

格林美 (002340.SZ)

回收龙头化繁为简，前驱体进入发展快车道 买入（首次）

2022 年 07 月 20 日

证券分析师 曾朵红

执业证书：S0600516080001

021-60199793

zengdh@dwzq.com.cn

证券分析师 阮巧燕

执业证书：S0600517120002

021-60199793

ruanqy@dwzq.com.cn

研究助理 岳斯瑶

执业证书：S0600120100021

yuesy@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入（百万元）	19,301	37,598	45,153	52,597
同比	55%	95%	20%	16%
归属母公司净利润（百万元）	923	2,157	3,182	4,048
同比	124%	134%	48%	27%
每股收益-最新股本摊薄（元/股）	0.19	0.45	0.67	0.85
P/E（现价&最新股本摊薄）	47.56	20.36	13.80	10.85

投资要点

■ **回收龙头化繁为简，专注前驱体业务成长空间广阔。**格林美是一家以资源回收起家，后切入锂电前驱体材料的公司，当前稳居前驱体行业第一梯队。公司 2021 年实现营业收入 193.01 亿元，同比增长 54.83%。归属于母公司净利润 9.23 亿元，同比增长 123.8%，前驱体业务贡献主要增量。前驱体受益于电动车市场爆发，我们预计到 2025 年全球三元前驱体需求超过 200 万吨，复合增速超 40%，公司高镍前驱体技术优势明显，且深度绑定下游大客户，我们预计公司 22-23 年前驱体出货 18/25 万吨，同比增长 98%/39%，助力业绩高增长。

■ **前驱体行业技术要求较高，单晶/高镍趋势进一步提升行业壁垒，公司高镍占比逐步提升。**三元前驱体生产工艺复杂，对具体参数的控制也成为前驱体制备的核心壁垒，由于三元正极的烧结工序对前驱体结构影响很小，因此正极的粒径、均一性、球形度、比表面积、振实密度、材料体系直接由前驱体决定。当前三元正极的高镍化/单晶化，均对前驱体公司提出更高技术要求，公司在高镍/超高镍/核壳技术控制上处于行业前列，且在超高镍、单晶技术均有布局，公司 21 年高镍出货 5.4 万吨，占比 60%+，22 年我们预计高镍 2022 进一步提升至 70%+，远期提升至 80%+，产品结构优化使得公司赚取超额技术溢价。

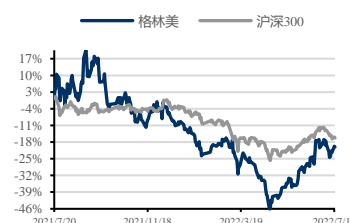
■ **前驱体资源属性明确，一体化布局为大趋势，公司湿法镍冶炼产能即将贡献利润。**前驱体厂商原材料成本占比 90%+，采用成本加成模式定价，一体化布局厂商赚取超额利润。公司携手宁德、青山规划 5 万吨湿法镍冶炼产能，其中 3 万吨产能 22Q3 投产，预计 22 年出货 6000 吨左右，23 年 3 万吨达产，且新增 2 万吨产能预计 23 年下半年投产，我们预计出货 2 万吨+。在镍价 15 万元/金吨的假设下，我们预计全年可贡献 3 亿元+利润，23 年考虑镍价下跌，我们预计仍可贡献 8 亿元+利润，贡献新利润增量。

■ **动力电池回收初现规模，静待放量。**格林美动力电池回收量由 2019 年的 1000 吨提升至 2021 年的 8400 吨；对应的梯级利用量由 2019 年的 0.11GWh 提升至 2021 年的 1.06GWh，预计 2022 年回收利用实现翻番，预计未来业务转型下电池回收将成为公司的业绩增长点，公司现有回收网点突破 200 个，是行业内绝对的动力电池回收龙头。

■ **盈利预测与投资评级：**考虑到公司镍冶炼产能即将投产，原材料自供比例逐渐提升，叠加产品结构优化+海外客户占比提升，公司将会实现量利齐升，我们预计 2022-2024 年公司归母净利润为 21.57/31.82/40.48 亿元，同比增长 134%/48%/27%，对应现价 PE 为 20/14/11 倍，给予 2022 年 35 倍 PE，对应目标价 15.8 元，首次覆盖给予“买入”评级。

■ **风险提示：**原材料价格波动；订单项目落地不及预期；行业竞争加剧。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	9.11
一年最低/最高价	6.16/13.78
市净率(倍)	2.99
流通 A 股市值(百万元)	43,381.15
总市值(百万元)	43,577.89

基础数据

每股净资产(元,LF)	3.04
资产负债率(% ,LF)	58.14
总股本(百万股)	4,783.52
流通 A 股(百万股)	4,761.93

内容目录

1. 循环资源起家，前驱体进入发展快车道	5
1.1. 历史复盘：可再生资源起家，技术嫁接搭乘行业东风	5
1.2. 业绩稳定增长，盈利质量持续提升	7
1.3. 费用控制良好，研发投入逐年增长	8
2. 三元前驱体决定正极关键性能，技术+成本为核心竞争壁垒	10
2.1. 三元前驱体需求稳定增长，格局集中化趋势明显	10
2.2. 前驱体是正极性能的“半壁江山”，技术壁垒深厚	11
2.3. 一体化布局为大趋势，镍冶炼贡献超额利润	14
3. 公司：前驱体行业第一梯队，一体化布局持续深化	17
3.1. 前驱体业务处于行业第一梯队，绑定龙头实现出货快速增长	17
3.2. 高镍占比逐渐提升，技术布局位于行业前列	18
3.3. 一体化布局初显成效，22H2 开始贡献利润增量	20
4. 公司：绿色回收静待放量，一体化协同搭建降本体系	21
4.1. 动力电池回收起风，梯次利用成为一大途径	22
4.2. 退潮之势来临，回收龙头蓄势待发	24
5. 盈利预测及投资建议	26
5.1. 盈利预测	26
5.2. 投资建议	27
6. 风险提示	29

图表目录

图 1: 格林美公司发展历程.....	5
图 2: 格林美所处产业链的位置.....	5
图 3: 格林美股权结构 (截至: 2022 年 3 月 31 日)	6
图 4: 2017-1Q22 公司营收及增速 (单位: 亿元)	7
图 5: 2017-1Q22 公司净利润及增速 (单位: 亿元)	7
图 6: 2017-2021 分业务营收 (单位: 亿元)	8
图 7: 2017-2021 分业务毛利率 (单位: %)	8
图 8: 2017-2021 分业务营收占比 (单位: %)	8
图 9: 2017-2021 分业务毛利占比 (单位: %)	8
图 10: 2017-2021 年公司期间费用率 (单位: %)	8
图 11: 前驱体企业研发费率对比 (单位: %)	8
图 12: 2017-1Q22 公司现金流金额分析 (注: 左轴为经营/筹资/投资活动现金流净额, 右轴为经营活动现金流/净利润)	9
图 13: 前驱体材料所在产业链.....	10
图 14: 2020 年全球前驱体市场格局.....	11
图 15: 2021 年全球前驱体市场格局.....	11
图 16: 2018-2021 国内三元前驱体厂商集中度	11
图 17: 前驱体制备流程.....	12
图 18: 三元正极材料对前驱体的继承性及工艺要求.....	12
图 19: 2017-2021 全球锂电池结构预测	13
图 20: 2016-2025E 国内三元电池结构预测	13
图 21: 高镍材料产量及占三元材料比重 (万吨)	13
图 22: 2021 年宁德时代高镍装机量 (装机口径测算)	13
图 23: 三元动力电池成本结构 (NCM523 电芯为例)	14
图 24: 2021 年国内三元前驱体公司营业成本拆分	15
图 25: 格林美高镍出货预测 (单位: 万吨)	17
图 26: 前驱体出货结构预测 (单位: %)	17
图 27: 三元前驱体龙头企业新订单供货量 (单位: 万吨)	17
图 28: 格林美前五大客户占比 (单位: 百万元、%)	18
图 29: 格林美前驱体下游供货情况.....	18
图 30: 前驱体业务毛利率对比 (单位: %)	19
图 31: 核壳结构和全梯度结构示意图.....	19
图 32: 自供比例测算 (单位: 万吨)	20
图 33: 格林美湿法 HPAL 工艺.....	20
图 34: 2021 年格林美青美邦项目成本构成 (单位: 美元/金吨)	21
图 35: 动力电池回收的布局思路.....	22
图 36: 2019-2025 年中国动力电池退役量预测 (Gwh)	22
图 37: 2019-2025 年中国动力电池梯次利用量预测 (Gwh)	22
图 38: 动力回收和报废汽车利用营收情况 (百万元、%)	24
图 39: 2019-2021 动力电池回收业务毛利率 (%)	24
图 40: 2021 年前驱体头部厂商回收网点数量 (单位: 个)	24
图 41: 截至 21 年底可再生业务产能布局情况 (万吨)	25
图 42: 可再生业务营收与毛利率 (亿元、%)	25

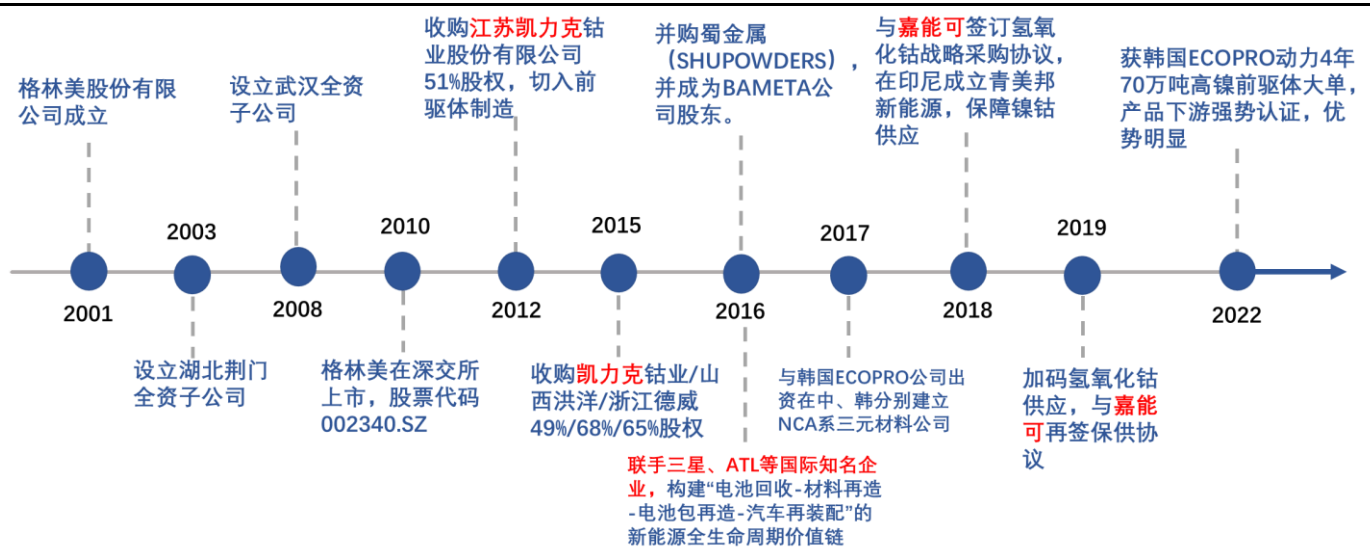
表 1: 公司股权激励计划.....	7
表 2: 全球三元前驱体市场空间测算.....	10
表 3: 前驱体厂商新技术研发进度.....	14
表 4: 前驱体厂商镍资源端布局情况（镍金属量，万吨）.....	15
表 5: 冶炼端工艺对比.....	16
表 6: 国内三元前驱体企业关键指标对比.....	19
表 7: 格林美与嘉能可合作供货协议.....	21
表 8: 全球三元前驱体市场空间测算.....	22
表 9: 国内外动力电池回收企业发展情况.....	23
表 10: 分业务拆分预测.....	27
表 11: 可比公司估值表（截至 2022 年 7 月 19 日，未覆盖公司盈利预测按照 wind 统一预测）.....	29

1. 循环资源起家，前驱体进入发展快车道

1.1. 历史复盘：可再生资源起家，技术嫁接搭乘行业东风

再生资源起家，多产业链协同布局。格林美成立于 2001 年，基于绿色生态制造的理想设立，在国内率先提出“资源有限、循环无限”的绿色低碳产业理念，是废旧动力电池回收、镍钴锂钨战略资源再造专家，公司于 2010 年登陆深圳证券交易所，商业版图覆盖全球各地，通过收购苏凯力克延伸到高技术前驱体材料制造，不仅在战略端与绿色经济同频共振，而且凭借镍钴回收与前驱体制备同源的技术优势，在前驱体业务积淀深厚。同时公司钴镍资源端深度布控，与印尼合资青美邦能源，旨在打通原料端供应，逐渐成为了下游强势认证的前驱体龙头企业，降本增效位于行业前列。

