

新技术 新动能 新未来

致敬2024

四川经济影响力人物大型采访活动特别报道

80后科学家张睿睿：
让机器人“自主思考”走进现实

当下,人形机器人领域发展势头迅猛,各地纷纷抢占先机,推动人形机器人技术研发和产业化应用。在这股热潮中,成都也“跑步”入局,展现出强劲的发展态势。

近日,封面新闻、华西都市报正式启动“新技术·新动能·新未来”——致敬2024四川经济影响力人物大型采访活动,寻找四川经济高质量发展中的时代标杆。3月31日,华西都市报、封面新闻记者走进成都人形机器人创新中心(以下简称创新中心),见到了国内唯一、全球唯三,真正拥有人形机器人“最强大脑”的超轻量级人形机器人——“贡嘎一号”,也与它的缔造者,创新中心董事长、成都市政协委员、正高级工程师张睿睿展开了一场深入对话。面对镜头,张睿睿目光坚定:“我们不能让机器人一直依赖遥控,它必须具备自主完成任务的能力。”

逐梦之旅

从机器人学博士到蓉城创业先锋

张睿睿与机器人的缘分,宛如命中注定般深厚。

本科阶段,他投身机械自动化专业。留学英国期间,在伦敦大学国王学院攻读机器人学博士学位,还幸运地师从国际机器人学泰斗、英国皇家工程院院士、欧洲科学院院士戴建生。毕业后,张睿睿作为联合创始人加入帝国理工大学创办的一家欧洲500强企业,担任研发与产品总监一职。这段宝贵经历,让他积累了深厚的行业经验,也使他他对全球机器人市场的风云变幻有了敏锐且深刻的洞察。

故事的转折发生在2017年末,张睿睿应导师之邀回国参加深圳创新创业大赛,凭借卓越表现一举夺得总冠军。赛后,一家成都企业递来的橄榄枝,点燃了他返乡创业的热情。次年,怀揣着将机器人技术落地转化的坚定信念,张睿睿回到成都,创立了成都睿乐达机器人科技有限公司。

六年时间里,张睿睿率团队在机器人领域攻坚克难、创新不止。至今,团队已成功研发出6大系列、100多款机器人。其中,最引人注目的当属在成都第



应用于家务场景的“贡嘎一号”人形机器人。受访者供图

31届世界大学生夏季运动会颁奖仪式上惊艳亮相的“蓉宝”机器人,这是国际赛事舞台上机器人颁奖的首次尝试。

一年攻坚

让人形机器人真正拥有“大脑”

近两年,国际国内人形机器人布局出现近乎白热化竞争的态势,张睿睿敏锐地察觉到成都推动人形机器人研究的迫切需求。2024年4月,创新中心在张睿睿的带领下正式成立,这也是由省府直接支持推动的四川省一号创新工程的一号原点项目,获省市区政府综合支持超5亿元。

自成立以来,创新中心在技术研发的道路上一路“高歌猛进”,不断取得突破性成果:2024年6月,创新中心攻克人形机器人“视觉模仿学习”这一关键核心技术,发布了全国首个基于视觉扩散架构的人形机器人任务生成式模型R-DDPRM;8月,发布中国首个机器人多模态模型RRMM及双臂协作系统RTACS;10月,“贡嘎一号”在成都诞生,实现成都造人形机器人零的突破,作为全国唯一、全球唯三的超轻量级、首台带大脑轮臂式人形机器人原型机,其应用场景广泛,涵盖家庭、工业、养老、医疗等多个领域;11月,发布中国首个基于扩散架构的人形机器人高速推理模型R-DDIRM。

这样惊人的“进化”速度,在行业内树立了新的标杆。然而,张睿睿和他的团队并未满足于现有的成绩,而是将目光聚焦于一个更为关键的课题:如何摒弃传统机器人企业热衷的“跑跳翻腾”炫

技路线,让机器人真正拥有智慧“大脑”?

经过不懈努力,Raydicalous-1系统应运而生。今年3月,创新中心发布国内首个基于3DSGs的人形机器人规划推理执行系统。该系统在执行大空间和跨空间任务中拥有长视野推理规划能力,同时具备自主学习、处理跨场景任务的特性。

所谓长视野推理规划,就是让人形机器人自主规划行动路径,并在执行任务中实时推理——不仅能识别桌椅、门廊等物体,更能理解“厨房”“卧室”等空间逻辑,甚至预判移动过程中可能发生的环境变化。通俗地讲,它可以做到拥有独立“大脑”思考,不再需要人类遥控指挥。比如一个简单的拿饮料的指令给到后,机器人能自主去厨房冰箱里拿饮料并给到坐在客厅沙发上的“你”。

此次升级,是人形机器人“实用性”的一次大的提升。这不仅在欧美团队采用的对算力强依赖的端到端VLA架构之外验证了新的基于3DSGs技术路径,更标志着“成都造”人形机器人在“大脑”中的突破。

