

# “智造”10万台服务机器人 “小巨人”擎朗有大梦想

新华社记者 何欣荣 杨有宗



这是2023年12月19日在浙江省台州市一家酒店拍摄的擎朗智能餐饮配送机器人。

(新华社发 李佳菊 摄)

出差住酒店，门铃响起，机器人把外卖直接送到门口；在餐厅吃饭，一台机器人从人缝中穿过来，把菜品送到餐桌边；在医院，机器人将药品、标本第一时间送到相关科室……这些新体验背后，是服务机器人行业的爆发式增长。

在上海浦东金桥开发区，一家名为擎朗智能的国家级专精特新“小巨人”企业，凭借技术创新迭代，累计生产销售逾10万台机器人。拥有自身智能发展浪潮，今年3月擎朗推出首款人形服务机器人。由擎朗研发的服务机器人正扬帆出海，在日本、韩国等机器人大国站稳脚跟。

创业企业如何成长为独角兽企业？又如何让中国的机器人“服务全球”？从擎朗智能这个样本里，可以看到新一代创新创业者的激情和梦想。

### 解难题：在迭代优化中“螺旋上升”

近年来，餐饮服务行业一直存在“招工难”的问题。在重庆一家大型火锅店，一批2024年上岗的“新员工”——15台能送餐会“卖萌”的擎朗T9机器人，表现非常活跃。

“麻烦您让一让，我要工作了。”面对火锅店内的来往人群，送餐机器人一路灵活避让，遇到人太多堵塞道路，还会发出礼貌提醒。从送餐口直送餐桌，送餐机器人不但上菜速度快，还有语音交互功能，赢得很多客人的喜爱。

擎朗研发的送餐机器人，属于服务机器人行列。不同于工厂里上下挥鞭的机械臂，服务机器人和人们的衣食住行等生活场景直接相关。

作为一家创业企业，为何选中这条赛道？

擎朗智能创始人兼首席执行官李通回忆道，一次聚餐中，擎朗团队发现，就餐高峰期餐厅里的传菜员步履匆匆，忙得不可开交。交流后粗略估算，他们一天要走三四万步，而且工作枯燥。

“行业的痛点，不正是我们创业的方向吗？但擎朗做餐饮配送机器人，不是要去替代服务员，而是把一些机械重复的工作交给机器人去做。这样，服务员能够解放出来，给客人提供更加人性化的服务。”李通说，这就是擎朗创业的“初心”。

很高的要求。算法工程师杨亚运从中国科学院大学硕士毕业后，就加入了擎朗搞研发。配送机器人的“既要又要”，是研发人员每天都要思索的问题。

从0到1，首先要攻克各种技术难题。有一次，客户反馈配送机器人不能有效避障。研发团队一查，发现是某个零部件容易积灰，由此产生光的漫反射现象，进而导致信号干扰。除了要求供应商提升硬件，擎朗团队也不断优化算法，让机器人识别外部障碍更高效。

从1到10，还要适应各种复杂场景。和标准化的工厂不同，餐厅、酒店内的服务场景千差万别。以重庆的火锅店为例，有的火锅店从防空洞改造而来，只有一条主干道供机器人跑。十几台机器人一起上岗，出现“撞车”怎么办？

现场考察后，擎朗团队优化了调度算法，确保餐厅哪里有需要，机器人就能及时“支援”。多台机器人协调灵活，行动力“爆表”。

“从2016年到现在，擎朗的餐饮配送机器人从T1升级到T10。每天进步一点点，最终在持续迭代中实现性能的‘螺旋上升’。”杨亚运感慨。

早些年，一台普通的移动机器人售价高达几十万元。通过批量制造和迭代创新，擎朗的服务机器人价格目前已经降到了10万元以内。

擎朗智能首席技术官唐旋来告诉记者，对于控制器、轮毂电机等关键零部件，擎朗选择自研，既控制成本，又确保性能适配。同时，不断升级软件，用软硬件协同的方法降低成本。“让全国大大小小的餐厅，都能用得起来送餐机器人。”

### 拓场景：“技术控”也需要市场嗅觉

毕业于华中科技大学的李通，读书期间曾获得“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖。和大多数“理工男”创业的科技公司一样，李通对技术有着坚定的信仰。擎朗的英文名KEENON，意思就是“热爱”。

然而，搞科研和做企业无法直接画等号。技术和市场之间，有一道看不见的鸿沟。“技术控”出身的擎朗团队，摔过不少跟头、踩过不少坑。

剩下一李通和另外一个合伙人。这次失败，也给李通一个重要启示：并不是技术先进就能获得市场认可，还是要回到商业的本质，为客户解决实际问题。

不能只是拿着技术找场景，而是要根据需求研发产品。“技术控”加上市场嗅觉，理念一变，擎朗的发展空间一步步打开。

有一次，李通去医院看病时注意到，护士每隔大概15分钟，就要匆匆地推着小车，给检验科送样本或给病人换药。这启发了李通：“智慧医院”建设，是不是也有服务机器人的应用场景？

