

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。

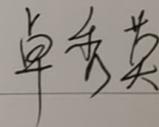
4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

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31日

一、简表

项目 简 况	项目名称	1+X 证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以《食品理化检测技术》为例					
	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 checked="" type="checkbox"/> 一线教学管理人员 <input 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. 09-2025. 09					
项目 主 持 人	姓名	卓秀英	性别	女	出生年月	1986. 03	
	专业技术职务/行政职务	讲师/教学秘书		最终学位/授予国家	硕士/中国		
	所在单位	单位名称	惠州卫生职业技术学院		邮政编码	516025	
		通讯地址	广东省惠州市惠城区惠南大道 69 号				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	
		2017. 03-2023. 06	食品理化检测技术	2016 级-2022 级食品检测专业学生	130 学时/年	惠州卫生职业技术学院	

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 2023 年 9 月 1 日。

		2020.03-2023.06	食品检测综合实训(理化部分)	2019级-2021级食品检验专业学生	40 学时/年	惠州卫生职业技术学院
		2016.09-2022.06	功能性食品及开发	2016级-2020级食品检验专业学生	54 学时/年	惠州卫生职业技术学院
		2020.03-2023.06	实验室管理	2019级-2021级食品检验专业学生	36 学时/年	惠州卫生职业技术学院
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
	2022.07	1+X 证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以《食品理化检测技术》为例				广东省高等职业院校医药卫生类专业教学指导委员会
	2022.08	基于“1+X”课证融通的《食品理化检测技术实训》活页式教材开发				惠州市教育局
	2022.06	校级“十四五”规划职业教育“课堂革命”典型案例培育项目——“夯农产品质量检测之基，铸乡村振兴之魂”课堂革命典型案例				惠州卫生职业技术学院

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	
	9	3	6	0	0	1	6	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	
	王晓琴	女	1986.06	高级工程师	惠州市食品药品检验所	融入新内容	王晓琴	
	李莉玲	女	1975.11	副教授	惠州卫生职业技术学院	融入新标准、教材设计	李莉玲	
	张伟爱	女	1988.07	讲师	惠州卫生职业技术学院	查找文献、教材编写	张伟爱	
	谢启智	男	1989.04	讲师	惠州卫生职业技术学院	实地调研、教材编写	谢启智	
李玮玮	女	1983.10	讲师	惠州卫生职业技术学院	岗课赛证融通	李玮玮		

⁴ 项目组成员，来自于本校的成员，不得超过8人（含主持人）。

		蔡天舒	女	1988.12	讲师	惠州卫生职业 技术学院	科教 融汇	蔡天舒
		梁可	女	1983.10	副教授	惠州卫生职业 技术学院	虚拟仿 真建设	梁可

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）

职业教育是与社会和产业发展联系最为紧密的教育，社会经济、企业和产业需要什么样的人才，职业教育就培养什么样的人才。我国已进入推进中国式现代化发展新阶段，这就需要转变职业教育的育人模式，以适应国家对高技能人才和创新人才的重大战略需求。“三教”改革中，教材是基础，随着《国家职业教育实施方案》的贯彻落实，1+X 证书制度正在稳定有序的推进，开发高质量的融合 1+X 证书的教材，是保证 1+X 证书顺利实施的基本保障。

（一）项目意义

1、“岗课赛证”综合育人是推进新时代职业教育高质量发展的重要举措，也是深化产教融合、科教融汇的重要载体。

2021 年全国职业教育大会明确指出，深化“三教”改革，“岗课赛证”综合育人，提升教育质量。同年 10 月，中办、国办印发文件《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》提出改进教学内容与教材，完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力^[1]。2022 年 12 月，文件《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》提到应以提升职业学校关键能力为基础，以科教融汇为新方向^[2]，这为职业教育指明了新思路。科教融汇是“岗课赛证”育人的进一步深化与拓展，是一种培养高素质高技能应用型人才的重要模式。“岗课赛证”融合模式不但指明了食品检测专业课程改革的方向，促进了“三教”改革，明晰了人才培养的思路，更重要的是强化了校企合作、科教融汇运行机制，提升了校企资源的融合度，大大提升了人才培养的质量。

2、岗课赛证融合、科教融汇的活页式教材改革是食品理化检测课程高质量发展、培养高素质人才、服务区域经济发展的重要途径。

食品理化检测课程是食品类专业一门极其重要的专业主干课，实践性极强，教材的实用性改革迫在眉睫。食品检测专业的学生就业岗位有两大方向：理化检测和微生物检测，食品理化检测的课程内容可跟理化检测岗位直接挂钩，教材内容是否

⁵ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

实用对于学生的职业发展非常关键。本课题基于 1+X 证书制度，以“岗课赛证”综合育人目标，以科教融汇为新方向，校企“双元”育人，编写实用性、创新性和趣味性的活页式教材，以提高学生职业竞争力，服务检测行业的高质量发展，服务区域经济发展。

3、活页式教材源于职业典型、最新工作任务，可以实现校企合作双元、工学结合，服务于企业用人需求，可满足学习者职业生涯发展需求。

活页式教材编制原则紧跟“国家职业教育改革实施方案”的指导思想，力争实现教学过程与生产过程对接、课程内容与职业标准对接、学生角色与企业岗位对接，从而培养出有扎实理论功底和专业实操技能的高水平、全面型人才。专业教材应随数字化、信息技术发展和产业升级情况及时动态更新，倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。

食品理化检测课程活页式教材的开发具有重要应用价值和意义。一是实现课证融通，学生的课程学完后不需要花费更多时间去考取职业资格证书，满足了学生考证的需要，使得学生学习效率高，学得轻松，学有所成。二是证岗相互适应，1+X 粮农食品安全评价职业技能考核既有理论测试和虚拟仿真操作，又有技能实操考试，学生通过 1+X 职业技能考核获得证书后，能很好地适应实际岗位，满足实际岗位的需要，真正培养适合社会需要的技能型人才。三是紧跟行业发展，设计“活页式”新形态教材，教材新颖，符合学生的阅读和学习心理，激发学生学习的兴趣，精准实施 1+X 证书的有效落地，便于教师和学生的“教与学”，实现教学相长。四是开发“岗课赛证”融合的活页式教材，保证“岗课赛证”精准对接，使教师、学生有岗可上，寓岗于课，为建设良性循环的实习实训机制提供良好的环境保障。

（二）研究综述

1、岗课赛证的研究

“岗”与“证”都属于企业社会元素^[3]，而“课”与“赛”则属于职业教育元素，“岗课赛证”融合内容要依据企业岗位与职业资格证书、职业技能等级证书标准建设课程体系，使职业教育专业课程内容与行业企业食品检测岗位的技能需求、职业资格证书及职业技能等级证书的考核内容相一致，从而促进企业（企业社会元素）与学校（职业教育元素）相对接，使职业教育人才培养体系高度适应经济社会发展需要。目前，国内许多高职院校已积极开展课岗对接、课证融通、赛教融合的教学改革，如深圳职业技术学院^[4]的“课证融通”模式，金华职业技术学院的

“赛教融合”模式都已取得了显著的成效，这些典型的案例为本课题“岗课赛证”融通的开展提供了借鉴与参考。

2、科教融汇的研究

科教融汇，字面含义是指科技科研与教育教学的融合汇聚。应该说科与教，本身就是高等院校办学发展的基本、基础事业。2022年党的二十大报告首次提出“科教融汇”，引起了各大高校的重视。“科教融汇”有力推动了经济社会创新发展，目前，国内部分高职院校已着手开展科教融汇相关的教学改革，如顺德职业技术学院^[5]的“科教融汇”模式，苏州农业职业技术学院的三融现状、困境和路径分析。这些典型的案例也为本课题的开展提供了重要的参考价值。

3、活页式教材的研究

活页式教材主要是采取灵活性的方法对当下所使用的教材内容进行适当删减、更换以及补充，删去无用内容、更换过时内容、补充前沿内容。活页式教材实际上是一种综合的知识重组，是将数字智能化教学资源、平台在线课程、纸质教学资源、教学实践实训基地等融为一体，构成了新形式“活”教材。活页式教材的开发大受欢迎，曹艳华、刘玉青^[6]的文章《产教融合背景下活页式教材开发与探索——以高职“乳制品加工技术”为例》在充分调研乳制品行业各岗位对职业能力、职业素养等多方面需求的基础上，更新教学内容并及时获得反馈，使学生及时提升岗位能力和创新创业能力。杜旭斌、雷蕾^[7]以《建筑材料试验与检测》活页式教材为例，分析了1+X证书教材开发模式。

从上述政策分析和文献研究可看到，岗课赛证融通、科教融汇的活页式教材开发是教学改革的基础，大有可为，活页式教材如何承载职业教育的使命，如何为职业教育人才培养提供基础保障，还需要更多的研究与实践。

（三）研究现状分析

项目团队已有岗课赛证融通的经验和基础。近年来，不少的高校都开始重视“岗课赛证”综合育人，各高职院校也相继开展符合自身特征的岗课赛证探索与实践。我校食品检验检测技术专业团队教师积极开展1+X技能培训与考核工作，荣获教育部“1+X”粮农食品安全评价职业技能等级证书优秀师资团队奖和优秀组织奖多次。项目团队教师已经开展了岗课赛证食品专业人才培养模式的探索，课程《食品微生物检验技术》已经进行了岗课赛证的融合，课程已经重构，并取得了较好的改革效

果，团队成员在此方面发表了中文核心期刊论文 1 篇。

项目团队已率先进行了人才培养方面的科教融汇初步探索。与普通高校相比，职业院校普遍存在整体研究水平偏低，“科”与“教”两张皮等现象。我校食品检验检测技术专业团队始终注重学生科研思维与发现问题、解决问题能力的培养。项目团队已经率先在人才培养方面进行了科教融汇的初步探索，招募了实验小助手，以科研实践创新活动实现“科魂”与“匠心”的深度有机融合，充分实现“以科促教”。学生在课余生活中积极参与各类科研活动与创新创业大赛，取得了丰硕的成果：学生参与省级科研立项，“肽好吃——一种清咽保健抗氧化肽的研制”科技发明创新项目获得广东省创新战略专项资金（“攀登计划”专项资金）立项；学生实验设计作品参加第九届全国大学生基础医学创新研究暨实验设计论坛（省际）获得三等奖；学生参加省级“挑战杯”类竞赛获得铜奖 2 项、银奖 1 项。

综上，本项目团队在岗课赛证、科教融汇方面已有一定的研究经验和基础，但食品课程体系的核心课程《食品理化检测技术》此方面的教学改革仍是一片空白。前期研究发现，《食品理化检测技术》教材普遍存在的问题有：思政内容体现不足、内容更新延迟、岗课赛证融合不充分、教材关联食品检验员岗位不足、学生实操综合技能有待提高。另外，1+X 证书制度实施以来，活页式教材却相对缺失。本项目提出基于 1+X 证书制度，以“岗课赛证”综合育人为目标，以科教融汇为新方向，校企“双元”育人，编写实用性、创新性和趣味性的活页式教材。

参考文献：

- [1] 中共中央办公厅、国务院办公厅. 《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》[EB/OL]. [2021-10-12]. https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/12/content_5642120.htm.
- [2] 曾天山. 以大职业教育观推动职普融通、产教融合、科教融汇[J]. 职教论坛. 2023, (1): 5-8.
- [3] 邵康锋,任江维. 高职教育“岗课赛证”融通教学改革的逻辑体系与实践策略——以学前教育专业为例[J]. 中国职业技术教育. 2022, (26): 41-45.
- [4] 徐平利,宋晶. 深职院——华为“课证共生共长”人才培养模式的经验与启示[J]. 中国职业技术教育. 2019, (4): 15-18.
- [5] 李元爱. 基于科教融合的广东省高职院校应用型创新人才培养模式研究[J]. 高教学刊. 2022, (2): 157-160.
- [6] 曹艳华、刘玉青. 产教融合背景下活页式教材开发与探索——以高职“乳制品加工技术”为例[J]. 粮食加工. 2023. 48(03): 97-100.
- [7] 杜旭斌、雷蕾. 1+X 证书制度下活页式教材的开发探索——以《建筑材料试验与检测》为例[J]. 杨凌职业技术学院报. 2023, 22(02)

三、项目方案

1. 目标和拟解决的问题（建议 500 字左右）

目标：

教材对接岗位要求，校企双元合作开发，对标国家职业技能标准，推进“学历证书”和“粮农食品安全评价职业技能等级证书”的有机衔接，对照国家技能比赛评分准则，打造赛课融通金课程。新型教材坚持课程思政、“以科促教”、“科教相长”，将科研融入日常教学中。优化课程设置与教学内容，开发新形态活页式教材，精准对接食品检测岗位需求。

拟解决的问题：

（1）解决岗课赛证融合不充分的问题

解决教学与企业岗位需求脱节的问题，解决技能证书考核标准与课程教学衔接、融合不充分的问题，解决学生实操技能水平相对滞后的问题。因此，改革食品理化检测课程的教材，夯实课程基础，进而实现岗课赛证融合，高质量发展，符合教材的实用性。

（2）解决教学中课程思政不足的问题。

课程思政是当今教育的热点话题，要求专业课程与思政主题相结合，旧教材很难融入课程思政，本课题以学生为中心，以岗位职业能力要求为导向，融课程思政进活页式教材，满足教材的适用性。

（3）解决教学与科研“两张皮”的问题。

将科研精神融入教材，这符合科教融汇理念，打造一门金课，首先要有科学精神，将科研创新融入到课程中去，解决教学与科研两分离的问题，符合教材的创新性。

2. 研究与实践内容（建议 1000 字）

本项目将从“新型活页式教材”内涵出发，从以下几个方面开展项目内容：

（1）根据职业特点以及学习认知规律安排教学模块。

教材拟安排 4 个模块：①检测程序的认知及实验室管理；②食品一般成分分析；③食品有毒有害成分的测定；④食品添加剂及保健食品的检测（见图 1）。其中包括基本技能和专项操作技能，从浅显到深奥，既对应食品检测机构职业岗位划分，又遵循学生的学习认知规律，充分体现学有所用，学以致用目的。



(2) 形成“模块—项目—任务—能力素养”式的教材逻辑组织架构（见图 2）。通过食品理化检验工作岗位典型工作任务、项目、案例及情境，将理论与实践融为一体，知识与技能进行结合。

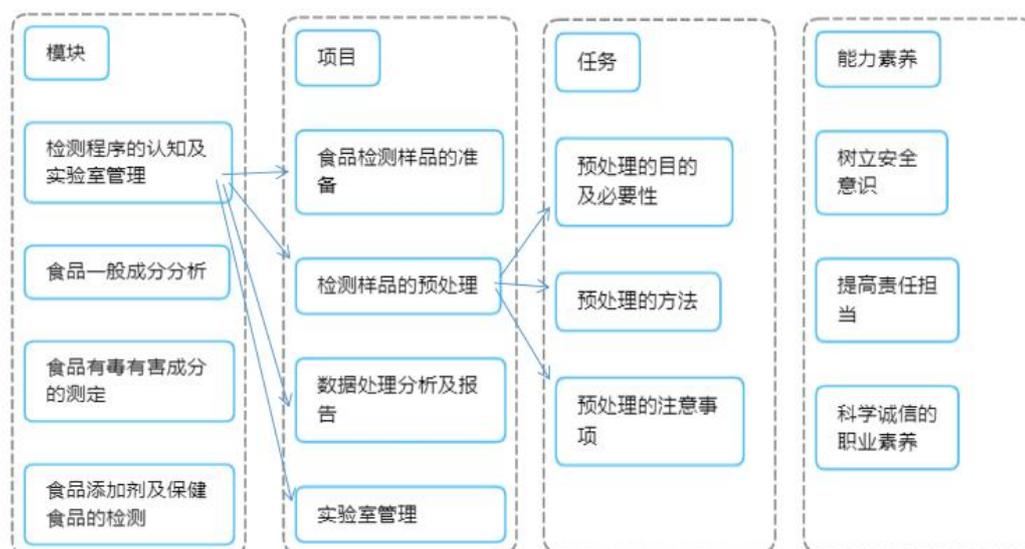


图 2 教材逻辑组织架构图示例

(3) 根据岗位需求，重构“岗、课、证、赛”模块化项目式的课程。

课程将全国职业院校技能大赛“农产品质量安全检测”竞赛项目和“粮农食品安全评价”1+X 证书考核内容融入教材，对接食品产业升级和检测技术发展趋势。每个项目按“案例导入→知识基础→产品标准→检测依据→试剂和材料→仪器设备→检测步骤（关键点分析）→检测原始数据记录→检测技能评价→能力提升→思考与练习→检测误差分析”的次序进行编排。充分体现理论为实践服务、理实

一体化的特征，帮助学生在在学习新知识技能的同时获得关键实操技能。

(4) 活页式教材+信息技术资源丰富食品理化检测项目。

教材采用活页式教材，开发教学课件、操作视频、动画、微课、精品在线开放课程等一系列配套数字资源，为学生自学与教师课堂授课构建了完善的辅助平台。同时，结合 1+X 证书制度的要求，加强虚拟仿真实训基地的建设，采用仿真软件、AR、VR 等信息化技术进一步丰富食品理化检测课程，增强教材的实用性与适用性。

(5) 课程思政，科教融汇，将科研精神融入日常的教学工作中。

教材坚持立德树人，融入课程思政。教材将食品检测领域常用的实验方法、仪器应用到科学研究中，将科学研究的项目融入日常的教学。从而培养学生的科学精神，催生学生学习的内驱力，不断地促进课程高质量发展。例如，以研究项目——肽的制备及功能性表征为例，将其纳入课程中，在研究项目开展的过程中，学生可以对溶剂提取、光谱技术、色谱技术等实验手段掌握更加娴熟，同时，又培养了学生发现问题和解决问题的能力。

(6) 进行效果评价。

优质教材需要多方评判和指正，才能不断完善。首先，要请企业专家评价教材的实用性，明确能否对接岗位需求、切中要点；第二，请校内教学经验丰富的教师评价教材的逻辑和层次，教学过程能否循序渐进；第三，请学生评价教材的适用性，包括是否易于掌握，教材的形式是否有吸引力，能否较快地学到实用技能。经多方评审不断改进后定稿，以校本教材的形式投入使用之后再加以推广。除了对教材进行评价之外，还应对教学效果进行评估，评估学生能力是否得到提升，教师教学水平是否提高。

3. 研究方法（建议 500 字左右）

(1) 文献研究法。查阅本课题相关的政策法规，查找相关文献，对文献进行系统的分类研究，总结各大高职院校的做法，查阅该课程的教材开发的相关情况。

(2) 实地调查法。将广泛调研食品检验相关检测机构或食品企业，同时组建由行业、企业专家，课程教师等参与课题组，指导课证融合、课岗对接的建设。

(3) 问卷调查法。针对用人单位、各届毕业生，采用问卷星，科学设计问卷，收集问卷进行统计。

(4) 对比研究法。依据企业调研结果和“1+X”证书模块中的工作领域更新现有课程内容，进行比对，重构模块化的课程体系，优化完善食品理化检测课程，将证书培训内容及要求有机融入到课程教材中去。

(5) 逻辑分析法。注重事物的发展，因果关系，根据调研结果，进行因果分析，同时关注食品检测行业最新的发展趋势，与时俱进。

(6) 行动研究法。将行业企业最新的食品检测要求融入活页式教材中，并将教材应用到教学中。将科学实验融入到课程中去，让学生亲身参与其中。

(7) 经验总结法。将所有调研的结果、查找的资料进行总结分类，合理设置项目，编入教材。

4. 实施计划（建议 1000 字左右）

2023 年 9 月~2023 年 11 月 前期研究阶段

查阅相关文献，组建校企“双元”的结构化编写团队。采取教师进企业顶岗锻炼或与第三方检测机构技术人员开展教研活动等形式组建新团队，围绕新技术、新标准、新规范，分析活页式教材开发需要哪些知识、能力、素养。

2023 年 12 月~2024 年 2 月 调查分析阶段

明晰第三方检测机构对高职食品检测人才理论知识、实践技能、价值取向的需求为出发点，制定调查问卷。深入走访惠州、深圳、东莞第三方检测机构，进行问卷调查，了解它们对学生的需求。收集整理调查资料，并对其进行分析，根据食品检验检测技术对应的职业岗位要求，归纳其职业能力和岗位责任。查找相关 1+X 证书资料和技能比赛历年资料，进行“证课赛”深度融合。查找科教融汇的素材，融入科研精神。

2024年3月~2024年10月 全面实践阶段

以“项目-任务”的方式编写活页教材。活页式教材打破传统教材侧重以培养学生具有扎实理论功底为目标的特点，以项目为纽带、任务为载体、工作过程为导向，围绕每一个新技术、1+X证书、技能比赛、科研项目在解决实际工作任务中的应用案例编写，着重培养学生在掌握一定理论的基础上，具有较强的实践能力，更能满足企业的需求。教材中按要求融入课程思政。完成校本教材编写。

开发配套完整的信息化教学资源。活页教材的内容不仅仅需要对传统教材的内容进行改革，还需要提供给能够自主学习的资源，其中包括案例库、图片库、视频、课件、虚拟仿真软件等。总结经验，撰写论文。

2024年11月~2025年2月 评价和持续改进阶段

对活页式教材进行评价，包括企业、教师、学生三方面对教材实用性、适用性和创新性进行全方位评价。同时对教学效果进行评价，评价教学改革实施以来学生能力方面的提升、教师教学水平的提高。基于两方面的评价的结果，发现问题，持续改进，不断提高教材的质量。

2025年3月~2025年9月 验收结题阶段

整理资料，完成研究报告，组织专家验收。

5. 经费筹措方案（建议500字左右）

(1) 学校自筹，学校科研项目管理到位，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1万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

(2) 项目负责人有主持相关课题，包括1项省级项目、2项市级项目、2项学校创新强校项目和1项校级十四五项目，每年有固定的科研经费可供申请，经费保障到位。目前，校级十四五项目中，食品理化检测课程的课堂思政案例获批经费0.79万元资助。

(3) 此课题作为广东省医药卫生教指委立项的重点项目，获得教指委0.3万元的资金支持，同时学校配套支持资金1万元。资金保障到位，前期工作开展稳步推进。

6. 预期成果和效果（建议 1000 字左右）

（一）预期成果：

（1）食品理化检测典型工作任务和职业能力要求调研成果

形成食品理化检测典型工作任务和能力要求调研，拟定调查问卷 1 份，撰写调研报告 1 份。

（2）开发岗课赛证融合、科教融汇的食品理化检测校本教材

①拟发表岗课赛证融合、科教融汇的相关论文 2 篇。

②开发食品理化检测活页式校本教材 1 份。

（3）课程建设成果

①进一步完善教材，开发配套信息化资源，提高教材使用率。

②建设相关微课 8 个。

③建设相关虚拟仿真实训中心。

④课题研究报告 1 份。

（4）该课题开展后的人才培养效果

学生专业技能和创新能力提升，在技能比赛或创新创业大赛上获奖 2-3 项。

（二）预期效果：

一是学生专业技能水平有提升。教材对接 1+X 证书标准，引入职业岗位实际工作内容，增加企业专家参与教材编写环节，从实际工作的角度培养学生，使学生的专业技能水平得到明显提高。

二是教师授课趣味性增加，教学能力提升。教材采用活页式教材进行授课，结合互联网+信息化手段，课堂趣味性增加，学生积极性提高，教学相长。

三是企业选聘人才有更多的参考数据。课后多方位进行评价教材实施的效果，在学生实习和就业时，评价的数据可以直接提供给用人单位作为参考数据。

四是社会上符合岗位需求的人才更多，检测人才职业素养更高。通过将课程思政融入课程，学生的职业素养得到提高，特别是科学、诚信的职业精神得到进一步弘扬，更加符合岗位需求。

五是可进行广泛的应用推广。岗课赛证融通、科教融汇的活页式教材开发经验可应用到卫生类职业教育当中，比如医学检验相关专业中的《临床检验基础》、《生物化学检验》教学中。也可以应用到别的实践性学科中。编写的活页式教材可以在

高职院校中进行推广使用，项目完成之后将经验推广应用到职业教育教学中，让更多的师生受益。

7. 特色与创新（建议 500 字左右）

（1）对接 1+X 证书，对标国家职业技能标准，紧贴食品检测行业企业前沿，构建“岗课赛证”四元融通的教材体系。

构建以项目任务为引领，以 1+X 证书制度为基本方向，“岗课赛证”充分融合，精准对接。项目团队深入调研，充分了解企事业单位的岗位需求，明确食品理化检测岗位的关键能力，与企业技术人员共同研究教材框架和内容，注重知识、技能和职业素养的有机结合，赋予教材较强的实践性和先进性。

（2）创新教材编排呈现形式，设计“活页式”新形态教材。

教材遵循人才的成长规律，以学生为中心，优化教材结构和创新编写形式，每个项目按“案例导入→知识基础→产品标准→检测依据→试剂和材料→仪器设备→检测步骤（关键点分析）→检测原始数据记录→检测技能评价→能力提升→思考与练习→检测误差分析”的次序进行编排。教材每个项目配套可写可评的实施工单、活页笔记和复习思维导图，赋予教材较强的实用性、指导性与灵活性。

（3）创新职业素养融合路径，科教融汇，教材融入课程思政理念。

教材针对不同项目的职业素养目标，有机融入配套任务工单的实践训练中，实现教材内容全程贯穿职业素养，创新职业素养融合路径。教材时刻把握最新时政要求，坚持科教融汇和课程思政的理念。

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）课程相关设备、资源已到位。

项目团队已完成并出版了配套的校本教材《食品理化检测技术实训》，实训教学已有扎实的教材基础。在学校的大力支持下，学校已建好食品检测理化实训室并投入使用多年，虚拟仿真实训中心正在建设完善中。

（2）食品理化检测课程教学及实践基础扎实。

项目负责人毕业于华南理工大学，工学硕士，现为食品检验学讲师、质量工程师。在 2012-2014 年期间主要从事质量、标准化系列工作，包括质量控制、管理体系等方面，期间获聘“质量工程师”。2014-2016 年期间从事水质检测工作，覆盖了各项理化指标，为今后教学储备了扎实的基础。自 2017 年 1 月从教至今，每年均承担《食品理化检测技术》相关课程 160 多节，食品理化检测技术方面的教学经验丰富。

（3）指导学生参加职业技能比赛和创新创业比赛经验丰富，成果丰硕。

2023 年 5 月，指导学生参加第九届全国基础医学创新实验设计论坛三等奖。颁发单位：全国基础医学组委会。指导学生参加近两届“挑战杯”类竞赛获得铜奖 2 项、银奖 1 项。

2023 年 4 月，指导学生参加广东省职业院校学生专业技能大赛农产品质量安全检测赛项获得二等奖；2022 年 1 月，指导学生参加广东省职业院校学生专业技能大赛农产品质量安全检测赛项获得二等奖，被评为优秀指导教师；2021 年 4 月指导学生参加广东省职业院校学生专业技能大赛农产品质量安全检测赛项获得三等奖；颁发单位均为广东省教育厅。

2020 年 11 月，指导学生参加“SGS 杯”第五届全国高职院校食品营养与安全检测大赛农残项目获得三等奖，颁发单位：全国食品工业行业教学指导委员会。

（4）1+X 证书工作开展多年，课题团队食品专业教学改革硕果累累，岗课赛证融合基础扎实。

①卓秀英的《1+X 证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以食品理化检测技术为例》获得广东省高等职业院校医药卫生类专业教学指导委员会立项，被列为重点项目（全省仅 11 个），获得教指委 0.3 万元资金支持，学校 1 万元配套资金支持。目前，已发表论文《技能竞赛导向下的食品理化检测技术课程教

学改革》（时代教育，2022.11）。该课题活页式教材正在紧锣密鼓编写中。

②李玮玮主持的广东省教育科学规划课题《基于“岗课赛证”四元融通的食品检验检测技术专业人才培养体系构建与实践》探索了食品专业岗课赛证四元融通的方式方法，重构了食品检验检测技术专业人才培养体系。

③谢启智主持的广东省教育科学规划课题《立足于后疫情时代高职医学教育学分银行应用的研究》研究了学分银行的应用与推广，提出了对策和建议。

④蔡天舒在核心期刊发表论文《基于“岗课赛证”四元融通的“食品微生物检验技术”教学改革与实践》（微生物学通报，2023.05），充分探讨了课程食品微生物检验技术的“岗课赛证”融通路径与实施，取得了学生、企业、教师三方满意的教学改革效果。

⑤项目团队积极开展1+X技能培训与考核工作，荣获教育部“1+X”粮农食品安全评价职业技能等级证书优秀师资团队奖和优秀组织奖多次。

（5）科研成果为科教融汇提供了有力支撑。

其他项目成员主要从事理化检测实验项目的实施，做了很多科研实验方面的工作，发表了多篇核心期刊论文和SCI论文，这对项目提出的科教融汇有很大的帮助。

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）

与本项目有关的教学改革项目：

2022年7月，卓秀英的《1+X证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以食品理化检测技术为例》获得广东省高等职业院校医药卫生类专业教学指导委员会立项，被列为重点项目，获得教指委0.3万元资金支持，学校1万元配套资金支持。

2022年8月，卓秀英的《基于“1+X”课证融通的〈食品理化检测技术实训〉活页式教材开发》获得惠州市教育局立项。

2022年1月，卓秀英的《“夯农产品质量检测之基，铸乡村振兴之魂”课堂革命典型案例》获学校“十四五”教育教学改革重点规划项目暨省级以上标志性成果培育项目立项，获学校资金0.79万元支持。

2022年1月，蔡天舒的《〈食品检验综合实训〉优质继续教育网络课程》获得惠

州卫生职业技术学院校级课题立项。

2021年8月，李玮玮的广东省教育厅2021年度教育科学规划课题(高等教育专项)《基于“岗课赛证”四元融通的食品检验检测技术专业人才培养体系构建与实践(2021GXJK676)》申报成功，目前已完成项目，提交结题申请。

2021年7月，蔡天舒的广东省医药卫生教指委课题《基于“1+X”课证融通、课岗对接的〈食品微生物检测技术〉课程开发与改革》获得立项，目前已申请结题。

与本项目有关的科研项目：

2022年11月，卓秀英指导的《肽好吃——一种清咽保健抗氧化肽的研制》科技发明创新项目获得2023年广东省创新战略专项资金(“攀登计划”专项资金)立项，2万资金支持。

2022年9月，卓秀英主持的项目《枇杷花清咽凝胶的制备及功效成分研究》获得惠州市科技局立项，学校资金支持0.26万元。

2021年8月，李莉玲主持的项目《高效醇解氨硼烷制氢用分级纳米结构M-NiCu的设计、合成与性能研究》获得省教育厅立项。

2022年9月，蔡天舒主持的项目《食源性致病菌的噬菌体分离与生物防控研究》获得惠州市科技局立项。

已取得的教学改革工作成绩：

① 发表中文核心期刊论文2篇，SCI1篇。蔡天舒(一作)发表教改文章《基于“岗课赛证”四元融通的“食品微生物检验技术”教学改革与实践》(微生物学通报,中文核心)。李莉玲(一作)发表文章《NiCo Nanorod Array Supported on Copper Foam as a High-Performance Catalyst for Hydrogen Production From Ammonia Borane》(Frontiers in Materials, 2021.3)。王晓琴(一作)发表文章《HPLC测定真菌及其制品中麦角甾醇含量》(农学学报,科技核心)。

②2022年9月课题团队已编写并出版校本教材《食品理化检测技术实训》。

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)

年份	项目名称	资金(万元)	项目负责人	授予部门	立项文件
2023 年	药检学院虚拟仿真实训中心	90	梁可	惠州卫生职业技术学院	2023 年教育发展专项资金(职业教育“扩容、提质、强服务”)(惠财科教[2022]190 号/粤财科教[2022]234 号)
2022 年	1+X 证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以食品理化检测技术为例	0.3	卓秀英	广东省高等职业院校医药卫生类专业教学指导委员会	粤高职医药卫生教指委[2022]09 号
2022 年	1+X 证书制度下“岗课赛证”融通的活页式教材开发——以食品理化检测技术为例	1	卓秀英	惠州卫生职业技术学院	2023 年教育发展专项资金(职业教育“扩容、提质、强服务”)(惠财科教[2022]190 号/粤财科教[2022]234 号)
2023	《营养与膳食》优质继续教育网络课程	0.48	张伟爱	惠州卫生职业技术学院	2023 年教育发展专项资金(职业教育“扩容、提质、强服务”)(惠财科教[2022]190 号/粤财科教[2022]234 号)
2023 年	“夯农产品质量检测之基,铸乡村振兴	0.79	卓秀英	惠州卫生职业技术学院	2023 年教育发展专项资金(职业教育“扩容、提质、

	兴之魂”课堂 革命典型案 例			强服务”）（惠财 科教[2022]190号 /粤财科教 [2022]234号）

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）教改科研氛围好，有制度保障和经费保障

我校具有较好的科研氛围，领导高度重视，资金到位情况良好，将保质保量完成好该课题。学校非常重视教育教学改革和教学质量的提高，积极鼓励和支持教师开展教学研究和教学改革，特制订了《惠州卫生职业技术学院教育教学质量与教学改革项目建设管理办法》、《惠州卫生职业技术学院教学主要环节质量标准》和《惠州卫生职业技术学院校企合作管理办法》等，具有良好教学研究和科学研究氛围。制定了《惠州卫生职业技术学院专项资金管理办法》和《惠州卫生职业技术学院教学成果项目遴选和培育办法》等，确保项目建设过程中，按期实施，专款专用，经费合理使用。我校积极营造良好的科研氛围，一是为立项课题提供必要的研究经费，做好财力、物力方面的保障工作；二是为课题组成员“减负”，提供必要的研究时间保障；三是“走出去，请进来”，为课题组外出学习交流以及聘请专家进行面对面指导提供便利和机会。

（2）课题团队教学改革基础扎实，有人员保障和校企合作基础

我校开展“1+X”证书试点已近三年，证课融通的基础牢固。我校作为“1+X”粮农食品安全评价证书试点单位，稳步构建“课证融通”的课程标准与评价模式，学生的“1+X”粮农食品安全评价职业技能等级考试通过率超95%，专业教师团队荣获“1+X”粮农食品安全评价“优秀师资团队”的称号。

学校、企事业单位共同合作创建活页式教材的师资力量是本项目可靠的人员保障。课题组成员包括教学管理人员、一线教师和企业人员，学历层次较高，博士1名，硕士6名；职称结构合理，副高及以上职称3名，讲师6名，具有较强的管理、教学和科研能力，积极性和创造性较好，能够主动参与到本项目研究建设中，分工明确，确保能如期完成本课题。我校食品检验检测技术专业与SGS通标标准技术服务有限公司、可口可乐、华测检测认证集团股份有限公司、惠州市食品药品检验所、惠州市质量监督检验所等10余家全国知名、行业领先的企事业单位进行校企深度合作，基于典型岗位与工作任务，共同制订人才培养方案、开发新型活页式教材。

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1万元支持该项目，并给予其他必要的支持。

学校（盖章）：

2023年7月11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	20000	
1. 图书资料费	2000	文献咨询，购买相关教材，技术服务，资料打印复印等
2. 设备和材料费	4000	购买相关实验设备和耗材等
3. 会议费	3000	技术评审及项目验收会议费

4. 差旅费	6000	参加相关学术会议和调研费用
5. 劳务费	5000	专家咨询、鉴定和论证等费用
6. 人员费		
7. 其他支出		