



淬锋·企业创新进行时 >>

灵动机器人，战未来

记者 辛雨吟

能说会道的智能座舱、表情丰富的仿生面孔、栩栩如生的形人外观……“十八般武艺”的“灵动”从何而来？答案往往隐藏在看似微小却至关重要的关节之中。而决定关节能否实现极致精度的核心奥秘，是一种名为“减速器”的精密部件。

如同人体的肌腱与韧带，减速器通过内部刚轮与柔轮的精密啮合，将电机的高速旋转转化为精准有力的输出动作。面对人形机器人产业爆发的浪潮，作为传动行业的知名创新企业，浙江三凯机电有限公司凭借其在精密传动领域的技术优势，聚焦前沿产品的研发与制造，致力于为机器人打造更可靠、更精准的“灵巧关节”。

小关节大作为 解锁“灵动”密码

三凯机电充满科技感的展厅里，几个零部件被拆开展示，整齐排列在大理石板上，看似普通，实际上大有来头。“我们在商场里见到的引导型机器人，或者餐厅里的送餐机器人，它们能够灵活移动，就是由关节减速器在驱动。”三凯机电行政副总经理薛云标介绍，未来，机场、火车站应该会看到更多巡检机器人，还会有为家庭提供服务的机器人，它们“胳膊”“膝盖”“腰部”上的部分关节，就依靠减速器来控制转速。

今年，三凯机电在关节减速器赛道上取得突破性进展，实现了人形关节行星减速器、高性能谐波减速器的规模化量产。“这不仅是产品的创新，更是技术路径和市场方向的创新。我们正在从面向通用工业设备的‘精密传动’专家，升级为服务于人形机器人产业的‘智能关节’解决方案提供商。”

薛云标告诉记者，为了这次创新升级，企业做了长达数年的准备：一方面，组建了专项技术攻关小组，提前布局人形关节的构型、高精度加工等核心技术；另一方面，斥巨资引进了全球顶尖的生产设备和精密检测仪器，确保在这类超高精度产品上实现微米级的制造一致性。

从“幕后”到“台前” 定义关节新标准

超过4万平方米的厂房里，从研发到装配出厂，区域分工非常明确。“我们的产品其实随处可见，流水线上只要是会动的地方，都有我们生产的减速器。”工作人员指着生产线上正在运作的部件说道。

对三凯机电来说，今年的创新是一次战略性的聚焦和升级，标志着企业开启了在高端制造赛道上的新篇章。“通过此次创新，我们迅速夯实与北京天工、上海傅利叶智能等头部企业的合作伙伴关系，成为他们最可靠的核心零部件战略供应商，还加速完成与宇树科技、优必选等行业领袖的合作对接，跻身国内人形机器人供应链第一梯队。”薛云标表示。

不满足于做核心部件的“幕后英雄”，三凯机电通过整合“减速器+电机+驱动器”形成驱动一体化解决方案，力争成为人形机器人动力关节领域的“标准制定者”之一。提到发展目标，薛云标信心满满：“我们从‘供应产品’升级为‘定义方案’，站在长期愿景的角度来说，是为了抓住产业爆发的历史性机遇，打造全球领先的精密传动和智能驱动企业，让三凯智造成为高端、可靠、精密技术的代名词。”

“双轮”驱动稳健 “智”造赋能未来

在工业自动化的浪潮中，核心零部件企业如何保持基业长青并开拓新局？薛云标用四个字形象地概括：双轮驱动。

三凯机电传统的优势产品——精密行星减速器，早已在数控机床、自动化生产线、智能物流、光伏设备等工业场景中遍地开花，成了公司业务稳健增长的“压舱石”。“这一领域是我们起家并深耕多年的核心市场，为企业赢得了持续的技术积累和市场口碑。”他说。

薛云标直言，以人形机器人关节减速器和谐波减速器为代表的尖端产品，作为目前充满爆发力的“增长极”，正引领企业全速驶向服务机器人、协作机器人以及人形机器人这片新蓝海。“人形机器人的市场空间无限，不仅是技术创新的前沿阵地，更是我们全力冲刺、志在必得的未来战场。”



图为消防员正在演示使用无齿锯在灯泡上切钢丝。这项技能要求切断钢丝并保持灯泡完好无损，旨在锻炼消防员在救援现场精准破拆障碍物，不对被困人员造成二次伤害的能力。

硬汉秀细活 全市消防宣传月活动开启

本报讯（记者叶琳 通讯员金天婕/文 记者徐伟杰/图）11月6日上午，全市“119”消防宣传月活动启动仪式在万达广场举行，正式拉开第34个全国消防日系列活动的序幕。各镇（街道）相关负责人、消防安全重点单位代表及消防救援人员代表等近200人参加启动仪式。

消防水罐车、登高平台消防车等专业车辆整齐列阵，通信器材、破拆工具、救生抛投器等先进装备逐一亮相。消防救援人员细致讲解每类装备的功能特性、操作流程及适用场景，让大家直观感受消防装备的“硬核实力”。消防比武技能演示环节，消防救援人员先后展示了

了液压剪扩钳夹乒乓球、无齿锯灯泡切钢丝，动作干脆利落，赢得现场阵阵掌声。

本次宣传月活动将紧扣“全民消防、生命至上——安全用火用电”主题，聚焦用火用电这一与人民群众密切相关的日常活动，组织开展典型火灾案例警示教育、征集安全用火用电金点子、违规用火用电风险实景演示、分众化科普消防安全知识、违规动火专项整治、重点人群敲门守护、全员培训演练、火灾隐患排查整治等十大活动，通过全方位、多层次、立体化的活动形式，全面提升全民消防安全素质，为全市经济社会稳定发展筑牢消防安全“防火墙”。

“温岭+”社区

想让更多社区的优秀内容上版面吗？来“温岭+”平台为你的社区点赞吧。



扫码进入“温岭+”



@阳光社区

城东街道阳光社区开展暖“新”立冬活动，为近50名骑手送上热腾腾的姜枣桂圆茶与暖心手套。

@丹崖社区



泽国镇丹崖社区联合当地回回乐幼儿园开展立冬主题活动。社区工作人员向孩子们讲解立冬知识与传统习俗，带领他们进行“动物过冬”主题手工创作，不仅让孩子们感知时节变迁，更在他们心中播下文化传承的种子。

看谁反应快



（图片由横峰街道中心幼儿园提供）

随着裁判指令发出，一场反应力速度赛开始。消防员如离弦之箭般出手，指尖瞬间触达水杯，干脆利落的动作尽显“与时间赛跑”的专业功底，让孩子们惊叹不已。

11月5日，横峰街道中心幼儿园大二的孩子们走进横峰消防站，化身“消防体验官”，在摸、看、玩中解锁“火焰蓝”的日常。

“泳”迎立冬



11月5日，一群冬泳爱好者欢聚在松门镇苍山村的环山河畔，以畅游环山河这种独特的方式迎接立冬的到来。

通讯员 江文辉 摄

工农并举注新质 着力奋发奔百亿

（上接第一版）

项目总建筑面积101083平方米，由农业科创服务中心“一个大中心”和现代化数字农业服务中心、农产品物流仓储中心（含冷链仓储）、农产品深加工中心“三个分中心”组成。其一开工，

就被业内夸赞为“温岭农业科创硅谷”。投用后，将为温岭南部现代化农业园区和东部现代农业示范区两个核心种植区提供集科研、生产、经销、运输及旅游于一体的融合发展全新动力，大力推动产能攀升，助力市域农业高

质量发展。以点带面，类似的蜕变正在箬横铺开。“鸭子上楼”的憧憬、“窗格子养平菇”的科技感……在箬横镇，这些能在“一尘不染”的生产空间下实现大产值的场景或已见效，或即将落地。

“近年来，镇里结合特色禽畜、果蔬等产业，不断引进国内行业头部企业，不仅大大节省了人工成本，还充分保护了生态环境、利用了土地资源，让农企、农民都在新质生产力中受益。”箬横镇副镇长仇曙卫说。

470年的文化传承 怕上火 吃高橙

每一口都是温岭的故事



0色素 0香精 0防腐剂

温岭高橙汁 配料：水、高橙原汁、蜂蜜

岭上甄选 温岭市岭上甄选科技有限公司

经销热线 0576 8966 5372 13758638852



扫码购买