

第十六届国际太阳能光伏与智慧能源大会暨展览会 **对话****主材一体化大势所趋 辅材专业化更具优势**

——专访正泰新能源董事长、总裁陆川

■本报记者 姚金楠

5月24-26日,第十六届(2023)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨展览会(以下简称“SNEC”)展会盛况空前,光伏制造企业不断将产品向上下游垂直延伸,在储能领域逐步发力。对于垂直一体化、光储一体化等发展趋势,主流企业有着怎样的认知呢?展会期间,本报记者专访了正泰新能源董事长、总裁陆川。

中国能源报:就光伏产业链而言,正泰旗下的产品类型丰富、种类繁多,您认为这将带来怎样的协同优势?

陆川:正泰从电器起家,后来进入到新能源领域。所以,我们是围绕“电”和“能源”这两个环节去做产品和服务。

就横向产业链而言,可能在一个光伏电站里,除光伏支架以外,其它产品基本上在正泰集团内部都能生产。所以,在横向一体化方面,正泰在下游的电站端有着更大优势。

过去两年,我们也通过投资参股的方

式针对性地填补了一些在制造业上游原材料供应的问题。由此来提升正泰在整个光伏价值链的竞争力。

虽然正泰看起来产品线很多、业务也很复杂,但我们所有的产品和服务都围绕一个主线:打造出一个质量好、发电量大、运维简单、交付时间快的光伏电站,使业主可以实现度电成本更低、收益更高,这是我们所有工作的落脚点。

中国能源报:您刚刚提到“横向一体化”的优势,那您又是如何看待目前光伏制造企业“垂直一体化”的发展思路呢?

陆川:从主材角度,应该还是要往垂直一体化的方向走。一方面,硅片、电池片、组件的每个环节,都有一定毛利;另一方面,垂直一体化的发展有利于企业把握和跟进市场变化,比如,在没有拉棒产能的情况下,如果要推矩形硅片,就一定要跟硅片厂进行合作,如果自己可以打通硅片环节,后续生产的电池片尺寸就可以自己控制,

那就一定有优势。

当然,每个企业所处的发展阶段不一样,战略选择和思路也不同。有的企业已经成功实现首次公开募股(IPO),资金充裕,做垂直一体化的意愿和能力也就更强。正泰光伏制造现阶段还是更聚焦于电池和组件,在硅片乃至硅料环节,目前还是通过合作的方式来实现。

与硅片、电池和组件不同,硅料其实更倾向于是一种资源型的大工业业态,就目前的发展情况而言,产能过剩比较严重。

对于辅材环节,则更适合走专业化发展的道路。光伏辅材领域很多化工产品扩产周期都很长,而且经常会出现原材料方面的瓶颈,所以专业化发展可能更为适宜。

中国能源报:当前,在新能源发电侧配置储能的比例不断走高,您如何看待这个现象?

陆川:对于配储比例问题,过去几年,电网和能源主管部门都作出了规定。从最

开始的配储10%、时长2小时,慢慢发展到配储15%、时长4小时。但最近也有很多讨论,对于这种强制不分区域、不分日照和消纳条件,“一刀切”的配储比例要求提出质疑。

最近有一些省份也开始探索按照省内资源和电网消纳结构做一些差异化的配置。这说明电网公司和能源主管部门已经开始意识到,配储能还是要根据项目的实际消纳情况进行调整。

消纳情况本就是动态的。有可能一条特高压线路打通,消纳就改善了。所以,当前,对于新能源配储能的要求,应该更有针对性,而不是一个省“一刀切”做方案。同时,随着储能成本不断下降,发电侧共享储能模式可能会具有更大发展空间。

中国能源报:刚刚过去的一季度,中国光伏新增装机实现了空前的增长。您对今年全年的装机量有怎样的预期?

陆川:预计全球年内新增装机量将

达280-300吉瓦,其中,中国可能要占到160-180吉瓦。

中国能源报:如果光伏装机快速起量,对于后续运维市场又将带来哪些挑战呢?

