

一、简表

项目 简 况	项目名称	《工程造价 BIM 应用》混合式教学改革与实践				
	项目主持人身份 ²	<input type="checkbox"/> 校级领导 <input type="checkbox"/> 中层干部 <input type="checkbox"/> 青年教师 <input type="checkbox"/> 一线教学管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教师 <input type="checkbox"/> 校外兼职教师 <input type="checkbox"/> 其他人员				
	起止年月 ³	2023 年 9 月 1 日~2025 年 8 月 31 日				
项目 主 持 人	姓名	卢春燕	性别	女	出生年月	1982.05
	专业技术职务/ 行政职务	副教授/无		最终学位/授予国家		硕士/中国
	所在单位	单位名称	广州城建职业学院		邮政编码	510925
					电话	13539873439
		通讯地址	广东省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
		2023 上	工程造价 BIM 应用、岗位实习	21 工程造价 1、2、3 班, 20 工程造价 5 班	255.4	广州城建职业学院
2022 下		建筑工程计量与计价、建筑工程计量与计价实训	21 工程造价 3、4 班	228	广州城建职业学院	
	2022 上	工程造价 BIM 应用	20 工程造价 3~7 班	270	广州城建职业学院	

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 2023 年 9 月 1 日。

		2021 下	建筑工程计量与计价、认知实习、毕业设计	20 工程造价 2、4 班, 21 工程造价 7 班, 19 工程造价 2 班	356	广州城建职业学院
		2021 上	工程造价 BIM 应用、装饰装修工程计量与计价	19 工程造价 2、4、5 班, 19 工程造价专升本班	216	广州城建职业学院
		2020 下	建筑工程计量与计价、建筑工程计量与计价实训、毕业设计、顶岗实习	19 工程造价 1、2 班, 18 工程造价 3 班	371	广州城建职业学院
		2020 上	工程造价软件应用、装饰装修工程计量与计价	18 工程造价 2、3、实验 1 班, 18 工程造价实验 2 班	216	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
		2022. 11. 19	《工程造价 BIM 应用》混合式教学改革与实践 (JGXZYB202201)			广州城建职业学院
		2021. 10. 13	高职工程造价专业教师教学创新团队建设研究 (21GYB29)			广东省高等教育学会
		2019. 10. 15	粤港澳大湾区高职教育服务区域经济发展能力提升研究 (GDGZ19Z019)			广东省高等职业技术教育研究会
		2016. 03. 13	“课、证、赛”融合在预算电算化教学中的应用 (201503Y19)			广东省职业技术教育学会
		2016. 09. 29	高职专业课程教考分离的实践探索——以广州城建职业学院工程造价专业为例 (Y201602)			广州城建职业学院

总人数	职称			学位			参加单位数
	高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	
8	5	2	1	0	0	7	1
项目组成员	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名
	高华	女	1984.03	副教授	广州城建职业学院	教学实施指导	高华
	张红霞	女	1971.05	副教授	广州城建职业学院	教学能力比赛	张红霞
	王锦	女	1987.09	讲师	广州城建职业学院	参编新形态教材	王锦
	袁燕	女	1987.07	高工	广州城建职业学院	1+X 考证工作	袁燕
	王小艳	女	1987.01	高工	广州城建职业学院	教学创新研究	王小艳
	陈美榴	女	1995.05	助教	广州城建职业学院	教学资源制作	陈美榴
	马冲	男	1993.05	工程师	广州城建职业学院	课程教学平台建设	马冲

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⁵（建议 3000 字左右）

1. 项目意义

《工程造价 BIM 应用》是学校工程造价专业开设的一门核心课程，是集建筑工程识图、国家标准与行业规范、计量与计价等多学科于一体的综合应用型课程。建筑工程图纸设计复杂多变，平法识图数据多难度大，软件应用涉及知识面广、信息化程度高、操作进度快，构件做法套用需要过硬的建筑工程计量与计价基础来支撑。但是由于线下教学受限于课程学时，导致课堂上往往是教师讲授多、学生实操应用少，课后拓展资源缺、师生交流互动少等问题，而且在有限的课堂学习中，学生很难深入体会工程造价 BIM 应用的全过程工作成效，难以激发学生的学习动机和兴趣，学生主观需求及人文素养常常被忽略，导致能力培养和价值塑造都无法达成。

针对上述问题，本项目的研究意义在于依托《预算电算化》⁶省级精品资源共享课程丰富且优质的数字化教学资源以及超星泛雅网络学习平台，结合当下 00 后高职学生的主要学情特点，基于《工程造价 BIM 应用》课程构建以学生为中心的“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式的出发点，主要从基于混合式特点重构教学内容并开发优质资源、有效融合“互联网+”创新教学方法、设计多维互动的课堂育人混合式教学模式、优化多元多维度考核评价方式、努力打造工程造价 BIM 技术创新教学团队等多个方面进行改革与实践，重视学生的主观需求及人文素养，尽可能激发学生的良性学习动机和浓厚学习兴趣，激励他们自主学习，提高学习效率，帮助他们爱上学习，较好地达成能力培养和价值塑造教学目标。

