激光切割技术与传统冲压技术对比

——机械设备

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

行情回顾：申万机械本周下跌 0.4%，位列 28 个一级子行业第 10 位；PE（TTM）29.8 倍；PB（LF）2.45 倍。

每周一谈：激光切割技术与传统冲压技术对比

激光切割技术与传统冲压技术动态平衡

- 激光切割技术是对于传统冲压技术的替代。数控冲床属于金属板材成形机床，传统工艺中，其在金属板材加工中主要作用于“下料”环节。**随着激光切割工艺的成熟，激光设备对于数控冲床的替代是一种必然，但冲床也不会完全消失**，在部分激光无法取代的功能环节数控冲床仍发挥着至关重要的作用。现阶段，**我国激光切割对于传统冲压技术的快速替代已基本完成**，激光切割设备与数控冲床的需求保持着相对的动态平衡。
- **相较于传统切割方式，激光切割的优势主要包括切割速度快、加工精度高。**具体包括：（a）精度高，速度快，切缝窄，热影响区小，切割面平滑；（d）加工柔性好，还可以切割管材以及其他异型材料；（c）可以对任何硬度的材质进行无变形切割。
- 激光切割速度快：激光切割设备的切割速度为数控冲压机床的 10 倍以上，效率优势直接体现在激光切割经济性方面的优势。激光切割质量高：数控冲床作为传统的金属切割方式，有一个比较大的制约即对于材料的损失较大，同时，从切割效果来看，也不如激光切割，通常需要二次加工，尽管如此，精度方面仍有欠缺。激光切割之所以对于材料损伤非常小主要在于其为非接触加工工艺，无需二次加工，精度也优于冲压工艺。

2020 年以来激光行业竞争进一步加剧

- **2020 年以来激光行业竞争进一步加剧，设备供应商盈利能力有所削弱。**2018 年下半年起国内通用设备整体增速明显放缓，主要受贸易摩擦与国内经济放缓预期影响，激光加工装备亦如此。同时，2016 年激光行业需求大爆发吸引大批新进入者，激光加工装备供给端数量的急剧增加致使 2018 年以来行业竞争呈现白热化态势，设备供应商产品毛利率普遍有所承压。
- **激光切割设备行业“春秋混战”，品牌突围核心在于高端产品竞争力。**目前的工业激光市场高功率成为确定趋势，包括核心零部件供应商、设备供应商、终端客户在内的产业链上下游围绕高功率展开激烈争夺。**在 2020 年上海工博会期间，约 30%参展方展出了 10,000 瓦以上激光器、激光加工设备产品。**在全产业链降价压力传导背景下，我们认为**坚守高端市场**，通过高附加值产品与海外龙头直面竞争的企业，将有望在此轮行业洗牌中最终脱颖而出。

投资策略：从资本性支出扩张角度来看，泛半导体、动力电池、炼化、油气开采等行业投资热情位于近年景气高位，相关领域设备采购理论需求空间较大。

投资组合：中密控股、中联重科、纽威股份、先导智能、晶盛机电、捷佳伟创、亚威股份、三一重工、恒立液压。

风险提示：制造业景气度下滑；原材料价格大幅上涨；汇率波动风险。

评级　　增持（维持）

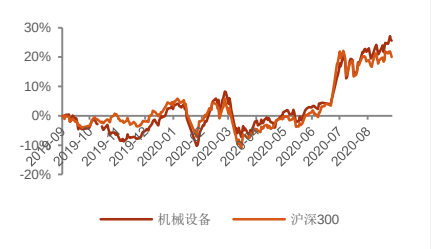
2020 年 11 月 02 日

夏纾雨　　分析师
SAC 执业证书编号：S1660519070002
xiashuyu@shgsec.com
021-20639681

行业基本资料

股票家数	394
行业平均市盈率	28.64
市场平均市盈率	21.64

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

1、《机械设备行业研究周报：我国 OLED 市场成长潜力巨大》2020-10-26

2、《机械设备行业研究周报：光伏硅片“大”时代的设备新需求》2020-10-19

3、《机械设备行业研究周报：2019 年全球工业机器人库存达历史新高》2020-10-12

内容目录

1. 每周一谈：激光切割技术与传统冲压技术对比 4
1.1 激光切割技术与传统冲压技术动态平衡 4
1.2 2020 年以来激光行业竞争进一步加剧 5
2. 行情回顾 6
2.1 本周观点 6
2.2 周涨跌幅 6
3. 行业与公司动态 8
3.1 行业新闻 8
4. 数据跟踪 9
4.1 大宗商品 9
4.2 对外贸易 9
4.3 制造业景气度 10
4.4 固定资产投资 11
4.5 房地产开发与销售 11
4.6 子行业跟踪 12

