

利空出尽，否极泰来

强于大市 (维持)

——电力设备行业投资策略报告

2023年06月30日

行业核心观点:

随着新能源产业链上游产能的逐渐提升,中游材料的价格有望逐渐下降,减缓下游新能源汽车企业生产的成本压力。同时随着国内各地充电设施建设速度的加快,各项基础充电设施普及率将快速提高,进一步促进新能源汽车的销量继续保持中高速增长。

投资要点:

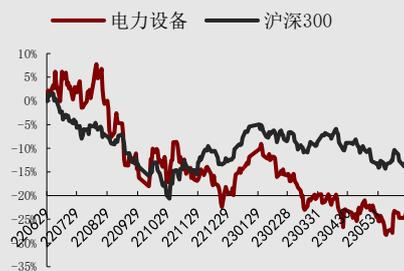
新能源需求持续提升: 2016-2022年,新能源汽车市场高速增长,带动动力锂电池出货量飙升,从2016年国内出货的30GWh上升至2022年的480GWh。2023年国内新能源汽车产量有望达到900万辆,将带动动力电池出货超850GWh,中国仍将为全球最大的动力电池市场。储能方面,到2025年预计中国/全球储能电池出货量达430/560GWh。

锂电材料: 隔膜行业需求高景气,新增产能释放有序。 隔膜行业具备高壁垒、高利润、高集中度的特点,门槛包括原材料配方设计、微孔制备工艺、配套设备、生产过程精密控制等,且湿法隔膜生产工艺复杂,直接影响产品损耗和良率,新进入的企业难以在短期内全面掌握行业所涉及的工艺和技术。行业需求方面,我们预计2023/2024年锂电池规模将达到1388/1831GWh,对应隔膜需求190/250亿平左右。供给方面,我们预计2023/2024年全球隔膜供给量有望达223/306亿平。预计随着23年新增产能有序释放,隔膜供需紧张状况将有望缓解。

充电桩: 新能源基建持续发力。 随着新能源汽车销量的快速增长以及各地方政府对于公共充电基础设施建设的大力推进,充电基础设施将进入快速增长期,预计2023年全国充电桩保有量将超过1050万台,同比增长将超过80%。同时,公共充电基础设施运营商的头部效应也将愈发凸显,行业top5的运营商企业的市场份额或将继续提高。对于公共充电桩,建议密切关注行业份额提高的相关运营商企业以及给头部充电设施运营商企业提供设备零配件的核心供应商;对于随车配建的私人充电桩,建议密切关注2023年各新能源汽车车企销量,与该车企合作的充电桩零配件企业有望在2023年迎来订单高增,具备较好投资机会。

风险因素: 新能源车销量不及预期;各类充电设施建设进度不及预期;政策变动风险;疫情影响下游生产进度不及预期;原材料价格波动风险。

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

加快推进县乡村充电基础设施建设

Q1全国累计装机容量达26.2亿千瓦

国新办深入推进能源高质量发展

分析师: 黄星

执业证书编号: S0270522070002

电话: 13929126885

邮箱: huangxing@wlzq.com.cn

正文目录

1 锂电主材：隔膜需求高速增长，龙头标的持续受益	4
1.1 行业供需：下游需求旺盛，产能释放有序	4
1.2 行业特点：高壁垒、高利润、高集中度	7
1.3 技术路径：湿法涂覆是目前主流	9
1.3.1 干法	10
1.3.2 湿法	10
2 充电桩：新能源基建持续发力	13
2.1 高功率直流充电设施显著减少新能源车充电时间	13
2.2 各类充电桩数量快速增加，行业进入高速增长期	14
2.3 充电设施建设区域不均衡	14
2.4 充电设施运营商头部效应逐渐突出，占据市场份额	15
3 储能：长寿命高安全低成本是未来发展重点	17
4 投资建议	18
5 风险提示	19

图表 1: 2015-2025 年中国新能源汽车销量及增长率	4
图表 2: 2016-2025 年中国及全球动力锂电池出货量 (GWh)	4
图表 3: 2016-2025 年中国及全球储能锂电池出货量及预测 (GWh)	4
图表 4: 2022-2024 年隔膜需求预测	5
图表 5: 全球隔膜供给及预测 (亿平)	5
图表 6: 2022-2024 年隔膜供需测算表	6
图表 7: 隔膜材料价格(元/平)	6
图表 8: 2022Q3 固定资产占比对比 (亿元)	7
图表 9: 固定资产和在建工程占总资产比例(%)	7
图表 10: 销售毛利率对比 (%)	8
图表 11: 锂电池材料毛利率(%)	8
图表 12: 2021-2022 年隔膜行业 CR3、CR6 市场集中度 (%)	8
图表 13: 锂电池隔膜产业链结构图	9
图表 14: 干法单向拉伸 (左) 及双向拉伸 (右)	10
图表 15: 干法单向拉伸工艺流程	10
图表 16: 湿法隔膜孔结构照片	10
图表 17: 湿法隔膜生产工艺流程	11
图表 18: 涂覆隔膜热稳定性优于常规隔膜	12
图表 19: 湿法隔膜与干法隔膜性能对比	12
图表 20: 2019-2022 年中国隔膜出货量 (亿平)	13
图表 21: 2022 年隔膜产品结构	13
图表 22: 不同类型充电桩对比	14
图表 23: 2022 年全国各类充电桩占比情况 (万台)	14
图表 24: 2022 年全国充电桩保有量 (万台)	14
图表 25: 2022 年各省公共充电桩保有量 (万台)	15
图表 26: 2022 年各省充电站保有量 (座)	15
图表 27: TOP5 运营商市场份额占比	15
图表 28: TOP10 运营商市场份额占比	15

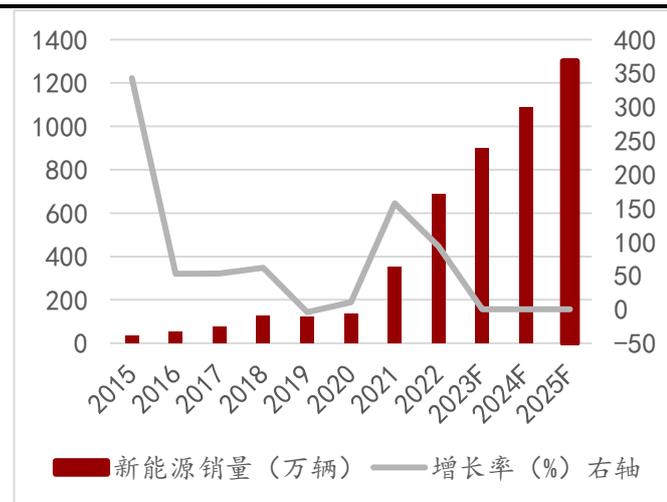
图表 29: 不同类型充电桩对比.....	16
图表 30: 2023 年充电基础设施保有量预测 (万台)	17

