

疫情何所惧，分化寻良机

——机械行业 2020 年下半年投资策略

行业中期报告

◆宏观背景：疫情影响之下寻找逆周期数据超预期赛道

受困疫情影响，固定资产投资增速同比下滑显著。机械行业经营状况同比下滑，子行业持续分化。疫情影响之下寻找逆周期数据超预期赛道，下游投资需求后延、为工程机械领域带来数据超预期表现。随着疫情管控以及需求回暖，我们对下半年油价反弹持相对肯定态度。新能源产业为我国战略发展方向，疫情扰动不改行业快速发展。

◆行业情况：经营状况同比下滑，子行业分化

从整个机械板块来看，行业收入取决于下游固定资产投资，机械下游景气度分化，寻找预期较好赛道。（1）工程机械受益于新老基建升温，近期销售量价齐涨，投资价值依旧凸显；（2）新能源为我国战略新兴产业，高速发展坚定不移，锂电板块有望充分受益新一轮全球动力电池扩产周期，异质结技术为光伏设备带来广阔市场空间，燃料电池推广应用起步，市场潜力巨大；（3）铁路设备受益于“新基建”投资，招标有望复苏，基本面有望出现边际改善；（4）油气设备与油服行业表现已反映油价下跌影响，下半年有望随油价反弹而复苏；（5）自下而上，精选周期非敏感赛道，汽车电子蓬勃发展推动非标设备需求，5G 带动万物互联，智能水表未来市场空间广阔。

◆投资建议：

- ①掘金思路一：工程机械产业链推荐中联重科、三一重工、徐工机械；
- ②掘金思路二：新能源产业推荐先导智能，关注捷佳伟创；
- ③掘金思路三：铁路设备领域推荐中国通号，关注交控科技；
- ④掘金思路四：油气设备与油服产业链推荐杰瑞股份、中集安瑞科；
- ⑤掘金思路五：自下而上精选方向，推荐克来机电、宁水集团。

◆风险分析：1、宏观经济增速下滑的风险；2、研发推进不及预期；3、产业发展不及预期；4、海外扩张不及预期。5、贸易和汇率波动风险。

证券代码	公司名称	股价(元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			19A	20E	21E	19A	20E	21E	
600031	三一重工	18.96	1.33	1.60	1.78	14.3	11.9	10.7	买入
000157	中联重科	6.34	0.56	0.70	0.82	11.3	9.1	7.7	买入
1157.HK	中联重科	6.11	0.56	0.70	0.82	9.9	7.9	6.8	买入
000425	徐工机械	5.91	0.46	0.58	0.72	12.8	10.2	8.2	买入
688009	中国通号	6.22	0.36	0.40	0.45	17.3	15.6	13.8	买入
3969.HK	中国通号	3.64	0.36	0.40	0.45	9.2	8.3	7.4	买入
002353	杰瑞股份	30.54	1.42	1.80	2.18	21.5	17.0	14.0	买入
3899.HK	中集安瑞科	3.44	0.46	0.46	0.55	6.8	6.8	5.7	买入
300450	先导智能	44.16	0.87	1.15	1.47	51	38	30	增持
603960	克来机电	24.57	0.57	0.85	1.21	43	29	20	买入
603700	宁水集团	30.69	1.36	1.81	2.24	23	17	14	买入

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2020年6月8日；港股公司股价单位为港元，按照1港元=0.91人民币换算

买入（维持）

分析师

王锐 (执业证书编号：S0930517050004)

010-56513153

wangrui3@ebsecn.com

陈佳宁 (执业证书编号：S0930512120001)

021-52523851

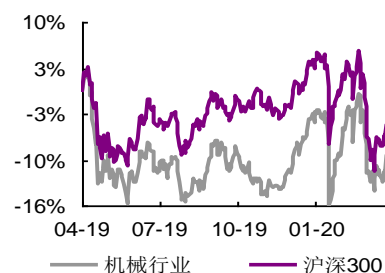
chenjianing@ebsecn.com

贺根 (执业证书编号：S0930518040002)

021-52523863

hegen@ebsecn.com

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

投资聚焦

短期来看，疫情影响之下寻找逆周期数据超预期赛道：（1）疫情得到管控带来下游投资需求后延、为工程机械领域带来数据超预期表现。同时需求后移、供给在工程机械等赛道出现供不应求情况，带来量价齐升表现。（2）由于疫情影响需求，以及供给侧减产各方博弈，油价跌幅较大。但是低油价无法持续维系油服公司经营，国内对油气依存度仍然很高，虽然国内油企实际支出下降、但是增产任务仍在执行。随着疫情管控以及需求回暖，我们对下半年油价反弹持相对肯定态度。具备技术产品优势公司受益。（3）自下而上看好短期汽车电子订单、智能水表招投标数据。

更加需要寻找长期景气度指数向上细分行业：长期来看我们看好新能源设备（锂电设备、光伏设备、燃料电池设备），以及检测行业（军工检测、汽车检测、环保食品检测）。此外轨交作为国家新基建、国铁投资目标有望超额完成，城轨地铁维持稳健增长。

我们区别于市场的观点

- 1) 油气设备与油服行业表现已反映油价下跌影响，下半年有望随油价反弹而复苏；
- 2) 新能源产业为我国战略发展方向，疫情扰动不改快速发展，继续重点推荐锂电设备、光伏设备等；
- 3) 自下而上，精选周期非敏感赛道，汽车电子、智能水表成长性佳。

投资观点

我们重点推荐机械以下五个景气方向：

掘金思路一：工程机械受益于新老基建升温，近期销售量价齐涨，投资价值依旧凸显，推荐中联重科、三一重工、徐工机械，关注恒立液压、中国龙工；

掘金思路二：新能源为我国战略新兴产业，高速发展坚定不移，锂电板块有望充分受益新一轮全球动力电池扩产周期，异质结技术为光伏设备带来广阔市场空间，燃料电池推广应用起步，市场潜力巨大，推荐先导智能，关注捷佳伟创；

掘金思路三：铁路设备受益于“新基建”投资，招标有望复苏，基本面有望出现边际改善，推荐中国通号，建议关注交控科技；

掘金思路四：油气设备与油服行业表现已反映油价下跌影响，下半年有望随油价反弹而复苏，推荐杰瑞股份、中集安瑞科，建议关注中海油田服务、安东油田服务、宏华集团等公司。

掘金思路五：自下而上，精选周期非敏感赛道，汽车电子蓬勃发展推动非标设备需求，5G 带动万物互联，智能水表未来市场空间广阔，重点推荐克来机电、宁水集团。

目 录

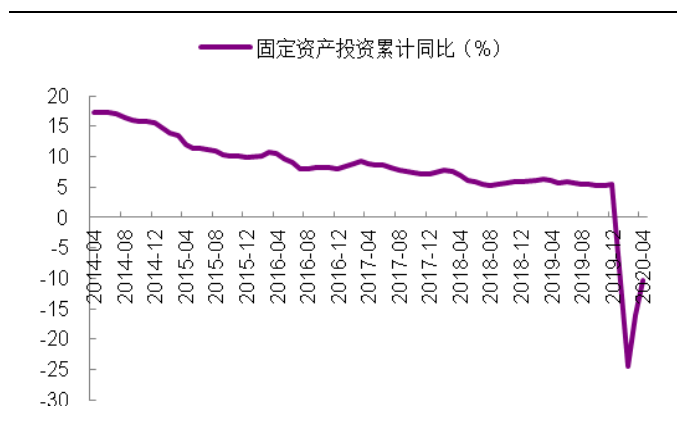
1、 机械行业回顾和展望	4
1.1、 受困疫情影响，固定资产投资增速同比下滑显著	4
1.2、 经营状况同比下滑，子行业持续分化	5
1.3、 整体股价表现复苏，估值相对较高	6
1.4、 无畏疫情，分化中寻求制造掘金机遇	6
2、 掘金思路一：工程机械受益于新老基建升温，销售量价齐涨	8
3、 掘金思路二：战略新兴产业新能源，高速发展坚定不移	12
3.1、 欧洲动力电池扩产，推动新一轮锂电设备需求	12
3.2、 异质结技术为光伏设备带来广阔市场空间	14
3.3、 燃料电池推广应用起步，市场潜力巨大	16
4、 掘金思路三：国铁投资目标有望超额完成；城轨地铁维持稳健增长	20
4.1、 国家铁路：新老基建升温，投资目标有望超额完成	20
4.2、 城轨地铁：通车里程高增长，设备需求增长趋势确定	21
4.3、 国铁年度投资目标有望超额完成；城轨地铁维持稳健增长	23
5、 掘金思路四：低油价无法长期持续，关注国内市场具备核心竞争力的设备和油服公司	24
5.1、 原油市场“黑天鹅”出现，原有平衡暂时打破	24
5.2、 能源安全问题凸显，国内油气投资韧性较强	26
5.3、 关注国内市场具备核心竞争力的设备和油服公司	29
6、 掘金思路五：自下而上，精选周期非敏感赛道	32
6.1、 汽车电子呈现蓬勃发展态势，非标设备需求放量	32
6.2、 5G 带动万物互联，智能水表未来市场空间广阔	33
7、 投资策略：维持机械行业“买入”评级	36
7.1、 三一重工	37
7.2、 中联重科	38
7.3、 徐工机械	39
7.4、 中国通号	45
7.5、 杰瑞股份	46
7.6、 中集安瑞科	47
7.7、 先导智能	48
7.8、 克来机电	49
7.9、 宁水集团	50
8、 风险提示	51

1、机械行业回顾和展望

1.1、受困疫情影响，固定资产投资增速同比下滑显著

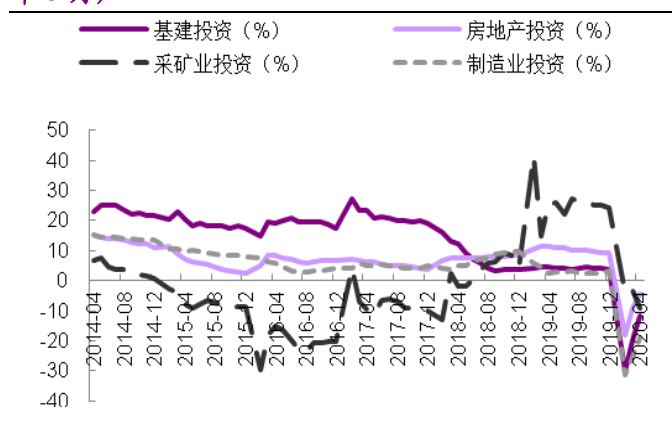
2020年1-4月国内固定资产投资受疫情影响，增速同比下降10.3%；分项来看，基建投资、制造业投资、房地产投资增速下滑幅度均较大，采矿业投资增速下滑幅度较小。2020年1-4月，基建投资完成额累计同比下降11.8%；制造业投资累计同比下滑18.8%，房地产投资累计同比下滑4.5%，采矿业投资累计同比下滑9.2%。

图1：固定资产投资增速（截止2020年5月）



资料来源：wind

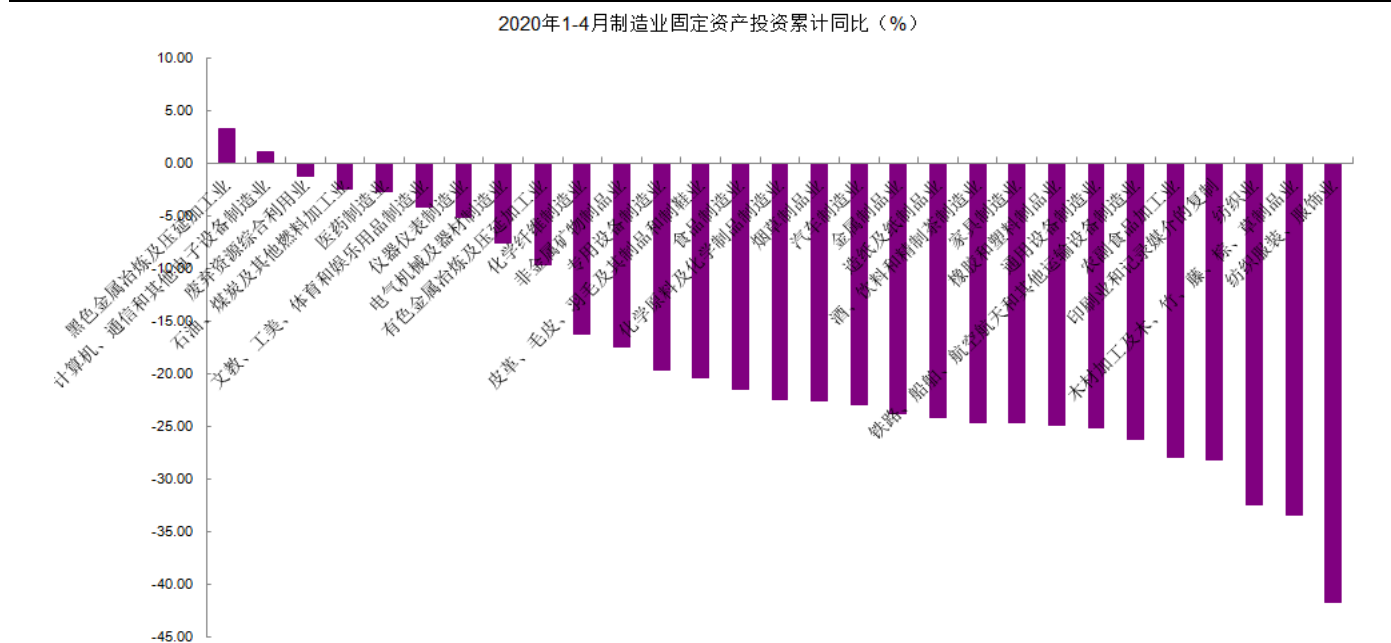
图2：固定资产各分项投资累计同比情况（截止2020年5月）



资料来源：wind

在当前疫情影响下，各细分领域的制造业投资增速均出现下滑，纺织服装及服饰业、木材加工及木竹藤棕草制品业、纺织业下滑幅度较大，2020年1-4月累计同比下滑超30%；黑色金属冶炼及压延加工业受疫情影响最小，2020年1-4月累计同比增长3.30%。

图3：2020年1-4月制造业各细分领域投资差异较为明显

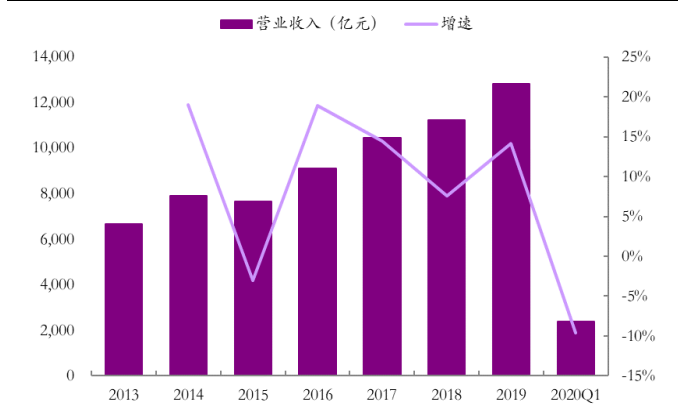


资料来源：wind

1.2、经营状况同比下滑，子行业持续分化

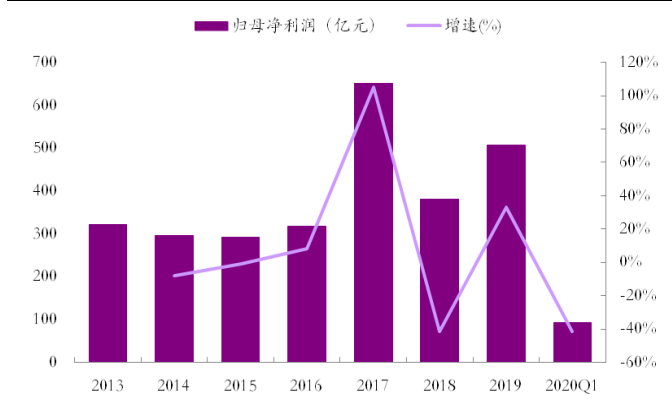
根据申银万国一级行业分类，2020Q1 机械设备上市公司合计实现营业收入 2378.89 亿元、同比下滑 9.6%，归属于上市公司股东的净利润 93.52 亿元，同比下滑 41.6%。

图 4：2013-2020 Q1 机械行业营收情况



资料来源：wind

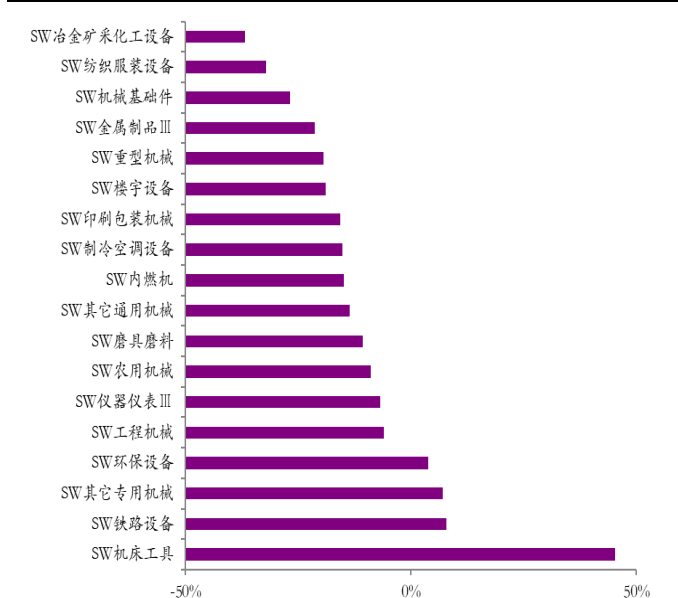
图 5：2013-2020Q1 机械行业净利润情况



资料来源：wind

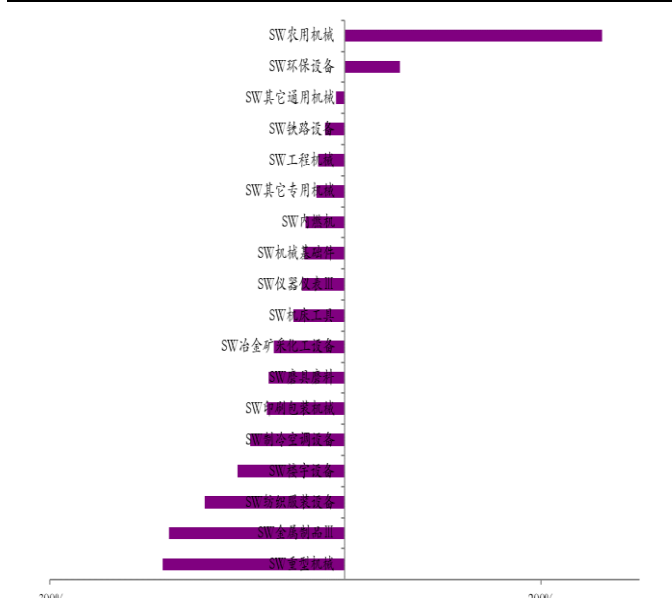
机械行业细分领域差异较大，根据申银万国三级行业分类，可以看出在2020Q1 营收规模中，仅机床工具、铁路设备、其它专用机械、环保设备收入增速实现了同比正增长，金属制品、机械基础件、纺织服装设备、冶金矿采化工设备同比下滑幅度较大，超过 20%；利润规模方面，仅农用机械、环保设备实现同比正增长，重型机械、金属制品、纺织服装设备、楼宇设备同比下滑幅度较大，超过 100%。

图 6：2020 Q1 机械各子行业营收增速情况



资料来源：wind

图 7：2020 Q1 机械各子行业归母净利润增速情况

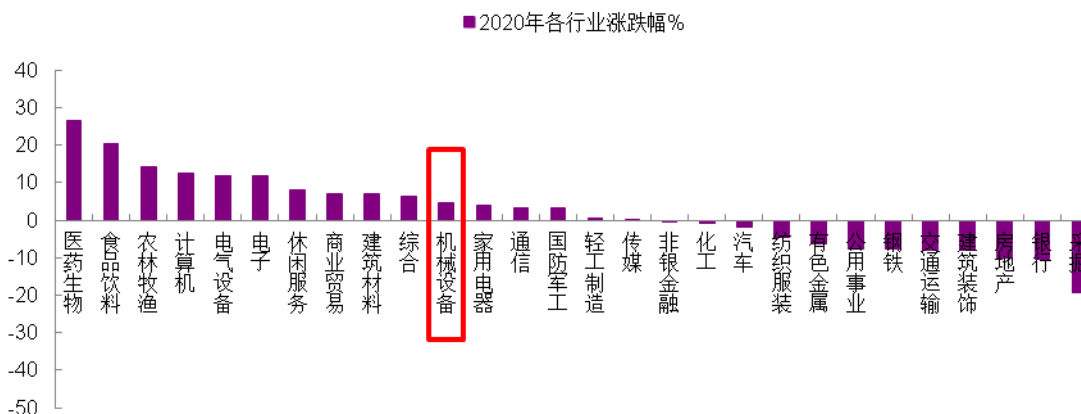


资料来源：wind

1.3、整体股价表现复苏，估值相对较高

2020 年机械行业整体股价表现位于中上游，行情相对平稳。根据申万一级行业分类，年初至今（截止 6 月 9 日）机械设备指数下跌 3.42%，在 28 个行业中排名 11 位。

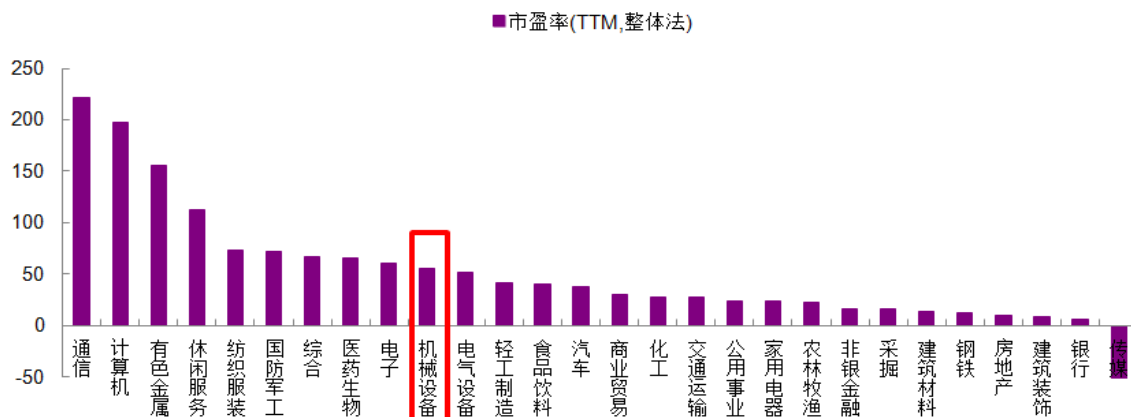
图 8：各行业年初至今涨幅（截至 2020 年 6 月 9 日）



资料来源：wind

机械行业由于企业业绩波动较大，各个下游的成长性差异较大，截至 2020 年 6 月 9 日，机械行业市盈率（TTM、整体法）为 55 倍，在 28 个行业中排名第 10，高于市场平均水平；通信、计算机、有色金属、休闲服务等板块估值较高。

