

深一度

浙江新闻名专栏

上周日，第二届宁波国际机器人、智能加工与工业自动化展览会在宁波落下帷幕。记者在采访中发现，越来越多的企业开始对工业机器人和智能制造“高看一眼”，但人才、资金等阻碍中小企业“机器换人”的短板同时也逐渐“浮出水面”——

“机器换人”如何破解人才资金之困？

——“智造”热背后的冷思考（上）

本报记者 易鹤

机器人需求激增

“这机器人能耐大了，您看哈——它不怕苦、不怕累，也不怕危险，关键是技艺了得，比老师傅还强……”刚送走一批参观者，宋晓虎顾不上喝水，又开始耐心地向另一批参观者介绍。为了证明自家代理的焊接机器人有“真功夫”，他一边说还一边发出指令。机器人随即舞动铁臂大“秀”绝活，灵巧、流畅又精准的动作一下子抓住了所有人的目光。

宋晓虎是宁波摩科机器人科技有限公司的高级工程师。他告诉记者，今年“摩科”的参展面积比去年大了一倍，这是因为“机器换人”让企业尝到了甜头，对企业工业机器人的需求大大增加了。“去年，我们卖了160台，今年预计销售200台。”

机器人为何走俏？宋晓虎给记者算了一笔账：一台焊接机器人可以抵4名熟练电焊工，以每个电焊工月薪6000元来算，一年就能省下28.8万元，而一台机器人的价格仅为15万元左右，算上集成应用也只有一二十万元。“如此算来，‘机器换人’一年就能收回成本，且确保了焊接质量，提高了产品性能，从而增强了企业的竞争力。”

宋晓虎说，北仑的运动用品企业“天旗”去年从“摩科”买了一台机器人，试用一段时间后感觉不错，随即一次性采购了50台，今年这家企业又预订了60台。



宁波国际机器人展览会上，客商青睐工业机器人。

(易鹤 摄)

“天旗”只是我市企业“机器换人”的一个缩影。据不完全统计，近两年，宁波企业应用机器人的数量正以30%左右的速度逐年递增。值得注意的是，从去年开始，采购机器人的客商中，除了大企业，中小企业的身影也多了起来。

据宋晓虎透露，今年前两个多月，摩科机器人的销售量同比实现了翻番。预计今年全市机器人的消费量不会少于500台。

刚刚出炉的展会统计数据也佐证了宋晓虎的判断。据展会主办方统计，此次展览，机器人馆总面积达12000平方米，比去年增加了一倍；参观的人数也比去年增加6000多人，达18300人；参观者中，近半数人对工业机器人表现出更大的兴趣。

人财之困凸显

宁波中小企业众多，是“机器

换人”的“主阵地”。记者调查发现，当前中小企业虽有意“机器换人”，但顾虑重重。

宁波不少机器人公司向记者反映，人才、资金和供需是妨碍中小企业“机器换人”的主要原因。

据了解，工业机器人及以其为核心的系统性改造技术含量较高，不仅需要专业的操作人员，还需要专业的后期服务，来支撑其软件和硬件的维护与升级。但目前包括宁波在内，高职及本科

阶段鲜有设置专门的机器人专业，使得机器人应用及维护面临人才短缺。

“相对于一般技工，培养机器人技工不仅难度大，用人成本也高。”宁波韦尔德斯凯勒智能科技有限公司总经理贾庆伟说，大企业一个技工管10台机器人，小企业总共只有5台机器人，也需要一个技工管，同样的工资，后者产出却少很多。另外，“机器换人”作为一个系统工程，对资金的需求偏大。中小企业往往资金数量少、融资难度大，动辄百万级别的资金投入，让不少中小企业望“机”兴叹。

供需不匹配则让中小企业技改风险增大。“工业机器人系统需要硬件和软件的支持，但在机器人专业应用领域我们还不够细化，仍未实现机器人在专业用途、专门硬件与专用应用方面的完全匹配。”业内人士告诉记者，除了汽车生产线，宁波当前和今后有大量应用机器人的行业，包括汽配、机械加工、电工器材、电子元件、家电、文具、塑料制品、金属制品、工厂物料搬运、危险重载及有毒有害生产领域，目前专门的机器人生生产企业及系统集成商与这些行业的应用匹配才刚刚起步。

甬企试水新模式

有没有什么办法，能够让中小企业尽快用上、用好机器人？近年来，宁波机器人关联企业各显神通、勇敢探索，纷纷试水新模式。

为降低中小企业使用机器人的门槛，今年开始，“摩科”推出机器人编程服务，在企业应用前把10多套程序预先安装到机器人身上，让企业无需为编程烦忧。

在人才培养上，从2013年年底开始，“摩科”每两个月就会开办一期工业机器人应用工程师培训班，每期20个人以内，至今已坚持两年多。

除了“摩科”，哈迪斯自动化工业服务有限公司与宁波技师学院于上月底联合成立智能制造产学研工作室，共同培养工业机器人设备装配、编程、维护等高技能应用型人才。宁波第二技师学院机器人专业也在紧锣密鼓地筹备中，预计首期招生40人。

破解资金短板，宁波机器人企业也想了不少办法。除了大多数企业推广的融资租赁外，“哈迪斯”还为企业量身定制了多个金融服务方案，包括银行分期按揭、经营租赁、设备租赁、股份投资、协助申请国家资金补助、首台（套）设备零风险保险等。

为了加速中小企业“机器换人”，宁波机器人公司使出了浑身解数，这些努力究竟会在多大程度上加速宁波中小企业“机器换人”的进程，还有待市场检验。

业内人士指出，补齐中小企业“机器换人”短板，有三条路径可供借鉴：一是“共建专项基金+首台（套）”的协同模式；二是扶持发展专业服务机构，联合培养专业人才；三是量身打造专用机器人，精准打通供需对接渠道。



浙江金融资产交易中心
ZHEJIANG FINANCIAL ASSETS EXCHANGE

助力特色小镇经济发展 服务G20峰会构筑未来

浙江金融资产交易中心股份有限公司（简称“浙金中心”）

成立于2013年12月，是经浙江省人民政府批准设立的综合性金融资产交易平台，在浙江省金融办的监管和指导下开展业务，交易的产品类型经省金融办备案核准，合法有效。

业务领域

定向融资计划：主打政府类项目，如五水共治、安居工程、高铁等民生工程。

投资收益权：以在未来一定时间内预期可取得稳定收益的金融资产的合法权益作为保障而发行的产品。



微信二维码 APP二维码

全国服务电话
400-9999-000

浙金中心地址：
杭州市江干区城星路111号
钱江国际时代广场2号楼27—29层
浙金中心网址：www.zjfae.com