

机械设备

宁德大规模上调投资额，特斯拉Model Y国内版本大降价，持续看多锂电+光伏

作者：

分析师 邹润芳 SAC执业证书编号：S1110517010004

分析师 崔宇 SAC执业证书编号：S1110518060002

联系人 朱晔



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

机械行业核心组合与重点关注行业/板块

核心组合：三一重工、恒立液压、艾迪精密、浙江鼎力、春风动力、捷佳伟创、先导智能、国茂股份、中密控股、柏楚电子，关注迈为股份

重点组合：金辰股份、建设机械、中联重科、杰克股份、杰瑞股份、弘亚数控、拓斯达、至纯科技、美亚光电、克来机电、星云股份

自动化：12月PMI数据维持高位，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

- **12月PMI高达51.90，仍处于高景气区间。**本年度自4月份以来，PMI持续高于50且环比走强，主要系我国疫情控制效果快而显著、生产活动恢复迅速，叠加我国制造业库存周期补库需求旺盛。12月PMI相较于11月PMI环比下降0.2，从历史数据看12-2月PMI环比下降或持平的概率较大，可能是由于天气转冷+春节影响。
- **从工业企业利润同比增速这一指标来看，自动化景气度也有望超预期延长。**回顾以往三轮自动化高景气度周期，我们看到每一轮工业企业利润增速基本持续两年为正，当下游盈利明显改善时自动化需求较为旺盛。本轮工业企业盈利从单月同比增速来看从5月开始转正，持续时间仅为7个月左右，仍有较大改善空间。**投资建议：持续推荐顺周期龙头标的柏楚电子、埃斯顿、伊之密，受益标的拓斯达、锐科激光等。**

锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

- **Model Y 国内2021新版本发布，定价大规模降低，全面向美版看齐。**Model Y降价后可对标的BBA系列销量较为可观，合计销量达到了60万辆以上。特斯拉中国在定价策略上尽可能考虑扩大市场份额，短期来看对于中高端车辆市场造成一定竞争压力，长期来看有望进一步带动传统车企电动化，电动浪潮更加明确。
- **宁德时代公告上调整体投资预期，**拟在四川宜宾、江苏溧阳以及福建福鼎三地新建产能，合计金额高达390亿人民币。宁德时代此前披露的固定资产总投资规划体量为750亿左右，本次新增390亿，相当于原先规划基础上提升50%以上。

光伏设备：二代异质结设备被列入首台（套）重大技术装备，隆基、天合等持续扩产

- **本周光伏产业链扩产可观，**隆基、协鑫等宣布分别扩产3GW以及10GW光伏电池产能，天合光能宣布扩产8GW光伏电池产能。与此同时，本周福建钧石科技的二代异质结设备被能源部列为首台（套）重大技术装备，这也是首次HJT设备被列为重大装备，我们认为一定程度上代表HJT设备研发进度较快、产业化速度较快。
- **HJT电池目前拥有高转换效率，且效率仍有发展潜力。**当前节点，HJT量产效率已领先PERC1.3个百分点。**HJT年内产能规划超30GW，HJT时代加速到来。国产HIT设备单GW投资成本降至6亿，成本劣势已不构成HJT的阻碍。未来5年HJT设备市场有望超过千亿，国产设备存在进口替代空间。建议关注：迈为股份、捷佳伟创、金辰股份。**

工程机械：2021年需求增长平稳，淡化板块β，聚焦龙头α

- **2020年挖机大会整体对2021年需求保持乐观，**均预计行业保持正增长，增速中枢为10%左右，部分乐观预计明年行业增速15%以上。我们的测算与专家预测一致，预计2021年工程机械板块有望保持平稳发展，行业高景气有望持续，根据我们测算，按照销量增速预期排序，泵车 > 起重机 > 挖掘机，液压件国产替代有望全面推进。**投资建议：焦点聚集于龙头α，继续推荐三一重工、中联重科、恒立液压、艾迪精密。**

风险提示：HJT降本不及预期，下游投资不及预期，行业竞争加剧，原材料价格波动等。

注：柏楚电子为机械与计算机联合覆盖，春风动力为机械与汽车联合覆盖。

1. 自动化：12月PMI数据维持高位，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

- 根据国家统计局数据，2020年12月PMI高达51.90，仍明显高于荣枯线水平，PMI仍处于高景气区间。本年度自4月份以来，PMI持续高于50且环比走强，主要系我国疫情控制效果快而显著、生产活动恢复迅速，叠加我国制造业库存周期补库需求旺盛。
- 12月PMI相较于11月PMI环比下降0.2，主要系生产、新订单与供应商配送时间项目略有下降，分别下降0.5、0.3以及0.2；而存货与从业人员分项仍处于上升状态，其中存货上升0.5、从业人员上升0.1。
- 从历史数据来看（2005-2020），12-2月PMI环比下降或持平的概率较大，概率分别达到了68.8%、73.3%、68.8%，这可能是由于天气转冷+春节影响。

图: 12月PMI处于高位



资料来源：Wind，天风证券研究所

图: 历史上12月-2月PMI环比下降概率较大

t	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
t月低于t-1月	11	11	11	0	9	12	12	11	6	3	11	8
总数	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
比例	68.75%	73.33%	68.75%	0.00%	56.25%	75.00%	75.00%	68.75%	37.50%	18.75%	68.75%	50.00%

资料来源：Wind，天风证券研究所

表: PMI生产、订单、供货商配送时间略有下滑，存货与从业人员分项上升

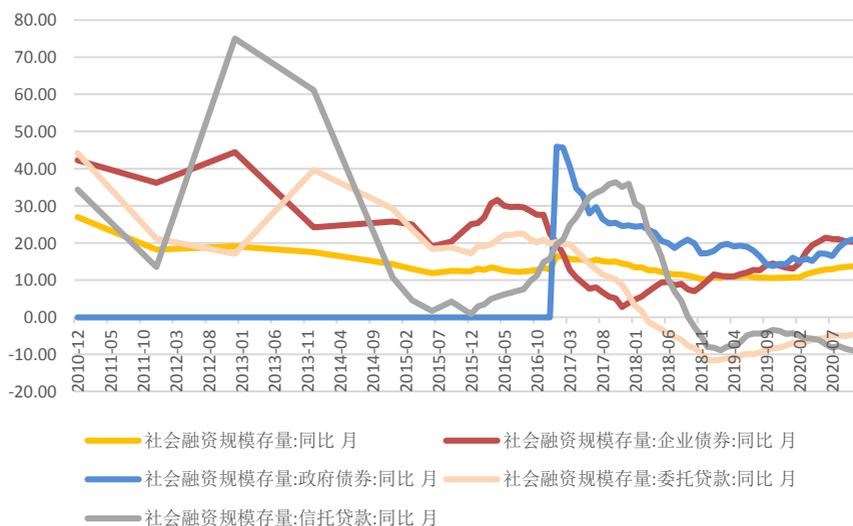
指标名称	PMI	PMI:生产	PMI:新订单	PMI:产成品库存	PMI:从业人员	PMI:供货商配送时间
2020-01	50.00	51.30	51.40	46.00	47.50	49.90
2020-02	35.70	27.80	29.30	46.10	31.80	32.10
2020-03	52.00	54.10	52.00	49.10	50.90	48.20
2020-04	50.80	53.70	50.20	49.30	50.20	50.10
2020-05	50.60	53.20	50.90	47.30	49.40	50.50
2020-06	50.90	53.90	51.40	46.80	49.10	50.50
2020-07	51.10	54.00	51.70	47.60	49.30	50.40
2020-08	51.00	53.50	52.00	47.10	49.40	50.40
2020-09	51.50	54.00	52.80	48.40	49.60	50.70
2020-10	51.40	53.90	52.80	44.90	49.30	50.60
2020-11	52.10	54.70	53.90	45.70	49.50	50.10
2020-12	51.90	54.20	53.60	46.20	49.60	49.90

资料来源：Wind，天风证券研究所

1. 自动化：12月PMI数据维持高位，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

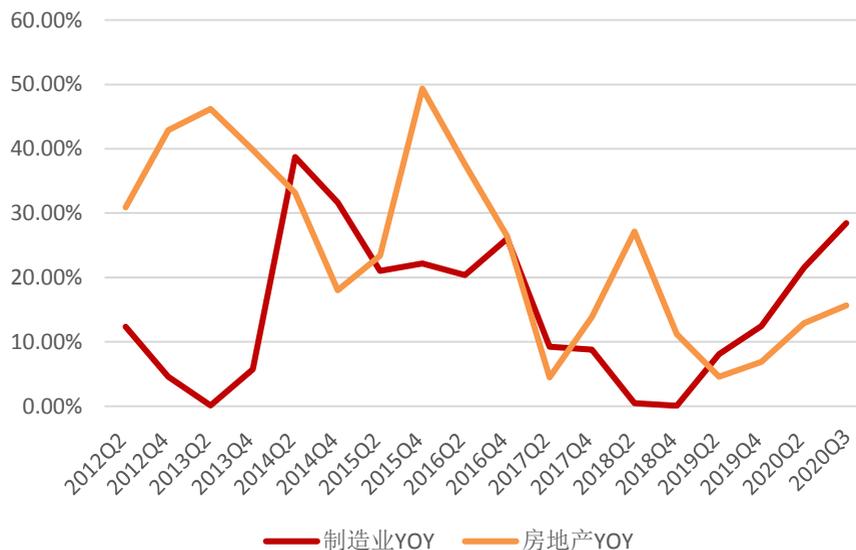
- **从社融额流向来看，本轮宽信用周期明显更支持实体经济发展。**从2017年度末开始，社融规模存量（企业债券）同比增速持续加速增长，2020年10月该指标同比增20.3%，高于社融整体增速（13.7%），而委托贷款、信用贷款同比增速为负，大幅低于社融额整体增速，这与上一轮自动化高景气周期区间（2016-2017年、2013-2014）大为不同。
- **而在实体经济中，制造业本轮明显享受融资红利。**我们选取了中信分类下的汽车、家电、3C、轻工、医药、机械、电力设备等作为主要制造业，计算其现金流量表中的“筹资现金流入”这一指标，该指标衡量了企业吸收投资所收到的资金和借款所收到的现金，可以发现制造业本轮筹资现金流入增速明显高于房地产行业，这与以往自动化高景气周期区间（2016-2017、2013-2014）均明显不同。

