



普华永道

2023年中期中国新能源行业并购交易回顾及展望

储电相倚，风光无限

2023年8月



目录



中国新能源行业投资并购趋势总览	3
细分赛道并购趋势回顾	7
• 锂电池产业链并购交易概览	8
• 储能行业并购交易概览	13
• 风电及光伏产业链并购交易概览	18
• 基础设施并购交易概览	23
• 氢能并购交易概览	27
行业趋势与展望	32
联络我们	36



数据说明

数据来源

本报告中的数据除特殊注明外，均基于《汤森路透》、《Mergermarket》、《投中数据》、《清科》数据、公共新闻及普华永道分析提供的信息

交易数量与金额

- 本报告中提及的交易数量指对外公布的交易数量，无论其交易金额是否披露
- 报告中提及的交易金额包含已公开披露金额的交易以及披露金额数量级约数取整的交易；由于部分交易未披露信息或者未披露交易金额，一定程度影响我们分析的全面性和趋势。如披露的交易金额为下述表中提及的约数，我们用相应的取整进行计算分析

披露交易额度

转换金额（人民币元）

数十万	500,000
近百万/百万（级）	1,000,000
数百万	5,000,000
近千万/千万（级）	10,000,000
数千万	50,000,000
近亿/亿（级别）	100,000,000
数亿	500,000,000

除特别注明外，报告中所列示金额的计量单位均为人民币亿元。其中，对于用外币披露的交易，我们使用披露日当日中国银行公布的汇率中间价折算为人民币

投资方向

- 按照投资方向我们将交易分为国内交易、出境并购交易及入境并购交易，其中：
 - “国内交易”指投资方及被投资标的均位于中国大陆、香港或澳门特别行政区
 - “海外并购”指中国大陆、香港和澳门特别行政区企业在境外进行并购
 - “入境并购”指境外企业收购中国大陆、香港或澳门特别行政区企业

新能源行业细分领域的说明

- 包括锂电池、储能、风电及光伏产业链（含制造供应链及下游应用和服务）、基础设施（含清洁能源发电厂站、新能源汽车充电桩等）、氢能以及其他清洁能源（生物质能、垃圾焚烧、地热能、潮汐能等）；
- 请注意，以上分类标准主要基于普华永道对于行业在政策法规、交易特征，以及行业未来发展趋势上的理解而确定，不代表行业标准分类。



中国新能源行业 投资并购趋势总览

2023年上半年中国新能源行业投资并购趋势总览

2023年上半年总交易金额

1,371 亿人民币

较2022年同期
下降 **23%**



2023年上半年总交易数量

395 笔

较2022年同期
上升 **7%**



2023年上半年平均已披露
交易金额

5.9 亿人民币

较2022年同期
下降 **11%**



大型并购交易

2023年上半年共有**2**笔超过人民币
百亿的大型交易，总计近
326亿元



2023年1H中国 新能源行业并购 交易数据概览

主要投资板块

细分赛道中，**锂电池产业链、基础设施、
储能行业**交易最为活跃，交易数量占总数
比分别为：

27%、26%及15%

活跃投资方

国企参与收并购交易步伐进
一步放缓，多参与绿地投资和
项目开发；**PE/VC**等财务投
资者更为积极参与投资各产业
链中上游的前沿技术企业



主要投资方向

并购交易仍以**境内
交易为主**，交易数量

占比 **98%**

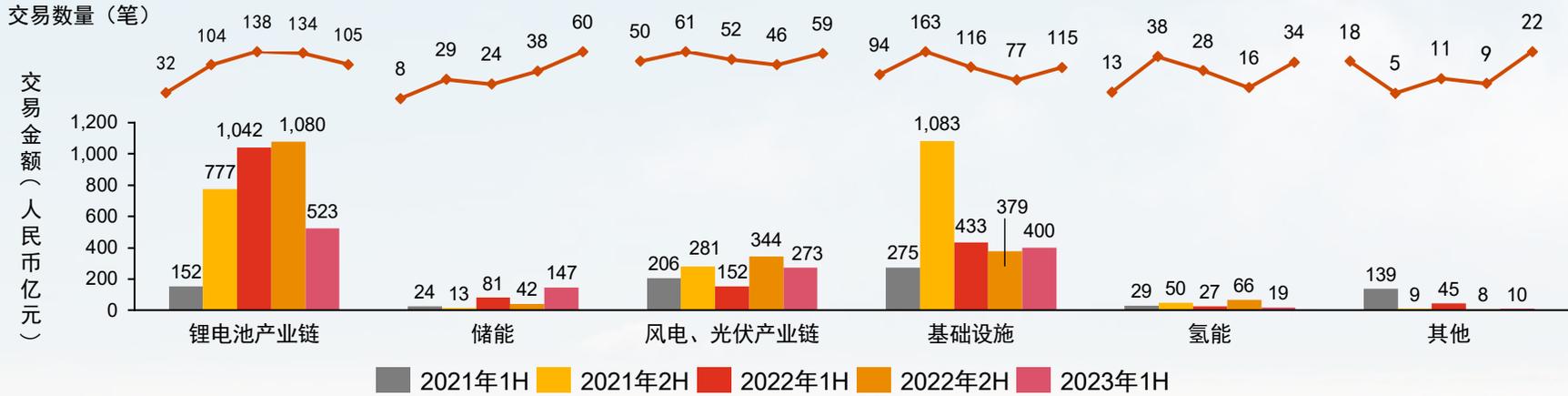


跨境交易

跨境交易金额及数量基本
与上年同期持平，随着宏
观经济恢复向好，跨境投
资热度亟待进一步提升



2021至2023年上半年中国新能源行业并购交易金额及数量（按细分赛道）



2021年至2023年上半年中国新能源行业并购交易数量按投资方向

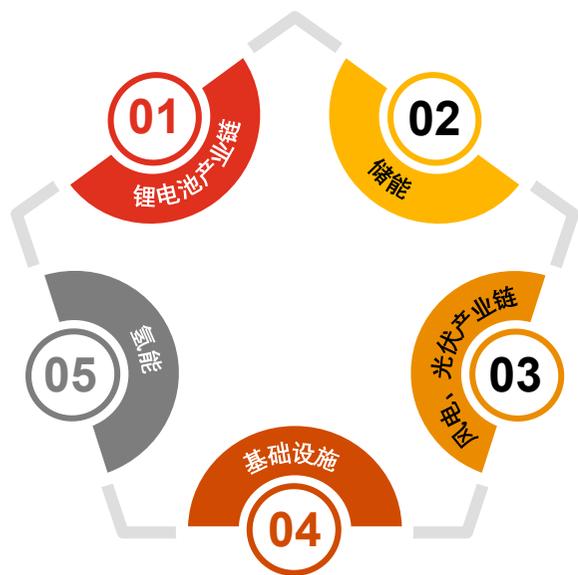


报告数据口径：新能源行业主要包括锂电池、储能、风电及光伏产业链（含制造供应链及下游应用和服务）、基础设施（含清洁能源发电厂站、新能源汽车充换电站等）、氢能以及其他清洁能源（生物质能、垃圾焚烧、地热能、潮汐能等）。

- 2023年上半年中国新能源行业并购共披露交易数量395笔，较2022年同期增长7%；披露交易金额达人民币1,371亿元。
- 其中，新能源车下游需求增速放缓，加上上游碳酸锂价格震荡，锂电池板块整体市场热情有所减弱，上半年交易金额较上年同期下滑，但仍维持了100笔以上的交易数量；钠离子等新型储能技术的火热拉动储能板块交易数量及金额双双较上年同期有近翻倍增长；氢能赛道的国产化商业化进程推进也带来新的投资者频频涌入，交易数量回弹趋势凸显；风电、光伏电站交易拉动基础设施板块活跃度环比有显著回升，而风电、光伏产业链也受益于下游需求提升、新技术的迅速成熟与新老产能的更新替代共同驱动，并购交易金额较2022年同期有大幅增长。
- 投资方向来看，2023年上半年国内交易主导地位进一步加强，交易数量占比约98%，跨境并购交易数量与历史期间基本持平，随着宏观经济恢复向好，跨境投资热度亟待复苏。

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

细分赛道并购交易特征



01 锂电池

- 正极材料铁锂价格优势凸显，三元高镍路线持续推进
- 负极材料石墨化加工及人造石墨工艺受到关注
- 固态电池量产装车未来可期，资本普遍看好
- 电池回收热度稍退，但仍较受资本青睐

02 储能

- 储能新型技术，如钠离子电池和液流电池获资本高度青睐
- 储能集成商仍受资本关注，尤其随着多数省份工商业峰谷价差的拉大，工商业储能项目得到市场的关注。专注于工商业的储能集成商如能在产品力、研发力、理解客户需求能力、运营能力等方面发挥自身优势，也更受投资人青睐
- 独立储能在2023年上半年延续2022年下半年的热度，工商业储能在2023年上半年迎来高增长

03 风电、光伏产业链

- 投资人聚焦光伏产业链新技术迭代带来的配套产能扩张
- 差异化竞争使得细分产业环节优势企业赢得投资关注
- 海上风电深海、远海的发展以及风机大型化发展趋势继续维持，带来风电主机与叶片的稳定发展，吸引投资人关注

04 基础设施

- 央国企资产开发指标获取优势凸显、自主绿地开发比例逐步提升，并购交易多青睐通过国补核查的优质风光电站资产；以央国企产业方为主导、以银行险资等金融机构为参与方的新一轮风光基础设施基金浪潮已到来
- 电力市场化改革深入为集中式电站带来更多机遇与挑战
- 分布式电站收益区域化程度加深，在峰谷电价差加大、储能成本下行的趋势下，光储融合下的分布式电站收益有望改善

05 氢能

- 燃料电池系统电堆及其核心零部件是投资人关注重点，尤其是上游技术壁垒更高的环节；燃料电池应用场景多元化、小型化趋势显现
- 大量风光制绿氢项目的落地及规划，加速高竞争壁垒的电解槽核心零部件（隔膜）及与可再生能源耦合更佳的PEM电解槽企业融资步伐
- 多个储运及其核心装备企业获得融资，尤其液氢技术备受关注

