

广东省人力资源和社会保障厅

粤技管〔2020〕21号

关于举办技工院校（智能制造技术应用专业）教师 企业实践培训的通知

各地级以上市人力资源和社会保障局职业能力建设（培训就业、技工教育管理）科（处），各有关技工院校：

根据我省技工院校2020年师资培训工作计划，为落实教师企业培训制度，提升教师专业实践能力，促进产学研紧密结合，定于7月至8月举办（智能制造技术应用专业）教师企业实践培训。现就有关事项通知如下：

一、培训目标和内容

（一）培训目标：通过参与企业实践培训，使专业教师了解智能制造发展趋势及智能制造生产线的组成，理解从执行层—控制层—网络层—制造执行系统—企业管理层的流程控制、数据管理及信息采集。通过智能制造生产线的安装调试和生产管控学习，加深对智能制造的理解，掌握数控加工技术、工业机器人技术、工业互联网技术、在线检测技术、系统集成技术以及数字化零件设计制造技术等智能制造关键技术。

（二）培训内容：本次培训的内容共分为三大部分，集中研修智能加工设备和控制系统的安装与调试、零件数字化设计与编程，切削加工智能制造单元执行层基本数据的采集和可视化，切削加

工智能制造控制系统编程与调试、零件的智能加工检测和生产。第一部分为期 3 天，主要进行机电一体化虚拟调试训练，从最初的设备数字模型的搭建和参数配置，到 PLC 程序编写和设备虚拟调试，掌握数字孪生技术贯穿“设计-工艺-制造调试”全产业链的应用。第二部分为期 9 天，主要通过智能制造典型单元的训练，依据机械装配图、气动原理图和电气原理图完成智能装备单机安装调试，依据技术方案及设备状况进行工业互联网搭建，实现自动化作业；根据工作任务进行制造执行系统（MES）安装与配置、工业机器人高级应用、PLC 编程及 HMI 工控组态，实现工业机器人、数控机床、PLC、HMI 等设备与制造执行系统（MES）的互联互通；根据生产任务进行生产流程及人机协作分析、生产计划与组织、工艺设计等智能制造单元的生产与管控。第三部分为期 9 天，到广州数控设备有限公司学习智能制造生产线应用维护，对前期学习内容与实践验证。

二、培训对象

全省各技工院校智能制造技术应用相关专业系主任、专业带头人、骨干教师等，推荐参加培训的教师需符合以下基本条件：

- （一）师德良好，身心健康，能够脱岗参加全程学习与实践；
 - （二）具有 PLC 及触摸屏组态编程、工业机器人操作编程，数控机床编程操作等相关经验，做事严谨、逻辑清晰、思维敏捷；
 - （三）能遵守企业的安全条例、规章制度，服从企业安排；
- 每个学校限报 1-2 人，总人数不超过 15 人。参训人员须自觉遵守疫情防控各项规定，每日做好自我健康监测，确保参加培训前身

身体状况良好，准备口罩等个人防护用品，做好个人疫情防护工作。14天内有疫区接触史、确诊病例接触史或疑似病例接触史的人员及发热患者不能参加培训。

三、培训企业及师资

(一) 培训企业：广东星振科技有限公司位于佛山市南海区佛山国家高新技术产业开发区的核心区力合科技园，是一家专注多轴数控设备、精密检测仪器、工业机器人集成系统等智能装备研发制造和技术服务的供应商。2018年通过国家高新技术企业认定。公司是广州市模具工业协会理事单位、人力资源社会保障部中国技能大赛和世界技能大赛全国选拔赛技术支持单位。广州数控设备有限公司，作为中国南方数控产业基地，是制造业单项冠军示范企业、国家规划布局内的重点软件公司、博士后科研工作站、广东省院士专家企业工作站、国家高技能人才培训基地、国家技术创新示范企业、国家创新型试点企业。国内屈指可数的掌握工业机器人核心零部件研发制造和系统集成技术的企业。

(二) 培训师资：广东星振科技有限公司联合创始人、副总经理叶九星（曾任广东机械研究所广东省机械与模具CAD/CAM重点实验室企业培训部、西门子华南UG培训中心负责人，超过13年模具企业先进CAD/CAM/CAE技术咨询和培训服务经验，广东星振科技有限公司智能装备部部长刘少华，广东星振科技有限公司智能装备部机电工程师刘君霖，广州数控设备有限公司教育事业部总监、高级工程师魏文锋，广州数控设备有限公司智能工程中心训练部部长何树洋（2019年“黄埔工匠”获得者），广州数

