



电气设备

优于大市（维持）

证券分析师

彭广春

资格编号：S0120522070001

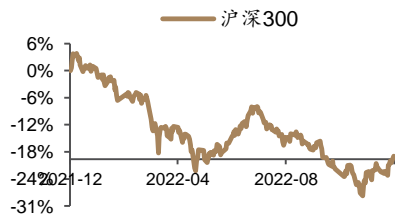
邮箱：penggc@tebon.com.cn

研究助理

赵皓

邮箱：zhaohao3@tebon.com.cn

市场表现



相关研究

- 1.《中来股份（300393.SZ）：背板、N型、户用三轮驱动，作绿色能源深耕者》，2022.11.28
- 2.《电新周报：关注复合铜箔产业进展，光伏电池片价格坚挺》，2022.11.27
- 3.《电力现货市场建设推进，新能源发展制度层面完善》，2022.11.27
- 4.《四季风光无限好，一年佳景在今朝》，2022.11.25
- 5.《泰豪科技（600590.SH）：聚焦军工主业，成长可期》，2022.11.21

立根破岩，蓄势已发

——2023年新能源车行业年度策略报告

投资要点：

- **新能源车：**国内行业景气度维持高位，欧洲市场短期或承压，美国“政策+需求”驱动有望实现高增。国内补贴退坡影响有限，市场逐渐转向为优质供给驱动，国内新能源车行业景气度维持高位。国内新能源汽车市场受“政策+市场”双轮驱动加速爆发，展望2023年，国内新能源车市场有望延续高渗透率，预计全年销量或达到800万辆。欧洲市场受宏观通胀影响消费需求短期承压，美国市场有望受《通胀削减法案》（IRA）政策刺激加快新能源车产业链发展，此外新型车型供给或将提供新市场空间。
- **中游材料及电池：**中游材料价格基本进入下行通道，降本增效成行业关键，电池环节成本压力缓解，盈利能力修复。**中游材料：**扩产节奏加快，供给紧缺得到基本缓解，行业龙头纷纷深度布局一体化及新技术，龙头企业有望通过成本及客户优势保持盈利能力。**电池：**受益于原材料降价及成本传导机制，行业成本压力得到缓解，盈利能力有望恢复，关注高端产品产业化进展以及龙头企业出口逻辑。
- **新技术：**复合铜箔降本增效，钠电池或将进入量产元年。**复合铜箔：**复合铜箔由于安全性高、提升能量密度、材料成本低，成为负极集流体新选择。PET铜箔质量为6 μ m的传统铜箔的45%左右，能提高约5-10%的能量密度，且原材料成本仅为1/3左右，因复合铜箔仍处于产业发展初期，考虑到人工与制造费用加之良率问题，当前成本仍较电解铜箔高，但其优越的性能使得电池厂对其态度积极，相关复合铜箔厂商纷纷宣布投资建产，随着技术成熟，良率提升，复合铜箔规模化量产或一触即发，从而带动生产成本下探，进一步提升渗透率。**钠电池：**高锂价背景下，钠电池材料成本优势显著，钠电池与锂电池将会是在应用场景上的互补，钠锂混搭电池可以减轻电池厂对上游锂资源的依赖程度。虽然目前钠电池在技术指标上仍较锂电池表现稍弱，但产业化进展清晰，23年或是量产元年。
- **投资建议：**我国新能源乘用车市场持稳，新车型推出密集，明年高景气度有望维系。建议放眼新能源汽车产业链，关注以下投资主线：1)各细分领域具备全球竞争力的稳健龙头：宁德时代、恩捷股份、璞泰来、天赐材料、德方纳米、容百科技、中伟股份、先导智能、天奈科技等；2)深耕动力及储能电池的二线锂电企业：亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、孚能科技、派能科技、鹏辉能源等；3)锂电材料环节其它基本面优质标的：中科电气、当升科技、新宙邦、星源材质、嘉元科技、格林美、多氟多等；4)受益于全球电动化的零部件龙头：汇川技术、三花智控、宏发股份、科达利等；5)产品驱动、引领智能的新势力：特斯拉、蔚来、小鹏汽车、理想汽车等。
- **风险提示：**原材料价格波动风险、疫情影响超预期风险、行业竞争加剧风险、产业进展不及预期风险。

内容目录

1. 新能源车：国内景气度持续高位，海外中长期成长可期	4
1.1. 中国新能源车市场：“政策+市场”双轮驱动，电动化趋势明确放量加速	4
1.2. 欧洲新能源车市场：受地缘政治影响短期承压，23年有望维持高渗透率	6
1.3. 美国新能源车市场：《通胀削减法案》政策刺激，新车型供给或振奋市场	7
2. 电池：产能加速建设，成本缓解盈利有望释放	7
3. 中游材料：供需矛盾逐渐缓和，关注行业新技术渗透趋势	9
3.1. 正极材料：行业扩产计划较为明确，看好三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术关节	10
3.2. 负极材料：一体化趋势明显，石墨化价格明年或恢复常态	11
3.3. 电解液：龙头一体化降本，关注新型锂盐产业化进展	12
3.4. 隔膜：竞争格局较好，产能或将快速投放，涂敷占比提升	12
3.5. 集流体：铜箔加工费开始回落，铝箔加工费仍处于上升通道	13
4. 新技术：复合铜箔降本增效，钠电池或将进入量产元年	14
4.1. 复合铜箔：关注产业链进展，把握“0-1”技术趋势	14
4.2. 钠电池：与锂电池进行产业互补，23年或将进入量产元年	16
5. 投资建议	17
6. 风险提示	17

图表目录

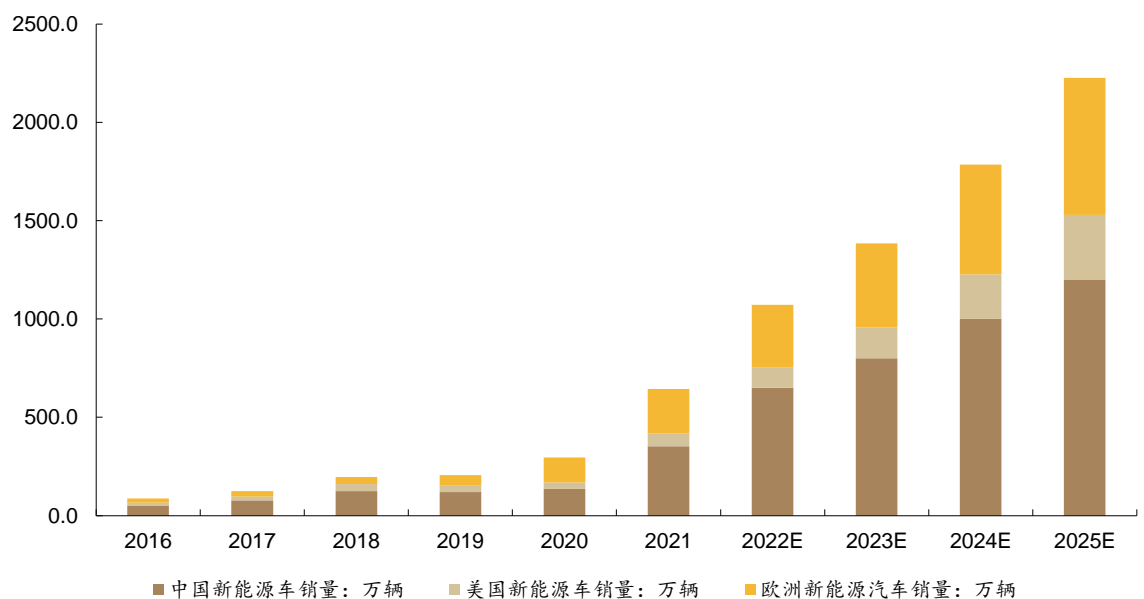
图 1: 中国、美国、欧洲新能源车年度销量情况及预测.....	4
图 2: 2020-2022.10 中国新能源车月度销量 (万辆)	5
图 3: 2022.1-11 月年部分新能源车厂月度交付量 (辆)	5
图 4: 2020-2022 年欧洲八国新能源车月度销量(辆)	6
图 5: 2021 年 1-10 月份全球动力电池装机量占比	7
图 6: 2022 年 1-10 月份全球动力电池装机量占比	7
图 7: 2022 年 1-10 月全球电动车动力电池装机量 (单位: GWh)	8
图 8: 钴粉和四氧化三钴价格 (单位: 万元/吨)	10
图 9: 电池级硫酸镍/钴/锰价格 (单位: 万元/吨)	10
图 10: 锂精矿价格 (单位: 美元/吨)	11
图 11: 电池碳酸锂和氢氧化锂价格 (单位: 万元/吨)	11
图 12: 正极材料价格 (单位: 万元/吨)	11
图 13: 前驱体材料价格 (单位: 万元/吨)	11
图 14: 负极价格 (单位: 万元/吨)	11
图 15: 石油焦价格 (单位: 元/吨)	11
图 16: 六氟磷酸锂价格 (单位: 万元/吨)	12
图 17: 隔膜价格 (单位: 元/平方米)	13
图 18: 电池级铜箔加工费 (单位: 元)	13
图 19: 电池级铝箔加工费 (单位: 元)	14
图 20: 复合集流体产品结构示意图	14
图 21: 复合铜箔生产工艺	15
图 22: 真空镀反应示意图	15
图 23: 复合铜箔产业链情况	16
表 1: 欧盟各国电动汽车的税收优惠和购买激励	6
表 2: 全球主要锂电池企业产能 (GWh).....	8
表 3: A 股电动车板块公司 2022Q1-3 收入及归母净利润情况 (单位: 亿元)	9
表 4: 钠离子电池与锂离子电池对比.....	16

