创新突破促进全面绿色低碳转型

首届上海国际碳中和博览会昨开幕,龚正杨荫凯解振华致辞

本报讯 2023上海国际碳中和技术、产品与成果博览会昨天在国家会展中心(上海)开幕。上海市委副书记、市长龚正,国家发展改革委副主任杨荫凯,中国气候变化事务特使解振华致辞。

龚正在致辞中说,实现碳达峰碳中和,是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革,归根到底靠科技创新,需要凝聚多方力量、推动创新突破。上海将完整、准确、全面贯彻新发展理念,着力推动高质量发展,促进经济社会发展全面绿色低碳转型。我们将聚焦能源、产业、交通、建筑等"四大重点领域",打好"双碳"攻坚战、持久战。我们将强化科技创新和绿色金融"两大关键支撑",更好服务国家"双碳"战略。

杨荫凯在致辞中说,上海的绿色低碳发展、科技创新能力和对外开放水平一直走在全国前列,举办碳博会对强化各方合作具有重要意义。

解振华在视频致辞中说,上海在绿色低碳领域形成了很多最佳实践,在推进应对气候变化国际合作方面有独特优势。此次碳博会的举办,必将促进社会各界交流分享经验,开展产学研合作,为我国推进碳达峰碳中和与全球落实巴黎协定和可持续发展议程贡献方案和智慧。

国际能源署署长法提赫·比罗尔、国际可再生能源署创新技术中心主任罗兰·罗施、清华大学碳中和研究院院长贺克斌、中国科学技术大学校长包信和发表主旨演讲。

面对"碳中和"艰巨挑战,如何达到"零"的目标?

科学论坛上科学家给出智慧解决方案

"留给地球上我们的时间不多了!"这句原本用来调侃足球的解说词,套用到"碳中和"上,竟出奇地不违和。为减缓气候变化,解决气候危机,中国作出承诺:"二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取于2060年前实现碳中和。"

"碳达峰、碳中和"目标雄心勃勃,但难度极大。这又一次需要科学家们携起手来,不断构建和完善碳中和相关研究体系。在昨天由世界顶尖科学家协会(WLA)发起的2023上海国际碳中和技术、产品与成果博览会·科学论坛上,来自全球的"最强大脑"们带来了顶尖科学方案。

■ 临港展台"零碳港"技术专区展示绿色场景与需求 本报记者 **陈梦泽** 摄

从2020年的第75届联合国大会起,"碳中和"从一个大众陌生的专业词语变成高频热词。

碳中和,指的是二氧化碳净零排放——通过使用可再生能源、可回收材料、提高能源效率,以及植树造林、碳捕捉等方式,来将自身碳排放"吸收",实现正负抵消,达到相对"零排放"。

出席科学论坛的中国工程院院士、上海交通大学碳中和发展研究院名誉院长杜祥琬认为,积极应对气候变化已经成为全球共识。而以碳达峰、碳中和来驱动我国实现技术创新和发展转型,是生态环境高水平保护的必然要求,也是缩小和主要发达国家发展水平差距的历史机遇。

杜祥琬指出,"碳达峰是经济增长和碳排放脱钩的拐点"。早点迎来碳达峰,人们也能迎来二氧化碳逐渐减少的好转局面。这一征程中,科学技术的突破与发展又将为人类命运奋力一战。

2018年埃尼前沿能源奖得主,中国科学院北京纳米能源与系统研究所创始所长、首席科学家王中林坦言,人们通过燃煤产能,可消耗燃料后释放的热量,排放到环境中后会使气候变暖,并且这部分能源也无法重复利用,这就产生了更多的"熵"。

怎么满足新时代的能源需求?未来的能源在哪里?王中林带领着团队把目光投向了占据地球约70%面积的海洋。这是一个"从零到一"的艰难探索,海洋的能量是巨大的,包括潮汐能、波浪能等等。十多年前,王中林团队在做微纳能源研究时,发现了摩擦起电效应可以做驱动力。团队研发了一种摩擦电纳米发电机(TENG),并在去年于温州近海开展了实验。他当场算了一笔账,在蓝色海洋能源构想下,每立方米海水平均产生12.4瓦电力,在与北京面积大小相仿的一片海域,便能提供中国20%的耗电量。

两年前全职加盟上海理工大学的2020年中华人民共和国国际科学技术合作奖得主藤岛昭晒出了一张自己与中国国家大剧院的合影。原来,中国国家大剧院使用了光催化自洁玻璃,透明的催化剂涂层能让表面保持清洁且不积累雾气——而这,得益自基于"本多-藤岛效应"而生的太阳能光催化技术。

中国工程院院士、上海交通大学碳中和发展研究院院长黄震提到了三个关键词:政策主导、科研驱动、市场支撑。"颠覆性技术的发展,会在能源转型及碳中和过程中,扮演非常重要的角色。"黄震称,可再生能源将从替补的角色变为能源系统的主角。

"碳中和能源转型不仅仅是技术或者能源问题,而是一个全球性的系统问题,需要基于政策、技术和市场等因素进行科学规划。"黄震表示。

本报记者 **郜阳**

"钢铁侠"企业家"追光"而行

新民特写

一位坐着轮椅的中年人,缓缓上了讲台。坐着的他,被发言席的话筒遮住了脸。他慢慢调整轮椅,撑起身子,脸上露出自信、坚定的表情。那一刻,现场的掌声比之前任何一次都响亮。

这是发生在2023上海国际碳中和技术、产品与成果博览会·科学论坛上的感人一幕。主人公名叫瞿晓铧,是加拿大工程院院士,也是阿特斯阳光电力集团创始人、董事长兼首席执行官。

"讲到碳中和,它是一条路径,一个流程,就像提升我的轮椅高度一样,可以慢慢地去前行。"

瞿晓铧的父亲是清华大学教师,他从小生活在清华大学校园里。1981年考入清华大学物理系,22岁离开清华远赴加拿大留学。在加拿大,瞿晓铧接触到国际最先进光伏企业生产链的各环节。2001年秋天,瞿晓铧回国创办阿特斯。

在2019年,在赴宁夏调研路上,瞿晓铧不幸遭遇车祸,导致高位截瘫。由于脊髓损伤,神经病理性疼痛成为他的最大敌人之一。经过康复治疗后,瞿晓铧每天坚持做康复训练,同时投入公司各项运营管理。在外骨骼机器人的辅助下,瞿晓铧已经可以行走,同时与团队配合,推动阿特斯在光伏和储能技术的进展。

本次科学论坛上,瞿晓铧倡言,"为了达到'双碳'目标,中国东部和南部省市要进行能源本地生产——要把每一个屋顶都利用起来。"

对于瞿晓铧和阿特斯来说,这几天还有件喜事:登陆科创板,实现了母公司CSIQ于美国纳斯达克上市、阿特斯于中国科创板上市的资本布局。那么一刻,"减碳"和人生竟有些相似——科技进步下,脑机接口已经实现帮助病人行走,瞿晓铧也看到了靠技术突破站起来的希望;同样在科技进步下,阿特斯将向光伏和储能应用解决方案领域发展,为"双碳"作出长三角的科技贡献。

本报记者 **郜阳**

新民眼

用好『双碳智慧』,激发低碳经济『核爆点』

赵红玲

一个词汇因为上海国际碳中和博览会而"火",那就是"双碳智慧"。

在"双碳战略"语境下,提升产业能级的需求和挑战并存,每一家企业都在尝试提升自己的核心竞争力,而"双碳智慧",成为提升的关键要素和潮流选择。碳盘查、碳足迹、碳资产、降碳改造,这些名词的后面,是一个个的"经济发力点"。能源供给侧变革、能源消费侧低碳转型、能源服务侧数字绿色化管理,环保企业"美的楼宇科技"这次就携科技双碳战略、数智化碳管理解决方案、工业园西区碳中和实践等成果亮相"碳博会"。看过这家企业的展区,参观者会切切实实地感受到"双碳智慧"作用于企业经济增长的可能。

当下,无数企业或在自行探索研发,或在寻找购买全场景行业低碳解决方案。在企业普遍需要展示"碳实力"的今天,对"双碳智慧"的践行,离不开"低碳服务"。在展览现场,观众看到了"东方低碳"这样的优秀节能企业代表,它带来的是"双碳智慧管理产品技术服务"的最新成果展示。作为数智化碳中和整体解决方案服务商,"东方低碳"目前已与众多头部企业、五星级酒店、工业园区等形成绿色与数字化战略合作,业务覆盖全国40多个主要城市。除了企业级客户,"东方低碳"还与众多城市级客户达成业务合作。"自研的能源+碳管理最新产品技术",让"东方低碳"的名片"绿意盎然"。

只有用好"双碳智慧",才能激发低碳经济"核爆点"。减碳降碳技术的科创"从0到1"如何实现突破?科创成果"从1到10"如何转化落地?在城市各处蛰伏的"科创生机",在"双碳智慧"的引领下,如何才能"孵化"出并成长为"独角兽"企业?上海作为全国的"科创中心",一方面集中相关力量搞科创,另一方面做强"低碳服务"企业及相关产业,这既能服务国家"双碳战略",也是发展蝶变的机会和风口。同时,上海除了有科创能力和科创人才,还有具有国际水准的绿色金融服务和碳中和技术国际交流的便利。上海碳中和博览会在市场化、专业化、国际化的前提下,会创造"近悦远来"的交流环境,以碳中和博览会为"全球碳中和技术权威交流平台",将服务于全球企业。

深入贯彻习近平生态文明思想,上海把碳达峰、碳中和工作纳入生态文明建设整体布局和经济社会发展全局,加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式和空间格局。这项探索必然意义重大——政府引领、企业主体、社会参与,上海正在探索如何在全国率先走出一条生态优先、绿色低碳的高质量发展道路,从而服务于国家"力争2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和"的战略目标。