

设备制造和运营维护两端发力

# 数字化转型重塑多维新能源生态圈

■ 本报记者 路邦

现阶段,要降低新能源和储能的成本,一方面需要新能源和储能自身技术的进步,另一方面还依赖于数字化技术构建能源工业互联网,以促进新能源更多的应用,提高能源效率,并改善能源用户体验。

近日,在各地陆续发布的“十四五”规划中,清洁能源、可再生能源、光伏、风电、氢能、新能源汽车均成为“高频词”。记者通过梳理发现,在“碳中和”背景下,新能源行业开始通过数字化、智能化技术,加速推进数字化转型进程,全力保障能源安全,提升能源利用效率。

在业内人士看来,对于新能源企业来说,数字化转型需要在设备制造和运营维护两端共同建设。在互联网时代,只有整合新能源全产业链,并与数字平台深度融合,利用大数据、云计算等数字技术,才能构筑全新的能源生态系统,优化管理流程、降低生产成本、打造完整业务链。

### 疫情之后数字化转型成“必选项”

为顺应新一轮科技革命和产业变革趋势,护航新能源行业高质量发展,助力智慧能源的构建,不仅需要针对既有业务痛点的数字化升级方案,更需要针对能源企业业务数字化转型与发展需求,综合提供安全合规、云化转型、大数据分析、AI 应用的

整体解决方案和一站式服务。

全球能源互联网发展合作组织技术处副处长侯金鸣表示,随着能源转型的不断深入和全球能源互联网的构建,未来电力行业将呈现出完全不同的形态:低碳化、数字化、智能化将成为新特点。“这些趋势意味着电力行业的管理、运营、服务、交易模式将发生巨大改变,电力企业需要重新思考用户在哪里,谁是竞争对手,谁是新一轮的利益相关方和参与者,以及能源生态系统如何运作等问题。随之而来的是新的用户参与方式、新的商业模式、新的竞争对手、更多的利益相关者。”

中国信息通信研究院政策与经济研究所副总工程师韦柳融认为,如果说疫情前“数字化转型”还是很多单位和企业的选择之一的话,疫情之后“数字化转型”就成了必选项,单位和企业只有早做和晚做的区别,没有做和不做区别。但从目前供给侧来看,支撑这种全面数字化发展的技术、产业和基础设施都不成熟,未来十到二十年,数字化需求和供给之间的互动、升级将成为数字化发展的主旋律。

### 数字化技术助力新能源利用前景

数字化手段能否赋能能源转型?上海电气集团股份有限公司总裁黄珺判断,作为能源装备制造业,如果把数字化转型做好,机遇大于挑战。“一方面,可再生能源装备会迎来商机;另一方面,大量的可再生能源接入电网,需要综合能源的解决方案,这也是一个机遇。伴随新能源大规模并网,同样需要用数字化手段,帮助用户保证电网稳定性、经济性及可靠性。”

围绕新型基础设施和数字经济发展,韦柳融表示,数据中心仍是投资热点。投资主体不仅包括电信运营商,传统的第三方数据中心运营商,一些传统行业的龙头企业、地产商、建筑商、政府都会参与其中。数据中心集聚区会加快发展,数据中心的技术架构也逐渐从简单的虚拟化走向云架构,大型超大型数据中心也会继续增加。

此外,国家电力投资集团公司科技创新总监范莹红认为,现阶段,要降低新能源和储能的成本,一方面需要新能源和储能自身技术的进步,另一方面还依赖于数字化技术构建能源工业互联网,以促进新能源更多的应用,提高能源效率,并改善能源用户体验。“我相信,在数字化技术助力下,“新能源+储能”是未来能源的主导方向。随着技术的进步,很快就会出现“新能源+储能”发电成本低于火电、核电发电成本的目标。届时,新能源会出现爆发式增长。”

### 开启新能源数字化转型新征程

“‘光储并济、数字互联’可以打破空间、时间、平台桎梏,光伏等清洁能源的发展潜力将被充分激发出来。未来,能源架构中将会最大限度吸纳清洁能源。”阳光电源相关负责人曾公开表示,在能源数字化和智能化发展过程中,提高新能源的渗透率,需要从技术路径和顶层设计上努力。

在技术路径方面,需要通过技术进步提升产品品质。新能源渗透率的提升,光伏与储能的深度融合成为发展趋势,能源数字化和智能化发展在这种趋势中发挥了积极作用。

在顶层设计方面,清洁能源数字化和智能化的发展,需要国家层面来统筹产业发展方向,建立健全技术应用标准体系和价值评价体系、制定合理的电价政策等。“光储并济、数字互联”下的经济和能源利用,才能构建出更高效、更可持续发展的清洁能源数字化体系。

国家发展改革委能源研究所可再生能源发展中心主任陶治表示,未来五年是新能源技术从辅助能源到成长为支柱性能源的重要发展期,因此应加强产业数字化工作的顶层设计,将新能源数字化平台建设从企业行动上升到国家方案,在全国范围打造和部署应用统一的数字化运行平台,汇集行业数据信息,服务国家能源清洁转型和新能源数字经济高质量发展,加快推动新能源产业数字化应用,全面支撑“十四五”规划研究和“新基建”,更好地服务实现国家碳达峰碳中和目标。

