



# 我们需要一个充满魅力的制造业

张懿

## 文汇报时评

以“工业聚能 新质领航”为主题的第二十四届中国国际工业博览会如约而至。在国家会展中心(上海)总面积达28万平方米的会场中,来自全球28个国家和地区的数千展商,锚定新型工业化与高质量发展等关键词,通过九大专业主题展,为大家奉上一场新质生产力赋能制造业的创新盛宴与科技秀。

用“盛宴”和“秀”来描述这场工业展,平心而论,并没有太多夸张和戏剧化成分。走在展馆里,酷炫的展项展品、

富于未来感的技术、有机会在全球市场证明自己的企业,可以说俯拾皆是。从这个意义上说,普通人对工业的负面印象——繁重的体力付出、不太令人愉快的工作环境、内卷的竞争,可能到了需要重塑的时候。通过工博会的呈现,工业特别是中国制造正大步迈向新的高度,书写新的历史。

制造业“秀”,背后有着坚实支撑。以人工智能为例,或许在不少环节,我国还需要努力缩小与领跑者的技术差距,但在“工业+人工智能”领域,凭借强大的制造能力和完备的工业体系,我们拥有最佳的发展土壤。本届工博会上,许多展台重点

呈现的内容,已从设备、工具、零件,变为算法、模型、数字孪生案例。特别是机器人展,当你看到如林的机械臂自如、自信地舞动,一定会有“未来已来”的感受。另外,制造本身,无论是过程还是结果,都在加速改变,用数字化设计新材料分子,通过生物学方法制造工业品,在工厂场景中验证和完善可能颠覆未来衣食住行的技术……这不是科幻,而是正在发生。

制造业之“秀”,对于推动高质量发展,培育壮大新质生产力很有意义。一个大有可为的制造业,一定是充满魅力的,顶级展会则是外界感受其魅力的最佳窗口。更具吸引力的制造业,意味着集聚更多高质量人才、

提供更多跨界合作机会,吸引更多社会资本关注……大胆“秀出自己”,完全有机会触发一个了不起的正循环。

值得一提的是,中国工博会的“盛宴”和“秀场”,不仅属于中国制造,也是全球工业界共享机遇的舞台。无论国际形势如何变幻,工博会的展馆中依然有大量跨国公司参展,有无数基于中外合作创造的技术和产品。工博会不仅让我们听到技术的呼声,也能清晰感受到产业界对于全球化合作的期待。

向“新”而行,中国工博会一直是中国乃至全球工业生态的缩影。为了感知时代,为了定位发展,中国制造最具活力、最有魅力的那部分值得被触达。



① 火箭航天展展出的“朱雀ZQ-3”试验箭模型。本报记者 袁倩摄  
② 机器人展集中了350多个中外知名品牌。本报记者 王竟成摄  
③ 同济大学展位展出的低空飞行器高性能氢燃料电池及整机。本报记者 袁倩摄 制图:张继

## 上海航天多项展品亮相工博会

涵盖重大工程、商业航天、低空经济、氢能领域

风云三号降水星、长征六号甲运载火箭、长征十二号运载火箭……昨天开幕的第二十四届中国国际工业博览会上,中国航天科技集团八院携7款展品(部分为模型)亮相,涵盖重大工程、商业航天、低空经济、氢能4个专业展区“高新技术成果展”上脱颖而出,获得高新技术成果展创新奖。

同时,上海航天风华科技有限公司融合多元智能技术的注塑垂直产业云平台、上海太阳能工程技术研究中心有限公司的大尺寸空间用玻璃盖片功能光学膜系,在工博会独立专业展区“高新技术成果展”上脱颖而出,获得高新技术成果展创新奖。

长征六号甲运载火箭是我国第一型芯级采用液体发动机、助推采用固体发动机的“混动火箭”。火箭总长约50米,起飞重量约530吨,700公里太阳同步轨道运载能力不低于4.5吨。自2022年3月29日首飞以来,在两年半时间里,长六甲运载火箭已圆满完成7次飞行任务,将29颗卫星送入太空。

长征十二号运载火箭是我国首型3.8米直径芯级液体运载火箭。火箭为两级构型,直径3.8米,一级采用4台推力1250千牛的液氧/煤油发动机,二级采用两台推力180千牛的液氧/煤油发动机。近地轨道运载能力不小于10吨,700公里太阳同步轨道运载能力不小于6吨。整流罩标配5.2米和4.2米直径,可根据不同任务进行多尺寸适配。目前长征十二号运载火箭已完成各项研制工作,计划2024年在海南文昌我国首个商业发射场完成首飞任务。

有着全球气候“劳模”之称的风云三号降水星是我国首颗、也是继美国和日本联合发射专用降水测量卫星之后国际上第三颗发射的主动降水测量卫星,于2023年4月16日成功升空,同年5月1日投入业务运营,与在轨运行的风云气象卫星进行组网观测。监测台风“格美”和“摩羯”、保障成都大运会及杭州亚运会、探测巴西与马尔代夫等国家极端暴雨三维结构,服务“一带一路”建设等,它是全球对地观测名副其实的“劳模”。

“穹盾”低空小型飞行器入侵防御系统是一套以无人机“全天候、全天候、全自动”入侵防御为目标,集探测预警、监视识别、干扰打击于一体的低空安全防护评估体系。该系统通过选用模块化设备,“积木式”搭建防御体系,快速响应用户无人机的防御需求。目前,“穹盾”系统已广泛应用于核电、水电、机场等领域,其中,核电项目作为“穹盾”系统典型应用,融合雷达网、电网、光电网、干扰打击网等多种网络,形成“网中网”立体探测打击应用示范。

此外,八院带来的无人机电燃燃料电池,相较于行业内领先企业,比功率高出10%以上,系统效率高20%以上,续航时间可达4小时以上,是锂电池的3至4倍;环境温度覆盖-30℃至55℃,领先行业水平。同时,产品采用独创性封闭式空冷金属双极板燃料电池技术路线,成功突破多项关键技术,且在核心零部件方面实现一体化集成。该产品目前已成功应用于无人机、叉车、两轮车、场地车以及应急发电等细分市场。

## “上天入地”成果有望成新兴产业增长点

### 75所高校携615项科创成果亮相工博会高校展区

本报记者 储舒婷

昨天,第二十四届中国国际工业博览会在国家会展中心(上海)开幕。在工博会科技创新展中常设的高校展区,来自海内外的75所高校携615项科技创新成果亮相。

这些“上天入地”的成果,有的紧密对接国家重大战略,有的带动产业前沿与颠覆性技术研究,有望形成新兴产业增长点。

特别值得一提的是,今年国内高校参展的不少项目,均在关键领域取得原创性突破,达到世界领先水平。比如,北京大学参展的瞄准打造高性能小型化的芯片原子钟,产品100%实现自主可控,全面提升我国芯片原子钟领域的创新能力。上海交通大学带来的“开拓二号”深海重载作业采矿车,于今年6月在西太平洋海域完成深海试验,并获得200多公斤金属结核、结核等深海矿石样品。此次试验成功标志着我国深海重载作业装备创新研发取得突破性进展,将推动深海矿产资源从勘探到开发,并为未来商业化开发提供关键技术支撑。

校企合作也让更多科技成果变得触手可及。东华大学赵海教授团队研发的新面料,有效解决了运动服排汗导汗问题,让运动者时刻保持身体凉爽。赵海告诉记者,团队与鸿星尔克、Keep、GXG等企业合作,通过水疏盾技术的应用,使汗液传导能力加速70%,扩散蒸发加速50%。这些用上新技术的凉感T恤、速干裤、骑行服等,不少已上市销售且价格亲民,让更多人享受纺织科技带来的健康舒适。

为促进更多高校科技成果转化落地,本次高校展区还组织专业的技术中介机构、投资公司、金融法律服务机构等深入高校展区淘金觅宝,并组织技术经理人开展“高校出海”等。

今年,工博会高校展区还将联动宝山区面向参展高校开展宝山杯大学生创新创业专场宣讲会,吸引各大高校项目来沪落地。

## “老外讲故事”俱乐部成员沉浸式体验工博会

### 中国制造“软实力”“硬科技”令人赞叹

本报记者 郭凡熙

从小在中国长大的塞尔维亚人菲利普,目前是复旦大学的博士生,通过多次参加工博会和进博会的“老朋友”现场分享道:“这是我第10次踏入国家会展中心,能明显感受到中国产品品牌正在迅速崛起,中国制造业正以前所未有的速度向高端化、智能化、绿色化转型。”他回忆起自己小时候,很多人家使用的家用电器基本都是三菱、西门子等国外品牌,但等到他读初中时,康佳、海信等越来越多中国品牌开始出现在中国人的家里,“甚至在我的塞尔维亚家里,使用的也都是中国品牌家电”。在他看来,工博会能够让大家更清晰认识到如今中国工业的发展状况。他还希望,之后能有机会邀请外国朋友到工业基地和高新园区,去参观这些产品的实际应用场景。

另一位在上海交通大学读书的留学生表示,上海在科技方面的不断进步,离不开这座城市拥有的创新、开放、合作理念。“作为一个新闻传媒专业的博士生,我的使命就是通过我的眼睛向世界讲述真实的中国故事,加强中国与各国之间的连接。”

来自同济大学的康斯大教授认为,中国在制造业和建筑业等领域的发展位于世界前列。“在这次工博会上,我也看到了许多前沿技术和应用成果,我在学院里也经常教导学生,要充分理解中国思维的特性,这样才能拥有独具中国特色的新想法”。

说起一口流利中文的韩国“网红”皮肤科医生洪锡京,在参观完众多企业带来的新技术和新产品后,对中国科技的突破性发展感触颇深:“我之前就一直听说中国在科学技术领域处于引领世界的位置,今天我亲眼见证了这一点。”他希望未来能有更多韩国公司、大学以及学术界人士与中国合作,共同发展。

已经在上海生活了14年的罗伯特表示:“之前大家也许谈得更多的是进博会,但我认为,中国工博会其实更能讲述中国现代化的故事,也希望未来能够有更多机会参与类似的展会,去见证中国的一些大型工业项目。”

## 以“时时放心不下”的责任感和一抓到底的执行力 推动申城安全形势持续稳定向好

本报讯 国务院安委会、国家森林草原防灭火指挥部昨天召开全国安全生产和秋冬季森林草原防灭火视频会议。副市长陈杰受市委副书记、市长龚正委托,出席随后召开的我市贯彻落实会议并讲话,要求切实把思想和行动统一到习近平总书记重要指示精神 and 党中央、国务院决策部署上来,在市委坚强领导下,以“时时放心不下”的责任感和一抓到底的执行力,全面排查整治各类风险隐患,坚决遏制重特大事故发生,推动我市安全形势持续稳定向好。

会议指出,今年以来,上海生产安全和运行安全总体平稳、基本受控,但安全生产形势仍不容乐观。各区、各部门、各单位要不断完善风险隐患排查整治和责任倒查机制,织密织牢安全风险防控网,坚决守牢城市安全底线。要堵塞漏洞、补短板、强弱项、固底板,切实用好标准、加强培训、改善设施、健全制度,坚定不移推进安全生产治本攻坚三年行动。

会议指出,秋冬季是安全事故和火灾高发期,要全力以赴抓好安全风险防控工作。要从源头上抓好风险防范,聚焦重点区域领域,深入排查整治群众身边隐患,常态化严格推进落实电动自行车、燃气安全等专项治理措施。要扎实开展厂房仓库综合治理,高度关注建设领域施工安全,多策并举抓好道路交通安全,全力保障城市生命线安全,加强重点场所火灾防控和森林防火灭火,从根本上消除隐患、解决问题。

## 沪产冰鲜水产品首次出口欧盟

### 上海海关前8月出口水产品341.5吨

本报讯 (记者苏展)近日,上海航锦水产品有限公司首批5个品种296公斤冰鲜水产品成功在法国上市销售。此次出口实现了上海产冰鲜水产品出口欧盟“零突破”。

航锦水产是一家以外销冰鲜水产品为主营业务的民营企业,出口品种主要有冰鲜黄鱼、冰鲜鲈鱼、冰鲜带鱼、冰鲜海鲈等。近年来,企业调整海外市场,于2022年底起考虑向欧盟市场出口水产品。

航锦水产业务负责人郑书坤表示,“我们出口的冰鲜鱼深受海外华人华侨喜爱。有身处欧洲的客人主动联系我们,希望尝到家乡美味。因此萌生出出口欧盟市场的想法。”得知企业需求,浦东海关第一时间对企业开展出口欧盟水产品法律法规政策宣贯,帮助企业梳理出口食品质量管理体系文件,指导企业优化产品生产工艺流程,确保满足出口欧盟相关要求,并指导企业通过“互联网+海关”平台上提交线上提交出口食品生产企业境外注册。

浦东海关风控检查处物流监控二科科长朱栢说:“企业出口计划确定后,我们予以重点关注,指导企业完成中国国际贸易‘单一窗口’电子底账在线申请,并通过出口鲜活易腐农产品绿色通道,加速冰鲜水产品查验。”

据悉,国外市场对水产品等动物源性食品准入门槛很高,目前欧美、巴西、韩国、东南亚等地都有水产企业注册要求。近年来,为支持国产冰鲜水产品走出去,开拓新市场,上海海关根据国外要求实施分级分类管理,对欧盟等境外注册要求高、门槛高的国家和地区,重点加强对国外技术性贸易壁垒研究,指导出口食品企业加强食品安全卫生控制。

