

广州市华风高级技工学校
2023-2024 年教科研成果——省级课题统计表

序号	课题归属	课题	主持人	课题情况
1	中国职协	《基于华风技校产教融合的智能设计与制造产业学院研究》	张可安	通过中期评审
2	中国机械教育发展中心 中国机械教育发展中心	《纯电动汽车检修》（检修动力电池及其系统故障）的教学实践	陈志明	结题中
3	广东省职业技术教研室	《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才培养模式的研究与实践	张可安	中期评审

统计：教务处

时间：2024年12月

附件 4

广东省技工教育和职业培训课题

中期检查报告

课题立项编号 KT2023055

课题名称 《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能
人才培养模式的研究与实践—以华风技校典型产品不粘锅智能
制造生产线为例

课题主持人 张可安

课题类别 推进工学一体化技能人才培养模式研究

申报单位 广州市华风高级技工学校

通讯地址 广州市花都区工业大道 121 号

联系电话 13922389523

电子信箱 zhangkean@gzhfschool.com

填报日期 2024 年 10 月 16 日

广东省职业技术教研室 制

一、学校开展中期检查情况

2024年10月29日，我校进行课题中期检查工作，经专家组徐思平、秦磊、陈维新、陈泽宇等人通过现场听课、查阅资料、座谈等方式，对我校工业机器人应用与维护专业进行工学一体化教学质量专项检查，情况如下：

一、基本情况

1. 在课堂目标与内容方面，目标的描述匹配相应人文素养或专业培养要求，目标基本清晰、具体、可操作性强；内容与相应人文素养或专业培养紧密相关。

2. 在资源与环境方面，资源和场景选择合理，能支撑课堂学习目标与内容；学习环境设计与人文素养培养、工作环境保持一致，布置、管理制度体现人文素养和企业元素。

3. 在课堂组织方面，教学流程完整、规范，能根据教学实际进行调整，学生参与度较高，设施设备操作规范，注重安全。

4. 在学习效果方面，教师能加强巡查，关注学生操作过程，针对学生学习中的表现及时评价反馈，学生的学习成果展示较好。

5. 具体成效：

(1) 工学一体化教学场地：不粘锅智能制造生产线一条；

(2) 工业机器人应用与维护专业人才培养方案；

(3) 工业机器人应用与维护专业课程标准；

(4) 工业机器人应用与维护教学资料（校本转化建议、学习任务分析、学习任务策划表、考核方案、工作页、信息页等）

(5) 工学一体化师资培训取得合格证书，三级3人，二级3人；一级待后；

二、存在问题

在工学一体化课堂方面，通过查阅教学资料及现场听课，教师在思政元素融入这一块还需要加强，学习任务的教学活动策划中未体现思政元素。在教学过程中，每个学习环节的内容增量不够清晰，教学设计及教学现场对工作页、教材等学习资源的运用还可加强，部分学生工作页填写不完整。课堂学习以学习成果的形式体现理论知识或实践知识的增量较少。学生在学习和工作过程中未能提出问题或质疑，课堂教学中学生的思考和质疑较少。

综上所述，工业机器人工学一体化人才培养模式课题中期检查情况显示，该课题在课程设置、教学资源、实践教学环节、师资力量和校企合作等方面取得了一定的成绩和亮点，但也存在一些问题和不足。为了进一步提升人才培养质量，需要采取相应的改进建议与措施。

二、研究工作进展情况

(一) 项目概述

随着智能制造技术的快速发展，工业机器人在制造业中的应用越来越广泛。然而，高技能人才短缺成为制约工业机器人应用和发展的关键因素。因此，探索和实践适应现代制造业需求的工业机器人应用与维护专业人才培养模式显得尤为重要。该项目旨在通过工学一体化的教学模式，通过课程体系、实训平台建设、校企合作、教学实施和评价等方面建设，培养适应现代制造业企业工业机器人应用岗位的技术人才。这些人才应具备与我国现代化建设用工要求相适应的文化水平和人文、科技素质，掌握工业机器人应用与维护专业的基础理论和操作技能，能够独立从事工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、应用与管理等方面的工作任务。