图表目录

图 1： 激光切割原理图例 4
图 2： 我国历年激光设备销量增速（%） 5
图 3： 激光产业链相关上市公司销售毛利率（%） 5
图 4： 我国激光切割设备销量（基于功率） 5
图 5： 申万一级子行业周涨跌幅（%） 6
图 6： 申万一级子行业年涨跌幅（%） 7
图 7： 申万机械设备近三年 PE（TTM） 7
图 8： 申万机械设备近三年 PB（LF） 7
图 9： PPI 9
图 10： 钢材（板材）价格指数 9
图 11： 秦皇岛动力煤（Q5500）价格（元/吨） 9
图 12： 布伦特原油期货结算价格（美元/桶） 9
图 13： 美元兑人民币中间价 9
图 14： 美元指数 9
图 15： PMI 10
图 16： PMI：生产 10
图 17： PMI：新订单 10
图 18： PMI：原材料库存 10
图 19： PMI：从业人员 10
图 20： 基础设施建设投资累计同比增速（%） 11
图 21： 国家铁路固定资产投资完成额累计同比增速（%） 11
图 22： 房地产开发投资完成额累计同比增速（%） 11
图 23： 房屋新开工面积累计同比增速（%） 11
图 24： 房屋竣工面积累计同比增速（%） 11
图 25： 工业机器人产量累计同比增速（%） 12
图 26： 工业机器人产量单月同比增速（%） 12

图 27：我国挖掘机当月销量（台）.....12
图 28：我国起重机当月销量同比增速（%）.....12
图 29：我国金属切削机床产量累计同比增速（%）.....12
图 30：我国新能源汽车销量当月值（辆）.....12
图 31：美国石油活跃钻井数（座）.....12
图 32：机动工业车辆累计销量（台）.....12

1. 每周一谈：激光切割技术与传统冲压技术对比

1.1 激光切割技术与传统冲压技术动态平衡

激光切割技术是对于传统冲压技术的替代。数控冲床属于金属板材成形机床，传统工艺中，其在金属板材加工中主要作用于“下料”环节。**随着激光切割工艺的成熟，激光设备对于数控冲床的替代是一种必然，但冲床也不会完全消失**，在部分激光无法取代的功能环节数控冲床仍发挥着至关重要的作用。现阶段，**我国激光切割对于传统冲压技术的快速替代已基本完成**，激光切割设备与数控冲床的需求保持着相对的动态平衡。

表1：激光切割技术与冲压技术对比

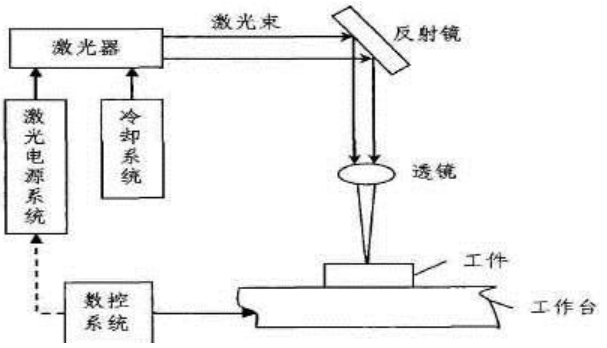
项目	激光切割技术	冲压技术
加工材料	可同时切割金属与非金属材料	仅在金属材料上应用冲压加工
柔性	可切割任意形状与大小的孔洞	仅能冲切有限规格的孔洞，对于异形或大尺寸孔洞较为被动
精度	属于非接触式加工，无应力无变形，定位精度±0.003mm，工作精度±0.1mm，切割断面光滑	加工精度略低，断面有毛刺，工件有变形
效率	相比冲压技术拥有更高的经济性与效率	剪板机下料后转至冲床，与激光切割相比需要更多的人力与其他费用，同时，模具作为耗材使用量较大。
局限	无法实现百叶窗、浅拉伸、沉孔、翻边孔、加强筋、压印等功能	可实现百叶窗、浅拉伸、沉孔、翻边孔、加强筋、压印等功能

资料来源：CNKI，申港证券研究所

相较于传统切割方式，激光切割的优势主要包括切割速度快、加工精度高。具体包括：（a）精度高，速度快，切缝窄，热影响区小，切割面平滑；（d）加工柔性好，还可以切割管材以及其他异型材料；（c）可以对任何硬度的材质进行无变形切割。

- **切割速度快**：激光切割设备的切割速度为数控冲压机床的 10 倍以上，效率优势直接体现在激光切割经济性方面的优势。
- **切割质量高**：数控冲床作为传统的金属切割方式，有一个比较大的制约即对于材料的损失较大，同时，从切割效果来看，也不如激光切割，通常需要二次加工，尽管如此，精度方面仍有欠缺。激光切割之所以对于材料损伤非常小主要在于其为非接触加工工艺，无需二次加工，精度也优于冲压工艺。

图1：激光切割原理图例

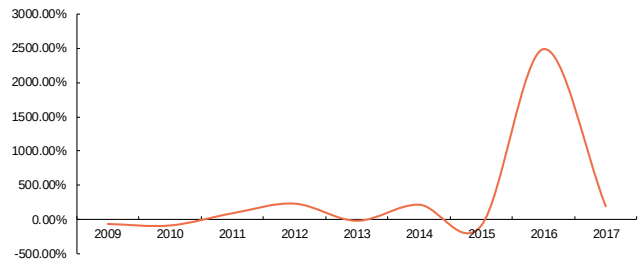


资料来源：网络资料，申港证券研究所

1.2 2020 年以来激光行业竞争进一步加剧

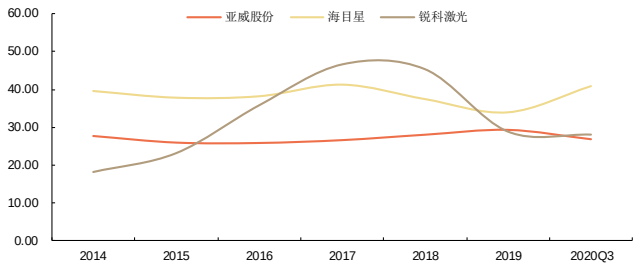
2020 年以来激光行业竞争进一步加剧，设备供应商盈利能力有所削弱。2018 年下半年起国内通用设备整体增速明显放缓，主要受贸易摩擦与国内经济放缓预期影响，激光加工装备亦如此。同时，2016 年激光行业需求大爆发吸引大批新进入者，激光加工装备供给端数量的急剧增加致使 2018 年以来行业竞争呈现白热化态势，设备供应商产品毛利率普遍有所承压。

图2：我国历年激光设备销量增速（%）



资料来源：CNKI，申港证券研究所

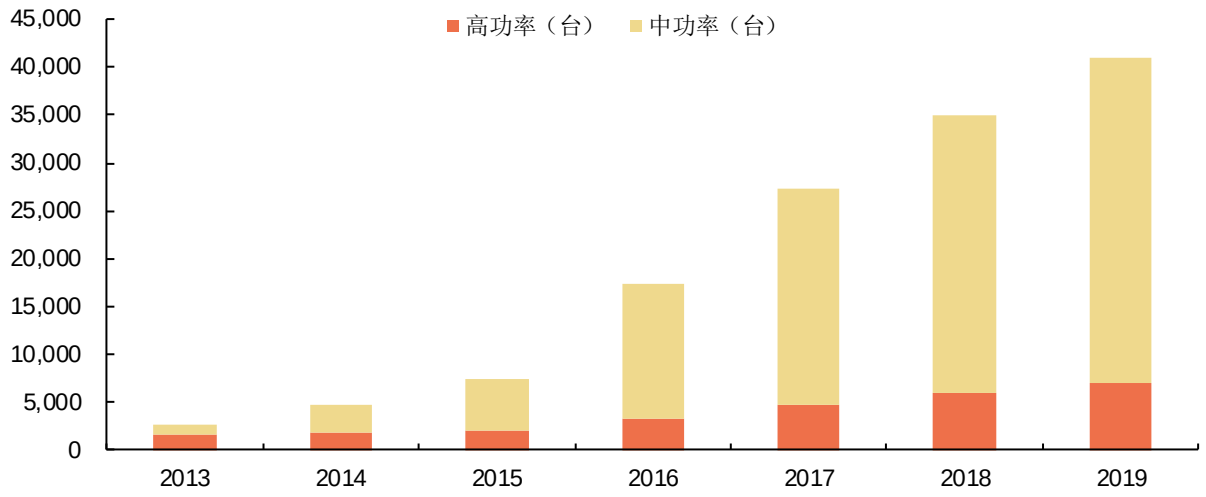
图3：激光产业链相关上市公司销售毛利率（%）



资料来源：公司公告，申港证券研究所

激光切割设备行业“春秋混战”，品牌突围核心在于高端产品竞争力。目前的工业激光市场高功率成为确定趋势，包括核心零部件供应商、设备供应商、终端客户在内的产业链上下游围绕高功率展开激烈争夺。**在 2020 年上海工博会期间，约 30%参展方展出了 10,000 瓦以上激光器、激光加工设备产品。**在全产业链降价压力传导背景下，我们认为**坚守高端市场**，通过高附加值产品与海外龙头直面竞争的企业，将有望在此轮行业洗牌中最终脱颖而出。

图4：我国激光切割设备销量（基于功率）



资料来源：武汉文献中心，申港证券研究所

2. 行情回顾

2.1 本周观点

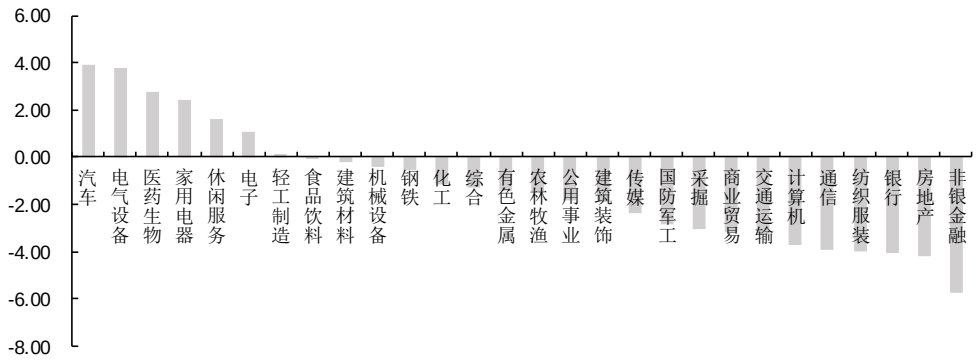
- 从资本性支出扩张角度来看，泛半导体、动力电池、炼化、油气开采等行业投资热情位于近年景气高位，相关领域设备采购理论需求空间较大。

