智燃热电 双碳减排
全应科技助力造纸行业热电智能化转型升级

本刊记者 周在峰

智燃热电，双碳减排。由热电生产智能化先锋者全应科技主办的美利云纸业热电项目交付仪式暨热电智能化转型升级高峰论坛全国巡展（宁夏站）于2022年7月30日在银川召开。来自全国造纸、能源、装备企业的代表，高等院校、科研机构的专家学者，行业大咖，以及各界媒体参与了本次活动，共探热电产业智能化升级之道，为双碳战略早日实现建言献策。

热电产业减碳降碳是实现双碳目标核心任务

2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，是我们党和政府向全世界做出的庄严承诺，也是我国经济转型升级的重要机遇。今年的政府工作报告提出:“要有序推进碳达峰、碳中和的工作，落实碳达峰行动方案，加强煤炭清洁高效利用，推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造。”在双碳目标的背景下，如何实现节能降耗、减少碳排，实现绿色可持续发展，已成为各行各业的奋斗目标。

全应科技CEO夏建涛表示，全球工业化带来碳排放的剧增，我国能源结构中煤炭占94.2%。在电力行业中，热电占碳排放42.6%。减碳六大技术路径中，通过新技术实现能效提升占25%，可再生能源加能效提升技术，能够累计降低50%的二氧化碳排放，因此这是我国双碳战略下最主要的一个方向，也是全应科技锚定的目标。全球能源价格暴涨对能源安全造成影响，我们党和政府对能源安全高度重视，国家领导人在讲话中要求，抓好煤炭清洁高效利用，做到发展与减碳协同。

中国人民大学双碳研究院副院长王克副教授在演讲中介绍，我国提出非化石能源占比的目标，2025年

是 20%，2060 年是 80%。用 40 年的时间从二八到八二，这代表了减少化石能源、发展非化石能源是未来很重要的转型方向。在这个转变过程中，需要处理好发展和减排、短期和中长期、整体和局部、政府和市场四对关系，根据能源结构和产业机构的特点，因地制宜把握好降碳的节奏和力度。

热电行业作为我国基础性能源产业，规模巨大，是碳排放量最大的行业。在煤炭价格高位运行，碳交易正式启动的今天，热电行业的节煤降耗、降本增效、减少碳排已经成为企业生存和发展的关键，也是我国实现碳达峰的重要手段。

高效利用和智能化升级是热电转型大趋势

热电系统是把煤炭化石能源转化为气电能源的生产系统，系统效率直接决定了企业的经济效益和环保指标。全应科技 CEO 夏建涛介绍，热电是一个典型的流程性工艺生产过程，是基于人工经验 + 计算机控制系统组成的第三代自动化系统。虽然热电系统最大的好处是数据化非常完善，但这些数据表没有发挥出应有的力量，需要利用大数据、智能化改变这种现状。

中国华能集团原首席专家博士生导师、中国电力设备管理协会首席专家孙献斌教授表示，热电行业继续朝着清洁高效低碳、智能化发展是趋势，提高能效是减碳的重要手段，CFB 热电机组高参数化仍将是今后的重要发展方向，智能技术将使中小型热电联产机组热经济性进一步提高。

用友集团工业互联网首席专家杨宝刚认为，工业互联网在传统企业实现节能减排过程中能够发挥巨大作用，建议能源热电企业不仅将热电工业互联网平台当成技术平台，还要把运营、调度、指挥能力集合到平台上，更好地提升企业能力。

西热锅炉环保公司流化床部所长赵鹏勃认为，热电机组的性能优化试验是一个好方向，近年来随着技术的发展，传统优化技术和实时在线智能的结合会进一步放大功效。

全应科技 CEO 夏建涛介绍，全应科技从 2016 年成立就致力于把数字科技与热电的生产过程紧密的结合、深度的融合，用人工智能、大数据技术实现电厂运行的智能化升级，已经累计实现了超过 50 家热电客户的落地。

热电智能升级助力造纸行业早日实现双碳目标

来自不同行业的专家提到了新技术给行业带来的积极影响。作为造纸行业的标杆企业，美利云纸业副

总经理杨成才表示，企业已切实感受到智能化技术在节能降耗、提质增效方面的实效。

美利云集团副总经理张建华说，美利云纸业积极拥抱新兴技术，加快从传统造纸产业向新兴产业转型升级，通过部署全应热电云解决方案，年节约煤炭约 2000 t，减少二氧化碳排放量数千吨，在节能降耗的同时，带来了良好的经济效益和社会效益。

据介绍，美利云纸业与全应科技于 2021 年底正式签约，2022 年 1 月正式交付。在全应热电云的助力下，美利云热电系统的锅炉燃烧控制、多炉多机负荷分配、汽机做功等得到了全局优化，与基准期对比，实现综合效能提升 2.52% 的效果。

全球领先的热电智能化技术在“塞上江南”宁夏落地应用，为西部地区高能耗企业的“碳攻坚”之路提供了有效路径。在高峰论坛现场，全应科技举行了美利云纸业热电项目交付和“智燃热电，万站互联”授牌仪式。

“智燃热电”是顺应时代发展的技术革命，实现“万站互联”节煤降耗是高能耗企业实现“碳攻坚”的有效路径。项目交付和授牌背后，意味着一家企业每年数千吨煤炭的节省，也代表了数万吨二氧化碳的减排。

中冶美利纸业副总经理张建华表示，造纸企业与全应科技强强合作，以科技进步和创新理念驱动企业高质量快速发展，推动热电智能化变革是大趋势。

全应科技赋能更多行业 创造经济和社会价值

双碳背景下，全球正处于从高碳向低碳甚至零碳的转型期，能源、制造等各行业面临在可持续发展目标下进行价值链重构的议题，新一代智能科技创新在能源行业的应用和价值，得到了投资界的高度认可。高瓴资本代表乔能看好全应科技以数据驱动的方式助力整个热电生产控制的升级改造，为整个行业带来提质增效、节能降耗以及安全运行的效果。

博华资本代表冯含笑认为，从双碳背景下能源结构改革的终极来分析，主要是从供给侧、消费侧和中间连接侧 3 个方向确定战略。智能化技术在能源领域的应用，就是顺应重大趋势下的发展机遇。全应科技把握了供给侧热电厂智能转型升级的需求，未来将会有非常广阔的发展。

中国化工环保协会副秘书长孙丰阁认为，热电联产装置在化工行业同样普遍存在，通过数字化的改造驱动热电过程管理智能化的升级在化工行业大有可为。

国声智库执行主任徐蕴峰建议，着眼于数字能源推进，结合产业发展，构建一个热电技术产业创新平台，整合产业链企业，以及政府、科研机构、金融机构等，形成创新联合体，促进热电产业实现高质量发展。

论坛期间，全应科技 CMO 乐毅、CTO 党海峰，全应科技研究院副院长王栋、满承波，技术副总裁熊杰等组成的专家团队分享了全应科技的品牌价值、行业认知和最新研究结果。

全应科技 CEO 夏建涛博士表示，全应科技具有超强跨界核心团队，以热电行业切入，将数字化与工业结合，以此为起点，未来全应科技将赋能更多行业，创造更大的经济价值和社会价值。