

15分钟生活圈里的“碳”索之旅

方翔


新民眼

废塑料再生环保路、上海首个近零碳社区、现场体验黄浦碳普惠平台……首届上海国际碳博会上，不少观众发现，在身边的15分钟社区生活圈内，可以发现很多绿色低碳生活的场景。

落实15分钟生活圈“双碳”行动，合作共建是基础。绿色转型发展是上海市实现碳达峰和碳中和目标的重要举措。近年来，上海积极探索绿色低碳发展模式，开展了低碳发展实践区和低碳社区创建工作，特别是在15分钟生活圈建设中，不断融入绿色低碳的理念。在首届碳博会的徐汇展区，梅陇三村的案例吸引了不少观众。梅陇三村从“居民需求”“全生命周期碳排放规划”“提高碳效率”及“社区生态文化建设”等方面推进绿色

低碳社区建设，建成了首个上海市近零碳示范社区。通过共同构建政府、社区、社会组织以及社区居民等合作体系，探索社区绿色低碳发展模式，凝聚经验，推进“双碳”目标的实现。

践行15分钟生活圈“双碳”行动，需要多元共治的驱动机制。推动社会化参与的多元共治在此次碳博会上有着不少亮点，一些企业也带来了解决方案，像晟世合低碳科技则通过帮助企业有效降低产品的碳排放，获得绿色产品认证和碳标签，更好地为百姓提供绿色低碳消费品。在日常生活中，像生活垃圾分类、共享单车投放等，也推动了社区居民的低碳生活。通过创新性的技术组合和管理措施，提高资源使用效率，构建降碳多元共治机制，用更少的碳排放代价满足更好的生活需求，更好地提高居民绿色低碳的生活意识。

15分钟生活圈是便利的、舒适的，更可以是绿色低碳的，要让生活在其中的人们可以共享。近日，虹口区广中路街道以“小手牵大手”等形式，举办了多场垃圾分类宣传活动，让低碳环保意识深入每一户家庭、每一个人，并安排上门回收旧物服务同步走进社区，使得居民在家门口享受有偿回收的便民服务，让越来越多的居民树立了主动参与垃圾分类，践行绿色、低碳生活方式的意识。生活在社区中的人们享受到绿色低碳生活带来的便利，可能更好地让他们支持并投入实现“双碳”目标的工作中。

15分钟生活圈覆盖了住房保障、就业供给、公共服务、交通出行、公共空间五个方面，既是人们工作生活居住的家，也是城市践行绿色低碳理念的重要载体。我们日常的衣食住行，回应着实现“双碳”目标的基本场景。美团2022年末数据显示：上

海用户一年的骑行里程就达到了3.97亿公里，实现减碳1.92万吨；上海一辆尾号为885的美团小黄车，去年被1337个人骑行了8394公里，减碳0.45吨，这辆车也成为上海单车的“减碳王”。在15分钟生活圈中“节”尽所能，“碳”寻绿色生活，也可以在其之外，以更广阔的视野为社区开启“碳”索之旅。

碳博会虽然明天就要闭幕了，但是“双碳”事业不会限于一时一地。共建为基、共治为纲、共享为本，有关部门可以通过深入调研，倾听基层呼声和建议，找出工作中的“短板”，分析、梳理社区“双碳”工作中的痛点、难点、堵点，并加以破解。通过在全社会广泛宣传倡导绿色低碳理念，加强近零碳社区的示范引领作用，才能把绿色低碳理念转化为自觉的行动，从而助力上海走好“生态优先、绿色低碳”的高质量发展道路。

太阳能、氢燃料扫路车 助上海环卫“变绿”

到2025年本市新能源环卫车将达约2000辆

加装光伏板的太阳能锂电扫路机，使用氢燃料的“零排放”扫路车，各种纯电动环卫清扫车……正在举办上海国际碳中和技术、产品与成果博览会(以下简称碳博会)的国家会展中心里，多辆“绿色环保车”正在展示。记者获悉，上海正积极探索推进环卫装备的新能源化，到2025年将约有约2000辆环卫车被替换为新能源车。



■ 太阳能锂电扫路机

本报记者 陈梦泽 摄



■ 氢燃料扫路车具有续航里程长等优势

本报记者 陈梦泽 摄

车身安装了多块光伏板，可调节的清扫刷将清扫宽度扩宽至1.6米至2.4米……在福建榕工环保机械股份有限公司展台，红色的太阳能锂电扫路机特别吸睛。它颜值高、造型萌，还特别环保节能，装载着70Kwh超大容量磷酸铁锂电池组以及光伏板充电系统，充一次电最长工作时间达13小时。这款太阳能锂电扫路机在上海已有9台“上岗”。2023上海女子半程马拉松赛期间，此扫路机对长宁路、万航渡路等赛道进行全面清扫，作业效率相当于4个环卫工人，节能又高效。

福龙马展台的氢燃料扫路车吸引了不少观众驻足观看。车身侧面，一根带有蓝色阀门盖的管道负责将氢燃料注入储氢罐内，一次最大可容纳22.2千克的氢燃料。“氢燃料车比纯电动车续航里程能力更强，充电可跑150至160公里。加满氢燃料后，相当于加配了一个‘充电宝’，续航增至500公里。”公司上海区域销售经理李彬介绍，今年以来，临港滴水湖区域已有2辆该车型投入运营。

碳博会期间，共有8家企业携带新型新能源环卫作业装备参展，还展出了纯电动洗

扫车、纯电动冲洗车、纯电动压缩式垃圾车等环卫车。

记者从市绿化市容局获悉，上海环卫行业一直在探索环卫装备的新能源化。2019年，黄浦、静安、徐汇、普陀4区采购了一批轻型纯电动桶装运输垃圾车和纯电动路面养护车。2020年，黄浦区采购了一辆总质量12.5吨的纯电动扫路车，是本市首辆中重型新能源环卫车，在人民广场区域试用。去年底，嘉定区更新了两辆氢燃料电池压缩式垃圾车。

2021年，市绿化市容局印发《上海市“十四五”时期新能源环卫车推广应用实施方案》，明确要求环卫车辆中用于生活垃圾清运和道路保洁且有适配车型的，新增或更新车辆基本采用纯电动汽车或燃料电池汽车。2021年1月至今年5月，全市更新新能源环卫车324辆。“上海环卫行业新能源车的替换向低噪声、减排的方向推进。今年全市目标是替换新能源环卫车约400辆。到2025年整体替换量将达约2000辆，占全部环卫车30%以上。”市绿化市容局科信处处长陈一军表示。

本报记者 金昊矣

水，不但能发电，还能蓄电；风电，可以做到极致；风电，跨越式发展；虚拟电厂，智慧调控减少清洁能源浪费……上海国际碳中和技术、产品与成果博览会(以下简称“碳博会”)上，能源领域的一个个减碳方案“风起云涌”、精彩纷呈，贯穿了从发电、蓄电到用电、省电的全产业链。

发电注重节能降碳

电是世界公认清洁能源。此次碳博会上呈现的多种方案，在发电阶段就开始注重节能降碳。

比较热门的有风电项目。上海市民较熟悉的有东海大桥风电场，那是我国第一座海上风电场。国家电网展厅“电从海上来”的信息显示，我国海上风电场以此为标杆，实现了跨越式发展，目前总装机规模已居世界第一。

风力发电的“兄弟”——分布式光伏发电，已呈千帆竞发之势。国家电网、国家电投、申能集团、上海电气、上海城投等展厅，展示了渔光互补、农光互补等诸多项目，还有山地光伏、办公楼光伏、水厂光伏等多种形式。

有的参展商，风光电并举。供应上海市三分之一电力与95%天然气的申能集团，正积极投资建设海上风电、陆上风电、集中式与分布式光伏等项目，继建成上海临港海上风电、江苏如东海海上风电等项目后，又在积极开发上海奉贤四期海上风电项目。

碳博会上发布的《申能集团2022年度社会责任报告》介绍，其总投资53.79亿元的申能安徽平山电厂二期工程中，1台1350MW的火电机组是目前全球最先进、单机容量最大的新型、高效、洁净、低碳燃煤机组。

申能集团展厅内，介绍了下属上海液化天然气有限责任公司建成的国内首套、世界上最大规模的LNG冷能发电装置。该装置年发电量2400万千瓦时，可减少近7000吨标煤能耗，减少碳排放约1万吨。

国家电投展厅里，工作人员指着现场一

发电更节能 用电更智能

能源领域减碳方案各显神通

个模型介绍，其位于长兴岛的一个电厂安装了国内首套10万吨级燃气低浓度二氧化碳捕集装置，可将发电过程排放的二氧化碳“变废为宝”。

上海城投展示的“上海环境·天马无废低碳环保产业园”项目实现“废物变资源”，将生活垃圾焚烧发电。

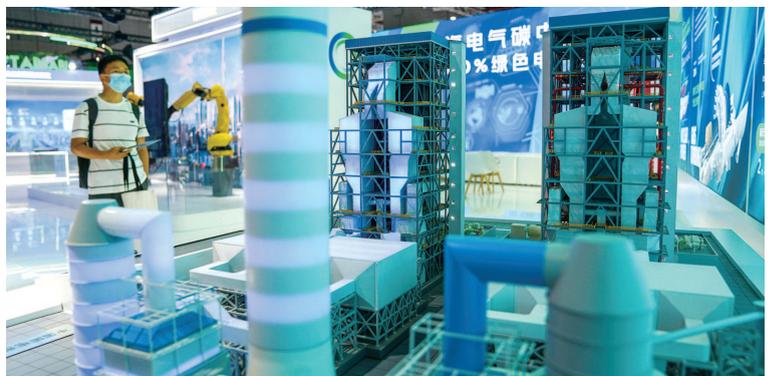
蓄能用能积极减碳

如何更好利用电能减碳？此次碳博会上的一些先进技术，从储能、用能、节能等方面给出了方案。

储能方面引人注目的当属抽水蓄能。在山区建上水库和下水库，用电需求少时，利用余电将下水库的水抽到上水库，将电能转化为势能蓄存；到用电高峰时，将上水库的水放下来，将势能转化为电能。这样的方案，在国家电网、上海电气、申能集团等展厅都能看到。申能集团有关信息显示，其除参股建成浙江天荒坪和桐柏抽水蓄能电站外，还在合作开发浙江衢江、安徽桐城、安徽宁国抽水蓄能电站。上海电气展厅介绍的一款抽水蓄能水轮机，能以秒级甚至毫秒级的速度响应应用需求，快速适应电网功率波动。

国家电网展厅展出的电动汽车虚拟驾驶舱，让体验者感受新能源车。有关信息显示，截至今年5月底，上海新能源汽车累计推广规模达112.82万辆，居全球城市第一，充电桩数量居全国领先水平。2022年，上海新能源汽车充电量约18亿千瓦时，累计减少二氧化碳排放约225万吨。

碳博会上还展示了智能调度、虚拟电厂等“云上”方案。上海城投的一款原水智能调度系统，使金泽原水供应系统吨水电耗降低5%以上，年节省标准煤1200吨，约合降碳1800吨。国家电网展厅介绍了智慧虚拟电厂，通过对包括分布式电能等在内的能源智慧调控，形成可被常态化标准化调度的特殊电厂，减少能源浪费，降低企业生产成本。 本报记者 罗水元



■ 中国国电展示世界首台百万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组模型
本报记者 陈梦泽 摄