



广东岭南职业技术学院  
GUANGDONG LINGNAN  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 岭南职业教育

2022年 第1期 第19卷 总第64期

准印证号：粤（O）L0150275

内部资料 免费交流

自強  
Pursue Independently

砺能  
Practice Earnestly

笃学  
Study Extensively

明德  
Discern Cautiously

第十九卷 第六十四期

三月三月





# 喜讯：我校副校长钟燕锋荣获“广东民办教育优秀校长”称号

12月29日，广东省民办教育协会发布了《关于表彰广东省民办教育优秀校（园）长、优秀教师的决定》。我校副校长钟燕锋，荣获“广东民办教育优秀校长”称号；教务处处长翟树芹、护理与健康学院正高职称教师徐晓可、智能制造学院执行院长田晶、药学院副院长李岩、外语与国际发展学院教师何莉莎等五位教师荣获“广东省民办教育优秀教师”称号。

据悉，广东民办教育协会根据《民办教育促进法》及其实施条例和《广东省人民政府鼓励社会力量兴办教育促进民办教育健康发展的实施意见》（粤府[2018]36号）等章程，开展了两年一度的广东省民办教育优秀校

（园）长、优秀教师的表彰活动，经个人自荐、学校择优推荐、各相关专业委员会初评，协会成立专家组评审，结合拟表彰人选在公示期内收到的真实反馈，经研究，本次活动最终决定对90名优秀校（园）长、478名民办教育优秀教师给予了表彰。

（来源：党委宣传部）

附件1：  
广东省民办教育优秀校长（副校长）、园长名单

姓名	性别	所属单位
李红英	女	广东白云学院
刘志扬	男	广东科技学院
王显卓	男	广东东软学院
钟燕锋	男	广东岭南职业技术学院
翟树芹	女	广州南洋理工职业学院
李翠玲	女	惠州经济职业技术学院
刘剑清	男	广州华南商贸职业学院
夏连虎	男	广州珠江职业技术学院

赵伟明	男	私立华联学院
李素玉	女	广东新安职业技术学院
董彩娟	女	广东新安职业技术学院
翟树芹	女	广东岭南职业技术学院
徐晓可	女	广东岭南职业技术学院
田晶	女	广东岭南职业技术学院
李岩	女	广东岭南职业技术学院
何莉莎	女	广东岭南职业技术学院
傅锦虎	男	广东亚视演艺职业学院
王静	女	广东亚视演艺职业学院
陈茂	女	广州涉外经济职业技术学院
林青	女	广州涉外经济职业技术学院
钟飞凤	女	广州南洋理工职业学院

## 我校荣获2021年度广东省征兵工作先进单位荣誉称号

近日，经广东省人民政府征兵办公室、广东省教育厅综合评比，我校荣获“2021年度全省征兵工作先进单位”荣誉称号，今年已是我校连续第四年获得该荣誉。

学校征兵工作始终贯彻落实习近平强军思想，认真落实上级部门关于做好高校征兵工作的部署要求，在学校征兵领导小组的有力领导下，克服疫情影响，优化工作流程，创新工作方法，紧扣责任目标，将大学生征兵工作摆在突出的位置，积极主动作为，以强化征兵宣传和服务为重点，多措并举抓实大学生征兵工作，高标准、高质量超额完成了2021年度征兵工作。

我校通过创新基于书院制的“1234”国防动员特色路径，即“一个目标，两个融入，三个保

障，四个创新”，充分调动广大学生特别是应届毕业生同学参军入伍的积极性。2021年合计289名学生顺利入伍。

目前，2022年春季征兵工作还在最后冲刺中，我校将以此次表彰为新的起点，把征兵工作作为实践育人的重要内容，全面纳入大学生思想政治教育工作中，力争使我校国防教育和征兵工作再上新台阶！（来源：广东岭南职业技术学院武装部）







广东岭南职业技术学院  
GUANGDONG LINGNAN  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 岭南职业教育

LINGNAN VOCATIONAL EDUCATION

2022 年第 1 期  
第 19 卷 总第 64 期

## 编辑委员会

顾 问：贺惠山  
主 任：张爱国  
委 员：（按姓氏笔划为序）  
卫丽君 毛 瑞  
王 真 刘丹青  
刘立捷 刘苍劲  
李 浩 李越恒  
张保新 张鉴隆  
吴俊强 郎东梅  
徐晓可 曾琳玲  
翟树芹  
主 编：张爱国  
副 主 编：刘丹青 翟树芹  
卫丽君  
责任编辑：刘芷欣 杨玉枝  
英文校对：何莉莎  
校 对：叶洁娴

主 管：广东省教育厅  
主办 / 编印：广东岭南职业技术学院  
编辑出版：岭南职业教育编辑部  
地 址：广州市大观中路 492 号综合办公楼 401 室  
邮 编：510663  
电 话：020-22305721/5623

内部资料 免费交流



# 岭南职业教育

2022年第1期 第19卷 总第64期 2022年3月30日出版

## 目 录

### 技术研究与应用

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包设计与实现

…………… 丁建强 辜振琳 植雄健 唐宇轩 赖莹枚 黄 蓉 杨智城 陈松燧 翟树芹 (4)

### 教学改革与专业建设

基于1+X证书制度数控加工工艺与编程“课证融合”教学案例研究 …………… 翁宗祥 (7)

高校创新创业通识课程教学效果影响因素及提升策略探讨 …………… 张艳荣 (18)

沉浸式教学模式在《初创企业财务基础》课程中的设计与实施 …………… 梁芬芬 (23)

芳香疗法的历史考究与现代应用进展 …………… 秦春梅 周丹梅 袁 娴 孔虹尹 (28)

### 职教前沿

《政策工具视角下我国现代职业教育高质量发展的政策研究》等三则 …………… (32)

### 专题报道

迎战“十四·五”启航新征程 …………… (41)

### 教科研成果

基于“五对接”的“工匠精神”人才培养模式的研究与实践——以模具设计与制造专业为例

…………… 郑 钢 (47)

### 双创聚焦

薯仔 & 豆妮应急逃生小妙招短视频创作及开发 …………… 钟晓韵 (59)

老年复合冲调粉的配方研究 …………… 李 岩 曾银珠 (64)

### 职教简讯

《岭南 - 华晟 ICT 产教融合项目获评为中国软件行业协会 2021 年典型案例》等 10 则 …………… (68)

封二：喜讯：我校副校长钟燕锋荣获“广东民办教育优秀校长”称号

我校荣获 2021 年度广东省征兵工作先进单位荣誉称号

封三：让未来到来 | 春天的希望，盛开在梓琛



## MAIN CONTENTS

Design and Implementation of a New Intelligent Takeout Delivery Bag Based on Safe and Controllable Regulation DING Jian-qiang, GU Zhen-lin, ZHI Xiong-jian, TANG Yu-xuan, LAI Ying-mei, HUANG Rong, YANG Zhi-cheng, CHEN Son-fan, ZHAI Shu-qin .....	( 4 )
Research on “Curriculum-Certificate Integration” Teaching Case of CNC Machining Technology and Programming Based on 1+X Certificate System .....	WENG Zong-xiang ( 7 )
Discussion on Influencing Factors and Promotion Strategies of Teaching Effect of General Courses of Innovation and Entrepreneurship in Colleges and Universities—A Case Study of the School of Management Engineering of Guangdong Lingnan Institute of Technology as an Example .....	ZHANG Yan-rong (18)
Design and Implementation of Immersive Teaching Mode in the Course of Financial Foundation of Start-up Enter- prises .....	LIANG Fen-fen (23)
Historical Research and Modern Application Progress of Aromatherapy .....	QIN Chun-mei, ZHOU Dan-mei, YUAN Xian, KONG Hong-yin (28)



## 基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包设计与实现

丁建强, 辜振琳, 植雄健, 唐宇轩, 赖莹枚, 黄蓉, 杨智城, 陈松燦, 翟树芹

(广东岭南职业技术学院, 广东 广州 510663)

**摘要:**送餐包是餐饮外卖服务行业必不可少的一种配送装备,传统送餐包功能极为单一,通过设计一款基于安全可控调节的利用太阳能兼具智能声光转向警示和智能加热保温的新型智能化外卖送餐包,以实现在外卖配送服务过程中,充分发挥绿色清洁能源优势,同时兼顾交通安全警示和食物保质保温多重保障的目标。

**关键词:**智能化;送餐包;设计

**中图分类号:** TS206 **文献标识码:** A **文章编号:** 粤内登字 O-L0150275(2022)01-0004-04

### 引言

后疫情时代,外卖行业成为餐饮业增量最大的市场,截至 2020 年 12 月 31 日,全国外卖总订单量近 200 亿单,市场交易规模近 9000 亿元,从业人员总数近 800 万人。据权威预测,未来十年,外卖行业将继续呈现快速增长态势。但近年以来,围绕外卖行业从业人员在配送服务过程中屡屡出现的各类交通事故,以及在配送服务过程中食品温度无法控制导致品质下降等问题,亟需寻求从某一外卖配送装备上进行改良创新设计应用,以便解决以上两大关键难题。通过实践调研,发现从外卖送餐包入手,优化其传统单一功能,基于安全可控调节,利用太阳能动能,增设智能化安全警示和加热保温等功能,是为科学有效可行的优选解决方案之一。

### 一、传统外卖送餐包存在的问题分析

外卖送餐包即为餐饮外卖服务行业外卖从业人员从餐饮供应地将餐饮产品外卖配送到客户接收地的一种餐饮产品装载工具。据调研统计,现

阶段 94%的中餐快餐外卖从业人员所使用的外卖送餐包均为车载式送餐包,多由尼龙布或者牛津布制作而成,优点是耐磨强韧,配置防滑防水胶底,适于车载;有独立食品仓,内里采用铝箔材质,有一定保温功能。缺点及问题是:功能过于单一,仅仅只是作为外卖餐饮产品的装载工具;无动能装置,无法提供可持续加热保温效果。因此,当外卖从业人员进行配送服务时,传统外卖送餐包只能起到简单装载餐饮产品进行配送,在外卖从业人员骑行过程,无法提供诸如交通安全警示等更多功能作用;另外,传统外卖送餐包保温效果一般,外卖从业人员骑行路程较长或天气较冷时,无法保持餐饮产品的温度、口感和品质。

### 二、基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包设计意义

随着餐饮外卖服务行业规模的迅猛增长,外卖从业人员的逐年增多,外卖从业人员骑行交通安全问题日益严峻;同时,随着餐饮消费者对外卖餐饮产品品质要求越来越高,因此,如何在既

收稿日期: 2021-09-06

作者简介: 丁建强 (1997 年-), 男, 广东五华人, 无。研究方向: 智能物流。

通讯作者: 陈松燦 (1982 年-), 男, 广东饶平人, 副教授。研究方向: 企业管理与经济管理、职业教育教学; 翟树芹 (1976 年-), 女, 汉族, 山东新泰人, 副教授。研究方向: 企业管理、物流管理、职业教育。

基金项目: 2020 年广东省科技创新战略专项资金 (“攀登计划”专项资金) 资助立项项目(项目编号:PDJH2020b1377)

能够确保外卖从业人员安全骑行下,又将美味可口的餐饮产品送到客户手中,是当下及未来餐饮外卖服务行业亟需解决的问题。通过设计一款基于安全可控调节的利用太阳能兼具智能声光转向警示和智能加热保温的新型智能化外卖送餐包,以实现在外卖配送服务过程中,充分发挥绿色清洁能源优势,同时兼顾交通安全警示和食物保质保温多重保障的目标,既环保低碳节能,又解决了交通安全隐患和食品质量隐患等问题,既确保了外卖从业人员自身和周边行人车辆安全,又提高了外卖餐饮产品品质和服务质量,实用性强,具有实际解决餐饮外卖服务行业难题的积极现实意义。

### 三、基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包设计方法

#### (一) 基本设计思路

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包主要涉及餐饮外卖服务行业领域,将主要应用在餐饮外卖服务行业外卖从业人员自行车、电动车或摩托车车载送餐包餐饮产品智能加热保温和安全骑行智能转向警示上。基本设计思路为:一是充分利用太阳能转化装置和加热保温装置,保证外卖餐饮产品保质保温,解决传统外卖送餐包无法加热持久保温的难题;二是充分利用太阳能转化装置和声光转向警示装置,为外卖从业人员骑行和周边人员车辆通行提供有效的安全警示保障作用,用以降低外卖配送骑行过程中交通事故发生率。

#### (二) 整体架构设计

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包,整体架构创新设计主要包括送餐包主体、太阳能转化装置、加热保温装置和声光转向警示装置等四大模块。

(1) 送餐包主体:由牛津布方形外壳和内部隔热保温层设计构成。

送餐包主体将由加厚耐磨防水防滑 840D 牛津布方形外壳(含加粗 ABS 抗压内支架、防水塑料内垫板等部件)和内部隔热保温层(含 PVC 中空板、10MM 珍珠棉、环保铝箔等部件)设计构成,各部件组合简单易行。

(2) 太阳能转化装置:由太阳能电池板、锂电池蓄电池盒设计构成。

太阳能转化装置将通过利用太阳能光伏发电技术,采用安装在送餐包外顶面的薄膜太阳能电池板、及内置光电转换控制器和锂电池蓄电池盒等部件设计构成,既环保又安全。

(3) 加热保温装置:由电加热器和热水袋设计构成。

加热保温装置将通过利用电加热技术,采用安装在底部铝箔保温层下面的 PTC 铝壳加热器以及通过加热器加热的热水袋和温度控制器等部件设计构成,PTC 加热热水袋方式具有导热和散热功能良好,热速度更快更可控且保温效果更持久,安全性高,型号可用 12V/60C。

(4) 声光转向警示装置:由感应信号转换器、扬声器、警示转向灯显示器设计构成。

声光转向警示装置将利用感应信号转换技术,采用安装在送餐包正外面的 LED 警示转向灯显示器、扬声器、感应信号转换器等部件设计构成,声光转向警示操作智能方便,故障率低,安全警示效果明显有效。

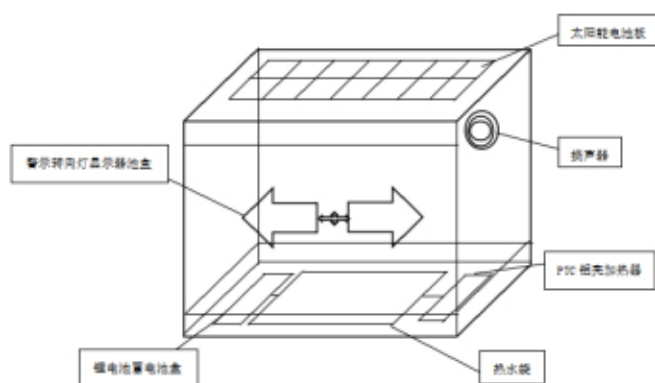


图 1 基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包整体架构设计

#### (三) 工作原理

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包主要通过牛津布方形外壳和内部隔热保温层等部件组建送餐包主体,在送餐包外顶面安装薄膜太阳能电池板,在送餐包内里底部保温层下内置光电转换控制器和锂电池蓄电池盒等部件,并将蓄电池盒连接到同样安装在保温层下的 PTC 铝壳加



热器,通过光电转化热能,加热热水袋,提供保持餐饮产品适当热量,确保餐饮产品保温保质目标;同时将蓄电池盒连接到安装在送餐包正外面的LED警示转向灯显示器,通过外卖从业人员骑行路线转换方向的不同,通过感应信号转换器,智能显示转向灯及发出转向警示声响。综上运行原理,来实现外卖配送过程,基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包能够同时发挥交通安全警示和食物保质保温等功能和作用。

#### (四) 可行性分析

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包,运用了送餐包材料创新组合技术,太阳能利用技术,PTC电加热技术,自动控制技术,感应信号转换技术,微处理电子技术等关键技术,充分利用现代科学技术创造出一种既环保又符合市场需求和可推广使用的新型智能送餐包,本创新设计组装简易、环保安全、技术先进、智能高效、便于推广使用,具备较强的科学性和实用性。

### 四、基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包应用前景

基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包将可作为传统外卖送餐包更新换代的有效替代品,也将有可能成为未来餐饮外卖服务行业领域外卖从业人员的刚需和标配。按2020年全国外卖从业人员近800万的规模基数进行简单计算,假设800万外卖从业人员每人每年替换一个外卖送餐包,基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包的年潜在市场规模即可达到800万个。未来十年,餐饮外卖服务行业将继续呈现快速增长态势,市场规模将有可能达到并保持万亿元/年以上,外卖从业人员总数将有可能保持1000万人/年以上的人数规模,假设1000万外卖从业人员每人每年替换一个外卖送餐包,按此人数规模简单计算,基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包的潜在市场规模理想状态下将有可能达到1000万个/年。因此,如若基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包能够顺利转化为市场产品,其应用推广前景及量产产值规模将极为可观。

### 五、结语

餐饮外卖服务行业的餐饮产品装载工具,需要具备更多既能够发挥保护外卖从业人员骑行安全,又能够保持外卖餐饮产品品质等的功能作用。通过对传统外卖送餐包的优化创新设计,实现利用太阳能驱动外卖送餐包智能安全警示和智能加热保温,创造性的提供了一种基于安全可控调节的新型智能化外卖送餐包。该创新设计,不仅是对外卖餐饮产品装载工具的优化升级改造,也不仅是对外卖从业人员的保护,更是对道路同行人员和车辆以及餐饮消费者的负责,是对交通安全的提升,是对消费者权益的保障,更好的促进了餐饮外卖行业安全健康和谐发展。

#### 参考文献

- [1] 综合.“外卖配送”怎就成了高危职业? [J]. 安全与健康, 2017(11):7-8.
- [2] 韩奕. 快递外卖交通乱象如何整治? [N]. 中国城市报, 2017-12-11(021).
- [3] 常倩. 餐饮外卖 O2O 时效安全有待升级 [J]. 中国物流与采购, 2016(3).
- [4] CN201510120994.5 便携式太阳能贮藏箱[P]. 中华人民共和国知识产权局,2015.
- [5] 刘绍丽,王献合. 基于 STM32 单片机的智能温度控制系统的设计[J]. 电子测试, 2018(21):34-35.
- [6] 李晓婷. 基于嵌入式系统的串口型液晶显示屏开发[D]. 西安:西安科技大学, 2011.
- [7] 朱传辉,李保国,苏树强. 智能食品蓄热保温箱的研发与应用[J]. 包装与食品机械, 2016, 34(4):66-69.
- [8] 陆冬明,李金喜. 单片机应用技术项目化教程[M]. 北京:中国铁道出版社, 2016.
- [9] 贾里进. 太阳能光伏发电技术及应用[M]. 北京:中国铁道出版社, 2013.
- [10] 王羽萍. 一种能够自动加热的减振外卖箱.中国专利:CN 106043958A, 2016-07-11.
- [11] 黎鉴慧. 一种具有防洒保温多功能的可调式外卖箱[J]. 设备管理与维修, 2017(17):88-89.
- [12] 孙航宇,陈昱瑾. 新零售背景下多功能模块化外卖箱设计[J]. 大众文艺, 2018(15):55-56.

(下转第 31 页)

# 基于 1+X 证书制度数控加工工艺与编程“课证融合”教学案例研究

翁宗祥

(广东岭南职业技术学院, 广东 广州 510663)

**摘要:** 1+X 技能等级证书制度是为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》, 积极推动学历证书+若干职业技能等级证书制度的一项全新制度设计。本文针对基于 1+X 证书制度高职数控技术专业数控加工工艺与编程“课证融合”的教学案例进行研究, 能够有效促进“课证融合”在课程教学过程中的落地实施, 为高职 1+X 证书制度下的“课证融合”改革提供一定的参考。

**关键词:** 1+X 证书制度; 数控加工工艺与编程; 课证融合; 教学案例

**中图分类号:** G712 **文献标识码:** A **文章编号:** 粤内登字 O-L0150275(2022)01-0007-11

国务院发布的《国家职业教育改革实施方案》(简称“职教二十条”)明确了从 2019 年开始, 在职业院校、应用型本科高校启动“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点(1+X 证书制度试点)工作<sup>[1]</sup>。试点院校要根据职业技能等级标准和专业教学标准要求, 将证书培训内容有机融入专业人才培养方案, 优化课程设置和教学内容, 统筹教学组织与实施, 深化教学方式方法改革, 提高人才培养的灵活性、适应性、针对性<sup>[2]</sup>。启动 1+X 证书制度试点工作对推进教育现代化、建设人力资源强国具有重要意义<sup>[3]</sup>。

数控加工工艺与编程是数控技术专业核心课程, 将课程案例优化与 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书相关要求积极契合, 能够有效促进“课证融合”在课程教学过程中的落地实施。图 1 为“课证融合”教学案例轴承座与传动轴装配示意图(选自 2021 年 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书考试样题—武汉华中数控股份有限公司提供), 图 2 为传动轴零件图, 图 3 为根据传动轴图

纸尺寸建立的三维模型, 图 4 为轴承座主视图, 图 5 为轴承座剖视图, 图 6 为根据轴承座图纸尺寸建立的三维模型。图 2、4、5 中未注的表面粗糙度为  $\sqrt{Ra3.2}$  ( $\sqrt{\quad}$ )。

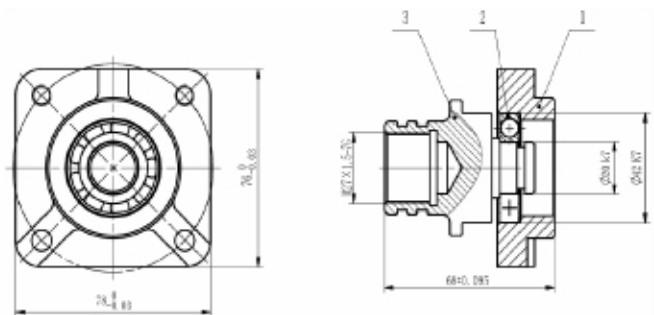


图 1 装配示意图

1- 轴承座; 2- 轴承; 3- 传动轴

轴承座与传动轴装配图的技术要求为: (1) 必须按照设计、工艺要求及有关标准进行装配; (2) 各零、部件装配后相对位置应准确; (3) 零件在装配前必须清理和清洗干净; (4) 在装配过程中, 零件不得有磕碰、划伤和锈蚀等缺陷。

收稿日期: 2022-01-24

作者简介: 翁宗祥 (1984 年-), 男, 河北省邢台市人, 讲师。研究方向: 职业教育, 机械工程, 数控技术。

基金项目: 广东岭南职业技术学院教育教学改革与研究重点项目 (项目编号: JB202006); 广东岭南职业技术学院精品开放课程项目 (项目编号: JPKC202031); 广东岭南职业技术学院校本教材和数字化资源项目 (项目编号: XB-JC202109)。

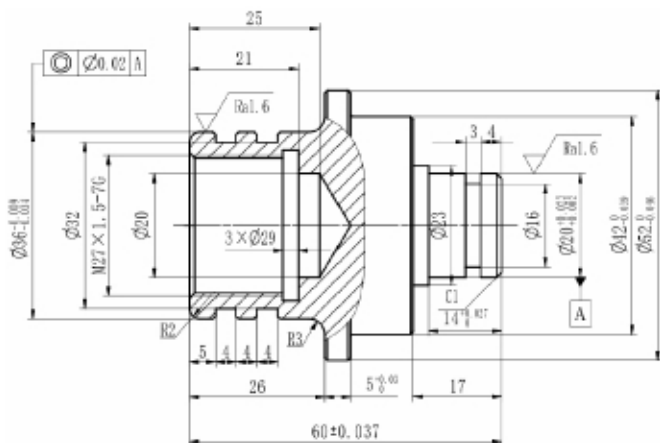


图 2 传动轴零件图

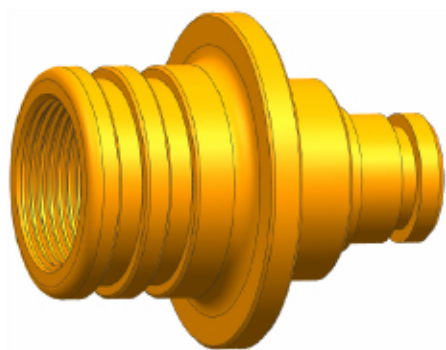


图 3 传动轴三维模型

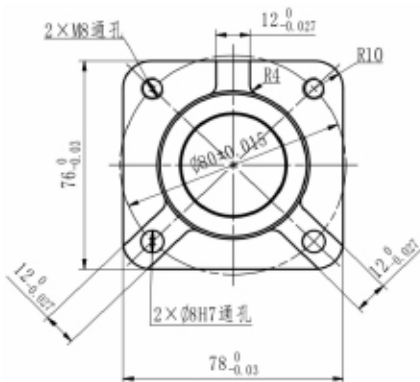


图 4 轴承座主视图

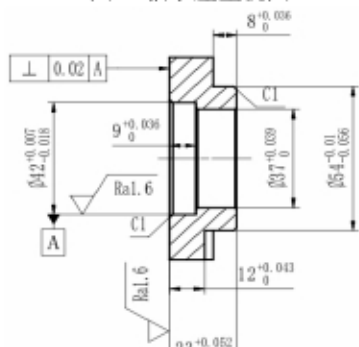


图 5 轴承座剖视图

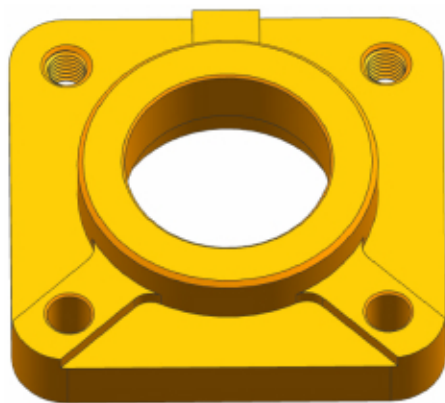


图 6 轴承座三维模型

传动轴与轴承座零件图的技术要求均为：

- (1) 去毛刺，锐边倒钝；
- (2) 未注倒角 C0.5；
- (3) 未注公差尺寸按 GB/T 1804-m。

### 一、零件图样分析

传动轴与轴承座零件材料均为 2A12 铝合金，无热处理要求，切削加工性能较好。

#### (一) 传动轴零件图样分析

传动轴零件特征主要由外圆、内孔、内螺纹、退刀槽等构成。外圆轮廓由直线和圆弧组成，各几何元素之间的关系明确。左侧  $\phi 36_{-0.034}^{+0.009}$  mm 外圆与右侧  $\phi 20_{+0.002}^{+0.023}$  mm 外圆的尺寸公差等级为 IT7，表面粗糙度值为  $Ra 1.6 \mu m$ ； $\phi 52_{-0.046}^0$  mm 外圆与  $\phi 42_{-0.039}^0$  mm 外圆的尺寸公差等级为 IT8，表面粗糙度值为  $Ra 3.2 \mu m$ 。此外，以右侧  $\phi 20_{+0.002}^{+0.023}$  mm 外圆轴线为基准，左侧  $\phi 36_{-0.034}^{+0.009}$  mm 外圆轴线对其有同轴度 ( $\phi 0.02$  mm) 要求，为重要尺寸几何公差。内螺纹为 M27 的细牙螺纹，螺距为 1.5 mm。

#### (二) 轴承座零件图样分析

轴承座零件特征主要由平面、凸台、孔、螺孔等构成。凸台轮廓由直线和圆弧组成，各几何元素之间的关系明确。 $\phi 78_{-0.03}^0$  mm 与  $\phi 76_{-0.03}^0$  mm 轮廓的尺寸公差等级为 IT7，表面粗糙度值为  $Ra 3.2 \mu m$ ； $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 内孔的尺寸公差等级也为 IT7，表面粗糙度值则为  $Ra 1.6 \mu m$ ； $\phi 54_{-0.056}^{-0.01}$  mm 外圆与  $\phi 37_{+0.039}^0$  mm 内孔的尺寸公差等级为 IT8，表面粗糙度值为  $Ra 3.2 \mu m$ 。轴承座底面（反面）对  $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 孔轴线（基准 A）有垂直度 ( $0.02$  mm) 要求，为重要尺寸几何公差。



## 二、工艺方案制定

### (一) 传动轴工艺方案制定

分析传动轴的零件图纸可知， $\phi 20_{+0.002}^{+0.023}$  mm 外圆的轴线为设计基准，按照基准先行、先粗后精、先主后次的原则编制传动轴的机械加工工艺。按照先粗车后精车的顺序，先车削传动轴零件的右端，再车削零件的左端。首先车削传动轴右端的端面，接着粗、精车右端 $\phi 20_{+0.002}^{+0.023}$  mm、 $\phi 23$  mm、 $\phi 42_{-0.039}^0$  mm 及 $\phi 52_{-0.046}^0$  mm 的外圆，然后应用宽度为3mm的切断刀车 $3\text{mm} \times \phi 16\text{mm}$ 的外圆槽至图纸要求，最后按要求对传动轴零件右端的倒角特征进行倒角。

传动轴零件右端特征加工完成之后将其调头装夹在数控车床的三爪卡盘上，夹紧 $\phi 42_{-0.039}^0$  mm 的外圆，用百分表校 $\phi 52_{-0.046}^0$  mm 外圆圆跳动，使其小于0.02mm。粗、精车传动轴零件的左端端面，保证总长 $60 \pm 0.037$  mm。然后粗、精车 $\phi 36_{-0.034}^{-0.009}$  mm 外圆、R3mm、R2mm 圆角，再用宽度为3mm的切断刀车两个 $4\text{mm} \times \phi 32\text{mm}$ 的外圆槽至图纸要求。

接着用 $\phi 3\text{mm}$ 的中心钻在传动轴的端面打中心孔，随后用 $\phi 20\text{mm}$ 的钻头钻孔至图纸要求的深度。用内孔镗刀粗、精车M27 $\times$ 1.5-7G内螺纹底孔，用内槽车刀车 $3\text{mm} \times \phi 29\text{mm}$ 退刀槽，再用内螺纹车刀车M27 $\times$ 1.5-7G内螺纹至图纸要求，最后按要求对传动轴零件其余的倒角特征进行倒角。

传动轴的机械加工工艺卡如表1所示。

### (二) 轴承座工艺方案制定

分析轴承座的零件图纸可知，轴承座反面 $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 内孔中心线为设计基准，内孔及轴承座反面表面粗糙度值均为Ra1.6 $\mu\text{m}$ 。按照基准先行、先粗后精、先主后次、先面后孔的原则制定轴承座的机械加工工艺。选用粗、精铣的加工方式，先铣削加工轴承座的反面平面、78mm $\times$ 76mm $\times$ 12mm的外形、 $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 和 $\phi 37_0^{+0.039}$  mm 的内孔，再用3mm中心钻打 $2 \times \phi 8\text{H}7$ 和 $2 \times \text{M}8$ 螺纹中心孔，接着用 $\phi 7.8\text{mm}$ 钻头钻 $2 \times \phi 8\text{H}7$ 底孔，用 $\phi 8\text{H}7$ 铰刀铰 $2 \times \phi 8\text{H}7$ 孔（铰孔前可先倒角）至图样要求，然后用 $\phi 6.8\text{mm}$ 钻头钻 $2 \times \text{M}8$

表1 传动轴机械加工工艺卡

零件名称	传动轴		机械加工工艺过程卡	毛坯种类	棒料	共1页
				材料	2A12 铝合金	第1页
工序号	工序名称	工序内容		设备	工艺装备	
1	备料	备料 $\phi 55\text{mm} \times 65\text{mm}$ ，材料为2A12 铝合金				
2	数车	车右端端面，粗、精车右端 $\phi 20_{+0.002}^{-0.023}$ mm、 $\phi 23\text{mm}$ 、 $\phi 42_{-0.039}^0$ mm、 $\phi 52_{-0.046}^0$ mm 外圆，车 $3\text{mm} \times \phi 16\text{mm}$ 外圆槽至图样要求并倒角		CAK6140	三爪卡盘	
3	数车	粗、精车左端面，保证总长 $60 \pm 0.037\text{mm}$ ，粗、精车左端 $\phi 36_{-0.034}^{-0.009}$ mm 外圆、R3mm、R2mm 圆角及两个 $4\text{mm} \times \phi 32\text{mm}$ 外圆槽，钻 $\phi 20\text{mm}$ 底孔，粗、精车M27 $\times$ 1.5-7G内螺纹底孔，车 $3\text{mm} \times \phi 29\text{mm}$ 退刀槽，车M27 $\times$ 1.5-7G内螺纹至图样要求并倒角		CAK6140	三爪卡盘	
4	钳	去毛刺，锐边倒钝		钳台	台虎钳	
5	清洗	用清洁剂清洗零件				
6	检验	按图样尺寸检测				
编制		日期		审核		日期

螺纹底孔,用 M8 丝锥攻  $2 \times M8$  螺纹孔(攻丝前先对螺纹底孔倒角)至图样要求,最后对  $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 和  $\phi 37_0^{+0.039}$  mm 孔进行倒角。

轴承座反面特征加工完成之后将其翻面,按照先粗后精的原则,以反面平面为基准加工轴承座的正面平面、三个  $12_{-0.027}^0$  mm 凸台上表面及  $12_0^{+0.043}$  mm 轮廓上表面。以  $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$  mm 内孔中心线为基准加工  $\phi 54_{-0.056}^{-0.01}$  mm 圆台轮廓以及三个  $12_{-0.027}^0$  mm 凸台轮廓,最后用倒角刀对  $\phi 54_{-0.056}^{-0.01}$  mm 圆台和  $\phi 37_0^{+0.039}$  mm 内孔等特征进行倒角。

