

帮助企业进行产业自动化升级

机器人工程技术人员，让机械手听话打螺丝

本报记者 洪秋婷

新职业新故事

走进广东翠峰机器人科技股份有限公司的机器人应用展示区，只见庄永春站在一排旋转的机械手机器人前面，手指在示教器上点击，指令一发出，机械手随之而动。庄永春仔细检查着机械手抓取、转动等动作是否点位准确、连接顺滑。

“让机器人乖乖听话打螺丝、去盒子里抓取螺丝，用机械手顺畅地完成这个动作，并不简单。”庄永春是一名机器人工程技术人员，“我们这个职业是智能制造新业态催生出来的。”

简单来说，庄永春的日常就是工业机器人的开发与应用，他主要负责给有需求的企业提供工业机器人，以及为进行产业自动化升级的工厂配套设计机器人生产线。

“先看折弯机的设备状态，能不能跟我们的设备配套，还有折床部分和模具是否满足生产需求。”庄永春快步走进一家生产医疗钣金件的工厂，这家工厂有产线升级的需求，厂家希望进行自动化生产，庄永春在现场了解情况。

机器人手臂、折床信号、折弯工艺……庄永春记下主要的技术要点，随后回到公司，和同事们一起讨论，设计方案，模拟动作，进行3D设计。“我们要判断机器人是否有盲区等。经过多轮讨论，方案通过后，签订协议书，客户下采购单，我们就开始出图纸、采购、组装，进行动作测试、信号测试、硬件测试等。”庄永春说，一条生产线的自动化升级，从设计到安装，以10台机械手为例，5—10天时间就可以顺利投产。

“对工厂来说，使用机器人可以节约人力成本，以前需要两个人或者多人折弯，现在只需要一台折弯机器人。”庄永春说，这大幅度提升了生产的效能。

折弯工艺离我们生活其实很近：电视机、冰箱、电脑机箱、自动售货机、数据中心服务器等，这些市场上大量出现的电器产品，都离不开折弯工艺。

庄永春在走访上下游公司的时候发现，现在东莞有很多工厂都在使用折弯工艺，在没有研发出折弯工艺的机器人之前，产品需要人工完成制作。“人工操作容易出现偏差，产生一些不良品。”庄永春说。

“能不能研发出一款机器人减轻工人的负担，提升效率呢？”庄永春及其团队开始琢磨起这个问题。

折弯机器人的难点在于，抓着钣金做弧度动作的时候，产品在机器人吸盘之间容易脱落。“这个技术当时在国内外都处于一个空白的状态。”庄永春说。

机器人编程、电路、机床、工程设计……庄永春认真学习关于机器人的各项综合性技术，不断更新自己的知识体系，投入研发机器人项目中。

“经过一年的技术攻关，我们终于成功研发出折弯机器人，还把这项技术带到全国的钣金行业中，推动了整个行业向智能制造发展。”庄永春说，目前有10多个省市60余家企业在应用折弯机器人。

失败，分析，总结，庄永春和团队同事们



机器人工程技术人员

设计方案 模拟动作 3D设计

签订协议书 客户下单采购

出图纸 采购 组装

动作测试 信号测试 硬件测试

在无数次测试中进步。“随着产业不断发展，技术也在不断前进，我们更要跟随着时代步伐不断进步。”庄永春说，未来，期待在国家产业智能化升级的过程中，有更多人才进入机器人工程技术人员这类新职业中。

一边做项目，一边做人才培训，庄永春告诉记者，这些年从他手上培养出来的机器人工程技术人员多达数百名，如今他们都活跃在制造业工厂一线，操作各类产线机器人。

近年来，在广东省人社厅的推动下，企业加大了自主开展技能人才培养与评价的工作，让技能人才有更多提升能力和实践的机会。

图①：庄永春与团队设计的机械手。

受访者供图

图②：庄永春在焊接工位调试机器人。

受访者供图

本版责编：李智勇 白真智 徐阳
版式设计：张芳曼

数字经济释放就业潜能

徐阳

近年来，随着数字经济的蓬勃发展，新业态、新模式层出不穷。我国数字经济领域的就业规模也在不断扩大，数字职业招聘规模及比重均呈上升态势，从业领域逐渐拓展，不断渗透到社会生产、流通、分配及消费的各个环节。充分释放数字经济促进就业的潜能，需要积极培育人工智能、工业机器人等未来产业，推动企业转型升级。推动平台企业规范健康发展，鼓励头部平台企业探索创新，引导企业吸纳更多相关领域人才就业……产业的健康发展，能够创造更多就业岗位，形成新职业与产业间的良性循环。

充分释放数字经济促进就业的潜能，需要提升广大劳动者的数字素养和数字技能，多措并举培养数字人才。深化校企合作，构

建与数字经济相匹配的专业集群；搭建培育平台，举办多层次数字技能培训班和竞赛活动；强化激励引导，推进数字职业技能标准和评价体系建设……如今，各地各部门正推出一系列措施，为数字经济高质量发展提供人才支撑。

同时，我们也需要看到，发展壮大数字职业是一项长期系统工程，不仅需要人才的长期培养计划，还需要进一步强化新就业形态劳动者权益保障。相信随着数字经济的不断发展壮大，越来越多的就业潜能将被释放，为经济高质量发展注入新动力。

快评

7月22日是二十四节气中的大暑。国家卫生健康委举行新闻发布会，邀请有关专家介绍时令节气与健康有关情况。

国家卫生健康委宣传司副司长、新闻发言人米锋说，大暑正值“三伏天”里的“中伏”前后，是一年中最热、气温最高的时段，多数地区雨水也会显著增加。“湿热交蒸”在此时达到顶点，自然环境的湿热也常导致人体湿重，易引起脾胃虚弱。大暑时节，防暑降温是首要任务，要避免长时间暴露在高温环境下，预防中暑。在饮食上，要注意养护脾胃。同时，应注意营养身心，保持情绪稳定，避免过度劳累。

江苏省中医药发展研究中心主任中医师黄亚博介绍，中医认为，大暑节气酷暑炎热，容易耗气伤津。养生应该清热祛暑和益气养阴并进。老人、儿童和体虚气弱的人群最难抵御酷暑，闷热天气空气中湿度增高、含氧量降低，容易引发头晕、心悸、胸闷、大量出汗等症状，所以应该尽量少出门，少在户外活动，即使出门也要尽量避开高温时段，不能长时间暴露在阳光下，防止中暑等问题的发生。中医强调“未病先防，已病防变”，要做好夏季多发病的防治。夏季是腹泻最容易发生的季节。一是由于贪凉冷饮，损伤脾胃，导致脾胃虚寒；二是因为暑湿过盛，湿邪外侵，损伤脾胃，导致湿浊内盛。夏天脾胃运化功能减退，往往食欲不振，饮食方面要特别注意养护脾胃，以清淡和容易消化的食物为主，应该补充优质蛋白质，比如新鲜的鱼、虾、鸡肉、鸭肉等。平时吃点绿豆、莲子、冬瓜、丝瓜等清热解暑的食物，晚上喝点粥，既能补充一天耗损的元气，又容易消化吸收，如小米南瓜绿豆粥、银耳莲子粥、薏仁芡实粥等，以清为补，增强体质。同时可以适当用点生姜、陈皮，有助于调整脾胃功能。

黄亚博说，夏季是养心的好季节。一是颐养心神。夏天重视“静养”，要有意识地进行精神调养，减慢生活节奏，戒躁戒怒，让心静下来，学会平心静气。俗话说“心静则身安”。日常可以多做一些静心凝神的事情，打打太极拳、八段锦，使精神有所寄托，调养心神，涵养心灵。二是闭目养神。闭上眼睛可以养目，同时也可以静心。夏季可以利用工作之余或者乘车的零碎时间，随时闭目养神。经常闭目养神，对健康也大有裨益。三是坚持午睡。夏天白天时间比较长，容易犯困，天气炎热也容易让人感到疲乏，夜晚睡眠质量又不太高，因此，适当的午休对防病养生很重要。中午适当小睡一会，20—30分钟即可，缓解身心疲劳，养护心神。

黄亚博强调，大暑时节，一线工作人员特别要注意避暑防晒，防范中暑。特别要注意防暑降温。尽量避免阳光直射和长时间暴晒，上下班路上可采取防晒措施，比如打遮阳伞、戴遮阳帽和遮阳镜、涂抹防晒霜等。合理安排劳动工作间，在一天中最热的时候，也就是中午12点到下午3点间，尽可能减少外出。野外高温作业者，尽量早出工、晚收工，延长午休时间，避开最热时段。随身携带运动饮料或者淡盐水，及时补充水分和电解质。出门时可在额头和太阳穴等部位涂抹风油精，透气性较好的衣服，还可以预防性地饮用防暑降温的饮品，比如乌梅山楂饮、绿豆酸梅汤等。随身携带解暑药，如人丹、藿香正气水、清凉油等。一旦出现明显的乏力头晕、胸闷心悸、大量出汗、四肢发麻、恶心等异常状况，必须迅速撤离到阴凉通风处休息。如果这些状况持续存在，甚至加重，必须及时就医。

另外，一定要合理营养适当休息。饮食上注意少吃辛辣刺激、肥甘厚腻的食物，选择新鲜的鱼、虾、鸡肉、鸭肉等脂肪量少的优质蛋白质，新鲜的瓜果蔬菜，特别是适当多吃一些瓜果，如苦瓜、芹菜、莴笋、香菜等，有利于清暑解热。要保持良好的睡眠，尽量减少熬夜，只有吃好睡好才能补充消耗，养足精气神。还要做到少动“肝火”，尽可能保持心平气和。

国家卫生健康委介绍时令节气与健康有关情况

大暑时节如何清热祛暑

本报记者 白剑峰

（上接第十四版）

（十）采购涉及国家秘密的工程、货物、服务，或者委托企业事业单位从事涉密业务管理情况；

（十一）涉及国家秘密会议、活动管理情况；

（十二）信息公开保密审查情况；

（十三）其他遵守保密法律法规和相关制度的情况。

第五十九条 保密行政管理部门依法开展保密检查和案件调查处理，查阅有关材料、询问人员、记录情况，对有关设施、设备、文件资料等登记保存，进行保密技术检测，应当遵守国家有关规定和程序。

有关机关、单位和个人应当配合保密行政管理部门依法履行职责，如实反映情况，提供必要资料，不得弄虚作假、隐匿、销毁证据，或者以其他方式逃避、妨碍保密监督管理。

保密行政管理部门实施保密检查后，应当出具检查意见，对需要整改的，应当明确整改内容和期限，并在一定范围内通报检查结果。

第六十条 保密行政管理部门对涉嫌保密违法的线索和案件，应当依法及时调查处理或者组织、督促有关机关、单位调查处理；发现需要采取补救措施的，应当立即责令有关机关、单位和人员停止违法行为，采取有效补救措施。调查工作结束后，有违反保密法律法规的事实，需要追究责任的，保密行政管理部门应当依法作出行政处罚决定或者提出处理建议；涉嫌犯罪的，应当依法移送监察机关、司法机关处理。有关机关、单位应当及时将处理结果书面告知同级保密行政管理部门。

第六十一条 机关、单位发现国家秘密已经泄露或者可能泄露的，应当立即采取补救措施，并在24小时内向同级保密行政管理部门和上级主管部门报告。

地方各级保密行政管理部门接到泄密报告的，应当在24小时内逐级报至国家保密行政管理部门。

保密行政管理部门依法受理公民对涉嫌保密违法线索的举报，并保护举报人的合法权益。

第六十二条 保密行政管理部门收缴非法获取、持有的国家秘密载体，应当进行登记并出具清单，查清密级、数量、来源、扩散范围等，并采取相应的保密措施。

保密行政管理部门可以提请公安、市场监督管理等有关部门协助收缴非法获取、持有的国家秘密载体，有关部门应当

予以配合。

第六十三条 办理涉嫌泄密案件的地方各级监察机关、司法机关申请国家秘密和情报鉴定的，向所在省、自治区、直辖市保密行政管理部门提出；办理涉嫌泄密案件的中央一级监察机关、司法机关申请国家秘密和情报鉴定的，向国家保密行政管理部门提出。

国家秘密和情报鉴定应当根据保密法律法规和保密事项范围等进行。保密行政管理部门受理鉴定申请后，应当自受理之日起30日内出具鉴定结论；不能按期出具的，经保密行政管理部门负责人批准，可以延长30日。专家咨询等时间不计入鉴定办理期限。

第六十四条 设区的市级以上保密行政管理部门应当建立监测预警制度，分析研判保密工作有关情况，配备监测预警设施和相应工作力量，发现、识别、处置安全保密风险隐患，及时发出预警通报。

第六十五条 保密行政管理部门和其他相关部门应当在保密工作中加强协调配合，及时通报情况。

第六十六条 保密行政管理部门及其工作人员应当按照法定的职权和程序开展工作，做到严格规范公正文明执法，依法接受监督。

第五章 法律责任

第六十七条 机关、单位违反保密法律法规发生泄密案件，有下列情形之一的，根据情节轻重，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）未落实保密工作责任制的；
- （二）未依法确定、变更或者解除国家秘密的；
- （三）未按照要求对涉密场所以及保密要害部门、部位进行防护或者管理的；
- （四）涉密信息系统未按照规定进行测评审查而投入使用，经责令整改仍不改正的；
- （五）未经保密审查或者保密审查不严，公开国家秘密的；
- （六）委托不具备从事涉密业务条件的单位从事涉密业务的；
- （七）违反涉密人员保密管理规定的；

（八）发生泄密案件未按照规定报告或者未及时采取补救措施的；

（九）未依法履行涉密数据安全责任的；

（十）其他违反保密法律法规的情形。

有前款情形尚不构成犯罪，且不适用处分的人员，由保密行政管理部门督促其主管部门予以处理。

第六十八条 在保密检查或者保密违法案件调查处理中，有关机关、单位及其工作人员拒不配合、弄虚作假、隐匿、销毁证据，或者以其他方式逃避、妨碍保密检查或者保密违法案件调查处理的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；不适用处分的人员，由保密行政管理部门督促其主管部门予以处理。

企业事业单位及其工作人员协助机关、单位逃避、妨碍保密检查或者保密违法案件调查处理的，由有关主管部门依法予以处罚。

第六十九条 网络运营者违反保密法律法规，有下列情形之一的，由保密行政管理部门按照各自职责分工责令限期整改，给予警告或者通报批评；情节严重的，处5万元以上50万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上10万元以下罚款：

- （一）发生泄密事件，未依法采取补救措施的；
- （二）未依法配合保密行政管理部门实施保密违法案件调查、预警事件排查的。
- （三）用于保护国家秘密的安全保密产品和保密技术装备不符合国家保密规定和标准，有下列情形之一的，由保密行政管理部门对研制生产单位给予警告或者通报批评，责令有关检测机构取消合格证书；有违法所得的，没收违法所得：
 - （一）研制生产单位拒不整改或者整改后仍不符合国家保密规定和标准的；
 - （二）安全保密产品和保密技术装备存在重大缺陷或者重大泄密隐患的；
 - （三）造成国家秘密泄露的；
 - （四）其他严重危害国家秘密安全的。
- （五）违反国家保密规定的企业事业单位违反保密法律法规及国家保密规定的，由保密行政管理部门责令限期整改，给予警告或者通报批评；有违法所得的，没收违法所得。取得保密资质的企业事业单位，有下列情形之一的，并处

暂停涉密业务、降低资质等级：

- （一）超出保密资质业务种类范围承担其他需要取得保密资质业务的；
 - （二）未按照保密行政管理部门要求时限完成整改或者整改后仍不符合保密法律法规及国家保密规定的；
 - （三）其他违反保密法律法规及国家保密规定，存在重大泄密隐患的。
- 取得保密资质的企业事业单位，有下列情形之一的，并处吊销保密资质：
- （一）变造、出卖、出租、出借保密资质证书的；
 - （二）将涉密业务转包给其他单位或者分包给无相应保密资质单位的；
 - （三）发现国家秘密已经泄露或者可能泄露，未立即采取补救措施或者未按照规定时限报告的；
 - （四）拒绝、逃避、妨碍保密检查的；
 - （五）暂停涉密业务期间承接新的涉密业务的；
 - （六）暂停涉密业务期满仍不符合保密法律法规及国家保密规定的；
 - （七）发生重大泄密案件的；
 - （八）其他严重违反保密法律法规及国家保密规定行为的。
- 第七十二条** 保密行政管理部门未依法履行职责，或者滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六章 附则

第七十三条 中央国家机关应当结合工作实际制定本行业、本领域工作秘密事项具体范围，报国家保密行政管理部门备案。

机关、单位应当加强本机关、本单位工作秘密管理，采取技术防护、自监管等保护措施。违反有关规定造成工作秘密泄露，情节严重的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。

第七十四条 本条例自2024年9月1日起施行。
（新华社北京7月22日电）