

高地又显肤浅。”上海市经信委智能制造推进处相关负责人说。

在智能新终端企业眼中，他们之所以能够实现“终端带动”，在于上海具备了比国内乃至国际许多城市更优越的条件，如人才的可得性、研发环境的相对宽松，以及配套实验室与共享装备资源的极大丰富和便利性。

随着科学技术的进步和人民群众医疗保健事业水平的提高，医疗体制也随之不断变革，逐步对医学检测提出新的要求。如何将机器人、人工智能与医学检测应用场景相结合，破解医学检测领域痛点，是机器人在医疗应用场景的重要突破口，也是智慧医疗、数字医疗的重要切入点。

上海机器人产业技术研究院与上海宏滩生物科技有限公司经过近一年的技术研发，终于及时地推出了这款医学检测复合机器人（以下简称“检测机器人”），并首次将机器人融入医学检验服务。

自2019年德国无人实验室概念出现伊始，上海宏滩生物科技有限公司（以下简称“上海宏滩”）即创新性地将机器人带入医学检验服务，建立“机器人+”技术平台：以

中控系统为大脑，以复合机器人为手脚，采用模块化的设计理念，来连接各类仪器设备，现已成功开发机器人医学实验室，专注于打造医学检测智慧化系统。

本次发布的医学检测复合机器人即为宏滩生物医学检测实验室的其中一员，主要配合智能冰箱、样本处理自动化模块、核酸提取仪等设备实现样本、试剂等物料的快速取放和移栽，将大部分重复、易出错、易感染、高污染、劳动强度大的工作包揽在身。

上海机器人产业技术研究院院长黄慧洁告诉《新民周刊》，频繁而又大量的核酸检测让实验室工作人员身心俱疲，仅仅是拧检测盖子这一个动作，就足以让所有的工作人员患上腱鞘炎，更别说打开取样后病毒随着气溶胶进入空气中，存在着极大的感染风险。“这款机器人可以边充电边工作，不仅可以实现24小时不间断地工作，提升了工作效率，并且其数据收集全程都是数字化追溯的，更加安全，减少了医护、检测人员的感染风险。按照1万人/日检测工作量计算，一个实验室需要配备15位工作人员。而检测机器人加入以后，只要6个工作人

员就可以了。”

目前，这款检测机器人应用的核酸检测实验室和基因检测实验室均已经正式投入医院和检测机构使用。

差不多在同一时间，同济大学发布了国内首款自主智能无针疫苗注射机器人。这款机器人“本领”惊人——它可以自动找准人肩膀上疫苗注射的位置，采用无针注射的方式，全程无人化完成疫苗注射。

通过应用人体三维模型识别算法及自适应机器人技术，结合机电一体化无针注射器设计，机器人能够通过摄像头感应器识别被接种者的身体，并自动调整机械臂的角度完成接种过程。

此外，机器人在进行接种时，会通过高压将药剂形成射流，高速穿过皮肤完成接种，在这一过程中，机器人不需要加装或更换针头，不仅避免了交叉感染，也确保了接种者的无痛无感。

当前，这一技术在世界范围内仍属于新兴科技，在去年11月，加拿大Cobionix公司才宣布研制出了世界上首款此类疫苗注射机器人。如今，上海也研发出同类机器人，并将之命名为“后羿”，寓意双关，我们已进入“后疫”情时代，中国神话中的射日英雄将帮助人类抵抗劫难。

毫无疑问，未来将会有越来越多的机器人技术在疫情防控中发挥巨大的作用，打造后疫情时代“无接触”城市防疫样板，助力提升城市防疫能力和效率。

眼下，上海正在积聚高质量发展的新势能，焕发出城市“制造基因”的新活力。■



左图：医学检测复合机器人，为后疫情时代下，与日俱增的医学检测工作压力，送上了真正的“数字化福音”。