



武汉软件工程职业学院

WUHAN VOCATIONAL COLLEGE OF SOFTWARE AND ENGINEERING

**武汉华中数控股份有限公司**

**参与高等职业教育人才培养年度报告**

**【2023】**

武汉华中数控股份有限公司

二〇二二年十二月

## 内容真实性责任声明

本公司对武汉华中数控股份有限公司参与高等职业教育人才培养年度报告【2023】及相关附件的真实性、完整性和准确性负责。

特此声明。

学校名称（盖章）：

武汉软件工程职业学院



2022年12月9日

单位名称（盖章）：



法定代表人（签名）：陈吉红

2022年12月9日

## 目 录

1 企业概况 .....	1
2 企业参与办学总体情况 .....	2
2.1 校企共建武汉市智能制造公共实训平台 .....	2
2.2 校企牵头成立湖北智能制造职业教育集团 .....	3
2.3 成立产业学院，建成 1+X 技能培训中心 .....	3
3 企业资源投入 .....	5
3.1 有形资源 .....	5
3.2 无形资源 .....	5
3.3 人才资源 .....	6
4 企业参与教育教学改革 .....	6
4.1 访企拓岗，推进产教深度融合 .....	6
4.2 岗课赛证，课程典型工作任务与岗位技能要求相统一 .....	7
4.3 工学交替，培养智能制造创新型人才 .....	8
4.4 以赛促学，“炼”出高素质匠师团队 .....	10
4.5 1+X 试点，校企共同推进专业群内涵建设 .....	11
5 学校助推企业发展 .....	12
5.1 校企双主体，培育企业急需创新型人才 .....	12
5.2 发挥职教集团职能，搭建校企合作桥梁 .....	14
6 问题与展望 .....	15
6.1 校企合作、产教融合的内涵进一步拓展 .....	15
6.2 加强教师和技术人员的交流，培养“双师型”教师队伍 .....	15

## 1 企业概况

武汉华中数控股份有限公司（以下简称“华中数控”）创立于1994年，所属装备制造行业，2011年1月成功在创业板上市，成为国内数控系统行业首家上市公司，现有注册资本1.9869亿元，是从事数控系统及其装备开发、生产的高科技企业。华中数控与华中科技大学及国家数控系统工程技术研究中心“产学研”紧密合作，具有雄厚的科技开发实力，经过几十年的发展，华中数控建立了一支数控技术研究、开发、管理人才队伍，其中大部分具有本科以上学历，100多人具有硕士或博士学位，被科技部首批授予“国家高技术发展计划成果产业化基地”，被国家发展计划委员会授予“国家高技术产业化示范工程”奖牌。

华中数控应用高性能数控系统、工业机器人、智能控制技术等方面的综合实力，与自主创新智能制造企业一起组成联合团队，在广东东莞、江苏苏州、福建泉州、广东佛山、湖北武汉等地建设智能工厂和生产线，其中多个项目入选工信部智能制造示范项目。

华中数控致力于数控、工业机器人和智能制造人才的培养，努力推进职业教育专业建设、校企合作、师资培养、实习实训等相关进程，深化产教融合，促进教学改革，加强技术引导，完善配套资源，成为我国在数控及工业机器人领域人才培养体系较为完善的智能制造企业。



图1 武汉华中数控股份有限公司

## 2 企业参与办学总体情况

### 2.1 校企共建武汉市智能制造公共实训平台

2011 年起，学校与企业共建了“武软华中数控学院”，在订单培养、定向培养、联合培训等方面进行了有效的合作与探索，先后试点了工业机器人现代学徒制班、三维设计与 3D 打印特色班、数控设备维修订单班等合作项目，在专业教学标准与行业标准对接、课程标准与岗位标准对接等方面起到了良好的示范作用；对增强办学活力，进一步深化校企联合办学体制机制改革起到了推动作用。

