

证券研究报告

2021年10月01日

行业报告 | 行业专题研究

汽车

电池原材料价格上涨对整车成本影响几何？

作者：

分析师 于特 SAC执业证书编号：S1110521050003



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

动力电池的成本构成：电动汽车的动力电池主要可分为电芯和Pack两大部分，每一部分的成本则分别由材料费用和制造费用构成。电芯部分的材料费用主要包括正极、负极、隔膜、电解液等，Pack部分材料费用主要包括连接件、结构件、BMS等。电芯和Pack的制造费用主要包括人工费用、能源费用、设备折旧等。

原材料涨价对电池成本的理论影响：今年以来，由于下游景气供不应求，锂电池的各项材料价格普遍上涨。除了磷酸铁锂、三元、电解液等主材以外，包括如PVDF等辅材，目前价格较年初上涨均已达到或超过一倍以上。根据高工产研锂电研究所（GGII）测算，电芯和电池系统的理论成本上涨幅度均超过30%。

原材料涨价对下游价格影响的传导机制：① 由于原材料价格为市场报价，因此我们认为电池企业实际采购价格要比市场报价低，而电池企业产品性能、良率、成组率等因素提升，可以对冲部分材料成本上涨的压力，由此我们预测，电池企业实际增加的成本约为20%-25%。② 考虑到长期合作、议价能力、采购量、账期等同样会对整车厂实际采购电池的价格有影响，且整车厂有可能会就涨价价差与电池厂形成相关的补偿协议，因此我们认为，电池增加的成本会向下游传导但是不会全部传递到下游整车厂，我们预测，最终传导到整车厂端电池的采购价格实际可能增加约10%-20%。

电池成本上升对整车价格的影响：根据亿欧智库的数据，电动车的物料成本分布中，电池物料成本的占比达到约35%。因此，如果最终传导到整车厂端，电池的采购价格实际增加了约10%-20%，那么据此可测算整车的物料成本将会上升3.5%-7%。去年下半年以来，新能源汽车的产销量呈现明显的上升趋势，考虑规模效应等因素，我们认为新能源汽车的整车成本可能因此而有所下降，可以在一定程度上减弱甚至抵消电池成本上升带来的影响。

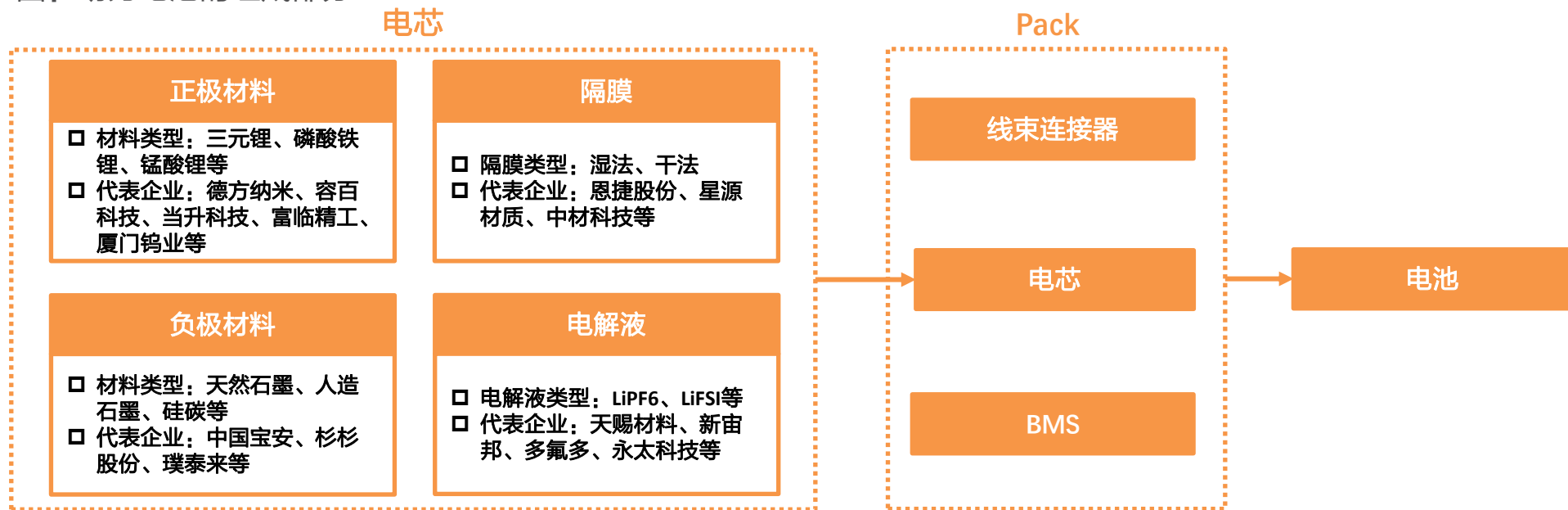
投资建议：（1）建议关注因为自研自产或具备自研自产动力电池能力，从而能够在一定程度上保证对电池供应链的把控能力的车企【**长城汽车、广汽集团**】等。（2）建议关注产品定位高端智能电动，因而受电池采购价格波动影响相对较小的车企【**吉利汽车(H)、小鹏汽车、蔚来、理想汽车**】等。（3）建议关注对上下游产业链布局充分，供应链话语权强，且研发能力和工艺水平高可以对冲部分材料成本上涨的压力的电池企业【**宁德时代（电新组覆盖）、亿纬锂能（电新组覆盖）**】等。