2.2 周涨跌幅

申万一级子行业涨跌幅：

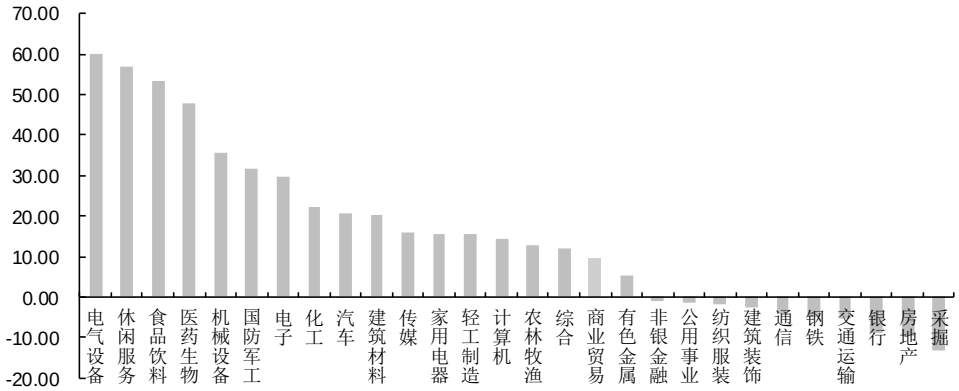
- 本周申万一级子行业上涨 7 个，下跌 21 个。其中，涨幅居前一级子行业为汽车，周涨幅为 3.91%；跌幅居前一级子行业为非银金融，周跌幅为 5.75%。**机械设备行业周涨跌幅为-0.4%，位列 28 个一级子行业第 10 位。**
- 本年申万一级子行业上涨 18 个，下跌 10 个。其中，涨幅居前一级子行业为电气设备，年涨幅分别为 59.84%；涨幅落后一级子行业为采掘，年跌幅分别为 13.1%。**机械设备行业年涨跌幅为 35.61%，位列 28 个一级子行业第 5 位。**
- 本周**申万机械设备行业 PE（TTM）为 29.8 倍**，近三年均值为 38.81 倍；**PB（LF）为 2.45 倍**，近三年均值为 2.44 倍。

图5：申万一级子行业周涨跌幅（%）



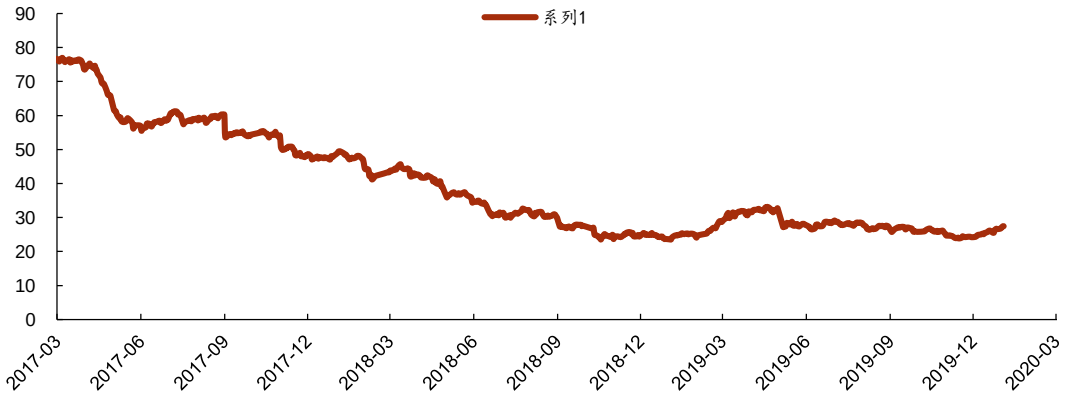
资料来源：Wind，申港证券研究所

图6：申万一级子行业年涨跌幅（%）



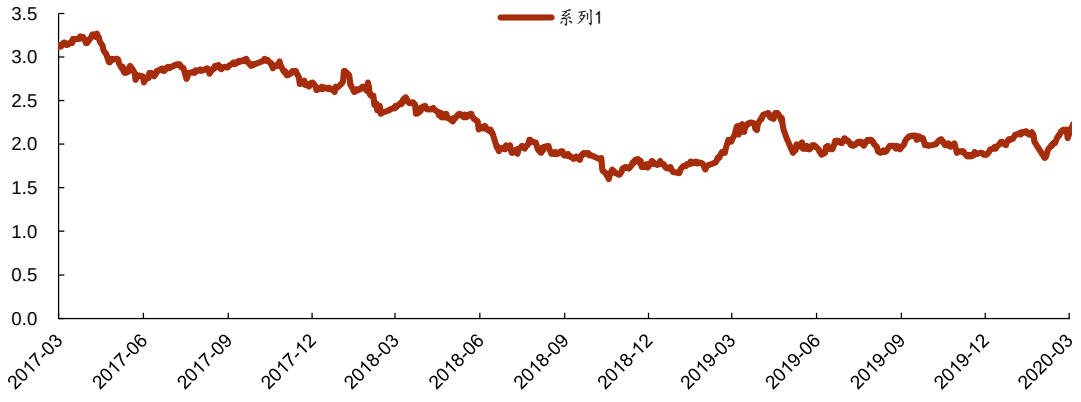
资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：申万机械设备近三年 PE（TTM）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图8：申万机械设备近三年 PB（LF）



