

布局高景气赛道，寻找震荡中的确定性机会

——机械设备行业 2020 年中期投资策略报告

强于大市（维持）

日期：2020 年 06 月 10 日

行业核心观点：

目前国内疫情对市场造成的影响尚未消退，海外疫情的蔓延、贸易争端等因素加剧了外部的不确定性，2020 年下半年机械设备行业仍以结构性的投资机会为主，应重点关注以内需为导向、下游需求旺盛优质赛道龙头企业。

投资要点：

- **半导体设备—政策+资金支持设备国产化：**（1）设备是我国半导体行业最薄弱的环节之一，是实现产业链自主可控的关键。国家从政策、资金方面支持半导体设备的国产化，大基金二期有望快速拉动我国尚处于追赶阶段的半导体产业。（2）国内代工厂龙头中芯国际、华虹半导体均大幅调高了 2020 年的资本开支计划，2020 年将是国内代工厂的设备采购大年，国产半导体设备的市场前景良好。（3）集成电路关键装备逐步受到下游客户的认可，长江存储近期的设备采购项目中，中微公司、北方华创、沈阳拓荆等企业在刻蚀设备、沉积设备等领域获得较高的渗透率。随着设备国产化率不断提高，叠加国内代工厂设备采购大年的到来，国内半导体设备产业有望迎来“从 1 到 N”的高速成长期。
- **工程机械—受益于基建政策催化：**（1）随着复工复产的推进，工程机械的需求迅速恢复，同时疫情造成的“抢工期”放大了工程机械的需求，行业量价齐升的态势有望持续。（2）随着资金来源的宽松以及逆周期调节政策的落地，2020 年有望成为新一轮基建景气周期的起点，将拉动工程机械的中长期需求。（3）行业内在变化催生的需求也不容忽视，包括受环保政策催化的更新需求、人力替代带来的小挖需求、推进装配式建筑带来的大型塔机需求等。行业内在变化带来的需求有望拉长行业景气周期，减小行业的周期波动性。
- **其他受政策关注的板块—电梯设备、机械停车设备、油服设备：**
 电梯设备、机械停车设备：2020 年新开工改造城镇老旧小区 3.9 万个，其中加装电梯是基本类的配套设施，有望率先受益于旧改加速；停车设备受需求+政策双重推动，大力解决停车难问题被列入政府工作报告，叠加旧改配建停车场的带来的催化作用，机械式停车设备有望突破行业天花板，机械停车设备的市场前景广阔。
 油服设备：油服设备龙头公司估值位于历史底部，市场对行业的悲观预期充分体现，估值的下行空间不大。2020 年 5 月国家能源局、两会先后强调保障能源安全，保障国家能源安全的逻辑不断强化，“三桶油”资本开支没有大幅下调的基础。近期受产油国积极减产、投资者对经济及需求回升预期升温等利好因素影响，国际油价恢复至 40 美元附近，接近北美页岩油成本线。

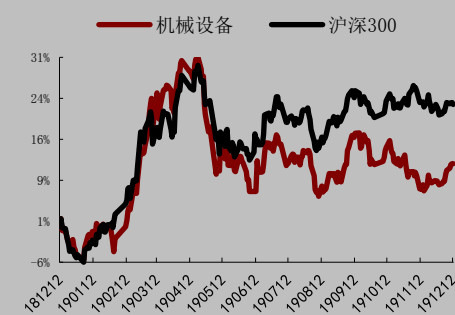
风险提示：

宏观经济增速波动风险，疫情防控不及预期风险，基建、房地产投资放缓风险，国际油价恢复不及预期风险，行业竞争加剧风险等。

盈利预测和投资评级

股票简称	20E	21E	22E	评级
北方华创	1.03	1.47	1.97	增持
晶盛机电	0.70	0.92	1.11	买入
中联重科	0.69	0.78	0.88	增持
杰瑞股份	1.71	2.20	2.66	买入

机械设备行业相对沪深 300 指数表



数据来源：WIND，万联证券研究所

数据截止日期：2020 年 06 月 09 日

分析师：周春林

执业证书编号：S0270518070001

电话：021-60883486

邮箱：zhoucl@wlzq.com.cn

研究助理：卢大炜

电话：021-60883481

邮箱：ludw@wlzq.com.cn

目录

1、行业景气分化，关注高景气度细分赛道	5
1.1 股价表现处于市场平均水平	5
1.2 新冠疫情对行业影响较大	6
1.3 子行业表现分化	7
2、半导体设备：自主可控重点领域	9
2.1 半导体市场外冷内热，产业链供需不匹配	9
2.1.1 国际半导体市场缺乏复苏动力，下半年市场有望回升	9
2.1.2 国内晶圆厂投资加速，产业链供需不匹配	10
2.2 回顾日韩半导体产业发展史：产业的崛起离不开上游的协同发展	13
2.3 政策+资金助力半导体设备国产化	15
2.4 核心设备呈现垄断格局，国产设备实现从无到有突破	18
2.4.1 市场格局：美日欧厂商垄断半导体核心设备市场	18
2.4.2 从无到有完成突破，国产高端产品实现批量应用	19
2.5 投资观点	21
3、工程机械：	22
3.1 需求旺盛+供给紧张，工程机械量价齐升	22
3.2 基建政策不断催化，行业保持高景气度	23
3.3 环保更新需求拉长行业景气周期	26
3.4 市场格局：强者恒强趋势明显	28
3.5 投资观点	30
4、其他重点板块	31
4.1 油服设备：保障能源安全逻辑不变，龙头企业估值位于底部	31
4.2 电梯设备、机械停车设备：老旧小区改造重点方向	32
5、重点推荐个股	34
5.1 北方华创：下游投资加速推动设备国产化	34
5.2 晶盛机电：硅片制造加工设备龙头	35
5.3 中联重科：混凝土机械与起重设备龙头	35
5.4 杰瑞股份：估值位于历史底部，股价上行空间大	36
6、重点上市公司估值情况	37
7、风险提示	37

图表 1: 2020/1/2-2019/4/30 SW 一级行业涨跌幅情况	5
图表 2: 2020/1/2-2019/3/31 SW 机械设备行业相对涨幅	5
图表 3: 2020 年 1-4 月 SW 机械设备子行业涨幅	5
图表 4: SW 机械设备行业营业收入	6
图表 5: SW 机械设备行业归母净利润	6
图表 6: 2020Q1SW 机械设备行业营业收入增速结构	6
图表 7: 2020Q1SW 机械设备行业归母净利润增速结构	6
图表 8: 2020 年第一季度 SW 机械设备三级子行业营业收入及同比增速	7
图表 9: 2020 年第一季度 SW 机械设备三级子行业营业收入及同比增速	7
图表 10: 制造业固定资产投资完成额累计同比	8
图表 11: 制造业固定资产投资完成额（分行业）累计同比	8
图表 12: 工业增加值当月同比	8
图表 13: 机械工业 PPI 当月同比	8
图表 14: 全球半导体年度销售额及 YoY	9
图表 15: 2020 年全球半导体市场增速预测	9
图表 16: 麦肯锡预计 2020 年全球半导体市场将下降 5%-15%	9
图表 17: 半导体资本支出与设备销售额	10
图表 18: 2019 年中国地区半导体销售额全球占比约 35%	10
图表 19: 半导体销售额及同比增速	10
图表 20: 中国集成电路市场规模与国产集成电路规模	11
图表 21: 中芯国际及华虹半导体资本开支情况	11
图表 22: 中国大陆地区成为全球第二大半导体设备市场	12
图表 23: 中国大陆半导体设备销售额与自给率	12
图表 24: 我国半导体产业供需明显不匹配	13
图表 25: 日本半导体产业发展史	14
图表 26: 韩国半导体产业发展史	15
图表 27: “02 专项”带动国产装备工艺覆盖率持续提升	16
图表 28: 《中国制造 2025》对半导体设备国产化进程的要求	16
图表 29: 大基金一期主要投向设计制造领域	17
图表 30: 大基金二期未来投资布局及规划	17
图表 31: 集成电路各类设备销售额占比	18
图表 32: 集成电路前道设备销售额占比	18
图表 33: 2018 年全球集成电路装备公司销售份额占比	18
图表 34: 全球集成电路装备细分领域销售份额占比	19
图表 35: 多种芯片制造关键装备实现销售	19
图表 36: 长江存储近期采购刻蚀设备中标情况	20
图表 37: 长江存储近期采购沉积设备中标情况	20
图表 38: 长江存储近期采购氧化扩散设备中标情况	20
图表 39: 长江存储近期采购研磨抛光设备中标情况	20
图表 40: 长江存储近期采购清洗设备中标情况	21
图表 41: 长江存储近期采购检测设备中标情况	21
图表 42: 挖掘机销量快速回升	22
图表 43: 小松挖掘机月均开机小时数	22
图表 44: 近期工程机械企业产品涨价汇总	23
图表 45: 2020 年新增专项债发行额创新高（单位：亿元）	24

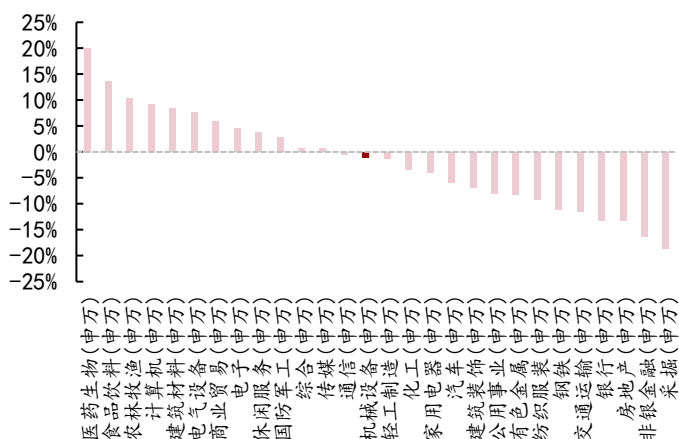
图表 46: 2019 发行的专项债品种占比情况	24
图表 47: 2020 年 1-5 月发行的专项债品种占比情况	24
图表 48: 部分地区重大项目计划完成投资额 (单位: 亿元)	25
图表 49: 基建投资增速	25
图表 50: 2017 年底中国工程机械主要产品保有量	26
图表 51: 非道路移动机械排放标准实施时间	26
图表 52: 重型柴油车排放标准实施时间	27
图表 53: 挖掘机更新需求测算	27
图表 54: 2006-2018 年国内挖掘机行业市场集中度变化	28
图表 55: 2018 年国内挖掘机市场品牌格局	28
图表 56: 2018 年全国主要工程起重机企业销售份额情况	29
图表 57: 工程起重机市场占有率情况	29
图表 58: 2018 年全球起重机销售份额排名	29
图表 59: 混凝土机械主要上市企业 2018 年营业收入情况	30
图表 60: 部分企业 2017 年混凝土机械销量情况	30
图表 61: 国际原油价格及油服(设备)相关个股大幅下跌	31
图表 62: “三桶油”用于勘探生产的资本支出情况	32
图表 63: 老旧小区改造的三种类型	32
图表 64: 2017-2019H1 全国旧楼加装电梯采购情况	33
图表 65: 旧改带来的加装电梯需求测算	33
图表 66: 新增机械式泊车位数量	34
图表 67: 机械式停车位市场规模	34
图表 68: 旧改带来的机械停车设备需求测算	34
图表 69: 杰瑞股份估值水平 (PE ^{TTM})	36

1、行业景气分化，关注高景气度细分赛道

1.1 股价表现处于市场平均水平

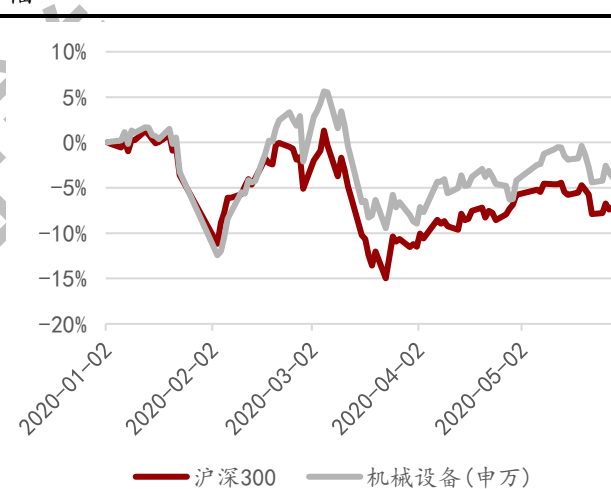
2020年1-5月SW机械设备行业指数表现一般，下跌1.09%，在申万28个子行业中排名第14，表现位于中游。同期沪深300指数下跌5.60%，SW机械设备行业跑赢沪深300指数4.51个百分点。2020年1-5月，突如其来的新冠疫情成为扰动市场的最大变量，SW机械设备行业仅有6个子版块上涨，12个子版块出现下跌，农业机械、工程机械等逆周期投资相关板块表现较好。

图表1：2020/1/2-2019/5/31 SW一级行业涨跌幅情况



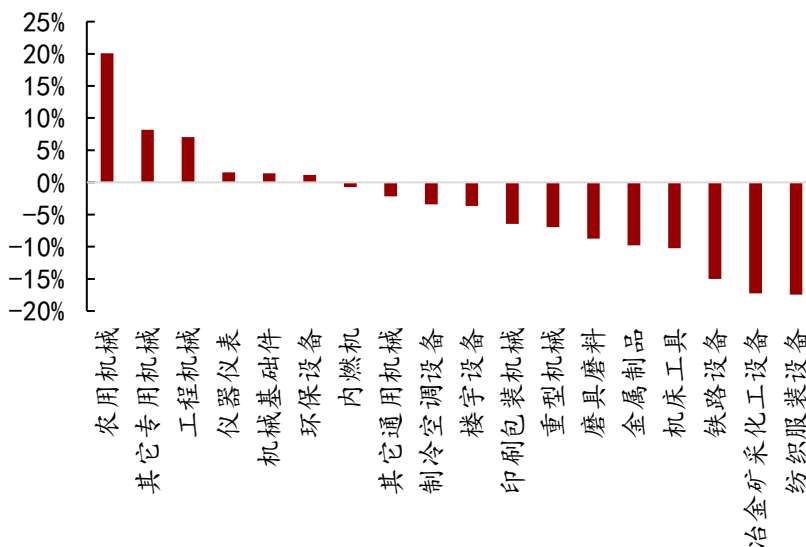
资料来源：wind，万联证券研究所

图表2：2020/1/2-2019/5/31 SW机械设备行业相对涨幅



资料来源：wind，万联证券研究所

图表3：2020年1-5月SW机械设备子行业涨幅

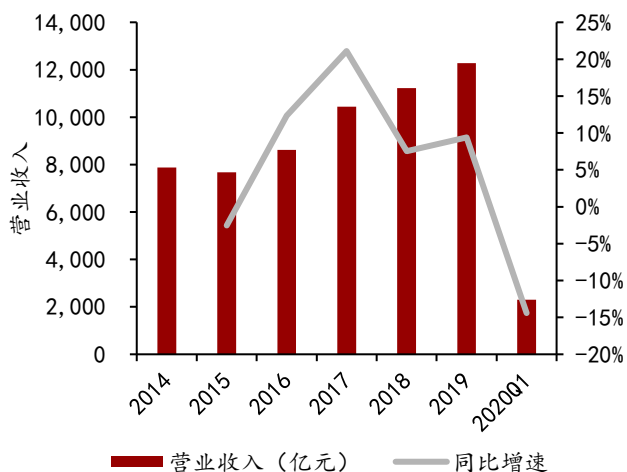


资料来源：wind，万联证券研究所

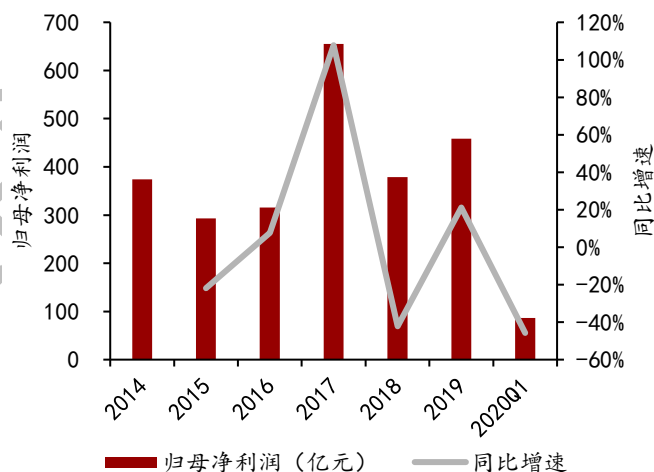
1.2 新冠疫情对行业影响较大

申万机械设备行业2019年营业收入为12281亿元，同比增加9.4%；归母净利润为458亿元，同比增加21.1%。从历史数据来看，2016年基建投资的回暖带动了机械行业的景气，2016-2017年营收增速均保持在两位数，归母净利润也均实现正增长。受宏观经济、资金面及商誉等因素影响，2018年行业发展速度有所下滑，归母净利润同比下降42.3%，但行业营收仍在高基数下保持了7.5%的增长。进入2019年以来，行业景气度有所回升，营业收入和归母净利润均保持增长。2020年一季度受新冠疫情影响，机械设备行业的营业收入及归母净利润分别大幅下滑14.4%、45.8%。