1 锂电主材：隔膜需求高速增长，龙头标的持续受益

1.1 行业供需：下游需求旺盛，产能释放有序

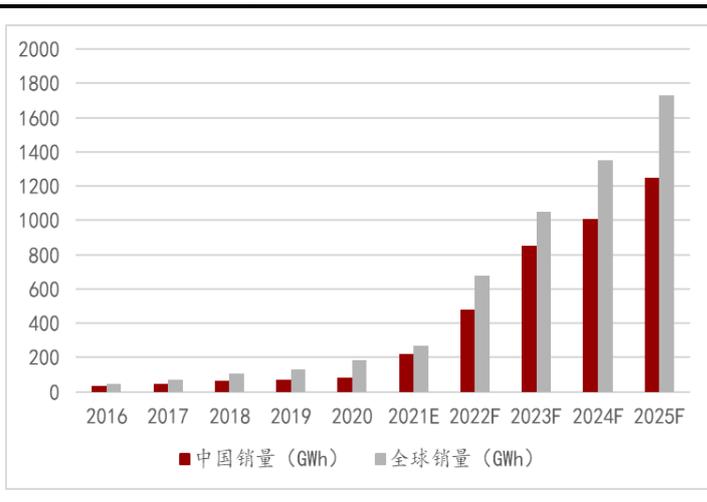
全球新能源汽车、储能市场的高速增长将持续拉动对锂电隔膜的需求。2016-2022年，新能源汽车市场高速增长，带动动力锂电池出货量飙升，根据高工锂电数据，从2016年国内出货的30GWh上升至2022年的480GWh。2023年国内新能源汽车产量有望达到900万辆，将带动动力电池出货超850GWh，中国仍将为全球最大的动力电池市场。储能方面，到2025年预计中国/全球储能电池出货量达430/560GWh。

图表1:2015-2025年中国新能源汽车销量及增长率



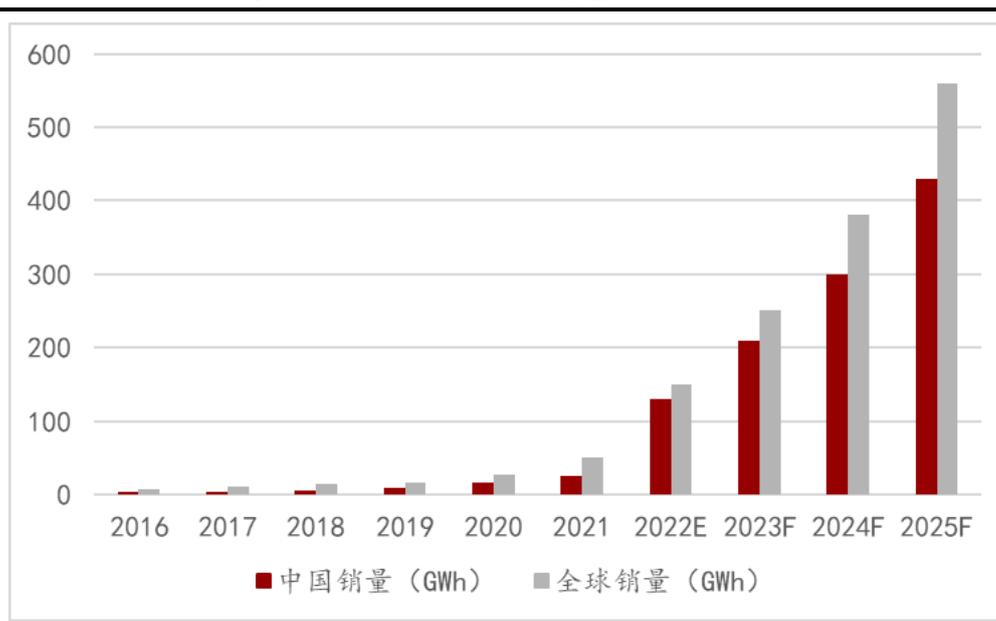
资料来源: GGII, 万联证券研究所

图表2:2016-2025年中国及全球动力锂电池出货量 (GWh)



资料来源: GGII, 万联证券研究所

图表3:2016-2025年中国及全球储能锂电池出货量及预测 (GWh)



资料来源: GGII, 万联证券研究所

图表4:2022-2024 年隔膜需求预测

	2022	2023F	2024F
全球动力电池 (GWh)	680	1050	1350
全球储能电池 (GWh)	150	250	380
全球消费电池 (GWh)	78	88	101
锂电池规模合计 (GWh)	908	1388	1831
隔膜需求假设万平米/GWh	1500	1500	1500
隔膜需求	123.82	189.27	249.68

资料来源: GGII, 中商情报网, 万联证券研究所

国内企业产能扩张加速, 全球市占有望持续提升。我们梳理了当前国内外主要隔膜企业的产能情况及扩产规划, 由于国外隔膜厂商扩产计划较为谨慎, 我们认为将来隔膜市场发展将仍以国内市场为主线, 预计2024年全球成品供给有望达306亿平方米, 其中国内产能合计达225亿平方米, 全球产能市占率有望达73.5%以上。隔膜厂对外公告的扩产规模多以母卷口径, 考虑分切收得率、A品率和海外客户订单更低的良率, 假设2023-2024年国内实际有效产出预计仅为母卷产能的75%/76%, 国外实际有效产出预计仅为母卷产能的70%/71%。

图表5:全球隔膜供给及预测 (亿平)

全球供给	2022 年	2023 年 E	2024 年 E
恩捷股份	70	97	119
星源材质	30	45	55
中材科技	15	30	45
河北金力	10	20	28
惠强新材	6.05	6.05	9.05
中兴新材	11	19.1	28.5
沧州明珠	2.9	4.9	12
中科科技	2.4	2.4	2.4
璞泰来	5	5	14.6
辽源鸿图	2	2	2
深圳博盛	4.8	12.5	20
恩捷股份	70	97	119
星源材质	30	45	55
中材科技	15	30	45
璞泰来	5	5	14.6
辽源鸿图	2	2	2
深圳博盛	4.8	12.5	20
国内母卷产能合计	159	244	336

国内成品产能合计	118	183	255
韩国 SKIET	15.3	18.7	27.3
日本东丽	10.1	10.1	10.1
日本旭化成	15.5	19	24.5
日本 W-scope	6	6	6
日本住友化学	4	4	4
海外母卷产能合计	51	58	72
海外成品产能合计	35	40	51
全球成品供给合计	153	223	306

资料来源：公司公告，万联证券研究所

新增产能有序释放，23年起供需紧张状况有望缓解。我们预计2023-2024年全球隔膜供给量有望达223、306亿平。结合需求预测，2022年隔膜供需处于紧平衡状态，预计23年起随着行业增速回归正常水平、同时新增产能有序释放，隔膜供需紧张状况将有望缓解。

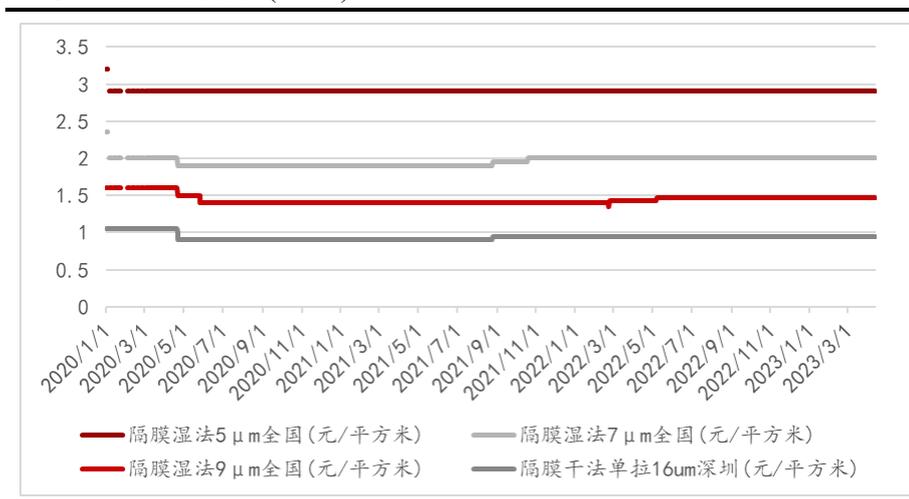
图表6:2022-2024 年隔膜供需测算表

	2022	2023E	2024E
全球隔膜成品供给 (亿平)	153	223	306
全球隔膜实际需求量 (亿平)	124	189	250
全球供给-全球需求 (亿平)	29	34	56