混合式教学(Blended Learning)是近年兴起的教育模式，它紧密融合了传统的面对面教学和远程网上教学两种截然不同的学习方法，通过结合两种学习方法的优点，能够加强学生的学习效率。混合式教学相比起传统的教学模式，能够提高学生学习效率之外，还能方便教师掌握学生的学习情况，有利于教师随时调整教学策略，根据实际情况设计和调整教学内容。成功的混合式教学能够激励学生自主学习，而并非完全依赖教师课堂讲授去被动地学习新知识。

2. 研究综述

⁵ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

⁶ 2015~2020 级工程造价专业人才培养方案更名为《工程造价软件应用》，2021 级更名为《工程造价 BIM 应用》。

随着互联网与高等教育的结合，传统的教学模式已经不能适应现代教学的需求，单一线下课堂讲授的被动学习或单一线上教育的自主学习模式都不能取得满意的效果。依托信息化手段，综合运用不同教学模式推进课程教学内容、教学方式方法以及学习方式方法的改革，进而提高教育教学质量是教学改革的发展趋势。在“十四五”时期加快教育数字化转型的重要战略部署背景下，国务院出台了《“十四五”数字经济发展规划》，中央网络安全和信息化委员会出台了《“十四五”国家信息化规划》，教育部出台了《教育信息化2.0行动计划》和《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》。近年来国家连续出台系列相关文件，标志着我国职业教育数字化战略行动已进入实质性推进阶段。

为贯彻落实上述教育部出台的系列文件精神，以教育数字化技术研究与应用驱动教育教学改革，积极探索和构建产教融合育人新机制。当前全国各高校都非常重视混合式教学设计创新改革及应用，以此促进教师数字化、信息化教学能力提升，改善课程教学效果。近年来由清华大学主办的“全国高校混合式教学设计创新大赛”已经连续举办了四届，致力于挖掘、展示教师混合式课程建设及实施成果，推动高校教师信息化教学能力提升。

查阅相关文献，混合式教学改革与实践的研究成果不算丰富，且大部分都是理论研究为主，实证研究却较少。以“混合式教学”为关键字在中国知网搜索出相关文章12688篇，其中“混合式模式”3660篇，“线上线下混合式教学”1002篇，“混合式教学改革”660篇，“教学中的应用”646篇，“课程思政”328篇，其他相关6392篇。研究方向主要集中在这几个方面：一是混合式教学的概念框架和分析框架，近十年来国内外混合式教学的概念演变经历了技术应用、技术整合以及“互联网+”三个阶段，混合式教学目的演变经历了“替代论/辅助论”和“强化论/进化论”两个阶段；混合式教学的分析框架包括准备度、设计与实施影响三个维度，此框架适用于分析混合式教学的实践和研究。二是混合式教学的组织形式，混合式教学的组织是在课程教学目标确立和课程教学内容重构的基础上，依托课程线上线下的教学资源，在课前、课中和课后阶段组织线上和线下的教学活动，旨在培养学生自主学习的领会、沟通能力以及运用技能解决问题的综合能力。三是混合式教学评价体系，高校混合式教学模式的构建依托信息化、智能化的教学设施，发展双边互动的混合式教学方式，打造共时性、多环节的混合式教学流程，从而构建多层次、开放性的混合式教学评价体系。

3. 现状分析

根据以上研究综述，得知研究者普遍看好混合式教学的研究和应用前景，但当前混合式教学存在实证研究较少、理论研究落后于实践应用等问题。为了解决此问题，本课题选取广

州城建职业学院 2021 级和 2022 级工程造价专业学生作为项目研究的教学实施对象,基于《工程造价 BIM 应用》混合式教学实施全过程跟踪研究,侧重混合式教学改革在实践应用中的成效分析,最终形成报告,并将研究成果在本校以及同类院校进行推广应用,扩大研究成果受益面,以期能为高职院校推动专业课程践行混合式教学改革提供有益借鉴。

学校《工程造价 BIM 应用》课程开设于 2007 年,自 2015 年立项为省级精品资源共享课程进行建设,于 2020 年验收通过。工程造价专业建设有省级校内实训基地,学校购买了广联达软件 320 个网络节点,可供 320 台电脑同时在线使用广联达系列产品软件(广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021、广联达安装计量 GQI2021、广联达云计价平台 V6.0、广联达云计价平台概算 GEB V6.0、广联达云计价平台结算 GSC V6.0、广联达云计价平台审核 GSH V6.0),课程教学条件优越,能够保障混合式教学顺利开展。

课程师资队伍稳定,结构合理,混合式教学资源丰富、成果丰硕。课程实现了教学资源数字化、网络化,表现方式多样化,保持持续更新,与时俱进,全部上线在超星网络教学平台并实时共享,使其成为“学生的在线学习和拓展课堂”、“老师的交流和提升平台”、“社会学习者的自学和工作伴侣”。