控设备有限公司培训师杨帆、李冬、张功元（首届全国智能制造应用技术大赛一等奖获得者）。

四、培训安排

（一）具体培训工作由广东省国防科技技师学院承办，广东星振科技有限公司、广州数控设备有限公司协办。

（二）培训方式：所参与的培训岗位与企业实际岗位所负责的内容一致，作息时间与企业时间一致，工作6天，休息1天，在项目实施阶段可能会根据实际情况调整工作时间。

（三）培训时间：21天（不含休息日）。

（四）培训结束前学员应上交一份不少于2000字的总结报告，培训合格者将颁发继续教育证书。

五、培训时间及地点

（一）培训时间：2020年7月27日—8月19日。

（二）报到时间及地点：住宿学员于7月26日14:00-17:00报到，不住宿学员于7月27日10:00之前报到。地址：广州市白云区广州大道北同和东园中路8号广东省国防科技技师学院。

六、培训费用

（一）免培训费。

（二）7月27日-8月8日佛山市本地学员食宿按机关和事业单位差旅费管理规定执行，其他学员免费安排食宿。8月9日-8月19日广州萝岗区学员食宿按机关和事业单位差旅费管理规定执行，其他学员免费安排食宿。

（三）交通费自理。（学员从广东省国防科技技师学院到广

东星振科技有限公司的交通统一安排)

七、报名方式

请各学校于7月15日以前将报名回执发送电子邮箱：

gfszpx@163.com，联系人：刘定一，电话：**020-36457916**，**17665416830**。根据报名先后确定培训人员名单，额满即止。报名经确认成功后，各学校原则上不得随意更换参训人员。

省厅技工教育管理处联系人：张玉蛟，电话：020-83192406。

通知的电子版可在广东省技工教育师资培训学院网站(<http://www.gf79.com/szpx/index.html>)“开班通知”栏目中下载。

- 附件：1. 技工院校（智能制造技术应用专业）教师企业实践培训课程安排表
2. 技工院校（智能制造技术应用专业）教师企业实践培训报名表

广东省人力资源和社会保障厅技工教育管理处

2020年6月22日



附件 1

技工院校（智能制造技术应用专业）教师 企业实践培训课程安排表

序号	培训时间	培训模块及专题	培训形式	企业培训负责人员
1	7月27日 10:00-12:30	1) 开班仪式、安全纪律教育及相关事项安排; 2) 统一前往项目实施地点并安排住宿。		
2	7月27日 15:00-17:00	1) 智能制造单元工作流程演示; 2) 行业现状交流和未来发展探讨; 3) 共同探讨专业建设。	现场观摩 专题讲解	叶九星 魏文锋
3	7月28日 9:00-12:00	1) 数字孪生技术应用; 2) 数字模型的属性配置。	专家演示 顶岗实践	刘少华 刘君霖
4	7月28日 13:30-17:30	1) 数字模型的PLC程序组态; 2) 数字模型的PLC程序编写。	专家演示 顶岗实践	刘少华 刘君霖
5	7月29日 9:00-12:00	1) 数字模型的HMI工控组态; 2) 数字模型的HMI控制程序编写。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
6	7月29日 13:30-17:30	1) 数字模型的PLC信号映射配置; 2) 数字模型的虚拟调试。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
7	7月30日 9:00-12:00	1) 智能制造平台结构及功能认知; 2) 数控系统与工业软件的协议对接与应用。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
8	7月30日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试(一) 1) 工业机器人示教器的认知; 2) 工业机器人程序的创建。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
9	7月31日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试(二) 1) 工业机器人程序的编写; 2) 工业机器人通讯参数设置。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
10	7月31日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试(三) 1) 工业机器人快换装置及快换工作台的认知; 2) 工业机器人快换手爪的使用示教编写。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
11	8月1日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试(四) 1) 示教编写立体仓库动作程序; 2) 试运行立体仓库动作程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
12	8月1日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试(五) 1) 示教编写数控车床取放料动作; 2) 示教编写加工中心取放料动作。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖

13	8月3日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试（六） 1) PLC程序创建及设备组态； 2) 编写及调试机器人与PLC通信程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
14	8月3日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试（七） 1) 编写及调试机器人部分PLC程序； 2) 编写及调试加工中心部分PLC程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
15	8月4日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试（八） 1) 编写及调试数控车床部分PLC程序； 2) 编写及调试RFID部分PLC程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
16	8月4日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试（九） 1) 编写调试MES系统与PLC通讯程序； 2) MES系统与PLC通讯测试。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
17	8月5日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试（十） 1) HMI程序创建及； 2) HMI设备组态。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
18	8月5日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试（十一） 1) 编写数控车床、手动控制和信号反馈程序； 2) 调试数控车床、手动控制和信号反馈程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
19	8月6日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试（十二） 1) 编写加工中心手动控制和信号反馈程序； 2) 调试加工中心手动控制和信号反馈程序。	交流互动	刘少华 刘君霖
20	8月6日 13:30-17:30	智能制造单元安装调试（十三） 1) 编写及调试机器人手动控制和信号反馈程序； 2) 编写及调试料仓状态程序。	专家指导 顶岗实践	刘少华 刘君霖
21	8月7日 9:00-12:00	智能制造单元安装调试（十四） 1) 编写及调试MES数据监控程序； 2) 编写及调试RFID数据监控程序。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
22	8月7日 13:30-17:30	制造执行系统（MES）操作（一） 1) 启动MES并创建EOM/POM表格； 2) 使用MES软件创建手动测试订单。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
23	8月8日 9:00-12:00	制造执行系统（MES）操作（二） 1) 通过MES系统显示工业机器人状态； 2) 通过MES系统显示立体仓库、加工过程状态； 3) 通过MES系统显示数控车床及加工中心状态。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬

24	8月8日 13:30-17:30	制造执行系统（MES）操作（三） 1) 操作MES系统的启动并自动排产下单操作； 2) MES系统能够反馈工件的加工数据。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
25	8月10日 9:00-12:00	智能制造生产线的认知	专家介绍	杨帆
26	8月10日 13:30-17:30	数控系统学习（一） 1) 数控系统电气连接； 2) 数控系统测试设置。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
27	8月11日 9:00-12:00	数控系统学习（二） 1) 数控系统PLC梯形图； 2) 数控机床自动门与自动夹具梯形图。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
28	8月11日 13:30-17:30	工业机器人的编程与调试（一） 1) 工业机器人的通讯设置； 2) 工业机器人的输入输出控制。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
29	8月12日 9:00-12:00	工业机器人的编程与调试（二） 1) 工业机器人的程序编写； 2) 工业机器人调试（上机操作）。	专家指导、 顶岗实践	杨帆 李冬
30	8月12日 13:30-17:30	工业机器人高级应用（一） 1) 机器人与数控系统数据采集与交换； 2) 机器人与MES的数据采集与交换。	专家指导 顶岗实践	杨帆 李冬
31	8月13日 9:00-12:00	工业机器人高级应用（二） 1) 机器人与主控PLC的数据采集与交换； 2) 立体料仓加工毛坯、半成品、成品取放及初始化程序编写。	专家指导 顶岗实践	张功元 何树洋
32	8月13日 13:30-17:30	工业机器人高级应用（三） 1) 立体料仓加工毛坯、半成品、成品取放及初始化程序编写与调试； 2) RFID数据更新程序编写与调试。	专家指导 顶岗实践	张功元 何树洋
33	8月14日 9:00-12:00	数控机床的编程与运行（一） 1) 数控系统操作； 2) 数控系统编程。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
34	8月14日 13:30-17:30	数控机床的编程与运行（二） 数控机床试切与运行；	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
35	8月15日 9:00-12:00	在线检测设备的安装与调试 1) 在线检测设备的安装； 2) 在线检测设备的调试。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
36	8月15日 13:30-17:30	在线检测设备的安装与调试 零件加工的在线检测；	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
37	8月17日 9:00-12:00	MES系统与PLC通信（一） 1) MES系统与PLC的通信； 2) MES系统使用。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元

38	8月17日 13:30-17:30	MES系统与PLC通信(二) 1) MES系统与PLC的数据采集与交换; 2) MES系统与RFID的数据采集与交换; 3) MES系统与数控机床的数据采集与交换。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
39	8月18日 9:00-12:00	MES系统与PLC通信(三) 1) MES系统与机器人的数据采集与交换; 2) MES系统数据分析与可视化数据分析与示。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
40	8月18日 13:30-17:30	智能制造生产线的互联互通(一) 1) PLC数据; 2) PLC与MES的数据采集与交换。 3) PLC与机器人的数据采集与交换; 4) PLC与数控机床的数据采集与交换。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
41	8月19日 9:00-12:00	智能制造生产线的互联互通(二) 1) PLC与RFID的数据采集与交换; 2) PLC与立体料仓的数据采集与交换。	专家指导 顶岗实践	杨帆 张功元
42	8月19日 13:30-16:00	综合考核、经验分享及培训结业	专家指导 交流互动	何树洋 杨帆

附件 2

智能制造应用技术专业教师企业实践培训报名表

单位名称（盖章）：

单位地址（必填）：

序号	姓名	性别	职称/技能等级	手机号码	身份证号码	是否住宿

联系人（必填）：

联系电话（必填）：

注：1、参训人员需准备口罩等个人防护用品，做好个人疫情防护工作。

2、参训人员需自带电脑，配置要求为 CPU 7 代 i5 或 6 代 i7 及以上
内存 8G 内存及以上，显卡 2G 显存及以上，硬盘可用容量 100G 以上，
屏幕 14 寸显示器及以上。

3、本报名表须盖章方为有效报名；请将盖过章的报名表扫描件发送到指定邮箱 gfszpx@163.com，并留意查看邮件回复。