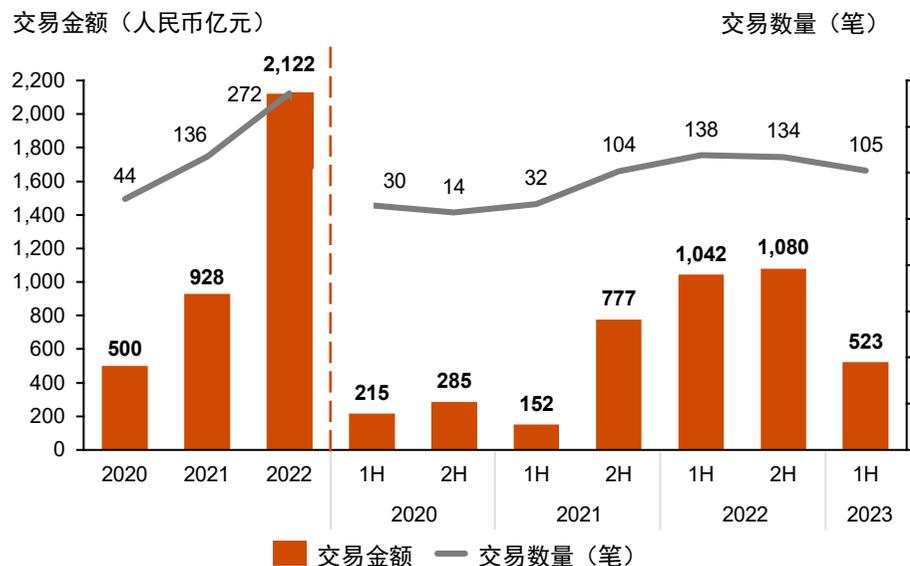




细分赛道并购趋势回顾

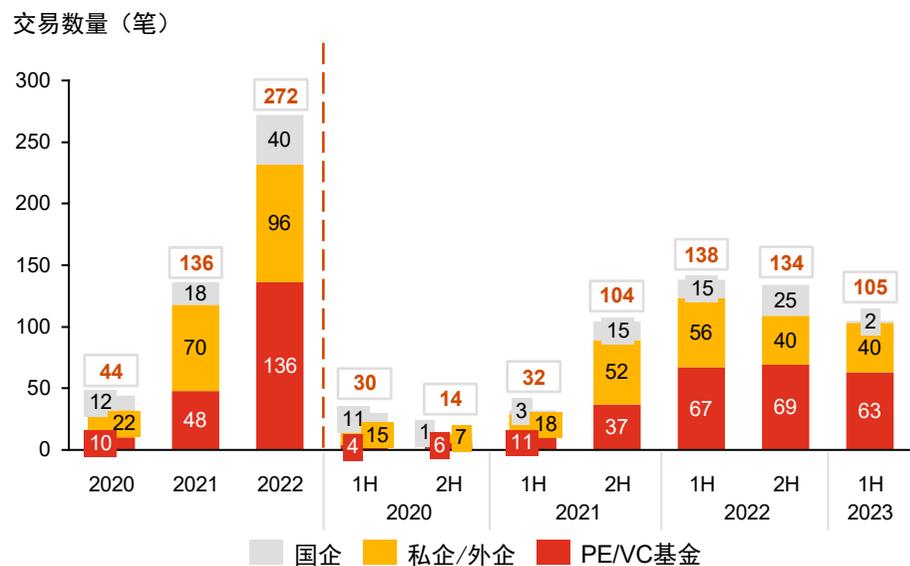
锂电池产业链并购交易概览

2020年至2023年上半年锂电池产业链并购交易数量及金额



- 2023年随着新能源汽车国补退坡，下游需求增速放缓；上半年随着上游碳酸锂价格的大幅波动，电池厂选择控制库存，整体市场热情有所减弱。交易趋势下滑除了与整体市场环境趋于谨慎有关外，电池厂及电池上游四大主材的主要玩家竞争格局已初步确立，交易机会减少，故交易活跃度有所下降；目前电池产业链交易机会主要分散于上游的新材料、新技术，新型电池技术和电池回收，交易规模相对较小，故整体交易规模有所下降。
- 从并购交易总体来看，2023年上半年锂电产业链并购交易数量同比下降24%，交易金额方面也有所下降，同比降幅约50%。

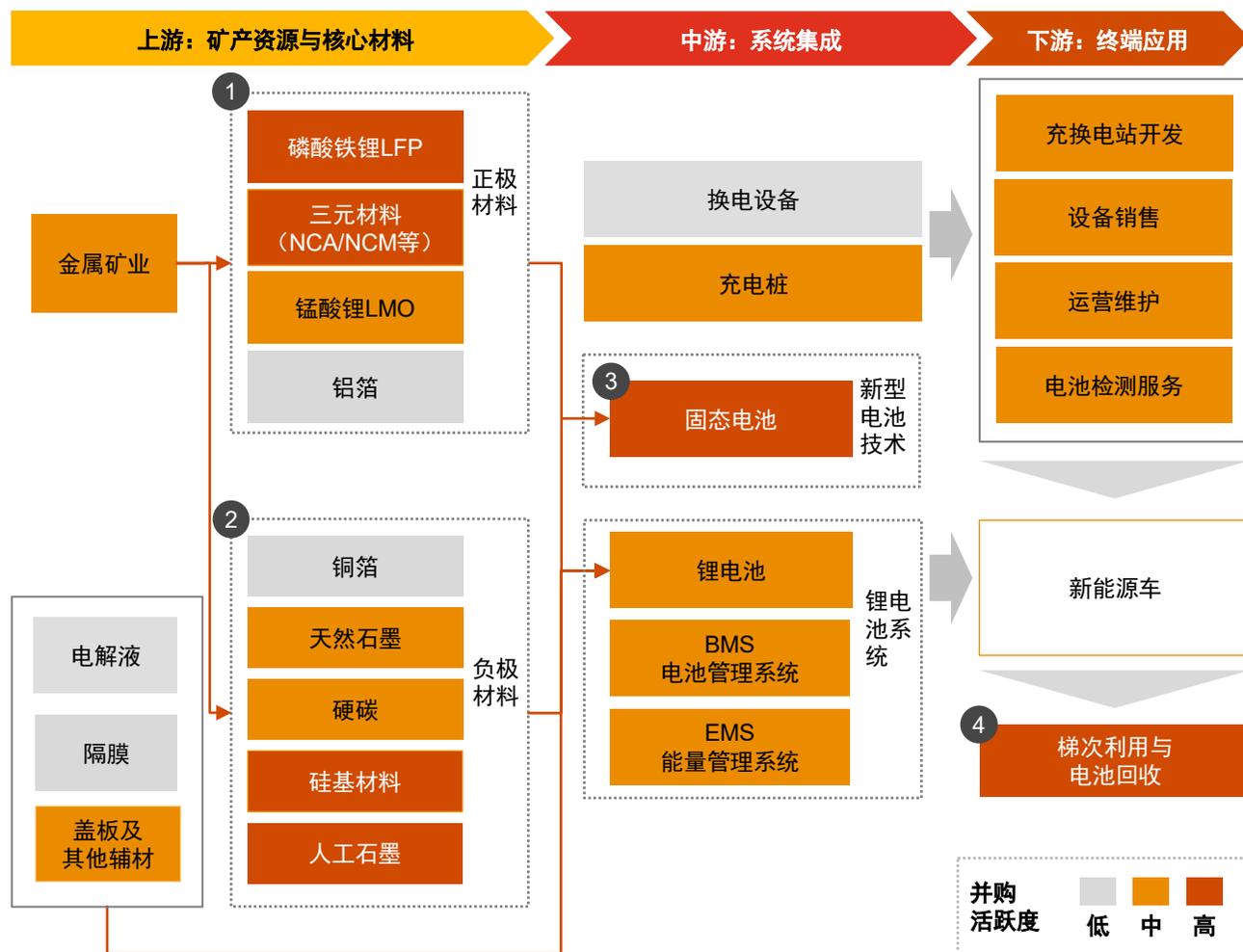
2020年至2023年上半年锂电池产业链并购交易数量——按投资人类型



- PE/VC基金** 仍然是锂电行业投资并购活动的主要参与者，占比持续上升。投资人在锂电行业更多关注具有独特生产工艺优势的上游锂电材料企业以及新型电池技术企业，其中对固态电池的投资热度持续上升
- 私企投资人** 中多为新能源行业内投资人，有下游汽车厂玩家向上游延伸布局电池企业；也有锂电材料行业内的股权收购产能扩张
- 国企** 整体投资热度有所下降，上半年仅有两笔交易；显示出国企对于行业成熟度提高后的投资谨慎性

锂电池产业链及热点观察

2023年上半年锂电池产业链并购热点

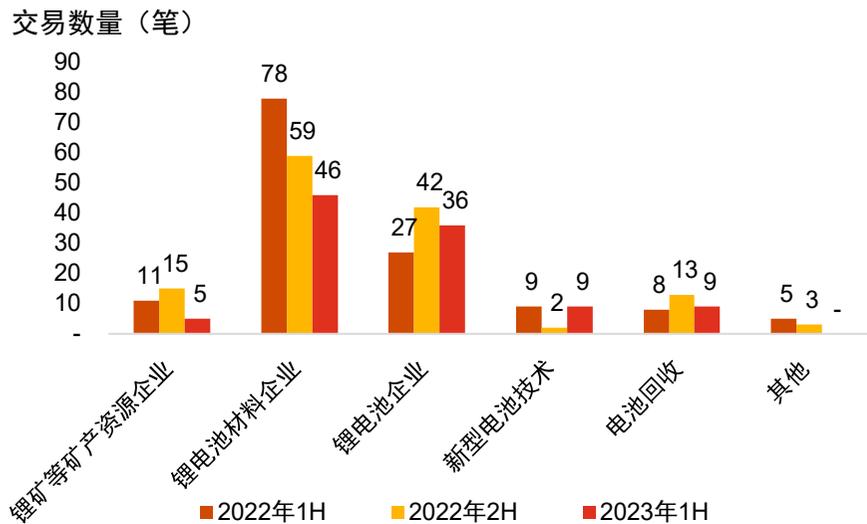


热点观察:

- 1 正极材料铁锂价格优势凸显，三元高镍路线持续推进
- 2 负极材料石墨化加工及人造石墨工艺受到关注
- 3 固态电池量产装车未来可期，资本普遍看好
- 4 电池回收热度稍退，但仍较受资本青睐

