


附件 3

广东省高等职业教育教学改革研究与实践 项目中期检查报告书

项目名称	面向工业 4.0 的“智慧学习工厂”产教融合平台构建与实践研究			
项目负责人(签名)	李一 	项目立项单位	广东省教育厅	
项目编号	GDJG2021394	项目类别	高职教育教学改革研究与实践项目	
一、项目进展情况				
阶段	开始日期	结束日期	实施内容与预期目标	完成情况
1	2022/1/1	2022/3/30	1. 完善研究管理机制建设, 根据研究方向细化研究与行动任务。 2. 各团成员根据任务分工开展工业 4.0 智慧学习工厂前期调研及资料收集工作。 3. 在现有工业 4.0 学习工厂材料和研究基础上, 形成共享资源库和共享机制。	已完成
2	2022/4/1	2022/9/30	各团队成员根据工业 4.0 时代人才培养的现状和教育教学中存在的问题, 提出适合我国智能工业人才培养的理论方法, 各团队成员从多角度对现状进行分析, 以问题导向提出解决办法。并将思路方法形成论文。	已完成

3	2022/10/1	2022/12/31	1. 将思路和研究方法应用到学校实际产教融合人才培养过程中，进行实践，并动态调整理论方法 2. 根据研究成果，撰写论文 1-2 篇以上。	已完成
4	2023/1/1	2023/6/1	1. 通过文献研究和调查访谈，深入了解工业 4.0 时代人才培养面临的问题和挑战。2. 通过文献研究和企业调研，分析归纳工业 4.0 “智慧学习工厂” 产教融合平台的特征、构成要素、教学模式、经营模式、价值形成与可持续发展模式。3. 通过国内外工业 4.0 “智慧学习工厂” 的具体案例，全方位展示工业 4.0 “智慧学习工厂” 产教融合平台的构建方式和方法。4. 各团队进行综述类文章的和现状分析类文章的撰写，论文数量达到 3 篇以上。	已完成，已撰写发表研究论文 3 篇，其中 SCI 一篇
5	2023/6/1	2023/12/31	1. 各团队成员在所研究方向上具有一定研究基础，进行深入探索，开展交流活动。团队成员中培养 1-2 名“学习工厂”的高水平研究学者，冲击各级各类教科研项目及创新平台。	已完成，培养深信学者 1 名
6	2024/1/1	2024/12/31	1. 在“学习工厂”研究领域具有一定知名度，依托中德产教融合协同研究中心面向学生及校外企业、社会人员开展工业 4.0 技术培训，积极发挥示范引领作用，坚持“边建设、边研究、边开放”的原则，实现前端的建设研究和后端的开放应用相结合，力求实现平台效益的最大化。	完成工业 4.0 培训 1 次，与企业合作横向课题 1 项，到账经费 20 万元

二、代表性成果简介

经过为期 1 年的研究，本课题取得了一系列的研究成果，包括撰写发表研究论文 3 篇，分别是《博洛尼亚进程背景下德国高等教育能力目标变化及启示》（《高教论坛》，2023 年第 3 期），《工业技术 4.0 与教育的融合——以工业 4.0 学习工厂为例》（《产业与科技论坛》，2023 年第 8 期），《Laser Polishing and Annealing Injection Mold Using Dual-Beam Laser System》（SCI 收录）；培养信新学者 1 名；完成工业 4.0 培训 1 次；与企业合作横向课题 1 项。

在基础研究领域，撰写了论文 5 篇，其中已发表或已确定发表论文 3 篇，进入投稿及审稿程序 2 篇。在《博洛尼亚进程背景下德国高等教育能力目标变化及启示》一文中，作者分析了博洛尼亚进程背景下德国高等教育学位体系、认证体系的改革，以及人才能力目标的重新定位，为我国全球化和智慧工业背景下的高等教育培养目标的设定和培养方式的改革提供借鉴。在《工业 4.0 技术与职业教育的融合——以工业 4.0 学习工厂为例》一文中，作者指出当前职业教育所面临的问题是应如何将最新的技术与职业教育相融合，培养具备工业 4.0 所需的技术人才。工业 4.0 学习工厂打破了产业与教育之间的壁垒，将工业 4.0 技术融入整个教学过程，通过工业 4.0 工业平台 CPS 系统的嵌入，实现了职业教育的赋能与重塑。工业 4.0 学习工厂解决了信息智能时代对高技能员工日益增长的需求，为培养面向工业 4.0 需求的高素质人才提供了范例。除已发表和确定发表的 3 篇论文之外，本课题组还撰写完成《从理念到实践——面向工业 4.0 的德国“智慧学习工厂”系统化构建与解析》、《工业 4.0 时代基于教学工厂的职业院校创业教育模式研究》等系列论文，目前都已进行投稿和审稿程序，预计将会在年内或明年初见刊。

在应用研究领域，本课题组联合企业为高校师生进行工业 4.0 智能操作平台的培训，并与企业合作《基于工业 4.0 的产教融合精益学习工厂建设与实现》横向项目 1 项，到账经费 20 万元。

在在师资培养和产教融合平台共建方面，本课题组立项深信学者培养对象 1 名，并通过与企业合作产教融合平台的搭建，在技术攻关与技术应用方面也取得了新的突破，教师联合培养的研究生共同发表 SCI 论文一篇，研究成果居国际先进水平，探索了一条基于学习工厂的产教研用协同发展的新途径。

三、经费情况				
3.1 经费到位情况	经费来源	到位金额 (元)	到位时间	下拨文件名称
	省财政			
	学校	15000	2022.9.26	
	其他:			
	合计			
3.2 经费支出情况	支出科目	支出金额 (元)	支出时间	
	专家费	3000	2022.12.12	
	咨询费	3000	2022.12.19	
	印刷费	3000	2022.12.20	
	邮寄费	262	2022.12.20	
	合计	14762		

四、项目实施效果

本研究对德国工业 4.0 “智慧学习工厂” 模式进行了拆解与重构，探索了面向智能工业发展需求，通过“政校行企”深度合作培养创新型智能工业人才的新模式和新方法，为智造产教融合人才培养提供了理论依据和实践支撑，为智能工业发展人才培养方式的改革创新提供了解决方案。具体来说，本研究将产生以下积极意义及效果：

- (1) 为企业和高校联合培养满足面向 “智能制造” 需求的新时代高技能创新人才提供了 “学习工厂” 的理念、模式和方法。
- (2) 为完善以企业为主体的产学研协同创新机制、健全技术创新的市场导向和管理机制提供了理论依据和经验借鉴。
- (3) 为我国面向 “中国智造 2025” 的 “双价值链” 引导下的职业教育产教融合深度发展提供了理论依据和实践支撑。

学校教改项目管理部门审核意见：

经专家评审，结论为通过，
同意专家组结论。

