

附 12-3

2018 年
广东省高职教育教学
改革研究与实践项目
申报书

项目名称: 机械制造类专业“3+3”两线并行实践

教学体系的研究与实践

主持人: 李有兵 李有兵 (签章)

所在学校: 广州城建职业学院 (盖章)

手机号码: 15920577887

电子邮箱: 243309118@qq.com

广东省教育厅 制

申请者的承诺与成果使用授权

本人自愿申报广东省高职教育教学改革研究与实践项目，认可所填写的《广东省高职教育教学改革研究与实践项目申报书》（以下简称《申报书》）为有约束力的协议，并承诺对所填写的《申报书》所涉及各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。课题申请如获准立项，在研究工作中，接受广东省教育厅或其授权（委托）单位、以及本人所在单位的管理，并对以下约定信守承诺：

1. 遵守相关法律法规。遵守我国著作权法和专利法等相关法律法规；遵守我国政府签署加入的相关国际知识产权规定。

2. 遵循学术研究的基本规范，恪守学术道德，维护学术尊严。研究过程真实，不得以任何方式抄袭、剽窃或侵吞他人学术成果，杜绝伪注、伪造、篡改文献和数据等学术不端行为；成果真实，不重复发表研究成果；维护社会公共利益，维护广东省高职教育教学改革研究与实践项目的声誉和公信力，不以项目名义牟取不当利益。

3. 遵守广东省高职教育教学改革研究与实践项目有关管理规定以及广东省财务规章制度。

4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

5. 项目立项未获得资助或获得批准的资助经费低于申请的资助经费时，同意承担项目并按申报预期完成研究任务。

6. 不属于以下情况之一：（1）申报项目为与教改无关的教育教学理论研究项目；（2）申报的项目已获同一级别省级教育科学研究项目立项；（3）本人主持的省高职教改项目尚未结题。

7. 同意广东省教育厅或其授权（委托）单位有权基于公益需要公布、使用、宣传《项目申请·评审书》内容及相关成果。

项目主持人（签章）：李有兵

2018 年 12 月 3 日

一、简表

项目 简 况	项目名称	机械制造类专业“3+3”两线并行实践教学体系的研究与实践				
	项目主持人身份 ¹	☐ 校级领导 ☒ 中层干部 ☐ 青年教师 ☐ 一线教学管理人员 ☐ 普通教师 ☐ 其他人员				
	起止年月 ²	2019 年 1 月--2021 年 12 月				
项目 主 持 人	姓名	李有兵	性别	男	出生年月	1982 年 9 月
	专业技术职务/行政职务	讲师/副院长	最终学位/授予国家		硕士/中国	
	所在学校	学校名称	广州城建职业学院		邮政编码	510925
					电话	020-87975083
		通讯地址	广州市从化区环市东路 166 号			
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位
		2015.9~2018.6	单片机技术与应用	专科学生	496	广州城建职业学院
		2013.3~2017.1	产品设计与生产流程实训	专科学生	320	广州城建职业学院
2011.9~2017.1		PLC 控制技术	专科学生	384	广州城建职业学院	

¹ 项目主持人如为青年教师或一线教学管理人员或普通教师，应附相关证明材料。项目组成员也应符合相关要求。如没有提供，审核不通过。

² 项目研究与实践期为2-3年，开始时间为2019年1月。

		2009. 11～ 2018. 6	毕业设计 与 顶岗实习		专科学生		704	广州城建职业 学院
与项目有 关的研究 与实践基 础	立项时间	项目名称						立项单位
	2018. 1	现代学徒制模式下机电类专业实践教学体系的创新与实践						广东省高职教育现代学徒制工作指导委员会
	2017. 12	教学成果奖培育项目--基于创新能力培养的课外实践训练体系探索与实践						广州城建职业学院
	2016. 11	智能制造创新应用公共实训中心						广东省教育厅
	2016. 1	中高职衔接体制机制研究						广东省教育研究院
	2015. 4	高职校企共建共享教学资源库开发与应用研究—以模具设计与制造专业为例						广东省教育厅
	2015. 3	三元融合五年贯通中高职衔接人才培养模式应用研究						广东省职业技术教育学会
项 目 组 成	总人数	职称			学位			
		高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	参加单位数
	8	4	4	0	0	1	5	3

员	主要成员 ³ (不含主持人)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名
		王锦红	女	1972.1 1	教授	广州城建职业学院	体系理论研究	王锦红
		林勇	男	1964.1 0	高级工程师	广州城建职业学院	具体实施	林勇
		曾一新	男	1980.5	讲师	广州城建职业学院	模具专业实践教学体系	曾一新
		余慧珊	女	1972.4	高级工程师	嘉瑞科技(惠州)有限公司/总经理	过程监控	余慧珊
		汪臣勇	男	1980.6	高级工程师	广东连硕智能制造科技有限公司/常务副总经理	体系论证	汪臣勇
		苗振腾	男	1985.1	讲师	广州城建职业学院	数控专业实践教学体系	苗振腾
		牟海荣	女	1981.1 2	讲师	广州城建职业学院	机械专业实践教学体系	牟海荣

³ 项目组成员，来自于本校的成员，不得超过8人(含主持人)。

二、立项依据

含项目意义、研究综述和现状分析等，限 3000 字以内⁴

1. 研究背景

为了响应《中国制造2025》提出的中国制造业向数字化、网络化、智能化、服务化升级，由“制造”转向“智造”的新要求。紧密结合《广东省智能制造发展规划（2015-2025年）》和《广东省机器人产业发展专项行动计划（2015-2017年）》所提出的：“到2025年，广东省制造业全面进入智能化制造阶段，基本建成制造强省。大力发展机器人产业，加快发展智能化基础制造与成套装备。……着力发展组件数字化装配系统、自动化柔性装配生产线和以DCS（分布式控制系统）、PLC（可编程控制器）、IPC（工业计算机）为重点的工业控制系统”。“健全多层次人才培养体系。强化职业教育和技能培训，开展现代学徒制试点示范，形成一支门类齐全、技艺精湛的技术技能人才队伍。”的产业发展新规划；切实落实高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）提出的“促进专业教育与创新创业教育有机融合；集聚创新创业教育要素与资源，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程（群）；”人才培养的新要求。国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）中提出要“以服务为宗旨，以就业为导向，推进教育教学改革，实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式”。我省制造业适应工业4.0，加快向“创新驱动”转型，向数字化、网络化、智能化、服务化升级的过程中，急需培养大批掌握计算机辅助设计与制造技术、机器人技术、3D打印技术、柔性制造等智能制造核心技术同时具有创新能力与创新思维的“新工科”型高素质技术技能型人才。

为提升我院机械制造类专业人才培养水平，提高学生的就业质量，激发学生的创新能力，增强专业适应装备制造业产业转型升级需求，构建适合机械制造类专业人才培养的实践教学体系显得尤为重要。

⁴ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

2. 现状分析

(1) 重视实践能力培养，轻视内涵建设

我国整体推进实践能力培养，要求高职院校重视学生的实践能力培养，突出学生的技术技能培养。各高职院校都加大实践课时比例，理论课与实践课比例大都在2:3—1:1之间，所有课程都参照这个比例进行，没有根据课程性质进行调整，由专业负责人在编制人才培养方案时直接确定，同时学校也要求所有专业课程实训课程比例至少50%以上。随着实践教学课时的不断增加，各高职院校设置了很多类型的实践课程，但是在设置实践课程的过程中轻视对实践课程标准的修订。由于实践能力具有发展性、综合性和动态性的特征，又加之受到“重理论、轻实践”教学传统的影响，课程实践教学标准建设相对滞后。但是在人才培养方案确定后，很多专业没有对应的实践教学体系规划，每门课程实践仅仅按照规定比例进行实践，实践项目仅限于课程的知识的验证，实训项目单一、枯燥，综合性不强，不能提升学生的学习兴趣，没有达到培养学生实践能力的目的。因此加强实践课程体系建设，将课程之间有机融合，显得尤为重要。

(2) 实践教学体系构建滞后，师资难以满足需求

目前我国大部分高职院校的实践教学体系培养学生的能力目标与企业需求不符。实践教学体系课程之间的关联度和衔接性较差，尚未实现与职业资格认证体系和专业教学标准的有效对接，缺乏综合性和职业真实性。其次，专业教师大多企业一线的工作经验不足，实践操作技能明显落后当前需要，对学生的实践指导缺乏职业导向性，达不到预设效果。同时实践课程评价标准多数由任课教师自行制定，随意性很大，既缺乏行业标准又与职场需求严重脱轨。学生操作能力和运用专业知识技能完成岗位工作的实践能力与实际的岗位需求有明显的差距，就业优势得不到凸显。

(3) 国外实践教学体系现状

德国、澳大利亚等国，主要依据政府或行业制定的标准来制定教学方案，同时请企业参与制订教学计划。从教学方法和教学手段上讲，德国的实践训练方法可归纳为关键认知教学法、自学能力教学法、解决问题能力教学法、合作能力教学法等4

种。美国学者还提出,实践教学方法应当由“技术性实践”向“反思性实践”转变。因为“技术性实践”难以解决综合性和复杂性的问题,而“反思性实践”则能通过对活动过程的省察,达到对素材、情景的探究和升华。

国外实践教学的特点主要有以下几个特点:

①教学内容职业化,符合岗位能力的标准

实践教学注重培养应用型人才,以就业为导向,以岗位的职业技能培养为中心,力求满足社会各行业、企业对人才的需求。由行业专家、企业或国家结合岗位具体任务制定岗位能力的标准,再紧密结合岗位能力标准设置实践课程的教学内容。通过实践教学活动训练的学生能具备胜任相应工作岗位的能力。

②教学主体多元化,支持实践教学活动的开展

实践教学实施过程中,政府、行业和企业都发挥了重要作用。政府在国家的政策法规中制定了相关主体的义务条例,并给予一定的资金支持,保障和鼓励实践教学活动的顺利开展。行业确定权威的职业能力标准,开发专业实训课程,考核学校的师资力量,以及评估学生的职业能力等级。企业积极参与实践基地的建设,提供与企业水平和生产实际相近的设备、技术,接受学生实训,并委派具有丰富实践经验的技术人员担任实训教师。另外,企业也将根据各岗位职业技能的要求对实践教学效果进行评价考核。

③教学模式人性化,注重学生创新能力的培养

实践教学是培养创新型人才的重要途径。在教学过程中,根据学生的自身特点和社会对人才需求的多样化要求,制定特色的教学计划。国外的实践教学以学生为实践教学主体,以实现培养学生创新能力为目的,充分调动了学生的主动能动性,引导学生完成相应的职业技能训练。

④教学师资专业化,保障实践教学的质量

国外实践教学教师的准入条件较高,管理考核较严格。实训教师必须要有3-5年从事本行业工作的实践经验,并通过教育教学培训的考核,获得教师资格证,才可以从事相关的教学工作。而且学校会定期组织实训教师深入企业进行调查和学

习，掌握行业中的新标准、新技术及其实用性较高的技能。聘请一部分既有丰富的专业技术经验，又懂教学技巧的技术骨干或高级主管来校担任专业实践课程的兼职指导教师。

(4) 机械制造类专业实践教学体系研究情况

研究文献有从服务于当地的特色经济，产教研相结合，将企业的项目引入到学校，紧随企业的发展，构建多层次实践教学体系（衡斌. 高职机械模具类专业实践教学体系研究，2018），以提升学生的实践能力、专业技能和就业竞争力为教学重点，综合学校、企业等各方面的优质教育环境和教学资源，来培养用人单位所需要的应用型人才（滕冠，黄莉. 基于“校企合作、工学结合”理念的高职机械类专业实践教学体系构建，2016），通过完善管理机制、重视师资建设、优化课程设置等构建实践教学体系（付波. 工学结合理念下高职机械类专业实践教学体系的构建研究，2017），构建与社会实践紧密结合的实践教学内容体系、提高对实践教学设施建设的投入，丰富实践教学的方法，构建完善的实践教学考评机制来构建实践教学体系（张清. 高职院校机械专业实践教学体系问题及对策，2016）等文献均对机械制造类专业实践教学体系的构建进行了研究和论述，其观点与研究方法对本课题的研究具有及其重要的参考价值。

综观这些研究成果，不难发现一些不足：一是没有形成完善的实践教学体系，建议存在一定的片面性，各项研究都处于初步探索、浅尝辄止的阶段，研究成果很不成熟，不能很好的解决实践教学遇到的问题；三是研究主要集中于宏观方面的探讨，实施起来比较困难。

3. 项目的意义

高职教育人才培养的核心目标是培养高素质技术技能人才、提升学生的职业素养和职业综合能力，而实践教学是实现该能力的最有效途径。构建科学合理的实践教学体系是实现这一目标的重要保障。实践教学体系的构建与实施必须以就业为导向，以岗位的职业技能培养为中心，符合社会需求、行业发展、企业要求。

通过构建基于“三项融合三层递进”两线并行实践教学体系，以培养“职业技术技能+实践创新能力”的卓越技术技能型人才为目标，构建“技术、技能、

创新”三项融合，“基础→专业→综合逐层递进培养”的“三层递进”实践教学体系，实施与之相对应的“课内(单项训练与学期综合训练)与课外(创新能力与技能大赛)”双主线实践教学模式，培养具有创新能力的卓越技术技能型人才。将成果在全省高职院校机械制造类专业进行推广，并利用省外兄弟院校来校参观交流学习的机会，向全国高职领域宣传、推广项目成果。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（限 500 字）

（1）改革目标

通过数控技术、模具设计与制造、机械设计与制造专业三个专业的人才培养方案进行重新编制，完成“三项融合三层递进”两线并行实践教学体系构建和实施，并在我省装备制造类专业进行推广。完成三个专业实训项目库建设。开展省级技能大赛专项训练，3D 打印、智能机器人、产品设计创新训练培优工程，学生技能大赛和创新创业竞赛获省级三等奖以上奖励 6 项。

人才培养质量显著提升，毕业生初次就业率达到 95%以上，应届毕业生初次就业平均起薪线大于所在专业大类全省高职院校上一届毕业生平均月收入 X 120%，毕业生工作与专业相关度 $\geq 80\%$ ，毕业生工作与职业期待吻合度 $\geq 75\%$ ，毕业生对基本工作能力总体满足度 $\geq 85\%$ ，毕业生对核心知识的总体满足度 $\geq 85\%$ ，毕业生的就业现状满意度 $\geq 80\%$ ，企业对毕业生的满意度 $\geq 80\%$ 。

（2）拟解决的关键问题

①实践教学体系设计上存在技术知识递进和技术能力积累层次衔接不够完善、创新能力培养不足；

②实践教学实施过程中存在重课堂教学，轻课外实践；重单项验证，轻综合创新；重技能大赛单项技能训练，轻职业综合能力培养；

③实践教学项目跟不上当前技术发展，单一项目带入的技术知识点深度与广度不足，项目之间技术知识点衔接不连贯；

④校企深度融合不足，教学标准相对行业、企业标准更新不及时。

2. 研究与实践内容（限 1000 字）

（1）三层递进培养，强化技术技能

通过构建“基于技术技能积累创新的基础→专业→综合逐层递进式培养”的“三层递进”实践教学体系，解决了人才培养过程中技术知识递进和技术能力积累层次搭建不够完善、创新能力培养不足的问题。通过教学做一体化课程、实战训练课程、三层递进的学期综合训练项目，使知识由基础到综合无阻碍贯通融合。实现专业与产业、企业、岗位对接；实践教学体系与职业标准对接；实践项目与生产过程对接，培养学生的技术技能。

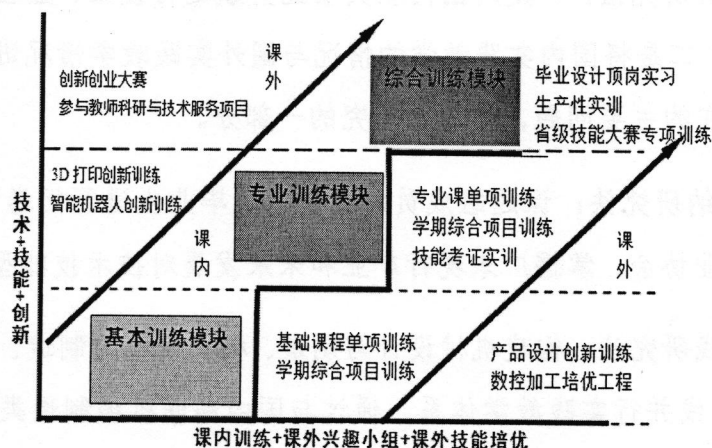


图1 “三项融合三层递进”两线并行实践教学体系

（2）课内课外并举，提升创新能力

通过进行“课内(单项训练与学期综合训练)+课外(创新能力与技能大赛)”双主线的实践教学模式改革，解决了轻课外实践，创新与职业综合能力培养不足的问题；在课内通过教学做一体化课程、实战训练课程、三层递进的学期综合训练项目，进行学生的技术技能积累创新；在课外以创新能力提升计划（“智能机器人”、“3D打印”专项）和课外技能培优（机器人、产品三维设计专项、数控编程与加工专项）为驱动，通过校内的专业竞赛和校外的省技能大赛、大学生创新创业大赛、大学生挑战杯、全国三维创新设计大赛进行强化。

（3）开发训练项目，深化课程改革

开发从基础→专业→综合技术技能积累与创新相融合的学期训练项目，解决单一项目带入的理论知识点深度与广度不足，项目之间知识点衔接不连贯的问题；引

入企业最新生产案例，及时更新专业教学资源库，确保教学跟上当前生产技术的发展；开展与成果配对的实训课程考核模式改革，将实训课考核设计为答辩、项目总结、竞赛、过程考核四个环节。有效提高了实训效果，培养了创新能力。

3. 研究方法（限 500 字）

本课题拟采用的研究方法主要有：文献分析研究法、调研归纳研究法、比较实践研究法等，借鉴国内外机械制造类专业实践教学体系研究成果，以职业教育学等理论为基础，从理论与实践两个方面进行探讨，具体应用概述如下：

文献分析研究法：一是对国内相关研究文献进行搜集、整理与分析，作为后续研究的基础。二是将国内实践教学的情况与国外实践教学情况进行比较，总结国内实践教学存在的主要问题，作为本研究的一部分。

调研归纳研究法：课题组成员对在校生及毕业生进行问卷调查，同时走访合作企业，行业协会，掌握广东现行产业和未来发展对技术技能人才的需求状况。

比较实践研究法：构建机械设计与制造、模具设计与制造、数控技术三个专业的“3+3”两线并行实践教学体系，通过与国内高职机械制造类专业实践教学体系进行比较，突出该实践教学体系的特色与人才培养效果。

通过聘请熟悉职业教育规律，并在职业教育领域有影响力的校外专家指导课题的研究，同时制定课题组内部进行不定期的座谈交流讨论机制，确保分析和结论的合理性。

4. 实施计划（限 1000 字）

本项目计划分三个阶段进行

第一阶段：前期准备阶段（2019 年 1 月——2019 年 7 月）

——广泛调研，借鉴、吸收省内外兄弟院校机械类专业实践教学体系的建设与实施情况；

——开展调查研究，收集文献资料，分析文献资料，确定实践教学体系改革目标；

——走访合作企业、行业协会，通过调查问卷和访谈掌握广东现行产业和未

来发展对技术技能型人才的需求状况；

——完成现场生产技术与更新换代的需求调研，为课程体系构建做好基础准备。

第二阶段：理论与实践阶段（2019年8月至2021年7月）

——重新编制三个专业的人才培养方案，确定“三项融合三层递进”两线并行实践教学体系，培养具有创新能力的卓越技术技能人才；

——积极开展校企合作，建设大学生校外实践教学基地，在实践教学体系中引入企业最新生产案例；

——构建适应现场生产技术与更新换代适应的课程体系，并检验实践效果；

——编制三个专业的专业核心课程的课程标准、开发实训项目；

——完成“技术、技能、创新”三项融合，“基础→专业→综合逐层递进培养”的“三层递进”实践教学体系构建，实施与之相对应的“课内(单项训练与学期综合训练)与课外(创新能力与技能大赛)”双主线实践教学模式，检验人才培养质量；

——总结阶段性研究成果，公开发表论文1篇。

第三阶段总结与推广阶段（2021年8月至2021年12月）

——总结项目研究成果，撰写成果总结报告，包括①三个专业的实践教学体系；②质量检验报告；③相关论文；

——将成果在全省高职院校机械制造类专业进行推广，并利用省外兄弟院校来校参观交流学习的机会，向全国高职领域宣传、推广项目成果。

5. 经费筹措方案（限500字）

学校高度重视教科研工作，形成了扎实的教改基础和良好的学术氛围。建立健全了《教科研工作管理办法》、《教科研项目奖励与资助实施细则》、《教科研成果认定与计分办法》、《技术研发（服务）机构管理办法》、《“创新强校工程”建设资金管理办法》、《社会服务管理办法》等制度和工作机制。每年投入350万元作为“教科研建设”专项经费。本项目立项后将提供3万元研究资助经费，为项目研究任务保质保量如期完成提供经费保障。

学校重视学生成长与发展,对学生参加技能竞赛、大学生创新创业训练等项目有专项经费支持。

二级学院重点奖励将科研项目,学院发展基金对教指委立项课题奖励 1000 元,对省级教研教改立项项目奖励 5000 元。同时,对开展培优工程有专项经费支持,根据培养效果资助 1200~1500 元。

6. 预期成果和效果 (限 1000 字)

(1) 项目预期成果和成果形式

序号	阶段成果名称	成果形式
1	数控技术专业实践教学体系 (“3+3”两线并行实践教学体系)	实践教学体系
2	模具设计与制造专业实践教学体系 (“3+3”两线并行实践教学体系)	实践教学体系
3	机械设计与制造专业实践教学体系 (“3+3”两线并行实践教学体系)	实践教学体系
4	数控技术、模具设计与制造、机械设计与制造 专业实训项目库	实训项目库
5	开展 3D 打印、智能机器人、产品设计创新训练培优工程	创新创业竞赛获省级三等奖以上奖励 3 项
6	省级技能大赛专项训练	技能竞赛获省级三等奖以上奖励 3 项
7	《机械制造类专业“3+3”两线并行实践教学体系的研究与实践》成果报告	研究成果报告

(2) 人才培养质量显著提升

毕业生初次就业率达到 96%以上,应届毕业生初次就业平均起薪线大于所在专业大类全省高职院校上一届毕业生平均月收入 X 120%,毕业生工作与专业相关度 $\geq 80\%$,毕业生工作与职业期待吻合度 $\geq 75\%$,毕业生对基本工作能力总体满足度 $\geq 85\%$,毕业生对核心知识的总体满足度 $\geq 85\%$,毕业生的就业现状满意度 $\geq 80\%$,企业对毕业生的满意度 $\geq 80\%$ 。

(3) 成果推广和应用范围

项目以我校三个专业为研究对象,构建“三项融合三层递进”两线并行实践教学体系,并在我院装备制造类专业进行推广。该实践教学体系,符合高职教育

教学规律，能有效提升学生的技术技能及创新能力，提高学生就业竞争力，对同类院校装备制造类专业具有很好的借鉴意义。根据经济社会发展趋势和职业教育自身发展的要求，预期项目研究成果应用前景广阔、应用范围大、受益面宽。

7. 特色与创新（限 500 字）

（1）项目特色

①构建“三层递进”实践教学体系，解决了人才培养过程中技术知识递进和技术能力积累层次搭建不够完善、创新能力培养不足的问题；

②进行“课内+课外”双主线的实践教学模式改革，解决了轻课外实践，创新与职业综合能力培养不足的问题；

③开发从基础→专业→综合技术的学期训练项目，解决单一项目带入的理论知识点深度与广度不足，项目之间知识点衔接不连贯的问题，有效的提高了实训效果，培养了创新能力；

④针对现场生产技术与更新换代的需求构建课程体系，解决校企深度融合不足，教学标准更新不及时的问题。

（2）项目创新

①创新了“基础→专业→综合逐层递进式培养”的“三层递进”实践教学体系，破解了人才培养过程中技术知识递进和技术能力积累层次衔接不够完善、创新能力培养不足的难题：以“校企混编”实践教学教师队伍为基础，以具备教学、生产、技术服务、科技研发、社会服务五大功能的校企紧密合作型的实践基地为条件。以技术技能与创新实践能力培养的实践教学改革为主线，制定实践教学体系。

（2）创新了课内培养（课程项目+学期综合训练）+课外训练（创新能力提升+技能培优）双主线的实践教学模式改革扭转了轻课外实践，创新与职业综合能力培养不足的状况：从一年级到三年级，从基础→专业→综合逐层递进，依托课程训练项目和学期综合训练项目，通过开展课外创新能力拓展与技能强化培优专项强化学生技术技能与创新能力培养。

四、教学改革研究与实践基础

1. 与本项目有关的研究成果简述（限 1000 字）

（1）人才培养方案符合人才培养需求。模具设计与制造、机械设计与制造、数控技术三个专业 2016 级人才培养方案质量评审结果为优秀。

（2）探索中高职三二分段培养，数控技术专业在与顺德容桂职业技术学校数控技术应用专业开展中高职衔接课题研究，并于 2016 年进行了试点招生，共录取 32 名中职生；并在此基础上制订了具有企业元素特色的三元融合五年贯通的《中高职衔接数控技术特色人才培养方案》，形成了一套中高职衔接的课题成果。

（3）开展创新培优工程和创新能力提升计划，《创新性工业级智能机器人》项目立项为省大学生创新创业训练计划项目（粤教高函[2015]24 号），《迎宾机器人》、《自动熨烫机工艺流程优化》、《3D 打印创意吧》等 6 个项目立项为校级大学创新创业训练项目，并结题。《仿生学四足步行机器人的设计与实现》、《六旋翼无人机的设计与实现》分别立项为 2016 年、2015 年广东省大学生攀登计划项目，并结题。《基于创新能力培养的课外实践训练体系探索与实践》、《创客教育一激发学生创新、创业的新型教学模式与研究》立项为教学成果奖培育项目，学生在大学生创新创业竞赛获省级三等奖以上 4 项。

（4）教研教改成果丰富，2015 年度广东省教育研究院教育研究重点课题《中高职衔接体制机制研究（GDJY-2015-B-a007）》结题；广东省职业技术教育学会 2015-2016 年度重点课题《三元融合五年贯通中高职衔接人才培养模式应用研究（201503Z17）》结题；《高职校企共建共享教学资源库开发与应用研究——以模具设计与制造专业为例》项目立项为广东教育教学成果奖（高等教育）培育项目（粤教高函[2015]72 号）；校级重点课题《“工业品研发与生产中心”校内生产性实训基地建设（Z201403）》结题。

（5）课程建设成效显著，《产品设计与生产流程实训》（粤教高函〔2015〕24 号）、《PLC 可编程控制》（粤教高函[2016]135 号）立项为广东省精品资源共享课程、《机械制图》等 6 门课程立项为校级精品在线开放课程；《综合训练：雄鹰产品设

计及 3D 打印成型》获 2016 年广东省信息化教学大赛课堂教学大赛一等奖、《台虎钳 CAD 装配图的绘制》获 2018 年广东省信息化教学大赛教学设计大赛二等奖。

(6) 深入进行校企合作，成果丰富。与广东省机械工程学会共建现代制造实训中心，与台湾计算机辅助成型协会共建 CAE 横流分析实训室及“CAE 模具高校产学研联盟”华南区技术中心，与广州市聚赛龙工程塑料有限公司“高分子材料仿真成型联合创新实验室”。践行订单培养，校企合作育人机制，先后与广东省知名注塑设备制造企业凯迪威机械有限公司成立订单班，实施“2+1”的人才培养模式；与 SGS 通标标准技术服务有限公司建立定向订单式培养班。与广州华冠精冲有限公司等企业深度合作，引入生产性实训项目——“不锈钢套管数车加工”等，校内实训基地现代制造中心按标准企业车间方式运作，构建起“依托行业、项目教学、实境训练”的能力培养模式。

2. 项目组成员所承担的与本项目有关的教学改革、科研项目和已取得的教学改革工作成绩（限 1000 字）

(1) 李有兵

机电工程学院副院长，负责学院教学计划组织实施和专业建设、教研教改、技能竞赛及培训鉴定工作。

①参与省级精品课程《产品设计与生产流程实训》建设（第三），主持校级精品在线开放课程《单片机技术与应用》、《电工基础》，主持《机械制造类专业“3+3”两线并行实践教学体系的研究与实践》等教指委课题 4 项；

②主持建设校内外实训基地 5 个，参与机电一体化技术专业省二类品牌专业建设（第三）、“智能制造创新应用”省公共实训中心建设项目（第三）；

③发表教科研论文 10 篇，副主编项目化教材 2 部；

④指导学生参加省级技能竞赛获奖 3 项。

(2) 王锦红

博士、教授，广东省师德先进个人，广东省专业领军人才培育对象，担任的社会职务有广东省机械工程学会常务理事、中国模具工业协会人才培训部专家委员会委员、广州市模具工业协会副秘书长。

①主持“机电一体化技术”第一批省二类品牌专业、“机电一体化技术”省重点实训基地、“智能制造创新应用”省公共实训中心建设项目；“高职模具设计与制造专业共享型教学资源库的开发与应用研究”——省教育教学成果培育项目等8项省级教研教改项目；

②主持省精品资源共享课《产品三维设计综合训练》（2013）、《产品设计与生产流程实训》（2014年），《综合训练：雄鹰产品设计及3D打印成型》获“广东省教育厅2016年广东省高等职业院校信息化教学大赛课堂教学比赛”一等奖；

③主持《互联网+3D打印云协同平台的开发与应用》9项与企业合作的横向科研项目与社会服务项目，主持指导“六旋翼无人机的设计与实现”等2项广东大学生科技创新培育专项资金项目；

④指导学生在各项省级及全国专业技能竞赛中获8个奖项，指导的“岭南之蛛”作品获第五届广东省大学生机械创新设计大赛二等奖、“注塑模具CAD/CAE主要零件加工”项目获2015年广东省高等职业院校技能大赛三等奖。

（3）林勇

①负责广东省经贸委组织的广东省重大装备技术创新项目——“基于PC机的开放式体系结构的数控系统”，获得项目资金1600万元，于2009年3月通过了验收；

②负责广东省科委的“小型教学用三轴数控系统及成套设备”课题，获得项目经费60万元，于2007年3月通过了广东省科委验收；

③2005年，参加了省科委“小型高速精密数控立式铣床”负责机械加工和安装调试，获得项目经费30万元。

（4）曾一新

①主持《自动化生产线安装与调试》校内精品在线开放课程；

②参与机电一体化技术专业省二类品牌专业建设（第四）、“广州城建智能制造创新应用公共实训中心”项目建设（第四）；

③发表论文8篇，主编项目化教材1部；

④指导学生在省级职业技能获奖5项，其中一等奖1项，三等奖4项。

（5）余慧珊

美国 Centenary College 工商管理硕士（MBA），嘉瑞科技（惠州）有限公

司总经理，惠州市外商协会副会长。曾多年服务于香港地区政府组织及非营利性机构，拥有五年的国外营商经验及十余年国内制造行业行政、培训教育经验，曾任嘉瑞集团企业学院院长。

(6) 汪臣勇

广东顺德连硕智能制造科技有限公司常务副总经理，华南智能机器人培训学院执行副院长，深圳连硕教育科技有限公司副总经理，具有丰富的项目经验，主持广东泛仕达股份有限公司智能制造规划项目、东莞市高技能公共实训中心机器人项目（一期、二期、三期）等多个智能制造建设项目。

(7) 牟海荣

- ①主持省级精品资源共享课程《PLC 可编程控制》；
- ②获广东省第四届（高职）青年教师教学大赛三等奖；
- ③获广州城建职业学院二级教学名师；
- ④指导学生参加 2016 年“挑战杯—彩虹人生”获一等奖。

(8) 苗振腾

- ①主持校级精品在线开放课程《传感器技术与应用》；
- ②课题基于交互式信息化手段的高职分层教学实践与研究——以《单片机技术与应用》课程为例；
- ③2017 年获广东省职业院校教师信息化教学大赛信息化教学设计三等奖。

3. 校级或省高等职业教育教学指导委员会项目开展情况(含立项和资助等)（限 500 字）

(1) 立项和资助情况

项目《机械制造类专业“3+3”两线并行实践教学体系的研究与实践》立项为广东省高职教育机械制造类专业教学指导委员会 2018 年度教育教学改革项目（粤高职机械制造教指委函〔2018〕3 号），项目编号：JD201849。根据学校相关文件，对该项目的资助经费为 4000 元。

（2）阶段性成果

①完成项目相关文献的收集和整理工作，分析机械制造类专业实践教学体系研究现状，并形成报告，作为后续研究基础；

②完成国外实践教学现状分析，并归纳其主要特点，作为后续研究借鉴；

③“新工科”创新创业先锋班 2018 年 11 月顺利结题，学生获“创新创业先锋班结业证书”。与广州粤嵌通信科技股份有限公司达成共建“众创空间”协议。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况（限 1000 字）

（1）组织保障

学校成立“质量工程项目”建设工作领导小组，由校长任组长，全体校领导及二级学院院长为小组成员，领导、统筹、决策质量工程项目的规划与建设工作，各分管校领导负责统筹分管工作的项目推进；领导小组下设“质量工程项目建设”工作办公室，挂靠教务处，各相关职能部门负责人参与其中，负责领导小组的日常工作，对项目的设立、申报、推进与实施等进行组织协调、督办和检查。

（2）制度保障

按照有利于学校发展，支持教职工成长的原则，学校出台了《质量工程项目建设与管理办法》（广州城建教[2013]28号）、《关于印发教科研成果奖励办法的通知》（广州城建科技[2015]1号）、《关于印发教科研项目资助管理办法的通知》（广州城建科技[2015]4号）等文件，充分调动广大教职工参与教研教改项目建设的积极性。

（3）经费保障

学校教研教改项目建设坚持“从工作中来、到工作中去”的工作理念，学校将教研教改项目建设经费与日常运行经费有机结合，纳入学校年度预算，设立专项经费，其中教科研经费 350 万元/年。

2. 学校承诺

该项目如被省教育厅立项为省高职教育教学改革与实践项目，学校将拨付叁万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）：



2018年12月6日

六、经费预算

支出科目(含配套经费)	金额(元)	计算根据及理由
合计	30000	学校专项经费支持
1. 图书资料费	3000	相关图书、资料购买和复印等
2. 调研费	5000	高职院校、人才需求、企业行业调研等
3. 会议费	6000	研讨、论证会议
4. 版面费	5000	成果印刷、论文出版等
5. 计算机使用费用	3000	跟踪调查问卷、印制、发放、统计等
6. 专家咨询费(含评审、鉴定)	5000	专家咨询、评审和鉴定费
7. 管理费	3000	项目组日常办公及开展费用