

机械设备

证券研究报告
2019年04月08日

锂电池产能有哪些消化的空间？

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

邹润芳

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517010004
zourunfang@tfzq.com

曾帅

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517070006
zengshuai@tfzq.com

崔宇

分析师

SAC 执业证书编号: S1110518060002
cuiyu@tfzq.com

朱晔

联系人

zhuye@tfzq.com

马慧芹

联系人

mahuaiqin@tfzq.com

核心组合:三一重工、浙江鼎力、恒立液压、锐科激光、先导智能、杰瑞股份、伊之密、弘亚数控、诺力股份、汉威科技

重点组合:埃斯顿、汇川技术、先导智能、赢合科技、晶盛机电、中环股份、中国中车、新筑股份、日机密封、徐工机械、中金环境、克来机电、华测检测。

关注: 金辰股份、劲拓股份、天通股份、长川科技、精测电子、神州高铁、台海核电、众合科技。

专题: 锂电池产能有哪些消化的空间?

经我们重新核算了行业产能利用率, 大致在 50% 以上, 高于 30~40% 的传统测算方式。以两轮电动车行业为例, 磷酸铁锂和三元电池替代铅酸电池, 从成本和性能方面均有替代优势。从问卷调查结果来看, 即使提高了首次采购成本, 仍有许多用户愿意为性能提升买单。

对于两轮电动车、电动工具等领域的电池技术升级替代, 意义在于: 在“非补贴”领域拓展新业务、新客户群, 真正实现成本和市场需求的结合; 真正的需求, 意味着“过剩产能”的释放有去处, 对未来持续投资有推动; 产业链上商业模式多元, 更多玩家参与; 跨行业的学习与示范效应。

重点推荐: 先导智能、诺力股份、百利科技、赢合科技。

投资机会重点跟踪: 光伏设备+锂电设备+工程机械+3C 面板行业

光伏设备: 1) 18 年“531 新政”后, 光伏组件成本持续下降, 叠加海外需求助推, 19 年光伏新增装机量有望达到 130GW。2) 硅片和电池片环节成本下降空间非常有限, 组件将成为未来的焦点。叠瓦技术充分利用了组件表面可使用的面积, 大幅提升组件转换效率, 有望成为未来主流技术。3) 相比于传统产线, 叠瓦产线主要增加了激光划片机、丝网印刷机、叠焊机及叠瓦汇流焊接机。其中价值量最大的是叠焊机和叠瓦汇流焊接机, 未来随着叠瓦组件渗透率提高, 预计 2019-2021 年市场空间分别为 17 亿元、51 亿元、74 亿元。建议关注金辰股份、晶盛机电。

工程机械: 央行推出 CBS 增强流动性, 进一步提振市场信心, 央行此举进一步表明当前政策正从宽货币向宽信用过渡、从银行资本金方面率先解决, 我们乐观预计未来还将有进一步配套政策出台、在化解/转换地方债务方面有望得到解决, 未来基建产业链的估值水平进一步修复。2 月挖机销量 18,745 台, YoY+68.7%, 预计 3 月挖机销量仍将保持 15% 以上高速增长。预计 19~20 年挖机需求均将超过 20 万台, 国产市占率持续提升, 重点龙头公司资产质量不断改善。建议关注: 三一重工、恒立液压、浙江鼎力、徐工机械、建设机械, 关注: 柳工、艾迪精密。

制造业投资复苏获益标的: 3 月 PMI 为 50.5%, 在连续 3 个月低于 50% 临界点后重返荣枯线以上。投资情绪在今年 2~3 月份得到了明显改善。主要动力来自于: 贸易摩擦的最悲观情绪已过; 内需的提振明显推动; 大规模的减税降费逐步落地, 企业融资环境改变后愿意再投资; 环保执法加严, 变相促进产能出清和集中度提高。

我们认为在本轮贸易摩擦缓和的背景下, 设备的更新升级、甚至扩产有望得到改善, 过于悲观的情绪将得到修正。重点获益领域主要在于通用设备领域的机器人、机床(进口高端机床更明显)、注塑机、激光加工设备、工控等领域。

面板设备: 华为供应链对国产化要求提高为催化剂, 面板设备等先进制造国产化提高迫在眉睫。韩国政府计划开始对出口中国的 OLED 设备进行强管控, 也将加快面板设备国产化。关注: 精测电子(电子覆盖)、劲拓股份、智云股份、天通股份。

风险提示: 重点公司业绩不达预期, 基建投资大幅下滑, 政策变化, 中美贸易摩擦等影响国内投资情绪, 城轨项目审批进度慢于预期、资金配套不到位、样本数据偏差等。

行业走势图



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《机械设备-行业专题研究:华兴源创:国产平板检测装备翘楚,布局半导体检测打开成长空间》2019-04-03
- 2 《机械设备-行业研究周报:是时候看看中国制造业投资了》2019-03-31
- 3 《机械设备-行业研究周报:重磅!科创板首批申报新能源及机器人公司全解析》2019-03-24
- 4 《机械设备-行业研究周报:基建托底几成定局;制造业,哪国能承接中国巨大产能转移?》2018-12-24
- 5 《机械设备-行业研究周报:假如贸易环境有所缓和,我们看好制造业哪些领域?》2018-12-02



1. 本周专题：锂电池产能有哪些消化的空间？

1.1. 超过 50%的利用率，锂电池行业的产能过剩严重了吗？

2019 年 1 月 8 日，高工产业研究院(GGII)发布最新的《动力电池字段数据库》，数据显示：2018 年我国新能源汽车生产量约 122 万辆，YoY+50%；动力电池装机总电量约 56.98GWh，YoY+56%，其中 TOP10 企业合计约 47.20GWh、占比 83%，而 2017 年装机总电量和 TOP10 合计分别为 36.24GWh 和 26.22GWh、TOP10 占比 72.3%。

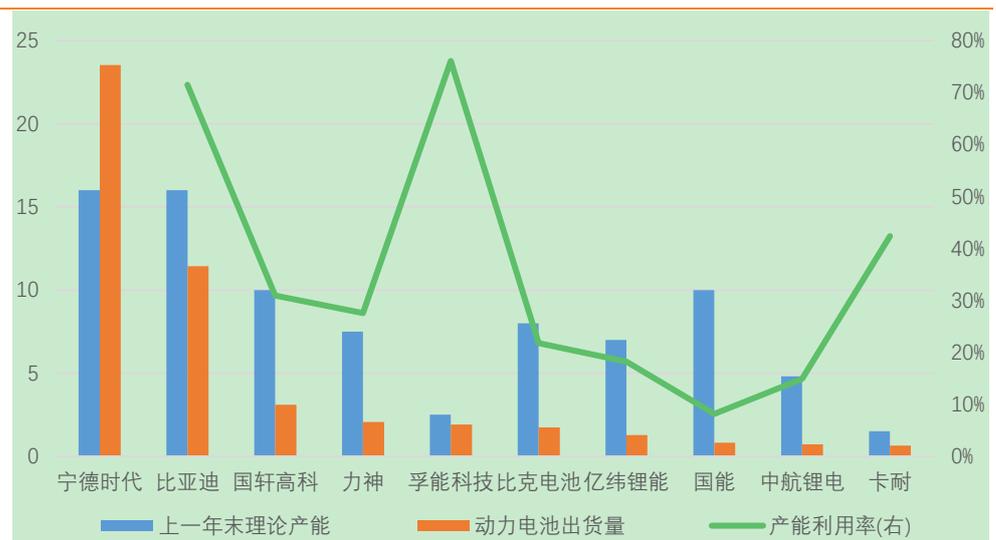
GGII 统计 2017 年底动力电池产能 135GWh、有效产能 110GWh，由此测算 GGII 口径的 2018 年产能利用率为 51.8%~43.8%。高工锂电也统计过 2018 年锂电池全行业出货量为 102GWh，而根据我们的统计截至 2017 年底全国锂电池产能储备 193GWh，由此测算 2018 年全行业产能利用率 52.8%。由此可见锂电池行业和动力锂电的产能利用率都超过了 50%。因此产能过剩现象并不明显。

我们采用本年度的产量和上一年度的产能作为分子和分母测算产能利用率的依据：

- 1) 锂电池行业产能投放存在 6~9 个月设备调试+产能爬坡期，若年初电芯厂下订单采购设备，考虑到 3 个月制造期、2 个月调试期、以及 4~7 个月产能爬坡期，基本上将在当年年底或第二年初才能将产能提高到设计值。在此调试和产能爬坡期间虽然也有部分产出，但由于废料比例更高、频繁停机调试存在，因此不能将其作为完整产能计入。
- 2) 由于以往“补贴周期”和“财务周期”的重叠，即财政部以往都在第四季度发放补贴，许多电芯厂会在拿到补贴后再做第二年的投资与采购规划，因此与上述产能投放周期基本重合。

尽管 50%的产能利用率也低于《锂电池产业发展白皮书（2018）》中提出来的目标“企业上两个年度车用动力电池产能利用率均不低于 80%”，但明显行业存在高端产能不足的情况，尤其是高镍三元电池。而磷酸铁锂电池因为经济性符合很多应用场景，正在开始大面积替代铅酸电池。

图 1：2018 年出货量 TOP10 电芯厂（单位：GWh）



资料来源：高工产研 GGII，天风证券研究所整理

1.2. “周杰伦们”代言，两轮电动车升级趋势明显

两轮电动车（即俗称的电瓶车）行业的蓄电池从铅酸电池切换到锂电池的趋势开始出现，未来有望全行业推广。主要动力：

- 1) 因为铅酸电池的回收和环保压力更大，作为替代方案的锂电池，2015 年 1 月 26 日财

政部和税务总局联合下发《关于对电池、涂料征收消费税的通知》，决定“自 2016 年 1 月 1 日起，对铅蓄电池按 4% 税率征收消费税”，由此也提高了采购价格。

- 2) 磷酸铁锂在可预见的未来，全寿命周期内的平均使用更低，安全性也更高。
- 3) 目前部分主机厂采用的是松下圆柱电池，以三元电池为主，国产圆柱电池厂家正在逐步进入这个领域、部分电芯厂或将面临三元产能切换成磷酸铁锂的过渡期，行业成本降低只是时间问题，我们预计在 1~3 年之后将迎来行业高增长局面。

图 2：全球电动两轮车销量（单位：万台）



资料来源：Frost & Sullivan Research, 雅迪 2015 年报, 天风证券研究所

图 3：国内电动两轮车销量（单位：万台）



资料来源：Frost & Sullivan Research, 雅迪 2015 年报, 天风证券研究所

假设未来 5~10 年两轮电动车全面切换成锂电池，带来需求测算如下：国内需求以 Frost & Sullivan Research 预测的 2020 年数据国内 4,398 万辆为均值，按照 41~80km 续航里程对应带电量 12V*(21~40) Ah，每年需求量约 11~22GWh，考虑到产能利用率约 50%，对应的配套产能约 20~40GWh，5 年的累计需求有望超过 100GWh，主要以磷酸铁锂为大趋势。

经济性分析：我们在阿里巴巴随机搜索了铅酸电池和磷酸铁锂电池的价格，考虑到全寿命（循环次数），磷酸铁锂和三元电池的性价比已经超过了传统铅酸电池。

表 1：单体电池的电量电压等差异

	单体电池工作电压范围	单体电池 1kWh 对应电量
铅酸电池	1.7~2.1V	476.2~588.2Ah
三元锂电池	3.6~4.3V	232.6~277.8Ah
磷酸铁锂	3.2~3.6V	277.8~312.5Ah

资料来源：高工锂电，真锂研究等，天风证券研究所综合整理

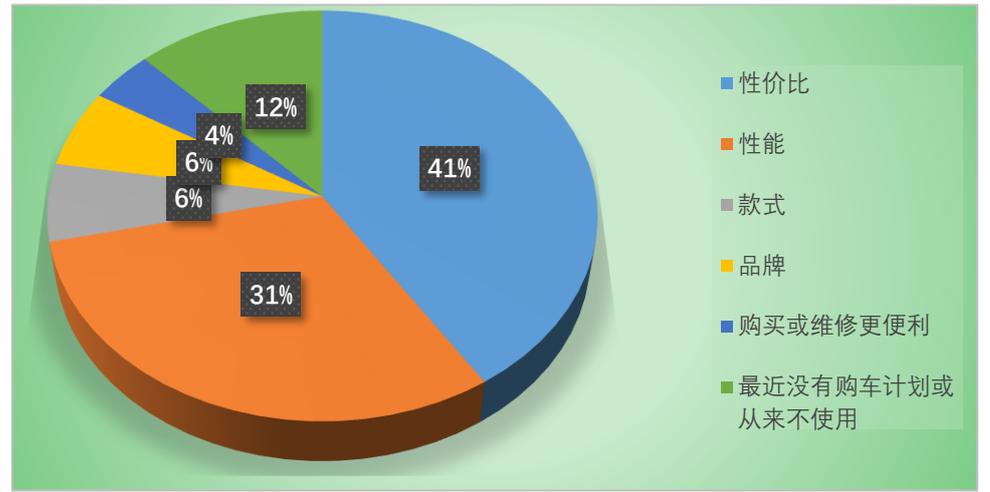
表 2：电池成本对比

	天威铅酸		宁德时代方形		
	规格 1	规格 2	磷酸铁锂	三元 1	三元 2
电压 (V)	12	4	3.2	3.65	3.65
电流 (Ah)	7	4	120	51	40
价格 (元)	40	16	335	140	108
单价 (元/Wh)	0.476	1.000	0.872	0.752	0.740
循环次数	800	800	2000	2000	2000

