



大批首发首秀产品体现可持续发展理念,众多参展商发力“双碳”目标

汇聚全球“绿色商机”普及新发展模式

■本报记者 史博臻 占悦

吃完早餐,坐上新能源汽车,按照人工智能规划的路线上班;在绿色建筑中开始一天的工作,手边,是光伏发电供能的机器人送来使用可循环包装的快递;家中屋顶上的光伏发电站,接入了区域电网……这样的低碳生活,你向往吗?

第四届进博会可谓“绿色”洋溢——不仅有大批体现可持续发展理念的产品首发首秀,同时,众多提供绿色创新技术、零碳解决方案的参展商,都在朝着“双碳”目标发力。

一位参展商感言,“绿色”“低碳”“节能”“循环”“清洁”“可持续发展”等字眼几乎随处可见,不分企业大小,无关产品门类。进博会汇聚全球“绿色商机”,将有效带动和引领可持续发展、创新驱动发展等新发展模式的普及,能为国际社会福祉和发展方式转变提供新思路。

一张纸:演绎“春风吹又生”的旅程

减碳,距离日常生活有多近?在技术装备展区,爱普生带来一个特别装置,自行车后面连着一台打印机,借助骑行产生的能量,驱动打印机完成打印。当骑车、发电、打印这三件风马牛不相及的事连接在一起时,表面上考验的是大家的体力,实际上展现日常生活中,每一个人都能为减碳而努力。这个小实验还直观呈现了“人力发电机”的节能效果:匀速骑行不到一分钟,即可带动打印机运行。

工作人员介绍,这台打印机的功率只有 12 瓦,是普通打印机的十分之一。大幅节能降耗的背后,爱普生依托的是一种冷印技术——打印过程中无需加热,还可实现粉尘、PM2.5 的零排放。据统计,目前国内市场上的打印机保有量约 1300 万台,一旦类似新技术被广泛推广,将为全社会减碳带来可观效益。

技术改变生活,一张纸的“低碳之路”可以走得更远。今年,爱普生带来了一台“神奇机器”,运用干纤维纸循环系统,使用过的纸张只经历三个流程——纤维分离、强化粘合、按压成型,便可实现再生。与传统造纸方式不同,这一再生过程无需消耗水。数据显示,使用这样一台可再生机器,按照平均每 5 秒生产一张可再生纸来计算,每年可省水 7553 吨、减排二氧化碳 6.13 吨,换算下来能少砍 84 棵树。

宝洁中国带来了自主研发的创新电商包装——“空气胶囊”。它由 100% 单一可回收材料制成,无需额外纸箱和胶带,比传统包装减少一半的重量。整个包装只需一片材料,打开后即可自动放气。据介绍,这款“空气胶囊”将在不久后得到推广。

一张纸、一个包裹,表明绿色低碳理念在深刻改变大家的衣食住行。家电领域,越来越多的家电龙头逐渐跳出“家电供给者”的单一角色,以绿色健康生活空间的理念,探索更为广阔的市场。博西家电展示了一系列绿色节能家电:可延长 3 倍保鲜时间的冰箱,可节省 66% 能源的干衣机、年均节水 32.2 吨的洗碗机等,让节能渗透日常生活。

一个水龙头:“全流程”接驳绿色环保理念

“看不见”的展区,却可以看见“绿色”。在服贸展区,德勤带来了零碳城市规划、企业数字化转型等领域的多项数字化资产与行业解决方案,渣打集团则上线全方位绿色金融解决方案和一系列可持续金融产品……但这只是服贸展区“绿色足迹”的一角,越来越多服贸参展商将环保理念融入“全生命周期”,也就是从方案设计、生产加工、产品推出、后续维护等进行全流程布局。

走进日本疆住集团展台,多功能水槽、特制花洒、可呼吸瓷砖等节能减排产品逐一排列,低碳环保“看得见、摸得着”。

以“欧适电子感应龙头”为例,这款水龙头的低碳环保,不仅体现在生产流程,也融入使用过程。通过智能调控,这款水龙头可将出水量从每分钟 10 升降至 6 升。不仅是水龙头,疆住集团各类家庭用品都采用了类似“路径”,从前期规划到生产加工,再到后期使用,“全流程”接驳绿色环保理念。

连续参加四届进博会的巴西淡水河谷公司,今年带来了一艘按照 1:250 的比例制作的“海洋舟山号”船模。其原型是世界上首艘配备旋翼帆的矿砂船,载重达 32.5 万吨。船上安装了 5 个旋翼帆,将节能 8%,每年减排 3400 吨二氧化碳。

