

“天工Ultra”三度刷新赛会百米竞速纪录,粤产机器人加速跑向规模商用“终极考场” 8.64秒之后,广东人形机器人剑指“10万台”

文/图 羊城晚报记者 沈婷婷

8月26日,第二届世界人形机器人运动会大型组100米决赛现场发令枪响,一台人形机器人迈开双腿,以8.64秒的成绩冲线,再度刷新赛会百米竞速纪录。

这台名为“天工Ultra”的机器人,由北京人形机器人创新中心研发,深圳优必选作为发起单位、大股东及总经理单位深度主导整机运动控制与工程化研发。此前复赛阶段,它刚刚跑出8.86秒;更早的开幕式上,还以9.39秒实现对人类百米纪录的超越,5天内连续3次自我突破,持续拉高国产人形机器人奔跑性能的上限。

在北京亦庄,2026世界机器人大会(WRC)同期落幕,34家粤企携新技术、新产品、新服务亮相,参展规模位居全国第一梯队。一边是竞技场上的极限速度突破,一边是展会现场的商业落地洽谈——广东人形机器人正在用这种“双线叙事”回答同一个问题:当机器人已经跑赢人类,接下来该往哪里跑?赛场竞速只是技术试炼,而规模商用、走进工厂车间,才是行业真正的“决赛”。

“天工Ultra”人形机器人

产业链迎来系统性突破

8.64秒不是凭空出现的。在一年前的首届世界人形机器人运动会上,百米项目的最好成绩还停留在21秒开外——那是一个“蹒跚学步”的阶段,机器人步态僵硬、频繁摔倒,观众的掌声里更多是鼓励。一年之后,同样的赛道,成绩被压缩到原来的一半以下。

这种跃迁不是单一算法的胜利,而是整条技术链路的系统性突破。距了解,“天工Ultra”搭载了最高42个自由度、髋、膝、踝等核心关节的扭矩从前代的300牛·米级别跃升至800牛·米。身高增长带来重心上移后,研发团队借鉴生物力学中的“近端质量集中”原则,将腿部元器件和电机向髋部集中,以优化整机姿态构型。散热结构经过重新设计,散热效率提升30%,确保电机在持续高负荷运转下不过热。

但比技术参数更重要的是一个判断:人形机器人的竞速赛场,本质上不是表演秀,而是整条产业链的“极限压力测试场”。

北京人形机器人创新中心控运部负责人徐志远接受采访时,将这一逻辑概括为“以赛代练”。“其实我们的每一个赛项,都会与未来的落地应用息息相关。”他举例说,跳舞、啦啦操这类项目看似与实用无关,但它很好地体现了机器人本体的动态性和平稳性——“未来面向复杂的室外环境,比如我们要过复杂地形、要做攀爬,实际上就会用到相应的能力”。而举重项目则集中检验关节的上限能力,“在生产生活中经常要拉重物,机器人如果有更强的拉力,就可以更好地完成这些应用活动。”

本届赛事上,深圳荣耀战队的“闪电”机器人在备赛测试中跑出9.32秒,据官方披露峰值速度达14.5米/秒。荣耀终端新产业孵化部具身智能感知业务负责人高世明透露,百米比赛采用纯视觉方案,在髋部增加摄像头确保不偏离跑线。而“闪电”的核心金属结构件主要由广东供应链配套,其中关键运动单元的金属骨架由东莞横沥的领益智造等工厂提供。

换言之,8.64秒不是一台机器人的成绩,而是一套供应链的成绩单。

“半小时供应链圈”成形

8月20日,新华社播发了一篇题为《“十骏”腾跃向未来——广东人形机器人产业加速崛起》的报道,将星际动力、自变量、智平方、乐聚、众擎、美的小鹏、荣耀、优必选、越疆十家扎根粤港澳大湾区的人形机器人整机企业并称为“十骏”。其中8家总部位于深圳。

深圳本地媒体也提炼出“八大金刚”的说法——优必选、乐聚智能、荣耀、越疆科技、众擎、帕西尼、智平方、自变量,它们中有擅长群体协作完成车间

工作的“打工人”,也有驰骋赛道摘得半程马拉松冠军的“运动员”。

无论是“十骏”还是“八大金刚”,标签背后是同一个事实:广东正在形成全球密度最高的人形机器人产业集群。

数据可以佐证。2025年,深圳机器人产业总产值达2426亿元,同比增长20.56%,创历史新高;人形机器人整机产量34.34万套,同比上涨83.1%。2025年广东工业机器人产量达33.63万台,占全国43.5%、连续六年全国第一;服务机器人产量达1518.21万台,占全国81.7%。行业预期2026年全国人形机器人产量将达10万至20万台级,而大湾区正是这一产能背后最大的产地。

更关键的指标在供应链层面。深圳关键零部件本土国产化率已超90%,本地配套率突破60%,被业内称为“半小时供应链圈”——从整机厂出发,半小时车程内可以找到伺服电机、减速器、驱动器、编码器、结构件、传感器等几乎所有核心零部件的供应商。深圳一地便集聚机器人相关企业近10万家,居全国前列。

