

# 机器人掌勺 厨师干啥?

## 业内人士:智慧厨房是发展趋势, 但机器不可能完全替代人工



智能炒菜机自动出菜。

厨师魏守亮在对智能炒菜机进行设定。

把洗净切好的食材倒入智能炒菜机,厨师魏守亮不再拿锅铲,而是打开控制器操作菜单,一键按下,机器开始自动翻炒食材。几分钟后,一盒香气扑鼻的菜肴制作完成,魏守亮端走即可装盘。

近日,武汉市江汉区三民社区吉年颐悦中心引进的一台人工智能炒菜机一亮相就引发网友关注。机器人炒菜是否会取代厨师,成为大家好奇的话题。记者走访发现,炒菜机器人已从餐饮企业到居民家庭都有应用。

### 变化 用机器代替厨师操作

吉年颐悦中心成立于今年6月底,是武汉吉年养老服务有限公司开设的11个社区养老服务中心之一。中心设有独立厨房,两名厨师负责制作饭菜,除供应入住养老中心的老人外,还辐射周边3公里,通过配送餐服务打造15分钟养老圈。

每天上午9时许,厨师就开始准备制作午餐,菜单每天不同。7月20日午餐三道菜为啤酒鸭、青椒肉丝和蒜泥空心菜。

将原材料洗净切好并完成焯水、过油等预处理后,魏守亮根据配方调配不同的调味料,盐、糖、味精、料酒等所占比例细化到了小数点后两位。厨师根据食材重量配比,确保每次炒制出来的菜肴保持同一口味。

记者现场看到,智能炒菜机外形像一个倾斜的滚筒,各种食材和调味料在电脑程序控制下被自动不断旋转翻炒,确保受热均匀。

五六分钟后,魏师傅在控制面板上按下“出菜”选项,滚筒口自动放下,将完成的菜肴倒入盆中。智能炒菜机炒出的菜肴色泽鲜艳、香气扑鼻,口感不逊于厨师手艺。

武汉吉年餐饮部负责人郭威告诉记者,当天的这三道菜只是公司研发的部分菜品,目前这种标准化菜肴已有30多道。

以青椒肉丝为例,主料用什么、比例多少都有规定。每一道菜的制作工序也有严格要求。例如,油炸环节需要在170℃的油温下炸制30秒;调味料要在炒制5分钟后投放,机器温度必须保持在95℃。

“这是用程序实现对厨师技艺的复刻。”郭威解释说,公司对厨师人工炒制工艺进行大量的数据搜集和分析,找到最佳数值,形成程序菜单,用机器自动完美还原厨师的最佳操作。

“只要严格按照流程,无论是谁操作,制作出来的菜肴味道都是一样的。一个不会做菜的人,戳几下屏幕也能做

出大厨的手艺。”郭威说。

在深圳市智谷天厨科技有限公司武汉分公司,其中一款炒菜机器人全程有文字、图片及声音提示,操作人员只需按照预设步骤操作即可。另一款新产品甚至连辅助人员都省去了,加工过程中可自动投放食材和调味料。

杨诚是该公司的销售经理。杨诚介绍,该公司研发的炒菜机器人可根据客户需求定制。该公司与营养专家共同研发的符合老年人口味的菜谱,有烧、烩、炖、煮、焖等烹饪方法,保证菜品入口软糯的同时,保留食物原本的鲜味和营养。各种菜肴制作工艺实现标准化后,不懂厨艺的操作工培训一小时就能替代大厨。他透露,该公司研发的炒菜机器人最多可以存储2000道菜品的制作工艺。

### 优势 出餐快成本低减少人工

武汉吉年养老服务有限公司引入炒菜机器人的初衷是希望为老人提供可口、营养、卫生的标准化餐饮。该公司今年还将新建4个这样的独立厨房,并引入更多炒菜机器人等智能厨具。

“从成本上来算,一台炒菜机器人至少可以顶替一位厨师。”郭威算了一笔账:一台机器8万元,如果按照5年折旧来算,每年的设备成本就是1.6万元。现在请一个厨师每月薪资不少于8000元,还需要住宿、福利等各项支出和人员管理成本,“少请一个人,不到一年成本就收回了”。

“现在我们两个厨师加一台炒菜机,出餐效率远超原来5个厨师。”郭威介绍,这台小型炒菜机一次可以制作100到150份菜肴,时间只需要6分钟左右,出餐率远超人工。

“从未来发展趋势来看,今后厨房里确实不再需要厨师了。”杨诚称,“智慧厨房是发展趋势,在配备了大量智能厨具后,厨房里只需几个操作工,按程序进行简单操作和其他一些辅助工作就行。”厨师主要工作已从掌勺烹饪变成了洗菜、切菜、添加调味料等

辅助性事务。

杨诚认为,炒菜机器人等智能厨具的出现有其市场刚需。餐饮行业与其他以体力劳动为主的制造业、服务业一样,劳动力供应短缺问题近年来愈发严重,提升餐饮行业的智能化、自动化水平极为迫切,所以急需炒菜机器人等智能厨具赋能。

十几年前,市场上就已经出现了炒菜机器人,但当时设计比较简陋,功能单一,主要解决的是人力替代的问题,应用在中央厨房,将原材料初加工成预制料,类似于搅拌机。

如今,随着技术的进步,现在的炒菜机器人智能水平大幅提升,被形象描述为“一口有记忆的锅”,厨师们“不可替代”的地位也因此逐渐受到挑战。杨诚在与客户日常接触中发现,被炒菜机器人取代的厨师都是普通厨师,并非所有厨师。