轴承座的机械加工工艺卡如表 2 所示。

### 三、数控程序编制

#### (一) 传动轴数控程序编制

根据传动轴的机械加工工艺相关要求,编制传动轴的数控加工程序。因车削不太复杂的零件常采用手动编程方式,故此处应用此方式编制传动轴零件的数控加工程序。

##### ① 传动轴右端特征数控加工程序编制

首先手动车削传动轴零件的右端端面,使其表面粗糙度达到图纸要求。接着粗、精车右端  $\phi 20_{+0.002}^{+0.023}$  mm、 $\phi 23$  mm、 $\phi 42_{-0.039}^0$  mm、 $\phi 52_{-0.046}^0$  mm 的外圆,其程序(针对华中数控车床系统编制的程序,下同)如下:

```
O0001
N10 T0101;
N20 M03 S800;
N30 G00 X100 Z100;
N40 G95 M08;
N50 G00 X60 Z2;
N60 G71 U1 R5 P1 Q2 X0.5 Z0.03 S800 F0.26;
N70 N1 G00 X18 S1000;
N80 G01 Z0 F0.13;
N90 X20.01 Z-1;
N100 Z-14;
N110 X23;
N120 Z-17;
```

表 2 轴承座机械加工工艺卡

零件名称		轴承座		机械加工工艺过程卡		毛坯种类	方料	共 1 页
						材料	2A12 铝合金	第 1 页
工序号	工序名称	工序内容				设备	工艺装备	
1	备料	备料 80mm×80mm×25mm, 材料为 2A12 铝合金						
2	数铣	粗、精铣反面平面、78mm×76mm×12mm 的外形、 $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$ mm 和 $\phi 37_0^{+0.039}$ mm 的内孔, 钻、铰 $2 \times \phi 8H7$ 孔(铰孔前可先倒角)至图样要求, 钻、攻 $2 \times M8$ 螺纹孔(攻丝前先对螺纹底孔倒角)至图样要求, $\phi 42_{-0.018}^{+0.007}$ mm 和 $\phi 37_0^{+0.039}$ mm 内孔倒角				VMC850	机用平口钳	
3	数铣	粗、精铣正面平面、 $\phi 54_{-0.056}^{-0.01}$ mm 圆台轮廓、三个 $12_{-0.027}^0$ mm 凸台上表面及轮廓、 $12_0^{+0.043}$ mm 轮廓上表面至图纸要求, $\phi 54_{-0.056}^{-0.01}$ mm 圆台及 $\phi 37_0^{+0.039}$ mm 内孔等特征倒角				VMC850	机用平口钳	
4	钳	去毛刺, 锐边倒钝				钳台	台虎钳	
5	清洗	用清洁剂清洗零件						
6	检验	按图样尺寸检测						
编制		日期		审核		日期		

```

N130 X40;
N140 X41.98 Z-18;
N150 Z-29;
N160 X50;
N170 X51.98 Z-30;
N180 Z-34.5;
N190 N2 X53;
N200 G00 X100;
N210 Z100;
N220 M05;
N230 M30;

```

然后应用宽度为 3mm 的切断刀车  $3\text{mm} \times \phi 16\text{mm}$  的外圆槽至图纸要求，其程序如下：

```

O0002
N10 T0202;
N20 G00 X120 Z150;
N30 M03 S500;
N40 G95 M08;
N50 G00 X23;
N60 Z-7;
N70 G01 X16 F0.03;
N80 G04 X1;
N90 G00 X39;
N100 X120;
N110 Z150;
N120 M05;
N130 M30;

```

完成以上特征的数控编程加工之后，可用手动方式对传动轴右端倒角特征进行倒角。

## ② 传动轴左端特征数控加工程序编制

传动轴零件右端特征加工完成之后将其调头装夹，粗、精车传动轴零件的左端端面，保证总长  $60 \pm 0.037\text{mm}$ 。程序如下：

```

O0003
N10 T0101;
N20 G00 X150 Z150;
N30 M03 S800;
N40 G95 M08;

```

```

N50 G00 X62 Z2;
N60 G71 U1 R5 P1 Q2 X0.5 Z0.03 S800 F0.26;
N70 N1 G00 X0 S1000;
N80 G01 Z0 F0.13;
N90 Z-3.74;
N100 N2 X62;
N110 G00 X150;
N120 Z150;
N130 M05;
N140 M30;

```

上述程序中，N90 Z-3.74 中 Z 的数值根据实际情况可进行相应调整，目的是要保证总长尺寸在公差要求范围之内。

然后粗、精车  $\phi 36_{-0.034}^{-0.009}\text{mm}$  外圆、R3mm、R2mm 圆角，程序如下：

```

O0004
N10 T0101;
N20 G00 X150 Z150;
N30 M03 S800;
N40 G95 M08;
N50 G00 X62 Z2;
N60 G71 U1 R5 P1 Q2 X0.5 Z0.03 S800 F0.18;
N70 N1 G00 X32 S1000;
N80 G01 Z0 F0.13;
N90 G03 X35.98 Z-2 R2;
N100 G01 Z-23;
N110 G02 X42 Z-26 R3;
N120 G01 X51;
N130 X52 Z-26.5;
N140 N2 X53;
N150 G00 X150;
N160 Z150;
N170 M05;
N180 M30;

```

接下来用宽度为 3mm 的切断刀车两个  $4\text{mm} \times \phi 32\text{mm}$  的外圆槽至图纸要求，程序如下：

```

O0005
N10 T0202;

```



N20 G00 X120 Z150;  
 N30 M03 S500;  
 N40 G95 M08;  
 N50 G00 X39;  
 N60 Z-8;  
 N70 G01 X32 F0.03;  
 N80 G04 X1;  
 N90 G00 X39;  
 N100 Z-9;  
 N110 G01 X32 F0.03;  
 N120 G04 X1;  
 N130 G00 X39;  
 N140 Z-16;  
 N150 G01 X32 F0.03;  
 N160 G04 X1;  
 N170 G00 X39;  
 N180 Z-17;  
 N190 G01 X32 F0.03;  
 N200 G04 X1;  
 N210 G00 X120;  
 N220 Z150;  
 N230 M05;  
 N240 M30;

完成以上特征数控编程加工之后,采用手动方式,先用 $\phi 3\text{mm}$ 的中心钻在传动轴的端面打中心孔,再用 $\phi 20\text{mm}$ 的钻头钻孔至图纸要求的深度。然后用内孔镗刀粗、精车  $M27 \times 1.5-7G$  内螺纹底孔,程序如下:

O0006  
 N10 T0303;  
 N20 G00 X150 Z150;  
 N30 M03 S1000;  
 N40 G95 M08;  
 N50 G00 X18.5;  
 N60 Z2;  
 N70 G71 U0.8 R0.3 P1 Q2 X-0.5 Z0.02 S1000  
 F0.2;  
 N80 N1 G00 X28 S1200;

N90 G01 Z0 F0.12;  
 N100 X25.25 Z-1.5;  
 N110 Z-25;  
 N120 N2 X24;  
 N130 G00 X18.5;  
 N140 Z200;  
 N150 X100;  
 N160 M05;  
 N170 M30;

精车完  $M27 \times 1.5-7G$  内螺纹底孔之后,应用内槽车刀车  $3\text{mm} \times \phi 29\text{mm}$  退刀槽,再用内螺纹车刀车  $M27 \times 1.5-7G$  内螺纹至图样要求。车内螺纹的程序如下:

O0007  
 N10 T0404;  
 N20 G00 X120 Z120;  
 N30 M03 S500;  
 N40 G95 M08;  
 N50 G00 X23;  
 N60 Z3;  
 N70 G82 X25.7 Z-21 F1.5;  
 N80 X26.1 Z-21 F1.5;  
 N90 X26.4 Z-21 F1.5;  
 N100 X26.6 Z-21 F1.5;  
 N110 X26.8 Z-21 F1.5;  
 N120 X26.9 Z-21 F1.5;  
 N130 X27 Z-21 F1.5;  
 N140 G00 X23;  
 N150 Z200;  
 N160 X100;  
 N170 M05;  
 N180 M30;

完成以上特征的数控编程加工之后,可用手动方式对传动轴其余倒角特征进行倒角。

## (二) 轴承座数控程序编制

根据轴承座的机械加工工艺相关要求,编制轴承座的数控加工程序。与车削传动轴零件手动编程方式不同,此处采用自动编程方式(应用

SIEMENS NX 软件) 编制轴承座零件的数控加工程序。

### ① 轴承座反面特征数控加工程序编制

首先应用  $\phi 10\text{mm}$  的立铣刀粗铣轴承座反面平面、 $78\text{mm} \times 76\text{mm} \times 12\text{mm}$  的外形、 $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  和  $\phi 37^{+0.039}_0\text{mm}$  的内孔, 生成的刀轨如图 7 所示。

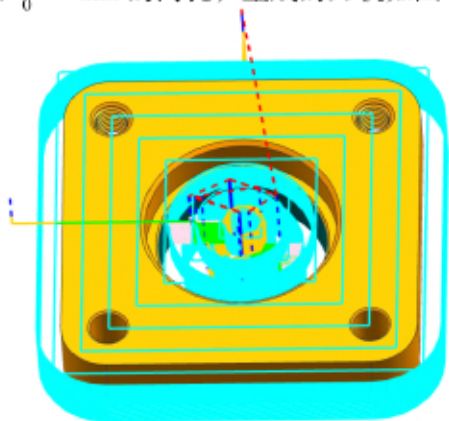


图 7 轴承座反面特征粗加工

为了提高加工效率, 轴承座反面特征粗加工之后, 立即对反面平面、 $78\text{mm} \times 76\text{mm} \times 12\text{mm}$  的外形、 $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  和  $\phi 37^{+0.039}_0\text{mm}$  的内孔进行精加工 (省略半精加工), 生成的刀轨如图 8~12 所示。

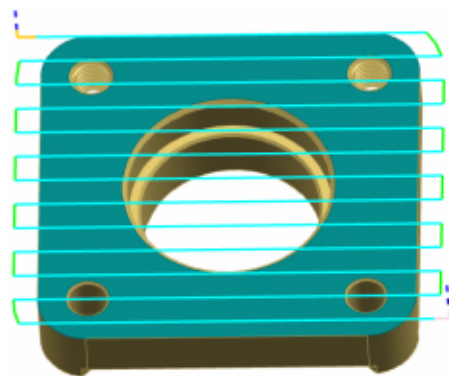


图 8 精铣反面平面

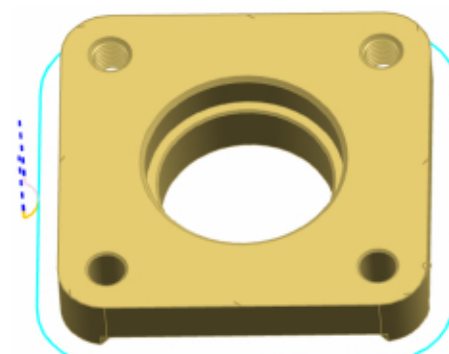


图 9 精铣  $78\text{mm} \times 76\text{mm} \times 12\text{mm}$  的外形

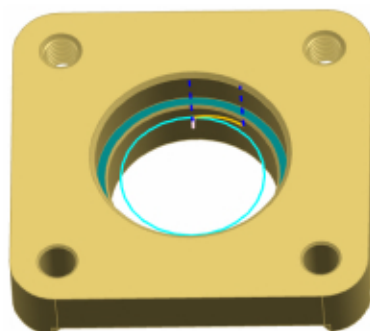


图 10 精铣  $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  内孔底面

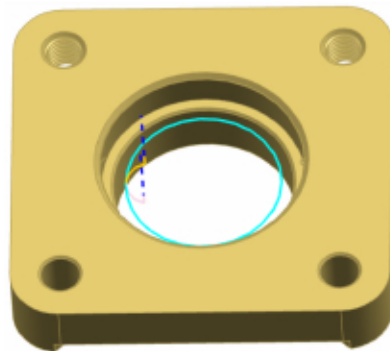


图 11 精铣  $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  内孔侧壁

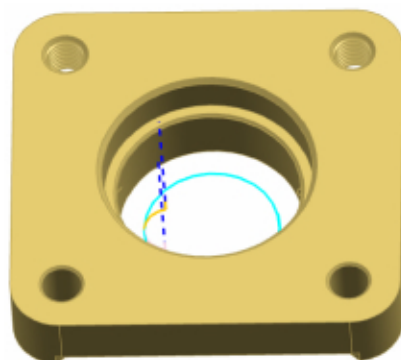


图 12 精铣  $\phi 37^{+0.039}_0\text{mm}$  内孔

用  $\phi 3\text{mm}$  中心钻打  $2 \times \phi 8\text{H7}$  和  $2 \times \text{M8}$  螺纹中心孔, 生成的刀轨如图 13 所示。

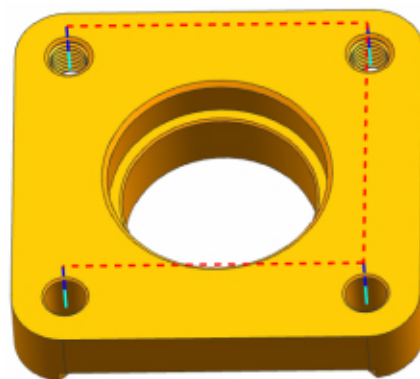


图 13 钻  $2 \times \phi 8\text{H7}$  和  $2 \times \text{M8}$  螺纹中心孔

用  $\phi 7.8\text{mm}$  钻头钻  $2 \times \phi 8\text{H7}$  底孔，再用  $\phi 6\text{mm}$  的倒角刀进行倒角，然后用  $\phi 8\text{H7}$  铰刀铰  $2 \times \phi 8\text{H7}$  孔至图纸要求。铰孔时生成的刀轨如图 14 所示。

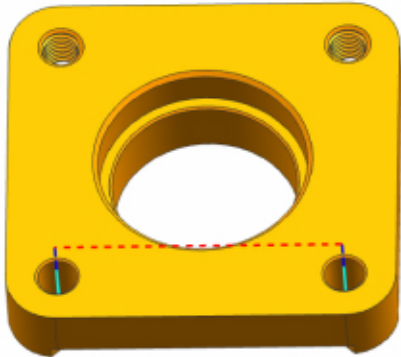


图 14 铰  $2 \times \phi 8\text{H7}$  孔

用  $\phi 6.8\text{mm}$  钻头钻  $2 \times \text{M8}$  螺纹底孔，再用  $\phi 6\text{mm}$  的倒角刀进行倒角，然后用 M8 丝锥攻  $2 \times \text{M8}$  螺纹孔至图纸要求。攻螺纹孔时生成的刀轨如图 15 所示。

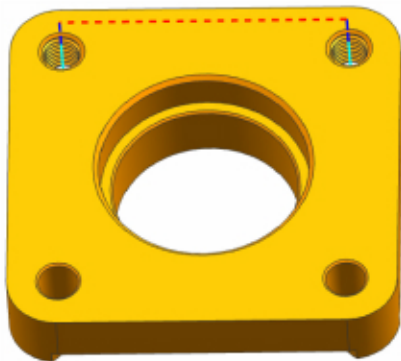


图 15 攻  $2 \times \text{M8}$  螺纹孔

最后用  $\phi 6\text{mm}$  的倒角刀对  $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  和  $\phi 37^{+0.039}_0\text{mm}$  孔特征进行倒角，生成的刀轨如图 16、17 所示。

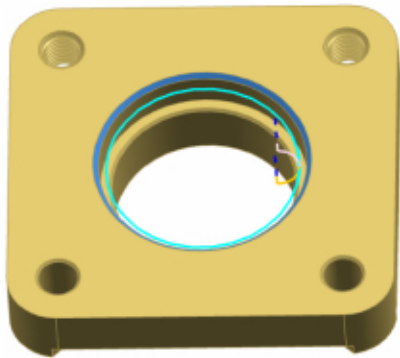


图 16  $\phi 42^{+0.007}_{-0.018}\text{mm}$  内孔倒角

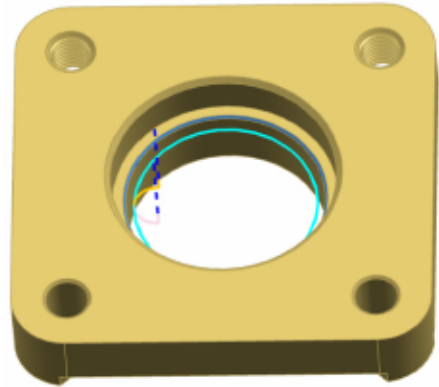


图 17  $\phi 37^{+0.039}_0\text{mm}$  内孔倒角

轴承座反面特征数控加工程序编制完成之后，利用刀轨可视化功能对其进行 3D 动态仿真，仿真结果如图 18 所示。可知轴承座反面特征的机械加工工艺合理，程序正确。

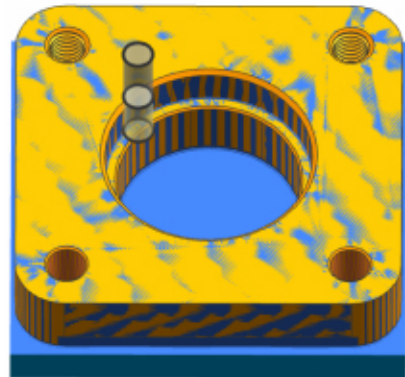


图 18 轴承座反面特征加工 3D 动态仿真结果

## ② 轴承座正面特征数控加工程序编制

轴承座反面特征加工完成之后将其翻面，按照先粗后精的原则，先粗铣正面平面、 $\phi 54^{+0.01}_{-0.056}\text{mm}$  圆台轮廓、三个  $12^{+0}_{-0.027}\text{mm}$  凸台上表面及轮廓和  $12^{+0.043}_0\text{mm}$  轮廓上表面，生成的刀轨如图 19 所示。

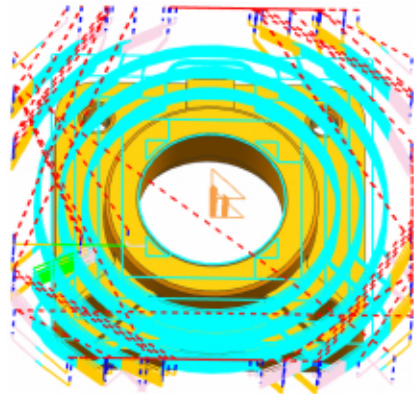


图 19 轴承座正面特征粗加工



轴承座正面特征粗加工之后，即对其进行精加工。应用  $\phi 10\text{mm}$  的立铣刀精铣轴承座正面平面，生成的刀轨如图 20 所示。

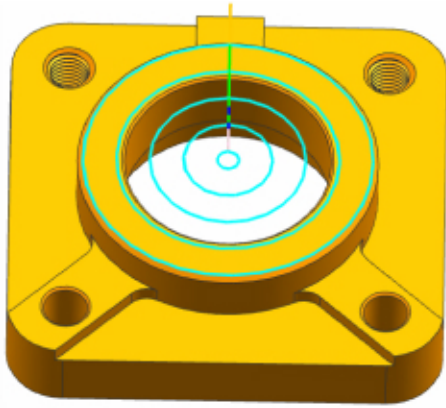


图 20 精铣正面平面

精铣轴承座三个  $12^{0}_{-0.027}\text{mm}$  凸台上表面所生成的刀轨如图 21 所示。

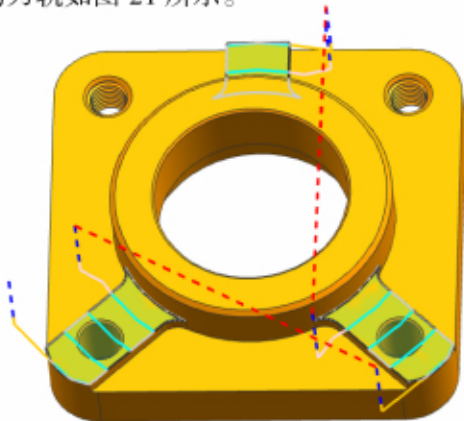


图 21 精铣  $12^{0}_{-0.027}\text{mm}$  凸台上表面

精铣  $12^{+0.043}_{0}\text{mm}$  轮廓上表面所生成的刀轨如图 22 所示。

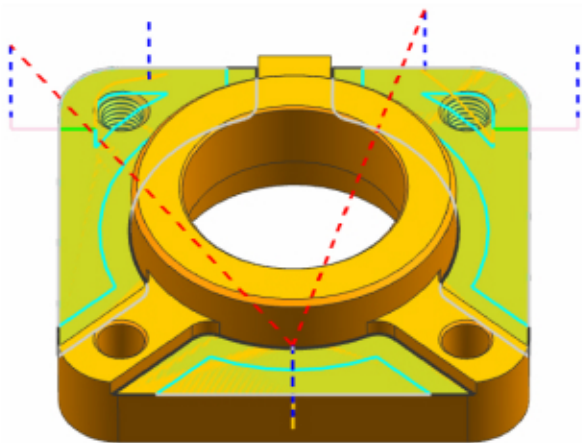


图 22 精铣  $12^{+0.043}_{0}\text{mm}$  轮廓上表面

精铣  $\phi 54^{0.01}_{-0.056}\text{mm}$  圆台轮廓所生成的刀轨如图 23 所示。

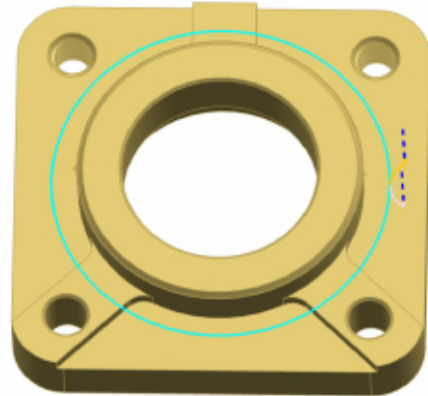


图 23 精铣  $\phi 54^{0.01}_{-0.056}\text{mm}$  圆台轮廓

因三个  $12^{0}_{-0.027}\text{mm}$  凸台根部均有 R4 圆角，故采用  $\phi 8\text{mm}$  的立铣刀精铣凸台的轮廓，生成的刀轨如图 24 所示。

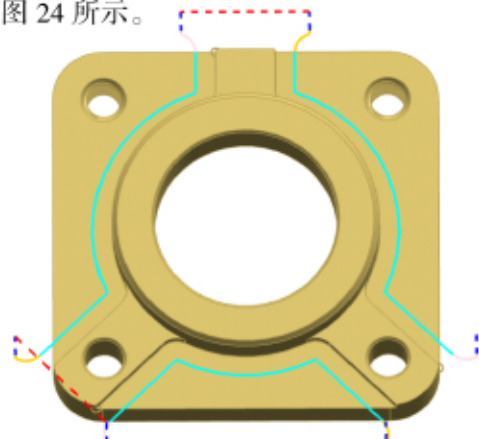


图 24 精铣  $12^{0}_{-0.027}\text{mm}$  凸台轮廓

用  $\phi 6\text{mm}$  的倒角刀对  $\phi 54^{0.01}_{-0.056}\text{mm}$  圆台和  $\phi 37^{+0.039}_{0}\text{mm}$  内孔进行倒角，生成的刀轨如图 25、26 所示。应用同样的方法可对  $2 \times \phi 8\text{H7}$  孔和  $2 \times \text{M8}$  螺纹孔进行倒角。

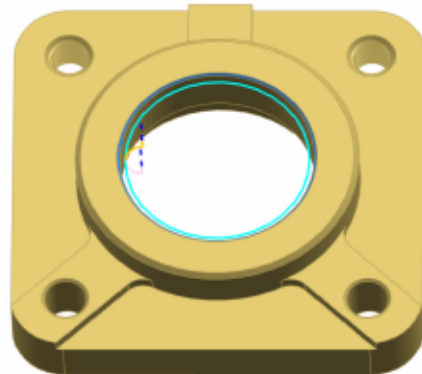
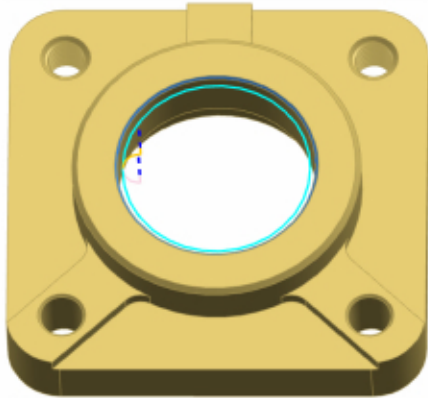


图 25  $\phi 54^{0.01}_{-0.056}\text{mm}$  圆台倒角

图 26  $\phi 37^{+0.009}$  mm 内孔倒角

轴承座正面特征数控加工程序编制完成之后，同样利用刀轨可视化功能对其进行 3D 动态仿真，仿真结果如图 27 所示。可知轴承座正面特征的机械加工工艺合理，程序正确。

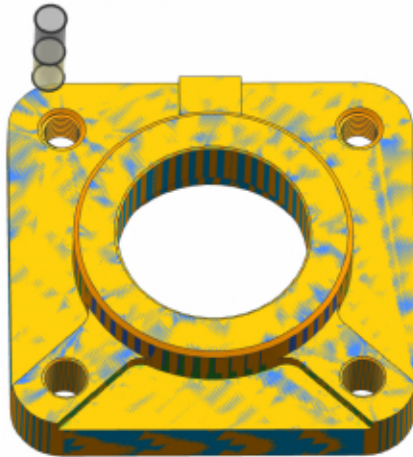


图 27 轴承座正面特征加工 3D 动态仿真结果

#### 四、零件数控加工

完成零件图样分析、工艺方案制定及数控程序编制之后，将传动轴零件的毛坯安装在数控车床的三爪卡盘上，将轴承座零件的毛坯安装在数控铣床工作台上的机用平口钳上，应用数控车床对传动轴零件进行数控加工，应用数控铣床对轴承座零件进行数控加工。在操作数控机床时要注意对刀和程序传输等操作，对刀结果要进行验证后才可进一步加工。切削参数要根据现场加工的情况及时进行优化调整，以得到最优的加工工艺参数，从而加工出质量良好的零件。加工的传动轴零件实物如图 28、29 所示，轴承座零件实物如图 30、31 所示。



图 28 传动轴加工实物图 - 外部特征

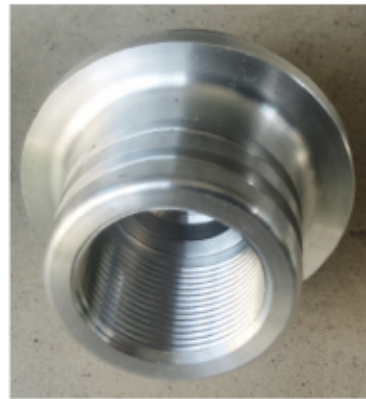


图 29 传动轴加工实物图 - 内部特征

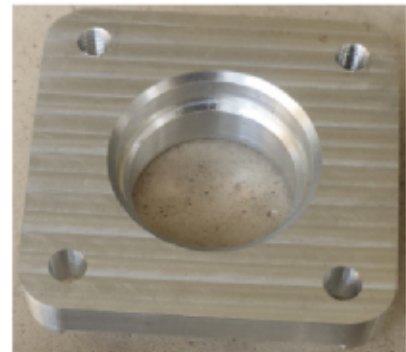


图 30 轴承座加工实物图 - 反面

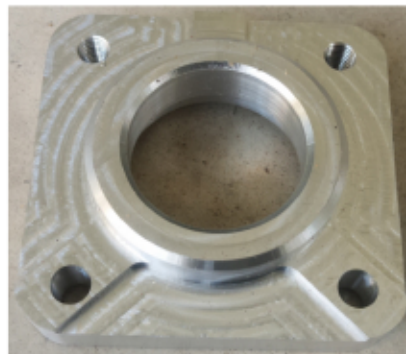


图 31 轴承座加工实物图 - 正面

## 五、总结

1+X证书制度下，数控车铣加工职业技能等级证书是高职学生数控加工技能水平的凭证，将1+X数控车铣加工技能等级考证内容融入数控加工工艺与编程课程教学中，调动了学生考取职业技能等级证书的积极性，提高了学生数控车铣加工综合能力，拓展了数控学生就业创业本领。“课证融合”的不断发展，有利于提高学生的综合素质，提升高职教育的教学质量，能够为产教融合、校企合作提供有效保障，助推院校教育教学改革走向深入，助力人才培养质量进一步提高。

## 参考文献

- [1] 国务院. 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知(国发〔2019〕4号)[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content\\_5365341.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm).
- [2] 教育部等四部门. 教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知(教职成〔2019〕6号)[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe\\_953/201904/t20190415\\_378129.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_953/201904/t20190415_378129.html).
- [3] 李寿冰. 高职院校开展1+X证书制度试点工作的思考[J]. 中国职业技术教育, 2019(10):25-28.

# Research on “Curriculum–Certificate Integration” Teaching Case of CNC Machining Technology and Programming Based on 1+X Certificate System

WENG Zong-xiang

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangzhou Guangdong 510663)

**Abstract:** The 1+X skill level certificate system is a brand-new system design to implement “the Implementation Plan of the National Vocational Education Reform” and actively promote the academic certificate plus several vocational skill level certificate systems. This paper studies “curriculum–certificate integration” teaching case of CNC machining technology and programming of CNC Technology Specialty in higher vocational colleges based on 1+X certificate system. It can effectively promote the implementation of “curriculum–certificate integration” in the course teaching process, and it can also provide some reference for the reform of “curriculum–certificate integration” under the 1+X certificate system in higher vocational colleges.

