

附件 2

2023 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： 数字化转型背景下人工智能与建筑

工程类课程教学融合的创新研究

主持人： 石静 (签章)

推荐学校： 深圳职业技术学院 (盖章)

所在单位¹： _____ (盖章)

手机号码： 15013827259

电子邮箱： shijing@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》（以下简称为《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）：

2023 年 5 月 29 日



一、简表

项目 简 况	项目名称	数字化转型背景下人工智能与建筑工程类课程教学融合的创新研究					
	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	石静	性别	女	出生年月	1976年10月	
	专业技术职务/行政职务	讲师/无		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	
		通讯地址	广东省深圳市南山区西丽镇深圳职业技术学院西丽湖校区厚德楼314				电话
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位	
		2004.3-至今	建筑材料与构造	2003-2022级建筑设计专业学生	60	建工学院	
2016.3-至今		REVIT建筑信息模型软件	2016-2022级建筑设计、环境工程技术专业学生	32	建工学院		
20019.3-至今		BIM正向设计	2018-2022级建筑工程、环境工程学院学生	64	建工学院		
	2003.9-2018.9	建筑施工图设计	2002级至2017级建筑设计专业学生	80	建工学院		

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。

立项时间	项目名称	立项单位
2021 年	全国教师教学能力大赛国家二等奖	国家教育部
2021 年	广东省教学能力大赛一等奖	广东省教育厅
2022 年	“建筑施工技术”国家在线精品课程	国家教育部
2021 年	第四届“优路杯”全国 BIM 技术大赛铜奖	工业和信息化部人才交流中
2020 年	“建筑材料与构造”金课建设	深圳职业技术学院
2022 年	“建筑材料与构造”一流课程建设	深圳职业技术学院
2023 年	“粤港澳大湾区建筑构造虚拟呈现及仿真建造”虚拟仿真金课建设	深圳职业技术学院
2023 年	建筑设计类专业群教学资源库	深圳职业技术学院
2020 年	数字赋能、动态迭代：“智慧建造”课程数字化转型的探索与实践	深圳职业技术学院
2020 年	人工智能与教学融合的创新研究	深圳职业技术学院
2020 年	软著“智慧工地环境监测实训软件 V1.0”	深圳职业技术学院
2022 年	沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程 BIM 技术服务	深圳市市政工程总公司
2021 年	深圳机场卫星厅 BIM 施工协同与管理技术服务	深圳市筑宇信息科

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	
	4	1	3			2	1	1
	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
		徐淳	女	1966.4	教授	深职院	建筑链数字化平台研究	徐淳
		谢少亮	男	1984.4	讲师	深职院	AI 智能审图	谢少亮
		秦翠翠	女	1983.3	讲师	深职院	BIM 建筑信息模型库建设	秦翠翠

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. 本项目研究的意义

为加快建设创新型国家和科技强国，2017 年国务院发布了《新一代人工智能发展规划》，指出当前人工智能的战略态势为：人工智能成为国际竞争的新焦点，成为经济发展的新引擎，带来社会建设的新机遇。为引导高等学校瞄准世界科技前沿，不断提高人工智能领域科技创新、人才培养和国际合作交流等能力，2018 年教育部发布了《高等学校人工智能创新行动计划》，提出加快推进人工智能与教育的深度融合和创新发展，研究智能教育的发展策略、标准规范，探索人工智能技术与教育环境、教学模式、教学内容、教学方法、教育管理、教育评价、教育科研等的融合路径和方法，发展智能化教育云平台，鼓励人工智能支撑下的教育新业态，全面推动教育现代化。在国家政策的指引下，互联网、大数据、云计算和物联网等技术的不断发展，人工智能正在渗透并重构社会生产。我们的教育体系需符合智能时代的人才培养要求，智能教育的改革和发展成为当前教育的紧迫任务。随着建筑工程的数字化转型，基于人工智能背景的先进信息技术手段：建筑信息模型（BIM）、区块链、大数据、AI 以及虚拟现实与建筑工程类教学融合应用研究具有重大意义：

