



头豹
LeadLeo

2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

Copyright © 2024 头豹

企业竞争图谱：2024年BC（背接触）光伏电池 头豹 词条报告系列



马天奇 · 头豹分析师

2024-08-02 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：[制造业/电气机械和器材制造业/电池制造](#) [工业制品/工业制造](#)

关键词：[光伏组件](#) [光伏银浆](#) [光伏电站](#)

词目录

<h3>行业定义</h3> <p>光伏电池是决定组件效率和成本的关键器件，也是产...</p>	<h3>行业分类</h3> <p>按照技术路线的分类方式，BC电池行业可以分为如下...</p>	<h3>行业特征</h3> <p>BC电池行业特征包括：1.对比传统技术兼容性强，效...</p>	<h3>发展历程</h3> <p>BC（背接触）光伏电池行业目前已达到 4个阶段</p>
<h3>产业链分析</h3> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p>	<h3>行业规模</h3> <p>BC（背接触）光伏电池行... 暂无评级报告</p> <p>SIZE数据</p>	<h3>政策梳理</h3> <p>BC（背接触）光伏电池行业相关政策 5篇</p>	<h3>竞争格局</h3> <p>数据图表</p>

摘要 光伏电池是决定组件效率和成本的关键器件，也是产业链中技术含量最高的环节。过去几年，无论是单晶还是多晶电池，每年效率均提升0.3%-0.4%。然而，当前转换效率的提升已达到极限，且电池环节的盈利能力较低。开发新技术提高转化效率成为当前光伏技术竞争的核心。背接触（Back Contact）电池技术，把正负电极都置于电池背面，没有金属电极遮挡，最大限度地利用入射光，减少光学损失，带来更多有效发电面积，拥有高转换效率，且外观上更加美观。BC电池兼容性强，可与TOPCon、HJT等技术叠加降低成本，提高电池效率，也称为“xBC 电池”。2019年—2023年，中国BC电池行业市场规模由0亿元增长至27.47亿元。预计2024年—2028年，BC电池行业市场规模由137.76亿元增长至1,431.38亿元，期间年复合增长率79.54%。

行业定义^[1]

光伏电池是决定组件效率和成本的关键器件，也是产业链中技术含量最高的环节。过去几年，无论是单晶还是多晶电池，每年效率均提升0.3%-0.4%。然而，当前转换效率的提升已达到极限，且电池环节的盈利能力较低。开发新技术提高转化效率成为当前光伏技术竞争的核心。

定义：背接触（Back Contact）电池技术，把正负电极都置于电池背面，没有金属电极遮挡，最大限度地利用入射光，减少光学损失，带来更多有效发电面积，拥有高转换效率，且外观上更加美观。BC电池兼容性强，可与TOPCon、HJT等技术叠加降低成本，提高电池效率，也称为“xBC 电池”。

行业分类^[2]

按照技术路线的分类方式，BC电池行业可以分为如下类别：

BC电池行业基于技术类型的分类

BC (背接触) 光伏电池分类

HBC
(IBC+N型
HJT)

Heterojunction Back Contact, 异质结背接触电池, 正面无电极遮挡, 采用a-Si:H作为双面钝化层, 同时具备IBC 电池和HJT (异质结) 电池的优势, 能够取得更高的开路电压和更高的短路电流, 从而达到更高的光电转换效率。

PBC
(IBC+PERC)

Passivated Back Contact, 钝化背接触电池, 其主要特点是通过在电池背面进行钝化处理和优化电极结构, 以提高电池的光电转换效率。

ABC (爱旭自研, 以N型硅片为衬底, 与TBC类似)

All Back Contact, 是爱旭自主研发的全新一代全背接触太阳能晶硅电池, 具有正面美观无栅线、高转换效率、高可靠性、低衰减、温度系数好、阴影遮挡发电优化、高温抑制等特点。

HPBC (隆基自研, 以P型硅片为衬底, TBC+PBC)

Hybrid Passivated Back Contact, 复合钝化背接触电池, 是以电池正面无栅线为特点的新一代高效电池技术。将电池所有负责收集传输载流子的金属栅线全部移到组件背面, 用于接收光线的电池正面完全没有栅线遮挡, 使得入射到电池的光线被充分吸收, 提升了电池的光线利用率。

TBC (IBC+N型TOPCon)

又名POLO-IBC电池, 是将TOPCon钝化接触技术与IBC相结合而成的单晶硅电池, 兼具了IBC和TOPCon电池技术的双重优势, 正面无栅线, 能有效提高钝化效果和开路电压, 获得更高的光电转换效率

IBC (技术平台, 最基础BC电池)

Interdigitated Back Contact, 叉指式背接触电池, 一种高效晶硅太阳能电池结构。这种电池正面无栅线电极, 正负极交叉排列在背面, 前表面仅有减反射层和钝化层。IBC电池最大的特点是PN结和金属接触都处于电池的背面, 正面没有金属电极遮挡的影响, 为使用者带来更多有效发电面积, 有利于提升光电转换效率。

[2] 1: <https://www.cetcs...>

2: <https://www.abpv...>

3: <https://ner.jgvogel...>

4: 爱旭股份、嘉科新能源...

BC电池行业特征包括：1.对比传统技术兼容性强，效率更高；2.核心工艺在于钝化、图形化、金属化；3.产业处于快速降本阶段；4.生产端：脱银化趋势确立。

1 对比传统技术：兼容性强，效率更高

叉指背接触式（IBC）太阳电池具有正负电极在背面交叉分布的特点，正面无金属栅线遮挡，消除了遮光损失，因而具有较高的短路电流，是目前光电转换效率最高的晶体硅太阳电池之一。提升IBC太阳电池光电转换效率的两种主要方向是：**提高钝化效果**和**作为底电池应用于叠层电池**中以提升光利用率。现阶段，通过优化IBC太阳电池表面钝化衍生出新型高效太阳电池，这些新型电池通过应用载流子选择钝化接触，抑制少数载流子在界面处的复合速度，从而有效提高表面钝化效果。包括叉指背接触异质结（HBC）电池和多晶硅氧化物选择钝化背接触（POLO-IBC）电池等，体现出其兼容性较强。通过对比发现，IBC（29.1%）相比PERC（24.5%）和TOPCon（28.5-28.7%）理论最高值有显著提升，量产效率与HJT（高于PERC和TOPCon）基本相同。

