

中信证券研究部



弓永峰
首席电新分析师
S1010517070002



林劼
电新分析师
S1010519040001



华夏
电新分析师
S1010520070003

核心观点

公司从环保赛道切换至锂电材料，并成长为三元正极前驱体龙头。技术领先、客户优质，订单充沛成长确定性高，产业布局强化盈利能力。公司龙头地位稳固，价值有望迎来重估。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润为 9.35/12.27/14.43 亿元。采用分部估值，参照锂电产业链各环节巨头估值，给予电池材料业务 2020 年 54 倍 PE，对应市值 313 亿元，再生资对标环保龙头估值为 54 亿元，我们给出公司 2020 年的合理目标市值为 367 亿元，对应目标价 7.68 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 再生资源老兵，切换赛道成长为三元正极前驱体龙头。公司从再生资源业务起家，2010 年上市，业务模式是回收废旧电池、电子废弃物、报废汽车等废弃物再造高附加值的钴镍钨、硬质合金、塑木等产品。2015 年，公司正式切入电池材料行业，主营三元正极前驱体和正极材料。得益于前驱体技术与回收钴镍同源，公司产品迅速获得业界认可，从 2017 年起公司三元正极前驱体连续 3 年出货量全球第一，市占率近 20%。以三元正极前驱体为主核心产品的电池材料业务 2019 年营收/毛利占比 62%/76%，公司顺利完成了从环保向锂电池材料的赛道切换，并成长为三元正极前驱体全球龙头。

■ 三元正极前驱体是动力电池纯增量市场，预计 2025 年市场空间 825 亿元。前驱体是正极材料的核心原材料，直接决定正极材料性能，技术含量/价值量占正极材料 60%/50%，产业链地位与四大主材相当。三元体系是动力电池主流路线，三元正极前驱体是动力电池的纯增量市场，我们预计 2025 年全球市场空间 825 亿元。三元正极前驱体属定制化产品，技术壁垒较正极高，因此格局较正极更优。2019 年国内三元正极前驱体 CR5 达 69%，优于正极的 34%，与其他三大主材行业集中度相当。高镍、单晶化是未来正极的发展趋势，而前驱体则是实现上述技术的主要载体。未来技术迭代对前驱体厂商的工艺水平、质量控制和资本实力提出了更高要求，利好龙头。

■ 技术领先、客户优质，充沛在手订单打开成长空间。公司产品矩阵齐全，具备 NCA/NCM5 系-9 系前驱体配套能力。定位中高端市场，2019 年公司高镍和单晶产品占出货量 75%；磁性物控制达 5ppb 级别，领先行业 3 年以上；四元及超低钴产品达可量产状态，领跑行业。公司三元正极前驱体的终端客户包括三星、LG、宁德时代、比亚迪、松下全球 Top5 厂商，覆盖全球 80%动力电池市场。叠加客户粘性强，公司成长空间广阔。得益于优质客户资源，公司未来五年前驱体在手订单逾 30 万吨，对应价值量 240 亿元，成长确定性高。

■ “双原料”战略保障原材料供应安全，电池回收布局降低原材料刚性成本。高镍化趋势下，镍将成为未来稀缺战略资源。公司携手宁德时代、青山钢铁在印尼投建年产 5 万金属吨硫酸镍晶体的红土镍矿项目，有效保障镍原料供应。钴资源方面，公司采取“双原料”战略，一方面向全球商品贸易巨头嘉能可锁定未来 5 年 6.12 万吨钴金属资源，另一方面则以从镍钴废料提取出的镍盐、钴盐作为原材料。两种原材料来源下产出的前驱体毛利率分别为 15%/25%。公司加码布局动力电池回收利用，随着动力电池退役潮的到来，来自镍钴废料的原材料比例提升，有效降低原材料刚性成本，增厚利润。未来公司料将享受量利齐升。

■ 风险因素：新能源车销量不及预期、订单落地不及预期、钴价大幅下行。

■ 投资建议：公司从环保赛道切换至锂电材料，并成长为三元正极前驱体龙头。技术领先、客户优质，订单充沛成长确定性高，产业布局强化盈利能力。公司龙头地位稳固，价值有望迎来重估。我们预计公司 2020-2022 年归母净利润为 9.35/12.27/14.43 亿元。采用分部估值，参照锂电产业链各环节巨头估值，给予电池材料业务 2020 年 54 倍 PE，对应市值 313 亿元，再生资对标环保龙头估值为 54 亿元。我们给出公司 2020 年的合理目标市值为 367 亿元，对应目标价 7.68 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

格林美	002340
评级	买入（首次）
当前价	5.02 元
目标价	7.68 元
总股本	4,784 百万股
流通股本	4,129 百万股
52 周最高/最低价	6.45/4.01 元
近 1 月绝对涨幅	-4.92%
近 6 月绝对涨幅	-26.02%
近 12 月绝对涨幅	-4.50%

项目/年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	13,878.23	14,354.01	15,577.28	18,373.77	20,802.82
营业收入增长率	29%	3%	9%	18%	13%
净利润(百万元)	730.31	735.27	934.70	1,226.70	1,434.47
净利润增长率	20%	1%	27%	31%	17%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.19	0.18	0.20	0.26	0.30
毛利率%	19%	18%	18%	18%	18%
净资产收益率 ROE%	7.39%	7.01%	6.81%	8.29%	8.96%
每股净资产 (元)	2.06	2.19	2.87	3.09	3.35
PE	26	28	26	20	17
PB	2.4	2.3	1.8	1.6	1.5

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 7 月 24 日收盘价

目录

■ 再生资源老兵，转型三元正极前驱体龙头.....	1
再生资源起家，技术同源切入电池正极前驱体.....	1
电池材料+再生利用双平台，协同构成产业闭环	3
主营业务切换，电池材料成业绩驱动	5
■ 动力电池打开三元正极前驱体增量市场，技术和客户构建双重壁垒.....	7
前驱体占正极技术含量 60%，直接决定正极体系和性能	7
动力电池纯增量市场，预计 2021/2025 年市场空间为 280/825 亿元.....	9
前驱体行业格局较正极更优，护城河宽广.....	11
高镍单晶趋势不改，龙头强者恒强.....	12
■ 技术优、模式佳、客户好、订单足，上下游布局巩固龙头地位	14
技术高端+产业协同，盈利能力具备长期成长性	14
客户优质+订单充足，募资扩产迎接爆发性拐点	17
锁定上游资源，加码电池回收，强化协同效应.....	19
钴价平稳利空出尽，再生资源迎政策利好.....	22
财务分析：营收与利润规模达龙头水准，ROE 有望提升.....	24
■ 风险因素	28
■ 盈利预测.....	28
关键假设.....	28
盈利预测.....	28
■ 估值及投资评级.....	29

插图目录

图 1：公司历史沿革	1
图 2：公司国内电池材料及再生资源产业布局	2
图 3：创始人许开华教授	2
图 4：公司获国家科学技术进步二等奖	2
图 5：公司股权结构及主要子公司	3
图 6：公司产品及下游应用场景	4
图 7：公司钴相关产品生产工序	5
图 8：2015-2020Q1 分业务营收（单位：亿元）	6
图 9：2015-2020Q1 分业务毛利率	6
图 10：2015-2020Q1 各业务营收占比	6
图 11：2015-2020Q1 各业务毛利占比	6
图 12：2015-2020Q1 期间费用率	7
图 13：2015-2020Q1 经营净现金流、净利润和净利润现金比例	7
图 14：2015-2020Q1 毛利率、归母/扣非归母净利率	7
图 15：三元正极前驱体产业链	8
图 16：三元动力锂电池原材料成本结构	8
图 17：共沉淀湿法制备三元正极前驱体反应釜示意图	9
图 18：火法烧结制备三元正极材料回转窑示意图	9
图 19：2015-2019 年动力电池分电池体系装机量结构	10
图 20：2019 年国内动力电池正极、负极、电解液、隔膜市场格局	12
图 21：2019 年国内三元前驱体市场格局	12
图 22：2019 年全球三元前驱体市场格局	12
图 23：2015-2019 年国内三元锂电池装机量结构	13
图 24：单晶（A、a）与二次颗粒（B、b）正极材料	13
图 25：锂离子电池技术创新曲线	14
图 26：2019 年公司前驱体出货结构	15
图 27：公司主要客户及配套产品	15
图 28：公司与竞争对手的产业布局和商业模式对比	16
图 29：公司与其竞争者产品毛利率对比	16
图 30：不同原材料来源比例对前驱体毛利率的影响测算	17
图 31：2019 年全球动力电池出货量 Top10	18
图 32：2019 年全球动力电池出货量各电池厂份额	18
图 33：2015-2021 年公司分产品体系累计产能（含预测）	19
图 34：2015-2021 年公司累计产能与前驱体销量（含预测）	19
图 35：印尼红土矿奠基仪式	20
图 36：2019 年底全球各国家镍矿储量	20
图 37：2019 年中国与全球其他地区表观镍消费量占比（金属镍吨）	20
图 38：公司动力电池材料布局构成产业链闭环	22
图 39：2008-2020 年 6 月电解钴价格走势	23
图 40：2015-2019 年存货跌价减值与净利润对比	23
图 41：公司报废汽车回收产业链	24
图 42：公司与可比公司 2015-2019 年营收	25

图 43：公司与可比公司 2015-2019 年毛利率.....	25
图 44：公司与可比公司 2015-2019 年期间费用率.....	26
图 45：公司与可比公司 2015-2019 年净利润.....	26
图 46：公司与可比公司 2015-2019 年 ROE.....	27
图 47：公司与可比公司 2015-2019 年应收账款周转率	27
图 48：公司与可比公司 2015-2019 年存货周转率.....	28

表格目录

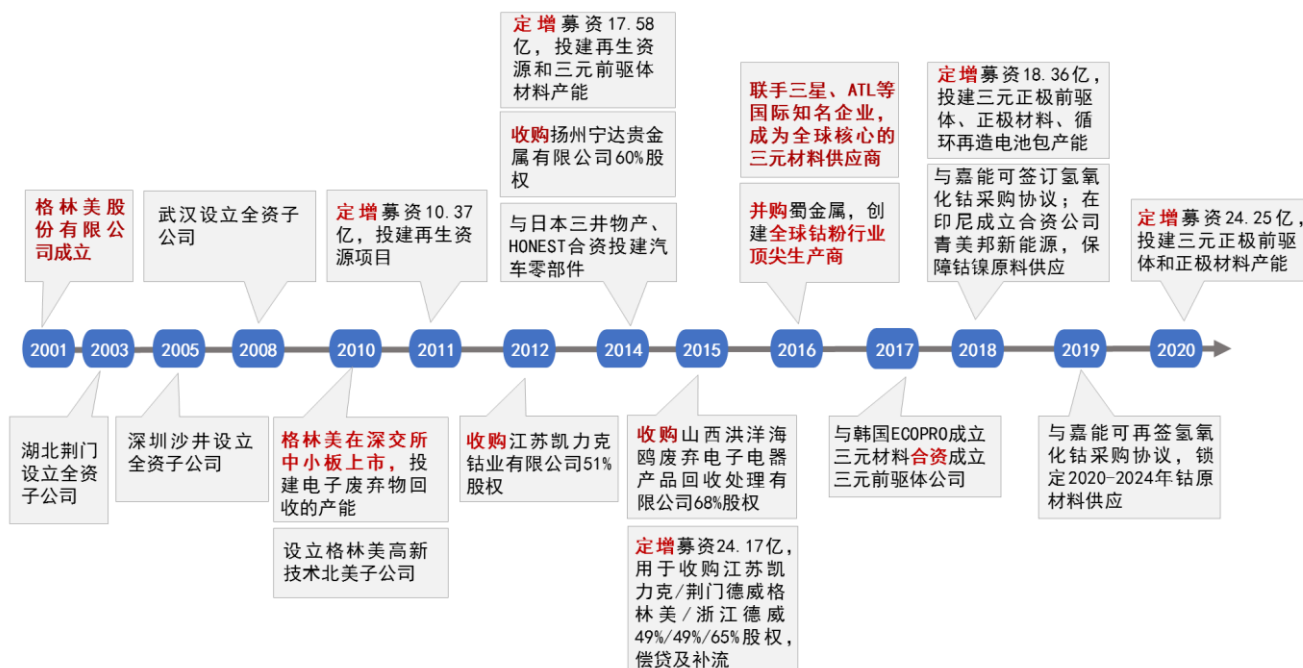
表 1：2016-2025E 全球三元正极前驱体市场空间估算.....	10
表 2：三元正极前驱体企业配套客户对比	17
表 3：公司已公告前驱体订单.....	19
表 4：2020-2025 年国内动力电池回收市场规模测算	21
表 5：工信部《新能源汽车动力蓄电池回收利用调研报告(简介)》中列出的典型公司	22
表 6：我国报废汽车回收相关政策	23
表 7：2018-2022 年公司分业务营收及毛利率预测	28
表 8：电池材料业务可比公司盈利及估值情况	29
表 9：再生资源业务可比公司盈利及估值情况	30

■ 再生资源老兵，转型三元正极前驱体龙头

再生资源起家，技术同源切入电池正极前驱体

再生资源老兵，外延内生切入三元正极前驱体行业。格林美成立于 2001 年，最早从事废弃镍钴资源再造如超细钴粉、镍粉等高附加值产品的业务，至今超细钴粉全球/国内市占率达 40%/50%。2010 年，公司于深交所上市，募资投向电子废弃物回收利用项目，拓展再生资源业务范畴，成为世界领先的再生资源企业。2012、2015 年，公司分别收购江苏凯力克 51%/49%股权，正式切入电池正极前驱体行业。由于公司所从事的镍钴再生利用与电池前驱体制备技术同源，凭借十余年再生资源业务中对镍钴元素的深厚理解，公司前驱体业务迅速成长，2016 年即获得三星、ATL 等知名企业订单，2017 年开始至今蝉联出货量全球第一，市占率达 20%以上，是电池正极前驱体龙头。