2016 年由武汉市政府主导，学校与华中数控启动武汉市智能制造公共实训平台建设，华中科技大学国家数控系统工程技术研究中心、湖北省机械工程学会、机械工业教育发展中心分别为平台建设提供技术咨询和教育培训服务咨询。实训平台包括智能工厂实训区、工业机器人区、自动化区、精密测量区、先进制造区、大数据云服务区、数字设计与制造区、3D 打印区等 8 大功能区，囊括了智能产线、高端数控加工中心、先进机器人、大数据、云平台等先进智能制造设备，建成了“机械行业职业技能鉴定点”、“Cimatron 授权认证培训中心”、“西门子教育合作项目教师培训中心”、“DS SolidWorks 中国授权 CSWA 考试中心”、“海克斯康智能精密检测中心”等区域离不开、业内都认可的技术技能服务中心。政、校、行、企四方联动，建成了软硬件条件国内领先的武汉市智能制造公共实训平台。

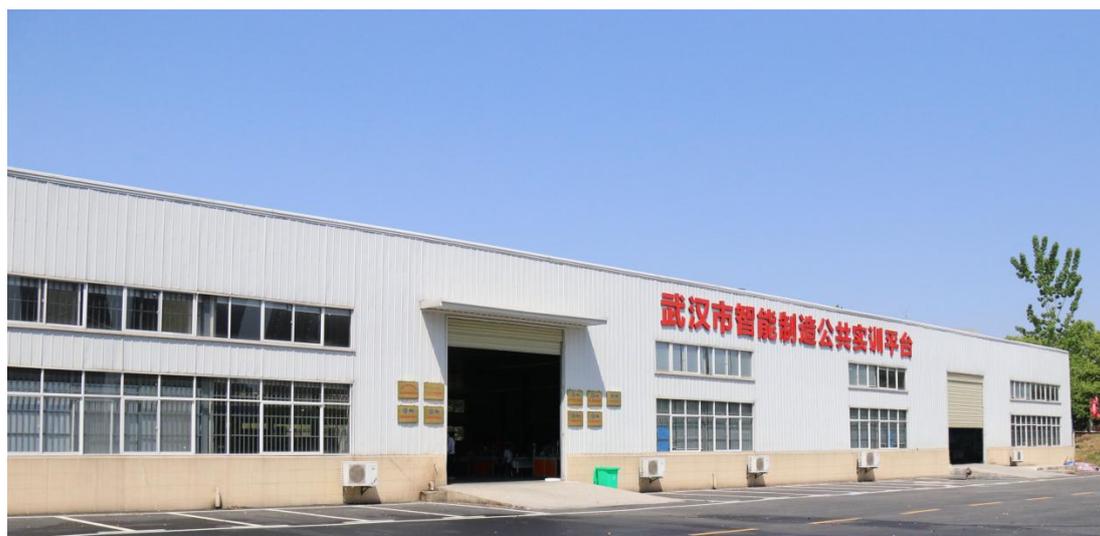


图 2 武汉市智能制造公共实训平台外景



图3 武汉市智能制造公共实训平台内景

## 2.2 校企牵头成立湖北智能制造职业教育集团

武汉软件工程职业学院、华中数控股份有限公司牵头，政、校、行、企四方联动，成立湖北智能制造职业教育集团，成员单位 113 家，其中中（高）职学校 63 家、行业协会 10 家、省内外知名智能制造企业 40 家。职教集团以智能制造产业为依托，以深化职业教育产教融合、校企双元育人为主线，以助力制造强省建设为引擎，主要围绕智能制造教育教学研究、智能制造技术师资培训、教材和教具的创新与应用、国内外主流智能制造装备研究、先进技术研究与推广等工作，以满足经济社会发展对先进智能制造装备及技术人才需求为目标，激发办学活力，实现资源共享，充分发挥集团优势，提升精准服务产业的能力，实现产业链与教育链深度融合，为湖北经济发展作出新的更大贡献。



图4 湖北智能制造职业教育集团成立

## 2.3 成立产业学院，建成 1+X 技能培训中心

2021 年，为适应职业教育发展，校企重新签订华中数控产业学院协议，赋

予新的产业学院合作内涵，深化人才培养模改革，共同促进专业人才培养质量提升，共同打造教师教学创新团队，共同打造技术技能平台，共同推进 1+X 项目建设，共同承担社会培训、技能鉴定工作，共同打造国际交流平台，共同拓宽人才输出渠道。



