

立志成为领先的外资光伏企业

——访新加坡能源集团中国区总裁钟志明

■本报记者 全晓波

2020年初开始发力中国可再生能源市场,仅三年多时间,就在山东、广东、江苏、浙江、安徽、福建、四川等十多个省(区、市)相继落地光伏项目,涉及装机规模合计超1GW。从2023年起,更决定每年在光伏板块投资1.2GW,雄心勃勃的投资计划一发布便引发行业关注,也让它首次亮相SNEC上海光伏展就迎来爆棚人气,问询洽谈的企业络绎不绝。

它就是新加坡能源集团(SP Group,以下简称“新加坡能源”)。相较于其他外资企业,新加坡能源在中国能源市场尤其在光伏领域是一名“新兵”,但每年1.2GW的投资目标却可以占据2022年中国光伏新增装机的1.37%以上。这样的雄心和底气来自何处?又如何在高手如云、竞争激烈的中国光伏市场立足?围绕上述问题,《中国能源报》记者日前专访了新加坡能源集团中国区总裁钟志明。

从“零”起步,在华跟进光伏项目投资逾45亿元

作为新加坡最大国有企业淡马锡集团的全资子公司,新加坡最主要的能源基础设施网络运营商,新加坡能源拥有超过50年的能源服务经验,在新加坡国内为约160万工商业和住宅用户提供电力与燃气输配、分销和市场支持服务。在全球市场,其在中国、越南、泰国等地均布局了能源



“截至目前,新加坡能源的光伏项目已落地山东、广东、江苏、浙江、安徽、福建、四川等十多个省(区、市)。截至今年3月初,新加坡能源已批准在华跟进的光伏项目投资规模超过45亿元人民币。

新加坡能源在全球开发光伏项目的过程中,开发速度最快的还是中国市场,目前开发规模也最大。

产业,致力于为全球客户提供一系列节能减排的绿色可持续能源解决方案。

相关数据显示,作为一个经营发展稳健的能源集团,新加坡能源年收入约260亿元人民币,总资产规模达到1150亿元人民币。

据介绍,进入中国市场的前期,新加坡能源就将投资重心放在区域供冷供热领域。2020年年初开始,其进一步升级发展战略,正式在中国发力可再生能源。例如,今年4月该集团宣布拟从联盛新能源集团收购近150MW自发自用屋顶光伏资产,为食品、饮料、汽车、纺织等50家企业客户提供绿色电力。

近日,新加坡能源又对外宣布,在广东省梅州市建设集光伏发电、农业种植为一体的大型绿色能源发电站。项目总装机容量78MW,预计7个月后完成全额并网,投产后25年总发电量将超过22.8亿千瓦时。项目建成后不仅有利于助推梅州大埔地区建设现代高效农业,实现绿色低碳经济高质量发展,还有望成为珠三角地区光伏发电和新能源投资的示范工程。

“截至目前,我们的光伏项目已落地山东、广东、江苏、浙江、安徽、福建、四川等十多个省(区、市)。截至今年3月初,我们已批准在华跟进的光伏项目投资规模超过45亿元人民币。”钟志明介绍,得益于中国光伏产业蓬勃发展的大环境,新加坡能源在全球开发光伏项目过程中,开发速度最快的还是中国市场,开发规模也最大。

锚定光伏,成为领先的外资新能源企业

在中国“双碳”目标驱动下,新加坡能

源目前正将中国市场作为海外业务的重要增长极,并将其在本国和全球运营能源项目的先进理念与技术,以及成功的投融资经验引入中国。可以说,光伏在新加坡能源的中国事业版图中是战略核心之一。

钟志明介绍,在积极布局中国光伏市场过程中,新加坡能源集团通过稳健的投资策略与多样化的投资组合,参与分布式全额上网、自发自用,以及地面集中式项目。同时,还密切关注包括构建区域性资产组合在内的能源网络建设,积极捕捉在中国市场的储能业务机会。

