



常州信息职业技术学院
CCIT CHANGZHOU COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY

山东莱茵科斯特智能科技有限公司

参与高等职业教育

人才培养年度报告（2025）

数字化设计与制造技术



二〇二五年十二月

目 录

1. 企业概况	1
2. 企业参与办学总体情况	1
3. 企业资源投入	2
4. 企业参与教育教学改革	3
5. 助推企业发展	8
6. 问题与展望	9

1. 企业概况

山东莱茵科斯特智能科技有限公司（后简称莱茵公司）成立于 2007 年，总部位于山东省淄博市，致力于德国二元制职业教育研究、跨企业培训中心建设及智能制造技术研发。莱茵公司业务涵盖高校专业建设、IHK/AHK 职业资格认证、课程开发、师资培训、继续教育、在线教育、现代教育体系改革与创新，同时提供基于德国标准的工业自动化系统集成、机器人应用、工业智能制造技术的研发设计等产品与服务。莱茵公司已在德国、中国北京、山东、江苏、湖南、辽宁、深圳等地完成中德智能制造“双跨”培训中心的布局。截至 2025 年，莱茵公司获评高新技术企业、专精特新“小巨人”企业、瞪羚企业、绿色制造企业技术中心等资质与荣誉。

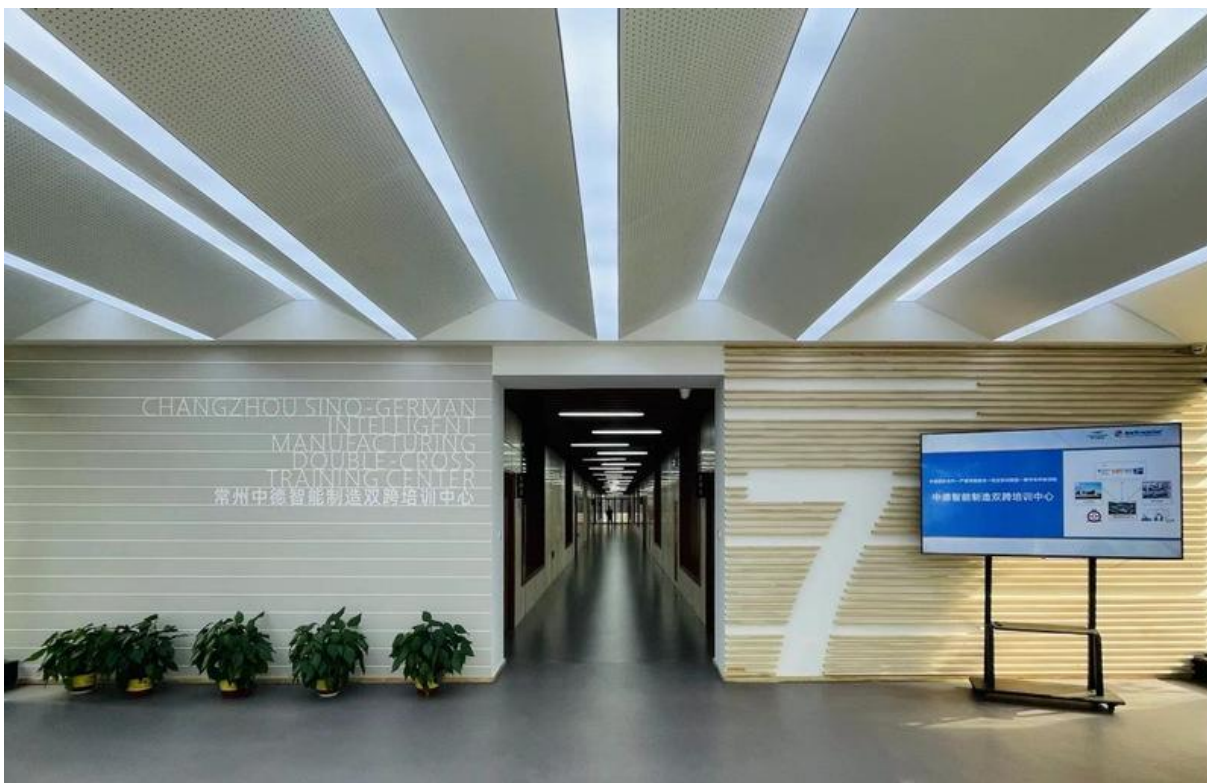


图 1 莱茵公司于科教城现代工业中心建设中德智能制造双跨培训中心

2. 企业参与办学总体情况

常州信息职业技术学院数字化设计与制造技术专业成立于 2023 年，金苹果 2025 专业排名 22（水平等级：4 星，参评高职学校数：125）。2023 年，建有基于云制造的工业互联网产学研创省级综合应用实训平台和江苏省高

端装备与产线智能化工程研发中心。

莱茵公司于常州科教城现代工业中心建设中德智能制造双跨培训中心，面向园区内高校教师开展师资培训、科研合作以及实验实训资源共享等。自 2021 年起与常州信息职业技术学院数字化设计与制造技术专业相关的教师团队合作，开展人才培养、师资培训、课程建设、教材建设等方面的工作，目前已建有一批在线课程、一体化教材等教学资源，双方合作基础不断夯实，合作前景良好。



图 2 莱茵公司与园区签署教材开发协议



图 3 莱茵公司对园区教师开展培训

3. 企业资源投入

