

# 驭电而行电动车浪潮起，追风逐日新能源正当时

强于大市 (维持)

——电气设备行业投资策略报告

2021年06月23日

## 投资要点:

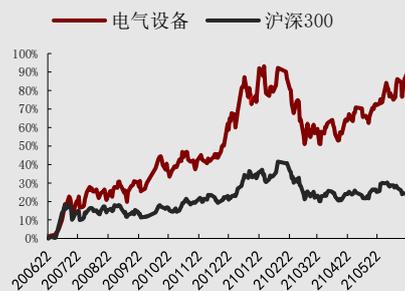
**新能源汽车: 美国需求有望爆发, 国内销量超预期:** 今年5月, 美国通过电动车税收抵免法案, 大幅调高抵免额度, 拜登1740亿美元政策预期下, 美国有望复制欧洲和中国的路径, 目前美国电动车渗透率不足4%, 远低于欧洲和中国约10%的水平, 未来提升空间较大。国内上半年电动车销量超预期, 乘联会将21年销量预测值由此前的180万辆调整至250万辆。此外, 中汽协预计“十四五”期间新能源汽车销量复合增长率超过40%, 据此估算2025年新能源汽车销量有望超过900万辆。我们长期看好产业链上游的投资机会, 预计动力电池增速略高于电动车, 2025年出货量有望达到600GWh。四大电池材料格局稳定, 正极铁锂回潮明显, 三元铁锂将长期共存, 建议关注高镍三元和铁锂龙头; 负极龙头产能加速释放, 一体化程度加深; 电解液和隔膜均呈现三足鼎立的格局, 龙头地位稳定。此外, 我们看好辅材铜箔环节, 6μm以下铜箔产能偏紧, 国内龙头有望充分受益。

**光伏: 硅料短期扰动, 行业长期发展无忧:** 预计国内全年装机有望达到65GW, 其中保障性规模约45GW, 市场化规模约5GW, 户用规模约15GW, 预计海外新增装机超过100GW, 全球21年装机165GW。我们认为, 随着电池片开工率下滑、硅片累库, 当前硅料价格或已见顶, 产业链价格有望回落, 需求将迎来集中释放。即便按目前价格, 发电集团在低融资成本的情况下IRR仍在4.5%-6.8%, 收益依然可观。我们认为, 随着硅料22年产能大幅释放, 供需将明显改善, 预计22年硅料可支撑约250GW装机, 23年可支撑约400GW。硅片方面, 以京运通和上机为代表的新进入者大举扩产, 行业集中度开始下降, 龙头成本优势缩小, 我们看好大尺寸硅片产能的结构性机会。电池片方面, 今年是N型电池元年, TOPCon和HJT效率屡创纪录, HJT量产效率接近25%, 预计明年N型产能将集中释放, 由于兼容现有perc产线, TOPCon短期份额有望高于HJT, 但预计2025年HJT和TOPCon平分秋色, 产能分别为60和50GW。我们更看好一体化企业的成本和规模优势, 组件出货量前五均为一体化企业, 其21年出货目标合计超过150GW, 22年产能约300GW, 组件格局将迎来重塑。辅材环节, 我们认为, 3.2mm光伏玻璃边际成本在20-21元/平米, 当前22-23元/平米的价格已经是底部, 行业盈利迎来拐点, 龙头凭借降价进一步提升市占率, 巩固地位, 未来可期。

**风电: 风机降价提升需求, 关注大兆瓦风机溢价:** 截至21年3月, 3MW风机价格为2860元/kW, 较20年1月价格下降逾30%, 运营商纷纷开启招标抢占低价订单, 今年Q1招标量高达15.82GW。此外, 目前4MW风机的单kW招标价格已经超过3MW风机, 大兆瓦溢价开始显现。我们认为, 由于需求旺盛, 上游大兆瓦零部件也将出现10%-20%的溢价, 我们看好具有大兆瓦零部件生产能力的风机零部件厂, 建议关注主轴轴承和铸件等环节。

**风险因素:** 新能源车销量不及预期; 新能源汽车安全风险; 受疫情影响光伏市场解封不及预期; 原材料价格波动风险; 海上风电审批和开工不及预期; 风电已核准项目完工并网不及预期; 光伏装机增长不及预期。

## 行业相对沪深300指数表现



数据来源: 聚源, 万联证券研究所

## 相关研究

光伏N型电池效率超预期, 风机价格大幅回升

美国电动车政策超预期, 光伏产业链价格加速见底

新能源政策落地, 21年风光装机100GW以上

分析师:

江维

执业证书编号:

S0270520090001

电话:

01056508507

邮箱:

jiangwei@wlzq.com

研究助理:

郝占一

电话:

01056508507

邮箱:

haozy@wlzq.com.cn

## 正文目录

<b>1 新能源汽车：美国政策有望点燃需求，国内销量大超预期</b> .....	<b>5</b>
1.1 借鉴欧洲和中国路径，美国刺激政策促进需求 .....	5
1.2 国内销量超预期，年内有望突破 250 万辆 .....	6
1.3 未来五年 40%增速，国内新能源汽车进入高速发展期 .....	8
1.4 动力电池格局稳定，增速高于下游 .....	9
1.5 四大材料：龙头优势明显，整体格局良好 .....	11
1.5.1 正极：铁锂回潮上游显著受益，高镍快速发展未来可期 .....	11
1.5.2 负极：产能加速释放，一、二线份额维持相对稳定 .....	13
1.5.3 电解液：六氟涨价龙头优势体现，行业前三格局稳定 .....	15
1.5.4 隔膜：湿法份额持续扩大，份额高度集中 .....	17
1.5.5 铜箔：高端产能偏紧，6 $\mu$ m 以下产能存在缺口 .....	18
<b>2 新能源发电：风光进入平价时代，未来高速增长可期</b> .....	<b>20</b>
2.1 光伏：硅料短期扰动，行业长期发展无忧 .....	22
2.1.1 硅料供应紧张影响上半年装机，产业链价格加速见顶 .....	22
2.1.2 硅片份额开始分散，龙头成本优势缩小 .....	27
2.1.3 电池：产能扩张加速，N 型电池元年到来 .....	29
2.1.4 组件：看好一体化企业，成本优势明显 .....	31
2.1.5 玻璃：价格接近行业边际成本，龙头企业否极泰来 .....	32
2.2 风电：风机降价促进需求，大兆瓦溢价值得关注 .....	33
<b>3 投资建议</b> .....	<b>35</b>
3.1 宁德时代（300750）：市占率维持稳定，储能业务大幅增长 .....	35
3.2 当升科技（300073）：产能高速扩张，Q1 业绩亮眼 .....	36
3.3 璞泰来（603659）：产能大幅扩张，盈利有望持续高增 .....	36
3.4 隆基股份（601012）：硅片产能高速扩张，组件出货登上全球榜首 .....	37
3.5 通威股份（600438）：硅料高景气，电池片大幅扩产增厚利润 .....	38
3.6 晶澳科技（002459）：光伏一体化龙头，稳中取胜、未来可期 .....	38
3.7 京运通（601908）：硅片销量大幅提升，业绩如期释放 .....	39
3.8 福莱特（601865）：Q1 业绩亮眼，成本优势不惧降价 .....	39
3.9 金风科技（002202）：一季度业绩稳定，毛利率大幅改善 .....	40
3.10 明阳智能（601615）：坚定大型化战略，海风市占率稳步提升 .....	40
<b>4 风险因素</b> .....	<b>41</b>
图表 1：2018 年至今欧盟+英国新能源汽车销量（辆）及渗透率 .....	5
图表 2：2018 年至今中国新能源汽车销量（辆）及渗透率 .....	5
图表 3：2018 年至今美国新能源汽车销量（辆）及渗透率 .....	6
图表 4：2017 年至今新能源汽车月度销量（万辆） .....	7
图表 5：2020 年 1 月至今主要“新势力”新能源汽车销量（辆） .....	7
图表 6：2020 年 1 月至今主要“新势力”销售占比 .....	7
图表 7：2016-2020 年国内新能源积分情况（万分） .....	8
图表 8：近三年新能源积分交易情况（万分） .....	8
图表 9：2021-2025 年新能源汽车销量预测（万辆） .....	9
图表 10：2018 年至今动力电池月度出货量（GWh） .....	9
图表 11：2020 年中国动力电池各企业市场份额 .....	10

图表 12:	2020-2025E 动力电池出货量 (GWh)	10
图表 13:	2020 年 1 月至今不同材料动力电池装车量占比	11
图表 14:	2020 年 1 月至今不同材料动力电池产量占比	11
图表 15:	2020 年底各公司磷酸铁锂正极材料市场份额	12
图表 16:	2020 年底各公司三元正极材料市场份额	12
图表 17:	2020 年底 811 高镍正极材料各公司市场份额	12
图表 18:	2019-2025E 各类型三元材料产品结构	13
图表 19:	2020 年底三元前驱体各公司市场份额	13
图表 20:	2020 年 1 月至今负极产量 (万吨)	14
图表 21:	2020 年负极材料企业市场份额	14
图表 22:	2020 年主要负极材料厂家产能及未来扩产计划	15
图表 23:	2021 年新进入负极企业产能规划	15
图表 24:	2016-2020 年我国人造石墨出货量 (万吨)	15
图表 25:	2016-2020 年我国负极材料出货结构	15
图表 26:	2020 年 1 月至今电解液月度产量 (万吨)	16
图表 27:	2020 年国内六氟磷酸锂产能统计 (吨/年)	16
图表 28:	2019 年我国电解液各企业市场份额	17
图表 29:	2020 年我国电解液各企业市场份额	17
图表 30:	2017-2020 年中国电解液行业出货量 CR3 和 CR5	17
图表 31:	锂电隔膜不同产品出货量占比	18
图表 32:	2020 年锂电湿法隔膜各企业市场份额	18
图表 33:	2016-2020 年中国锂电铜箔产量 (万吨)	19
图表 34:	2020 年中国主要锂电铜箔企业市场份额	19
图表 35:	动力电池铜箔需求测算	20
图表 36:	2020 年全球锂电铜箔产能分布 (万吨)	20
图表 37:	2020 年全球 6 $\mu$ m 以下锂电铜箔产能分布 (万吨)	20
图表 38:	2015-2020Q1 光伏和风电发电量 (亿千瓦时) 及发电量占比	21
图表 39:	2020 年和 2021 年非水可再生能源电力消纳权重	22
图表 40:	年初至今光伏产业链价格变化	22
图表 41:	不同环节承担硅料涨价比例	23
图表 42:	近一年电池片产能利用率变化情况	24
图表 43:	20Q1-21Q2 光伏产业链库存情况 (GW)	24
图表 44:	年初至今组件招标统计	25
图表 45:	不同硅料价格对应组件价格以及电站端 IRR 情况	26
图表 46:	今年以来新规划硅料产能的硅料厂商	26
图表 47:	今年以来拟进入硅料产业的企业	26
图表 48:	2020-2023E 各硅料企业产能 (万吨)	27
图表 49:	硅片新兴厂商未来扩产计划	27
图表 50:	2020-2022E 各硅片企业产能 (GW)	28
图表 51:	硅料和硅片季度供应量 (GW)	28
图表 52:	2020 年 9 月至今各尺寸硅片市场占有率	28
图表 53:	2020-2022E 各电池片企业产能 (GW)	29
图表 54:	2021 年 SNEC 展会上 N 型电池不同技术路线展出厂家	29
图表 55:	电池片企业现有 HJT 产能以及未来规划	30
图表 56:	电池片企业现有 TOPCon 产能以及未来规划	30
图表 57:	2020-2025E 不同类型 N 型电池产能 (GW)	31
图表 58:	2016-2020 年全球组件前十销量以及 2021 年前十出货目标 (GW)	31

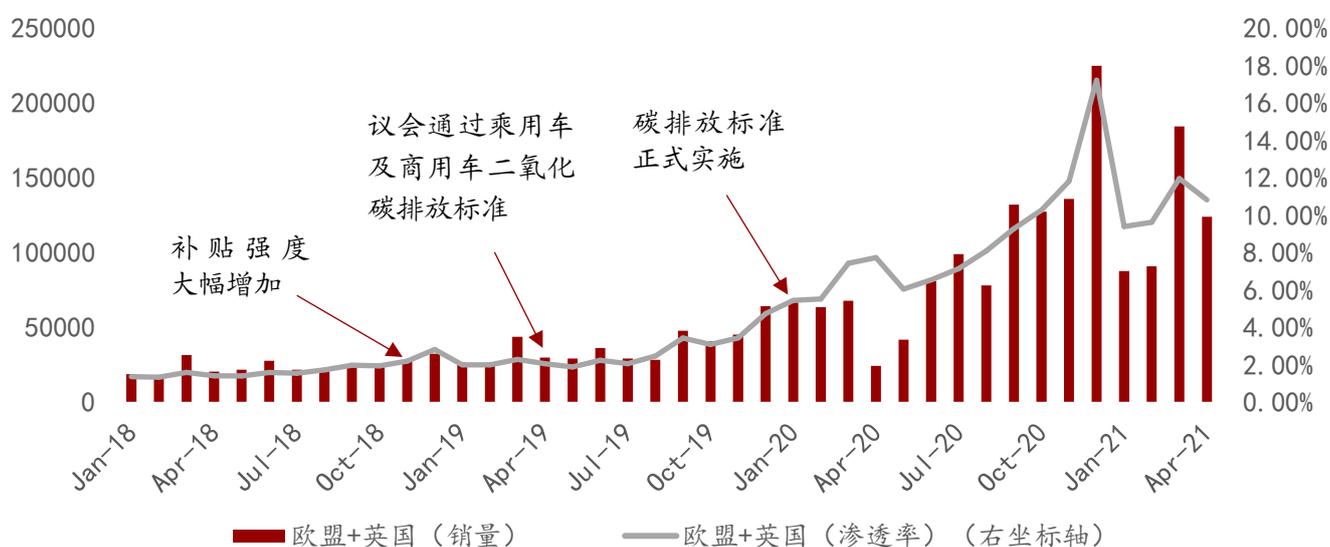
图表 59: 一体化企业和专业组件厂成本对比 .....	32
图表 60: 2020-2022E 硅片-组件一体化企业组件产能 (GW) .....	32
图表 61: 各光伏玻璃企业产能 (吨/天) 和 3.2mm 玻璃成本情况 (元/平米) .....	33
图表 62: 2018 年 9 月至今风机招标价格 (元/kW) .....	33
图表 63: 2017 年至今风电季度招标量 (GW) .....	34
图表 64: 2019-2021Q1 明阳智能各容量机型出货占比 .....	34
图表 65: 各省份“十四五”海上风电规划项目规模 (GW) .....	35
图表 66: 各省 2030 年海上风电累计规模目标 (GW) .....	35
图表 67: 广东省海上风电补贴 .....	35

# 1 新能源汽车：美国政策有望点燃需求，国内销量大超预期

## 1.1 借鉴欧洲和中国路径，美国刺激政策促进需求

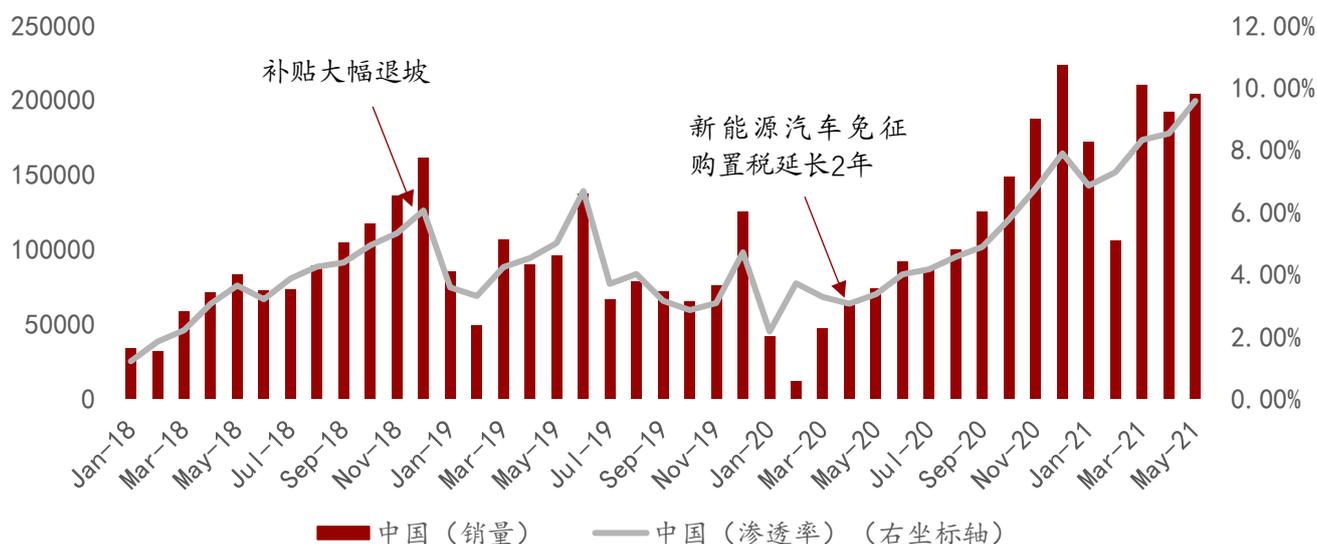
美国大力推动新能源汽车发展，税收减免政策加码。今年5月26日，美国参议院财政委员会通过新的法案，对于在美国组装的电动车，将税收抵免限额由7500美元提升至10000美元；由工会成员企业生产的电动车，限额提升至12500美元。税收减免优惠将在渗透率超过50%以后，在三年内逐步取消。从目前来看，美国的电动车渗透率远低于欧洲和中国，其国内新能源汽车发展出现滞后。在拜登上台后，其提出要大力发展新能源汽车，5月份再次强调1740亿美元的电动车激励计划，我们认为美国此次电动车政策的跟进有望打开其国内市场。