1. 新能源车：国内景气度持续高位，海外中长期成长可期

补贴退坡影响有限，市场逐渐转向为优质供给驱动，国内新能源车行业景气度维持高位。国内新能源汽车市场受“政策+市场”双轮驱动加速爆发，根据中汽协数据，2022年1-10月，国内新能源汽车销量为528万辆，同比+109%，渗透率达24%，我们预计全年或将达到650万辆。展望2023年，国内新能源车市场有望延续高渗透率，我们预计全年新能源车销量或达到800万辆。

欧洲市场受宏观通胀影响消费需求短期承压，美国市场有望受政策及车型驱动打开增长空间。受俄乌战争影响叠加汽车供应链供应紧张，欧洲新能源车市场暂时承压，2022年10月，欧洲八国（英国、法国、瑞典、挪威、意大利、西班牙、芬兰、葡萄牙）销量合计10.4万台，同比上升7.4%，环比下降22.6%，渗透率达到20.2%，10月各国补贴政策均保持稳定，销量有望持续增长。美国市场有望受《通胀削减法案》（IRA）政策刺激加快新能源车产业链发展，以及新型车型供给提供新市场空间。

图1：中国、美国、欧洲新能源车年度销量情况及预测

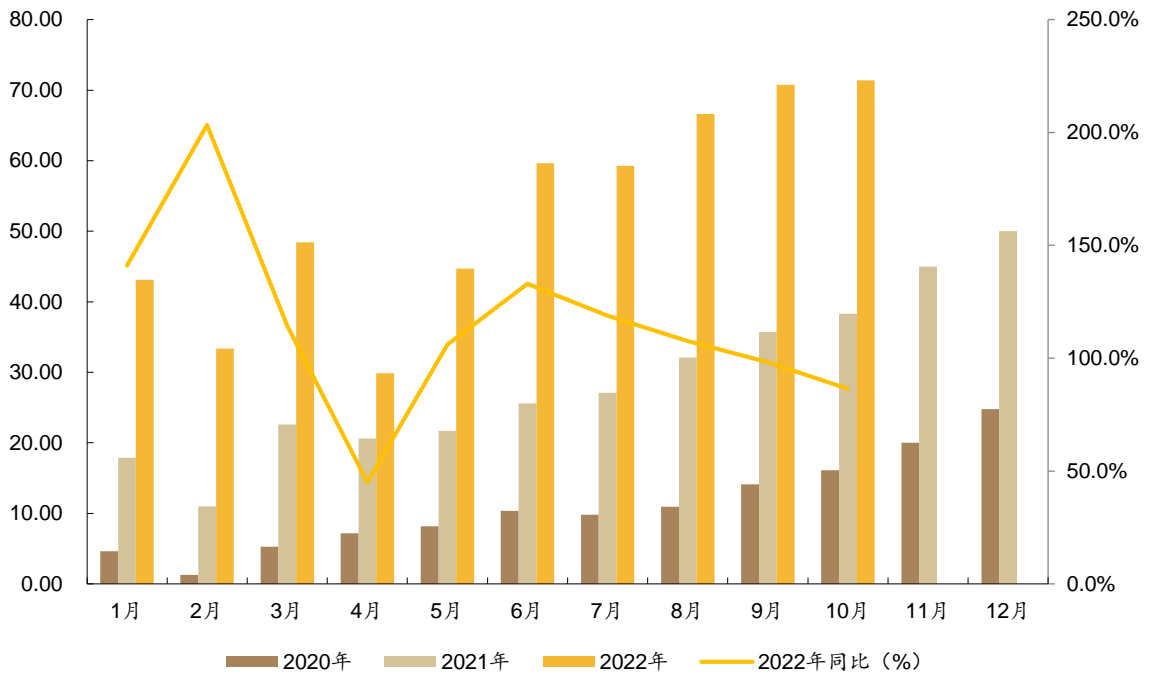


资料来源：中汽协，Marklines，德邦研究所预测

1.1. 中国新能源车市场：“政策+市场”双轮驱动，电动化趋势明确放量加速

根据中汽协数据，2022年1-10月，国内新能源汽车销量为528万辆，同比+109%，渗透率达24%，预计全年国内新能源车销量或达到650万辆；2022年10月，国内新能源车销量为71.4万辆，同比+82%。丰富的新车型供给以及电动化、智能化带来的全新驾驶体验持续拉动需求，新能源车由政策驱动逐渐发展为市场需求驱动，国内新能源汽车产销持续刷新记录，行业保持高景气度。

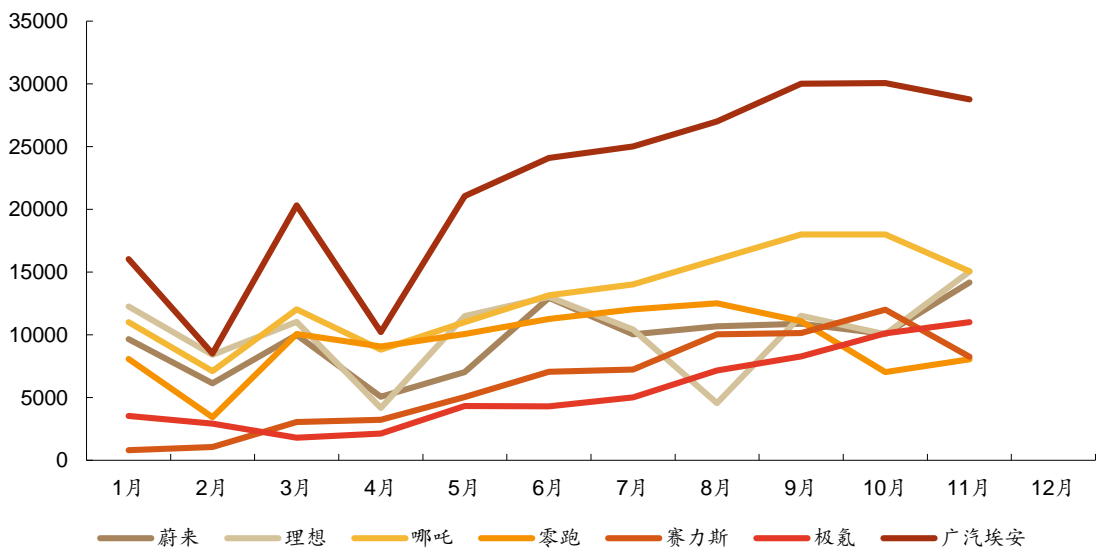
图 2：2020-2022.10 中国新能源车月度销量（万辆）



资料来源：中汽协，德邦研究所

市场驱动效应充分显现，优质市场供给拉动新能源车销量上行。国内市场新能源车爆款车型效应拉动明显，蔚来、理想、小鹏等强者恒强，哪吒、极氪、赛力斯等新势力入场搅局，整车厂上汽、长城、广汽在电动车业务持续发力，为抢占新兴市场份，车企开发优质明星车型动力更足。此外，混动车型加速放量，原因系其价格具有优势，以及其满足了部分对续航里程敏感的消费偏好，部分车企瞄准市场终端需求，加速推出混动车型，填补了市场空缺。