图 9：各行业动态市盈率（截至 2020 年 6 月 9 日）



资料来源：wind

1.4、无畏疫情，分化中寻求制造掘金机遇

短期来看，疫情影响之下寻找逆周期数据超预期赛道：（1）疫情得到管控带来下游投资需求后延、为工程机械领域带来数据超预期表现。同时需求后移、供给在工程机械等赛道出现供不应求情况，带来量价齐升表现。（2）由于疫情影响需求，以及供给侧减产各方博弈，油价跌幅较大。但是低油价无法持续维系油服公司经营，国内对油气依存度仍然很高，虽然国内油企实际支出下降、但是增产任务仍在执行。随着疫情管控以及需求回暖，我们对

下半年油价反弹持相对肯定态度。具备技术产品优势公司受益。（3）自下而上看好短期汽车电子订单、智能水表招投标数据。

更加需要寻找长期景气度指数向上细分行业：长期来看我们看好新能源设备（锂电设备、光伏设备、燃料电池设备），以及检测行业（军工检测、汽车检测、环保食品检测）。此外轨交作为国家新基建、国铁投资目标有望超额完成，城轨地铁维持稳健增长。

2、掘金思路一：工程机械受益于新老基建升温，销售量价齐涨

行业短逻辑：上游加速复工、赶工，产品需求叠加至二季度，增速上行。受益于近期上游行业加速复工、追赶进度，工程机械原本在一季度的需求被大量地推迟、叠加至二季度，近期销售数据同比出现快速增长，部分产品涨价，股价具备良好的短期催化剂。

行业中长逻辑：逆周期调节加码背景下，上游新老基建投资升温。逆周期调节加码背景下，随着基建投资升温，我们看好工程机械行业的需求增长，行业成长性加强。由于疫情的影响，为保障经济增速，内需中的基建仍是保增长的主要来源，国内有望新增一批大型基建项目，并将加速批复落地；5G 铁塔、特高压、充电桩、轨交建设等“新基建”实际上同样需要传统基建先行。资金方面，政策支持明显，专项债发行规模上升，尤其是基建项目占比较高，加上近期 REITs 基金获批，有望从投资面拉动工程机械需求的增长。

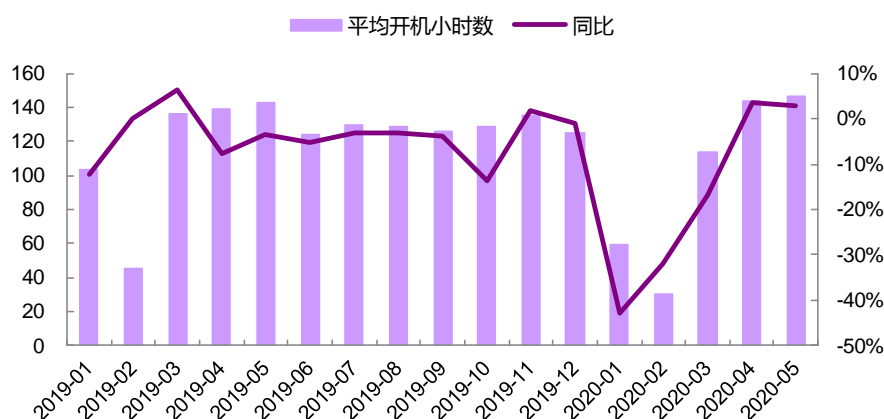
表 1：新基建对工程机械产品同样产生需求

领域	对工程机械产品的需求
新能源充电桩	电桩、电缆：挖掘机和运输车辆等
城际高铁和城际轨道交通	轨道：土方机械和运输车辆进行路基工程；混凝土机械进行桥梁工程；凿岩机械和土方机械进行隧道工程；此外还有站房工程和电气化工程
特高压	特高压铁塔：汽车起重机吊装；混凝土机械浇筑
5G 基建	5G 基站、光纤光缆、铁塔建设：挖掘机、起重机和混凝土机械等

数据来源：光大证券研究所整理

开工数据印证景气复苏。据小松官网数据显示，2020 年 5 月国内小松挖掘机使用小时数达 147 小时，创 2019 年初以来最高，下游开工复苏趋势明显。受疫情影响，2020 年 2、3 月小松挖掘机开工小时数处于近 5 年来的最低值，但 4、5 月数据迅速回升，显示各地快速复工，景气复苏。

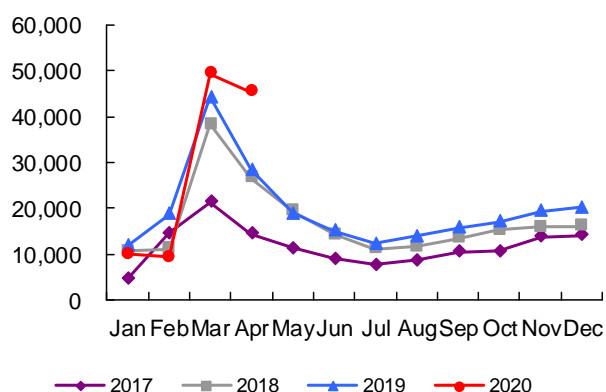
图 10：小松挖掘机中国区开机小时数变化（左轴单位：小时）



资料来源：小松官网

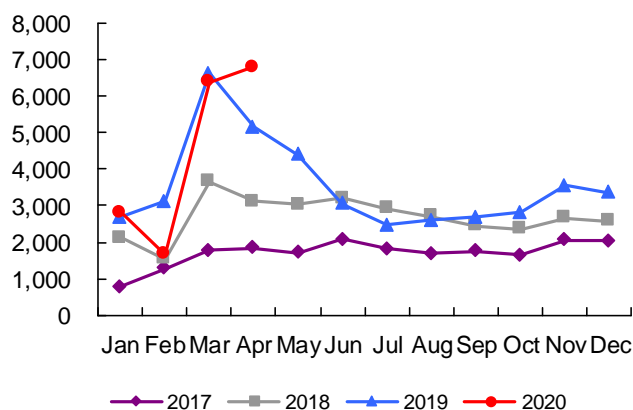
近期销售数据向好，热门产品涨价，逻辑逐渐验证。挖掘机方面，2 月销量同比下降 50.5%，但 3 月同比增速就已经转正至 11.6%，4 月挖机销量同比增长 60%，5 月销量同比增速进一步提升至 68%；起重机、混凝土机械销售也出现快速增长。龙头厂商先后宣布挖机、混凝土泵车等产品提价 5%-10%，工程机械行业呈现量价齐涨态势，行业景气度显著上行。

图 11: 挖掘机月度销量创新高 (单位: 台)



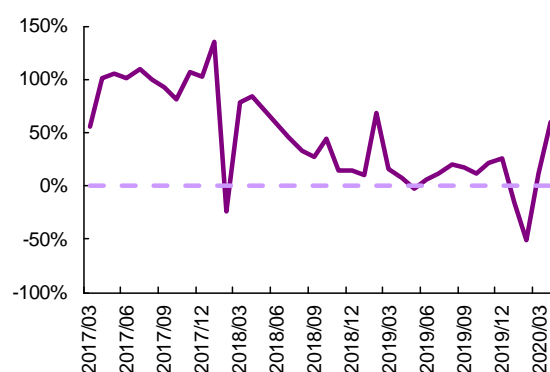
资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

图 13: 汽车起重机月度销量 (单位: 台)



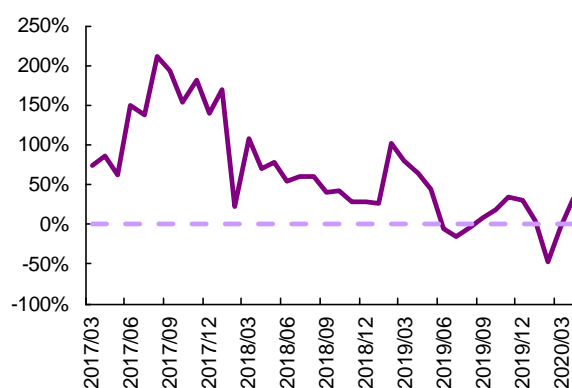
资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

图 12: 挖掘机月度销量同比增速转正



资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

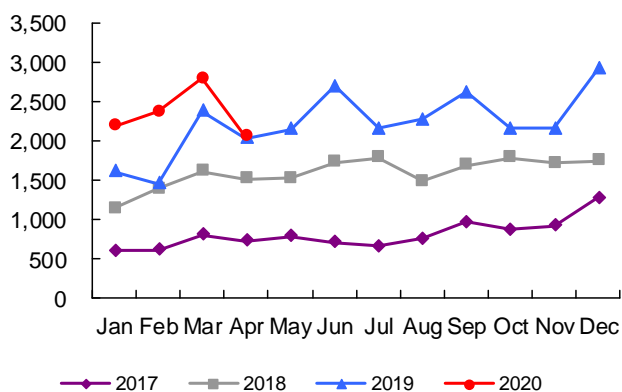
图 14: 汽车起重机月度销量同比增速



资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

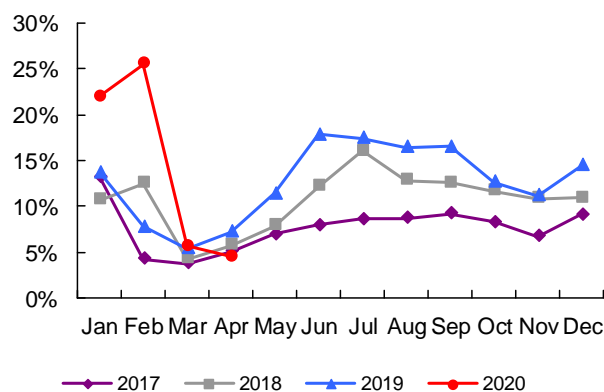
出口占比低, 海外疫情影响有限。出口短期受到疫情冲击, 挖机前两月出口增速超过 60%, 3 月下滑到同比增长 18%, 4 月增速继续下行。但工程机械整体出口占比较低, 按价值量占比不到 10%, 影响相对有限; 国内需求的景气带来的正面效应更加明显。

图 15: 挖掘机月度出口量 (单位: 台)



资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

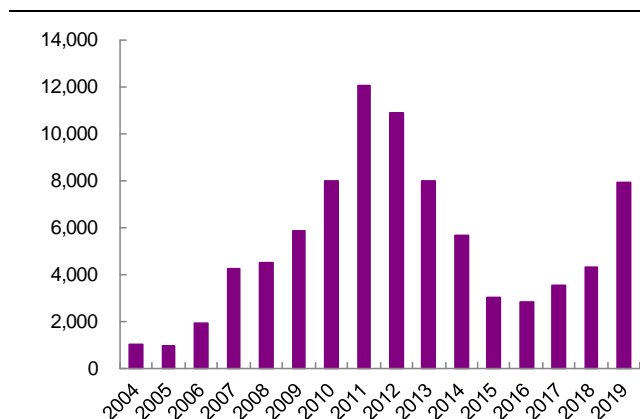
图 16: 挖掘机月度出口占比



资料来源: Wind, 数据截至 2020 年 4 月

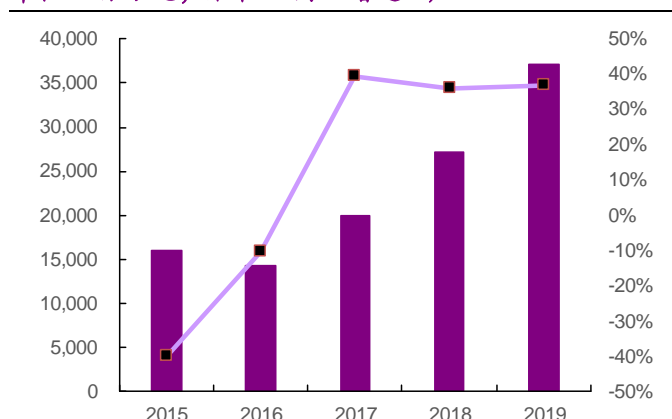
后周期产品接过增长接力棒，近年增速亮眼。在施工阶段偏后期进场，以及更新周期相对较长的混凝土机械和起重机械预计将延续高增长的势头，接过了土方机械和路面机械的增长接力棒。预计未来几年混凝土机械仍有可观的更新替代升级空间。

图 17：混凝土泵车销量变化（单位：台）



资料来源：Wind

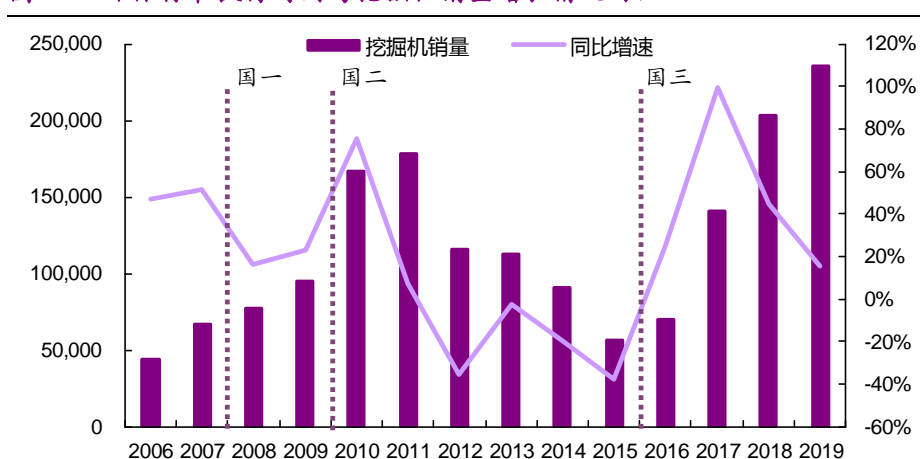
图 18：三一和中联混凝土机械业务合计收入变化（左轴单位：百万元；右轴：同比增速%）



资料来源：Wind

排放标准升级，刺激更新换代需求。2019年2月20日，生态环境部发布文件，自2020年12月1日起，凡不满足标准第四阶段要求的非道路移动机械不得生产、进口、销售，排放标准开始向国四切换。工程机械属于非道路移动机械，国四标准实施背景下，不满足排放标准的工程机械产品将逐渐退出市场，带动更新换代需求。

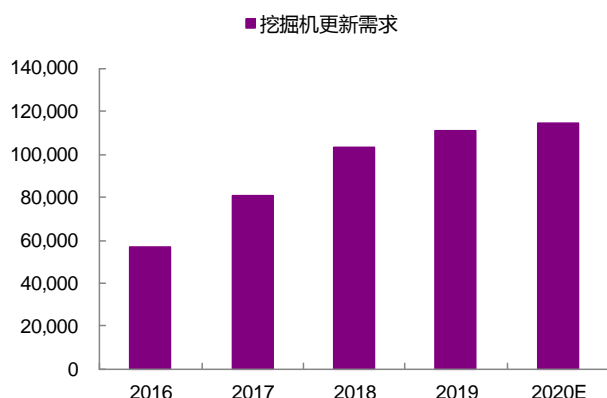
图 19：环保标准执行时间与挖掘机销量增长情况对比



资料来源：wind，光大证券研究所

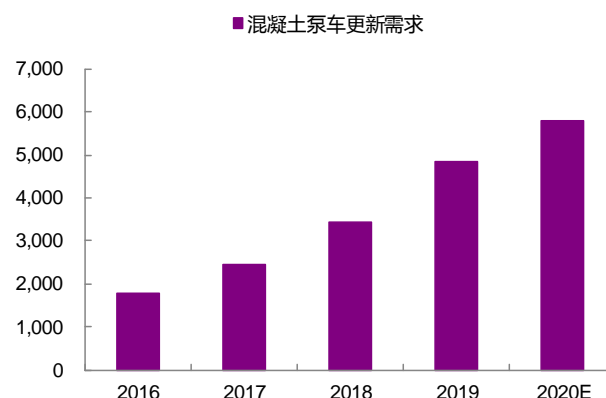
挖掘机替换需求仍在高点，混凝土机械更新换代需求高速增长。根据我们在报告《以业绩成长为主线，精选行业龙头——海外机械行业 2019 年投资策略》中的测算方法，挖掘机的更新换代需求在 2020 年有望维持在高位，略高于 2019 年；而以混凝土泵车为代表，混凝土机械的更新换代需求则将延续高速增长，混凝土泵车 2020 年的更新换代需求较 2019 年增长 20% 左右。

图 20：挖掘机更新换代需求仍在高位（单位：台）



资料来源：Wind，光大证券研究所预测

图 21：混凝土泵车更新换代需求快速增长（单位：台）



资料来源：Wind，光大证券研究所预测

工程机械迎来量价齐涨行情，重视基本面向上行业的配置机会。整体来看，随着国内疫情逐步控制，基建投资回暖，以及新基建项目的刺激，在集中复工、赶工效应的影响下，我们预计工程机械后续几月的销量将出现明显回暖，旺季后移，淡季不淡；部分热门产品将有小幅提价；工程机械迎来量价齐涨行情。工程机械短期数据已越过向上拐点，中长期空间进一步提升，行业集中度上升，龙头公司将显著受益。尤其是近期多数行业基本面下行的背景下，工程机械行业基本面出现上行，建议重视其配置价值。推荐中联重科(A+H)、三一重工、徐工机械等龙头公司，关注恒立液压、中国龙工(H)等公司。

3、掘金思路二：战略新兴产业新能源，高速发展坚定不移

3.1、欧洲动力电池扩产，推动新一轮锂电设备需求

欧洲车企电动化目标升级，重点向 BEV 倾斜。依据各大车企近期公布的新能源战略，以前制定的目标相比，今年车企目标的重点都向 BEV 倾斜，如大众、宝马、戴姆勒计划推出的车型中 BEV 的比例都有了明显增加。大部分车企都提出了新能源汽车销量或增速目标。

大众最新公布的五年规划，显示出其电动化野心。大众相较于其他三家公司拥有更多的市场份额，且根据过往的经验来看，其在 2015 年推出的 MEB 纯电动平台有望成为像 MQB 和 MLB 一样有力的平台，帮助大众抢占欧洲新能源汽车市场。

宝马和戴姆勒也展现出强烈的汽车电动化意向，根据其公布的未来新能源战略部署和车型规划而言，无论是宝马推出的 i 系列还是戴姆勒旗下的 EQ 系列都反映出了对于新能源汽车行业的重视以及汽车新能源化的决心。

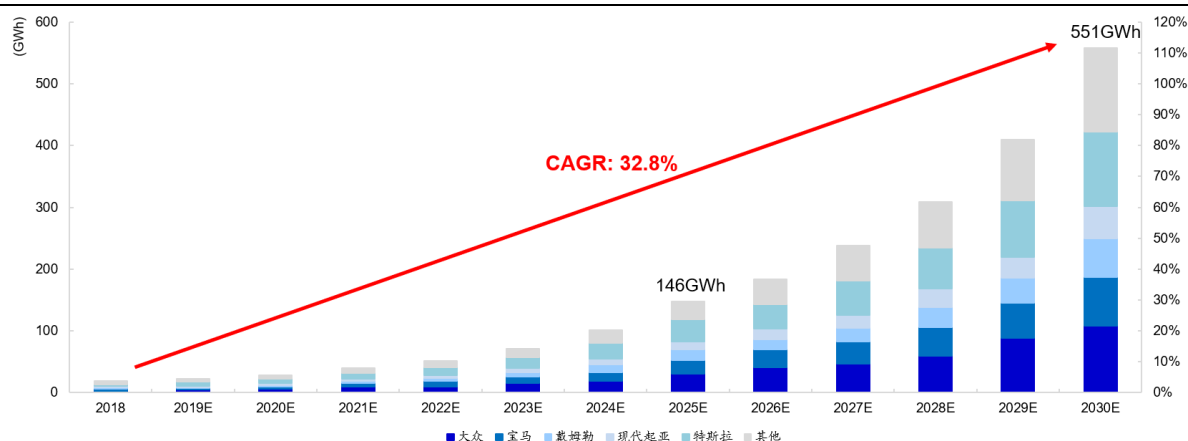
表 2：欧洲车企关于新能源车的战略变化

集团	提出年份	目标
大众	2016	宣布在 2025 年之前推出 30 款 PHEV ；同时大众预计其将在 2025 年之后每年出售 200-300 万辆 EV
	2019	奥迪希望在 2025 年之前能推出 30 款电动车，其中 20 款 BEV 。Audi 希望在 2025，电动车占奥迪总销量的 40% 大众计划在 2029 年前至少推出 75 款全电动车和 60 款混电动车。同时他们也预计在 2029 年前一共卖出 2600 万辆电动车 。
丰田	2019	从 2020 年起将推出 10 款 BEV ，据报道称预计其中六款将在 2020 年全球发售。 预计在 2025 将旗下全部车型电动化
宝马	2017	在 2025 年前将推出 25 款电动车，12 款为 BEV ；预计在 2018 年卖出 14 万 PHEV
	2019	在 2023 年前推出 25 款 BEV 和 PHEV，其中 超过半数的将会是 BEV 。并且 BMW 希望接下去 每年电动车的销量将增长 30% 直到 2025 年 。
戴姆勒	2015	在 2025 年前推出 10 款全新电动车 ；投资 110 亿在电动车，实现在 2025 年电动车将占其汽车总销量的 15%-25%
	2019	在 2022 年其旗下所有类别的汽车都有一款电动化的款式，其中包括 BEV，PHEV，和 HEV，分别对应 EQ，EQ Power，和 EQ Boost。同时 将在 2022 年前推出 10 款 BEV 。 奔驰预计在 2025 年电动车将占总收入的 15% - 25%
现代-起亚	2014	在 2020 年拥有除丰田之外的最大的电动车市场占比；在 2020 年前推出 22 款电动车，其中两款为纯电动
	2017	在 2020 年前拥有 31 款电动车，其中 29 款为新能源
	2019	“2025 计划”：现代期望在 2025 年成为全球前三 EV 生产商。同时现代预计将在 2025 年前每年卖出 67 万辆电动车 。预计在 2025 年其卖出电动车数量将占汽车数量的 8% ，并且其全部汽车销量将达到全球市场份额的 5%。
雷诺-日产	2017	在 2022 发售 12 款全新 BEV
	2019	Nissan 将预计于 2022 年前推出 7 款 EVs。