**Key words:** 1+X certificate system; CNC machining technology and programming; curriculum–certificate integration; teaching case

# 高校创新创业通识课程教学效果影响因素及提升策略探讨

——以广东岭南职业技术学院管理工程学院为例

张艳荣

(广东岭南职业技术学院, 广东 广州 510663)

**摘要:**在“大众创业、万众创新”的时代背景下,我国对高校提出推行创新创业教育的要求。2015年国务院办公厅出台《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》,并明确提出各个高校需要在2017年普及创新创业教育。为响应国家号召,各个高校陆续将开设创新创业通识教育课程提上日程。培养创新创业人才、使全面具有创新创业素养是普及创新创业教育力求达到的效果。于是,创新创业通识课程教学效果的影响因素是值得探讨的重要课题。笔者以广东岭南职业技术学院管理工程学院为例,结合多年创新创业通识课程任教经验和本次对本院学生的调研,试图对创新创业通识课程教学效果的影响因素以及提升策略进行探析,以期对创新创业通识课程教学效果的提升贡献微薄之力。

**关键词:**创新创业;创新创业通识;教学效果

**中图分类号:** G712      **文献标识码:**      **文章编号:** 粤内登字 O-L0150275(2022)01-0018-05

## 引言

加强高校创新创业教育建设,加快创新创业人才培养,建设以提高大学生创新精神、创业能力为目标的创新创业教育课程和课堂实践教学,已成为贯彻落实国家创新驱动发展战略的迫切需要。贯彻落实国家创新驱动发展战略,近年来,广东岭南职业技术学院管理工程学院(以下简称我院)高度重视学生创新创业教育工作,将创新创业通识课程纳入全院所有专业一年级学生教学实施和管理范畴。针对该课程,我院不仅开发了特色化教材《创新创业基础》,还开发了辅助教材《创业综合词典汇》,并配备有全套思维导图、游戏道具等。该课程是我院工商企业管理、酒店管理、市场营销、物流管理、人力资源管理等专业的一门公共基础课,课程的教学目标是,要求学生不仅要掌握一定深度和广度的创新、创业相关

基本理论,能够运用基本理论解释相关现象,并且要在创新思维、创业意识、创业能力等方面得到提升。对于创新创业通识课程的教学模式,我院不断探索,力图达到最好的教学效果。

## 一、创新创业通识课程教学效果的影响因素

### (一) 学生对创新创业的认识和学习动机

笔者有多年创新创业通识课程教学经历,结合本次对我院学生的调研,发现学生对创新创业持有片面认识是客观存在的现象。有些学生认为创新创业知识是服务于创业的,不去创业就没有必要花时间学习这个课程;有些认为大学生创新创业存在不确定性,还是不做比较保险;还有些认为创新创业对大学生来说是非常不体面的事情;有些认为大学生创新创业有点不务正业,毕竟学生的任务是学习。这种片面的认识会影响他们对

**收稿日期:** 2022-02-23

**作者简介:** 张艳荣(1984年-),女,安徽省亳州市人,讲师、中级经济师。研究方向:创新创业管理。

**基金项目:** 2021年广东岭南职业技术学院教育教学改革项目“《创新创业通识》课程教学效果影响因素的研究”(项目编号:JC202113)



创新创业学习的热情和学习效果。当然也有一部分学生对创新创业的认同度很高，这些学生多数来自父母或者亲戚有成功经商或者办企业经历的家庭，他们生活在有创新创业的氛围中，受到潜移默化的影响，对创新创业也形成了积极的认同感。而对于一些没有创新创业或经商经历的家庭来说，父母持有较传统的观念，他们往往认为创新创业是不够体面的事情，是找不到工作才会选择的事情，他们希望孩子去做一份稳定又体面的工作，比如去当公务员。对创新创业持负面看法的学生往往是受到了其父母这种负面看法的影响。因此，从一定程度上来说，学生对创新创业的认识受到了家庭环境的影响。要做好创新创业通识教育，教师首先要对学生的这种片面认识进行纠正，让学生深刻认识到创新创业素养和能力是我们国家和社会发展所必需的，提高自身创新创业的素养和能力是作为我国公民应尽的责任。

除了对创新创业的认识会影响学生对该课程的学习热情，学习动机也是影响因素之一。根据自我决定理论，人的动机与行为效果具有强相关性。结合笔者创新创业通识课程的从教经验和对我院的学生调研发现，正在创业和创业意愿较强的学生对创新创业通识课程的学习积极性很高，他们高涨的学习热情来自于对学习效果的较高期望，他们希望通过该课程的学习，提高自身创新创业技能，从而提高现在或者未来创业成功的概率，当然他们为了达到期望值而不断努力，最终取得了良好的学习效果。而对创业缺乏兴趣或者确定自己不创业的学生多数则相反，他们学习的积极性不高，对学习效果期待也很低，对课程的希望只是期末考试能得到理想的分数。由此看来，学生对创新创业通识课程的学习动机是学习行为的动力之源。

### （二）教师的教学能力

前人研究表明，教师教学能力与教学效果之间是正相关关系。本次对我院学生的调研结果表明，创新创业通识课程教师教学能力对教学效果有明显的影 响。在对我院学生访谈的过程中，有

学生提到，“我认为创新创业老师应该是一个知识量很丰富的老师，毕竟创新创业需要多方面的知识，这样的老师上课时才能融会贯通、旁征博引，我们才会有兴趣学习”，也有学生表示，“我觉得创新创业老师的本学科知识应该很扎实和全面，脑袋中应该有完整的知识体系框架，而且上课时应该能将我们专业知识串在一起，我们喜欢这样的老师”。显然，教学能力强的老师能将创新创业知识讲解得更加透彻，更能启发学生的创新创业思维，学生的整体创新创业能力自然会得到提高，学生会逐渐感受到学习的成就感，那么学习态度也会有变化，学习效果自然会得到提升。

### （三）教学内容的丰富性以及教学内容与学生专业的联系

教学内容是衡量人才学识和能力水平的重要指标，在学生能力培养过程中具有决定性意义。教学内容的科学合理设置对学生实践能力提升和学生满意度评价具有积极影响。有研究指出，在管理类创新人才培养过程中，教学内容对学生创新能力提升具有促进作用。结合笔者创新创业通识课程的教学经历和本次对我院学生的调研，发现教学内容越丰富，学生上课的积极性越高，学习效果也越好。因此，从一定程度上来说，创新创业通识课程教学内容的丰富程度跟教学效果呈正相关。

当然，无论教学内容多么丰富，如果内容完全脱离了学生本专业，学生会感受不到实用性。毕竟学习系统性的专业知识是学生在高校的学习目的，在学生心目中，专业课程的地位和作用具有非常重要的不可替代性。但是学生的成长需要多方面知识组成的知识体系，单纯的专业知识并不能满足学生成长的需求。创新创业教育也是组成学生成长所需知识体系的一个重要部分。但是如果学生感受不到创新创业知识跟他们的专业知识有联系，他们的学习兴趣就会降低。反之，如果创新创业知识跟学生的专业知识融合度很高，他们会认为创新创业知识对自己的专业是有帮助的，学习的兴趣和积极性也会随之提高。因此，

我们可以立足专业知识来进行创新创业教育,通过创新创业知识与专业知识的融合来引导学生学会如何在专业中运用创新创业知识,从而提高了学生学习创新创业知识的积极性和主动性,进而提升学习效果。

#### (四) 教学方法和手段

前人研究表明,教学方法和手段是教学过程中的重要因素,并直接影响教学效果。本次对我院学生调研结果显示,教师的教学方法和手段对学生学习创新创业通识课程的兴趣有很大影响,进而影响到学习效果。在访谈中,有学生表示,“我们不喜欢老师上课单调,这样会觉得太枯燥乏味,希望老师在课堂上能多种方式结合着用”,也有学生认为,“我们作为学生很喜欢教学方式多样化的老师,这样的老师上课会很有趣,我们也会很认真学习”。显然,如果创新创业通识教师采用单调、呆板、机械化的教学方式,学生将失去学习的积极性,教学效果将会不理想。创新创业通识课程的教学目标是培养学生的创新创业思维和能力,恰当又多样化的教学方法和手段对培养学生的创新创业能力具有促进作用。

## 二、创新创业通识课程教学效果提升策略

### (一) 引导学生对创新创业形成正确的认识

我们要通过多种方式让学生认识到开展创新创业教育的目的并不是让学生去当老板,也不是单纯地为了缓解就业压力、提升创业率、创造经济财富等目标,和其他课程一样,创新创业知识是帮助学生增长知识和提高能力。要找时机把“四个全面”战略布局、五大发展理念、新时代中国特色社会主义思想等一系列治国理政的新思路、新战略等给学生将透彻,让他们对新时代中国特色社会主义发展的布局考和理念以及思路和措施有个清晰的了解和理解,进而他们会认识到创新创业知识的学习不仅是国家和社会的需要,也是现实和个体发展的需要。

### (二) 提升任课教师的综合业务能力

作为落实创新创业通识课堂教育工作的主体,

任课教师对教学效果起着决定性作用,他们良好的素养和高水平的教学能力以及立德树人的崇高追求将大大提高教学效果。所以提高创新创业通识课程任课教师的整体素质是改善教学效果的重要举措。学校可以针对任课教师开展专项的培训教育工作,借助在职培训、自主学习、企业人员引进等多种方法,全面增强创新创业通识课程教师队伍的专业素养。创新创业教师也要具备自我完善和提升的意识,能够积极主动地学习多方面的知识和先进的信息化教学方式,并结合过往教学经验,不断反思和总结,从而满足创新创业通识教育岗位的需求,以有效落实课堂教学工作。同时,为了建立更加通俗易懂的创新创业通识知识体系,提升课程实践性内容的比例,教师要积极利用课余时间到企业里去,参与企业研发、生产、营销等活动,以切实体验创新创业知识在企业运营中的作用和增强自身综合业务能力,这将有助于创新创业教学环节的高质量开展。另外,创新创业通识教师要掌握扎实的创新创业相关知识,脑袋中要有完整清晰的创新创业相关的知识体系,这样才能在教学过程中保持思维开阔,才能自如地从多个角度引导学生的思维。

### (三) 完善教学内容,创新课程设计

创新创业通识课堂教学效果同教学内容的设置有很大的关系,若教师无法合理掌握创新创业教学内容的方向以及无法合理设置创新创业通识教学内容,将很难达到理想的教学成效。所以任课教师需要结合院系的特征,在对学生的实际情况深入了解的基础上,明确创新创业通识课堂教学的具体方向和内容,把帮助学生形成正确的创新创业价值观和创新思维以及创业技能作为核心教学内容,研制和调整创新创业通识课堂教学体系,增强创新创业通识课堂教育的时效性。同时教师应注意在实践教学中的经验积累和探索,并以教材为基准,构建出符合本院特征且能满足不同层次学生的教学内容。同时在深入了解实际教学环境以及教学对象差异的基础上,创新性地设计和开展教学设计和教学活动以及教学评价等,

以构建出独具特色的创新创业通识教学体系。

为提高学生的学习兴趣和增强课程的实用性，在创新创业通识课程设计过程中，要尽量融合专业内容，使创新创业通识课程兼具专业特色和创新创业内涵。基于此，任课教师要明确把握市场和专业发展需求，及时向学生反映专业学科领域的热点问题以及相关产业发展的前沿成果，将这些专业领域的热点问题和前沿成果融入创新创业通识课堂内容进行剖析和探讨，鼓励学生从他们专业的视角并结合创新创业的知识来深度挖掘其中的创新创业点，并在课堂上进行分享和展示，以增强学生依托专业进行创新创业的使命感，提高学生创新创业通识课程的认同感。

#### (四) 采用多样化的教学方法和手段

创新创业通识是实践性很强的一门课程，常规教学 PPT 和单一的知识点讲授不仅满足不了教学的需求，也很难达到理想的教学效果。因此，任课教师首先要丰富教学方法和手段，让方法和手段多样化。在课程教学中，除了使用常规教学 PPT，还要配合使用其他多种多媒体技术，如动画、视频、VR 实验室等。另外，要加强对网络教学平台、网络学习论坛、网络课堂等网络资源的使用，比如预习任务和课后作业的发布以及课中的互动等都可以借助网络教学平台完成，教师与学生的课下沟通可以在网络学习论坛完成等，这不仅能激发学生学习的积极性，还能提高学习效率和效果。其次，要在教学中融入理论、案例、实践操作等环节。对于创新创业通识课程，理论是课程的基础，案例分析可以加深学生对课程理论的理解，实践操作不仅可以锻炼学生创新创业

理论用于实际的能力，还可以培养学生在实践操作中发现问题和解决问题的能力。再次，可以合理使用“翻转课堂”的教学方式。“翻转课堂”的使用不仅能提升学生课堂参与的积极性和主动性，还能充分发挥学生的团队协作和创新思考能力。另外，可以采用“企业家进课堂”、创新创业大赛等方式拓展教学形式。“企业家进课堂”指的是课程教师定期邀请学生专业相关的知名企业人士进入创新创业通识课堂，为学生讲授企业近期的创新之处以及企业运作和经营的过程，让学生切实了解创新创业的真实案例。同时，组织学生到相关企业参观，让学生与企业专业人员沟通，在交流中体会创新创业思维和思想以及其在显示企业中的实际应用。关于学科竞赛，与创新创业通识课程紧密相关的就是近几年大力推动的创新创业大赛，教师要积极组织学生组队参与该竞赛，让学生在团结协作中体验实践操作的价值，激发对创新创业通识课程学习的兴趣和积极性。

#### 参考文献

- [1] 叶军. 高校创新创业教育教学模式的探索与实践 [J]. 中国商论, 2021(3):173-174.
- [2] 张刘, 黄岚. “双创”背景下大学生创新创业基地建设研究 [J]. 产业科技创新, 2020, 2(30):117-118.
- [3] 孙爱花. “大众创业、万众创新”背景下大学生创新创业教育研究 [J]. 高教学刊, 2022, 8(02):34-37.
- [4] 姚勇. 基于 PESTEL 模型的高职院校创新创业发展环境分析 [J]. 河南教育(高等教育), 2021(12):3-5.
- [5] 刘丹丹, 王艳艳, 阮耀宏, 孙路路. “双创”视域下职业教育人才培养模式的实践探索与思考 [J]. 山西青年, 2020(13):16-17.

## Discussion on Influencing Factors and Promotion Strategies of Teaching Effect of General Courses of Innovation and Entrepreneurship in Colleges and Universities

——A Case Study of the School of Management Engineering of Guangdong Lingnan Institute of Technology as an Example

ZHANG Yan-rong

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangzhou, Guangdong 510663)

**Abstract:** Under the background of "mass entrepreneurship and innovation", China puts forward the requirements for colleges and universities to implement innovation and entrepreneurship education. In 2015, the general office of the State Council issued the Implementation Opinions on Deepening the Reform of Innovation and Entrepreneurship Education in Colleges and Universities, and clearly put forward that all colleges and universities need to popularize innovation and entrepreneurship education in 2017. In response to the national call, colleges and universities have put on the agenda the opening of general education courses on innovation and entrepreneurship. Cultivating innovative and entrepreneurial talents and making them have innovative and entrepreneurial literacy is the effect of popularizing innovation and entrepreneurship education. Therefore, the influencing factors of the teaching effect of innovation and entrepreneurship general courses are important topics worthy of discussion. Taking the school of management engineering of Guangdong Lingnan vocational and Technical College as an example, combined with many years of teaching experience of innovation and entrepreneurship general courses and this investigation of our students, the author attempts to analyze the influencing factors and promotion strategies of the teaching effect of innovation and entrepreneurship general courses, in order to make a modest contribution to the improvement of the teaching effect of innovation and entrepreneurship general courses.

**Key words:** innovation and entrepreneurship; general knowledge of innovation and entrepreneurship; teaching effectiveness



## 沉浸式教学模式在《初创企业财务基础》课程中的设计与实施

梁芬芬

(广东岭南职业技术学院, 广东 广州 510663)

**摘要:** 会计是国际通用的商业语言, 利用会计信息进行决策成为企业对管理人员的基本要求, 所以在高职经管类各专业中, 如中小企业创业与经营、人力资源管理、工商企业管理和市场营销专业都开设了《初创企业财务基础》课程。然而在教学实践中普遍存在着非会计专业与会计专业教学同质化问题, 忽视了非会计专业的特殊要求, 整体教学效果欠佳。因此要提升学习效果和兴趣, 提高人才培养质量, 增加专业知识与财务知识的融合, 提高学生运用会计信息管理企业日常经济业务的能力, 本课程的教学引用“沉浸式”教学模式。在教学过程中, 引入学校创业项目或企业案例, 模拟一个真实的企业环境, 并设置相应的岗位, 学生可以根据自己的兴趣和能力选择一个岗位, 按照岗位职责开展实际经营。通过视频、道具、图片等工具模拟企业日常的供应、生产和销售过程, 使学生沉浸在这样的企业实际经营之中, 深切感受企业不同岗位的职责, 学生们能够在体验过程中整合自己的专业知识与会计知识, 利用会计知识分析企业的经营流程、参与企业各项经营决策、分配有限资源, 减少日常经营过程中的经营风险和财务风险, 培养他们全局观念和沟通意识, 全面提升创业者或企业经营者的管理能力, 推动双创教育的健康快速发展。

**关键词:** “沉浸式”教学模式; 工作过程系统化; 双创

**中图分类号:** F275      **文献标识码:** A      **文章编号:** 粤内登字 O-L0150275(2022)01-0023-05

### 一、初创企业财务基础课程在教学过程中的现状

#### (一) 目标定位不准确

本课程培养的对象是经管类学生, 面向的岗位也是创业者或是企业的管理者, 是会计信息的使用者而非会计信息的创造者。目前大部分经管类专业在开设此课程时, 依然沿用会计专业的教学目标, 立足于“财务信息创造者”所需会计知识输出为目标, 整个课程无论是内容体系还是教学过程, 都将重心放在: 对财务信息的生成过程, 错误的目标“定位”导致绝大多数经管类专业学生将财务基础课程最终学成一笔笔教条的会计分

录, 掌握一些碎片化的财务信息生成技术, 没有做到会计知识与专业知识融会贯通, 更无法将其用于更好服务于本专业这一事实。80%以上的学生认为此门课程与所学专业无关, 对将来就业没有帮助, 教学效果大大偏离应用型人才培养目标。

#### (二) 教学方法单一

会计教学课堂上和其他专业的学习一样, 填鸭式的教育方式是主流, 采用简单的 PPT 加板书, 教师讲、学生听。教师在课堂上发挥主导地位也没有根本性的转变, 学生只是被动地接受知识, 教师没有对学生学习的效率进行考虑。

#### (三) 教材内容不适用于非会计专业教学

**收稿日期:** 2021-11-19

**作者简介:** 梁芬芬 (1983 年-), 女, 广东省广州市人, 讲师。研究方向: 初创企业财务管理。

**基金项目:** 2021 年广东岭南职业技术学院教育教学改革项目“沉浸式教学模式在《初创企业财务基础》课程中的探索与实践” (项目编号: JC202112)

由于课程目标定位不准确,导致我国面向会计专业和其他管理类专业教学的财务基础课程内容没有太大的本质区别,大多数教材都是立足于围绕“从会计工作岗位流程”出发的建账、记账、算账、报账、结账的内容,而忽略了管理类专业学生其实是“会计信息的运用者”、没有做到会计知识与专业知识融会贯通,更无法将其用于更好服务于本专业这一事实。

#### (四) 课程设置不完善

以往的课程没有充分体现职业教育“校企合一,工学融合”的特点,仍然偏重理论性教学,轻视实践性教学,两者的课时比例相差太大。学生在学习的过程中,觉得会计知识与专业知识是分离的,认为“会计知识与本专业没有关系”,即没有将会计知识通过实践运用到专业中去,进而完善学生专业知识结构。

## 二、沉浸式教学模式的设计

沉浸式教学模式包含四个关键的环节,“体验”、“分享”、“提升”、“应用”,该四个环节融合了高职实践教学理论、任务教育思想和启发式教学等教学思想。该模式首先引入学校双创项目或企业真实案例,让学生在学习体验企业的真实经营环境,不同岗位的角色和职责范围,模拟企业采购、生产和销售环节;其次以企业为单位,五个岗位角色为一组,组别之间和组员之间分享、交流和感悟;按照真实企业采购、组织生产经营、促销等形式的小组对抗经营,切磋经营技巧,不断提升企业经营能力和财务常识;通过情境设立、体验思考、切磋提升之后培养学生的企业经营实操能力。因此,在本门课程中我们提倡沉浸式教学不是简单地给学生传授知识,主张学生在学习中获得新知识的和新能力,而是更关注对财务知识与专业的整合,对学生以往获得知识的应用,进而培养职业经验,培养总结能力和反思能力,强调经营能力的培养,从深刻的反思中获得经验的提升,使学习者通过沉浸式的反思获得能力的发展。相比传统“填鸭式”式灌输式的教学模式,沉浸式教学模式让学生在体验中“做

中学”与“思考中学”的结合,重视学生在学习过程中的感觉体验、领悟和认知。如在讲销售过程业务时,可找学生扮演相关的销售人员,流程图有助学生对整个销售业务的认知,财务知识“含税和不含税价格的互换、销售合同包的内容、增值税专用发票如何为企业抵税”等在引导学生完成相关销售业务中得以体现,之后归纳销售的会计分录处理,再让学生总结“在整个销售业务处理过程中,作为一名企业管理者,如何控制整个销售业务的进行?”

结合专业特点,基于工作过程系统化教育理念,围绕“企业管理者”的需求,该课程教学核心内容由之前针对会计专业学生的“会计专业岗位内容”为主线向“企业运营管理过程”为主线转变,弱化会计信息生成技术,提高学生运用会计信息的能力。本课程内容设计思路(如图1):



图1 课程内容设计思路

本课程的设计思路:以“创业为导向,以企业运营为主线”,运用沉浸式教学模式,让学生在体验企业日常经营过程中加深对各个流程的熟悉,进而运用财务知识管理企业。该模式包含四个关键的环节,“体验-分享-提升-应用”。下面以模块一“财务会计知多少——会计要素——费用类会计要素”为例:

#### 1、体验

首先引入“狗不理”包子铺真实案例,通过道具、画面和视频,让学生全方位了解包子铺的产品、工作氛围、经营方式和经营流程;



在这样的教学环境中,模拟包子铺的供应、生产、销售等经营情境和环节,如购买原材料、制作包子、储存产品、销售包子、收钱等,学生自建团队,根据职能五个为一组,分工合作,沉浸在这样的企业实际经营之中,深切感受企业不同岗位的职责和权限;学生在模拟的过程中,加入一些突发事件,如合同签订、钱财丢失、促销等形式的小组对抗经营,切磋经营技巧,让学生熟悉资金运动的过程与企业供产销经营流程的联系,理解企业收入、费用和利润等会计要素的来龙去脉,培养学生全局观念、团队意识、沟通技巧和职业精神。

## 2、分享

通过情境设立、角色扮演,让学生体验思考在整个经营过程中,包子铺发生的费用有哪些?通过头脑风暴法,组别之间和组员之间讨论分享、交流感悟、切磋提升,使学生理解,在哪些工作流程中会有哪些费用的发生。如在销售的过程中,有广告费、促销费、业务员提成、产品运输费用

的发生,而这些费用在会计上都属于销售费用。在潜移默化中把学生领到专业门槛,使枯燥的会计概念通俗化、举例生活化,提高了学生的学习兴趣,加深学生对的会计科目和会计要素的认知,提高了财务常识。

## 3、提升

学生分享后,老师根据分享的结果再把专业知识结合起来讲解,使枯燥的会计专业用语生活化和简单化,练习加深同学们对知识的理解,以下是分享之后的练习。

繁忙的包子铺-费用篇		
生活中包子铺的费用	会计费用组成	解析
买猪肉、蔬菜等原料 “狗不理”厨师及其他厨房工作人员的工资	生产成本	企业为生产产品、提供劳务等发生的支出,支付的原料、人工费。
厨房制作包子过程中发生的水费、电费以及机器维修保养费	制造费用	其他经营业务所取得的收入,如销售原料等。
管理部门水电费、财产保险费等	管理费用	企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的费用。
银行贷款的利息支出	财务费用	为筹集资金而发生的支出。
宣传单、菜牌印刷费、电视广告等各种宣传费	销售费用	为销售商品而发生的费用,如广告费、销售部门的所有支出。

## 练习:

公司发生如下经济业务,请找出其中涉及的会计要素并对会计等式产生的影响:

1. 从银行提取现金10000元。
2. 由于生产需要,公司用银行存款项购买机器一台价值20万元。
3. 收到前期销售产品货款5万元,并存入银行。
4. 老包因出差需要,从公司借支现金1万元做出差费用。
5. 收到投资人投入10万元存入银行。
6. 用银行存款缴纳公司税金1万元。
7. 用银行存款支付材料款3000元,材料暂未验收入库。
8. 购买材料用银行存款预付定金1000元。
9. 因企业发展需要,向银行借入3年期借款10万元存入银行。
10. 收到客户订金1万元存入银行。

## 4、拓展应用

最后,结合学校创新创业项目,利用思维导图的方式,让学生通过分析每个项目的经营流程并且画出各个项目的费用,使项目的内容具体化,让学生对创业项目能够进一步的认识和落地,推动我校“创业型大学”的建设。同时也培养学生逻辑思维能力,利用财务知识区分企业各种不同的费用,为以后控制企业费用,加强创业者对企业各个部门、各个流程的监控作铺垫。以下图片为学生运用思维导图的方式区分不同创新创业项



目的费用。



### 三、教学效果

#### (一) 重塑初创企业财务基础课程的内容

课程内容由之前定位于围绕“会计信息创造者”转换成服务于专业的“会计信息的使用者”，将课程内容重塑，由“会计工作岗位流程”出发的建账、记账、算账、报账、结账的内容转换成以“企业运营过程”主线，内容主要包括四个部分：一是会计相关知识的认知；二是公司成立管理、三是公司供产销日常经营流程管理和控制；四是公司破产清算管理。将企业经营中的三大主要流程，即业务流程、财务会计流程、管理流程有机融合，使财务数据和业务融为一体，在整体内容安排上强化会计信息的决策支持作用，弱化会计信息生成技术。

(二) 沉浸式教学模式的设计与实施加强了会计知识与专业的整合

通过模拟企业供应、生产、销售等经营情境，培养经管类专业学生运用财务知识管理企业日常经济业务、分配有限资源、做出合理投资决策的内部控制意识，减少创业者的财务风险和经营风险，培养全局观念、团队意识、沟通技巧和职业精神，另一方面，该课程结合当下创新创业形势和学校创新创业训练，培养学生利用财务知识分析企业管理问题并提出自己最新的管理方案和思路，推动我校“创业型大学”的建设。

#### (三) 多种教学方法的灵活运用

在教学的过程中，采用情境导入法、案例教学法、任务导向法、视频观摩、图解分析法、网络辅助教学等多种教学方法，引用大量企业现实案例，结合实物图片、操作视频、虚拟动画等丰富多彩的教学手段，注重信息化教学，使课程生动、形象、直观，丰富了学生知识，充分地调动了学生的学习兴趣。也体现了职业教育“以教师为主导、学生为主体”的教学特色。

(四) “沉浸式”教学模式的运用，还原了企业经营的场景，学生之间的切磋提升了知识的深度与广度，增加了学生学习知识的兴趣和主观能动性。

(五) 在双创背景下，引入学生创业项目和互联网加大赛项目，让学生学习的财务知识成为一种实用工具运用到实际项目分析中，有助推动学校创新创业工作的落实。

### 四、反思诊改

沉浸式教学模式在设计与实施过程中，“体验”环节是针对企业的运营过程来展开，不同的流程所需教学道具和场景都不同，需要教师或是学生在课前先花大量的时间和精力准备好相应的课件和道具；其次企业经营环节的模拟和体验时间比较长，需要教师在数字化平台先发布游戏规则和注意点，以便课中游戏能准时准点结束以避免课时不够，因此，本课程还需建设与之相配套的网络精品课程。

“拓展应用”设计需根据不同的专业岗位来设计。沉浸式教学模式中“拓展应用”步骤在本课



程中的设计, 需要教师将财务知识与各专业内容融合起来, 发挥“财务知识来辅助各专业”的作用。如在人力资源专业的财务基础课程加入“员工工资和个人所得税在 EXCEL 中的计算”; 在中小企业创业与经营专业加入“会计报表的编制和阅读”; 在工商管理专业加入“三大期间费用的控制”, 这些拓展, 增加了会计知识与专业的融合, 提高了学生的综合运用分析能力和管理能力。这点

对任课老师提出了新的要求, 需要任课老师不仅熟悉财务知识, 还要了解工商、人力资源、市场营销等经管类专业的工作内容, 才能找到相应的结合点。因此任课老师要加强与各专业主任的沟通与了解。

#### 参考文献

- [1] 张宜建. “沉浸式”教学方式在《ERP 沙盘模拟经营》课程中的应用[J]. 商情, 2019, 000(008):166.
- [2] 王红, 姚岗. 沉浸式教学法课堂研究——以高职电子商务专业为例[J]. 中国市场, 2017(3):2.

## Design and Implementation of Immersive Teaching Mode in the Course of Financial Foundation of Start-up Enterprises

LIANG Fen-fen

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangzhou 510663)

**Abstract:** Accounting is an international business language. Using accounting information for decision-making has become the basic requirement of enterprises for managers. Therefore, the course of Financial Foundation of Start-up Enterprises has been set up for many economics and management majors in higher vocational colleges, such as entrepreneurship and management of small and medium-sized enterprises major, human resource management major, industrial and commercial enterprise management major and marketing major. However, there is a common problem of teaching homogeneity between non-accounting majors and accounting majors in teaching practice, ignoring the special requirements of non-accounting majors, and the teaching effect is not good. Therefore, it is necessary to adopt measures of “immersion” teaching mode for this course to improve the learning effect and interest, improve the quality of talent training, increase the integration of professional knowledge and financial knowledge, and improve the students' ability to use accounting information to manage the daily economic business of enterprises. In the teaching process, introduce school entrepreneurship projects or enterprise cases to simulate a real enterprise environment and set up corresponding posts. Students can choose a post according to their interests and abilities and carry out actual business according to their post responsibilities. Simulate the daily supply, production and sales process of enterprises through videos, props, pictures and other tools, so that students can immerse themselves in the actual operation of such enterprises and deeply feel the responsibilities of different positions of enterprises. Students can integrate their professional knowledge, participate in accounting knowledge, analyze the business process of enterprises and participate in various business decisions of enterprises. Allocate limited resources, reduce operational and financial risks in the daily operation process, cultivate their overall concept and communication awareness, comprehensively improve the management ability of entrepreneurs or business operators, and promote the healthy and rapid development of entrepreneurship and entrepreneurship education.

**Key words:** “Immersion” teaching mode; systematic work process; innovation and entrepreneurship

# 芳香疗法的历史考究与现代应用进展

秦春梅, 周丹梅, 袁娴, 孔虹尹

(广东岭南职业技术学院, 广东 广州 510663)

**摘要:**通过对芳香疗法的起源和作用形式进行分析,介绍芳香疗法的发展历史,主要从呼吸系统、空间消毒两个方面的临床应用进行重点阐述,引导开展芳香疗法产品开发及祛秽疗疾的作用研究,促进中医药的传承和创新发展。

**关键词:**芳香疗法;呼吸系统;空气消毒;临床应用

**中图分类号:** R242      **文献标识码:**      **文章编号:** 粤内登字 0-L0150275(2022)01-0028-04

早在远古时代,我国就有利用植物香气治疗疾病的方法,人们采集富含香气的树皮草根用于祛疫辟秽,逐渐形成传统中医“芳香”的雏形。在中国传统文化中,古人多以焚香来祭拜和静心,焚香当属一种独特的“芳香疗法”,采用木本或草本类芳香药物,利用燃烧的特殊气味,用于杀菌消毒和养生保健。但发展至今,芳香疗法受到一些质疑,香薰文化被逐渐局限于庙宇神坛、归为迷信范畴,大众对芳香疗法有较大误解,阻碍其广泛应用和健康发展。

## 一、认识芳香疗法

芳香疗法是指利用天然植物的芳香挥发油,通过按摩、沐浴、呼吸、敷涂、室内设香、闻香等多种方式,促使人体神经系统受良性激发,调节新陈代谢,加快体内毒素排除、消炎杀菌、保养皮肤等保健和祛病功能的方法<sup>[1]</sup>。芳香疗法萌芽于古埃及等文明古国,被称为是“古文明的艺术”,在 5000 多年前,古埃及人就开始使用香油香膏;3000 多年前的古希腊和罗马时期,人类就善于利用芳香植物调理精神和止痛;印度最古老

的医药典籍《吠陀经》,记载了至今仍在使用的芳香类药物治疗疾病。

中医芳香疗法是在中医理论体系和整体辩证观指导下,调节人体的阴阳平衡、调理人体的气血、达到形神共养的作用。《黄帝内经》曰:“得神则昌,失神则亡。”芳香疗法通过调节人体的心和神,形神相依、以神御形,达到镇静、安神、抑制、开窍醒脑等作用。中国是世界上最早使用芳香疗法的国家之一,我国古代使用芳香气味的药物,如艾叶、藿香、致远、合欢、木香、白芷、冰片、麝香等,作用于全身或局部以防治疾病、强身保健的记载<sup>[2]</sup>。中医自古就有“芳香开窍”的理论,认为芳香物质能辟秽、开窍醒神、疏通经络、调整气血、调和阴阳,促使机体内外协调统一,达到防病治病的效果。现存最早的医学著作《五十二病方》,记载 200 余种中药,其中包括佩兰、青蒿、辛夷、川芎、白芷等芳香类药物,防治疾病的方法沿用至今。《神农本草经》载药 365 种,其中 10%是芳香药物。唐代药学家李珣所著的《海药本草》,其中芳香药物达 50 余种。据统

收稿日期: 2021-12-20

作者简介: 秦春梅 (1979-), 女, 湖南省娄底市人, 制药高级工程师。研究方向: 药物制剂生产工艺及质量标准研究。

基金项目: 2020 年广东省教育厅普通高校特色创新项目“中药线香创新产品开发及祛秽疗疾的作用研究”(项目编号: 2020KTSCX374); 2021 年广东省科技创新战略专项资金项目“艾草本浓缩足浴包”(项目编号: pdjh2021b1014); 2020 年校级科研项目“通窍鼻炎新产品处方设计及工艺研究”(项目编号: KB202004)。

计, 目前芳香疗法所用的芳香植物约 400 余种, 中医传统用方药约 100 多种。

## 二、芳香疗法的作用形式

芳香疗法形式多样, 通过外用或内服方式, 作用于局部或全身, 达到防治疾病的作用。内病外治法是传统中医理论中一个重要组成部分, 使用方法灵活多变, 有敷、洗、泡、熏、贴等。我国早在殷商甲骨文中就有熏燎、艾蒸和酿制香酒的记载<sup>[1]</sup>。熏香法是最古老的芳香疗法, 用于辟秽除疫。人类发现一些草木焚烧时, 植物地上部分如花、叶、果类, 香气发散, 传播速度快, 闻后神清气爽, 地下部分如根茎类, 气味浓郁、厚重, 穿透力强, 留香时间长。在先秦文献中, 《山海经》记载: “熏草, 佩之可以已病”, 这是嗅香法和佩香法最早的文字记载, 通过佩戴香囊和熏香, 可以祛疫防病。西汉礼学家戴德所著的《大戴礼记》记载了“沐浴兰汤”的古俗, 即: 香浴法。明代《本草纲目》中介绍了涂法、擦法、敷法、吹法、含漱法、浴法等芳香疗法<sup>[2]</sup>, 记载了用芳香药物防疫, “烧兜木香末……闻此香, 疫皆止, 死者毕起”。经过历代医家的实践总结, 这些芳香植物渐渐流传至今。根据植物的特性, 将植物外用制作熏香、炷香、枕香等驱秽辟疫, 或焚烧苍术、菖蒲、艾叶等芳香药材, 达到预防和治疗感染性疾病的目的<sup>[3]</sup>。

此外, 将富含挥发油的芳香中药, 制成丹、丸、膏、散等剂型, 通过口服芳香植物药, 亦可防治疾病和保健养生。其中唐代医方“苏合香丸”, 使用麝香、沉香、龙脑香等重要香药, 具有芳香开窍、行气止痛之功, 用于防治瘟疫、治卒心痛。中医古籍中还记载了众多的经典芳香药方, 如《温病条辨》中的银翘散采用金银花、连翘、薄荷等芳香解表药, 明清时期温病学家的温病三宝“至宝丹、紫雪丹、安宫牛黄丸”, 方中多用芳香开窍药物, 如麝香、冰片、木香、丁香等<sup>[4]</sup>。其中苏合香丸、银翘散、安宫牛黄丸等品种目前仍收载于《中国药典》中, 作为临床常用中药成方制剂使用。

## 三、芳香疗法的主要临床应用

按照传统中医功效, 主要包括: 芳香辟秽、芳香化湿、芳香开窍、芳香解表、芳香解郁、芳香止痛等; 现代医学研究中, 芳香疗法在缓解焦虑、治疗鼻炎、改善睡眠等方面取得了一定进展。随着非典及新冠肺炎疫情的爆发, 芳香疗法在空间消毒方面的应用研究也较多, 下面主要从对呼吸系统疾病、空间消毒作用两个方面的应用进行阐述。

