



江西科技职业学院
Jiangxi Vocational College of science and technology

格力电器（赣州）有限公司 参与江西科技职业学院人才培养质量报告 （2024 年度）

江西科技职业学院

格力电器（赣州）有限公司

格力电器（赣州）有限公司
参与江西科技职业学院人才培养质量报告
（2024 年度）



江西科技职业学院



格力电器（赣州）有限公司

2024 年 12 月

目录

1.企业概况	1
1.1 公司简介	1
1.2 校企合作基础	3
2.企业参与办学情况	5
2.1 共建产业学院	5
2.2 共建现场工程师产业学院	8
2.3 格力现场班开展情况	9
2.4 担任企业导师	11
2.5 共同开发数字化平台	13
3.企业资源投入	16
3.1 师资投入	16
3.2 机器人与智能制造产业学院基地概况	19
3.2.1 场地整体配置情况	19
3.2.2 设施&设备清单	25
4.企业参与教育教学改革	26
4.1 现场工程师专项培养计划	26
4.1.1 总体目标	27
4.1.2 人才培养目标定位	27
4.1.3 创新校企协同育人机制	28
4.1.4 签订联合培养协议	29
4.1.5 联合开发课程教学资源	30
4.1.6 创新教学组织形式	32
5.助推企业发展	34
5.1 政行企校协作，建设产教联合体，共育高素质智造人才 ...	34
5.2 打造技术创新平台，助推行业企业创新发展	36
6.问题与展望	38
6.1 存在的问题	38
6.2 对未来的展望	38

1. 企业概况

1.1 公司简介

(1) 公司概况

格力电器（赣州）有限公司是格力电器股份有限公司在江西省赣州市投资建设的现代化高端家电制造基地，致力于智能空调、冰箱、洗衣机等家电产品的研发、生产与销售。作为格力电器在全国战略布局中的重要一环，赣州格力不仅肩负着国内市场的需求，还为全球家电产业的发展贡献力量。公司凭借强大的技术研发能力、先进的生产设施及智能制造体系，在提升产品质量、效率和生产能力方面发挥了重要作用。

格力电器作为中国及全球家电行业的领军企业，凭借雄厚的技术实力和完善的产业链，一直处于家电行业的创新前沿。格力电器凭借强大的品牌影响力与技术支撑，不仅能够满足国内市场的需求，还为全球化战略提供了有力支持。2024年11月19日，根据《江西省制造业重点产业链现代化建设“1269”行动计划(2023-2026年)》要求，经各设区市工信主管部门推荐、专家评审、公示，赣州格力被认定为2024年江西省智能制造标杆企业。2024年12月1日，根据《高新技术企业认定管理办法》(国科发火[2016]32号)和《高新技术企业认定管理工作指引》(国科发火[2016]企业申报、审核推荐、前置审查、专家评审、公示、申请备案等程序，赣州格力被认定为2024年国家高新技术企业。2024年12月3日，赣州格力被评为江西省“美丽工厂”，赣州格力秉承“绿色低碳美、科技创新美、产品质量美、核心文化美、

初衷底色美”原则，以美丽工厂建设的智慧，造就了制造为民，生态利民的成绩，加速助推新时代苏区振兴发展。

（2）发展历程与战略定位

自成立以来，格力电器（赣州）有限公司始终致力于成为全球家电行业的重要生产基地之一。公司紧跟格力电器的技术创新步伐，全面贯彻“科技创新、质量至上”的企业发展理念，确保每一款产品都符合国际高标准。不断强化生产技术，引进世界一流的生产设备和自动化生产线，并且通过严格的质量管理体系，确保产品质量的稳定性与高效性。

赣州格力主要以智能空调为核心产品线，逐步扩展至冰箱、洗衣机等多品类家电的生产制造。作为格力电器在华南区域的重要生产基地，不仅具备生产大规模、高端智能化家电的能力，还在节能环保、绿色制造等方面做出了突出贡献。

（3）社会责任与可持续发展

格力电器（赣州）有限公司秉持“科技创新、绿色发展”的理念，注重环保与可持续发展。公司在生产过程中严格执行环保标准，积极采取节能减排措施，推动绿色制造，减少对环境的影响。同时，赣州格力还致力于资源循环利用，优化生产流程，不断提升资源使用效率，力求在可持续发展方面做出表率。

作为当地标杆企业，格力电器（赣州）有限公司不仅在促进地方经济发展方面发挥了积极作用，还为当地创造了大量就业机会。公司通过与地方政府、社区的紧密合作，积极履行社会责任，推动教育、

文化、公益等领域的建设，为社会的和谐与发展贡献力量。

格力电器（赣州）有限公司依托强大的品牌影响力和技术研发能力，不断优化产品结构，提升制造水平，推动企业的智能化、绿色化转型。秉承“创新驱动、质量为先”的发展理念，在技术创新、品质控制、社会责任等方面不断追求卓越，为全球家电产业、为智能制造行业的可持续发展贡献力量。

1.2 校企合作基础

格力电器（赣州）有限公司作为全球领先的家电制造商，其在智能家居、节能环保和技术创新方面的卓越成就，为校企合作提供了坚实的基础。格力电器在生产、研发和技术创新方面具备强大的优势，其智能化、自动化的生产设施和先进的技术平台为与江西科技职业学院机器人与智能制造产业学院的深度合作提供了良好的契机。双方通过资源共享、技术共创以及人才联合培养等形式，推动产学研一体化发展，培养更多具备智能制造和机器人技术的高素质技术人才，满足快速发展的行业需求。

在校企合作框架下，江西科技职业学院机器人与智能制造产业学院通过现场工程师培养模式，为格力电器量身定制高技能人才培养方案，确保毕业生具备实际操作能力与行业需求高度匹配的专业素养。公司则通过与产业学院的联合研发，推动技术创新，并将最新行业需求反馈至学院的课程设计与实践教学中，促进学科与行业的同步发展。

格力秉承绿色制造和可持续发展理念，积极推动节能环保技术的

应用。也为未来的校企合作方向打开了思路：围绕绿色制造、智能家居、工业机器人等前沿领域，进行深入的教学与科研合作，培养出能够适应未来工业变革的高素质技能人才，助力企业在环保、智能化和自动化领域的持续创新与发展。

江西科技职业学院机器人与智能制造产业学院在智能制造与机器人技术领域的专业教学积累，能够与格力的技术发展和市场需求紧密对接。通过双方的深度合作，学校将为企业提供充足的高素质技术人才，企业也将为学校提供真实的生产线实践环境和技术研发支持，形成教育与产业之间的紧密联动。特别是在产学研合作、技术创新和人才联合培养方面，双方的优势互补可以推动智能制造和机器人技术的产业化应用，实现更高效的技术转化和成果孵化。

通过此次校企合作，双方在资源共享、技术共创、人才培养等方面实现了更深层次的融合，不仅为智能制造产业提供有力的人才支持，还将在智能制造和机器人技术的创新发展中发挥重要作用，共同推动地方经济和行业的升级与转型。

2. 企业参与办学情况

2.1 共建产业学院

2024年6月，格力电器（赣州）有限公司与江西科技职业学院共同成立了机器人与智能制造产业学院，在深化校企合作、推动产教融合方面迈出重要一步。机器人与智能制造产业学院的成立，是格力电器积极响应国家“深化产教融合”战略的重要举措。作为合作方之一，格力电器深度参与了产业学院的规划与建设，致力于通过校企合作，为智能制造行业输送高素质技术技能人才。



