

# 新能源汽车技术专业

## 科研成果材料



新能源汽车技术专业教学团队

2021年10月

## 目录

1.科研材料汇总表.....	1
2.论文材料.....	4
2-1 纯电动汽车关键技术分析.....	4
2-2 新旧动能转换视域下的高职院校双创教育体系构建研究.....	5
2-3 关于高职院校双创教育与专业教育的有效融合.....	6
2-4 新的教育形态下职业院校教师如何激发学生对专业课程学习的兴趣.....	7
2-5 “新能源汽车概论”课程标准的研究与实践.....	8
2-6 从“人”、“匠”、“业”的维度探析高职教育人才培养目标体系.....	9
2-7 并联谐振应加热电源扫感频启动的设计和应用.....	10
2-8 新能源汽车电池组一致性的影响因素研究.....	11
2-9 新形势下现代学徒制人才培养课程体系改革与实践思考.....	12
3.项目材料.....	13
3-1 基于 1+x 证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究.....	13
3-2 职业教育类型背景下“活页”教材资源建设与开发.....	13
3-3 《新能源汽车概论》课程标准编制与应用.....	14
3-4 “1+X”证书制度下《汽车电工电子技术》校级精品在线开放课程建设的 研究与实践课程标准的研究与实践.....	14
4.专利材料.....	15
4-1 一种用于并联谐振感应加热电源负载断路保护电路.....	15
4-2 一种专用于电磁搅拌系统漏电保护电路.....	15
4-3 一种新能源汽车继电器综合检测机.....	16
4-4 一种新能源汽车电路检测用万能表防护盒.....	16
5.教师获奖材料.....	17
5-1 2020 年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛.....	18
5-2 “油品可控，油燃而新”-油品调和装置电气控制系统设计与装调.....	19
5-3 湖南石油化工《自动检测技术》课程思政说课.....	20

## 1. 科研材料汇总表

湖南石化职院省院级项目立项、公开发表论文、教科研成果获奖、专利奖奖励情况表					
序号	发表人	项目名称、论文题目、专利名称	发表刊物或颁奖单位	立项、发表时间	获奖情况
1	彭建新	专利《一种新能源汽车继电器综合检测机》	国家知识产权局	2021. 1	
		项目《基于 1+x 证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究》	湖南省教育厅	2020. 11	
		论文《“新能源汽车概论”课程标准的研究与实践》	《精品》	2020. 7	
		论文《新的教育形态下——职业院校教师如何激发学生对专业课程学习的兴趣》	《教育科学》	2019. 12	
		项目：“1+X”证书制度下《汽车电工电子技术》校级精品在线开放课程建设的研究与实践课程标准的研究与实践	石化职院	2021. 6	
		项目：《新能源汽车概论》课程标准编制与应用	石化职院	2019. 6	
		2021 年湖南石油化工教学能力比赛	石化职院	2021. 6	三等奖

2	何湘龙	专利《一种新能源汽车电路检测用万能表防护盒》	国家知识产权局	2021. 1	
		项目《职业教育类型背景下“活页”教材资源建设与开发》			
		2020年湖南石油化工教学能力比赛	石化职院	2021.6	二等奖
		论文《新旧动能转换视域下的高职院校双创教育体系构建探究》	《文渊》	2020. 7	
		论文《关于高职院校双创教育与专业教育的有效融合》	《文渊》	2020. 7	
3	王彪	比赛：2020年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力	省教育厅	2020. 8	三等奖
		比赛：2021年湖南省职业院校教师职业能力比赛	省教育厅	2021. 8	二等奖
		论文《新形势下现代学徒制人才培养课程体系改革与实践思考》	《现代教育》	2019. 9	
4	刘应	论文《新能源汽车电池组一致性的影响因素研究》	《探索与观察》	2020. 4	
5	常泽楠	论文《纯电动汽车关键技术分析》	《内燃机与配件》	2020. 8	
		论文《《电机与拖动》课程教学设计与实践》	《海外文摘》	2021. 4	

		项目《石化装配与控制技术专业群《电机与拖动》优质课程的开发与应用	石化职院	2019.8	
		项目《基于1+x证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究》	省教育厅	2020.6	
6	吴宽	项目《基于1+x证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究》	省教育厅	2020.6	
		论文《从“人”、“匠”、“业”的维度——探析高职教育人才培养目标体系》	《时代教育》	2021.7	
7	刘学芹	论文《《电机与拖动》课程教学设计与实践》	《海外文摘》	2021.4	
		比赛：2020年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力	省教育厅	2020.8	三等奖
		比赛：2021年湖南省职业院校教师职业能力比赛	省教育厅	2021.8	二等奖
		项目《石化装配与控制技术专业群《电机与拖动》优质课程的开发与应用	石化职院	2019.8	
8	余功成	论文《并联谐振感应加热电源扫频启动的设计和应用》	《电工技术》	2021.7	
		专利《一种用于并联谐振感应加热电源负载断路保护电路》	国家知识产权局	2021.2	
		专利《一种专用于电磁搅拌系统漏电保护电路》	国家知识产权局	2021.2	

## 纯电动汽车关键技术分析

常泽楠;彭建新;吴宽

(湖南石化化工职业技术学院)

**摘要:**随着石油资源的快速消耗以及燃油汽车对环境破坏的日益严重,纯电动汽车因自身能源效率高、清洁环保无污染,且易于维修等特点越来越符合当今汽车行业发展的需求。本文在对纯电动汽车组成模块和工作原理进行阐述的基础上,分析了纯电动汽车的关键技术环节,并对其技术难点进行了深入剖析,指明了纯电动汽车技术的发展方向,为纯电动汽车行业的发展提供了参考。

**Abstract:** With the rapid consumption of petroleum resources and the increasingly serious environmental damage caused by oil-fueled vehicles, pure electric vehicles are more and more in line with the development needs of today's automobile industry due to their high energy efficiency, clean environmental protection and no pollution, and easy maintenance. On the basis of the composition module and principle of pure electric vehicle, this paper analyzes the key technical links of pure electric vehicle, and makes an in-depth analysis of its technical difficulties, pointing out the development direction of pure electric vehicle technology, and providing a reference for the development of pure electric vehicle industry.

**关键词:**纯电动汽车;组成模块;关键技术;发展方向

**Key words:** battery electric vehicle; constitute a module; key technologies; the development direction

### 0 引言

21世纪以来,面对全球日益严峻的能源短缺和环境污染等问题,美日欧相继将汽车产业进行结构性改革,形成了从传统内燃机汽车到混合动力汽车,再到纯电动汽车的产业结构转变。我国的纯电动汽车发展较晚,目前正处于探索阶段,仍存在众多需要攻克的技术难点问题,因此对纯电动汽车的关键技术环节及技术难点进行分析,就显得尤为重要。

#### 1 纯电动汽车概述

纯电动汽车(Battery Electric Vehicles, BEV)是一种仅依靠蓄电池提供动力的新能源汽车,它是在混合动力汽车的基础上发展而来的<sup>[1]</sup>。首先,与混合动力汽车相比,纯电动汽车能源利用率高,且无废气污染物排放。其次,纯电动汽车无内燃机、油箱、冷却和排气系统等零部件,大大减少了汽车内部的机械结构,从而有效地减轻汽车车重,降低车辆的磨损和噪音。此外,纯电动汽车于夜间蓄电,可避开用电高峰期,有利于电网均衡负荷,降低成本。

#### 1.1 纯电动汽车结构

纯电动汽车主要由三大模块组成,即车载电源模块、电力驱动模块、以及辅助模块构成。其中,电力驱动模块是纯电动汽车的核心部分,主要包括控制单元、驱动控制器、电动机、车轮以及机械传动装置,其主要功能即将车载蓄电池的电能转换成汽车行驶的动能,并在汽车减速行驶时,将车轮的动能回收转换为电能。由车载蓄电池、充电控制器以及能量管理系统组成的车载电源模块,其主要功能是实现了对电动机进行稳定供电,并实时监测反馈车载电源的消耗情况,以便及时控制充电设备对

车载蓄电池进行充电。辅助模块主要由动力转向单元、驾驶室操纵台、辅助动力源以及其他辅助装置组成,其主要目的是为了提升汽车操控性、舒适性、安全性而设置的。(图1)

#### 1.2 纯电动汽车工作原理

由图1可知,在纯电动汽车正常行驶时,中央控制单元通过加速/制动踏板输入的信号,向驱动控制器发出相应指令,从而对电动机的启动、制动、加/减速以及电动机的转向进行控制。

纯电动汽车的电动机具有二重性,既可以输出电能,又能够回收电能。在正常行驶时,电动机将蓄电池提供的电能转化为机械能,通过传动装置将电动机的转矩传递给车轮,驱动汽车向前行驶;在减速和制动时,电动机又将车轮的动能转化为电能,回收储存于蓄电池中,提高能量的利用效率。

#### 2 纯电动汽车关键技术及难点分析

目前,在科研人员的不努力下,纯电动汽车已实现批量化生产,广泛应用于生产生活中,但由于纯电动汽车的研发涉及众多知识体系和多项学科领域,其各项技术未完全成熟。其中,整车控制技术、电池及管理技术、电机

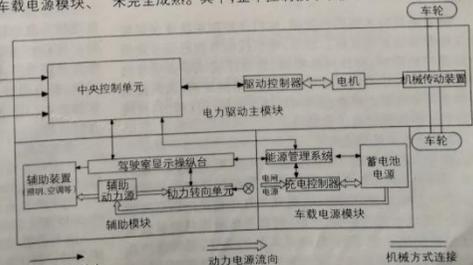


图1 纯电动汽车结构模块图

## 2. 论文材料

总第846期  
2021年第7期

海外文摘  
OVERSEAS DIGEST

Total of 846  
No.7,2021

高等教育 HIGHER EDUCATION

## 《电机与拖动》课程教学设计与实践

——以湖南石化职院石化装备与控制技术专业群为例

刘学芹 常泽楠

(湖南石化化工职业技术学院, 湖南岳阳 414000)

**摘要:**电动机是石化行业常用的电气设备,为了研究石化装备与控制技术专业群各岗位涉及到电动机知识的共享性,《电机与拖动》课程依据工作过程系统化的职业教育理论,开展“以学生为中心”的教学改革与实践,有效地将理论与实践相结合,设计适应于石化装备与控制技术专业群各专业与本课程相关的教学资源体系,促进高等职业教育课程改革的创新实践,能够为其他专业群建设中课程资源体系改革提供一定的借鉴和参考。

**关键词:**专业群;优质课程;共享;电动机;教学设计

**中图分类号:** G646

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003-2177(2021)07-0089-02

### 0 引言

“专业群”是指由若干个专业技术基础相同或紧密相关,表现为共同的专业基础课程和基本技术能力要求,并能涵盖某一技术或服务领域的专业组成的一个集群。它具有“专业基础相通、技术领域相近、职业岗位相关、教学资源共享”的特点。

我院石化装备与控制技术专业群是由电气自动化技术专业、化工装备技术、工业过程自动化技术、焊接技术与自动化、无人机技术5个专业构成的一个集群,培养服务于石化、制造、电力等行业装备制造、安装维护、智能控制岗位的高素质技术技能型人才。在石化、制造、电力等行业,电力拖动系统的应用很广,它是由电动机拖动生产机械运转的动力学整体。交流电动机因具有结构简单、使用方便、运行可靠和价格低廉等优点,是炼油生产装置电力拖动系统最主要的动力设备,现代各种生产机械都广泛应用电动机来驱动。目前石化装备与控制技术专业群中电气自动化技术专业开设的《电机与拖动》、其他几个专业开设的《电机电子技术》课程里学生都要学习电机及电机拖动的知识点,只是内容范围、层次不同,专业群的课程里完全可以实现这方面知识的共享。

### 1 整体教学方案设计

#### 1.1 课程资源及学习对象界定

根据《电机与拖动》、《电机电子技术》的课程标准,为满足不同层次学习者的需要,符合学习者的特点,本课程教学体系在设计时注重了教学内容的实用性和时效性。根据知识点的难度设定将建设课程资源分成三大作者简介:刘学芹(1964—),女,湖南耒阳人,本科,高级工程师,研究方向:电气自动化技术。

类:(1)资源是供初学者,如化工装备技术、工业过程自动化技术、焊接技术与自动化、无人机技术等专业学生,及非电类社会人员学习;(2)资源是供有一定基础的学生,如电气自动化技术专业学生和电类专业社会人员学习;(3)拓展资源,为学生课后学习提供的参考资料,也可供相关技术人员学习<sup>[2]</sup>。

#### 1.2 教学目标

对接国家标准、人才培养方案和课程标准,课题组依据学习内容和学情分析,确定专业群本课程如图1所示,知识、能力、素养三位一体的学习目标,通过学习,学习者可以达到工作岗位的要求<sup>[3]</sup>。



图1 石化装备与控制技术专业群《电机与拖动》课程学习目标

#### 1.3 设计思路

按“专业群各岗位能力调研分析,课程知识点归纳,三类课程资源知识分级,构建各专业教学任务,再进行调研回访,最后教学任务实施论证”思路顺序实施本课程研究和实践。课程资源任务内容尽可能地碎片化、

海外文摘 89

- 33 明确核心素养,完善学生综合能力  
——中职形体课的核心素养培养探究 / 汤晨曦
- 34 高职农机专业的现状及应对措施 / 秀艳
- 35 情感教育在高职语文教学中的实施策略 / 马倩 张娟
- 36 在中职学校体育教学中融入拓展训练的策略 / 白森
- 37 现代化技术与中职音乐教学的有机结合 / 陈阳
- 38 活动育人——中职学校德育方法探究 / 刘兵
- 39 增强高职院校思想政治教育人文关怀有效性 / 张博琳
- 40 浅谈高职院校顶岗实习的管理 / 薛巍
- 42 基于移动云技术的高职思政理论课混合式教学模式初探 / 姚瑜瑾
- 44 新旧动能转换视域下的高职院校双创教育体系构建探究 / 何湘龙
- 46 医疗美容技术专业课程建设的思考与实践  
/ 李玉强 姚壮 张春雷 张丹丹
- 47 高职审计课程教学改革的若干思考 / 刘洪峰 杜志强
- 48 关于高职院校双创教育与专业教育的有效融合 / 何湘龙