（1）建设行业需要大批复合型人才

当前，我国产业升级和数字化转型处于关键时期，产业的转型升级，亟需大量高素质新型技能人才，需要建筑工程类职业教育的同步发展作为支撑。目前，我国建筑业从业人员数字化、信息化技能偏低等问题仍很突出，高层次建设类人才依旧短缺，与建设行业转型升级需求还存在一定差距。高等职业教育应以就业为导向，需要着力培养大批满足产业结构转型升级和区域经济社会发展需要的高素质技术技能人才。

（2）工程建设模式的变革需要人才培养模式改革

中国经济进入新常态后，经济增长方式由过去的投资拉动需求模式，转变为供

⁵ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

给侧改革模式，在发承包模式中实施设计采购施工一体化（EPC 模式），管理模式的变革必然引起人才培养模式的变革。因此必须将人才职业素养的要求提升到一个新的高度，坚持德技并修、工学结合，将职业素养、道德规范和工匠精神贯穿人才培养全过程。建设建筑类专业技术培养与培训平台，充分开放和利用人工智能、大数据、BIM、互联网等技术在人才培养体系中的集成应用，拓展人才培养的广度和深度，将学历教育与技能培训相结合，将技术教育与职业教育相结合，为人才培养模式优化和科学培养提供依据。

2. 本项目国内外研究综述和现状分析：

2.1 国外研究综述和现状分析

高职院校一向以培养“高技能应用型人才”为目标，当今国外高职教育办学形式的成功范例中，为世人公认的典型有德国的“双元制”、英国的“三明治”、美国的“社会学院”、澳大利亚的“行业参与”以及加拿大的“与社会融合研究型教学”、日本的“产学合作”等，目标是直接训练上岗就业的动手操作能力。美国于2018年颁布了《加强21世纪的生涯与技术教育法》，以数字化能力培养为主线，重构职业教育体系，将数字化思想和技能融入课程，要求课堂教学创新教学模式，采用最新智能技术，增加有效手段，形成人机相适，师生互动，数据服务相互配合的新模式。美国工业互联网的发展，助推了职业教育的教育理念、课程体系、教学模式等更新。根据国外大学的研究成果，我们不难发现建筑类教育的发展趋势，已必须考虑将BIM（建筑信息模型）内涵融入现有的课程体系，确保满足建筑行业这部分人才缺口。

2.2 国内研究综述和现状分析

习近平主席9月4日在2020年中国国际服务贸易交易会全球服务贸易峰会上发表致辞，提出“我们要顺应数字化、网络化、智能化发展趋势，共同致力于消除‘数字鸿沟’。”目前我国高等教育数字化转型已经走在了世界的前列，高等职业院校近几年对人工智能融合课程教学进行了大量的研究。但是数字化转型的研究方向比较集中于计算机类、电子类、制造类等相关课程体系中，在建筑类课程教学中的实践研究还比较薄弱。2019年总理在两会的政府工作报告中也指出，“深化大

数据、AI 研发应用，拓展“智能+”。所以现有的建筑生态体系数字化转型已经成为必然趋势，现下的建筑教育为适应建筑行业的发展进行数字化转型的需求迫在眉睫，我们应该转变教育观念，厚植职业教育数字化思维。

3. 本项目研究目前存在的问题

目前数字化转型背景下人工智能与建筑工程类课程教学融合研究仍存在问题：

(1) 现阶段高职院校建筑类课程的数字化研究与运用的程度比较欠缺；

现有的课程教学在教学、实践环节仍缺乏与实际工作的关联与衔接。如《建筑材料与构造》中学生不熟悉建筑行业从设计到施工的整体过程，难以了解各项知识或者技能在整个工作过程中所处的环节与作用；

(2) 课程中建筑数字化模型的运用比较片面，学生在课程学习过程中仍缺乏对建筑空间和内部结构的理解和认识；

(3) 目前建筑工程类课程彼此独立，各专业提供碎片式服务，形成信息与资源的壁垒；

(4) 目前的课程教学体系对于不同学生的个性化画像及定向学习的需求还有欠缺。

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（建议 500 字左右）

(1) 研究目标：契合建筑数字化转型升级，引领建筑产业高端技术发展，构建建筑工程类课程智能化教学体系，建设建筑数字教学资源库，建筑类虚拟仿真实训平台，建筑设计类数字资源库，使教学资源更加丰富、教学方法更加多元，教学服务更加精准。具体研究目标如下：

1) 课程体系重构：通过人工智能与教学融合，重构基于数字化转型的建筑类课程体系（以《建筑材料与构造》为例）；

2) 教学手段升级：人工智能融入教学研究能丰富教学手段，提高教师的教

学效率，同时能提高学生的学习兴趣，激发学生的求知欲，为建筑教育的转型升级提供新的动力；

3) 数字教材建设：通过人工智能与教学融合的研究，进行传统教材改革，运用现代信息技术编写数字教材；

4) 教学评价创新：研发人工智能技术融入教学成果评价，通过大数据分析，实施因材施教；

5) 教师教学成长：人工智能融入教学，教师需主动适应信息化、人工智能等新技术变革。

(2) 拟解决问题：

1) 建筑数字链实训平台研究为相关课程提供了实操平台，弥补了学生理论知识与实践能力脱节问题；

2) AI 智能审图系统研究提升教与学的效率；

3) VR 虚拟现实及 AR 增强现实增强学习体验；

4) 大数据测评精准学生学习画像，能针对性的进行个性化教学。

2. 研究与实践内容（建议 1000 字）

本项目对 BIM 数字技术、云计算、区块链、3D 打印、AI 审图以及虚拟现实等人工智能技术与建筑教育的深度融合进行研究。

1) 建立数字化转型的教学体系：

建立一个硬件和软件平台良好、功能完备的人工智能实践教学体系，将精益求精的工匠精神和改革创新、科技强国的时代精神贯穿课程教学全过程，促进建筑类教学数字化、智能化、虚拟化、信息化水平。以《建筑材料与构造》课程体系设计为例：数字化建筑设计课程体系构建需要遵循时实践性、创新性等原则，以建筑各部分构造设计为支撑点开展课程教学。在课程设计阶段设定实践操作机会，让学生体验、尝试、分析和总结实践经验，避免陷于某些琐碎的理论知识，将理论课与实践课相互融合。利用丰富的线上线下资源进行拓展分层教学，利用

虚拟仿真、增强现实开展体验式教学，将基于 BIM 的专业协同方法引入课堂教学，利用互联网及大数据采集教学行为和学习行为规律进行分析，实现以先进数字技术辅助前沿课程教学，从而提供更精准的教学手段。

2) 进行以学生为中心的数字化教学设计：

互联网时代，先进的建筑类企业纷纷引进数字化、智能化设备及设计流程，实践教学模式必须与企业数字化进程相契合，让人才培养质量满足企业智能化需要。以学生为中心进行教与学的重新设计，突破传统教学盲区，让学习迸发出活力；利用技术提供对学习的内在支持性，进行丰富数字资源与多样化学习路径的设计；根据学生学习状况，利于数字题库进行个性化分层作业的布置等。

3) 将数字化课程转型中信息资源进行融合：

在当前的互联网+时代，数字化素质和数字技术能力成为劳动力资源必备技能，研究建筑类教育体系中数字化、信息化资源、设计建筑类课程教学情境与人工智能手段的融合、搭建充分的实践课程情景，培养学生实践创新能力，达到高质量人才的培养需要：

① 研究数字化建筑信息模型，建立建筑信息模型（BIM）模型库，打造数字孪生的建筑工程类课程教学体系，助力学生理解建筑从内到外的各组成做法；

② 研究数字化建筑链教学平台，采用区块链技术，将建筑构造设计的各方工作量模块化，增强理论、实践、实际工作的关联；

③ 研究 AI 审图，开发人工智能审图系统，帮助学生精准快速的提高教学与学习效率；

④ 研究虚拟现实，增强现实，建设虚拟仿真实训平台，从提高学生的学习效果角度出发，能充分调动学生学习的积极性与好奇心，改善学生学习的体验感和参与度。

3.研究方法（建议 500 字左右）

本课题研究的研究方法：

（1）行动研究法：在教学研究的过程中，努力把握好计划、行动、考察、反馈和调整五个步骤，进行记录、描写和反思，从而探索区块链、信息化模型、AI审图、虚拟现实、增强现实等人工智能融合建筑类专业群课程的教学模式在促进学生的学习兴趣、提高学生学习效果、增强学习主动性等方面带来的变化，在实践的过程中进行教学研究。

（2）访谈法：在获得一定资料基础上，访谈企业专家、教学基层单位和政府管理部门人员。运用参与性访谈、电话及网络的无结构式开放性访谈，了解问题，尝试找出答案。

（3）文献分析法：继续从网络、数据库、图书馆等处收集人工智能与教学融合的相关资料，归纳、整理出需要的文献资料和研究假设。

（4）跨学科研究法：研究将建筑科学、计算机科学等多个领域的知识进行整合，探索新型的教学模式。

4.实施计划（建议 1000 字左右）

2023 年 9 月-2023 年 12 月：教学体系研究、构建级数字建筑信息教学模型一套；

2024 年 1 月-2024 年 6 月：研发虚拟仿真实训平台、建筑类数字资源库建设；

2024 年 6 月-2024 年 12 月：数字教材在建筑教学上的运用研究；

2025 年 1 月-2025 年 6 月：AI 智能审图、建筑链数字化平台研究；

2025 年 6 月-2025 年 8 月：整理数据、成果成型及发表。

5.经费筹措方案（建议 500 字左右）

基于建筑设计专业群教学资源库建设、《建筑材料与构造》一流课程及金课建设、虚拟仿真实训平台建设及横向课题研究，学校在经费方面给予了大力支持。

- (1) 建筑数字博物馆建设获得支持经费 90 万；
- (2) 建筑设计专业群教学资源库建设累计获得支持经费 25 万；
- (3) 《建筑材料与构造》一流课程及金课建设累计获得支持经费 30 万；
- (4) 校级课题《人工智能与教学融合的创新研究》获得支持经费 0.8 万；
- (5) 虚拟仿真平台建设获得经费支持 30 万；
- (6) “深圳机场卫星厅 BIM 施工协同与管理技术服务”获得支持经费 5.3 万；
- (7) “沙河水质净化厂及 3#调蓄池配套工程 BIM 技术服务”获得经费支持 5.1 万，可用于前期调研、课程研究、BIM 模型建设、虚拟仿真平台建设等费用。

6.预期成果和效果（建议 1000 字左右）

本研究的预期成果

(1) 成果名称：数字化转型背景下人工智能与建筑工程类课程教学融合的创新研究。成果形式：研究报告 1 本；成果字数：1.5 万字；完成时间：2026 年 9 月；

- (2) 研究论文 2 篇
- (3) 建筑设计全专业教学资源库一套
- (4) 虚拟仿真实训平台 1 套
- (5) 出版教材 2 本
- (6) 软件著作权 1 份
- (7) 指导学生参加技能大赛获省级一等奖以上奖项

2 本课题研究的应用前景：

本研究成果具有一定的前瞻性，能为当前国内高职院校的人工智能与建筑工程类教学融合提供借鉴，具有较好的应用前景。

7.特色与创新（建议 500 字左右）

(1) 通过人工智能与课程的融合研究与实践，重构课程体系，研究人工智能背景下教学融合的教材、教法，为建筑工程类相关课程的开发与实施提供经验借鉴和理论支持。

(2) 在建筑设计类课程教学上研究区块链技术，构筑一条建筑信用链，后续可运用在其他相关建筑类课程教学中，最终形成完整的建筑设计运用全生命周期的数字链。

(3) 研究 AI 审图，将人工智能审图技术运用到课堂教学的成果测评，可提高教学效率和图纸的精准度。

(4) 研究虚拟现实、增强现实的教学场景在线上线下教学中运用，以学生为主体进行课程教学。

(5) 通过大数据进行学生学习行为的研究分析，开展个性化的因材施教。

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) 教学研究：

立项教育部科技发展司教改课题“基于大数据分析的高职工程造价课程体系改革-大数据分析在顶岗实习和毕业设计中的应用研究”；深圳市教育规划课题“人工智能背景下传统课程转型及产教融合研究”；深职院重点教改课题“高职院校跨学院学习中心探索与实践”；项深圳职业技术学院教改课题“人工智能与教学融合的创新研究”；深圳职业技术学院校级资源库建设“建筑设计专业资源库”；

(2) 课程建设：

《建筑材料与构造》、《建筑施工技术》、《公共建筑设计》、《绿色建筑设计》等课程获学校金课建设立项，其中《建筑材料与构造》、《建筑施工技术》、《公共建筑设计》以优秀通过验收；《建筑材料与构造》、《建筑施工技术》获学校首批一流课程立项；“建筑施工技术”评为 2022 年国家在线精品课程；

(3) 课程教学获省级以上奖项：

2021 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛国家二等奖；2021 年广东省职业院校技能大赛教学能力比赛获省一等奖；2018 年广东省职业院校技能大赛教学能力比赛获省一等奖；2020 年广东省职业院校技能大赛教学能力比赛获省二等奖；数字赋能、动态迭代“智慧建造”课程数字化转型的探索与研究获 2021 年广东省教育教学成果奖二等奖；

(4) 指导学生获奖：

2017 年获广东省职业院校技能大赛工程识图赛项省一等奖；2019 年全国职业院校技能大赛工程识图赛项国家一等奖；2020 年指导学生获全国高等院校 BIM-CIM 创新大赛一等奖（1 项），二等奖（1 项）；2021 年获国家三等奖（2 项）2019 年指导学生获全国青少年建筑模型教育竞赛（大学生组）二等奖（2 项），三等奖（2 项），2020 年获国家二等奖 2 项；指导学生获广东省建筑与环艺专业毕业设计联展—未来展铜奖（2 项）；

(5) “1+X”建筑信息模型（BIM）技能证书：

为全国“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书专家委员会委员、教材编写委员会委员、高级考评员，2021、2022 年获评全国“1+X”技能证书优秀专家；参编“1+X”建筑信息模型（BIM）十三五、十四五规划教材；

(6) 建筑信息模型（BIM）的教学研究已初见成果：

成立 BIM 公共服务中心，近三年共承担 BIM 技术应用横向课题 200 余万；团队成员主持参与多项 BIM 相关技术研究课题并获奖，其中“深业世纪山谷花园超高层装配式项目设计阶段 BIM 应用：获 2021 年第四届“优路杯”全国 BIM 技术大赛铜奖；深圳湾新玺名苑 BIM 技术应用获 2022 年第五届“优路杯”全国 BIM 技术大赛优秀奖。

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）

(1) 项目负责人石静：长期从事教学工作，获得多项教学奖项。2021年参加全国职业院校教学能力大赛获国家二等奖（排名第1），广东省职业院校教学能力大赛一等奖（排名第1）；2020年获广东省职业院校教学能力大赛二等奖、国赛遴选赛二等奖（均排名第1）；2012年获第二届全国高职高专教育建筑设计类青年教师“金讲席”奖说课大赛优秀奖。主持校一流课程、精品在线开放课程、项目化课程、首批金课各1项（项目经费41万）；主持纵横向课题3项，参与课题10项（到账经费约62万）；发表教研论文4篇（其中核心1篇），研发软件著作权2项；主持校教研项目《人工智能与教学融合的创新研究》；副主编互联网+活页式教材《智慧建造》，参编十三五规划教材《城乡规划与建筑设计BIM技术应用》，参编教材《建筑施工技术管理实训》。评为全国“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书专家委员会委员、教材编写委员会委员、高级考评员。

(2) 项目组成员：

徐淳：2022年获评教育部“建筑施工技术”国家精品在线课程；2019年教育部科技发展中心立项“基于大数据分析的高职工程造价课程体系改革”；2019年评为广东省精品开放课程《建筑施工技术》；2017年立项广东省教育厅教研课题“互联网+顶岗实习、毕业设计的管理模式研究”；2021年获“数字赋能、动态迭代智慧建造”课程数字化转型的探索与实践广东省教育厅教育教学成果奖二等奖；2016年深圳职业技术学院VR（AR）技术翻转建筑施工技术课堂创新型项目；

谢少亮：2021年参加广东省教师教学能力大赛获一等奖；2020年开发“大数据房价预测实训软件”；2017年参与扶贫项目下涧村新农村村庄规划；2020年主持校金课建设“公共建筑设计”并获优秀验收通过；

秦翠翠：2021年获广东省科技创新战略专项资金项目“基于BIM的光控照明系统与光控遮阳系统设计及其对建筑能耗的影响研究”；2021年主持客样项目“平湖中学BIM实践研究项目”；2021年主持“绿色建筑设计”金课建设；2021年主持“绿色建筑设计”数字化教材建设。

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)

1) 校级项目:

重点教改课题“高职院校跨学院学习中心探索与实践”，2019年，经费1.5万；

“建筑材料与构造”、“建筑施工技术”、“公共建筑设计”金课建设，2020年，每门课程经费各25万；

“建筑构造”项目化课程建设，2019年，课程经费10万；

教研项目“人工智能与教学融合的创新研究”，2021年，经费0.8万；

“建筑材料与构造”、“建筑施工技术”一流课程建设，2022年，每门课程经费各5万；

“绿色建筑设计”金课建设，2022年，课程经费25万；

“建筑设计专业资源库建设”，2023年，课程经费25万；

“虚拟仿真实训平台建设”，2023年，课程经费30万；

2) 教指委项目:

教指委重点教改项目：人工智能背景下课程转型研究——以“建筑施工技术”数字化转型“智慧建造”为例，2021年；

教指委重点教改项目：土木建筑与水利类专业“1+X”的书证融通人才培养模式研究，2021年；

教指委教育教学改革项目：数字化转型背景下人工智能与建筑工程类课程教学融合的创新研究，2023年；

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）

学校支持力度大，保障条件好。建设有 BIM 公共技术服务中心和特色产业学院，在场地、经费、软硬件建设、管理制度方面都给予了大力支持。

(1) 场地支持

利用建工学院和机电学院现有的建设基础进行中心建设，建工学院现有实训中心有 3 间机房（300 M²）、鲁班匠艺协同育人中心（40 M²），机电学院现有 BIM 机电建模工作室（100 M²），累计 440 M²，另外增加了 250 M² 场地进行 BIM 公共技术服务中心建设。目前已完成了 BIM 公共技术服务中心的装修建设，具备良好的空间、水电、环保等条件。

(2) 管理制度保障

按照学校工作部署，出台了制定跨学院学习中心实施方案 1 套，制定了 BIM 公共技术服务中心规章制度 10 项（包含中心章程、专家委员会章程、对外技术服务项目管理办法、安全管理规定、绩效管理与奖金分配办法、人员管理办法等）。制定特色产业学院（天健建工学院）2021 年度建设方案，出台制定建设文件 6 个，建立定期会议制度，每季度召开一次运行团队领导小组会议，探讨天健建工学院主要任务、年度计划及实施情况的研判，不定期召开工作会议，组织实施各项具体工作任务。

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）：



2023 年 5 月 29 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		
2.设备和材料费	5000	教材、教具、模型制作材料等
3.会议费		
4.差旅费	10000	调研、考察费
5.劳务费	5000	校企专家咨询费、学生劳务费
6.人员费		
7.其他支出	10000	论文发表等其他费用