

2022年10月19日

芳源股份 (688148.SH)
公司深度分析

证券研究报告

国内 NCA 前驱体龙头，经营拐点显现

■**研发立身，国内 NCA 前驱体龙头。**芳源股份创始人团队研究出身，以球形氢氧化镍业务起家，在完善“萃杂不萃镍”现代分离技术和合成技术基础上，打造镍钴原料到三元正极材料前驱体和镍电池正极材料一体化产业链；2015年进军高镍 NCA 三元前驱体领域，从海关数据看，国内 NCA 前驱体出口量几乎全部由芳源贡献，主要进入松下-特斯拉体系当中。2021年和2022年 H1 公司 NCA 三元前驱体业务贡献收入的 64%/80%。

■**伴松下体系享受海外市场弹性；4680 放量带来新增长预期。**公司 NCA 前驱体通过松下最终供应海外市场，欧洲新能源车市场承压但仍具中期增长前景，美国新能源车市场有望成为 2023-2024 年最大弹性市场，公司将伴随松下共同享受海外市场弹性。我们测算 2018-2021 年公司占松下前驱体供应份额由 15% 稳步提升至 18.4%，随公司产能投放，占比有望再度提升。特斯拉、松下、SKI 和亿纬锂能等 4680 大圆柱电池逐步量产，公司打造的松下-特斯拉、贝特瑞-松下等体系也将为公司三元前驱体带来新一轮增长预期。

■**行稳致远，新产能兑现有望带来量利齐升。**公司创始人技术出身，发展稳健。2020-2022 年公司前驱体有效产能维持在 1-3 万吨；随 IPO 募投 5 万吨产能今年 Q4 落地，23 年有效产能 7-8 万吨，产销量有望达 6-7 万吨，打开公司天花板。1) 规模效应将有效降低制造成本；2) 纵观前驱体行业，产量从 2-3 万吨向 6-7 万吨跃升的过程中，单吨净利的规模效应显著。尤其是 2022 年公司约有 1 亿股权激励费用压制盈利，23 年公司有望迎来量利齐升。

■**电池回收贡献业绩增量。**公司布局 1 万吨电池级氢氧化锂和 6000 吨电池级单水氢氧化锂项目，预计 2023 年起将为公司贡献显著增量。

■**投资建议：**公司为国内 NCA 前驱体龙头，技术起家进入产能快速投放期，充分享受海外市场弹性；NCM 前驱体逐步起量，电池回收业务将贡献新增量。我们预计公司 2022 年至 2024 年归母净利润 0.60 亿/5.09 亿/7.27 亿元，对应 PE 为 127x/15x/11x。给予公司 2023 年 23 倍 PE，对应目标价 23 元，首次覆盖，给予买入-A 评级。

■**风险提示：**下游销量不及预期、原料价格大幅上涨、大客户依赖，相关假设不及预期

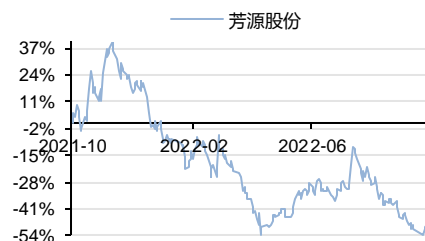
(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	992.7	2,069.6	3,166.4	8,232.7	12,143.3
净利润	59.3	66.7	60.3	509.4	727.4
每股收益(元)	0.12	0.13	0.12	1.00	1.42
每股净资产(元)	1.81	2.59	2.73	3.32	4.18

盈利和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	129.3	115.0	127.2	15.1	10.5
市净率(倍)	8.3	5.8	5.5	4.5	3.6
净利润率	6.0%	3.2%	1.9%	6.2%	6.0%
净资产收益率	6.4%	5.0%	4.3%	30.0%	34.0%
股息收益率	0.0%	0.5%	0.5%	2.7%	3.8%
ROIC	7.9%	8.2%	6.1%	18.1%	13.2%

数据来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测

投资评级 买入-A
首次评级
6 个月目标价： 23 元
股价 (2022-10-18) 15.10 元
交易数据

总市值(百万元)	7,726.94
流通市值(百万元)	5,756.66
总股本(百万股)	511.72
流通股本(百万股)	381.24
12 个月价格区间	13.32/40.89 元

股价表现


资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-3.58	-17.06	-33.21
绝对收益	-5.03	-23.08	-46.87

胡洋

分析师

 SAC 执业证书编号：S1450521120003
 huyang@essence.com.cn

杨振华

分析师

 SAC 执业证书编号：S1450522080006
 yangzh5@essence.com.cn

相关报告

内容目录

1. 核心逻辑：国内 NCA 前驱体龙头，量利齐升享美国市场弹性	5
2. 公司简介：国内 NCA 前驱体龙头，产品矩阵逐步完善	6
2.1. 技术起家，以 NCA 前驱体为核，产品矩阵逐步完善	6
2.1.1. 公司为国内 NCA 前驱体龙头	6
2.1.2. 公司技术起家，行稳致远	6
2.1.3. 产品矩阵逐步完善	7
2.2. NCA 前驱体贡献核心利润，22H1 费用压制盈利能力	8
2.2.1. 公司业绩高速增长，主要为 NCA 前驱体贡献	8
2.2.2. 股权激励费用压制 H1 盈利，修正后单吨盈利约 5K	10
3. 三元前驱体空间广阔，23 年美国最具弹性	11
3.1. 新能源汽车渗透率稳步提升，美国市场明年最具弹性	11
3.1.1. 美国新能源车市场处于爆发前夕，渗透率目前为 7%-8%	11
3.1.2. 政策驱动叠加新车型推出，美国新能源车销量将加速	11
3.1.3. 特斯拉有望最大程度享受美国新能源车市场爆发	13
3.2. 预计 2025 年三元前驱体出货 257 万吨，CAGR 36.12%	14
3.3. NCA 前驱体生产壁垒高，芳源贡献国内主要出口份额	16
3.3.1. NCA 前驱体对流程设计和条件控制提出高要求	16
3.3.2. 公司占据国内 NCA 主要出口份额	17
4. 产能兑现有望迎量利齐升，电池回收贡献业绩增量	19
4.1. 研发立身，形成“萃杂不萃镍”为核心的现代分离和合成技术	19
4.2. 新产能投放在即，规模效应将有效提升单吨盈利	21
4.2.1. 公司发展稳健，产能即将迎来持续提升	21
4.2.1. 规模效应有望带来制造成本的下降	21
4.2.2. 公司产销规模的跃升有望带来单吨净利的显著提升	22
4.3. 客户：海外市场贡献 NCA 业务弹性，NCM 业务逐步起量	24
4.3.1. NCA：松下-特斯拉体系占比有望再提升	24
4.3.2. NCM：持续突破，持续起量	27
4.4. 布局回收，巩固原料成本优势，贡献氢氧化锂业绩弹性	28
5. 盈利预测与估值分析	30
5.1. 核心假设与盈利预测	30
5.2. 投资建议	30
5.3. 风险提示	31

图表目录

图 1：公司发展历程	6
图 2：公司股权结构	7
图 3：公司产品矩阵	8
图 4：2017 年起公司收入加速增长	8
图 5：NCA 三元前驱体贡献收入超 8 成	9
图 6：2018-2021 年公司三元前驱体销售量（万吨）	9
图 7：NCA 三元前驱体成本构成	9

图 8: NCM 三元前驱体成本构成	9
图 9: 公司毛利率 (%) 近年下降	9
图 10: 液碱 (32%) 和硫酸 (98%) 价格变动 (元/吨)	9
图 11: 公司 22 年 Q2 实现扭亏	10
图 12: 剔除股权激励单吨归母净利润变化 (元/吨)	10
图 13: 美国新能源汽车销量及增速 (辆)	11
图 14: 美国新能源汽车渗透率	11
图 15: 2021 年全球主要市场新能源车渗透率情况	11
图 16: 特斯拉美国市场份额变化 (辆)	14
图 17: 美国新能源车 2022 年上半年车型分布	14
图 18: 美国新能源汽车 2022 年上半年车企占比	14
图 19: 公司三元前驱体主体生产流程	16
图 20: 公司 NCA 三元前驱体工艺流程	17
图 21: 公司 NCM 三元前驱体工艺流程	17
图 22: 中国三元前驱体历年出货结构	17
图 23: 中国 NCA 三元前驱体主要企业布局时间	18
图 24: 中国 NCA 三元前驱体出口量及结构 (吨)	18
图 25: 中国 NCA 出口日本地区分布 (吨)	18
图 26: 公司萃杂不萃镍技术工艺 (之一)	19
图 27: 公司研发费用率 (%) 处于行业前列	20
图 28: 公司 NCA 前驱体成本构成	22
图 29: 公司前驱体制造费用构成	22
图 30: 公司 NCA 业务单吨制造和人工与产能利用率	22
图 31: 公司 NCM 单吨制造和人工与产能利用率	22
图 32: 中伟股份三元前驱体销量、净利率及公司四费率	23
图 33: 华友钴业三元前驱体子公司营收、净利率及整体公司四费率	23
图 34: 公司单吨期间费用随产能扩张的变化	23
图 35: 公司 NCA 三元前驱体出货结构	24
图 36: 公司三元前驱体加工费定价模式	24
图 37: 松下下游客户以特斯拉为主 (2021 年)	26
图 38: 松下供应特斯拉车型 (MWh,2021 年)	26
图 39: 公司 NCM 三元前驱体收入	27
图 40: 公司 NCM 三元前驱体出货 (吨)	27
图 41: 公司 NCM 业务 2020 年客户结构	27
图 42: 公司 NCM 业务 2021 年客户结构	27
图 43: 公司 NCM 三元前驱体出货结构	28
图 44: 公司 NCM 三元前驱体毛利率	28
图 45: 威立雅江门股权结构	28
表 1: 公司管理层及核心技术人员	6
表 2: 美国《降低通胀法案》和 BBB 法案对比	12
表 3: 美国市场待上市 BEV/PHEV 车型汇总	13
表 4: 美国 2022 年上半年销量前十名车型	13
表 5: 三元前驱体需求预测 (万吨)	15

表 6: 公司核心技术及先进性.....	19
表 7: 公司历次股权激励涉及核心技术人员情况.....	21
表 8: 公司分产品有效产能及预测 (万吨)	21
表 9: 还原股份支付费用后的单吨净利.....	24
表 10: 2021 年前国外客户加工费显著高于国内客户	25
表 11: 2021 年公司直接和间接供应松下比例已达 18.87%	25
表 12: 特斯拉美国电池需求及松下供应测算.....	26
表 13: 特斯拉电池供应商 4680 量产节奏.....	27
表 14: 威立雅江门项目金属回收量.....	29
表 15: 芳源股份盈利拆分及预测.....	30

1. 核心逻辑：国内 NCA 前驱体龙头，量利齐升享美国市场弹性

芳源股份为国内 NCA 前驱体龙头，稀缺的美国市场弹性标的。公司以技术立身，发展稳健，但即将进入新的持续产能投放期，充分享受美国新能源车市场的弹性，有望迎来量利齐升。

- 1、NCA 前驱体具有显著壁垒，公司为国内 NCA 前驱体龙头。**公司具备以共沉淀技术为基础的合成工艺条件、合成机理、合成装备等完整的材料制备核心技术，解决了 NCA 三元前驱体合成中镍钴铝均相共沉淀、一次颗粒形貌调控、粒度分布调控等关键问题。从出口数据来看，国内 NCA 前驱体出口量几乎全部由芳源贡献，主要进入松下-特斯拉体系当中。
- 2、行稳致远，新产能兑现有望带来量利齐升。**创始人技术出身，公司发展稳健。20-22 年公司前驱体有效产能维持在 1-3 万吨；随 IPO 募投 5 万吨产能今年 Q4 落地，23 年有效产能 7-8 万吨，产销量有望达 6-7 万吨，打开公司天花板。1) 规模效应将有效降低制造成本；2) 纵观前驱体行业，产量从 2-3 万吨向 6-7 万吨跃升的过程中，单吨净利的规模效应显著。尤其是 22 年公司约有 1 亿股权激励费用压制盈利，23 年公司有望迎来量利齐升。
- 3、伴松下体系享受海外市场弹性；4680 放量带来新增长预期。**公司 NCA 前驱体通过松下最终供应海外市场，欧洲新能源车市场承压但仍具中期增长前景，美国新能源车市场有望成为 2023-2024 年最大弹性市场，公司将伴随松下共同享受海外市场弹性。我们测算 2018-2021 年公司占松下前驱体供应份额由 15%稳步提升至 18.4%，随公司产能投放，占比有望再度提升。特斯拉、松下、SKI 和亿纬锂能等 4680 大圆柱电池逐步量产，公司打造的松下-特斯拉、贝特瑞-松下等体系也将为公司三元前驱体带来新一轮增长预期。
- 4、回收贡献新的业绩弹性。**公司回收技术行业领先，目前合计布局 1.6 万吨电池级氢氧化锂产能，预计 2023 年起贡献业绩，有望给公司带来新的业绩弹性。

公司为国内 NCA 前驱体龙头，技术起家进入产能快速投放期，充分享受海外市场弹性；NCM 前驱体逐步起量，电池回收业务将贡献新增量。我们预计公司 2022 年至 2024 年归母净利润 0.60 亿/5.09 亿/7.27 亿元，对应 PE 为 127x/15x/11x。给予公司 2023 年 23 倍 PE，对应目标价 23 元，首次覆盖，给予买入-A 评级。

2. 公司简介：国内 NCA 前驱体龙头，产品矩阵逐步完善

2.1. 技术起家，以 NCA 前驱体为核，产品矩阵逐步完善

2.1.1. 公司为国内 NCA 前驱体龙头

公司以球镍业务起步，成长为国内 NCA 前驱体龙头。芳源股份创立于 2002 年 6 月，主要从事 NCA 和 NCM 三元正极材料前驱体和镍电池正极材料球形氢氧化镍的研发、生产和销售，并布局电池回收业务。根据产品结构和放量节奏，公司发展历程可分三个阶段：

- 1、第一阶段，2002 年至 2006 年，利用“萃杂不萃镍”湿法冶金技术（此时部分相关专利从公司实控人罗爱平、吴芳夫妇处受让取得），实现从包含废旧电池和含镍废料等粗制资源中，提炼出高纯硫酸镍等产品，定位有色金属资源综合利用企业和镍电池正极材料生产企业，并于 2005 年向比亚迪供应球镍正极材料。
- 2、第二阶段，2007 年至 2016 年，公司进一步完善以“萃杂不萃镍”为核心的现代分离技术体系，并于 2015 年正式进入高镍 NCA 三元前驱体领域，2016 年公司新三板挂牌。
- 3、第三阶段，2017 年至今的收获期。2017 年 10 月公司成功向松下批量供应 NCA87 三元前驱体，2019 年开始向松下供应 NCA91，同时 NCM 业务持续拓展，并于 2021 年登陆科创板。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