图表4：SW机械设备行业营业收入



图表5：SW机械设备行业归母净利润

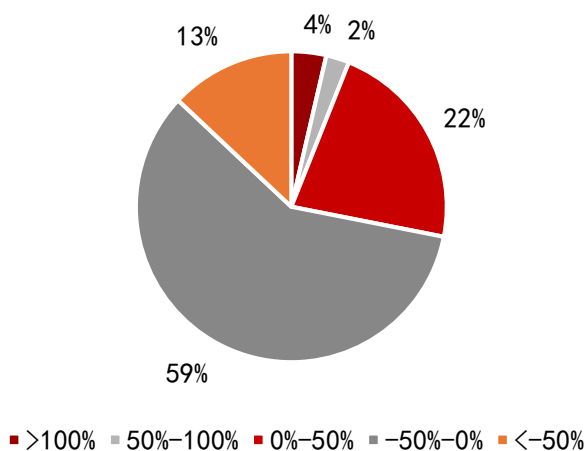


资料来源：wind，万联证券研究所

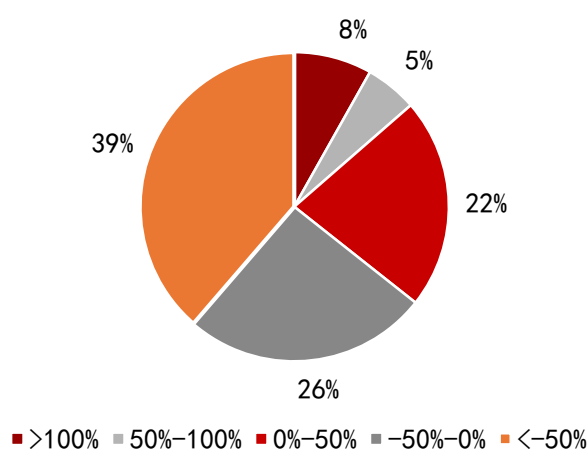
资料来源：wind，万联证券研究所

2020年第一季度，新冠疫情对行业造成了明显的负面影响。在SW机械设备板块331家（由于主营业务发生变化等因素，排除部分企业）上市企业中，72%的企业出现了营业收入的下滑，64%家企业的净利润出现了负增长，其中有129家企业净利润下滑幅度超过50%，占比38%。在严峻的市场环境下，仍有13家企业的营业收入和归母净利润增幅均超过50%。

图表6：2020Q1SW机械设备行业营业收入增速结构



图表7：2020Q1SW机械设备行业归母净利润增速结构



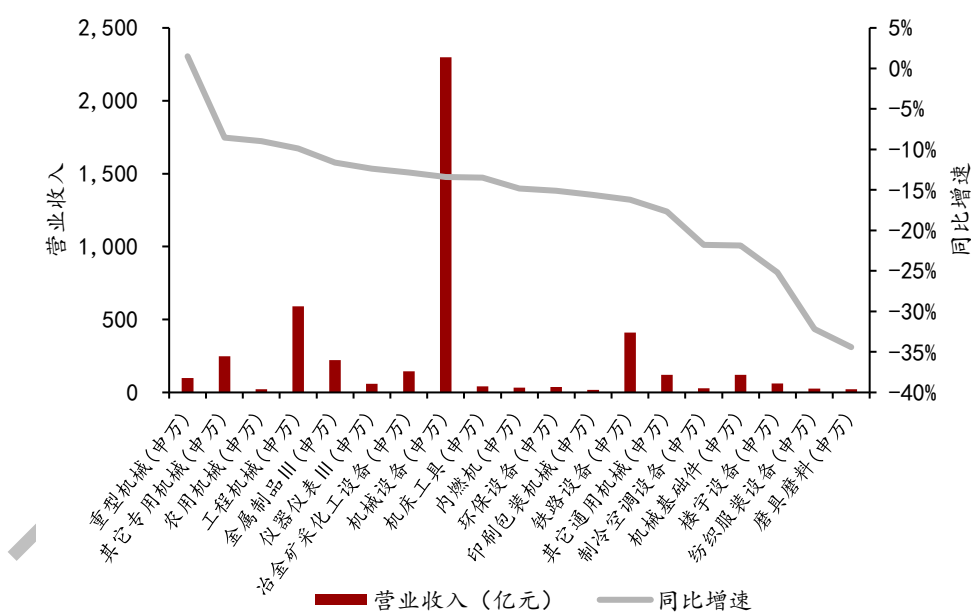
资料来源：wind，万联证券研究所

资料来源：wind，万联证券研究所

1.3 子行业表现分化

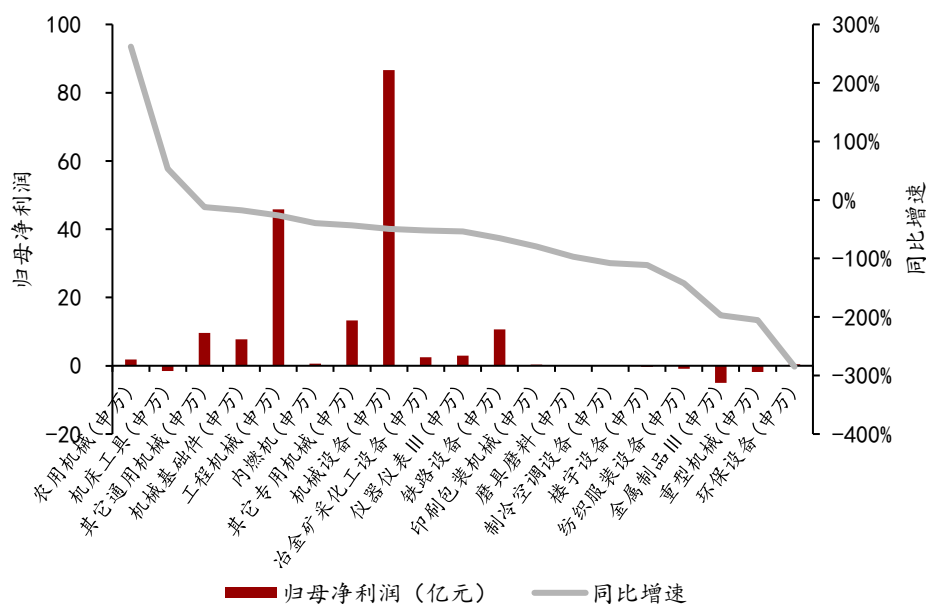
2020年第一季度，申万机械设备行业的子行业中实现营业收入正增长的仅有重型机械 (YoY+1.5%)，其它专用机械 (YoY-8.6%)、农用机械 (YoY-9.0%)、工程机械 (YoY-9.9%) 等板块营收降幅较小。2020年第一季度实现归母净利润正增长的仅有农用机械 (YoY+262.0%)、机床工具 (YoY+53.5%)，其它通用机械 (YoY-12.2%)、机械基础件 (YoY-17.6%)、工程机械 (YoY-26.5%) 等板块归母净利润降幅较小。

图表8：2020年第一季度SW机械设备三级子行业营业收入及同比增速



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表9：2020年第一季度SW机械设备三级子行业归母净利润及同比增速

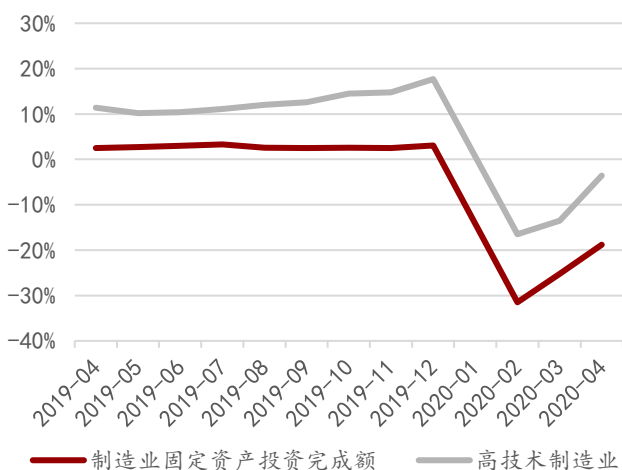


资料来源: wind, 万联证券研究所

可以看到，受到2020年一季度的新冠疫情影响，机械设备行业的股价表现和企业业绩都受到了一定的冲击。疫情对投资的冲击同样明显，2019年全年的制造业固定资产投资

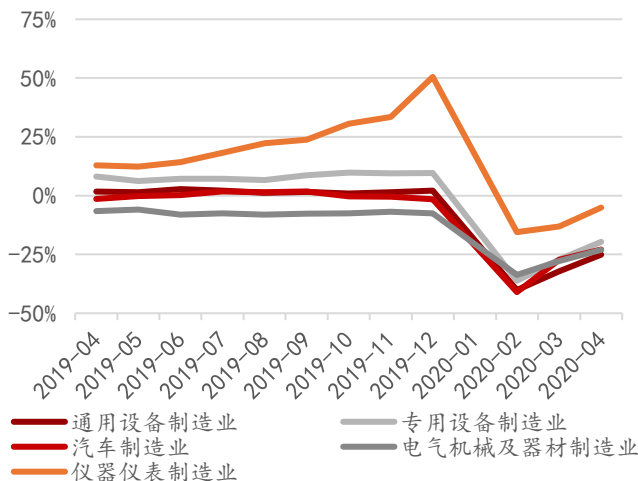
资完成额同比增长3.1%，2020年1-2月投资完成额大幅下降31.5%，4月份恢复至-18.8%。2020年1-4月高技术制造业投资完成额下降3.6%，比全部制造业的投资增速高15.2pct。近年来制造业的投资明显向高技术产业倾斜，制造业的转型升级带动了整个制造业投资的增长。

图表10：制造业固定资产投资完成额累计同比



资料来源：wind，万联证券研究所

图表11：制造业固定资产投资完成额（分行业）累计同比

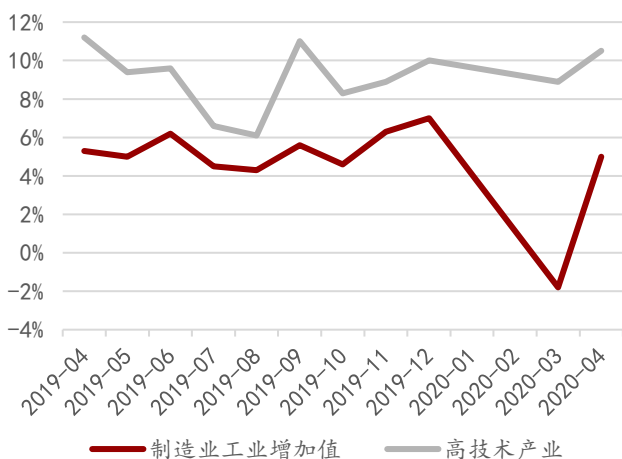


资料来源：wind，万联证券研究所

随着国内疫情的缓解以及复工复产的推进，新冠疫情造成的冲击逐渐减弱。2020年4月制造业、高技术产业的工业增加值分别同比增长5.0%、10.5%，从侧面印证出制造业供给端的复工复产已基本接近完成。另一方面，2020年4月份的机械工业PPI同比下降0.9%，反映出机械行业需求端的持续疲软。

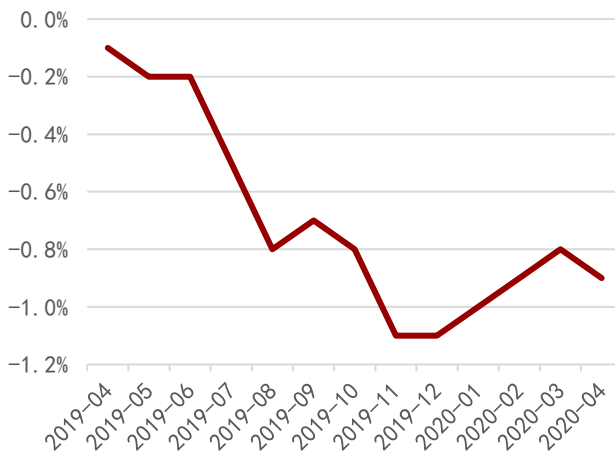
目前国内疫情对市场造成的影响尚未消退，海外疫情的蔓延、贸易争端等因素加剧了外部的不确定性，2020年下半年机械设备行业仍以结构性的投资机会为主，应重点关注以内需为导向、中长期景气度确定、下游需求旺盛优质赛道龙头。我们建议关注以下三条投资主线：(1)处于大规模国产替代临界点，长期产业景气度旺盛的半导体设备板块；(2)受益于财政政策宽松、基建投资力度加大的工程机械板块；(3)其他受到政策关注的板块，如油服设备、电梯设备、停车设备板块。

图表12：工业增加值当月同比



资料来源：wind，万联证券研究所

图表13：机械工业PPI当月同比



资料来源：wind，万联证券研究所

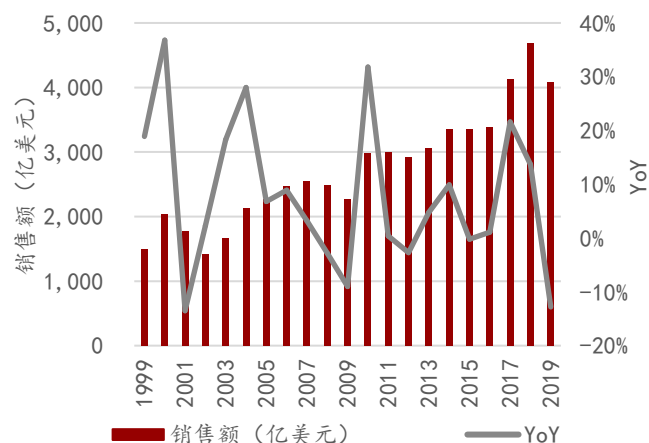
2、半导体设备：自主可控重点领域

2.1 半导体市场外冷内热，产业链供需不匹配

2.1.1 国际半导体市场缺乏复苏动力，下半年市场有望回升

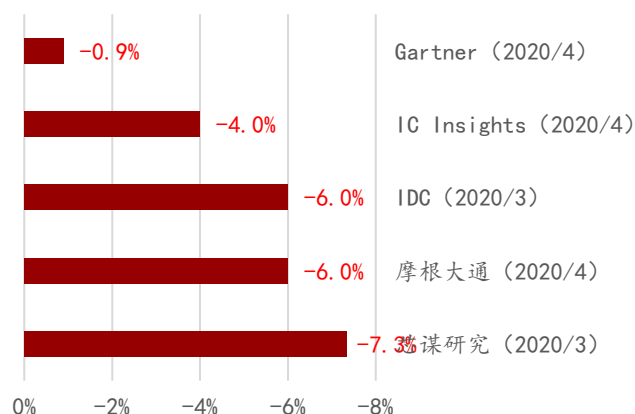
半导体行业是现代电子信息产业的基础支撑，自半导体商用化以来全球半导体市场规模螺旋上升，1999-2019年的20年间市场销售额增长了174%。半导体行业具有较强的周期性，行业增长放缓、回落后往往伴随着强劲的复苏。2019年全球半导体销售额同比下降12.8%，行业走入衰退期。2020年初全球半导体行业逐步恢复正向增长，2月份全球销售额增长5%，但突如其来的新冠疫情导致行业需求端下降，半导体行业复苏缺乏动力，海内外研究机构多对2020年半导体市场持较为悲观的态度，麦肯锡预计2020年全球半导体市场将下降5%-15%。

图表14：全球半导体年度销售额及YoY



资料来源：wind，万联证券研究所

图表15：2020年全球半导体市场增速预测

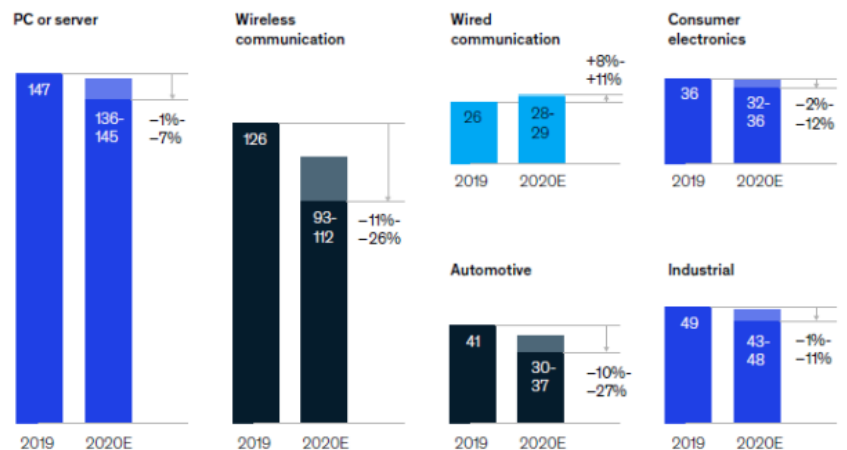


资料来源：半导体行业观察，万联证券研究所

图表16：麦肯锡预计2020年全球半导体市场将下降5%-15%

The semiconductor market as a whole will decline by 5 to 15 percent in 2020.