风险提示：上游原材料涨价超出预期、新能源汽车渗透率提升不及预期、测算有一定主观性存在偏差风险

1 动力电池的组成部分

- 电动汽车的动力电池主要可分为电芯和Pack两大部分，每一部分的成本则分别由材料费用和制造费用构成。
- 电芯部分：
 - 材料费用主要包括：正极、负极、隔膜、电解液等
 - 制造费用主要包括：人工费用、能源费用、设备折旧等
- Pack部分：
 - 材料费用主要包括：连接件、结构件、BMS等
 - 制造费用主要包括：人工费用、能源费用、设备折旧等

图：动力电池的组成部分



资料来源：汽车知识产权公众号、天风证券研究所

2 动力电池的成本构成

- 三元锂电池：**根据中汽中心《2020动力电池产业发展报告》报告测算，三元锂电池正极材料成本占比18%-25%，电解液成本占比12%-18%，隔膜成本占比9%-17%，负极材料成本占比13%-17%。
- 磷酸铁锂电池：**根据国轩高科2019年发布的公告测算，磷酸铁锂电池正极材料成本占比10.05%，电解液成本占比5.86%，隔膜成本占比9.30%，负极材料成本占比5.79%。

表：三元锂电池成本构成分析

类型	占比
正极材料	18%-25%
电解液	12%-18%
隔膜	9%-17%
负极材料	13%-17%
电池单体	7%-10%
电池成组	23%-41%

资料来源：中汽中心、天风证券研究所

表：磷酸铁锂电池成本构成分析（2018年数据）

类型	占比
正极材料	10.05%
隔膜	9.30%
铜箔	6.30%
电解液	5.86%
负极石墨	5.79%
铝壳盖板	6.62%
甲基	4.15%
电池管理系统	6.45%
电池箱	4.09%
其他	22.62%
单位材料成本	81.25%
单位能源成本	5.78%
单位人工成本	6.35%
单位制造费用	6.62%
单位成本合计	100.00%

资料来源：国轩高科公告、天风证券研究所

3 原材料涨价对电池成本的理论影响

- 今年以来，由于下游景气供不应求，锂电池的各项材料价格普遍上涨。除了磷酸铁锂、三元、电解液等主材以外，包括如PVDF等辅材，目前价格较年初上涨均已达到或超过一倍以上。
- 根据高工产研锂电研究所（GGII）测算，受原材料价格上涨影响，方形铁锂电芯理论成本由年初的0.33~0.39元/Wh上涨到0.48~0.54元/Wh；方形动力523电芯的理论成本由年初的0.45~0.51元/Wh上涨到目前的0.61~0.67元/Wh；对应的圆柱三元523电芯的理论成本则由0.4~0.46元上涨到目前的0.58~0.64元/Wh；电芯和电池系统的理论成本上涨幅度均超过30%。

表：电池材料价格变化情况

材料种类	单位	2021年初价格	2021年9月中价格	2021年9月底价格
磷酸铁锂材料	万元/吨	3.5-4	6-6.5	7.6-8.2
三元523动力单晶	万元/吨	11-13	18-20	22.2-22.7
电解液	万元/吨	3.5-5	9-11	9.75-10.55（三元） 8.83-11.05（LFP）
人造石墨负极	万元/吨	3.2-4.5	4.0-6.0	6-7.5（国产高端） 3.5-4.8（国产低端）
湿法隔膜9+3um	元/m ²	1.6-2	1.8-2.6	1.6-2.3
8um铜箔	万元/吨	8-8.5	10.7-11	10.5-10.9
12um铝箔	万元/吨	2.6-3	3.4-3.8	3.15-3.25
PVDF	万元/吨	10.5-13	28-32	30-40（LFP） 45-55（三元）

资料来源：GGII、鑫椏锂电、天风证券研究所

4 原材料涨价对下游价格影响的传导机制

- 原材料→动力电池：
 - 由于原材料价格为市场报价，而考虑到议价能力（包括锁价协议、战略合作等）、采购量、账期等均对电池厂实际采购原材料的价格有影响，因此我们认为电池企业实际采购价格要比市场报价低；
 - 电池企业产品性能、良率、成组率等因素提升，可以对冲部分材料成本上涨的压力；
 - 由此我们预测，虽然理论上电池成本上涨幅度超过30%，电池企业实际增加的成本约为20%-25%。
- 动力电池→整车厂：
 - 考虑到长期合作、议价能力、采购量、账期等同样会对整车厂实际采购电池的价格有影响，且整车厂有可能会与电池厂达成协议，就某些关键原材料（如锂、钴等贵金属）的涨价价差形成相关的补偿协议；
 - 因此我们认为，原材料涨价会通过提高整车厂电池采购价格或整车厂对关键原材料进行价差补偿等方式向下游进一步传导，但是电池企业实际增加的成本不会全部传递到下游整车厂；
 - 由此我们预测，最终传导到整车厂端，电池的采购价格实际可能增加约10%-20%。