资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 行业与公司动态

3.1 行业新闻

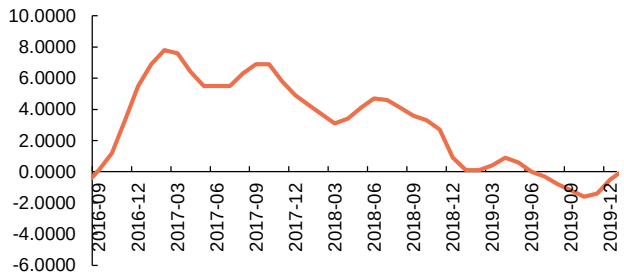
- **十九届五中全会公报发布**。据新华社报道，第十九届中央委员会第五次全体会议，于 2020 年 10 月 26 日至 29 日在北京举行。今日下午 5 点后，新华社发布了第十九届中央委员会第五次全体会议公报。全会听取和讨论了习近平受中央政治局委托作的工作报告，并高度评价决胜全面建成小康社会取得的决定性成就，会议审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。本次会议提出了“十四五”时期经济社会发展主要目标，还提出了到二〇三五年基本实现社会主义现代化远景目标。。

- **iPhone12 系列手机上市**。苹果 13 日公开了第五代（5G）通信网用智能手机“iPhone12”系列，在 5G 手机市场是否会掀起流行备受关注。苹果上周举行了线上特别活动，并公布了主力产品 iPhone 的 4 种新机型。当天公开的 iPhone 新机型是 5.4 英寸 iPhone12mini、6.1 英寸 iPhone12、高端机型、6.1 英寸 iPhone12 Pro 和 6.7 英寸 iPhone12 ProMax。这些产品与上一代基本型号 iPhone11 和 iPhoneXR 不同，都采用了 OLED 显示屏。苹果 iPhone12 系列比 iPhone11 的屏幕更大，并支持 5G 网络。

4. 数据跟踪

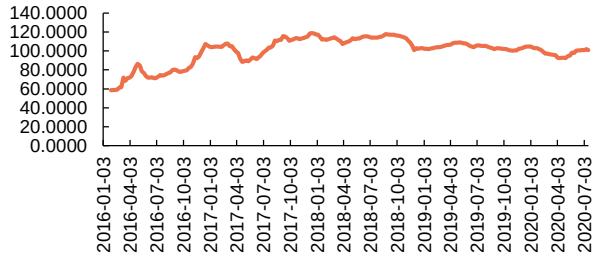
4.1 大宗商品

图9：PPI



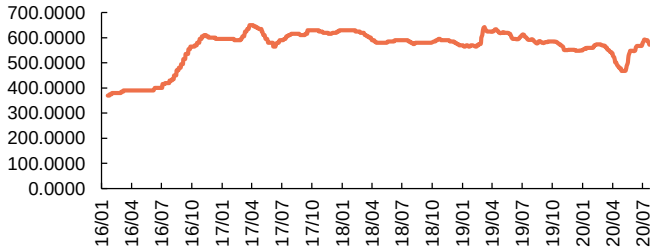
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图10：钢材（板材）价格指数