Estimated change in semiconductor sales demand, by application type,¹ \$ billion



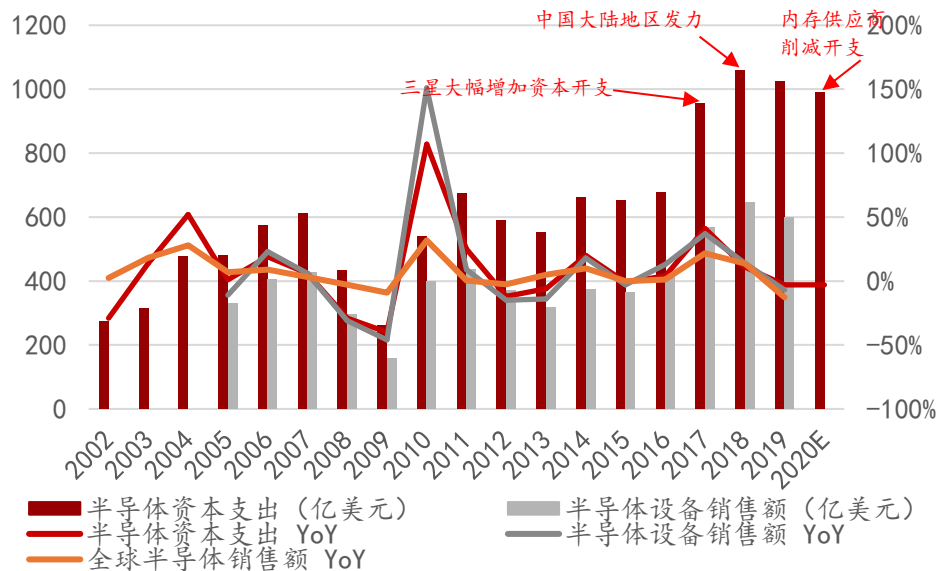
¹Products include memory, microcomponents, logic, analog, discrete, optoelectronic, and sensors/actuators. The estimates for 2020 were calculated using a 2019 baseline and percentages have been rounded.

Source: IHS; McKinsey analysis

资料来源：EE Times，万联证券研究所

IC Insights预计2020年全球半导体资本支出将下降3%，主要由于内存供应商三星、海力士和美光的资本开支将在2020年下调15%，预计除以上三家外其他半导体制造企业的资本开支将在2020年增长4%。SEMI预计低迷的市场环境将在2020年下半年好转，2020年全球晶圆厂设备支出增速约为3%，在2021年有望迎来大幅增长。

图表17：半导体资本支出与设备销售额



资料来源：EE Times, wind, 万联证券研究所

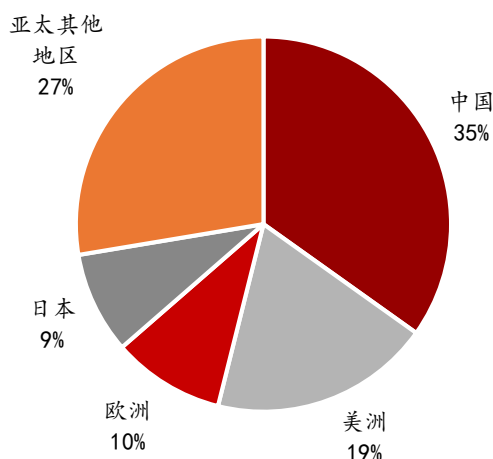
2.1.2 国内晶圆厂投资加速，产业链供需不匹配

(1) 集成电路产品供需不匹配，晶圆厂扩大投资助力IC国产化

目前中国已成为了全球最大的电子产品生产消费市场，对半导体产品的需求大。2019年，中国大陆地区的半导体销售额占全球的35%，且销售额的增速持续高于国际市场，中国已经成为全球最具活力和前景的半导体产品市场。

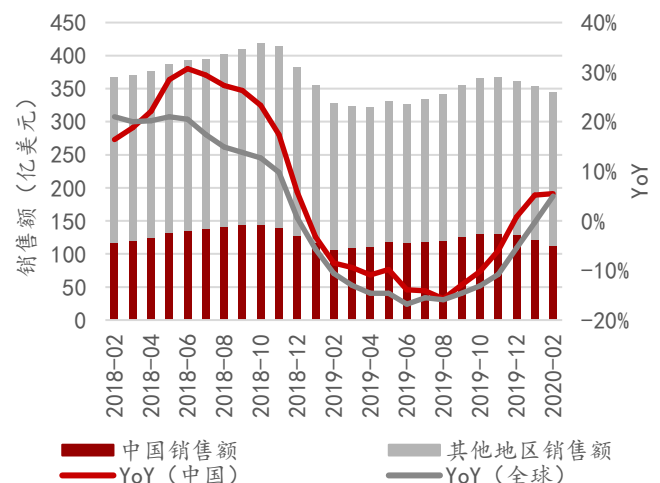
2019年第四季度以来全球半导体行业逐渐复苏，产业开启了新一轮的补库存周期，因此2020年第一季度国内半导体行业表现良好，1月、2月的半导体销售额分别同比增长5.2%、5.5%，第一季度的集成电路产量同比大幅增长16%。

图表18：2019年中国地区半导体销售额全球占比约35%



资料来源：wind, 万联证券研究所

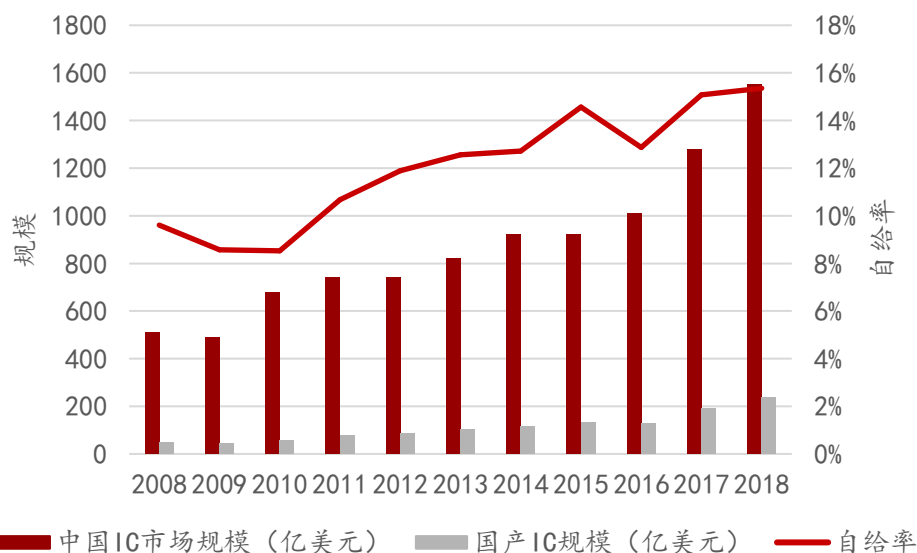
图表19：半导体销售额及同比增速



资料来源：wind, 万联证券研究所

从供给端分析,对比广阔的国内市场需求,国产半导体集成电路(IC)市场规模较小,2018年自给率约为15%。根据海关总署的数据,仅半导体集成电路产品的进口额从2015年起已连续四年位列所有进口商品中的第一位,不断扩大的中国半导体市场规模严重依赖于进口,中国半导体产业自给率过低,进口替代的空间广阔。

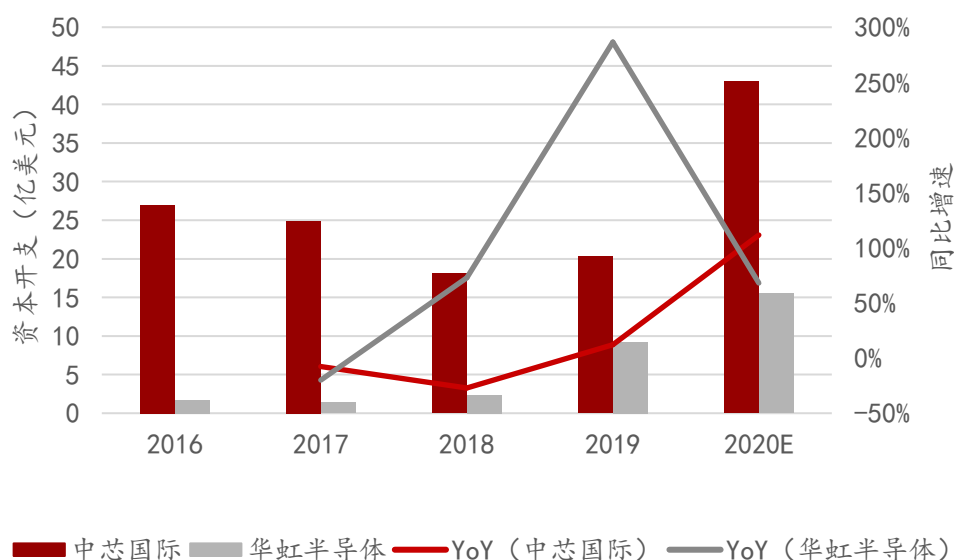
图表20: 中国集成电路市场规模与国产集成电路规模



资料来源: IC Insights, 中微公司招股说明书, 万联证券研究所

面对广阔且确定的国产替代空间,国内晶圆厂加大了对未来产能的投资,2020年将是国内晶圆厂的投资大年。大陆地区最大代工厂中芯国际将2020年的资本开支计划上调至43亿美元,较2019年的实际支出提升了111.6%;华虹半导体也将资本开支增加至15.5亿美元,同比增加68.1%。大陆地区晶圆厂对国内市场长期看好,疫情带来的短期扰动没有对龙头晶圆厂的投资节奏并造成明显影响。

图表21: 中芯国际及华虹半导体资本开支情况



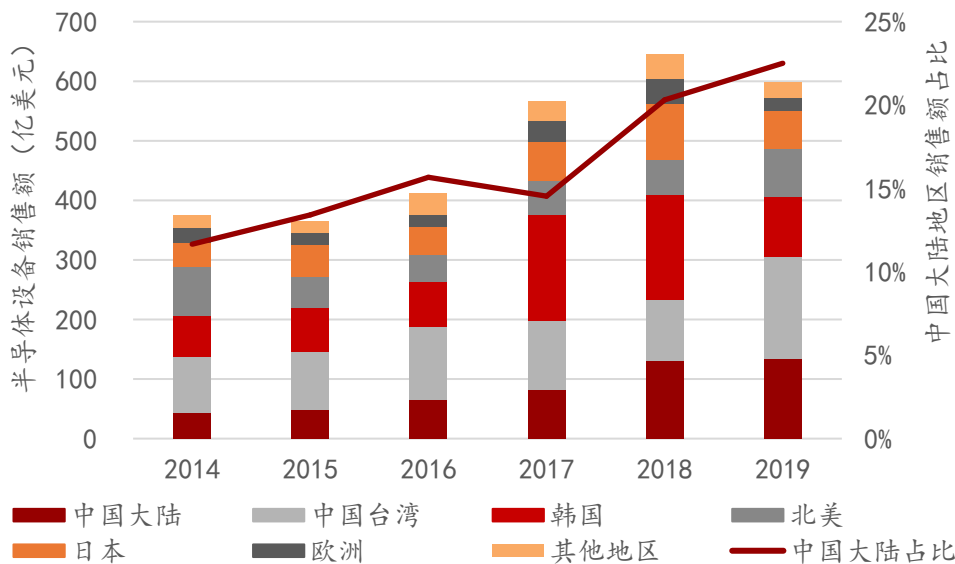
资料来源: 公司公告, 公司业绩发布会, 万联证券研究所

(2) 晶圆制造设备供需不匹配, 半导体产业受制于人

需求端: 随着晶圆厂投资的增加,国内的半导体设备的需求也在迅速增加。2019年中

中国大陆地区的设备销售额为134.5亿美元，占全球市场的22.5%，成为全球第二大半导体设备市场。在国内的设备市场中，台积电、英特尔、三星、SK海力士等非大陆地区厂商的设备需求约占50%，因此大陆地区芯片厂的设备需求占全球的11%左右。

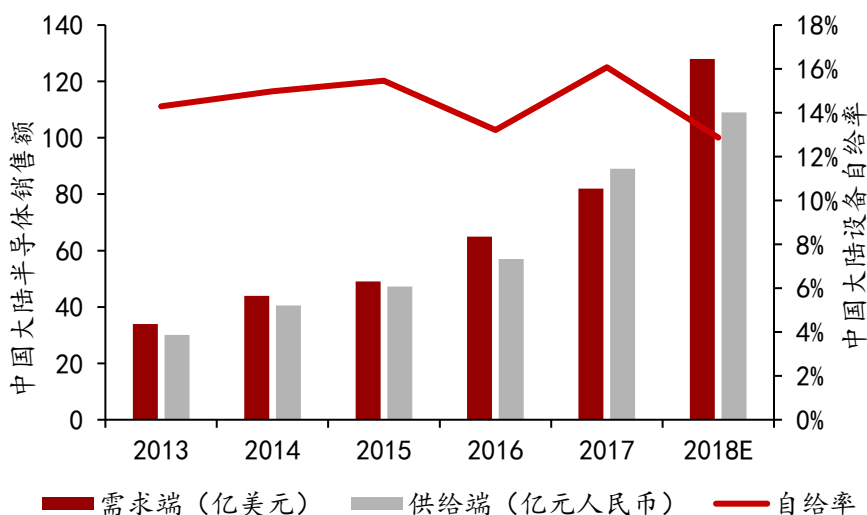
图表22：中国大陆地区成为全球第二大半导体设备市场



资料来源：wind，万联证券研究所

供给端：集成电路设备自给率仅为5%左右。从供给端来看，2018年国产半导体设备销售额预计为109亿元（包括LED、面板、光伏等泛半导体领域），自给率仅为12%左右。若仅考虑集成电路领域，则大陆地区的设备自给率仅有5%左右，技术门槛较高的前道设备的自给率更低。

图表23：中国大陆半导体设备销售额与自给率



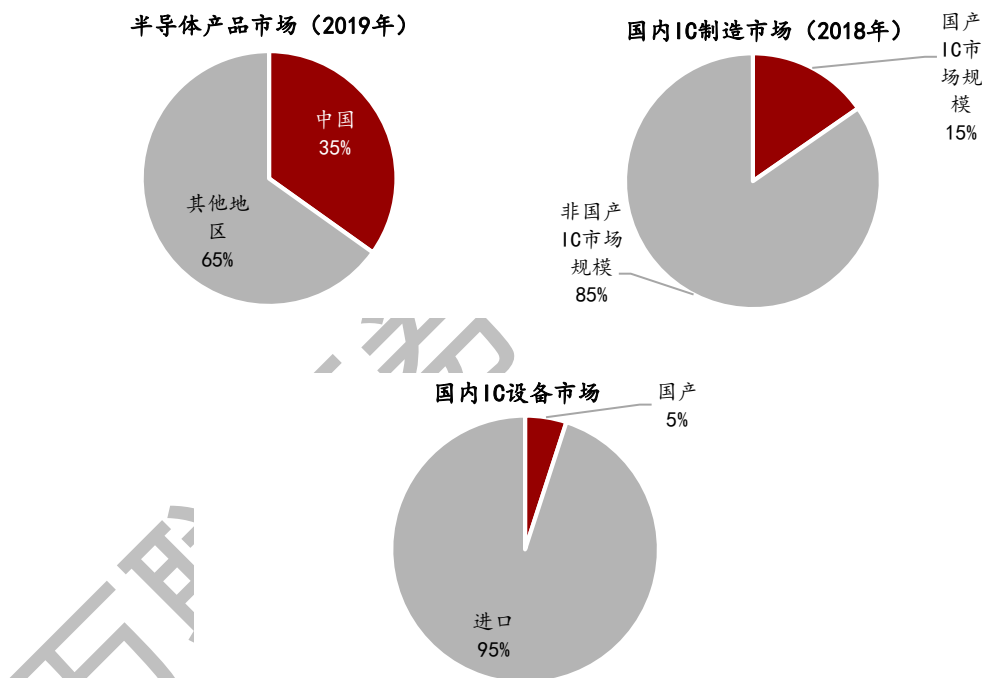
资料来源：wind，中微公司招股说明书，万联证券研究所

注：供给端数据包括LED、面板、光伏等泛半导体设备

总体来看，目前我国半导体集成电路产业的供需明显不匹配，且产业链上游供需不匹配的情况更加明显。2019年我国半导体产品的市场规模达到1432.4亿美元，占全球的34.9%。但国产半导体集成电路（IC）制造的市场规模仅为238亿美元（2018年），IC制造的自给率约为15.4%。位于产业链上游的半导体设备国产化率更低，IC设备的自

给率仅为5%左右。产业链上游的不足制约了我国半导体产业的发展，核心半导体设备的国产化意义重大。另一方面，半导体设备供需的不均衡也意味着国产替代的空间大，国内晶圆厂投资加速为国产半导体设备提供了广阔的市场。