3.1 实训室投入

2022 年，莱茵公司在常州科教城现代工业中心 4 号楼建成了集教学、实训与研发功能于一体的数字孪生与信息化实训区。该项目企业投入资金约 490 万元，致力于打造一个开放共享的高水平实训平台，面向科教城内多所院校提供实验实训资源支持。

实训区配备了先进的教学设施，硬件方面包括教师机、学生机、高性能服务器、高清投影仪、交互式电子白板等；软件资源则涵盖 NX、Process Simulate、博图 TIA、PLCSIM Advanced 等多项工业级专业应用，全面覆盖数字化设计与仿真、自动化控制等核心教学环节。该平台的建成，有效提升了区域内院校在智能制造与信息化领域的教学能力，为培养高素质技术技能人才提供了有力支撑。

3.2 师资投入

自 2019 年起，莱茵公司陆续选派李达、李行坤、王珍、倪镭华、金跃云等企业工程师与培训讲师，与常州信息职业技术学院教师共同组建“双师”教学团队。团队聚焦数字化设计与制造技术专业，围绕智慧教育教学模式改革、科研素养提升、社会服务能力强化、优质课程资源开发及数字化教材建设等关键环节，系统推进人才培养体系优化。通过不定期组织培训与交流活 动，持续提升团队整体教学与科研水平。经过持续建设，已初步形成一支职称、学历与年龄结构合理，富有责任感、协作意识强，教学科研能力突出的“双师双能”型校企混编教学团队。



图 4 课程团队教师部分培训证书

4. 企业参与教育教学改革

4.1 人才培养

莱茵科斯特公司在数字化设计与制造技术专业的人才培养中，校企协

同构建了“线上虚拟仿真+线下实体操作”相结合的全方位培养体系。

在线上，莱茵公司提供的涵盖机电产品设计、产线布局与设备仿真的数字化模型资源包，成为专业核心课程建设的基石。这些工业级资源经过教学化改造，与微课、动画、AI助教、虚拟实训项目等多元形式深度融合，依托超星学习通等平台，为学生打造了一个沉浸式学习空间，有效支撑了“线上学基础、线下练能力”的混合式教学模式在线下的落地。

线下企业投入近 490 万元在现代工业中心建设的数字孪生与信息化实训区，为人才培养提供了真实的工业实践环境。在该实训区内，数字化设计与制造技术专业的学生得以在配备专业软硬件的平台上，开展从产品数字化设计、工艺仿真到控制系统集成的全流程实训，将线上所学的理论知识在真实环境中加以验证和应用。

