. 朱仙镇木版年画的设计意识及其现代应用[D]. 湖南师范大学, 2008.

基于可追溯体系的农产品供应链协调机制

张 涛

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:大力发展农业经济已经成为我国经济建设中的核心,传统农业生产已经向现代化、科技化的方向不断靠拢,对我国农产品供应链体系进行协调发展,对促进我国农业经济增速具有重要意义。通过基于可追溯体系的农产品供应链协调机制的研究分析,提出将可追溯体系与农产品供应链有效的结合在一起,完善当前农产品供应链中的不足,并构建出高效的协调机制,进而实现对农产品供应链的优化与革新。

关键词:可追溯体系;农产品;供应链;协调机制;构建策略

农产品供应一直是农产品销售过程中的难点问题,特别是生鲜农产品对储存、运输条件要求较高,并且储存时间较短,因此无论是进行运输还是仓储都很容易造成生鲜农产品的消耗,引发一些经济上的损失。随着现代社会经济发展的不断加速,人们对新鲜食材的重视程度愈发提高,所以完善农产品供应链,增加供应链的协调性成为了当前急需解决的问题。我国农产品生产区域分布广,农户种植较为分散,农产品流通过程中环节多、链条长,给监管带来了很大的难度。可追溯体系的建立意义在于,一旦经营者或消费者发现某些农产品存在安全隐患,相关人员即可通过农产品追溯体系存储的条码迅速找到种植该商品的农户,查找到在运输、存储、分销过程中的具体流经过。

1 可追溯体系的概念与特点

1.1 可追溯体系的概念

可追溯体系可以在多个领域发挥出作用,就食品可追溯体系来说主要是为了保证食品的安全,能够对食品生产加工过程进行有效的追溯,减少食品生产、加工、销售过程中出现的失误。当前可追溯体系已经在世界范围内进行应用,并且得到了多个国家组织的认可。在实际应用中,该种体系贯穿于食品生产的所有环节,同时也对食品销售进行了监督。食品可追溯体系的构建与食品安全问题息息相关,由于之前疯牛病、禽流感等疫情曾经在全球大范围内造成严重影响,因此控制食品来源,做好信息记录等成为食品管理过程中的主要内容。农产品追溯是食品追溯中最复杂和

最艰难的部分,是基于食品安全生产和全程供应链管理两方面完整对接,运用计算机、数字化信息物流管理技术,对农产品实施精细化跟踪管理的产品可追溯系统^[1]。

1.2 可追溯体系的特点

可追溯体系在应用的过程中较为重视信息的搜集,要充分了解食品从生产到销售的各项内容,这样才能保证可追溯体系价值的实现。因此,可追溯体系显示出的特点也与信息的搜集有着密切的关系。首先,可追溯体系要不断拓宽信息收集的细节,从食品的种植、栽培、采集、运输、存储、销售等方面面进行,要尽量杜绝信息搜集上的漏洞;其次,在进行信息搜集的过程中要不断进行深入挖掘,对食品的再生产、再加工、销售过程中的外延问题也要建立好追溯信息数据,进而为可追溯体系提供更完善的食品信息;最后,要确保信息搜集的准确性,只有在信息准确的前提下,才能对可追溯体系的作用进行有效的发挥。

2 可追溯体系在农产品供应链中应用的作用

食品安全问题一直是我国农产品流通过程中的老大难问题。可追溯体系在食品生产销售方面恰好起着最重要的监管作用,可以减少食品销售方面问题的出现,有益于食品供应链的完善与发展。因此,在进行农产品供应链建设的过程中,相关单位都在考虑引入可追溯体系,试图借助可追溯体系的作用,对农产品供应链中的矛盾和弊端等进行解决。具体来说可追溯体系在农产品供应链中进行应用主要起到了以下几个方面的作用。

2.1 强化全局把控,优化供应依据

可追溯体系可以从多个方面对农产品供应链进行了解,并通过各环节信息的搜集增加对农产品供应链的把控能力。因此在这种背景的影响下,农产品供应链上的各方在对供应问题进行分析的过程中,将逐渐转变之前片面的思考方式,开始强化对全局的把控,从供应链整体对问题进行思考,并着眼于全局对问题进行解决。同时值得注意的是,可追溯体系应用后,可以通过对农产品生产和销售的追溯,找到供应链运行过程中产生消耗的原因,进而进行详细的分析,制定出相应的解决策略。除此之外,可追溯体系还能够对消费者的消费量、消费习惯等进行数据收集记录,进而精确的反应出市场的变化情况,这可以在一定程度上优化农产品的供应依据,避免生产销售陷入误区,有效的降低了农产品供应链运行的风险^[2]。

2.2 增加各方收益,协调合作关系

可追溯体系未在农产品供应链中应用之前,农产品供应链上的各方在发展的过程中缺乏合作的精细渠道,没有真正建立起良好的合作关系,各方在合作过程中对自己的利益过分关注,而很少考虑到生产销售的责任。因此,经常会造成供应链上各方利益上的冲突,甚至会导致合作的破裂,供应链的损毁。而在农产品供应链中应用可追溯体系之后,在可追溯体系的影响下供应链上的各方对彼此的合作关系和责任产生了新的认识,开始将共赢的理念引入彼此的合作中,有效的协调了双方的合作关系,使得供应链上各方可以将力量集中在一起,共同对农产品供应链进行优化,进而改善了农产品供应链的运行情况,使得各方收益均有所增加。

3 基于可追溯体系的农产品供应链协调机制构建策略

在对农产品供应链进行研究的过程中,应该重点考虑效率和成本^[3],其中前者决定着农产品供应的速度,如果效率无法提升,那么农产品就会因为存放或者运输时间过长而出现损耗;而就后者而言,既包括了正常的成本支出,也包括了农产品生产销售过程中的损失,在实际工作过程中如果能够将农产品生产销售过程中的损失降到最低,就能相应的减少供应成本,提升经济效益。而将可追溯体系与农产品供应链相结合,就能够对上述两个方面的问题给予有效的解决,能提高可靠的参考依据,为农产品供应链协调机制的构建奠定良好的基础。

3.1 重视信息传递,拓宽沟通渠道

农产品供应链之所以在协调性方面出现问题,除了供应链上各方存在利益冲突外,更重要的是供应链上各方在信息交流方面存在问题,很多供应商以及销售商之间都缺乏有效的沟通,绝大多数市场信息、生产信息、销售信息等都没有进行及时的采集、传递,使得供应链上各方错过了较好的商机,并且也影响了彼此的合作效率与合作质量。通常情况下,供应商主要起到提供产品的作用,因此在货源信息方面具有一定的优势,而销售方则对市场发展情况以及消费者的心理等有着深入的了解,但是两者却很少进行信息上的交换,因此导致农产品供应链在运行的过程中出现信息供应上的不完整,造成运行速度迟缓、供应灵活度差等弊端。鉴于此,供应链上各方必须积极打破之前沟通上的阻碍、壁垒,构建出良性的信息共享机制,只有这样才能保证信息的高效传递,使得农产品供应链能够根据信息及时的做出调整,避免在运行过程中出现问题。首先,供应链上各方应该转变自身思想上的狭隘性,保证合作伙伴之间信息的对称;其次,要拓宽供应链上各方的沟通渠道,并对现代网络进行应用,制定出完善的农产品供应链信息管理系统,进而可以让供应链上的各方通过信息管理系统对各项信息进行及时的了解与整合,进而根据信息内容做出相应的反馈^[4]。

另外,相关研究机构也要加大研发力度,尽量能统筹规划,开发出适合我国国情的统一标准系统的可追溯应用体系,而不是各行业各地区应用自己研发的质量参差不齐的所谓的农产品可追溯体系。同时,在执行可追溯体系上,国家要出台可追溯信息数据采集细则和强制措施,以避免不法经营者、不合格产品提供者钻空子逃避监管^[5]。

3.2 搞好收益划分,实现利益共享

就农产品供应链而言,其涉及到了多个方面的利益,因为有了利益的存在才使得农产品供应链在运转过程中出现了很多不必要的矛盾,不利于农产品供应链的顺利运转。因此需要站在经济学的角度就利益问题进行思考,有效的对各方利益上的矛盾进行化解,让供应链上各方能够站在统一战线共同对农产品供应链进行推动。而要想实现这一目标,最首要做的就是对之前的收益划分方式进行更改,签订新的收益共享契约,这样才能有效的转变供应链上各方在农产品供应链中扮演的角色。并且,要切实在生产销售过程中形成透明、稳定的利益共享机制,让农产品供应链上的各方都能够为整体的利

益进行考虑。这样即使是在旺季,供应链也能够持续运作,减少供应链断裂的可能性,而在淡季的过程中供应商与销售方之间也能够在价格方面进行合理的制定,并针对二者共同的利益进行生产和销售模式的设置。通过这样的方法,销售者不必担心供应方面出现问题,而供应商也可以得到更多的经济收入,进而达到了双赢的效果。

3.3 改革成本制度,实现风险共担

收益上的共享、风险共担可以加强农产品供应链上各方的合作关系,保障农产品供应链的稳定性,并且还可以对利益共享机制进行支持,提升利益共享机制应用的质量。通过对可追溯体系进行应用发现,在整个农产品供应链运转的过程中,消费者才是影响整个供应链运转的关键,同时也是左右供应链上各方收益的主要因素。因此为了获得更多消费者的关注,很多商家都需要搞好宣传工作,要通过广泛的宣传来增加消费者对农产品的关注,并进行消费活动。在这一过程中应该注意到,商家会因为宣传活动的进行而增加销售的成本,并且商家是承担这部分支出的唯一主体,但是因宣传活动而产生的利益却可以被供应链上各方共享,这实际上有违交易公平,会对商家进行宣传的积极进行遏制。所以,为了实现农产品供应链的协调发展,构建协调机制,农产品供应链上的各方除了要进行利益上的共享外,还要搞好成本以及风险上的共担。首先,成本共担应以合同的形式签订,得到供应链上各方的认可,供应链上各方主动对销售方因产品宣传而增加的成本进行分摊,这样就可以大大降低销售方的压力,使得供应链上各方的合作符合公平交易原则,进而促进销售方在产品销售过程中发挥出更大作用,挖掘更多的客户群体,为整个供应链上的各方带来更多的

经济利益。其次,在进行生产销售过程中会产生一定的风险,有些风险的产生会直接导致销售商利益的受损,因此有时受到风险方面的限制,销售方也会采取较为消极的销售态度。尤其是在农产品销售过程中这种消极性更为明显,这主要是因为农产品极易腐败变质,不能进行长时间的存放,如果产品长期积压,销售方的利益就会受损。鉴于此,为了转变销售方这种消极的态度,供应商可以适当的对销售方的风险进行分担,制定一些风险解决策略,例如,针对销售方进货的多少在利润上进行让步等,进而增强销售方进行农产品销售的积极性。

4 结语

现阶段农产品供应链存在着较多的问题,供应链上的各方缺乏一个正确的经营观念,因此需要通过可追溯体系的应用,对农产品供应链进行有效的改革,并对供应链上的各方进行思想以及观念上的引导,进而拉近供应链上各方之间的关系,强化彼此的合作质量,实现农产品供应链的高效发展。

[参考文献]

- [1] 郑亚楠. 建立食品追溯体系 保障港城人民食品安全[J]. 统计与管理, 2013, (3): 83 - 85.
- [2] 肖渔. 农产品质量安全追溯调查研究[J]. 中国农业信息, 2015, (3下): 20 - 23.
- [3] 赵晓飞. 我国现代农产品供应链体系构建研究[J]. 农业经济问题, 2012, (1): 15 - 22.
- [4] 胡非凡, 吴志华. 中国农业物流体系的构建、现状与发展[J]. 农机化研究 2010, (4): 6 - 9 + 25.
- [5] 刘召云, 孙世民, 王继勇. 我国农产品供应链管理的研究进展及趋势[J]. 商业研究, 2009, (3): 161 - 165.

拖拉机发动机燃油喷射系统优化

——基于 CFD 技术和自适应振动信号处理

王建锋, 陈香

(郑州职业技术学院, 河南 郑州 450121)

摘要: 为了提高拖拉机发动机的工作性能, 提高燃油的燃烧效率, 达到节能环保的目的, 提出了一种采用高压共轨燃油喷射系统的拖拉机发动机设计方法, 并利用实验和仿真模拟两种方法对其可行性进行了验证。为了采集得到拖拉机高压共轨喷油系统在复杂多噪声环境下的振动信号, 采用自适应 Kalman 滤波方法对采集信号进行了滤波处理, 通过采集信号和故障信号的对比, 验证了高压共轨喷油系统工作状态正常, 从而验证了其可行性。利用 CFD 技术建立了高压共轨喷油系统的流场模型, 影响发动机正常燃油燃烧的主要因素是空穴, 因此采用 CFD 数值仿真模拟的方法, 通过参数调整模拟了多种工况下的喷油空间内气相和速度分布。由仿真模拟结果发现, 空穴的发展主要跟长细比有关, 在不同喷孔直径和长度时时, 空穴的发展与长细比成正比, 因此在设计拖拉机发动机高压共轨喷油系统时, 需要选择合适的详细比, 以保证空穴体积较低到最小, 提高发动机的工作效率, 降低空穴对发动机的损害。

关键词: CFD 技术; 高压共轨; 发动机; 拖拉机

0 引言

随着世界范围内对保护环境和节约能源的日益重视, 对能耗低、排放少的柴油机的要求也日益迫切。拖拉机是进行各种农作物作业时最常使用的运输机械, 但是拖拉机长期存在燃油消耗大和环境污染问题, 只有提高拖拉机发动机的燃油性能, 才能有效的节省燃油, 降低发动机作业过程的环境污染。燃油喷射系统是发动机的核心, 是发动机的性能优劣的决定性因素, 电控喷射系统, 特别是高压共轨电控喷射系统, 以其优良的喷油性能, 成为未来发动机喷油系统的主要趋势, 将其使用在拖拉机发动机燃油喷射系统中, 具有重要的现实意义。

1 基于自适应 Kalman 的拖拉机发动机振动信号处理

为了优化拖拉机发动机的燃油喷射系统, 需要对发动机的燃油喷射系统进行状态检测。受拖拉机工作环境的影响, 检测信号中一般含有大量的噪声, 因此需要对信号进行滤波处理, Kalman 滤波算法是常用的信号滤波算法, 可以根据拖拉机的可测参量的状态变量模型, 引入自适应滤波算法, 以提高 Kal-

man 滤波算法的准确性和计算效率, 其原理如图 1 所示。

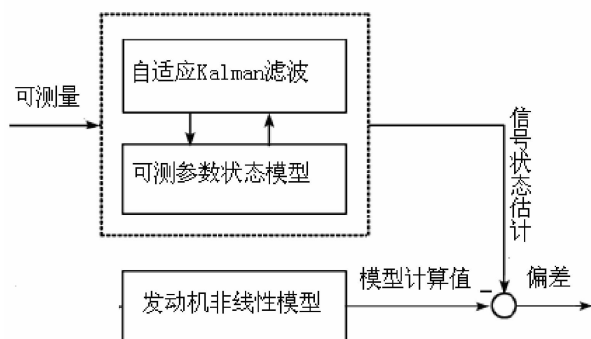


图 1 拖拉机发动机 Kalman 滤波算法原理

如图 1 所示, 如果单独采用发动机可测参数的非线性模型来对其状态进行估计, 由于噪声影响, 会产生较大的误差, 而采用自适应 Kalman 滤波算法, 可以利用信号的状态估计, 降低发动机状态预测的偏差。在不少文献中都给出了标准的 Kalman 滤波的递推公式, 但是要滤波进行自适应调整, 需要从滤波的准则出发, 对滤波的估计偏离和发散问题进行改进, 首先定义系统滤波的状态方程和测量方程为

作者简介: 王建锋(1981 -), 男, 河南郑州人, 硕士研究生, 讲师, 研究方向: 汽车电控技术的教学和研究,

$$\begin{aligned} X_k &= \varphi_{k,k-1} X_{k-1} + W_k \\ Y_k &= H_k X_k + e_k \end{aligned} \quad (1)$$

其中 X_k 表示状态向量, Y_k 表示信号测量值, $\varphi_{k,k-1}$ 表示第 $k-1$ 时刻 k 的状态转移方程, W_k 表示噪声矩阵的模型, e_k 表示发动机测量的信号中含有的噪声。对于标准的 Kalman 滤波, 系统状态的噪声 W_k 和测量噪声 e_k 是不相关的白噪声序列, 其协方差方程为 ΣW_k 和 Σe_k 。为了使 Kalman 滤波遵循最小二乘准则, 使加权平方和最小, 其准则为

$$\Omega_{\min}(k) = \begin{bmatrix} V_k^T & V_{x_i}^T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_k \\ P_{x_i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_k \\ V_{x_i} \end{bmatrix} = V_k^T P_k V_k + V_{x_i}^T P_{x_i} V_{x_i} \quad (2)$$

