

会灭火,善驾培,能做“大力士”,能当“焊接师”…… 株洲有一批机器人“明星员工”

记者 高玲 通讯员 黄谷 李波 段昕薇

倒车入库练得怎么样,哪些操作在驾考中会被扣分?只要轻轻一点显示屏,机器人教练就会帮你“诊断”……时代驾校内,一批机器人教练正在“实习”,5天后,10个机器人教练将正式上岗,进一步拓展我市机器人应用消费领域。
自国务院发布《中国制造2025》以来,人工智能的热度有增无减。无论是科幻迷、科学研究者还是企业家,都对此表现出

极大兴趣。记者从市科技局获悉,作为人工智能的具体执行者,机器人已在株洲多个行业上岗,从事上下料、组装、焊接、喷涂、运送等工作。

相比人工,这些机器人有哪些特点?他们都长着圆圆的脑袋、长长的四肢吗?他们在生产线上扮演了什么角色?近日,记者走进企业、驾校,一睹“明星员工”——机器人的风采。

耐得烦、不发脾气的“驾培教练”

●上岗地点:时代驾校

学员坐在驾驶位上,方向盘右边是一个银色的四方形触摸显示屏。这个机器人教练长得并不像人,其实是一套智能教学系统:由统一的控制台和车里的电子显示屏组成,通过语音、电子显示屏等装置对学员进行研判纠错教学,打开后,可以选择相应的练习内容:“整套练习”“分解动作精讲练习”“开始自主练习”。

时代驾校总教练邓浩介绍,“在1米范围内遇到障碍物,机器人教练会发出相应指令,让车辆自动刹车熄火。”

训练结束后,学员可以回看行车轨迹,机器人教练则指出当中的错误,“比起一些教练教学时间长脾气可能变差不同,机器人教练‘耐得烦’,学员练车时的心理压力小一些。”



▲预计5天后,10个机器人教练将正式上岗
记者 高玲 摄



▲机器人可在40秒内上料8台电脑主机箱
记者 高玲 摄

能双向运动的“行李箱”

●上岗地点:中辰环能技术(株洲)有限公司(下简称“中辰环能”)

轻轻按下按钮,一个顶部发出绿光、看起来萌萌的白色行李箱沿着地面黑色磁道匀速前行,将产品运至停靠点后停下来。同一时刻,旁边的机械手将产品通过磁力吸住,再放入载物车上……

这是中辰环能研发的机器人自动化搬运系统中的一环,类似行李箱的物体其实是一辆双向AGV(无人自动运输车)。该公司副总经理陈津南介绍,在大型仓库或厂房,AGV可以在无人工控制操作情况下,通过磁条牵引、读卡器读取功能信息,按照设定运行路线行驶、站点停靠,不但可以前进、后退双向运动,还具有左右转弯、货叉自动升降等功能,完成物料转运任务,减少人力成本。



▲中辰环能研发的双向AGV
记者 高玲 摄



▲北汽株洲二工厂已批量使用焊接机器人
记者 高玲 摄

40秒内上料8台主机的“大力神”

●地点:湖南长城计算机系统有限公司

操作间内,一台红色的机械手徐徐向前伸展定点,随即沿水平方向左转45°,在装着8台主机箱的上料台上空停顿一下,随后张开黑色“手掌”,抓取一台主机箱向右转45°,最后缓缓张开“手掌”,将主机箱放在传送带上。整个过程不到5秒。

“原来一条生产线从来料、组装到检测、包装入库需要40多个工人,现在只需要6到8个人,其他的都是智能生产。”公司工程技术中心机械工程师吕文博介绍,组装段共19道工序,由13个机器人与6个工人协作完成,“工人主要集中在插线、理线、检查这些工序上,因为需要较强的灵活性。机器人集中在上料、安装等工序上,这些都是劳动强度大且需要统一规范的操作,而机器人的系统化、标准化操作符合要求。”



▲南方机电集成的机器人包带机受访者供图

又快又好的“包带员”

●地点:湖南株洲南方机电制造有限公司(下简称“南方机电”)

红色机械臂缓缓伸长,最前端的包带头高速旋转,长约两米的绝缘带在其中上下翻动,仅十来分钟就完成了包带过程。

在大型发电机中,电机的定子线圈也称线棒,需要包绕绝缘带才能够在实际生产中使用。“使用机器人包带机,包带效率更高,操作更规范。”南方机电朱永隆解释,公司近年来主攻机器人集成应用工,“机器人集成应用相当于给手机装上不同功能的app,这就是我们根据客户需求,安装辅助设备并编写应用程序的机器人包带机。”

会自动休眠的焊接“扛把子”

●地点:北汽株洲基地二工厂

焊装车间传送带上,汽车零部件刚冒头,就被橙色机械手抓了过来。随即,机器臂后退少许,手臂右转90°,再向前伸直,将零部件放入相应的工装设备上,进行焊接。同一时间的涂装车间,身穿橙色外套的机器人“左右开弓”,沿着既定的轨迹,分别在车顶和车头位置喷漆。

焊接精准,操作规范,工作效率高,可长时间工作,保障人身安全,能适应相对恶劣的生产环境……顶着这些光环的机器人,成了北汽株洲基地二工厂的一线员工。光是焊装车间,就有170多台德国KUKA机器人,实施自动切换、焊接与涂胶操作,自动化率达80%。

此外,北汽株洲二工厂作为国内首家实现机器人自动休眠技术的工厂,还能使机器人在不工作时自动断电,能量消耗量较传统制造模式节约80%。

这些机器人也在株洲“服役”

