

3.教材编写与设计理念

本书是“十四五”高等职业教育智能制造系列教材，是高职实践课“智能制造综合实训”的配套教材。

(1)编写理念

突出实操性环节，强化职业岗位能力训练。熟悉智能制造产线各环节，体验产品设计、虚拟仿真和真实加工全流程。在实操部分训练应变能力和创新能力。

编写体例采用项目化结构，有利于“教、学、做”，体现技术实际应用；“理实一体 虚实结合”，有助于学生知识和能力转化；全彩印刷，图文并茂，有助于学生对设备认知和理论学习。

坚持立德树人，教材内容中融入思政元素。在设备操作过程养成严谨细致工匠精神。团队分工协作，养成沟通、协调和合作能力。选取领头企业产品案例，深植家国情怀，增强民族自信，养成职业素养和社会责任感。

利用“互联网+技术”丰富教材的数字化配套资源，加强多媒体内容的注入和在线资源的实时更新维护，既解决纸质教材静态化问题，又能促进学生的自主学习。

(2)结构设计

以项目导向，任务驱动。精选九个项目，每个项目又以若干任务的方式组织内容，每个任务以“素养园地--任务目标--任务描述--任务实现”顺序，在任务实现中按“理论知识-任务分析-实现目标”的流程，达到理论与实践紧密结合。最后通过“巩固与练习”检验学习效果。从素质、知识和能力3个维度

提高学生的应用与创新能力。

(3) 内容设计

教材在案例选取方面注意实用性和针对性,淡化纯理论知识,强化实践技能。具体内容的安排对应实际工作过程,前续基础和后续深化衔接得当。全书围绕制造产线和智能技术,按照从基础到应用的顺序组织内容。重点在智能产线各环节功能应用。智能制造产线,包含智能制造关键技术体系架构、智能工厂功能组成、智能生产实践及产品成本核算。虚拟仿真实训,通过企业产品生产案例,理解 MES 系统及数字孪生技术,搭建智能制造产线并虚拟仿真数据分析。用工业机器人实现积木搬运和矩形轨迹移动。利用 3D 打印和逆向工程技术建立、打印三维模型。用微型机床创新加工双节棍和立方体。搭建大数据 Hadoop 平台,体验 HDFS 和 MapReduce 应用。用 Python 进行创意编程。用华为物联网实验箱设计智能门禁系统和智能窗帘系统。操作实践天工 AI 平台,学会 AI 日常运用。