### (一) 对呼吸系统疾病的作用

支气管哮喘是一种气道慢性炎症, 常伴有反复发作的喘息、气急、胸闷或咳嗽症状。马霜霜等<sup>[5]</sup>认为哮喘者系宿痰伏于肺系、蕴积鼻部, 鼻塞流涕; 或结于咽喉, 喉间痰黏咳嗽; 或阻于肺络, 喘息不止。故以芳香之品通窍: 藿香芳香化浊不烈, 辛温化湿不燥; 苏叶芳香理气, 偏散肌表之寒; 白芷辛香温通, 以通窍见长, 祛寒燥湿, 升阳明之气, 宣太阴之机。三者配伍, 外散表邪, 内化湿滞, 辛散走窜, 开宣毛窍。董伟<sup>[6]</sup>认为植物挥发性成分可以通过舒通气血、调畅气机、增进机体内气的流通等方面改善哮喘症状。

慢性鼻炎, 主要以鼻塞、鼻痒、阵发性喷嚏、流清涕等为症状, 中医称为鼻鼈。在芳香疗法里, 根据吸入法, 将芳香通窍、行气活血的中药加热产生蒸汽, 以鼻吸其蒸汽, 达到通窍、止涕、抗炎等目的<sup>[7]</sup>; 或者利用芳香药物具有芳香走窜、疏理气机的作用, 开发成缓解鼻炎症状的特殊香包, 通过嗅觉器官、经皮等孔窍进入体内, 再由脏腑之间的联络作用于全身达到平衡气血、祛病强身的目的。褚晓红<sup>[8]</sup>对 120 例患者采用内服自拟鼻炎汤剂, 外用自制鼻炎药膏涂抹(苍耳子、辛夷、细辛、川芎、薄荷、枯矾等)治疗, 采用中药内服和外用鼻炎膏的方法治疗变应性鼻炎 120 例, 有效率为 89.17%, 未见严重毒副作用, 中药内服和外用治疗变应性鼻炎效果理想。张伶俐<sup>[9]</sup>用复方木芙蓉涂鼻膏联合糠酸莫米松鼻喷雾剂治疗慢性鼻炎 80 例, 有效率为 95.0%, 显著高于对照组 80.0%, 复方木芙蓉涂鼻膏可以有效改善患者的慢

性鼻炎症状。吴敏等<sup>[11]</sup>将辛夷挥发油制成纳米脂质体滴鼻剂,治疗儿童变应性鼻炎 191 例。结果治疗后临床总有效率 94.84%,对照组 78.72%,表明辛夷挥发油纳米脂质体对于儿童变应性鼻炎有治疗作用。毛秀文<sup>[12]</sup>使用通窍方水煎后熏吸法治疗 80 例慢性鼻炎和鼻窦炎者,结果鼻炎组有效率为 82%;鼻窦炎组有效率为 80%,通窍方熏吸法用于鼻炎和鼻窦炎具有一定疗效和优势。金南善<sup>[13]</sup>用小青龙汤和桉叶油治疗 628 例主要症状为流涕的变应性鼻炎患者,结果流涕症状明显改善者占 72.8%,鼻粘膜状态明显改善者占 62.3%,效果明显高于对照组,证明小青龙汤与桉叶油并用治疗对变应性鼻炎流涕、鼻粘膜水肿与充血有效。

#### (二) 在防疫空气消毒方面的应用

“香薰法”在中国辟疫的历史悠久,中医认为“香能散疫气”。中药消毒剂的研究基础来自于中医治疗温病的经验。目前中药消毒剂主要用于预防呼吸道传染病的消毒,适用于经空气传播和接触传染的疾病。尽管这些疾病表现复杂,但究其病性可分为湿热和温热两大类,故以芳香化浊,避秽解毒为主<sup>[14]</sup>。何飞舟等<sup>[15]</sup>将藿香、艾叶、苍术等 12 味药物提取挥发油后,喷洒于房间中进行空间消毒。通过 20 次空气消毒发现,芳香辟秽中药挥发油对医院手术室、病房、治疗室等场地具有较好的消毒效果,杀菌率达 86.1%,比紫外线的消毒效果更佳;尤其对培养菌株金黄色葡萄球菌与大肠杆菌的空间和表面消毒,均具有较强的杀菌作用。梁玉玲<sup>[16]</sup>选取苍术、艾叶、桂枝、薰衣草药材提取挥发油,制成香薰中药消毒剂,使用后病房空气可达到类似如手术室、重症监护病房等 II 类区域级别,并能保持通风 1h 后 75.08% 的杀菌效果,与传统消毒剂 2% 过氧乙酸消毒效果相当,且能免除过氧乙酸消毒后残留的浓烈刺激味。可作为病房空气消毒较为理想的消毒剂推广使用。卓粲等<sup>[17]</sup>以艾叶、苍术 1:1 的比例制香熏蒸,与紫外线照射法和甲醛蒸汽熏蒸进行对照比较,发现苍术艾叶香熏蒸消毒法杀菌率优于紫外线和甲醛消毒法。

## 四、结语

随着国家把建设“健康中国”上升为国家战略,芳香疗法及香熏文化迎来了前所未有的发展机遇。许多芳香中草药具有天然杀菌、抑菌和抗病毒活性,对多种病原微生物具有良好的抑制或杀灭作用,且成本低、无毒或毒副作用小、刺激性小。根据传统中医药理论,利用这些中草药的抗菌、抗病毒功效,深入开展芳香疗法产品开发及祛秽疗疾的作用研究,提升大众对芳香疗法的认知度,促进中医药的传承和创新发展,具有广阔的研究价值和应用前景。

#### 参考文献

- [1] 崔莹雪,赵百孝. 艾灸与芳香疗法[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(10):1548.
- [2] 冯苏文. 中医芳香疗法在失眠症病人中的临床应用研究[J]. 全科护理, 2017, 15(27):3406.
- [3] 王荣华,张艳,张倍倍,等. 芳香疗法的应用现状[J]. 全科护理, 2018, 16(35):4368.
- [4] 杨明,薛晓,李慧婷,等. 中医香疗产业发展现状及对策研究[J]. 江西中医药大学学报, 2021, 33(2):114.
- [5] 王雅琪,杨园珍,伍振峰,等. 中药挥发油传统功效与现代研究进展[J]. 中草药, 2018, 49(2):455.
- [6] 马霜霜,杨珺超,潘俊杰,等. 宋康“肺鼻同治”治疗哮喘经验[J]. 浙江中西医结合杂志, 2018, 28(3):169.
- [7] 董伟,黄小英,汤喜兰,等. 植物精油抗哮喘作用的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(5):1492.
- [8] 李敏,姚斌峰,金庆江. 慢性鼻-鼻窦炎中医外治法研究进展[J]. 四川中医, 2019, 37(7):220.
- [9] 褚晓红,贺信. 中药内服和外用治疗变应性鼻炎的临床观察[J]. 中医中药, 2010, 17(11):78.
- [10] 张伶俐. 复方木芙蓉涂鼻膏治疗慢性鼻炎的疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(50):217.
- [11] 吴敏,张婧廷,张欣,等. 辛夷挥发油纳米脂质体滴鼻剂治疗儿童变应性鼻炎的临床观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2009, 29(8):740.
- [12] 毛秀文. 通窍方熏吸治疗慢性鼻炎及鼻窦炎 80 例[J]. 河北中医药学报, 2012, 27(1):31.
- [13] 金南善. 应用桉叶油治疗变应性耳炎耳粘膜病变的最新疗法[J]. 国外医学中医中药分册, 1999, 21(4):41.

- [14] 熊磊, 陈柏君, 明溪. 中药在空气消毒方面的研究概况[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(6):508.
- [15] 何飞舟, 王淑云, 唐正平. 芳香辟秽中药挥发油空气消毒作用的临床观察与实验研究[J]. 湖南中医杂志, 1999(02): 54.
- [16] 梁玉玲. 香薰中药消毒剂对病房消毒的实验研究[J]. 中国中医药现代远程教育 2015, 13(1):138.
- [17] 卓樂, 李大龙. 苍术艾叶香空气消毒的实验研究[J]. 北方药学, 2014, (12):111.

## Historical Research and Modern Application Progress of Aromatherapy

QIN Chun-mei, ZHOU Dan-mei, YUAN Xian, KONG Hong-yin

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangdong 510663)

**Abstract:** This paper introduces the development history and research status of aromatherapy from the aspects of its origin, mainly focuses on the clinical application of respiratory system and space disinfection, guides the development of aromatherapy products and the research on the treat of diseases, and promotes the inheritance and innovative development of traditional Chinese medicine.

**Key words:** aromatherapy; respiratory system; air disinfection; clinical application

(上接第 6 页)

## Design and Implementation of a New Intelligent Takeout Delivery Bag Based on Safe and Controllable Regulation

DING Jian-qiang, GU Zhen-lin, ZHI Xiong-jian, TANG Yu-xuan, LAI Ying-mei, HUANG Rong, YANG Zhi-cheng, CHEN Son-fan, ZHAI Shu-qin

(Guangdong Lingnan Institute of Technology, Guangzhou, Guangdong 510663)

**Abstract:** The delivery bag is an essential distribution equipment in the catering delivery service industry. The traditional delivery bag has a very single function. By designing a new intelligent delivery bag based on safe and controllable regulation and using solar energy, which has both intelligent sound and light steering warning and intelligent heating and insulation, we can give full play to the advantages of green and clean energy in the delivery service process. At the same time, we also take into account the objectives of traffic safety warning and multiple guarantees of food quality and heat preservation.

**Key words:** intellectualization; delivery bag; design



## 职教前沿

### 一、《政策工具视角下我国现代职业教育高质量发展的政策研究——基于“关于推动现代职业教育高质量发展的意见”的文本分析》（《中国职业技术教育》，2022年第1期，作者陆宇正）

以政策工具为X轴线，以现代职业教育高质量发展要素为Y轴线，构建职业教育政策分析框架，对《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》进行条目编码和文本分析，发现该文件的政策工具配置全面，政策内容丰富度高，囊括了职业教育改革的不同维度，对推动现代职业教育高质量发展有极强的前瞻性和引领作用。但同时也存在着权威工具使用过溢、政策工具内部结构失衡、内容维度分布不均等潜在风险。基于此，提出职业教育政策在制订上需均衡使用政策工具，扩充职教发展要素，完善政策评估体系，以此提高政策与职教发展适切性，细化政策具体实践举措，降低职业教育政策执行风险。

2021年10月12日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》（以下简称《意见》），定位于破除职业教育改革发展的深层次体制机制障碍，为现代职业教育高质量发展提供了前行的动力。在党和政府的高度重视下，职业教育体系得到全面确立，职业教育的适应性得到持续增强，为促进经济社会高质量发展和提高国家竞争力提供了强有力的人才资源支撑。然而，当前我国职业教育现代化建设仍面临着职业教育与培训体系有待完善、产教融合校企合作不够深入、产业升级与人才培养存在隔阂、职业教育社会服务机制不全等“卡脖子”问题。为突破这些困境，需充分依靠职业教育政策的引领与指导作用，通过政策的全面制订

和有效执行，实现职业教育的高质量发展。因此，通过梳理职业教育政策锚点，构建政策分析框架来剖析《意见》，明晰和预判该政策文件对职业教育高质量发展的促进作用和潜在风险，根据研究结论有针对性地提出相应的政策建议，为职业教育政策的完善提供理论参考。

作者从《意见》的分析框架着手，认为政策文件是由一系列单元内容在政策工具的运作下朝着政策目标组合而成的。政策工具、政策单元内容、政策目标作为政策文件的组成要素，对政策的执行效果有着重要影响。因此，选择政策工具作为X轴线，现代职业教育高质量发展要素（由相关的政策锚点构成）为Y轴线，可以构建出适应现代职业教育高质量发展的职业教育政策分析框架，通过这套分析框架能科学、全面、系统地对《意见》进行文本内容上的精准剖析。

通过分析，政策锚点的来源与选取方面，政策锚点作为政策文件中的最小计量单元，是通过政策目标为依据归纳出的同属性单元内容。在政策工具的维度方面，政策工具是达成政策目标的重要手段和基本方式，它作为政策执行的保障，对政策的执行效果有着最直接的影响。在现代职业教育高质量发展的维度方面，对于政策文本的分析不仅要衡量政策本身的使用情况，还要将研究问题的具体情况和研究对象的内部属性相结合进行深入考量。

作者进一步开展了《意见》的编码与文本分析，以中共中央办公厅、国务院办公厅2021年10月印发的《意见》为研究对象，通过文本分析法对该政策文件开展定量研究。文本分析法是一种从文本表层深入到文本深层的研究方式，它有助于挖掘文本中不能被普通阅读所把握的深层含义，通常被用于政策文件的分析研究中。

针对《意见》的编码,本文遵循系统性原则、条目化原则和协调性原则。第一,系统性原则。由于《意见》中的各项政策条目之间相互联系,彼此协调,已形成具有一定结构、层次的政策话语体系,所以对于《意见》的分析需囊括全篇,包括指导原则、工作要求和主要目标。第二,条目化原则。在编码过程中严格按照章、节、条的顺序进行排序和编码。第三,协调性原则。对于某条政策语句过长或一句中杂糅多重含义的特殊情况,会根据其中所传递的最本质价值进行分析和协调,从而平衡出最适合的维度并加以分类,部分语句还会通过专家表决的方式确定维度。最终,遵循以上原则,本研究将“一、总体要求”中“(二)工作要求”的“坚持立德树人、德技并修,推动思想政治教育与技术技能培养融合统一”编码为1-2-1,“二、强化职业教育类型特色”中“(四)巩固职业教育类型定位”的“因地制宜、统筹推进职业教育与普通教育协调发展”编码为2-1-1,其余条目编码依次类推,不再赘述。

根据X轴线上的政策工具维度对《意见》的编码进行分类,可以得出不同政策工具的频数分布。从整体上看,《意见》所使用的政策工具较为全面,5种政策工具都有不同程度的涉及,但不同政策工具的使用频率不同,权威工具占比最多,系统变革工具占比最少,两者在频率上的差异较为明显。《意见》文本中权威工具的使用最为频繁,达到整个政策的36.27%。从中可以看出,政府更多采用权威工具的手段进行职业教育政策制订,这就说明《意见》在执行过程中会经常使用“要求”、“计划”、“禁止”等词。从内部结构看,命令规定占比最多(25.49%),其次是工作要求(4.90%)和主要目标(2.94%),最后为严令禁止(1.96%)和指导思想(0.98%)。命令规定的占比最高,这表示政府高度重视现代职业教育改革发展,政府对职业学校、行业企业、社会公众等利益相关者有着诸多要求与指导,这也顺应了当前职业教育大发展时期的必然诉求和时代要求;而工作要求、主要目标和指导思想作为职业教育

政策文件的既定要素,本身占比并不会太高;对于严令禁止占比少的情况,这体现了负面清单制度改革的成效,对于职业教育发展,国家更多采用积极的“强化”手段,而非负面的“惩罚”方式,以此调动各利益相关者举办职业教育的主观能动性。类似这种“要求”类的政策语句更多将以命令的形式下达,这会促使接收政策的受众在短时间内迅速采取相应行动,从而保证了职业教育改革的有效性和效率性,但长此以往很容易陷入单纯追求政策实施成效而丧失自主发展的困境中,因此,应减少权威工具的使用频率,将一些政策目标转移到其他工具上,增强整部政策文件的协调性与和谐性。

能力工具的使用占到34.31%,其中,涉及制度建设(18.63%)、办学质量(5.88%)、人力资源(6.86%)、理论研究(0.98%)、服务保障(0.98%)、信息咨询(0.98%)6个维度,内涵相对丰富。其中,制度建设占比最多,且与其他维度占比之间的差异明显。制度建设是为了维护现代职业教育高质量发展而设计的指导性规则,相比于权威工具中的命令规定,制度建设的语气更加缓和,例如,“加快建立‘职教高考’制度”“加快构建服务全民终身学习的教育体系”“积极培育市场导向、供需匹配、服务精准、运作规范的产教融合服务组织”等。这一类政策语句更多使用“加快”“积极”“推动”等词汇,更多关注政策所传递的指导性和引领性。然而,从内部结构看,6个维度占比不一、失衡严重,例如,在描述与职业教育高质量发展息息相关的理论研究时,仅提到了“加强职业教育理论研究,及时总结中国特色职业教育办学规律和制度模式”这样非常笼统的一句话,并未提出发展理论研究的实践性操作步骤,这很容易使本条政策语句所传达的含义变得“无足轻重”。因此,职业教育政策在能力工具上的使用虽然维度较多,但在内容的表述和维度的分布上需做进一步调整。

激励工具、象征与规劝工具和系统变革工具的占比分别为12.75%、11.76%和4.90%,与前两

个工具相比使用情况欠佳。这也从一定程度上说明当前职业教育改革更多从要求角度入手,未能调动各方利益相关者的本质需求,激励他们积极参与职业教育办学。在建设技能型社会的重要进程中,政府作为职业教育政策的“制定者”,不仅要继续做好“治理者”,还要充分调研,通过政策杠杆激发职业教育其他利益相关者的办学意愿,加入“引导者”“推动者”“支持者”等重要角色定位。与此同时,从内部要素来看,首先,《意见》在激励工具的使用上,更多采用了经费激励(5.88%)和授权激励(4.90%),关键词为“经费”“收入”“绩效”“支持”等。与职教20条相比,《意见》的相关表述更加具体、丰富和明确,不仅提出了适应经济发展的“社区学院”,还说明职业学校通过校企合作所获得的收入可以作为绩效工资的一部分,同时还继续扩展针对产教融合型企业的组合式激励手段,无不体现出政策的创新性。其次,象征与规劝工具的使用上,占比最多的是鼓励号召(8.82%),这部分的关键词是“鼓励”。最后,对于系统变革工具的使用,占比虽最少,但《意见》中再次强调“特色综合高中”“中国特色学徒制”“职业学校实习生参加工伤保险办法”“‘中文+职业技能’的国际化发展模式”,这是对之前政策文件的继续深化和补充,对职业教育的改革创新有极强的推动作用。然而,这3个工具在使用过程中,相关的政策话语还是停留在政策目标的传达上,对于各利益相关者的行动机制缺少细致化的表述,这不利于政策的传达与理解,很容易在政策执行中发生责任分散的“旁观者效应”。

当前,我国进入新发展阶段,需要贯彻新发展理念,构建新发展格局,而新时期优化类型定位是现代职业教育高质量发展的关键和根本,因此,《意见》从优化职业教育类型定位和特色发展角度出发,通过政策内容的全面布局来增强职业教育适应性,加快构建现代职业教育体系。而对于深化多元办学和构建保障体系维度,《意见》

则是更多描述了改革手段和成效保障,因此这两个维度的占比相对均衡。然而,其他4个部分占比较少,这就需要未来职业教育政策在制订过程中,着重关注立德树人、服务经济发展、师资建设以及氛围营造等方面的内涵。

通过对《意见》的条目编码和文本分析,发现《意见》内容覆盖了所有的政策工具和现代职业教育高质量发展要素。而通过聚焦X轴线、Y轴线以及XY交线,可以进一步分析出研究结论,为现代职业教育高质量发展提供合理、有效的对策建议。《意见》对政策工具的配置较为全面,具体包含了20个不同层面的内容维度,从多方面深入贯彻了习近平总书记关于职业教育工作的重要指示和全国职业教育大会精神,是“十四五”期间首部职业教育领域的重大文件,对后期职业教育的改革有着重要的时代意义。然而,政策工具的运用频率分布还存在不均衡的问题,《意见》主要以权威工具和能力工具为主,这种较“硬”、较“多”的意见举措可能会造成政策受众在短期内的盲从与慌乱,限制其主动性的形成。同时,激励工具、象征与规劝工具、系统变革工具存在占比过低、缺乏实践指导机制的问题,不利于职业教育的蓄力发展。同时,《意见》在营造职业教育“情感、态度和价值观”上缺少具体化的引导和落地化的支持,《意见》的“亲和力”相较于以往文件已有所提升,但还有继续发展的空间。《意见》很好地继承了职教20条和“‘十四五’规划纲要”中对于职业教育的要求,相关维度丰富且有针对性,重点突出,深入结合我国职业教育所面临的真问题与真挑战,促进现代职业教育在“十四五”时期“开好新局”“谋好发展”。但7个维度分布不均,一些重点内涵还需要继续深化,尤其是在建设师资、立德树人、营造氛围和服务经济发展4个方面。总体而言,《意见》对于现代职业教育高质量发展的考量较为全面,有助于现代职业教育的改革发展。

## 二、《智慧教室赋能职业院校课堂深度互动的价值与路径》（《中国职业技术教育》，2022年第2期，作者谢永朋）

智慧教室赋能职业院校课堂深度互动是实现高质量课堂教学的有效途径，其价值体现在可以实现教学结构要素的多元融合互动、智慧教室环境下的深度学习、信息技术与课堂教学的深度融合。互动参与、互动有效、互动精准是实现职业院校课堂深度互动的关键着力点。智慧教室赋能职业院校课堂深度互动的路径是以互动决策科学化统领，依托智慧环境提升互动参与度，依托优质互动提升互动有效度，依托学习分析提升互动精准度。

作者认为，高质量课堂教学是构建高质量职业教育体系的核心内容。作为课堂教学中最活跃的因素，课堂互动是影响教学质量和学习效果的重要因素。诸多研究表明，课堂讨论与创新、同伴互动与合作、师生互动与交流等互动性参与变量对强化课堂主阵地作用，切实提高课堂教学质量具有重要影响。中共中央、国务院印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》要求“推动现代信息技术与教育教学深度融合，提高课堂教学质量”。作为信息时代新兴技术应用的新典范和新形态，智慧教室是贯彻执行教育信息化2.0行动计划理想学习环境。因此，探究智慧教室赋能职业院校课堂深度互动就成为现代职业教育不可回避之论题。在智慧教育背景下，应该充分利用智慧教室的技术优势赋能职业院校课堂深度互动，以提升职业院校课堂教学质量，充分发挥职业院校课堂教学在培育新时代高素质技术技能人才过程中的主阵地价值，推动现代职业教育高质量发展。

近年来，智慧教室的互动研究遵循从理论研究到实践探索的研究脉络，主要关注于智慧教室的概念特征等理论研究、建设案例的实践研究、互动行为分析的实证研究等方面。多位学者均认为互动是智慧教室的重要表征。如，有学者从智慧观的视角构建了智慧教室的SMART概念模型，

认为智慧教室应该包括及时互动等维度。还有学者从系统观的视角构建了iSMART模型，认为实时记录系统中的课堂应答子系统可以支持课堂教学的深度互动。智慧教室是大数据、人工智能、虚拟现实等新兴信息技术发展的产物，其核心是深度互动。此外，在建设案例研究中对互动设计也有所考虑，并有学者提出了智慧互动教室的概念综上所述，学者对互动在智慧教室建设中的重要地位已达成共识。课堂深度互动是达成深度学习的重要途径，是提升职业院校课堂教学质量的重要抓手，是智慧教室环境下职业院校课堂教学的理想形态。但智慧教室的硬件建设在职业院校实际课堂教学中却停留于浅层次应用，其技术优势和意义未得到真正体现。当前，仅有个别研究对课堂深度互动有所涉及，对于明确聚焦于实现职业院校课堂深度互动的系统研究较为鲜见。同时，部分学者认为，从形式上看智慧课堂在硬件水平上确实有很大的升级，但教育教学活动并没有发生根本性的改变，并对教学交互方面的效果存疑。因此，对如何充分利用智慧教室环境，统筹协调教学结构要素之间的互动关系，使其彼此呼应以实现职业院校课堂深度互动是研究的重要趋势之一。

作者认为，对课堂深度互动意蕴的把握是明晰智慧教室赋能职业院校课堂深度互动实践路径的认识论前提。课堂深度互动的内涵在国内外并无统一界定，要深刻理解课堂深度互动的意蕴首先应该从教学结构切入，把握其基本特征与目标旨向。即课堂深度互动应该从根本上深化教学结构要素——教师、学生、教学内容、教学媒体之间的互动关系。本研究认为，课堂深度互动是在全程监测、精准互动的基础上全员参与的思想交流和智慧启迪，最终实现深度学习、培养核心素养、创生教育智慧的有效互动。它具备科学性、泛在性、有效性、精准性等基本特征。科学性指课堂深度互动是符合教育规律和认知规律的互动；泛在性指课堂深度互动既面向每个学生，又随时随地发生；有效性指课堂深度互动应当是对学生

产生深刻影响,旨向课堂互动文化的重塑和课堂教学质量的内涵式提升;精准性是指课堂深度互动应全程监测、精准识别、精准指导、精准评价与反馈,最终实现每个学生的个性化发展。智慧教室环境下的课堂深度互动真正实现了师生间的深度思想交流。与传统教室中的课堂互动相比,无论是互动的主体与形式,还是互动的过程与结果等均产生了内涵式质变:互动的径向上,从教师独白转变为多元交流;互动的主体上,从部分游离转变为全员参与;互动的过程上,从广播式讲授转变为精准化引导;互动的结果上,从被动接受转变为有效互动。课堂深度互动既有情境性的属性,又具实践性的特征。它不是一种抽象的、孤立的、孤立的理解形式,必须转换为实际行动才能彰显其真正价值。因此,课堂深度互动的根本旨归是优化课堂教学实践。

智慧教室赋能的职业院校课堂深度互动不是对传统课堂互动的改弦易辙、另起炉灶,亦非全盘否定传统课堂中的互动理念,而是意在探索一种更有效的互动实践逻辑,让每个职业院校学生无时无刻不参与到深层次的思想交流之中。其价值主要体现在以下三个方面。

实现教学结构要素的多元融合互动,智慧教室赋能的职业院校课堂深度互动构建了基于教学结构变革的课堂深度互动形态。教学结构变革既是实现教育信息化宏伟目标的根本途径,又是促进教育优质、均衡发展的有效方法。智慧教室赋能的课堂深度互动将教学结构中的四个基本要素纳入其中,它们之间的互动关系被视为理解和洞察智慧教室环境下课堂深度互动的源泉,这种理解和洞察整体地关注学生的学习。而职业院校教师则需要对教学结构四要素之间的互动所关涉的内容进行更为深刻的反思。智慧教室赋能的课堂深度互动依托多要素深度互动以提升学生的学习参与度,依托多任务深度驱动以实现“边学习、边实践、边提升”的教学目标,依托多平台深度联动以实现师生间的全程互动、全员互动,使教学结构的四个要素在智慧教室环境下处于持续的

相互作用状态,成为一个整体性、动态性、生成性的过程,最终构建一个强社交互动、深情境体验、高结构互联的课堂深度互动形态。其中,互动反馈是一个重要的耦合变量,意义建构和行为反应均通过互动反馈对内容处理进行调节控制,实现教学结构要素之间的多元融合互动。

实现智慧教室环境下的深度学习智慧教室赋能职业院校课堂深度互动强调以学习为互动中心的课堂深度互动理念。以学习为互动中心的理念与“以学生为本”的教育理念一脉相承,推动着课堂教学从“以教为中心”向“以学为中心”的转变。智慧教室环境下的职业院校课堂深度互动将学习作为主要的焦点而置于中心的位置,让学习统整教学结构四个要素。职业院校教师需要时刻关注和思考课堂互动之于学生学习的价值和成效,将课堂深度互动的理解和洞察拓展到学习各个层面与环节,以更全面、更综合地深化职业院校课堂互动实践,最终让教学结构的所有要素更好地引导学习、支持学习和深化学习。智慧教室赋能职业院校课堂深度互动解构了教与学、学与习、习与得之间的实践逻辑,使职业院校课堂互动无论在行为上还是在思想上都高度互通、深度互联,实现基于学生学情分析的精准化的学习状态评定和个性化的学习路径推荐,最终促进深度学习的发生。实现信息技术与课堂教学的深度融合。

在智慧教室中,技术不再是职业院校课堂深度互动的辅助性、中介性的工具角色,而是转变为纳入职业院校课堂深度互动的主体性角色。在课堂深度互动理念指导下的职业院校教学实践真正将其从外置性技术辅助转变为内融性技术渗透,对职业院校课堂互动条件、互动径向、互动方式、互动结果均产生重要影响。智慧教室环境成为联结抽象的互动教学理论与具体的互动教学实践的媒介和桥梁,为职业院校课堂互动活动的开展、互动数据的采集、互动行为的分析、互动反馈的推送等提供充分的支持,实现了互动效果的最大化。移动互联网、云计算、大数据等技术渗透在



每个互动环节,体现出职业院校课堂深度互动的泛在性特征。

互动精准度是实现课堂深度互动的必要途径。智慧教室为精准互动的达成提供保障。智慧教育情境中,实现精准教学的核心机制在于测量、记录和决策,智慧教室融合的学习分析技术恰好与之相契合。智慧教室具有记录学习过程、识别学习情境、联结学习社群等特征,能够全程采集课堂之上的师生互动行为数据。在智慧教室环境下,职业院校教师利用可感知学生需求并提供个性反馈的情境感知技术和智慧教学系统,可以多角度地监测、记录学生的学习现状、学习需求、学习困难等过程性和结果性数据,以做出应该创造学习条件帮助其完成任务,还是鼓励学生继续努力独立解决问题的互动行为,实现在传统教室中难以实现的功能:可以精准把握学生的学习进展,学生的学习习惯、认知偏好等也可以通过智慧教室的全程监测数据加以判别,以此为学生提供精准化的学习协助,推荐个性化的学习资源。对实现职业院校课堂精准互动最具支持作用的是学习分析技术。学习分析技术是测量、收集、分析和报告有关学生的学习行为以及学习环境的数据,用以理解和优化学习及其产生的环境的技术,是从大数据的角度理解学习。

而如上所述,智慧教室的核心是数据,为学习分析提供了得天独厚的环境,但是,单纯的数据没有任何教育学意义,还需要结合学习分析技术对互动数据进行挖掘,将其转化为精准互动决策,精准定位学习目标、精准预测学习困难、精准推送学习资源、精准反馈学习效果,实现对职业院校课堂深度互动的反哺。按照学习分析的深入程度,可以做出描述性学习分析、诊断性学习分析和指导性学习分析。具体来讲,利用学习分析技术可以准确把握每个学生的学习起点和基础,详细描绘每个学生与教学目标之间的差距,全程监测学生的学习短板与障碍,并深入分析其中的原因,科学预测相关因素与学生学习现状之间的关系,为建立基于精准互动的教学策略改进机制,

客观动态地追踪评价互动反馈效果,持续不断地提升互动深度提供全面、客观、准确的依据,在洞察学生思考和学习过程的系列证据的基础上,生成层次化甚至个性化的学习任务、提供差异化的学习资源、做出精准化的学习评估,与每个学生进行富有教育意义的思想交流,从而避免互动同质化和实现学习个性化。利用智慧教室环境下的学习分析技术,职业院校教师需要做出适当其时、正对其人、恰如其分的互动反馈和精准干预。适当其时,即在适当的时机给出反馈。允许互动的“留白”,又不能让学生陷入无助,给予学生恰当的思考时间,这有助于学生自主学习能力的提升。正对其人,即职业院校教师根据智慧教室环境下学生的互动数据对每个学生做出针对性的反馈,让每个学生体验到关注感、存在感和成就感以提升学生的互动投入度。毕竟学生的学习特征因人而异,同样的互动不同的学生会有不同的反应,对这个学生是轻而易举的事情,对另外一个学生可能是一个挑战。恰如其分,即依托智慧教室环境下的互动数据与学习分析结果,给出与学生的学习特征和当前的学习水平相符合的恰当的学习进程反馈和学习策略反馈。清晰地告诉学生所在的此地与要去的彼地之间的差距,并为其推送有助于实现深度学习的反馈信息以及最佳的任务应对策略,从而在课堂深度互动中帮助学生聚焦并完成学习任务。当前,有学者为提高教室的多媒体智能交互和信息控制能力,提出基于人工智能的智慧教室平台设计方案。

作为一个全纳性的教学环境,智慧教室为职业院校课堂深度互动的实现提供了得天独厚的天然条件,但智慧教室的根本诉求是在实践中加深对课堂互动的深刻理解,而不是简单的技术叠加。正如杜威所言:任何理论,只要认为客观条件是重要的,都只是以施加外力控制并限制个体自由为代价。所以后续研究应关注的是,职业院校课堂深度互动的实现需要统整其工具理性与价值理性。因为智慧教室改变的不能仅仅是职业院校教师对技术的认知,更重要的是一种互动思维方式

的转变以及由此引发的互动实践的革新。如果职业院校教师在主观上过于关注智慧教室的工具理性而忽视其价值理性,这不仅无益于智慧教室价值的彰显,相反会成为职业院校教师的负担与羁绊,最终导向一种无意识的、有问题的、表面化的、断裂性的互动形式,成为智慧教室被诟病的源头。智慧教室赋能课堂深度互动,是一个既孕育发展又潜含限制,既包含理性又不乏感性的复杂过程。理性与感性既非相互排斥的关系,亦非相互对立的两极。只有将智慧教室的工具理性和价值理性相协调并统一于完整理性下,才能最大限度地发挥智慧教室的应有价值,使其成为推动职业院校教学创新和职业教育高质量发展的颠覆性力量

### 三、《“升格冲动”抑或“应时之需”：职业本科发展之辩》（《中国职业技术教育》，2022年第3期，作者匡瑛，邓卓，朱正茹）

我国职业本科已分批发展了32所,但其发展动机各异,有些出于学校“升格冲动”,有些则应对“现实之需”,目前对于职业本科该如何发展仍未达成共识,也未形成主导性观点。从国际比较的角度看,职业教育层次延伸有四种典型需求与相应的教育应对。结合当前经济、社会及教育的整体发展趋势,归纳出我国职业本科发展的应有之义是培养具有不可替代性的人才。明晰我国职业本科发展的可为之举,包括职业本科教育的专业设置应基于市场对高端技术技能人才的实际需求,职业本科教育机构应由长期从事高质量职业教育的学校或相关机构升格而来,职业本科教育要践行“产”“科”“教”深度融合的培养模式,职业本科教育人才培养要注重专业理论知识、专业技术技能以及人文素养的结合等。

2019年5月,教育部批准15所“职业学院”为首批本科层次职业教育试点学校以来,全国已分批发展了30多所“职业大学”,职业本科教育实践在全国各地开展得如火如荼。但不管是理论

界还是一线高职院校,对职业本科教育的内涵和发展前景,实际上还是看法不一,存在许多诟病与非议。有些学者将职业本科的发展归咎于高职院校的升格冲动,实践上只是将本科层次职业教育延长为“四年制专科”教育;也有学者认为职业本科是一种因需而设的类型教育。因此,作者聚焦于职业本科教育到底为何发展,如何发展,进而廓清职业本科教育的发展理路与适应性策略。

对职业本科发展问题的顶层设计始于2014年国务院印发的《关于加快发展现代职业教育的决定》,其中首次明确提出“探索发展本科层次职业教育”。随着《国家职业教育改革实施方案》《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等系列文件的陆续出台,关于职业本科发展动机的探索争鸣,成为中心话语,可分为以下四种。

其一,发展职业本科的初衷是为了完善现代职业教育体系。有学者认为,完成构建职业教育体系这一目标,首先要求职业教育学制层次结构完整、内部进路通畅,也就是职业教育不仅要有中等教育层次,专科教育层次,也要有本科教育层次。职业教育层次上移是必然趋势,因此必须构建职业教育内部衔接体系,即在特定中、高职院校与技术应用性本科院校之间建立衔接关系,进而构建起纵向贯通、横向融通的现代职业教育体系。体系构建是一个复杂工程,需要考虑系统各要素之间的耦合及排斥作用,遵循不同层次类型教育的本质发展规律。有鉴于此,有学者深入论证普通高等教育与职业高等教育在人才培养模式、岗位面向及知识、技能形成等方面的异同点,指出由中职联通到高职或部分本科高校,高职联通到少量的职业型本科高校和应用型本科高校,是合乎逻辑和现实的。

其二,发展职业本科源于服务社会经济发展需求。有学者直面现实,认为发展本科层次职业教育,培养具备扎实理论基础和较强精专能力、跨岗位复合能力的高层次技术技能人才,可有效形成支撑产业转型升级的技术技能人才链,为我

国产业迈向全球价值链中高端提供高素质人才支持,同时也是我国经济结构、产业结构与社会事业转型升级的必由之路。也有学者基于市场需求,将满足社会经济发展和产业升级的迫切需要指向培养面向市场一线需求的更高层次的高技能人才,开始进行高等职业本科教育的立论与办学尝试。且不同类别本科院校或不同层次院校的本科教育阶段,都应主动对接国家需求,瞭望世界发展大势,故此,职业本科院校应加快培养适应“一带一路”沿线国家经济社会发展需要的、掌握国际通用技术技能的应用型人才。显然,发展职业本科教育,是中国高等教育为适应现代社会经济发展的历史选择。

其三,发展职业本科顺应了国际教育发展趋势。我国在职业本科教育的实践层面滞后于国外发达国家。例如,在产业转型升级和高素质复合型技术技能人才需求的双重施压下,德国职业学院开始转设为二元制大学,提供本科层次的双元制项目及课程;日本为了应对专业性职业需求的扩大及新兴领域对高端职业人才的需求,于2017年通过法案修订,设立专门职大学和专门职短期大学,作为实施实践型职业教育的新型高等教育机构;澳大利亚引以为傲的TAFE学院,出于应对混沌不堪的就业环境,也发展出一套成熟的职业本科教育体系。这些发达国家的事例足以说明,加快发展职业本科教育是经济转型攻坚期的必然结果。可见,职业教育融合大学教育的发展基因是国际化的发展趋势。

其四,发展职业本科是对“升格热”的现实回应。有学者论证,社会上“重普通高等教育、轻职业教育”的固有思想,导致很多职业学院纷纷升格,未升格者不少被撤并。在激烈的生源与就业市场竞争下,高职院校为了求生存与发展,只能力求升格为普通本科高校或高等职业本科高校,但升格而来的职业本科却存在参考普通教育办学模式,办学特色不明显的同质化倾向。“升格热”也许是职业教育在智能化时代下,对其正统教育地位和功能定位的再确认,但我们要时刻保持一

种“冷处理”的态度,使职业本科教育的发展合乎现实逻辑。

概而言之,职业本科的发展动机较为复杂。对于职业本科发展的驱动性因素,国内学者普遍还没达成共识,也未形成主导性观点。正因为我国职业教育在从低层次向高层次延伸的过程中遭遇时机不明、意义离位的处境,因而有必要批判性借鉴世界发达国家及地区的职业教育在层次延伸过程中,如何应对来自经济、社会、教育及就业需求方面的挑战,借此形成中国特色的职业本科办学规律。

新一轮经济转型的浪潮袭来,手工业逐渐向机器工业过渡,如今正朝着智能化时代稳步迈进,致使产业形态和产业结构转型升级,人才需求发生实质性变化。在这种发展态势下,职业教育作为最贴近经济转型与产业变革的教育类型,当整个经济形态发生变化,势必会影响职业教育的发展。职业教育从一开始就是人民的教育,大众的教育,宽口径、低门槛、全纳性展现了职业教育维持社会稳定、确保人们获得一技之长,发挥教育助力安居乐业的功能。当社会需求急剧增加,职业教育也会随之做出应对。随着社会系统日益复杂,受教育机会不断增加,使人民日益增长的对更优质教育的需要同不平衡不充分的教育发展之间的矛盾愈发凸显。教育本身发展到了一定程度,会促使人们更加期待接受更优的教育。20世纪70年代,整个世界职业教育的发展趋势就是推迟初就业时间,给予就业市场充足的缓冲。人们普遍认为,就业的机会及质量与接受教育的程度是正向关系。作为教育体系中,发展空间相对自由的职业教育,便成了就业矛盾的汇聚之地。

数字化、智能化核心技术的创新突破驱动了产业优化升级和生产力的整体跃升,同时也改变了原有劳动力的格局和需求。进入21世纪,我国在高新技术产业研发投入方面持续高涨,随着世界经济形势的大变动,科学技术日新月异,原有的教育结构已不能充分满足经济社会的深刻变化与技术的突飞猛进对教育提出的新需求,对技能人

才的需求会更加多样化和更加旺盛。据人社部统计,2020年底我国技能人才仅占就业人口总数的26%,高技能人才占技能人才的28%,技术技能人才市场供需结构性矛盾突出。因此,人社部印发的《“技能中国行动”实施方案》明确要求“十四五”期间要实现技能人才数量的提升。职业本科是经济社会发展到智能化阶段的必然产物,新时代劳动力需求结构变动迫切要求改善教育结构。一方面,职业教育内部向上延伸的需求亟待满足;另一方面,高等教育类型结构的合理化调整势在必行。2020年,全国各类高等教育在学总规模4183万人,毛入学率达到54.4%,比上年增加2.8个百分点,高等教育进入“普及化”发展阶段;高中阶段在校生4163.02万人,毛入学率达到91.2%,比上年提高1.7个百分点。举办职业本科教育,能提供更为多元的教育选择,既能缓解日益严重的社会焦虑,又能为广大家长和学生提供更多的教育选择和学习自由,使高等教育真正从“筛选的教育”走向“选择的教育”。从职业教育的发展逻辑来看,通过解决就业维护社会稳定及产业升级是职业教育发展的重要因素。为了适应产业迭代升级,有效缓解就业焦虑,一部分学生引流到职业教育体系,接受契合自身发展状况的职业技能教育;另一部分则在劳动力市场中同步提升就业技能,有效促进学历和非学历职业教育的协调发展。从岗位需求的变化来看,岗位对技能熟练度、知识技术含量要求更高,体力型、纯技能型的岗位减少,技术更新频率以及职业内容的频繁更迭,都在促使职业人群的学历层次不断提升。

我国经济发展已经进入了高质量发展阶段,未来产业发展面临着需求结构加速变化和技术迭代更新的双重挑战,社会分工逐渐细化,愈来愈多的新职业、新岗位应运而生。对于职业教育内容的精细化程度也越来越高,职业教育已到了提质增效的新阶段。发展职业本科既是时代必需又是历史必然。综观各国及地区职业教育层次延伸的现实境况,不同社会是其采取不同职业教育应

对方式的现实考量。我国正处于现代职业教育体系构建的关键期,因此,需结合国际经验及地区实际,职业本科教育应扎根于为社会经济转型发展培养不可替代性人才的本质及使命。

从职业教育类型特征来看,职业教育是为了职业的教育,也是通过职业的教育。所以,职业本科教育首先要坚守职业教育的本质属性,坚持按职业教育的规律开发职业本科课程,延续和突显“职业性”特征。这一点,要坚决吸取英国多科技术学院升格为大学后,出现的“学术漂移”的教训,尽快建立职业本科评估指标体系,引领职业本科教育坚持职业教育类型特色,培养专业技术技能人才。与此同时,职业本科教育与其他本科教育都是属于同一层次不同类型的高等教育范畴,虽然在本质上有着类型属性的区别,但“高等性”是其永远一致的根本特性。无论是职业本科教育还是学术高等教育,都应重视学生本科层次的学习力(以学习能力为核心的多种能力的总和)的培养,并因循自身的培养载体和方式。这就要求职业本科教育要在发展职业教育的教育特征的同时,探索高端层次的办学模式、高端技术技能人才的培养模式,保持对必要的专业理论知识的学习,以及对必不可少的人文素养的学习。同时,在产业革命浪潮下,技术技能人才不仅要掌握扎实的专业知识和精湛的操作技能,还必须具备创新素质,能通过吸收、改进现有的技术和工艺,将在生产一线的实践探索和经验转化为实体产品或服务于实际应用,最终实现工艺创新、产品创造和服务升级。此外,应对日益复杂的工作情境和各种突发问题,本科层次技术技能人才需要具备包括判断整合能力、分析决策能力、统筹管理能力、协作和沟通能力、多维迁移能力、跨界思考能力等在内的高阶能力。因而,职业本科的专业建设与课程改革的重心要从工作过程导向转向工作过程及其改进创新导向,要将专业理论知识、专业技术技能及人文素养的培养结合起来,培养高层次、高水平的技术技能人才。

(整理:编辑部)

·专题报道·

## 迎战“十四·五”启航新征程

### ——广东岭南职业技术学院十四·五事业发展规划

“十四五”时期（2021-2025），是我国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进、由高等教育大国向高等教育强国跨越的重要时期，也是学院加快内涵建设，进行第二次创业，建成国际知名、国内有影响力、省内一流、大健康特色鲜明的“创业创新型职业技术大学”的关键时期。

为了认真贯彻落实党的十九大和习总书记关于职业教育和视察广东的重要批示与讲话精神，以及《中国教育现代化2035》、《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022年）》、《国家职业教育改革实施方案》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《广东省民办学校规范达标和品牌提升计划（2019-2022年）》、全国职业教育大会和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等文件精神和要求，紧密围绕集团“教育+康养+创业”的战略决策，和学院建设“创业创新型职业技术大学”目标，按照广东和区域经济发展对高等职业人才的需求以及《教育部关于“十四五”时期高等职业院校设置工作的意见》和《广东省民办学校规范达标计划和品牌提升计划（2019-2022年）》、《广东省教育厅关于实施省域高水平高职院校建设计划的通知》的要求，制定本规划，旨在通过实施该规划，切实加强党的领导，全面深化综合改革，增强办学能力和综合实力，提升内涵和人才培养质量，扩大社会贡献及影响力，为国家和地方经济发展培养更多更好的高素质、高层次技术技能人才。

#### 一、“十三·五”发展回顾与“十四·五”面临的形势

##### （一）十三·五发展回顾

学院坚持社会主义办学方向，以立德树人为根本，紧密对接区域社会经济发展和产业行业需求，培养具有创新创业能力的“博学而雅正，业专而技精”的高素质技术技能人才。据武汉大学中国科学评价研究中心编制的中国专科（高职高专）竞争力排名，2016~2019年学院综合实力连续四年位列中国专科(高职高专)院校竞争力排行榜民办高职院校全国第二名、广东省第一名。

1、强化党建工作引领，党委政治核心作用得到充分发挥

学院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，抓紧抓实党的建设，将从严治党贯穿于办学治校全过程，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，党委的政治核心作用得到了充分发挥，党组织的凝聚力、战斗力得到有效提升。学院荣获省级优秀组织部，组织生活创新案例一等奖等奖项20多项；党委在省教育工委的年度考核中多次名列前茅，取得优异成绩。2017年书记项目《书院模式下的党建工作创新》被省委组织部表彰，成为全省被表彰的5所院校当中唯一民办高校。

##### 2、办学质量和成效得到社会广泛认可

学院是广东民办高职院校中唯一一所省示范建设院校。2015年获得“广东省大学生创新创业教育示范校”称号，2019年先后通过“广东省示范高职院校”、“广东省大学生创新创业教育示范学校”复评，成为全省民办院校的排头兵。

“十三·五”期间，学院在毕业生用人单位满意度、专业对口率、初次就业率和初次就业平均



起薪等相关指标上均高于全国示范校中位数的 80%，毕业生综合能力得到社会广泛赞誉，学院办学特色、办学质量和社会美誉度逐年上升。

### 3、办学体制机制改革自上而下全方位深化

在体制机制改革方面，以顶层设计为引领，自上而下逐层推进、全面深化。学院在进一步厘清所有权和管理权的基础上，以《章程》为纲领，明确了党委、行政权、学术权、民主管理权等四权边界，优化了法人治理结构，为加强党的领导，真正落实“董事会领导下的校长负责制”提供了制度保障。

学院充分发挥民办高校的办学体制优势，积极探索产教融合、校企合作有效机制。2006 年开始，学院就积极探索全面对接区域经济发展的办学机制，走出了一条以政府主导、学校主体、企业参与办“园中校”、建“校中园”的产教融合之路。经过 10 余年探索，形成了“区位融合、校企融合、工学融合”的“三融合”办学特色，实现了校企共管、成本共担、利益共享的办学新格局。

学院改革人事分配制度，初步建成了“双师+双创”结构师资队伍。实施二级专业学院“双院长制”（即校内院长+行业、企业专家院长），将“校企合作、工学结合，协同育人、协调创新”的产教融合理念贯通人才培养全过程。

“十三·五”期间校企共建“技研中心”5 个（即移动互联网技研中心、动漫与数字媒体服务中心、工业产品创新工程中心、健康养生技研中心、岭南华晟协同创新中心）。同时，打造了集教学、生产、技术研发为一体的清远产教融合示范园区。

### 4、形成了大健康为特色的“一体两翼”专业布局

学院以特色立校，紧紧把握大湾区医药健康产业大发展的机遇，充分发挥医药健康类专业的有利优势，2015 年提出实施“一体两翼”专业规划（以“医药健康类专业群”为主体，以传统优势专业，如电子信息与智能制造类专业、现代服务类专业与主体形成交叉或延伸组合专业群为“两翼”），全力推进专业的集群化、特色化发展，

并先后投入 6875 万元用于改善各专业实践教学条件。

通过突出健康主体专业，不断提高主体专业占比、积极发展与主体交叉延伸类专业数量，有计划、有重点地优化学科专业结构，凝聚和培育专业特色。截至 2020 年底，学院大健康类专业数达到 17 个（含交叉复合专业），专业数占比达到 35%，在校生数达到 5082 人，在校生占比达到 25%，“一体两翼”格局基本成型，学院在高职院校中以医药与健康复合专业群为特色的地位得到彰显。

### 5、技术技能型人才培养改革取得显著成效

学院以建设示范校重点专业建设为契机，重构人才培养方案，深化人才培养模式改革，对人才培养规格定位、课程体系、教学方式、教学评价等进行全方位改革，并在全校各专业深入融合双创教育，探索了培养创新创业型技术技能人才的新路径。涌现出了如：软件技术专业“4+1 工场”（项目案例学习工场、工程规范流程实训工场、专项技术训练工场、服务外包项目研发工场+创新实战工场）模式、电子信息工程技术专业“模式探索—课程改革—创新平台建设”的“进阶式”创新型人才培养、动漫制作技术专业与千骐公司校企合作的“产品线和教学线无缝衔接，岗位标准与学习成果标准统一”等代表性人才培养模式改革范例，学院“真创实战、专创融合”双创特色获得社会广泛认同。

### 6、基于 DQP 成果导向学分制改革影响广泛

学院于 2014 年启动了“成果导向 DQP 体系的”学分制改革，以学习成果定义学分来设计学分体系，积极探索基于 DQP 框架的学分制改革。目前，学分制整套管理制度、教学运行模式和成果学分计量方法已在全校推广应用，建立了基于 DQP 框架以成果为导向的人才培养体系，包括专业规范和课程规范、教学方法、评价考核方法和质量诊断改进的教学管理体系；在成果导向学分制改革的相关理论与实践研究方面取得丰富的研究与应用成果，其中基于 DQP 体系的高职学分制

改革项目获2019年广东省教学成果二等奖,在省内外获得业界广泛影响,先后有10多所院校前来学习交流,已开展专项师资培训550余人次。

#### 7、形成了贯穿人才培养全过程的创新创业教育特色

2009年学院就提出了打造“创业特色”的育人模式和办学理念,同年“广东省大学生就业创业实训基地”落户学院;2013年成立了“双主体”办学的创业管理学院,同年,“三创”(创新、创意、创业)教育纳入人才培养方案,独立计算学分;截止2020年底,全院校内外双创导师365人,其中持有“创业咨询师”、“创业实训师”、“SYB培训教师资格”资格证书的校内导师共73名。学院大力推进学生参与“三创”活动,“金点子”科技创新大赛至今已举办9届,在省市各类大赛中获奖百余项成果并成功申报了专利。

2017年起,学院启动“创业型大学”建设战略,系统重构了创新创业教育体系与实践平台;引进了6000万元“蚁米创投基金”,设立了500万元的大学生创业种子基金,用于支持学生创新创业实践;至今建设有5个创业基地。学院先后被授予“广州开发区科技企业孵化器(试点)”单位、“广州市创业培训定点机构”、“广州市大学生创业实训基地”、“广州市女性创业培训基地”。2015年底学院获得“广东省大学生创新创业教育示范学校”称号,2019年通过“广东省大学生创新创业教育示范学校”复评。

#### 8、促进师生共同成长的书院制博雅教育模式特色鲜明

基于博雅教育的学生成长成才教育实践,是学院具有战略意义的育人模式改革之一。博雅教育内容涉及国学教育、科学素养、健康教育、成长教育等八大模块。主要体现在:一是专业教育结合传统文化教育,培养“博学雅正、业专技精”的社会有用之才;二是全员参与模式,教师和学生都要通过学经典、读经典,做公益善事;三是开展新生“博雅文训”与毕业生“特训营”相结合;四是借力“书院制”(二级学院负责专业教

育,书院专注博雅教育,协同育人)改革学生管理体制。现设有明德、崇礼、砺能、思诚、笃学、知行、至善等7个书院,基于书院制的博雅教育育人模式改革受到广大高职院校关注和高度评价。

#### 9、坚持服务发展、开门办学,社会服务能力显著提升

近年来,学院社会服务能力大大增强。截至2020年底,承担市厅级及以上教科研项目157项,其中省部级项目46个;完成企业横向科研项目69项,企业横向技术服务到款总额达648.27万元;师生获得授权专利266项;完成政府主管部门委托培训1万人次以上;培训企业员工数36014人日;面向社区的培训服务3万人次;面向高职院校教师培训服务21个项目,培训教师445人次;非学历培训收入达到855万元。与黄埔区教育局协作共建国家级社会服务机构——黄埔社区学院,成功申报全国社区教育实验区;继续教育学院面向社会开展72个职业(工种)鉴定项目,年均鉴定约1.2万人次。

#### 10、拓展对外交流渠道,国际教育初显成效

学院与台湾地区及韩国、英国、澳大利亚、美国、泰国等多个国家的近20所院校建立联合培养、专业共建、交换生、海外学历提升等多种形式中外合作办学。

学院于2016年与韩国新罗大学成立了韩国海外人才培养基地,通过“2+1”联合培养的育人模式,目前已有30余人顺利在韩国实现专本衔接。在“一带一路”倡议下,学院先后与马来西亚、印尼、新加坡、泰国等沿线国家近10所高校签署了合作协议,并与马来西亚跨境电商协会挂牌成立了跨境电商人才培养基地;还与部分院校同时开展交换生、国际大讲堂、学历提升等形式多样交流;2018年,学院被评为广东省高校对外交流与合作先进集体,并成为广东省“一带一路”职教联盟理事单位。

#### (二) 十四·五面临的形势

##### 1、十四·五高职教育发展的宏观环境分析

2021年4月,习近平总书记对职业教育工作

作出重要指示并强调职业教育前途广阔、大有可为。要稳步发展职业本科教育，建设一批高水平职业院校和专业，加快构建现代职业教育体系。李克强总理批示指出要努力建设高水平、高层次的技术技能人才培养体系。

十四·五期间，我国经济正处在转型升级的关键时期，在新发展阶段、新发展格局下，建立现代职业教育体系和进行人才供给侧改革，是对高等职业教育提出全新要求。教育部等三部门印发的《制造业人才发展规划指南》预测，到 2025 年，高档数控机床和机器人等制造业十大重点领域的人才缺口将进一步扩大到 3000 万人左右。作为经济与科技发展的前沿阵地，粤港澳大湾区经济发达程度较高，高端制造、现代服务、新经济蓬勃发展，对职业技术人才有着迫切的需求，特别是迫切需要先进制造业、现代服务业等领域高素质、高层次技术技能人才。

我国人口结构的变化趋势和高等教育大众化发展，使得人民群众对更高层次学历、更强技能的需求日益高涨。“技能中国”深入推进，必将深刻影响教育与经济社会的互动模式和教育内部结构，职业教育必将会有更高的社会地位。

广东省在《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：坚持教育优先发展，加快推进教育现代化，提升教育支撑经济社会创新发展能力；要构建现代职业教育体系，建立中等、专科、本科职业教育、专业学位研究生教育纵向贯通的现代职业教育体系；同时，广东省关于推进民办学院规范达标和品牌提升计划，将设立民办学院品牌建设专项工程，遴选建设总量占比不低于 10 的民办品牌学院和一批品牌学科、专业、课程。省厅《关于实施省域高水平高职院校建设计划的通知》提出十四·五期间集中力量建设 45 所左右省域高水平高职院校。

## 2、学院发展面临的机遇

目前，广东现代产业体系已初步形成，正在加快推进供给侧结构性改革，产业继续向中高端水平迈进，初步形成以先进制造业为支撑、现代

服务业为主导的现代产业体系。其中战略性新兴产业发展迅猛，5G 产业、数字经济规模均居全国首位；现代物流业、电子商务、健康服务业快速发展，新兴服务产业和跨境电商、市场采购贸易等新业态新模式蓬勃发展。面对全面开放新格局的形成以及粤港澳大湾区建设的国家战略，广东正在从经济规模扩张转向结构优化、从要素驱动转向创新驱动，正处于质量变革、效率变革、动力变革的关键时期，总体来看，已转向高质量发展阶段。

面对经济的高度发展与对人才的需求，广东在《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：统筹优化高等教育结构布局，支持条件成熟的高职院校开展本科层次职业教育试点，民办教育促进法实施条例也积极鼓励社会力量办学。

随着职业教育改革发展的“春天”来临，学院迎来了难得的发展机遇，为更好地适应国家职业发展新形势、新趋势、新要求，学院紧紧抓住广东和珠三角大湾区发展的契机，把“达标提质、升格成为职业本科大学”作为“十四五”规划的主要目标，以便在广东构建现代职业教育体系中奋力而行，为广东省经济社会发展培育更多优质人才。

## 3、学院发展面临的挑战

一是面对产业升级和大湾区发展，如何尽快适应产业转型升级对更高层次人才的需求，调整和强化专业建设，在人才培养上跟上经济社会发展步伐的挑战。

二是在国家和广东高职扩招的背景下，高职院校同质化竞争加剧，民办高校生存空间受到挤压，生源数量和质量下降，带来学院办学优胜劣汰的挑战；

三是民办教育促进法实施细则出台和政府对于民办高等学历教育公益性、非营利要求更加明确，在与公办院校同台竞争中民办院校的压力和困难陡增。

总之，如何适应新形势、新变化，做强做特，

达标升级,走出一条内涵发展、特色发展、创新发展新路,是学院面临的主要挑战。

### (三) 现状和存在的问题

“十三五”以来,通过省示范院校建设,学院在专业结构调整、人才培养模式改革、社会服务等多方面都取得了显著的成就,“一体两翼”的专业布局初步构建,办学特色鲜明,人才培养质量得到社会肯定,创新创业型大学建设已有了坚实的基础。但是,按照贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展的新要求,学院发展还存在着如下问题和差距:

1、主体专业(群)与产业匹配度和品牌影响力有待提升

学院以建设“以大健康为特色的创业创新型职业技术大学”为目标。目前学院“一体两翼”中的主体专业—中药学专业(及专业群)已立项为省级二类品牌专业(及省高水平建设专业群),药学专业为省重点建设专业,护理专业群被列为省高水平建设专业群。但总体来看,大健康特色专业(群)的品牌影响力仍不够,还没有形成品牌效应和核心竞争力,需不断强化;其它专业的招生吸引力、竞争力也不足,专业与产业行业的匹配度、专业建设水平和质量还需进一步提高。

2、师资队伍数量与结构还不能满足更高层次人才培养要求

目前,学院师资队伍总体上仍存在数量不足、结构不够合理、水平上需提升的问题。具体如:硕士以上学位比例还达不到职业本科设置标准,队伍整体还偏年青,高级职称教师比例还不达标,师资队伍的老中青梯队结构不够合理,教师的科研和服务能力亟待提升,教师队伍的稳定性还存在隐患。

3、部分基础办学条件还需改善

由于学院近年规模增长较快,从本科职业技术大学标准来看,在生均占地面积、生均教学行政用房、生均教学仪器设备等指标上还略显偏低,学院办学资源总体紧张。未来按照控制规模、提升质量要求,还需要进一步改善办学条件。

4、内部治理机制活力仍待激发

2019年学院完成了举办者变更,进一步理顺了法人治理结构,董事会、校长、党委协同推进深化二级学院管理,为建立健全现代大学制度作了深入探索,但仍存在部分二级学院开拓进取意识不足,内部运行效果不佳的问题;学院整体的凝聚力、教职工幸福感还不强,内部激励机制和创新发展的活力还不够,师资队伍稳定性依然不足。

## 二、十四·五发展的指导思想和主要目标

### (一) 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,深入贯彻习近平总书记关于职业教育的重要指示,全面落实全国职业教育大会、《国家职业教育改革实施方案》和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》精神,全面贯彻党的教育方针,科学分析“十四·五”高职教育发展在新阶段所面临的新形势、新机遇、新挑战,将“教育+康养+创业”三轮驱动总发展策略作为学校长期发展建设的主思路,以培养德技双馨高素质技术技能人才为根本,以体制机制改革为动力,以达标提质升本工程为抓手,以专业群建设和教学改革为重点,深化产教融合校企合作,优化人才培养体系,强化师资队伍、改善办学条件、提升科研和社会服务能力,使得学院的育人方式、办学模式、管理体制、保障服务适应新要求,创新创业、科技服务与社会培训达到新高度,人才培养质量达到更高水平,实现学院创新发展、特色发展和内涵发展,努力把学院建设成为全国领先的高水平民办高校。

### (二) 使命愿景与办学定位

#### 1、使命和愿景

学院秉持“岭南教育成就一生、为社会铸造优秀人才”的使命,致力于建设“活力的校园、创业的乐园、文化的花园、幸福的家园”,通过未来5~10年不懈努力,实现将学院建设成为“具有



大健康特色、国内有影响力、国际有知名度的创业型职业技术大学”的愿景。

## 2、办学定位

坚持立足广东和粤港澳大湾区，面向广州开发区和清远经济社会发展和产业需求的办学定位。充分发挥民办学院在产教融合和改革创新上的体制机制优势，以服务求支持、以贡献求发展，为湾区战略和区域经济社会发展服务。

坚持高等职业教育的类型定位，面向生产服务管理一线培养具有创新创业能力的高素质技术技能人才，并面向社会大力拓展开放教育和职业培训。

构建以医药等大健康类专业（群）为主体，以电子信息、机械等先进制造类专业（群），以及管理、设计、外语等现代服务类专业为配套的专业（群）格局。优化调整高职专业结构，积极发展职业本科专业，形成康养特色鲜明、层次衔接、多科协同的差异化发展布局。

发挥广清两校区各自区位优势，明晰功能定位：广州校区主要作为职前训练与就业前哨基地、科创孵化、康养产教融合、开放教育与培训基地之定位；清远校区作为办学和升本的主校区，并突出在科技创新、乡村振兴和服务当地经济建设的产教融合功能。

## （三）主要发展目标

十四·五期间，通过实行“控规模、扩校舍、强师资、顺机制、深融合、抓教改、兴双创、育成果、促研发、拓培训”等策略，实现“办学条件达标准，教学质量过诊改，专业升本树品牌，产教融合成示范，服务培训上台阶，培优教改结硕果，英才汇聚吸力强”的发展目标，并充分准备、抓住政策机遇，做好十四·五学院整体升格职业技术大学的准备工作，力争建成省域高水平院校，力争抓住政策机会实现学校升本。具体包括：

1、办学规模。十四·五期间全日制折合在校生规模控制在 15000 人左右，其中：清远校区按照全日制 12000 人容量，广州校区（含全日制 + 培训）按照 3000 ~ 5000 人的容量，职业本科生占

比逐年提高到占总人数 20%；社会培训人次超过在校生人数的 2 倍。

2、校园建设。在清远主校区完成体育馆、交流中心、产教 + 科创融合园和教师新村等规划建设，力争清远主校区占地面积补足到 800 亩，到 2022 年，学院校园基础建设达到合格标准；视机兼并收购等，扩大办学用地。

3、师资队伍。到 2022 年师资队伍数量（生师比）和结构（学历、双师和职称）达到高职办学条件合格标准；到 2023 年拟升本专业的师资结构和水平（科研、荣誉）达到或优于职业本科专业设置标准。

4、党建思政。到 2022 年全面落实党的组织和党的工作全覆盖。获得省级党建类立项、评奖 5 项及以上，获课程思政及思政课程类省级立项 5 项以上，获省级思政“金课”1 门以上，课程思政覆盖率达到 100%以上；“五育并举”的博雅 + 书院育人特色取得明显成效，争取获得省级教学成果奖 1 项；确保学院政治安全和意识形态安全。

5、专业建设。力争立项省域高水平建设院校，完成其专业群建设目标；省级品牌建设专业（群）通过验收，力争建成省级高水平（或品牌）专业（群）10 ~ 12 个；到 2023 年实现 3 ~ 4 个专业升格成为职业本科专业。

6、产教融合。到 2022 年完成清远校区校内生产实训基地、科创园区及内涵建设，广州校区康养产教融合园区成为特色和品牌；十四五期间力争成为省级产教 + 科创融合示范校园。

7、创新创业。到 2022 年以“5+3”人才培养模式和合伙人机制落地为标志的创业型大学中期目标达成；2023 年学院再次通过省双创示范校验收，力争获得国家级创新创业示范学院或双创项目。

8、培养质量。到 2023 年新生报到率达到 85%（升本专业）以上，毕业生就业去向落实率和就业薪酬高于本省平均水平；十四·五期间学生获得国家级以上竞赛奖项年均超过 5 项。

（下转第 63 页）

·教科研成果·

## 基于“五对接”的“工匠精神”人才培养模式的研究与实践

### ——以模具设计与制造专业为例

《基于“五对接”的“工匠精神”人才培养模式的研究与实践——以模具设计与制造专业为例》是广东岭南职业技术学院2020年度教育教学改革与研究重点科研项目之一，由智能制造学院郑钢担任项目负责人。该项目拟研究创新“双主体”校企协同育人模式，完善人才培养模式；改革模具专业课程体系，构建基于工作过程理事一体化课程；“双师型”教师培养及打造途径；校企合作实训基地建设。采用基于工作过程的专业课程群教学模式，学生能够在工作过程中学习，在学习过程中工作，缩短“学习”与“工作”间的距离。成立“校企融合”、“工学结合”产业学院，提高学生实训水平，打造“双师型”教师队伍建设。与佛山海尔合作共同搭建校外实训基地，满足模具专业学生顶岗实习需要，强化“工匠精神”素质的培养。

#### 一、引言

##### （一）研究背景

国家政策引领“工匠精神”培育。从2016年至2018年，“工匠精神”四字三度写入政府工作报告。《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出要大力弘扬“工匠精神”。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》提出，要培养适应时代需要的技能型人才。在经济结构性改革的关键时期，在“大众创业，万众创新”的今天，充分调动和培养社会经济所需要的具有“工匠精神”的技能型人才的活力、积极性，才能源源不断涌现更多更好的创新成果。在大数据、物联网高速发展的时代大

背景下，职业院校要适应“互联网+”的发展趋势，就要满足“互联网+”对技能型人才培养提出的与时俱进的目标。

在社会经济结构转型，经济发展进入新常态的时代背景下，中国正在由“制造大国”向“制造强国”迈进，对技能型人才提出了越来越高的要求，而“工匠精神”所蕴含的内在价值、时代价值以及精神意蕴，成为人们关注和呼吁的社会热点问题。“工匠精神”对技能型人才的培养提出了新的要求：充分发挥企业作为育人主体的作用，实行校企共同参与的教学模式，促进专业培养的职业化，培养学生内心笃定、精于细节的习惯以及精于细节、严谨专注的“工匠精神”。因此，构建现代职业教育体系，适应当前社会经济发展对技能型人才的需求，培养技能型人才的“工匠精神”，是时代赋予职业教育的历史重任。

2019年《粤港澳大湾区发展规划纲要》的出台，作为一项国家发展战略，重点关注科技创新等层面的技术提升和高新科技应用方面的发展。通过科技创新的根本路径，带动区域经济实现快速发展，从而引领粤港澳地区步入新的历史发展阶段，也同时完成我国科技兴国的经济战略布局。一直以来，经济的发展和提升都离不开优秀技能人才的支撑，而作为向社会持续输出技能人才的单位之一，高职院校则承担着振兴经济发展的重大责任。

模具制造作为重要的生产装备基础行业，是制造业的根基，是中国制造业之母。模具设计与制造专业培养的是从事模具设计、生产、组装、调试岗位的技术技能人才。广东作为全国的模具

大省，高职院校一直源源不断地向生产一线输送专业学生。然而近些年用人企业反馈毕业生与企业的需求存在一定差距，表现在毕业后需要较长时间的岗前培训才能顶岗、学生的动手实践能力较弱、精益求精和开拓创新精神欠缺、转岗和持续发展能力不足等。为满足企业对人才的需求，专业迫切需求进行以“工匠精神”为核心的人才培养模式改革，把“工匠精神”贯穿教学的全过程。

## （二）研究意义

### 1、理论意义

一是有利于践行五大发展理念的需要。“工匠精神”对于贯彻五大发展理念具有引领作用，是实现质量和效益提高、经济发展方式转变和可持续发展的关键。二是有利于通过“工匠精神”的弘扬从而加强职业教育制度创新。以往职业教育更注重技能方面，忽视对技能型职业精神的养成教育。随着社会的发展变化，在教育信息化的时代背景下，抓住这一契机，重视职业教育制度的供给和创新，使职业教育的技能型人才真正成为融技能和素养为自身的高素质人才。

### 2、现实意义

一是顺应“广东省职业教育‘扩容、提质、强服务’三年行动计划”政策导向的要求，随着个性化制造时代的到来，三维（3D）打印、云计算等重点领域的突破，构建绿色制造体系，技能型人才“工匠精神”的培养非常有必要。二是有利于技能型人才硬技能与软技能的协同培养。面对科技发展对职业教育的挑战，通常主要集中在专业知识和专业技能培养、能够为学生进入工作岗位提供非常实际的硬技能的情况，已经无法快速应对劳动力市场对技能需求的快速变化，因此对提升个人能力至关重要的软技能需要加强重视。职业教育既要培养作为技能型人才就业“敲门砖”的硬技能，也要注重对技能型人才适应市场需求、跟上时代步伐的软技能的培养。

## （三）研究现状

### 1、关于“工匠精神”的内涵研究

姜汉荣认为“工匠精神”是指工匠对自己的产品精雕细琢、精益求精的精神理念，专业、专注、极致等都是其关键词。庄西真从地域、时空、领域、层次、育人等多视角出发，全面剖析与解读工匠精神的内涵，以期还原工匠精神的本来面目，同时彰显工匠精神的时代价值。邹仲海等学者认为，“工匠精神”包含了尊师重道的敬畏精神，精益求精的工作精神，爱岗敬业的奉献精神，以及循序渐进、知行合一的创新精神。由上可知，学者们认为“工匠精神”的内涵要顺应时代精神气息发展的潮流，综上所述，“工匠精神”不仅包括细致的工作态度和爱岗敬业的职业操守，还包括尊师重道的传统美德。

### 2.关于如何培育“工匠精神”的探究分析

李宏昌认为，要从凝聚社会普遍共识；提升人才培养质量；践行企业社会责任；强化顶层设计引领；营造良好社会环境五个方面来培育工匠精神。李进认为，通过四方面加强“工匠精神”培养：完善市场管理制度建设、培育高品质消费市场、建立技能型人员薪酬体系、发挥职业院校教育职能。夏雨等学者提出构建基于“工匠精神”的高技能人才培养机制，主要是在实践教学过程中注重培养学生的工匠习性，培养学生精益求精的“匠心精神”。胡志强提出在工匠精神的基础上制定“现代学徒制”的人才培养模式，需要通过学校、企业、社会共同实现资源的整合优化。薛广禄认为，要使工匠精神与学校、企业人才培养模式更好的融合，课程体系设计尤为重要。顾建中等学者提出通过校企合作共育双师导师、市场理念拟真场景教学、翻转课堂协作完成项目、三方评价共融工匠精神等四项措施，助力人才培养模式的实行。许红等学者提出构建产学研协同创新实训基地。由上可知，学者们主张通过加强国家政策制度供给、推行现代学徒制及导师制、构建产学研协同创新实训基地等措施，来提高“工匠精神”的培养质量。

通过文献的综合分析，学者们对“工匠精神”的内涵、高职院校培育“工匠精神”进行了研究，

为研究职业院校学生“工匠精神”的培养提供了理论基础。但这些研究大多停留在理论层面，可操作性不强。主要表现在：一是过于强调“工匠精神”培养的途径研究，对“工匠精神”的培养缺乏实证研究，可操作性和实践性不强。二是“工匠精神”在职业院校的教育教学中并没有渗透，即使有所涉及，那也只是浅尝辄止；三是针对人才培养的某一方面进行研究，系统性不强，还不够深入，且实证研究较少。

本项目以模具设计与制造专业为例，从具体实施层面探索如何把“工匠精神”贯穿于人才培养的全过程，实现与企业的无缝对接。因此本项目的研究具有重要的理论和现实意义。

#### （四）研究目标

为满足企业对人才的需求，专业迫切需求进行以“工匠精神”为核心的人才培养模式改革，把“工匠精神”贯穿教学的全过程。本项目从具体实施层面探索在人才培养模式的创新、课程体系的重构、项目化课程的实施、系统化实训基地的建设、双师型师资队伍的培养五方面如何与企业对接，实现如下目标：

1、构建“能力提升+素质教育”的课程体系及相应的教学模式，实现培养目标与岗位需求对接、课程内容与职业标准的对接、教学过程与生产过程的对接；

2、打造一批“双师素质”专业骨干教师和企业兼职教师团队，实现与企业技术人员对接；

3、将“工匠精神”贯穿于人才培养的全过程，从而有效地强化学生的职业能力提升和职业精神养成，解决企业人才紧缺问题。

## 二、研究方法

本项目认真做好前期调研工作，以缜密的逻辑分析为手段，分析企业对具有“工匠精神”的创新型高技能人才的需求状况。以解决实际问题为目的，构建人才培养的新模式。本项目主要应用了以下研究方法：

#### （一）文献研究法

查阅了各种学术刊物和学术会议出版的关于

“工匠精神”、人才培养方面的相关论文、研究报告，为项目研究提供理论依据和参考。

#### （二）调查法

采用问卷调查、实地访谈等形式，对企业、技术人员、教师进行调研，为具有“工匠精神”的人才培养提供保障。

#### （三）比较研究法

学习借鉴国内外技能型人才“工匠精神”培养的理念、做法、经验、启示，进行对比研究，使技能型人才“工匠精神”培养的论述更有借鉴性。

#### （四）案例研究法

以模具设计与制造专业人才培养改革为典型案例，将研究成果付诸实际应用和实践验证。通过实践，探究理论，用理论指导实践，再由实践验证和完善理论，保证研究成果的科学性和实用性。

#### （五）综合归纳法

综合各成员和各个研究内容的阶段性成果，归纳出最终研究结论，将研究成果向其他高职院校推广。

## 三、研究结果及实践

本项目的研究集中在以下几个方面：创新“双主体”校企协同育人模式，完善人才培养模式；改革模具专业课程体系，构建基于工作过程理事一体化课程；“双师型”教师培养及打造途径；校企合作实训基地建设。

（一）完善人才培养模式，创新“双主体”校企协同育人模式及实践，突出“工匠精神”的引领

我院传统模具专业人才培养方案，更多强调的是基于POC指标的成果导向。随着“互联网+”的模式不断深入，“工匠精神”的渗透不断推进。要求人才培养模式更加贴近企业的实际，这就迫使我们的教学改革必须站在服务一线，基于真实的工作过程来构建人才培养模式。采用请进来，走出去的策略，不断提高人才培养质量。

创新“双主体”校企协同育人模式，构建校



企协同育人培养机制,实施“双主体”、“双身份”人才培养。“双主体”即学校教师和企业能工巧匠,“双身份”即学生既是在校学习的学生,也是企业实践的一名员工。学校可以与企业合作创建订单班,订单班冠以企业名称,这是目前教学改革中比较通行的做法。

### 1、学校与企业共同制定“2+0.5+0.5”人才培养方案

即:一二年级采用理实一体化教学、认识实习、专项实训等,完成基本素质教育和职业基本能力培养。在这个过程中,我们做了一定的创新研究和实践。企业的技术人员进校授课,带来了最新的企业设计及工艺技术,给学生学习带来了新鲜感。但企业技术人员由于授课的经验和技巧往往不能很好达到授课要求,且企业技术人员的普通话水平普遍不太标准,往往在授课的时候学生不能很好地领会,所以在实际的教学中效果并不明显。针对这种现象,我院广泛寻求合作伙伴,积极走访企业,于2021年下半年成功与清远创意智能科技有限公司合作,成立了校内产业学院。产业学院的主旨是“产教融合,创新创业”,由清远创意智能科技有限公司提供技术和技术人员,我院提供设备和指导老师,共同打造基于“工匠精神”的集教学、培训、科研、加工生产一体化的新型产业学院。产业学院就设在砺能楼1楼车间(见图1),企业的技术人员驻扎在教学一线,在与专业教师的长期互动的过程中,不仅专业教师的实作能力会提高,企业的技术人员的教学及语言能力也会有长足进步。“双主体”育人模式的成效更加明显,请进来,走出去的策略才会发挥出应有的作用。产业学院设在我院,学生的实操实训教训更加便利。同时企业技术人员教学带来了生产一线的最新技术,学生毕业后进入企业无缝对接,不需要专门的培训。这对学生和企业来说是“双赢”,目前产业学院的运行正有条不紊开展,“双主体”教学的效果会越来越好。

“双主体”育人模式,要求在日常的教学中,不光是学校教师和技术人员对学生理事一



图1 砺能楼1楼产业学院成立仪式

体的教学模式;还要求在教学的过程中,更多地引入专业技术最前沿的应用。学生在学校学习期间,就能感受和了解本专业的前沿技术,这对以后他们的就业会有极大的帮助。我院模具专业在“双主体”协同育人的实践中,不断探索和总结,在教学中引入相关前沿技术企业进校办短期培训教学,拓宽学生的专业视野,促使他们尽量多地掌握与专业有关的前沿技术。这种方式作为“双主体”协同育人的一种补充形式,在实际的教学应用中效果非常好,受到了学生的推崇。比如聘请苏州模流分析软件有限公司技术人员,有针对性地对学生进行培训教学。利用公司提供的模流分析软件,分析模具的注射过程,大大地提高了学生模具分析地能力。理实一体的结合,促进了学生学习的积极性。教学培训见图2。

**Moldex3D University**

**Moldex3D x 广东岭南职业技术学院**  
**模流分析人才基础培训班**

2021

培训日期  
主办单位: 广东岭南职业技术学院 赞助商: 模流分析  
协办单位: 模流分析

培训时间  
2021年06月16日 星期一 上午 09:00-16:30  
2021年06月17日 星期二 上午 09:00-16:30  
2021年06月18日 星期三 上午 09:00-11:30  
14:30-16:30  
2021年06月19日 星期四 下午 13:00-16:30

培训地点  
广东岭南职业技术学院砺能楼1楼(清远市清新区太和镇广生路1号)

联系人  
陈少雄 / 陈少雄 / 模流分析(苏州)有限公司 陈少雄

联系电话 / 微信 / 邮箱: 0512-62587663  
chenyong@moldex3d.com

二维码

报名方式  
Moldex3D 官方小程序  
微信: chen / 0512-62587663  
chenyong@moldex3d.com  
Moldex3D (SINO) 中国

图2 模流分析教学培训



2、前“0.5”阶段，采用“企业课堂”、跟岗实习方式

前“0.5”阶段，我院模具专业在学生完成大一和大二学业的基础上，有组织地安排学生进入对口企业，进行为期一个学期的企业实习。在企业实习期间，专业教师与专业技术人员“同上一堂课”，集中授课与跟岗实习交替进行，实施企业班组化管理模式，实现学习—实践—再学习—再实践，提高了专业学习的针对性和实践性，这种螺旋式学习中，逐步形成了职业核心能力，完成职业核心能力培养。企业实习期间学生的管理由学校和企业双方负责，学生主要的任务是企业实习锻炼，同时专任教师可以通过网课或现场授课的方式，巩固并强化学生核心课程的知识。

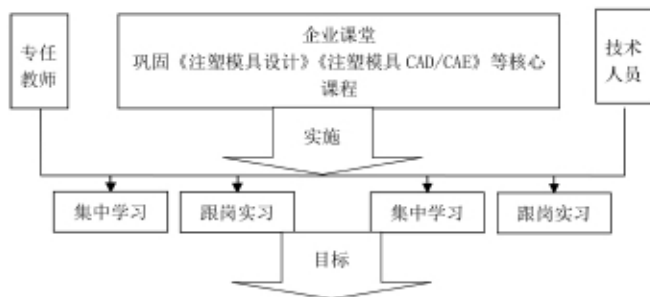


图3 企业实习中企业课堂示意图

3、后“0.5”阶段，顶岗实习并完成毕业设计

后“0.5”阶段，学生的主要任务是在完成毕业设计的同时，继续在一线顶岗实习。在这个时间段中，学校老师指导学生毕业设计，企业师傅以师徒结对子的方式加强对学生的实习指导。“双主体”的育人方式始终贯穿于学生学业的始终，在传帮带的引导下，学生的“工匠精神”素质以及相关的职业操守意思不断强化，为真正进入社会进入企业做好了充足准备。在实际岗位采用“师徒制”进行顶岗学徒，同时取得相关职业资格证书。学生进入企业后，经培训、考核合格确定学生的具体岗位后，安排师傅并签订师徒合同，完成职业岗位能力的培养。

实习期间，学生在企业的实习与入职后的见习相结合，对学生按照企业员工的标准进行考核，实施双主体管理。通过顶岗学徒，学生真正参与

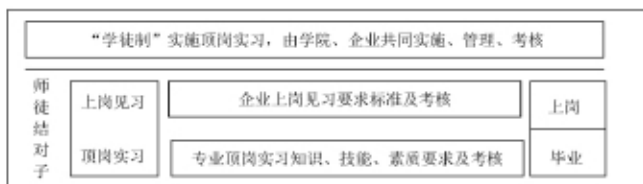


图4 顶岗实习的实施

到了企业的生产过程，体验到了企业文化，直接感受体会“6S管理”等规章在保障产品质量和涵养“工匠精神”中的重要作用，学生的职业素质与职业技能得到了全面提升。

(二) 改革模具专业课程体系，构建基于工作过程的课程教学，“工匠精神”培育贯穿课程教学过程

模具专业的核心课程包括注塑模具设计与制造、冲压模具设计与制造、数控编程与加工等，完善核心课程的内容及教学标准，实现理论与实操的有机结合，是模具专业课程设计的重中之重。我校模具设计与制造专业的人才培养模式参照美国副学士标准（也即DQP），确立专业知识、智力技能、应用和协作学习、广泛和融合知识、公民和全球学习五个学习领域毕业生学历资格的预期学习成果，以此来设定毕业生的毕业能力要求。首先调研学生的就业方向、就业岗位群，分析主要的工作内容，归纳出我校模具专业的课程体系构建的基础，如下表1所示。

表1 模具专业相关调研

序号	就业方向	岗位群	主要工作内容
1	模具设计师	(1) 2D绘图 (2) 模具结构与零部件设计 (3) 模具制造、试模	诠释客户要求，分析产品工艺性，编制产品成型工艺，进行模具结构设计，在试模后对模具进行分析与设计优化。
2	模具制造工	(1) 模具数控编程 (2) 加工机床操作 (3) 现场工艺员 (4) 生产管理员	装配模具，试模调整，编制模具制造工艺，确定加工参数，进行零件加工，处理现场工艺问题，执行生产计划。
3	产品设计师	(1) 产品结构 (2) 反求设计	根据产品的要求，选择材料，进行结构设计，对已有的产品进行扫描，实施逆向设计。

基于学分制体系, 我校模具设计与制造专业课程体系包括必修课程、分类限选课程、分类任选课程与分类选项课程共四类, 共计板块有 2 项, 包括思政与博雅教育以及专业教育。我校模具设计与制造专业各类课程学分值分布如下表 2。

表 2 模具专业学分值

专业教育板块		思政与博雅教育板块	
专业通用(必修)	24	公共基础课(必修)	31
专业核心(必修)	23	公共选修(分类任选)	8
专业综合训练(必修)	28	公共选修(分类选项)	4
专业选修(分类限选)	6		
专业教育板块学分值	81	思政与博雅教育板块学分值	43
总学分		124	

近年来, 模具专业学生在参加广东省技能大赛时, 虽然竞赛名次在逐年提升, 但在备赛时基本上是从“零”开始, 因为参赛学生的技术技能不够熟练, 对于技术问题也缺乏解决方法, 使得训练过程既漫长又辛苦。另外, 模具专业学生到企业实习时, 基本上也是从“零”开始, 需要通过培训或者师傅的“传帮带”, 经过一段时间后虽能独自上岗工作, 但离用人单位的期望仍有一段距离。如何能够让学生技术技能水平更熟练, 在竞赛中取得更好的成绩? 如何能够让学生在在学校中就能获得真正的工作经验, 在企业中能更快地独立工作? 这两个问题长期萦绕在模具专业教师的心头, 大家一直在探索着可行的解决方案。经过长时间的酝酿, 在学院领导的支持下, 模具专业决定对 19 级模具班、20 级模具班的教学模式进行改革, 采用基于工作过程的专业课程群教学模式, 希望通过改革来让学生能够在工作过程中学习, 在学习过程中工作, 缩短“学习”与“工作”间的距离。19 级模具班、20 级模具班的改革模式相同, 下面分别以 19 级模具班和 20 级模具班 2020-2021 下学期(第三学期)为例来说明的教学改革的内容与过程, 重点介绍 19 级模具班的教改过程。

### 1、基于工作过程专业课程群教学模式改革

19 模具班经过 2 个学期的学习, 已经学习了 10 门专业课程, 具备了一定的专业技术技能基础。2020-2021 下学期的主要专业课程有 3 门, 分别是: 注塑模 CAD\CAE、数控加工工艺与编程、综合技术技能融合项目(实操), 课程主要内容如表 3 所示。

表 3 19 级专业课程

课程	主要内容
注塑模具 CAD\ CAE	对中等复杂的注塑模具进: ①设计三维结构 ②绘制二维装配图 ③模流分析
数控加工工艺与编程	对数控加工件进行: ①分析工艺 ②编制刀路 ③仿真测试
综合技术技能融合项目	①数控铣的基本操作 ②分中、对刀、传输程序 ③使用已有的 NC 代码加工零件

#### (1) 19 级模具班这三门专业课现状

各门课的项目都不同, 项目之间没有关联, 导致学生不清楚课程间的关联, 只能完成一个一个孤立的小任务, 难以培养综合运用能力。当学生面对竞赛任务、工作任务这些综合性任务时, 难以胜任, 需要经过再培训才可以完成。

各门课程的项目采用的传统教学模式: 教师演示一遍, 学生跟着做一遍。学生没有自己的独立思考, 出现问题也不会自己解决, 只能等教师来帮忙, 无法获得宝贵的工作经验。

各门课的专业教师基本上只聚焦于自己的课程, 不关心其他课程的内容、教学与学习情况。这样不仅整体教学效果一般, 而且不利于教师的成长。造成的结果是教师要么只能教理论, 要么只能教实操, 难以培养复合型的优秀教师。

#### (2) 教学改革的具体内容

为了提升教学质量, 培养学生的综合能力与工作经验, 模具专业在 2020-2021 下学期采用基于工作过程专业课程群教学模式, 对 19 模具班的

教学进行改革，具体内容如下：

将三门专业课程作为课程群进行整体开发，主要以一个真实项目（模具）的设计、制造、装配的完整工作过程作为课程群的教学主线，如图 5 所示。

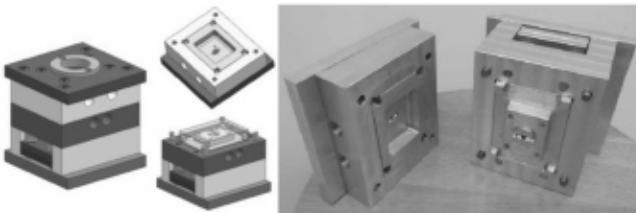


图 5 模具产品

课程群的教学任务由 3 名教师组成团队共同完成。教学场地由一个机房、砺能楼一楼校内实训基地组成，前者用于项目的设计、刀路编制等，后者用于项目的制造。教学任务按小组实施，由学生分组完成项目。19 级模具班共 32 人，分为 6 组，每组 5-6 人。

教学安排按设计、工艺、加工等 3 条学习线并行，按工作过程组织学生完成 1 套注塑模具设计与制造的全过程，如图 6 所示。由于 19 级模具班之前没有学过数控铣床、数控车床，所以前 4 周的学习重点是机床操作。从第 5 周开始，设计线与加工线并行进行。从第 9 周起设计线、工艺线、加工线并行进行。当实施并行教学时，学生分组进行，如 1-3 组在加工线，则 4-6 组在设计线或工艺线。



图 6 专业课程群教学内容规划

2、20 级模具班教改模式和 19 级模具班一样，但设计制造的成果产品不一样

20 级模具班完成一套冲压模具设计制造，见图 7。由于 20 级和 19 级的课程不一样，在整体教改的指导思想下，我们将 20 级模具班的课程做了修改。目标任然是经过一个学期的学习，所有课程教学成果是共同完成一幅冲压模具的设计及制造装配。

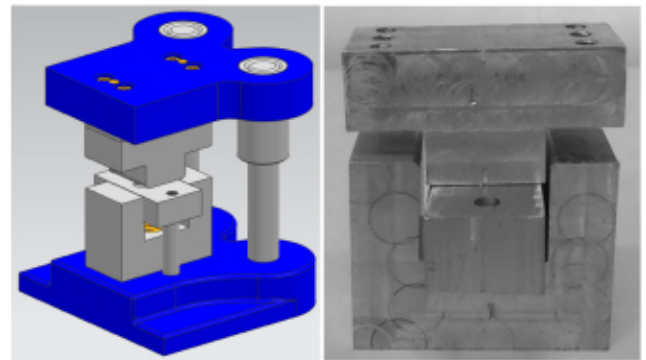


图 7 冲压模具

20 级的教改在这里就不赘述了，课程的结构设计见表 4。

表 4 20 级模具班课程结构设计

SOC01-操作数控机床，手动加工 1 个方块的六面	对应课程：基本技术技能项目：零件加工 学习成果：每人完成 1 个方块的六面加工
SOC02-编制数控程序，加工 1 个方块的六面	对应课程：基本技术技能项目：零件加工 学习成果：每人完成 1 个方块的六面加工
SOC03-编制数控程序，加工 1 套配合的型腔与型芯	对应课程：基本技术技能项目：零件加工 学习成果：每人完成 1 套型芯型腔配合加工
SOC04-编制数控程序，加工 1 套配合的孔与轴	对应课程：基本技术技能项目：零件加工 学习成果：每人完成 1 套孔轴配合加工
SOC05-掌握平面连杆机构原理，加工 1 套连杆机构	对应课程：机械设计与体现 学习成果：每人完成 1 套连杆机构的设计与加工
SOC06-掌握凸轮传动原理，加工 1 套凸轮机构	对应课程：机械设计与体现 学习成果：每人完成 1 套凸轮机构的设计与加工
SOC07-掌握齿轮传动原理，加工 1 对啮合齿轮	对应课程：机械设计与体现 学习成果：每人完成至少 1 对齿轮的设计与加工

SOC08-掌握轴类零件结构,加工 1 个轴类零件	对应课程: 机械设计与体现 学习成果: 每人完成至少 2 根轴的车削
SOC9-应用 NX 软件,建立产品的三维模型	对应课程: 三维建模与工程制图(二) 学习成果: (1) 每人完成若干指定零件的三维模型。 (2) 每人完成减速器的装配模型设计。
SOC10-应用 AutoCAD 软件,绘制产品的二维工程图	对应课程: AutoCAD 机械绘图 学习成果: 每人完成若干指定零件的二维工程图。
SOC11-为本学期的专业学习撰写一份执行计划	对应课程: 职业发展与就业指导(二) 学习成果: 每人完成一份职业生涯报告。 主题: 时间管理 主要内容: 本学期的专业主攻方向、学业成绩目标、考证计划、创新设计目标、比赛目标、讲座目标、晨读晨炼目标等,详细写出目标时间规划与执行计划。
SOC12-运用创新创意思维,自主设计一款新产品	对应课程: 20 级双创 5+3 实践(二) 学习成果: (1) 每人完成一款创新产品设计与制作。 (2) 撰写产品创新设计说明书 (3) 参加学校的金点子大赛
SOC13-为自主设计的新产品,撰写一份创业计划书	对应课程: 《创新创业通识》 学习成果: (1) 每人撰写一份创业计划书 (2) 参加一项大学生创业大赛

### 3、教学模式改革的成效

在 2020-2021 下学期及本学期的教学过程中,不少学生反映说早这样改革就好了,可以将理论与实践充分结合,既提高了学习积极性,又提升了学习质量。教学的改革实践虽然才进行了不到 2 个学期,但从中可以看到一些跟以往不同的成效,主要有:

(1) 大部分学生能够掌握 1 种数控铣床的操作,部分学生能掌握 2 种数控铣床的操作。而准备参赛的 3 名同学已经能熟练操作 3 种数控铣床,并且能够指导其他同学。下次的竞赛,再也不用从“零”开始了。

(2) 由于教学任务是制造模具实物,是实际的工作过程,同学们的学习积极性很高。学生从一开始的不知所措,到后来的熟练操作,从一开

始的教师手把手教,到后来能够提出技术改革方案,显示出学生在此过程中积累了一定的工作经验。下学期实习时,再也不是“零”工作经验了。

(3) 学生的自主学习态度、自觉性得到明显的改善。要完成一套模具的设计与制造全过程,教师与学生都非常地忙碌,大家的工作(学习)效率需要极大地提升,不自主学习的话就明显比别人落后了。

(4) 教师团队的理论、实践水平获得很大的提高。虽然是教师团队分工合作,但实际上大部分时间里,当一位教师在讲课时,另一名教师也在场当助教,互相学习。这样做确实很累,但对教师的成长来说,非常有效。

(5) 通过课程的改革,19 级和 20 级模具班学生在教改中取得了很大的成绩。通过一个学期的教学改革探索,以及本学期正在进行的教改试点。学生在竞赛、专利、论文等方面取得了很大的成绩。在广东省模具竞赛中获得了 2 次三等奖,师生共同发表 7 项模具设计实用新型专利,师生共同发表 2 篇本项目研究教改论文,参加全国 3D 大赛获得广东省赛三等奖以上共 9 个奖项,参加广东省“挑战杯”获得三等奖 1 项,参加智能制造学院组织的现代杯赛事获多个奖项。学期总的学习成绩较大幅度提高,普遍学习的积极性大幅提高,甚至出现学生提出让老师少讲一些,让他们自己琢磨和探索的可喜现象。

(三) “双师型”教师建设途径及打造“双师型”教师实践,是培养“工匠精神”的保障

随着产业的不断升级换代,职业教育对教师的要求越来越苛刻。大量的技能型工匠型企业人才也进入到职业教育领域,充斥在职业教师的队伍中,这在一定程度上提高了“双师型”教师队伍的建设。职业教育需要既能理论教学,又能实践教学的“双师型”教师。总体来说如何构建“双师型”教师成长路径的研究还有很多欠缺,尤其在政策的支撑,学校的衡量考核及激励标准上,需要进一步的探索。随着科技的发展,模具行业的更新换代也在不断加快。逆向工程,高速制造,

无纸化生产和虚拟制造等先进的理念和技术已应用于企业的生产中，模具行业逐渐进入集约式发展的轨道中，传统的设计生产方式已发生翻天覆地的改变。需要在职业教育的培养过程中，如何有效提高老师的素养，提出了一个必须要解决的问题。

### 1、基于“工匠精神”背景下模具专业“双师型”教师建设的困境

#### (1) 模具专业“双师型”教师构建体系中，教师的职业道德及专业能力急需加强和提高

目前一些模具专业教师在从教的过程中，缺乏应有的工作热情，职业道德有待提高。职业院校的学生由于各种原因，成绩参差不齐，受环境的影响很大，这就需要专业教师站在更高的角度去关爱他们，不能因为部分学生成绩差而忽视他们的存在，更不能在教学中歧视学生。提高专业教师的职业道德水平，是“双师型”教师建设的重中之重。模具专业教师专业素养和能力的建设，是“双师型”教师建设重要构成部分。目前各职业院校大力加强专业教师实践能力培训，采用送出去请进来的政策，也取得了显著的效果，但职业院校专业教师科研及教学反思能力等还需要进一步提高。“双师型”教师建设要求专业教师需要不断地把教学中的不足及问题进行反思和改进。“双师型”教师队伍建设过程中，很多老师迫于要求去参与了企业实践，但由于参与的时间和力度并不够，导致效果并不太好，很多教师的企业实践时间还不足6个月，社会服务能力偏低，企业锻炼的成效不明显，最终体现在教学中专业能力提升不明显，不能完全支撑职业院校的人才培养目标。

#### (2) 模具专业“工匠精神”在“双师型”教师队伍建设中制度还需完善

高职院校越来越注重对学生工匠精神培养的力度，工匠精神也越来越融入到社会的方方面面。但是从教师层面来说，基于工匠精神的认同，很多教师还停留在口头上。当然有很多的原因，比如培训的机制还不完善，制度的保障不够健全。

教师认为只要理论知识丰富，专业技能够用，就能胜任日常的教学任务，不需要其它的环节。更多的时间教师花费在教学日常工作和专业知识及技能的学习上，忽略了工匠精神的自我学习和培养，体现了工匠精神的理念认识不足，认识不够坚定。学校工匠精神的氛围相对来说也不够浓厚，学校层面引导教师对工匠精神的探索和培养力度有待加强。尊重知识和人才近些年来认识逐步提高，但服务和奉献精神的制度化建设还没有形成体系。历史文化中对动手能力理解的误区依然存在，脑力至上，体力至下的观念还依然存在于一部分人的脑海中。影响了“双师型”教师队伍建设，导致工匠精神的融入受到观念的阻碍，从而影响工作的效率。

### 2、模具专业“双师型”教师“工匠精神”背景下建设途径及实践

#### (1) 师风师德是“双师型”教师队伍建设的

教师的师风师德，近年来上至中央相关部门，下至地方政府教育部门，反复强调重要性，师风师德一票否决制更是体现了核心价值。专业教师首先是以德施教，要成为合格的“双师型”教师，首先是要有高尚的职业道德。我校模具专业基于工匠精神“双师型”教师队伍建设近年来取得了丰硕成果，通过线上线下的名师培训，广泛的爱国爱岗教育，扎实的引进和走出去政策，让一线模具专业教师感受到了工匠精神在教学工作中不可或缺的价值。

#### (2) 模具专业“工匠精神”背景下产学研结合打造“双师型”教师途径

模具专业教师“双师型”教师打造，企业的实践锻炼是最有效的方式。专业教师把平时在教学中遇到的难题和研究项目课题带入企业实践，通过真实的企业锻炼，强化自身的科研水平和提高解决技术难题的能力，感知生产一线技术发展的趋势，并把在企业实践中获得知识和技能应用到教学工作中。不断地改进教学方法，引入最新的技术标准，引导学生掌握从理论到实践，再



从实践到理论的递进式科学学习方法。强化理实一体化教学，最终使得学生掌握专业岗位必须具备的知识和能力，积累职业道德和职业规范的素养。针对于老中青三代专业教师结构，“双师型”专业教师可以起到传帮带的作用，带领年轻的专业教师进入企业生产现场，通过与一线的能工巧匠合作，尽早使得青年教师在生产一线锻炼成长，不断提高青年教师的实践操作能力和工匠精神的培育。

具备娴熟的执教能力、丰富的工作经验以及良好的职业素养的教师能够在指导学生的过程中起到潜移默化的作用，对培养学生“工匠精神”的基本素质、传承优良的工作品质至关重要。按照“加强校企合作、引聘技术专家、培养教师骨干”的原则，通过“内部培养、生产实践、同行交流、企业引进”等方式，建设一支数量足够、素质优良、相对稳定的“双师型”教师队伍。通过开展与企业师傅结对、现场锻炼、“校企共上一门课”、“大师工作室”、参与企业科研项目、建设校内实训基地等提升专业实践能力；通过国内外学习、专家指导提升职教理念，通过说课、技能竞赛等提升教育教学水平。“双师型”教师队伍建设思路如图 8。

