行业研究

行业研究周报

申港证券股份有限公司证券研究报告

工程机械电动化趋势探讨

——机械设备

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

行情回顾：申万机械本周上涨 4.72%，位列 28 个一级子行业第 13 位；PE（TTM）29.89 倍，3 年均值 38.93 倍；PB（LF）2.28 倍，3 年均值 2.31 倍。

每周一谈：工程机械电动化趋势探讨

工程机械电动化为行业未来发展的趋势之一

- 工程机械与重卡车辆具备电动化需求。今年 5 月，宁德时代董事长曾毓群在两会期间的提案之一即《全力推进工程机械和重卡等公共服务领域车辆电动化 打赢蓝天保卫战形成全球产业高地的提案》。《提案》中指出，党的十九大明确提出打赢蓝天保卫战，协调推进运输结构调整，而工程机械和重卡电动化正是出打赢蓝天保卫战的重要举措。我国在工程机械与重卡电动化产业链上具备一定优势，但初期阶段信心仍显不足。
- 供给端看，我国推行工程机械与重卡电动化市场条件日渐成熟。根据清华大学陈全世教授的最新观点，我国在推行工程机械与重卡电动化过程中的有利因素即包括宁德时代在内的国内动力电池企业在全球范围具备较强竞争力。
- 需求端看，打赢蓝天保卫战，工程机械与重卡尾气排放污染严重。我国目前重型工程机械与重卡约 1,500 万辆，大多采用大功率柴油发动机，一辆重卡的污染排放量约等于 100 辆小型汽车。另一方面，纯电动车辆零排放、低噪音、高能效等优点与传统燃油重型机械形成鲜明对比。
- 工程机械与重卡电动化变革的另一重要驱动力在于其较好的经济性。以煤矿作业为例，通常一辆燃油车在煤矿的运营成本构成主要包括三方面，即燃油费用、人工费用、轮胎损耗，其占比分别约为 57%、26%、17%，燃油支出开销占比最大。更换为电动车后，预计燃油费用将节省约 25%。

工程机械龙头企业纷纷布局电动化产品

- 三一重工：2020 年 4 月，三一集团与宁德时代在福州签署战略合作协议，未来将在新能源工程机械领域展开紧密合作。未来双方将共同开拓市场，加速在混凝土机械、矿用机械、港口机械、起重机械、挖掘机、重卡等领域的新能源产品开发。同时，双方还将联合推进行业标准制定，优化工程机械电池技术应用，并开发基于大数据的电池行为跟踪、故障诊断等新技术，合力推动工程机械电动化发展。
- 中联重科：2020 年 5 月，全球首台纯电动汽车起重机，25 吨极光绿电动汽车起重机于长沙中联重科泉塘工业园成功下线。这台产品的型号为 ZTC250N-EV，“250”指 25 吨级别，“EV”指纯电动，产品的起重性能延续了中联重科 25 吨产品的卓越品质，主要亮点在于采用纯电动。综合能源成本仅为同级别燃油产品的 35%，行驶和作业噪声小于 65dB，无尾气排放。
- 徐工机械：2020 年 4 月，徐工机械发布公告，为进一步加快公司电动叉车产业的战略布局，加大对电动叉车产业经营活动的支持，公司拟向全资子公司徐工特机增资 2 亿元。电动叉车产业为公司战略布局的重要方向之一。

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。

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 07 月 06 日

夏纾雨　　分析师

SAC 执业证书编号：S1660519070002

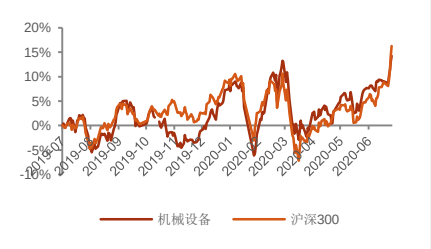
xiashuyu@shgsec.com

021-20639681

行业基本资料

股票家数	348
行业平均市盈率	29.11
市场平均市盈率	16.75

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：柔性电子领域 ALD 设备应用前景广阔》2020-06-29

2、《机械设备行业研究周报：叠瓦组件技术星星之火可燎原》2020-06-22

3、《机械设备行业研究周报：“地炼一哥”发力，山东大炼化加速推进》2020-06-15

内容目录

1. 每周一谈：工程机械电动化趋势探讨 4
1.1 工程机械电动化为行业未来发展的趋势之一 4
1.2 工程机械龙头企业纷纷布局电动化产品 5
2. 行情回顾 6
2.1 本周观点 6
2.2 周涨跌幅 6
2.3 资金流向 8
3. 行业与公司动态 9
3.1 行业新闻 9
3.2 重要公告 9
4. 数据跟踪 10
4.1 大宗商品 10
4.2 对外贸易 10
4.3 制造业景气度 11
4.4 固定资产投资 12
4.5 房地产开发与销售 12
4.6 子行业跟踪 13

