

2021 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：“1+X”证书制度下高职装备制造类专业

“三教”改革的研究与实践

主持人：洪建明 (簽章)

推荐学校：深圳职业技术学院 (盖章)

所在單位¹: (盖章)

手机号码: 13924583676

电子邮箱: hongjianming@szpt.edu.cn

广东省教育厅 制

¹ 主持人如为校外兼职教师, 应填写所在单位; 其他人员, 不用填写所在单位。

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基金项目立项；（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）：洪建明

2022年9月28日

一、简表

项目 简 况	项目名称	“1+X”证书制度下高职装备制造类专业“三教”改革的研究与实践				
	项目主持人身份 ²	☐ 校级领导 ☐ 中层干部 ☐ 青年教师 ☐ 一线教学管理人员 ☒ 普通教师 ☐ 高职扩招招生工作人员 ☐ 校外兼职教师 ☐ 其他人员				
	起止年月 ³	2022.01-2025.01				
项目 主 持 人	姓名	洪建明	性别	男	出生年月	1973.4
	专业技术职务/行政职务	副教授 / 专业主任		最终学位/授予国家		硕士/中国
	所在单位	单位名称	深圳职业技术学院		邮政编码	518055
					电话	0755-26731641
		通讯地址	广东省深圳市南山区深圳职业技术学院西丽湖校区厚德楼 405			
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位
		2006-2021	塑料模具设计	2006-2021 机械、模具类大二学生	960	深圳职业技术学院
2006-2021		模具 CAD/CAM 实训	2006-2021 机械、模具类大三学生	1440	深圳职业技术学院	
2006-2021		产品三维造型与结构设计	2006-2021 机械、模具类大一学生	720	深圳职业技术学院	
2006-2021		快速成型技术	2006-2021 机械、模具类大二学生	480	深圳职业技术学院	

² 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。

³ 项目研究与实践期为2-3年，开始时间为2022年1月1日。

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	
	2020.1	“三教”改革背景下机械设计与制造专业人才培养的探索与实践						广东省高职教育机械制造类教学指导委员会	
	2018.8	“智能制造背景下高职院校机械设计与制造专业产教融合的研究与实践”。						深圳市教育科学规划	
	2020.5	项目化课程设计及新形态教材开发的研究与实践——以《塑料模具设计》课程为例						深圳职业技术学院	
	2018.8	全国高职院校机械设计与制造专业教学标准研制						教育部委托行指委	
	2020.12	“1+X”标准制定：《机械产品三维模型设计职业技能等级标准》；《增材制造设备操作与维护职业技能等级标准》						教育部职业技术教育中心研究所	
	2019.12	教育部机械设计与制造专业教学资源库课程《机械产品数字化设计》						教育部	
项目组成员	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	5	3	0	0	2	5	2	
	主要成员 ⁴ (不含主持人)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名	
		程律莎	女	1981.8	副教授	深圳职业技术学院	教学大赛指导	程律莎	
		钟健	男	1963.6	正高	深圳职业技术学院	教学方法研究	钟健	
		何晓青	女	1974.1	副教授	深圳职业技术学院	信息技术培训	何晓青	
		张潇龙	男	1989.1	讲师	深圳职业技术学院	学生大赛指导	张潇龙	
		王萌	男	1985.2	讲师	深圳职业技术学院	教材编制	王萌	
		江方记	男	1971.1	副教授	深圳职业技术学院	课程建设	江方记	
		黎江龙	男	1989.2	中级	广州中望龙腾软件股份有限公司	1+X 实施指导	黎江龙	

⁴ 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⁵

1、项目意义

2019 年 1 月，国务院印发了《国家职业教育改革实施方案》，明确了职业教育和普通教育是两种不同类型，具有同等重要的地位。《方案》提出了在职业院校、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（以下称“1+X”证书制度试点）工作，明确深化复合型技术技能人才培养培训模式改革，要求进一步发挥好学历证书作用，夯实学生可持续发展基础，鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领，缓解结构性就业矛盾。

截止 2021 年 10 月，教育部先后批准 4 批共 448 个“1+X”证书，正式启动“1+X”证书制度试点。这些证书高度聚焦新岗位、新技术、新工艺，因此 1+X 证书不仅仅是深化人才培养培训模式的改革，更深层次的意义在于为中国制造培养新型人才。自从美国政府对我国高科技企业、高等院校发出一系列制裁以来，骤然发现工业软件成为我们国家最薄弱环节，由此引起国家决策层面高度重视。在这些出台的 448 个“1+X”证书中，有相当一部分由国内头部企业开发的装备制造类工业软件类数字化设计证书，但是，因为目前国内院校讲授的主流设计软件主要以国外软件为主，对证书的推广和实施也提出了挑战。装备制造类国产工业软件不仅教师陌生，而且极度缺少相应的教学资源、教材，教学方法和教师能力更无从谈起。从而导致国产工业软件后备人才严重不足，无形之中增加了国内企业“被卡脖子”的风险，针对国产工业软件证书的推广和人才培养方面的“三教”改革已经迫在眉睫。

2019 年起，教育部等部委先后出台《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《全国职业院校教师教学创新团队建设方案》《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》《职业院校教材管理办法》《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》等相关文件，并通过举办全国职业院校技能

⁵ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

大赛教师教学能力比赛、创新全国职业院校技能大赛学生赛项，进一步明确推动形成产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制，推进高水平高职院校和专业群建设，推动教师、教材、教法的改革。

在这一重要战略背景下，针对现有校企合作“一头冷、一头热”、“独角戏”的现象，推进职业教育产业化、产业教育集群化，发挥校企双主体育人作用。通过组建高水平、结构化教师教学创新团队，教师分工协作进行模块化教学，多措并举打造“双师型”教师队伍。将推动实施“三教”改革作为促进产教融合校企“双元”育人的重要抓手，将标准化建设作为统领职业教育发展的突破口，狠抓教师、教材、教法。

探索“1+X”证书制度下装备制造类专业的“三教”改革，把企业主导的职业技能等级标准与学校人才培养结合起来，融入到相应的专业或专业群中，在“1+X”证书制度下探索“教师、教材、教法”改革的方法和实施路径，这对进一步丰富“三教”改革的理论有着重要的意义；同时，通过项目的研究与实施，在实践上进一步指导相关专业及专业群完善专业人才培养方案的修制定，推动课程改革，改进教学方法，推进信息化教学，规范证书的试点，推动“1+X”证书制度的落地，对提高职业院校高技术技能人才的培养质量起到重要的作用，对兄弟院校有较好的指导和借鉴作用。

2、研究综述

2019年，国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》中提出开展“1+X”证书制度试点，2019年教育部先后批准通过了93个证书，2020年12月通过了355个证书，许多“1+X”证书刚刚审批通过。目前，相关的“1+X”制度研究主要在理论层面，随着证书试点的推行，高职院校都在积极结合专业的特点开展证书的试点，对于“1+X”证书制度思考也逐步进入实践和理论相结合的阶段。

国内知名学者针对“1+X”制度设计、院校如何实施、课证共生共长等宏观和中观方面进行较为深入的分析。如北京电子科技职业学院孙善学教授在“对1+X证书制度的几点认识”一文中强调“1+X证书制度是未来指导职业教育活动的基础性制度，是对接科技发展趋势和市场需求的重要机制，也是深化产教融合、校企合作

的制度保障”；徐国庆教授在““1+X”是智能化时代职业教育人才培养模式的重要创新”一文中提出“要实施好1+X证书制度，需要完善技能等级证书体系，重构学历职业教育的内容，创新职业教育办学形态，构建专业水平的X选择指导体系，以及构建相应的教育管理制度”；广东省教育研究院杜怡萍教授在“从“课证共生共长”谈1+X证书制度设计”一文中分析了“以认证为抓手，实行“1+X”证书制度，是发挥企业重要主体作用、推动产教融合校企合作机制建立的重要制度设计，有利于激发学生学习动力，实现精准育人和高端育人，有助于推动研制现代职业教育系列标准，建立中国特色的资历框架和终身教育体系”；无锡职业技术学院戴勇教授在“职业院校实施1+X证书制度的思路与举措”一文中强调“如何服务需求，提升教育教学质量，落实职业院校学历教育与培训并举并重法定职责，需要研究实施1+X证书制度的思路与举措。职业院校层面要承担起实施1+X证书制度的责任担当，与培训评价组织开展紧密合作，实施1+X证书制度试点所需的配套制度”。

随着双高院校和专业建设的推进，带动专业群发展，在证书的实践推行中，职业院校教师及相关研究人员也逐步关注职业技能等级证书和专业教学标准的对接，理清证书与课程的关系，优化课程的开发，结合具体的证书，开展课证融通，系统化重构课程内容，开发活页式教材和培训资料；结合不同的X证书，探讨教学模式及教法的创新，吸引学生的学习兴趣；结合X证书，探讨教师教学能力如何提升，提高人才的培养质量。

3、现状分析

深圳职业技术学院依据教育部颁布的“1+X”证书，一直在探索、思考和实践“1+X”证书试点，通过证书的推行，促进专业的建设和人才培养，目前全校有近80个专业进行“1+X”证书的试点。

2021年6月，机械设计与制造专业结合专业特点，在广东省一流职业院校高水平专业、广东省一流专业群的建设中，使用国产三维CAD设计软件，引入了广州中望软件公司主导的《机械产品三维模型设计职业技能等级标准》，开展“1+X”证书的试点。

在试点实践中，根据《机械产品三维模型设计职业技能等级标准》和专业教学

标准要求，将专业教学标准与职业技能等级标准进行融合；优化课程设置和教学内容，将技能等级标准与课程进行融合，探索相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试，获得学历证书相应学分和职业技能等级证书；在教学过程中，探索进行“1+X”证书资源的开发及推广；探索“1+X”证书活页式教材的编写；探索如何结合证书的推行，进行教师、教材、教法的改革，提高人才培养质量；探索如何与企业结合，应用国产三维设计软件进行设计，帮助企业解决核心三维设计软件被国外“卡脖子”的问题。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（限 500 字）

（1）拟达成以下目标：

引入装备制造数字化设计与制造软件应用“1+X”证书，开发优质数字化资源、编制活页式新形态教材、创新教学方法、提升教师能力，形成一套“1+X”证书制度下“三教”改革的方法，取得优良的教书育人效果。

（2）拟解决的问题

①“1+X”证书落地发展问题。引入装备制造类国产工业软件“1+X”证书，在专业教学中进行实践，对接专业课程标准与职业技能等级证书，解构、重构课程知识体系，开发资源以及推广应用，解决“1+X”证书落地发展问题。

②“双师型”教师培养建设问题。校企共建教师培训基地，引入企业高技能人才作为兼职教师，加大教师专业技能培养。结合“1+X”证书开展教学，建设协作共同体，通过教学大赛，提升教学能力，解决“双师型”教师培养建设问题。

③新型教材编制及资源开发问题。通过校企合作，引进新技术、新工艺、新规范，对接教学内容；通过数字孪生、虚实结合等创新方式，建设数字化教学资源，开发活页式新型态教材及，解决新型教材编制及资源开发问题。

④教学方法的创新问题。以学生为中心，以成果为导向，开展线上线下混合

式教学，采集过程数据，引入大数据评价；采用数字孪生、虚拟仿真等技术，创新教学方法，提高学生独立学习的能力，解决教学方法的创新问题。

2. 研究与实践内容（限 1000 字）

深圳职业技术学院机械设计与制造专业是第一批国家示范性院校重点建设专业，全面经历了校企合作、专业教学标准从微观探索到中观试点，再到宏观规划完善的全过程，这使我们能真正体会到“三教”改革是不可割裂的系统工程。本项目研究的总体框架和基本内容如下：

（1）探索实践依托行业企业的 1+X 模式

与大族激光、西门子工业软件等龙头企业合作，建立命运共同体式的产业学院和工程技术中心，助力教师掌握最新的产业技术，提升教学及技术服务能力。校企共同建设专业、共同开发课程资源、共同开发专业职业能力证书。先后与中望软件、北京精雕集团等龙头合作，参与《机械产品三维建模设计》《精密数控加工》等多个“1+X”职业技能等级证书的开发及试点工作，将产业的新技术、新工艺、新标准以及 1+X 内容融入教材，将职业素养融入课程。

（2）探索与实践教师“双师型”素质提升

依托机械设计与制造专业及智能制造专业群，以课程建设为“三教”改革聚焦点，组建了优秀的课程建设团队。通过建立西门子工程创新中心、大族激光产业学院等校企合作形式，引入了企业技术人员强化双师素质。同时，引入外部院校职教专家，打破课程建设中固有的校本化局限性，形成由校企结合、老中青结合、院校结合的三结合式的教学科研创新团队，保证了入职青年教师均有指导教师，专业现有 2 名教学名师和 1 名机械行业领军人才带动了一批教师开展课程建设。在教学团队进行课程建设过程中，共享优秀教学资源，通过对教案审核、说课、课件竞赛、信息化技术竞赛和教学能力竞赛等分阶段、定目标的实战化方式。

（3）探索与实践优秀教材的开发

通过国家级各类课程资源建设，形成完备的课程体系系统化设计模式，并将

这种理念推广至教材建设中，提出“在专业教学规范引导下，实施教材开发的系统化；在企业专家指导下，开展项目化教材开发，并实施教材校企合作双主编”的教材编写改革模式，为专业教材改革提出有效的实施方案。

（4）探索与实践教学方法的创新

通过课程建设，将教学名师和优秀教师的教学方法以数字化方式沉淀下来，带动青年教师进行信息化深化及改造，与西门子工业软件公司合作建立中德智能制造数字化工程创新中心，将装备制造产业的数字化孪生、仿真、AR 等智慧化技术融入教学方法中，创新了教学方法，未来使学生第一时间能接触到最新的、最能满足企业需要的新知识和新技术，进而助推了学生从“就业导向”迈向“产业需求导向”。

3. 研究方法（限 500 字）

（1）调查研究法：深入高职院校和企业，了解“1+X”证书专业试点情况、校企合作、教师“双师型”素质建设、教材开发、教学模式及教法，采用访谈和小型座谈会形式，为本课题研究提供一手材料。

（2）文献分析法。文献研究贯穿于本课题研究的始终。对职业教育“1+X”证书、“三教”改革等现有政策法规、制度文献、研究成果、国内外经验等进行文献分析，以此为基础，从多角度地开展对资料的比较研究，借鉴已有的研究成果和经验教训，找到新的生长点，丰富研究主要内容。

（3）案例研究法。教师在新理念的指导下，通过典型案例进行教学设计和课堂实践，归纳总结，提出解决方案，在行动中落实与调整方案，进行观察与反思应用研究，促进理论和实践的结合。

（4）实践研究法。依据设计的模式及内容，与证书开发企业合作，以“1+X”证书试点实施和教材开发切入点，进行多轮教学实践、评价、设计修订，整理完善课证融合模式、教材开发模式、创新教学方法。

（5）经验总结法。通过对积累有价值理论和实践案例，进行归纳分析，使之系统化、理论化、从而进行总结和推广。

4. 实施计划（限 1000 字）

（1）调研分析阶段（2022.1-2022.6）：结合专业正在进行的“1+X”证书试点，调研已经开展“1+X”证书试点的专业，形成一套完整的“1+X”证书实施方案。结合专业教学计划，进行试点证书课程的解构和重构，在课程的改造中形成教师、教材和教法的改革思路。

（2）实施推进阶段（2022.7-2024.6）：结合机械设计与制造专业“机械产品三维模型设计（中级）”“1+X”证书试点，推进本专业产教融合、校企合作的探索及实践，进一步完善证书制度下的专业教学计划，推进教师“双师”素质的提升、项目化课程的建设、活页式新形态教材的编写、教学模式的创新改革，全方位探索“三教”改革的内容，提升学生的技术技能水平，提升人才的培养质量。

（3）总结提升阶段（2024.7-2025.1）：形成专业的“1+X”证书制度试点建设方法、建设1门以上金课，出版1部新形态教材，总结“1+X”证书制度下装备制造类专业的“三教”改革方法，在兄弟院校同类专业群或专业进行交流和推广。整个项目实施计划见下表。

阶段	时间点	主要任务
调研分析阶段	2022.1-2022.6	1、院校及企业调研，含广州中望软件、金岷江智能装备有限公司、无锡职业技术学院、广东机电职业技术学院、顺德职业技术学院等 2、试点“1+X”实施方案 3、重构岗课赛证融合的课程体系 4、拟定“三教”改革的具体实施方案
实施推进阶段	2022.7-2024.6	1、推进“1+X”实施 2、建设双师型教师团队 3、推进岗课赛证课程建设 4、教材编写 5、组队参与技能大赛 6、撰写论文
总结提升阶段	2024.7-2025.1	1、成果推广及鉴定 2、总结报告 3、发表论文