“中国市场是我们长期发展战略规划中的重要一环。我们致力于通过构建智能高效的能源解决方案及推动可再生能源生态系统,助推中国绿色清洁能源转型,成为中国市场领先的外资新能源企业。”钟志明指出,“我们期待以多样化的投资组合、领先的数字化技术及服务,与各方合作伙伴展开深度合作,优化光伏项目资产,为中国能源产业可持续发展探索更多发展机会。”

每年投资1.2GW,新加坡能源有信心实现

今年是中新两国建交33周年。钟志明指出,中新两国全方位合作、互利共赢的牢固友谊让新加坡企业对未来在华发展充满期待。

“每年投资1.2GW,我们很有信心。”

谈及这一投资目标,钟志明十分笃定。

在他看来,第一,中国光伏市场非常大;第二,基于“双碳”目标牵引,中国发展可再生能源的政策非常积极,光伏在中国的发展速度之快有目共睹。“我们非常看好中国的大环境,集团对我们在中国的战略布局也高度支持,这都有助于坚定投资信心。”钟志明说。

谈及自身优势,钟志明首先强调的还是集团强劲的投融资背景。“作为新加坡最大的公司之一,我们先后取得穆迪Aa1、标普AA+等信用评级,这有助于我们在与中国地方政府合作时,为项目带来更多招商引资机会。”钟志明说。

“同时,基于中新两国全方位高质量的前瞻性伙伴关系,作为新加坡国有企业,我们还享有国家层面的全力支持。”钟志明指出,此外,作为一家具备数十年电网运营经验的企业,新加坡能源和中国国家电网合作密切,相较于其他外资企业,在处理与各地电网关系或者涉及电网的项目时,拥有更多便利性和技术支持优势。“不只在发电侧和电网侧,在终端市场,我们也专注于高效用能和能源的需求侧管理,并已形成一套完整的技术体系和解决方案,可以让电力系统更加安全和经济,这些都有利于我们在中国寻找潜在合作伙伴,开拓更广泛的用户市场。”

布局国内,汉伏能源有能力有准备

——访汉伏能源副总经理孙景雨

■本报记者 姚金楠

两个月前,安徽省宣城市的招商团队赶赴深圳,集中签约了16个招商项目。就在这次“圆梦宣城”的签约仪式上,一家常年深耕海外市场的光伏组件研发、制造及电站整体解决方案提供商,迈出了转向国内市场的第一步——汉伏能源将投资22.35亿元,在安徽宣城建设5GW高效大功率光伏组件及2GW超高效N型光伏电池制造基地。

强手如林,转向国内市场,汉伏能源有着怎样的布局和考量?汉伏能源准备好了吗?近日,汉伏能源副总经理孙景雨接受了《中国能源报》记者的独家专访。

“两年内 TOPCon 或成主流技术路线”

在光伏组件行业逐步由P型向N型切换的趋势下,汉伏能源选择了N型TOPCon的技术路线。

“根据我们所做的市场调研,就目前的市场占有率而言,PERC占据70%左右的份额, TOPCon占20%左右且在持续扩大,剩下不到10%是HJT。我们判断, TOPCon在两年内应该是主流技术路线。”孙景雨指出,由于TOPCon产线是基于原有PERC产线进行30%左右的优化升级,转换效率提升明显。“效率上比PERC高,价格上比HJT低,这就是TOPCon的优势。”

选择以TOPCon技术投资建设厂,并不意味着放弃其他路线。孙景雨表示,一方面,公司将在两年内保持TOPCon产能;另一方面,也将根据市场环境变化,适时跟进HJT技术布局。“光伏行业的技术更新迭代太快了,想要立于不败之地,就要时刻保持对先进技术的关注和钻研,不能被行业淘汰。”

“利润互补,销量互补”

汉伏能源对TOPCon技术的认知也是大量中国光伏制造企业的选择。那么,要在国内市场众多竞争者中突围,汉伏能源又有何独特优势?