(二) 研究背景与理论框架

1. 研究背景：“中国制造 2025 战略”的实施，工业机器人在我国制造业的转型升级中发挥着重要作用。工业机器人作为集机械技术、传动技术、传感技术、信息技术、控制技术和各应用领域专业技术为一体的机电一体化产品，其应用与维护专业高技能人才的需求日益增加。为满足这一需求，技工院校需要改革传统的教学模式，构建工学一体化技能人才培养模式。华风技校在这一背景下，积极探索《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才培养模式。该校通过与企业合作，了解工业机器人应用与维护岗位的实际需求，并据此设计课程内容、培养教师队伍、建设教学设备和设施，旨在培养适应工业企业需要的高技能人才。

此外，华风技校还以典型产品不粘锅智能制造生产线为例，将理论知识与实践操作紧密结合，通过实际生产线的操作和维护，提升学生的专业技能和综合素质。这一举措不仅符合当前制造业转型升级的趋势，也为学校提供了丰富的教学资源 and 案例。

2. 理论框架：华风技校《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才培养模式的研究与实践，主要基于以下理论框架：

(1) 企业需求导向：通过走访工业机器人制造及应用企业，调研工业机器人应用及维护岗位职工，了解企业实际需求，确保教学内容与岗位需求紧密对接。

(2) 课程体系构建：邀请企业参与制定工业机器人技术专业的人才培养目标，共同开发课程实施项目。构建与时俱进的课程体系及课程标准，采用“教、学、做”一体的教学方案和成绩评价。

(3) 实训平台建设：学校与广东汇博机器人技术有限公司合作多年，共建了《工业机器人应用与维护》技能人才培养内外实训基地。2022 年双方投入 300 万不粘锅智能制造产线，为该专业“在工作中学习、在学习中工作”，形成工学一体化技能人才培养模式的研究与实践提供了有效可行的保障。

(4) 校企合作：与企业共同招生、组织技能比赛，提高学生学习操作技能的热情和动手能力。通过校企合作，共同培养高级应用型人才，实现学校与企业

的深度融合。

(5) 教学评价与反馈：采用多元化的评价方式，包括学生自评、互评和教师评价等，全面评估学生的学习效果。根据评价结果，及时调整教学内容和方法，确保教学质量的持续提升。

综上所述，华风技校《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才培养模式的研究与实践，旨在通过企业需求导向、课程体系构建、实训平台建设、校企合作以及教学评价与反馈等理论框架，培养适应工业企业需要的高技能人才，为我国制造业的转型升级提供有力的人才支持。综上所述，华风技校《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才培养模式的研究与实践，旨在通过企业需求导向、课程体系构建、实训平台建设、校企合作以及教学评价与反馈等理论框架，培养适应工业企业需要的高技能人才，为我国制造业的转型升级提供有力的人才支持。

(三) 研究进展

自课题立项以来，我们积极按照人社部的文件精神与课题立项书的要求行事。本课题共分为四个阶段，目前我们课题进行到第三阶段。

第一阶段：2023年7月至2023年9月，组建课题团队；成立“《工业机器人应用与维护》专业工学一体化技能人才教学模式研究与实践”课题组；课题组确定课题研究方案、计划和分工并上报学校领导进行评估确认；上报立项课题申报评审书。

第二阶段：2023年7月至2023年12月，课题组成员分工、实地考察、调研、搜集相关研究资料；课题组成员研究收集的资料，研讨各方案例，整理有效资料

第三阶段：2023年7月至2024年12月，这个阶段我们课题组重点在落实“五个一”的工作，即工学一体化课程标准、工学一体化教学资源、工学一体化教学方法、工学一体化教学场地、工学一体化教师队伍建设。通过扎实有效的工作，在工学一体化师资培训、人才培养方案的制定、课程标准转化、考核方案的的研讨修定和课题论文的撰写等方面取得了如下阶段性的研究成果。