机器人与智能制造产业学院揭牌仪式

产业学院坚持以服务区域经济和智能制造产业发展为导向，校企双方明确了以下四个合作方向：

- 1.实践教学与就业支持：公司为产业学院学生提供实训平台和就业创业通道，开放智能制造相关岗位的实习实践机会，帮助学生积累行业经验。

2.科技创新与人才培养：依托公司在智能制造和信息技术领域的研发优势，与学院共同设计技术创新项目，深化“以项目促教学”的合作机制，提升学生的创新能力。

3.校企合作项目孵化：联合开展“智慧工厂”“智能设备开发”等技术项目研究，实现技术成果转化，推动企业与学校共同进步。

4.支持校级竞赛与学术活动：公司全力支持江西科技职业学院举办的技能大赛、创新创业竞赛和学术交流活动，为学生提供展示才华的平台。

产业学院正式揭牌成立后，公司积极参与产业学院建设，多次派代表参加机器人与智能制造产业学院理事会会议，多方一起共同审议了《理事会章程（试行）》，同时联合学校推进专业课程改革，将企业技术需求融入教学内容，形成了校企共育“匠心匠才”的合作模式。



第一届理事会会议



第一届理事会会议

2.2 共建现场工程师产业学院

机器人与智能制造产业学院成立后，格力电器（赣州）有限公司为持续深化校企合作模式，直接对接公司需求培养所需要的技能人才，与江西科技职业学院联合创建了现场工程师产业学院。该学院采用“厂中校”创新模式，将企业与学校的资源深度融合，为智能制造产业培养高素质现场工程师人才。

现场工程师产业学院以“厂中校”模式为核心，将企业生产场景与学校教学场景无缝衔接，真正实现了产教融合、协同育人：

1.教学场景嵌入企业：学院设立于格力电器生产厂区，学生在企业一线车间开展课程学习和技能实训。教学内容结合企业实际需求，围绕生产流程、技术应用和问题解决能力展开。

2.双向选择机制：学院通过双向选择确定学生名单，由企业和学校共同评选出符合产业需求、发展潜力突出的学生，确保培养目标精准对接企业需求。

3.校企双导师制：每位学生配备企业导师和学校导师各一名，校企导师联合指导学生的学习和实训，帮助学生全面掌握理论知识和现场实践技能。

通过共建现场工程师产业学院，格力电器实现了从“用工企业”向“育人企业”的角色升级，为智能制造行业培养了一批高素质现场工程师。未来，公司将继续致力于推动校企合作走深走实，在产教融合的道路上书写更加精彩的篇章。

2.3 格力现场班开展情况

为贯彻中共江西省委办公厅、省人民政府办公厅印发《江西省深化职业教育技工教育改革服务产业高质量发展的若干措施》精神，2024 年 1 月经校企双方主要领导研究决定，格力电器（赣州）有限公司与江西科技职业学院签订《校企合作协议书》，2024 年秋季学期江西科技职业学院机器人与智能制造产业学院通过综合考核选拔出 81 名优秀学生，根据行业企业实际需求与双向选择，组建了格力现场班、江铃现场班、鑫骐现场班和竞赛班 4 个特色班级。这些班级主要以企业定制化人才培养为目标，课程设置紧贴企业岗位要求，注重理论与实践相结合，既满足企业对高素质技能人才的需求，又为学生未来高质量就业和职业发展提供了保障。



格力现场班

目前格力现场班学生正在格力开展实习实训课程，根据校企双方联合制定的培养方案，格力现场班学生需完成超 2000 个实训课时，在实习实训课程完成后公司会对这部分学生进行针对性考核，考核通过的学生将直接拿到格力公司的 offer。



实习学生参观格力展厅



学生参加集体培训

2.4 担任企业导师

作为推动产教融合的践行者，格力电器（赣州）有限公司积极参与高校的人才培养工作，企业员工深入校园，担任学生企业导师，为职业教育注入企业智慧和实践经验。

企业导师是校企协同育人的关键角色；是学生培养体系中的重要组成部分，格力电器根据公司技术需求和行业特点，选拔了一批经验丰富、专业能力突出的工程师和管理人员担任导师。他们深度参与了学校的教学与人才培养工作：

1.专业指导与技能传授：企业导师结合公司实际生产和技术案例，为学生授课或开展专题讲座，讲解行业发展趋势、生产流程和技术难点，将理论知识与企业实践紧密结合。

2.一对一成长陪伴：每位企业导师与学生进行“一对一”或“一对多”结对辅导，通过日常沟通、实践指导和项目合作，帮助学生快速提升技术能力和职业素养。

3.参与课程设计与评价：企业导师参与学校相关课程的设计，提供企业视角的建议，并对学生的实训和实践成果进行考核与评价，确保教学内容紧贴产业需求。



学生跟随企业导师学习

通过企业导师的指导，学生能够更快掌握企业实际操作技能，在真实的生产场景中成长为具有竞争力的应用型人才。企业导师通过与学生的日常互动，广泛传播格力的企业文化，帮助学生树立职业精神。企业导师的加入，还推动了学校课程的改革和优化，也让企业能够提前了解并吸纳优秀人才，实现政府、企业、学校、学生四方共赢。

2.5 共同开发数字化平台

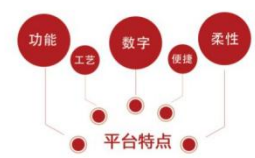
为推动产学研深度融合，助力智能制造领域人才培养，格力电器（赣州）有限公司与江西科技职业学院共建数字孪生多功能教学实训平台。该平台以先进的数字孪生技术为核心，通过融合虚拟与现实，打造智能化、模块化的教学与实践环境，全面提升学生的实践能力和职业素养，为智能制造产业培养高素质技术技能人才提供重要支撑。

数字孪生多功能教学实训平台集成了机器人工作站、多轴联动系统、智能感知设备、柔性振动盘供料系统以及数字孪生及视觉系统等多种高精尖技术模块，形成了一套覆盖工业机器人功能工艺、坐标标定、外部控制交互、场景数字孪生、信息化监控及远程操控等功能的综合性平台。学生可以通过平台进行虚拟工艺设计、流程优化与实际操作的无缝对接，从而深刻理解工业机器人与智能制造技术在实际生产中的应用。

平台的核心技术亮点包括：

- 1.数字孪生技术：实现物理设备与虚拟模型的实时双向交互，构建虚拟与现实高度融合的教学与实践环境；
- 2.模块化设计：支持多种工业场景的快速配置与功能扩展，满足不同教学与科研需求；
- 3.智能化监控系统：实现设备运行状态的实时监控与数据分析，为设备维护与优化提供有力支持；
- 4.柔性性与多功能性：涵盖柔性生产与定制化需求，模拟多种实际生产线场景，帮助学生熟悉智能制造领域的最新工艺和技术应用。

通过该平台，学生能够全面掌握从编程调试到工艺优化，从虚拟仿真到实际操作的全流程技能，快速适应智能制造领域对复合型人才的需求。此外，平台还为校企联合科研、技术攻关与产品研发提供了重要的实验基础。