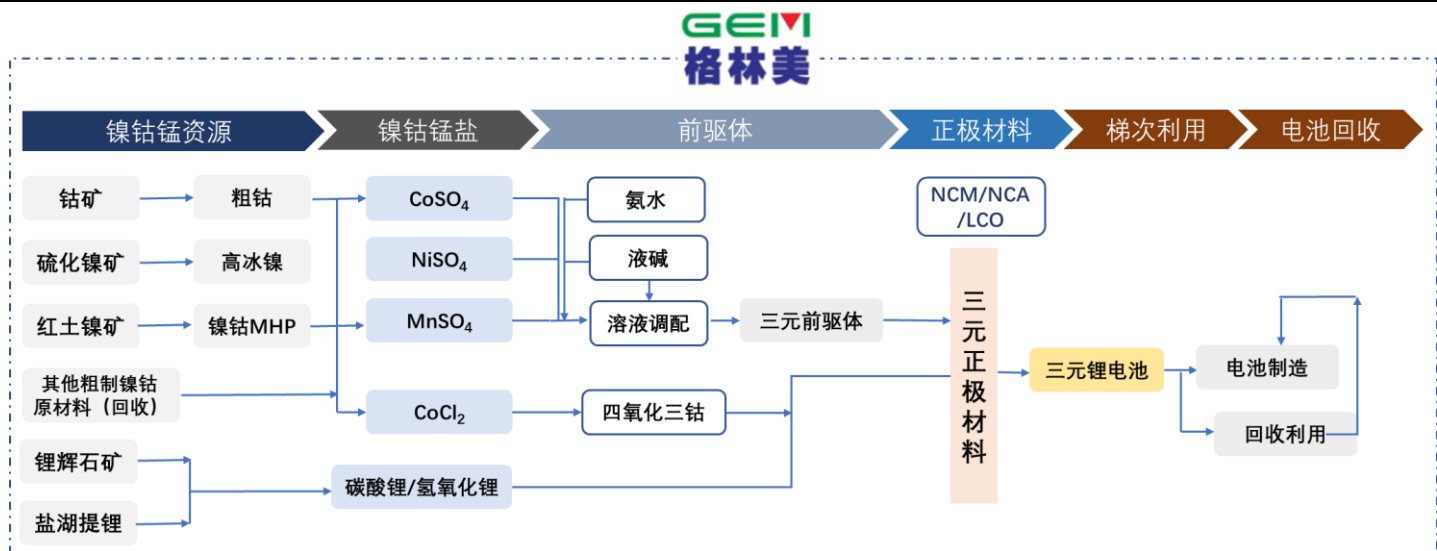
图1：格林美公司发展历程



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司核心业务为锂电材料和环保可再生资源，公司打通上游镍钴资源，深耕中游前驱体，发展下游动力电池回收，业务闭环构建一体化。锂电材料作为公司的主要业绩驱动点，主要产品以三元前驱体和 3C 数码电池用四氧化三钴为主，主要分布在荆门、福安和泰兴生产基地，三重渠道助力公司前驱体业绩高升，21 年三元前驱体出货 9.1 万吨，四氧化三钴出货 1.6 万吨，均居全球市场前三。而在环保资源主要由电子废弃资源利用和动力电池回收组成，公司 21 年动力回收业务快速增长，梯次利用装机量达到 1.06Gwh，处于行业领军。公司 21 年电子废弃物循环业务实现高增，其中，报废家电规范拆解总量 852 万台/套，改性塑料造粒销量 4.8 万吨。另外超细钴粉 21 年出货 4160 吨位居世界行业第一，占据世界硬质合金市场的 50% 以上。

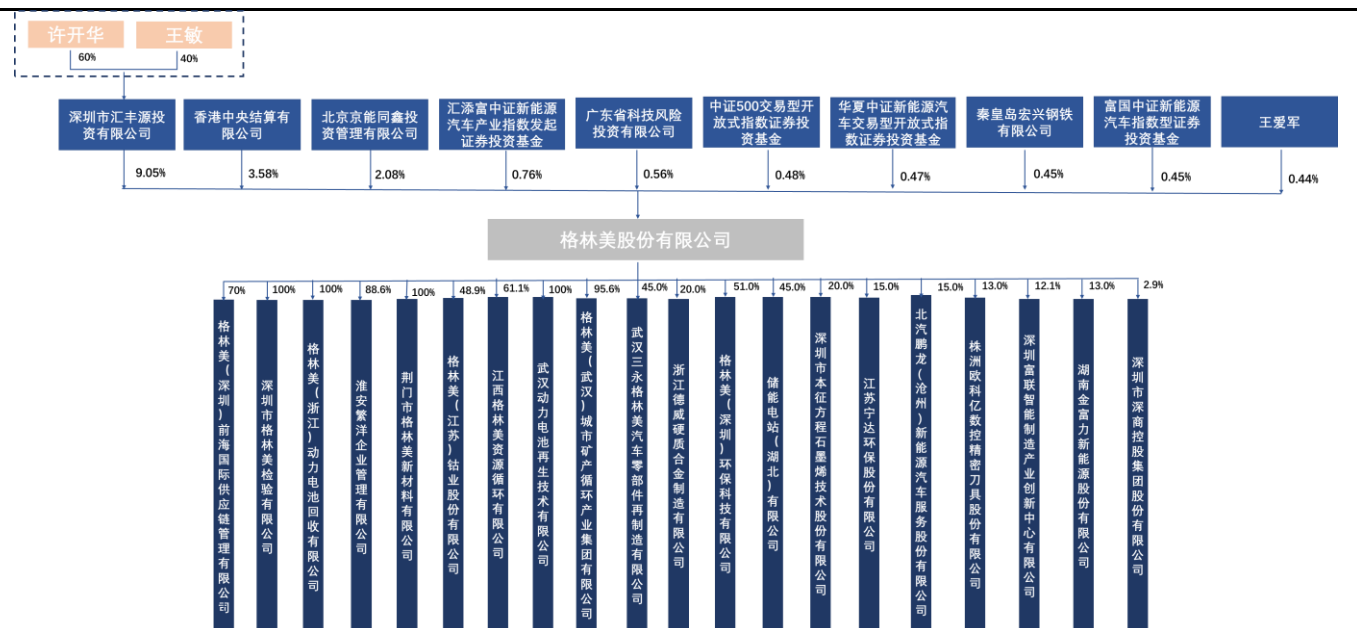
图2：格林美所处产业链的位置



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司股权结构分散，实际控制人许开华、王敏夫妇，合计持股比例 9.05%。公司直接控股股东为深圳市汇丰源投资有限公司，实际控制人许开华、王敏夫妇，通过间接持股合计持有股份总数为 4.33 亿股，其中许开华、王敏夫妇持有深圳市汇丰源投资股权分别为 60%、40%。公司股权结构相对分散，按照循环资源的相关布局，多产业设立子公司协同经营。

图3：格林美股权结构（截至：2022 年 3 月 31 日）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

管理层产业背景深厚，股权激励绑定核心管理层。公司高管产业技术背景丰富，核心团队多为技术出身，创始人许开华曾在中南大学从事教学、研究，现任公司董事长、总经理、国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心主任、中国循环经济协会副会长，产业背景深厚。此外，公司近期推行股权激励方案，旨在健全长效激励机制，激发人才创新活力，共授予 A 股股票 4,783.52 万股，覆盖核心高管和子公司管理层，

以及技术总监、工程师等共计 718 人。

表1：公司股权激励计划

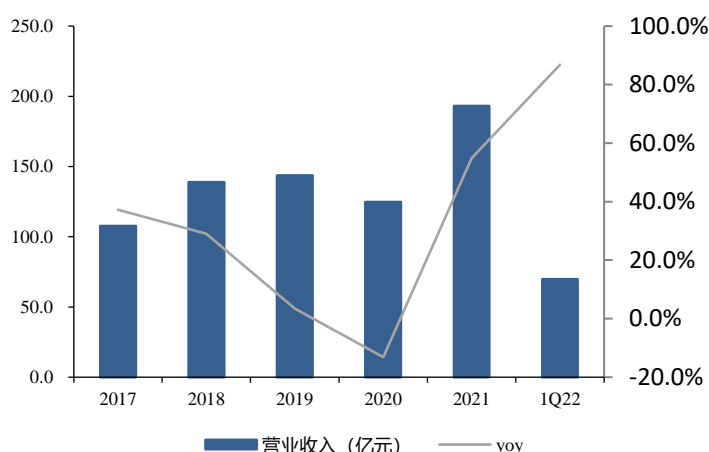
解锁期	考核年度	解锁条件		解锁比例 (%)
		营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	
第一阶段	2022	260	15	35
第二阶段	2023	328	30	40
第三阶段	2024	418	32	25

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.2. 业绩稳定增长，盈利质量持续提升

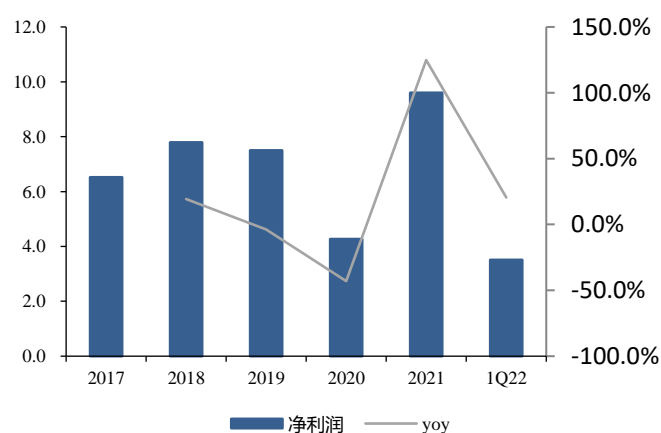
公司业绩高速增长，21 年实现营收 193 亿元，同增 55%，净利实现翻番。新能源行业的高速发展助力公司 2021 年实现营业收入 193.01 亿元，同比增长 54.83%。同年实现归属于母公司净利润 9.23 亿元，同比增长 123.8%；扣非后盈利 7.22 亿元，同比增长 106.0%。1Q22 公司营收增长迅猛，实现营收 69.7 亿元，较去 21 年同期增长 86.78%，同时实现净利 3.51 亿元，同比增长 20.4%。2017-2021 年公司实现复合增速 30%+。

图4：2017-1Q22 公司营收及增速（单位：亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

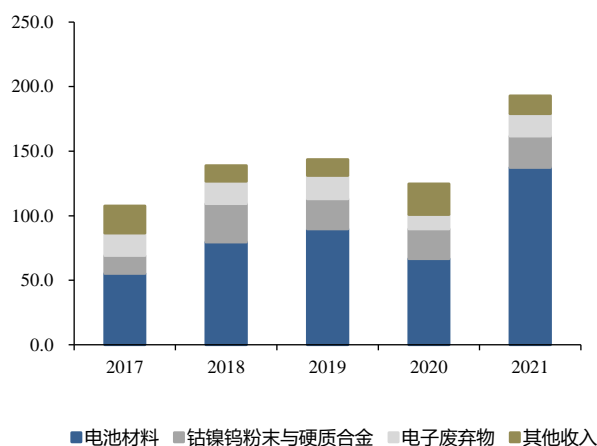
图5：2017-1Q22 公司净利润及增速（单位：亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

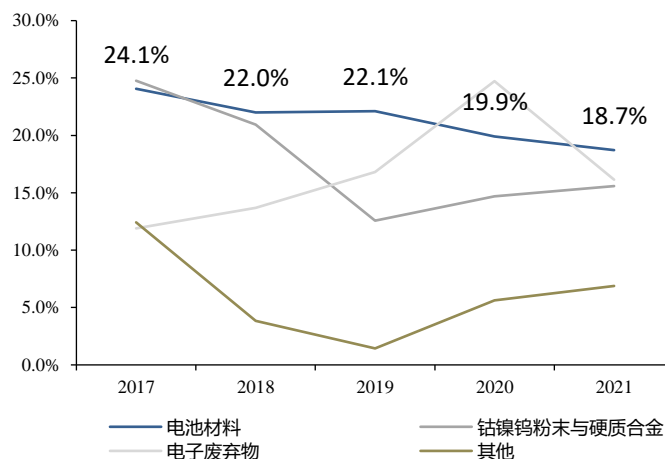
资源回收和锂电材料业务并重，锂电材料业务贡献主要增量。公司 21 年新能源电池材料营收 137.3 亿元，同增 106.1%，从 2017-2021 年电池材料业务占比从 51%提升到 71%，同时 21 年公司电池材料业务毛利占比 77.3%，贡献主要利润增量；受原材料上涨影响，21 年电池材料的综合毛利率略下滑 1.2pct 为 18.72%。其中三元前驱体业务贡献 94.2 亿元，同比增长 205.39%，同时毛利率达到 20.5%，是公司成长的主要业绩驱动点，四氧化三钴业务营收达到 29.5 亿元，同比增长 13.7%，业绩贡献稳定。另外公司废弃资源综合利用营收稳定，21 年实现 55.7 亿元，同比下滑 4.0%，毛利率达到 13.6%。其中动力电池综合利用和电子废弃物综合利用表现良好，营收实现 1.5 亿元和 17.2 亿元，同比增长 61.6%和 53.1%，对应毛利率分别为 20.1%和 16.1%。公司业务结构不断优化，电池材料为主要的盈利贡献，成长空间较大。

图6：2017-2021 分业务营收（单位：亿元）



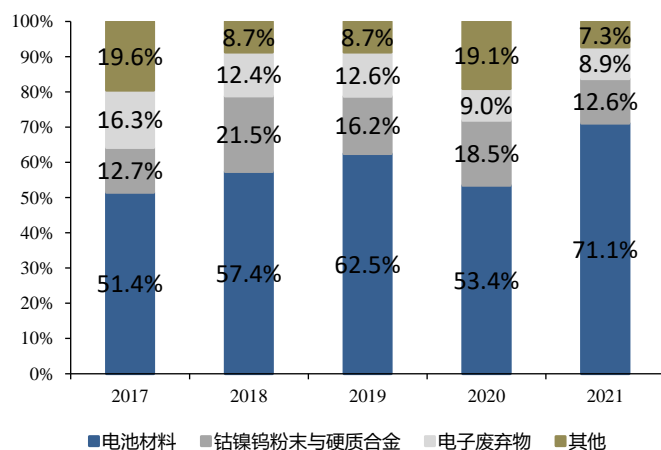
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图7：2017-2021 分业务毛利率（单位：%）