式中 V_{x_i} 表示状态预报值的残差向量, V_k 表示测量估计参考向量, P_k 和 P_{x_i} 表示 X_k 和 \bar{X}_k 的权矩阵。根据以上的分析, 可以将发动机的状态信息模型看成是一个整体, 然后在整体系统中引入自适应因子 X_k , 调整状态模型信息对状态参数估计的贡献, 在精度较高的位置加大权重, 在精度较低的地方适当降低权重, 从而使其具有自适应性, 得到单因子的自适应 Kalman 滤波准则如下

$$\Omega_{\min}(k) = V_k^T P_k V_k + \alpha_k V_{x_i}^T P_{x_i} V_{x_i} \quad (3)$$

其中 α_k 表示滤波器的自适应因子, 当滤波模型的误差较大时, $\alpha_k < 1$, 当误差小于设定值, $\alpha_k = 1$ 自适应因子可以根据滤波时的情况进行判断, 每次滤波递推时可以更新。

2 拖拉机发动机高压共轨喷油系统流场 CFD 仿真计算算法

为了验证高压共轨电控喷射结构在拖拉机发动机燃油喷射系统中使用的可行性, 采用数值仿真模拟的方法对结构的流场性能进行初步分析。在进行仿真模拟时, 首先假设气体和液体是均匀的混合体, 这时的运动学和连续性方程与单一流体时相同, 密度可以均采用混合密度, 假设混合密度和粘度分别 ρ 和 μ , 其表达式如下

$$\rho = (1 - \alpha)\rho_l + \alpha\rho_v \quad (4)$$

$$\mu = (1 - \alpha)\mu_l + \alpha\mu_v \quad (5)$$

其中 $\rho_l, \rho_v, \mu_l, \mu_v$ 分别表示当混合物为纯液体或者纯气体时的粘度和密度, 表示气体所占的体积分数, 将其简化为均匀的两相流, 因此可以得到连续

性方程和运动方程

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \bar{V}) = 0 \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial (\rho \bar{V})}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \bar{V} \bar{V}) = \\ - \nabla p + \nabla [\mu (\nabla \cdot \bar{V} + \nabla \cdot \bar{V}^T)] + \rho \bar{g} + \bar{F} \end{aligned} \quad (7)$$

其中, \bar{V} 为流速, p 为压力, \bar{F} 为体积力。与单独的单相方程相比较, 在求解是多了一个未知数 α 。因此在进行求解时, 还需要引入一个空穴的发展模型, 假设空穴是由很多的小球状的气泡组成的, 当气泡的半径为 r 时, 气体体积分数可以表示为

$$\alpha = \frac{V_{\text{vapor}}}{V_{\text{liquid}} + V_{\text{vapor}}} = \frac{n_0 \cdot 4\pi r^3 / 3}{1 + n_0 \cdot 4\pi r^3 / 3} \quad (8)$$

其中 n_0 表示单位体积纯液体中所含的气泡数, 这个是可以预先设定的。因此在进行仿真计算过程中气相的体积分数发生变化的变化率为

$$\frac{d\alpha}{dt} = (1 - \alpha) \frac{4\pi n_0 r^2}{1 + n_0 \cdot 4\pi r^3 / 3} \frac{dr}{dt} \quad (9)$$

为了解决两相密度差异较大的难题, 采用非守恒的连续性方程

$$\nabla \cdot \bar{V} = - \frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial \rho}{\partial t} + \bar{V} \cdot \nabla \rho \right) = - \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} = \frac{\rho_l - \rho_v}{\rho} \frac{d\alpha}{dt} \quad (10)$$

据此对气相体积分数 α , 可以推导出一个输运方程, 即所谓的体积分数方程, 也称为气相输运方程

$$\begin{aligned} \frac{\partial \alpha}{\partial t} + \nabla \cdot (\alpha \bar{V}) = \frac{d\alpha}{dt} + \alpha \nabla \cdot \bar{V} = \\ \frac{(1 - \alpha)\rho_l}{(1 - \alpha)\rho_l + \alpha\rho_v} \frac{4\pi n_0 r^2}{1 + n_0 \cdot 4\pi r^3 / 3} \frac{dr}{dt} \end{aligned} \quad (11)$$

其中对单个气泡的成长破裂过程, 根据 Rayleigh - Plesset 方程有

$$r \frac{d^2 r}{dt^2} + \frac{3}{2} \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 = \frac{p_B - p}{\rho_l} - \frac{2\sigma}{\rho_l r} - 4 \frac{\mu_l}{\rho_l r} \frac{dr}{dt} \quad (12)$$

此处 p_B 表示气泡内的压力, 为蒸汽部分压力 p_v 和不凝性气体部分压力 p 之和, σ 是表面张力系数, 进一步简化得

$$\frac{dr}{dt} = \begin{cases} \sqrt{\frac{2(p_B - p)}{3\rho_l}}, & p_v > p \\ -\sqrt{\frac{2(p_B - p)}{3\rho_l}}, & p_v < p \end{cases} \quad (13)$$

依据以上公式, 为了实现高压共轨喷油系统的

流场仿真模拟,首先在初始条件给定一个压力场,然后对方程进行离散,求出速度场,其流程如图2所示。

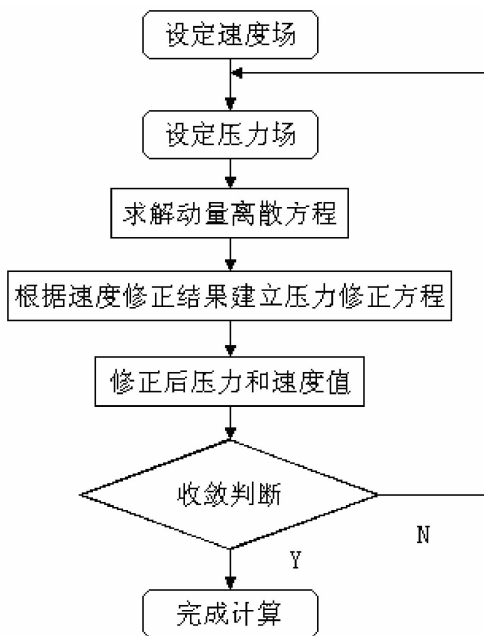


图2 拖拉机发动机高压共轨喷油系统仿真流程

图2表示拖拉机发动机的高压共轨喷油系统仿真流程,在计算过程中,通过迭代压力场可以计算得到速度场,但是得到的速度场往往不能够完全和连续方程相吻合。为了保证计算能够顺利进行,保证计算能够继续迭代,需要对压力场进行修正,修正后进行仿真模拟,得到修正后的速度和压力值,最后判断计算的收敛些,完成整个仿真模拟计算。

3 拖拉机发动机高压共轨喷油系统状态实验和流场仿真

为了验证拖拉机发动机高压共轨燃油喷射系统的可行性,在空间较大的场地上对拖拉机发动机进行了实验研究,计算机和电荷放大器等装置安置在场地的控制区内,实验发动机的转速为1200r/min,采样频率为40kHz,实验过程如图3所示。

实验在拖拉机发动机上进行,加速度传感器粘贴为结合发动机故障诊断研究的需要,在实验过程中,除了正常工况外,还根据实验条件人为设置了故障模式,通过自适应 Kalman 滤波采集得到了发动机正常工作是的信号如图4所示。



图3 发动机装置实验场地图

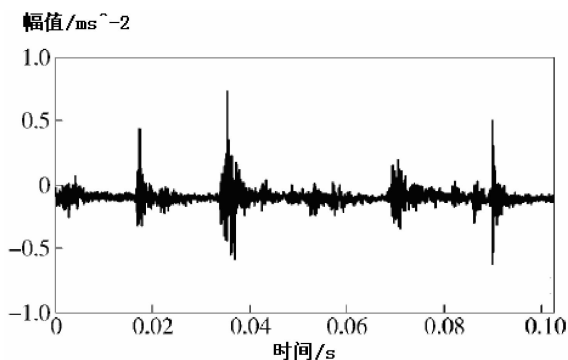


图4 发动机工作状态时采集的时域波形

图4为发动机在正常状态下缸盖振动信号的时域波形,通过 Kalman 自适应滤波已将发动机作业环境中的噪声滤除,其中信号大的幅值分量部分主要为发动缸喷射后的爆燃,通过继续采集信号得到了如图5所示的幅值波曲线。

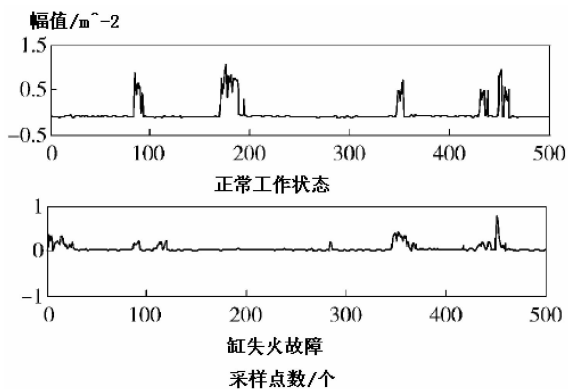


图5 发动机工作状态对比曲线

为了验证高压共轨喷射系统在拖拉机发动机上使用的可行性,在设定缸失火故障的工况下,继续采集了发动机工作状态振动波形曲线,并将其和正常工作状态进行了对比。由结果对比可以发现,正常工作的状态曲线和存在故障时明显不同,不存在失火后的振动大幅值分量消失的情况,这说明高压共轨结构在拖拉机燃油喷射系统中使用是可行的。

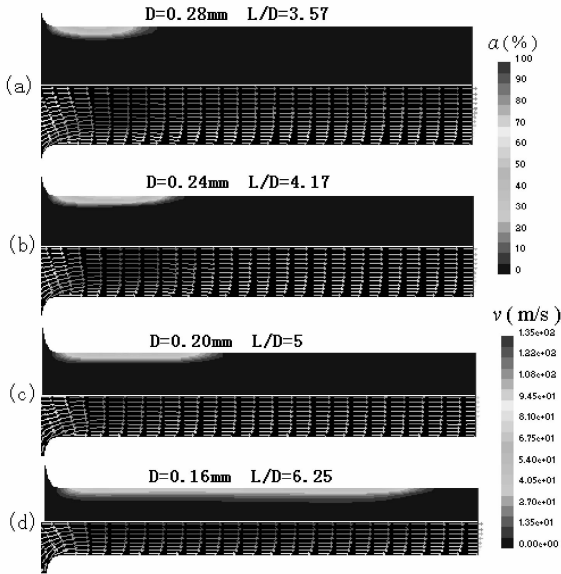


图6 不同喷孔直径和长细比工况下气相和速度分布

为了进一步研究拖拉机高压共轨喷油系统工作状态时的流场分布情况,采用 CFD 数值仿真模拟的方法模拟了多种工况下的喷油空间内气相和速度分布。影响发动机正常燃油燃烧的主要因素是空穴,由图可以看出,在不同喷孔直径时,空穴的延伸长度和 L/D 有关,其值随着空穴的延长而加大,但是空穴的厚度没有发生较大的变化,进一步仿真计算不同喷孔长度下的气相和速度分布,得到了如图 7 所示的结果。

由图 7 可以看出,在不同喷孔长度时,空穴的延伸长度和 L/D 有关,其值随着空穴的延长而加大,但是空穴的厚度变的较薄,根据仿真模拟结果,在综合设计发动机时,需要选择合适的长细比,以保障燃烧时空穴的体积最小。

4 结论

为了达到拖拉机发动机节能环保的目的,设计

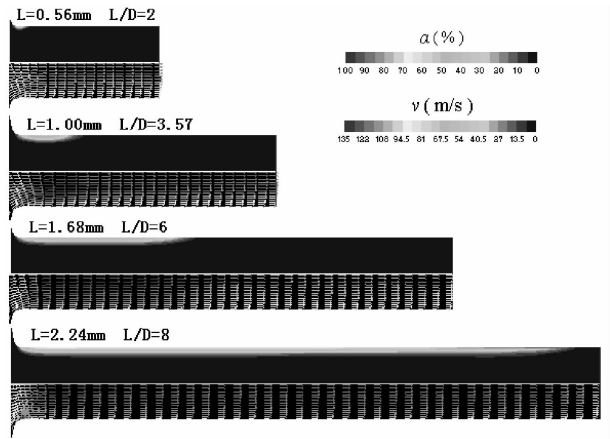


图7 不同喷孔长度和长细比工况下气相和速度分布

了一种采用高压共轨燃油喷射系统的拖拉机发动机,为了验证其工作性能,采用振动信号采集的方法,验证了其工作状态正常,不存在机械故障。在信号采集过程中,采用了一种自适应的 Kalman 滤波方法,有效的提高了采集信号的信噪比,消除了拖拉机复杂多噪声环境的影响。采用 CFD 技术,建立起高压共轨燃油喷射系统喷嘴内部空穴流动的数学模型,对高压共轨喷射系统,特别是喷嘴内部空穴流动进行了变参数数值模拟分析,得到了不同喷嘴直径和长度对不同长细比工况下的喷油系统空穴发展的影响,为拖拉机发动机高压共轨喷油系统的进一步设计提供了数据参考。

[参考文献]

- [1] 吴定海,张培林,任国全,等. 基于双树复小波包的发动机振动信号特征提取研究[J]. 振动与冲击, 2010, 29(4): 160-165.
- [2] 沈路,周晓军,刘莉,等. 形态小波降噪方法在齿轮故障特征提取中的应用[J]. 农业机械学报, 2010, 41(4): 217-221.
- [3] 张登攀,袁银南,杜家益,等. 车用发动机停缸模式下转速波动仿真[J]. 农业机械学报, 2010, 41(2): 25-28.
- [4] 李逃昌,胡静涛,高雷. 基于模糊自适应纯追踪模型的农业机械路径追踪方法[J]. 农业机械学报, 2013, 44(1): 205-210.
- [5] 袁春飞,姚华,刘源. 基于机载自适应模型的航空发动机控制[J]. 推进技术, 2006, 27(4): 354-358.
- [6] 王仲生,何红,陈钱. 小波分析在发动机早期故障识别中的应用研究[J]. 西北工业大学学报, 2006, 24(1): 68-

- 71.
- [7] 曹建军,张培林,张英堂,等. 基于提升小波包变换的发动机缸盖振动信号特征提取[J]. 振动与冲击, 2008,27(2):34-38.
- [8] 张永光,张晓蕾,徐健健. DM642 图像数据传输的实现和优化[J]. 科学技术与工程,2007,9(17):4484-4486.
- [9] 杜巧连,张克华. 基于自身振动信号的液压泵状态监测及故障诊断[J]. 农业工程学报,2007,23(4):120-123.
- [10] 徐礼超. 基于 LabVIEW 的发动机振动测试系统的开发[J]. 农机化研究,2007,29(12):176-179.
- [11] 陈磊,韩捷,孙俊杰等. 基于 ARM 和 CPLD 的振动信号采集系统设计[J]. 机床与液压,2011,39(7):55-57.
- [12] 张永肃,高宝成. 基于 Linux 系统的汽车噪音故障诊断系统[J]. 嵌入式技术,2011,34(12):80-83.
- [13] 徐伟,胡志忠,肖前贵等. AD7490 与 AT91RM9200 的 SPI 接口及其驱动程序的实现[J]. 计算机测量与控制, 2009,17(10):2089-2091.
- [14] 牛雨生. 基于神经网络的刀具振动趋势预测研究[J]. 电脑知识与技术,2012,8(2):939-941.
- [15] 王树臣,迟天阳. 气吸式精密播种机种肥监测设备的研制[J]. 林业机械与木工设备,2004,32(8):15-16.
- [16] 谢竹青,胡建平. 精密播种机监测系统的研究动态[J]. 农业装备技术,2007,33(2):23-25.
- [17] 周建锋,李昱,卢博友. 精密播种机监控系统综述[J]. 农机化研究,2006,6(6):37-39.
- [18] 万宝瑞. 当前我国农业发展的趋势与建议[J]. 农业经济问题,2014,4(1):110-114.
- [19] 徐茂,邓蓉. 国内外设施农业发展比较[J]. 北京农学院学报,2014,29(2):75-79.
- [20] 曹冬梅,丁明亚,方继友. 行端边际效应对玉米品种试验造成的误差[J]. 中国种业,2008(8):52-53.
- [21] 金衡模,高焕文. 玉米精播机漏播补偿系统设计[J]. 农业机械学报,2002,33(5):44-47.
- [22] 张晓辉,赵百通. 播种机自动补播式监控系统的研究[J]. 农业工程学报,2008,24(7):119-123.
- [23] 韩建国,王金斌,于磊. 补偿式玉米精密播种机的研究[J]. 农业装备与车辆工程,2010(8):10-12.
- [24] 周利明,王书茂,张小超,等. 基于电容信号的玉米播种机排种性能监测系统[J]. 农业工程学报, 2012,28(13):16-21.
- [25] 孟庆宽,何洁,仇瑞承等. 基于机器视觉的自然环境下作物行识别与导航线提取[J]. 光学学报,2014,34(7):1-7.
- [26] 刘金龙,郑泽锋,丁为民等. 对靶喷雾红外探测器的设计与探测距离测试[J]. 江苏农业科学,2013,41(7):368-370.
- [27] 尹坤,陆英刚. 国内外精细农业的应用与技术构成[J]. 黑龙江科技信息,2010,16:25-27.