2 核心工艺：钝化、图形化、金属化

钝化：高效率 and 低成本是太阳能电池研究的核心方向。在生产过程中，基体硅片成本占比最高，为降低生产成本并实现光伏电价平价上网，硅片薄化成为趋势。然而，薄化导致的表面复合问题对表面钝化技术提出了更高要求。IBC太阳电池采用金字塔结构和抗反射层以增强光捕获效果，并在钝化层下通过扩散形成前表面场（FSF）或p型浮动结（FFE）结构。FSF结构利用 n^+/n 高低结电场排斥少数载流子，减少复合，提高光电转换效率；FFE结构通过 P^+/n 结注入少子空穴，增加短路电流密度。**图形化**：BC电池背面通常通过印刷源浆、光刻、激光掺杂等方式形成叉指状的 P^+ 区和 n^+ 区，优化 P^+ 区占比和减小金属接触面积有助于提升电池性能。以HIBC制备工艺为例，背面发射极的制备过程需要反复沉积（PECVD与PVD工艺）薄膜并蚀刻。**金属化**：BC电池需要分别将正负电极精准印刷在 P^+ 区和 N^+ 区，对工艺精度要求较高。背面金属化主要采用丝网印刷和铜蒸镀两种方式。随着丝网印刷材料和设备的优化，背面电极的精确对位问题已解决，使得背面设计和成本控制（可降低银浆用量）得到显著改善，丝网印刷方式的优势逐渐显现。通常情况下丝网印刷工序汇集了整条电池片生产线大约一半的工艺人员。

3 产业阶段：快速降本阶段

相比钙钛矿技术路线，BC电池的难度系数较低，其光电转换效率理论值有望突破30%。BC电池的主要竞争对手是N型电池。无论是钙钛矿电池还是BC电池，核心问题在于规模化量产的成本。尤其是正负极栅线全部在背面的BC电池，制造难度较大，尚未彻底解决工艺复杂和成本高的问题。目前，BC电池的产品良率已

达到95%，具备大规模量产能力，当前处于快速降本阶段。预计BC电池成为产业主流需5-6年，目前仍面临成本挑战。

4 生产端：脱银化趋势确立

银浆是高效太阳能电池的重要原材料，分为高温银浆（用于TOPCon电池）和低温银浆（用于异质结电池），占电池片非硅成本的30%-40%。根据中国光伏行业协会说明，TOPCon电池双面银浆平均消耗量约109mg/片，异质结电池双面低温银浆消耗量约115mg/片。由于银浆成本高且价格波动大，电池企业正通过工艺优化降低银浆消耗。例如爱旭珠海项目生产的N型ABC电池采用无银工艺，降低了成本。目前主流BC技术在P型硅片上使用铝浆替代银浆，性价比更优。N型硅片的BC电池采用电镀铜技术，但成本较高。悲观预计光伏产业即将进入TW时代，而目前脱银化还未完全普及，对银浆需求将大幅增长，占总供应量的35%-50%，可能导致银价上涨。

[3] 1: <https://www.cetcs...> 2: <https://news.solar...> 3: <https://guangfu.bj...> 4: <https://www.cetcs...>
5: <https://caijing.chin...> 6: 嘉科新能源、《不同薄...

发展历程^[4]

背接触（IBC）太阳能电池技术自1975年提出概念以来，经历了技术验证（1975-1996年）、产业形成（1996-2012年）、研发突破（2012-2017年）和激烈竞争（2017年至今）四个阶段。技术验证期内，IBC技术从概念提出到实验研究取得突破；产业形成期，SunPower公司和天合光能等实现了IBC电池的高效性验证和初步产业化；研发突破期，中国企业技术不断提升，达到世界领先水平；激烈竞争期，全球IBC电池技术快速发展，中国IBC电池生产线规模化加速，混合高效技术逐步成熟，全球竞争加剧。

技术发展期 · 1975~1996

1975年，Schwartz等人提出了背接触的概念。

1984年，Swanson等人报道了与IBC类似的点接触（Point Contact Cell，PCC）太阳能电池，并在88倍聚光系统下得到19.7%的转换效率。

1985年，Verlinden等人在标准光照下，制备出效率21%的IBC太阳能电池。

背接触太阳能电池技术从概念提出、实验研究到技术突破的逐步发展。

产业形成期 · 1996~2012

1997年，SunPower公司和斯坦福大学开发的IBC电池，在1个光照下得到23.2%的转换效率。

2004年，SunPower公司采用点接触和丝网印刷技术研发出第一代大面积（149cm²）的IBC电池A-300，电池效率为21.5%。

2007年，SunPower公司经过对原有A-300 IBC电池工艺的优化和改进，研发出可量产的平均效率22.4%的第二代IBC电池。

2012年，天合光能承担国家863计划"效率20%以上低成本晶体硅电池产业化成套关键技术研究及示范生产线"。

IBC太阳电池技术从高效性验证、产业化初期、工艺优化与量产到国家支持与技术推广的逐步发展。

研发突破期 · 2012~2017

2014年，SunPower公司在n型CZ硅片上制备的第三代IBC太阳电池，最高效率达到25.2%。

2014年，天合光能创造了光电转换效率高达24.4%的世界纪录。

2017年，天合光能公司通过自主研发，在6英寸（1英寸=2.54 cm）的n型单晶硅上实现了24.13%的IBC太阳电池光电转换效率。同年HBC电池报道出了26.6%的电池转换效率。

中国企业技术不断突破，达到世界一流水平，此外HBC等技术方案不断推出。

激烈竞争期 · 2017~

2019年，黄河水电公司建立了国内首条IBC电池量产线，取得了23.7%的量产IBC太阳电池光电转换效率。

2020年，T.C. Kho等人提出了一种SiO₂-SiN_x-SiO₂(ONO)表面钝化膜结构，使IBC太阳电池的磷扩散和硼扩散表面饱和电流密度分别小于10和20fA/cm²，展现了优良的表面钝化效果，相应的IBC太阳电池也获得了25%的光电转换效率。

2022年，德国哈梅林太阳能研究所ISFH的科学家设计了一种集成光子晶体的多晶硅氧化物

(POLO) 叉指背接触 (IBC) 太阳能电池，并且发现，通过改进钝化，效率还可以提高到29.1%。

2023年，由福建金石能源有限公司高效太阳电池装备与技术国家工程研究中心、金阳新能源与华侨大学共同研发的首款**钙钛矿/混合型BC** (Hybrid BC) 四端叠层太阳电池面世，叠加后转换效率达到33.94%。

中国IBC电池产线规模化加速，混合高效率xBC电池技术逐步成熟。

[4] 1: <https://mguangfu...> 2: <https://news.solar...> 3: <https://www.trinas...> 4: <https://solar.ofwee...>
5: 《IBC太阳电池技术的研...