资料来源：万联证券研究所

价格方面，2022年干法单拉隔膜平均报价0.94元/平，湿法隔膜9 μm小幅调涨至1.44元/平，高端5 μm/7 μm隔膜报价稳定2.9/1.96元。随着新增产能不断释放，供给紧张局面得到缓解，隔膜价格有望下调。

图表7:隔膜材料价格(元/平)



资料来源：百川盈孚，万联证券研究所

1.2 行业特点：高壁垒、高利润、高集中度

隔膜壁垒高，进入难度大：

技术壁垒：隔膜生产线较为复杂，技术壁垒包括原材料配方设计、微孔制备工艺、配套设备、生产过程精密控制等，且湿法隔膜生产工艺复杂，直接影响产品损耗和良率，新进入的企业难以在短期内全面掌握行业所涉及的工艺和技术。

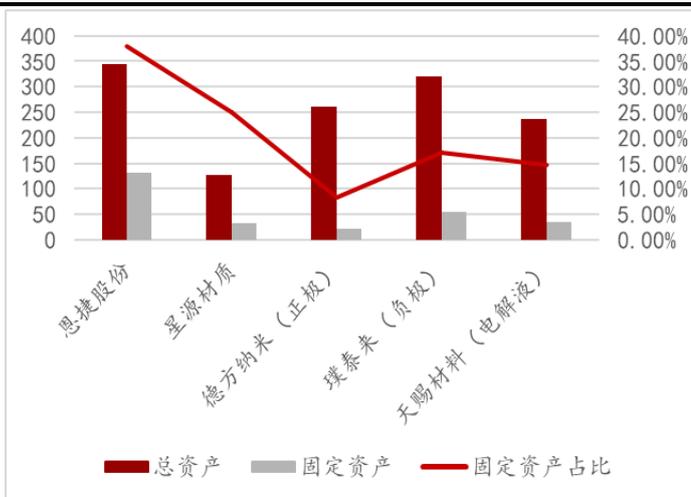
设备壁垒：隔膜行业作为重资产属性行业，生产设备至关重要，目前国内企业主要依赖日本制钢所、德国布鲁克纳、日本东芝、法国ESSOP等进口设备供应商。隔膜公司在收到设备后会进行调试改良并配备检测设备，以提高后续生产效率和产品质量。一条合格生产线的投产需要一定时间的调试改良和检测，对新进入者构成较高的技术和时间壁垒。

客户壁垒：锂离子电池隔膜性能的优劣决定着锂离子电池的容量、循环性能、充放电电流密度等关键特性，隔膜需具有合适的厚度、离子透过率、孔径和孔隙率及足够的化学稳定性、热稳定性和力学稳定性及安全性等性能。电池厂商认证隔膜的性能和安全性周期长，因此一旦形成供货关系容易形成客户粘性。

资金壁垒：重资产属性明显，投资门槛高。隔膜行业重资产属性明显，设备投资大。隔膜在四大材料中固定资产占比最高。分别选取了锂电四大材料的五家公司：恩捷股份、星源材质、德方纳米、璞泰来和天赐材料。恩捷股份和星源材质的固定资产及在建工程占比明显高于其他电池材料公司，重资产属性强。

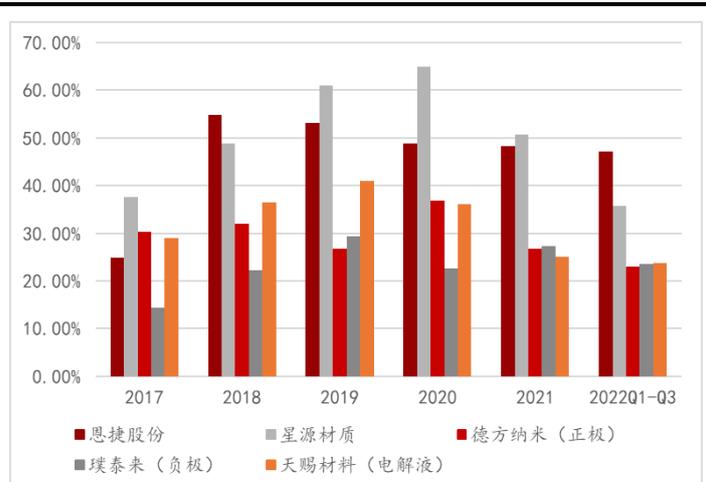
根据钜大LARGE估算，单GWh隔膜固定资产投资约9500万。单GWh电解液固定资产投资约170-900万，单GWh负极固定资产投资约2000万。单GWh正极固定资产投资为9500-12000万。隔膜行业投资门槛高于负极和电解液行业，略低于正极行业。

图表8:2022Q3 固定资产占比对比（亿元）



资料来源：iFind，万联证券研究所

图表9:固定资产和在建工程占总资产比例(%)

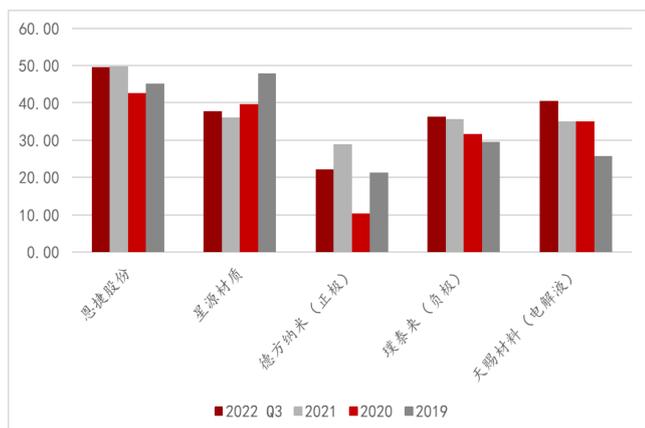


资料来源：iFind，万联证券研究所

隔膜毛利率高，内部存在分化：

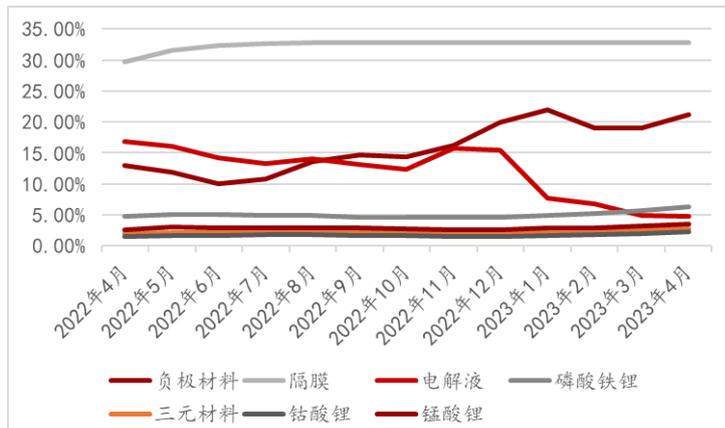
隔膜毛利率全面领先锂电池材料其他环节。隔膜行业恩捷股份、星源材质销售毛利率均领先于其他主要环节，2021年恩捷股份销售毛利率超过50%，2022年Q3季度与2021年基本持平。璞泰来、天赐材料销售毛利率在20%-40%之间，德方纳米销售毛利整体在10-30%之间。由于良率和工艺管理参差不齐，隔膜行业内部的利润存在分化，恩捷股份毛利率整体高于星源材质。