2.1.2. 公司技术起家，行稳致远

公司技术起家，以研发立身，行稳致远。核心创始人罗爱平教授系研究出身，有色冶金专业博士，曾任中南大学有色冶金系教授，为“萃杂不萃镍”技术发明人，2002 年创立公司，目前为公司董事长、总裁、核心技术联合创始人及研发总负责人。

表 1：公司管理层及核心技术人员

人员	担任职位	工作职责	主要贡献	从业经历
罗爱平	董事长、总经理	制定公司整体发展战略，把握公司研发方向和产品路线	“萃杂不萃镍”等核心技术创始人	毕业于中南大学，有色冶金专业博士，曾任中南工业大学有色冶金系教授、五邑大学化学与环境工程系教授。现担任芳源股份董事长兼总经理，为核心技术联合创始人及研发总负责人。
吴芳	董事、副总经理，研究院院长	制订公司产品研发、技术开发、产业化和对外合作的整体规划，把握公司技术创新方向和人才情况	核心技术联合创始人、研发总负责人	毕业于中南大学，材料学专业博士，清华大学博士后；曾任中南工业大学粉末冶金研究所讲师、五邑大学化学与环境工程系副教授。2004 年 10 月加入公司，现担任芳源环保董事、副总经理、研究院院长，为核心技术联合创始人。

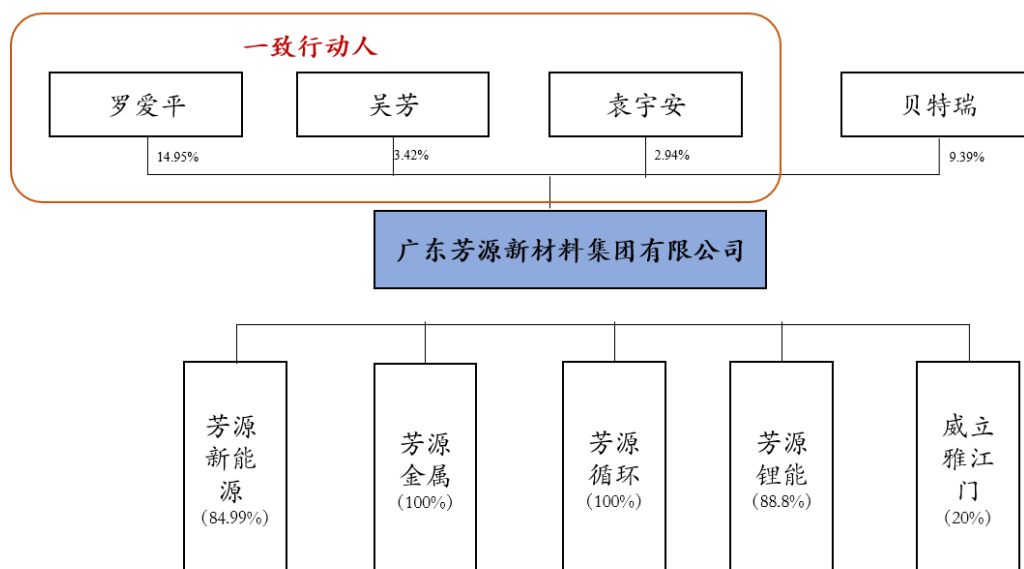
谢宋树	董事、副总经理	制定公司产品和技术产业化的设备保障方案，并组织计划和实施专用非标设备设计及安装	化工过程放大的设备负责人	2003年6月至2016年3月，历任芳源有限总经理助理、业务经理；2016年3月至今，担任公司董事、副总经理、常务副总经理；2017年3月至今，历任芳源新能源执行董事兼经理、董事长兼经理；2018年8月至今，担任芳源锂电董事、总经理；2018年8月至今，担任威立雅新能源科技（江门）有限公司监事。
龙全安	董事、副总经理	制定公司产品和技术产业化的工艺实现方案，并组织计划和实施萃取非标设备设计及安装	化工过程放大的工艺负责人	2014年2月至今就职于本公司，曾任总工程师，现任公司董事、副总经理。
刘京星	副总经理	制定公司产品和技术工艺的化工过程放大方案，负责公司产品和技术产业化的整体计划	化工过程放大的总负责人	2002年12月至今，就职于公司，现担任副总经理；2019年3月至今，担任芳源循环、芳源金属的执行董事兼经理。
朱志军	品质管理中心常务副总经理(核心技术人員)	制定公司产品和技术工艺的化工过程优化方案，并组织计划和实施公司的品质管理工作	实现磁性物质等低含量杂质的严格管控	曾任职于富士康品质主管、美格智能品质总监；2016年5月至9月任深圳市贝特瑞新能源材料有限公司品质经理；2016年6月至今任广东芳源环保股份有限公司品质总监、高级品质总监，品质管理中心常务副总经理。主要负责公司的品质管理工作，制定公司的品质管理规划。

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

罗爱平、吴芳夫妇为公司实际控制人。罗爱平、吴芳夫妇分别持有公司 14.95%和 3.42%的股权，加上其他一致行动人 2.96%的股权，罗爱平夫妇直接或间接控制公司 21.33%股份表决权，为公司实际控制人。公司第二大股东为动力电池负极材料龙头上市公司贝特瑞，其正极材料业务聚焦 NCA 与 NCM811 等高镍三元材料，与芳源股份形成上下游关系。

母公司及主要子公司定位：芳源环保未来主要负责主要原材料采购、产品研发和销售；子公司芳源金属（五和厂区）主要负责生产球形氢氧化镍；芳源新能源（古井厂区）主要负责生产三元前驱体；芳源循环主要作为公司 5.0 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体的新生产基地；芳源锂电亦主要是三元前驱体和电池级氢氧化锂业务。

图 2：公司股权结构



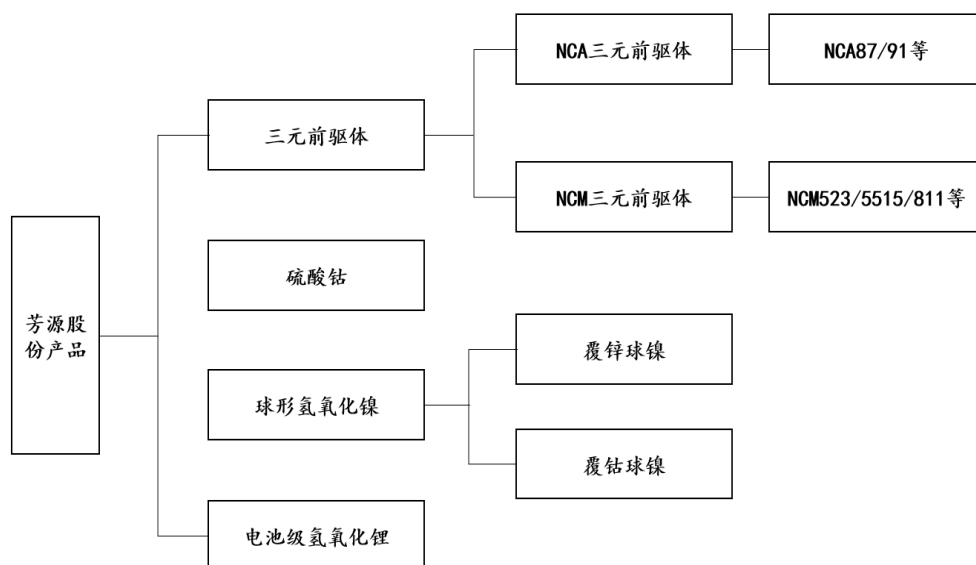
资料来源：公司公告，安信证券研究中心

2.1.3. 产品矩阵逐步完善

NCA 前驱体专注高镍化，NCM 前驱体逐步起量。公司已建立起从镍钴原料到三元前驱体和镍电池正极材料的完整产业链：以包括氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源为原材料，利用分离提纯技术制备高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、高纯硫酸锰等溶液，进而直接合成 NCA/NCM

三元前驱体及球形氢氧化镍。其中 NCA 前驱体目前为公司核心产品，已形成 NCA87 和 NCA91 为主的产品体系，NCA94、96 产品在推进当中；NCM 前驱体目前已形成 5 系和 8 系的产品体系，NCM811/NCM83/ NCM88 等型号高镍 NCM 前驱体已产业化，主要客户包括松下、贝特瑞、杉杉能源、比亚迪、当升科技等产业链龙头；球镍作为公司传统主业，主要包括加锌球镍和覆钴球镍；此外，公司产品还涵盖硫酸钴、电池级氢氧化锂等。

图 3：公司产品矩阵



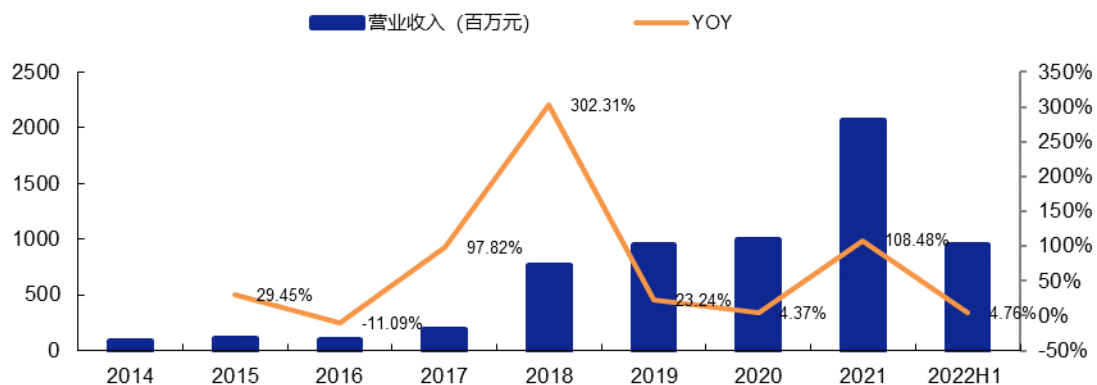
资料来源：公司官网，安信证券研究中心

2.2. NCA 前驱体贡献核心利润，22H1 费用压制盈利能力

2.2.1. 公司业绩高速增长，主要为 NCA 前驱体贡献

2014-2021 年营收 CAGR 达 57.98%，以 2017 年为收入体量分水岭。公司 2014 年至 2021 年营业收入复合增长率 57.98%。整体看，受益于 2017 年 10 月起公司开始向松下供应 NCA87 三元前驱体，公司体量进入加速阶段；2020 年上半年受疫情影响及公司出货集中在下半年，全年收入增速放缓；2021 年在公司 NCA 和 NCM 三元前驱体同步量价齐升推动下，收入大幅增长；2022 年上半年疫情再度冲击，NCA 收入稳健增长，但 NCM 出货量受到显著影响。

图 4：2017 年起公司收入加速增长

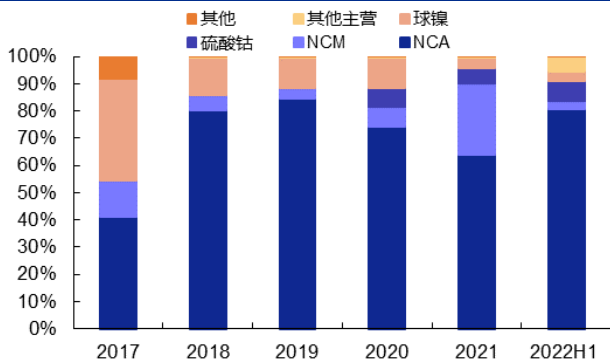


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

NCA 前驱体贡献收入约 8 成，NCM 前驱体开始放量。收入和出货结构方面，NCA 前驱体为核心主业，NCM 前驱体 21 年放量。2021 年，公司 NCA 前驱体销售 1.4 万吨，YOY+58.45%；

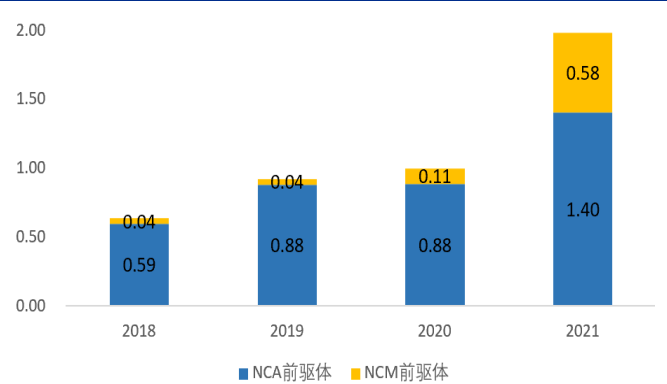
NCM 销售 0.58 万吨，YOY+420.12%。出货结构中，2017 年和 2018 年公司 NCA 前驱体以 NCA87 为主，随 2019 年公司向松下供应 NCA91 产品，NCA91 成为主力产品；NCM 中，2020 年公司出货仍以 5 系产品为主，目前中高镍产品占据主要份额。

图 5：NCA 三元前驱体贡献收入超 8 成



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

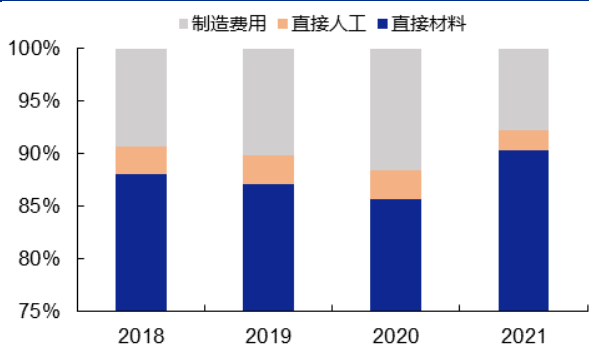
图 6：2018-2021 年公司三元前驱体销售量（万吨）



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

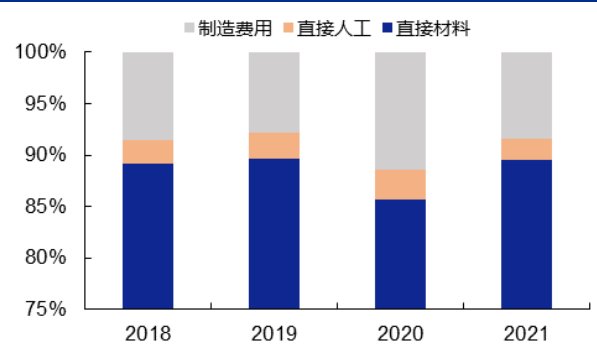
拆分公司成本结构，直接材料为最大成本项，占比 85%-90%，剩余为制造费用和直接人工。