图 3：2022.1-11 月年部分新能源车厂月度交付量（辆）

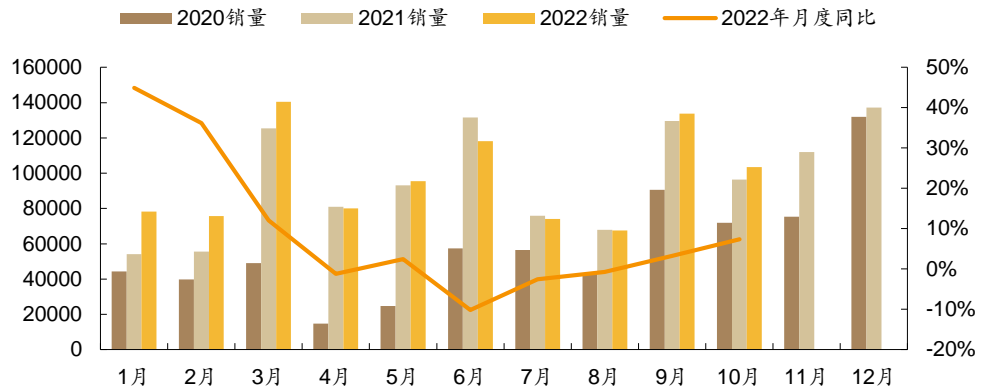


资料来源：蔚来汽车、理想汽车等各公司公告，德邦研究所

1.2. 欧洲新能源车市场：受地缘政治影响短期承压，23年有望维持高渗透率

欧洲市场短期承压，车企加快电动化转型，23年有望维持高渗透率。欧洲市场受俄乌冲突及其导致的高通胀影响，新能源车销量承压。22M10欧洲八国新能源车销量10.4万辆，同比上升7.4%，环比下降22.6%，渗透率达到20.2%。预计2023年随着地缘政治紧张状态缓解，欧洲经济复苏叠加欧盟21个成员国税收优惠与购买激励政策，欧洲新能源车市场有望维持高渗透率趋势。

图4：2020-2022年欧洲八国新能源车月度销量(辆)



资料来源：SMMT, CCFA, ANFIA, ANFAC, UNRAE, BIL Sweden, FICAS, Autoinforma, AUT, 德邦研究所

表1：欧盟各国电动汽车的税收优惠和购买激励

国家	收购的税务优惠	所有权税务优惠	公司汽车税收优惠	激励
奥地利	✓	✓	✓	✓
比利时	✓	✓	✓	✓
保加利亚	○	✓	○	○
克罗地亚	✓	✓	○	✓
塞浦路斯	✓	○	○	✓
捷克共和国	✓	✓	✓	✓
丹麦	✓	✓	○	○
爱沙尼亚	○	○	○	○
芬兰	✓	○	✓	✓
法国	✓	○	✓	✓
德国	○	✓	✓	✓
希腊	✓	✓	✓	✓
匈牙利	✓	✓	✓	✓
爱尔兰	✓	✓	✓	✓
意大利	○	✓	○	✓
拉脱维亚	✓	✓	✓	○
立陶宛	✓	○	✓	✓
卢森堡	✓	✓	✓	✓
马耳他	✓	✓	○	○
荷兰	✓	✓	✓	✓
波兰	✓	✓	○	✓
葡萄牙	✓	✓	✓	✓
罗马尼亚	○	✓	○	✓

斯洛伐克	✓	✓	○	○
斯洛文尼亚	✓	○	○	✓
西班牙	✓	✓	✓	✓
瑞典	○	✓	✓	✓

资料来源：ACEA，德邦研究所

注：“✓”表示有该优惠或激励，“○”表示没有该优惠或激励

1.3. 美国新能源车市场：《通胀削减法案》政策刺激，新车型供给或振奋市场

2022年8月，美国总统拜登签署《降低通货膨胀法》(IRA)，该法案批准了约3740亿美元用于气候与能源支出，并且调整了电动汽车抵税政策。电动车方面，法案取消车企补贴销量的上限，上调电动车基础设施抵免额度上限，并且将补贴退坡时间延续至2023年底。该法案被视作美国对于其电动车本土产业链发展的积极一步，但由于美国本土锂电池产业链相对较为薄弱，在中短期内无法满足其需求，IRA法案将加速美国电动车市场发展，目前美国电动车渗透率仍然较低，提升空间巨大。

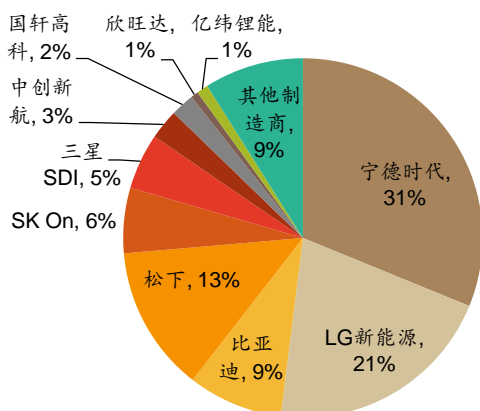
特斯拉Cybertruck、Rivian等新车型或在23年实现规模化量产，符合美国消费者偏好的新车型或将给市场带来超预期表现。“政策打底+供给丰富”双重利好，美国新能源汽车市场或将进入渗透率高速提升阶段。

2. 电池：产能加速建设，成本缓解盈利有望释放

2022年国内外动力电池装机量有望同比大增，我们预计全球动力电池2022年装机量将达到600GWh，2023年或将达到800GWh；中国动力电池2022年装机量将达到390GWh，2023年或将达到480GWh。

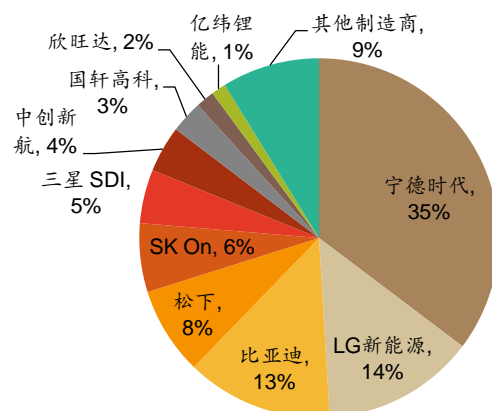
从电池厂格局来看，宁德时代与LG新能源合计占全球动力电池近一半的市场份额，东亚三国中日韩企业位列动力电池装机量前十。宁德时代为全球市占率第一的龙头，市占率相较于21年提升4pcts，达到35%，其次LG新能源、比亚迪、松下市场份额在10%以上。二线厂商国轩高科、孚能科技、亿纬锂能、中航锂电积极扩产布局，二线厂商竞争尤为激烈。

