



光伏信息精选

(2023. 12. 18-2023. 12. 24)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

目 录

行业聚焦

1. 2023 年 1-11 月光伏新增装机 163.88GW	1
2. 新华社：我国可再生能源发电总装机占比超过 50%	1
3. 经济日报：新能源产业迈向高端化	3
4. 光伏产业供应链价格报告	7
5. 工信部：四项工作推动光伏产业的高质量发展	8
6. 新加坡科技团队研发出高效修复技术，可让太阳能电池“返老还童”	11

企业动态

7. 福莱特集团荣登浙江省首批雄鹰企业名单	13
8. 正泰新能获 BSI ISO 14064 & ISO 14067 认证	14

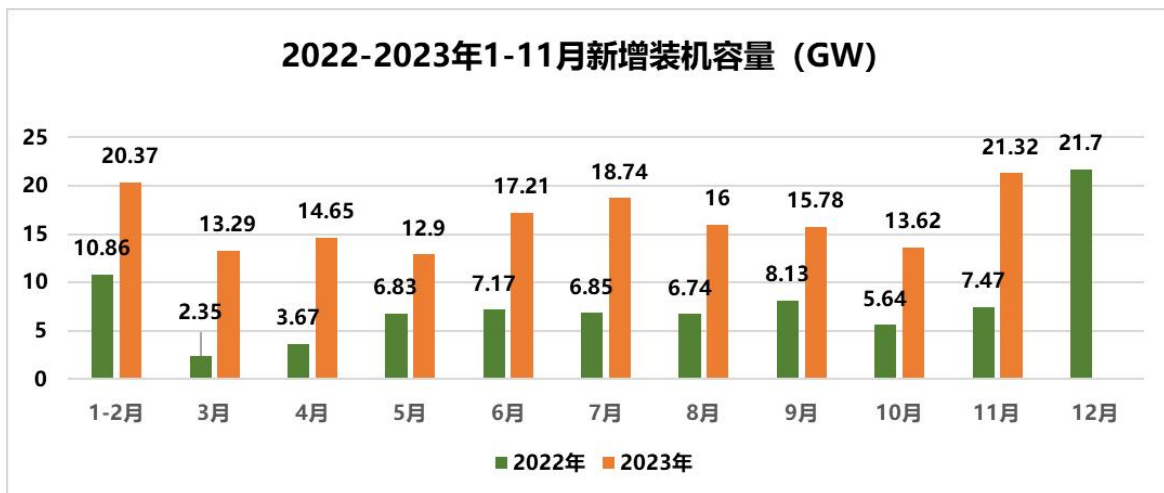
政策信息

9. 浙江省发布 2024 年绿电绿证市场化交易工作细则（征求意见稿）	17
10. 工信部：到 2025 年新制定光伏产业国家标准和行业标准 40 项以上	17

2023年1-11月光伏新增装机 163.88GW

近日，国家能源局发布1-11月份全国电力工业统计数据。1-11月，光伏新增装机163.88GW，同比增长149.4%，其中11月光伏新增装机21.32GW，同比增长185.27%。

截至11月底，全国累计发电装机容量约28.5亿千瓦，同比增长13.6%。其中，太阳能发电装机容量约5.6亿千瓦，同比增长49.9%；风电装机容量约4.1亿千瓦，同比增长17.6%。



新华社：我国可再生能源发电总装机占比超过50%

国家能源局最新数据显示，可再生能源已成为我国保障电力供应的新力量，装机达到14.5亿千瓦，占全国发电总装机超过50%，历史性超过火电装机。目前全国发电总装机约29亿千

瓦。

这是在 21 日举行的 2024 年全国能源工作会议上公布的。2023 年至今，可再生能源发电量 3 万亿千瓦时，约占全社会用电量的 1/3，风电光伏发电量已超过同期城乡居民生活用电量，占全社会用电量比重突破 15%。