图表1：2018年至今欧盟+英国新能源汽车销量（辆）及渗透率



资料来源：Marklines，万联证券研究所

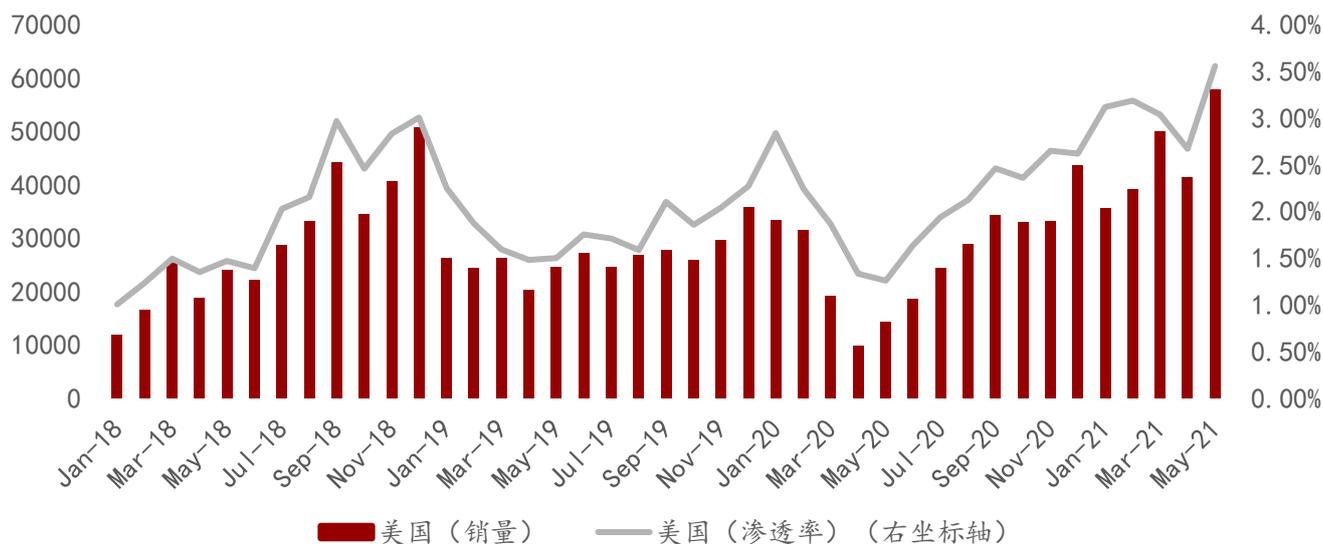
图表2：2018年至今中国新能源汽车销量（辆）及渗透率



资料来源：Marklines，万联证券研究所

回溯欧洲和中国新能源汽车发展路径，政策是需求爆发的重要因素。经过多年发展，目前欧洲和中国的电动车渗透率均超过了10%，通过回溯二者的产销数据以及渗透率，我们发现，销量和渗透率的大幅增长普遍以刺激政策释放为起点，无论是欧盟从2019年开始的高强度补贴政策以及2020年实施的史上最严厉碳排放新规，还是国内2020年的延长免征新能源汽车购置税政策，都在短时间内有效的提升了需求。从美国目前的渗透率数据来看，其未来发展潜力较大。

图表3: 2018年至今美国新能源汽车销量（辆）及渗透率



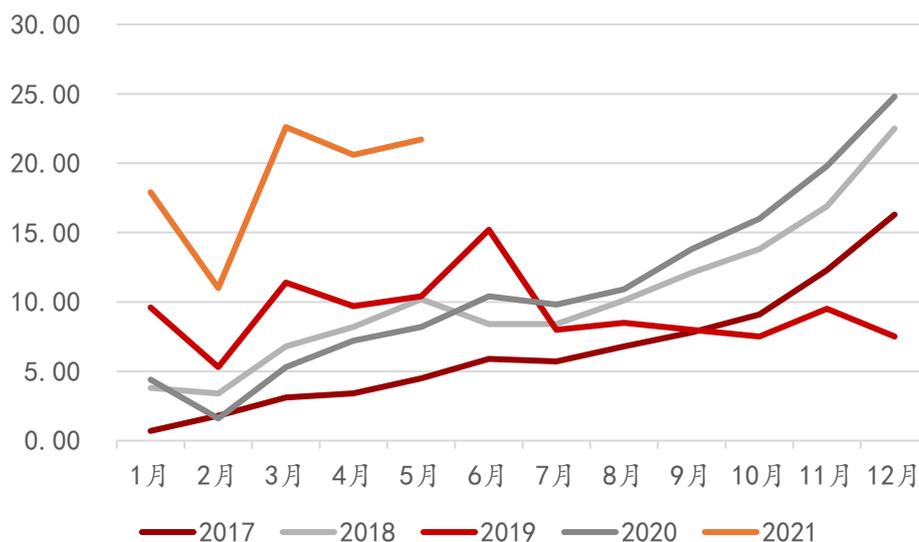
资料来源: Marklines, 万联证券研究所

有望复制政策刺激路径，美国销量未来可期。我们认为，美国本轮新能源汽车政策的加速释放叠加其渗透率较低的基数，有望在短期内大幅刺激需求，我们看好年内海外电动车需求的持续释放，美国有望接棒欧洲，维持行业高景气。

## 1.2 国内销量超预期，年内有望突破 250 万辆

国内“淡季不淡”，电动车销量超预期。根据中汽协数据，2021年一季度我国实现新能源汽车销量51.5万辆，同比增长352%。近三个月，新能源汽车产销持续在较高水平，3-5月销量分别为22.6、20.6和21.7万辆，仅次于去年12月份24.8万辆的月度销量。此前市场普遍担心芯片短缺会影响新能源汽车的生产，但从目前来看，新能源汽车芯片的国产替代情况良好，国内新能源汽车生产受到的影响极小。在上半年产销大超预期的情况下，中汽协和乘联会多次上调全年销量预期，从年初的180万辆一路上调至250万辆。

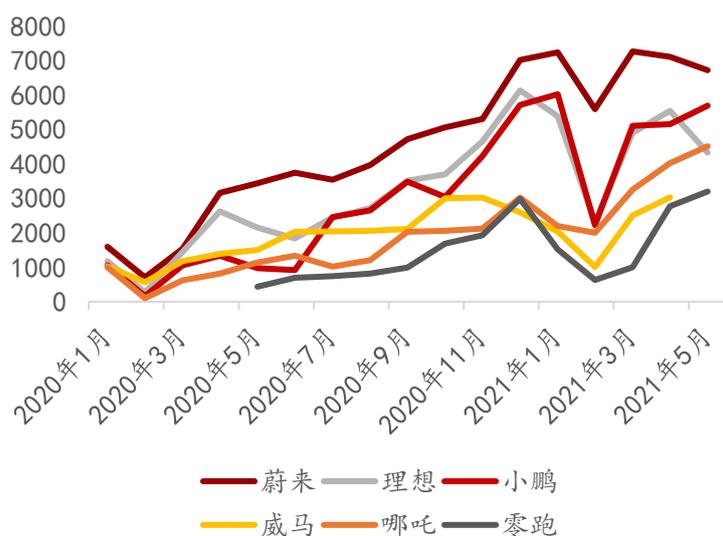
图表4: 2017年至今新能源汽车月度销量(万辆)



资料来源: 中汽协, 万联证券研究所

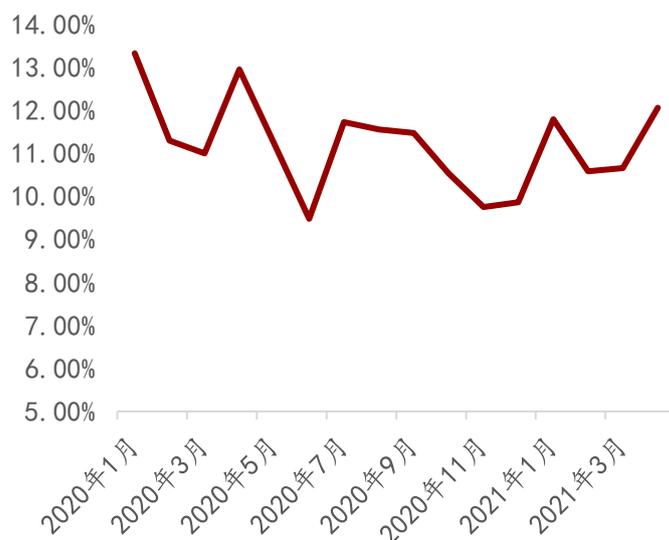
**国内优质供给持续释放, 为终端需求助力。**个人终端需求爆发是今年国内电动车产销超预期的一个重要原因。国内车企今年不断推出优质车型, 适时抢占市场, 从三四线城市爆发的五菱宏光到高端车型的造车新势力, 国产新能源汽车全面发力, 今年4月份, 根据6家主要造车新势力的交付数据, 其合计交付电动车达2.76万辆, 超过20年12月的2.74万辆, 创历史新高。威马未公布5月出货数据, 但5月份剩余的5家合计销量仍然达到2.12万辆, 20年1月至今, “新势力”销量占比基本一直维持在10%以上, 未来“新势力”将成为国内电动车销量增长的一大发力点。

图表5: 2020年1月至今主要“新势力”新能源汽车销量(辆)



资料来源: Marklines, 万联证券研究所

图表6: 2020年1月至今主要“新势力”销售占比

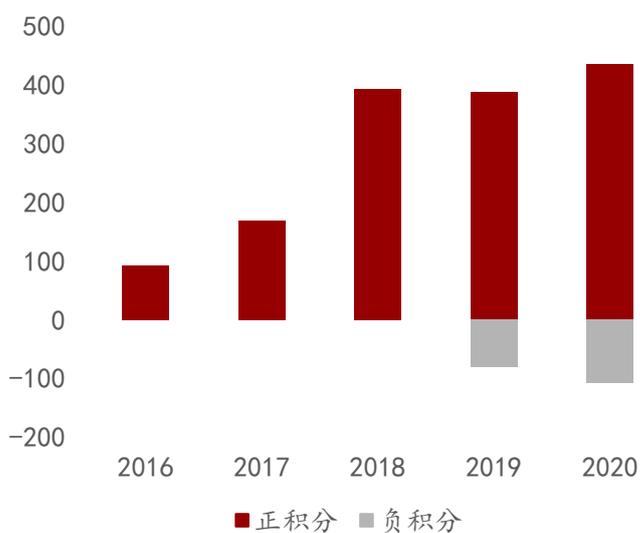


资料来源: Marklines, 万联证券研究所

**国内新能源积分维持正增长, 交易规模持续攀升。**随着新能源汽车技术发展, 关键技术指标不断提升, 行业平均单车积分逐年提高, 同时新能源汽车产量大幅提升的情况下, 新能源正积分规模不断扩大。近年来, 油耗达标比例要求日趋严格, 新能源积分

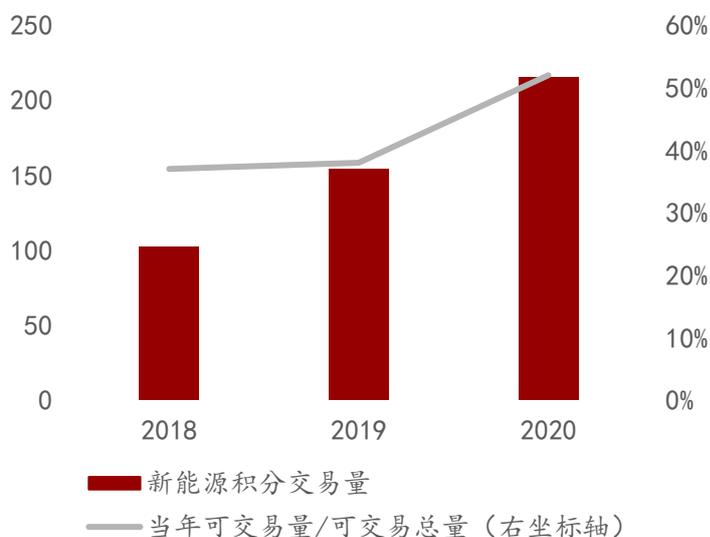
购买需求增加，2020年新能源积分交易量达到215万分，同比增长40%，当年交易量占总量比例达到52%，同比提升14个百分点。

图表7: 2016-2020年国内新能源积分情况 (万分)



资料来源: 工信部, 万联证券研究所

图表8: 近三年新能源积分交易情况 (万分)



资料来源: 工信部, 万联证券研究所

“双积分”政策促进传统企业转型，未来渗透率提升可期。通过“双积分”政策，国内企业发展新能源汽车的积极性得到了显著提高，我们认为，未来“双积分”政策有望持续助力电动车渗透率提升，从供给端提升行业景气度。

### 1.3 未来五年 40%增速，国内新能源汽车进入高速发展期

各细分市场全面走强、出口增量可观，乐观预计2021年全年新能源汽车销量超过250万辆。从目前官方预测来看，乘联会预计全年新能源汽车销量将达到240-250万辆，大幅高于去年年底业内普遍预测的180万辆。销量提升的主要因素有3点：1、A00和A0级车型销量火爆：由于五菱宏光等A00和A0级车型持续表现亮眼，仅此部分销量就有望达到80万辆。2、高端车型销量走强：从5月新能源汽车销量数据来看，广汽埃安、比亚迪、上汽等自主主流新能源车销量大幅增长，同时造车新势力表现出众，高端车型同时超预期。3、外资和自主主力车企出口表现出众：根据乘联会预计，今年出口预期将新增约10万辆。结合以上因素，我们对今年新能源汽车销量保持乐观，预计全年销量将达到253.1万辆，同比增长超过85%。

图表9: 2021-2025年新能源汽车销量预测 (万辆)

	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2E	21Q3E	21Q4E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车	11.4	27.9	34.1	63.3	51.5	63.1	66.9	71.6	253.1	330.7	463.0	648.2	907.5
新能源乘用车	10.2	25.0	31.1	58.3	49.0	59.5	63	67.5	239.0	315.3	441.4	618.0	865.2
纯电动	7.3	19.4	24.4	48.9	40.8	48.9	52.5	56.0	198.2	266.5	373.1	522.3	731.3
插电式混合动力	2.8	5.8	6.5	9.6	8.1	10.6	10.5	11.5	40.7	48.8	68.3	95.6	133.9
新能源商用车	1.3	2.7	3.1	5.0	2.5	3.6	3.89	4.09	14.1	15.4	21.6	30.2	42.3
纯电动	1.2	2.5	3.1	4.8	2.4	3.6	3.8	4.0	13.8	14.9	20.9	29.2	40.9
插电式混合动力	0.06	0.24	0.00	0.10	0.04	0.1	0.09	0.09	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5

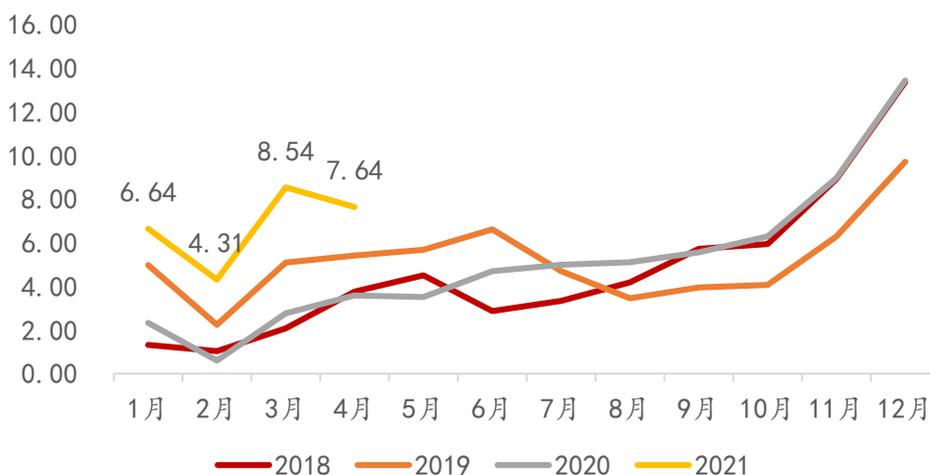
资料来源: 中汽协, 万联证券研究所

未来五年增速40%以上, 25年产销量有望突破900万辆。在今年电动车超预期的表现下, 市场预期大幅提升。6月18日, 在第11届汽车论坛上, 中汽协常务副会长兼秘书长付炳锋预计未来五年中国新能源汽车销量年均增速在40%以上, 到2025年新车占比将突破20%, 或达到更高水平。按照22年之后40%的增速测算, 我们预计2025年新能源汽车实现销量907.5万辆, 2020-2025年均复合增长率46%。

#### 1.4 动力电池格局稳定, 增速高于下游

受益下游高景气, 动力电池销量高增。根据GGII数据, 2021年Q1我国动力电池装车量达到19.49GWh, 同比增长243%。新能源汽车销量高增长叠加去年Q1低基数效应的双重作用下, 动力电池的月度销量持续高增长。

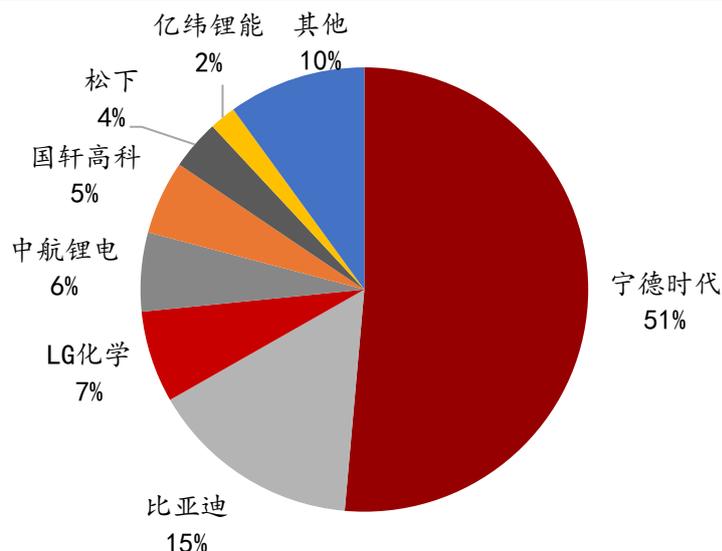
图表10: 2018年至今动力电池月度出货量 (GWh)



资料来源: GGII, 万联证券研究所

格局延续稳定, CR5高达84%。从市场份额来看, 2020年全年动力电池各企业市场份额延续稳定的格局, 宁德时代、比亚迪和LG化学分列1-3位, 宁德时代市占率持续高于50%。

