

**莱茵科斯特智能科技(常州)有限公司
参与高等职业教育人才培养报告
(2024 年度)**

学院名称： 常州工程职业技术学院智能制造学院
(加盖学院公章)

公司名称： 莱茵科斯特智能科技(常州)有限公司
(加盖公司公章)

2024 年 12 月 26 日

目 录

一、企业概况	2
二、企业参与办学总体情况	5
三、企业资源投入.....	6
四、企业参与教育教学改革.....	6
五、助推企业发展.....	16
六、问题与展望	17

一、企业概况

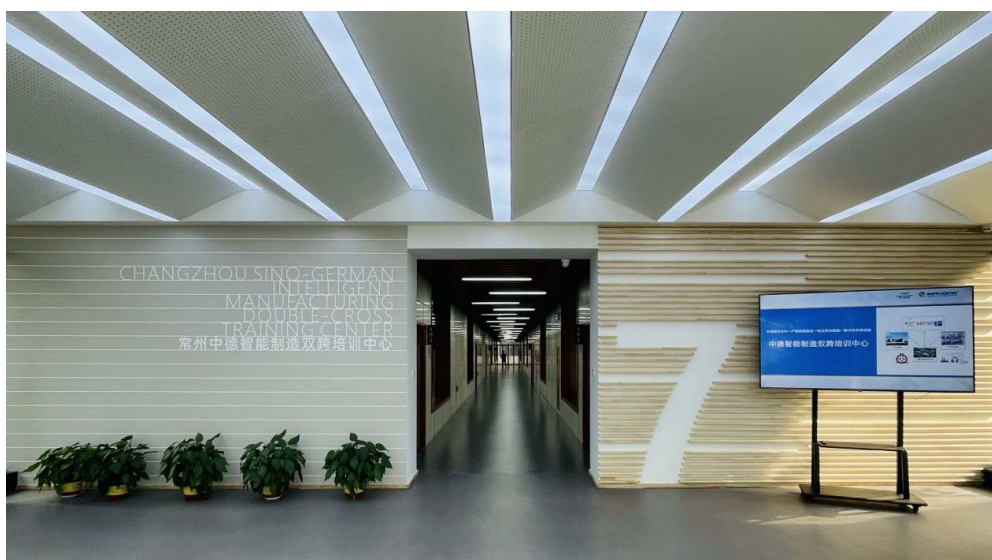
莱茵科斯特公司始于 1986 年，总部位于德国慕尼黑，于 2012 年启动全球战略布局。致力于在中德智能制造领域从事数字化工厂研发设计实施、技术转移与公共服务平台建设运营、双元制职业教育体系本土化创新推广实施、标准课程资源输出以及相关专业技术人才培养、高端制造业外包服务等业务。中国总部山东莱茵科斯特公司是国家级高新技术企业，国家中小企业公共服务示范平台，是教育部认定的全国唯一的智能制造双师型师资培养培训基地，工信部指定的中国互联网与工业融合创新联盟智能制造培训示范基地、中德智能制造联盟理事单位、工业互联网领域人才能力提升任务承担机构，人社部指定的机电技术培训全国示范基地，山东省专精特新“小巨人”企业，是德国工商会认定的全国唯一的“专业师资技术培训基地”；是全国总工会、中华职教社、工信部、德国工商会等认可的教育和技术服务示范企业。

经过多年的努力，莱茵科斯特在智能制造教育与技术服务领域具有丰富的经验并且形成了完整有效的运营模式以及课程、资源等体系。打造并验证了科学、有效的商业模式，整合形成的企业员工培训+双元制职业教育+企业院校技术服务的模式，经过实际运营验证，从社会效益、经济效益、示范引领三个方面都取得了良好成效和极大的社

会认可。客户包括：中车、中烟、潍柴、宝马、大众、京东方、海尔等众多明星企业及国内众多优秀高校，获得了社会的高度认可和信任。

莱茵科斯特智能科技（常州）有限公司于 2020 年 4 月 1 日注册成立，是山东莱茵科斯特智能科技有限公司的全资子公司，负责莱茵科斯特在江苏、上海、安徽的业务推广与实施。