产业链分析

BC电池行业产业链上游为原材料，主要包括硅片、PET基膜、银浆等；产业链中游为电池组制造环节，主要包括零部件（光伏边框、光伏焊带、光伏胶膜等）、设备（自动化、激光、各类型生产设备等）、组件（电池组）；产业链下游为应用环节，主要包括电网输送、BIPV等。^[7]

BC（背接触）光伏电池行业产业链主要有以下核心研究观点：^[7]

硅片价格大幅下跌和行业降本增效压力加大；设备厂商有望率先受益。

2023年光伏行业经历价格波动，因供需失衡导致价格下跌，PERC电池和组件年末价格大幅下降，未来行业变革将依靠技术创新和规模化龙头企业，设备厂商在中游电池片制造商投产前有望受益。

多家主流光伏电池厂商布局BC电池；HPBC与ABC技术各具优势。

虽然隆基绿能的HPBC技术在成本控制方面有优势，但爱旭股份的ABC技术在电池转换效率和组件最高效率方面表现更佳，未来BC电池有望在成本和效率之间达到平衡。

光伏装机量创新高；BC电池适合分布式场景。

中国光伏装机全球领先，政策推动全球光伏装机大幅增长，BC电池凭借高转换效率和美观优势，适合分布式光伏场景，市场占有率有望大幅提升并推动相关企业出海，尤其在欧美市场。^[7]

产业链上游

生产制造端

原材料

上游厂商

TCL中环新能源科技股份有限公司 >

隆基绿能科技股份有限公司 >

协鑫科技（苏州）有限公司 >

[查看全部](#) ▾

产业链上游说明

硅片大幅下跌、行业降本增效压力加大。

2023年上半年，光伏行业价格快速上涨至高位（2022年末硅料环节引发的短期价格非理性下跌后反弹）；下半年，因新建产能释放和季节性需求波动，价格进入下行趋势。因阶段性供需失衡矛盾突出，年末，182尺寸PERC电池和组件均价分别为0.36元/W和0.95元/W，较年内高点分别下跌68%和48%。全年硅料（多晶致密料）价格下降约70%。四季度，PERC电池降幅超40%，增加厂商销售压力和存货跌价损失。价格跌破盈亏成本线后，部分落后产能出清。未来，功率提升和度电成本下降将推动行业变革，技术创新与规模化龙头企业将占据有利地位。

设备厂商有望率先受益。

对比P-PERC、TOPCon、HJT和IBC光伏电池设备投资额，当前BC电池设备投资较高，平均达到3.3亿元/GW（P-PERC为1.3亿元/GW、TOPCon为1.5亿元/GW、HJT为3.5亿元/GW），但相比HJT更少。目前受行业关注的爱旭ABC电池由于工艺相对繁琐，根据浙江爱旭义乌六期15GW高效晶硅太阳能电池项目披露信息，气相沉积膜设备、金属化处理设备和光刻处理设备投资额占比最大（占比总投资59%），单位投资分别为：0.96亿元/GW、0.73亿元/GW、0.57亿元/GW。对比PERC电池（以某公司16GW项目为参照），金属化设备0.6亿元/GW，相比下IBC电池领域，设备的价值有所提升，相关厂商有望在中游电池片制造商投产前受益。

中 产业链中游

品牌端

零部件、设备和组件

中游厂商

[上海爱旭新能源股份有限公司 >](#)

[隆基绿能科技股份有限公司 >](#)

[天合光能股份有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

产业链中游说明

多家主流光伏电池厂商布局BC电池。

两家头部企业扩产计划：

公司名称	计划投产项目	产能
爱旭股份	义乌	15GW
爱旭股份	济南（分三期）	10GW+10GW+10GW
隆基绿能	西咸	50GW
隆基绿能	铜川	12GW
隆基绿能	西安（分两期）	12GW+12GW

其它企业跟进情况：

企业名称	技术进展
天合光能	BC电池技术储备，进度与其他头部企业相当。
晶科能源	N型TOPCon基于BC技术储备，批次效率超过25.5%。
晶澳科技	研发有BC电池技术储备，持续推进技术进步。
TCL中环	Maxeon（中环参股）拥有完善的IBC专利。
中来股份	中国第一家量产IBC电池的公司，实验室样品效率保持行业顶尖水平。
钧达股份	目前已掌握基于TOPCon的BC技术（TBC），并持续推动N型BC电池产品的量产实现。

金阳新能源 全球首条HBC电池生产线建成，转换效率可超过27.0%，计划扩产至5GW。

金石能源 HBC电池转换效率达到27.42%，由福建省计量科学研究院测试认证。

HPBC与ABC技术各有千秋。

	爱旭（恒星系列1N+）	爱旭（慧星系列1N）	隆基（HPBC）	隆基（HPBC+）
电池量产转换效率	27.0%	27.0%	25% - 25.5%	25% - 25.8%
组件尺寸	2382 x 1134 x 30mm	2278 x 1134 x 30mm	2278 x 1134 x 30mm	2278 x 1134 x 35mm
组件功率区间	635 - 655W	605 - 630W	565 - 590W	590 - 600W
组件最高效率	24.2%	24.2%	22.8%	23.2%
最大功率温度系数	-0.26%/°C	-0.26%/°C	-0.29%/°C	-0.29%/°C
设备单位投资（亿元/GW）	4-4.5		大约3	

注：爱旭于2024年6月在第十七届国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨博览会展出了新一代产品、隆基于2024年5月推出BC二代产品，但鉴于总体信息不足未纳入比较。

总体上虽然隆基绿能的HPBC技术路线在成本控制方面具有优势，但在电池转换效率和组件最高效率方面，爱旭股份的ABC技术路线表现更为出色。两种路线各有千秋，预计随未来技术突破，BC电池将在成本（更低）与效率（更高）达到有效平衡。

产业链下游

渠道端及终端客户

发电与应用

渠道端

国家电力公司 >

国家能源投资集团有限责任公司 >

浙江正泰电器股份有限公司 >

查看全部 v

产业链下游说明

光伏装机量屡创新高，市场需求依旧旺盛。

光伏装机：自2013年以来，中国光伏发电新增装机容量连续十一年全球第一，累计装机容量连续九年全球首位。2023年，全球光伏新增装机容量超过400GW，同比2022年增长超过70%。其中，中国新增光伏并网装机容量为216.88GW，累计并网装机容量超过600GW，新增和累计装机容量均居全球第一。

政策推动：在第二十八届联合国气候变化大会期间，超过100个国家达成协议，计划到2030年全球可

再生能源装机容量在2022年3,382GW的基础上增加三倍，达到至少11,174GW，其中光伏装机容量将从2022年的1,055GW增至5,457GW。

BC电池发展空间：2023年，按产能情况计算，PERC电池市场占有率为73%，N型电池市场占有率提升至26.5%（其中TOPCon电池占23%），而BC类电池市场占有率仅为0.9%。由于BC类电池具有更高的转换效率和技术优势，预期其市场占有率将大幅提升，有望成为未来光伏电池的主流技术。

分布式场景适合安装BC电池，利于企业出海。

光伏产品定位不同，大型电站短期内可能以性价比更高的PERC、TOPCon为主。由于BC电池正面没有栅线，也更加美观，叠加分布式光伏场景当中，屋顶资源对转换效率要求高，更适合应用于分布式光伏场景（全球范围大约占据光伏30%~40%的市场，在欧美，独栋房屋较多，需求量较大）。以隆基 HPBC一代极致黑产品为例，其在欧洲溢价为40%，客户美感、艺术性和可靠性较满意，接受溢价，预计未来将继续推动相关企业BC电池出海。

- [5] 1: <https://www.cetcs...> 2: 爱旭股份、隆基绿能、...
- [6] 1: <https://new.qq.co...> 2: <https://new.qq.co...> 3: <https://guangfu.bj...> 4: <https://guangfu.bj...>
5: <https://solar.ofwee...> 6: <https://aikosolar.c...> 7: <https://www.longi...> 8: 隆基绿能、爱旭股份、...
- [7] 1: <https://guangfu.bj...> 2: <https://caijing.chin...> 3: 隆基绿能、爱旭股份、...
- [8] 1: 爱旭股份、隆基绿能
- [9] 1: <https://www.cetcs...> 2: 爱旭股份、天合光能、...
- [10] 1: <https://new.qq.co...> 2: <https://new.qq.co...> 3: <https://guangfu.bj...> 4: <https://guangfu.bj...>
5: <https://solar.ofwee...> 6: 隆基绿能、爱旭股份、...
- [11] 1: <https://aikosolar.c...> 2: <https://www.longi...> 3: 爱旭股份、隆基绿能
- [12] 1: 隆基绿能、爱旭股份
- [13] 1: <https://guangfu.bj...> 2: <https://caijing.chin...> 3: 上海交通大学太阳能研...

行业规模

2019年—2023年，中国BC电池行业市场规模由0亿元增长至27.47亿元。预计2024年—2028年，BC电池行业市场规模由137.76亿元增长至1,431.38亿元，期间年复合增长率79.54%。

2019年—2023年，中国BC电池设备行业市场规模由0亿元增长至14.94亿元。预计2024年—2028年，BC电池设备行业市场规模由62.05亿元增长至193.63亿元，期间年复合增长率32.91%。^[17]

BC（背接触）光伏电池行业市场规模历史变化的原因如下：^[17]

内需：中国分布式光伏新增装机增长较快。

2023年，中国分布式光伏新增装机96.29GW，同比增长88%，累计装机253GW，占光伏总装机42%。过去三年，分布式光伏装机量从2020年的15.52GW增长至2023年的96.29GW，年增幅均在七至八成，2023年增速近九成。尽管2023年集中式新增装机反超分布式，主要因基地项目的推进，但分布式光伏市场呈现三大趋势：1.工商业分布式增速更快；2.户用市场重心南移至江苏、安徽、浙江转移；3.湿热地区更受欢迎。预计2024年分布式光伏新增装机量将保持在80-100GW。

外销：欧美家庭市场强劲需求。

欧洲：2023年，欧盟光伏市场表现强劲，新增并网容量达55.9GW，同比增长40%。屋顶光伏装机量增长54%，其中屋顶领域的工商业（C&I）部分增幅最大，占新增容量的33%。尽管能源价格下降导致需求减弱，但政策支持和电价调控继续推动市场。受盈利能力和融资挑战影响，大型光伏项目市场份额下降6个百分点。德国以14.1GW的新增装机量领先，累计82.1GW，位居欧盟首位。意大利通过加强C&I光伏框架，弥补了住宅市场的下滑，排名第三。荷兰人均光伏装机容量继续保持领先，达到1,280W。

美国：2023年，美国分布式太阳能市场显著增长，安装了超过29吉瓦的太阳能发电容量，其中31%分布在各个社区。加利福尼亚、德克萨斯等州的太阳能装机容量大幅增加，分布式太阳能饱和度最高的州包括夏威夷、马萨诸塞和罗德岛。社区太阳能在19个州和哥伦比亚特区得到政策支持，推动了太阳能的广泛采用和电费节省。^[17]

BC（背接触）光伏电池行业市场规模未来变化的原因主要包括：^[17]

设备端：截至2025年末将有100GW+的BC电池片投产，行业初具规模。

近年来，中国晶硅电池片年产量飞速增长。2023年，全国电池片产量约为545GW，同比增长64.9%。根据目前厂商计划，预计2024年全国电池片产量将超过820GW。XBC电池片市场占比从2022年的0.2%提升至2023年的0.9%，并预计在2028年达到12.5%。爱旭股份和隆基绿能计划在2025年前投产合计99GW的XBC产能，集中于2025年末释放，叠加其它已建成产线将有100GW+的BC电池片投产。预计中国BC电池设备行业市场规模将由0亿元增长至14.9亿元。2024年—2028年，BC电池行业市场规模将从62.1亿元增长至193.6亿元，年复合增长率为33%。

整体行业：随产量稳步提升，BC电池整体容量将快速扩大。

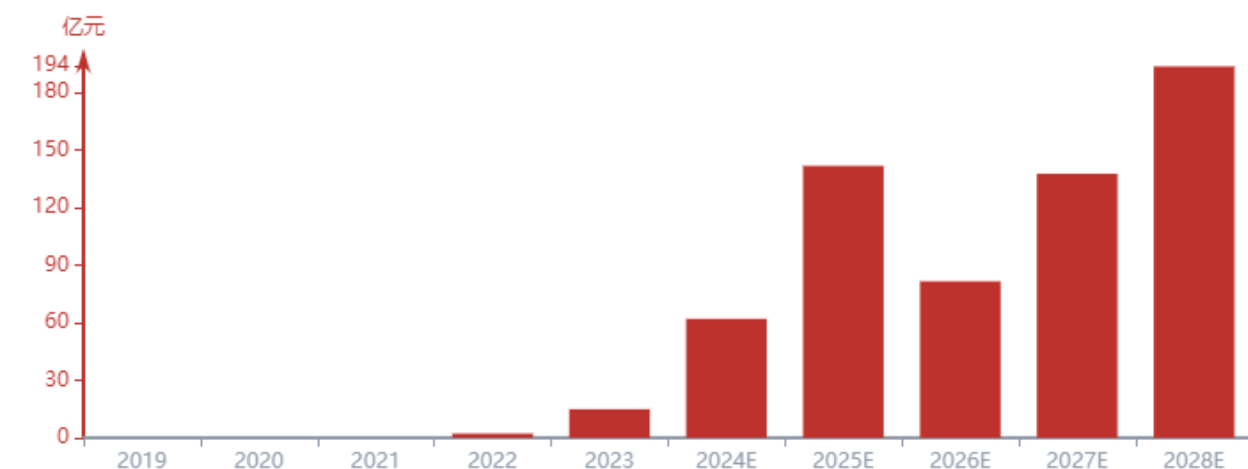
自2023年下半年以来，因原材料价格下降和产能过剩，电池片及组件价格大幅下滑至历史低位。截至2024年4月17日单晶182 PERC电池0.35元/W，跌幅74.07%（对比2020年以来最高价）；182 TOPCon电池0.41元/W，跌幅64.35%；182 PERC双玻组件0.88元/W，跌幅56.00%；182 TOPCon双玻组件0.94元/W，跌幅54.15%。当前价格已至低位，部分企业毛利率为负，产能加速出清，落后产能将被淘汰，价格下行空间有限。随着产能出清和市场回暖，供需平衡，预计2024年下半年价格企稳回升。销售单价预测首年（2024年）为0.56元/W（含税），第二年上涨3%，第三年稳定，第四、第五年逐年下降，第六年起稳定。^[17]

中国BC电池设备行业规模，2022-2028年

中国BC电池设备行业规模，2019-2028年



中国BC电池设备行业规模，2019-2028年



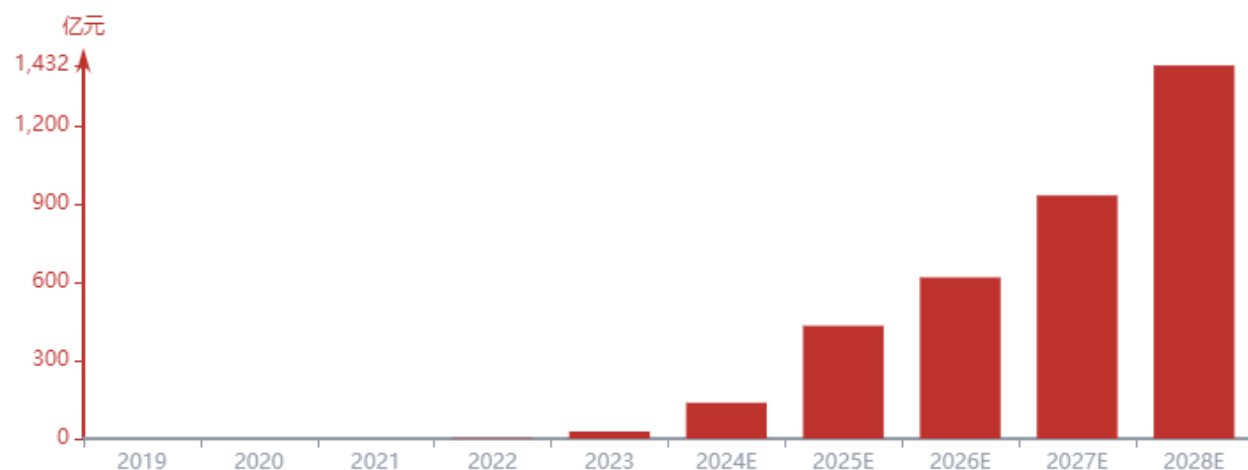
数据来源：CPIA、爱旭股份、隆基绿能

中国BC电池市场总规模

中国BC电池设备行业规模，2019-2028年



中国BC电池市场规模



数据来源：CPIA、爱旭股份

[14] 1: <https://www.nea.gov> | 2: <https://guangfu.bj...> | 3: 国家能源局、CPIA

[15] 1: <https://ilsr.org/arti...> | 2: <https://www.solar...> | 3: SOLARPOWER EUROP...

[16] 1: CPIA、爱旭股份、隆基...

[17] 1: 爱旭股份

政策梳理^[18]

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于组织开展“充电基础设施建设应用示范县和示范乡镇”申报工作的通知》	国家能源局	2024-02	7
政策内容	鼓励条件适宜地区结合充电设施建设分布式光伏、分散式风电等，形成绿色充电一体化系统。			
政策解读	该政策通过支持农村地区公共充电设施建设和运营，鼓励分布式光伏和分散式风电的结合，形成绿色充电一体化系统。这将显著增加农村市场对BC光伏电池的需求，推动技术应用和产业链完善，促进BC光伏电池行业的整体发展和市场扩展。			
政策性质	鼓励性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工信部等六部门	2023-01	9
政策内容	开展TOPCon、HJT、IBC等高效电池及组件的研发与产业化，突破N型电池大规模生产工艺。			
政策解读	该政策通过支持高效电池技术（如PERC、TOPCon、HJT、IBC等）和薄膜电池技术的研发与产业化，推动BC光伏电池技术的进步和规模化生产。同时，政策强调光伏材料和设备的高纯度和高性能开发，提升了BC光伏电池在生产工艺和材料质量上的竞争力。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于组织开展农村能源革命试点县建设的通知》	国家能源局等四部门	2023-03	8

政策内容	加快风电、光伏发电建设开发。结合屋顶分布式光伏开发试点工作推进，鼓励利用新建住宅小区屋顶、厂房和公共建筑屋顶、农民自有建筑屋顶、设施农业等建设一定比例光伏发电。
政策解读	以上政策通过推进分布式光伏发电和技术创新应用，扩大BC光伏电池市场，提升技术水平和应用场景多样性，特别是在农村和新建住宅小区等区域的推广应用，促进了BC光伏电池行业的全面发展和市场渗透。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《绿色产业指导目录》	国家发改委	2023-03	9
政策内容	包括光伏发电设备、光热发电设备、太阳能发电控制系统与装备等制造。光伏发电设备制造企业和项目需符合《光伏制造行业规范条件（2021年本）》要求。			
政策解读	以上政策通过规范制造和运营标准，推动技术创新和多能互补发展，提升BC光伏电池行业的技术水平和市场竞争力。特别是通过鼓励分布式能源和建筑可再生能源应用，扩大市场需求，促进BC光伏电池在多种应用场景中的广泛使用。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》	工信部等三部门	2022-08	8
政策内容	构建硅料、硅片、电池、组件、系统集成、终端应用及重点配套材料、设备等供应链大数据平台，推广应用公平化、透明化在线采购、车货匹配、云仓储等新服务，提高供应链整体应变及协同能力。			
政策解读	以上政策通过鼓励技术创新、规范行业秩序、加强系统对接和深化全链合作，提升BC光伏电池行业的技术水平、市场竞争力和供应链稳定性，促进产业高质量发展。			
政策性质	指导性政策			

[18] 1: <https://xxgk.jcgov...> | 2: <https://www.gov.c...> | 3: <https://www.gov.c...> | 4: <http://www.chinap...> | 5: <http://www.chinap...> | 6: 国际能源局、工信部、C...

竞争格局

行业目前集中度较高（仅爱旭和隆基绿能具备大规模量产能力）。^[22]

BC电池行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有爱旭股份、隆基绿能等具备大规模量产能力的公司；第二梯队公司为中来股份、均达股份、TCL中环、天合光能等具有BC电池中试线或技术较为领先的公司；第三梯队有晶科能源等具有一定技术储备的公司。^[22]

BC（背接触）光伏电池行业竞争格局的形成主要包括以下原因：^[22]

少数企业较早开始布局，提前实现投产/量产。

中国市场竞争情况IBC市场中国企业起步早，具有先发优势，其中SunPower（2004年便推出第一代A300产品）、ISFH以及Kaneka分别是IBC三种主要电池类型的代表企业（目前，IBC技术形成三大分支化路线：1.以SunPower为代表的经典IBC电池工艺；2.以ISFH为代表的POLO-IBC工艺；3.以KANEKA为代表的HBC工艺）。中国企业隆基股份确定BC电池路线，在BC电池组件互联方面进行了7年以上的研发，目前技术处于行业领先水平，规划未来几年BC电池年产能将达到100GW（现有HPBC电池产能约35GW）。

中国光伏企业快速突破BC电池技术，现处于行业领先地位。

中国BC（背接触）电池企业在全球光伏市场中展现出显著竞争力，2024年6月欧洲光伏权威机构TaiyangNews发布的《全球高效量产光伏组件效率榜单》显示，中国企业爱旭的Comet 2U系列使用ABC技术，效率高达24.2%，领先一众HJT、PERC等类型的光伏电池片；LONGi的Hi-MO X6系列产品效率达到23.2%，排名榜单第三，证明了HPBC路线的可行性。综上虽然中国BC光伏电池企业起步相较于Moxon等外企较晚，但通过不断技术研发，当前中国BC电池企业在全中国光伏市场中占据重要地位，并基于较大产能和产品效率有望在未来继续保持全球领先。^[22]

预计随BC电池应用越来越广泛，入局企业随之增多，行业竞争将逼近白热化^[22]

BC（背接触）光伏电池行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：^[22]

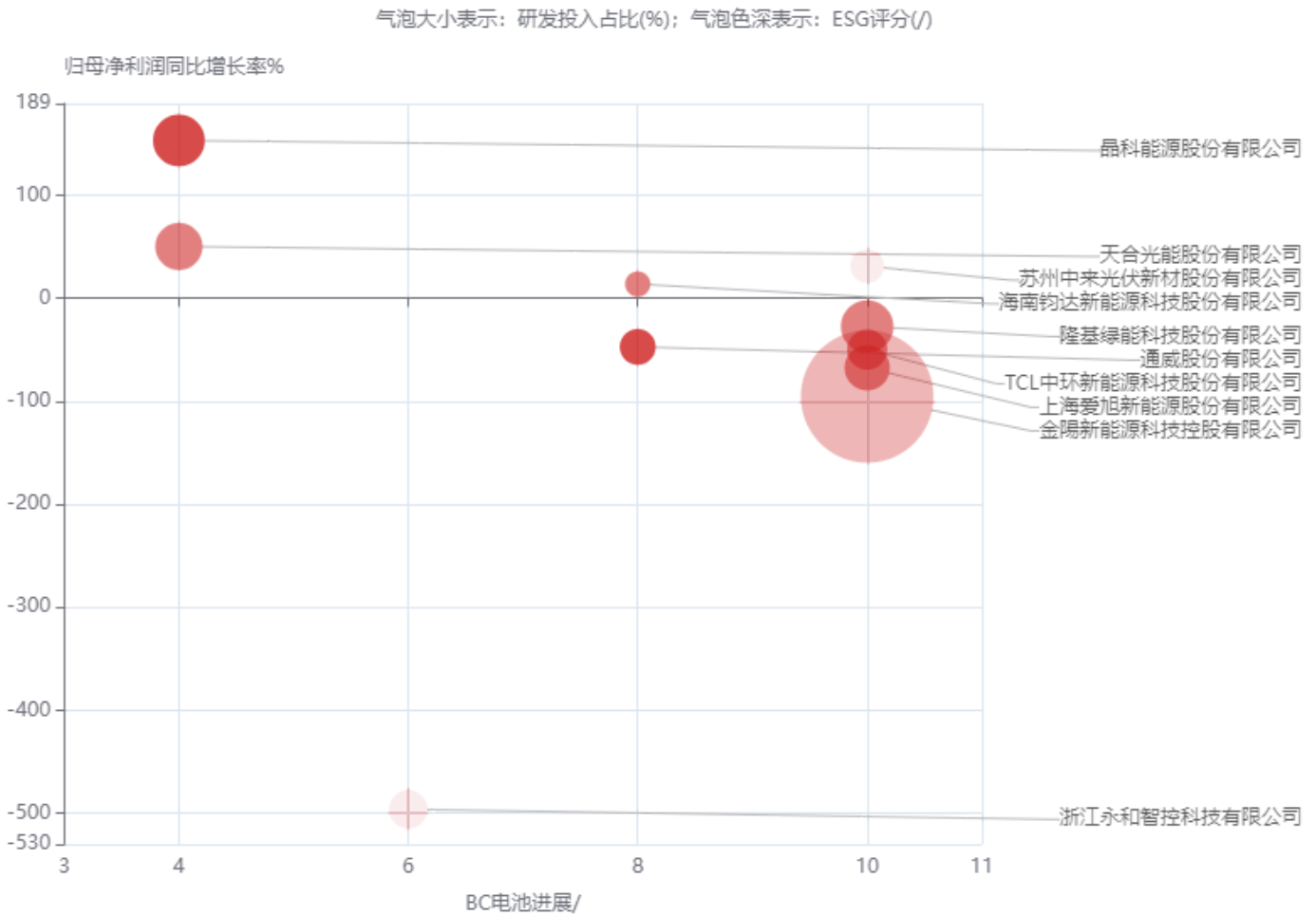
BC电池企业通过提升良率和优化封装工艺，提高自身竞争力。

根据两家BC电池龙头公司披露的数据，其产品良率可达94%至95%左右，尽管与TOPCon的98.5%仍有差距。良率是决定电池片总成本的核心因素，通常情况下，假设不考虑其他变量，良率的提升可以有效降低电池片生产总成本，从而提高产品在价格端的竞争力。因此，提升产品良率成为BC电池企业的必争之地。通过对电池片生产成本和设备投资金额等因素的综合分析，BC电池主要对标N型电池，并且正逐步缩小与N型TOPCon的成本差距。据隆基介绍，HPBC2.0和TOPCon在电池端的成本几乎相当，但组件成本较高（高于TOPCon电池5%左右）。未来，BC电池企业将在提升电池片良率和优化组件封装工艺方面共同发力。

双面率将直接影响企业在集中式场景的份额。

2023年，HJT电池的双面率最高可达98%，TOPCon电池为85%，而BC电池不到60%。背面功率的提高有助于

增加发电量、降低度电成本，从而提升双面组件和BC电池在各类型下游市场的渗透率。目前，爱旭通过电池精细化图形技术和整版串焊技术，将其ABC组件双面率提升至70%；隆基最新产品也达到65%至70%。未来，BC电池产品的双面率水平将直接影响其在集中式场景的市场份额。 [22]



[26]

上市公司速览

上海爱旭新能源股份有限公司 (600732)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
159.0亿元	25.1亿元	-67.55	12.93

隆基绿能科技股份有限公司 (601012)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
1.1千亿元	176.7亿元	-37.59	8.89

天合光能股份有限公司 (688599)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
362.0亿元	811.2亿元	39.38	16.83

晶科能源股份有限公司 (688223)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
756.0亿元	230.8亿元	-0.30	9.58

TCL中环新能源科技股份有限公司 (002129)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
346.0亿元	99.3亿元	-43.62	5.56

苏州中来光伏新材股份有限公司 (300393)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
61.0亿元	97.4亿元	27.77	16.93

海南钧达新能源科技股份有限公司 (002865)

金阳新能源 (1121.HK)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
84.0亿元 **37.1亿元** **-6.38** **5.76**

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
54.0亿元 **3.0亿元** **6.51** **14.53**

永和流体智控股份有限公司 (002795)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
15.0亿元 **7.4亿元** **-7.21** **24.36**

通威股份有限公司 (600438)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
809.0亿元 **1.1千亿元** **9.15** **29.32**

[19] 1: <https://www.yicai.c...> 2: <https://investors.s...> 3: SUNPORWER、隆基绿能

[20] 1: <https://www.sohu....> 2: TaiyangNews

[21] 1: 爱旭股份、隆基绿能

[22] 1: <https://news.solar...> 2: <https://solar.ofwee...> 3: <https://m.huxiu.co...> 4: 索比光伏网、维科网、...

[23] 1: 各公司年报

[24] 1: Wind

[25] 1: Wind

[26] 1: Wind

企业分析^[27]

1 隆基绿能科技股份有限公司【601012】

公司信息

企业状态	开业	注册资本	757804.2928万人民币
企业总部	西安市	行业	电气机械和器材制造业
法人	李振国	统一社会信用代码	916101167101813521
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	2000-02-14
品牌名称	隆基绿能科技股份有限公司	股票类型	A股

经营范围 半导体材料、太阳能电池与组件、电子元器件、半导体设备的开发、制造、销售；商品进出... [查看更多](#)

2023年业绩表现 2023年，公司实现营业收入1,294.98亿元，同比增长0.39%；实现归属于上市公司股东的净利润107.51亿元，同比下降27.41%，其中归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润108.34亿元，同比下降24.84%。

▪ 财务数据分析										
财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	0.66	0.65	0.67	0.81	0.81	0.72	0.77	0.78	0.73	-
资产负债率(%)	44.6186	47.3534	56.6833	57.5767	52.2885	59.3791	51.3102	55.391	56.8748	-
营业总收入同比增长(%)	61.5967	93.8872	41.904	34.3799	49.6181	65.9192	48.2732	60.0317	0.3873	-
归属净利润同比增长(%)	77.2505	197.359	130.3802	-28.2383	106.3966	61.9904	6.2382	63.0175	-27.412	-
应收账款周转天数(天)	67.0691	62.5695	68.4853	67.8528	44.8034	65.6702	44.0656	24.4165	28.3169	-
流动比率	1.703	1.8666	1.5338	1.5392	1.5177	1.2787	1.387	1.5004	1.3955	-
每股经营现金流(元)	0.2055	0.2683	0.6228	0.4204	2.1628	2.9203	2.2765	3.2144	1.0712	-
毛利率(%)	20.368	27.4844	32.2721	22.2485	28.9022	24.6185	20.1929	15.3754	18.2593	-
流动负债/总负债(%)	83.0145	71.0598	66.2039	65.158	79.3954	82.8116	84.7576	78.3029	76.7344	-
速动比率	1.1989	1.5049	1.2157	1.1343	1.1714	1.0129	1.0553	1.1812	1.0945	-
摊薄总资产收益率(%)	6.252	10.5582	13.6368	7.0762	11.2308	11.8413	9.79	12.4428	7.0417	-
营业总收入滚动环比增长(%)	180.1946	43.0404	20.694	56.6898	18.9009	-	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	164.0528	89.9702	31.522	125.4006	19.0169	-	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	11.81	21.77	30.14	16.71	23.93	27.23	21.45	26.95	16.2	-
基本每股收益(元)	0.31	0.86	1.81	0.93	1.47	2.27	1.69	1.95	1.42	-0.31
净利率(%)	8.7562	13.4517	21.6926	11.673	16.8924	15.9384	11.2116	11.4442	8.2524	-
总资产周转率(次)	0.714	0.7849	0.6286	0.6062	0.6648	0.7429	0.8732	1.0873	0.8533	-
归属净利润滚动环比增长(%)	113.5415	88.703	31.7258	125.6183	21.7396	-	-	-	-	-
每股公积金(元)	1.4351	2.6964	2.7249	1.6607	2.7736	2.7735	2.5603	1.5912	1.6428	-

销售现金流/营业收入	1.03	0.99	1.14	0.99	0.8	0.45	0.56	0.57	0.72	-
资产负债率(%)	52.41	38.9631	12.1668	17.05	68.5785	54.0714	68.816	63.3088	74.4679	-
营业总收入同比增长(%)	-32.542	81.5729	-77.0638	241.2447	47.7352	59.225	60.0881	126.7215	-22.537	-
归属净利润同比增长(%)	-230.6502	117.3897	211.8875	-73.7625	69.607	37.6279	-115.588	1954.327	-67.5434	-
应收账款周转天数(天)	1.0798	0.3197	2.0869	4.8106	1.435	16.5906	15.3544	11.4417	12.1007	-
流动比率	0.5977	1.0916	3.5422	2.5721	0.6354	0.6743	0.7686	0.9419	0.6606	-
每股经营现金流(元)	0.0957	0.3363	-0.0697	0.2625	0.8675	0.133	0.2253	4.0159	0.8677	-
毛利率(%)	16.9423	54.4149	10.0166	51.9206	18.0615	14.8955	5.5911	13.7265	16.4884	-
流动负债/总负债(%)	100	100	100	100	65.4475	70.0741	78.3873	69.5397	61.0345	-
速动比率	0.1881	0.2213	1.4402	2.1304	0.4474	0.5797	0.5421	0.8014	0.4577	-
摊薄总资产收益率(%)	-12.8504	3.5373	10.2626	3.4515	13.3657	7.7268	-0.7568	10.9348	2.579	-
营业总收入滚动环比增长(%)	53.8055	1586.3007	12.6317	-86.1077	40.2338	33.0362	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-3379.8027	1003.7071	-84.5513	1651.6224	-91.2783	47.87	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	-26.88	5.258	14.61	3.5	32.22	24.41	-2.33	37.25	8.46	-
基本每股收益(元)	-0.25	0.0438	0.1366	0.0358	0.37	0.42	-0.06	1.34	0.42	-0.05
净利率(%)	-101.4369	12.7926	133.4536	12.3251	9.6395	8.3427	-0.7485	6.6388	2.7853	-
总资产周转率(次)	0.1267	0.2765	0.0769	0.28	1.3866	0.9262	1.0111	1.6471	0.9259	-
归属净利润滚动环比增长(%)	-2563.2808	1091.6307	-5.4844	-79.7416	34.222	81.6734	-	-	-	-
每股公积金(元)	0.0154	0.0273	0.0273	0.0328	-0.3636	0.7807	0.784	3.0705	1.926	-
存货周转天数(天)	774.0271	502.7231	969.5664	422.8827	10.2971	15.2419	32.5709	22.1361	37.3014	-

营业总收入(元)	1.10亿	2.00亿	4592.53 万	1.57亿	60.69亿	96.64亿	154.71亿	350.75亿	271.70亿	25.14亿
每股未分配利润(元)	-0.2643	-0.2205	-0.0839	-0.048	0.489	0.8297	0.6981	2.8058	2.0233	-
稀释每股收益(元)	-0.25	0.0438	0.1366	0.0358	0.37	0.42	-0.06	1.33	0.41	-0.05
归属净利润(元)	-112409 242.2	1954.76 万	6096.66 万	1599.61 万	5.85亿	8.05亿	-125555 058.98	23.28亿	7.57亿	-912169 10.42
扣非每股收益(元)	-0.31	0.0347	0.0292	0.0345	0.31	0.29	-0.14	1.25	0.18	-
经营现金流/营业收入	0.0957	0.3363	-0.0697	0.2625	0.8675	0.133	0.2253	4.0159	0.8677	-

竞争优势



生产优势：柔性化布局使得单位面积产能提升50%，目标将以100%绿电使用、90%水资源循环利用及 30%余热回收率等显著环保特征，并降低近40%的用电量。

3 天合光能股份有限公司【688599】



公司信息

企业状态	存续	注册资本	217356.0162万人民币
企业总部	常州市	行业	电气机械和器材制造业
法人	高纪凡	统一社会信用代码	91320411608131455L
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	1997-12-26
品牌名称	天合光能股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	太阳能光伏电站设备制造、太阳能光伏电站设备及系统装置安装；多晶铸锭、单晶硅棒、硅... 查看更多		
2023年业绩	公司实现营业收入1,133.92亿元，同比增长33.32%，实现归母净利润55.31亿元，同比增长50.26%。		

财务数据分析

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.07	1.06	0.82	1	0.94	0.95	0.86	0.9	-
资产负债率(%)	75.5612	69.1926	59.3274	65.2014	65.5628	71.4139	67.9964	69.6254	-

营业总收入同比增长(%)	-	15.7772	-4.2225	-6.9144	26.1399	51.2014	91.2119	33.3209	-
归属净利润同比增长(%)	-	13.2185	2.8522	14.8207	91.896	46.7718	103.9661	50.2565	-
应收账款周转天数(天)	87.753	63.9477	70.3304	73.3526	54.4078	59.4824	54.9611	56.1052	-
流动比率	1.2359	1.3398	1.2748	1.1452	1.1679	1.1944	1.1113	1.2545	-
每股经营现金流(元)	0.15	0.12	2.32	2.98	1.4495	0.5295	4.2504	11.0401	-
毛利率(%)	19.0633	17.1343	15.2945	17.3863	15.9732	14.1405	13.426	15.8588	-
流动负债/总负债(%)	77.9559	79.3897	83.8698	81.9883	81.1102	77.2411	89.8155	72.7569	-
速动比率	0.7035	0.6124	0.7901	0.7691	0.7615	0.8305	0.7707	0.8705	-
摊薄总资产收益率(%)	1.4238	1.5851	1.7212	2.1248	3.0046	3.3903	4.7586	5.7043	-
营业总收入滚动环比增长(%)	-	-	-	8.2895	28.6028	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-30.1781	13.7927	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	6.01	4.61	5.05	5.53	8.94	11.27	16.16	18.97	-
基本每股收益(元)	-	0.37	0.32	0.36	0.64	0.87	1.72	2.55	0.24
净利率(%)	2.3462	2.2474	2.286	3.0111	4.1918	4.1591	4.2945	5.2894	-
总资产周转率(次)	-	0.7053	0.7529	0.7057	0.7168	0.8152	1.1081	1.0784	-
归属净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	9.9009	17.4299	-	-	-	-
每股公积金(元)	0.792	0.234	5.1965	5.252	5.3971	5.5522	7.9258	8.2256	-
存货周转天数(天)	229.823	195.9397	146.9328	102.9395	92.75	100.945	81.7179	84.8536	-
营业总收入(元)	225.94亿	261.59亿	250.54亿	233.22亿	294.18亿	444.80亿	850.52亿	1133.92亿	182.56亿
每股未分配利润(元)	0.9976	0.0052	0.3266	0.5831	0.9736	1.624	2.9684	4.9841	-

稀释每股收益 (元)	-	0.37	0.32	0.36	0.64	0.87	1.71	2.42	0.22
归属净利润(元)	4.79亿	5.42亿	5.58亿	6.41亿	12.29亿	18.04亿	36.80亿	55.31亿	5.16亿
扣非每股收益 (元)	-	0.47	0.32	0.35	0.58	0.75	1.62	2.65	-
经营现金流/营 业收入	0.15	0.12	2.32	2.98	1.4495	0.5295	4.2504	11.0401	-

竞争优势



品牌优势：入选中国企业500强榜单，多次上榜彭博新能源财经一级光伏组件制造商名录，获评中国年度ESG卓越实践30强、福布斯中国创新力企业50强等，获得中国欧盟商会“脱碳领航者”大奖。

[27] 1: 隆基绿能、爱旭股份、...

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

业务合作

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告库、募投、市场地位确认、二级市场数据引用、白皮书及词条报告**等产品，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等。
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展。

合作类型

会员账号

阅读全部原创报告和百万数据

定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

白皮书

定制行业/公司的第一本白皮书

招股书引用

内容授权商用、上市

市场地位确认

赋能企业产品宣传

云实习课程

丰富简历履历

13080197867 李先生

18129990784 陈女士

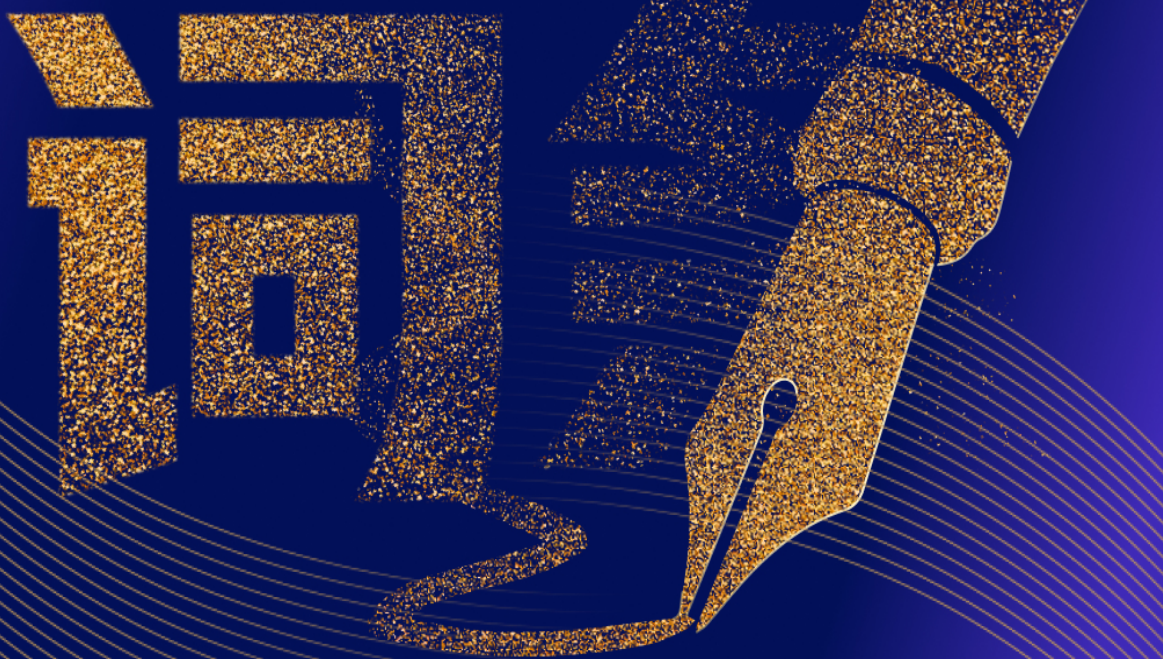
www.leadleo.com

深圳市华润置地大厦E座4105室



诚邀企业 共建词条报告

- 企业IPO上市招股书
- 企业市占率材料申报
- 企业融资BP引用
- 上市公司市值管理
- 企业市场地位确认证书
- 企业品牌宣传 PR/IR



Copyright © 2024 头豹