用于电动汽车电池 SOC 预测的 BP 神经网络模型

乔维德¹, 凌兴宏²

(1. 无锡开放大学科研与质量控制处, 江苏 无锡 214011;

2. 苏州大学计算机科学与技术学院, 江苏 苏州 215006)

摘要:为破解目前电动汽车用电池剩余电量准确预测这一难题,在对影响电动汽车动力电池荷电状态(SOC)估算结果的相关因素分析基础上,建立一种用于电动汽车电池 SOC 预测的 BP 神经网络模型,首次提出蝙蝠—粒子群算法优化训练 BP 神经网络。仿真实验结果表明,该方法能方便、快速、准确地实现对电动汽车动力电池 SOC 预测,提高电动汽车动力电池的能量效率,延长动力电池的使用寿命,对于电动汽车的推广应用与发展具有较好的指导价值。

关键词:电动汽车;BP 神经网络;蝙蝠—粒子群算法;SOC 预测

0 引言

电动汽车已成为当今汽车行业发展的主要方向,而锂电池具有容量大、使用寿命长、安全性能高、体积小、比容量高的优点,目前已成为新能源电动汽车的储能动力来源,但因电动汽车锂电池供给能量有限,要提高行驶里程,必须提高电动汽车锂电池利用率。锂电池影响电动汽车的续驶里程和行驶性能,也是制约电动汽车推广发展的关键因素。电动汽车荷电状态(简称 SOC)是反映锂电池能量的重要指标。在电动汽车应用发展过程中,对车载动力电池 SOC 的估计是电动汽车电池管理中的重点和难点,准确估计锂电池 SOC,可以提高电动汽车动力电池的能量效率,避免电池过充电、过放电,延长锂电池使用寿命。因此,实现电动汽车电池 SOC 的准确预测是保障电动汽车可靠运行的重要基础,也是电动汽车电池安全使用和正确维护的重要依据,有益于电动汽车的推广、应用及其发展。目前国内外学者探究了许多对电动汽车电池荷电状态和剩余电量进行预测的方法,如传统的放电法、开路电压法、等效电路法、卡尔曼滤波法等,这些方法在具体应用时都存在一定的缺陷和局限性,而且只应用于一些特定场合,一般难以满足实际应用需求。由于电动汽车动力电池内部结构非常复杂,呈现较强非线性,很难建立电池精确、等效的电化学或电路模型,为此,人们尝试利用神经网络良好的非线性映射、自适应以及信息并行处理能力,对电动汽车锂电池进行

在线预测。邱纲、陈勇等学者鉴于电动汽车电池组 SOC 受充放电倍率、放电过程以及温度等因素的影响较大,通过不同工况下电池组充放电试验,建立用于电池组 SOC 预测的神经网络仿真模型^[1]。蔡信、李波等针对电动汽车动力电池 SOC 估计问题,提出基于 BP 神经网络的电动汽车电池荷电状态估计方法^[2]。为提高 BP 网络对电动汽车电池 SOC 预测的精准性,周美兰、王吉昌、李艳萍等人采取遗传算法和粒子群算法分别优化训练电池 SOC 预测的 BP 神经网络结构模型,且对比分析仿真预测结果,得出经粒子群算法优化的 BP 神经网络对电动汽车 SOC 值的预测误差最小、预测精度最高^[3]。黄耀波、唐海定等也提出一种基于遗传神经网络的电池^[4]。雷肖、陈清泉等学者针对蓄电池容量预估问题,设计一种电动车电池 SOC 预估的径向基函数神经网络方法,即将径向基函数神经网络用于建立电动汽车电池 SOC 预估模型,引入卡尔曼滤波器算法优化训练预估模型,通过电动汽车蓄电池工作电压、电流及表面温度等参数便能有效估计电动汽车蓄电池 SOC 实时值^[5]。以上采用方法和设计方案,在仿真实验中都获得验证并取得一定成效,但 BP 算法、遗传算法、粒子群算法等学习优化算法存在收敛速度慢、计算量大、易陷入局部最优等问题和弊端,对于电动汽车电池 SOC 预测往往产生估计不准甚至误测现象。为此,笔者首次提出将蝙蝠算法与粒子群算法两种智能算法有机融合,形成蝙蝠—粒子群混合算法,用来优化电动汽车动力电池 SOC 预测的 BP 神经网络

基金项目:无锡市社会事业领军人才资助项目(WX5302017026)。

作者简介:乔维德(1967-),男,江苏宝应人,教授,研究方向:控制工程、机电设备监测与故障诊断等。

模型结构参数,大大提升电动汽车动力电池 SOC 预测的速度及其精度。MATLAB 仿真分析验证了本设计方案在电动汽车电池 SOC 预测领域的优越性,有助于提高电动汽车电池的使用效率,延长电动汽车电池的使用寿命,具有较好应用前景。

1 电动汽车电池 SOC 预测模型

电动汽车电池荷电状态 SOC 定义为电池的剩余电量与电池的额定电量的比值,电池 SOC 受到诸多因素的变化影响,其中主要影响因素有:电池的充/放电倍率、在线电压、电电池温度等。电池的充/放电倍率代表了电池放电电流大小,直接影响电动汽车电池的容量,当电池的放电倍率增加时,电池的放电容量将减小。电动汽车通常对电池工作温度有一定要求,电池的可用容量会根据电池温度变化而变化,当温度下降时,电池可用容量降低,当温度升高时,可用容量相应增加。所以,对电动汽车电池进行预测时,主要考虑电池的电压、电流以及温度因素的变化影响^{[6][7]}。笔者采用 BP 神经网络建立电动汽车电池 SOC 的预测模型,并利用蝙蝠一粒子群算法优化 BP 网络的结构参数,然后将训练的 BP 神经网络模型用于对电池 SOC 的准确预测。选取实际检测的电池电压、电池电流、电池温度作为 BP 神经网络的输入,电动汽车电池 SOC 值作为 BP 网络的输出。电动汽车电池 SOC 预测模型原理示意图如图 1 所示,其中 X_1 、 X_2 、 X_3 为归一化处理后电池电流、电压、温度值。

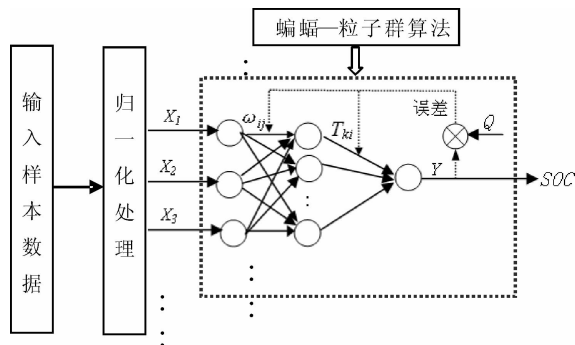


图 1 电动汽车电池 SOC 预测模型

2 蝙蝠一粒子群算法优化 BP 神经网络

图 1 中,输入向量 X_1 、 X_2 、 X_3 通过隐含层神经元结点后作用并输出至输出层神经元节点,得到 BP 神经网络的预测输出 Y , Y 与理想输出 Q 间存在一定的偏差,BP 网络经过大量样本的学习训练,不断修正 BP 网络各层之间的连接权值 ω_{ij} 、 T_{ki} 及隐含、输出层节点阈值 θ_i 、 θ_k 等参数,最终实现网络误差达

到规定精度要求范围^[8]。 ω_{ij} 、 T_{ki} 、 θ_i 、 θ_k 参数采取蝙蝠一粒子群算法进行优化。应用蝙蝠一粒子群算法优化 BP 神经网络过程中,开始通过蝙蝠算法迅速搜寻至全局最优区域,所搜寻结果作为粒子群算法中的初种群群,再充分发挥粒子群算法收敛速度快、求解精度高的优势,快速搜索全局最优解。蝙蝠一粒子群算法优化 BP 神经网络的流程如示意图 2 所示,主要步骤有^{[9][10]}:

step1:对算法参数及蝙蝠位置初始化。设定蝙蝠算法中的蝙蝠种群数量为 D ,蝙蝠算法最大迭代次数为 NB ,蝙蝠发出的脉冲(超声波)频率为 f ,最大脉冲声音强度为 S ,最大脉冲频度为 R_0 ,脉冲声音强度衰减系数为 λ ,脉冲频度增加系数为 δ ,随机初始化蝙蝠位置为 $x_i (i=1,2,\dots,D)$ 。设定粒子群算法中的最大迭代数为 NP ,最大惯性权重为 ω_{max} 、最小惯性权重为 ω_{min} 。

step2:由式(1)、(2)、(3)分别调节和更新蝙蝠的脉冲频率 f_i 、飞行速度 v_i 及所处位置 x_i ,从而搜索当前最优蝙蝠个体。

$$f_i = f_{min} + (f_{max} - f_{min})h \quad (1)$$

$$v_i^{t+1} = v_i^t + (x_i^t - x_{best}^t)f_i \quad (2)$$

$$x_i^{t+1} = x_i^t + v_i^{t+1} \quad (3)$$

公式中的 x_i^t 、 x_i^{t+1} 分别表示 t 和 $t+1$ 代第 i 只蝙蝠所处的位置, v_i^{t+1} 、 v_i^t 分别表示 t 和 $t+1$ 代第 i 只蝙蝠的飞行速度; f_i 表示第 i 只蝙蝠发出的脉冲频率, f_{max} 、 f_{min} 分别表示蝙蝠发出的脉冲频率最大和最小值; h 表示 $[0,1]$ 内随机数; x_{best} 表示当前全局蝙蝠最优位置。

step3:生成随机数 r_1 ,当 $r_1 > R_i$ 时,在当前种群中选择最优解,同时从最优解附近随机产生一个局部解,则蝙蝠的新位置 x_{new} 更新为:

$$x_{new} = x_{old} + \tau S^t \quad (4)$$

其中, τ 为 $[-1,1]$ 内的随机数, S^t 为蝙蝠种群同一时间段内的响度平均值。

step4:生成随机数 r_2 ,当 $r_2 < S_i$ 并且均方误差(适应度)满足 $J(x_i) < J(x_0)$ 时,由式(5)和式(6)增大 R_i 同时减小 S_i ,即蝙蝠减少发射的超声波脉冲响度,并增加声波脉冲的发射次数。

$$S_i^{t+1} = \lambda S_i^t \quad (5)$$

$$R_i^{t+1} = R_0 [1 - \exp(-\delta t)] \quad (6)$$

公式中的 S_i^{t+1} 、 S_i^t 分别表示第 i 只蝙蝠在 $t+1$ 和 t 代时的声波脉冲响度, R_i^{t+1} 表示第 i 只蝙蝠在 $t+1$ 代的发射脉冲频度, λ 为 $[0,1]$ 区间值, $\delta > 0$ 。

step5:按适应度 $J(x_i)$ 评估蝙蝠个体,搜索并记

录当前位置最佳蝙蝠个体, 若达到蝙蝠算法的最大迭代次数 NB , 便输出 M 个最优位置解, 否则返回至 step2。

step6: 由 M 个最优位置的蝙蝠个体组成粒子群初始种群, 根据公式(7)、(8)、(9)更新粒子速度和位置。公式(9)中惯性权重 ω 能自动跟踪粒子适应度的变化, 避免粒子群算法进化过程中产生“早熟”及振荡现象。

$$V_{ij}(t+1) = \omega V_{ij}(t) + C_1 * R_1 * (P_j(t) - X_{ij}(t)) + C_2 * R_2 * (G_j(t) - X_{ij}(t)) \quad (7)$$

$$X_{ij}(t+1) = X_{ij}(t) + V_{ij}(t+1) \quad (8)$$

$$\omega = \begin{cases} \omega_{\max} - \frac{(\omega_{\max} - \omega_{\min})(J - J_{ave})}{J_{\max} - J_{ave}} & (J \geq J_{ave}) \\ \omega_{\max} & (J < J_{ave}) \end{cases} \quad (9)$$

其中, $i=1, 2, \dots, M, j=1, 2, \dots, d, t$ 表示迭代进化次数; $X_{ij}(t)$ 表示粒子 i 在 t 代时的当前位置; $V_{ij}(t)$ 表示粒子 i 在 t 代时的飞行速度; $P_j(t)$ 表示粒子 i

在 t 代时所经历的最优位置, $G_j(t)$ 表示粒子群所有粒子所经历的最优位置; C_1, C_2 表示学习因子, R_1, R_2 表示 $[0, 1]$ 之间值; J 表示粒子适应度值; J_{ave}, J_{\max} 分别表示粒子群中的平均适应度和最大适应度值。

step7: 当粒子群算法的进化过程满足最大迭代次数, 或者满足全局最优解 $G_j(t) < \varepsilon$ (ε 为较小数值) 时, 输出全局最优解。

step8: 将输出的全局最优解个体作为 BP 神经网络的最优初始权值及阈值, 并代入 BP 神经网络。通过输入样本训练 BP 网络, 最终实现网络输出的均方误差 (适应度) J 为最小, 便得到电动汽车电池 SOC 的 BP 神经网络预测模型。均方误差 (即适应度) J 定义为:

$$J = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n (Q_{jk} - Y_{jk})^2 \quad (10)$$

式中, Q_{jk} 表示第 j 个训练样本在第 k 个输出节点处期望输出, Y_{jk} 表示第 j 个训练样本在第 k 个输出节点处网络实际输出, m 表示 BP 神经网络输出节点数, n 表示训练样本数。

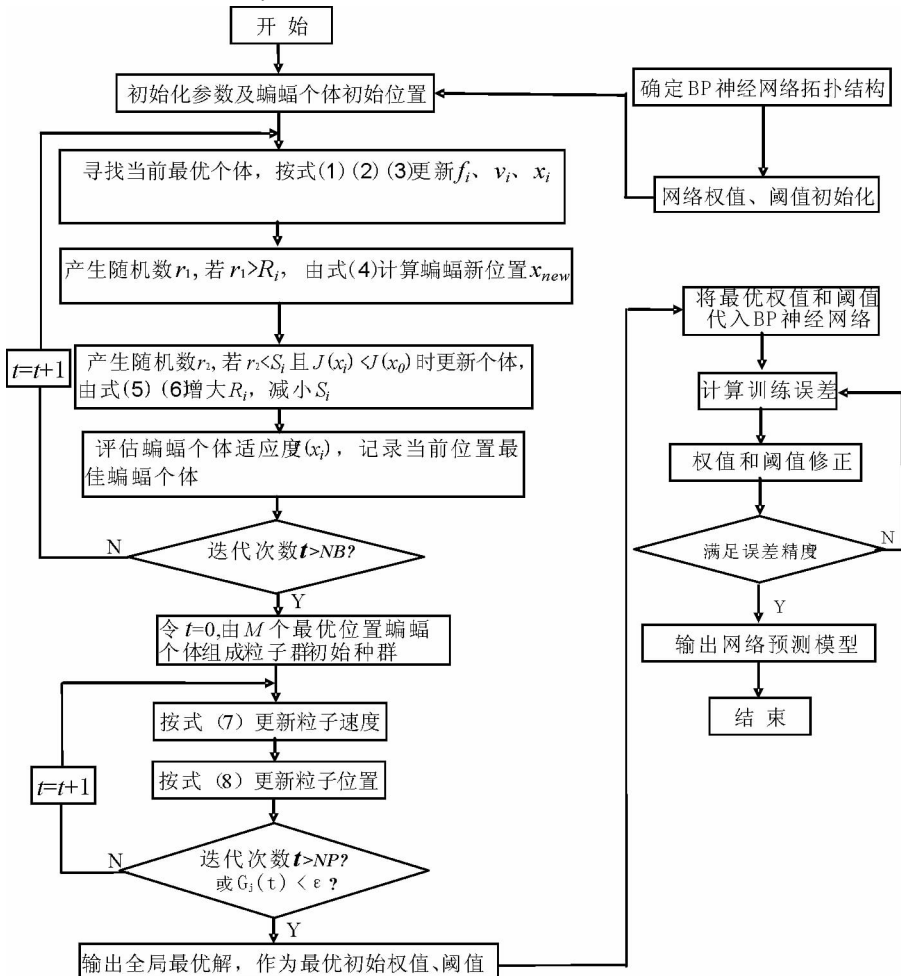


图 2 蝙蝠-粒子群算法优化 BP 神经网络流程图

3 仿真实验

3.1 仿真参数设置与训练样本

利用蝙蝠—粒子群混合算法优化BP神经网络时,初始化参数选取如下:蝙蝠算法中的蝙蝠种群数量为150,最大迭代次数NB为180,蝙蝠发出的脉冲频率*f*值在[0,1],最大脉冲强度*S*=0.4,最大脉冲频度*R*₀=0.75,脉冲声音强度衰减系数λ=0.85,脉冲频度增加系数δ=0.3;粒子群算法中的最大迭代次数NP=150,学习因子*C*₁=*C*₂=1.8,最大惯性权重ω_{max}=1.6,和最小惯性权重ω_{min}=0.3。本文中的BP神经网络输入信号由于具有不同的物理含义和不同的量纲,通常需要对输入样本进行归一化处理,即将电池电压、电流、温度、SOC的变化范围限