图表目录

图 1： 煤矿作业燃油车运营成本构成 4
图 2： 三一重工与宁德时代合力推动工程机械电动化 5
图 3： 中联重科 25 吨极光绿纯电动汽车起重机 5
图 4： 申万一级子行业周涨跌幅（%） 6
图 5： 申万一级子行业年涨跌幅（%） 7
图 6： 申万机械设备近三年 PE（TTM） 7
图 7： 申万机械设备近三年 PB（LF） 7
图 8： 申万一级子行业主力周净流入额占比（%） 8
图 9： PPI 10
图 10： 钢材（板材）价格指数 10
图 11： 秦皇岛动力煤（Q5500）价格（元/吨） 10
图 12： 布伦特原油期货结算价格（美元/桶） 10
图 13： 美元兑人民币中间价 10
图 14： 美元指数 10
图 15： PMI 11
图 16： PMI：生产 11
图 17： PMI：新订单 11
图 18： PMI：原材料库存 11
图 19： PMI：从业人员 11
图 20： 基础设施建设投资累计同比增速（%） 12
图 21： 国家铁路固定资产投资完成额累计同比增速（%） 12
图 22： 房地产开发投资完成额累计同比增速（%） 12
图 23： 房屋新开工面积累计同比增速（%） 12
图 24： 房屋竣工面积累计同比增速（%） 12

图 25： 工业机器人产量累计同比增速（%） 13
图 26： 工业机器人产量单月同比增速（%） 13
图 27： 我国挖掘机当月销量（台） 13
图 28： 我国起重机当月销量同比增速（%） 13
图 29： 我国金属切削机床产量累计同比增速（%） 13
图 30： 我国新能源汽车销量当月值（辆） 13
图 31： 美国石油活跃钻井数（座） 13
图 32： 机动工业车辆累计销量（台） 13

1. 每周一谈：工程机械电动化趋势探讨

1.1 工程机械电动化为行业未来发展的趋势之一

工程机械与重卡车辆具备电动化需求。今年 5 月，宁德时代董事长曾毓群在两会期间的提案之一即《全力推进工程机械和重卡等公共服务领域车辆电动化 打赢蓝天保卫战形成全球产业高地的提案》。《提案》中指出，党的十九大明确提出打赢蓝天保卫战，协调推进运输结构调整，而工程机械和重卡电动化正是出打赢蓝天保卫战的重要举措。我国在工程机械与重卡电动化产业链上具备一定优势，但初期阶段信心仍显不足，建议：

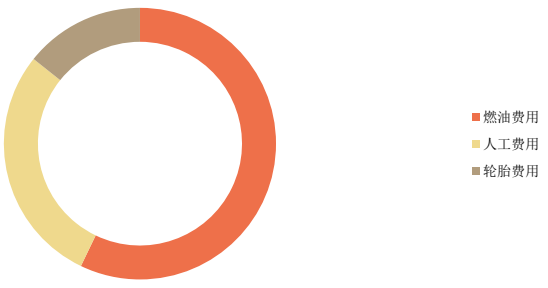
- 开展示范工程加速推广应用；
- 建立相关标准法规引导技术发展；
- 巩固我国核心零部件的领先地位；
- 制定政策鼓励商业模式创新。

供给端看，我国推行工程机械与重卡电动化市场条件日渐成熟。根据清华大学陈全世教授的最新观点，我国在推行工程机械与重卡电动化过程中的有利因素即包括宁德时代在内的国内动力电池企业在全球范围具备较强竞争力。

需求端看，打赢蓝天保卫战，工程机械与重卡尾气排放污染严重。我国目前重型工程机械与重卡约 1,500 万辆，大多采用大功率柴油发动机，一辆重卡的污染排放量约等于 100 辆小型汽车。另一方面，纯电动车辆零排放、低噪音、高能效等优点与传统燃油重型机械形成鲜明对比。

工程机械与重卡电动化变革的另一重要驱动力在于其较好的经济性。以煤矿作业为例，通常一辆燃油车在煤矿的运营成本构成主要包括三方面，即燃油费用、人工费用、轮胎损耗，其占比分别约为 57%、26%、17%，燃油支出开销占比最大。更换为电动车后，预计燃油费用将节省约 25%。

图1：煤矿作业燃油车运营成本构成



资料来源：申港证券研究所

1.2 工程机械龙头企业纷纷布局电动化产品

三一重工：2020 年 4 月，三一集团与宁德时代在福州签署战略合作协议，未来将在新能源工程机械领域展开紧密合作。未来双方将共同开拓市场，加速在混凝土机械、矿用机械、港口机械、起重机械、挖掘机、重卡等领域的新能源产品开发。同时，双方还将联合推进行业标准制定，优化工程机械电池技术应用，并开发基于大数据的电池行为跟踪、故障诊断等新技术，合力推动工程机械电动化发展。

