



光伏信息精选

(2023. 05. 15-2023. 05. 21)

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. 中国光伏行业协会：未来三年 国内分布式光伏预期可实现 50-65GW 的年新增装机 1
2. 4 月新增装机 14.7GW，1-4 月新增 48.31GW 1
3. 我国“双碳”目标标准体系建设提速 2
4. 光伏产业供应链价格报告 6
5. 能源转型亟需攻克多项技术瓶颈 7
6. 钙钛矿光伏电池效率和稳定性同步提高，只需加入这一添加剂 11

企业动态

7. 浙江艾能聚获 2022 年县政府质量奖 13
8. 龙吟光伏与新农利合实业集团成功签约 13

政策信息

9. 国家发改委：积极推动工业厂房、公共建筑等屋顶光伏建设和实施光伏建筑一体化应用 15
10. 浙江发布 2023 年省重点建设和预安排项目计划 16

中国光伏行业协会：未来三年 国内分布式光伏预期可实现 50–65GW 的年新增装机

在第二届户用光伏创新发展大会上，中国光伏行业协会副秘书长刘译阳表示，根据国家能源局 2023 年能源工作会议，2023 年光伏新增装机目标为 100GW 左右。未来三年，国内分布式光伏仍然将保持稳中有增的态势，预期可实现 50–65GW 的年新增装机。户用光伏方面，虽然山东、河北两省户用光伏受消纳限制，后续增长乏力，但其他省份户用光伏渗透率比较低，仍有较大发展潜力。同时，随着光伏组件价格下降，“全额上网”模式具备投资价值之后，工商业分布式将再次快速发展。刘译阳称，2019 年 2 月，中国光伏行业协会批准发布 10 项中国光伏行业协会户用光伏并网发电系统系列标准，目前正在报批行业标准，即将对外发布。

4 月新增装机 14.7GW，1–4 月新增 48.31GW

近日，国家能源局发布 1–4 月份全国电力工业统计数据。

截至 4 月底，全国累计发电装机容量约 26.5 亿千瓦，同比增长 9.7%。其中，太阳能发电约 4.4 亿千瓦，同比增长 36.6%；4 月新增 14.7GW，1–4 月新增 48.31GW，同比增长 186%。

我国“双碳”目标标准体系建设提速

国家标准化管理委员会、国家发展和改革委员会等 11 部门近日联合发布的《碳达峰碳中和标准体系建设指南》（以下简称《建设指南》）指出，要加快构建碳达峰碳中和标准体系。到 2025 年，围绕基础通用标准，以及碳减排、碳清除、碳市场等发展需求，基本建成碳达峰碳中和标准体系。

这是继 2022 年 10 月市场监管总局等 9 部门联合发布《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》后，国家层面发布的有关推进“双碳”标准体系建设的又一重磅文件。

当前，在碳达峰碳中和目标背景下，以煤炭、石化、电力等为代表的相关行业正加速推进节能降碳以及低碳清洁能源布局。在业内人士看来，“双碳”标准体系的建设和完善，是支撑我国各行业加速能源转型、推动实现碳达峰碳中和目标的重要前提条件，意义重大。

2025 年实现主要行业标准全覆盖

《建设指南》提出，到 2025 年，制修订不少于 1000 项国家标准和行业标准（包括外文版本），与国际标准一致性程度显著提高，主要行业碳核算核查实现标准全覆盖，重点行业和产品能耗能效标准指标稳步提升。该体系覆盖能源、工业、交通运输、城乡建设、水利、农业农村、居民生活等重点行业和领域碳达峰碳中和工作。

具体来看，在基础通用标准领域，主要涉及碳信息披露、碳监测核算核查等标准，推动解决碳排放数据“怎么算、算得准”的问题。在碳减排标准领域，主要涉及节能、化石能源清洁利用等标准，重点解决碳排放“怎么减”的问题。在碳清除标准领域，主要加快固碳和碳汇、碳捕集利用与封存等标准的研制；在市场化机制标准领域，则要加快制定绿色金融、碳排放交易和生态产品价值等标准。

