

# 光伏技术路线之争愈演愈烈

TOPCon市占率明年或超六成



视觉中国图片

TOPCon、HJT、钙钛矿等高效电池技术层出不穷，光伏技术迭代到了关键时刻。9月17日，中国证券报记者在一场光伏电池技术内部研讨交流会上获悉，未来三到五年N型TOPCon成为主流路线的可能性很大，明年TOPCon相关产品市占率预计将超六成。效率、成本及可靠性是量产技术路线需遵循的三大逻辑。

● 本报记者 刘杨

## TOPCon加速渗透

头部上市公司选择不同的技术路线进行布局，包括隧道氧化物钝化接触电池（TOPCon）、异质结电池（HJT）以及背接触（BC）电池。在产业化进程方面，TOPCon技术加速渗透。据高工产研光伏研究所不完全统计，2023年以来，TOPCon产业化进程持续加速。截至2022年底，我国TOPCon电池产能约为100GW，预计到2023年底上升至400GW，未来规划产能则在800GW以上。在谈及实验室技术与产业化技术的区

## 遵循三大逻辑

回顾近年来光伏技术路线的更迭，中国科学院微电子研究所新能源与光电子实验室主任贾锐在论坛上表示，光伏电池技术更迭基本遵循三大逻辑，即效率高取代效率低的、成本低取代成本高的、可靠性高取代可靠性低的。“技术迭代一定是以市场逻辑作为主打原则。”ACWA研发中心负责人董寅中表

## BC电池生产工艺复杂

隆基绿能管理层在近日举办的业绩说明会上称，TOPCon是一个过渡性技术路线，BC才是未来高效晶硅电池的主流技术路径。对此，晶科能源CTO金浩在论坛上表示，BC电池在效率端提升不够明显，在成本端存在较大不足，因此并不一定会成为未来主流。

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

台阶。”宋锋兵称。“得益于寿命长、光衰小、温度系数小等特点，TOPCon技术的产业化进程与推广都较为迅速。”苏州大学功能纳米与软物质材料研究院教授孙宝全在论坛上表示。招商证券电新行业首席分析师游家训在论坛上表示，2019年以来，光伏主流技术路线一直没有定论，很多大型公司一直在摇摆。但从目前情况看，N型TOPCon技术未来三至五年成为市场主流路线的可能性很大。

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

别时，晶科能源品质与产品副总裁宋锋兵在论坛上表示，实验室技术是产业化的先导。一项技术从实验室走向产业化，需要通过生态链整合进行集成创新，需要面向不同的应用场景进行开拓创新，实现这两个“新”，这项技术才能在产业化路上走得通。“以TOPCon技术为例，最早的实验室技术效率为25.5%，但产业化技术仅为24.5%左右。如今实验室技术提升至26.5%，产业化技术则达到25.5%。因实验室技术不断进步，产业化技术也上了一个

# 多个二线城市优化楼市调控政策

● 本报记者 董添

近期，合肥、济南、福州、郑州、兰州等多个二线城市优化楼市调控，支持合理住房需求，调整限购限售政策。业内人士预计，更多二线城市或逐步跟进。随着购房门槛进一步降低，刚需和改善性购房需求将进一步释放，有助于提振“金九银十”楼市旺季销售数据。

## 支持合理住房需求

9月15日，合肥市房地产市场调控工作联席会议办公室发布的《关于进一步优化房地产调控政策的通知》明确，调整限购政策，在合肥市市区购买住房（含二手住房）的普通购房人，不再审核购房资格。调整限售政策，销售登记起始时间在通知发布后（含当日）的房源，取得不动产权证后可上市交易。人才公寓等特殊情形商品住房需上市交易的，仍按相关政策和合同约定执行。“合肥属于人口净流入城市，每年大量高校毕业生选择留在合肥。很多地产项目在开发时会充分考虑年轻人的消费趋势和审美。放松限购限售，有利于进一步吸引人才、留住人才。”合肥当地一家地产开发商相关负责人告诉中国证券报记者。此前，济南、福州、郑州、兰州、大连、南京等城市已取消限售或限购政策。部分城市在放松限购限售政策的同时，进一步降低购房首付比例。9月12日，郑州市住房保障和房地产管理局发布《关于进一步支持合理住房需求的通知》，取消郑州二环内住房限购政策等购房消费限制性规定，取消住房销售限制年限规定，支持居民刚性和改善性购房需求。同时，降低商业性个人住房贷款最低首付比例要求。对于贷款购买商品住房（含存量住房）的居民家庭，首套住房商业性个人住房贷款最低首付付款比例统一调整为不低于20%，二套住房商业性个人住房贷款最低首付付款比例统一调整为不低于30%。

## 政策效果逐步显现

业内人士表示，随着政策效果逐步显现，楼市有望在“金九银十”旺季迎来筑底回暖。58安居客研究院院长张波认为，在超预期政策推动下，市场底部已现。一线城市超预期政策的市场影响力不容忽视，二线城市市场下行压力将有所缓解。张波预计，在“认房不认贷”政策全面推行的背景下，置换需求入场节奏可能加快。中信证券研报显示，楼市持续下行预期得到扭转，未来一段时间政策将继续快速落地。继续看好具备融资优势，本地化综合开发能力和商业地产运营管理能力较强的开发企业，以及业务稳健、估值具备吸引力的蓝筹物业服务公司。

## 规范房企经营行为

值得注意的是，郑州市住房保障和房地产管理局发布的《2023年度郑州市房地产领域专项整治部门联合“双随机、一公开”监督检查实施方案》（简称《方案》）提出，2023年9月20日至12月10日，郑州将对房地产市场领域进行专项整治，规范房地产企业经营行为。《方案》明确，此次专项整治主要检查房地产开发企业、房地产经纪机构、租赁企业和房地产估价机构。其中，对房地产开发企业的检查不少于在售项目的30%，房地产经纪机构不少于备案的10%（不包括随机抽查的未备案经纪机构），租赁企业不少于租赁企业库的30%，估价机构不少于备案的30%。易居研究院研究总监严跃进认为，楼市政策持续优化调整，同时积极开展房地产专项整治，将有效推动房地产业转型和高质量发展。

# “亚运经济”渐热 文体消费驱动力上升

（上接A01版）公司产品销售旺盛，工人每天都要加班，机器保持连运转，即便这样，一些爆款产品仍处于缺货状态。”她说。“今年以来，公司每月销售目标都超额完成。”季婷婷笑言，“上半年，公司国内销售额同比增长40%。现在接新订单时，我们都要告诉客户，交付周期至少需要90天。”不仅是体育用品，亚运会其他相关商品也出现热销。“毛绒玩具提前迎来销售旺季。”朵尔曼玩具店负责人王秋婷说，“今年我们设计了很多新品，仅国宝熊猫主题我们就出了五六六个款式，每个款式均备足库存，都是特地为亚运会准备的。”在业内人士看来，除“亚运经济”带动外，今年线下赛事全面回归、各地举办特色“体育+”赛事，体育产业“吸金”能力正在上升。

## 释放经济拉动效应

亚运会对经济的拉动效应将持续释放。根据杭州文旅局预测，亚运会期间，杭州有望迎来近年来最为密集的游客潮，外地游客数量将超过2000万人次。飞猪数据显示，截至目前，亚运会期间的杭州机票预订量比去年同时段增长超2倍，酒店预订量比去年同时段增长超4倍。携程数据显示，9月23日到10月8日（杭州亚运会举行期间），杭州酒店预订量同比增长超8倍。业内人士表示，杭州亚运会带来的巨大客流量，对交通、酒店、景点、餐饮、购物、文旅等消费具有直接拉动作用，衍生出来的各种活动和展览也将带动体育、文化、娱乐等产业发展，这些产业链条上的每一环都蕴藏巨大价值，可拓展出更多经济增长点，释放更多消费潜力，众多商家将从“亚运经济”中分得一杯羹。西部证券发布的研报认为，杭州亚运会将促进我国运动行业加速发展。根据北京奥运会及北京冬奥会的经验来看，我国举办的国际性体育赛事将拉动体育运动新一轮热潮，特别是对专项体育类目的追捧将激发体育运动产品消费。为进一步提升体育产业促消费作用，中央与地方均积极发力。国家体育总局办公厅近期印发《关于恢复和扩大体育消费的工作方案的通知》，提出16条举措进一步恢复和扩大体育消费，充分发挥体育在扩大内需、助力构建新发展格局上的重要作用。

# 负电价或常态化 新能源资产面临价值重估

● 本报记者 罗京

9月17日，在2023全球能源转型高层论坛分论坛“综合智慧能源发展与实践”上，国家电投集团科学技术研究院有限公司党委书记、董事长何勇健表示，随着可再生能源的逐渐普及和电力市场发展，负电价情况会越来越普遍，并引发新能源资产估值模式变化。新能源开发企业须从单纯的项目开发商向综合智慧运营商转型。

## 新能源电价走低

负电价情况越来越普遍，意味着新能源开发的底层逻辑发生变化。何勇健介绍，以往新能源项目电价有补贴，电量优先收购，项目投资回报率较为稳定。随着补贴退坡，新能源电价不断走低，甚至出现负电价情况。根据公开资料，负电价现象一般出现在

电力现货交易市场。当电力市场供过于求时，发电企业为保障发电机组连续运转，避免机组频繁关停，在一定时段内以零价格甚至负价格卖出电能。山东省电力交易信息平台显示，山东电力现货交易在5月1日至2日出现连续22小时的负电价。何勇健表示，新能源发电不稳定，难以实时响应电网或用户的需求，在电力现货市场竞争力较弱。同时，新能源作为清洁环保的绿电，其潜在溢价尚未充分挖掘。何勇健介绍，目前青海省0.2277元/千瓦时的平价上网电价长期居全国低位，外送新能源电力落地电价普遍低于当地火电基准电价，未能体现出绿电的价值。另外，何勇健认为，新能源发展面临远距离输送和大电网消纳的限制。据国家电网测算，新能源电量占比超过10%以后，需要大量增加抽水蓄能、新型储能等灵活性资源，新能源电量占比每提升5个百分点，将增加消纳成本0.088元/千瓦时。

“高比例可再生能源将导致电源侧供应不稳定，对电力系统的安全稳定运行造成巨大挑战。”何勇健称。

## 向综合智慧运营商转型

“新能源开发企业必须从单纯的项目开发商，向综合智慧运营商转型。”何勇健认为，在技术层面，可以通过储能、用户侧的灵活性和数字化技术，有效衔接光伏发电和下游负荷，着力打通从发电到用户的链条，实现光伏的有效和有序供电，化解新能源对电网的冲击。另外，通过V2G（车辆到电网）技术也能较好化解新能源对电网的冲击。“3000万辆电动汽车通过V2G可以提供3亿千瓦的电力调节能力，且在系统内分布均衡，基本上满足大规模新能源的调节需求。”何勇健说。何勇健表示，随着技术进步，新能源开发成本逐年下降。近十年，我国光伏度电成

本下降了90%，预计到2030年光伏度电成本将下降至0.1元。何勇健表示，我国电力市场发展空间巨大，终端用电电气化率不断提升，电力需求将保持刚性增长。具体来看，到2025年，我国电能消费总量将达到9.8万亿—10.2万亿千瓦时，年增长约为5.5%—5.9%。到2060年，全社会电能消费将提升至18万亿千瓦时；电力装机预计将增长近3倍，电能占终端能源消费比重将提升至65%。何勇健认为，我国将构建起以电—绿氢为主的终端能源消费体系。化工、钢铁、建材等行业是工业低碳转型发展的主战场，预计2060年化工、钢铁、建材等行业的绿氢总需求约为3000万吨。绿氢在重载长途交通领域作用突出。何勇健表示，绿氢及其衍生物可替代来自化石能源的燃料油、航空煤油，预计2060年我国交通领域绿氢需求将达到1500万吨左右。

# 广汽集团携手立讯精密发力汽车核心域控部件业务

● 本报记者 万宇

9月16日，立昇科技智能驾乘控制系统研发生产项目一期正式开工。立昇科技由广汽集团与立讯精密等出资设立，总投资额约30亿元，致力于实现汽车核心域控部件研发与生产本地化。

## 实现核心域控部件本地化

此次立昇科技智能驾乘控制系统研发生产项目预计2024年实现量产，达产后预计可实现产值约100亿元，并进一步带动上下游产业链及周边配套发展。广汽集团表示，智能网联成为新能源汽

车企业竞争的“新赛道”。面对日趋复杂的外部环境，强化科技创新和产业链供应链韧性，打造安全可控、自立自强的产业链供应链是发展智能网联新能源汽车的重要基础。对此，广东省制定“强链工程”实施方案，致力于打造具有国际竞争力的汽车产业集群，为汽车产业链上下游企业提供良好的发展平台。

作为广东省新能源汽车产业链和智能网联汽车产业链的双“链主”企业，广汽集团积极发挥“链主”担当，加大创新投入，做大做强广东省、广州市汽车零部件产业链。随着新一代电子电气架构的发展，智能网联零部件产业将加快洗牌。智能网联产业

链长、投入大，涉及芯片、传感器、软件等关键核心零部件和众多产业链企业。广汽集团与全球领先的智能制造企业立讯精密等出资设立立昇科技，将加快实现智能网联汽车核心零部件的产业化，为推动汽车产业高质量跨越式发展提供新支点。

## 全方位打造产业链生态

广汽集团加快产业转型升级，不断塑造新动能新优势。广汽集团董事长曾庆洪表示，广汽集团将进一步加快转型，强化各板块之间统筹协调，有效夯实发展基础。广汽集团发布的产销快报显示，广汽集团8月完成汽车产销分别为192567辆、

196761辆，分别环比增长11.6%、4.6%。8月，广汽集团新能源乘用车实现销量49526辆，同比增长62.68%。1—8月，广汽集团新能源乘用车销量达335939辆，同比增长96.64%。新能源乘用车销量持续增长，自主品牌成为主动力。同时，广汽集团全方位打造供应链、产业链生态。到2025年，广汽集团计划投资800亿—1000亿元布局新能源全产业链，积极构建“锂矿+基础锂电池原材料生产+电池生产+储能及充换电服务+电池租赁+电池回收和梯次利用”纵向一体化新能源产业链。在智能科技及出行生态方面，广汽集团致力于打造从自主研发、生产到商业化运营全链条的L4出行生态。