图5：2021年1-10月份全球动力电池装机量占比



资料来源：SNE Research，德邦研究所

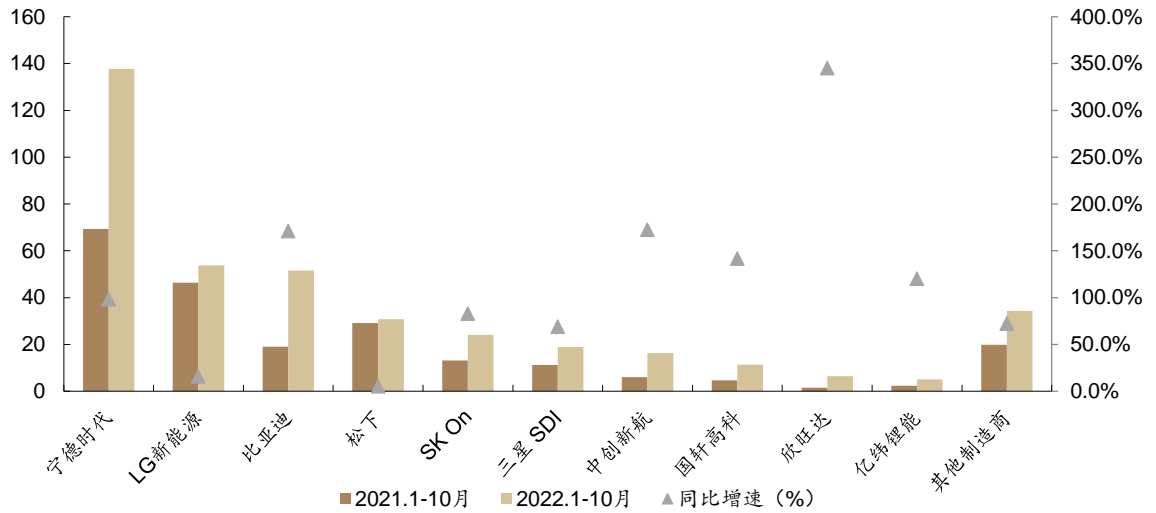
图6：2022年1-10月份全球动力电池装机量占比



资料来源：SNE Research，德邦研究所

在经历了下游爆发式的需求导致产业链上游供应紧张，上游及中游环节涨价使得电池厂承压后，2022Q2 动力电池厂商毛利开始普遍回暖，预计 2023 年随着上游碳酸锂、中游材料产能逐步释放，电池厂成本压力或将进一步缓解；此外，电池厂产品定价模式转为锂盐成本向下传导亦可有效缓解成本压力，电池环节盈利修复可期。

图 7：2022 年 1-10 月全球电动车动力电池装机量（单位：GWh）



资料来源：SNE Research, 德邦研究所

电池厂扩产计划较为激进，但考虑到产能建设、爬坡等实际因素，有效供给或低于规划产能。根据 SNE Research 统计的 Top 15 的动力电池厂到 25 年合计规划产能或将超 4TWh，随着电池厂的产能投放，电池整体供给短缺情况将获得边际性改善，但高端电池产品供给将仍然偏紧，此外考虑到电池行业竞争加剧，具有供应链、客户优势的厂商更具竞争力。

表 2：全球主要锂电池企业产能（GWh）

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
宁德时代	8	18	28	53	99	200	340	500	580	680
比亚迪	10	16	26	40	66	135	160	280	350	500
LG 化学	12	19	25	78	120	150	200	250	370	520
松下	15	20	33	65	74	90	130	150	175	200
三星 SDI	10	15	20	24	32	45	80	130	160	180
SKI	2	3	10	5	30	60	80	120	170	220
国轩高科	5	7	11	12	28	50	80	150	200	250
远景动力	-	-	-	-	20	40	80	120	160	200
中创新航	5	5	5	11	15	30	60	120	210	300
亿纬锂能	4	4	5	7	16	40	80	150	200	350
捷威动力	2	2	5	7	10	10	15	40	80	150
欣旺达	2	2	2	4	6	20	30	45	75	100
瑞浦能源	1	3	3	6	6	14	20	60	120	200
蜂巢能源	0	0	2	6	10	25	60	120	200	300
塔菲尔	1	1	2	4	6	20	40	60	80	120

资料来源：《全球锂电池行业发展白皮书》，SNE Research, 德邦研究所

3. 中游材料：供需矛盾逐渐缓和，关注行业新技术渗透趋势

22Q1-Q3 行业营收、利润均实现高增；22Q3 单季度盈利增速仍为高同比向上。22 年电动车渗透率快速提升，参与统计的 A 股电动车板块公司(如下表)22Q1-Q3 收入、利润分别为 9063.55 亿元、650.87 亿元，分别同增 101%、91%。22Q3 单季度业绩超预期，行业继续保持高景气度，参与统计的 A 股上市电动车企业整体实现收入、利润分别为 3182.53 亿元、280.37 亿元，分别同增 83%、94%。结合 22Q2+22Q3，纳入统计的电动车板块 A 股上市公司实现营收 6701.78 亿元，同增 105%，归母净利润 506.48 亿元，同增 92%，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 1345.2 亿元，同增 102%，营业收入、归母利润高速增长，行业扩产加速。

表 3：A 股电动车板块公司 2022Q1-3 收入及归母净利润情况（单位：亿元）

证券简称	22Q1-Q3 收入	收入增速	22Q1-Q3 归母净利润	利润增速	22Q3 收入	收入增速	22Q3 归母净利润	利润增速
宁德时代	2,103.40	187%	175.92	127%	973.69	232%	94.24	188%
比亚迪	2,676.88	84%	93.11	281%	1170.81	116%	57.16	350%
亿纬锂能	242.83	112%	26.66	20%	93.57	91%	13.06	81%
国轩高科	144.26	152%	1.50	121%	57.88	166%	0.86	335%
欣旺达	365.84	43%	6.88	3%	148.66	50%	3.16	505%
孚能科技	86.30	339%	-2.78	-34%	34.08	213%	-1.19	-39%
派能科技	35.68	176%	6.45	157%	17.15	180%	3.81	296%
珠海冠宇	83.38	9%	0.85	-90%	26.01	1%	0.22	-91%
蔚蓝锂芯	51.45	8%	4.04	-20%	13.43	-19%	0.53	-68%
鹏辉能源	65.02	67%	4.43	170%	24.37	69%	1.99	337%
电池厂	5,855.05	108%	317.05	119%	2,559.64	137%	173.85	206%
中伟股份	222.86	61%	10.85	42%	80.56	46%	4.24	53%
格林美	213.74	66%	10.06	40%	74.50	52%	3.25	81%
长远锂科	126.96	180%	11.14	129%	50.62	200%	3.56	105%
容百科技	192.80	208%	9.18	67%	77.27	191%	1.82	-20%
当升科技	140.87	172%	14.78	103%	49.74	128%	5.66	102%
天奈科技	14.42	58%	3.28	61%	5.01	29%	1.24	49%
厦钨新能	220.30	114%	8.59	115%	77.27	106%	3.27	121%
振华新材	99.04	180%	10.06	286%	44.64	206%	3.40	211%
芳源股份	18.85	23%	0.22	-70%	9.39	50%	0.19	2%
三元正极	1249.84	112%	78.15	87%	469.01	103%	26.62	78%
德方纳米	144.16	535%	18.28	649%	68.59	588%	5.48	402%
富临精工	47.24	178%	6.00	151%	20.26	220%	2.46	214%
龙蟠科技	99.39	329%	7.08	265%	39.28	278%	2.75	473%
丰元股份	12.13	122%	1.50	289%	5.04	116%	0.56	251%
合纵科技	21.29	26%	1.05	47%	6.14	7%	0.07	-74%
铁锂正极	324.21	280%	33.92	331%	139.31	301%	11.31	309%
璞泰来	114.14	81%	22.73	85%	45.19	90%	8.77	92%
中科电气	37.45	170%	4.26	70%	17.12	203%	1.63	79%
贝特瑞	175.68	156%	13.58	25%	73.67	179%	4.40	22%
中国宝安	224.80	85%	5.76	-36%	89.68	116%	1.52	-28%
杉杉股份	158.41	1%	22.09	-20%	50.69	-12%	5.48	-73%
翔丰华	16.07	133%	1.19	111%	6.65	116%	0.26	89%
负极	726.54	69%	69.60	11%	283.00	79%	22.06	-30%
天赐材料	164.29	148%	43.60	181%	60.65	107%	14.54	89%
新宙邦	73.29	64%	14.42	66%	23.38	22%	4.38	2%