1. 工学一体化教学场地：不粘锅智能制造生产线1条；
2. 工业机器人应用与维护专业人才培养方案1份；
3. 工业机器人应用与维护专业课程标准1套；
4. 工学一体化师资培训取得合格证书，三级3人，二级3人；一级待后；
5. 作品案例“华风造锅，育才为”入选广东省技工院校第一届“工学一体化技能人才培养模式-产教融合典型案例”的百优案例。
6. 撰写论文3篇（参加校级评比，未发表）。

三、1—2 项代表性成果简介

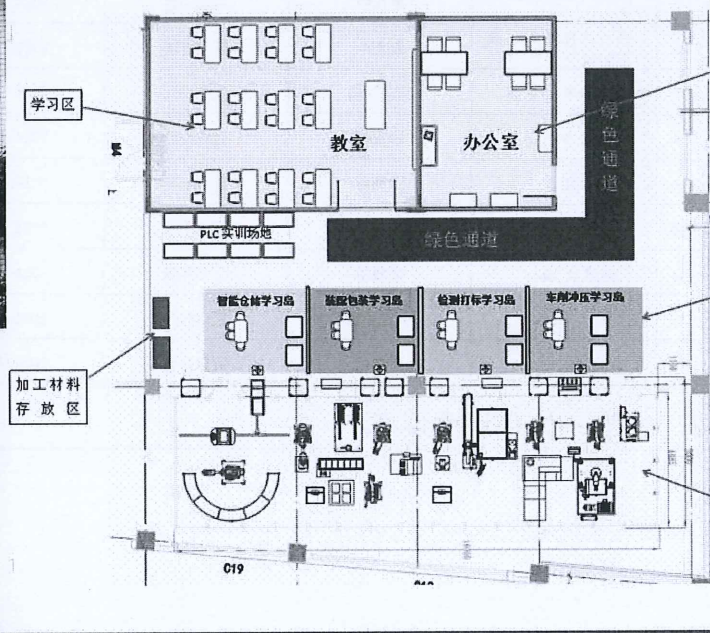
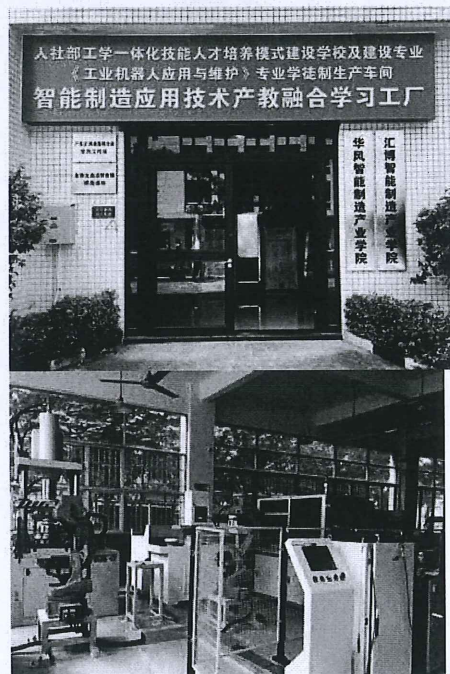
1、工学一体化教学资源完成情况如下表

广州市华风高级技工学校工学一体化模式建设·课堂建设规划						
专业	专业责任人	课程	课程责任人	任务	任务责任	
工业机器人应用与维护	韦姝颖 邓辉	工业机器人故障工作站故障诊断与排除	包或 邓辉	工作站控制系统故障检修	包或 邓辉	
				工作站零点丢失故障检修	包或 邓辉	
		工业机器人工作站维护与保养	韦姝颖 温晓朋	工业机器人工作站日常维护与保养	温晓朋 韦	
				工业机器人工作站月度维护与保养	温晓朋 韦	
序号	建设成果	当前现状	后续工作	完成时间	实施人	质量负责
1	课程标准（校本转化）	完成初稿	完成终稿	2024.6.30	韦姝颖	韦姝颖
2	教学进度计划	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
3	教学活动方案	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
4	学习任务教学活动策划	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
5	学习任务资源清单及样例	制作中	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
6	工学一体化学习工作站图文说明	制作中	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
7	学习任务考核方案	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
8	学习任务考核记录	收集中	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
9	课堂教学实录	录制中	持续录制完成	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
10	学习任务分析	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
11	学习成果汇编	收集中	汇编完成	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
12	工作页	完成初稿	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖
13	课后作业样例	制作中	完成终稿	2024.7.30	包或 温晓朋	韦姝颖

2、工学一体化课堂实况



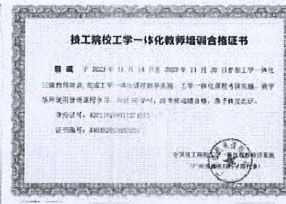
3、工学一体化场地建设情况



4、工学一体化师资建设情况

完成全国技工院校工学一体化二级教师培训：韦姝颖，邓辉，包彧
完成全国技工院校工学一体化三级培训：韦姝颖，邓辉，包彧

广州市技工院校技能人才培养模式指导专家：邓辉

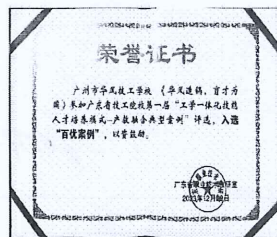


5、工学一体化教学方法：主要是工作任务驱动法、项目教学法，形成问题中、情景中、练习中、操作中的学习方式，激发学生兴趣与培养学习能力。

6、工学一体化相关方案、论文撰写情况

序号	成果名称	成果形式	作者	日期
1	对工学一体化技能人才培养模式的思考与实践	论文	徐思平	2023.7
2	工业机器人应用与维护专业人才培养方案	方案	韦姝颖	2024.4
3	“校中厂”工学一体化人才培养模式的探索与研究—以工业机器人应用与维护专业为例	论文	韦姝颖	2024.5
4	技工院校工业机器人应用与维护专业工学一体化教学体系的构建—以广州市华风高级技工学校为例	论文	毕经迎 温晓朋	2024.6

6. 作品案例“华风造锅，育才为”入选广东省技工院校第一届“工学一体化技能人才培养模式-产教融合典型案例”的百优案例。



四、专家评估要点

1. 课程体系构建

课程体系应围绕工业机器人应用与维护专业的核心技能进行构建,包括工业机器人技术基础、编程与调试、故障诊断与维护等内容。结合不粘锅智能制造生产线的实际需求,开设相关实践课程,如生产线自动化控制、智能制造系统集成等,增强学生的实践能力。

2. 教学方法改革

采用工学一体化的教学模式,将理论教学与实践教学紧密结合,实现“学中做、做中学”。引入项目化教学、案例教学等教学方法,激发学生的学习兴趣 and 主动性。加强校企合作,邀请企业专家进校授课或指导学生实践,提高学生的职业素养和适应能力。

3. 人才培养质量评估

建立完善的人才培养质量评估体系,对学生的学习成果、实践能力、职业素养等进行全面评估。通过定期考核、技能竞赛、企业评价等方式,检验人才培养质量,及时发现和解决问题。根据评估结果,不断优化人才培养方案和教学计划,提高人才培养质量。

4. 在工学一体化课堂方面,通过查阅教学资料及现场听课,教师在思政元素融入这一块还需要加强,学习任务的教学活动策划中未体现思政元素。在教学过程中,每个学习环节的内容增量不够清晰,教学设计及教学现场对工作页、教材等学习资源的运用还可加强,部分学生工作页填写不完整。课堂学习以学习成果的形式体现理论知识或实践知识的增量较少。学生在学习和工作过程中未能提出问题或质疑,课堂教学中学生的思考和质疑较少。

评议专家组签名

陈泽宇
2024年10月29日

五、重要变更

侧重说明对照课题立项申请书、开题报告和专家意见所作的研究计划调整，限400字左右（可加页）。若对课题负责人、课题名称、成果形式、研究内容等有重大变更，须由课题主持人单独提交书面申请。

课题负责人签名
2020年10月30日



六、单位意见

同意

单位盖章
2020年10月30日



七、省教研室意见

单位盖章
年 月 日