国家能源局正加快推进风电、太阳能发电发展。大型风电光伏基地建设进展顺利，截至 11 月底第一批已建成并网 4516 万千瓦，第二批、第三批已核准超过 5000 万千瓦，正在陆续开工建设。全国风光总装机突破 10 亿千瓦，在电力新增装机中的主体地位更加巩固，户用光伏规模突破 1 亿千瓦、覆盖农户 500 多万。

同时，火电是兜底保障性电源。目前，全国统调电厂存煤保持 2 亿吨以上的历史高位，可用天数 26 天左右。

会议强调，2024 年能源工作要立足我国能源资源禀赋，坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，全力抓好能源增产保供；大力提升新能源安全可靠替代水平，加快推进能源绿色低碳转型；着力推动科技与产业融通衔接；积极推进电力市场化交易等。

（来源：新华社）

经济日报：新能源产业迈向高端化

风电光伏发电新增装机突破 2 亿千瓦、户用光伏累计装机突破 1 亿千瓦、风电光伏发电量占全社会用电量比重突破 15%……2023 年以来，我国能源绿色低碳转型步伐加快，新能源保持快速发展良好势头，多项数据刷新历史纪录。

在近日举行的全国能源工作会议上，国家能源局局长章建华表示，要持续优化调整能源结构，大力提升新能源安全可靠替代水平，助力完成“双碳”目标任务。

装机规模再创新高

天空蔚蓝，草原覆雪，701 台大风机沿山脊矗立，送出的电流点亮万家灯火。12 月 10 日，中国广核集团兴安盟 300 万千瓦风电项目全容量并网，每年将提供清洁电能超过 100 亿千瓦时，等效减少标煤消耗约 296 万吨，减少二氧化碳排放约 802 万吨，相当于植树造林 34.5 万亩。

国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军表示，内蒙古是全国新能源大基地建设重点地区，中广核兴安盟 300 万千瓦风电项目是国家第一批大基地中装机规模最大的风电项目，也是目前全国已建成单体规模最大的陆上风电项目，实现了多个行业第一，具有良好的示范效应。

11 月 29 日，全国单体规模最大的光伏治沙项目——三峡集团蒙西基地库布其 200 万千瓦光伏治沙项目并网发电，年均发电量约 41 亿千瓦时，每年可节约标准煤约 123 万吨，减少排放

二氧化碳约 319 万吨，修复治理沙漠面积 10 万亩。

我国地域辽阔、风光资源富集，相较于零敲碎打的分布式新能源建设，基地化、规模化建设风光大基地更利于快速提升新能源占比，将成为未来一段时期重要的新能源开发方向。“规划建设以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地，是‘十四五’时期新能源发展的重中之重，对于提升能源安全保障能力、推动能源清洁低碳转型、构建新型能源体系、支撑如期实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。”李创军说。

数据显示，目前我国风电光伏基地建设进展顺利。截至 11 月底，第一批已建成并网 4516 万千瓦，第二批、第三批已核准超过 5000 万千瓦，正陆续开工建设，风电、光伏装机规模持续扩大。截至 10 月底，全国风电装机 4.04 亿千瓦、光伏发电装机 5.36 亿千瓦、生物质发电装机 0.44 亿千瓦。预计年底全国风电光伏发电装机将突破 10 亿千瓦。

消纳水平保持高位

消纳水平是衡量新能源高质量发展的核心指标。随着新能源装机快速提升，如何更好“消化”新增绿电，成为全球性难题。数据显示，我国新能源利用率持续保持较高水平，自 2018 年以来连续多年超过 95%。作为全球新能源装机第一大国，我国实现高水平新能源利用，为全球破解新能源消纳难题提供了有效样本。

12 月 20 日，在广西天等县把荷乡东北部的九十九岭区域，风电机组开始旋转，电流平稳并入电网，标志着天等把荷风电

场项目首次并网成功。

中国能建中电工程开发投资公司总经理助理李明方介绍，加上后续的抽水蓄能和高效火电建设，崇左市“风光水火储”一体化综合能源基地项目涵盖了内陆地区具备发展条件的全部常规电源和新能源，总规模将达 1084 万千瓦，其中新能源装机占比达 62%、发电量占比达 56%。