图：社融本轮更多流向企业（单位：%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图：制造业本轮筹资现金流入增速明显高于房地产

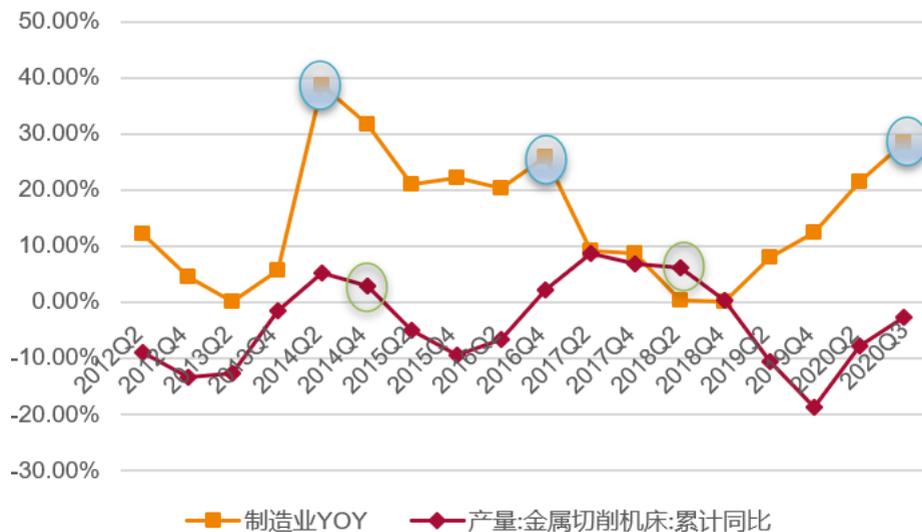


资料来源：Wind，天风证券研究所

1. 自动化：12月PMI数据维持高位，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

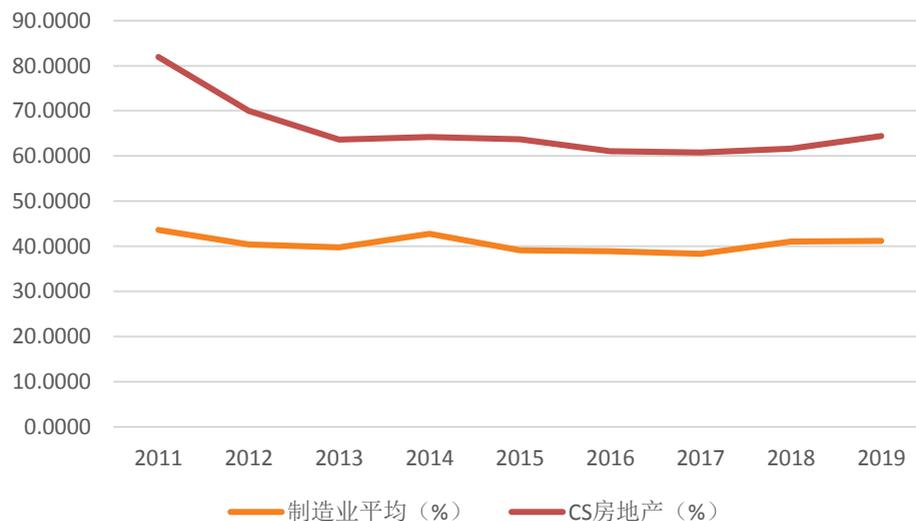
- **制造业筹资现金流入增速这一指标具备一定前瞻性。**我们将该指标与金属切削机床产量累计同比这一指标进行拟合，发现该指标具备较好的前瞻性，这本质上反映了我国信用周期对于制造业具备较强正向影响。回顾2013-2014年自动化高景气周期，制造业筹资现金流入同比增速在2014Q2见顶，而金属切削机床的产量同比增速在2014Q4见顶；2016-2017年这一轮周期，筹资流入增速在2016Q4见顶，而金属切削机床高景气周期延长到了2018H1。（这里选择金属切削机床作为自动化代表品种，是因为其季度数据非常完整）。
- **制造业享受融资红利，且由于其整体具备较好的造血能力，其杠杆率未出现明显提升。**制造业整体资产负债率在41.2%左右，维持在较低水平，而房地产行业加杠杆后资产负债率明显上行。我们认为这预示即使当前信用政策从宽松到逐步收紧，收紧程度和速度将远低于上轮（2018）。
- **由于筹资现金流入增速尚未见顶，顶部预计出现在2020Q4或2021Q1，且该指标具备2-4个季度的前瞻性，我们认为本轮自动化高景气周期有望延续到2021H1末甚至下半年。**

图：制造业筹资现金流入增速具备较强前瞻性



资料来源：Wind，天风证券研究所

图：制造业整体资产负债率未明显上行



资料来源：Wind，天风证券研究所

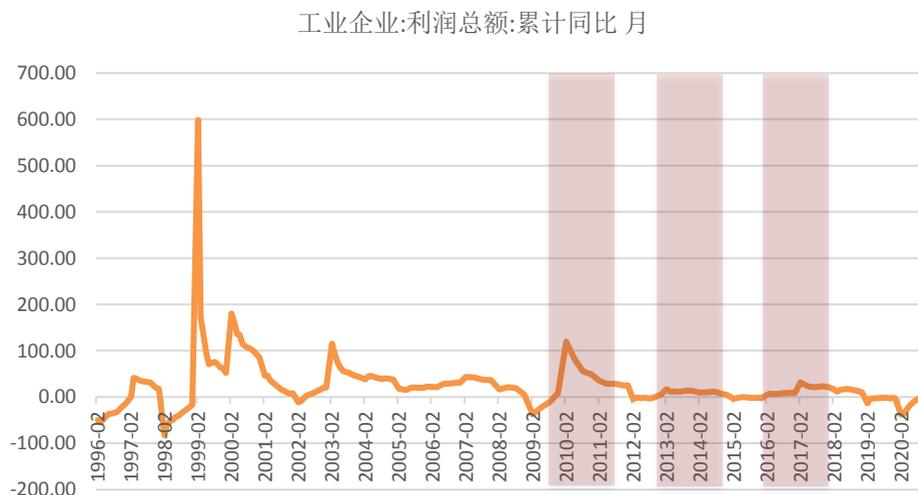
1. 自动化：12月PMI数据维持高位，高端制造业本轮享受融资红利，看好景气度拉长

➤ 从工业企业利润同比增速这一指标来看，自动化景气度也有望超预期延长。

➤ 回顾以往三轮自动化高景气度周期（2010-2011、2013-2014、2016-2017），我们看到每一轮工业企业利润增速基本持续两年为正。由于自动化装备为下游工业企业的资本开支项，当下游盈利明显改善时自动化需求较为旺盛。本轮工业企业盈利从单月同比增速来看从5月开始转正，持续时间仅为7个月左右，仍有较大改善空间。

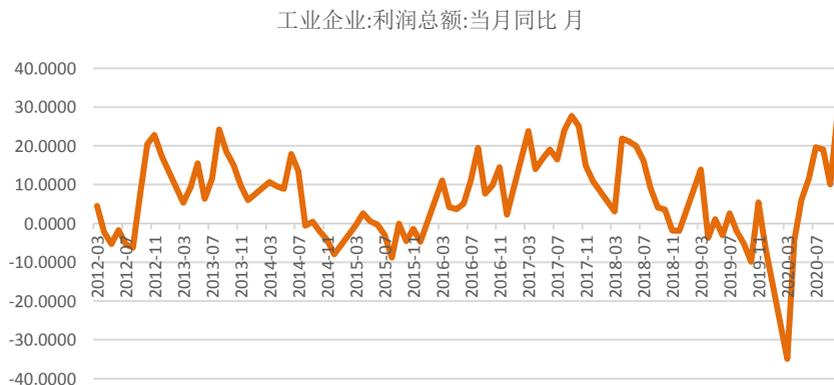
➤ 国家统计局27日公布1-11月工业企业营收与利润累计同比增速，仍呈现加速改善，该趋势我们认为有望持续演绎。

图：以往自动化高景气周期该指标一般连续2年为正

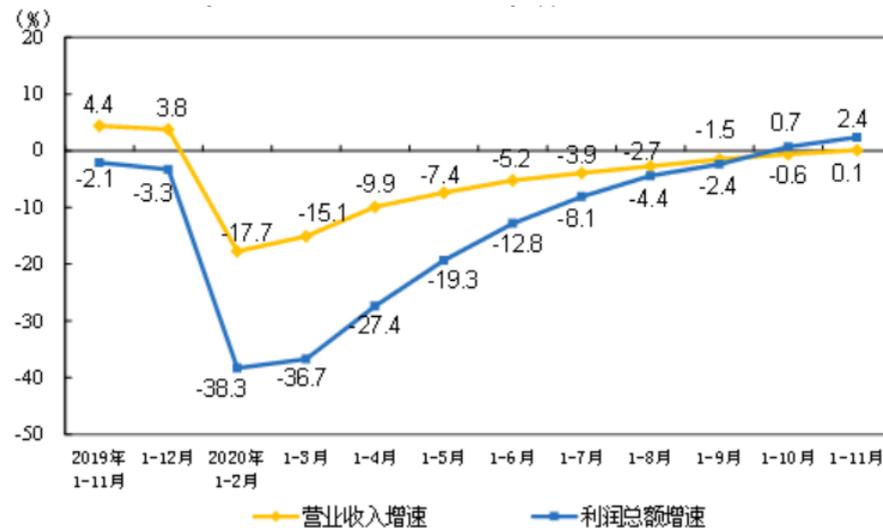


资料来源：Wind，天风证券研究所

图：工业企业利润增速当月值2020 M3触底以来持续改善



图：1-11月工业企业营收及利润增速同比继续加速改善



资料来源：国家统计局，天风证券研究所

2. 锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

➤ **Model 3与Model Y有较为明确的差异化定位。**国内 Model 3 版本较多，但主要侧重两方面，要么在性价比领域做到极致，LFP标准版厂商指导价仅为26.6-27万左右，续驶里程为468公里；要么在续驶里程上尽可能升级，performance以及长续航版本基本上可以实现600以上续驶里程，这样相较于Model Y有较大差别（Model长续航版本为500公里左右）。

表：model 3 各版本价格及情况

model3 国内版本	厂商指导价（万）	纯电续航里程（km）	最大功率（kW）	电动机（Ps）	电池类型	电池能量（kWh）	电机类型
model3 2020 改款 标准续航后驱升级	26.97	468	202	275	磷酸铁锂	55	永磁/同步
model3 2020 改款 长续航后轮驱动	30.99	668	202	275	三元锂电	76.8	永磁/同步
model3 2020 performance高性能全轮驱动版	41.98	600	339	461	三元锂电	-	前感应/异步 后永磁/同步
model3 2020 标准续航后驱升级	29.18	445	202	275	三元锂电	52	永磁/同步
model3 2020 长续航后轮驱动	36.655	668	202	275	三元锂电	76.8	永磁/同步
model3 2021 标准续航后驱升级版	26.574	468	202	275	磷酸铁锂	55	永磁/同步
model3 2021 长续航全轮驱动版	33.99		317		三元锂电	77	
model3 2021 performance高性能全轮驱动版	33.99	605	339	461	三元锂电	-	前感应/异步 后永磁/同步
2020款 长续航后轮驱动版（停售）	36.66						
2020款 标准续航后驱升级版（停售）	29.18						

资料来源：汽车之家，易车，天风证券研究所

2. 锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

- 本次特斯拉降价我们认为可能对宝马、奔驰以及奥迪等品牌的入门车型构成一定挑战，在定价上较为接近。
- 具体为宝马3系、宝马X3系以及宝马X1PHEV；奔驰C级；以及奥迪Q5、奥迪A4以及奥迪A3系列的部分车型。

表：奔驰主要系列和价格

北京奔驰	厂商指导价	经销商指导价
奔驰GLC	39.48-58.78万	33.36-56.28万
奔驰C级	30.78-47.48万	22.58-41.98万
奔驰E级	42.98-64.28万	33.99-58.88万
奔驰GLB	29.28-34.88万	21.16-27.36万
奔驰A级	21.18-29.98万	13.77-24.98万
奔驰GLA	27.68-33.28万	19.65-31.75万
奔驰EQC	49.98-62.28万	45.99-60.68万

资料来源：易车网，汽车之家，天风证券研究所

表：宝马主要系列和价格

	厂商指导价	经销商指导价
宝马3系	29.39-40.99万	26.73-37.00万
宝马5系	42.69-54.99万	36.50-51.30万
宝马X3	38.98-47.98万	34.90-42.70万
宝马X1	27.88-33.98万	20.50-28.56万
宝马1系	19.88-26.38万	13.10-19.00万
宝马5系 PHEV	49.99-53.69万	45.99-53.69万
宝马X2	26.68-32.98万	19.00-25.00万
宝马X1 PHEV	39.98万	33.75-39.98万

资料来源：易车网，汽车之家，天风证券研究所

表：奥迪主要系列和价格

主要车型系列	厂商指导价	经销商指导价
奥迪A6	44.98-56.98万	39.58-56.98万
奥迪Q5	35.85-57.17万	-
奥迪A4	30.58-39.68万	24.16-32.54万
奥迪Q3	27.18-35.68万	21.20-29.61万
奥迪A3	19.32-25.27万	14.38-26.85万
Q2L	21.88-26.85万	16.85-20.67万
奥迪A6 PHEV	50.80万元	41.66万
Q2L e-tron	69.28-82.86万	55.42-66.29万

资料来源：易车网，汽车之家，天风证券研究所

2. 锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

- 根据乘联会最新数据统计，Model Y降价后可对标的BBA系列销量较为可观，合计销量达到了60万辆以上。
- 特斯拉中国在定价策略上尽可能考虑扩大市场份额，短期来看对于中高端车辆市场造成一定竞争压力，长期来看有望进一步带动传统车企电动化，电动浪潮更加明确。

表：可对标BBA车型2020年度1-11月销量合计达到60万辆以上（单位：台）

	厂商指导价	经销商指导价	2020年11月	2020年10月	2020年9月	2020年8月	2020年7月	2020年6月	2020年5月	2020年4月	2020年3月	2020年2月	2020年1月
宝马3系	29.39-40.99万	26.73-37.00万	16123	12675	15903	16919	14781	15910	15334	14671	8385	1487	11000
宝马X3	38.98-47.98万	34.90-42.70万	12364	10664	16068	12707	13536	12591	11714	12049	9415	1643	12000
宝马X1 PHEV	39.98万	33.75-39.98万	188	84	192	378	185	399	351	382	288	116	600
北京奔驰	厂商指导价	经销商指导价	2020年11月	2020年10月	2020年9月	2020年8月	2020年7月	2020年6月	2020年5月	2020年4月	2020年3月	2020年2月	2020年1月
奔驰C级	30.78-47.48万	22.58-41.98万	14198	10750	15700	14249	14925	13548	14487	14152	13131	2147	12300
主要车型系列	厂商指导价	经销商指导价	2020年11月	2020年10月	2020年9月	2020年8月	2020年7月	2020年6月	2020年5月	2020年4月	2020年3月	2020年2月	2020年1月
奥迪A4	30.58-39.68万	24.16-32.54万	14297	14471	14284	13053	14214	10013	12070	9778	5422	1581	11632
奥迪Q3	27.18-35.68万	21.20-29.61万	6601	7549	8998	7796	7164	7666	8430	5756	2160	713	7000

资料来源：乘联会官网，天风证券研究所

2. 锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

- 宁德时代公告上调整体投资预期，拟在四川宜宾、江苏溧阳以及福建福鼎三地新建产能，合计金额高达390亿人民币。1、四川宜宾：此前宁德固定资产投资计划为100亿，本次新增100亿，投资安排：项目分两期建设，项目一期自开工建设起不超过26个月，项目二期计划在二期建设后两年内启动，最终以实际建设情况为准。项目总占地面积约950亩，其中项目一期占地约500亩，项目二期占地约450亩，具体用地面积以实际情况为准。2、江苏溧阳：此前宁德固定资产投资计划为120亿（一期到三期），本次新增四期约为120亿，投资安排：自开工建设起不超过24个月，最终以实际建设情况为准。项目总占地面积约1,000亩，具体用地面积以实际情况为准。3、福建宁德福鼎市：此前宁德固定资产投资计划中没有这一项，本次新增投资为不超过人民币170亿元，投资安排：项目分两期建设，项目一期自开工建设起不超过26个月，项目二期计划在二期建设后两年内启动，最终以实际建设情况为准。项目建设规模：项目总占地面积约2300亩，其中项目一期占地约1500亩，项目二期占地约800亩，具体用地面积以实际情况为准。4、宁德时代此前披露的固定资产总投资规划体量为750亿左右，本次新增390亿，相当于原先规划基础上提升50%以上。

表：宁德时代2020H1报表披露的固定资产投资计划（单位：亿元）

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	期末余额	工程累计投入占预算比例	已投资额	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率	资金来源
宁德时代动力及储能电池系统智能化扩建改造项目	21.20	1.14	1.46	2.38	0.22	49.57%	10.51	建设中				其他
宁德时代湖西锂离子电池生产基地项目	98.60	4.63	12.24	2.14	14.73	41.58%	41.00	建设中				其他
宁德时代湖西锂离子电池扩建项目	46.24	0.05	0.63	0.13	0.55	5.90%	2.73	建设中				其他
江苏时代溧阳园区项目	120.00	2.29	2.58	0.91	3.96	39.30%	47.16	建设中				其他
屏南时代屏南园区项目	13.62	1.58	0.51	0.25	1.84	31.43%	4.28	建设中				其他
广东邦普三水园区项目	9.37	0.13	0.90	0.08	0.96	82.94%	7.77	建设中	0.12	0.00	4.99%	其他
湖南邦普五期项目	13.00	2.83	2.34	1.74	3.43	85.00%	11.05	建设中	0.28	0.11	4.96%	其他
时代上汽动力电池项目	70.00	0.20	1.08	1.07	0.21	41.00%	28.70	建设中				其他
时代一汽动力电池项目	44.00	0.22	2.06	0	2.29	8.82%	3.88	建设中				其他
时代广汽动力电池项目	42.26	0.60	0.26	0	0.86	2.02%	0.85	建设中				其他
四川时代动力电池项目	100.00	0.61	0.42	0.61	0.42	1.03%	1.03	建设中				其他
欧洲生产研发基地项目	143.30	0.32	0.34	0	0.67	4.92%	7.05	建设中				其他
时代思康项目	3.40	0.09	0.33	0.03	0.40	12.54%	0.43	建设中				其他
技术改造项目	24.70	5.16	5.71	7.36	3.51	44.11%	10.90	建设中				其他
合计	749.69	19.85	30.88	16.69	34.04	--	177.33	--	0.40	0.11		--

资料来源：宁德时代2019年年度报告，天风证券研究所

2. 锂电设备：特斯拉Model Y国内版本大降价，宁德大规模上调投资额，继续看多锂电投资机会

- 宁德时代此前披露的固定资产总投资规划体量为750亿左右，本次新增390亿，相当于原先规划基础上提升50%以上。
- 宁德加快扩产进度，我们估计主要还是与电池中长期缺口有关。我们测算到2025年产能需求至少1100GWH，TOP14电池厂（装机量市占率94%左右）产能合计440GWH左右，中长期产能缺口660GWH左右，宁德如在2025年全球市占率达到40-50%，则产能应达到440-550GWH。

表：宁德时代197亿投资分布-1

宁德合计投资额（亿元）	197
补充流动资金	52
用于扩产合计	145
用于设备投资合计	125
占扩产投资额比例	62.50%

表：宁德时代197亿投资分布-3

总投资额（亿元）	74
设备投资额（亿元）	54.170801
江苏时代三期（GWH）	24
工期（年）	3
年均产能	8.00
单位投资额（亿元/GWH）	3.083333333
单位设备投资额（亿元/GWH）	2.26
设备占总投资额的比例	73.20%

表：宁德时代197亿投资分布-2

总投资额（亿元）	46.24
设备投资额（亿元）	29.441043
湖西项目产能（GWH）	16
工期（年）	3
年均产能	5.33
单位投资额（亿元/GWH）	2.89
单位设备投资额（亿元/GWH）	1.84
设备占总投资额的比例	63.67%

表：宁德时代197亿投资分布-4

总投资额（亿元）	40
设备投资额（亿元）	22.204884
四川时代一期（GWH）	12
工期	2
年均产能	6.00
单位投资额（亿元/GWH）	3.333333333
单位设备投资额（亿元/GWH）	1.85
设备占总投资额的比例	55.51%

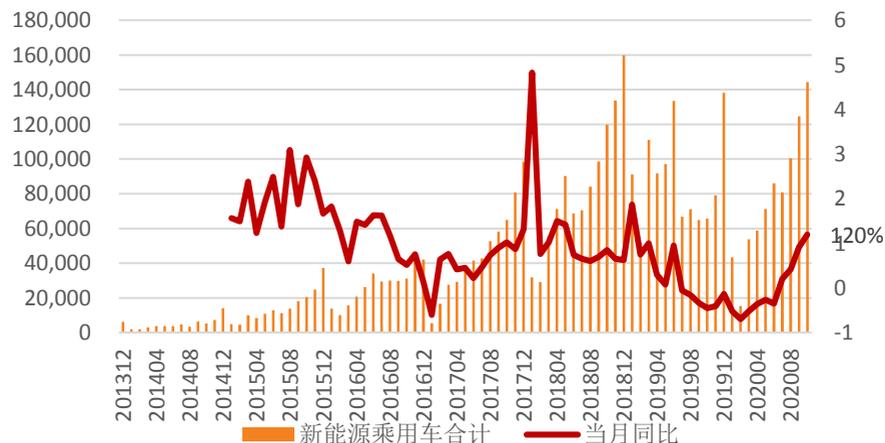
资料来源：宁德时代公告，天风证券研究所

2. 锂电设备：国内外需求火爆，明年销量值得期待，继续看多锂电设备投资机会

➤ 锂电新能源趋势明确

- 国内电动车市场疫情之后迅速恢复增长，2020年下半年以来电动车单月销量同比增速持续上行，9-10月增速分别高达91%、120%；全年销量预计有望达到130万辆，在疫情影响下仍达到了年初的预期；
- 本年度A00-C级车全面开花，以五菱宏光MINI为代表的A00级，以欧拉黑猫为代表的A0级，以特斯拉Model 3为代表的B级，以及以蔚来ES8为代表的C级车产销两旺；
- 新车型驱动新能源车市场百花齐放，CR10-CR50均明显下降。

图：国内电动车销量单月销量连续大幅增长



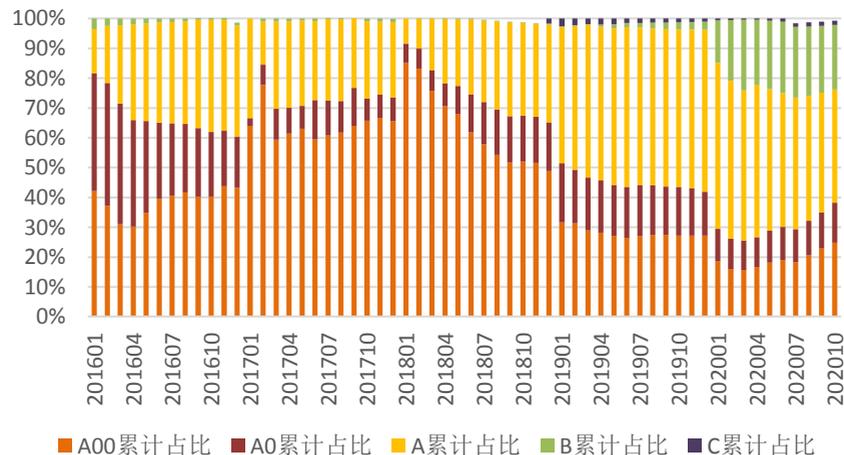
资料来源：节能网，高工锂电，天风证券研究所

表：车型集中度下降，新车型驱动新能源车市场百花齐放

车型市占率	2018	2019	2020
TOP10	62.07%	59.98%	57.66%
TOP20	84.51%	83.82%	75.89%
TOP30	93.27%	91.91%	85.57%
TOP40	97.79%	96.12%	92.47%
TOP50	99.79%	98.71%	95.75%

资料来源：节能网，高工锂电，天风证券研究所

图：A00-C级别车型全面开花



资料来源：乘联会，高工锂电，天风证券研究所

2. 锂电设备：国内外需求火爆，明年销量值得期待，继续看多锂电设备投资机会

➤ 动力电池：目前产能相较于2025年需求仍有较大缺口

- 车企共同启动电动化发展大潮，按照大众、宝马、戴姆勒、丰田、现代等企业的电动车规划，我们预计到2025年全球电动车需求将达到1647万辆，对当年汽车市场渗透度达到17.33%。
- 巨大的电动车需求，将有望带动合计接近820GWH的锂电池需求，其中纯电动需求约为760GWH，混动需求为57GWH左右。

表：两轮车与电动工具对锂电的需求快速释放

各大车型历年销量（万辆）	2017	2018	2019	2025 电动化率	2025年电动车销量	纯电比例	混动比例	纯电平均带电量(kwh)	混动带电量 (kwh)	纯电合计带电量 (GWH)	混动合计带电量 (GWH)
特斯拉	10.3	24.5	30.5	100%	150.00	100%	0%	60	15	90.00	0.00
大众	1077	1083	1097	25%	284.29	90%	10%	60	15	153.52	4.26
宝马	246	249	252	20%	52.29	60%	40%	60	15	18.82	3.14
戴姆勒	330	340	334	20%	71.40	60%	40%	60	15	25.70	4.28
丰田	1031	1052	1074	10%	110.46	60%	40%	60	15	39.77	6.63
现代起亚	725	740	720	10%	77.70	60%	40%	60	15	27.97	4.66
雷诺日产三菱	1060	1075	1016	20%	225.75	90%	10%	60	15	121.91	3.39
PSA	363	390	349	20%	81.90	60%	40%	60	15	29.48	4.91
通用	897	879	774	10%	92.30	60%	40%	60	15	33.23	5.54
福特	629	573	490	10%	60.17	60%	40%	60	15	21.66	3.61
本田	542	526	483	10%	55.23	60%	40%	60	15	19.88	3.31
合计	6910	6931.5	6619.5	17.33%	1261.48					581.94	43.74
全球总销量	9447	9500	9032		1647					759.60	57.09

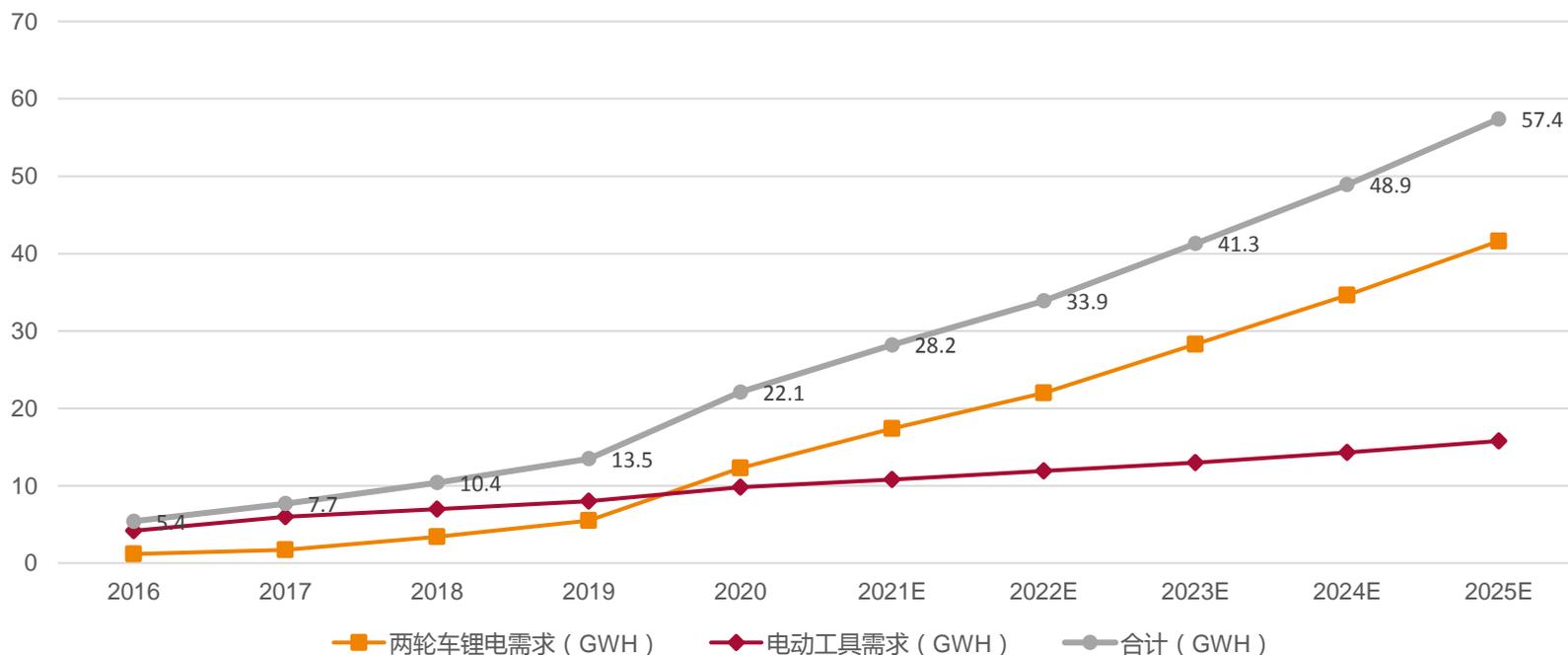
资料来源：乘联会，工信部，天风证券研究所

2. 锂电设备：国内外需求火爆，明年销量值得期待，继续看多锂电设备投资机会

➤ **动力电池：目前产能相较于2025年需求仍有较大缺口**

- 锂电化不仅在汽车领域快速演绎，在两轮车、电动车、工程机械、注塑机、铁塔等市场均为重要发展趋势；
- 我们测算了两轮车与电动工具对锂电的需求，预计2021-2025年将分别有望达到28.4、33.9、41.3、48.4、57.4GWH。

图：两轮车与电动工具对锂电的需求快速释放



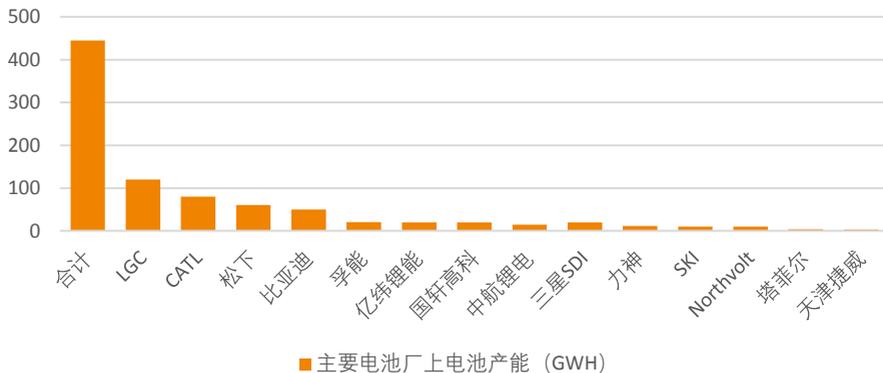
资料来源：乘联会，工信部，天风证券研究所

2. 锂电设备：国内外需求火爆，明年销量值得期待，继续看多锂电设备投资机会

➤ 动力电池：目前产能相较于2025年需求仍有较大缺口

- 动力电池在高端产能领域仍有较大产能缺口；
- 以全球电动车需求口径来看，约为820GWH，两轮车+电动工具需求达到61GWH左右，假设到2025年，电池产能利用率为80%，则考虑冗余后需求为1100GWH左右；
- 根据我们的统计，我国电池厂装机量市占率本年度进一步集中，TOP10企业市占率达到了93%以上，因而我们将TOP10企业产能（可视有效产能）及海外主要电池公司产能进行统计，合计为445GWH左右；
- 综上，中期产能缺口达到660GWH以上，按照扩产进度，我们预计有望在2021-2023年逐步落地，年化220GWH需求。

图：top10企业电池产能（GWH）



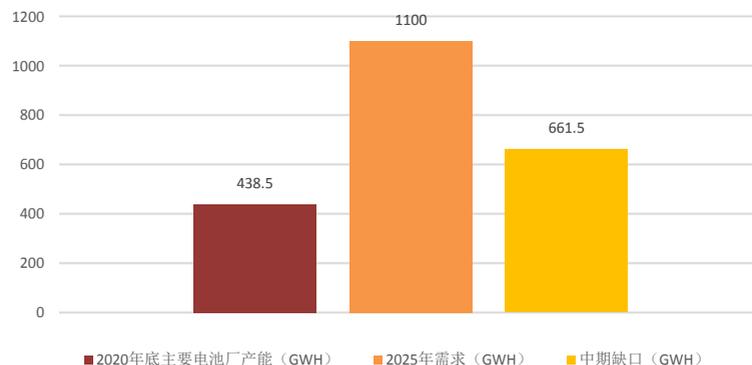
资料来源：高工锂电，CATL、LGC、比亚迪、孚能等公司公告，天风证券研究所

图：top10企业电池产能（GWH）



资料来源：高工锂电，CATL、LGC、比亚迪、孚能等公司公告，天风证券研究所

图：未来产能缺口



资料来源：高工锂电，CATL、LGC、比亚迪、孚能等公司公告，天风证券研究所

2. 锂电设备：国内外需求火爆，明年销量值得期待，继续看多锂电设备投资机会

- **动力电池：目前产能相较于2025年需求仍有较大缺口**
- 根据我们的测算，2021年国内外动力锂电池扩产可以带动306亿元投资额。
- 其中，国内新增产能约为81GWH，相较于2019年而言增长不明显，整体规模在单位投资下降的影响下可能出现小幅度下降；
- 主要增量来自于海外市场，2020年度海外市场扩产体量较小，主要受到疫情影响，LGC、松下以及三星SDI扩产进度延迟。2021年我们预计海外电池厂扩产量合计为100GWH（LGC扩45GWH左右，此前其目标为到2023年底260GWH，2020年底为120GWH），主要增量来自于LGC、CATL德国、Northvolt、AESC、SK等厂商。
- 锂电设备市场空间在2021年有望达到306亿。

图：动力锂电加工设备图示



资料来源：高工锂电，天风证券研究所

表：2018-2021锂电设备市场规模

	2018	2019	2020	2021E
国内新增产能 (GWH)	83.75	80.35	81.00	80
国内电池厂平均投资额 (亿元/GWH)	2.50	2.00	1.80	1.6
国内合计投资规模 (亿元)	209.38	160.70	145.80	128.00
海外投资产能 (GWH)		29.10	32.00	89
国外电池厂平均投资额 (亿元/GWH)		2.40	2.20	2
国外合计投资规模 (亿元)		69.84	70.40	178.00
国内外合计投资规模 (亿元)		230.54	216.20	306.00

资料来源：高工锂电，各公司官网，天风证券研究所

3. 光伏设备：二代异质结设备被列入首台（套）重大技术装备，隆基、天合等持续扩产

- 本周光伏产业链扩产可观，隆基、协鑫等宣布分别扩产3GW以及10GW光伏电池产能，天合光能宣布扩产8GW光伏电池产能；
- 晶澳科技宣布扩产20GW拉晶、20GW切片产能；洛阳玻璃、福莱特等也在积极扩产光伏组件玻璃产能；
- 与此同时，本周福建钧石科技的二代异质结设备被能源部列为首台（套）重大技术装备，这也是首次HJT设备被列为重大装备，我们认为一定程度上代表HJT设备研发进度较快、产业化速度较快。

表：本周光伏扩产体量依旧可观

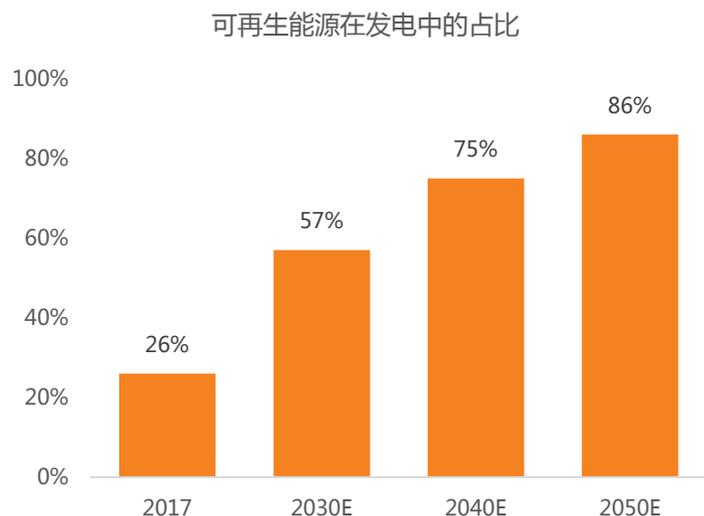
公司名称	项目地区	投资金额	项目规模及类型
隆基股份		13.97亿元	3GW单晶电池
晶澳科技	包头	58亿	20GW拉晶20GW切片
协鑫集成	乐山	43亿	10GW光伏电池
洛阳玻璃		20亿	光伏电池封装材料项目
福莱特	滁州	43.5亿	光伏组件玻璃
天合光能	宿迁	43.5亿	8GW光伏电池
和邦生物	重庆	30亿	8GW光伏封装材料

资料来源：公司公告，太阳星太阳能光伏网，天风证券研究所

3. 光伏设备：技术迭代带动设备更新换代，异质结有望成为下一代主流技术

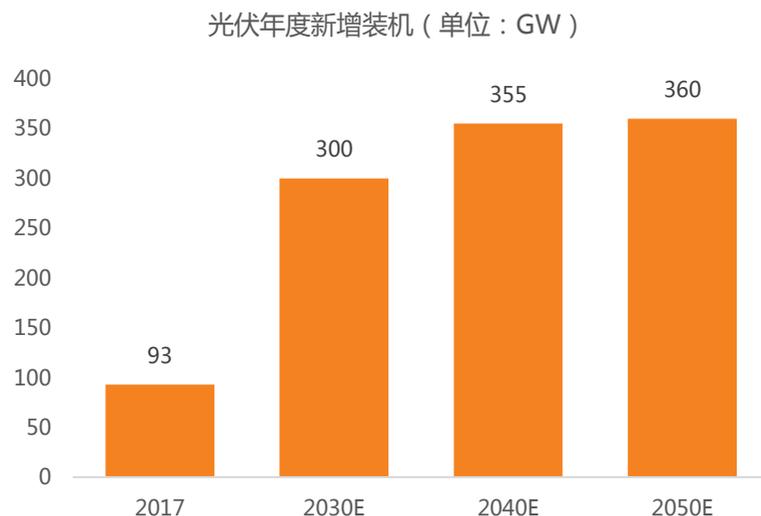
- **十四五期间，可再生能源发电有望成为最大的能源载体。**IRENA预计，到2050年，可再生能源发电将成为全球最大的能源载体，可再生能源在发电中的占比将达到86%，这就意味着2050年光伏的年度新增装机将达到360GW，可再生能源在终端能源消费中的占比将从2017年的17%增至2050年的66%。
- **晶硅发电成本已经是可再生能源中最低的，“十四五”期间光伏装机量或超预期。**根据中国光伏行业协会数据，目前火电、风电、核电、光伏的上网电价分别为0.25~0.5元/kWh、0.25~0.8元/kWh、0.4~0.6元/kWh和0.25~0.5元/kWh，光伏在成本方面的竞争优势非常明显。

图：可再生能源在发电中的占比



资料来源：中国光伏行业协会，摩尔光伏，天风证券研究所

图：光伏年度新增装机（单位：GW）

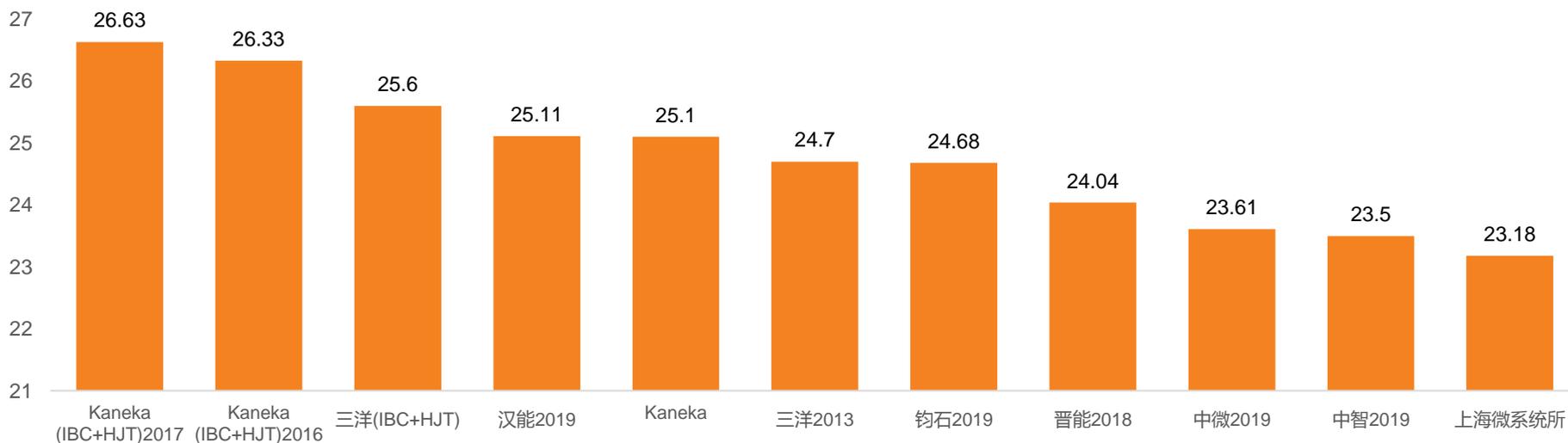


资料来源：中国光伏行业协会，摩尔光伏，天风证券研究所

3. 光伏设备：技术迭代带动设备更新换代，异质结有望成为下一代主流技术

- **HJT电池目前拥有高转换效率，且效率仍有发展潜力。**光电转换效率是光伏器件最重要的性能特性，对于光伏电池而言尤其如此。经机构认证的异质结最高效率是2019年11月由汉能创造的25.11%，而HJT叠加IBC技术后（HBC），效率可达26.63%，这是商用晶硅电池的最高效率记录，由Kaneka于2017年创造。
- 量产效率方面，天合和晋能目前的效率分别为23.8%和23.85%，晋能称年底将达到24.2%。而根据CPIA，2020年07月22日数据P型PERC单晶普遍量产效率落在22.4%~22.5%之间，也就是在当前节点，HJT量产效率已领先PERC 1.3个百分点。

图:目前HJT的最高效率记录 (%)



资料来源：TaiyangNews、摩尔光伏、天风证券研究所

3. 光伏设备：技术迭代带动设备更新换代，异质结有望成为下一代主流技术

- **TOPCon不构成对HJT的竞争威胁，关于下一代电池技术的唯一问题是：HJT何时全面取代PERC。**我们用最新数据对PERC、TOPCon及HJT三种电池路线的电池成本、组件成本和组件+BOS成本进行了测算。在当前时间点，三者电池环节生产成本分别为0.77、0.96、0.95元/W；组件环节成本分别为1.32、1.50、1.47元/W；组件+BOS成本分别为3.52、3.65、3.53元/W。TOPCon的总成本远高于PERC、HJT，HJT目前仅比PERC高出0.01元/W。
- **HJT生产成本随着产业链的延伸而降低。**在电池片环节HJT比PERC成本高出0.18元/W，但是随着产业链向下游延伸，最终组件+BOS成本HJT仅比PERC高出0.01元/W。这种情况的出现主要还是由于相同面积下，HJT高功率导致的低单W成本。下表只计算到了BOS环节，如果我们继续向下延伸，考虑更多环节以及组件整个生命周期内因低光衰、高双面率、低温度系数带来的增益，HJT的成本将大概率低于PERC电池。
- 综上所述，我们认为**HJT在与TOPCon的对比中全面胜出，且考虑全产业链成本，性价比已经超过PERC。HJT全面取代PERC的时机或已成熟。**

表:PERC、TOPCon和HJT单W成本（不含税）

	PERC				TOPCon			HJT	
效率	22.00%	22.50%	23.00%	22.50%	23.00%	23.50%	23.50%	24.00%	24.50%
面积(M6)	275	275	275	275	275	275	275	275	275
功率W	6.05	6.19	6.33	6.19	6.33	6.46	6.46	6.60	6.74
硅成本(元/片)	3.20	3.20	3.20	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46	3.46
硅成本(元/W)	0.53	0.52	0.51	0.56	0.55	0.53	0.53	0.52	0.51
非硅成本(元/W)	0.25	0.25	0.25	0.41	0.41	0.41	0.43	0.43	0.43
电池成本合计(元/W)	0.78	0.77	0.76	0.97	0.96	0.95	0.97	0.95	0.95
60片封装成本(元/组件)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
理论功率(W)	363.00	371.25	379.50	371.25	379.50	387.75	387.75	396.00	404.25
CTM	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
实际功率(W)	355.74	363.83	371.91	363.83	371.91	380.00	380.00	388.08	396.17
封装非硅成本(元/W)	0.56	0.55	0.54	0.55	0.54	0.53	0.53	0.52	0.50
组件总成本(元/W)	1.35	1.32	1.30	1.52	1.50	1.47	1.50	1.47	1.45
BOS成本(元/组件)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
BOS成本(元/W)	2.25	2.20	2.15	2.20	2.15	2.11	2.11	2.06	2.02
组件+BOS总成本(元/W)	3.59	3.52	3.45	3.72	3.65	3.58	3.60	3.53	3.47

资料来源：光伏行研、EnergyTrend、Solarbe、天风证券研究所

3. 光伏设备：技术迭代带动设备更新换代，异质结有望成为下一代主流技术

- **HJT年内产能规划有望超30GW，HJT时代加速到来。**根据我们统计的信息，2020年初至10月份，HJT扩产计划超过30GW，而TOPCon寥寥无几，这也说明了相较于TOPCon，产业界更加看好HJT的未来发展。
- **2020-2024HJT设备市场空间将超过1200亿元。**效率低于22.5%的电池将被逐渐替代。假设存量市场可替代产能2021-2024年分别为31.71、42.53、58.51、27.04 GW，新增产能分别为17.5、39、66.5、80GW，则2020-2024年HJT存量替代+新增产能合计分别为30.50、49.21、81.53、125.01、107.04GW。假设2020-2024年HJT单GW设备成本分别为6.46、4.5、3.5、2.8、2.2亿元。则2020-2024年HJT设备市场将分别为197.03、221.47、285.36、350.03、235.50亿元，合计1289.39亿元。

表：HJT和TOPCon扩产情况

企业	产能 (GW)	扩产时间	地点	投资金额 (亿元)
阿斯特	0.25	3月27日	嘉兴秀洲	5
比太科技	10	6月15日	安徽	13.2 (1GW)
中利集团	1	3月9日	江苏	12
国投、华源、金石	1.5	6月	张家口	
高登赛、水发集团	1	6月3日	阜新	15
英发	3.75	6月	天长市	55
山煤国际	10	8月21日	晋中	31.89 (一期3GW)
HJT合计	27.5			132.09
中来光电	2	2月26日	姜堰区	35 (含组件)
中利集团	1	3月9日	江苏	3.75
TOPCon合计	3			38.75

表：HJT市场空间测算

项目	2021F	2022F	2023F	2024F
PERC产能 (GW)				
BSF产能 (GW)				
PERC存量产能替代 (GW)	16.23	27.04	37.86	27.04
BSF存量产能替代 (GW)	15.49	15.49	20.65	
存量可代替产能合计 (GW)	31.71	42.53	58.51	27.04
中国新增装机量 (乐观估计, GW)	50.00	60.00	70.00	80.00
HJT渗透率	35.00%	65.00%	95.00%	100.00%
HJT新增产能 (GW)	17.5	39	66.5	80
存量+新增 (GW)	49.21	81.53	125.01	107.04
单GW设备成本 (亿元)	4.5	3.5	2.8	2.2
HJT设备市场空间 (亿元)	221.47	285.36	350.03	235.50
其中:				
制绒清洗 (亿元)	16.61	21.40	26.25	17.66
PEVCD (亿元)	88.59	114.14	140.01	94.20
PVD (亿元)	60.90	78.47	96.26	64.76
丝网印刷 (亿元)	38.76	49.94	61.26	41.21
分选及其他 (亿元)	16.61	21.40	26.25	17.66

资料来源：各公司公告、光伏們、EnergyTrend、solarbe、e公司、天风证券研究所

资料来源：CPIA、天风机械测算

3. 光伏设备：技术迭代带动设备更新换代，异质结有望成为下一代主流技术

- **投资建议：**HJT时代加速到来，有望利好相关设备厂商，建议重点关注具备HJT设备供应能力的上市公司。在国内已上市的HJT设备相关企业中，我们建议关注**迈为股份**、**捷佳伟创**和**金辰股份**。
- 1) 迈为股份：具备HJT整线设备供应能力，宣城500MW异质结项目的中标证明了其在HJT设备领域的实力。
- 2) 捷佳伟创：电池片设备龙头，在制绒清洗及TCO（RPD）工序已有成品设备，今年5月与爱康科技签订协议，聚焦PECVD和新式TCO镀膜设备。其新一代RPD设备将使HJT效率增益0.6%。
- 3) 金辰股份：组件设备龙头，向上游电池片设备延伸。去年底开始进行异质结PECVD设备的研制，后续成果值得期待。