“做好应对气候变化和‘双碳’工作需要坚实的数据基础，碳排放统计核算体系发挥着对‘双碳’工作提供数据支撑和基础保障的作用。同时，碳排放统计核算涉及社会生产生活各领域和很多行业、很多技术产品，门类非常多，核算方法也是多样的。在这种情况下，我国急需建立完善统一规范的统计核算体系。”生态环境部应对气候变化司司长李高此前在例行新闻发布会上表示。

全球气候变化智库阿德尔菲咨询公司高级经理陈志斌表示：“怎么计算排放的碳有多少、减的碳有多少，是一件非常需要统一标准的事情。除了基础的碳排放、碳减排标准体系外，《建设指南》也把很多工业的标准纳入碳达峰碳中和框架体系内，让大家有一个统一标准去衡量工作成效。以低碳为抓手，促进整个工业转型升级，是非常有意义的事情。”

让老标准适应“双碳”新形势

据了解，我国国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准等各层级标准中均有一定数量的碳达峰碳中和相关标准。

中国标准化研究院发布的《碳达峰碳中和标准体系建设进展报告》显示，目前，我国在石油、天然气、煤炭、电力等传统能源领域的国家标准共计 900 余项。在现有国家标准中，覆盖计量、能耗限额、能源管理、节能技术评价等节能类国家标准 390 余项，现行强制性能耗限额与能效标准分别为 112 项和 75 项。碳排放领域涉及计量、监测、核算、管理和评估等系列标准，已发布温室气体管理相关 16 项国家标准，正在修订的标准 30 余项。

“实际上，行业内以前有很多老标准现在也都在沿用。但这些标准此前在制定的时候，可能更多地是从节能、环保角度出发的，并没有提升到碳达峰碳中和这个高度。‘双碳’目标提出后，就需要把现行的一些标准重新修订和完善，再增加一些新东西，使其与碳有更紧密的联系。要把这些标准都整合到碳达峰碳中和标准体系中，还有很多工作需要做。”某央企相关研究人员在接受采访时表示。

中国标准化研究院院长、党委副书记宿忠民指出：“近年来，我国在节能、碳排放管理、非化石能源利用、化石能源清洁高效低碳利用等领域标准化工作取得了突出成效，并在特高压输变电、智能电网、风电、光伏等方面实现国际标准引领。但与碳达峰碳中和工作的迫切需求相比，‘双碳’标准体系的

全面性、协调性、先进性都有待提升，标准与政策衔接、标准有效实施机制、标准国际化水平等还存在不足。”

应注重标准体系间的协调统一

在多位业内人士看来，碳达峰碳中和标准体系涉及的标准众多、覆盖领域广，在建设过程中，应尤其注重各标准之间的统一和协调。

中国石油和化学工业联合会产业发展部节能与低碳发展处专家翁慧在近日举办的石化产业发展大会能源与双碳分论坛上指出：“低碳标准体系推进工作，从生产流程、技术发展、生命周期、产业链条、金融市场等多个维度统筹规划，综合考虑产品、装置、企业、供应链的碳排放特点，也应注重与现有的节能与综合利用、绿色制造等标准体系的协调配套。”

“立项前，要调研清楚是否存在同类型标准，避免重复或内容相互冲突；有国际通则的，应严格按照通则要求，并统一采用国标通则相关附录数值；标准名称要充分考虑适用范围；及时关注国家标准或国际标准制定情况，体系、内容上下统一。”翁慧表示。

“《建设指南》明确细分了很多领域，但每个领域是否有一个牵头单位来负责整体把控，怎样对行业不同领域进行协调，又由哪个部门负责审核这些信息和标准，这些都是需要考虑的。因为涉及的标准非常多，需要保证标准之间是统一的，不打架、不矛盾，各标准之间的协调，需要整体把控。”上述央企相关研究人员说。

“目前，可能有多部门在同一行业都制定了自己的标准，这样就造成在使用时不知道选用哪个标准的问题。部门之间在制定标准时怎么去协调统一，怎么去更新、使用，接下来还需进一步明确。”陈志斌指出，“在标准的国际化方面，现在欧盟通过市场准入、产业政策等积极布局全球的标准制定。中国如何参与国际的标准规则制定，用什么样的途径、怎样去完成这件事情，目前看来挑战还是比较大的。”