平台特点

- 集成工业机器人智能工艺的真实应用场景
- 融合工业机器人数字化及信息化先进技术
- 提升工业机器人教学实训效果的优秀平台

数字孪生多功能教学实训平台

让世界爱上中国造

珠海格力智能装备有限公司

服务热线: 0756-3192118
公司地址: 广东省珠海市横琴新区格力智能装备有限公司
与智能制造生产现场

数字孪生多功能教学实训平台介绍

规格参数

平台规格参数	
项目	参数
外形尺寸 (长×宽×高)	2160×1700×1500mm
重量	500kg
功能模块	传送带系统、可编程控制器 (PLC) 系统、视觉系统、分拣系统、装配系统、数字化系统、供料单元、仓储单元、外部控制单元、电气控制柜、各类工件、原材料实训、电脑显示等组件。可满足工业机器人工艺实验需求，方便工业机器人教学实训，并可实现无人自动化工作，与工厂实际场景无缝对接和模拟仿真。
支持工艺场景	搬运、码垛、上下料、检测、装配、分拣等
传送带最大速度	2500mm/s
旋转台最大速度	500°/min
支持 I/O	640 I / 640 O
防护等级	IP40
气压配置	气压压力 0.4~0.6MPa
电源配置	工作电压 单相 220VAC±15%
	频率 50~60Hz
	功率 3~5kW
工作环境	环境温度 0~45℃
	湿度要求 75%RH 以下 (周期 90%RH) 无结露
噪声等级	< 70dB (A)
高级功能	机器人及工艺场景教学实训系统、机器人离线编程及仿真系统、机器人远程控制系统、机器人信息化监控系统
六轴机器人参数	
项目	参数
机器人型号	GR6, 0.9
关节数	6
额定负载	9kg
工作半径	900mm
重复定位精度	±0.03mm
输入电源	1.5kVA
重量	50kg
SCARA 机器人参数	
项目	参数
机器人型号	GR6, 0.6
关节数	4
额定负载	2kg
最大负载	6kg
工作半径	600mm
重复定位精度	±0.03mm
输入电源	1kVA
重量	17kg

平台简介

- 集工业机器人教学实训平台于一体，集工业机器人智能工艺、场景教学实训和数字化、以及工业机器人教学实训为一体的多功能一体化综合教育平台。整体采用模块化设计且扩展性强，设备安全便于操作，可自由定义工艺，并支持二次开发。
- 平台以小型柔性搬运系统为载，主要特点是占地面积小，系统功能齐全，由格力六关节和SCARA工业机器人系统、传送带系统、可编程控制器 (PLC) 系统、视觉系统、分拣系统、装配系统、数字化系统、供料单元、仓储单元、外部控制单元、电气控制柜、各类工件、原材料实训、电脑显示等组成。可满足工业机器人工艺实验需求，方便工业机器人教学实训，并可实现无人自动化工作，与工厂实际场景无缝对接和模拟仿真。
- 平台还配备了智慧工厂的数字化高级功能，包括机器人及工艺场景教学实训系统、机器人离线编程及仿真系统、机器人远程控制系统、机器人信息化监控系统，是新一代数字化工业机器人及智慧工厂应用的一体化先进技术平台。

功能模块

- 01 机器人智能工艺**
覆盖机器人大部分功能工艺，支持搬运、码垛、上下料、检测、装配、分拣等应用，真实模拟生产应用场景。
- 02 机器人坐标标定**
支持机器人末端TCP高精度标定及轨迹测试，确保按照用户设定的工具、工件坐标系下精准运行。
- 03 外部控制设备互联**
配置多种工业总线，支持机器人与外部设备之间通信，并可使用外部HMI控制设备及机器人启停、切换工程等。
- 04 场景数字孪生**
可实现机器人及其工艺场景数字孪生技术，将机械制造和3D数据提升产品设计和制造的效率。
- 05 信息化监控**
实现机器人远程信息化监控，实时采集和存储机器人工艺数据，结合大数据可有效跟踪机器人的运行状况及进行故障诊断。

06 设备安全防护

具备安全光栅保护功能，通过总控系统能及时停止执行机构动作，有效保护用户及设备安全。

07 模拟输入输出

配置高达64个可自定义DI和DO端口，最大程度方便用户模拟机器人输入输出信号，以提高机器人可测性。

08 远程控制操作

实现对机器人及设备的远程控制操作，支持远程断通电，支持远程工程文件部署，支持设备远程自动化运行。

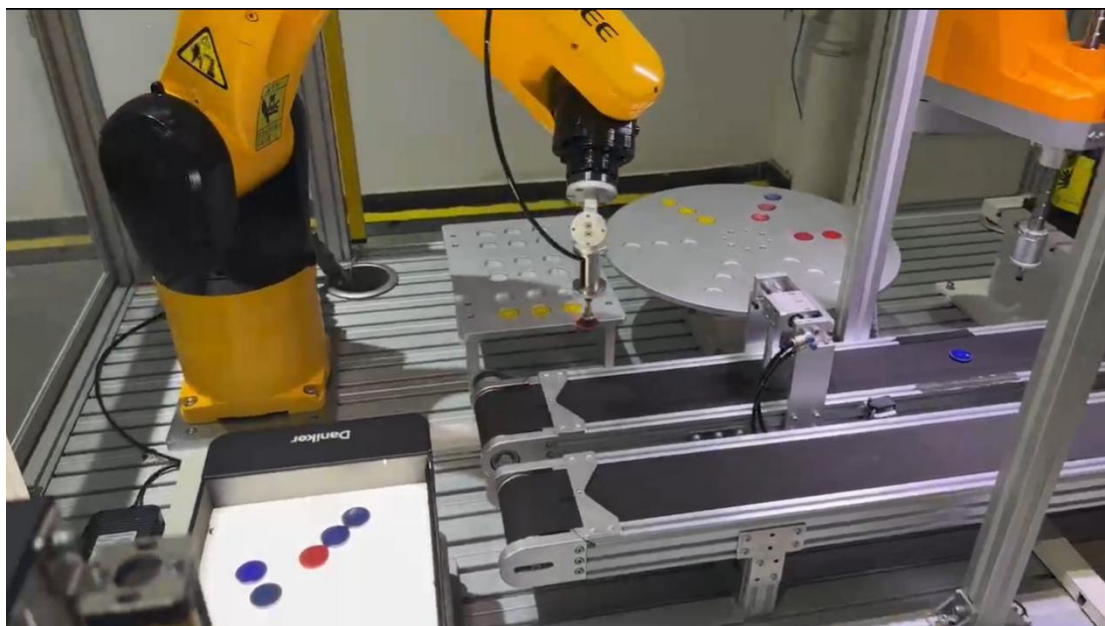
平台细节

- 柔性振动盘供料系统
- 数字孪生及视觉系统
- 旋转台 & 传送带及动态视觉跟踪系统
- PLC控制器 & 外部控制HMI

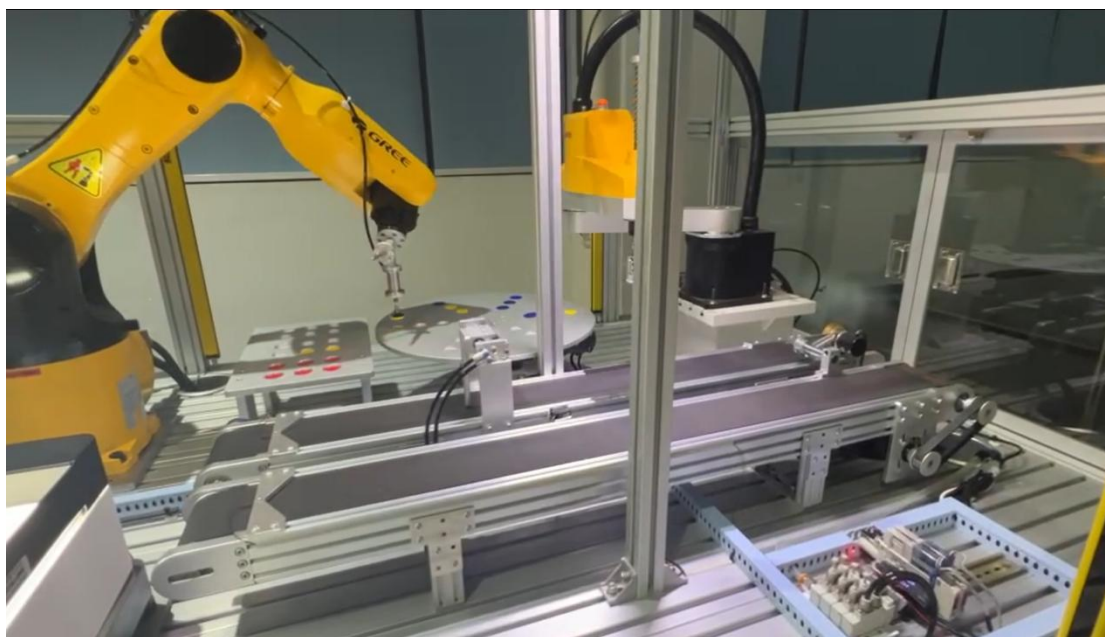
核心优势

该平台以工业机器人载，方便客户进行教学实训，并融合了新时代智慧工厂的数字化技术，包括工艺场景教学实训、机器人离线编程及仿真、机器人远程控制与监控，是新一代数字化工业机器人及智慧工厂应用的一体化先进技术平台。我们将继续深耕研究机器人+数字化、智能化技术，为客户提供有竞争力的解决方案和产品服务。

数字孪生多功能教学实训平台介绍



数字孪生多功能教学实训平台（运行状态）



数字孪生多功能教学实训平台（运行状态）

3. 企业资源投入

3.1 师资投入

机器人与智能制造产业学院现已成功构建了由校内及校外专家组成的双导师教学团队。该团队的人员构成主要分为两个方面：一方面依托格力电器（赣州）有限公司的讲师资源库，通过精心安排，选拔出既具备深厚实践经验又拥有教学才能的高级技师或工程师，担任实践教学的指导工作。这些企业导师凭借其在专业领域内的实战经验，致力于提升实践教学的效率与质量。

另一方面则由学院内部的现有教师构成，学院积极动员并组织有志于深化实践认知的教师前往生产一线参与企业的生产实践，促使教师在实际操作中不断自我完善，精进专业技能。同时，学院鼓励教师积极考取各类资格认证、技术等级证书以及行业相关的技术职称，实行专业教师持证上岗制度。这一系列的努力旨在将部分教师培养成为既拥有扎实理论基础，又具备出色实践能力的专业实践型教师。

根据实训基地要求，产业学院聘任企业相关部门技术和管理人员担任兼职教师，吸纳符合准入制度的社会专业技术人员和能工巧匠，共同组建具有服务业思维的复合型专业人才培养的实训教师库。格力与江西科技职业学院联合行业专家共同组建了指导教师团队并建立了相应的指导教师库，吸纳了来自相关学科的专业教师、具备深厚技术背景的技术专家以及拥有丰富职业培训经验的专家，共同参与培训和教学指导工作，从而实现对学员全面、有效的培育。

表 1 学校导师任职表

产业学院学校导师基本信息								
序号	姓名	年龄	学历	职称	工作年限	所在单位	是否双师型	承担专业课程任务
1	刘祚时	61	硕士研究生	高校教授	40	江西科技职业学院	是	256 课时
2	龙铭	61	硕士研究生	高校副教授	40	江西科技职业学院	是	256 课时
3.	盛芬	42	硕士研究生	高职助教	21	江西科技职业学院	是	256 课时
4	曹雪瑶	31	硕士研究生	高职讲师	10	江西科技职业学院	是	256 课时
5	罗程	26	本科	高职助教	1	江西科技职业学院	是	256 课时
6	马文文	28	本科	高职助教	6	江西科技职业学院	是	256 课时
7	马雯丽	23	本科	高职助教	1	江西科技职业学院	是	256 课时
8	杨凌云	27	硕士研究生	高职助教	6	江西科技职业学院	是	256 课时
9	曹佳宁	24	硕士研究生	高职助教	3	江西科技职业学院	是	256 课时
10	于丽	34	硕士研究生	高职助教	11	江西科技职业学院	是	256 课时
11	应菱男	31	本科	高职助教	10	江西科技职业学院	是	256 课时
12	涂芬	34	本科	高职助教	13	江西科技职业学院	是	256 课时
13	勒香	34	本科	高职助教	13	江西科技职业学院	是	256 课时
14	屈晓敏	61	硕士研究生	高职助教	40	江西科技职业学院	是	256 课时
15	涂玉琴	42	本科	高职讲师	20	江西科技职业学院	是	256 课时
16	邓上	29	本科	高职助教	8	江西科技职业学院	是	194 课时
17	刘镁良	25	本科	高职助教	4	江西科技职业学院	是	194 课时
18	孙周鸿	28	本科	高职助教	6	江西科技职业学院	是	194 课时

19	刘鑫鹏	23	本科	高职助教	1	江西科技职业学院	是	194 课时
20	于志昆	25	本科	高职助教	2	江西科技职业学院	是	196 课时

表 2 企业导师任职表

产业学院企业导师基本信息						
序号	姓名	学历	职称	所在单位	岗位	承担实训课程任务
1	方掩	本科	工程师	格力电器（赣州）有限公司	总经理	226 课时
2	洪志勇	本科	工程师	格力电器（赣州）有限公司	总经办主任	226 课时
3	侯娇连	本科	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	物流管理部部长	228 课时
4	雷辉	本科	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	制造分厂厂长	226 课时
5	肖鸿	本科	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	工艺设备部主管	226 课时
6	吴庆文	本科	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	工艺设备部主管	226 课时
7	陈炯	本科	工程师	格力电器（赣州）有限公司	工艺设备部部长	226 课时
8	李会超	本科	工程师	格力电器（赣州）有限公司	质量控制员	228 课时
9	胡浪	硕士	工程师	格力电器（赣州）有限公司	质量控制员	162 课时
10	庄正伟	本科	工程师	格力电器（赣州）有限公司	总经办主任	162 课时
11	刘宝华	本科	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	工艺设备部主管	162 课时
12	尹会鸿	本科	/	格力电器（赣州）有限公司	总经办人力主管	162 课时
13	张月养	大专	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	工艺设备部部长	162 课时
14	施春意	大专	助理工程师	格力电器（赣州）有限公司	制造分厂厂长	162 课时

