人工智能 周刊

责编/易勇
美编/何朝霞 校读/李乐

进船舱扫一眼 机器人“焊工”就会自己找活

视比特发布双足人形焊接机器人W1 长沙通用机器人产业从单点突破走向链式升级

长沙晚报全媒体记者 陈星源

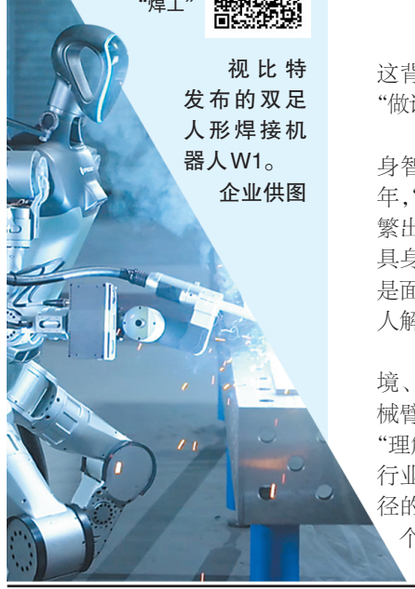
一家船厂的船舱底部，空间逼仄，焊花飞溅。一台人形机器人蹲下，以半跪的姿势将焊枪探入一条狭窄的焊缝。弧光亮起，焊缝在它的“眼”中实时生成轨迹，焊枪沿着轨迹匀速移动……没有人教它走哪条路、用多大电流——它扫一眼，自己就能判断。

这不是科幻电影，而是即将出现在真实船厂里的场景。11月4日，湖南视比特机器人有限公司（以下简称“视比特”）发布双足人形焊接机器人W1。这是视比特第一次发布全尺寸工业人形机器人，也是目前国内公开产品中唯一一款全自主双足焊接机器人。

不久前，湖南省工信厅正式发布2026年湖南省智能机器人产业链链主企业培育对象认定名单，视比特入选。产品上的“唯一”、产业链上的“链主”，当两个身份同时落在一家公司身上，指向格外清晰：这台能自己找焊缝的机器人，不只是视比特的一款新品，也有望成为长沙人工智能产业链上的一个关键节点。

一台焊接机器人，何以挣脱“手把手”的教条？当“专用”的围墙被推倒，一家企业、一座城市，又在酝酿怎样的产业变革？

扫码看辣视频 了解人形机器人“焊工”



视比特发布的双足人形焊接机器人W1。企业供图



在视比特的实验室里，一台身高约1.7米的人形机器人正在测试。长沙晚报全媒体记者 邹麟 摄

产品破壁 从“手把手教”到“自己判断”

走进视比特位于湖南湘江新区的办公楼，二楼的实验室里，一台身高约1.7米的人形机器人站在测试台上，关节处的线缆还没有完全收束，一只手臂悬在半空。旁边的工程师正在做校准，屏幕上显示出一条仿真轨迹，还有人盯着数据调参数。这台机器人正在自主学习——学怎么站稳，学怎么在仿真里完成一个动作，再在真实世界里复现出来。

“这台就是W1。”视比特人形机器人的技术负责人介绍。它的核心功能，是在工业环境下实现全自主导航定位焊接：接到任务后，W1能自己走到工位前，识别工件摆放状态，用高精度相机扫描焊缝、生成焊接轨迹，伸出焊枪，完成焊接。

这和传统工业机械臂的作业方式有根本区别。传统机械臂做焊接，走的是“示教再现”的路子：工件用夹具固定好，基座不能移动，还要有人一遍遍教它走哪条轨迹、用多大电流，教完了，它记住，然后反复执行。

为什么要升级成人形机器人？答案藏在船厂的焊接场景里。不少船舱内部空间狭窄，有台阶、有障碍，工件摆放有波动，基座浮动不定，机器人必须自主行走、自主定位。与此同时，焊接又是高危高强度工种，老师傅一年比一年少。这位技术负责人概括得很直接：“这是人力难以为、不可为和不愿为的场景。”人形机器人能走、能蹲、能半跪，恰好补上这个缺口。

“不是先决定要做人形机器人，而是船厂焊接这个场景，最适配的形态就是人形。”他总结，“它是一个需求倒推的产品。”

让一台人形机器人学会自己焊接，最难的一关，是让它先学会站稳、走路。据悉，视比特的人形机器人团队组建于2025年3月，从关节模组选型、电机调试，到整机结构搭建、控制算法开发，他们每一步都在教机器人怎么“站稳”、怎么“迈腿”。

支撑W1“自己判断”的，是一套大小脑分层的智能架构。视比特人形机器人算法工程师杨工解释，其中大脑负责感知、规划、理解，小脑负责把大脑拆解后的任务精确执行。算法是“规则式+学习式”双轮驱动：规则告诉机器人哪里不能碰、哪里可以走；学习则是用真机数据和仿真数据驱动它自己找规律、学关联。

按计划，W1将在年底进入船厂，在真实工况下验证。从测试台到船舱底部，它要跨过的不只是一台机器人的验证门槛，也是视比特从“专用设备商”走向“通用智能制造”的第一道门槛。

企业转身 从“卖设备”到“卖底座”

W1是视比特在焊接领域的一次产品突破。这背后，意味着视比特一次更大的转身——从“做设备”转向“做底座”，从“专用”走向“通用”。

2025年，视比特的对外定位还是“工业具身智能的持续开拓者与领航者”。到了2026年，“通用智能制造的定义者与领航者”开始频繁出现。一年之内，为何定位发生改变？“工业具身智能是我们的技术内核，通用智能制造则是面向产业落地的业务目标。”视比特技术负责人解释，这属于认知迭代，并非否定过去。

早期，视比特主攻的方向是让机器看懂环境、自主作业。公司从3D视觉技术起家，给机械臂装上“眼睛”和“大脑”，让产线“看见”零件、“理解”任务、“指挥”设备。三一18号工厂那条行业标杆级的智能下料分拣产线，就是这条路径的产物。但项目做得越多，团队越意识到一个问题：离散制造的核心痛点，不是单台机器不够聪明，而是项目定制开发任务重、能力迁移难、换产改造成本居高不下。

“专用定制项目可以带来短期商业收益，但在多品种、小批量的重工场景下，工件一变就要开展大量二次开发，项目交付周期长，业务存在明显天花板。”该负责人坦言。

天花板在哪里？例如，一个船厂的小组立构件，每批次工件、焊缝、变形量都不同，部分工件甚至没有完整图纸。传统专机更换工件后，需要数天重新调试程序。每接一个新工件就要重来一遍，项目越接越多，利润越做越薄。这条路，走不远。“走通用路线不是实验室推导出来的，而是在车间实战项目中倒逼形成的战略选择。”他回忆道。

通用化意味着什么？行业里有一个比喻：专用智能制造像“只会按固定配方炒一道菜的帮厨”，通用智能制造像“拿到陌生食材也能上手的大厨”。视比特的理解更具体：通用化不等于一台设备包揽全部工作，而是依托同一套软件底座，不需要重写底层核心代码，就能适配差异化的工件、来料状态与作业工位。

这套能力的底座，是在项目中一步步沉淀出来的——早期团队落地多个垂直项目，从项目中提炼共性技术，逐步沉淀为底座；底座成型之后，反过来孵化出坤吾平台、SpeedWeld、W1等产品和工具。“属于项目实战和底座建设双向螺旋迭代。”该负责人打了个比方。

“我们不追求依靠单一硬件冲量，目标是成为通用智能制造的底座提供商。”他提到。从给机械臂装“眼睛”，到给制造业装“底座”，视比特走了八年。八年来，这家公司从专用设备商变成平台供应商，而长沙制造业几十年攒下的场景家底，也正通过这样的企业，从“被改造的对象”变成“可输出的能力”。

产业爬坡 从“单点突进”到“链式协同”

中科云谷以云谷具身智能大模型与具身智能操作系统Robo-tOps为底座，让人形机器人与工业机械臂在同一平台上调度；星辰通用机器人以“一脑多体”为核心技术路线，用同一套“星辰智脑”适配不同形态的本体；长泰机器人的具身智能绕线机器人拿下欧盟CE认证，成为国内首款获此认证的工业具身智能机器人……在通用机器人这条路上，长沙的探索者不止视比特一家。