通过区域统筹、总体优化、有序开发、互补利用，崇左综合能源基地项目打破了传统单一开发模式，构建起多元化电力生产格局，提高了能源利用效率，提升了新能源电力输出稳定性，增强了电力系统消纳风电、光伏发电等间歇性可再生能源的能力和综合效益。

为提升新能源消纳能力，我国稳步推进新型电力系统建设，提升电力系统平衡调节能力。通过技术手段提升煤电机组调峰能力，增加电网可灵活调节电源比重，成为我国短期解决调峰矛盾的主要措施。2023 年，我国共安排年度煤电灵活性改造等“三改联动”约 1.9 亿千瓦。

抽水蓄能是现阶段最安全、最稳定的储能方式，我国在加大建设力度的同时，优化抽蓄机组调度策略，持续提高抽水蓄能利用水平，截至 11 月底，今年新核准 31 个抽水蓄能项目、总装机超 4000 万千瓦，投产和在建规模达到 2 亿千瓦。新型储能具有响应快、配置灵活、建设周期短等优势，2023 年建成投运新型储能项目超过 2400 万千瓦。

绿电发得出，还要送得走。2023 年，白鹤滩—浙江特高压

直流工程投产，金上一湖北、陇东—山东、宁夏—湖南、哈密—重庆 4 个特高压直流工程核准开工。国家电网累计建成“19 交 16 直”35 项特高压工程，在运、在建特高压工程线路长度约 5.6 万公里，显著提升了我国电网远距离输电能力，有力促进了新能源大范围消纳。

技术创新亮点纷呈

随着全球能源绿色低碳转型快速推进，能源产业从资源、资本主导向技术主导转变。11 月 29 日，全球首个商用兆瓦级钙钛矿地面光伏项目成功并网。该项目位于内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗库布其沙漠腹地，项目装机容量 1 兆瓦，共安装钙钛矿光伏组件 1.12 万块。

钙钛矿是一种新型太阳能电池材料，具有高效、稳定、成本低等优点，是未来光伏技术发展的重要方向之一。三峡集团所属三峡能源在北部干热、西北高寒、南方湿热等典型特征气候环境下，布局研究钙钛矿太阳能电池的应用。其中，北部干热典型特征气候环境下钙钛矿太阳能电池应用研究，依托库布其光伏治沙项目率先启动。

中国光伏行业协会理事长、阳光电源董事长曹仁贤表示，2023 年光伏产业链主要环节产量延续增长。在技术创新方面，隧穿氧化层钝化接触电池、异质结电池、背接触式电池等技术加速产业化，钙钛矿、叠层等新型电池转化效率屡创新高，我国光伏技术水平已全球领先。

风电创新同样亮点纷呈。2023 年，16 兆瓦海上风电机组已

并网发电，18兆瓦机型已下线，风电在大容量机组方面赶超国际先进水平。长叶片、高塔架应用领跑全球，最长叶片长度达126米，最高轮毂高度达170米。产业链基本实现国产化，零部件国产化率达到95%以上，主轴轴承国产化替代取得重大突破。同时，依托一批重点公共实验、测试平台和设施等，形成较为完善的风电创新基础设施体系，为全产业链创新提供了关键支撑，并加紧建设可以支撑前瞻性、引领性创新的配套基础设施。

国家能源局能源节约和科技装备司副司长徐继林表示，以三峡集团为产业链链长的央企，要以科技创新为支撑，联合产业链上中下游企业，协力攻克关键技术难题，加速我国海上风电产业链向高端化、现代化迈进。

（来源：经济日报）

光伏产业供应链价格报告

当前市场最新报价：单晶复投料均价为59元/千克，单晶致密料均价为57元/千克，N型料均价为64元/千克；M10单晶硅片报价为1.90元/Pc；G12单晶硅片报价为3.00元/Pc；N型182单晶硅片报价为2.25元/Pc。

M10单晶PERC电池片报价为0.37元/W，G12单晶PERC电池片报价为0.38元/W，M10单晶TOPCon电池片报价为0.46元/W。

182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 0.98 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.00 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.00 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.01 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 17 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 26 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