（来源：中国能源报）

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 138 元/千克，单晶致密料均价为 135 元/千克；M10 单晶硅片报价为 4.5 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 6.0 元/Pc。

M10 单晶 PERC 电池片报价为 0.95 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 1.05 元/W。

182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.66 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.67 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.68 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.7 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 18.5 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）

能源转型亟需攻克多项技术瓶颈

日前，由中电联与国家电网公司等共同主办的首届电力行业科技创新大会在北京召开。当前我国能源电力产业发展迅速，转型步调稳健，可再生能源装机量不断增长。与此同时，我国目前仍以化石能源消费为主的现状以及未来电力系统大量接入新能源，为能源电力转型发展带来新挑战，仍需各类科技创新持续助力。

新能源产业发展迅猛

国家能源局总工程师向海平用一组数据介绍我国近年在电力安全保供能力及绿色低碳转型方面的“成绩单”：截至2022年底，我国电力装机规模达到25.6亿千瓦，发电量8.8万亿千瓦时，均稳居世界第一。过去十年，我国非化石能源消费比重提高7.8%，其中2022年非化石能源发电装机占比49.6%，特别是风电、太阳能发电快速发展，年发电量首超1万亿千瓦时，相当于10个三峡电站的发电量。

具体到新能源产业，我国风电、光伏发电装机容量居全球第一。“2021年，风电装机约3.3亿千瓦，发电量6526亿千瓦时，占比7.7%；光伏发电装机3.1亿千瓦，发电量占比3.8%，风、光总发电量占比11.5%。”中国工程院院士汤广福指出，我国新能源发展快空间大，但相对值较低。

汤广福进一步分析，从水电和核电看，常规水电开发量达6.9亿千瓦，装机容量3.5亿千瓦，约占我国总装机的14.9%，

发电量占比为 7%；核电总装机容量 0.53 亿千瓦，约占全国总装机的 2.2%。

“目前我国储能装机容量达 4600 万千瓦，占全球总装机的 22%，其中化学储能装机占比为 12.5%；氢能产量居世界首位，但绿氢占比仍然较低，其中天然气和煤制氢占 80%。预期 2030 年，氢能的终端消费比达到 5%，2050 年达到 10%。”汤广福介绍。

目前我国已建成横跨东西、纵贯南北、覆盖全国、连通周边有关国家的能源基础设施输送网络，“西电东送”能力超 3 亿千瓦，比 2012 年增长 1.6 倍。

转型仍面临多重挑战

基于当前我国化石能源的生产和消费情况，汤广福指出，要清醒认识到化石能源仍是消费主体的现实。他表示，我国能源转型仍面临几大挑战，“首先，如何发挥煤炭兜底保障作用。2060 年我国煤电装机大约达 7 亿千瓦，这部分机组如何变成新型灵活性机组是个问题；其次，要找寻并开发油气战略性接替资源，我国目前在非常规油气开发、深井设备、核心技术以及海上油气开发相关技术方面都还有瓶颈。”

中国科学院工程热物理研究所副所长吕清刚也认为，能源转型要着重考虑可再生能源大量接入后系统所需的灵活调峰资源。“平抑可再生能源波动性和稳定需求之间的矛盾是重要课题，需要调峰电源支撑，当前两大技术方向主要是储能和煤电灵活性调峰。”

吕清刚进一步指出，目前我国在物理储能和化学储能方面已与国际技术不相上下，未来应大力发展大规模、长周期、高效率、低成本的储能技术。“但同时，储能还不能完全解决现存调峰问题。未来大量可再生能源接入后系统对煤电机组调峰要求会更苛刻，所以煤电调峰改造也将面临安全、经济和效率问题。”

持续挖掘技术创新潜力

在能源转型形势下，电力行业正不断挖掘科技创新潜力。

据向海平介绍，我国新技术新模式新业态逐步培育壮大，主流储能技术总体达到世界先进水平，电化学储能、压缩空气储能技术进入商业化示范阶段。虚拟电厂、智慧能源站等各类新技术、新模式、新业态持续涌现，对能源产业发展产生深远影响。