锂电池产业链并购交易趋势

2022年至2023年上半年锂电池产业链各细分赛道并购交易数量概览



上游锂矿原材料：

受海外政策风险及碳酸锂价格的波动影响，海外锂矿投资不确定性提高，锂矿交易由活跃转向趋于冷静。2023年上半年锂电池产业链最大一笔交易显示，受加拿大政府要求三家中国锂企剥离在加资产的影响，盛新锂能已将其所持有的加拿大公司（智利锂业）股权出售。

锂电池(电芯)企业：

电池及电芯制造仍然是锂电产业链中的核心环节，其交易量较2022年下半年有所下滑；主要原因是出货量排名前10的电芯企业中仅蜂巢和瑞浦能源暂未上市，交易机会减少；2023年上半年，欣旺达再次定增48亿元，吸引资本市场的注意。目前行业CR10集中度达到97%，行业成熟度持续提高；但是未来随着车企供应链安全方面的考虑，下游将有望进一步拓展电池供应链多元化，行业格局将有进一步的调整机会。

锂电池材料企业：

- 锂电池上游四大主材仍为交易热点，其中新材料、新技术成为市场关注重点：
- 正极材料目前市场头部格局初步稳定，CR7占比94%，未来在改进工艺、提升材料循环稳定性等方向持续突破或将成为初创企业融资的亮点；比如前十大交易中，以高镍、无钴、富锰等下一代正极材料开发为重点的锂宝新材料于2023年上半年完成B轮融资，加速IPO进程。
- 负极材料中仍然以人造石墨为主，目前CR7占比84%，集中度较高，未来投资亮点在于制造工艺持续优化和新负极材料的应用(如硅基材料)。上半年前十大交易中，河北坤天新能源通过石墨化炉型技术减少电量消耗，引领负极材料行业工艺改进，并积极探索硅基负极路线。
- 电解液与隔膜材料随着固态电池商业化路线的逐步清晰，交易数量与交易金额逐步下滑；未来将在催化剂等新材料应用中持续改进性能。

新型电池技术：

新技术方面，固态电池作为最大投资热点，占到了新型电池技术投资数量的近90%。其中固态电池各技术路线的探索和积极研发仍在进行当中，现阶段企业主要关注重点在于工艺的改进及商业化的进程，2023年半固态电池迎来量产，行业将继续在纯固态电池的商用化方向上不断探索。除财务投资人，产业投资人也积极布局固态电池初创企业，如前十大交易中的上汽（尚颀资本）对清陶能源新一轮的加注，前期战略投资人还包括广汽、北汽等。

电池回收：

受到碳酸锂价格波动一定程度上影响的电池回收赛道，23年上半年交易量与去年同期相比数量及金额均有上升趋势，但较22年H2碳酸锂价格高位时略显降温，表现出了一定的韧性，体现出市场对于电池退役后半场的思考；也侧面印证了市场对于电池回收后市场大方向的肯定。23年上半年前十大交易中，广东芳源新材料定增、四川顺应动力及浙江天能完成B轮融资，均为布局锂电池回收领域或扩建产能。

锂电池产业链重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-02-17	Gator Capital	智利锂业	锂矿等矿产资源企业	入境	176.2	资产剥离（盛新锂能剥离在加拿大的锂矿资产投资）
2023-03-08	未披露	欣旺达电子股份有限公司	锂电池企业	国内	48.0	定向增发
2023-04-13	拓海基金管理	西藏国能矿业发展有限公司	锂矿等矿产资源企业	国内	46.8	非控制权收购
2023-05-25	尚颀资本	清陶（昆山）能源发展股份有限公司	新型电池技术（固态电池）	国内	27.0	F+轮
2023-04-13	宏升投资管理、广州南粤澳德、中新合富、天津谨孚私募基金、广州南粤澳德、成创投、中金资本、信达风、晨道资本、弘芯投资等	宜宾锂宝新材料有限公司	锂电池材料企业	国内	25.8	B轮

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

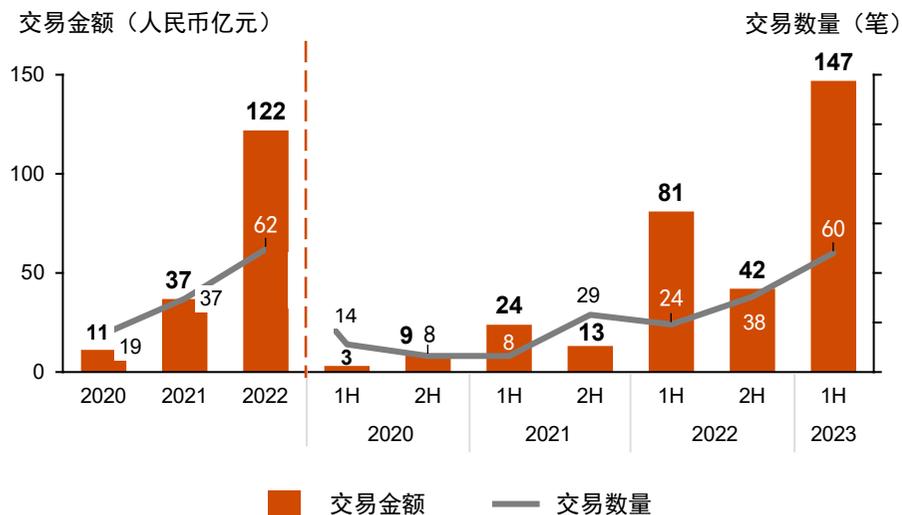
锂电池产业链重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-01-30	中金资本、新瞳资本、坤言资本、 国合新力投资、宏达君合资产管理、 朗玛峰创投、中国石化资本、复星创富、 建发股份等	河北坤天新能源 科技有限公司	锂电池材料企业	国内	20.0	Pre-IPO轮
2023-06-09	未披露	广东芳源新材集 团股份有限公司	电池回收	未披露	18.9	定向增发（筹集资金用于 锂电池回收再利用技术 研发）
2023-02-21	交银投资、农银金融、中银金融	湖南中伟新能源 科技有限公司	锂电池材料企业	国内	15.0	增资扩股
2023-06-20	四川协同、策源资本	四川顺应动力电 池材料有限公司	电池回收	国内	10.5	B轮融资
2023-05-05	杭州普华天曦股权投资、普华资本、 中金私募股权投资、中金资本、 深圳鲲鹏光远管理、光远投资、深圳阳宏资产、 湖北农银高投投资、中建材基金管理	浙江天能新材料 有限公司	电池回收	国内	10.0	B轮融资

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

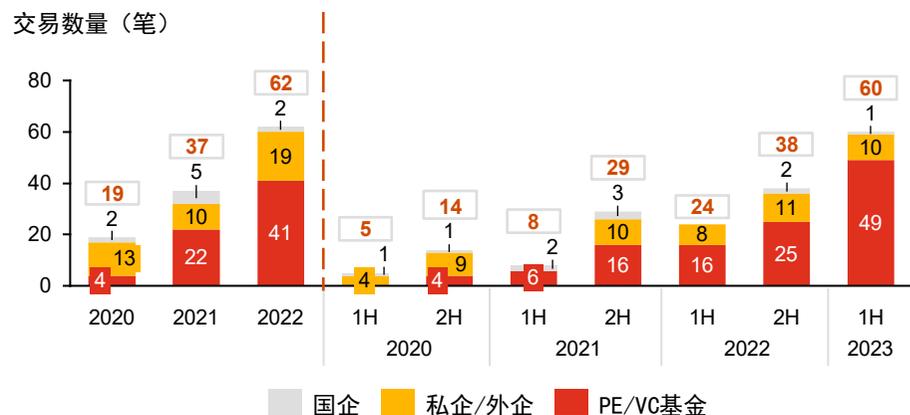
储能行业并购交易概览

2020年至2023年上半年储能行业并购交易数量及金额



- 随国家及地方补贴政策不断出台、政策标准不断完善，储能商业模式日趋丰富成熟，叠加技术进步及系统成本持续降低的利好趋势，工商业和源网侧大储需求保持高增，储能赛道的商业化及市场化进程持续加速。根据EESA统计，2023年1-6月国内约16.35GWh新型储能项目投运，增长显著。
- 从并购交易总体来看，2023年上半年储能产业链并购交易数量同比增长约150%，交易金额增长约81%。储能新型技术，尤其是钠离子电池相关的创新型企业成为新任“吸金兽”；此外，集成商赛道仍获青睐，资本对3S的关注相对减弱。