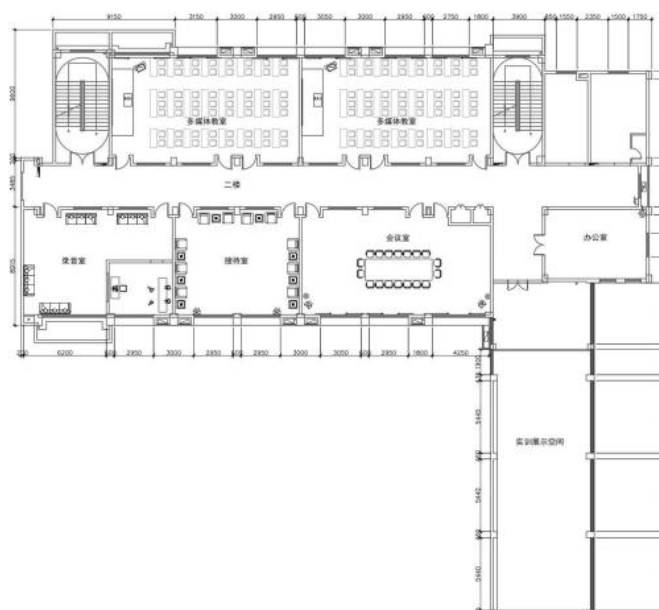
3.2 机器人与智能制造产业学院基地概况

3.2.1 场地整体配置情况

（一）产业学院实训基地概况



最新布局图（2F）



机器人与智能制造产业学院校内实训基地于 2024 年初建成，经过 3 个月的试运行后于 2024 年 6 月正式投入使用，充分考虑实训中心基础设施运维工程师的培训需要，完全满足实训中心基础设施、人才培养所需要的理论、实践课程条件。

机器人与智能制造产业学院实训基地配置有办公室、理论培训中心、实操培训中心、PLC 实训中心等教学功能区。基地通过有效的编组教学，可同时满足 600 名学生同期学习。

（二）教务、会议办公室



产业学院实训基地的教务办公室，主要用于实训讲师日常办公和备课，同时兼具常规的合作方接洽招待、受训学员问题咨询等功能。为了更好的做好培训管理工作，我们制定完整的培训管理制度并执行，确保我们企业和学生的权益都能得到充分的保障，实现双赢。

(三) 实践培训中心



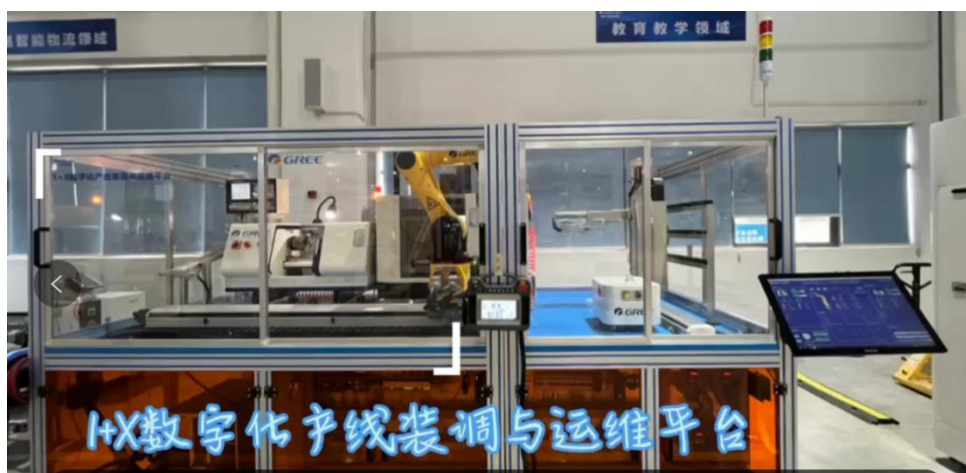
PLC 实训区



数字化教学平台



新能源汽车实训区



数字化产线装调与运维平台

产业学院实训基地的理论培训中心，本着培养最符合行业企业需求的实用型人才，格力电器（赣州）公司以学员岗位胜任和可持续发展为目标，以场景化教学为手段，与江西科技职业学院联合制定人才培养方案。研发并输出针对性强、完整度高的课程体系，采用案例式教学、实操、实地教学模式，通过实际操作培养学生解决问题的能力 and 团队合作能力，让学生更加了解本专业的就业前景和职业发展规划，也为产教融合教学提供了坚实有效的保障。

1. PLC 实训区

采用工业自动化主流 PLC，可随意扩展，通过 I/O 和以太网与机器人进行数据交互，辅助机器人对模块化进行控制，集成了多种关键器件，其核心为 PLC 控制器，负责逻辑运算与控制。配套电源模块为系统提供稳定电力。输入模块接收外部信号，如传感器数据，转换为数字信号供 PLC 处理。输出模块则根据 PLC 指令控制电机、电磁阀等设备。辅助器件如按钮开关、传感器、编码器、变频器及步进电机等，分别用于信号输入、物理量检测、位置与速度控制及精确位置移动。这些器件协同工作，构成完整的自动化控制系统，实现实训室内各种设备的精确控制与操作。

2. 数控车、铣床实训区

设备小型化，用于整个工件的轴类部分的加工，具备工业级数控系统，其中数控系统负责程序控制与运算；伺服电机驱动进给轴，实现精准移动；主轴电机驱动刀具旋转，完成切削；传感器检测位置与速度，确保加工精度；电气控制单元管理电力分配与保护。这些器件协同工作，实现高精度、高效率的金属加工实训。

3. 工具实训区

根据数据中心基础设施运维工程师的实际工作需要，实操培训中心现场配置了常有工具展板和工具、仪表实物。拟通过专业的工具、仪表实际操作和使用培训，使受训人员熟练掌握数据中心常规通用工具、仪表的使用技能。

4.数字化生产线装调与运维平台实训区

关键器件包括传感器、变频器、触摸屏及自动化设备等。其中，传感器用于实时监测生产线的状态，确保生产过程的稳定性和准确性；变频器则用于调节电机的转速，以满足不同生产环节的需求；触摸屏则提供了直观的人机交互界面，便于操作和管理。此外，还有各种自动化设备，如机器人、输送线等，它们负责执行具体的生产任务。

5.工业机器人实训区

由机器人抓取成品件，实现线边设备和仓储的自动上下料功能，主要有六轴工业机器人对工件的抓取及搬运，负责模拟实际生产中的自动化操作；控制器则作为工业机器人的“大脑”，负责接收指令、控制机器人动作；传感器用于检测周围环境，确保机器人操作的安全性和准确性；示教器则提供人机交互界面，便于操作人员进行机器人的编程和教学。这些器件共同协作，为学员提供全面的工业机器人实训体验。