基于上述观察，擎朗智能和中国福利会国际和平妇幼保健院合作，在其上海奉贤院区投入了十余台擎朗医疗机器人。几十个货柜，分别承担药品配送、无菌包运输、标本转运、导诊测温、污物回收等工作。这样，不仅可以把医护人员从重复的工作中解放出来，还能实现对药品运输的实时监控和追溯，保障医疗物资安全。

顺应市场、贴近市场、培育市场。擎朗的成长历程，也是中国服务机器人的普及过程。

在餐厅酒店，擎朗的机器人来往穿梭，为客人高效送餐；在商场超市，除了搬运货物、补充货架，擎朗的机器人还会带着促销商品四处巡航、播报促销信息；在高职院校，擎朗的机器人已经进入学校的人工智能教育课程，给学生提供编程学习、实验研究等实训场景……

在早期的融资路演时，李通曾“乐观”地告诉投资人，擎朗的机器人预计能卖出1000万台。事实上，随着应用场景的不断打开，整个行业在2018年后进入爆发期。目前，擎朗机器人的出货量已超过10万台。

从工业机器人、服务机器人到最新的人形机器人，如今机器人已成为一个热门赛道。唐旋来认为，相比酷炫的概念模型，商业化落地才是机器人公司的真正挑战。“从餐饮、酒店、医疗到商超、教育，擎朗在一个个场景中落地认证，把一个细分行业做透做透，真正把实验室的研发成果转化为现实生产力。”

### 树口碑：让国产机器人“服务全球”

从智能手机到电动汽车，出海是当前中国科技企业发展的热门趋势。国际数据公司(IDC)发布的报告显示，在餐饮配送机器人出海方面，擎朗位列中国厂商榜首。

“走出去”并不是一蹴而就的。在擎朗智能的展厅里，可以看到不同“体格”的服务机器人，分别对应不同的海外市场：

比如，日本的餐厅面积相对狭窄，所以卖到日本的机器人得“小一号”，最窄通行宽度仅49厘米；韩国的餐厅里有不少石锅菜，对机器人的载重有较高要求；还有部分国家的电梯智能化改造比较困难，需要为服务机器人专门设计双臂来按电梯……

走出国门，适应不同的市场需求，不同的用户习惯，挑战可想而知。然而，擎朗团队对此充满信心。因为，机器人的运动精髓在于算法，而算法则植根于数据的广泛积累中。“中国有着海量的服务场景，每天都会产生新的数据来训练机器人，推动其不断升级。”唐旋来说。

国外一家电视台曾做过一档节目，节目组选取擎朗的送餐机器人T8和当地一家机器人企业的同类产品公开比赛。在同等行进距离中，T8取得了3分53秒的成绩，而对方的成绩为4分02秒，这种对比进一步提升了擎朗在海外市场的口碑。

“过去，海外市场谈到中国制造，总觉得是靠价格取胜。”李通说，实际上，包括服务机器人在内的很多国产智能终端产品，在性能比国外竞品更出色的同时，价格还能更便宜，这是国产服务机器人能够“走出去”的关键。中国高科技制造业的技术领先、快速迭代和高效供应链优势，在出海过程中得到了充分体现。

把“科技牌”打得更好，擎朗还在努力中。

今年3月，擎朗推出公司第一个机器人产品XMAN-R1。相比之前的配送机器人，XMAN-R1更“聪明”，能干的活也更多。比如在餐厅中，可以独立完成取酒、倒酒、放置托盘等配餐动作，在顾客离开后可以完成桌面清理任务。

“我们希望人形机器人不仅仅是跳个舞、翻个头，而是能干活。我们也相信，只要保持对技术的信仰和对行业的坚持，机器人改变生活的未来一定会到来。”李通说。

当前，人工智能、具身智能发展方兴未艾。擎朗这家“小巨人”企业所奔赴的，是自主创新的星辰大海。

(新华社上海5月28日电)

## 发挥中医药原创优势 我国中药新药上市步伐加快

新华社记者 田晓航 戴小河

近日，国家药品监督管理局批准中药1.1类创新药小儿牛黄退热贴膏上市。这一源自全国名中医临床经验方的中药新药获批上市，为急性上呼吸道感染风热证所致的1至5岁发热儿童患者提供了新的治疗选择。

记者从有关部门了解到，2025年以来已有小儿黄金止咳颗粒、芪防鼻通片、复方比那甫西颗粒等多个中药创新药获批上市，而2021年以来已有52个中药新药获批上市。中药新药上市步伐不断加快，如何看待这一现象？

“中药新药获批上市数量显著增加，是中医药现代化与产业化进程加速的直观体现，背后是政策引导、科研突破与临床需求的共振。”中国中医科学院西苑医院科研处副处长、主任医师付长庚说。

《“十四五”中医药发展规划》明确提出，加强开展基于古代经典名方、名老中医经验方、有效成分或组分等的中药新药研发，支持儿童用中成药创新研发。我国中药审评审批机制改革取得成效，构建起中医药理论、人用经验和临床试验“三结合”的审评证据体系，中药新药研发进程明显加快。