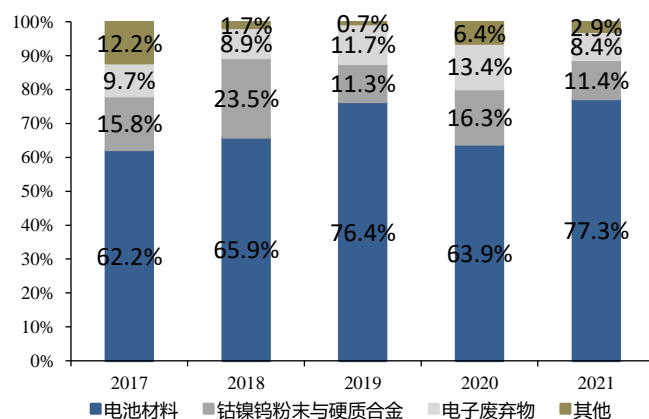
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图8：2017-2021 分业务营收占比（单位：%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图9：2017-2021 分业务毛利占比（单位：%）



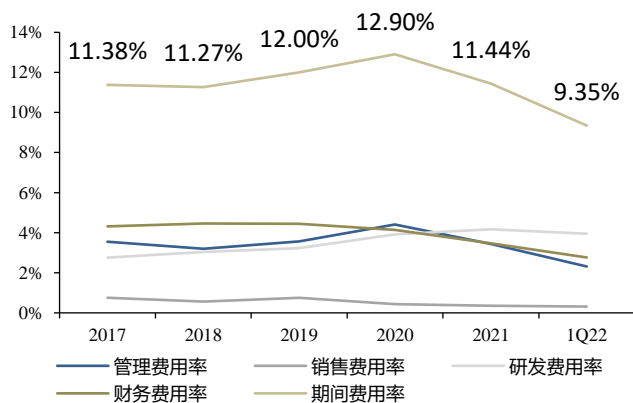
数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.3. 费用控制良好，研发投入逐年增长

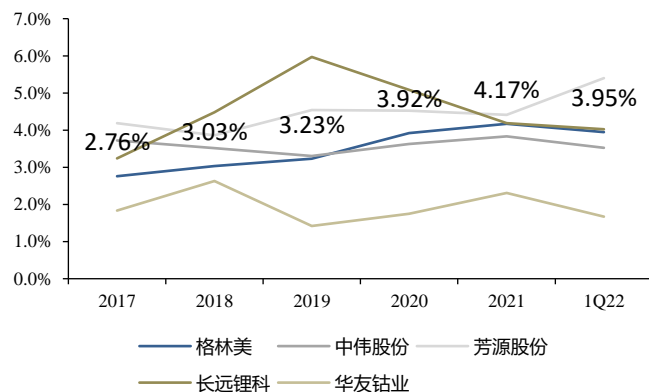
期间费用控制良好，研发费用维持 4% 左右水平。2017-2021 公司的期间费用控制稳定，维持在 11-13%，1Q22 公司业绩增速迅猛，期间费用率为 9.35%，下降明显，而公司的研发费用率维持 4% 左右，高于行业多数竞争对手。

图10：2017-2021 年公司期间费用率（单位：%）

图11：前驱体企业研发费率对比（单位：%）



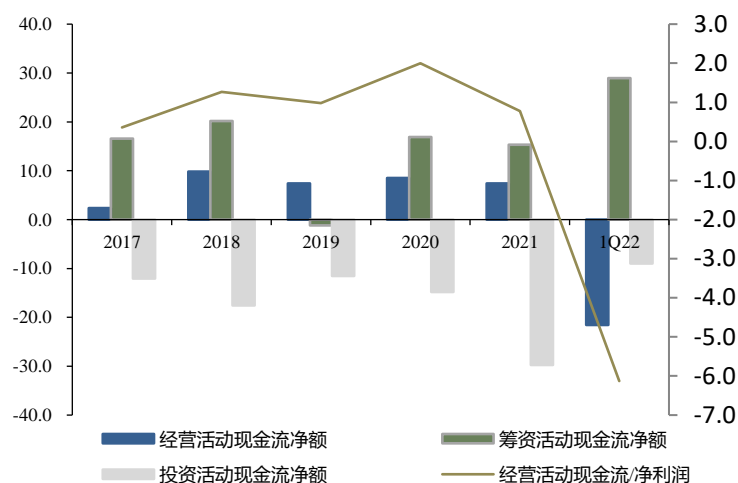
数据来源: Wind, 东吴证券研究所



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司现金流情况良好, 22Q1 受原材料预付款影响转负, 后续有望明显改善。公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比值较为稳定, 表明公司现金流把控良好。1Q22 公司经营活动现金流净额较同期减少明显, 主要系公司期销售规模大幅扩大, 应收账款增加, 以及镍钴原料预付款大幅提高所致。

图12: 2017-1Q22 公司现金流金额分析 (注: 左轴为经营/筹资/投资活动现金流净额, 右轴为经营活动现金流/净利润)



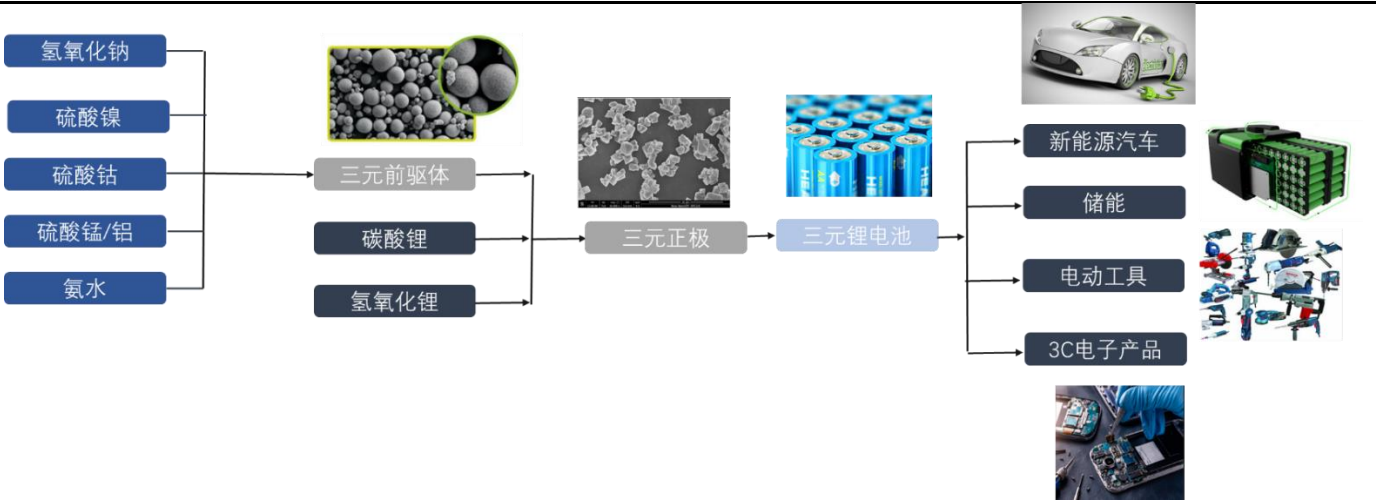
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 三元前驱体决定正极关键性能，技术+成本为核心竞争壁垒

2.1. 三元前驱体需求稳定增长，格局集中化趋势明显

三元前驱体为三元正极的核心原材料，享受电动车行业高增长。三元前驱体是生产镍钴铝酸锂或镍钴锰酸锂三元正极材料的主要原材料，位于锂电池行业的上游环节，产品主要应用于新能源汽车、储能及消费电子领域，行业增速受益于电动车行业爆发。

图13：前驱体材料所在产业链



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

我们预计 2025 年前驱体市场需求达 200 万吨+，21-25 年复合增速 40%+。我们预计到 2025 年全球新能源车销量达到 2842 万辆，对应动力+储能电池需求 2562GWh，对应三元前驱体需求量达到 210.5 万吨，2021-2025 年三元前驱体需求复合增长率高达 42.4%。

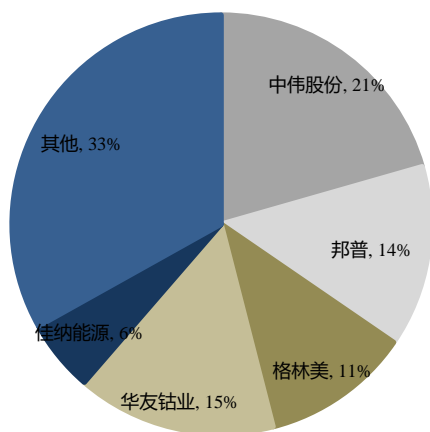
表2：全球三元前驱体市场空间测算

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
海外：新能源乘用车销量（万辆）	40	54	82	95	168	305	413	621	921	1394
-增速		37%	51%	16%	77%	81%	35%	51%	48%	51%
国内：新能源乘用车销量（万辆）	50	83	124	120	133	324	597	846	1124	1448
-增速		67%	51%	-4%	11%	143%	84%	42%	33%	29%
全球新能源车销量（万辆）	89	137	206	215	301	629	1009	1467	2045	2842
-增速		53%	51%	4%	40%	109%	61%	45%	39%	39%
国内动力类电池（gwh）	30.5	36.7	57.8	61.7	64.6	147.6	275.6	405.7	568.7	772.8
海外动力类类电池（gwh）	11.5	15.5	30.7	42.4	68.8	128.7	187.1	313.3	525.7	880.0
全球动力电池（gwh）	54.7	67.8	115.0	135.4	173.4	359.1	601.6	934.8	1422.8	2148.7
-增速		24%	70%	18%	28%	107%	68%	55%	52%	51%
国内储能电池（gwh）	1.0	1.2	1.4	5.0	13.0	26.0	36.9	51.7	87.9	140.6
海外储能电池（gwh）	4.5	6.5	10.0	12.0	15.0	37.5	73.1	108.2	194.8	272.7
全球储能电池（gwh）	5.5	7.7	11.4	17.0	28.0	63.5	110.0	159.9	282.7	413.3
-增速		40%	49%	49%	65%	127%	73%	45%	77%	46%
全球动力&储能电池（gwh）	60.2	75.5	126.5	152.4	201.4	422.6	711.7	1094.7	1705.5	2562.0
-增速		25%	67%	21%	32%	110%	68%	54%	56%	50%
全球三元正极需求（万吨）	8.2	12.8	20.7	26.6	36.0	56.3	74.7	102.5	146.5	210.5
三元111正极需求（万吨）	3.01	2.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三元523正极需求（万吨）	2.18	4.96	9.63	8.88	9.08	11.89	12.10	12.45	13.83	14.08
三元622正极需求（万吨）	0.40	1.24	3.87	6.81	10.53	16.47	22.01	28.56	32.69	46.14
三元811/NCA正极需求（万吨）	0.96	1.55	3.08	5.60	9.18	16.68	25.67	40.97	70.65	108.19

数据来源：SMM 资讯，GGII，东吴证券研究所

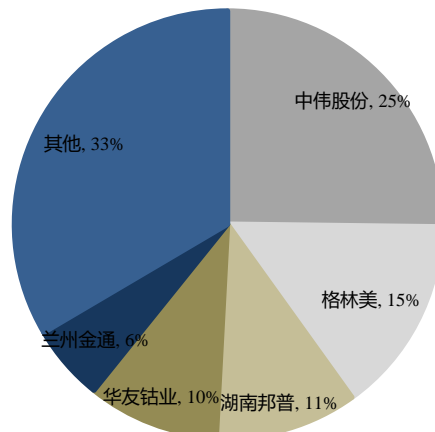
行业格局稳定，龙头市占率逐年提升。21 年中国三元前驱体出货量前五名为中伟股份、格林美、湖南邦普、华友钴业、兰州金通，分别占比 25%、15%、11%、10%、6%。前驱体行业逐渐向头部集中，CR5 从 18 年 58% 上升至 21 年的 67%，行业格局稳定。

