

从大学生创业园闯出来的“小巨人”

——卡诺普机器人的逐梦历程

新华社记者 李倩薇



2024年11月13日，在成都卡诺普机器人技术股份有限公司，工作人员在机器人本体装配车间调试设备。（新华社记者 江宏景 摄）

在制造业的大舞台上，工业机器人的角色举足轻重。

13年来，梦想“做中国工业机器人先锋”的成都卡诺普机器人技术股份有限公司，从大学生创业园的格子间起步，一步步成长为国家级专精特新“小巨人”企业，创业队伍从5个人发展至400多人，主业从生产零部件到生产60多种整机机型……

卡诺普的逐梦历程，也是中国工业机器人发展的缩影，见证着中国工业机器人市场从以进口品牌为主，到“中国制造”站上时代舞台并加速“出海”的历史进程。

抓住机遇 找准赛道

“今年春节过后我们车间就一直马不停蹄，忙着交付国内外客户的订单。”在卡诺普厂房二楼的机器人测试车间，“95后”车间组组长严飞带着近20人的团队，一边忙着机器人的组装和调试，一边为下一步生产线的扩建作准备。

看着忙而有序的车间，卡诺普的联合创始人邓世海十分感慨。跟记者分享起13年前，他们5个“80后”在一个格子间创业起步的场景。

2012年，随着中国工业的快速发展，我国工业机器人市场表现出强劲的增长势头，但本土制造企业少之又少。

邓世海和4个同样具有计算机与自动化专业背景、爱好机器人的朋友敏锐捕捉到这一机遇，开启创业之路。

凑齐50万元初创资金后，5个年轻人来到成都市成华区龙潭大学生创业园。创业园为他们提供了房租减免等政策，这给团队减轻了不小的负担。

团队决定以“卡诺普”这个名字注册公司。“‘卡诺普’来源于‘China Robot Pioneer’，我们的梦想是做中国工业机器人先锋。”邓世海说。

面对当时绝对的“国际巨头”，卡诺普如何找到自己的出路？

结合自身优势和市场需求，团队决定从技术性强、资金投入相对较少的工业机器人关键零部件——控制器入手。

“控制器相当于工业机器人的‘大脑’，指挥‘肢体’的运转。从电路板设计到程序编写，我们都是自主研发。”邓世海说，“我们的产品策略是控制器一定要便于客户使用，能让一线工人很快上手，这背后需要做大量的研发工作。”

算法推演、规划运动轨迹、优化焊接工艺……经过上百次的技术验证后，卡诺普终于研发出初代的控制器，在创业当年就申请了两项技术专利。

有了产品，怎么找市场？“一开始真的很难。”邓世海感叹。团队努力寻找各种机会，跑展会、上门自荐、通过业内伙伴牵线搭桥……

终于，在第一款控制器造出来的两个多月后，来自广东的一个厂家给了卡诺普产品试用的机会。

为了抓住这个客户，李良军、朱路生、谷非3个创始人直接飞到客户工厂进行现场调试，前后在现场待了近3个月，直到客户满意。最终，双方成功签约。

除了自身的努力，公司的发展也搭上了行业发展的快车。

当时，业内渐渐聚集了一群致力于造国产工业机器人的同行，大家在各个核心零部件方面自主研发，共同寻找机会。一些上市公司和国企也投入大量资金进行研发。“这样一步步就把行业人才培养出来了，市场机会也多了。”邓世海说。

行业的发展吸引了许多年轻人加入。“90后”黄贵良2014年大学毕业后，便入职了当时不到15个员工的卡诺普，如今已成长为公司的技术骨干。

在大家的共同努力下，卡诺普的控制器渐渐得到认可，市场快速拓展。到2018年，卡诺普的控制器已在国产工业机器人市场占据半壁江山，成为细分领域的“隐形冠军”。

这5个梦想“做中国工业机器人先锋”的年轻人，离梦想更近了一步。

走出舒适区 勇敢转型

最近，卡诺普的技术团队正忙着根据家具业客户需求，进行智能码垛机器人的研发和产品升级，通过智能算法实现对大小不一的板材进行智能码垛，解决人工劳动强度高且危险的问题。

紧跟市场需求，积极创新突破，是卡诺普快速成长的一个秘诀。让公司董事长李良军印

象最深的，是2017年的那次转型。

当年，随着市场竞争日益激烈，卡诺普走到了一个分叉口——是继续深耕控制器领域，还是转型做整机？

继续做控制器似乎是个稳妥的路径，企业发展风险可控，但成长空间不足。走出现有的“舒适区”转型做整机，就要加大投入。若不成功，大量投入将“打水漂”，企业可能陷入僵局。

到底该走哪条路？对此，5个创始人一开始也存在分歧。经过市场调研，他们发现，当时业内的部分整机厂商已着手自己研发控制器，如果卡诺普不转型，等这些厂商做好了控制器，卡诺普再转型就难了。况且，如果只生产零部件，也实现不了创业时的梦想——“做中国工业机器人先锋”。

于是，大家决定搏一把，转型做整机。这次转型在李良军看来，无异于“二次创业”。

尽管当时卡诺普的控制器有市场优势，但做整机将与行业巨头正面交锋，卡诺普原有的零部件优势显然分量不够。此外，与沿海成熟的产业链相比，成渝地区的上下游配套明显不足，这让卡诺普做整机的过程更为艰难。

第一款整机产品能否一炮打响，决定着公司的未来。通过细致的市场调研，卡诺普决定

瞄准中小企业，与大公司走差异化竞争的道路。

在调研中，卡诺普的团队发现很多中小企业很难招到焊接工人，因为焊接中往往产生大量烟尘、弧光和金属飞溅，工作环境恶劣，而焊接机器人可以很好地解决这些问题。

于是，卡诺普用了整整两年的时间研发焊接机器人。“大家铆着一股劲儿，以高于国家标准三倍的要求，先后做了100多个种类的整机试验。”当时的整机项目负责人李祥回忆说，那时候加班加点是常态，只想着“必须一炮打响，不能失败”！

2018年底，卡诺普完成整机测试，开始推向市场。

这款核心零部件全部采用国产产品的焊接机器人，一经发布便受到业界关注。很快，一家来自广州的客户下了订单，使用一段时间后，客户反馈非常好。这给了李良军他们很大的信心。

不久后，更多的客户向卡诺普提出合作意向。2019年，卡诺普的整机业务获得超过1000台订单，这个成绩对刚完成转型的公司来说十分难得。

订单的增长、规模的扩大带来资金需求的增长。恰好，成都为融资难的科技企业专门设立了“科创贷”。2019年，卡诺普通过“科创

珠光帆影映新潮

——解码“海丝古港”北海的文化自信样本

新华社记者 段美菊 卢美婷 邹雨沁

海纳百川

游客讲述这里的古与今：“老街曾是中外客商停船上岸的地方，清朝中后期，我们家先祖在这里挖下两口深井，为往来的客商、渔民提供甘甜的井水……老街和双水井，都是北海开埠文化的重要见证！”

北海人的自信植根于千年文脉的滋养。无论是海丝文化、开埠文化，还是“珠还合浦”典故而闻名的南珠文化、簪笄文化等，都是北海人道不尽的岁月峥嵘。

“70后”的本土根雕艺术家李新强坚持就地取材，在翻飞的手指间，将优秀的地域文化转化为一件件非遗作品，畅销海内外。北海根雕、贝雕、角雕……古老技艺在时代的交响中，镌刻出文明传承的当代纹样。

位于合浦廉州湾畔的海丝首港景区，将汉代码头商贸场景进行复刻，再现古代海上丝绸之路始发港舟楫往来的盛景。走在景区错落有致的古堡建筑群里，看身穿古代服饰扮演各国商家、渔民、水手的演员们从身旁走过，仿佛穿越时空之门。

“还原历史，让千年古港‘开口说话’，更能唤醒文化基因，激发人们对一座历史文化之城的热爱。”广西首港投资集团品牌策划总监许承荣说，自2021年试运营以来，景区累计接待游客突破400万人次。