图2：三一重工与宁德时代合力推动工程机械电动化



资料来源：网络资料，申港证券研究所

图3：中联重科 25 吨极光绿纯电动汽车起重机



资料来源：网络资料，申港证券研究所

中联重科：2020 年 5 月，全球首台纯电动汽车起重机，25 吨极光绿电动汽车起重机于长沙中联重科泉塘工业园成功下线。这台产品的型号为 ZTC250N-EV，“250”指 25 吨级别，“EV”指纯电动，产品的起重性能延续了中联重科 25 吨产品的卓越品质，主要亮点在于采用纯电动。其综合能源成本仅为同级别燃油产品的 35%，行驶和作业噪声小于 65dB，无尾气排放。

徐工机械：2020 年 4 月，徐工机械发布公告，为进一步加快公司电动叉车产业的战略布局，加大对电动叉车产业经营活动的支持，公司拟向全资子公司徐工特机增资 2 亿元。电动叉车产业为公司战略布局的重要方向之一。

2. 行情回顾

2.1 本周观点

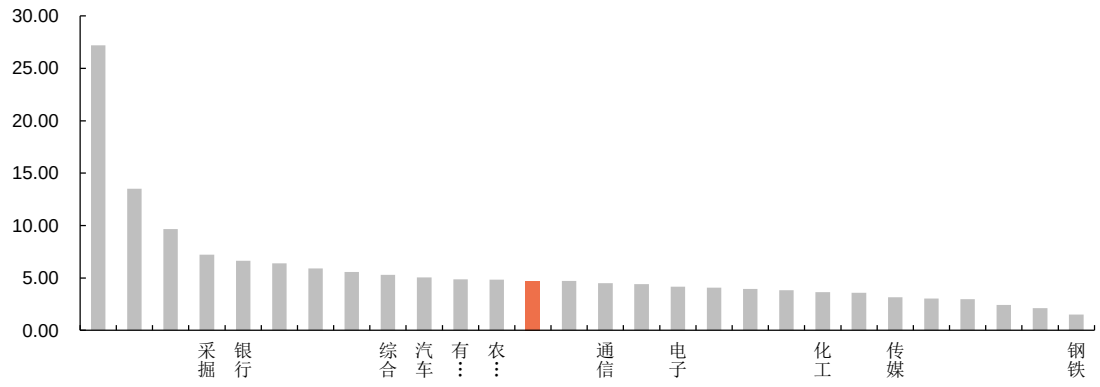
- 从资本性支出扩张角度来看，泛半导体、动力电池、炼化、油气开采等行业投资热情位于近年景气高位，相关领域设备采购理论需求空间较大。

2.2 周涨跌幅

申万一级子行业涨跌幅：

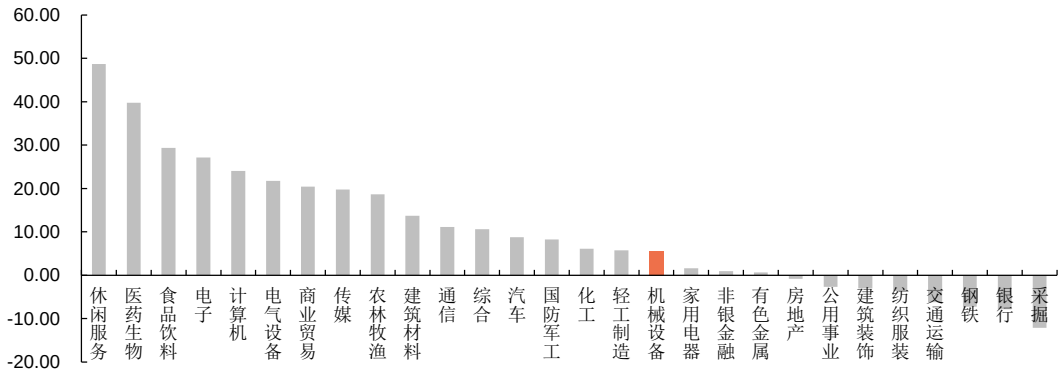
- 本周申万一级子行业上涨 28 个，下跌 0 个。其中，涨幅居前一级子行业为休闲服务、非银金融、房地产，周涨幅为 27.19%、13.51%、9.67%；跌幅居前一级子行业为钢铁、医药生物，周跌幅为 1.51%和 2.13%。**机械设备行业周涨跌幅为 4.72%，位列 28 个一级子行业第 13 位。**
- 本年申万一级子行业上涨 20 个，下跌 8 个。其中，涨幅居前一级子行业为休闲服务、医药生物、食品饮料，年涨幅分别为 48.70%、39.73%、29.35%；涨幅落后一级子行业为采掘、银行，年涨幅分别为-12.16%、-7.88%。**机械设备行业年涨跌幅为 5.55%，位列 28 个一级子行业第 17 位。**
- 本周**申万机械设备行业 PE（TTM）为 29.89 倍**，较上周上涨了 1.45 倍，近三年均值为 38.93 倍；**PB（LF）为 2.28 倍**，较上周上涨了 0.11 倍，近三年均值为 2.31 倍。