电解液	237.57	114%	58.03	140%	84.03	74%	18.93	57%
恩捷股份	92.80	74%	32.26	84%	35.23	81%	12.06	71%
星源材质	20.93	59%	5.88	177%	7.58	57%	2.20	118%
壹石通	4.54	65%	1.17	80%	1.60	43%	0.33	48%
隔膜	118.26	71%	39.31	93%	44.42	75%	14.59	76%
多氟多	92.96	75%	17.29	135%	32.68	36%	3.27	-24%
永太科技	48.81	49%	5.52	47%	15.64	21%	0.58	-79%
天际股份	24.00	67%	5.43	22%	7.75	13%	0.40	-83%
六氟磷酸锂	165.77	65%	28.24	81%	56.08	28%	4.25	-55%
科达利	59.70	100%	5.93	58%	25.82	118%	2.49	60%
斯莱克	12.80	92%	1.89	155%	6.21	124%	1.11	193%
震裕科技	40.11	107%	1.35	14%	14.97	77%	0.30	-33%
结构件	112.60	102%	9.17	62%	46.99	104%	3.90	64%
嘉元科技	32.81	65%	4.38	11%	13.47	72%	1.50	0%
诺德股份	32.90	2%	2.80	-13%	12.37	1%	0.77	-36%
铜冠铜箔	27.60	-10%	2.28	-20%	7.81	-32%	0.35	-69%
中一科技	21.01	38%	3.06	8%	6.94	23%	0.83	-10%
远东股份	159.37	7%	4.89	16%	59.72	1%	1.41	17%
铜箔	273.70	11%	17.41	2%	100.31	4%	4.86	-18%
合计	9,063.55	101%	650.87	91%	3,182.53	83%	280.37	94%

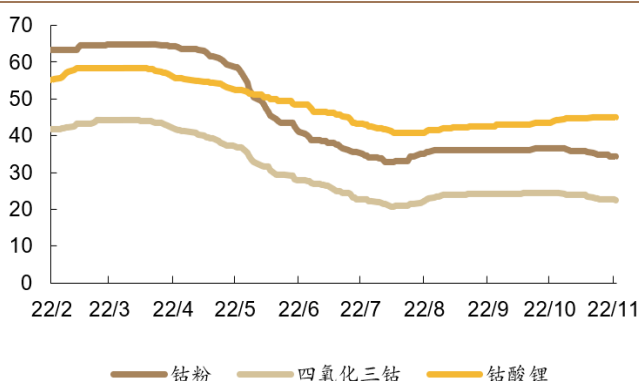
资料来源: Wind, 各公司公告, 德邦研究所

3.1. 正极材料: 行业扩产计划较为明确, 看好三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术关节

22Q1 原材料价格处于上扬区间, 而后在下一季度有所缓和, 叠加头部厂商高镍化技术进展顺利, 22Q2 厂商板块盈利水平上行。其中 22Q1-Q3 年三元正极行业营收 1249.84 亿元, 归母净利润 78.15 亿元; 分别同比增长 112%、87%; 磷酸铁锂正极行业营收 324.21 亿元, 归母净利润 33.92 亿元, 分别同比增长 280%、331%。

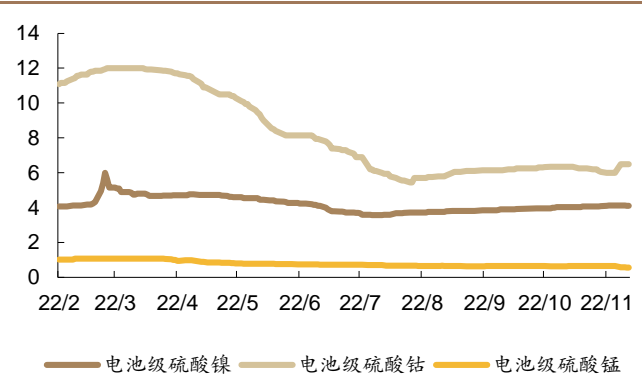
目前正极原材料碳酸锂、氢氧化锂价格虽仍处于高位, 但上行动能逐渐减弱, 预计 23 年正极与前驱体行业企业执行长协价格锁定上游金属资源, 盈利水平或将保持平稳状态。随着正极产品迭代速度加快, 三元高镍、磷酸锰铁锂等新技术产品逐步成熟并且投入市场, 具有技术、供应链及客户资源优势的正极企业将引领市场。

图 8: 钴粉和四氧化三钴价格 (单位: 万元/吨)



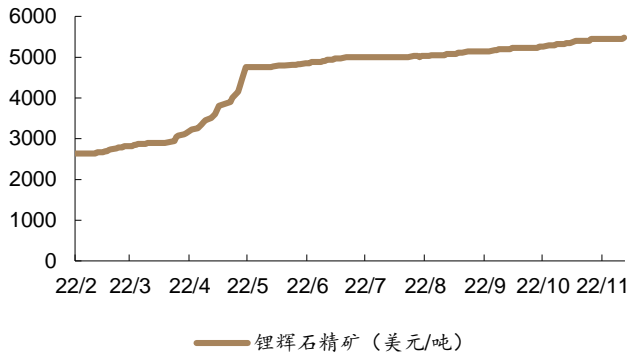
资料来源: SMM, 德邦研究所

图 9: 电池级硫酸镍/钴/锰价格 (单位: 万元/吨)



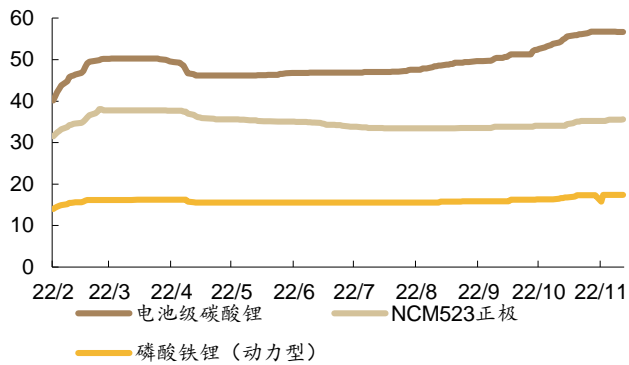
资料来源: SMM, 德邦研究所

图 10: 锂精矿价格 (单位: 美元/吨)



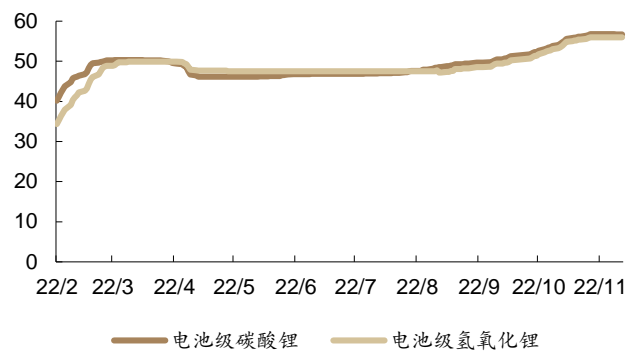
资料来源: SMM, 德邦研究所

图 12: 正极材料价格 (单位: 万元/吨)



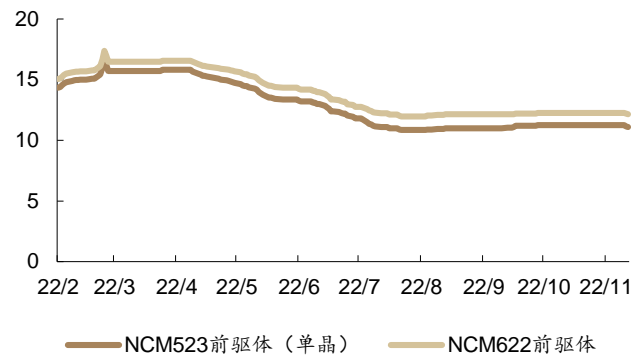
资料来源: SMM, 德邦研究所

图 11: 电池碳酸锂和氢氧化锂价格 (单位: 万元/吨)



资料来源: SMM, 德邦研究所

图 13: 前驱体材料价格 (单位: 万元/吨)



