

从大堂到客房不知疲倦取东西送外卖
每小时洗扫路面可达3000平方米

替代人工 机器人 能抢你“饭碗”？



卫生「保洁员」

保洁、炒菜、送东西
它们正悄然取代人工

□本报记者
霍亮
文/摄

“我的年龄有点小，动作有点慢，一会上电梯您让一让我……”说这话的可不是一位小孩，而是哈尔滨市索菲特大酒店里的智能送物机器人。

未来已来！机器人进驻工厂生产线已经不是新鲜事，眼下智能机器人正走进冰城市民的日常生活：从大型商超到物业企业，从星级酒店到餐饮门店……智能机器人已经站在替代人工的起跑线上。它们不仅提高了工作效率，还降低了人为错误的可能性，为都市服务业带来全新的标准。同时，其功能的单一性和服务中情感互动的欠缺等，也是明显的短板。

近日，记者深入走访都市服务业多个场所，带领大家一起见证这场技术与服务的加速融合，并零距离感受智能机器人正在如何改变我们的生活。

“妈妈快看，机器人来送菜了！”在道里彼得维奇俄式西餐厅，一名孩子盯着传菜机器人非常好奇，这个一米多高的小家伙一次能将4盘菜送到不同的餐桌旁。

眼下，机器人正悄悄进入哈尔滨市各大餐厅、酒店等服务行业中。在香坊索菲特大酒店，一个声音稚嫩、干活靠谱、不计报酬的送物机器人已经上岗四年多，每天从大堂送到客房，不知疲倦地为客人取东西、送外卖。索菲特大酒店助理行政经理刘丽娟说，机器人到电梯口时，会自动给电梯发送信号叫梯；出了电梯到客人房间门口时，机器人内置的系统就会自动与酒店的电话系统连接，给客人房间打电话，告诉客人开门取东西。不少人住酒店的客人在打开房门后，发现这个小家伙来送餐时都会大吃一惊，有一种置身科幻片中的错觉。

在哈尔滨敦尔佳科技公司的后厨，工作人员只要在机器人大厨身上的液晶触屏上选好自己想吃的菜肴，然后再把切好的食材放到机器人的容器里，它就会自己开始炒菜，执行倒油、投菜、翻炒、添加佐料等环节。当菜炒好后，美味的鱼香肉丝会自动装进托盘中。从川菜到鲁菜再到粤菜，它能炒出几百道菜品。

同样很好替代人工的还有智能保洁机器人。在哈尔滨市道里区某大型商场的一角，一个智能保洁机器人正在忙碌地洗扫地面。它有着时尚的外形和灵敏的传感器，扫地、洗地的同时还能将洗地产生的污水同步回收，保洁机器人所过之处的路面，光洁如镜。每当遇到障碍物的时候，它也会自动避开。工作一段时间后，身感“疲惫”的它就会自己回去充电，补充体力。

效能PK

一个机器人=10个保洁员

与人工相比，机器人的工作效能如何？其实，针对不同应用场景的PK，每天都在冰城各个角落上演。

从事保洁设备销售多年的浣天科技清洁设备公司负责人李明华说，从作业效率上看，智能保洁机器人已经完胜人工，常规型号的智能保洁机器人每小时洗扫路面可达3000平方米，这个作业效率大致相当于10名保洁工人。

智能保洁机器人飞速旋转的砂轮和洗扫一体、污水回收的设计使得其作业效果也比人工更好。同时，由于其不受情绪性格等因素影响，能够实现保洁质量的标准化、统一化。

“客人点的外卖，只要在酒店大堂交给这个小家伙，机器人都能快速准确地送到客人房间门口，”刘丽娟表示，如果单从送物跑腿这个层面上衡量，智能机器人已经很大程度上代替人工了。但大件物品比如行李皮箱等，目前店内的机器人尚不能胜任。

在餐饮行业中，人机PK同样激烈。

“根据我们的测算，一个机器人大厨的工作量相当于2个厨师工作量。”黑龙江省发现者机器人股份有限公司负责人李辉告诉记者同样，与传统人力厨师相比，机器人大厨炒出来的菜在口味