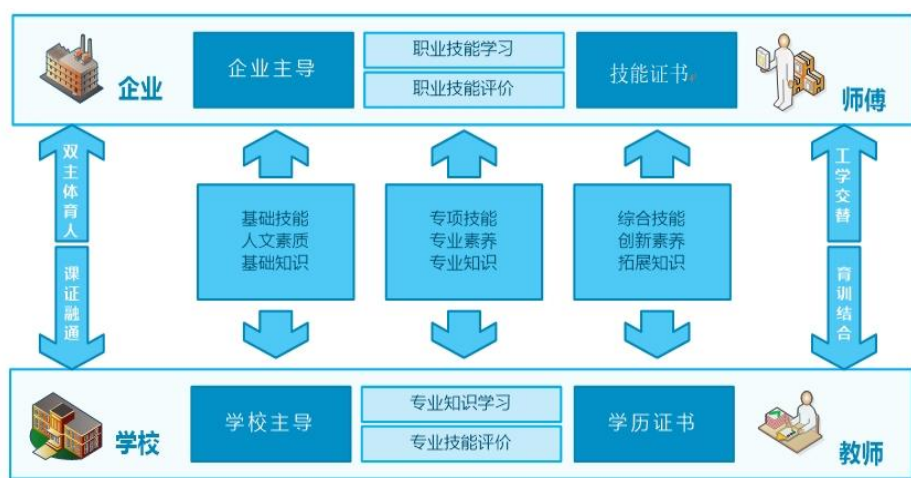
3.2.2 设施&设备清单

序号	系统	设施/设备	设备组件	型号/说明	数量(个/套)
1	制冷系统	风冷列间空调	/	制冷量：30KW	4
2		冷通道封闭	/	天花翻板、门禁、照明	1
3		恒湿机	/	额定功率：2KW	1
4		定压补水泵	/	泵/轴（可盘车）	1
5	消防系统	气体灭火	/	气灭盘、烟感、温感、手报、声光报警、消防电话、钢瓶、广播、控制主机	2
6		微型消防站	/	消防服、防毒面罩等	10
7		消火栓	接头/水带	接头/水带	2
8	教学	台式电脑	/	包括键盘、鼠标、主机等	30
9		操作台	/	根据各专业实训操作需要定制	30
10		工具展示版	/	采用亚克力版制作，便于更换	50
11		文件柜	/	上下两层，上层可视，中间抽屉	30
12	办公	办公桌	/	开式办公桌，中间加矮隔板	50
13		椅子	/	靠背椅，可移动（带轮）	50
14		茶几	/	常规商务造型，深色木制	5
15		沙发	/	常规商务造型，深色 PU 皮	10
16	数字化生产监控系统	可编程技术实验装置	/	WL-KBC03A/包含 PLC3D 仿真软件、电气仿真软件、MES 软件	10
17		高性能编程工作站	/	288G9E	11
18		动环系统		视频、动环服务器、控制主机、软件	1
19		综合布线		机柜内弱电综合布线	1
20		门禁		门禁系统一套，（一控四*3，两组使用一组教学）含不同类门磁锁、声光报	1
21		门禁		门磁 10 套	10
22		视频监控系统	设备组件	视频监控系统，含软件操控，POE 交换机、磁盘阵列，控制主机	1
23		视频	摄像头		10
24		温湿度传感器		冷通道温湿度传感器	2
25		55 寸大屏		小米 65 寸加支架	2

4.企业参与教育教学改革

4.1 现场工程师专项培养计划

为贯彻中共江西省委办公厅、省人民政府办公厅印发《江西省深化职业教育技工教育改革服务产业高质量发展的若干措施》精神，机器人与智能制造产业学院结合区域重点产业，面向企业真岗位、真场景、真任务、真问题，有效整合校企优质资源，协同制订招生选拔、培养模式、评价方式、管理体制等学徒制培养方案；构建产教融合、与业界接轨的实践育人环境；完善校企人员互聘制度，打造一支“能教会研”的“双师型”混编教学团队；通过课程体系的优化与实践环节的强化，培养能够适应智能化、自动化、无人化等行业需求、能快速有效解决现场复杂问题的零距离复合型技术技能人才。



（“双主体育人、课证融通、工学交替、育训结合”人才培养模式）

机器人与智能制造产业学院基于现代学徒制的“校企双主体、习训践三路径、身份双转换”的分层分类培养，即学校与企业共同主导，协同育人、共享资源；理论学习、技能实训、企业实践三条路径并行，形成多维度培养体系；学生阶段与学徒阶段，逐步过渡至员工阶段，确保学生从学习到实战的无缝衔接。创新“一个目标、两个主体、三

个标准、四个路径”的“1234”人才培养模式，面向机器人研发、系统集成、智能制造等技术岗位群，培养具备机器人编程、系统调试、应用开发与维护能力的复合型高技能人才，助力智能制造产业对技术型和创新型人才的需求。

4.1.1 总体目标

通过创新的运行机制、深化产教融合、实施工学交替的学徒培养模式，培养高素质、技能型人才，提升学院在智能制造领域的教学质量与社会影响力。通过建立与企业 and 地方政府的深度合作，推动企业技术创新，促进地方经济的高质量发展，最终形成集培养、创新、实践和就业于一体的现代化产业学院，成为产学研深度融合的示范平台。

4.1.2 人才培养目标定位

专业知识：机械制图、机械设计与制造、CAD/CAM、故障诊断及维修等基本知识。

职业能力：机械图样绘制与识读、普通机械加工设备操作、加工工艺编制与编程、复杂零件加工、互换性与公差配合等基本职业能力

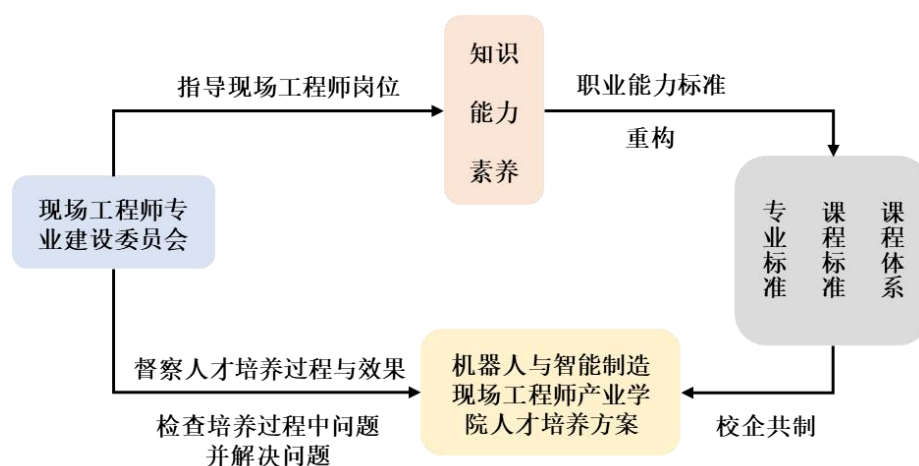
职业素质：具有爱岗敬业、德技并修、精益求精的工匠精神，良好的创新意识、宽广的国际视野。工学结合、产教融合、适应所需，着力培养周期长的专业技术技能人才；同时，正筹备在与合作企业内选拔综合素质优秀、技能水平拔尖的学生和具有企业生产一线工作经历的优秀员工实施定向就业培养，培养技术难度大的专业技术技能人才。

4.1.3 创新校企协同育人机制

学校将产业学院专业群组建设纳入“十四五”规划重点建设内容，紧密对接江西省“1269”行动计划，并制定产业学院专项建设方案，相对独立运行；成立了“政校企会”组成的多方共同管理的指导委员会，对群内各专业进行了调研，开展了专家论证报告会议，提出了江西科技职业学院机器人与智能制造产业学院人才培养方案专家认证意见；有效整合“政行校企”优势资源，探索多元投入、共建共有、共管共享的可持续发展运行管理机制，组建现场工程师学院，实现“一体化”和“融合式”办学，以“共育共享”“共担共赢”作为基本原则，建立人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作长效体制机制。

以培养机器人与智能制造行业现场工程师需要掌握的知识和岗位能力逐层递进为主线，校企联合充分调研工程师岗位能力需求，确定人才培养目标，开发现场工程师培养标准，构建现场工程师能力模型，依据国家、行业、企业、专业教学标准，制定课程体系，完成课程模块的搭建、教学进程的安排和教学资源的配置，开发工程师岗位的人才培养方案。

在人才培养方案的实施上、培养目标的实现方法上以及评价体系上，达到学校培养与企业培养的相互补充、学校课堂教学与企业实践教学的相互结合、校内考核与企业考核的相互渗透，确保现场工程师人才培养方案的目标实现。