2021 年 1 月莱茵科斯特智能科技（常州）有限公司与常州科教城现代工业中心、常州工程职业技术学院等多方共建常州中德智能制造双跨培训中心，建设面积 5000 m²，总体投资约 4500 万元（不含场地基建投入），以智能制造和新一代信息技术为核心，已建设完成包括德国工业 4.0 智能制造教学实训工厂、德国 AHK 国际职业资格认证培训中心在内的 14 个技术中心，逐步打造“以加速产业、技术、知识、技能的转移和发展为目标，联合德国工商会、史太白经济促进基金会、史太白技术转移有限公司、柏林史太白大学、史太白技术转移中心等优质资源，以推动辖区具有国际化视野的高端应用型产业技术人才培养为抓手，以推动中德先进技术、工艺、装备的产业化转移为核心，兼顾吸引德国隐形冠军企业、优质现代工业服务业落户辖区投资发展，构建辖区新旧动能转换与企业转型升级的人才与技术‘蓄水池’为定位与目标”的常州中德智能制造技术转移与公共服务平台。



在莱茵科斯特，每个跨企业跨学校培训中心的建设、运营，都将为当地各职业院校师生、企业职工及各层次的工程技术人员提供一个基于德国标准的，集自动化系统集成技术、智能制造技术、机电一体化技术、机器人应用技术、工业自动化技术、两化融合技术、物联网技术、新能源技术等先进技术于一体的中德合作共建的大型公共实训基地，训练培养一大批合格的创新型、实用型、技能型人才，促进当地就业创业，极大地满足当地经济和社会发展对高技能人才的需求。促进当地产业结构调整，推进传统主导产业提升改造，促进和提高当地制造业的技术创新能力和核心竞争力提供可靠的技术支撑和人才保证。



二、企业参与办学总体情况

2.1 中德智能制造产教融合示范基地/智能制造双跨培训中心

目前，莱茵科斯特在中国境内建设运营九个中德智能制造产教融合平台，负责德国莱茵科斯特有限公司在中国大陆的业务开展。截止目前，莱茵科斯特运营的跨企业培训中心、双跨培训中心场地超过 25 万平米，运营资产价值超过 30 亿元，服务企业 1400 多家，年输出机电一体化、智能制造复合型应用技术人员 7000 余人，年完成企业在职技术人员培训 35000 余人次，年完成生产线设计研发 60 余项。



2021 年 1 月莱茵科斯特智能科技（常州）有限公司与常州科教城现代工业中心、常州工程职业技术学院等多方共建常州中德智能制造双跨培训中心。

与电气自动化技术专业在专业建设、外聘教师、课程建设、教材建设等多方面进行合作。莱茵科斯特的王伟、王真直接参与了电气自动化专业人才培养方案的制定，对培养目标定位、课程体系、课程标

准等提出了大量的建议；合作开发出版了《智能传感器应用实践》、《智能产线设计与仿真》等教材；共同开发了《工业机器人实训》、《智能产线安装与调试》等课程。为学生提供基础能力测试、教学实施、师资培训、教材服务、学生职业资格与技能国际认证、毕业生就业服务、学生留学服务、就业后学生技术支持等全方位闭环一站式服务。



三、企业资源投入

3.1 公共实训基地共建

常州中德智能制造双跨培训中心，建设面积 5000 m²，总体投

资约 4500 万元（不含场地基建投入），以智能制造和新一代信息技术为核心，已建设完成包括德国工业 4.0 智能制造教学实训工厂、德国 AHK 国际职业资格认证培训中心在内的 14 个技术中心。

基地设备价值一览表：

单位：人民币（元）

序号	项目名称	项目标的
1	分包 1、智能制造实训区设备	9,329,000 元
2	分包 2、智能制造实训区设备	15,481,000 元
3	中德智能制造考试培训设备	9,460,000 元
4	莱茵科斯特投入设备	9,875,560 元
	总价值合计	44,145,560 元

其中，莱茵科斯特投入设备清单

序号	设备名称	编码/型号	单价（元）	数量	单位
1	四工位电气安装实训台	R1FST001	79000	10	台
2	德国标准电气安装与调试教学资源包	莱茵科斯特	89000	1	套
3	电工电子多功能实训台	R1BTP009	39000	20	台
4	电工电子装调实践教学资源包	莱茵科斯特	78000	1	套
5	PLC 编程执行实训系统	E1PES001	26500	20	台
6	工业机器人集成应用平台	H1RBT004	380000	4	个
7	德国标准工业机器人集成应用教学资源包	莱茵科斯特	116000	1	套
8	工业物联网集成应用实训系统	E1CME004	1350000	2	套
9	德国标准工业物联网集成应用教学资源包	莱茵科斯特	116000	1	套
10	过程控制自动产线	E1CME009	850000	2	套
11	德国标准过程控制教学资源包	莱茵科斯特	95000	1	套

12	TIA Portal 全集成自动化工程软件	莱茵科斯特	11000	40	套
13	配套基础建设	莱茵科斯特	19500	8	套
14	双人电脑桌	莱茵科斯特	1200	20	张
15	双人课桌	30.R1.CDK.001	600	100	张
16	医用静音空压机	GA-83	3600	10	个
17	元器件柜	500*1000*1800	500	48	个
18	重型货架		475	8	个
19	座椅		140	154	把
20	单人电脑桌	051 灰白	600	30	台
21	电脑		6000	60	台
22	EPLAN 电气设计软件	EPLAN	9200	11	套
23	电子白板一体机	IS83 鸿合	9000	8	套

3.2 师资培训

序号	项目名称	培训课程	培训时间
	常州科教城现代工业中心 2021 年暑假实训指导教师培训	以三相异步电动机启停控制为例的德国 VDE 标准电气安装与调试	2021 年 7 月
		以串联稳压电源制作为例的电工电子多功能基础实训台教学	2021 年 8 月
		德国 AHK 机电一体化国际认证考试设备安装与调试	2021 年 7 月
		基于西门子 S7-1200 PLC 的传输分拣系统编程调试	2021 年 8 月
		基于三菱 FX5U PLC 的传输分拣系统编程调试	2021 年 8 月
		基于西门子 S7-1500 PLC 的 FMS 柔性生产线编程调试	2021 年 8 月
		DCS 过程控制控制系统集成	2021 年 8 月
		德国 AHK 电气自动化国际认证考试设备编程调试	2021 年 8 月
		基于 RFID 与工业视觉的产品检测与数据追踪	2021 年 8 月
		工业机器人搬运工作站编程调试	2021 年 7 月
		智能制造背景下的工业通信编程与实施	2021 年 7 月
		工业互联网边缘层硬件部署及应用	2021 年 7 月

		装备数字化设计与仿真	2021 年 7 月
2	常州科教城现代工业中心 2022 年暑假实训指导教师培 训	SCL 语言编程培训	2022 年 7 月
		EPLAN 培训	2022 年 7 月
		工业视觉培训	2022 年 7 月
		基于工业伺服的双轴谐波设备调试与编程 技术	2022 年 7 月
		Plant Simulation 工厂仿真（初级）	2022 年 7 月
		智能产线运行培训	2022 年 7 月
		Process Simulate 生产线仿真（1+X 初级）	2022 年 7 月
		Process Simulate 生产线仿真（1+X 中级）	2022 年 7 月
		S7-1200 TIA Portal	2022 年 7 月
3	常州科教城现代工业中心 2023 年暑假实训指导教师培 训	基于西门子 S7-1500 PLC 的传输分拣系统 编程调试	2023 年 7 月
		德国 AHK 电气自动化国际认证考试设备编 程调试	2023 年 7 月
		NX 1953 软件建模	2023 年 8 月
		智能传感器	2023 年 8 月
		西门子 S7-1500	2023 年 8 月
		PLC 与工业控制培训	2023 年 8 月
		智能产线培训	2023 年 8 月
		数字孪生与虚拟调试技术应用	2023 年 8 月

