



2021.07.06

产业链成本传导机制（基建地产篇）

——产业链研究比较系列之二

本报告导读：

产业链视角出发，通胀如何影响上下游利润分配？上游原料涨价如何影响下游盈利能力和产品定价？不同行业抵御成本上涨的能力有何差别？

摘要：

- 当讨论产业链成本传导时，我们在讨论什么问题？这一主题核心是拆解两个层面问题：1.原材料涨价如何影响下游行业的盈利能力；2.原材料涨价如何影响下游行业的定价，即成本上涨多大程度上带动下游涨价。第一层次解决的是“点”的问题，第二层次是将不同的“点”串联成“线”，两者结合形成产业链传导。例如焦炭—钢铁—家电的传导中，焦炭上涨不仅影响钢铁盈利，还会驱动钢价上涨，继而影响家电。
- 制造业成本分析的研究方法及难点。在对比多个行业之后，我们总结市场对成本分析的通用模式大多从成本结构出发，假设原料价格是独立的单一变量，在理论上推算毛利率变化。但这种处理方式的缺陷是，实践中原料价格并不是一个独立变量，厂商会通过期货对冲、提价、囤货等策略缓解成本压力，导致原料涨价的实际影响小于理论推算值，也无法推知原料对产成品价格的影响。我们的优化方案是使用历史财务和中观数据拟合回归，估计成本变化对毛利率的影响。
- 行业越靠近原材料端，成本对盈利能力和行业定价的解释力越强。根据拟合回归测算结果，煤炭价格每上涨 1%，钢铁、水泥、火电行业毛利率变化分别为+0.1 个百分点、-0.06 个百分点、-0.25 个百分点。钢铁价格每上涨 1%，家电、工程机械、汽车行业毛利率变化分别为-0.059 个百分点、-0.011 个百分点、-0.043 个百分点。对于上游行业而言，成本对盈利的冲击更大，行业更有动力提价来转嫁成本压力，我们测算煤价每上涨 100 元，螺纹钢、水泥价格分别上涨 87 元/吨、2.29 元/吨，原料价格对产成品价格的解释力度很高。
- 行业越靠近消费端，需求和行业竞争格局对盈利的影响力越强。在汽车、家电、机械等产成品行业，毛利率相对于原料价格的弹性更低，原因在于产业链越长，产品差异化程度越高，行业抵御成本上涨的方式更多元。在汽车、机械、家电行业毛利率拟合模型中，加入销量、产品价格等因子能有效地优化模型。销量对行业毛利率的拉动效果也强于原材料，家电、机械行业销量每上涨 1%，行业毛利率上升 0.072 个百分点、0.02 个百分点。
- 行业如何抵御成本上涨？上游看提价能力，下游看需求强弱。所处于产业链环节不同，行业抵御成本的策略不一。上游主要靠传导，用提价来转嫁压力；下游靠对冲，通过提高产能利用率或优化产品矩阵来对冲毛利率下降。本文分析样本中，上游提价能力最强的是钢铁、最差的是火电，下游中需求对毛利率提振最强的是家电、较弱的是汽车。随着海内外的疫后复苏见顶，本轮大宗商品涨价潮已经走到中后期，建议关注上游持续供需错配（玻璃、防水材料、覆铜板、造纸、石膏板）和制造业逆境反转（机械、汽车）两条主线。
- 风险因素：样本和总体差异、模型误差、大宗商品超预期涨价

报告作者



陈显顺(分析师)



021-38032683



chenxianshun@gtjas.com

证书编号

S0880519080006



喻雅彬(分析师)



010-83939819



yuyabin@gtjas.com

证书编号

S0880520120001

相关报告

机构化是股市长牛之基石

2021.07.05

中报大考下的主题投资选择

2021.07.03

从中报预告挖掘盈利增长线索

2021.07.02

核心资产的分化

2021.07.02

国君策略七月金股组合

2021.06.30

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

目录

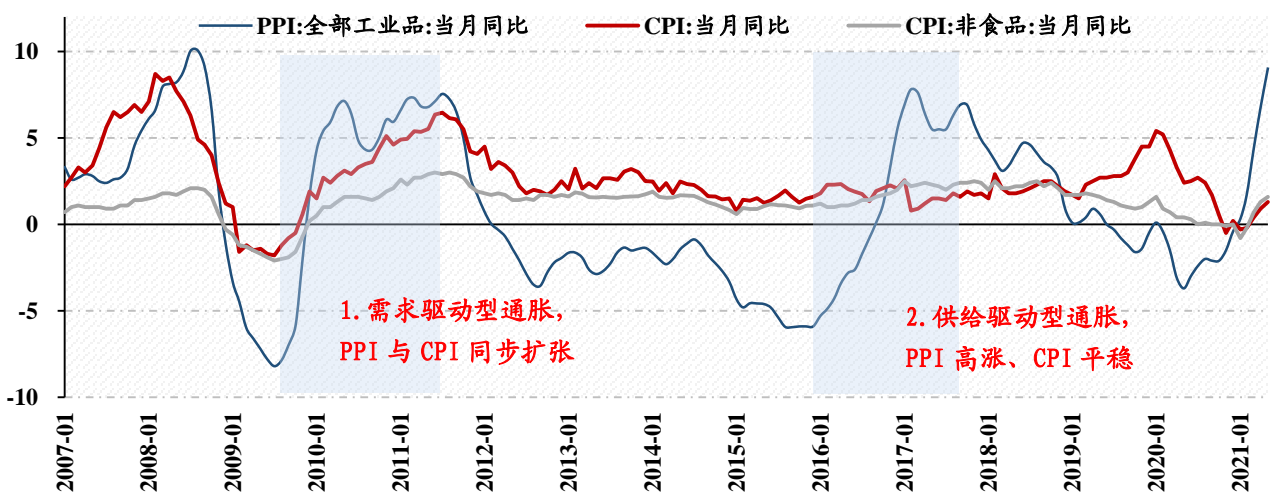
| | |
|--|----|
| 1. 宏观视角：大宗通胀如何影响产业链利润分布？ | 4 |
| 2. 历史回溯：成本上涨对产业链哪些环节冲击大？ | 6 |
| 2.1. 基建地产产业链：施工端材料在大宗通胀中受益，地产后周期受损 | 6 |
| 2.2. 基建运营产业链：火电难转嫁成本，受损程度远高于一般制造业 | 8 |
| 3. 机制探究：产业链上下游之间成本如何传导？ | 9 |
| 3.1. 制造业成本分析的方法、难点及优化方案 | 9 |
| 3.2. 传导一：煤炭—钢铁、水泥、火电成本传导 | 10 |
| 3.1.1 煤炭—钢铁：钢材可提价并产生涨价溢价 | 10 |
| 3.1.2 煤炭—水泥：水泥可部分转嫁成本上涨压力 | 12 |
| 3.1.3 煤炭—火电：火电成本难转嫁，与煤炭盈利此消彼长 | 14 |
| 3.3. 传导二：钢铁—家电、机械、汽车成本传导 | 15 |
| 3.2.1 钢铁—家电：龙头依靠产品升级和提升均价，维持稳定毛利 | 15 |
| 3.2.2 钢铁—机械：采购原材料比例越低，受涨价负面冲击越小 | 18 |
| 3.2.3 钢材—汽车：议价能力低的零部件企业成本压力更大 | 21 |
| 4. 投资线索：关注上游持续供需错配和下游逆境反转两条主线 | 23 |

导读：全球供应链在疫情中经历了从停摆到重启的严峻挑战，疫后全球主要生产国和消费国疫情控制和疫苗接种进度不一，时至今日全球供应链依旧面临供需错配问题。供应链冲击和全球央行货币超发共同助推通胀，当前 OECD 的 PPI 同比处于 1983 年以来历史第三高的水平。我们曾在专题报告《从成本传导看制造业扩产动能》中研究过通胀环境下制造业内部成本转嫁能力的差异。在本篇报告中，我们从产业链视角出发，探究通胀如何影响上下游利润分配？上游原材料涨价如何影响下游？不同下游之间抵御成本上涨的能力有何差别？

1. 宏观视角：大宗通胀如何影响产业链利润分布？

金融危机后国内出现两轮高通胀时期，通胀上行的驱动力不同。2009-2012 以及 2016-2017 年我国出现了均出现高通胀，但两轮通胀的驱动力不同。2009-2010 年是需求驱动型通胀，四万亿财政政策强刺激叠加 2010 年后海外经济体复苏，汽车、家电、挖掘机创下入世以来最高销量增速，地产投资和工业生产高景气驱动大宗商品涨价。PPI 同比在 2010 年年中一度达到 7%，CPI 同比也突破 5%。2016-2017 年为成本推动型的通胀，2015 年底中央提出供给侧结构性改革，“三去一降一补”政策导向下淘汰低端过剩产能进程加速，高能耗、高污染领域的产能扩张受到严格限制，钢铁、煤炭等商品暴涨。同时受全球复苏以及国内新一轮地产小周期的提振，需求端弱复苏，工业品向终端消费价格传导效果偏弱。

图2：需求驱动的通胀中 PPI 和 CPI 共振上行，成本驱动的通胀中 PPI 向 CPI 传导不畅

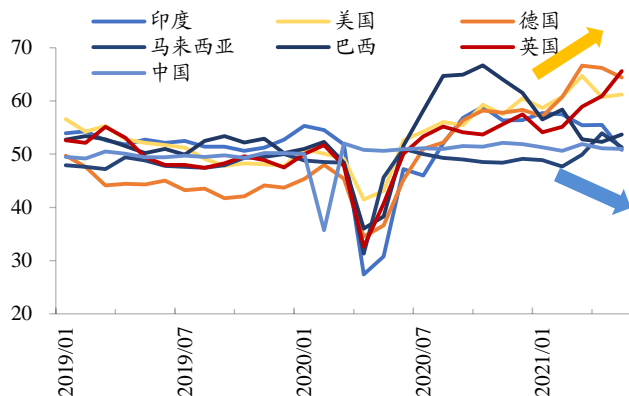


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

本轮通胀由供应链危机和全球央行货币宽松触发，年内大宗商品价格或持续维持在高位水平。疫后主要经济体疫情控制和疫苗接种进度不一，发达国家（全球贸易链的核心消费国）疫苗接种进度高于发展中国家，加之财政大规模转移支付，居民的消费力不降反升。全球主要生产国和矿产出口国，如台湾地区、印度、巴西、马来西亚等，受疫情反复干扰，工业生产恢复节奏落后。供应链危机和全球央行货币超发共同助推通胀，表现为全球海运指数和 OECD 的 PPI 同比同步飙升，当前 OECD 的 PPI 同比处于 1983 年以来历史第三高的水平。全球主要经济体梯次性复苏，短期全球供需矛盾持续存在，年内大宗商品价格或维持在高位水平。国

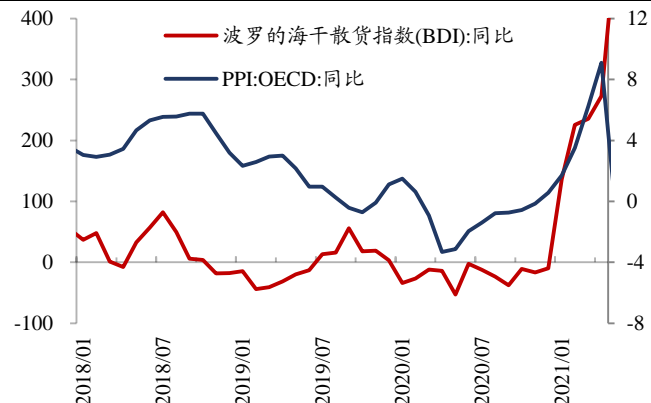
内视角看，基于输入性通胀压力和上游矿产端供给受限，通胀上行的驱动力类似 2016~2017 年，当前 PPI 上行压力大，但 CPI 通胀压力相对温和。

图3: 全球经济体复苏进度不一，导致供需错配



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图4: 供给冲击使得海运价格和 OECD PPI 同步飙升



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

产业链视角看，需求驱动通胀中利润从上游向中下游传导，供给驱动的通胀中利润向上游聚集。大宗涨价通过原材料直接冲击制造类产业链，通过工资和利率间接影响服务类产业链。回溯过去 10 年两轮通胀中非金融类产业链利润分布的变化，可见在 2010 年需求驱动的通胀中，利润从上游向中下游传导，基建地产链（聚集了上游原材料个股）的利润占比跟随 PPI 在 2010 年中旬达到峰值，之后下游的新能源汽车¹、纺服产业链利润占比开始扩张；但在 2016 年供给驱动的通胀中，利润向上游聚集，中下游行业利润占比趋势性下滑，其中基建运营、新能源汽车、必选消费、纺服受负面冲击较大，基建地产产业链利润受提振，以上制造类产业链是本系列成本利润分析的重点。

图5: 产业链净利润分布—需求驱动通胀中利润从上游向中下游传导；供给驱动通胀中，利润向上游聚集

| 一级产业链 | 2009/12 | 2010/03 | 2010/06 | 2010/09 | 2010/12 | 2011/03 | 2011/06 | 2011/09 | 变化 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 需求驱动通胀 | | | | | | | | | |
| 基建地产产业链 | 27.4% | 28.4% | 29.4% | 28.0% | 27.9% | 27.8% | 29.1% | 29.8% | 2.4% |
| 基建运营产业链 | 15.7% | 16.4% | 18.3% | 20.8% | 20.8% | 20.3% | 19.2% | 17.7% | 2.0% |
| 集成电路产业链 | 0.3% | 0.4% | 0.5% | 0.6% | 0.7% | 0.7% | 0.9% | 1.0% | 0.7% |
| 消费电子产业链 | 3.7% | 2.9% | 2.6% | 2.2% | 2.1% | 1.9% | 2.1% | 2.1% | -1.6% |
| 新能源车产业链 | 4.1% | 4.8% | 5.5% | 5.9% | 5.9% | 6.2% | 6.1% | 6.2% | 2.1% |
| 制造业产业链 | 1.6% | 1.7% | 1.9% | 1.9% | 1.6% | 1.6% | 1.7% | 1.6% | 0.0% |
| 必选消费产业链 | 5.0% | 4.8% | 4.7% | 4.7% | 4.5% | 4.7% | 5.0% | 5.3% | 0.3% |
| 生活服务产业链 | 1.2% | 1.2% | 1.2% | 1.2% | 1.2% | 1.3% | 1.4% | 1.5% | 0.3% |
| 纺织服装产业链 | 37.3% | 35.8% | 32.4% | 31.4% | 32.3% | 32.5% | 31.6% | 31.7% | -5.6% |
| 医药产业链 | 3.6% | 3.5% | 3.5% | 3.3% | 3.0% | 3.0% | 3.0% | 3.1% | -0.5% |
| 一级产业链 | 2016/03 | 2016/06 | 2016/09 | 2016/12 | 2017/03 | 2017/06 | 2017/09 | 2017/12 | 变化 |
| 供给驱动通胀 | | | | | | | | | |
| 基建地产产业链 | 16.5% | 18.6% | 21.5% | 26.8% | 28.4% | 30.2% | 30.9% | 32.7% | 16.2% |
| 基建运营产业链 | 34.8% | 33.1% | 30.9% | 27.9% | 25.2% | 24.7% | 23.6% | 23.3% | -11.5% |
| 集成电路产业链 | 1.1% | 1.1% | 1.0% | 1.1% | 0.9% | 1.0% | 1.3% | 1.6% | 0.5% |
| 消费电子产业链 | 5.3% | 4.9% | 5.0% | 4.1% | 4.3% | 4.7% | 4.8% | 5.0% | -0.3% |
| 新能源车产业链 | 11.1% | 11.6% | 11.2% | 10.8% | 10.1% | 9.7% | 9.1% | 8.5% | -2.6% |
| 制造业产业链 | 1.5% | 1.6% | 1.8% | 1.9% | 1.8% | 1.8% | 1.7% | 1.6% | 0.2% |
| 必选消费产业链 | 9.2% | 9.9% | 9.7% | 8.8% | 8.4% | 8.0% | 8.1% | 8.2% | -1.0% |
| 生活服务产业链 | 3.4% | 3.6% | 3.6% | 3.2% | 3.2% | 3.2% | 3.1% | 3.1% | -0.3% |
| 纺织服装产业链 | 11.2% | 9.5% | 9.3% | 9.5% | 12.1% | 10.9% | 11.4% | 10.4% | -0.9% |
| 医药产业链 | 5.9% | 6.0% | 6.0% | 5.9% | 5.5% | 5.7% | 5.9% | 5.6% | -0.3% |

数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

¹ 新能源产业链公司兼有传统汽车零部件或整车制造业务，2017 年以前此类企业财务指标更多体现的是传统车业务的景气度

2. 历史回溯：成本上涨对产业链哪些环节冲击大？

2.1. 基建地产产业链：施工端材料在大宗通胀中受益，地产后周期受损

基建地产产业链主要包括上游材料端煤炭、钢铁、有色金属（铜、铝等）等原材料，中游施工端工程机械、建材、化工，下游基建地产和地产后周期的家电、轻工制造等。我们分别从毛利率、净利率两个指标入手，回溯通胀上行时期上游产业对于下游产业的影响：

- 需求型通胀中，基建地产下游的毛利率先降后升；供给型通胀中，中下游毛利率持续受损。从毛利率传导的角度来看，在 2009-2012 年需求驱动的通胀中，上游原材料的毛利率和 PPI 几乎同步见顶，地产中下游的毛利率则呈现出先降后升的 V 形趋势，毛利率高点滞后于上游原材料约 2~3 个季度。而在 2016-2018 年供给收缩导致的通胀中，则表现为上游原材料毛利率的持续攀升，下游地产后周期行业的毛利率趋势性下滑。

图6：需求型通胀中，下游的毛利率先降后升；供给型通胀中，中下游毛利率持续受损（蓝框为 PPI 高点）

| 毛利率 (TTM) | | | 毛利率趋势 | | 需求推动型通胀 | | | | | | | | |
|-----------|--------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2009/03 | 2009/06 | 2009/09 | 2009/12 | 2010/03 | 2010/06 | 2010/09 | 2010/12 | 2011/03 | 2011/06 | 2011/09 |
| 上游材料 | 基建地产产业链-煤炭 | | 44.51% | 43.27% | 41.45% | 37.61% | 36.36% | 35.81% | 34.82% | 35.62% | 34.57% | 33.94% | 33.00% |
| | 基建地产产业链-钢铁 | | 7.42% | 4.74% | 4.38% | 7.13% | 8.70% | 9.32% | 7.93% | 8.05% | 7.68% | 7.01% | 7.09% |
| | 基建地产产业链-有色金属 | | 7.89% | 8.96% | 8.83% | 11.44% | 12.88% | 12.45% | 12.17% | 12.33% | 12.25% | 12.63% | 12.91% |
| 中游施工 | 基建地产产业链-建材 | | 25.34% | 25.32% | 26.09% | 28.04% | 28.29% | 27.86% | 28.05% | 30.15% | 31.66% | 34.14% | 35.06% |
| | 基建地产产业链-矿山机械 | | 22.91% | 23.56% | 24.27% | 25.13% | 25.16% | 25.12% | 25.10% | 25.27% | 25.23% | 25.08% | 25.31% |
| | 基建地产产业链-工程机械 | | 23.84% | 24.21% | 24.81% | 24.70% | 25.41% | 26.87% | 27.78% | 29.23% | 29.64% | 30.17% | 30.49% |
| 下游地产 | 基建地产产业链-房地产 | | 38.11% | 36.90% | 36.48% | 36.53% | 37.21% | 36.90% | 36.65% | 38.76% | 38.89% | 39.85% | 40.39% |
| | 基建地产产业链-建筑 | | 15.85% | 16.01% | 16.22% | 16.84% | 16.82% | 16.70% | 16.65% | 16.89% | 16.10% | 16.37% | 15.59% |
| 地产后周期 | 基建地产产业链-家电 | | 20.48% | 22.06% | 23.12% | 22.94% | 22.51% | 21.04% | 20.65% | 20.44% | 20.00% | 20.03% | 19.85% |
| | 基建地产产业链-轻工制造 | | 23.54% | 24.07% | 25.31% | 24.20% | 24.62% | 24.21% | 24.62% | 25.36% | 25.56% | 26.11% | 25.89% |
| 毛利率 (TTM) | | | 毛利率趋势 | | 供给拉动型通胀 | | | | | | | | |
| | | | 2015/12 | 2016/03 | 2016/06 | 2016/09 | 2016/12 | 2017/03 | 2017/06 | 2017/09 | 2017/12 | 2018/03 | 2018/06 |
| 上游材料 | 基建地产产业链-煤炭 | | 27.10% | 27.25% | 27.50% | 27.12% | 28.95% | 29.60% | 29.94% | 30.93% | 32.67% | 32.90% | 33.34% |
| | 基建地产产业链-钢铁 | | 5.03% | 4.78% | 6.52% | 8.27% | 11.09% | 11.52% | 10.76% | 11.95% | 14.17% | 15.39% | 16.94% |
| | 基建地产产业链-有色金属 | | 5.40% | 5.60% | 5.79% | 6.43% | 7.69% | 8.09% | 8.29% | 8.93% | 9.36% | 9.05% | 9.39% |
| 中游施工 | 基建地产产业链-化工 | | 18.51% | 18.23% | 20.35% | 21.67% | 29.56% | 34.94% | 41.12% | 43.36% | 44.21% | 44.48% | 43.38% |
| | 基建地产产业链-建材 | | 25.76% | 25.40% | 26.53% | 28.30% | 28.92% | 29.49% | 30.12% | 29.90% | 30.79% | 31.82% | 33.48% |
| | 基建地产产业链-矿山机械 | | 26.20% | 26.69% | 26.71% | 26.87% | 26.09% | 27.11% | 25.96% | 25.83% | 25.97% | 25.78% | 24.38% |
| 下游地产 | 基建地产产业链-工程机械 | | 24.49% | 24.59% | 24.85% | 24.80% | 23.86% | 24.62% | 23.60% | 24.13% | 24.29% | 24.09% | 24.92% |
| | 基建地产产业链-房地产 | | 28.22% | 27.77% | 27.85% | 27.56% | 27.49% | 27.35% | 27.80% | 28.02% | 29.76% | 29.99% | 30.51% |
| 地产后周期 | 基建地产产业链-建筑 | | 17.32% | 17.11% | 16.32% | 15.64% | 14.20% | 13.81% | 13.87% | 13.84% | 14.52% | 14.40% | 14.36% |
| | 基建地产产业链-家电 | | 25.08% | 25.53% | 26.53% | 26.53% | 26.78% | 26.51% | 26.01% | 25.80% | 25.86% | 25.58% | 25.67% |
| | 基建地产产业链-轻工制造 | | 30.50% | 31.70% | 32.76% | 33.69% | 33.89% | 33.65% | 33.64% | 33.94% | 34.38% | 35.19% | 35.19% |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

- 基建地产中下游可通过控制费用来对冲成本上涨，行业净利率展现出更强盈利韧性。基建地产中下游净利率在通胀环境中更稳定，原因是行业可以通过压减费用来对冲原材料上涨压力。例如在 2009~2011 年中家电行业毛利率由 2009Q3 的 23% 下降至 2011Q3 的 19.8%，但行业净利率反而从 3.9% 升至 4.5%，同期行业费用率则压降了 3.1 个百分点，几乎完全抵消了毛利率下行的负面影响。
- 相比原材料成本变动，需求和行业竞争格局对盈利的影响更为明显。

若下游需求持续向好，上游原材料的成本压力将可以顺畅地向中下游转移，否则行业会在原材料涨价中受损。典型例证是矿山机械，2009~2011 年尽管钢价上涨，但上游周期涨价同样驱动了矿采开发需求，矿山设备毛利率在 2010Q1 短暂下滑 2 个季度后旋即回暖，而在上游扩产受限的 2015 年，行业毛利率随着上游钢铁毛利抬升而持续下降。

图7：下游可通过压减费用来对冲原材料上涨压力（蓝框为 PPI 高点）

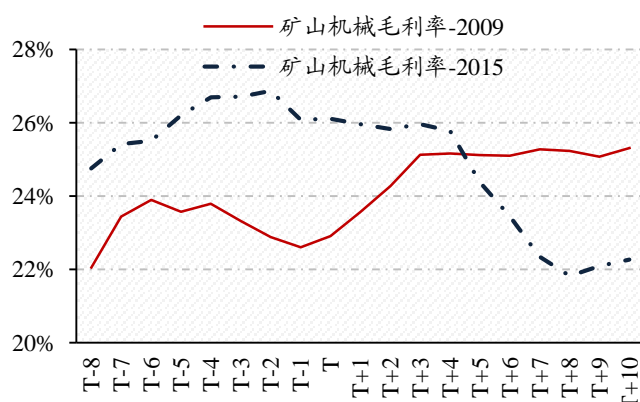
| 净利率 (TTM) | | | 净利率趋势 | 需求推动型通胀 | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2009/03 | 2009/06 | 2009/09 | 2009/12 | 2010/03 | 2010/06 | 2010/09 | 2010/12 | 2011/03 | 2011/06 | 2011/09 |
| 上游材料 | 基建地产产业链-煤炭 | | 22.41% | 21.31% | 19.71% | 18.19% | 17.42% | 17.13% | 17.00% | 17.65% | 16.97% | 16.67% | 15.87% |
| | 基建地产产业链-钢铁 | | 0.31% | -2.37% | -2.36% | 1.48% | 2.68% | 3.55% | 2.53% | 2.45% | 2.17% | 1.79% | 1.79% |
| | 基建地产产业链-有色金属 | | -0.73% | -1.33% | -1.81% | 2.22% | 3.70% | 4.42% | 4.40% | 5.01% | 5.03% | 5.52% | 5.63% |
| 中游施工 | 基建地产产业链-建材 | | 9.76% | 9.83% | 10.28% | 12.05% | 12.72% | 12.46% | 12.98% | 14.63% | 15.37% | 17.63% | 18.31% |
| | 基建地产产业链-矿山机械 | | 11.35% | 11.77% | 11.84% | 11.35% | 11.34% | 10.91% | 11.35% | 11.57% | 11.44% | 11.55% | 11.92% |
| | 基建地产产业链-工程机械 | | 8.36% | 8.72% | 9.95% | 10.81% | 11.56% | 12.69% | 13.20% | 14.26% | 15.18% | 15.98% | 15.91% |
| 下游地产 | 基建地产产业链-房地产 | | 13.71% | 15.16% | 16.17% | 17.19% | 17.73% | 16.68% | 15.86% | 16.59% | 16.04% | 16.12% | 16.06% |
| | 基建地产产业链-建筑 | | 4.41% | 4.53% | 4.72% | 5.14% | 5.39% | 5.48% | 5.70% | 6.14% | 6.22% | 6.38% | 6.25% |
| 地产后周期 | 基建地产产业链-家电 | | 2.79% | 3.68% | 3.92% | 4.32% | 4.30% | 4.18% | 4.30% | 4.52% | 4.55% | 4.61% | 4.60% |
| | 基建地产产业链-轻工制造 | | 5.49% | 4.89% | 4.54% | 4.28% | 4.19% | 4.08% | 4.83% | 4.72% | 4.79% | 4.75% | 4.08% |

| 净利率 (TTM) | | 净利率趋势 | 供给拉动型通胀 | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2015/12 | 2016/03 | 2016/06 | 2016/09 | 2016/12 | 2017/03 | 2017/06 | 2017/09 | 2017/12 | 2018/03 | 2018/06 |
| 上游材料 | 基建地产产业链-煤炭 | | 2.60% | 2.54% | 3.30% | 4.73% | 8.23% | 10.10% | 11.27% | 12.28% | 13.23% | 13.40% | 13.43% |
| | 基建地产产业链-钢铁 | | -4.29% | -4.80% | -3.50% | -1.17% | 2.43% | 3.59% | 3.57% | 4.87% | 6.43% | 7.32% | 8.49% |
| | 基建地产产业链-有色金属 | | -0.06% | 0.02% | -0.05% | 0.55% | 0.32% | 0.83% | 1.18% | 1.55% | 2.36% | 2.33% | 2.56% |
| 中游施工 | 基建地产产业链-化工 | | 4.52% | 4.67% | 5.50% | 6.53% | 11.11% | 17.85% | 18.73% | 20.62% | 21.47% | 21.20% | 20.76% |
| | 基建地产产业链-建材 | | 7.12% | 6.76% | 6.48% | 8.69% | 9.95% | 10.52% | 11.77% | 11.88% | 12.43% | 13.27% | 15.00% |
| | 基建地产产业链-矿山机械 | | 11.00% | 11.11% | 11.25% | 9.64% | 9.74% | 9.95% | 9.54% | 9.51% | 9.15% | 8.97% | 8.20% |
| 下游地产 | 基建地产产业链-工程机械 | | 0.28% | 0.77% | -0.45% | 0.70% | -0.44% | 1.91% | 3.90% | 4.59% | 4.95% | 5.83% | 6.36% |
| | 基建地产产业链-房地产 | | 9.84% | 9.46% | 9.40% | 9.51% | 10.75% | 10.94% | 11.41% | 11.70% | 12.69% | 12.91% | 13.41% |
| 地产后周期 | 基建地产产业链-建筑 | | 7.03% | 6.89% | 6.28% | 6.37% | 6.30% | 6.21% | 6.26% | 6.29% | 6.95% | 6.92% | 6.95% |
| | 基建地产产业链-家电 | | 6.93% | 7.34% | 7.69% | 7.75% | 8.13% | 7.77% | 7.72% | 7.72% | 8.33% | 8.33% | 8.45% |
| | 基建地产产业链-轻工制造 | | 9.53% | 9.17% | 8.30% | 9.23% | 8.31% | 8.65% | 8.59% | 8.92% | 9.95% | 9.81% | 9.90% |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

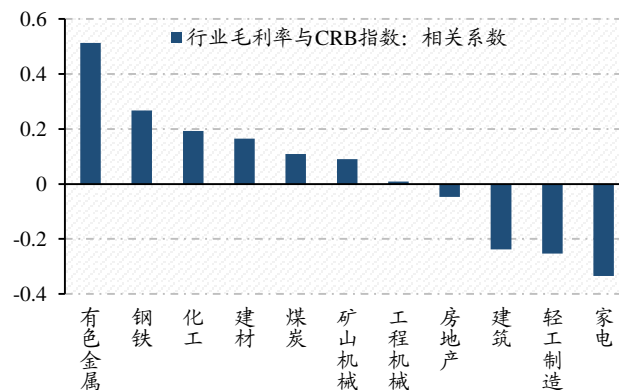
- 基建地产产业链中，建材、化工受益于上游材料涨价，家电、机械、轻工在原材料涨价中受损。我们用行业毛利率与 CRB 指数同比的相关系数在衡量行业盈利能力在原材料涨价中的变化，除有色、钢铁、煤炭等受益于大宗商品涨价之外，施工端的化工材料、建材毛利率也和 CRB 指数表现出正相关性，而家电、轻工、机械行业毛利率与 CRB 指数负相关，即在大宗商品涨价中受损。

图8：需求好，成本可顺畅向传导，毛利压减压力不大 图9：家电、轻工在上游原材料涨价中受损



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

注：T 为 PPI 同比高点



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

2.2. 基建运营产业链：火电难转嫁成本，受损程度远高于一般制造业

基建运营产业链以服务业为主，包括基建施工端的设计咨询、基建建设，和基建运营端的电力、环保、交运环节，其中制造属性最强的电力行业受材料成本上涨冲击最大。

“市场煤、计划电”导致火电难以转嫁成本，火电在原材料涨价中受损程度远高于一般制造业。2004 年以后燃煤发电标杆上网电价及煤电价格联动机制建立，并成为上网侧电价形成的重要基准，但在实践中发改委要通盘考量电力保供应、下游企业承受能力、以及电价对国计民生的影响，煤电联动执行效果并不理想，煤炭、火电利润此消彼长的局面没有得到根本解决。火电在原材料涨价中受损程度要远高于一般以制造业。参考 2009 年和 2016 年，龙头火电毛利率分别下降了 15 个百分点，分别从 20%、27% 压降到 5% 和 12%。

图10: 基建运营产业链中，电力行业受成本上涨冲击最大

| 毛利率 (TTM) | | 毛利率趋势 | | 需求推动型通胀 | | | | | | | | |
|--------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2009/03 | 2009/06 | 2009/09 | 2009/12 | 2010/03 | 2010/06 | 2010/09 | 2010/12 | 2011/03 | 2011/06 | 2011/09 |
| 基建运营产业链-基建建设 | | 9.97% | 9.66% | 9.37% | 9.15% | 8.99% | 9.15% | 9.93% | 10.08% | 10.10% | 10.10% | 10.38% |
| 基建运营产业链-电力 | | 11.21% | 13.38% | 17.05% | 18.98% | 18.27% | 17.76% | 18.13% | 17.44% | 17.22% | 17.14% | 15.93% |
| 基建运营产业链-环保 | | 24.03% | 25.02% | 25.50% | 26.45% | 27.54% | 28.10% | 29.29% | 26.37% | 29.46% | 30.27% | 30.09% |
| 基建运营产业链-交通运输 | | 16.28% | 14.22% | 13.70% | 15.52% | 17.38% | 19.81% | 22.60% | 23.59% | 23.35% | 22.42% | 21.15% |
| 毛利率 (TTM) | | 毛利率趋势 | | 供给拉动型通胀 | | | | | | | | |
| | | 2015/12 | 2016/03 | 2016/06 | 2016/09 | 2016/12 | 2017/03 | 2017/06 | 2017/09 | 2017/12 | 2018/03 | 2018/06 |
| 基建运营产业链-基建建设 | | 12.38% | 12.37% | 11.77% | 11.39% | 10.83% | 10.61% | 10.92% | 10.96% | 11.25% | 11.32% | 11.47% |
| 基建运营产业链-电力 | | 29.78% | 29.97% | 30.63% | 30.04% | 27.05% | 24.68% | 22.39% | 21.32% | 21.50% | 21.63% | 21.73% |
| 基建运营产业链-环保 | | 31.06% | 31.24% | 31.17% | 31.05% | 30.27% | 30.14% | 30.05% | 29.59% | 29.17% | 29.14% | 29.34% |
| 基建运营产业链-交通运输 | | 19.07% | 18.90% | 18.59% | 17.80% | 17.66% | 17.13% | 16.87% | 17.01% | 16.35% | 16.12% | 15.69% |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图11: 市场煤、计划电的定价机制矛盾，导致火电素来难以转嫁成本

| 净利率 (TTM) | | 净利率趋势 | | 需求推动型通胀 | | | | | | | | |
|--------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2009/03 | 2009/06 | 2009/09 | 2009/12 | 2010/03 | 2010/06 | 2010/09 | 2010/12 | 2011/03 | 2011/06 | 2011/09 |
| 基建运营产业链-基建建设 | | 1.35% | 1.44% | 1.71% | 2.12% | 2.15% | 2.14% | 2.37% | 2.25% | 2.26% | 2.14% | 2.27% |
| 基建运营产业链-电力 | | 0.03% | 2.34% | 6.24% | 8.33% | 7.86% | 7.43% | 7.60% | 7.43% | 7.09% | 6.90% | 5.83% |
| 基建运营产业链-环保 | | 10.27% | 9.50% | 10.28% | 11.87% | 13.00% | 14.13% | 19.24% | 16.78% | 19.63% | 20.06% | 19.85% |
| 基建运营产业链-交通运输 | | 0.10% | -2.70% | -3.20% | 5.22% | 7.20% | 8.84% | 11.89% | 12.58% | 12.14% | 11.12% | 9.72% |
| 净利率 (TTM) | | 净利率趋势 | | 供给拉动型通胀 | | | | | | | | |
| | | 2015/12 | 2016/03 | 2016/06 | 2016/09 | 2016/12 | 2017/03 | 2017/06 | 2017/09 | 2017/12 | 2018/03 | 2018/06 |
| 基建运营产业链-基建建设 | | 2.99% | 3.04% | 3.10% | 3.28% | 3.23% | 3.30% | 3.38% | 3.29% | 3.49% | 3.51% | 3.58% |
| 基建运营产业链-电力 | | 14.96% | 15.10% | 15.21% | 14.65% | 13.66% | 11.89% | 10.32% | 10.05% | 10.00% | 10.05% | 10.19% |
| 基建运营产业链-环保 | | 16.30% | 16.09% | 15.40% | 15.54% | 14.75% | 15.28% | 14.77% | 14.47% | 14.68% | 14.42% | 14.53% |
| 基建运营产业链-交通运输 | | 7.57% | 7.32% | 6.32% | 6.59% | 6.35% | 6.54% | 7.15% | 7.63% | 8.13% | 8.14% | 7.49% |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

3. 机制探究：产业链上下游之间成本如何传导？

3.1. 制造业成本分析的方法、难点及优化方案

当讨论产业链成本传导时，我们要研究什么问题？这一主题核心是拆解两个层面的问题：1.原材料涨价如何影响下游盈利能力，如动力煤价格上涨如何影响钢铁盈利，钢铁涨价如何影响对家电、汽车盈利；2.原材料涨价如何影响下游行业的定价，成本上涨或多或少会以涨价的方式体现在产品端。第一层次解决的是“点”的问题，第二层次将不同的“点”串联成“线”，两者结合形成产业链传导。比如在焦炭—钢铁—家电的传导中，焦炭上涨不仅影响钢铁盈利，还会驱动钢价上涨，继而影响家电。

制造业成本分析的方法、难点及优化方案。在研究对比多个行业之后，我们总结制造业成本分析的通用方法是从成本结构出发，明确其中2个关键点：原材料在行业营业成本中的占比，核心原材料或零部件在原材料成本的占比，了解成本结构之后可以在理论上推算成本上升幅度和毛利率变化，以往市场中成本分析多从这一角度入手。但这一处理方式存在两大缺陷：首先，并非所有行业成本结构都是透明的；第二个缺陷更严重，在实践中厂商会通过期货对冲、提价、囤货等策略缓解成本压力，也就是说多数情况下“原材料价格”并不是一个独立变量，比如它会导致产成品价格的联动，使得原料涨价的实际影响小于理论推算值。对此，我们的解决方案是使用历史财务数据和中观行业数据回归，在固定需求、议价能力等因素的基础上，估计成本变化对毛利率的影响。回归还可以帮我们解决一个重要问题，即对于不同行业来说，影响行业盈利能力的核心因素是什么，是成本、需求、还是竞争格局？

图12：制造业成本分析通用方法



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

Step 1: 理论推算——从成本结构估算材料涨价冲击。假设其他因素不发生变化，原材料价格是一个独立变量，估算成本对行业盈利的影响。此处我们可用 2 类盈利指标：单位产品的毛利、公司毛利率。单位产品毛利估算的准确度更高，但这种算法适用面较窄，要求成本结构透明，投资者了解生产单位产品所耗各种材料的重量和报价，适用于上游产业链短、成本结构简单的行业，如钢铁、水泥、火电，以上行业历史毛利率也波动较大，更适合用单位产品毛利（而不是毛利率）去衡量利润水平。但对于产业链偏下游、零部件集成度高的行业来说，成本结构复杂性会大幅提高、透明度降低，例如乘用车 56% 的材料来自于钢材，但实际上车企是从数十家供应商外购零部件，而不是直接采购钢材，由于缺乏完整的供应商及采购成本信息，我们难以拆分主机厂与车身、底盘等零部件厂商之间如何分担成本。对于机械、家电、汽车这类上游产业链长、成本结构不透明行业，简化处理方式是假设一个基准情形的毛利率，估算单一材料涨价对总成本和毛利率的影响，但通常这会高估成本上涨对盈利的负面冲击，它的隐含假设是，不考虑主机厂与零部件企业之间的成本分配，主机厂完全承担涨价损失。

Step 2: 实际检验——利用历史数据回归拟合，控制需求等外生变量，估计成本对盈利能力的影响。实际多数情况下“原材料价格”并不是一个独立变量，成本上行期下游厂商会采用多种策略对冲成本上涨，如提价、卖更高毛利的产品，导致历史财务数据与成本趋势不相符。对此，我们使用历史财务数据和行业中观数据回归，估计成本变化对盈利影响，并与理论推算的结果相互验证。

在产业链成本传导研究（基建地产篇）中，我们选择煤炭作为成本传导的起点，重点研究煤炭—钢材—地产后周期消费的传导链条。成本结构和产业链关系，两者是共通的，一个行业的需求恰恰是另外一个行业的成本。在本篇中我们选取煤炭作为成本传导的起点，因为煤企多自有煤矿，主要成本是人工和折旧费用，成本端波动低。分析煤炭价格对三个主力下游，钢铁、水泥、火电影响。再以钢铁为第二个重要节点，分析其对主力下游，家电、机械、汽车影响。

3.2. 传导一：煤炭—钢铁、水泥、火电成本传导

3.1.1 煤炭—钢铁：钢材可提价并产生涨价溢价

核心结论：成本对钢铁价格有极强解释力，但对于不同原材料，钢铁的成本转嫁能力有区别。其中焦炭价格上涨对钢铁是有益的，因为钢价不仅可以提价转嫁成本，还可以产生涨价溢价。我们测算焦炭价格每上涨 100 元/吨，吨钢成本会上涨 50 元/吨，但螺纹钢价格会上涨 87 元/吨，抵消成本后吨钢毛利扩张 37 元/吨，即焦炭价格每上涨 1%，螺纹钢毛利率上升约 0.1 个百分点。

钢材的主要原料是焦炭、铁矿石、废钢，原材料占比约为 75%。炼钢分为长流程和短流程两种，我国炼钢主流工艺为长流程，产量占比 90% 左右。长流程生产过程分为高炉炼铁、转炉炼钢和轧钢三步，主要原料是

焦炭、铁矿石、废钢。根据 2014 年上海期货交易所《钢材基础知识与市场概况》：生产一吨生铁需要 1.6 吨铁矿石以及 0.5 吨焦炭，两大原料占总成本的 90%，辅料、燃料、人工费用约占 10%；生产一吨粗钢需要 0.96 吨生铁以及 0.15 吨废钢，原料成本占比约为 82%，耗电量、添加合金以及维检费用占比约为 18% 左右。粗钢经过轧钢，可得到螺纹钢、热轧、冷轧等不同类型的钢材，根据所产钢材的不同，轧制成本在 200~400 元不等。以螺纹钢为例，其生产成本构成为：

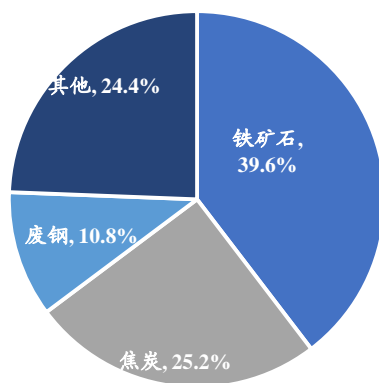
$$\text{生铁制造成本} = (1.6 \times \text{铁矿石} + 0.5 \times \text{焦炭}) / 0.9$$

$$\text{粗钢制造成本} = (0.96 \times \text{生铁} + 0.15 \times \text{废钢}) / 0.82$$

$$\text{螺纹钢制造成本} = 1 \times \text{粗钢} + 250 \text{ 元/吨}$$

铁矿石和焦炭价格每上涨 100 元/吨，吨钢成本会分别上涨 160 元/吨、50 元/吨。根据 2005 年至今原材料平均报价，铁矿石、焦炭、废钢在螺纹钢生产成本占比分别为 39.6%、25.2%、10.8%，合计原材料占比约为 75%。铁矿石和焦炭是钢材成本主要影响因子，通过成本结构推算，铁矿石和焦炭每上涨 100 元，吨钢成本会分别上涨 160 元/吨、50 元/吨。

图13:螺纹钢成本构成，原材料占比约为 75%



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

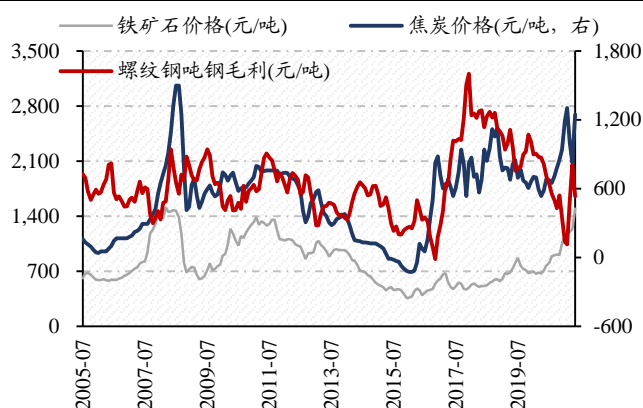
图14:钢焦共振，钢材价格与焦炭价格有很强同步性



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

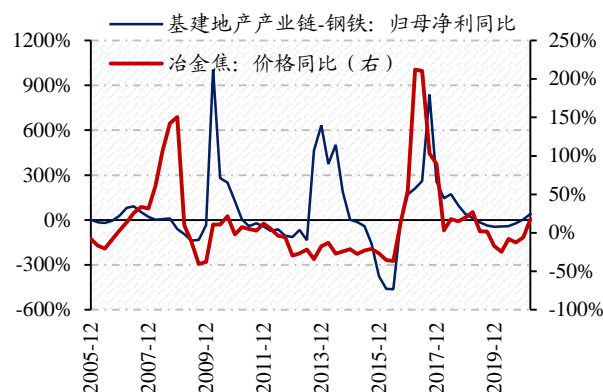
钢焦价格共振，焦炭每上涨 100 元/吨会推动钢价上涨 87 元/吨，抵消成本端影响后吨钢毛利反而扩张。钢材价格与焦炭价格有很强的同步性，我们通过回归发现，原材料对钢价解释力度极高，铁矿石、焦炭每上涨 100 元/吨，会分别拉动钢价上涨 112 元/吨和 87 元/吨，使得吨钢毛利变化 -48 元/吨、+37 元/吨。即焦炭价格每上涨 1%，螺纹钢毛利率上升约 0.1 个百分点。也就是说焦炭涨价对钢材是有益的，因为钢材不仅可以通过提价转嫁成本，还可以涨出溢价，但铁矿石涨价会挤压钢材利润。从另外两个角度也可验证这一结论，螺纹钢吨钢毛利与焦炭价格正相关（相关系数为 0.3），钢铁产业链利润同比与焦炭价格也呈现正相关性（相关系数为 0.26）。

图15:螺纹钢吨钢毛利与焦炭价正相关



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图17:钢铁产业链利润同比与焦炭价格正相关



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

表 1: 回归结果显示, 焦炭价格每上涨 100 元/吨, 螺纹钢价格会上涨 87 元/吨, 吨钢毛利扩张 37 元/吨。

| 因变量 | | 螺纹钢价格 | | 吨钢毛利 |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 自变量 | 铁矿石价格 | 相关系数 | 1.12 | -0.47 |
| | | t | 16.69 | -7.14 |
| | 焦炭价格 | 相关系数 | 0.87 | 0.37 |
| | | t | 21.9 | 9.38 |
| | 截距项 | 相关系数 | 1420 | 420 |
| | | t | 23.19 | 6.87 |
| 回归拟合优度 | | | 0.89 | 0.335 |

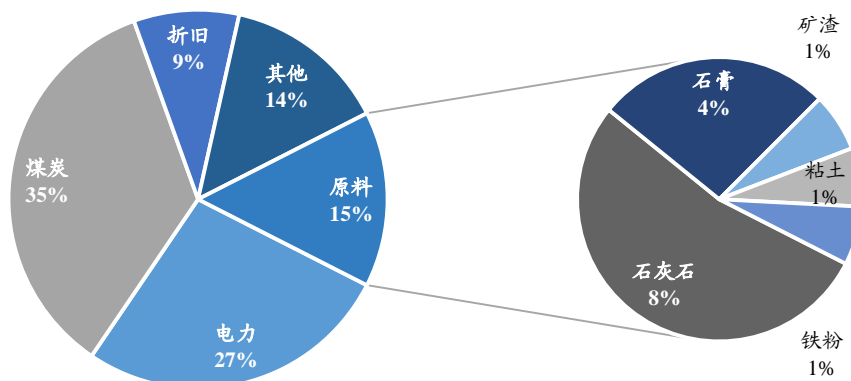
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

3.1.2 煤炭—水泥: 水泥可部分转嫁成本上涨压力

核心结论: 与钢铁不同, 产能利用率 (而不是成本) 对水泥毛利率解释力更强。据测算煤价每增长 1%, 水泥毛利率下降 0.06 个百分点; 但产能利用率每增长 1 个百分点, 水泥毛利率则上升 0.28 个百分点。此外, 水泥成本转嫁能力低于钢铁, 我们测算煤价每上涨 100 元, 水泥吨成本上升 9.29 元, 水泥吨单价上涨约 2.29 元。

水泥的主要原料是煤炭、电力、石灰石, 煤价是成本波动的主要来源。水泥的生产工艺主要是“两磨一烧”, 包括生料制备、熟料煅烧、水泥粉磨。生产流程解释了水泥成本是如何构成, 水泥物料消耗比为每 1.3 吨石灰石生产 1 吨熟料, 每 1 吨熟料生产 1.2~1.5 吨水泥。煤电消耗比为吨水泥综合煤耗 103~108 千克标准煤, 吨水泥综合电耗 85~88 千瓦时。吨熟料余热发电量约为 40 千瓦时, 即余热发电可提供单位水泥生产 45%, 但不同企业之间余热发电生产线占比差异较大。水泥生产成本主要由煤炭、电力、原料 (石灰石)、折旧和其他构成, 占比分别为 35%、27%、15%、9%、14%。水泥企业多自有矿山, 原料成本变化不大, 折旧和工资相对刚性。电价受政策管控, 波动幅度和频率都极低。煤价是成本波动的主要来源。

图18: 水泥成本构成：燃料加动力合计占比达 51%



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

产能利用率（而非成本）是影响水泥毛利率的关键，煤价每增长 1%，水泥毛利率下降 0.06 个百分点。动力煤上涨也会促使水泥企业提价，两者价格同比正相关，但与钢铁不同的是，水泥成本转嫁能力更低，我们测算动力煤 5500K 每上涨 100 元，水泥吨成本上升 9.29 元，水泥吨单价上涨约 2.29 元。另外水泥和钢铁还有另外一点显著不同，即成本对终端价格和毛利率的解释力度更低，产能利用率才是解释盈利和终端价格的关键。据回归测算，煤价每增长 1%，水泥毛利率下降 0.06 个百分点；但产能利用率每增长 1 个百分点，水泥毛利率则上升 0.28 个百分点。

表 2: 煤价每增长 1%，水泥毛利率下降 0.06 个百分点；但产能利用率每增长 1 个百分点，水泥毛利率则上升 0.28 个百分点

| 因变量 | | 水泥毛利率 | | 水泥价格 |
|--------|---------|-------|-------|-------|
| 自变量 | 水泥价格同比 | 相关系数 | 19.60 | - |
| | | t | 5.48 | - |
| | 动力煤价格同比 | 相关系数 | -6.04 | - |
| | | t | -3.05 | - |
| | 水泥产能利用率 | 相关系数 | 0.28 | 5.44 |
| | | t | 7.36 | 6.94 |
| | 动力煤价格 | 相关系数 | - | 0.023 |
| | | t | - | 0.48 |
| | 截距项 | 相关系数 | 13.93 | 75 |
| | | t | 6.76 | 2.13 |
| 回归拟合优度 | | | 0.64 | 0.62 |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

水泥原料占比低、议价能力强、跨区调配难，是其盈利影响因子区别于钢铁的主因。之所以水泥和钢铁之间存在区别，我们认为一是因为水泥原料成本占比更低，因为石灰石成本偏刚性，煤炭和电价合计成本占比为 51%。而钢铁原材料占比为 75%；二则水泥对上游议价能力更强，钢铁上游铁矿石、煤炭毛利率大约为 50~70%、20~25%，钢铁长期毛利率中枢在 12% 左右。水泥毛利率在 25~35% 之间，毛利率水平与上游持平；三来，水泥生产有区域性特征，跨区域调配难度高，在产能利用率提升

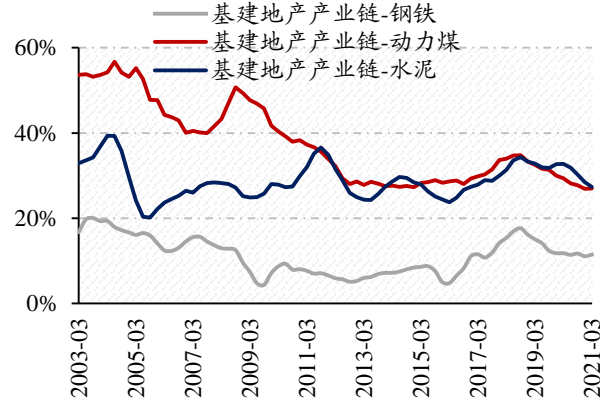
时价格上涨速度更快。

图19:动力煤和水泥价格同比正相关



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图20:钢铁毛利率长期低于上游, 水泥则不然



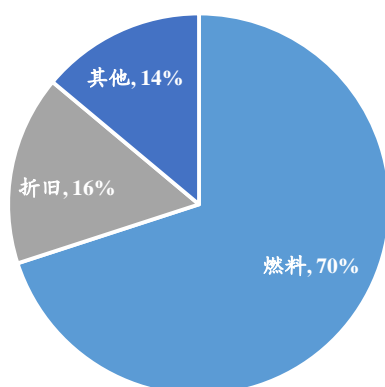
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

3.1.3 煤炭—火电: 火电成本难转嫁, 与煤炭盈利此消彼长

核心结论: 电力市场化交易仍处于探索建设期, 电价受管控, 火电难转嫁成本。产品价格刚性、成本高波动, 火电和煤炭盈利素来此消彼长。火电盈利影响因子中首当其冲的即为煤价, 其次为上网电价, 最后为火电发电量。煤价每上涨 1%, 火电毛利率下降约 0.25~0.3 个百分点。

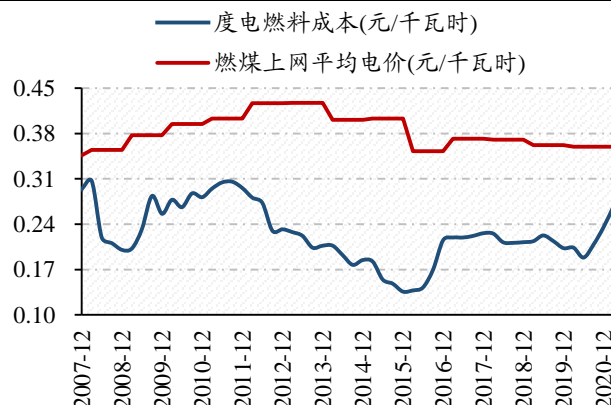
火电主要成本为燃料和折旧, 燃料占营业成本比重约为 70%。火电成本结构相对简单, 包括固定成本和可变成本两大类, 固定成本主要涵盖折旧、材料、人工等与电能产量无关的费用, 在营业成本占比约为 30%左右, 其中折旧是最主要的固定支出, 占比约为 16%, 可变成本即为煤炭的燃料费用, 根据煤价涨跌, 燃料成本在营业成本中比重会在 60~75% 范围内波动, 2020 年末华能国际燃料成本占比即为 70%。

图21:火电营业成本构成



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图22:成本变化对火电上网电价影响较微弱

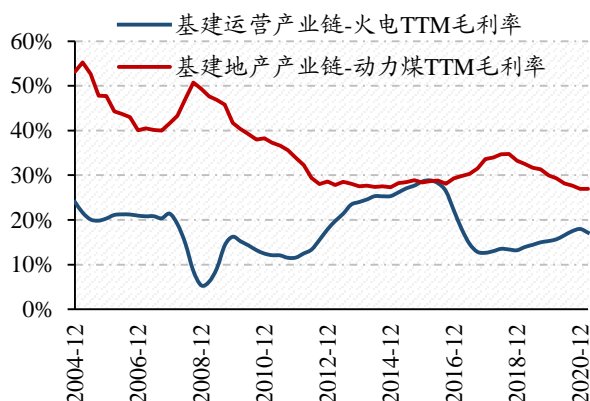


数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

火电与煤炭盈利此消彼长, 煤价每上涨 1%, 火电毛利率下降约 0.25~0.3 个百分点。如前文所述, 火电价格受政策管控、难转嫁成本, 成本变化对火电上网电价影响微弱。按火电机组供电标准煤耗 300g/千瓦时估算, 供给侧改革后度电燃料成本在 0.15~0.25 元区间波动, 同期燃煤上网平均电价在 0.35~0.37 元/千瓦时。产品价格刚性、成本高波动, 使得火电

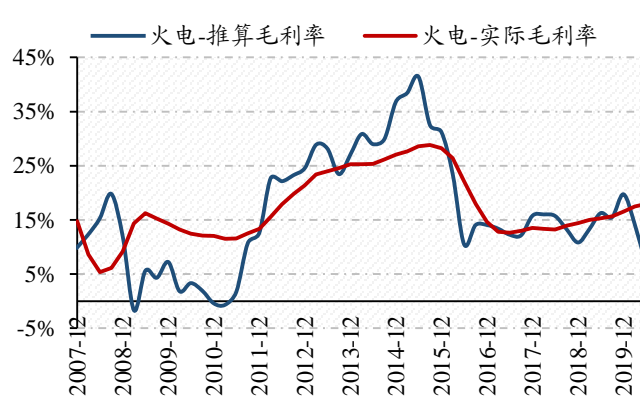
和煤炭盈利呈现此消彼长的负相关关系，通过成本推算的理论毛利率高度贴近行业实际毛利率。动力煤（5500K）每上涨 100 元/吨，火电度电成本上涨 0.036 元，拟合回归结果显示火电毛利率下降 4.9 个百分点，即煤价每上涨 1%，火电毛利率下降约 0.25~0.3 个百分点。回归结果显示，对火电盈利能力影响力最强的因子中，首当其冲即为煤价，其次为上网电价，再次为火电发电量。

图23:火电、煤炭盈利此消彼长



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图24:电价刚性，理论推算毛利率贴近实际值



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

表 3: 动力煤（5500K）每上涨 100 元/吨，火电度电成本上涨 0.036 元，火电毛利率下降 4.9 个百分点

| 因变量 | | 火电毛利率 | |
|--------|--------------|-------|----------|
| 自变量 | 动力煤 5500k 价格 | 相关系数 | -0.04902 |
| | | t | -9.64 |
| | 燃煤上网电价 | 相关系数 | 98.26 |
| | | t | 4.63 |
| | 火电产量同比 | 相关系数 | 0.27 |
| | | t | 3.97 |
| | 截距项 | 相关系数 | 7.82 |
| | | t | 0.98 |
| 回归拟合优度 | | 0.67 | |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

3.3. 传导二：钢铁—家电、机械、汽车成本传导

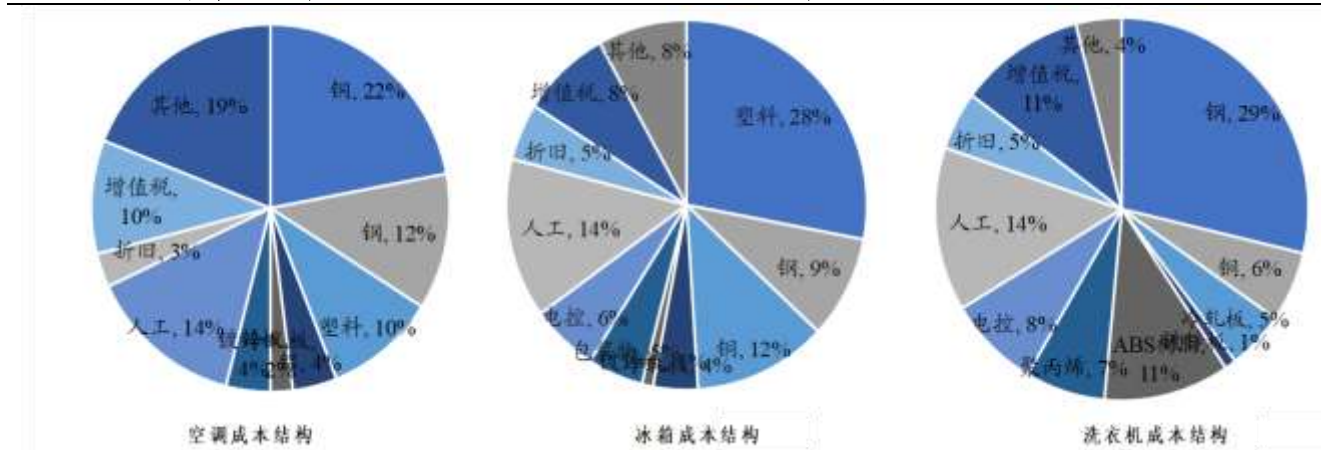
3.2.1 钢铁—家电：龙头依靠产品升级和提升均价，维持稳定毛利

核心结论：对于偏下游行业而言，影响盈利能力的因素更为多元，除成本之外，需求、行业供给格局同样重要，这就导致基于成本结构推算的原材料冲击误差会更大。家电可通过产品升级和提升均价两大策略抵御成本上涨，拟合回归显示钢价每上涨 1%，家电毛利率下降 0.059 个百分点。

家电营业成本中原材料占比约为 50~60%，占比较大的主要材料是铜和钢。空调成本中，铜和钢占比分别为 22%\12%。冰箱成本中，铜和钢占比分别为 12%\9%。洗衣机成本中，铜和钢占比分别为 6%\29%。厨电成

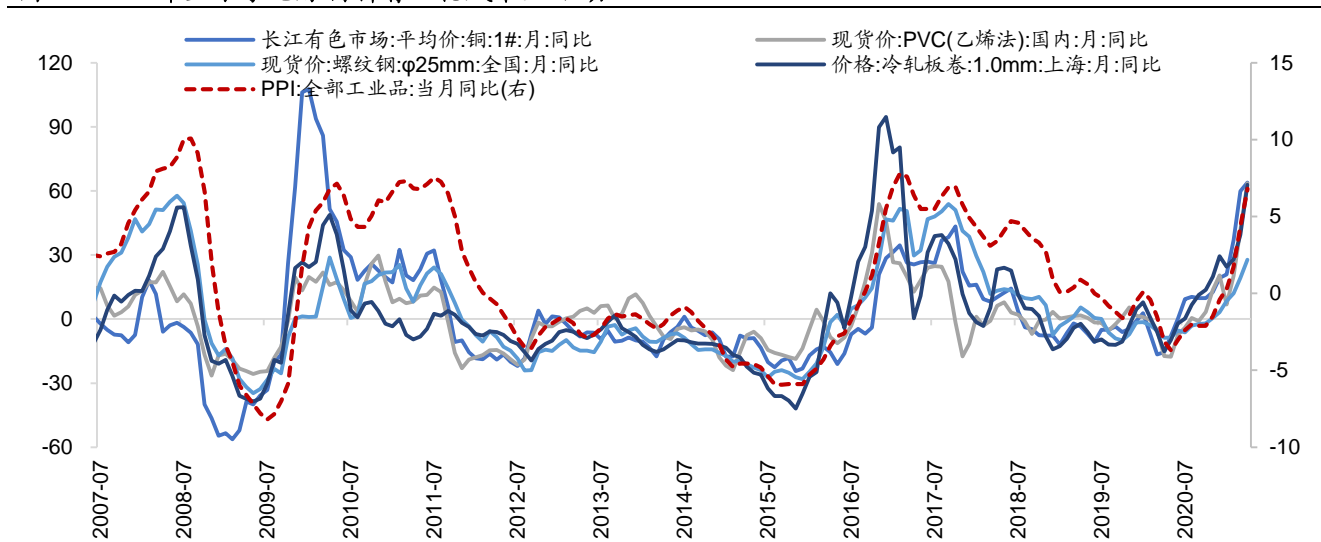
本中，钢占比为 65%。2008 年至今家电的原材料有三轮成本上涨期，分别为 2009/05~2010/04、2015/11~2016/11、2020/05 至今，上行时间段与 PPI 上涨时段基本重合。

图25: 家电成本中原材料占比约为 50~60%，占比较大的核心材料是铜和钢



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图26: 2008 年至今家电原材料有三轮成本上涨期



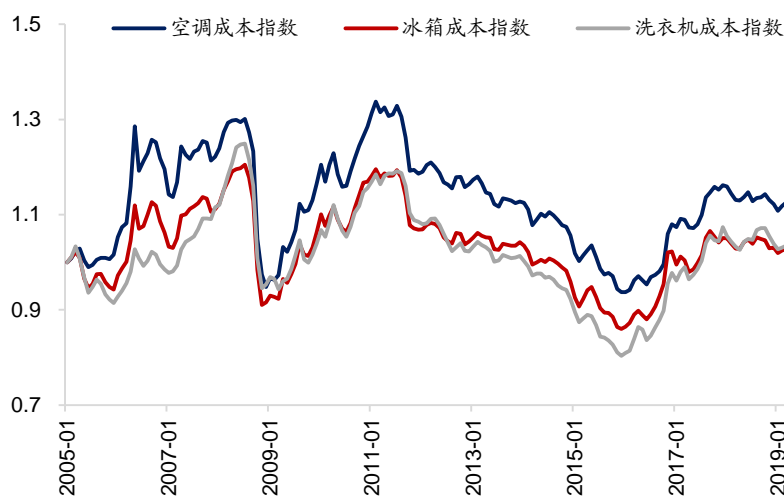
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

2020 年 4 月至今家电成本总体上涨约 25%，静态假设下（不考虑提价、期货等任何对冲手段）约拖累毛利率下滑 19.7 个百分点。我们以空冰洗为例，只考虑钢、塑料、螺纹钢、冷轧板四种核心原材料价格变化，假设人工、折旧、其他材料保持不变，编制空调、冰箱、洗衣机价格指数，可见在趋势上三大白电成本变化基本一致。供给格局集中使得家电行业提价较为顺畅，如空调的成本指数的波动与终端空调均价²波动趋势一致，从原材料涨价传导到终端产品提价，大概需要 2~3 个季度。再以空调为例，基准情形下行业毛利率为 25%，极端假设下（不考虑提价、期货等对冲手段，只单纯考虑原材料上涨对家电成本及毛利率的影响），铜、钢、塑料、铝分别上涨 5%，对空调行业毛利率影响分别为-0.83、-0.45、-0.38、-0.15 个百分点。2020 年 4 月至今家电成本总体上涨约 26%，约拖累行

² 空调均价按出口均价倒推计算

业毛利率下降 19.7 个百分点，但实际同期行业毛利率只下降了 0.76 个百分点。

图27: 2020 年 5 月至今家电材料成本上涨约 25%左右



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图28: 以空调为例，原材料涨价传导到终端产品提价，大概需要 2~3 个季度



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

表 4: 基于成本结构的理论推算——不考虑提价、期货等任何对冲手段，基准毛利率为 25%，家电成本敏感性测算

| 原材料价格涨幅 | | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% |
|---------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 空调 | 铜 | -0.83% | -1.65% | -2.48% | -3.30% | -4.13% |
| 毛利 | 钢 | -0.45% | -0.90% | -1.35% | -1.80% | -2.25% |
| 率变 | 塑料 | -0.38% | -0.75% | -1.13% | -1.50% | -1.88% |
| 化 | 铝 | -0.15% | -0.30% | -0.45% | -0.60% | -0.75% |
| | 合计 | -1.80% | -3.60% | -5.40% | -7.20% | -9.00% |

数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

家电可通过产品升级和提升均价两大策略抵御成本上涨，拟合回归显示钢价每上涨 1%，家电毛利率下降 0.059%。供给端寡头垄断是家电提价顺畅的基础，需求强弱与成本涨幅影响提价节奏。如 2016-2017 年铜价

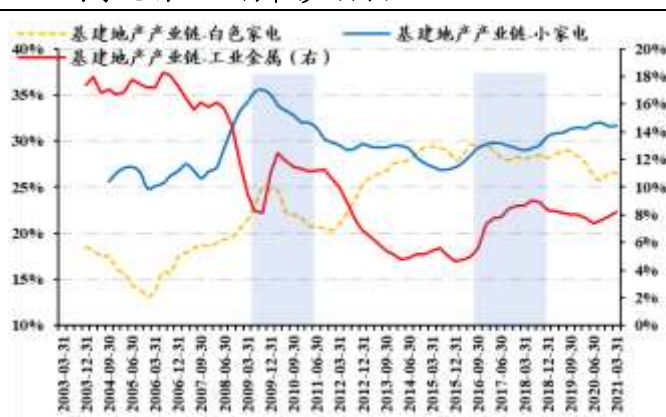
上行期间，白电毛利率不降反升。原因是 2015 年空调行业经历了去库存和残酷的价格战后，2016 年年初全行业库存处于低位，叠加新一轮地产周期复苏，需求端回暖，行业提价顺畅、量价齐升，空调均价同比自 2016Q3~2017Q4 持续回升。此外，成本上涨期间家电企业也会强化费用管控，以抵御成本上涨压力。

