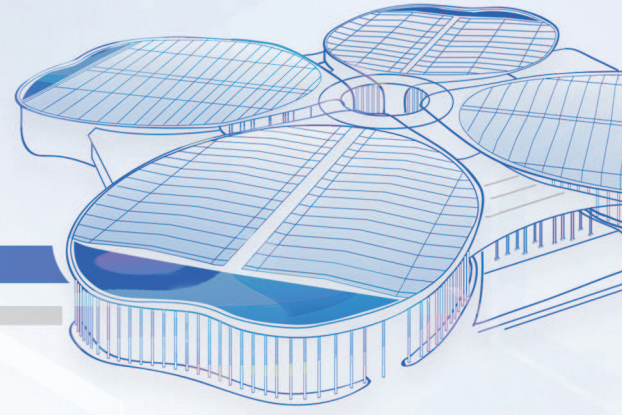


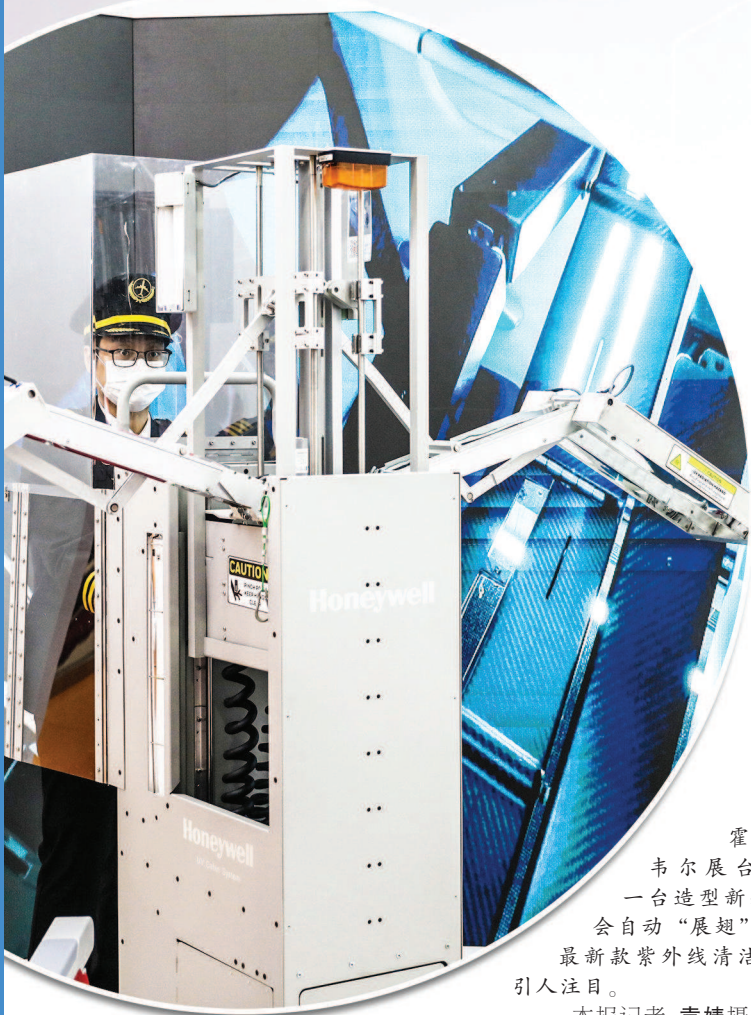
进博会上
的美丽中国



中国国际进口博览会



环保邂逅创新，为绿色经济注入新动力



霍尼韦尔展台上
一台造型新颖、
会自动“展翅”的
最新款紫外线清洁车
引人注目。
本报记者 袁婧摄

■本报记者 祝越 首席记者 张懿

临港新片区产业制造园3号厂房内，耳塞、防护眼镜、手套、长裤是工作人员的标配。操作手里的零部件，拆解到最小单元，清洗上面的油漆、油污与腐蚀，再修复到图纸上的尺寸要求，检测、组装、包装……这是卡特彼勒再制造工业（上海）公司的再制造全部过程。

当环保邂逅智能，当创新带来变革，进博会这一全球交易平台，便成为不同国家、地区的企业新产品新技术比试的“竞技场”。“中国制造”到“中国智造”的发展进程中，绿色发展成为不少企业下一阶段进阶中的重要一环，也将为绿色经济带来新动力。

再制造部件 减少浪费，保护环境

卡特彼勒展出了发动机缸盖、油泵及气缸组件这3件再制造零部件，虽然是小小的再制造零部件，但亮点却不少：使用百分之百原始设备制造商零件，经过清洗、检测、修复，通过再制造工艺恢复至原始出厂规格，甚至进行工程升级，使其具备新零件的性能，并提供与新零件一样的质保。每年，7.5万吨使用寿命到限的零部件会送到卡特彼勒再制造，显著节约了水资源、能源和原材料。

卡特彼勒全球副总裁陈其华说，该公司从上世纪70年代设备设计之初就融入了再制造理念，而要在中国发展，这样

的理念也必须传承，对到达寿命期的产品进行再制造，使其返回到“和新件一样”的状态，从而减少浪费，最大程度保护环境。

一旁的沃尔沃集团展台，电气化作业模型是其“中国首秀”，主要展示对未来理想施工现场模样的构想，它也是自动化和电气化现场作业最新成就的缩影。工作人员同样会对专业观众阐述再制造的理念：“一台服役了七年的大型发动机表面覆满泥土、污垢，眼看是到岁数要退役了。但它的归宿并非垃圾场或回收站，而是沃尔沃的再制造中心。再制造后，它的质量与同型号的全新发动机无异，价格却降低了约四成。”

沃尔沃建筑设备投资（中国）有限公司董事、副总裁詹旭表示，与制造一个新零件相比，再制造产品可减少75%以上的能耗、80%的材料消耗，无论从经济效益还是环保价值角度评估，再制造都有着非常突出的优点。

精益制造 将不必要消耗压缩到极限

为“中国制造”在智能化展板上增添更多环保元素，是本届进博会许多参展商的共识。顺应数字化发展大趋势，“聪明工厂”在高效生产的同时，也相应地降低了能耗，减少了排放。可以说，进博会展馆中的“第四次工业革命”，同样也是一场绿色革命。

某种意义上，参展的老牌电气企业

施耐德已将自己多年的数字化转型经验，转化为智能制造解决方案，通过咨询以及软硬件产品和服务，向中国客户进行推广。据透露，去年，施耐德与祁连山水泥合作，在其内部推进基于大数据的智能化改造，当年就将每吨水泥的能耗降低了100公斤标准煤以内，创下行业纪录，其背后的秘诀，就是通过数字化改造，打造“透明工厂”，也就是让制造的所有流程都可以基于数据进行管理，从而实现“精益制造”，将不必要的消耗压缩到极限。

另一家跨国巨头霍尼韦尔的展台同样以帮助中国制造实现数字化转型为主题，而他们的一大法宝是人工智能。在与上海宝钢合作的项目中，霍尼韦尔为这家全国钢铁龙头企业开发了智慧焊机——它在评价焊缝质量时，一改以往主要靠“老师傅”凭经验估算的做法，通过人工智能（AI）算法，不断对传感器搜集到的参数进行动态评价，进而优化焊接工艺。据透露，有了AI赋能的焊机，其合格率攀升到99.99%；单台焊机每年因为残次品减少而降低的能耗和材料成本，超过450万元，也就是说，焊机智能改造的投入不到半年就已全部收回。

新能源 将有更多“中国应用”

本届进博会上，林德公司和浙江嘉兴港区开发建设管理委员会、上海华谊（集团）公司签署协议，将在氢能的生

产和供应、纯化和液化、储存和运输以及加氢站充装等方面开展深入合作。这意味着，林德这家具备氢能全产业链技术和工程能力的企业将在中国启动首个液氢项目。

“上个月，林德做了一个动作，把氢能事业部单列，从中可以看出我们对氢能业务的重视。”林德公司大中华区负责氢能业务的副总裁陶治介绍，目前公司已参与建造190个加氢站，拥有超150个氢气生产基地，1000公里氢气输送管道，具备全球领先的液氢生产能力，氢气加注次数100多万次，上述合作将满足长三角地区对氢能动力需求。

对接氢能的另一端，现代和丰田都展示了氢燃料在汽车领域的应用。现代汽车展示了全球首款量产氢燃料电池重卡。商用车领域，丰田展示了首辆本土研发的氢燃料电池商用车。

目前，我国已布局了较为完整的氢能产业链。氢作为一个稳定介质，通过可再生能源制氢，可将不稳定的可再生能源变得稳定。陶治表示，通过进博会，更多的全球氢能应用将会加入到中国绿色发展的进程中，氢能未来在国内将有更多应用场景。

展商口述

百分百循环利用，旧沥青路面快速“再生”

德国维特根全国大客户经理 蔡家骏

本届进博会，我们首次以展商身份参展，幸运的是，我们的明星产品W380CR冷再生机成为第三届进博会首件进馆展品，更成了网红。不少人都对这台来自德国的“巨无霸”感兴趣，目前已接到了5000万元的订单。本次进博会上，部分展品可以享受免税政策，这将直接减少我们的进口成本，因此也有更多空间让利给客户，从而降低客户的采购成本。