制在[0,1]区间,归一化公式为:

$$X_i^* = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

式中,*i*=1~3,*X*_{*i*}^{*}为归一化后样本值,*X*_{*i*}为实际检测值,*X*_{max}为*X*_{*i*}最大值,*X*_{min}为*X*_{*i*}最小值。

本文实验选取某型号的磷酸铁锂电池,额定电压为3.3V,容量为1.2 Ah。实验平台采用Neware公司充放电测试仪,先后在0.5C、1.0C、2.0C、5.0C等不同放电倍率下进行恒流放电,每个放电电流下分别采集50组典型的放电电压和温度值作为BP网络训练样本的输入,相应检测得到的电池SOC值作为BP网络训练样本的输出。选取的200组训练样本共如表1所示(因版面限制,只列出部分样本数据)。

表1 训练样本(部分)

放电倍率(C)	电压(V)	温度(OC)	SOC(%)	放电倍率(C)	电压(V)	温度(OC)	SOC(%)
0.5	3.30	26	82.7	1.0	3.30	26	91.5
	3.28	25	81.6		3.28	25	90.3
	3.25	24	80.3		3.25	24	89.1
	3.22	23	67.8		3.22	23	79.6
	3.19	22	66.6		3.19	22	77.7
	3.17	22	65.5		3.17	22	75.6
	3.13	20	54.2		3.13	20	65.8

	2.16	13	8.7		2.16	13	12.4
2.12	11	8.3	2.12	11	10.5		
2.0	3.30	26	96.2	5.0	3.30	26	99.1
	3.28	25	95.3		3.28	25	98.3
	3.25	24	93.6		3.25	24	97.5
	3.22	23	86.5		3.22	23	91.4
	3.19	22	84.4		3.19	22	89.7
	3.17	22	83.6		3.17	22	88.1
	3.13	20	76.8		3.13	20	83.5

	2.16	13	18.5		2.16	13	19.4
2.12	11	13.7	2.12	11	14.5		

3.2 网络训练与测试

建立模型结构为2—7—1的BP神经网络,网络目标误差精度为0.0001。利用Matlab7.0工具软件,按BP算法、粒子群算法、蝙蝠—粒子群算法先后优化并训练BP网络,各学习算法的训练性能指

标如表2所示。当蝙蝠—粒子群算法优化BP神经网络时,网络收敛速度最快,只需经过23步,网络输出误差便实现目标误差精度要求。网络训练误差变化曲线如图3所示,其中①表示训练误差曲线,②表示目标误差。

表 2 不同算法优化 BP 网络的性能指标

指标	BP 算法	粒子群算法	蝙蝠-粒子群算法
运行时间/s	67.5	18.6	7.8
训练精度	0.01	0.001	0.0001
训练步数	未达标	107	23

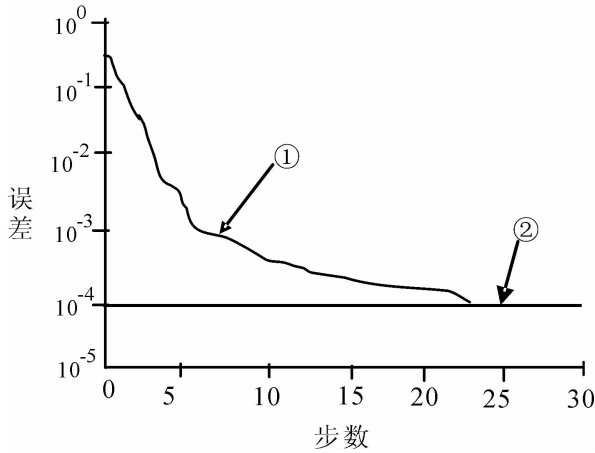


图 3 网络训练误差变化曲线

保存通过蝙蝠-粒子群算法优化且训练好的 BP 神经网络结构参数,将表 3 中的 30 组测试样本数据输入该网络进行检验,从表中的测试结果分析明显得到,测试样本的网络实际输出 SOC 与电池 SOC 期望输出的相对误差最大不超过 2.4%,网络实际输出的电动汽车电池 SOC 预测值与期望值(真实值)非常接近。本文提出的基于蝙蝠-粒子群算法优化的 BP 神经网络评价模型,能更加迅速、精准地预测电动汽车电池 SOC。

表 3 测试样本及检验结果

序号	输入样本			网络预测 Y(%)	期望值 SOC (%)	相对误差 (%)
	$X_1(C)$	$X_2(V)$	$X_3(OC)$			
1	0.5	3.17	22	64.773	65.5	1.1
2	0.5	2.45	18	33.105	33.7	1.8
3	1.0	3.08	20	61.463	60.9	0.9
:	:	:	:	:	:	:
25	0.5	2.19	14	19.315	18.9	2.2
26	1.0	3.28	25	89.587	90.3	0.8
27	2.0	2.20	16	26.575	26.6	0.1
28	1.0	2.19	15	18.235	17.8	2.4
29	5.0	3.07	20	77.693	78.4	0.9
30	2.0	3.22	23	85.937	86.5	0.7

4 结论

本文探究电动汽车电池 SOC 预测方法,设计一种基于蝙蝠-粒子群算法优化 BP 神经网络的电动汽车电池 SOC 预测模型。仿真试验表明,相对 BP 算法、粒子群算法而言,蝙蝠-粒子群算法具有更快的搜寻速度和更高的搜寻精度。该算法用于电动汽车电池 SOC 预测的 BP 神经网络,能极大提升电池 SOC 预测的精准度和效率,为电动汽车电池的能源高效管理提供更加科学依据和崭新途径。

[参考文献]

- [1] 邱纲,陈勇. 电动汽车用动力电池组 SOC 的神经网络估计[J]. 辽宁工程技术大学学报,2006,25(2):230-233.
- [2] 蔡信,李波,汪宏华. 基于神经网络模型的动力电池 SOC 估计研究[J]. 机电工程,2015,32(1):128-132.
- [3] 周美兰,王吉昌,李艳萍. 优化的 BP 神经网络在预测电动汽车 SOC 上的应用[J]. 黑龙江大学自然科学学报,2015,32(1):129-134.
- [4] 黄耀波,唐海定,章欢,等. 基于遗传神经网络的电动汽车锂电池 SOC 预测[J]. 机电工程,2013,30(10):1255-1258.
- [5] 雷肖,陈清泉,刘开培,等. 电动车电池 SOC 估计的径向基函数神经网络方法[J]. 电工技术学报,2008,23(5):81-87.
- [6] 刘征宇,杨俊斌,张庆,等. 基于 QPSO-BP 神经网络的锂电池 SOC 预测[J]. 电子测量与仪器学报,2013,27(3):224-228.
- [7] 黄妙华,严永刚,朱立明. 改进 BP 神经网络的磷酸铁锂电池 SOC 估算[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2014,36(6):790-793.
- [8] 乔维德. 一种改进的提升机同步电机直接转矩控制[J]. 盐城工学院学报(自然科学版),2017,30(1):28-33.
- [9] 乔维德,凌兴宏,周晓谋. 基于蝙蝠-蛙跳神经网络的提升机故障诊断研究[J]. 台州学院学报,2016,38(6):47-52.
- [10] 乔维德. 萤火虫-粒子群优化神经网络的异步电机转子断条故障诊断[J]. 电机与控制应用,2017,44(1):83-88.

高校科技成果转化现状及对策

董凌

(上海亿宏工业有限公司, 中国 上海 201713)

摘要: 科技成果转化实际成果, 才能够创造效益, 服务于社会, 所以高校应当通过成立专门管理科技成果转化的机构、完善相关的机制和政策、注重产学研的结合、完善硬件条件以及对相关的考核把关体系进行完善, 使得项目的选择更加符合市场需求, 能够具有科技成果转化价值, 引导教师对其科技成果进行转化, 从而创造出更多的生产力和更大的效益。

关键词: 科技成果; 转化; 职称; 科研

1 当前我国高校科技成果转化现状

所谓科技成果的转化, 就是要将科学技术的研究转化为具有实际价值的科技成果, 将科技成果进行开发和应用, 促使其成为新的产品或是工艺, 发展新的产业, 提高生产力, 产生经济价值等。在 2014 年, 我国科技部就针对很多国家科技的重大专项以及科技研究计划等课题进行了调查研究, 发现我国这些项目和计划中有 68% 的课题和新成果是具有创新性的技术类成果, 并且有不足 50% 的课题成果得到了转化并将其进行应用^[1], 其他的项目及其成果都没有得到合理的应用, 也就是当前我国高校中教师们的科技成果转化严重不足。近几年我国高校的发展速度比较快, 无论是教学质量还是研究质量都得到了提升, 再加上高校越来越重视科研工作, 使得科研成果得到了积累, 能够研究出更多新的成果。但是在科研工作和项目结题之后, 科研成果也就此停止, 停留在理论阶段, 并没有将其转化为实际成果, 更无法将其进行应用。科研成果的应用就是要通过技术开发和试验, 将科研理论成果进行转化, 最终推向市场, 是指能够转化为真正的生产力, 产生真正的效益。那么高校本身具有比较强的地方特色, 于地方经济的联系比较大, 再加上有的高校专门培养技术型的人才, 导致其技术型和应用型的项目比较多, 如果不将其转化为实际成果加以应用, 这些研究就失去了实际意义。所以应当促进这些科技成果

的转化, 使之能够服务于社会。所以目前而言, 我国高校的科技成果的转化率比较低, 不能够将其应用于实际生产中创造效益^[2]。

2 我国高校科技成果转化过程中的问题

当前, 我国高校在科技成果的转化方面都面临着转化率比较低的问题, 这与高校教师的科技成果转化意识以及学校的重视程度、相关的制度等都具有一定的关联。高校教师们往往会认为项目结题并验收之后, 就已经完成了科学研究, 就已经达到目的了。这也反映了很多教师并不了解科技成果的转化, 同时也缺乏学校针对科技成果转化问题对教师的引导, 使得很多项目结题之后无法得到应用。在学校方面, 很多高校在科技成果的转化机制方面还比较薄弱, 不够成熟和完善, 那么在科技成果的转化过程中缺乏顺畅的渠道, 可能有一些教师希望能够将自己的科研成果转化为实际产品, 但是得不到学校机制的支持, 再加上科研成果的转化缺乏资金等, 就会使得高校中科技成果的转化受阻, 绝大部分科技成果就只能停留在理论阶段, 无法真正转化为具有生产价值的产品, 不能够服务于社会^[3]。

2.1 教师们缺乏转化科技成果的驱动力

在高校中, 很多教师已经习惯于以学生的教学质量为重, 可能会忽视科研工作, 但科研工作又是必不可少的, 当前我国高校中还是缺乏对教师们转化科研成果的激励, 使得教师们普遍缺乏转化科研成

作者简介: 董凌(1979—), 男, 江苏昆山人, 高级工程师, 总经理助理, 研究方向: 环保技术。

果的驱动力。对于教师而言,在高校中工作以及研究的动力就在于职称的晋升以及薪酬的变化,所以可以通过职称晋升和涨工资等方式来促进高校教师的专业成长。教师要进行课程的改革或是开展项目的研究,都是为了能够获得更高的职称或是得到更高的薪酬。目前,在我国高校中还没有针对职称评定条件进行调整,其中并没有对教师的科技成果转化进行标准要求,这样就导致很多教师无法认识到成果转化的重要性,也缺乏将科技成果转化为产品的动力。在职称的申报表中,往往会具有专利和社会服务项目的填写,但是并没有对应职称评定优势,所以不会对教师的科技成果转化起到激励的作用。在我国的高校中,教师一般都会为了自身的利益或是职称来进行科学研究,很少有教师能够真正为了自己的学术兴趣或是为了进行科学探索而进行研究,所以缺乏学校政策方面的鼓励,教师们就往往都会得过且过,将自己的任务制定为完成学术任务即可,甚至为了研究而研究,不考虑研究成果能否投入生产、转化为实际成果,也不会考虑实际效益的问题。所以当前我国高校中的教师大多会比较片面地追求项目成果的数量而不考虑质量,很多研究成果都不符合转化为实际成果的标准,也不符合实际生产,不具备转化价值^[4]。

2.2 高校对科技成果的转化缺乏政策引导

要让教师能够积极地转化科技成果,学校就需要对教师进行合理的引导。但是目前我国高校大多都比较重视论文和科研活动,但是会比较忽视市场和生产,这样的科研管理就会使得大多数高校的教师都比较不重视生产和市场,不重视科技成果的转化。高校大多会比较重视项目的数量以及完成情况,但是并没有对项目及其成果进行长远的规划,不重视科技成果的转化,更加不重视这些成果带来的社会和经济效益,而针对科技研究成果的应用、推广等,也缺乏引导和鼓励,缺乏对科技成果转化的规定,包括科技成果转化之后的收益分配等,高校相关管理规定的缺失也在很大程度上影响了教师的科技成果转化积极性和主动性,没有对教师起到激励作用和引导作用,影响了科技成果的转化。

2.3 科技成果转化过程中的试验力量不足

对科技成果进行转化,需要对其进行研发和试

验,才能够将其转化为实际成果。但是我国的高校与其他高校相比,其科研能力本身就比较弱,再加上试验力量也比较弱,那么即使高校重视科技成果的转化,希望能够通过科技成果的转化来创造效益,但是试验力量不足就会使得很多科技成果的转化心有余而力不足。在高校中,大多都不具备专业的试验设备和场地,甚至高校在资金方面的投入也不足,而缺乏试验条件就会导致很多科研成果在实验室能够实现,但是到生产线上就可能无法实现,这就会对科技成果的转化造成阻碍,使得大面积的对成果推广无法实现,就更加无法实现成果转化为生产力。没有经过试验的科技成果是无法进去技术市场进行投产的,否则将会产生非常大的风险,一旦无法真正生产出可以推广的产品,就会造成损失。所以当前我国高校中的试验力量的不足就会影响科技成果的转化^[5]。

2.4 产学研合作不到位

对科技成果进行转化不仅仅是高校本身和教师的工作,还与企业具有比较密切的关系,需要由企业参与到科技成果的转化工作中。高校将科技成果进行转化一般都是使用产学研合作的形式进行,而当前我国高校的产学研合作并不到位。首先,我国企业参与科技成果转化的积极性不够高,企业更加注重与学校合作一些能比较快就见到成效的项目,也就是用时短、速度快的项目,并且一般这些项目的技术都比较成熟,不愿意参与前期阶段参与技术研发等,比较浪费时间、精力和资金,使得收益比较少。其次,要运行产学研合作,需要比较多的资金,在合作的过程中,包括监督体系和研发团队的稳定性等都会影响到产学研的合作成果,影响因素比较多,也会导致产学研合作不到位的情况产生,影响科技成果的转化。

3 实现高校科技成果转化的对策

3.1 成立专门的机构并完善相关机制

高校要有效地促进科技成果的转化,首先就应当重视科技成果转化工作的进行,设立专门的管理机构对科技成果的转化工作进行引导和激励,帮助教师们对科技成果进行转化。所以高校要积极成立专门的管理机构,并且让专人专门负责科技成果的

转化管理工作。同时,需要对技术转移机制进行完善,可以委托一些技术转移机构来专门负责高校中的技术转移工作,为教师科技成果的转化提供指导,帮助教师进行信息沟通,提供技术服务等。还可以将高校中的科技成果的许可、转让和投资等工作委托给第三方的中介服务机构,保证科技转化工作的专业性。除此以外,高校还需要针对科技成果的评估和交易的机制进行完善,使用一些市场手段来对科技成果的转化进行推进,同时促进科技成果应用于生产中。

3.2 完善科技成果转化的相关政策

我国高校为了能够促进科技成果的转化,应当制定和完善相关的政策来推动科技成果转化工作的进行,鼓励教师们将科技成果转化为实际成果。政策的制定需要围绕两个方面,其一是需要注重选题的把控,其二是需要注重对教师的鼓励。在选题把控方面,就需要规定所有的项目选择确定之前都需要对市场进行调研,对其市场价值进行论证,确定项目成果能够被市场需要,再进行项目的研究,从而保证科技成果能够具有转化价值。而对教师的鼓励方面就需要在教师的职称标准方面完善规定,如果能够将科技成果转化为实际成果,投入生产,带来实际效益,就能够在职称评定时具有优势。这两方面政策的完善就使得教师能够多考虑成果转化问题,能够真正投入到成果的研究和转化中。另外,还需要专门设立成果转化资金等,让教师能够在成果转化的过程中使用这些资金,并且将审批的流程进行细化,保证每一笔资金都能够用在实处,从而促进科技成果的转化。

3.3 加强产学研的结合

科技成果转化过程中,产学研的结合非常重要,所以高校应当对众多科研项目进行分类管理,使得科研机构都能够充分发挥自己的作用和优势,同时重点强调项目的需求者和使用者的参与,让企业能

够更多地参与到科技成果的转化工作中,这样就能够根据市场的需求和任务,有方向性地促进科技成果的转化。另外,可以将需要转化科技成果的项目加入科研项目的资助名单中,让更多具有市场价值的项目能够进行成果的转化,并且在企业的参与下,能够尽可能地保证项目的质量,使得科技成果的转化更加有效。

3.4 完善试验条件

科技成果的转化必须要经过试验的过程,而当前我国高校科技成果转化的试验条件不足,导致试验不顺利,影响科技成果的转化。那么从学校的角度而言,就应当对试验的条件进行完善,使得高校的硬件条件能够给予科技成果转化以支持,从而促进高校科技成果的转化。

3.5 完善科研考核体系

高校中,教师都需要根据科研考核标准来完成科研活动,那么将科研考核体系进行完善,就能够对教师的科技成果转化起到鼓励和引导的作用。那么应当对考核机制进行完善,针对科技项目的成果转化进行跟踪考核评价,同时需要对科技项目成果转化情况进行监督管理,以有效地促进教师推进科技项目成果的转化。

[参考文献]

- [1]陈东林,张晶晶. 高校科技成果转化现状及促进对策[J]. 企业经济,2011,(12):115-117.
- [2]杜健. 高校科技成果转化难的症结及对策研究[J]. 国家教育行政学院学报,2017,(3):70-76.
- [3]赵雨,蒯魏江,吴伟. 高校科技成果转化的制度困境与规避思路[J]. 清华大学教育研究,2017,(4):108-112.
- [4]赵哲. 我国高校科技成果转化的现实困境与突破路径[J]. 高校教育管理,2016,(5):52-56.
- [5]申轶男,张起,朱国峰,孙冬柏. 高校科技成果转化存在的问题、成因及解决办法[J]. 中国高校科技,2018,(3):8-11.