这种基于企业真实工作场景与先进技术平台的实践训练，极大地锻炼了学生的综合工程实践能力与岗位适应能力，确保了人才培养质量与现代产业需求的精准对接。

4.2 专业建设

在专业建设层面，莱茵公司作为合作的共建伙伴，全面参与了数字化设计与制造技术专业从课程体系构建、教学资源开发到实训环境打造的专业发展全过程，有力推动了该专业的现代化转型升级。公司的贡献首先体现在课程与教学资源的系统性革新上。校企双师团队共同创新了“校企共建、项目驱动、数字赋能”的开发模式，将企业的典型工作任务、真实项目案例与技术标准融入教学资源建设。这一合作相继产出了一批高质量、一体化及数字化的系列教材，这些采用“理论-案例-实操”架构的教材，配套企业真实项目资源，为项目化教学的实施提供了核心载体。

同时，莱茵公司直接投资建设的实体实训区，为专业提供了国内先进的硬件支撑与软件平台，为开展前沿课程教学与实践的提供坚实基础。这不仅弥补了院校在持续追踪前沿工业软件与技术方面可能存在的滞后性，更将行业最新的技术生态与工作模式引入校园，确保了专业教学内容与产

业技术发展的同步性。综上所述，通过“软硬结合”的资源投入与“全程参与”的共建机制，莱茵公司有效赋能了数字化设计与制造技术专业的内涵建设，显著提升了其教学内容的先进性、实践教学的实效性和专业整体的竞争力，是产教深度融合驱动专业建设的典范。

4.3 课程建设

以莱茵公司提供的涵盖机电产品设计、产线布局与设备仿真在内的数字化模型资源包为核心基础，校企双方深度协同，充分依托超星学习通平台及“一平台两系统”平台的数字支撑环境，共同开发了《产品数字化设计（CAD）》与《数字孪生技术》等系列在线课程，如图 5 所示。在课程建设过程中，团队对莱茵所提供的工业级模型与案例进行了教学化转化，将其系统性地拆解并重组为符合学生认知与学习规律的教学模块。在此基础上，课程集成了形式多样、内容精炼的多元数字资源，包括聚焦关键知识点、操作点的微课视频、直观展示复杂原理的动态演示动画、能够实现智能答疑与个性化学习路径推荐的 AI 助教工具，以及虚拟实训项目。

这些课程资源有效打通了“课前预习、课中实训、课后拓展”的全教学链条，为学生构建起一个“可反复学、可动手练、可即时问”的沉浸式学习空间。课程不仅支持学生利用线上资源进行自主学习与模拟训练，还通过平台数据反馈，赋能教师在线下课堂中开展精准辅导与协作探究，真正实现了“线上学基础、线下练能力”的混合式教学模式，显著提升了教学效率与人才培养的岗位适应性。

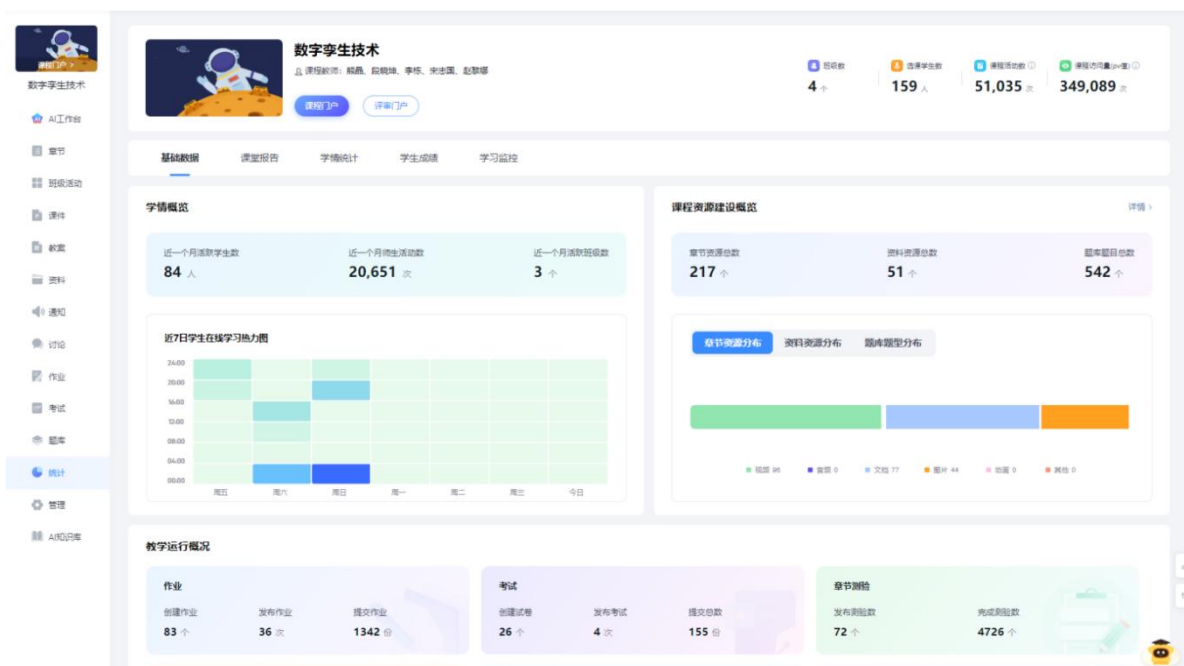


图5 “一平台两系统”中《数字孪生技术》在线课程试运行

4.4 实训基地建设

莱茵公司于现代工业中心所建设的数字孪生与信息化实训区，基于实训区内专业软硬件资源，常州信息职业技术学院数字化设计与制造技术专业于该实训区开展《产品数字化设计（CAD）》、《数字孪生技术》、《MES系统应用》等课程。这些先进的教学资源为课程实施提供了有力支撑：教师机与学生机构成高效互动学习环境，专业软件平台使学生能够开展从产品设计、工艺仿真到控制系统集成的全流程实训；服务器保障了数据处理与系统稳定运行，投影与电子白板则提升了教学可视化效果。企业投入的优质实验实训资源有效提升了专业教学的实践性和人才培养的适应性，充分彰显了产教融合的实效。

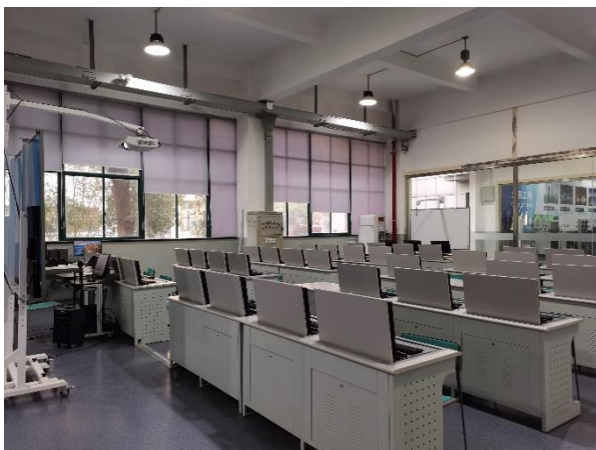


图 6 数字孪生与信息化实训区

4.5 教材建设

自 2022 年起，校企双师团队积极探索教材建设新模式，创新形成了“校企共建、项目驱动、数字赋能”的教材开发机制。团队遵循“育人导向、数字赋能、标准融合”的统一开发理念，基于行业技术标准和岗位能力要求，以数字化设计工程师的典型工作项目与任务的实施流程为主线，将企业项目经验转化为系统化教学资源，并对教学内容进行系统化重构与教学设计，最终开发出包括 1 本校级讲义、2 套一体化教材与 1 套数字化双语教材在内的系列教学资源。具体成果包括：《智能产线设计与仿真》（高等教育出版社，2023）、《数字孪生技术》（校本讲义，2024）、《数字孪生技术（NX MCD）》（高等教育出版社，2025），并基于超星学习通平台建设了《数字孪生技术》数字化双语教材。这些教材创新采用“理论—案例—实操”三位一体的编写架构，配套丰富的企业真实项目资源，有力支撑了项目化教学的实施，提升了教学内容的实用性与教学过程的实践性。