图14：2020 年全球前驱体市场格局



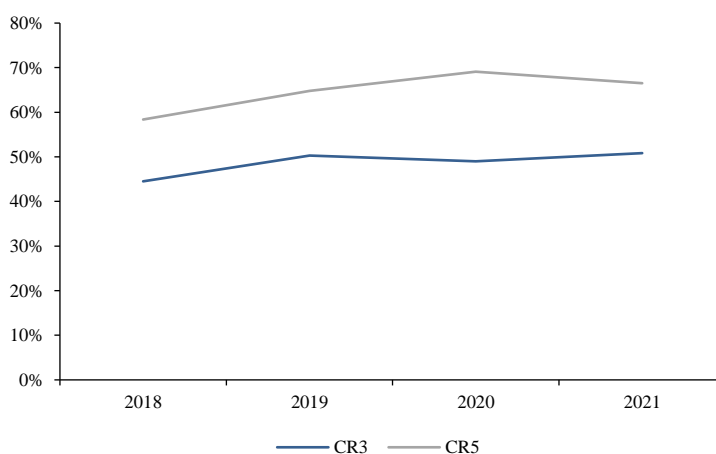
数据来源：GGII，东吴证券研究所

图15：2021 年全球前驱体市场格局



数据来源：GGII，东吴证券研究所

图16：2018-2021 国内三元前驱体厂商集中度

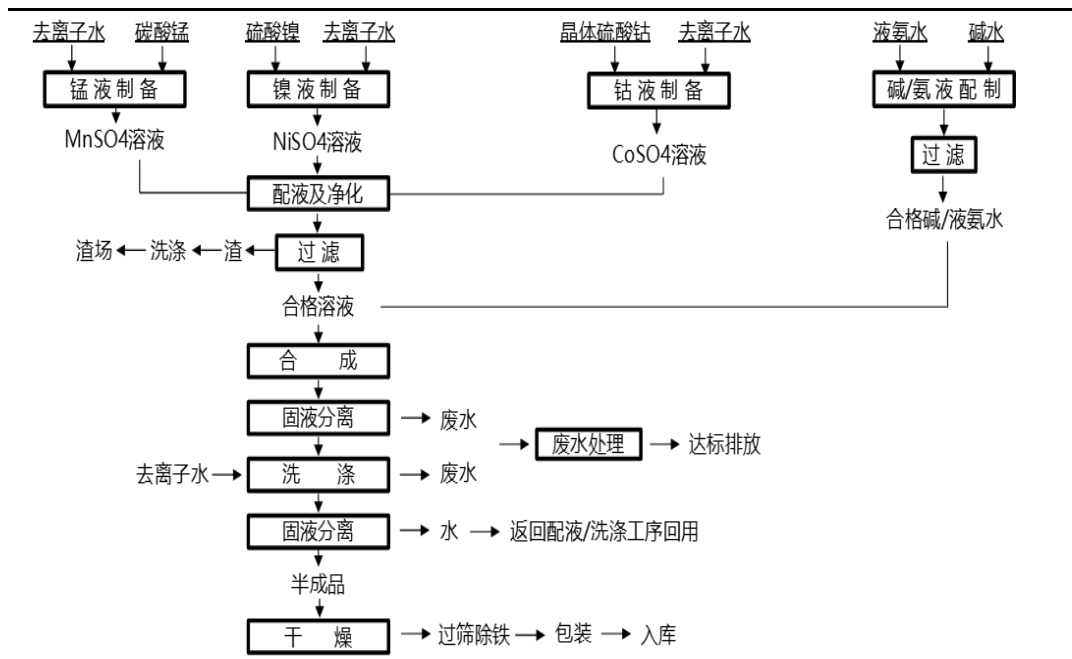


数据来源：ICC 鑫椏资讯，东吴证券研究所

2.2. 前驱体是正极性能的“半壁江山”，技术壁垒深厚

三元前驱体生产工艺复杂，合成工艺条件需要精细化管理，对具体参数的控制也成为前驱体制备的核心壁垒。三元前驱体最常见合成方法为共沉淀法，是由硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰与氢氧化钠在氨水作为络合剂以及氮气氛围保护下经过盐碱中和反应生成的，其中把控反应过程的盐碱浓度、氨水浓度、反应温度、PH 值、搅拌速度等均能直接影响前驱体的粒径、形貌和分布。前驱体中的粒径、均一性、球形度、比表面积、振实密度都会进而影响正极在最终锂电池产品中的电化学性能，因而对前驱体的制备工艺要求趋于严格。

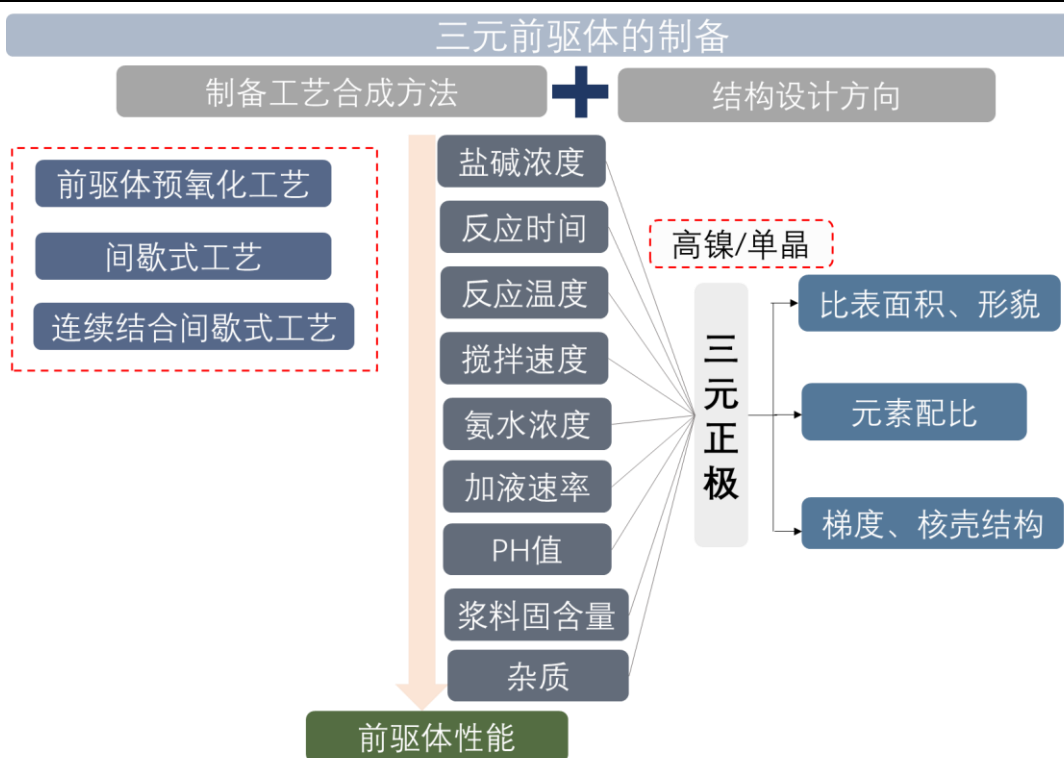
图17：前驱体制备流程



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

三元前驱体对正极材料的核心性能起决定性作用。由于烧结工序对前驱体结构影响很小，因此三元材料对于前驱体具有良好的“继承性”，即正极材料的粒径、均一性、球形度、比表面积、振实密度、材料体系直接由前驱体决定。

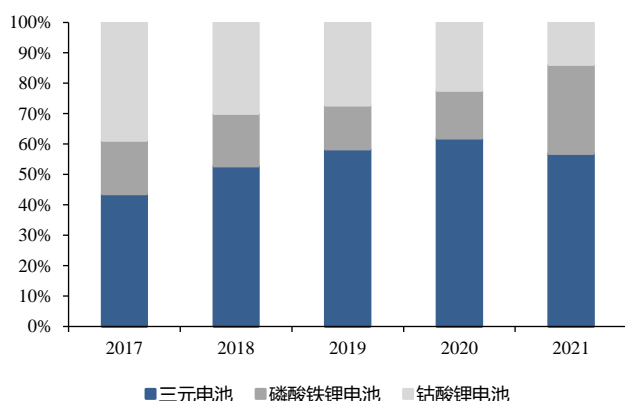
图18：三元正极材料对前驱体的继承性及工艺要求



数据来源：CNKI，《三元材料前驱体工艺参数分析》，东吴证券研究所

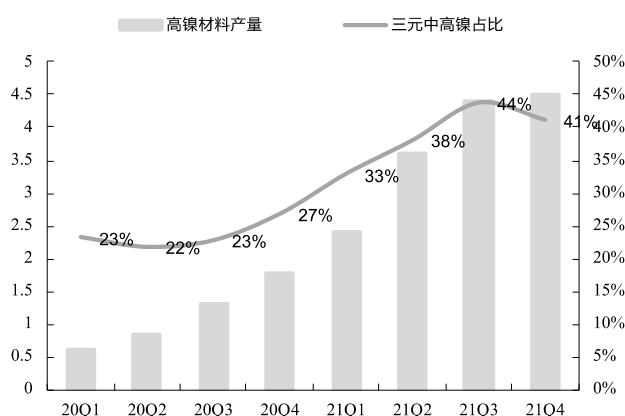
三元电池高镍化/单晶化趋势明确，正极材料为主导的材料体系升级为关键。动力电池需解决续航里程及平价痛点，高能量密度+低成本为长期进步方向，正极材料为主导的材料体系升级为关键。高镍三元为 NCM 材料体系内的技术更迭，镍元素有助于提高比容量和能量密度，钴有助于提高电导率和倍率性能。因此三元正极主要发展方向：1) 提高镍含量（高镍化）：镍在三元材料中为活性物质之一，增加镍含量使得可反应电子数增多、正极材料活性与放电比容量增强，从而提升电池能量密度，如 NCM811、NCM9 系（提高锂离子数目）；2) 提高电压、提升稳定性（单晶化）：单晶因为内部排列取向一致，不存在晶界，因此结构稳定性更强，且通过提升充电电压，迫使更多的锂离子脱嵌，提高参与反应的锂离子的数目，从而提升能量密度。

图19：2017-2021 全球锂电池结构预测



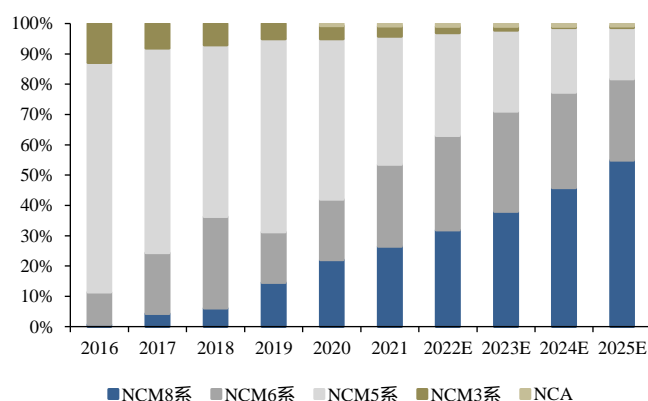
数据来源：GGII，东吴证券研究所

图21：高镍材料产量及占三元材料比重（万吨）



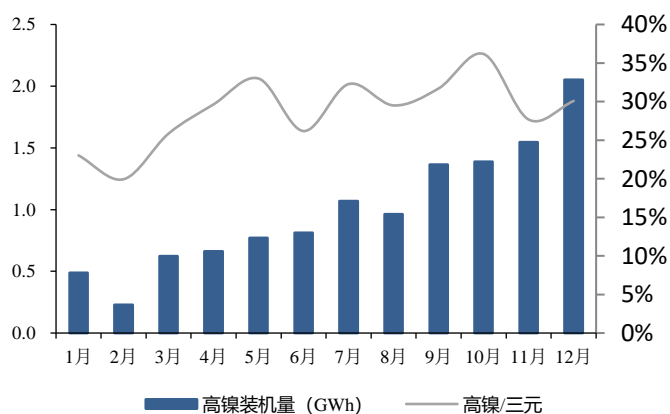
数据来源：鑫椏咨询，东吴证券研究所

图20：2016-2025E 国内三元电池结构预测



数据来源：GGII，东吴证券研究所

图22：2021 年宁德时代高镍装机量（装机口径测算）



数据来源：GGII，东吴证券研究所

高镍、单晶正极对前驱体技术要求进一步提高，龙头技术壁垒逐渐提升。单晶型正极一般需要选用固相反应活性更高的小颗粒前驱体以降低单晶结构的生产难度，同时需要不断提高烧结效率。小颗粒前驱体合成多采用间歇法工艺，合成难度更高，而龙头预氧化和连续间歇式工艺更为产品核壳结构筑起壁垒。未来行业定制化需求加深，

话语权向头部集中，技术领先的前驱体公司将在高端前驱体市场占据更多市场份额。

表3：前驱体厂商新技术研发进度

厂商名称	技术目标	研发进度
华友钴业	9系、超高镍 NCMA 前驱体研发	已达到试产阶段，技术储备充足
格林美	超高镍无钴核壳结构 (Ni > 80%)，在传统基础上优化产品结构，通过梯度排列活性元素来提高产品稳定性	批量向下游供应，后续 9 系产品陆续跟进
中伟股份	开发一致性好、孔隙多且均匀的超高镍三元前驱体 (Ni ≥ 90%)	完成量试阶段开发，产线调试阶段
容百科技	开发高容量、高循环寿命、高安全性的 NCM 前驱体产品 (Ni ≥ 90%)	已达到中试阶段，前驱体指标达到客户要求。
芳源股份	突破镍钴铝均相共沉淀难题、开发可调控形貌的、品质优异的 NCA91 前驱体	已达到量产阶段，下游强势认证

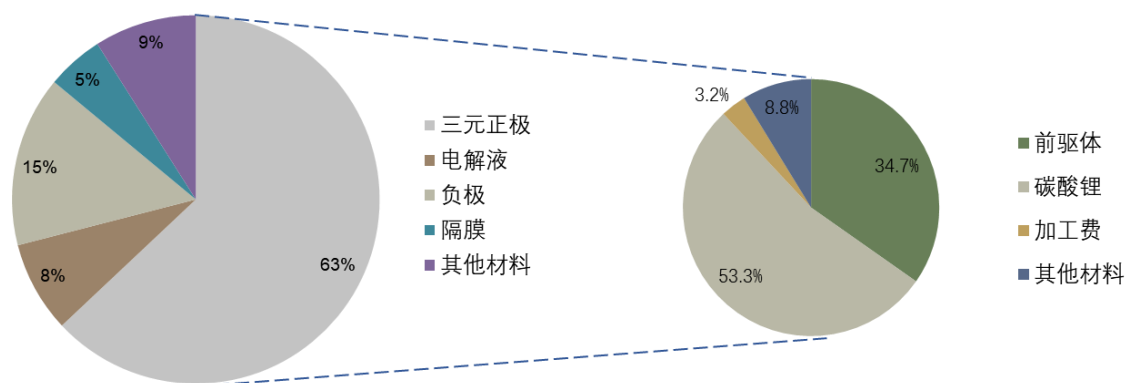
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2.3. 一体化布局为大趋势，镍冶炼贡献超额利润

前驱体占三元材料的成本比例大，当前碳酸锂成本下占正极成本比例 40%左右。

前驱体工艺占正极技术含量高达 60%，从成本结构来看，以 NCM523 电芯为例，正极材料占电芯原材料的成本达 63%，而前驱体占三元正极的比例达到 34.7%，进而测算其在电芯的成本占到 21.9%。

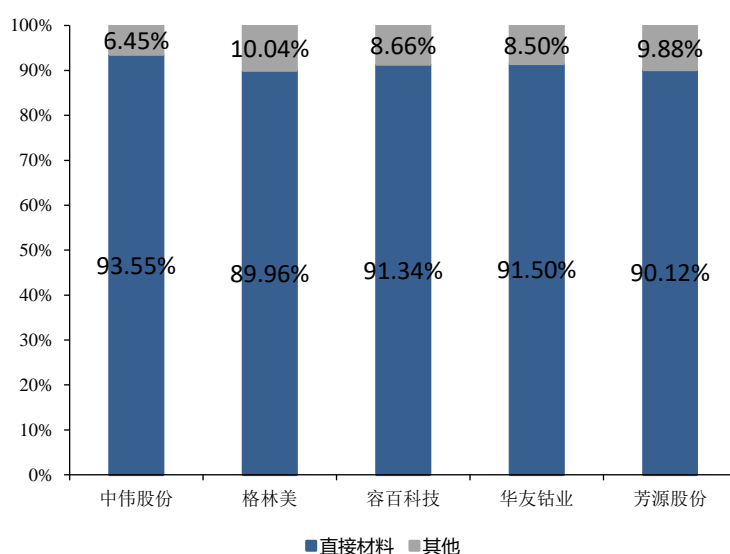
图23：三元动力电池成本结构（NCM523 电芯为例）



数据来源：中国汽车协会，东吴证券研究所

前驱体厂商原材料成本占比 90%+，采用成本加成模式定价，一体化布局厂商赚取超额利润。行业定价模式基本采用原材料+加工费，其中原材料占比 90%以上，制造费用占比 5-6%。成本加成模式下，销售价格随原材料成本上下浮动，前驱体厂商赚取稳定加工费。前驱体厂商的超额收益主要来自于两点：高镍、单晶前驱体加工费更高，赚取技术溢价；或者，由上游矿产及冶炼向下游延伸的企业具备较强的原料成本优势，盈利能力更强。

图24：2021年国内三元前驱体公司营业成本拆分



数据来源：GGII，EVTank，东吴证券研究所

国内主要前驱体公司向上游资源段延伸，加速推进一体化布局。主要布局方向可分为：资源端布控矿产资源的开发，补全自身所需要的优质镍钴资源；冶炼前端精细镍矿冶炼，得到镍钴中间产品（MHP、高冰镍、镍铁等）；冶炼后端提纯粗制镍钴产品，打造所需的目标硫酸盐晶体。以中伟股份、格林美、邦普、华友钴业为代表的、主要前驱体公司纷纷向上游资源端加码加量。

表4：前驱体厂商镍资源端布局情况（镍金属量，万吨）

公司	项目	股权	技术	设计产能	权益产能	22年有效产能E	22年权益产能	投产时间
华友钴业	华越	华友57%，青山10%	湿法	6	3.4	3	1.7	21年年底投产，22年年中达产
	华飞	华友51%，亿纬17%	湿法	12	6.1	-	-	23年年中投产
	华科	华友70%，青山30%	火法	4.5	3.2	1	0.7	22年Q3投产
	华山	华友68%，青山32%	湿法	12	8.2	-	-	23-24年投产
	待定	淡水河谷、华友	湿法	12	-	-	-	待定
	待定	大众、华友、青山	湿法	12	-	-	-	待定
	合计			58.5	20.9	4.0	2.4	
华友控股	友山	盛屯35.75%，华友29.25%	火法	3.4	1.0	3.4	1.0	21年年底投产
中伟股份	中青新能源	中伟70%，青山30%	火法	6	4.2	1	0.7	22年年中投产2万吨，23年年中投产4万吨
	兴全、兴球、兴新	中伟70%，青山31%	火法	12	8.4	-	-	24-25年投产
	纬达贝	中伟50.1%，DNPL持有49.9%股权	火法	2.75	1.38	-	-	24-25年投产
	合计			21	14	1	0.7	
格林美	青美邦	格林美72%，邦普10%，IMIP 10%	湿法	5	3.6	1	0.7	22年Q3投产3万吨

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

红土镍矿冶炼分为火法、湿法技术，其中火法单吨投资低，湿法单吨成本低。火法产出镍中间品为镍铁合金或高冰镍（镍、铜的硫化物）。火法核心在于高温下利用炉内金属对硫、氧的亲和力不同，对镍进行富集，进而除去其他金属杂质。整体生产成本较高，矿源及能耗为主要成本。湿法 HPAL 冶炼工艺已迭代三代，湿法项目投资较高，钴抵扣后成本优于火法。根据中资企业赴印尼建厂情况，湿法冶炼单吨投资额约 2

万美元，单吨成本为1万美元以内。同时冶炼过程中会产生副产品钴，抵扣钴回收单吨成本更低，较火法成本优势明显。

表5：冶炼端工艺对比

项目	火法工艺		湿法工艺	
	镍铁工艺	还原造锆	加压酸浸（HPAL）	氨浸（Caron）
能耗	较高	高	中等	高
镍回收率	90-95%	70-85%	88-92%	75-80%
钴回收率	0%	20%	88-90%	40-60%
工艺复杂程度	简单	较简单	复杂	复杂
最终产品	镍铁工艺	镍冰铜或镍金属	镍钴硫化物，金属或氧化物	镍钴氧化物、镍粉、钴粉
单吨投资	火法单吨投资较低，约为1.2万美元，单吨成本1.1万美元		湿法单吨投资较高，单吨成本1万美元以内，叠加钴回收抵扣，成本优势明显	

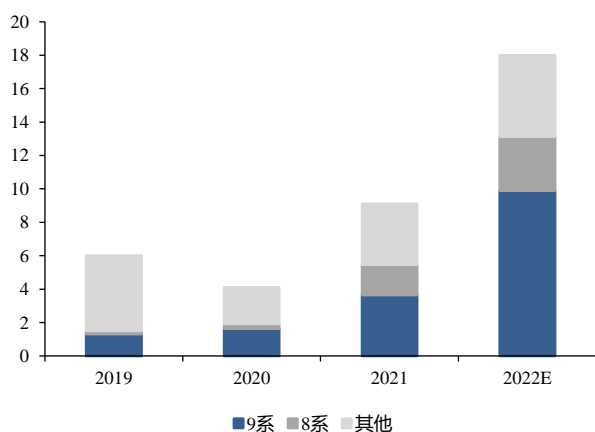
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3. 公司：前驱体行业第一梯队，一体化布局持续深化

3.1. 前驱体业务处于行业第一梯队，绑定龙头实现出货快速增长

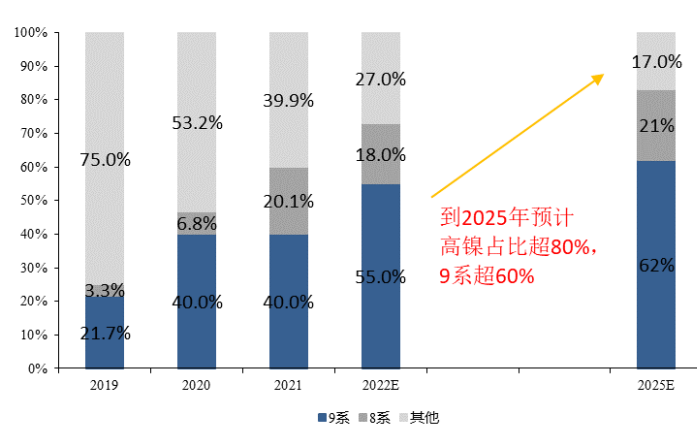
业务切换顺畅，电池材料出货持续攀升。早期公司以再生资源回收起家，镍钴产品位于行业前列。受益于镍钴产品工艺路线完美适配锂电材料的前端工序，使得公司嫁接后能够实现前驱体的快速发展。公司 21 年锂电材料累计出货 13.62 万吨，较 20 年同比增长 45.22%，其中三元前驱体出货 9.1 万吨，同比增长 122.0%，四氧化三钴出货 1.6 万吨，同比增长 4.1%，正极材料出货量 8551 吨，同比增长 21.84%。公司 21 年前驱体出货中 8 系及 9 系高镍出货 5.4 万吨，占比 60%+，我们预计公司 22-23 年前驱体出货为 18/25 万吨，同比增长 98%/39%，到 2025 年公司预计高镍出货占比将超过 80%，产品结构进一步改善。

图25：格林美高镍出货预测（单位：万吨）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

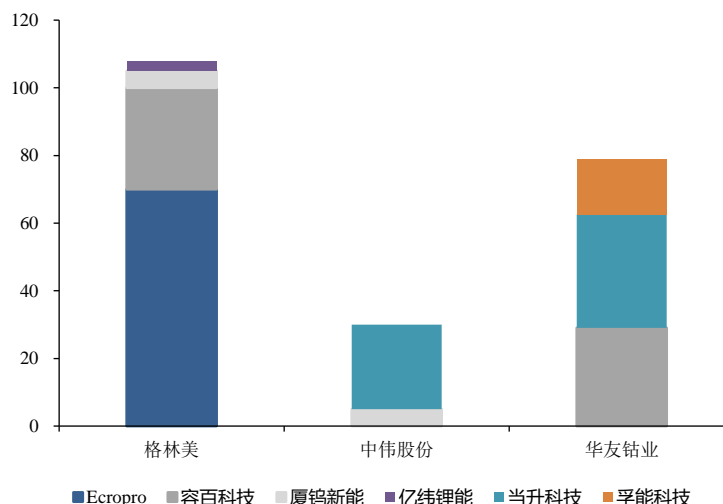
图26：前驱体出货结构预测（单位：%）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

与下游龙头企业签署战略供应协议，深度绑定国内外龙头。公司三元前驱体切入海内外优质客户，绑定 Ecopro、三星 SDI、宁德时代、LG 化学、厦钨新能等下游客户。公司与 Ecopro 约定 2023-2026 年，采购高镍前驱体 70 万吨，占公司累计总订单的 60% 以上，同时公司与容百科技 22-26 年采购不低于 30 万吨三元前驱体，并规划年供应厦钨新能 3.5-6 万吨三元+四氧化三钴前驱体产品，公司到 2026 年锁定订单约 110 万吨的前驱体需求，深度绑定下游客户需求。

图27：三元前驱体龙头企业新订单供货量（单位：万吨）

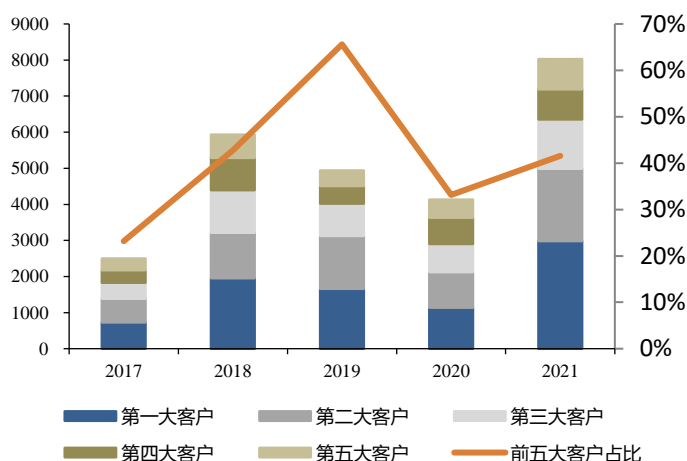


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

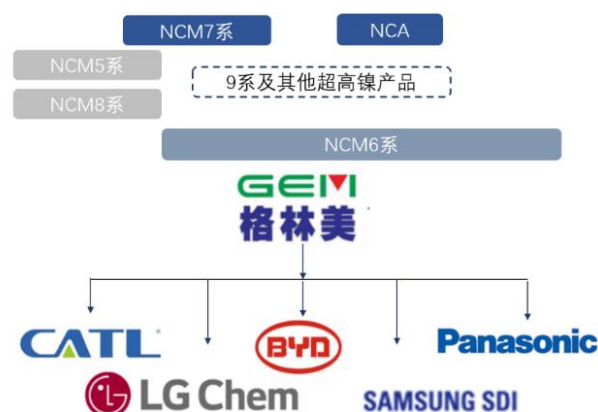
公司产能扩张加速，支撑后续高增长。截至2021年底，公司前驱体产能23万吨，随着公司“荆门+福安+泰兴”生产基地产能释放，22年新增产能23万吨，合计产能将达到46万吨，到2025年预计产能将突破60万吨，支撑后续高增长。

图28：格林美前五大客户占比（单位：百万元、%）

图29：格林美前驱体下游供货情况



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

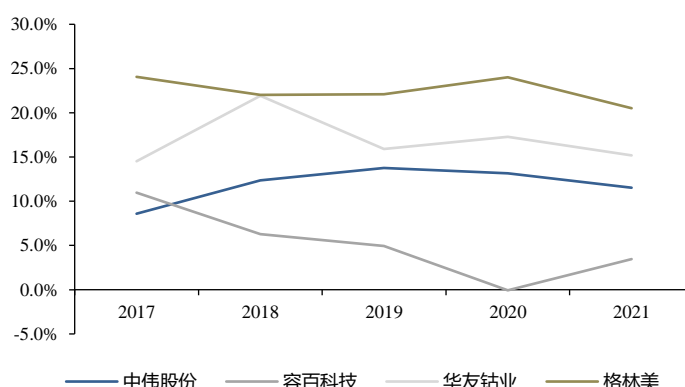


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.2. 高镍占比逐渐提升，技术布局位于行业前列

高镍占比逐渐提升，驱动公司量利齐升。公司持续推动技术发展，三元前驱体产品向高镍迈进，21年高镍占比约60%，下游海外客户的订单饱满，公司高镍出货持续放量，我们预计22年高镍占比将达到70%+，高镍产品及海外客户加工费更高，产品结构优化驱动公司未来量利双升。技术端，公司高镍前驱体优势明显，针对三元动力电池面临的高容量与安全性瓶颈问题开发了分子“料理”、晶面控制、液相纳米等多种前沿创新技术，成功攻克了超高镍三元、全浓度核壳、无钴、NCMA/NCMW四元高端前驱体产品制备的关键技术与装备难题，完成“低镍—中镍—高镍”全系无钴前驱体材料与四元前驱体量产技术储备。

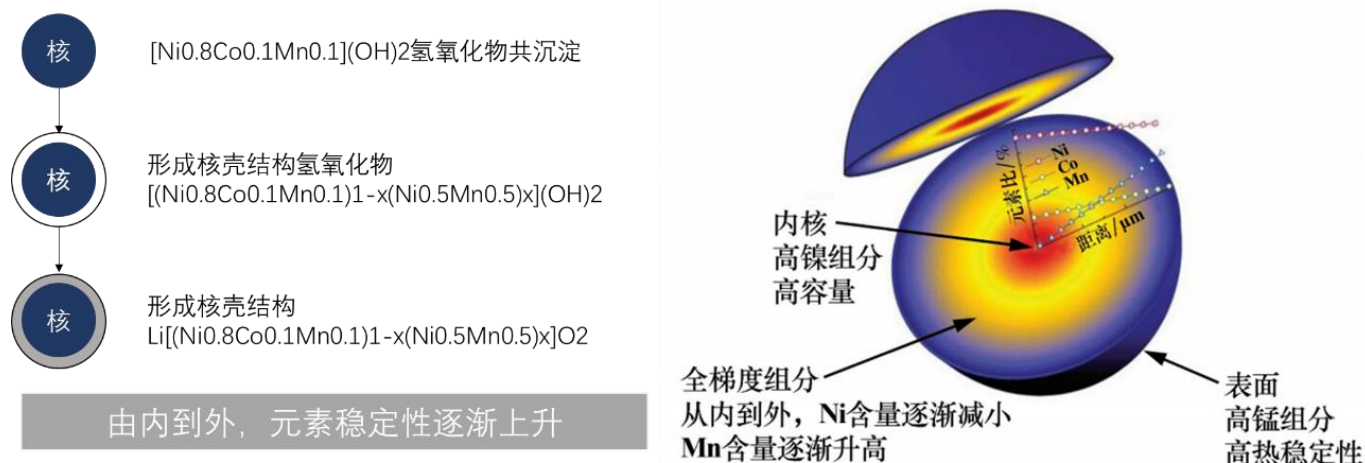
图30：前驱体业务毛利率对比（单位：%）



数据来源：Wind，各公司公告，东吴证券研究所

公司完成超高镍前驱体布局，进入量产阶段。公司是国内较早实现 NCA91 三元前驱体量产的企业，以率先批量生产 NCA 前驱体公司 2019 年占 NCA 前驱体国内出货量达到 45%。同时公司四元产品 NCM91 多晶、NCM90 单晶进入量产阶段，产品结构进一步优化。

图31：核壳结构和全梯度结构示意图



数据来源：GGII，《矿冶工程》，东吴证券研究所

公司三元前驱体产品在磁性异物关键指标上处于一流水平。NC 产品实现了磁性异物稳定控制在 4ppb 以下、一般企业前驱体磁性异物含量在 30ppb 左右。而公司的高镍前驱体材料磁性异物含量平均控制在 5ppb 以内，部分产品达到 1ppb 以内，全面对标日本住友和田中化学。

表6：国内三元前驱体企业关键指标对比

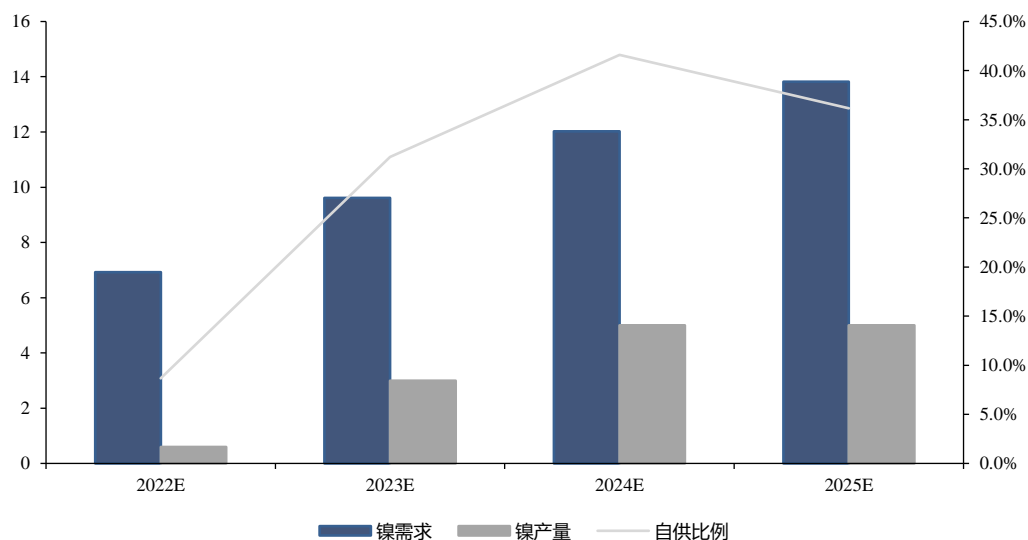
公司名称	产品质量控制情况
格林美	三元前驱体产品磁性异物平均值控制在 10ppb 以下，其中 NC 产品实现稳定控制在 4ppb 以下，部分超高镍极限控制在 1ppb 以下
中伟股份	三元前驱体产品达到 ppb 级别
科隆新能	磁性异物控制可以达到 25ppb 以下
芳源股份	三元前驱体产品可控制在 50ppb 以内，NCA 产品磁性金属异物含量可以稳定控制在 20ppb 以内，NCA91 可以控制在 10ppb 以下
华友钴业	部分三元前驱体产品可控制在 10ppb 左右

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

3.3. 一体化布局初显成效，22H2 开始贡献利润增量

携手青山、宁德，加码镍冶炼产能布局，成为公司业绩新驱动力。为了应对资源端的压力，公司携手宁德、青山建设印尼红土镍矿新能源材料项目，产能规划生产 5 万金吨湿法镍冶炼产能，持股 72%。其中 3 万吨产能 22Q3 投产，我们预计可贡献 6000 吨左右出货，23 年 3 万吨达产，且新增 2 万吨产能预计 23 年下半年投产，我们预计出货 2 万吨+。在镍价 15 万元/金吨的假设下，我们预计今年可贡献 3 亿元+利润，随着 23 年镍自供产能的不断释放，考虑镍价下跌，我们预计仍可贡献 8 亿元+利润，将有效降低综合生产成本，提高产品盈利能力，增强公司竞争优势。

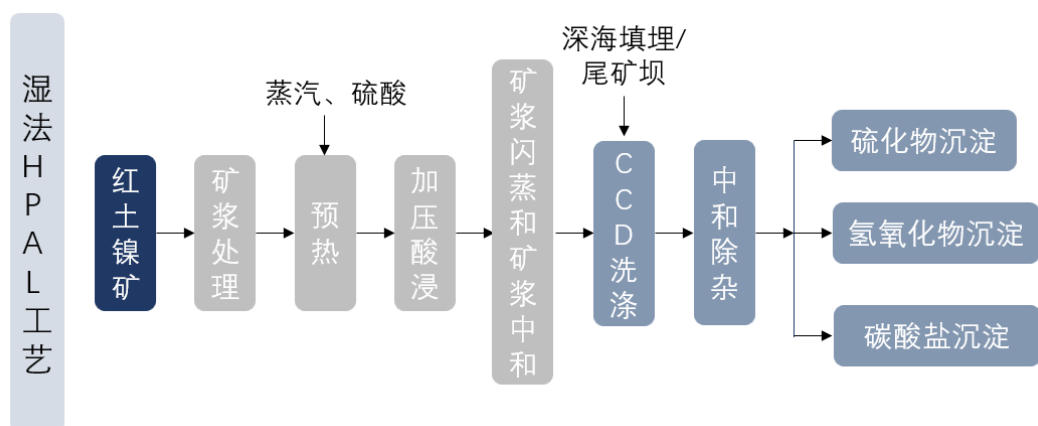
图32：自供比例测算（单位：万吨）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

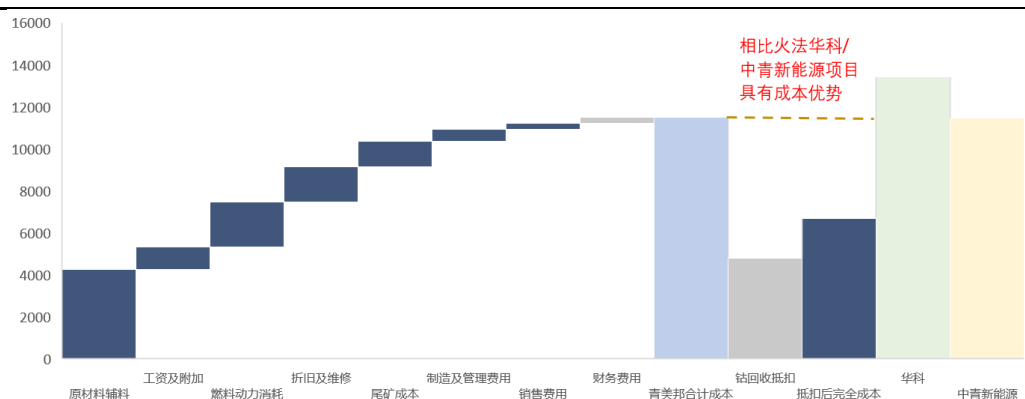
格林美采用湿法 HPAL 技术，较火法有明显优势。湿法冶炼工艺生产成本低，但单位投资高、技术难度大、投建周期长。而格林美自主设计，核心设备国产率达到 90% 以上，且技术人员均由本公司员工参与，不外聘技术人员，使得公司的投资额相对较低。同时采用红土镍矿表层的褐铁矿，开采更为容易，虽对技术、设备要求较高，需要额外建设尾矿坝，但公司资源端布控时间长久技术工艺成熟。我们预计公司单吨生产成本约需 1.1 万美元/金吨，考虑钴的抵扣后，成本有望进一步降低至 1 万美金以内。

图33：格林美湿法 HPAL 工艺



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图34：2021年格林美青美邦项目成本构成（单位：美元/金吨）



数据来源：CNKI，东吴证券研究所

格林美通过自建和合建的形式，逐步提升硫酸镍自供比例。2016年公司投资3.58亿元建设4万吨电池级硫酸镍项目。2021年6月公司投资3.1亿元，建设年产10万吨电池级高纯镍钴盐晶体，同时公司与力勤达成战略采购协议，累计采购不低于7.44万吨的镍原料和不低于9296吨的钴原料。上游积极延伸为前驱体产能释放提供了坚实的基础。

公司与嘉能可合作密切，长协订单保障未来钴资源供应。格林美持续与全球钴开采龙头嘉能可签订长期协议，一共分三批次进行采购供应：（1）2018年签订3年钴原料战略采购协议；（2）2019年再次续签5年战略采购协议；（3）2020年继续与嘉能可补充协议，预计2020-2029年累计向公司供应不少于13.78万金吨钴资源，保障未来公司10年原材料供应。

表7：格林美与嘉能可合作供货协议

合作时间	长协供货内容
2018-2020	三年采购量分别为1.38、1.8和2.1万吨钴原料
2020-2024	向格林美累计提供不少于6.12万吨钴原料
2020-2029	向格林美累计提供不少于13.78万吨钴原料

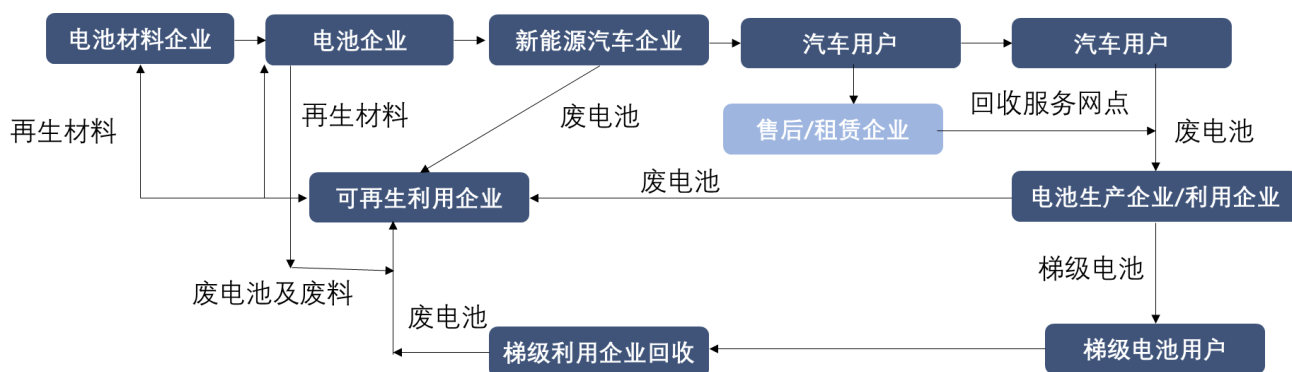
数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

4. 公司：绿色回收静待放量，一体化协同搭建降本体系

4.1. 动力电池回收起风，梯次利用成为一大途径

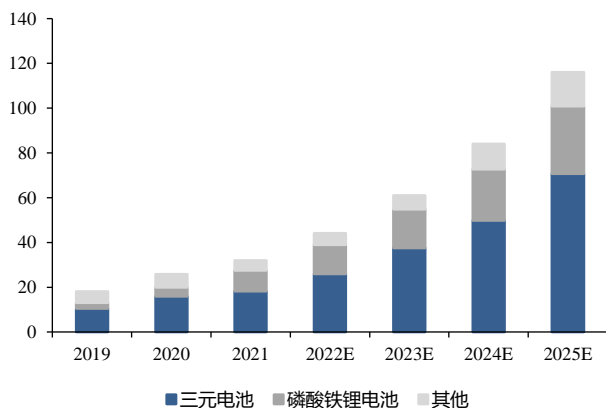
动力电池退役潮开启，资源回收有望成本下沉。随着新能源汽车朝着高续航方向发展，动力电池三元电池比例将逐渐走高，预计到 2022 年中国三元电池的占比将高达 60%。当电池容量衰减到初始容量的 80%左右，便需进行替换，按照 LFP 电池报废期 5 年，三元电池报废期 6 年，其他电池报废期 5 年测算，预计 2021-2022 年动力电池退役潮开始爆发，2021 年估算退役量约为 36Gwh，而到 2025 年将实现 116Gwh。

图35：动力电池回收的布局思路



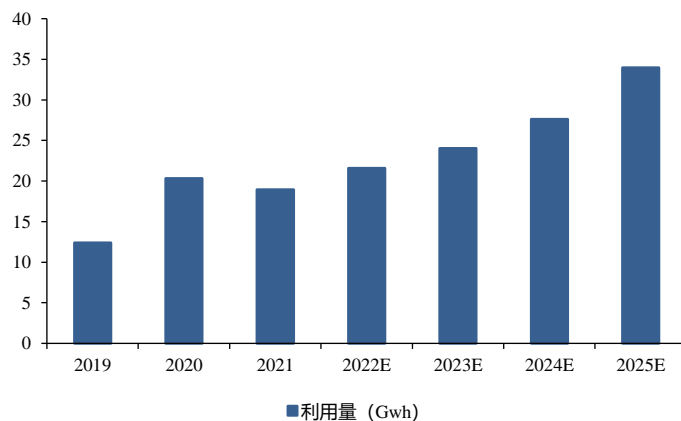
数据来源：GGII，东吴证券研究所

图36：2019-2025 年中国动力电池退役量预测（Gwh）



数据来源：GGII，东吴证券研究所

图37：2019-2025 年中国动力电池梯次利用量预测（Gwh）



数据来源：GGII，东吴证券研究所

锂离子动力电池回收利用包括梯次利用和资源再生利用。梯次利用是将容量下降到 80%以下的车用动力电池进行改造，利用到储能、二次电池等领域，资源再生利用是对已经报废的动力电池进行破碎、拆解和冶炼等，实现镍钴锂等资源的回收利用。2025 年实现 116GWh 的退役量，按照湿法回收对正极材料的回收效率 94%进行测算，我们预计 2025 年镍金属回收量将达到 4.39 万吨，合计金属回收 7.87 万吨。

表8：全球三元前驱体市场空间测算

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
LFP 装机量(Gwh)	20.0	24.4	79.8				

三元装机量(Gwh)	40.1	38.9	74.3				
LFP 回收量(Gwh)		15.8	51.9	46.0	61.3	58.5	58.0
三元回收量(Gwh)		4.5	13.5	21.9	34.5	43.2	65.3
LFP 回收量(Gwh)			47.0	41.7	55.6	53.0	52.6
三元回收量(Gwh)			11.0	17.9	28.2	35.3	53.3
合计回收量(Gwh)			58.0	59.6	83.7	88.3	105.9
单 Gwh 对应正极重量(万吨)			0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
单吨三元中钴金属含量(万吨)			0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
单吨三元中镍金属含量(万吨)			0.3	0.3	0.36	0.36	0.36
单吨三元中锰金属含量(万吨)			0.17	0.17	0.12	0.12	0.12
单吨三元中锂金属含量(万吨)			0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
回收比率			94%	96%	98%	98%	98%
钴金属回收量(万吨)			0.29	0.47	0.72	0.92	1.37
镍金属回收量(万吨)			0.74	1.18	2.17	2.77	4.39
锰金属回收量(万吨)			0.43	0.67	0.67	0.85	1.31
锂金属回收量(万吨)			0.18	0.27	0.42	0.55	0.80
合计金属回收量(万吨)			1.64	2.59	3.98	5.09	7.87
yoy				58%	54%	28%	55%

数据来源：SMM 资讯，GGII，东吴证券研究所

锂离子动力电池回收利用由于湿法回收回收效率较高且工艺相对成熟，正逐渐成为主流技术路线。干法回收包括物理分选法与高温热解法，但干法在高温条件下反应迅速，适应于处理大量或者结构较为复杂的电池，但是在处理过程中容易产生有害气体，产生二次污染，因此整体的防治处理成本更高。而格林美、邦普集团、AEA、IME 等国内外主要企业大多采用湿法技术路线为主、干法回收为辅的技术路线。

表9：国内外动力电池回收企业发展情况

公司名称	回收方法	主要产出	布局情况
格林美	干法、湿法	球状钴粉	已建成 7 个电子废弃物绿色处理中心、6 个报废汽车回收处理中心、5 个废旧电池与动力电池材料再制造中心等，年回收处理废弃物资源总量 300 万吨以上，年回收处理小型废旧电池占中国报废总量的 10% 以上
湖南邦普	干法、湿法	电池级四氧化三钴、镍钴锰酸锂	年处理废旧电池总量超过 2 万吨、年生产镍钴锰氢氧化物 1 万吨，总收率超过 98.58%。
赣锋锂业	干法、湿法	碳酸锂、电池级氯化锂	成立全资子公司赣锋循环，主要从事废旧电池、金属废料的回收加工销售，一期项目建成后年处理废旧锂离子电池 34000 吨
AEA	湿法	氢氧化锂	-
IME	干法、湿法	碳酸锂	-
Recupyl	湿法	碳酸锂	采用 VALIBAT 工艺于 2007 年新加坡投产试运行，2009 年实现工业化应用，2013 年规模达到 8000t/a
Mitsubishi	干法	碳酸锂	-
BATERC	干法、湿法	镍金属、钴、二氧化锰	-
Toxco	低温球磨	钴、镍、碳酸锂	1993 年开始商业化电池回收，主要利用机械和湿法冶金工艺回收锂离子有价值的金属
Umicore	干法	氯化钴、铜	专注钴/镍特种化学品回收，开发了独特的 Val'Eas 工艺，年处理 7000 吨左右的废旧二次电池

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

高镍中长期回收优势凸显，有望实现电池全生命周期使用成本低于铁锂。高镍随技术升级材料成本有望持续降低。三元路线由 8 系继续向更高系方向发展，由于钴含量的进一步下降，我们预计未来 9 系等更高镍产品原材料成本将逐渐下降，同时，由于设

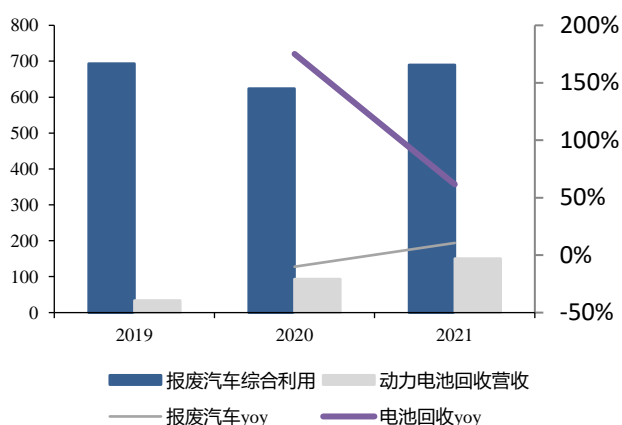
备及工艺无大的改变，制造成本预计将维持稳定，而依托能量密度优势，预计9系及以上高镍产品较8系将实现降本。我们预计到2025年，回收价值优势初现成效，高镍将实现全生命周期使用成本优于铁锂，而把握高镍回收的企业将持续受益。

4.2. 退潮之势来临，回收龙头蓄势待发

电池退潮来临，动力回收龙头化繁就简。基于动力电池退役高潮来临，公司一体化建设下构建电池回收体系，对比前驱体龙头中伟股份、华友钴业、芳源股份三家公司，公司是少有的符合工信部回收行业规范的企业，同时公司逐渐削减报废汽车利用等拖累业务，在电池回收上不断加码加量，先后攻克多项技术难题，技术实力雄厚。产业链布控同样优异，能够在价格充分传导原材料涨价的同时，实现规模和盈利上的优势。

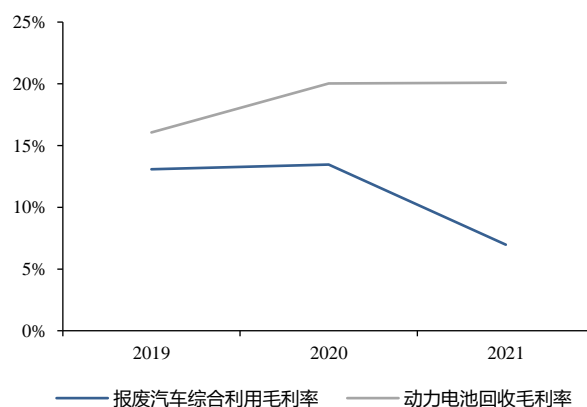
构建电池材料+回收平台优势，协同产业闭环。格林美以定向循环模式，积极融入上下游主流供应链和市场链，不断夯实核心产品的世界地位，与亿纬锂能、孚能科技、ECOPRO、容百科技等企业的战略合作，打造电池材料+回收平台的闭环模式，构建全生命周期的战略升级，直接打通与新能源电池厂、汽车厂的绿色供应链合作通道。

图38：动力回收和报废汽车利用营收情况（百万元、%）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

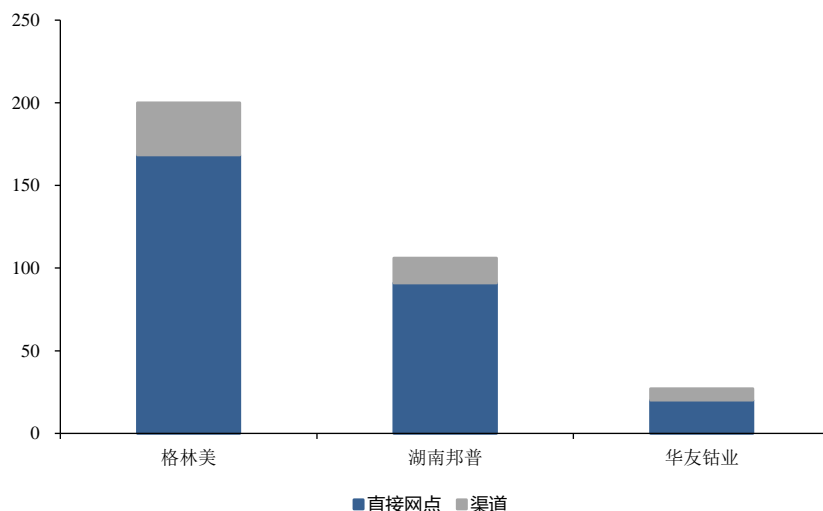
图39：2019-2021 动力电池回收业务毛利率（%）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司动力电池回收与梯次利用初现规模。格林美动力电池回收量由2019年的1000吨提升至2021年的8400吨；对应的梯级利用量由2019年的0.11GWh提升至2021年的1.06GWh，预计2022年回收利用实现翻番，电池回收量预计3万吨，对应2GWh梯次利用。纵观动力电池回收业务，营业收入由19年的0.33亿元提升至21年的1.51亿元，毛利率逐年攀升，到21年维持在20%，而报废汽车综合利用等拖累业务盈利持续下滑，预计未来业务转型下电池回收将成为公司的业绩增长点，21年公司现有回收网点突破200个，是行业内绝对的动力电池回收龙头。

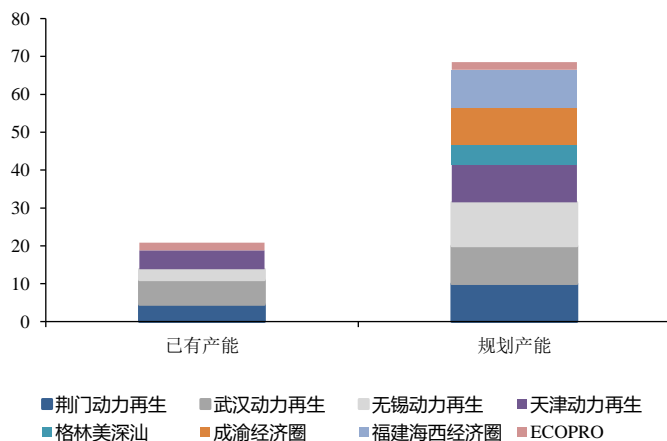
图40：2021年前驱体头部厂商回收网点数量（单位：个）



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

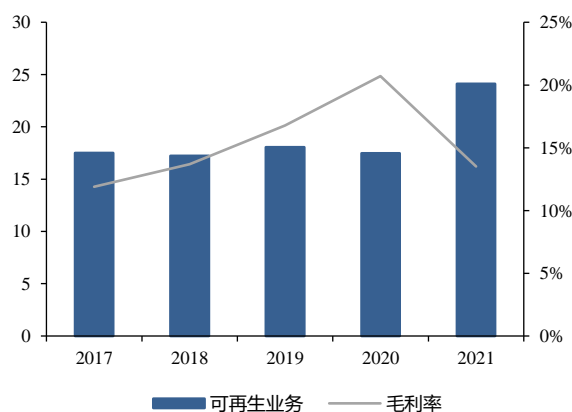
公司产业布局纵向一体化领先。绿色经营的商业模式持续为公司带来盈利优势，格林美是材料厂商中少有的能够从上游镍钴资源回收端，布控到下游动力电池回收梯次利用的企业，深度纵向一体化使得公司毛利率处于行业上游，同时公司业务线整合，将电子废弃物回收与报废汽车拆解业务拆分后集中在江西格林循环产业股份有限公司之下并启动A轮融资，同时海外筹备GDR不断扩大资金规模，为公司国际化布局奠定扎实基础。

图41: 截至21年底可再生业务产能布局情况 (万吨)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图42: 可再生业务营收与毛利率 (亿元、%)



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

拆解业务上市后公司控制格林循环 61% 的股份，预计可再生业务将为公司带来稳定盈利。2021 年，公司可再生业务（电子废弃物+报废汽车利用）实现营收 24.1 亿元，同比增长近 38%，其中已有产能约 20 万吨，累计规划可再生产能将达到近 70 万吨。受补贴退坡影响，资源回收业务毛利率从 2016-2021 年呈现先升后降的趋势，预计随着二次补贴的下降，毛利率将短暂下行，可再生业务整体将持续稳定为公司提供发展动力。

5. 盈利预测及投资建议

5.1. 盈利预测

1) 三元前驱体业务：公司技术在锂电行业累积十余年，具有超前的产品技术开发能力，配套的研发设备与工艺优化集成能力强。同时公司在技术、客户及产能方面优势明显，此外积极推进一体化布局打造中长期成本优势。我们预计 2022 年全年出货 18 万吨，贡献净利润 19.4 亿元。

2) 四氧化三钴业务：考虑下游钴酸锂需求较为稳定，公司绑定核心客户，适配下游需求，四氧化三钴有望实现稳定增长。预计满产满销，2022 年四氧化三钴业务营收达到 42.4 亿元。

3) 正极材料业务：考虑公司一体化布局，同源技术助力公司锂电材料业务稳中有增，预计 2022 年正极材料业务营收实现翻番，营收将达到 35.8 亿元，驱动公司业绩高速增长。

4) 镍冶炼业务：一体化产业布局不断加速镍冶炼产能释放，假设镍价 15 万元/金吨，预计 22 年将为公司带来 6.5 亿元的收入，对应净利 3.3 亿元，助力公司自供比例提升，盈利质量优化。

5) 电池回收及其他：考虑到公司电子废弃业务分拆上市以及报废汽车业务混改出表，有利于公司回笼资金，提供稳定收益。再生资源回收作为公司的发家产业，随着绿色经济的持续推进，预计 2022 年动力电池回收贡献营收达到 2.0 亿元，其他综合预计贡献营收 56.9 亿元。

表10：分业务拆分预测

格林美	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
三元前驱体							
收入 (百万)	5,947	3,086	9,424	23,236	27,265	33,198	37,373
-增速	-	-48%	205%	147%	17%	22%	13%
成本 (百万)	4,389	2,344	7,491	18,736	21,765	26,198	30,128
销量 (万吨)	6.00	4.10	9.10	18.00	25.00	35.00	40.25
毛利 (百万)	1,558	742	1,933	4,500	5,500	7,000	7,245
毛利率	26.2%	24.0%	20.5%	19.4%	20.2%	21.1%	19.4%
镍冶炼							
收入 (百万)	-	-	-	648	2,592	3,600	3,600
-增速	-	-	-	35%	45%	15%	5%
成本 (百万)	-	-	-	221	1,186	2,116	2,116
销量 (万金吨)	-	-	-	1	3	5	5
四氧化三钴							
收入 (百万)	1,166	2,596	2,952	4,244	4,636	5,012	5,182
-增速	-	123%	14%	44%	9%	8%	3%
成本 (百万)	929	2,106	2,443	3,512	3,836	4,191	4,380
销量 (万吨)	1.00	1.54	1.61	2.10	2.42	2.78	3.05
毛利 (百万)	237	491	509	732	800	820	802
毛利率	20.3%	18.9%	17.2%	17.2%	17.2%	16.4%	15.5%
正极材料							
收入 (百万)	1,823	979	1,354	3,576	4,388	4,011	4,698
-增速	-	-46%	38%	164%	23%	-9%	17%
成本 (百万)	1,640	884	1,227	3,376	4,128	3,673	4,259
销量 (万吨)	0.83	0.70	0.86	1.00	1.30	1.69	2.20
毛利率	10.0%	9.7%	9.4%	5.6%	5.9%	8.4%	9.4%
动力电池回收							
收入 (百万)	34	93	151	203	295	501	1,003
-增速	-	175%	62%	35%	45%	70%	100%
成本 (百万)	28	75	120	163	236	401	801
毛利率	19.1%	20.0%	20.1%	20.1%	20.1%	20.1%	20.1%
其他综合回收							
收入 (百万)	5,384	5,712	5,421	5,692	5,976	6,275	6,589
-增速	-	6%	-5%	5%	5%	5%	5%
成本 (百万)	4,770	4,981	4,696	4,952	5,200	5,459	5,732
毛利率	11.4%	12.8%	13.4%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%
合计							
收入 (百万)	14,354	12,466	19,301	37,598	45,153	52,597	58,445
-增速	3%	-13%	55%	95%	20%	16%	11%
成本 (百万)	11,757	10,389	15,977	30,958	36,351	42,038	47,416
毛利率	18.1%	16.7%	17.2%	17.7%	19.5%	20.1%	18.9%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

5.2. 投资建议

考虑到公司印尼镍冶炼产能即将投产，公司原材料自供比例逐渐提升，叠加产品结构优化+海外客户占比提升，公司预计实现量利齐升，我们预计 2022-2024 年公司归

母净利润为 21.57/31.82/40.48 亿元，同比增长 134%/48%/27%，对应现价 PE 为 20/14/11 倍，选取产品业务相似的锂电池材料公司容百科技、华友钴业，以及同为前驱体业务板块的中伟股份和芳源股份作为可比公司，叠加公司前驱体市场优越的市场地位和技术优势，相应的给予公司 2022 年 35 倍 PE，对应目标价 15.8 元，首次覆盖给予“买入”评级。

表11：可比公司估值表（截至 2022 年 7 月 19 日，未覆盖公司盈利预测按照 wind 统一预测）

股票代码	股票名称	总市值（亿元）	归母净利润（亿元）				EPS				PE			评级
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
300919.SZ	中伟股份	922	9	19	40	58	1.5	3.1	6.5	9.6	45	21	14	买入（已覆盖）
688148.SH	芳源股份	106	1	2	6	7	0.1	0.5	1.2	1.4	43	16	14	未覆盖
688005.SH	容百科技	685	9	20	30	41	2.0	4.5	6.8	9.1	32	21	16	买入（已覆盖）
603799.SH	华友钴业	1438	39	61	84	111	3.2	3.8	5.3	7.0	24	18	13	买入（已覆盖）
平均值		788	15	25	40	54	1.7	3.0	4.9	6.8	36	19	14	
002340.SZ	格林美	436	9	22	32	40	0.2	0.5	0.7	0.8	20	14	11	买入（首次覆盖）

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

6. 风险提示

原材料价格波动风险。公司产品主要原材料受宏观经济环境以及市场供需变化的影响，原材料价格可能发生较大变动，辅料酸碱价格上涨都会对公司的单吨净利造成影响，如果发生采购价格大幅波动，将会对公司经营业绩产生不利影响。

行业竞争加剧的风险。随着新能源汽车市场的快速发展，三元前驱体作为动力电池三元正极材料的关键原材料，吸引大量新企业入局，同时现有企业纷纷扩充产能，行业竞争日益激烈，如果公司不能在技术、成本、品牌等方面继续保持竞争优势，将会对公司的市场份额、毛利率产生重大不利影响。

技术路线替代风险。伴随着补贴退坡和电池封装技术变革，具备降本优势的磷酸铁锂技术获得更多市场关注，在低端车型中广泛应用，且预计未来一段时间铁锂回潮持续，三元与磷酸铁锂技术路线共存的局面会对前驱体产销造成一定冲击。

订单落地不及预期。公司长协订单落地不及预期，前驱体产能扩产进度缓慢，同时拖累的业务调整不及预期，都会对公司经营业绩产生重大不利影响。

格林美三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	17,008	28,711	33,655	37,731	营业总收入	19,301	37,598	45,153	52,597
货币资金及交易性金融资产	3,683	3,053	4,851	5,570	营业成本(含金融类)	15,977	30,958	36,351	42,038
经营性应收款项	6,167	12,742	14,733	17,135	税金及附加	90	176	211	246
存货	6,265	11,874	12,947	13,821	销售费用	70	154	163	168
合同资产	0	0	0	0	管理费用	663	1,316	1,558	1,788
其他流动资产	893	1,041	1,124	1,206	研发费用	805	1,654	1,896	2,156
非流动资产	17,380	23,109	27,993	31,598	财务费用	669	760	1,149	1,299
长期股权投资	1,105	1,105	1,115	1,125	加:其他收益	111	188	271	316
固定资产及使用权资产	10,410	13,089	15,914	19,460	投资净收益	187	19	5	5
在建工程	2,968	5,968	7,968	7,968	公允价值变动	0	0	10	10
无形资产	1,809	1,859	1,909	1,959	减值损失	-152	-57	-92	-127
商誉	85	85	85	85	资产处置收益	-22	-38	-45	-53
长期待摊费用	26	26	25	24	营业利润	1,151	2,692	3,973	5,053
其他非流动资产	978	978	978	978	营业外净收支	2	1	0	1
资产总计	34,388	51,819	61,648	69,329	利润总额	1,153	2,693	3,973	5,054
流动负债	13,899	29,284	36,099	39,948	减:所得税	192	458	675	859
短期借款及一年内到期的非流动负债	6,985	16,584	21,272	22,882	净利润	960	2,236	3,298	4,195
经营性应付款项	4,273	8,280	9,722	11,243	减:少数股东损益	37	78	115	147
合同负债	96	186	218	252	归属母公司净利润	923	2,157	3,182	4,048
其他流动负债	2,545	4,235	4,887	5,571	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.19	0.45	0.67	0.85
非流动负债	4,676	4,676	4,676	4,676	EBIT	1,706	3,340	4,974	6,200
长期借款	3,837	3,837	3,837	3,837	EBITDA	2,663	4,274	6,260	7,765
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	17.22	17.66	19.49	20.08
租赁负债	45	45	45	45	归母净利率(%)	4.78	5.74	7.05	7.70
其他非流动负债	794	794	794	794	收入增长率(%)	54.83	94.80	20.09	16.49
负债合计	18,575	33,959	40,775	44,624	归母净利润增长率(%)	123.82	133.66	47.52	27.20
归属母公司股东权益	14,228	16,197	19,095	22,781					
少数股东权益	1,584	1,663	1,778	1,925					
所有者权益合计	15,813	17,860	20,873	24,706					
负债和股东权益	34,388	51,819	61,648	69,329					

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	重要财务与估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	742	-2,576	4,769	6,009	每股净资产(元)	2.97	3.39	3.99	4.76
投资活动现金流	-2,973	-6,680	-6,211	-5,216	最新发行在外股份 (百万股)	4,784	4,784	4,784	4,784
筹资活动现金流	1,531	8,626	3,230	-83	ROIC(%)	5.64	8.53	9.79	10.56
现金净增加额	-729	-630	1,788	709	ROE-摊薄(%)	6.49	13.32	16.67	17.77
折旧和摊销	957	934	1,286	1,565	资产负债率(%)	54.02	65.53	66.14	64.36
资本开支	-3,169	-6,697	-6,205	-5,212	P/E (现价&最新股本摊薄)	47.56	20.36	13.80	10.85
营运资本变动	-1,830	-8,144	-1,679	-1,845	P/B (现价)	3.09	2.71	2.30	1.93

数据来源:Wind,东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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，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。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>