图表10:销售毛利率对比 (%)



资料来源: iFind, 万联证券研究所

图表11:锂电池材料毛利率(%)



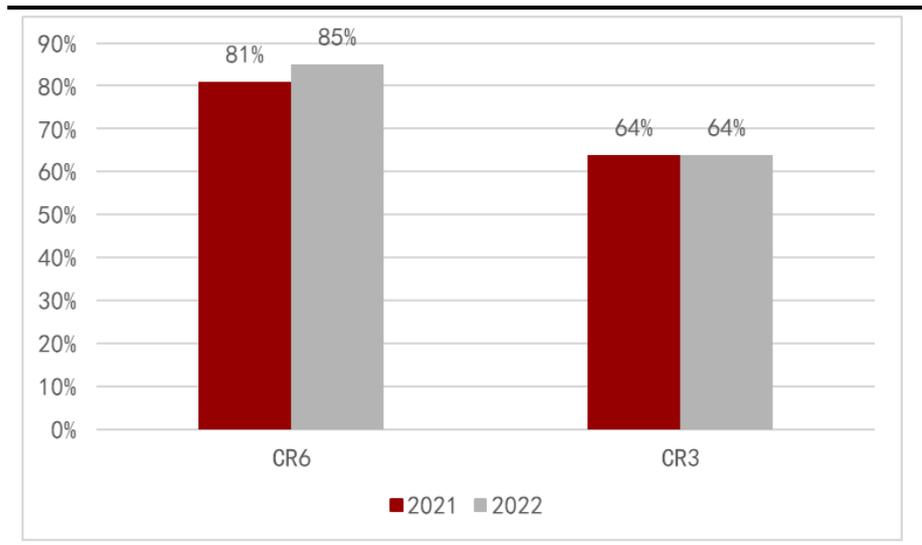
资料来源: iFind, 万联证券研究所

市场集中度高:

中国企业出货量占全球高达80%: EVTank在白皮书中表示, 2022年全球锂离子电池隔膜出货量已经突破160亿平米, 中国隔膜企业出货量的全球占比在2022年已经突破80%。2022年, 中国锂离子电池隔膜出货量同比增长65.3%, 达到133.2亿平米, 其中湿法隔膜出货量突破100亿平米, 达到104.8亿平米, 干法隔膜出货量达到28.4亿平米。

国内市场集中度上升: 从竞争格局来看, 2022年中国锂电隔膜TOP3占比64%, TOP6企业市场占比为85%, 原因有(1) TOP6企业资金雄厚, 通过并购中小企业产线提升市场占比; (2) 下游需求旺盛, 带动市场出货量上升。从中国的主要隔膜企业来看, 恩捷股份一家独大。2021/2022年恩捷股份市场份额约为38.60%/40%, 排名第一。

图表12:2021-2022年隔膜行业CR3、CR6市场集中度 (%)

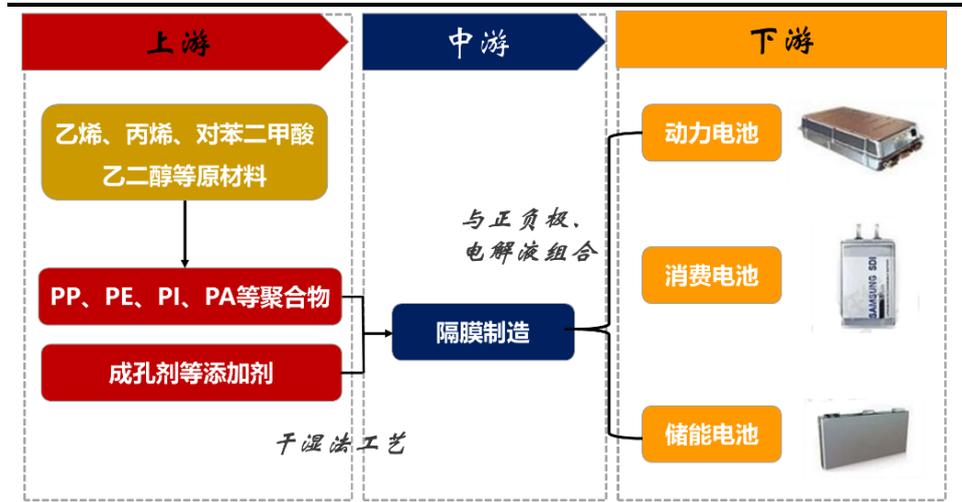


资料来源: GGII, 万联证券研究所

1.3 技术路径: 湿法涂覆是目前主流

锂电池隔膜产业处于锂电池产业链的中游。锂电池隔膜行业产业链上游为聚丙烯 (PP)、聚乙烯 (PE) 及添加剂等原材料供应商, 产业链中游环节主体为锂电池隔膜生产企业, 产业链下游是锂电池生产企业, 其终端对应领域为数码电子、新能源汽车、电动工具及储能电站等。上游产业主要影响锂离子电池隔膜行业产品质量、成本及产品利润空间, 下游产业则影响锂离子电池隔膜行业的发展前景。

图表13: 锂电池隔膜产业链结构图



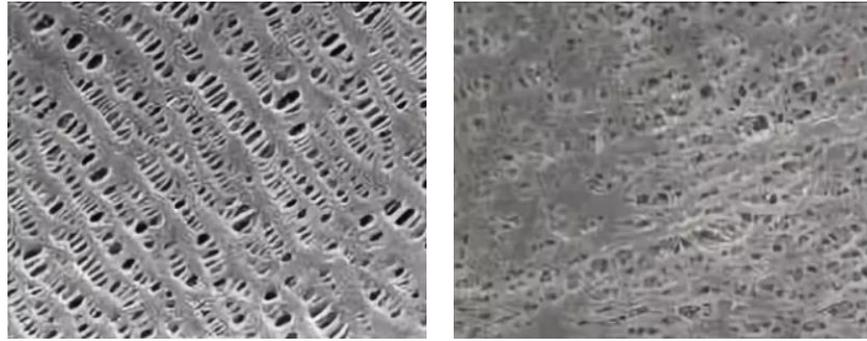
资料来源: 公开资料整理, 万联证券研究所

锂电池隔膜是电解反应时, 用以将正负两极分开防止在电解池中直接反应损失能量的一层薄膜。锂电池的结构中, 隔膜是关键的内层组件之一。隔膜的性能决定了电池的界面结构、内阻等, 直接影响电池的容量、循环以及安全性能等特性, 性能优异的隔膜对提高电池的综合性能具有重要的作用。制备工艺主要分为干法拉伸与湿法拉伸。其中, 干法拉伸工艺主要针对聚丙烯 (PP) 材料, 较多用于磷酸铁锂电池; 湿法拉伸工艺主要针对低密度聚乙烯 (PE) 材料, 较多应用于三元锂电池。

