

光伏企业扎堆押赌“异质结”

■ 本报记者 董梓童

日前,爱康科技在江苏省泰州市的6吉瓦高效异质结太阳能电池基地项目正式开工,项目总投资金额超50亿元,将分三期建设完成。爱康科技表示,该项目是泰兴高新区建设“太阳谷”异质结产业基地的重要支撑项目。

作为继PERC技术之后,下一代商业光伏生产候选技术之一,异质结一直是光伏产业主要生产厂商关注的焦点,但由于其成本偏高、设备国产化率不足等短板,多年来并未形成规模优势。然而,近年来,异质结电池异军突起,吸引了越来越多的投资,也让该技术商业化进程明显提速。

“扎堆”投建新产线

爱康科技并不是唯一的人局者。仅今年5月,就有明阳智能、江苏淮宁能源科技等3家公司,明确将投资建设异质结电池片或组件生产线。2020年以来,中利集团、钧石能源等10余家企业公开宣布扩大异质结领域的产能,单体拟投建产能规模都在吉瓦级以上,合计产能超50吉瓦,单个项目投资规模均超10亿元,合计投资金额超275亿元。

新能源公司扎堆进军异质结领域,“看好”成为企业解释其战略布局的高频用词。在PERC电池转换效率越来越接近理论天花板的背景下,寻找下一代商业光伏生产技术是行业的大事。为何异质结脱颖而出?

据光大证券披露,从结构上来说,异质结就是指由两种不同的半导体材料组成的结。它是在单晶硅基板的两面沉积上薄膜硅,形成高效太阳能电池。也就是说,异质结电池是基于硅片的太阳能电池技术和薄膜光伏技术的融合体,这意味着异质结电池同时具备晶硅太阳能电池的光吸收性能和薄膜电池的钝化特性,称得上是“强强联合”。

晋能科技总经理杨立友告诉记者:“由于结构对称,异质结电池的工艺步骤缩减至4步。整线可以采用约200摄氏度的低温制程工艺,节约能源。同时具备更好的弱光响应和超功率衰减,双面发电时,背面增益更高。”

“综合考虑异质结电池具备的多项优势,异质结电池已经具备替代PERC电池的潜力。预计2025年光伏市场为350吉瓦,即使组件价格再降25%,全球市场空间5800亿元,参考PERC成熟之时的市占率超过40%,异质结电池的市场空间在2300亿元以上。”明阳智能称。

大规模产业化蓄势待发

异质结并不是新兴技术,早在上世纪90年代,异质结电池就被成功开发。但在过高的成本支出下,并未形成规模化发展,商业化进程缓慢。

杨立友认为:“要实现异质结吉瓦级量产需要达到3个条件,电池转换效率达

到24.5%,成本在PERC的105%以内,设备投资低于每吉瓦3亿元。”

光伏正在集结全产业链力量,带动异质结效率和成本快速下降。在目前公布的扩产计划中,异质结产品的转换效率都在24.2%以上,越来越接近实现规模化发展的必要条件。

以晋能科技为例,目前,其异质结电池量产平均效率达到了24.4%,异质结组件的成本是PERC组件的138%。“把成本降至PERC的105%是我们这一阶段的目标,对此我们非常有信心。”杨立友说。

在安信证券看来,降本提效路径明确,未来发展潜力巨大。测算数据显示,2020年,异质结电池的单瓦成本约0.95元。从成本结构拆分来看,硅片和浆料是成本的大头,占比分别为47.1%和24.3%,合计在七成以上。因此异质结电池的降本路径主要包括硅片减薄降低硅料耗量,降低银浆等耗材单位使用量,加强银浆国产化进程等。预计今年异质结电池的单瓦成本能够降低到0.8元以下。

中国光伏行业协会预测,异质结产品的市场份额将从2020年的3%提升至2025年的20%左右,大规模产业化蓄势待发。

设备已不再是掣肘

3年前,光大证券曾发布报告称,异质

结技术优势远超常规晶硅路线,但在行业内一直得不到量产应用,还有设备的原因。“异质结电池生产设备与常规晶硅电池路线不兼容,近年来PERC、黑硅、IBC等新型电池技术都是在传统晶硅电池技术上的叠加,企业通过改造现有的电池生产线便可实现新技术的量产。但异质结技术不能利用现有的生产线,只能投资建设一条全新的生产线,导致在初期推广中投资成本过高。”光大证券称。

此前,国内异质结核心生产设备主要依靠国外进口,促使企业投资进一步增加。随着京山轻机、迈为股份等企业的陆续入场,设备国产化持续推进,我国光伏产业正扭转这一趋势。

杨立友认为:“近年来,国内设备厂家已经陆续投入到整个太阳能电池产线生态的研发上,设备国产化这一关键环节取得了突飞猛进的进展,形成了现在从国外垄断到群雄逐鹿的阶段。”

据安信证券分析认为,目前异质结产线设备投资已经降至4—4.5亿元/吉瓦,较此前的8—10亿元/吉瓦大幅下降。当前设备已不再成为制约异质结产业化掣肘,设备降本提高了电池厂扩产意愿,产业规模化效应凸显。

在产业内部看来,一旦异质结实现了规模化、商业化发展,其未来发展路线将更值得期待。中科院研究数据显示,异质结电池的转换效率已经较PERC高于1—2%。可喜的是,异质结还适合与钙钛矿叠加,最高转换效率可达30%。

地方动态

无锡打造“零碳城市”

本报讯 实习记者姚美娟报道:日前,在江苏无锡举行的“2021碳达峰碳中和无锡峰会”上,业内专家围绕“碳达峰、碳中和”时代课题展开深入交流探讨,助力无锡率先探索零碳约束下的高质量发展路径,加速领跑零碳发展新赛道。

长三角地区是我国经济最具活力、创新能力最强的区域之一,以1/26的国土面积承载了1/6人口,产出了近1/4地区生产总值,碳排放量大约占到全国1/5。无锡作为长三角地区经济发展的先行军,一直坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。2020年3月,无锡率先提出打造“零碳城市”目标。多位业内人士一致认为,无锡探索零碳城市拥有良好基础条件,处于经济快速发展成长时期,人均GDP在国际上属于高收入经济体的中部。能源结构调整颇有远见,拥有光伏组件制造优势,早已布局推进碳达峰、碳中和涉及的物联网技术。

“零碳”之路,如何发力?无锡市委副书记、市长杜小刚指出,无锡正在研究制定二氧化碳排放达峰行动方案,力争较全国和省提前1—2年实现碳达峰目标,将重点结合辖区内各板块禀赋条件,率先探索,集中发力,重点打好“四张牌”。

“第一张牌是打造零碳科技产业园,在无锡高新区规划建设零碳科技产业园,将其打造成为长三角乃至全国知名的零碳技术集聚区、产业示范区;第二张牌是创设零碳基金,将进一步与国内头部股权投资机构的战略合作,在无锡设立一批重量级零碳基金,引导和鼓励更多社会资本投入绿色产业领域;第三张牌是建设碳中和示范区,紧扣‘源、网、荷、储、碳’五大环节,构建智能碳管理、智能需求侧管理和智能车联网协同三大系统,积极推进无锡经开区中瑞低碳生态城建设;第四张牌是建设创新零碳谷,将在宜兴环园园谋划建设‘创新零碳谷’,目前已经明确了‘三中心一金融’的实施路径。”杜小刚说。

“中国应对气候变化不仅仅是我们的自身需求,也是我们的国际责任。”昆山杜克大学环境研究中心主任张俊杰指出,“无锡是高收入经济体,也是高排放经济体。在未来,要成为一个高收入经济体、低排放经济体,是硬脱钩所面临的挑战。”他认为,通过供给侧结构性改革,生态环境治理能够辅助实现“碳达峰”目标,而2030年以后,要寄希望于低碳技术创新所带来的产业革命。“通过技术创新,不仅能够成为减排的先行者,也有可能成为新技术、新产业的策源地。创新和市场的叠加能够迸发出巨大的力量。”

“碳定价将会源源不断给企业释放市场信号,尽可能采用零碳技术,减少碳排放,拉动零碳技术创新蓬勃跳跃的发展。尽管交易品种是二氧化碳,但它对社会带动效应却是零碳技术的加速器。”远景能源CEO张雷表示。

浙能集团:

清洁能源送万家

本报讯 5月28日,走进浙能集团旗下最大火力发电厂——嘉华发电公司,8台总装机容量为530万千瓦机组正通过500千伏高压输电线,将清洁能源源源不断输送到浙江的千家万户。该电厂自首台机组于1995年3月31日并网发电以来,至今已累计发电3978亿千瓦时,相当于嘉兴市7年的用电总量。

今年是浙能集团成立20周年。据浙能集团党委书记、董事长胡仲明介绍,经过20年发展,该集团发电机组装机容量从成立之初的376万千瓦跃升到3655万千瓦,增长近10倍。同时,年供应煤炭超6000万吨,建成省级天然气管网2348公里,一大批风光水项目相继投产,原油贸易量已达1217万吨,综合供能服务站遍布全省11个地市。目前,浙江省能源供应能力大大增强,可满足浙江经济

社会发展用能的需求。该公司将继续坚持绿色低碳为导向,优化产业新布局,开辟发展新路径,为浙江省率先实现“碳达峰、碳中和”目标发挥主力军作用。

同一天,站在杭州市滨江区浙江省天然气调度控制中心数字大屏前,只见浙江天然气版图在显示屏中闪烁,纵横交错的天然气管道在显示屏中有序切换,它恰似一个超级大脑,指挥着全省天然气的供应及安全生产。浙能天然气运行公司调度运行中心调度值长李育智说,2004年,长约80公里的杭湖线天然气管道全线贯通,成功将西气东输天然气引入浙江,实现了浙江管道天然气开发利用“零”的突破。至目前,浙江省级天然气管网已覆盖75个县市,累计供应天然气超921亿方。

当天,坐落在青海省海西州锡铁山新



浙能温州发电公司外景。洪伟/摄

能源基地的浙能海西华汇大柴且风电站,排列有序的风机迎风转动,贡献着绿色能源。浙江浙能西北事业部副总经理李姚伟介绍,该风电站装机容量为50兆瓦,项目已于2020年底建成投运,年上网电量约1.13亿千瓦时,与相同发电量的燃煤机组相比,每年可节约标煤3.4万吨。

20年来,浙能集团将科技创新转化为生产力,累计投入科研经费达67亿元,获得专利等知识产权近900项,牵头编制

各类标准42项,其中国际标准3项,国家标准13项,同时获省部级以上科技奖项近百项,其中超低排放技术荣获国家技术发明一等奖。通过科技研发,掌握了一批具有自主知识产权的核心技术,提升了企业的运行效率。2017年以来,浙能集团有序推进经济适烧煤种的采购和掺烧工作,截至目前,集团系统内11个电厂已采用经济适烧煤炭654万余吨,产生效益1.15亿元。(朱将云)



2021“寻美风光”手机清洁能源摄影展



- ①《晚霞下的风车》常硕摄于宁夏青铜峡
- ②《守护纯净》刘光超摄于西藏浪卡子储热供暖工程
- ③《天空交响乐》甘露摄于重庆南泉街道浪漫花管跑道

2021“寻美风光”手机清洁能源摄影比赛专栏现已启动。

今年是中国共产党建党100周年,本届手机清洁能源摄影大赛以“讴歌新时代·助力碳达峰碳中和”为主题,旨在挖掘、记录、展示风电、光伏等清洁能源行业全产业链在生产运营、智能制造、风光电场所建设、员工生活中的精彩瞬间,充分展示我国清洁能源行业在加快推动绿色低碳发展,促进环境改善、生态友好、自然和谐共生方面作出的突出贡献,分享其间的感人精彩故事,立体展现风电、光伏等清洁能源行业从业者积极向上的精神风貌,进而向公众传播普及清洁能源可持续发展的责任和使命。

该活动由新疆金风科技股份有限公司支持协办,本报将不定期展示部分参赛作品。诚邀您积极投稿,投稿图片需注明“寻美风光+作品名称+作者”发至邮箱:zgnybsxny@163.com;详情关注中国能源网(www.cn-en-ergnews.cn)或扫描二维码,下载参赛作品表格。