图4：申万一级子行业周涨跌幅（%）



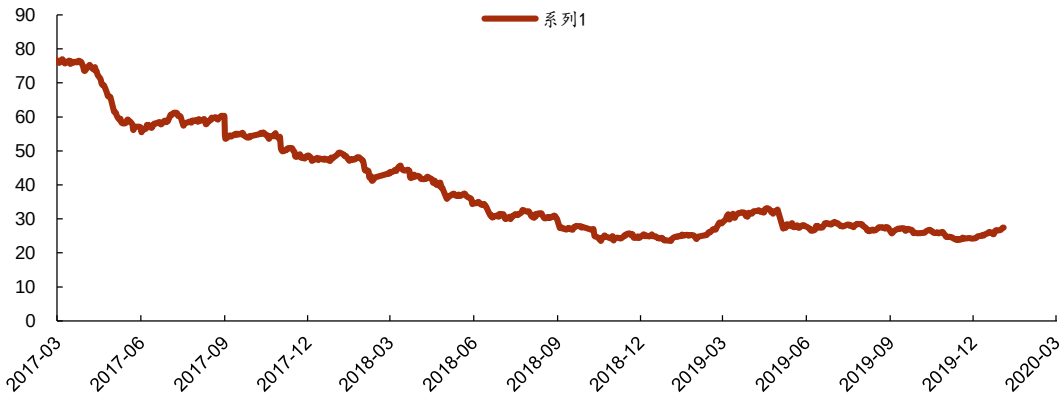
资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：申万一级子行业年涨跌幅（%）



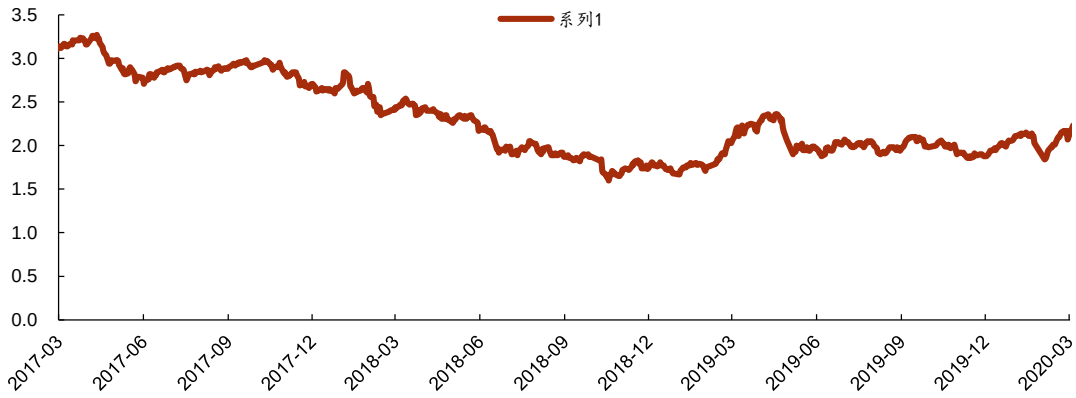
资料来源：Wind，申港证券研究所

图6：申万机械设备近三年 PE（TTM）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：申万机械设备近三年 PB（LF）

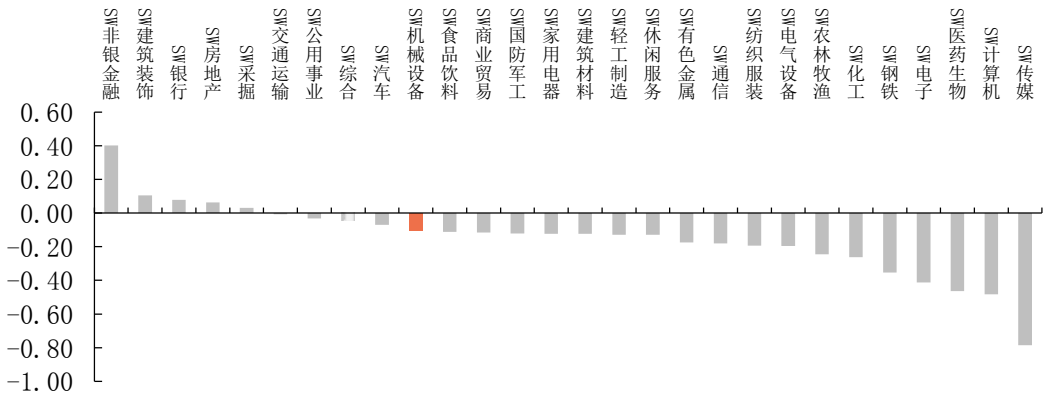


资料来源：Wind，申港证券研究所

2.3 资金流向

本周机械设备行业主力净流出 19.74 亿元，周净流入额占比位居申万一级第 10 位。

图8：申万一级子行业主力周净流入额占比（%）



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

- **阿特斯异质结电池技术项目开工，拟建 250MW 中试线。**7 月 1 日，嘉兴阿特斯技术研究院在秀洲国家高新区正式动工，这是阿特斯阳光电力集团继在秀洲区启动新能源光伏电池组件项目建设后，又一进入实施阶段的新项目。该项目总投资人民币 5 亿元，注册资金人民币 1 亿元，规划在 2020 年建设年产能 250MW 异质结电池中试线，开发高效异质结电池和组件产品，2021 年第一季度形成产品销售。同时从 2022 年开始，再购置部分研发设备和测试仪器，继续进行下一代新型异质结电池技术的研发和推广。