图 7：NCA 三元前驱体成本构成



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

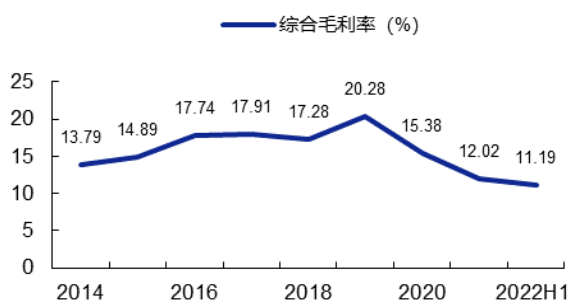
图 8：NCM 三元前驱体成本构成



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

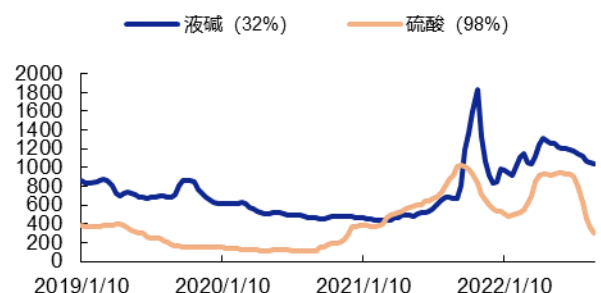
原材料价格上涨、采购模式变化与加工费波动致近年综合毛利率下降。公司综合毛利率 2020 年至 2022 年上半年出现了比较明显下滑，由 2019 年高点的 20.28% 下降至 11.19%。原料端公司毛利率主要受两个因素影响：(1) 金属镍、钴市场价格变动对公司主要产品销售价格、销售成本的影响不同步；(2) 主要辅助材料硫酸和液碱价格变动。此外，2021 年 2 月公司与当前核心客户松下中国的合作模式陆续调整为向其采购镍豆、钴豆生产 NCA 三元前驱体后销售给松下，进一步带动毛利率下降。

图 9：公司毛利率 (%) 近年下降



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 10：液碱 (32%) 和硫酸 (98%) 价格变动 (元/吨)

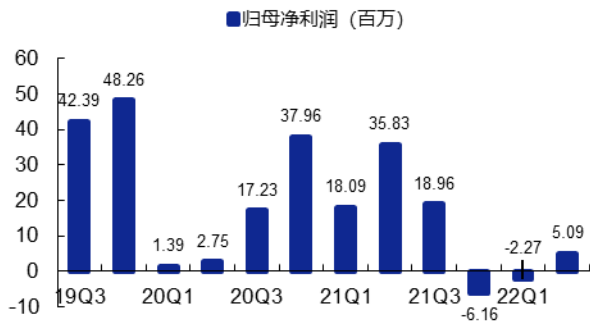


资料来源：Wind，安信证券研究中心

2.2.2. 股权激励费用压制 H1 盈利，修正后单吨盈利约 5K

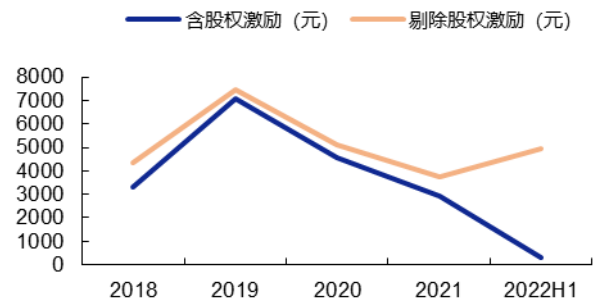
股权激励费用压制 H1 盈利，修正后单吨盈利约 5K。公司 2017 年前归母净利润相对稳健，伴随公司 2015 年布局的高镍 NCA 三元前驱体于 2017 年兑现业绩，公司业绩实现翻倍式增长。但受疫情、原材料价格及核心客户合作模式改变等因素影响，2020 年和 2021 年利润体量较 2019 年均下降。2022 年上半年疫情影响销量叠加股权激励费用摊销 4985 万(新增 4071 万元)，公司净利润大幅下降，但就单季度看，Q2 已经实现扭亏。我们测算剔除上半年股权激励的影响后，实际单吨净利润在 4974 元，高于 2021 年全年。

图 11: 公司 22 年 Q2 实现扭亏



资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

图 12: 剔除股权激励单吨归母净利润变化 (元/吨)



资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

3. 三元前驱体空间广阔，23 年美国最具弹性

3.1. 新能源汽车渗透率稳步提升，美国市场明年最具弹性

3.1.1. 美国新能源车市场处于爆发前夕，渗透率目前为 7%-8%

美国新能源汽车渗透率稳步提升，目前仅有 7%-8%。根据 Marklines 数据，受益于政策+市场驱动，美国新能源汽车自 2021 年起量，渗透率稳步提升：2022 年 9 月新能源汽车销量 8 万辆，同比增长 44%；当月渗透率 7.2%，较去年同期提升 1.7 个百分点，较 2021 年全年渗透率提升 3.5 个百分点。根据美国白宫官网信息，拜登政府提出 2030 年零排放汽车新车渗透率 50% 的目标。美国新能源汽车渗透率虽稳步提升，但较上述目标还有较大差距。

图 13：美国新能源汽车销量及增速（辆）

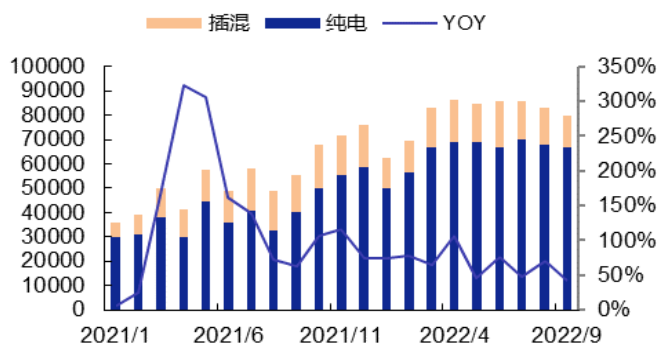
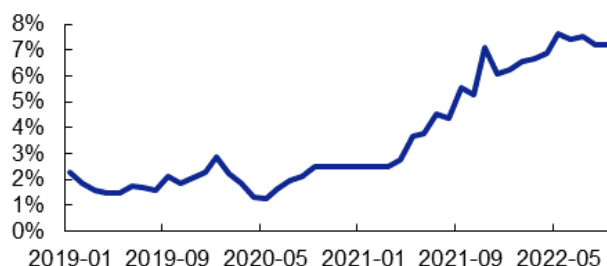


图 14：美国新能源汽车渗透率

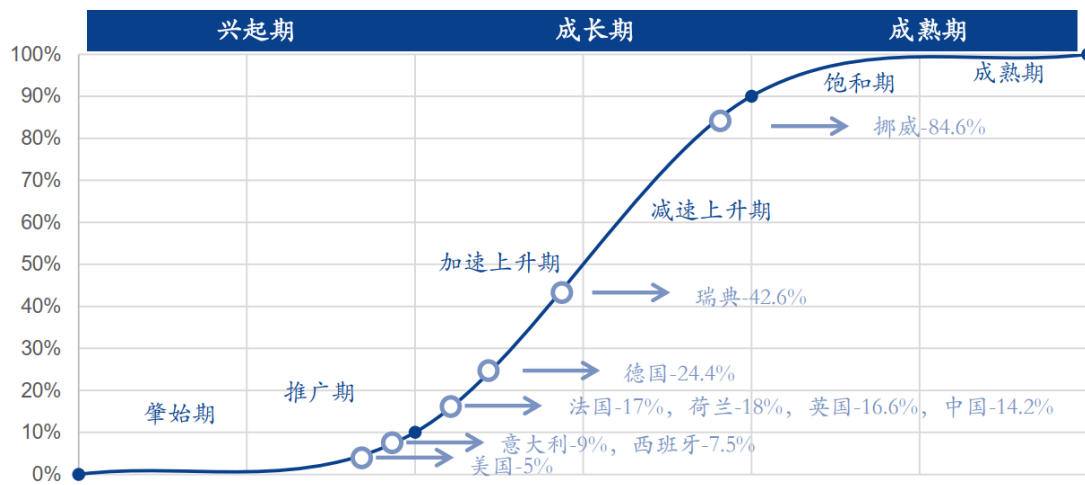


资料来源：Marklines，安信证券研究中心

资料来源：Marklines，安信证券研究中心

复盘各新兴产业的发展，渗透率 S 曲线具有很强借鉴意义，美国新能源车市场爆发在即。智能手机用了 5 年时间从 20% 提升到 70%，挪威用了 6 年左右的时间实现 10% 的电动化率提升到了 70% 的电动化率（强政府推动）。产业渗透率提升并非线性：20 年欧洲主流市场迈入 S 增长曲线快速增长区域，跨过 10-20% 区间；21 年国内新能源车步入 10%+ 渗透率时代，22 年达到 25%；美国目前处于 7%-8% 渗透率，23-24 年预计迎来爆发。

图 15：2021 年全球主要市场新能源车渗透率情况



资料来源：Marklines，ACAP，各国政府官网，安信证券研究中心

3.1.2. 政策驱动叠加新车型推出，美国新能源车销量将加速

《降低通胀法案》落地，美国新能源汽车销量有望加速。2022 年 8 月 16 日，拜登签署了《降低通胀法案》（Inflation Reduction Act），该法案前身是拜登政府《重建美好未来法案》（Build

Back Better Act, BBB 法案), BBB 法案虽已获众议院通过, 但未获得参议院通过 (曼钦反对), 时隔 9 个月, 拜登政府向保守派势力曼钦做出妥协, 最终推动该法案落地。其中“能源安全和气候变化”领域支出 3690 亿美元, 是历次法案中该领域的最大投资。其中与新能源汽车相关的内容包括: (1) 延续电动车税收抵免, 7500 美元电动汽车税收抵免于 2023 年 1 月续签至 2032 年底, 有效期 10 年。(2) 取消每家车企销量 20 万辆的补贴上限, 之前的税收抵免仅针对每个 OEM 累计销量 20 万辆进行扣除, 特斯拉、福特、丰田、通用等将率先受益, 也有望进一步刺激这些从历史销量上看更受青睐的厂家的需求。但和之前法案相比, 现有法案对抵免条件做出了更严格的要求, 美国本土车企更受益。该法案的出台, 加剧了市场对中国电池材料以及电池企业在美国市场竞争力的担忧, 一方面我们认为当前主要电池材料的产能均来自中国, 短期内脱离中国供应链存在难度; 一方面, 对于企业, 可以通过海外产能建设供应美国车企, 仍有获得补贴的可能。

表 2: 美国《降低通胀法案》和 BBB 法案对比

内容	原始政策	BBB 法案	降低通胀法案
补贴额度	上限 7500 美元	上限 12500 美元但总补贴金额不得超过购置价的 50%	7500 美元
补贴细节	基础补贴 2500 美元; 带电量 4KWh 及以上, 度电追加 417 美元, 上限 5000 美元	基础补贴 4000 美元; 电池容量 40KWh (2027 年开始提升至 50KWh) 以上且油箱容量低于 2.5 加仑, 追加 3500 美元; 在位于美国的公司组装, 追加 4500 美元; 电池在美国生产再追加 500 美元。	二手电动车车 4000 美元; 全新新能源车满足条件下为 7500 美元
适用车型		货车、Van、SUV 售价不超过 8 万美元, 其他售价不超过 5.5 万美元	货车、Van、SUV 售价不超过 8 万美元, 轿车售价不超过 5.5 万美元
适用人群		总收入不超过 37.5/50 万美元的家庭户主/夫妻联合纳税申报人	总收入不超过 15/22.5/30 万美元的个人/家庭户主/夫妻联合纳税申报人
其他限制条件			车辆所使用电池的关键矿物需有一定比例在美国或有效贸易协定 (free trade agreement) 的国家提取或加工, 或在北美回收, 比例要求为 2024 年前 40%、2024 年 50%、2025 年 60%、2026 年 70%、2027 年后 80%; 根据本条款确定 3750 美元。电池组件 (battery components) 价值需要有一定比例在北美制造或组装, 比例要求为 2024 年前 50%、2024-2025 年 60%、2026 年 70%、2027 年 80%、2028 年 90%、2029 年后为 100%; 根据本条款确定 3750 美元。
退坡时间	从车企销量达 20 万辆后的第一个整季度开始为期一年的退坡期。Q1、Q2 为退坡前 50% 的补贴金额, Q3、Q4 为退坡前 25% 的补贴金额, 一年后退坡完毕	取消 20 万辆限制	取消 20 万辆限制

资料来源: 白宫官网, 安信证券研究中心

车型产品力助推新能源汽车销量增长。政策推动之外, 在售经典车型和热销新车型的产品力是推动销量上涨的重要助力, 部分 2021 年上市的新车型在 2022 年销量较为明显增长; 而

根据部分车企的车型计划，2023 年车企美国市场新车型也将密集推出，优质供给将持续推动市场。皮卡方面，关注特斯拉 Cybertruck 表现，其他的车型如福特皮卡 F-150、Rivian 皮卡预计也将有不错的表现。

表 3：美国市场待上市 BEV/PHEV 车型汇总

车企	车型	级别	动力类型	预计上市时间
福特	新款 Escape	紧凑型 SUV	PHEV	2022 年年底
福特	Mach-E	小型 SUV	EV	2023 年
林肯	新款 Corsair	紧凑型 SUV	PHEV	2022 年秋
林肯	Mark-E	中型 SUV	EV	2023 年
特斯拉	Cybertruck	皮卡	EV	2023 年年中
特斯拉	第二代 Roadster	跑车	EV	2023 年
丰田	新款皇冠	中型车	HEV/EV	2023 年秋季
起亚	EV9	中大型 SUV	EV	2023 年
大众	新款帕萨特	中型车	PHEV/MHV	2023 年年中
大众	ID.BUZZ	小型巴士	EV	2023 年
宝马	新款 3 系	中型车	PHEV/MHV	2022 年夏季
雪佛兰	Silverado	皮卡	EV	2023 年
GMC	悍马	皮卡	EV	2023 年
三菱	L200	皮卡	PHEV	2023 年
奔驰	ePrinter	客货车	EV	2023 年
Rivian	R1S 和 R1T 的 explorer package 版	大型 SUV	EV	2023 年

资料来源：各公司官网，安信证券研究中心

3.1.3. 特斯拉有望最大程度享受美国新能源车市场爆发

特斯拉在美国市场占比遥遥领先，有望充分享受美国新能源汽车市场增量空间。2022 年上半年特斯拉美国市场占比 57.18%，较 2021 年 58.87% 的份额基本持平，其三款车型 Model Y/3/S 分列前三位，Model X 也进军前十名。现有车型产能扩张，新车型 Cybertruck 即将推出（公司在 Q2 业绩会称预计 2022 年 Q4 至 2023 年 Q1 推出）且符合市场偏好。《降低通胀方案》取消了 20 万辆的税收优惠限制，特斯拉等企业最为受益。预计在美国市场放量的情况下，特斯拉有望享受更多的增量空间。