“汉伏能源最根本、最核心的主业还是光伏组件的生产制造。在储能领域,我们现阶段具备提供解决方案的实力,也有相应的研发、技术和工程管理团队,所以才敢于尝试发展。”

5月23日,彭博新能源财经公布2023年第二季度全球光伏一级组件制造商名单,汉伏能源成功入围。“纵观全球,组件制造企业超过300家,但能够进入一级制造商名录的只有44家。虽然和头部龙头企业相比,我们还存在一定差距,但就我们多年的海外经验看,汉伏能源在营销策略和商业运营模式上还是有一定优势。”孙景雨介绍,目前,汉伏能源的主力市场是欧洲、南美以及东南亚的重点国家。“南美地区的价格竞争很激烈,但市场需求量非常大,巴西去年的光伏装机量达到17GW。而在日本和一些欧洲国家,虽然市场体量不及巴西,但产品利润率却非常高。在这样的背景下,我们提出的策略就是利用高利润率的市场兜底巴西这样的低利润市场,利用巴西的高销售量来保证公司产线的满产。”

相互支撑的策略同样适用于国内市场推广。“坦白讲,当前在汉伏能源内部,超过80%的市场份额仍在海外。在海外的核心市场,我们都有本土化团队进行运营,市场渠道比较稳定,运行也

是健康安全的。”孙景雨坦言,在转向国内的初期阶段,稳定的海外市场也将为公司的整体运营提供有力支撑。“利润互补,销量互补。”

此外,孙景雨也表示,作为国内市场“新兵”,为了发展,现阶段汉伏能源愿意牺牲一定的利润空间去增加市场份额。

“真正的光储融合 还需时间发展完善”

《中国能源报》记者注意到,除光伏组件外,汉伏能源在储能领域也有一定的产品布局。近日,针对户用储能市场,其发布了HISMART系列高、低压两款新品。

“当然,汉伏能源最根本、最核心的主业还是光伏组件的生产制造。在储能领域,我们现阶段具备提供解决方案的实力,也有相应的研发、技术和工程管理团队,所以才尝试发展。”

除光伏制造业外,孙景雨介绍,汉伏能源在海外建设了大量光伏电站。“有了EPC的经验,对于光伏电站储能的系统性解决方案也有了更加不一样的认识。”孙景雨表示,得益于相对完善的电力市场环境,海外储能项目往往具备不错的利润空间。“在荷兰、德国等国家存在大量的乡村别墅,户用光伏配置10-20KW的储能非常常见。”此外,受俄乌冲突影响,部分国家出现能源匮乏、电价激增现象,客观上也推动了光伏和储能的海外市场发展。

孙景雨指出,目前国内的储能主要以大型地面电站配置的大型储能装置为主。但由于国家政策、市场机制等方面的原因,国内储能商业模式尚不明晰。“可以确定的是,新能源大规模发展只有和储能绑定在一起,才能解决对电网的冲击问题,新能源也才能真正成为主力能源。中国的储能技术正在不断走向成熟,成本优势也会不断显现,真正的光储融合只是需要一些时间进一步发展完善。”



“双碳”目标下,市场对光伏产品需求走高,光伏企业、跨界玩家和入局新秀纷纷宣布扩产计划。光伏产业智能化有非常广阔的发展空间,更确切地说,产业处于数字化逐步成熟、智能化即将爆发的关键期。

机械臂灵活地将硅片拿起,并放入下一道工序,智能物流搬运小车按照规划路线拾取零部件,充当运输小助手。如今的光伏制造工厂,行云流水般的无人化操作可以精准高效实现智能制造。不过,衡量一个产业数字化和智能化水平的并非无人化这一个指标,而是如何通过高科技软件和硬件提升光伏设备生产效率和产品质量,其中持续提高设备自动化水平也是光伏制造的重点。

“光伏是可以实现高速自动化制造的行业。‘双碳’目标下,市场对光伏产品需求走高,光伏企业、跨界玩家和入局新秀纷纷宣布扩产计划。光伏产业智能化有非常广阔的发展空间,更确切地说,产业处于数字化逐步成熟、智能化即将爆发的关键期。”提及光伏制造环节的发展方向,深圳市汇川技术股份有限公司能源SBU总裁郭立鹏如是说。

薄片化、大尺寸化 对设备控制精度要求更高

在郭立鹏看来,产业增效离不开光伏设备自动化水平的提升。

“早期光伏是政策驱动型产业,主线是不断促进度电成本降低。碳达峰碳中和目标提出后,光伏逐渐从次主力能源向主力能源发展,追求规模化效应不再是其唯一目标,要满足新需求,就要提升竞争力。简单来说,要坚持提质增效。”郭立鹏说,“在这个过程中,汇川技术一方面通过技术和工艺升级迭代做好提质增效工作,另一方面通过提升自动化水平增效,从而促进度电成本降低。”

郭立鹏进一步解释,提质与增效相辅相成,技术和工艺升级迭代与自动化水平的提升也互为因果,互相促进。近年来,光伏技术不断推陈出新,产品迭代加速。比如,在硅料价格波动背景下,光伏产品制造商开始推动产品革新,在电池薄片化方面做了很多工作,产品厚度明显下降,以此来抵消硅料成本上升对

三大趋势激发光伏自动化需求

访深圳市汇川技术股份有限公司能源SBU总裁郭立鹏

■本报记者 董梓童

生产成本的影响。大尺寸化则可以降低硅片制造成本并提高组件功率输出。“因此,薄片化和大尺寸化成为光伏产业发展的重要方向之一,也给光伏装备自动化程度提出了更高要求。薄片化、大尺寸化产品对设备控制精度要求更高,需要更稳定的控制技术,从而提升电气系统稳定性。”

垂直一体化发展 要求各环节高效衔接

除了产品发展趋势的变化,光伏产品制造厂商业务也在悄然生变。

“硅片、电池片、组件是光伏产业链主要的生产环节。此前,专业化生产厂家更为常见,企业基本都聚焦在某一个环节,做电池片就专注做电池片,做硅片和组件的鲜少涉及其他环节。”郭立鹏表示,但随着光伏产业发展越成熟,竞争日益激烈,加之供应链价格持续波动,整个光伏产业开始贯通,制造厂商也向垂直一体化方向转型。

郭立鹏认为,效率是全产业链制造端发展的核心逻辑,业务延伸之后,如何平衡不同环节之间的效率并做好协同工作,就需要提升设备的自动化水平,上下游快速衔接对自动化的要求会更苛刻。“对整个行业来说,产业链上下游核心控制能力对产线价值创造力影响很大,从这个角度出发,光伏制造门槛并不低。”

他还指出:“随着市场对制造端设备的要求越来越高,在高效率目标下,不管是行业老兵、新秀,还是跨界玩家,都对设备自动化有更高需求。汇川技术也希望和制造端企业紧密需求,突破壁垒,持续提升产线竞争力。”

数字化、智能化 促进设备精益化发展

郭立鹏表示,光伏行业存在大量工艺主机类设备,比如长晶炉、切割机、电镀线设备、电池段镀膜设备等。这些设备可以通过“深度学习+传统算法”结合,即提升数字化和智能化水平,促进产品质量持续提升。

据他介绍,光伏产业数字化是建立数据基座的过程,基于各类生产对象及过程进行数据处理与转化,形成“数据化”。大数据就是新一代的矿藏,将数字化信息结构化地加以组织,便于查询回溯、智能分析,并解决相关决策问题,如此构成智能化的基础。而智能化则可以隐藏于数据内的有效信息,经深度处理及提炼,指导光伏生产工作,具有“拟人智能”的特性或功能。例如自适应、自校正等,可以减少人工依赖并极大提高决策质量,切实降低各环节生产成本,提高全流程生产效率,促进光伏精益化生产过程。

“以金刚砂电镀线为例,目前检验金刚线是否合格时,是在生产完成一卷线后用肉眼来检测。而在生产已经完成的情况下实施检测其实意义不大,即使有问题也无法及时调整。目前,我们可以通过‘深度学习+传统算法’的结合实现在线巡检,实时监测生产过程,提升产品品质。”郭立鹏说。