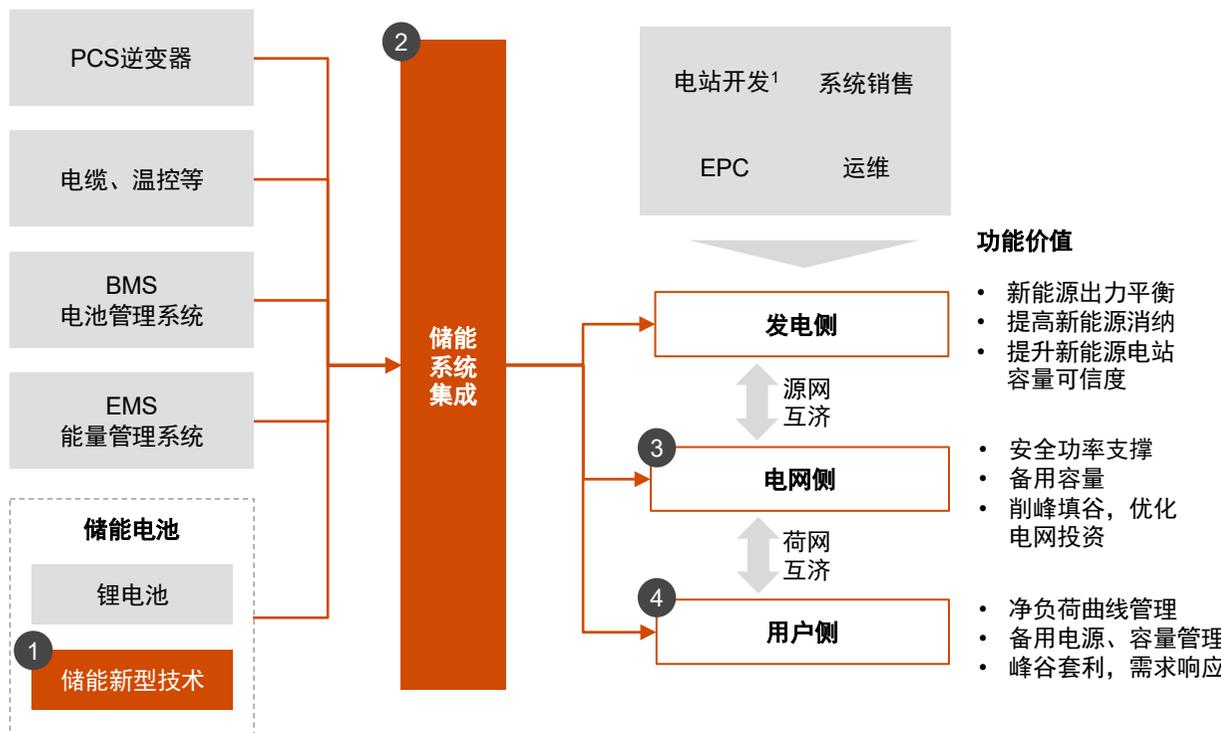
2020年至2023年上半年储能行业并购交易数量——按投资人类型



- **PE/VC基金**是储能行业投资并购活动的主要参与者，占比持续上升。PE/VC基金投资人在储能行业关注点为成长期、初创期的创新技术企业及储能集成商，并购交易热点集中在储能新型技术和储能集成商，尤其是储能新型技术，资本向钠离子电池及液流电池的研发生产集中。
- **私企投资人**中约半数为新能源行业内投资人，更看重标的业务与自身业务布局的协同补充或是对领先技术的抢先布局。另外，也有机械/材料制造、房地产等行业的跨界玩家将储能作为业务转型与拓展的首要选择之一；除通过并购交易布局储能业务外，亦有企业通过合资方式新建储能企业。
- **国企**直接参与储能赛道的并购案例较少，国企对储能行业的布局集中在储能电站的投、建、运营等阶段，以集中式电站开发为主、分布式电站开发为辅，同时，国企、国资通过基金形式参与投资较为普遍。

储能产业链及热点观察

2023年上半年储能产业链并购热点



功能价值

- 新能源出力平衡
- 提高新能源消纳
- 提升新能源电站容量可信度
- 安全功率支撑
- 备用容量
- 削峰填谷，优化电网投资
- 净负荷曲线管理
- 备用电源、容量管理
- 峰谷套利，需求响应

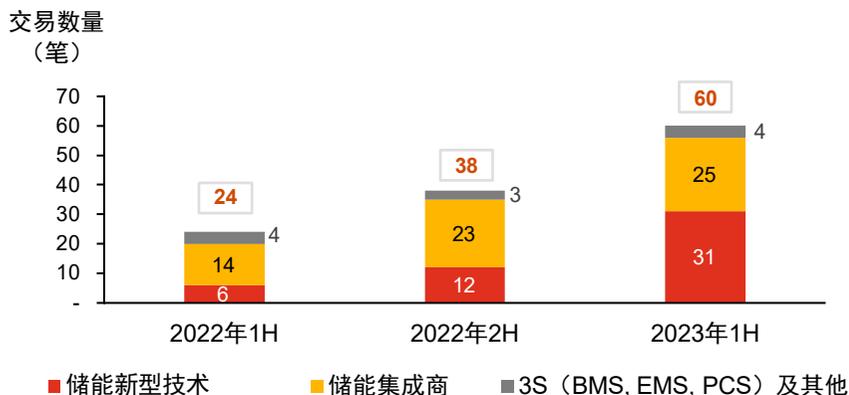
并购活跃度 低 中 高

热点观察：

- 1 储能新型技术获资本高度青睐，钠离子电池、液流电池已处大规模商业化前夕
- 2 储能集成商仍受资本关注，尤其随着多数省份工商业峰谷价差的拉大，工商业储能集成商在产品力、研发力、理解客户需求能力、运营能力等方面更具竞争力，也更受到投资人的青睐
- 3 独立储能项目在2023年1H持续市场关注，根据EESA统计，2023年1H投运项目同比增加579%。独立储能的优势在于既通过容量租赁的模式有效解决发电侧配储经济性不佳的问题，又通过增加大型储能的模式，增加电网的灵活性资源，参与辅助服务，在新能源发电量渗透率不断提升的情况下，有效缓解电网调节的压力
- 4 工商业储能项目在2023年1H加速增长，根据EESA统计，2023年1H投运项目同比增加547%。工商业储能项目的爆发主要由于多省峰谷价差的拉大和“两充两放”的实现，收益确定性增加，叠加由于电芯价格的下降导致储能系统成本的下降，两方面利好因素传导，工商业储能项目在2023年上半年迎来爆发

储能行业并购交易趋势

2022年至2023年上半年储能行业各细分赛道并购交易数量概览



储能新技术获资本高度青睐，其中钠离子电池并购交易最受关注，赛道呈现百花齐放，占有新技术并购交易的60%；液流电池和空气压缩储能的头部企业受到资本追逐，皆完成5亿以上的交易；储能集成商尤其是专注于工商业的储能集成商受到市场的广泛关注。

钠离子电池

- 钠离子电池原材料价格相对低廉，对电池续航要求不高、价格敏感的应用场景更为匹配，碳酸锂供需关系的变化、锂价在2022年的高位及2023年5月后的企稳回升，一定程度上凸显了钠离子电池的经济性，叠加动力电池钠锂混装趋势，都推动钠电相关技术的研发及项目落地；随着钠离子电池的商业化进程加速，钠离子电池上游材料（正负极、电解液等）环节同样受到资本关注。

从并购交易数据来看，除钠离子电池企业依旧火热外，2023年上半年钠离子电池正负极、电解液等关键材料相关的研发企业得到更多融资机会。

液流电池

- 高比例风光并网带来的长时储能需求的增加，政策、市场对储能安全性要求的进一步提升，叠加液流电池优越的充放电次数及长寿命优势，使得液流电池的商业化进程不断加速；随技术持续提升，头部企业有大容量项目投产实例，融资进程也相对顺利，轮次向A轮及以后推进。2023年1H液流电池交易并购笔数尽管占比不及钠离子电池，但头部企业均为5亿元人民币以上的大额融资，说明头部企业的融资受到市场重视；按技术路线看，投资方向主要为全钒液流及锌铁液流，我们也将持续观察其他液流电池技术是否有进一步商业化进程以及液流电池行业整体降本趋势。

储能集成商

- 在2022年大量企业涌入集成赛道、储能产品同质化加剧的背景下，集成商赛道较为拥挤，竞争加剧，风险相应提升。但随着多省的峰谷价差拉大，多地工商业储能项目的经济性显现，2023年1H以工商业为“主战场”的储能集成商融资受到资本的关注，如奇点能源、大秦新能源等融资较为顺利，但同时也有较多储能集成商处于A轮前后的阶段，企业只有在产品力、研发力、理解客户需求能力、运营能力等方面更具竞争力才有可能脱颖而出。

储能行业重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-05-27	联想之星、信达鲲鹏、嘉兴普华肆颢、国晟资本、新鼎资本、中科创星、广投资本、浙能基金、招银国际、国开制造业转型升级基金、华控基金、建信投资	中储国能（北京）技术有限公司	空气压缩储能	国内	50.0	A轮融资
2023-04-17	君联资本、熔拓资本、大连金投	大连融科储能集团股份有限公司	全钒液流电池	国内	10.0	B轮融资
2023-02-07	宁波宁聚投资	浙江南都电源动力股份有限公司	储能集成商	国内	8.7	非控制权收购
2023-03-24	优山资本、东合创投、钟鼎资本、麟玺创投、乾汇资本、苏州东山产业投资、朋哲资本、青蒿资本、宁波粒集企业管理、狮城资本、吴中融玥投资	大秦数字能源技术股份有限公司	储能集成商	国内	7.1	B轮融资
2023-05-18	金石投资	西安奇点能源股份有限公司	储能集成商	国内	7.0	B轮融资

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

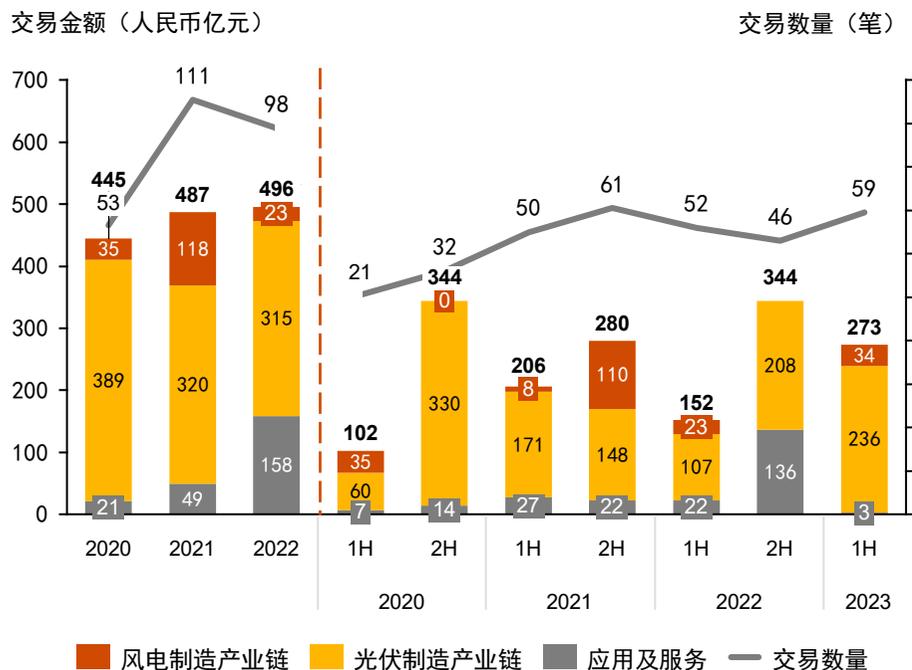
储能行业重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-03-18	国合新力投资、珠海大横琴	纬景储能科技有限公司	液流电池	国内	6.0	A轮融资
2023-02-03	国合新力投资、昆仑资本、芯能创投、国投招商	浙江钠创新能源有限公司	钠离子电池	国内	5.0	A+轮融资
2023-02-11	烟台正海投资、北京水木梧桐、深圳健和、水木清华校友基金、河北天域九五电气、不公开的投资者	云储新能源科技有限公司	3S及其他	国内	5.0	Pre-A+轮融资
2023-02-28	申毅投资、申毅投资、中车转型基金升级管理、隐山致能、霍普投资、禹泽投资、致道资本、锦沙资本、润璋创投、锦冠投资、道禾前沿私募基金管理、汉河投资、迈为股份、长鑫陆号企业管理、鑫睿创投	苏州精控能源科技有限公司	储能集成商	国内	5.0	C轮融资
2023-05-26	北京小米智造股权投资基金、湖北小米长江产业基金	上海安酷智慧能源有限公司	储能集成商	国内	5.0	战略投资，为小米在储能行业的又一布局