(人才培养方案校企联合研制工作路径)

4.1.4 签订联合培养协议

(1) 确定岗位职责、关键任务、用工人数、成本分担机制

校企双方协商签订现场工艺工程师培养协议，每年招生 50 人，明确现场工艺工程师工作岗位、岗位职责、关键任务；本着开拓创新、合作共赢的原则，确定校企双方的职责与分工、成本分担机制等内容，学校承担学生在校期间的教育教学费用、保险费用和交通费用。企业承担学生在企业期间的食宿及生活补助、奖学金、培训成本、交通费用和保险费用；建设校企混编团队，共同开发面向岗位培养的课程资源，落实企业员工数字化能力提升培训。

(2) 落实三方权利与义务

建立“学校-企业-家长/学生”三方联动招生招工一体化机制，签订权利义务明晰的三方协议，明确在培养过程中学生享有生活补贴、食宿安排、企业奖学金、学费报销等方面的权利。利用江西省招生政策，校企共同制定现场工艺工程师项目招生简章与具体实施办法，在单招前做好充分宣传，并利用进校进班宣讲的机会重点推介，设置现场工艺工程师项目单独的解读日或宣传日。

a.学校的权利义务

落实招生、考生的面试评估和录取工作；安排学生管理人员驻厂协助企业方管理；对学生进行安全、企业文化和规章制度的教育；参与学生在企业期间的实训和学徒成绩的评定，组织学生参加考取高级工及以上技能等级；协助办理学院学生毕业入职等手续。

b.企业的权利义务

结合实训中心基础设施运维工作岗位的特点配合学校教师制定培养方案；配合学院的招生宣传工作，参与考生的选拔工作；为学院的学生提供学徒岗位和项目实训；保障学生在企业期间的人身和财产安全。

c.学生的权利义务

接受学校和企业双重管理；学生以“学徒”的身份获得公平的薪酬和工作待遇；拥有良好的学习环境，及职业培训和发展机会；企业实训期间，须严格遵守公司规章制度和工作安排，及时履行工作职责和任务，保护公司的商业秘密和知识产权。

4.1.5 联合开发课程教学资源

为深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接，特组建了一支由“学校专业带头人联合企业技术领头人”以及“学校青年骨干教师携手企业技术精湛师傅”共同构成的资源开发与教学团队。在行业领域内资深专家与教育理论专家的联合指导下，致力于整合学校现有的专业课程资源与企业丰富的项目案例资源。在此基础上，团队积极融入行业最新技术、先进工艺及标准化规范，构建

一套高度契合现场工程师培养需求的模块化课程体系与项目导向型课程。

该体系紧密围绕企业实际岗位需求，聚焦于实际项目的开发，确保所开发的课程资源不仅符合人才培养的科学规律，而且能够直接对接产业前沿，有效提升人才培养的针对性与实效性，通过这一系列举措，培养出更多能够适应未来产业发展趋势、具备扎实专业技能与创新能力的现场工程师人才。

（1）开发课程标准

学院依托工业机器人技术、机电一体化技术、汽车制造与实验技术、新能源汽车技术四个专业，紧密对接江西省制造业重点产业链现代化建设“1269”行动计划与南昌市制造业重点产业链现代化建设“8810”行动计划重点产业，建设江西科技职业学院产教融合示范专业群。

围绕“岗课赛证”深度融合，按照“产教融合、专业对接、课程衔接”的思路，加快实现专业设置与产业结构、课程内容与职业标准、教学过程与生产实践、科技研发与企业技术创新的有效对接，以产业需求为导向，格力电器（赣州）有限公司合作企业参与产业学院教学及课程开发，根据岗位任务分解为教学任务，编制和修订课程标准10余门。

（2）共建课程和资源

校企共同完善原有课程，开发撰写了《电控技术》课程、《空调暖通设备运维》等2门课程，针对课程体系中国企业实践课程。以岗位

实际工作任务作为学习项目载体，将格力电器的新技术、新工艺、新规范和企业实际生产中遇到的技术难点和解决方案等融入教学内容，聚焦产业创新要素，按学生学习周期完善更新教材内容。

4.1.6 创新教学组织形式

为了有效培养现场工程师，构建了以企业集中培训、岗位师带徒为主要形式的结构化教学组织形式，并基于真实生产任务灵活组织教学。

分解企业所需岗位工作过程，依托学校产业学院实训基地和格力电器（赣州）有限公司有限公司的真实的工作环境，校企双导师共同实施“工学交替、在岗培养”的教学组织。通过共同制订课程标准、共同开展课程教学设计及单元设计、共同实施课程教学、共同考核学徒，实现“双主体管理、双基地育人、双导师指导”的现场工程师培养。

集中培训阶段：

理论教学：行业基础知识、企业规范、安全操作规程等。

技能实训：基础技能操作、模拟任务演练等。

考核评估：理论测试、实操考核，确保培训效果。

岗位师带徒阶段：

配对安排：新员工与资深员工一对一配对，形成师徒关系。

实践指导：在真实生产任务中，资深员工指导新员工操作，传授经验。

反馈调整：根据新员工学习情况，适时调整指导内容与难度。

灵活教学组织：

任务导向：根据生产任务需求，灵活调整培训内容与实践任务。

进度跟踪：定期评估员工学习进度，确保教学目标达成。

持续优化：根据反馈与评估结果，不断优化教学组织形式与内容。

表 3 现场工程师学院部分教学任务与安排

序号	教学任务	授课地点	授课教师
1	电机技术	学校	学校
2	机械设计基础	学校	学校
3	工程材料	学校	双导师
4	AutoCAD	学校	学校
5	电气控制与PLC应用技术	企业	双导师
6	自动调速系统	企业	双导师
7	机械制造基础	学校	学校
8	单片机技术	学校	学校
9	工业机器人编程与调试	学校	学校
10	Pro\E产品造型与设计	学校	学校
11	大学生就业指导	学校	学校
12	格力空调装备生产制造工艺技术	企业	企业
13	汽车机械基础	学校	学校
14	AutoCAD	学校	学校
15	汽车电气构造与检修	企业	双导师
16	汽车单片机技术	学校	学校
17	汽车维护	企业	企业
18	汽车发动机构造与检修	企业	双导师
19	大学生就业指导	学校	学校
20	汽车概论	企业	双导师
20	岗位实践	企业	企业

学生在校企双导师指导下以解决真实生产加工过程中遇到的问题为首要目标，对生产过程中遇到问题、解决问题进行回顾和总结，能对一些生产加工工艺等方面问题提出自己的见解，提高学生思维能力和创新意识。学徒在精雕进行岗位实践课程学习，由企业导师带徒弟，一对一，手把手的教学形式，按照企业生产加工工人的职责要求，进行岗位实践课程教学。

5. 助推企业发展

5.1 政行企校协作，建设产教联合体，共育高素质智造人才

党的二十大作出了全面建成社会主义现代化强国“两步走”的战略安排，明确 2035 年建成教育强国、科技强国、人才强国等一系列强国建设战略目标和任务，实现这些目标和任务，关键在于教育能否提供强有力的人才和智力支撑。党的二十大指出，统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位。为全面贯彻职业教育“一体、两翼、五重点”改革重点任务，2024 年 1 月 9 日格力电器（赣州）有限公司与江西科技职业学院与共同参与建设全国机器人和智能制造行业产教融合共同体成立大会并被授予常务理事单位，政府、学校、企业、行业协会联合开展人才培养、科技研发、创新创业。格力积极参与共同体的建设与运行，围绕智能制造领域的关键技术突破和高技能人才培养，与全国优秀的行业企业、高校及科研机构紧密合作，依托与江西科技职业学院共建的机器人与智能制造产业学院重点推进以下三项工作：

一是建设产教融合示范平台。联合共同体成员单位，共同打造高标准的产学研基地，推动智能制造技术的创新与转化，服务行业企业发展需求。

二是深化人才培养模式改革。结合智能制造产业的人才需求，完善“订单式”培养模式，开设联合课程和专业认证项目，提升学生职业能力和实践水平，努力为行业输送高质量应用型人才。

三是推动产业协同创新。积极参与共同体牵头的项目攻关，特别

是在工业机器人智能控制、生产线优化等方面贡献力量，通过校企联合研发，为机器人与智能制造产业提供强有力技术支持。

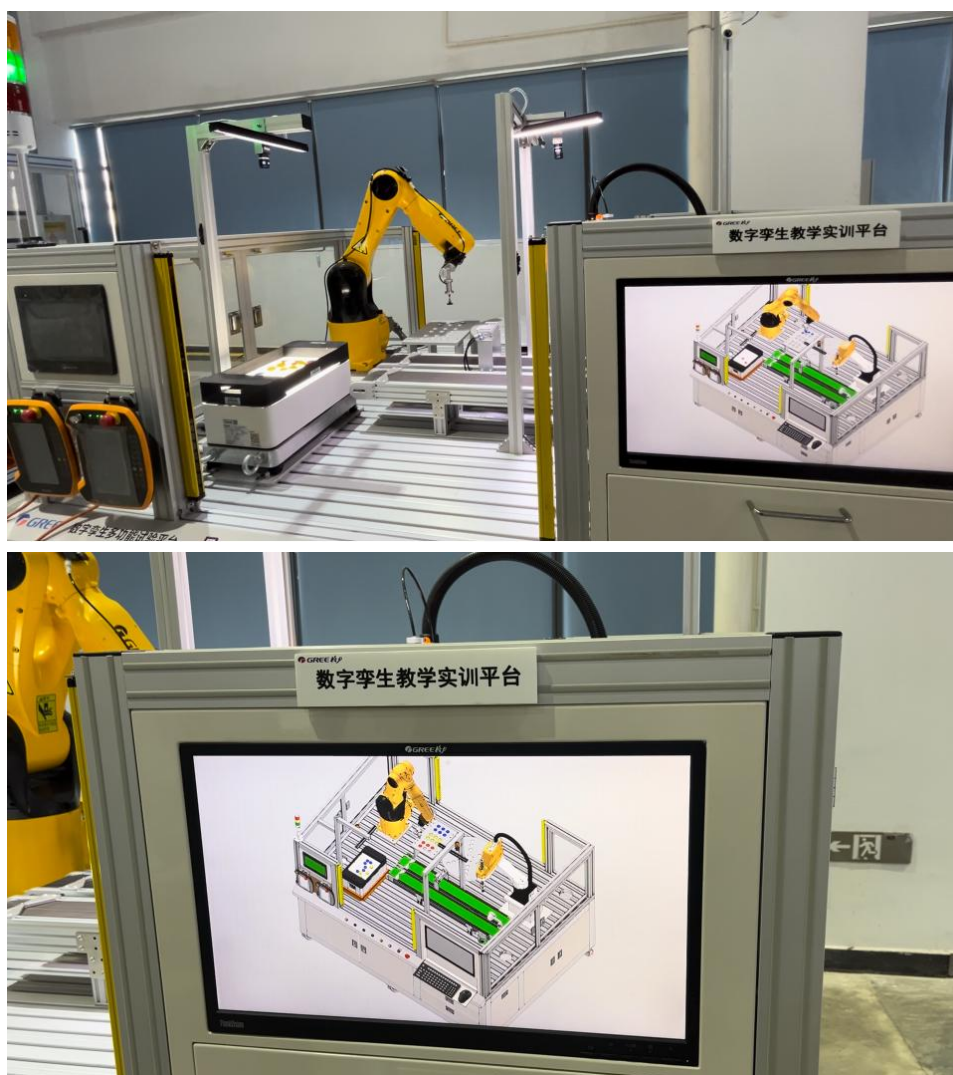


（参与建设全国机器人和智能制造行业产教融合共同体）

5.2 打造技术创新平台，助推行业企业创新发展

格力电器（赣州）有限公司紧密围绕机器人技术专业群，主动对接区域经济和产业转型需求，积极推动产教融合，助力行业企业实现创新发展。以地方支柱产业、战略性新兴产业和优势特色产业需求为导向，公司与江西科技职业学院携手共建机器人与智能制造产业学院和数字孪生多功能教学实训平台，形成校企资源共享、优势互补的深度合作模式。机器人与智能制造产业学院重点聚焦工业机器人及智能制造领域，涵盖自动化控制、智能装备研发、智能生产线设计与运维等关键技术。学院将理论与实践深度融合，通过搭建技术创新平台，研发具有市场竞争力的创新型产品，推动地方制造业迈向智能化、数字化转型。**数字孪生多功能教学实训平台**则充分发挥虚拟仿真与数字孪生技术的前沿优势，为学生和企业提供从设计、仿真到运行优化的全流程智能制造实训环境。平台不仅为学生提供了接触前沿技术的机会，还能满足企业开展员工技能培训、生产工艺优化和设备测试的多重需求，进一步推动智能制造技术的普及与应用。

校企合作不仅促进了教学成果转化和高水平技术人才的培养，还在推动技术服务、创新研发及生产工艺改进等方面取得显著成效。例如，依托该平台，已成功完成多个针对本地支柱产业的智能化改造项目，大幅提升了生产效率和质量标准，助推了地方经济的高质量发展。



(数字孪生教学实训平台)

6.问题与展望

6.1 存在的问题

（1）产教融合缺乏系统性与深度

虽然企业与高校之间已建立初步合作，但在实际运行中仍面临不足。例如，学生的实训课程和企业的实际需求衔接不够紧密，企业在人才培养中的参与程度有限。同时，校企之间的资源整合机制不够完善，无法充分发挥企业和高校各自的优势。

（2）创新链与产业链协同发展不足

目前科技创新的应用转化效率较低，企业的技术研发成果难以及时嵌入高校的教学体系。同时，企业在创新链和产业链协作中存在沟通不畅，制约了科技成果向实际应用场景的高效转化。这不仅削弱了教学内容的创新性，也限制了企业在高端制造领域的技术竞争力。

6.2 对未来的展望

格力电器（赣州）有限公司将以推动智能装备行业创新和职业教育发展为核心，系统升级教学资源建设，通过引入行业前沿技术成果，打造更加动态的课程体系，使教学内容能够与产业需求保持同步。公司将全面深化校企合作机制，通过优化企业实训环节、共建高质量实训基地，增强学生的实践能力，为行业输送更符合企业需求的高素质技术技能人才。

在科技创新方面，公司计划加速成果转化效率，打通创新链与产业链的衔接通道，构建从技术研发到教学应用再到产业实践的闭环模式。这不仅有助于推动地方产业技术升级，也将为企业和高校的协同

发展注入新活力。通过整合多方资源，格力电器致力于成为职业教育服务领域的典范，为地方经济高质量发展和国家职业教育战略提供更强劲的支持。