陆川:同海外相比,国内的电站运维确实还不够成熟。我们在海外运维的很多项目目前都已经能够实现无人值守。但国内的项目,对于人员配置还是有要求的,电网公司的调度电话通过座机打过来,必须要有人接听。所以,很多央企的电站运维还是以“轻包工”方式在招标,相当于招劳务。一个很简单的例子,如果电站装机翻倍,运维需求也要翻倍,那么人员数量就会跟着翻倍,“凑人头”的压力还是不小的。

运维市场后续需求肯定很大,但目前的情况是市场鱼龙混杂。业主方只有经历过一轮低水平运维后,才能够重新回归到运维工作的重视。今年,在运维招投标的过程中,我们看到很多有实力的同行在报价上都更趋于理性。

光伏逆变器发展面临三大挑战

■本报记者 董樟

5月24-26日,SNEC第十六届(2023)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨展览会在上海举行。中国光伏行业协会理事长、阳光电源股份有限公司(下称阳光电源)董事长曹仁贤在开幕式上致辞表示,随着传统化石能源的枯竭和价格的持续上升,光伏发电将很快成为最具经济性的电力形式。

随着“双碳”目标持续推进及全球能源转型步伐加快,光伏产业在装机规模、技术革新等方面正迎来跨越式发展,新业态、新模式、新需求不断涌现,光伏电站也面临发展新挑战。作为光伏电站和电网之间的桥梁,光伏逆变器一头连接组件,一头连接电网,不仅决定了电站可以发多少电,还要适应和支撑电网安全稳定运行。在新发展形势下,光伏逆变器需要做出哪些变革,牢牢牵引住电站和电网两端?在2023上海SNEC展会期间,《中国能源报》记者就此采访了阳光电源光储集团副总裁、地面光伏事业部总裁张显立。

■ 支撑电网能力亟待提升

据智库服务机构前瞻产业研究院统计,2014-2022年,我国光伏发电量占全社会用电量比例逐年增长。2022年,我国光伏发电量占全社会用电量的比例已达到5.1%。未来,光伏将是推动我国实现能源变革的重要引擎之一。

阳光电源在《5A融合-地面电站解决方案白皮书》中援引行业机构数据也预测了光伏未来广阔的发展前景。2023年全球光伏新增装机量将超过350吉瓦,到2030年新增装机量将接近700吉瓦。

在张显立看来,光伏装机规模、发电量占比的不断提升,给逆变器发展提出了新要求。“原来光伏规模小,对电网影响不大,随着规模越来越大,其特有的波动性和随机性将对电网安全可靠运行带来挑战。如何提升电网强度将成为未来面临的难题,为此,我们需要转变发展思路,从被动适应到主动支撑,提升光伏逆变器对电网的支撑能力,这也是目前光伏逆变器产业公认的发展方向。”

张显立进一步解释说:“具体来看,电网环境也各有差异,有的地方电网强,有的地方电网弱,光伏逆变器就需要自动适应当地的电网环境,始终保持系统稳定运行,这对逆变器的控制要求非常高。”

■ 电站运营环境越发复杂

地面光伏电站是光伏装机的主力。2021年,我国启动第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设,地面光伏电站应用场景逐步向多元化、复杂化方向发展。

“‘上山下海进沙漠’已经成为地面光伏电站的真实写照。不仅是沙漠、戈壁、荒地,甚至是丘陵、滩涂和近海,都成为了光伏地面电站未来潜在开发地。”张显立表示,地面光伏电站单体容量大、系统复杂,沙漠、戈壁、荒地地区风沙强度大,设备内部容易遭沙尘入侵,导致散热不畅、零部件损坏,影响设备可靠运行。而滩涂和近海地区高盐雾、高温、高湿,易腐蚀,加剧电站设备老化和损坏,影响寿命。