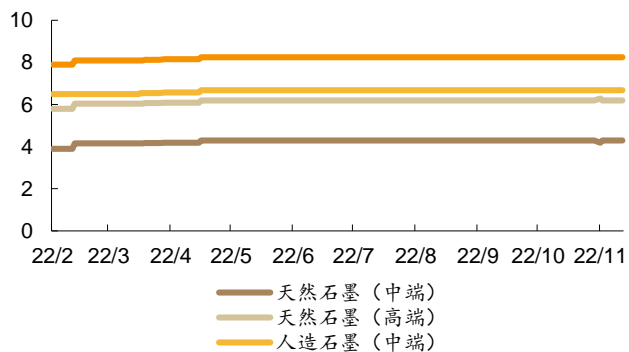
资料来源: SMM, 德邦研究所

3.2. 负极材料: 一体化趋势明显, 石墨化价格明年或恢复常态

由于能耗管控加码, 石墨化等关键工序产能受限, 行业整体供给仍处于紧平衡状态, 尽管针状焦等原材料在 22Q1 略有上涨, 但头部负极企业在石墨化自供率边际提升及顺畅导价后, 盈利能力保持优异。2022Q1-Q3 年负极材料行业营收、归母净利润分别为 726.54 亿元、69.60 亿元, 同比增长 69%、11%。Q3 石墨化价格有所回落, 且原材料涨价影响进一步凸显, 但龙头一体化优势明显利润持稳。2022Q3 营收、归母净利润分别为 283 亿元、22.06 亿元, 同比变动 79%、-30%。

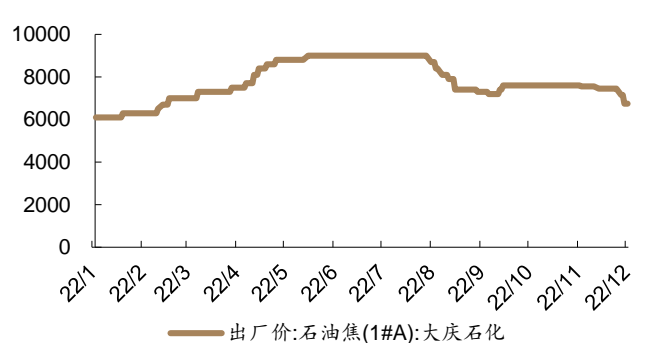
23 年随着石墨化产能释放, 产业供需紧张态势有望缓解, 石墨化价格或将恢复常态; 原材料石油焦价格中枢于 22 年处于高位, 其价格已经出现松动, 明年或处于震荡趋势。看好进行深度一体化布局、具有成本优势且产品过硬的负极企业。

图 14: 负极价格 (单位: 万元/吨)



资料来源: SMM, 德邦研究所

图 15: 石油焦价格 (单位: 元/吨)



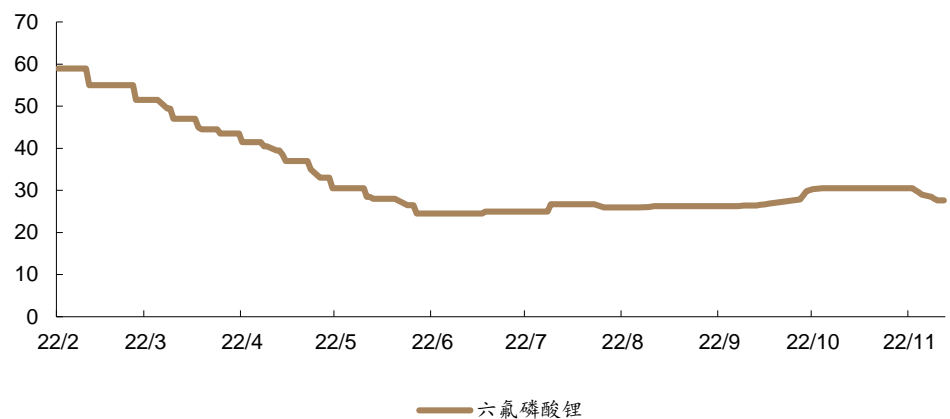
资料来源: Wind, 德邦研究所

3.3. 电解液：龙头一体化降本，关注新型锂盐产业化进展

22Q1 溶剂、添加剂价格开始回落，但六氟磷酸锂价格仍坚挺，一体化布局为未来竞争关键。电解液的核心材料为六氟磷酸锂，由于上一周期六氟磷酸锂厂商扩产谨慎，22 年初产能释放仍有不足，存在产能缺口，推动六氟磷酸锂价格和电解液价格继续上涨，行业盈利弹性凸显。Q2-Q3 六氟磷酸锂价格在底部区间企稳，带动电解液行业盈利能力下调。六氟磷酸锂行业 22Q1-Q3 营收和归母净利润分别为 165.77、28.24 亿元，同比增长 65%、81%，22Q3 营收和归母净利润分别为 56.08、4.25 亿元，同比变动 28%、-55%；电解液行业在 22Q1-Q3 营收和归母净利润分别为 237.57 亿元、58.03 亿元，同比增长 114%、140%，22Q3 营收和归母净利润分别为 84.03、18.93 亿元，同比增长 74%、57%。

LiFSI 作为新型锂盐凭借其性能优势有望加速渗透。LiFSI 具有导电率高、热稳定性强、耐水解等特性，可以作为添加剂或单独作为电解液溶质使用，采用 LiFSI 是提高锂电池能量密度的方式之一，但其产业化尚处于初级阶段，良率、成本水平尚有待提高，关注新型锂盐产业化进展。

图 16：六氟磷酸锂价格（单位：万元/吨）



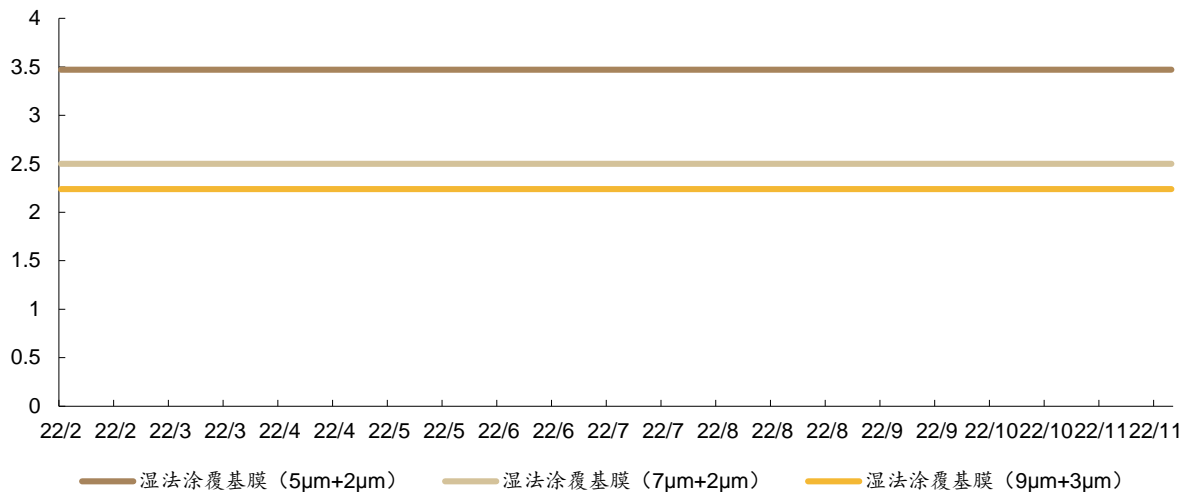
资料来源：SMM，德邦研究所

3.4. 隔膜：竞争格局较好，产能或将快速投放，涂敷占比提升

隔膜竞争格局优化，盈利水平稳中有升。隔膜环节技术壁垒高、设备供给有限，头部企业盈利水平持续提升。由于中材科技和沧州明珠两家公司非隔膜业务营收体量大，将其剔除后，隔膜行业 22Q1-Q3 年营收、归母净利润分别为 118.26 亿元、39.31 亿元，同比增长 71%、93%。Q3 龙头产能受限，盈利水平基本稳定，单季营收、归母净利润分别为 44.42、14.59 亿元，同比增长 75%、76%。

隔膜环节因设备壁垒高企，投产周期较长，预计 23 年隔膜供给仍偏紧，价格仍将处于稳定区间，看好具有低成本优势的龙头公司。

图 17: 隔膜价格 (单位: 元/平方米)

