

2025 新能源产业创新合作 暨第十五届新能源企业500强论坛发言摘编



电力规划设计总院副总经济师杨俊：

新能源建设是零碳园区的核心支撑

在全球加速迈向绿色低碳发展的大背景下,零碳园区建设已成为推动能源转型可持续发展的重要举措,对我国构建新型能源体系具有不可替代的意义。

零碳园区建设已从探索示范阶段升级为全局性任务,为各地、各行业绿色低碳发展提供战略指引。今年政府工作报告再次对零碳园区作出明确部署,将园区和企业绿色低碳降碳同步推进,形成从“点”到“面”联动的发展格局。

今年6月,国家发改委、工信部、国家能源局联合印发了“910号文”,为零碳园区的实施提供了具体遵循。同时,“910号文”也创新性提出了要将单位能耗碳排放作为零碳园区的标准,同时还提出了5个引导指标,系统谋划了8项重点任务,涵盖能源、产业、资

源、基础设施等多个维度,形成了开源节流、优结构、强基础的完整闭环。

绿电直连是实现零碳园区关键技术路径之一。今年5月,国家发改委和国家能源局发布了《关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知》,文件针对绿电直连的定义、适用范围、运营要求提出了新要求。

在当前技术条件下,不是所有园区都具备建设零碳园区条件。从基础条件看,应至少必须满足零碳园区的资格要求、新能源资源条件、电网接入条件,以及能耗规模化、用能特性等五方面要求。

国家零碳园区试点建设还要满足四方面基本条件才具备申报资格,即建设主体、建设范围、工作基础和否决条件。首先,要有一定规模,园区年综合能源消耗量要大于等于20万吨标准煤。同时,要有一定规模的新能源资源,新能源资源是实现零碳园区的基石。此外,要开展绿电直连或新能源接入增量配电网的接入条件。最后,用能企业要具备零排放的潜力,存量用能结构是零碳园区实现目标的关键因素。电力领域可以通过绿电进行替代,但热力需要通过电炉、高压蒸汽等实现替代,煤炭、石油、天然气等则要

通过氢能来实现经济性替代。

零碳园区建设是系统性工程,需要从能源重构、产业布局、基础设施升级、技术创新、能碳管理等多方面开展规划。第一,要做好园区情况摸底,包括产业结构、新能源条件以及电、热网、天然气网等,同时完成能耗和碳排放的初步核算;第二,要论证零碳园区建设可行性,包括园区资格、新能源资源条件、能耗规模化、电网接入条件、用能替代等;第三,要制定零碳园区专项建设方案,根据存量的能源特点以及增量产业布局通盘考虑,聚焦源头减碳、产业协同、基础升级和创新;第四,要对零碳园区从经济性的可行性方面进行分析,从用能企业的长期和短期综合用能成本结合分析,同时考虑建设前和建设后的整体碳资产变化。

新能源建设是零碳园区的核心支撑,我们现在有几个方案:一是采取绿电直连,包括电算协同,主要依托储能、非实时负荷调节等技术,实现算力用电和新能源发电协同配合,结合绿电交易,实现低碳运行;二是可再生能源制氢,通过绿氢实现园区的深度脱碳,同时挖掘以电能为主的高耗能产业的灵活调节能力,通过绿电资源实现能耗、碳排放双降;三是

新能源就近接入增量配网;四是充分利用工业园区屋顶、车棚建设分布式光伏,同时建设分散式风电。

为支撑零碳园区落地,公司开发了多类产品。一是源网荷储一体化生产模拟系统。该系统主要基于风光出力特性、电力负荷、电力约束等条件,通过生产模拟测算风电/储能装机规模、弃电率、消纳比例、充放电次数、最大售电功率等关键参数。目前该系统已在全国广泛应用,协助投资主体规划建设新能源指标达千万千瓦级。二是源网荷储(多能互补)智慧控制系统。公司面向大工业负荷,研发源网荷储一体化智慧联合调控平台,并拓展开发大型新能源基地多能互补一体化智慧集控平台。该系统(平台)作为“中枢大脑”可精准控制园区(基地)的电源、负荷和储能,实现“全面可测、精确可控、高度可调”。三是电力市场交易辅助决策系统。该系统首创基于网络拓扑仿真和人工智能为核心的技术路线,为电力市场化交易背景下各类主体提供一体化解决方案,目前已在内蒙古、甘肃、广东等电力现货市场运行。四是风光水火储氢一体化经济评价软件,软件支持涵盖燃煤、燃机、风电、光伏等九种电源的投资收益和营收水平。

(本报记者 杨梓/整理)



英利能源发展有限公司董事长尹绪龙：

新能源高质量发展转向终端应用驱动



随着“风光”等清洁能源装机量不断增长,消纳问题逐渐成为制约新能源发展的主要矛盾。从“136号文”到后续陆续出台的零碳园区、绿电直连等相关政策,都为新能源指出了新方向,即由过去的政策规模驱动转变为终端应用驱动,借助消纳水平提升推动行业高质量发展。

“136号文”从市场交易机制角度,通过新能源发电在电力市场中的价格竞争,整体提升新能源的电力质量,零碳园区建设充分发挥新能源就近利用的优势和特点,这一重大调整也给行业带来巨大变化和挑战,其中最核心的是竞争模式的变化。以往,光伏发电是和火电等传统能源竞争上网规模和消纳额度,变为应用驱动之后,竞争在新能源发电企业间展开,只有发电量更高、稳定性更好、发电趋向更平稳的新能源电站才有更多收益,才能在竞争中脱颖而出。