图:HJT国产设备供应商

工艺	厂商
制绒清洗	捷佳伟创、迈为股份
PECVD	理想能源、精曜、钧石、捷佳伟创、金辰股份、迈为股份
TCO	精曜、钧石、捷佳伟创、浙江上方、迈为股份
丝网印刷	中辰昊、迈为股份、捷佳伟创、科隆威

资料来源：solarbe、产业信息网、天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

- 11月份挖掘机销量同比+67%，三一单月份突破33%：11月挖掘机行业销量32,236台，同比+66.9%，国内（含港澳）销量28,833台，同比+68%，出口3,403台，同比+57.8%。其中三一销量10,709台，同比+112.7%，市占率33.2%，环比提升2.4pct。
- 结构上看，中挖近两个月复苏比较明显，增速有所反弹，预计主要原因是前期5月批准的大型基建项目开始进入施工阶段，带动中挖需求。
- 艾迪精密、外资液压件企业等排产也未显示行业出现下行风险。叠加雨季后的抢修工程量，预计10月工程机械依然保持高景气度。
- 伴随四季度到来，工程机械有望开始新一轮补库周期，主机厂龙头三一市占率有望在下半年实现份额的显著提升，恒立液压与艾迪精密持续进口替代，液压件产量与毛利率均有望实现快速提升，后周期的混凝土机械与塔吊持续高景气度，继续坚定推荐【三一重工】【恒立液压】【艾迪精密】【中联重科】【建设机械】【浙江鼎力】。

表：主流挖掘机厂家销量（含出口）与市占率变化（台）

	CR4	CR8	合计	三一	徐挖	柳工	临工	斗山	现代	小松	日立	卡特	沃尔沃
2020.11销量	21,079	26,640	32,236	10,709	4,983	2,590	2,411	1,766	688	564	515	2,797	696
2020.11市占率	65.39%	82.64%	100.00%	33.22%	15.46%	8.03%	7.48%	5.48%	2.13%	1.75%	1.60%	8.68%	2.16%
2019年市占率	59.60%	80.30%	100%	25.80%	14.10%	7.30%	7.10%	6.90%	3.10%	3.70%	2.90%	12.40%	2.50%
2018年市占率	55.50%	78.30%	100%	23.00%	11.40%	7.00%	6.50%	7.80%	3.60%	5.1%	4.40%	13.20%	3.20%
2017年市占率	53.10%	76.40%	100%	22.20%	9.90%	5.80%	5.00%	7.80%	2.90%	6.70%	5.70%	13.20%	3.40%
2016年市占率	48.30%	70.40%	100%	20.00%	7.50%	5.00%	3.80%	6.60%	1.70%	7.00%	6.20%	14.20%	2.70%

资料来源：中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

工程机械销量本质上取决于下游施工需求和保有量之间的平衡，核心变量是对下一年基建投资和地产投资增速的预期，辅以环保升级、国标切换和机器替人等因素。本模型基于工程机械保有量，在对下一年度基建投资和地产投资预期的基础上，试图解决以下几个问题：

- ✓ 下一年度工程机械（挖掘机/汽车起重机/泵车）销量几何？
- ✓ 其中更新需求和投资拉动的新增需求分别有多少？
- ✓ 工程机械销量对基建投资和地产投资敏感性如何？

具体测算步骤为：

1) 基于工程机械协会提供的保有量计算方法，计算工程机械保有量；

保有量计算方法为：从起始年开始的累计销量，再加上起始年上一年份的部分产品（考虑折旧，一般把这个数值固定为起始年上一年份销量的50%左右）。具体计算公式为：

$$2017 \text{ 年的 } n \text{ 年保有量} = \sum_{2017-n+1}^{2017} \text{国内销量} + \sum_{2017-n+1}^{2017} \text{未纳入统计销量} + (2017-n \text{ 年国内销量} + 2017-n \text{ 年未纳入统计销量}) * 50\%$$

其中未纳入统计的销量按纳入统计国内销量的10%计。

2) 根据基建投资和地产投资增速预期，预测2020年保有量增速；

3) 根据保有量倒推出销量；

4) 根据使用寿命测算更新需求；

假设寿命为N年，则第T年销售的产品在第T+N~T+N+2年分别更新30%、40%和30%。

5) 根据销量和更新需求倒推出新增需求；

6) 调整投资增速等参数，测算工程机械需求敏感性。

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

根据中国工程机械工业协会，挖掘机的寿命通常在6-10年，考虑到小挖日均开机时间最长，中挖次之，大挖则受环保限产影响开机时间波动比较大，按6年寿命测算小挖保有量和更新需求，按8年寿命测算中挖保有量和更新需求、按10年寿命测算大挖保有量和更新需求。

根据国家统计局数据，2019年房屋新开工面积累计增速和基建投资增速（不含电力）分别为8.50%和3.8%。在此基础上，我们做出以下假设：

- **乐观假设**：预计2020年、2021年，房地产新开工面积增速分别为0%、4%，基建投资增速分别为3%、5%，从而预计8年小挖保有量分别同比增加21%、22%、8年中挖保有量分别同比增加2%、4%，8年大挖保有量分别同比增加10%、8%。
- **中性假设**：预计2020年、2021年，房地产新开工面积增速分别为-3.5%、3.8%，基建投资增速分别为1.5%、3.5%，从而预计8年小挖保有量分别同比增加20%、21%、8年中挖保有量分别同比增加1%、3%，8年大挖保有量分别同比增加9%、7%。
- **悲观假设**：预计2020年、2021年，房地产新开工面积增速分别为-5%、3.6%，基建投资增速分别为1%、2%，从而预计8年小挖保有量分别同比增加19%、20%、8年中挖保有量分别同比增加0%、2%，8年大挖保有量分别同比增加8%、6%。

表：挖掘机保有量模型核心假设

	乐观假设				中性假设				悲观假设			
	2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E
8年小挖保有量增速	12.02%	14.16%	21.00%	22.00%	12.02%	14.16%	20.00%	21.00%	12.02%	14.16%	19.00%	20.00%
8年中挖保有量增速	-4.43%	-5.59%	2.00%	4.00%	-4.43%	-5.59%	1.00%	3.00%	-4.43%	-5.59%	0.00%	2.00%
8年大挖保有量增速	6.11%	8.14%	10.00%	8.00%	6.11%	8.14%	9.00%	7.00%	6.11%	8.14%	8.00%	6.00%
房地产新开工面积增速	17.18%	8.50%	0.00%	4.00%	17.18%	8.50%	-3.50%	3.80%	17.18%	8.50%	-5.00%	3.60%
基建投资增速（不含电力）	3.80%	3.80%	3.00%	5.00%	3.80%	3.80%	1.50%	3.50%	3.80%	3.80%	1.00%	2.00%

资料来源：国家统计局，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

根据测算结果，我们可以总结得出以下几点结论：

- **预计2021年挖掘机销量保持高位震荡**，乐观/中性/悲观假设下，预计挖机销量为35.7万台/33.8万台/32.2万台，同比增速为10%/8.7%/7.4%；
- **伴随海外疫情逐步缓解，出口有望高增长**。乐观/中性/悲观假设下，2021年挖掘机出口销量增速均高于内销增速和行业整体增速；
- **更新需求有所下降，但仍是内销的重要组成部分**。根据测算，预计2021年更新需求约为9.87万台，乐观/中性/悲观情形下占内销的比例均超过30%；
- **小挖机器替人效果加速显现，小挖销量中，约为20%来自于更新需求，80%来自于新增需求（替代人工）；同时中挖更新需求占内销的比例超过了70%，这意味着部分中挖流出了市场，寿命到期后并没有转化为销量，可能的原因包括地产政策不明朗、部分中挖应用场景被小挖和大挖替代等。**

表：挖掘机保有量模型测算结果汇总（单位：万台）

	2018	2019	2020E-乐观	2020E-中性	2020E-悲观	2021E-乐观	2021E-中性	2021E-悲观
挖机合计销量	20.34	23.56	32.45	31.14	29.96	35.73	33.84	32.18
同比增速		15.82%	37.74%	32.19%	27.15%	10.11%	8.66%	7.43%
挖机内销	18.43	20.90	29.13	27.78	26.60	31.08	29.47	27.98
同比增速		13.39%	39.36%	32.93%	27.25%	6.69%	6.07%	5.21%
挖机出口	1.91	2.66	3.33	3.36	3.36	4.66	4.37	4.20
同比增速		39.27%	25.00%	26.33%	26.33%	40.00%	30.00%	25.00%
挖机更新需求	14.56	15.09	12.66	12.66	12.66	9.87	9.87	9.87
更新需求占比	79.02%	72.22%	43.48%	45.58%	47.62%	31.76%	33.49%	35.28%
小挖更新占比	46.69%	43.87%	28.30%	29.35%	30.49%	19.19%	20.08%	21.05%
中挖更新占比	160.75%	145.22%	81.22%	84.99%	89.67%	70.10%	73.75%	78.88%
大挖更新占比	66.90%	67.45%	48.04%	53.70%	56.79%	42.88%	47.39%	50.17%
新增需求占比	20.98%	27.78%	56.52%	54.42%	52.38%	68.24%	66.51%	64.72%

资料来源：国家统计局，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

基于同样的测算逻辑，我们对汽车起重机和泵车2020年的销量进行测算，假设汽车起重机的寿命为9-10年，泵车的寿命为10年，核心假设为

- **乐观假设**：预计2020年、2021年，房地产施工面积增速分别为3.5%、4%，基建投资增速分别为3%、5%，从而预计汽车起重机保有量同比增加12%、17%，泵车保有量同比增加6%、5%。
- **中性假设**：预计2020年、2021年，房地产施工面积增速分别为3.3%、3.8%，基建投资增速分别为1.5%、3.5%，从而预计汽车起重机保有量同比增加11%、15%，泵车保有量同比增加5%、3%。
- **悲观假设**：预计2020年、2021年，房地产施工面积增速分别为3.1%、3.6%，基建投资增速分别为0%、2%，从而预计汽车起重机保有量同比增加10%、13%，泵车保有量同比增加4%、1%。

