

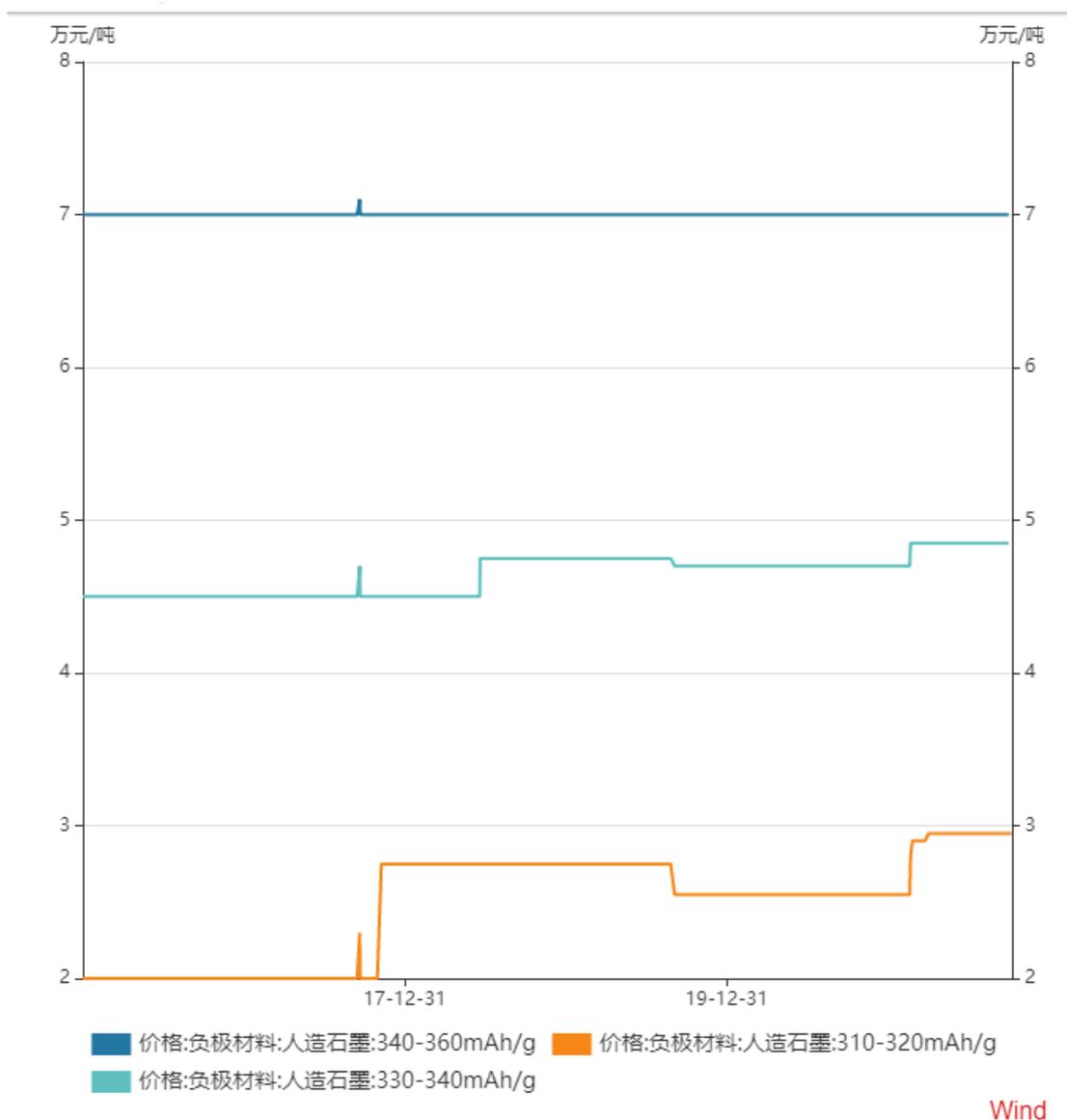
## 璞泰来 VS 贝特瑞 VS 中科电气

### 负极材料产业链 2021 年 10 月跟踪报告

今天，我们对锂电负极材料产业链，近期的情况做一些跟踪。负极材料，是锂电四大材料之一，占电芯成本 10%左右，目前主流产品为人造石墨以 VS 天然石墨。

人造石墨，因经过石墨化处理，杂质少、循环性能更强，是锂电池的主要负极材料，占比高达 80%以上。

从年初截至 2021 年 10 月 7 日，低端、中端、高端人造石墨价格分别上涨 15.7%、3%、0%，在整个产业链中价格涨幅不大，但随着电力供应问题，其上游原材料涨价的压力不断向下游传导，导致人造石墨负极也开始供应紧张。