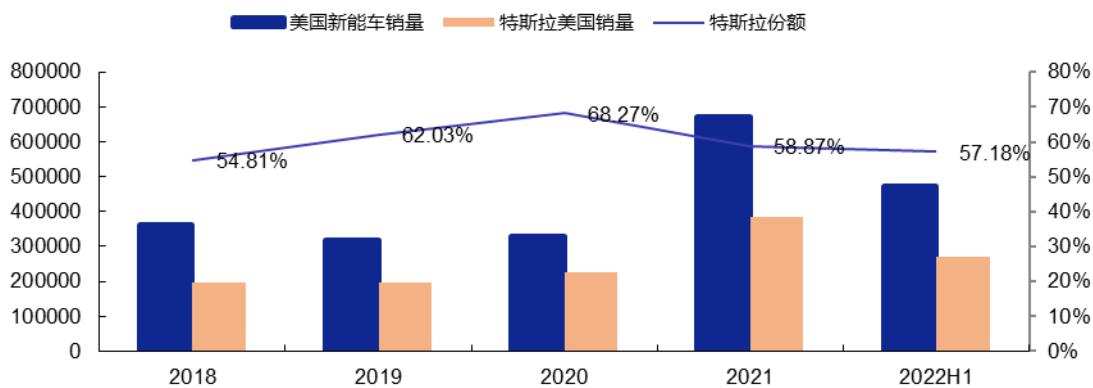
表 4：美国 2022 年上半年销量前十名车型

车企	车型	销量（辆）	占比
特斯拉	Model Y	135055	32.33%
特斯拉	Model 3	105000	25.13%
特斯拉	Model S	18000	4.31%
福特	Mustang Mach-E	17675	4.23%
吉普	Wrangler (Jeep (2009-))	16857	4.04%
现代	IONIQ 5	13692	3.28%
丰田	RAV4	12729	3.05%
起亚	EV6	12568	3.01%
特斯拉	Model X	11700	2.80%

沃尔沃	XC60	9592	2.30%
-----	------	------	-------

资料来源: Marklines, 安信证券研究中心

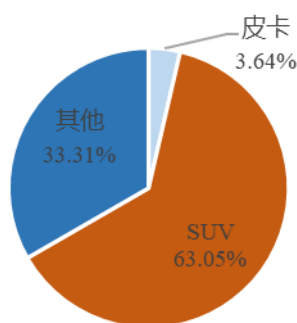
图 16: 特斯拉美国市场份额变化 (辆)



资料来源: Marklines, 安信证券研究中心

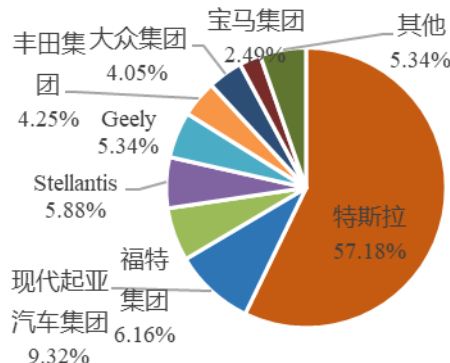
从车型来看, 车型偏向大中型, SUV 和皮卡占比接近 7 成。美国路况条件及地广人稀的特点基本决定美国人偏好 SUV 和皮卡, 2022 年上半年两者合计销量占比接近 70%, 上半年销量前十的车型中有 8 款为 SUV。

图 17: 美国新能车 2022 年上半年车型分布



资料来源: Marklines, 安信证券研究中心

图 18: 美国新能源汽车 2022 年上半年车企占比



资料来源: Marklines, 安信证券研究中心

就特斯拉美国的电池供应而言, 主要由其重要电池合作伙伴松下进行供应, 今年 7 月, 松下选择了堪萨斯州作为其美国电池厂的选址, 该厂预计投资 40 亿美元; 8 月底, 松下拟在俄克拉荷马州再建一座 40 亿美元的电动汽车电池工厂, 从而为特斯拉得克萨斯州工厂供应电池。芳源股份为松下 NCA 前驱体重要供应商之一, 有望受益。

3.2. 预计 2025 年三元前驱体出货 257 万吨, CAGR 36.12%

伴随全球新能源汽车快速增长, 预计 2025 年三元前驱体需求达到 257 万吨。基于以下核心假设: (1) 国内新能源汽车 2022 年销量 639.2 万辆, 2023 年渗透率 35%, 新能源汽车销量 894.9 万辆, 同比增长 40%; 此后渗透率进一步提升, 但基数效应下, 增速有所放缓, 2024 和 2025 年维持 35% 增速; 海外新能源汽车中, 预计 2022 年海外需求 385.3 万辆, 美国市场仍旧为弹性最大的市场, 政策和车型共同推动销量上涨, 欧洲受宏观环境影响增速保持相对平稳, 预计 2023 年海外新能源汽车销量 539.4 万辆, 同比增长 40%, 2024 和 2025 年保持该增速; 单车带电量稳步小幅增长。(2) 动力三元电池装机方面: 2020 年以来, 随着 CTP、刀片电池等结构创新有效提升铁锂电池体积能量密度, 铁锂电池在国内装机份额快速提升至

2022 年的 6 成左右。但三元电池未来可期：a) 随着特斯拉、大众、福特等车企以及 LG、宁德时代、亿纬锂能等电池厂纷纷布局印尼，以青山、华友、力勤、中伟为首中国公司带动红土镍矿冶炼技术进步，镍钴价格有望走入持续下跌通道，三元电池的性能有望提升。b) 三元电池的性能优势有望随 4680、麒麟电池等结构创新再度放大，其能量密度、快充等性能优势有望放大。c) 考虑回收问题，海外车企主要份额仍将以三元为主。预计 2022-2025 年国内动力电池三元装机占比 55%/60%/60%/60%，海外 2022 年三元占比 90%，此后由于部分车企考虑磷酸铁锂电池，2023 至 2025 年维持 80% 占比。(3) 储能电池领域受政策、循环寿命、安全性和成本等因素影响，三元占比相对较小，假设在 2023-2025 年基本维持 10% 的占比。(4) 单 GWh 三元电池对正极材料需求量 2022-2025 年分别为 1604 吨/1575 吨/1530 吨/1515 吨，考虑到正极烧结环节的损耗，假设对三元前驱体的需求和三元正极保持 1:1 比例。基于核心假设，我们测算 2025 年全球三元前驱体需求将达到 257 万吨，较 2022 年提升 152%，CAGR 为 36%。

表 5：三元前驱体需求预测（万吨）

建设主体	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
国内电动车（万辆）	136.0	340.0	639.2	894.9	1208.1	1630.9
YOY		150%	88%	40%	35%	35%
单车电量（KWh）	47.0	50.0	52.0	55.0	58.0	60.0
国内电池装机(GWh)	63.9	170.0	332.4	492.2	700.7	978.6
其中：三元占比	63%	50%	55%	60%	60%	60%
国内三元动力电池（GWh）	40.1	85.0	182.8	295.3	420.4	587.1
海外电动车（万辆）	188.0	335.0	385.3	539.4	755.1	1057.1
YOY		78%	15%	40%	40%	40%
单车电量（KWh）	38.5	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0
海外动力电池(GWh)	72.4	150.8	192.6	296.6	453.1	687.1
其中：三元占比	100%	95%	90%	80%	80%	80%
海外三元动力电池（GWh）	72.4	143.2	173.4	237.3	362.4	549.7
动力三元电池合计(GWh)	112.5	228.2	356.2	532.6	782.9	1136.8
消费电池合计(GWh)	80.0	88.0	96.8	106.5	117.1	128.8
YOY		10%	10%	10%	10%	10%
其中：三元占比	20%	20%	20%	20%	20%	20%
消费三元电池(GWh)	16.00	17.60	19.36	21.30	23.43	25.77
全球储能类电池(GWh)	30.0	66.3	119.3	202.9	304.3	426.0
YOY			80%	70%	50%	40%
其中：三元占比	30%	30%	20%	15%	10%	10%
储能三元电池(GWh)	9.0	19.9	23.9	30.4	30.4	42.6
其他应用(GWh)	40.0	60.0	90.0	135.0	202.5	303.8
YOY		50%	50%	50%	50%	50%
三其中：元占比	50%	50%	50%	50%	50%	50%
其他三元电池(GWh)	20.0	30.0	45.0	67.5	101.3	151.9
电池合计	286.3	535.1	831.1	1233.2	1777.7	2524.3
三元电池合计	157.5	295.7	444.4	651.9	938.0	1357.1
对应三元正极需求（万吨）	26.8	49.7	71.3	102.7	143.5	205.6
对应三元前驱体需求（考虑烧结损耗，与正极 1: 1）	26.8	49.7	71.3	102.7	143.5	205.6
需求/出货（考虑各环节库存+良率）	65%	68%	70%	72%	75%	80%
三元正极/前驱体出货量（万吨）	41.3	73.1	101.9	142.6	191.3	257.0

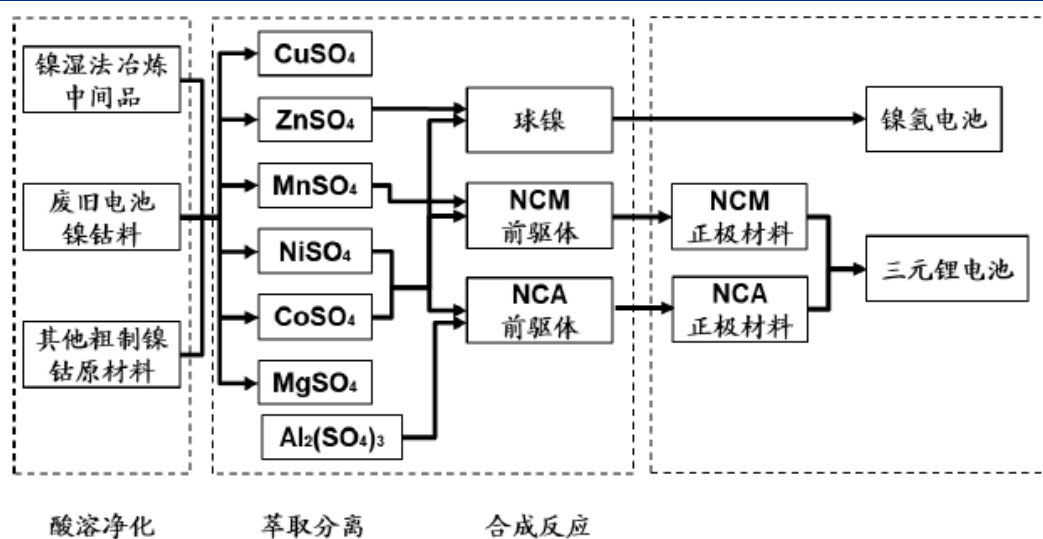
资料来源：GGII，SNE Research，安信证券研究中心

3.3. NCA 前驱体生产壁垒高，芳源贡献国内主要出口份额

3.3.1. NCA 前驱体对流程设计和条件控制提出高要求

共沉淀法是三元前驱体通用制备方法。NCA/NCM 三元前驱体为镍、钴、铝/锰氢氧化物共沉淀化合物，通过与锂盐（普通产品用碳酸锂，高镍产品用氢氧化锂）高温混合烧结后制成三元正极材料，由于高温混锂烧结过程对三元正极材料前驱体性能影响很小，因此三元正极材料对前驱体具有很好的继承性。目前行业内普遍用来制备三元前驱体的工艺方法为共沉淀法，该工艺技术壁垒较高，研发周期较长、反应流程复杂、过程控制严格，如盐和碱的浓度、氨水浓度、加入反应釜的速率、反应温度、反应过程 pH 值变化、磁性异物控制、反应时间等反应参数均需要多年的技术与经验积累。

图 19：公司三元前驱体主体生产流程

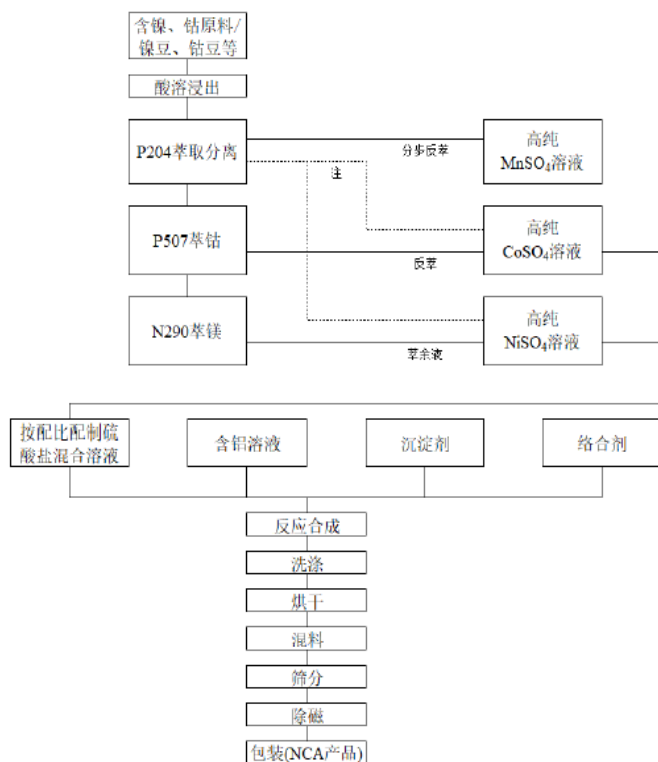


资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

正极材料高镍化和单晶化对前驱体制备提出更高的要求，技术型头部企业有望形成自身优势。当前阶段正极材料技术迭代仍处于进行时，工艺能够及时匹配且具备一定成本优势的前驱体企业有望取得竞争优势。三元锂电池逐步向高能量密度、高循环次数、高安全性方向发展，从三元材料本身出发提高单体电芯能量密度的方式主要是高电压和高镍化，其中高电压主要是通过单晶化提高充电截止电压，高镍化主要是通过提高镍含量、降低钴含量实现。由于正极材料对前驱体较好的继承性，单晶化和高镍化均对前驱体合成工艺提出了更高要求，如磁性异物控制、工艺精度的控制等。头部前驱体企业技术积淀经验丰富且已绑定下游客户，而新进入者需经历层层严格认证，尤其是进入海外电池企业和车企供应链，头部企业更具备获得竞争优势的条件。