- **晋能科技异质结二期投产。**6 月 30 日，晋能清洁能源科技股份公司晋中基地第二期 100MW 异质结建设项目第一片异质结（HJT）M6（尺寸：166.00mm）电池片顺利下线。此次下线的异质结产品率先采用 M6 尺寸硅片，并叠加了多项自主研发技术，将充分发挥异质结电池的竞争优势，预计 2020 年底平均效率可达 24.2%，制造成本大幅度下降！这意味着异质结这条技术路线从研发到规模化量产又推进了一大步，为行业技术未来发展方向又一次点亮了指路灯。

- **安徽英发 7.5GW 光伏电池项目启动。**由安徽英发投建的 7.5GW 高效晶硅电池项目奠基仪式在天长市揭幕。该项目于 2020 年 6 月底正式开工建设，计划总投资 55 亿元，用地面积 590 亩，新上年产 7.5GW 高效晶硅电池项目，其中一期规划年产能 3.75GW，计划将于 2021 年 3 月正式投产。项目一期为 PERC+SE 工艺路线，并预留 TOPCon 技术升级路线，新产线可生产近期刚刚发布的 M10 大尺寸硅片，并兼容更大的硅片尺寸，项目二期将计划着力打造异质结高效电池。

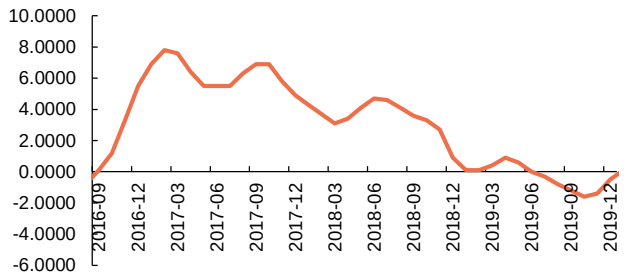
3.2 重要公告

- **中联重科（000157.SZ）拟向 4 位投资者定向发 A 股筹 66 亿人民币。**集资所得款项将用作挖掘机械智能制造项目(投资总额 30.83 亿元；拟投入募集资金 24 亿元)，搅拌车类产品智能制造升级项目(投资总额 8.29 亿元；拟投入募集资金 3.5 亿元)；关键零部件智能制造项目(投资总额 16.67 亿元；拟投入募集资金 13 亿元)，关键液压元器件(液压阀)智能制造项目(投资总额 4.42 亿元；拟投入募集资金 2.5 亿元)，23 亿为补充流动资金。

4. 数据跟踪

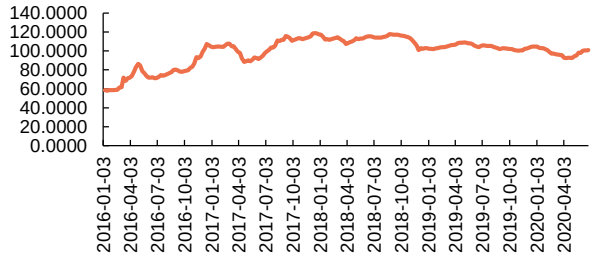
4.1 大宗商品

图9：PPI



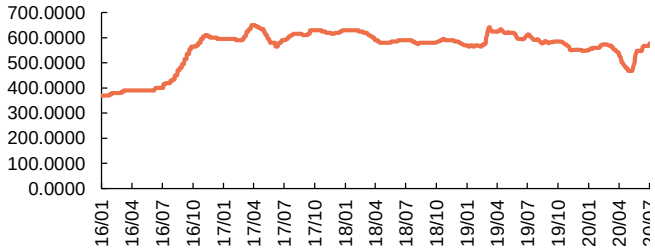
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图10：钢材（板材）价格指数



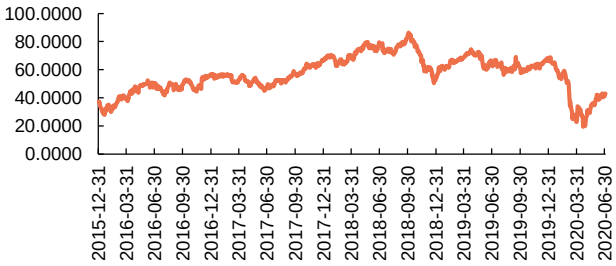
资料来源：中国钢铁工业协会，申港证券研究所

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

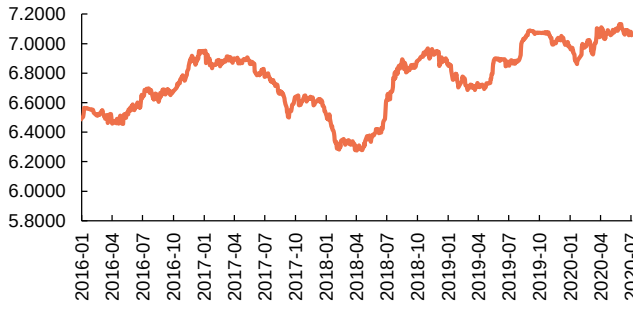
图12：布伦特原油期货结算价格（美元/桶）



资料来源：IPE，申港证券研究所

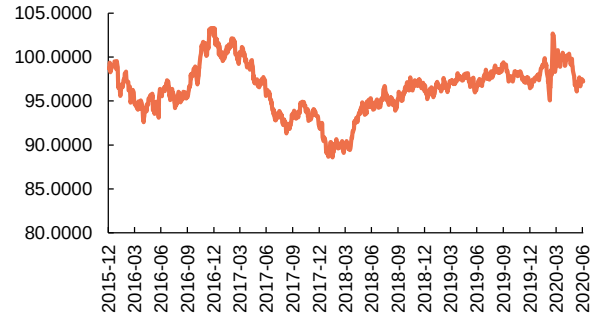
4.2 对外贸易

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

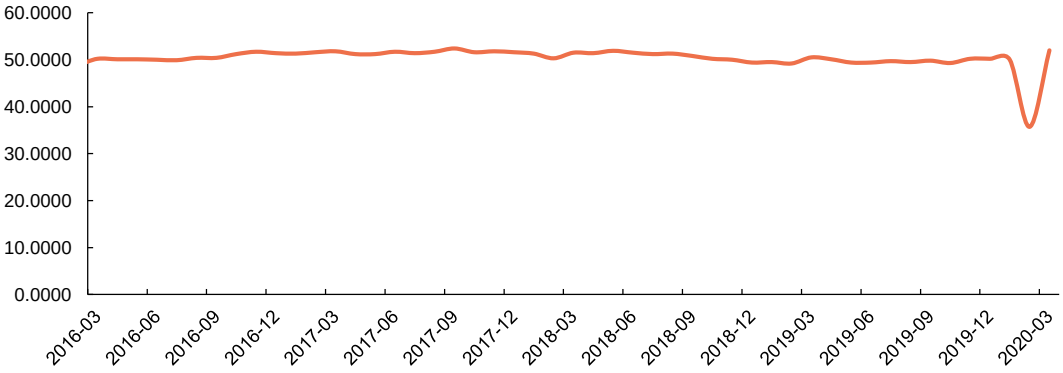
图14：美元指数



资料来源：Wind，申港证券研究所

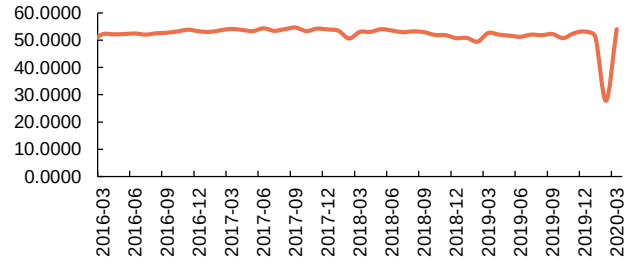
4.3 制造业景气度

图15：PMI



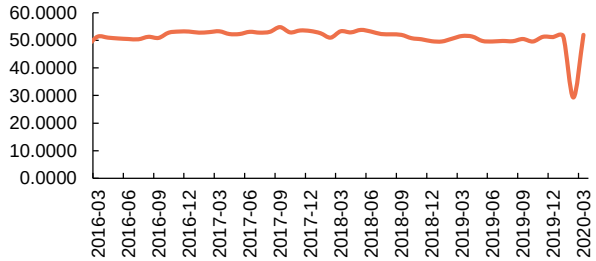
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图16：PMI：生产



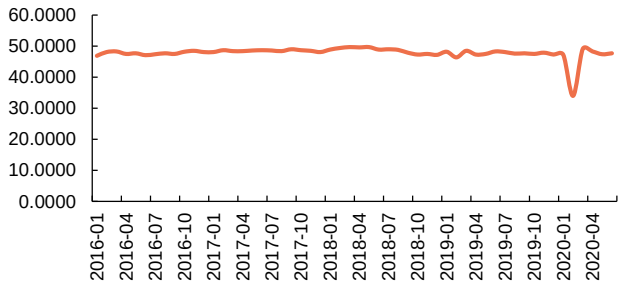
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图17：PMI：新订单