基于分布式认知理论的廉洁教育研究

朱云龙

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:分布式认知理论认为,认知水平的提高是由多种因素决定的,不仅取决于个体努力,还受到群体的协作水平、人工制品的利用程度等多种因素的共同影响来实现。本文试图在分布式认知理论的指导下,利用新媒体技术构建廉洁教育虚拟学习环境,实现廉洁教育的智慧学习,实现廉洁教育方式上的创新,促进廉洁教育的发展。

关键词:分布式认知;廉洁教育;虚拟学习环境

1 分布式认知的理论内涵

分布式认知的思想萌芽可以追溯到1879年第一个心理学实验室的建立,此后约翰·杜威(John Dewey)、威廉·冯特(Wilhelm Wundt)、雨果·明斯特伯格(Hugo Munsterberg)、詹姆斯·吉布森(James Jerome Gibson)等心理学家在他们的著作中闪现着分布式认知的思想,但都未曾有清晰的术语加以定义^[1]。在20世纪80年代由赫钦斯(Edwin Hutchins)明确提出了分布式认知概念,他认为认知的本性是分布式的,强调人是在社会文化环境中通过与环境、与他人的交互作用来建构自己的知识^[2]。分布式认知理论认为认知分布于个体、群体和人工制品之中,在分享和交互中共同建构知识。人工制品可以理解为技术和工具,如计算机、数据库、软件、虚拟展厅、人工智能等,它们在认知的交互和协作中发挥着重要作用。本文拟在信息技术背景下引入分布式认知理论,将个体努力、教师指导、学习伙伴协作、人工制品利用等多种认知因素作系统思考,提高大学生廉洁教育效果。

2 分布式认知理论在廉洁教育中的应用价值

2.1 廉洁教育分布式认知理论内涵

廉洁教育是指开展以廉洁、廉政知识和思想理论为主要内容,以提升学习者廉洁自律意识和构筑拒腐防变思想防线为目的的社会实践活动。基于新

媒体环境和分布式认知理论,在高校开展廉洁教育可以通过构建虚拟学习环境,来实现教师、学生、网友、技术工具之间的深度交流协作,产生不同于传统教育教学的新的学习方式和认知属性。这表明,一是新的学习关系构成生态性的系统环境,各认知元素(学习者、技术工具)相互协调,形成共同目标和协作效应,提高接受廉洁教育的兴趣,更好地掌握廉洁、廉政知识和思想理论,更稳固地树立廉洁意识;二是在分布式学习环境中不仅提高廉洁教育内容的认知效果,还将在学习过程中由学习者生成更多新的知识内容,辐射更广阔人群,进一步推进廉洁文化的普及和发展。

2.2 当前廉洁教育存在的问题

近年来,教育部、各省教育厅下发了一系列关于开展廉洁教育的相关文件,为高校廉洁教育营造了良好氛围并取得了积极成效,但是从廉洁教育实际工作来看,现阶段仍然面临种种瓶颈和困难。

1)高校对廉洁教育的重视程度不足,表现在单独开设课程少,廉洁教育难以系统化和常态化。教师和学生对廉洁教育缺乏兴趣和关注度,教育活动存在“走过场”的现象。

2)廉洁教育内容贫乏、方式单调,课堂往往采用“填鸭式”的教学模式,缺少有效的思维和认知互动,教育效果难以入脑入心。

3)网上网下廉洁教育学习资源和平台建设不足,难以实现远程教育和协作学习。

2.3 分布式认知理论对廉洁教育的促进

1)改进学习方式。在分布式模式中,发挥新媒体的传播特征,凝聚志同道合的爱“廉”人士,将极大促进学习主体走向社群化,在交流和协作中实现廉洁文化的分享和创造。

2)内容更有新意。在分布式模式中,学习群体都有机会参与内容创作,如以众包为代表的互联网协作模式,以直播为代表的互联网互动教学等,激发廉洁教育的学习和创作热情,让教育更有新意、更适合当下需求。

3)互换角色。分布式模式使得廉洁教育由传统自上而下的层级结构转变为交互、自由、平等的网状结构,教与学的角色不再固定,内容来源更为广泛,既可以来自教师和校方,又可以来自广大学生、网民。

4)构成生态学习系统。在分布式模式中,社群共享资源、相互浸染,群体主导内容走向,如百度贴吧之廉洁吧等。个体、群体、人工制品彼此协作、深度学习,形成互动的活的学习系统,如在互联网社区中开展廉洁教育,所有廉洁资源的生成、评论、分享、分类、排序都由成员产生和决定,大众的力量、多数人的判断和数字的智慧会构建互动协作的学习环境。

3 构建廉洁教育分布式虚拟学习环境

从系统论观点出发,学习环境的改善对学习者的学习动机和能力将起到促进作用,美国教育心理学家加涅(Robert Mills Gagne)指出学习的内外部条件由物理学习环境、技术学习环境以及情感学习环境共同构成^[3]。在分布式认知系统中,教师、学生和人工制品彼此之间分享资源、交流协作、深度学习,构成虚拟学习环境。下面将从物理学习环境、技术学习环境、情感学习环境三个维度来阐述廉洁教育虚拟学习环境的构建路径。

3.1 物理学习环境构建

物理学习环境构建主要包含是指构建分布式认知系统的整体环境,包括学习时间和地点的安排,各种设备(网络、数据库、计算机、软件等)的开发、布局、安装调试,优化学习环境的运行逻辑等。

1)建设开放式学习园地。一是建设开放式案例库,进一步扩容优质廉洁教育网络共享资源。加大数据库的上传信息量,并做好栏目设置和标签添加,便于搜索和查找,如中纪委网站的宣传教育内容分为勤廉楷模、以案警示、廉史镜鉴、海外观察、网上展馆等栏目。二是加强媒介建设,加强网站、微博微信、APP、手机报建设,搭建网络课堂,建设多元化、开放式学习园地。三是加强渠道建设,在校园实现随时随地学习和互动。四是向校外辐射教育资源,通过社交网站延伸到校外其他网络平台,向全社会扩散推广廉洁文化。

2)优化分布式系统的运行逻辑。一是加强热节点建设。我们认为,分布式系统中连接数量多、强度高的称为热节点,达到平均水平的称为普通节点,低于平均水平的称为冷节点。让优质廉洁教育资源、教师成为热节点,或吸纳学生中的意见领袖,保证系统拥有足够的关注热度和吸引力。二是形成“蜂群效应”。在分布式系统的节点数要尽可能多,参与者越多,号召力越大,对个体的影响越深。通过生产(或转发)好的内容,形成网络学习群落。三是在互动中进化。内容资源在分布式系统里经过聊天、评论、分享、转发、赞、编辑等交互过程中,不断被添加和修改,通过协作推出新内容,使学习环境成为活的进化的系统。

3.2 技术学习环境构建

人工制品在人的认知活动中发挥多方面的作用:一是降低认知负荷,提高认知能力和效率。二是产生认知留存,将人工制品的辅助,内化为人的自觉行动。

1)降低认知负荷,提高廉洁教育的易用性。廉洁教育运用人工制品来转换信息呈现方式,构成以形象或视觉为中心的视觉文化符号传播系统,注重可视化和易用性^[4]。一是从廉政漫画、影视、舞台剧、音频、logo设计、书画摄影、艺术品、墙体艺术等形式中表现廉洁文化,将抽象思维可视化。二是参观互动体验式廉政教育基地,通过观看、聆听、对话、触摸,多方位的感受让廉洁教育更加深入人心。如吴忠市反腐倡廉警示教育基地的三棱铜镜再现了清官、贪官、庸官三种不同的人生状态,双面硅胶人呈

现监狱内外两种人生,深刻地震撼着人心。通过观看贪官违法违纪案例视频和忏悔录,以及亲人探监等场景更加直观深刻地感受贪官们的蚀骨之痛。

2)产生认知留存,固化廉洁意识。所谓认知留存,是将人工制品对认知能力的辅助和支持,内化为人的自觉行动,在脱离人工制品时也能有效地支持高级思维活动。通过计算机软件来实现寓教于乐。比如廉政手游《为官三十年》,通过点击、筛选“来访者”造成升职和犯错两种结果。通过游戏来提高对腐败和不正之风的鉴别力。又如荥阳警示教育基地的虚拟廉政象棋,用走步运作虚拟棋子,以“廉”为帅、以“清正勤俭慎真”为士相马车炮兵,与腐方对弈,体验象棋故里走廉步。

3.3 构建情感学习环境

构建情感学习环境重在强化学生与教师、学习伙伴的互动协作,构建学习共同体,打造支持知识互动和创新的人文环境。构建廉洁教育情感学习环境我们有以下设想:增强交流感和合作度,通过学习环境的改善对促进学习者学习动机和能力的提升。

1)利用技术工具增强互动协作。一是开发廉洁直播课。搜狐 CEO 张朝阳认为,直播将从“颜值模式”走向价值直播,与教育结合,实现虚拟课堂实时互动。我们可以将变点播为直播,用直播平台实时讲解和互动,增强“听课感”,营造课程氛围。以窗口聊天方式增强情感氛围。用弹幕为回放营造“实时互动”的感觉。还可以在微信群聊模式下,以语音进行片段式直播,听众随时提问和交流,完成高度的交互。二是增强人机互动。长沙廉政警示教育基地开发穿戴式智能腕表,记录参观过程的情绪变

化,还可将情绪波动曲线打印成明信片,带走留念,随时警醒自己。参观者还可以将自己的掌印留在电子地图上,增强参与感,寓意着廉洁建设需要人人参与,伸出自己的手去努力。

2)在协作中创建知识。在廉洁教育虚拟学习社区中,因技术工具所提供的评分、评论、提问、分享、推荐等功能,产生互动协作关系,伴随着内容生产而形成的学习共同体。如在网络社区中就有关廉洁主题进行问答、创建知识条目,形成学习群落,在交互讨论中生成对廉洁文化资源进行分类、筛选、评分、排序、推荐等,形成独特的内容生成机制,在协作中创建知识。

4 结语

分布式认知是学习环境设计的理论之一,将其引入廉洁教育,使之更好的与廉洁教育工作结合,可以促进学习者之间、学习者与人工制品之间的交互协作,使廉洁教育更好地入脑入心,弘扬、创新廉洁文化。

[参考文献]

- [1]翁凡亚,何雪利.分布式认知及其对学习环境设计的影响[J].现代教育技术,2007,(10):14.
- [2]门海龙.分布式认知视角下的虚拟学习社区[J].软件导刊,2013,(1):192.
- [3]翁凡亚,何雪利.分布式认知及其对学习环境设计的影响[J].现代教育技术,2007,(10):16.
- [4]胡坚,闫肃,顾红建.大学生廉政教育的漫画及视觉表现实践[J].现代装饰理论,2016,(1):204.

经济法视角下的惩罚性赔偿制度探究

王璐

(郑州职业技术学院,河南 郑州 450121)

摘要:惩罚性赔偿制度在各个国家的经济或者其他法律体系当中,都发挥着非常重要的作用,但是在经济法的框架当中,如何进一步的挖掘惩罚性赔偿制度与经济法之间的联系,就需要相关的研究者和司法实践中更深入的考虑惩罚性赔偿制度的有效运行模式,从而推进经济法框架下的惩罚性赔偿制度运作。

关键词:惩罚性赔偿;司法实践;经济法

惩罚性赔偿制度已经被很多国家纳入到自己的立法体系,有更多的学者实际上已经把惩罚性的赔偿作为一种明确的制度处理,但是实际上惩罚性的赔偿从功能以及其本质上看,其与经济法之间更吻合,所以从经济法的视野当中进行惩罚性的赔偿,可以提高这种赔偿制度在与整体的经济运行过程当中的运用。

1 惩罚性赔偿的界定

惩罚性的赔偿制度,实际上已经是世界各国的法律体系当中的一个重要组成部分,在世界各国的法律体系当中都会有所体现的,国内外的相关研究者对于惩罚性赔偿研究的方面非常多,世界上各个国家的人对于这一种概念实际上也有多种不同的理解。

在现代的英美法律体系的理论当中,特别是在他们的具体司法实践里面,认为惩罚性赔偿实际上是一种惩罚与遏制被告不法行为的一种具体的赔偿金额,这种赔偿金实际上还包括了对于剥夺的赔偿或者是多倍赔偿的,但是往往没有进行加重的赔偿。因为现代的英美法律体系,实际上是一种大陆法系的法律体系,所以在司法实践上面以及国家的理论概念上面的认知,实际上和英美法系是比较接近,所以惩罚性赔偿制度并不是弥补这种受害者的不法行为所造成的一系列损失,而主要是为了制裁这些不法行为者的所作所为,所以这主要是起到一定的阻吓作用。

当前中国相关的研究者对于惩罚性赔偿制度的界定实际上是多种多样。具有代表性的,主要是认为当前惩罚性的损害赔偿制度,是释放性的赔偿或

者报复性的赔偿,法庭所做出来的赔偿具体金额和实际的损害情况的相比,主要还是弥补这些受害者所遭受的一些损失。在普通法的法律体系里面,惩罚性的赔偿主要是从他方当事人进行赔偿,从本质上看,主要是一种用于赔偿金之外的补偿,所以对当前的这种惩罚模式来说,无论是恶意或者欺诈等方式,放任自由的方式去伤害其他的人,都应该让原告能够获得一些实际损害金额之外的额外赔偿。所以从经济法的角度上看,惩罚性的赔偿实际上就是基于这种补偿制度所产生的一种赔偿金额,从界定上看,经济法制度的赔偿,实际上是弥补受害者的实际损失之外,对于加害者所处以的一种惩罚性的金额,需要对此以不法侵权人起到一定的惩罚性作用。所以在经济法的框架里面,这种惩罚性的赔偿制度更多的是遏制这样的行为再次发生,对不法行为来说就是一种惩戒的作用。

2 惩罚性赔偿制度和经济法的结合要点

首先,惩罚性的赔偿制度,从性质上和经济法是相对吻合的。由于惩罚性赔偿制度是具备刑法的特征及主要的目的和功能,与刑法也比较接近,都是以惩罚或者遏制一些不法行的行为为主要的目的,所以在私人获得的一些惩罚性的赔偿金的基础上,应该借助的是私法的一种诉讼模式。所以惩罚性赔偿制度,从目的性的本质上看,无论是将惩罚性的赔偿制度放入到公法,或者是将惩罚性制度放入到私法的领域,实际上都和公法或者私法本来的属性吻合,所以这一点和经济法相似,经济行为从本质上看,既不是纯粹的公法,也不是纯粹的私法,更是一种兼具公法和私法的双重属性。

其次,惩罚性赔偿制度还和当前经济法的主要目的相适应。由于经济法主要是以社会为本位,所以在部门设置的过程当中,也是维护整个社会整体的经济利益为出发点,民法主要是以个体的损失获得为出发点,其部门法的设置主要是维护个体的自由和相对利益的实现。在这样的基础上,惩罚性赔偿的责任在界定的时候,主要是从违法者损害社会公共利益的角度进行阻止,其主要的立法目标还是为了防止一些严重的违法行为,这种违法行为实际上比普通的违法行为在社会危害性上面大,不过又没有构成犯罪,所以也就不能够通过行政处罚的方式进行约束。在这样的一种基础上,设置惩罚性赔偿制度,主要并不是对个体利益的补救,而是鼓励这种执法活动的进一步活跃,实现公共利益的权衡,这种权衡实际上是对个体利益的进一步的延伸,也就是通过经济法的方式进行进一步的推进,实现国家的权威。

第三,惩罚性的赔偿责任实际上是经济法在实现任务的时候的一种重要的方式。近现代的经济法所负责的内容主要包括两个大的板块,第一个方面是防止市场的制约行为失灵,另外一个方面是防止政府的行为失灵。首先从市场的失灵状况来看,有相关的研究者觉得,在与市场的资源配置的过程里面,由于市场的一些自发性和盲目性,所以会出现资源调配在市场背景下的无效性的情况,这种无效或者低效性包括了市场垄断,或者是信息不对称的状况。所以在整体的干预过程当中,惩罚性的赔偿制度作为经济法的一种辅助手段,可以对这种行为进

行进一步的干预,从而防止垄断,或者是信息不对称的状况出现。而从另外一个角度上看,不正当的竞争行为,也就是经济法范畴当中一种常见的失灵行为,这种行为是普遍在经济法的范围里面采取惩罚性的赔偿制度,所以从这个方面看,运用惩罚性的赔偿制度,更多的也可以在经济法的框架里面运行。

3 结束语

当前的经济法在运行的过程当中,如何更为科学的运用赔偿性的制度,特别是在惩罚性赔偿制度的结合基础上融入更多的特点,约束这种惩罚性行为的出现,这是经济法在进行进一步完善和配套的时候,所需要考虑的一个重要问题。所以在界定经济法视野当中的惩罚性赔偿制度的完善上,要从惩罚性赔偿制度的设置目的以及运用途径等入手,推进经济法与惩罚性赔偿制度的互相渗透,最终让经济法框架中的惩罚性赔偿制度,更能够科学、有效的运转。

[参考文献]

- [1] 罗云. 论惩罚性赔偿制度在我国的适用[J]. 怀化学院学报, 2013, (4).
- [2] 潘志玉. 惩罚性赔偿制度在食品安全责任中的适用研究——兼论《食品安全法》第96条的不足与完善[J]. 中国海洋大学学报:社会科学版, 2015, (2).
- [3] 彭敏. 著作权法中惩罚性赔偿制度的立法设计与司法适用[J]. 传播与版权, 2016, (3).

论城市和乡镇社区科普及其发展

——兼说社区科普者及其贡献

曾 铁

(上海开放大学徐汇分校, 中国 上海 200032)

摘要: 科普能提升我们的基本科学素养和劳动者工作、生活质量,人的现代化与科普及其品质正相关,推进社区建设与缩小城乡、区域差距需要科普给力。社区是科普及茂盛的要地,促进社区发展、城乡全面进步,居民被科普沐浴和科学地生活是要件与内需。科普及成长是社会现代化之基、之需,提高居民素养和推进物质、精神文明建设,社区科普应发达。科普者是落实《科普法》的干将,将科普嵌入社区,用科普丰满居民生活,科普者应研究、积极作为。

关键词: 社区; 科普; 绿色发展; 健康居民; 美丽中国

1 社区科普有慧民、富民、强民与美化社区之能效

1.1 推进居民进步、社区发展与建设“绿色中国”,社区科普是要素与支撑

科学素养是各类劳动者必备的基本素质,优质科普是助动高质量发展的杠杆。科普(科学教育、科技传播)有益于丰富我们的科技常识、科学思想、科学方法,可提高国民的境界和工作、生活品质。科普属于人学,它有养成性、基础性、发展性、战略性价值与意义,人的现代化、社会现代化与科普及其质量正相关,缩小城乡差距、贫富差距、区域差距需要科普持续给力。2018年7月召开的中央财经委员会会议强调:“要广泛开展科学普及活动,形成热爱科学、崇尚科学的社会氛围,提高全民族科学素质。”

[1]如是,发展科普正当、繁荣科普顺理成章。社区是城市、乡镇的细胞与缩影,它是科普及其茂盛的主要区域,促进社区、城镇发展和经济社会长久进步,居民们被科普沐浴、熏陶和科学地生活、工作是要件与内需。科普是文化和生产力,它是经济社会繁荣的密码与“服务器”;就经济上行与城乡进步而言,高品质科普有保障性、动力性、修饰性、长久性功能。科普是美容师、培训师,它能提升人力资源品质,使农村生活、市井生活呈现现代性和社会风俗文明化;科普乃隐型的引擎,经济社会发展与科普有一荣俱荣的关系。科普成长是社会文明、昌盛的需要,推进

物质文明、精神文明建设与社会全面发展,科普应繁盛、升级;达致居民优雅与社区、城镇靓丽,社区科普(面向所有的居民,传播、渗透多种科普消息之科普)要增加“长、宽、高”与效力。绿色生活、营造绿色中国实乃坚持人口、资源、环境协调永续发展,建设生态文明与美丽中国;[2]缔造优良的生态环境、宜居环境是绿色发展的基本要求与标志。社区科普属城镇转型、绿色发展强基工程的一部分,践行绿色发展理念,实现环保目标,使中国处处绿水青山、天湛蓝,需要社区科普托底、保驾。繁荣社区科普,抬升居民科学文化素质有益于营造低碳社区、低碳中国和助推居民主动健康成长;提高社区科普实效,实施科普要坚持需求导向、发展导向、目标导向,以利增大社区科普的活性、“净重”与战力。

科普是科学文化的构成及其传播方式,它属主流声音,社会进步是船,科普乃是浆;全方位推动科学发展,科普有加力、协助、完善、增益的性能。推动城镇现代化建设,达成可持续发展,人的进步是充分条件与保证,发展科普、丰富科学文化,[3]营造爱科学、学科学、讲科学、用科学的社会环境,进而提高全民科学文化素质[4]。“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高,就难以建立起宏大的高素质创新大军,难以实现科技成果快速转化。”(习近平,2016)科普是造就高素质劳

作者简介: 曾铁(1958-),教授,享受政府特殊津贴者,曾宪梓教师奖获得者,研究方向:科技传播、文化发展和成人教育。

动者和推进高水平发展的辅导员与动力源,推动人的全面发展和城乡进步,发展社区科普是题中应有之义。社区是科普的理想场所和社会管理的终端、落点,拉高社会治理现代化水平,渐次实现发展愿景,须让居民们敬佑科学,是有知识、有文化,有智慧的现代人。提升社会发展品质,科普是抓手,用科普滋养、提携各个年龄层居民,让他(她)们获科普红利和力推城乡文明建设,社区科普只有进行时和不断完备。科普是社区教育、继续教育的主课,它是居民健康、快乐生活之“配方”,是给居民的大礼包与福利;让居民精神丰富、言行合范和提高居民生命质量、使之岁岁平安乃社区科普之基调与指向。提高科普的吸睛力、感召力、作用力,社区科普应多角度传达科技知识、弘扬科学精神等;推动农民、农业、农村现代化和为居民排忧解难,应让接触、纳用科普消息成为居民生活的一部分。科普,让生活美好,使社区雅丽;科普可阻止迷信、去除愚昧,居民发展、社区优美科普不可缺少。提高居民综合文化素质和完善居民生活是社区科普的出发点、立足点与归宿,拉升居民生活品质、工作贡献率和完善社区面貌,居民们当频频接受科普、内置“科普”。美化家园、街区和用科普带动社区发展,需增加社区科普的“颜值”与诱惑力、助动力,让居民浸淫在科普讯息中,用科普填充生活。科普是优秀文化的组成,它可生成乡镇、城市进步所需的内驱力,文化建设、繁荣,促进城乡文化和文化化人,做大科普应然、必须。社区是传扬先进文化、文明的场域,使居民乐享科普、生活丰满或是人生赢家需要公益性强、温馨与润人无声的多种科普资讯;推动新型城镇化建设与居民新生活,增强科普的青睐度、涵养力,并使科普深入社区肌理为要。丰富居民生活内涵、抬高其生活品位和助推创新、协调、绿色、开放、共享五大发展,富足居民认知、思想,^[5]扩大居民视界和增加其绿色行为是前置条件与急需。

1.2 社区科普贵在让学、用科学成为居民的日常思维、行动及其习性、家风

科普是居民生存、良好生活的基本元素,社区科普丰茂乃居民之福、之幸,也是城乡健康发展之需。社区科普以提高居民素质、优化居民生活和美丽社区为重心,楼宇全覆盖、服务全龄层居民和推进绿色环保生活方式、健康生活方式是社区科普的着力点;

减少居民生活的隐患、风险,促进居民共同进步,科普要拓宽广度和增加科普良品率,应增加科普的接收率、受益率。男女、老少居民是科普的消费者、评价者,促使居民们心智成熟、言行文明,提高其幸福感,须源源推送居民满足度大、受用的科普情报。当今,科技迅猛发展,生活中科技因子频见,如此,居民生活、工作需要科普相伴、导引或搀扶,尤其是老年居民、农村居民和中小学学生;电子化时代、智能时代,社区科普是使居民不受骗、不上当的“防火墙”与指南针。互联网营构了无边界、无门槛、无差别、无中心的开放性传播环境,在人人都是作者、传播者的当下,让居民在海量信息里,甄别、遴选、应用有效、有用的消息,从而改善生活或让自己增值,科普是显微镜、放大镜和照妖镜。农民增产、增收、致富,居民寻医问药和促进居民身心健康均需科普“干涉”、照应,实现农业强、农村美、农民富,^[6]全面提升科普的质量、效应乃刚需与保障。社区科普要简洁、即时、管用、实惠且补缺性,^[7]目的性强;丰富生活与提高城乡居民生命质量,^[8]需要速写式科普、一目了然的科普,需有靠谱、务实、实用的科普。社区科普议题多样,效果为核,要在不失实、不失真和纠正有恙、流传颇广的信息,并满足居民的心理需求,即求新、求短、求活、求实、求美心理。社区科普是高级营养师、高级保健师,促进居民体质康健、心理健康(世界卫生组织定义:心理健康是能处理生活中的压力、发挥潜能、有效工作、为社会做贡献的状态)和家庭幸福,社区科普者应使居民亲近、依偎科普,让学、用科学成为居民的生活惯性和本能。社区是扩散、渗透科普信息和科普国民的最佳处,助建高品质社区、城镇,让科普落地、入户是关键点;使居民理智清明、天天向上,是绅士、淑女,或反制落后行为,^[9]科普应瞄准靶点精准施力。多受众与目的性、先导性、教化性较强是社区科普的特色,提高居民修养,推展绿色生活、工作,当无障碍推送科普消息,需减小科普缺口、盲点和增加、强化社区科普服务功能。科普是社区好声音的基本音符,为城镇发展赋能、为生活添彩,科普应当与需俱进、贴合居民并保持热度、黏度。

社区科普先进性、主导性、普适性、改良性、助长性颇强,它有助于居民改造和解放人、美化人;社区科普可夯实发展基础,增大城乡发展活力、竞争力和

高质量推进城乡建设。社区是基层文化站和消息聚散、交换处,实现文化育人、文化惠民和美丽城乡,拉长科普短板,壮大社区科普理所当然、时不我待。实施科普和提升劳动者素能,社区是平台与要地,增加居民鉴别力、防护力和提升其生活、工作的科学遵从度并赋予居民终身幸福能力乃社区科普的要义。让居民们分享科普信息,提高其健康水平与生活质量,必须加大科普的影响力、^[10] 范导力;助居民开眼、护佑居民,从底层助推经济、社会良好发展,当增大社区科普的魅力和有效性,使居民依傍科普、科学。社区科普是居民过好日子的帮手,它有益于居民生活“新陈代谢”,科普又是在职居民职业发展的助动器,让居民有当代思维和实现优质生活、家乐福,应用内容丰盛的科普“征服”、左右居民。助力绿色发展、达致“健康中国”,科普是拉手、支脚;广科技知识于居民、导科学思想于家庭,促使居民用科普调理生活与提升居民幸福指数,^[11] 社区科普应扩大科普边界和“细针密缕”。社区科普应有的放矢和提高精准度,贵在居民有获得感、可增益;以居民为圆心、服务居民,为社区、城乡发展效劳和去科学发展梗阻乃社区科普的宗旨,富裕居民物质、精神生活与达到既定目标,要增加科普的有效成分,让科普与居民投缘。绿色生活、绿色发展,居民们衣、食、住、行“绿色”是内容、乃基点,居民当始终用科普、科学约束、规范自己,不冒犯文明。促进社区更新、城镇昌盛和实现全面小康,需要项目多的社区科普助阵,力助居民保健与防病、治病(器质性、功能性疾病),社区科普要小而实、小而优和亲民、惠民。小康路上,一个人都不能掉队;小康,一个都不能少、不可漏一人。提升城乡居民健康素养,应广谱地传递健康、医学常识,使科普深入居民生活、工作内部,让居民吸纳科普信息收效明显;增加聪明人、爱智者,培育科学中国人,助益居民生活称心、职场进阶,让科普与事有补乃需求、是技术。科普是社会综合治理的有机分子,社区科普是邪教^[12] 克星与居民的福星,推进社区文化建设、精神文明建设和文化家庭,科普理当长大;践行“24字社会主义核心价值观”和助居民长进、收获幸福乃至圆“中国梦”,科普须强壮。社区是居民的主要活动场所和社交所,丰富社区科普体系,增加科普的辐射力、引领力、塑造力,社区管理方应增大对科普、科普者的支持力度,并长期、多元地

扶持科普。

2 健康科普、医学科普是社区科普的基本构成和发展方向

2.1 达致健康居民、“健康中国”,健康、医学科普需壮实

绿色发展、美丽中国,国民健康第一;营造“健康中国”,人民健康至上。由国家卫计委、原国家卫计委和以“中国”“中华”冠名的卫生、健康类行业组织,以及业内高端、权威研究部门近期公布(网站、平面媒体)的国人健康信息^{[13][14]}可知,提高城乡居民健康水平乃现实和迫切需要。完善居民健康状况与全面建成小康社会,健康科普、健康教育应加强,^[15] 医学科普内容要扩展。回应居民诉求、期待,传送健康知识、^[16] 医学常识,助力居民生理、心理健康与降低居民体检异常率等,健康、医学科普要丰满;实现生有所养和老有所依、老人康健,^[17] 健康、医学科普应加量、到位、实在。健康是乐、是金,科普可帮居民抓住健康、抓住幸福,社区科普应与居民之需相向而行;吃出健康、创造健康,使居民生活舒乐、灿烂,要让科普之光照耀每个家庭,用科普全天候护卫居民。达成科普价值,完备居民健康,社区科普要平易近人,符合居民“口感”,健康科普要从小事做起,控盐、控油,科学的饮食乃其一;医学科普应小题大做、小题细作和直白、通俗易懂。优良科普是居民优质生活所需的‘核心技术’和“保险”,使一些居民思想不浊、精神不委顿和不浮躁,应使科普成为他(她)们的精神伴侣。揭露、批判伪科普,^[18] 推送危害我们健康的以心血管病为代表的慢病预防知识等,^[19] 健康、医学科普当不时传输正能量。现下、将来,健康、医学科普都是科普的重点项目,让居民拥抱健康生活,助其实现品质生活和居民事业顺利,这类科普要完善、强大。

2.2 助益居民身心健康,健康、医学科普当增量、升温

健康、医学科普涉及她健康、他健康或青少年健康、老人康健等,助力居民修身养性、疾病康复和化解居民的生老病难问题,这类科普应加量、提质。增加居民健身行为,提升居民健身活跃度,力推健康中国战略,增进国民健康,需要社区科普铺垫、助解;全员、全生命周期地提高居民健康水平,繁荣健康、医

学科普是硬道理。^[20]健康居民,健康、医学科普要多角度、泛在化,端在关注、力助居民健康和加强健身指导等;增强健身、养生效果,让居民健康生活一生,社区科普应与居民需求不错位、不滞后,并增大健康、医学科普“含金量”。让居民健康生活、美好地生活是社区科普的主题与靶点,使居民拥抱科普,生活仰仗科普,科普要有“温度”与亲和力;达致健康社区、健康城乡,重在增大科普与居民健康事宜的交集。健康、医学科普与居民生活、健康息息相关,它们是社区科普的主线内容,完美社区科普形象,提拉社区科普地位,做实、做优健康、医学科普是法门,增强此类科普的传播力、牵引力、养护力乃秘诀。健康是1,其他是其后的0;健康为0,其他存在也是无。现在,疾病谱在扩大,以高血压、糖尿病、高血脂等为代表的慢病之患者与年俱增,做好健康、医学科普,维护居民健康,科普者应立足社区、直面问题,整合、充分使用社区内、外科普资源,为打造健康家庭效力。预防、控制疾病,保护居民健康,科普者要熟悉、介入公共卫生问题;改善居民健康,建构健康社区和实现“健康中国”目标,科普者应推进健康传播、健康管理(对个人、人群的健康危险因素进行全面管理的过程)。目下,科普者要用情、用功地将社区建成健康驿站和科普大观园,为居民健康、生活多向度增加科普支援。

3 社区科普者是提高社区科普质量与居民素能的关键者

3.1 科普者是社区科普的设计师和科普情报放送者

社区科普属基层性、基础性、普适性科普,力助提高具备基本科学素养的国民比例(我们的目标:2020年该比例超过10%。一些发达国家该比例已超过20%或30%),科普者们责重如山。科普可资居民“正当防卫”和适应科技无处不在的时代,让科普应者如云,增加科普爱好者,科普者应多琢磨,经常在线下、线上开展科普;助增社区、城乡的美丽度,科普者应面向居民,增强科普的表达力和科普业绩。数增、质优、正面效应明显是社区科普发展的进路,让科普引居民们竞折腰、使之脑洞大开和促进社区发展,科普者要融合、应用各方力量,提升科普与居民需要的匹配度,使居民点赞。关心居民共同关注

的问题,助居民生活有序、健康少恙,科普者应使科普芬芳和提升科普力量;以增进居民福祉为念,用科普抚养青少年、关照老人等,科普者做科普当执着、一而贯之,要不断增力。科普者是执行《科学技术普及法》的干将,是落实《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2016-2020年)》的一线主力,用科普充实居民生活或纾解一些居民的焦虑、痛点,科普者应精心研究、作为;使科普成为居民的“家常菜”或健康拐杖,应增加科普的抵近性、可及其醒脑、明目、增能之力。科普,小事不小,其细枝末节关乎科普品质、效力;达到科普目的,科普,文字不可粗糙、细节不能朦胧。社会发展不停,科普不止息。推介居民必备的科技知识、方法,给力筑造高品质社区、城镇,科普者要勤观察、思考,应增加学识和用心策划、制作科普;提升社区科普效率、效益,科普需精致、无败笔,直至使科普有教科书水准。拓展科普疆域,为居民送健康、^[21]送美好,助民幸福、喜洋洋是科普者信条与工作路向,让居民与科普同行,增加居民科学生活、工作的智术,科普者当力争有求必应、应助尽助,且使科普居民们认可、纳用。生活美好、家庭美满、社区静美,科普是必有的元素与标配,增加社区科普的当下性、针对性(上海高血压患者现有600万,糖尿病患者超过350万^[22])、爱民性,不让居民与科学疏隔是科普者的遵循与使命;让科普进家庭、进头脑、进生活,科普者应美化科普的“画面”,并做居民的健康顾问。^[23]

用科普接驳现代生活,用科普完美居民生活,当使科普讯息融化到居民的生活里;让居民器重科普和拔高居民,端在提升科普消息的抵达度与切合性、容受性。开展科普,科普者应知社情、聚焦民意,当“对症下药”或“滴管”,国人健康是社会发展的第一要务,又是发展质量、水平的重要标识;科普者应做健康社区的领头羊,^[24]为居民健康竭诚服务。“健走,人类最好的医药”(现代医学之父希波克拉底),促进居民积极参与有氧运动^[24]是治未病、预防多种疾病的起点与实事,科普者当力推居民运动、健身,促使他们每天锻炼一小时。科普者是科普资讯的生产者或“二传手”,也是文化使者,他们是做强科普、文化居民与构建和美社区的主角;助推居民、社区进阶,科普者应提高科普的关注度,增大科普“命中率”。科普是社区文化不可或缺的成分,是构建学

学习型家庭、学习型社区的大分子,科普者乃社区文化队伍的要员,他(她)们是社区科普的筹划者、实施者,也是繁荣社区文化的中坚;助居民“美容”,建设绿色城乡与共享绿色生活,科普者应增大科普的“响度”与成效。信息无瑕和保持科普的精气神是社区科普的“主语”,提升社区科普质、效和社区的文化服务水平,从而完美社区,科普者应劳心劳力、在社区建功立业。社区是科普集市和城乡发展的纽带,科普乃居民生活、进步高需要项目,提升居民道德水准、文明素养,增强社区发展所需的动能与深化城乡建设,科普者当让社区科普含情、含笑,有“干货”。科普者是科普资讯的选择、供给者,增大科普的存在感、彰显社区科普,科普者做科普应注重填补新、老传媒科普的“缝隙”、遗漏,多层次投送居民需要的科普消息。助居民终身发展,用科普扮靓社区,科普者应扎根、俯身于社区,用“短平快”的科普资讯布告社区、帮衬居民,并且让社区科普势好。增加科普内容、提升科普绩效和增强居民文明意识、行为,用科普辅佐居民生活、工作是科普者的主业与自觉;恒守初心、高扬科普大旗,倾心做科普,成为科普领域先进工作者实现人生价值的要点与道路。

3.2 完善社区科普与提携居民,科普者应提升自己、增强科普服务力

让社区科普茁壮,居民收益率大,科普者应体察居民之需、迎合居民,顺应新时代和完善社区状况,科普者要快速供应便民的多类科普资讯,使科普便捷地走进居民生活。助益居民安居、吉祥和社区漂亮是社区科普的本义,强化社区科普,打压、摧毁迷信,^[25]使居民生活流光溢彩,科普应有新语、新声、新表达,还要完美科普音色、提高科普响度。社区是科普的大本营,是解放思想、提升居民综合素能的训练营,让科普怡人,丰富居民的理性、科学思维,使之生活、工作与日俱进,科普者要力担责任,增强科普领导力、行动力、创作力,贵在常提供民信度大、题材丰足和为居民增福的科普情报。科普社区、城镇,社区科普应计划性、临时性并重,补遗性、加强性并举;培育“三农”人才和助力人才振兴、乡村振兴,优化、做实科普是要件。社区科普属大众化教育和社会教育,它是居民生活、工作的利器,也是创造、创新与永续发展之基;发力促进环境治理与城乡治理,理应丰富科普表现方式和抬升科普的读取度、使用率。社

区是科普学校和大众科普网的末梢,科普者乃社区科普的主导者、主创者,扩充、完备社区科普,科普者应对接时下和居民实需,拉高科普的响应度,做社区科普之群主。干预、预防疾病,减少疾病发生,达到促进健康目的,科普者应推介健康膳食、养生保健知识等,为完善居民健康指标辛勤操劳。我国是且长期是最大的发展中国家,国人、社会发展是长久、渐进的,不可能一蹴而就,助解发展不平衡、不充分问题,科普者要担当、使劲,为新时代科普和兴文化、育新人谱写新篇章。广泛性、公共性、通识性、指导性社区科普的内涵与特征,提高科普质量与推动城乡现代化,各个社区的科普者可交流、切磋、取经,以取长补短,进一步做好科普。抬高科普赋能、增能效应,或多维地庇护居民,科普者要提高学习力,更新、储备知识、文化,以利扩大社区科普矩阵和开展多科科普。

就人的发展而论,科普的形塑性、提升性、长效性功能较强,扶志、扶贫与脱贫(物质、精神贫困)、致富,科普是工具和推手。社区是科普的用武之地,又是科普事半功倍之域;优化居民思维、生活方式和在基层、在微观层面助推绿色发展,社区科普有优势且不可替代。科普是居民的“脑白金”“复合维生素”,营养、润泽居民,达到科普预期,科普者要做科普的多面手;优良的科普消息乃居民的生活手册,增加科学知识、强化居民科学精神,提高居民修养和推进全民绿色行动,科普者要按居民之愿、发展之需,尽己所能。科普者及其进步事关科普质量、效果,将科普当学问做,尽心尽智设计科普与增加科普供给是科普者做科普领域角儿的要求与内需;使居民们信科普、听命于科普,继而思想、行为不落伍,科普者应心中有数与增大科普的适配度、接受度。社区科普是居民生活、工作的“高德地图”,促进社区建设、社会繁荣,科普要与居民“门当户对”,可解决实际问题;使居民睿智开明、大气谦和,科普是连续地必修课。如此,社区科普一要增加数量,二要增强“抓力”。让居民俘获、共享科普讯息,科普者要用图文并茂的方式推展科普,促使居民生活科学化,科普者应多与居民互动,了解居民生活,进而供应可增加居民智能,让其进益的科普信息。发展社区科普,让居民、社区双赢,科普者要致力于提高科普水平、科普覆盖面;让科普适时、对路,使科普生活化并增大居

民的满意度,科普者要加大健康、医学科普力度和抬升科普充足率。完善社区科普,科普者应做学习型科普者与社区科普微信主编,使居民有双慧眼、内心强大,让社区成为居民诗意的栖居之所,科普者应充电、广泛习得,^[26]主动应对,贵在及时传递正确的科普消息(如:使用中药注射剂应谨慎,^[27]儿童用药要小心,采购、使用老人保健品应三思等)。助在岗居民和青少年居民戒骄戒躁、知“天高地厚”,从而勤奋学习、工作甚至创造性地工作,^[28]社区科普当与居民、社会发展之需呼应、平衡,科普者应增大科普力、^[30]文化力和科普的输出功率。

[参 考 文 献]

- [1]新华社.提高关键核心技术创新能力为我国发展提供有力科技保障[N].文汇报,2018年7月14日:13.
- [2]人民时评.决不给“面子环保”留情面[N].人民日报,2018年4月10日:9.
- [3]金晓峰.让科学精神根植未来中国文化基因[N].文汇报,2018年2月9日:6.
- [4]宋长星.我们与现代文明要求有差距吗[N].劳动报(品位周刊),2018年7月9日:7.
- [5]丁国强.推动解放思想再出发[N].中国教育报,2018年7月12日:5.
- [6]李强.以文化高质量发展推动乡村振兴[N].南方日报,2018年5月20日:A2.
- [7]柴葳.不能让科学课成为边缘课程[N].中国教育报,2018年3月22日:7.
- [8]崔翠.加强农村糖尿病并发症应对工作[N].团结报,2018年7月10日:6.
- [9]新华社.毒品一日不除,禁毒一日不懈[N].解放日报,2018年6月26日:1.
- [10]沈淑莎.扩大市民接触科学的“表面积”[N].文汇报,2018年7月12日:5.
- [11]毕淑敏.破解幸福密码[M].南京:江苏人民出版社,2010:13,53.
- [12]新华社.揭开“全能神”邪教真面目[N].解放日报,2018年8月13日:7.
- [13]陈青.后疫苗时代,宫颈癌筛查诊治不可松懈[N].文汇报,2018年7月17日:7.
- [14]黄杨子.让患者“讳疾忌医”到“敞开心扉”[N].解放日报,2018年7月5日:7.
- [15]曾军良.加强健康教育没有完成时[N].中国教育报,2018年5月11日:8.
- [16]尚婧.弱碱性水更好?这是个伪命题[J].康复.健康家庭,2018,(7):37.
- [17]王煜.“围猎老人”:套路与骗局[J].新民周刊,2018,(16):8.
- [18]新华社.起底“伪科普”虚假医疗广告[N].劳动报,2018年7月19日:13.
- [19]葛均波.重视心血管疾病的预防和康复[J].康复.健康家庭,2018,(2):12.
- [20]编辑部.科学流言榜[J].群言,2018,(7):60-61.
- [21]罗鹰瑞.心脏医学全接触(第2版)[M].上海:复旦大学出版社,2018:34,87.
- [22]编辑部.健康管理进社区有多少种打开方式[N].文汇报,2018年8月27日:4.
- [23]新华社.共同呵护好孩子的眼睛让他们拥有一个光明的未来[N].中国教育报,2018年8月29日:1.
- [24]王登峰.师生健康是“做身体健康的民族”之基础[N].中国教育报,2018年4月27日:8.
- [25]应琛.在最美线路,为健康奔跑[J].新民周刊,2017,(47):37.
- [26]潘建伟.科学,让人不惑、不忧、不惧[N].解放日报,2018年7月27日:14.
- [27]佚名.选购美容小家电需谨慎[N].劳动报,2018年8月28日:A3.
- [28]黄杨子.清开灵等中药注射剂还有哪些尴尬[N].解放日报,2018年7月12日:8.
- [29]姜浩峰.哪些核心技术,还在“卡脖子”[J].新民周刊,2018,(26):52-55.
- [30]郭媛青.让科普之光照进山里娃的心[N].团结报,2018年8月16日:1.

从农业科技视角看隋唐农业繁盛的原因

王垚琪

(郑州大学,河南 郑州 450001)

摘要:我国有着悠久的农业生产历史,隋唐时期是我国封建社会农业高度发展时期,其原因主要在于农业科技的进步,在农田耕作、工具创新改进、农田水利兴建、粮食储存等方面取得了突破性进展,使农业生产率大大提高。在以农业为基础的封建社会中,农业的发展就是整个社会发展的缩影,对隋唐时期农业繁盛的原因进行归纳总结,对于研究我国传统农学有非常重要的价值。

关键词:隋唐时期;农业科技;农耕技术;水利灌溉;粮食储存

黄河流域是中华文明的发源地,黄河文明的主要特征之一就是农耕文明。半坡文明留下了许多器具如半坡人面网纹盆、半坡陶器及一些动物骨骼的生产工具,仰韶文化中的农耕石器包括石斧、石铲、磨盘、骨器等,除农耕外当时人民还进行渔猎,出土有骨制的鱼钩、鱼叉、箭头等^[1]。夏商周时期,发明了金属冶炼技术,青铜农具开始应用于农业生产;春秋战国时期则是我国农业发展的大变革时期,这一时期铁农具开始应用于农耕,铁农具的使用大大提高了农业生产力,推动了农业生产的大发展;秦汉至魏晋南北朝时期,是北方旱地精耕细作技术形成发展的重要时期;隋唐时期则是我国农业发展的标志性时期。我国从文明发源以来就重视且依托于农业发展。

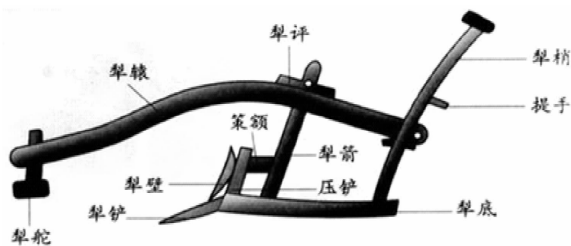
隋唐时期是我国封建社会最繁荣鼎盛的时期,封建经济高度发展,农业经济也高度繁荣。这一时期是中国传统农学向深度和广度拓展的时期。作为封建时代的鼎盛中期,其农业发展比前朝的大统一时代如汉朝,要繁荣很多,又因统治者的开明政策,也使隋唐两朝比后来的明清时代更具有开放性和代表性。这一时期农业繁盛的原因,从客观上看,可归结于农耕技术的进步、水利灌溉工程的发展、粮窖与储粮技术的发展三方面。

1 农耕技术的进步

1.1 农耕工具的改进和创新

随着经济重心的南移,水稻业的发展,隋唐时期

出现了以江东犁为代表的一系列新的整地工具。从考古发掘的资料来看,在魏晋南北朝以前,我国耕地使用的犁都是直辕,如甘肃嘉岭关中的魏晋墓壁画上的牛耕图上面显示生活场景中使用的就是直辕犁,但唐初陕西三原县李寿墓中发现的壁画上使用的犁已是江东犁。江东犁在唐朝陆龟蒙所著的《耒耜经》中有详细的记载,因其辕是弯曲的,区别于之前的直辕犁,故又称作曲辕犁,它是为了适应南方特殊的地理环境,如丘陵众多,田地面积狭小,地势凹凸不平等情况改进的一种耕犁工具。它的结构如图一所示:



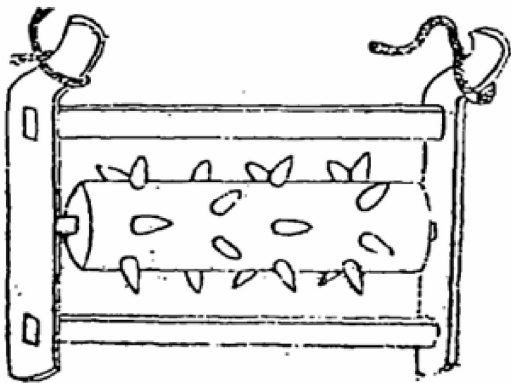
图一 曲辕犁结构图

曲辕犁由十一个部件组成,即犁铧、犁壁、犁底、压铧、策额、犁箭、犁辕、犁梢、犁评、犁建和犁槃,犁铧是用来切开土块和草根的部件,切完之后把土块再送到犁壁上,然后犁壁再翻转犁铧犁起的土块,使土块变得更加破碎,把杂草等埋在下方,犁铧和犁壁均为铁质部件,犁底则用来稳定犁铧的位置,再用压铧协助,以稳定犁铧和犁壁,策额则是用来固定犁壁