据了解，对于新能源大量接入带来的问题，柔性直流和直流电网是实现新能源友好接入、服务构建新型电力系统的关键技术。

“新能源随机性、波动性大，与电网负荷特性不匹配，其接入电网末端会使得电网网架薄弱，加之变流器耐受能力低，还会导致系统扰动并易发生连锁脱网。而柔直电网的电压高度可控，可以自主建立稳定电压，并将电网中心搬到新能源并网节点。加之其具有暂态性能好、接入范围广、并网规模大的特性，可将不同类型的能源及不同区域的机组互济互补。”国家电网公司特高压事业部副主任黄勇解释。

在科技部原秘书长张景安看来，当前数字化浪潮正促进电力行业加快数字化转型。

“随着数字电网快速发展，电力装备面临快速精准实时响应、多元化数据融合、安全可信数据传输、多样化业务协同等挑战。而伴随新型电力系统加快建设，越来越多的电力终端部署在开放环境下，电力系统网络安全边界逐渐模糊、装置运行环境苛刻，实现以甚于芯片内生安全的装备安全防护，将是未来电力工控装备的重要发展要求。”南方电网公司数字集团总经理李鹏指出，未来在网络化、数字化、智慧化的新型电力系统中，芯片是承载数字电网算力、算法、算元的关键载体，将成为建设运行数字电网的关键基础。

“南方电网公司目前已成功研制首套芯片化继电保护装置和首颗全国产电力专用芯片，形成电力专用芯片‘创新架构-高效集成-自主算法-安全可控’的原创技术链系。在配用电领域，基于‘伏羲’芯片研制全国产配电自动化终端、集中器、智能开关等装置，能够支撑装置实现实时/非实时多业方协同运行、内核级错识检测与冗余备份。”李鹏说。

（来源：中国能源报）

钙钛矿光伏电池效率和稳定性同步提高，只需加入这一添加剂

钙钛矿太阳能电池（PSCs）被认为是下一代光伏技术极具前途的候选产品，具有高效率 and 低生产成本等优势，有可能彻底改变可再生能源产业。然而，其稳定性的不足一直阻碍着进一步的发展。

最近，香港城市大学（CityU）的科学家们开发出了一种创新的多功能和非挥发性添加剂，实现了技术突破。这种添加剂可以通过调节钙钛矿薄膜的生长来提高钙钛矿太阳能电池的效率和稳定性。这种简单有效的策略对于推进 PSC 的商业化有着巨大的潜力。

具体而言，他们发现，通过在钙钛矿前体中加入一种多功能分子（4-胍基苯甲酸盐，GBAC），形成氢键桥接的中间相并对结晶进行调控，可以获得高质量的钙钛矿薄膜，其钙钛矿晶体晶粒大，晶粒从薄膜底部向表面连贯生长。

GBAC 是一种原料和中间体，通常用于有机合成、制药、农用化学品和染料领域。研究人员解释说，由于这种分子的非挥发性，它也可以作为退火钙钛矿薄膜中有效的缺陷钝化连接剂，从而大大减少了非辐射复合损失，提高了薄膜质量。

“这种类型的多功能添加剂一般可用于制备不同的钙钛矿组合物，用于制造高效稳定的钙钛矿太阳能电池。”领导这项研究的城大材料科学讲座教授兼香港清洁能源研究所所长 Alex

Jen Kwan-yue 教授说，“高质量的钙钛矿薄膜可以实现大面积太阳能组件的升级。”

实验表明，引入 GBAC 后，钙钛矿薄膜的缺陷密度显著降低。基于改性钙钛矿的倒置 (p-i-n)，钙钛矿太阳能电池组件的功率转换效率提升至 24.8%，日本电气安全与环境技术实验室已证实了这一结果。

“该设备的总能量损失降至 0.36 eV，是具有高功率转换效率的钙钛矿光伏设备中能量损失最低的设备之一。”研究人员补充说。最新研究成果已于近期发表在了《自然光子学》杂志上。