■ QV管道潜望镜

天元市政维护处购入,通过管道内窥镜检测系统控制爬行器在管道内自动爬行,爬行器前端的高清摄像机能对管道内的锈层、结垢、腐蚀等状况进行全方位探测和摄像,并同步将采集到的管道内部影像通过线缆传输至显示器,实现远程监视。

■ 机器人传菜员

神农城某餐厅现有机器人传菜员。厨师做完菜,把菜放在机器人的托盘上,用遥控器输入餐单编号,机器人就会沿着磁性感应轨道,将菜送给顾客。

■ 灭火机器人

株洲消防购入,机器人自带的大功率水炮射程在60到80米,升起和下降速度仅需4秒。可依靠坦克式履带进退自如,有效减少消防员伤亡几率。

大企业很青睐,小企业引进难 工业机器人普及,株洲路有多远?

□ 记者 高玲 通讯员 黄谷 李波 段昕薇



▲北汽株洲二工厂生产线上的机器人 记者 高玲 摄

►无锡中车基地研发的大型风电叶片机器人抛磨生产线 受访者供图

市场上空间大,加上政策利好,机器人上生产线的前景看似一片光明,可在面对是否要增加一条自主可控计算机整机智能生产线时,湖南长城计算机系统有限公司(下简称“湖南长城”)却犹豫了。

“先要看订单数量,达到一定数量才有可能增设生产线。此外,还要看机器人精度。精度越高,技术要求也越高,成本自然越高。”湖南长城工程技术中心机械工程师吕文博站在灯光明亮的车间,眼里充满不确定。



推广

以一当五的高效

市经信委对全市93家重点技改项目统计的资料显示,33家企业通过更新设备实现部分智能化生产,占比35.4%。多家企业在自动化生产线上使用了工业机器人或机器臂。

其中,北汽株洲基地二工厂一期投资29.99亿元,大部分花在机器人生产线上。300多台机器人分工协作,每台机器人相当于5名工人。

机器人进驻生产线,不止是生产效率的提高,还有人力成本的减少。吕文博算了一笔账,“一台机器人成本是二三十万元,平均寿命15年。一个工

人一年的工资是6—8万,还要考虑新人培训、员工流失等情况。从长远来看,即使加上维护、运营成本,使用机器人成本更低。”

“焊接对技能要求高,而工作环境相对恶劣,员工流动性强,所以焊接机器人起步早。”株洲天一自动焊接装备有限公司总经理郭定明介绍,公司研发的焊接机器人生产线、弧焊机器人工作站等产品的销售量在业界名列前茅。2016年,天一焊接销售机器人上百台,其中自动化生产线产值在四千万以上。

危机

中小企业“心有余力不足”

生产高效,成本相对人工更低,机器人进驻生产线顺理成章,吕文博们还在愁什么?

“机器人在大企业常见,一台机器人几十万元,一次购置几十台,成本太高了,中小企业难以承受。”市经信委相关负责人透露,从全市范围看,我市机器人应用主要集中在汽车零部件、烟花、轨道交通装备、机械加工、陶瓷等行业的大型企业。“这些企业用工密集,产量大,加上效益好,更早地批量使用机器人。”

“我们在机器人核心部件如减速器、控制系统的研发方面相对落后,这与我们国家工业机器人起步晚有关。”中辰环能技术(株洲)有限公司(下简称

希望

产学研结合下的“国家首台”

吕文博们焦心的成本,钟湘赣们担心的技术,陈津南们忧心的市场,并非没有转机。

去年6月,无锡中车时代智能装备有限公司研发的国内首台风电叶片抛磨智能机器人成功应用。

“智能机器人每天能连续作业20小时,效率约等于十余名员工协同作业。”该公司总经理潘高峰透露,公司与华科大合作,费时一年研发出这一“国内首台”金字招牌。因为技术加持,去年全年,公司的机器人集成应用销售额达3500万。

此外,机器人专业也在株洲兴起。作为全国首个开设机器人专业的中职院校,株洲南方航空高级技工学校自前年9月开始招生,培养机器人应用型人才。“前不久,第一批学生去美的家用电器有限公司实习,在生产线上学习机器人的操作运用。”该校副校长贾恒旦介绍,“专业采取三年制教学,第一届100个学生,第二届150人,第三届的学生预计更多。目前,我们已经和北汽、比亚迪、山河智能、苏州博众等企业签订了校企合作协议,实现产、教、学、研、销、创六位一体的综合性教育培养模式。”

扶持

全年工业企业重点技改投入超500亿元

企业在寻找产学研结合良药的同时,政府也没有袖手旁观。

市经信委数据显示:自2016年起,围绕推进智能制造,市里每年拿出500万元,支持企业加快智能制造项目建设。2017年,我市工业企业的重点技术改造投入超过500亿元,绝大多数用于生产、研发设备的更新及管理软件的购置升级。

株洲市贯彻“中国制造2025”建设制造强市五年行动计划(2016—2020)中也要求,推动关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制,支持建设智能工厂/数字化车间。到2020年,累计实施“机器换工”800台(套)以上,重点领域生产装备数控化率达到60%、创建10个以上智能制造示范企业。

“智能制造是一个系统化的过程,不可能一蹴而就。”一位不愿具名的业界人士认为,“机器换人作为它的表现形式之一,会遭遇困难并不意外。但不可否认,随着政策利好和技术精进,它的未来值得期待。”