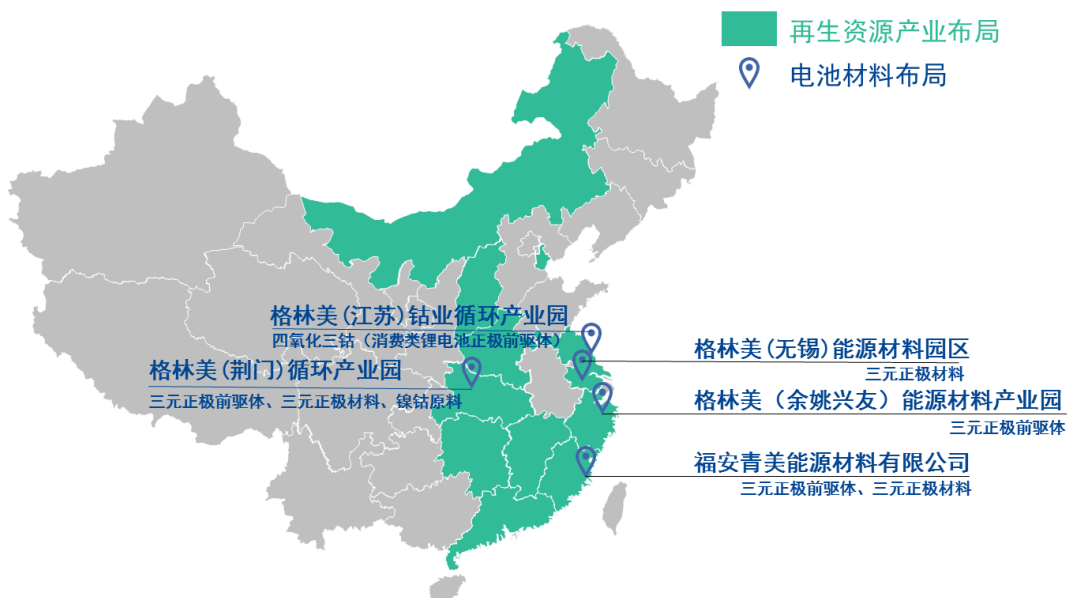
图 1：公司历史沿革



资料来源：公司官网，中信证券研究部

公司目前有再生资源和锂电池材料两大产业布局。深耕再生资源产业近 20 年，公司在广东、湖南、江西、河南、天津等十一省与直辖市建成了 16 大循环产业园，覆盖工业基础较好的长三角、珠三角、中部和西北部地区。电池材料方面，公司在荆门建立了镍钴原料-前驱体-正极材料的完整生产线，在浙江亦有部分三元正极前驱体产能；在江苏泰兴/无锡分别布局消费类电池正极前驱体四氧化三钴/动力电池三元正极材料产能。2020 年，公司定增募资 24.25 亿，用于投建宁德福安工厂 5/2 万吨三元前驱体/正极材料产能和新增荆州工厂 3 万吨三元前驱体产能。

图 2：公司国内电池材料及再生资源产业布局



资料来源：公司官网，中信证券研究部

创始人技术出身，成果获产业界和学界认可。公司创始人许开华毕业于中南大学冶金材料专业，曾在中南大学从事科研、教学工作，现任公司董事长兼总经理、中南大学兼职教授、中国再生资源回收利用协会副会长等职。中南大学的冶金专业全国排名前三，创始人在创立公司前积累了丰富的科研技术经验，因此为公司注入了良好的研发和技术基因。截至 2019 年底，公司共累计申请 1956 件专利，主导/参与制定与修订 226 件国家和行业标准。2018 年，公司的“电子废弃物绿色循环关键技术及产业化”项目获得了国家科学技术进步二等奖，说明公司业务获得产业界的充分肯定。

图 3：创始人许开华教授



资料来源：公司官网

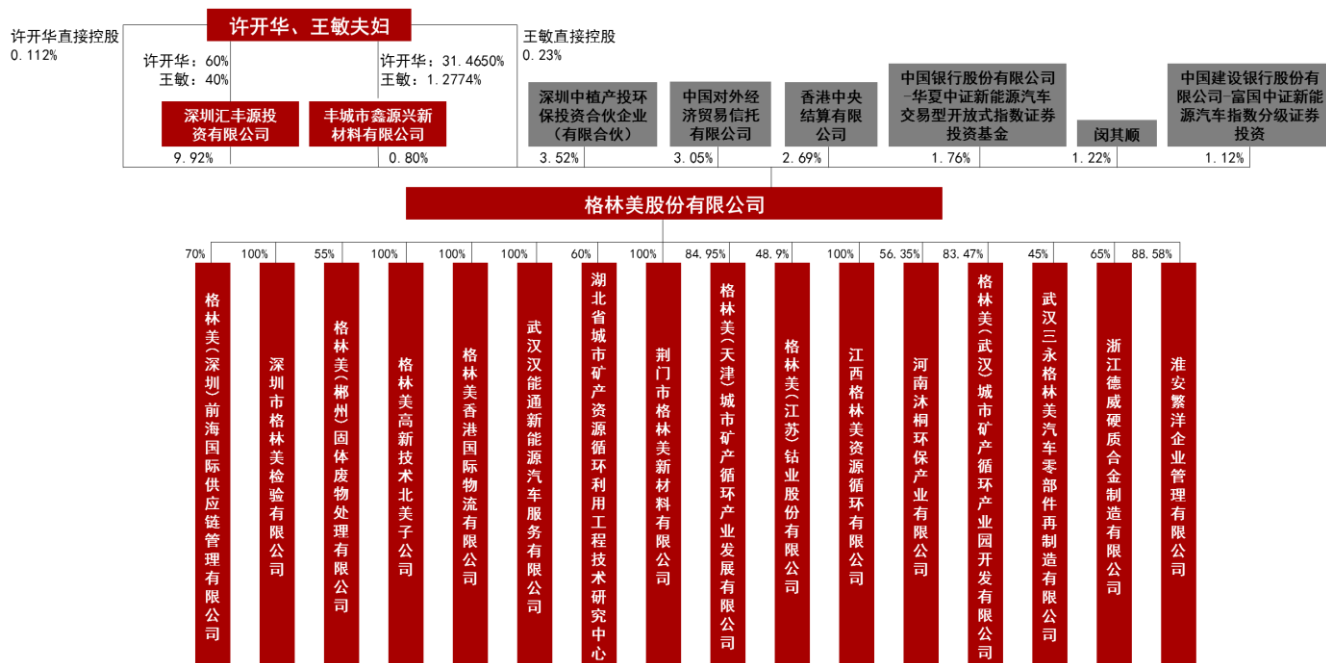
图 4：公司获国家科学技术进步二等奖



资料来源：公司官网

股权相对分散，子公司与产业布局匹配。公司董事长许开华及王敏夫妇是公司第一大股东，直接、间接持股共计 10.52%，股权相对分散。公司按照自身再生资源和电池材料布局设立子公司，能够充分匹配各地业务需求。

图 5：公司股权结构及主要子公司



资料来源：公司公告，中信证券研究部

电池材料+再生利用双平台，协同构成产业闭环

公司业务可分为电池材料、镍钴钨产品与硬质合金，以及再生资源利用三大板块。电池材方面，目前公司主要产品是 NCM/NCA 三元正极和钴酸锂前驱体和相应的正极材料，主要应用于动力/消费/储能电池等领域，同时公司还布局电池循环利用业务，打造产业链闭环。镍钴钨产品与硬质合金方面，主要产品包括钴粉、钴片、镍粉、碳化钨等原料，催化剂是下游应用之一；同时公司还具备将镍钴钨产品进一步加工成硬质合金的能力，应用于高端机床等高端制造领域。再生资源利用方面，公司主要回收“四机一脑”的电子废弃物、报废汽车、废水/渣/泥三大类废弃资源，产出包括金银铜金属、钢铁、再生汽车五大总成、塑木、环保砖等产品，可用于市政工程、冶金等领域。

图 6：公司产品及下游应用场景

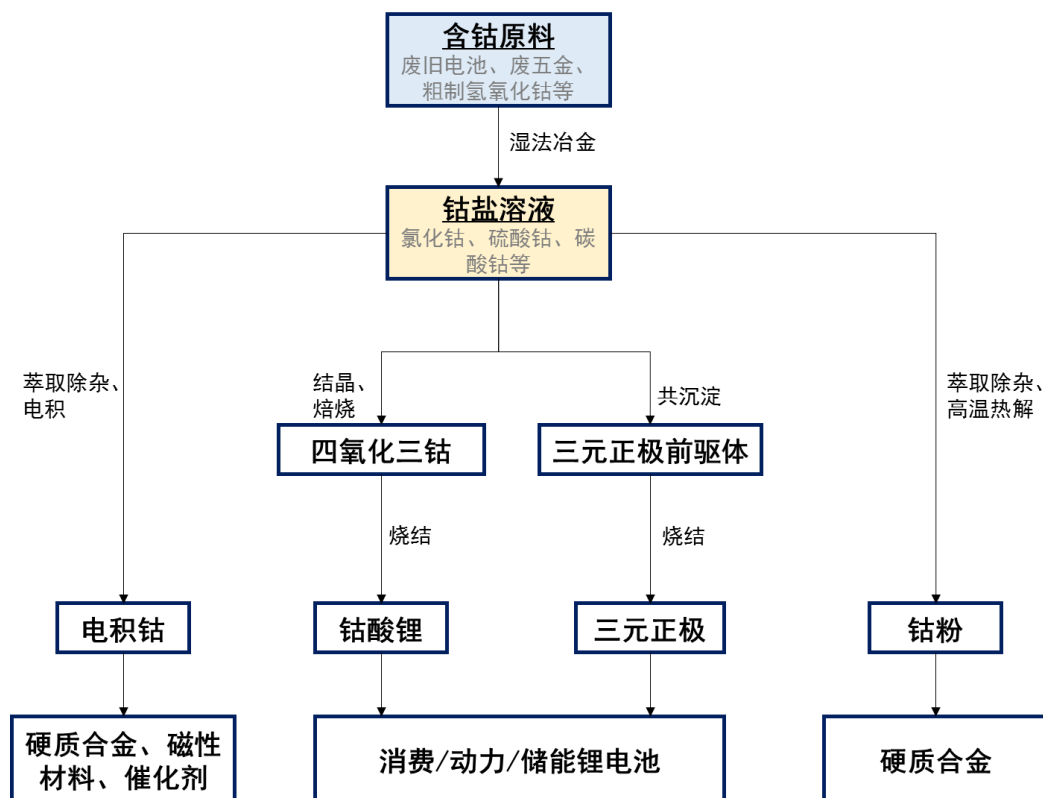


资料来源：公司官网，中信证券研究部

镍钴产品与电池材料的前端工序相同，各业务间具有协同效应。以钴相关产品为例，含钴原料作为输入，主要有两种来源，一种是公司直接向贸易商购买从矿山采掘的含钴原料，另一种则是公司通过再生资源回收渠道获得的废旧电池、废五金等含钴原料。含钴原料经过溶液浸取、残渣分离、金属富集的湿法冶金流程后获得满足标准的钴盐溶液。随后再根据目的产物的不同分流至各产线进行生产，例如钴盐溶液与镍、锰（或铝）利用共沉淀法，将三种金属元素做“加法”以制备三元正极前驱体；亦可以将钴盐溶液单独进行萃取、电积或高温热解，将钴元素从原材料中做“减法”以钴金属的形式提取出来。

综上，公司再生资源利用业务可为电池材料和镍钴钨产品提供廉价的原材料，电池材料和镍钴钨产品也能根据市场需求及行情相互调整产出以最大化利润。公司各业务存在协同效应。

图 7：公司钴相关产品生产工序

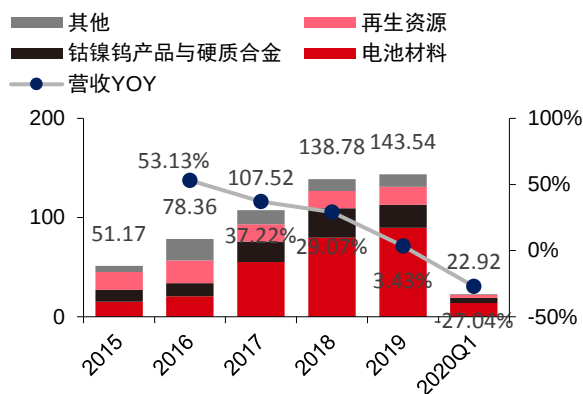


资料来源：公司公告，中信证券研究部

主营业务切换，电池材料成业绩驱动

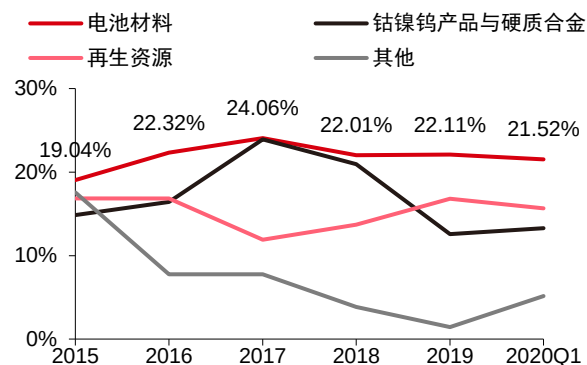
电池材料是业绩主要增长点，附加值比原先业务更高。2015-2019 年，公司营收持续增长，4 年间接近翻 3 倍。2019 年增速放缓系钴均价从 2018 年 56 万暴跌至 2019 年 25 万元，导致钴相关产品营收波动。2020Q1 出现负增长系公司荆门工厂处于湖北疫情区，生产受到冲击。从毛利率上看，电池材料毛利率自 2016 年之后稳定在 21%以上，相比于其他业务附加值更高。从营收/毛利结构占比上看，电池材料已经从 2015 年占比 30%上升至目前 60%/70%以上，是近几年业绩的主要增长点。这同时说明公司已经从一个以再生资源为主业的环保产业链公司，成功转型为以锂电池材料为主业的新能源汽车产业链公司。

图 8：2015-2020Q1 分业务营收（单位：亿元）



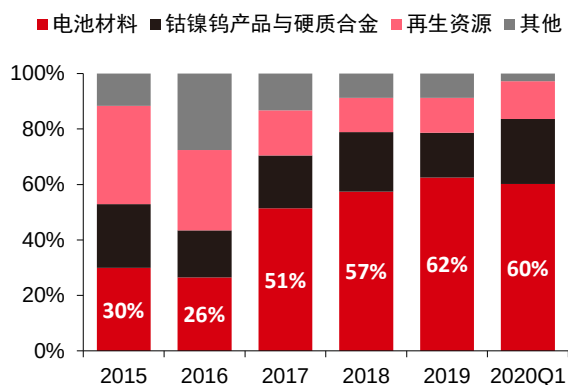
资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 9：2015-2020Q1 分业务毛利率



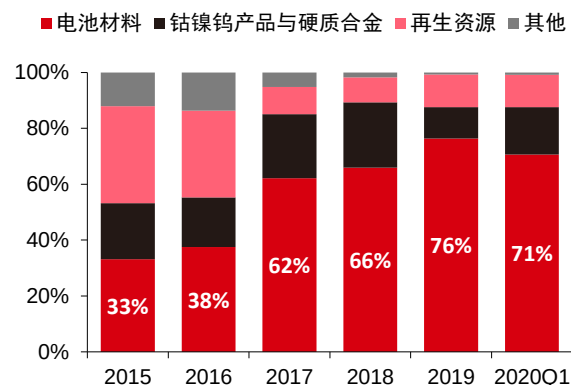
资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 10：2015-2020Q1 各业务营收占比



资料来源：公司公告，中信证券研究部

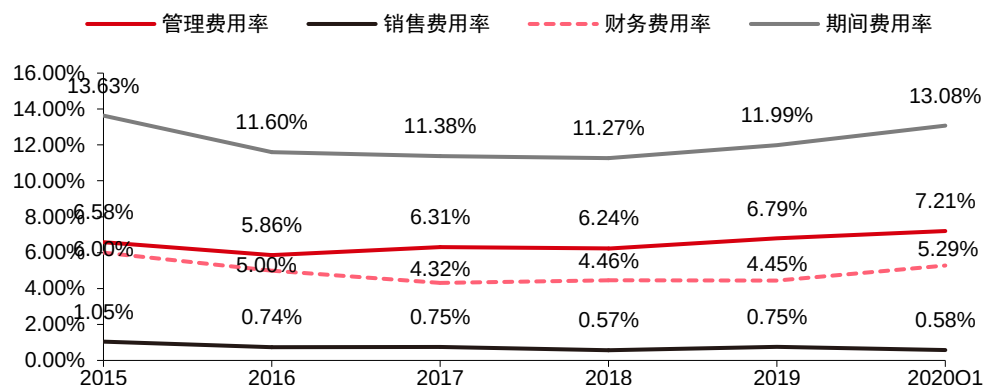
图 11：2015-2020Q1 各业务毛利占比



资料来源：公司公告，中信证券研究部

费用控制平稳。公司历年期间费用率控制在 11.5%-13.7%区间，相对平稳。2019 年期间费用率略有提升，主要是管理费用率增加 0.55pcts，系新增排污费用和租赁费增加；以及销售费用率增加 0.22pcts，系出货量增加下运输费用同比增加约 70%。2020Q1 期间费用率上升主要系营收负增长幅度较三费降幅大。

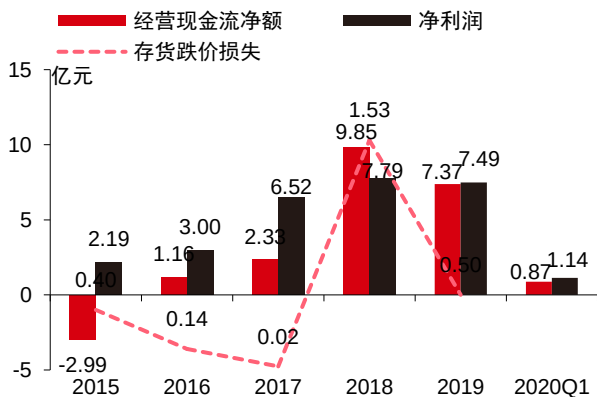
图 12：2015-2020Q1 期间费用率



资料来源：公司公告，中信证券研究部

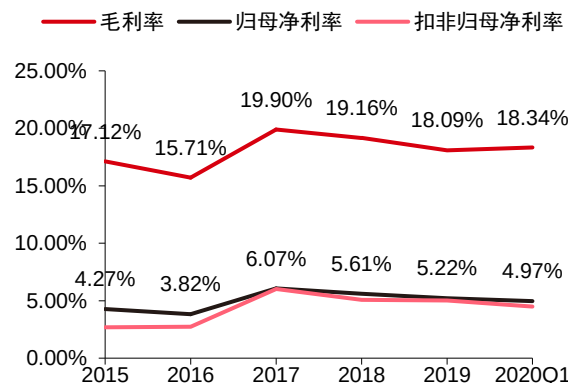
现金流充沛，盈利质量较高。自 2016 年以来，公司经营性现金流净额均为正。2016-2019 年净利润净现金比例总体上提升，2018 年该指标大幅提升系资产减值准备增加，2019 年回到相对正常的水平。公司归母/扣非归母净利率约 5%且相当接近，说明公司利润主要来自主营业务，非经常损益的影响较小。结合现金流情况来看，公司盈利质量较高。

图 13：2015-2020Q1 经营净现金流、净利润和净利润现金比例



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 14：2015-2020Q1 毛利率、归母/扣非归母净利率



资料来源：公司公告，中信证券研究部

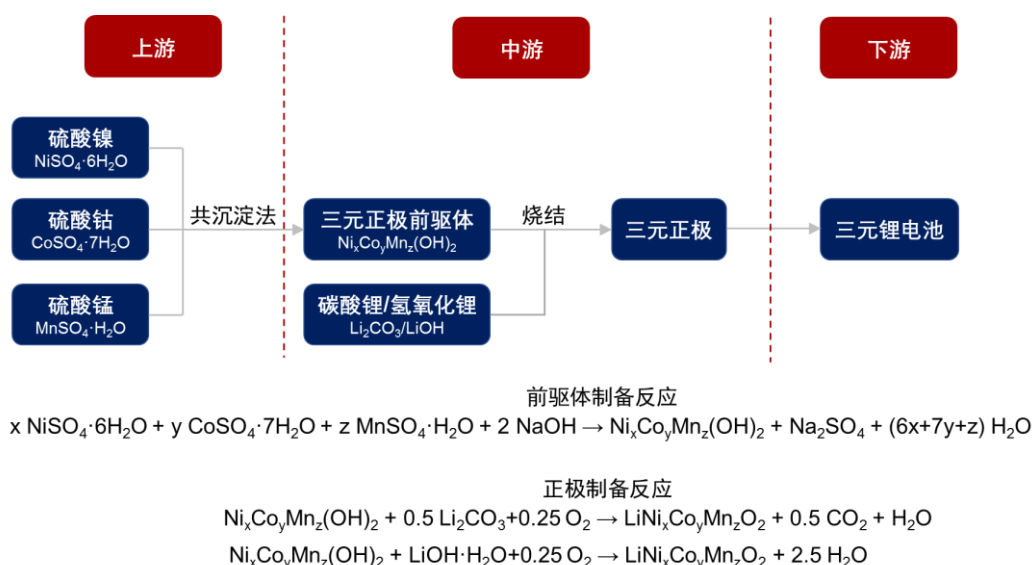
动力电池打开三元正极前驱体增量市场，技术和客户构建双重壁垒

前驱体占正极技术含量 60%，直接决定正极体系和性能

前驱体是生产正极材料最核心的原材料，技术含量/价值量占比高达 60%/50%。三元正极前驱体是镍钴锰/铝的氢氧化物，三元正极材料由前驱体混合锂源（高镍正极材料一般

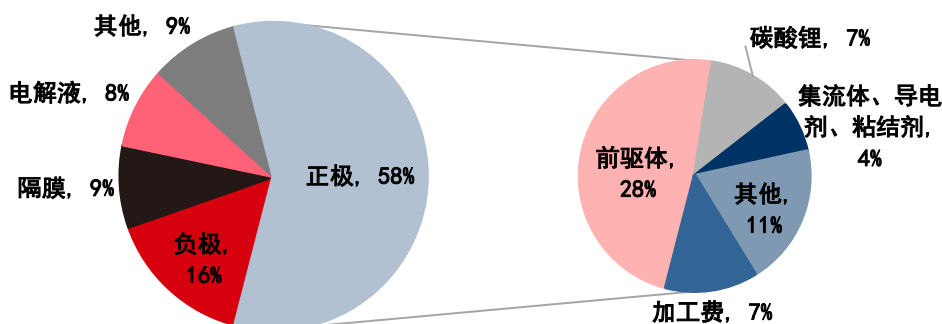
采用氢氧化锂，普通则采用碳酸锂）后经过高温烧结而成。由于烧结工序对前驱体结构影响很小，因此三元材料对于前驱体具有良好的“继承性”，即正极材料的粒径、均一性、球形度、比表面积、振实密度、材料体系直接由前驱体决定，前驱体工艺占正极技术含量高达60%。从成本结构上看，以目前NCM622电芯为例，正极占整个电芯原材料成本58%，而前驱体占电芯/正极成本28%/50%，是技术和价值的双重高地。

图 15：三元正极前驱体产业链



资料来源：《高镍三元正极材料前驱体项目设计初探》（刘勇等），中信证券研究部

图 16：三元动力锂电池原材料成本结构



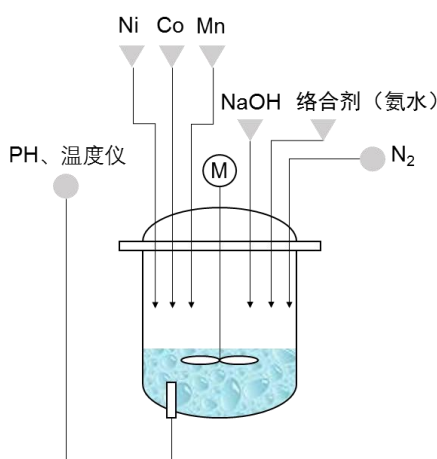
资料来源：GGII，SMM，中信证券研究部

前驱体主要采用共沉淀湿法工艺，与正极材料火法烧结工艺差别大且更难以掌握。前驱体主流采用在碱性溶液中（湿法）以氨水为络合剂、发生盐碱中和反应的共沉淀工艺制备。由于镍钴锰氢氧化物溶度积小，在制备反应过程中容易形成胶体沉淀，形貌不易控制。而且，氢氧化锰溶度积较另外两种氢氧化物大两个数量级，因此 1）需要专门定制设计反应釜（包括釜体大小、搅拌器形式、进料位置等结构特征）；2）需要同时控制好原料溶液

浓度及流动速率、PH 值、氨水浓度、温度、搅拌速度等反应参数，才能生成高品质的前驱体。因此反应釜的结构设计、反应参数的控制都是前驱体企业最核心的技术所在。

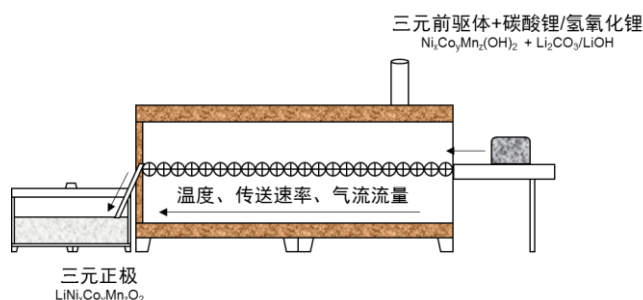
三元正极材料采用前驱体与锂源固相混合后高温烧结（火法）工艺制备而成。相比于前驱体的湿法制备，正极材料的火法制备在工艺路线上差别较大。正极材料烧结的反应参数相对简单可控，且反应设备以通用设备为主。因此前驱体的共沉淀工艺比正极的烧结工艺更难以掌握。

图 17：共沉淀湿法制备三元正极前驱体反应釜示意图



资料来源：SMM 锂电，中信证券研究部

图 18：火法烧结制备三元正极材料回转窑示意图

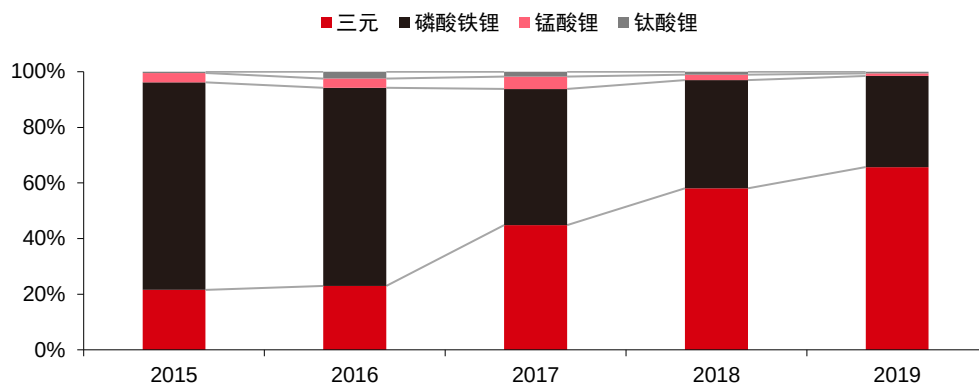


资料来源：电池中国，中信证券研究部

动力电池纯增量市场，预计 2021/2025 年市场空间为 280/825 亿元

三元是动力电池主流路线，三元正极前驱体是纯增量市场。2015 年是新能源车爆发增长元年。2015-2016 年新能源车市场增量主要是客车，因此动力电池装机主要以磷酸铁锂为主，占装机量 70%以上。2017 年开始，乘用车开始成为新能源车市场主要增长点，相应的三元体系电池装机量占比也开始提升，至 2019 年已经达到近 70%，成为动力电池的主流路线。预计未来乘用车为新能源车市场主要增长点的趋势不变，能量密度上限更高的三元体系将仍是动力电池的主流路线，三元电池装机量快速增长将打开三元正极前驱体的纯增量市场空间。

图 19：2015-2019 年动力电池分电池体系装机量结构



资料来源：乘联会，中信证券研究部

消费电子领域有望替代钴酸锂。3C 锂电池主要以钴酸锂（ LiCoO_2 , LCO）为正极材料，具有电压平台高、倍率性能佳、压实密度高、工艺成熟的优点，也存在成本高（相比 NCM622 正极均价高约 1.5 倍）、循环寿命较短、安全性较差的缺点。得益于新能源车市场高增长，规模效应下三元锂电池相比于钴酸锂的成本优势已经开始显现，循环寿命、安全性能方面也得以不断迭代改善。因此，未来三元体系在大型化的 3C 产品领域渗透率有望提升，对钴酸锂形成一定替代。

预计 2021/2025 年市场空间 280/825 亿，CAGR31%。综上，我们认为全球新能源车销量快速增长是拉动三元正极前驱体需求的主要动力，还有一部分需求来自于三元锂电池在消费领域对钴酸锂的替代。我们假设未来消费锂电装机量年均增长 3%，正极材料体系均为三元，基于上述假设，我们预计 2021/2025 年三元正极前驱体市场空间分别为 280/825 亿元，对应 2021-2025 年 CAGR 达 31%。

表 1：2016-2025E 全球三元正极前驱体市场空间估算

			2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2025E	
全球新能源汽车销量(单位:万辆)	中国	乘用车	EV	24.9	44.9	75.7	85.3	86.9	121.2	164.5	376.8
			PHEV	7.9	10.8	25.6	20.5	22.8	33.1	43.8	84.5
		客车	EV	11.6	8.9	9.2	7.6	6.5	7.4	8.3	8.2
			PHEV	2.0	1.6	0.6	0.6	0.7	0.9	1.0	1.0
	专用车	EV	6.1	15.4	11.3	6.5	8.5	15.2	18.3	19.3	
		海外 乘用车	EV	22.8	35.0	51.4	75.0	120.0	170.0	238.0	384.1
	PHEV		18.7	26.8	29.6	36.0	48.0	60.0	72.0	146.5	
	累计			93.9	143.2	203.5	231.6	293.3	407.8	545.9	1020.5
国内电池装机量（单位：GWh）	三元	NCM	6.3	16.2	33.4	40.1	46.3	68.9	99.0	297.3	
	磷酸铁锂	LFP	19.7	17.7	22.4	20.0	20.0	25.4	31.9	17.6	
	锰酸锂	LMO	0.9	1.6	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
	钛酸锂	LTO	0.7	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	总计		27.6	36.1	57.5	61.0	67.3	95.2	131.8	315.9	
海外电池出货量（单位：GWh）			15.8	23.4	39.5	55.6	71.1	102.6	151.7	302.0	

全球三元动力电池出货量（GWh）	22.1	39.6	72.9	95.7	117.4	171.5	250.8	599.3
动力三元正极平均克容量（mAh/g）	150.0	155.0	165.0	170.0	175.0	180.0	180.0	185.0
单 GWh 动力三元正极需求（吨）	1826.5	1767.6	1660.4	1611.6	1565.6	1522.1	1522.1	1480.9
全球动力电池三元正极需求（万吨）	4.0	7.0	12.1	15.4	18.4	26.1	38.2	88.8
全球动力电池三元正极前驱体需求（万吨）	3.8	6.6	11.5	14.7	17.5	24.8	36.3	84.3
国内 3C 三元锂电池出货量（GWh）	30.4	32.1	33.0	34.7	36.4	38.2	40.1	46.5
3C 三元电池平均克容量（mAh/g）	150.0	155.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0
单 GWh 3C 三元正极需求（吨）	1826.5	1767.6	1660.4	1660.4	1660.4	1660.4	1660.4	1660.4
国内 3C 电池三元正极需求（万吨）	5.6	5.7	5.5	5.8	6.0	6.3	6.7	7.7
国内 3C 电池三元正极前驱体需求（万吨）	5.3	5.4	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	7.3
全球三元正极前驱体需求（万吨）	9.1	12.0	16.7	20.1	23.2	30.8	42.6	91.6
全球三元正极前驱体市场空间（亿元）	82	108	150	181	209	277	383	825

资料来源：乘联会，GGII，中信证券研究部预测

前驱体行业格局较正极更优，护城河宽广

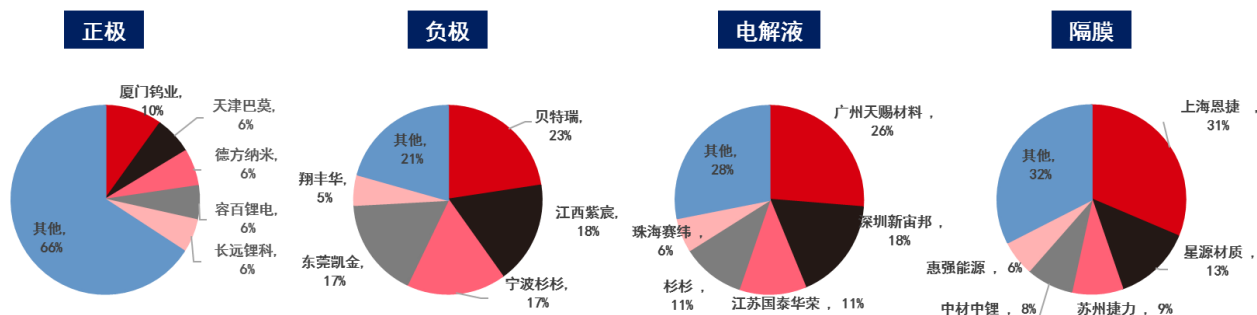
同质化、路线多、电池龙头延伸布局导致动力电池四大主材中正极集中度最低。从市场格局上看，2019 年动力电池四大主材正极/负极/电解液/隔膜龙头份额分别为 10%/23%/26%/31%，CR5 分别为 34%/79%/72%/68%，正极行业市场格局明显比其他三大主材更散。我们认为原因是：

1) 同质化：正极材料的烧结工艺壁垒不高、设备多为通用型设备，因此竞争者间区分度不高；且该行业原材料占成本比例在 90%左右，规模效应带来的成本优势相对其他三大主材行业的公司来说不明显，难以通过成本优势实现行业出清，因此加剧了同质化。

2) 路线多：与其他三大主材只有 2-3 种主流路线不同，正极材料从大类上分为磷酸铁锂（LFP）/三元锂（NCM/NCA）/钴酸锂（LCO）/钛酸锂（LTO）等。而三元锂根据镍钴锰的元素比例不同，还可以分为 NCM333/523/622/811 等细分体系。正极不同体系间存在设备和工艺上存在一定代际，且下游不同电池厂有不同的电池体系选择、对正极材料有不同的要求，因此一家公司难以完全对接各类市场需求，进一步分散了市场。

3) 电池龙头延伸布局：正极材料决定电池体系和性能，占电池原材料成本 58%。因此电池龙头企业会加大对正极环节的控制，培育自己的正极企业，例如宁德时代的子公司邦普循环等，以达到满足自身部分需求、把握市场动态的目的，进而加剧了行业竞争，导致正极龙头公司份额提升空间有限。

图 20：2019 年国内动力电池正极、负极、电解液、隔膜市场格局



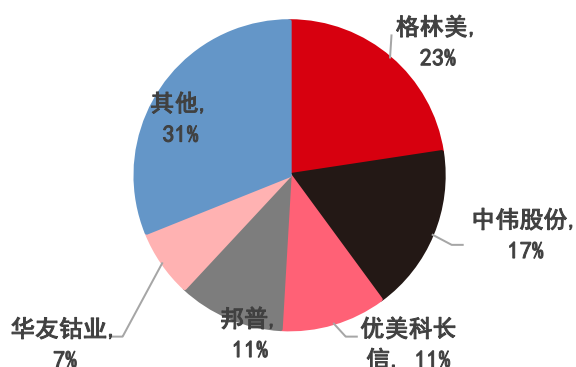
资料来源：GGII，中信证券研究部

前驱体技术、客户构筑双重壁垒，格局比正极更佳。相比于正极材料，三元正极前驱体的格局更好，集中度更高。2019 年，龙头格林美份额 23%，与除正极外的三大主材龙头相当；行业 CR5 达 69%，亦优于正极的 34%，与其他三大主材行业接近。我们认为技术与客户的双重壁垒构筑了行业龙头的宽广护城河：

1) 技术壁垒：前驱体的制备属于湿法工艺，其中反应釜的结构设计、多个反应参数（PH 值、反应物浓度及流量、温度等）选择的 know-how 是核心竞争力，需要企业长时间的产业化实践积累。

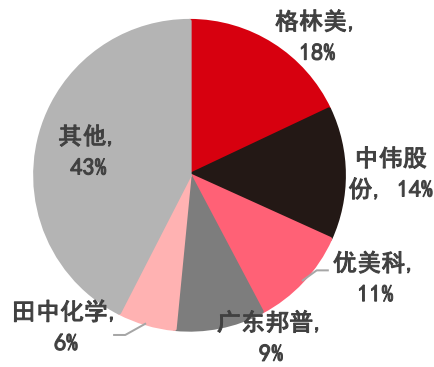
2) 客户壁垒：前驱体属于非标定制品，各家客户路线和标准不一，实力强的龙头才能同时满足多个客户要求。同时，因为前驱体直接决定三元正极性能，作用关键，所以下游客户认证周期长，一般在 1-2 年，并且认证后高端客户粘性足，不轻易更换供应商。

图 21：2019 年国内三元前驱体市场格局



资料来源：GGII，中信证券研究部

图 22：2019 年全球三元前驱体市场格局



资料来源：GGII，中信证券研究部

高镍单晶趋势不改，龙头强者恒强

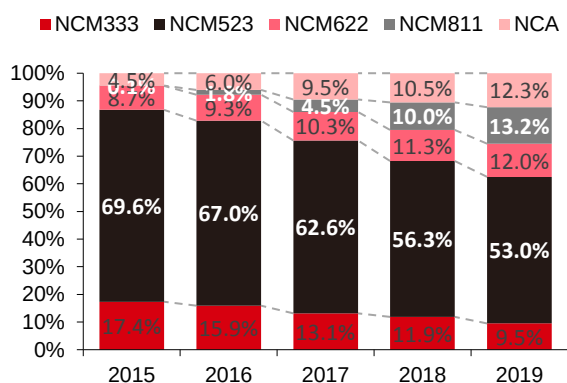
高镍、单晶化仍是未来主流方向，前驱体重要性凸显。2015-2019 年，国内三元锂电池装机量结构具有高镍份额提升的趋势。NCM622/611/NCA 体系渗透率从 2015 年 13.3%

提升至 2019 年 37.5%。未来在新能源车对于高续航和轻量化的长期追求下，预计高镍仍然是未来的趋势，渗透率还将进一步提升。

在材料成型类别方面，目前单晶化是另外一种主流趋势。与单晶相对的是以往普通正极材料的二次颗粒结构。普通正极材料是由若干直径约几百纳米的一次颗粒团聚而形成直径约几微米的二次颗粒球，即一次颗粒类似于“米粒”，二次颗粒类似于“饭团”。而单晶则是直径约几微米的分散的一次颗粒，类似于一整块“馒头”。二次颗粒有 1) 随着电池充放电次数增加，尤其在高压下，一次粒子间的界面很容易产生微裂纹和粉化，导致电池循环性能和安全性能恶化；2) 比表面积大导致与电解液接触增加导致容量加速衰减和产气的缺点；3) 加工性能较差，辊压容易发生二次颗粒变形和破碎等缺点。而单晶可大幅提升颗粒强度和压实密度，避免了上述二次颗粒的缺点，在安全性、循环寿命和能量密度上能实现均衡提升。

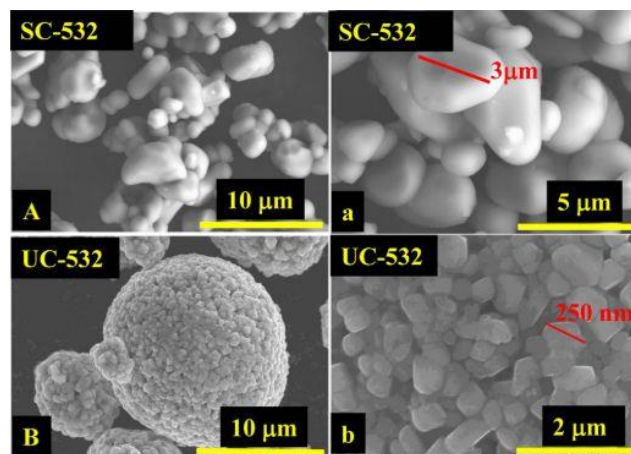
综上，高镍和单晶是未来正极材料的趋势。由于正极材料对前驱体具有良好的“继承性”，这些趋势则需要依靠前驱体实现，因此前驱体的重要性在技术向高端迭代中更为凸显。而高镍、单晶前驱体与普通二次颗粒前驱体相比，其工艺参数的控制精度和品质把控更为苛刻，进一步巩固了该行业龙头的技术壁垒。

图 23：2015-2019 年国内三元锂电池装机量结构



资料来源：GGII，中信证券研究部

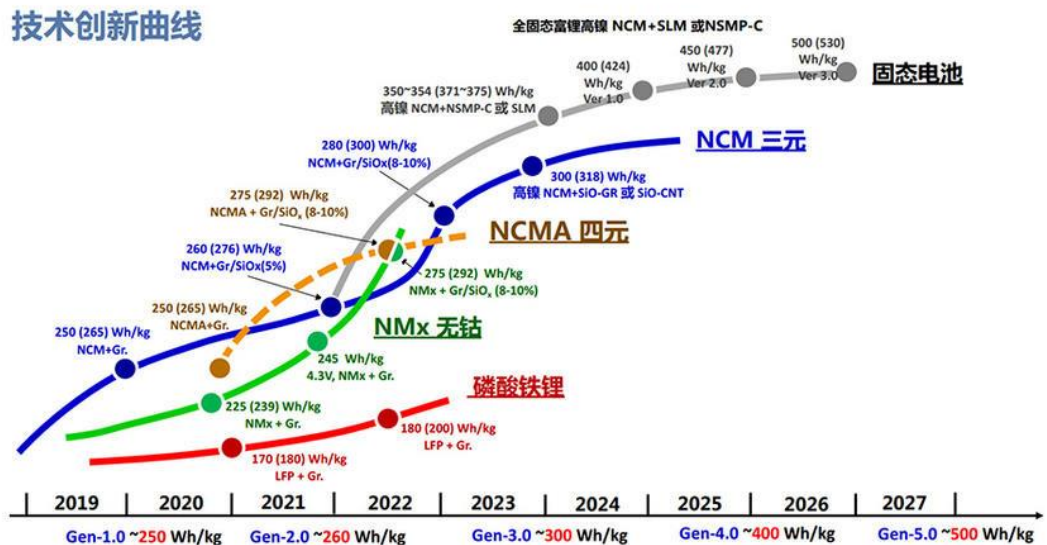
图 24：单晶（A、a）与二次颗粒（B、b）正极材料



资料来源：《A Wide Range of Testing Results on an Excellent Lithium-Ion Cell Chemistry to be used as Benchmarks for New Battery Technologies》（Jeff Dahn 等），中信证券研究部

技术迭代需要整个产业链参与，龙头技术储备充足受益最大。2019 年以来，锂电池行业的新技术如无模组电池（CTP）技术、刀片电池、四元正极、无钴化等集中出现。总的来看，CTP、刀片电池是系统结构层面的技术，涉及到的产业链迭代小；另一类如四元正极、无钴化电池等材料体系层面的新技术，则需要电解液、正极前驱体等供应链的同步匹配，因此推进节奏平稳，直接颠覆现有格局的可能性较小。另一方面，四元正极、无钴正极也是基于三元正极的基础上优化改进而来，因此实力强的龙头更有资本来储备技术。综上，我们认为在前驱体行业格局稳固，发展趋势利好龙头，强者恒强。

图 25：锂离子电池技术创新曲线



资料来源：蜂巢能源，中信证券研究部

■ 技术优、模式佳、客户好、订单足，上下游布局巩固龙头地位

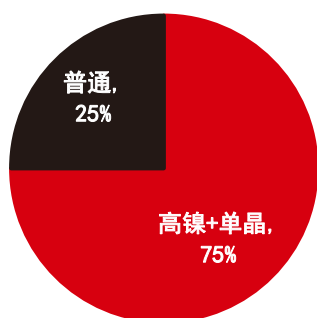
技术高端+产业协同，盈利能力具备长期成长性

全面掌握高镍及单晶制备技术，NCMA 四元和超低钴前驱体初步具备产业化能力。产品结构上，公司前驱体 2019 年出货量中 75% 是高镍或单晶，高端产品占比高，且产品矩阵完善。细分来看，公司配套了三星、LG、CATL、比亚迪全球四大电池厂商的三元正极前驱体，由于各家电池厂对前驱体的性能及参数是高度定制化的，客户及供应产品的双重多样性充分体现了公司优质的产品品质、技术能力及配套能力。

质量管控上，公司全面导入日韩先进企业质量管理与现场管理体系，在磁性异物、铜锌管控等关键指标上已经达到韩国先进质量水平，并正在向日系典型质量发起冲刺。例如前驱体质量关键因素之一的磁性异物水平，一般企业前驱体磁性异物含量在 30ppb 左右。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 4ppb 以内，同时铜锌与异物达到零水平，达到世界顶部水平，远远超出国内同行 3 年以上。

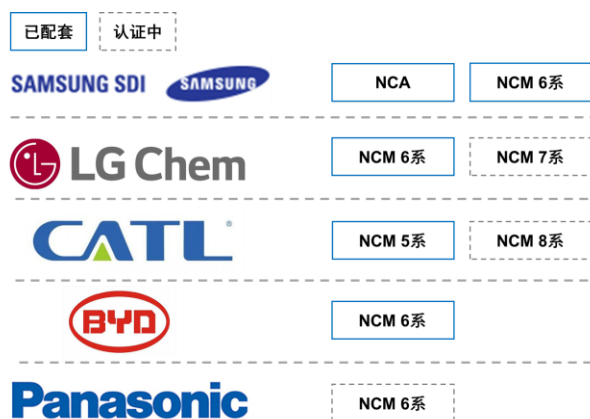
前瞻布局上，公司 NCMA 四元和超低钴前驱体已经初步具备产业化能力，现有生产装备与产线 100% 完全能够满足其生产需要。另外，公司还开发了 NCM8/9 系的核壳前驱体（高比容量的内核与高稳定性的外壳）技术，完成了低-中-高镍核壳前驱体的全系布局。

图 26： 2019 年公司前驱体出货结构



资料来源：公司公告，中信证券研究部

图 27： 公司主要客户及配套产品



资料来源：公司公告，中信证券研究部

公司商业模式独特，布局电池回收利用形成产业链闭环。公司电池材料主要产品是前驱体，其竞争者根据前驱体所用原料镍钴锰盐的来源可以分成以下两大类：1）直接采购镍钴锰盐。这类企业根据产出还可以分为专注前驱体的中伟股份，以及自供前驱体的正极企业长远锂科、容百科技、科隆新能源。2）采购镍钴锰金属资源，自行冶炼成镍钴锰盐的企业，主要包括华友钴业、芳源环保和道氏技术。

公司从大类上分属于第 2）类，同时与这类企业不同的是，公司的产业链布局形成了一个闭环。具体来说，在原料环节，公司目前采取“双原料”战略，即部分镍钴锰资源从国际贸易商长单采购，这部分原料生产出来的前驱体毛利率约 15%；另一部分镍钴锰资源则来自以内含金属化合物含量及对应市价 6-8 折计价回收的废旧电池、废五金等镍钴钨废弃物，这部分原料生产出来的前驱体毛利率在 25%以上。由此，公司业务构成了“废旧电池-原材料-前驱体-废旧电池”的产业链闭环。

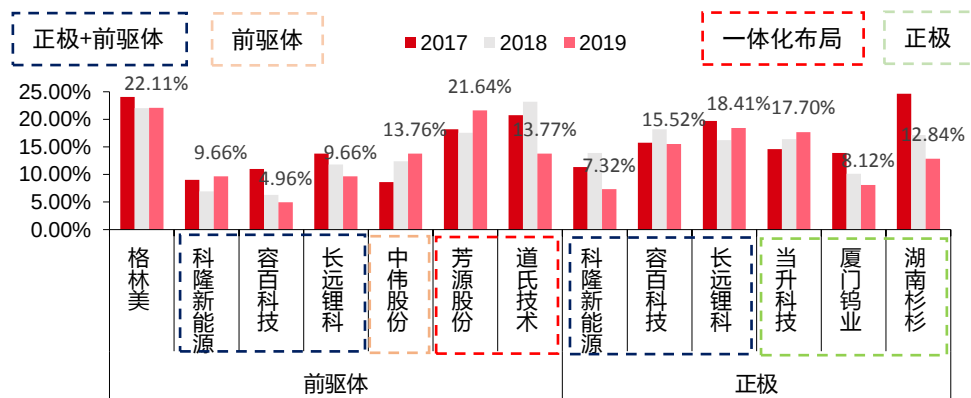
图 28：公司与竞争对手的产业布局和商业模式对比



资料来源：各公司官网，中信证券研究部

产业布局与商业模式带来盈利优势。公司电池材料约 22%的毛利高于其他竞争对手，我们认为产业布局或商业模式是企业盈利能力产生差异的原因之一。首先，看专注正极材料的公司毛利率情况。2019 年，除龙头当升科技毛利率达 18%以外，另外两家公司未超过 15%，平均约 13%。而剔除产品定位中低端的科隆新能源，有自供前驱体的容百科技、长远锂科毛利率均超过 15%，平均约 17%。前驱体行业中最高毛利率超过 20%，体现了前驱体公司比正极企业更高的议价能力（科隆新能源、容百科技、长远锂科的前驱体为自用，因此前驱体业务毛利率相对其他第三方前驱体公司更低）。作为前驱体行业的龙头，良好的产业布局有助于公司保持高于竞争对手的毛利率。其次，再看专注前驱体环节与有镍钴锰资源布局的公司毛利率差别。2019 年，中伟股份毛利率约 14%，均低于有原料布局的前驱体公司。而其中芳源股份的镍钴锰原材料也有部分来自于废旧电池回收，商业模式与格林美相似，因此毛利率能够与公司接近。

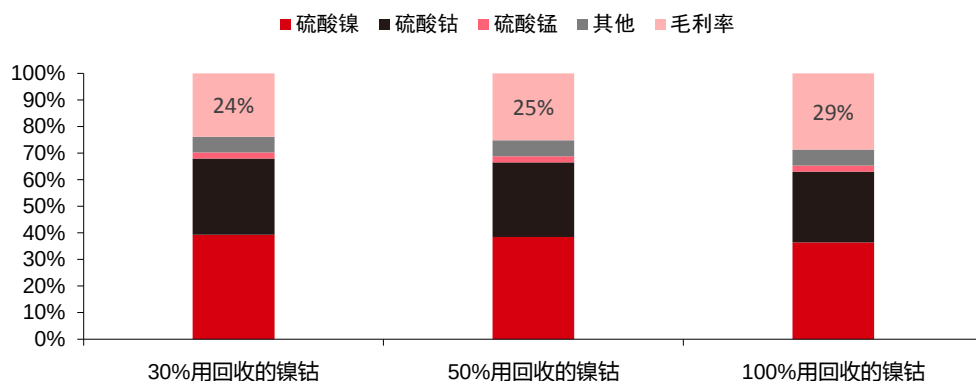
图 29：公司与其竞争者产品毛利率对比



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

动力电池退役潮带来盈利能力成长性。公司布局电池回收利用环节，在未来动力电池退役潮来临的趋势下，来自废旧电池的原料比例增加，原材料成本下降，进而能够提升毛利率，优化盈利能力。我们测算，当镍钴锰资源 30%/50%/100%来自废弃电池回收时，在目前加工费水平下，对应毛利率分别为 24%/25%/29%。在公司产业链闭环的布局下，前驱体产品的盈利能力具备长期成长性。

图 30：不同原材料来源比例对前驱体毛利率的影响测算



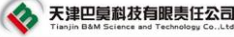
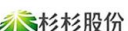
资料来源：公司公告，中信证券研究部

客户优质+订单充足，募资扩产迎接爆发性拐点

配套全球动力电池头部客户，覆盖全球动力电池市场近 80%份额，成长空间广阔。公司已切入“邦普、振华-宁德时代”、“EcoPro-三星 SDI”、“厦钨、容百-比亚迪”、“LGC 等全球头部厂商供应链。松下供应链正在产品认证，与竞争对手相比客户资源优质。公司所配套电池厂客户为 2019 年全球装机量前五，市场份额为 76%，未来巨大装机量带动三元正极前驱体需求，且确定性高，为公司打开广阔成长空间。

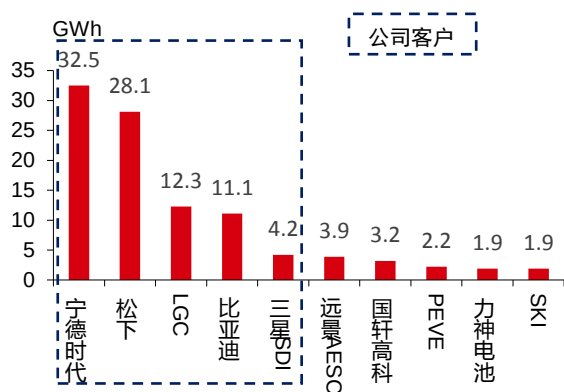
表 2：三元正极前驱体企业配套客户对比

公司	客户群
格林美	         

公司	客户群
中伟股份	 LG Chem  厦门钨业  CNCR 中伟  天津巴莫科技有限责任公司  ZEC  SAMSUNG SDI  SAMSUNG
华友钴业	 LG Chem  天津巴莫科技有限责任公司  BYD  华友钴业 HUAYOU COBALT
芳源环保	 Panasonic  BTR  杉杉股份  广东芳源环保股份有限公司 FANGYUAN ENVIRONMENTAL PROTECTION LIMITED COMPANY
道氏技术	 厦门钨业  ZEC  DOWSTONE 道氏技术
优美科	 umicore  umicore
邦普循环	 CATL  邦普循环 BONPU RECYCLING

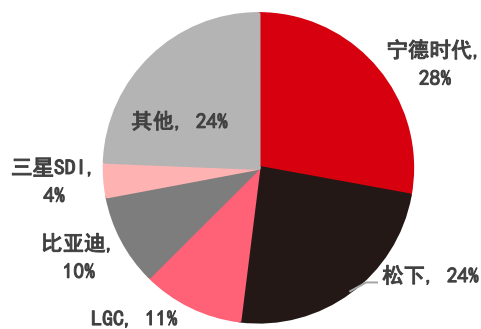
资料来源：各公司公告，GGII，中信证券研究部

图 31：2019 年全球动力电池出货量 10



资料来源：SNE，中信证券研究部

图 32：2019 年全球动力电池出货量各电池厂份额



资料来源：SNE，中信证券研究部

客户黏性强，未来三年前驱体订单累计逾 30 万吨。受益优质客户资源，公司自 2016 年开始获得宁德时代子公司邦普循环前驱体长单，2018 年获 ECOPRO5 年共 17 万吨大单，首次供应海外客户。2019 年订单密集落地，再获邦普循环订单，新增容百、厦钨订单，显示下游客户对公司产品的黏性与高认可度。同年公司开始配套 LGC，海外客户取得新的突破。2020 年 ECOPRO 再添高镍产品订单，合作进一步深化。截至目前公司已披露前驱体订单累计 42.7 万吨，2020 年以后未执行订单在 35.2 万吨以上。

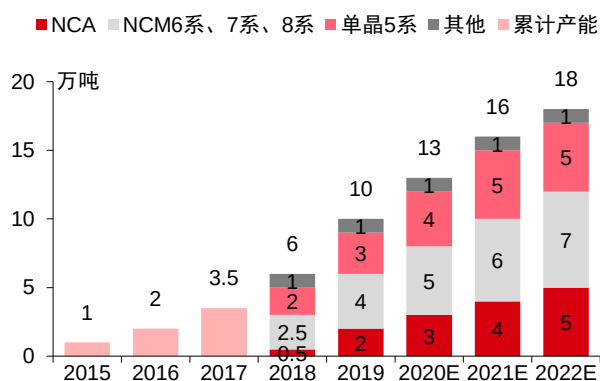
表 3：公司已公告前驱体订单

公告时间	客户	订单量 (万吨)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	前驱体产品	订单时长 (年)
2016年10月	邦普循环	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	NCM	5
2018年12月	ECOPRO	17.0	-	-	1.6	2.4	4.0	4.3	4.7	高镍 NCA	5
2019年3月	容百科技	2.9	-	-	0.9	1.0	1.0	-	-	NCM5/6 系	3
2019年4月	邦普循环	4.5	-	-	1.5	1.5	1.5	-	-	另行确认	3
2019年4月	厦门钨业	3.3	-	-	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	NCM5/6 系	5
2019年12月	LGC	未披露	-	-	-					高镍三元	
2020年2月	ECOPRO	10.0	-	-	-					NCM8/9 系	7
已披露累计		42.7				未执行	35.2				

资料来源：公司公告，中信证券研究部 注：2018年12月 ECOPRO 的 2022/2023 年订单量为估算值

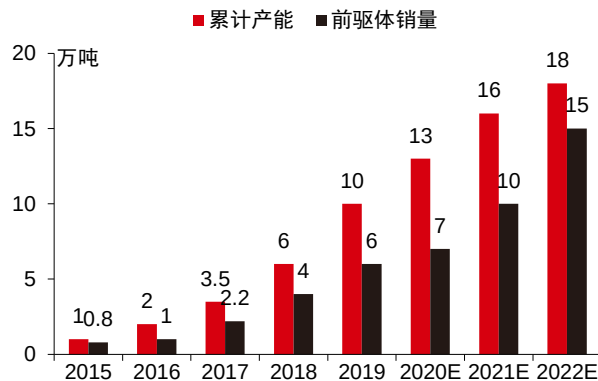
募资扩产，静待产能释放拉动业绩。截至目前，公司前驱体产能共 10 万吨。考虑前驱体未来高速增长的需求，在同行纷纷扩展备战的背景下，公司于 2020 年募资 24.42 亿投建 8/2 万吨前驱体/正极材料产能。我们预计，2021 年底公司总产能可达 18 万吨，主要由 NCA、高镍 NCM、单晶 5 系三类高端产品构成。考虑充沛在手订单，预计 2020/2021 年公司前驱体出货量可达 10/15 万吨，年均 CAGR 达 58%，产能释放下业绩增长可期。

图 33：2015-2021 年公司分产品体系累计产能



资料来源：公司公告，中信证券研究部预测

图 34：2015-2021 年公司累计产能与前驱体销量



资料来源：公司公告，中信证券研究部预测

锁定上游资源，加码电池回收，强化协同效应

高镍化决定未来镍资源稀缺性，与宁德时代、青山钢铁布局镍矿。中国是镍消费量大国，2019 年镍表观消费量达 130 万吨（金属镍，下同），全球占比 54%。但截至 2019 年底，我国探明镍矿储量仅 280 万吨，全球占比仅 3%，2019 年原生矿镍开采量仅 11 万吨。巨大消费量和稀少储量的矛盾下，中国镍资源主要依靠从印度尼西亚和菲律宾等高镍矿储量的国家进口。印尼已宣布 2019 年 12 月 31 日起开始禁止镍矿出口，国内存在镍资源荒、镍价上涨的风险。未来正极呈高镍低钴化趋势下，镍将是取代钴成为更为稀缺的战略资源，

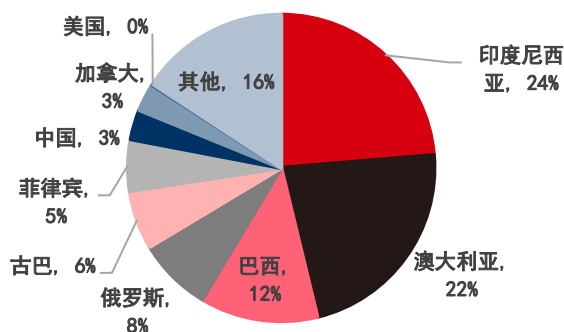
因此动力电池材料厂商对镍资源的把控愈发重要。在此背景下，公司作为大股东持股 60%，携手宁德时代、青山钢铁投资 7 亿美元建设印尼红土镍矿生产新能源材料项目，可年产 5 万金属吨硫酸镍晶体（对应约 13 万吨前驱体），目前项目推进顺利，预计 2021 年可实现量产，可有效保障公司镍原料的战略供应。

图 35：印尼红土矿奠基仪式



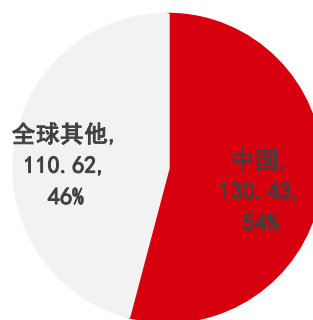
资料来源：公司官网

图 36：2019 年底全球各国镍矿储量



资料来源：USGS，中信证券研究部

图 37：2019 年中国与全球其他地区表观镍消费量占比（金属镍吨）



资料来源：WBMS，中信证券研究部

动力电池退役潮将至，预计 2025 年市场空间 645 亿元。我国新能源车市场从 2014 年开始进入爆发性增长阶段。一般而言，动力电池的设计寿命为 5-8 年。由于早期电池技术尚未成熟，电池寿命较短，目前已装机的动力电池寿命基本在 5 年左右，因此可以近似认为 5 年前的动力电池装机量则是 5 年后对应年份的动力电池回收量。2014、2015 年装机的电池基本现在已经进入退役状态。2016-2017 年装机量的快速增长，预示着动力电池退役潮将在 2021-2022 年开始爆发，动力电池回收利用需求开始显现。

动力电池回收利用可以分为两种方式，一类是“梯次利用”，即将退役电池用在基站、

低速电动车、储能等次级使用场景；另一类是直接将电池中的金属资源化回收利用。前者一般适合循环寿命更长且金属量价值低的磷酸铁锂电池，后者则以金属价值高的三元锂电池为主。我们假设退役磷酸铁锂电池全部用于梯次利用，价格是新电池 75%；退役三元锂电池全部资源化回收，考虑前后年份镍含量升高，以 NCM523 为代表计算包含的理论上可回收金属价值。基于上述假设，我们预测 2025 年 LFP 梯次利用/三元资源化回收市场空间分别为 532/113 亿元，共计 645 亿元。

表 4：2020-2025 年国内动力电池回收市场规模测算

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
LFP 装机量 (GWh)	3.8	9.8	19.7	17.7	22.4	20.0	20.0	25.4	31.9			
NCM 装机量 (GWh)	0.6	2.8	6.3	16.2	33.4	40.1	46.3	68.9	99.0			
合计	4.4	12.7	26.0	33.8	55.8	60.1	66.3	94.3	130.9			
LFP 新增报废量 (GWh)							13.6	19.7	17.7	22.4	20.0	20.0
NCM 新增报废量 (GWh)							3.4	6.3	16.2	33.4	40.1	46.3
合计							17.0	26.0	33.8	55.8	60.1	66.3
LFP 新电池价格 (元/Wh)							0.6	0.54	0.49	0.44	0.39	0.35
LFP 梯次利用电池价格 (元/Wh)							0.45	0.41	0.36	0.33	0.30	0.27
LFP 梯次利用价值 (亿元)							614	798	644	734	590	532
NCM523 克容量(mAh/g)							155	155	155	155	155	155
NCM523 比能量(Wh/kg)							566	566	566	566	566	566
单吨 NCM523 正极材料中金属钴含量 (吨)							0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
单吨 NCM523 正极材料中金属镍含量 (吨)							0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
单吨 NCM523 正极材料中金属锂含量 (吨)							0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
单吨 NCM523 正极材料中金属锰含量 (吨)							0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
单 GWh NCM 电池对应正极材料质量 (吨)							1768	1768	1768	1768	1768	1768
金属钴价格 (万元/吨)							24	24	24	24	24	24
金属镍价格 (万元/吨)							9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
金属锂价格 (万元/吨)							47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5
金属锰价格 (万元/吨)							1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
单 GWh NCM 电池镍钴锂锰资源价值 (亿元)							2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
NCM 正极资源化回收利用价值 (亿元)							8.3	15.4	39.3	81.3	97.7	112.9
动力电池回收利用市场规模 (亿元)							622	814	684	815	688	645

资料来源：GGII，中信证券研究部预测

公司布局获工信部认可，有望受益蓝海市场爆发。动力电池回收目前仍是蓝海市场，仅有少数几家公司具备完善的、可盈利的动力电池回收利用能力。公司动力电池回收布局梯次利用和资源化利用，其中资源化利用已获得工信部肯定。公司已与全球 180 多家知名整车厂签署了动力电池回收协议，并建成了可追溯的全流程信息化管理系统，已在武汉、荆门和无锡形成精细拆解、梯次利用及材料再造的完整产业链。公司 2019 年回收拆解废旧动力电池量占国内退役电池量 30%份额。2020 年定增募资 3 亿元投建年产 5 万组车用

和 5 万组梯次利用动力电池 PACK 生产线，强化公司在动力电池回收的布局和与电池材料业务间的协同效应。公司有望充分受益动力电池回收蓝海市场爆发。

图 38：公司动力电池材料布局构成产业链闭环



资料来源：公司官网

表 5：工信部《新能源汽车动力电池回收利用调研报告(简介)》中列出的典型公司

公司	动力电池回收产业布局
湖北格林美公司	建成废旧动力电池智能化无损拆解线，开发了“液相合成和高温合成”工艺，生产的球状钴粉可直接用于电池正极材料生产
湖南邦普公司	研发了动力电池模组和单体自动化拆解装备，开发的“定向循环和逆向产品定位”工艺可生产镍钴锰酸锂和电池级四氧化三钴
浙江华友钴业公司	建设废旧锂电池资源回收再生循环利用生产线，具备电池包（组）拆解处理、单体破碎分级、湿法提纯等处理工艺
广东光华公司	已建成再生利用生产线，并开发了“多级串联协同络合萃取提纯”、“双极膜电渗析”等技术，采用环境友好的处理工艺实现多种有价值金属元素的回收
北京赛德美公司	开发了电解液和隔膜拆解回收工艺，可将废旧电池的壳体、电解液、隔膜、正极废粉、负极废粉等材料拆解出来，再通过材料修复工艺得到正负极材料
江西豪鹏公司	投产了锂电池回收利用项目，具备完善的废旧电池无害化处理设备和流程，利用先进的环保工艺和设备对废旧电池进行资源化处理

资料来源：工信部《新能源汽车动力电池回收利用调研报告(简介)》，中信证券研究部

钴价平稳利空出尽，再生资源迎政策利好

钴价触底，减值利空出尽。电解钴在 2018 年 3 月达到近 10 年价格新高 65 万元/吨后一路下行，至 2019 年 6 月达底部的 23 万元/吨后开始筑底，直接导致公司 2018、2019 年出现钴相关大幅存货跌价减值，分别占当年净利润 20%/7%。2020 年 6 月，特斯拉与嘉能可达成的钴材料供应协议亦将电池在短期内实现“无钴化”的命题证伪。钴价压制因素出清下钴价下行可能性较小，因此我们研判目前钴价已经筑底。未来，若钴价维持在底

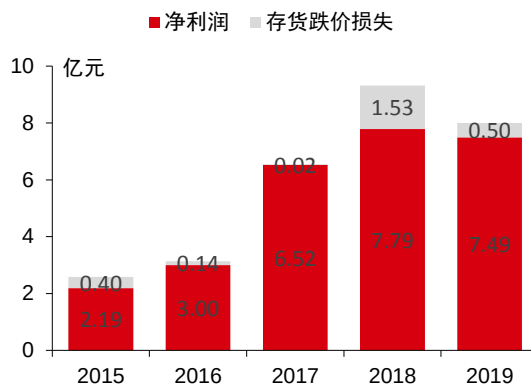
部，对于公司来说未来存货减值利空出尽，夯实利润；若钴价进入上涨通道，还将进一步增厚利润。

图 39：2008-2020 年 6 月电解钴价格走势



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 40：2015-2019 年存货跌价减值与净利润对比



资料来源：公司公告，中信证券研究部

报废汽车业务迎政策利好，早期布局有望兑现价值。报废汽车可回收物包括可再制造回用的五大总成（发动机、方向机、变速器、前后桥、车架），以及客资源化利用的铁、铜、铝等金属材料和玻璃、橡胶、塑料等非金属材料。2019 年以前，我国汽车五大总成只能作为废金属回炉冶炼，附加值低。因此，非法的拆解企业往往通过对废旧汽车、零部件翻新再利用的方式实现高回报盈利，而正规企业在设备、环保措施上投资更高，因此进一步削弱了其盈利能力。

2019 年 4 月，国务院发布新《报废汽车回收管理办法》（715 号令），主要内容有：1）解禁“五大总成”不能再制造利用，有效增强正规报废汽车回收拆解企业的盈利能力；2）牌照制转为资格认定制，有利于激发市场活力。715 号令直接利好报废汽车回收行业。

公司有江西丰城、湖北武汉、天津、河南兰考、湖北荆门、湖北仙桃共 6 大报废汽车处理中心，已全面建成“回收—拆解—精细化分选—零部件再造”的报废汽车完整利用产业链模式，具备年处理报废汽车能力大 30 万辆以上和再造零部件 500 万件以上的能力。我们认为在行业政策利好下，公司早期布局为将为未来业绩增长提供新的动力，兑现价值。

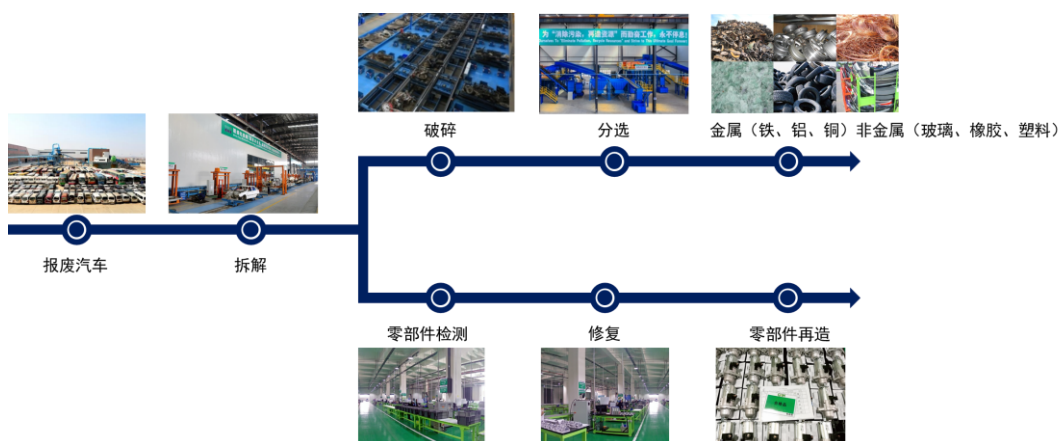
表 6：我国报废汽车回收相关政策

政策	时间	部门	主要内容
《报废汽车回收管理办法》	2001	国务院	汽车拆解“五大总成”（发动机、方向机、变速器、前后桥、车架）只能作为废金属强制回炉冶炼。
《报废汽车回收总量控制方案》	2001	国家经贸委	地级市原则上只设一家报废汽车拆解回收企业
《国家发展改革委办公厅关于组织开展汽车零部件再制造试点工作的通知》	2008	发改委	确定了首批 14 家汽车零部件再制造试点企业，同时将开展再制造试点的汽车零部件产品范围暂定为发动机、变速器、发电机、启动机、转向器。
《机动车强制报废标准规定》	2013	商务部	规定了各种机动车的报废年限，所有人应当将机动车交售给机动车回收拆解企业
《机动车强制报废标准规定》	2015	商务部	取消延期运行，加快机动车报废速度；取消家用乘用车使用年限，改为 60 万公里强制报废
《生产者责任延伸制度推行方案》	2017	国务院	确定对电器电子、汽车、铅酸蓄电池和包装物 4 类产品实施生产者责

政策	时间	部门	主要内容
			任延伸制度。制定汽车产品生产者责任延伸政策指引，明确汽车生产企业的责任延伸评价标准，产品设计要考虑可回收性、可拆解性等。
《报废汽车回收管理办法》	2019	国务院	1) 废除“五大总成”（发动机、方向机、变速器、前后桥、车架）只能作为废金属强制回炉冶炼的规定，允许“五大总成”再制造利用，交给给零部件再制造企业；“五大总成”以外的零部件符合强制性国家标准，能够继续使用的，可以出售，但应当标明“报废机动车回用件” 2) 取消《资格认定书》+《特种行业许可证》+ 营业执照的审批模式，实施资质认定，拟从事报废汽车回收业务的，应当向省、自治区、直辖市人民政府 报废汽车回收主管部门提出申请。

资料来源：国务院、发改委、商务部官网，中信证券研究部

图 41：公司报废汽车回收产业链

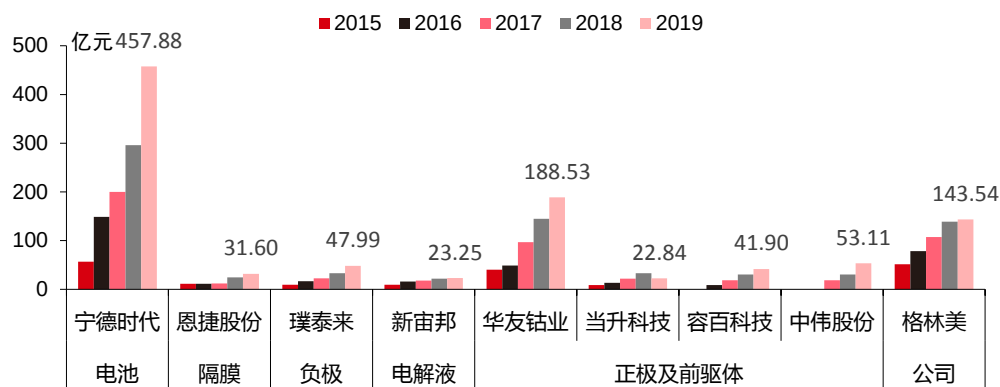


资料来源：公司公告，中信证券研究部

财务分析：营收与利润规模达龙头水准，ROE 有望提升

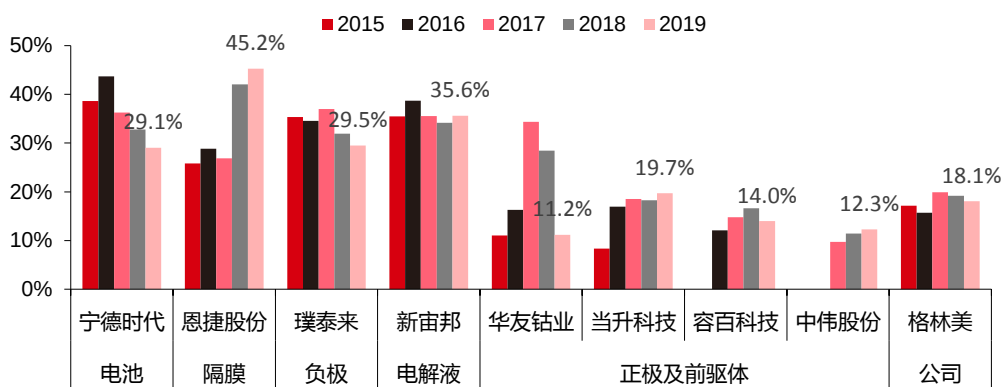
公司营收规模比隔膜、负极、电解液龙头高，毛利率相比同行可比公司有优势。锂电池产业链上，下游电池龙头宁德时代的营收规模最大。电池材料间对比，2019 年公司营收规模是各电池材料龙头 3-5 倍，达 140 亿元，有明显优势。毛利率方面，隔膜由于原材料在成本中占比约 60%相对较低，制造费用占比约 20%，为各大电池材料中最高，因此规模化降本效应最为明显，毛利率在电池产业链中最高。由于正极三元前驱体原材料占成本比例约 85%-90%，规模化降本空间相对小，公司前驱体毛利率约在 22%左右。叠加其他毛利率约 15%的业务影响，表观毛利率在 18%左右，但相对正极行业的可比公司已经有优势。未来公司将通过提升镍钴钨资源来自于废旧电池的比例，以降低原材料成本提升毛利率。

图 42：公司与可比公司 2015-2019 年营收



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

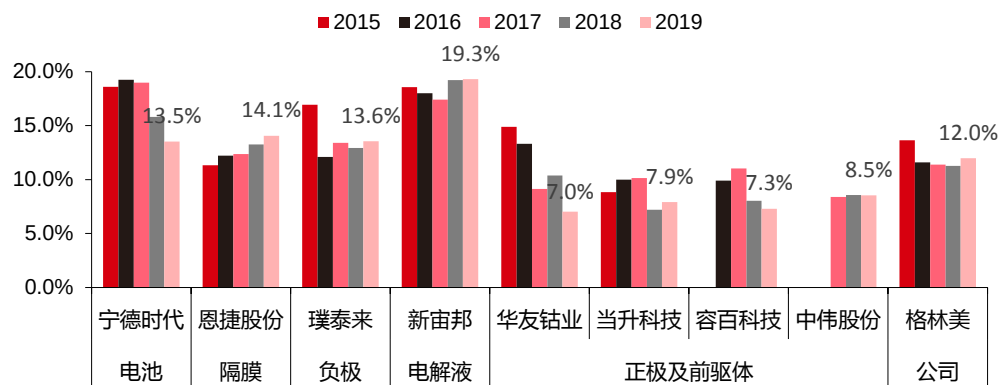
图 43：公司与可比公司 2015-2019 年毛利率



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

期间费用率比电池及材料各环节龙头略低，相比竞争对手还有优化空间。2019 年，公司期间费用率控制在约 12% 水平，比电池、隔膜、负极、电解液龙头略低，比同行可比公司 7-8% 的期间费用率高 4-5pcts。核心原因是高利息费用导致的财务费用较高。

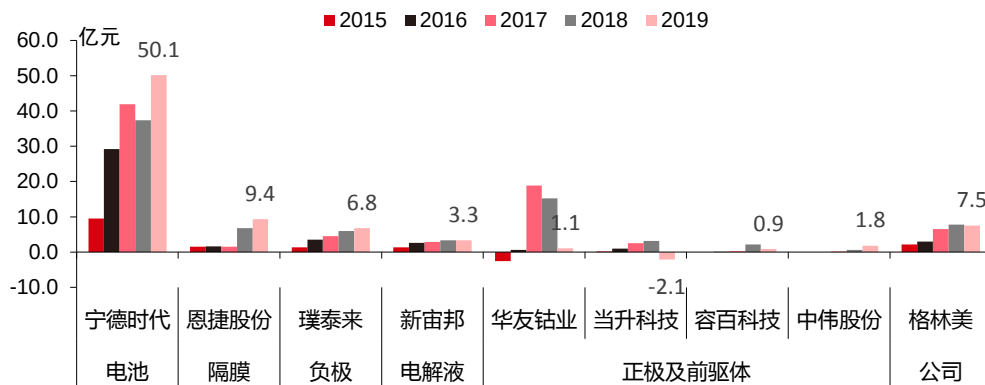
图 44：公司与可比公司 2015-2019 年期间费用率



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

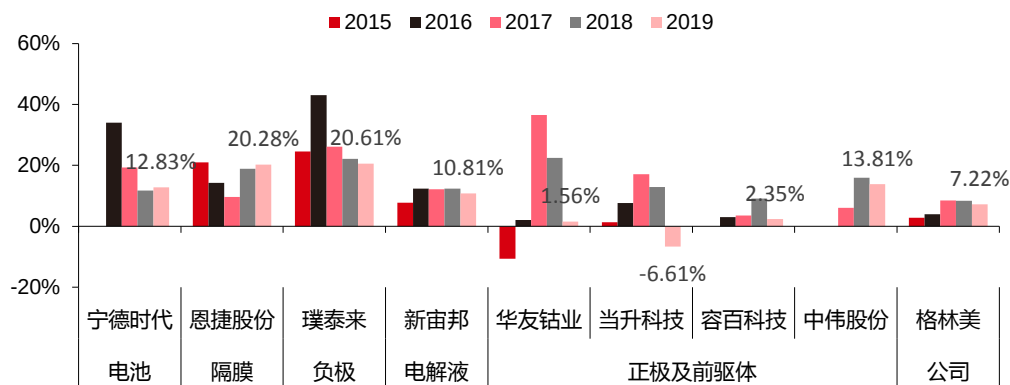
净利润规模在各电池材料龙头中处于上游水平, ROE 有待新前驱体产能释放后提升。锂电产业链上电池龙头宁德时代净利润规模超 50 亿元, 高出各电池材料龙头高出一个数量级。电池材料各环节相比, 公司 2019 年 7.5 亿元净利润规模处于中上游水平。ROE 方面, 公司处于锂电产业链上的中游水平, 较正极企业相对有优势。公司电池材料新产能 ROE 约 13-14%, 未来静待产能释放, ROE 有望提升。