《工程造价 BIM 应用》课程开设在大二下学期,每学年授课学生 800 余人,在专业教学中起到承上启下的作用。课程开设紧密对接造价员职业岗位要求,以能力为本位,以职业实践为主线,以项目为导向,注重培养学生精算量准报价的工程造价专业技能。课程灵活运用多种教学方法与手段实施线上线下混合式教学,课堂仿真造价员工作设置情境教学,组织学生角色扮演模拟工程对量实战;教师讲课思政融入,引导学生树立正确的历史观、人生观和价值观;课程教学赛证融通,教师指导学生参加全国职业院校技能大赛(GZ011 建设工程数字化计量与计价赛项)创佳绩,组织学生参加 1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书考试通过率高。

《工程造价 BIM 应用》课程特色在于不断推行混合式教学改革,一改以往传统教学理念,树立以学生为中心的育人理念,构建“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式。“三融”是指将思政元素融入课堂教学,将工匠精神融入职业素养教育,将 1+X 考证融入技能培养;“三段”是指夯实基础知识、提升专业技能和强化岗位实践三个学习阶段;“三结合”是指德育与技能教育相结合、理论知识学习和实践项目训练相结合、就业与创业相结合。课程自实施“三融三段三结合”课堂育人混合式教学以来,教学效果显著,学生素质内涵得到全面提升,职业技能竞赛屡创佳绩,1+X 工程造价数字化证书考证通过率高,毕业生就业竞争彰显优势。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（建议 500 字左右）

1.1 目标

项目研究目标在于以《工程造价 BIM 应用》课程构建学生为中心的“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式为出发点，主要从基于混合式特点重构教学内容并开发优质资源、有效融合“互联网+”创新教学方法、设计多维互动的课堂育人混合式教学模式、优化多元多维度考核评价方式、努力打造工程造价 BIM 技术创新教学团队等多个方面进行改革与实践，重视学生的主观需求及人文素养，尽可能激发学生的良性学习动机和浓厚学习兴趣，激励他们自主学习，提高学习效率，帮助他们爱上学习，较好地达成能力培养和价值塑造教学目标。

1.2 拟解决的关键问题

项目研究拟解决的关键问题为以下三个：

(1) 《工程造价 BIM 应用》课程教学受学时限制，课堂教学以教师讲授为主，学生则为被动学习状态。

(2) 课后拓展学习资源缺，师生交流互动少，不能满足学生自我提升需求。

(3) 在有限的课堂学习中，学生很难深入体会工程造价 BIM 应用的全过程工作成效，难以激发学习动机和兴趣，学生主观需求及人文素养常常被忽略，能力培养和价值塑造都无法达成。

为了解决上述问题，本课研究基于高职大学生对理论知识兴趣不足、喜欢动手实操、喜欢视听式学习和情景化教学体验的学情特点，构建以学生为中心的“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式，激励和引导学生在《工程造价 BIM 应用》课程学习中不断成长，较好达成对学生能力培养和价值塑造的教学目标。

2. 研究与实践内容（建议 1000 字）

为了解决目前《工程造价 BIM 应用》课程单一线下教学存在的问题，结合当下高职工程造价专业学生的学情特点，进行混合式教学改革与实践，课题着重研究以下五个方面内容，研究成果将在《工程造价 BIM 应用》课程教学中实践验证，以期达成预期目标，且成

效显著。

2.1 思政引领确定教学目标

课程主要面向高职院校工程造价专业大二下学期的学生开课，学生专业基础扎实，有较强的学习动机和较好的沟通能力，学生具有丰富的互联网使用体验经历，具有良好的网络学习经验。但由于课程内容多、涉及知识面广，还要求学生具备过硬计量与计价理论知识，导致学生的学习积极性很难随着课程的深入而持续，学习兴趣和效果也会由于难度提升而受影响。因此，学生希望有更多的抽象的图纸能够实物化，软件操作视频化可以反复观看学习，课堂增加情景化互动以加强体验感，希望有更多的学习自主权以提高积极性，在自主学习过程中得到实时指导、激励和帮助。

基于对上述学情分析，思政引领确定课程教学目标：熟悉国家标准及行业规范，掌握建筑工程计量与计价理论知识，能够熟练应用工程造价软件进行建筑工程项目建模算量及清单计价，具有良好的人文素养、职业道德、创新意识以及精益求精的工匠精神。

2.2 整合教学内容开发配套资源

课程以混合式教学实践为出发点，基于工程造价工作过程，面向建设造价员职业岗位，以培养学生具备建筑工程建模算量、工程造价确定的核心技能为主线，紧密对接 1+X 工程造价数字化应用技能等级证书考试相关知识与能力要求整合教学内容，主要包括课程认知、广联达 GTJ2021 手工建模算量、广联达 GTJ2021CAD 识别建模算量、广联达云计价平台 GCCP6.0 应用、1+X 工程造价数字化应用技能等级证书考试五大模块。

混合式教学依托网络教学平台开展线上教学，课程需要建设有配套的线上教学资源，才能实现线上自主学习，课后拓展资源持续推送则可以保证师生线上交流互动不断，线上教学资源具体包括数字化学习资源、单元作业资源、单元测试资源、期末试题库和互动教学平台资源等。其中数字化学习资源包括课程标准、教学 PPT、实训项目图纸、软件应用实操视频、1+X 工程造价数字化应用技能证书考试资料等；互动教学平台资源包括线上互动题库、教学任务库、1+X 闯关训练题库等。老师借助互动教学平台能够方便实现课程线上教学和教学数据监测管理，并利用教学数据实现过程性评价。

2.3 构建“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式

课程构建以学生为中心的“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式，课堂育人主要体现在以下三个方面：

(1) 教师在教学过程多维度多元化融入思政教育，德育与专业教育相结合，引导学生

树立正确的历史观、人生观和价值观。

(2) 课堂育人注重对学生进行安全教育和劳动教育，通过软件在实际项目中应用的实操训练来提升学生的专业技能，以到达强化造价员岗位工作在课堂上实践的效果，重点培养学生认真细致、团队协作的职业素养，并且让学生能够深入体会工程造价 BIM 应用的全过程工作成效，尽可能激发他们的良性学习动机和浓厚学习兴趣。

(3) 教学内容紧密对接 1+X 工程造价数字化应用职业技能证书考试要求，全员普及 1+X 考证核心知识学习及技能训练，通过应用软件进行巧建模精算量和准报价的学习过程中弘扬精益求精追求卓越的工匠精神，助力学生参加全国职业技能竞赛屡创佳绩，并争取能够不断突破。

混合式教学采用“线上+线下混合”、“理论+实践”、“课堂实操+项目实训”等多形态形式，灵活运用“项目引领、任务驱动”等教法以及“自主探究、活动体验”等学法，混合式教学实施设计了“课前学习、课中强化、课后拓展”三个环节，还原造价员岗位工作过程，创设学生角色扮演还原甲乙双方对量实战、课堂游戏寓教于乐等教学情景，实施过程运用多种数字信息技术平台，实现教学全过程多维度可视化考核评价，全面提升学生应用软件进行巧建模精算量、准报价的专业核心技能，有效培养学生严谨细致、探索创新的职业素养。

2.4 优化多元多维度考核评价方式

在多维互动模式下的混合式教学评价体系中，应科学合理设置评价指标，综合考虑线上和线下教学互动交流的评价因素，体现过程性评价和终结性评价的结合，多元多维度评价学生素质目标的达成情况。

《工程造价 BIM 应用》课程重点考核学生的建筑结构图识读、广联达建模算量及工程量检查纠错能力。课程考核依托广联达测评认证平台，平台具有防作弊、自动批阅、成绩分析、评分报告下载等功能，任课老师可以自主设置实操任务或出卷，在平台上发布考试，不受课堂限制，可以随时随地安排学生参加在线考试。考试结束，老师根据平台反馈的考核数据信息，分析学生对课程教学知识及能力目标的达成情况；再通过角色扮演、模拟对量等教学情境环节，多元多维度评价思政素质目标达成情况。

2.5 打造工程造价 BIM 技术创新教学团队

为保障《工程造价 BIM 应用》混合式教学改革与实践工作按照预期目标顺利开展，紧密结合全过程工程造价咨询行业发展需求，努力打造工程造价 BIM 技术创新教学团队，深

化“三教”改革，探索“岗课赛证”综合育人，优化师资结构，促进“能说会做善导”的“双师型”教师成长，不断提高教师的师德践行能力、专业教学能力、综合育人能力和自主发展能力。

教学团队以“课程、教材、1+X 考证、竞赛”等建设为抓手，改革教学模式，创新教学方法，合力攻关教科研，积极参加课程网络教学平台建设，主攻融媒体新形态教材编写，保障 1+X 考证通过率高，教师参加职业院校技能大赛教学能力比赛有新突破，指导学生参加全国职业技能竞赛再创佳绩。

3. 研究方法（建议 500 字左右）

项目研究主要应用文献研究、问卷调查、统计分析等方法，具体如下：

（1）文献研究法

通过查阅各种高等职业教育教学改革研究、混合式教学改革研究与实践等方面文献资料，选取相关文献作为参考，借鉴优秀的案例开展实践研究。

（2）问卷调查法

对校内工程造价专业二年级学生以及《工程造价 BIM 应用》课程主讲教师进行问卷调查，了解他们对线上线下混合式教学的需求及评价，对需要解决的问题进行深层次的剖析，确定本课题研究方向及改革思路。

（3）统计分析法

对问卷调查资料数据进行统计分析，整理师生们的建议与反馈，归纳总结，深入分析，基于调查结果开展本课题的各项研究。

（4）对比分析法

通过以《工程造价 BIM 应用》混合式改革与实践成效与专业其它课程改革成效进行比较，考察教师教学效果以及学生对课堂教学效果的评价与反馈，考察课程进行混合式教学改革实践后取得的成果及影响，考察老师在课程实施过程中的困难与问题。最后形成课题研究成果，并给出一些合理的推广性建议。

4. 实施计划（建议 1000 字左右）

课题研究计划在立项建设后两年时间内完成，具体工作将按照以下三个阶段计划实施，

保证在拟定时间节点前完成好相关工作任务并取得相应成果。

4.1 研究准备阶段

2023年05-06月：对课题研究意义、研究现状、研究目标和研究内容进行充分分析，组织项目团队召开专题研讨会议确定项目方案设计、制定实施计划并落实任务分工。

4.2 课程改革建设阶段

2023年07-12月：课程负责人修编课程标准，整合重组教学内容，组织团队教师根据优化后教学内容，分工完成教学资源开发与建设，对照教学任务完成软件应用实操视频录制；将《工程造价BIM应用》课程上线“学银在线”公共平台，实现面向社会共享教学资源；编写完成融媒体式新形态教材《工程造价数字化应用》并交由出版社正式出版发行。

4.3 混合式教学实践阶段

2024年01-07月：由团队教师将《工程造价BIM应用》课程改革建设新方案应用到实际教学，在2022级工程造价15个班级级逐步推行教学实践。构建以学生为中心教师引领的“三融三段三结合”课堂育人模式，灵活运用“项目引领、任务驱动”等教法以及“自主探究、活动体验”等学法，设计“课前学习、课中强化、课后拓展”三个环节开展混合式教学。

2024年08-12月：通过考察对比《工程造价BIM应用》混合式教学改革前后在“教师教学效果评价、学生对教学满意度的评价、“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级证书考试通过率、教师教学能力比赛成绩、指导学生参加全国职业院校技能大赛成绩”等多个方面取得的进步，综合评定《工程造价BIM应用》混合式教学改革与实践的应用成效。

4.4 成果总结阶段

2025年01-06月：整理和分析研究资料，归纳总结实践经验，基于实践经验与应用成效撰写研究报告，并将有关研究成果发表在国内外期刊。

4.5 成果推广阶段

2025年07月以后：将研究成果在本校以及其他同类院校进行推广应用，扩大研究成果受益面，以期能为高职院校推动专业课程践行混合式教学改革与实践提供有益借鉴。

5. 经费筹措方案（建议500字左右）

学校根据《广东省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目管理办法》等有关文件精神，结合学校相关规章制度和实际情况，特制定了《教学质量与教学改革工程项目管理

办法（广州城建教〔2023〕16号）》和《教学教研教改项目资助与奖励办法（试行）（广州城建〔2019〕40号）》，按照“申报有资助、立项有配套、成果有奖励”推进质量工程项目建设，该办法中明确了学校直接推荐或通过校级遴选参与省级教改项目申报，给予0.3万元资助，经申报评审通过后给予立项建设的教改项目1.5万元配套经费支持。本项目经费预算及年度投入计划如下表所示：

序号	经费开支科目	金额（元）	序号	经费开支科目	金额（元）
1	图书资料费	6000	5	劳务费	6000
2	设备和材料费	300	6	人员费	1000
3	会议费	500	7	其他费	200
4	差旅费	1000			
经费合计		15000元			
经费投入年度	2023年	2024年	2025年		
金额（元）	5000	7000	3000元		

6. 预期成果和效果（建议1000字左右）

《工程造价BIM应用》课程在实施线上线下混合式教学改革创新后，产出创新性教学成果，预期在课程建设、教材与教法改革、教学效果、职业技能竞赛、1+X证书考试、毕业生就业等方面取得显著成效。

6.1 预期成果

(1) 课程上线“学银在线”公共学习平台。将目前在超星泛雅平台建设课程《工程造价BIM应用》接入学银在线公共平台，全面实现面向社会共享教学资源，让课程真正成为社会学习者的自学和工作伴侣。

(2) 优化混合式教学设计。总结《工程造价BIM应用》混合式教学改革与实践经验，优化课程混合式教学设计。

(3) 编写典型教学案例。项目建设期内结合《工程造价BIM应用》混合式教学的实施成效，编写1~2个典型教学案例。

(4) 出版融媒体式新形态教材。2023年完成课程当前教材《工程造价软件应用（第二版）》修订，更名为《工程造价数字化应用》，以融媒体式新形态教材出版发行，并于2024

年投入教学。

(5) **发表研究论文。**项目建设期内发表 1~2 篇与课题研究内容相关的论文。

(6) **撰写研究报告。**项目团队依据研究意义与现状分析、研究内容与方法、研究成果与应用价值等要素编写研究报告 1 份。

6.2 预期效果

(1) 教学效果显著

《工程造价 BIM 应用》课程教学在经过混合式教学改革与实践后，效果显著，主要表现在两个方面：一是团队教师教学效果好，教学质量综合评价高；二是学生认可混合式教学模式，问卷调查数据表明超过 95% 的学生对课程教学满意，且愿意在以后的学习中继续使用混合式教学。

(2) 1+X 考证通过率高

1+X 证书制度是提高人才培养质量的教育方针，是深化复合型技术技能人才培养改革举措。近三年学院工程造价专业学生参加 1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书考试，中级和高级考证通过率均为 100%。学校连续三年获评“1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书实施标杆院校”，课程组老师获评“优秀培训讲师”及“优秀考务组织”荣誉称号。课程推行混合式教学改革后，学生学习兴趣与能力明显提升，1+X 工程造价数字化应用职业技能等级考证通过率更有动力与保障，争取今后 1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书考试能够持续保持高通过率。

(3) 职业技能竞赛有新突破

在混合式教学改革思想的引领下，课程主讲老师创新教学理念，提高教学能力，课堂教学效果好。《工程造价 BIM 应用》教学团队老师争取在近三年参加广东省职业院校技能大赛教学能力斩获佳绩，同时指导学生参加全国职业院校技能大赛（GZ011 建设工程数字化计量与计价赛项）有新突破。

(4) 毕业生就业显优势

随着混合式教学改革与实施的推广应用，课程教学效果持续优秀，学生对工程造价软件综合应用能力大大提升，解决实际项目问题的能力更突出，应届毕业生社会口碑好，就业竞争力登上新台阶，就业率和薪酬待遇创新高，社会竞争优势明显。

7. 特色与创新（建议 500 字左右）

7.1 研究视角创新

目前国内外有关高职院校专业课程混合式教学改革与实践研究大多都只是停留在理论层面，普遍缺乏教学实践应用案例以及经验分享。本课题选取广州城建职业学院 2021 级和 2022 级工程造价专业 1420 名学生作为项目研究的教学实施对象，基于当代高职大学生对理论知识兴趣不足、喜欢动手实操、喜欢视听式学习和情景化教学体验的学情特点，开发适用于混合式教学实施的数字化资源，跟踪《工程造价 BIM 应用》课程开展课堂育人混合式教学改革与实践的全过程进行深入研究，侧重改革方案在实践应用中的成效分析，以期经验分享将带来的应用价值。

7.2 研究理论创新

项目研究基于《工程造价 BIM 应用》课程构建以学生为中心的“三融三段三结合”课堂育人混合式教学模式的出发点，主要从基于混合式特点重构教学内容并开发优质资源、有效融合“互联网+”创新教学方法、设计多维互动的课堂育人混合式教学模式、优化多元多维度考核评价方式、努力打造工程造价 BIM 技术创新教学团队等多个方面进行改革与实践，跟踪《工程造价 BIM 应用》课程混合式教学实施全过程展开研究，侧重混合式教学改革在实践应用中的成效分析，并将研究成果形成报告，以期能为高职院校推动专业课程践行混合式教学改革提供有益借鉴。

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（建议 1000 字左右）

1.1 2020 年 04 月，广东省高职教育质量与教学改革工程《预算电算化》精品资源共享课程验收通过。

学院《预算电算化》课程开设于 2007 年，自 2015 年立项为省级精品资源共享课程进行建设，于 2020 年验收通过，在 2021 级工程造价专业人才培养方案中更名为《工程造价 BIM 应用》。

课程教学条件优越，完全能够保障混合式教学顺利开展。工程造价专业建设有省级校内实训基地，学校购买有广联达软件 320 个网络节点，可供 320 台电脑同时在线使用广联达系列产品软件（广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021、广联达安装计量 GQI2021、广联达

云计价平台 V6.0、广联达云计价平台概算 GEB V6.0、广联达云计价平台结算 GSC V6.0、广联达云计价平台审核 GSH V6.0)。

课程师资队伍稳定，结构合理，混合式教学资源丰富、成果丰硕。课程实现了教学资源数字化、网络化，表现方式多样化，保持持续更新，与时俱进，全部上线在超星网络教学平台并实时共享，使其成为“学生的在线学习和拓展课堂”、“老师的交流和提升平台”、“社会学习者的自学和工作伴侣”。

1.2 2022 年 11 月，校级质量工程教育教学改革研究与实践项目“《工程造价 BIM 应用》混合式教学改革与实践（JGXZYB202201）”获批立项。

(1) 基本内容

为了解决《工程造价 BIM 应用》课程单一线下教学存在的问题，实施混合式教学改革与创新，结合当下高职工程造价专业学情特点，本课题着重研究“学情分析与目标确定、教学内容与资源建设、实施过程与方法创新、教学评价与效果反馈、师资队伍建设”五个方面内容，并将研究成果应用到《工程造价 BIM 应用》课程教学中，达成预期教学目标，成效明显。

(2) 学术价值

本项目的研究意义主要是通过工程造价专业核心课程《工程造价 BIM 应用》开展混合式教学设计改革与实践，课程教学依托优越的线下教学条件以及丰富的线上资源和网络教学平台，采用多元信息技术手段，构建以学生为中心、教师引领的线上线下混合式教学模式，紧密结合学情特点，为学生提供不受时间和空间限制的多渠道学习条件，尽最大可能地激发他们的学习热情和主观能动性，帮助他们逐渐喜欢上学习。

(3) 社会影响

随着混合式教学改革与实施的推广应用，课程教学效果持续优秀，学生对工程造价软件综合应用能力大大提升，解决实际项目问题的能力更加突出，应届毕业生社会口碑好，就业竞争力登上新台阶，就业率和薪酬待遇创新高。

1.3 2022 年 6 月，《工程造价软件应用（第三版）》融媒体教材获得广州城建职业学院 2022 年新形态教材建设项目获批立项。

(1) 基本内容

课程内容的设计基于工程造价工作过程，面向建设工程造价员职业岗位，以培养学生具备建筑与装饰工程建模算量、工程造价确定的职业核心技能为主线，紧密对接 1+X 工程

造价数字化应用技能等级证书考试相关知识与技能要求。课程教学主要包括课程认知、广联达BIM土建计量平台GTJ2021建模算量实操应用、广联达云计价平台GCCP6.0实操应用、1+X工程造价数字化应用技能等级证书考试四大模块内容。

(2) 学术价值

《工程造价软件应用（第三版）》融媒体新形态教材，附带二维码，手机微信扫码即可观看软件操作视频，教学内容媒体化，实现信息技术与教育教学的深度融合，方便持续更新，弥补纸质教材不能承载的内容。

(3) 社会影响

《工程造价BIM应用》是一门集图纸审查、施工工艺、行业规范、建设法规等多学科知识于一体的综合应用型课程，是工程造价工作过程计算机化的体现，同时也是今后造价工作发展的趋势。《工程造价软件应用（第三版）》融媒体新形态教材的应用，将会促进课程教学的内容及方法手段的创新，更符合当代高职学生喜欢视听式教学的学情特点，更能够激发他们的学习动机和兴趣，将会大大提高课程教学效果。

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（建议1000字左右）

2.1 教学改革项目

(1) 杨树峰、卢春燕，2015年《预算电算化》省级精品资源共享课程获批立项建设，并于2020年验收通过。

(2) 卢春燕，2022年主持校级质量工程教育教学改革研究与实践项目“《工程造价BIM应用》混合式教学改革与实践（JGXZYB202201）”获批立项。

(3) 卢春燕，2022年主持《工程造价软件应用》诊改课程项目复核有效，验收通过。

(4) 卢春燕，2022年主持《工程造价软件应用（第三版）》融媒体教材获得广州城建职业学院2022年新形态教材建设项目获批立项。

(5) 张红霞，2023年主持课程思政示范项目“工程造价专业群课程思政示范团队（CXTD202002）”验收通过；主持工程造价专业群项目“工程造价专业群教师教学创新团队”验收通过。

2.2 教科研课题

(1) 卢春燕主持广东省高等教育学会“十四五”规划2021年度高等教育研究一般课

题《高职工程造价专业教师教学创新团队建设研究（21GYB29）》立项建设中；主持广东省高等职业技术教育研究会重点课题《粤港澳大湾区高职教育服务区域经济发展能力提升研究（GDGZ19Z019）》已结题；主持广东省职业技术教育学会一般课题《“课、证、赛”融合在预算电算化教学中的应用（201503Y19）》已结题。

（2）张红霞主持校级 2020 年度自然科学类重点课题《基于装配式技术的大型体育场馆可重复利用的经济效益研究（Zzk04）》已结题。

（3）袁燕主持 2022 年广东省继续教育质量提升工程建设类继续教育教学改革与研究实践项目“基于终身教育理论下职业院校拓展非学历继续教育的探索与实践——以安装工程计量与计价培训为例”获批立项。

（4）王小艳主持广东省高职教育创新创业教学指导委员会课题《高职工程造价类专业教育与创新创业教育融合发展研究》已结题；主持广东省高职教育建筑与房地产类专业教学指导委员课题“BIM 技术在《装配式混凝土结构识图》课程中的应用研究”已结题。

2.3 发表论文

（1）王锦.《工程造价 BIM 应用》课程的混合式教学实施探究——以广州城建学院为例 [J]. 中国建筑业年鉴, 2023(10).

（2）卢春燕. 高职工程造价专业群教师教学创新团队建设研究——以广州城建学院为例 [J]. 现代职业教育. 2022(12).

2.4 发明专利

（1）2022 年 12 月，卢春燕获得发明专利《一种用于装配式建筑的支撑结构》1 项；

（2）2022 年 3 月，张红霞获得发明专利《一种装配式建筑结构减震支座》1 项。

2.5 技能竞赛获奖

（1）2022 年 12 月，卢春燕参加第四届全国高校混合式教学设计创新大赛，荣获“设计之星”奖项。

（2）2022 年 11 月，高华指导学生参加 2022 年金砖国家职业技能大赛建筑信息建模赛项，荣获二等奖。

（3）2022 年 12 月，高华指导学生参加 2022 年一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛建筑信息建模赛项目，荣获二等奖。

（4）2022 年 10 月，卢春燕、王小艳指导学生参加广东省“卓衡-湾区智造杯”第三届装配式建筑应用技能竞赛暨 2022 年全国行业职业技能竞赛——第五届全国装配式建筑

职业技能竞赛(学生组)选拔赛,荣获二等奖。

(5) 2022年7月,张红霞指导学生参加2021—2022年度广东省职业院校学生专业技能大赛建筑工程识图赛项,荣获二等奖。

(6) 2021年8月,张红霞、卢春燕参加2021年度广东省职业院校技能大赛教学能力比赛,参赛作品《数字建模 精准算量》荣获高职组三等奖。

(7) 2023年5月,袁燕指导学生参加全国职业院校技能大赛“GZ011 建设工程数字化计量与计价”赛项广东省选拔赛,荣获第三名(一等奖),获得推荐参加国赛资格。

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) (建议500字左右)

3.1 立项与资助情况

2022年11月19日,卢春燕主持的校级质量工程教育教学改革研究与实践课题“《工程造价BIM应用》混合式教学改革与实践(JGXZYB202201)”获批立项进行建设,根据学校出台的《教学教研教改项目资助与奖励实施办法(试行)(广州城建〔2019〕40号)》规定,对该项目资助经费3000元。

3.2 阶段性研究成果

(1) 卢春燕在《现代职业教育》期刊上发表了1篇论文“高职工程造价专业群教师教学创新团队建设研究——以广州城建学院为例”,主要探讨了我校工程造价专业群教师教学创新团队建设的途径,获评为《现代职业教育》期刊总第321期“优秀论文”。

(2) 王锦在《中国建筑业年鉴》期刊上发表了1篇论文“《工程造价BIM应用》课程的混合式教学实施探究——以广州城建学院为例”,主要探讨了我校2022~2023学年第二学期在21级工程造价专业10个班级开展《工程造价BIM应用》混合式教学的实践经验。

(3) 卢春燕参加第四届全国高校混合式教学设计创新大赛,荣获“设计之星”奖项。

(4) 袁燕指导学生参加全国职业院校技能大赛“GZ011 建设工程数字化计量与计价”赛项广东省选拔赛,荣获第三名(一等奖),获得推荐参加国赛资格。

(5) 项目团队教师组织并培训2021级工程造价专业185名学生参加2023年6月批次“1+X 工程造价数字化应用职业技能等级(中级)证书考试,通过率高达100%,说明目前在21级工程造价专业10个班级进行《工程造价BIM应用》混合式教学成效显著。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况（建议 1000 字左右）

1.1 设立质量工程项目专项资金

学校设立质量工程专项资金，年度经费约 450 万元，并实行项目专项经费专账管理。为确保项目按时保质完成，项目资金专款专用，采取项目负责人制，严格执行国家财政法规，严格按照制度要求管理项目建设经费，同时结合我校实际情况制定了专项资金使用管理办法，在资金预算管理、支出管理、监督检查等方面均做了明确规定，为项目开展提供了资金保障。

1.2 制定质量工程项目管理制度

学校高度重视质量工程项目的申报及建设工作，制定了项目管理办法和项目资金管理办法，出台了《教学质量与教学改革工程项目管理办法（广州城建教〔2023〕16号）》和《教学教研教改项目资助与奖励实施办法（试行）（广州城建〔2019〕40号）》，对质量工程项目进行规范管理，按照“申报有资助、立项有配套、成果有奖励”推进各项目建设。《教学教研教改项目资助与奖励实施办法（试行）》中明确指出由学校直接推荐或通过校级遴选参与省级教改项目申报给予 0.3 万元资助，经申报评审通过后给予立项建设的教改项目 1.5 万元配套经费支持。

1.3 建立质量工程项目工作机制

学校建立有完善的质量工程项目管理制度，为了加强对质量工程项目建设过程的组织管理，建立有完善的质量工程项目培育、申报、遴选、立项、推荐、建设、资助、检查、验收等长效工作机制并落实到位。明确质量工程项目建设领导小组、组织管理机构及其职责，加强对各项目建设的领导和监控，从学校到二级学院再到项目负责人逐级逐层落实到位，保障与协调各项工作有效推动，并提供可靠的组织保障。

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 1.5 万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）：



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	15000	
1. 图书资料费	6000	购买参考资料，论文版面费、教材或著作出版费、成果鉴定等费用
2. 设备和材料费	300	项目资料打印、复印等费用
3. 会议费	500	项目组召开专题研讨会、论证会、评审会等费用
4. 差旅费	1000	项目组成员和外聘专家参加会议、调研的差旅费及交通费等
5. 劳务费	6000	项目网站建设及教学资源开发等劳务费
6. 人员费	1000	聘请专家论证及成果推广等费用
7. 其他支出	200	项目研究需要支出的其他费用