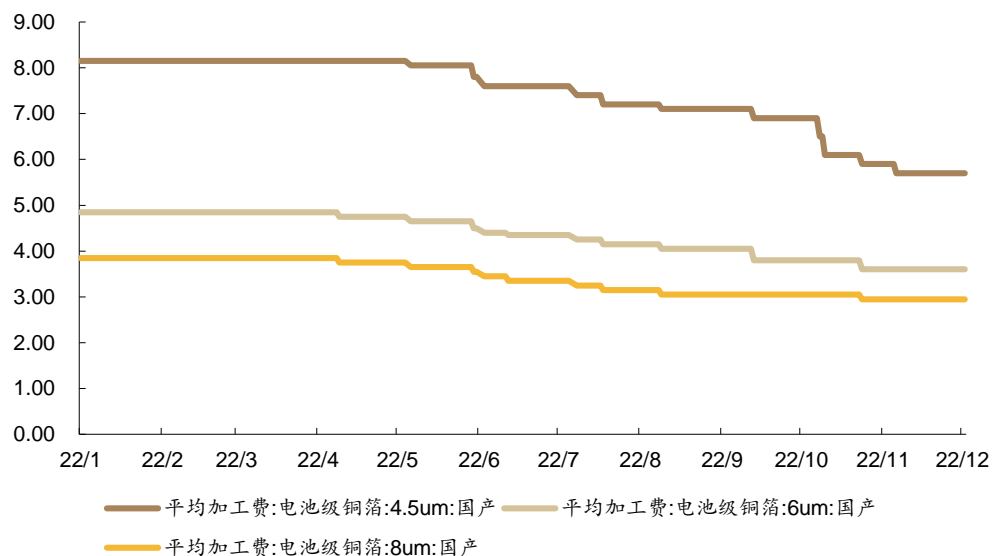


资料来源: SMM, 德邦研究所

3.5. 集流体: 铜箔加工费开始回落, 铝箔加工费仍处于上升通道

电池级铜箔加工费自铜箔行业新增供给 Q2-3 集中释放, 于 Q3 小幅调整, 盈利能力下降。22Q1-Q3 营收、归母净利润分别为 273.70、17.41 亿元, 同比增长 11%、2%; Q3 单季营收、归母净利润分别为 100.31、4.86 亿元, 同比变动 4%、-18%。随着国产设备量产并且通过验证进入供应链, 23 年电解铜箔竞争或更为激烈。

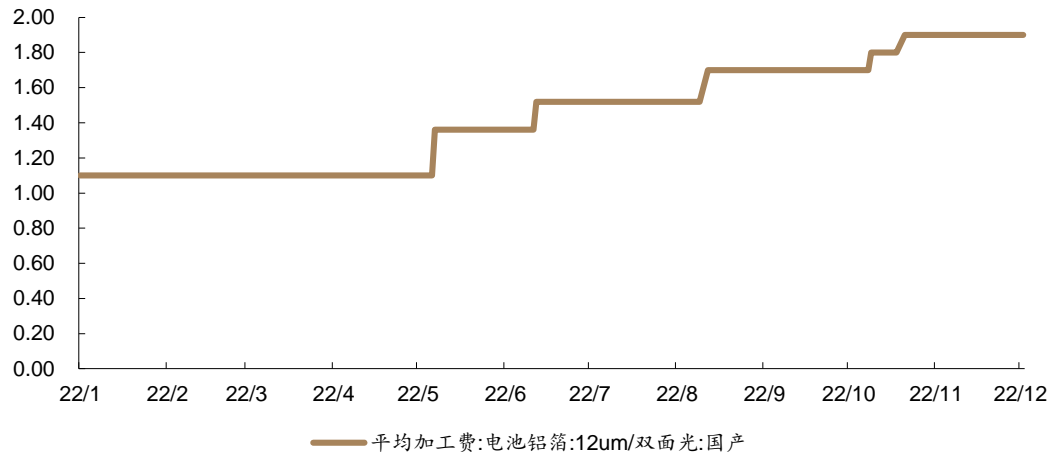
图 18: 电池级铜箔加工费 (单位: 元)



资料来源: Wind, 德邦研究所

电池级铝箔受技术、投产周期与下游验证等因素影响产能释放较慢, 格局较好。2022 年电池级铝箔加工费处于上行通道, 23 年行业供给预计仍有限, 需求刚性, 预计加工费将维持高位。

图 19：电池级铝箔加工费（单位：元）



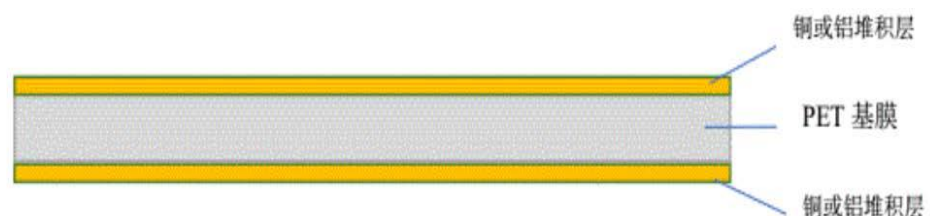
资料来源：Wind，德邦研究所

4. 新技术：复合铜箔降本增效，钠电池或将进入量产元年

4.1. 复合铜箔：关注产业链进展，把握“0-1”技术趋势

采用“金属+PET/PP 材料+金属”的“三明治”结构的复合铜箔由于其安全性高、提升能量密度、材料成本低，成为锂电池负极集流体新选择。PET 材料绝缘、密度小、价格低廉。通过成本测算，“1 μ m 铜+4 μ m PET+1 μ m 铜”的 PET 铜箔质量为 6 μ m 的传统铜箔 45%左右，应用在动力电池上能提高约 5-10%的质量能量密度，且原材料成本仅为传统铜箔的 1/3 左右，若考虑到人工与制造费用加之良率问题，当前生产成本仍较电解铜箔高，但其优越的性能使得下游电池厂对复合铜箔态度积极，相关复合铜箔厂商纷纷宣布投资建产，随着技术成熟，良率提升，复合铜箔规模化量产或一触即发，从而带动生产成本下探，有望进一步提升渗透率。

图 20：复合集流体产品结构示意图

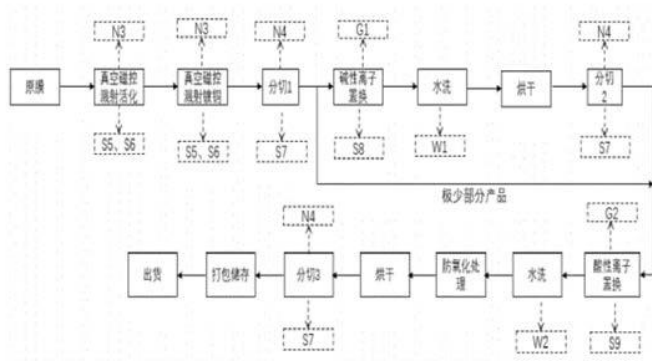


资料来源：金美新材料环评公告，德邦研究所

两步法：“磁控溅射+电镀”仍为复合铜箔工艺主流。磁控溅射工艺稳定性、均匀性、结合力较好，但目前仍存在易膜穿孔、效率低工艺难点。对 PET 材料进行电镀工艺前，需要先进行磁控溅射，这是由于 PET 高分子材料本身为绝缘体，无法进行直接电镀，需要在其表面通过磁控溅射形成薄金属层，使基膜材料导电。磁控溅射工艺优势在于能够使得铜和基膜材料结合较好，但目前工艺难点在于过程中需要使用高压放电，可能存在膜穿孔现象，目前技术仍在更新迭代中。