图29:2016 年开始白电行业价量双升



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图30:家电行业毛利率趋势性上行，2016~2017 年通胀对家电行业毛利率影响偏小



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

表 5: 钢价每上涨 1%，家电毛利率下降 0.059%

| 因变量 | | 家电毛利率 | |
|-----|-------------|-------|-------|
| 自变量 | 钢价同比 | 相关系数 | -5.92 |
| | | Z | -5.39 |
| | 空调销量 TTM 同比 | 相关系数 | 7.21 |
| | | Z | 10.57 |
| | 销售均价同比 | 相关系数 | 1.56 |
| | | Z | 1.30 |
| | 截距项 | 相关系数 | -2.00 |
| | | Z | -0.14 |

数据来源：Wind，国泰君安证券研究

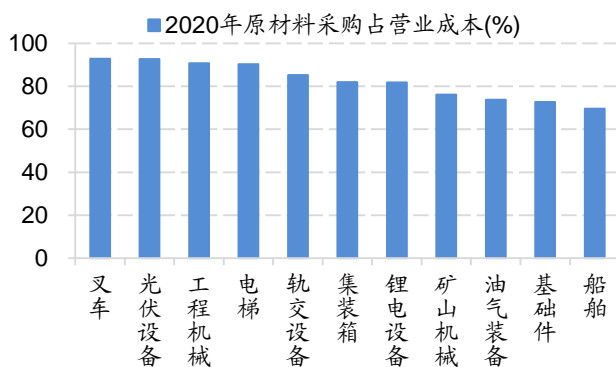
3.2.2 钢铁—机械：采购原材料比例越低，受涨价负面冲击越小

核心结论：原材料涨价对机械行业影响，与细分行业成本结构、材料直接采购比例有关。原材料在营业成本中占比越高，外购零部件占比越低（意味着集成度和附加值相对低），往往毛利率也更低，成本上涨带来的负面冲击越大。历史数据回归，钢价每上涨 1%，工程机械毛利率下降 0.0107 个百分点。

机械行业原材料占营收比重普遍在 60%以上，直接采购原材料比例越低的行业受涨价冲击越小。原材料涨价对机械行业影响，与细分行业成本结构、材料直接采购比例有关。根据行业龙头公司 2020 年年报，机械行业原材料采购在营业成本中的占比普遍在 60%以上，其中叉车、光伏设备、工程机械、电梯等原材料采购占比高达 90%。采购原材料分外购零部件和直接材料两大类：外购零部件一般由长协价锁定，波动率相对低；由厂商直接采购材料部分则受钢、铜等原材料价格影响，波动较大。尽

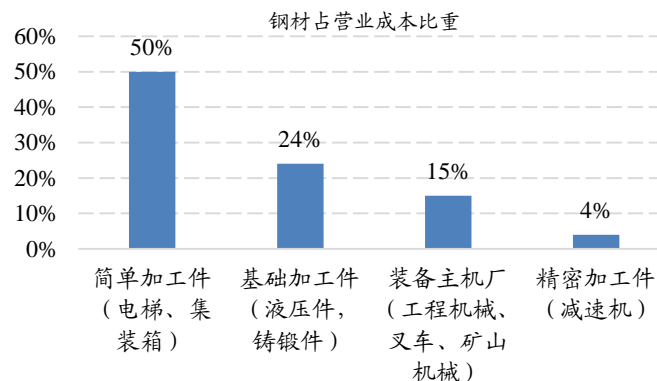
管机械类企业普遍原材料采购占营收比重高，但直接采购比例分化较大。不需要装配控制及动力部件的简单加工件，如电梯、集装箱，直接采购钢材成本约占营业成本 50% 左右，而装备主机厂如工程机械、叉车、矿山钢材的钢材直接采购成本仅占 15% 左右，精密加工件该比例更是低至 4%。

图31:机械行业原材料占营收比重普遍在 60%以上



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图32:精密加工件钢材直接采购比例低



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

极端假设下，钢材价格每上涨 10%，简单加工件、基础加工件、装备主机厂、精密加工件毛利率下滑 4.3、1.5、1.1、0.2 个百分点。我们同样在不考虑任何对冲手段的条件下，考虑钢材涨价对机械盈利影响。参考 2020 年年报，我们假设基础情形下简单加工件、基础加工件、装备主机厂、精密加工件毛利率分别为 15%、37%、30%、47%，各细分品类钢材占营业成本的比重分别为 50%、24%、15%、4%。钢材价格每上涨 10%，简单加工件、基础加工件、装备主机厂、精密加工件毛利率下滑 4.3、1.5、1.1、0.2 个百分点。

表 6: 基于成本结构的理论推算——不考虑提价等任何对冲手段，机械成本敏感性测算

| 行业类型 | | 钢材价格涨幅 | | | | | 基础毛利 率 | 钢材占营 业成本比 |
|-------------|-------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|-----------|--------------|
| | | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | | |
| 板块毛利 率变化 | 简单加工件 (电梯、集装箱) | -4.3% | -8.5% | -12.8% | -17.0% | -21.3% | 15% | 50% |
| | 基础加工件 (液压件, 铸锻件) | -1.5% | -3.0% | -4.5% | -6.0% | -7.6% | 37% | 24% |
| | 装备主机厂 (工程机械、叉车、矿山机械) | -1.1% | -2.1% | -3.2% | -4.2% | -5.3% | 30% | 15% |
| | 精密加工件 (减速机) | -0.2% | -0.4% | -0.6% | -0.8% | -1.1% | 47% | 4% |

数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

整体看，直接原材料占营业成本比重越高的行业，集成度和科技含量越低，毛利率越低，在原材料涨价中受损越重。对于原材料占比较高的简单加工件和基础加工件厂商，可以通过提前备货平缓成本上升压力。另外部分厂商采用成本加成定价策略，可以与下游厂商一并分担原材料涨价压力。而对装备类主机厂和精密加工件厂商而言，由于直接原材料占比较低，因此成本端受原材料涨价影响不大。

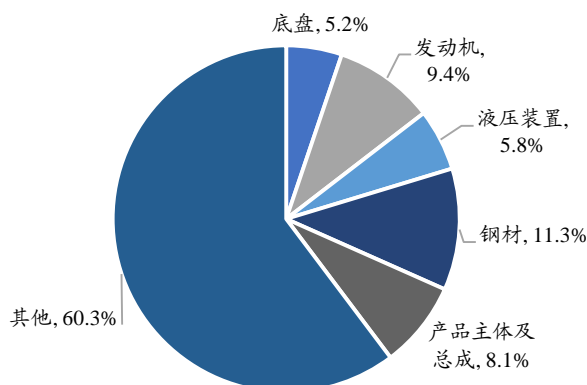
历史数据拟合回归结果显示，钢价每上涨 1%，工程机械毛利率下降 0.0107%，行业直接原材料采购成本占比低，受涨价影响较小。从 2020 年三一重工的年报看，尽管原材料占营业成本的 90%，但其中直接采购钢材仅占 11.3%。加上行业供给格局集中，厂商对渠道商议价能力较强，钢材—工程机械价格传导顺畅。两轮通胀行情当中，以三一中联徐工为代表的工程机械产业链龙头企业毛利率均短暂下行后逆势扩张，主要系 2009-2010 年，2016-2017 年均为工程机械产品需求的旺盛时间区间，下游补库存力度强劲，而费用率下降也对冲了利润下行压力。此外，下游以小客户为主的 2C 模式的行业，如通用减速机，也可通过涨价转移部分或者全部原材料成本提升带来的压力。

表 7: 钢价每上涨 1%，工程机械毛利率下降 0.0107%

| 因变量 | | 工程机械毛利率 | |
|-----|-------------|---------|--------|
| 自变量 | 钢价同比 | 相关系数 | -1.07 |
| | | Z | -1.15 |
| | 挖机销量 TTM 同比 | 相关系数 | 1.97 |
| | | Z | 4.24 |
| | 销售均价同比 | 相关系数 | 0.42 |
| | | Z | 0.87 |
| | 截距项 | 相关系数 | 0.0183 |
| | | Z | 0.00 |

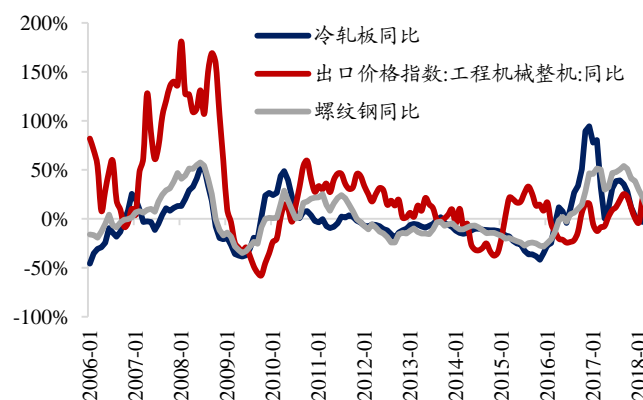
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 33: 以三一重工为例，钢材成本占比约为 11.3%



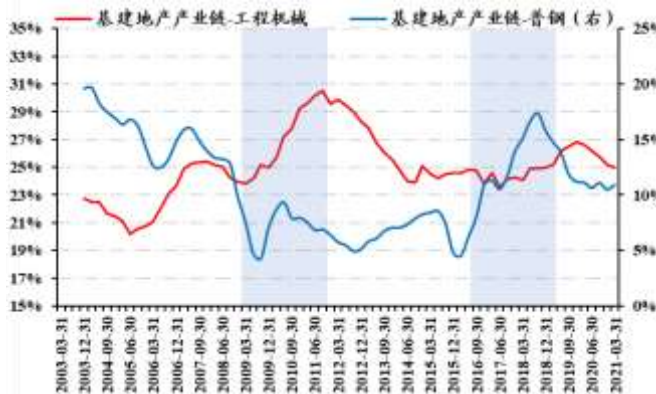
数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 34: 过去两轮成本上行，钢材—工程机械传导顺畅



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图35: 挖机销量高增使得工程机械毛利不降反升



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图36: 2016-2017 年通胀下机械三费率明显下滑



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

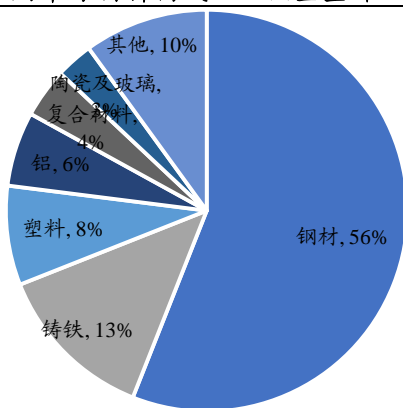
3.2.3 钢材—汽车：议价能力低的零部件企业成本压力更大

核心结论：汽车供应链长、中间零部件环节多，下游整车厂可与上游零部件企业公担原材料涨价成本，对下游议价能力低的零部件环节成本压力更大。历史数据回归，钢价每上涨 1%，汽车制造行业毛利率下降 0.0433 个百分点。

汽车供应链长、中间零部件环节多，下游整车厂可与上游零部件企业公担原材料涨价成本，对下游议价能力低的零部件环节成本压力更大。汽车供应链长，从原材料到汽车整车组装要经历数轮中间加工环节。上游原材料涨价，中游零部件对下游整车厂议价能力相对弱，价格难以传导。汽车主机厂处于产业链尾端的装配环节，行业集中度高、直接外购原材料占比低，受原材料涨价影响相对小。此外，汽车主机厂还可通过调节库存控制零部件成本，在高价时期减少采购，而在低价时期进行囤货，以缓解成本上涨压力。

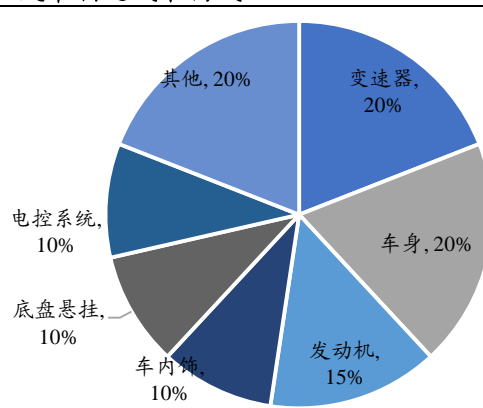
2020 年 4 月至今汽车总成本上涨约 24%，如果依照成本结构理论推算，不提价的话 Q2 行业毛利率可能转负。汽车行业成本分析的难点在于供应链复杂，诸多中游零部件厂商可帮助分散涨价压力，但不同零部件之间按技术含量、供需紧缺程度，成本转嫁能力有显著差异。汽车制造成本占比约为 40%，其中发动机、变速箱、车身成本占比最高，分别为 20%、20%、15%。穿透到底层所使用材料看，按一辆乘用车自身重量计，钢材在占全车重量中占比最高，达 56%，其次为铸铁（13%）、塑料（8%）。假设我们仅从所消耗材料角度考虑汽车制造成本的变化（不考虑产业链零部件-整车成本压力的分布），2020 年 4 月至今钢材价格上涨 80%，整车成本上涨约 20%，如果依照成本结构理论推算，若不进行提价的话，行业毛利率有转负可能。

图37:燃油乘用车原材料构成——按重量计



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图38:汽车制造成本构成



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图39: 2020 年 4 月至今汽车成本涨约 24%，同期乘用车销售均价涨 7.8%



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

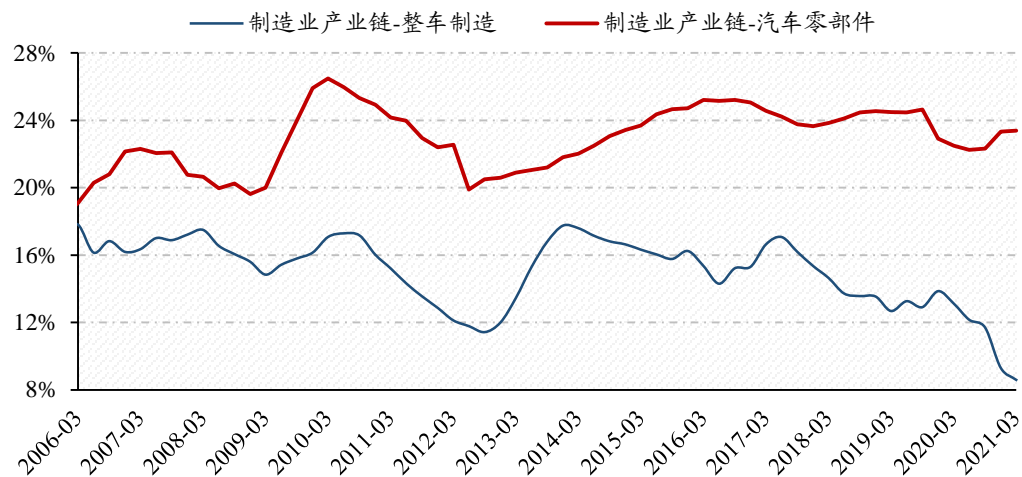
钢价每上涨 1%，汽车毛利率下降 0.0433%。冷轧板从 2015 年末的 2200 元/吨最高涨至 2017 年末的 4425 元/吨，涨幅近 100%。整车制造行业净利率率先下滑，毛利率自 2015Q4 后连续 2 个季度下滑近 2 个百分点。根据行业数据历史回归拟合，钢价每上涨 1%，汽车毛利率下降 0.0433%。

表 8: 钢价每上涨 1%，汽车毛利率下降 0.0433%

| 因变量 | | 汽车毛利率 | |
|-----|-------------|-------|-------|
| 自变量 | 钢价同比 | 相关系数 | -4.33 |
| | | Z | -4.51 |
| | 汽车销量 TTM 同比 | 相关系数 | 0.69 |
| | | Z | 1.8 |
| | 销售均价同比 | 相关系数 | -1.85 |
| | | Z | -1.56 |
| | 截距项 | 相关系数 | 48.49 |
| | | Z | 3.47 |

数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图40: 2015Q4~2016Q2 乘用车板块净利率从 16.24%降至 14.30%



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

4. 投资线索: 关注上游持续供需错配和下游逆境反转

两条主线

综合以上分析, 我们总结以下结论:

1.宏观视角出发, 需求驱动通胀中利润会先向上游原材料聚集, 随后向中下游制造业转移; 供给驱动的通胀中利润会持续向上游聚集。本轮通胀由供应链危机触发, 年内大宗商品价格或持续维持在高位水平。参考2016年供给驱动型的通胀中, 下游基建运营、汽车、必选消费、纺服受负面冲击较大。

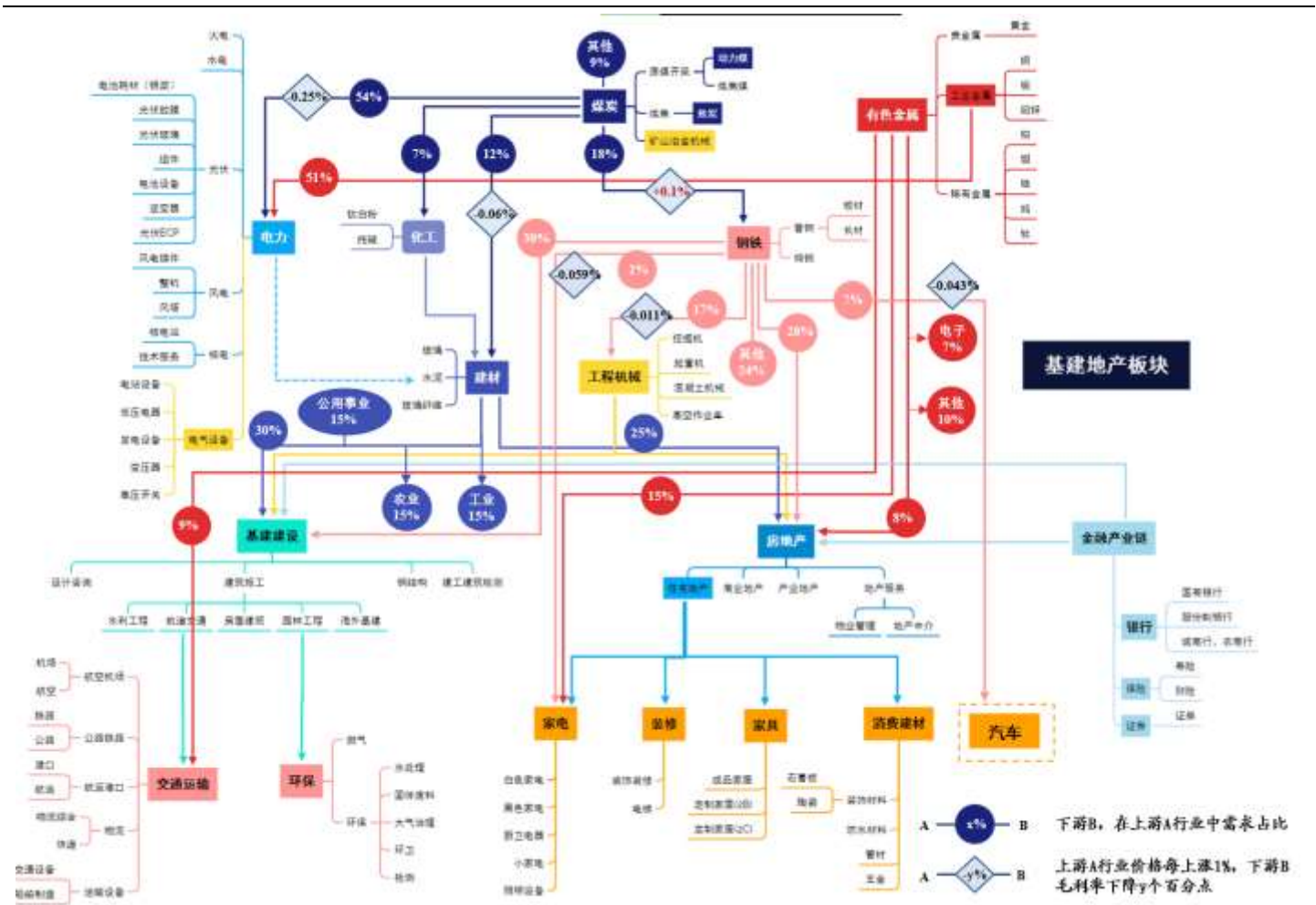
2.越靠近原材料端的行业, 成本对盈利能力和行业定价的影响力越大。根据拟合回归测算结果, 煤炭价格每上涨 1%, 钢铁、水泥、火电行业毛利率变化分别为+0.1 个百分点、-0.06 个百分点、-0.25 个百分点。钢铁价格每上涨 1%, 家电、工程机械、汽车行业毛利率变化分别为-0.059 个百分点、-0.011 个百分点、-0.043 个百分点。总体上, 越靠近原材料端的行业, 成本对于盈利能力的影响力越高, 越靠近产品消费端的行业, 成本的影响力相对低。正因为有这种特性, 并且产品差异化程度低, 上中游行业更有动力通过提价转嫁成本压力, 我们测算煤价每上涨 100 元, 螺纹钢、水泥价格分别上涨 87 元/吨、2.29 元/吨, 原料价格对产成品价格的解释力度很高, 但在下游行业原料对产成品定价的解释力则低得多。

3.越靠近消费端的行业, 原材料对盈利的影响越低, 需求和行业竞争格局是影响盈利更为重要的因素。如前所述, 在汽车、家电、机械等产成品行业, 毛利率相对于原料价格的弹性更低, 原因在于上游产业链越长, 产品的差异化程度越高, 行业抵御成本上涨的方式更为多元。相对原材料, 需求和行业竞争格局成为影响盈利更重要的因素, 比如仅用焦炭、铁矿价格对钢材毛利率有较强解释力, 但在汽车、机械、家电行业毛利率拟合模型中, 需要加入销量、产品价格等因子才能有效地优化模型。

此外，销量增长对行业毛利率的拉动效果也强于原材料，家电、机械行业销量增速每上涨1%，行业毛利率上升0.072个百分点、0.02个百分点。

4.什么行业抵御成本上涨的能力更强？上游看提价能力，下游看需求强弱。对比以上两条结论，可发现行业处于产业链不同环节，抵御成本的策略是不一样的，上游行业主要采用传导策略，通过提价来转嫁成本压力；下游行业采用对冲策略，通过需求和产能利用率的提升，或优化产品矩阵来对冲毛利率的下降。在我们分析的样本中，上游提价能力最强的是钢铁、提价能力最差的是火电，下游行业中需求对毛利率提振效应最强的是家电、相对较弱的是汽车。

图41：基建地产产业链图谱—圆圈内数字表示行业下游需求分布，菱形内数字表示原料上涨对行业毛利率冲击



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

大宗商品涨价潮进入中后期，关注上游持续供需错配和下游逆境反转两条主线。随着海内外的疫后复苏见顶，本轮大宗商品涨价潮已经走到中后期，年内大宗商品价格或维持在高位水平，但环比上涨幅度放缓。建议关注两条投资主线：一、持续供需错配、有涨价溢价的上游细分行业，如玻璃、防水材料、覆铜板、造纸、石膏板；二、成本压力缓和、需求有支撑、逆境反转的制造业，如机械、汽车。



分析师声明

免责声明

[illegible]