此外，在充满氮气的手套箱中，在 65 ± 5 下连续加热时，未封装的器件表现出了超过 1000 小时的超好热稳定性，同时保持了 98% 的原始效率。

最后，科学家们还用这种电池技术制造了一个面积为 1 平方厘米的设备，新电池的效率达到了 22.7%，他们说这表明该技术是完全可扩展的。

“这种有效的方法也可以应用于宽带隙钙钛矿和大面积器件，以降低电压损失并提高效率”。他们补充道。

(来源：财联社)

浙江艾能聚获 2022 年县政府质量奖

近日，2022 年海盐县政府质量奖及提名奖获奖名单揭晓，浙江艾能聚光伏科技股份有限公司县政府质量奖。

艾能聚是一家专业从事多晶硅太阳能电池片生产和分布式光伏电站运营的高新技术企业。近年来，公司改进生产线、优化工艺，提质增效稳步发展，目前已拥有有效专利 85 项，其中发明专利 8 项，实用新型授权 49 项。

龙吟光伏与新农利合实业集团成功签约

近日，浙江龙吟光伏股份有限公司和新农利合实业集团（上海）有限公司成功签署战略合作协议。新农利合实业集团（上海）有限公司董事长孙仲学和浙江龙吟光伏股份有限公司董事长任加林出席签约仪式。

新农利合实业集团（上海）有限公司以“立足三农、保障民生、乡村振兴”为宗旨，致力于打造农产品综合经营企业，提升农产品销售规模及流通水平，提高农产品经营能力、保供保链能力、保价稳价能力从而提升农产品的市场竞争力，以农产品流通带动县域经济发展，提高农民收入，促进农村产业发展。

浙江龙吟光伏股份有限公司是专业从事绿色低碳能源的服

务商，致力于光伏组件制造，光伏建筑一体化(BIPV)系统的研发、应用以及分布式光伏发电业务的开发、建设、运营。公司以“为客户建造安全高效的光伏电站”这一服务理念，以国家实现“3060 碳中和”目标为契机，服务制造型企业、专业园区，助力企业实现低碳绿色生产、生活的转型。

双方将以“立足长远、互惠互利、合作共赢、共同发展”的原则，合力打造近零碳排放园区，在近零碳路径探索、场景打造、新能源技术应用、数字赋能等方面进行广泛合作。

（来源：龙吟光伏）

国家发改委：积极推动工业厂房、公共建筑等屋顶光伏建设和实施光伏建筑一体化应用

近日，国家发展改革委发布关于向社会公开征求《电力需求侧管理办法（征求意见稿）》《电力负荷管理办法（征求意见稿）》意见的公告。此次公开征求意见的时间为2023年5月19日至2023年6月18日。

其中，《电力需求侧管理办法（征求意见稿）》指出，积极拓宽需求响应主体范围。各类经营性电力用户均可参与需求响应，有序引导具备响应能力的非经营性电力用户参与需求响应。鼓励推广新型储能、分布式电源、电动汽车、空调负荷等主体参与需求响应。

提升需求响应能力。到2025年，各省需求响应能力达到最大用电负荷的3%—5%，其中年度最大用电负荷峰谷差率超过40%的省份达到5%或以上。到2030年，形成规模化的实时需求响应能力，结合辅助服务市场、电能量市场交易可实现电网区域内可调节资源共享互济。

提高京津冀、长三角、粤港澳等重点区域绿色电力消费比重，提升新增产业、新建项目、新建园区可再生能源利用水平。支持以县域或村镇为单位，充分利用当地风、光、生物质、地热等可再生能源资源，因地制宜建设分布式绿色低碳综合能源网络，提高乡村用能的绿电比例。积极推动工业厂房、公共建

筑等屋顶光伏建设和实施光伏建筑一体化应用，因地制宜推广浅层地热驱动的冷热电一体化模式。

(来源：元一能源)

浙江发布 2023 年省重点建设和预安排项目计划

近日，浙江省发改委发布 2023 年省重点建设和预安排项目计划。其中包括 90 个电力能源项目，含 11 个光伏项目，涉及光伏制造业及电站项目，光伏电站项目规模 796MW。