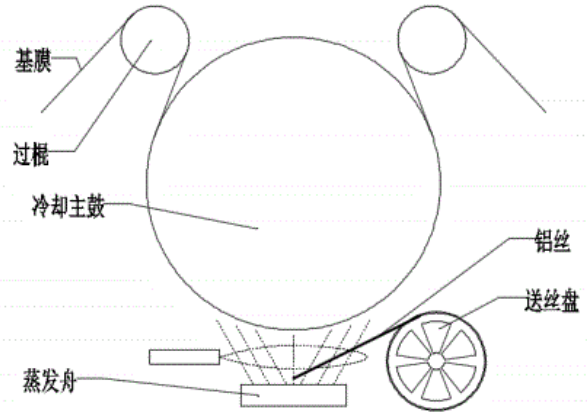
化学一步法是行业技术工艺路线重要补充。根据三孚新科公布的《投资者关系活动表》，公司的新型复合铜箔电镀工艺具有独特性，其工艺流程简洁高效，所获得的复合铜箔在良品率、镀膜厚度均匀性、结合力等方面表现良好，生产的自动化程度也比较高。公司的新型复合铜箔电镀工艺目前正处在中试阶段。化学一步法为行业差异化技术，制造环节技术多点开花，推动产业链进程加快。

图 21：复合铜箔生产工艺



资料来源：金美新材料环评公告，德邦研究所

图 22：真空镀反应示意图



资料来源：金美新材料环评公告，德邦研究所

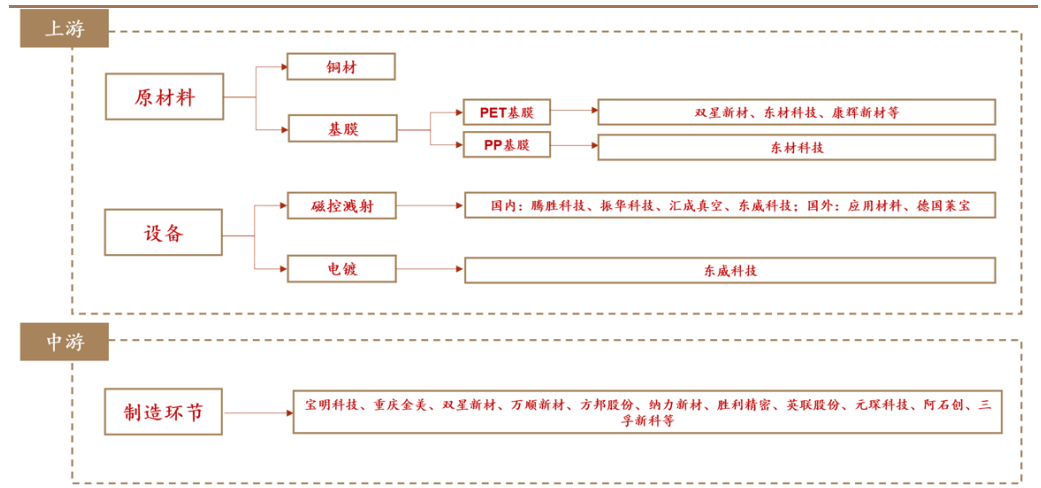
复合铜箔具有高安全性、提高能量密度、材料成本低等技术优势：

- **高安全性：**1) 预防短路：“三明治”结构的锂电集流体以 PET/PP/PI 等高分子材料作为基膜，一方面高分子基材使得其拉伸强度提高，另一方面通过“磁控溅射+水电镀”的方式进行镀膜也相对不容易出现表面毛刺。2) 处理短路：若电池穿刺发生短路，复合集流体的高分子材料基膜熔点较低并且有热收缩特性，融化后在电路中形成断路，避免电池进一步发热、燃烧和爆炸。
- **提高能量密度：**PET/PP/PI 等高分子材料基膜密度大约仅为铜密度为 15-20%，若使用“1 μm 铜箔+4 μm PET+1 μm 铜箔”复合铜箔替代 6 μm 的传统铜箔，其中 4 μm 的铜替换为高分子材料，够提高动力电池质量能量密度约 5-10%。
- **材料成本低：**传统铜箔原材料成本占其生产成本比例较大，传统铜箔原材料阴极铜价格约为 PET 材料的 5 倍，若以“1 μm 铜箔+4 μm PET+1 μm 铜箔”复合铜箔替换 6 μm 传统铜箔，复合铜箔原材料成本为传统铜箔约 1/3 左右。

复合铜箔产业链分为产业发展：产业链分为“设备—基膜—制造”三部分，设备端或最先受益；具有领先技术、良好供应链关系的制造厂商有望引领市场。

- **设备端：**主要为磁控溅射、水电镀设备，行业先发优势明显，腾胜科技（未上市）或引领磁控溅射设备、东威科技引领电镀设备；
- **基膜端：**PET 材料目前仍为主流，高端产品被国外公司垄断，国内能够自主自产厂商较少，双星新材为国内 PET 基膜第一梯队厂商；
- **制造端：**工艺迭代加速，规模化生产在即，成本端逐渐显露优势。重庆金美（未上市）、厦门海辰为先行者；宝明科技、双星新材、三孚新科、元琛科技等借助原有主业协同优势进军复合铜箔产业或实现行业领先。

图 23: 复合铜箔产业链情况



资料来源：宝明科技、双星新材、东威科技公司公告，德邦研究所整理

4.2. 钠电池：与锂电池进行产业互补，23 年或将进入量产元年

锂价高企背景下，钠电池材料成本优势明显，锂钠混搭或成为行业技术趋势。宁德时代研究院副院长黄起森表示在乘用车应用方面，钠离子电池普遍可以满足续航 400 公里以下的车型需求。宁德时代则通过首创的 AB 电池系统集成技术，实现钠锂混搭，优势互补，提高电池系统的能量密度，使钠离子电池应用有望扩展到 500 公里续航车型。这一续航车型会面向 65% 的市场，应用前景非常广阔。

钠电池与锂电池将会是在应用场景上的互补，钠锂混搭电池可以减轻电池厂对上游锂资源的依赖程度。电池容量方面，钠电池目前能量密度大多在 140-160Wh/Kg 左右，较磷酸铁锂电池目前 160-210Wh/Kg 的能量密度稍弱；在循环次数方面也表现较弱。但在高锂价背景下，钠电池产业发展逐渐清晰，诸多厂家宣布明年投产，量产后随着良率提升钠电产业链成本优势或体现，实现从 0-1 突破。

表 4: 钠离子电池与锂离子电池对比

	锂离子电池		钠离子电池	
正极材料	三元材料	磷酸铁锂	层状过渡金属氧化物	聚阴离子类 普鲁士蓝类
负极材料	石墨		硬碳、软碳	
电解液	六氟磷酸锂		六氟磷酸钠	
正、负极集流体	正极铝箔、负极铜箔		正、负极均可为铝箔	
隔膜	PE/PP		PE/PP	
能量密度	200-250Wh/kg	160-210Wh/kg	140-160Wh/kg	
循环寿命	较高	较高	较低	
安全性	较低	较高	高	
成本	较高	较低	低	

资料来源：鑫椏锂电，《锂离子动力电池发展现状及趋势分析》李磊,许燕,《木质多孔炭负极材料的制备及其锂/钠离子电池性能研究》景伟锋,德邦研究所整理

5. 投资建议

我国新能源乘用车市场持稳，新车型推出密集，明年高景气度有望维系。建议放眼新能源汽车产业链，关注以下投资主线：1) 各细分领域具备全球竞争力的稳健龙头：宁德时代、恩捷股份、璞泰来、天赐材料、德方纳米、容百科技、中伟股份、先导智能、天奈科技等；2) 深耕动力及储能电池的二线锂电企业：亿纬锂能、国轩高科、欣旺达、孚能科技、派能科技、鹏辉能源等；3) 锂电材料环节其它基本面优质标的：中科电气、当升科技、新宙邦、星源材质、嘉元科技、格林美、多氟多等；4) 受益于全球电动化的零部件龙头：汇川技术、三花智控、宏发股份、科达利等；5) 产品驱动、引领智能的新势力：特斯拉、蔚来、小鹏汽车、理想汽车等。

6. 风险提示

原材料价格波动风险、疫情影响超预期风险、行业竞争加剧风险、产业进展不及预期风险。

信息披露

分析师与研究助理简介

彭广春，同济大学工学硕士。曾任职于上汽集团技术中心动力电池系统部、安信证券研究中心、华创证券研究所，2019年新财富入围、水晶球第三，2022年加入德邦证券研究所，担任所长助理及电新首席。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	类别	评级	说明
股票投资评级		买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
行业投资评级		优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。