图 45：公司与可比公司 2015-2019 年净利润



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

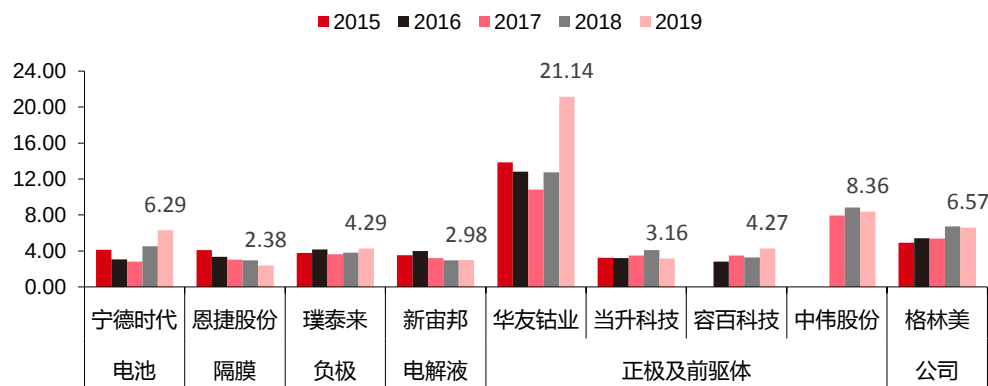
图 46：公司与可比公司 2015-2019 年 ROE



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

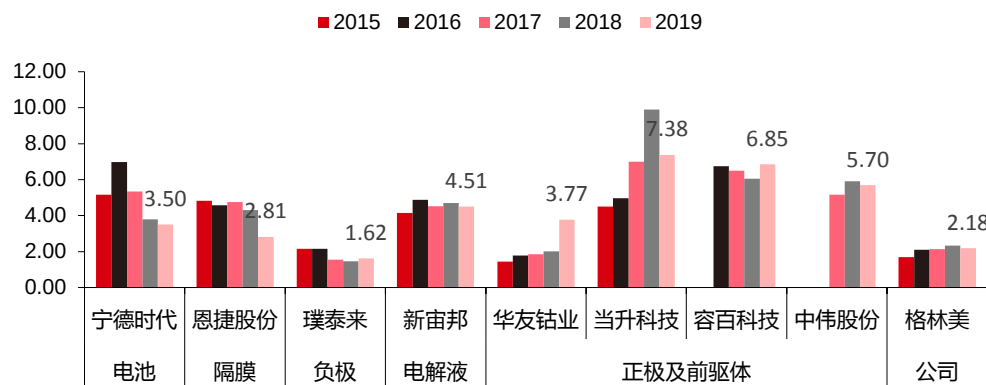
应收账款周转率处于上游水平，存货周转率有待优化。公司 2019 年周转率约 6.57，账期在 1-2 月之间，处于锂电产业链中上游水平，体现公司良好的议价能力及产业链地位。受电子废弃物回收业务周转较慢的影响，公司存货周转率还有待优化。随着未来电池材料占营收比例提升，存货周转率有望改善。

图 47：公司与可比公司 2015-2019 年应收账款周转率



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

图 48：公司与可比公司 2015-2019 年存货周转率



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

风险因素

新能源车销量不及预期；订单落地不及预期；钴价大幅下行。

盈利预测

关键假设

- 2020/2021/2022 年三元前驱体出货量分别为 7/10/15 万吨，毛利率 20-21%；
- 钴价格已触底且未来三年相对稳定，每年存货减值计提比例维持在 1%左右；
- 电子废弃物回收规模收缩、动力电池回收爆发点在 2023 年来临，2020-2022 年再生资源业务平稳。

盈利预测

表 7：2018-2022 年公司分业务营收及毛利率预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
一、电池材料					
营业收入（亿元）	79.64	89.70	96.75	117.33	133.88
YoY	43.97%	12.63%	7.86%	21.27%	14.11%
毛利率	22.01%	22.11%	21.24%	21.16%	21.14%
二、钴镍钨产品及硬质合金					
营业收入（亿元）	29.77	23.26	27.66	34.24	41.15
YoY	45.39%	-21.87%	18.92%	23.79%	20.18%
毛利率	20.95%	12.57%	15.00%	16.00%	16.00%
三、再生资源利用（包括电子废弃物、报废汽车回收等）					
营业收入（亿元）	17.23	18.06	18.61	19.16	19.74
YoY	-1.49%	4.84%	3.00%	3.00%	3.00%

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
毛利率	13.69%	16.81%	16.00%	16.00%	16.00%
四、其他					
营业收入（亿元）	12.14	12.51	12.76	13.00	13.26
YoY	-14.73%	3.07%	1.94%	1.94%	1.94%
毛利率	3.83%	1.44%	2.00%	1.76%	1.71%
经营业务合计					
营业收入	138.78	143.54	155.77	183.74	208.03
YoY	29.07%	3.43%	8.52%	17.95%	13.22%
毛利率	19.16%	18.09%	17.93%	18.29%	18.40%

资料来源：公司公告，中信证券研究部预测

基于上述假设，我们预测公司 2020-2022 年营收为 156/184/208 亿元，归母净利润为 9.35/12.27/14.43 亿元。

■ 估值及投资评级

公司目前主要有电池材料+再生资源两大业务板块，采用分部估值法。

电池材料方面，考虑前驱体技术含量/价值量占正极材料 60%/50%，是决定电池体系体系和性能的重要原材料，其产业链地位与四大主材相当。同时考虑公司是全球三元前驱体龙头，因此选取锂电产业链上各环节龙头宁德时代（动力电池）、恩捷股份（隔膜）、璞泰来（负极）、新宙邦（电解液）、华友钴业（钴盐、前驱体、正极）、当升科技（正极）、容百科技（前驱体、正极）为可比公司。

可比公司 2020 年 PE 估值在 41-81 倍区间，平均值 54 倍。我们预计公司 2020 年电池材料板块净利润约 5.8 亿元，按可比公司估值倍数平均值给予该业务 2020 年 54 倍 PE，对应市值 313 亿元。

表 8：电池材料业务可比公司盈利及估值情况

所属行业	公司简称	收盘价	EPS（元/股）				PE（倍）				PB（倍）
			2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E	2020E
电池	宁德时代	198.68	2.06	2.45	3.17	3.99	96	81	63	50	11.5
隔膜	恩捷股份	69.57	1.06	1.39	1.84	2.34	66	50	38	30	13.4
负极	璞泰来	99.60	1.50	1.98	2.65	3.38	66	50	38	29	12.7
电解液	新宙邦	53.61	0.79	1.15	1.50	1.98	68	47	36	27	5.0
钴材料	华友钴业	38.68	0.11	0.62	1.08	1.47	352	62	36	26	4.7
正极	当升科技	31.38	-0.48	0.63	0.92	1.13	N/A	50	34	28	4.5
正极	容百科技	28.46	0.21	0.70	1.10	1.50	136	41	26	19	2.9
平均							54	39	30	7.6	
前驱体	格林美	5.36	0.18	0.18	0.24	0.29	28	27	21	17	1.9

资料来源：Wind，中信证券研究部预测 注：股价为 2020 年 7 月 24 日收盘价，华友钴业、容百科技和恩捷股份 EPS 为 Wind 一致预期，PE 为 N/A 表示该年度净利润为负

再生资源方面，考虑公司在此领域深耕十余年，布局完善、技术优良，处于产业第一梯队。我们选取环保龙头中再资环、启迪环境为可比公司。我们预测公司 2020 年再生资源（包括镍钴钨产品和硬质合金）净利润约 3.6 亿元，给予该业务 2020 年 15 倍 PE，对应市值 54 亿元。

表 9：再生资源业务可比公司盈利及估值情况

公司简称	收盘价	EPS（元/股）				PE（倍）				PB（倍）
		2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E	2020E
中再资环	5.27	0.29	0.34	0.39	0.44	18	15	14	12	4.0
启迪环境	8.08	0.21	0.54	0.65	0.85	38	15	12	9	0.9
平均							15	13	11	2.4

资料来源：Wind，中信证券研究部 注：股价为 2020 年 7 月 24 日收盘价，中再资环和启迪环境 EPS 为 Wind 一致预期

综合分部估值分析，预计公司 2020 年的合理目标市值为 367 亿元，对应目标价为 7.68 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

利润表（百万元）

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	13,878	14,354	15,577	18,374	20,803
营业成本	11,220	11,757	12,784	15,014	16,976
毛利率	19.16%	18.09%	17.93%	18.29%	18.40%
营业税金及附加	88	78	97	110	122
销售费用	79	108	117	138	157
营业费用率	0.57%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%
管理费用	445	511	553	661	728
管理费用率	3.20%	3.56%	3.55%	3.60%	3.50%
财务费用	619	639	374	324	355
财务费用率	4.46%	4.45%	2.40%	1.76%	1.71%
投资收益	8	28	13	17	19
营业利润	907	859	1,170	1,519	1,777
营业利润率	6.54%	5.98%	7.51%	8.27%	8.54%
营业外收入	10	19	13	14	15
营业外支出	11	11	10	11	11
利润总额	907	867	1,173	1,523	1,782
所得税	128	117	178	218	256
所得税率	14.13%	13.53%	15.21%	14.29%	14.34%
少数股东损益	48	14	60	78	92
归属于母公司股东的净利润	730	735	935	1,227	1,434
净利率	5.26%	5.12%	6.00%	6.68%	6.90%

资产负债表（百万元）

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	3,494	3,309	5,950	7,253	7,829
存货	5,030	5,732	6,307	7,229	8,298
应收账款	1,800	2,570	2,729	2,813	3,149
其他流动资产	2,796	1,977	2,507	2,695	2,840
流动资产	13,120	13,589	17,493	19,990	22,115
固定资产	6,516	7,730	8,138	8,480	8,756
长期股权投资	1,010	860	860	860	860
无形资产	1,434	1,742	1,691	1,648	1,588
其他长期资产	2,879	2,921	2,937	2,957	2,984
非流动资产	11,840	13,252	13,626	13,945	14,188
资产总计	24,960	26,841	31,119	33,934	36,303
短期借款	7,148	6,218	6,748	7,959	9,012
应付账款	409	584	688	781	880
其他流动负债	3,251	5,202	5,551	5,914	6,410
流动负债	10,808	12,004	12,987	14,654	16,302
长期借款	602	1,380	1,380	1,380	1,380
其他长期负债	3,326	2,388	2,388	2,388	1,791
非流动性负债	3,928	3,767	3,767	3,767	3,170
负债合计	14,736	15,772	16,754	18,422	19,472
股本	4,151	4,150	4,784	4,784	4,784
资本公积	3,509	3,473	5,264	5,264	5,264
归属于母公司所有者权益合计	9,878	10,485	13,720	14,790	16,017
少数股东权益	346	585	644	723	814
股东权益合计	10,224	11,069	14,364	15,512	16,831
负债股东权益总计	24,960	26,841	31,119	33,934	36,303

现金流量表（百万元）

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
税前利润	907	867	1,173	1,523	1,782
所得税支出	-128	-117	-178	-218	-256
折旧和摊销	675	688	847	907	989
营运资金的变化	-1,301	-1,459	-791	-756	-975
其他经营现金流	832	759	342	325	356
经营现金流合计	985	737	1,392	1,780	1,896
资本支出	-1,663	-1,354	-1,205	-1,205	-1,205
投资收益	8	28	13	17	19
其他投资现金流	-99	172	-15	-20	-27
投资现金流合计	-1,753	-1,154	-1,207	-1,209	-1,213
发行股票	1,959	51	2,425	0	0
负债变化	19,700	21,735	530	1,211	455
股息支出	-99	-125	-124	-157	-207
其他融资现金流	-19,546	-21,781	-374	-324	-355
融资现金流合计	2,014	-120	2,456	731	-107
现金及现金等价物净增加额	1,246	-536	2,641	1,303	576

主要财务指标

指标名称	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入增长率	29.07%	3.43%	8.52%	17.95%	13.22%
营业利润增长率	14.34%	-5.34%	36.18%	29.88%	16.96%
净利润增长率	19.66%	0.68%	27.12%	31.24%	16.94%
毛利率	19.16%	18.09%	17.93%	18.29%	18.40%
EBITDA Margin	15.77%	14.79%	14.98%	14.56%	14.58%
净利率	5.26%	5.12%	6.00%	6.68%	6.90%
净资产收益率	7.39%	7.01%	6.81%	8.29%	8.96%
总资产收益率	2.93%	2.74%	3.00%	3.61%	3.95%
资产负债率	59.04%	58.76%	53.84%	54.29%	53.64%
所得税率	14.13%	13.53%	15.21%	14.29%	14.34%
股利支付率	17.05%	16.93%	16.75%	16.91%	16.86%

资料来源：公司公告，中信证券研究部预测

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalalal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告有任何疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。