2023 年省重点建设项目形象进度计划

序号	项目名称	计划建设内容与规模	总投资	计划工期	23 年计划形象进度计划	建设单位
315	华能泰顺“未来之光”光伏共富产业项目 ⁴⁰	建设 150 兆瓦农林光互补光伏发电项目。	82000	2023-2024	完成前期审批手续，开工建设。	华能（浙江）能源开发有限公司清浩能源分公司
316	乐清渔光互补 1 号光伏发电项目 ⁴⁰	建设 27 万千瓦光伏电站。	120000	2023-2024	完成前期审批手续，开工建设。	浙江正泰新能源开发有限公司
317	温岭市东郭松门渔光互补光伏电站项目 ⁴⁰	项目利用南海涂渔涂面积约 2900 亩，升压站及进站道路用地 49 亩，装机容量约 230MWP。	118500	2022-2024	光伏区域施工，升压站建设。	温岭市宏阳新能源开发有限公司
318	中核三门 200MW 渔涂光伏项目 ⁴⁰	建设 14.6 万千瓦光伏电站。	102000	2022-2024	完成总工程量 60%。	三门汇核新能源有限公司
340	宁波旗滨光伏科技有限公司年产 70 万吨光伏高透盖板材料及配套深加工生产线项目	用地面积 759 亩，总建筑面积 53.3 万平方米，新建 2 条 1200 吨/天超白光伏玻璃盖板生产线。	300000	2022-2025	超白光伏生产线点火。	宁波旗滨光伏科技有限公司
341	东方日升（宁波）光伏科技有限公司年产 15GW 型电池+15GW 高效组件项目 ⁴⁰	总用地面积 1448 亩，年产 15GW 型超低温高效异质结电池片与 15GW 高效太阳能组件。	1520000	2022-2024	一期电池和组件车间投入量产，二期进厂施工。	东方日升（宁波）光伏科技有限公司
357	隆基光伏科技 10GW 单晶组件项目 ⁴⁰	用地 503 亩，主要建设自动化生产车间 5 幢、智能化仓库 2 幢、综合楼、展示中心及配套设施 4 幢，总建筑面积 39 万平方米。企业利用现有空余厂房、租赁晶科能源（海宁）有限公司空余厂房，购置新一代信息技术为核心的太阳能电池及组件智能化生产线，形成年产 6GW 高效电池和 6GW 高效组件的生产能力。	609370	2022-2024	完成主体建设。	嘉兴市梅溪开发建设有限公司
361	浙江晶科数字化工厂项目 ⁴⁰	项目拟新增用地约 734.3 亩，形成年产 11GW 高效电池和 15GW 高效电池组件生产能力。	450000	2023-2023	设备安装、投产。	浙江晶科能源有限公司
363	晶科能源（海宁）有限公司新增年产 11GW 高效电池和 15GW 高效电池组件生产线项目 ⁴⁰	本项目新增用地面积 689 亩，总建筑面积 801500 平方米（保留并改建原建筑面积约 21 万平方米，新增建筑面积约 59 万平方米），形成年产 8GW 高效电池和 12GW 高效组件的生产能力。	1150000	2022-2025	项目完工投用。	晶科能源（海宁）有限公司
364	海宁正泰太阳能科技有限公司年产 8GW 高效电池和 12GW 高效组件智能工厂项目 ⁴⁰	24 条 500MW 二代异质结太阳能电池生产装备线和 24 条 500MW 电池组件封装生产线等主体工程。	780728	2022-2024	土建完成、设备安装调试、部分产线投产。	海宁正泰太阳能科技有限公司
403	华润电力 12 吉瓦超高效异质结太阳能电池及组件项目 ⁴⁰		1100000	2021-2025	一期生产线试运行。	浙江润海新能源有限公司

注：标注△的为 2023 年新增省重点建设项目，标注☆的为省主导项目，标注○的为千项万亿项目

2023 年省重点建设预安排项目计划（光伏）

- 1、浙江华电建德大洋镇农光互补光伏发电项目○
- 2、华润双剑涂渔光互补一期项目○

注：标注☆的为省主导项目，标注○的为千项万亿项目