资料来源：阿里巴巴检索结果，天风证券研究所

从我们做的简单问卷调研来看，即使提高了首次购买成本，但性能提高后仍有 30% 的消费者愿意为此买单。

图 4：问卷调查：购买两轮电动车自用，更看重哪个指标？



资料来源：天风证券研究所整理

1.3. 电池技术的切换意义何在？

- (1) 在“非补贴”领域拓展新业务、新客户群，真正实现成本和市场需求的结合。
- (2) 真正的需求，意味着“过剩产能”的释放有去处，对未来持续投资有推动。
- (3) 产业链上商业模式多元，更多玩家参与。从中小电池厂家、第三方 Pack 厂、更为分散的下游厂家都能够享受锂电池技术红利。甚至未来大型 Pack 厂将会成为电芯“二次开发商+经销商”类角色，帮助小型用户提供更为低成本的电池，并成为电池的质保方。
- (4) 学习与示范效应。未来两轮电动车、叉车、手动工具、储能的领域会相互模仿商业模式，产生叠加效应。

1.4. 投资持续，热度不减

综上，我们看好锂电池的应用领域扩展，2019~2020 年投资仍将持续增长。

推荐标的：先导智能、诺力股份、赢合科技、百利科技。

表 3：2019 年开始，以龙头和车厂自配锂电池厂为主的扩产力量（单位：GWh）

	2017 年年底产能	2018 年预计产能	2019 年预计产能	2020 年预计产能
高端产能（全球）	91	143	245	352
动力电池需求（全球）	69	109	164	240
CATL	16	25	44	68
LG（国内）	2.7	5	20	30
三星 SDI（国内）	2	2	2	6
松下（国内）		2	3	5
SKI（国内）				7.5
LG（国外）	16.8	30	42	54
三星 SDI（国外）	5.7	8.85	16.4	20
松下（国外）	22.5	31	46	47
SKI（国外）		4.7	10	16.5
比亚迪	16	20	26	45
国轩高科	10	14	17	20
北京国能	10	13	13	13
天津力神	7.5	9.5	11.5	11.5
孚能科技	2.5	5	25	40
亿纬锂能	7	9	11	13

	2017 年年底产能	2018 年预计产能	2019 年预计产能	2020 年预计产能
广西卓能	8	8	8	8
深圳比克	8	10	12	15
力信能源	4	8	8	8
广州鹏辉	3.7	5.5	5.5	5.5
波士顿	5.5	5.5	5.5	5.5
猛狮科技	4	6	6	6
中航锂电	4.8	8	12	14.5
万向 123	4	4	8	8
江苏海四达	2.6	3	4	4
珠海银隆	4	13	13	13
骆驼集团	1	2	2	2
微宏动力	4	8	8	8
妙盛动力	4	4	4	4
江苏春兰	0.5	1	1	1
国安盟固利	4	6	6	6
广东天劲	4	7	7	7
山东威能	1	1	1.35	1.35
欣旺达	0	2	4	6
上海德朗能	2	3	3	3
杭州南都	1.2	2	3.5	3.5
山东恒宇	3.5	3.5	3.5	3.5
远东福斯特	3	4	8	12
浙江天能	3	8	8	8
苏州星恒	1	2	3	3
光宇	2	3	4.5	4.5
湖州天丰	0.5	0.5	0.5	0.5
浙江佳贝思	2	2	2	2
上海卡耐	1.5	1.75	1.75	1.75
江苏智航	1.5	1.5	2.5	2.5
苏州宇量	1.5	1.5	1.5	1.5
多氟多	1.5	2	2	2
东莞迈科	1.5	1.5	1.5	1.5
芜湖天弋	1	4	6	6
天津捷威	1.5	3.5	3.5	3.5
吉利衡远	1	1	1.5	3
河南新太行	1	1	1	1
塔菲尔	0	1.5	4	6
新进入者-重庆金康(小康股份的子公司)				5.2
车企电池厂:湖北锂诺			2	6
中聚能源(五龙电动车)	1	1	1	1
沃特玛	21	21	21	21
合计	193	275.75	373.1	483.8
新增	92	82.75	97.35	110.7
YOY	80.39%	-10.05%	17.64%	13.71%

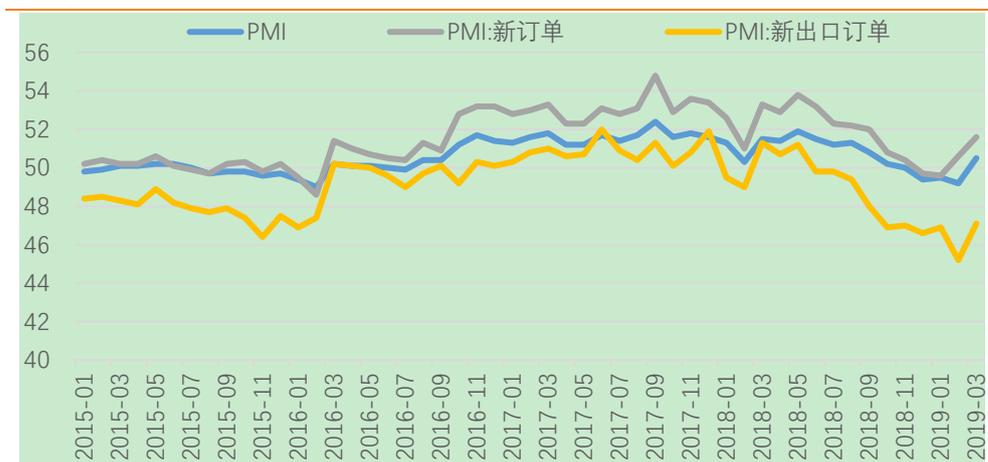
资料来源:高工锂电,公司公告,真锂研究天风证券研究所整理

2. 本周子行业重要观点

2.1. 制造业投资恢复，哪些板块更获益？

3月31日国家统计局服务业调查中心、中国物流与采购联合会联合发布数据，3月份中国制造业采购经理指数（PMI）为50.5%，比上月上升1.3个百分点，在连续3个月低于50%临界点后重返荣枯线以上。制造业整体投资有望穿越了低谷。

图5：从PMI数据看投资下滑趋势企稳（单位：%）



资料来源：国家统计局，中国物流与采购联合会，天风证券研究所

我们认为在本轮贸易摩擦缓和的背景下，设备的更新升级、甚至扩产有望得到改善，过于悲观的情绪将得到修正。重点获益领域主要在于通用设备领域的机器人、机床（进口高端机床更明显）、注塑机、激光加工设备、工控等领域。针对不同行业和产业分工的特点，我们梳理了与制造业投资景气度回升相关的行业如下：

表4：制造业景气度提升获益的板块和公司

行业	重点关注公司	重点产品	下游高景气度行业	下游分散情况	订单传递来源	上游分散情况	下游尚未恢复高景气度行业
注塑机	伊之密	注塑机主机	家电、3C、轻工、建材、食品药品包装	汽车和家电的二级供应商比较集中，其他领域非常分散	零部件厂扩大产能、更新设备	数控系统行业量大龙头主要为：弘讯科技、KEBA，伺服和控制器主要为：日本厂家和汇川	汽车
注塑机	海天国际	注塑机主机					
注塑机	弘讯科技	伺服电机、数控系统					
工控	汇川技术	伺服系统、控制器、变频器、牵引设备、新能源车零部件	锂电设备、注塑机主机厂、非标设备/生产线集成商	锂电设备集中度十分高、注塑机集中度较高、非标设备较分散		较为分散，逐渐提高自制能力	汽车、电梯
工控	埃斯顿	伺服系统、数控系统、机器人本体	成形机床主机厂、非标设备/生产线集成商	成形机床集中度较高、非标设备较分散		机器人减速器、控制系统部件的供应商较为集中	汽车
机器人	拓斯达	注塑机辅机、机器人集成应用	注塑机用户	注塑机主机厂集中度较高，用户非常分散	替代进口、制造工艺升级与新技术应用	机器人本体、零部件供应商较为集中	汽车
机床	亚威股份	压力成形机床	机械加工行业产业转移他国	下游客户十分分散		数控系统供应商较为集中，埃斯顿市占率较高	汽车
激光	锐科激光	激光器	激光集成应用行业	下游集成商不断分散、新客户进入		逐渐提高自制比例	重型装备领域
激光	大族激光	激光集成应用	电子行业	下游不同领域的客户集中度不断提高		激光器供应商以IPG为主	苹果产业链
工程机械	浙江鼎力	高空作业平台	市政建设	租赁商十分分散	进口替代、	重要零部件主要自	工业厂房建设

资料来源: 各公司公告及官网, 天风证券研究所机械团队综合整理

2.2. 工程机械: 3月挖机销量增速预计15%+

根据协会统计的2月挖掘机销量数据: 总销量18,745台、YoY+68.7%; 1-11月187,393台, YoY+48.4%。

(1) 分市场销售情况: 2月国内18,745台、YoY+69%, 出口(含港澳)1,615台, YoY+16.4%; 1+2月合计30,501台, YoY+39.9%, 出口(含港澳)3,229台, YoY+27.8%。

(2) 分产品结构: 2月大/中/小挖的占比分别为14.4%、25.7%、59.9%, 增速分别为67.1%、62.8%、18.2%。1+2月大/中/小挖的占比分别为14.9%、25.7%、59.3% (2018全年为14.9%、25.7%、59.3%), 增速分别为30.1%、60.7%、64.0%。

(3) 集中度数据(含进口、出口): 2月行业CR4=60.7%、CR8=80.1%、国产CR4=50.1%, 1+2月CR4=60.4%、CR8=79.9%、国产CR4=51.5% (2018全年分别为55.5%、78.3%、48.2%); 2) 2月国产、日系、欧美和韩系品牌的市场占有率分别为56.7%、13.8%、16.8%和12.7% (2018全年为56.2%、17.1%、15.2%和11.5%)。其中欧美和韩系2月市占率略有回升, 日系维持12月份以来持续走低局面; 另外, 卡特市占率反超徐工、重返第二。

(4) 小松公布的开机时间, 1月同比-12.2%、2月+1.8%, 1+2月-8.4%。

从上述数据中可以看出几个趋势: 1) 小挖占主流的结构不变; 2) 中大挖的增速更高, 说明出环境地区外的大型基建项目和矿山采掘或已全面开工, 小松的开机数据可以作为支撑; 3) 集中度进一步提升; 4) 外资市占率的下降趋势仍在延续、国产替代进口的趋势更加明显, 尤其是三一/徐工/柳工/临工四强发力明显。

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年之后突然加速, 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) 中美贸易摩擦和中兴通讯被处罚后, 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。

当然我们关注到, 小松的开机时间与实际情况有所偏差, 主要因为其新机市场占有率不断降低、市场需求小挖占六成但开机时间本来就明显低于中大挖, 小松的小挖占比不到四成(全行业约六成), 因此在中大挖的需求高于小挖的情况下, 该数据更接近行业平均值。

展望2019, 在经济下行周期, 基建托底稳增长将对挖掘机形成持续性需求, 下游施工量将维持相对高位, 2019全年有望超过2018年整体销量。

表5: 主流挖掘机厂家销量(含出口)与市占率变化(单位: 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
3月销量(E)			44,000										
3月增速(E)			16%										
19年2月销量	11,370	15,019	11,863	5,060	2,187	1,089	1,046	1,657	727	786	728	2,466	557
19年2月市占率	60.7%	80.1%		27.0%	11.7%	5.8%	5.6%	8.8%	3.9%	4.2%	3.9%	3.1%	13.2%
2018年销量	112,998	159,226	203,420	46,935	23,417	14,270	13,466	16,187	7,234	10,224	8,261	26,459	6,614
2018年市占率	55.5%	78.3%		23.0%	11.4%	7.0%	6.5%	7.8%	3.6%	5.1%	4.4%	13.2%	3.2%
2017年市占率	53.05%	76.35%		22.21%	9.89%	5.83%	5.00%	7.75%	2.86%	6.73%	5.74%	13.20%	3.44%
2016年市占率	48.31%	70.36%		19.99%	7.50%	5.03%	3.77%	6.61%	1.74%	7.02%	6.23%	14.21%	2.66%

资料来源: 工程机械工业协会, 工程机械商贸网, 天风证券研究所

重点推荐：三一重工、恒立液压、浙江鼎力、徐工机械；关注：艾迪精密、柳工。

推荐理由：需求持续高位、集中度提升，龙头收入高增长。资产负债表修复，行业龙头业绩释放加速。需求的时空错配，不同品类工程机械需求高增长接力。高空作业平台作为新兴产品快速增长，同时美国制造业复苏明显，对高空作业平台的需求明显提升。

2.3. 光伏设备：光伏：柳暗花明又一村

光伏政策出现反转：2018年11月2日国家能源局召开的关于太阳能发展“十三五”规划，预示光伏行业将出现“531”之后的反转。会中的几个积极信号包括：（1）大幅提高“十三五”光伏建设目标，光伏装机目标有望调整至超过 250GW，甚至达到 270GW；（2）2019年装机容量上调至 50GW，2020年装机容量预期上调至 60GW。（3）补贴退坡的时间点比原先预期的 2020年推迟 2年至 2022年，与平价上网的时间实现了较好的衔接，有利于行业平稳过度。

图 6：2018 Q1-Q3 光伏新增装机容量同比下滑 35%



资料来源：能源局，天风证券研究所

图 7：2018 Q1-Q3 分布式光伏同比下滑 12%



资料来源：能源局，天风证券研究所

海外装机容量可能超预期：531 之后光伏降价激发了海外市场的需求弹性。龙头海外订单旺盛，产能利用率高。预计 2019-2020 年海外装机容量有望达到 70GW、90GW。

图 8：近年来中国和海外装机容量及预测 (GW)

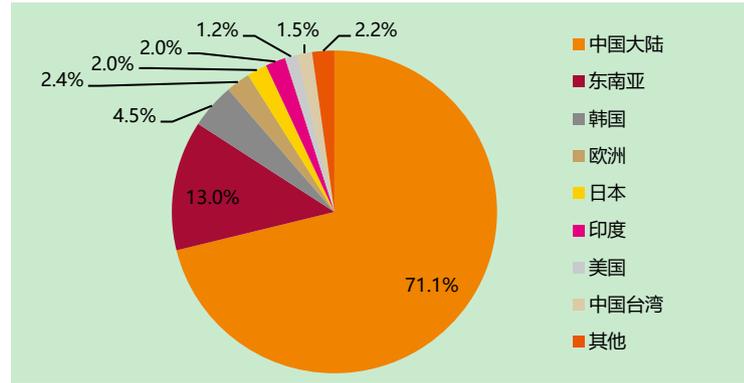


资料来源：wind，天风证券研究所

海外需求助推，根据 Solarwit 数据，预计 2019 年光伏新增装机容量有望达到 130GW。根据 PVinfolink 每周统计的供应链价格，2018 年常规多晶组件从 2.61 元/W 降到 1.86 元/W，常规单晶组件从 2.64 元/W 降到 1.93 元/W，降幅分别为 28.7%和 26.9%，组件成本下降推动了光伏电站成本的降低。根据 EnergyTrend 统计数据，2018 年全球组件出货量达到 95GW，较 2017 年下滑 8%。2017 年中国组件产能全球占比达到 71.1%。据 CPIA 统计，2019 年中国组件产量为 85.7GW，同比增长 14.3%，预计 2019 年达到 93GW。

另外，伴随着我国成为光伏第一大生产国和消费国，光伏装备及耗材国产化率也在持续提升。

图 9：2017 年全球太阳能组件产能分布



资料来源：CPIA，天风证券研究所

表 6：部分光伏企业 2018 年组件扩充计划（GW）

企业	时间	项目内容	投资金额	项目规划
东方日升	2017.12.5	5GW 光伏电池和 5GW 光伏组件的光伏产品制造基地	80 亿元	建立合资公司后，建设生产基地
	2018.2.22	5GW 太阳能电池组件生产基地项目	20 亿元	项目分二期建设，建设期约 2 年
隆基股份	2018.1.4	年产 5GW 单晶组件项目	19.5 亿元	项目建设周期约 28 个月
	2018.4.16	年产 10GW 单晶硅片项目	12 亿元	2018-2019 年投建
阳光能源	2018.3.7	新增投资 1GW 单晶组件项目	1.6 亿元	2018 年下半年开始量产，量产后预计组件产能提高至 2.2GW

资料来源：EnergyTrend，天风证券研究所

表 7：2017-2025 年单/多晶硅片金刚线切占比情况与预测

年份	单晶硅片金刚线切占比%	多晶硅片金刚线切占比%
2017	100	36
2018	100	94
2019	100	100
2020	100	100
2022	100	100
2025	100	100

资料来源：《中国光伏产业发展路线图（2017 年版）》，天风证券研究所

表 8：光伏主要设备和生产厂家

	产品	国内厂商	国外厂商
硅片设备	单晶炉	晶盛机电、北方华创、大连连城、精工科技	
	多晶炉	晶盛机电、中电 48 所、精工科技、京运通	GTsolar
	金刚石切割	三超新材、岱勒新材、恒星科技	Asahi、ALMT、DMT
电池片设备	清洗设备	常州捷佳创、上海思恩、张家港超声、上海釜川、北方华创	
	制绒设备	常州捷佳创、苏州聚晶	Schmid、RENA
	扩散炉	捷佳伟创、丰盛装备、中电 48 所、北方华创	Tempress System Inc., Centrotherm Photovoltaics AG
	PECVD	捷佳伟创、北方华创、丰盛装备、中电 48 所	Centrotherm Photovoltaics AG、Roth&Rau、Tempress System Inc
	自动化设备	捷佳伟创、罗博特科、先导智能、无锡江松	Jonas&Redmann、Schmid、MANZ
	丝网印刷设备	迈为股份	Baccini、Dek
	分选设备	捷佳伟创、天津必利优科技、三工光电	Vitronic、GPSolar
组件设备	串焊机	金辰股份、罗博特科、奥特维、博硕光电	
	层压机、排版机	金辰股份、奥特维、博硕光电	
	自动化组件生产线	金辰股份、博硕光电、苏州晟成	

资料来源：晶盛机电公告、捷佳伟创公告、金辰股份公告、天风证券研究所整理

叠瓦组件带来的设备投资机遇。叠瓦技术是一种将电池片切片后，再用特殊的专用导电胶材料把电池片焊接成串的技术。电池片采用前后叠片的方式连接，表面没有金属栅线，电池片间也没有间隙，充分利用了组件表面可使用的面积，减少传统金属栅线的线损，因此大幅提升了组件的转换效率。

相比于传统的组件技术，叠瓦组件具有如下优势：1) 发电量更高，2) 可靠性更高，3) 遮挡效应影响小，4) 度电成本更低，5) 显著降低热斑效应。

叠瓦产线投资规模更大，相比于传统产线，叠瓦产线需要增加几款新设备：1) **激光划片机**，采用激光划片机对电池片进行切割；2) **丝网印刷机**，通过丝网印刷机将导电胶印刷在电池片的栅线处；3) **叠片焊接机**，通过叠片机将电池片沿着导电胶进行叠片，同时对导电胶进行高温固化焊接；4) **汇流条焊接机**：完成长短汇流条的制作和焊接。

叠瓦组件设备市场空间：2021 年有望超 70 亿元。我们构建叠瓦组件（包含叠瓦设备和生产线）的市场预测模型：1) 我们假设 2019、2020、2021 年光伏组件 产能达到 170、200、230GW；2) 叠瓦需求来自于新建产线以及老产能的改造；3) 新建产线叠瓦组件的渗透率 2019、2020、2021 年分别为 50%、70%、100%。老产能改造成叠瓦产线占比 2019、2020、2021 年分别为 0%、10%、25%。由此计算得出，2019-2021 年，叠瓦市场空间分别为 17 亿元、51 亿元、74 亿元。

表 9：叠瓦组件市场空间测算

	2018	2019	2020	2021
2018 年组件产能 (GW)	150	150	150	150
当年新增产能		20	30	30
合计产能	150	170	200	230
叠瓦组件占新增产能占比		50%	70%	100%
叠瓦组件新增产能 (GW)		10	21	30
新建叠瓦项目投资 (亿元)		17	36	51
老产能替换比	0%	0%	10%	25%
当年老产能替换成叠瓦产能(GW)			15	22.5
改造项目投资 (亿元)		0	15	22.5
叠瓦产能当年需求(GW)		10	36	53
叠瓦投资 (亿元)		17	51	74

资料来源：PVInfoLink，天风证券研究所

目前从事叠瓦设备及产线的上市公司包括金辰股份、晶盛机电、先导智能。

表 10：叠瓦设备上市公司

上市公司	叠瓦产品
金辰股份	公司叠焊机已经批量供货隆基
晶盛机电	公司叠瓦机供货东方环晟
先导智能	公司产品涵盖了叠瓦一体焊接设

资料来源：各公司官网，天风证券研究所

3. 行情回顾

4月1日~4日（共4个交易日）沪深300指数上涨4.9%，机械行业指数上涨5.5%。

图 10：上周 4 月 1 日~4 日（共 4 个交易日）各行业及沪深 300 表现



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 11：上周 4 月 1 日~4 日（共 4 个交易日）机械行业各子版块和沪深 300 涨跌幅对比



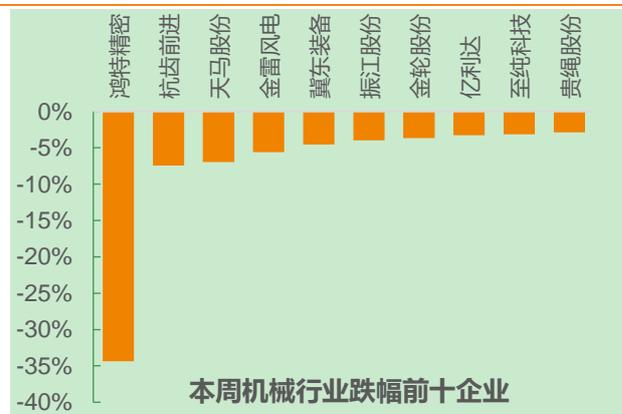
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 12：4 月 1 日~4 日（共 4 个交易日）机械涨幅前十企业



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 13：4 月 1 日~4 日（共 4 个交易日）机械跌幅前十企业



资料来源：Wind，天风证券研究所

4. 本周重点行业新闻

4.1. 工程机械

(1) 2019年3月份中国工程机械市场指数即CMI为141.95，同比降低11.01%，环比增加12.90%（来源：中国路面机械网）

综合来看，2019年第一轮旺季市场，周期波动接近于2017年，市场主观情绪甚至要高于2018年。2019年3月份中国工程机械市场指数同比为负，环比为正，表明市场信心在逐步升温的过程中，但仍趋理性。

CMI指数中，针对制造商群体进行调研反馈的库存指数比上期高3.2个百分点，生产指数提高2.9个百分点；针对代理商群体调研反馈的新订单指数整体略高于上期，针对市场一线调研的用户价格指数比上期下降1.7个百分点，市场终端的竞争情况进一步加剧。（库存与产量增加快，销量增速略慢，下游竞争加剧，实行降价促销）

(2) 挖掘机下游需求稳中向好（来源：中国路面机械网）

挖掘机的需求来自于四大方面：（1）基建投资，主要包括铁路、公路、市政建设等投资；（2）房地产投资；（3）农村建设；（4）矿山需求。

其中农村需求约占挖掘机销量需求的30%，并且在过去10年中需求占比持续提高，从8%左右提高到了30%，是本轮需求最大的边际增量，主要原因包括农村建筑工人缺失带来的劳动力替代效应和农村精准扶贫以及新农村建设带来的大量增量需求；采矿需求约占总需求的10%，主要集中在大挖领域；地产需求占比约为25%，并且需求占比从2011年的35%逐步下降；基建需求占比约为35%；总体来看，基建需求和地产需求总占比逐渐下降，而农村需求异军突起，表现在销量上就是小型挖掘机需求持续高增长。

从下游各行业的发展情况来看，根据国家统计局数据：1-2月采矿业投资增速达到41.4%，增速较去年同期大幅提高37.3个百分点。基础设施投资增速继续回升。1-2月份，基础设施投资同比增长4.3%，增速比上年全年提高0.5个百分点，延续了自去年四季度以来企稳回升的运行态势；其中与挖掘机相关性比较大的铁路投资同增22.5%，环比提升30.7%；道路运输业投资同增13.0%，环比提升7.7%。展望2019年，基建需求总体稳中有增，到位资金较18年进一步改善，全年基建投资增速有望进一步提升，利好挖掘机销量，特别是中大挖。从房地产的投资情况来看，1-2月全国房地产开发投资12090亿元，同比增长11.6%，增速比2018年全年提高2.1个百分点；房屋新开工面积18814万平方米，同比增长6.0%，增速回落11.2个百分点，房地产新开工面积增速虽有回落，但仍维持正向增长。

从各下游行业的统计数据来看，与挖掘机密切关联的需求端投资增速回升明显，特别是采矿业和基建，整体而言，我们对2019年的中国工程机械市场持较为乐观的态度，特别是上半年市场；就3月单月来看，虽然处在旺季扩张阶段，市场表现比较乐观，环比销量增加比较确定，但就同比来看，可能增速不及去年同期，同时，因受库存指数较高，下游竞争压力较大影响，可能进一步刺激降价促销政策。

4.2. 锂电设备

(1) 重磅！新能源补贴重启预拨付机制/三年怒砸934亿！（来源：真锂研究）

电车汇消息：4月2日，工信部网站发布《关于2015及以前年度、2016年度、2017年度新能源汽车推广应用补助资金清算审核和2017年度、2018年度补助资金预拨审核情况的公示》。这是继2016年工信部主导我国新能源汽车推广及补贴清算以后，首次重启补贴预拨付机制，它对缓解生产企业的资金压力，推动新能源汽车行业发展起到了至关重要的作用。

根据电车汇统计，截至目前，主管部门已对2015、2016、2017年新能源汽车推广车型进行了国家购车补贴的核准清算，同时对2017、2018年推广车型进行补贴资金预拨付，共发布7次补贴资金清算情况，共计14批清算文件。

其中,专家组共计核定推广 185.479 万辆新能源车,应清算补助资金 799.9 亿元,预拨付补助资金 134.4 亿元,补贴资金合计 934.3 亿元!

