

# “制造”向上 “智”汇辽宁

## ——第21届中国国际装备制造业博览会开幕式侧记

本报记者 金晓玲 李 越

展现中国“智”造魅力，汇聚全球“智慧”力量。

9月1日，辽宁沈阳，第21届中国国际装备制造业博览会(以下简称“制博会”)盛大开幕。

作为我国装备制造业领域唯一经国务院批准举办的国家级大型经贸展览活动，今年盛会全面升级，更为引人瞩目。

阵容升级。围绕“构建创新、协作、共同发展的全球制造业生态”这一主题，来自11个国家和地区的1000余家装备制造业知名企业齐聚沈参展，带来国内外制造领域顶尖技术、先进装备、创新方案，11万平方米的八大展馆、11大展区全面升级、全新亮相，展商数量、展出面积均创历史新高。

内涵提升。本届制博会不仅“朋友圈”声势宏大，其内容更丰富、内涵更硬核。创新举办全球制造业峰会，诺贝尔奖获得者首次现身，深度参与，20余位国内外院士结成“天团”重磅出席，150余位全球制造业专家、企业家、科学家齐聚一堂，为辽宁制造加快升级、智造强省阔步迈进建言献策。

“大家”之言，引人深思；思想碰撞，凝聚共识。一场引领全球制造业之先的盛会，一场为产业发展聚势赋能的盛会，一场吸引全球伙伴共享辽宁机遇的盛会，大幕开启，精彩纷呈。

### 高端“辽宁制造”“朋友圈”扩容升级

“加快构建体现国家战略意图、符合辽宁产业发展需求的现代化装备制造业产业体系，加快建设‘数字辽宁、智造强省’，推动产业向高端化、智能化、绿色化转型，以辽宁装备更好装备中国。”

“今年以来，经济运行增速持续巩固，整体回升向好，主要经济指标增速高于全国平均水平，辽宁呈现

蒸蒸日上的良好局面……”

开幕式现场，辽宁制造、辽宁经济的发展喜讯博得一阵阵热烈掌声。“我们看到了辽宁的速度，也亲身感受到辽宁的变化。”全球制造业峰会的承办方之一，中国机械国际合作股份有限公司党委书记、董事长夏闻迪表示，业界对辽宁之变的关注、对辽宁振兴的热情，加之各界的支持与推动，促成了本届制博会这一创新环节——全球制造业峰会的诞生。

峰会阵容，堪称豪华。2010年诺贝尔物理学奖获得者康斯坦丁·诺沃肖洛夫领衔，20余位中外院士齐聚，百余位来自全球的行业组织、科研院所、高校、知名企业的专家学者济济一堂，早在制博会开幕之前就备受瞩目与期待，被称作“天团”。

峰会设计，辽宁特色。围绕深入推进做好结构调整“三篇大文章”这一主线，结合辽宁制造业产业特色和发展需求，峰会设置了“1+14+6”模式，即一场开幕式主论坛、14场平行论坛和6场同期重要活动。聚焦先进制造技术、航空技术、机器人、智能制造等领域，助力改造升级“老字号”、深度开发“原字号”、培育壮大“新字号”。

“参加了上午的主论坛和下午的平行论坛，感觉真的是规格很高，‘含金量’十足。中外专家都带来最新的研究成果，创新方案与大家交流探讨，行业组织、协会组团亮相，机会难得，机遇多多。”多位与会企业代表这样表示。

开幕式上，中国工业经济联合会会长李毅中在致辞中说，在国内国际各界的高度重视和行业企业的积极参与下，今年的制博会规模进一步扩大，高端产品、工业精品展览明显增多，主题更加鲜明，内容也更加丰富。要充分发挥制博会的窗口和平台作用，

将制博会打造成装备制造业发展的靓丽名片。

### 前沿：新技术新观点演绎制造神奇

功能性智能材料，是指可以通过编程，实现对外部刺激的复杂反应，且具备记忆能力，可以通过学习，实现特定功能。它可广泛应用于各领域，从未来感十足的神经形态计算机到机器人接口、智能膜、电池，甚至人工器官……