这个设备在常温下能快速完成道路路面的再生维修，实现材料百分百的循环利用，相较于传统的维修方案，可以缩短一半的工期，不产生建筑垃圾，减少道路维修的费用。在铲除凹凸不平的旧沥青路面

之后，W380CR冷再生机将路面材料打碎，添加新的粘合剂之后，路面就能焕新再生。通过同步摊铺的泡沫沥青冷再生技术，道路维修施工不仅可以节约自然资源，还可减少加热能源消耗60%以上，降低二氧化碳排放量80%以上，真正达到绿色环保、高效节能，与进博会持续倡

导的“绿色、环保、可持续”理念非常契合。

W380CR可一次性就地再生3.8米宽、30厘米厚的沥青路面，机器运转一天可以摊铺3公里长的路面，这比此前的产品提高了30%的效率。

进博会提供了一个特别的机会，让我们有机会向本地客户展示创新的技术成果和解决方案。我们对中国经济和市场始终保持乐观态度。希望通过进博会平台，帮助中国客户经济地完成土方工程、筑养路施工、机场建设、石料加工及材料再生应用等项目，并取得优质的施工效果。（本报记者 祝越整理）

技术装备展区
STOR-H展台上，几
款新颖的氢能自行车
让人眼前一亮。
本报记者 袁婧摄



这个“大块头”，最大卖点在氢燃料电池

现代商用汽车战略企划部主管 张瑞

我曾经有多次汽车行业从业经历，但从未感到如此兴奋，因为我们正在朝着新能源方向发展。进博会汽车展区入口处的现代汽车展位上有一辆“大家伙”，这是我们打造的全球首款量产氢燃料重型卡车——XCIENT Fuel Cell，满载重量达36吨。XCIENT Fuel Cell搭载了由2个氢燃料电池组成的190千瓦级氢燃料电池系统以及最高输出功率达350千瓦的驱动马达，全车内装7个大型储氢罐，最多可容纳32公斤的氢燃料，加氢时间需8至20分钟，

加氢一次的续航里程可达400公里左右。氢气来源于绿色可再生资源，从生产源头到实际运用，氢气均可实现100%零排放。到2035年，中国市场有望推动普及100万辆氢燃料电池车。为顺应这一趋势，现代汽车目前正与中国政府及当地知名合作伙伴展开密切合作，计划到2030年实现2.7万辆以上的出口目标，并积极推动氢燃料商用项目研发及基础设施建设。就在3天前，我们与安泰科技、河钢工业技术三方签订了《氢燃料重

卡应用推广项目合作协议》。其中，安泰科技将主要负责氢气储运及加氢的相关技术，并负责加氢站建设；河钢工业技术负责提供氢气资源，并提供氢燃料电池商用车的应用场景；现代汽车筹备在中国布局氢燃料商用车产线，以批量生产更加符合中国市场及用户需求的氢燃料电池商用车。此次进博会上，不少展商都对拥抱新能源兴趣浓厚。现代氢能汽车已经准备好进入中国市场了。（本报记者 祝越整理）

现代展
区展示的氢燃
料汽车。本报
记者 邢千里摄



小小传感器，却是PM_{2.5}检测仪心脏

乐控中国公司北方区域销售负责人 蒋宗习

乐控（Temtop）仪表是总部位于美国硅谷的一家高科技公司，其核心技术是提供空气颗粒物监测传感器——也就是PM_{2.5}检测仪的心脏。我们公司2015年首次进军中国市场，目前中国区总部位于陆家嘴。大家应该记得，2015年时，全国上下正处于决

战PM_{2.5}的关键期。各地对空气颗粒物监测仪器的需求非常大。过去三年，我们在中国的发展进入快车道。今年哪怕受到疫情冲击，业绩依然在快速提升，增速甚至这些年里最快的。这次参加进博会，表明我们对于未来的中国市场有更大期待。虽然这几年国内的空气质量有了显著改善，但老百姓对环保的需求一直在提升，越来越多的企业也愿意为空气质量监测而投入，这也扩大了我们的市场。

此外，今年我们之所以能逆势增长且高速增长，是因为口罩的加工，包括其中起关键过滤作用的熔喷布生产，需要在洁净环境中进行。因此，全国新增了许多洁净厂房，需要企业去配置空气颗粒物监测仪。无论如何，未来几年，我们对于中国市场抱有非常大的期待。很高兴有进博会这个窗口，让我们能与更多行业、更多客户进行交流。同时，我们也将在中国扩大投入，包括建立更强的研发团队，更好服务“美丽中国”建设。（本报记者 张懿整理）