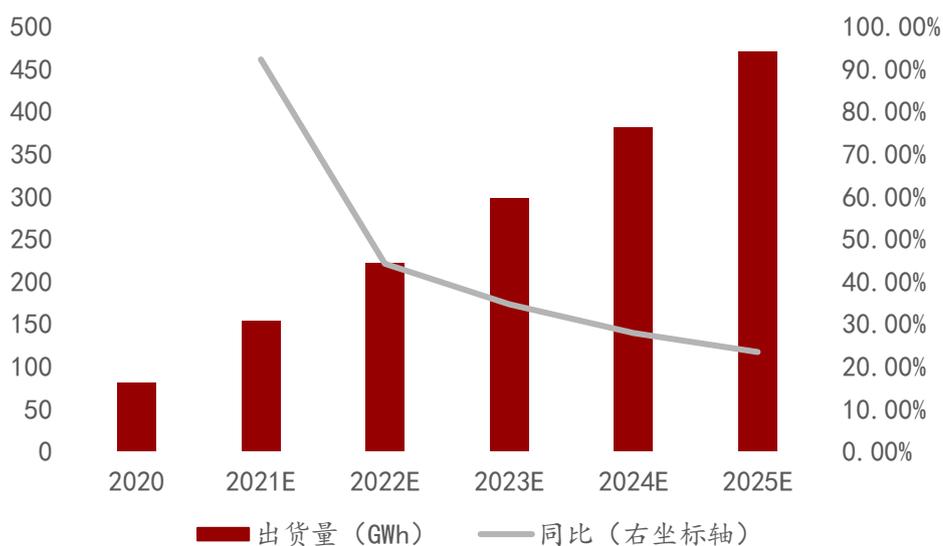
图表11: 2020年中国动力电池各企业市场份额



资料来源: GGII, 万联证券研究所

预计2025年动力电池出货量470GWh, 较2020年提升逾5倍。由于新能源汽车单车带电量的提升以及额外的换电需求, 我们认为动力电池的增速要高于电动车整体增速。根据GGII最新预测, 2025年动力电池出货将达到470GWh, 5年复合增长率42.5%。根据我们预测新能源汽车的增速为46%, 即使保守预计为40%, 动力电池的增速也应在45%-50%之间, 因此我们认为, GGII的预测仍偏保守, 乐观来看, 2025年动力电池出货量将超过600GWh。

图表12: 2020-2025E动力电池出货量 (GWh)

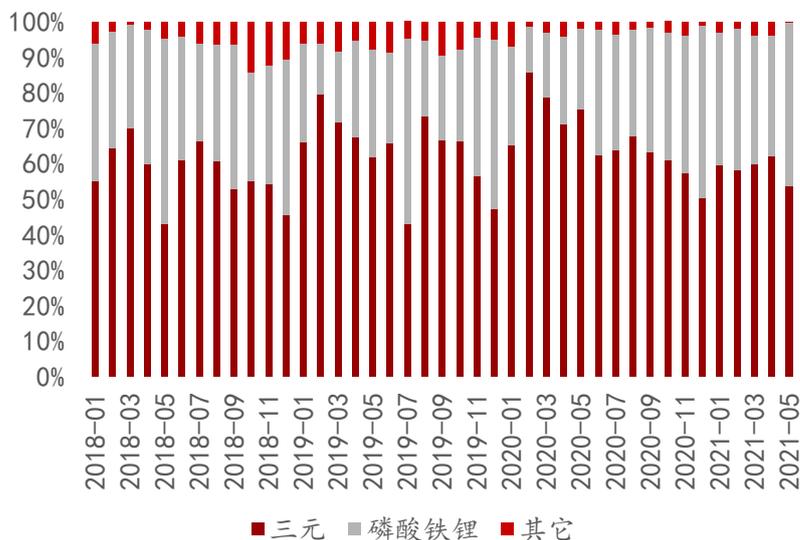


资料来源: GGII, 万联证券研究所

三元和铁锂电池各占半壁江山, 磷酸铁锂出现一定回潮。从电池类型来看, 尽管出现过一些波动, 但整体上, 近年来三元和铁锂电池基本维持均衡的态势。此前, 由于三

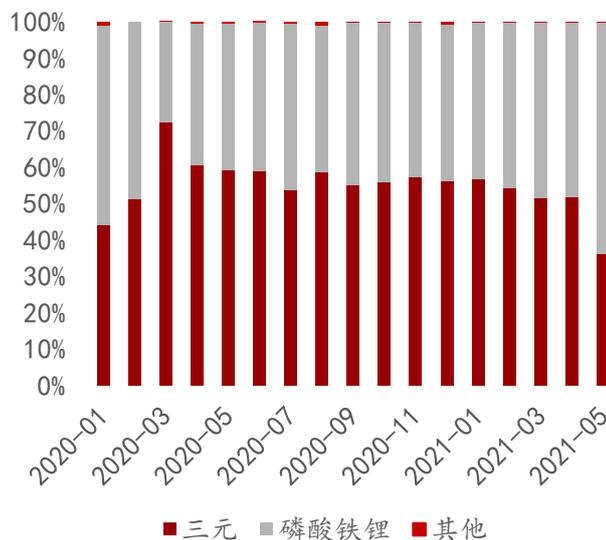
元电池在能量密度方面的优势,其市场占比出现一定增长,但近两年,由于补贴退坡,整车厂成本压力变大,磷酸铁锂电池的成本优势开始凸显,叠加储能电池的需求增长以及五菱宏光等低端车型销量激增,铁锂出现较为明显的回潮。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的数据,今年5月磷酸铁锂电池产量达到8.77GW,远超三元电池的5GW。

图表13: 2020年1月至今不同材料动力电池装车量占比



资料来源: GGII, 万联证券研究所

图表14: 2020年1月至今不同材料动力电池产量占比



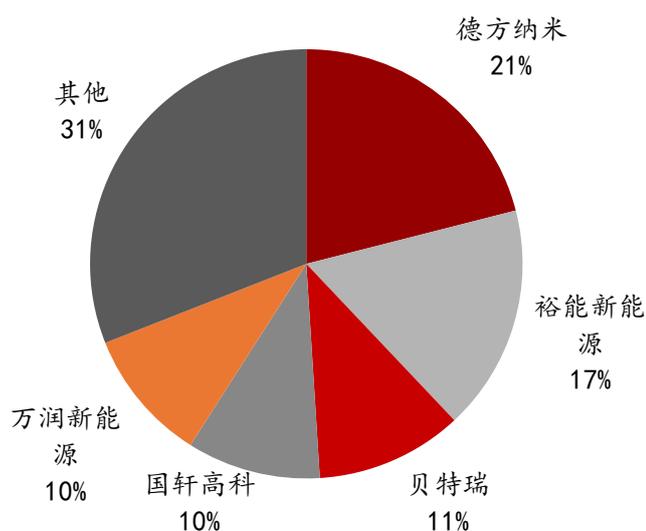
资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, 万联证券研究所

## 1.5 四大材料: 龙头优势明显, 整体格局良好

### 1.5.1 正极: 铁锂回潮上游显著受益, 高镍快速发展未来可期

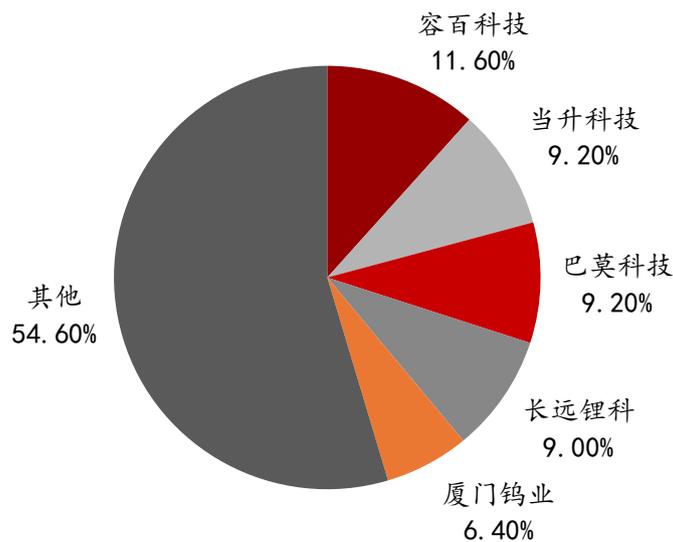
**磷酸铁锂集中度更高, 三元五家争鸣。**根据SMM数据,截至2020年底,磷酸铁锂的出货量CR5为69%,显著高于三元正极的45.4%。以德方纳米为代表的龙头企业,依靠技术优势,形成了较高的壁垒。而三元正极的前五家份额较为接近,第一名的容百仅比第四名长远锂科高出2.6个百分点。

图表15: 2020年底各公司磷酸铁锂正极材料市场份额



资料来源: SMM, 万联证券研究所

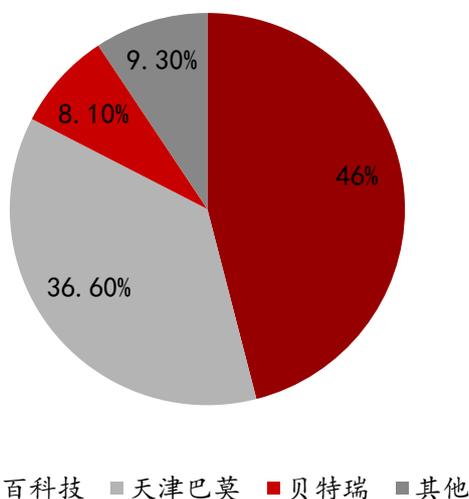
图表16: 2020年底各公司三元正极材料市场份额



资料来源: SMM, 万联证券研究所

高镍三元格局更优,集中度明显提高。尽管三元正极整体市场份额较为分散,数据上来看竞争较为激烈。但从811高镍三元材料的市场份额来看,仅容百和巴莫两家就占据了超过80%的市场,格局明显由于普通三元材料。

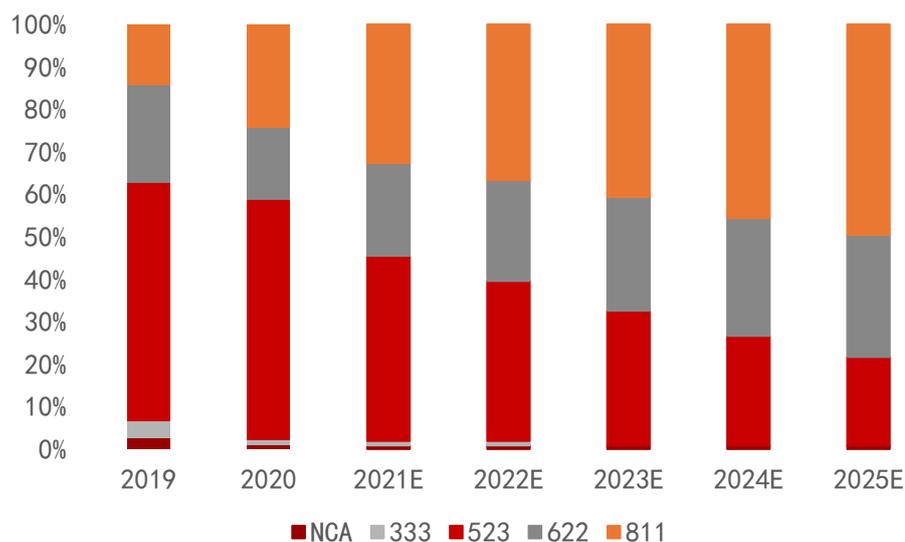
图表17: 2020年底811高镍正极材料各公司市场份额



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

高镍占比逐年提高,未来方向清晰。2020年811高镍三元占比已经达到24.3%,同比提升10.1 pct。由于高镍显著减少了钴的用量,极大程度上节约了成本,其大概率将成为未来三元重要的发展方向。根据鑫椏锂电预测,到2025年811产品有望占据50%以上的三元材料市场份额。

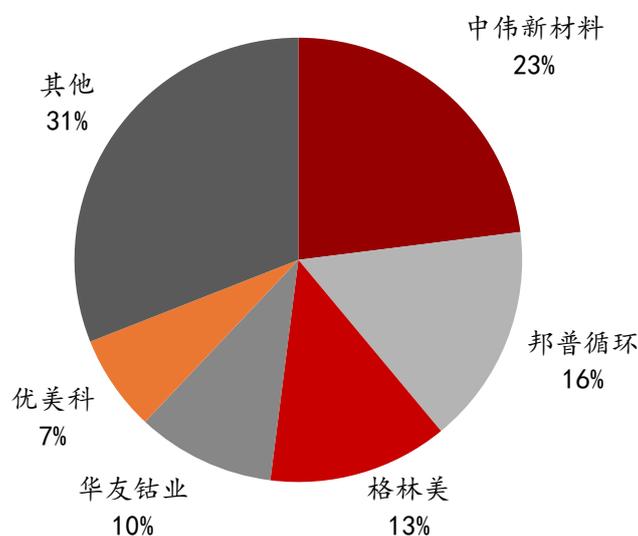
图表18: 2019-2025E各类型三元材料产品结构



资料来源: SMM, 鑫椏锂电, 万联证券研究所

前驱体格局较优, 龙头地位得到巩固。三元正极上游的前驱体整体格局较好, 龙头的优势再不断强化, 高镍三元对于前驱体生产技术的要求更高, 未来高镍占比提升的过程中, 龙头的壁垒有望提升。

图表19: 2020年底三元前驱体各公司市场份额



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

### 1.5.2 负极: 产能加速释放, 一、二线份额维持相对稳定

负极产量爬升, 产量稳定增长。根据鑫椏锂电的数据, 2021年5月我国负极产量达5.35万吨, 同比增加104%, 环比增加9.4%。从20年起负极供给持续增加, 在行业需求旺盛的情况下, 国内负极产能利用率开始攀升, 负极整体供需平衡。

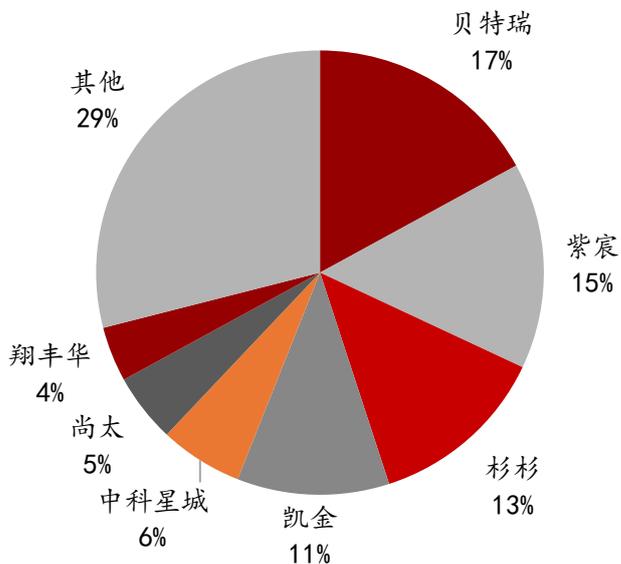
图表20: 2020年1月至今负极产量(万吨)



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

龙头优势持续, 一体化进程构建护城河。从2020年负极格局来看, 龙头保持相对稳定的市场份额。贝特瑞及江西紫宸等企业通过提升石墨化产能, 进一步加深一体化程度, 通过一体化来巩固自身的成本优势。

图表21: 2020年负极材料企业市场份额



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

一二线未来扩产规模可观, 新进入者不容小觑。由于需求旺盛, 负极企业在今年保持较高的扩张速度, 前8家负极企业抛出的扩产规划接近100万吨, 是目前其总规模的近一倍。除既有行业内厂商外, 21年新进入者开始涌现, 根据我们统计, 21年新进入者规划的负极产能也高达42万吨。我们认为, 未来负极百花齐放, 凭借成本和技术优势, 龙头依旧能够维持较大的市场份额。

图表22: 2020年主要负极材料厂家产能及未来扩产计划

企业	20年产能(万吨)	未来新增产能规划(万吨)
贝特瑞	11	27
紫宸	12	20
凯金	8	20
杉杉	7	5.2
四川金汇能	4.5	10
尚太	2.5	7
中科星城	3	5
翔丰华	1	3
合计	49	97.2

资料来源: 负极材料, 万联证券研究所

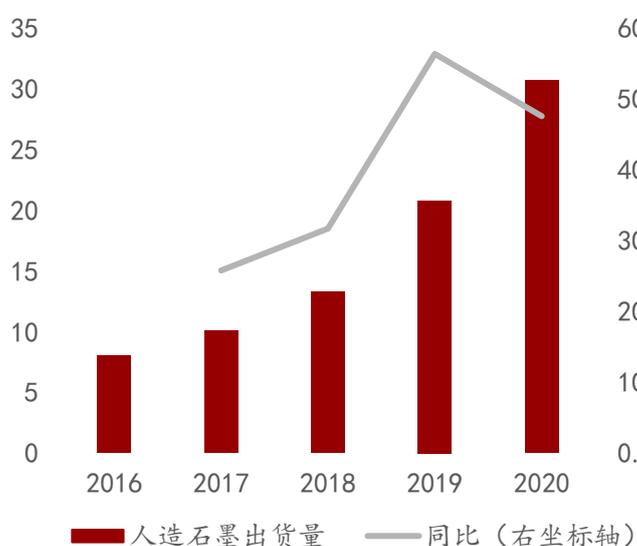
图表23: 2021年新进入负极企业产能规划

企业	未来产能规划(万吨)
乌海宝杰	3
河北坤天	5
山河智能	10
百川股份	5
唐山东日	3
吉林中溢	10
山西华舜	6
合计	42

资料来源: 负极材料, 万联证券研究所

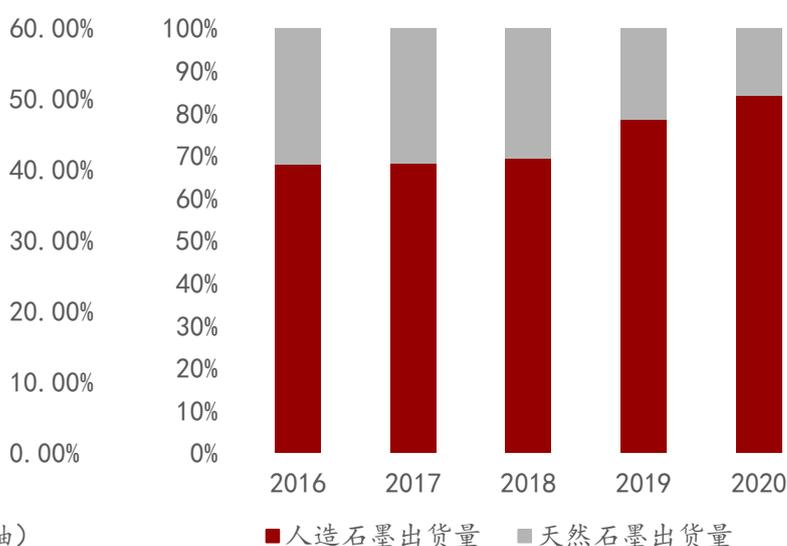
**性能优势凸显, 人造石墨占比逐年提升。**2016年以来人造石墨出货量快速增加。2020年人造石墨出货量达到30.7万吨, 同比增长47.6%, 16-20年复合增长率高达39.8%, 远超行业增速。由于人造石墨整体性能优异, 尽管成本略高, 但主流电池企业在20年开始加大人造石墨的采购量, 目前人造石墨市场占比已经达到84%, 我们认为, 未来随着动力电池技术指标的不断提升, 人造石墨的需求将持续增加。