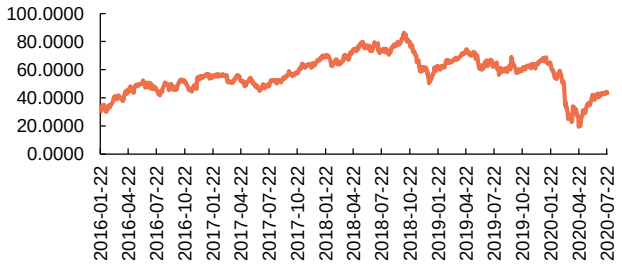
资料来源：中国钢铁工业协会，申港证券研究所

图11：秦皇岛动力煤（Q5500）价格（元/吨）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

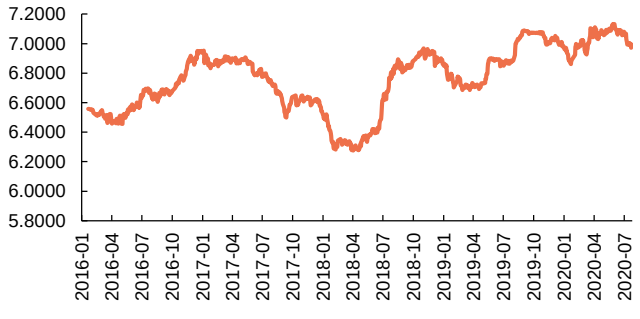
图12：布伦特原油期货结算价格（美元/桶）



资料来源：IPE，申港证券研究所

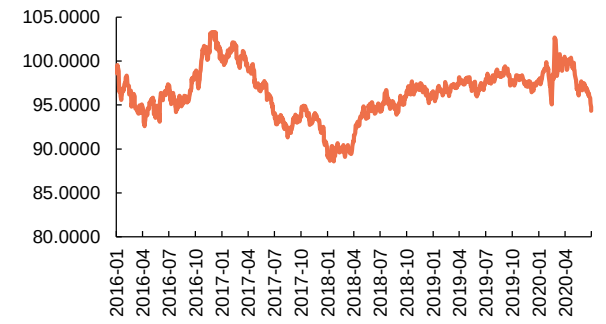
4.2 对外贸易

图13：美元兑人民币中间价



资料来源：中国人民银行，申港证券研究所

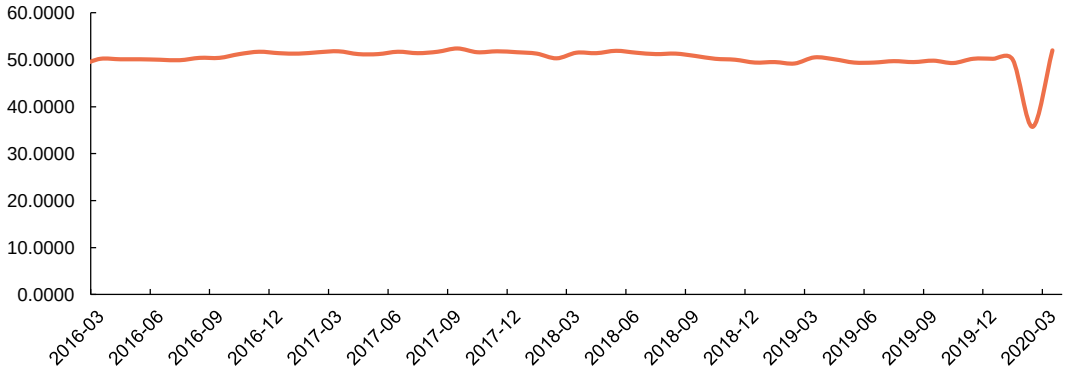
图14：美元指数



资料来源：Wind，申港证券研究所

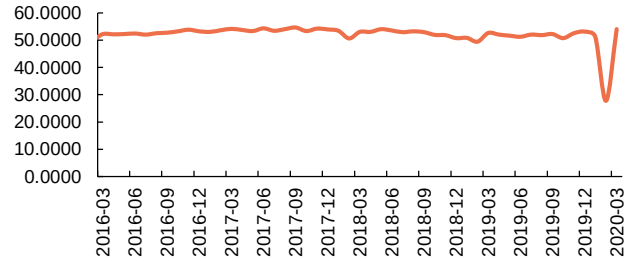
4.3 制造业景气度

图15：PMI



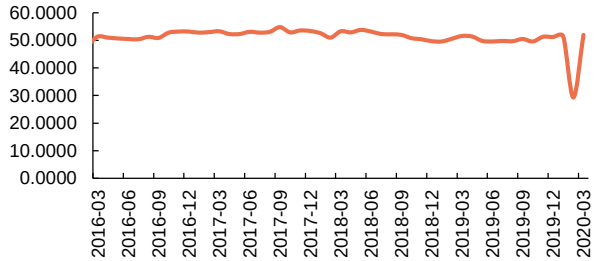
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图16：PMI：生产



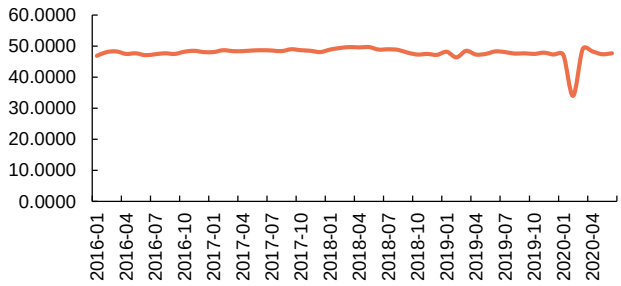
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图17：PMI：新订单



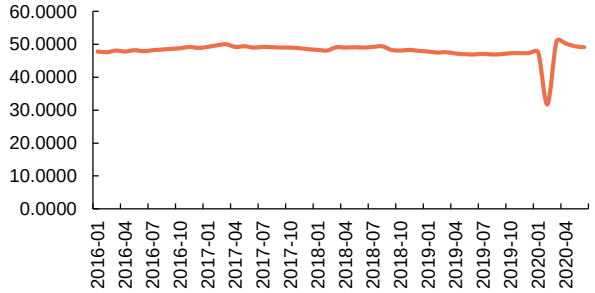
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图18：PMI：原材料库存



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

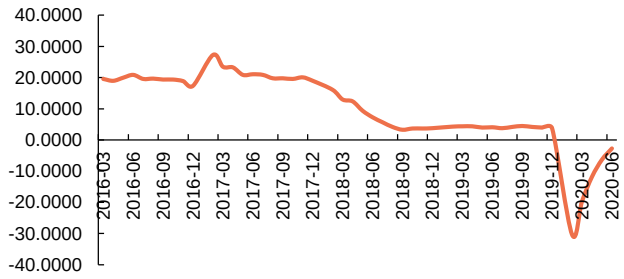
图19：PMI：从业人员



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

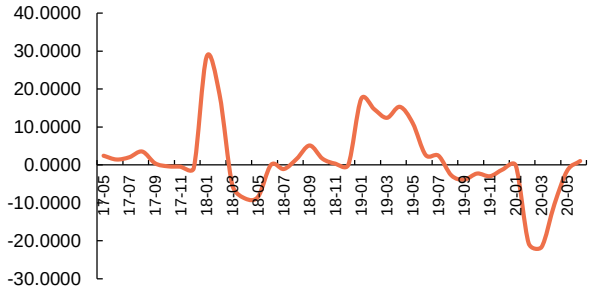
4.4 固定资产投资

图20：基础设施建设投资累计同比增速（%）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

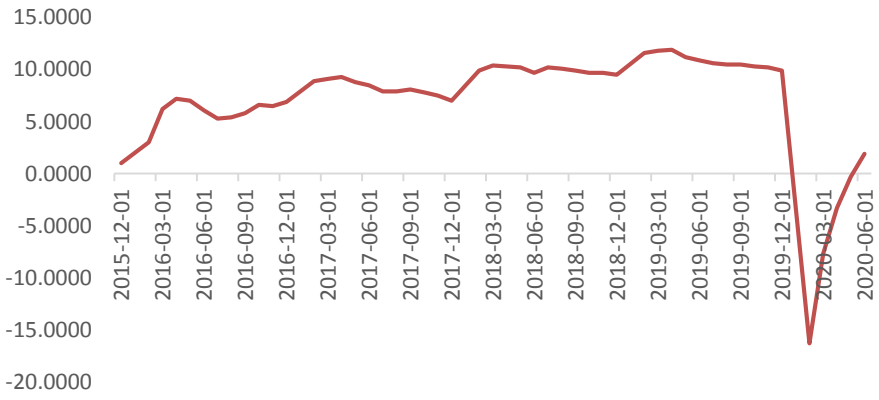
图21：国家铁路固定资产投资完成额累计同比增速（%）



资料来源：中国铁路总公司，申港证券研究所

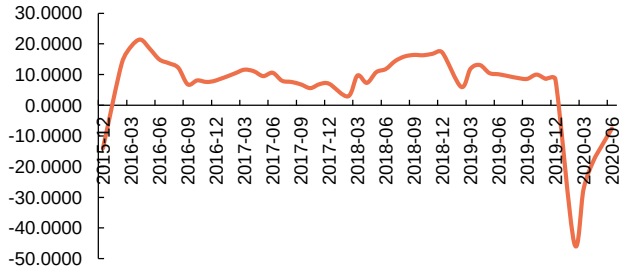
4.5 房地产开发与销售

图22：房地产开发投资完成额累计同比增速（%）



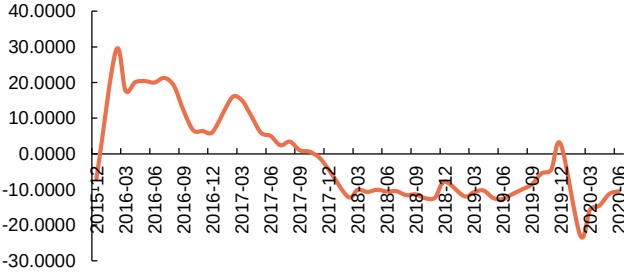
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图23：房屋新开工面积累计同比增速（%）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

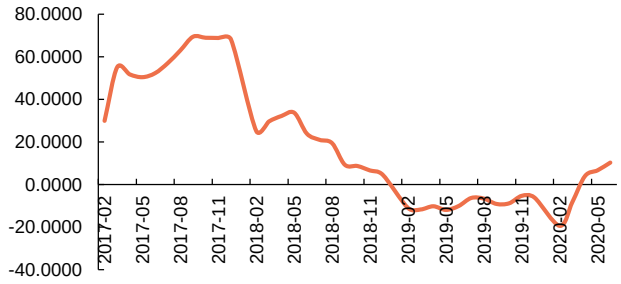
图24：房屋竣工面积累计同比增速（%）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