而在一线企业看来,广东的优势可以用三个维度来概括。领益智造机器人产品经理许康颂表示,广东发展机器人产业,是“完备制造产业链+海量真实工业场景+快速供应链响应效率”三者叠加的综合优势。

优必选副总裁、具身智能与人形机器人研究院院长焦继超则从产业生态的角度给出了判断:“大湾区的优势在于制造业基础,既是我们上游的供应链,也是下游的需求方,能够形成较为完整的产业生态。”

资本也在用实际行动“投票”。2025年初至2026年2月,深圳具身智能领域融资76起、总额109.6亿元,占全国27%。仅前海一地,估值超百亿元的具身智能企业就占了全国的四分之一。自变量、智平方估值双双突破200亿元,逐际动力、帕西尼等企业相继跨入“百亿俱乐部”。

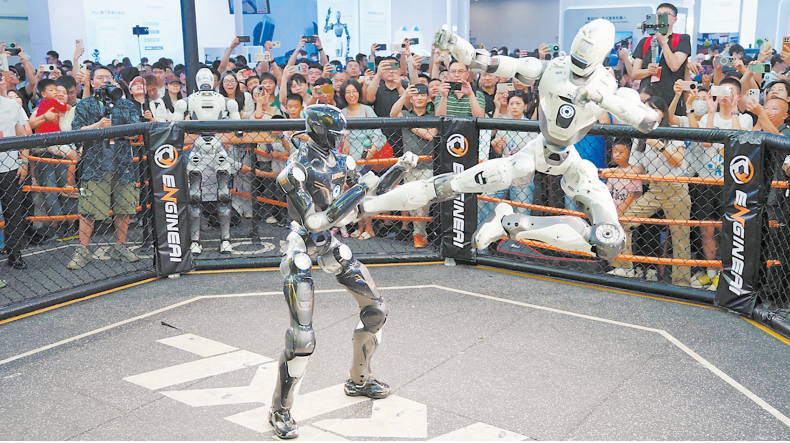
规模商用成为下一目标

竞速赛场验证的是极限性能,但人形机器人的终极考场不在跑道上,而在工厂车间、商业场景和家庭环境中。那里不需要8.64秒的冲刺,需要的是连续8小时稳定作业、端平一杯水不洒、在复杂地形中不摔倒、在人机协作中不伤人——一句话,需要的是“稳”,而不是“快”。

优必选首席品牌官、机器人消费创新事业部总裁谭旻在WRC期间接受采访时表示,机器人“进厂打工”已经成为行业趋势,“工厂将成为人形机器人量产交付首个高速增长领域”。

机器人“进厂”只是第一步,真正的考验在于能不能留下来。智平方联合创始人张鹏表示,量产并不是简单地把产品生产出来,“而是交付给客户的产品能够稳定、持续地产生价值,并形成持续运转的闭环。”

广东企业正在用两种方式应对这些考题。第一种是“降维普惠”。今年2月,优必选联合北京人形机器人创新中心发布天工行者DEX,基础版售价29.9万元,成为业内首款30万元以下的全尺寸科研级人形机器人。此前同类产品价格普遍在50万元以上。



众擎机器人在格斗比赛

广州拟立法规范出租屋水电费乱象,记者暗访番禺、海珠区域城中村了解收费现状

新规能否终结租房“水电刺客”?

文/图 羊城晚报记者 郭思琦 曹子味 实习生 兰心蕙

“夏天连空调都不敢常开。”租住在广州市番禺区韦涌村的阿兵(化名),向记者算了一笔账,村里房东收的电费1.5元/度,刚过去的7月仅电费就缴了近400元。而在广州的城中村,这样的“水电刺客”早已不是新鲜事,许多租客为远高于市政标准的水电单价买单。

针对这一民生痛点,8月24日,广州市人大常委会官网公布《广州市租赁房屋居民生活用水用电费用代收管理规定(草案)》(以下简称《草案》),向社会公开征求意见。《草案》明确,代收费用不得加收或变相加收水电费用,违者或处违法加收费用五倍以下的罚款。

新规能否终结“水电刺客”?城中村水电费收取现状究竟如何?8月25日,羊城晚报记者以租客身份,暗访番禺区、海珠区的城中村。调查发现,有房东以线路损耗为由变相加价,仍按1.5元/度收取电费。对此,广州市政协委员、广东诺臣律师事务所高级合伙人律师郑子殷表示,此次《草案》矛头直指变相加价、加收水电管理费、读数不准等现实痛点,相较于以往法规,具有更强的针对性和可操作性。



广州番禺区大山村挂起条幅“水电费加收就是违法”

记者暗访: 变相加价现象仍存在

25日下午,记者以租客身份暗访海珠区客村。在这里,房东通过“电损费”“管理费”等名目变相加收电费的现象仍屡见不鲜。

“电费有两种算法,第一种是0.9元/度加60元电管理费;第二种是0.9元/度加0.6元/度管理费。”房东带记者看房时直言。当记者追问这是否相当于1.5元/度时,对方坦承:“是相当于1.5元,但不能这么说,说1.5元是违法的。”

房东随即话锋一转,细数起经营成本:“几毛钱一度电我们肯定是亏本的。电器维修是我们负责,过道有路灯,水压不够高楼层还需要用电机抽水,这些都是消耗。”他还提到公摊水电费,称每月要在电的基础上加2度、水的基础上加2吨。“总表读数和分表读数有误差,分表会少一些。因为过程有损耗,而且总表两年一换,分表不坏我们是不换的。”房东补充道,“客村都这样,不是我一个人,这些都会在合同里写明的。”

在客村另一处出租屋,介绍人给出的水电费分别为6元/吨和0.88元/度。“这房子是村里的,不敢乱收费。”但她坦言,村民建房“根本没法管”。

同日下午,记者还走访了番禺区大山村。村委会附近悬挂着醒目的条幅:“水电费加收就是违法”。今年7月,曾有媒体走访该村并曝光当时电费为1.3元/度。而此次暗访中,房东告诉记者,自7月1日起,村委发出通知,要求按0.89元/度收取电费,即夏季电费第三阶梯上限。不过,每间单间还需加收80元/月的管理费。对于管理费,房东解释为这是楼栋统一供电和损耗的必要补足。“不可能供电局给你多少,我就给你多少。”

走访中,记者发现,城中村普遍无法按户执行阶梯电价。房东表示,供电局仅在一整栋楼安装一个总电表,各户分

表则由房东自行安装,“我们在缴电费的时候是抄的总表,这么多租户每个月用电加起来肯定都到了第三阶梯的收费标准了,不可能每户按阶梯再计电费。”这意味着,即便每位租户月均用电不足200度,也需以最高阶梯的电价付费。

《草案》特色: 把“暗箱操作”摆在阳光下

广州此前已有《广州市供电条例》,其第三十三条第一款明确规定,“任何单位和个人不得违反国家电价政策加价或者变相加价收取电费”。既然已有法规,此次《草案》有何不同?

广州市政协委员、广东诺臣律师事务所高级合伙人律师郑子殷表示,这次是专门针对加价的立法,针对性和可操作性更强了。针对水电管理费、分摊水电费等现实问题,《草案》里都进行了细化。

他用三个“固化”进一步解释:固化“权利”。《草案》第六条明确:“承租人有权利拒绝支付加收或者变相加收的费用。”第九条明确“对于违反本规定的行为,任何单位或者个人可以通过广州12345政务服务便民热线、移动政务服务平台等方式投诉、举报。”这是给租客的一把“尚方宝剑”。

记者留意到,《草案》也回应了城中村单户执行阶梯电价的现实难题,明确“执行阶梯水电价格的,单价按照供水供电企业出具的缴费明细所载明的当期平均价格计算。”即整栋自建房当期水电费用总金额除以当期水电使用总数量计算得出的平均价格。

针对租客怀疑分表读数不准的情况,《草案》明确,承租人对分表计量准确度有异议,且与代收费用协商不成的,可以向法定计量检定机构申请检定或者向市场监督管理部门申请仲裁检定。

郑子殷认为,广州作为全国为数不多拟为出租屋水电代收立法的城市,这一步走在全国前列,也为其他城市提供了“广州样本”。

各方声音: 实行抄表到户、信用惩戒

在记者走访的过程中,多位市民表达了希望“抄表到户”,直接向供电局缴费,绕过房东这一中间环节。但正是因为城中村自建房的产权结构,无法做到“抄表到户”,或成为近年来水电费加价屡禁不止的根源。

供电部门此前在接受媒体采访时表示,城中村的自建房租出租屋通常是一个独立产权,而一个房间出租时无法独立确权,单间不具备单独向供电局申请电表的条件。这就给房东加价留下了操作空间。

此外,二房东的存在让问题更加复杂。租客张先生坦言,之前和一手房东租房时还能享受民用电价,但和二房东租房时电费通常都会涨到1.5元/度,“他们就是靠这个赚差价”。

针对该《草案》,各方也提出了其他具体的建议。市民张先生建议,街道应定期核查,形成常态化监管;同时,让举报的程序更加清晰、扩大宣传范围,降低租客维权成本。

郑子殷则提出,增设“信用惩戒”条款。对屡教不改的加价代收费用,关联其

租房备案、租赁经营资格等;建议缩短“警告—处罚”的过渡期,《草案》第十条“警告—责令返还—罚款”的流程,对首次违规者尚可,但对屡教不改者,建议可直接进入罚款程序;建议在房屋租赁备案中,强制要求合同明确列出“租金+水电费+管理费”三项明细,坚决杜绝“一口价”模糊收费,或者另立许多收费明目。



房东为租客安装的分电表

维权贴士

租房要留“三张纸”

面对可能遭遇的加价乱象,租客可以留好以下“三张纸”:

留好“合同纸”。租赁合同必须写明:租金多少、水电费按什么标准收取、管理费是否单独列明。

留好“账单纸”。每次交水电费,都要向代收费用人索要供水供电企业的原始缴费明细。保留每一次的转账记录、微信聊天记录、收据,作为“时间链条”证据。

留好“投诉纸”。发现违规,第一时间拨打12345,记住投诉时间、受理编号。