

■新技术

我的新“同事”不是人

在川流不息的手术区走廊里，一个白色箱状机器正不疾不徐地来回穿梭。它熟练地拐弯，侧身避开障碍物，向着发出配送申请的手术室前进。

“已到达 43 号手术室，请巡回护士取走耗材。”抵达手术室门外后，声音从这台米白色塑料外壳的机器中传出。等待间隙，它哼起“一闪一闪亮晶晶”的小曲。护士开门、刷卡、以最快的速度取走盒装耗材。随后，机器稍作调整，扭过身子，启动返程。

在华中科技大学同济医学院附属协和医院（以下简称“武汉协和医院”），这台身高 1.25 米、名叫“大白”的物流机器人是手术区医护人员的新同事。它已上岗 1 年多，完全包揽了从库房向手术室配送高值耗材的任务。

武汉协和医院计划未来引入更多的大白机器人，将医院里大部分需要日常搬运的活计，都托付给它们。

巡回护士的好帮手

同中国绝大多数繁忙的三甲医院一样，武汉协和医院有着长长的手术患者等待名单。在手术室外的走廊上，医护人员总是步履匆匆，2 个大白机器人也不例外。

一旦有手术室发出配送申请，大白会快速移动至放置耗材的货架前。工作人员扫描证件，打开大白的肚子，将耗材放入其中。从库房移动到指定手术室，大白平均需要 1.75 分钟，比人类护士快了 3 分多钟。它们每天往返库房和手术室 140 趟，工作量相当于 4 个人类配送员。

据武汉协和医院手术室总护士长高兴莲回忆，大白没入驻前，领取高值耗材的任务，落在巡回护士身上。每台手术配备 2 名护士，一名负责给主刀医生递器械，一名负责看护患者，并处

理术中杂务。理论上，巡回护士须在手术前备齐所有耗材，但实际上，医生经常根据术中需要临时调整手术方案，巡回护士不得不亲自去库房取回耗材。

一台手术，巡回护士经常要跑两趟。这意味着，他们每天平均要在手术室和库房的路上浪费 40~60 分钟。更让人放心不下的是，护士短暂离开的时间里，患者有突发意外的可能。而大白的到来，让巡回护士终于可以时刻守在患者身边了。

另外，大白替代人工配送后，耗材管理也更加精准。巡回护士刷卡取出高值耗材的瞬间，系统会自动记录它的运输和使用情况，并且同步到患者的账目系统上。库房人员不再需要耗费大量时间在货架上清点耗材。如果耗材过期，大白则会在扫描时发出警告，拒绝配送。

医院内的物流机器人

武汉协和医院生物医学工程研究室的副主任刘胜林长期关注机器人领域，了解到国外已有医院用机器人配送药物，但国内还没有这类尝试。于是，他和领导商量好，决定找一家国内公司，共同研发一款适合自家医院的物流机器人。

最后，一家名叫钛米机器人的创业公司，设计研发出了这款机器人。大白的主体结构就是一个能塞下 200 公斤重物的大肚兜。在机器的各个侧面，40 个先进的传感器埋伏其中，包括激光雷达、红外、超声、加速度计和姿态传感器等，它们能让大白像人类一样感知周围环境。

未来，在武汉协和医院，大



图为库房工作人员往大白物流机器人中放置医用高值耗材。

白们还将走出手术区。它们可能会奔走在消毒供应室与手术室之间，在它们的抽屉或拖车里，将塞着手术器械包、医用被服或药品。条件允许的话，它们还会走进科室，帮护士配送静脉用药。高兴莲期待，它们走进环境最为复杂的病房，直接为患者服务。

在美国多家医院，这已成现实。硅谷一家有着 300 张病床的公立医院，让机器人承担了 80% 的日常配送工作。它们在不同的楼层间游走，有的负责去病房派送食物和药品，有的身后拖着橘黄色的医用垃圾桶。

不可能完全取代医护人员

有了医疗机器人，并不意味着医生护士即将下岗。只是对医院管理者来说，人手紧缺是现阶段更现实的问题。

高兴莲一直在推动手术室智能化。不过，在她看来，机器人不可能完全取代医护人员。“患者特别需要人，那种人与人交流的感觉，一个眼神一个动作，机器取代不了。”高兴莲举例说，进手术室前，很多患者会紧张。在她管理的手术室，护士会握一握患者的手，摸一摸他们的额头，在术中为他们保暖。

在高兴莲看来，人类护士给予同类的这种温度，机器人可能永远模拟不出。

郭路瑶

■发现

生物钟紊乱
可能是阿尔茨海默病发病前兆

美国一项新研究发现，在阿尔茨海默病患者表现出丧失记忆症状很多年前，就可能已经出现生物钟紊乱等前兆。这将有助于医生更早发现这种神经退行性疾病。该研究成果发表在《美国医学会杂志·神经病学卷》上。

论文第一作者、美国圣路易斯华盛顿大学医学院神经学助理教授埃里克·穆谢克说，研究对象们并非失眠，而是睡眠断断续续，“夜里连续睡 8 个小时和白天零星地打 8 个小时盹是非常不同的”。该研究团队发表在美国《实验医学杂志》上的另一篇论文表明，生理节律紊乱也加速了小鼠脑部出现淀粉样蛋白，后者被认为与阿尔茨海默病有关。

此前研究认为，淀粉样蛋白水平会随昼夜起伏，睡眠时其水平会降低，如果睡眠被惊扰或缺乏足够的深度睡眠，淀粉样蛋白水平会上升。新研究发现，阿尔茨海默病患者还未出现记忆丧失症状时，其生理节律行为表现得更加破碎化，大脑中出现淀粉样蛋白的可能性更大。

研究人员说，究竟是生理节律紊乱让人们更容易患上阿尔茨海默病，还是阿尔茨海默病引发的大脑病变让生理节律紊乱，还无法给出答案，但至少生理节律紊乱可以作为提早发现阿尔茨海默病的生物学标记。

周舟 林小春

■好奇心

随手的涂涂画画
“出卖”你的心

等着接电话或是乘坐长途交通工具时，刚好手边有纸和笔，有的人可能不自觉地纸上随手涂涂画画。英国笔迹专家特蕾西·特拉塞尔说，人们随意画出的图案或许反映性格。

特拉塞尔通过英国《每日邮报》分享了几种常见涂画图案的含义，虽然没有给出其中道理，但不妨作为参考来帮助了解自己。

特拉塞尔说，圆形反映出对爱和归属感的渴望，方形表示脚踏实地、追求实用和富于建设性的性格。

爱画心形的人可能更容易多愁善感，更深情；画网格的人或许更有心计，擅长诱导他人以帮助自己达到目的。

如果画的是花朵，要看花朵的具体形状，中间有个大圆圈的花朵代表自信和喜欢社交，画得精细的花朵可能是强迫型人格的反映。

画盒子表明一个人有抱负，但也可能表明他看重物质生活。

欧飒

■健康新知

中年发福 患阿尔茨海默病风险高

欧洲科学家研究发现，中年体重超重的人患阿尔茨海默病的几率更高。

欧洲多国科学家分析了美国、欧洲和亚洲 39 个相关研究的数据，发现痴呆症患者在中年

时的身高体重指数（BMI）普遍偏高，到晚年又偏低。研究涉及了近 135 万研究对象中，有 6894 人后来患上阿尔茨海默病。

英国阿尔茨海默病专家罗莎·桑乔认为，这项研究揭示了

保持健康体重对于维持大脑健康的重要意义。她还说，阿尔茨海默病患者晚年身高体重指数偏低，很有可能是这种病症导致的结果而非致病原因。

袁原