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

风电及光伏产业链并购交易概览

2020年至2023年上半年风电及光伏产业链并购交易数量及金额



风电、光伏行业在新能源发展的确定大趋势下维持快速发展

2023年上半年，国内风电及光伏新增装机量超过100GW，其中风电达到78.42GW。2023年上半年风电光伏产业链披露交易金额达到273亿元，交易数量59笔，较去年同期分别增长80%及13%。平均单笔交易额上涨约50%。总体来看，风光电站装机带来的下游需求提升、新技术的迅速成熟与新老产能的更新替代共同驱动风电光伏产业链并购交易热度提升。

2020年至2023年上半年风电及光伏产业链并购交易数量——按投资人类型

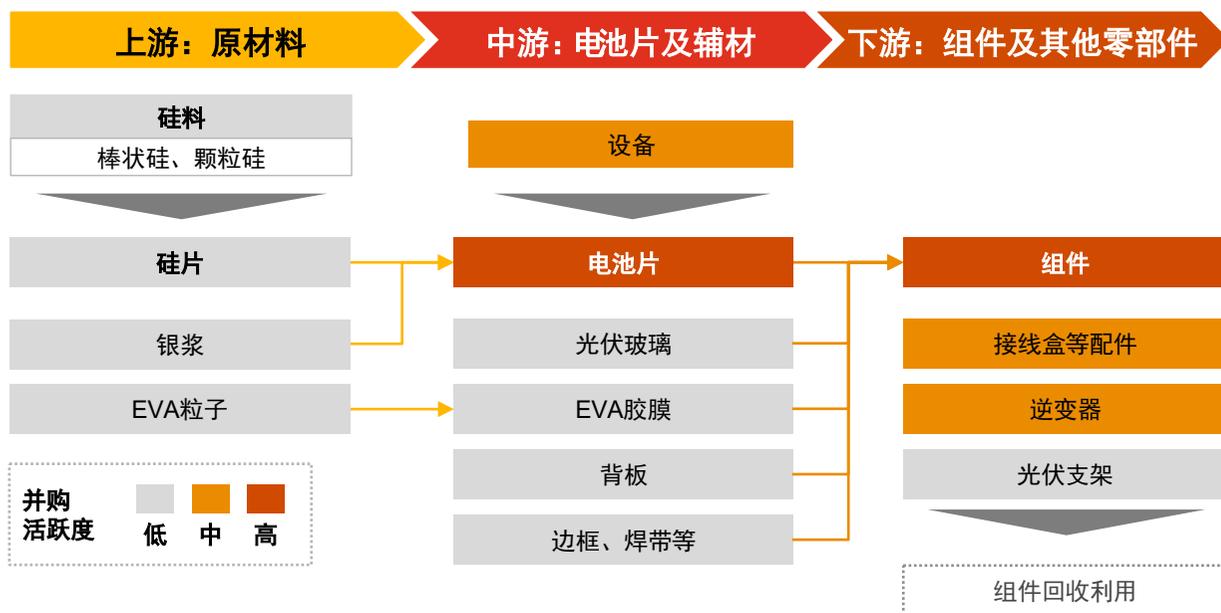


从投资领域来看，位于产业链中下游的**电池片与组件环节成为上半年产业链的投资重点**。首先，随着N型电池片的技术成熟度迅速提升，落后产能的替代需求吸引行业新老玩家迅速扩产。其次，在新技术路线发展的关键时期占据技术领先优势、赢得技术变革红利，成为行业头部企业维持行业地位、二三线建立竞争优势的相同选择。此外，下游新能源投资时所面临的产业配套要求，也从侧面推动了制造环节的投资情况，但随着国家相关部门不得强制配套产业投资等要求的出台，这一情况将有所改变。

从投资人类型来看，**财务投资人**成为风光产业链并购交易的主体。新技术路线下的太阳能电池与组件，以及具有技术领先性的产业链细分环节是其主要关注方向，市场规模的扩大带来企业营收的提升，进而导致企业估值的上涨吸引财务投资人持续投入。行业纵向一体化布局以及跨界企业拓展业务领域是**民企**主要投资动机。**国企**在产业链环节投资有所放缓，但仍然是光伏产业不可忽视的一环。例如，浙江国资委旗下浙能电力控制权收购光伏一体化企业中来股份，显现出国资背景能源企业对新能源发展的决心与热情，以及由传统能源向新能源发展转变的战略趋势。

光伏产业链及热点观察

2023年上半年光伏产业链并购热点



热点观察：

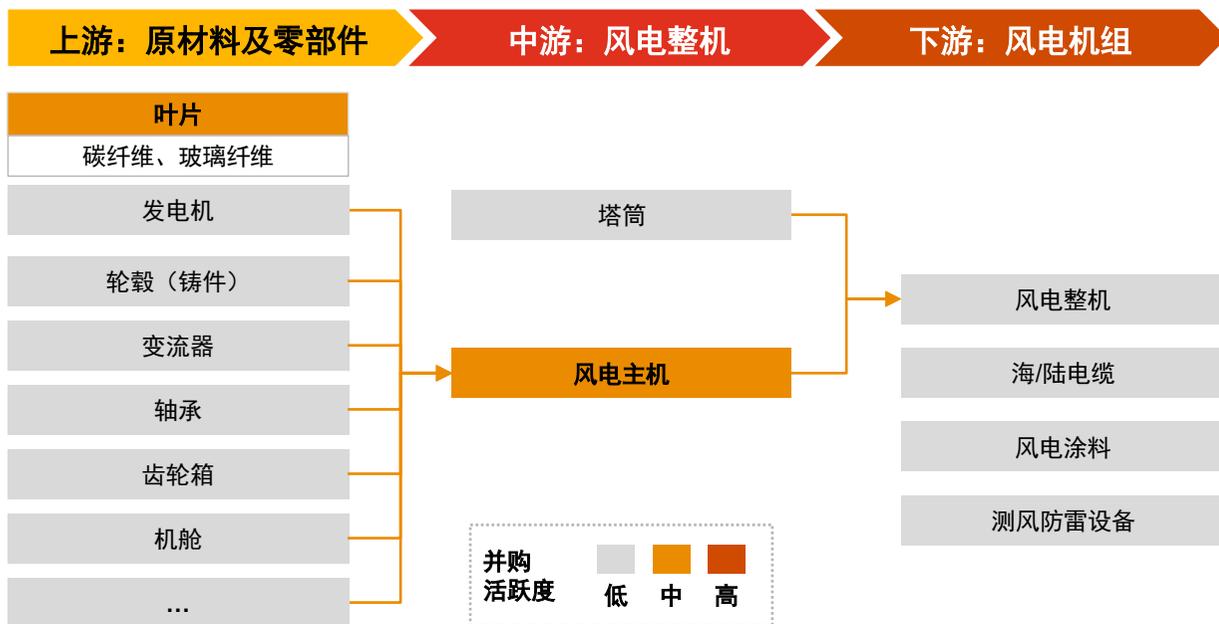
投资人聚焦新技术迭代带来的配套产能扩张。2023年产业链交易主要集中在以N型电池片及组件为代表的核心环节。处于新技术迭代关键期的光伏行业中，技术进步表现在技术路线成熟度、单位产能投资成本、产品品质与稳定性、以及交付能力等多个方面，并成为行业发展核心竞争力。依赖资本持续投入的先进技术将代替原材料供应成为吸引投资者聚焦的重要因素。头部企业试图通过领先产能扩张，加深一体化布局，赢得产业各环节利润；同时，其他玩家也将新一代技术视为其建立竞争优势的重要契机。

差异化竞争使得细分产业环节优势企业赢得投资关注。光伏产业链更为深入的细分环节也在迅速发展。例如，N型电池片技术革新为其上游相关设备带来更高要求，TOPCon路线核心环节PECVD等更具技术壁垒的设备环节持续吸引投资关注，更为初期融资轮次显现出其广阔的发展空间。随着下游分布式光伏的快速发展，对应的逆变器环节也展现出投融资热度；此外，接线盒等关键辅材的细分赛道头部企业在新技术迭代、安全型提升等趋势的推动下，差异化竞争优势凸显，投资关注度有所提升。



风电产业链及热点观察

2023年上半年风电产业链并购热点



热点观察：

海上风电深海、远海的发展以及风机大型化发展趋势继续维持，带来风电主机与叶片的稳定发展，吸引投资人关注

随着原材料价格趋于稳定，在风电成本将进一步下降的大背景下，风机大型化、叶片设计与材料优化将成为行业未来降本的主要途径。此外，我国丰富的海风资源将吸引风电行业向深海、远海进一步发展，风机与叶片等核心部件将迎来产量、技术、成本控制等多方面的更高要求，因此风电主机与叶片也因此受到行业玩家的持续关注与投入。