5. 经费筹措方案（限 500 字）

（1）为了加强教育教学研究与改革工作的管理，学校2001年制定发布了《深圳职业技术学院教育教学研究课题管理办法》（深职院〔2001〕173号文），2014

年进行了第二次修订（深职院〔2014〕27号文）。该办法对项目申报与评审、研究进度检查、经费资助与配套、结题鉴定与验收等事项作了明确细致的规定。按照文件规定，学校对于获得省厅立项的教改项目，学校严格执行省厅2012年立项通知的规定：“对省财政资助项目按照1:1的比例进行配套资助，对非资助项目按3万元的标准进行资助”。

（2）机械设计与制造专业2020年获广东省教育厅立项为高水平专业群的主要建设专业、是深圳职业技术学院中国特色世界一流智能制造专业群的主要建设专业，建设经费充裕，可以支持教师开展教改研究，提供调研、会议、差旅等经费。

（3）项目负责人洪建明是深圳职业技术学院第一批教学创新团队机械设计与制造团队负责人，学校提供三年50万的经费支持团队建设，经费可以支持教改项目的开展。

6. 预期成果和效果（限1000字）

（1）教研论文1篇以上，总结报告1份。将建设成果和思想，转化为教研论文、教研报告等成果，发表教研论文1篇以上，完成项目总结报告1份。

（2）校企合作出版教材或讲义1部以上。以“1+X”技能等级证书要求与课程内容结合，依据1+X证书考核知识点重构教学环节，整理教学资源，与企业共同合作出版活页式教材或讲义1部以上。

（3）教学能力大赛或技能大赛1项获省级以上奖励1项以上。在专业核心课程中深入实践“岗课赛证”，对接企业真实工作任务和职业标准，并在教学能力比赛或指导学生技能大赛中检验教学成果，教师取得教学能力大赛省级以上奖励1项或技能大赛1项以上。

（4）教师取得机械产品三维模型设计“1+X”相关证书，并进行推广应用。教师通过考试、培训等方式，取得相关“1+X”培训教师、考评员等资格3人以上，专业形成一套完整的开展“1+X”证书试点的规范管理文件，对口帮扶河源职业技术学院、吉安职业技术学院等院校，并进行推广应用。

（5）教师主持建设金课（校级以上）1门。教师进行“课程思政、引企入教”，构建教学目标明确，教学内容先进，教学过程实效，学习成效显著，融知识、能力与素养于一体，促进学生全面发展。以学生为中心、以服务为宗旨，遵循需求导向、

问题导向及目标导向，优化课程结构、丰富课程资源、深化课程改革、规范课程管理，不断提升课程建设质量。

(6) 形成一套基于项目式、任务式的教法。构建理虚实一体、项目贯穿、能力序化的教学体系；依托学习云平台、智慧教室及虚拟仿真平台，采用混合式教学，运用人工智能技术进行分析，构建以学生为中心、面向未来的智慧化教学生态。通过集体调研，集体备课，形成一套适用于装备制造类专业的教学方法，启发学生递进式的学习，循序渐进，培养面向智能制造行业创新型复合式高技术技能人才。

7. 特色与创新（限 500 字）

(1) 针对装备制造类专业“三教”改革，以国产工业软件为切入点，开展“1+X”证书试点，开展岗课赛证综合育人，形成可普遍共享的岗课赛证的设计与实施模式，构建形成一套完整的方法体系。

(2) 以教师教学能力大赛为切入点，以学生为中心，开展教学整体设计、教学实施、教学评价的改革，在实战中提升教师教学能力。校企共建“双师型”教师培养培训基地或教师企业实践基地，教师深入基地实践，提升教师的工程能力。

(3) 结合“1+X”证书试点，围绕“1+X”职业技能等级标准，重构课程，系统化教材开发，开发出新型活页式教材。

(4) 引入数字孪生技术建设课程资源，线上线下混合、仿真、AR、移动学习等智能信息技术等丰富创新教法，形成典型应用案例与教学方法。

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）

课题组率先在国内提出“依托行企、注重规范构建‘岗证课结合’的课程体系”，得到国内同行高度认可，由此承接了教育部《装备制造类专业教学标准开发规范研究》、高职高专《机械设计与制造专业教学标准》《机械制造与自动化专业教学标准》等研究课题，最终形成了依托产业转型升级，促进传统装备制造类专业转型升级改革模式，在全国高职高专装备制造类专业建设中得以推广。

先后联合先进制造业龙头企业，主持、参与国家级的标准或规程开发，如国家专业教学标准、“1+X”职业技能等级标准、技能大赛比赛规程等国家级别的标准规

范，进一步完整专业教学建设文件，团队成员主持或参与研制国家专业教学标准及规范如下表。

序号	标准名称	负责人	排名	级别	时间
1	高等职业教育专业教学标准开发规程研究	钟健	主持	国家级	2015
2	高职院校机械设计与制造专业教学标准	钟健	主持	国家级	2017
3	高职院校机械制造与自动化专业教学标准	钟健	第 2	国家级	2017
4	机械产品三维模型设计职业技能等级标准	洪建明	参与	国家级	2020
5	智能制造单元装调与管控职业技能等级标准	洪建明	参与	国家级	2020
6	增材制造设备操作与维护职业技能等级标准	程律莎	参与	国家级	2020
7	全国职业院校技能大赛模具数字化设计与制造工艺赛项规范	洪建明	主要参与	国家类	2019 2021
8	全国数控技能大赛决赛计算机软件产品检验员赛项规范	钟健	主要参与	国家类	2021

通过与本项目有关的研究，取得较好的成果，带动教师团队建设，团队协作、模块化课程设计开发能力及实施能力强，项目组所在的教学团队 2019 年获首批全国机械行业职业教育领军教学团队、2020 年获深圳职业技术学院首批创新教学团队，2019、2020 年连续 2 次获全国教师教学能力比赛二等奖。

2018 年主编的教材《UG NX10.0 注塑模具设计实例教程》《UG NX10.0 注塑模具 CAD CAM 实训实例教程（第 3 版）》获十三五国家规划，深受兄弟院校的选用；2019 年主持的国家资源库课程《机械产品数字化设计》，校企合作开发，引入丰富的企业资源和大赛案例；《3D 打印技术》获 2020 年中国职业教育技术学会“说专业群·说专业·说课程”优秀案例。

参加 2019 年教师教学能力比赛录制的视频展示了教师优秀教法，参赛获奖视频常年在国家职业院校技能大赛官网展示，供兄弟院校学习借鉴，课堂教学视频在机械设计与制造专业国家资源库课程展示。

2021 年，主持的“标准规范引导下“四位一体”的高职装备制造类专业教学建设模式探索与实践”成果获深圳职业技术学院教学成果奖，并被推荐到广东省参与教学成果奖评审。

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）主持研制全国高职院校机械设计与制造专业教学标准

2018 年，项目组负责主持研制全国高职院校机械设计与制造专业教学标准，负责组织标准的调研、撰写及修改。2019 年教育部官网正式颁布实施该标准，标准指导全国近 200 所高职院校机械设计与制造专业的专业教学标准、人才培养方案的修制定。

（2）近三年主持完成及在研“三教”改革类教研课题 4 项

课题组成员围绕“三教”改革开展教学改革与研究，主持完成及在研 4 项课题：

①主持完成深圳市教育科学规划 2018 年度规划课题“智能制造背景下高职院校机械设计与制造专业产教融合的研究与实践”；

②主持完成深圳市教育科学规划 2018 年度规划课题“VR 技术在《机械制图》课程教学中的应用研究”。

③主持在研广东省高职教育机械制造类专业教学指导委员会 2019 年教学改革项目“三教改革背景下机械设计与制专业人才培养的探索与实践”；

④主持在研深圳职业技术学院 2020 年教研课题“项目化课程设计及新形态教材开发的研究与实践——以《塑料模具设计》课程为例”。

（3）赛教结合，“三教”改革初步取得成效

组建专兼结合的团队，深入企业实践，与企业工程师共同教研，提升了团队的教学能力和“双师”素质，以“学生为中心”，以项目为驱动，开展案例式、合作探究式等教学方法的改革，2019、2020 年参加全国职业院校技能大赛教师教学能力比赛，获全国教师教学能力大赛二等奖 2 项，指导学生参加技能大赛获广东省一等奖。

（4）深度参与“1+X”证书开发与实践

主要参与“机械产品三维模型设计”、“机械工程制图”等 3 项“1+X”职业技能等级证书的开发。

主持申报了“机械产品三维模型设计（中级）”“1+X”证书试点，获广东省教育厅批准，目前已经开始组织实施。

担任“1+X”标准讲解的培训班讲师。2021年5月，担任机械工程制图职业技能等级证书专业带头人专题研修培训班主讲教师，负责解读“1+X”机械工程制图职业技能等级证书标准。

(5) 合作企业 “1+X”证书及技能大赛赛项技术底蕴深厚

合作企业广州中望龙腾软件技术公司是国产工业设计软件的领头羊，自主开发了中望CAD软件，获中车、华为等企业广泛应用。

合作企业主持制定了机械产品三维模型设计“1+X”职业技能等级标准，目前正在建设一套的“1+X”证书培训推广制度；同时，深度参与职业院校技能大赛，提供“CAD机械设计”等6个赛项CAD软件技术支持。

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)

2020年1月立项广东省高职教育机械制造类教学指导委员会教改项目：“三教”改革背景下机械设计与制造专业人才培养的探索与实践。立项以来，取得一定成效：

(1) 提升了教师教学能力

组建专兼结合的团队参加全国职业院校技能大赛教师教学能力比赛，获全国职业院校技能大赛教学能力比赛二等奖，提升了教师的教学能力。

(2) 编写了高质量的教材

校企合作，选取企业真实案例，对主编的十三五国家规划教材《UG NX12.0注塑模具设计实例教程》进行修订，深受兄弟院校同类专业师生的好评。

(3) 深度参与“1+X”标准研制与推广

参与《机械产品三维模型设计职业技能等级标准》等4项“1+X”职业技能等级标准的研制；作为培训班讲师，解读“机械工程制图职业技能等级证书标准”。

(4) 参与研制国家专业教学标准

参与全国职业院校《数字化设计与制造专业教学标准》研制，开展企业、毕业生及院校的调研，研讨专业教学标准，目前，已经完成调研报告和标准的初稿撰写。

(5) 培养一批高技术技能人才

结合《机械产品三维模型设计职业技能等级标准》等“1+X”职业技能标准开展教学，学生参与广东省职业院校技能大赛CAD机械设计赛项，获一等奖2项，培养一批高技术技能人才。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况（限 1000 字）

学校规章制度齐全、政策支持到位。为了加强教育教学研究与改革工作的管理，学校 2001 年制定发布了《深圳职业技术学院教育教学研究课题管理办法》（深职院（2001）173 号文），2014 年进行了第二次修订（深职院（2014）27 号文）。该办法对项目申报与评审、研究进度检查、经费资助与配套、结题鉴定与验收等事项作了明确细致的规定。为了规范项目经费管理，学校 2015 年发布了《深圳职业技术学院科研经费管理办法（试行）》（2015）73 号文），2017 年进行了修订（深职院（2017）199 号文）对经费的收入与支出、预算与决算管理作了严格细致的规定。为了调动教师开展教学改革研究的积极性，《深圳职业技术学院科研教研工作量化考核评分细则》将省教改项目计算科研立项分和结题分，纳入教师年度考核。

按照文件规定，学校每年组织教研项目申报，近五年立项课题达 267 项，立项经费 319 万元。

对于获得省厅立项的教改项目，学校严格执行省厅 2012 年立项通知的规定：“对省财政资助项目按照 1:1 的比例进行配套资助，对非资助项目按 3 万元的标准进行资助”。

制度保证、资金支持、考核推动，三大措施有力地支持了专业教师开展教改实践、课程建设以及科学研究。

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 3 万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）：

2022 年 9 月 30 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	
1. 图书资料费	2000	购买图书、资料打印装订等
2. 设备和材料费	4000	购买教学试验材料等
3. 会议费	6000	参与“1+X”等相关会议 3-5 人次
4. 差旅费	10000	省内外调研差旅 3-5 人次
5. 劳务费	8000	专家咨询和指导 4-6 人次
6. 人员费		
7. 其他支出		