四、企业参与教育教学改革

4.1 中德智能制造教育服务

莱茵科斯特始于 1986 年，专注于德国双元制教育体系本土化创新推广、智能制造高端复合型技术人才培养、中德智能制造产教融合示范基地建设运营、数字化和工业互联网研发设计等业务。公司是国内首批产教融合型企业、国家级高新技术企业和国家级中小企业公共服务平台，先后入选教育部 “1+X” 证书制度试点职业教育培训评价组织、工信部新一代信息技术与制造业融合发展试点示范单位。公

公司以“源于德国、融入中国、服务全球”为发展定位，突出“中德合作、智造创新、产教融合”三大特色，致力打造“产业赋能教育—教育培养人才—人才支撑产业”的区域性、行业性产教深度融合发展生态。

莱茵科斯特积极推进“双元制”教育模式的引进与本土化创新实施，形成了源于德国、融入中国的中德“双融”人才培养新标准并成功输出到多家职业院校，让更多的年轻人获得高效率、高质量的职业教育与培训，成为掌握德国标准、德国精致工艺的国际化高端技术人才，助力企业高质量发展。

提供学生基础能力测试、教学实施、师资培训、教材服务、国际职业资格认证、毕业生就业服务、学生留学服务、就业后学生技术支持等全方位闭环一站式服务。

4.2 智能制造领域人才培养专业建设

依托企业联合探索校企融合专业建设，探索德国“双元制”职业教育本土化实践人才培养。以《德国机电一体化职业培训条例》（德国法律，也是德国机电一体化职业教育的最高行为准则，以下简称《条例》）为依据，严格遵守《条例》所规定的机电一体化技术专业 13 个学习领域的知识及能力要求，在教材方面采用引自德国的活页式项目引导制教材开展教学实训。在教学方法方面以六步教学法为核心，综合运用四步教学法、情景教学法、小组讨论法等多种教学方法，最大程度激发学生学习的主动性。学校、企业、跨企业培训中心共同完成学生的双元制培养，学校负责理论教学、跨企业中心负责项目化实践教学、企业提供岗位适应性实习与顶岗实习和就业。

4.3 德国标准活页式项目引导制教材

中德两国校企专家依托德国相关专业职业培训条例共同研发，取材经典案例，紧跟技术潮流，以工作任务为引领，以学习项目为导向，采取德国标准活页式工作页的形式，实施情景化教学，培养学员具备独立完成工程任务的职业素养和专业技能，更好地融入企业工作场景及职业环境。



4.4 德国“双元制”人才培养模式

人才培养方案执行的是根据德国“机电一体化”最新培训条例的相关要求并结合我国职业教育的现状而编写，重点实施校企双元、师资双元、理论与实践双元、能力双元等德国“双元制”本土化教育模式。采用企业活页式教材，引入德国标准，并符合国内教育主管部门要求的人才培养方案。以学生为中心、以实践能力提升为根本、以解决生产实际问题为目标，开展行动能力为导向的人才培养。

教学采用重点应用项目教学、案例教学、工作过程导向教学等模式，重视跨学科和交叉学科知识以及创新意识的培养。在教学中贯穿“信息收集、工作计划制定、讨论总结、实施执行、检查、评估”教学思路，加强学生实践技能的构建，掌握相关项目的实际开发和实施过程，培养学生的综合职业能力、社会能力和职业素养，独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力。

人才培养方案的总体目标是按照现代企业对新型机电人才的要求，培养能够胜任企业机电一体化设备、自动化系统，尤其是含工业机器人工作站的系统调试、集成及现场技术管理工作，具有良好的职业综合能力和职业素养的高素质高技能的应用型工程师。

专业人才培养实施运行见图1。专业理论教学分为三个方面：职业基础、职业发展以及职业技术中重点拓展的专业技术理论。本人才培养方案涉及的专业技术理论教学，有学院专业理论教师完成，鼓励教师多采用实验验证、理实一体的方式传授；另一部分技术应用型的理论实践项目在培训中教学，鼓励学生“做中学”。



实践技能培训分为专项技能训练、应用性训练以及综合性训练。实践课程由企业培训师实施教学，在专项技能训练过程中，辅以重要的理论指导，保证技能训练的高效性和先进性；在应用性训练中，进一步提高学生（学徒）的实操水平和拓展能力；在综合性训练中，培养学生（学徒）解决复杂问题的能力及创新能力，同时突出专业能力和方法能力的培养。

学习目标定位：学以致用，教学的出发点是具有典型意义的职业活动情境。

学习方法定位：以学生为主体，在行动中学习，充分激发学生自己逐步完成任务的积极性和成就感。

实施过程定位：基于完整的任务，学生尽可能独立完成信息分析、计划决策、实施、检查和评估。

涉及各种环境因素：全面提升学生素养，考虑技术、安全、经济、法律、生态环境以及社会各个角度。

体现社会活动过程：培养学生社会能力，包括团队合作、化解冲

突和沟通交流。

关注人的可持续发展：锻炼学生学习能力，满足企业要求、做社会合格公民、追求实现自我，并持续地进行自身素质的提升。

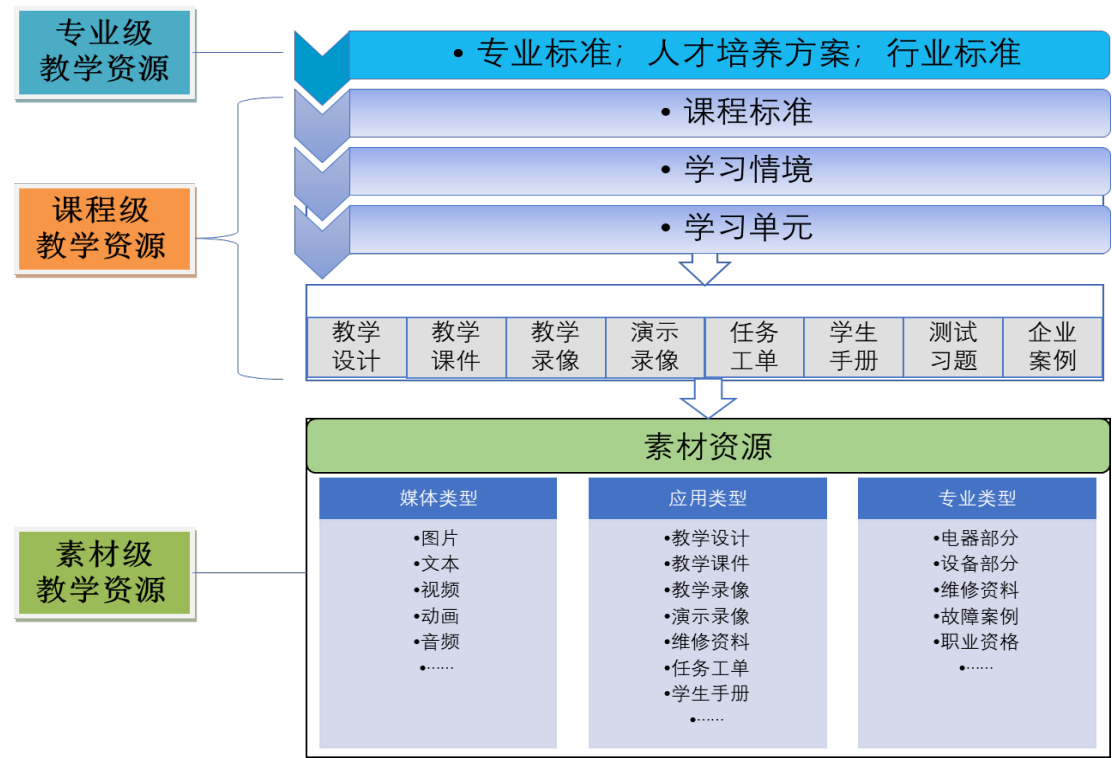
4.5 课程体系建设

工作过程导向的职业教育强调从培养学生的适应能力转向培养学生参与构建工作世界的能力，注重学生创新能力的培养；典型职业工作任务分析是工作过程导向的职业教育课程开发方法，它使隐含在实际职业工作中的知识——工作过程知识成为可能。通过一个学习领域的学习，学生可以完成某一职业的一个典型的工作任务；通过若干个相互关联的所有学习领域的学习，学生可以获得某一职业的从业能力和资格。

对学习领域课程开发的基础是职业工作过程。其基本思路是：由该职业相关的职业行动体系中的全部职业“行动领域”导出相关的“学习领域”，再通过适合教学的“学习情境”使之具体化。以学习领域为模块的课程，针对典型任务的每一个过程环节来传授相关知识和技能，学生认知心理顺序也是循序渐进的过程序列。行动体系课程对于每一门学科可能是不完整的，但对于每一个职业行为来说却是完整的，体现职业教育的实用性和技能性。

课程设置体现了“做中学”的基本策略，以此为出发点。学习领域的主要内容源于企业的生产领域，学习领域的总和基本涵盖了生产领域的常见内容。学生在“做中学”，然后再在“学中做”，不仅知其然，而且知其所以然。

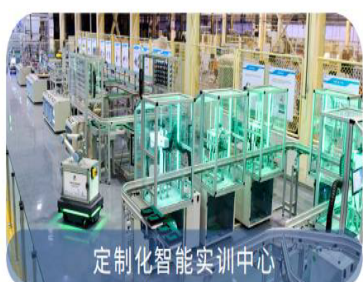
专业的教学资源由三级构成，分别是专业级教学资源、课程级教学资源和素材级教学资源三大部分，如下图所示：



课程内容资源及时反映科学技术的最新发展，如新技术、新材料、新工艺、新设备、新标准等，注重吸收在实际工作中起关键作用的经验和技巧，追求实现人文素质教育与专业能力培养相结合，满足行业多岗位转换甚至岗位工作内涵变化所需的知识和能力，提升学生的发展潜力。

4.6 实训基地建设整体解决方案

莱茵科斯特为学校提供德国标准的理实一体化实训基地建设整体解决方案，包括实训基地建设方案、标准化实训设备、定制化实训装备、工业 4.0 智能制造生产实训装备，构建以学生为主体的开放式、人性化教学环境，保证德国职业教育先进教学方法的便利实施。



Customized Intelligent Training Center



Training base that integrates practical trainings and theoretical studying



Training Factory for Intelligent Manufacturing

4.7 师资培训及国际资格认证

莱茵科斯特为合作院校教师提供德国标准教学方法培训、专业技能培训、1:1 课程实施培训、课程与教材开发培训、德国 AEVO 培训师认证培训、德国考官认证培训、德国实地观摩培训等多方式、多渠道的师资培训服务,提高职业院校教师实践教学能力,建设“双师型”教师队伍。

德国 AHK（海外商会联盟）职业资格证书是全球知名、欧盟通用的国际职业资格证书。在莱茵科斯特 AHK 考试认证中心可以完成学员考籍注册、课程培训、资格考试、AHK 证书发放等认证全过程。

五、助推企业发展

学校教师祝骅、刘书凯、储琴、唐咏、孙菊妹、王伟波等在实训室建设、教材编写、课程实施等方式参与到莱茵科斯特在常州科教城的发展当中。从 2021 年以来,祝骅老师通过科教城双岗互聘项目参与到莱茵科斯特在科教城的实验室建设的规划、设计、实施与验收过程中,为企业提供了大量的帮助。刘书凯、储琴、王伟波等老师为课程的实施提供了相应的帮助。刘书凯、唐咏、储琴、孙菊妹等依托实训设备主编、参编了共同开发的教材《智能传感器应用实践》、《智

能产线设计与仿真》等 4 部教材，为实训设备的推广奠定了基础。

六、问题与展望

围绕智能制造，与莱茵科斯特的合作，可以开展深度产教融合，结出更多的“果”。以人才培养为抓手，深入研究现代学徒制、实习项目多元化等，切实实现为培养人才的目的。