

博鳌碳路

探秘近零碳实现路径

集成应用创新技术建设博鳌近零碳示范区 实现碳中和的“前瞻探索”

■ 本报记者 陈子仪

“ 正值三月，琼海市博鳌镇东屿岛的青翠树林里，各色鲜花竞相盛开。不久前，博鳌近零碳示范区启动运行，得到了德国能源署“零碳运营区域认证”标识，通过了第三方咨询团队的评估，达到了“零碳区域”的设计指标要求，并先后入选住建部城市更新典型案例、国家能源局绿色低碳转型典型案例，获得全国综合智慧能源大会授予的优秀示范项目称号。一个海边小岛何以获得如此殊荣？3月27日，海南日报记者走进东屿岛一探究竟。

■ 本报记者 陈子仪

“我们搭建了东屿岛碳普惠平台，用户可通过在东屿岛上的绿色低碳出行、入住、娱乐，参与绿色低碳回收行动，获得碳币，用于在岛上兑换咖啡、下午茶、温泉票等资源。”近日，中远海运博鳌有限公司（以下简称中远海运博鳌）副总经理樊冲在接受海南日报记者采访时表示，通过这样的方式可以在东屿岛近零碳示范区形成可感知、可体验的零碳应用消费场景。

中远海运博鳌有限公司副总经理樊冲：为实现双碳目标贡献中远海运博鳌力量

A 为何建设近零碳示范区？ 宣示中国坚持绿色发展 实现“碳达峰、碳中和”的决心

2020年9月22日，第75届联合国大会上，习近平总书记庄严宣告：“2030年前中国要碳达峰，2060年实现碳中和”，提出了中国作为负责任大国应对全球气候变化的“30·60”目标。推动海南国家生态文明试验区建设，海南深入贯彻习近平生态文明思想，落实党中央、国务院“碳达峰、碳中和”战略决策部署。当年，住建部与海南省决定利用三年时间共同在博鳌东屿岛创建近零碳示范区，打造示范样板，向全球展示中国绿色低碳发展理念、技术和实践。起初，海南选定了几个建设近零碳示范区的备选地点。经过多方讨论，最终示范区选址“花落”东屿岛。“选址东屿岛有着多方面的因素考量。”中规院海南分院院长胡耀文介绍，东屿岛规模适宜，岛上产业成熟，能源供给稳定，交通便捷，自然生态要素和人文要素丰富。因此，东屿岛具备通过系统设计、整体推进实现城市更新、产业升级、城乡融合和生态修复的可能。

B 如何建设近零碳示范区？ 区域近零碳、资源循环、环境自然、智慧运营

启动建设近零碳示范区后，第二步要做的就是设计实现近零碳的“路线图”。海南省住建厅副厅长刘联伟告诉海南日报记者，住建部从明确选址、编制方案、技术创新等方面组织标准定额司及有关专家进行指导，编制《博鳌近零碳示范区创建方案》。近零碳示范区创建方向更加清晰、目标更加明确。经过专家团队的讨论后，博鳌近零碳示范区按照“区域近零碳、资源循环、环境自然、智慧运营”的思路，形成了建筑绿色化改造、可再生能源利用、固废资源化利用、水资源循环利用、交通绿色化改造、园林景观生态化改造、运营智慧化建设、新型电力系统8大类18个项目的项目架构。“在改造的过程中，我们聚焦既有建筑与环境的更新改造，以不大拆大建、减少结构投资、降低运行费用为原则。”胡耀文表示，具体而言，改造采用智能幕墙开闭扇、立体绿植遮阳等低成本、易增设的改造措施；采用“光伏板+防水层+隔热层”一体化屋面，避免结构二次投资；更换高效制冷设备、冷凝热回收和水蓄冷设备，降低运行费用；将废弃混凝土块作为景观铺装和小品原材料，建设循环花园；将会议中心废弃夹层，改作运营管理中心，减少新建成本……

C 迎难而上实现“近零碳” 没有发生任何工程质量事故及安全生产问题

“一开始，我们也面临着不少挑战，比如没有特别成熟的体系和架构可以参考，我们必须自主探索，边建设边研究。”回想起建设过程，东南大学感知计算与智能交通研究中心教授张文波感慨道。“近零碳”三字的实现来之不易。如何打造近零碳示范区？技术路径是什么？解决方案是什么？对于整个近零碳示范区建设团队而言没有先例可循，大家在摸着石头过河，一步步探索实践。博鳌近零碳示范区改造建设涉及8大类18个项目，这里覆盖了很多的专业，包括建筑、交通、能源、电力、园林景观、固废处理、污水处理、海绵城市等专业，不同专业的设计、施工、监理共有几十家单位，施工交叉多，所有这些工作在很短的时间内要同步协调推进，而且不能出差错。“在建设过程中，我们还要克服台风、暴雨，特别是新冠疫情的影响。”刘联伟说，2023年博鳌亚洲论坛年会前，各参建单位克服种种困难，推动首期16个项目抢在2023年论坛年会前完成建设。2023年论坛年会后，继续推进二期亚洲论坛酒店和会议中心、东屿岛大酒店两个大型项目的建筑绿色化改造建设，推动所有项目数据同步传输到运营管理中心，包括后期的联调联试和CIM运营管理中心的建设。“所有的工作都要同步推进，在确保工程质量、安全生产和游客安全的前提下，到目前为止，我们没有发生任何工程质量事故或者是安全生产、消防安全、游客安全这些问题。”刘联伟说。技术革命是能源革命的关键。从理论到实践，博鳌近零碳示范区正在逐步实现清洁能源生产和消纳的完美融合。可以期待，博鳌近零碳示范区的经验和理念将从这里出发，走进更多我们的生活。

(本报博鳌3月27日电)

博鳌近零碳示范区

- 建设思路：区域近零碳、资源循环、环境自然、智慧运营

8大类18个项目的项目

- 项目构架：建筑绿色化改造、可再生能源利用、固废资源化利用、水资源循环利用、交通绿色化改造、园林景观生态化改造、运营智慧化建设、新型电力系统

- 建设成效：预计全年可生产绿电约3200万度、可以满足示范区每年1700万度的用电需求、每年有约1500万度剩余绿电可以上网、预估每年可储备约7720吨负碳

制图/张昕



博鳌近零碳示范区运营管理中心。本报记者袁琛摄