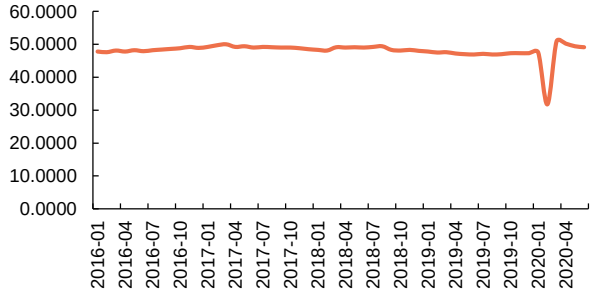
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图18：PMI：原材料库存



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

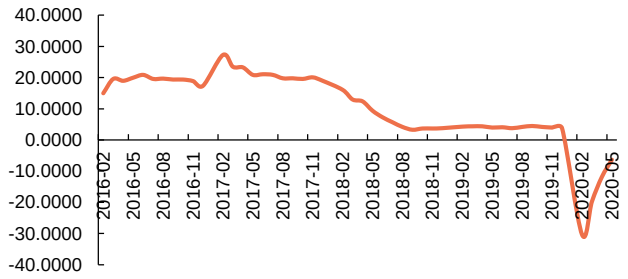
图19：PMI：从业人员



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

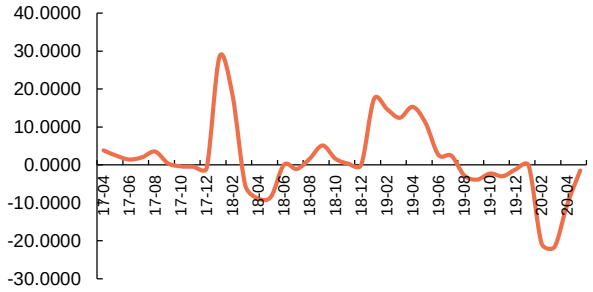
4.4 固定资产投资

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

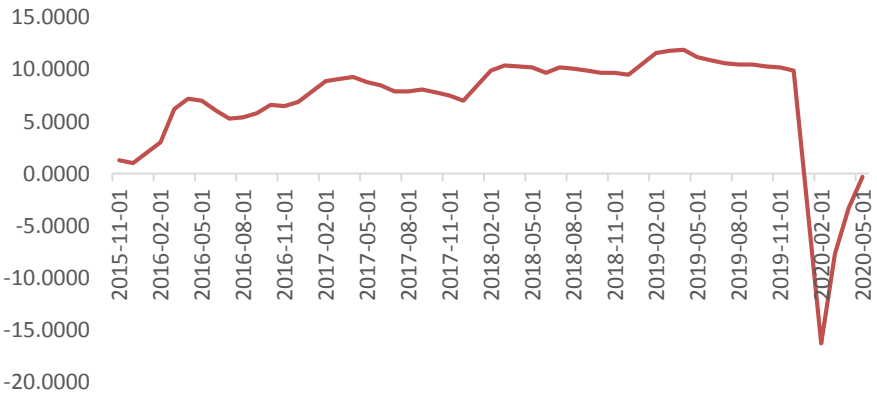
图21：国家铁路固定资产投资完成额累计同比增速（%）



资料来源：中国铁路总公司，申港证券研究所

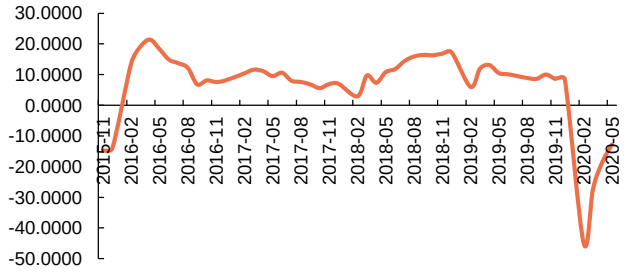
4.5 房地产开发与销售

图22：房地产开发投资完成额累计同比增速（%）



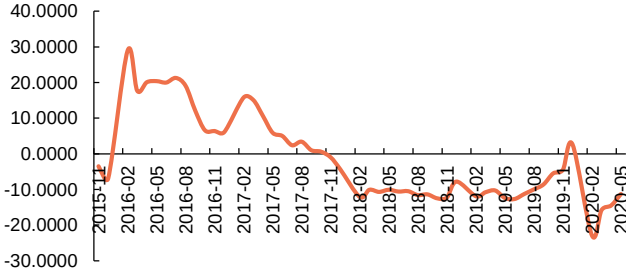
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