此外,中汽协数据显示,2015-2018 年我国新能源汽车产销规模合计 286.6 万辆。对比清算数据不难发现,相比已经逐步清算的 80.1919 万辆新能源车(不包括 2017、2018 年度预拨付车辆),清算比例仅为 28%。不过,另据电车汇统计,此番发布的补贴预拨付政策中,针对 2017-2018 年预拨付的新能源车的补贴覆盖车辆已逾 100 万辆,占当年总销(中汽协公布)的 51.9%。

不难发现,2019 年距离 2020 年之后补贴正式退出只是“临门一脚”,时至今日,国家购车补贴清算最高的 2016 年,清算比例(实际清算车辆/中汽协当年销量)也仅为 83%,2017、2018 年更是仅为 105 万辆新能源车型预拨付 134 亿元。毫无疑问,从 2009 年科技部牵头四部委正式启动“十城千辆”工程以来,十年时间,我国虽怒砸 934 亿元,但实际接受补贴的新能源汽车却仅为 185 万辆!

(2) 中汽协常务副会长董扬:解决电动车充电难 无需“一车一桩”(来源:真锂研究)

截至 2018 年底,中国新能源汽车的保有量达到 261 万辆。不过对不少新能源车主来说,行车路上电量不足时,常会遇到找不到充电设施、充电设备不匹配等问题。

针对这一现象,中国汽车工业协会常务副会长董扬在 3 月 30 日于江苏常州举行的须弥山大会间隙接受澎湃新闻新闻记者采访时表示,中国曾提出过电动车和充电桩数量应基本达到“1:1”的要求。这一前瞻性的要求在电动车产业发展初期曾起到一定促进作用,但目前国内电动车面临的充电难题,无需通过实现“一车一桩”来解决,而应该多关注细分市场的需求。

2015 年 10 月,国务院印发《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》,规划到 2020 年全国新能源汽车销量达 500 万辆,充电桩数量达 480 万个,车桩比近 1:1。

根据中国充电联盟最新发布的数据,2018 年国内新能源汽车充电基础设施保有量近 81 万个,其中公共桩 33 万个,私人充电桩 48 万个,相比上一年增加了 35 万个。

这一数据与四年前提出的“车桩比 1:1”的要求,似乎差距不小。对此,董扬则认为,充电桩的数量实际已基本跟上了电动汽车的发展速度,目前更应该关注的是细分市场对充电基础设施不同层次的需求。

“比如,轿车可能主要以居住地、工作地充电为主,以公共充电桩为辅;商务车、公共汽车主要依靠自己的专用厂站,而其他物流车则需要专用的充电设施。公共充电桩则是以出行补电为主,比如在商业中心景区、高速公路都应该有充电设施。”董扬介绍。

他认为,从中国的情况来看,车桩比一直在 3.7:1-4:1 之间,从数量上已基本跟上电动汽车和发展的速度,现在充电面临的重要问题是有些车出去充不上电,同时有很多充电桩闲置着没有车在充电。

“一个公共充电桩如果每天不能达到 8 小时充电的话,是很难盈利的,所以现在是充不上电和公共充电桩亏损并存的局面,在这样的情况下,我觉得我们不需要强调车桩比 1:1。”董扬表示,下一步充电桩的发展,应当首先是在小区和机关大院等该安装充电桩的场所全都能落地。假设有停车位的小区能全部安装充电桩,这部分市场的车桩比大约在 3:1 左右。此外,单位等工作场所如果能够配备一些充电桩,总体上将基本满足所有用户的需要。

根据中国汽车工业协会此前发布的数据,2019 年国内新能源汽车销量将在 160 万甚至更多,其中轿车占比 60%,其他乘用车占比 20%,客车占比 12%,货车占比 8%。

董扬预计,根据新能源汽车的销量,私人交流充电设施保有量将在 48 万,公共充电设施在 11 万-12 万左右,新增公共充电站 1.07 万,到 2019 年底公共充电设施将达到 41.5 万,私人充电设施达到 94.5 万。整体来看,2019 年私人电动汽车的数量与私人充电设施数量将达到 2:1。

“当前充电问题仍是电动汽车的短板,”董扬表示,“充电设施建设和运营具体过程中遇到

的问题，包括充电设施进居民小区和工作场所的困难等，希望各方能给予更多关注。”

4.3. 半导体与电子通信

(1) 奥拓电子营收净利双增长，2019 年将聚集金融科技/智慧照明/LED 显示三大事业群 (来源: OFweek 半导体照明网)

奥拓电子 2018 年实现营收 157,337.24 万元，同比增长 51.12%。实现归属于上市公司股东的净利润 17,966.23 万元，同比增长 36.09%。

奥拓电子表示，报告期内，公司业绩的快速提升，主要是由于销售收入增长以及汇兑收益增长所致，展现了公司可持续健康发展的良好态势。

从业务方面来看，2018 年奥拓电子 LED 应用业务合同额大幅增长，销售规模再创新高，MINI LED 显示屏正式推向市场，LED 应用业务销售收入 128,103.37 万元，相比去年同期增长了 53.41%。虽然受 337 事件及中美贸易摩擦的影响，公司海外业务仍然保持稳步增长，相比 2017 年海外业务增长 27.55%。

2019 年，奥拓电子将围绕“智能+”战略，加强人工智能技术的研究及融合，以智慧城市为新的业务增长点，利用公司的技术优势及资本市场平台，充分发挥赋能作用，促进金融科技、智慧照明及 LED 显示三大事业群的快速发展，力争把公司建设成为智能视讯系统集成行业中规模及市值领先的优秀上市公司。

(2) 中国电信：升级 5G 无需换卡换号(来源: OFweek 通信网)

日前，中国电信宣布，中国电信四川公司在现网环境下，在成都率先拨通了中国电信全国首例 5G 语音通话和视频通话。此次拨通的 5G 电话有一个特点，即用户不换卡不换号就可以体验 5G 高速上网以及语音业务。中国电信称，这为后续推进 5G 商用奠定基础。