从历史中走来，在现实中焕新。今天的北海，正以开放的态度与世界紧密相连。大型历史舞剧《碧海丝路》入选国家艺术基金传播交流推广项目，在国内外巡演；“一带一路·北海遇见北海”系列旅游文化宣传交流活动，走进俄罗斯、日本、希腊等20多个国家和地区……

时光的长河奔涌向前，文明的根系纵深蔓延，北海的历史文化持续焕发生机与活力。

晨曦微露，海面波光粼粼。银白色的沙滩上，早起散步的人们留下一串串脚印。

地处北部湾畔，受亚热带季风气候影响，北海常年温暖湿润，有着“天然氧吧”的美誉，吸引了许多北方人前来旅居。

60岁的赵清玉来自吉林。10多年前，她第一次踏上北海，就被这里得天独厚的海洋资源和气候吸引，索性在海边买了房子，退休后便来定居：“我身边许多老朋友都在北海过上了舒心的晚年生活。”

初夏时节，银滩景区旁的小洋楼鳞次栉比，旅居者们坐在石凳上纳凉聊天，天南海北的口音交汇在一起。

随着异地养老被更多人接受，北海市热情迎接八方来客，成立了旅居者联合会，为2万多名全国各地的会员提供家庭式服务。

碧海金沙虽美，不及人间烟火暖。北海真正赢得游子之心，的恰是让每颗漂泊灵魂在此邂逅第二故乡的温度。

20世纪70年代末，在位于北海西南部的一片荒滩上，7000多名归侨上岸安家，成立“华侨渔业公社”，也就是今天的侨港镇，这是我国以建制镇安置归侨的乡镇。

“我现在仍清晰记得住进楼房那一刻的激动和欣喜！”归侨吴玉明回忆说。1978年，4岁的他随家人乘渔船从国外回到北海。近半个世纪过去了，从小陪伴母亲经营小吃摊的吴玉明，如今已成为侨港镇美食协会会长，在侨港镇经营多家美食店。

“心安之处，是家园；心安之处，是故乡。”吴玉明感慨，“北海用开阔的胸襟抚慰了海外游子漂泊的心。”

“来到北海就是北海人！”在北海市的“十

四五”规划中，首次出现了一个新名词：“新北海人”。这个称谓浓缩了一座城市对外来群众的包容和关怀，更体现了这座城市的开放思维。

2018年，北海银滩景区全线贯通，由过去被内港阻隔、渔船停靠的分段岸线，变成现在一望无际的“十里银滩”，这是北海向世界递出的城市名片，更是城市开放发展的生动注脚。

每逢盛夏，沙滩上熙熙攘攘，各类音乐节点燃青春热情，汇聚来自五湖四海的青年。海面上，摩托艇风驰电掣，划出一道道银色的弧线。

蔚蓝海洋之滨，一条条道路飞速延伸，一栋栋现代化建筑拔地而起，一批批投资者纷至沓来……千年潮汐孕育的开放品格，悄然无息地融入北海的精神血脉和城市肌理。

向海图强

铁山港的龙门吊在晨雾中若隐若现，万吨巨轮吹响汽笛。向海大道两侧，光伏板矩阵宛如蓝色麦浪般起伏；海上风电场的白色风塔正挥动“臂膀”，将咸湿的海风转化为清洁的能量……

海洋，一直是北海发展的“蓝色引擎”。1984年，北海被列为全国首批14个沿海开放城市之一，傲然挺立在对外开放的前沿。

2017年4月19日，习近平总书记北海市铁山港公用码头考察时指出，铁山港有区位优势，发展前景广阔，将来是北部湾经济区一个重要依托。要建设好北部湾港口，打造好向海经济。

牢记嘱托，向海图强。

2019年，在铁山港的一片荒地上，广西新福兴硅科技有限公司从无到有打造光伏玻璃产

线”贷了1000万元，一些银行也为企业提供了低利率贷款。

没有了资金的后顾之忧，卡诺普更专注于技术研发和市场开拓。

李良军说：“卡诺普可以更好地响应客户的个性化、定制化需求，这也是我们中小企业的优势。”