主论坛上，2010年诺贝尔物理学奖获得者康斯坦丁·诺沃肖洛夫以未来材料为主题所作的主题演讲十分“吸睛”。他用生动的描述，向与会者分享了在功能性智能材料领域的最新研究成果，以及此类材料在现在和未来的应用。

康斯坦丁·诺沃肖洛夫表示：“过去20年，中国发展迅速。我在沈阳有很多朋友，昨天还参加了烯材料高性能石墨烯薄膜产业化基地项目的试生产仪式。辽宁有人才、有供应链、有消费链，很有发展潜力，相信未来合作会有更大空间。”

发布前沿、共享智慧，让制造的神奇跃然眼前、生动呈现。海南大学教授、日本工程院外籍院士董勤喜在演讲中深入阐述了超级计算在智能制造中的关键作用，包括数据结构、数据交换、并行处理等方面的技术。他认为，深入理解并掌握这些技术，以及运用超级计算的强大处理能力，能有效提升制造业的效率和产品质量。

会展业是重要的国民经济先导产业。辽宁拥有举办20届制博会的良好基础，着眼现实与未来，打造峰会这样一个载体、平台，邀请行业顶尖的专家学者、各种人才，把最新的创新成果带到最需要的地方、最广泛应用的地方进行发布，相信会非常快速地产生非常好的集聚效应。夏闻迪说，我们期待呈现这样的结

果，产出更多合作的硕果。

### 机遇：携手辽宁合作共赢

更多合作，正在萌芽。辽宁引力，再次印证。

“我对辽宁有一定的了解，这里产业基础好，文化底蕴深，对外开放实，合作理念新。”欧洲科学院院士、德国人工智能研究中心科学董事汉斯·乌思克尔特表示，尤为吸引人的是这里的制造业基础，让我们愿意来寻求合作机遇。

北京理工大学教授、英国工程技术院院士冯长根也对辽宁十分看好，“这里工业门类齐全，科研实力不俗，是个发展的的好地方。”

看好辽宁，要扎根辽宁，这是诸多与会嘉宾的共识。“下一轮的智能

制造，很可能更多地从消费领域转向工业领域。拥有良好工业基础的辽宁，将拥抱新机遇。”汉斯·乌思克尔特表示，相信在将来会与辽宁开展更广泛的合作。

得益于深厚的发展基础，辽宁合作共赢的“朋友圈”在不断扩大。“辽宁多年来走高端装备制造业的发展路径，严谨度、规范性非常高，这是辽宁的优势。”深圳吉兰丁智能科技有限公司总经理王晋生表示，公司正在做机械制造领域的智能化，而在这个领域，辽宁有很多大国工匠。如果用数字化的方式，将大国工匠在加工零件过程中的感觉抓取出来，做成软件，那么这个软件将能够服务非常多的行业。这很可能是我们与辽宁合作的一个窗口，期待我们可以用数据化的方式，推动辽宁工业软件体系的发展。

产业升级，需要源源不断的智力支持。盛会之上，人才培养也是各方关注的热点。冯长根在现场提出了中肯的建议：“一定要重视人才的引用留存，让辽宁这方投资兴业的沃土开出更多更美的智造之花。”

### DUIHUA 对话

## 国际薄膜学会会长张善勇——我对辽宁这片土地充满深情



我对辽宁这片土地是充满深情的，东北大学是我的母校，见证了我宝贵的青春时光。这么多年，我一直关注辽宁的经济发展，希望用自己的力量回报这片培育我的土地。

目前，我专攻的领域主要是薄膜材料，它在工业生产中的应用非常广泛，如光学PC薄膜具有高透光率、高折射率、高抗冲击、易加工成型等特性，被应用在高清显示屏、光学镜片等领域；阻燃PC薄膜具有优异的电气绝缘性能和阻燃性能，被应用到各类电子电气产品内部，起到绝缘和电子遮蔽作用。

昨天我回到东北大学，和母校的教授交流互动，深入探讨，参观了他们的实验室。他们的很多想法也非常新颖，一些正在进行的科研项目也很有发展前景。其中也会涉及薄膜技术，这为我们创造了合作机会。

明年，我们将举办国际薄膜大

会，届时会邀请很多行业内的头部企业前来参加。我会充分利用这一契机牵线搭桥，将薄膜材料的前沿技术和应用成果引向辽宁，推动辽宁在薄膜材料科研创新和工业应用等方面取得新进展。

本报记者 赵婷婷

## 北京理工大学机械与车辆学院/电动车辆国家工程研究中心副教授孙立清——辽宁新能源汽车产业迎来新机遇



早在许多年前，我就在辽宁学习工作，直到现在也有很多朋友生活在辽宁，可以说我对这里并不陌生。每次来辽宁都给我留下非常美好的印象。

过去，新能源汽车产业主要集中在京津冀、长三角、珠三角等地区，辽宁以及东北的新能源汽车产业发展与上述地区还存在一定差距。当然，其中存在自然因素，北方冬天的低温环境影响着新能源汽车的电池性能，进而阻碍了当地的新能源汽车产业发展。但随着技术的不断成熟和进步，半固态电池、钠离子电池等耐低温电池走向市场，辽宁的新能源汽车产业也迎来了新的发展机遇。

我认为，辽宁应该抓住新机遇，结合自身区位优势和产业禀赋，做好统筹规划，加大资金投入，加快培育企业，推进产能建设，迎

合新能源汽车庞大的市场需求，以新能源汽车产业发展带动其他配套产业兴起。此外，辽宁科教资源丰富，创新家底厚实，今后可在动力电池技术研发上多下功夫，更好助力辽宁新能源汽车产业发展。

本报记者 赵婷婷

## 国际智能制造联盟副秘书长吴幼华——以头部企业引领智能制造百花齐放



智能制造是当今世界备受瞩目、对社会影响最为深远的创新领域之一，而制造业是工业大省辽宁的“当家优势”，如何顺势实现科技创新，是对辽宁不少装备制造企业的一次挑战。

在吴幼华看来，我国制造业体量庞大、种类全，但大而不强也很明显，辽宁装备制造业同样如此。加快推动制造业转型升级、智能改造，需要打开视野向先进国家看齐，要系统性用好政策、产业、高校、研究机构、用户、媒体、金融等力量，形成合力来加以推进。

“目前来看，辽宁的智能制造与江浙沪等地相比还有较大差距，补短板一方面要解放思想，克服‘小富即安’的心态，吸引和创建一批智库，对本土的智能制造进行系统构架；一方面要积极树立智能制造的典型，通过头部企业示范带动，并积累可复制性经验，加大对

有此类需求中小企业的扶持力度，形成百花齐放。”吴幼华说。吴幼华表示，智能制造的关键核心是人才，建议辽宁围绕大数据、人工智能、绿色制造等领域加强人才培养和引进，并切合本地制造业改造升级，形成良性互动。

本报记者 胡海林 孔爱群

## 沈阳华维激光设备制造有限公司总经理何洪勃——利用“大平台”展示“真功夫”



作为我省的专精特新“小巨人”企业，沈阳华维激光设备制造有限公司是制博会的常客。在何洪勃看来，作为东北地区规模最大、品位最高的装备制造业博览会，盛会将对帮助企业展示形象、提高声誉、开拓客户都起到积极作用。

何洪勃说，立足于不断的技术创新，公司自主研发的系列超大幅面万瓦级激光切割机、台式激光切割机、机器人三维立体激光切割机、手持激光焊机等设备，达到同行业领先水平，公司产品的性能稳定性、运行安全性都得到了市场的有效检验。

“近年来，激光应用越来越多，不断衍生新兴行业，迭代加速，通过博览会可以和同行交流学习，了解技术前沿和客户需求，完善技术创新，为更好地服务客户奠定基础。”何洪勃说，公司专注深耕工业领域的激光切割和焊接，因为

重视制博会，华维激光把大型设备搬到现场并进行操作演示，引起客户的浓厚兴趣，带来了直接订单。“2021年制博会，我们现场签约销售了200多万元的设备，今年我们也有信心创下不错的现场销售业绩。”何洪勃说。

本报记者 胡海林 孔爱群

本专栏图片由本报记者 赵敬东 刘芋彤 韩宇浩 摄



中国国际装备制造业博览会开幕式现场。

本报记者 徐丹伟 万重 摄



制博会现场我省企业展示的新型无人机产品。

本报记者 杨靖喆 赵敬东 摄



制博会现场展示的大行发动机模型。

本报记者 杨靖喆 赵敬东 摄

# 千余企业亮出“看家宝”

本报记者 胡海林 孔爱群

“这是风电轴承座，有35吨重，这还不是我们最大的铸件，最大的有100多吨。”随着工作人员的介绍，观众对展厅内如一头巨象般大小的风力发电传动器啧啧称奇。

9月1日，沈阳国际展览中心。作为第21届中国国际装备制造业博览会的重头戏，国内外的1042家企业带来各自的“看家宝”：数控机床、航空装备、轨道交通、机器人……让观展客商、市民大开眼界。

展会的火爆，让不少参展代表深感“准备不足”。

中国一重营销部市场调研部经理于妙展说：“才半天时间，我们带来的1000份宣传资料就发放一空，我正让北京同事抓紧往这边快递新的资料。我们六大业务板块均派出专业人员，向客户和观众进行现场讲解，几乎没有坐下来休息的时候，我们带来的‘重物’产品能受到这么多关注，的确超出预料。”

今年是西北工业大学第一次参加制博会，其10个科研团队带来24

款产品，涉及无人机、生物3D打印、复合材料等高端技术。西北工业大学技术研究院产学研办公室主任李源告诉记者，这些产品都是近年学校科研转化成果，希望借助这个平台巩固以前的合作，同时开拓新的市场，“还有不少人对我们学校重点专业、录取分数感兴趣，我们也反复与后方沟通，尽可能给大家一个满意的答复。”

大件重器，是装备制造展览的一大亮点。大连华锐重工铸业有限公司高级工程师陶勇霖告诉记者，公司主要为风电、火电、矿山、水泥、注塑、船舶等重大装备制造业提供大型铸钢、铸铜核心零部件，产品远销国内外。公司大型高端风电核心零部件智能制造项目年底竣工投产，达产后铸业公司铸造总产能将达到30万吨，年销售收入将超30亿元，成为东北最大的现代化大型高端铸件研发和制造基地。

不仅“大件重器”实力强，小型模具的制造水平也不容小觑。在大

连模具的参展厅里，各种类型的模具琳琅满目，吸引了众多参观洽谈者。近几年，大连在汽车、石化、装备制造、船舶工业和电子信息等多个领域发展迅速，带动了模具工业的快速发展。

“我们的模具加工精度可达到0.001mm，制件精度可达0.01mm，很多模具和标准件产品达到世界先进水平，部分模具和用模具生产的零部件还出口到日韩和欧美等多个国家和地区。”参展的一家模具企业负责人表示，这次来参展就是要展现辽宁制造的实力。

辽宁制造的实力在通用技术沈阳机床展位也有体现。“这种卧式加工中心会比立式的更加灵活。这是公司面向汽车配件、通用机械、泵阀等行业自主研发的最新款产品，能满足各类零件的钻、镗、铣、攻丝等加工需求。”沈阳机床股份有限公司辽沈区域销售经理徐欢说，每次参展都能收获不少客户，这是很欣慰的事。

智能制造，代表先进生产力和科

技创新，也在此次展会上备受瞩目。

在中国中车的展区，除了实体的客车产品、轨道机车模型外，中车智慧城轨一站式解决方案也被放在了显眼的位置。株洲中车时代电气股份有限公司宣传部负责人马伶俐告诉记者，这是中国中车集团旗下众多一、二级公司并以“中国中车”品牌首次参加制博会，在传统优势的轨道交通硬实力外，也越来越重视软实力。比如智慧城轨解决方案，就在无人驾驶、无人刹车等方面取得了很大的技术进步，在为客户增效降本的同时，也会增加乘客的体验感。

一家机器人参展商则表示，他们通过不断的技术创新，实现了技术上的弯道超车，解决了机器人高负荷的稳定性难题，为公司带来新的机遇，产品广泛应用于3C电子、食品加工、汽车上下游产业链等。公司负责人表示，很多终端客户和集成商客户前来洽谈，制博会的影响力让他们印象深刻。