### 关注

## 首个可再生能源“碳中和”智慧园区落地北京

本报讯 1月28日,我国首个可再生能源“碳中和”智慧园区认证仪式在新疆金风科技股份有限公司(下称“金风科技”)北京亦庄智慧园区内举行,北京绿色交易所向金风科技亦庄智慧园区颁发了碳中和证书。

金风科技亦庄智慧园区是集可再生能源、智能微网、智慧水务、绿色农业和运动健康等功能于一体的可感知、可思考、可执行的绿色园区生态系统。尤其在智能微网方面,园区通过部署4.8MW分散式风电、1.3MW分布式光伏和钕液流、锂电池、超级电容等多种形式储能,实现2020年清洁能源电量占比50%。

此次碳中和认证由中国合格评定国家认可委员会(CNAS)授权的第三方认证机构,按照ISO14064-1:2006标准对园区进行温室气体排放核查。根据核查报告,在园区2020年自发自用电量不计入碳核查范围的基础上,其他所有与温室气体排放相关的生产经营活动所产生的温室气体排放量约折合11937吨二氧化碳当量,在购买中国核证减排量(CCER)核销所排放全部温室气体后,整个园区实现碳中和。

北京绿色交易所常务副总经理王辉军表示:“国家碳中和愿景的实现离不开一个个企业、园区和个人的努力。北京绿色交易所一直以来都致力于碳中和和机制创新和项目实践,为国内多个具有开创性的碳中和项目提供了专业服务。金风科技亦庄园区通过购买中国核证减排量(CCER),抵消了园区所排放全部温室气体,成功实现碳中和,完全契合国家碳达峰、碳中和目标要求,体现了金风科技作为中国可再生能源行业领军企业的社会责任感,为国内园区实现碳中和树立了成功的样本。”

金风科技董事长武钢表示:“作为一家可持续发展的企业,金风科技也一直在思考和探索,企业如何为碳中和做出自己的贡献。在北京绿色交易所的专业支持下,我们迈出了园区碳中和的第一步。接下来,我们希望能够和开发区一起探索开展未来低碳绿色园区示范应用,积极打造更多碳中和绿色示范园区,并通过提质增效智能化改造,全面统计监控经开区范围的绿电应用、节能减排数据,为经开区碳达峰碳中和分解考核工作提供数据和系统支撑,力争能源成本降低10%以上,在绿色亦庄、宜居亦庄建设中发挥更大作用,共同助力打造首都发展新高地,并在不远的未来将亦庄经验辐射到全国更多地区。”

金风科技亦庄可再生能源“碳中和”智慧园区只是一个开始,中国碳中和目标的实现,无疑还需要许许多多的“碳中和”园区。金风科技将不断发挥自身在可再生能源开发和智能微网建设方面的优势,借助中国核证减排量(CCER)等多种方式,帮助更多的园区提高可再生能源比例,并早日实现“碳中和”的宏伟目标。(刘曼)

### 图片新闻



浙江上虞:10万平方米屋顶光伏启动发电

1月28日,浙江省绍兴市上虞区杭州湾经开区交通集团产业园屋顶10万平方米太阳能光伏组件启动发电,年发电量可达1000万度,用于产业园自身生产,余电量并入国家电网。这一项目加快了企业利用新能源,推进绿色、环保、经济的发展步伐。 人民图片

## 超20个省市发布BIPV相关政策——

# 平价光伏助推“光伏建筑一体化”落地

■ 本报实习记者 姚美娇

### 核心阅读

光伏成本在十年间降低了近90%,解决了BIPV的高成本问题,给BIPV产业化以及产品带来了发展机遇。内部收益率(IRR)高、投入回收快,是BIPV得以发展的根本原因。

经过多年的市场沉淀,光伏建筑一体化(BIPV)发展模式及技术路径逐渐成熟。据记者统计,现有超过20个省市发布了BIPV相关政策,地方政府日益重视光伏建筑一体化发展。

据了解,建筑与施工占据全球能源消耗的36%,是碳排放的主要来源之一。对此,有业内人士指出,BIPV能够削减建筑碳排放。如果建筑采用BIPV建设方案,可以大幅提高企业绿色用电比例,助力“碳达峰”、“碳中和”目标实现。

记者了解到,BIPV顺应了建筑清洁化、低碳化、可持续发展的潮流。那么,当前,国内BIPV发展还面临哪些挑战?

BIPV是将光伏发电产品集成到建筑上的技术,是光伏和建筑的结合,在国际上已经有20多年历史。近两年来,光伏技术逐渐发展成熟,为BIPV带来了新的发展机遇,受到广泛关注。

近来,北京、广州等多个城市纷纷出台支持BIPV发展的政策,在补贴及并网等方面给予大力支持。其中,北京市支持

光伏发电系统高端应用,全部实现光伏建筑一体化应用(光伏组件作为建筑构件)项目,补贴标准为每千瓦时0.4元(含税)。

“2020年是BIPV发展的元年。我们在2020年推出了包含建筑屋顶、建筑立面、光伏车棚在内的多环BIPV产品。”隆基新能源有限公司总经理陈鹏飞告诉记者,“最近,我们建设的江苏省首个装配式‘光伏建筑一体化’项目在无锡正式交付。我认为,光伏建筑一体化在国内外具有极大的市场前景。”

随着技术升级,发电效率不断提升,光伏建筑一体化整体发电量增加,进而提高业主收益率,因此,越来越多的业主愿意采用光伏建筑一体化技术。

据了解,建筑节能减排成为全球可持续发展的重要举措之一。面对气候危机和能源转型压力,降低建筑能耗成为首要任务。

有业内人士曾指出,绿色节能建筑是未来建筑的发展方向,而绿色节能建筑的最高形态是零能耗被动式节能建筑和正能源建筑。“也就是说,建筑物的能耗能够靠自身生产的能量相抵消,甚至自身生产的能量多于建筑物的能耗。”

### BIPV要“有据有法可依”

联合国开发署能源部门负责人马塞尔·阿勒尔斯(Marcel Alers)最近表示:“当前,大多数国家选用太阳能比建造新的发电厂更便宜,太阳能正成为最便宜的电力。”

随着2021年国内光伏平价时代正式开启,BIPV的经济性进一步提升。

陈鹏飞认为,光伏成本在十年间降低了近90%,这就解决了BIPV的高成本问题,给BIPV产业化以及产品带来了发展机遇。“内部收益率(IRR)高、投入回收快,是BIPV得以发展的根本原因。”

多位业内人士认为,因为2020年是光伏建筑一体化发展的元年,所以,很多光伏知名企业都快速进入光伏建筑一体化领域;与之相对应的情况是,光伏建筑一体化产业处于起步阶段,面临技术标准、规范与检测认证体系缺失等问题。

据了解,BIPV的发展需要光伏行业、建筑行业、政府及行业协会等更广泛参与;营造积极的政策环境和市场环境。

“在政策方面,国家应该尽快通过地方标准(地标)、行业协会标准(行标)甚至上升到国标体系,让光伏建筑一体化真正有据可依、有法可依。”陈鹏飞表示,“在验收、检验、检测等方面都有依据,光伏建筑一体化产业才能够更好地发展。”

“希望国家可以尽快推动隔墙售电更

多区域的开放。如果隔墙售电可以更广泛开放,将对整个市场起到良好的助推作用。”陈鹏飞补充道。

记者了解到,分布式光伏的春天正在快速到来,与建筑结合的光伏系统必将大量涌现。因此,如何规避光伏系统安装与建筑规划之间的一些矛盾,是光伏行业人士急需补上的一课。

“我认为,关键在于光伏产品研发人员要尊重建筑。”陈鹏飞表示,“正是秉持‘尊重建筑特性’的原则,我们在各个领域尤其是建筑领域招揽人才,打破了光伏企业原有的人才格局。”

中国建筑设计研究院有限公司太阳能建筑技术研究所所长鞠晓磊公开表示,BIPV在实际建设过程中,光伏企业介入往往滞后,与建筑设计方缺乏必要的沟通,在设计阶段就需要频繁返工,从而大大增加了项目施工难度,也给光伏企业带来很大困扰。

“解决建筑规划和光伏系统安装之间的矛盾,务必在前期就植入BIPV。否则,建筑规划和光伏系统安装之间必然会在一些矛盾。”陈鹏飞强调。

上述业内人士认为,实现碳减排目标,不只是光伏企业、能源企业的事情,需要全社会参与;城市建筑面、工厂房屋顶部都可以建设绿色光伏电站,产生清洁电力,这样可以减少企业能耗,并带来额外收益。

## 天合超高功率组件通过莱茵TüV可靠性测试

本报讯 1月25日,天合光能股份有限公司宣布最新一代210至尊660W系列超高功率组件已通过德国莱茵TüV全套可靠性测试。这是天合光能在210超高功率组件可靠性领域又一重大突破和里程碑事件。至尊660W组件通过IEC测试,也再次证明了天合光能卓越的产品质量和严苛的生产标准,也是行业全面迈入600W+时代的重要见证。

至尊系列超高功率组件以天合光能优势的多主栅技术为基础,采用低电压、高串功率设计,通过无损切割、高密度封装等先进技术解决方案,显著提升抗隐裂、抗热斑性能,进一步降低组件的系统成本及度电成本。经优化设计的至尊组件,在抗热斑能力方面成为大型地面电站用高功率组件的新标杆。

天合光能光伏产品价值群产品与市场部负责人张映斌表示:“至尊系列组件搭建了一个崭新的210产品技术平台,展示了210组件在降低度电成本的更多可行性,推进行业技术进步、产业链共同发展。210超高功率组件可以降低光伏系统成本和光伏发电度电成本,加速光伏发电在全球范围的应用,助力实现十四五可再生能源发展目标。”

在技术创新的同时,天合光能一直在和第三方机构合作,共同探索组件长期可靠性保证的检测方法和评估标准,为客户带来更高的投资收益。据第三方DNVGL测算,210组件应用于地面电站时,度电成本降低3.75%左右。(程总源)