图表24：我国半导体产业供需明显不匹配



资料来源：wind，IC Insights，中微公司招股说明书，万联证券研究所

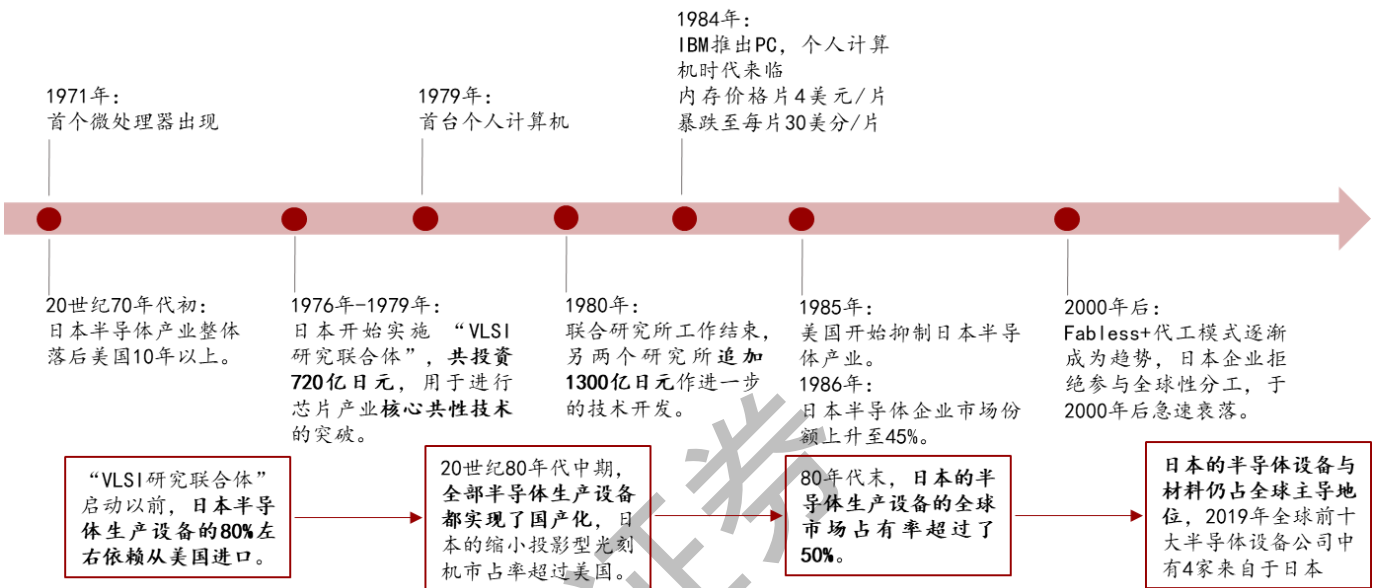
2.2 回顾日韩半导体产业发展史：产业的崛起离不开上游的协同发展

半导体产业起源于20世纪中期的美国，之后向日本、韩国、中国台湾地区转移。回顾日韩半导体产业的崛起之路，不难发现半导体产业的崛起往往伴随着设备、材料等上游领域的协同发展。

20世纪70年代初，日本半导体产业落后美国10年以上。尽管日本可以生产DRAM芯片，但关键的制程设备及材料依赖于美国进口。为了弥补产业短板，1976年到1979年，日本开始实施具有里程碑意义的“VLSI研究联合体”，共投资720亿日元用于芯片产业共性技术的突破。4年间，“VLSI研究联合体”的专利申请数达1210件，商业秘密的申请数达347件，参加企业技术水准得到迅速提高。“VLSI技术研究组合”启动前，日本的半导体设备80%左右依赖美国进口；到了20世纪80年代中期，日本实现了全部半导体生产设备的国产化；到80年代末，日本半导体设备的全球市占率超过50%。

“VLSI研究联合体”为日本半导体产业在20世纪80年代的崛起铺平了道路，大型计算机的发展带来的高可靠性DRAM需求成为日本半导体产业崛起的契机。1980年至1986年，日本半导体企业的市占率从26%提升至45%，日本成为全球第一大半导体生产国。1989年日本企业在存储芯片领域的市占率达到53%，巅峰时期的日本电器、东芝、日立三家企业在DRAM领域的市场份额超过90%。相田洋著作《电子立国》中写道：“日本半导体业的成功，得益于半导体制造设备的优异”，可见日本半导体产业的成功崛起与半导体设备的发展密不可分。

图表25：日本半导体产业发展史

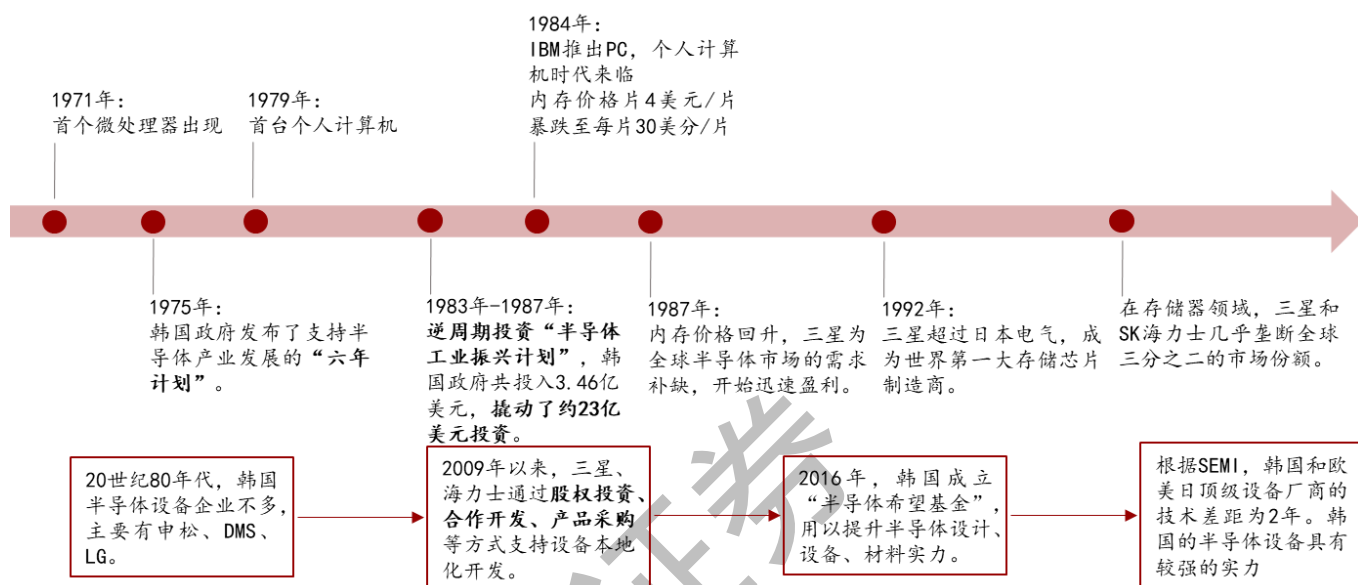


资料来源：《“芯”想事成：中国芯片产业的博弈与突围》，《芯事：一本书读懂芯片产业》，《日本电子产业兴衰录》，中国报告网，芯思想研究院，万联证券研究所

1975年韩国政府公布了扶持半导体产业的“六年计划”，支持本土半导体产业的发展。1983年，三星在京畿道器兴地区建厂，正式进入半导体领域，随后现代、LG、大宇也开始进入大规模集成电路领域。整体来看，20世纪80年代初韩国的集成电路产业在设计、制造和设备领域均比较薄弱。1983-1987年全球半导体业进入低潮期，三星加大逆周期投资力度，韩国政府也投入了3.46亿美元实施“半导体工业振兴计划”，韩国采用“政府+大财团”模式促进芯片产业。同时随着个人计算机的兴起，日本企业由于执着于研发高可靠性产品的研发而逐渐丧失市场份额，三星等韩国企业则推出了寿命短、价格低的DRAM产品以抢占个人计算机市场，市占率快速提升。1987年随着内存价格回升，三星也开始迅速盈利，到1992年三星超过日本电气成为世界第一大存储芯片制造商。目前在存储器领域，三星和SK海力士处于绝对领先的市场地位。

韩国的半导体设备也受到政府与企业的大力扶持。2009年以来，三星、海力士通过股权投资、合作开发、产品采购等方式支持设备本地化开发；2016年韩国政府主导设立了总规模约2000亿韩元的“半导体希望基金”，用以提升半导体设计、设备和材料的实力。韩国半导体设备领域以中小企业为主，其中不乏能够达到国际领先水平企业。根据SEMI的报告，韩国和欧美日顶级设备厂商的技术差距仅为2年，韩国的半导体设备产业具有较强的实力。

图表26：韩国半导体产业发展史



资料来源：《“芯”想事成：中国芯片产业的博弈与突围》，《芯事：一本书读懂芯片产业》，每日经济新闻，格隆汇，网络信息，万联证券研究所

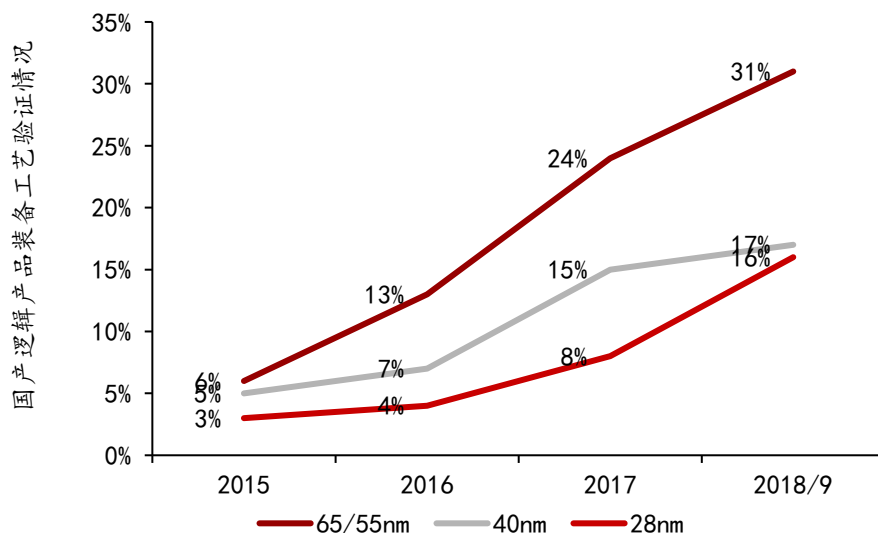
回顾日韩半导体产业的发展史，日本半导体的兴盛伴随着微处理器的出现和大型计算机的兴起，韩国半导体产业的崛起则是以个人计算机的发展为契机。可以发现**革命性新产品的发展为打破产业固有格局提供了机会，资金投入、政府扶持则是产业崛起的“土壤”，而上游领域的协同发展是增强产业竞争力的关键。半导体产业的成功崛起与半导体设备的发展密不可分。**

随着5G商用的步伐加快及AI技术的发展，大数据、物联网、云计算等新兴应用有望打破行业固有格局，为中国国产半导体产业的崛起提供机会。但与日韩相比，我国在获取先进设备等方面一直受到限制，近期发生的EUV光刻机延迟发货、美国加紧对华为限制等事件说明了在设备领域的受制于人严重的威胁到了我国半导体产业链的安全，补齐产业链短板对我国半导体产业的意义重大。**我们认为，半导体设备的国产化是我国半导体产业发展的必经之路，政策扶持与资金投入是实现设备国产化的重要保障。**

2.3 政策+资金助力半导体设备国产化

在政策方面，国家很早就开始了在半导体领域的政策布局。在国务院2006发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中，“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”被列为十六个重大专项之一（即“02专项”），致力于集成电路设备和材料领域的国产化突破。在“02专项”的带动下，我国**高端关键装备和材料实现了从无到有的突破**：到2018年我国20种芯片制造关键装备、17种先进封装设备和103种关键材料产品通过大生产线验证，进入海内外销售，65/55nm芯片制造关键装备品种覆盖率达到31.1%。

图表27：“02专项”带动国产装备工艺覆盖率持续提升



资料来源：《2018中国集成电路产业发展研讨会》，万联证券研究所

为加快集成电路产业追赶和超越的步伐，2014年国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》，明确提出要突破集成电路关键装备和材料，加强集成电路装备、材料与工艺结合，加快产业化进程，增强产业配套能力。到2030年，产业链主要环节达到国际先进水平，实现跨越发展。2015年《中国制造2025》发布，对半导体设备国产化进程提出明确要求：在2020年之前，90~32纳米工艺设备国产化率达到50%，实现90纳米光刻机国产化，封测关键设备国产化率达到50%；在2025年之前，20~14纳米工艺设备国产化率达到30%，实现浸没式光刻机国产化；到2030年，实现18英寸工艺设备、EUV光刻机、封测设备的国产化。

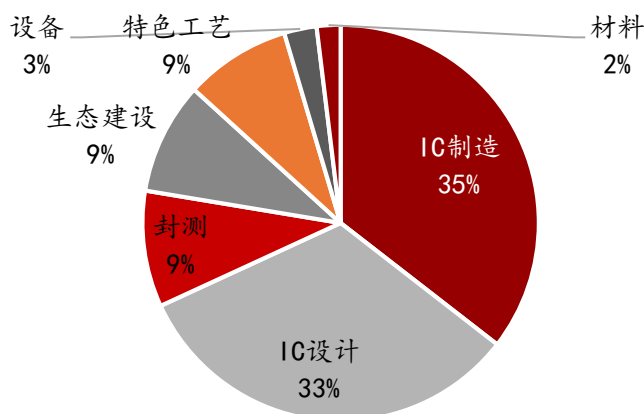
图表28：《中国制造2025》对半导体设备国产化进程的要求

		2015年	2020年	2025年	2030年
重大装备及关键材料	制造装备	90-32nm工艺设备，国产设备占同类工艺设备的50%	20-14nm工艺设备，国产设备占30%	18英寸工艺设备	
	光刻机	90nm光刻机	浸没式光刻机	EUV光刻机	
	制造材料	65-32nm工艺材料，国产材料占同类产品50%	22-14nm及以下工艺材料，国产材料50%	原材料国产化	
	封装设备及材料	高密度封装高端设备及配套材料、TSV制造部分关键设备及材料，设备国产化率30%	封测关键设备及材料国产化率50%	封测设备及材料国产化	

资料来源：《中国制造2025》重点领域技术路线图（2015版），万联证券研究所

在资金方面，《国家集成电路产业发展推进纲要》提出要设立国家产业投资基金，重点支持集成电路等产业发展，国家大基金应运而生。根据我们的不完全统计，大基金一期主要投向集成电路制造、设计领域，对设备领域的投资约占3%，投资的设备企业包括北方华创、中微公司、万业企业、长川科技等。虽然大基金一起在半导体设备领域的投资力度较小，但仍促进了关键设备的国产化突破。

图表29：大基金一期主要投向设计制造领域



资料来源：wind，相关公司公告，网络信息，万联证券研究所

*统计可能有一定误差

至2019年底，大基金一期投资规模达1387亿元，撬动社会融资超5000亿元，子基金规模超过3000亿元。在一期达到5年回收期之际，大基金二期在2019年10月成立，注册资金达到2041.5亿元，根据一期的资金规模，大基金二期撬动的资金有望达到万亿级别。从投资规模来看，台积电2019年的资本开支约154亿美元，相比之下大基金二期万亿级别的规模不大。但从一期的经验来看，我们认为大基金二期将快速拉动我国尚处于追赶阶段的半导体产业，尤其是体量较小的半导体设备产业。

国家大基金总裁丁文武此前表示，大基金二期将对在刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域已布局的企业保持高强度的持续支持，加快开展光刻机、化学机械研磨设备等核心设备以及关键零部件的投资布局，培育中国大陆“应用材料”、“东电电子”，同时也将加速装备从验证到“批量采购”的过程，为本土装备材料企业争取更多的市场机会。

图表30：大基金二期未来投资布局及规划

支持设备龙头，提升成线能力

- 二期基金将对在刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域已布局的企业保持高强度的持续支持，推动龙头企业做大做强；
- 将加快开展光刻机、化学机械研磨设备等核心设备以及关键零部件的投资布局，保障产业链安全。

抱团发展，组团出海

- 二期基金将推动建立专属的集成电路装备产业园区，实现产业资源和人才的聚集，形成产业聚集的合力；
- 将积极推动国内外资源整合、重组，壮大骨干企业，培育中国大陆“应用材料”或“东电电子”的企业苗子。

推进国产装备的应用

- 二期基金将充分发挥基金在全产业链布局的优势，持续推进装备与集成电路制造、封装企业的协同，加速装备从验证到“批量采购”的过程，为本土装备材料企业争取更多的市场机会；
- 将督促制造企业提高国产装备验证及采购比例，为更多国产设备材料提供工艺验证条件，扩大采购规模。