咸淡、火候控制上都做到精准定量，因此，机器人大厨能够做到菜品口味的标准化。同时，机器人大厨也能满足不同人的不同口味需求，例如我们口味偏清淡，它可以调节佐料多少，或者适应老年人胃口，延长出锅时间，从而满足因人而异的口感定制需求。

记者调查发现，目前机器人大厨的应用，主要集中在一些单位食堂，可以在很大程度上替代了人工作业。不过在饭店餐厅大堂里，这场PK人类完胜。

“目前来看，在哈尔滨市有机器人元素的餐厅不少，但完全依靠其替代服务员的餐厅却极少，”彼得维奇俄式西餐厅前厅经理赵亮表示，有的时候餐厅里人多，道路空间窄时，机器人可能会出现定在那里不动的情况，所以很难完全替代服务员。其次，由于其受到具体环境因素制约比较明显，传菜机器人并不是每天都上岗，只在特定的时间工作，更多的是给孩子们带来快乐。

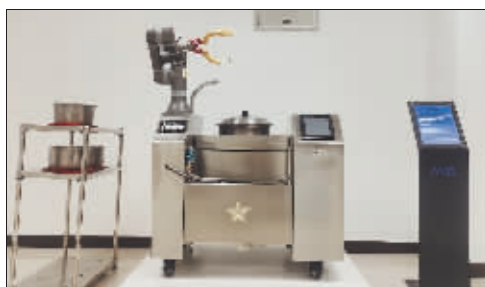
人力成本VS购机成本

胜算几何？

近年来，服务行业劳动力的用人成本呈逐年上升趋势。在哈尔滨市月薪四五千招不到服务员的新



酒店“大堂助理”



饭店“大厨”



机器人能炒几百道菜品。

闻屡见不鲜。那么，在哈尔滨市服务业中，智能机器人的成本与人工相比是否具有优势呢？

李明华给记者算了一笔账。“一个机器人每小时作业量相当于10名保洁员，按照现在的工资标准，商超、物企等单位雇一名保洁员年工资保守估计要3万元，10人一年是30万，这还不算社保和公积金的成本和各种福利津贴，而智能保洁机器人的售价一般在15万到20万左右。从这个层面上看，机器人的成本完胜人工。”

有数据显示，服务业在应用机器人之后成本降低幅度大部分在50%以内，其中有少部分企业能够将成本降低在50%至75%。可见，机器人对服务业降本增效的意义之重。

“送物机器人并非购买而是以租赁的方式上岗服务，每个月租金不足3000元，租赁2年以后，机器人的所有权归酒店。”刘丽娟说，综合工单量来计算，2台机器人可以替代1个人的工作量，而酒店一名工作人员的“工资+保险”的用工成本在五六千元每月，单从为客人跑腿送物这个层面上看，机器人的长期成本优势十分明显。

李辉告诉记者，目前，市面上的一台机器人大厨价格在十三四万至十七八万元之间，而在哈尔滨市招聘一名食堂厨师的月工资至少在6000元左右，所以，机器人厨师上岗两三年基本就能抵消人力厨师成本。

我们的工作会被机器人抢走吗？对此，多位业内人士均表示，“目前还言之尚早。与制造业不同，服务业所面临的外界环境条件更为复杂和随机，机器人需要增加更为高端的处理能力和繁杂的功能。”

“想要保洁机器人完全替代保洁员，目前来说还不太现实，”李明华说，保洁机器人只能洗扫路面，而保洁员还可以擦玻璃、转运垃圾及干一些其他的杂务。对于用工企业而言，如果路面保洁工作量占比很大，会选择机器人可以替代一部分人工，但不可能用它将所有保洁工作全替代。

同样的，虽然在一些大型食堂，很多炒菜机器人尽显身手，但在对菜品特色口味要求更高的餐厅饭店，目前还极少能看到机器人大厨的身影，这同样说明机器尚不能替代更有创造力的人工服务。

但我们也应该看到，未来智能机器人深度融入都市服务业是一种必然的趋势。随着人工智能、大数据、5G、云计算等新技术飞速发展，软硬件升级相辅相成，服务机器人能力边界将持续拓展，应用也会越来越普遍。虽然一些工作岗位会被机器替代，但“人机协同”将成为各行业的工作模式，也将成为更多人的生活方式。

部分照片受访者提供