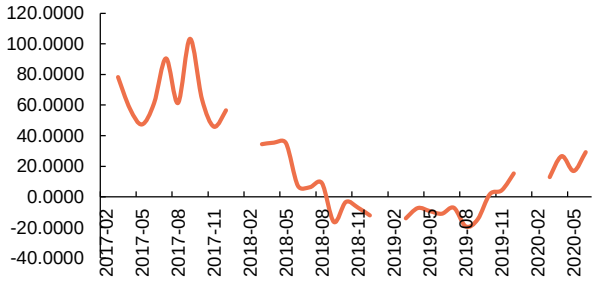
4.6 子行业跟踪

图25：工业机器人产量累计同比增速（%）



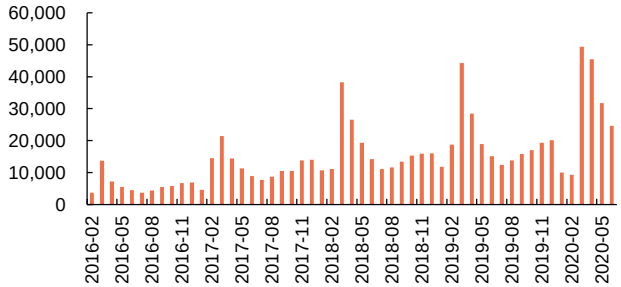
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图26：工业机器人产量单月同比增速（%）



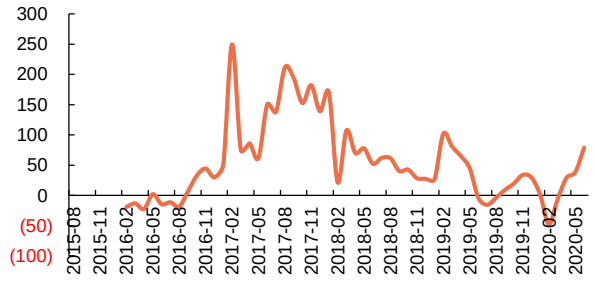
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图27：我国挖掘机当月销量（台）



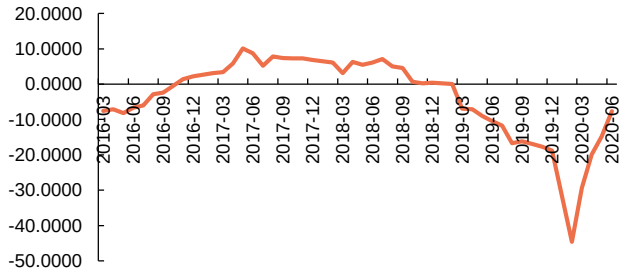
资料来源：中国工程机械工业协会，申港证券研究所

图28：我国起重机当月销量同比增速（%）



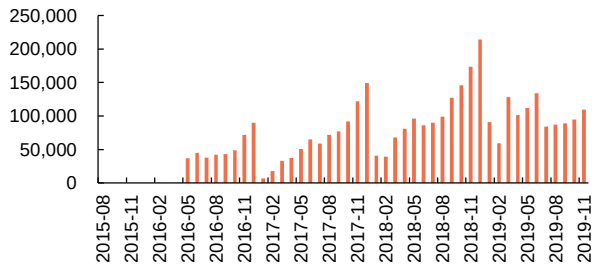
资料来源：中国工程机械工业协会，申港证券研究所

图29：我国金属切削机床产量累计同比增速（%）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

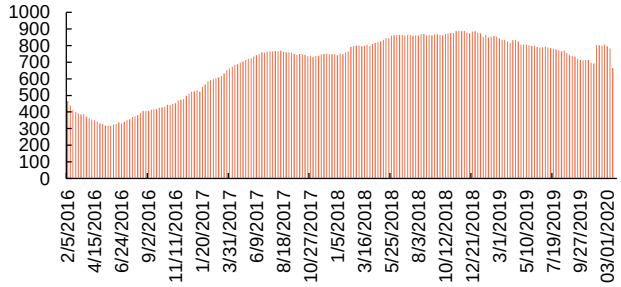
图30：我国新能源汽车销量当月值（辆）



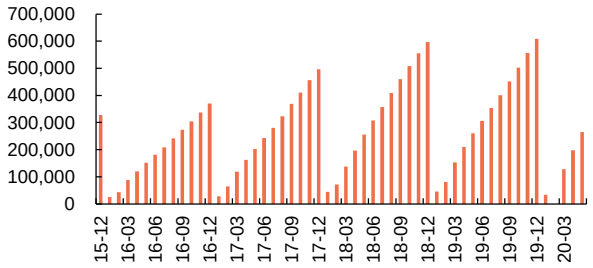
资料来源：中国汽车工业协会，申港证券研究所

图31：美国石油活跃钻井数（座）

图32：机动工业车辆累计销量（台）



资料来源：Baker Hughes，申港证券研究所



资料来源：中国工程机械工业协会，申港证券研究所

分析师简介

夏纾雨，复旦大学世界经济硕士，申港证券研究所机械设备行业首席分析师，4 年行业研究经验，曾就职于国联证券研究所。获第二届（2018 年度）中国证券分析师“金翼奖”机械设备行业第四名；2018 年度东方财富中国最佳分析机械设备行业第一名。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	**报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上**
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	**报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上**
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上