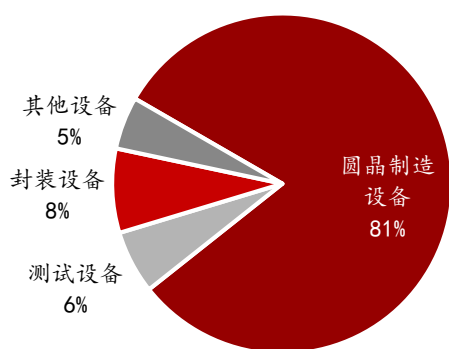
资料来源：爱集微，第一财经，万联证券研究所

2.4 核心设备呈现垄断格局，国产设备实现从无到有突破

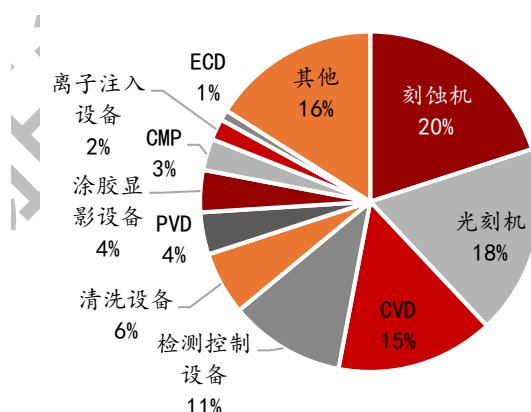
2.4.1 市场格局：美日欧厂商垄断半导体核心设备市场

晶圆制造设备（前道设备）从类别上讲可以分为刻蚀、光刻、薄膜沉积、检测、涂胶显影等十多类，其合计投资总额通常占整个晶圆厂投资总额的75%左右，占集成电路设备整体市场规模的81%左右。晶圆制造设备中，刻蚀设备占比20%，超过了光刻设备的占比（18%），化学沉积设备、检测控制设备、清洗设备分别占比15%、11%、6%。2019年中国大陆地区半导体设备销售额为134.5亿美元，按以上比例计算，则中国大陆地区前段设备每年的市场规模超过100亿美金，前段的刻蚀机、光刻机、化学沉积设备年市场规模分别约为22亿美元、20亿美元、16亿美元。

图表31：集成电路各类设备销售额占比



图表32：集成电路前道设备销售额占比

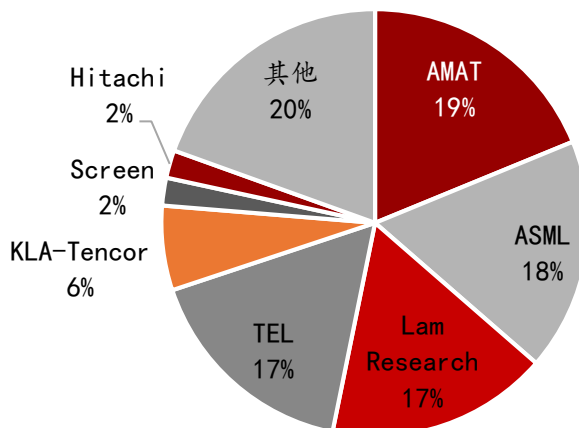


资料来源：SEMI（2017），万联证券研究所

资料来源：Gartner（2018），万联证券研究所

国外龙头企业占据全球半导体设备市场大部分份额。目前集成电路设备生产企业则主要集中于欧美、日本、韩国和台湾等国家和地区。其中起步较早的国际领先企业包括美国应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam Research）、科磊（KLA-Tencor），荷兰阿斯麦（ASML），日本东京电子（TEL）等。2019年，全球半导体设备市占率前四名为AMAT（18.8%）、ASML（17.6%）、Lam Research（16.8%）、TEL（16.7%），CR3为53.2%，CR5达到76.3%。

图表33：2018年全球集成电路装备公司销售份额占比



资料来源：Statista，万联证券研究所

在细分领域，尤其是前段晶圆制造设备领域中，龙头集中的则更加明显。集成电路设备主要细分领域前三名厂商占有率都达到了70%以上，其中光刻、PVD、氧化/扩散、刻蚀等核心设备Top 3市场占有率超过90%，而光刻机龙头ASML、PVD龙头AMAT更是分别占据了细分市场75.3%和84.9%。可见附加值最大的集成电路前段制造设备市场大部分都被海外龙头垄断，国产装备任重道远。

图表34：全球集成电路装备细分领域销售份额占比

光刻	ASML	Nikon	Canon	Others	Top 3
	75.3%	11.3%	6.2%	7.2%	92.8%
PVD	AMAT	Evatec	Ulvac	Others	Top 3
	84.9%	5.9%	5.4%	3.8%	96.2%
刻蚀	LAM	TEL	AMAT	Others	Top 3
	52.7%	19.7%	18.1%	9.5%	90.5%
氧化/扩散	Hitachi	TEL	ASM	Others	Top 3
	43.1%	37.9%	13.8%	5.2%	94.8%
CVD	AMAT	TEL	LAM	Others	Top 3
	29.6%	20.9%	19.5%	30.0%	70.0%
湿法清洗	Screen	SEMES	TEL	Others	Top 3
	44.2%	22.3%	17.0%	16.5%	83.5%

资料来源：Gartner (2016)，万联证券研究所

2.4.2 从无到有完成突破，国产高端产品实现批量应用

高端装备从无到有，国产替代前景可期。国内企业进入半导体设备市场较晚，产品体系的丰富性和整体营收规模和国外龙头企业确实存在不小的差距。但经过国产厂商多年的追赶，我国集成电路高端关键装备已完成了从无到有的突破，形成一定支撑能力。根据中科院微电子所所长叶甜春在2018中国集成电路产业发展研讨会中的介绍，我国新建芯片造生产线国产化率达到13%，20种芯片制造关键装备实现销售；先进封装关键装备品种覆盖率和国产化率均达到80%，17种先进封装设备实现销售。

图表35：多种芯片制造关键装备实现销售

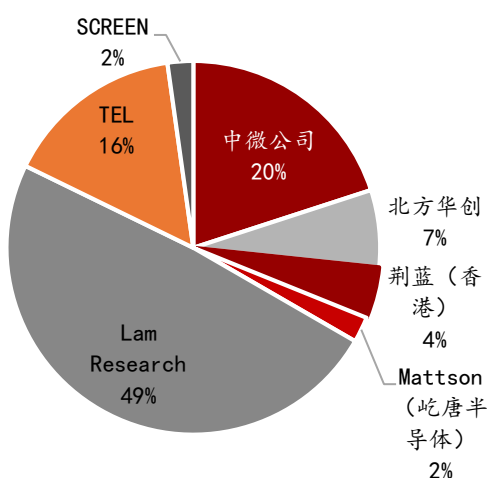
工艺	设备种类	重点企业	技术节点 (nm)
曝光 (Litho)	匀胶机	芯源微	90/65
ETCH	介质刻蚀机 (CCP)	中微公司	65/45/28/14/7
	硅刻蚀机	北方华创	65/45/28/14
镀膜 (PVD/CVD)	PVD	北方华创	65/45/28/14
	LPCVD	北方华创	65/28/14
	ALD	北方华创	28/14/7
	PECVD	沈阳拓荆	65/28/14
离子注入	离子注入机	北京中信科	65/45/28
湿法	清洗机	北方华创/盛美	65/45/28
	CMP	华海清科/盛美/45所	28/14
	镀铜	上海盛美	28/14
检测	检测设备 (OCD/膜厚/缺陷/ATE)	睿励/中科飞测/御渡/东方晶源	65/28/14
热处理	退火炉、合金炉、单片退	北方华创	65/45/28

火

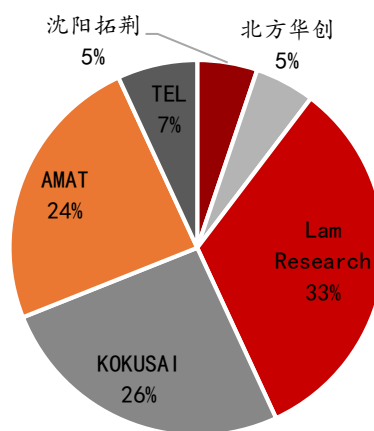
资料来源：《2018中国集成电路产业发展研讨会》，万联证券研究所

实现从无到有的突破后，国产集成电路关键装备逐步受到下游客户的认可。根据中国国际招标网，国内NAND Flash龙头长江存储的设备国产化率不断提升：长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）采购的45台刻蚀设备中，中微公司、北方华创、Mattson（屹唐半导体）分别中标9台、3台、1台，分别占比20%、7%、2%；在沉积设备、氧化扩散设备、研磨抛光设备、清洗设备等领域，国产企业均获得较高的渗透率。我们认为，国产半导体设备已经完成“从0到1”的突破，正在向“从1到N”的高速成长期迈进，随着国内代工厂的设备国产化率不断提高，半导体设备国产替代前景可期。

图表36：长江存储近期采购刻蚀设备中标情况



图表37：长江存储近期采购沉积设备中标情况



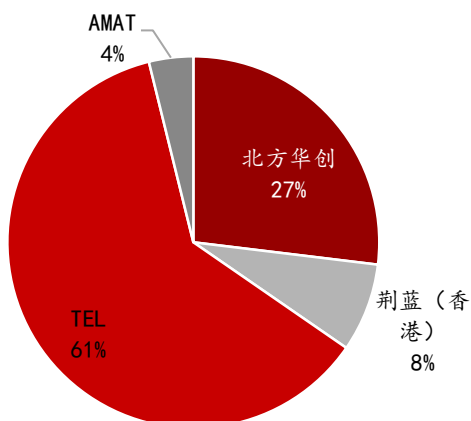
资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计45台

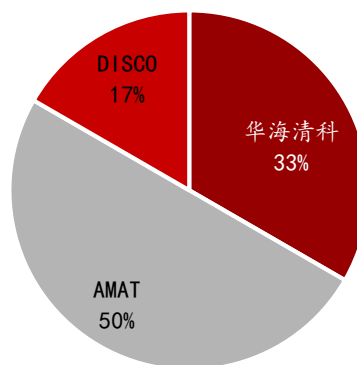
资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计58台

图表38：长江存储近期采购氧化扩散设备中标情况



图表39：长江存储近期采购研磨抛光设备中标情况



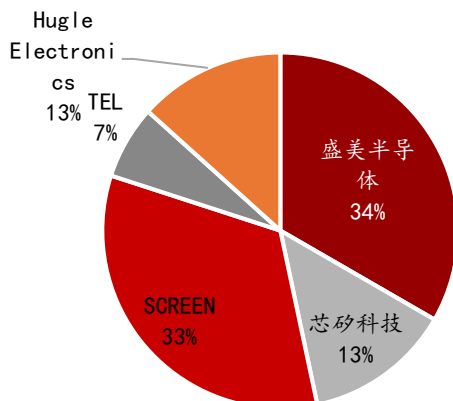
资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计26台

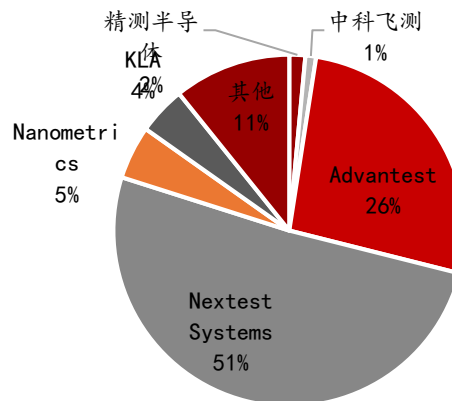
资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计18台

图表40：长江存储近期采购清洗设备中标情况



图表41：长江存储近期采购检测设备中标情况



资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计15台

资料来源：中国国际招标网，万联证券研究所

*统计长江存储2019年12月底（第30批）-2020年5月底（第38批）设备采购项目中标候选人，总计204台

2.5 投资观点

● 技术限制凸显国产替代紧迫性，政策支持+资金投入助力设备国产化

我国在获取先进设备等方面一直受到限制，近期发生的EUV光刻机延迟发货、美国加紧对华为限制等事件说明了在设备领域的受制于人严重的威胁到了我国半导体产业链的安全，补齐产业链短板对我国半导体产业的意义重大。国家从政策、资金方面支持半导体设备的国产化，大基金二期将对在刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域已布局的企业保持高强度的持续支持，同时也将为本土设备企业争取更多的市场机会。我们认为，大基金二期有望撬动万亿级别资金规模，将快速拉动我国尚处于追赶阶段的半导体产业。

● 半导体市场外冷内热，2020年将是设备采购大年

海内外研究机构多对2020年半导体市场持较为悲观的态度，麦肯锡预计2020年全球半导体市场将下降5%-15%，IC Insights预计2020年全球半导体资本支出将下降3%。但从国内情况来看，疫情带来的短期扰动没有对龙头晶圆厂的投资节奏并造成明显影响，国内代工厂龙头中芯国际、华虹半导体均大幅调高了2020年的资本开支计划，2020年将是国内代工厂的设备采购大年，国产半导体设备的市场前景良好。

● 设备国产化率提升，期待“从1到N”的高速成长期

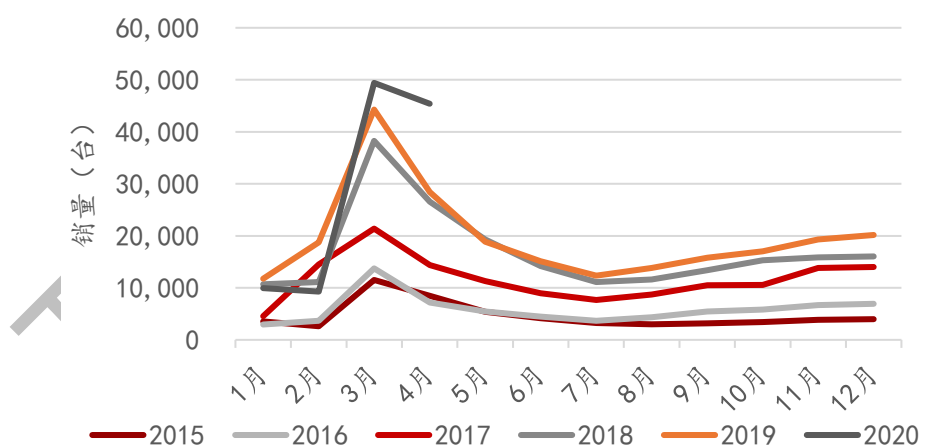
经过国产厂商多年的追赶，我国集成电路高端关键装备已完成了从无到有的突破，形成一定支撑能力。实现从无到有的突破后，国产集成电路关键装备逐步受到下游客户的认可，长江存储近期的设备采购项目中，中微公司、北方华创、沈阳拓荆、华海清科、盛美半导体等企业在刻蚀设备、沉积设备、氧化扩散设备、研磨抛光设备、清洗设备等领域获得较高的渗透率。随着设备国产化率不断提高，叠加国内代工厂设备采购大年的到来，国内半导体设备产业有望迎来“从1到N”的高速成长期。

3、工程机械：

3.1 需求旺盛+供给紧张，工程机械量价齐升

挖机销量快速恢复，4月挖掘机销量同比增长59.9%。自2016年以来我国挖掘机销量不断上升，2019年全年挖掘机销量达到235,693台，在高基数下同比增长15.9%。在新冠疫情对生产端和消费端造成的双重冲击下，2020年2月份挖掘机的销量同比大幅下滑50.5%。第一季度末挖掘机的销量快速恢复，3、4月份销量分别同比增长11.6%、59.9%，1-4月份挖掘机销量同比增长10.5%。从挖掘机的销量数据可以看出，疫情的冲击只是延后了挖掘机的销量高峰，随着复工复产的推进挖掘机的需求也在迅速的恢复，而疫情造成的“抢工期”放大了挖掘机的需求，工程机械行业继续保持景气的趋势并未改变。

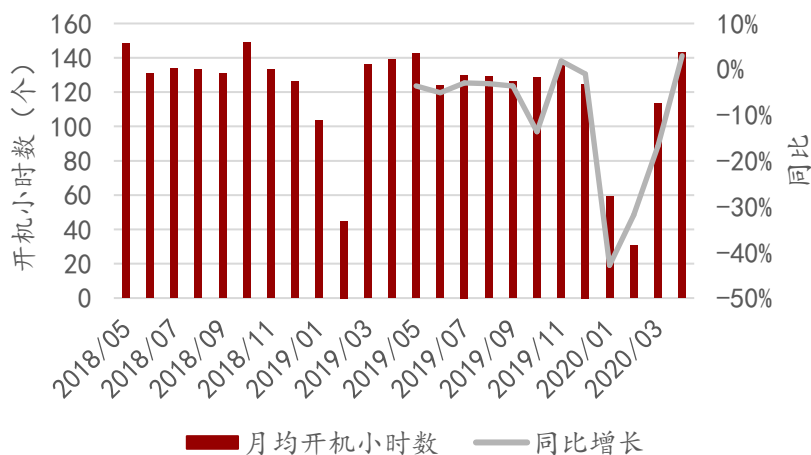
图表42：挖掘机销量快速回升



资料来源：wind，万联证券研究所

从历史数据来看，小松挖掘机的平均开机小时数一直保持着缓慢下降的趋势。受疫情影响，2020年2、3月份小松挖机的开机小时数分别同比下降32.0%、16.8%，4月份开机小时数大幅回升至143个，同比增长2.9%，为近18个月以来的新高。挖掘机开机小时数的回升反映出下游开工率已接近饱和，印证了行业的高度景气。

图表43：小松挖掘机月均开机小时数



资料来源：小松官网，万联证券研究所

在销量恢复的同时,部分工程机械产品的价格也出现了较大幅度的上涨。截至5月初,已经有10家工程机械头部企业对产品进行提价,涨价范围涵盖挖掘机、起重机、混凝土泵车、装载机等多种产品。从各公司的提价公告来看,本次提价主要是由于进口零部件的紧缺造成了供给端成本的上涨,另一方面也反映了下游需求的旺盛,同时也是龙头企业市场话语权增强的体现。

图表44: 近期工程机械企业产品涨价汇总

企业	公告时间	产品	上调幅度
中联重科	4月2日	混凝土泵车	5%-10%
柳工	4月上旬	挖掘机	5%左右
	4月12日	装载机	3000-10000元/台
	4月13日	汽车起重机	5%-10%
山河智能	4月9日	挖掘机	5%-10%
	4月17日	静力压桩机	5万元/台
三一重工	4月9日	混凝土泵车	5%-10%
	4月11日	挖掘机	小挖10%,中大挖5%
	4月30日	起重机	5%
徐工	4月10日	挖掘机	小挖10%,中大挖5%
	4月15日	装载机	3000-12000元/台
雷沃重工	4月13日	挖掘机	小挖10%,中大挖5%
山东临工	4月14日	挖掘机	2万-5万元/台
		装载机	5000元/台
山推	4月15日	挖掘机	小挖10%,中大挖5%
		压路机	2万元/台
		平地机	
		推土机	2万-5万元/台
千里马	4月15日	千里马供应链配件、维修服务费	5%-10%
玉柴重工	4月18日	挖掘机	小挖10%,中大挖5%

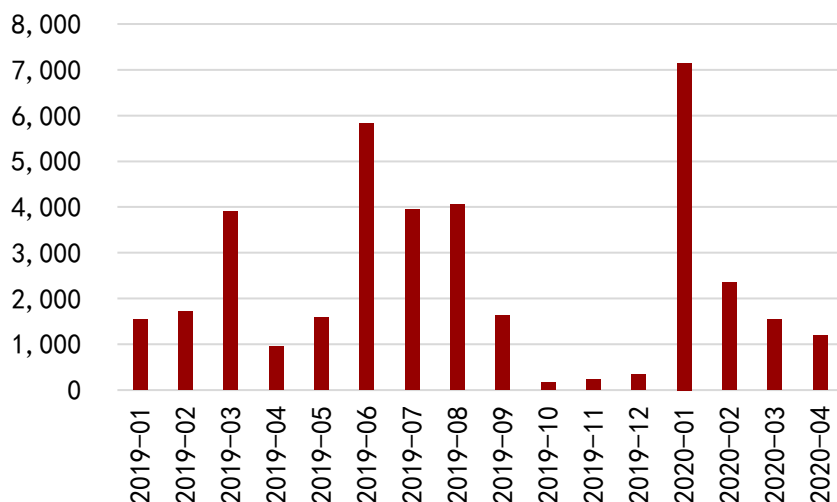
资料来源: 铁甲网, Mysteel, 万联证券研究所

3.2 基建政策不断催化, 行业保持高景气度

内外部因素冲击下, 基建投资是保障经济平稳发展的重要“压舱石”。受疫情影响, 我国消费及进出口受内外疫情的拖累较为严重, 投资对经济增长的稳定作用凸显。目前海内外需求不足, 制造业投资的回暖空间受到限制; 房地产政策依然偏紧, 且中短期内政策放松的可能性较小, 也限制了房地产投资的大幅回暖; 目前来看, 基建投资是稳经济措施中阻力最小、可控性最高的方向。2020年在稳就业、稳增长的要求下, 基建投资的发力空间大, 或将成为工程机械销量增长的主要推动力。

发行提速, 专项债限额顶格下达。从资金面来看, 专项债及特别国债的扩容、提升赤字率“三箭齐发”, 为基建项目提供了更宽松的融资环境; 基建REITs试点的出台有利于盘活存量基建资产, 释放更多的生产力。2020年1-4月, 全国新增专项债12240.27亿元, 规模创下了近年来的最高水平, 较2019年同期增长50.8%。根据政府工作报告, 2020年拟安排地方政府专项债券3.75万亿元, 较2019年增加1.6万亿元(YoY+74.4%)。此外政府工作报告提出发行1万亿元特别国债和新增1万亿元赤字规模, 有望成为拉动基建投资的另一重要抓手。

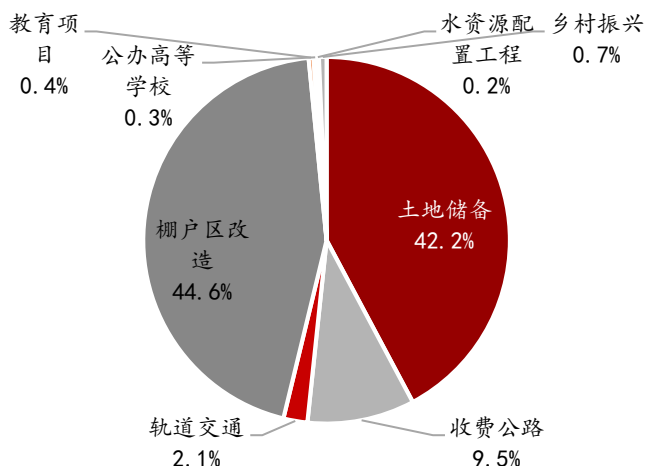
图表45：2020年新增专项债发行额创新高（单位：亿元）



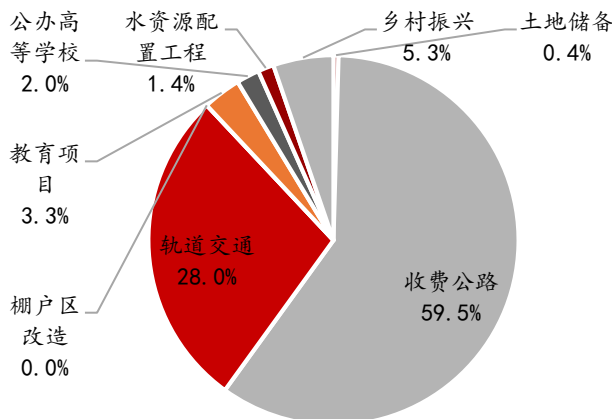
资料来源：wind，万联证券研究所

用于基建项目的专项债比例快速提升。以前地方政府发行的专项债绝大部分用于土地储备和棚户区改造，根据我们对2019年的专项债发行上市情况的分析，用于土储和棚改的专项债是最主要的品种，合计占比达到86.8%，用于收费公路、轨道交通的专项债金额占比仅为11.6%。2020年1-5月发行的专项债用于基建项目的比例大幅提升，其中用于收费公路、轨道交通的专项债金额占比分别达到59.5%、28.0%。

图表46：2019发行的专项债品种占比情况



图表47：2020年1-5月发行的专项债品种占比情况

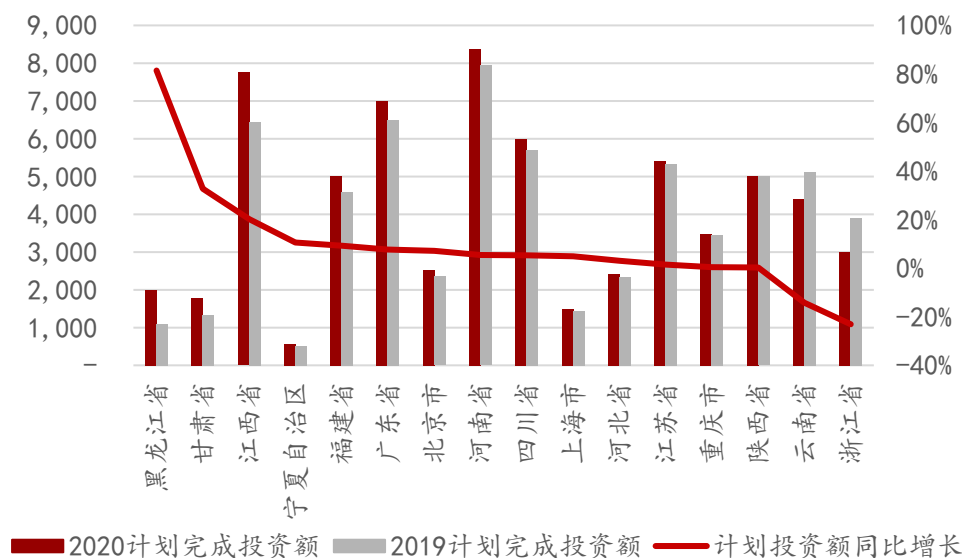


资料来源：wind，万联证券研究所

资料来源：wind，万联证券研究所

国家发改委项目申报金额创历史新高，各地重大项目计划投资额小幅上升。从项目层面来看，3月份，国家发展改革委基建项目申报金额达到创历史新高的8.3万亿元，同比大幅增长305%。近期部分地区发改委发布了2020年重大项目投资计划，根据我们的不完全统计，云南、四川等13个省份共规划重大项目投资额34万亿元。从当年投资额来看，我们统计的16个地区共计划在2020年投入6.6万亿元用于重大项目的建设，较2019年的计划投资额增加了约3100亿元，同比增长5%。在统计的16个地区中，大部分地区的2020年计划投资额同比有所增长，同比下降的仅有浙江、云南两省份。

图表48：部分地区重大项目计划完成投资额（单位：亿元）



资料来源：发改委，网络信息整理，万联证券研究所

注：由于统计口径等原因，数据可能有误差

与房地产相关数据类似，我国的基建投资也受到了新冠疫情的较大冲击，2020年1-2月的基建投资额大幅下降了26.9%，4月份降幅收窄至8.8%。从整体的基建投资增速来看，我国的基建投资存在一定的周期性，每次周期的起点均伴有一定宏观及微观上的刺激政策。2008年，为应对全球经济危机，我国出台了“四万亿”计划，同时伴随着较大幅度的降息降准，开启了一轮基建景气周期。2012年是第二轮周期的起点，伴随着两次降息降准及“一带一路”等宏观政策的出台，基建投资增速从2012年2月的-2.4%提升至20%左右。与2008年的强刺激相比，本轮政策刺激明显较为温和，释放周期较长，有望持续性的拉动工程机械的需求。

图表49：基建投资增速



资料来源：wind，万联证券研究所

3.3 环保更新需求拉长行业景气周期

根据中国工程机械工业协会的数据统计，截止到2017年底，中国工程机械主要产品保有量约为690万-747万台，其中液压挖掘机155.7万-168.6万台。工程机械的使用期一般为10年，挖掘机的使用寿命在8年左右。近年来市场的复苏扩大了工程机械增量市场的规模，同时也催化了工程机械的更新需求。随着在上一轮销售高峰期售出设备的使用期已接近使用寿命，更新换代需求有望在近几年达到高峰。

相关法规的趋严和单机盈利能力的增加是推动使用者更换新机的直接动机。法规方面主要是非路面机械“国四”标准、重型柴油车“国六”实施的临近。而在单机盈利能力方面，相比进入淘汰期的旧机而言，新机在施工效率方面具有明显的优势，加之许多旧机无法满足许多重要项目的投标条件，新机的盈利能力明显强于旧机。

图表50：2017年底中国工程机械主要产品保有量

种类	保有量（万台）
液压挖掘机	155.7-168.6
73.5kW 以上推土机	6.57-7.12
装载机	149-161.4
平地机	2.36-2.55
摊铺机	2.12-2.30
压路机	13.3-14.4
轮式起重机	21.0-22.8
塔式起重机	39.4-42.7
叉车	244.6-265.0
混凝土搅拌运输车	37.8-40.9
混凝土泵车	6.23-6.76
混凝土泵	5.58-6.05
混凝土搅拌站	5.99-6.57

资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，万联证券研究所

生态环境部在2019年2月20日发布了《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）修改单（征求意见稿）》，明确了非道路移动机械“国四”标准将于2020年12月1日实施，届时不满足“国四”标准的非道路移动机械不得生产、进口、销售。国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确要求要划定非道路移动机械低排放控制区，严格管控高排放非道路移动机械，全国各地也陆续划定了非道路移动机械低排放控制区，限制了国三以下排放标准非道路移动机械的使用。

图表51：非道路移动机械排放标准实施时间

标准	非道路移动机械排放标准实施时间 (适用于挖掘机、装载机、推土机、压路机、平地机、混凝土输送泵、叉车等)
国一前	-2007.10
国一	2007.10-2009.10
国二	2009.10-2016.04
国三	2016.04-2020.12
国四	2020.12-

资料来源：wind，网络信息，万联证券研究所

与挖掘机、装载机、推土机、叉车等非道路移动机械不同，汽车起重机械、混凝土泵车、搅拌运输车等工程机械设备属于道路移动机械，环保政策更加严格，设备淘汰执行更彻底。2018年中《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》发布，要求自2021年7月1日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合本标准要求，北京、天津、广州、深圳、杭州等地又将“国六”提前至2019年7月1日。“国三”标准执行的时间为2008年7月-2013年7月，正是工程机械销售的高峰期，预计“国四”及以下标准的工程机械占存量设备的一半左右，大量“国三”、“国四”设备的淘汰将带来大量的需求空间。

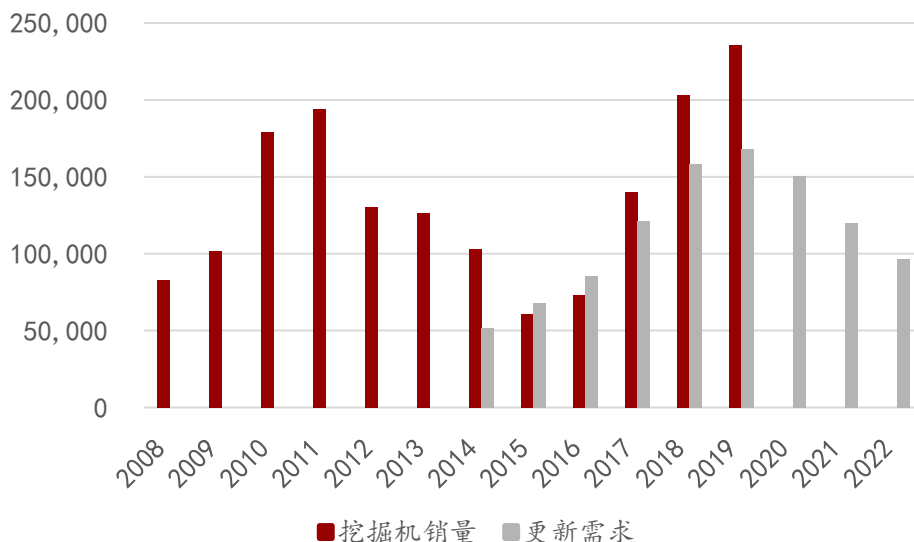
图表52：重型柴油车排放标准实施时间

标准	重型柴油车排放标准实施时间 (适用于汽车起重机械、混凝土泵车、搅拌运输车等)
国二	2004. 9-2008. 7
国三	2008. 7-2013. 7
国四	2013. 7-2017. 7
国五	2017. 7-2021. 7
国六	2021. 7-

资料来源：wind，网络信息，万联证券研究所

以挖机使用寿命为8年计算，假设从第9年开始每年有1/3的挖掘机被淘汰。根据测算，2019年-2020年是理论的挖掘机更新高峰期，景气度不高时挖机更新高峰可能有所延后；2020-2022年更新需求分别为15.03万台、12.00万台、9.67万台，对当年挖掘机的销量将形成有力的支撑。

图表53：挖掘机更新需求测算

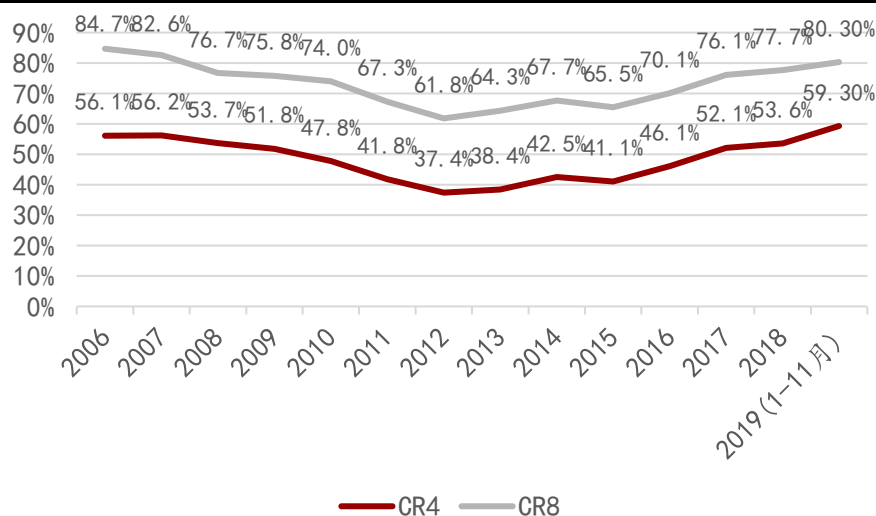


资料来源：wind，万联证券研究所

3.4 市场格局：强者恒强趋势明显

整体来看，我国工程机械呈现强者恒强的市场格局，在2012年前后的行业低迷期中，不具规模优势的工程机械企业在行业不景气时逐渐退出市场，工程机械行业在下滑期完成了产能优化和兼并重组，行业龙头的市场份额逐步上升。随着行业的回暖，传统机械领域的优秀企业通过产品质量、销售渠道、售后服务等形成正向循环，使得龙头的份额持续提升，行业强者恒强的格局明显。以挖掘机为例，自2012年以来我国挖掘机行业的市场集中度基本保持持续上升的趋势，2019年1-11月行业的CR4、CR8分别达到了59.3%、80.3%。

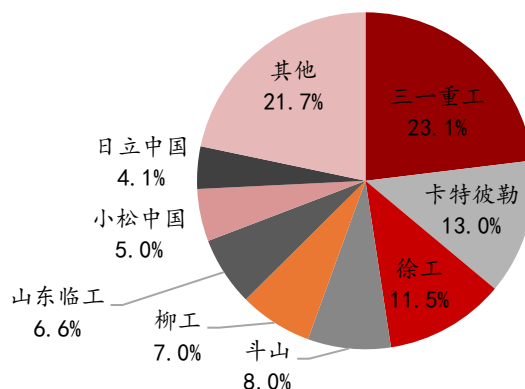
图表54：2006-2018年国内挖掘机行业市场集中度变化



资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，Mysteel，万联证券研究所

挖掘机市场格局：我国挖掘机市场以国产品牌为主，2018年国产、欧美、日系、韩系品牌的市占率分别为56.2%、17.1%、15.2%、11.5%。分品牌来看，三一重工、卡特彼勒、徐工分别占国内挖掘机市场份额的前三，2018年的市占率分别为23.1%、11.5%、13.0%。

图表55：2018年国内挖掘机市场品牌格局



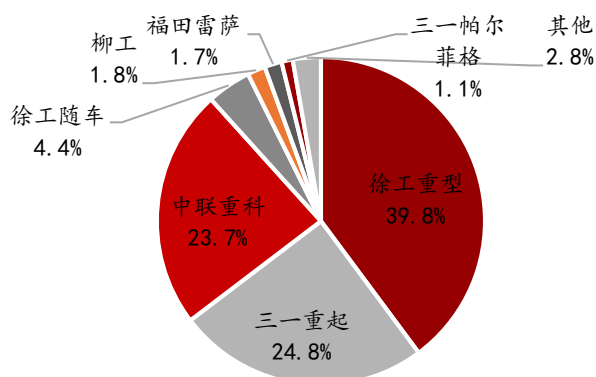
资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，万联证券研究所

起重机市场格局：工程起重机方面，2018年我国工程起重机营业收入前三分别为徐工机械（徐工重型+徐工随车）、三一、中联重科，三者分别占据了44.2%、24.8%、23.7%的市场销售份额。从市占率来看，徐工在我国工程起重机市场占有领先优势，中联重

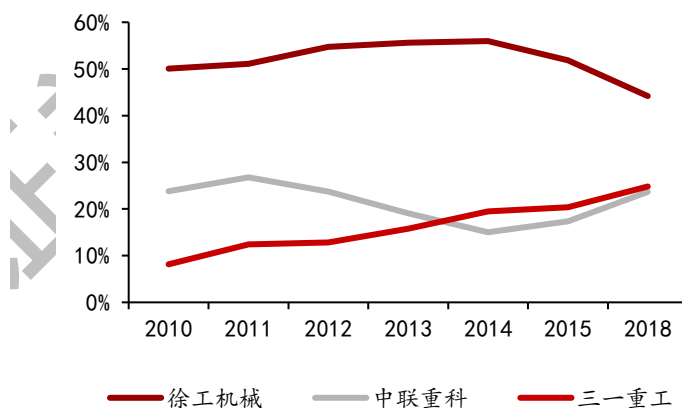
科与三一并驾齐驱，行业呈现三足鼎立的格局，行业CR3高达92.7%。从市占率变化情况来看，中联重科在工程起重机市场的占有率仅为15%左右，2018年回升至23.7%。塔式起重机方面，中联重科预计2019年在国内塔机市场的市占率将超过40%，继续保持在国内绝对领先的市场地位。

根据CCMA的统计，徐工、中联重科、三一重工在2018年全球起重机10强中分别位列第2、5、7位，分别占有全球起重机市场销售份额的13.4%、8.7%、6.6%。在2019年全球10强中，仅有中国的三家企业实现了销售份额的大幅提升，凸显出中国企业国际竞争力的加强。

图表56：2018年全国主要工程起重机企业销售份额情况



图表57：工程起重机市场占有率情况



资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，万联证券研究所
注：徐工重型、徐工随车为徐工机械全资子公司

资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，万联证券研究所

*未列出2016、2017年工程起重机市场市占率情况

图表58：2018年全球起重机销售份额排名

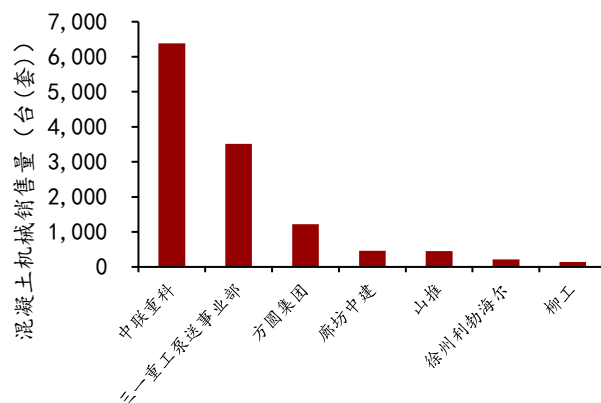
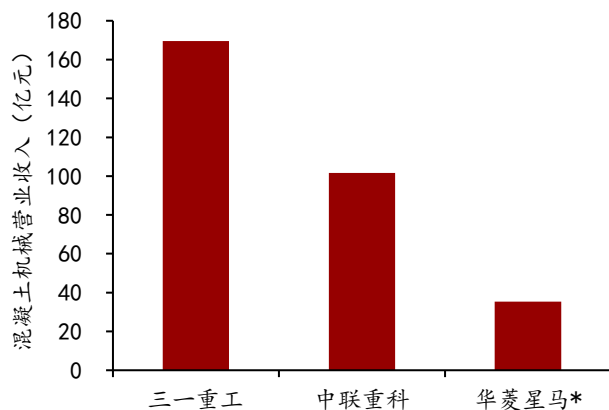
排名	公司名称	英文名称	国别	总部所在地	成立日期	销售额 (亿美元)	增幅 (%)	销售份额 (%)	份额变化 (%)
1	利勃海尔 Liebherr Group	LIEBHERR	德国	瑞士比勒	1949年	31.12	19.14	25.57	-0.16
2	徐工集团 XCMG	XCMG	中国	中国江苏省 徐州市	1989年	16.34	107.09	13.43	4.94
3	马尼托瓦克 Manitowoc Company	Manitowoc	美国	美国威斯 康星州密 尔沃基	1925年	15.81	-1.97	12.99	-2.90
4	特雷克斯 Terex Corporation	TEREX	美国	美国康涅 格州西港	1925年	11.94	-6.32	9.81	-2.75
5	中联重科 Zoomlion Heavy Industry Science & Technology Co., Ltd.	ZOOMLION 中联重科	中国	中国湖南省 长沙市	1992年	10.64	108.63	8.74	3.72
6	多田野 Tadano Ltd.	TADANO	日本	日本香川县 高松市	1948年	10.54	-4.66	8.66	-2.23
7	三一重工 Sany Heavy Industry Co., Ltd.	SANY	中国	中国北京市	1989年	8.06	106.55	6.62	2.78
8	住友建机株式会社 Sumitomo(S.H.I.) Construction Machinery Co., Ltd.	SUMITOMO	日本	日本东京都	1968年	7.25	-0.47	5.95	-1.24
9	神钢建机株式会社 Kobelco Construction Machinery Co., Ltd.	KOBELCO	日本	日本东京都	1999年	5.35	-6.96	4.40	-1.26
10	加藤制作所 Kato Works Co., Ltd.	KATO	日本	日本东京都	1935年	4.66	-2.85	3.83	0.90
合计						121.71	19.90	100	0

资料来源：CCMA，万联证券研究所

混凝土机械市场格局：从营业收入来看，2018年三一重工混凝土机械的营业收入为

169.64亿元，中联重科的营业收入为101.65亿元。据了解，三一重工占全球混凝土机械市场份额的60%左右，按此推算中联重科的混凝土机械全球市占率在30%以上，混凝土机械市场呈现双寡头的格局。

图表59：混凝土机械主要上市企业2018年营业收入情况 图表60：部分企业2017年混凝土机械销量情况



资料来源：wind，万联证券研究所

资料来源：《中国工程机械工业年鉴》，万联证券研究所

*华菱星马数据为专用车板块营业收入，产品包括混凝土搅拌车、散装水泥车、混凝土泵车、牵引车、自卸车等。

3.5 投资观点

● 工程机械量价齐升，全年高增长确定性强

从挖掘机的销量数据可以看出，疫情的冲击只是延后了挖掘机的销量高峰，随着复工复产的推进挖掘机的需求也在迅速的恢复，而疫情造成的“抢工期”放大了挖掘机的需求，工程机械行业继续保持景气。在销量恢复的同时，主要工程机械产品的价格也出现了上涨。我们认为，提价反映了下游需求的旺盛，同时也是龙头企业市场话语权增强的体现，工程机械行业量价齐升的态势有望持续。

● 受益于基建政策催化，工程机械有望在中长期保持景气

与2008年的“四万亿”强刺激政策相比，本次基建刺激政策明显较为温和，政策的释放以重大项目、老旧小区改造等持续周期较长的项目为主。随着资金来源的宽松以及逆周期调节政策的落地，2020年有望成为新一轮基建景气周期的起点，将拉动工程机械的中长期需求。

● 行业内在变化带来的需求越来越重要

本轮工程机械的景气周期除基建、地产的拉动外，行业的内在变化也是本轮景气周期的主要推手，包括受环保政策催化的更新需求、人力替代带来的小挖需求、推进装配式建筑带来的大型塔机需求、公路治超带来的泵车轻量化需求等。随着工程机械保有量的提升和行业的成熟，行业内在变化带来的需求越来越重要，拉长行业景气周期。

● 关注行业龙头

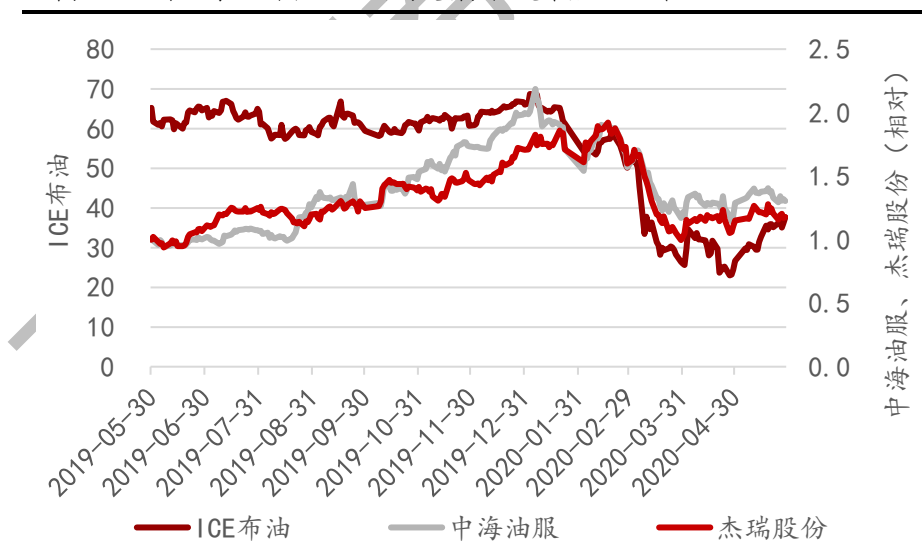
目前工程机械主机厂龙头PE(TTM)在11-16之间，趋近于历史底部，具有一定的安全边际。行业龙头的市场话语权增强，市占率不断提升。行业保持景气的确定性强，龙头业绩持续增长可期。

4、其他重点板块

4.1 油服设备：保障能源安全逻辑不变，龙头企业估值位于底部

受新冠疫情等因素影响，2020年以来国际原油价格出现了剧烈的下跌，4月22日ICE布油一度下跌至19.99美元，较年初65美元左右的价格大幅下跌约70%。受此影响，A股油服及设备板块相关个股出现了较大幅度的下跌，油服龙头中海油服的股价从年初最高价21.20元（2020/1/8）下跌至10.67元（2020/4/28）；油服设备龙头杰瑞股份的股价从年初最高价41.98元（2020/2/17）下跌至20.78元（2020/3/30）。近期受产油国积极减产、投资者对经济及需求回升预期升温等利好因素影响，国际油价有所恢复，ICE布油恢复至36美元左右，但从历史数据来看，油价的恢复将是一个较为漫长的过程。

图表61：国际原油价格及油服(设备)相关个股大幅下跌

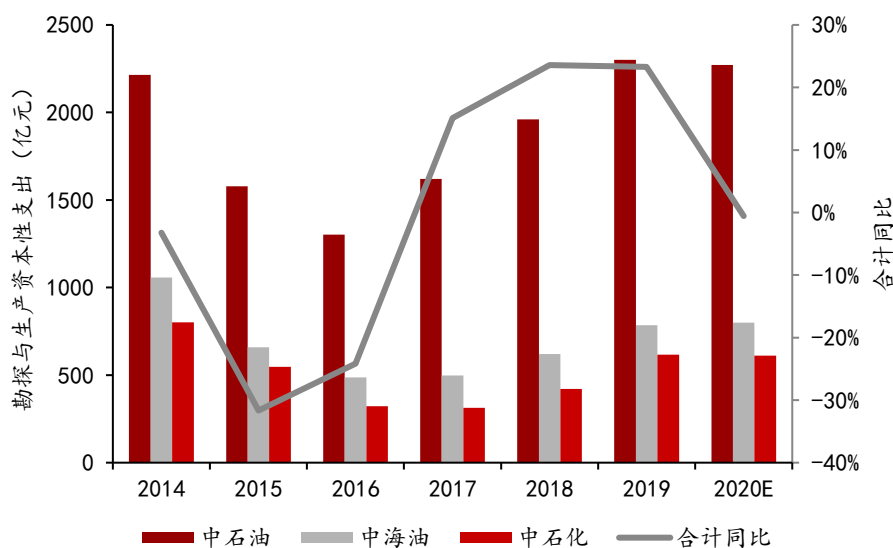


资料来源：wind，万联证券研究所

受低油价的压制，“三桶油”对2020年的资本开支计划保持谨慎，但用于勘探开发的资本开支仍保持高位。2020年中石油资本开支预计为2,950.0亿元，较2019年实际支出下降0.6%，并将按照自由现金流为正的原则动态调整；中海油将2020年的资本支出计划下调至750-850亿元（下调100亿元）；中石化初步计划2020年用于勘探及开发板块资本支出为611亿元，较2019年实际支出下降1.0%。我们预计2020年“三桶油”计划用于勘探开发的资本支出约为3683亿元，较2019年实际支出小幅下降0.6%。

两会强调保障能源安全，国内油气勘探开发有支撑。2020年《政府工作报告》明确提出要保障能源安全，完善石油、天然气等能源的产供销体系。习近平总书记5月23日在全国政协十三届三次会议经济界联组会上强调落实“六保”任务至关重要，要做到煤电油气安全稳定供应。此前国家能源局在5月9日再次强调保障国家能源安全，表示已出台推动东部老油气田稳产、加快非常规资源开发等20项具体措施。我们认为，低迷的国际油价为国内油服设备行业带来了一定的不确定性，但保障国家能源安全仍是行业中长期最主要的逻辑。“三桶油”用于国内勘探开发的资本开支没有大幅下调的基础，油服设备行业的高景气周期有望延续。

图表62：“三桶油”用于勘探生产的资本支出情况



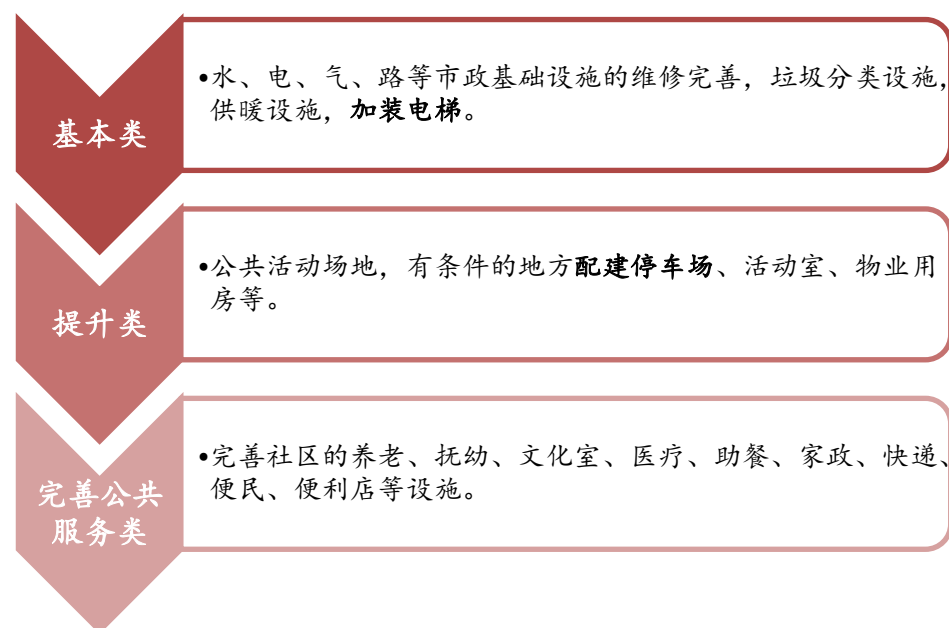
资料来源：公司公告，东方财富网，万联证券研究所

*中石油2020年计划的勘探生产资本支出由总资本开支推算得出

4.2 电梯设备、机械停车设备：老旧小区改造重点方向

2019年以来，中央在重要会议中多次强调要加强存量住房的改造，新兴城镇化建设将成为2020年的投资重点方向。2020年《政府工作报告》明确提出要新开工改造城镇老旧小区3.9万个，涉及居民近700万户，比2019年的1.9万个增加一倍，在改善居民居住条件的同时，可以有效扩大内需促进投资。根据住建部的信息，关于老旧小区的改造内容可分为三类，即基本类、提升类、完善公共服务类，其中加装电梯是基本类的配套设施，配建停车场属于提升类的内容。

图表63：老旧小区改造的三种类型

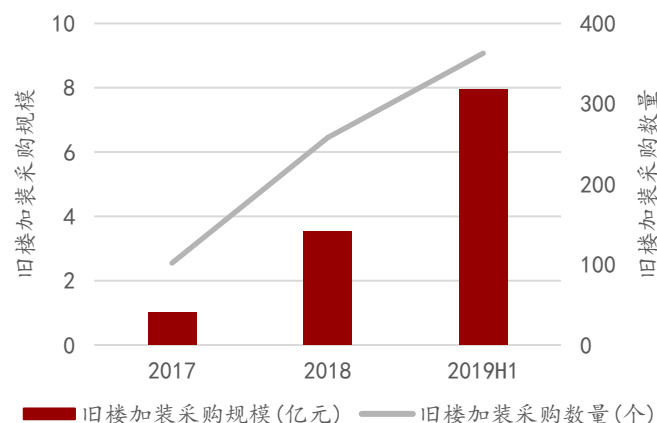


资料来源：中新经纬，住建部，万联证券研究所

老旧小区加装电梯的数量快速增长，2019年上半年全国旧楼加装电梯采购项目363个，

采购规模达7.95亿元。根据住建部的信息,目前全国待改造城镇老旧小区共约17万个,2020年计划改造3.9万个,涉及居民近700万户,按此比例计算全国17万待改造小区涉及居民约3050万户。若其中加装电梯的比例为30%,且每单元为6层12户,则带动的电梯需求约为76万台,占2019年电梯产量的64.8%。以每部电梯50万元计算,则对应的投资额约3800亿元。

图表64: 2017-2019H1全国旧楼加装电梯采购情况



资料来源: 前瞻产业研究院, 万联证券研究所

图表65: 旧改带来的加装电梯需求测算

	2019年计划改造	全部待改造
小区数量(万个)	3.9	17
涉及户数(万户)	700	3051
加装电梯户数(万户)	210	915
加装电梯数量(万台)	17.5	76
对应投资额(亿元)	875	3814

资料来源: 住建部, 万联证券研究所

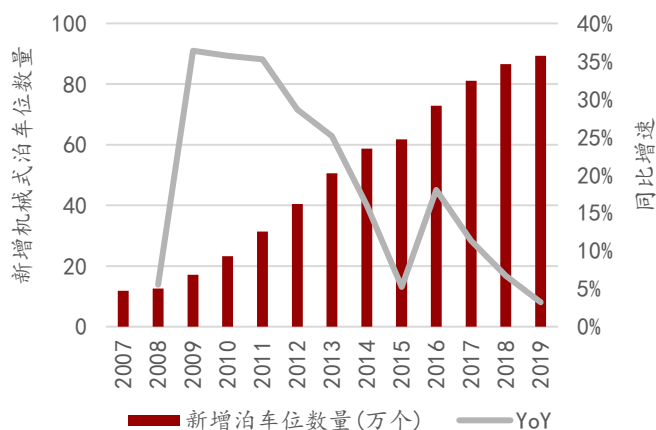
*假设需要加装电梯的比例为30%, 12户公用一部电梯, 电梯价格50万元/部

配建停车场的问题一直受到政策的关注,2019年7月中央政治局会议将“城市停车场”列为补短板工程,国家推动城市停车设施建设的意图明显,各城市也纷纷出台相应的规划以推动停车场的建设。2020年《政府工作报告》也强调要促进汽车消费,大力解决停车难问题。配建停车场车库作为补短板项目,可以充分利用巨大的汽车存量市场拉动基建投资,商业运营后的停车场可以提供稳定的现金流,同时也可以起到促进汽车消费的作用。

由于部分机械式停车位存在大型车较难停放、维护费用高、取车时间长等痛点,我国的机械式停车位的渗透率不高。根据前瞻产业研究院的数据,2019年国内新增停车位约1082万个,当年国内新增机械式停车位86.6万个,机械式停车位的渗透率仅为8.0%。总体来看,机械式停车设备的行业规模不大,全年销售金额为170亿元左右,但较低的渗透率也意味着行业的潜力较大。我们认为,机械停车设备是缓解城市停车难问题的最佳手段之一,在大城市用地紧张的背景下,机械式停车设备的优势明显。随着大力解决停车难问题被列入政府工作报告,政府层面有望出台相关政策支持机械式停车场的建设,相关厂家的技术进步也有望逐步解决行业痛点,在现实需求和政策推动的双轮驱动下,停车场建设行业或将保持长久的景气,机械停车设备的市场前景广阔。

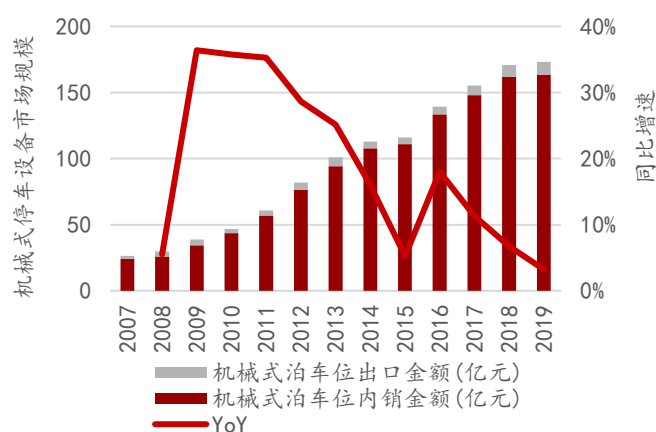
根据我们的测算,全国17万待改造小区涉及居民约3050万户,若配建停车场的比例为30%,其中50%采用机械式停车设备,则新增的机械式停车为约为458万个。以每个停车位对应的设备价格为2万元,则对应的投资额约915亿元。

图表66: 新增机械式泊车位数量



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表67: 机械式停车位市场规模



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表68: 旧改带来的机械停车设备需求测算

	2019年计划改造	全部待改造(测算)
小区数量(万个)	3.9	17
配件停车位需求(万个)	247	1076
机械式停车设备需求(万个)	123	538
对应的设备投资额(亿元)	247	1076

资料来源: 住建部, 万联证券研究所

*假设需要配建停车场的比例为30%, 50%采用机械式停车位, 机械式停车位的设备造价为2万元/个

5、重点推荐个股

5.1 北方华创: 下游投资加速推动设备国产化

● 公司是国内产品线最全面的半导体设备供应商:

公司拥有半导体装备、真空装备、新能源锂电装备及精密电子元器件四个事业群, 为半导体、新能源、新材料等领域提供解决方案。在集成电路制造领域, 公司是国内最具竞争力的前道硅刻蚀机、PVD、立式炉、清洗机产品的供应商, 技术水平处于国内领先地位。28纳米技术代的硅刻蚀机、PVD、氧化炉、清洗机已经实现量产, 具备了追赶国际主流技术水平的能力。

● 下游投资加速叠加公司占有率提升, 半导体设备国产化前景可期:

疫情带来的短期扰动没有对龙头晶圆厂的投资节奏并造成明显影响, 国内代工厂龙头中芯国际、华虹半导体均大幅调高了2020年的资本开支计划。根据芯思想研究院统计, 目前中国大陆已投产、爬坡中、在建、规划中的FAB项目共有57个, 投资总额约1.5万亿, 2020年将是国内代工厂的设备采购大年, 国产半导体设备的市场前景良好。

2019年公司12吋90-28nm制程刻蚀机、PVD、CVD、氧化炉、清洗机等相关产品已进入产业化阶段, 12吋14-7nm先进制程刻蚀机、PVD、ALD等集成电路制造设备也在加速研发中。在新产品不断突破的同时, 公司的市占率也在提升。在长江存储近期的招标项目中(第30批-第38批)中标3台刻蚀设备、3台沉积设备、7台氧化扩散设备, 北方华

创在存储器领域的订单获取成果显著，此外新的工艺设备的突破有望为公司打开新的成长空间。

● **前瞻指标印证公司在手订单充足：**

截至2020年第一季度末，公司的合同负债为26.44亿元，较年初大幅增长79.6%；2020年第一季度公司销售商品、提供劳务收到的现金为17.80亿元，同比大幅增加172.9%。两项指标的大幅增长主要是由于收到的合同预收款增加，侧面印证了公司目前在手订单充足，2020年公司有望继续保持较高速的增长。

● **盈利预测与评级**

我们预计公司2020、2021、2022年归母净利润分别为5.09亿元、7.30亿元、9.77亿元，对应2020/06/09收盘价的PE分别为153.1倍、106.7倍、79.7倍，维持公司的“增持”评级。

5.2 晶盛机电：硅片制造加工设备龙头

● **研发项目取得突破，推陈出新开拓新成长空间：**

2019年，公司在12寸光伏大硅片加工设备领域取得实质性进展，成功研发了适用于G12加工需求的切片机、截断机、切磨复合加工一体线设备、叠瓦组件焊机等设备，基本实现了G12单晶硅片从长晶设备到组件设备的全面覆盖。半导体设备方面，公司成功研制出新一代12英寸半导体单晶炉、8-12英寸双面研磨机、6-8英寸抛光机、8英寸硅外延炉等设备，不断实现半导体大硅片加工设备的国产化。公司产品不断推陈出新，符合行业发展趋势，为公司开拓新的成长空间。

● **在手订单充足，业绩高增长有保障：**

截止2020年第一季度末，公司未完成订单总计29.81亿元（半导体设备合同4.7亿元），叠加公司3月中标的14.25亿元订单，我们预计截至2020Q1末公司在手订单金额达到44.06亿元，公司2020年业绩高速增长的确性强。

● **盈利预测与评级**

我们预计公司2020、2021、2022年归母净利润分别为9.02亿元、11.79亿元、14.26亿元，对应2020/06/09收盘价的PE分别为32.1倍、24.5倍、20.3倍，维持公司的“买入”评级。

5.3 中联重科：混凝土机械与起重设备龙头

● **装配式建筑催生塔机需求，公司优势产品表现强势：**

2019年公司建筑起重机械（塔机）销售规模实现全球第一，行业龙头地位优势进一步巩固。目前大型塔机的市场保有量较低，在装配式建筑拉动下增量空间广阔，大型塔机市场有望实现“从0到1”的跨越式增长。除塔机外，公司的其他优势产品也在2019年继续强势增长，工程起重机械市场份额达近五年最好水平，汽车起重机、履带起重机国内市场份额同比提升分别超过6pct、10pct，实现“三分天下”的战略目标。

● **经营管理能力提升，经营性现金流充裕：**

2019年公司期间费用率为25.60%，同比上升5.87pct。其中销售费用率同比上升了3.61pct，主要系与销售相关运费、保险、售后服务等费用增加所致；公司研发投入继续加大，研发费用率同比上升2.75pct；管理、财务费用率控制较好，同比分别上升0.02pct、-0.51pct。2019年公司应收账款、存货周转率分别提升0.50、0.57，自

2016年以来公司资产周转情况持续好转,经营质量显著提升,同时公司经营性现金流净额达到62.19亿元,再创历史新高。公司经营管理能力、风险控制能力大幅增强,经营性现金流充裕,实现了业绩的高质量增长。

公司2020年一季度实现营业收入90.67亿元,同比增加0.55%;实现归母净利润10.26亿元,同比增长2.39%。公司在2020年第一季度实现了疫情下的逆势增长,业绩增速大幅超出行业平均水平。受益于逆周期调节政策的不断落地,2020年第二季度基建增速有望提升,拉动工程机械行业快速回暖,公司作为行业龙头之一有望恢复强劲增长。

● 盈利预测与评级

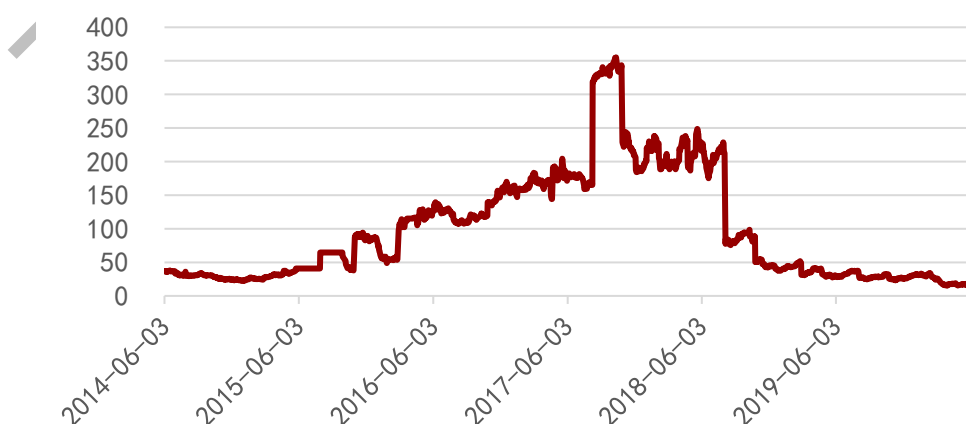
我们预计公司2020、2021、2022年归母净利润分别为54.67亿元、61.60亿元、68.90亿元,对应2020/06/09收盘价的PE分别为9.2倍、8.2倍、7.3倍,维持公司的“增持”评级。

5.4 杰瑞股份:估值位于历史底部,股价上行空间大

● 油服设备公司估值位于历史底部:

目前公司PE在17倍左右,位于历史底部,低于上一轮油价暴跌后(2014年末-2015年初)23-25倍左右的估值水平,市场对行业的悲观预期充分体现,估值的下行空间不大而上行空间较大。

图表69: 杰瑞股份估值水平(PE^{TTM})



资料来源: wind, 万联证券研究所

● 保障能源安全的力度并未受油价的影响而减弱:

(1) 能源是关乎国计民生的重大领域,我们认为国内的油气勘探开采并不完全取决于市场的供需关系,国家政策推动也同样重要。2019年8月“三桶油”被中央巡视组批评保障国家能源安全不力;2020年5月国家能源局、两会先后强调保障能源安全,保障国家能源安全的逻辑不断强化,“三桶油”资本开支没有大幅下调的基础。(2) 由于供需格局相对稳定,且价格尚处于低位,天然气价格并未出现受疫情影响的明显下跌,油价波动对页岩气勘探开采投资的影响较小。

● 油价进入复苏阶段,订单数据印证行业景气度良好:

(1) 近期受产油国积极减产、投资者对经济及需求回升预期升温等利好因素影响,国际油价恢复至40美元附近,接近北美页岩油成本线。(2) 杰瑞股份订单情况良好,2019年末存量订单43.73亿元,同比增长21.40%;2020年上半年除中石油集中采购订单外,公司各产品线均有新增订单。

● 盈利预测与评级

我们预计公司2020、2021、2022年归母净利润分别为16.40亿元、20.12亿元、25.47亿元，对应2020/06/08收盘价的PE分别为17.8倍、13.8倍、11.4倍，维持公司的“买入”评级。

6、重点上市公司估值情况

重点上市公司估值情况一览表
(数据截止日期：2020年06月09日)

证券代码	公司简称	每股收益			每股净资产 最新	收盘价	市盈率			市净率 最新	投资 评级
		20E	21E	22E			20E	21E	22E		
002371	北方华创	1.03	1.47	1.97	11.88	157.33	153.09	106.72	79.71	13.24	增持
300316	晶盛机电	0.70	0.92	1.11	3.65	22.52	32.07	24.54	20.28	6.17	买入
000157	中联重科	0.69	0.78	0.88	5.09	6.42	9.25	8.21	7.34	1.27	增持
002353	杰瑞股份	1.71	2.20	2.66	10.27	30.43	17.78	13.80	11.44	2.96	买入

资料来源：wind，万联证券研究所

7、风险提示

宏观经济增速波动风险，疫情防控不及预期风险，基建、房地产投资放缓风险，国际油价恢复不及预期风险，行业竞争加剧风险等。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。在法律许可情况下，本公司或其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，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。研究员任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场