作者简介:王垚琪(1993-),女,汉族,河南郑州人,郑州大学历史学院2016级硕士研究生,研究方向:科学技术史。

位置,以防止犁壁摆动,犁箭贯穿与策额、压镜、犁底之间,把它们固定在一起,并把犁辕的位置固定起来,犁辕主要用来承受牵引作用,犁评用来控制耕地深浅,最后用犁建来限制犁辕和犁评,不使它们从犁箭的上端滑脱,在耕种时,需要手扶犁梢来掌握犁身前进时的方向和平衡,并配合犁盘,方便犁身摆动和掉转方向。^[2]

这种曲辕犁在当时可以有效提高耕作效率,结构相当完善,是唐朝铁农具成熟定型的重要标志。这一时期南方水田整地工具有代表性的还有砺磳和礮磳,如图二和图三所示。砺磳是唐代才出现的工具,《耒耜经》中也提到了它的作用,“耙而后有砺磳焉……自耙至砺磳皆有齿,礮磳觚稜而已……^[3]”就说明砺磳是种带齿的农具,在土壤耕翻、耙碎后,再用砺磳在上面滚动使土壤更细碎,地面更平整。这句话中还出现了另一种整地工具——礮磳,与砺磳的功用相似,不过有些礮磳中间是圆形,形状类似织布用的梭子。至此,传统的南方水田农具基本定型。

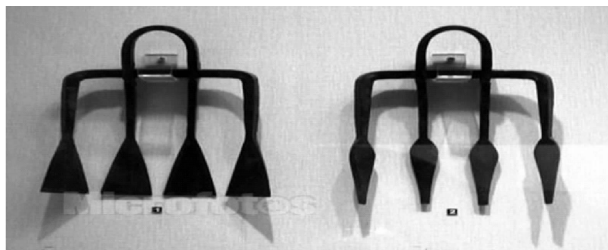


图二 木砺磳图



图三 石礮磳图

隋唐时期北方旱地的原有农具随着社会经济重心的南移,南北交往增多,得到改进和推广。北方地区的铁齿耙,如图四所示,也称作铁搭,在隋唐时期从北方传入江南地区,考古资料表明,铁搭在战国时期就已经出现,在山东、河北等地也出土过汉代铁搭,有四齿或六齿不等^[4]。有唐诗中写到:“…无人无牛不及犁,持刀斫地翻作泥。…去年灾疫牛囤空,截绢买刀都市中。头巾掩面畏人识,以刀代牛谁与同?…疏通畦垄防乱苗,整顿沟塍待时雨。…”^[5]。明确指出这种刀不仅可以斫地翻泥,还能疏通畦垄、整顿沟塍,这指的就是从北方流传到南方的铁齿耙,与牛耕共同耕作,有利于提高耕作效率,并且江南地区的水田土质黏重,排水不良,一般牛耕耕出来的地浅且不均匀,但用铁搭的话,可以把土地翻得更深,使土地排水良好,所以铁搭在传入江南之后也迅速应用开来。



图四 铁搭

隋唐时期农具的改进过程是一个承上启下的阶段,这一时期农具的发展,继承总结了以前农具发展的特点,并根据实际情况进行适当改进,隋唐改进之后的农具大多使用功效较高,比改进前的农具使用起来更加省力,分工也更加精细化、专门化,促进了隋唐农业的大发展,使我国南北方传统耕地农具体系基本定型,为宋朝农具的成熟提供了必要的前提条件。

1.2 耕作技术的改进

隋唐宋元时期,北方抗旱耕作技术继续得到发展,南方由于经济重心的转移,农业耕作也得到了极大的发展,水田耕作栽培技术体系也逐步形成、完善。北方的自然环境以干旱为最大的特征,隋唐时期整地抗旱保墒技术进一步发展。北方旱作区的“耕—耙—耱”一整套技术早在魏晋南北朝时就形成了,到了唐朝,《齐民要术》的卷前《杂说》中十分强调耙和耱的重要性,以及浅—深—浅的中耕方法,

适合农作物的生长规律^[6]。唐朝精耕细作的耕作技术继承了前代经验,又有新的改进,推动北方农业进一步发展。

隋唐时期,南方地区农业的发展主要是水稻的耕种,水稻种植要求水田下面的土地平整,这就要求南方水田农业生产技术进行改进。为了适应这一要求,江南出现了耕地的主要工具——江东犁,耕作工具的进步是耕作技术进步的标志和前提。且江东犁设有犁评,可调节深耕或浅耕,足可证明唐朝时期人们对深耕、浅耕技术掌握的已十分熟练。唐朝时南方地区对耙的使用非常重视,在耕过后的地中,用耙破碎土块,清除杂草和作物残茬,但是耙只能消灭浅层中的土块,较深层的土块还需要通过耖的碾打才可以达到平整田地和提高效率的要求,《杂说》中对耙和耖的使用也提出相应总结。正是隋唐时期耕作技术的进步才使得在宋初南方形成“耕一耙一耖”模式。

2 水利灌溉工程的发展

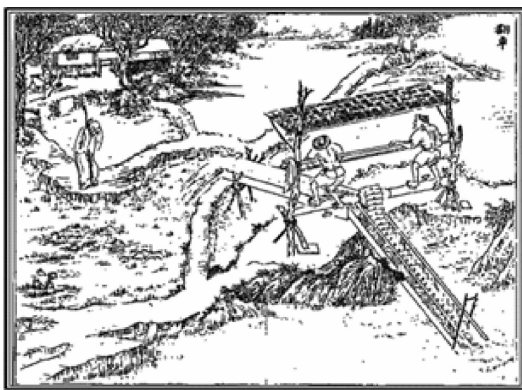
隋唐时期耕地面积大大增加,要想有高效的土地产出量,不仅是土地的问题,更多的是水量的多少。毛主席曾说过:水利是农业的命脉。农田水利的发展直接关系到农业的发展。隋唐之前,因为国家政治、经济中心在北方,水利工程基本也在北方地区,自隋唐始,北方关中、河南地区的农田水利在原有的基础上继续发展,南方地区也因地制宜的建设水利工程,社会农业生产能力大为提高,促进了隋唐时期农业的发展。

2.1 灌溉工具的改进和推广

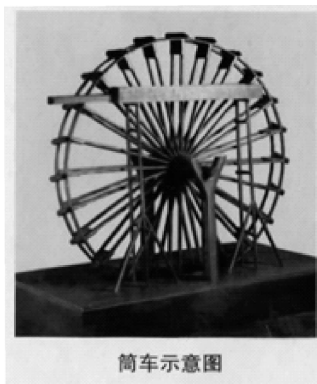
唐朝的灌溉技术相比以前有很大进步,除了继续使用之前的灌溉工具如辘轳、桔槔等,更高效的灌溉农具在南北方都有了新的发展和广泛应用,特别是水车得到了推广普及。水车,又称为龙骨车,如图五所示,这种灌溉工具虽然是在北方首先应用,但在隋唐时期,却率先普遍应用于南方稻田区。北方地区的水车“以木桶相连,汲于井中”,龙骨车分为足踏、手摇两种。根据考古资料显示和传世文献记载,水车在唐代已经大量普及,直至今日,仍然可在南方某些地区见到这种水车,它使用人力,用人工推动转轴提水,比较耗费人力,但也扩大了水车的使用范围,在流动或是不流动的水流中均可使用。龙骨车是我国普及地域最广阔、使用时间最长的一种农业

灌溉工具。

长江流域出现的是比龙骨车更加先进的半机械化的筒车,如图六所示,样式类似于现在的摩天轮,四周有竹筒,其运行是利用水流的冲击力,使轮子不断旋转,低处舀水,高处泻水于田,由此从低到高提水灌溉,减少人力。筒车的缺点是它的位置固定之后不能移动,且只能灌溉不能排水。其出现证明人们已在“动力”问题上的思考和选择,已懂得以自然之力来节省人力,提高劳动效率,使农田灌溉变得更加简单省力。



图五 翻车图



图六 筒车

2.2 大运河的开凿

隋朝最为著名的水利工程应是大运河了,万里长城筑起了中国古代科技体系,南北大运河则打开了通向古代科技高峰的道路。隋炀帝杨广动用数百万人修建洛阳东都,又以洛阳为中心向南向北开凿大运河,连接江南地区和华北平原。当时江南地区的经济发展程度已经达到了前所未有的高度,而北方地区产出的粮食已经不能供应庞大社会的发展需

求。物资的运送,人口的调配移动,都需要有畅通的交通,水上运输成本最低,运行又方便快捷,这使得开挖连接南北的大运河成为必然要求。大运河规划严密,布局合理,与南方天然或人工的水系相连,史书中描绘了运河庞大的水运网在国家经济上发挥的重要作用:

天下诸津,舟航所聚,旁通巴汉,前指闽越,七泽十藪,三江五湖,控引河洛,兼包淮海;弘舸巨舰,千舳万艘,交贸往还,昧旦永日。^[7]

隋大运河以洛阳为中心,将北方的政治中心和南方的经济中心连为一体。虽然隋炀帝开凿大运河的原因是为享乐,但是我们不能否认大运河修建开通的实际影响,其确为南方农业的大发展提供了基础条件,促进了人口的流动,有利于北方劳动人民大量迁徙到南方地区,带去先进的生产经验和工具,发展了南方农业和经济。

2.3 引黄灌溉工程

汉代就曾在河曲一带引黄河水灌溉农田,但是“……数岁,河迁徙渠不利田者,不能偿种,久之,河东渠田废……^[8]”,可见,汉朝虽尝试引黄灌溉,但是收效甚微,几年之后就已经废弃。到了唐朝,农田水利的建设数量更多,建设的工程种类也与以前有所不同。唐朝对关中地区水利设施的恢复和发展改造很多,有引洛河水,引黄河水对农田进行灌溉工程的成功、河北海河流域筑堤屯田的淀泊工程的发展、黄河,汾河河区地带的水利开发、对黄河汴河等河流的大规模引浊放淤工程,及对南方因地制宜建造的陂塘湖堰工程和太湖流域的圩田系统等水利工程。引黄河水灌溉农田这一工程十分成功,在624年,也就是唐高祖武德七年,治中云得臣自龙门汲引黄河水,用来灌溉韩城县的田地六千多顷^[9]。《新唐书》卷39《地理卷》中也提到了唐朝众多引黄灌溉工程,贞观23年,长孙恕在龙门地区(今陕西韩城和山西河津市之间)引黄河水,修建十石埭渠和马鞍乌渠,使这一地区达到每亩收获十石粮食的高产量;开元二年,戴谦在文水地区引黄河支流文谷水,修建甘泉渠、荡沙渠、灵长渠和千亩渠,灌溉田地数千顷^[10]。《新唐书》中关于唐朝引黄灌溉工程的记述十分多,评价均为可灌溉良田数百顷或数千顷,证明

当时引黄灌溉工程数量众多,效果显著,为黄河附近地区农田缺水的问题提供了可行的解决方案,给该地区农业的发展提供了便利的水利条件,增加了粮食产量,创造了良好的社会效益。

2.4 太湖塘浦圩田系统

唐朝在太湖地区建设的圩田系统和水利设施也是十分成功的。早在先秦和秦汉时期,太湖地区就深受湖水和海潮侵袭、泛滥的影响,当时人们就开始修筑湖堤和海塘来抵挡。战国末期的黄歇就在江阴、武进、无锡地区创置上下二屯,开挖港浦;三国时期吴国也在无锡以西经营屯田,置典农校尉^[11]。到唐朝初期就初步形成了南北海塘系统,这一系统以土塘为主。中唐以后,在浙西设置了三个大的屯田区,在此基础上,形成了太湖塘浦圩田系统,把治水与治田结合起来,使东南太湖地区的农业得到极大的发展,形成“一岁或稔,数郡忘饥”景象。考古资料显示,福建省规模形制最大的唐代墓葬陈元通及其夫人墓中,曾发掘出一些瓷盖罐,盖罐里竟还有未腐化的稻谷和米粒,这也足以证明唐朝南方水稻田业的发展与南方圩田系统的作用^[12]。水利工程建设也在一方面反映出当时国家经济重心南移的发展趋势。

表1 唐朝南北水利项目比较表^[13]

北方主要省份				南方主要省份			
陕西	河南	山西	直隶	江苏	浙江	江西	福建
32	11	32	24	18	44	20	29

越发展越重视,越重视越发展,于是南方地区农业经济的发展开始了良好循环,农业发展水平渐渐赶上北方老农业耕种区。

3 粮窖与储粮技术的发展

耕作技术的提高带来的是农产量的增加,但是小农经济的生产—消费过程比较脆弱,对外部自然条件如耕种当年是否风调雨顺,田地肥力是否恢复等有很大的依赖性,这些外部条件的不稳定就给小农经济的命运带来了巨大的摇摆性,这要求粮食生产必须有合理的储备措施来以防万一,即“积谷备荒,丰年储粮”。战国时期建有冷藏井,汉代有小麦热进仓贮藏技术,隋唐统治者对建仓储粮非常重视。

隋朝建立十余年就已“库藏届满”，在发掘出的洛阳含嘉仓遗址中，一些粮窖里发现留存有大量已经碳化的谷子，其中还有许多呈颗粒状，这说明当时粮窖里的防潮防腐技术已经非常先进。以含嘉仓遗址为例，它的形状呈口大底小，这种形状的粮窖使储粮容积加大并且顶部不易塌陷。为了防潮，隋朝时期粮窖里放置大量的稻草在土地和粮食之间来遮挡地下的潮气。粮食在地下不仅容易受潮，还容易因大量堆积而变得湿热，《农桑辑要·播种·大小麦青稞附》中提到唐朝时的解决办法：“……众手出麦，薄摊，取苍耳碎剉拌晒之。至未时，及热收，可以二年不蛀。……”，即用一种名叫苍耳的植物来杀灭麦中的害虫，达到防腐的效果，延长储存时间^[14]。这样，隋唐两代大量余粮就都可以长期储存在粮窖中，这些粮食可以在有农业灾害，收成不好的年份赈济百姓，在消弭灾害方面起着重要的缓冲作用，有利于小农经济的稳定。

综上，我们对隋唐农业的发展状况以及形成因素分析可以看出科技对于农业生产的促进作用是不可估量的。隋唐时期农业科技的发展在农田耕作技术、农业工具改进技术、农田水利兴建技术、粮食储存技术方面都取得了突破性进展，使农业生产的劳动生产率得到提高，粮食产量增长，小农经济稳定。农业这一学科的应用性很强，传统的农学理论科技与实际技术在很多情况下难以区分，我国的农业科学虽不是建立在科学实验的基础上，不十分精确严谨，但却是建立在世代农民科学实践的基础之上，在传统农业的发展中发挥了巨大作用，产生了深刻影响。对于隋唐农业的探索，我们要从中汲取经验和启示，认识到古为今用，农史长新的重要性，以推动

我国当代农业的大发展。

[参考文献]

- [1]张忠培. 仰韶时代—史前社会的繁荣与向文明时代的转变[J]. 文物季刊, 1997, (01): 1.
- [2]杜石然, 范楚玉, 陈美东, 金秋鹏, 周世德, 曹婉如. 中国科学技术史稿(修订版)[M]. 北京: 北京大学出版社, 2012: 180.
- [3]布留宪. 略论科技对唐代农业生产的促进作用[D]. 云南师范大学历史与行政学院. 2003年: 13.
- [4]雷从云. 战国铁农具的考古发现及其意义[J]. 考古, 1980, (3): 27.
- [5]戴文进. 戴叔伦诗文集笺注[M]. 南京: 南京师范大学出版社, 2013: 28.
- [6]卢嘉锡, 董恺忱, 范楚玉. 中国科学技术史·农史卷[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 528-530.
- [7][后晋]刘昫. 旧唐书·卷九十四·列传第四十四[M]. 北京: 中华书局, 2002: 3217.
- [8][东汉]班固. 汉书·卷29·沟洫志第九[M]. 北京: 中华书局, 2000: 1333.
- [9]李静. 农田水利建设及其生态效应分析[D]. 郑州大学历史系. 2006: 7.
- [10][北宋]宋祁, 欧阳修, 范镇, 吕夏卿. 新唐书·卷39·地理卷[M]. 北京: 中华书局, 2003: 684.
- [11]缪启愉. 太湖地区塘埔圩田的形成和发展[J]. 中国农史, 1982, (1): 16.
- [12]蔡喜鹏. 隋唐五代时期福建考古发现和研究的综述[J]. 福建文博, 2013, (4): 34-35.
- [13]翼朝顶. 中国历史上基本经济区与水利事业的发展[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1981: 36.
- [14][元]大司农司, 缪启愉校释. 元刻农桑辑要校释[M]. 北京: 农业出版社, 1988: 98.