长沙在通用机器人领域已攒下一份家底，但家底厚不厚，不能只看整机这一端。有业内人士向记者分析指出：“通用机器人方面，长沙目前比较突出的成绩集中在整机产品上，产业链前端和中端的支撑还需提升。”他判断，通用机器人从试验走向产线普及仍有距离，“目前以小规模试验为主，需要真实场景的历练，也需要大量数据的沉淀”。

针对这些短板，长沙从政策与机制两端同步推进。政策端，《长沙市加快人工智能产业高质量发展若干政策》已施行，支持智能机器人等领域智能硬件产品研发、制造和推广，对符合条件的新产品，按照销售增量的10%，给予最高200万元奖励，在一定程度上分担了企业“首台套”的风险；机制端，相关单位牵头建立常态化调度机制，定期召开调度会，梳理企业需求清单，助力场景、算力、资金等匹配到企业，推动政策从文件落到产线。

中科云谷、视比特、超能机器人、中轻长泰、中南智能、山河智能、蓝思智能、万鑫精工8家进入省级链主培育名单的长沙企业，分布在整机、零部件、工业软件等环节。专家建议，可以链主为核心探索打造具身智能集聚区，让每个集聚区围绕一家链主企业生长，而不是园区各铺摊子、重复布点。

年底，W1将走进船厂。它要焊的第一道焊缝，不在实验室的样件上，在真实船舱的仰角里。这道焊缝能不能焊好，检验的不只是一台机器人，更是一座城市能否把“场景”这张牌，兑现为产业链上的“体系能力”。从一台设备到一条产业链，长沙要走的路还很长，但方向已经写定：写在那些正在调试的关节里，写在那些跑偏又重来的仿真轨迹里，也写在每一次“再试一遍”的耐心里。

红军岩下的时光之旅

志在飞

从广西东北部的资源县到龙胜县，红军岩正在我们经过的路途中间。小车在大山里穿行，两旁的山岭上，村民住的木制房一栋栋依偎在大山脚下。

在龙胜县泗水乡的深处，白面瑶寨隐藏其间。在这片古老而宁静的土地上，有一块巨石，因其形状酷似龙舌，被唤作“龙舌岩”。对于当地人来说，它还有一个更为神圣的名字——“红军岩”。

1934年12月5日，中央红军红三军团第四师翻越老山界，来到龙胜白面瑶寨。那时，瑶寨空空荡荡，大山里的群众曾被兵匪的劫难吓怕，又受国民党反动政府的蛊惑宣传，纷纷躲进深山，只盼能躲过这场“灾难”。但红军战士没有因此退缩，他们在“龙舌岩”附近发现躲藏的瑶胞起义留存下来的小头目杨进芳、杨进六等人。经耐心询问，红军了解到这里不仅有国民党政府的民族歧视和民族压迫，还有着瑶胞起义被镇压后，血流成河的历史记忆和长期以来民不聊生的生活惨状。

12月6日晚，红三军团首长秘密召集余凤生等寨老和杨进芳、杨进六等瑶胞起义留存下来的几位头人，在龙舌岩下召开会议。那是一个不眠之夜，红三军团第四师首长第一次面对面向少数民族群众宣传党的民族政策和政治主张。他们明确表示红军保护群众，鼓励群众继续斗争，承诺带领群众寻求光明幸福的生活，请求瑶族群众支持红军经过民族地区实现北上抗日。他们还马上给群众赠送了枪支弹药、钱物和宣传品等，并与余凤生、杨进芳、杨进六等人喝下了相互信任生死与共的歃血盟誓酒。当余凤生等人回到瑶寨后，马上告诉群众说：“红军蛮好，共产党蛮好。”并相约第二天清晨为红军送行。

次日清晨，当余凤生带领瑶胞来到龙舌岩时，红军大部队已经出发了，只有几位红军宣传队员刚把昨天晚上会议的主要内容浓缩成为标语，镌刻在龙舌岩上。那标语是“继续斗争 再寻光明”，署名“红三宣”，如同春日暖阳，温暖了瑶族群众的心。白面瑶寨的群众奔走相告：红军是自己的队伍，并把“龙舌岩”更名为“红军岩”“光明岩”，还在红军路过的水井处建了一座“思源亭”，以此纪念红军长征过瑶寨的历史……“跟着共产党走，跟着红军走”逐渐成为白面瑶寨及其周边少数民族群众坚定不移的信念和追求。