张显立提出,地面光伏电站方案升级需综合考虑不同地区应用环境、设计理念及电网要求等多重因素,因地制宜,科学设计。“应用环境决定了光伏逆变器产品的升级方向,一些差异化的需求也将显现出来。我们通过组串式和模块化产品组合及技术方案创新,可以适配各种应用场景。比如,针对山地、丘陵等起伏大、分散地块,我们就要提供更为灵活的产品方案,充分利用土地,实现土地最大化利用。而针对沙漠项目,我们的产品就需要高效散热,隔绝沙尘,保障电站可靠运行。”

■ 智能运维需求快速增加

从光伏逆变器技术发展方向上来看,张显立认为,随着市场对光伏逆变器的性能要求越来越高,一定要加大产品硬件和软件的创新,两者相辅相成,共同发展。硬件从产品质量、可靠性等方面出发,软件则利用大数据、算法等技术实现快速精准识别和控制,达到发电量优化和智能化运维的目的。

张显立以光伏逆变器运维为例,说明硬件、软件齐发力的积极作用。“传统集中式逆变器单机功率大,故障期间发电量损失较大,且一般需要专业人员维护。采用模块化设计后,各逆变器单元在电气上相互独立,单台故障不影响其余单元发电。同时,我们还研发了模块化光伏逆变器智能IV诊断技术,通过软件技术升级精准识别定位故障。目前,可识别16种主流故障,极大缩短了运维时间,提升了运维效率。”

展望未来,张显立认为,在构建新型电力系统目标下,市场对光伏逆变器的要求将越来越高。要做好光伏逆变器的创新工作,就要充分连接供应链上下游,加强和组件企业、电网公司等协同创新,才能发挥好桥梁的作用,有效支撑光伏电力成为主力电源。

**光伏产业火热空前 冷静应对压力不减**

——专访中节能太阳能股份有限公司党委书记、董事长、总经理张会学

■本报记者 姚金楠

走进“全球绿色能源领袖对话”主会场,张会学分享的是中国光伏成就卓越的昨天和充满希望的明天:“过去十多年,中国光伏行业的发展速度远超我们的预期——更早实现平价上网,更早向主力能源迈进。未来十年,尽管我们还会遇到各种各样的困难,但相信中国光伏可能还会超出我们的期待。”

走出SNEC展会大本营上海新国际博览中心,张会学考虑的是一家光伏开发产业生存的今天:“行业整体发展向好,可供选择的产品供应商也变多了,对我们开发商而言无疑是利好的。同时,想投资光伏电站的企业变多了,我们‘拿项目’的竞争压力也确实更大了。”

“火热”发展的当下,我们需要怎样的“冷静”思考?在SNEC展会期间,中节能太阳能股份有限公司(以下简称“中节能太阳能”)党委书记、董事长、总经理张会学接受了本报记者的独家专访。

● 开发市场:强劲对手入局,投资成本增加

“有个形象的说法,光伏行业现在是‘肉多狼也多’,而且不光有狼,还有狮子、老虎。”回想起2009年做第一个光伏发电项目时的市场环境,张会学深感挑战当前。“十年前,大型发电央企几乎很少在光伏发电上发力。大家要么是觉得前景不明朗还在观望,要么是觉得技术不成熟还想等等,开发市场的竞争并不大。”

“但现在五大电力集团都在布局可再生能源,从企业的综合实力来看,他们的竞争是非常强大的。好在经过多年的积累,我们在一定程度上建立了企业口碑和资源渠道,行业内对中节能太阳能的认可度是不错的。”张会学告诉记者,目前,公司在大型基地项目和工商业分布式电站上的投资都在稳步推进,全国范围内划分的七个大区各有千秋。

除了新入局的强劲对手,张会学坦言,投资电站的另一大压力来自于非技术成本的增加。“‘资源’价码变高了。随着光伏行业不断的发展,地方政府也开始意识到优质的光照条件、适宜的建设土地,都是开发光伏电站的先天优势。‘既然是大家都想要的‘香饽饽’,‘涨价价’也就是人之常情了。”但张会学也表示,投资成本增加带来的挑战不容回避。就宏观层面而言,国家发改委、国家能源局三令五申,不得将强制配套产业或投资、违规收取项目保证金等作为项目开发建设的门槛。“很多时候,我们也理解地方政府的一些做法,但我们也同时期待一个更清爽的投资环境。”