据统计,今年前8个月,上海海关共计出口水产品(冰鲜安康鱼、冰鲜鱼等)341.5吨。

## 创造力竞争力支撑新质生产力发展

(上接第一版)相关技术负责人告诉记者,过去由于功率限制,激光能切割的金属板材厚度不超过100毫米,而他们的激光器却能切割厚度达500毫米的金属,这意味着,此前只能通过火焰切割等高能、高污染方式加工厚板的重型机械制造业,一下就被带入“激光时代”。

## 上天入海,展现“大国重器”硬实力

空天和深海一直是未来竞争的焦点,本届工博会的多件获奖展品,堪称是聚焦这些战略领域而推出的新一代“大国重器”。

低空经济独角兽企业上海御风未来的获奖展品是固定翼无人机E6。起飞时,它可依靠垂直旋翼“直上直下”,大大降低对场地的要求;一旦升空,4个旋翼又可全部收入机身,只靠固定翼飞行,从而大大提升航程。公司副总裁岳婷婷表示,这款纯电无人机的最大航程超过550公里,目前已应用于深海搜救、应急救援等关键场景,为保障社会平稳安全运行发挥着不可替代的作用。

同样放眼蓝天,蓝箭航天获奖的“朱雀2号”运载火箭,因为突破了液氧甲烷发动机关键技术,不仅成为全球率先成功入轨的液氧甲烷火箭,还首次做到连续发射成功,为航天低成本发射和重复使用带来新的选择。

船舶工业是上海制造的传统优势领域,这次工博会也是亮点频出。其中,江南造船的17.5万立方米“MARK III薄膜型”液化天然气运输船,综合性能和环保指标达到国际先进水平,不仅配备最新的双燃料推进系统,可满足当前航运界最严格的排放要求,更有意思的是,该船还运用“空气润滑技术”,通过在船底铺上一层细密的气泡,从而减少航行阻力,最大可节能5%。

上海振华重工的“多功能海上风电运维母船”,服务的是一种特殊的群体——海上风力发电机组的运维人员。以往,这些人只能通过直梯,从小船登陆风机,一旦风浪稍大,往往就会面临坠海风险。振华重工的这艘船,借助智能波浪补偿和动力定位技术,在2.5米浪高的恶劣海况下,都能让人如履平地般通过栈桥登岸作业。作为国内第一、亚洲首制船型,该船的问世为我国充分利用海上能源提供重要保障。

## 锚定“基础”,为产业链崛起提供支撑

新材料与绿色化工,堪称为制造业提供“口粮”的基础环节。今年工博会上,一批获奖产品正是在这些领域取得突破,从而为后道产业链的新质生产力发展提供显著支撑。

作为少数来自高校的获奖者,中国工程院院士、同济大学教授段宁团队在工业基础领域拿出了重要成果——复杂高浓度溶液实时检测仪。这款全球首创的高端仪器,无论是检测速度还是可检测浓度,都实现成千上万倍的提升。其中,在时间方面,传统高端仪器至少需3小时才能给出结果,但这款检测仪却只需6至8秒;而且,它能检测的化学物品浓度上限,比国标规定高出10万倍,这意味着,面对无比复杂、转瞬即逝的化学合成过程,工业界第一次得到了能随时洞察其变化细节的超级工具,有望在化工领域掀起一场革命。

集成电路的发展举国关注。在该领域,有一家广西企业——南铝加工有限公司迅速崛起。他们与国内集成电路龙头企业、中科院院校紧密合作,开发的半导体设备用高性能6061铝合金产品不仅具有高洁净、高均匀的特点,并且表面的阳极氧化膜特别耐腐蚀、耐电击穿。由此,作为国内唯一量产且被广泛应用于半导体行业的铝合金材料,此次获奖当属实至名归。

## 展示中国“智”造魅力共谋发展机遇

开幕式中,中外嘉宾举行了巡馆活动。本届工博会于9月24日至28日举行,展览总面积28万平方米,共设置数控机床与金属加工展、工业自动化展、节能与工业配套展、新一代信息技术与应用展、智慧能源展、新能源与智能网联汽车展、机器人展、新材料产业展和科技创新展等9大专业主题展,吸引全球28个国家和地区2600家参展商参展。除开幕式外,工博会期间还将举行2024“投资上海·相约工博”投资合作推介会,2024国际工业互联网大会暨数智工业全产业链会议、2024第十届中国机器人高峰论坛暨第七届CEO圆桌峰会、2024中国·上海新材料产业发展高峰论坛等3场行业峰会,1场科技峰会,以及60余场行业研讨会、新品发布会。