



光伏信息精选

(2022. 11. 21-2022. 11. 27)

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. 秀洲“无废”光伏产业获国家级媒体点赞	1
2. 截至 10 月底全国累计发电装机容量约 25 亿千瓦	2
3. 隔墙售电，浙江能否顺利破冰	3
4. 光伏产业供应链价格报告	6
5. BNEF：中国再次主导全球电池供应链	7
6. 上海交大王言博、韩礼元教授卤键构筑稳定埋底异质结助力钙钛矿电池光稳定性	11

企业动态

7. 秀洲隆基乐叶光伏科技有限公司仅开工 8 个月就投产	13
8. 朗新光储充一体化智能微电网系统正式投运	14

政策信息

9. 浙江省：鼓励公路服务区等开展光伏、储能与充换电设施一体化建设	16
10. 国家能源局综合司关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并早并有关工作的通知	16

秀洲“无废”光伏产业获国家级媒体点赞

日前，中国环境网刊登文章《秀洲区前瞻布局“无废”光伏产业》点赞秀洲区光伏产业发展。

近年来，随着光伏行业向“绿色制造”转变，已在物料获取、加工、包装、仓储、运输、使用等阶段全面推行绿色低碳模式。然而，光伏退役报废后的回收处理，从技术研究、标准制定、政策出台、市场培育、产业发展到商业模式，均尚未成熟，目前光伏回收市场上多为不规范、小作坊式回收，固废监管治理及资源环境承载力将遭受猛烈冲击。

为了补齐光伏绿色产业链条的“最后一公里”，实现光伏退役后无害化处理和回收再利用，2022年秀洲区前瞻布局了全国第一个光伏回收产业发展合作中心。合作中心负责人介绍，光伏回收产业发展合作中心以摸清光伏回收需求和市场前景为首要任务，积极开展光伏回收技术创新和评价、光伏回收关键装备研制和示范、光伏回收标准体系制定和推广、光伏回收政策法规研究和建议等工作，全方位推动光伏绿色回收，实现光伏全产业链从浅绿走向深绿。

向阳而生，逐“光”而行，秀洲以光伏发电和光伏制造为轴心，不断向光伏服务和光伏宣教延展，在“处处有光伏、家家用光伏、人人享光伏”的产城融合图景中，提升“无废”光伏的社会认知，培育绿色生活理念。围绕“集中连片、多样多元”的总体规划，光伏从企业应用拓展延伸到公共建筑和千家

万户中，除了光伏屋顶、光伏主题公园之外，还将光伏元素融入到生态河道、道路、路灯、公交站台、新能源汽车充电桩等基础设施中，目前光伏小镇已有 20%的用电量来自光伏发电，光伏产城融合发展正在引领居民生活绿色转型。

下一步，秀洲区将坚定围绕生态绿色发展理念，持续深挖光伏产业绿色、“无废”发展的创新点、增长点，做好减量化、资源化、循环化文章，探索建设集绿色生产、绿色产业、绿色生活、绿色理念、绿色能源于一体的“绿色无废产城融合社区”，打造产城融合型无废城市建设的“秀洲模式”。

截至 10 月底全国累计发电装机容量约 25 亿千瓦

截至今年 10 月底，全国累计发电装机容量约 25 亿千瓦，同比增长 8.3%。其中，风电装机容量约 3.5 亿千瓦，同比增长 16.6%；太阳能发电装机容量约 3.6 亿千瓦，同比增长 29.2%。1 至 10 月，全国新增发电装机容量 12796 万千瓦，比上年同期多投产 2252 万千瓦。

从发电量看，1 至 10 月，全国规模以上工业发电 7 万亿千瓦时，同比增长 2.2%。10 月份，全国发电 6610 亿千瓦时，同比增长 1.3%；分品种看，风电、太阳能发电保持较快增长，风电增速为 19.2%、太阳能发电增速为 24.7%。

从电力投资完成情况看，1至10月，全国主要发电企业电源工程完成投资4607亿元，同比增长27%。其中，太阳能发电1574亿元，同比增长326.7%。电网工程完成投资3511亿元，同比增长3%。

（来源：人民日报海外版）

隔墙售电，浙江能否顺利破冰

隔墙售电5年来“默默无闻”。如今，浙江能否顺利破冰？

作为推进电力体制改革的重要一环和推动分布式发电的关键一招，隔墙售电发展的每一步都备受关注。近日，《浙江省电力条例》（以下简称《条例》）的出台，让业内再次聚焦隔墙售电模式。

作为碳达峰碳中和目标提出后颁布的首部综合型地方性电力法规，《条例》提出，分布式光伏发电、分散式风能发电等电力生产企业可以与周边用户按照规定直接交易。《条例》自2023年1月1日起施行。

自2017年国家发改委、国家能源局印发《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》至今，隔墙售电5年来“默默无闻”。如今，浙江能否顺利破冰？

资源小省瞄准分布式发电市场

在允许隔墙售电的同时，《条例》还提出鼓励分布式光伏

发展的相应措施。新建公共机构建筑和工业厂房应当按照国家和浙江省规定安装分布式光伏发电设施。分布式光伏的发电量可以按照规定抵扣建筑能耗量或者工业企业用能总量。住房城乡建设、发展改革、自然资源、财政、机关事务管理等部门，应当共同推进已建公共机构建筑和工业厂房安装分布式光伏发电设施。

浙江省太阳能光伏行业协会秘书长沈福鑫指出，浙江是能源资源小省，同时也是能源消费大省。“浙江缺能源，用能多靠外来，希望借助隔墙售电模式，提升能源自给水平，提高可再生能源利用率。”沈福鑫表示，当前，浙江省有很多物流园区，仓储厂房面积很大但用电量并不大，如果在这些厂房屋顶安装分布式光伏电站，并通过隔墙售电的模式将富余电量出售给邻近的用电大户，完全可以实现资源的充分利用。

德邦证券分析师彭广春表示，传统的分布式光伏发电通常有自发自用、余电上网和全额上网两种模式。“这两种模式均是将电力先卖给电网，再由用户从电网买入。而隔墙售电模式允许分布式能源项目通过配电网将电力直接销售给周边能源消费者，这一模式可以让能源消费者成为‘生产投资型消费者’，同时还可以促进电网企业向平台化服务的战略转型。”

过网费、备用分摊、偏差考核等机制待完善

其实，早在去年11月，浙江省发改委就在对《关于促进浙江省新能源高质量发展的实施意见（修改稿）》的征求意见中表示，要推进风电光伏项目与用户直接交易或使用。同时提出，

要按照有关规定尽快明确分布式发电市场化交易过网费标准，大力推进分布式新能源就近开发利用。编制并发布适用于风电光伏项目与用户直接交易的市场规则与标准合同范本，大力支持风电光伏项目与电力用户开展直接交易，鼓励双方签署长期购售电协议。积极支持在工业园区、大型生产企业和大数据中心等周边地区因地制宜开展新能源电力专线供电试点。

国海证券分析师表示，就全国范围而言，隔墙售电提出5年，目前仍没有大范围开展，主要原因在于过网费机制、系统备用成本分摊、偏差考核机制等各项细则仍有待进一步完善。

在过网费机制方面，上述国海证券分析师指出，现行的隔墙售电过网费，是按“所涉电压等级输配电价差”形成的，这一机制会使隔墙售电用户获得较同电压等级同类用户更多的交叉补贴，增加了电网回收成本的难度。在系统成本方面，分布式发电享受了备用服务，却未足额承担相关成本，辅助服务分摊机制还有待健全。同时，偏差考核机制也有待进一步细化。隔墙售电项目需接受3%-5%发电量的偏差考核，违约电量需支付补偿费用。在当前按月度交易的前提下，发电方要提前40天进行电量预测并报送生产计划，而分布式光伏受天气因素影响大，中长期预测较为困难，易给发电方造成经济损失。

关键在于出台实施细则

根据《条例》，浙江省隔墙售电的具体办法将由浙江省电力管理部门制定，报浙江省人民政府批准。有知情人士透露，相关细则将由相关电网企业、浙江省能源局和浙江能监办等主

管部门联合操刀。

沈福鑫认为，隔墙售电的关键环节之一在于电网公司，“只要电网公司愿意打破常规就可以突破很多障碍。”沈福鑫表示，浙江省相关政府部门和电网公司对于可再生能源的发展都非常支持，相信隔墙售电模式也可以很快落地。

记者尝试联系国网浙江省电力有限公司了解细则制定的相关情况，但对方表示，现阶段，隔墙售电的相关问题过于敏感，暂时无法接受采访。

有行业专家指出，从2017年起，无论是在国家层面还是在一些试点省份，“宏观文件都是鼓励、支持，但只要一走到具体细则上，往往就会因为种种原因难产。《条例》将从明年1月1日起实施，但这并不意味着届时浙江就会有隔墙售电项目，还有太多问题需要各个击破。”

（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 303 元/千克，单晶致密料均价为 298 元/千克；M10 单晶硅片报价为 7.1 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 9.3 元/Pc。

M6 单晶 PERC 电池片价格为 1.29 元/W；M10 单晶 PERC 电池片报价为 1.34 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 1.33 元/W。

355-365/430-440W 单晶 PERC 组件报价为 1.91 元/W；182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.97 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.97 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 2.0 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 2.0 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 21.5 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 28 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

BNEF：中国再次主导全球电池供应链

据 BloombergNEF 报道，中国在全球电池供应链的参与度排名继续领先，其他国家的追逐者也在不断变化。

该研究公司对全球电池供应链参与国进行的年度排名发现，不出所料，自这一排名启动以来，中国连续第三年在产能以及原材料提取、提炼和加工方面占据了主导地位。

75%的全球电池产能在中国，90%的阳极和电解液产能在中国。同时，中国市场已迅速对锂价上涨作出了反应，并投资了碳酸锂和氢氧化锂精炼设施。

中国拥有全球大多数最大的制造商，例如宁德时代（如图）。中国控制着全球大部分的原材料开采和加工能力

当 BloombergNEF (BNEF) 在 2020 年首次发布排名表时，中国位居榜首，日本和韩国分别位居第二和第三。去年，中国仍居首

位，美国从第六位升至第二位，德国位居第三。

这一次，美国排名第三，为了利用其丰富的原材料资源，加拿大进行了大量投资，排名第二。然而，BNEF 指出，尽管近期宣布了一些工厂的成立消息，但加拿大制造电池和其他部件的能力仍然有限。

排名包括了对 2022 年供应链参与情况的评估，也预测了 5 年后、至 2027 年的排名。BNEF 表示，由于对原材料的持续投资和对电动汽车（EV）的支持，届时，中国将保持领先地位。

Figure 1: BNEF 2022 global lithium-ion battery supply chain ranking

Country	Raw Materials	Battery manufacturing	ESG	Industry, innovation and infrastructure	Downstream demand	Overall ranking
China	1	1	17	9	1	1
Canada	3	8	6	4	10	2
US	6	4	16	5	2	3
Finland	9	15	2	1	11	4
Norway	18	10	1	3	7	5
Germany	21	6	4	7	2	6
South Korea	17	2	10	6	5	6
Sweden	21	9	3	2	8	8
Japan	13	3	8	12	8	9
Australia	2	15	9	13	11	10
France	24	10	5	10	5	11
UK	26	15	7	8	4	12
Czechia	23	10	11	11	18	13
Poland	24	5	15	16	15	14
Hungary	26	6	13	14	20	15
Chile	7	18	14	23	19	16
Turkey	15	18	21	15	13	17
India	13	10	26	21	13	18
Vietnam	20	10	20	18	17	19
South Africa	8	18	19	17	26	20
Brazil	4	18	23	22	20	21
Indonesia	5	18	22	27	25	22
Argentina	11	18	12	19	26	23
Slovakia	26	18	18	25	24	24
Thailand	26	18	24	20	16	25
Philippines	10	18	29	28	22	26
Mexico	16	18	27	26	23	27
Morocco	19	18	25	24	28	28
DRC	11	18	30	29	30	29
Bolivia	26	18	28	30	28	30

SOLARZOOM

Source: BloombergNEF. Note: "III" stands for infrastructure, innovation, and industry.

BNEF 的 2022 年全球电池供应链排名表

总体而言，BNEF 根据五种标准（原材料、电池制造、ESG、工

业、创新和基础设施以及下游需求)，对 30 个参与供应链的头部国家进行了评估。

报告的主要作者、BNEF 金属和采矿业分析师 Allan Ray Restauero 表示，从去年到今年，排名的最大变化是由那些获得更多原材料和产能的国家所推动的。

"不一定是最大的生产商或制造商，与那些主要在单一商品或组件方面表现出色的国家相比，在电池金属、矿物开采以及制造等多个领域都有重要业务的国家表现得更好。电池供应链的成功越来越取决于不止一个类别或指标，"Restauero 表示。

"以内部实现的资源财富为坚实基础，以负责任的道德生产为支撑，这是今年排名的主要主题，各个国家、各个行业都在努力实现可持续发展的供应链。"

换句话说，正如之前排名所指出的那样，富含锂等自然资源并不一定等同于靠前的排名。事实上，由于缺乏电池产能和较低的电动汽车终端用户需求，智利、南非和刚果民主共和国等许多资源丰富的国家都排在了后面。

相反，无论是国内工厂还是在海外投资的工厂，韩国和日本在电池制造方面仍然排名靠前，但在其他方面的得分较低，尤其是原材料供应链的参与度，这使它们在总排名中分别降至第六和第九位。

同时，尽管包括德国和瑞典在内的主要地区的产能迅速增长，但欧洲国家今年的整体排名有所下降，主要原因也是缺乏原材料参与。

芬兰去年排名第六。因其在原材料供应链方面的投资、高质量的基础设施和电力生产过程中较高的可再生能源占比，芬兰成为唯一一个在榜单上攀升至第四名的欧洲国家。

BNEF 的另一位金属和矿业分析师 Ellie Gomes-Callus 表示，"许多欧洲国家正在成功的利用供应链潜力，但今年这一地区的下降趋势表明，欧洲的增长速度开始被北美和亚洲国家超过，"

补充道，某些欧洲国家，如捷克、波兰和匈牙利，能够提供比其他国家 "更清洁、更可持续的供应链"，正在成为 "电池制造投资的首选目的地"。

虽然欧洲计划建设数十家超级工厂，但根据各种报告，一些工厂在短期内可能会因高昂且不稳定的电力成本和其他因素（包括通货膨胀和货币利率波动）而陷入困境。

最后，正如 BNEF 之前强调的那样，美国的支持性政策环境，特别是《通货膨胀削减法案》（IRA），会推动美国在运输和电网领域使用更多的电池。

储能负责人 Yayoi Sekine 表示，"《通货膨胀削减法案》对美国的电池需求来说是一个重大利好，但更重要的是，它将改变未来几年的供应格局。这一法律的内容是美国有史以来最接近的电池产业政策，会让美国电池行业迎来最激动人心的十年。"

"企业希望最大限度的提高电池、组件和材料生产的激励措施并遵守电动汽车的信贷要求，这将为美国和美国盟友带来更多的产能。"

（来源：储能见闻）

上海交大王言博、韩礼元教授卤键构筑稳定埋底异质结助力钙钛矿电池光稳定性

金属卤化物钙钛矿太阳能电池因其低成本、高效率的优势，获得了广泛的关注。然而，其使用寿命较短成为实用化的瓶颈。埋底界面是钙钛矿太阳能电池受光面，持续光照下易遭到破坏。此外，埋底界面也会影响钙钛矿的晶体质量。因此，构筑高效且稳定的埋底异质结是实现长期快速电荷抽取的关键。

近日，王言博、韩礼元教授在国际高水平期刊 *Advanced Energy Materials* 发表了钙钛矿太阳能电池稳定性的最新进展。王言博、韩礼元教授为论文的通讯作者，博士生张才益为第一作者。

该工作观测到反式钙钛矿器件在持续光照下，其埋底界面会优先出现孔洞，从而诱发整体器件的降解。这一问题主要是由于钙钛矿下界面存在大量未配位碘离子，在强光照下易捕获光生空穴，生成碘单质。为解决这一问题，团队在埋底界面引入多种卤代苯甲酸分子。苯甲酸分子的羧基可与氧化镍空穴传输层表面羟基配位，钝化空穴传输层的同时，使得小分子牢固锚定在空穴传输层上。另一侧的卤素原子则可与未配位的碘离子形成卤键，其中 4-碘-2, 3, 5, 6-四氟苯甲酸分子形成的卤键最强，实现了未配位碘离子的高效钝化，抑制了碘单质的生成。此外，高定向的卤键可有效诱导钙钛矿晶体的取向生长，加速器件内部载流子输运。最终，基于该高效稳定的埋底异质

结，封装器件在持续的 1 个标准太阳光照下 1000 小时后仍保持初始效率的 91.86%，光电转换效率达到 22% 以上。

该项成果为钙钛矿太阳能电池稳定异质结的构筑提供了新的思路，对于推进钙钛矿太阳能电池稳定性发展具有重要意义。

论文链接：<https://doi.org/10.1002/aenm.202203250>。

（来源：上海交通大学）

秀洲隆基乐叶光伏科技有限公司仅开工8个月就投产

11月20日上午，秀洲区一个总投资50亿元的大项目，开工仅8个月就投产。嘉兴隆基乐叶光伏科技有限公司用8个月的时间诠释了“秀洲速度”。

嘉兴隆基年产7GW高效组件项目从洽谈到签约只用了1个月，从开工到建成用了6个月，从建成到投产用了2个月，整个过程就一个字，快！当年签约、当年开工、当年投产、当年入规，这种“超乎想象”的速度在嘉兴隆基的发展过程中不断上演——投产后规模迅速做大，成为秀洲国家高新区首家产值超百亿企业；2022年1月30日，又落一子，10GW单晶组件项目落户王店；11月16日，再次签约，上马年产8GW单晶组件项目。

嘉兴隆基生产的光伏组件由背板、EVA、焊带、电池片、玻璃、硅胶、铝型材和接线盒八个部分组成，其中超过一半的原材料种类，在秀洲区光伏产业链中就能“内部解决”。这种良好的产业生态圈，催生了“1+1>2”的综合效能。嘉兴隆基发展势如破竹，2021年销售超过100亿元，2022年销售预计超130亿元。

（来源：秀洲区经商局）

朗新光储充一体化智能微电网系统正式投运

近日，江苏省首批以“零碳”为标签的科技园区，朗新科技产业园·CPU空间正式开园，该园区的综合节能率达65%。朗新·新耀能源，依托自主研发的光储充一体化微电网管理平台，有机融合光伏、储能和充电系统，实现绿电从生产到存储、再到消纳的完整闭环，将利用能源科技技术和互联网技术实现的园区减碳方案付诸实践，预计可提升园区碳中和率30%，成为光储充一体化方案大规模落地应用的新典范。

产业园的光储充一体化项目由1.1MWp分布式光伏+630kW/1MWh储能+82根充电桩组成的光储充一体化电站，同时通过光储充一体化微电网管理平台实现智慧能源联动。楼顶及挑檐分布式光伏系统向产业园供电，有效支撑高峰期时园区的用电需求，多余电量通过储能系统存储。此外，储能系统利用峰谷差价在夜间用电低谷期间存储电能，在白天高峰时段向充电设施供电释放电能，从而降低大功率充电设施对电网资源的占用以及降低对电网的冲击。预计该园区的光伏绿电发电量每年将超过100万度，相当于每年减排二氧化碳581吨，光储充一体化电站将助力朗新科技产业园早日实现碳中和！

碳达峰、碳中和是推动产业结构转型升级的关键抓手和实现低碳可持续发展的时代答案，在这场浩浩荡荡的绿色变革大潮中，园区作为承载产业经济发展的重要平台，成为全面落实“双碳”战略的主战场。面向绿色未来，新耀能源始终依托“能

源数字化+能源互联网”双轮驱动发展战略，不断拓展低碳发展的内涵与外延，探索实践可持续、可复制、可推广的光储充一体化低碳园区样板！

（来源：新耀能源科技有限公司）

浙江省：鼓励公路服务区等开展光伏、储能与充换电设施一体化建设

近日，浙江省交通运输厅 浙江省能源局 国网浙江省电力有限公司关于印发《浙江省加快推进公路沿线充电基础设施建设行动实施方案》的通知，通知提到，鼓励具备建设条件的公路服务区（站）、停车场、客运站场、物流园区开展光伏、储能与充换电设施一体化建设，支持电动汽车生产、公交客运、物流运输等企业在公路服务区（站）、停车场、客运站场、物流园区建设布局专用充换电站。（详见原文）

国家能源局综合司关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并早并有关工作的通知

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、有关中央发电企业：

今年以来，我国新能源发电持续快速增长并保持较高利用水平，第四季度新能源投产并网较为集中。保证新能源发电项目及时并网，既有利于增加清洁电力供应，发挥新能源在“迎峰度冬”期间的保供作用，也有利于促进能源清洁低碳转型，

助力实现碳达峰碳中和目标。为进一步做好 2022 年底前新能源发电项目并网接入工作，现就有关事项通知如下。

一、请各电网企业在确保电网安全稳定、电力有序供应前提下，按照“应并尽并、能并早并”原则，对具备并网条件的风电、光伏发电项目，切实采取有效措施，保障及时并网，允许分批并网，不得将全容量建成作为新能源项目并网必要条件。

二、请各单位加大统筹协调力度，加大配套接网工程建设，与风电、光伏发电项目建设做好充分衔接，力争同步建成投运。

三、请各单位科学组织力量，优化工作流程，合理安排工期，在确保安全生产和做好疫情防控工作的前提下，做好各项工作，为能源电力供应保障发挥积极作用。

四、对于第一批、第二批大型风电光伏基地项目，请各省级能源主管部门梳理本行政区域内尚未提交接网申请、接网送出工程建设滞后及接网送出工程未纳入国家或省级电力规划情况；请各电网企业梳理本供电营业区内尚未提交接网申请及接网送出工程未纳入国家或省级电力规划情况；请各发电企业梳理本企业接网送出工程建设滞后情况，形成清单，并于 2022 年 12 月 5 日前将清单反馈我局新能源司。

邮 箱：cuigs@nea.gov.cn

国家能源局综合司

2022 年 11 月 25 日