

附件 4

广东省继续教育质量提升工程 项目申报书

申报项目类型（点击勾选，限选一项）：

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 社区教育创新区 | <input type="checkbox"/> 2. 老年大学示范校 |
| <input type="checkbox"/> 3. 示范性职工培训基地 | <input type="checkbox"/> 4. 示范性继续教育基地 |
| <input type="checkbox"/> 5. 优质继续教育网络课程 | <input type="checkbox"/> 6. 社区教育示范基地 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 7. 继续教育教学改革与研究实践项目 | <input type="checkbox"/> 8. 职业培训典型项目 |

项目 名 称： 基于“BOPPPS 模型+PAD 课堂”的混合式
教学模式改革与实践——以成人学历教育课程
《机械 CAD/CAM》为例

项 目 负 责 人： 李秋力

项目团队成员： 李有兵 牟海蒙 李海林 赵永豪
庄溢贤 王宗浔

项目建设单位： 广州城建职业学院

联合申报单位： 无

申 报 日 期： 2022 年 12 月 12 日

广东省教育厅 制

2022 年 10 月

填写要求

1. 请对照项目申报指南认真填写，规定字数限制应在规定范围内填写。
2. 申报内容应不包含涉密内容。
3. 所有填报内容请按仿宋字体、四号字号、行间距 18-20 磅规范填写。
4. 请不要改变申报表格样式，保持申报书整体整洁美观。
5. 如涉及外文词语，第一次出现时用全称，第二次出现时可以使用简称。
6. 所申报内容应承诺不存在知识产权侵权等问题，如发生知识产权侵权问题，一律后果由项目负责人及申报单位承担。

一、项目建设团队

1. 项目负责人情况

姓名	李秋力	性别	男	出生年月	1975.09
部门职务	教研室副主任			专业技术职务	副教授 高级工程师
学历	本科	学位	工学硕士	手机号码	13926451975
通讯地址及邮编	广州市从化环市东路 166 号广州城建职业学院 (510925)				
工作简历 (重点填写与项目建设相关的经历)	<p>2005.08—2016.01 任教于山东华宇工学院，职务，教研室主任，承担本科机械设计制造及其自动化专业教学管理，并讲授《液压与传动技术》，《数控技术》，《机械创新设计》等课程。</p> <p>2016.02—至今 任教于广州城建职业学院，职务，教研室副主任，承担专本同读机械设计制造及其自动化专业教学管理，并讲授《机械 CAD/CAM》《液压与传动技术》，《机械设计》，《机械制造技术》《产品三维设计》等课程。</p>				
主要学术、 教研成果	近五年教研教改项目：				
	结项时间	项目名称	项目级别	个人排名	立项单位
	2017.03	高职教育精品开放课程《产品设计与生产流程实训》	省级	3	广东省教育厅
	2017.07	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	省级	2	广东省教育厅
	2018.02	机械设计制造类专业实践教学体系构建研究	省级	1	山东省职工教育协会
	2019.10	校级精品资源共享课程《机械制图》	校级	2	广州城建职业学院
2020.03	基于 OBE 教育理念高职机械制造类课程教学改	校级	1	广州城建职业学院	

	革实践			
2020.09	校级精品在线开放课程《液压与气动技术》	校级	2	广州城建职业学院
2021.09	基于 OBE 教育理念的高职机电类产品三维设计课程改革与实践	厅级	1	广东省高职教育机械制造类专业教学指导委员会
2022.03	高职扩招背景下机械制造类专业课程分层分类教学模式改革—以《计算机辅助设计》课程为例	校级	1	广州城建职业学院

近五年发表的论文：

题目	作者排名	发表年月	刊物名称(刊号)
基于雨水集蓄利用的模块化蓄水装置设计	第一作者	2019.05	南方农机 (CN 36-1239/TH)
基于OBE教育理念的高职机电类产品三维设计课程改革	第一作者	2019.08	年轻人教育 ISSN: 1003-9147
Research on Sequentially Controlled Hot Runner Injection Molding for LED TV Rear Panel	第一作者	2020.6	WOP in Engineering and Science Research ISSN: 2515-477X
Optimization Design of Refrigerator Turnover Beam Based on CAE Simulation Technology	第一作者	2020.7	Springs ISSN: 2194-5357
高职扩招下机械制造类专业课程分层教学模式研究	第一作者	2021.3	甘肃科技 ISSN:1000-0952
Optimization of injection molding of display panel based on PSO-BP neural Network	第一作者	2021.7	IOP Publishing (ISSN:3568-5622)
Trajectory planning of sorting robot based on improved particle swarm optimization algorithm	第一作者	2022.08	PROCEEDINGS OF SPIE

