

# 推动产业向高端化、智能化和绿色化方向转型

## ——业界热评《光伏制造行业规范条件(2024年本)》

本报记者 赵晨 张维佳

公开征求意见4个月后,11月20日,工业和信息化部正式发布《光伏制造行业规范条件(2024年本)》(以下简称《规范条件》)和《光伏制造行业规范公告管理办法(2024年本)》,明确引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目,加强技术创新、提高产品质量。

业界专家及主要企业负责人纷纷表示,新版《规范条件》的更新,顺应了行业发展最新趋势,不仅提高了行业发展的技术门槛,还强调了知识产权保护、绿色发展及企业社会责任等多方面的内容,实操性极强,对于构建良性的产业生态体系具有深远影响。

中国光伏行业协会副秘书长江华指出,虽然《规范条件》是“引导性文件,不具有行政审批的前置性和强制性”,但其科学引导作用不容忽视,符合《规范条件》的企业,有望获得能源、出口、金融等相关部门的政策支持。同时,规范名单也将实行动态管理,“有进有出”,符合要求的企业将持续被纳入,而不达标者也将面临被撤销的风险。

### 时隔三年再次修订

近年来,我国光伏产业快速发展,成为我国取得全球竞争优势、实现端到端安全可控、有望率先成为高质量发展典范的新兴产业之一。中国光伏行业协会数据显示,今年上半年,我国多晶硅、硅片、电池、组件等主要环节产量同比增长均超过了30%,光伏新增装机达到约102.5吉瓦,同比增长30.7%。

然而,行业在保持高速增长的同时,也进入了新一轮的震荡周期,面临产业阶段性供需失衡、产业链价格下滑、企业经营承压等问题。对此,行业内部在积极倡导加强自律的同时,也迫切希望宏观行业管理政策优先支持有技术、有品牌、有自主知识产权的企业,引导避免低水平盲目扩张。

记者了解到,《光伏制造行业规范条件》自2013年首次发布以来,先后于2015年、2018年、2021年进行了3次修订,每一次均根据现行发展阶段实时调整与修订。截至2023年年底,已累计公告12批共329家、撤销7批共120家光伏行业规范企业名单,名单涵盖光伏制造业主要环节60%以上骨干企业,并被应用单位、电站企业、金融机构及有关方面等广泛应用,有效促进了行业转型升级和健康发展。

相较于此前的版本文件,新版《规范条件》主要有六方面修订,包括避免低水平重复扩张、提高技术指标、加强产品质量和知识产权,推动绿色发展、统一相关标准,实行动态管理等。

### 科学提高产业门槛

记者关注到,在项目资本金比例方面,



图为隆基绿能光伏产品

2021年版的《光伏制造行业规范条件》提到,“新建和改扩建多晶硅制造项目,最低资本金比例为30%,其他新建和改扩建光伏制造项目,最低资本金比例为20%”。而新版《规范条件》删除了对多晶硅制造项目的资本金比例要求,将所有光伏制造行业,新建和改扩建光伏制造项目资金准入门槛统一在了30%。

“这向企业释放了避免单纯追求规模化、谨慎扩产的信号。”江华指出,在目前光伏供需形势严峻的情况下,加强供给端的调控是加快推动供需恢复平衡的关键举措,提高最低资本金比例将有利于对行业进行规范,有利于加速淘汰一些落后产能。

同时,在工艺技术方面,《规范条件》结合行业技术发展趋势,提高了相关产品技术指标,并基于N型单晶硅电池和组件逐渐成为技术发展主流的实际,增加了对于N型电池、组件等产品相关要求。例如,将现有单晶硅光伏电池、组件项目平均效率指标分别由不低于22.5%、19.6%提升至P型电池、组件效率不低于23.2%、21.2%,N型电池、组件效率不低于25%、22.3%。新建单晶硅光伏电池、组件项目平均效率指标分别由23%、20%提升至P型电池、组件效率不低于23.7%、21.8%,N型电池、组件效率不低于26%、23.1%。

值得注意的是,对于N型电池的光电转换效率,《规范条件》规定现有项目N型单晶硅电池的平均光电转换效率不低于25%,新建N型单晶硅电池的平均光电转换效率不

低于26%。该标准低于现今部分企业所宣传的光电转换效率。如此设定主要是出于哪些考虑?

对此,江华在接受《中国电子报》记者采访时透露,目前行业内存在以TOPCon为主的N型单晶硅电池产线测试效率达到26%及以上、夸大宣传,但入库时严重降档的问题。鉴于此,中国光伏行业协会专门邀请政府主管部门、行业专家、主要企业、第三方检测机构座谈交流,并基于第三方机构测试数据,测算出业内N型TOPCon单晶电池平均效率为25%。

“目前以TOPCon为主的光伏电池测试效率大幅高于入库效率的现象是不正常、不规范的,应尽快使其回归真值。该指标取值更加贴近行业实际,对引导企业科学标定具有重要意义。”江华表示,政策发布后,相关部门也将对公告企业产品进行不定期市场抽查,连续两次产品抽查不合格的企业,将撤销其公告资格。光伏电池和光伏组件是否存在效率虚高标定的问题,也会作为重点抽查项。

“《规范条件》为行业的健康发展指明了方向,实操性极强。”天合光能相关负责人告诉记者,提高光电转换效率,降低度电成本是光伏行业永恒的话题,光伏转换效率每提高1%,意味着系统成本和生命周期度电成本都有明显降幅。天合光能正通过加大研发投入、加强技术创新,推动产品持续稳步提效。截至目前,公司已28次刷新光伏电池转换效率和组件输出功率;自主研发的N型i-TOPCon电池最高效率达到26.58%,创造

了大面积产业化N型单晶硅TOPCon电池效率新的世界纪录。

此外,新版《规范条件》对知识产权的要求也有所提高,提出光伏制造企业应具有应用于主营业务并实现产业化的核心专利,研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规范,且近三年未出现侵权行为的要求,鼓励企业按照《企业知识产权合规管理体系要求》完善相关体系建设。同时,强调对产品高可靠、长寿命的要求,将工艺及材料质保期由10年提升至12年,提升产品衰减技术指标,并增加可靠性试验要求。

“我国正由光伏制造大国加速迈向制造强国,进入‘领跑’新阶段。在此背景下,保护核心专利和知识产权,构筑创新‘护城河’至关重要。”国检集团国家太阳能光伏(电)产品质量检验检测中心主任王冬在接受采访时指出,这在避免出现产能简单叠加和低水平重复建设,彰显了行业高度重视专利保护的倾向,为优秀企业提供有力保障,同时,也会激励更多企业加大创新力度,强化知识产权保护,共同推动行业摆脱同质化竞争,实现健康发展。

江华同样认为,行业陷入非理性竞争的一个重要原因,就在于缺乏对知识产权的有效保护,导致跨界企业纷纷入局。而加强知识产权保护是避免资本无序扩张、提升产品质量、稳定产品价格的有效途径。

“总体来看,新版《规范条件》延续了此前版本核心理念,旨在通过政策引导,在技术指标、产能利用等方面提出要求,从而

促进产业转型升级。”王冬分析道,文件着重引导企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目,避免低水平重复扩张,推动产业向高端化、智能化和绿色化方向转型。

### 针对性回应企业关切

《规范条件》(征求意见稿)发布于今年7月9日。记者综合采访与梳理发现,相较于征求意见稿,此次发布的正式版本具有多项变化,主要涉及新一代太阳能电池钙钛矿电池和绿色生产等方面。

工业和信息化部电子信息司(以下简称“工信部电子司”)相关负责人介绍,《规范条件》公开征求意见工作得到了业界的积极响应,在征求意见期间,工信部电子司收到了多项修改意见和建议。工信部电子司根据产业发展实际情况和市场需求,经过深入讨论研究,采纳了相关建议。

具体来看,在工艺技术其他薄膜组件中,《规范条件》中增加了对于钙钛矿组件转化效率的要求,现有不低于14%,新建不低于15.5%。这也是钙钛矿组件转化效率首次被纳入《规范条件》中。

“随着技术持续突破,钙钛矿电池商业化进程加速,不少企业已着手建立GW级产线,产业链正在进行量产化探索。为顺应这一趋势,正式版本中增加了相关指标。”江华介绍道。

上述天合光能相关负责人称,当前,N型TOPCon电池已成为行业主流,且将在未来5年内保持主导地位。“放眼更远的未来,当行业突破晶硅电池极限进入下一个技术时代时,TOPCon+钙钛矿叠层电池技术将展现出更强劲的生命力,实现超过30%的电池效率。”该负责人表示,天合光能将开源贡献实践成果,不断为行业可持续发展提供新思路、新方法、新途径。

与此同时,在光伏制造项目生产水耗方面,正式版本《规范条件》亦有所调整,在明确新建和改扩建项目水耗的同时,增加了再生水使用率的要求。如,新建和改扩建硅片项目水耗低于540吨/百万片且再生水使用率高于40%,新建和改扩建电池项目水耗低于360吨/MWp且再生水使用率高于40%。

江华表示,在全球能源转型和可持续发展的背景下,光伏制造行业扮演着至关重要的角色,是我国实现“双碳”目标、推动能源转型的重要支撑,而加强光伏制造行业自身的环保和可持续性,则是符合其行业定位的必然要求。前期光伏产能较小,对水资源占用率较低,近年来光伏制造行业发展迅猛,产能规模快速扩张,导致水资源消耗量也随之激增。由此可见,作为绿色能源的光伏,在生产过程随着技术的创新和市场的拓展,也需重视环保,提高再生水使用率,促进光伏制造行业整体能效的提升。

# 中国电子报

## 全媒体

权威性高 传播力强 覆盖面广 影响力大

### 融媒体服务



- 报纸出版
- 官方网站(电子信息产业网www.cena.com.cn)
- 官方微信(公众号cena1984)
- 官方微博(http://weibo.com/cena1984)
- 视频平台
- 视频服务(视频制作、在线直播、在线会议等)
- 平台推广
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

### 会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训
- 政府服务
- 指数发布
- 编辑推荐
- 产品评测
- 企业定制
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

### 立足电子信息业 服务新型工业化

中国电子报社创建于1984年。目前拥有集报纸、网站、微信、微博、音视频、第三方平台等全媒体服务,集会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展训服务于一体的立体化、多介质系列产品,是促进行业高质量发展的“喉舌”与“纽带”。

《中国电子报》是具有机关报职能的权威媒体。《中国电子报》全媒体面向工业和信息化领域,聚焦集成电路、新型显示、智能终端、信息通信、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、应用服务等电子信息完整产业链。

《中国电子报》全媒体日均触达用户量超过200万。

国内统一连续出版物号:CN11-0005 邮发代号:1-29

地址:北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层  
电话:010-88558808/8838/9779/8853  
传真:010-88558805



官方微信



官方网站

在这里让我们一起把握行业脉动  
www.cena.com.cn

广告