付长庚说，以西苑医院研发的“麻荆宣肺颗粒”为例，这一西苑医院呼吸科应用40多年的临床验方，有望通过优化审评路径，加速转化为治疗感染后咳嗽的中药新药。

同时，在他看来，包括西苑医院在内的许多医疗及科研机构通过“临床—基础—转化”全链条创新，推动了中药从“经验方改良”向“精准机制研究”转型，医院自主研发的新药通过现代药理学、系统生物学等技术解析药效物质，提升了科学性；而产学研合作模式打通了“研发—生产—上市”链条，实现了科研成果快速转化。

此外，随着人们越来越重视健康和认同传统文化，中药的市场需求逐渐增加，企业在这领域的投资和研发热情随之高涨，也间接推动了中药新药快速上市。

业内人士认为，在加快推动中药新药研发和上市过程中，还需平衡好保持中药传统优势与现代创新的关系，完善疗效评价体系，体现中医“证候改善”核心价值；推动上市后的真实世界证据研究，向市场准确传达中药的价值和优势，并及时更新相关的法规和标准。

(新华社北京5月28日电)



## 中欧班列“东通道”滨绥铁路“国门隧道”全线贯通

5月27日，工作人员在滨绥铁路绥芬河至国境线扩能改造工程新建绥芬河隧道中开展监测作业，确保作业面安全可控。

5月28日，中欧班列“东通道”滨绥铁路交通咽喉——新建绥芬河隧道全线贯通。滨绥铁路绥芬河至国境线扩能改造工程新建绥芬河隧道由中铁第五勘察设计院设计，中铁六局集团公司施工建设，于2024年5月开始挖掘。隧道全长602米，是绥芬河出入境铁路通道重要的控制性工程。

滨绥铁路绥芬河至国境线扩能改造工程位于黑龙江省绥芬河市境内，改建后线路设计时速为120公里，线路通过能力将大幅提升，该扩能改造工程桥梁架桥作业将于5月29日展开。

(新华社记者 王松 摄)

## 端午假期全国口岸预计日均215万人次出入境

新华社北京5月28日电（记者任沁沁）记者28日获悉，国家移民管理局预测，今年端午节假日全国口岸日均出入境人员将达215万人次，较去年端午节假日增长12.2%，预计出入境客流高峰将主要集中在6月1日。

大型空港口岸出入境客流将稳步增长，上海浦东、广州白云、北京首都、成都天府、深圳宝安等国际机场日均出入境人员预计分别为10万、4.8万、4.6万、1.7万、1.6万人次。端午期间粤港澳三地将举办多场龙舟赛事和大型活动，同时叠加儿童节和周末，预计将吸引大量内地居民出境旅游和港澳居民返乡探亲，毗邻港澳陆路口岸通关流量将明显增多。其中，深圳罗湖、福田、深圳湾、莲塘、广深港高铁西九龙站口岸日均出入境人员预计将分别达到23万、21万、15万、11万、10万人次，珠海拱北、港珠澳大桥、青茂、横琴口岸日均出入境人员预计将分别达到36.7万、11万、10.6万、10万人次。

国家移民管理局提示广大中外出境旅客，出行前及时关注口岸客流变化和通关情况，仔细检查出入境证件签证是否有效，中国公民出境前需提前了解目的地安全形势、入境政策，合理安排行程，强化风险防范意识，注意人身和财产安全。通关过程中如遇困难，可随时拨打国家移民管理机构12367服务热线或向现场执勤的移民管理警察寻求帮助。

## 三部门发文推动电子信息制造业数字化转型

新华社北京5月28日电（记者周圆 张辛欣）工业和信息化部、国家发展改革委、国家数据局日前印发《电子信息制造业数字化转型实施方案》。根据方案提出的总体要求，到2027年，规模以上电子信息制造业企业关键工序数控化率超过85%。

电子信息制造业是国民经济的战略性、基础性、先导性产业，规模总量大、产业链条长、涉及领域广，是推动实体经济与数字经济深度融合、推进新型工业化、培育壮大新质生产力的重要领域。方案提出，到2027年，电子信息制造业数字化转型、智能化升级的新型信息基础设施基本完善，先进计算、人工智能深度赋能行业发展；典型场景解决方案全面覆盖，形成100个以上典型场景解决方案；标准支撑体系基本形成，数字化转型人才梯队基本建立。

到2030年，转型场景更加丰富，建立较为完备的电子信息制造业数据基础制度体系，电子信息制造业工业数据库基本建成，形成一批标志性智能产品，数字服务和标准支撑转型的环境基本完善，数字生态基本形成，转型效率和质量大幅提升，向全球价值链高端延伸取得新突破。

方案还提出，将推进关键核心技术攻关，推动研究电子信息制造业数字化转型关键技术创新路线图；加快先进通用技术推广应用，加快全产业链数字化转型；加快智能可穿戴设备、智能机器人等创新产品试用推广；强化先进计算、人工智能赋能作用等。