“双碳”目标提出后,许多行业均展开实践,且不再是单一技术的加持,而是打通“上下游”,让减碳融入每一个环节中。

一个目标:探索“做减法”的更多可能性

中国推动绿色转型的步伐不断提速,其中蕴含的巨大市场机遇吸引了全球关注。参展企业纷纷拿出可持续和零排放的先进案例,力求促成更多合作。

在沃尔沃展台,一款电动传动系统让人看着“摸不着头脑”,但懂行的人却将之称为“电动化和零排放解决方案的一大革新”。据展台工作人员介绍,这款电动传动系统已大规模生产,世界上第一辆电动消防车用的就是这套系统,节能环保又可靠安全。目前,这款电动传动系统已完成船舶、工业、道路领域的验证和投放。

ABB 带来了一款中国首发的减排利器——全域多维温室气体监测管家系统,可精准量化来自城市各行业的碳排放。通过全方位的传感器,从太空到陆地,从污染源到大气环境站,提供了一套可测量、可报告、可核查的碳源汇基础数据,进而为“双碳”目标的落地提供数据支撑。

首次参加进博会的材料制造商科思创,展示了他们对于循环经济的创新与理解。本届进博会上,他们首次发布聚氨酯原材料 MDI 和高性能聚碳酸酯塑料,这些材料以植物纤维、废油脂和植物油等可再生材料为主。聚氨酯可用于保温隔热等,而聚碳酸酯则广泛应用于电子、汽车和医疗健康等行业。为实现低碳生产全覆盖,科思创还在进博会期间宣布,将在上海新建一座聚氨酯弹性体工厂,为更多产品提供充足的绿色低碳原料供给。



第四届中国国际进口博览会技术装备展区新设能源低碳及环保技术专区,展现低碳化、智能化等行业发展新趋势。图为陶氏展台展示了应用于气候保护、消费升级和新基建领域的 100 余种创新科技和产品。

本报记者 张伊辰摄

■ 第四届进博会可谓“绿色”洋溢——不仅有大批体现可持续发展理念的产品首发首秀,同时,众多提供绿色创新技术、零碳解决方案的参展商,都在朝着“双碳”目标发力。一位参展商感言,“绿色”“低碳”“节能”“循环”“清洁”“可持续发展”等字眼几乎随处可见,不分企业大小,无关产品门类。进博会汇聚全球“绿色商机”,将有效带动和引领可持续发展、创新驱动发展等新发展模式的普及,能为国际社会福祉和发展方式转变提供新思路

绿色可持续设计理念链接城市发展,建筑与上海气候发生“化学反应”

德国设计师用“可呼吸建筑”参与城市建设

■本报记者 占悦

11 年前从德国来到中国的时候,晋思 (Gensler) 资深设计师朗耀很懵,他一点都不了解这个陌生的国家。那时的他不会想到,11 年后,他参与设计了不少“可呼吸建筑”,在上海城市建设中留下了自己的印迹。

一座建筑如何实现低碳环保?既要考虑建筑材料,也要考虑室内布局,就连外墙窗户都得用上节能技术。一句话,就是在建造前,“画”好一张绿色图纸。

朗耀刚到上海时,晋思团队正在负责上海中心大厦的设计,当时引入了包括双层玻璃幕墙的方案等。632 米高的上海中心大厦顶端的温度在-30℃ 到 50℃ 之间。正是由于双层幕墙的保温作用,避免了室内外温差过大,从而

极大减少了能耗。朗耀也从那时开始慢慢了解上海,学会了让建筑与当地气候发生“化学反应”。

如何设计“可呼吸建筑”,朗耀是从摸索不同材料的碳排放量开始的——通过对比最初采购的碳排放量与使用 60 年后的碳排放量,以及上海城市建设的适配程度,从而形成了自己的“素材库”。

但当真正参与设计时,仍会出现“水土不服”等问题。“我只好先做演算,了解建筑的能耗情况,制定出大概的能源使用框架,然后再考虑细节问题。”对朗耀最大的挑战,是三年前的博华广场。彼时,广场已经打好地基,相关团队画好了设计图,但开发商仍对设计不满意。“我只有 6 个月时间。”相较全新创作,根据现有基础改造设计的难度更大,朗耀要避免完全

推翻原有的方案,从室内设计的角度“查漏补缺”。

原本平面图中的承载柱是按照“不规则曲线”来排列,朗耀将其转变为直线形,并将电梯朝向旋转 90 度,最大效率利用空间。后来他还提出,将广场核心区域空间有效利用,引入自然采光理念,让阳光照射进入广场中央的“圆形洞”里,再通过反射让光线“走入”周边区域。“这样一来,大大减少了能耗。”

如今,博华广场经过“二次加工”后,成为年轻人喜爱的地方。在晋思展台外侧,放置着不少微缩版建筑模型,博华广场模型吸引了不少参观者驻足。最近,朗耀正参与金桥金鼎天地的设计中,他十分期待 5 年后竣工的场景。

今年是晋思首次进博会之旅,朗

耀早就来到展台,期待着与志同道合的朋友聊聊设计理念。其实,朗耀对进博会并不陌生,他的妻子曾以工作人员的身份参加了前三届进博会。“她天天念叨着进博会上的好物与有趣的朋友,让我心向往之,今年终于一睹为快了。”比起让参观者一睹“可呼吸建筑”的真容,朗耀更希望分享“绿色建筑”的理念,利用、翻新、再回收,用本地建材、低碳建材,寻求与建筑能源消耗的平衡点。

对于晋思而言,进博会为他们的作品与设计师提供了亮相的舞台,更是希望带着绿色可持续设计理念,融入大街小巷、链接城市发展。从为建筑制定“本土化方案”,到为阳光设计“可循环系统”,再到空间智能布局,晋思的设计师们正将“独家秘诀”展示给世界。

新一代航空发动机锚定节能减排20%以上

■本报记者 史博臻

今年进博会上,连续四届参展的通用电气 (GE) 展示了航空、能源等领域最新成果。

未来航空,锚定低碳目标。GE 的多款型号发动机,分别对应了单通道飞机、小型双通道飞机和大型双通道飞机等。今年 6 月,GE 和赛峰宣布启动一项技术验证项目,以推进新一代航空发动

机的研发,助力航空业减排,目标是实现较现役发动机减少 20% 以上的油耗和碳排放。据了解,其覆盖的技术包括开式风扇架构、混合动力性能、100% 可持续航空燃料及氢能源的兼容等。新一代发动机预计 2030 年代中期投入使用。

能源转型沙盘是技术装备展区 GE 展台的展品之一,引来不少参观者驻足。GE 将中国沿海城市群以及临近的海洋生态环境作为沙盘模板,通过融合

能源和本地供应链,为中国沿海城市群提供定制化电力解决方案。

沙盘展示的燃气电厂,对应了 GE 目前最高效的 HA 级燃气机及其解决方案。今年 1 月,国内首台 9HA.01 燃气机天津华电军粮城电厂正式投运。作为华北地区“煤改气”的主要项目之一,电厂每年将减排二氧化碳约 1194 吨,减排氮氧化物约 7755 吨。明年,采用 3 台 9HA.02 燃机的东莞宁洲电厂将投运,

为大湾区的节能减排、产业升级发挥积极作用。

沙盘上还呈现了一个海上风电场及生产基地,这是 GE 在广东及其临近海洋生态圈的投资布局。目前,位于广州开发区的 GE 海上风电运营和开发中心已投运,在揭阳市临港产业园区的 GE 海上风电机组总装基地于今年投产,未来生产组装的海上风电机组最大功率可达 14 兆瓦。

“中国首秀”家用壁挂炉既能供暖也可发电

■本报记者 占悦

随着生活水平不断提高,中国南方城市的居民家中安装地暖的越来越多。地暖的核心,便是“神似”热水器的壁挂炉。如今,这个相当耗电的设备,也在“绞尽脑汁”寻求转型——绿色环保、低碳高效。

本届进博会上,暖通集团喜德瑞带来了一款英国八喜小型热电联产锅炉——不仅能供暖,还能发电。

据介绍,不同于其他壁挂炉,这款产品的内部装了两个驱动,一侧的驱动用于天然气燃烧,另一侧的驱动则化身“发电机”,将天然气燃烧产生的废热吸收,并转化为电能。传统壁挂炉燃烧天然气时,产生的废热往往直接排到大气中,既污染环境,又有些浪费。如今,自家的壁挂炉既能解决供暖需求,还能为日常家用电器供电,并且减少环境污染、节能减排,可谓一举多得。

当越来越多的市民家里安装地暖后,还会面临一个烦恼:室内温度达到设定值后,传统的壁挂炉便会自动熄火,直至温度不足时再启动。这样,室内温度反复波动,能源悄然流失。针对这一情况,八喜壁挂炉上线了负荷补偿功能,消费者设置好温度后,壁挂炉会根据当前实际温度自动调节功率,时刻保持启动状态,输出热量的同时还能发电。这样一来,室内温度不再波动,能耗降低 2%。

除了这款壁挂炉外,喜德瑞还展示了将氢气作为燃料的八喜氢能家用锅炉,用氢气作燃料,最终实现二氧化碳“零排放”。据介绍,这两款壁挂炉已在欧洲上市,今年进博会是它们的“中国首秀”,不久后或将走进中国的千家万户。

左图为陶氏展台带来的碳捕捉解决方案。

本报记者 张伊辰摄