## 德育教育

- 50 新课标下初中道德与法治有效教学策略探究 / 孟先山
- 51 乐的悠悠 颜美德  
——论音乐教学中的德育教育 / 陈倩茹
- 52 让思想品德课更具有思想教育的力量 / 齐霞
- 53 道德与法治教学中激发学生兴趣的途径分析 / 王翠英
- 54 基于小组合作的初中道德与法治教学对策的探究 / 聂建红
- 55 以小学道德与法治课堂为媒介,促进学生思想政治教育 / 金建芬
- 56 初中班主任在德育工作中如何有效实施激励策略 / 柏冬
- 57 初中道德与法治教学中案例教学法的应用研究 / 郭晓丽
- 58 体验式教学在初中道德与法治课中的实践探索 / 王新义

## 经营管理

- 59 以人为本学校教育管理思想探析 / 程伟波
- 60 城市管理综合执法的现状存在的问题与对策 / 郭克卿
- 61 数字经济时代的企业财务管理转型分析  
/ 赵琦 冯建芳 陈应梦 潘璐
- 62 小学班主任班级精细化管理的策略 / 陶升
- 63 浅谈初中以“学生为主,教师为辅”班级自主管理的意义 / 刘鸿飞
- 64 浅谈初中班主任管理工作的有效性 / 徐勤强
- 65 谈低年级班级管理艺术 / 王美菊
- 66 数字化背景下医院住院结算管理工作创新路径探索 / 李军
- 67 基于混合式教学的课程思政融入路径探析  
——以《管理学基础》课程为例 / 刘捷

## 文体艺术

- 68 注重色彩和造型搭配 有效提高中餐烹饪的艺术表现 / 于宏建
- 69 汉代黄河文化与长江文化的交流探究 / 张澹
- 71 岭南艺术手工对幼儿动手能力培养 / 陈桂芬
- 72 浅谈初中美术在新课改中创新的教学方式 / 陈京堂
- 73 基于创新角度的小学体育教学方法探究 / 和波
- 74 兴趣与自主视角下的初中体育教学 / 张广文
- 75 探讨根雕艺术下的生态美学特征 / 彭光耀
- 76 浅析技工院校体育课开展拓展活动的意义 / 张伟

- 77 小学美术实施合作学习强化学生主体性的思考 / 黄洛洋
- 78 浅谈中西方文化差异对英语教学的影响 / 徐琳
- 79 浅谈根雕艺术选材及创作 / 曹陈忠
- 80 高中作文教学中引入传统文化经典的可行性分析 / 程海萍
- 81 探讨马克思主义中国化中传统文化的基础 / 金莎
- 82 浅谈音乐教学中学生兴趣的培养 / 李霞霞
- 83 情境教学法在初中美术鉴赏教学中的应用 / 李制鸿
- 84 文化馆群众文化辅导工作的深入实践探讨 / 刘福伟
- 85 初中体育教学中的长跑教学方法 / 刘伟
- 86 初中美术课堂实施小组教学的研究与探索 / 骆春萍
- 87 宁夏吴忠市特色公共文化服务推广与供给初探 / 孟亮宁
- 88 初中美术国画教学思考与实践 / 郝国军
- 89 如何将音乐教育巧妙渗透于中班幼儿一日活动 / 阳卫兰
- 90 如何在小学体育教学中发展学生的健康行为观念 / 张立英
- 91 基于新课改的小学音乐教育器乐教学发展研究 / 张一
- 92 小学音乐教学中实施美育教育的策略 / 封娟月
- 93 农村中学美术教学中学生创新能力的培养 / 陈雪莹
- 94 初中语文教学中培养学生的文化意识研究 / 柳梅清
- 95 新理念下的幼儿创意美术教学实施策略研究 / 丁宁
- 96 谈如何实施分层教育提高小学美术教学质量 / 李林迪
- 97 基于本土文化的幼儿园园本课程开发研究  
——以冯家湾分园为例 / 陈晶晶
- 98 浅析如何在语文课堂上培养小学生文化自信 / 张梦歌

## 网络科技

- 99 信息技术背景下APP在初中化学教学中的应用探讨 / 毕康
- 100 信息技术件课堂 / 黄曹婷
- 101 浅谈中学信息技术教学方法 / 钱程
- 102 互联网+背景下的大学生创新创业教育人才培养模式探索 / 施迪
- 104 利用多媒体调动学生学习兴趣 / 关永明
- 105 借助信息技术,优化小学数学教学 / 洪琳青
- 106 在网络环境下高中物理教学模式研究 / 余啟昌
- 107 “互联网+教育”环境下高职大学英语教改创新路径 / 李景慧
- 108 初中语文教学中多媒体的实际运用 / 曹娜
- 109 信息技术在小学语文阅读教学中的应用分析 / 陈静
- 110 初中英语教学中有效利用多媒体教学的几点思考 / 范端玉
- 111 基于互联网+背景下小学数学教学效果探讨 / 桂莹
- 112 以网络教研为载体促进初中地理教师的专业发展 / 郭婷婷
- 113 初中信息技术教学中学生自主学习能力的培养 / 李霞
- 114 高职舞蹈教学与多媒体的融合对策 / 吕玉娟
- 115 多媒体在中职化学教学中的应用 / 沈克文
- 116 “互联网+”与纪念馆教育功能的融合性探讨 / 时婷
- 117 探究现代计算机网络技术与大学英语课程整合的模式 / 王颖坤
- 118 大专院校网络思政教育方法探究 / 文斌
- 119 法律在左,公共法律服务网络平台在右 / 乔森园
- 120 基于互联网视域下高中英语教育教学分析 / 张迎秋
- 121 网络教育与高职思政教育融合的教学改革思考 / 陶春颖
- 122 浅谈利用网络云平台进行家校沟通的注意事项 / 张平
- 123 国有企业开展网络思想政治工作的思考 / 刘志远
- 124 “互联网+”背景下企业品牌推广模式创新研究 / 吕晓雯

# 新旧动能转换视域下的高职院校双创教育体系构建探究

何湘龙

(湖南石油化工职业技术学院 湖南 岳阳 414000)

【摘要】随着社会经济不断发展,我国教育事业进入了一个新的发展时期,新旧动能转换时代对高职院校教育活动提出了新的要求。为了落实立德树人,加快创新型人才培养进程,在现阶段的高职院校教育活动中要结合实际教育中存在的问题,加强人才培养模式的转变,在落实素质教育的同时,不断提高学生的综合素质,使得学生能够更加适应社会发展,提高学生综合能力。基于此,在本次研究中就结合高职院校双创教育的必要性进行研究讨论,并提出相应的工作建议加强教育改革,加强双创教育体系构建,全面提升高职院校教育整体质量。

【关键词】新旧动能转换;高职院校;双创教育体系;构建;策略

## 引言

在我国教育发展中,高职教育作为高素质应用型人才培养的主力军,在高职院校教育活动中,为了全面提升其整体的教学质量,加强创新人才培养,教师要结合区域经济发展,不断优化创新人才培养目标。在实现自身经济持续发展的同时,不断优化人才培养计划,高等教育人数在逐年扩招,学生就业资源逐渐加剧,针对这一现象,传统的教学理念和方式已经无法满足社会发展。因而在高职院校教育活动中,要综合我国发展的阶段,结合新旧动能转换这一特殊时期实现双创教育。在提升高职教育整体质量的同时,进一步加强教育实践,提升高职教育实践教学的整体质量和水平,显著提升教育实践的价值。因而在高职院校双创教育体系构建的过程中,要结合新旧动能转换不断优化教学形式,落实素质教育,提升双创教育整体质量。

## 一、新旧动能转换概述

新旧动能转换包含了新动能培育和旧动能改造两个方面内容。随着社会经济不断发展,旧的生产模式和发展模式存在许多弊端,难以适应社会经济发展,同时还限制了各行各业的发展。而通过实现新旧动能转换,利用新模式新业态新技术、新材料新能源来代替旧模式、旧业态、旧技术、旧材料、旧能源。通过新旧动能转换,全面加强产业的改革升级,在传统数量增长型发展的基础上实现质量增长,由外延增长转化为内涵增长。新旧动能转换可以当做是增长向发展的有效转换,加快产业的升级转换,有效提升产品的附加值,实现大众创业,万众创新。在现阶段的高职教育活动开展过程中,加强新旧动能转换的应用,进一步加强高职教育的改革,保障相应的教学活动能够更加高效稳定的开展,为社会经济发展提供大量的优秀人才。通过加强创新创业教育,在加强具有创业基本素质和创新型个性人才培养,能够全面培养学生的创业意识,创新精神和创新创业能力,综合社会经济发展,面向社会,不断优化创新人才培养的进程,使得相应的教学活动能够更加切合各行各业发展的需要。在高职教育活动中实现双创教育,优化创新创业制度和服务环境,构建更具有针对性的创新创业教育体系<sup>[1]</sup>。

## 二、基于新旧动能转换加强高职院校双创教育的策略

### (一) 明确教学目标,深入学习

为了有效提升高职院校双创教育体系整体价值和教学质量,

保障相应的教育活动能够更加高效稳定开展,这就需要教师能够明确相应的教学目标,通过深入学习,不断提升高职院校双创教育整体质量和水平。为了避免高职院校双创教育与实践走偏的现象发生,提升高职院校双创教育活动整体质量,科学合理的使用现有资源,提升教育资源利用率。在双创教育活动中,通过相应的教学活动,加强对学生的艺术培养,启蒙学生的创新意识和创新精神。通过有效的宣传教育活动,让学生能够了解创新创业人才的基本要素,对创业的概念要素和特征有更深刻的认识,使得学生能够掌握开展创业活动所需要的基本知识。加强双创教育的根本目的是培养学生批判性思维,洞察力,决策力和组织协调能力的等项创新创业素质,全面提高学生的创业能力<sup>[2]</sup>。在创新创业教学活动中,要引导学生加强对环境的认知,了解创业机会,把握创业风险,加强对商业模式,开发过程,设计策略和技巧等相关内容的认知。而在模拟实践的过程中,通过鼓励学生体验创业准备各环节,加强创业市场评估,创业融资,风险管理等多方面的内容,不断提高学生的创新创业能力。为了达到这一教学目标,在高职院校教学中,教师要深入学习,实现突破性教育,且能够充分了解到双创教育的内涵,以及双创教育的体现思路和方向,对双创教育活动有一个更深刻的认识,在教学体系构建的过程中,将新旧动能转换的相关知识双创教育进行有效的融合,构建更加科学合理的教学体系。

### (二) 合理制定计划,明确方向

新旧动能转换对高职院校教育活动提出了新的要求,而在高职院校双创教育活动中,可以结合新旧动能转换视角,遵循循序渐进的教学原则,构建更加全面的教学体系。在高职院校双创教育活动中,教师要充分显现双创教育活动的价值,提升高职院校教育整体质量。在新旧动能转换背景下的双创教育体系构建中,教师要结合现代化的教育理念,制定更加明确的教学目标和教学计划,明确双创教育的方向,为双创教育实践教学奠定坚实的基础。在高职院校双创教育活动中,借助明确的教学目标,能够使得整个教学活动更加高效稳定有序开展,有效促进教育事业的发展。而在具体教学活动中,教师可以结合双创教育目标,加大

## 新旧动能转换视域下的高职院校双创教育体系构建探究

何湘龙

(湖南石油化工职业技术学院 湖南 岳阳 414000)

**[摘要]**随着社会经济不断发展,我国教育事业进入了一个新的发展时期,新旧动能转换时代对高职院校教育活动提出了新的要求。为了落实立德树人,加快创新型人才培养进程,在现阶段的高职院校教育活动中要结合其实际教育中存在的问题,加强人才培养模式的转变,在落实素质教育的同时,不断提高学生的综合素质,使得学生能够更加适应社会经济发展,提高学生综合能力。基于此,在本次研究中就结合高职院校双创教育的必要性进行研究讨论,并提出相应的工作建议加强教育改革,加强双创教育体系构建,全面提升高职院校教育整体质量。  
**[关键词]**新旧动能转换;高职院校;双创教育体系;构建;策略

### 引言

在我国教育发展中,高职教育作为高素质应用型人才培养的主力军。在高职院校教育活动中,为了全面提升其整体的教学质量,加强创新人才培养,教师要结合区域经济发展,不断优化创新人才培养目标。在实现自身经济持续发展的同时,不断优化人才培养计划。高等教育人数在逐年扩招,学生就业难题逐渐加剧,针对这一现象,传统的教学理念和方式已经无法满足社会发展。因而在高职院校教育活动中,要综合我国发展的阶段,结合新旧动能转换这一特殊时期实现双创教育。在提升高职教育整体质量的同时,进一步加强教育实践,提升高职教育实践教学的整体质量和水平,显著提升教育实践的价值。因而在高职院校双创教育体系构建的过程中,要结合新旧动能转换不断优化教学形式,落实素质教育,提升双创教育整体质量。

### 一、新旧动能转换概述

新旧动能转换包含了新动能培育和旧动能改造两个方面的内容。随着社会经济不断发展,旧的生产模式和发展模式存在许多弊端,难以适应社会经济发展,同时还限制了各行各业的发展。而通过实现新旧动能转换,利用新模式新业态新技术、新材料新能源来代替旧模式、旧业态、旧技术、旧材料、旧能源。通过新旧动能转换,全面加强产业的改革升级,在传统数量增长型发展的基础上实现质量增长,由外延增长转化为内涵增长。新旧动能转换可以当做是增长向发展的有效转换,加快产业的升级转换,有效提升产品的附加值,实现大众创业,万众创新。在现阶段的高职教育活动开展过程中,加强新旧动能转换的应用,进一步加强高职教育的改革,保障相应的教学活动能够更加高效稳定的开展,为社会经济发展提供大量的优秀人才。通过加强创新创业教育,在加强具有创业基本素质和开创型个性人才培养,能够全面培养学生的创新意识,创新精神和创新创业能力,综合社会经济发展,面向社会,不断优化创新人才培养的进程,使得相应的教学活动能够更加切合各行各业发展的需要。在高职教育活动中实现双创教育,优化双创教育制度和服务环境,构建更具有针对性的创新创业教育体系<sup>[1]</sup>。

### 二、基于新旧动能转换加强高职院校双创教育的策略

#### (一) 明确教学目标, 深入学习

为了有效提升高职院校双创教育体系整体价值和教学质量,保障相应的教育活动能够更加高效稳定开展,这就需要教师能够明确相应的教学目标,通过深入学习,不断提升高职院校双创教育整体质量和水平。为了避免高职院校双创教育实践走偏的现象发生,提升高职院校双创教育活动整体质量,教学合理的使用资源,提升教育资源的利用率。在双创教育活动中,通过相应的教学活动,加强对学生的艺术培养,启蒙学生的创新意识和创新精神,通过有效的宣传教育活动,让学生能够了解创新创业的素质要求,对创业的概念要素和特征有更深刻的认识,使得学生能够掌握开展创业活动所需要的基本知识。加强双创教育的根本目的是培养学生批判性思维,洞察力,决策力和组织协调力等各项创新创业素质,全面提高学生的创业能力<sup>[2]</sup>。在创新创业教学活动中,要引导学生加强对环境的认知,让学生能够对当今的企业及行业环境有更深刻的理解,了解创业机会,把握创业风险,加强对商业模式,开发过程,设计策略和技巧等相关内容的认知。而在模拟实践的过程中,通过鼓励学生体验创业准备的各环节,加强创业市场评估,创业融资,风险管理等方面的内容,不断提高学生的创新创业能力。为了达到这一教学目标,在高职院校教学中,教师要深入学习,实现突破性教育,且能够充分了解双创教育的内涵,以及双创教育的体现思路和方向,对双创教育活动有一个更深刻的认识,在教学体系构建的过程中,将新旧动能转换的相关知识双创教育进行有效的融合,构建更加科学合理的教学体系。

#### (二) 合理制定计划, 明确方向

新旧动能转换对高职院校教育活动提出了新的要求,而在高职院校双创教育活动中,可以结合新旧动能转换视角,遵循循序渐进的教学原则,构建更加全面的教学体系。在高职院校双创教育活动中,教师要充分显现双创教育活动的价值,提升高职院校教育整体质量。在新旧动能转换背景下的双创教育体系构建中,教师要结合现代化的教育理念,制定更加明确的教学目标和教学计划,明确双创教育的方向,为双创教育实践教学奠定坚实的基础。在高职院校双创教育活动中,借助明确的教学目标,能够使得整个教学活动更加高效稳定有序地开展。有效促进教育事业发展。而在具体教学活动中,教师可以结合双创教育目标,加大

构建,多受众门、跨学科类校园双创竞赛多多组织,利用赛训结合的模式,促使学生对双创实践广泛参与,使其实现创造潜力的激发;最后,院校应将校企合作深化,对真实项目进行引入,以社会实践作为基础,组织双创虚拟仿真实训,引导学生以角色扮演模式,对行业企业的发展态势切实了解,对企业服务方式、运营模式等进行体验,利用多方合力,促使学生实现由专业认知,再到双创实训,以及到创业实战等不同过程,融合双创教育和专业教育。

#### (二) 优化课程体系结合双创元素

在高职教育中,课程是人才培养的基础,院校应对课程体系全面优化,将双创元素融合进专业课程中,对双创教育的内容及载体逐步改建,促使双创教育不断坚实基础<sup>[3]</sup>。在课程体系改革中,院校应基于双创教育,对专业课程及双创教育的课程体系优化。在课程设计中,不应面向整体学生创设基础类的双创课程,也应针对各年级、各专业学生开设专业特色浓厚的双创课程,在课程设计的全部过程中贯穿双创教育。在高职院校中,公共基础课是学生的必要必修课,因此院校应将双创元素往公共基础课内融合,以此助力于专业教育、双创教育的有效融合。

其次,院校应进一步细化双创教育,在专业核心课程内渗透双创教育内容,以此达成两类教育的兼顾进行。而创业精神、创新意识是素质教育的范畴,在教学设计中做好它们的渗透,能引导专业教师在教学中,有目的、有计划的对学生的双创能力进行培养。最后,在现阶段中,双创教材的类型较多,但典型教材不足,各校的校本教材也不足。作为学生学习的“敲门砖”,教材能引导学生对双创知识的基本认知,典型、权威的教材,能引导学生学习全面、系统的双创知识。因此院校应在专业教材内添加具备专业特色、典型的创业成功案例,以此让双创教育的内容更具说服力,更为鲜活,促使学生激发独立思考能力,培养双创意识能力。

#### (三) 完善管理机制促进教育融合

在现阶段中,各高职院校积极尝试专业教育中双创教育的融合,但要做好教育融合,还需院校以顶层设计为切入点,促使各部门提高配合,构成有效、广泛的联动机制。调查可知,部分院校的双创教育、专业教育由不同部门进行管理,双创教育、专业教育呈现独立进行的状态,由教育部门来管理专业教育,由双创教育中心管理双创教育,各部门间存在着难以融合、互相独立的状况。而为打好融合教育的基础,各部门应通力合作,以多方联动机制的形成,让校内各部门明确分工,由双创教育中心、学生管理部门等负责双创项目孵化、双创竞赛等工作,由教务部门负责“双创融通”课程体系的构建,而人事部负责双创师资队伍的建设,由财务部负责双创专项基金的使用及筹措管理,由各部门做好课程建设、教学实施,在不同部门的通力合作下,以创新型人才的培养为目标,才能达成有效的资源共享,有效融

合专业教育及双创教育。

#### (四) 加强双创师资队伍建设和培养

在专业教育、双创教育的有效融合中,将双创师资队伍的建设加强是一项重要保障,在融合教育中,课程内容、教学过程等的落实实施,最终均需借助于教师教学,因此要融通两类教育,各教师不仅应具备较强的职业素养、专业理论知识,也应具备一定的双创教育能力。而在现阶段中,高职院校的双创师资队伍存在着力量单薄现状,各双创课程往往由学生管理部门内教师等人员进行兼任,且专业任课的教师有着双创意识偏低等问题,具备双创教育、专业教育的“双重功能”型教师人数有限。

为解决上述问题,高职院校应采取“引进来”“走出去”的方式。首先,院校在保障双创教师提高专业理论知识水平的前提下,鼓励各教师对双创比赛及实践积极参与,促使其双创教育能力得到不断提升;其次,院校应完善教师培养体系的系统化、规范化建立,为专业教师组织双创教育的师资培训,并支持教师前往企业一线进行锻炼,促使教师对企业运营等问题切实了解,加深教师对双创教育的理解;最后,院校应对有着专业知识背景的一定创业成功人士进行引进,使其成为兼职双创教师,促使其为学生分享创业经历和经验,个性化辅导学生,以此促使学生在双创活动中提高问题解决能力。在专业教育、双创教育的有效融合中,双创师资队伍的建设具备重要作用,院校应对该项工作提高重视,促使各教师实现双创教育能力的增长。

#### 结束语

结合以上,作为系统化、复杂型的工程教育,双创教育的落实,需要高职院校将其往专业教育、人才培养的整体过程中融合,以此顺应时代发展需求、高职教育改革的未来趋势。各院校应积极反思融合教育问题,结合院校实际做好管理机制完善、师资队伍建设和工作,为专业教育、双创教育的融合打好基础。

#### 参考文献

- [1]王玉芳,吴馥虹,刘艳梅.高职院校双创教育与专业教育有效融合探析[J].石家庄职业技术学院学报, 2018, 30(06): 40-42.
- [2]徐飞.高职院校创新创业教育与专业教育有效融合路径探讨[J].科学大众, 2020, 000(001): P.219-219.
- [3]曹大辉[1].高职院校双创教育与专业教育融合创新的思路[J].现代教育科学, 2018, 000(011): P.116-120.
- [4]何杰文.高职院校创新创业教育与专业教育融合的模式设计——以软件技术专业为例[J].中国科技投资, 2020, 000(001): 116-117.

基金项目: 本文系湖南省教育科学工作者协会 2018 年度课题: 高职电气自动化技术专业教育与创新创业教育深度融合的探索与实践(XJXX18B270)阶段性研究成果。

## 新的教育形态下——职业院校教师应如何激发学生对专业课程学习的兴趣

赵建新

湖南石油化工职业技术学院, 湖南 岳阳 414012

**摘要:** 本文根据目前职业院校学生的生源及学习状况, 阐明了在新的教育形态下教师应如何激发学生对专业课程的学习兴趣, 从而提高教学质量。

**关键词:** 职业教育; 专业课程; 学习兴趣  
**中图分类号:** G639.2 **文献标识码:** A

教育部“百万扩招”的决定中提出改革完善高职院校考试招生办法, 鼓励更多应届高中毕业生和退役军人、下岗职工、农民工等报考, 意味着现在职业院校的生源情况是相当复杂: 同一个班的学生中会出现文理科学生, 应届届毕业生、高中毕业生与社会青年并存的现状, 导致班级学生的学习基础差异较大。另外基于学校招生难, 招不到好学生的情况, 从目前在校就读的学生学习状况来看, 大部分学生的学习习惯不好, 学习自主性差, 特别是对专业课程的学习, 感觉难度大, 缺乏学习兴趣。为了更好地开展教学工作, 充分调动学生的学习积极性, 使之自主学习地学习, 从而提高教学质量, 作为职业院校的教师很有必要认真思考如何教授这些学生, 使之能真正学到一技之长, 顺利走上工作岗位。下面我从以下几个方面来谈谈在新的教育形态下职业院校教师应如何激发学生对专业课程的学习兴趣。

### 1 创设教育情境, 激活学习兴趣

随着信息技术在教育领域的应用不断深入, 课堂教学正在发生日新月异的变化。新的形势下, 我们面临教育理念、方式双重转变, 面对环境的变化, 身为高职教师我们应如何应对? 如何成为一适应信息化时代的“智慧教师”? 我们应该主动拥抱教育技术, 积极应用信息技术, 将信息技术与课堂深度融合, 进行课程创新; 准备更多的教学资源, 教学设计着重考虑如何创设情境, 吸引学生将智慧操作作为学习和自我发展的工具。教学方式也需要发生变化, 现在更要强调学生自主学习、探究式学习、借助网络平台进行交互式学习等, 我们迎来了“互联网+教育”的时代, 现代教育技术在无时无刻改变着我们的课堂、教学方式、学习方式。为了适应时代的要求, 教授这些生源参差不齐, 对专业课程缺乏兴趣的学生, 我们要做一个拥抱信息技术成长的老师。

学生学习专业课程兴趣不高, 如何促进自主学习、探究式学习? 如何激励学生参与、借助网络平台进行交互式学习等? 高职教师应灵活运用类似“慕课云课堂”平台, 打造情境设计教学模式, 激活课堂教学。首先在云课堂上上传资源, 让学生了解, 随后进行课堂小组模式, 分小组设计, 分析问题, 并将小组头脑风暴的成果呈现在便签纸上, 最后每个小组将自已小组成果进行分享。整个教学设计实现了由实际案例总结理论知识, 再由理论知识内容情境设计创意构思, 真正做到了理论结合实际, 突出了学生的主体地位, 符合“以学生为中心”的教学理念, 线上交流、线上做题, 线上讨论, 随时随地能学习, 让学生在玩中学, 达到打造高效课堂的教学效果。

### 2 实施分层教学, 强化做学过程中分层

教学过程中实施分层教学, 主要有三方面的意义:

- (1) 能最大限度地激发学生的学习兴趣。学生生源差异甚大, 如果在教学过程中“视同仁”, 所选择的教学内容太难或太深奥, 所传授的知识太详细或太简略, 所采取的教学方法太单一, 所提出的教学要求太一致, 都将会导致两种局面: 一是抑制基础好的学生的思维和创造能力的发展; 其二是导致基础差的学生学习信心的丧失。如果在教学过程中, 针对某个问题进行分层教学, 让各个层次的学生都有所获, 那么慢慢地学生的学习兴趣能最大限度地激发出来。

(2) 能充分发挥学生学习的主动性。兴趣是最好的老师, 兴趣上来了, 学生会自主地参与到教学过程中来, 与教师一起探讨某些问题, 有了学生的互动, 才会活跃课堂气氛, 活跃学生思维, 也才能使学生由“被动接受”变为“主动钻研”, 使教师的“主导作用”和学生的“主体作用”得到较好体现。长此以往, 学生学习的主动性就能充分发挥出来。

(3) 能有效地提高教师的教学质量。评判教师教学质量的好坏, 要纵观他所教课程学生的整体素质的高低, 如果采用分层教学, 则有可能使每一个学生都参与到教学中来, 认真完成每堂课的教学任务, 不同层次的学生各有收获, 学生会更自信, 更有兴趣, 连锁反应, 他们会更加主动复习旧知, 预习新知, 坚持这样, 就能提高教学质量, 如何在教学过程中分层, 主要可从以下三方面来考虑。

1) 在提问中分层。课前提问是针对上节课的重点、要点提问。在这一环节中分层, 就是要注意设置的问题的难易程度因人而异, 要重点抓后进生, 让其有紧张感, 把注意力集中到课堂上来; 对于基础较好的学生可考虑预习新知中遇到的疑难问题, 从而培养其自学能力。课堂中间层是针对教学中知识的前后衔接点, 运用已学知识来解决实际问题, 讨论归纳总结出正确结论而提问。在这一环节中分层, 同样应注意设置问题的难易程度因人而异。

2) 在要求上分层。对于基础一般的学生, 只要掌握最基本的、重点的、必修的内容, 能解决一般问题即可; 对于基础较好的学生则还要鼓励他去钻研, 争取理解和掌握难点、选修内容, 能运用所学知识解决有难度的问题。

3) 在教学方式上分层。不同类型学生的基础状况、接受消化能力情况分层次进行。对于实践、讨论类的教学, 主要是培养带头人, 让接受能力强的学生通过教师的指导再去辅导、督促、考核其他同学; 对于讲授类的教学, 凡涉及及有关知识点的衔接, 可依据内容熟悉程度、重要程度、难易程度的不同因人而异, 让不同层次的学生一起参与回顾; 对于讲练结合与习题课的教学, 要注意多鼓励基础较差的学生上台演示较易解决的问题, 而对于基础较好的学生则应鼓励其将难度较大的问题, 从而增强不同层次学生的自信心, 满足其成就感, 激发学习兴趣。

### 3 注重过程考核, 全面评价学生

高职教育是素质教育, 职业能力教育, 高职院校教学改革如火如荼, 科学的考核评定方式有利于对学生的客观性评价和教学质量的不断提高, 是课程改革的重要组成部分, 传统的期末一张试卷“一次性评定”无法满足职业教育以能力为本位的本质需求, 只能考察学生对所学知识掌握程度, 而不能全面反映学生素质和能力水平。学生不重视平时学习, 到期末考试临时抱佛脚, 不能真实体现学生的真实学习状况, 这些都在一定程度上制约了教学水平和教学质量的提高, 也降低学生对专业课程的学习兴趣, 把考核贯穿到日常的教学中, 改变对学生“一次性评定”方式, 力求对学生学习过程各环节进行质量控制, 激发学生学习主动性, 以全面评价学生学习情况。重视学习过程, 搞好形成性评价, 要求老师精心细致的考核工作, 平时成绩可以按照考勤、课堂提问、参与教学、作业、现场总结报告(实验、实训报告)五个环节来考核, 可以按照一定比例, 给予每项一定的分数, 考勤、参与教学考核可结合课堂的签到、课堂表现、活动进行评价。

### 4 善待学生, 创新评价, 提高学生学习水平

教学成功与否, 不仅取决于学习者的智力因素, 还取决于他们的情感态度、学习动力等, 通过内化教育, 调动学生的学习动机、学习积极性, 明确自己的学习目的不是为了别人而是为自己, 变“要我学”为“我要学”, 理解、尊重、宽容、善待学生, 因此教师在任何时候都要注意控制自己的情绪,

不迁怒、不急躁, 切忌使用训斥、侮辱人格和伤害自尊心的语言, 这些差生在班级中常被学生鄙视, 心里有一种压抑感, 厌学情绪, 自信心不强。教师要发展的眼光看自己分析别人, 积极对待学生的每一个闪光点, 施以恰如其分的责任性评价, 使得每一位学生能安心于课堂的学习, 把学困生的厌学、逃学情绪抑制在一个最低点上。对症下药, 开发非智力因素, 差生同样具有求知心和自尊心, 渴望进步, 但他们由于各种因素造成了成绩差, 作为教师应具体学生作具体分析, 各个突破, 注意了解每位差生的情况, 在对每位差生全面了解的基础上把他们当作包袱, 不鄙视他们, 了解他们特长, 爱好, 寻找他们身上的“闪光点”, 多表扬鼓励增强他们的上进心, 给他们指出切实可行的目标, 一定的学习目标是学生获得学习动力的源泉, 激发他们学习的动力。建议第一次课, 就成立学习兴趣小组, 按期成绩好差搭配, 男女搭配, 同一宿舍最好编在一起的原则, 教学过程中设计一些团队共同完成的问题, 通过团队的作用引导学生把注意力转移到学习中来, 同时倡导“一帮一”结对子, 上课的时候要求结对子的同学坐在一起, 开学初就制定好努力目标, 通过老师的督促, 好的学习习惯的潜移默化作用, 转化差生, 达到共同进步的目的, 从而提高学生的整体水平。

### 5 结合理论教学, 加强理论与实践的吻合度

专业课程相对基础课程来说, 学生普遍感到枯燥, 但专业课程又非常关键, 基于目前高职学生的学习基础以及学习态度现状, 怎样能让学生将枯燥的理论知识与实际案例联系起来? 怎样将理论知识与技能培养更加生动有趣? 身为高职院校教师, 有必要深入企业, 到生产第一线做深入的调研, 了解岗位的需求, 将课程内容模块化, 按项目、任务的形式组

(上接第 279 页)

织教学团队, 聘请具有实践经验的专业人员来担任专业、兼职的教师。明确教师的任务和责任, 在新模式下, 当学生有什么地方说学会那么直接可以知道是哪位教师教授的, 然后可以帮助教师进步。随着师资力量提高, 设备数量和场地的增加, 还可以逐步增加教学的项目, 实现培养最新时代前沿的新人才。

## “新能源汽车概论”课程标准的研究与实践

■ 彭建新 赵碧云

湖南石化职业技术学院 湖南岳阳 414012

**摘要:**本文从社会对高职人才的要求和高职教育质量入手,围绕新能源汽车岗位职业能力要求,对“新能源汽车概论”课程标准进行研究和开发,用以规范课程教学,实现知识、技能、职业素养并重的突出职业能力培养的教学模式构建研究。

**关键词:**新能源汽车;课程标准;研究与实践;改革创新

### 引言

教育部《关于全面提高高等职业教育质量的若干意见》中指出:高等院校应建立突出职业能力培养的课程标准,规范课程教学的基本要素,提高教学质量。课程标准是规定某一学科的课程性质、课程目标、教学内容的实施建议的纲领性文件,要求对课程的性质定位、课程设计思路、课程目标、课程实施建议等几部分进行详细、明确的阐述,特别是提出了面向全体学生的学习基本要求。随着科学技术的飞速发展,新能源汽车产业迅速发展,在汽车市场中占有的比重越来越大,无论是国民经济发展还是对社会发展来说,都有非常重要的战略意义。为了响应国家政策,顺应现阶段新能源汽车产业的发展需要,很多高校都已开设新能源汽车技术专业,并开设了新能源汽车概论课程。新能源汽车概论课程是引导学生认识新能源汽车,走进新能源汽车领域的一门重要基础课程;对该课程的教学要改变传统的教学模式,要运用现代化教育技术改革创新教学手段;要让学生对新能源汽车有初步的了解,从该课程中学到更多有关新能源汽车的专业知识,了解与新能源汽车有关的专业技能,激发学生对新能源汽车领域的兴趣,为学生进入新能源汽车领域,创造更多型新能源汽车打下坚实基础。根据教育规定,响应学院号召,围绕新能源汽车技术岗位(群)职业能力要求,对“新能源汽车概论”课程标准进行开发与研究,对提高教学质量,培养学生职业能力具有重要意义。

### 1. 课程标准制定的指导思想

“新能源汽车概论”课程是新能源汽车技术专业必修的专业基础课程。根据培养目标,明确“新能源汽车概论”课程目标及其在专业培养中的地位与作用。通过对职业化群研究,以岗位职业能力需求为导向,以企业需求为设计,以提高学生职业能力为目标,以典型工作任务分析为依据,以真实工作任务为载体,以行业企业共建教学环境为条件,职业化教学,培养学生的职业能力和就业竞争力,形成以学生为中心、教师引导、理论—实践—应用一体化的工学结合教学模式,革新高职教育理念,开发“新能源汽车概论”课程标准。

### 2. 课程标准的构建的基本要素

通过对国家职业标准、职业岗位(群)人才能力结构、典型工作任务以及相关行业职业标准要素逐一研究,构建包括课程性质和定位、课程的设计思路、课程目标、教学内容、实施建议等课程标准基本要素。

### 2.1 课程的性质和定位

《新能源汽车概论》是新能源汽车技术专业的专业基础课程之一。本课程对扩展学生汽车知识,系统掌握新能源汽车的分类、基本结构、组成和原理,掌握新能源汽车用动力电池、电动机等技术特点;了解新能源汽车领域的新技术、新工艺、新技术,为新能源汽车技术专业人才培养起到支撑作用。

### 2.2 课程的设计思路

《新能源汽车概论》课程的教学设计是基于工作过程的课程体系开发和基于行动导向的课程设计方法,结合区域经济发展的需求,按照新能源汽车技术专业人才培养方案对课程的教学要求制定。具体的课程设计思路如下:

①校企共建课程。课程内容基于工作岗位要求典型工作任务,与汽车行业和合作企业进行校企合作,根据职业岗位(群)典型工作任务和能力分析,确定典型工作任务,准确分解技术技能人才的知识、能力、态度要求,共同制定基于工作过程的《新能源汽车概论》课程的教学目标。

②根据工作任务,设计综合课程。根据分解的工作能力要求,设计出课程学习内容,根据工作过程,设计教学方法和手段;根据行业和企业标准确定考核方法和评价教学标准。

③企业参与课程建设。共同研讨课程定位、教学内容和设置,提供教学课外实践场所,进行教材建设。

通过实施上述课程设计思路,以实现课程内容体系基于工作

位,使课程的内容体系职业化、学习内容任务化、理论实践一体化;教学模式体现学生主体和工作过程系统化,评价方法多元化,有效引导学生学习,组织管理方式多层次、项目式,保障实施效果和专业课程目标的达成,充分体现课程的职业性、实践性和开放性,从而真正实现工学结合。

### 2.3 课程目标

课程目标分为知识目标、技能目标、职业素养养成目标三个方面要求。

(1) 知识目标。了解本课程的应用领域;了解新能源汽车的定义和分类,发展新能源汽车的必要性,各种汽车用动力电池及其使用方法;掌握纯电动电动汽车与混合动力电动汽车的构造及使用使用方法;了解燃料电池电动汽车的构造与性能及使用使用方法;了解其他新能源汽车及现代创新理念和设计创新思想。

(2) 职业技能目标。通过本课程的学习,旨在培养学生信息分析能力、专业能力和创新发展能力。熟悉汽车相关术语,能熟练列举新能源汽车的类型、三大核心技术;能熟知新能源汽车整车、主能源系统、辅助控制系统的结构,动力电池的原理和动力电池的结构、电动机的结构和原理,电力驱动及传动系统结构。

(3) 职业素养养成目标。对学生职业素养培养,将职业素养教育贯穿在整个教学过程的始终,在《新能源汽车概论》课程中,通过教学,做一体化教学使学生掌握基本岗位职业技能;通过在真实的工作环境中完成项目教学任务或企业生产任务,培养学生获取新知识、自主学习的能力;制定、实施工作计划,检查与评价的工作能力;运用所学知识分析问题、解决问题的能力;敬业爱岗、认真细致、勇于创新、团队协作等社会能力。

“立德树人”作为职业院校工作的中心环节,要明确“课程思政”建设中的主体责任,做好课程的思政规划,要自然和和谐地把专业课上的知识和思想、技能和素养、教书和育人几方面有机结合在教学过程中,要组建课程团队,邀请思政理论专任教师加入,以专业为本,依据专业教学标准,找出专业职业素养,构建课程思政体系,注重强化学生工程伦理教育,培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当,撰写成熟案例,做到课程教学与爱国主义教育相结合,课程教学与团队合作相结合,课程教学与职业素养培养相结合。

### 2.4 课程教学内容

本课程的教学活动设计为新能源汽车认识,纯电动汽车结构解析,电动汽车电能源,电动汽车电能源管理系统,电动汽车电动机,混合动力汽车结构解析,燃料电池电动汽车结构解析,其他新能源汽车结构解析,新能源汽车知识展与总结共九个模块。学生在完成工作任务的过程中,引出相关课程理论知识。在教师的指导下,能利用网络查询到最新的新能源汽车标准;能画出纯电动电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车的功率驱动流程图;成功动力电池和电动机电路结构;能池管理系统性能分析,使学生加深对专业知识和理解。

### 2.5 实施建议

实施建议包括教学组织、教学评价、教材选用、教学资源开发、教学团队建设、教学环境要求六个方面。实施建议强调改变传统的以“教师为主,按照章节顺序进行”的教学方式,采用以“学生为主,按项目内容任务驱动”的教学方式,以岗位需求为导向,以培养学生能力为本位,采用翻转课堂、自主研发、教学做一体化、线上线下混合式多种教学模式;教学中要注重创设教育情境,要充分利用视频、投影、多媒体、仿真、实物等现代化教育技术手段,采用讲解与演示相结合,“我做”与“你做”相结合,在讲解了某一模块的基础知识与基本方法后,让同学举一反三,提升学生的思维能力,激发学习兴趣,求知欲望和浓厚的学习兴趣,培养学生的创新意识,同时跟踪新能源汽车新技术的发展,并及时引入课堂。(转续 97 页)

(2) 演讲的听众分析。演讲者是以听众为中心和出发点的,演讲是以获取听众认同为目的的。所以,在介绍演讲者应具备跨文化意识和素质后,英语演讲教学应分析演讲交流过程的受众方,即做好听众分析。对于英语演讲来讲,演讲者与听众的文化背景存在差异,因此,听众分析不仅要了解其兴趣、知识背景、态度及个性特征,更应将听众置于一定的语境下分析,以便更好地适应听众,达到有效沟通的目的。语境就是语言使用的环境,与文化有密切的关联度。在 34 周的高低语境理论中,不同文化对于信息的传递与意义的表达是有区别的,高语境文化常常用间接、委婉的方式表达意义;低语境文化偏爱用明确、直接的方式表达。利用高低语境的跨文化交际理论分析听众,辨识演讲者与听众在信息处理方面的异同,才能充分做好演讲内容和结构组织的准备工作,并对有可能产生的干扰和反馈做出合理反应。

(3) 演讲的准备。在将演讲听众置于一定语境下进行深入分析后,就可以此为基础做演讲内容的准备,也就是交际信息的收集、选择、加工和处理过程。演讲者在准备阶段,首先要选择演讲的话题,并提供论证有力的支持材料。但谈话的内容、话题的选择是受文化制约的,同样在多元文化中也指出:“每一种真正的文化都有它自己独特的世界观,都有它自己的价值尺,必须根据它本身来理解它。因此,演讲者在选择话题和论证材料时,既要考虑自身的能力和知识水平,又要考虑听众的接受和理解能力,因为英语演讲涉及不同文化之间的沟通传播。

(4) 演讲的表达。在英语演讲的话题确定、论据选择、篇章组织等准备工作完成后,如何表达演讲内容同样需要跨文化理论的指导。二演讲的表达主要包括口头类和非口头类两大方面。非语言运用,演讲表达方式和非语言运用:英语演讲中语言的使用应适应听众的文化背景。表达方式、身体语言等非语言行为也都是文化的组成部分。

(5) 演讲的反馈。在英语演讲中,演讲者应主动寻求听众的反馈,以便及时调整演讲内容和结构,提高演讲效果。

(6) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束时,对演讲内容进行总结,以便听众更好地理解和记忆。

(7) 演讲的评估。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束后,对演讲效果进行评估,以便总结经验,提高演讲水平。

(8) 演讲的改进。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束后,对演讲效果进行改进,以便提高演讲水平。

(9) 演讲的推广。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束后,对演讲内容进行推广,以便让更多人了解和掌握。

(10) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束后,对演讲内容进行总结,以便更好地理解和记忆。

(11) 演讲的反馈。在英语演讲中,演讲者应主动寻求听众的反馈,以便及时调整演讲内容和结构,提高演讲效果。

(12) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束时,对演讲内容进行总结,以便更好地理解和记忆。

(13) 演讲的反馈。在英语演讲中,演讲者应主动寻求听众的反馈,以便及时调整演讲内容和结构,提高演讲效果。

(14) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束时,对演讲内容进行总结,以便更好地理解和记忆。

(15) 演讲的反馈。在英语演讲中,演讲者应主动寻求听众的反馈,以便及时调整演讲内容和结构,提高演讲效果。

(16) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束时,对演讲内容进行总结,以便更好地理解和记忆。

(17) 演讲的反馈。在英语演讲中,演讲者应主动寻求听众的反馈,以便及时调整演讲内容和结构,提高演讲效果。

(18) 演讲的总结。在英语演讲中,演讲者应在演讲结束时,对演讲内容进行总结,以便更好地理解和记忆。

都受到不同文化的价值观、传统习俗等影响,因此演讲的表达也要将听众的非言语文化习俗考虑在内。

### 5. 结束语

英语演讲已成为我国高等教育课程体系中一个重要的组成部分,对于培养具有跨文化素质的国际化人才具有重要意义。英语演讲对于学生兴趣的发展、语言能力的提高、跨文化意识的建立及个人综合能力的提高都有很强的积极作用。各高校应开设英语演讲课程,该课程作为基本的沟通技巧和跨文化交际能力在欧美发达国家早已广泛开设,随着国际交往的日益加深,中国需要更多具有专业知识和跨文化沟通能力的高素质人才,基于跨文化交际理论的英语演讲必然会得到进一步的重视与发展。

### 参考文献

- [1] Hall, E. T. *The Silent Language*[M]. New York:Doubleday&Company, Inc., 1959.
- [2] Ting-Toomey, S. *Communication Across Cultures*[M]. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press, 2007.
- [3] 斯蒂文·E·卢卡斯演讲的艺术(十五版)[M]. 陈秋英,译.北京:外语教学与研究出版社, 2014:10.
- [4] 美国跨文化交际学[M]. 上海:华东师范大学出版社, 2009:13.
- [5] 许方生. 语言研究的跨文化视野[M]. 上海:上海外语教育出版社, 2006:61.
- [6] 迈克尔·H·里斯本斯. 二十世纪的跨文化学家[M]. 陈秋英,译.北京:商务印书馆, 2012:84.
- [7] 陈秋英. 跨文化外语教学[M]. 上海:上海外语教育出版社, 2007:45:91.
- [8] 戴晓梅. 跨文化交际理论[M]. 上海:上海外语教育出版社, 2011.

论考核与实践考核相结合,作品的评价与知识考核相结合,个人素质与专业素质相结合。

通过对岗位职业技能要求、课程制定、研究制定出的相应课程标准和评价,为达到课程制定目标,笔者认为实践教学条件、师资力量、评价工作落实至关重要。

校内外实践教学基地建设是课程标准能否顺利实施的硬件条件。学院与岳阳北汽新能源汽车维修服务有限公司、深圳爱易科新能源汽车技术有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司等企业合作,建立了职业技能、高新技术应用厂,对学生毕业后顶岗工作确有帮助的多个教学实训基地。安排学生到教学实践基地工学交替进行教学活动,由学院聘请企业兼职教师现场教学,收到很好的教学效果。

在校外实践教学基础上,除原有钳工、电工电子技术、单片机、传感器实训室外,按照国家专业教学标准,新建新能源汽车实训基地,主要包括新能源汽车基础、新能源汽车电能与管理系统、新能源汽车电机与控制系统、新能源汽车电气系统、新能源汽车整车五个理实一体化实训室,加强对前培训资料和教学设备的引进,实训实训系统所采用的设备与新能源汽车生产运行的设备型号一致,为学生提供真实的工作场景,使他们走上工作岗位后能很快进入角色。实训室的发展,实训室建设是课程标准能否顺利实施的关键条件。从事本课程的教师应经常深入新能源汽车企业进行培训锻炼,了解行业的发展,及时掌握新设备、新技术;要具有丰富的教学和实践教学经验,这样才能为课程标准的实施提供知识和技术基础。

做好课程评价工作是课程标准能否顺利实施的保障条件。要采取多元化的考核评价方法,采取过程评价和目标评价相结合,理

论考核与实践考核相结合,作品的评价与知识考核相结合,个人素质与专业素质相结合。通过对岗位职业技能要求、课程制定、研究制定出的相应课程标准和评价,为达到课程制定目标,笔者认为实践教学条件、师资力量、评价工作落实至关重要。校内外实践教学基地建设是课程标准能否顺利实施的硬件条件。学院与岳阳北汽新能源汽车维修服务有限公司、深圳爱易科新能源汽车技术有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司等企业合作,建立了职业技能、高新技术应用厂,对学生毕业后顶岗工作确有帮助的多个教学实训基地。安排学生到教学实践基地工学交替进行教学活动,由学院聘请企业兼职教师现场教学,收到很好的教学效果。在校外实践教学基础上,除原有钳工、电工电子技术、单片机、传感器实训室外,按照国家专业教学标准,新建新能源汽车实训基地,主要包括新能源汽车基础、新能源汽车电能与管理系统、新能源汽车电机与控制系统、新能源汽车电气系统、新能源汽车整车五个理实一体化实训室,加强对前培训资料和教学设备的引进,实训实训系统所采用的设备与新能源汽车生产运行的设备型号一致,为学生提供真实的工作场景,使他们走上工作岗位后能很快进入角色。实训室的发展,实训室建设是课程标准能否顺利实施的关键条件。从事本课程的教师应经常深入新能源汽车企业进行培训锻炼,了解行业的发展,及时掌握新设备、新技术;要具有丰富的教学和实践教学经验,这样才能为课程标准的实施提供知识和技术基础。做好课程评价工作是课程标准能否顺利实施的保障条件。要采取多元化的考核评价方法,采取过程评价和目标评价相结合,理

基金项目: 本文系 2019 年湖南石化职业技术学院教科教研项目一般课题《“新能源汽车概论”课程标准的编制与应用》的研究成果之一。

作者简介: 彭建新(1965-11-),女,汉族,湖南岳阳人,主要从事新能源汽车技术研究。

赵碧云(1982.12),女,汉族,湖南长沙人,讲师,硕士,主要从事汽车检测与维修技术专业工作。

# 从“人”“匠”“业”的维度 ——探析高职教育人才培养目标体系

吴宽

(湖南石油化工职业技术学院, 湖南 岳阳 414000)

**摘要:** 本文从“人”的维度探析了高职人才培养的本质目标,从“匠”的维度探析了高职人才培养的特质目标,从“业”的维度探析了高职人才培养的现实目标。认为本质目标是导向,特质目标是核心,现实目标是基础。高职教育应重点培养具备“匠德”“匠识”“匠能”“匠心”的现代工匠素质,能够达到“就在—乐业—精业”境界的高素质技术技能人才。本文对高职教育如何确立人才培养目标具有一定的借鉴和参考价值。

**关键词:** 高职教育; 人才培养目标; 工匠特质

人才培养目标是教育活动的核心,学校教育教学中的一切活动围绕这个核心展开。高职人才培养目标是一个系统的、开放的体系,我们可以从多个维度探析高职人才培养目标体系。

## 一、从“人”的维度探析高职人才培养的本质目标

职业教育作为教育的一个类型,具有其他类型教育的同样功能和使命,并受到教育目的所导向,同样要回答育什么样的人这一根本性的问题。

第一,全面发展的“人”。人才培养目标受教育目的论影响,在现代教育史上,教育目的主要有“个人本位论”和“社会本位论”两大理论派别<sup>[1]</sup>。“个人本位论”主张个人价值高于社会价值,促进个人发展是衡量教育价值的标准。“社会本位论”主张社会价值高于个人价值,社会效益是评价教育价值的标准。我国高职教育人才培养目标的制订依据是马克思主义关于人的全面发展学说,主张“人的全面发展”,包括人的体力和智力、道德与个性等各方面全面、和谐、充分发展<sup>[2]</sup>。马克思主义认为,自从人类社会产生教育现象以来,教育的职能就是根据一定社会的要求,传递生产和生活经验,促进人的发展,培养社会所需要的人才。不管社会怎么发展,促进人的全面发展这个赋予教育的基本功能从来没有改变,而是随着生产力的发展和现代教育内容的丰富而不断加强与提升。

第二,接班人。教育具有历史性和民族性,教育活动在特定的历史背景下和特定的国家民族内产生,也必须为推动历史发展和民族繁荣服务。党的十九大开启了实现中华民族伟大复兴的新征程,特别是党的十九届五中全会,对我国未来五年和十五年进行了系统规划,吹响了进军下个百年的号角,把“建设高质量教育体系”作为改善人民生活品质和提高社会建设水平的重要任务。这些蓝图的绘就必须依靠高质量的接班人来完成。

第三,职业人。所谓职业人,就是“干什么像什么”的人,即指这样一类群体,具备某种较强的职业知识、

技能和素质,能够通过自己的职业活动为社会创造财富,获得其合理报酬,用以满足自身和家庭需求的同时,实现自我价值的最大化。职业教育是社会分工的结果,随着社会分工越来越细致,它从教育体系脱胎而出成了一个独立的体系。高职教育专业根植职业面向,将职业要求引入教学标准,把岗位任务引入课堂教育内容,把生产现场作为实习实训背景,培养“干什么像什么”职业人的素质,实现“干什么像什么”职业人才培养目标。

## 二、从“匠”的维度探析高职人才培养的特质目标

高职教育是我国职业教育的一个较高层次,其人才培养规格就是培养良工巧匠。其中“良”和“巧”呈现出高职教育工匠特质的层次维度。所谓“良”,就是指培养的人才有“匠德”;所谓“巧”,就是指以培养人才的“匠识”“匠能”为基础塑造人才的“匠心”,其中“匠心”是最关键的素质。“匠德”“匠识”“匠能”“匠心”构成高职人才培养目标的核心指标,高等职业教育人才培养的规格就是现代工匠。

第一,“匠德”。“匠德”是指从业者在职业活动中中长期养成并且固化的行为习惯,这种行为习惯呈现出一定职业特征,内化为从业者的内在品德,外化为调整一定职业关系的职业行为准则和规范。比如制造业工匠,总是向用户奉献的是货真价实的优良产品;服务业者总是向用户提供诚信可靠的优质服务;电力从业人员注意用电安全是其职业习惯,同时也用同样的安全用电规范要求自己人。

第二,“匠识”。“匠识”包括从业者对自己从事职业的认识和对完成本职工作所具备的业务知识。受个体作业环境的影响和“一对一”师徒口传心授形式的限制,传统工匠获得职业知识存在较大局限性。现代职业教育在内容上具有人文性、专业性和系统性。在方式上采用课程化和集约化培养,在深度和宽度上比传统工匠培养都有本质上的提升。现代职业教育中“匠识”主要来自课程教学,课程是实现专业人才培养

目标的载体。

第三,“匠能”。“匠能”是从从业者完成职业工作的核心技能,有别于人的社会能力和生活本能。“匠能”是评判工匠技艺精湛与否和技术水平优劣的核心内涵,也是衡量职业学校办学质量高低的关键指标,是对“高素质技术技能型”人才培养目标的精神概括。从教育心理研究的结论来看,人才培养目标的定位受到智能理论的影响。美国著名发展心理学家霍华德·加德纳提出了多元智能理论<sup>[3]</sup>,克服了传统智能理论忽视情商和个性发展的弊端。高职教育从人才培养目标上提出“匠能”,是对多元智能理论的理性思考与科学借鉴。“匠能”主要来自勤学苦练,作为培养工匠的高职教育,把实训课程放在最重要最关键的位置,皆缘于此因。

第四,“匠心”。“匠心”,指创造性的构思,即创新精神。工匠不仅仅只是手艺的传承,更是技艺的创新。个人通过创新,可以提升技术水平,跨越人生境界,由一名普通工匠可达大师名家层次;社会通过创新,可以改进工具,提升技术,优化产品和服务质量,促进人类社会向前发展。创新精神是专业人才培养最关键的指标,渗透于高职教育教学活动的各个环节。

由此可见,从“匠”的维度来看,“匠德”是导向,“匠识”是基础,“匠能”是核心,“匠心”是灵魂,四合一,有机构成高职专业人才培养特质目标。

## 三、从“业”的维度探析高职人才培养的现实目标

就业是衣食之源,是生存和发展之基,是人的第一需要。职业教育以促进就业为初始动机,从这个意义上说,职业教育就是就业教育。高职教育以我国《职业分类大典》<sup>[4]</sup>为依据,精准对接职业类型确定各个专业的职业面向,按照职业标准制定培养标准,实行包含专业对接职业岗位、专业课程内容对接职业标准、教学过程对接生产过程、学历证书对接职业资格证书、职业教育对接终身学习为主要内容的“五对接”,增强和提升受教育者的就业能力,实现充分和高质量就业。

乐业是对职业感兴趣,不仅乐意去做某件事,而且从中领悟出趣味,感到工作的快乐,是从从业者的一

种工作状态。乐业以需要为基础,它既是一种物质需要,更是一种精神需要。从业者如果对自己从事的职业活动感到需要,就会以积极的心态从事职业活动,探索职业活动中的奥秘。乐业首先是最高级的从业准则,把最高标准作为本职业的工作标准;其次,是从从业者追求完美、精益求精的工作态度;第三,是从从业者技艺精湛的状态,是获得社会尊重和社会荣誉的实现途径。同时,追求完美、精益求精、技艺精湛是“工匠精神”的核心内涵。

“就业—乐业—精业”,是一个职业技能和职业认识从浅入深的过程,也是从业者由“良工”到“巧匠”乃至“专家”需求渐进状况,像阶梯一样从低到高提升,就业是发展的前提,乐业是发展的动力,精业是发展的状态,共同构成高职专业人才培养目标的价值取向。

## 四、结语

综上所述,我们在制订高职专业人才培养目标时,需要从“人”的维度探析高职教育为谁培养人,从“匠”的维度探析高职教育培养什么样的人,从“业”的维度探析高职教育培养什么状态的人的问题。其中,为谁培养人是高职专业人才培养目标的政治导向,培养什么样的人人是高职专业人才培养目标的核心内涵,培养什么状态的人是高职专业人才培养目标的价值取向。

作者简介:吴宽(1988—),男,本科,助理讲师,研究方向为职业教育。

## 参考文献

- [1] 全增嘏. 西方哲学史[M]. 上海:上海人民出版社,1990.
- [2] 马克思,恩格斯. 德意志意识形态:马克思恩格斯全集(第三卷)[M]. 北京:人民出版社,1960.
- [3] 中央文献研究室. 中国外史局. 习近平谈治国理政[M]. 北京:外文出版社,2020.
- [4] [美]霍华德·加德纳. 智力的结构[M]. 北京:中国人民大学出版社,2008.
- [5] 本社. 中华人民共和国职业大典:2007增补本[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2007.

# 并联谐振感应加热电源扫频启动的设计和应用\*

余功成<sup>1</sup>, 向新昱<sup>1</sup>, 彭鹏<sup>2</sup>, 刘学芹<sup>1</sup>, 王彪<sup>1</sup>

(1. 湖南石油化工职业技术学院, 湖南 岳阳 414000;  
2. 湖南中电电气股份有限公司, 湖南 岳阳 414000)

**摘要:** 在负载谐振频率范围较大的情况下, 扫频启动是提高并联谐振感应加热电源启动成功率的一种方法。采用模拟器件的鉴相电路存在器件老化、频率跟踪响应慢的问题, 数字信号处理器(DSP)在感应加热电源上的应用能解决这些问题。分析了以DSP为控制器的感应加热电源扫频启动流程, 通过Simulink仿真和验证扫频启动的过程, 介绍了整流相序自适应和相位检测的电路及方法。在样机中成功应用了该方法进行启动。

**关键词:** 并联谐振; 感应加热电源; 数字信号处理器; 扫频启动  
**中图分类号:** TM924.01 **DOI:** 10.19768/j.cnki.dgjs.2021.07.013

## Design and Application of Sweep Frequency Startup in Parallel-Resonance Induction Heating Power Supply\*

YU Gongcheng<sup>1</sup>, XIANG Xinxing<sup>1</sup>, PENG Peng<sup>2</sup>, LIU Xueqin<sup>1</sup>, WANG Biao<sup>1</sup>

(1. Hunan Petrochemical Vocational And Technical College, Yueyang 414000 China;  
2. Hunan Zhongke Electric Co., Ltd., Yueyang 414000, China)

**Abstract:** Sweep frequency startup is a useful method to increase starting successful rate of the parallel-resonance induction heating power supply when resonance frequency range is large. There are some problems such as device aging and slowly response of frequency tracking in phase discriminator based on analog devices. The application of digital signal processor (DSP) in induction heating power supply can solve these problems. The sweep frequency startup process of the power supply which used DSP as the controller is analyzed. The process of frequency sweep starting is simulated and verified by Simulink. The circuit and method of rectification phase sequence adaptive and phase detection are introduced. This method is successfully applied in the prototype to start.

**Key words:** parallel-resonance; induction heating power supply; digital signal processor; sweep frequency startup

### 0 引言

并联谐振感应加热电源由于对炉体的适应能力强<sup>[1]</sup>, 线路简单可靠, 目前已在冶金行业广泛应用<sup>[2]</sup>。感应加热电源在启动前, 由于负载侧没有能量输出, 无法跟踪负载频率确定逆变器的启动频率。对于逆变功率器件采用晶闸管的电源, 通常需要通过附加的预充磁、外桥转内桥等启动电路来实现启动<sup>[3]</sup>。对于全控器件 IGBT 电源, 负载变动较大的场合可采用他激转自激扫频启动的方法<sup>[4]</sup>。目前, 感应电源负载频率跟踪大多采用模拟器件来实现, 而通过数字处理芯片在电源上的应用能解决模拟器件频率跟踪慢、功率调节速度慢的问题<sup>[5]</sup>。本文对谐振频率范围在 0.8~1.5 kHz 的 1000 kW 样机扫频启动进行了介绍, 先通过 Simulink 仿真验证扫频启动的过程, 再介绍了样机中 DSP 控制扫频启动电路和方法。

基金项目: 湖南省教育厅科学研究一般项目(编号 19CJ1186)  
收稿日期: 2020-09-13  
作者简介: 余功成(1984-), 硕士, 研究方向为电力电子装置。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net  
2021 7 期 | 41

### 1 电路结构和仿真分析

#### 1.1 主电路结构

IGBT 并联谐振感应加热电源的主电路结构如图 1 所示。VT1~VT6 构成三相桥式全控整流, 在扫频启动或功率调节时通过控制晶闸管触发角将三相交流电转换为电压可调的直流电。直流经 L<sub>0</sub> 平波电抗器后, 相当于恒定的直流电流源。V1~V4 四个 IGBT 构成了单相的逆变器

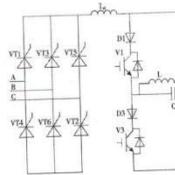


图1 主电路结构

臂, D1~D4 快速二极管串联在 IGBT 模块上用于承受换流时的反压<sup>[6]</sup>。负载由感应加热线圈 L、等效电阻 R 和补偿电容器 C 并联组成。为保护逆变功率器件的安全, 电源应在弱容性的准谐振状态<sup>[7]</sup>。

#### 1.2 扫频启动方法

扫频启动的流程如图 2 所示。首先根据负载谐振频率范围设置扫频的上下限值, 上下限值应略超过负载谐振频率范围。本文中负载设计谐振频率范围为 0.8~1.5 kHz, 电源扫频上下限值分别设置为 1.7 kHz 和 0.6 kHz。其次控制扫频启动时整流侧的触发角, 以较小的直流电压启动逆变器进行扫频, 避免逆变器工作频率远离谐振点换流时产生的尖峰电压或电流对 IGBT 造成冲击<sup>[8]</sup>。最后控制逆变器的工作频率从上限值逐渐减小, 并根据电流和电压的相位差来判断是否达到准谐振状态。根据经验值, 该相位差在 10~20°, 本文的样机设定值在 15°。当相位差等于设定值时, 追踪到负载谐振频率, 电源启动完成。如果扫频频率范围内没有找到准谐振点, 那么在提示无谐振频率时, 可再次启动扫频。



图2 扫频启动流程

#### 1.3 仿真建模

在 Simulink 中建立的扫频启动仿真控制模型如图 3 所示。Current 和 Voltage 为图 1 中 RLC 并联负载上的电流和电压采样值。通过过零比较模块 zero 和 zero1 将电流和电压信号转换为方波信号后, 再经异或门 XOR 得到电压和电流的相位差信号。MATLAB Function 用于计算负载上电压和电流的相位差, 并产生一组互补的逆变器驱动信号 PWM1、PWM2 和扫频频率实时值 f。PWM1 和 PWM2 经过 On/Off Delay 延迟模块产生重叠时间, 以避免换流时直流感应上存储的能量对 IGBT 造成的电压冲击。f 通过传输延迟模块 Transport Delay 延时 10 ms 后, 再与当前的 f 值相比较, 当负载达到准谐振时, 频率不再变化, zero2 比较结果为真, PHASEOK 信号由低电平跳转为高电平, 扫频启动完成。

MATLAB Function 中利用 Simulink 仿真时采样步长 1 μs 来对异或门输出电流和电压的相位差信号 u 进行计数, 用于判断电压和电流的相位差。整流可通过 Simulink 中的 6-PULSE Generator 模块产生触发角为 83° 的晶闸管触发脉冲来实现直流电压扫频启动。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net  
42 | www.chinaet.net | 中国电工网

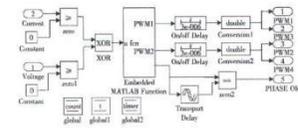


图3 扫频启动控制模型

#### 1.4 仿真结果

当负载中 C 取 1700 μF, L 取 14 μH, R 取 10 mΩ 时, Simulink 仿真启动过程中电源输出电流和电压波形如图 4 所示。图 4(a)为扫频启动初期, 电流超前电压较大的角度, 负载工作在容性状态。图 4(b)为扫频到谐振点时负载上电流和电压波形图, 负载工作在弱容性的准谐振状态, 电压差已完成扫频启动。

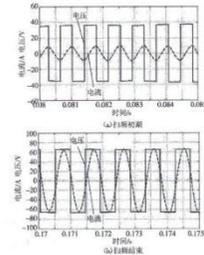


图4 仿真波形

### 2 试验验证

样机中, 采用 TMS320F28335 DSP 作为控制器, 负载感应线圈参数和并联电容值与仿真时的参数基本一致。TMS320F28335 为 32 位浮点运算处理器, 有 18 路 PWM 通道和 6 路捕获单元。在扫频启动过程中, 利用 DSP 的捕获单元捕获晶闸管整流电路同步信号 u 上升沿, 负载侧电流、电压信号上升沿并用于判断相序和计算相位差, 利用 PWM 模块产生晶闸管的驱动信号和逆变器扫频 IGBT 驱动信号。

#### 2.1 整流同步信号和相位检测电路

晶闸管三相整流的同步电路如图 5 所示。三相电源分别经 RC 网络移相 30° 并经过光耦转换成方波信号, 方波信号的过零点和晶闸管整流桥的自然换相点对应。DSP 通过 eCAP1-eCAP3 捕获单元捕获三个同步方波信号的上升沿, 根据某相上升沿到来时, 判断另外两相高低电平状

## 新能源汽车电池组一致性的影响因素研究

湖南石油化工职业技术学院机电工程学院 刘 彪

目前每年汽车燃油消耗量占据了全世界石油总消耗量的41%左右,不可再生能源石油的不断减少和人类生存环境的日益循环,更是在全世界人类面临的难题,开发节能技术和发展新能源汽车产业已成为世界上许多国家对能源和环境问题的共同选择,大力发展新能源汽车产业是我国从汽车大国向汽车强国迈进的必经之路,是我国应对气候变化,推动绿色生态发展的亮丽举措,作为新能源汽车的动力源,动力电池,如何在保证电池在安全使用的前提下,延长使用寿命,一直是新能源汽车中的关键技术之一,本文介绍了电池组容量的定义及电池组一致性的影响因素,解释了电池组的使用寿命小于单体电池的原因。

当今社会能源危机和环境问题日益严重,科技领域的研究热点主要集中在安全、清洁、高效的能源存储和转换技术方面,动力电池是指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车等提供动力的蓄电池,主要种类有:阀控密封式铅酸蓄电池、开口式铅酸蓄电池以及磷酸铁锂电池。

锂离子电池作为电池的一种存储和转换载体,其特点是几乎不会污染环境(集中处理)且具有较高的能量转化率,其充电的工作原理是,当锂离子通过充电电路时,锂离子由负极材料石墨(如石墨)进入到正极材料(如LiPF<sub>6</sub>)电解液中,此时产生的电子在正极附近进入负极材料中,六氟磷酸锂电解液中的锂离子与正极材料带入的电子结合,同时嵌入正极材料(如磷酸铁锂LFP),因为正、负极的锂离子产生浓度差,故六氟磷酸锂电解液中的锂离子开始从正极通过隔膜向负极运动,致使电子在锂离子电池内部运动从而产生了电流,此时电池开始充电,需要指出的是锂离子电池的充电过程正好是与此相反。

### 1 国内动力电池现状

新能源汽车的高速发展带动了动力电

池行业的快速发展,近年来涌现出来的以宁德时代为代表的中国电池企业已经处于世界领先的地位。

目前,国内新能源汽车仍然是以磷酸铁锂和三元锂电池为主流,车型的续航里程基本上都能达到300 km,但电池系统的平均能量密度水平仅为115Wh/kg左右,国家工信部等四部委在2017年3月,联合颁布《促进汽车动力电池产业发展行动方案》,指出到2020年,要求新型锂离子动力电池单体比能量超过300Wh/kg,系统比能量力争达到260Wh/kg。

2018年全国乘用车(含EV、PHEV)动力电池市场呈现快速增长

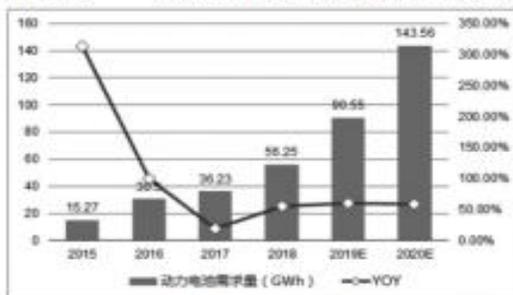


图1 2015-2020年动力电池需求量及YOY

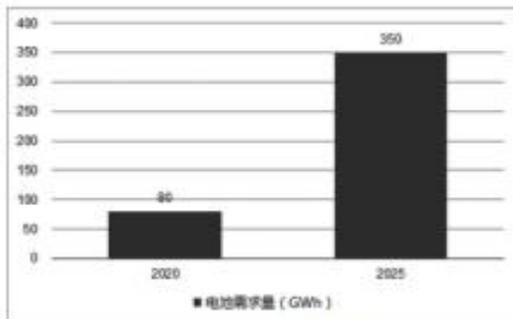


图2 2020-2025年动力电池需求量

长,2018年国内动力电池装机30.76TWh,同比增长92%,2018年国内动力电池装机10.76TWh,占比54%,2015-2020年动力电池装机及预测如图1所示,2020-2025年动力电池需求量如图2所示。

### 2 车用锂电池

目前新能源汽车的基础研究仍在孜孜不倦的进展,关键技术是如何改进锂电池的活性与电池新材料的研究上,由于单体锂电池的容量和电压低,电动汽车要达到足够的功率,满足加速、爬坡、续航里程等要求,就必须把成百上千个的单体锂电池通过合理的串并联(串获得高电压,并联获得高容量)形成电池组系统。

新能源汽车性能的好坏不是由单体电池决定,而是由电池组的性能和参数决定,需要指出电池组不是单体电池简单的相加,原理简单的按照比例扩大,而是因匹配电池组的体积大小、质量、电压、容量等参数,单体电池组成电池组后,其耐久性、能量密度和安全性等特性都有所下降,此时电池组系统的特性已经不能用原理简单的去解释。

在电池组系统中,不但提供了单体电池工作空间,还要监测和记录单体电池的温度、电压、荷电状态(SOC)、功能状态(SOF)和健康状态(SOH),还要保证单体电池的电化学工作环境,防止单体电池发生过充、过放电、电流过大等滥用行为。

### 3 车用锂电池系统的功能和组成

在电池组系统中,需要找到能及时发觉单体电池可能存在的问题并及时处理且能提供对应的解决方案,减小单体电池之间的差异,从而达到延长电池组使用寿命的目的,除此之外,电池组系统还需要做到小型化、轻量化,以此保证所选用的单体电池在体积和能量密度等参数上具有较优的优势。

电池组系统的组成包括:外壳,串并联电路,电池管理系统,安全系统,热管理系统,充电系统。

### 4 单体电池寿命影响因素

单体电池寿命问题的两种表现,其一为容量的衰减,其二为内阻的增大,本文主要介绍容量衰减,分为可逆容量损失和不可逆容量损失两种,研究表明对于锂电池系统,以上两种容量损失在电池容量和循环过程中的容量大小是相当的。

按照控制理论观点,将电池组系统分为自前馈型,次前馈型和后馈型。

自前馈型主要指用电化学过程中的微分方程模型,此类模型方程用来描述过程行为和电学过程,其求解方法是有限元法,缺点是模型较为复杂。

次前馈型主要指等效电路模型,此类模型能保证可靠的精度的同时计算量大为降低,但是等效电路模型的精度比电化学

模型低,故提高该模型的精度已成为目前主要研究方向。

后馈型主要是指神经网络模型,此类模型能通过输入、输出的训练和自学习,实现电池的状态估计和管理,主要用在故障诊断方面。

### 5 电池组不一致的成因

单体电池电压不一致是电池组最直观的表现之一,尽管单体电池在初始状态时都是无缺陷的,但由于单体电池的循环充放电的效率并不相同,造成单体电池的电压和容量不一致。

由于不同电池生产厂家生产的电池组制造精度较大,即使同一厂家,由于制造温度和历史循环等因素的影响也会使生产出的同一类型电池之间的内阻和阻抗不一致。

影响单体电池不一致的主要因素是温度不一致,电池反应与其温度变化呈指数关系,即温度越高,其反应越快,这样导致电池的不一致性增大。

SOC、容量及SOC的不一致性对于新能源汽车安全是最重要二个特征,因为它们关系到电池组的可用容量和输出功率。

### 6 减小电池组不一致性的方法

电池组通常采用均衡的方法来减小不一致性,均衡的方法向能化均质化和能容均质化两种,对小型电池组来说,由于其体积小,一般采用能化均质化,对于新能源汽车电池组,由于能化均质化的效率低下且速度较慢,故一般采用能容均质化。

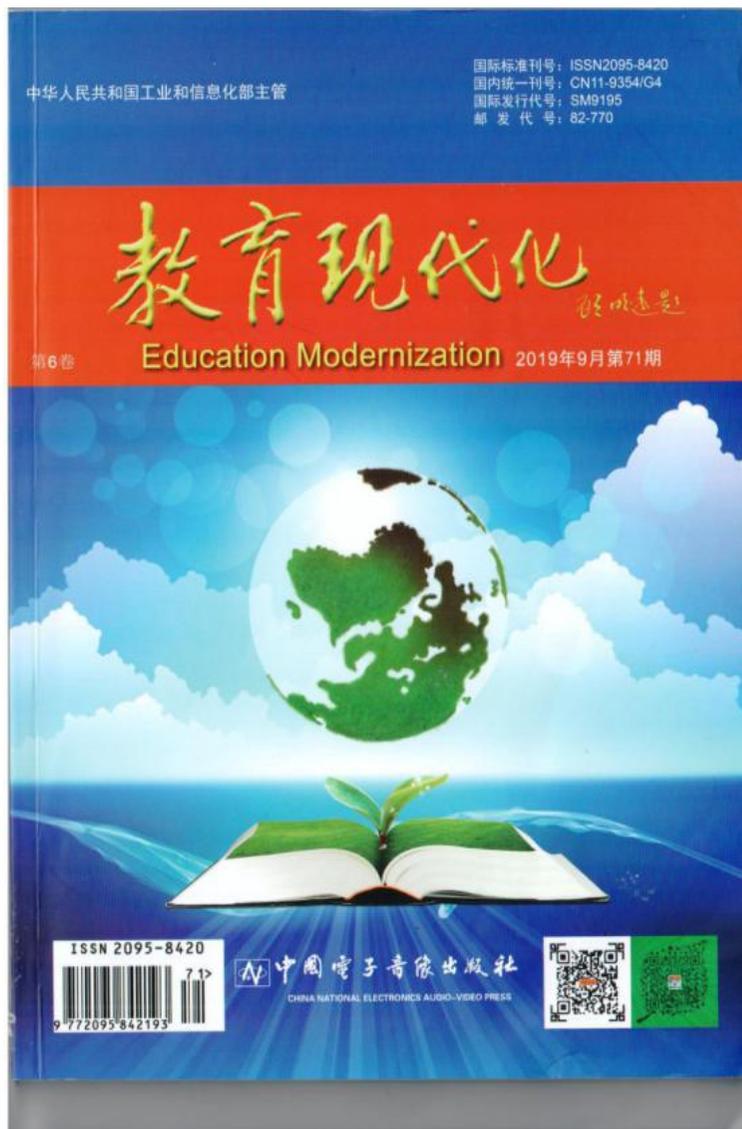
### 7 总结与展望

由于单体电池电压和容量较小,新能源汽车需要把成百上千个单体电池串并联成电池组,由于电池的生产环境和制造工艺不一致,所以单体电池存在有不可避免的 inconsistency,其组成电池组后,它们的安全性、耐久性和能量密度等都会因为单体电池间的不一致而导致发生变化。

影响电池组的不一致性的主要因素是温度和库仑效率,温度的控制需要有良好的电池组热管理,将温度控制在5摄氏度内,其他电池组的不一致性有较大的改善。

新能源汽车电池组的不一致性研究还有很多方向需要进一步系统的研究,例如:生产材料的物理特性导致不一致性的研究,对单体电池寿命二维尺度衰减的机理分析实验验证,单体电池功率输出不一致性的研究,电池组的连接方式不一致性研究。

作者簡介:刘彪(1987—),男,湖南邵阳人,硕士,讲师,主要从事电机设计、控制工程研究与应用方面的工作。



模  
分  
系  
生  
现  
学  
指  
后  
高  
合  
全  
在  
实  
意  
此  
办  
来  
的  
失  
政  
评  
基  
础  
社  
训  
合  
培  
主  
贯  
及  
材  
材  
更  
得  
质  
存  
实  
学  
生  
(页)

## 新形势下现代学徒制人才培养课程体系改革与实践思考

王彪, 龚慧斌, 湛佳

(湖南石油化工职业技术学院, 湖南 岳阳)

**摘 要:** 现代学徒制是深化职业教育校企合作、产教融合的有效途径, 是改革人才培养模式的有效手段, 而专业课程体系的合理设置, 是有效实施现代学徒制人才培养的根本保证。本文主要针对当前课程体系设置存在的主要问题, 重点探索该专业现代学徒制课程体系的构建思路与方法, 并对现代学徒制课程体系实践提出了相关建议与思考。

**关键词:** 现代学徒制; 校企合作; 人才培养; 课程体系

本文引用格式: 王彪, 等. 新形势下现代学徒制人才培养课程体系改革与实践思考[J]. 教育现代化, 2019, 6(71): 39-41.

### 一 课程体系改革的意义

#### (一) 国家开展职业教育改革的迫切需要

随着《国家职业教育改革实施方案》、《国务院关于印发加快现代职业教育发展的决定》等一系列重大发展的实施, 党和各级政府高度重视职业教育培养模式的改革与创新, 把实行现代学徒制作为国家人才培养的重要战略。国务院、教育部教育司等先后出台了关于加快发展现代职业教育的系列政策, 明确鼓励学校、企业和各级机构“开展现代学徒制等试点工作, 深化产教融合、校企合作, 提高人才培养针对性、实效性。”

#### (二) 企业转型升级的现实需求

石化产业是我国重要的支柱产业, 随着石化产业的转型升级和能源战略的重大调整, 石化产业结构优化、化工新能源的科学布局、化工新材料的加力发展、传统化工产业调整升级的加快, 产业发展形势给人才培养提出新的要求。如何对接产业办专业, 对接岗位设课程, 不仅是职业院校的历史使命, 也是石化行业企业应尽的责任。企业以办学主体参与教学过程, 既可解决专业课程教学中工学脱节问题, 也能克服企业参与教学的动力不足问题。

#### (三) 人才培养模式改革的根本保证

人才培养的核心在于课程体系的构建, 是决定人才培养质量高低的重要环节。要培养出符合企业需求且综合素质好的技术技能型人才, 就要不断改革和优化体现现代学徒制特点的专业课程体系设置,

构建“以企业用工需求与工作岗位要求为目标, 以学徒技能培养为核心, 以教学模式改革为纽带, 以校企深度合作为支撑”基于岗位技能的工作过程系统化课程体系<sup>[1]</sup>, 这对现代学徒制建设有着不可替代的理论和实践意义。

### 二 当前课程体系的主要问题

当前, 职业院校开展现代学徒制面临着“企业冷、学生冷、学校热”等诸多困难, 从而导致了当前现代学徒制课程体系设置也存在很多问题, 主要表现在以下几点。

#### (一) 课程目标与岗位标准针对性不强

2015年以来, 随着国家有关政策的实施, 全国职业院校大力推行现代学徒制试点, 实行“校企合作、工学交替”人才培养模式改革, 培养出一大批优秀的高素质技术技能型人才。但部分职业院校更多的建立现代学徒制实施中各种方案、制度及管理方法, 而往往忽视了现代学徒制课程体系的构建, 课程目标定位偏离甚至脱离岗位标准, 从而导致现代学徒制课程目标的设置缺乏岗位针对性<sup>[2]</sup>。

#### (二) 课程内容与岗位内容符合度不强

现代学徒制的课程内容不仅要满足学生职业能力成长规律, 同时也应符合企业岗位要求。课程内容的开发应以企业岗位工作内容为依据, 充分把岗位内容融入课程内容中, 使企业真正体现人才培养中的主体地位。然而, 目前我国现代学徒制的课程

**基金项目:** 本文为2016年湖南省职业院校教育教学改革研究项目阶段性研究成果, 课题名称: 现代学徒制下高职院校电气自动化技术专业人才培养体系的探索与实践, 课题编号: ZJGH2016270。

**作者简介:** 王彪, 男, 湖南省岳阳市, 湖南石油化工职业技术学院机电工程学院副院长, 硕士, 讲师/工程师, 主要从事高等职业教育人才培养模式改革、教学运行与管理。

### 3.项目材料

附件九——以潇湘职业学院为例							
256	一般项目 (高职教育)	ZJGB2020208	潇湘职业学院	潇湘职业学院	业财融合背景下高职会计专业教学改革	胡颖	李卓彦、王建军、贺立姣、雷诗琴
257	一般项目 (高职教育)	ZJGB2020209	湖南石油化工职业技术学院	湖南石油化工职业技术学院	新形势下<<电气控制技术>>课程思政的教学改革研究与实践	丁运菊	罗耀中、王彪、刘学芹、余功成、高莉莉、彭建新
258	一般项目 (高职教育)	ZJGB2020210	湖南石油化工职业技术学院	湖南石油化工职业技术学院	基于 1+X 证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究	彭建新	梁焯、高莉莉、何湘龙、常泽楠、吴宽
259	一般项目 (高职教育)	ZJGB2020211	湖南石油化工职业技术学院	湖南石油化工职业技术学院	基于 OBE 理念的《石油化工产品生产技术》线上线下混合式金课建设研究	窦岩	薛金召、陈卓、张晓磊、贺慧敏、彭移兵、张洪旭
260	一般项目 (高职教育)	ZJGB2020212	湘西民族职业技术学院	湘西民族职业技术学院	产教融合模式下畜牧兽医专业现代学徒制“双导师”培养路径研究	王霞	王晓平、张大军、鲁玲华、陈继富

—86—

年	项目负责人	项目名称	剩余金额	项目级别(来源)	项目课题编号	项目参与人
2020	彭建新	基于 1+X 证书制度的高职新能源汽车技术专业人才培养模式研究	20000	2020 年湖南省职业教育教学改革研究项目	ZJGB2020210	梁焯、高莉莉、何湘龙、常泽楠、吴宽
2017	彭建新	《工厂供电》课程院级考试试题库的开发与应用	1102	2017年度学院教科研立项项目	JYJG1713	刘学芹、周定林、何明
2019	彭建新	《新能源汽车概论》课程标准的编制与应用	1450	2019年院级教科研立项项目	JYJG1916	高莉莉、何湘龙、吴宽、庄钰
2021	彭建新	“1+X”证书制度下《汽车电工电子技术》校级精品在线开放课程建设的研究与实践	5000	2021年院级教科研立项项目	JYJG2102	刘应、何湘龙、湛西洋、卢毅

HBKC215044	高职院校创新创业教育课程“活页”教材建设研究	王义	贵州城市职业学院
HBKC215045	职业类型教育背景下“活页”教材资源建设与开发	何湘龙	湖南石油化工职业技术学院
HBKC215046	职业类型教育背景下外语“活页”教材资源建设与开发	常红梅	北京联合大学

**湖南石油化工职业技术学院**  
**关于下达学院 2021 年教科研立项项目的通知**

**彭建新同志：**

根据湖南石化职院科发〔2021〕1号文件，您申报的一个项目被批准为学院 2021 年教科研立项项目，具体信息如下：

项目名称	项目类别	项目负责人	项目参与人	项目编号	资助经费	立项时间
“1+X”证书制度下《汽车电工电子技术》校级精品在线开放课程建设的研究与实践	教研教改与管理项目	彭建新	刘应、何湘龙、湛西洋、卢毅	JYJG2102	5000 元	2021.6.11

为切实做好项目研究工作，现作如下要求：

1、请尽快确定课题研究的具体实施方案，在三个月内组织开题，并将开题报告（纸质版和电子版）报送湖南石油化工职业技术学院科研处，截止日期为 2021 年 9 月 10 日。

2、项目负责人和参与人要严格执行《湖南石油化工职业技术学院科研项目管理办法》，做好项目进度规划和经费预算，并按计划开展项目研究，产生相关研究费用的，要参照《湖南石油化工职业技术学院教科研项目经费管理办法》和财务管理制度及时办理报销手续。

3、项目结题日期为 2022 年 10 月 30 日，届时科研处将统一组织鉴定验收，逾期未结题者将取消立项资格。鉴定结题须提交的材料为：（1）院级教科研项目开题报告书；（2）院级教科研项目鉴定结题申请书；（3）院级教科研项目研究报告；（4）项目研究内容相关论文 1 篇（标注为基金项目或阶段性研究成果）；（5）1+X 证书《汽车电工电子技术》课程调研报告；（6）其它佐证材料（如教学课件、自制富媒体资源、成果应用分析报告等）。

湖南石油化工职业技术学院科研处

二〇二一年六月十一日



## 4. 专利材料

证书号第 14257620 号



### 实用新型专利证书

实用新型名称：一种专用于电磁搅拌系统漏电保护电路

发明人：余功成;刘学芹;王彪;高莉莉

专利号：ZL 2021 2 0319435.8

专利申请日：2021年02月04日

专利权人：湖南石油化工职业技术学院

地址：414118 湖南省岳阳市岳阳县湖南石油化工职业技术学院

授权公告日：2021年09月24日 授权公告号：CN 214280918 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨



第 1 页 (共 2 页)

证书号第 14245619 号



### 实用新型专利证书

实用新型名称：一种专用于并联谐振感应加热电源负载断路器保护电路

发明人：余功成;刘学芹;王彪;何湘龙

专利号：ZL 2021 2 0319433.9

专利申请日：2021年02月04日

专利权人：湖南石油化工职业技术学院

地址：414118 湖南省岳阳市岳阳县湖南石油化工职业技术学院

授权公告日：2021年09月24日 授权公告号：CN 214281242 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨



第 1 页 (共 2 页)

证书号第14180145号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：一种新能源汽车继电器综合检测机

发明人：彭建新；何湘龙；戴毓

专利号：ZL 2021 2 0140090.X

专利申请日：2021年01月19日

专利权人：湖南石油化工职业技术学院

地址：414100 湖南省岳阳市南湖新区

授权公告日：2021年09月14日 授权公告号：CN 214201551 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

证书号第14182236号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：一种新能源汽车电路检测用万能表防护盒

发明人：何湘龙；彭建新；谢畅

专利号：ZL 2021 2 0141025.9

专利申请日：2021年01月19日

专利权人：湖南石油化工职业技术学院

地址：414100 湖南省岳阳市南湖新区

授权公告日：2021年09月14日 授权公告号：CN 214201552 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

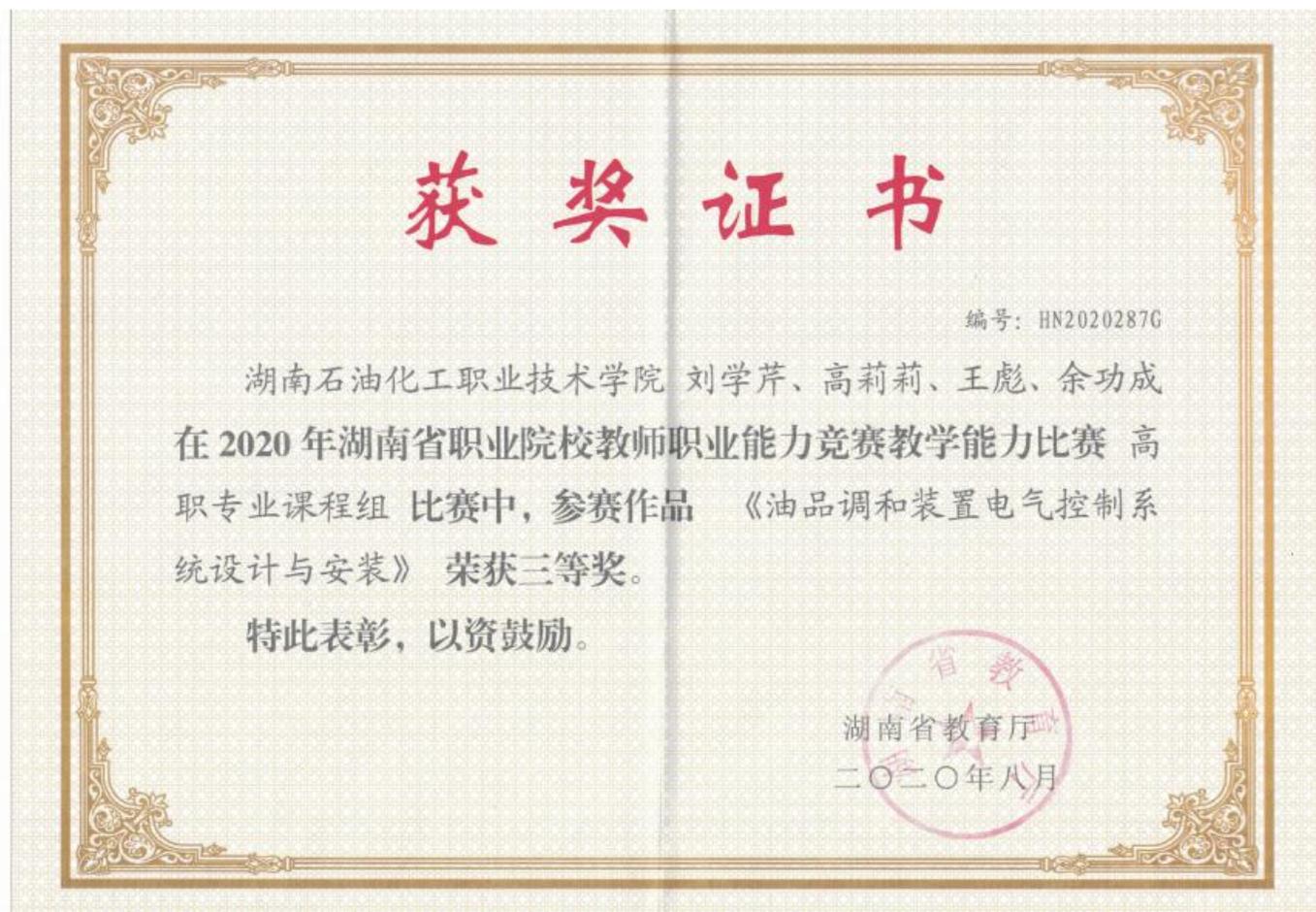
申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

## 5.教师获奖材料



# 湖南省教育厅

湘教通〔2021〕206号

## 关于公布2021年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛获奖名单的通知

各市州教育（体）局、高职高专院校：

根据我厅《关于举办2021年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛的通知》（湘教通〔2021〕109号）精神，经院校和市州初赛、省级决赛网络评审与现场决赛，2021年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛于7月16日结束。经过网络评审结果公示和现场决赛成绩公示，确定了获得一、二、三等奖获奖选手名单，现将获奖名单予以公布（见附件）。

希望我省职业院校广大教师传承发扬楚怡职业教育精神，落实立德树人根本任务，切实推进国家和省职业教育教学标准落地，不断提升自身师德践行能力、专业教学能力、综合育人能力和自主发展能力，打造更多“金课”，确保人才培养质量不断提高；希望全省职业院校秉持“以赛促教、以赛促研、以赛促建、以赛促改”的理念，构建“三全育人”体系，持续深化“三教”改革，为教

师综合素质、专业化水平和创新能力的全面提升提供支持保障，打造高水平、结构化专业与课程教学团队，不断提升办学水平，为服务“三高四新”战略做出更大贡献。

附件：2021年湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛获奖名单



（此件主动公开）

序号	参赛学校	团队成员	参赛作品名称	获奖等第
42	湖南劳动人事职业学院	张红霞 张娇 张玉 何方	闲趣筷子公司（小微企业）企业所得税预缴和年终汇算清缴	二等奖
43	湖南机电职业技术学院	郑斌 罗建辉 李文芳 童婧	旋翼电机装配工作站编程调试	二等奖
44	常德职业技术学院	周永芳 匡淑娟 张成研 谢超艺	用“芯”改变生活——智能抢答器装调	二等奖
45	邵阳职业技术学院	彭娟 何晨曦 叶慧芳 王永红	智能电梯 PLC 控制系统设计与调试	二等奖
46	湖南铁道职业技术学院	杨梦勤 李庆梅 黎丹 罗伟	工业轨道车自动往返的 PLC 控制	二等奖
47	湖南石油化工职业技术学院	刘学芹 王彪 高莉莉 余功成	“油品可控，油然而新”——油品调和装置电气控制系统设计与装调	二等奖
48	长沙航空职业技术学院	邓中华 吕勤云 殷海咪 滕建亮	涡轮部件数字化建模与装配	二等奖
49	益阳职业技术学院	夏晓谦 邱熹程 周卫兵 周珊	疫苗无菌化生产之码垛机器人编程与调试	二等奖
50	湖南科技职业学院	李丹 向建军 刘振 易秀英	匠心精“运”，智“控”未来——物料搬运自动生产线组态设计与调试	二等奖
51	湖南机电职业技术学院	周李洪 魏焕新 张波 方新祥	无人驾驶泊车功能测试	二等奖
52	湖南科技职业学院	方芳 周志化 高登 杨夏	数“视”中国，翼启腾飞	二等奖
53	湖南汽车工程职业学院	袁润 向磊 刘洋 袁赠欢	防火墙配置与双机热备	二等奖
54	湖南商务职业技术学院	王敏 皮卫 何颖 李庆	Zhi 未有你——智慧环保项目之垃圾分类 App	二等奖

# 荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

戴毓、何湘龙、王彪同志

您的参赛作品《<自动检测技术>课程思政说课》在2020年湖南石化职院教师教学能力竞赛思想政治教育能力比赛荣获二等奖。

特颁此证，以资鼓励！

湖南石油化工职业技术学院  
2020年10月20日