● 产品竞争:价格主要影响因素,垂直一体化趋势明显

根据国家能源局公布的最新统计数据,今年一季度,我国光伏新增并网容量3365.6万千瓦,这一数据已经超越了2019年全年的光伏装机总量。“看今年SNEC展会的现场就有最直观的感受,行业空前火爆,连中间的绿化草坪上都搭着满满的展位,过去从来没有过这种情况。”

“现在也有很多讨论和担忧,这么高速增长背后,明年,光伏行业到底会不会出现产能过剩?”面对记者的提问,张会学直言:“现在还不到过剩的程度,至少产品价格并没有真的低下来。我们是买方,当然是希望价格越低越好,产能过剩可以促进老旧产能的淘汰、加速技术升级,同时还能降低投资成本,从我们的角度来说肯定不是一件坏事。”

“对于普遍关注的产品价格问题,其实道理很简单,如果产业处于早期发展不成熟的阶段,或者是某个企业一枝独秀的状态下,开发商把价格作为采购中非常重要的指标其实是不合理的。但如果行业发展逐步成熟,产品质量稳定,各厂商间的整体差异并不十分明显,那么价格就是非常重要的考量

因素了。”在张会学看来,当前,就中国光伏制造业的发展程度而言,“价格分”确实是选择的关键所在。

在去年的SNEC展会期间,中节能太阳能旗下的制造企业,中节能太阳能科技(镇江)有限公司也携带其四款主打组件产品,常规组件“云长”系列、全黑组件“青天”系列、轻柔组件“飞燕”系列、PVB彩色双玻“女娲”系列,以及节能云平台行业解决方案与相关产品参展。

涉足制造产业,同时站在开发商的“观察者”角度,张会学如何看待光伏产品制造端的发展态势呢?

“看看展会上活跃的大型制造企业,从硅料到硅片再到电池片和组件,垂直一体化发展的企业已经越来越多。”在张会学看来,如果行业发展处于各环节都能够充分竞争,市场化程度非常高的阶段,专业化道路可能更为合适。反之,如果产业链各环节竞争发展尚不平衡,企业还要面临上下游的波动风险,那么垂直一体化的优势就显而易见。“就目前而言,光伏制造业可能还是要走垂直一体化的道路。”

● 产业协同:光储融合大势所趋,政策层面仍待完善

在垂直产业“一体化”发展的同时,光伏和储能等新产业的“一体化”协同也不断强化。“就未来趋势而言,储能和新能源的结合是新能源发展的支撑点。如果可以以和储能有机融合,那么,光伏成为主力能源就指日可待。”

“但现实情况是,我们在被动的做储能,因为很多地方都有要求,想要投资建设光伏电站,就必须配置一定比例的储能。强制的结果就是,钱花了,但并没有发挥效用,电网不调度几乎就是没有起到任何作用。”在张会学看来,要破除发电侧强制配储的现状,共享储能或将成为一大突破口。“几家企业合作,建一个大型、先进的储能装置,对于电网调节起到优化改善的作用,对发电企业而言也是优质资产。最起码,先通过这种模式,让投资储能不再是一个亏本买卖。”

事实上,近年来,随着强制配储过程中暴露出的一系列问题,新能源发电侧对“共享储能”理念的推崇者不在少数,但真正落地“共享储能”项目并不多见。对此,张会学认为,这与地方政府态度密切相关。“虽然从体量上来说,‘共享储能’也能够满足发电侧配储的调节需求,但很多时候,在管理层面,自己投资建在自家电站旁边的装置就可以算作配储,在项目竞配中被认可。几家企业联合建设的就没有这么顺利了。”

张会学表示,目前,在储能层面,公司也有一定的技术跟进,但整体思路还是要“等政策”。“等到相应的峰谷电价、交易策略、共享储能管理都有一定的政策雏形,光储一体化的高投资收益也会真正显现出来。”