表：汽车起重机和泵车保有量测算的核心假设

	乐观假设				中性假设				悲观假设			
	2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E
汽车吊保有量增速中枢	-	7.85%	12.00%	17.00%	-	7.85%	11.00%	15.00%	-	7.85%	10.00%	13.00%
泵车保有量增速中枢	-	2.54%	6.00%	5.00%	-	2.54%	5.00%	3.00%	-	2.54%	4.00%	1.00%
地产施工面积同比增速	5.22%	8.70%	3.50%	4.00%	5.22%	8.70%	3.30%	3.80%	5.22%	8.70%	3.10%	3.60%
基建投资增速（不含电力）	3.80%	3.80%	3.00%	5.00%	3.80%	3.80%	1.50%	3.50%	3.80%	3.80%	0.00%	2.00%

资料来源：国家统计局，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块β，聚焦龙头α

根据测算结果，我们可以总结得出以下几点结论：

- **预计2021年汽车起重机同比增加3%-13%**，乐观/中性/悲观假设下，汽车起重机销量6.4万台/5.9万台/5.4万台，同比增速13%/8%/3%；
- **预计2021年泵车销量同比增加50%-30%**，乐观/中性/悲观假设下，泵车销量1.39万台/1.24万台/1.1万台，同比增速24%/18%/11%；
- **更新需求仍是销量的重要组成部分，且汽车起重机和泵车的更新节奏滞后于挖掘机。**根据我们的测算，预计2021年汽车起重机更新需求约为2万台，乐观/中性/悲观情形下占内销的比例均超过35%，泵车更新需求为8559台，乐观/中性/悲观假设下占销量的比例均超过60%，汽车起重机和泵车的更新需求占比均高于挖掘机保有量模型下的对应测算结果。

表：汽车起重机保有量模型测算结果汇总（单位：万台）

	2019	2020E-乐观	2020E-中性	2020E-悲观	2021E-乐观	2021E-中性	2021E-悲观
汽车起重机合计销量	42,471	56,379	54,241	52,204	63,662	58,769	53,950
同比增速	31.42%	32.75%	27.71%	22.92%	12.92%	8.35%	3.35%
汽车起重机内销	39,671	52,879	51,041	49,204	59,162	54,769	50,450
同比增速	33.49%	33.29%	28.66%	24.03%	11.88%	7.30%	2.53%
汽车起重机出口	2,800	3,500	3,200	3,000	4,500	4,000	3,500
同比增速	7.69%	25.00%	14.29%	7.14%	28.57%	25.00%	16.67%
汽车起重机更新需求	30,206	27,966	27,966	27,966	20,359	20,359	20,359
更新需求占内销比例	76.14%	52.89%	54.79%	56.84%	34.41%	37.17%	40.35%
汽车起重机新增需求	9,465	24,913	23,075	21,237	38,803	34,411	30,092
新增需求占内销比例	23.86%	47.11%	45.21%	43.16%	65.59%	62.83%	59.65%
泵车合计销量	7,500	11,252	10,546	9,840	13,923	12,406	10,916
同比增速	15.38%	50.03%	40.62%	31.21%	23.74%	17.63%	10.93%
泵车更新需求	4,856	6,099	6,099	6,099	8,559	8,559	8,559
泵车更新需求占比	64.75%	54.20%	57.83%	61.98%	61.47%	68.99%	78.40%
泵车新增需求	2,644	5,153	4,447	3,741	5,365	3,847	2,357
泵车新增需求占比	35.25%	45.80%	42.17%	38.02%	38.53%	31.01%	21.60%

资料来源：国家统计局，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

- 除中国外，国产挖掘机海外市场占有率不足8%， “一带一路” 锁定全球范围内对工程机械需求旺盛的亚非欧市场。尤其 “一带一路” 沿线国家挖掘机年均需求约为9.6万台，且国产品牌在 “一带一路” 沿线具备天然优势，龙头企业经销商网络经过几年布局，目前逐渐步入收获期，有望实现出口量的迅速增长。

图：2019年全球挖掘机销量分布

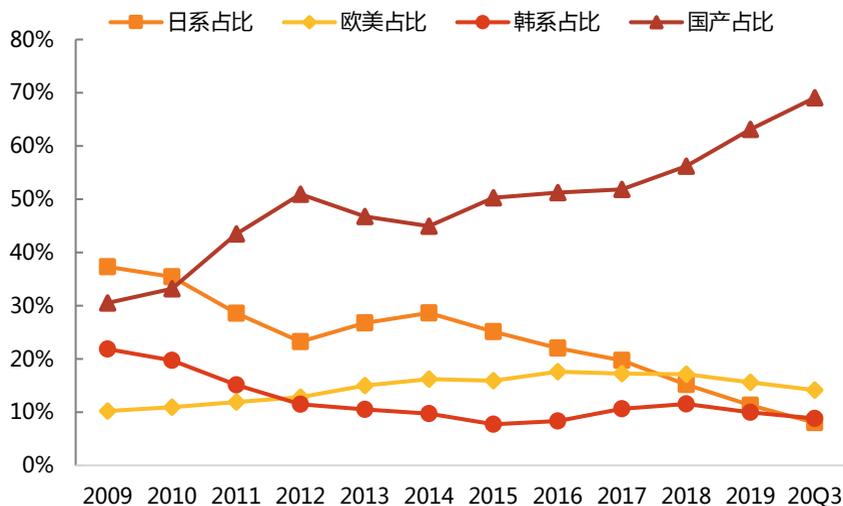


资料来源：中国产业信息网，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

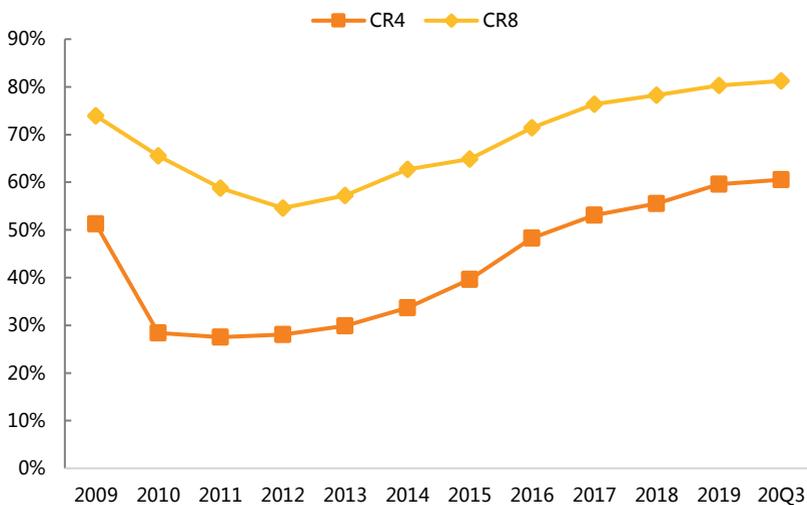
- **行业结构来看，挖掘机国产化率和行业集中度持续提升。**2020年前三季度，国产挖机市占率高达69.03%，环比2019全年提升近6pct，欧美挖掘机、日本挖掘机和韩国挖掘机市占率分别为14.14%、8.02%和8.82%，环比2019全年分别下降1.37pct、下降3.29pct和下降1.17pct。行业CR4占比60.54%，CR8占比81.22%，较2019年分别提升0.98pct、0.91pct，行业集中度提升趋势日益明显。
- **国产替代进口加速的原因，我们分析如下：**1) 国产加速提高市占率主要在2011年之后开始加速，主要源于小挖需求更强、国产主机厂首先攻克了小挖的技术难点，而后逐渐往中大挖渗透；2) 零部件的国产化、甚至大量自制，由此带来成本持续下降，国产主机厂因此有更多降价空间；3) 主机厂和渠道的规模效应双双提高，可以迅速降低成本；4) 外资品牌对需求的错判，可能导致产能储备和库存调节方面落后于国产，错失机会；5) 深耕多年，国产四强的“品牌力”提升，其中供应商的服务能力业至关重要；6) 中美贸易摩擦后，国内客户更加重视供应链安全、国产品牌的市场空间进一步打开，尤其矿山采掘的国产化将加速。

图：国产挖掘机市占率持续提升



资料来源：Wind，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

图：国产挖掘机行业集中度持续提升



资料来源：Wind，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

4. 工程机械：2021年展望——淡化板块 β ，聚焦龙头 α

- **除主机外，核心部件国产化也是重要的投资主线。** 液压件是工程机械核心部件之一，产品技术壁垒高、价值量大。与川崎、力士乐等外资相比，国产液压件性价比优势明显，伴随工程机械竞争白热化，通过核心部件国产化降低成本迫在眉睫。
- **2019年国内挖机液压件（含油缸）市场空间近200亿元，预计常态需求为150-200亿。** 2019年国内挖掘机销量合计208,957台，其中小挖127548台，中挖51518台，大挖29891台，对应液压件市场空间接近180亿，若考虑挖掘机销量波动，预计国内挖掘机液压件稳态需求为150-200亿元。全球挖掘机液压件市场空间为400亿以上，“一带一路”锁定全球范围内对工程机械需求旺盛的亚非欧市场。海外（不含中国）挖掘机市场容量约为35万台，按均价7万计算，全球液压件市场空间有望达400亿元以上。

表：2019年国内挖掘机液压件市场空间测算

	小挖	中挖	大挖	合计
挖掘机销量（台）	127,548	51,518	29,891	208,957
液压件价格（万元）	6	10	18	9
液压件需求（亿元）	77	52	54	182

数据来源：中国工程机械工业协会，公司公告，工机商城，天风证券研究所

表：全球主要液压件企业业务布局梳理

	油缸	泵	阀	马达
Husco			√	
KYB	√	√	√	√
川崎重工		√	√	√
博世力士乐	√	√	√	√
丹佛斯（伊顿）	√	√	√	√
派克汉尼汾	√	√	√	√
恒立液压	√	√	√	√
艾迪精密		√	√	√

数据来源：Wind，公司公告，中国工程机械工业协会，天风证券研究所

5. 风险提示

风险提示：

- 1) PERC效率突破、HJT降本不及预期；
- 2) 下游投资不及预期；
- 3) 行业竞争加剧
- 4) 原材料价格波动等

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS