

循环回收产业龙头，乘新能源东风快速发展

证券研究报告

2022年12月09日

格林美 (002340.SZ) 首次覆盖报告

核心结论

循环回收产业先行者，新能源业务发展迅速。公司以循环回收产业起家，通过并购方式切入新能源锂电材料赛道，已成为全球三元前驱体龙头企业，2021年公司三元前驱体和四氧化三钴出货量均居全球市场前二。受新能源持续高景气带动，2022年前三季度公司实现营业收入213.74亿元，同比增长65.80%，实现归母净利润10.06亿元，同比增长40.39%。

三元前驱体市场空间广阔，一体化成为行业必然趋势。我们预计2022-2025年全球三元前驱体的需求分别为82.1/112.1/145.9/177.7万吨，CAGR达33%。但目前行业扩张迅猛，根据各公司公告，2022-2025年全球三元前驱体的规划产能分别为192.5/259.4/307.8/360.9万吨，未来供给或面临较大过剩，并且随着高镍、单晶化等前驱体技术的逐步成熟，技术迭代放缓后企业面临同质化竞争，一体化布局成为行业必然趋势。

公司前驱体技术领先，一体化布局持续深化。公司三元前驱体高镍技术行业领先，产品高镍及海外占比高，叠加资源回收的原料优势，前驱体业务毛利率长期处于行业领先地位。公司积极推动一体化布局，印尼青美邦一期镍湿法冶炼项目今年9月投产，印尼镍冶炼总规划产能达10.3万吨/年，预计公司2025年镍原料自供率有望提升至60%以上。

电池回收市场空间广阔，公司渠道和技术优势突出。随着新能源汽车渗透率不断提升，动力电池即将迎来第一波报废高峰，预计2023年动力电池报废量超过30GWh，2025年将增长至66.4GWh，2030年或超过490GWh，按0.3元/Wh估算，市场空间达1470亿元，2021-2030年均增速达51%。公司已完成“2+N+2”全国布局，现有废旧动力电池总拆解处理能力45万套/年（10万吨/年），2025年将达到25万吨，公司目前锂资源综合回收率90%，镍钴回收率在97%以上，回收技术行业领先。

投资建议：随着公司印尼镍冶炼项目投产，公司前驱体原材料来源形成“资源+回收”双重保障，一体化布局完善下盈利能力显著提升，我们预计2022-2024年公司归母净利润为15.0/27.8/38.6亿元，同比增长62.2%/85.9%/38.6%，给予公司2023年20倍PE，对应目标股价为10.84元，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：下游发展不及预期，原材料价格波动，行业竞争加剧

核心数据

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	12,466	19,301	33,271	40,586	47,775
增长率	-13.2%	54.8%	72.4%	22.0%	17.7%
归母净利润(百万元)	413	923	1,498	2,784	3,858
增长率	-53.5%	123.8%	62.2%	85.9%	38.6%
每股收益(EPS)	0.08	0.18	0.29	0.54	0.75
市盈率(P/E)	101.8	45.5	28.0	15.1	10.9
市净率(P/B)	2.9	2.8	2.6	2.3	1.9

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

1 | 请务必仔细阅读报告尾部的重要声明

公司评级	买入
股票代码	002340.SZ
前次评级	--
评级变动	首次
当前价格	8.18

近一年股价走势



分析师

杨敬梅 S0800518020002
021-38584220
yangjingmei@research.xbmail.com.cn

相关研究

索引

内容目录

投资要点	4
关键假设	4
区别于市场的观点	4
股价上涨催化剂	5
估值与目标价	5
格林美核心指标概览	6
一、循环回收产业先行者，新能源业务发展迅速	7
1.1 循环回收起家，切入新能源领域成长为前驱体龙头	7
1.2 循环回收与新能源材料双主业协同发展	7
1.3 公司股权结构分散，管理层产业背景较深	8
1.4 公司业绩稳定增长，盈利能力持续提升	9
二、三元前驱体行业技术壁垒高，一体化为必然趋势	11
2.1 三元前驱体是正极材料的核心，工艺壁垒较高	11
2.2 全球前驱体需求持续增长，行业集中度逐年提升	12
2.3 行业产能大幅扩张，一体化布局大势所趋	15
三、公司前驱体技术领先，一体化布局持续深化	16
3.1 公司高镍技术优势突出，出货量占比高	16
3.2 一体化布局持续深化，印尼镍冶炼产能释放	17
3.3 与下游企业签订大额供货协议，绑定国内外优质客户	19
四、电池回收千亿市场开启，公司渠道与技术优势突出	19
4.1 动力电池回收势在必行	19
4.2 电池回收市场空间广阔，政策利好加速行业发展	21
4.3 电池回收商业主体众多，渠道与技术是核心竞争力	22
4.4 公司是国内循环回收行业龙头，渠道与技术优势突出	24
五、盈利预测与估值	26
5.1 盈利预测	26
5.2 投资建议	27
六、风险提示	28

图表目录

图 1：格林美核心指标概览图	6
图 2：公司发展历程	7
图 3：公司新能源业务产业链	8
图 4：公司股权结构（截至 2022 年三季度）	8
图 5：2022 前三季度公司营业收入同比增长 65.80%	9
图 6：2022 前三季度公司营业收入同比增长 40.39%	9
图 7：2022 前三季度公司净利率为 4.92%	10
图 8：公司分业务营收占比	10
图 9：公司分业务毛利率	10
图 10：电池材料业务分产品毛利率	10
图 11：公司费用率情况	11
图 12：公司研发费用率领跑可比公司	11

图 13: 公司资产负债率保持稳定.....	11
图 14: 公司流动比率、速动比率提升.....	11
图 15: 三元前驱体产业链.....	12
图 16: 共沉淀法制备三元前驱体工艺流程.....	12
图 17: 高镍三元能量密度大幅提升.....	13
图 18: 国内三元电池结构预测.....	13
图 19: 2021 年中国三元前驱体市场格局.....	15
图 20: 国内市场集中度提升.....	15
图 21: 格林美前驱体出货结构 (吨).....	16
图 22: 前驱体业务毛利率对比.....	16
图 23: 浓度梯度超高镍低钴核壳三元前驱体结构.....	17
图 24: 核壳三元前驱体制备流程.....	17
图 25: 青美邦公司股权结构.....	17
图 26: 青美邦项目成本预测.....	18
图 27: 青美邦项目.....	18
图 28: 印尼 Hengjaya 矿区.....	18
图 29: 印尼镍产量及自供比例测算.....	19
图 30: 全球锂矿储量分布.....	20
图 31: 全球镍矿储量分布.....	20
图 32: 全球钴储量分布.....	21
图 33: 2015-2025 中国动力电池装机量.....	21
图 34: 国内动力电池报废量预测.....	21
图 35: 电池回收产业链.....	23
图 36: 公司新能源全生命周期价值产业链.....	24
图 37: "2+N+2" 动力电池回收循环利用产业布局.....	24
图 38: 2010 年公司获得国家科技进步二等奖.....	25
图 39: 公司申请专利及授权专利数量.....	25
表 1: 公司 2022 年股权激励计划业绩考核目标.....	9
表 2: 前驱体企业产品高镍化进展.....	13
表 3: 全球锂电池对三元前驱体的需求测算 (万吨).....	14
表 4: 国内及全球三元前驱体产能规划 (万吨).....	15
表 5: 前驱体头部企业布局镍冶炼项目.....	16
表 6: 公司与下游龙头企业签订前驱体订单.....	19
表 7: 废旧动力电池各部分对环境的污染.....	19
表 8: 电池金属含量与矿山原矿对比.....	20
表 9: 国内动力电池回收政策逐渐完善.....	22
表 10: 废旧动力电池再生利用主要工艺.....	23
表 11: 国内前三批白名单企业再生利用产能情况.....	23
表 12: 公司与相关企业建立电池回收合作情况.....	25
表 13: 分业务拆分预测 (百万元).....	26
表 14: 可比公司估值水平.....	27
表 15: FCFF 估值指标.....	27
表 16: FCFF 估值敏感性分析.....	28

投资要点

关键假设

我们对公司主营业务给出关键假设：

三元前驱体业务：公司高镍前驱体技术行业领先，同时与下游大客户签订百万吨级别订单，需求确定性强。随着印尼青美邦项目顺利投产，叠加长期的电池回收布局，公司盈利能力有望长期领先可比企业，全面打开成长空间。由于公司已经打通一体化产业链，因此印尼镍冶炼项目利润将体现在前驱体业务中，预计 2022-2024 年公司三元前驱体产品销量分别为 15/22/26 万吨，毛利润分别为 32.4/54.3/71.9 亿元，毛利率分别为 18.4%/23.0%/26.6%，其中预计 2023-2024 年印尼镍冶炼业务毛利润 9.9/31.1 亿元。

四氧化三钴业务：公司现有四氧化三钴产能 2.5 万吨，今年受下游消费电子需求下滑影响，公司四氧化三钴销量增速放缓，未来随着需求逐步恢复销量将逐步提升，预计 2022-2024 年公司四氧化三钴销量分别为 1.6/1.8/2 万吨，毛利率分别为 11%/13%/15%。

正极材料业务：公司现有正极材料产能 2.5 万吨，明年将逐步扩张至 3 万吨，且主要应用于电动工具领域，与大客户绑定，有望实现稳定增长，预计 2022-2024 年公司正极材料出货量分别为 1.2/1.5/2.4 万吨，毛利率分别为 6.8%/7.2%/7.1%。

动力电池综合利用业务：公司动力电池回收业务布局较早，随着废旧电池报废量逐渐增多，营收有望迎来高增长，预计 2022-2024 年公司动力电池综合利用业务收入增速分别为 100%/80%/80%，毛利率分别为 20%/21%/22%。

钴镍钨粉末和硬质合金：公司现有钴粉产能 6000 吨，碳化钨产能 7000 吨，其中超细钴粉产量居世界第一，同时依靠资源回收业务提高盈利能力，预计 2022-2024 年钴镍钨粉末和硬质合金业务收入增速分别为 11.7%/8.1%/5.0%，毛利率分别为 13.1%/14.0%/14.9%。

其他业务：公司其他业务主要包括电子废弃物、报废汽车综合利用、环境服务、贸易等，有望保持稳定增长，预计 2022-2024 年其他业务收入增速分别为 +15.9%/+16.0%/+16.2%，毛利率分别为 16.8%/17.0%/17.2%。

区别于市场的观点

市场认为公司业务过于繁杂，涉及领域众多。我们认为公司长期在资源回收领域深耕，并购江苏凯立克后切入新能源市场，已经进入“循环回收”+“新能源”双主业发展的快车道，业务发展较为清晰，两大业务协同效应强，市场空间广阔。另外公司也积极整合业务资源，将电子废弃物综合利用和废塑料循环利用业务分拆至子公司江西格林循环，积极推动子公司上市，使得母公司更加聚焦新能源材料和废旧电池回收业务。

市场认为公司动力电池综合利用业务占比小，并未体现出电池回收龙头的优势。我们认为由于公司业务拆分原因，公司动力电池综合利用业务实际上只包含废旧动力电池梯次利用收入，而再生利用部分由于与公司三元前驱体业务协同效应，直接成为前驱体原材料，导致动力电池综合利用业务占比较小，可以看到公司三元前驱体业务毛利率显著高于行业其他公司，实际上已经体现了公司在电池回收领域的优势。

总体来看，我们认为公司在前驱体行业一体化趋势下，通过“资源+回收”双重优势构筑一体化产业链，业绩增长确定性强。

股价上涨催化剂

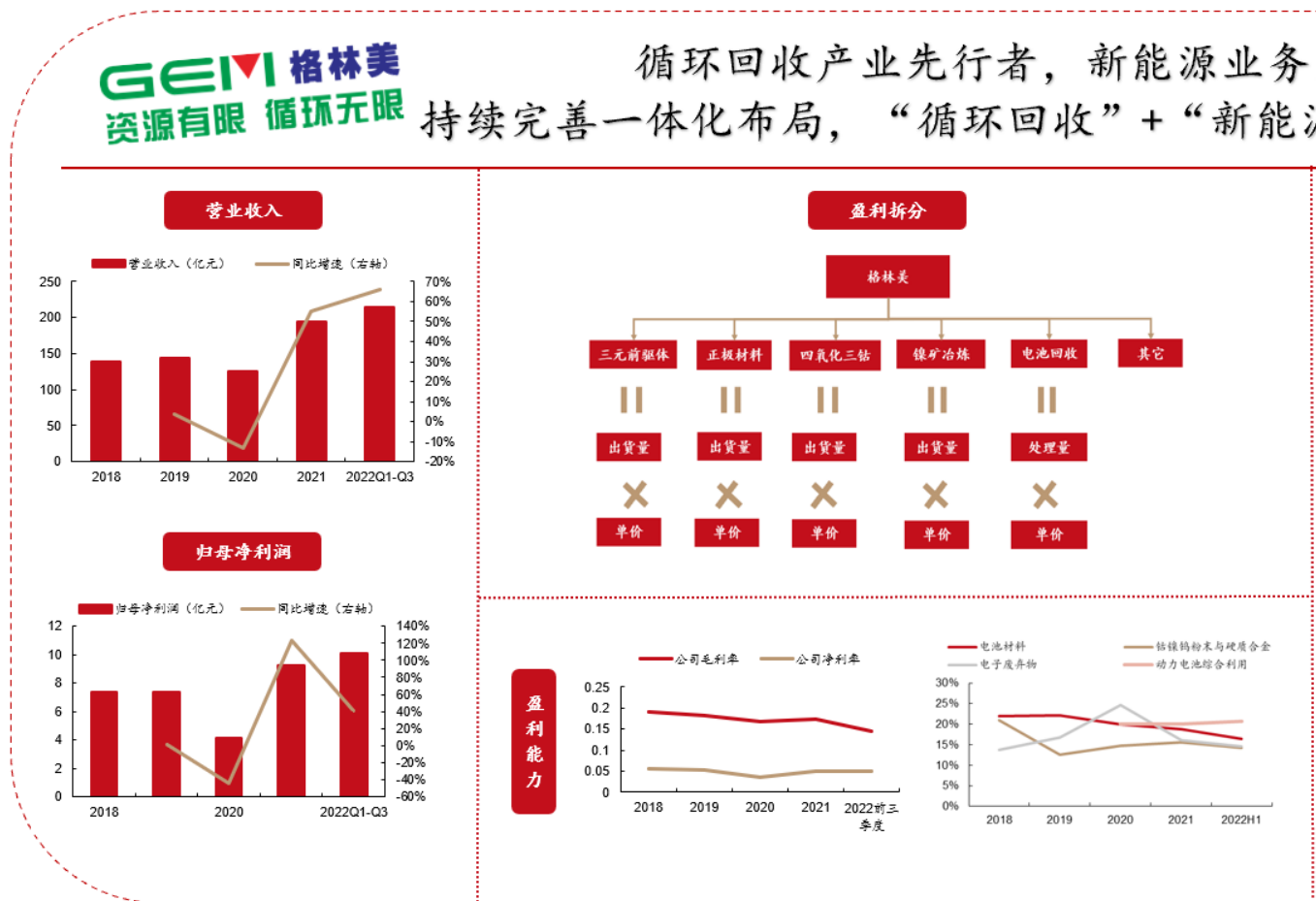
1、公司印尼镍冶炼项目持续扩张；2、动力电池回收业务大幅增长；3、镍钴价格大幅上涨；

估值与目标价

随着公司印尼镍冶炼项目投产，公司前驱体原材料来源形成“资源+回收”双重保障，一体化布局完善下盈利能力显著提升，我们预计2022-2024年公司归母净利润为15.0/27.8/38.6亿元，同比增长62.2%/85.9%/38.6%，我们选取前驱体代表企业华友钴业、芳源股份和动力电池回收代表企业光华科技、超频三作为可比公司进行估值比较，根据Wind一致预测，以上四家公司2023年平均PE为16倍，参照可比公司估值水平，考虑公司作为前驱体龙头和电池回收龙头，我们给予公司2023年20倍PE，对应目标股价为10.84元，首次覆盖给予“买入”评级。

格林美核心指标概览

图 1：格林美核心指标概览图



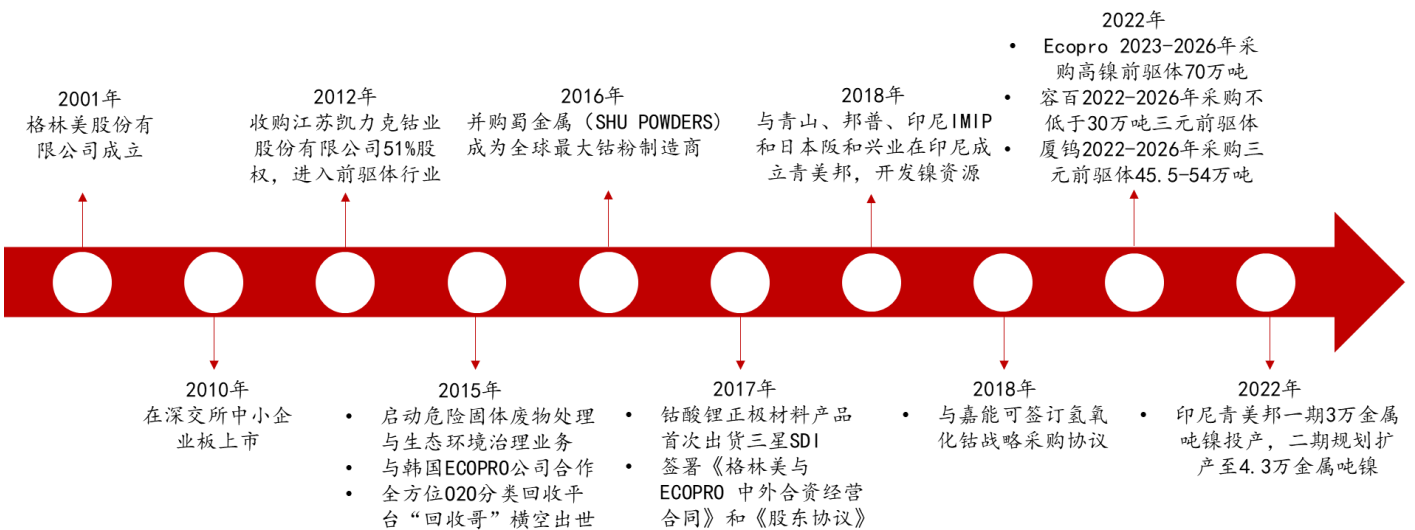
资料来源：公司官网，西部证券研发中心

一、循环回收产业先行者，新能源业务发展迅速

1.1 循环回收起家，切入新能源领域成长为前驱体龙头

公司以循环回收产业起家，完成前驱体产业链一体化布局。公司2001年12月在深圳成立，最早主要从事废旧电池回收、废弃钴镍资源循环再造超细钴镍粉末业务，超细钴粉出货量连续多年占据世界第一。2010年1月登陆深圳证券交易所，同时进入电子废弃物循环利用和报废汽车循环产业。2012年和2015年公司分两次收购江苏凯力克钴业51%和49%股权，进入新能源材料行业，2018年与国际矿业巨头嘉能可签订战略采购协议，同时在印尼成立青美邦，锁定上游镍钴原材料供应。2022年公司与ECOPRO、容百科技、厦钨新能合计签订超过100万吨的三元前驱体订单，保障未来下游需求，打通“镍矿冶炼-硫酸盐生产-前驱体制造”一体化产业链，并与自身“动力电池回收—梯级利用—原料再制造—材料再制造”的循环回收产业链形成高效协同，推动新能源汽车产业链进入“绿色制造到制造绿色”的新发展模式。

图2：公司发展历程

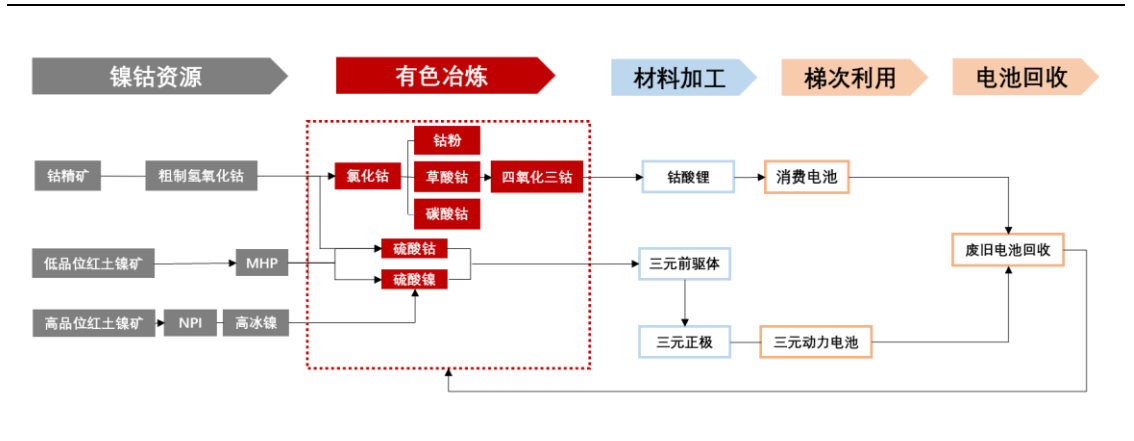


资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.2 循环回收与新能源材料双主业协同发展

公司核心业务为循环回收和新能源材料，协同发展下已成长为前驱体龙头。公司业绩增长主要来自新能源材料业务，主要产品以三元前驱体、四氧化三钴和正极材料为主，2021年三元前驱体和四氧化三钴（钴酸锂前驱体）出货量均居全球市场前二，截至2022年上半年，公司三元前驱体产能突破23万吨/年，四氧化三钴产能为2.5万吨/年，三元正极材料产能3万吨。公司在循环回收领域积淀深厚，从废旧电池回收起家，逐步拓展至电子废弃物回收、报废汽车处理、污水处理等领域。目前公司年回收处理电子废弃物占中国报废总量10%以上，回收处理废旧电池（铅酸电池外）占中国报废总量10%以上，回收处理报废汽车占中国报废总量4%以上，循环再生的钴资源超过中国原钴开采量，循环再生的镍资源占中国原镍开采量的6%以上，循环再生的钨资源占中国原钨开采量的5%以上。2021年公司公告将分拆主营业务为电子废弃物综合利用和废塑料循环利用业务的控股子公司格林循环上市，2022年8月由于格林循环独立运行时间较短，公司决定终止分拆，但仍会在一年内再次择机启动格林循环分拆上市，将公司主业聚焦于新能源领域。

图3：公司新能源业务产业链

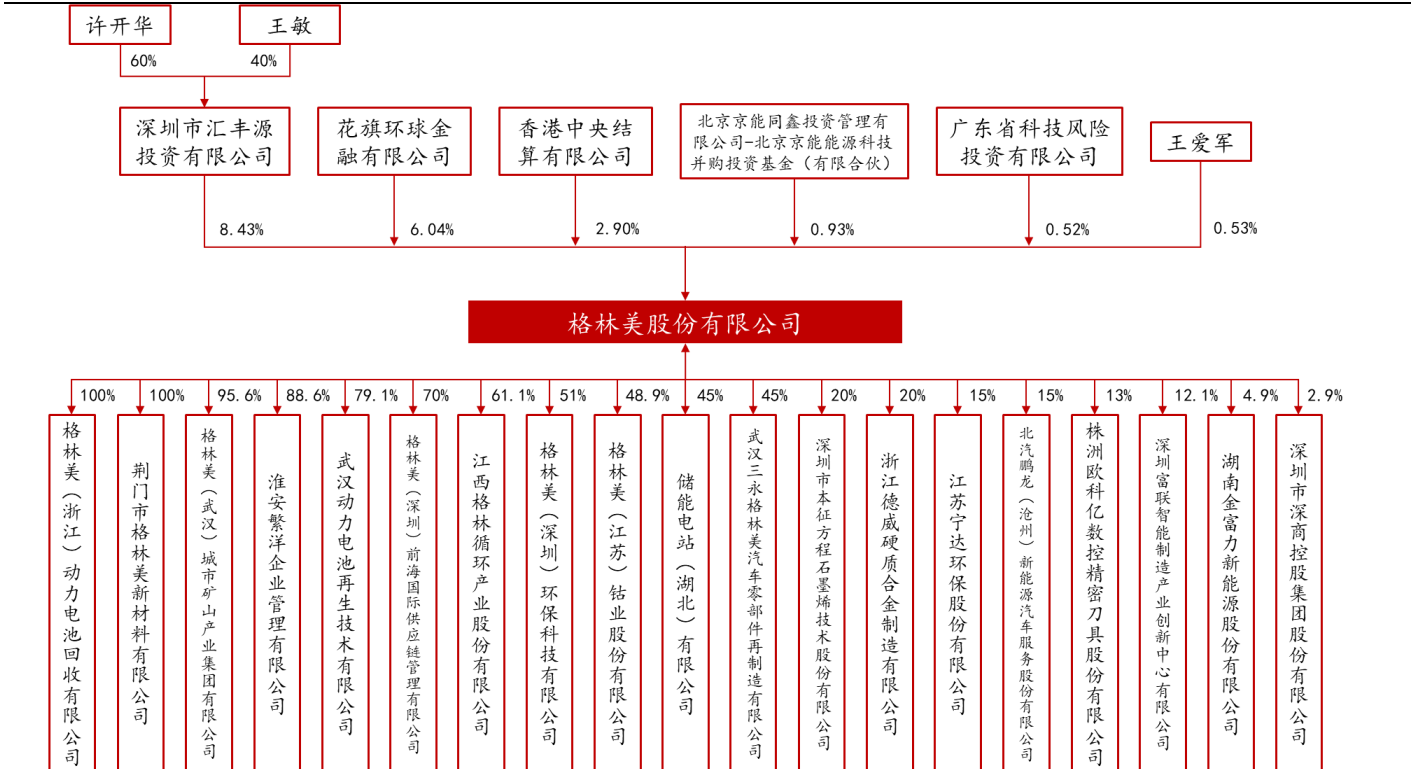


资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.3 公司股权结构分散，管理层产业背景较深

公司股权结构分散，实际控制人为许开华、王敏夫妇。公司直接控股股东为深圳市汇丰源投资有限公司，持有公司 8.43% 股权，实际控制人为许开华、王敏夫妇，分别持有深圳市汇丰源投资 60% 和 40% 的股权。公司子公司较多，通过在各地设立子公司优化业务开发，完成资源循环回收产业链布局，形成荆门、武汉、无锡、天津、宁波、深汕等 6 大动力电池综合利用中心，布局“沟河江海”全球网络回收体系，其中荆门格林美、武汉格林美、无锡格林美分别入选工信部第一批、第二批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》再生利用、梯次利用企业名单。

图4：公司股权结构（截至2022年三季报）



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

管理层产业背景较深，实施股权激励引进和绑定核心人才。公司创始人、现任董事长、总经理许开华毕业于中南大学冶金材料专业，曾在中南大学、东京大学山本研究室从事冶金行业研究，在废旧电池、电子废弃物和报废汽车等污染物绿色回收技术领域具有深厚技术沉淀。公司积极构建创新人才体系，吸引顶端人才，于2022年5月推出新一轮股权激励方案，计划共授予A股股票4203.93万股，覆盖领军人才与创新人物、核心管理人员与技术工程人员等共计677人，激发公司创新活力。

表 1：公司 2022 年股权激励计划业绩考核目标

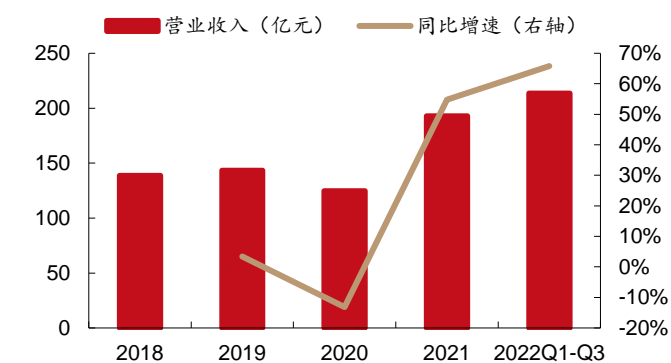
解除限售期	对应考核年度	业绩考核目标		解除限售比例
		营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	
第一个解除限售期	2022 年	260	15	35%
第二个解除限售期	2023 年	328	21	40%
第三个解除限售期	2024 年	418	32	25%

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.4 公司业绩稳定增长，盈利能力持续提升

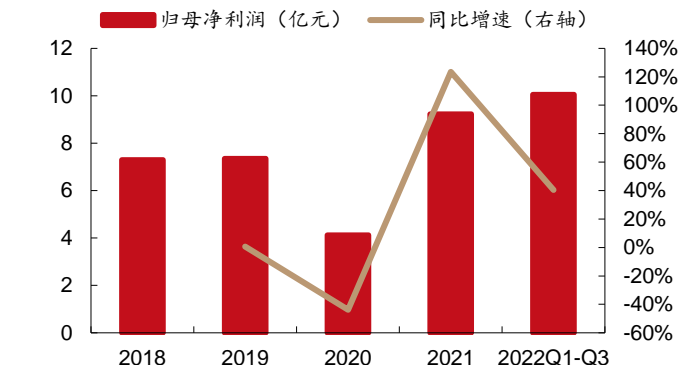
新能源需求持续高景气，公司业绩进入高速增长通道。2018-2021 年，公司的营业收入分别为 138.78/143.54/124.66/193.01 亿元，2020 年受疫情影响营收同比下降，2021 年走出疫情后迅速进入高速增长通道，受新能源行业持续高景气带动，2022 年前三季度公司实现营业收入 213.74 亿元，同比增长 65.80%，主要系公司前驱体产能全面释放。2018-2021 年，公司的归母净利润分别为 7.30/7.35/4.13/9.23 亿元，2021 年在新能源需求带动下同比增长 123.8%，2022 年前三季度公司实现归母净利润 10.06 亿元，同比增长 40.39%。

图 5：2022 前三季度公司营业收入同比增长 65.80%



资料来源：Wind，西部证券研发中心

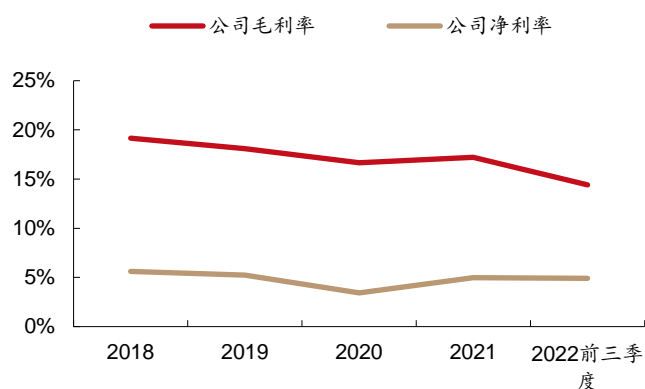
图 6：2022 前三季度公司营业收入同比增长 40.39%



资料来源：Wind，西部证券研发中心

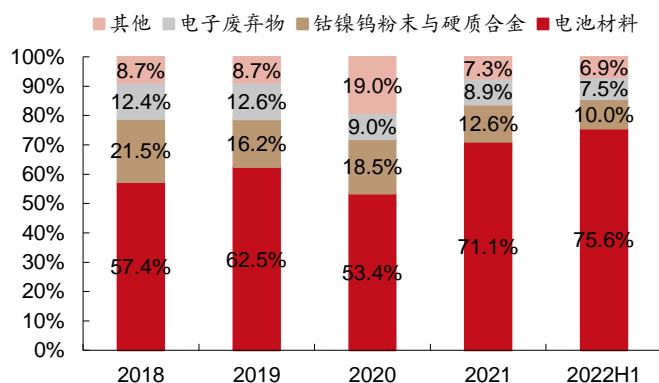
公司整体盈利能力稳定，电池材料营收占比持续提升。公司整体毛利率水平稳定，净利率最近几年小幅提升，22 年前三季度公司毛利率/净利率为 14.41%/4.92%。未来公司积极布局前驱体上游材料，产业一体化优势降低采购成本，有望推动毛利率和净利率持续增长。分业务看 2018-2022H1，公司电池材料收入 79.64/89.70/66.61/137.30/105.22 亿元，占营业收入的比重由 57.4%提升至 75.6%，2022 年上半年三元前驱体收入 75.2 亿元，同比增加 147.8%，成为公司主要业绩增长点。公司城市矿山开采循环回收业务稳定增长，上半年动力电池回收业务回收电池 8452 吨（1.08GW），同比增长 146%，上半年公司电子废弃物综合利用业务实现营收 10.47 亿元，同比增长 57.4%。

图 7: 2022 前三季度公司净利率为 4.92%



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

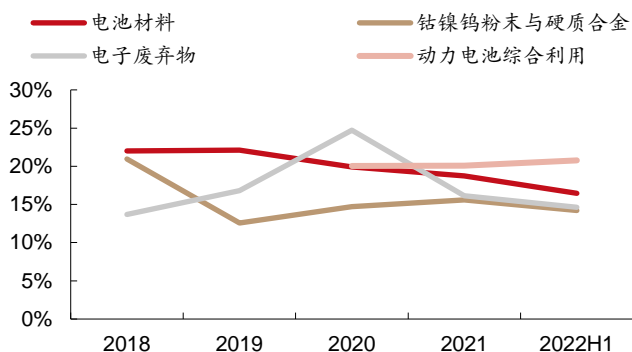
图 8: 公司分业务营收占比



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

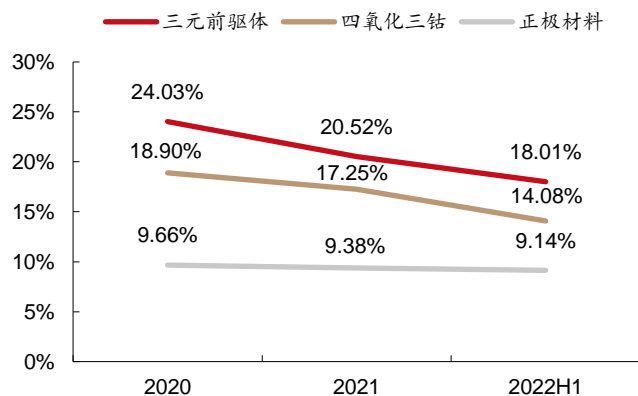
公司主要业务毛利率基本稳定, 动力电池综合利用业务盈利较好。公司主要业务毛利率在 14%-25% 区间, 电池材料业务毛利率与公司整体毛利率走势基本一致, 动力电池综合利用业务盈利水平最好, 上半年毛利率为 20.77%, 受原材料价格上涨影响, 公司电池材料毛利下降至 16.46%。公司上半年三元前驱体、四氧化三钴和正极材料毛利率分别为 18.01%/14.08%/9.14%, 主要受上游原材料价格影响同比下降。未来公司印尼镍矿项目产能释放, 叠加公司动力电池材料回收业务加速布局, 公司将形成“电池回收+自建镍工厂”的资源供应模式, 毛利率有进一步提升空间。

图 9: 公司分业务毛利率



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

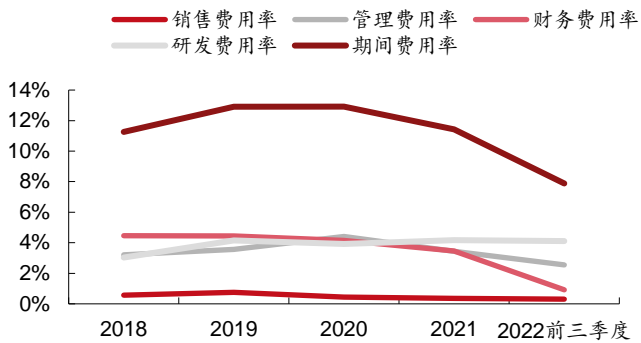
图 10: 电池材料业务分产品毛利率



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

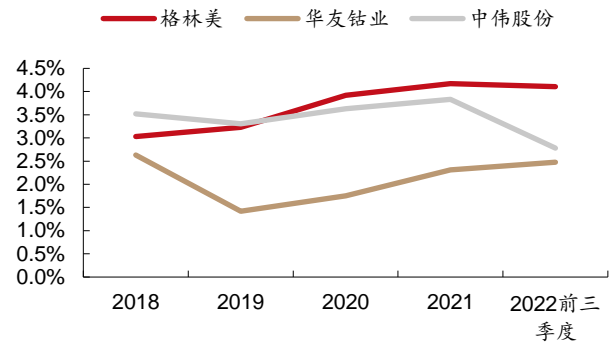
公司费用控制良好, 研发费用率领先行业。2018-2020 年, 公司期间费用率维持稳定, 2021 年以来受公司营收大幅增长影响, 公司期间费用率持续下降, 2022 年前三季度公司期间费用率为 7.88%, 其中管理费用率/销售费用率/财务费用率/研发费用率分别为 2.55%/0.31%/0.92%/4.11%, 受公司现金流改善财务费用率大幅下降。公司研发投入积极, 实施创新倍增计划与超技术的研究计划, 加大电池材料研发投入, 对比中伟股份和华友钴业, 公司研发费用率领先。

图 11: 公司费用率情况



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

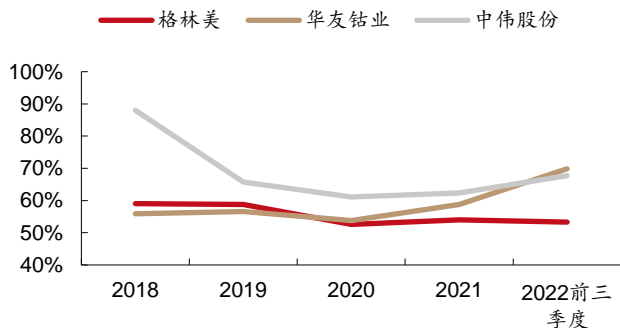
图 12: 公司研发费用率领跑可比公司



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

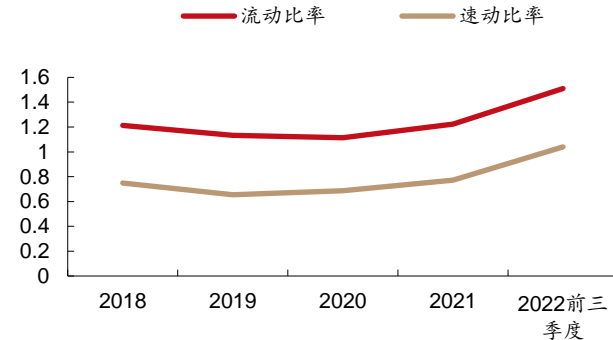
公司资产负债率保持稳定, 短期偿债能力稳步提升。2018-2022 年前三季度, 公司资产负债率分别为 59.04%/58.76%/52.59%/54.02%/53.34%, 资产负债率稳步下降, 今年以来公司固定资产和在建工程大幅增加, 主要系公司产能加速扩张所致。前驱体行业整体保持高杠杆运行状态, 与中伟股份、华友钴业等企业公司资产负债率处于行业低位。2019-2022 年前三季度, 公司流动比率为 1.13/1.11/1.22/1.51, 速动比率为 0.65/0.69/0.77/1.04, 公司短期偿债能力持续增强, 主要系公司盈利能力改善且负债结构优化。

图 13: 公司资产负债率保持稳定



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

图 14: 公司流动比率、速动比率提升



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

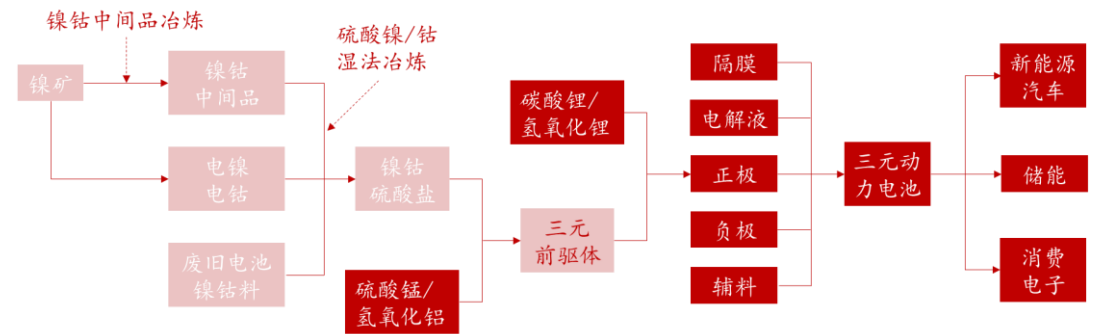
二、三元前驱体行业技术壁垒高, 一体化为必然趋势

2.1 三元前驱体是正极材料的核心, 工艺壁垒较高

三元前驱体是三元锂电池正极材料的核心原料, 直接决定了正极材料的关键性能。三元前驱体是镍钴锰(铝)三元复合氢氧化物, 主要原材料包括硫酸镍、硫酸钴和硫酸锰(氢氧化铝), 在总成本中占比非常高。根据镍、钴、锰(铝)的摩尔比, 三元前驱体又可细分为 NCM811 前驱体、NCM622 前驱体、NCM523 前驱体及 NCA 前驱体, 相应地与锂盐反应制备不同镍含量的三元正极材料。三元前驱体的元素配比、粒径大小、杂质含量等都直接影响正极材料性能, 影响动力电池能量密度、倍率性能、循环寿命等核心性能。从产业链看, 三元前驱体位于三元动力电池的上游, 产品主要应用于新能源汽车、

储能及消费电子领域。

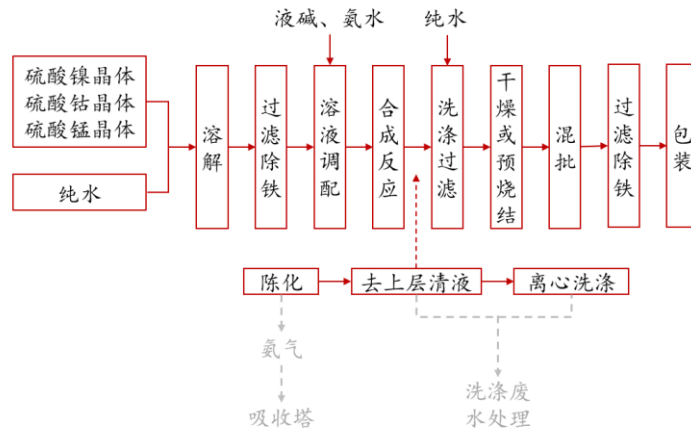
图 15：三元前驱体产业链



资料来源：帕瓦招股书，西部证券研发中心

三元前驱体工艺壁垒较高，参数控制为关键。目前三元前驱体的制备技术主要有溶胶凝胶法、喷雾热解法和共沉淀法。其中，共沉淀法可以精确控制各组分的含量，易于工业化，是当前主流的前驱体制备方法。共沉淀法制备前驱体是将镍盐、钴盐、锰盐配置成可溶性的混合溶液，然后与氨，碱混合，通过调整溶液浓度、pH 值、反应时间、反应温度、搅拌转速等合成工艺参数形成类球形氢氧化物，参数控制为核心壁垒，前驱体的粒度、形貌、密度、结晶程度等都将影响正极材料性能。

图 16：共沉淀法制备三元前驱体工艺流程

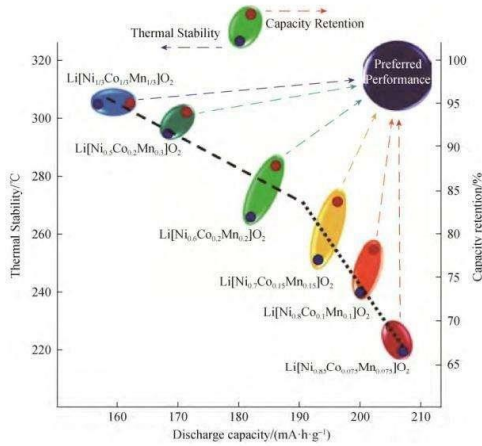


资料来源：公司公告，西部证券研发中心

2.2 全球前驱体需求持续增长，行业集中度逐年提升

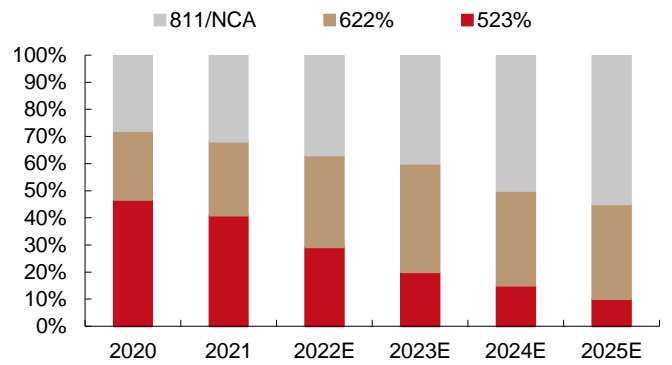
新能源汽车续航焦虑仍存，推动三元向高能量密度的高镍化、单晶化发展。三元 Ni 含量增加可显著提高正极材料容量，宁德时代的 NCM811 电池单体能量密度已达到 240 Wh/kg，系统能量密度达到 182 Wh/kg，较 523 电池提升 50%，同时由于钴资源稀缺，高镍产品对钴需求大幅下降，可以实现降本。同时由于单晶三元材料不存在晶界，结构稳定性更强，可通过提升充电电压提高电池能量密度，因此三元前驱体向高镍化、单晶化发展，预计 2025 年国内三元电池 811/NCA 占比有望提升至 55%。

图 17: 高镍三元能量密度大幅提升



资料来源: 知网, 西部证券研发中心

图 18: 国内三元电池结构预测



资料来源: GGII, 西部证券研发中心

表 2: 前驱体企业产品高镍化进展

公司名称	高镍化进展
格林美	攻克超高镍三元、NCMA/NCMW 四元等新一代高端前驱体产品制备的关键技术与装备难题, 实现 8 系高镍核壳—浓度梯度结构三元前驱体产业化、9 系核壳前驱体与四元前驱体的量产开发。
中伟股份	以高镍、掺杂、循环等技术作为主要研发方向, 多款 7 系、8 系及 9 系产品均取得突破。基于共沉淀法最终形成多项核心技术, 能解决高镍产品高温循环、阻抗高等各项问题, 并在满足高镍材料结构要求下极大提高前驱体一致性。
华友钴业	8 系高镍正极产品继续扩大量产规模, 研发储备多款中镍高电压单晶正极材料、9 系超高镍正极材料, 率先实现 9 系超高镍 NCMA 月产千吨级的高性能三元正极材料并交付全球知名电池客户。

资料来源: 公司公告, 西部证券研发中心

预计 2022-2025 年全球三元前驱体需求 CAGR 为 33%, 2025 年需求达 177.7 万吨。

新能源车领域, 我们预计 2022 年全球新能源车销量 1005 万辆左右, 2022-2025 年 CAGR 有望达到 31%。考虑到新能源车单车带电量逐渐提升, 我们预测 2022-2025 年全球动力电池需求量 CAGR 为 34%。考虑到磷酸铁锂电池的性价比优势, 未来 LFP 电池在中低端车型中的占比有所提升, 预计未来 4 年三元电池市占率将下降至 64%左右。

储能领域, 考虑到磷酸铁锂电池在安全性、成本、循环寿命上有优势, 而三元电池应用于储能存在安全隐患, 今年国家能源局发文禁止三元电池在中大型储能电站的使用, 预计 2025 年三元电池在储能领域的占比将下降至 25%。

消费领域, 考虑小动力和电动工具锂电化趋势加强, 以及海外市场经济逐渐修复, 预计全球消费电池需求将保持稳定增长。考虑到轻型动力市场规模增速快, 预计 2022-2025 年三元电池占比有望小幅提升。其中, NCM523 仍为主流产品, NCM622 和高镍占比有望逐渐提升。

综合以上假设, 我们根据不同类型的三元电池对相应的三元前驱体的单耗量, 测算出 2022-2025 年全球三元前驱体的需求分别为 82.1/112.1/145.9/177.7 万吨, CAGR 将达到 33%, 全球高镍三元前驱体需求 2022-2025 年 CAGR 为 63%。

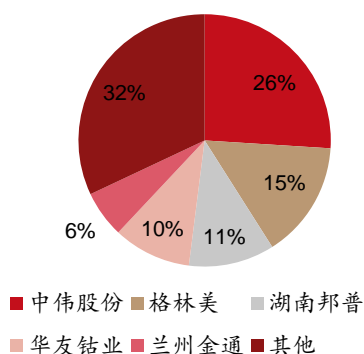
表 3: 全球锂电池对三元前驱体的需求测算 (万吨)

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源车销量 (万辆)	323.5	670	1005	1400	1820	2240.4
同比增速		107.10%	50.00%	39.30%	30.00%	23.10%
全球动力电池需求量 (GWh)	154.50	279.85	480.5	683.8	920.8	1163.1
同比增速		117.30%	60.80%	43.70%	36.10%	24.20%
全球动力电池中三元电池市占率	81.80%	74.00%	70.00%	68.00%	66.00%	64.00%
全球动力电池中磷酸铁锂市占率	18.20%	26.00%	30.00%	32.00%	34.00%	36.00%
全球三元动力电池需求量 (GWh)	126.38	207.09	336.35	464.98	607.73	744.38
三元动力电池中 NCM523 占比	50.00%	35.00%	22.00%	14.00%	11.00%	10.00%
三元动力电池中 NCM622 占比	25.00%	27.00%	30.00%	28.00%	21.00%	12.00%
三元动力电池中 NCM811 占比	25.00%	38.00%	48.00%	58.00%	68.00%	78.00%
NCM523 前驱体单耗量 (kg/KWh)	1.88	1.86	1.85	1.84	1.83	1.82
NCM622 前驱体单耗量 (kg/KWh)	1.76	1.74	1.73	1.72	1.71	1.71
NCM 高镍前驱体单耗量 (kg/KWh)	1.51	1.49	1.48	1.48	1.47	1.46
动力电池对 NCM523 前驱体的需求量 (万吨)	14.26	16.18	16.43	14.38	14.70	16.28
动力电池对 NCM622 前驱体的需求量 (万吨)	1.67	4.44	10.06	15.61	17.85	14.26
动力电池对高镍前驱体的需求量 (万吨)	5.73	14.07	28.72	47.74	72.79	101.75
全球动力电池对三元前驱体需求合计 (万吨)	21.65	34.68	55.22	77.73	105.34	132.30
全球锂电储能新增需求 (GWh)	24	70	126	201.6	282.2	366.8
全球锂电储能中三元占比 (主要 NCM523)	53.00%	48.00%	40.00%	35.00%	30.00%	25.00%
全球三元储能电池需求量 (GWh)	12.72	33.6	50.4	70.56	84.66	91.7
全球储能电池对三元前驱体需求合计 (万吨)	2.87	7.50	11.19	15.59	18.61	20.06
全球数码消费电池出货量 (GWh)	107.8	123.5	127.8	147	164.6	181.1
同比增速		14.50%	3.50%	15.00%	12.00%	10.00%
消费电池中三元电池占比	60.00%	62.00%	64.00%	66.00%	68.00%	70.00%
全球三元消费电池需求量 (GWh)	64.68	76.57	81.792	97.02	111.928	126.77
三元消费电池中 NCM523 占比	80.00%	70.00%	60.00%	50.00%	40.00%	30.00%
三元消费电池中 NCM622 占比	0.00%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%
三元消费电池中高镍占比	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	40.00%	45.00%
消费电池对 NCM523 前驱体的需求量 (万吨)	11.67	11.96	10.90	10.72	9.84	8.32
消费电池对 NCM622 前驱体的需求量 (万吨)	0.00	1.29	2.66	4.56	6.77	9.27
消费电池对高镍前驱体的需求量 (万吨)	0.59	1.30	2.10	3.49	5.36	7.80
全球消费电池对三元前驱体需求合计 (万吨)	12.26	14.55	15.65	18.76	21.98	25.38
全球 NCM523 三元前驱体需求合计 (万吨)	28.80	35.64	38.53	40.70	43.16	44.67
全球 NCM622 三元前驱体需求合计 (万吨)	1.67	5.73	12.72	20.17	24.62	23.52
全球高镍三元前驱体需求合计 (万吨)	6.31	15.37	30.82	51.23	78.15	109.55
全球三元前驱体需求合计 (万吨)	36.78	56.74	82.06	112.09	145.93	177.74

资料来源: GGII, 西部证券研发中心

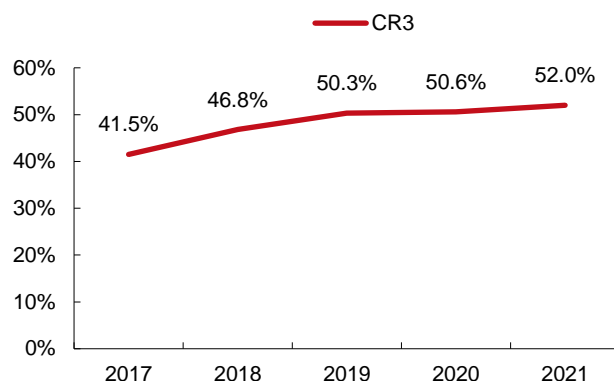
国内三元前驱体行业市场格局稳定, CR3 稳步提升。2021 年中国三元前驱体出货量前五名为中伟股份、格林美、湖南邦普、华友钴业、兰州金通。其中, 中伟股份、格林美、邦普与华友钴业连续三年行业前四, 市场竞争格局稳定。国内三元前驱体市场 CR3 从 2017 年的 41.5% 提升至 2021 年的 52%, 行业集中度持续提升。考虑到头部前驱体企业与下游客户多深度绑定, 产能规模优势明显且一体化布局持续深入, 预计未来市场集中度将进一步提升。

图 19: 2021 年中国三元前驱体市场格局



资料来源: ICC 鑫椏咨询, 西部证券研发中心

图 20: 国内市场集中度提升



资料来源: ICC 鑫椏咨询, 西部证券研发中心

2.3 行业产能大幅扩张, 一体化布局大势所趋

行业产能加速释放, 远期或面临较大过剩。伴随着技术进步、新能源汽车渗透率快速提升, 三元锂电池在全球新能源汽车领域实现快速增长, 三元前驱体企业均规划大幅扩产, 其中既包括中伟股份、格林美、华友钴业等龙头企业, 也包括容百科技、长远锂科等以三元材料生产为主的同时向上游前驱体环节延伸的企业, 2021 年底国内三元前驱体产能为 128.8 万吨, 中国三元前驱体产能占全球产能的 80%以上, 预计 2022-2025 年全球三元前驱体的规划产能分别为 192.5/259.4/307.8/360.9 万吨, 按照有效产能为规划产能的 70%估算, 与上文全球三元前驱体需求测算结果对比, 远期全球三元前驱体供给或面临较大过剩。

表 4: 国内及全球三元前驱体产能规划 (万吨)

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中伟股份	18.5	26.5	38.5	48.5	56.5
格林美	21	28	30.4	35.4	40.4
华友钴业	10	20	38.5	48.5	58.5
广东邦普	8	14	18	23	23
优美科长信	10.5	15.5	20.5	20.5	20.5
道氏技术	5	15	25	35	50
容百科技	3	9	12	12	12
河南科隆	1.7	2.9	7.9	12.9	20
长远锂科	3	3	3	3	3
芳源环保	3.6	8.6	10.6	12	15
其他	18	20	22	22	22
国内产能合计	102.3	162.5	226.4	272.8	320.9
海外产能	26.5	30	33	35	40
全球产能合计	128.8	192.5	259.4	307.8	360.9
有效产能合计	90.16	134.75	181.58	215.46	252.63

资料来源: 公司公告, 西部证券研发中心测算

技术迭代放缓叠加产能大幅扩张, 一体化成为行业必然趋势。前驱体行业定价以“材料成本+加工费”模式收取, 前驱体厂家主要赚取的是加工费, 厂商根据工艺难度、市场供需以及与客户议价能力来确定加工费, 原材料占成本 90%以上。随着高镍、单晶化等前驱体技术的逐步成熟, 未来行业技术迭代将逐步放缓, 技术升级带来的盈利提升下降, 同时行业产能大幅扩张竞争加剧, 前驱体企业不得不向资源端寻求新的寻求新的利润空间, 一体化布局成为必然选项, 如华友钴业、格林美、中伟股份等都在布局镍冶炼项目,

一体化后单吨盈利将大幅提升。

表 5：前驱体头部企业布局镍冶炼项目

公司	项目	股权结构	工艺	产品	产能	投产时间
格林美	青美邦	格林美 63%，邦普 10%，IMIP 10%	湿法	MHP	一期 3 万吨，二期 4.3 万吨，合计 7.3 万吨	2022 年 10 月
	HPAL 合资公司	格林美，ECOPRO，SKON	湿法	MHP	3 万吨	2024 年 7 月
中伟股份	中青新能源	中伟 70%，青山 30%	火法	高冰镍	3.4 万吨	2022 年底
	兴全、兴球、兴新	中伟 70%，青山 30%	火法	高冰镍	12 万吨	2023 年底
	翡翠湾	中伟 50.1%	火法	低冰镍	2.75 万吨	2023 年一季度
华友钴业	华越	华友 57%	湿法	MHP	6 万吨	2021 年底
	华科	华友 70%	火法	高冰镍	4.5 万吨	2022 年 10 月
	华飞	华友 51%	湿法	MHP	12 万吨	2023 年底
	华山	华友 68%	湿法	MHP	13 万吨	2024 年
	-	淡水河谷、华友	湿法	MHP	14 万吨	待定
	-	大众、华友、青山	湿法	MHP	15 万吨	待定

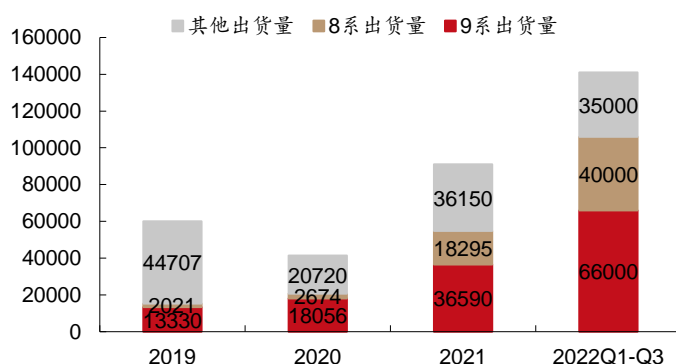
资料来源：公司公告，西部证券研发中心

三、公司前驱体技术领先，一体化布局持续深化

3.1 公司高镍技术优势突出，出货量占比高

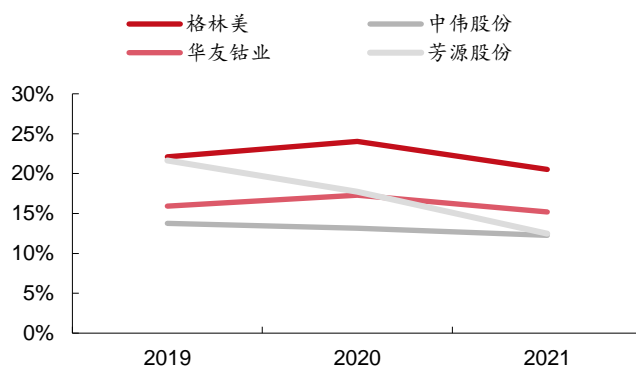
公司高镍前驱体占比高，毛利率处于行业领先地位。公司依靠强劲研发实力产品高镍化进展较快，据公司 2022 年三季度业绩交流会，公司高镍三元前驱体（包括 8 系、9 系）出货量超过 7 万吨，占整体出货量近 70%。其中，9 系前驱体占绝对主导地位，出货量达 66000 多吨，占比超过 62%，数量及市场份额在行业中保持领先。同时公司前驱体以出口为主，今年前三季度出口占比达 55% 以上。公司依靠前驱体产品高镍占比、出口占比以及资源回收的原料优势，前驱体业务毛利率长期处于行业领先地位。

图 21：格林美前驱体出货结构（吨）



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

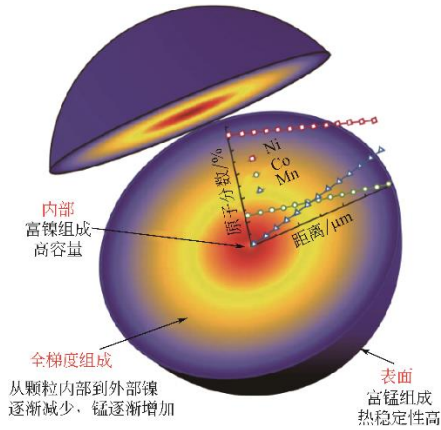
图 22：前驱体业务毛利率对比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

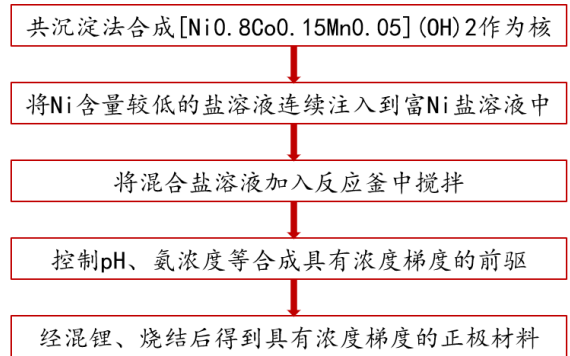
公司技术优势突出，成功研发超高镍核壳三元前驱体。2022 年 5 月 30 日，公司公告最新一代浓度梯度超高镍低钴核壳三元前驱体开始大规模量产，成功捍卫高镍低钴核壳前驱体“无人区”的行业地位。该技术通过微米级微观结构设计，在不改变材料的金属总组成前提下，使材料内部元素成连续变化的浓度梯度分布，材料由内部至外表面镍含量逐步降低，锰含量逐步升高，具备化解三元电池容量与安全双重性能。同时公司磁性异物指标领先行业，核心高镍产品已经实现了磁性异物关键指标小于 1ppb，平均值达到 0.67ppb，远超其他前驱体企业，产品质量领先。

图 23: 浓度梯度超高镍低钴核壳三元前驱体结构



资料来源: 公司官网, 西部证券研发中心

图 24: 核壳三元前驱体制备流程

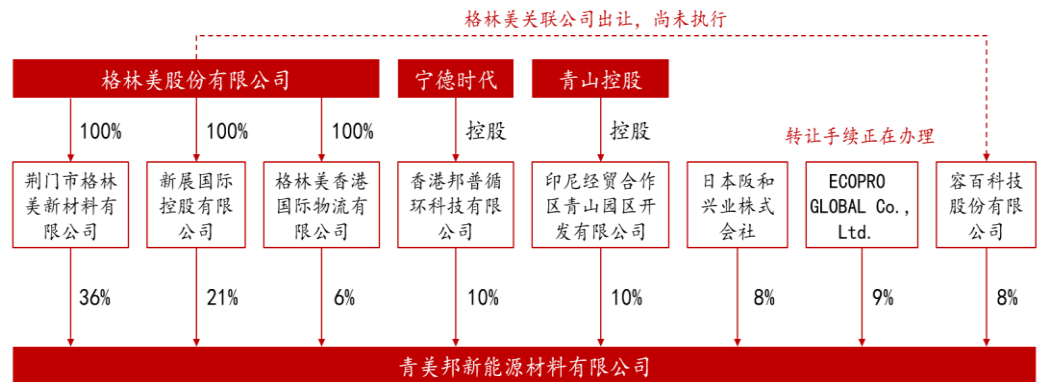


资料来源: 《高镍三元前驱体改性研究进展》, 西部证券研发中心

3.2 一体化布局持续深化, 印尼镍冶炼产能释放

公司控股印尼青美邦项目, 有力保障公司镍资源供应。为确保公司镍资源供应深化前驱体一体化布局, 2018 年公司与青山、宁德时代控股公司广东邦普合资成立印尼青美邦新能源材料有限公司。2021 年 7 月, 公司通过股权收购控股青美邦。2022 年 2 月, 公司与容百科技达成合作协议, 将出让青美邦项目 8% 股权 (未执行), 2022 年 3 月, 公司引入海外客户 ECOPRO 进入青美邦项目, ECOPRO 转让 9% 股权, 公司目前持有青美邦 63% 股权, 有力保障公司镍资源供应。

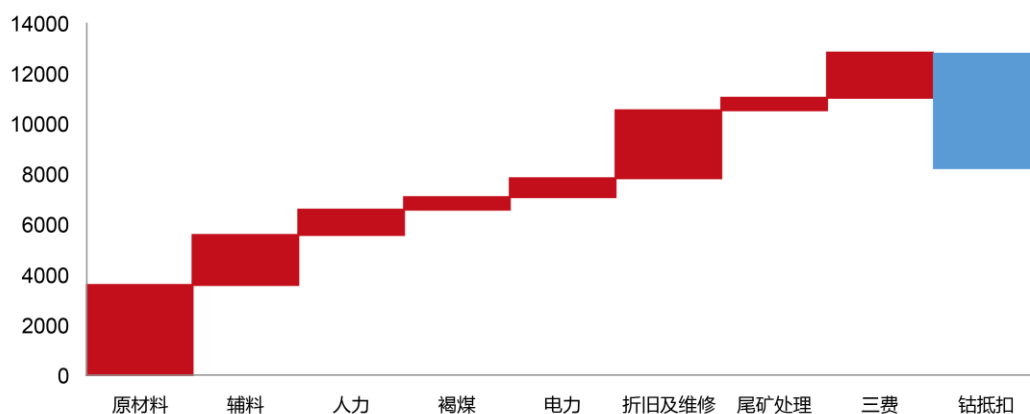
图 25: 青美邦公司股权结构



资料来源: 公司公告, 西部证券研发中心

青美邦项目采用第三代高压酸浸 (HPAL) 技术, 成本优势明显。青美邦项目采用第三代高压酸浸 (HPAL) 技术, 以镍火法冶炼不能使用的含镍 1.0-1.2% 的低品位红土镍矿为原料直接生产 MHP 产品, 不仅能够提取红土镍矿中的镍资源, 也能够提取伴生的钴资源, 资源利用率大幅提升。公司设备及 HAPL 技术均属于自主研发, 节省了项目投资, 同时 HPAL 项目的耗电量远低于火法高冰镍项目, 而且具有良好的减碳效果, 根据测算我们预计青美邦项目镍完全成本 (抵扣后) 约为 8100 美元/金属吨, 大幅低于火法高冰镍 12000 美元/金属吨成本, 优势明显。

图 26：青美邦项目成本预测



资料来源：力勤资源招股书，西部证券研发中心测算

公司与 PT.Hengjaya Mineralindo 签署合作协议，保障青美邦 20 年原料供应。2022 年 9 月，公司与 PT.Hengjaya Mineralindo 签署合作协议，青美邦在印度尼西亚 Hengjaya 矿区建设选矿工厂，实现从原料产地到选矿生产车间零距离的新型镍矿贸易模式，该选矿工厂将在二十年内通过管道供应来自 HM 矿约 5-7 百万吨/年的褐铁矿（含镍 1.1% - 1.3% 品位）到青美邦 QMB 在印度尼西亚 Morowali 工业园内的 HPAL 工厂，二十年内提供镍金属目标总量为 150 万吨，保障未来二十年青美邦 QMB 项目所需的红土镍矿湿法冶炼能力的战略需要。

图 27：青美邦项目



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

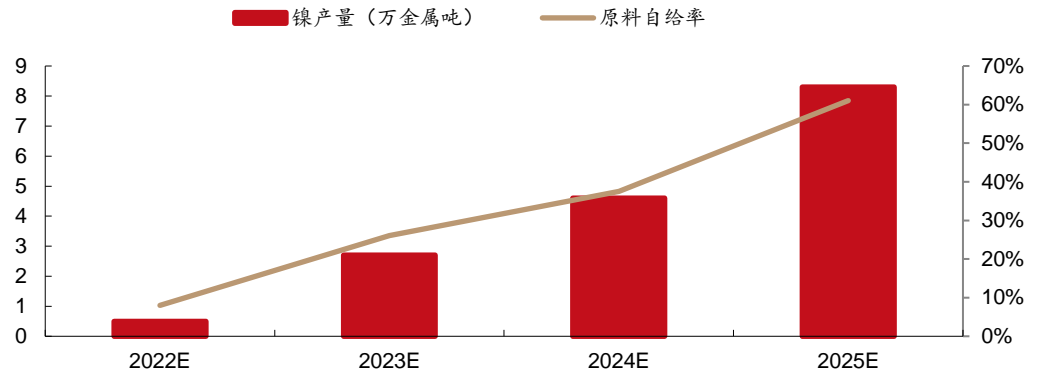
图 28：印尼 Hengjaya 矿区



资料来源：青山官网，西部证券研发中心

青美邦一期顺利投产，携手海外客户持续扩张印尼镍冶炼产能。青美邦项目分为两期建设，原计划一期完成基础设施建设并产出 3 万吨金属的镍中间品（MHP），二期建设 2 万吨金属的镍中间品，并完成电池级硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰工序的建设。2020 年受疫情影响，项目暂停建设导致进度延后，此后公司加快建设脚步，一期工程已于今年 6 月底顺利竣工，9 月底顺利投产，目前处于爬坡期，二期项目新增 2.36 亿美元投资对工艺和装备实施优化设计，增加 2.3 万吨金属镍产能至 4.3 万吨/年，总产能提升至 7.3 万吨/年。同时公司 2022 年 11 月公告，携手韩国 ECOPRO 公司和 SK ON 公司，计划在印度尼西亚苏拉威西岛莫罗瓦利建造一座 HPAL 工厂生产 MHP，年产 3 万金吨镍，镍冶炼规划产能增至 10.3 万吨/年，预计公司 2025 年镍原料自供率有望提升至 60% 以上。

图 29：印尼镍产量及自供比例测算



资料来源：公司公告，西部证券研发中心

3.3 与下游企业签订大额供货协议，绑定国内外优质客户

公司与下游多家龙头企业签署供货协议，绑定国内外优质客户。公司三元前驱体已进入下游 SAMSUNG SDI、CATL、LG 等国内外龙头企业供应链，深度绑定 ECOPRO、容百科技、厦钨新能源、振华新材、亿纬锂能等下游企业，2022 年公司与 ECOPRO 签订 4 年 70 万吨高镍三元前驱体供应长单、与容百科技签订 5 年不低于 30 万吨三元前驱体供应长单、与厦钨新能签订 5 年三元前驱体 45.5-54 万吨长单，订单合计共 106-110 万吨，有效保障公司产能释放和前驱体业务持续增长。

表 6：公司与下游龙头企业签订前驱体订单

时间	合作公司	订单内容
2021 年 8 月	亿纬锂能	自 2024 年起十年内供应每年 1 万吨以上的回收产出镍产品（包括硫酸镍、三元前驱体与三元材料等镍产品）
2021 年 11 月	ECOPRO	2024—2026 年供应新能源动力电池用高镍三元前驱体（NCA& NCM）共 65 万吨。其中，2024 年 15 万吨，2025 年 25 万吨，2026 年在确保上一年度 25 万吨的基础上保持增长
2022 年 2 月	容百科技	2022-2026 年采购前驱体不低于 30 万吨
2022 年 7 月	厦钨新能	2023—2027 年供应 45.5~54 万吨三元前驱体产品

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

四、电池回收千亿市场开启，公司渠道与技术优势突出

4.1 动力电池回收势在必行

动力电池使用寿命一般为 5~8 年，报废后不经专业处理易污染环境。动力电池使用周期一般以电池容量的 80% 为分界线，电池容量低于 80% 时进入报废和回收处理阶段，据统计目前使用寿命一般为 5~8 年。废旧动力电池处理方式包括梯次利用和再生利用两种，磷酸铁锂电池由于循环寿命长、安全性较高，适合先梯次利用后回收再生，三元电池由于循环寿命短，有价金属含量高，适合直接再生利用。动力电池正极、负极、电解液等组成部分都有较多污染物，若不进行专业处理会对环境造成极大污染。

表 7：废旧动力电池各部分对环境的污染

主要组成结构	主要材料	主要污染物	环境影响
正极	钴酸锂/磷酸铁锂/三元材料/锰铁锂	镍、钴、锰等重金属	重金属不能降解，通过食物链传导危害人体健康
负极	石墨	石墨	石墨生产产生大量粉尘

电解液	有机溶剂、锂盐	DMC 和六氟磷酸锂	六氟磷酸锂在空气环境中容易水解产生五氟化磷、氟化氢等有害物质
外壳材料	铝壳、钢壳、塑料壳、铝塑膜	白色污染物	无法降解，污染地下水和土壤
隔膜	PP/PE	白色污染物	无法降解，污染地下水和土壤
粘结剂	PVDF、VDF、EPD	氟化物	氟污染

资料来源：《废旧电池危害与回收》，西部证券研发中心

废旧动力电池金属含量较原矿更高，具有较高经济效益。废旧动力电池中含有大量可回收的高价值金属，如锂、钴、镍、锰等，与对应的矿山原矿相比其金属含量更高，集中起来作为资源开发其成本更低，具有较高的经济效益。其中三元系动力电池中平均金属含量为镍 12%、钴 5%、锰 7%、锂 1.2%，回收价值在电池中最高。

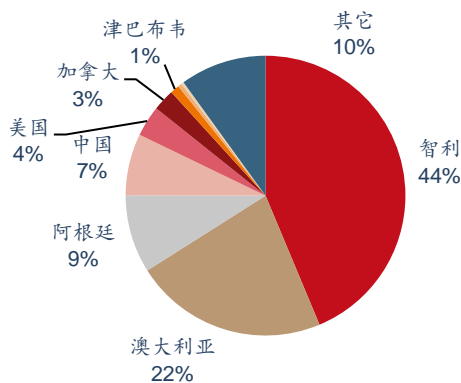
表 8：电池金属含量与矿山原矿对比

电池/矿山类别	镍含量占比	钴含量占比	锰含量占比	锂含量占比
镍氢电池	30-50%	4%	—	—
钴酸锂	—	18%	—	2%
锰酸锂	—	—	10.7%	1.4
磷酸铁锂	—	—	—	1.1%
三元系材料（均值）	12%	5%	7%	1.2%
镍矿	0.2%-0.8%	—	—	—
钴矿	—	0.2%-0.5%	—	—
锰矿	—	—	10%-20%	—
锂矿	—	—	—	0.4%-1%

资料来源：动力电池网，西部证券研发中心

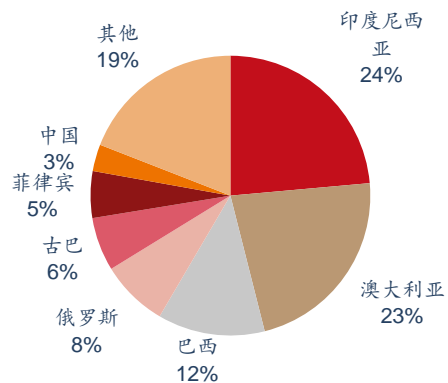
我国镍钴锂等战略资源短缺，动力电池回收成关键途径。新能源汽车的快速发展以及全球范围资源的供需错配导致镍钴锂资源的价格持续上涨，中国锂、钴、镍等资源储量严重不足，分别仅占全球储量的 7.1%/1%/3.1%，严重阻碍新能源汽车行业的发展。废旧动力电池中含有大量可回收的高价值金属，且与对应的矿山相比金属含量更高，开发成本更低，叠加金属价格上涨使得电池回收行业经济效益提升，回收动力电池成为化解我国锂、钴、镍等资源供需偏紧格局的有效途径。其中，三元动力电池中主要为锂、钴、镍、锰，回收价值较高，磷酸铁锂电池中主要为铁和锂且锂含量偏低，回收价值相对较低。

图 30：全球锂矿储量分布



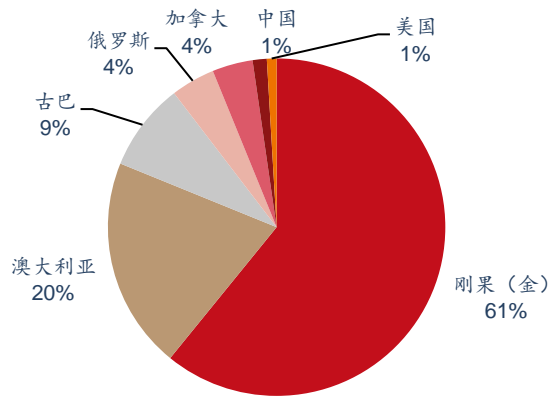
资料来源：USGS，西部证券研发中心

图 31：全球镍矿储量分布



资料来源：USGS，西部证券研发中心

图 32: 全球钴储量分布

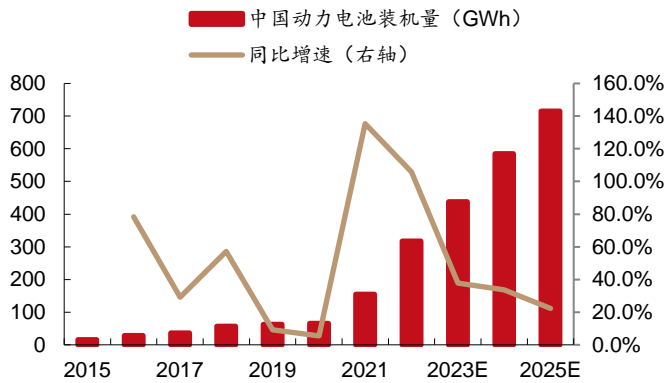


资料来源: USGS, 西部证券研发中心

4.2 电池回收市场空间广阔，政策利好加速行业发展

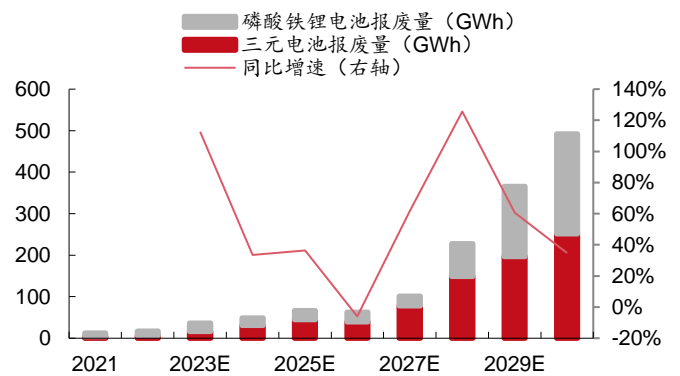
动力电池即将进入报废高峰期，电池回收市场空间广阔。随着新能源汽车渗透率不断提升，动力电池即将迎来第一波报废高峰，目前新能源汽车使用的三元电池和磷酸铁锂电池平均循环次数分别约 1500 次和 2000 次，按照三元锂电池使用寿命 6 年、磷酸铁锂电池使用寿命 7 年预测，明年左右将迎来第一波废旧电池报废高峰，预计 2023 年动力电池报废量超过 30GWh，到 2025 年将增长至 66.4GWh，2030 年或超过 490GWh，2021-2030 年国内动力电池报废量年均增速达 51%，按照 0.3 元/wh 价格估算，2030 年市场空间有望达 1470 亿元。

图 33: 2015-2025 中国动力电池装机量



资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, GGII, 西部证券研发中心

图 34: 国内动力电池报废量预测



资料来源: GGII, 西部证券研发中心测算

国内动力电池回收政策不断完善，推动行业快速发展。2012 年起工信部、发改委、国务院、环保部、商务部等部门以及各地方政府就出台了多项动力电池回收法律法规和标准，构建了较为完善的电池回收法律法规体系，极大推动了锂电池的回收利用。地方政府如深圳市在 2019 年率先设立动力蓄电池回收处理资金财政补贴，随后我国多地纷纷出台试点工作的实施方案，推动动力电池回收产业进入高速增长阶段。今年 8 月 3 日，工信部召开新能源汽车动力电池综合利用工作座谈会，未来将研究制定《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理办法》和行业急需标准，持续实施行业规范管理，提高动力电池回收利用水平。近期工信部就拟公告的符合废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件企业名单(第

四批)公开征求意见,纳入节奏加快,头部集中趋势明显。

表 9: 国内动力电池回收政策逐渐完善

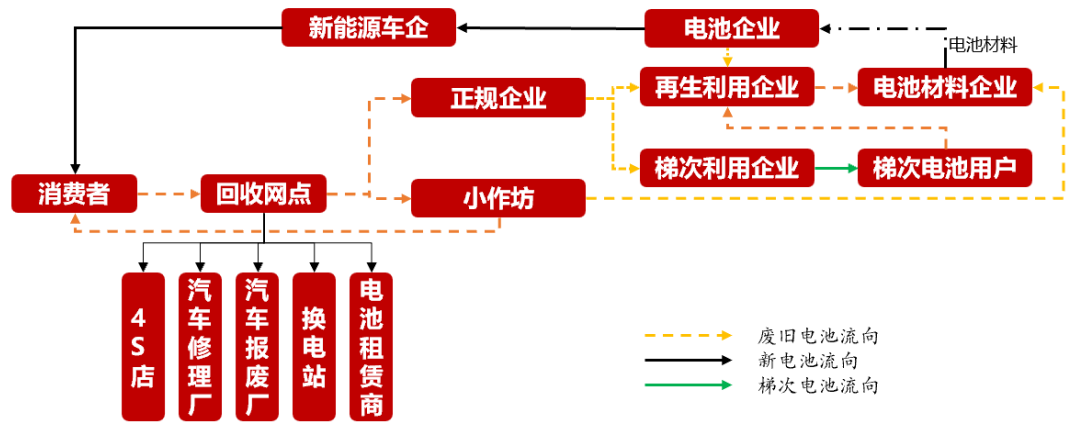
发布时间	发布部门	政策文件	主要内容
2012年	国务院办公厅	《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020)》	建立动力电池梯级利用和回收管理体系,明确各相关方的责任、权力和义务,引导企业加强对废旧电池的回收利用
2014年	国务院办公厅	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	制定动力电池回收利用政策,探索利用基金,押金,强制回收等方式促进废旧动力电池回收,建立健全废旧动力电池循环利用体系
2015年3月	工信部	《汽车动力蓄电池行业行业规范条件》	对动力蓄电池生产企业提出生产条件、技术能力、产品要求、售后要求等
2016年1月	发改委等五部委	《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策(2015年版)》	明确生产责任延伸制及相关责任主体
2016年2月	工信部	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》及其《公告管理暂行办法》	对动力蓄电池综合利用企业提出规模、装备、工艺等要求
2017年1月	工信部	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》	实施新能源动力电池溯源信息管理,跟踪记录动力电池回收情况
2017年1月	国务院办公厅	《生产者责任延伸制度推行方案》	电动汽车及动力电池生产企业应负责建立废旧电池回收网络,动力电池生产企业应实行产品编码,建立全生命周期追溯系统
2018年2月	工信部等七部委	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》	动力蓄电池回收利用管理范围、相关方责任与要求、监督措施等
2018年3月	工信部等七部委	《新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》	探索技术经济性强、资源环境友好的多元化废旧动力电池回收利用模式,推动回收利用体系建设
2018年7月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》	建立“新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”,对各环节主体履行回收利用责任情况实施监测
2019年11月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》	指南提出了新能源汽车废旧动力蓄电池回收服务网点建设、作业及安全环保要求
2020年1月	工信部	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件(2019年本)》	镍、钴、锰的综合回收率不低于98%,稀土等其他主要有价金属综合回收率不低于97%,锂的元素回收率不低于85%
2020年1月	工信部	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法(2019年本)》	对申请符合《规范条件》公告的新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用企业做出具体条件要求
2020年10月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法(征求意见稿)》	管理办法对梯次利用企业提出溯源管理、提高梯次产品可靠性、以及对梯次产品回收提出了相关要求
2019年1月	深圳	《深圳市2018年新能源汽车推广应用财政支持政策》	要求新能源车企建立回收渠道,完善回收体系,按20元/千瓦时的标准专项计提动力电池回收处理资金,其中50%给予补贴
2021年8月	北京	《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》	鼓励再制造和资源综合利用,推动新能源汽车动力蓄电池高效梯次利用
2021年5月	天津	《2021年天津市工业节能和综合利用工作要点的通知》	推进新能源汽车动力蓄电池回收利用试点建设,联合北京河北更新一批回收试点项目
2021年6月	安徽	《安徽省新能源汽车产业发展行动计划(2021-2023)》	建立完善新能源汽车动力电池回收、梯次利用和固废处理体系,规范新能源汽车回收拆解和回收利用行为
2021年8月	江苏	《江苏省十四五制造业高质量发展规划》	支持开展动力电池梯次利用,建成安全规范高效运行回收利用体系
2021年11月	海南	《海南省新能源汽车换电模式应用试点方案》	鼓励新能源换电车企、换电运营商、电池资产公司、第三方回收公司建设梯次利用项目,探索梯次利用商业模式
2021年11月	江西	《江西省“十四五”工业绿色发展规划》	持续推进新能源汽车动力蓄电池回收体系建设

资料来源:工信部网站,各地方政府网站,西部证券研发中心

4.3 电池回收商业主体众多,渠道与技术是核心竞争力

电池回收产业链涉及多种市场主体,产业链长且复杂。基于生产者责任延伸制我国现已初步建成报废动力电池回收再利用网络,该网络包括消费者、回收网点、正规企业/小作坊、再生利用企业/梯次利用企业、电池生产企业和新能源车企等多家市场主体,其中较多中间贸易商参与,产业链长且较为复杂。产业链内各市场主体优势不同,其中整车厂拥有大量4S店和汽车维修厂家资源,在回收网点上优势明显,再生利用企业回收技术成熟,但需与电池厂或整车厂合作来获得废旧电池供应。

图 35: 电池回收产业链



资料来源:《中国动力电池回收利用产业商业模式》,西部证券研发中心

梯次利用难度较高,再生利用工艺成熟。梯次利用指对废旧动力蓄电池进行必要的检测、分类、拆分、电池修复或重组,使其可应用至对电池性能要求相对较低的场景,适合贵金属含量较低且循环寿命长的磷酸铁锂电池,但工艺流程较多,技术壁垒和成本均较高,目前仍存在较多问题,短期难以大面积推广。再生利用指对废旧动力蓄电池进行拆解、破碎、分选等,通过湿法、干法等工艺将电池中的锂、钴、镍等金属资源化回收利用,适合贵金属含量较高的三元电池,目前国内主要以湿法工艺为主,工艺较为成熟。

表 10: 废旧动力电池再生利用主要工艺

工艺方法	工艺流程	优点	缺点
湿法	采用酸或碱溶液将电极材料中的有价金属浸取到液体中,将溶液中的金属离子分离并制备成金属盐或金属氧化物	金属回收率高,再制备产品的纯度高,能耗低,建设投资少	技术工艺相对复杂,工艺流程长,化学试剂消耗量大
火法	高温焙烧去除电极材料中的有机粘结剂,且使金属及其化合物发生氧化还原反应,然后冷凝回收低沸点的金属及其化合物,最后筛分、热解、磁选或化学方法等进行回收剩下的残渣金属	工艺操作简单,原料适用范围广,适合规模化生产	高能耗,污染严重,有毒气体排放,要求要有相配套的处理设备和废气收集治理设备,锂和铝无法回收,产品品质差
火法-湿法联合工艺	对废旧锂电池正极活性材料与还原剂或添加剂混匀进行高温焙烧,焙烧后得到的焙砂经过酸或碱浸出后回收有价金属	能耗低,镍钴等金属回收率高	工序繁琐不易于操作
生物冶金	利用微生物代谢过程中产生的有机酸或无机酸溶解废旧动力电池中有价金属组分	金属回收率高、回收成本低、微生物可重复使用、污染小	处理周期长、所需细菌或真菌难以培养

资料来源:《废旧动力电池资源再生利用技术进展》,西部证券研发中心

电池回收企业规划产能较多,渠道与技术是行业竞争关键。由于动力电池回收市场仍处于发展初期,市场实际运行较为混乱,据高工锂电统计目前仅约 20%的废旧电池流入正规企业,80%的废旧电池流入没有资质的小作坊,行业监管力度亟待加强,且目前退役电池数量仍较少,而回收产能及规划产能较多,据各公司公告不完全统计,国内现有废旧动力电池再生利用产能超过 60 万吨,根据各公司规划 2025 年将达到 142 万吨,废旧动力电池“狼多肉少”,另外由于镍钴锂等金属价格处于高位,企业回收率不同将导致较大的成本差异,因此渠道与技术是企业核心竞争力。

表 11: 国内前三批白名单企业再生利用产能情况

省份	公司	白名单批次	已建成再生利用产能(万吨)	2025年规划总产能(万吨)
江西	赣州市豪鹏科技有限公司	第一批	3	8
湖北	荆门市格林美新材料有限公司	第一批	6	14
湖南	湖南邦普循环科技有限公司	第一批	10	10
广东	广东光华科技股份有限公司	第一批	1.2	11.2
天津	赛德美新能源科技有限公司	第二批	0.9	0.9
浙江	浙江天能新材料有限公司	第二批	2.3	2.3

省份	公司	白名单批次	已建成再生利用产能 (万吨)	2025年规划总产能 (万吨)
江西	江西赣锋循环科技有限公司	第二批	3.4	10
湖南	湖南金源新材料股份有限公司	第二批	5	5
广东	江门市恒创睿能环保科技有限公司	第二批	3	10
广东	广东佳纳能源科技有限公司	第二批	1.4	10
贵州	贵州中伟资源循环产业发展有限公司	第二批	2.5	5
厦门	厦门钨业股份有限公司	第二批	1	1
浙江	衢州华友资源再生科技有限公司	第二批	6.5	6.5
河北	河北中化锂电科技有限公司	第三批	0.3	0.3
江苏	南通北新新能源科技有限公司	第三批	1	1
安徽	池州西恩新材料科技有限公司	第三批	1.6	10
福建	福建常青新能源科技有限公司	第三批	1.3	15
江西	江西天奇金泰阁钴业有限公司	第三批	2	5
江西	江西睿达新能源科技有限公司	第三批	1.4	2.5
湖南	湖南凯地众能科技有限公司	第三批	0.6	0.6
湖南	金驰能源材料有限公司	第三批	0.5	0.5
湖南	湖南金凯循环科技有限公司	第三批	1.2	1.2
浙江	浙江新时代中能循环科技有限公司	第三批	3	10
陕西	派尔森环保科技有限公司	第三批	1.5	1.5
合计			60.6	141.5

资料来源：各公司公告，西部证券研发中心

4.4 公司是国内循环回收行业龙头，渠道与技术优势突出

公司行业布局领先，已完成“2+N+2”全国布局。2015年，公司在全球率先创立“电池回收—原料再造—材料再造—动力电池包再造—新能源汽车装配”全生命周期价值链，构建新能源绿色消费大循环模式，已建成16个电池循环利用回收工厂，完成“2+N+2”产业布局，其中“2”分别指格林美武汉园区、无锡园区两大电池回收处置中心，以及荆门园区、泰兴园区两大资源化利用中心，而“N”指公司其他回收处置基地+其他社会回收网络，公司现有废旧动力电池总拆解处理能力45万套/年（10万吨/年），计划于2025年达到25万吨。

图 36：公司新能源全生命周期价值产业链



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

图 37：“2+N+2”动力电池回收循环利用产业布局



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

公司与多家企业签订动力电池回收合作协议，渠道优势突出。公司子公司荆门格林美、武汉格林美、无锡格林美分别入选工信部第一批、第二批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》再生利用、梯次利用企业名单，处于行业第一。公司采取

定向循环模式与亿纬锂能、孚能科技、瑞浦兰钧、容百科技、山河智能等企业签订废料换原料的战略协议。海外方面，2021年公司在韩国浦项动力电池回收基地的2万吨废旧电池处理产线投入运营，并计划2022年在欧洲布局动力电池回收工厂，截至2022年中公司已经与全球280余家汽车厂和电池厂签署协议建立废旧电池定向回收合作关系，渠道优势显著。

表 12：公司与相关企业建立电池回收合作情况

时间	动力电池回收协议
2021年8月	与亿纬锂能签署10,000吨镍产品定向循环利用合作备忘录，亿纬锂能将报废的含镍动力电池以及电池废料供应给格林美，格林美将回收镍产品优先保障亿纬锂能的使用
2021年8月	与孚能科技签署建设废旧动力电池及电池废料绿色处理产业链战略合作框架协议，孚能科技将废电池及电池废料交付格林美，格林美通过绿色处理，将镍钴锰等金属进行绿色提取，并生产出电池级镍、钴、锰硫酸盐、三元前驱体或正极材料，并作为孚能科技电池生产的原料交给孚能科技
2022年2月	与容百科技签署“回收—镍资源—材料制造”战略合作协议，在动力电池回收利用板块进行战略合作，格林美动力回收再生生产生产的不少于26%的材料产品（以最终产品中金属质量的占比计算），以公允价格供应容百科技
2022年5月	与匈牙利驻上海总领事馆签署新能源汽车用高镍前驱体生产及报废动力电池循环回收项目合作备忘录，双方希望在匈牙利打造欧洲领先、世界标准的新能源循环经济产业基地
2022年7月	与山河智能签署工程机械电动化与电池回收利用的战略合作协议，双方通过团结行业力量，整合上下游渠道，将绿色理念注入到工程机械的开发理念中，共同开发工程机械用锂电池系统，山河智能优先采购、推广格林美的锂电池系统，尤其是优先推广梯级利用动力电池系统，格林美确定山河智能为最重要等级的战略客户，给予山河智能优惠的价格，并保证及时、优质供货，且山河智能享有优先提货权
2022年7月	与瑞浦兰钧能源签署动力电池绿色循环利用的战略合作协议，双方探讨“废料换原料”的定向循环合作模式，即瑞浦兰钧能源将废电池及电池废料交付格林美，格林美通过绿色循环技术，对瑞浦兰钧能源交付的废电池及废料中的镍、钴、锰、锂等金属进行绿色提取，生产出电池级镍、钴、锰硫酸盐、锂盐或者磷酸铁锂正极材料、三元前驱体或正极材料，在质量和价格满足瑞浦兰钧能源要求的前提下优先供应给瑞浦兰钧能源

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

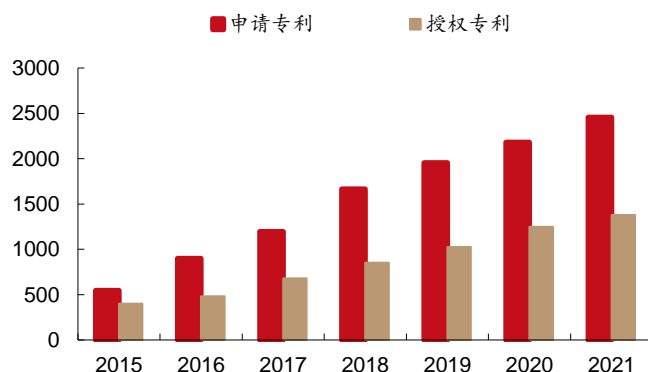
公司回收技术行业领先，镍钴锂回收率高。公司致力于开采“城市矿山”中的有价资源，拥有对锂离子电池中钴、镍、锰、锂等多种金属进行资源化综合回收利用技术，开发出控制性破碎辅助的内源零价铝原位还原强化多金属浸提技术等关键技术，且采用超精准定向提取技术与内源铝氟吸附纯化技术成功实现废旧三元锂离子电池中全组分金属回收至电池级原料的再造，行业内废旧锂电池回收率普遍在85%-90%，公司目前锂资源的综合回收率可以做到90%，镍钴回收率在97%以上，回收技术处于行业领先地位。

图 38：2010 年公司获得国家科技进步二等奖



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

图 39：公司申请专利及授权专利数量



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

五、盈利预测与估值

5.1 盈利预测

我们对公司主营业务给出关键假设：

三元前驱体业务：公司高镍前驱体技术行业领先，同时与下游大客户签订百万吨级别订单，需求确定性强。随着印尼青美邦项目顺利投产，叠加长期的电池回收布局，公司盈利能力有望长期领先可比企业，全面打开成长空间。由于公司已经打通一体化产业链，因此印尼镍冶炼项目利润将体现在前驱体业务中，预计 2022-2024 年公司三元前驱体产品销量分别为 15/22/26 万吨，毛利润分别为 32.4/54.3/71.9 亿元，毛利率分别为 18.4%/23.0%/26.6%，其中预计 2023-2024 年印尼镍冶炼业务毛利润 9.9/31.1 亿元。

四氧化三钴业务：公司现有四氧化三钴产能 2.5 万吨，今年受下游消费电子需求下滑影响，公司四氧化三钴销量增速放缓，未来随着需求逐步恢复销量将逐步提升，预计 2022-2024 年公司四氧化三钴销量分别为 1.6/1.8/2 万吨，毛利率分别为 11%/13%/15%。

正极材料业务：公司现有正极材料产能 2.5 万吨，明年将逐步扩张至 3 万吨，且主要应用于电动工具领域，与大客户绑定，有望实现稳定增长，预计 2022-2024 年公司正极材料出货量分别为 1.2/1.5/2.4 万吨，毛利率分别为 6.8%/7.2%/7.1%。

动力电池综合利用业务：公司动力电池回收业务布局较早，随着废旧电池报废量逐渐增多，营收有望迎来高增长，预计 2022-2024 年公司动力电池综合利用业务收入增速分别为 100%/80%/80%，毛利率分别为 20%/21%/22%。

钴镍钨粉末和硬质合金：公司现有钴粉产能 6000 吨，碳化钨产能 7000 吨，其中超细钴粉产量居世界第一，同时依靠资源回收业务提高盈利能力，预计 2022-2024 年钴镍钨粉末和硬质合金业务收入增速分别为 11.7%/8.1%/5.0%，毛利率分别为 13.1%/14.0%/14.9%。

其他业务：公司其他业务主要包括电子废弃物、报废汽车综合利用、环境服务、贸易等，有望保持稳定增长，预计 2022-2024 年其他业务收入增速分别为 +15.9%/+16.0%/+16.2%，毛利率分别为 16.8%/17.0%/17.2%。

表 13：分业务拆分预测（百万元）

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	12,466	19,301	33,271	40,586	47,775
YoY		54.8%	72.4%	22.0%	17.7%
整体毛利润	468	1,067	5,184	7,713	10,083
整体毛利率	3.8%	5.5%	15.6%	19.0%	21.1%
三元前驱体	3,086	3,086	9,424	17,571	23,621
YoY		205.4%	86.4%	34.4%	14.3%
毛利润	742	1,933	3,236	5,428	7,190
毛利率		20.5%	18.4%	23.0%	26.6%
其中印尼镍冶炼贡献				988.52	3105.34
毛利润					
毛利率				28.7%	43.2%
四氧化三钴	2,596	2,952	3,949	3,741	4,417
YoY		13.7%	33.8%	-5.3%	18.1%
毛利润	491	509	434	486	663
毛利率		17.2%	11.0%	13.0%	15.0%

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
正极材料	979	1,354	3,519	3,739	5,384
YoY		38.3%	159.9%	6.2%	44.0%
毛利润	94	127	240	270	384
毛利率	9.7%	9.4%	6.8%	7.2%	7.1%
动力电池综合利用	93	93	151	301	542
YoY		61.6%	100.0%	80.0%	80.0%
毛利润	19	30	60	114	215
毛利率		20.1%	20.0%	21.0%	22.0%
钴镍钨粉末和硬质合金		2,938	3,280	3,547	3,725
YoY			11.7%	8.1%	5.0%
毛利润		380	430	496	553
毛利率		12.9%	13.1%	14.0%	14.9%
其他		4,012	4,651	5,396	6,270
YoY			15.9%	16.0%	16.2%
毛利润		668	783	919	1,079
毛利率		16.65%	16.83%	17.03%	17.21%

资料来源: Wind, 西部证券研发中心

5.2 投资建议

随着公司印尼镍冶炼项目投产, 公司前驱体原材料来源形成“资源+回收”双重保障, 一体化布局完善下盈利能力显著提升, 我们预计 2022-2024 年公司归母净利润为 15.0/27.8/38.6 亿元, 同比增长 62.2%/85.9%/38.6%, 我们选取前驱体代表企业华友钴业、芳源股份和动力电池回收代表企业光华科技、超频三作为可比公司进行估值比较, 根据 Wind 一致预测, 以上四家公司 2023 年平均 PE 为 16 倍, 参照可比公司估值水平, 考虑公司作为前驱体龙头和电池回收龙头, 我们给予公司 2023 年 20 倍 PE, 对应目标股价为 10.84 元, 首次覆盖给予“买入”评级。

表 14: 可比公司估值水平

证券名称	证券代码	收盘价(元)	归母净利润(亿元)			PE(倍)			总市值(亿元)
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
华友钴业	603799.SH	65.35	45.69	82.81	112.57	22.86	12.61	9.28	1044.24
芳源股份	688148.SH	17.24	0.90	5.08	7.17	97.83	17.36	12.30	88.22
光华科技	002741.SZ	18.9	2.14	4.21	6.35	35.09	17.87	11.84	75.17
超频三	300647.SZ	8.2	0.65	2.34	4.40	57.41	16.03	8.53	37.50
平均值						53.30	15.97	10.49	
格林美	002340.SZ	8.18	14.98	27.84	38.58	28.05	15.09	10.89	420.09

资料来源: Wind, 西部证券研发中心

注: 除格林美外, 其他公司盈利及估值预测取自 Wind 一致预期, 收盘价及市值截至 2022 年 12 月 9 日

绝对估值: 我们采用 FCFF 估值法, 假设 WACC=7.34%, 永续增长率为 1.5%, 得出每股股价为 10.88 元。

表 15: FCFF 估值指标

永续增长率	1.50%	WACC	7.34%
企业价值(百万元)	64650.86	Ke	10.49%
股权价值(百万元)	49947.83	Rf	3%
股本(百万股)	55875.99	Rm	7.80%
每股价值(元)	10.88	Beta	1.56

资料来源: Wind, 西部证券研发中心

表 16: FCFF 估值敏感性分析

永续增长率 g/WACC	0.93%	1.02%	1.13%	1.24%	1.36%	1.50%	1.65%	1.82%	2.00%	2.20%	2.42%
4.56%	20.02	20.47	20.99	21.59	22.31	23.16	24.19	25.45	27.03	29.05	31.70
5.02%	17.47	17.81	18.19	18.65	19.17	19.80	20.55	21.45	22.55	23.93	25.69
5.52%	15.25	15.51	15.80	16.14	16.53	16.99	17.54	18.19	18.97	19.93	21.14
6.07%	13.32	13.51	13.73	13.99	14.28	14.62	15.02	15.49	16.06	16.74	17.57
6.68%	11.63	11.78	11.94	12.13	12.35	12.61	12.90	13.25	13.65	14.14	14.73
7.34%	10.15	10.26	10.38	10.53	10.69	10.88	11.10	11.35	11.65	12.00	12.42
8.08%	8.84	8.93	9.02	9.13	9.25	9.39	9.55	9.74	9.96	10.21	10.51
8.88%	7.69	7.76	7.83	7.91	8.00	8.11	8.22	8.36	8.52	8.70	8.92
9.77%	6.68	6.73	6.78	6.84	6.91	6.99	7.07	7.18	7.29	7.42	7.58
10.75%	5.78	5.82	5.86	5.90	5.95	6.01	6.08	6.15	6.23	6.33	6.44
11.83%	4.99	5.02	5.05	5.08	5.12	5.16	5.21	5.26	5.32	5.39	5.47

资料来源: Wind, 西部证券研发中心

六、风险提示

下游发展不及预期的风险。三元前驱体的下游为正极材料和锂电池，主要应用于新能源汽车市场。如果未来新能源汽车产销增长不及预期，或者磷酸铁锂电池占比持续增加，将对公司前驱体的需求造成不利影响。

原材料价格波动的风险。公司主要原材料为硫酸锰、硫酸镍、硫酸钴等，价格受宏观经济环境以及市场供需变化的影响，如果未来原材料价格大幅波动，可能影响公司盈利水平和业绩增长。

行业竞争加剧的风险。目前高镍三元前驱体的技术壁垒较高，如果公司不能在技术、成本、产能等方面继续保持竞争优势，将影响公司产品竞争力和市场地位。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	4,423	3,683	5,040	6,085	7,630	营业收入	12,466	19,301	33,271	40,586	47,775
应收款项	4,266	6,380	9,188	10,016	10,408	营业成本	10,389	15,977	28,087	32,873	37,692
存货净额	5,813	6,265	8,426	9,862	11,308	营业税金及附加	67	90	155	190	223
其他流动资产	629	679	658	656	664	销售费用	54	70	133	203	287
流动资产合计	15,132	17,008	23,312	26,618	30,009	管理费用	1,038	1,468	2,329	2,760	3,153
固定资产及在建工程	10,792	13,196	16,024	20,497	26,476	财务费用	516	669	644	785	929
长期股权投资	1,131	1,105	1,032	1,089	1,075	其他费用/(-收入)	(140)	(124)	83	60	99
无形资产	1,895	1,936	1,864	1,800	1,731	营业利润	541	1,151	1,840	3,716	5,392
其他非流动资产	759	1,143	971	967	1,034	营业外净收支	(7)	2	1	(1)	0
非流动资产合计	14,577	17,380	19,890	24,353	30,317	利润总额	535	1,153	1,841	3,714	5,393
资产总计	29,708	34,388	43,202	50,971	60,326	所得税费用	108	192	297	655	906
短期借款	6,643	5,595	5,000	5,000	5,000	净利润	427	960	1,544	3,059	4,486
应付款项	6,581	7,777	12,044	14,126	16,126	少数股东损益	15	37	46	275	628
其他流动负债	360	527	310	399	412	归属于母公司净利润	413	923	1,498	2,784	3,858
流动负债合计	13,585	13,899	17,354	19,525	21,538	财务指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
长期借款及应付债券	1,810	4,375	8,027	10,712	13,705	盈利能力					
其他长期负债	228	301	260	263	275	ROE	3.5%	6.7%	9.9%	16.1%	18.9%
长期负债合计	2,038	4,676	8,288	10,975	13,980	毛利率	16.7%	17.2%	15.6%	19.0%	21.1%
负债合计	15,622	18,575	25,642	30,501	35,518	营业利润率	4.3%	6.0%	5.5%	9.2%	11.3%
股本	4,784	4,784	5,136	5,136	5,136	销售净利率	3.4%	5.0%	4.6%	7.5%	9.4%
股东权益	14,086	15,813	17,560	20,470	24,808	成长能力					
负债和股东权益总计	29,708	34,388	43,202	50,971	60,326	营业收入增长率	-13.2%	54.8%	72.4%	22.0%	17.7%
						营业利润增长率	-46.4%	112.6%	59.8%	102.0%	45.1%
						归母净利润增长率	-53.5%	123.8%	62.2%	85.9%	38.6%
						偿债能力					
						资产负债率	52.6%	54.0%	59.4%	59.8%	58.9%
						流动比	1.11	1.40	1.34	1.36	1.39
						速动比	0.69	0.77	0.86	0.86	0.87
						每股指标与估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
						每股指标					
						EPS	0.08	0.18	0.29	0.54	0.75
						BVPS	2.59	2.77	3.10	3.61	4.34
						估值					
						P/E	101.8	45.5	28.0	15.1	10.9
						P/B	2.9	2.8	2.6	2.3	1.9
						P/S	3.4	2.2	1.3	1.0	0.9

数据来源: 公司财务报表, 西部证券研发中心

西部证券—公司投资评级说明

买入： 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20% 以上
增持： 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 到 20% 之间
中性： 公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差 -5% 到 5%
卖出： 公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

联系地址

联系地址： 上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层
北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303
深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C
联系电话： 021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他方式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。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。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。