

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，杜绝伪造、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）： 冯川萍

2021年11月25日

一、简表

项目 简 况	项目名称	服务建筑产业转型升级，校、政、企合力精准育人的创新模式探讨与实践					
	项目主持人身份 ²	<input type="checkbox"/> 校级领导 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 普通教师 <input type="checkbox"/> 高职扩招招生工作人员 <input type="checkbox"/> 校外兼职教师 <input type="checkbox"/> 其他人员					
	起止年月 ³	2022年1月1日至2025年12月31日					
项目 主 持 人	姓名	冯川萍	性别	女	出生年月	1971.01	
	专业技术职务/行政职务	土木建筑工程副教授/土木工程系负责人		最终学位/授予国家	无/		
	所在单位	单位名称	茂名职业技术学院		邮政编码	525000	
					电话	0668-2920229	
		通讯地址	广东省茂名市茂南区文明北路232号大院土木工程系				
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位	
	2004-2021	建筑力学	建管专业 专科学生	60/学 年	茂名职业技术学院		
	2004-2021	建筑构造	建管专业 专科学生	64/学 年	茂名职业技术学院		
	2004-2018	建筑施工 组织与管理	建管专业 专科学生	64/学 年	茂名职业技术学院		
	2016-2021	城市规划 原理	工程造价专业 沟通本科学生	40/学 年	广东工业大学		

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	
	2021.10	建设工程管理专业群					广东省教育厅	
	2019.05	广东 BIM 技术应用协同创新中心					广东省教育厅	
	2020.04	茂名市装配式建筑技术工程技术研究中心					茂名市科学技术局	
	2015.04~ 2017.10	教改项目：校企合作彰显协同育人的 人才培养模式改革——以构建茂职院建 筑施工技术工作室为例					茂名职业技术 学院	
	2020.05	教学成果“特等奖”：服务粤西乡村 振兴的高职建筑类专业“三融三阶三 新”育人模式实践创新					茂名职业技术 学院	
项目 组 成 员	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	
	12	6	3	2		1	5	4
	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
		李晓	女	1975.10	讲师、 工程师	茂名职业 技术学院	制定装配 式技术培 训计划、培 训宣传工 作、学员管 理工作、负 责项目佐 证材料整 理	李晓
		曾浩	男	1978.12	高工	茂名职业 技术学院	人才需求 调研,设置 新专业,网 络课程建 设、装配式 培训标准 编制	曾浩

⁴ 项目组成员，来自于本校的成员，不得超过 8 人（含主持人）。

		扶国	男	1974.10	副教授	茂名职业技术学院	向政府、行业、企业推广我校BIM、装配式人才,助力提升创业、就业质量	扶国
		谭小燕	女	1975.09	高工	茂名职业技术学院	人才需求调研,制定人才培养方案	谭小燕
		冯惠	女	1979.07	讲师	茂名职业技术学院	联系企业、政府,落实BIM技术、装配式新技术培训计划及推广任务	冯惠
		高林海	男	1992.04	助教	茂名职业技术学院	课程建设、本项目网站建设及维护	高林海
		尹好	男	1991.11	助教	茂名职业技术学院	制定每年的BIM新技术培训计划、编制培训标准	尹好
		王彪	男	1970.10	高工	广东永和建设集团有限公司	新技术的推广	王彪
		林远茂	男	1973.03	讲师	茂名市住房和城乡建设局	新技术的推广	林远茂
		黄鹄	男	1978.04	教授	广东科学技术职业学院	新技术的推广	黄鹄
		李柏村	男	1998.01	无	广东永和建设集团有限公司	佐证材料收集、新技术的应用及推广	李柏村

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

（一）项目研究的意义

1. 依托粤西“建筑之乡”的优势，服务地区建筑产业转型升级，推动“BIM”和“装配式”两大新技术任务为抓手，针对企业员工，校企合作制定新技术人才培养方案，打造广东省一流的“装配式”、“BIM”信息技术领域的应用型人才培养基地，以满足行业、企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面提升企业员工新技术人才的内涵建设。

为适应产业转型升级对新技术人才的需求，拟缓解地方企业“装配式”、“BIM”信息技术技能人才欠缺的局面。（解决方法：专业设置、课程融通、拓展职业培训）

2. 基于在校学生所学与企业岗位能力需求存在脱节的问题，启动 1+X 证书制度试点工作，鼓励在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，加大教材改革力度，校企合作编制职业培训标准与课程标准对接，校企精准育人，培养毕业生技能与顶岗技能对接的人才，解决建筑行业中人、岗不适应的结构性就业矛盾。（解决方法：订单班、产业学院、1+X 证书）

（二）项目研究的综述

1. 研究的指导思想

依据《国家职业教育改革实施方案》（教职成〔2019〕11 号）（简称“职教 20 条”）中提到扶持鼓励企业和社会力量参与举办各类职业教育，探索实现学历证书和职业技能等级证书互通衔接，启动 1+X 证书制度试点工作，技术技能人才紧缺领域大力开展职业培训，积极吸引企业和社会力量参与校内实训基地建设。

教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》的通知（教职成〔2020〕7 号）等文件提到，完善服务全民终身学习的制度体系，深化校企合作协同育人模式改革，实施职业教育“三教”改革攻坚行动、提升职业教育信息化建设水平、推动信息技术与教育教学深度融合等内容。

建筑行业相关政策在《中华人民共和国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》、《国家新型城镇化规划（2016-2020）年》指出，从 2016 年至 2025 年，我国常住人口城镇化率要达 65%，实现约 2 亿农业转移人口和其他常住人口在城镇落户。推进以人为核心的新型城镇化。实施城市更新行动，推进城市生态修复、功能完善工程，统筹城市规划、建设、管理，合理确定城市规模、人口密度、空间结构，促进大中小城市和小城镇协调发展。[关于深化产教融合的

若干意见(国办发〔2017〕95号)]指出：“加强**智慧城市、智能建筑**等城市可持续发展能力相关专业建设”。

契合我国教育部、住房和城乡建设部等相关的政策，本研目着重研究助力产业转型升级所需，加大力度开展建筑行业新技术职业培训、校企合作精准育人，优先解决合作企业目前所遇的难题。

2. 本项目研究的必要性

产业转型升级需要。基于房地产目前的发展现状，近 10 年的增长达 409%，产业工人缺口过大，国家推行设计标准化、施工机械化的进程，推动产业转型升级，以新技术 BIM 信息技术、装配式技术为主线，适应产业升级过程。

住建部 2015 年发布《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》中特别指出两个加快：加快产业技术进步，推广应用 **BIM** 等信息技术领域最新成果，加快产业转型升级，大力发展**装配式建筑**，培育装配式建筑基地。2017 年住建部印发《“十三五”装配式建筑行动方案》、《装配式建筑示范城市管理办法》、《装配式建筑产业基地管理办法》三大文件，全面推进装配式建筑发展。在 2020 年，全国装配式建筑占新建建筑的比例达到 15%以上，到 **2025 年**，使**装配式建筑**占新建建筑的比例达到 **30%**。

广东省住建厅发布的《广东省住房城乡建设事业“十三五”规划纲要》、《广东省新型城镇化规划（2016-2020）年》、《广东省建筑产业“十三五”发展规划纲要》、2014 年发布的《关于开展建筑信息模型 BIM 技术推广应用工作的通知》等政策强调推进建筑信息模型（BIM）技术在工程设计、施工和运行维护全过程的应用，在 2020 年，全省建筑面积 2 万平方米及以上的工程普遍应用 BIM 技术。

与重点产业发展对接。在广东省对接的重点产业中，“十三五”时期我省十大产值（或附加值）超万亿元产业。而在《广东省建筑产业“十三五”发展规划纲要》中指出：“十三五”期间，在 2020 年，全省建筑产业总产值达到 15000 亿元，超过万亿元产业。

地区产业发展需要。广东省建筑业法人单位从业人数位列国民经济行业第三，而粤西作为“建筑之乡”，在本地区建筑业从业人数约 35 万人。粤西地区的施工企业大部分都在市外设立了分支机构或项目部，外出施工从业人员超 100 万人，企业承担的项目遍布全国各地及“一带一路”各国。经统计，2021 年建筑产业需求中，全国从业 553639 万人，缺口 35 万；广东从业人员 337.54 万，缺口 6.3 万；粤西从业 135 万，缺口 5 千人。

地区高职院校所需。从粤西职业教育开设的专业结构来看，公办高等职业教育结构中，除本学校设有建筑相关专业以外，阳江市、云浮市、茂各市（其他三所）和湛江市都是以农、医、师为主的高职院校，未能满足粤西地区对建筑类专业人才

的需求。

综上所述，本项目研究是满足粤西地区对建筑类专业人才的需求、适应广东经济社会发展和学院自身发展的迫切需要。

（三）项目的现状分析

项目研究已有一定基础，包括稳定的师资队伍，校企深度合作，已有新技术实训室 6 个，开展了多次新技术培训，并有一定的成果。

1. 有相对稳定的专兼结合的师资队伍。本团队是校级的教学团队、专兼结合，结构合理，成员较稳定。年龄从 23 至 51 岁共 12 人的中青年；其中教授 1 人，副高职称 5 人，博士 1 人，硕士 5 人，本科 6 人，以老带新传承项目实施的持续性。本团队自 2014 年以来，组织学生参加国家级行业 BIM 技能大赛，获奖 36 项；2020 年参加全国第一届装配式施工技能大赛，获国家级三等奖 2 项。

2. 校企深度合作共建 2 个产业学院。与广东永和建设集团有限公司共建了我校第一个产业学院：茂名职业技术学院—永和建筑学院；与广东星艺装饰集团有限公司共建：茂名职业技术学院—星艺学院。开展了订单班人才培养超 400 人，共建 4 个实训室等。

3. 已建成相关新技术实训基地 5 个。包括已建成 3 个 BIM 实训室，2 个装配式实训室，可提供相关的职业技能培训。

4. 已有以下相关新技术建设成果。

1) 相关专业建设。团队紧跟行业转型升级步伐，每年对人才需求进行调研，动态调整专业，并在 2017 年新增了 2 个专业方向，分别是“建设项目信息化管理”、“建筑设计与 BIM”等专业方向。

2) 培训经验 5 年。自 2016 年成立粤西地区第一个全国 BIM 应用技能考点、2020 年成功申报 1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级试点及考点以来，连续 5 年，为地方企业和在校生开展了 10 期 BIM 职业技术培训达 5500 人日。相关的教学成果获 2021 年校级“特等奖”。

3) 综合育人平台。本团队已搭建校企共建市级以上的育人平台 4 个。

(1) 省级广东 BIM 技术应用协同创新中心 1 个；省级建设工程管理专业实训基地 1 个；

(2) 市级技术研究中心 2 个：茂名 BIM 技术研究中心、茂名市装配式建筑技术工程技术研究中心等；

(3) 校级 BIM 工作室、BIM 协会社团等，形成立体式的育人综合平台，满足 BIM

技术的培训与推广。

精品课程 2 门。已建成 1 门省级精品在线开放课程《BIM 计量与计价》、1 门校级精品在线开放课程《BIM 建模》。

4) 出版教材 1 本。曾浩老师主编，校企合作，本团队成员参编，2018 年由北京大学出版社出版了《BIM 建模与应用教程》教材。

5) BIM 专利 7 项。本团队创新能力较强，推动新技术、新工艺发展，其中 BIM 技术专利 5 项，装配式技能专利 2 项。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（限 500 字）

1) 建设的目标。本项目致力于服务产业转型升级，依托广东茂名“电白建筑之乡”，以提高土木建筑类人才质量为核心，推广“装配式”、“BIM”新技术任务为抓手，以满足行业企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面提高人才培养质量的建设。拟新增 1 个专业；建成校级精品在线开放课程 2 门；新增 2 个实训建设；每年开展职业技能培训 3000 人日以上；发明专利 2 项；“三教”改革等着手提升内涵建设。

2) 拟解决问题。

(1) 针对企业员工，校企合作制定新技术人才培养方案，打造广东省一流的“装配式”、“BIM”信息技术领域的应用型人才培养基地，以满足行业、企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面提升企业员工新技术人才的内涵建设。为适应产业转型升级对新技术人才的需求，拟缓解地方企业“装配式”、“BIM”信息技术技能人才欠缺的局面。

(2) 基于在校学生所学与企业岗位能力需求存在脱节的问题，启动 1+X 证书制度试点工作，鼓励在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，加大教材改革力度，校企合作编制职业培训标准与课程标准对接，校企精准育人，培养毕业生技能与顶岗技能对接的人才，解决建筑行业中人才与岗位不适应的结构性就业矛盾。

2. 研究与实践内容（限 1000 字）

1) 研究内容。校企深度合作精准育人，形成产教“三融”的深化育人体系。

(1) 行业技术升级融入专业建设。通过区域建筑产业人才需求调研，对产业岗位职业能力进行分析，校企合作开设订单班、现代学徒制试点班、产业学院，促进人才链与产业链相对接。围绕新技术和新工艺，在已有设建筑信息化管理（BIM）和装配式建筑施工等专业方向的基础上，新增一个专业“智能建造技术”，专业动态设置与行业技术升级相适应性，提高人才在行业转型升级需求适应能力。

(2) 岗位职业能力融入课程模块。以提升学生的职业能力为目标，分析建筑类专业中建筑工程技术、建设工程管理、工程造价等专业核心岗位的职业能力，校企合作构建理实一体、基于职业岗位工作过程的核心课程模块。

(3) 生产实际过程融入教学过程。根据转型升级企业的用人需求，校企合作共同制定订单式培训人才培养方案，共建育人平台，教师和企业工程师共同制定培训课程标准、以实际工程项目为载体，将生产实际过程融入教学过程，在课程实训、创新课程、顶岗实习、职业技能培训等实践教学环节中开展，形成了工学交替、订单定岗、以证促学等“双主体”育人模式，提升了学生的岗位实操适应能力。

2) 实践内容。

(1) 组建团队，研究目标明确。以校-校合作、校企合作、校政联运等形式，组织一支来自四个单位专兼结合的师资队伍。以茂名职业技术学院的师资为主，广东永和建设集团有限公司、广东科学技术职业学院、茂名市住房和城乡建设局的专业技术人员为辅的团队，多方联动，信息共享，合力推动行业新技术“装配式”、“BIM”信息应用技术等的发展。

(2) 制定两年的具体实践任务。

2021 年完成：

①人才需求调研，形成人才需求调研报告，申报新专业“智能建造技术”，形成产业转型升级新技术需求的人才链的专业布局；

②新增一个 BIM 培训实训室建设；

③校企、校-校合作制定 BIM 职业培训标准与课程标准对接；

④校企合作对企业员工、在校生开展 BIM、装配式的等技能职业培训达 3000 人日；

⑤装配式、BIM 技术专利 2 项；

⑥组织学生参加技术大赛；

⑦校企合作开展订单班式人才培养，共同制定人才培养方案。

2022 年完成：

①完善校级精品在线开放课程《BIM 建模》的建设；

②申请“1+X”装配式技能等级培训及考点；

③完成 BIM 技术、装配式的技能职业培训，完成 3000 人日以上的任务；

④组织学生参加技术大赛；

⑤校企合作开展订单班式人才培养；

⑥新增一个装配式虚拟仿真实训室建设；

⑦对本项目研究成果进行总结，发表相关论文，对新技术进行推广。

3. 研究方法（限 500 字）

1) **多方联动形成产教“三融”的育人体系，为企业精准育人。**校企政多方合力，发挥已有的产业学院的优势，持续对企业进行人才需求调研，将行业技术升级融入专业建设、岗位职业能力融入课程模块、生产实际过程融入教学过程。多方合作制定订单班的人才培养方案，动态设置课程标准、新技术培训标准，培育在校生人才与岗位匹配服务。解决人才供应与行业岗位不适应的结构性就业矛盾。

2) **搭建“线上线下”立体式育人平台，多元立体式教学方法。**针对企业员工和在校生对学习 BIM 技术的持续性要求，除了面授课程外，本团队发挥信息化教学技术优势，充分利用 1 门省级精品在线开放课程《BIM 计量与计价》、校级精品在线开放课程《BIM 建模》，满足对 BIM 技术有兴趣的人员全过程开放；推广建设装配式技术的网络课程。

3) **创新育训一体，助力产业转型升级，针对性开展培训项目。**针对企业员工对掌握新技术的需求，锚定式为企业提供 BIM 技术服务。发挥团队专业技术优势，为地方企业的具体项目提供 BIM 技术服务的同时，实现“服务企业转型升级、提升在岗员工技能”的人才培训目标；校政企三方联动，为地区企业开设订单式 BIM 技术、装配式产业工人等培训项目，精准育人。缓解地方企业对新技术人才欠缺的局面。

4. 实施计划（限 1000 字）

1) 两年建设目标

在未来的 2 年内，本项目致力于服务产业转型升级，依托广东茂名“电白建筑之乡”，以提高土木建筑类人才质量为核心，推广“装配式”、“BIM”新技术任务为抓手，以满足行业企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面提高人才培养质量的建设。拟新增 1 个专业；建成校级精品在线开放课程 2 门；新增实训 2 个；每年开展职业技能培训 3000 人日以上；编写教材 1 本；省级以上技能大赛获奖 6 项；发明专利 2 项；“三教”改革等着手提升内涵建设。

(1) 校企合作产教融合、创新人才培养模式

依托广东永和建设集团、广东星艺装饰股份集团等共建的“茂名职业技术学院—永和建筑学院”、“茂名职业技术学院—星艺学院”开展多层次、多方位、全过程的合作，实施校企双主体育人，实现校企共建人才开发平台、共享人才培养开发资源、共担人才培养开发成本、共推人才开发先进经验。

(2) 数字课程以赛促教、深化教材教法改革

① 开发新形态活页教材，深化魅力课堂改革

建成校企合作开发新技术培训。培训教材内容融合纸质教材、线上课程、线下课堂三位一体的教材教学体系，三者相互关联、互为补充。

② 以赛促教，推进多样化信息课堂改革

师生参加省级以上技能竞赛获奖不少于 6 项。

(3) 提升双师职教能力，培育教学创新团队

完善校企双向交流培养机制，实现专任教师互配互挂、互动互助，构建起开放的师资成长格局，使在校教师具备“能做会做”的工作能力，使企业兼职教师真正具备“能讲善讲”的授课能力，共同培育一支责任心强、业务素质高、教学能力优的专兼师资队伍。

(4) 打造智慧实训基地，实现产学研服功能

持续建设 1 个虚拟仿真平台、2 个工程中心、新增 2 个实训室，打造智慧实训基地。

(5) 共建协同创新中心，同创技术技能平台

利用已有的省级 BIM 协同创新中心的基础，助力合作企业的技术研发、建造技术、工程管理能力等转型升级。

(6) 拓宽社会服务领域，彰显新技术的优势

拓宽建筑行业产业工人培训项目，预计为地区建筑产业培训达 3000 人日/每年以上。

3) 2 年建设计划

2021 年完成任务(1) 人才需求调研, 形成人才需求调研报告, 申报新专业“智能建造技术”, 形成产业转型升级新技术需求的人才链的专业布局;

(2) 新增一个 BIM 培训实训室建设;

(3) 校企、校校合作制定 BIM 职业培训标准与课程标准对接;

(4) 校企合作对企业员工、在校生开展 BIM、装配式的等技能职业培训达 3000 人日;

(5) 装配式、BIM 技术专利 2 项;

(6) 组织学生参加技术大赛;

(7) 校企合作开展订单式人才培养, 共同制定人才培养方案;

(8) 组织教师到企业锻炼。

2022 年完成:

(1) 完善校级精品在线开放课程《BIM 建模》的建设;

(2) 申请“1+X”装配式技能等级培训及考点;

(3) 完成 BIM 技术、装配式的技能职业培训, 完成 3000 人日以上的任务;

(4) 组织学生参加技术大赛;

(5) 新增一个装配式虚拟仿真实训室建设;

(6) 校企合作编写校材、发表论文;

(7) 对本项目研究成果进行总结, 对新技术进行推广。

5. 经费筹措方案 (限 500 字)

本项目为期 2 年, 结合省级建设工程管理专业群建设经费, 项目预算如下表 1

表 1: 项目预算表

序号	开支项目	预算: 万元	经费来源	负责人
1	新增 BIM 实训室 1 个	100.00	现代职业教育质量提升“中央专项资金”	谭小燕
2	实训室耗材费	6.00	土木工程系实训室耗材包干经费	冯惠
3	师资: 调研差旅费/会议费/培	1.00	省级专业群建设经费	尹好

	训费			
4	出版、文献、技能大赛、知识产权事务费	2.00	“创新强校工程”专项经费	曾浩
5	装配式实训室	100.00	现代职业教育质量提升“中央专项资金”	李晓
6	课程建设费	2.00	“创新强校工程”专项经费	曾浩
汇总		211.00		

6. 预期成果和效果（限 1000 字）

1) 预计成果

在 2 年建设中，本团队优化、整合校、政企等各方的资源，提高质量内涵建设，加大力度进行“三教”改革，创建技术技能育人平台，为地区产业转型升级服务。预计产生如下标志性成果。拟新增 1 个专业；建成校级精品在线开放课程 2 门；新增实训室 2 个；每年开展职业技能培训 1000 人日以上；编写教材 1 本；省级以上技能大赛获奖 6 项；专利发明 2 项；“三教”改革等着手提升内涵建设。

(1) 新增一个专业“智能建造技术”，专业动态设置与行业技术升级相适应性，提高人才在行业转型升级需求适应能力。

(2) 建成一个共享的高质量教学资源包，新增精品在线开放课程 2 门。

(3) 出版共研人才培养校企合作教材 1 本。

(4) 学生参加各项技能大赛，获省级以上奖项 6 项。

(5) 培育 1 个教师教学创新团队。

(6) 实践教学基地建设：继续加大建设 1 个平台、2 个工程中心、1 个体验馆、1 个实训体系建设，打造智慧实训基地体系，新增省级实训基地等 1 个、院级体验馆 1 个。

(7) 技术技能平台：利用已有的省级协同创新中心平台资源，新增 2 个实训室建设、新增校内、校外实训基地 2 个。

(8) 提升职业技能培训与社会服务能力：为行业、企业开展建筑产业工人和“BIM”技术、装配式产业技术人员等培训项目，预计培训超 1000 人日/每年。

(9) 新技术、新工艺、新材料类专利发明 2 项。

(10) 可持续发展保障机制：制定建设计划、质量评价机制，保证资源、资金

使用对本项目建设支撑保障。

2) 预计效果

(1) 针对企业员工，校企合作制定新技术人才培养方案，打造广东省一流的“装配式”、“BIM”信息技术领域的应用型人才培养基地，以满足行业、企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面提升企业员工新技术人才的内涵建设。为适应产业转型升级对新技术人才的需求，拟缓解地方企业“装配式”、“BIM”信息技术技能人才欠缺的局面。

(2) 基于在校学生所学与企业岗位能力需求存在脱节的问题，启动 1+X 证书制度试点工作，鼓励在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，加大教材改革力度，校企合作编制职业培训标准与课程标准对接，校企精准育人，培养毕业生技能与相应岗位技能对接的人才，解决建筑行业转型升级过程中人才与岗位不适应的矛盾。

7. 特色与创新（限 500 字）

(1) 精准育人，多方联动构建产教“三融”的育人体系。

校企政多方合力，发挥已有的产业学院的优势，持续对企业进行人才需求调研，校企共同制定培训内容和课程标准，通过 BIM 技术人员培训项目中，将“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级考评标准融入教学过程，将行业技术升级融入专业建设、岗位职业能力融入课程模块、生产实际过程融入教学过程。同时，多方合作制定订单班的人才培养方案，动态设置课程标准、新技术培训标准，培育在校人才与岗位匹配服务。

(2) 立体教学，搭建“线上线下”立体式育人平台。

本团队已组建多个育人平台，包括已成立广东省级 BIM 技术应用协同创新中心，省级实训基地——建设工程管理专业实训基地，茂名市 BIM 技术研究中心，校级 BIM 工作室及校级 BIM 协会社团等，形成立体式的育人综合平台，满足 BIM 技术的培训与推广。同时，针对企业员工和在校学生对学习 BIM 技术的持续性要求，除了面授课程外，本团队发挥信息化教学技术优势，充分利用 1 门省级精品在线开放课程《BIM 计量与计价》、校级精品在线开放课程《BIM 建模》，满足对 BIM 技术有兴趣的人员全过程开放；推广建设装配式技术的网络课程。

(3) 训育一体，助力建筑产业转型升级。

本项目针对企业员工对掌握新技术的需求，锚定式为企业提供 BIM 技术服务。发挥团队专业技术优势，为地方企业的具体项目提供 BIM 技术服务的同时，实现“服务企业转型升级、提升在岗员工技能”的人才培训目标；校政企三方联动，为地区企业开设订单式 BIM 技术、装配式产业工人等培训项目，精准育人。同时，依托“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考点，为在校生制定与 BIM 职业技能等级考评标准相融通的课程标准，为在校生培训 BIM 技术，提高了毕业生的 BIM 应用技能水平，助力建筑产业转型升级。

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) 本项目的研究基础依托了 4 个项目，包括省级 1 个，校级 3 个

依托省级项目项目：2021 年 10 月，由冯川萍主持省级《广东省高职院校高水平“建设工程管理”专业群建设》项目，该项目以提高人才培养质量为核心，服务粤西地区建筑产业、推动“BIM”和“装配式”两大新技术任务为抓手，以满足行业企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面实施内涵提升建设。

依托校级项目一：由冯川萍主持，2017 年 10 月结题的校级项目《校企合作彰显协同育人的人才培养模式改革——以构建茂职院建筑施工技术工作室为例》作为研究基础，期间校企共建了第一个产业学院“永和建筑学院”，开展了多个“订单班”，为精准育人提供了宝贵的经验。后来推广至共建第二个产业学院“星艺学院”。

依托校级项目二：2021 年 5 月，由冯川萍主持的校级教学成果奖“特等奖”项目《服务粤西乡村振兴的高职建筑类专业“三融三阶三新”育人模式实践创新》。该项目以校企政三方深度合作，持续为粤西地区乡村振兴服务，构建了多方合作、育训一体的教学创新育人模式。

依托校级项目三：2021 年 5 月，由曾浩主持的主持的校级教学成果奖“一等奖”项目《基于“产教科用”育人平台，构建智能建造创新人才培养模式研究与实践》，该项目以校企合作基础，共建省级 BIM 协同创新中心，茂名市级 BIM 工程研究中心，省级精品在线开放课程等构建“产教科用”的育人平台，推动了新技术 BIM 的人才培养，为行业提供紧缺型人才。

2) 与本项目有关的研究成果丰富，主要包括如下

- (1) 省级重点专业 1 个：建设工程管理专业；
- (2) 省级专业群 1 个：建设工程管理专业群；
- (3) 省级精品在线开放课程 1 门：《BIM 计量与计价》；校级精品在线开放课程 3 门；
- (4) 校企共建省级协同创新中心：广东 BIM 技术应用协同创新中心；
- (5) 校级教学成果奖多个：特等奖 1 个；一等奖 2 个；二等奖 2 个；
- (6) BIM、装配式等技能大赛获奖 16 项；
- (7) 2018 年 2 月，由曾浩主编，北京大学出版的教材《BIM 建模与应用教程》；
- (8) 茂名市级工程研究中心 2 个：冯川萍主持《茂名市装配式建筑技术工程技术研究中心》；曾浩主持《茂名 BIM 技术研究中心》；
- (9) 曾浩老师分别获得 2017 年“广东省教师信息化教学大赛二等奖”、2018 年“广东省青年教师能力大赛二等奖”；
- (10) 开展了 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书考点，为地方企业员工开展的培训达到 5520 人/日。

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) 教学改革与科研项目成果

冯川萍主持省级教改项目 3 个（分别是：建设工程管理专业成为“省级重点培育专业”；教研课题“建筑类中高职三二分段人才培养模式的研究与实践-以茂名职业技术学院为例”；建设工程管理专业建成“2013 年高等职业教育实训基地”），参加省级教改项目 4 个。组建粤西首个“中国建设教育协会 BIM 考评中心”；主持申报 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书试点。主持市级装配式工程研究中心 1 个；校级项目 1 项；主持教学成果特等奖。

李晓老师主持市级教改项目 1 个；建成校级实践基地 1 个；建设校内装配式、BIM 培训基地 2 个；组织企业员工、在校生等开展 BIM 培训 5520 人日，并进行跟踪调研；发表相关论文 1 篇；2020 年指导学生参加装配式职业技能大赛获国家级三等奖。

曾浩老师主持省级广东 BIM 技术应用协同创新中心；主持省级精品在线开放课程《BIM 计量与计价》；编写《BIM 建模》教材 1 本；指导学生参加历届行业 BIM 技能大赛获奖 102 项；主持校级教学成果奖一等奖 2 项；发明专利、软著 10 项（详

见附件)。

扶国负责茂名市的乡村振兴项目；谭小燕参加茂名市的新农村规划；冯惠有省级教改项目 1 人，指导学生参加技能大赛获 6 项；高林海、尹好负责 BIM 的培训授课工作；王彪、林远茂、黄鹄在多个研讨会、座谈会、推广会中推广新 BIM、装配式新技术；李柏村负责佐证材料收集及整理。

(3) 已取得的教学改革成绩

1) 本团队成员主持的“建设工程管理专业群”获立项；该项目以提高人才培养质量为核心，服务粤西地区建筑产业、推动“BIM”和“装配式”两大新技术任务为抓手，以满足行业企业需求、服务地方经济社会发展为宗旨，全面实施内涵提升建设；已获得省级 BIM 协同创新中心 1 个；已获省级实训基地 1 个；已获省级精品在线开放课程一门；已获茂名市关于 BIM、装配式技术研究的中心共 2 个；校企共建产业学院 2 个；开展了 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书考点，为地方企业员工培训了 5520 人日。已具备足够的精准育人平台，团队已有助力茂名地区建筑企业技术升级的经验。

2) 团队成员发表论文《浅议高职教育课程体系改革》、《建筑类中高职协调发展趋势的探讨》、《“装配式建筑”应用型人才培养的现状与构想》、《对装配式建筑结构环保设计的研究》《装配式钢筋混凝土柱—钢梁节点抗震性能分析》等 5 篇。

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) 省级教改项目：冯川萍主持于 2015 年通过广东省高等职业教育教学指导委员会立项，并于 2017 年 10 月结题的“建筑类中高职三二分段人才培养模式的研究与实践-以茂名职业技术学院为例”，该项目从 2013 年开展建筑类中高职三二分段人才培养模式的研究。从教学计划、课程衔接、人才培养方案等方面着手研究和探索。为我院在 2015 年开展第一届中建筑工程技术专业的中高职三二分段招生做好了前期的基础，编制并完善了五年一贯制人才培养方案，成功完成人才培养工作，为其他专业的“中高职三二分段”的中高职合作提供借鉴经验，教学工作顺利开展。

(2) 校级教改项目：冯川萍主持的“校企合作彰显协同育人的人才培养模式的探索——以构建茂职院建筑施工技术工作室为例”，该项目研究过程中，成功与广东永和建设集团签约，成立本校第一个产业学院“永和建筑学院”，企业大力参与及支持本学院职业教育管理，给予资金和技术支持。企业投入实训室建设、产业园建设、订单班奖学金等共 65 万元。

(3) 校级：校级精品在线开放课程 3 门《建筑 CAD》、《BIM 建模》共获资金 10000 元资金支持。

(4) 校级：2021 年校级教学成果奖特等奖 1 项，获 3000 元奖励；一等奖 1 项获 2000 元奖励。

(5) 茂名市装配式建筑技术工程技术研究中心、茂名 BIM 技术研究中心共获 20000 元资金建设。

(6) 校级项目：“校企合作彰显协同育人的人才培养模式的帐——以构建茂职院建筑施工技术工作室为例”获 2000 元研究基金。

五、保障措施

1. 学校教改项目管理和支持情况（限 1000 字）

本校有健全的科研管理制度与财务管理制度。学院高度重视教学与科研工作，坚持以教学为中心，以科研促发展。重视科研项目的申报立项、过程跟踪、结题验收等环节的管理。学院财务处负责科研项目财务管理，规范科研经费使用。

学校有相关的政策支持，如下：

1) 茂职院（2007）70 号关于印发《茂名职业技术学院校外实习基地建设与管理规定（试行）》制度的通知；

2) 茂职院（2007）71 号关于印发《茂名职业技术学院学生顶岗实习管理办法（试行）》的通知；

3) 茂名职业技术学院精品课程、重点建设专业项目配套经费使用卡；

4) 关于印发《茂名职业技术学院精品课程管理办法（试行）》的通知；

5) 关于印发《茂名职业技术学院教学、科研成果奖励暂行办法》制度的通知；

6) 茂职院（2008）31 号关于印发《茂名职业技术学院重点专业建设管理办法（试行）》的通知；

7) 茂名职业技术学院课程建设管理办法（修订）；

8) 茂名职业技术学院教研、科研项目管理试用办法；

9) 【科研科】茂职院教科研成果奖励试用办法；

10) 茂职院发（2015）1 号关于印发《茂名职业技术学院教学成果奖项目遴选和培育办法》的通知；

11) 茂名职业技术学院学生实习管理暂行办法等 2 项规章制度的通知茂职院

【2017】31 号 12) 关于印发茂名职业技术学院校企合作项目管理暂行办法的通

知 茂职院（2017）120 号；13) 茂职院（2019）23 号 关于印发《茂名职业技术

学院教育教学类建设（研究）项目及经费管理办法（试行）》的通知；

14) 茂职院（2019）115 号关于印发《茂名职业技术学院校企合作项目管理办
法（修订）》；

15) 《茂名职业技术学院订单培养项目管理办（修订）》两项制度的通知；

16) 茂职院（2019）122 号关于印发茂名职业技术学院创新强校工作绩效考核
及奖励办法（2019 年）的通知；

17) 茂职院（2019）54 号关于印发《茂名职业技术学院教育教学成果奖实施细
则》（试行）；18) 茂职院（2019）54 号关于印发《茂名职业技术学院教育教
学成果奖励暂行办法》等。

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）



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	1000	购买相关图书资料、印刷资料
2. 设备和材料费	18500	专利研究、实验材料
3. 会议费	1000	参加相关研讨会
4. 差旅费	8000	参加学术研讨会、BIM 或装配式
5. 劳务费	1000	BIM、装配式技能培训工作人员
6. 人员费	0	
7. 其他支出	500	