“所谓普通厨师,简单来说就是指只会制作普通菜品的厨师。”杨诚认为,这些菜品工艺并不复杂,用炒菜机器人就能完成,而且质量稳定、一次性出菜量大,相比人工加工,性价比更高。

“中餐实现标准化后,未来厨房里的厨师会越来越少,而厨工则会大量增加。”48岁的餐饮老板张友认为,炒菜机器人等智能设备大量应用于餐饮企业是发展的必然,也是市场需要。采用炒菜机器人后,一个厨工的生产效率是一个厨师的几倍,但工资要少得多,有利于企业降本增效。

### 局限 有的菜品还不能靠机器

在华中科技大学同济医学院附属协和医院临床营养科主任蔡红琳看来,只要不过度烹饪加工,炒菜机器人和厨师人工炒制出来的菜品在营养成分上并无区别。不过,在菜品口味多元化和一些菜品的口感上,二者会存在一些差异。

炒菜机器人的优势在于突破了原有厨师在有限时间、固定地点、为有限食客提供服

务的局限,使得每个人都能吃到现炒佳肴,品尝不同地区的美味。厨师富有个性化的烹饪技艺通过复制编写为程序,不仅可以很好传承这些技艺,也符合餐饮客户的发展需求。

在张友名下的一家餐厅,有两台机器人是一个多月前引进的,目前炒菜机器人可以制作30多道家常菜,张友希望借此拓展线上快餐和外卖生意。7月21日中午,记者在现场看到,机器加工出来的菜品有鱼香肉丝、炒丝瓜、西红柿炒鸡蛋,不少人现场就餐时边吃边夸味道好。

张友坦承,炒菜机器人也有自己的短板,比如不是所有类型的菜品都能做,对于一些制作工艺较复杂的精品菜会无能为力,它目前最适合的就是能一次性完成的菜品。“炒菜机器人替代厨师”的说法是不妥的,厨师和机器“各有所长”。

郭威也发现了类似的问题:炒菜机器人无法完成蒸菜和煮菜,一些食材无法先焯水、过油。因为机器智能化程度有限,还需要人工投放调味料。

有市民也遇到了类似的困扰。家住汉阳的戴云不久前花费万余元入手了一台家用炒菜机器人,整体用户体验还不错,特别是没有油烟让她很满意。但在制作干子肉丝等菜品时,干子被搅得惨不忍睹。负责做饭的家人虽然不用再掌勺炒菜,但必须守在一旁,按照机器提示添加调味料和辅料,“说是自动炒菜,其实只是半自动”。

“炒菜机器人等设备是不可能完全取代人工的。”武汉餐饮专家万杰民认为,智能化厨具可以将厨师从一些粗加工或者大众化菜品制作的劳动中解放出来,提高烹饪效率。

“未来厨师只有两条路可走。”张友认为,能力不足的厨师转变成厨工,在厨房负责操作各种智能厨具;能力强的厨师则进入中央厨房从事科研,负责研发新菜品,为炒菜机器人设计菜单。

(应当事人要求,文中戴云、张友为化名)

## 人机协同 “服务机器人” 走近你我

炒菜机器人,大概是目前最接近服务机器人的产品了。累了一天不想动弹的年轻父母、披星戴月回到出租屋的青年、宅家想做饭而不得法的打工人,用电饭锅焖个饭,炒菜机器人炒个菜,舒舒服服吃一顿,这是多么诱人的场景。但是,大部分跟风买了炒菜机器人的人都后悔了。很多人对现阶段人工智能的程度不了解,他们忽略了炒菜机器人只会机械翻炒,而择、洗、切、调味、装盘、刷锅等仍需要人工进行的事实。

### “服务机器人”要有互动性

“服务机器人要服务于人,所以它必须要能跟人互动。”按腾讯首席科学家张正友的理解,因为环境的不确定性,所以服务机器人的自主能力至关重要。以此来区分,工业机器人、炒菜机器人等不像是严格意义上的机器人,更像是微波炉一样的电器。

在对炒菜机器人失望的用户心目中,真正的服务机器人其实应该更具“人”的特征。“服务机器人要有基本的五感(看、听、嗅、尝、触),能听、能看、能抚摸、能帮扶,包括有嗅觉能力,能感知到气味并做出应对。”清华大学教授徐迎庆认为,从用户体验来讲,服务机器人要具备沟通和交流的能力,甚至要能听出语言中不同情感的差别。

### 需要结合人工智能技术

腾讯研究院院长司晓认为,由于家庭服务场景非结构化且非常复杂,服务机器人要执行比工业机器人更复杂的操作,AI在其中扮演着重要角色。

张正友认为,要实现机器人多种多样的服务功能,所涉及的核心技术包括AI、机器人的本体、学习进阶、灵巧操控、理解人的情感并做出相应反应等,只有这样,服务机器人才有可能进入到人机共生阶段。服务机器人的智能化再加上学习、情感和操控能力,就可以实现与人、环境、互联网以及其他机器人的交互。同时,服务机器人可以通过感知、学习、执行、规划而形成“反应式的自主”。

据《武汉晚报》《中国消费者报》