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

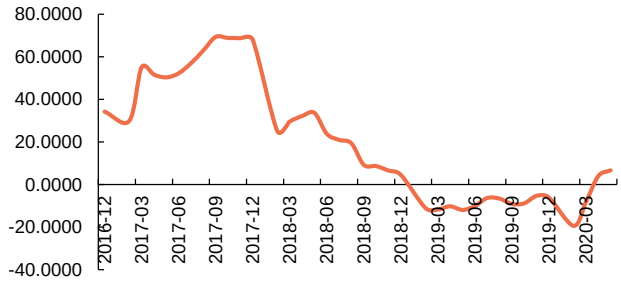
图24：房屋竣工面积累计同比增速（%）



资料来源：国家统计局，申港证券研究所

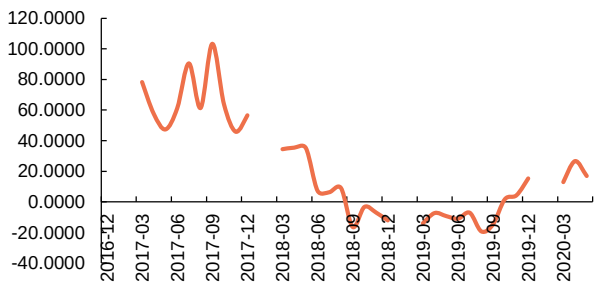
4.6 子行业跟踪

图25：工业机器人产量累计同比增速（%）



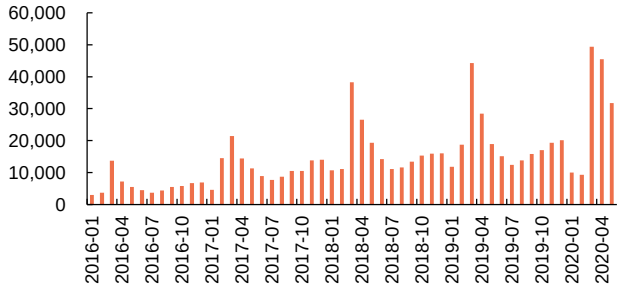
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图26：工业机器人产量单月同比增速（%）



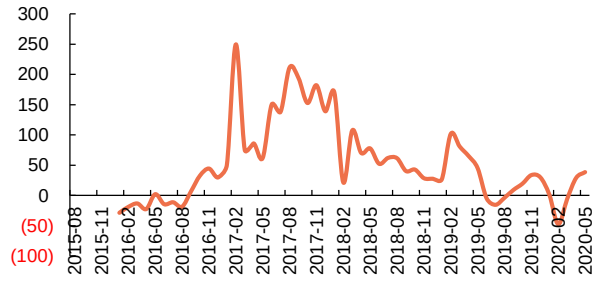
资料来源：国家统计局，申港证券研究所

图27：我国挖掘机当月销量（台）



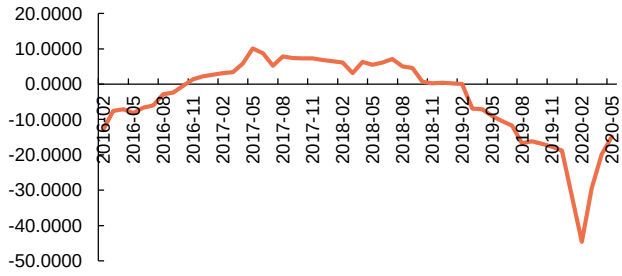
资料来源：中国工程机械工业协会，申港证券研究所

图28：我国起重机当月销量同比增速（%）



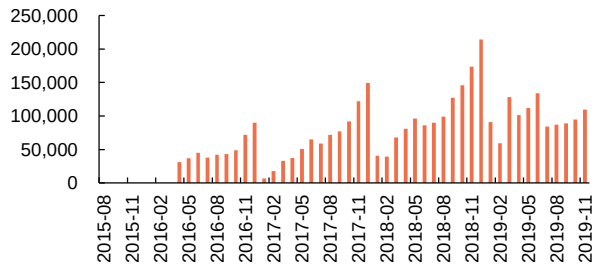
资料来源：中国工程机械工业协会，申港证券研究所

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

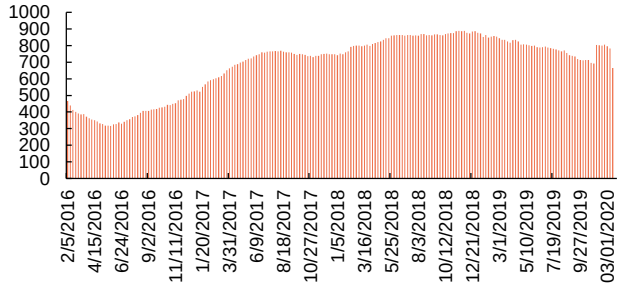
图30：我国新能源汽车销量当月值（辆）



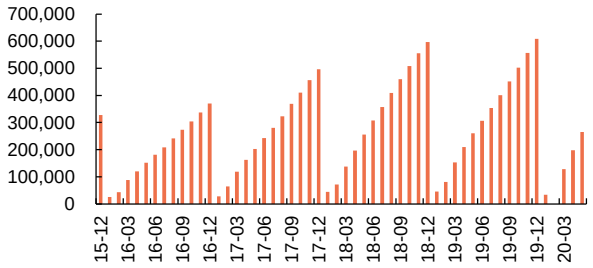
资料来源：中国汽车工业协会，申港证券研究所

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