2. 项目团队成员情况

序号	姓名	性别	出生年月	单位	职务	职称
1	李有兵	男	1983.02	广州城建职业学院	副院长	副教授
2	牟海荣	女	1980.12	广州城建职业学院	副院长	副教授
3	李海林	男	1980.03	广州城建职业学院	教研室主任	副教授
4	赵永豪	男	1983.04	广州城建职业学院	专任教师	讲师
5	庄溢贤	男	1976.02	广州城建职业学院	专任教师	讲师
6	王崇浔	男	1963.06	广州城建职业学院	专任教师	助教

3. 项目团队分工及特色

项目工作内容	负责人	备注
项目研究方案或计划	李秋力 李有兵 牟海荣	计划由科研教师集体讨论制定，阶段目标明确，工作思路清晰；研究内容切合实际，有运用价值；计划具有一定的可行性，可达到预期效果。（1份）
项目研究规章制度	李海林 李秋力	按照学校相关制度修改制定（1份）
围绕项目开展学情分析，社会调研、同行学习等	李有兵 李海林	包括校内校外的（5份学习材料、5份学习体会）
项目组重要研究活动（会议）情况记录表	赵永豪 牟海荣	项目组每月开展一次活动，项目组成员能按时参会，积极讨论，解决一两个实际问题。（10次）
项目研究效益性或影响性成果发表、交流、获奖记录表	庄溢贤 王崇浔	参考论文要有论文的内容，可以从网上搜（20份以上）
项目研究体会、案例、反思录、研究课实录	李秋力 牟海荣	项目组每位实验教师每学期至少上1节研究课，听评课活动落实（20份）
教育教学效果测查情况、问卷、检测所得的一些数据	庄溢贤 赵永豪	实验班为2021机电一体化实验班，从2021年秋季学期开始，共四个学期
项目研究阶段报告	李秋力 李有兵	项目组对项目研究情况以及取得的阶段性成果进行全面、具体的总结和分析

二、建设单位

1. 牵头建设单位

单位名称	广州城建职业学院		
单位地址	广州市从化环市东路 166 号 (510925)		
单位联系人姓名	朱桥艳	单位联系人电话	020-37987183
单位简介	<p>办学实力强：学校是教育部现代学徒制试点高校、全国职业院校数字校园建设样板校、广东省高水平高等职业院校建设计划培育单位和“创新强校工程”A类规划建设院校；建有省级教学团队7个、科研创新团队5个；获央财、省财支持的高职实训基地12个，省级大学生校外实践教学基地20个、人文社科重点研究基地1个、科普教育基地1个、工程技术研究中心1个、应用技术协同创新中心2个、产教融合创新平台1个、劳模和工匠人才创新工作室3个。2022年，学校在“金平果”、武书连、广州日报这三大中国高职院校竞争力排行榜上均排名全国民办第1位。</p> <p>产教融合深：学校联合300余家合作企业组建的广东城建职业教育集团是广东省第二批省示范性职业教育集团（联盟）建设单位。建有现代建筑技术职业技能公共实训中心（第45、46届世界技能大赛混凝土建筑项目中国集训基地、国家级“双师型”教师培养培训基地）；获批教育部数据中国“百校工程”项目，与企业共建“曙光大数据产业学院”、“GE大学计划-GE自动化&控制工业互联网控制系统实验室”、“华为信息与网络技术学院（华为ICT学院）”、“智能制造产业学院”、智能财务产业学院等，建有2个工程技术研究中心。。</p> <p>继续教育基础好：学校自2007年成立继续教育学院，现已发展为集技能鉴定、职业培训、社区教育、成人学历教育及国际教育于一体的多门类、多层次、多方向的综合性办学单位，设有职业技能鉴定站（所）11个，鉴定工种（证书名称）46个，累计完成2000多场次共计12万余人次的各类鉴定考试、社会大型认证考试1000余人次；目前，成人高等学历教育在校学生24000余人。</p>		

2. 共建单位（如无可留空）

序号	单位名称	单位性质	联系人	联系电话
1				
2				
3				

3. 多元协同建设机制

（填写多个单位间的分工情况、项目参与情况和协同建设机制，如只有 1 个建设单位，此栏不填。）

三、项目基础

(一) 选题依据与目的

1. 政策指引

2022年7月，教育部发布教职成〔2022〕2号文，《教育部关于推进新时代普通高等学校学历继续教育改革的实施意见》。其中第三条第九点要求：主办高校要创新教育教学模式，按照成人认知规律、职业发展需要、学科专业特点创新教育教学模式，充分发挥信息技术优势，结合实际开展线上教学与面授教学、自主学习与协作学习等相结合的混合式教学。

新冠疫情常态化下，在新技术和新理念的推动下，教育系统正经历一场深刻转型。对于成人学历教育来说，基于“线上+线下”混合式教学得到了前所未有的发展。教学设计更加强调由学科知识为中心向学生学习为中心的转变，是对以成人学生能力培养为导向的教学模式的变革与再设计。有效的在线教学必须贯彻“以学生为中心”的理念，充分激发学生自主学习的动机，让学生最大限度地思考、实践和反馈，从而形成终身学习的习惯和能力。

2. 教学创新需求

目前，成人学历教育中混合式教学也存在诸多问题。如对“混合式”教学概念的理解不够，课前课后即“线上”，课中为“线下”，教学结构模式化。混合式教学没有统一的模式，只有统一的要求，即充分发挥“线上”和“线下”两种教学的优势，将学习者的学习由浅到深地引向深度学习；又如，在教学活动设计中，仍以教师为主体，导致师生、生生之间缺乏信息传递，阻碍了学生创新思维和综合能力的提升；其它如教学方法、信息化手段的运用，教学评价模式等方面也存在模式单一，缺乏创新等问题。因此，在继续教育新时代、新形态下，进行混合式教学模式的创新与实践是必须且重要的。

3. BOPPPS 模型与 PAD 课堂特点

BOPPPS 教学模型源于加拿大教师技能培训 (ISW)。该模型分为：导入 (Bridge-in)、学习目标 (Objective/Outcome)、前测 (Pre-assessment)、参与式学习 (Participatory Learning)、后测 (Post-assessment) 和总结 (Summary) 6 个步骤。是一种以教育目标为导向，以学生为中心的新型教学模型。^[2]其特点为：结构流程化、注重学生参与、目标-活动-评价整

体设计并强调一致性。目前该模型被全球 33 个国家、100 多所高校和产业培训机构引进，实践证明其是“有效果、有效率、有效益”的教学模型。

^[3]国内复旦大学张学新教授创新性提出对分课堂模型，简称为 PAD 课堂。即讲授(Presentation)、内化吸收(Assimilation)和讨论(Discussion)。模型分为精讲留白、学生独学、小组讨论、答疑点评四个步骤。独学阶段强调自主学习、小组讨论强调生生、师生互动，信息反馈。其特点为：教学实施简单易行、强调生生、师生互动，独立学习与合作学习两手抓、注重深度学习。

4. 研究意义

两种新型模式都源于脑科学、心理学、认识学、建构主义理念，将二者结合，用 BOPPPS 模型完善教学环节，解决“有效教学结构”问题，用 PAD 课堂的“亮考帮”实现参与式学习，理论上可以形成一种互补、高效的新型混合式教学模式。基于此构建高效课堂，对新时代继续教育课程建设具有创新价值与实践意义。

(二) 项目工作基础

1. 项目研究团队

项目负责人具有 16 年本科与高职院校从教经历，先后任职教研主任，教学副院长等职能岗位，对国家教育教学方针、政策比较熟悉，近五年主持省市级教研项目 5 项，科研项目 3 项，参与其他教科研项目 11 项，国内外发表核心论文 3 篇，普刊 3 篇，申请专利 2 项，实用新型 1 项。在高校专业建设、课程建设、专本衔接、继续教育等领域有较为系统的研究经验，同时具备研究项目的组织、管理能力。

项目研究团队 7 人中，硕士研究生 5 人，副教授 4 人，讲师 2 人，教龄均超过 5 年，教学经验丰富，都是作为该专业相关课程的主讲或辅讲教师，直接面对研究对象，近五年课程团队主持、参与相关课程的教学改革立项 30 余项，其中省级立项 5 项，地市级 4 项，校级立项 23 项，团队在上述立项中，多次组合协作，配合默契，积累了较好的教学研究能力与经验。

2. 与项目相关研究基础

在目前我校智能制造专业群课程设置中，《机械 CAD/CAM》课程是成人学历教育机械设计制造与自动化专业专业的必修课程，通过 CAD/CAM 工

程软件的学习与应用，使学生具备中等复杂程度产品零部件的工艺编制，数控编程、及加工操作等技能，同时兼顾职业品德、行为训练，培养学生初步具备制造岗位职业技能与职业素质。从该课程设置至今，先后经历了项目化教学、OBE 成果导向教学、多元生源下分层分类教学等课程改革与实践。近几年疫情下，课程借助超星学习通、智慧职教等学习平台，开展了线上线下混合式教学实践，取得了较好教学成效，但随着时代变迁、产业升级、生源多元变化等因素也显现诸多问题。BOPPPS 教学模式+PAD 模式的教学模式由于国外+国内教学模式的一种组合，所以国内外对于该模式的相关研究较少，通过相关文献检索，我们发现，目前研究重点主要在该模式实现路径与管理方式研究上，较少在专本课程衔接，学分互补，多元考核模式及课程教学改革上有深入研究。我校一直重视多元办学模式的教育教学研究，近五年，项目团队主持或参与了“中高衔接三二分段”，“专升本 3+2 连读”等模式的专业建设工作，并基于构建主义理论，对课程进行了 OBE 成果导向教学模式、分类分层教学模式、混合式教学模式的研究实践，积累了较为丰富的理论与研究经验，为该项目的开展打下了一定基础。

3. 项目的经费保障

本项目预计经费 2 万元，其中图书资料费、调研费、会议费、仪器设备费、差旅费、专家咨询费等总计 1 万元，根据广州城建职业学院省级、校级质量工程项目经费支持方案，学校对本项目给与经费支持。

另外，用于成果产出的论文版面费、专利项目申报费等大约 1 万元，由团队自行筹措资金。其后，学校、二级学院会对年度内省、地市、校级教科研项目立项分等级进行考核与奖励，提供定额奖励资金，对该部分经费进行抵销。

4. 项目组织保障

我校继续教育学院自 2007 年 12 月成立以来，现已发展为集技能鉴定、职业培训、社区教育、成人学历教育及国际教育于一体的多门类、多层次、多方向的综合性办学单位。为该项目的开展提供了组织保障。教学单位机电工程学院师资力量雄厚、实践教学设备设施齐全，保障专业建设和课程改革有序开展。目前，我校与广东技术师范大学合作机械设计制造与自动化专业在校生共三届 245 人，可作为调研与课程实践研究的对象。

四、建设目标

(一) 建设目标

本项目研究，基于建构主义理论，将 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的新型混合式教学模式引入成人学历教育机械设计制造与自动化专业《机械 CAD/CAM》课程中。一方面，基于《教育部关于推进新时代普通高等学校学历继续教育改革的实施意见》推进成人学历教育专业建设、课程建设的需求，深入探索适合于该课程特点的教学实施模式，通过教学实践，研究在课程教学实施中开展混合式教学的有效路径，包括教学理念运用、教学模式的创新、信息化教学资源构建，增值评价机制改革等，并从学生视角对教学改革成效进行调查分析。具体目标如下：

1. 基于 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式课程目标设计；
2. 基于 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式课程标准设计；
3. 基于 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式课程教学整体设计、单元设计方案；
4. 基于 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式教学组织实施方案；
5. 基于 BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式课程考核评价体系设计。

(二) 拟解决的关键问题

1. BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式下的课程目标、课程结构、课程大纲、课程单元设计的原则、路径、方法与要点。
2. BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式下，如何实现教学过程完备性向教学有效互动性的转变。
3. BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合的混合式教学模式下，以增量评价为主线的考核评价体系的构建。
4. BOPPPS 教学模式与 PAD 课堂相融合教学理论下，如何组织记录和评价学生的学习效果，实现从“评教”向“评学”的转变。

五、项目建设方案

(一) 建设思路

1. 首先对国内外“混合式教学”、“BOPPPS 教学模式”、“PAD”课堂相关研究综述、理论体系(基本理论和方法论), 进行搜集整理分析, 获得相关教育教学理论资料。

2. 其次对研究课题进行策略定性分析, 包括现状分析和对策研究。通过对现在存在的问题, 比如教师、学生、思维模式、价值取向, 来制定对策研究, 可以从三个方面来解决, 一是研究和构建归纳课堂混合式教学的有效途径; 二是研究“BOPPPS 教学模式”+“PAD”课堂的组织实施办法; 三是在线下线上教学中提升学生参与度与自主学习能力的有效策略。并基于此制定课题研究计划。

3. 通过课程教学实践, 从教学活动准备策略、主要教学行为策略、课堂管理行为策略、课堂教学评价策略四个方面来研究和构建课堂教学的有效途径。从自主学习意识的培养、选择自主学习的方法、合作交流的能力、对学习过程的有效监控, 四个方面来培养学生自主学习能力。

4. 从研究过程中, 得出有效的结论及建议, 撰写课题研究报告, 发表相关学术论文。如图 1 所示, 项目建设思路图。

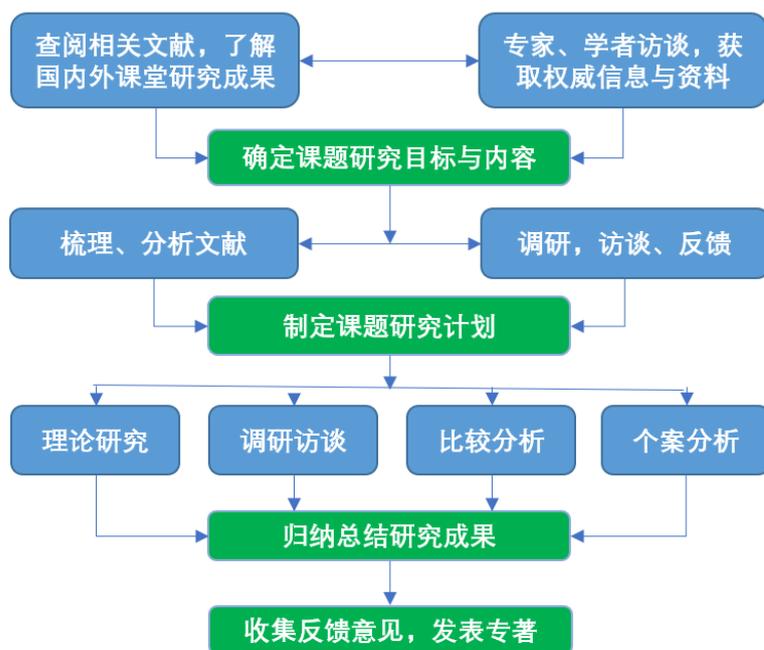


图 1 项目建设思路图

(二) 实践研究方法

1. 文献研究法

本研究借助 Web of Science、知网 (CNKI) 百度学术、谷歌学术等国内外期刊数据库以及相关图书、统计资料, 并查阅与整合当前与“混合式教学”主题相关的研究成果, 对“混合式教学”进行了梳理, 了解该研究领域的成果与不足, 并完善研究思路, 从而得到目前基于“BOPPPS 模型+PAD 课堂”相融合的混合式教学研究现状, 并从中整理出与本研究相关的理论, 以期为本研究提供切实可行的理论依据和详实参考。

2. 访谈研究法

本研究根据“BOPPPS 模型+PAD 课堂”相融合的混合式教学研究需要, 设计了访谈提纲, 对项目研究主体进行访谈, 了解教师和学生对于该教学模式的体验和感受, 征询对该教学模式的意见与建议, 为深入分析问题并提出对策提供更加丰富、可靠的资料。

3. 问卷调查法

根据本文的研究目的和内容, 编制针对学生的前测问卷和后测问卷。其中前测问卷主要是了解学生的基本信息, 进行混合式学习的现状, 以及学生的学习效果等方面进行调查, 并对调查结果进行分析、比较和归纳, 以掌握师生在课程教学实施中出现的问题以及对混合式教学的理解和运用等情况, 为本项目的开展奠定研究基础。而后测问卷主要通过课堂教学效果问卷调查, 分析项目实施的有效性, 以评测项目目标达成度与改革成效。

(三) 项目建设内容

1. 项目调查研究

走访部分省内高等院校, 对工程管理相关专业基于线上线下混合式教学的课程开发情况, 教学实施经验进行学习调研。开拓思想, 汲取经验为项目研究提供思路。

2. 课程构建原理与方法研究

运用文献法, 查阅与 BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂相关的文献, 了解两种模式的起源和发展, 基本结构和理论基础, 保证团队具备项目研究的理论基础。

3. BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂融合的课程开发过程

(1) 课程目标设计的具体路径为: 调研内外部需求, 分析生源素质现状,

确定需求的主要向度内涵，制定课程培养目标与核心能力。

(2)课程标准设计融入了预期学习成果、基础概念、学习活动、评量及回馈等元素，主要包括课程概述、教学目标、核心能力、课程权重和教材内容五个方面。

(3)课程实施模式设计

“BOPPPS 教学模式+PAD 课堂”采用了基于 UbD 理论的逆向教学设计，即在确定目标后，先思考如何测量目标，再设计教学活动。设计运用 BOPPPS 完善教学环节，解决“有效教学结构”问题，用 PAD 课堂的“亮考帮”实现参与式学习。将教师精讲—学生自修—小组讨论—教师答疑作为参与式学习的内容，实现 PAD 与 BOPPPS 的深度融合，重构教学过程，实现二者优势互补。

(4)课程评价考核模式基于混合式教学的线上线下、多项学习内容、多个连续的学习过程，注重全过程的考核设计，同时基于学生的全面、可持续发展探索增值评价考核方法。

4. 课程教学实践

组织教师按照所设计的方案对课程进行教学实践，在实施过程不断总结经验和不断完善，逐步形成课程的相关研究资料与信息化教学资料等建设成果。

5. 工作总结与成果发布

(1)发布“专本同读”机械设计制造与自动化（专升本）专业人才培养方案。

(2)发布制订的《计算机辅助制造》课程的相关教学资料，包括：课程目标、教学标准、教学实施方案、考核标准等。

(3)提交建设的相关教学资源，包括：课程网站、在线资源库等。

(4)以项目研究报告和公开发表论文（1-2 篇）的形式对本项目的研究成果做出总结。

六、项目创新

（一）本项目的特色

1. 提出将 BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂融合的混合式教学模式，并应用于智能制造专业群课程中，基于此构建课程目标、课程标准、课程实施方案与考核评价模式。

2. 优化改进 BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂融合结构，创新混合式教学模式，并在《机械 CAD/CAM》课程上进行实践。探索“智能+”新业态，“互联网+”教育新常态下成人学历教育课堂教学面临的挑战及疏解方案。

3. 基于 BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂融合的混合式教学模式构建一套《机械 CAD/CAM》课程线上教学平台与教学资源库，资源惠及本专业及其它制造类专业学生，基于自身发展要求，进行专业知识技能的拓展与提升。

（二）本项目的创新点

基于 BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂融合的混合式教学模式构建过程，以脑科学、心理学、认识学、建构主义为理论基础，以“目标导向、行动驱动，学生需求为中心”为教学原则，以学生多元增益评价、持续改进作为课程发展的源动力，无不体现了卓越教育的特征，必将对当前新时代普通高等学校学历继续教育课程建设起到巨大促进作用。

七、项目推广价值

1. 本研究系统阐述基于“BOPPPS 教学模型和 PAD 课堂”的混合式教学模式的构建与实施方法，对机械设计制造与自动化专业建设与课程建设提出可行性建议，指导本专业及制造类相关专业提升课堂教学水平，提高成人学历教育培养质量。

2. 本项目的研究成果将直接应用机械设计制造与自动化专业《机械 CAD/CAM》课程教学实施，专业同类型课程可借鉴该课程教改成果，亦可将该创新教学模式推广到全校其他专业的相关课程教学中，使教学效果得到显著改善。

3. 本项目构建的在线教学平台、教学资源库等教学资源将向社会开放，可以惠及各兄弟院校参考借鉴，也可为社会面广大自学者，提供的课程拓展与自主学习平台。力争成为广大继续教育工作者、教师、学生进行交流、分享、互助的社会资源平台。

八、建设步骤及时间进度安排

本项目建设预计周期两年，共分四个阶段，建设步骤及时间进度安排如下：

第一阶段：准备阶段(2023年3月——2023年8月)

1. 自2023年3月—至2023年6月，组织教师走访相关院校或参加培训，学习建构主义理论、混合式教学方法，了解其相关机械制造类专业建设成果。收集资料，做好理论研究基础。

2. 自2023年7月—至2023年9月，按照“BOPPPS模型+PAD课堂”相融合的混合式教学要求，组织教师在调研基础上，凝练课程目标，制定课程标准。初步形成课程教学实施方案，建立课程在线学习平台。

第二阶段：实施阶段(2023年9月——2024年3月)

1. 自2023年9月—至2024年1月，在本教学周期内，对《机械CAD/CAM》课程进行教学实践，期间通过问卷调查、专业交流等方式，反馈教学效果，分析问题，解决问题，不断进行诊改，完善教学实施方案。

2. 自2024年1月—至2024年3月，梳理各项教学资料、整理研究相关资源，为总结做准备！

第三阶段：总结阶段(2023年3月——2023年7月)

1. 自2023年05月—至2023年07月，总结教学经验，分析研究教学改革成效，目标达成程度，同时不断完善研究资料，为发表论著做准备。

2. 自2024年03月—至2024年07月，项目团对各成员根据自身项目实施中所获得的研究实践与研究心得，撰写研究论文，并向期刊投稿，发表。

第四阶段：推广阶段(2023年9月——2023年12月)

1. 自2024年09月—至2024年12月，项目团队成员，实验性将研究成果运用到本专业其它课程中，同步验证教学效果。

2. 自2024年09月—至2024年12月，项目团队与相关院校分享研究成果，听取意见与建议，对研究过程进行总结，并收集各方面资讯，形成项目研究报告，进行结题申请。

九、建设单位保障机制

1. 广州城建职业学院教务处对本项目的申请和实施提供便利条件，根据广州城建职业学院省级、校级质量工程项目经费支持方案，学校对本项目的申报有部分定额经费支持。

2. 学校财务处以年度为单位划拨专款用于校本培训及教科研工作的经费。分学期考核，分学期划拨，在划拨经费不足的情况下，按实际所需款额划拨。

3. 学校、二级学院会对年度内省、地市、校级教科研项目立项分等级进行考核与奖励，提供部分定额奖励资金。

4. 学校对跨部门联合立项的项目，有教务处牵头，实施协同联动机制，能够有效推进项目开展。

十、经费筹措及预算安排

本项目经费由建设单位划拨，具体预算安排如下表所示。

支出科目 (含配套经费)	金额 (元)	计算根据及理由
1.图书资料费	500	购买有关教材书籍、专项报告、参考资料约 500 元
2.调研费	2000	走访企业、院校 3 家计 5*500 元；特定院校学生问卷、座谈 500 元，共计：2000 元
3.会议费	1000	参加省内教研教改交流研讨会至少 1 次， (含交通差旅费约 1000 元
4.仪器设备费	1000	课程实施教改所需设备购置或租用费 1000 元
5.差旅费	3000	走访企业、相关院校所发生的食宿交通费用,约 3000 元。
6.专家咨询费	2000	项目咨询会务费 2000 元，专家劳务费 2 人*1000 元，约 20000 元
7.其他	500	项目管理费 5%
合计		10000 元

十一、其他说明

(如没有可留空)

--

十二、项目推荐意见

1. 项目团队成员签名

	姓名	所在单位	项目任务分工	签名
项目负责人	李秋力	广州城建职业学院	项目规划与教改研究	李秋力
项目成员	李有兵	广州城建职业学院	教改指导, 培训	李有兵
项目成员	牟海荣	广州城建职业学院	学情、专业调研	牟海荣
项目成员	李海林	广州城建职业学院	理论教学资料收集	李海林
项目成员	赵永豪	广州城建职业学院	教学实践与信息分析	赵永豪
项目成员	庄溢贤	广州城建职业学院	教学实践与资料收集	庄溢贤
项目成员	王崇浔	广州城建职业学院	实践教学资料收集	王崇浔

2. 项目建设单位保障承诺及推荐意见

按项目建设要求和学校相关规定，给与项目组织、制度及配套建设经费支持，同意推荐。

单位名称 (公章):



2022年12月29日

3. 联合建设单位意见 (如无可留空)

单位名称	意见及公章
	(单位公章) 年 月 日
	(单位公章) 年 月 日
	(单位公章) 年 月 日

4. 推荐单位意见

(通过地市教育局、教指委或有关行业协会推荐的项目须由推荐单位填写推荐意见。)

同意推荐

单位名称(公章):



2022年12月29日