1.3.1 干法

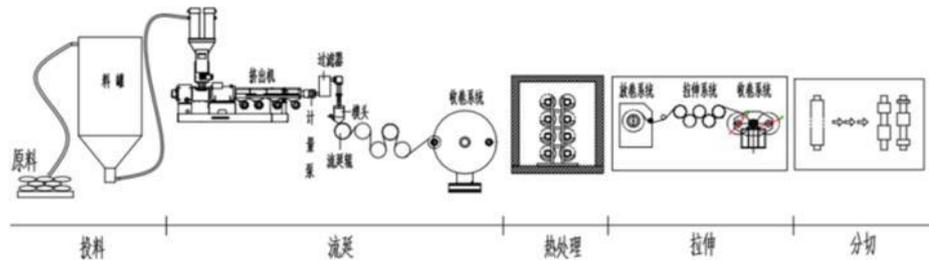
干法又称为熔融拉伸法 (MSCS)，主要原材料为PP (聚丙烯)，生产工艺上分为单向拉伸和双向拉伸两种。由于双向拉伸隔膜孔径的均匀性、一致性、稳定性差，只能用于中低端电池，因此并非主流的技术路线。市场上主流的单向拉伸主要生产商有星源材质、沧州明珠等。

图表14:干法单向拉伸 (左) 及双向拉伸 (右)



资料来源：赛迪智库，万联证券研究所

图表15:干法单向拉伸工艺流程

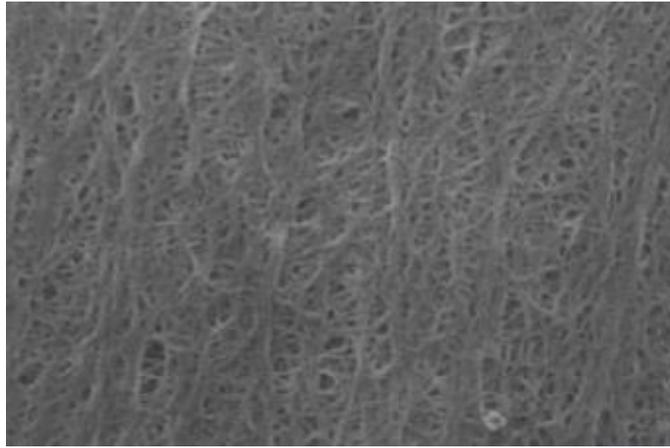


资料来源：星源材质招股说明书，万联证券研究所

1.3.2 湿法

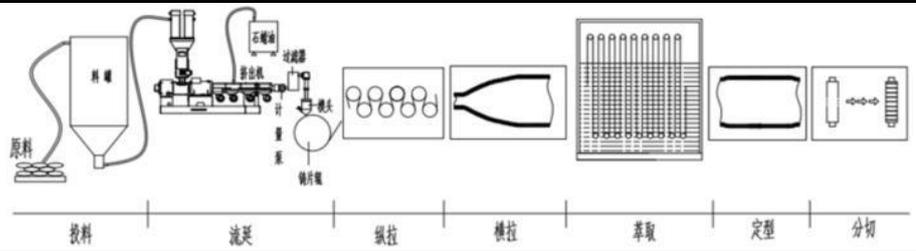
湿法又称为热致相分离法 (TIPS)，发展时间较短。湿法生产工艺，又称相分离法或热致相分离法，湿法工艺将液态烃或一些小分子物质与聚烯烃树脂混合，加热熔融后，形成均匀的混合物，然后降温进行相分离，压制得膜片，再将膜片加热至接近熔点温度，进行双向拉伸使分子链取向，最后保温一定时间，用易挥发物质洗脱残留的溶剂，可制备出相互贯通的微孔膜材料。

图表16:湿法隔膜孔结构照片



资料来源：赛迪智库，万联证券研究所

图表17:湿法隔膜生产工艺流程



资料来源：星源材质招股说明书，万联证券研究所

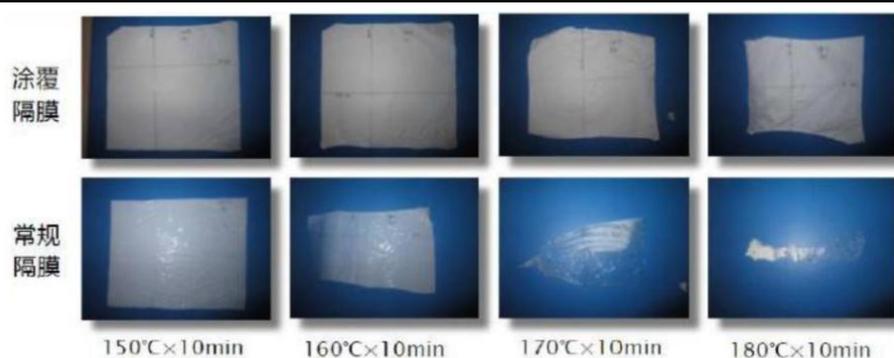
湿法隔膜主要原材料为PE(聚乙烯)。由于工艺中需要使用成孔剂(高沸点小分子)与PE混合占位造孔,在拉伸工艺后需要用溶剂萃取移除,所以该工艺称为湿法。湿法隔膜产业化时间短,国外生产商主要有日本旭化成、日本东丽、韩国SKI等,国内生产商主要有上海恩捷、中材科技、沧州明珠和辽源鸿图。与干法相比,湿法的性能优势更加与动力锂电池高能量、轻量化的发展趋势相契合,主要优势有以下三点:

- 1) 微孔分布均匀性好,孔隙率高,亲液性好,内阻较低;
- 2) 闭孔温度低,双向拉伸强度高,使得厚度更薄;
- 3) 穿刺强度更高,更有利于延长电池寿命。

涂覆加工处理的锂离子电池隔膜性能优越,且将提高电池安全性。隔膜主要原材料聚乙烯和聚丙烯的热变形温度比较低(聚乙烯的热变形温度 $80\sim 85^{\circ}\text{C}$,聚丙烯为 100°C),因此隔膜将在温度过高时严重热收缩,装配锂电池的汽车在高温、震荡的环境下可能导致电池内隔膜崩溃,从而造成短路,有自燃甚至是爆炸的风险。为了提升隔膜的热稳定性、改善其机械强度,提高其耐穿刺能力,增强其保液性和浸润性,涂覆技术逐渐被应用于锂电池的生产,有效地提升了隔膜性能和电池安全性。

随着下游新能源汽车、储能电池行业的持续发展,以及对高端锂离子电池隔膜需求大幅提升,隔膜涂覆加工成为提升隔膜综合性能的必要工序,并已成为未来锂离子电池隔膜行业发展的主流趋势。

图表18:涂覆隔膜热稳定性优于常规隔膜



资料来源: 搜狐汽车, 万联证券研究所

干法工序简单, 固定资产投入比湿法小, 但在加工工艺中, 干法的温度等指标控制难, 湿法的工艺相对简单。干法可以做三层膜, 湿法只能做单层膜 (三层膜的优势在于热关闭温度是135度, 但是热稳定温度为160度, 可以防止热惯性, 有25度的空间, 更安全)。干法使用流动性好、分子量低的原料, 所以高温只能达到135度, 遇热会收缩, 安全性不适合做大功率、高容量电池; 湿法使用不流动、分子量高的原料, 热关闭温度可以达到180度, 能保证大功率锂电池的安全性。在低端锂电池方面, 干法有优势, 体现在成本低、污染小、孔更均匀; 高端大功率电池方面, 湿法有优势, 体现在安全性和热收缩性小。

图表19:湿法隔膜与干法隔膜性能对比

	干法工艺		湿法工艺
	单向拉伸	双向拉伸	
厚度	20-50 μm		5-10 μm
孔径大小	0.01-0.3 μm		0.01-0.1 μm
孔隙率	30%-40%		35%-45%
熔断温度	170°C		150°C
穿刺强度 (gf)	200-400		300-550
横向热收缩 (120°C)	< 1%		< 6%
纵向热收缩 (120°C)	< 3%		< 3%
成本	相对较低	最低	高
环境友好性	友好	需要成孔剂	需要大量溶剂

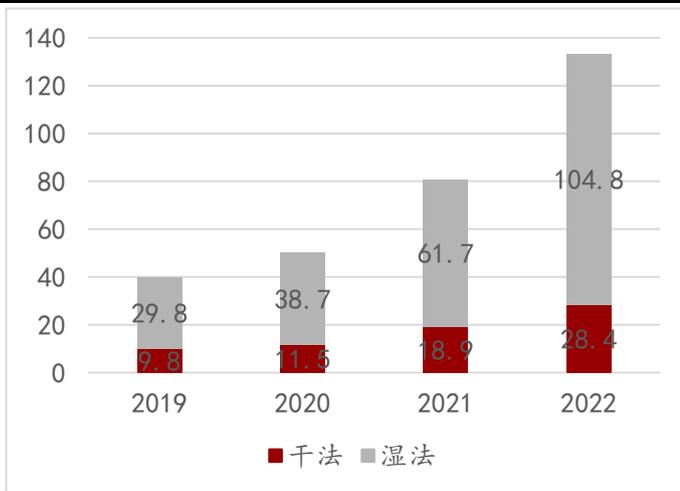
资料来源: 星源材质招股说明书, 万联证券研究所

从工艺技术进展来看，目前，我国锂电池隔膜在干法工艺上已经取得重大突破，具备国际一流的制造水平，湿法隔膜工艺技术也不断提升，近年来产能产量均稳步增长。而随着湿法工艺技术的不断发展，我国锂电池隔膜行业也发生了一些变化。

从市场规模来看，中国隔膜企业具备全球供应能力，受全球新能源汽车终端需求提升和中国储能市场同比增长的影响，带动隔膜出货量提升。从隔膜产品结构来看，2021年/2022年中国锂电隔膜市场出货湿法隔膜市场占比为74%/75%。湿法隔膜市场高占比的原因为：

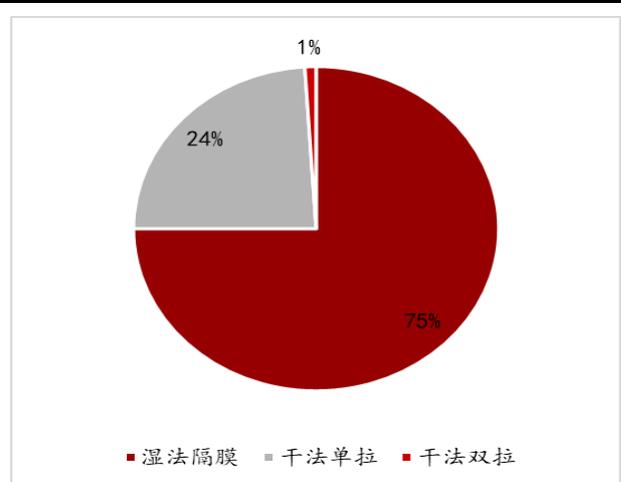
- 1) 下游对性能要求逐步提升，湿法隔膜厚度更薄，可提高锂电池能量密度；
- 2) 下游需求旺盛，行业供求偏紧，湿法隔膜产能投放大于干法隔膜，推动湿法隔膜出货量。

图表20:2019-2022年中国隔膜出货量（亿平）



资料来源：iFind，万联证券研究所

图表21:2022年隔膜产品结构



资料来源：GGII，万联证券研究所

2 充电桩：新能源基建持续发力

根据EVTank的数据，2022年中国新能源汽车销量已达到688.4万辆，占全球市场63.6%。解决充电难、充电慢已经成为新能源车主的重要诉求。根据《2022中国电动汽车用户充电行为白皮书》数据显示，快充桩已经成为96%用户的首选，其中72%以上用户更偏好选择120kw及以上大功率快充桩充电。同时车企纷纷提升车辆的快充能力。国内主流车企如比亚迪、吉利、小鹏、长城纷纷布局800V高压平台，快充峰值超过300kW，并计划在2023年投入市场，高压快充俨然已成行业发展趋势。

2.1 高功率直流充电设施显著减少新能源车充电时间

新能源车充电桩按照充电方式可以分为直流充电桩和交流充电桩。交流充电桩输出单相/三相交流电通过车载充电机转换成直流电给车载电池充电，功率较小（常见功率为7kW、22kW、40kW等），充电速度较慢，故一般安装在消费者私家车位或居住小区的停车场等地。直流充电桩功率较大，充电速度更快，多安装在高速公路旁的快充电

站，这种充电桩通常固定安装在电动汽车外，和交流电网连接，自带 AC/DC 充电模块将交流电转化为直流电给车载电池供电。

图表22:不同类型充电桩对比

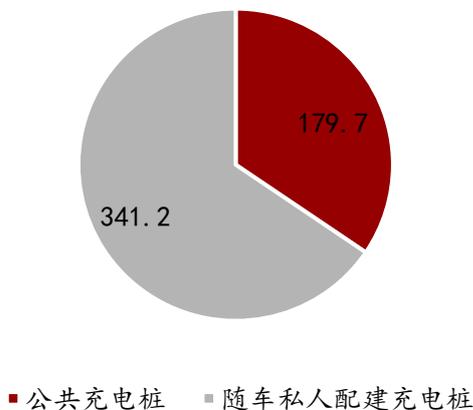
充电桩类型	常见功率	充电时间	充电桩价格
直流充电桩	30kW-180Kw	20 分钟到 2 个 小时左右	3-17 万左右
	180kW-360Kw		
交流充电桩	7kW、11Kw、 22Kw	7 到 8 小时左右	0.3 万左右