图：原材料涨价对下游价格影响的传导机制

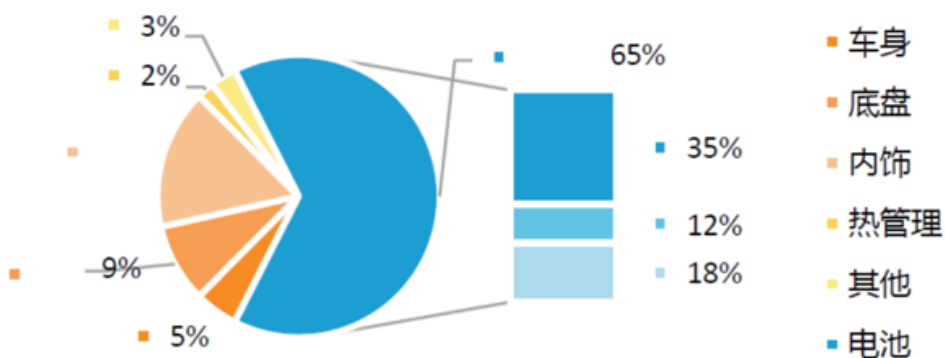


资料来源：GGII、天风证券研究所

5 电池成本上升对整车价格的影响

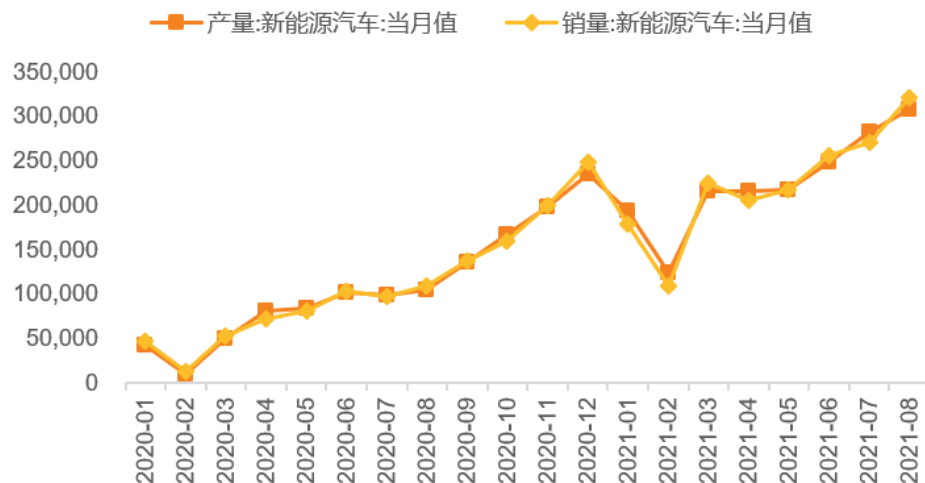
- 根据亿欧智库的数据，电动车的物料成本分布中，电池物料成本的占比达到约35%。因此，如果最终传导到整车厂端，电池的采购价格实际增加了约10%-20%，那么据此可测算整车的物料成本将会上升3.5%-7%。
- 去年下半年以来，新能源汽车的产销量呈现明显的上升趋势，考虑规模效应等因素，我们认为新能源汽车的整车成本可能因此而有所下降，可以在一定程度上减弱甚至抵消电池成本上升带来的影响。

图：2020年电动车物料成本分布



资料来源：亿欧智库、天风证券研究所

图：2020年以来新能源汽车月产销量情况（单位：辆）



资料来源：wind、中汽协、天风证券研究所

6 投资建议

- （1）建议关注因为自研自产或具备自研自产动力电池能力，从而能够在一定程度上保证对电池供应链的把控能力的车企【**长城汽车、广汽集团**】等。
- （2）建议关注产品定位高端智能电动，因而受电池采购价格波动影响相对较小的车企【**吉利汽车(H)、小鹏汽车、蔚来、理想汽车**】等。
- （3）建议关注对上下游产业链布局充分，供应链话语权强，且研发能力和工艺水平高可以对冲部分材料成本上涨的压力的电池企业【**宁德时代（电新组覆盖）、亿纬锂能（电新组覆盖）**】等。

风险提示

- 1、上游原材料涨价持续超出预期：由于供不应求，近期锂电上游原材料有较大幅度的涨价，如果上游持续涨价，可能会对中游动力电池行业和下游整车行业造成进一步影响。
- 2、新能源汽车渗透率提升不及预期：因政策、消费者需求等变化，导致新能源汽车渗透率提升不及预期，从而影响到整个新能源汽车产业链。
- 3、测算有一定主观性存在偏差风险：对电池厂和整车厂成本增加的测算有一定主观性，可能存在偏差。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见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任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

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、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及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，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS