

深度嵌入研发、生产、营销全链条,助力产业转型升级

工业设计,为制造业打开新空间

本报记者 王伟健 姜晓丹 王 者

因大数据观察

向大模型输入参数就能生成设计方案,柔性纤维压力传感器织出机器人皮肤,竖式制冰机在海外市场销售火爆……作为连接创新与市场的“桥梁”,工业设计深度嵌入研发、生产、营销全链条,为制造业转型升级打开新空间。

国务院印发的《关于推进服务业扩能提质的意见》提出,培育工业设计领军企业,提高专业性、国际化水平。作为创新链起点、价值链源头,工业设计如何“四两拨千斤”,撬动制造业转型升级?记者在多地进行了探访。

与制造业深度融合 把机器人设计“焊”在产业链上

走进位于江苏省苏州市相城区黄桥街道的青苔国际工业设计村,30多家工业设计领域的企业在此集聚。

给大模型输入参数,短短一分钟,屏幕上就生成了一组外骨骼机器人的外形方案。设计村内,中工设计(苏州)有限公司24岁的工业设计师杨开正,正使用一款由青苔智能科技(苏州)有限公司自主研发的智能设计垂类大模型开展工作。

今年初,迈宝智能科技有限公司推出了一款重约1.3公斤、续航4小时的轻量化外骨骼机器人,获得业界关注。杨开正参与了这款产品的设计。“我们把市场分析、概念设计等基础工作交给青苔智能设计垂类大模型来完成,团队可以专心做零部件适配与验证,节省了大量时间和精力。”杨开正说。

位于吴中区的苏州赫格智能科技有限公司测试实验室内,设计部经理蒋胤其正为一款人形机器人做“瘦身整形”,拆下來的伺服电机、传感器等精密零部件有序摆放。

从材料选型,到零部件制造、电子集成,机器人工业设计的每一个环节都藏着大学问。“如果没有强大的产业链支撑,再好的设计理念也是空中楼阁。”赫格公司总经理冯炜程说。

拿起一块白色网格状的部件,冯炜程向记者介绍,“这是机器人的‘肌肉’,轻盈且富有弹性,能在机器人各关节动起来时起缓冲作用。”过去机器人“肌肉”用的是硬壳塑料,做起动作来十分生硬。公司设计团队尝试了数十种替代材料,终于找到一种3D打印晶格结构的TPU(热塑性聚氨酯)材料。

材料关过了,工艺上的难题又接踵而至。供应商最初采用的工艺不仅生产效率低,产品表面也粗糙不平,达不到设计要求。关键时刻,“家门口”的产业链优势发挥了作用。冯炜程带着技术骨干,与供应商的工程师们一起泡在车间里,最终找出了一种新的工艺方案,打印出来的“肌肉”表面光滑细腻,柔韧性和强度也满足了设计标准。

“机器人90%以上的零部件在苏州本地



就能找到配套,这种‘零距离’的协同优势,大大加快了设计速度。”冯炜程说。

“工业设计深深根植于制造业的土壤,只有把设计‘焊’在产业链上,才能让好设计快速变成好产品。”苏州市工业和信息化局相关负责人说。

以用户需求为导向 创新设计助推小家电出海

广东省佛山市顺德区的广东工业设计城里,众意工业设计有限公司负责人俞杨林接待了好几拨主动上门的海外客商。仅竖式制冰机一款产品,就有几个意向客户共敲定了7万台的订单。

“没想到刚推出的改款,反响这么火爆。”俞杨林介绍,初代卧式制冰机主要面向北美与中东市场,海外零售价每台70至90美元,合作厂商全渠道累计出货量已达50万台,大量海外用户的反馈随之而来。“卧式机型体积偏大、不易清洗,料筒容易漏水,整机噪声也大,难以满足不同国家的消费者需求。”俞杨林团队依托亚马逊等海外平台的大数据,深入分析用户评论中的痛点,最终确定了竖式改良方案。

新款制冰机采用直立杯体模块化结构,内胆可整体抽出,解决了漏水问题。在缩小压缩机体积的同时加大电机扭力,额外增加了硬冰淇淋制作功能并缩小了包装尺寸。俞杨林算起成本账:“改成竖式之后,产品对外售价基本不变,但整体生产成本下降了近20%。目前依

靠成本节约带来的收益已经覆盖了前期设计投入,省下来的开支全都变成了净利润。”