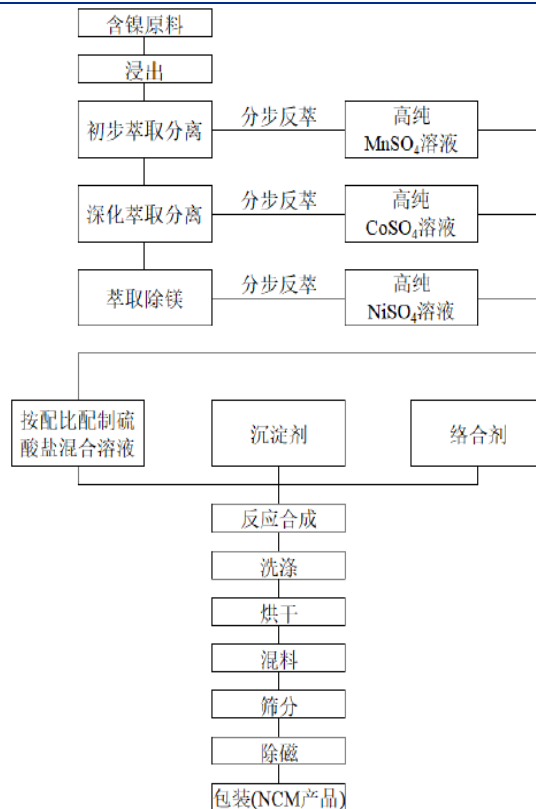
高镍 NCA 三元前驱体工艺难点在流程设计和条件控制。类似 NCM 三元前驱体，高镍 NCA 三元前驱体合成的主要技术路线为均相共沉淀法，通过控制生产条件，生成镍钴铝的氢氧化物共聚物。该技术路线主要难点在于流程设计和条件控制，尤其是酸碱控制精度要求较高，避免反应过程中出现铝水解、沉淀而无法形成共沉淀物的情况，同时只有精细的工艺控制，才能形成分布均匀的产品。铝既可溶于酸，也可以溶于碱，与镍钴锰共沉淀相比较，铝与镍钴的共沉淀更为困难。目前，共沉淀技术在国外已经较为成熟地应用于高镍 NCA 三元前驱体的规模化生产中；国内已有多家公司成功将共沉淀技术应用于镍钴锰、镍钴铝等前驱体的规模化生产中，但应用于镍钴铝三元前驱体并实现大规模批量化生产的国内公司较少。

图 20：公司 NCA 三元前驱体工艺流程



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 21：公司 NCM 三元前驱体工艺流程

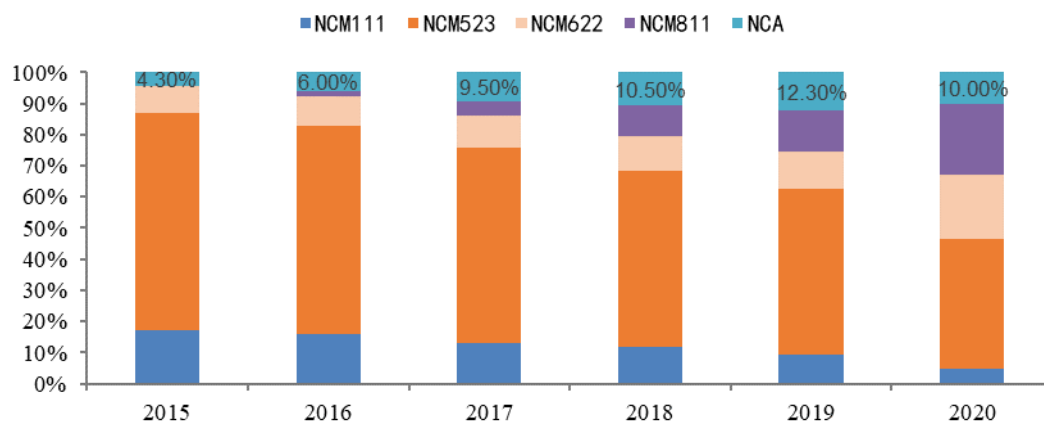


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.3.2. 公司占据国内 NCA 主要出口份额

全球生产 NCA 三元电池的企业主要集中在日本的松下，其次为韩国，以三星 SDI 为代表；与之相匹配，NCA 三元正极材料生产商主要是日本的住友金属和韩国的 ECOPRO，其中住友金属 NCA 目前产能为 4850 吨/月，前驱体自用为主。国内表现 NCA 三元前驱体出货占比基本稳定在 10%。2020 年中国三元前驱体出货量 33 万吨，2021 年进一步提升至 61.8 万吨，2015 年至 2021 年复合增长率 57.82%。其中，根据高工锂电的统计口径，NCA 三元前驱体出货量基本稳定在 10%。

图 22：中国三元前驱体历年出货结构

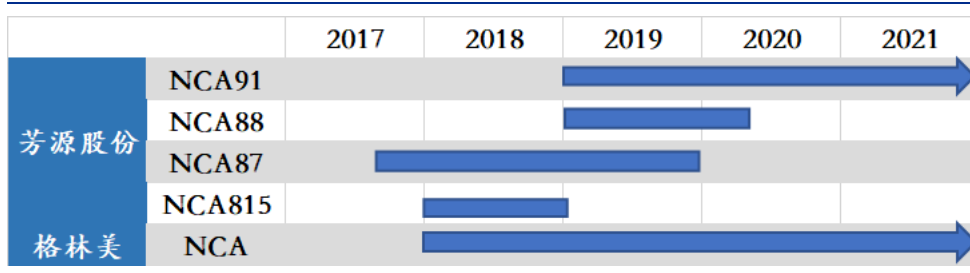


资料来源：GGII，安信证券研究中心

国内生产 NCA 前驱体的企业包括芳源股份、格林美，此外中伟股份、科隆新能源、金驰能

源等也有少量的布局。

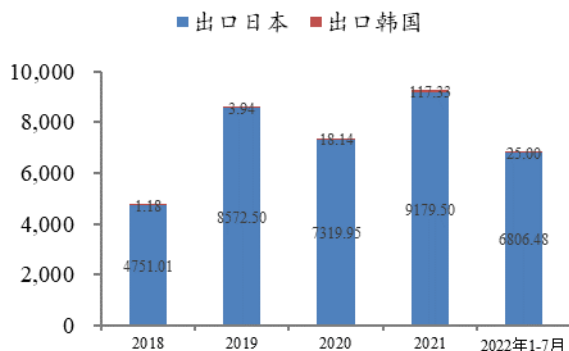
图 23：中国 NCA 三元前驱体主要企业布局时间



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

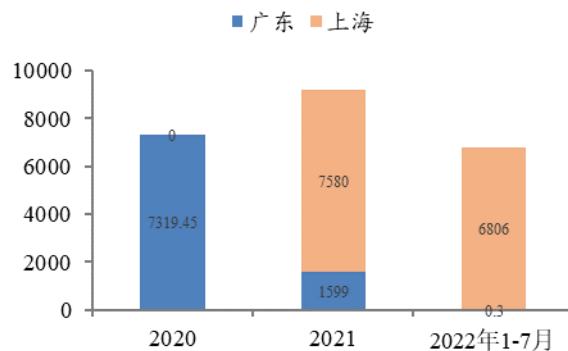
国内 NCA 三元前驱体出口日本为主，芳源股份基本贡献全部国内 NCA 前驱体出口量。当前我国 NCA 三元前驱体基本以出口为主，根据海关总署 NCA 三元前驱体出口国别以及发货地分析，2021 年 2 月芳源股份和松下合作方式变更，4 月份公司 NCA 前驱体对松下的销售由出口转内销，由于松下中国总部位于上海市（合作模式变更前，由芳源股份所在广东直接发往日本），也就导致我国 NCA 三元前驱体国内出口由以广东省为主转为几乎以上海市为主。NCA 前驱体海关出口数据叠加芳源股份 2020 年和 2021 年分别直接供应松下 NCA 前驱体 0.7 和 0.9 万吨+的量，可见芳源股份近年来几乎贡献了全部的直接出口量，在 NCA 三元前驱体出口市场中占据市场第一的份额。

图 24：中国 NCA 三元前驱体出口量及结构（吨）



资料来源：海关总署，安信证券研究中心

图 25：中国 NCA 出口日本地区分布（吨）



资料来源：海关总署，安信证券研究中心

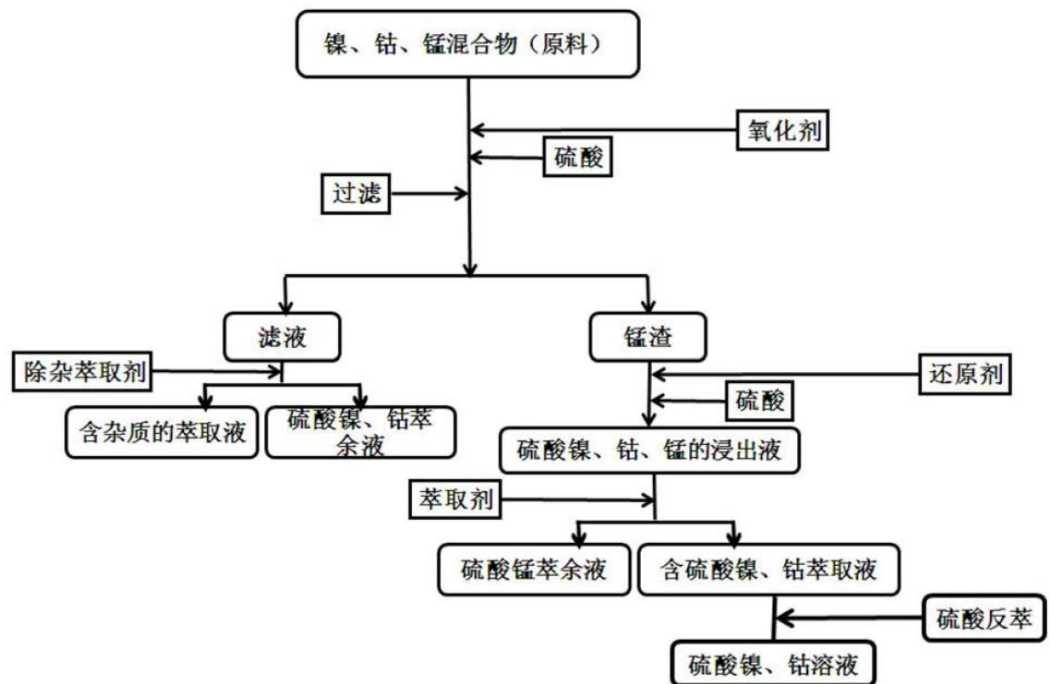
4. 产能兑现有望迎量利齐升，电池回收贡献业绩增量

4.1. 研发立身，形成“萃杂不萃镍”为核心的现代分离和合成技术

公司以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心，形成了先进的现代分离技术和合成体系。公司创始人罗爱平先生是“萃杂不萃镍”技术的发明人，且在生产中不断进行完善，通过对萃取槽的结构优化、萃取级数的合理选取、不同萃取剂的组合运用，实现低成本、高效率地去除杂质，在生产中获得高品质、低成本的高纯硫酸镍和高纯硫酸钴等硫酸盐溶液。同时，公司以现代分离技术为基础，将金属提纯技术用于包括氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源，可全面回收利用其中的镍、钴、锰、锂等元素，最终得到高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、电池级硫酸锰和电池级碳酸锂、氢氧化锂等，不仅降低了产品成本，也有利于降低对原生矿资源的需求、形成有效的镍钴资源保障。

合成技术方面，公司自 2004 年开始进行镍电池用球形氢氧化镍共沉淀结晶合成技术的开发，至今已有十多年共沉淀结晶技术产业化的积累，形成了以共沉淀技术为基础的合成工艺条件、合成机理、合成装备等完整的功能材料制备核心技术，解决了 NCA 三元前驱体生产过程中镍、钴、铝均相共沉淀，一次颗粒形貌调控，粒度分布调控等关键问题，生产具有成本优势、可调控形貌、品质优异的 NCA 三元前驱体产品。

图 26：公司萃杂不萃镍技术工艺（之一）



资料来源：国家知识产权局，安信证券研究中心

表 6：公司核心技术及先进性

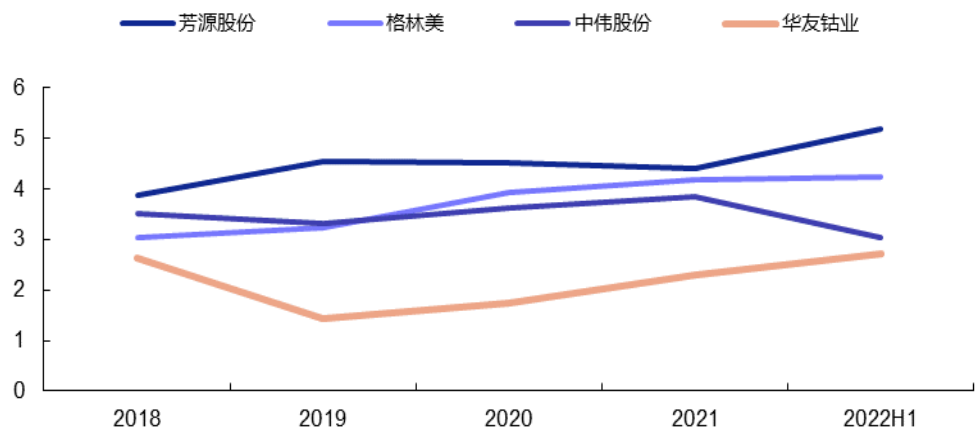
核心技术名称	主要技术特点及先进性	涉及的发明专利	取得方式	应用对象
“萃杂不萃镍”技术	公司的“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术包含了一系列溶剂萃取法，针对铁、镁、钙等不同杂质在不同生产工艺流程环节进行高效去除，在获得高品质、低成本的高纯硫酸镍和高纯硫酸钴等硫酸盐溶液的同时，提高生产效率、降低生产成本。公司该技术具有成本低、效率高，工艺简单、可靠，	一种从废镍氢、镍镉电池回收硫酸镍溶液中一步萃取分离镍、镁、钴的方法 (ZL200510100209.6)	受让取得	所有产品
		一种从废镍氢、镍镉电池回收硫酸镍溶液中去除钠离子的方法 (ZL200510100210.9)	受让取得	
		一种镁水中回收镍、钴的方法	自主研发	

	操作连续化和易于实现自动化等技术优势	(ZL2019101076922) 一种从镍、钴、锰混合物中分步浸出镍、钴的方法	自主研发	
高镍 NCA 三元前驱体合成技术	该核心技术在与镍或钴溶液形成镍钴铝的氢氧化物前驱体的过程中,大幅度降低了形成均相镍钴铝氢氧化物前驱体的时间,提高了生产效率和产能,降低了企业生产成本。具有如下技术优势: ①NCA 前驱体中镍钴铝均相共沉淀技术的先进性,通过优化反应条件,来平衡镍钴铝的沉淀速率,实现了镍钴铝的均相共沉淀,有效提高了 NCA 产品的电化学性能; ②NCA 前驱体一次颗粒形貌调控技术的先进性,通过调整反应体系精确配置进而提高前驱体的烧结活性,使之能够在较低合成温度及较短烧结时间下获得高品质的 NCA 正极材料; ③ NCA 前驱体粒度分布调控技术的先进性,通过反应合成器的工艺调整,减小 NCA 成品不同颗粒间 Li/M 配比差异及一次晶粒大小差异,减弱电池极化,用这样的优良品质前驱体烧结得到的正极材料可以有效提升电池安全性能及循环性能	一种镍钴铝三元前驱体的制备方法 (ZL 201710161898.4)	自主研发	高镍 NCA 三元正极材料前驱体

资料来源:招股说明书,安信证券研究中心

创始人研究出身,研发费用率行业前列。公司创始人罗爱平先生为研究出身,曾先后任中南大学冶金系教授、五邑大学环境工程系教授等,在湿法冶金领域深耕多年,并形成多项专利,为公司核心技术联合创始人及研发总负责人。公司一直注重研发投入,近年来研发费用率稳定在 4-4.5%,处于行业前列。

图 27: 公司研发费用率 (%) 处于行业前列



资料来源:公司公告,安信证券研究中心

股权激励涉及核心技术人员,保障研发团队稳定。公司先后于 2018 年和 2021 年两次实行股权激励,激励对象均涉及到公司核心技术人员,股权激励的设置有利于保障公司研发团队的稳定。

表 7：公司历次股权激励涉及核心技术人员情况

元素	涉及核心技术人员
2018 年股权激励	6 人
2021 年第一类限制性股票激励	6 人
2021 年第二类限制性股票激励	6 人

资料来源：公司公告，招股说明书，安信证券研究中心

4.2. 新产能投放在即，规模效应将有效提升单吨盈利

4.2.1. 公司发展稳健，产能即将迎来持续提升

公司研发立身，一直以来发展稳健，22 年起迎来产能快速投放期，预计 2024 年三元前驱体名义产能 16 万吨，有效产能 12 万吨以上：

- 1、公司现有主要生产基地为古井厂区及五和厂区：1) 古井厂区为芳源新能源、芳源循环和芳源锂能生产基地，主要负责 NCA 和 NCM 三元前驱体、电池级硫酸钴（芳源新能源）、电池级氢氧化锂（芳源循环和芳源锂能）的生产；2) 五和厂区为芳源金属生产基地，主要负责三元前驱体生产。公司现有三元前驱体产能主要为芳源新能源于 2020 年底建成投产的 3.6 万吨，实际产能约 3 万吨，此外拥有球镍产能 1800 吨。
- 2、在建和拟建产能较多：1) IPO 年产 5 万吨三元前驱体和 1 万吨电池级氢氧化锂项目（Q4 建成）；2) 年产 2.5 万吨三元前驱体和 6000 吨电池级单水氢氧化锂项目；3) 芳源飞南新材料有限公司（公司持股 51%）的年产 5 万吨三元前驱体项目。

根据各项目的投产节奏，我们预计 2022-2024 年公司 NCA/NCM 三元前驱体有效产能分别达到 3 万/7 万/12 万吨，名义产能则在 2024 年达到 16.1 万吨，公司产能投放节奏加快。此外，公司 NCA 和 NCM 三元前驱体产线可通过调整后道合成工序进行切换，因此可根据市场需求的订单情况进行 NCA 和 NCM 三元前驱体产能动态调整。

表 8：公司分产品有效产能及预测（万吨）

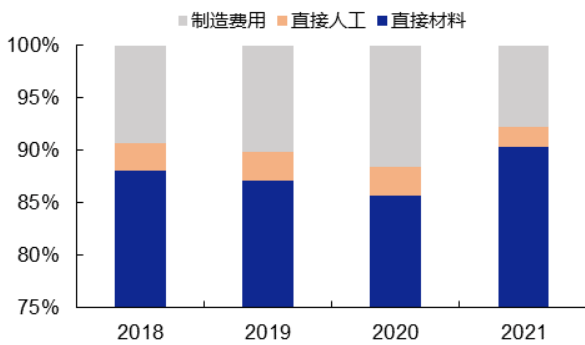
项目	建设主体	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	投产节奏
NCA/NCM 三元前驱体							
年产 3.6 万吨前驱体项目	芳源新能源	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	2020 年底投产
年产 5 万吨前驱体和 1 万吨 电池级氢氧化锂项目	芳源循环		5	5	5	5	2022 年 10 月投产
年产 2.5 万吨前驱体和 6000 吨氢氧化锂项目	芳源锂能			2.5	2.5	2.5	计划 2023 年底投产
芳源飞南 5 万吨前驱体项目	芳源飞南新材料				5	5	计划 2024 年建成
年底名义产能		3.6	8.6	11.1	16.1	16.1	
当年有效产能		2.82	3.41	8.2	12.2	15.5	
球形氢氧化镍							
芳源新能源		0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	相对成熟，无扩产规划
电池级氢氧化锂							
芳源循环			0.08	1	1	1	
芳源锂能					0.3	0.6	
年底名义产能			0.08	1	1.3	1.6	

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

4.2.1. 规模效应有望带来制造成本的下降

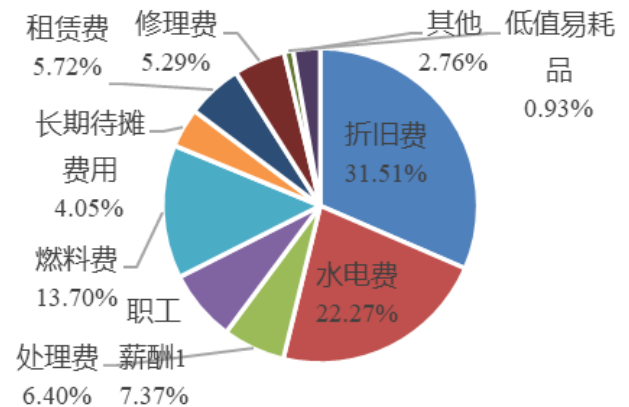
产能扩张叠加下游订单保障利用率，规模效应有效降低成本。前驱体行业主要以原材料成本+加工费模式定价，公司前驱体业务成本中，制造费用+人工费用占比 10%-15%。

图 28：公司 NCA 前驱体成本构成



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 29：公司前驱体制造费用构成

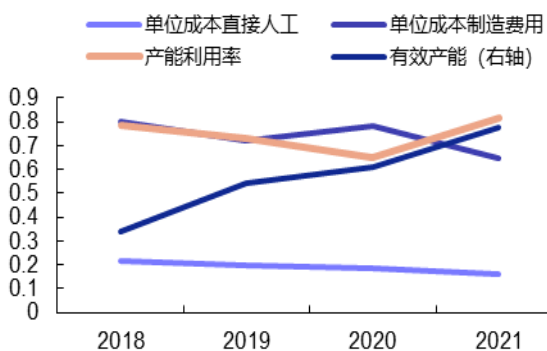


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

1、制造费用中：折旧费、水电费、燃料费和处理费是公司单吨制造费用主要组成部分，合计占比 65.47%；单吨折旧有望伴随产能利用率提升小幅下降，水电费由于单耗稳定主要受水费和电价影响，而其他制造费用成本已基本稳定或下降空间很有限。

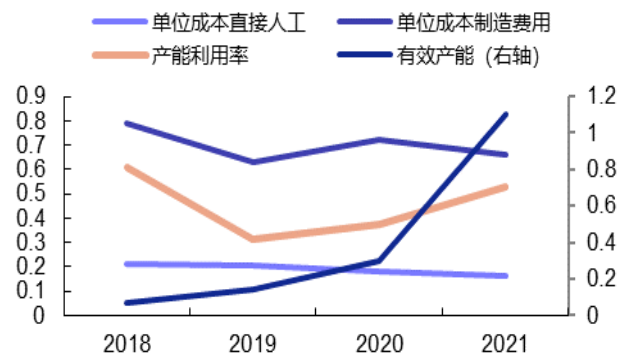
2、单吨人工费用有望随有效产能提升而下降。

图 30：公司 NCA 业务单吨制造和人工与产能利用率



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 31：公司 NCM 单吨制造和人工与产能利用率



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

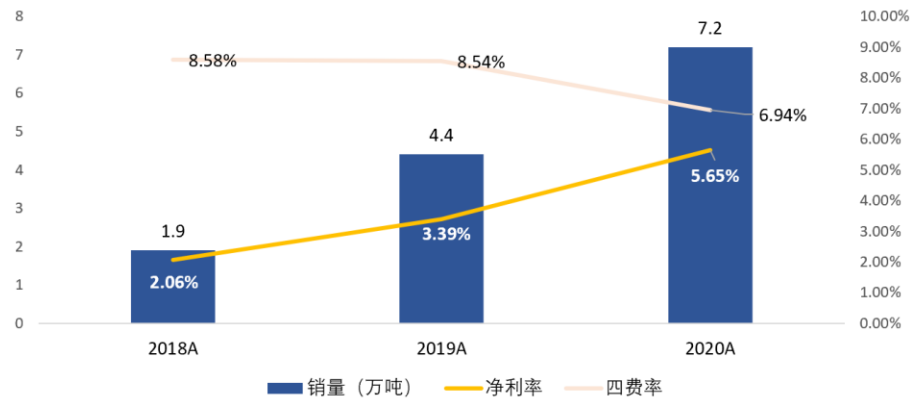
总体来看，公司制造费用+人工费用随产能扩张，预计仍有一定下降空间。和其他三元前驱体企业相比，公司产能规模仍较小，单吨制造和人工费用仍偏高，随产能扩张，预计仍有一定下降空间，但由于公司向前布局硫酸盐加工，相比外购企业，多了溶解和萃取等工序，单位制造费用会略高于友商。

4.2.2. 公司产销规模的跃升有望带来单吨净利的显著提升

三元前驱体行业从 2-3 万吨规模向 6-7 万吨规模扩张的过程中，单吨净利具有显著的规模效应。我们以行业龙头中伟股份及华友钴业为例：

1、【中伟股份】前驱体销量从 2018 年的 1.9 万吨到 2020 年的 7.2 万吨过程中，公司管理、销售、财务、研发四项主要费率从 8.58% 逐年下降至 6.93%，净利率从 2.06% 提升至 5.65%。2021H1 四费率降至 5.29%，净利率提升至 5.84%。

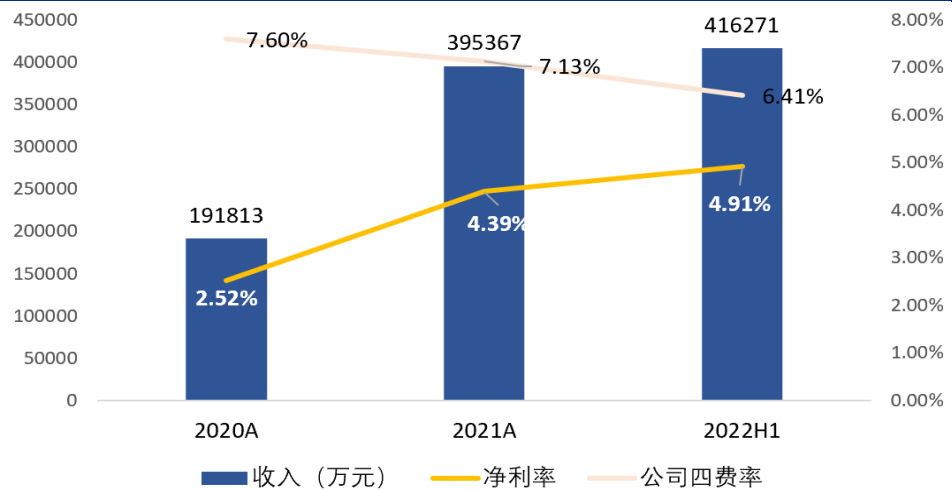
图 32: 中伟股份三元前驱体销量、净利率及公司四费率



资料来源: Wind, 公司公告, 安信证券研究中心

- 2、【华友钴业】以前驱体子公司华友新能源衢州（前驱体生产&销售）测算，2022H1 为 41.6 亿收入，对应约 3 万吨销量，测算单吨利润 6500 元+，净利率 4.91%，较上年持续提升。

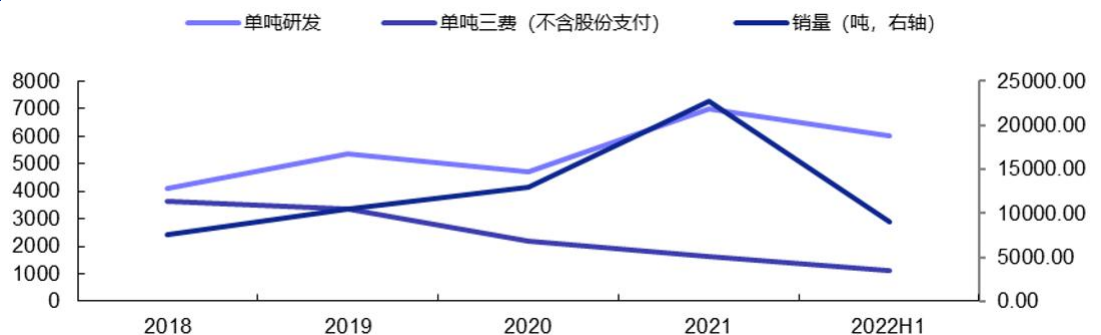
图 33: 华友钴业三元前驱体子公司营收、净利率及整体公司四费率



资料来源: Wind, 公司公告, 安信证券研究中心

规模效应下，公司的单吨期间费用摊销同样在下降过程中。销售、管理和财务费用中，规模效应的贡献明显：我们以扣除股权激励费用摊销后的数据测算规模效应对单吨费用的影响发现，随产能扩张和费用率控制，单吨期间费用率由 2018 年的 3625 元降至 2022 年上半年的 1127 元。

图 34: 公司单吨期间费用随产能扩张的变化



资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

2022年，公司受股权激励影响较大（分布在管理、研发、销售等费用当中）。还原股权激励后，单吨净利实际上已较2021年提升。公司2018年至2022年上半年分别确认股权激励费用1371/1828/1828/3336/4985万元。还原该影响后，2022年上半年单吨归母净利润实际4974元，较2021年全年3733万元/吨提升，且已接近2020年单吨净利润。根据公司股权激励费用计提测算公告，2022年全年预计确认股权激励费用9970万元，预计影响单吨利润4K元。

表 9：还原股份支付费用后的单吨净利

	2018	2019	2020	2021	2022H1
销量 (吨)	7569.38	10534.08	12959.20	22786.44	9000.00
股权激励费用 (万元)	1371	1828	1828	3335.88	4985
非还原口径的单吨净利 (元/吨)	3295.67	7075.44	4578.02	2928.14	313.06
还原股权激励费用的单吨净利 (元/吨)	4340.88	7489.15	5090.31	3733.30	4974.15

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

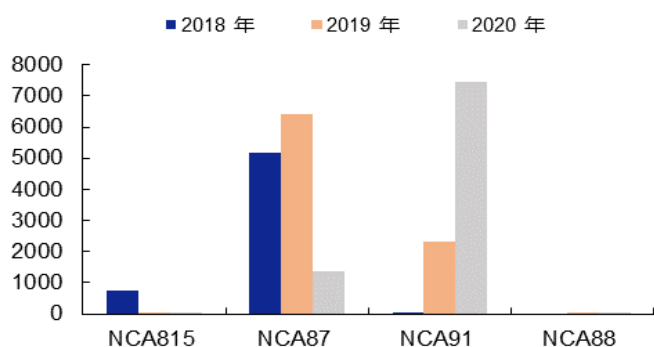
基于以上分析，我们认为公司2023年单吨盈利能力将明显恢复：IPO募投项目5万吨22年10月预计建成投产，2023年产能爬坡影响较小；产能扩张的同时，客户订单保障产能利用率在高位，单吨制造费用有小幅下降空间，单吨人工随人均产出提升而有所下降；规模效应下，单吨期间费用进一步下降；股权激励摊销费用下降；原材料采购进一步优化贡献材料利润。