据现场实测，5G 上网速度可达 400Mbps，是 4G 网络的 20 倍。

今年 2 月 3 日，中国电信董事长杨杰发表新春致辞，称在过去一年，中国电信已经在全国 17 个城市开展 5G 试验网建设，网络智能化水平持续提升；进行开放合作之后，中国电信业务发展再创新高；整合重构研发体系，科技创新能力进一步增强。

4.4. 智能装备

(1) 重点工业互联网平台平均设备连接数 59 万台 (来源: OFweek 工控网)

据人民日报报道，在 2 日举行的国新办新闻发布会上，工业和信息化部总经济师王新哲介绍了目前工业互联网在全国的推进情况。

“当前我国工业互联网平台呈现出蓬勃发展的良好势头，初步形成了资源汇聚、协同发展、合作共赢的平台体系。”王新哲介绍，经初步了解，重点工业互联网平台平均工业设备连接数达到 59 万台，工业 APP 平均 1500 多个，注册户数平均超过 50 万户，2018 年平台相关业务收入平均约为 5 亿元。其中，一些企业实际上研发成本降低 30%以上，生产效率提高 10%以上，实现节能减排 10%以上，工业互联网平台赋能企业的效果初步显现。

数据显示，工业互联网平台已成为推动制造业技术进步、生产变革、模式创新的重要支撑，成为大中小企业融通发展的重要推动力。王新哲表示，今年围绕打造工业互联网平台体系，将加快重点工业企业、重点设备上云，开展跨行业跨领域的平台遴选和示范，培育一批基础性、行业通用的工业 APP，支持建设公共服务体系，包括标准、质量、数据、监测、分析等，持续推进基于平台的大中小企业融通发展。

(2) 西门子 MindSphere 正式落地中国 助力工业互联网发展 (来源: OFweek 工控网)

西门子昨日宣布，MindSphere——西门子基于云的开放式物联网操作系统正式落地阿里云，进入中国，开启了西门子数字化工业集团的新篇章，满足大家在数字化转型过程中的不同需求。

MindSphere 将西门子的工业专长从车间延伸到云上，利用一系列先进的连接技术，数据分析和可视化技术，提高企业对工厂和生产绩效的洞察力，并帮助管理者进行决策。利用云，企业能够以可持续而经济的方式实现资产管理和数据管理，选择适合自己的便捷的数字化工具，加速数字化转型进程。

MindSphere 先进 (state-of-the-art)、安全 (secure)、稳定 (stable)、可持续 (sustainable)，可谓是一个拥有“4S 品质”的工业互联网云平台。MindSphere 服务于各行各业的客户，比如电子机械行业的威图以及化工行业的 Calvatis，并孕育了一个日臻健全、围绕 MindSphere 发展的工业互联网生态系统——MindSphere 世界 (MindSphere World)。

西门子在阿里云上的落地，令 MindSphere 能够在合规、稳定、安全的云平台上与中国企业分享其在全球范围内经过积累和检验的成熟经验和成果。随着 MindSphere 在中国市场的落地生根、演变发展，将在不远的未来看到一个生长于中国市场、服务于中国市场、包含从终端用户到 OEM 再到 APP 开发者的工业互联网生态系统。而这个生态系统中的所有人，都将享受数字工业和万物互联所带来的巨大价值和红利。

4.5. 轨道交通

(1)『中国』首台中低速磁浮智能巡检车下线 (来源：中国轨道交通网)

4月3日，我国首台中低速磁浮智能巡检车在铁建重工长沙第二产业园下线。该产品由铁建重工、长沙市轨道交通集团有限公司和湖南磁浮交通发展股份有限公司3家单位联合研制。首台中低速磁浮智能巡检车成功下线不仅填补了国内中低速磁浮线路动态智能检测装备的空白，也标志着我国在新型轨道交通智能化养护领域取得重大突破。

目前国内中低速磁浮运营线路日常巡检作业，大量依靠人工“徒脚”和“徒眼”的方式进行，存在劳动强度大、安全风险大、人员要求高、检测效率低等问题。智能巡检车采用新型检测算法，突破了磁浮线路智能检测技术，实现了检测数据的精准测量和数据准确处理运算，缩短了作业时间和劳动量，提高了检测作业的准确性和安全性，使线路检测质量和作业效率显著提升。

这款 CXJ-5 型中低速磁浮智能巡检车车身长 5.81 米，宽 2.6 米，高 2.97 米，可搭载 6 人检修工班，最高运行时速 25 公里。巡检时它犹如穿梭在磁浮轨道上的“猫头鹰”，昼伏夜出，利用线路夜间维修的有限天窗时间，以时速 5 公里的检测速度，依靠搭载的近 40 个高精度传感器和布置在周身的数个高清工业摄像机，对中低速磁浮线路情况进行 CT 扫描式的精细“体检”。将此前人工完成 5 公里线路精细巡检的一个月夜间天窗点缩短至一个天窗点。智能巡检车采用新能源、双动力运载行走系统，绿色环保，可靠性高。技术研发团队成功攻克了柔性解耦连接技术，将磁浮轨道、接触轨几何参数高精度智能检测变为现实。

国家“十三五”交通领域科技创新专项规划提出，力争在 2020 年前实现磁浮交通系统技术完全自主化的技术能力。此次磁浮智能养护装备的自主研制不仅补齐了国内磁浮交通系统产品产业链短板，更有望打通磁浮交通系统技术整体自主化的“最后一公里”。

(2)『加拿大』蒙特利尔 REM 轻轨列车正式发布 (来源：中国轨道交通网)

近日，由法国阿尔斯通领导的联合体正式发布加拿大蒙特利尔 REM 轻轨列车。

2018 年初，212 辆轻轨列车订单授予阿尔斯通财团。自魁北克地铁建成 50 多年以来，该项目成为魁北克历史上最大的交通项目。建成后，REM 轻轨系统将成为世界上最大的自动化轨道交通网络之一。线路全长 67 公里，沿线 26 个车站，将连接蒙特利尔市中心、南岸、北岸、西岛与皮埃尔埃利奥特特鲁多国际机场。

类似列车已经在中国、新加坡和巴西使用，迫切的问题是它们是否在严冬运行。

制造列车的阿尔斯通公司也为加拿大渥太华制造了类似的列车。据报道，这些列车遇到了几个问题，包括门被冻住，缺少供暖，以及积雪导致的设备损坏。

但是，蒙特利尔方面坚持认为全新列车将符合为魁北克冬季设计的规格。

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门、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

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com