工信部：四项工作推动光伏产业的高质量发展

2023 年 12 月 15 日，由中国光伏行业协会、宿迁市人民政府共同主办的“2023 光伏行业年度大会”在江苏宿迁顺利召开。工业和信息化部电子信息司金磊处长出席会议并致辞。

金磊处长在致辞中表示，2023 年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，也是实施“十四五”规划承上启下的关键之年，中国光伏全行业立足良好基础，进一步加快创新并取得了优异成绩。2023 年 1-10 月，全国硅料、硅片、电池、组件都保持了 70% 以上的增长，其中，硅料 113 万吨、电池 403.8GW，均超过了去年全年的水平；国内新增装机超过 142.56GW，同比增长创造了新的增长速度。

从贸易情况看，2023 年 1-10 月，中国光伏产品出口已经超过 429 亿美元，硅片、电池、组件的出口量分别同比增长 90%、

72%、34%，继续保持光伏产业在出口贸易“新三样”的稳定地位。

从行业技术水平看，新型 TOPCon 电池、异质结电池都在逐步加快规模量产，转化效率超过 25%，钙钛矿、叠层电池相关的新产品也多次刷新了世界纪录。超薄硅片、激光设备、高效逆变器等也在加快应用；5G 通信、人工智能、大数据等新一代信息技术与光伏产业的融合发展也在加快创新。

金磊处长指出，我国光伏行业发展仍存在一些问题，比如产业短期内过热过快的扩张、中低端产能过剩风险、无序竞争、全球贸易中不确定性风险不断增加等。

金磊处长表示，工业和信息化部电子信息司一直高度重视光伏产业的健康发展，今年以来积极贯彻党中央国务院的决策部署，开展了一系列工作，推动产业高质量发展：一是持续加强行业规范引导，落实《光伏制造行业规范条件》《关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》，开展第十二批光伏规范公告企业申报，加强产业上下游对接；二是持续加强行业统筹谋划，实施《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，加快太阳能光伏、新型储能产品、重点终端应用、关键信息技术的融合创新；三是持续推动产业技术进步，实施《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025 年）》并开展了第四批试点示范；四是持续优化产业发展，指导筹建中国光伏行业协会知识产权专委会，支持光伏产品碳足迹体系、光伏组件回收等体系建设和平台服务；五是持续加快光伏的全球化部署，全方位地推进

国际交流合作对话。

金磊处长强调，下一步，工信部电子司将深入贯彻中央精神，持续推动光伏产业的高质量发展，重点做好以下四方面工作：

一是在统筹布局和政策落实上下功夫。发布新一版《光伏制造行业规范条件》，提升相关技术指标要求，深入实施《推动能源电子产业发展的指导意见》，促进光、储、端、信的融合发展，扩展行业的应用。

二是在推动产业创新和技术攻关上下功夫。继续实施《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》，不断提高产业链、供应链韧性，并加强前瞻布局，加快光伏产业共性基础的能力建设。

三是在加强行业自律和配套建设上下功夫。引导产业有序布局，结合行业规范条件、行业自律公约和相关的标准，加快开展光伏产品的抽检，促进产品质量提升。

四是在深化国际合作和机制建设上下功夫。要落实共建“一带一路”倡议，搭建光伏对接合作平台，支持拓展国际合作的新模式。

（来源：中国光伏行业协会 CPIA）

新加坡科技团队研发出高效修复技术，可让太阳能电池“返老还童”

近日，新加坡南洋理工大学（NTU）与初创公司 EtaVolt 联合开发了一项高强度光照技术，可使太阳能电池“返老还童”，减缓其性能退化。

这项名为“先进再生技术”的新技术，通过将强光和受控温度施加于太阳能电池上的多晶硅分子，使其剧烈运动，从而重新排列并“修补”因光照、高温和湿度造成的微小孔洞。只需不到 5 分钟，即可使处理后的太阳能电池恢复多达 5% 的性能损失。

“就像修补漏水的桶一样，这个过程能够修复太阳能电池的微孔，防止能量泄漏，确保最佳的光能收集。”科学家们表示。

研究团队称，该技术可延长电池使用寿命长达 5 年，具体取决于电池技术。该装置不仅适用于屋顶光伏系统，也适用于地面光伏电站，并且兼容市面上约 90% 的太阳能电池板。

据 EtaVolt 官网介绍，这项新的再生技术基于专有光照、温度和再生时间的组合，还可缓解和恢复光致退化（LID）。

“我们的太阳能电池再生方法不仅经过严格测试和验证，而且在各种商业应用中也得到了实地验证。该技术已成功应用于与太阳能行业主要合作伙伴的项目中，例如可再生能源解决方案公司 Vector Green，证明了其有效性和广泛应用潜力。”

NTU 研究员 Stanley Wang 表示。

IT 之家注意到，研究团队并未透露更多有关该设备的技术细节，仅表示“这些在 NTU 开发的技术已通过 NTU 的创新和企业公司 NTUitive 获得专利，并被许可 EtaVolt。”

这项突破性技术有望大幅延长太阳能电池的使用寿命，降低太阳能发电系统的运维成本，为可再生能源发展带来新的希望。

（来源：IT 之家）

福莱特集团荣登浙江省首批雄鹰企业名单

近日，浙江省制造业高质量发展领导小组办公室公布了我省首批雄鹰企业名单，福莱特集团凭借卓越的产业实力和技术创新能力成功入选，也成为嘉兴市秀洲区首家入选的企业。这不仅是对福莱特综合实力的肯定，同时也彰显了集团在推动制造业高质量发展中的重要作用。

雄鹰企业是浙江省制造业企业的佼佼者，代表着省内最高水平的企业群体。福莱特集团作为产业领航型雄鹰企业，不仅在光伏玻璃制造领域有着卓越的表现，更在技术创新、市场拓展等方面展现出强大的实力。

福莱特集团自成立以来，始终坚持以精益化经营、科技创新为导向，将创新理念融入企业研发平台，不断加大研发投入，积极探索玻璃制造的新技术、新工艺。通过持续的科技创新，公司成功开发出一系列具有自主知识产权的核心产品，为全球客户提供优质的玻璃产品解决方案。福莱特积极践行绿色发展理念，大力推进环保生产和节能减排。公司通过引进先进的环保设备和技术，优化生产工艺，降低能耗和排放，实现了经济效益和社会效益双赢。

此外，福莱特集团所处的嘉兴秀洲国家高新区一直将光伏产业作为主导产业，被浙江省政府确定为光伏产业“五位一体”的创新综合试点。福莱特作为链主企业，牢牢把握产业发展特点、发展阶段及特色优势，通过信息化引领、数字化驱动、智

能化升级，不断提升企业核心竞争力，拓展全球视野，加快绿色低碳化发展，持续发挥出龙头企业对产业集群的带动作用 and 产业链的引领作用，彰显了大企业的责任担当。

道阻且长，行则将至。作为浙江省首批雄鹰企业之一，福莱特集团将以此为契机，发挥自身优势，继续加大科技创新力度，提升产业基础能力，推动产业升级和高质量发展，助力我省实现“两个先行”，为谱写中国式现代化浙江篇章贡献“福莱特力量”。

（来源：福莱特集团）

正泰新能获 **BSI ISO 14064 & ISO 14067** 认证

近日，正泰新能荣获全球权威标准化组织 BSI 颁发的 ISO 14064 温室气体核查认证和 ISO 14067 产品碳足迹认证证书。BSI 大中华区可持续战略总监杨晓曼，东南区销售总监项真真，正泰新能常务副总裁、首席可持续发展官黄海燕，EHS 管理总监李水仙出席颁证仪式。

BSI（英国标准协会）是全球领先的标准化组织之一，拥有逾百年的标准制定经验。ISO 14064 和 ISO 14067 标准是关于温室气体管理和碳足迹核算的国际标准，是全球认可的环保管理体系的重要组成部分，成为许多机构和品牌产业供应链对供应商的评估标准。ISO 14064 标准涵盖了温室气体清算和报告的原

则，为组织提供了建立和操作温室气体清算体系的指南。而 ISO 14067 标准则专注于碳足迹核算，帮助组织评估其产品、服务或项目的碳足迹，为实现碳中和和减缓气候变化提供了科学依据。

ISO 14064 核查对正泰新能温室气体排放源进行整体数据核查，结果显示正泰新能 2022 年运营碳排放强度较 2021 年降低 27.65%，绿色成果显著。本次核查覆盖直接温室气体排放、输入能源的间接温室气体排放、运输产生的间接温室气体排放、组织使用的产品产生的间接温室气体排放、与使用组织产品有关的间接温室气体排放和其它来源的间接温室气体排放等 6 大类别。核查结果显示，组织使用的产品产生的间接温室气体排在碳排放中的占比最大，供应链碳管理成为未来主要的降碳方向。

ISO 14067 核查产品从上游原材料制造到组件报废处置的全生命周期碳足迹量化数据，覆盖 n 型和 p 型产品，核算生产每千瓦光伏组件产生的碳足迹数值。数据显示，组件生产阶段（原材料、产品生产、运输等）碳足迹占比最大，至少达到了 97% 以上，另外，原材料电池片在碳足迹中的占比最大，超过总碳足迹的 80%。

BSI 大中华区可持续战略总监杨晓曼致辞中提到，BSI 有超过 120 年的深厚历史，是全球知名的标准化组织。此次认证中，正泰新能的碳足迹数据十分优秀。作为链主企业，正泰新能责任重大，希望未来正泰新能积极带动产业链上下游共同减碳，构筑绿色能源管理体系。

正泰新能常务副总裁、首席可持续发展官黄海燕在发言中提到，作为负责任的企业，正泰新能积极承担起社会责任，致力于打造绿色产品和低碳产业链，提升企业 ESG 的表现和整体竞争力。面对意大利、法国、韩国等海外国家纷纷设立碳贸易壁垒，正泰新能积极布局低碳认证，并推动供应商加入绿色供应链打造之中，铸就更低碳绿色的组件产品。

自可持续发展战略发布以来，正泰新能硕果累累。下一阶段，正泰新能将加强对上游供应商的碳足迹管理，以绿色设计为抓手，持续深入推动能源管理体系建设实施，优化生产工艺，提高生产效率，从源头降低温室气体排放和其他环境影响。

（来源：正泰新能 Astronergy）

浙江省发布 2024 年绿电绿证市场化交易工作细则（征求意见稿）

近日，浙江电力交易中心关于公开征求《2024 年浙江省绿电绿证市场化交易工作细则（征求意见稿）》意见的通知，通知指出，风电发电企业每月可参与交易的上限值按 300 利用小时数、光伏发电企业每月可参与交易的上限值按 200 利用小时数核定。月度、月内可参与交易的上限值按扣减当月已达成交易量的剩余电量计算。

调度机构负责绿色电力交易安全校核，按调度规程实施电力调度。调度机构原则上 5 个工作日内完成年度绿电交易安全校核，2 个工作日内完成月度绿电交易安全校核，并将校核结果及校核说明返回浙江电力交易中心，由浙江电力交易中心将结果传送至北京电力交易平台。分布式光伏、分散式风能绿电交易结果向调度机构报备后，若无反馈意见视作安全校核通过。（详见原文）

工信部：到 2025 年新制定光伏产业国家标准和行业标准 40 项以上

近日，工信部公开征集对《太阳能光伏产业综合标准化技术体系（2023 版）》（征求意见稿）的意见。其中提到：到 2025

年，按照统筹规划、分类施策，协同推进、急用先行，立足国情、开放合作的原则，不断完善和优化科学合理、技术先进、协调配套的光伏产业标准体系；新制定国家标准和行业标准 40 项以上，支持社会团体自主研制先进团体标准，实现光伏产业基础通用标准和重点标准的全覆盖；强化标准应用示范，发挥标准在推动光伏技术进步和产业发展中的支撑和引领作用，促进光伏产业的持续健康发展。（详见原文）