图 5 校企签订华中数控产业学院协议

为积极贯彻落实教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》，在武汉华中数控股份有限公司的大力支持下，我校建成了武汉市智能制造公共实训平台 1+X 技能培训中心，其中工业机器人应用编程一体化创新实训平台 A 型、B 型共计 16 台套，多轴数控加工设备 8 套，智能制造理实一体化设备 8 台、智能制造加工单元 8 套，可满足工业机器人应用编程、多轴加工、智能制造单元维护等三个职业技能等级证书初级、中级、高级培训及考核。



a) 工业机器人 1+X 区      b) 多轴加工 1+X 区      c) 智能制造 1+X 区

图 6 武汉市智能制造公共实训平台 1+X 技能培训中心

### 3 企业资源投入

#### 3.1 有形资源

华中数控在校内建设工业机器人、车铣、多轴三个证书的管理中心及考核点，为学校培训培养面向三个专业方向的考核师 12 名、培训师 8 名；校企合作推动专业群书证融通建设，邀请张桂花教授向全国合作院校分享《课证融通——智造未来-1+X 多轴加工证书的实践与思考》，通过成熟的管理中心运营制度体系，支持学校完成省内“1+X”职业技能等级考核 2 次，促进学校人培方案和课程体系的持续优化。华中数控作为培训评价组织对管理中心的整体运营进行统筹管理和指导。将企业现场施工工具送入课堂，用于创新班教学，帮助学生熟悉未来岗位的工作模式，提前营造企业工作氛围感，待入企时快速提高适应性。

#### 3.2 无形资源

锦明公司人力资源负责人到校宣讲，华中数控作为集团企业参与支持，亲临教学改革宣讲会现场，为创新班同学悉心讲解企业发展历程、文化背景、需求岗位、发展路径，并与同学们深入交流，帮助未来全身心投入到跟岗实习工作。



图 7 教学改革宣讲会

### 3.3 人才资源

2022年8月7日-9月3日期间，60名来自2022湖北职业院校教师素质提高计划1+X证书制度智能制造技术培训班的学员，到校内参与培训学习，其中张磊、陈淑玲老师也作为学员参训。邀请张桂花老师面向全国多轴加工技术1+X试点院校作了“课证融通，智造未来-1+X多轴加工证书的实践与思考”主题宣讲，分享学校多轴加工1+X证书试点的工作经验。

## 4 企业参与教育教学改革

### 4.1 访企拓岗，推进产教深度融合

2022年5月6日下午，校党委书记马峰带领机械工程学院一行赴武汉华中数控股份有限公司，校企双方围绕产教融合、访企拓岗促就业进行全方位交流与沟通。校企双方持续打造产教融合服务平台高地，继续扎实推进产教深度融合工作，培养更多面向未来工业的复合型高端人才，为产业转型升级注入新动能，助推区域经济高质量发展。



图8 学校赴华中数控访企拓岗企业

## 4.2 岗课赛证，课程典型工作任务与岗位技能要求相统一

华中数控作为多轴数控加工、智能制造单元维护两个 1+X 证书的评价组织，工业机器人应用编程核心成员单位，深度参与工业机器人技术专业群建设，引入教育部 1+X 证书、人社部职业技能资格证书标准，实现“1+X”职业技能证书标准与专业课程标准的融合，达到课程升级与证书升级同步，将学历教育证书和职业技能证书融合，知识、技能等职业素质复合，建立我中有你、你中有我的“书证融通”生态系统，促进学徒培养与“1+X”试点之间相互协同、相互依存、相互促进的可持续发展。

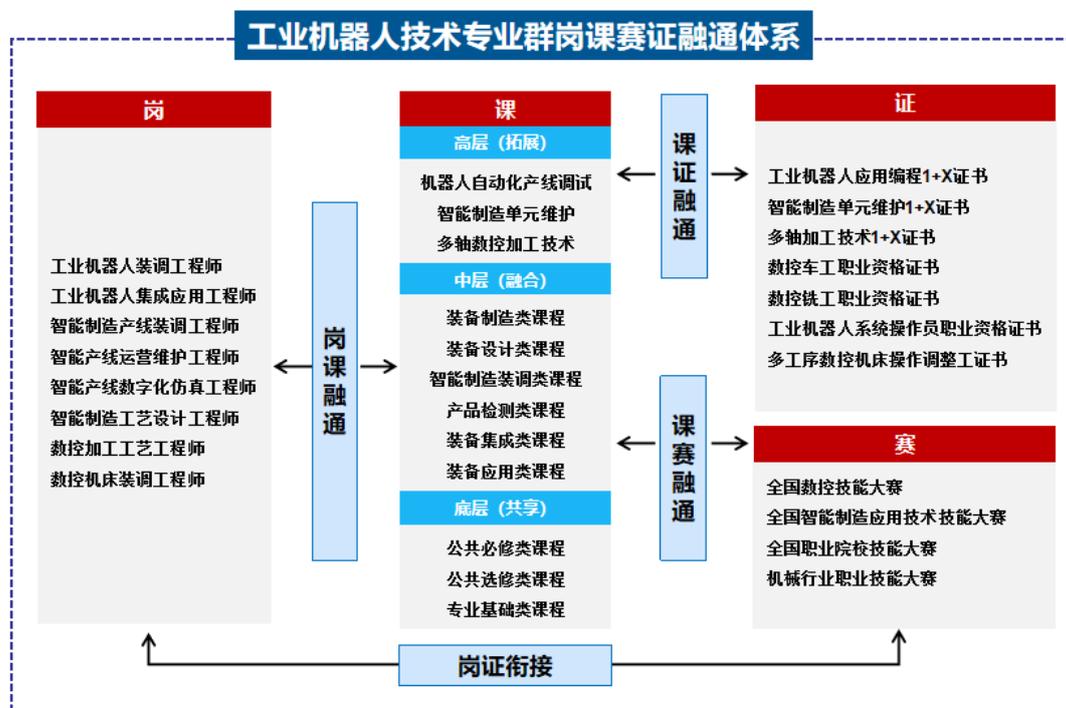


图 9 工业机器人技术专业群岗课赛证融通体系图

机自专业和华中数控子公司——武汉华数锦明智能科技有限公司进行校企合作，通过选拔和教师推荐等方式，确定机自 2004 班为创新班。针对华中数控旗下以新能源行业为典型客户的智能制造企业武汉锦明智能科技制造有限公司当前大量需求的现场工程师岗位，学校老师、华数学院教研主任一同参与企业现场调研，经与企业负责人深入交流，详细拆解岗位知识图谱，绘制岗位人才画像、研讨确定创新班学员学习地图。

表 4-1 华数锦明订单表招聘需求

招聘需求						
序号	部门	需求人数	招聘职位	需求数	知识技能要求	薪资范围
1	装配事业部	145	机械主管/主设	15	机械专业大专以上学历，5年以上机械设计经验，至少2年锂电池PACK行业设计经验，熟练使用solidworks和CAD，能接受长期出差	15-22K
2			机械/助理机械工程师	50	机械专业大专以上学历，1-4年非标机械设计工作经验，熟悉使用solidworks和CAD，能接受长期出差	5-14K
3			电气主管/主设	15	电气专业大专以上学历，5年以上电气设计经验，至少2年锂电池PACK行业设计经验，熟练使用西门子plc1500系列，有KUKA或ABB机器人设计调试经验	15-22K
4			电气/助理电气工程师	50	电气专业大专以上学历，1-4年非标电气设计工作经验，熟悉西门子plc1500系列，有KUKA或ABB机器人设计调试经验优先，能接受长期出差	5-14K
5			焊接工艺工程师	5	本科以上学历，熟练掌握激光焊接，MIG/MAG、TIG等典型弧焊操作，会操作金相、拉力等设备，适应长期出差	6-12K
6			售后工程师	10	有1年以上机械、电气调试基础，能接受长期出差	5-8K
7	包装物流事业部	47	机械主管/主设	3	机械专业大专以上学历，5年以上机械设计经验，至少2年包装码垛行业设计经验，熟练使用solidworks和CAD，能接受长期出差	14-20K
8			机械/助理机械工程师	20	机械专业大专以上学历，1-4年非标机械设计工作经验，熟悉使用solidworks和CAD，能接受长期出差	5-13K
9			电气/助理电气工程师	24	电气专业大专以上学历，1-4年非标电气设计工作经验，熟悉西门子plc1500系列，有KUKA或ABB机器人设计调试经验优先，能接受长期出差	5-13K
10	软件事业部	27	MES工程师	24	大专以上学历，熟悉B/S、C/S开发，精通C#，有多线程、异步编程经验，熟悉至少一种ORM框架，如EF、Dapper等	7-15K
11			MES实施顾问	3	大学本科以上学历，工业自动化、计算机、信息管理等相关专业；熟悉制造业生产制造业务，有至少三年制造业MES从业经验，精通至少一个行业生产管	8-15K