4.3. 客户：海外市场贡献 NCA 业务弹性，NCM 业务逐步起量

4.3.1. NCA：松下-特斯拉体系占比有望再提升

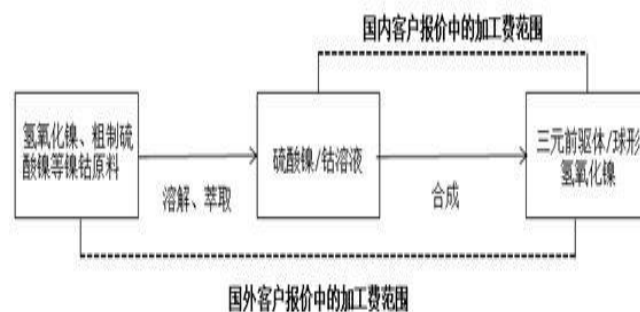
NCA 深度绑定松下-特斯拉产业链，过往加工费显著高于国内客户。公司2015年开始布局高镍 NCA 三元前驱体并引入松下品质控制体系，2017年10月起公司正式向松下批量供应 NCA87 三元前驱体，2019年供货松下产品迭代升级为 NCA91 三元前驱体，并成为 NCA 出货主体产品。此外，公司通过供应贝特瑞 NCA 三元前驱体，间接供应松下。通过供应松下，公司成功打入特斯拉供应链体系。

图 35：公司 NCA 三元前驱体出货结构



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

图 36：公司三元前驱体加工费定价模式



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

由于公司国外客户和国内客户加工费涵盖范围不同，国外客户加工费定价包括由镍钴原料到硫酸盐的溶解、萃取环节，国内客户加工费定价仅包含合成环节，因此松下给公司的加工费显著高于国内客户加工费，尤其是2021年2月公司与松下合作模式未发生变化之前。

表 10：2021 年前国外客户加工费显著高于国内客户

NCA (万元/吨)	2018	2019	2020	2021
销售单价	10.48	9.19	8.33	9.49
其中：材料价格	8.35	6.95	6.48	8.13
加工费	2.13	2.25	1.85	1.36
其中：国内客户加工费	1.39	1.43	1.39	
国外客户加工费	2.8	2.77	2.76	
国外加工费拆分：镍钴原料 →硫酸镍/钴溶液	1.41	1.34	1.37	
硫酸镍/钴溶液→前驱体	1.39	1.43	1.39	
计算加工费	2.90	2.99	2.55	1.91
成本	8.60	7.12	6.75	8.39
单位成本直接材料	7.58	6.20	5.78	7.58
单位成本人工消耗	0.22	0.20	0.18	0.16
单位成本制造费用	0.80	0.72	0.78	0.65
吨毛利	1.88	2.07	1.58	1.10
材料	0.77	0.75	0.70	0.55
加工	1.11	1.32	0.88	0.55
毛利率：	17.96%	22.52%	19.00%	11.55%

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

公司直接+间接合计供应松下比例持续提升,预计随公司新产能释放再度显著提升。根据 SNE 数据,2021 年松下动力电池装机 36.1GWh,位列全球动力电池企业第三位,假设其装机/产量比为 80%,对应 6.79 万吨 NCA 三元材料前驱体需求。我们测算芳源股份通过直接供应的形式供应松下 0.97 万吨,通过贝特瑞间接供应松下 0.28 万吨,合计 1.25 万吨,占松下整体需求的 18.42%,过去几年供应比例稳定提升。松下需求量占据公司 NCA 三元前驱体出货的 90%+,为该业务最核心客户,松下体系占据公司营收 6 成以上。

考虑到松下扩产计划带来的增量需求以及住友金属产能释放节奏较慢,预计公司新产能释放后,将持续提升在松下供应链的占比。

表 11：2021 年公司直接和间接供应松下比例已达 18.87%

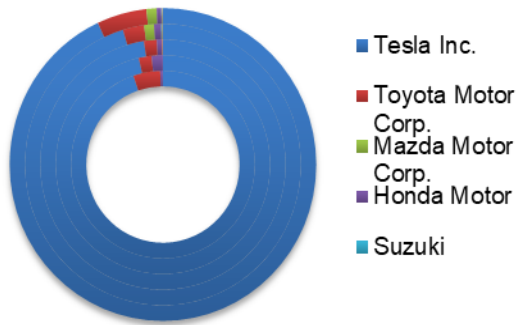
1.1 直供松下	2018	2019	2020	2021
装机量 (GWh)	20.75	28.80	27.00	36.10
生产量 (GWh)	25.93	36.00	33.75	45.13
单 GWh 所需的正极材料 (吨)	1600	1600	1600	1600
单吨正极材料对应的前驱体材料 (吨)	0.94	0.94	0.94	0.94
松下三元前驱体需求量 (万吨)	3.90	5.41	5.08	6.79
吨单价 (万元/吨)	10.48	9.19	8.33	9.49
公司对松下营收 (万元)	48622.74	76497.54	62247.7	92070.18
公司对松下出货量 (万吨)	0.46	0.83	0.75	0.97
公司直接出货占松下出货量比	11.90%	15.37%	14.72%	14.30%
松下占公司 NCA 出货比	78.51%	95.03%	84.68%	69.39%
1.2 贝特瑞-松下	2018	2019	2020	2021
公司对贝特瑞营收 (万元)	12820.73	3837.68	11031.63	27293.6
公司对贝特瑞 NCA 出货量 (万吨)	0.12	0.04	0.13	0.28
吨单价 (万元/吨)	10.48	9.19	8.33	9.49
通过贝特瑞间接占松下比	3.14%	0.77%	2.61%	4.13%
公司对应松下-特斯拉体系 (松下+贝特瑞)	0.59	0.87	0.88	1.25
合计占松下需求比	15.03%	16.15%	17.33%	18.42%
松下体系占公司 NCA 业务比重	99.22%	99.80%	99.69%	89.41%

NCA 合计 (万吨)	0.59	0.88	0.88	1.40
-------------	------	------	------	------

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

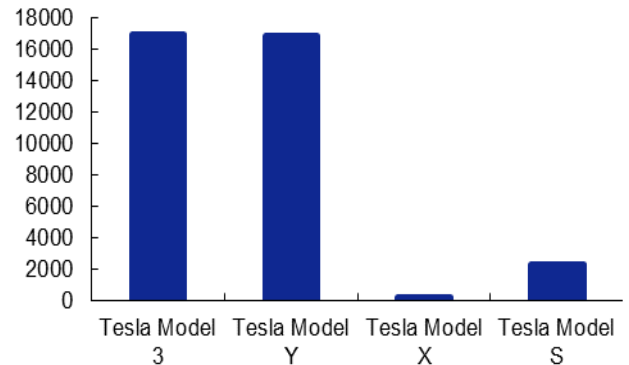
松下-特斯拉 4680 电池放量将为公司 NCA 三元前驱体业务带来更大弹性。松下动力电池配套客户涵盖特斯拉、丰田、马自达、本田等主机厂，特斯拉为其第一大客户，占其年度装机 90%左右。特斯拉电池全球供应商为松下、LG 和宁德时代，其中松下主要供应美国工厂，LG 和宁德时代主要供应欧洲和亚洲工厂。

图 37：松下下游客户以特斯拉为主（2021 年）



资料来源：SNE Research，安信证券研究中心

图 38：松下供应特斯拉车型 (MWh,2021 年)



资料来源：SNE Research，安信证券研究中心

随美国政策+市场双驱动，美国市场有望成为 23-24 年新能车最大爆发市场，特斯拉充分享受弹性。其中特斯拉主力供应商预计仍以松下为主，因此松下-特斯拉美国的放量带来的超高镍需求将为芳源股份 NCA 三元前驱体出货提供较大弹性。

表 12：特斯拉美国电池需求及松下供应测算

车系	2019	2020	2021	2022E	
特斯拉美国交付量 (万辆)					
Model 3	14.65	11.86	15	21.1	
Model Y		6.89	18	26.5	
Model S/X	3.25	1.81	2	8	
Cybertruck				1	
特斯拉美国电池需求 (GWh)					
Model 3	9.52	7.71	9.75	13.72	松下占比
Model Y	0.00	5.31	13.86	20.41	90%
Model S/X	3.25	1.81	2.00	8.00	100%
Cybertruck	0.00	0.00	0.00	1.50	60%
合计	12.77	14.82	25.61	43.62	40.98

资料来源：特斯拉官网，松下公告，Marklines，安信证券研究中心

而从产业及市场充满期待的 4680 电池来看，松下依然跑在前列。根据特斯拉相关公开信息，其将在中高端车型 Model S/X、Cybertruck、以及 Model 3 和 Model Y 的长续航版本车型中搭载 4680 电池。2022 年 4 月首批装载 4680 电池组的特斯拉 Model Y 在德州超级工厂组装交付，其使用的电池由加藤路工厂生产，公司计划 2022 年年底可以实现每周 5000 个电池包的产能。为配合特斯拉 4680 大圆柱电池需求，松下 2022 年上半年在日本开始试生产 4680 电池，2023 年进行量产，其他电池厂商 4680 量产时间较松下相对较晚。芳源股份作为高镍 NCA 领导者，目前已通过松下配套特斯拉 NCA91 多年，且已经研发 NCA94 较长时间，一

且 4680 电池放量，公司将有望取得突破。

表 13：特斯拉电池供应商 4680 量产节奏

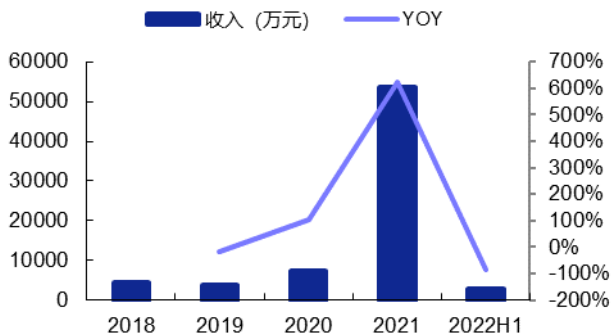
电池厂	当前节奏	规模量产时间	产能规划
特斯拉	已搭载 Model Y	22 年底计划 5000pack/周	加藤路工厂 10GWh， 德州 60GWh，柏林 20GWh 歌山工厂新产能
松下	2022 年上半年试生产	2023 年 3 月	10GWh，远期 2028 年 全部产能合计 200GWh
LG 新能源 宁德等国内电池厂		2023 年 2023-2024 年	

资料来源：各公司公告，安信证券研究中心

4.3.2. NCM：持续突破，持续起量

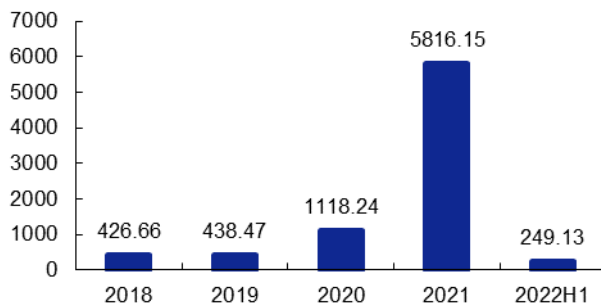
持续拓展客户，预计下半年伴随湖南邦普订单显著放量。公司 NCM 三元前驱体业务于 2021 年积极拓展与贝特瑞、天力锂能、科恒股份、巴斯夫杉杉等客户的合作开发，由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段。产能扩张叠加成功开拓下游客户，公司 NCM 三元前驱体业务于 2021 年进入放量期，销量大幅增长、产销率抬升。2022 年上半年由于主要 NCM 三元前驱体客户采购需求下降，出货量和收入下降明显，根据公司公告的 10.8 万/吨的平均售价，测算上半年 NCM 三元前驱体确认收入的出货量不到 300 吨，收入 2690 万元，较去年同期下降 88.18%。根据公司在发行可转债方案回复函里公告的公司与湖南邦普循环科技有限公司签订的 NCM 三元前驱体合作框架协议，仅湖南邦普循环科技有限公司一家 NCM 年订单量预估为 1.2 万吨，下半年湖南邦普订单将带动公司出货量大增。

图 39：公司 NCM 三元前驱体收入



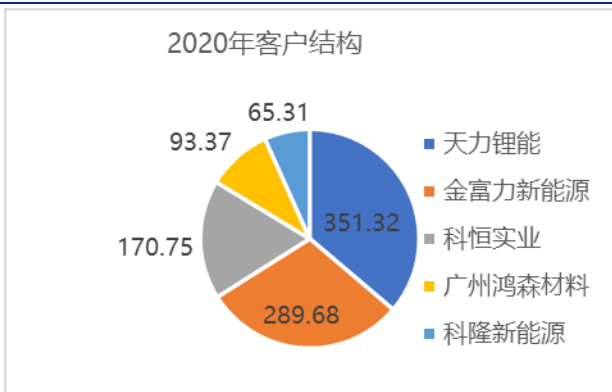
资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 40：公司 NCM 三元前驱体出货（吨）



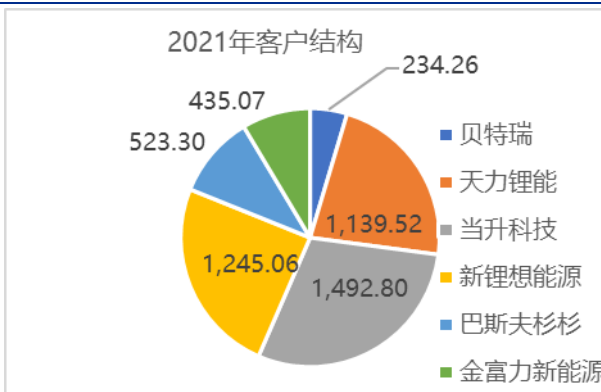
资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 41：公司 NCM 业务 2020 年客户结构



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

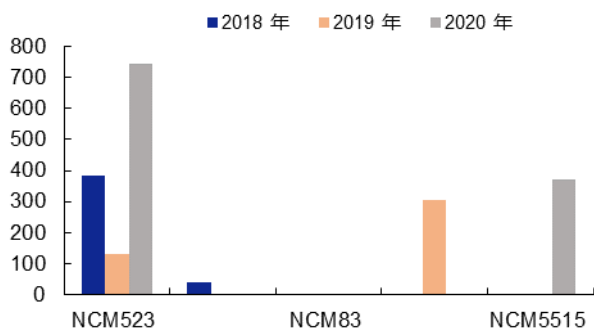
图 42：公司 NCM 业务 2021 年客户结构



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

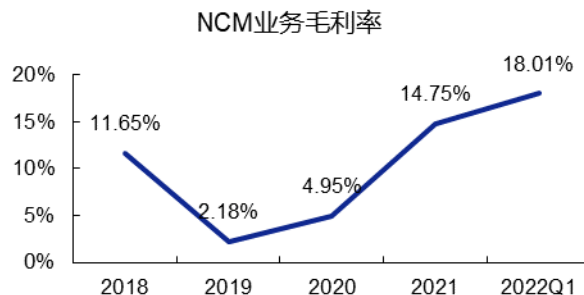
NCM 前驱体业务毛利率近年逐步提升。2020 年之前公司销售的 NCM 三元前驱体主要为中低镍产品，钴含量相对较高，毛利率受钴价变动影响较大，目前中高镍产品开始持续放量。但由于公司 NCM 三元前驱体业务仍处于起量阶段，规模效应能够抵消一部分原材料价格波动，毛利率整体处于提升趋势。