2020年，卡诺普的工业机器人综合出货量位居国内第三，在弧焊细分市场出货量居国产机器人第一；2021年，卡诺普6关节20kg及以下机器人产量在国产机器人中位列第一。

2021年，在这5个年轻人创业的第9年，卡诺普被工信部认定为第三批国家级专精特新“小巨人”企业。

技术为先 做深“护城河”

在刚结束不久的第二十届中国西部国际博览会上，卡诺普收获了很多意向订单，其中有不少来自欧美和东南亚的海外客户。

“赢得客户最核心的竞争力来自于我们的技术研发和创新。”卡诺普联合创始人、研发技术总监朱路生说，例如，通过持续研发，不断提高机器人“指尖”的灵活性与稳定性，卡诺普机器人的空间绝对定位精度达到0.2-0.6mm，可以比肩国际水平。“相当于机器人的视觉识别可以达到一米以外快速穿针的能力。”

通过不断的技术创新，卡诺普的机器人已扩展至焊接、搬运、装配等60多种机型，产品应用覆盖超80%的工业场景。

公司“90后”研发工程师庞恺从日本留学归来后加入研发团队，今年他的工作重心是研究如何用AI技术让工业机器人更“聪明”，从而制定出更加智能的工业自动化解决方案。

庞恺说，通过AI研发，预计今年内公司将推出工业机器人Demo，并计划在1-2个工业场景中实现落地应用，“这也是公司未来新的增长点”。

“我们一直在做的，就是不断用技术打造‘护城河’。”朱路生说，卡诺普以技术起家，长期以来研发人员数量在公司占半壁江山，公司已获得400余项有效知识产权，其中发明专利50多项，已全面掌握工业机器人电气核心技术，是工业机器人5项国家标准的主要起草单位之一。

凭借领先的技术，卡诺普真正实现全球业务的加速拓展，产品远销二十多个国家和地区，并于2024年设立了第一家海外子公司。目前，公司出口产值已在总产值中占比近20%。

作为从大学生创业园闯出来的“小巨人”企业，卡诺普如今也是大学生实践基地，正与四川大学、电子科技大学等高校以及一些职业学校联合培养人才，为企业发展储备力量。在卡诺普等链主企业带领下，一个聚集了上百家上下游企业的机器人产业生态圈正在成都市成华区形成。

在卡诺普等一批企业的努力下，中国工业机器人的自主创新之路越走越宽。“未来，卡诺普希望把更多的中国机器人卖到全球去。”李良军说。

“做中国工业机器人先锋”——当年5个年轻人的创业梦想，正渐渐照进现实，点亮企业未来发展之路。（新华社成都6月5日电）

遗失声明

▲闫璞、李雪不慎将购买汇众中梁国宾府12号楼1单元301室的公积金收据丢失，收据号：№0001666。日期：2021年4月13日，金额：叁拾万元整（¥300000.00），商业贷款收据号：№0004584。日期：2021年4月2日，金额：贰拾万元整（¥200000.00），声明作废。

▲单重德不慎将与枣庄市市中区房屋征收办公室签订的关于被拆迁地点为：化工厂，补偿地点：明珠佳苑B2-1#楼2单元901室的房屋征收产权调换补偿安置协议丢失，声明作废。

▲枣庄市台儿庄区张山子镇大河上村扶贫互助协会因保管不善，不慎遗失开户许可证，核准号：J454003181801，开户银行：枣庄商业银行股份有限公司张山子支行，账号：9040104040242050000400，现声明该开户许可证作废。

寻亲公告

2018年12月15日在山东省枣庄市薛城区周

营镇铁佛村东面大路边捡拾男性弃婴一名，出生日期（估算年龄）2018年12月15日，身体健康。

随身携带物品：红条纹纹包被子，一个奶瓶

联系地址：枣庄市薛城区周营镇铁东村

联系人：张兴宝
联系电话：15726372101

欢迎刊登中缝广告

电话：3316016
13706320415

（新华社南宁6月11日电）