资料来源：大众、丰田等官网，光大证券研究所整理

根据不同车企新能源汽车销量、BEV/PHEV 占比、带电量加权得到各车企动力电池需求，再求和得到欧洲动力电池总需求。从车企电动化进程角度，我们预测 **2025 年欧洲动力电池需求为 146GWh，2030 年将增加到 551GWh，复合增速 32.8%**。

图 22：欧洲各车企动力电池需求预测



资料来源：大众等官网，光大证券研究所测算

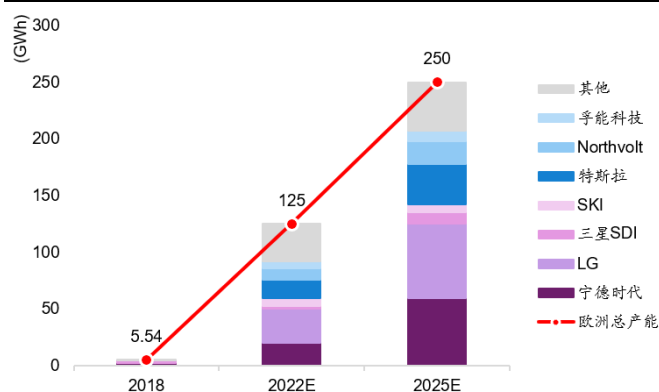
根据目前公布的产能规划，并考虑一些潜在的产能增量，我们预计欧洲到2022年产能将达到125GWh，2025年产能将达到250GWh。考虑到产能利用率一般在60%，2025年预计能利用的动力电池产量约150GWh，与前面动力电池需求的测算结果接近。此次由欧洲动力电池厂商带动的新一轮全球扩产周期，未来有望持续三到五年时间，全球锂电设备龙头厂商先导智能有望迎来新一轮成长。

表 3：动力电池生产商欧洲产能规划

国家	制造商	生产能力 (GWh/年)	达产年份
德国	宁德时代	14 60	2021 2026
波兰	LG 化学	4 65-70	2018 2022
匈牙利	三星 SDI	2.5	2018
匈牙利	SKI	7.5	2020
瑞典	Northvolt	32	2020-2025
欧洲	特斯拉	35	2020-2025
德国	Terra E	5 29	2020 2028
瑞典	GSR	30	2020-2025
德国	孚能科技	6	2022

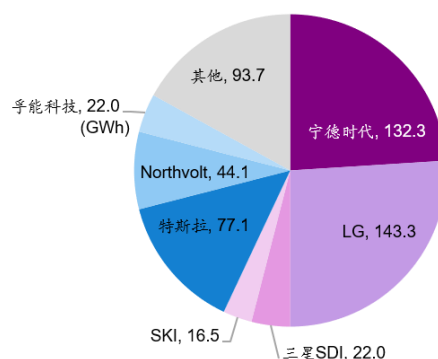
资料来源：宁德时代等官网，光大证券研究所整理

图 23：欧洲动力电池产能规划



资料来源：公司官网，公司公告，光大证券研究所预测

图 24：2025 年欧洲动力电池出货量预测



资料来源：光大证券研究所预测

3.2、异质结技术为光伏设备带来广阔市场空间

技术进步是加速光伏行业发展的重要推动力。光伏电池行业本质上是一个技术密集型的产业，作为战略性新兴产业，科学技术是光伏行业发展的根本。此外，技术创新是太阳能发电提升效率、降低成本、更广泛利用的关键；技术创新也是光伏最终成为主导能源，成为推动能源转型的中坚力量的依托。目前行业内主流的先进技术有湿法黑硅(MCCE)技术、背面钝化(PERC)技术、异质结太阳能电池(HIT)、金属穿透(MWT)技术、全背电极接触晶硅光伏电池(IBC)技术。其中，异质结具备了晶体硅太阳能电池的光吸收性能和薄膜电池的钝化特性，并具备多种性能优势，为当前下一代商业光伏生产的热门候选技术。

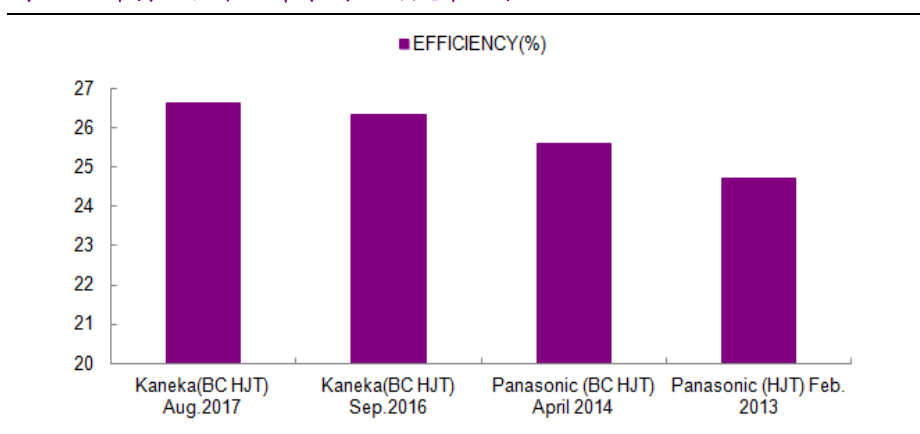
表 4：各种光伏技术性能比较

	HIT	常规单晶	常规多晶	单晶 Perc	黑硅多晶 Perc	N-pert	IBC
量产效率	23%	20.50%	18.70%	21.80%	20.80%	21.70%	23%
双面率	>95%	0	0	>60%	>60%	>80%	>0%
LID	0%/年	1%/年	1%/年	1%/年	1%/年	0%/年	0%/年
LETID	无	有	有	有	有	有	有
温度系数	-0.25%	-0.42%	-0.45%	-0.37%	-0.39%	-0.35%	-0.35%
工艺步骤	4	6	6	8	8	12	20
弱光响应	高	低	低	低	低	高	高
成本	高	低	低	中	中	高	极高

资料来源：光伏测试网

异质结技术经过多年积累发展，连续突破电池销量世界纪录。异质结技术发展时间较长，早在 1989 年，日本三洋公司首次将本征非晶硅插入硅片和掺杂的非晶硅层之间，取得了实质性突破，并随后申请注册为商标，当时电池效率就达 18.1%。随后，三洋被松下于 2012 年收购。2013 年 2 月，三洋 HIT 转换效率最高已达 24.7%。2016 年，日本 Kaneka 公司通过在异质结电池结构中结合 IBC 电池结构，实现了 26.63% 的高转换效率，创下了最高的 HIT 纪录。

图 25：异质结技术近年来创造的效率纪录

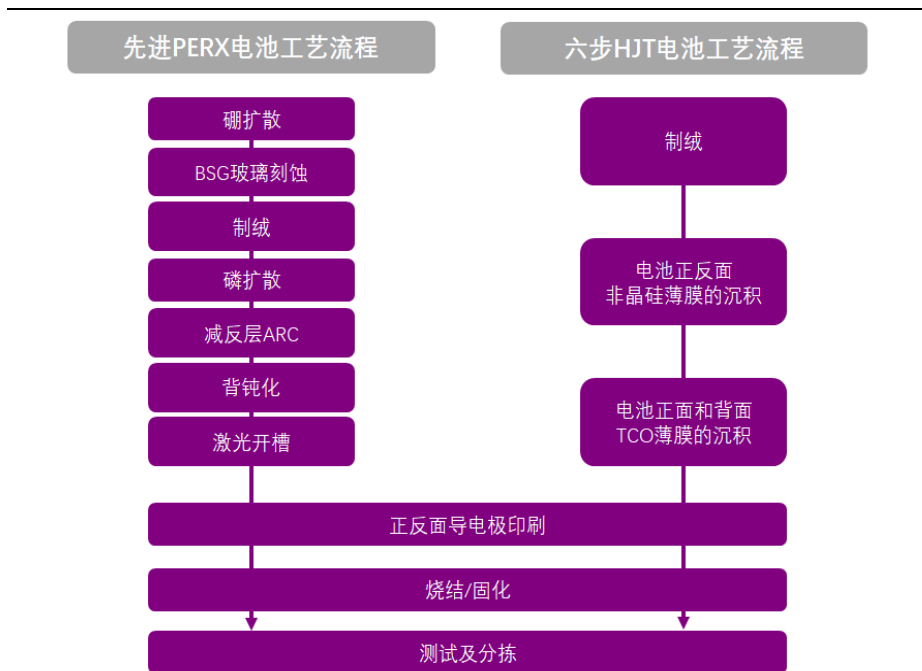


资料来源：TaiyangNews

异质结技术不仅具备优异的转换效率，而且生产工艺步骤相对简单。首先，与常规电池处理一致，对机械切割后的硅片表面进行蚀刻、制绒处理。随后，开始在硅片两侧沉积本征非晶硅薄膜，然后再沉积极性相反的掺杂非

晶硅薄膜。再下一步，开始制备 TCO 薄膜，TCO 的制备主要通过物理气相沉积（PVD）技术的溅射来完成。最后，在 TCO 顶部进行表面金属化处理，便可得到异质结电池。

图 26：先进 PERX 电池与异质结电池工艺对比



资料来源：TaiyangNews

业内多家企业大力布局异质结技术。法国国家太阳能研究所 CEA-INES 于 2019 年 1 月宣布，采用 Meyer Burger 设备加工的 5 主栅标准尺寸的异质结电池，认证效率达 23.9%。国内汉能于同一时间宣布，常规尺寸的异质结太阳能电池效率达到 24.32%。钧石能源于 2018 年建造了一条基于铜电极技术的 500MW 生产线，平均效率达到 22.8%，最佳生产效率为 23%。2019 年 7 月，钧石能源与山煤国际签订合作协议，双方将共建高达 10GW 的异质结太阳能电池生产基地。

表 5：国内市场异质结技术领域布局及进展

公司	异质结技术领域布局及进展
松下	最早涉足异质结技术领域的企业之一，2019 年产能接近 GW，分布在马来西亚与日本两处生产基地。已与特斯拉达成合作，计划在美国建造基于异质结技术的生产基地。
钧石能源	2019 年拥有 600MW 的异质结产能，与山煤国际达成协议，共同建设高达 10GW 的异质结太阳能电池生产基地。
Meyer Burger	国外先进设备制造商，2018 年 12 月收到 600MW 的异质结和智能网线技术产线订单，价值 7440 万美元。
通威集团	当前研发积极投向异质结、TOPCON 方向，2018 年 11 月 1GW 超高效异质结电池项目举行开工仪式。
晋能	晋能的异质结组件获得了全球首个新 IEC 认证，目前装机容量为 100MW，2019 年 9 月晋中市与晋能集团签署 2GW 异质结晶硅高效电池及组件项目合作框架协议。
汉能	当前在四川、江西、山东规划三处异质结生产基地，目前产能为 120MW
中智	公司与泰兴市高新区合作，共同投资建设了 160MW 两条异质结太阳能电池的生产线。规划，三年内分三期建设 8 条高效异质结太阳能电池组件生产线，完成 1GW 生产能力；其中，一期 2 条 150MW 生产线年内动工，2019 年 10 月份完成。

中威	2019年6月公司超高效硅异质结 SHJ 太阳能电池项目一期 200MW 产线顺利投产。项目规划产能 1GW，一期建设 200MW，全车间采用工业 4.0 智能制造自动化生产线。
爱康	公司异质结高效太阳能电池项目于 2018 年三季度开工建设，该项目总投资 106 亿云，占地约 500 亩，总产能为 5GW。
彩虹	公司 2GW 异质结电池智能制造基地项目，总投资约 35 亿元人民币，由中国电子集团投资建设。
东方日升	2019 年 8 月年产 2.5GW 高效异质结电池与组件生产项目在浙江省宁波市宁海县开工，总投资 33 亿元，占地面积约 205 亩。该项目预计将在 2021 年实现竣工，届时全部投产后新增销售收入有望达到 50 亿元。

资料来源：光大证券研究所根据光伏测试网等网站整理

光伏高效路线推动设备行业迎来发展良机。光伏产业是一个技术快速更新迭代的产业，以单晶路线为例，2016 年以来，随着光伏硅片和组件整体价格的大幅下降，单晶硅片与多晶硅片价差以及单晶组件与多晶组件价差不断收窄，单晶路线的性价比优势开始显现，单晶渗透率由 2016 年底的 27% 提升至 2018 年的 45.9%。随着单晶市场的持续扩容，相应的高效设备需求不断释放。另外，2018 年“531”新政实施以来，短时间对我国光伏产业装机容量的需求产生比较大的影响，产业链各环节面临降价压力，光伏行业的盈利空间也在一定程度上被压缩。目前，行业面临比较大的降本增效压力。因此，行业积极推动布局高效电池路线、提升生产效率等方式应对，高效光伏设备有望迎来发展良机。

表 6：光伏设备主要厂商

设备类型	国内主要厂商	国外主要厂商
清洗设备	捷佳伟创、上海思恩、张家港超声、上海釜川、北方华创	
制绒和刻蚀设备	捷佳伟创、苏州聚晶	Schmid、RENA
扩散炉	捷佳伟创、丰盛装备、中电集团公司 48 所、北方华创	Tempress Systems, Inc.、Centrotherm Photovoltaics AG
PECVD 设备	捷佳伟创、北方华创、丰盛装备、中电集团 48 所	Centrotherm Photovoltaics AG、poth& Rau、Tempress Systems, Inc.

资料来源：光大证券研究所根据捷佳伟创招股说明书整理

光伏技术更新迭代不断推动发电成本减低，最终可实现平价上网、替代常规能源的目标。中短期来看，下一代高效技术路线有望推动设备迎来发展良机；长期来看，平价时代的来临将会催生设备大量需求。在这样的背景下，我们建议关注光伏设备公司：1) 捷佳伟创—公司为领先的国内晶体硅光伏设备商，持续推动多个高效电池技术发展的设备的研发，其中异质结电池整线生产设备国产化正在积极推进中。2019 年公司参与通威高效异质结电池项目的建设。2) 迈为股份—公司为光伏丝网印刷设备龙头，前瞻性布局异质结技术。未来伴随着从 PERC 切入到异质结技术生产领域，设备价值量将会得到大幅提高。

3.3、燃料电池推广应用起步，市场潜力巨大

作为新能源汽车的一种，燃料电池汽车的优势在于集纯电汽车、燃油汽车优点于一身：清洁环保、续航里程远、补能速度快、舒适安静，并且氢气是一种清洁高效、来源广泛的能源。长期看，燃料电池汽车有望成为汽车市场重要的组成部分。

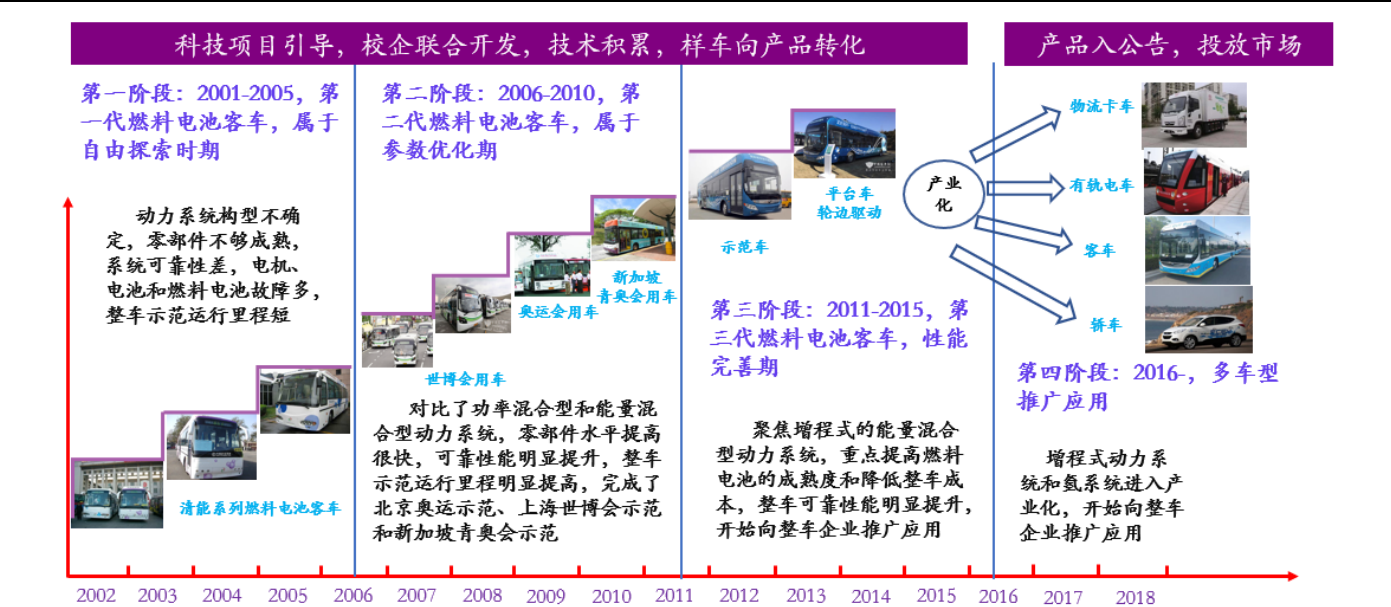
图 27：燃料电池汽车具备纯电动汽车和燃油汽车优点

	能源清洁	排放环保	震动噪声	续航里程	补能时间	系统效率高	成本
燃油车	★	★	★	★★★★★	★★★★★	★	★★★★★
纯电动车	★★★★	★★★★★	★★★★★	★	★	★★★★★	★★
插电混动车	★★	★★	★★	★★★★★	★★	★★	★★★
燃料电池车	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★

资料来源：光大证券研究所，注：星越多代表优势越强

整个燃料电池汽车产业链所涉及的行业广泛，可分两条主链：车辆端产业链和氢气端产业链，分别对应购车环节和用车环节。两条产业链的发展相辅相成，只有当两条链都发展成熟，燃料电池汽车才能真正普及应用。车辆端产业链主要涉及电堆及其零部件设计生产、燃料电池系统集成、整车设计生产和运用场景。

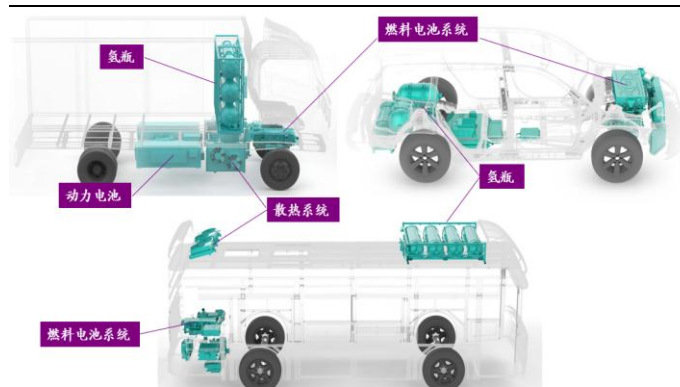
图 28：我国燃料电池汽车发展阶段



资料来源：清华大学，光大证券研究所整理

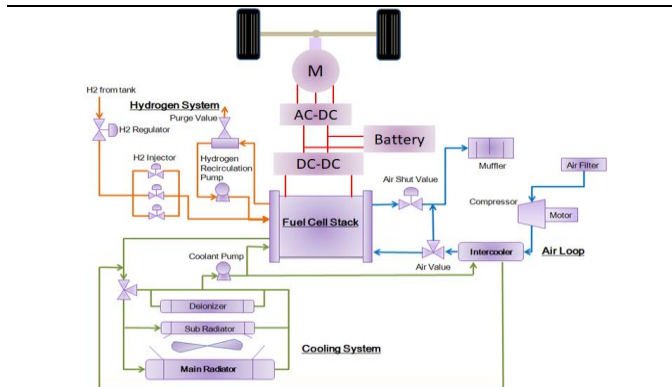
燃料电池汽车动力系统包括燃料电池电堆、燃料电池辅助系统、DCDC 和散热系统四部分。电堆是燃料电池的核心，辅助系统则是必不可少的组成部分。辅助系统具体包含空滤/消音器、空压机、氢喷射器、各种阀件（进气截止阀、背压阀、旁路阀、减压器、排氢电磁阀）、氢循环泵、增湿器、氢瓶、电控（CVM、FCU）等。

图 29：典型各类燃料电池汽车结构



资料来源：重塑科技官网，光大证券研究所

图 30：燃料电池汽车系统结构

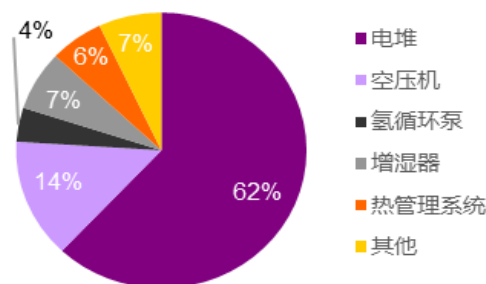


资料来源：丰田，光大证券研究所

电堆为燃料电池的“心脏”，空压机则为燃料电池的“肺”，可为心脏提供氧气。燃料电池用空压机为燃料电池系统的重要组成部分，为系统正常运行提供必不可少的保证，当前主要有离心式、罗茨式、螺杆式三种类型。双螺杆式空压机，通过在螺杆之间形成压缩腔，公母螺杆之间的容腔逐渐缩小，气体压力随之逐渐升高。双螺杆式空压机的优势在于工作范围宽广，适应于全功率燃料电池发动机，并且容积销量高，缺点在于噪音高、冷却要求高、工艺复杂等等。

空压机在燃料电池系统成本中，仅次于电堆。在燃料电池系统成本构成中，电堆占比最高，达到 62%。排名第二的为空压机，占据系统成本的 14%。氢循环泵、增湿器、热管理系统分别占据成本的 4%、7%、6%。