风电、光伏产业链重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-06-27	尚未披露	上海爱旭新能源股份有限公司	光伏	未披露	60.0	定向增发（筹集资金用于15GW N型电池项目）
2023-02-13	宁海兴泰合股权投资、财通基金、常州聚和新材料、苏州华业致远三号股权投资、鹏华基金管理、诺德基金管理、林海峰、华夏基金管理、兴银理财、马鞍山市道得新材料等	东方日升新能源股份有限公司	光伏	国内	50.0	定向增发（筹集资金用于推进N型超低碳高效异质结电池片和高效太阳能组件项目落地）
2023-01-04	海通证券、嘉实基金、国泰君安、财通基金、广发基金、鹏华基金、中欧基金、国海富兰克林基金、建信基金、诺德基金等	大金重工股份有限公司	风电	国内	30.7	定向增发（筹集资金将用于海风项目、生产基地产线升级及研发中心建设及技改项目等）
2023-02-10	济南江山投资、Goldman Sachs International、JPMorgan Chase Bank、国泰君安证券、诺德基金、中信证券、瑞士银行集团、摩根士丹利、东方阿尔法基金等	锦浪科技股份有限公司	光伏	国内	29.3	定向增发（筹集资金将用于组串式逆变器新建项目，扩大企业规模）
2023-01-19	中建材基金管理、金投致源、隐山资本、日初资本、诺延资本、合肥产投集团等	安徽华晟新能源科技有限公司	光伏	国内	20.0	B轮融资

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

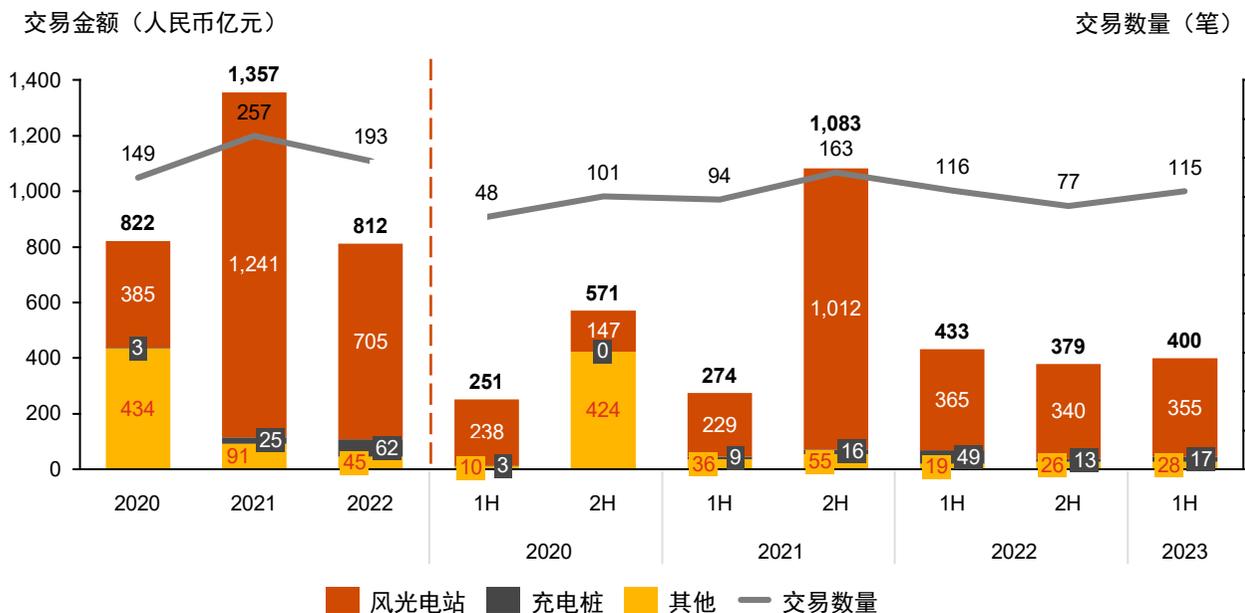
风电、光伏产业链重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-04-28	国耀资本、京能同鑫投资管理、博润资本、道格资本、三一重能、同心青电新能源	清电光伏科技有限公司	光伏	国内	15.0	A轮融资
2023-01-19	嘉兴朝睿股权投资、苏州朝希优势壹号产业投资、嘉兴朝耀股权投资、盐城黄海朝希股权投资、盐城朝瑞股权投资、不公开的投资者	麦田能源股份有限公司	光伏	国内	10.0	Pre-IPO轮融资
2023-06-09	交银资本管理、太保私募基金管理、禹泽投资、兴银资本、上海道得投资、北京兴投资本、和嘉资本、兴银投资、麦顿投资	天合富家能源股份有限公司	光伏	国内	7.2	A+轮融资
2023-02-13	华兴新经济基金、杭州礼瀚、深圳市前海恒之星、普阳投资、厚扬景桥、金缘投资、中电中金、博时创新管理、芜湖元祐投资管理、汇智投资、凰盟科技、裕永能源等	一道新能源科技(衢州)有限公司	光伏	国内	5.0	D轮融资
2023-04-01	洪泰基金、长江证券股份有限公司	苏州同泰新能源科技股份有限公司	光伏	国内	5.0	D轮融资

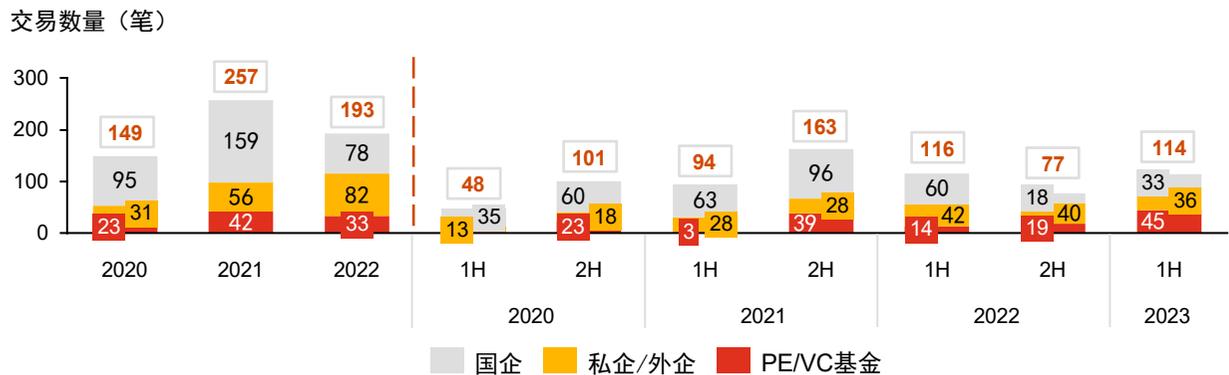
来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

基础设施并购交易概览

2020年至2023年上半年基础设施交易金额及数量



2020年至2023年上半年基础设施并购交易数量——按投资人类型



2023年上半年基础设施交易活跃度表现较为平稳；风电光伏板块并购交易金额与去年下半年接近，但交易数量涨幅接近50%。

从领投方类型看，

- 从交易金额来看，央、国企整体交易体量仍高于其他类型投资人，亿元以上规模交易中以国企居多，国企仍是基础设施并购交易的重要参与方。从交易笔数来看，国企投资人交易笔数占比下降，或受央国企指标获取优势凸显、自主绿地开发比例逐步提升的影响。据统计，“五大六小”在地面电站开发指标获取占比已从2021年的45.8%提升至2022年的60%。再如中国能建150亿定向增发，资金用于多个电站项目自主开发建设以及流动资金补充。
- PE/VC投资人，尤其是央国企/政府背景的产业基金及能源基金的活跃度明显提升。如国电投清洁能源基金管理、北京国能新能源产业基金、山东绿能私募投资基金、河南豫资涨泉产业投资基金等均在2023年参与基础设施投资。

基础设施并购交易趋势

风电、光伏资产

- 2022年以来的国补核查使得央国企对存量电站的收并购更加审慎，更青睐通过国补核查的风光资产。另一方面，随着平价时代盈利质量的改善，叠加项目大型化、基地化的趋势，以央国企产业方为主导、以银行险资等金融机构为参与方的新一轮风光基础设施基金浪潮已到来。
- 2022年底，多个省份发布集中式电站现货交易的试点政策，进一步推动电力交易市场化。地面电站参与市场化交易，一般可获得优先出清机会，另一方面，也将面临电价波动带来的风险。例如山东、河北等地由于新能源装机占比较高，在现货交易模式下午时将面临低电价或者需要通过辅助服务费用分摊消纳，拉低项目收益。在电力交易市场化的背景下，投资人更加偏好配置用电需求旺盛、调峰能力充裕的广东、江苏等省份。

新能源汽车充电桩

- 较2022年，新能源汽车充、换电赛道景气度下降。充电桩中游的开发运营企业第一梯队竞争格局已基本形成，新进入者也多为合资/自营模式，融资需求及资本关注度均偏低，充电桩开发/持有/运营企业的交易并购表现相对疲软；资本在充电桩赛道的投入更多偏向上游的超充快充、移动充电、光储充等技术环节。换电赛道由于换电标准体系尚未完全建立、盈利性较差，并购交易较少。



基础设施重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-02-15	未披露	中国能源建设股份有限公司	综合发电	未披露	150.0	定向增发
2023-06-09	南网建鑫、运达股份等十家战略投资者	中电建新能源集团股份有限公司	综合发电	国内	76.3	引战融资
2023-02-10	兴证全球基金、金茂创投、诺德基金管理、广发基金、江山投资、国泰君安、UBSAG等	晶科电力科技股份有限公司	光伏	国内	30.0	定向增发
2023-03-03	未披露	湖南军信环保股份有限公司	垃圾焚烧发电	未披露	15.0	定向增发
2023-01-12	银河德睿、长江电力	甘肃电投能源发展股份有限公司	综合发电	国内	12.0	定向增发

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

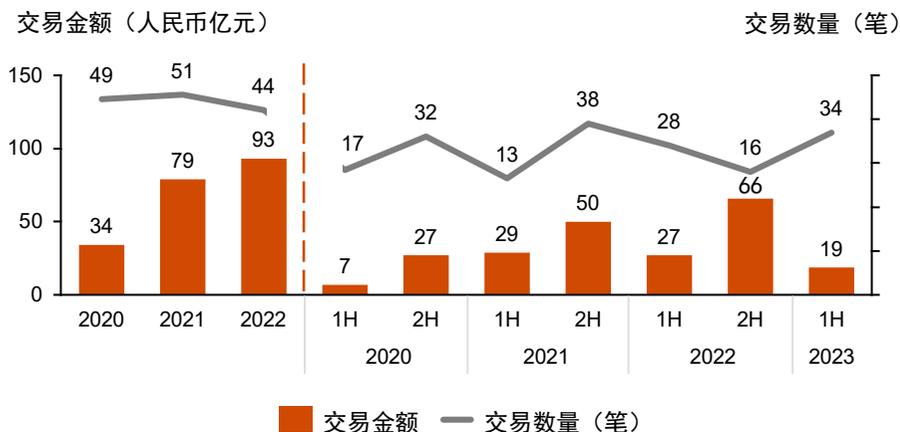
基础设施重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-02-10	华东新华	夏县天润风电有限公司	风电	国内	11.1	控制权收购
2023-06-13	恒信华业、欣旺达、商汤国香资本、昱能科技、保利资本和碧桂园创投旗下基金、华美国际、钟鼎资本等	广州保碧新能源科技有限公司	光伏	国内	10.0	A轮及A+轮融资
2023-03-04	北京能源国际	保山能源发展股份有限公司	综合发电	国内	9.6	控制权收购
2023-6-28	北京能源国际	Moorabool Wind Farm (Holding) Pty Ltd及Moorabool South Wind Farm (Holding) Pty Ltd (金风科技持有的澳洲风场运营实体)	风电	出境	9.1	非控制权收购
2023-04-19	杭州市实业投资集团有限公司	浙江杭泰数智能源开发有限公司	光伏	国内	8.1	控制权收购

