

智慧哈特，智造未来

会跳《江南style》不仅仅是鸟叔，机器人也会哟

□ 本报记者 文/图

“拜托，让一下，谢谢！”“您好，您的餐点已送到，小心烫！”……从迎宾、到点菜，再到送餐，都可以由机器人来完成。能唱歌跳舞、打太极、踢足球，甚至跌倒了还能爬起来……

如此“萌萌哒”的机器人你见过吗？那么，就让记者带你一起走进芜湖哈特机器人产业技术研究院开眼界吧。

1 服务机器人能迎宾会点菜

刚进哈特的展厅，市场星报、安徽财经网记者就被一个二三十厘米高的小机器人吸引住了，“欢迎各位领导莅临，欢迎你们！很高兴见到你们”，当你向NAO多功能仿人机器人说：“你好”时，NAO会用洪亮的声音这样回复你。

NAO都有什么本事呢？它可是号称“我知道你在想什么”的仿人机器人。果然有这么厉害？记者试了试，“跳舞给我们看看”。接到指令后，小家伙在音乐伴奏下跳了段《江南style》，随后，记者又让它打太极，小家伙边说“这个太简单了”，边随着音乐打了一段太极，伸胳膊、踢腿、下蹲，做得有模有样。

“你是男生还是女生？”这个问题可难住了NAO，面对记者的追问，小家伙沉默不语。研究人员介绍，目前，NAO还不能随意回答问题，他只有在听懂指令的情况下才能做动作，和人互动。据介绍，这款仿人机器人能听懂阿拉伯语、捷克语、德语、法语、俄语、中文、日语等近40个国家语言，可应用于娱乐、教育、科研等领域，如果哪天你的课堂上也出现了机器人教学，你可不要吃惊。

据了解，这款会说话的机器人是芜湖哈特机器人产业技术研究院开发的智能点餐系统，通过建立网页服务器框架，使用Hibernat和Spring技术，完成数据库模型搭建并实现与服务器交互，使用Tomcat框架在云端部署服务器，最终实现多终端设备与云服务器实时交互与数据存储。该系统最终可以实现顾客通过点餐机器人完成点餐后，使用微信或支付宝对点餐机器人的App进行扫码支付。

送餐机器人和智能餐车具有自动送餐、菜品介绍、空盘回收、自主导航、自动避让、语音提示、歌曲点播、手机电脑无线控制等实用功能，能够代替或部分代替餐厅服务员为顾客服务，提升餐厅的品牌形象。目前已有产品投入运营。

迎宾导游机器人由哈尔滨工业大学机器人研究所开发，具有迎宾讲解、动作展示、歌唱跳舞、语音致辞、智能导航、智能避让等实用功能，可在餐厅、会所、酒店、旅游景区等场所开展迎宾导游服务。

据该院相关负责人介绍，教育娱乐机器人NAO代表当今人形机器人的最高技术水平，研究院基于NAO机器人平台，开发了《太空舞》、《江南style》、《太极拳》等一批娱乐节目，同时利用其人机交互功能，实现了人机交互节目的定制开发，可用于晚会、婚礼、开业、节日庆典等活动。



机器人在点菜

2 视觉机器人能查漏会检测

企业产品包装环节经常出现漏件、错件，同时产品数据信息无法溯源，针对以上问题该院开发了一套包装防错检测系统。该系统采用机器视觉技术，不仅在产品包装环节实现了防摆错件、防漏件、防错装箱、防错装托盘等防错处理，而且还可以实现生产查询和出入库查询等产品数据信息的检索。该技术也可广泛应用于汽车制造、家电生产、物流运输等行业。

为了满足企业对袋装物料卸车环节的自动化需求，该院开发了集视觉引导系统、升降平台、随车液压臂为一体的自动卸车系统。该系统可通过视觉引导机械臂自动抓取物料袋，并将其重新定位码垛到升降平台的托盘中，完成自动卸车任务。本系统可广泛应用于饲料加工、粮食储运、石化生产等行业。

为实现一些单位对贵重螺钉再使用的需求，该院基于机器视觉技术开发了一套多品种螺钉同时分拣检测的自动化装备，该设备不仅可识别包括螺钉直径、长度、螺帽形状等几何参数，还可计算螺钉的损伤程度，以判断其可用性并进行自动分拣。该设备可以广泛应用于多规格混合零件的检测处理。

另外，根据某企业电机定子自动码垛的需要，该院还开发了一套视觉定位自动码垛机器人系统。该系统利用机器视觉技术对输送线上的工件进行精确定位，自动寻找空料框和确定其准确位置，并根据工件形状及尺寸自动规划码垛策略，实现自动码垛。该系统可广泛适用于各种形状工件的搬运码垛。

3 智能作业机器人能修复会探伤

在智能作业领域，该院还开发了激光熔覆增材制造、无损探伤系列机器人。

激光熔覆增材制造系统，可自动完成3D视觉扫描、三维重构和机器人修复轨迹的规划，实现对磨损件的修复。不仅能够保证工件的精度和修复的效率，而且能为企业节约大量的工件报废成本和人力资源成本。

复合机器人系统（AGV+轻型串联机器人）搭载磁电式无损探伤设备，实现了工件自动化无损探伤。该系统不仅能够自动检测工件表面裂纹、内部间隙、厚度不均匀等缺陷，在输入检测工件参数后，还可以自动规划检测路径。具有检测速度快、精度高的优点。针对不同的工业应用现场，该院还可定向开发多种类型的复合机器人，如应用于大型工件焊接的龙门式机器人+串联机器人组成的复合机器人、应用于特殊环境的AGV+双臂机器人组成的复合式机器人等。

4 打造世界一流的机器人研究基地

芜湖哈特机器人产业技术研究院由芜湖机器人研究开发有限公司、哈尔滨工业大学共同出资组建，作为安徽省首批获批的11家新型研发机构之一，哈特研究院自2014年3月份注册以来，在中国工程院院士蔡鹤皋教授、哈工大机器人研究所所长赵杰教授、副所长李瑞峰教授等专家的指导下，已逐步将研究院建设成为面向行业应用和产业技术开发的新型研发机构。

目前，研究院在智能视觉系统、高精度五轴打磨机器人、自动化装备定向开发以及服务机器人开发等方面均取得了一定的成绩，技术开发合同额已近1000万元；已建立起了一支年轻且有创新创造活力的高素质科研团队，员工人数达44人，其中博士学历9人，硕士学历18人，硕士以上学历人员占比达60%以上，员工平均年龄30周岁；已申请发明专利15项，实用新型专利13项，授权发明专利1项，授权实用新型专利11项。

“目前，在机器人研发应用领域，中国与国外的技术差距并不大”该院相关负责人介绍，芜湖哈特计划利用5年时间，将公司打造成为国内一流的机器人技术产学研基地，利用10年时间，将公司打造成为国际知名的机器人尖端技术研究基地，掌握世界机器人尖端技术的行业制高点，未来将公司打造成为世界一流的机器人技术研究基地。

河西村开展老少活动家园系列活动



5月4日，合肥高新区长宁中心河西村组织开展以“亲近自然，低碳生活”为主题的登蜀山活动，共组织了退休村干、老党员、老年人、计生信息员以及老少活动家园志愿服务队共近百人。在活动中充分激发大家的互助合作意识，体验到在绿草如茵中欣赏蜀山美景，在欢声笑语中亲近自然。

河西村 余林