



# 在进博会上感受人形机器人发展前沿脉动

组队演奏《梁祝》、秀功夫展示格斗、下车间检测产品质量、当志愿者分发物品……在第八届中国国际进口博览会上，人形机器人频频进入人们的视野，成为现场焦点。

站得住、走得稳、跑得快。人形机器人正从“舞台动起来”加速迈向“工厂用起来”。记者在本届进博会上感受到：人形机器人应用场景越来越多元、技术越来越精湛、协作越来越顺畅，正加速走进我们的生产生活。

## 智能能武能干活，应用场景更丰富

直拳、勾拳、偷袭、闪避，倒地后还能自主起身……在技术装备展区宇树科技展台，两台身高约1.3米的机器人戴着护具、拳套，精彩的表演赢得观众阵阵喝彩。在消费品展区，智能机器人上演了“快闪舞蹈”，挥扇、转身等动作衔接流畅，“魔性”舞步引来观众驻足拍摄。

会“炫技”逗乐也会认真“干活”。在进博会新闻中心，有位特殊的服务人员——智能机器人精灵G2，只要对它说“你好，请帮我拿瓶水”，它就会抓起桌上的一瓶矿泉水，递到你的手中。

在汽车及智慧出行展区特斯拉展台，两台人形机器人Tesla Bot与无人驾驶电动车Cybercab同台亮相。在技术装备展区海克斯康展台，AEON工业机器人结合了“双足行走+轮式滑

行”技术，能以2.4米/秒的速度自由移动，这是该型号机器人首次在中国展示其在工业自动化应用场景中的技能。

“机械臂和人形机器人可通过协同作业，在复杂环境中自主完成高精度检测任务。这将大幅提升检测效率，重塑制造业的质量检测模式。”海克斯康上海总经理谷进说，这台AEON“出生”于欧洲工厂，未来会服务全球用户。

“这次先来取经，未来我们的业务可能也会朝着这个领域融合拓展。”从事机器人相关工作的栗先生在看完多种类型的机器人后说，机器人很有趣，也很有用。

## 自主程度更高，产业化路径更明确

作为新质生产力的代表，人形机器人将有力带动产业链上下游蓬勃发展，为拉动新消费、催生新产业、扩大新就业提供强劲动能，成为全球科技创新的制高点和经济增长的新引擎。

人形机器人被业内视为具身智能的最佳形态。从科技与艺术“融合破圈”，到工业和商场应用的“实战赋能”，再到公共服务的“深度参与”，人形机器人让更多观众看到具身智能不是未来概念，而是有效工具。

记者从本届进博会上了解到，业内正在追求新的技术突破，让人形机器人可以在陌生的生活场景中完成80%左右

的任务。打个比方，对一个机器人说“帮我拿杯水”，当机器人可以自主把任务完成，且这个场景是完全没有预训练过的，就极具突破性。

“当前的行业发展状态相当于ChatGPT发布前的1至3年，大家已经发现了方向，但还没有做成。未来，谁先实现，谁就是全球最领先的。”宇树科技股份有限公司创始人兼首席执行官王兴兴在进博会虹桥论坛上说。

乐聚智能(深圳)股份有限公司董事长冷晓琨在该论坛上表示，业界对人形机器人的产业化路径已形成初步共识：以高校科研为主导的初期阶段，有需求，但尚未形成产业；业内当下正在探索的工厂应用阶段，核心定位并非与现有工业机器人形成竞争，而是致力于解决工业自动化“最后一公里”的难题；未来应对需要泛化能力的任务。

## 从有用到好用，产业协作更紧密

人形机器人被业界视为继智能手机、新能源汽车之后的新一代超级终端。

智能机器人合伙人、具身业务部总裁姚卯青表示，为了让它们在赋能千行百业时更丝滑，公司在3000多平方米的数据采集中心对人形机器人进行各种训练，并开源数据集，希望与全球伙伴并肩探索智能边界。

业内认为，随着技术链自主可控、产业链高效协同、应用链培育推广，人形机器人将实现从技术原型验证迈向工程化落地与规模化应用的跨越式发展。但现阶段，人形机器人性能优化、成本控制、模型算法应用水平等仍有进步空间，形成稳定普惠的生产力尚需时日。

工业和信息化部科技司副司长姚佳表示，要以更加务实的态度推动人形机器人产业高质量发展。包括支持国内外企业开展联合攻关、推动人形机器人行业分级应用、加快人形机器人标准体系研究，加大人形机器人领域人才培养力度等。

优必选科技副总裁、研究院院长焦继超表示，明年将是人形机器人的商业化落地关键年，预计在工业场景里，趋向自主工作的人形机器人会率先落地。

冷晓琨预计，工业人形机器人明年将实现单家企业交付过万台的突破，此举将迎来行业第一个规模化拐点，其意义可能等同于2018年新能源汽车企业出现“万辆俱乐部”。

新华社记者 裴雯 王鹤 周圆



# 百年鞍钢厚积“绿色家底” 汇聚“绿色动能”

“百年老矿坑，闭坑即修复。”走进鞍钢矿业大孤山铁矿观景台，眼前这座地表面积超10平方公里，最深海拔426米的巨型矿坑，坑壁上分布着一排排钢铁管道。从十几公里外输送来的尾矿泥浆，沿管道而下，短短几个月，已经在坑底填出了一个红棕色的平面。

“大孤山矿1916年开始开采，共采出铁矿石3亿多吨、剥离岩石8亿多吨，去年闭坑后就全面启动生态修复，为鞍钢作出新的贡献。”鞍钢矿业大孤山铁矿生态修复工程指挥部主任张建立说，鞍钢采用尾矿砂胶结固化回填方式，未来13年内将把矿坑彻底填满，复原后这里将与周边的千山等风景区连成一体，为未来建设地质公园、开垦农田创造可能。“其回填过程中将消耗4.4亿吨吨尾矿砂，这也让鞍钢矿业公司周边多座选厂的尾矿有了好去处，避免了露天堆放占用土地、破坏生态。”

大孤山铁矿的生态修复和综合利用，是鞍钢集团厚积“绿色家底”，推动绿色转型的一个注脚。近些年来，这家拥有百年历史的特大型钢铁企业，在“双碳”目标指引下挣脱传统路径依赖，拓宽绿色发展方式，为转型升级和高质量发展汇聚起了新动能。

距离大孤山铁矿不远，便是鞍钢矿业生态园。2004年，鞍钢开启绿化复垦建设，将当时的大孤山铁矿排岩场，种上花草和果树，一步步将其改造成生态园，实现从“黑海”向“花海”的转变。如今，这里每到春夏，油菜花金黄，入秋后，格桑花盛放，已是远近闻名的生态“打卡地”。

党的二十届四中全会提出，加快经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国。鞍钢集团新闻发言人聂振勇说，钢铁行业是碳减排的重点领域，绿色转型不是“选择题”，而是“必答题”，是百年钢企续写辉煌的關鍵所在。

除了实行矿山生态修复，防治昔日生产带来的地球“创伤”，鞍钢集团还在生产环节开辟更多绿

色化的新技术、新工艺，努力将钢铁生产带来的生态环境影响降至最低。

火红的焦炭从7.6米复热式顶装焦炉中滚烫出炉，现场却看不到预想中烟气升腾的景象——今年3月，鞍钢集团所属的凌钢焦炉装备升级绿色发展改造项目投入试生产。在淘汰3座4.3米焦炉、65万吨焦炭产能的基础上，凌钢建设2座7.6米的复热式顶装焦炉，同时采用了智能巡检机器人、生产及能源集中控制、数字孪生工厂等先进技术。凌钢焦化分公司总经理杨大维高兴地说：“清洁生产技术的深度应用，不仅让企业污染物排放量持续降低，更实现了对余热余能的回收利用。”

既淘汰老旧产能，又追逐前沿科技。今年8月，鞍钢集团联合中国科学院大连化学物理研究所、过程工程研究所和上海交通大学等单位自主研发自制关键核心装备，开发的绿电绿氢流化床氢冶金中试生产线在鞍钢鲅鱼圈钢铁基地进入投产阶段。新工艺用绿氢代替焦炭，通过“绿电制氢——绿氢还原”的短流程重构生产链条，从源头代替传统高炉碳还原炼铁的过程，可实现炼铁工序的近零碳排放。中国科学院院士李灿说，新技术为钢铁行业提供低碳解决方案，有助于我国抢占氢冶金技术制高点。

走进鞍钢股份硅钢事业部的生产车间，一条条现代化生产线高速运转，生产所需电力全部为绿电。今年6月，鞍钢投入超10亿元的硅钢新能源项目改造完成，实现全路达产。依托新生产线，鞍钢得以批量生产薄规格、低损耗的新能源汽车电机用硅钢，产品已供应国内主流新能源车企。

“我们不仅追求生产的绿色化，还要开发更多绿色低碳产品，为中国众多行业的绿色转型提供钢铁保障。”鞍钢股份硅钢事业部副总经理贾增本说。

新华社记者 王炳坤 孙小程 崔师豪

# “帮喜团”里的文明新风

清晨的山东青岛西海岸新区大场镇三河埠新村，锣鼓声起。一群身着红马甲的志愿者忙着在农家小院挂窗花、贴春联。这是村“帮喜团”新时代文明实践志愿服务队正为一对新人操办一场简约而温馨的新式婚礼。