这一竞争模式的变化使得行业对新能源电站的关注重点发生改变。

一是更关注系统整体能效。无论是参与市场交易、实现绿电直连,还是发展零碳园区,提供绿电的关键是整个新能源发电系统而非单个组件,电站整体水平成为关注焦点。二是更关注系统运行的稳定性。整体发电更稳定、无故障的电站才能在全生命周期中有更高收益。三是更加注重精细化运营。基于上述变化,未来行业将更加重视光伏电站日常的智能化、精细化运营维护,以提升效率、延长发电周期。

以上三方面的变化使得行业对产品有了更高要求。具体而言,未来市场对光伏组件将更加看重如下几方面功能:一是具有更优良的弱光性。弱光性好才能在早晚时段有更高的电量产出,使发电曲线更平稳,降低调峰压力和难度。二是更稳定的发电性能。具备“高效+高可靠性+超强适应性”的产品才能确保全生命周期稳定发电,为业主创造稳定收益。三是更优越的系统适配性。产品与产品间的系统损耗越小,匹配程度越高,整体系统的输出效率就会越高,才能产生更高的发电量与收益。四是更高的智慧化程度。光伏组件产品需能够配合智慧运营后台,实现高速响应以及智慧化运营,为提升运营效率和发电量作出贡献。

作为光伏组件生产企业,英利始终把产品质量和应用建设作为主要方向。我们今年发布的N型系列产品可满足沙漠戈壁建设、基地开发、海上场景及多元分布式需求。

英利的产品具备多重优势:一是良好的弱光性;二是高可靠性和高发电量,获得多项认证;三是严格的质量保

障和先进的工艺控制,全自动化生产线集成、AI视觉识别、信息追踪管理等高精尖设备铸造了产品的高品质;四是更优的系统适配性,产品整体适配度高;五是有更高的智慧化水平,MES系统和后期的智慧运营可以及时响应;六是多场景覆盖;七是专业的服务网络,有覆盖全球的技术研发和服务中心,专业化程度更高。

零碳园区方面,我们在新疆克拉玛依有光伏项目,解决了当地并网和消纳难题;京东廊坊广阳的产业园项目,已获得权威机构颁发的物流零碳园区核查声明,英利提供了光伏组件,不仅自清洁程度高,而且所产的绿电还为智能分拣设备等提供了综合能源支持;在智慧化运营方面,今年刚刚并网的中电建青海共和100万千瓦光伏光热项目是目前国内第一个组件端的智慧电站,项目通过组件的智能升级,结合精准定点安装,率先在行业内实现组件端点对点智慧管理。

展望未来,新能源项目将有更广阔市场空间,预计2030年零碳园区市场规模将达490.8GW;绿电直连更具无限潜力,其核心优势在于不占用年度风电光伏指标,在配额受限、消纳紧张的背景下,绿电直连为沉睡的项目打开了直面终端用户的绿色专线,也让高耗能企业看到了降低用电成本、实现低碳转型的捷径。更重要的是,绿电直连采用源荷直接匹配,不仅减少输电损耗,还能为企业提供可溯源的绿电凭证。在“双碳”目标和欧盟碳边境调节机制背景下,绿色电力不仅是能源转型的核心,更是企业获得国际市场通行证的关键。

(本报记者 杨梓/整理)



厦门科华数能科技有限公司总裁崔剑：

以创新破局,以合作立生



科华从事电力电子产品研发、设计制造以及交付37年,2007年以来持续深耕新能源、储能和系统集成领域,为包括山西在内的全国乃至全球新能源发展贡献了自己的力量。

谈起行业现状,我们常说“跨越周期”或“转型周期”。在我看来,一个行业的起伏本就是发展常态。每当有新技术突破或新应用场景出现,行业便会迎来一波从慢到快的发展机遇,在政策推动下迅速成长。而发展到一定阶段,出现平台期或回调,亦是必然。我们始终对行业发展秉持信心。

这份信心,首先根植于创新。37年的电力电子技术底蕴,是我们最宝贵的财富。我们深刻认识到,创新是支撑企业可持续发展的核心价值源泉。科华的创新是多元且务实的:既面向微小的材料、核心技术突破,也着眼于宏大的生态与商业模式构建。但归根结底,必须面向真正的应用价值。我们相信,持续不断、脚踏实地的价值创新,正是我们穿越行业周期、行稳致

远的最根本方法。

当然,独行快,众行远。在产业周期的波动面前,任何单一企业的力量都是有限的。因此,我们的第二份信心来自于合作。唯有联合产业链上下游,推动产学研一体化,才能凝聚整个产业的力量,共担风险,共享成果,从而夯实发展根基。我们摒弃零和博弈,一方面与核心供应商战略协同,保障供应链安全与技术前瞻性;另一方面与业主、设计院深度绑定,横向进行技术攻关,积极与政府部门、行业协会、标准组织等构建多层次的共生体系,共建一个健康的零碳生态圈。

当前,新型电力系统带来深刻变革,“风光”能源高渗透率对电网提出巨大挑战,用户侧也从单纯消费者转变为“产消者”。在这一背景下,新型储能,尤其是构网型储能,已成为构建新型电力系统的关键支柱。科华自2007年进入新能源领域以来,已参与落地400多个微电网项目。近几年,我们更是在构网型储能赛道上全力冲刺,在不到两年时间里,我们的技术与产品已在全国多个极端和典型场景中得到成功验证。

正是凭借在PCS电力电子技术及构网型解决方案上的领先优势,科华荣幸地连续三年蝉联PCS细分市场品牌第一。这份成绩,正是我们长期坚持创新与合作的成果印证。

面向未来,科华数能将持续秉持“以创新破局,以合作立生”的理念,继续加大创新和研发投入,深化与生态伙伴的协同力度,共同迎接全球新能源领域的机遇与挑战。

(本报记者 王林/整理)