1949年11月21日，龙胜解放，瑶家群众翻身做主人；1951年8月19日，政府兑现承诺成立“龙胜各族联合自治区”（县级），1955年改称“龙胜各族自治县”，让少数民族群众实施了民族自治；改革开放后，带领群众建设家园谋求发展，使昔日的红军长征路，变成了今日的旅游开发路。当地的各族群众也成为“扛着犁耙种田地，唱着山歌搞旅游”的“两栖农民”，过上了幸福安康的生活；2018年，龙胜这片红色的土地实现了全县整体脱贫，走上了乡村振兴之路。

如今，红军岩已成为自治区级重点文物保护单位，吸引着无数游客前来瞻仰。我有幸在重走红军长征路中踏入这片充满历史记忆的土地。沿着蜿蜒的山路进入白面瑶寨，远处的梯田在阳光的照耀下闪烁着金色的光芒，仿佛在诉说着这片土地的古老与辉煌。而红军岩，就静静地矗立在不远处，仿佛一位沉默的守护者，见证着岁月的变迁。

信念的远征
纪念红军长征胜利90周年
长沙市委党史研究室 协办



放下才是最大的圆满

骆志平

前些日子，书法家陈羲明走了，从网上看到讣告时，我不敢相信自己的眼睛，打了两个电话后，才确认了这份岁月的无情、人间的无奈。

一个平日里看上去挺老帅、挺艺术的人，就这么与世长辞了。病重期间，陈羲明先生谢绝亲朋探望，连最亲近的学生也不见，火化后，落叶归根回到福建老家。

朋友间说起此事，都觉得陈羲明先生走得太孤寂，不近人情。作为一个和陈羲明有过交往的朋友，我倒觉得这是他最后的圆满。

陈羲明是一个十分爱面子的人，每一次出现都收拾得干净利索，身板笔直，五官英俊，散发着一种越老越帅的气质。

生前，他自称红尘过客，却一直用忙碌遮掩内心的忐忑。在人海走了七十一年，能看透的早已看透，想不通的也已放下。面对突然而至的变故，他选择按下人生的屏蔽键，不是不留恋人世间的美好，而是默认了命运的安排。他不想让人看到自己病弱不堪的容颜。于是，他排除所有纷扰，用最后的修行，完成了一场人生的放下。

书法圈子里一直很热闹，为了几团笔墨、几根线条，非要玩出个高低上下，本就是一种谬误。陈羲明在其中转了几十年，何尝不知。

闲时，我也写写字，认识陈羲明少说也有15年。有次，他来我家串门，我问起如何解读书法的艺术性，他来了兴致，提笔写起了王维的《竹里馆》，字体规整中见灵动，笔意中带着“二爨”的碑痕。

写的时候，他手拿两支笔，大笔写结构，小笔补笔锋。我笑着说了一句：“您这是造字，还是画画？”他没吱声，写完正文后，在落款处署下了“羲明造字”四字。

接着，他又写了一幅草书，我没能认出一个字，又问：“这是写的意象草书吧？留白守黑，跌宕起伏，极有韵律感。”

这回他笑了，说就是写的意象草书，还用笔蘸上朱砂写了个“羲明写意”的题款。至此，我看出羲明先生是在用笔墨告诉我，书法的艺术性不一定在传统法度里，也不一定在笔墨工具上，而在每个人的理解和认知中。

在湖湘书法圈，羲明先生名头很大，在中书协专委榜单中，先后挂着楷书、草书委员会委员的头衔。他五体俱能，楷书精研《爨宝子》《爨龙颜碑》，兼习“张黑女”，隶书取法《张迁碑》《好大王碑》，草书勤研怀素、张旭法帖。

他曾拜当代书法泰斗沈鹏为师，专习草书、碑法。其笔下草书风云跌宕，气势宏大，尤显功力。近些年，羲明先生又勤耕金石，研揣大篆、小篆，书案上刻痕斑驳，古拙灵动，渐入臻境。