“不收高价彩礼，不摆豪华宴席，但一样热闹！”“帮喜团”骨干、村民纪秀云一边贴剪纸一边说，“我们‘帮喜团’就是要让爱情回归本真，让婚礼更有温度。”

“帮喜团”的诞生，源于2019年纪秀云的婚事。纪秀云的儿子准备结婚，按习俗要送彩礼。“我当时就有顾虑，拿少了容易让女方面觉得不尊重他们。”纪秀云说。三河埠新村党委书记毕纪花得知后，主动约见女家长。在村委办公楼二层的剪纸社里，一场轻松

的交流悄然改变了传统婚俗的走向。“我向纪秀云的亲家宣传了移风易俗的政策，建议减轻年轻人负担。”毕纪花回忆，令她欣慰的是，在大家嘻嘻哈哈的快乐氛围中，对方十分通情达理，当场支持。

婚礼当天，村干部和热心村民齐上阵：剪“囍”字、包喜糖、炸茶果、开车接亲……“这场婚礼简约却不简单，还省了两万多元。”纪秀云说。

“在农村，红事的帮忙不能叫‘帮忙’，那是白事的说法。我们就叫‘帮喜’，‘帮喜团’就这样诞生了。”毕纪花说。

这场婚礼也成为当地推动婚俗改革的成功探索。六年来，这支由村干部、党员、大学生、文艺骨干等组成的“帮喜团”，悄然改变着乡村婚俗的旧面

貌，推动喜事新办、简办蔚然成风。

村里曾有一桩因彩礼陷入僵局的婚事。女方家要求18.8万元彩礼和16桌鲍鱼宴，因男方无力承担，导致双方关系紧张。“帮喜团”志愿者陈晓涵带着“双喜鸳鸯”剪纸上门，轻声劝导：“您看这‘囍’字，左右对称才美；婚姻也一样，需要彼此体谅。”队员张洪芬也提着热腾腾的“喜馍馍”来到女方家，以自家经历耐心沟通：“我知道你们不是图钱，是怕孩子受委屈。但真正的疼爱，是让孩子轻装上阵，经营好小家。”

最终，这场婚礼以“零彩礼”圆满举行。原本用于彩礼和酒席的钱，转为小家庭的家庭基金。“帮喜团”全程参与，剪纸装饰、锣鼓表演、文明接亲……亲友纷纷称赞：“这才是过日子的样子！”

从“彩礼困局”到“零彩礼典范”，从“人情负担”到“邻里共庆”，“帮喜团”用温情与智慧化解旧俗引发的矛盾，让文明新风吹进千家万户。

记者了解到，大场镇创新推行“帮喜服务+信用积分”模式，村民签订《文明新婚承诺书》，参与剪纸、宣讲、布置婚礼等获取积分。

“这是我用参加‘帮喜团’活动的积分兑换的，没花一分钱。”村民王维叶拎着一提卫生纸说，她也是“帮喜团”一员，儿子今年4月结婚时，10多位志愿者帮忙操办，还送上20个“喜馍馍”作为贺礼。如今，她更加积极参与志愿服务，既传递爱心，又可以获得积分兑换日用品，一举多得。

如今，“帮喜团”志愿者已发展到60多人，服务范围从三河埠新村拓展至全镇，累计开展活动120余次，服务47对新人，帮助节省开支超70万元。

新华社记者 王凯

# 2026年大同日报小记者招募

今日小记者 明日栋梁材

这里，可以展示大家的自我风采

这里，可以激发大家的学习乐趣

这里，可以培养大家的写作能力

这里，可以拓宽大家的社会视野

这里，就是大同日报小记者

小记者报名: 308元(含小记者装备、证件)

大同日报小记者享有的多项权利:

- 2026年全年的《大同晚报》;
- 全年丰富多彩的多项活动供小记者选择;
- 优先在《大同晚报·小记者周刊》上发表作品。

**报名地址** 大同日报传媒集团小记者编辑部(御东恒安街大同市政务审批中心对面)

各校设立报名点(具体时间以大同日报小记者微信公众号发布和学校通知为准)

**咨询电话** 13994399058 春春老师    18636213100 莎莎老师    13835214502 珂珂老师    18335229999 宁宁老师

13934800864 慧慧老师    18635299529 平平老师    19213529086 伟伟老师 (请在工作时间内咨询)

# 大同日报 大同晚报

## 征订友好合作单位

感谢新老读者的厚爱

市内征订: 2503915、13223523055

云网区发行部: 13383523964 (晋能控股、云网区、恒安新区)

欢迎热心公益事业的单位\个人参与订党报送温暖活动

**大同五洲心血管病医院**

地址: 大同市迎宾街750号(消防岗往西300米路南) 电话: 0352-5339668 5339836

广告经营许可证号: 140200400009 广告热线: 0352-2023122

责编 版式 杨海燕