图 31：燃料电池系统成本构成



资料来源：DOE，光大证券研究所

各地政府根据实际情况对未来加氢站建设及燃料电池汽车的发展进行规划布局。规划建设加氢基础设施建设最多的当属浙江省。2019 年 4 月 16 日，浙江省发改委发布了《浙江省培育氢能产业发展的若干意见（征求意见稿）》，其目标为到 2022 年，建成加氢站（含加氢功能的综合供能站）30 座以上，累积推广氢燃料电池汽车 1000 辆。氢能发展主要区域上海、武汉、佛山等地均积极部署氢能产业发展路线。

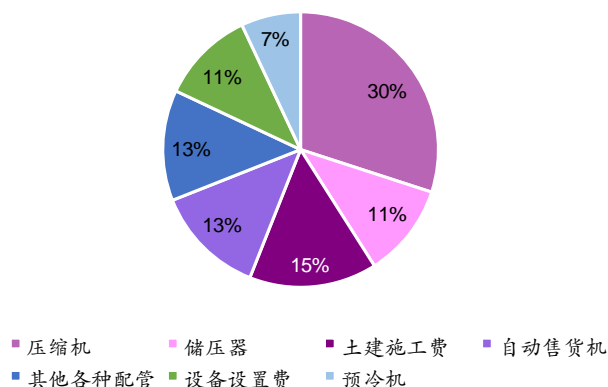
表 7：各地方政府加氢站建设及燃料电池汽车发展规划

地区	规划出台时间	2020 E	2025 E
上海	2017.09	加氢站 5-10 座，氢能汽车 3000 辆	加氢站 50 座，乘用车不少于 2 万辆，特种车辆不少于 1 万辆
武汉	2018.01	加氢站 5-20 座，氢能汽车 2000-3000 辆	加氢站 30~100 座，氢能汽车 1~3 万辆
苏州	2018.03	加氢站 10 座，氢能汽车 800 辆	加氢站 40 座，氢能汽车 1 万辆
如皋	2016.08	加氢站 3-5 座，公共服务新增车辆中燃料汽车比例≥50%	公共服务领域中氢能汽车不低于 30%
佛山	2018.11	加氢站 28 座，氢能汽车累计达 5500 辆	加氢站 43 座，氢能汽车累计达 11000 辆
张家港	2018.12	加氢站 10 座，氢能汽车 200 辆	-
宁波	2019.01	加氢站 10-15 座，氢能汽车 600-800 辆（2022 年）	加氢站 20-25 座，氢能汽车 1500 辆
山东省	2019.01	加氢站 20 座，氢能汽车 2000 辆	加氢站 200 座，氢能汽车 5 万辆
山西省	2019.05	加氢站 3 座，氢能汽车 700 辆	加氢站新增 10 座，氢能汽车 7500 辆（2024 年）

资料来源：香橙会研究所，光大证券研究所整理

压缩系统和储氢系统占加氢站总建设成本的比重较高。加氢站的主要系统包括：（1）输送系统（外供氢）或制氢系统（内制氢）、（2）氢气压缩系统、（3）氢气储气系统、（4）售气加注系统、（5）控制系统。其中，压缩机占据加氢站建设成本的 30%，储压器占据 11%。出于安全考虑的明确要求，我国现有加氢站主要为外供氢加氢站，其储、运及加注过程是加氢站安全、高效、低成本运营的关键。

图 32：加氢站建设成本比例（2018 年）



资料来源：上海情报服务平台

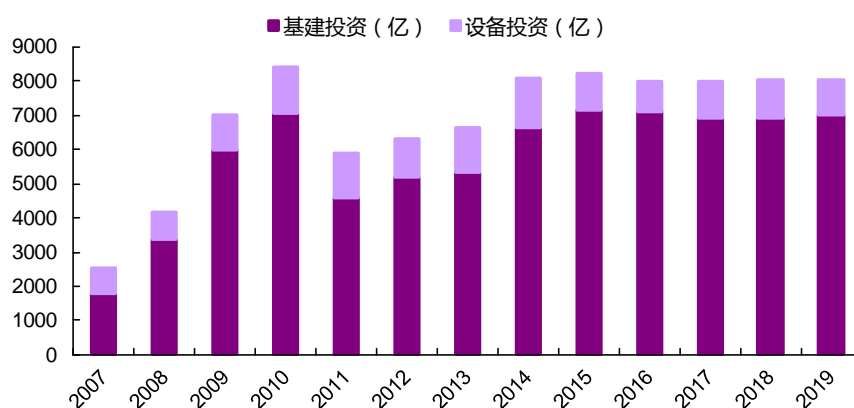
4、掘金思路三：国铁投资目标有望超额完成；城轨地铁维持稳健增长

4.1、国家铁路：新老基建升温，投资目标有望超额完成

城际高速铁路与城市轨道交通作为新基建七大领域之一，将持续受益于政策扶持与投资加码。其中，城际高速铁路属于国家铁路范畴，是指在人口稠密的都市圈或城市群规划和修建的高速铁路客运专线运输系统。

2020 年铁路投资目标有望超额完成。2014 年至 2019 年铁路固定资产投资均突破 8000 亿大关，2019 年铁路固定资产投资金额达到 8029 亿元。2019 年 12 月 26 日，交通运输部部长李小鹏在 2020 年全国交通运输工作会议上作出表示，2020 年铁路投资目标为 8000 亿元，维持稳定。但在基建投资整体提升的大背景下，2020 年铁路投资实际完成额有望出现超目标的增长。

图 33：铁路行业固定资产投资额变化（单位：亿人民币）



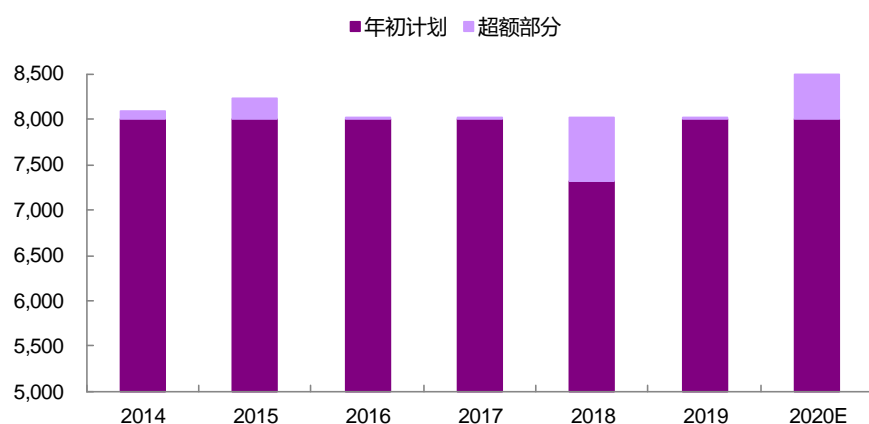
资料来源：国家统计局，光大证券研究所

历史上，国铁集团和其前身曾经两次在年内上调过固定资产投资计划。2013 年原铁道部确定的固定资产投资计划为 6500 亿元，后经一次调增至 6600 亿元，最终完成 6638 亿元；2014 年原中铁总固定资产投资计划为 6300 亿元，后经过三次调增，至 8000 亿元以上，最后实际完成 8088 亿元。

铁路投资分为基建投资与设备投资。基建投资方面，自 2020 年 3 月底以来，国铁集团下属 18 个铁路局摸底境内铁路基建项目，为上调 2020 年铁路投资计划做准备。上海铁路局 4 月 23 日发布消息，为统筹推进疫情防控和经济社会发展，国铁集团对上海铁路局基建投资计划做出调整，全年投资从 850 亿元调增至 900 亿元以上，比原投资计划增加 50 多亿元；上海铁路局将举全局之力保开通、保在建、保开工。广铁和北京、武汉、成都、郑州等铁路局也均有上调投资目标的计划。若按照 18 家铁路局每家平均提升 30 亿投资额，则铁路年度基建总投资有望超额完成 500 亿元以上。

设备投资方面，年度投资计划暂未看到调整的信息。但随着疫情逐渐控制，铁路客货运水平回升，不排除设备方面的招标出现小幅增长。

图 34：铁路行业固定资产投资年初计划与实际完成对比（单位：亿人民币）



资料来源：国家统计局，光大证券研究所预测

展望未来，“补短板”将支撑铁路投资继续保持高景气度。国内人口密集、资源紧张，且城市化发展迅速，导致中国铁路始终存在着运量与运能之间的突出矛盾，成为制约国内国民经济发展的短板。2018年10月31日，国务院办公厅印发《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》，提出要聚焦脱贫攻坚、铁路、公路、水运、机场、水利、能源、农业农村、生态环保、社会民生等重点领域短板，加快推进已纳入规划的重大项目。凭借铁路在“补短板”中的重要位置，铁路基建领域投资将有望继续保持高景气度。

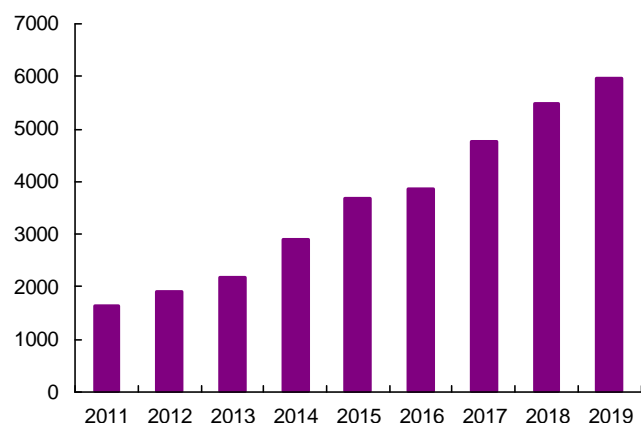
城际高速铁路里程将快速增长。在“八纵八横”国家铁路干线逐步建设完成的大背景下，城际高速铁路作为对干线铁路网的必要补充，在每年高铁新建里程中的占比将逐渐提升。大部分省份都发布了城际高速铁路相关建设规划，以省际N小时经济圈为目标，通过城际高速铁路连接各个城市，实现以点带面的发展目标。

2019年国铁集团在设备领域的招标规模同比有所下滑，低于预期；我们认为主要是非市场的原因。一方面，国铁集团内部机构正在改革，并进行股份制改造，涉及到的各方面业务都可能发生变动；另一方面，铁路修程修制的改革等工作，对整个招标进程也有影响。但我们预计，随着国铁集团年度投资计划的落实，2020年二季度开始有望出现较大规模的动车组、机车和货车招标，下游公司的订单仍然处于密集交付状态。

4.2、城轨地铁：通车里程高增长，设备需求增长趋势确定

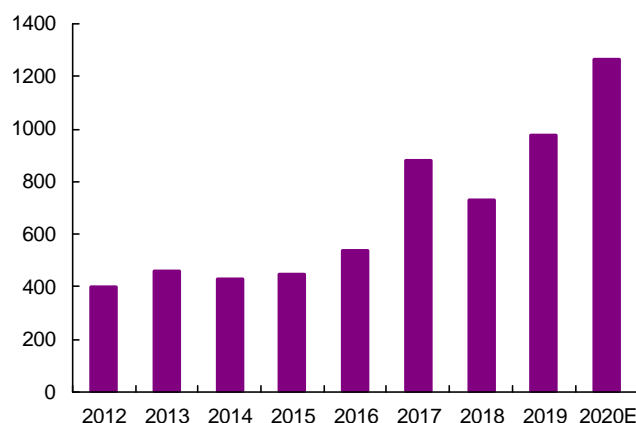
在“十三五”期间，接棒国家铁路，城市轨道交通市场已进入高速增长期。2019年，国内城市轨道交通行业完成投资5958.9亿元，同比增长8.9%。2019年，国内城市轨道交通营业里程6736.2公里，同比增长16.9%；在建线路总长6902.5公里，在实施的建设规划线路总长7339.4公里。我们预计到2020年，全国轨道交通通车总里程有望达到8000公里，较2015年3600公里的总里程增长120%。

图 35：城市轨道交通固定资产投资变化（单位：亿元）



资料来源：中国城市轨道交通协会

图 36：城市轨道交通年通车里程变化（单位：公里）



资料来源：中国城市轨道交通协会，光大证券研究所预测

2018 年 7 月，国务院办公厅印发《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》（52 号文），提高了城轨地铁相关建设标准。意见要求，申报建设地铁的城市一般公共财政预算收入应在 300 亿元以上，地区生产总值在 3000 亿元以上，市区常住人口在 300 万人以上；申报建设轻轨的城市一般公共财政预算收入应在 150 亿元以上，地区生产总值在 1500 亿元以上，市区常住人口在 150 万人以上。拟建地铁、轻轨线路初期客运强度分别不低于每日每公里 0.7 万人次、0.4 万人次，远期客流规模分别达到单向高峰小时 3 万人次以上、1 万人次以上。

我们认为，“52 号文”根据十多年来的物价和建设费用增长，适度提升申报地铁门槛，有利于控制各地建设节奏，避免一拥而上的超前发展。目前已开工建设的线路，不会受到审批收紧的影响；各地规划中未开工的线路，我们预计只有本身建设规模就较小的少数城市会受到审批收紧的影响。

在“52 号文”发布后，暂停长达约一年的地铁审批重启，多个城市也陆续收到新增地铁建设规划批复。各地地铁项目开工量增加，行业投资回暖明显。我们预计 2020 年全国城轨地铁通车里程有望达到 1000 公里以上。随着线路由建设高峰逐渐转向通车高峰，整个城市轨道交通产业链，包括城轨地铁车辆和城轨地铁信号系统行业，均将迎来一轮增长。

表 8：2018 年至今发改委批复的城市轨交规划

文件	日期	总投资金额 (亿元)	里程 (公里)
总计		18,688	3,649
国家发展改革委关于安徽省合肥市城市轨道交通第三期建设规划（2020-2025 年）的批复	2020 年 3 月 17 日	798.08	109.96
国家发展改革委关于江苏省徐州市城市轨道交通第二期建设规划（2019-2024 年）的批复	2020 年 1 月 20 日	535.90	79.3
国家发展改革委关于调整北京市城市轨道交通第二期建设规划方案的批复	2019 年 12 月 5 日	2122.80	262.9
国家发展改革委关于成都市城市轨道交通第四期建设规划（2019-2024 年）的批复	2019 年 6 月 17 日	1318.32	176.65
国家发展改革委关于西安市城市轨道交通第三期建设规划（2018-2024 年）的批复	2019 年 6 月 12 日	968.50	150
国家发展改革委关于郑州市城市轨道交通第三期建设规划（2019-2024 年）的批复	2019 年 3 月 29 日	1138.94	159.6
国家发展改革委关于江苏省沿江城市群城际铁路建设规划	2018 年 12 月 26 日	2180.00	980

(2019-2025 年) 的批复			
国家发展改革委关于武汉市城市轨道交通第四期建设规划 (2019-2024 年) 的批复	2018 年 12 月 25 日	1469.07	198.4
国家发展改革委关于广西北部湾经济区城际铁路建设规划 (2019-2023 年) 的批复	2018 年 12 月 13 日	517.00	325
国家发展改革委关于上海市城市轨道交通第三期建设规划 (2018~2023 年) 的批复	2018 年 12 月 11 日	2983.48	286.1
国家发展改革委关于长春市城市轨道交通第三期建设规划 (2019~2024 年) 的批复	2018 年 11 月 30 日	711.37	116
国家发展改革委关于调整济南市城市轨道交通第一期建设 规划 (2015~2019 年) 的批复	2018 年 11 月 28 日	437.20	80.6
国家发展改革委关于调整杭州市城市轨道交通第三期建设 规划 (2017~2022 年) 的批复	2018 年 11 月 26 日	1426.36	196.1
国家发展改革委关于重庆市城市轨道交通第三期建设规划 (2018~2023 年) 的批复	2018 年 11 月 21 日	455.70	70.51
国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通第三期建设规划 (2018~2023 年) 的批复	2018 年 8 月 12 日	933.20	137.4
国家发展改革委关于粤东地区城际铁路建设规划的批复	2018 年 5 月 4 日	691.90	320

资料来源：国家发改委公开信息，光大证券研究所

4.3、国铁年度投资目标有望超额完成；城轨地铁维持稳健增长

城际高速铁路与城市轨道交通作为新基建七大领域之一，将持续受益于政策扶持与投资加码。

国铁方面，我们认为在基建投资整体提升的大背景下，2020 年铁路投资实际完成额有望出现超目标的增长。国铁集团 2019 年至今的设备招标低于预期，但高铁的通车节奏并未放缓。短期设备投资的低迷与中期通车里程的大幅增长矛盾，中间可能蕴含了预期差。随着新老基建投资的升温 and 后续招标的启动，市场预期有望出现修复，从而带来较好的投资时点。

城轨地铁方面，随着线路由建设高峰逐渐转向通车高峰，整个城市轨道交通产业链，包括城轨地铁车辆和城轨地铁信号系统行业，均将迎来一轮增长。

轨交信号系统的龙头企业将继续受益轨交里程的增长及更新高峰的来临，推荐中国通号（A+H），建议关注交控科技。

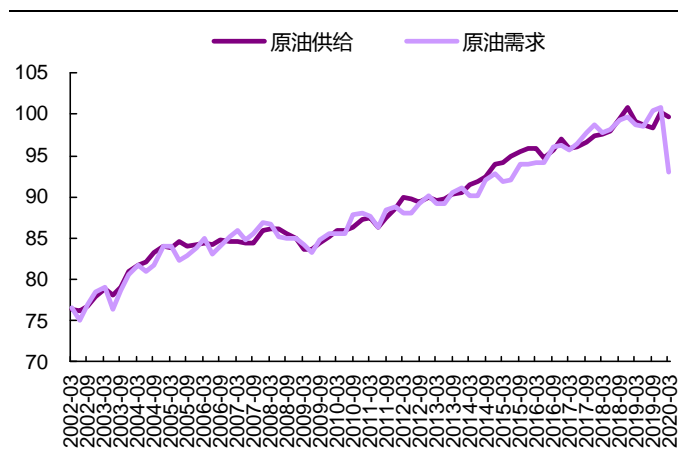
5、掘金思路四：低油价无法长期持续，关注国内市场具备核心竞争力的设备和油服公司

5.1、原油市场“黑天鹅”出现，原有平衡暂时打破

在我们 2020 年度策略的分析框架中，当时我们认为 2018 年持续至今的原油供需“紧平衡”有望持续：在需求平滑增长的背景下，原油主要生产国无意改变目前的平衡局面；在保持当前油价的前提下，有序地控制产量增长，是生产国的最优选择；其中美国仍然是产量增长的主要来源。

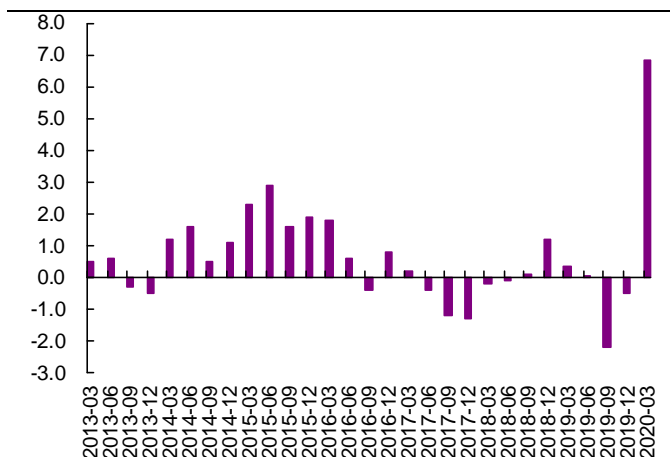
但进入 2020 年，受到新冠疫情的冲击，海外疫情快速蔓延，全球工业和服务业需求下滑，对原油需求造成巨大打击，导致我们之前预测时需求平滑增长的大前提发生改变。由于原油不易储存，产油国生产的过剩原油短期内无法消化，产油国之间又难以轻易就巨大的产量过剩进行减产的额度分配，原油市场严重供过于求，导致油价出现史上罕见的快速暴跌。原油市场“黑天鹅”的出现，使得下游整个油气产业链景气度受到冲击，板块公司随之出现大幅下跌。

图 37：全球原油供需变化（单位：百万桶/天）



资料来源：欧佩克

图 38：全球原油供需差额（单位：百万桶/天）



资料来源：欧佩克

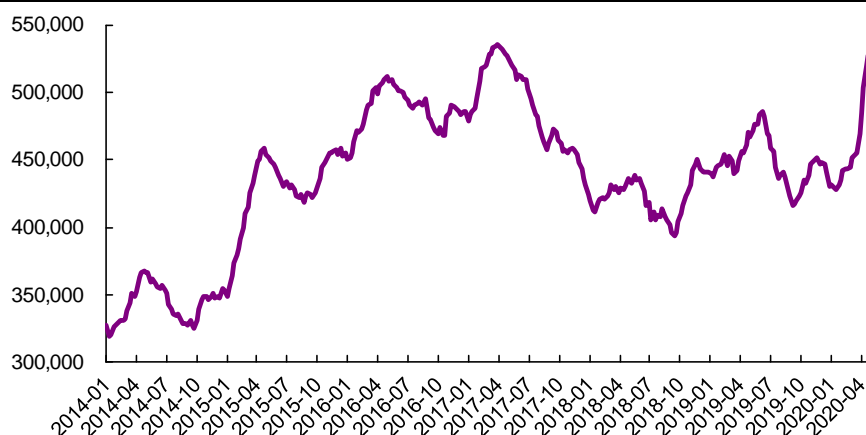
在短期原油需求复苏无望的背景下，欧佩克和俄罗斯重新开始商议减产事宜，并最终于 4 月 12 日达成减产协议。OPEC+ 将实行逐级减产方案，分三个阶段进行：（1）2020 年 5 月至 6 月计划减产 970 万桶/天；（2）2020 年 7 月至 12 月计划减产 770 万桶/天；（3）2021 年 1 月至 2022 年 4 月计划减产 580 万桶/天。其中，沙特和俄罗斯两国的减产将以 1100 万桶/天为基准，而其他各国则在各自 2018 年 10 月的产量基准上进行减产。整个减产协议将于 2022 年 4 月 30 日到期，但 OPEC+ 将在 2021 年 12 月评估该减产协议的延长问题。

欧佩克与俄罗斯重新达成减产协议，有助于缓解原油市场供过于求的局面，但我们认为问题尚未完全解决。

第一，OPEC+ 减产的规模可能不足。在疫情打击下，预计 2020Q2 全球原油需求将在 2020Q1 基础上进一步下滑。2020Q1 原油供给过剩近 700 万桶/日，2020Q2 可能达到 1500-2000 万桶/日，因此 OPEC+ 目前 970 万

桶/日的减产计划可能不足以扭转原油供过于求的局面；原油仍然处于胀库的态势，库存继续上升，剩余库容可能告急。

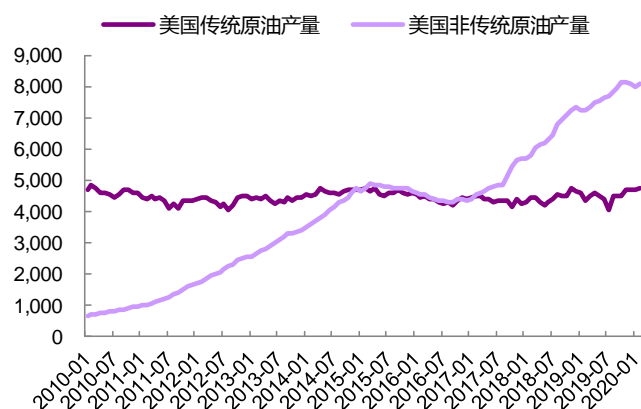
图 39：美国原油库存快速上升（单位：百万桶/天）（截止 2020 年 5 月 1 日）



资料来源：EIA

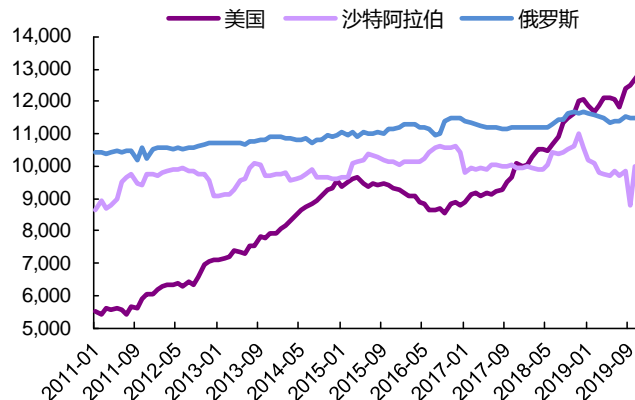
第二，美国是减产的不确定因素。通过页岩油气开采技术的进步，美国已经超过沙特和俄罗斯，成为全球第一大原油生产商。由于美国存在众多的民营页岩油气开采商，其生产行为不受国际原油组织的统一管理约束，难以从整体利益角度出发，执行统一的减产行为。而且美国民营页岩油气商可能在油价暴跌前，已经通过期货锁定了近期产品销售的价格，确保获利。因此美国页岩油气产量的减少，只能通过持续的低油价，而非主动减产来实现，且会有一个滞后的过程。如果后续油价反弹，美国页岩油气商可能重启增产。

图 40：美国页岩油产量超过传统原油（单位：千桶/天）（截止 2020 年 2 月）



资料来源：EIA

图 41：美国原油产量跃居全球首位（单位：千桶/天）（截止 2019 年 11 月）

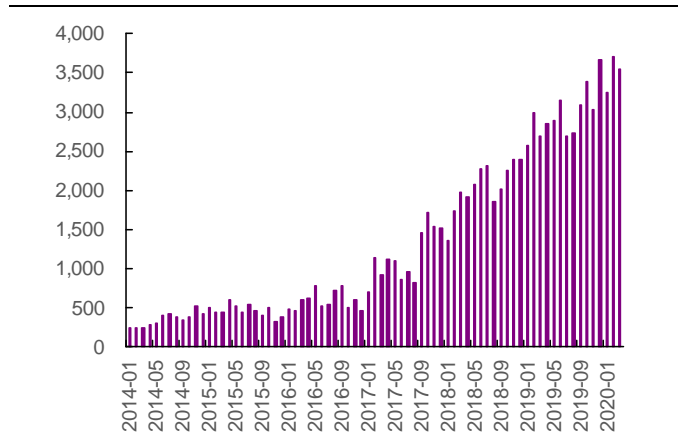


资料来源：Wind

第三，本轮油价暴跌，有供给面过剩的影响，但关键在疫情对需求面的影响。只有全球疫情得到控制，工业和服务业活动完全恢复，原油需求才能回到与目前各国原油产能相匹配的位置，共同限产和减产才有各方可以长期接受的空间。因此，在目前疫情尚未得到控制的背景下，通过减产控制油价回升具有较大的难度。如果全球疫情在三季度得到基本控制，四季度有望看到原油需求的恢复；通过需求复苏，配合持续减产，原油高库存逐渐消化，油价才有望在下半年出现进一步回升。

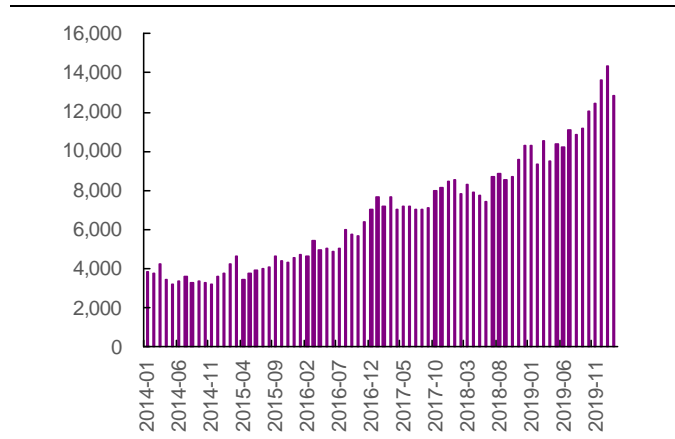
由于沙特等国极度依赖原油收入，无法承担低油价带来的财政危机；随供需差值调整并执行联合减产，保障油价，符合欧佩克及俄罗斯的根本利益。而随着美国页岩油气的革命，美国已经成为天然气的净出口国，并将成为原油的净出口国，其对原油价格的诉求将逐渐由低油价转变为中高油价。因此目前的低油价并不符合美国等对原油价格影响能力强的国家的利益。长期来看，回归中高油价是各方都能接受的合理选择。**我们认为 2020 年下半年油价的有望出现进一步反弹。**

图 42：美国原油出口量快速上升（单位：千桶/天）（截止 2020 年 3 月）



资料来源：IEA

图 43：美国天然气出口量快速上升（单位：百万立方米/天）（截止 2020 年 2 月）



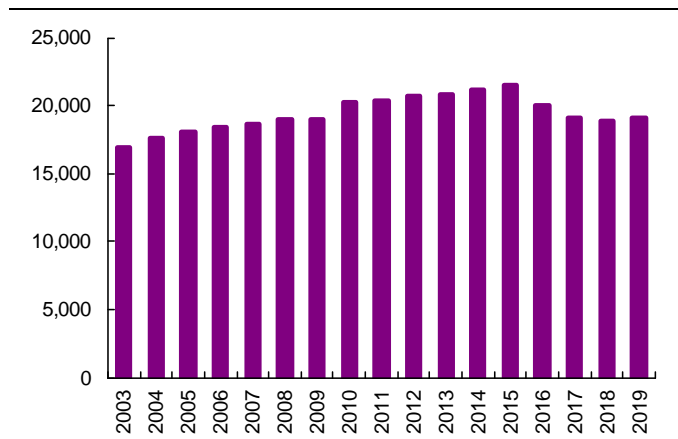
资料来源：IEA

在低油价环境下，海外油企的勘探与开发投资将出现缩减，从而对油气设备与油服行业海外市场的新订单产生直接影响。

5.2、能源安全问题凸显，国内油气投资韧性较强

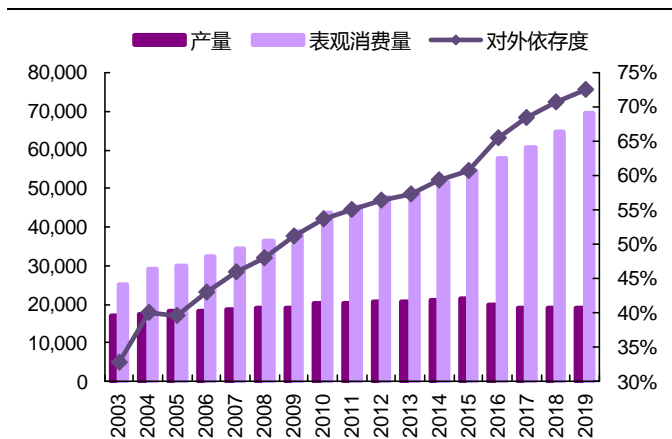
国内原油产量自 2015 年触顶以来，连续三年出现产量下滑。2018 年国内原油产量为 2007 年以来的最低水平；2019 年产量也仅小幅反弹到接近 2017 年水平。国内原油对外依存度高且呈逐年上升趋势，2019 年原油自给率仅为 27.4%，即对进口的依赖程度为 72.6%，已达到高风险的水平。国内绝大多数原油进口通过波斯湾和马六甲海峡等地区；一旦某些敏感区域地缘局势出现变化，原油进口可能受到影响，严重威胁能源安全。

图 44：国内原油产量变化（单位：万吨）



资料来源：统计局

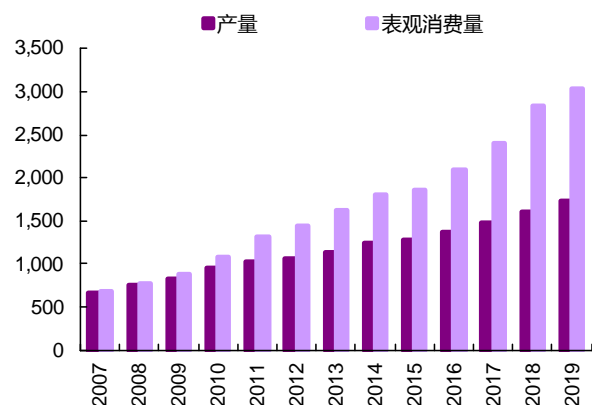
图 45：国内原油对外依存度突破 70%（单位：万吨）



资料来源：统计局

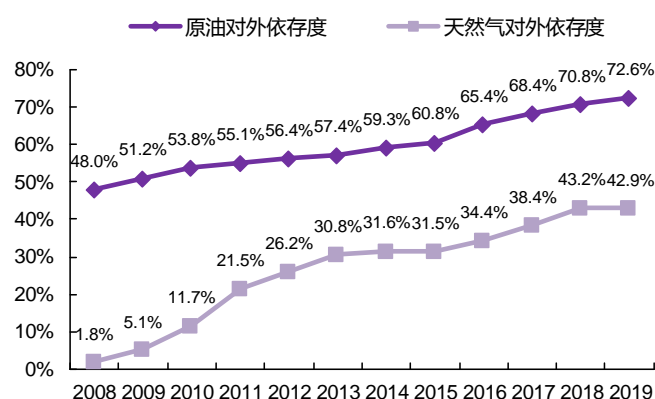
天然气具有清洁高效的优点，是全球能源应用的主流方向之一。由于需求高速增长，产能提升不足，国内的天然气从供需平衡到严重供不应求，仅仅花了十年。2019 年，国内天然气对外依存度已攀升至 42.9%。天然气已成为继原油之后我国又一个需要大量进口的主要能源品种，进口量超过日本位居全球第一。

图 46：国内天然气从供需平衡到严重供不应求（单位：亿立方米）



资料来源：统计局

图 47：国内原油和天然气对外依存度处于高位



资料来源：统计局

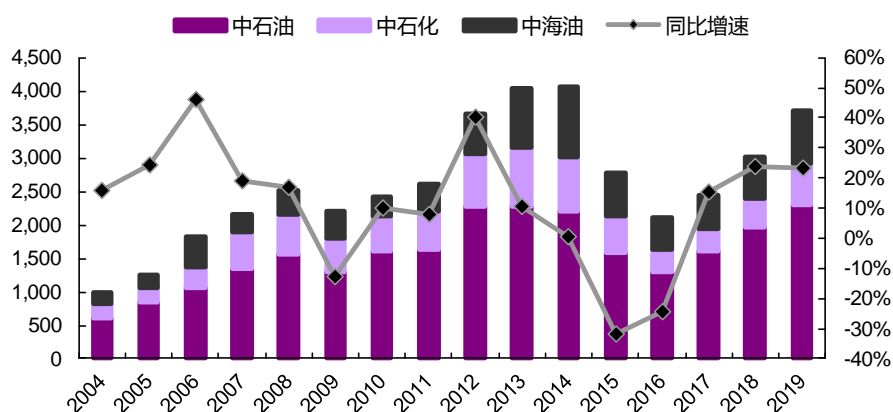
在油气对外依存度快速上升的背景下，由于能源需求随经济发展不断增长，因此从供给端大幅提升国内产量，缓解能源安全问题，已经刻不容缓。从 2018 年下半年开始，中石油、中石化和中海油三大油企均提出要响应国家号召，提升国内油气勘探开发力度，全力保障油气增储上产，保障国家能源安全。三家公司均召开管理层会议，研究部署相关工作，确保油气储量和产量提升。

2018 年 9 月，国务院发布《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》。要求加大国内勘探开发力度，深化油气勘查开采管理体制，尽快出台相关细则。各油气企业全面增加国内勘探开发资金和工作量投入，确保完成国家规划部署的各项目标，力争到 2020 年底国内天然气产量达到 2000 亿立方米以上。

2019 年 5 月 24 日，国家能源局在北京组织召开大力提升油气勘探开发力度工作推进电视电话会议。会议要求，为进一步把 2019 年和今后若干年大力提升油气勘探开发各项工作落到实处，石油企业要落实增储上产主体责任，不折不扣完成 2019-2025 七年行动方案工作要求。

在三大油企坚决执行增产计划的背景下，国内油气勘探与开发投资与油价关联度低，投资韧性较强。三大油企 2019 年完成勘探开发类资本支出 3704 亿人民币，同比增长 23.3%。投资增长取得初步成效，2019 年原油产量相应回升 1.0%，改变了 2016-2018 年原油产量连续下滑的局面；2019 年天然气产量同比增长 7.8%，天然气对外依存度同比下降 0.3 个百分点至 42.9%，为近 12 年来首次出现下降。三大油企增产计划初见成效，但国内油气依存度仍处于高位，继续增产确保能源安全仍然刻不容缓。

图 48：三大油企勘探与开发固定资产投资变化（单位：亿人民币）



资料来源：各公司年报

由于产量递减的客观规律，以大庆油田为代表的老油田已逐渐进入产量递减期。为保证国内有效供给，必须由其他新油田增产、稳产来弥补。随着近年勘探开发力度的加大，新增探明的油气田，为增产提供了保障，也为新增设备和服务打开了市场。其中，最重要的新增市场来自新疆、鄂尔多斯和西南地区。

新疆：2016 年 8 月中石化宣布，顺北油气田资源量达到 17 亿吨，其中石油 12 亿吨、天然气 5000 亿方；面积约 1.99 万平方公里，储层平均深度为 7500 米，最深 8600 米，是世界上埋藏最深的油藏之一。自 2016 年开发以来，顺北油气田 2017 年生产原油 30 万吨，2018 年增加到 65 万吨，2019 年向 100 万吨的目标进发。

2017 年 11 月 30 日，中石油新疆公司宣布在新疆玛湖地区发现十亿吨级特大油田。玛湖地区目前已发现三级石油地质储量 12.4 亿吨，其中探明储量 5.2 亿吨，相当于再造一个克拉玛依油田。截至 2018 年年底，玛湖地区已建成产能 188.5 万吨，投产水平井 174 口，平均每天单井产油 27.5 吨。

2019 年 6 月 28 日，位于新疆吉木萨尔的页岩油联合站举行开工仪式，进入全面开发建设阶段。吉木萨尔油田井控储量达 12 亿吨，是全国最大的页岩油油田。吉木萨尔页岩油区 19 年计划动用钻机 45 部，完钻近百口井；计划压裂 55 口井，其中跨年井 12 口、新井 43 口。

玛湖、吉木萨尔两个位于新疆的十亿吨级特大型油田，是近年来国内最大的油气勘探成果，是当前国内最为现实的增储上产接替区。按照中石油加快发展规划，玛湖油田 2021 年原油产量将达到 300 万吨、2025 年达到 500 万吨稳产 6 年；吉木萨尔页岩油 2021 年原油产量将达到 100 万吨、2025 年达到 200 万吨稳产 8 年。

鄂尔多斯盆地：2019 年 9 月，中石油宣布长庆油田在鄂尔多斯盆地内勘探发现了 10 亿吨级大油田——庆城油田。至 2019 年年底，庆城油田将具备百万吨产油能力。庆城油田属于页岩油，目前已探明地质储量 3.58 亿吨，预测地质储量 6.93 亿吨，形成了 10 亿吨级的储量规模。这是我国在非常规石油勘探领域获得的又一重大突破。

西南页岩区块：2019年9月，中石油宣布在四川盆地页岩气勘探获得重大进展，在长宁-威远和太阳区块累计探明页岩气储量10610.30亿立方米，形成了四川盆地万亿方页岩气大气区。中石油川南页岩气田2018年底日产量达到了2111万立方米，突破2000万立方米大关，同比增长119.3%，已成为国内最大的页岩气生产基地。中石化方面，涪陵页岩气田2018全年的页岩气产量达到60.2亿立方米（约合480万吨石油当量），全年新增经济可采储量达到54.3亿立方米。

国内页岩油气开发经历了近10年的攻坚和发展，勘探开发技术水平大幅提升，诸多关键技术实现自主化，开采成本不断下降，已经具备开发生产的经济性。同时，近年来中国油气消费量激增，这也对页岩气的勘探开发提供了市场支撑。受技术和市场的双重驱动，中国的页岩油气开发力度将保持快速增长。

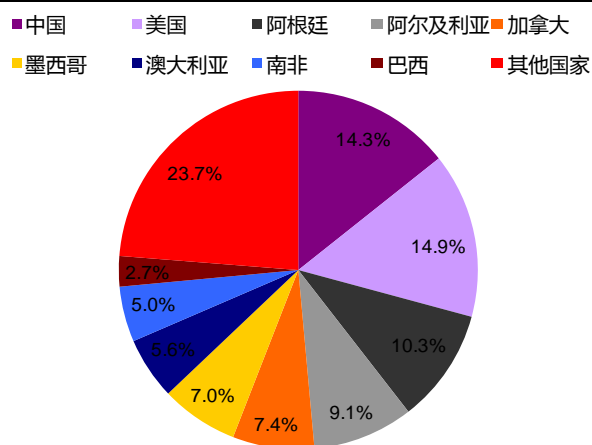
5.3、关注国内市场具备核心竞争力的设备和油服公司

5.3.1、国内页岩油气开发投资有保障，压裂设备需求仍然较高

在国内油气对外依存度不断上升的背景下，储量丰富的页岩油气资源已成为近年中石油、中石化的重要增产点。2018年国内页岩气探明储量为31.6万亿立方米，占全球页岩气探明储量的14.3%，仅次于美国，居全球第二。

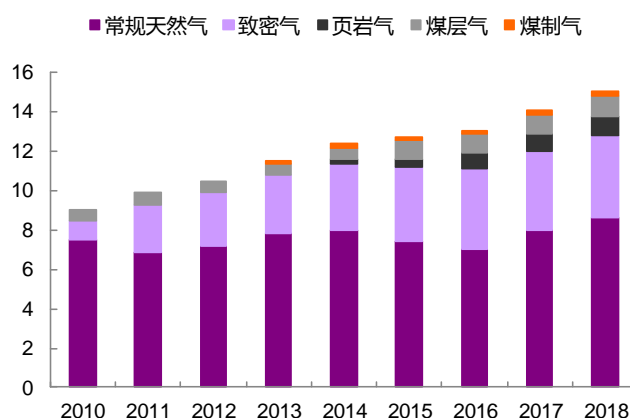
2018年国内页岩气产量为108.8亿立方米，仅占国内页岩气探明储量/天然气总产量的0.03%/6.8%。2015-2018年，国内页岩气产量实现年均复合增速34.5%，按产量增幅排名位居国内能源首位。

图 49：2018 年全球页岩气技术可采储量分布



资料来源：EIA

图 50：国内天然气产量构成（单位：十亿立方英尺/天）



资料来源：EIA

国内页岩气开发历经三大阶段：第一阶段（2005-2010年）证实国内存在丰富的页岩气储量，并尝试进行工业化开发；第二阶段（2011-2018年）利用水平井、水力压裂等技术实现规模化商业开采；2019年起进入降本增效阶段，即寻求协同性和集约化页岩气开采。

国家高度重视页岩气开发的战略意义，自2012年以来持续推出四轮补贴减税政策，助推西南页岩气产量井喷式增长。国家能源局发布的《页岩气发展规划（2016-2020年）》指出，力争2020年实现页岩气产量300亿立方米，2030年实现页岩气产量800-1000亿立方米。从2018年108亿立方

米产量到 2020 年的 300 亿立方米产量目标，页岩气的开发已经步入跨越式发展阶段。

进口压裂设备水土不服，国内竞争格局良好。国内西南部地形以山地和丘陵为主，埋深超过 3500 米的页岩占比 65%。BJ、双 S 等公司提供的压裂设备主要根据美国平原地形设计，施工压力较低，难以适应国内页岩气开发需求，已经逐步退出中国市场。

国内压裂设备行业呈现寡头竞争的局面。宝石机械（中石油）、四机厂（中石化）、杰瑞股份、宏华集团和三一集团等企业是国内主要的压裂设备供应商。压裂设备行业位于发展期，产品不依靠低价竞争，盈利能力相对较强。

电驱压裂设备优势显著，有望逐渐替代油驱压裂车。电驱化节约的成本来自多个方面：1、直接来自一套设备的价格下降；2、来自消耗能源的成本下降；3、来自噪音降低后工作时长增加、设备利用率提高带来的成本下降；4、来自所需操作人员的减少、人力成本的下降。

由于页岩压裂具有规模效应，业主拉电网的成本，远低于换成电驱设备后节省的费用，因此业主具有很强的动力切换到电驱设备。我们认为，压裂设备电驱化是大势所趋；在电驱产品上形成优势的厂商，有望在未来的压裂市场获取更高的份额。

5.3.2、国内 LNG 需求快速增长，LNG 产业链景气上升

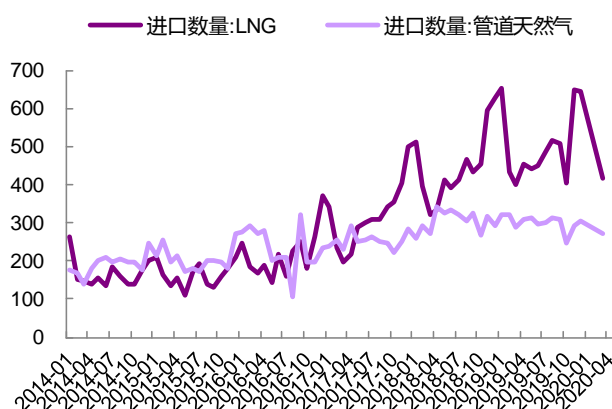
天然气作为相对清洁高效的能源，近年来备受政府与市场的青睐。2016 年，环境保护部发布《京津冀大气污染防治强化措施（2016-2017 年）》，强制限时完成农村散煤清洁化替代。2017 年，《加快推进天然气利用的意见》提及，将北方地区冬季清洁取暖、工业和民用“煤改气”、天然气调峰发电、天然气分布式、天然气车船作为重点。

2018 年 6 月，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，提出力争全国 2020 年天然气占能源消费比重达 10%（目前世界平均水平为超过 23%），限时完成天然气管网互联互通，打通“南气北送”输气通道，加快储气设施建设步伐。

随着天然气行业的发展和天然气需求的增加，液化天然气（LNG）和管道天然气（PNG）的进口量稳步增长。2017 年，国内 LNG 进口首次超过 PNG，中国成为仅次于日本的世界 LNG 第二大进口国。2018 年，国内天然气对外依存度已上升至 43.2%，而传统的管道气无法满足国内的需求，LNG 进口的重要性日渐凸显。

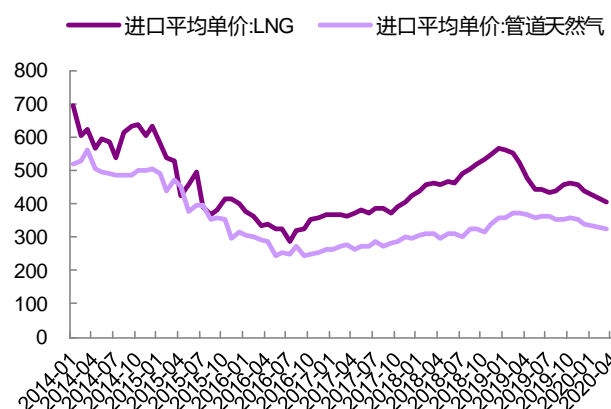
我国管道气大部分从中亚地区进口，运输距离遥远，需要通过横跨东西部的长输管道运送到国内人口密集地区。而液化天然气的接收站基本分布在东部沿海地区，可实现就近消费，节约运输成本。同时，LNG 不受管网限制，储运方便灵活，可用于应急调峰，非常适合调节天然气需求的季节性波动，符合我国冬夏天然气消费量差异大的需求特点。

图 51：国内 LNG 与 PNG 进口量变化（单位：十亿立方米）（截止 2020 年 4 月）



资料来源：国家统计局

图 52：国内 LNG 与 PNG 进口价格变化（单位：美元/吨）（截止 2020 年 4 月）



资料来源：国家统计局

近年来，我国不断完善和推进储气设施建设政策。随着 LNG 储罐、罐箱等储存设备需求的上升，相关运输设备的需求也将同步增长。LNG 运输船、LNG 运输车、LNG 气化设备等产品，都将受益于 LNG 产业链投资的景气周期。

5.3.3、关注国内市场，关注核心竞争力

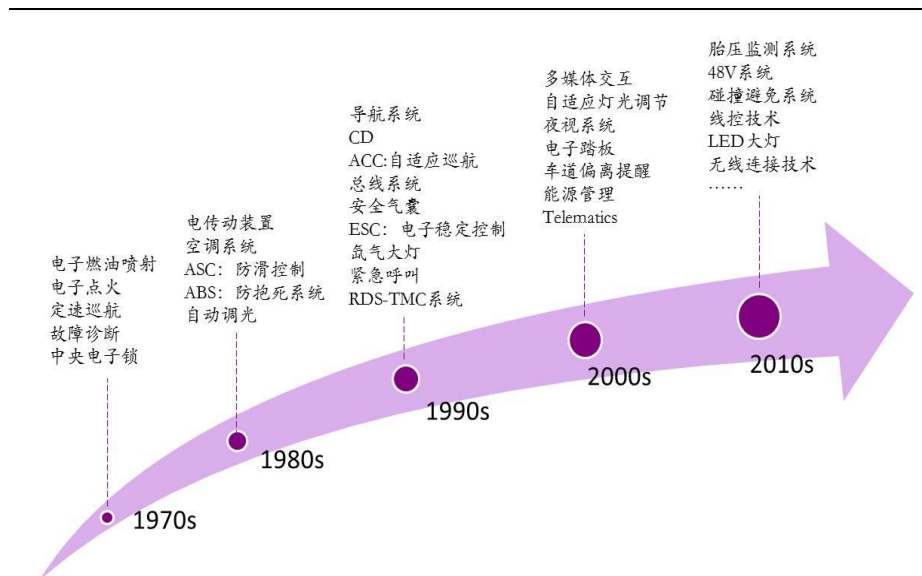
三大油企 2020 年勘探开发类资本支出计划较 2019 年略有提升。在低油价冲击下，国内油企的实际支出可能较年初计划有所下降，但由于增产任务仍然执行，与产能建设相关的设备和服务开支较为刚性。页岩气和致密气领域是近年增产的重要来源，预计投资受油价影响较小。关注国内市场具备核心竞争力的设备和油服公司，推荐杰瑞股份、中集安瑞科，关注中海油服、安东油田服务、华油能源、宏华集团等公司。

6、掘金思路五：自下而上，精选周期非敏感赛道

6.1、汽车电子呈现蓬勃发展态势，非标设备需求放量

汽车电子至今已有数十年的发展历程，技术创新层出不穷，产品更新周期不断缩短。最早将电子技术应用于汽车工业的时间，是上世纪七十年代。当时在发动机燃油喷射控制系统中率先采用电子技术，极大地提高了燃油效率。从此以后半导体开关、微处理器、传感器等新兴电子技术，不断应用在汽车工业中，驱动产业的创新发展。上世纪九十年代后，数字技术也得到应用，汽车整体的智能化水平不断提高。汽车电子逐渐替代机械发挥作用，汽车电子系统愈发精密复杂，现代汽车已成为高度机电一体化的产物。2010年后，汽车电子行业加速推陈布新，胎压监测系统、48V系统、碰撞避免系统、线控技术、LED大灯、无线连接技术等新兴产品不断涌现。

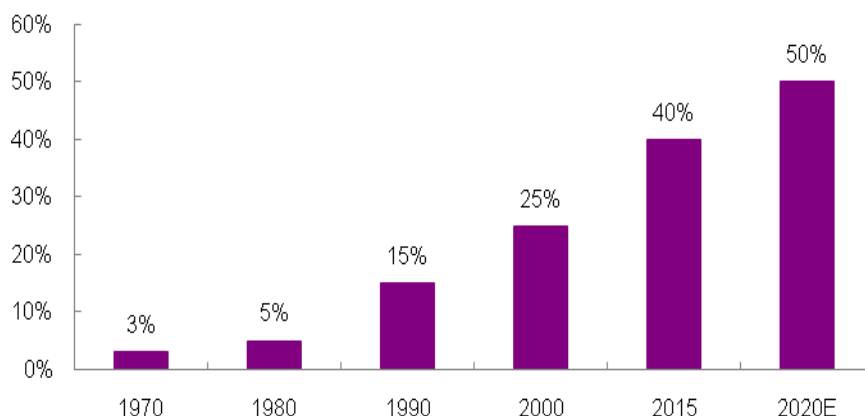
图 53：汽车电子创新历程



资料来源：盖世汽车研究院，光大证券研究所整理

得益于行业的快速发展，汽车电子在整车中的成本占比不断提高。汽车竞争日趋白热化，汽车电子智能化已然成为全球汽车产业技术领域的发展重点和产业战略新兴增长点。随着汽车行业的不断开放，汽车电子技术发展的进程，参与的主体也变得更加多元化，技术内涵也在不断丰富。电子电器在汽车产业应用逐渐扩大，市场整体呈现稳步上升趋势。根据中投顾问产业研究中心预测，汽车电子在整车中的成本占比，已经由1970年的3%提升至2015年的40%，2020年有望进一步达到50%。

图 54：汽车电子在整车中的成本占比（%）



资料来源：中投顾问产业研究中心预测，光大证券研究所整理

在汽车电动化、智能网联化的大趋势下，汽车电子未来产业发展空间十分巨大。而对于汽车电子厂商，为使不被这场时代潮流所摒弃，企业纷纷推动战略转型，并高投入研发新技术、新产品。企业卡位电动、智能网联化趋势，当前为非常关键时期。我们预计 2020-2025 年将会是汽车电子厂商资本开支的高峰期。虽然我们目前没有得到整个行业的投资数据，但是通过透视国内龙头联电、国外龙头博世两家企业的发展规划，整个行业状况有望清晰得到。

联合电子为国内汽车电子领域龙头，高投入向新能源方向转型。联合电子在 2014 年起，业绩加速增长，销售收入由 2014 年的 110 亿元增至 2017 年的 200 亿元。联电目前收入主要集中在传统内燃车上，向新能源汽车电子方向转型，已成为公司最为重要的一个战略规划。公司在新能源汽车电子方向重点开拓的产品为电桥、48V 系统等，公司还在太仓投资建设了新能源汽车电桥生产基地。

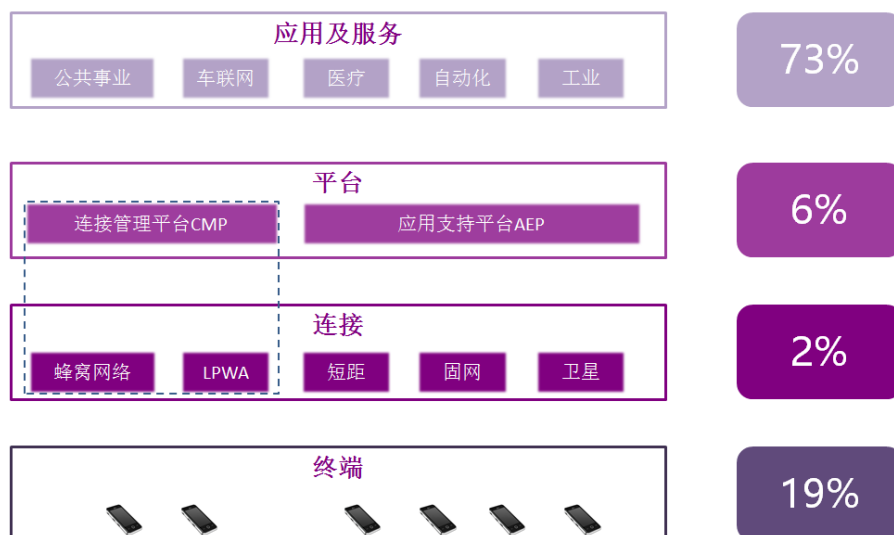
以博世及联电为首的国内外汽车电子厂商，纷纷加大对于新技术、新产品的研发生产，直接推动了对于非标设备的需求。以德国博世为例，由于欧洲非标设备厂商已无法满足其需求，公司前往东亚地区需求合作伙伴，以便能够承接欧洲产能扩张的需求。上市公司克来机电，为联电非标设备的核心供应商，依靠与联电多年的合作，在汽车电子柔性生产线领域积累了丰富的经验，也借此机遇，于 2017 年 4 月成功获得博世海外关键供应商资质，2018 年起来自德国博世方面的订单为公司业绩增长提供主要动力。另外，上市公司快克股份，依靠过去在 3C 领域智能制造解决方案的经验，在汽车电子领域成功取得突破。

6.2、5G 带动万物互联，智能水表未来市场空间广阔

物联网产业链包括终端设备、网络服务、平台服务、业务方案等多个环节。物联网产业链上游是芯片、元器件、传感器厂商，以及终端设备制造商，属于物联网体系架构中的感知层；中游是电信运营商、以及 CMP 平台服务商，属于网络层；下游是 AEP 平台提供商、集成服务提供商以及行业解决方案提供商，属于应用层。

远期看，物联不在于物，而在于服务。根据 Nokia 研究表明，物联网价值链条上应用服务占比最大，达 73%，而处于底层的终端设备市场仅占 19%，连接价值占比仅在 2% 左右。从中长期角度来看，应用与服务市场发展潜力巨大，是产业链中最为重要的环节；根据 Gartner 预测数据显示，2020 年全球物联网应用与服务产值将达到 2620 亿美元。

图 55：物联网体系架构价值收益分布



资料来源：Nokia

物联网应用领域广泛，2025 年全球市场规模有望超过 4 万亿美元。根据麦肯锡报告预测，全球物联网市场规模将在 2025 年以前成长达到 3.9-11.1 万亿美元，其中将带动包括九大应用领域：家务自动化以及安防、设备管理优化、自动结账、安全施工、家庭个人健康、物流、导航、城市交通、自动驾驶等。

智能水表是一种利用现代微电子技术、现代传感技术、智能 IC 卡技术对用水量进行计量并进行用水数据传递及结算交易的新型水表。与传统的机械水表一般只具有流量采集和机械指针显示用水量的功能相比，智能水表性能具备很大的提升。智能水表除了可对用水量进行记录和电子显示外，还可以按照约定对用水量进行控制。智能水表以其数据传递、交易结算等方面的优势，得到了市场的青睐，智能水表已成为行业转型升级的发展方向。目前市场上的智能水表以 NB-IoT 水表、LoRa 远传水表等为主。

智慧水务为智能水表市场发展提供动力。智慧供水业务是建立在工业互联网技术基础之上的智能化生产、协同化生态和定制化服务的新模式，它可以作为当今流程制造工业应用工业互联网的典型示例之一。随着城市智慧水务的加速演进，水计量产业所处的市场需求态势已相对明朗，行业竞争和格局变化也逐步清晰。而在这其中，智能水表的存在至关重要。智能水表可实现集中抄读、远程抄读和实时抄读，数据客观、准确，既可实时读取、实时监控表具的运行状况，又可加载水质、水压等监测，还可以提供智能收费等管理和服务，融入智慧城市建设，解决了机械水表人工抄读效率低、抄录数据误差大的缺陷，是国家建设智慧水务的重要一步。目前智慧水务已经在武汉、成都和深圳地区有了广泛应用，随着智慧水务概念的推广应用，智能水表的需求量也会随之提升。

图 56：智慧水务

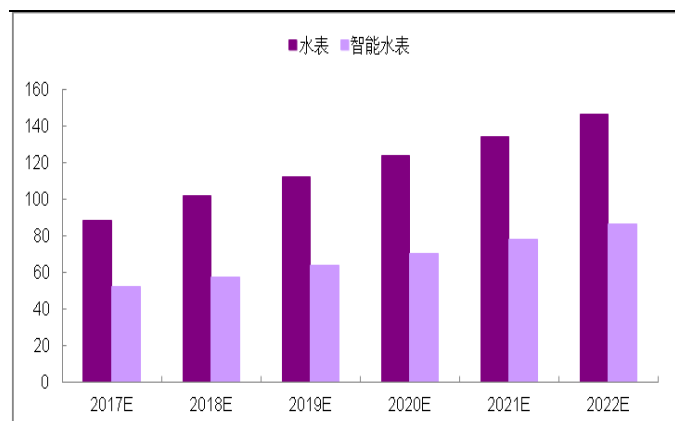


资料来源：中国水网

水表行业加速转型智能化，行业集中度有望借此提高。水表行业正向着智能水表及应用系统方面调整与转型，由于智能水表及应用系统对企业以技术研发、技术服务能力为核心的综合能力要求较高，在智能水表及应用系统细分领域造成了一定的技术壁垒和服务壁垒。不具备这样能力的大部分中小水表企业有可能加速被市场淘汰，而具有一定技术研发、技术服务能力优势的企业有可能快速发展壮大，未来行业集中度有望进一步提高。

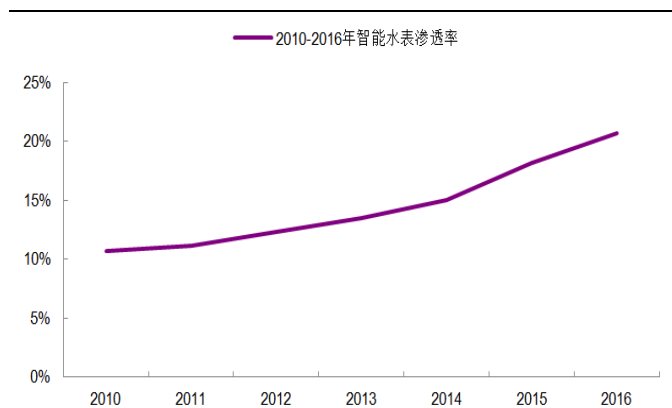
智能水表市场规模未来有望实现快速增长。全球 2016 年智能水表产量达到 4,188 万台，我国 2016 年智能水表产量为 2022 万台。2010 年我国智能水表渗透率仅 10.74%，随着智能水表生产技术的不断成熟，国家的政策持续推进，智慧水务的推广，2016 年我国智能水表的渗透率持续增长至 20.66%，增速从 2010 年的 4.1% 增长至 2016 年的 13.5%。由于目前我国水表保有量超过 3 亿台，随着阶梯水价、一户一表制度的深入推行，6 年强制检定所带来的旧表定期轮换以及管网现代化建设的需求，根据智研咨询预测，智能水表 2020-2022 年预计将保持 20% 左右的年增速。

图 57：2017-2022 年我国智能水表市场预测（亿元）



资料来源：《2017-2022 年中国水表市场调查及投资分析报告》，智研咨询预测

图 58：我国智能水表渗透率%



资料来源：《2017-2022 年中国水表市场调查及投资分析报告》，智研咨询

7、投资策略：维持机械行业“买入”评级

我们重点推荐机械以下五个景气方向：

掘金思路一：工程机械受益于新老基建升温，近期销售量价齐涨，高空作业机械潜力巨大，投资价值依旧凸显，推荐中联重科、三一重工、徐工机械，关注恒立液压、中国龙工；

掘金思路二：新能源为我国战略新兴产业，高速发展坚定不移，锂电板块有望充分受益新一轮全球动力电池扩产周期，异质结技术为光伏设备带来广阔市场空间，燃料电池推广应用起步，市场潜力巨大，推荐先导智能，关注捷佳伟创；

掘金思路三：铁路设备受益于“新基建”投资，招标有望复苏，基本面有望出现边际改善，推荐中国通号，建议关注交控科技；

掘金思路四：油气设备与油服行业表现已反映油价下跌影响，下半年有望随油价反弹而复苏，推荐杰瑞股份、中集安瑞科，建议关注中海油田服务、安东油田服务、宏华集团等公司。

掘金思路五：自下而上，精选周期非敏感赛道，汽车电子蓬勃发展推动非标设备需求，5G 带动万物互联，智能水表未来市场空间广阔，重点推荐克来机电、宁水集团。

图 59：行业重点上市公司盈利预测、估值与评级

证券代码	公司名称	股价(元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			19A	20E	21E	19A	20E	21E	
600031	三一重工	18.96	1.33	1.60	1.78	14.3	11.9	10.7	买入
000157	中联重科	6.34	0.56	0.70	0.82	11.3	9.1	7.7	买入
1157.HK	中联重科	6.11	0.56	0.70	0.82	9.9	7.9	6.8	买入
000425	徐工机械	5.91	0.46	0.58	0.72	12.8	10.2	8.2	买入
688009	中国通号	6.22	0.36	0.40	0.45	17.3	15.6	13.8	买入
3969.HK	中国通号	3.64	0.36	0.40	0.45	9.2	8.3	7.4	买入
002353	杰瑞股份	30.54	1.42	1.80	2.18	21.5	17.0	14.0	买入
3899.HK	中集安瑞科	3.44	0.46	0.46	0.55	6.8	6.8	5.7	买入
300450	先导智能	44.16	0.87	1.15	1.47	51	38	30	增持
603960	克来机电	24.57	0.57	0.85	1.21	43	29	20	买入
603700	宁水集团	30.69	1.36	1.81	2.24	23	17	14	买入

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日；港股公司股价单位为港元，按照 1 港元=0.91 人民币换算

7.1、三一重工

工程机械龙头，挖掘机市占率国内第一，混凝土机械、起重机械市场地位领先。

◆受益于新老基建投资升温

为保障经济增速，内需中的基建仍是保增长的主要来源，“新基建”同样需要传统基建先行；工程机械行业成长性加强。近期上游行业加速复工，一季度的大量需求被转移、叠加至二季度，工程机械销售处于同比由降转升的拐点。公司作为行业龙头，挖掘机、泵车等产品率先涨价，有望持续受益于基建投资升温。

◆盈利能力不断提升

近年来公司积极推进各项经营能力建设，目前已经取得了显著成果，总体经营水平处于历史最好水平。2019 年公司挖掘机销售收入 276.2 亿，同比增长 43.5%，全年销量突破 6 万台；混凝土机械销售收入 232.0 亿，同比增长 36.8%；起重机械销售收入 139.8 亿元，同比增长 49.6%。挖掘机、混凝土机械、履带式起重机和桩工机械市占率居行业第一。综合毛利率 32.7%，同比上升 2.1 个百分点；净利率 15.2%，同比上升 3.9 个百分点。公司费用实现有效控制，2019 年期间费用率为 14.7%，同比下降 0.3 个百分点；资产质量大幅提高，应收账款周转天数为 103 天，同比下降 23 天；资产负债率维持在 49.7%。

◆核心产品销售量价齐升

2020 年 3 月和 4 月，公司挖掘机销量均过万，市占率超过 25%，稳居行业第一。公司挖掘机、泵车等核心产品供不应求，价格提升 5%-10% 不等；我们预计后续仍有涨价可能。

