

人形机器人如何突破续航瓶颈

在最近举行的2025中关村论坛年会上,人形机器人成为最靓的明星,它们活跃在迎宾、交流、主持、表演、服务等多个场景中,或挥手致意,或写诗作画,或演奏乐器。今年以来,在具身智能技术助力下,人形机器人加快迭代进化,并逐步拓展生产生活应用场景。当我们惊叹于人形机器人带来的变革时,少有人意识到:这些钢铁躯体背后正涌动着一条隐形的“生命线”——能源。当人形机器人走出科幻电影,谁来为它们充电“续命”?

人形机器人是钢铁之躯,电能就是其流淌的血液。为机器人提供持久动力,目前存在两种主要的能源供给方式:有缆和无缆。有缆方式下,机器人要通过传输能源的线路或者管道从电源站获取能量。这种方式虽然稳定,但也限制了机器人的移动范围。无缆方式下,机器人通过自身携带或产生的能源来维持“生命”,这使得机器人活动范围更加灵活。

人形机器人通常采取后一种方式作为动力源,虽然获得了更广的活动空间,但续航能力却大打折扣。人形机器人具有类似

人的外观和行为,能够行走、跑步、跳跃、抓取和操作工具。相比仿生四足机器人,人形机器人需要性能更强大的电机、更多的机身自由度和更复杂的控制算法,这也意味着需要更多能量支撑。而且,随着人形机器人功能不断增加,如配置更高级的传感器、更复杂的控制系统、数量更多的芯片等,能耗问题将进一步凸显。

机器人的“钢铁之躯”越强壮,“电力心脏”的负荷就越沉重。尽管我们在电动汽车领域已经取得了一些突破,但人形机器人对电池的要求更为苛刻。人形机器人内部空间狭小,需要电池具备高能量密度;人形机器人动作频繁,要求电池有高倍率放电能力,能快速提供大电流;人形机器人工作环境复杂多样,要求电池必须拥有良好的环境适应性和较长的寿命。目前的电池技术在这些方面仍无法满足未来人形机器人长时间、高负荷工作的要求。在实际应用中,无论是工厂中的物流搬运,还是家庭中的家务服务,机器人都需要频繁地停下来充电。

较为低下的工作效率显然无法满足人们对机器人的期待,电池的“电量焦虑”已成

行业心病。如果说数据中心这类固定设施的高能耗问题可以依靠堆砌电力资源来解决,机器人的移动能源供给难题似乎更难攻克。人们通常认为,人工智能、机器视觉等技术是人形机器人发展的主要问题,但事实表明,电池续航能力才是制约人形机器人部署的更大瓶颈。

如何给人形机器人提供充足稳定的能量?电池技术突破是解决电力瓶颈的关键。一些科研机构和企业正在研究新型电池材料和技术,有望在不增加体积的情况下,显著提高能量密度和充电速度。新型电池如果能够成功应用于人形机器人,将大大延长其续航时间。除了电池材料的改进,电池管理系统也至关重要。通过智能化管理电池充放电,根据机器人工作状态动态调整电池输出功率,同样可以提高电池使用寿命和效率。当然,如果我们可以加快充电速度,在充电量和工作时间之间找到平衡,单次续航时间的长短就没有那么重要。如果再大胆想象一下:有一天我们给人形机器人装上“液氢心脏”甚至“核能心脏”,续航问题就能更好地得到解决。

人形机器人的机械动力也有优化空间。采用更高效的电机和驱动系统,可以减少能量损失。通过优化机器人运动控制算法,使其动作更加流畅自然,也可以降低能耗。此外,还可以通过减轻人形机器人的重量来降低能耗。例如,采用轻量化材料制造机器人外壳和结构部件,不仅可提高机器人的灵活性,还可减少电池负担。

人形机器人的未来,充满无限可能。电力瓶颈的突破,将是开启这个未来的关键钥匙。随着补能技术不断进步,机器人设计持续优化,人形机器人有望“越走越远”。

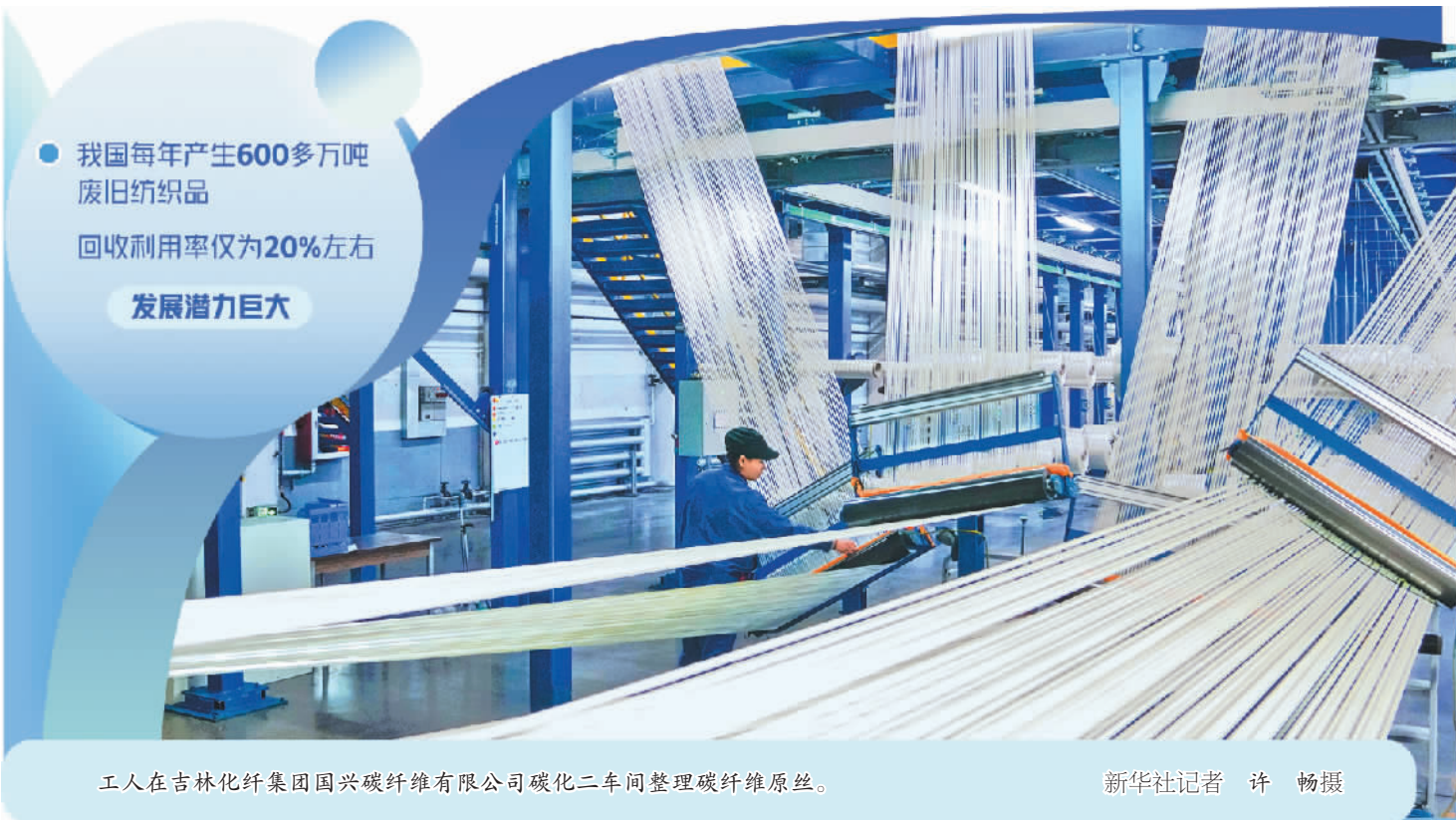


□ 本报记者 潘卓然 刘瑾

技术革新推动化纤行业加速转型

在我国纺织工业中,化学纤维是最主要的原料之一。随着技术和工艺水平不断提高,化纤材料在纺织服装领域应用日益广泛,成为推动我国纺织产业升级的重要力量。

日前举办的2025中国国际纺织纱线(春夏)展览会上,中国化学纤维工业协会会长陈新伟介绍,技术革新正推动化纤行业向高端化、绿色化、智能化、品牌化加速转型。



化纤行业积极贯彻绿色发展理念,把握行业绿色制造重点,绿色发展成效明显。绿色纤维认证企业数量及其产品规模保持增长,绿色工厂和绿色设计产品数量不断增长。目前,绿色纤维及制品认证企业达38家,绿色制造水平进一步提升,行业资源能源消耗强度及污染物排放强度保持下降,节能减排技术进步明显。

循环再利用化学纤维是纺织服装产业链实现绿色发展的重要路径之一。展会举办期间,佩浦科技集团发布了FixDye环保再生涤纶长丝。佩浦联合创始人王志鹏表示,公司已构建了一套从废旧纺织品及塑料回收、再生聚酯切片生产到再生涤纶长丝制造的全产业链体系。目前,佩浦正与东华大学、江南大学一起合作,共同开发全球领先的生物酶解法再生技术。

数据建议,企业要不断研发新工艺和创新产品,通过引入新技术和新工艺,提高生产效率,降低成本,开发出更具竞争力的产品,尤其是要提高差别化产品研发能力。

实现绿色发展

展会举办期间,可持续创新专区展示的一条牛仔褲吸引了不少参观者驻足。

据介绍,通过提高低碳材料占比、采用环保工艺以及使用清洁能源等多元减碳路径,这条牛仔褲与传统工艺的同类产品相比,碳足迹表现降低约17%。“我们通过将多种减碳实践的成果进行量化,使消费者直观感受纺织服装产品的绿色属性。”前进牛仔布有限公司总经理助理黎瑞珊向记者表示。

对于化纤行业来说,如何实现绿色发展是一道必答题。2022年,工业和信息化部、国家发展改革委联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》。《意见》提出,坚持节能降碳优先,开展绿色工厂、绿色产品、绿色供应链建设,加强废旧资源综合利用,扩大绿色纤维生产,构建清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

中国化纤行业正站在“双碳”目标与绿色制造转型的历史交汇点。陈新伟说,近年来

绿色属性,还为消费者带来更舒适的穿着体验。

绿色环保观念深入人心,莱赛尔逐步成为市场新宠。“近年来,莱赛尔纤维发展迅速,应用领域不断拓展。”陈新伟说,2024年我国莱赛尔产能占全球的占比达到60%以上,国产莱赛尔产量突破40万吨,同比增长27.4%,正从“小而精”向主流化纤品种过渡。

特别是在纺织服装行业加快绿色转型的背景下,以莱赛尔为代表的绿色纤维迎来发展机遇。赛得利集团莱赛尔业务副总经理王穗生称,莱赛尔纤维生产过程为纯物理反应,溶剂回收率高达99.7%,最终成品可100%生物降解,符合纺织行业发展对绿色原材料的期望。“到2025年年底,赛得利的莱赛尔产能将提升至40万吨,并会在未来几年持续扩产增量。”

越来越多的企业通过自主研发,推动莱赛尔工艺迈向成熟。姜俊华介绍,通用技术和中纺院通过加大研发力度,已成功实现莱赛尔纤维生产国产化。“我们的莱赛尔纤维生产线采用大容量装备,单线年产能达6万吨。随着莱赛尔纤维行业快速发展,采用大容量装备成为趋势,这给企业带来的好处很

明显,生产效率更高,生产能耗更低。”

从工艺升级到场景创新,莱赛尔纤维展现出广泛应用前景。王穗生介绍,过去莱赛尔在针织这一纺织品类中的应用非常有限。近两年,莱赛尔已被广泛应用于针织产品中,形成开发热潮。

中国化学纤维工业协会莱赛尔纤维分会秘书长张子昕说,随着莱赛尔产业链的逐步拓展与延伸,以及纱线、面料、印染等上游企业对莱赛尔认知的不断深入,未来莱赛尔纤维在服装、家纺等领域的应用将更加广泛。

轻工业是覆盖最广的民生消费品行业。当前,轻工业经济运行态势良好,传统产业领先地位不断巩固。数据显示,2024年,轻工业经济运行稳中有进,规模以上轻工业企业实现营业收入23万亿元,实现利润1.5万亿元,同比增长8.3%,高于全国工业11.6个百分点。轻工业成为国民经济行稳致远的重要推动力量。

在中国轻工业联合会近日召开的升级创新成果发布会上,工业和信息化部消费品工业司司长何亚琼说,要加大大规模设备更新和消费品以旧换新政策实施力度,保持信心,保持战略定力,实现轻工业高质量发展。

中国轻工业联合会党委书记、会长张崇和介绍,2016年以来,在工信部消费品司指导下,中国轻工联大力践行“三品行动”,深入实施创新升级“千品计划”,以服务消费、提振消费为重点,共发布11批《升级和创新消费品指南》,入选产品914个。其中,升级消费品423个,创新消费品491个,覆盖家电、五金、家具、照明、乐器等33个细分领域,广东、浙江、江苏、山东、上海五省市的产品占70%以上。本次会议同时发布第十批和第十一批创新升级产品259个。其中,升级消费品115个,创新消费品144个。这些产品在满足人民美好生活需要的同时,带动了消费市场升级热点,引领了行业创新发展方向。