图：人造石墨价格

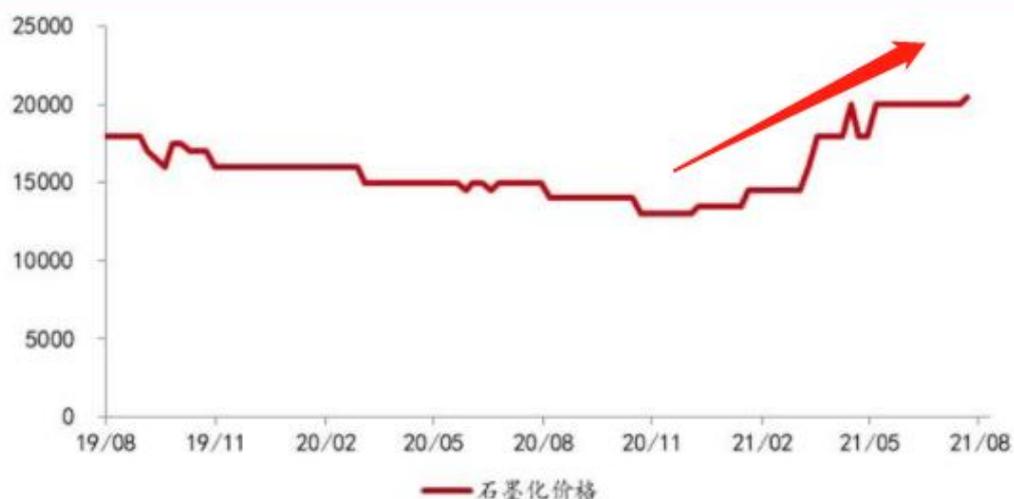
来源：WIND

人工石墨的核心成本，是原材料**针状焦**、以及**石墨化**加工，合计占成本比重达到 70%。

针状焦受制于环保压力产能供给不足，年初至今价格涨幅高达 70%；负极石墨化，是高耗电行业，受限电影响，石墨化减产约 40%，年

初至今，石墨化价格从 1.5 万元/吨，涨至 2.2 万元/吨，涨幅达到 46%。

图 32：石墨化价格走势



图：石墨化价格走势

来源：川财证券

综上，涨价传导链为：

限电+针状焦涨价→石墨化产能紧缺→石墨化涨价→负极涨价。

从人造石墨价格来看，并没有出现明显的涨价，一方面是由于合同期内可以确保价格平稳，另一方面此前库存充足，短时间内可以供应生产所需。

从涨价传导链条来看，未来人造石墨涨价的趋势大概率较难避免。

负极材料三家代表性公司，从近期财务增长情况来看：

中科电气，2021 年中报，营业收入 8.23 亿元，同比增长 125.67%，  
归母净利润 1.59 亿元，同比增长 166.61%；

璞泰来，2021 年中报，营业收入 39.23 亿元，同比增长 107.82%，  
归母净利润 7.75 亿元，同比增长 293.93%；

贝特瑞，2021 年中报，营业收入 42.07 亿元，同比增长 168.83%，  
归母净利润 7.30 亿元，同比增长 232.45%。

从 Wind 机构一致预期来看，2021 年净利润出现明显增长。

营业收入同比	2021年E	2022年E
中科电气	115.53%	55.25%
璞泰来	65.71%	43.04%
贝特瑞	79.26%	36.32%
净利润同比	2021年E	2022年E
中科电气	105.47%	68.16%
璞泰来	122.27%	42.35%
贝特瑞	117.53%	46.48%

图：Wind 一致预期

来源：Wind

## 负极材料产业链，参与者有：

其上游为原材料、设备供应商以及石墨化代工企业，代表企业有中国石油、中国石化、方大炭素等。

其下游为：电芯制造、锂电池制造厂商，比如宁德时代、亿纬锂能等。

## 看到这里，有几个值得思考的问题：

- 1) 负极材料这个行业，近期的逻辑变化有什么异同点，是怎样的经营逻辑？
- 2) 从关键经营数据看，什么样的布局，在中长期会更加具备竞争优势？

(壹)



图：产业链图谱

来源：塔坚研究

璞泰来 100%为人造石墨, 中科电气以人造石墨为主, 贝特瑞则 50% 为天然石墨、50%为人造石墨。

首先, 我们先从收入体量和业务结构对几家公司, 有一个大致了解。

以 2020 年收入为例，璞泰来 (52.81 亿元) > 贝特瑞 (44.52 亿元) > 中科电气 (9.74 亿元) ；

以 2020 年负极材料产能来看，贝特瑞 (13 万吨) > 璞泰来 (7 万吨) > 中科电气 (4.2 万吨) ；

从 2020 年负极材料销量来看，贝特瑞 (7.53 万吨) > 璞泰来 (6.29 万吨) > 中科电气 (2.4 万吨) ；

2020年	销量 (万吨)	收入 (亿元)	单吨收入 (万元/吨)	单吨毛利 (万元/吨)
贝特瑞	7.53	31.51	4.19	1.54
璞泰来	6.29	36.28	5.77	1.79
中科电气	2.4	7.57	3.15	1.08

图：负极业务

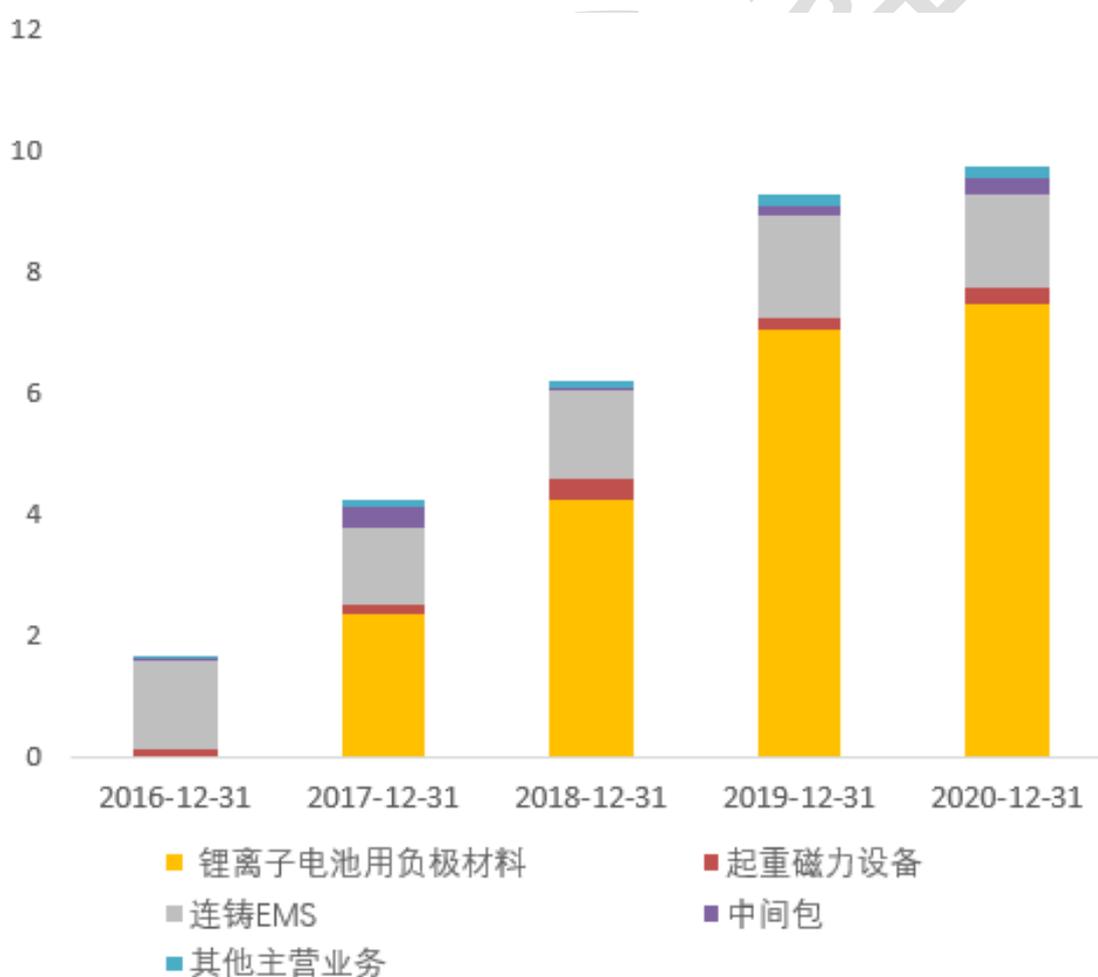
来源：塔坚研究

璞泰来的单吨收入更高，主要因其有部分消费电子负极材料，产品偏高端，售价更高，动力电池市场用户价格敏感性高，产品偏低端，以动力电池负极材料为主的凯金能源、中科电气，单吨售价在 3 万元/吨左右。

从收入构成看：

**中科电气**——2020年，锂电池负极材料及石墨化业务占比76.5%，为其收入主要来源；磁电装备占比15.92%。

2008年上市以来，原主业为磁电装备，2017年收购中科星城切入负极材料产业链，2018年收购格瑞特，布局游石墨化加工，2019年定增石墨化产能。2020年H1，其负极相关业务占收入比重已达到83.38%。



图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

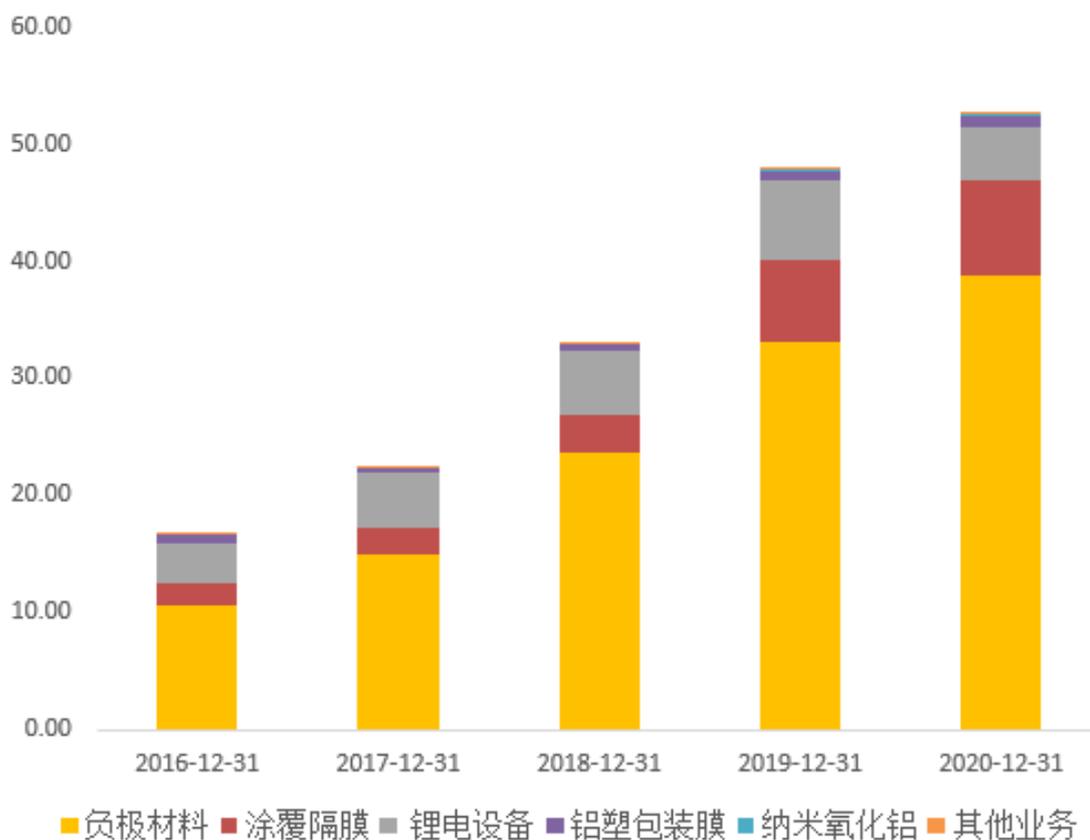
**璞泰来——三大主业负极材料、隔膜材料、锂电设备，分别占比 73.3%、15.34%、8.79%。**

璞泰来以锂电池负极（江西紫宸 65%）起家，2014 年-2016 年间，相继收购了负极（江西紫宸剩余 35% 股权）、锂电设备（新嘉拓）、东莞、宁德卓高（涂覆膜）、东莞卓越（铝塑膜），形成三个主要业务：

负极材料业务：包括锂电池负极材料人造石墨的生产、石墨化工序配套、针状焦原材料配套等业务。

隔膜材料业务：宁德时代向恩捷、中锂等隔膜厂商采购湿法基膜，然后委托璞泰来涂覆加工，得益于宁德时代合作关系，成为国内涂覆隔膜代工龙头。

锂电设备业务：主要包括涂布设备以及叠片机、注液机、卷绕机、化成分容设备、补锂设备等锂电设备的研发生产。



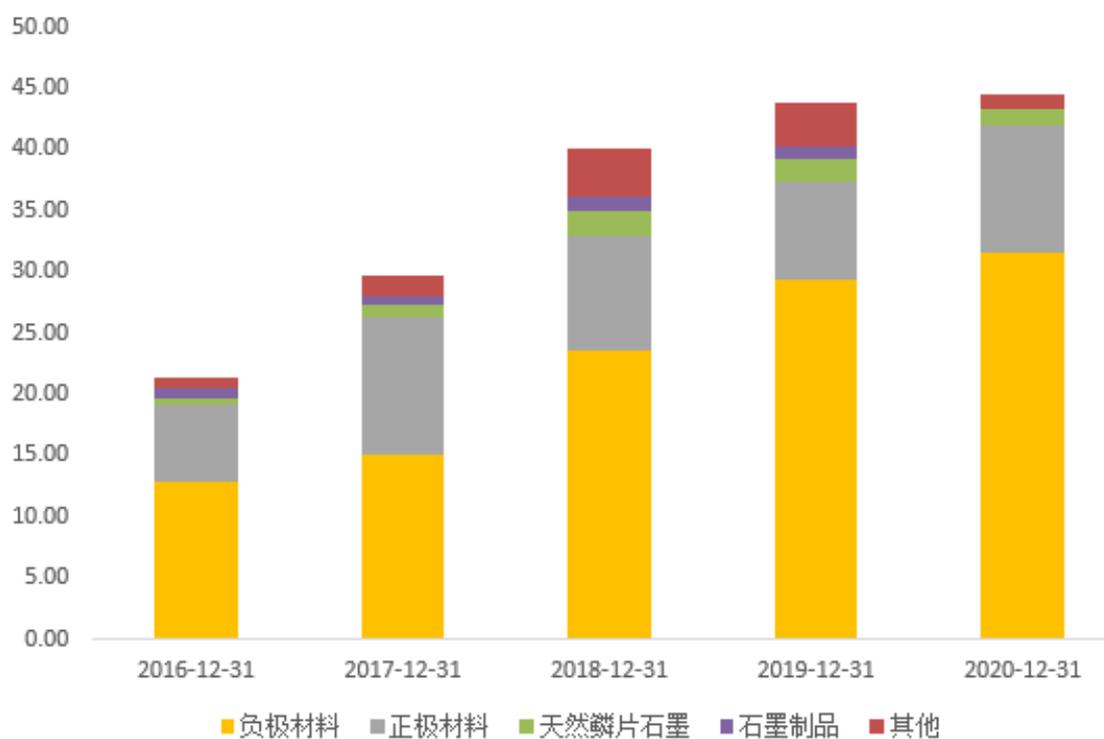
图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

**贝特瑞**——主营业务为负极材料，占比 74%，其次是正极材料（磷酸铁锂），占比 23.41%。

2017 年-2020 年，由于磷酸铁锂被高密度的三元替代需求下滑，导致其磷酸铁锂业务增长下滑明显，正极材料占比从 37.56%下降至 23.41%；2021 年 H1，磷酸铁锂需求景气度再次回升，其正极业务占比提升至 37.72%。

2021 年 4 月，其将磷酸铁锂相关资产和业务 100% 股权出售给**龙蟠科技**，专注于高镍三元以及负极材料。



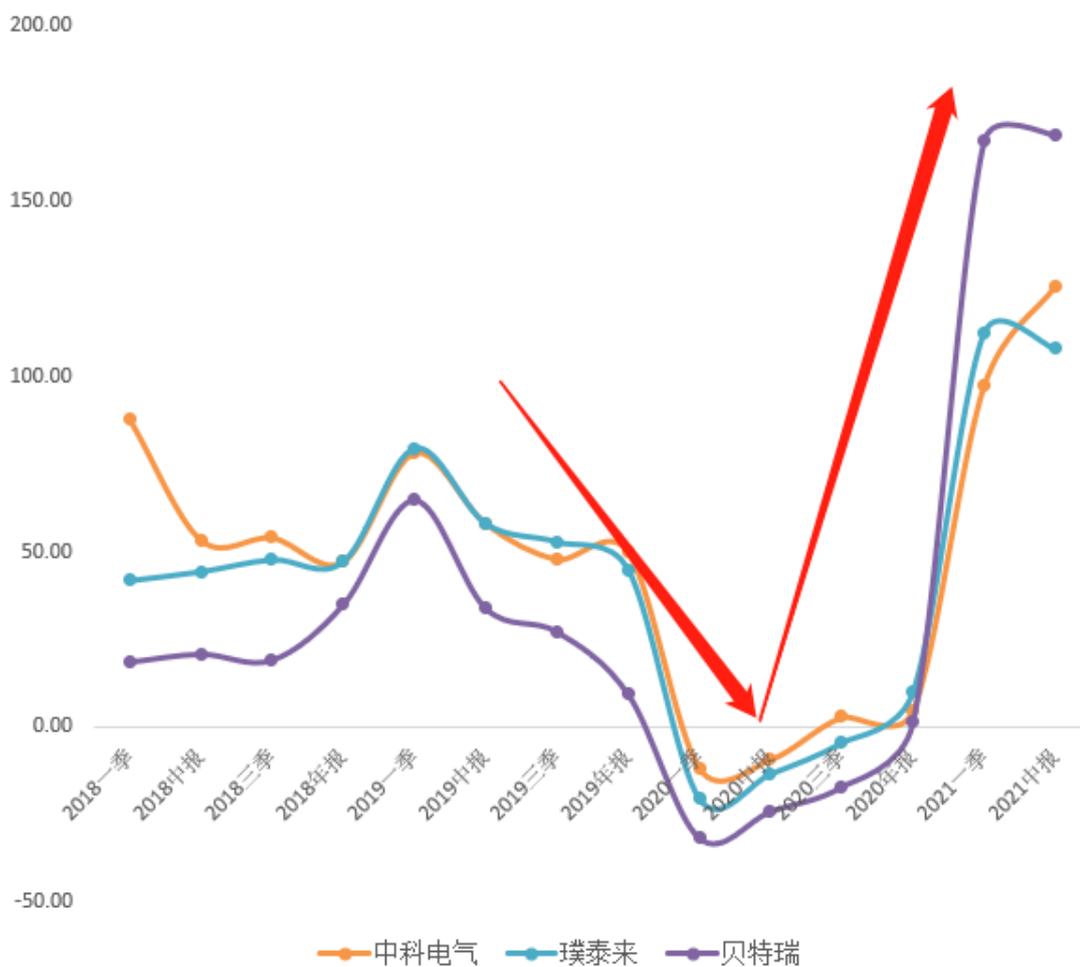
图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

(贰)

接下来，我们将近期季度的收入和利润增长情况放在一起，来感知增长趋势：

### 1) 收入增长



图：收入增速（单位：%）

来源：塔坚研究

从收入增速看，三家锂电材料厂商趋势基本一致。贝特瑞 2021 年上半年增速略高，主要是其 1-4 月正极材料磷酸铁锂销量大增导致。

2021 年 4 月，其将磷酸铁锂相关资产和业务 100% 股权出售给龙蟠科技，专注于高镍三元+负极材料两块业务。

**贝特瑞**——2018年-2019年增速略低于其余两家，主要是磷酸铁锂拖累业绩，从2020年底开始，磷酸铁锂（正极）需求回暖，带动其收入增速快速增长。

**璞泰来**——三大业务分别来看，涂覆膜业务增速较快。

其中，负极材料体量大、增速稳定；涂覆膜体量较小、增速快；锂电设备增速慢，形成拖累。

	2018年		2019年		2020年		2021年H1	
	营业收入	同比	营业收入	同比	营业收入	同比	营业收入	同比
负极	19.8	35%	30.53	54.06%	52.81	18.84%	24.54	80%
涂覆隔膜	3.2	50%	6.95	117.76%	36.28	16.57%	8.95	217%
锂电设备	5.53	16%	6.9	24.79%	4.64	-32.73%	3.68	51%

图：三大业务体量及增速

来源：塔坚研究

其涂覆膜业务近三年增速较快，主要得益于宁德溧阳基地产能释放，以及产能利用率提升；璞泰来的涂覆膜约占宁德时代装机量 50%，是其主要涂覆膜加工商。

负极材料业务，增速相对稳定，其下游以消费电子为主，其对 ATL 的销售占比，超过 55%。消费电子负极材料盈利能力较强，但行业增速在逐渐放缓，为寻求新的增长点，璞泰来正向动力电池客户转型。

不过，锂电设备业务增速下滑明显，2019 年同比增长 24%（低于整体收入增速 45%）、2020 年营业收入同比负增长，主要是锂电设备行业竞争加剧导致盈利能力下滑。

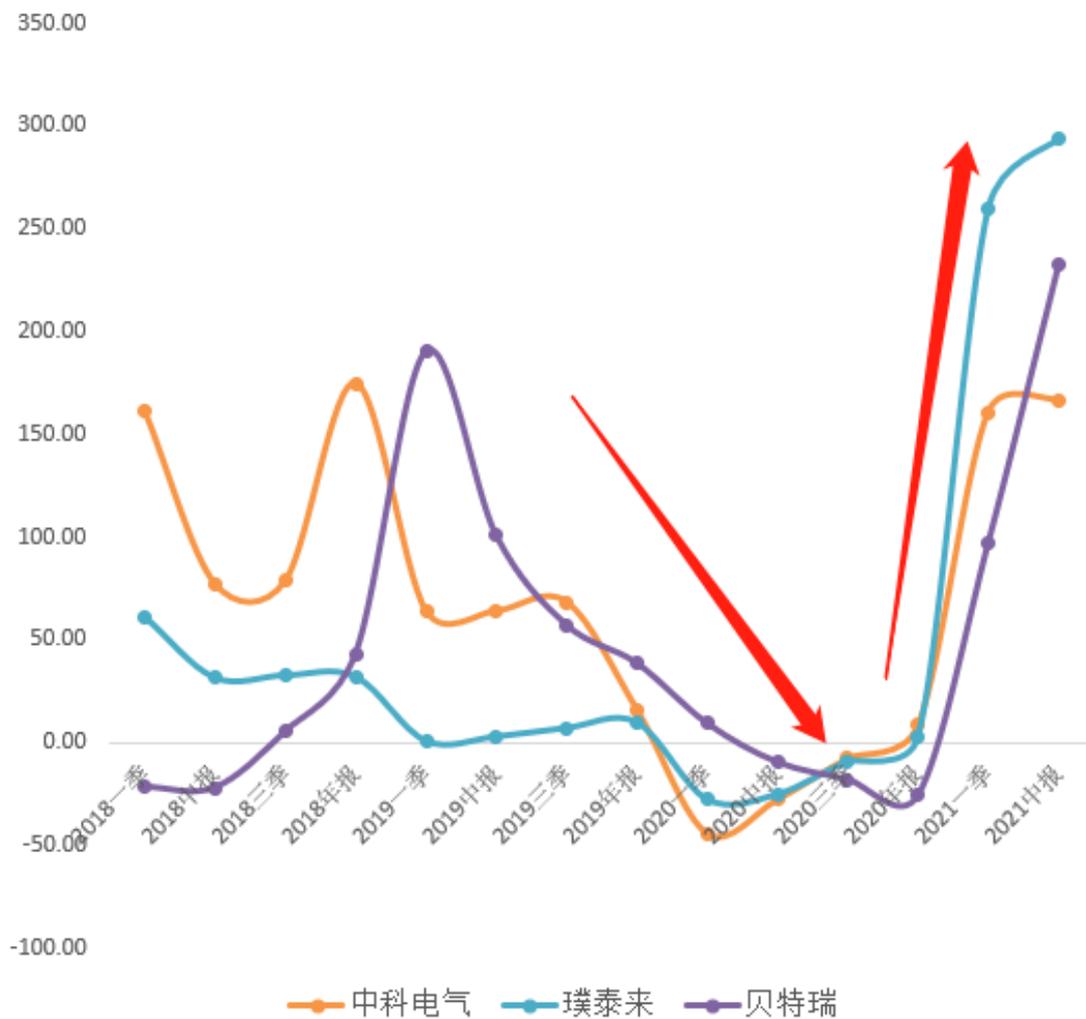
**中科电气**——其收入增长主要受负极材料业务驱动。

老业务磁电设备与下游钢铁行业景气程度密切相关，2017 年后钢铁行业购买炼钢设备的需求将有所下降。2017 年、2018 年 Q1，中科电气相继完成对中科星城、格瑞特收购，转型负极材料生产商。

2019 年，锂电负极业务实现营业收入 7.19 亿元，同比增长 70.03%；全年实现负极材料销量 1.77 万吨，同比增加 70.53%，负极产品实现向宁德时代（CATL）批量供货。

2020 年至今，其负极是比亚迪刀片电池主供，受益于刀片电池畅销，其负极材料增速快速增长。

## 2) 归母净利润增长



图：归母净利润增速（单位：%）

来源：塔坚研究

净利润增速基本与收入增速一致，不过，波动幅度明显高于收入增速。

2019年到2020年，三家公司均出现增收不增利的现象。主要是在行业内景气度下降期，企业以价换量，单吨盈利下滑导致毛利率下

降，叠加产能利用率不高，三费用率也会有所提升，因此，当行业不景气时期，上游制造业净利润降幅将高于收入降幅。

此外，贝特瑞出售磷酸铁锂业务资产收益约 2.02 亿元，占当期净利润的 26.7%。

### (叁)

对增长态势有感知后，我们接着再将各家公司的收入和利润情况拆开，看近期财报数据。

从 2021 年上半年的负极材料销量来看，贝特瑞 (6.19 万吨) > 璞泰来 (4.5 万吨) > 中科电气 (2.35 万吨)；

从销量同比增速来看，中科电气 (211.05%) > 贝特瑞 (131.46%) > 璞泰来 (104%)。

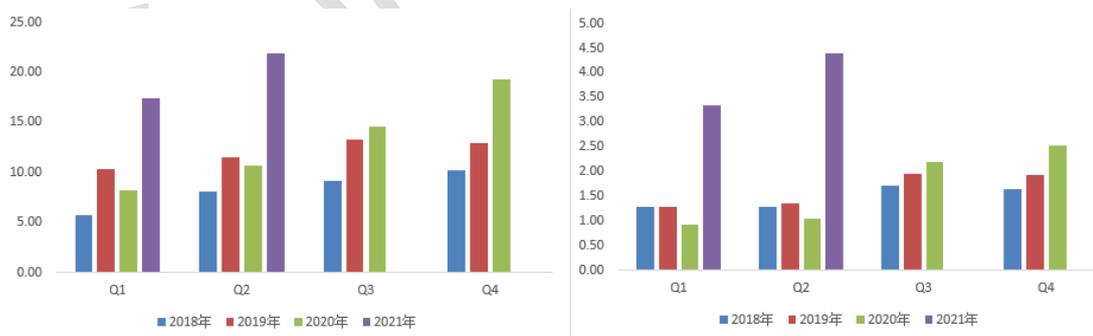
**璞泰来——2021 年上半年营业收入 39.22 亿元，同比增长 107.8%；归母净利润 7.74 亿元，同比增长 294%，归母净利润 7.74 亿元，同比增长 294%。**

分三大业务来看，涂覆膜业务增速较快，涂覆膜（同比 217%） > 负极材料（79.5%） > 锂电设备（51%），其中：

负极材料：2021 年 H1 收入 24.54 亿元，同比增长 79.5%，出货量 4.5 万吨，同比增长 104%，由于动力电池客户占比提升，导致平均负极材料价格下降，拉低收入增速；

隔膜业务：2021 年 H1 收入 8.95 亿元，同比增长 217%；出货量 7.9 亿平米，同比增长 264%；

锂电设备业务：21H1 锂电设备收入 3.68 亿元，同比+51%，增速修复。

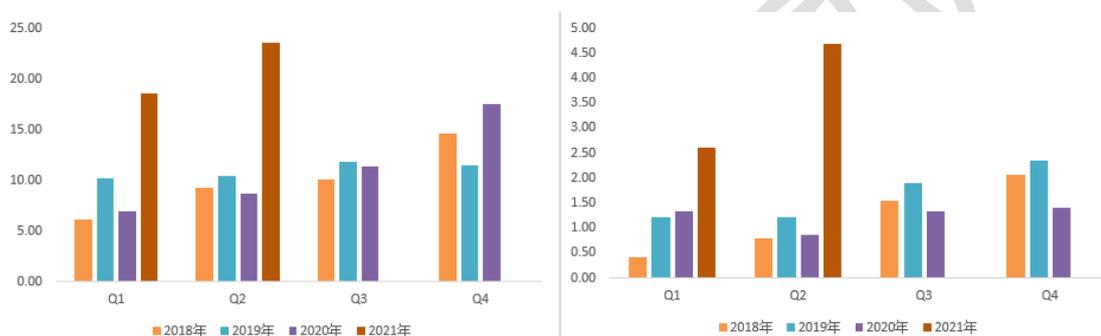


图：半年度收入（左）、归母净利润（右）

来源：塔坚研究

贝特瑞——2021 年半年报发布，上半年营收 42.07 亿元，同比增长 168.83%；归母净利润 7.30 亿元，同比增长 232.45%。

分业务来看,正极材料增速更高:2021 年 H1,其负极材料销量 6.19 万吨,同比增长 131.46%;正极材料销量 2 万吨(包括磷酸铁锂),销量同比增长 327.35%。磷酸铁锂业务 4 月份出售,下半年收入将不包括该业务。

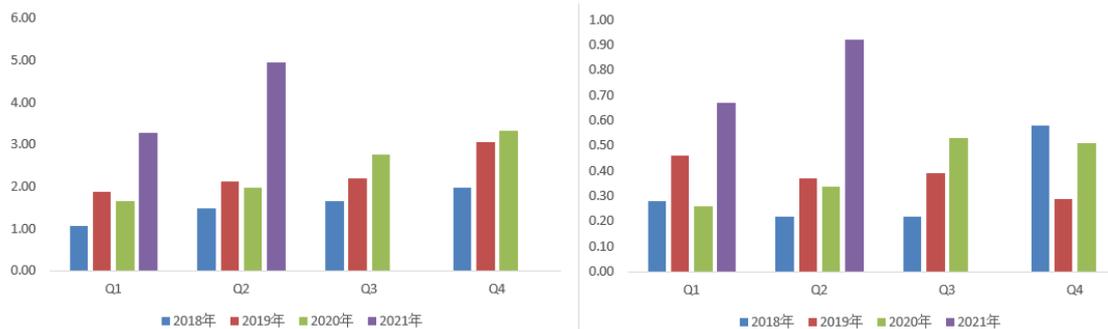


图：半年度收入（左）、归母净利润（右）

来源：塔坚研究

**中科电气——2021H1 实现营收 8.23 亿元,同比高增 125.67%,主要源于销量增加;实现归母净利润 1.59 亿元,同比高增 166.61%;实现扣非归母净利润 1.57 亿元,同比高增 182.86%。**

2021 年 H1, 负极材料销量 2.35 万吨,同比增长 211.05%。出货量大幅提升,一方面是产能落地,另一方面是其供应比亚迪汉刀片电池,比亚迪汉销量提升带动其负极材料出货量提升。



图：半年度收入（左）、归母净利润（右）

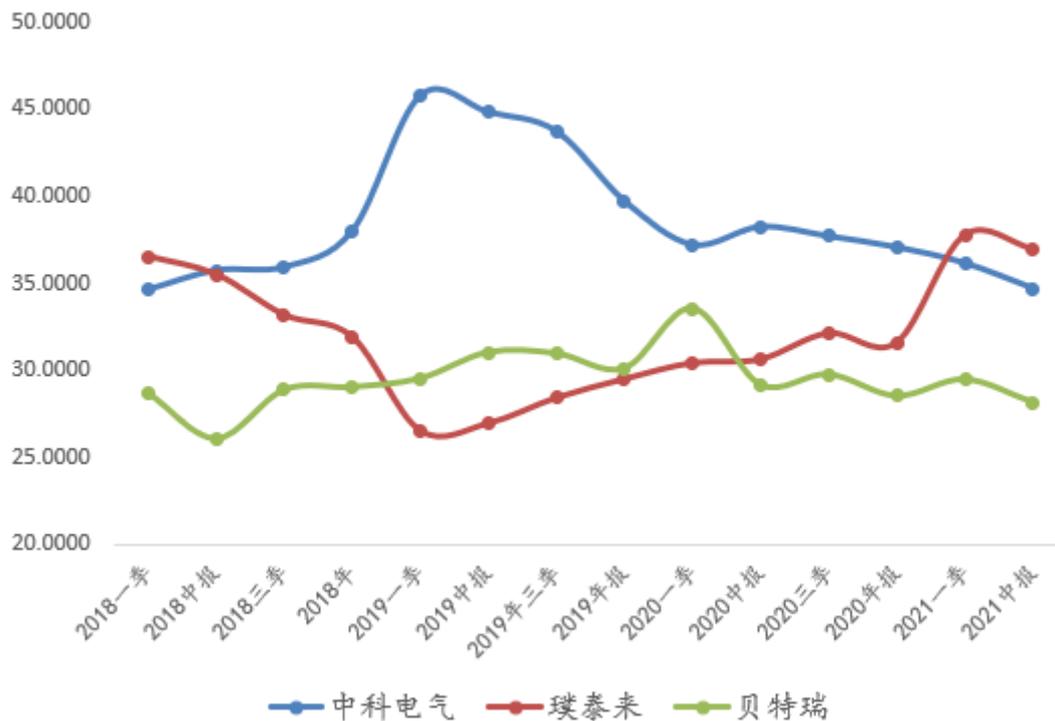
来源：塔坚研究

(肆)