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

氢能并购交易概览

2020年至2023年上半年氢能行业并购交易金额及交易数量



2020年至2023年上半年氢能行业并购交易数量——按投资人类型



氢能产业链投资数量较去年同比热度未减反增，但融资金额总体下降

- 2022年多家氢能企业冲击IPO受挫，反观制氢产业项目频频落地，招标投标消息不断，叠加装备及核心零部件国产化趋势及商业化进程持续推进，2023年上半年氢能赛道并购交易表现仍保持活跃，交易笔数较2022年下半年翻倍增长，除去年疫情等宏观因素，与氢能赛道大量新玩家涌入密不可分。
- 然而值得注意的是，因新玩家数量的激增，资本集中度被分散，加之投资机构因资本市场寒冬的影响，投资轮次主要仍集中在B轮之前的早期融资，多数交易仍处在千万级别，披露的交易金额较2022年下半年显著下降。

财务投资人表现活跃仍为投资主力，其中不乏政府基金参与乃至主导

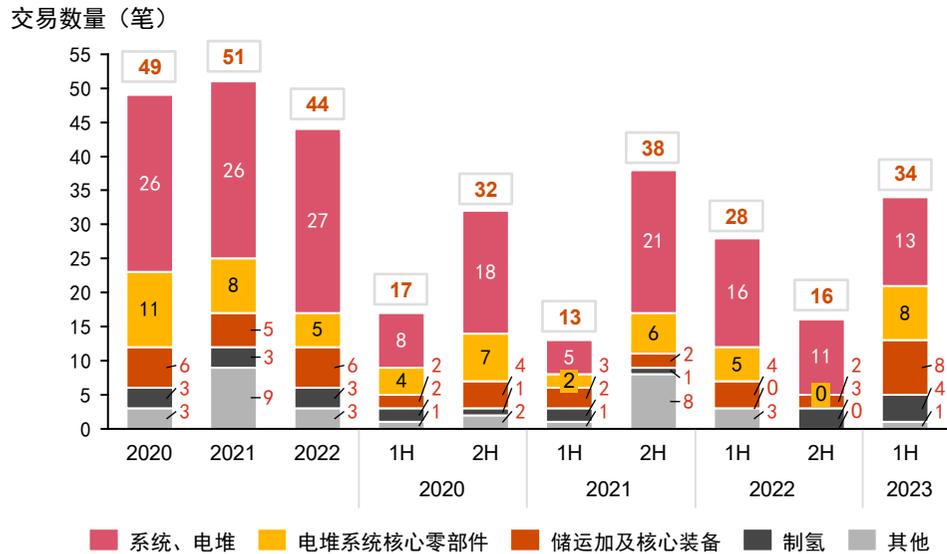
PE/VC: 氢能行业仍处于产业化初期，下游应用的探索初见雏形。从领投方看，PE/VC为主要参与者，其投资投向仍以围绕燃料电池相关为主，并逐渐由下游的电堆系统环节向上游关键零部件延伸，体现国产化进程稳步推进。此外，财务投资机构领投的投资组合中仍不乏政府背景的基金参与，如广西国富创新投资玉柴芯蓝（燃料电池）、嘉兴南湖领投羚牛新能源（燃料电池）。

私企: 7笔私企在氢能行业的并购交易中，普华永道观察到新能源企业的新业态布局，如：远景科技投资氢燃气轮机企业慕帆动力；亦有上市公司跨界氢能如昇辉新能源战略投资氢储运公司加强其在冷链物流车场景的落地，交易背后亦有政府的支持和推动。

国企: 央国企直接参与投资并购活动较少，更多是参与氢能项目的开发投资，充分体现央国企在能源基础设施中的引领地位，例如直接开展如制氢等相关的项目投资，前十大制氢项目投资机构有9笔由央国企主导。值得注意的是，2023年上海电力完成了对上海一加氢站的控制权收购，加快了其布局沪内加氢网络。

氢能产业链并购交易趋势

2020至2023年上半年氢能产业链各细分赛道并购交易数量概览



融资关注度逐渐由下游交通向氢能产业链中上游转移

相较于往年电堆及其核心零部件企业融资占绝对主流，2023年上半年制氢及储运企业融资达12笔，体现出以技术为核心的投资趋势，储运环节液氢技术企业备受关注，而受益于各地可再生能源和氢能耦合的项目频频上马，带来制氢产量的增长，推动对制氢设备、技术研发及降本诉求增加，高竞争壁垒的电解槽核心零部件（隔膜）及PEM企业融资占主导地位。

燃料电池系统场景多元化及小型化发展

投资轮次逐渐向后推进，投资标的向应用场景多元化、小型化发展，如聚焦中小功率产品的攀业氢能完成了B轮融资；动力辅助系统亦有资本关注。此外，燃料电池产业链区域化特点依然明显，长三角和珠三角仍是目前国内氢能企业的主要聚集区及并购交易的热点区域。氢燃料电池的国产化进程向系统产业链上游技术壁垒更高的环节进一步延伸，国产化有望持续突破。



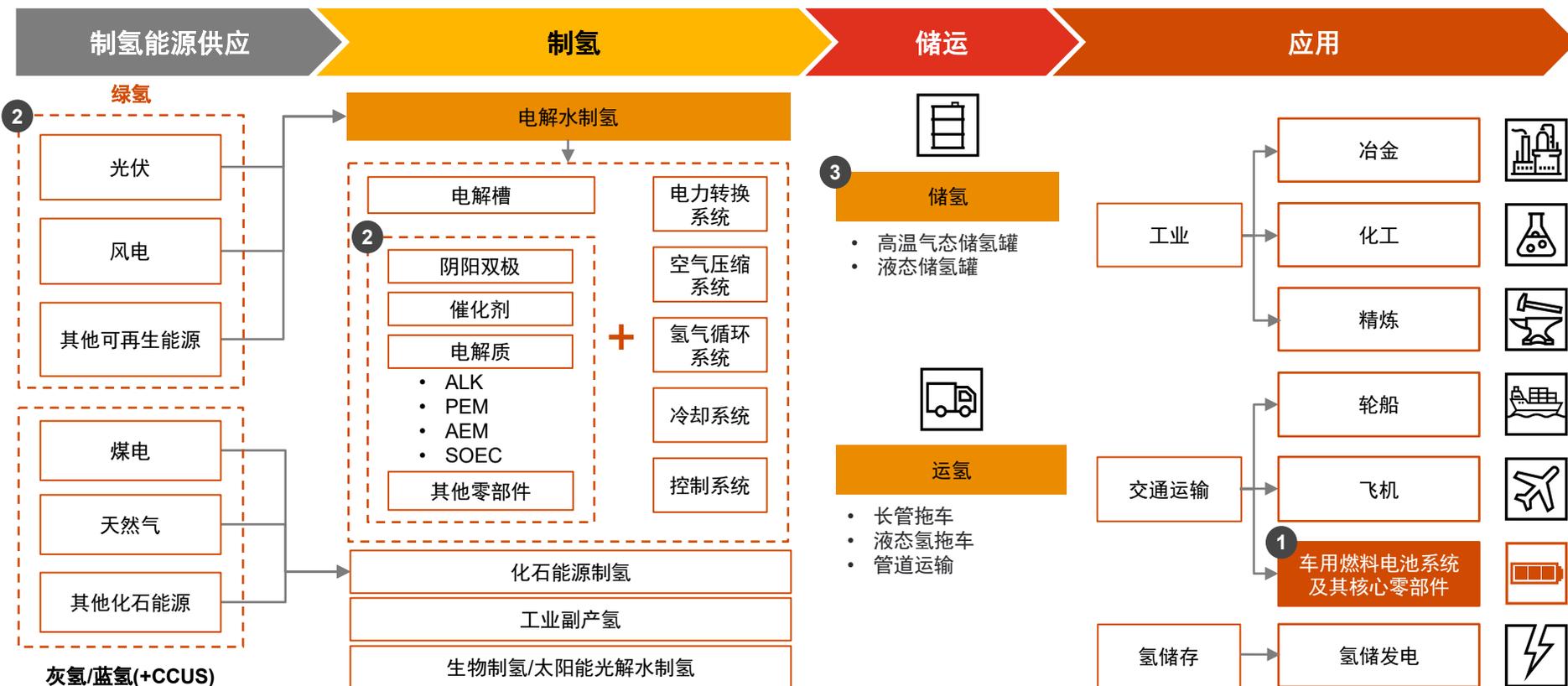
氢能产业及热点观察图谱

2023年上半年氢能产业链并购热点

- 1 燃料电池系统电堆及其核心零部件是投资人关注重点，尤其是上游技术壁垒更高的环节；燃料电池应用场景多元化、小型化趋势显现
- 2 大量风光制绿氢项目的落地及规划，加速高竞争壁垒的电解槽核心零部件（隔膜）及与可再生能源耦合更加的PEM电解槽企业融资步伐
- 3 8家储运及其核心装备企业获得融资，尤其液氢技术备受关注