而达成这一成就,张睿睿带领着不足百人的团队,耗时不到一年,恰如他们的口号“make the ridiculous real(让异想天开成真)”那般,将想法变为现实。

广纳英才

打造国内顶尖人形机器人战队

对大部分企业家来说,组建团队是一个艰难的过程,而张睿睿则在第一时间将目光转向“同门”。

“创业伙伴都是从我的博士师兄弟中挑选出的既有深厚学术造诣,又具备产业化经验的人才,并非单纯从事理论研究之人。”张睿睿介绍,2018年决定回成都发展时,他将团队中来自全球顶尖学府的成员们“打包”带回国内,并在短时间内迅速汇聚了硬件、软件、机械设计及材料科学等多领域专业人才。

彼时,机器人行业尚未像如今这般火热,中西部地区的相关团队更是凤毛麟角,究竟是什么吸引这些人才漂洋过海、追随张睿睿扎根成都?“关键在于成都独特的城市魅力,无需过多赘述,大家都会觉得这是一座非常适宜工作与生活的城市。中西部地区首个人形机器人创新中心落户成都,自有其道理。”张睿睿说。

除了城市本身的吸引力,四川及成都推出的一系列优厚人才政策,也为张睿睿团队广纳贤才提供了有力支撑。2017年,成都市委、市政府出台了《关于深化人才发展体制机制改革加快推进国家中心城市建设的实施意见》,这也是当年的“一号文件”,通过具体举措,为海外人才来蓉创新创业提供全方位保障,让他们享受“国民待遇”。当前,四川省“天府峨眉计划”“蓉漂计划”等一系列人才政策也同样诚意满满,从住房到教育、从医疗到文化生活,全方位满足人才及其家属的需求。

在张睿睿眼中,成都市的人才政策细致且全面,“海归人才到此,子女就学、住房购置、医疗保障等问题都能得到妥善解决。”

在选拔人才时,张睿睿格外看重探索精神,“鉴于人形机器人领域,尤其是‘大脑’技术方向开源资源稀缺,团队成员的学习精神至关重要。因此,这些人才在完成既定研发任务的同时,还需主动研读最新学术论文,为团队技术路线提供前瞻性的见解。”

张睿睿透露,到今年年底,他的目标是将团队扩充至200人,“如果您也怀揣着让人形机器人突破跑跑跳跳的遥控局限,为人类承担更多复杂、实用任务的梦想,欢迎加入我们,这里有一群志同道合的伙伴。”他说。

华西都市报·封面新闻记者 马晓玉 谭羽清

单程90分钟串联四川两大文旅IP

青城山机场⇌自贡凤鸣机场低空航线架起连接成都平原经济区与川南城市群空中走廊

4月3日12点09分,三架从青城山机场飞来的轻型飞机,陆续平稳降落自贡凤鸣机场。自青城山机场⇌自贡凤鸣机场低空航线正式开通以来,这条270公里的新航线不仅架起了连接成都平原经济区与川南城市群的空中走廊,更成为自贡打造全国低空经济示范区的重要载体。

“此次开通的混合机型航线,是园区‘低空经济生态圈’建设的重要环节。”自贡航空产业园相关负责人说,航线采用CTLS轻型运动飞机、阿若拉SA60L固定翼及罗宾逊R44直升机协同运行的创新模式,单程90分钟的航程中,乘客既可领略川西平原与川南丘陵的地貌变迁,更可体验通航运输的高效便捷,对园区而言,这不仅丰富了“航空+文旅”产品体系,更验证了多机型协



青城山机场⇌自贡凤鸣机场低空航线开通。自贡市贡井区委宣传部供图

同运行的技术可行性。

该航线由四川安飞通用航空有限公司、四川翼戈通用航空有限公司、四川逸辰航空服务有限公司、成都云逸飞航空服务有限公司联合运营,未来将根据市场需求动态安排班次。

作为四川省低空改革试点的重要项目,该航线不仅填补了成都平原经济区与川南城市群间的低空交通空白,还通过“低空+”模式,探索“低空+文旅”“低空+物流”“低空+应急”等多元化应用场景。

“这条航线串联了都江堰‘三遗之

城’与自贡‘恐龙之乡’‘千年盐都’两大文旅IP。”自贡航空产业园相关负责人说,航线还可为自贡冷吃兔、都江堰猕猴桃等特色农产品提供“当日达”航空物流解决方案,提升区域医疗急救、防灾减灾物资的快速响应能力,未来计划通过“有人机+无人机”接驳,实现乡镇物流网络覆盖。

作为四川省低空改革试点的先行者,自贡航空产业园已实现多项突破:划设25条城市低空物流航线网络,率先开通全省首条低空生命通道,实现医疗物资及时配送。

随着更多“低空+”应用场景落地,自贡在低空经济领域的先发优势持续扩大。同时,自贡将以创新之翼,在低空书写高质量发展新篇章。

孔云 华西都市报·封面新闻记者 刘恪生