图 43：公司 NCM 三元前驱体出货结构



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 44：公司 NCM 三元前驱体毛利率

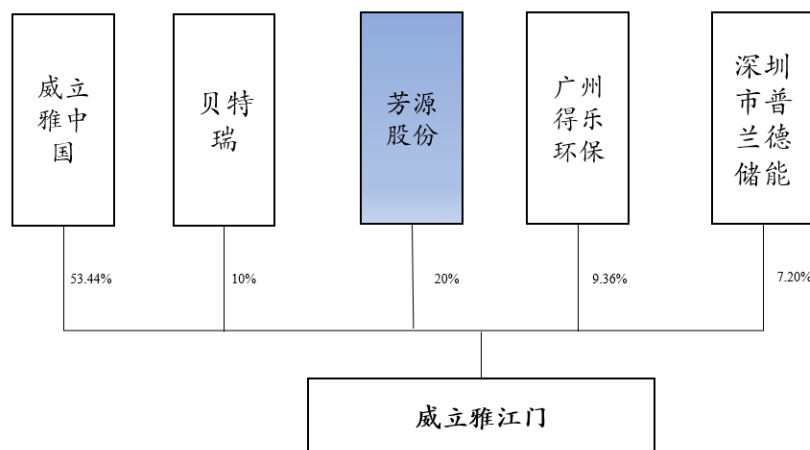


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

4.4. 布局回收，巩固原料成本优势，贡献氢氧化锂业绩弹性

参股威立雅江门布局电池回收业务，全部投产后可保障 2024 年镍钴供应比例。公司参股 20% 的威立雅江门主要从事废旧电池等资源回收业务，公司控股子公司芳源锂能主要以威立雅江门的回收资源作为主要原材料，实现资源综合利用。威立雅江门拟综合回收废旧电池包 2 万吨/年和废旧电芯 1 万吨/年，其中一期规划 0.8 万吨电池包，二期规划 1.2 万吨电池包和 1 万吨电芯。根据威立雅江门环评书，2 万吨废旧电池包中 1.8 万吨为三元、0.2 万吨为镍氢动力电池，1 万吨单体电芯中 0.8 万吨为三元、0.2 万吨为镍氢。项目完全投产后，预计可回收 3784.5 吨镍/年、760.1 吨钴/年。以公司 2024 年三元前驱体有效产能 10 万吨计算，完全权益下，可保障 8.5% 的原料供应。

图 45：威立雅江门股权结构



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

合计布局 1.6 万吨电池级氢氧化锂产能，预计 2023 年起贡献业绩增量。公司通过芳源循环布局 1 万吨电池级氢氧化锂项目，该项目以公司现代分离技术为基础，将现代分离技术应用于锂电池正极废料的处理，通过热解、还原、分离、结晶、烘干，最终得到电池级氢氧化锂。此外，公司通过芳源锂能布局 6000 吨电池级单水氢氧化锂产能。电池级氢氧化锂作为高镍

三元正极材料的重要原材料之一，将进一步丰富公司的产品结构，贡献业绩增量。

表 14：威立雅江门项目金属回收量

元素	产品名称	元素投入量 (t/a)	金属回收率	折合后 (t/a)	极粉中金属含量
镍	锂电池极粉	3243	98%	3178	29.20%
钴	锂电池极粉	698	98%	683.6	6.28%
锰	锂电池极粉	651	98%	637.7	5.86%
锂	锂电池极粉	549	85%	466.4	4.28%
镍	镍氢电池极粉	619	98%	606.5	32.46%
钴	镍氢电池极粉	78	98%	76.5	4.09%

资料来源：威立雅江门环评书，安信证券研究中心

5. 盈利预测与估值分析

5.1. 核心假设与盈利预测

核心假设：

- 1、三元前驱体：预计 2022-2024 年公司 NCA 前驱体出货分别为 1.7 万吨、4 万吨和 5.98 万吨；NCM 前驱体出货 1 万吨、2.3 万吨和 4.2 万吨。预计价格随镍钴价格回落有所下滑，NCM 前驱体因可用 MHP 等原材料增加精炼环节，毛利率略高于 NCA 前驱体。
- 2、球形氢氧化镍：预计 2022 年至 2024 年稳定出货 800 吨。
- 3、电池级氢氧化锂：预计 2022 年至 2024 年分别出货 10 吨、3500 吨和 6000 吨。

表 15：芳源股份盈利拆分及预测

产品	项目	2021A	2022E	2023E	2024E
NCA 三元前驱体	销量 (吨)	13982.06	17000	40000	59800
	YOY	58.45%	14.43%	135.29%	49.50%
	单价 (万元/吨)	9.49	10.3	9.8	9.5
	收入 (万元)	132632.14	175100	392000	568480
	YOY	80.43%	24.25%	123.87%	45.02%
	毛利 (万元)	15318.74	19261	47040	68217.6
	YOY	9.68%	25.73%	144.22%	45.02%
	毛利率	11.55%	11%	12%	12%
NCM 三元前驱体	销量 (吨)	5816.15	10000	23000	42000
	YOY	420.12%	71.94%	130.00%	82.61%
	单价 (万元/吨)	9.23	10.7	9.8	9.5
	收入 (万元)	53705.48	107000	225400	399000
	YOY	623.12%	99.23%	110.65%	77.02%
	毛利 (万元)	7919.93	16050	36064	63840
	YOY	2054.32%	102.65%	124.69%	77.02%
	毛利率	14.75%	15%	18%	18%
球镍	销量 (吨)	820.23	800	800	800
	YOY	-42.66%	-2.47%	0.00%	0.00%
	单价 (万元/吨)	9.31	11.4	11	10.5
	收入 (万元)	7639.18	9120	8800	8400
	YOY	-30.15%	19.38%	-3.51%	-4.55%
	毛利 (万元)	1171.31	1368	1320	1260
	YOY	99.29%	16.79%	-3.51%	-4.55%
	毛利率	15.33%	15%	15%	15%
电池级氢氧化锂	销量 (吨)		10	3500	6000
	单价 (万元/吨)		47.5	35	25
	收入 (万元)		475	122500	150000

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

5.2. 投资建议

公司为国内 NCA 前驱体龙头，技术起家进入产能快速投放期，充分享受海外市场弹性；NCM 前驱体逐步起量，电池回收业务将贡献新增量。我们预计公司 2022 年至 2024 年归母净利润 0.60 亿/5.09 亿/7.27 亿元，对应 PE 为 127x/15x/11x。给予公司 2023 年 23 倍 PE，对应目标价 23 元，首次覆盖，给予买入-A 评级。

5.3. 风险提示

新能源汽车销量不及预期：公司终端客户为新能源车企，新能源汽车需求将直接影响动力电池装机需求，进而传导至公司三元前驱体需求和电池级氢氧化锂需求，一旦新能源汽车销量受到不利影响，公司或将面临产能利用率不足，进而导致单位制造费用提升、毛利率下降风险。

上游原材料大幅涨价：由于原材料价格对公司采购成本和销售价格影响具有不同步的特点，上游原材料价格大幅波动且公司未能实行有效的库存策略的情况下，将面临毛利率大幅波动风险。

下游客户集中及技术路线风险：公司当前最大的客户为松下，松下深度绑定特斯拉，且以NCA三元动力电池为主，如果松下出现出货量下降或技术路线改变，公司将面临不利影响。

相关假设不及预期：可能会导致最终实际盈利不及预期。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E	(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	992.7	2,069.6	3,166.4	8,232.7	12,143.3	成长性					
减:营业成本	840.0	1,820.8	2,758.0	6,970.6	10,255.0	营业收入增长率	4.4%	108.5%	53.0%	160.0%	47.5%
营业税费	2.9	7.0	9.8	25.5	37.6	营业利润增长率	-26.6%	12.0%	-7.0%	739.1%	46.0%
销售费用	3.5	3.8	9.5	24.7	37.6	净利润增长率	-20.4%	12.5%	-9.6%	744.6%	42.8%
管理费用	34.2	47.9	123.5	205.8	303.6	EBITDA 增长率	-28.7%	48.2%	40.2%	295.8%	49.6%
研发费用	44.9	91.4	155.2	345.8	510.0	EBIT 增长率	-40.1%	47.9%	15.7%	485.4%	51.1%
财务费用	9.2	18.3	45.7	96.2	174.8	NOPLAT 增长率	-21.6%	23.7%	21.1%	482.2%	47.8%
资产减值损失	-0.1	-0.4	-3.0	-3.0	-3.0	投资资本增长率	19.5%	63.0%	95.5%	102.0%	-0.6%
加:公允价值变动收益	-	0.1	-0.2	-	-	净资产增长率	5.7%	43.7%	5.0%	21.8%	25.5%
投资和汇兑收益	-1.2	-1.2	-	-	-	利润率					
营业利润	64.9	72.7	67.6	567.0	827.6	毛利率	15.4%	12.0%	12.9%	15.3%	15.6%
加:营业外净收支	-0.7	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	营业利润率	6.5%	3.5%	2.1%	6.9%	6.8%
利润总额	64.2	71.7	66.6	566.0	826.6	净利润率	6.0%	3.2%	1.9%	6.2%	6.0%
减:所得税	4.9	5.0	6.3	56.6	99.2	EBITDA/营业收入	9.9%	7.0%	6.4%	9.8%	9.9%
净利润	59.3	66.7	60.3	509.4	727.4	EBIT/营业收入	6.7%	4.7%	3.6%	8.1%	8.3%
						运营效率					
资产负债表	2020	2021	2022E	2023E	2024E	固定资产周转天数	115	71	68	40	36
货币资金	115.2	277.2	411.6	1,070.3	1,578.6	流动营业资本周转天数	212	130	174	158	145
交易性金融资产	-	60.1	60.0	60.0	60.0	流动资产周转天数	328	242	283	253	247
应收账款	176.9	347.0	705.5	1,946.0	1,727.7	应收账款周转天数	69	46	60	58	54
应收票据	60.4	146.3	159.4	627.9	554.4	存货周转天数	158	114	141	135	127
预付账款	5.4	27.3	39.9	106.5	109.9	总资产周转天数	502	376	414	319	304
存货	458.9	847.8	1,623.7	4,541.2	3,998.7	投资资本周转天数	345	237	284	218	197
其他流动资产	83.2	171.4	107.2	120.6	133.1	投资回报率					
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	ROE	6.4%	5.0%	4.3%	30.0%	34.0%
持有至到期投资	-	-	-	-	-	ROA	4.1%	2.3%	1.4%	5.0%	7.1%
长期股权投资	5.5	9.6	9.6	9.6	9.6	ROIC	7.9%	8.2%	6.1%	18.1%	13.2%
投资性房地产	-	-	-	-	-	费用率					
固定资产	379.0	439.4	753.0	1,068.1	1,393.5	销售费用率	0.4%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%
在建工程	62.9	301.9	351.3	455.9	529.1	管理费用率	3.4%	2.3%	3.9%	2.5%	2.5%
无形资产	69.5	131.5	130.9	130.3	129.8	研发费用率	4.5%	4.4%	4.9%	4.2%	4.2%
其他非流动资产	32.9	114.8	59.9	60.6	66.1	财务费用率	0.9%	0.9%	1.4%	1.2%	1.4%
资产总额	1,449.9	2,874.4	4,412.2	10,197.1	10,290.5	四费/营业收入	9.2%	7.8%	10.5%	8.2%	8.4%
短期债务	221.2	542.4	1,379.6	3,390.1	3,855.0	偿债能力					
应付账款	95.8	538.6	199.3	1,659.0	1,319.0	资产负债率	35.8%	53.4%	68.2%	83.2%	79.1%
应付票据	90.0	55.0	263.3	564.1	508.3	负债权益比	55.7%	114.8%	214.0%	496.1%	379.3%
其他流动负债	16.5	38.4	29.6	29.5	35.7	流动比率	2.12	1.60	1.66	1.50	1.43
长期借款	28.0	244.6	1,038.8	2,750.0	2,322.9	速动比率	1.04	0.88	0.79	0.70	0.73
其他非流动负债	67.2	117.2	96.5	93.6	102.4	利息保障倍数	7.21	5.34	2.48	6.89	5.73
负债总额	518.8	1,536.1	3,007.1	8,486.4	8,143.4	分红指标					
少数股东权益	3.9	10.4	10.3	10.3	10.3	DPS(元)	-	0.08	0.08	0.40	0.57
股本	428.7	511.7	511.7	511.7	511.7	分红比率	0.0%	61.4%	65.0%	40.0%	40.0%
留存收益	498.4	861.9	883.0	1,188.6	1,625.1	股息收益率	0.0%	0.5%	0.5%	2.7%	3.8%
股东权益	931.0	1,338.3	1,405.0	1,710.7	2,147.1						
						业绩和估值指标					
现金流量表	2020	2021	2022E	2023E	2024E	EPS(元)	0.12	0.13	0.12	1.00	1.42
净利润	59.3	66.7	60.3	509.4	727.4	BVPS(元)	1.81	2.59	2.73	3.32	4.18
加:折旧和摊销	34.9	51.6	90.4	142.8	203.4	PE(X)	129.3	115.0	127.2	15.1	10.5
资产减值准备	-2.4	0.4	-	-	-	PB(X)	8.3	5.8	5.5	4.5	3.6
公允价值变动损失	-	-0.1	-0.2	-	-	P/FCF	-137.7	-180.5	101.2	8.9	9.5
财务费用	9.4	21.0	45.7	96.2	174.8	P/S	7.7	3.7	2.4	0.9	0.6
投资损失	1.2	1.2	-	-	-	EV/EBITDA	-	125.7	47.0	15.7	10.1
少数股东损益	-0.0	-0.1	-0.1	-	-	CAGR(%)	104.8%	121.8%	-6.8%	104.8%	121.8%
营运资金的变动	13.8	-159.0	-1,200.6	-2,952.2	429.9	PEG	1.2	0.9	-18.6	0.1	0.1
经营活动产生现金流量	190.5	120.9	-1,004.4	-2,203.7	1,535.5	ROIC/WACC	0.9	0.9	0.7	2.0	1.5
投资活动产生现金流量	-177.8	-473.7	-449.7	-560.0	-600.0	REP	-	11.7	4.2	0.9	1.2
融资活动产生现金流量	-51.4	501.3	1,588.5	3,422.3	-427.1						

资料来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

■ 公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦 33 楼

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034