羲明先生涉猎甚广，成就了其五体皆佳的法度和视瞻，也带来了字形多变、难以固化稳定的困扰。正当他厚积薄发、取泰山崩顶之势时，人生戛然而止，天妒英才，让人何其痛心！

从部队的一个文艺兵，到湖湘书法界的半个掌门人，一路走来，羲明先生将自己的人生与湖湘文化的传承连到了一块。

在书堂山欧阳询文化园，羲明先生的工作室“书堂山房”里灯光犹亮。那块饱含了他心血的欧阳询《九成宫醴泉铭》名碑仍在惦念先生尚未走远的脚步。

还有羲明先生书写的嵌刻在书堂山门两侧的楹联“我拜先贤，有湘水多情，似向游人言八诀；谁为后起，独青山无恙，已悬笔架等千年”，字体古拙浑厚，一派魏晋风貌，“二爨”容颜，似乎正登高扬手，召唤先生的归来。

插画/何朝霞

副刊与现代精神

刘长华

报纸副刊是培养现代精神的沃土。

追本溯源，副刊确乎也是旨在以“闲”“慢”的阅读方式进入读者视野。现代精神如何“如盐入水”地注入字里行间，这是副刊要承担、始终难以卸肩的课题。空洞的说教会让人敬而远之，市民关心的头等大事永远是生活。如果将生活等同于“柴米油盐酱醋茶”的全部，副刊真可以“漫卷烟火”，但“油腻味”“世俗气”会令读者难以接受。此时，“诗意的生活”与“生活的诗意”，则成为报纸副刊不容错失的选择。用生命“善待”、浸润过的生活，才是真正的诗意。也就意味着，真正的文艺、文学才能担负起用现代精神浇灌百姓心田的重任。文坛艺苑中的“八卦”“娱乐猛料”只是文艺、文学的“边脚料”，自然不应成为副刊的“主菜单”。城市本身有异化人性的潜在危险，由纯正文艺所主导的副刊不仅滋养着城市，也在纠偏城市。

副刊是地方意识的茅庐。在现代化的滚滚潮流中，地方意识的自觉和崛起，是拒绝同质化的题中应有之义。就此而言，个性思想和地方意识具有同构性。副刊的主要读者是市民，副刊自觉地将地方意识融入对城市的表达之中。发掘对城市文化的异面性，就是强化市民的身份认同感，从身份认同感中找到生存上的自信。这种自信无疑也会刺激他们个性表达上的主动性、能动性。地方意识的勃兴，也是与地方的文化、历史被再发现和再看见息息相关的。对地方的文化和历史充满兴趣感，就意味着从单一的叙事框架和被框定的视界中挣脱出来，看待世界、理解世界自然就多出了一份好奇心、追问意识，习惯于寻找标准或唯一答案的心理就可能逐渐瓦解。副刊就不能单形塑成地方掌故、风土人情、民间故事、历史传说等“博物馆”，或者所谓地方文史学者打捞时光的“工场”与晾晒学识的“园圃”，而着着实实成为地方意识遮风避雨的一方茅庐。地方意识不是地方保护主义思想的作祟，恰恰是进一步丰盈、健全整个现代精神的源头活水，是开放明达的象征。

副刊更是创造精神的舞台。对创造精神的首肯，是现代精神的要义。在现代精神视域下，人或生命的本质就是创造。创造就是要从格式化、机械性的精神劳作方式中解放出来，以余裕的心态和从容的节奏，激活和释放个体的才华，从而完成对世界有新的发现和对人生有新的体验，生命境界由此抵达新的高度，并给人耳目一新和深以为然的启示。这亦是一种启智和养心。副刊是以精神取胜，得紧拽着精神这根红线。创造和精神在副刊这一舞台上是孪生兄弟或者同一语。副刊难以将尽人皆知的常识和繁琐艰深的知识全部拒之门外，但对见识、认识的高度认领和热烈欢迎才是堂奥大开的关键。如此一来，在创造精神的舞台上，不知不觉地引导了人们对“人”的本质思考、对自我人生价值的定位和自我生命意义的叩问……

橘洲 文苑

责编/任 波
美编/何朝霞
校读/李 乐

橘洲 副刊大家谈