据介绍,本次发布的产品,创新升级主要体现在七个方面。一是破壁攻坚,创新升级高端产品。入选指南的产品着力技术创新和品质创新,形成“中国标准,世界品质”。二是需求牵引,创新升级家居产品。入选指南的家居产品以消费需求为导向,从功能基础型向智能化、人性化升级,全面提升居家品质。三是绿色精细,创新升级日化产品。入选指南的日化产品以“绿色配方、精准护理、生物科技”为核心,向绿色化、精细化、专业化升级。四是智趣生活,创新升级文娱产品。入选指南的文娱产品针对办公健身和品质休闲需求,为现代生活注入全新活力。五是营养健康,创新升级功能食品。入选指南的食品以“健康中国”战略为引领,向健康化、营养化、高端化升级。六是精心呵护,创新升级老幼用品。入选指南的老幼用品通过标准化、精准化研发设计,从“功能普惠”向“科学守护”升级。七是文化赋能,创新升级经典国货。入选指南的经典国货坚定文化自信,注重传承创新,从“怀旧符号”向“时代潮品”跃迁。

何亚琼认为,轻工业要深化数实融合,加快培育发展新质生产力。轻工业企业要主动适应信息技术、人工智能快速发展的新形势,赋能产业发展新模式、新业态,夯实产业高质量发展的技术基础。加强供需适配,更好满足人民美好生活需要。以旧换新政策加力扩围,将持续激发市场活力,绿色智能家电、家装厨卫用品、电动自行车等行业将迎来更大的发展机遇。轻工业企业要加强供需适配性,不断满足消费者个性化、多样化需求,共同营造良好的轻工业发展生态环境。

“必须强化标准引领,加快推动轻工产品品质革命。”何亚琼说。目前,轻工业有强制性国家标准132项,行业标准3764项。轻工业任务艰巨,要围绕产品安全、质量升级、数字化转型、绿色环保,持续优化标准体系,以优质标准保证产品质量,保障人民生命财产安全。

张崇和说,中国轻工联将引导行业企业,运用大数据、人工智能等技术,精准挖掘消费需求,重点布局生物制造、具身智能等未来产业,培育首发经济、冰雪经济、银发经济等新业态;推动家电、家装、电动自行车以旧换新,助力消费大提振;继续培育和发布升级创新消费品,每年推出100个消费精品,让轻工业高质量发展成果更好惠及民生;加快家电、家具、照明电器、婴童用品等领域强制性国家标准制定修订,完善优化推荐性国家标准、行业标准、团体标准的供给,以高水平标准筑牢质量安全防线。

本版编辑 祝君壁 赖奇春 美编 王子莹

中国工商银行金华分行以金融服务赋能乡村振兴

从2022年浙江省金华市启动八婺同心·共建共富“十百千万”结对行动以来,中国工商银行金华分行在人民银行金华市分行的领导下,围绕金华市聚力共建共富共享,打造美好幸福家园,争当全省共同富裕示范的总体要求,结对共建共同支持助力磐安县尚湖镇黄林坑村共富工作。

人民银行金华市分行与结对企业工商银行金华分行等成立的“助村帮帮团”通过送政策、送资源、送金融服务,优化信贷产品、降低融资成本等为村集体和村民全力提供帮助和支持。为村集体谋划分布式光伏发电项目,预计村集体可实现年收入11万元。整合客户资源,为黄林坑村联系来料加工业务,重点帮扶低收入农户,共帮助15户村民设立来料加工点。2024年,帮帮团捐赠5万元,用于帮助解决黄林坑村石板路和石子路建设项目资金缺口。

工商银行金华分行想其所想、帮其所困、解其所难,真正沉下去,走村入户,深入调研,充分了解被结对村资源禀赋、区位优势、发展困境等具体情况;真情共富经,在掌握实情的基础上,充分发挥眼界宽、思路广等优势,帮助结对村挖掘资源、明确发展思路和举措;真心谋项目,实实在在为结对村谋划建设经营性增收项目,切实增强结对村的“造血”功能和可持续发展能力;真情解难题,帮助解决村里民生所需、发展所需的基础问题和实际困难,帮助完善基层治理;真实提成效,通过“千户联千村”共建共富行动,拓宽村集体发展路径、改善村容村貌环境、促进农民增收致富,取得实实在在的帮扶成效。

(数据来源:中国工商银行金华分行) · 广告