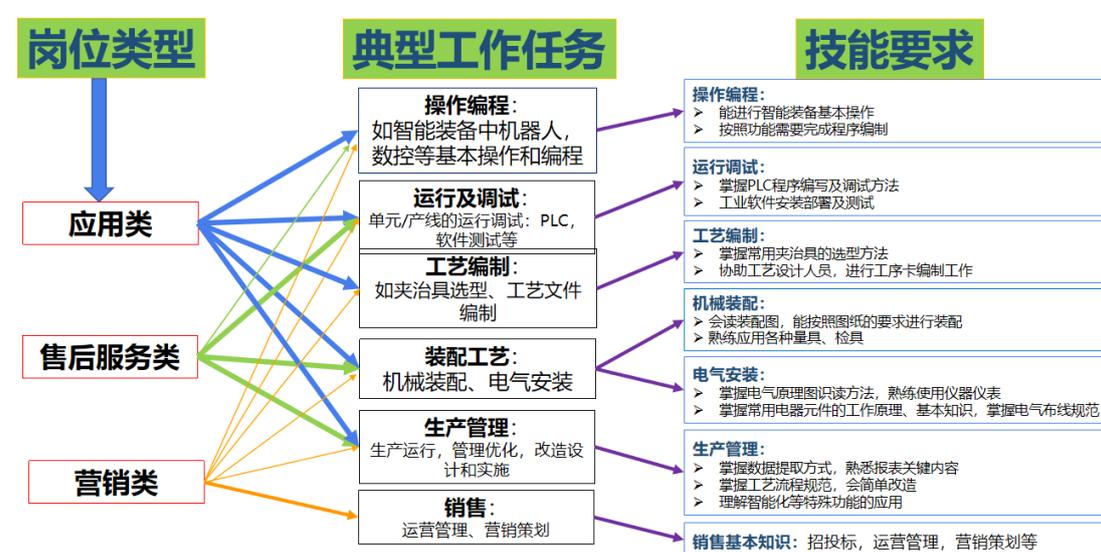


图 10 华数锦明岗位类型—典型工作任务—技能要求体系图

### 4.3 工学交替，培养智能制造创新型人才

华数锦明创新班教学过程分为三个阶段：学校技能强化阶段、校企跟岗考证阶段、企业顶岗实习阶段。校企导师共同商议教学实施及考核要求。学校技能强化阶段，校企双师共同完成维修电工、电气设计工程师、装配钳工、机械设计工程师、智能制造单元维护操作员五个岗位的技能授课；校企跟岗考证阶段，进行智能制造自动化产线调试课程的项目式教学改革，及智能制造单元维护 1+X 考证培训；企业顶岗实习阶段，学生进入武汉华数锦明智能科技有限公司，严格遵守学校顶岗实习规定，正式进入实习阶段。



图 11 校企双方进入企业调研



图 12 华数锦明企业宣讲会



图 13 学校技能强化阶段企业导师上课

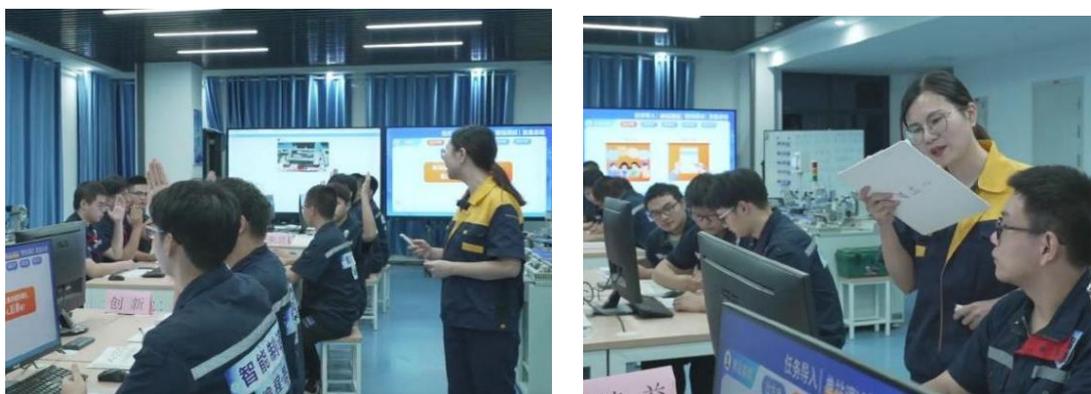


图 14 智能制造自动化产线调试学习



图 15 智能制造单元维护 1+X 考证培训



图 16 企业顶岗实习照片

#### 4.4 以赛促学，“炼”出高素质匠师团队

2021 年 10 月，校企共同承办 2021 年“湖北工匠杯”技能大赛—湖北省第十一届“华中数控杯”数控技能大赛暨第五届智能制造应用技术职业技能大赛。大赛为湖北省一类赛事，由省人力资源和社会保障厅主办，武汉华中数控股份有限公司、武汉软件工程职业学院、武汉城市职业学院、武汉市第二轻工业学校承办，近 300 名选手参加 8 个赛项的比拼，武汉软件工程职业学院承办 4 个赛项：装配钳工(切削加工智能制造单元安装与调试)、维修电工(切削加工智能制造单元生产与管控)、计算机程序设计员(数字化设计与制造)、无线电调试工(智能飞行器数字化设计与制造)。

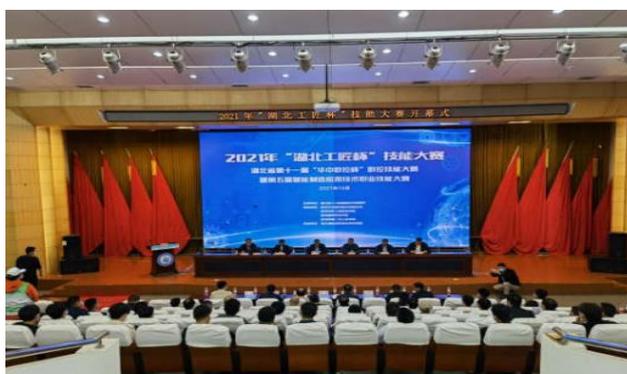


图 17 2021 年湖北工匠杯智能制造大赛开幕



图 18 2021 年“湖北工匠杯”智能制造大赛承办

本次大赛中机械工程学院教师获省级一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 2 项，13 人获湖北省人社厅授予的湖北省技术能手；学生获省级一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 3 项，优秀指导教师 6 人。