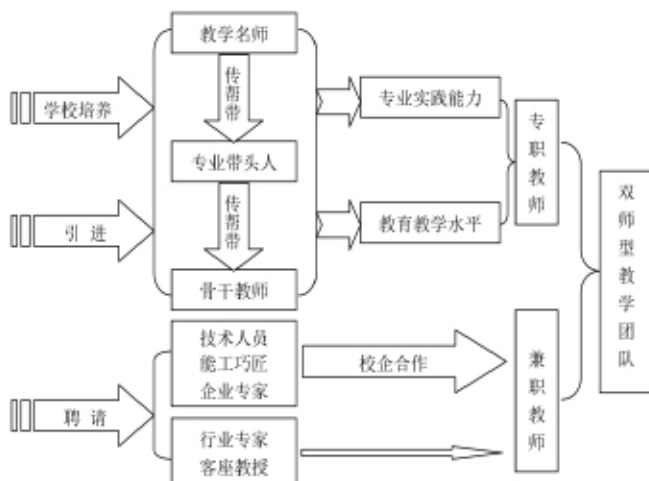


图 8 “双师型”教师队伍建设思路

### 3、我院模具专业“双师型”教学团队建设实践

#### (1) 建立长效激励机制，促进“双师型”教

#### 学团队建设

近些年来我校模具专业建立了长效激励机制，激励教师参加各类教师专业大赛，以及指导学生参加省市级以上的专业竞赛，取得了不错的成绩。本项目研究期间，教师参赛、指导学生参赛、师生共同发表论文以及实用新型专利、教师科研教改课题等方面取得了不菲的成绩。尤其在教师竞赛的过程中，学习了最新的行业企业技术标准及要求，掌握了模具专业最新的科技技术，专业教师的实践能力和专业知识不断提高，职业意识和职业道德不断加强，工匠精神的人文素质不断攀升。对于学生而言，起到了示范和引领作用。

#### (2) 大力引进企业行业的“能工巧匠”，优化“双师型”教师结构

“双师型”教师队伍的建设，除了挖掘内部的潜力，还需要不断的引进技术人才，尤其是企业行业的能工巧匠。我院除了加大培养专职教师“双师型”教师的力度，大力引进专业能工巧匠。通过合同管理，绩效激励，效绩目标制订，逐步建立了一支业务素质高，技能水平强的兼职教师队伍。兼职教师队伍积极参与到学生的毕业设计，实作实训，企业顶岗实习的教学工作中，加强了学生技能实训锻炼的能力，灌输了工匠精神的人格影响，和学校的专业教师相映生辉，共同打造高素质模具技能人才。

#### (3) 成立了校内产业学院。“校企融合”、“工学一体”，共同打造“双师型”教师队伍

与清远创意智能科技有限公司合作，成立了校内产业学院。产业学院的主旨是“产教融合，创新创业”。由清远创意智能科技有限公司提供技术和技术人员，我院提供设备和指导老师，共同打造基于“工匠精神”的集教学、培训、科研、加工生产一体化的新型产业学院。产业学院承接对外加工业务，学院的专业教师也是生产一线的技术人员，带领学生和企业技术人员一同参与到生产任务中。在实际的加工过程中，强化了动手能力，掌握了机床操作技能，了解了最新的技术行情。实践实操业务能力不断提高，技术水平长

足进步，理实一体化的教学能力突飞猛进，“双师型”教师建设成长的过程大大缩短。本项目研究期间，参与项目的所有教师均被学校聘为2021年度“双师型”教师。

职业院校与行业企业产教研深度合作，举办校中厂，厂中校模式，极大提高了专业教师的实践能力。将教学的过程及内容与产业的技术深度融合，发扬工匠精神的传统，并广泛应用人才培养，学术研究，教学改革中，不断提高“双师型”教师培养质量。

(4) “5+3”双创真实项目引领，教师指导学生创新创业的同时，“双师型”素质不断提高

我校模具设计与制造专业双师型教师队伍建设过程中，注重工匠精神的引领，以岗位胜任为抓手，量身定制双师型教师的培养计划，规划模具专业教师双师型素质提高途径。把专业建设、精品课程建设、技能大赛、教学资源建设等纳入到双师型教师队伍建设中。推行一门课程3个老师上，一个老师上3门课程的“5+3”双创项目计划，教师在指导学生创新创业的同时，自身职业素养也在不断提高。在学校政策保证下，模具专业教师勇于挑重担，攻克技术难关，不断取得丰硕成果。

(四) 校企合作校外实训基地建设，共同培育“工匠精神”素质的高技能人才

1、我院与佛山海尔电冰柜有限公司合作在企业建立模具设计与制造专业校外实践教学基地

目前校外基地建设已立项广东省质量工程校外基地建设项目。基地紧密结合企业技术人才需求，为教师和学生提供场地、设备和师资开展实践教学。连接三年组织模具设计与制造专业的102名同学到企业参加生产见实教学。通过基地的培养，三年来为企业输送模具专业及其专业群相关专业参加顶岗实习的同学累计142人。整体受到企业的好评，部分同学已经成为了企业骨干员工。企业拥有先进的智能化模具注塑成型车间和自动化产品生产线，为模具设计与制造专业的学生提供模具安装与调试注塑工艺调试与分析、注塑产

品后处理、注塑产品缺陷与工艺分析、产品组装调试与分析、生产管理等方面的实践教学。

## 2、基地建设指导思想

从民办高职院校办学特色出发，以提高学生技术技能为导向，以服务粤港澳大湾区区域经济社会需求为引导，以智能制造技术技能型专业人才培养定位为核心，以人才培养模式改革为重点，以“校企共建”为形式，以学生实训教学内容改革为载体，坚持“应用型、开放式、有特色”的办学定位。以培养学生实践能力、创新能力和综合素质为目标，培养具有实践能力和技术创新能力的高素质技术技能人才。

3、基地目前有稳定的师资队伍和完善的课程体系

共有专业教师和企业工程师15位，师资结构合理。副教授以上5人、硕士6人、工程师6人；根据企业真实生产项目开设实践课程17门，共434个课时。从岗前基础课程系列、企业文化和岗前培训课程系列到岗位基础技能课程系列，再到岗位能力提升课程系列，整个课程体系完整体现企业对人才的技能要求。

## 4、实践教学基地由海尔和学院共同建设

日常工作由学院分管对外及校企合作领导与企业负责此项合作的企业人员共同负责。共同设立海尔模具设计与制造专业校外实践基地管理委员会。成员由企业和学院共同组成，具体组织机构见图9。

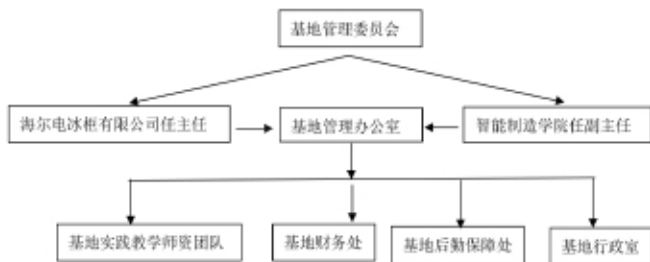


图9 组织机构

基地组织机构健全，管理制度完备。基地目前已经建立规范的实践教学管理制度，该制度参照高职院校的实践教学规律和要求，严格制定实践教学过程，对实践教学全过程进行监管。整个

监管过程由企业指导工程师和学校指导教师共同完成。在顶岗实习期间,学生通过手机每天登录学校实习工场进行打卡签到,每月上传月度实习心得报告,学校指导教师给予跟进和评定。实践教学过程严格按照制定的教学课程表进行,规范校外实践教学的每一个过程,确保实践教学质量。海尔和学校双方充分从企业生产和人才培养双需求出发,本着校外企业实践教学为校内教学有效补充为原则,认真研讨、共同制定了体现“生产+技能+管理”要素的实践教学方案,为期4个月,共计434个学时。在学生顶岗实践过程中进行了有效的实施,协同推进校外实践教学模式的改革,具体如表5。

表5 实践教学方案

序号	教学模块	课时	安排月份
1	企业文化	14	12月
2	综合管理	64	1月
3	设备安全	16	2月
4	质量管理	38	3月
5	产线工艺	302	1-5月
	合计	434	12-5月

在实践教学组织与开展过程中,由海尔和校方共同组建专门的教学指导团队,每一个实习小组均配备有学校实习指导老师和企业指导老师;实践教学的开展也由教学指导团队共同负责、集体备课,确保教学指导到位,保证实践教学的质量。目前校外实践基地处于省质量工程项目建设初期,结合学校的教学教改,共同打造基于“工匠精神”模具专业人才培养模式,不断深化和提高育人质量。

#### 四、结论

本项目通过调查研究、实地考察、比较研究等方法,从职业院校学生当前对“工匠精神”的认知、职业态度现状、职业能力现状、职业道德现状、职业理想现状及学校老师对“工匠精神”的认知和开展的工作情况进行调查研究;从广东省产业结构现状、产业的发展趋势以及产业结构调整对人才需求的状况进行分析;确定职业岗位

群所需要的知识、能力和技能,构建相应的课程体系及教学模式,实现模具设计与制造专业的人才培养模式与企业需求对接;课程体系与岗位能力对接;课程教学与工作任务对接;实训基地与工作环境对接;教师队伍与技术人员对接。

1、项目研究的特色与成果体现在以下几个方面

(1) 落实产教融合与“工匠精神”养成教育有机融合;

(2) 打造现代学徒制与“工匠精神”传承培育有效对接;

(3) 深化对高端技能型人才“工匠精神”的培养,推进对技能型人才软技能和硬技能的协同培养;

(4) 深化课程体系改革,打破传统教学教法,试点19级20级模具班,取得显著效果和成绩。

2、项目尚需深入研究的问题

(1) 教学改革还需继续深入

从目前一个学期的教改实践看,总体效果是明显的,但一部分学生对于较多时间呆在一楼实训车间还是有抵触情绪。这需要今后的教学中,强调“工匠精神”培养的同时,配合思政及就业指导课程,提高学生的从业意识,树立正确的职业观,真正学到一技之长。

(2) “双师型”教师队伍建设任重道远

“双师型”教师队伍的建设,涉及到国家政策、行业企业参与、学校层面的培养及激励机制。影响制约的因素很多,需要各方拧成一股绳齐发力。目前职业院校的教师客观的情况是教学任务繁忙,教学以外的任务也不少,这些都占据了教师的很多时间。加之“双师型”教师的考核标准还未真正形成和出台,研究也处于方兴未艾。如何让教师更多地投入到“双师型”建设中,需要各方共同努力,指明方向,构建有效的机制;同时也要把教师从日常繁忙的教学中解放出来,集中时间和精力去打造自己。

(供稿:郑钢)

·双创聚焦·

## 薯仔 & 豆妮应急逃生小妙招短视频创作及开发

《薯仔 & 豆妮应急逃生小妙招短视频创作及开发》是广东岭南职业技术学院 2020 年度大学生创新创业训练计划项目之一，由艺术与传媒学院（星力量动漫游戏学院）钟晓韵担任指导教师，该院学生潘俏呈担任项目组长。该项目拟研究创作及开发一系列薯仔 & 豆妮动漫形象的应急逃生小妙招科普性短视频。以小土豆为原型，制作关于大学生生活中应急逃生的科普性小短片，用于宣传推广应急逃生知识，提高应急处理常识，帮助大家万一遇到危急情况，能更好的自救，提高生存几率。同时也是提醒大家，应重视对环境的爱护。

### 一、项目研究背景概述

#### （一）项目背景与简介

##### （1）项目来源及简介

以 2019 年校级大学生创新创业训练计划项目为基础的双创 5+3 项目，在其支撑背景下，开发应急逃生小妙招系列。该系列关注自然灾害对人类生活的影响，重点突出应急逃生的应对方法。成果的表现形式为：短视频、画册。项目沿用了薯仔、豆妮两个卡通动漫形象，作为视频内容的解说员。

##### （2）项目成员组成及分工

项目第一阶段的成员有：18 动漫 3 班陈诗瑶、18 动漫 1 班廖婷、19 动漫 1 班潘俏呈、19 动漫 2 班陈城坤、19 动漫 1 班陈欢，第一阶段的项目组长是陈诗瑶。由于 18 级两位同学在项目未结题之前毕业，因此，项目在第二阶段重新组队，承接项目。第二阶段的成员有：19 动漫 1 班潘俏呈、19 动漫 1 班柴乐、19 动漫 1 班唐东、19 动漫 3 班梁娇茵，第二阶段的项目组长是潘俏呈。

表 1 项目成员分工情况

项目阶段	姓名	主要完成工作
第一阶段	陈诗瑶	分镜稿设计、短视频动画
	廖婷	动画背景绘制、视频后期剪辑
	陈城坤	视频后期处理
	陈欢	文字处理、资料收集
第二阶段	潘俏呈	拟人形象角色设计、画册设计
	柴乐	画册内容设计
	唐东	画册内容设计
	梁娇茵	文案策划、资料整理

#### （二）项目研究目标

对薯仔 & 豆妮动漫形象的科普性短视频创作及开发。以小土豆为原型，制作关于大学生生活中应急逃生的科普性小短片，用于宣传推广应急逃生知识。提高应急处理常识，帮助大家万一遇到危急情况，能更好的自救，提高生存几率。同时也是提醒大家，应重视对环境的爱护。

### 二、公益科普知识案例研究

#### （一）学校安全教育平台

在安全教育平台上，可以查看各类安全教育信息，资源内容丰富。按地区能查看各省市提供的安全教育视频。在国家应急广播的专题下，可找到科普动画，资源多达 12 页，每个视频一个主题。可见国家对公益类科普的重视，同时也体现了科普动画的应用广泛。

广东地区提供的资源，有很详细的分类和说明，首页是关于网络安全的内容为主，可见网络安全问题也不容忽视。科普动画的应用在安全平台上有非常集中的呈现，画面效果也各具特色，讲述的方式也差不多，但因为运用动画的方式呈



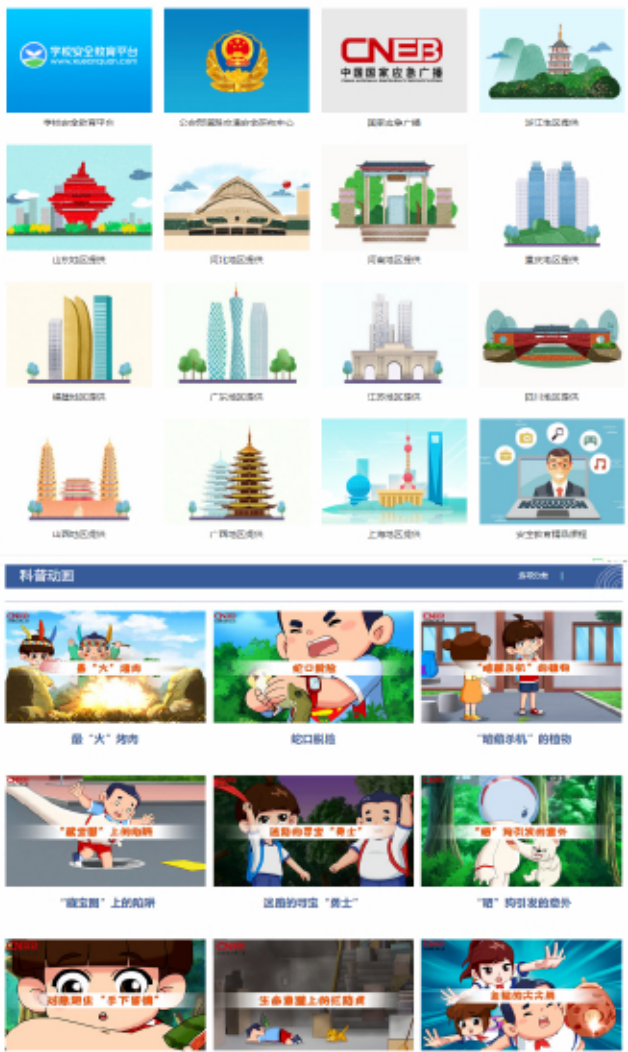


图 1、2 安全教育平台资源库展示页面



图 3 广东地区提供的科普资源截图

现，使整个说明效果显得有趣、生动、形象，不枯燥，也更容易记住。

### (二) 安全教育平台应急逃生科普的资源调查

安全平台上还可以按主题内容查找资源，其中也有自然灾害的分类。顺着这个类型点击进去，会看到里面的内容，一共有 6 个资源。该部分内容相对偏少，因此，本次项目的研究成果，能起到填补的作用。

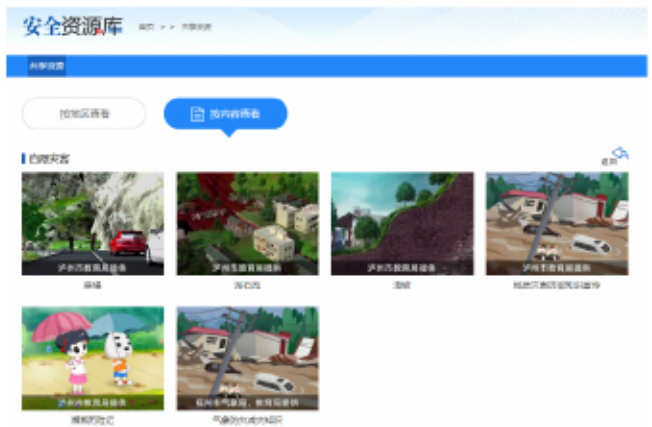


图 4、5 安全教育平台内容资源截图、自然灾害分类截图

## 三、项目实施内容与成果

### (一) 项目实施过程情况

1、应急逃生短视频。短视频制作的流程如下：首先完成短片文字策划，然后根据短片内容，画出分镜设计稿。接下来是美术设计确定，绘制角色形象和背景设计。然后是动画制作，最后一步是后期合成。



2、宣传画册文案撰写。宣传册在设计之前先完成文案的撰写，为画册后续的设计奠定基础。以下是宣传册的文案展示：

### (1) 应急逃生小妙招——海啸

海啸发生的原因：海啸的发生大多是因为地震发生于海底，海底的地壳断裂，有的地方下陷，有的地方升起，造成海啸。

海啸发生的前兆：

- 海水突然暴退或暴涨；
- 海上的船只突然剧烈上下颠簸；
- 沙滩上突然出现很多鱼虾等海洋生物；
- 海水冒泡并突然开始快速倒退。

发生海啸时该怎么做：

- 我们要在尽快离开地势低的地方；
- 要抓住坚固牢固的东西；
- 不要在海啸来临的时候逃跑，因为我们根本跑不过它；
- 不要开车逃跑；
- 在还没有解除警报的时候千万不要返回。

自救方法：当海水真的没过我们，我们要冷静放松，屏住呼吸快速让自己浮到水面，寻找能让你漂浮在水面上的物体，并观察环境，漂浮物多的那个方向就是靠近海岸的地方，我们要往那个方向游过去。

### (2) 应急逃生小妙招——地震

地震发生的原因：地震又称地动，是由地球内部的变动引起的地壳的急剧变化和地面的震动。

地震发生的前兆：

- 我们会看到书桌上的书会掉出来；
- 水杯里的水摇晃剧烈；
- 地下水发浑、冒泡、翻花、升温、变色、突升、突降；
- 水里生物往外跳，陆地生物成群结队出逃、搬家。

发生地震时该怎么做：

- 切记不要乱跑，并立即按照「趴下」「掩护」「稳住」的安全原则保护自己。

如果正在上课发生了地震时：

- 不要惊慌失措；
- 更不能在教室内乱跑或争抢外出；
- 靠近门的同学可以迅速跑到门外；
- 中间及后排的同学可以尽快躲到课桌下，用书包护住头部；
- 靠墙的同学要紧靠墙根，双手护住头部；
- 当发生倒塌，切忌乱喊乱叫，要保持体力调整心态等待救援。

### (3) 应急逃生小妙招——台风

台风发生的原因：台风实际上是一种强热带气旋，形成的条件至少要满足两个情况，那就是拥有较高的温度和充沛的水气。当底层空气受热上升，上升区域的外围空气流入上升区里，因地球自转的关系，使流入的空气像车轮一样转动起来，这就是产生台风的原因。

台风发生的前兆：

- 海陆风不明显；
- 高云出现、能见度良好；
- 骤雨忽停忽落、雷雨停止；
- 风向转变、特殊晚霞、气压降低。

发生台风时该怎么做：

- 要远离易倒建筑以及高空设施；
- 要停止一切聚会以及，做好防护措施；
- 要及时收听，收看台风信息，注意台风动向；
- 不要靠近海边以及树下等危险地方；
- 不要长时间逗留在外，实在无法躲避及时求助相关部门；
- 不要忘记储水存粮，警防断水断电情况。

### (4) 应急逃生小妙招——火灾

火灾发生的原因：火灾一般情况下，都会产生大量的烟气。烟气其实就是气体和烟尘的混合物。烟气的成分很复杂。随着燃烧物质的不同，产生的气体和烟尘也不同，烟气是往上走的。

火灾发生的前兆：

- 有烟出现；
- 有一股焦糊的味道；
- 噼里啪啦的声音；

· 电气产品突然损坏。

发生火灾时该怎么做：

· 如果现场有人指挥，一定要听从指挥，有秩序地撤离；

· 火灾的烟气温度高、毒性大，逃生时可用湿手绢、湿毛巾或湿布捂住嘴巴和鼻子，或将湿衣服、湿被褥顶在头上，低头弯腰或匍匐前进；

· 如果楼道被火和浓烟封住，身处二、三楼的：可以将绳索或撕成条状的床单、被罩、窗帘的一头。牢牢地拴在门、窗或其他牢固的物体上，抓住绳索等的另一头从窗户爬下去。或者抱着建筑物外墙上的水管滑到地面上；

· 不要大声呼喊，防止被浓烟呛晕；

· 不要因为贪恋财物而占用时间，更不要在脱险后重返火场；

· 不要乘坐电梯。

(5) 应急逃生小妙招——溺水

溺水发生的原因：溺水通常发生在郊外，不慎掉入水中里而导致溺水，最常见的就是干性溺水，因为郊外的河水通常都是低温冰冷的，这时候溺水者会吞咽大量的冷水，最后会出现声门紧闭或者是出现呼吸骤停。

溺水发生的前兆：1、出现不正常的姿势。游泳的正常姿势有蛙泳、仰泳、蝶泳、自由泳，当游泳者出现不正常的动作时，应考虑是否发生溺水。2、溺水者无法说话，因此当游泳者对他人的呼叫没有反应时，应考虑是否发生溺水。

发生溺水时该怎么做：

· 我们应该先放松全身，让身体飘浮在水面上，然后将头部浮出水面，用脚踢水，防止体力丧失，等待救援；

· 当身体下沉时，可将手掌向下压；

· 如果在水中突然抽筋，又无法靠岸时，立即求救。如周围无人，可深吸一口气潜入水中，伸直抽筋的那条腿，用手将脚趾向上扳，以解除抽筋；

· 当陷入溺水的时候千万不要惊慌失措而拼死挣扎；

· 有人来救援的时候一定要保持冷静不要硬拽救援人员，这样只会“买一送一”；

· 不要紧张导致呼吸过乱而沉入水底。

3、应急逃生小妙招宣传画册设计制作。在有了文案以后，根据文案进行内容的设计，把文字转为画面呈现出来。漫画的形式能更直观的表达应急逃生的处理方式，图形记忆的优势在于更深刻，不易忘记。设计的过程是先把内容画面设计完成，再到画册中整体排版完稿。

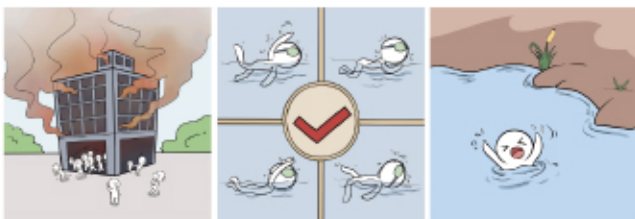


图 6 画册内容绘制举例

(二) 项目成果展示

(1) 应急逃生小妙招分镜稿展示 (全套完整效果见佐证材料)。

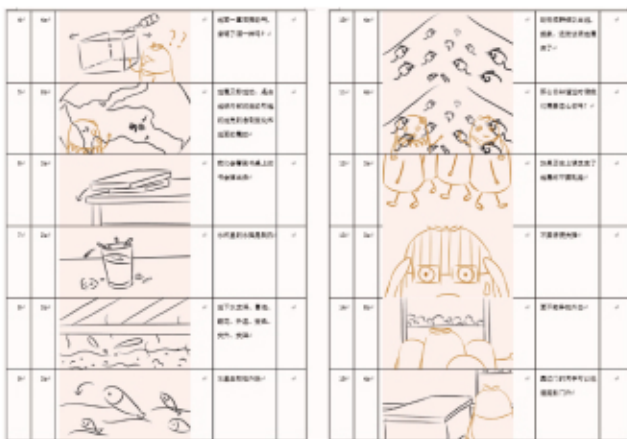


图 7 视频分镜稿展示

(2) 应急逃生小妙招短视频截图展示 (全套完整视频见电子版材料)。



图 9、10 视频截图展示

(3) 应急逃生小妙招宣传画册展示 (全套完整效果见佐证材料)。



图 11、12 溺水宣传画册整体效果展示

#### 四、项目后续发展与改进优化的分析

##### 1、项目成果推广措施

短视频的推广首先从线上平台开始，利用动漫专业的公众号进行第一步的发布。然后是哔哩

哔哩平台、抖音、小红书、视频号等顺势开展发布。通过平台浏览数据，能检验推广情况。同时，邀请动漫专业学生转发视频，提高视频的曝光度。

宣传画册的推广，主要以免费派发的方式进行，从学校到社区，覆盖非线上接收信息的群众。可联合学校志愿者团体，在举办相关公益活动时，同步派发。

##### 2、存在的问题与改进措施

(1) 视频成果在设计风格及讲述方式上，还有提升的空间。短视频当中，有加入灾害现象的实拍画面。虽然实拍画面真实感强，但是对动画视频本身的画面效果有一定的影响，没有达到最佳的视觉效果。改进措施：后续在视频设计方面可进一步提升画面效果，在风格上可采用国潮风格进行美术设计，提升画面美感度。

(2) 本次项目的重点在应急逃生的办法，对于环境保护方面的科普知识没有做太多的收集。改进措施：针对自然灾害方面的科普知识，可进一步深入研究。了解在日常生活中，我们可以做些什么，有利于改善环境，以达到与自然和谐共处，减少灾害发生的情况。

(供稿：钟晓韵)

(上接第 46 页)

9、科研服务。十四·五期间累计获得省厅级以上科研项目 25 项以上（年均立项 5 项以上），开展横向技术服务与培训年均到账经费超过 1000 万元（累计到账经费超过 5000 万元）。

10、教学成果。十四·五期间力争获得 3~4 项省级和 1 项国家级教学成果奖。

11、达标过诊改。2022~2023 年办学基本条件达到合格标准；学院通过省厅“双计划”达标验收和诊断改进复核。

12、培训与继教。十四·五期间全校（包括升本专业）年均非学历培训人次超过全日制在校生的 2 倍以上；到 2023 年开放教育业务总体收入超过 1 亿元。

13、国际化发展。深化与粤港澳大湾区高校

及“一带一路”国家院校的交流与合作，力争获批合作专升本办学项目 2~3 个、建设 1~2 所岭南海外分校（或人才培养基地）。

14、治理与保障。完善办学章程，按照规范和监管要求优化内部治理和科学决策；到 2023 年建成安全高效、创新服务的社会化后勤保障体系，实现资源效益最大化。

15、员工幸福感。到十四·五中期，教职员工的收入水平达到同类院校前列；教职员工对学院服务保障的满意度达到 90% 以上；基本解决职工子女就读、家属养老入驻和员工退休金补足等后顾之忧；试行教师创新创业、科研服务项目合伙人、股权激励等机制取得初步成效。

## 老年复合冲调粉的配方研究

《老年复合冲调粉的配方研究》是广东岭南职业技术学院 2020 年度大学生创新创业训练计划项目之一，由药学院李岩、曾银珠担任指导教师，该院学生李敏婷担任项目组长。该项目拟研究老年复合冲调粉的配方，开发一种适合老年人生理特点及营养需求的复合冲调粉产品，制备了 7 款适合中老年人群食用的复合型杂粮冲调粉产品。该产品采用杂粮为主要原料制备的老年冲调粉营养丰富、均衡，可提供人体所需要的各种蛋白质、维生素和矿物质；绿色天然，不含人工添加的化学成分；好吃可口，满足人们对食物美味的追求；食用方便快捷，省时省力适应老年人的饮食习惯。老年复合冲调粉研制成功后，在食用时，可直接加热水冲调，搅拌均匀后即可食用，食用方便，营养丰富，美味可口。

### 前言

随着人们对健康的关注和杂粮保健功能的凸显，对保健型、营养型、特殊型食品的需求不断提高，开发口感愉悦、营养均衡、方便快捷的复合型杂粮方便食品是当前食品市场的发展趋势。杂粮以其营养多样性、医食同源作用以及绿色天然的特质而倍受消费者的关注和青睐，成为城乡居民食物消费的重要组成部分，国际营养和卫生组织认为，杂粮的特殊营养价值还未被人们充分的认识和利用，可以说，杂粮具有深度开发和市场拓展的巨大潜力。

我国人口老龄化程度逐渐提高，预计到 2030 年，我国 65 岁及以上的老年人口占比将上升至 16.9%，到 2050 年将达到 26.1%，与当前日本老年人口占比相当。人口老龄化会对消费结构产生影响，进而促进老龄产业的发展。老年人的饮食健康问题越来越受到人们的关注。老年食品的开发要结合老年人的生理特点和营养需求。老年人

生理特点和营养需求具有特殊性，衰老改变了多项身体机能，包括降低有氧运动能力、降低肌肉力量和功能、损失肌肉以及改变身体组分，因此，老年人在营养需求、食用方便性和功能性方面体现出独特的需求。

近期，国务院印发了《“健康中国 2030”规划纲要》，营养健康产业对营养功能性食品制造提出新的科技需求。针对老年人这一特殊群体，开发新型的营养功能性食品，改善和提高老年人的营养和健康状况，为老年人提供营养方面的保障，符合国家解决老龄化这一社会问题的战略需求，具有重要的经济效益和社会效益。

冲调粉是将可食用的原料经过一系列加工工艺制做成粉再向其中混合部分配料，消费者在食用前只需将其用热水冲泡即可食用的食品，冲调粉适合老年人食用。本研究以苦荞、燕麦、山药、小米粉、玉米粉等杂粮作为主要原料，通过各种杂粮配比的优化，从口感和营养成分比例方面评价筛选，选择出最佳的适合老年人食用的冲调粉配方。再对冲调粉的总菌落数、致病菌数量进行检测。通过项目的开展，加深了项目组成员对营养学知识的了解，为开发杂粮食品提供了良好的借鉴。

### 一、研究内容

本项目重点研究老年复合冲调粉的配方，以期开发一种适合老年人生理特点及营养需求的复合冲调粉产品。

复合冲调粉选用的原料主要有苦荞、燕麦、山药、小米粉、玉米粉等杂粮。杂粮在我们中华民族的饮食文化中一直占有着非常重要的地位，长期的食用实践和古今的医学研究都指出了“吃五谷杂粮能治百病”。因为杂粮除营养价值高外，还含有特殊的功能性成分，大部分杂粮都是膳食



纤维、矿物元素、维生素及各种植物营养素如多酚类化合物—酚酸、花青素、类黄酮、二十八烷醇等的重要来源。因此,充分发掘各种杂粮的营养保健功能,应用现代食品高新技术将杂粮资源转化为适应市场需求的健康食品与功能食品将具有非常广阔的前景。

杂粮类产品的开发应遵循营养丰富、均衡,可提供人体所需要的各种蛋白质、维生素和矿物质;绿色天然,不含人工添加的化学成分;好吃可口,满足人们对食物美味的追求;食用方便快捷,省时省力适应人们快节奏的生活方式等原则,杂粮制成的食品类型较多有饼干、米粉、面条等,本项目选用不同种类的杂粮粉制备成适合老年人食用的复合冲调粉。

## 二、研究过程

### (一) 材料与方法

#### 1、材料

苦荞、燕麦、小米、玉米、黄豆、白芝麻均为市售。牛乳粉(完达山全脂,速溶)

#### 2、仪器设备

主要仪器设备为:电热恒温鼓风干燥箱(DL-101,天津市环实验电路有限公司)、电烤箱(ATOM09PACA,北美电器有限公司)、电子天平(YP1002型,上海仪田精密仪器有限公司)、双联电炉(DL-1,惠州市宏业仪器有限公司)、粉碎机(FW177,天津市泰斯特仪器有限公司)

#### 3、操作要点

##### (1) 原料选择与处理

选择饱满、无病虫霉变的苦荞、燕麦、小米、玉米、白芝麻、黄豆作为原料。挑选去除掉不饱满表面无光泽的颗粒。

##### (2) 烘烤

为保证产品良好的风味和最佳的营养性能,经课题前期试验确定苦荞、燕麦、小米、玉米烘烤温度为 $80^{\circ}\text{C}$ ,时间2h。黄豆烘烤温度为 $110^{\circ}\text{C}$ ,时间40min。白芝麻烘烤温度为 $105^{\circ}\text{C}$ ,时间30min。

##### (3) 粉碎称量

将烘干后的苦荞、燕麦、小米、玉米、黄豆、白芝麻用粉碎机分别粉碎后。过100目的筛后再按比例进行称量。

#### (4) 调配

首先将各种烘干粉碎后的粉按照比例混合成复合冲调粉,然后根据营养成分组成计算各种配方中的蛋白质、脂肪、膳食纤维、碳水化合物的含量。从营养学的组成和口感上选择出最优化的老年复合冲调粉的配方。