◆“买入”评级

受疫情影响，公司 2020 年一季度实现收入 172.7 亿，同比下滑 18.9%；净利润 21.9 亿，同比下滑 31.9%。但随着新老基建投资升温，工程机械近期销售量价齐涨，公司作为龙头显著受益，预计二季度收入利润将实现大幅增长。我们维持公司 20-22 年 EPS 预测 1.60/1.78/1.92 元。维持目标价 24.0 元，维持“买入”评级。

◆风险提示：行业竞争加剧风险；基建投资波动风险；海外市场风险

业绩预测和估值指标

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	55,821.5	75,665.8	86,672.7	94,802.7	101,641.9
营业收入增长率	45.6%	35.5%	14.5%	9.4%	7.2%
净利润（百万元）	6,116.3	11,206.7	13,516.8	15,027.2	16,217.4
净利润增长率	192.3%	83.2%	20.6%	11.2%	7.9%
EPS（元）	0.78	1.33	1.60	1.78	1.92
ROE（归属母公司）（摊薄）	19.4%	25.2%	24.8%	23.0%	21.1%
P/E	24.2	14.3	11.8	10.6	9.9

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日

7.2、中联重科

A+H 上市公司。国内工程机械龙头，混凝土机械和起重机械居领先地位，业绩维持高速增长。挖掘机、高空作业设备销售增势明显。

◆一季度业绩实现逆势增长，好于预期

公司一季度实现营业收入 90.7 亿元，同比增长 0.6%；归母净利润 10.3 亿元，同比增长 2.4%；扣非净利润 8.7 亿元，同比增长 6.1%；每股收益 0.14 元；公司一季度业绩好于预期。

◆龙头产品销售再创新高，保持领先地位

公司混凝土机械产品销量增长明显，持续保持市场领先地位。泵车一季度销量同比增长 25%，3 月份达到近年来销售最高峰；工程起重机械市场份额增长明显，创造历史最好水平；建筑起重机械持续保持行业龙头地位，优势进一步巩固。

◆盈利能力继续提升，疫情对现金流产生短期影响

公司盈利能力继续攀升，一季度综合毛利率为 30.6%，同比上升 0.6 个百分点；净利率为 11.6%，同比上升 0.7 个百分点。研发费用 2.4 亿元，同比增长 108.9%，主要由于公司加速产品升级和零部件国产替代进程，加大对工程机械产品和核心零部件的研发投入。经营性现金流净额 3.2 亿元，同比下降 82.9%，主要是受疫情影响，公司对历史还款记录良好客户的销售回款进行延期，同时加大自身备货。

◆基建投资预期升温，公司持续受益

为保障经济增速，内需中的基建仍是保增长的主要来源；5G 铁塔、轨交建设等“新基建”实际上同样需要传统基建先行；专项债额度大幅增长，基建类项目占比超过一半；工程机械行业需求有望进一步提升，行业成长性加强。近期基建、地产等工程机械上游行业加速复工，工程机械需求启动，原本一季度的大量需求被转移、叠加至二季度，工程机械销售处于同比由降转升的拐点。公司的混凝土机械和起重机械仍处于景气上升期，后续季度产销两旺可期，有望实现更高增长。

◆维持“买入”评级

近期工程机械需求旺盛，公司产品量价齐涨，我们小幅上调公司 20-22 年 EPS 预测至 0.70/0.82/0.91 元人民币（原 0.65/0.74/0.84 元人民币）。维持公司 A 股和 H 股“买入”评级。

◆风险提示：行业竞争加剧风险；基建投资波动风险；海外市场风险

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万人民币）	28,696.5	43,307.4	51,361.6	57,170.6	62,128.5
营业收入增长率	23.3%	50.9%	18.6%	11.3%	8.7%
净利润（百万人民币）	2,019.9	4,371.5	5,494.3	6,463.3	7,171.5
净利润增长率	51.6%	116.4%	25.7%	17.6%	11.0%
EPS（元人民币）（摊薄）	0.26	0.56	0.70	0.82	0.91
ROE（归属母公司）（摊薄）	5.3%	11.2%	12.4%	13.4%	13.8%
P/E（A 股）	24.5	11.4	9.1	7.7	7.0
P/E（H 股）	21.5	10.0	8.0	6.8	6.1

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日，人民币对港币汇率为 0.91:1

7.3、徐工机械

徐工机械是中国工程机械行业规模大、产品品种与系列齐全、独具竞争力和影响力的大型企业。公司主要产品包括起重机械、土方机械、筑养路机械、混凝土机械、桩工钻孔设备、煤炭机械、铁路装备、矿用设备等。

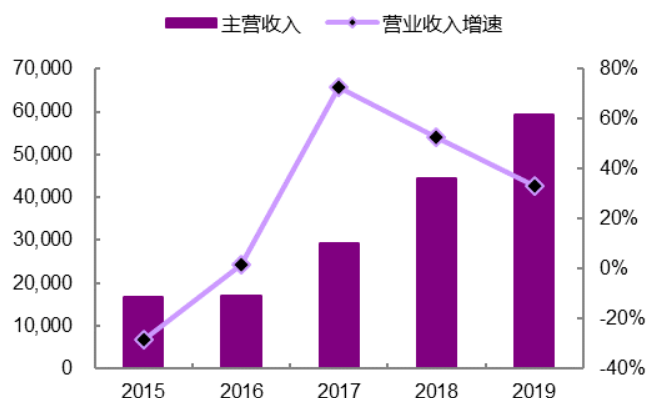
表 9：徐工集团发展历程

阶段	时间	具体事件
改革探索 (1989-1998)	1989 年	徐工集团正式组建，成为行业首家集团公司
	1989 年	成功研发国内第一台高等级沥青摊铺机
	1995 年	成功研发亚洲最大 160 吨全地面起重机
	1996 年	徐工在深圳证券交易所挂牌上市
变革奋进 (1999-2008)	2003 年	率先成为中国工程机械行业首家营业收入、销售收入双超百亿的集团
	2006 年	徐工重庆工程机械建设基地奠基
转型升级 (2009 年至今)	2009 年	徐工机械整体上市
	2011 年	徐工进入全球工程机械行业前 5 强
	2012 年	并购全球混凝土机械领军企业德国施维英公司
	2014 年	徐工首个海外全资生产基地——徐工巴西制造基地竣工投产
	2016 年	打造行业首个工业云平台，成为中国工业领域开放共享的 Predix
	2018 年	700 吨级液压挖掘机下线
	2018 年	入选“双百行动”试点公司，启动混合所有制改革
	2019 年	公司混改方案获徐州市国资委审批通过

资料来源：公司官网，光大证券研究所整理

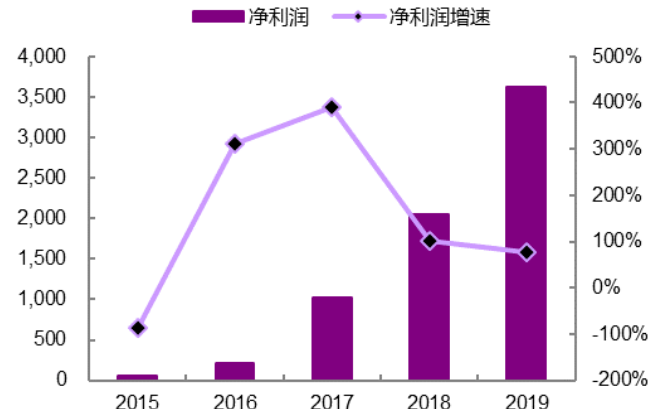
2016 年下半年以来，在更新换代、排放升级、人力替代、海外出口等多方面因素刺激下，工程机械行业开始回暖。徐工机械作为龙头企业显著受益，业绩持续增长。2019 年公司实现营业收入 591.8 亿元，同比增长 33.2%；归母净利润 36.2 亿元，同比增长 77.0%。2020 年一季度公司收入 138.5 亿，同比下滑 4.0%，净利润 6.8 亿，同比下滑 40.4%，主要由于疫情影响发货，以及计提减值和汇兑损失增加；预计二季度起经营将重回正轨。

图 60：徐工机械收入变化（单位：百万元）



资料来源：Wind

图 61：徐工机械净利润变化（单位：百万元）

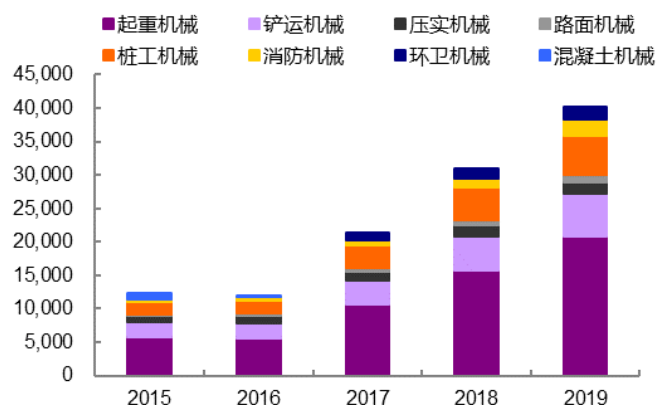


资料来源：Wind

盈利能力回升。2019 年公司毛利率 17.5%，同比上升 0.8 个百分点；净利率 6.2%，同比上升 1.6 个百分点。由于应收账款和二手机等遗留问题，盈利能力曾经是公司的短板。未来随着规模效应、产品结构改善和成本控制能力加强，公司盈利能力有望进一步提升。

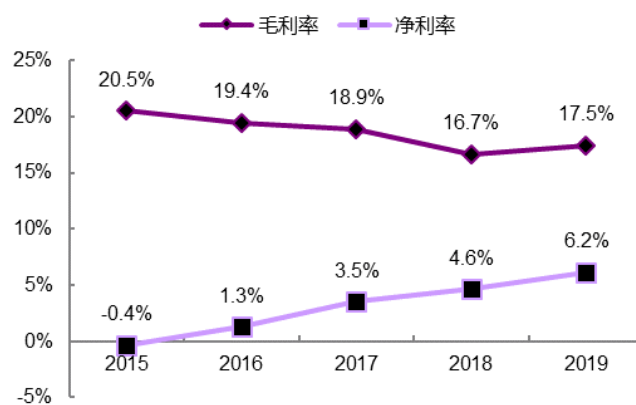
起重机械营收贡献大，消防机械增速亮眼。2019 年起重机械营业收入 208.3 亿元，同比增长 32.3%，占总营业收入的 35.2%；消防机械营业收入 24.2 亿元，同比增长 87.0%，占总营业收入的 4.1%。起重机械作为公司的传统优势板块，在需求回暖的背景下，预计未来会保持增长态势。

图 62：徐工机械分业务收入结构（单位：百万元）



资料来源：Wind

图 63：徐工机械盈利能力变化



资料来源：Wind

混改稳步推进，经营活力有望激发

2018 年 8 月，公司公告入选“双百行动”试点公司，开始逐步推进混改工作。目前公司的混合所有制改革试点实施方案已经获批，进入战略投资者引进阶段。根据公司 2020 年 4 月公告，徐工有限拟通过存量转让和增资扩股方式引入战略投资者。其中，存量转让的股份占徐工有限混改后总股本约 17%，增资扩股的股份占徐工有限混改后总股本不高于（含）49%。混合所有制改革完成之后，徐工有限的国资委持股比例会从 100%下降至不低于 34%。战略投资者包含产业投资者和财务投资者，占比各一半，采用招拍挂的形式进行引入，单个投资者的投资金额要求 10 亿元以上。

表 10：徐工混合所有制改革进程

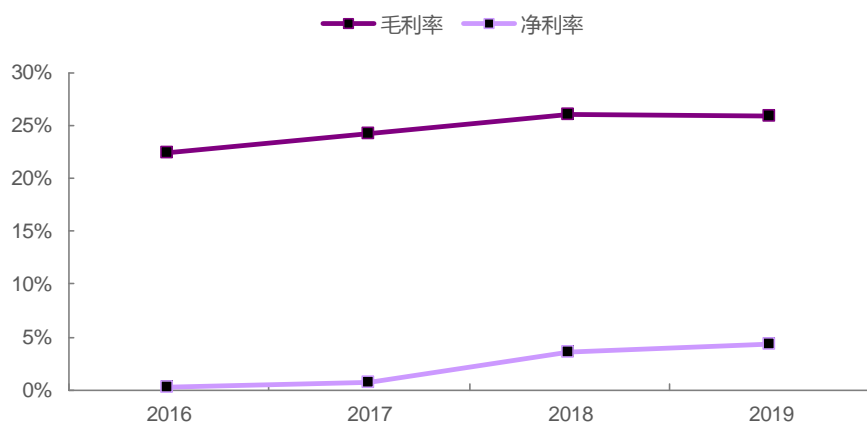
时间	事件	具体说明
2018 年 8 月 8 日	入选“双百计划”	首次公告，徐工有限被纳入江苏省第一批混合所有制改革试点企业名单
2019 年 7 月 27 日	获得批复	发布进度公告，徐工有限混合所有制改革试点实施方案获得徐州市国资委审批通过
2020 年 4 月 7 日	进入战投阶段	发布进度公告，徐工有限拟通过存量转让和增资扩股方式引入战略投资者。其中，存量转让的股份占徐工有限混改后总股本约 17%，增资扩股的股份占徐工有限混改后总股本不高于（含）49%。徐工有限混合所有制改革完成后，徐工集团持有徐工有限股比不低于（含）34%

资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

混改有望改善公司盈利能力。以中国联通为例，2016 年 9 月开启混改，2017 年 8 月正式发布混改方案，引入百度、腾讯、京东、阿里巴巴等战略投资者。公司混改效果显著，通过降本增效，经营水平提升，盈利能力显著

改善。2019 年中国联通毛利率为 25.9%，相较 2016 年上升 3.5 个百分点；净利率 4.3%，相较 2016 年上升 4.1 个百分点。

图 64：混改有望改善公司经营与盈利水平（以中国联通为例）



资料来源：Wind

公司将多方面受益于混改

股东结构多元化，推动产业协同。一方面，在决策层面上，未来的董事会席位中，国有和市场化投资者各有 3 席，决策上相互制衡；另一方面，在股比层面上，战略投资者的持股比例与国资委相当，达到 34%。通过引入战略投资者，优化资本结构，加速公司市场化转型，不断提高经营效率和盈利能力，同时能够与产业投资者形成产业协同效应。我们认为在今年“旺季后移，淡季不淡”的背景下，行业整体需求旺盛，凭借盈利能力的提高和产业协同效应，公司混改红利将进一步被放大，有助于经营业绩增长。

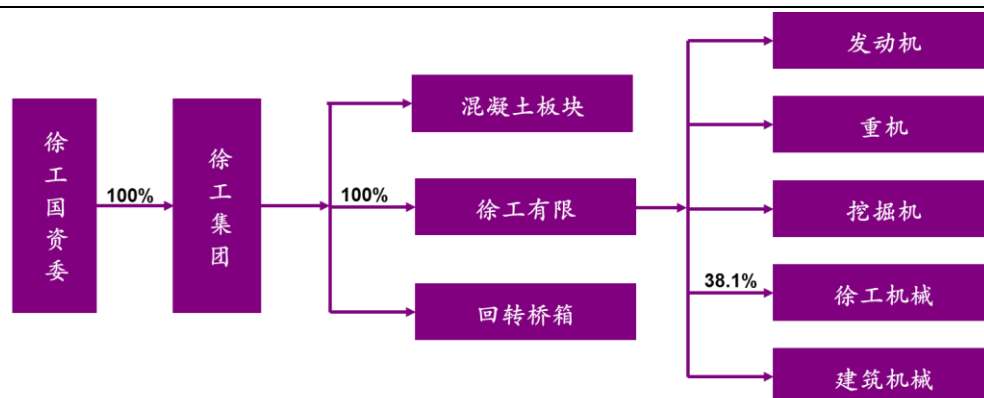
配套激励机制，进一步释放公司经营活力。一是国资委方案已经完成，员工持股比例不少于 2%，数额大概在 6-7 亿；二是股权激励。第一步持股骨干员工数量大概是 320 人，第二步会提高到 2000 人左右；后续还有利润分享计划、执业经理人市场化的薪酬机制等激励机制。我们认为通过配套激励机制，将公司中高层骨干人员的利益和企业利益进行挂钩，有效提高公司凝聚力和员工执行力，将进一步释放公司活力。

有望加速集团其他板块资产证券化。由于战略投资者包含财务投资者，所以我们认为母公司资产可能会进行重新整合之后进行上市，目前未上市的挖机、混凝土机械、塔机等优质资产有望加速证券化。

挖掘机板块持续增长，后续资产证券化值得期待

从业务层面来看，上市公司徐工机械的业务板块包括起重机械、铲运机械、压实机械、路面机械、桩工机械、消防机械、环卫机械、其他工程机械、工程机械备件和其他业务。除上市公司徐工机械之外，徐工集团还拥有多个未上市的板块，其中最值得关注的是挖掘机板块，其次是混凝土机械板块和塔机板块。

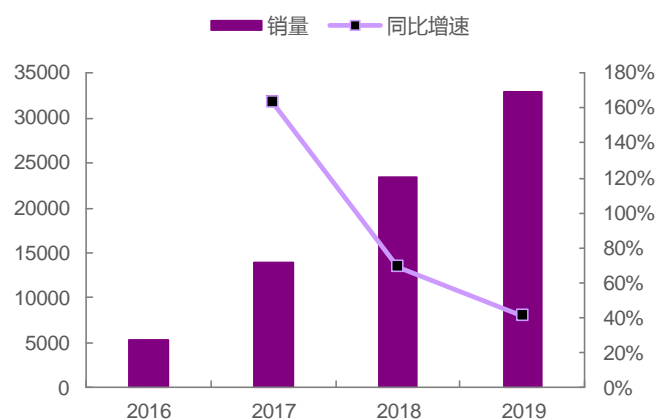
表 8：徐工集团业务板块



资料来源：公司公告，光大证券研究所整理，时间截至 2020 年 6 月 8 日

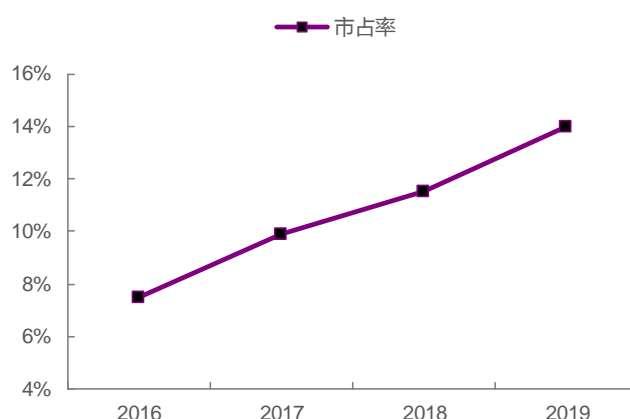
2019 年徐工挖掘机销量 3.3 万台，同比增长 40.9%；市占率 14.0%，同比上升 2.5 个百分点，成为国内第二大挖机厂商。挖机板块 2019 年实现营业收入 165 亿，同比增长 37.5%；2019 年毛利率约为 30%，我们预计由于规模效应、结构优化、成本控制等因素，盈利能力有望进一步提升。进入 2020 年，公司挖机需求强劲，一季度销量同比增长超过 20%；2020 年挖机营收有望突破 200 亿。混改加速资产证券化进程，挖掘机业务证券化值得期待。

图 65：徐工集团挖掘机销量（台）及增速



资料来源：公司公告

图 66：徐工集团挖掘机市占率



资料来源：公司公告

盈利预测

公司工程机械业务覆盖齐全，业务品类较多，其中 2019 年收入占比超过 10% 的品类有起重机械（35%）、铲运机械（11%）、桩工机械（10%）、工程机械备件（22%）。

起重机械近年处于更新换代需求高点，公司市占率达到一半左右，预计市占率维持稳定；一季度起重机械受疫情影响，二季度预计同比将出现显著增长。我们预计公司 2020 年起重机械收入增长 15%，21-22 年增速逐步下滑至 10%/8%；规模效应与成本管控推动毛利率小幅上升至 24.0%/24.2%/24.4%。铲运机械包括装载机、叉装机等产品，近年需求维持稳定，预计 20-22 年收入同比增长 12%/10%/8%，毛利率 18.5%/19.0%/19.0%。桩工机械包括旋挖钻机、打桩机、桩锤等，预计 20-22

年收入同比增长 18%/10%/8%，毛利率 20.5%/21.0%/21.0%。工程机械备件收入预计与总收入增速接近，预计 20-22 年收入同比增长 15%/10%/8%，毛利率 8.8%/9.0%/9.2%。

表 11：徐工机械收入分项预测（单位：百万元）

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总收入	44410.0	59176.0	68239.3	75398.4	81721.8
同比增速	52.4%	33.2%	15.3%	10.5%	8.4%
毛利率	16.7%	17.5%	17.9%	18.3%	18.5%
起重机械					
收入	15746.2	20833.6	23958.6	26354.5	28462.8
同比增速	48.1%	32.3%	15.0%	10.0%	8.0%
毛利率	21.6%	23.8%	24.0%	24.2%	24.4%
铲运机械					
收入	5013.2	6318.6	7076.8	7784.5	8407.2
同比增速	39.8%	26.0%	12.0%	10.0%	8.0%
毛利率	17.4%	18.0%	18.5%	19.0%	19.0%
压实机械					
收入	1674.8	1722.3	1756.7	1774.3	1774.3
同比增速	24.2%	2.8%	2.0%	1.0%	0.0%
毛利率		17.0%	17.5%	18.0%	18.0%
路面机械					
收入	845.5	1102.8	1301.3	1431.4	1545.9
同比增速	54.6%	30.4%	18.0%	10.0%	8.0%
毛利率		20.0%	20.5%	21.0%	21.0%
桩工机械					
收入	4878.8	5909.8	6973.5	7670.9	8284.6
同比增速	46.6%	21.1%	18.0%	10.0%	8.0%
毛利率	19.7%	19.7%	20.5%	21.0%	21.0%
消防机械					
收入	1292.1	2416.1	3020.1	3473.1	3820.4
同比增速	58.4%	87.0%	25.0%	15.0%	10.0%
毛利率		27.0%	27.5%	28.0%	28.0%
环卫机械					
收入	1530.7	1855.1	2189.0	2517.3	2819.4
同比增速	36.3%	21.2%	18.0%	15.0%	12.0%
毛利率		10.0%	11.0%	12.0%	13.0%
其他工程机械					
收入	2748.9	3881.0	4657.2	5355.8	5998.5
同比增速	91.7%	41.2%	20.0%	15.0%	12.0%
毛利率			11.0%	12.0%	13.0%
工程机械备件					
收入	8901.5	13109.7	15076.2	16583.8	17910.5
同比增速	72.9%	47.3%	15.0%	10.0%	8.0%
毛利率	10.2%	8.2%	8.8%	9.0%	9.2%
其他业务					
收入	1778.2	2027.2	2229.9	2452.9	2698.2
同比增速	52.1%	14.0%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率			10.0%	11.0%	12.0%

资料来源：公司公告，光大证券研究所预测

根据上述假设,我们预计公司2020-2022年收入分别为682/754/817亿元,净利润分别为45.2/56.5/63.9亿元,对应EPS分别为0.58/0.72/0.82元。

业绩预测和估值指标

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	44,410.0	59,176.0	68,239.3	75,398.4	81,721.8
营业收入增长率	52.4%	33.2%	15.3%	10.5%	8.4%
净利润(百万元)	2,045.7	3,620.6	4,520.5	5,654.6	6,387.0
净利润增长率	100.4%	77.0%	24.9%	25.1%	13.0%
EPS(元)(摊薄)	0.26	0.46	0.58	0.72	0.82
ROE(归属母公司)(摊薄)	6.8%	10.9%	12.1%	13.4%	13.4%
P/E	22.6	12.8	10.2	8.2	7.2

资料来源:Wind,光大证券研究所预测,股价时间为2020年6月8日

估值与评级

我们采用相对估值,选取工程机械行业的三一重工、中联重科等公司进行估值比较。徐工机械2020年估值10.2倍,低于行业平均的12.8倍。我们认为,徐工机械作为行业龙头,产品竞争力强,盈利能力改善空间大,混改刺激经营活力,未来还有集团挖掘机等资产注入的潜力,应享受持平或略高于行业平均的估值水平。我们给予公司2020年13倍PE,对应目标价7.5元,首次给予公司“买入”评级。

表 12: 徐工机械相对估值

公司名称	收盘价(元)	EPS(元)				PE(X)			
		2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
三一重工	18.96	1.33	1.60	1.78	1.92	14.3	11.9	10.7	9.9
中联重科	6.34	0.56	0.70	0.82	0.91	11.3	9.1	7.7	7.0
柳工	6.48	0.69	0.83	0.97	1.15	9.4	7.8	6.7	5.6
建设机械	17.77	0.62	0.79	1.11	1.49	28.7	22.5	16.0	11.9
山河智能	6.18	0.46	0.48	0.56	0.64	13.4	12.9	11.0	9.7
安徽合力	9.48	0.88	0.97	1.09	1.25	10.8	9.8	8.7	7.6
杭叉集团	9.30	0.74	0.84	0.97	1.11	12.6	11.1	9.6	8.4
诺力股份	21.26	0.91	1.20	1.45	1.77	23.4	17.7	14.7	12.0
平均						15.5	12.8	10.6	9.0
徐工机械	5.91	0.46	0.58	0.72	0.82	12.8	10.2	8.2	7.2

资料来源:wind,光大证券研究所预测;三一重工、中联重科、徐工机械盈利为光大证券预测,其他公司来自wind一致预期;股价时间为2020年6月8日

风险提示

行业竞争加剧风险;基建投资波动风险;海外市场风险;混改进展低于预期风险。

7.4、中国通号

公司是铁路信号系统龙头，直接受益于铁路与城轨地铁通车里程快速增长。公司 2012-2019 年新签订单逐年上升，金额分别为 91.2 亿、220.4 亿、304.2 亿、378.2 亿、494.8 亿、607.3 亿、682.9 亿、706.1 亿，保障业绩成长。净现金公司，现金分红率达 50%。公司 2019 年成功在科创板发行 18 亿股，募集资金约 105 亿人民币，为未来发展提供充足资金支持。

◆年度业绩稳健增长，派息进一步提升

中国通号 2019 年实现营业收入 416.5 亿人民币，同比增长 4.1%；实现归母净利润 41.8 亿人民币，同比增长 12.4%；每股收益 0.36 元人民币。公司每股派息 0.20 元人民币，派息率达 55.5%。

◆业务结构持续优化，利润率及现金流改善

公司 2019 年毛利率上升至 22.9%，同比提升 0.2 个百分点；净利率 10.0%，同比提升 0.7 个百分点；经营性现金流实现净流入 33.7 亿元，2018 年同期为净流出 15.9 亿元。公司利润率及现金流改善，主要由于公司严控费用，持续优化业务结构。公司未来将继续大力发展铁路、城轨等优势项目，承接高质量的总包项目，将利润率和现金流维持在高水平。

◆订单持续增长，持续受益“新基建”投资

公司 2019 年累计新签外部合同总额 706.1 亿人民币，同比增长 3.4%。截至 2019 年底的在手订单达 1049.4 亿，同比增长 30.4%，充足的在手订单将有力保障未来业绩。城际高速铁路与城市轨道交通已列入“新型基础设施建设”框架，有望继续得到政策支持及投资加码。轨道交通控制系统作为轨交建设的组成部分，将直接受益于“新基建”带来的新造需求增量。

◆坚持技术驱动，占领新增市场

公司 2019 年研发费用达 16.0 亿元，同比增长 16.2%。公司在 CTCS，自主化 ATP，区域轨交综合运输系统，下一代轨道交通控制系统及轨道交通专用芯片领域获得重大突破，有望在轨交新增市场竞争中占据有利地位。

◆维持 A 股和 H 股“买入”评级

受疫情影响，公司 2020 年一季度实现收入 51.5 亿，同比下滑 34.7%；净利润 5.0 亿，同比下滑 25.4%。但随着疫情逐渐得到控制，铁路领域延后的招标逐渐恢复，公司经营将重回正轨。我们维持公司 20-22 年 EPS 预测 0.40/0.45/0.50 元人民币，维持公司 A 股和 H 股“买入”评级。

◆风险提示：政策变化风险、产品降价风险、海外市场拓展不顺风险

业绩预测和估值指标

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	40,012.6	41,646.3	46,039.6	50,010.6	53,486.4
营业收入增长率	15.7%	4.1%	10.5%	8.6%	7.0%
净利润（百万元）	3,408.5	3,815.9	4,215.0	4,760.5	5,284.3
净利润增长率	5.8%	12.0%	10.5%	12.9%	11.0%
EPS（元）	0.39	0.36	0.40	0.45	0.50
ROE（归属母公司）（摊薄）	11.8%	9.3%	9.8%	10.4%	10.9%
P/E（A 股）	16.0	17.3	15.6	13.8	12.5
P/E（H 股）	8.5	9.2	8.3	7.4	6.6

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日

7.5、杰瑞股份

油价反弹期优选标的。优秀的民营油气设备与服务公司，主要市场位于国内；国内行业投资相对有韧性，受低油价影响有限。随着后续油价复苏，业绩预期兑现，估值有望出现回升。

◆收入、净利润均创新高，现金流显著改善

杰瑞股份 2019 年实现营业收入 69.3 亿元，同比增长 50.7%；净利润 13.6 亿元，同比增长 121.2%，收入、净利润均创新高；每股收益 1.42 元，符合预期。公司综合毛利率达 37.4%，同比提升 5.7 个百分点；净利率 20.1%，同比提升 6.2 个百分点。经营活动现金流入 2.3 亿元，同比大幅增长 421.5%。

◆订单维持增长，电驱压裂设备订单有望获得突破

2019 年公司新签订单 81.4 亿元，同比增长 34.5%；2019 年底在手订单 43.7 亿元，同比增长 21.4%。国内压裂设备供不应求，油价下行但订单有望继续执行。电驱压裂设备具有高效率、低成本、低噪声、智能化等优势；公司已发布电驱压裂成套装备及页岩气开发解决方案，有望通过技术优势提升市场份额，电驱压裂设备订单有望获得突破。

◆2020Q1 业绩亮眼，近期油价下跌对公司业务影响有限

公司在疫情冲击下及时复工复产，产品交付继续增长，2020Q1 实现归母净利润 2.2 亿，同比大幅增长 102.3%。受益国家能源安全战略驱动及油公司“七年行动计划”推进，短期油价下跌对国内上游勘探开发投资力度影响有限，特别是页岩气与致密油气的开发力度有望得到保障。近期油价下跌对公司业务影响有限。

◆维持“买入”评级

我们认为随着后续疫情控制，原油需求将逐渐回升；随着油价复苏，公司业绩预期兑现，估值有望出现回升。我们维持公司 20-22 年 EPS 预测 1.80/2.18/2.53 元，维持“买入”评级。

◆风险提示：国内油气开发政策变化风险；国际油价波动风险；汇率波动风险；产品竞争加剧风险；新产品推广不及预期风险

业绩预测和估值指标

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万人民币）	4,596.8	6,925.4	8,453.4	9,862.9	11,221.6
营业收入增长率	44.2%	50.7%	22.1%	16.7%	13.8%
净利润（百万人民币）	615.2	1,360.7	1,725.5	2,087.6	2,420.1
净利润增长率	807.6%	121.2%	26.8%	21.0%	15.9%
EPS（人民币元）（摊薄）	0.64	1.42	1.80	2.18	2.53
ROE（归属母公司）（摊薄）	7.3%	13.9%	15.2%	16.0%	16.1%
P/E	47.5	21.5	17.0	14.0	12.1

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日

7.6、中集安瑞科

港股通标的。国内压力容器产业链龙头，LNG 储罐、罐箱、槽车、加气站、LNG 船等业务优势明显，受益于 LNG 产业链投资快速增长。氢能相关业务已形成收入，具备长期发展潜力。

◆年度业绩符合预期，派息比率上升

中集安瑞科 2019 年实现营业收入 137.4 亿人民币，同比增长 5.3%；归母净利润 9.1 亿人民币，同比增长 16.0%；每股收益 0.46 元人民币。公司派息每股 0.20 港元，派息率提升至约 40%（2018 年派息率约为 30%）。

◆清洁能源分部维持良好增长，盈利能力保持稳定

2019 年公司清洁能源分部实现收入 68.1 亿人民币，同比增长 13.1%，主要由于储运设备及终端设备的需求增加。化工环境分部实现收入 33.9 亿人民币，同比下降 10.2%，主要由于上游景气度略有回落。液态食品分部实现收入 30.8 亿人民币，同比下降 3.8%，主要由于大部分新签约啤酒厂项目预计于 2020 年及之后完成。综合毛利率 17.1%，同比保持稳定。经营性现金流实现净流入 8.6 亿人民币。

◆积极应对疫情冲击，确保订单执行

疫情期间公司积极应对，争取订单，在手订单超过 100 亿人民币，同比基本持平。公司严控费用和投资，积极获取补贴支持，已到位补贴 1571 万元，并申请国开行 1 亿元优惠贷款。

2020 年是完成储气调峰指标的最后一年。随着国家管网公司成立，城市燃气公司也在加强自身气源储备能力，向更规模化、区域集约化，跨地联合的储气设施发展；地下储气库、沿海 LNG 接收站和区域大型 LNG 储罐等设施的建设，未来仍将推动公司清洁能源业务稳健成长。

◆维持“买入”评级

我们维持公司 20-22 年 EPS 预测 0.46/0.55/0.61 元人民币。公司积极应对疫情，降低对业务的影响，近期大幅调整后估值有优势，维持“买入”评级。

◆风险提示：政策变化风险、油气价格波动风险、海外业务发展不顺风险

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万人民币）	13,051.7	13,743.0	13,637.9	15,148.9	16,734.9
营业收入增长率	21.9%	5.3%	-0.8%	11.1%	10.5%
净利润（百万人民币）	785.5	911.0	931.7	1,098.8	1,217.4
净利润增长率	87.0%	16.0%	2.3%	17.9%	10.8%
EPS（人民币元）（摊薄）	0.39	0.45	0.46	0.55	0.61
ROE（归属母公司）（摊薄）	12.3%	12.8%	12.1%	13.0%	13.2%
P/E	7.8	6.8	6.6	5.6	5.1

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 8 日，人民币对港币汇率为 0.91:1

7.7、先导智能

◆**锂电设备龙头，技术领先，绑定高端客户。**公司成立于 2002 年，是国家火炬计划重点高新技术企业、国家两化融合示范企业。凭借自身的研发实力和制造能力，公司在锂电池制造装备、光伏制造装备、电容器制造装备等方面技术领先，绑定松下、三星、LG、ATL、宁德时代、比亚迪等知名电池企业。

◆**2019 年增速放缓，2020 年一季度研发投入较大：**公司自 2014 年起，营业收入增速维持在 70% 以上。2019 年下游新能源汽车销量低迷，导致行业固定资产投资放缓，公司业绩低于此前市场预期。其中，核心锂电业务收入 38.12 亿元（占营收比重 81.38%），同比增长 10.68%；毛利率维持平稳，2019 年为 39.46%，较上一年度提升 0.74 个百分点。公司近年来培育的光伏设备业务，2019 年实现 4.95 亿元收入，同比大幅增长 87.33%，但毛利率下滑，2019 年为 29.60%，较上一年度下滑 7.65 个百分点。2020 年一季度，公司收入保持平稳，净利润出现同比 51.38% 的下滑，主要原因在于公司一季度研发投入同比增长 47.47%，营收占比达到 25.82%，同时一季度确认收入的订单属毛利较低的订单，毛利率较上年同期有所下滑。截止 2020 年一季度末，公司在手订单为 54.42 亿元（含税）。

◆**剥离非锂电业务，聚焦主业：**公司拟出售 3C、激光精密、燃料电池等三个事业部相关的资产组，出售交易对价总计为 19988.57 万元。公司过去开展多元化经营战略，此次剥离非锂电业务，有助于公司进一步聚焦锂电主业，在新一轮的下游锂电扩产周期中巩固行业领先地位。

◆**盈利预测和投资建议：**我们维持公司 2020-2022 年净利润为 10.15、12.96、17.03 亿元，对应 EPS 为 1.15、1.47、1.93 元。公司深耕锂电领域多年，已成为全球锂电设备的龙头，当前全球下游动力电池新一轮的扩产周期启动，我们看好公司这轮新的成长，因此维持“增持”评级。

◆**风险提示：**疫情冲击全球产业链，导致公司海外订单下降；下游新能源整车市场销量不及预期。

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	3,890	4,684	5,830	7,496	9,954
营业收入增长率	78.70%	20.41%	24.47%	28.58%	32.79%
净利润（百万元）	742	766	1,015	1,296	1,703
净利润增长率	38.13%	3.12%	32.53%	27.77%	31.37%
EPS（元）	0.84	0.87	1.15	1.47	1.93
ROE（归属母公司）（摊薄）	21.57%	17.87%	19.68%	20.71%	22.06%
P/E	53	51	51	38	30

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 5 日

7.8、克来机电

◆克来机电是柔性自动化装备与工业机器人系统应用供应商。公司于 2017 年上市，其柔性自动化生产线高度专注汽车电子市场，绑定博世等大客户。公司 2020 年一季度营业收入 1.68 亿元，同比增长 3.82%；净利润 2891.12 万元，同比增长 20.21%。2020 年一季度在疫情影响下，公司业绩仍保持稳定，略超我们预期。2020 年公司一季度净利润增速显著高于收入，主要原因在于高毛利的国六产品及海外自动化订单增速较快。

◆博世公司为全球汽车电子龙头，引领行业发展最前沿。博世于 1886 年由年仅 25 岁的罗伯特·博世先生在斯图加特创办，经过 100 多年的发展，博世如今已经成为涵盖汽车与智能交通技术、工业技术、消费品和能源及建筑技术四大业务板块的大型多元化集团公司。

◆自动化装备业务稳步成长：公司业务主要由自动化装备与汽车零部件两块业务构成，2019 年两项业务均实现了快速增长。其中，自动化装备业务实现收入 3.91 亿元，同比增长 24.92%；全年新签订单 3.05 亿元，较 2018 年有所减少，主要由于交付问题导致海外客户 2019 年订单延期。毛利率达到 36.77%，较上一年度提升 1.05 个百分点，公司自动化装备业务处于汽车电子领域，技术门槛较高且订单规模不断扩大，较高的毛利率彰显公司技术实力。公司整体 2019 年经营性现金流达到 2.22 亿元，上一年度数据仅为 1056.78 万元，主要原因是没有预收款的海外订单在 2019 年实现大量交付，现金流实现快速回笼。

◆国六排放标准推动汽车零部件业务高增长：2019 年 7 月 1 日起，全国各地开始施行国六排放标准，公司汽车零部件产品迎来量价齐升的新局面。2019 年汽车零部件业务收入实现 4.06 亿元，同比增长 50.93%，毛利率达到 22.57%，提升 3.87 个百分点。在新产品研发上，公司填补了二氧化碳热泵空调管路系统产品领域的空白，并募集资金投向二氧化碳空调管路项目，助力空调系统产业发展，为公司未来成长提供新的动力。

◆盈利预测和投资建议：我们维持公司 2020-2022 年净利润为 1.52、2.16、2.61 亿元，对应 EPS 为 0.85、1.21、1.46 元。受益于汽车电子市场规模增长和国内柔性自动化率提高，以及通过收购整合产业链等布局策略，我们看好公司未来成长，因此维持“买入”评级。

◆风险提示：客户及下游应用行业集中的风险；疫情冲击全球产业链，导致公司海外订单下降；下游整车市场销量不及预期。

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	583	796	1,098	1,435	1,823
营业收入增长率	131.51%	36.54%	37.83%	30.73%	27.04%
净利润（百万元）	65	100	152	216	261
净利润增长率	32.31%	53.49%	51.83%	42.37%	20.52%
EPS（元）	0.48	0.57	0.85	1.21	1.46
ROE（归属母公司）（摊薄）	13.33%	16.50%	20.86%	23.99%	23.63%
P/E	64	54	43	29	20

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 5 日

7.9、宁水集团

◆**历史悠久的水计量及解决方案供应商。**公司成立于 1958 年，营销服务覆盖全球，可提供多种综合水务解决方案。公司当前业务可分为两部分，以水计量产品为主的硬件终端制造板块以及大数据服务平台，其中大数据服务平台涵盖了管网漏损率监测平台、综合抄表平台、水务营收系统等系统。公司的战略目标是成为具备智慧水务服务一体化解决方案的提供商。公司目前收入主要由机械表和智能表两块业务构成。

◆**智能水表业务增长超预期：**2019 年公司智能水表业务实现 7.23 亿元，同比增长 78.26%，占据公司总收入的 53.12%，收入规模首次超越传统机械水表业务。公司智能水表业务增长快速，主要由于 NB-IoT 智能水表的销量得到大幅提升。智能水表业务 2019 年的毛利率为 39.55%，较上一年度下降 0.96 个百分点，主要由于 NB-IoT 智能水表相较于其他智能表较低。当前我国水表行业正向着智能水表及应用系统方面调整与转型，基于 NB-IoT（窄带物联网）通讯技术的无线智能水表，已迅速得到市场的认可。2019 年公司加大市场开拓力度，重点突破中心城市，借助 NB-IoT 智能水表为下游客户提供水表集抄、在线监控、大数据分析、水务信息化应用等功能，在下游领域得到广泛认可。2019 年公司 NB-IoT 智能水表销往北京、上海、天津、深圳、乌鲁木齐、拉萨等各大城市，全年销量超百万台。

◆**深入打造具备智慧水务服务一体化体系：**从短期目标来看，公司继续以水计量产品和技术为主业发展，智能水表未来三年渗透加速提升，有望推动公司保持高速增长。从长远目标来看，公司战略目标为具备智慧水务服务一体化解决方案的提供商，将智慧计量与营运、智慧用水管理、水质实时监控、管网调度、管网 GIS 定位系统等综合集成。未来伴随着物联网技术的普及，新的商业模式涌现，公司在电子、通讯及软件领域积极投入研发，有望在未来物联网时代取得领先优势，并具备更广阔的成长空间。

◆**投资建议：**公司与华为共同研发，并在 2017 年实现 NB 水表的全球商用首发，2018 年 NB 表在国内推广取得一定成效，并在 2019 年呈现出加速态势，助力公司业绩大幅增长。我们维持公司 2020-2022 年净利润为 2.83、3.50、4.31 亿元，对应 EPS 为 1.81、2.24、2.76 元，维持“买入”评级。

◆**风险提示：**宏观经济波动风险；技术研发不及预期风险；人民币汇率升值风险；募集资金投资项目进展不及预期风险。

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	1,029	1,371	1,804	2,226	2,711
营业收入增长率	26.42%	33.21%	31.54%	23.42%	21.81%
净利润（百万元）	137	212	283	350	431
净利润增长率	13.06%	54.72%	33.46%	23.64%	23.05%
EPS（元）	1.17	1.36	1.81	2.24	2.76
ROE（归属母公司）（摊薄）	26.86%	17.06%	19.14%	19.93%	20.52%
P/E	30	26	23	17	14

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2020 年 6 月 5 日

8、风险提示

1、宏观经济增速下滑的风险。宏观经济增速下滑、制造业投资增速下滑，设备需求减少，因此需要警惕宏观经济增速下滑的风险。同时如果投资增速持续下滑，将进一步增加机械行业的竞争激烈程度，对整个板块的订单、业绩增长的持续性都会带来负面的影响。

2、国内企业技术研发推进不及预期。国内成长性行业公司投入大量资金进行研发，若研发进程不及预期，不能有效建立技术门槛、推动进口替代进程，将深度影响行业公司未来业绩的发展。

3、国内高端制造产业发展不及预期。精密高端制造的技术门槛高、设备投资大、研发投入周期长等，如国内产业链协同不及预期、技术突破慢，将会影响国内先进制造产业崛起。

4、海外扩张不及预期。国际政治经济变化多端，不确定性因素较多，如中国企业推进国际化战略过程中无法及时应对复杂环境变化，导致业绩不及预期。

5、贸易摩擦风险。中美贸易摩擦激烈对机械板块影响仍存不确定性，如未来进一步加剧，可能导致机械行业出口企业销售收入不及预期。

6、汇率变动风险。汇率波动影响机械行业出口企业销售收入确认，可能带来汇兑损益，从而影响公司业绩。

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师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，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与、不与、也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

联系我们

上海	北京	深圳
静安区南京西路 1266 号恒隆广场 1 号 写字楼 48 层	西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层 复兴门外大街 6 号光大大厦 17 层	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