并购活跃度

低	中	高
---	---	---



氢能重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-05-13	达晨财智、华实资本、春阳资本、万银资本、润土投资、欧富创投	烟台东德实业有限公司	氢燃料电池车及加氢站核心装备	国内	5.0	A+轮融资
2023-01-19	道禾前沿私募基金管理、金浦智能、东风资产、秦岭科技创业投资、上银国际基金管理、久奕投资、石雀投资、高瓴创投、朗玛峰创业投资	上海唐锋能源科技有限公司	电解槽及电堆核心零部件	国内	3.0	C轮融资
2023-01-31	红杉资本中国、通用创投等	苏州科润新材料股份有限公司	质子交换膜	国内	2.4	C轮融资
2023-02-24	国富创新投资	玉柴芯蓝新能源动力科技有限公司	系统、电堆	国内	1.0	天使轮融资
2023-04-20	辰韬资本、东源投资等	中太海事技术（上海）有限公司	储运技术	国内	1.0	A轮融资

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析

氢能重大交易回顾

时间	投资方	标的公司	投资行业	投资方向	交易金额 (亿元人民币)	交易轮次
2023-06-22	嘉兴武岳峰、上海开源思创、大岳盛坤	锋源新创科技(北京)有限公司	系统、电堆	国内	1.0	B+轮融资
2023-04-04	中金富科(杭州富阳)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	浙江氢途科技有限公司	系统、电堆	国内	0.8	B+轮融资
2023-01-18	嘉兴市南湖股权投资	羚牛新能源科技(上海)有限公司	系统、电堆	国内	0.5	Pre-A轮融资
2023-01-30	武岳峰科创	上海碳际实业集团有限公司	电堆系统核心零部件	国内	0.5	A轮融资
2023-02-21	深圳高新投、成都盈创智科基金管理、源慧创益、水木创投、飞图创投	深圳市福瑞电气有限公司	燃料电池高压系统部件	国内	0.5	A轮融资

来源：投中数据、汤森路透、清科数据、Mergermarket及普华永道分析



行业趋势与展望

锂电池

核心环节格局稳定，出海或成新驱动因素：随着电池厂商头部玩家的集中度逐年提升以及各大龙头玩家纷纷完成上市融资动作；总体来说，动力电池行业格局初步确立，下游多元化采购需求将驱动各玩家持续提升技术及工艺；未来行业增量机会来源于储能市场及海外市场布局，现阶段电池厂的关注重点将为储能及海外市场拓展及项目落地。

上游材料工艺改进机会持续，降本增效将成下一步重点：从电池上游四大主材来看，正极材料龙头企业将通过效率提升、对高镍等技术路线的持续研发投入稳固行业地位，新兴企业将专注于高镍、无钴、富锰化等技术突破；负极材料企业将持续石墨工艺的改进及效率提升，整体行业扩张或将带来一些小型企业的石墨化代加工机会；隔膜仍以湿法为主，湿法+涂覆提升安全性仍将成为近阶段的提升重点；而电解液中的六氟磷酸锂目前仍为主要材料，交易亮点存在于新型锂盐及添加剂的应用。

固态电池继续成为新兴电池技术的关注热点：半固态电池将迎来量产周期，纯固态电池产品商业落地进程持续推进。**电池回收赛道**展现韧性，随着碳酸锂价格企稳有望得到持续关注。

储能

源网测大储需求高增，独立储能发展迅猛：新能源发电侧强配储带来的确定性需求仍是表前储能发展的重要驱动。独立储能的发展得益于逐渐完善的政策保障及盈利模式的多元化；政策明确独立储能的交易主体地位，进一步规范了独立储能商业运营管理条件；独立储能在盈利模式上，电力辅助服务、容量租赁、电力现货市场等多种补偿模式也在多个省份逐步落地实现。

工商业储能经济性进一步改善：随2023年各省市电价利好政策不断出台，峰谷价差加大、实现“两充两放”的区域增多，且储能核心部件电池的原材料价格下降和储能系统成本下行的趋势明显，工商业储能的盈利性进一步增强，商业化基础更加稳固，储能资产更具投资/交易价值。

储能电池赛道仍有新进入者涌入，行业格局或将变动：一方面，主要动力电池、消费电池企业进入储能电池赛道，储能成为主要动力电池企业业绩增长的重要“战场”；另一方面，根据EESA统计，尽管2022年储能电池出货量CR10约达80%，但宁德时代一家占比近40%，其他企业竞争较为分散，且持续有新参与者加入，储能电池市场仍有竞争空间；此外，储能新型技术的商业化也将对储能电池竞争格局产生冲击。

光储融合 —— 从趋势走向现实：除资产端光储共建外，2023年不少光伏企业纷纷发布光储融合解决方案，尤其是在用户侧场景下，光伏企业从产品上将光伏产品与储能产品深度融合，推出光储产品，光储融合的领域及形式在不断加深。

储能出海：过去几年，旺盛的需求及相对较高的利润水平，使得海外储能市场成为中国储能企业竞争的重要领域，产品直接出口/代工出口是中企布局海外市场的重要方式之一。2023年1H储能企业仍以产品出海为主，部分头部企业也在考量当地布局产业链的可能性。不过，海外直接投资或寻求海外合作方，均可能面临投资风险，企业战略制定及具体实施过程中仍需注意挑战与机遇的并存。

风电、光伏

海外需求释放有望进一步加速中企出海，机遇与挑战并存：2023年上半年整体并购市场呈回暖趋势，跨境交易也亟待恢复；放眼未来，地缘政治、大国博弈等对整体产业链的干预和影响料将持续，国际竞争愈加激烈，供应链、市场及成本的稳定性将成为投资人重要考量因素之一，本土企业海外产能扩张以维持并深入海外市场将成为趋势，促使国内投资人加大海外产业链布局。

产业链成本持续下降，带来下游对产品价值重视程度提升：先进技术、产品品质、交付及服务能力将成为行业核心竞争力，行业龙头及细分赛道头部玩家将凭借其技术、成本、资源、供应链等方面的优势在未来竞争中获得更大市场份额以及更高溢价，竞争优势逐步凸显，或将映现行业未来整合趋势。

集中式电站参与电力市场化交易步伐加速，分布式电站迎来光储一体新模式：对于集中式风光电站，随着各省对集中式电站参与现货交易在不同程度上有所加强，中长期交易与现货交易市场日益成熟，电站收益的保障性收购部分将进一步减少，在风光发电未来全面参加市场交易的背景下，多元的商业模式将有望成为新一轮投资主题。受到各省分时电价政策不断深化的影响，分布式风光电站的收益将继续呈现区域化特征，在峰谷电价差加大、储能成本下行的趋势下，光储

融合下的分布式电站收益有望改善，可能带来更为丰富的投资机遇。同时我们还观察到，2023年上半年的基础设施头部交易中存在2笔由合资公司主导的交易，我们认为，成立合资公司可充分利用股东双方产业资源优势以及资产开发、运营经验，未来将成为跨界企业进入分布式光伏资产投资领域的重要路径。

氢能

国内大型可再生能源项目为绿氢的制备奠定了有利条件

2023年，据不完全统计，前三季度中国各地绿氢项目上马达40多个，重点分布于内蒙古、宁夏等风光资源丰富地区，绿氢产能增量迅速增加，中国将成为最大的制氢国家，制氢项目的落地带动制氢产业链的快速发展，使得碱性制氢设备技术较为成熟陆续上量，以PEM为代表的新型技术方向（SOEC, AEM）亦受到密切关注。未来制氢环节将迎来持续的技术升级与降本增效，进一步带动绿氢的平价与大规模应用，从而凸显绿氢下游应用落地的重要性。

短期来看，氢化工及其产品出海或成为绿氢消纳突破口

2023年5月17日，欧盟“碳关税”正式生效，2023年10月1日至2025年12月31日为过渡期，2026年1月1日进入实质性实施阶段。因此政策推

动，纵观国内，可再生风光制成绿氢可就近用于制造合成氨、甲醇等传统工业大宗用品，同时，绿氢替代传统灰氢还将应用于其他快速发展的先进制造业，且多数为出海项目。

中长期来看，下游交通领域有望从政府引导转向市场化

下游氢交通的商业化仍依赖于基础设施的完善，成本的降低及技术的突破，短期仅依赖政府订单推动仍难形成一定规模，未来在市场化需求的推动下，有望在中长期实现在一些特定应用场景的商业化（如：寒冷地区、长期及定点路线、港口等）。其中燃料电池、加氢站及储运相关的核心技术及多元化应用将持续获得投资人的关注。



数据收集方法与免责声明

- 本演示稿及新闻稿所列的数据可能会与前期新闻稿中的数据有所出入。主要有三方面原因造成：交易确定或完成时，《投中数据》会定期更新其历史数据；普华永道剔除了部分在本质上不是控制权的转移，而是更接近于公司内部重组的交易，并对汇率数据进行了调整。



所包括交易

- 收购上市及非上市企业所导致的控制权变化
- 对上市及非上市企业的投资（至少5%所有权）
- 公司合并
- 杠杆收购，管理层收购，管理层卖出
- 企业私有化
- 要约收购
- 资产分拆
- 通过上市分拆全资子公司
- 由于剥离公司、部门及营业资产，导致母公司层面控制权变化
- 反向收购
- 重新注资
- 合资公司整体买入
- 合资
- 破产接收或破产处置及拍卖

未包括交易

- 物业/个人物业中的房地产
- 传闻的交易
- 在未收购100%股权时发售的收购额外股权的期权
- 商标使用权的购买
- 土地收购
- 基金市场股本募集
- 共同基金的股份购买
- 非企业私有化过程中，在公开市场回购或注销上市公司股份
- 资产负债表重组或内部重组
- 新建项目投资
- 上市公司退市交易
- 定向股份(Trackingstock)
- 借壳交易
- 非公开交易

联络我们



韩宗庆

能源、矿业及公共事业
主管合伙人
普华永道中国
+86(10)65332244
chong.heng.hon@cn.pwc.com



王斌红

电力与公共事业主管合伙人
普华永道中国
+86(10)65332729
binhong.wang@cn.pwc.com



翟黎明

能源、基础设施及矿业并购交易
主管合伙人
普华永道中国
+86(21)23232957
franklin.zhai@cn.pwc.com

谢谢！

www.pwchk.com

本文仅为提供一般性信息之目的，不应用于替代专业咨询者提供的咨询意见。

© 2023 普华永道。版权所有。普华永道系指普华永道网络及/或普华永道网络中各自独立的成员机构。

详情请进入www.pwc.com/structure。