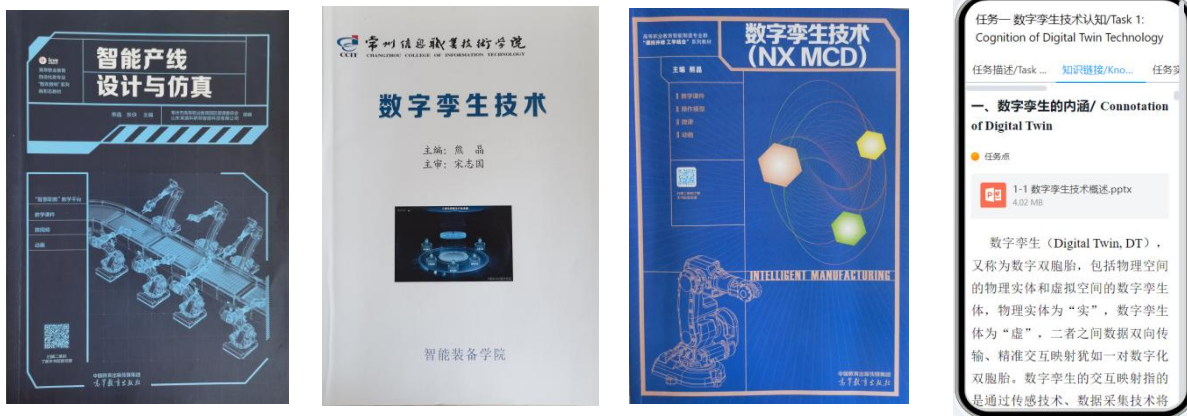


图 7 校企双师团队开发一体化教材

5. 助推企业发展

为切实推动产学研深度合作，先后走访江苏六合、常州神鼎、常州锲拓、常州纳科诺尔等企业，了解企业发展需求，与企业签订《叶轮参数化建模设计及五轴加工程序开发》、《激光切割头调高控制系统设计研发》、《一种智能锂电池极片辊压设备数字孪生系统的设计开发》等横向研发项目，科研到账经费超 70 万元，有力支撑地方行业的发展。



图 8 于企业建立企业博士站/校企研发中心



图 9 走访企业助力企业解决实际生产问题

6. 问题与展望

问题 1：精品教学资源不足。由于数字化设计与制造技术专业成立时间较短，尚不足三年，相关教学资源的建立、使用、优化周期较短，尽管校企合作过程中已初步形成一批教学资源，但精品资源不足，后续仍需加强资源优化建设。

问题 2：校企联合人才培养系统化不足。由于专业成立时间短且班级数量少，校企合作培养学生停留在某 1-2 门课程和部分实践项目上，还没有按照智能制造的全流程进行培养，相关建设还需进一步加强。

针对以上问题，实施教学资源精品化工程：校企联合组建资源优化专项小组，对标国家级精品在线课程标准，对现有资源进行系统化升级。重点开发虚拟仿真项目库和典型工程案例集，计划未来两年新增 3-5 个企业真实项目教学化改造案例。构建全流程人才培养体系：基于智能制造工艺全过程，共同制定覆盖大二、大三学年的阶梯式实践教学方案。通过增设综合实训课程，实现从单一技能到系统能力的培养转变。建立常态化校企协同机制：每学期定期召开校企联席教学研讨会，及时调整培养方案。同时扩大合作范围，计划将合作课程逐步拓展至 5 门，确保人才培养与产业发展的同步性，提升本专业毕业生的就业竞争力。