在广东工业设计城,依托设计实现产品热销海外的企业不止一家,睿拓工业设计有限公司打造的厨余垃圾处理器同样是海外爆款。“欧美很多地区一周才收一次垃圾,日本垃圾分类标准严苛,中东时常遭遇垃圾清运停滞,这款产品精准契合海外厨余垃圾处理的刚需。”公司设计总监赵鹏宇介绍,公司研发的新产品选用“粉碎+烘干+除味”的纯物理结构,既能处理厨余,烘干后的残渣还能当作园艺肥料,如今每年外销一两百万台。公司还推出了便携热水杯、宠物定量喂食器等多款产品,不仅远销海外,还反向打开了国内消费市场。

广东工业设计城负责人冯家宁介绍,现在园区规划范围内有设计研发人员超8000人,国内外设计企业超过300家,60%原创产品主营海外订单。完善的产业配套和政策扶持,持续赋能工业设计,助力中国制造更好走向全球。

让创新成果精准落地 “量体裁衣”织出“电子皮肤”

细若游丝的导电纤维与弹性压力传感纤维在经纬交错间来回编织,逐渐形成一块块“布料”……走进山东省威海临港经济技术开发区,威海矩侨工业科技有限公司车间生产线上,一排排纺织设备正高速运转。

“这是第四代柔性纤维压力传感器,也就是广受市场青睐的人形机器人‘电子皮肤’。”公司副总裁何海鹏拿起一块成品展示——手感柔软,富有弹性,可揉搓,可实时检测压力、触摸、变形等细微变化,“还能在水里清洗,打破传统传感器在柔性应用场景中的局限。”

因专家点评

塑造独具特色的中国工业美学

欧 爽

工业设计是制造业实现高质量发展的重要战略支点。《关于推进服务业扩能提质的意见》《工业产品绿色设计指南(2026年版)》等文件出台,从国际化专业水平、绿色可持续发展、产业与文化融合等方面,为工业设计赋能制造业提出明确发展方向。

工业设计的起点是深度理解用户。坚持以用户为中心的设计思维,使制造业逐步从生产导向转向需求导向,从而赋能打造消费新场景和发展服务型制造。

在产品研发过程中,工业设计可整合跨学科、跨领域、跨行业的资源,实现从单点设计到系统协同创新、从成本中心到价值中心、从产业跟随到价值引领,推动制造业从制造产品向创造体验跃迁。

传统薄膜压力传感器透气性差、不能水洗、无法弯折,不能“穿”在机器人的身上。公司科研团队耗时6年,通过改造设备、升级配方,解决了压力传感器纤维化、量产化的难题。

“为机器人设计皮肤,得先切换设计语言。”设计师李亚妮介绍,需要更多关注贴合度、柔韧性等性能,让它能够经过“量体裁衣”穿在机器人身上。

为此,公司科研团队开发出可编程三维编织工艺,将导电涂层、压阻涂层、涂层基材彻底“纤维化”。传感器经过精密编织后,在关节弯曲、躯干扭转时仍能保持实时响应。用手轻触机器人皮肤,哪怕只有0.01牛顿的力,传感器也能精准感知。“穿上这套皮肤,机器人不仅能感知触碰、拍打、抚摸,还能在复杂地形中稳定行走。”何海鹏说。

在宇树科技股份有限公司的机器人身上,装备着矩侨工业为其量身定制的灵巧手套、躯干皮肤衣和足底皮肤三件套。如今,矩侨工业5条定制化产线稳定运行,生产良率达95%以上,全国80%以上的人形机器人触觉方案中应用了这项技术。

“‘电子皮肤’不只用于智能机器人,还可以应用到养老、汽车智能感知、航空航天等领域。”何海鹏介绍,研发过程中,临港区管委会科技创新局主动帮助对接高校研发资源,助推技术需求精准落地、科研成果转化应用。

近年来,山东持续将工业设计作为赋能制造业高质量发展的关键因素,积极推进设计与机器人、人工智能、物联网等新兴技术融合发展。截至目前,山东省共培育国家级工业设计中心54家、省级中心718家、市级中心近2000家。

数据来源:工业和信息化部等
制图:张丹峰

数据显示,产品生命周期80%的资源消耗和环境影响取决于产品的设计。将碳足迹前置于产品的设计,通过结构优化和新材料应用,减少原材料的使用,将易拆解、易分类、易回收的原则嵌入设计方案中,对可再造产品预留再制造接口,将推动实现产业绿色质效提升。

推动工业设计高质量发展,有效促进文化创意与产品生产各环节有机融合,把传统文化基因融进生产制造环节中,将不断提升中国制造的文化辨识度和品牌价值,塑造独具特色的中国工业美学,更好满足人民日益增长的美好生活需要。