资料来源：星星充电，万联证券研究所

2.2 各类充电桩数量快速增加，行业进入高速增长期

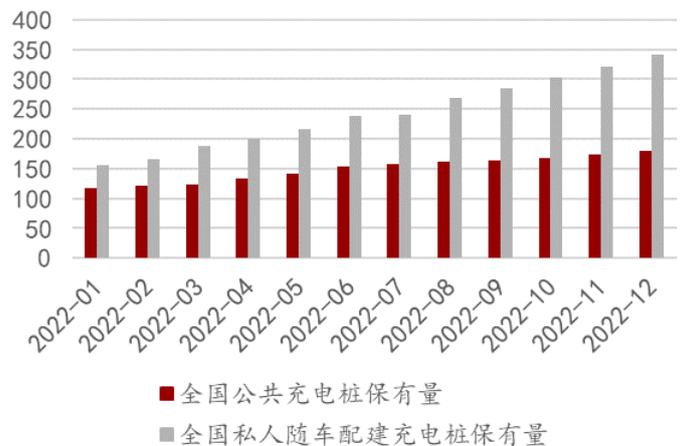
根据中国充电联盟统计的数据,截至2022年12月,全国充电基础设施累计数量为521.0万台,2021年同期为261.7万台,同比增加99.1%。其中公共充电桩179.7万台,较2021年增加65.1万台,同比增长56.7%;随车私人配建充电桩341.2万台,较2021年增长194.2万台,同比增长132.1%。目前我国私人充电桩仍占主导地位,目前我国私人随车配建充电桩占比65.49%,公共充电桩占比34.51%。但我国公共充电桩也正处于快速发展阶段。当前全国公共充电桩保有量为179.7万台,其中直流充电桩76.1万台、交流充电桩103.6万台。2022年1月-12月,月均新增公共充电桩约5.4万台,我国目前的充电桩建设已进入高速发展期。

图表23:2022年全国各类充电桩占比情况(万台)



资料来源：EVCIPA 万联证券研究所

图表24:2022年全国充电桩保有量(万台)

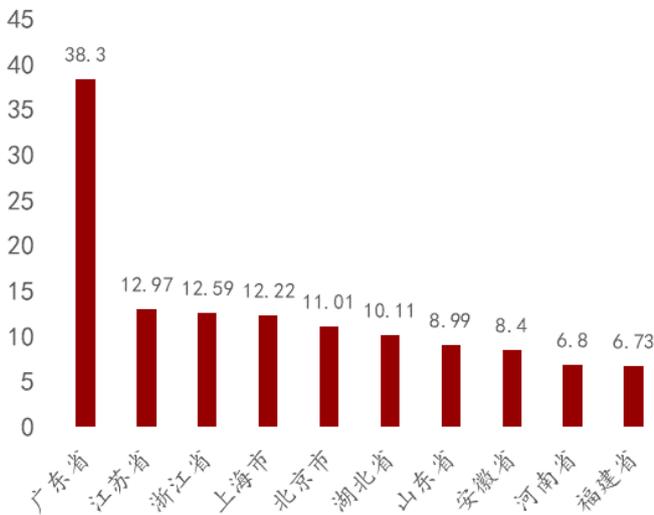


资料来源：EVCIPA 万联证券研究所

2.3 充电设施建设区域不均衡

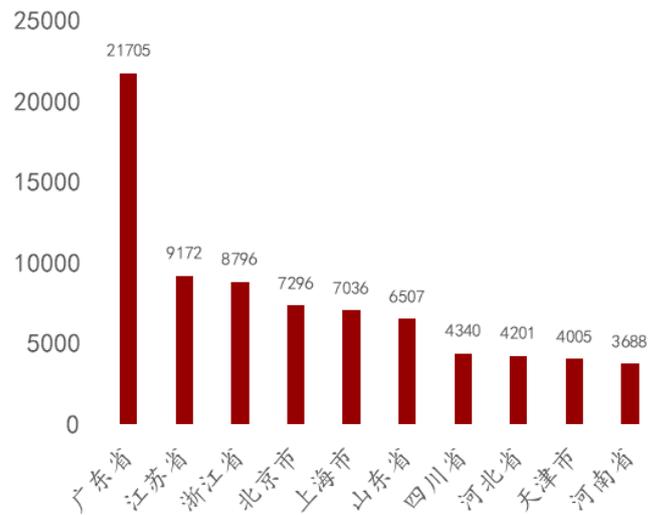
从地域来看，东部、南部地区整体充电设施建设发展更快；从城市级别来看，一二线城市充电设施建设发展速度更快。广东、江苏、浙江、上海、北京、湖北、山东、安徽、河南、福建全国top 10地区建设的公共充电桩数量占比达到全国的71.3%，其中充电基础设施保有量最高的省份为广东省。截至2022年12月，广东省共拥有公共充电桩38.3万台，已建成充电站21705座。江苏、浙江、上海、北京分列第2至5，分别拥有公共充电桩12.97、12.59、12.22、11.01万台，另建成充电站9172、8796、7036、6507座。我们认为2023年上述省份地区的充电设施仍将处于高速增长状态，同时对于西部、北部等地区充换电设施发展较为落后的地区，随着相关技术的不断成熟以及新能源汽车保有量的增加，当地的充换电设施建设也会逐渐加速。

图表25:2022年各省公共充电桩保有量(万台)



资料来源: EVCIPA 万联证券研究所

图表26:2022年各省充电站保有量(座)



资料来源: EVCIPA 万联证券研究所

2.4 充电设施运营商头部效应逐渐突出，占据市场份额

公共充电设施运营商头部效应逐渐凸显，截至2022年12月，公共充电桩运营企业中，top5的运营商企业的市场份额占比达到69.8%，top10的份额占比达到了86.3%。其中排在前两位的运营商企业分别为特来电与星星充电，分别拥有公共充电桩36.28万座、34.27万座，市场份额占比达到20.19%与19.07%。

图表27:TOP5 运营商市场份额占比

图表28:TOP10 运营商市场份额占比



资料来源: EVCIPA 万联证券研究所

资料来源: EVCIPA 万联证券研究所

同时分析发现，头部充电运营企业在具体的公共充电基础细分设施中仍然具有较高市场占比，top5运营企业在各细分领域的累计市场占比均超过65%。随着充电设施建设的快速发展，预计2023年公共充电设施运营商头部企业的市场份额会进一步扩大，建议密切关注相关企业市场份额变动情况。

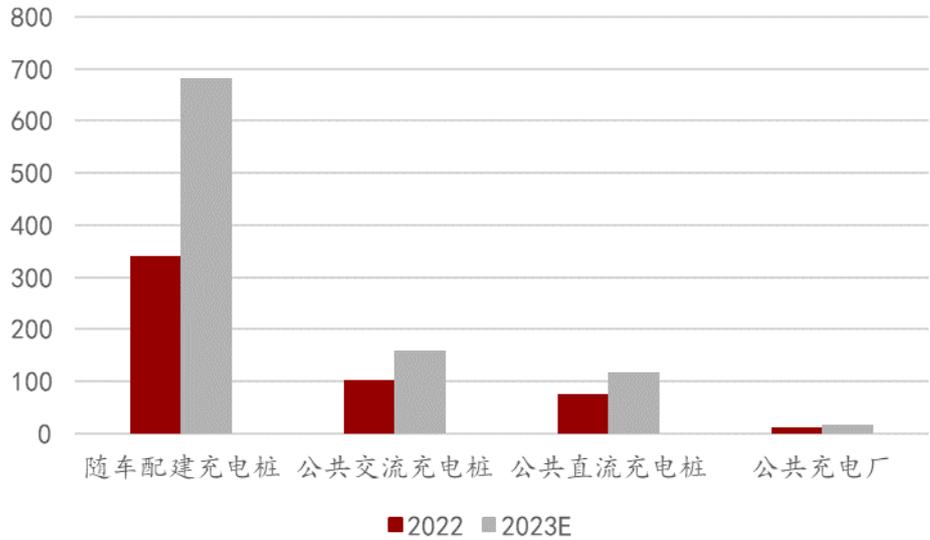
图表29:不同类型充电桩对比

项目	2020年	2021年	2022年B	2023年B
公用充电桩	星星充电	云快充	特来电	国家电网 小桔充电
专用充电桩	特来电	国家电网	星星充电	深圳车电 南方电网
直流桩	特来电	星星充电	云快充	国家电网 小桔充电
交流桩	星星充电	云快充	特来电	国家电网 深圳车电
充电总功率	特来电	星星充电	云快充	小桔充电 南方电网
充电电量	特来电	小桔充电	星星充电	云快充 南方电网

资料来源: 星星充电, 万联证券研究所

根据EVCIPA测算，若2023年新能源汽车销量同比增长能达到60%，那么预计2023年将新增340万台随车配建私人充电桩，届时全国随车配建充电桩保有量将达到681.2万台；同时随着各地对公共充电设施建设的大力支持，预计2023年将新增公共充电桩97.5万台，公共充电桩保有总量将达到277.2万台，那么截至2023年底，全国充电桩总保有量或将突破1050万台，同比增长超过54%。此外预计新增充电站六万座，公共充电站保有量将达17.1万座，同比增长超过54%。

图表30:2023年充电基础设施保有量预测(万台)



资料来源: EVCIPA 万联证券研究所

针对新能源车充电供应不足的痛点,国家已从宏观层面多次出台政策,充电桩基础设施建设连续两年写入《政府工作报告》,预计2025年充电桩保有量将扩展到1120万个。2022年1月,国家发展改革委、国家能源局等十部门联合印发《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》,提出创新居住社区充电服务商业模式;鼓励充电运营企业或居住社区管理单位接受业主委托,开展居住社区充电设施“统建统营”,统一提供充电设施建设、运营与维护等有偿服务,提高充电设施安全管理水平和绿电消费比例;鼓励“临近车位共享”“多车一桩”等新模式。

3 储能: 长寿命高安全低成本是未来发展重点

6月19日,国务院办公厅印发《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》,文件提出:充分发挥新能源汽车在电化学储能体系中的重要作用,加强电动汽车与电网能量互动,提高电网调峰调频、安全应急等响应能力,推动车联网、车网互动、源网荷储一体化、光储充换一体站等试点示范。新型储能是构建新型能源体系、推动能源绿色低碳转型的重要装备基础和关键技术,是助力实现碳达峰碳中和目标的重要支撑。为此,在技术创新领域,国家将组织实施重大科技创新项目,支持龙头企业联合行业优势力量,推动压缩空气储能、液流电池、固态电池等新型储能关键技术突破。

储能即能量的存储。狭义上讲指利用化学或者物理的方法将一次能源产生的电能存储起来,并在需要时释放。电能无实物形态,即发即用,为了平抑电力供需矛盾,储能需求孕育而生。生活中,小到移动充电宝,大到新能源汽车动力电池、电站超大型电池组,都属于储能范畴。储能能根据能量存储形式的不同,广义储能包括电储能、热储能和氢储能三类。电储能是最主要的储能方式,按照存储原理的不同又分为电化学储能和机械储能两种技术类型。

- **电化学储能:** 是指各种二次电池储能,主要包括锂离子电池、铅蓄电池和钠硫电池等;

- **机械储能：**主要包括抽水蓄能、压缩空气储能和飞轮储能等。

储能电池上游的原材料主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜以及结构件等；上游的集成系统设备主要包括涂布机、搅拌机等。产业链中游主要为储能系统的集成与制造，对于一个完整的储能系统，一般包括电池组、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）以及储能变流器（PCS）四大组成部分。产业链下游的应用场景主要发电侧、电网侧和用户侧的电力系统储能。

随着3060提出，在大规模可再生能源消纳、弹性电网和多场景复用这三方面可能是热点。

- 长时间尺度，一般来说六到一千小时都可以算，因为锂离子电池一般都是四小时之内，除了氢和储热似乎比较明确外，其他的技术路径尚不明确。
- 弹性电网就是存在高频电磁、有极端天气或者网络攻击的时候，都可能造成大面积的电网崩溃，过往的策略是提高电网系统的抗击能力，但投入太大，现有思路是迅速恢复，其中储能会扮演重要角色。
- 多场景复用即提高储能系统的应用场合，配置技术和管理技术使系统满足调峰调频需求并能复用。

4 投资建议

锂电主材：全球新能源汽车、储能市场的高速增长将持续拉动对锂电隔膜的需求。2016-2022年，新能源汽车市场高速增长，带动动力锂电池出货量飙升，从2016年国内出货的30GWh上升至2022年的480GWh。2023年国内新能源汽车产量有望达到900万辆，将带动动力电池出货超850GWh，中国仍将为全球最大的动力电池市场。储能方面，到2025年预计中国/全球储能电池出货量达430/560GWh。

我们梳理了当前国内外主要隔膜企业的产能情况及扩产规划，由于国外隔膜厂商扩产计划较为谨慎，我们认为将来隔膜市场发展将仍以国内市场为主线，预计2024年全球成品供给有望达306亿平方米，其中国内产能合计达225亿平方米，全球产能市占率有望达73.5%以上。隔膜厂对外公告的扩产规模多以母卷口径，考虑分切收得率、A品率和海外客户订单更低的良率，假设2023-2024年国内实际有效产出预计仅为母卷产能的75%/76%，国外实际有效产出预计仅为母卷产能的70%/71%。预计2023-2024年全球隔膜供给量有望达223、306亿平。结合需求预测，2022年隔膜供需处于紧平衡状态，预计23年起随着行业增速回归正常水平、同时新增产能有序释放，隔膜供需紧张状况将有望缓解。

考虑到隔膜行业存在技术壁垒、设备壁垒、客户壁垒、资金壁垒等准入门槛限制，在锂电主材整体产能加速放量的大背景下，关注市场地位稳固，客户资源丰富的隔膜赛道龙头标的一方面可以享受到新能源汽车快速放量带来的业绩回报，另一方面在产能逐渐饱和的背景下具有更稳健的增长潜力。

充电桩：随着新能源汽车销量的快速增长，以及各地方政府对于公共充电基础设施建设的大力推进，充电基础设施将进入快速增长期。2023年我国充电桩保有量将超过1050万台，同比增长超20%。同时，公共充电基础设施运营商的头部效应也将愈发凸显，行业top5的运营商企业的市场份额或将继续提高。对于公共充电桩，建议密切关注行业份额提高的相关运营商企业以及给头部充电设施运营商企业提供设备

零配件的核心供应商；对于随车配建的私人充电桩，建议密切关注2023年各新能源汽车车企销量，与这些车企合作的充电桩零配件企业，有望在2023年迎来订单高增，具备较好投资机会。

储能应用：储能未来发展的重点是在长寿命、高安全、低成本、碳足迹等基础上，加快技术创新和迭代升级，结合不同应用场景需求建立和完善标准体系，同时完善电力市场机制，让储能参与调峰、调频等多种服务获取相应收益，进而打开可持续发展的商业模式。

5 风险提示

新能源车销量不及预期；各类充电设施建设进度不及预期；政策变动风险；原材料价格波动风险。

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登记为证券分析师，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

万联证券股份有限公司（以下简称“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。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的观点或陈述不会发生任何变更。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。分析师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