图表24: 2016-2020年我国人造石墨出货量(万吨)



资料来源: GGII, 万联证券研究所

图表25: 2016-2020年我国负极材料出货结构

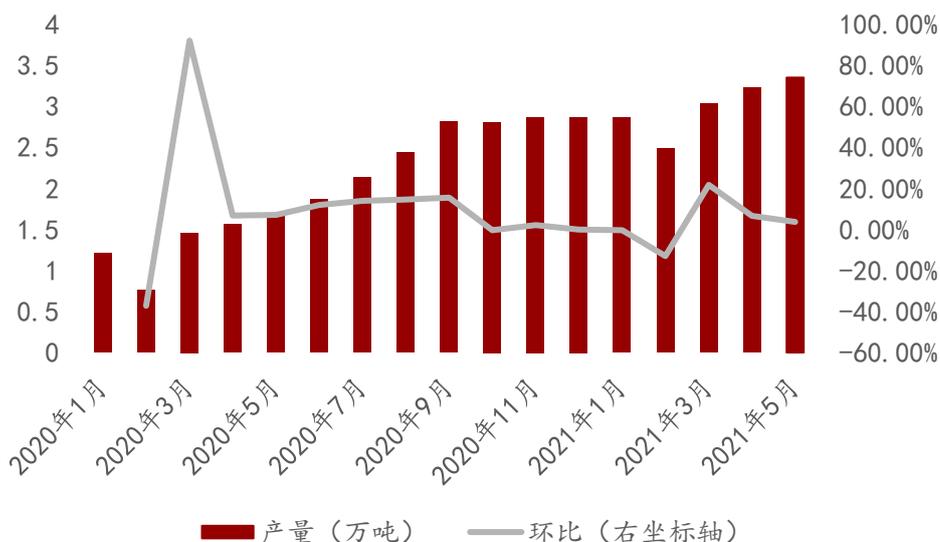


资料来源: GGII, 万联证券研究所

### 1.5.3 电解液: 六氟涨价龙头优势体现, 行业前三格局稳定

**六氟磷酸锂产量限制, 电解液增速放缓。**2020年下半年以来, 我国电解液产量增速保持较低水平, 由于六氟磷酸锂供应偏紧, 2月电解液产量环比出现了较为明显的下滑。根据鑫椏锂电的最新数据, 2021年5月, 我国电解液产量为3.35万吨, 环比仅增加3.7%。

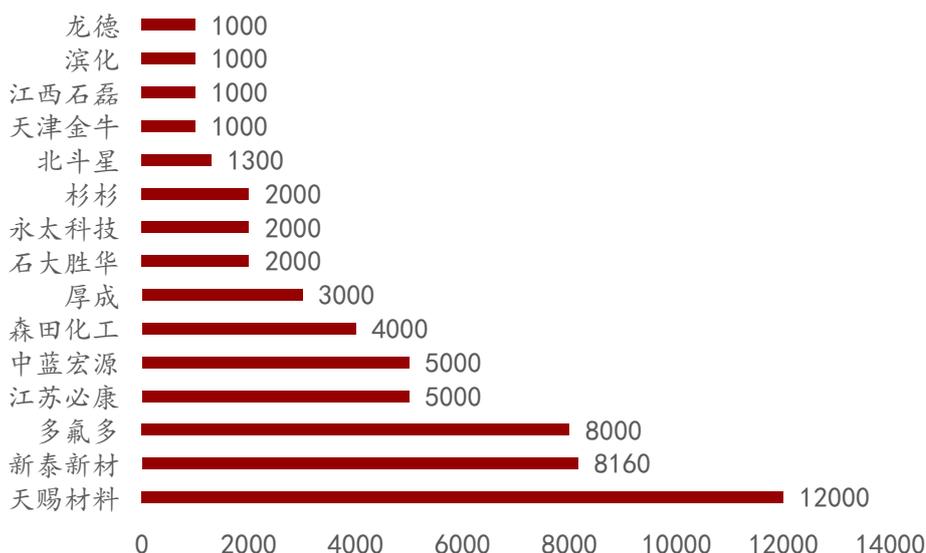
图表26: 2020年1月至今电解液月度产量(万吨)



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

**六氟产能紧缺, 价格大幅上涨, 龙头一体化优势体现。**根据鑫椏锂电数据, 六氟国内名义产能目前仅有5.6万吨, 实际产能不足5万吨。而下游需求旺盛的情况下, 六氟供应持续偏紧, 其价格从20年8月的6.8万元/吨一路上涨至超过20万元/吨。由于20年六氟新增产能较少, 供应偏紧的状态仍在持续。我们认为, 电解液龙头企业, 如天赐材料等, 通过自供六氟磷酸锂, 成本优势已经开始展现。未来, 龙头的一体化优势将不断加强。

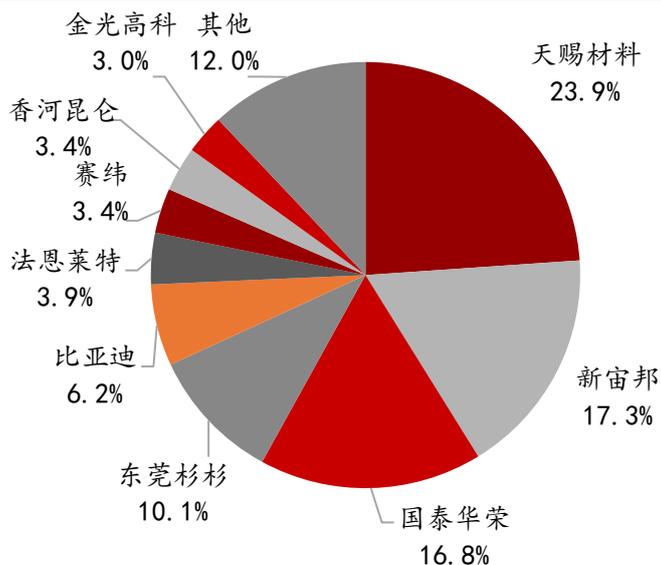
图表27: 2020年国内六氟磷酸锂产能统计(吨/年)



资料来源: 鑫椏锂电, 万联证券研究所

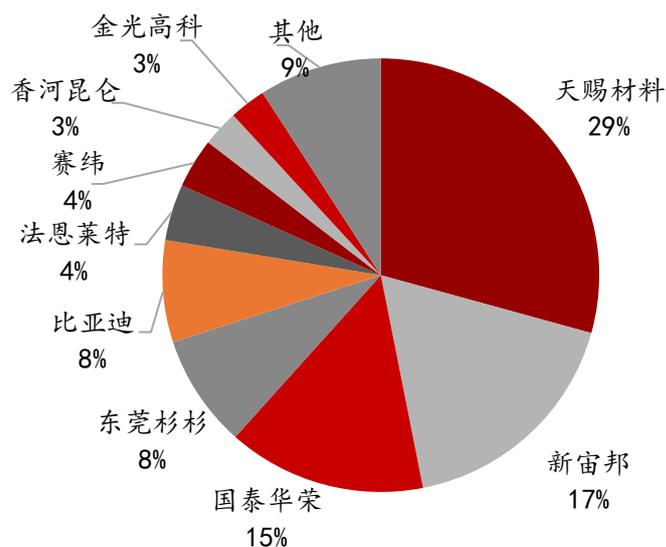
**电解液格局优异, 前三名份额稳定。**电解液的寡头效应较为明显, 前三家企业市场地位稳固, 份额逐年提升。根据GGII数据, 2020年电解液前三仍然为天赐材料、新宙邦和国泰华荣, 分别占据29%、17%和15%的市场。

图表28: 2019年我国电解液各企业市场份额



资料来源: GGII, 万联证券研究所

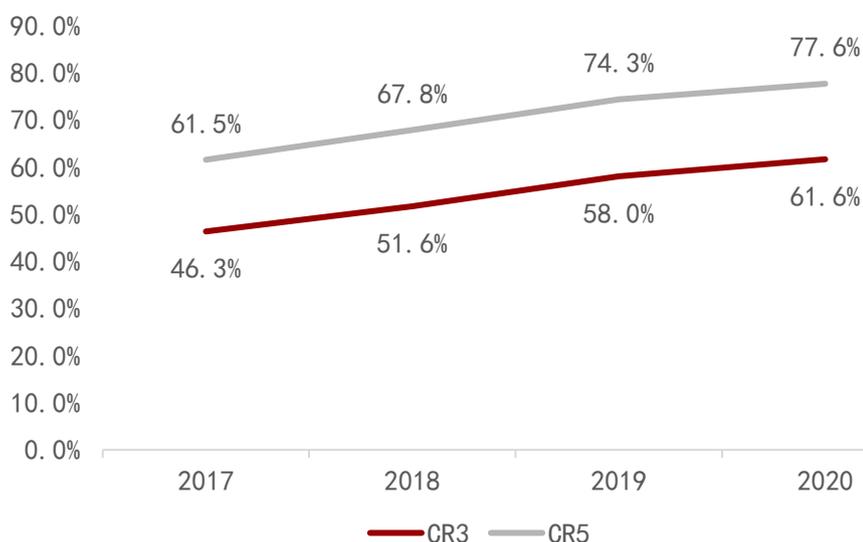
图表29: 2020年我国电解液各企业市场份额



资料来源: GGII, 万联证券研究所

**集中度稳步提升, 龙头地位稳固。**目前电解液的CR3高达61.6%, 同比提升3.6pct, CR5高达77.6%, 同比提升3.3pct。可以看出, 电解液头部企业市占率的提升基本全部由前三家厂商贡献, 其余企业份额实际基本保持稳定。我们认为, 未来随着规模效应和成本优势的进一步扩大, 龙头企业的份额还有增强的空间。

图表30: 2017-2020年中国电解液行业出货量CR3和CR5



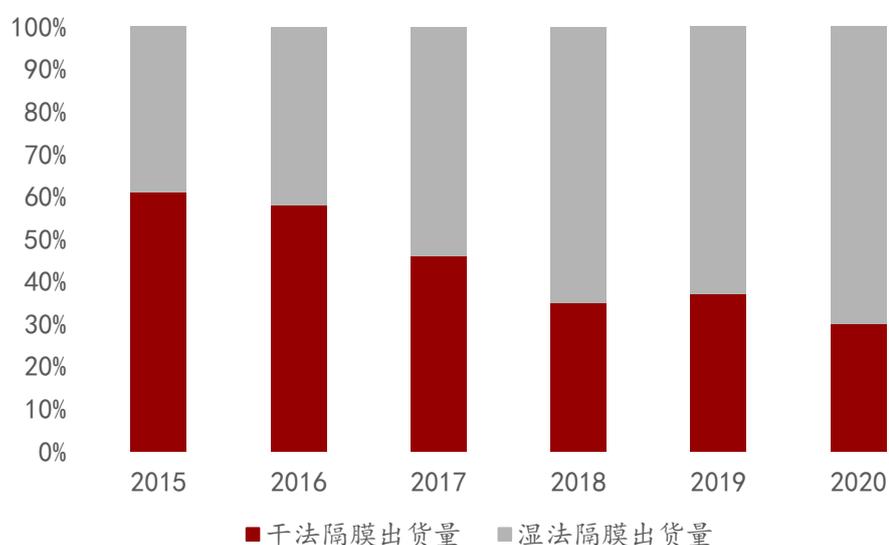
资料来源: GGII, 万联证券研究所

#### 1.5.4 隔膜: 湿法份额持续扩大, 份额高度集中

**干法、湿法并存, 湿法份额进一步扩大。**2020年我国锂电隔膜出货量达到37.2亿平米, 同比增长36%。由于湿法隔膜在性能上更优异, 三元电池多采用湿法隔膜, 而干法多数应用在铁锂电池。根据GGII数据, 2020年湿法隔膜出货量占据70%, 较2019年提升

7%，未来随着湿法和干法成本差距的缩小，湿法出货占比仍有提升可能性。从未来看，如果储能市场出现爆发，磷酸铁锂电池的需求有望大幅提升，届时干法隔膜的份额有望增加。

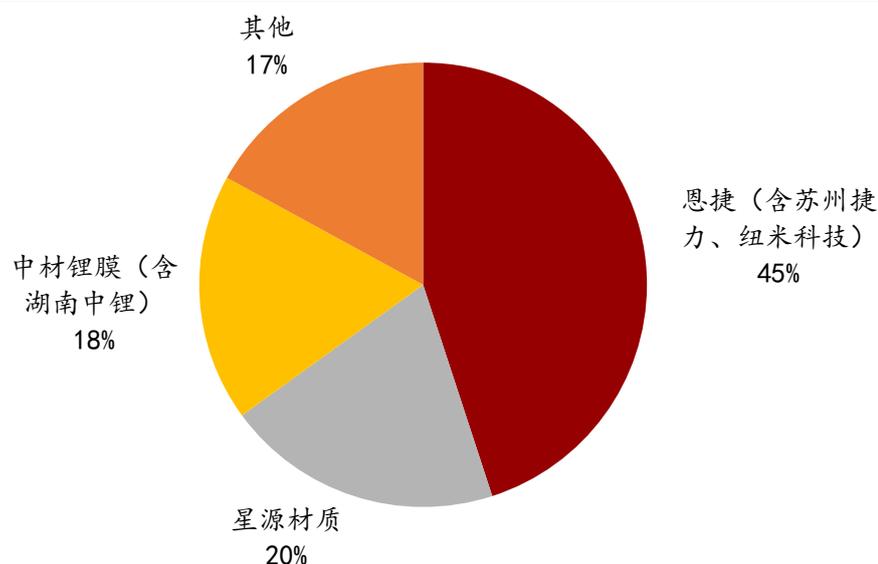
图表31: 锂电隔膜不同产品出货量占比



资料来源: GGII, 万联证券研究所

湿法隔膜份额高度集中，行业格局基本固定。根据SMM数据，2020年恩捷、星源材质和中材锂膜三家的市场份额已经达到83%，三家企业优势明显。由于隔膜产能投资较大，叠加设备依赖进口，很难出现新进入者，行业格局已经趋于稳定。

图表32: 2020年锂电湿法隔膜各企业市场份额

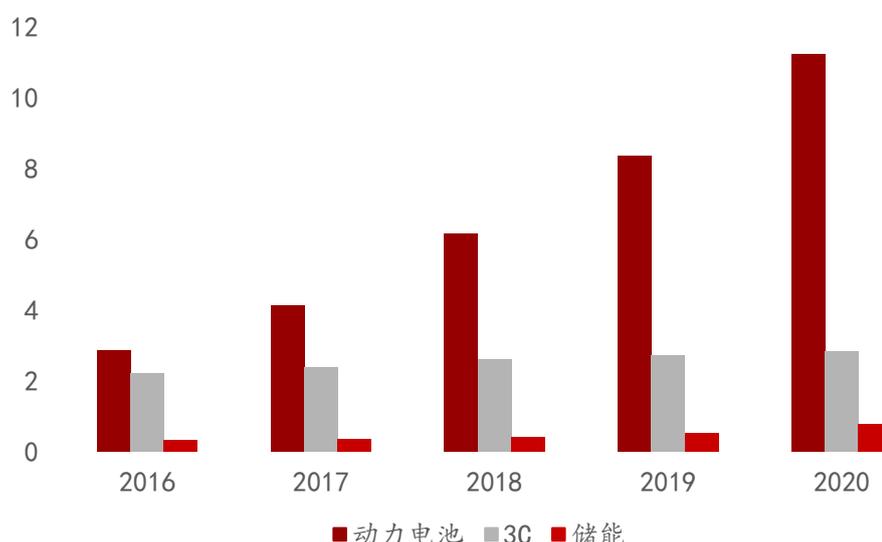


资料来源: GGII, 万联证券研究所

### 1.5.5 铜箔: 高端产能偏紧, 6 μm 以下产能存在缺口

锂电铜箔需求增长，动力电池贡献最大增速。根据EVTank数据，2020年我国锂电铜箔出货量达到14.6万吨，同比增长17.7%。拆分来看，动力电池约为11万吨，占锂电铜箔需求的多数，动力电池近年来产量高增是锂电铜箔需求增长的主要原因。

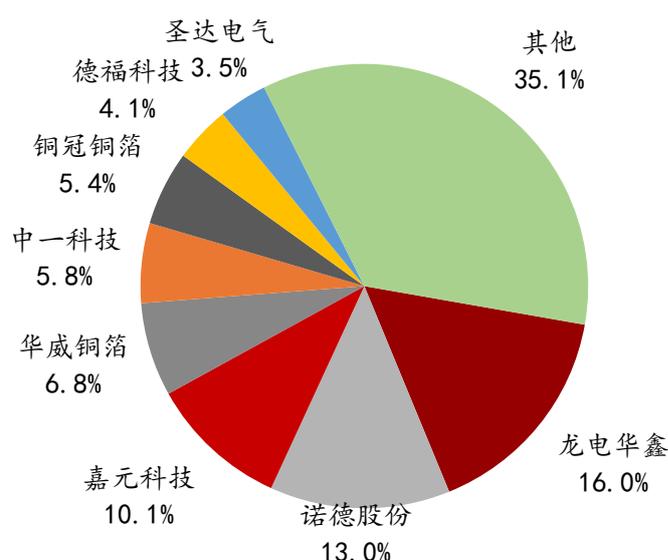
图表33: 2016-2020年中国锂电铜箔产量（万吨）



资料来源: 产业信息网, 万联证券研究所

铜箔集中度较高，前五家占据半数市场。根据EVTank数据，2020年前五家铜箔企业的市场份额超过50%，其中龙电华鑫、诺德股份和嘉元科技分别为16%、13%和10.1%，行业集中度稳定。长期来看，由于铜箔主要生产设备阴极辊主要为进口，受到其出货量制约，铜箔扩产难度较大，而龙头企业锁定多数阴极辊产能，可以进一步巩固自身地位，提升市场份额。

图表34: 2020年中国主要锂电铜箔企业市场份额



资料来源: EVTank, 万联证券研究所

动力电池产量增速可观，极薄铜箔需求高涨。由于行业对动力电池比能量密度要求的

提高，动力电池减重至关重要。因此，铜箔变薄的趋势明显，目前来看，国内龙头企业已经开始小批量供应4.5 μm的铜箔产品。根据我们测算，到2025年动力电池铜箔总需求约为31.3万吨，较目前增长114%；6 μm以下需求29.2万吨，是目前需求的8倍以上。目前国内6 μm以下产能较少，未来6 μm供需趋紧。

图表35: 动力电池铜箔需求测算

	8 μm	6 μm	4.5 μm
1GWh 电池对应耗量 (吨)	900	700	600

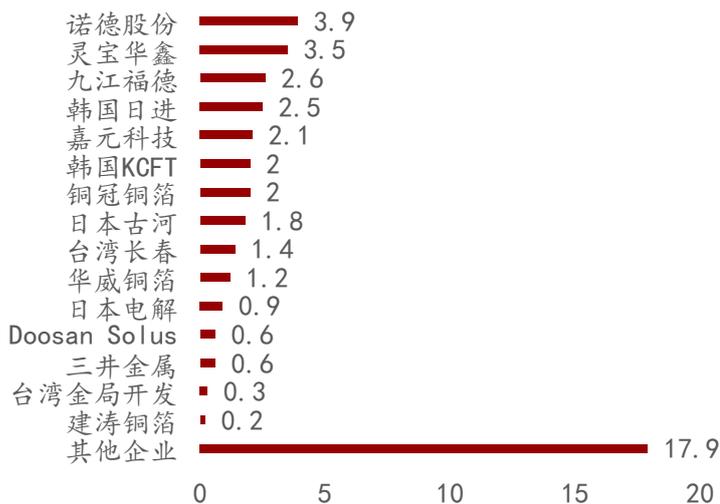
各产品市占率	8 μm	6 μm	4.5 μm
2021	65%	25%	10%
2022	55%	30%	15%
2023	35%	40%	25%
2024	15%	50%	35%
2025	5%	50%	45%

各产品需求 (万吨)	8 μm	6 μm	4.5 μm	总需求
2021	9.0	2.7	0.9	12.6
2022	11.0	4.7	2.0	17.6
2023	9.4	8.4	4.5	22.2
2024	5.1	13.3	8.0	26.5
2025	2.1	16.5	12.7	31.3

资料来源: 万联证券研究所测算

图表36: 2020年全球锂电铜箔产能分布 (万吨)



资料来源: 华经产业研究院, 万联证券研究所

图表37: 2020年全球6 μm以下锂电铜箔产能分布 (万吨)

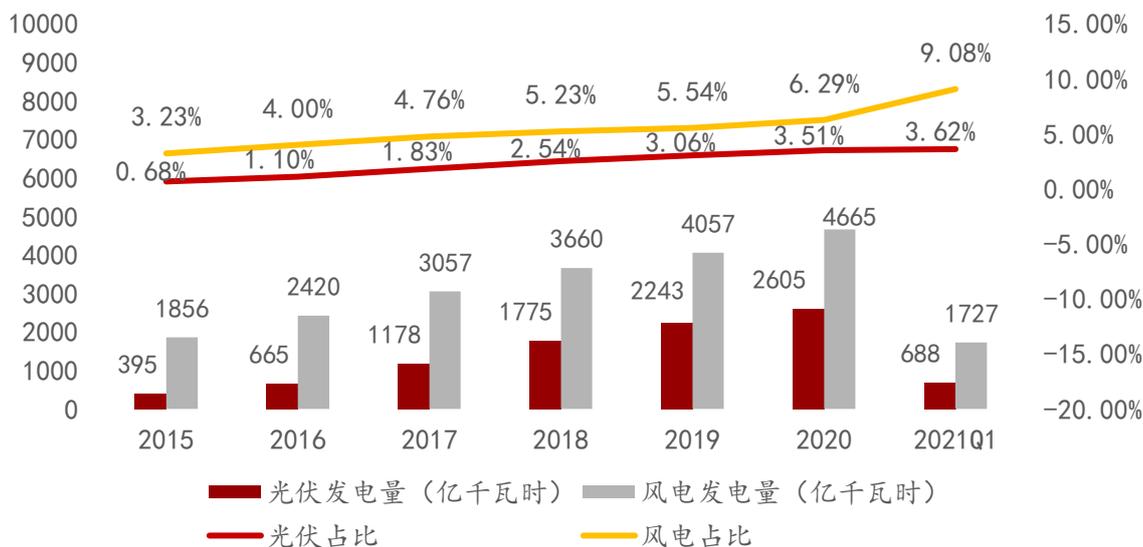


资料来源: 华经产业研究院, 万联证券研究所

## 2 新能源发电: 风光进入平价时代, 未来高速增长可期

风光装机持续提升，风电发电量突破9%。近年来，我国风电和光伏装机量持续高速增长，由于去年风电抢装，今年Q1风电发电量大幅增加，根据国家能源局数据，2021年Q1全国风电发电量达到1727亿千瓦时，同比增加50.3%，在全部发电量中的占比超过9%。另外全国已有10个省份的风电发电量占比超过10%，光伏发电量占比由2015年的0.68%提升至3.62%，占比增长超过4倍。

图表38: 2015-2020Q1光伏和风电发电量（亿千瓦时）及发电量占比



资料来源：国家能源局，万联证券研究所

政策超预期，保障性并网保证装机下限。2021年5月20日，《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》正式发布，其中提出2021年全国风电、光伏发电量占全社会用电量比重达到11%左右。此外，能源局划定各省2021年度非水可再生能源电力最低消纳权重，16个省2021年指标较20年提升20%，河南、湖南和贵州指标增幅超过50%。根据最低消纳权重，电网企业需实行保障性并网规模达90GW，叠加光伏户用15GW以上的装机以及市场化的规模，预计21年风光总装机量超过110GW。

图表39: 2020年和2021年非水可再生能源电力消纳权重

	2020	2021		2020	2021
北京	15.0%	17.5%	河南	12.5%	20.0%
天津	14.0%	17.0%	湖北	8.0%	10.0%
河北	12.5%	16.0%	湖南	9.0%	14.5%
山西	16.0%	20.0%	广东	4.0%	5.5%
内蒙古	16.5%	20.5%	广西	7.0%	10.0%
辽宁	12.5%	13.5%	海南	6.5%	8.0%
吉林	18.5%	21.0%	重庆	3.5%	4.0%
黑龙江	20.0%	21.0%	四川	6.0%	6.0%
上海	4.0%	4.5%	贵州	6.0%	9.5%
江苏	7.5%	11.0%	云南	15.0%	15.0%
浙江	7.5%	8.5%	陕西	12.0%	15.0%
安徽	12.5%	14.5%	甘肃	16.5%	20.0%
福建	6.0%	7.0%	青海	25.0%	26.0%
江西	9.0%	12.5%	宁夏	20.0%	22.0%
山东	11.0%	12.5%	新疆	10.5%	14.0%

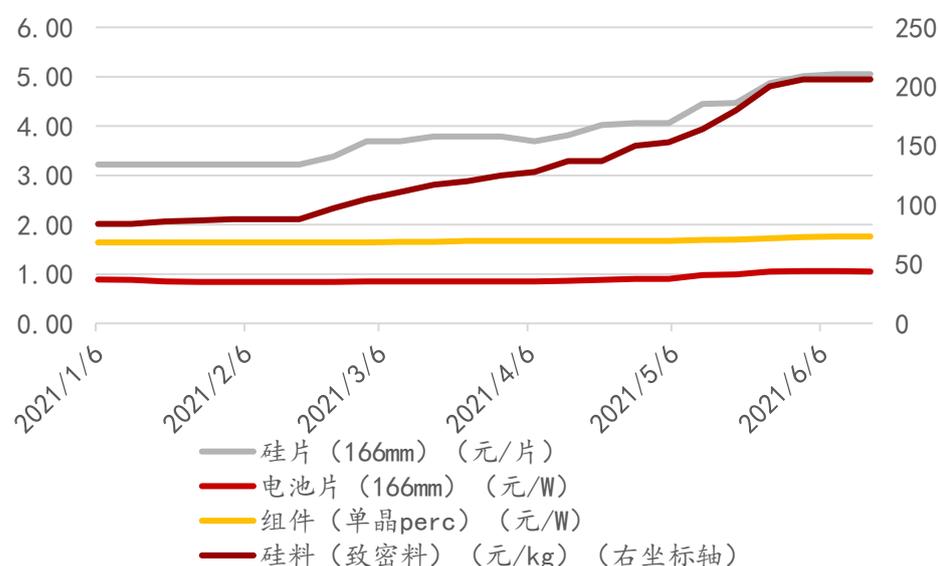
资料来源: 国家能源局, 万联证券研究所

## 2.1 光伏: 硅料短期扰动, 行业长期发展无忧

### 2.1.1 硅料供应紧张影响上半年装机, 产业链价格加速见顶

硅料供应紧张带动全产业链涨价, 电池、组件承压。今年以来, 由于硅料供应紧张的情况加剧, 产业链价格快速上扬。根据PV Infolink数据, 年初至今, 硅料价格上涨145%, 硅片价格上涨57%, 电池片价格上涨18%, 组件价格上涨7%。由于终端运营商议价能力较强, 组件价格上涨十分有限, 组件厂商利润水平较低, 同时压低了电池片涨价的空间, 电池片环节承担了硅片涨价的压力。

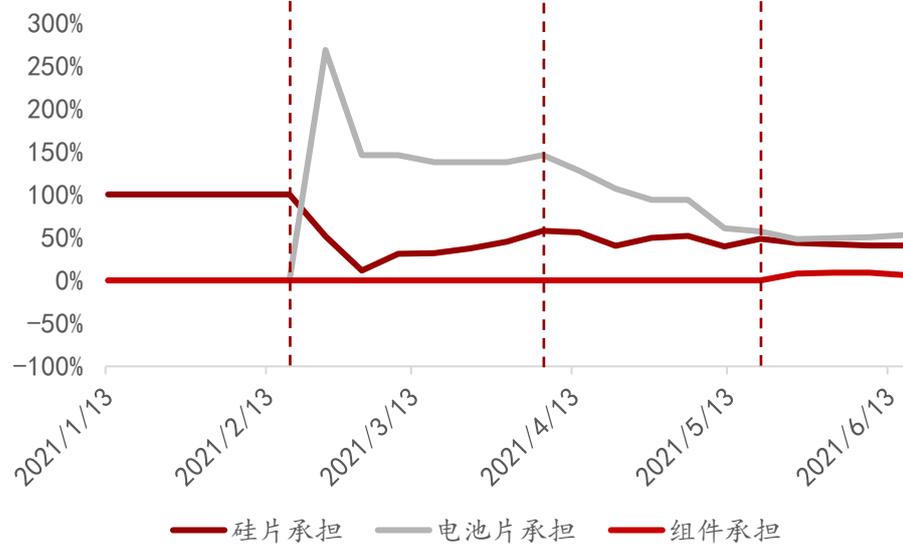
图表40: 年初至今光伏产业链价格变化



资料来源: PV Infolink, 万联证券研究所

硅片承担部分硅料涨幅，电池片初期承压明显。我们试图通过回顾上半年产业链价格变动情况来判断未来价格局势。通过拆分各环节成本构成，我们还原了上半年产业链各环节承担硅料涨价的比例。回顾整个过程，大致可分为四个阶段，初期从年初到2021年2月，尽管硅料价格小幅上涨，但硅片企业基本承担了硅料的全部涨幅，价格始终保持稳定，直到隆基在2月末开始调整硅片价格，从2月到4月，硅料上涨的成本压力开始加速向电池片企业传导。由于组件企业普遍对涨价较为抵触，电池片价格维持稳定，甚至较年初价格微降，超额承担了硅料的涨幅。4月中旬到5月中旬，硅料价格开始加速上涨，尽管硅片承担了更高比例的涨幅，电池片企业也开始涨价，但过快的涨幅基本侵蚀了产业链大部分利润。到五月末，硅料价格基本维持在200元/kg的高位，产业链各环节价格趋稳。

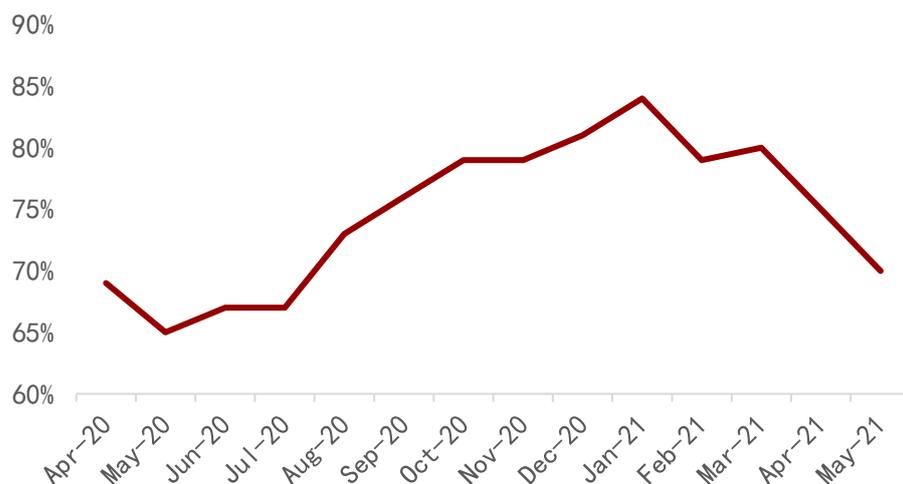
图表41：不同环节承担硅料涨价比例



资料来源：万联证券研究所测算

价格有望出现拐点，电池片产能利用率大幅下降。硅料价格见顶需要从产业链下游开始倒逼上游降价。从上半年的情况可以看出，组件开工率下滑后，电池片价格开始承压。从目前数据来看，4月和5月电池片开工率也开始出现持续下滑，在这种情况下，硅片以及上游企业库存开始增加。从1-5月光伏不足10GW的装机可以判断，行业积累了较大的库存。

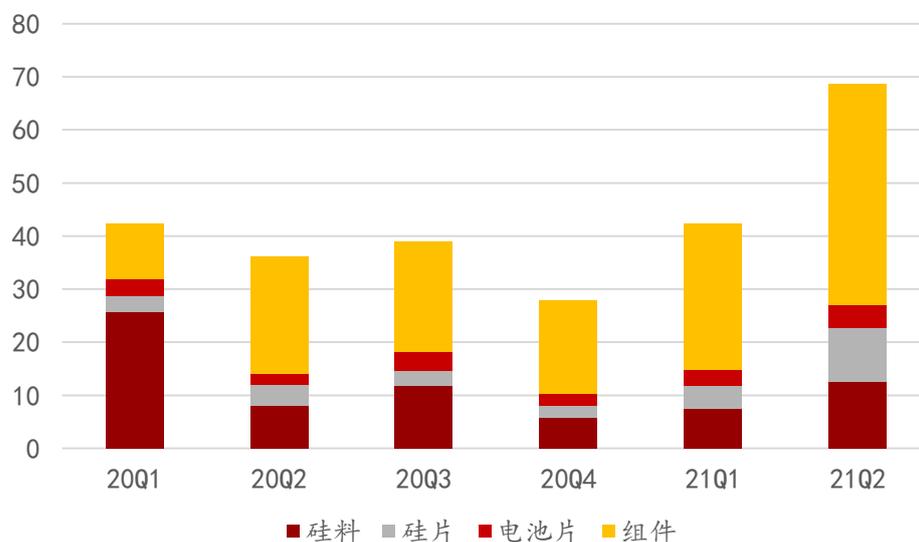
图表42: 近一年电池片产能利用率变化情况



资料来源: 智汇光伏, 万联证券研究所

根据PV Insights数据, 组件从去年Q4开始累库, 今年Q2存货超过40GW。同时, 由于电池片开工率下调, 硅片Q2库存环比增长超过100%。随着硅片开始积累库存, 硅料价格有望迎来阶段性顶部。尽管供应偏紧的情况下降幅可能有限, 但我们判断硅料价格在Q3-Q4会逐渐开始回落。

图表43: 20Q1-21Q2光伏产业链库存情况 (GW)



资料来源: PV Insights, 万联证券研究所

组件中标价格突破1.8元, 招标规模不减。尽管从年初至今, 组件中标价格一路高涨, 6月蒙能包头的50MW项目, 晶澳以1.87元/W的高价中标。但从我们粗略统计来看, 5月组件招标量并未受到价格上涨的影响而出现下滑, 整体招标量超过1.2GW, 高于1-4月份的单月规模。

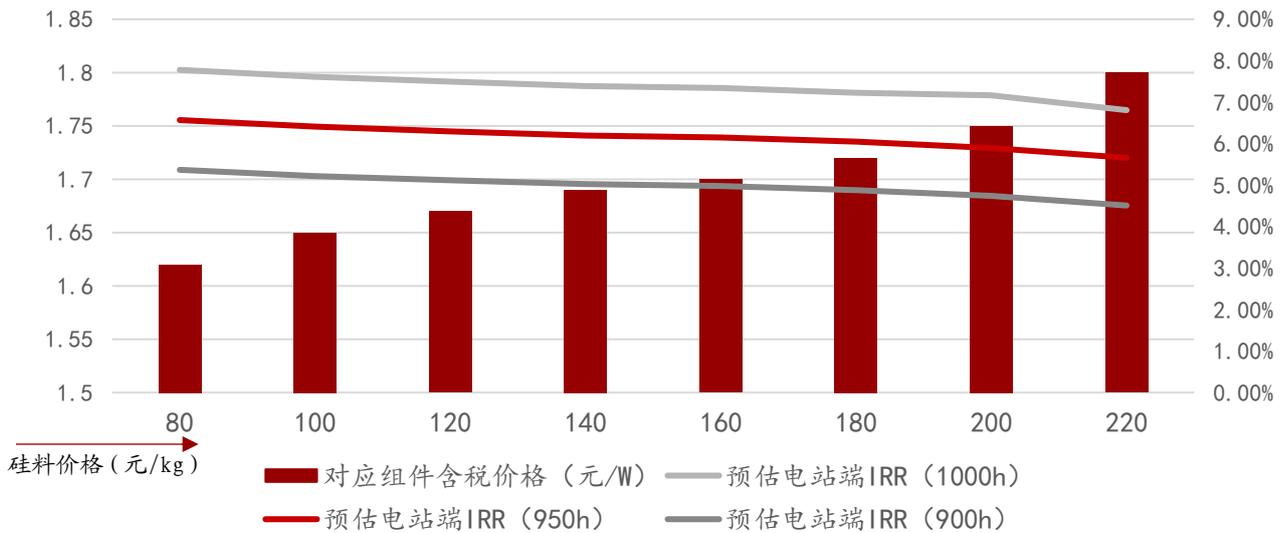
图表44: 年初至今组件招标统计

月份	招标人	规模 (MW)	中标人	中标价格 (元/W)	月份	招标人	规模 (MW)	中标人	中标价格 (元/W)
1月	中核集团	50	东方日升	1.54	4月	华电集团	2000	正泰	1.63
1月	中核集团	132	隆基	1.59	4月	华电集团	1500	隆基	1.63
1月	中核集团	125	隆基	1.52	4月	华电集团	1500	晶澳	1.7
1月	中核集团	125	隆基	1.52	4月	华电集团	1000	腾晖	1.63
1月	中核集团	126.7	隆基	1.701	4月	华电集团	1000	英利	1.65
1月	中核集团	123	东方日升	1.69	规模合计		698	平均价格	1.665
1月	中核集团	220	隆基	1.48	5月	河北建投	115	晶澳	1.735
1月	中核集团	110	隆基	1.48	5月	广东能源	319	唐山海泰	1.707
1月	中核集团	78.6	隆基	1.495	5月	广东电力	200	东方日升	1.745
1月	中核集团	100	天合光能	1.582	5月	大唐集团	5000	隆基	1.727
1月	中核集团	110	东方日升	1.61	5月	中广核	80	锦州阳光	1.721
规模合计		1300	平均价格	1.562	5月	中广核	50	锦州阳光	1.738
3月	广州发展	630	环晟光伏	1.52	5月	中广核	250	东方日升	1.721
3月	广州发展	450	红太阳	1.58	5月	中广核	250	东方日升	1.721
3月	中核南京	100	英利	1.37	5月	中广核	60.102	亿晶光电	1.767
3月	中核南京	100	英利	1.58	5月	河北建设	80.5	英利	1.66
3月	中核南京	350	英利	1.56	5月	江苏沿海	200	隆基	1.8
3月	中核南京	350	英利	1.63	5月	承德大元	115.008	晶澳	1.735
3月	中核南京	200	腾晖	1.54	5月	广东能源	319.209	唐山海泰	1.71
3月	中核南京	200	腾晖	1.57	5月	中核集团	300	英利	1.68
3月	粤水电	50	天合光能	1.755	5月	中核集团	200	中节能	1.6
3月	龙源电力	100	正泰	1.729	5月	中核集团	1800	正泰	1.73
规模合计		2530	平均价格	1.566	5月	中核集团	1200	英利	1.67
4月	南网能源	180	亿晶光电	1.61	5月	中核集团	900	东方日升	1.79
4月	南网电源	100	亿晶光电	1.613	5月	中核集团	600	东方日升	1.79
4月	广东电力	218	中来股份	1.709	5月	三峡青海	100	锦州阳光	1.75
4月	湖北能源	100	隆基	1.735	规模合计		12139	平均价格	1.727
4月	协和新能源	100	中来股份	1.65	6月	蒙能包头	50	晶澳	1.87

资料来源: 智汇光伏, 万联证券研究所整理

当前价格水平下不必过于悲观, 央企低成本融资IRR仍有保障。业内普遍认为当前的组价价格已经对应央企国企IRR的底线, 持续涨价将大幅抑制需求。但从组件招标情况反推, 实际上需求并没有受到影响。我们认为, 国企央企拥有较大的融资成本优势, 如果按照3.5%的融资成本进行计算, 年利用小时数900h的风场, 在1.8元/W的组件价格下, 也能有4.51%的收益率。若利用小时数达到1000h, IRR可达到6.81%。在低融资成本的情况下, 当前价格对应实际IRR依旧可观。

图表45: 不同硅料价格对应组件价格以及电站端IRR情况



资料来源: 万联证券研究所测算

**新老玩家跑步进场, 硅料紧缺有望在明年改善。**目前硅料行业利润水平高企, 各企业纷纷布局新产能, 行业外玩家也开始规划进入。今年以来, 硅料厂商规划的产能就超过80万吨, 同时, 行业外玩家规划的新增产能超过100万吨。新增的产能一方面缓解了供需偏紧的局面; 另一方面, 在如此大的规划产能面前, 参照此前的光伏玻璃, 硅料价格可能出现大幅回落来阻止新扩产能大幅释放。

图表46: 今年以来新规划硅料产能的硅料厂商

企业	地点	规划年产量
特变电工	包头	10 万吨
保利协鑫	内蒙古	30 万吨 (颗粒硅)
东方希望	宁夏	40 万吨

资料来源: 光伏资讯, 万联证券研究所

图表47: 今年以来拟进入硅料产业的企业

企业	地点	规划年产量
新疆晶诺	胡杨河市	10 万吨
宝丰能源	银川市	60 万吨
江苏润阳	石嘴山市	10 万吨
青海丽豪	西宁市	20 万吨

资料来源: 光伏资讯, 万联证券研究所

**22年产能大幅释放, 23年供给充足。**根据我们统计, 即便不考虑新进入者, 随着通威乐山和保山硅料项目以及大全新项目在21年底投产, 22年硅料产能将大幅释放, 到22年底, 全球硅料产能有望超过80万吨, 全年可支撑装机约250GW。预计到2023年, 硅料总产能将突破120万吨, 支撑装机超过400GW, 届时硅料短期的问题将完全解决。

图表48: 2020-2023E各硅料企业产能(万吨)

公司	产地	2020	2021H1	2021H2E	2022H1E	2022H2E	2023E
通威	包头 I 期	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	包头 II 期					0.5	5
	乐山老产线	2	2	2	2	2	2
	乐山新产线	3	3.5	3.5	8	8.5	8.5
	云南保山				4.5	5	5
	晶科合资项目						4.5
	累计产能	8.5	9	9	18	19.5	28.5
协鑫	新疆	4	6	6	6	10	10
	江苏	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	颗粒硅		0.5	1	2.5	2.5	2.5
	累计产能	8.5	11	11.5	13	17	17
新疆大全		7.7	7.7	7.7	7.7	11.2	11.2
新特能源	老产线技改	7.2	7.2	8.5	8.5	8.5	8.5
	包头新项目					1	10
	累计产能	7.2	7.2	8.5	8.5	9.5	18.5
东方希望		4	4	5	7	7	9
亚洲硅业		2	2	2	2	2	5
国内其他		4.25	4.25	4.25	5.75	5.75	6.75
<b>国内产能</b>		<b>42.15</b>	<b>46.15</b>	<b>51.45</b>	<b>65.45</b>	<b>77.95</b>	<b>111.95</b>
国外产能		9	5	5	5	5	10
<b>总产能</b>		<b>51.15</b>	<b>51.15</b>	<b>56.45</b>	<b>70.45</b>	<b>82.95</b>	<b>121.95</b>
<b>对应装机 (GW)</b>		<b>170.50</b>	<b>170.50</b>	<b>188.17</b>	<b>234.83</b>	<b>276.50</b>	<b>406.50</b>

资料来源: 各公司公告, 万联证券研究所

### 2.1.2 硅片份额开始分散, 龙头成本优势缩小

从2020年下半年开始, 以上机数控和京运通为代表的新兴硅片厂商快速崛起。根据我们统计, 今年硅片新兴厂商规划的扩产产能已经接近170GW, 硅片新产能大幅释放, 市场份额开始分散。

图表49: 硅片新兴厂商未来扩产计划

公司	项目地点	规划产能
京运通	乐山	24GW
高景	珠海	50GW
上机	包头	10GW
双良节能	包头	20GW
美科	扬中	35GW
三一	云南	30GW

资料来源: 各公司公告, 万联证券研究所整理

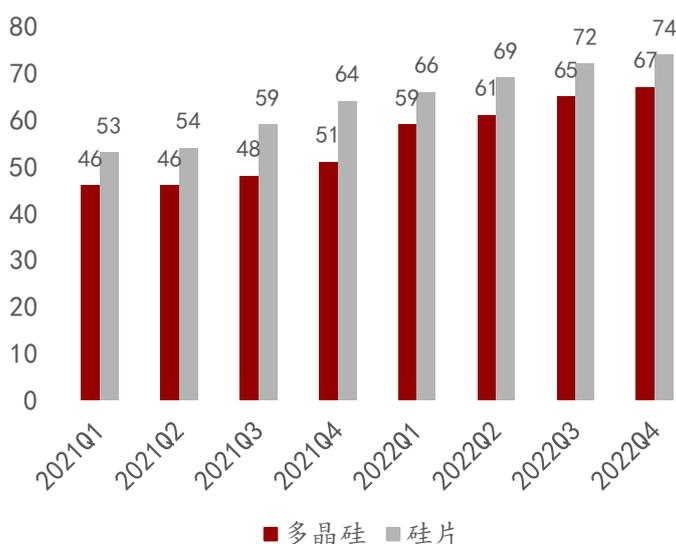
图表50: 2020-2022E各硅片企业产能 (GW)

公司	2020	21Q1	21Q2E	21Q3E	21Q4E	2022E
隆基股份	85	92	95	100	105	145
中环股份	55	60	65	75	85	115
晶科	25.5	25.5	25.5	30.5	36.5	46.5
高景	0	0	0	7.5	15	30
上机数控	20	20	20	25	30	40
双良节能	0	0	0	0	0	10
四川永祥 (天合合资)	0.3	0.3	0.3	5.3	7.5	15
京运通	7	7	12	17	19	31
包头美科	6	12	18	18	20	30
晶澳	18.4	20	23.4	28.4	32	45
协鑫	5	5	5	10	10	15
阿特斯	6.3	6.3	6.3	11.3	11.3	16.3
内蒙豪安	2	2	2	7	12	12
锦州阳光	5	5	5	5	5	5
其他	17	17	15	15	15	15
合计	252.5	272.1	292.5	355	403.3	570.8

资料来源: 光伏见闻, 各公司公告, 万联证券研究所

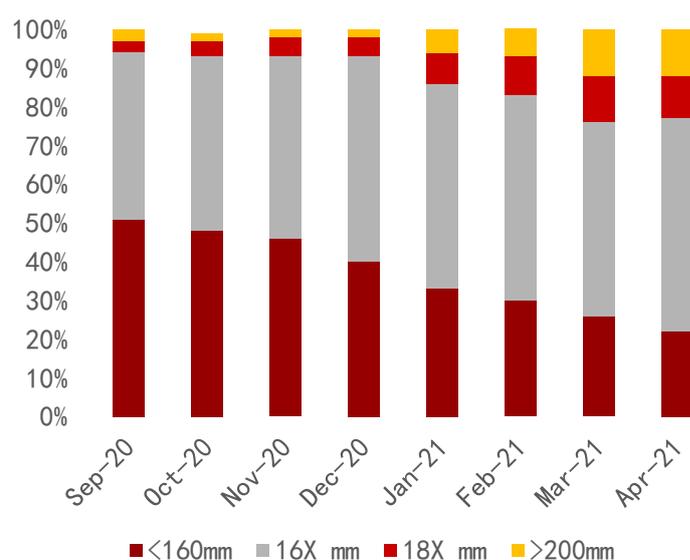
**硅片供应量持续高于硅料, 小尺寸产能加速淘汰。**由于近一年来硅片的高速扩产, 硅料产能短时间内已无法满足硅片厂商的需求。根据PV Infolink统计, 即使到2022年底, 硅料供应也只能满足90%的硅片名义产能需求。尽管硅片的名义产能呈现过剩的情况, 但是实际大尺寸产能仍维持供需平衡。当前18X和210mm硅片的市占率合计只占23%, 16Xmm硅片占据55%。未来硅片大尺寸份额持续增加, 落后硅片产能将加速淘汰。

图表51: 硅料和硅片季度供应量 (GW)



资料来源: PV Infolink, 万联证券研究所

图表52: 2020年9月至今各尺寸硅片市场占有率



资料来源: 智汇光伏, 万联证券研究所

2.1.3 电池：产能扩张加速，N型电池元年到来

电池片产能扩张加速，一体化和专业化各占半壁江山。与产业其他环节一致，电池片近期保持高速扩产，预计到21年底名义产能超过400GW。

图表53：2020-2022E各电池片企业产能（GW）

类型	公司	2020	2021Q1	2021Q2E	2021Q3E	2021Q4E	2022Q1E	2022Q2E	2022Q3E	2022Q4E
一体化企业	隆基	29	31	31	31	41	48	61	61	66
	晶科	11	11	17	23	28	28	35	39	42
	晶澳	19	19	29	34	39	39	42	44	48
	天合光能	12	15	23	28	34	38	38	42	42
	阿特斯	10	10	12	16	18	20	22	26	30
	东方日升	7	10	12	16	20	22	22	27	30
	合计	87	96	123	148	179	195	219	239	258
专业电池厂	通威	24	31	39	46	54	54	61	69	76
	爱旭	22	25	30	30	35	38	40	45	50
	润阳	20	22	25	30	35	38	40	43	45
	中宇	7	9	12	14	16	18	24	26	30
	均石	1	3	5	7	11	13	15	17	20
	合计	74	90	111	127	151	161	180	200	221
其他	61	62.5	63.5	70	75	87	88	89	90	
总计	223	248	297	345	404	442	487	527	569	

资料来源：各公司公告，万联证券研究所

N型电池元年到来，明年N型产能迎来集中释放。随着今年通威HJT中试线良率超过98%，效率超过24.4%以及隆基TOPCon和HJT效率均创世界纪录，N型电池量产以及产能大规模释放的时间点逐渐临近。从今年SNEC光伏展会上来看，各家纷纷展出N型电池产品，粗略统计，展出HJT产品的有12家，TOPCon产品的有9家。

图表54：2021年SNEC展会上N型电池不同技术路线展出厂家

技术路线	HJT	TOPCon	IBC
1	晶澳	隆基	阳光能源
2	天合	晶科	国电投
3	阿特斯	晶澳	Maxeon
4	东方日升	天合	
5	通威	尚德	
6	海泰	正泰	
7	爱康	中来	
8	日托	通威	
9	晋能	英利	
10	华晟		
11	金石		
12	赛维		

资料来源：PV Infolink，万联证券研究所

产能规划先行，现阶段TOPCon领先，未来HJT有望发力。从目前的量产产线来看，HJT和TOPCon规模基本相当，但TOPCon可兼容之前的perc产线，电池厂商可以较为容易升级到TOPCon。因此，我们认为短期来看，TOPCon产能投放有望超过HJT，但长期来看，异质结有望异军突起。根据现有企业的规划，未来HJT规划产能已经超过50GW。

图表55: 电池片企业现有HJT产能以及未来规划

	企业	现有产能	规划产能
1	钧石能源	600MW	5GW (一期 2GW 在建)
2	中智电力	160MW	1.2GW
3	晋能集团	100MW	2GW
4	爱康科技	4GW	6GW
5	通威	1GW	1GW
6	山煤国际		10GW (一期 3GW 在建)
7	晋锐能源		5GW (一期 2GW 在建)
8	东方日升		2.5GW (一期 500MW 在建)
9	比太科技		6GW
10	国家电投	100MW	5GW
11	彩虹集团		2GW
12	厦门神科		2GW
13	腾晖光伏		1GW
14	安徽华晟	500MW	2GW
15	宝峰时尚		500MW
16	汉能	120MW	600MW
17	唐正能源		500MW
18	宣城经济技术开发区建设投资有限公司		500MW
19	阿特斯		250MW
20	联合再生能源	50MW	
21	新日光能源	50MW	
	合计	6.68GW	53.05GW

资料来源: 索比光伏网, 万联证券研究所

图表56: 电池片企业现有TOPCon产能以及未来规划

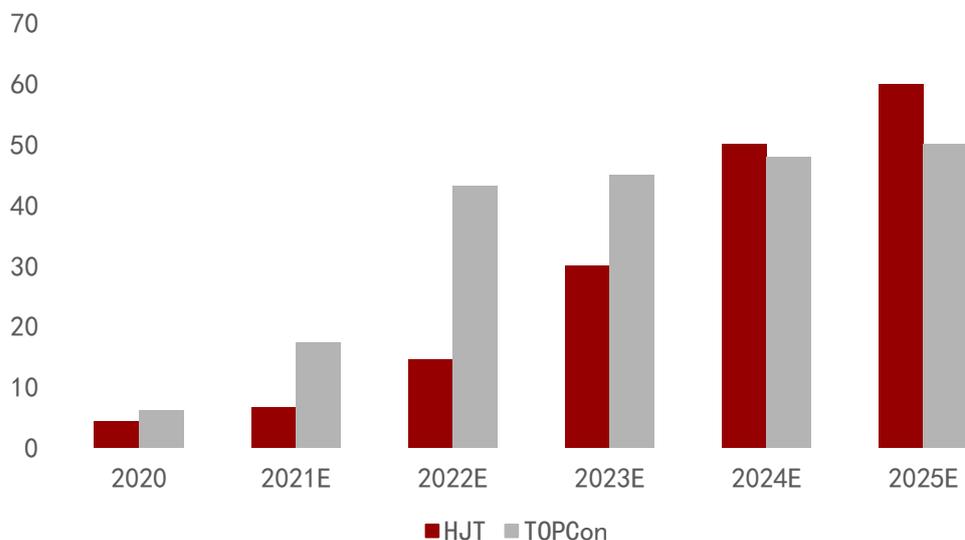
	企业	现有产能	规划产能
1	中来	2.4GW	16GW
2	晶科	800MW	1GW
3	聆达股份		5GW
4	隆基股份		20GW
5	一道新能源		5GW
6	通威股份		30GW

资料来源: PV infolink, 万联证券研究所

结合PV Infolink的预测，我们认为，2023年之前TOPCon产能将领先于HJT，但在2024

年HJT有望超过TOPCon，二者将平分秋色。预计到2025年HJT产能60GW，TOPCon产能50GW。

图表57: 2020-2025E不同类型N型电池产能 (GW)



资料来源: PV Infolink, 万联证券研究所预估

#### 2.1.4 组件: 看好一体化企业, 成本优势明显

在组件环节, 我们坚定看好一体企业, 主要基于规模和成本优势。从规模来看, 一体化企业始终占据组件出货的前几名。2018年至今, 组件出货前五一直被一体化企业垄断, 因此一体化企业的规模化和品牌效应明显。

图表58: 2016-2020年全球组件前十销量以及2021年前十出货目标 (GW)

	2016		2017		2018		2019		2020		2021E	
	企业	销量	企业	销量	企业	销量	企业	销量	企业	销量	企业	目标
1	晶科	6.65	晶科	9.7	晶科	11.4	晶科	14.2	隆基	24.53	隆基	45
2	天合	6.43	天合	9.1	晶澳	8.8	晶澳	10.3	晶科	18.8	天合	30-35
3	晶澳	5.1	晶澳	7.5	天合	8.1	天合	9.7	天合	15.92	晶澳	25-30
4	阿特斯	5.07	阿特斯	6.9	隆基	7.2	隆基	9	晶澳	15.88	晶科	25-30
5	韩华	4.9	韩华	5.4	阿特斯	7.1	阿特斯	8.5	阿特斯	11.3	阿特斯	18-20
6	GCL 协鑫	4.8	GCL 协鑫	4.6	韩华	5.5	韩华	7.3	韩华	9	东方日升	15-20
7	FisrtSolar	2.85	隆基	4.4	东方日升	4.8	东方日升	7	东方日升	7.53	GCL 协鑫	8-9
8	英利	2.15	英利	2.7	GCL 协鑫	4.1	FirstSolar	5.5	正泰	5.2	正泰	8
9	中利腾辉	1.55	FirstSolar	2.6	尚德	3.3	GCL 协鑫	4.8	FirstSolar	5.2	亿晶光电	8
10	尚德	1.5	东方日升	2.5	中利腾辉	2.9	尚德	4	尚德	4	尚德	7

资料来源: GlobalData, PV infolink, 万联证券研究所 (注: 红色字体为硅片-组件一体化企业)

从成本来看, 在原材料不同价格水平下, 与组件厂相比, 硅片-组件一体化企业能拥有4分到2毛钱的成本优势。在今年原材料价格较高的情况下, 依靠成本优势, 一体化企业仍能保持一定的盈利水平, 而专业组件厂的利润基本被完全侵蚀。

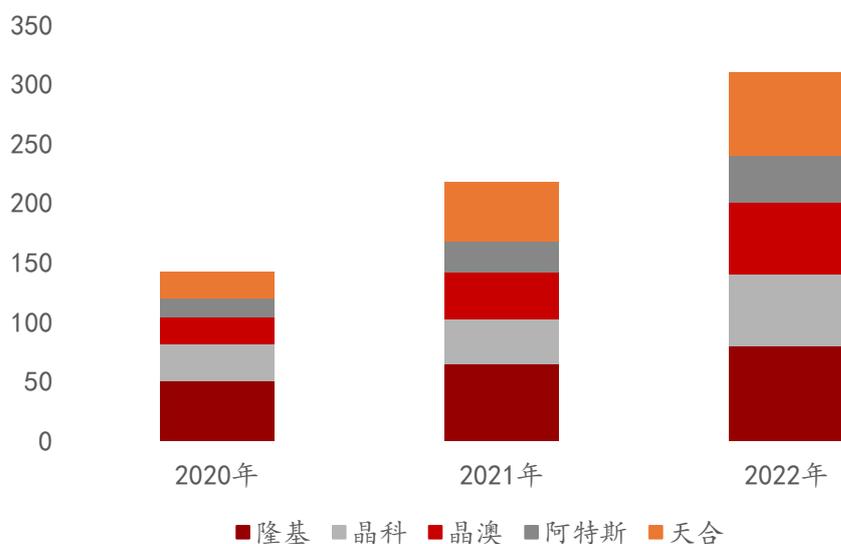
图表59: 一体化企业和专业组件厂成本对比

	原材料价格较高 (硅料 190 元/kg)			原材料价格适中 (硅料 90 元/kg)			原材料价格较低 (硅料 70 元/kg)		
	硅片-组件一体化	电池片-组件一体化	组件厂	硅片-组件一体化	电池片-组件一体化	组件厂	硅片-组件一体化	电池片-组件一体化	组件厂
硅料成本 (元/kg)	0.53			0.25			0.20		
硅片非硅成本 (元/W)	0.11			0.11			0.12		
硅片外购成本 (元/W)		0.70			0.46			0.40	
电池非硅成本 (元/W)	0.25	0.24		0.25	0.24		0.25	0.24	
电池外购成本 (元/W)			0.96			0.85			0.73
组件非硅 (元/W)	0.78	0.76	0.75	0.67	0.65	0.64	0.64	0.62	0.61
组价总成本 (元/W)	1.67	1.70	1.71	1.28	1.35	1.49	1.21	1.26	1.34

资料来源: 万联证券研究所测算

一体化积极扩产, 未来终端市场集中度有望提升。2021年, 以各家一体化企业保守的出货目标计算, 其总和超过200GW。一体化企业积极扩产的背景下, 组件集中度有望大幅提升。我们预计到2022年主要一体化企业的组件产能将超过300GW。

图表60: 2020-2022E硅片-组件一体化企业组件产能 (GW)

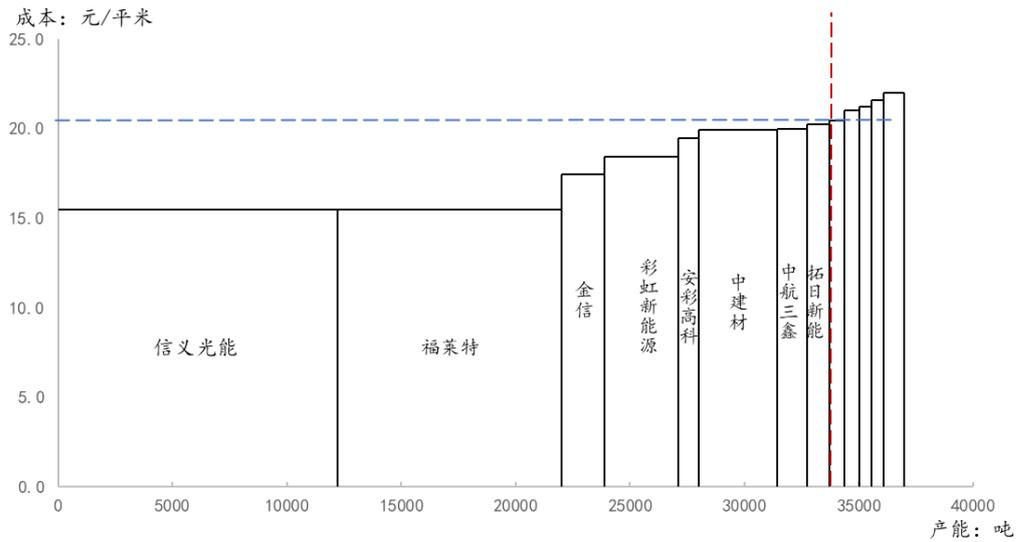


资料来源: 各公司公告, 万联证券研究所预估

### 2.1.5 玻璃: 价格接近行业边际成本, 龙头企业否极泰来

龙头主动降价清场, 价格接近边际成本, 盈利接近底部。由于去年光伏玻璃价格大幅上涨, 各家厂商包括行业外企业均规划了较大的光伏玻璃产能。今年4月, 光伏玻璃龙头主动大幅降价来巩固自身市场份额。根据我们测算, 以3.2mm玻璃测算, 目前行业边际成本大致在20-21元, 目前22-23元的价格已经无限接近底部, 行业盈利有望迎来拐点。

图表61: 各光伏玻璃企业产能(吨/天)和3.2mm玻璃成本情况(元/平米)

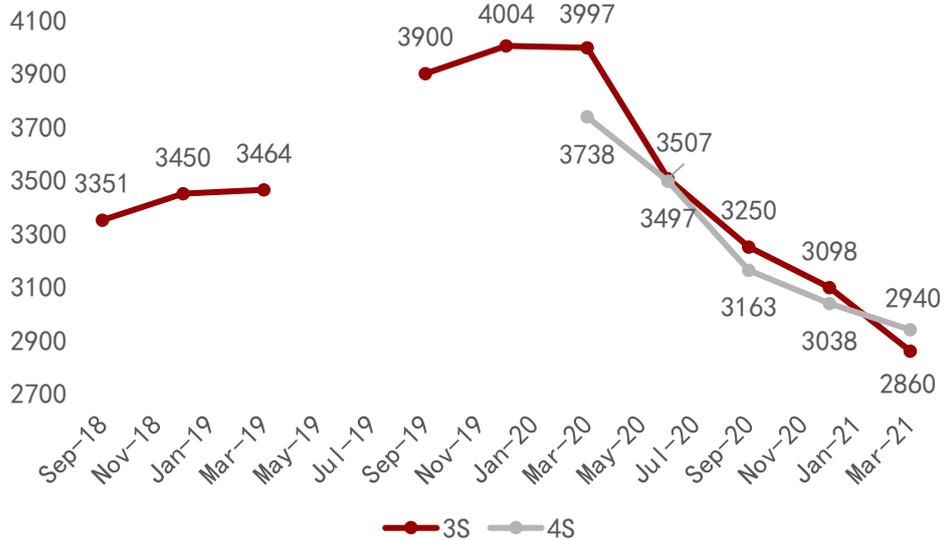


资料来源: 各公司公告, 万联证券研究所预估

## 2.2 风电: 风机降价促进需求, 大兆瓦溢价值得关注

风机价格一路下行, 加快迎接平价脚步。从2020年Q1以来, 风机价格持续下行, 截至今年Q1末, 3MW风机价格已经低至2860元/kW。风机价格下滑加快了风电平价脚步, 同时也促进了下游需求的释放。

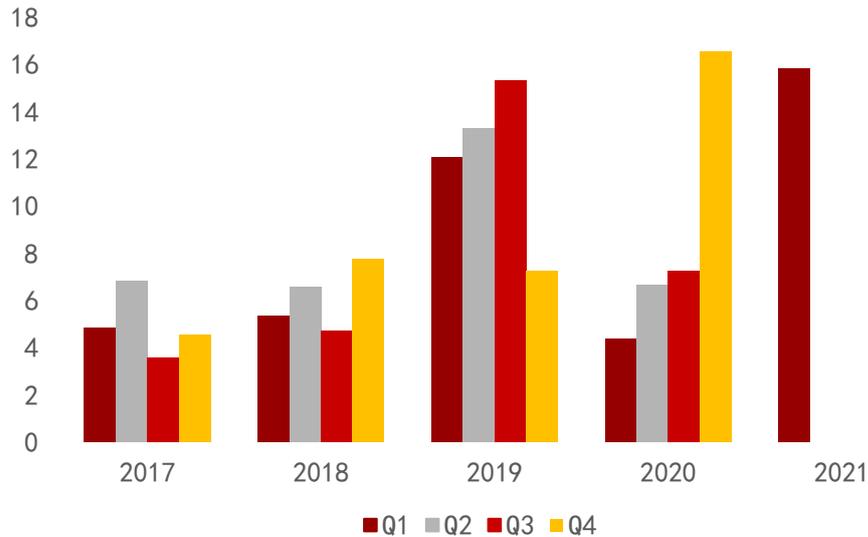
图表62: 2018年9月至今风机招标价格(元/kW)



资料来源: 金风科技业绩演示, 万联证券研究所预估

低价风机催生需求, 21Q1招标量可观。由于风机价格目前处于较低水平, 运营商纷纷开启招标, 抢占低价订单。根据明阳智能统计, 今年Q1招标量达到15.82GW仅次于去年Q4的抢装招标量。

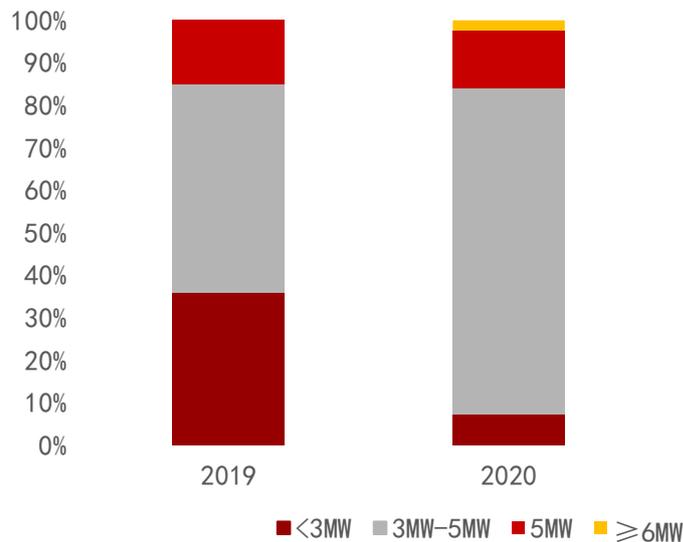
图表63: 2017年至今风电季度招标量 (GW)



资料来源: 明阳智能业绩演示, 万联证券研究所预估

**大兆瓦风机需求渐起, 关注大兆瓦的溢价。**今年大兆瓦风机的溢价开始显现, 2021年3月, 4MW风机价格达到2940元/kW, 较3MW的2860元/kW高出80元/kW。4MW风机单价首次超过了3MW风机, 体现了大兆瓦风机需求的旺盛。从明阳智能Q1的出货量来看, 其大兆瓦风机出货占比大幅提升。我们认为, 大兆瓦机型的溢价将在今后突出表现, 不仅在主机环节, 上游的大兆瓦风机关键零部件也将有较为明显的溢价, 建议关注大兆瓦零部件厂商的投资机会。

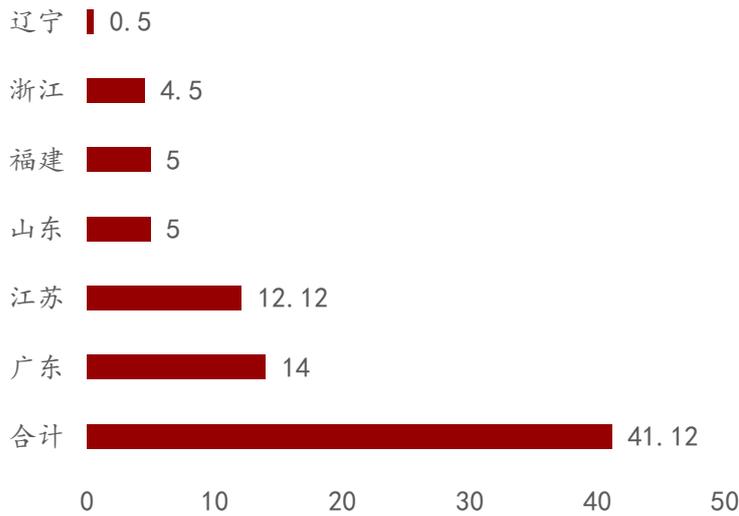
图表64: 2019-2021Q1明阳智能各容量机型出货占比



资料来源: 明阳智能业绩演示, 万联证券研究所预估

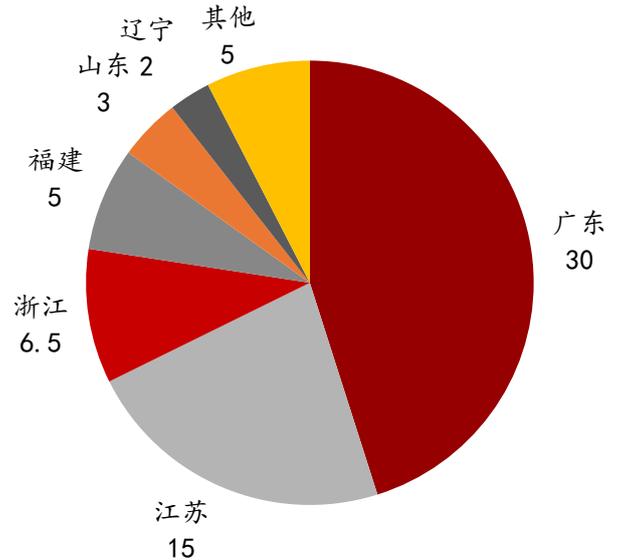
**“十四五”海上风电规划出炉, 海风未来可期。**根据各省“十四五”规划, 合计的海上风电项目规模超过40GW, 海风将迎来高速发展期, 根据GWEC的数据, 到2030年, 我国海上风电累计规模有望达到66.5GW。

图表65: 各省份“十四五”海上风电规划项目规模 (GW)



资料来源: 风电之声, 万联证券研究所

图表66: 各省2030年海上风电累计规模目标 (GW)



资料来源: GWEC, 万联证券研究所

**国补退出、地补接力，海上风电平稳过渡。**广东省在今年提出了《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》，提出的海上风电发展目标为，到2021年底，全省海上风电累计建成投产装机容量达到400万千瓦；到2025年底，力争达到1800万千瓦，在全国率先实现平价并网。同时为推进海上风电由补贴向平价的平稳过渡，提出对2018年底前已完成核准、在2022年至2024年全容量并网的省管海域项目进行补贴，补贴标准为2022年、2023年、2024年全容量并网项目每千瓦分别补贴1500元、1000元、500元。

图表67: 广东省海上风电补贴

全容量并网年份	补贴额 (元/W)
2022年	1.5
2023年	1
2024年	0.5

资料来源: 广东省能源局, 万联证券研究所

### 3 投资建议

#### 3.1 宁德时代 (300750): 市占率维持稳定，储能业务大幅增长

**动力电池市占率稳定，海外出货大增：**公司全年实现动力电池系统销量44.45GWh，同比+10.43%；实现收入394.26亿元，同比+2.18%。受国内疫情影响，公司国内动力电池装车量31.9GWh，同比-17%，但公司在国内市占率仍为50%，保持稳定。海外需求高速增长和公司市占率显著提升的双重带动下，公司海外出货量大幅提升，20年实现海外装机约12.6GWh，公司境外收入79.08亿元，同比大幅增长295%，公司2020年动力电

池毛利率为25.44%，同比小幅下滑1.12pct，主要是由于会计准则调整，运输费用计入成本，按2019年运输费用率情况，该部分影响毛利率约1pct，刨除此影响毛利率应维持稳定。

**储能业务放量，未来可期：**公司2020年实现储能系统出货约2.4GWh，同比大增238%；实现收入19.43亿元，同比+218.56%。储能系统出货价格约为0.9元/GWh，同比下降5.7%，毛利率稳定在36.03%，同比-1.84pct。根据CNESA数据，2020年中国电化学规模达到3.27GW，同比+91.2%，国内电化学储能市场即将迎来爆发，公司储能业务预计将持续高速增长。

**产能持续扩张，横向拓宽业务范围：**公司拟变更20年定增资金用途，除原油宁德时代湖西、四川时代一期和江苏三期外，新增江苏四期30GWh产能，产能扩张加速，除产能的纵向扩张外，公司积极拓展下游应用场景，与ATL合资成立电芯和电池包合资公司其中电芯合资公司投资额120亿，电池包合资公司投资额200亿，应用于家用储能、电动两轮车等领域的中型电池产品，宁德时代在电芯和电池包公司持股比例分别为70%和30%。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产能投放不及预期。

### 3.2 当升科技（300073）：产能高速扩张，Q1 业绩亮眼

**正极出货大幅增长，一季度业绩亮眼：**公司Q1实现扣非归母净利润1.15亿元，同比+152.19%，非经常损益主要来自于2月26日公司收到比克支付货款4776万元，从而计提坏账转回4311万元。此外，公司4月16日收到第二笔来自比克的第二笔执行款1200万元，加之通过签订购销合同多回货款等方式收回1359万元，公司累计追回欠款7335万元。一季度业绩高增的主要原因系公司三元正极产品出货量大幅提升，预计公司Q1出货量约1万吨，单吨净利与20年全年相比有所下滑，主要是受到去年的低价囤货影响。

**产能大幅扩张，全年出货有望高增：**2020年公司产能达到2.6万吨，今年年中，预计常州一期将释放约1万吨产能，21年产能有望超过4万吨，目前公司产能利用率维持高位，据此估算，公司全年出货有望接近4万吨，同比增长超过60%，按单吨净利1.3万元保守估计，公司全年正极利润超过5亿。

**定增募资持续产能扩张，未来可期：**公司此次定增46.45亿拟投入三个项目，其中常州二期约20亿（总投资约24.7亿元），建设年产5万吨NCM811产品产线；海门四期约7.6亿（总投资约11亿元），建设年产2万吨3C数码类正极产品产线；常州锂电新材料研究院约5亿（总投资约5.6亿元），建设试制中心车间以及办公区，研发项目包括多元材料、钴酸锂、磷酸铁/锰铁锂、固态电池正极材料等。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产能投放不及预期。

### 3.3 璞泰来（603659）：产能大幅扩张，盈利有望持续高增

**负极材料一体化完善，成本有望进一步下探：**公司负极材料实现收入36.28亿元，同比+18.84%，全年出货量6.3万吨，同比+37.57%，负极材料平均售价小幅下降，出货量的提升拉动公司营收增长。公司预计2021年新增负极材料、碳化产能和石墨化产能分别为8万吨、3万吨和5万吨，未来出货量进一步增加。针状焦价格在20年持续处于低位加之公司在下半年石墨化产能逐渐释放，上游材料自供致使成本进一步下降。公司负极材料毛利率31.09%，同比+4.23 pct，未来一体化程度的加深将持续压缩成本并扩大公司利润空间。

**隔膜市占率稳步提升，未来规模化优势明显：**公司隔膜全年营收8.1亿元，同比+16.57%。20年全球动力电池需求提升34%，公司作为国内最大的独立涂覆隔膜加工商，全年隔膜销量7亿m<sup>2</sup>，同比+23.75%，市占率达26.68%，同比+3 pct。20年公司有效产能提升至10亿m<sup>2</sup>，并改进工艺技术大幅提升生产效率，未来公司规模化优势将进一步凸显。

**锂电业务受制客户的交付延迟和应收减值：**公司20年锂电设备营收4.64亿元，同比-32.7%，主要系受疫情影响下游小电池厂商应收款回款较慢、交付时间延迟导致公司发出商品金额超6亿元。截至20年末，公司在手订单金额超15亿元。未来行业高景气发展，应收账款逐渐回款，预计公司锂电设备业务将恢复高速增长。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产能投放不及预期。

### 3.4 隆基股份（601012）：硅片产能高速扩张，组件出货登上全球榜首

**硅片规模高速扩张，盈利能力保持稳定：**截至2020年底，公司单晶硅片产能达到85GW，同比+102%。产能大幅扩张带动出货量提升，20年公司实现单晶硅片出货58.15GW，同比+65%；其中对外销售31.84GW，同比+25.65%。疫情影响下，20H1硅片价格维持较低水平从而导致公司硅片业务营收增速放缓，公司20年实现硅片销售收入140.97亿元，同比+9.17%。公司非硅成本持续降低，拉棒和切片成本分别下降9.98%和10.82%。依靠强大的成本管控能力，公司硅片盈利水平保持稳定，2020年硅片毛利率30.46%。

**组件出货全球第一，今年目标40GW巩固龙头地位：**公司20年实现单晶组件出货量24.53GW，其中对外销售23.96GW，同比+223.98%，实现营业收入352.13亿元，同比+141.68%。全球市占率达到19%，同比大幅提升11pct，组件销售量首次登上全球第一，公司今年组件出货目标40GW，市占率有望进一步提升。公司20年实现海外销售11.25GW，同比+125%，由于疫情影响，海外需求下滑，海外出货占比由68%下滑至47%。公司20年组件毛利率20.57%，同比-4.61pct，下滑主要系会计准则调整，运费计入成本所致。

**一季度各业务承压，业绩依然保持增长：**21年Q1，各业务原材料价格均出现上涨。硅片方面，硅料价格大幅上涨，目前单晶致密料价格已经超过140元/kg，公司相应上调硅片报价，保持硅片利润相对稳定。组件方面，由于电池片、银浆和胶膜均有不同程度上涨，且终端客户对价格较为敏感，组件盈利水平受到较大挤压，但光伏玻璃价格较年初下降30%，缓解了一部分成本压力，未来随着其他原材料价格回落，组件盈利水平有望恢复。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产品价格下滑，产能投放不及预期。

### 3.5 通威股份（600438）：硅料高景气，电池片大幅扩产增厚利润

**20年光伏业务高速增长，计提减值拖累利润：**公司20年硅料和电池片板块出货大增，实现硅料销量8.66万吨，同比+35.79%；电池及组件出货22.16GW，同比+66.23%。四季度和全年业绩不及预期的主要原因是硅料设备改造计提减值2.88亿和电站补贴不及预期计提减值2.22亿。剔除减值影响后，公司整体业绩符合我们此前预期。

**硅料供需紧平衡，价格维持高位：**硅料21年产量约为55万吨，约支撑200GW的组件装机，21年全年硅料仍是紧平衡状态，我们认为全年硅料价格将维持在110元/kg以上的水平。从1-3月来看，公司逐月出货价约为8万、9万和10万/吨，盈利水平快速提高。中期来看，22年硅料产量70万吨左右，依然维持供需较紧的状态，随着乐山和保山新产能投产，公司硅料业务仍有较大提升空间，未来可期。

**Q1电池片承压，大幅扩产保持龙头地位：**21年Q1由于硅片涨价以及组件开工率大幅下降，公司成本压力传导不畅，利润承压。但随着玻璃大幅降价，我们认为终端需求有望迎来释放。产能方面，公司上半年金堂和眉山各7.5GW电池片产能投产，与天合合作的15GW产能预计下半年投产，21年底实际产能超过50GW，电池片利润有望进一步增厚。公司异质结进展顺利，中试线良率目前已经达到97%以上，转换效率超过24%，21年底有望达到25%，N型技术保持业内领先。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产能投放不及预期。

### 3.6 晶澳科技（002459）：光伏一体化龙头，稳中取胜、未来可期

**看好一体化企业盈利能力，经验和规模壁垒下未来格局向好：**与专业组件厂相比，通过硅片到组件整合、压缩成本，一体化企业具有0.04-0.12元的单瓦成本优势。我们认为，一体化企业的盈利能力优势将在平价时代充分显现，同时，一体化企业能避免硅片、电池等细分领域的低景气周期，盈利稳定性更高。此外，一体化企业拥有较强的经验和规模壁垒，15年以上的行业积淀叠加5-10亿/GW的投资额，新进入者很难形成后发优势，随着未来行业扩产加快，一体化竞争格局将优于其他领域。

**新产能加速投放，出货量提升同时成本下降：**回A后，公司融资能力提升，扩产节奏加快，随着包头、曲靖硅片，义乌、扬州、宁晋、越南和上海电池片和组件的投产，预计到21年底，公司拥有硅片/电池片/组件产能分别为32/32/40GW，出货有望大幅增长。同时，相较老产能，新产能拥有较大成本优势，叠加原材料价格回落，预计到23年，公司组件生产成本能降低2毛以上，预计未来毛利率将稳步提升，21-23年组件业务毛利率分别为11.92%/14.61%/16.19%。

**辅材价格回落，Q3业绩有望回升：**Q2硅料价格大幅上涨，公司盈利能力受到一定影响，但是我们认为，玻璃以及其他大宗商品价格在Q3下滑将对冲硅料涨幅，与Q2相比硅料上涨大约抬升7分/W的组件成本，玻璃降价对冲约3-4分/W，其他辅材和原材料对冲约3分/W，公司盈利能力有望触底反弹，预计Q3\Q4单瓦净利分别为0.07和0.11元/W。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产品价格下滑，产能投放不及预期。

### 3.7 京运通（601908）：硅片销量大幅提升，业绩如期释放

**乌海一期满产满销，盈利水平良好：**今年一季度，公司乌海一期8GW产能爬坡完毕，预计Q1硅片出货量大约为1.75-1.9GW，按硅片含税售价0.54元/W估算，公司硅片营收应在8.4-9.12亿元，公司非硅成本持续下降，在硅料涨价的情况下，预计Q1硅片毛利率仍保持在30%以上，硅片板块对应净利润预计约1.2亿元，符合我们此前预期。随着公司乐山一期和乌海二期产能在下半年逐步释放，全年硅片利润有望达到8-9亿元。

**电站业务保持稳定，出售300MW风电场维持轻资产运营：**公司Q1电站板块保持相对稳定，实现光伏结算电量2.94亿kWh，风电结算电量0.81亿kWh。光伏电站并网容量1.25GW，风电0.15GW，较此前减少300MW，主要是公司拟向内蒙古吉电能源有限公司转让锡林浩特300MW风电场41%的股权所致，公司维持轻资产的运营模式，电站规模稳定。

**单晶炉大比例自供乐山与乌海产能，高端装备业务预计下滑：**公司今年乐山一期12GW以及乌海二期10GW产能相继开始建设，公司生产的1600mm单晶炉将大比例用于自身产能扩张，仅有小部分对外销售，今年高端装备业务收入预计将出现一定程度的下滑。我们认为，随着今年乌海二期和乐山一期单晶炉陆续安装，明年公司硅片产能建设趋缓，对单晶炉需求减少，对外供货增加，预计高端装备业务收入将逐步恢复。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产品价格下滑，产能投放不及预期。

### 3.8 福莱特（601865）：Q1业绩亮眼，成本优势无惧降价

**Q1玻璃价格大幅上扬，利润水平可观：**根据PV Infolink数据，今年一季度，光伏玻璃景气度持续，3.2mm和2.0mm光伏玻璃价格维持在43和35元/平米。价格保持在较高水平的情况下，公司综合毛利率高达58.24%，环比+11.7pct，净利率40.74%，环比+14.72pct。叠加公司越南产能释放，Q1营收大幅增长。

**行业产能大增，Q2-Q4价格预计持续下行：**4月光伏玻璃报价3.2mm和2.0mm分别大幅下降至28和22元/平米。预计5月仍有下调，全年来看，3.2mm玻璃价格预计降至25元/平米以下。目前来看，行业二线企业成本多在20元/平米附近，价格大幅下降后，行业格局有望迎来重塑，龙头市占率将进一步提升。此前在行业利润水平高企的情况下，各企业纷纷扩产，行业外新玩家也规划进入，但目前价格使得新进入者趋于冷静，行业扩产规划有望趋缓，格局得到优化。

**公司低成本产能持续扩张，盈利能力有保障：**21年公司预计扩产4条1200t/d和1条1000t/d产能，22年预计扩产5条1200t/d产能，23年预计仍有较大产能规划，我们预计公司21-23年底实际产能约为10100和19700t/d，产能维持高速扩张。公司新产线成本持续优化，根据我们测算，在3.2mm玻璃25元/平米的价格水平下，公司毛利率仍超过30%，盈利能力有较大优势。

**风险提示：**技术变革风险，原材料价格上涨风险，政策风险，产品价格下滑，产能投放不及预期。

### 3.9 金风科技 (002202): 一季度业绩稳定, 毛利率大幅改善

**风机价格下跌促进需求, 陆上风电不惧补贴退出:** 今年为陆上风电国补退出后的第一年, 据不完全统计, 一季度招标数据总量已达15.55GW, 同比去年不足5GW的数据, 大幅提升, 其中三北地区占比高达71%。从Q1数据来看, 陆上风电需求未减, 主要原因一方面是三北地区全面实现平价以及碳中和目标下各发电集团的刚性需求, 另一方面, 风机价格在Q1大幅下滑进一步激发需求, 运营商抢签低价订单, 大唐集团最近招标的最低报价已降至2252元/kW, 风电降本提速, 行业迎来快速发展期。

**风机销量稳定, 大机组占比持续提升:** 公司21年Q1实现对外销售容量1091.32MW, 同比+28.69%。其中1.5MW机组销售4.65MW, 占比0.43%; 2S平台机组销售581.65MW, 占比53.30%; 3S/4S平台机组销售317.97MW, 占比29.13%; 6S/8S平台机组销售187.05MW, 占比17.14%。公司风机销售结构大型化, 大机组占比提升显著, 其中3S/4S占比提升17.23pct, 6S/8S占比提升14.74pct。

**在手订单充沛, 结构持续优化:** 截至21年一季度末, 公司外部在手订单容量达到1.45GW, 其中待执行订单1.11GW, 中标未签订单挂单0.33GW。订单结构方面, 1.5MW、2S平台、3S/4S平台、6S/8S平台占比分别为0.23%、35.79%、48.68%、15.3%(20年底分别为1%、45%、39%、15%), 3MW以上风机占比由20年底的54%提升至63.98%, 大风机占比持续提升。此外, 公司另有内部订单0.15GW。

**风险提示:** 技术变革风险, 原材料价格上涨风险, 政策风险, 产品价格下滑, 产能投放不及预期。

### 3.10 明阳智能 (601615): 坚定大型化战略, 海风市占率稳步提升

**风机销量翻倍拉动营收增长, 机组大型率位列第一:** 20年公司风机对外销量达5.7GW, 同比+132%, 其中陆上风机4.75GW, 同比+138%, 海上风机0.91GW, 同比+106%。3MW以上陆上风机占陆上总销量91.5%, 同比+42.4 pct, 6MW与7MW海上风机实现销量136MW, 占海上风机销量15%, 公司机组大型率全国第一。风机销量的激增带动公司营收上涨, 20年公司风机板块实现营收209.5亿元, 同比+126.8%。

**海风市占率稳步提升, 量价齐升增厚利润:** 尽管20年公司风机在国内市占率约10%, 同比-6%, 但海风市占率大幅上升至29.5%, 同比+7.3 pct。预计21年国内海风抢装潮将带来5-6GW新增装机, 截至20年末公司海风新增订单1.3GW, 在手订单量5.7GW, 海风占总在手订单的41%。预计21年公司在国内的海风市占率将进一步提高, 海风实现量价齐升, 海风利润率进一步提高, 增厚公司利润。

**海外业务为利润新增长点, 风光储一体化项目顺利开工:** 20年公司海外订单实现高增长约380MW, 其中越南陆、海风350MW, 意大利海风30MW。公司预计今年将对巴西2GW的风电项目进行开发, 海外业务取得重大突破。受益于海外订单较高单价, 海外业务未来将成为公司利润新增长点。去年11月公司在通过的全国最大的风光储一体化项目顺利开工, 其中风电1.7GW、光伏300MW、储能960MWh。该项目聚焦电网调峰大规模储能示范应用和风电无补贴上网及储能补偿机制的尝试, 为公司成为风光储系统提供商转型提供试验基础。

**风险提示:** 技术变革风险, 原材料价格上涨风险, 政策风险, 产品价格下滑, 产能投

放不及预期。

#### 4 风险因素

新能源车销量不及预期；新能源汽车安全风险；受疫情影响光伏市场解封不及预期；原材料价格波动风险；海上风电审批和开工不及预期；风电已核准项目完工并网不及预期；光伏装机增长不及预期。

电气设备行业推荐上市公司估值情况一览表  
(数据截止日期: 2021年06月22日)

证券代码	公司简称	每股收益			每股净资产	收盘价	市盈率			市净率	投资评级
		20A	21E	22E	最新		20A	21E	22E	最新	
603659.SH	璞泰来	1.35	2.01	2.42	5.54	128.24	91.70	63.80	52.99	23.17	增持
300073.SZ	当升科技	0.85	1.45	1.92	7.62	58.32	-172.57	40.22	30.38	7.65	增持
300750.SZ	宁德时代	2.40	3.95	6.30	18.56	450.23	183.68	113.98	71.47	24.25	买入
601012.SH	隆基股份	2.27	2.90	3.97	7.83	109.70	42.66	37.83	27.63	14.01	买入
600438.SH	通威股份	0.80	1.26	1.54	5.04	35.50	46.46	28.17	23.05	7.05	买入
002202.SZ	金风科技	0.70	0.86	0.90	7.82	11.96	22.40	13.91	13.29	1.53	买入
601615.SH	明阳智能	0.73	1.03	1.43	3.91	15.43	31.45	14.98	10.79	3.94	买入
002459.SZ	晶澳科技	0.94	1.14	1.75	5.39	43.80	25.15	38.42	25.03	8.12	买入
601865.SH	福莱特	0.80	1.07	1.48	2.20	38.42	76.35	35.91	25.96	17.45	买入
601908.SH	京运通	0.22	0.44	0.91	3.04	9.43	40.02	21.43	10.36	3.10	买入

资料来源: 携宁科技云估值, 万联证券研究所

## 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

## 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

## 风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。研究员任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

## 万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳福田区深南大道2007号金地中心

广州天河区珠江东路11号高德置地广场