### (二) 配方组成

谷类食物的赖氨酸含量最低,为谷类食物的第一限制氨基酸,其次是蛋氨酸和苯丙氨酸;而大豆相对不足的限制氨基酸为蛋氨酸。黄豆中含有丰富的赖氨酸。本研究中最终制备的冲调粉中含有谷类食物和豆类食物。可以做到氨基酸的互补,改善蛋白质的营养价值,提高冲调粉的利用率。杂粮可以为人体提供大量人体所需的营养物质,如:蛋白质、B族维生素、必需氨基酸、钙、铁、锌、硒等,不同的杂粮经搭配后有互补的功效,如荞麦与燕麦同食对糖尿病和肥胖的治疗有辅助作用。大量研究表明,杂粮含有丰富的对人体健康有益的功效成分,如亚麻酸和亚油酸、多酚类物质、黄酮、皂角苷、多糖、 $\beta$ -葡聚糖、谷维素、谷胱甘肽、米糠多糖、二十八烷醇、肌醇等。

苦荞作为一种集七大营养素于一身的蓼科荞麦属植物,其营养效价指数高达 $80\% \sim 92\%$ ,远高于作为主食的小麦( $59\%$ )。同时苦荞是具有氨基酸种类最全面的粮食作物。苦荞中含有赖氨酸、精氨酸和谷氨酸等19种氨基酸,总氨基酸含量高达 $11.82\%$ ,且可以氨基酸互补食物,弥补主食(小麦)中的赖氨酸和精氨酸缺乏;荞麦中总膳食纤维含量较高(占总质量的 $3.4 \sim 5.2\%$ ),其中可溶性膳食纤维所占比例为 $20\%$ (以总膳食纤维计),这说明食用苦荞可以有效清除血清中总胆固醇和低密度脂蛋白。此外,苦荞还能提供普通粮食所缺少的黄酮等功能性成分。

燕麦富含蛋白质、脂肪酸、矿物质,位居“谷物之首”,尤其是水溶性膳食纤维、葡萄糖的



含量为谷物中最高。燕麦的蛋白质含量也位居粮食作物的第一位，其膳食纤维含量丰富，其中以水溶性膳食纤维为主，可以稳定餐后血糖的升高，被美国食品药品监督管理局（FDA）列为可供糖尿病人食用的低 GI 食品原料，并认为其有“具有降低心脏病风险”的功能；此外，燕麦还有改善小儿厌食症、提升人体骨骼强健性、改善血管疾病患者的血液流动现状、改善肠道功能、预防便秘、调节肠道菌群以及防治肠道疾病等功效。

燕麦因其丰富的营养特性以及良好的加工特性被广泛的应用于国内外食品产业加工领域，燕麦加工业在很多西方国家备受瞩目，仅次于饮料行业和面粉行业。在国内外，燕麦产品一般可分为两类：一是燕麦的初级加工产品，如燕麦粉、燕麦片、燕麦粒和燕麦果酱等；二是燕麦的精深加工，如燕麦蛋白、燕麦油脂和  $\beta$ -葡聚糖等活性物质的提取纯化产品等。

课题组以苦荞粉和燕麦粉为主要原料。设计了选用 7 种原料，设计了 7 种不同的配方。从营养学上的各组分的含量计算，进行优化。并从口感上进行评价。最终优选配方 7。配方 7 中蛋白质、脂肪、碳水化合物这三大产能营养素供能比例合适，1000g 配方 7 的复合冲调粉分别能够提供蛋白质 147.2g，脂肪 105.6g，碳水化合物 563.4g，膳食纤维 48.5g。胆固醇含量低，膳食纤维丰富，且动物蛋白和植物蛋白共同提供优质蛋白，优质蛋白质（主要由牛乳粉提供）占比 30%以上，能够满足老年人的膳食需求。

表 1 老年复合冲调粉的配方设计

序号	苦荞粉	燕麦	小米粉	玉米粉	黄豆粉	白芝麻	牛乳粉（全脂，速溶）
配方1	400	300	200	100	0	0	
配方2	300	300	200	100	100	0	
配方3	200	300	200	100	200	0	
配方4	200	200	200	100	300	0	
配方5	200	200	200	100	250	50	
配方6	200	200	200	100	200	100	
配方7	200	200	200	100	100	100	100

表 2 老年复合冲调粉各配方中产能营养素的含量

序号	能量 (kal)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	膳食纤维 (g)	碳水化合物 (g)
配方1	3368	110.50	40.90	48.70	639.20
配方2	3482	133.60	56.50	49.90	609.50
配方3	3596	156.70	72.10	51.10	579.80
配方4	3647	174.50	83.70	52.80	548.70
配方5	3696.5	167.30	94.35	54.20	544.30
配方6	3746	160.10	105.00	55.60	539.90
配方7	3794	147.20	105.60	48.60	563.40

表 3 老年复合冲调粉各配方中常用维生素和矿物质的含量

序号	维生素 A (mg)	维生素 B1 (mg)	维生素 B2 (mg)	烟酸 (mg)	维生素 E (mg)	钠 (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)
配方1	51.00	3.05	1.56	15.10	27.28	32.20	810.00	51.20
配方2	114.00	3.04	1.57	16.10	59.24	33.50	978.00	54.90
配方3	177.00	3.03	1.58	17.10	91.20	34.80	1146.00	58.60
配方4	240.00	3.04	1.67	18.40	121.82	34.70	1167.00	59.70
配方5	208.50	3.07	1.69	19.05	124.11	49.00	1373.50	62.70
配方6	177.00	3.09	1.71	19.70	126.41	63.30	1580.00	65.70
配方7	386.00	2.86	2.29	17.70	94.01	307.30	2032.00	60.50

表 4 老年复合冲调粉各配方的营养素参考值

序号	蛋白质NRV%	脂肪NRV%	碳水化合物NRV%
配方1	13.12	10.93	75.91
配方2	15.35	14.60	70.02
配方3	17.43	18.05	64.49
配方4	19.14	20.66	60.18
配方5	18.10	22.97	58.90
配方6	17.10	25.23	57.65
配方7	15.52	25.05	59.40

(NRV 的含义为 100g 食品中营养素的含量占该营养素每日摄入量的比例)

### (三) 冲调粉的制备

将精选的苦荞，燕麦，小米、黄豆、白芝麻及玉米用蒸馏水分别进行筛选清洗后，将其放入

电热鼓风干燥箱在 105 摄氏度下, 烘置数小时后彻底烘干, 标准是原料颗粒间不粘连。

将烘干后的原料分别通过粉碎机打磨成粉。将打磨好的 7 种原料按比例混合、均匀搅拌后装入袋中, 待检。工艺流程图如图所示。

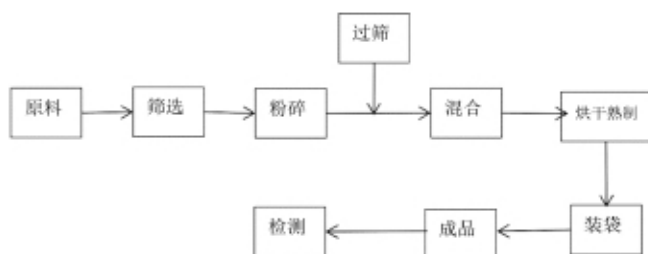


图1 冲调粉制备流程

#### (四) 成品检测

我们对成品的菌落总数、总大肠菌群数、细菌总数、耐热大肠菌群、pH 根据国家标准进行了测定。检测 12 批次的成品, 结果均合格。见表 5。

#### (五) 口感评价

对制备后的成品, 征集学生志愿者进行冲调粉的口感评定, 共征集 21 名志愿者。大家对配方 7 的感官评定采用表 6 的标准。从口感、风味、色泽、冲调性 4 个方面评价。最终的平均得分为 93 分。复合冲调粉的感官评价较好。见表 6。

本研究以五谷杂粮为原料, 通过配方在营养

学上的优化和口感评价、微生物检测, 研究不同的配方对复合型杂粮冲调粉产品特性和品质的影响。在此基础上对冲调粉的风味成分等进行研究, 主要研究结果概括如下:

1、根据老年人对营养的特殊需求, 设计出了 7 种复合型杂粮冲调粉配方。适合青中老年人食用。

2、冲调成品组织状态、稳定性良好, 没有出现结块现象。

3、冲调合杂粮冲调粉的挥发性风味物质最多的是醛类。风味特征主要是由醛类提供的清香气味, 市售冲调粉主要呈味成分有麦芽酚, 麦芽酚含量较高可能是由于样品中糖类受热脱水生成或添加了相关调香物质。

### 三、展望

本研究对复合杂粮冲调粉的原料配方进行了研究, 制备了 7 款适合中老年人群食用的复合型杂粮冲调粉, 但由于时间的限制, 仍有一些问题需要进一步的深入研究和探讨: 研究复合型杂粮冲调粉的特性在贮藏过程中的变化规律, 建立全过程质量评价体系, 为复合型杂粮冲调粉的货架期贮藏与食用提供理论依据, 使其早日实现工业化生产。

(供稿: 李岩 曾银珠)

表 5 成品检测报告

序号 No.	检测项目 Test Item	检测结果 Test Result	标准要求 Standard Request (CJ 94-2005)	单位 Unit	检测方法 Test Method	单项判定 Individual judgment
1	菌落总数	1	≤50	CFU/mL	GB/T 5750.12-2006/1	符合
2	总大肠菌群	未检出	不得检出	CFU/100mL	GB/T 5750.12-2006/2.2	符合
3	耐热大肠菌群	未检出	不得检出	CFU/100mL	GB/T 5750.12-2006/3.2	符合
4	pH	7.1	6.0~8.5	/	GB/T 5750.4-2006/5.1	符合

表 6 复合冲调粉感官评定标准

项目	好 (81-100 分)	一般 (60-80)	差 (60 分以下)
口感	口感香微甜, 有适合的稠厚感。	入口口感香微甜, 落口微苦, 有适合的稠厚感	入口不适
风味	有主料的特有香味, 有添加的辅料味道, 二者结合较好。	有主料的特有香味, 有添加的辅料味道, 二者结合一般。	添加辅料的的味道过浓, 掩盖了主料的的味道。
色泽	均匀一致, 有主料的颜色。	颜色均匀, 色泽发暗。	颜色不均匀, 色泽发暗。
冲调性	迅速溶解, 均匀无分层。	有少量结块、略微搅拌结块溶解。	有较多结块、搅拌后大部分溶解, 少部分不溶解。

·职教简讯·

## 岭南 - 华晟 ICT 产教融合项目获评为中国软件行业协会 2021 年典型案例

2021 年 12 月,中国软件行业协会职业教育产教融合专委会发布《关于公布 2021 年产教融合典型案例的通知》。经过委员会的综合评审等程序,从首批申报的职业教育产教融合案例中确定典型案例 35 项。其中,我校信息工程学院的“岭南 - 华晟 ICT 产业学院基于智慧学习工场的“双主体、三流线、进阶式”信息通信类人才培养模式”被列入了典型案例。

岭南职院信息工程学院与北京华晟经世信息技术股份有限公司合作,引进华为、中兴通讯、新华三等头部企业资源,在十年校企合作基础上共建“岭南 - 华晟 ICT 产业学院”,形成基于智慧学习工场的“双主体、三流线、进阶式”信息通信类人才培养模式(如下图所示),全面提升民办高职院校信息通信类技术技能人才培养质量。



经过多年的实践探索,本案例还曾被选人“CIE2021 第五届中国 IT 教育博鳌论坛产教融合案例”库,获得优秀案例;本案例基地“新一代信息技术智慧学习工场”被广东省教育厅认定为省级校内实践教学基地等荣誉。人才培养质量显著,专业顶岗实习通过广东省备案获得省厅高度认可。校企合作联合培养技术技能人才 1500 余人,学生就业率 99% 以上,专业对口率近 90%,就业薪酬近三年都在月薪 4000 元以上,超出麦可思珠三角地区同类学生 20%,企业满意度 90% 以上;获得学生竞赛获得省级获奖 50 余项,其中国家级一等奖 3 项、省级一等奖 3 项。

此次职业教育产教融合案例评选中取得的成绩是信息工程学院推进职业教育深化产教融合的又一丰硕成果。信息工程学院将以此为契机,在职业教育校企合作、产教融合改革、研究和实践中再创佳绩。

## 新突破！我校师生获广东省“化学实验技术”赛项二等奖

2022年1月6日-8日，2021—2022年度广东省职业院校学生专业技能大赛高职组“化学实验技术”赛项在广东轻工职业技术学院（佛山南海校区）开赛，共有来自全省32支代表队参赛。经过激烈的竞争，我校药学院冯伟、何萍两位老师指导的20级药学专业张雅琳同学经过层层选拔，获得了二等奖。

本次比赛是我校第二次参加该赛项，在去年首次获得省赛三等奖的基础上，今年再创佳绩，并获得了新突破。张雅琳同学荣获2021—2022年度广东省职业院校学生专业技能大赛（高职组）化学实验技术赛项二等奖。

“化学实验技术”赛项旨在考核参赛选手利用现代化学技术对各类天然或合成材料进行定性或定量分析、物理与化学性能测量、物质合成与制备的专门技术技能。该赛项为个人赛，包括“化学分析、仪器分析及产品合成与质量评价”三个竞赛模块。通过此次比赛，进一步提高了学生的自主学习能力、解决实际问题和适应环境变化的能力，也为我院在今后的教育教学工作和此类赛事中积累了宝贵的经验，达到了以赛促教、以赛促学的目的。

---

## 再突破！我院食品学子荣获广东省职业院校农产品质量安全检测赛项一等奖、三等奖

2022年1月8日-1月10日，由广东省教育厅主办的2021—2022年度广东省职业院校学生专业技能大赛农产品质量安全检测赛项在广东轻工职业技术学院南海校区举行。全省28所高职院校，54支队伍、共108名参赛选手参加了本次大赛。经过3天的激烈角逐，由我校药学院19级食品质量与安全班张子君和20级食品营养与检测班陈锦山组成的1队荣获一等奖。20级食品营养与检测班叶金铭、张小美组成的2队荣获三等奖。在备赛期间，聂健、杨水莲、崔燕玲、梅小虎等四位指导老师全程参与指导。

本次比赛准备时间紧凑，除了赛程提前，同时增加了理论测试和仿真操作环节，难度大大增加，但是选手们顶住压力，刻苦训练，参赛时沉着冷静，在指导老师们的支持和指导下勇创佳绩。

近年来，我院食品专业，围绕职业核心技能，积极探索“以赛促教、以赛促学，以赛促改、以赛促建”合理路径，培养食品高素质技术技能人才，取得了一个个新突破。药学院食品专业将以此次参赛获奖为契机，进一步加强专业和课程建设，深化人才培养模式改革，不断提高专业人才培养水平。

## 喜讯！我校清远市中小学中医药研学教育基地获认定为“清远市中小学生研学实践教育基地”

2月11日，清远市教育局发布《清远市教育局关于公布清远市第一批中小学生研学实践教育基地（营地）名单的通知》，经市直有关单位和各县（市、区）教育局推荐，材料初审、专家实地考察、综合评审、公示等程序，评定30家市级中小学生研学实践教育基地、4家市级中小学生研学实践教育营地，其中我校清远市中小学中医药研学教育基地正式入列清远市第一批中小学生研学教育基地。

清远市中小学中医药研学教育基地位于清远市清城区东城街道大学东路6号，以广东岭南职业技术学院清远校区为依托，中医药文化氛围浓厚，南药资源丰富，是一个围绕中医药和中医养生为主题的研学实践教育基地，内设1个药用植物园，1个中药标本馆，28个中医药实训室，1个DIY创新基地，可接纳1000人及以上的中小学生开展研学实践教育活动，在2020年—2021年先后获得清远市科普教育基地和广东省科普教育基地。

据悉，学校乡村振兴教育学院从2020年12月份开始着手研学教育基地建设和申报工作。过去一年乡村振兴教育学院通过选修课培养了70名研学小导游，牵手药学院研发了8门核心课程，完成了1000多名中小学生研学工作，按要求制作了11份申报材料，顺利通过了清远市教育局的申报路演、答辩和现场验收工作。

清远市中小学中医药研学教育基地以“中医药和中医养生”为主题，通过让学生认识药用植物和中药材、亲身体验中医文化、制作中药香包香皂等课程，增加中小学生对中医养生和中药文化的了解，增进对中医药核心价值的认知和认同，促进中医药知识和生活经验的深度融合，践行学思结合、知行合一，促进学生身心健康发展。基地8个特色课程如下：

### 1.走进药用植物世界

药用植物园现有栽培植物300余种，其中药用植物250余种，主栽广东道地药材和清远常见中草药，通过参观植物园，了解常见中草药形态特征，认识常见中药原植物，同时通过讲解，了解常见中药的功效应用，学习中医药文化。

### 2.认识中药标本

中药标本馆面积300平方米，馆内分设10个展区，目前馆内收藏有各类中药标本近3000余种，通过展示各类中草药标本的形式向中小学生普及中药知识和文化，进一步丰富学生的中医药知识，让学生更直观地学习常见中药饮片。在参观的过程中让孩子对传统中药有了初步认识，能提高孩子对中草药的学习兴趣，提升其独立思考的能力，增加其眼界和见识。

### 3.带你认识常用中药饮片

通过认识生活中常用的煲煲、煲凉茶、保健的中药饮片，使小朋友们了解更多中医药养生保健知识，并能学以致用，从小具备良好的健康意识和保健意识，培养中医药接班人。

### 4.教你使用戥秤

戥子学名戥秤，是一种宋代的衡量轻重的器具，戥子也是衡器中的“贵族”，旧时专门用来称量金、银、贵重药品和香料的精密衡器。通过教小朋友使用戥秤，让小朋友对中医药产生兴趣，体会“大医精诚”的境界。



### 5.一起做香包吧!

中药香包是中医药传统文化中独具特色的保健饰品,它既能够预防疾病又具有美观的装饰作用,深受大家喜爱。通过亲自体验香包的制作过程,一方面能够体会传统文化,另一方面了解更多中医药在预防疾病、为老百姓健康保驾护航的使命,提升对中医药的认知层次。

### 6.中医药文化体验营(全息健康养生技能:针灸、按摩、艾灸、刮痧)

针灸、按摩、艾灸、刮痧是一种中国特有的治疗疾病的手段,发扬传统中医文化,传承针灸、按摩、艾灸、刮痧等医术,让更多的人认识到中医药技能的神奇之处。中医药文化知识与技术技能是我们的国粹,博大精深,源远流长。

### 7.DIY手工皂

疫情期间,勤洗手,保持良好的个人卫生,可有效预防病毒。小朋友和家长一起完成手工皂的制作,在这个过程中可以培养孩子审美创造能力和动手能力,增进亲子之间的感情,给孩子们带来快乐和成就感。

### 8.制备紫草膏

紫草膏可以用于治疗湿疹、蚊虫叮咬等问题,具有凉血、清热解毒、消炎的功效。制作一盒紫草膏,培养孩子动手能力和体验劳动成果,在父母陪伴下,感受家长爱的同时,提高孩子的药用知识,增进亲子之间的感情。

本次获批中小学研学实践基地,是对乡村振兴教育学院中医药研学工作的认可。未来,我们将继续依托研学基地大力推广中医药文化,牵手优质资源,加大服务大湾区中小学生学习功能,助力学校品牌打造及区域经济社会发展,促进乡村振兴!

---

## 三方联动,合作育人——药学院教师走访奥亚健康管理体检中心

为进一步搭建校企合作人才战略、创新创业合作对接平台,实现产教融合,深化校企行三方合作,2月25日下午,药学院杨凤琼院长、肖亚聪副院长及校企合作专员陈慧哈老师等一同前往广州奥亚健康管理体检中心走访参观。

奥亚健康管理中心运营总监黄永恒、销售总监萧素心等对我院教师一行人的到来表示热烈欢迎,萧总介绍了企业医疗学科的带头人和分享重大案例,并带领我校一行参观了采血区、口腔区、餐饮区VIP包房区,核磁共振区。黄总监表示:“要给顾客感觉到来奥亚体检是一种享受,做到人不动医生动,有专属护士一对一的服务,不要冷冰冰的在医院坐等体检。”

交流过程中,双方深入探讨我校与中山全息健康咨询管理有限公司三方合作所带来的互补互助、互相成长、互益共赢。学校利用企业提供的技术资源、设备资源、场地资源,企业也可以利用学校所提供的培养对象和人力资源,实现了学生与企业实践有机结合,让学校和企业设备技术优势互补,节约教育成本,开创订单班,为其大三的学生们提供更多更好的实践机会。

通过本次走访交流,校企行三方进一步明确了校企行合作的重要意义,初步达成了合作共识,接下来会就具体合作内容作进一步深入探讨,加强联系、紧密合作、扩大成果。本次合作意向的确立,是我院在校企行三方合作人才培养模式方面的突破性尝试,有助于推动学院专业群的建设,提高学院人才培养质量。

## 同呼吸 共战“疫” ——护理与健康学院医学检验技术专业学生火速支援广西百色抗疫

春节期间，广西百色市新增本土确诊病例不断，疫情防控形势不容乐观。凯普集团接到百色市新冠疫情防控指挥部来函，委托凯普助力当地新冠核酸检测。在国家卫健委、广东省卫健委的统筹部署和指挥下，集团当天立即在全国动员，紧急抽调工作人员组成广西百色党员突击队，全力以赴支援百色完成全市区域核酸检测的艰巨任务。在这些工作人员当中，有来自我校护理与健康学院医学检验技术专业的学生团队。

岭南学子抗“疫”心声。

疫情就是命令，防控就是责任，生命重于泰山。作为当代新青年，我们应当主动承担责任，为疫情防控献上自己的一份力气；作为一位医检人，疫情是对我们的考验，在实践中完善自己，不断进步，以梦为马，不负韶华。——19 医检 4 班 蓝益华

我是 19 级医检 4 班的黄建维，作为一个医检学生，我们应该众志成城聚人心。疫情防控是一场没有旁观者的全民战争，人人有责，需要人人出力。——19 医检 4 班 黄建维

我是来自医检 4 班的曾凡宇，面对严峻形势，作为疫情抗击第一线的广大医务人员们“逆向而行”，驰援广西，日夜奋战，坚守岗位，忘我工作，发扬了敬畏生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆的伟大精神。——19 医检 4 班 曾凡宇

疫情是命令十万火急，防控是责任刻不容缓。广西疫情防控形势严峻，作为一个医护实习生，很幸运能随公司出征广西百色参与新冠大筛查，参与到这场没有硝烟的战斗中，扎根一线，为人民群众筑起高高的“防疫墙”。这次支援我学到了许多新冠支援经验。看着气膜方舱建成，仪器安装、试运行到正式投入使用，我感受到作为医检人的责任与担当。现在广西解封，我们也完成任务撤离。希望疫情早点结束！——19 医检 4 班 朱莹莹

作为一名检验学子，得知要去支援广西百色，我毫不犹豫报名参加。这于我而言，不仅可以为阻击疫情出一份力，更是一堂社会实践课。在外做检测，没有现成的实验室，实验室、仪器，都需要重新组建，我们到达的第一天晚上就要去帮忙搬东西搭建气膜实验室，隔天一大早又得去组建仪器、调试仪器以及预实验。时间紧、任务重，气膜实验室从无到有到可以正常做检测是无数人熬通宵搭建出来的，中间也有很多繁琐细碎的工作也需要很多人力物力才能保证实验室的正常运行，才能更好更快更有质量的完成百色这场疫情防控狙击战。地方百色，人生百味，生活需要笑对，希望疫情永远消退！——19 医检 4 班 邱霓芬

## 不忘初心，潜心教研——我校举办课堂教学观摩活动

3月9日上午，在清远校区35号教学楼103教室，公益慈善学院叶倩怡老师上了一堂生动的《家庭社会工作》观摩课。叶老师对该堂课的教学内容、教学过程和教学方法等进行了精心设计，教学以学生为中心，氛围轻松活泼，师生互动良好，学生学习兴趣浓厚。

本节课的主要内容是介绍家庭社会工作中家庭关系与结构梳理的工具——家庭图。家庭图在社会工作实务过程中具有重要的实用价值，家庭图绘制是家庭社会工作岗位的必要工作技能。叶老师结合通俗易懂的案例介绍家庭图的常用符号和绘画规则，通过师生对话的方式让学生在轻松、活跃的气氛下领悟家庭图的绘制规则。通过介绍家庭图常用符号，让学生掌握不同的家庭代际结构和家庭成员关系的绘制要求，并结合实际的图例解读环节来检验大家的对家庭图画法与解读的掌握情况。

副校长张爱国、李峻，教务处处长翟树芹、质量监控中心主任马国勤及公益慈善学院副院长阎旭东以及部分教师共同参与了此次教学观摩并予以课后点评。

张爱国副校长对课堂的整体教学设计、教师的教學能力给予了高度认可，整节课内容贴近学生生活，课堂氛围活跃。同时，她表示课堂教学的评价重点应该是学生从课堂上学到了什么，学生有没有进步，学生是否有所成长。教学管理与质量监控部门应该引导教师进行课堂革命，进行评价方式和标准的改革，有效的教学要求我们采用更生动、更灵活、更先进的方式去组织课堂、评价课堂，教学评价要发挥好指挥棒的作用，更好地服务课堂革命与“三教”改革。

李峻副校长肯定了课堂的互动效果，认为该课能够培养学生的兴趣，激发学生的积极性和创造性。同时，希望全体教师以此为榜样，用心设计课堂，和学生有效沟通，真正读懂学生、走到学生心里，建立良好的师生关系，切实提高教学效果。

学校将以提升课堂教学质量有效为抓手，不断深化教育教学改革和教学建设，营造教师互学互促共同成长的良好氛围，实现教学的提质赋能发展与内涵建设，助力我校人才培养质量的全面提升。

---

## 精准对接、搭建协同育人平台

### 清远市第一中学实验学校一行到我校参观交流招生工作

为进一步贯彻落实省教育厅和学校招生政策，扎实开展招生宣传工作，提高我校生源质量，3月3日上午，清远市第一中学实验学校团委书记、职业生涯规划处处长李延萍，政教处处长张国锋带领高中部教师一行来我校参观交流，我校管理工程学院副院长李燕、药学院副院长肖亚聪带领相关人员进行接待。

李燕副院长简要介绍了我校办学理念、办学规模、校园建设及校园文化等，参观了我校图书馆党政主题教育基地和崇礼书院创业基地，并对我校创新创业工作、书院育人特色、学生管理工作考核体系以及学生社团活动管理等内容进行了深入细致的交流。

随后肖亚聪副院长带领来宾参观药学院中药标本馆、中药调剂室、药用植物园等校园设施，并介绍了药学院的概况、办学成绩、双创成果、招生计划和升学情况等方面内容。双方围绕共建协同育人平台、学生社团管理、职业规划发展等方面进行了深入交流，为中高职升学精准对接，提升育人能力与成效。

通过此次校际交流，促进了双方学生管理服务更上一个台阶，加强了两校合作，双方将共同探索出一条院校协同育人的新途径、新路子，形成育人合力，为国家和社会培养更多的优秀人才。

## 我校与清远市政府共谋发展

3月1日,我校校长劳汉生教授一行拜访了清远市政府杨焕副市长,并就有关事项举行了会谈。清远市人民政府副秘书长李晓宇,清远市教育局局长张玉兰,我校副校长钟燕锋、党政办公室主任李浩参加了会谈。

会上,劳汉生校长介绍了我校基本办学情况及近期的发展规划,重点就学校升本及清远校区补齐800亩土地征地,岭南南药植物园建设,学校与政府合作共建职教城商业、医院、文娱等基础配套设施等事项进行了汇报。

杨焕副市长指出,清远职教城的建设,有助于促进清远市人才流入,提升城市综合实力。她高度赞赏了我校办学成绩与近期发展思路,对我校积极服务属地经济社会发展的做法予以充分肯定,她表示,清远市政府将大力支持岭南升本工作、教学用地的补齐及岭南南药植物园建设等项目的开展。

杨焕副市长还强调,省职教城基础配套设施的建设具有重要意义,要积极研究与高校加强合作,鼓励岭南职院探索可行方案,共同推动省职教城更快更好地发展。

## “以生为本,用爱用心用温度服务学生” ——我校召开建立健全学生权益保障工作协调会

3月9日下午,我校在两校区召开建立健全学生权益保障工作协调会,党委副书记、副校长李峻、相关职能部门负责人、二级学院分管学生工作领导、学生工作部(处)及团委全体人员参加会议。会议由纪委副书记、学生工作部(处)部长卜佳锐主持。

为了推进依法治校,建立健全学生的权益保障机制,持续改善我们的管理水平,进一步做好学生的服务工作,维护学生的合法权益,建立学生投诉快速反应机制,会议就如何进一步建立健全学生权益保障工作体系展开深入讨论了《学生权益保障与诉求处理工作管理办法》《关于畅通学生诉求渠道的通知》等内容,力求从制度上切实保障学生权益和诉求得到快速有效解决。

会上,卜佳锐部长提出四个工作要求,一是坚持以师生发展为本的理念,坚持党的领导,牢固树立依法治校、共建共治共享的思想,将思政工作贯穿学校所有教育教学和业务工作全过程。维护权益,师生为本,依法行政,预防为主,意见收集,宣传为首,诉求表达,教育先行,处理矛盾,沟通为要;二是压实各级责任,建立互动常态、诉求反馈、矛盾调处、权益保障、安全维稳五位一体的工作机制;三是全面开展风险点投诉点评估排查,建立台账,以民主治理为重点,促进学校治理体系和治理能力提升;以师生满意为目标,保护学生的合法、正当、合理的权益;四是践行一线规则,坚持群众路线,把党史学习教育的成果转化为解决师生实际困难问题的行动,用心用力用情解决师生急难愁盼的问题。

李峻副校长在会上就学生权益保障工作发表了重要讲话,指出保障学生正当权益一直是学校的重点工作,我校始终秉持用爱与责任担当使命,传递有温度的教育,不断增强师生的安全感、获得感、幸福感,为把岭南创建为和谐的校园、生态的花园、创业的乐园,幸福的家园而不懈努力。同时,他对学生权益保障工作提出了6个指导意见:1、切实做到以学生为本,以学生为中心;2、全力打造多维度、多层次、多渠道的学生权益保障体系;3、把学生权益保障工作向前延伸一公里,向后延伸一公里;4、切忌简单粗暴一刀切;5、确保信息畅通,不能推诿工作,切实解决问题;6、以学生权益保障为入口,打造岭南良好的师生关系。



# 让未来到来 | 春天的希望，盛开在梓琛

加快推进中学与高职教育紧密衔接，深化“为党育人，为国育才”使命，3月8日，我校副校长李峻带领招生处副处长李勇，护理与健康学院院长辛增辉，药学院院长杨凤琼，副院长李岩、肖亚聪等前往清远市梓琛中学（石角校区、燕湖校区）开展协同育人系列深度合作活动。活动包含举行一场公益讲座、共建一个基地、开展一次深入座谈交流、建立一个长效互动交流机制等。

当天上午，参加活动的人员在梓琛中学校长余耀强、副校长刘辉文等领导的带领下参观了石角校区校园环境，双方进行了深入交谈，举行了南药种植研学基地授牌仪式，开展了南药种植研学活动。下午，李峻副校长在燕湖校区给300多名高三学生作《让未来到来》报告，为即将参加夏季高考的学生作职业规划指导和高考冲刺鼓劲，现场座无虚席，学生听后纷纷表示受益匪浅。

清远市科技馆馆长、市生产力促进中心主任谭姐，市教育局德安科副科长潘志新，市教育教学研究院副院长李翠华，市农业企业家协会党支部书记、广东省劳动模范李晓懿，市农业企业家协会理事、清远少阳影视传媒董事长向志勇，梓琛中学校长余耀强、副校长卢立知、张颖波、刘辉文，校务委员，高三各班级班主任和部分学生代表参加了活动。

通过这次活动，双方对学校的发展历史、办学规模、发展现状、校园文化等方面有了更进一步的了解，进一步加强校际间教师的紧密交流，做到资源共享，优势互补，互惠双赢。今后，两校将不断拓展合作渠道，扩宽合作空间，创新合作形式，丰富合作内容，实现协同育人，提高合作效益，实现职业教育高质量发展。

（来源：药学院）







广东岭南职业技术学院  
GUANGDONG LINGNAN  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY

主管单位:广东省教育厅  
主办/编印单位:广东岭南职业技术学院  
地 址:广州市大观中路492号综合办公楼401室  
邮 编:510663  
电 话:(020)22305721/5623  
网 址:www.lingnancollege.com.cn  
邮 箱:1256909426@qq.com  
印 刷:广东恒发彩印有限公司  
准印证号:粤(O)L0150275  
印数:200  
发送对象:广东省内外高职院校  
印刷日期:2022年3月30日

Administrated by: Education Department Of Guangdong Province  
Sponsored by: Guangdong Lingnan Institute Of Technology  
Edited Published by: Editorial Department Of Journal Of  
Guangdong Lingnan Institute Of Technology  
Address:General Office Building No.401,492#Daguan Middle Road, Guangzhou  
Postcode:510663  
Tel:(020)22305721/5623  
<http://www.lingnancollege.com.cn>  
E-mail:1256909426@qq.com  
Printed By:Guangdong Hengfa Printing Co.Ltd  
Regisration:粤(O)L0150275  
Printing:200  
Distribution: Higher vocational schools  
Published in Mar. 30,2022

岭南职业教育  
2022年第1期 总第64期  
Lingnan Vocational Education  
Mar. 30, 2022(Sum64)