图 19 校企共同承办 2021 年“湖北工匠杯”智能制造大赛获奖证书

**湖北省人力资源和社会保障厅**

鄂人社函〔2022〕168 号

**省人力资源和社会保障厅关于授予 2021 年“湖北工匠杯”职业技能竞赛优秀选手“湖北省技术能手”称号的通报**

各市、州、直管市、神农架林区人力资源和社会保障局，各有关单位：

为贯彻落实《人力资源社会保障部“技能中国行动”实施方案》《省人民政府办公厅关于印发实施“技兴荆楚”工程服务现代产业高质量发展若干措施的通知》（鄂政办发〔2022〕31 号）工作部署，充分发挥职业技能竞赛示范引领作用，推进我省技能人才队伍建设，根据《关于 2021 年“湖北工匠杯”职业技能竞赛安排的通知》（鄂人社函〔2021〕64 号）有关规定，经审核，决定向潘强等 361 名在 2021 年“湖北工匠杯”职业技能竞赛中取得优异成绩的选手授予“湖北省技术能手”

**附件**

**2021 年度“湖北工匠杯”职业技能竞赛获“湖北省技术能手”称号人员名单**  
(361 人)

一、湖北省第十一届“华中数控杯”数控技能大赛暨第五届智能制造应用技术职业技能大赛 (31 人)

(一) 加工中心操作工 (多轴联动加工技术)

潘 强 湖北工业职业技术学院

谢 正 武汉软件工程职业学院

彭华武 襄阳职业技术学院

(二) 模具工 (精密模具智能制造单元综合应用)

杨素华 武汉城市职业学院

王 毅 武汉城市职业学院

刘继芳 武汉软件工程职业学院

袁小会 武汉软件工程职业学院

(三) 计算机程序设计员 (数字化设计与制造)

付 林 湖北轻工职业技术学院

张 铭 湖北轻工职业技术学院

朱道扬 武汉交通职业学院

涂永彬 武汉交通职业学院

杨 宋 武汉软件工程职业学院

张 磊 武汉软件工程职业学院

(四) 无线电调试工 (智能飞行器数字化设计与制造)

张博艺 武汉市第二轻工业学校

陈 功 武汉市第二轻工业学校

李 坦 武汉交通职业学院

刘 硕 武汉交通职业学院

田云尧 武汉软件工程职业学院

周亚芳 武汉软件工程职业学院

(五) 装配钳工 (切削加工智能制造单元安装与调试)

涂 浩 武汉软件职业技术学院

陈星宇 武汉软件职业技术学院

刘世国 武汉船舶职业技术学院

姜 斌 武汉船舶职业技术学院

李 智 武汉软件工程职业学院

胡 磊 武汉软件工程职业学院

(六) 维修电工 (切削加工智能制造单元生产与管控)

刘琳琳 武汉软件工程职业学院

华 滨 武汉软件工程职业学院

王守轩 武汉市第二轻工业学校

杜云福 武汉市第二轻工业学校

严姝婷 湖北东风汽车技师学院

熊安兵 湖北东风汽车技师学院

图 20 13 名教师获湖北省人社厅授予的湖北省技术能手

#### 4.5 1+X 试点，校企共同推进专业群内涵建设

试点为契机，校企在人才培养模式、课程体系与教学内容、教学方法与手段

等方面，通过“共建平台、共建课程、共育团队、共育学生”，积极探索了以“学徒岗、职业证、核心课、技能赛”为核心的岗课赛证融通的人才培养教学改革，实施岗证对接、课证融通、赛证融合的“1+X”教学改革创新举措。

教育部多轴加工技术 1+X 评价组织——武汉华中数控股份有限公司、工业机器人应用编程评价组织——北京赛育达科教有限公司授予我校 2021 年度“优秀管理中心”，陈淑玲、涂浩、华滨、刘琳琳等老师撰写的案例《工业机器人技术专业群“岗证课赛”融通的 1+X 教学改革实践》获二等奖、《工业机器人应用编程职业技能等级标准有机融入工业机器人技术专业课程标准的实践》获优秀奖。



图 21 工业机器人技术专业群 1+X 试点获奖情况

## 5 学校助推企业发展

### 5.1 校企双主体，培育企业急需创新型人才

为贯彻落实新职业教育法，校企落实双主体育人，推进“武软-华数锦明”教学改革，2022 年 12 月 1 日创新班的学生正式进入顶岗实习阶段。武汉华数锦

明智能科技有限公司，是华中数控（股票代码 300161）旗下的子公司，在新能源汽车动力电池设备、工业机器人、全自动包装设备、大物流系统和智能软件等领域具备国际一流的研发和设计制造能力，坚持以“工业 4.0”为导向，致力于为全球客户提供智能制造的整体解决方案。目前该企业的新能源电池智能制造产线装调领域需要大量助理机械工程师、电气工程师和机械装配工程师等岗位人才，机自专业人才培养契合岗位技能的需求。面对着厂房中西门子 S7-1200PLC、锂电池智能制造装配产线上的 KUKA 机器人、Solidworks 中的多工位仿真产线等熟悉的设备和任务，创新班的同学们坚定了信心也满怀期待。

校方代表、学生代表及企业人事经理进行三方会谈，企业非常欢迎同学们到华数锦明来实习，并介绍了公司的业务范围，发展前景及顶岗实习的相关管理制度，同时对园区工作和生活情况做了简要介绍。在同学们期待又不舍的眼神中，高淼老师作为校方代表对大家提出了几点要求，嘱咐学生们在疫情期间做好防护措施，注意安全；其次希望大家珍惜实习机会，学习新技术新本领，认真勤恳完成顶岗实习，最后强调无论是在校内还是校外，学校对同学们的关爱和照顾永不断线。



图 22 校企合作三方会谈

华数锦明创新班是校企合作产教融合的具体落实，新能源智能制造生产环境是同学们两年多学习的专业技能实践应用的优质平台和场地。同学们对未来几个月的实习充满期待和信心，华数锦明不仅仅是一个企业，同时也是一个社会大学。希望学生从学校到职场零衔接，今后在华数锦明职场舞台上不断发展，最终实现学校、学生、企业的三赢。

## 5.2 发挥职教集团职能，搭建校企合作桥梁

学校作为湖北智能制造职教集团牵头单位，积极加强集团成员单位的紧密合作，2022年6月24日湖北智能制造职业教育集团成员单位校企合作签约仪式在天门职业学院举行。在我校职教集团搭建校企合作桥梁，天门职业学院与武汉天之逸科技有限公司签署了战略合作协议；天门职业学院与北京华普亿方科技集团签署了校企战略合作协议，湖北智能制造职业教育集团致力于构建政府主导、行业指导、企业参与的办事机制，致力于发挥集团的资源优势，致力于校企合作，愿景和使命是通过职教集团这个平台，促进校企合作，共同为湖北制造培养更多的高素质技术技能人才。



图 23 湖北智能制造职教集团成员单位校企战略合作签约仪式

## 6 问题与展望

### 6.1 校企合作、产教融合的内涵进一步拓展

充分发挥湖北智能制造职教集团的桥梁作用和武汉市智能制造公共实训平台的对外服务的作用，建立校企合作的长效机制，构建更加广泛、更为巩固的校企合作关系。吸引更多的骨干企业引进校园，提升校企双方的融合程度和合作水平，共同做好技能人才的培养培训工作。加大“订单培养”合作力度。在专业群的所有专业建立相对稳定的校企合作平台。逐步扩大定向班的比例，真正实现招生与招工同步，教学与生产同步，实习与就业同步。

### 6.2 加强教师和技术人员的交流，培养“双师型”教师队伍

根据企业现实和未来产业发展对人才的专业、技能需求，综合利用职业院校和企业各类人才的优势和作用，构建一体化的教师队伍。一是“走出去”。每年安排专业教师至少有 1 个月的时间到企业或生产服务一线实践，使教师通过实践更多地了解企业技术发展、装备现状及未来学生工作岗位知识和技能需求，有利于加快专业课程改革步伐，推进课程模块化、项目化、生产化进程。二是“请进来”。邀请企业专家到学校进行指导。企业专家多数是校企合作指导委员会成员，可直接参与实践教学的组织与实施，编写实习实训教材，开设专题技术讲座，指导专业教师队伍建设，为青年教师参加工程实践提供支持，为教学内容改革提供信息。同时，企业专家既能将企业一线的技术和经验带进课堂，又能在实践教学环节中培养学生的动手能力，让广大学生受益。