接下来，我们来看各家的利润情况：

1) 毛利率

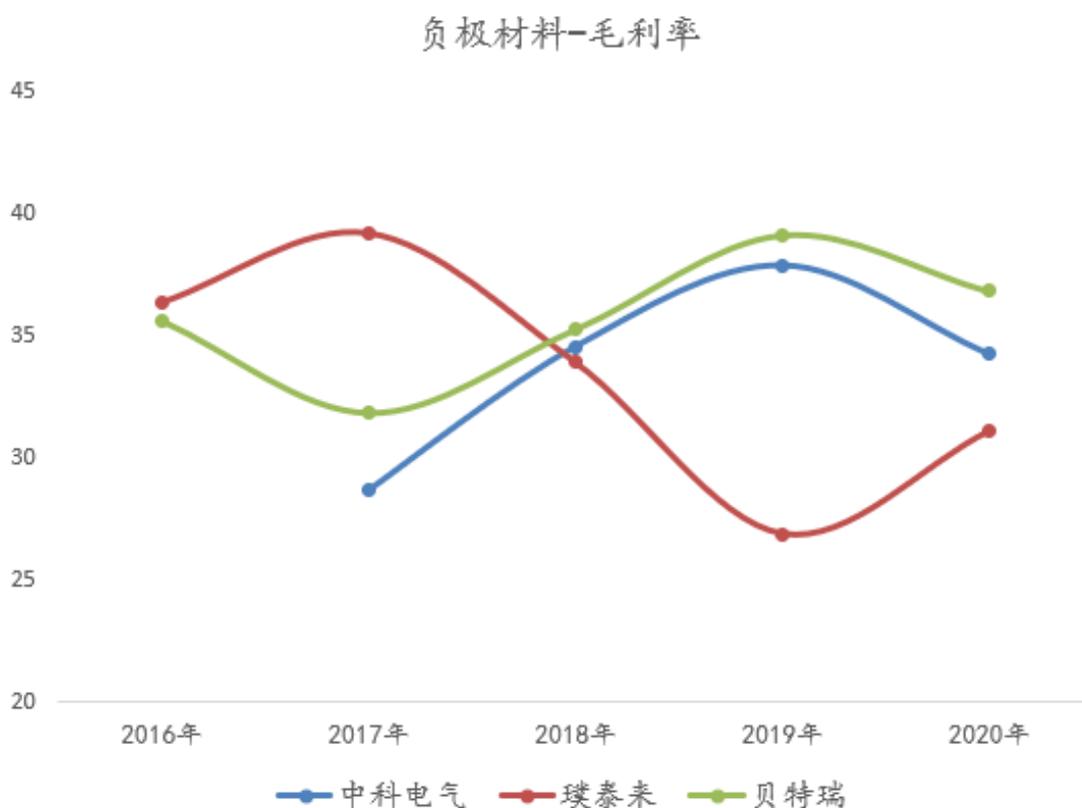
整体毛利率



图：整体毛利率 来源：塔坚研究

璞泰来 2018 年-2020 年毛利率增长，以及 2021 年 H1 毛利率大幅提升，主要是其高毛利涂膜业务占比提升导致。其涂覆膜业务平均毛利率在 45%以上，高于负极材料业务平均毛利率(30%左右)。

我们重点来看几家公司负极材料业务毛利率：



图：负极材料业务毛利率

来源：塔坚研究

**璞泰来**——2016 年-2019 年，负极材料的毛利率从 36.38%大幅下降至 26.87%。其毛利率大幅下降，主要是成本端石墨化加工费上涨、原材料针状焦涨价。

2017 年-2018 年，石墨化出现了供给紧张，由于钢铁行业供给侧改革，环保措施不达标的地条钢逐渐被电炉炼钢所取代，而电炉炼钢需要消耗大量的针状焦和石油焦。同时，石墨化也属于炼钢所需，石墨化生产企业一般优先供应钢铁企业。

石墨化产能供给不足、外加针状焦材料涨价，璞泰来议价能力不强，需自行消化成本端涨价压力，导致毛利率下滑明显。

2019 年后，璞泰来内蒙兴丰石墨化项目相继投产，其并于 2019 年 6 月收购振兴碳材，通过持股方式降低针状焦成本。

2020 年开始，璞泰来通过持股针状焦、扩产石墨化两个维度，成本下降，其毛利率从 26.87%提升至 31.09%。

**中科电气**——2017 年-2019 年，毛利率大幅度提升主要是其收购格瑞特（石墨化）。中科电气通过收购上游环节，在原材料针状焦涨价背景下，负极吨毛利逐年提升。

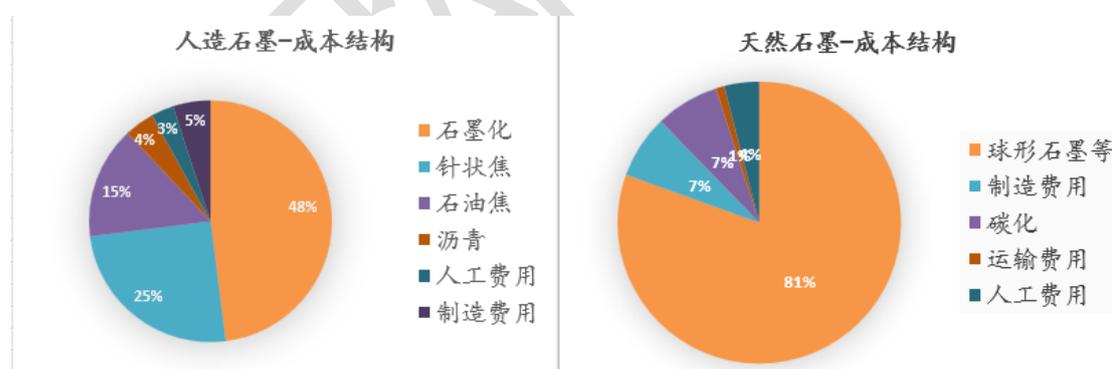
**贝特瑞**——2017 年-2019 年负极材料毛利率提升，主要原因是：

1) 负极产品以天然石墨为主，80%为原材料成本，其通过子公司拥有 171 万吨石墨矿开采权，保证了低价原材料来源；2) 其海外大客户收入占比超过 7 成，海外客户吨盈利情况较高。

与璞泰来增资扩产石墨化截然相反，贝特瑞 2019 年末以来，陆续转让负责石墨化加工的山西贝特瑞和金石新材料部分股权（合计产能余额 6 万吨），由控股子公司变为参股公司。

贝特瑞降低对石墨化加工企业投资的原因是，其认为石墨化加工产能供给趋于过剩，价格下降，行业盈利能力下降；国内环保政策日益严格，落后的石墨化产能可能会被关停；石墨化加工市场化程度高、资产投入大。

此处需要注意的是，贝特瑞产能中有一半是天然石墨，天然石墨不需要石墨化，核心成本就是天然石墨矿石，占比 81%。



图：成本结构

来源：塔坚研究

而对于人造石墨为主的企业（璞泰来、中科电气），石墨化的布局非常重要，根据尚太科技（人工石墨厂商）招股说明书，提升石墨

化的自供比例可以显著降低成本。其招股书测算结果显示，假如石墨化自供比例提升 20%，负极材料毛利率提升近 6%。

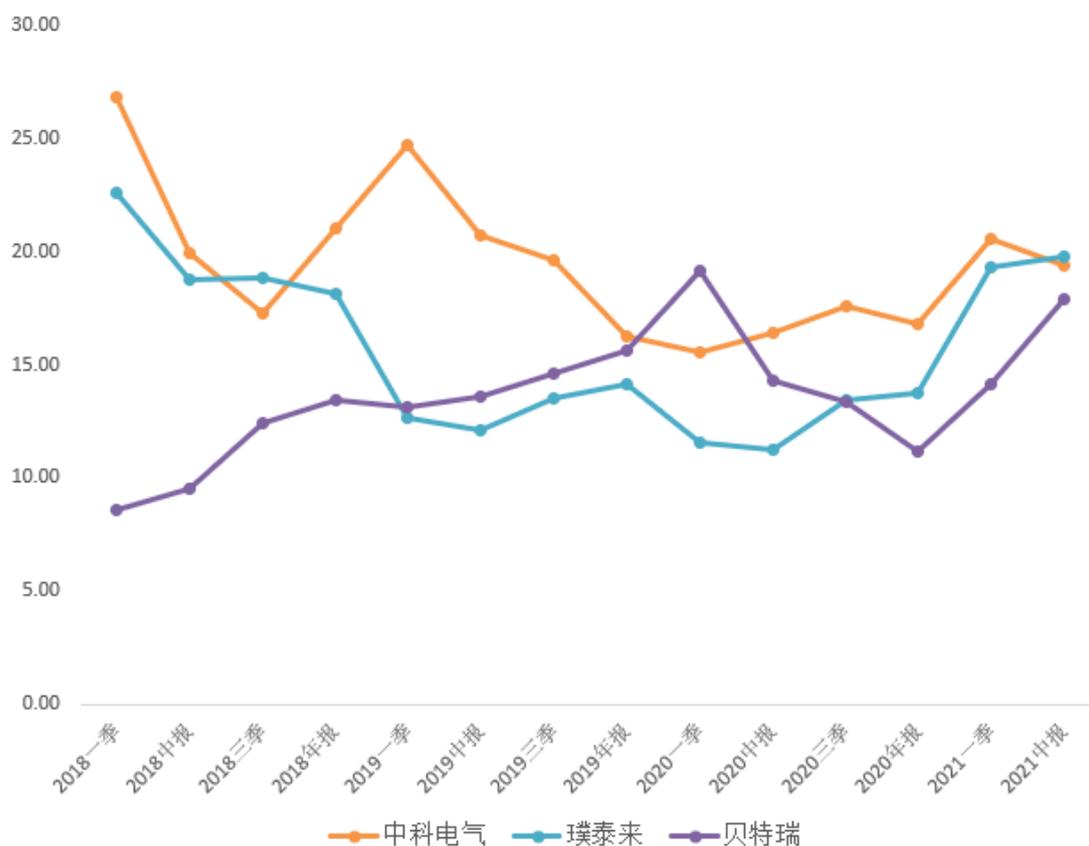
单位：万元/吨、吨、万元

项目		2020 年	2019 年	2018 年
石墨化加工单价		1.24	1.44	1.69
石墨化加工运费		0.03	0.03	0.03
公司自产石墨化单位成本		0.64	0.85	0.96
公司负极材料销售量所需石墨化产量		20,846.59	11,942.66	3,691.09
委外加工占比影响毛利额	石墨化委外加工占比 30%	3,958.01	2,248.21	840.89
	石墨化委外加工占比 50%	6,596.69	3,747.01	1,401.49
影响负极材料毛利率	石墨化委外加工占比 30%	-7.98%	-6.43%	-7.90%
	石墨化委外加工占比 50%	-13.30%	-10.72%	-13.17%
提升委外加工占比后负极材料毛利率	石墨化委外加工占比 30%	30.04%	34.20%	27.93%
	石墨化委外加工占比 50%	24.72%	29.91%	22.66%

图：负极材料业务毛利率

来源：塔坚研究

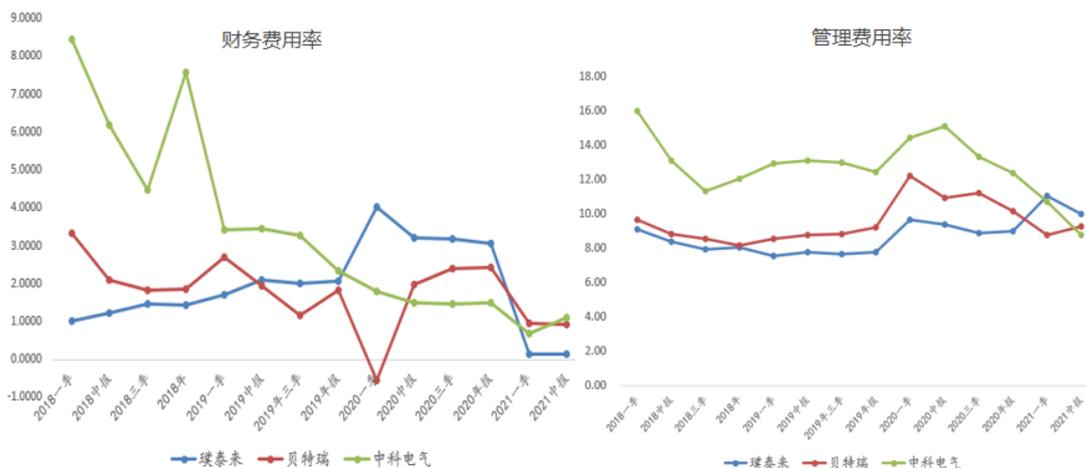
## 2) 净利润率



图：净利率&amp;毛利率（单位：%）

来源：塔坚研究

贝特瑞 2021 年 H1 净利率提升，主要是出售资产导致。三家企业的财务费用率出现明显下降，中科电气 2018 年财务费用率高，主要是两起并购导致；璞泰来由于投建新的负极项目导致资本开支大，当年财务费用率明显上升。



图：期间费用率（单位：%）

来源：塔坚研究

(伍)

负极材料，是锂电池四大核心材料之一，其需求与受锂电池出货量驱动。行业规模测算公式为：

$$\text{负极材料需求量} = \text{锂电池出货量} * \text{单位 GWh 负极材料用量} * \text{单吨价格}$$

以上几大核心要素，接下来我们挨个拆解：

### 1) 锂电池出货量

对锂电池出货量的预测，

.....

(后文还有大约 9000 字内容，详见产业链报告库)

以上，仅为本报告部分内容。如需获取本文全文，以及其他更多内容，请订阅：

产业链报告库报告库。



识别二维码，订阅产业链报告库

了解咨询，请添加工作人员微信：ys\_dsj

**【参考资料】**【1】国盛证券：捷顺科技，BCG 战略协同发展的智慧停车领军

**【版权、内容与免责声明】** 1) 版权：版权所有，违者必究，未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创：如有引用未注明来源，请联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容：我们只做产业研究，以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨，本文基于各产业内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页

任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

**【数据支持】**【数据支持】部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查、data.im 数据库；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求，可和我们联系。