



从“近零碳”到“零碳” 博鳌零碳示范区完成关键跨越

记者从海南省住建厅获悉，自去年3月宣布“博鳌近零碳示范区”启动运行以来，经过一年努力，示范区节能减排成效显著，目前已完成从“近零碳”到“零碳”的关键跨越。

据介绍，示范区通过建立可再生能源利用、建筑绿色化改造、交通绿色化改造、新型电力系统建设、物资循环利用、水资源循环利用、园林景观生态化改造、运营智慧化相结合的“八位一体”区域降碳布局，实现零碳运行，达到了“国际一流、国内领先”水平。

为推进示范区由“近零碳”向“零碳”跨越，示范区自运行以来，不断深化节能降耗，推进交通用能电气化、船舶及园林机械电气化，建立区域碳排放运行管理体系，实现了碳排放强度实时监控。实测数据显示，示范区建筑和基础设施用能产生的二氧化碳排放量从基准年（2019年）的1.13万吨到2024年全面实现零碳。

下一步，示范区还将继续探索零碳城市运行管理经验，努力将示范区的创建经验向广大热带地区、共建“一带一路”国家推广应用。

（据新华社电 记者王存福）



博鳌零碳示范区运行管理中心（新华社发）



（记者吴兴财摄）

绿电光伏



（记者吴兴财摄）

绿色循环



（新华社发）

绿色出行



（新华社发）

绿色景观

的海南智慧保供电系统上。“之前我们保障电力保供需要人工挨个进行检测，并判定其风险。”在南方电网新型电力系统集成展示中心，工作人员陈明帆介绍，现在示范区内的每个特定设备上都安装了监测设备，就像给光伏电站装上了实时“CT”机，每块光伏板的实时发电量、发电总量等数据清晰可见，甚至组件背板的温度异常也能被检测，每颗螺丝的更换记录都能查询。

“双碳”工作的“中国样板”

博鳌零碳示范区从规划设计、施工建设到运维管理的全周期中，海南坚持将绿色低碳建设与经济社会发展深度融合，探索出一条切实可行的绿色低碳发展路径。

“目前全球真正能够实现‘零碳’的区域并不多，例如德国柏林的‘欧瑞府’绿色低碳智慧园区、瑞典的哈马碧生态城。”中国城市规划研究院海南分院低碳中心主任王富平说，博鳌零碳示范区建成后，对全球来说都将起到示范作用和借鉴意义，特别是对于热带地区来说，提供了全面的“零碳”改造方法和经验，为“双碳”工作提供“中国样板”。

“我认为海南所做的这些事，将为减少气候影响的全球目标作出贡献，这对未来人类的生存是十分重要的。”瑞典哈马碧生态循环总设计师乌尔夫·兰哈根教授认为，博鳌零碳示范区的建设经验是很好的解决方案。

除了技术层面外，“零碳”的生活化场景也在不断迭代更新。“未来我们也将探索更多的‘零碳’场景化表达方式，让更多人了解‘零碳’的理念，践行低碳生活。”刘洪文说，让“零碳”走进普通大众的身边，普及减少碳排放的生活举措，是下一步探索的方向。此外，示范区还将继续探索零碳城市运行管理经验，努力将示范区的创建经验向广大热带地区和“一带一路”国家推广应用。

走进博鳌亚洲论坛主会场几公里外的蔬菜大棚，这里种植的蔬菜不仅能缩短运输距离，减少碳排放，大棚顶的光伏面板每年还能产生2500万度的绿色电力。此外，这里通过农光互补的方式，实现了光伏发电与农业生产的有机结合，为岛内蔬菜保供提供了有力支持。

“近零碳”到“零碳”的实现

去年，示范区已经实现减碳96.2%。剩余3.8%的碳排放是“近零碳”到“零碳”的关键。

“一年来，我们全面加强示范区的电气化改造。”中远海运博鳌有限公司零碳工程师刘洪文说，通过用电动游客摆渡车全部替代原运营车辆，对高尔夫园林草坪机械进行油改电，积极推进电动船舶更换及码头建造工作，全面消除岛内燃油机械设施设备的的使用，助力“零碳”目标的实现。

实现了从“近零碳”到“零碳”的关键跨越，后续如何进行“零碳”的运维及可持续发展？博鳌零碳示范区从智慧运营着手，也就是前面提到的“熊猫船长”。

“熊猫船长”能做什么？“它就像是示范区的‘大管家’，对电力、建筑、能源等碳排放入口进行自动化监测、核算和控制。”博鳌零碳示范区运行管理中心工作人员黄纯璐介绍，通过同步接入交通管理系统、酒店客房控制系统和会议管理系统，实现智能化、精细化的运营管理。

精细化管理体现在海南电网公司打造

“绿电”从哪里来？

“‘熊猫船长’，新闻中心今天的光伏发电量是多少？”“880千瓦时，状态良好。”回答问题的“熊猫船长”是博鳌零碳示范区的新成员，一名AI讲解员，它对示范区内的“碳”迹了如指掌。我们寻找“碳排放”消失的线索，就在博鳌零碳示范区运行管理中心里。

在博鳌零碳示范区运行管理中心，可以清晰地看到示范区内“降碳减排”的具体措施和成效。据统计，博鳌零碳示范区2024年生产绿电约3000万度，覆盖年用电需求2100万度，实现900万度剩余绿电上网。

这些“绿电”从哪里来？

走进博鳌亚洲论坛的新闻中心，这是一座真正意义上实现能源“自给自足”的“零碳建筑”。在新闻中心的北侧地面上，一片光伏地砖是绿电的“主力”。“这是集成了碲化镉光伏玻璃，每平方米能承载3吨的荷载。”中国城市规划研究院海南分院总建筑师孟宁介绍，新闻中心采用了光伏百叶，光伏地砖和花朵风机等多类型发电设备，总装机容量0.6兆瓦，年发电量约60万度。此外还对屋顶、屋面进行绿色改造，增加了隔热性和通风，降低能耗。

碳案 揭秘消失的“碳排放”

从2019年的11350.1吨，到2025年全面零碳运行，这些“碳排放”去哪儿了？

2024年3月，“博鳌近零碳示范区”启动运行，经过一年的建设，示范区正式宣告完成从“近零碳”到“零碳”的关键跨越，系我国首个以城市更新模式打造的区域零碳示范项目。

如何实现“零碳”运行，答案就藏在“博鳌零碳示范区”的建设中。

南国都市报记者 谭琦