

TOPCon电池明年料快速放量

机构预计2023年出货量有望达到100GW-150GW

TOPCon电池近来成为新宠儿，引起众多上市公司争相布局。在产业持续推行降本增效背景下，TOPCon电池的经济性已经优于PERC电池，机构预计2023年TOPCon电池/组件出货量有望达到100GW-150GW。包括光伏设备、辅材等产业链环节的受益程度也受到市场关注。业内人士表示，TOPCon驱动POE（聚烯烃弹性体）、EPE（共挤型POE）胶膜市占率提升，预期胶膜环节供应偏紧，能顺利向下游传导涨价，盈利能力趋于改善。相关设备厂商也将直接受益，凭借成膜速度快、节省能源、运营成本相对较低等优势，PECVD（等离子体增强化学的气相沉积法）技术路线有望大规模应用，届时放量可能会对相关供应商有比较显著的影响。

● 本报记者 于蒙蒙



新华社图片



在技术迭代加快推进下，N型电池正迎来巨大机遇。根据权威测试机构德国哈梅林太阳能研究所测算，PERC、HJT、TOPCon三种类型电池理论极限效率分别为24.5%、28.5%、28.7%（双面）。随着PERC电池效率逼近理论极限，N型电池技术迭代已加快。其中，TOPCon在转化效率、生产成本方面优势逐



在工序环节，TOPCon相比PERC的增量部分将有望获得市场红利。TOPCon电池的制备工序包括清洗制绒、正面硼扩散、BSG去除和背面刻蚀、氧化层钝化接触制备、正面氧化铝沉积、正背面氮化硅沉积、丝网印刷、烧结和测试分选，约12步



在辅材环节中，比较紧缺的当属POE粒子及胶膜。TOPCon电池与组件对防水性、酸碱度、应力表现要求更高，而POE（聚烯烃弹性体）以其更好的水汽阻隔率与更好的耐候性能、抗PID（诱导电势差衰减）能力，与TOPCon有更好的适配性。基于上述优势，TOPCon产业化会形成对POE更强大的推动力。招商证券给出的保守假设是2023年

步凸显。晶科能源披露，公司目前浙江和安徽的工厂已提前实现N型电池量产效率达25%，良率与PERC持平。资料显示，TOPCon电池是一种太阳能电池技术，其电池结构为N型硅衬底电池，背面制备一层超薄氧化硅，然后再沉积一层掺杂硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构。TOPCon可在原有生产线上进行改

左右。其中，氧化层钝接结构制备为TOPCon在PERC的基础上增加的主要工序，也是TOPCon的核心工序，工艺路线大致分为LPCVD本征+磷扩（低压力化学气相沉积法）、PECVD原位掺杂、PVD原位掺杂（即物理气相沉积法）。总体来看，LPCVD工艺路线成

N型电池出货80GW，若全部采用双层POE，对应需求增量达到约8亿平方米（38万吨）。此外，随着硅料价格合理回调，下游盈利修复，POE胶膜新技术应用有更好的接纳度，且地面电站规模启动后双玻也将是POE需求的有力推动。供给方面，相较EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物），POE粒子目前尚未实现国产化，陶氏、三井、LG是主要的POE粒子供应商，其大部分产能

造升级，拉长原有设备使用周期，在实现较高转换效率的同时成本相对较低。在三种技术中，目前TOPCon电池量产生产成本已接近PERC电池的生产成本，性价比方面较为突出。TOPCon是最先落地、规划最多、在建和投产产能最多的N型电池路线。晶科能源、中来股份、钧达股份、天合光能等行业龙头均在

熟度最高，为目前TOPCon电池制备的主流工艺，未来随着PECVD技术不断完善，工艺稳定性不断提升，PECVD有望因其更低成本而逐渐成为主流。相关企业已经斩获大量订单。捷佳伟创近期通过官微披露，截至目前，公司陆续收到多家全球光伏

有相对稳定的合作市场，光伏胶膜应用占比还比较小。同时，由于上述企业生产POE的原材料α烯烃主要基于外购，稳定的α烯烃供应（尤其高碳品类）也是扩产的制约因素。值得注意的是，国内相关上市公司已经启动了POE粒子以及上游α烯烃、催化剂的国产化。11月29日晚，东方盛虹公告称，三级控股子公司江苏盛景新材料有限公司拟投资建设POE等高端新材料

TOPCon路线有布局。其中，晶科能源目前16GW的TOPCon电池产能满产，钧达股份一期8GW的TOPCon电池产能在第三季度建成，中来股份在泰州累计投建的TOPCon电池产能达3.6GW。上海证券预计，2022年底已投产和建成TOPCon产能将超过90GW。按照已有规划，2023年至少新增投产40GW产能。

头部企业的中标通知及重复性订单，并以PE-poly路线为主为客户定制产线，中标产品包括全品类的工艺制程设备和丝网印刷设备，服务于客户境内外N型TOPCon电池基地。捷佳伟创提供PE-poly核心设备的产线年产能累计达100GW。

项目，项目总投资达97.30亿元。卫星石化自主研发α烯烃，解决POE原料限制。连云港石化年产1000吨α烯烃工业试验装置项目预计在年底完成建设，并进行调试和试生产。POE研发正在加快推进中，争取能够配套自建的α烯烃项目，尽快实现工业化。聚赛龙子公司科睿鑫生产的POE和EVA胶膜产品主要应用于光伏领域，截至目前科睿鑫已经可以实现小批量供货。

政策优化调整

从集中供地频次来看，不同于去年各地共开展三批次集中供地的“整齐步调”，今年以来，不少城市推出了第四批、第五批甚至第六批集中供地计划。在增加年底土地供应的同时，传递出土地市场政策优化调整的信号。武汉近日发布通知，即将开展今年第五批集中供地，第六批集中供地公告也将于近期适时发布。此外，南京、广州、天津、福州、东莞等城市也于近日陆续发布第四、第五批集中供地公告。这意味着年末土地供应将迎来一波高峰。增加土地供应频次是各地对集中供地模式的优化调整，是因城施策的表现。克而瑞研究中心高级研究总监谢杨春认为，未来集中供地批次可能还会增加，集中供地城市名单也可能还会调整。东吴证券分析师房诚琦预计，未来会有更多城市调整供地批次和每批次供应地块数量，并合理调整土地出让底价和溢价率。在张凯看来，增加供地批次对稳定房地产市场具有一定积极作用。“适度增加供地批次，有利于补充土地出让收入；此外，通过合理安排各批次集中供地时间间隔，有利于减轻房企短期资金压力。”

锂盐价格小幅回调 产业链扩产热度不减

● 本报记者 李媛媛

近日，锂盐价格连续多日出现下滑。与此同时，锂电产业链扩产热度不减。12月5日，国轩高科公告称，子公司宜春国轩矿业成功取得江西省宜丰县割石里矿区水南段瓷土（含锂）矿采矿权，这是国轩高科在宜春获得的第二个矿权。此外，天齐锂业、当升科技等锂电产业链企业纷纷宣布加码扩产。业内人士表示，近期锂盐价格出现回调，主因是前期驱动锂盐价格上行的动能边际转弱，锂盐价格暂失上行动能，短期内或维持高位震荡。

锂盐价格多日下跌

自11月24日以来，国内锂盐价格连续多日出现下跌。12月5日，上海钢联发布的数据显示，当日部分锂电材料报价继续下跌，电池级碳酸锂下跌3500元/吨，均价报57.15万元/吨；工业级碳酸锂下跌3500元/吨，均价报55.50万元/吨；电池级氢氧化锂下跌2500元/吨，均价报56.75万元/吨。东证期货有色分析师陈祎萱表示，近日电池级碳酸锂和工业级碳酸锂报价出现了数月以来的首次回调，主因是前期驱动锂盐价格上行的动能边际转弱。陈祎萱表示，从供给端来看，尽管远期锂资源产能的不确定性正随着诸多地缘事件影响逐步放大，但短期内供应增量陆续兑现也将逐步削弱矿价的上行动能。从需求端来看，10月新能源车终端产销增速边际放缓；同时，终端消费的季节性回落压力叠加补贴政策退坡带来的不确定性，使得下游采购观望情绪渐起。

对于锂盐价格未来的走势，12月5日，隆众资讯锂行业分析师曲音飞在接受中国证券报记者采访时表示：“终端需求不及预期，短期来看锂盐价格会处于稳中走跌的姿态。但是，目前锂盐供应方面的不确定性因素比较多，尤其是上周永兴材料、鞍重股份、康隆达三家企业宣布在江西的生产线临时停产，对供应量会造成一定的影响，且无法判断其停产的影响范围。”华西证券表示，目前锂盐需求增速虽有所放缓，但供给端也将因三家企业在江西的生产线临时停产导致产量减少，叠加目前国内对于疫情的管理有所调整，终端需求大概率将逐步恢复，将支撑锂盐价格维持高位运行。

阳光电源调整出货预期 户用储能行业前景受关注

● 本报记者 于蒙蒙

12月5日，一则传闻让储能和逆变器板块遭遇较大调整。据悉，阳光电源高管近期在交流中透露，公司明年户用储能逆变器下调至70多万台。对此，阳光电源董事长曹仁贤连夜在电话会上进行解释，称部分细分产品有调整很正常，其他地方能补上，并直言看好公司相关业务的增速。不过，固德威相关高管告诉中国证券报记者，公司未调整相关产品出货预期。锦浪科技证券部人士也表示，公司出货没有变化，一切正常。

影响有限

阳光电源的相关传闻立即在资本市场引起震动，机构在上周末紧急对此作出研判，而公司董事长也在第一时间出面进行解读。国内某中型券商电新团队点评指出，根据了解，阳光电源此前对于2023年户用储能出货目标为同比增长400%，但由于年底欧洲安装工人有限，出货节奏受到影响，所以今年出货下调至0.6GW。在预计同比增速不变的情况下，2023年出货也下调至3GWh，且其它业务并未下调。“我们的产品是全覆盖的，部分细分产品有调整很正常。我们上半年户用储能受制于IGBT和电芯，但是下半年出货7000台-8000台/月。假设一套赚2000元，就算下调3万套也就6000万元利润，影响不大。”12月4日晚，曹仁贤在某券商组织的电话会上表示，户用储能逆变器明年原本出货预期是80万台-100万台，现在是70万台-90万台，差别不大，公司只是更谨慎一些。虽然户用储能环节微调，但大储能端提供的增量比较可观。曹仁贤称，

加快扩产步伐

虽然锂盐价格近期出现小幅回调，但是锂电产业链扩产热度不减。动力电池企业方面，12月5日，国轩高科宣布，近日子公司宜春国轩矿业成功取得江西省宜丰县割石里矿区水南段瓷土（含锂）矿采矿权，矿权有效期5年，设计生产规模为300万吨/年。国轩高科表示，目前公司正在加快项目推进，争取水南段矿早日开采投入使用。锂电材料企业方面，12月2日，当升科技公告称，当升科技联合蜀道新材料分别与攀枝花钒钛高新技术产业开发区管理委员会、射洪市人民政府签订《30万吨/年磷酸（锰）铁锂项目合作协议》和《20万吨/年三元正极材料生产项目合作协议》。当升科技预计，上述项目均将于2028年底前建成达产。锂矿企业方面，天齐锂业12月2日公告称，公司2016年在西澳奎纳纳启动的“年产2.4万吨电池级单水氢氧化锂项目”，于2022年11月30日起达到商业化生产的能力，该项目产量有望自2022年12月起得到稳定提升。除加快扩产步伐外，还有部分锂电公司加码签订保供协议。近日，恩捷股份控股子公司上海恩捷与中创新航签订了《2023年保供框架协议》。公告显示，为确保中创新航2023年度对高端湿法锂电隔膜的需求，中创新航在同等条件下优先向上海恩捷采购大部分的隔离膜产品。

景气度持续向上

业内人士表示，锂电产业链企业加快扩产步伐和加码签订保供协议，是基于对新能源汽车产业中长期向好势头不变的乐观预期。中汽协副秘书长罗军民在日前举行的2022中国汽车论坛上表示：“我国新能源汽车销量今年有望实现600万辆，占全球60%的市场份额。”东莞证券表示，临近年末，多地纷纷出台促消费政策，其中扩大新能源汽车消费成重要抓手之一。国家新能源车购置补贴政策临近尾声，有望刺激潜在需求释放，全年料实现稳增长目标。中信证券研报表示，未来汽车智能化电动化将加速演进，新势力车企推出多种车型不惧补贴退坡，新能源汽车产业景气度将持续向上，预计2023年国内新能源车销量为900万辆，同比增长31%。

年末集中供地迎高峰 土拍市场现积极变化

● 本报记者 王舒婷

12月5日，苏州第五批集中供地顺利收官，10宗地块全部成交，其中3宗地块溢价成交（含2宗地块触顶摇号），合计揽金132亿元。随着近期多地发布第四批或第五批集中供地计划，年末集中供地迎来高潮。业内人士认为，增加土地供应频次是对集中供地政策的优化调整，也是各地因城施策的表现，有利于稳定房地产市场。市场冷热各异相较于苏州第四批集中供地20宗地块中2宗流拍、18宗底价成交的情况，第五批集中供地热度明显回升。“这与苏州工业园区拿出优质地块有很大关系，园区三宗地块合计吸引了近20家房企参与竞拍。”中指研究院土地事业部负责人张凯说。结合北京、杭州、武汉、无锡等近期第四、第五批集中供地情况看，土拍市场冷热各异的特征没有改变。土拍热度较高的城市仍以核心城市为主，其中北京第四批集中供地超80%地块溢价成交、半数地块地价触顶。深圳第四批超60%地块溢价成交，同样半数地块地价触顶。杭州第四批半数地块



视觉中国图片

溢价成交，超30%地块地价触顶。从拿地企业情况来看，地方民企参与土拍积极性提高。此次苏州第五批集中供地，1宗地块由地方民企独立竞得，4宗地块由地方国资企业与地方民企联合竞得。无锡第四批集中供地时也出现类似情况，无锡地方国资竞得的部分地块引进朗诗、香港绿地等

企业联合开发。杭州日前完成的第四批次集中供地，仅1宗地块由国资竞得，其余地块均由民企获取，民企拿地金额占比达92%。“预计后续将有更多地方国资企业在拿地时引入房企代建或联合开发的市场化运作模式。”张凯说，这种变化有利于提振行业信心。