(作者为工业和信息化部工业文化发展中心副研究员,本报记者刘温馨采访整理)

澳门国际机场横琴前置货站航空打板业务「首单首飞」落地

琴澳一体化建设重大项目迈出坚实步伐

新华社广州8月26日电 (记者赵博、赵紫羽)上锁、发车、通关……26日,澳门国际机场横琴前置货站航空打板业务“首单首飞”正式落地。由此,琴澳一体化建设重大项目迈出坚实步伐。

与澳门国际机场相距约13公里的横琴前置货站位于横琴粤澳深度合作区西北侧,是写入国家“十五五”规划纲要的重大项目,是深化琴澳一体化发展的标志性工程,也是澳门“三五”规划建设珠江西岸国际航空运输枢纽(港)的重要举措。

“澳门机场的货运能力目前一年大概是10万吨,而前置货站设计的物流处理能力可以达每年30万吨,为澳门机场的发展提供强大的支撑和合力。”横琴粤澳深度合作区产业发展局局长吴创伟介绍说。

2025年10月,澳门国际机场横琴前置货站奠基。项目规划总建筑面积约9.76万平方米,设计年物流处理能力30万吨。项目现阶段依托南光(横琴)物流中心开展先行试点,落地集货、前置打板等业务,计划2026年底基本建成,2027年上半年正式投运。

澳门特区行政长官岑浩辉、广东省副省长张国智和澳门中联办负责人等嘉宾出席了26日下午的“首单首飞”启动仪式。在粤澳两地代表共同见证下,装载玩具、手表等超万件跨境电商零售出口货物的货车缓缓启动。

在横琴口岸,横琴海关与澳门海关共认一把安全智能锁。货车经“粤澳联合一站式”车道快速通关。傍晚时分,货物抵达澳门国际机场,解锁后于晚间装机,将分批飞往马来西亚和菲律宾。

“全新的跨境陆空联运模式,让企业出口更加高效省心。”横琴优跨供应链有限公司相关负责人罗睿说。

航空物流“硬联通”,离不开规则机制的“软联通”。横琴海关副关长张丽芬介绍,海关创新跨境陆空联运监管模式,科学设计“双前置”监管流程,依托“粤澳联合一站式”车辆通关模式,叠加粤澳海关“跨境一锁”便利措施,实现“一车到底”直通澳门机场。

“‘首单首飞’顺利落地,标志着项目取得了重要的阶段性成果,也承载着粤澳合作在多个重要环节的创新和突破。”横琴粤澳深度合作区执行委员会主任、澳门特区政府经济财政司司长吴惠娴说,澳门与横琴将以此为契机,进一步完善商贸物流产业生态,为推动澳门经济适度多元发展、助力粤港澳大湾区建设、服务国家对外开放大局贡献琴澳力量。

HICOOL 2026全球创业者峰会开幕

本报北京8月26日电 (记者王昊男)26日晚,HICOOL 2026全球创业者峰会在北京中国国际展览中心(顺义馆)开幕。本届峰会以“从创新源头,到产业潮头”为主题,会期首次延长至4天,预计汇聚超5万人次来自世界各地的创新力量。

开幕式汇集4项重磅内容:发布《2026全球创业者洞察报告》、成立全球创业服务联盟暨发布全球OPC支持计划、发起筹备全景数字生命国际大科学计划、预发布机器人自主进化学院。此外,在HICOOL全球创业大赛颁奖环节,有200个硬核项目获奖。

据了解,本届大赛共吸引全球10209个创业项目、13472名创业者报名,报名规模再创历史新高,连续7年保持增长。

本届峰会沿用“展+会”深度融合的形式,设置了“创新源头、技术拐点、AI落地、出海破局”四大主题论坛,覆盖创业发展全链条;2.3万平方米展览空间精心设置五大展区,汇聚600余家展商、300余个创业项目以及300余家投资机构。据了解,本届峰会还首次设立国际人才招聘市集,邀请32家知名企业现场揽才,同步开展AI硬件大赏、具身智能社区专场活动。

我国首个卫星数据跨境加工贸易区揭牌成立

本报文昌8月26日电 (记者董泽扬)近日,在2026文昌国际航空航天论坛开幕式上,海南航天数据跨境加工贸易区揭牌成立。这是我国首个聚焦卫星数据跨境加工的贸易区,依托海南自贸港政策优势与文昌航天发射资源,计划打造覆盖数据采集、存储、加工、交易全链条的国际航天数据枢纽。

据悉,海南航天数据跨境加工贸易区落地于文昌国际航天城。凭借低纬度、落区安全、海运便捷等先天优势,文昌市重点布局火箭链、卫星链、数据链、航天旅游及“航天+”多元产业,目前已形成火箭发射、航天器总装测试、卫星数据接收等能力及相关业态。

海南航天数据产品已出口至美国、英国、俄罗斯等29个国家。今年5月,海南完成全国首个遥感卫星数据出境安全评估,为数据产品的规模化出口铺平道路。海南自由贸易港跨境数据通道将为文昌开展国际商业发射服务、卫星数据跨境流动等提供独特优势,推动建设面向欧盟、东盟的数字加工贸易区,开展商业、文化、工业、地理信息等数据跨境服务。

“我们的节气记忆”线上互动博物馆即将上线

本报北京8月26日电 (记者郁静娴)今年是二十四节气项目列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录10周年。为推动节气文化活态传承,实现非遗数字化创新发展,由中国农业博物馆打造的全民共建文化平台——“我们的节气记忆”线上互动博物馆,将于8月28日正式上线运行。

据悉,区别于传统线上数字博物馆单向展示模式,此次通过线上共建共享的互动方式,展现二十四节气在当代生活中的鲜活面貌,打造内容丰富、形式多元、兼具传承性与互动性的集体记忆平台,让传统节气文化在数字时代得以更好地保护、传播与延续。同时,线上互动博物馆鼓励公众上传与二十四节气相关的原创内容,包括生活影像、民俗图片、节气随笔、传统习俗记录、农事体验等,汇聚大众共同的文化情感与生活记忆。

本版责编:纪雅林 卢涛 翟钦奇

《中国新闻工作者职业道德准则》 颁布实施35周年座谈会在京召开

本报北京8月26日电 (记者张贺)中华全国新闻工作者协会26日在京组织召开《中国新闻工作者职业道德准则》(以下简称《准则》)颁布实施35周年座谈会,围绕认真学习宣传贯彻习近平总书记关于新闻舆论工作的系列重要论述,进一步加强新时代新闻职业道德建设、促进新闻事业高质量发展进行研讨交流。

与会者认为,《准则》自1991年颁布实施以来历经4次修订,35年来,新闻战线创新管理体制,成立新闻道德委员会、建立社会责任报告制度、加强职业道德教育,夯实新闻行业治理。加强行业建设,发挥专业机构作用,开展新闻评议、发出倡议引领,接受举报投诉。强化责任品牌,完善媒体报告制度,更多媒体自觉发布报告、接受社会监督。针对现实热点,围绕主题宣传、热点引导、舆论监督等开展专题评议,推动解决新闻界突出问题。围绕时代话题,发出《牢记职责使命 引领社会风尚》《争做新时代大记者大编辑》等倡议,引导编辑记者做党和人民信赖的新闻工作者。

与会者提出,35年来的新闻职业道德建设积累了宝贵经验,主要是:坚持党性原则是首要任务,以人民为中心是根本立场,马克思主义新闻观是核心主题,提高新闻报道水平是基本目标,推动记者全面发展是重要任务,增强纪法法治意识是基础工程。这些经验是对党的新闻舆论工作优良传统的继承发展,充分体现党对新时代新闻队伍建设的新要求,要长期坚持、大力发扬。

与会者表示,新时代新征程,要始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,在系统总结《准则》颁布实施经验基础上,围绕深化主流媒体系统性变革、培养新时代的大记者大编辑,推动新闻职业道德建设取得更大进步。洞察发展趋势,推动理念创新,从价值理念上回答新问题、解决新困惑,满足新需求。把握队伍变化,推动方法创新,深化马克思主义新闻观和职业道德职业精神教育。加强团结协作,推动手段创新,完善社会责任报告制度,加大突出问题评议力度。完善法律法规,推动制度创新,运用法治手段维护新闻职业信仰。

中国记协组主要负责同志及中央新闻管理部门有关负责同志,中国记协新闻道德委员会委员代表,中央新闻单位、重点新闻网站、记协组织、新闻院校和研究机构的有关负责同志、专家代表共60多人参加座谈会。



地铁站里 有个就业服务站

安徽省合肥市庐阳区海棠街道将“家门口就业”理念延伸至通勤动线,在地铁站内设置“三公里”就业圈服务站,其中设有就业服务加油站、职业技能充电站、就业政策宣传站、灵活用工接洽站、求职招聘活动站五大功能模块,并配备智慧就业自助终端、招聘信息大屏等设施。

图为8月26日,合肥轨道交通海棠站的“三公里”就业圈服务站内,工作人员向前来咨询的市民介绍就业岗位。

赵明摄(影像中国)