

机械设备

证券研究报告

2019年02月24日

国产替代、工业互联网或为科技浪潮新主线，布局面板、光伏等滞涨标的
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

mahuiqin@tfzq.com

核心组合: 中环股份、三一重工、百利科技、浙江鼎力、恒立液压、杰瑞股份、赢合科技

重点组合: 诺力股份、锐科激光、众合科技、中国中车、新筑股份、日机密封、徐工机械、中金环境、克来机电、晶盛机电、华测检测、长川科技(电子)、埃斯顿、伊之密、弘亚数控, 关注**金辰股份(新增)**、**劲拓股份(新增)**、精测电子(电子)、神州高铁、台海核电。

本周专题: 今夕或与 2014 年更相似, 国产替代、工业互联网或为科技浪潮新主线

1) 我们复盘了 2008-2018 年宏观经济的关键指标, 认为 2019 年可能更加类似于 2014 年, 积极财政及货币政策下, 超额收益明显的有望为成长属性板块及基建相关设备板块;

2) 这说明本轮机械行情中, 市场较为青睐具备板块效应、远期成长空间较大且短期基本面向上的细分行业。伴随行情持续演化, 后续需要寻找新的方向与主线, 以及现有细分行业的滞涨标的;

3) 国产替代、工业互联网或为科技浪潮新主线。国产替代: 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。**建议关注: 精测电子(电子团队覆盖)、劲拓股份(新增)、智云股份。**工业互联网: 工业互联网/物联网领域与 5G 在 18 年中央经济工作会议中被提高到同等高度重视地位, 但目前政策扶持力度与 5G 还存在较大差距。实际上, 工业互联网发展加速, 国内具有一定行业和区域影响力的工业互联网平台总数超过 50 家, 重点平台平均连接的设备数量达到 59 万台。关注近期可能的政策催化, **建议关注: 埃斯顿、诺力股份、拓斯达、能科股份。**

投资机会重点跟踪: 光伏设备+锂电设备+工程机械

光伏设备: 1) 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; 2) 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; 3) 伴随着我国成为光伏第一大生产国和消费国, 光伏装备国产化率持续提升; 4) 技术和工艺的进步是驱动光伏行业发展的根本因素, 也是实现平价上网的前提。根据 Solarzoom 统计, 国内光伏硅片、电池片、组件的价格呈持续下降的趋势。技术进步将带来新设备的应用以及存量设备的更新替换。**建议关注捷佳伟创、迈为股份, 新增关注涨幅偏小的金辰股份。**

锂电设备: 1) 现阶段产能过剩无需过虑, 过剩主要是低端电池, 长期未被车厂选择的电池厂可视无效产能; 2) 我国锂电设备市场有望迎来集中度提升, 2018Q3 整体市占率大幅升至 47%左右, 较 17 年上升近 20 个百分点; 3) 商业模式决定锂电设备现金流较差, 意味着资金能力构成设备行业天然竞争壁垒, 技术与资金决定核心设备龙头占优。**建议关注赢合科技、百利科技、诺力股份、先导智能等。**

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。1 月挖机销量 11,863 台, YoY+11%; 由于春节因素预计 2 月挖机销量将大幅超过上年同期。预计 19~20 年挖机需求均将超过 18 年的 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。**

风险提示: 重点公司业绩不达预期, 基建投资大幅下滑, 重大政策变化, 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。

行业走势图


资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《机械设备-行业研究周报:机械行业春季攻势行情将如何演绎?》
2019-02-17
- 2 《机械设备-行业研究周报:五分钟回顾春节期间机械行业那些事》
2019-02-10
- 3 《机械设备-行业研究周报:锂电板块热情延续, 基建龙头估值修复》
2019-01-27

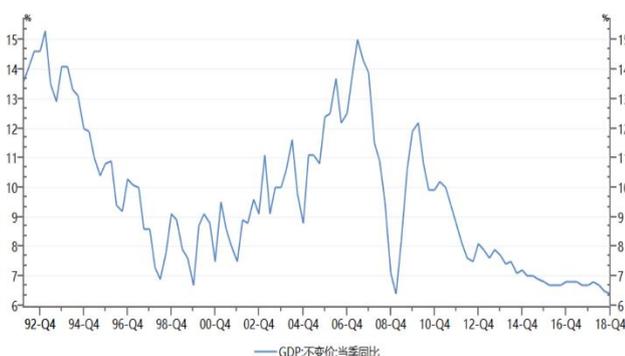


1. 本周专题：国产替代、工业互联或为科技浪潮新主线

1.1. 相比 2013 年，当前宏观经济可能更类似 2014 年，成长占优

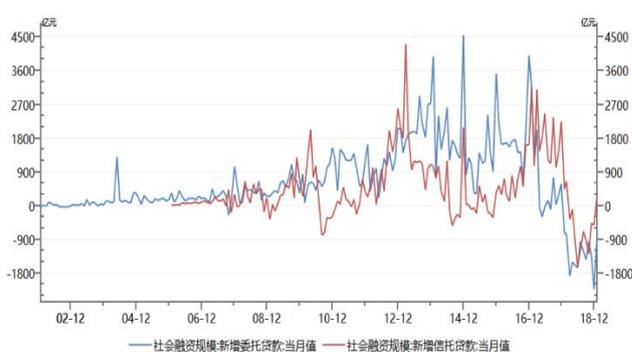
市场关于我国经济正处在哪个阶段存在较大分歧，有的判断为 2005 年，有的判断为 2013 年。而我们复盘了 2008-2018 年宏观经济的关键指标，认为 2019 年可能更加类似于 2014 年，不同于 2005 年，还处在高速增长阶段，实际上从 2008 年金融危机后起，我国就已经进入了 GDP 低速增长时代；也不同于 2013 年，由于影子银行问题导致货币政策偏紧。

图 1：我国 GDP 从金融危机后逐步步入低速增长时代



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 2：13 年影子银行问题严重，而当前委托与信托贷款控制良好



资料来源：Wind，天风证券研究所

我们首先回顾 2008-2018 年的各宏观周期：

2008Q1-2009Q1：关键词：金融危机+严重滞胀，除基建外的投资显著下行，出口+消费滑坡严重，扩张财政+宽松货币；

2009Q2-2010Q1：关键词：四万亿带动强劲复苏+低 PPI，房地产+基建+制造业投资反弹，出口+消费回升，扩张财政+宽货币；

2010Q2-2011Q4：关键词：四万亿拉动效应趋弱+PPI 严重高企，投资增速下滑、但仍维持高位，出口+消费增速良好，财政收紧+利率上行；

2012Q1-2013Q4：关键词：经济增速中枢下移+PPI 回落并维持低位，房地产+基建增速维持高位，消费增速良好、出口增速下降，影子银行导致银行表内资金紧张，扩张财政+稳货币；

2014Q1-2016Q2：关键词：经济增速连续低于政府目标+PPI 断崖式回落，基建增速高位但房地产+制造业增速下滑，消费增速良好、出口增速下滑，扩张财政+宽货币；

2016Q3-2018Q2：关键词：经济增速回升+PPI 回升，房地产投资回升+基建、制造业投资放缓，社零额+出口不温不火，紧财政+稳货币。

表 1：2008-2018 年经济周期区间及特征综述

时间	经济背景	经济情况	PPI	投资	消费	出口	货币政策
2008Q1-2009Q1	金融危机	GDP 增速在 2018 年三季度开始下滑，2009 年一季度 GDP 增速仅 6.4%，低于政府 8% 的目标增速	PPI 在 2019 年开始下行，全年 PPI 增速均为负	受金融危机的影响，地产、制造业投资均有所下行，在这段时间里房地产投资下行略滞后于制造业投资，下降幅度也远大于制造业投资；而基建投资则相对稳定，不受金融危机影响	社零增速明显下行，2018 年年中增速为 23%，到 2009 年 2 月增速下降到 12%，之后开始回暖	出口受金融危机影响最大，出口在 2008 年 11 月出现断崖式下跌，2009 年 2009 年全年出口增速为 -16%，出口数据到 2010 年才有所回暖	在这段时间里利率明显下行，M2 增速略有回落
2009Q1-2010Q1	政府出台 4 万亿	GDP 增速在 2009 年二季度开始回升，到 2011 年二季度，一直保持	PPI 则滞后于 GDP，2009 年全年增速为 -5.4%，2010 年年初 PPI	在 4 万亿的刺激下，基建投资自 2009 年年初开始率先增长，2009 年全年增速 42%，制造业投资上升幅度略低，	社零增速自 2010 年开始大幅上行	出口从 2009 年 12 月开始高速增长，2010 年开始全年增速 31%	在政策驱动下，M2 增速大幅上行，2009 年全年保持 27% 左右的增速，利率则略有上升，

时间	经济背景	经济情况	PPI	投资	消费	出口	货币政策
		10%以上的增速	增速转为正,2010年全年增速 5.5%	09 年全年增长 29%; 房地产投资最为滞后,到 2009 年 8 月才开始大幅增长,但是力度强、持续时间长, 2009 年全年增速仅 16%,而 2010 年和 2011 年增速则达到 33%、28%			滞后于 M2 的增长
2010Q2-2011Q4	4 万亿的刺激效应逐渐减弱, GDP 增速开始放缓	GDP 增速开始放缓, 2011 年 GDP 增速 8.8%	PPI 持续处于高位	这段时间基建增速明显下行, 2011 年增速仅 8%; 制造业投资 2010-2014 年增速 27%、32%、22%、18%, 持续处于高位	消费数据持续上行, 2010 年和 2011 年社零增速 15%、12%	2011 年出口仍处于高速增长, 全年增速 20%	利率处于高位, 2011 年 M2 增速大幅放缓, 到 2011 年 12 月 M2 增速降至 13.6%
2012Q1-2013Q4	经济增速中枢下行, GDP 增速保持在 8%左右		PPI 出现断崖式下跌, 2012-2013 年同比下降 1.72%、1.91%	基建投资增速重回高位, 12、13 年增速均达到 22%; 房地产投资增速 16%、20%, 有所放缓, 但仍处高位	消费平稳增长, 2012-2013 年社零增速为 12.1%、11.5%	12、13 年出口增速趋缓, 增速仅为 7.9%、7.8%	利率及 M2 增速均相对稳定
2014Q1-2015Q4		GDP 增速持续下行, 从 11 年的 8.8%持续回落至 2017 年的 6.8%	PPI 加速下跌, 14 年同比下降 1.89%, 15 年跌幅达到 5.2%, 16 年跌幅 1.4%	制造业投资增速明显放缓, 14-15 年为 14%、8%; 基建投资增速为 20%、17%, 仍处于高位; 地产投资明显回落, 2014 年 10.5%, 2015 年则降至 1%	消费依然平稳增长, 2014 年和 2015 年社零增速 10.9%、10.6%	2014 年出口增速 6%, 相对稳定, 2015 年增速 -3%, 出现负增长	M2 增速在 14 年有所下降, 15 年又回升到 13 年的水平; 利率则经历一个高速上涨再高速下跌的过程,
2016Q1-2018 年 5 月			2017 年开始 PPI 有所回升, 同比增长 6.3%	制造业投资增速进一步放缓, 16-17 年增速仅为 4.2%、4.8%; 基建投资增速 16%、15%, 略有放缓; 地产投资增速有所回升, 年增速 7%	从 16 年开始, 社零增速略有下行, 2016-2017 年实际增速 9.6%、9%	16 年出口继续下行, 全年增速 -7.7%, 2017 年开始出口有所回暖, 持续保持 10%左右的增速	利率明显上升, 从 16 年年初到 17 年年末十年期国债到期收益率增长 101 个 pt; M2 增速则从 16%下降到 8%
2018 年 5 月至今			18 年 PPI 继续回升, 前资料来源: 天风证券研究所 11 月增长 3.8%	受基建投资的拉动, 制造业投资增速明显加快, 前 11 月增速达 9.5%; 地产投资增速 9.7%, 也有所加快	2018 年社零增速明显下降, 前十一月实际增速仅 7%		M2 增速持续下行, 利率也从 17 年年末开始掉头下行

资料来源: wind, 天风证券研究所

展望 2019 年, 我们认为其宏观环境或与 2014Q1-2015Q4 更为接近, 整体处于经济下行周期, 主要表现为 GDP 增速及 GDP 产出缺口下滑, 房地产投资走弱, 基建增速走强, 出口增速趋弱, PPI 下行, 财政政策、货币政策均较为积极。但不同之处在于: 1) 2019 年消费增速可能弱于 2014 年; 2) 外部环境不确定性更高。

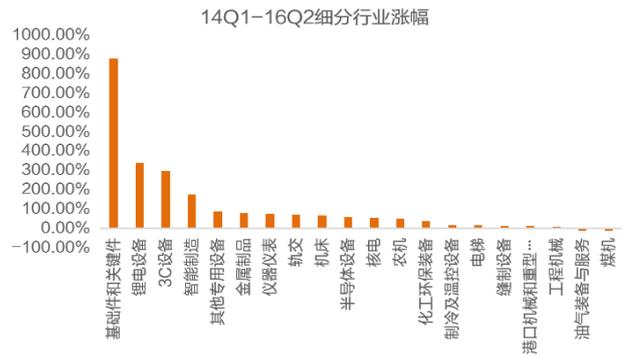
基于此, 我们认为 2019 年可能有不错表现的细分行业主要为成长性行业及基建相关设备行业。参考 2014Q1-2016Q2, 机械细分行业中涨幅居前的板块主要为基础件及关键件、锂电设备、3C 设备、智能制造、其他专用设备、金属制品、仪器仪表、轨交, 其中基础件及关键件、金属制品可能主要为估值泡沫, 因为基础件及关键件 2014/2015 年营收增速仅为 1.8%、-2.3%, 而金属制品两年营收增速仅为 13.06%、-15.10%。更有律可循的为成长属性板块 (锂电设备、3C 设备、智能制造、仪器仪表) 及基建相关设备板块。

图 3：2009 年宏观环境可能类似于 2014 年

	2019	2014
GDP 增速及产出缺口	增速下滑	增速下滑
房地产	房地产投资走弱	房地产投资走弱
基建	触底回升	投资维持高位
消费	消费疲软	社零额增速维持高位
出口	增速可能走弱	增速趋弱
PPI	PPI 走弱	PPI 下降
财政政策	积极财政	积极财政
货币政策	积极货币，空间小	积极货币，空间大
外部环境	贸易战不确定性大	发达经济体 QE，政策环境平稳

资料来源：Wind，天风证券研究所整理

图 4：2014Q1-2016Q2 细分行业涨幅



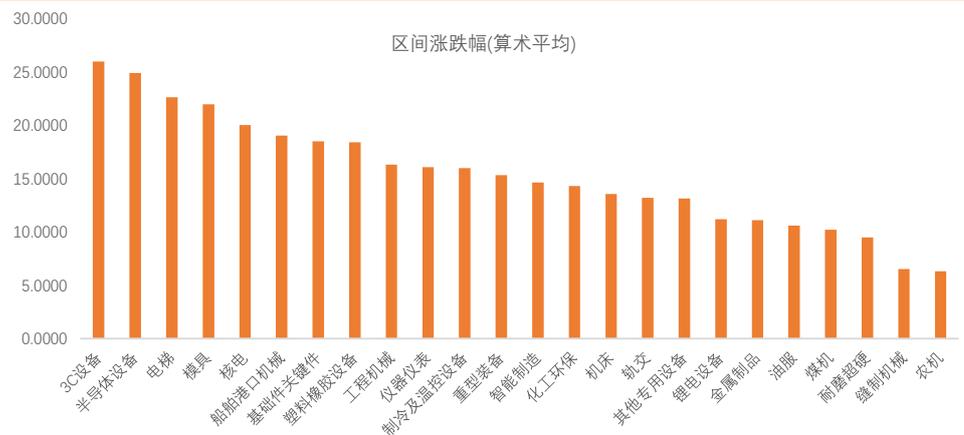
资料来源：Wind，天风证券研究所

1.2. 截至目前，本轮机械行情以 3C 设备与光伏半导体领衔

机械子行业中，具备高科技属性的 3C 设备和半导体设备涨幅居前，具备超额收益；工程机械涨幅居中，与行业整体涨幅基本一致；缝制设备、锂电设备、煤机等涨幅靠后。

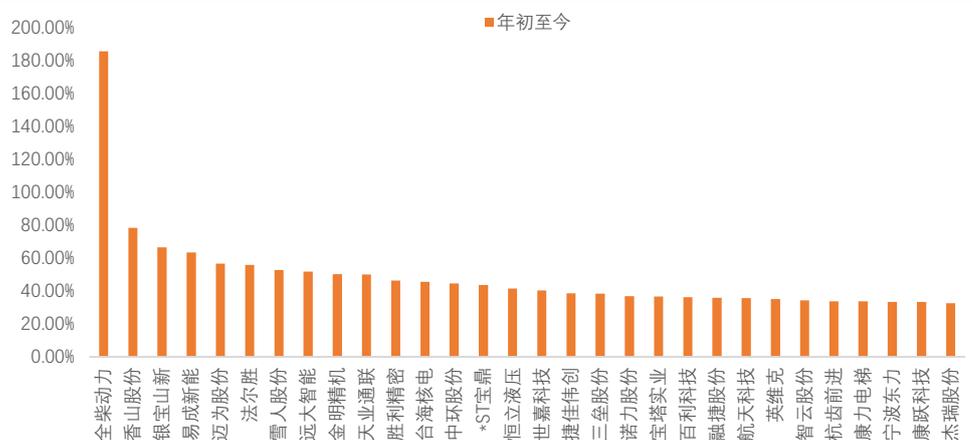
从个股涨跌幅来看，机械行业涨幅居前 30 位的公司，除个股经营基本面优秀的恒立液压、诺力股份、百利科技，以及游资资金驱动的个股之外，均属于 5G、光伏半导体、面板设备、氢燃料电池等行业，科技主线明确。这说明本轮机械行情中，市场较为青睐具备板块效应、远期成长空间较大且短期基本面向上的细分行业。伴随行情持续演化，后续需要寻找新的方向与主线，以及现有细分行业的滞涨标的。

图 5：3C 设备与光伏半导体设备涨幅领先



资料来源：wind，天风证券研究所

图 6：2019 年以来涨幅居前的 30 家机械公司



资料来源：wind，天风证券研究所

1.3. 国产替代、工业互联网或为科技浪潮新主线

1.3.1. 国产替代：华为供应链对国产化要求提高为催化剂，先进制造国产化提高迫在眉睫

根据旭日大数据 2 月 23 日新闻，华为正在加强国内供应链选择，谨防被禁止使用美国零部件，华为之所以把供应商范围放宽，其背后的原因有两点：其一是试图把供应链打造像苹果一样稳固而强大，其二则是可提供更多选择，尤其是在美国政府禁止美国企业向华为销售产品的情况下，这种需求更加强烈。

根据中关村在线 1 月初新闻，韩国政府计划开始对出口中国的 OLED 设备进行强管控，主要是由于三星核心供应商 TOPTECH 技术泄露加剧了韩国对于 OLED 产业链被中国赶超的担忧。我们判断韩国政府此举会加速 OLED 设备国产化。目前国内多家设备厂已经具备了 OLED 模组及部分前中道设备的供应能力。

华为/oppo 等预计将在 2019 年底陆续发布折叠屏手机，苹果也已经有多项折叠屏手机专利。2019 年有望成为柔性显示元年。折叠屏手机最大的创新在于屏幕，对于设备厂商而言，最大的变化在于需要加入折弯工艺。除此之外，由于屏幕尺寸发生变化，相关的绑定、贴合、点胶、检测等工艺也可能会有所调整，带动设备需求。

建议关注：精测电子（电子团队覆盖）、劲拓股份、智云股份。

1) **精测电子**：Macro 机，Mura 补偿机等多品类放量。在巩固后道优势的基础上，继续加强前中道领域，打破国外垄断。预计 18-19 年净利润分别为 2.63 亿和 3.89 亿。

2) **智云股份**：成立 OLED 事业部集中资源，3D 贴合技术成熟，开始布局一体化后道模组设备。

3) **劲拓股份**：国内电子装联与光电模组设备领先厂商；1 月 9 日，公司董事会通过至多 2 亿元股份回购方案，未来用于员工持股计划或股权激励、可转债等，回购股份的价格不超过人民币 24 元/股。

1.3.2. 工业互联网：中央经济工作会议重点强调工业互联网为 19 年重点，下一个产业制高点

根据 2018 年 12 月召开的中央经济工作会议内容，在先进制造领域，2019 年工作重点为：促进形成强大国内市场，加大制造业技术改造和设备更新，加快 5G 商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设。截至目前，工业互联网/物联网领域相比

于 5G 而言，在政策扶植力度上还存在较大差距。

根据光明网报导，2 月 21 日-22 日，由工业和信息化部指导，中国信息通信研究院、工业互联网产业联盟、中国通信学会联合主办的 2019 工业互联网峰会在京举行。在会上，工业和信息化部部长苗圩表示，我国工业互联网发展加速，已从概念普及进入实践深耕阶段，国内具有一定行业和区域影响力的工业互联网平台总数超过 50 家，重点平台平均连接的设备数量达到 59 万台。工业互联网自 2017 年底提出以来，短短一年时间内发展迅速，在政策、平台企业、需求方共同努力下达成诸多认识论层面的共识，正式进入实践阶段。

工业互联网平台发展涉及多个层次、不同领域的类主体。在产业链上游，云计算、数据管理、数据分析、数据采集与集成、边缘计算五类专业技术型企业为平台构建提供技术支撑；在产业链中游，装备与自动化、工业制造、信息通信技术、工业软件四大领域内领先企业加快平台布局；在产业链下游，垂直领域用户和第三方开发者通过应部署与创新不断为平台注入新的价值。

目前，平台企业主要有以下 4 类：一是装备与自动化企业，从自身核心产品能力出发构建平台，如 GE、西门子、ABB、和利时等；二是生产制造企业，将自身数字化转型经验以平台为载体对外提供服务，如三一树根互联、海尔、航天科工等；三是工业软件企业，借助平台的数据汇聚与处理能力提升软件性能，拓展服务边际，如 PTC、SAP、Oracle、用友等；四是信息技术企业，发挥 IT 技术优势将已有平台向制造领域延伸，如 IBM、微软、华为、思科等。

建议关注：埃斯顿、诺力股份、拓斯达、能科股份、汇川技术。

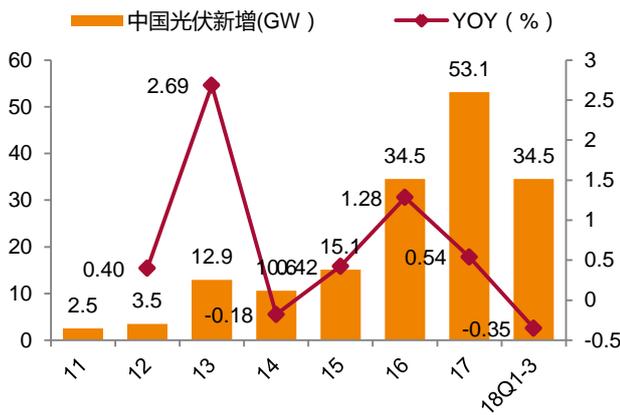
2. 本周子行业重要观点

2.1. 光伏设备：光伏：柳暗花明又一村

2.1.1. 政策反转，行业迎来新一轮增长

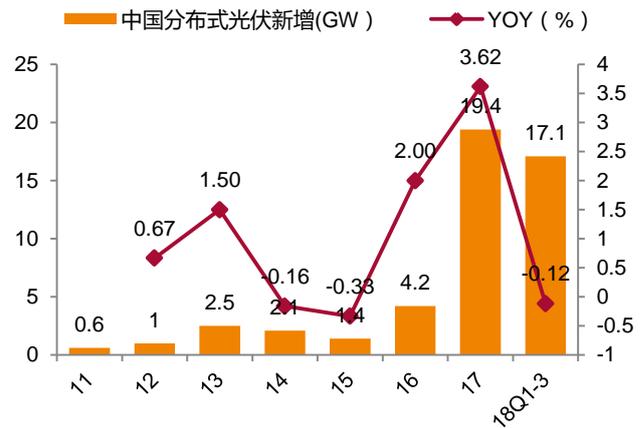
光伏政策出现反转：2018年11月2日国家能源局召开的关于太阳能发展“十三五”规划，预示光伏行业将出现“531”之后的反转。会中的几个积极信号包括：（1）大幅提高“十三五”光伏建设目标，光伏装机目标有望调整至超过250GW，甚至达到270GW；（2）2019年装机容量上调至50GW，2020年装机容量预期上调至60GW。（3）补贴退坡的时间点比原先预期的2020年推迟2年至2022年，与平价上网的时间实现了较好的衔接，有利于行业平稳过度。

图 7：2018 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

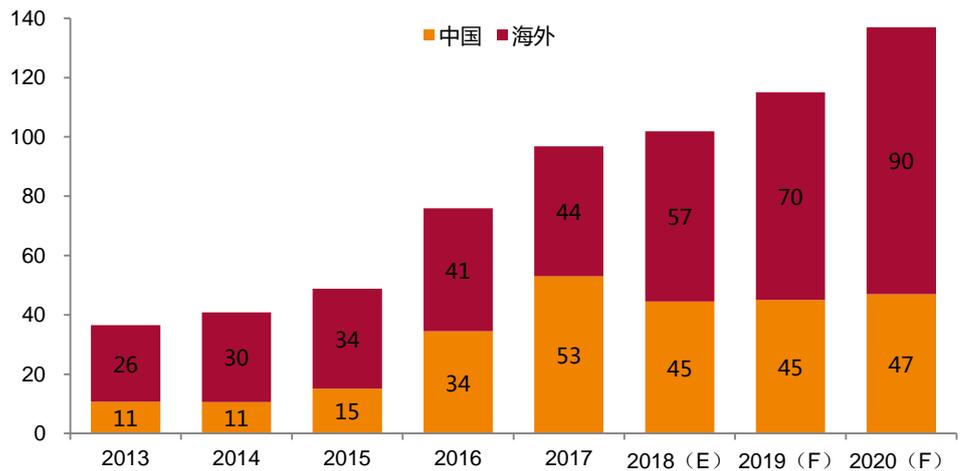
图 8：2018 Q1-Q3 分布式光伏同比下滑 12%



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 9：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

2.1.2. 光伏设备上市公司初具规模，国产化率持续提升

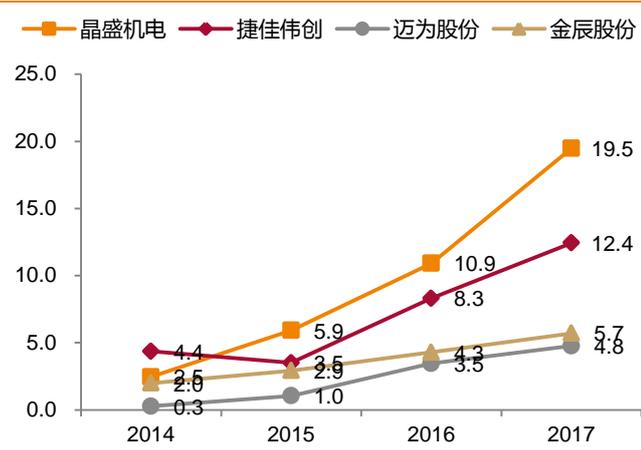
光伏装备产业链主要包括硅原料的提炼加工、硅片的生长加工设备、电池片生产设备、组件及专用材料生产设备、以及装机系统的支持设备。涉及的上市公司主要包括：晶盛机电、捷佳伟创、迈为股份、金辰股份等。受益于国内装机容量的不断增加，几家上市公司近几年都获得了高速增长。

表 2：光伏设备主要上市公司

上市公司	产业链环节	主要产品	2017 年收入/利润 (亿元)
晶盛机电	晶体硅生长加工设备	单晶炉、多晶炉、切磨抛设备	19.5/3.9
捷佳伟创	电池片设备	PECVD、扩散炉、刻蚀机、清洗制绒设备	12.4/2.5
迈为股份	电池片设备	丝网印刷机、烧结炉、测试机	4.8/1.3
金辰股份	组件设备	光伏组件自动化产线、层压机、串焊机	5.7/0.76

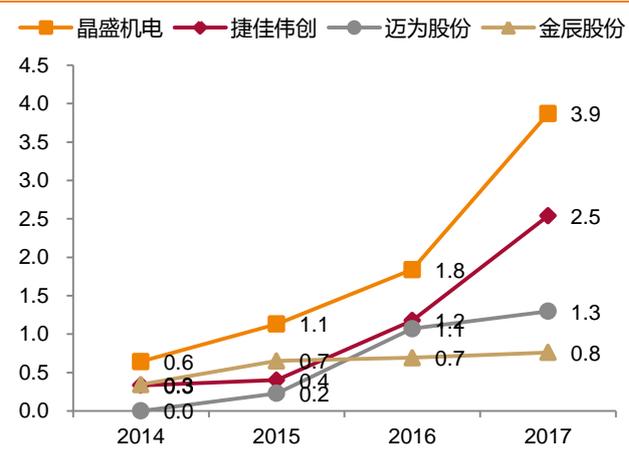
资料来源：上市公司公告，招股说明书，天风证券研究所

图 10：几家光伏装备上市公司收入获得高速增长 (亿元)



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 11：几家光伏装备上市公司利润获得高速增长 (亿元)



资料来源：Wind，天风证券研究所

伴随着我国成为光伏第一大生产国和消费国，光伏装备国产化率也在持续提升。

➢ 硅片生产环节：

多晶硅炉：多晶硅炉从 2007 年开始国产化，首台多晶硅炉在当年有精工科技研制成功。目前国内已经有多家企业拥有自主知识产权的多晶硅炉，包括：精工科技、京运通、晶盛机电、中电科四十八所等。

单晶硅炉：由于单晶的转换效率高于多晶，近几年在国内的市占率持续提升。拉晶炉已经基本实现了国产化，国内两大巨头隆基、中环都已经 100% 从国内采购设备。外资的 Ferrotec、市场不断萎缩。

金刚线：金刚线切割技术相对于传统砂浆切割，具有切割速度快、单片耗损低、切割液更环保等优点。2017 年单晶硅片产线已经完成金刚线切割的全面升级，预计在 2019 年我国多晶硅片金刚线占比也将达到 100%。国内三超新材、岱勒新材、恒星科技等已经实现了部分国产化。

表 3：2017-2025 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

➢ 电池片生产环节：

清洗、制绒设备：国产设备占有率约 90%，很多国内企业已经和下游客户联合开发设备。

扩散炉：我国光伏专用扩散设备正从处理 125mm×125mm、156mm×156mm 硅片向 210mm×210mm 硅片迈进，国内龙头企业开始大规模出口，比如捷佳伟创 2015-2017 年外销比例分别为 0、39%、75%。

PECVD：PECVD 价格占到整个电池片设备的 30%，是比重最大的一部分。国内主要以管式 PECVD 为主，板式 PECVD 主要以梅耶博格旗下的 Roth&Rou 为主。

丝网印刷机：国内目前在单轨丝网印刷领域已经非常成熟，和国外设备性能相差无几。双轨二次印刷设备目前主要以国外厂商为主，国内主要是迈为股份。

分选设备：主要是检测电池片的一致性（包括颜色、外观、性能等）并选出合格产品。主要仍以国外厂商为主。

➤ **组件生产环节：**

组件端的设备主要有自动串焊机、自动叠层设备、层压机、自动 EL、功率测试设备和自动包装机。近年来，由于工业自动化技术的不断成熟，越来越多的供应商开始提供“交钥匙”工程，有效的提高了光伏组件的生产效率，相比于国外同类产品，价格只有 60-70%。加之优质的服务，国内组件设备厂商快速打开了市场。

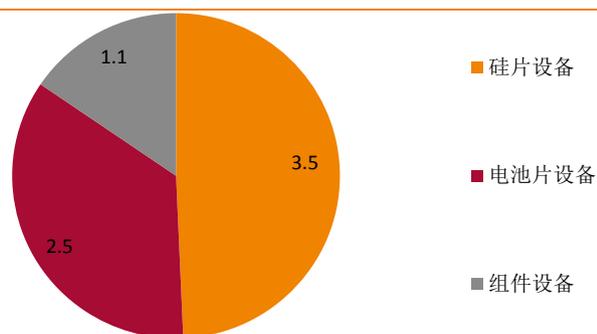
表 4：光伏主要设备和生产厂家

	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、精功科技	
	多晶炉	晶盛机电、中电 48 所、精功科技、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

光伏设备投资中，单晶炉及相关加工设备约 3.5-4 亿元/GW、电池片设备约 2.5 亿元/GW、组件设备约 1-1.2 亿元/GW。

图 12：主要环节设备投资金额（亿元/GW）

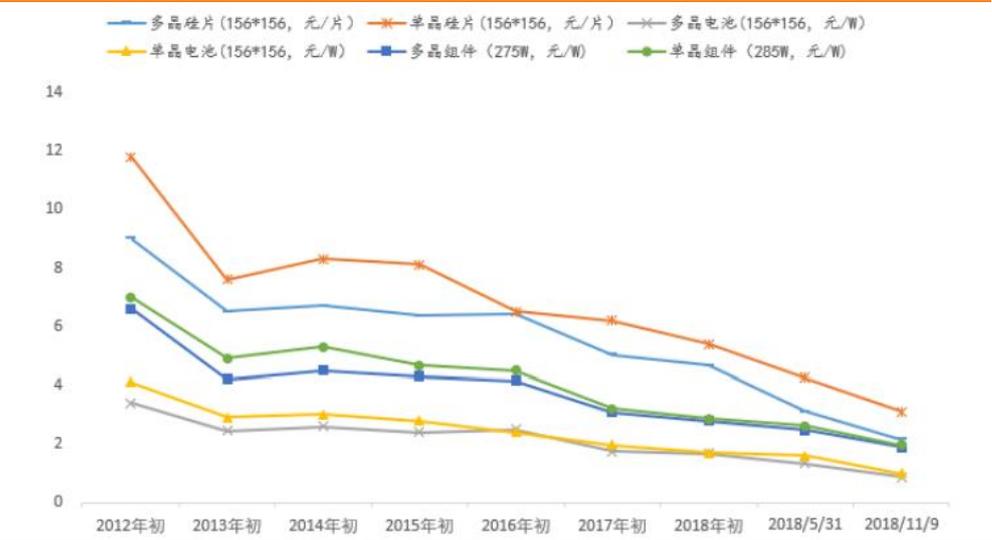


资料来源：晶盛机电公告、捷佳伟创公告、金辰股份公告、天风证券研究所

2.1.3. 技术更新带动设备需求

技术和工艺的进步是驱动光伏行业发展的根本因素，也是实现平价上网的前提。根据 Solarzoom 统计，国内光伏硅片、电池片、组件的价格呈持续下降的趋势。技术进步将带来新设备的应用以及存量设备的更新替换。

图 13：国内光伏硅片、电池片、组件价格持续下降

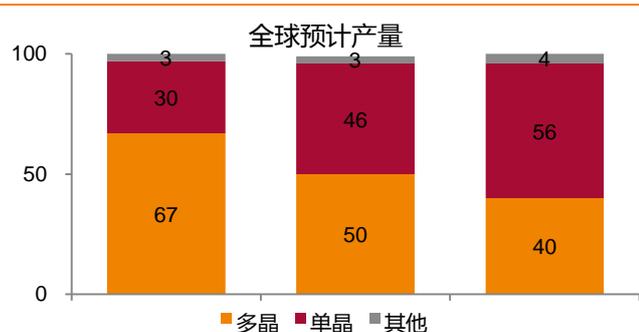


资料来源: solarzoom, 天风证券研究所

技术更新主要的驱动力包括：

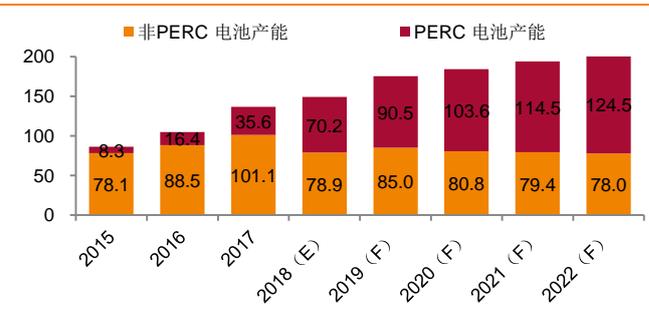
- 单晶对于多晶的替代：单晶在采用了金刚线切割之后，成本下降速度非常快。采用 PERC 和 MCCE 的高效电池平均转换效率分别为 21.3%和 19.2%。根据 Energy Trend 统计，2018 年单晶产量将与多晶持平，2019 年将反超。单晶的需求增加将带动单晶炉、切磨抛等设备的需求。
- MCCE（黑硅）和 PERC（背面钝化）技术的成熟及大规模应用：根据智汇光伏统计，2016 年底我国高效 PERC 电池产能为 9.58GW，2017 年增长至 27.35GW，且从下游厂商规划来看，2018 年高效 PERC 电池产能有望增长至 59.73GW。PERC 技术将增加钝化层激光开槽和钝化叠层两道工艺，相对应增加对于 PECVD 和 ALD（原子沉积设备）需求。
- N 型电池用量增加：N 型单晶太阳能电池拥有温度系数低、光衰减系数低等优良特性，在弱光条件下光谱响应好，配合双面电池工艺，可以充分利用电池背面漫反射的弱光发电。
- 一些尚未产业化的先进技术，未来也可能存在巨大潜力：如异质结太阳能电池（HIT）、N 型双面隧穿氧化钝化电池（TOPCon）等。

图 14：单晶、多晶产量全球占比 (单位: 百分比)



资料来源: Energy Trend, 天风证券研究所

图 15：全国 PERC 电池产能 (单位: GW)



资料来源: 智汇光伏, 天风证券研究所

2.2. 工程机械：1 月挖机销量约 1.2 万台、同比+11%，2 月预计高增长

根据中国工程机械工业协会统计的 1 月挖掘机销量数据：总销量 16,027 台，YoY+14.4%；1-11 月 187,393 台，YoY+48.4%。

(1) 分市场销售情况：1 月国内 11,863 台、YoY+11%，出口(含港澳) 1,622 台，YoY+42.3%；2018 全年国内累计 184,190 台，YoY+41.1%，出口(含港澳) 19,230 台，YoY+97.4%。

(2) 集中度数据(含进口、出口)：1 月行业 CR4=60%、CR8=78.9%、国产 CR4=51.8%；2018 年行业 CR4=55.5%、CR8=78.3%、国产 CR4=48.2%。1 月国产、日系、欧美和韩系品牌的市场占有率分别为 63.6%、12.4%、9.8%和 14.3% (2018 年数据位 56.8%、14.6%、11.5%和 17.1%)，其中最亮眼的是徐工 13.6%超越了卡特 11.2%、市占率排名提高至第二，而柳工市占率 7.2%超越斗山升至第四，未来国产替代进口的趋势更加明显。

未来集中度有望进一步提升，主要原因是龙头穿越周期后，品质、渠道、售后和研发等多方面能力优势巩固，发动机、液压件等核心部件供应商将在供应量和价格上向龙头主机厂倾斜，保供优势+成本优势明显。

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，考虑到 2018 年基数较高、且今年 1 月离春节更近，取得 11%的行业增速已经说明实际开工需求好于预期，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
2 月销量 (E)			14,000										
2 月增速 (E)			26%										
19 年 1 月销量	7,119	9,362	11,863	3,324	1,613	849	586	783	376	424	450	1,333	256
19 年 1 月市占率	60.0%	78.9%		28.0%	13.6%	7.2%	4.9%	6.6%	3.2%	3.6%	3.8%	11.2%	2.2%
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. 锂电设备：电池产能结构性短缺，头部厂家新一轮扩产悄然而至

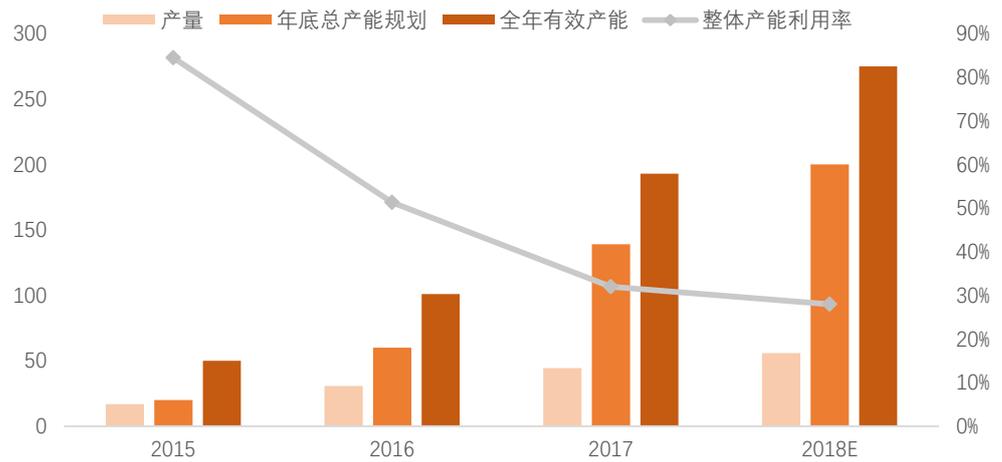
锂电池行业总体产能与销量对比，严重过剩。根据高工产研的统计，2015-2018 年，动力电池市场整体的产能利用率持续走低，到 2018 年预计仅为 28%左右。

产能利用率的低下，一是与三元替代磷酸铁锂有关，二是主要低端产能严重过剩，三是车企对于供应链的管理需要。

1) 市场存量中仍有较大的磷酸铁锂产能，磷酸铁锂产线无法直接转向生产三元，即使要切换也需要进行大规模投入改造、周期长达几个月。因而必须区分开两种产能。

2) 电池行业的产能利用率的差距进一步拉开、集中度进一步提升，以 CATL、比亚迪、孚能等为代表的高端产能利用率较高，低端产能利用率非常低。

图 16：动力锂电整体产能利用率在走低(单位：GWh，%)



资料来源：高工锂电，天风证券研究所

高端电池产能利用率的情况目前来看也不是百分之百，但其扩产动力非常足。例如国内的CATL、比亚迪、孚能，其产能利用率分别为 84%、55%、48%，我们统计得到，目前松下、LG、三星 SDI 的产能利用率分别约为 44%、27%、36%，电池在当前阶段看来似乎并不是不够用。但各家仍有较大的产能规划、积极扩产。

表 6：主要动力锂电厂商的产能利用率情况(单位：GWh，%)

公司	2017 年出货量	2018 年 1-10 月出货量	1-10 月 YOY	1-10 月市占率	2017 年产能	2018 年产能	产能利用率
宁德时代	10.50	14.31	167%	41%	16.00	25.00	84%
比亚迪	5.65	8.23	189%	24%	16.00	20.00	55%
沃特玛	2.41	0.00		0%	21.00	21.00	0%
国轩高科	2.03	1.66	76%	5%	10.00	14.00	17%
北京国能	0.78	0.48	120%	1%	10.00	13.00	5%
比克	1.73	1.05	43%	3%	8.00	10.00	14%
孚能科技	1.14	1.50	67%	4%	2.50	5.00	48%
天津力神	1.10	1.28	259%	4%	7.50	9.50	18%
智航	0.74	0.32	-1%	1%	1.50	1.50	25%
亿纬锂能	0.77	0.74	292%	2%	7.00	9.00	11%
万向	0.41	0.45	47%	1%	4.00	4.00	14%
中航锂电	0.48	0.28	146%	1%	4.80	8.00	5%
珠海银隆	0.57	0.23	-15%	1%	4.00	13.00	3%
微宏动力	0.36	0.19	59%	1%	4.00	8.00	4%
江苏春兰清洁	0.00	0.08	218%	0%	0.50	1.00	12%
哈光宇	0.00	0.35	205%	1%	2.00	3.00	17%
多氟多	0.25	0.12	-36%	0%	1.50	2.00	8%
天劲新能源	0.48	0.32	-43%	1%	4.00	7.00	7%
东莞迈科	0.00	0.09	-56%	0%	1.50	1.50	7%
国安盟固利		1.21	-22%	3%	4.00	6.00	29%
远东福斯特	0.27	0.19	143%	1%	3.00	4.00	6%

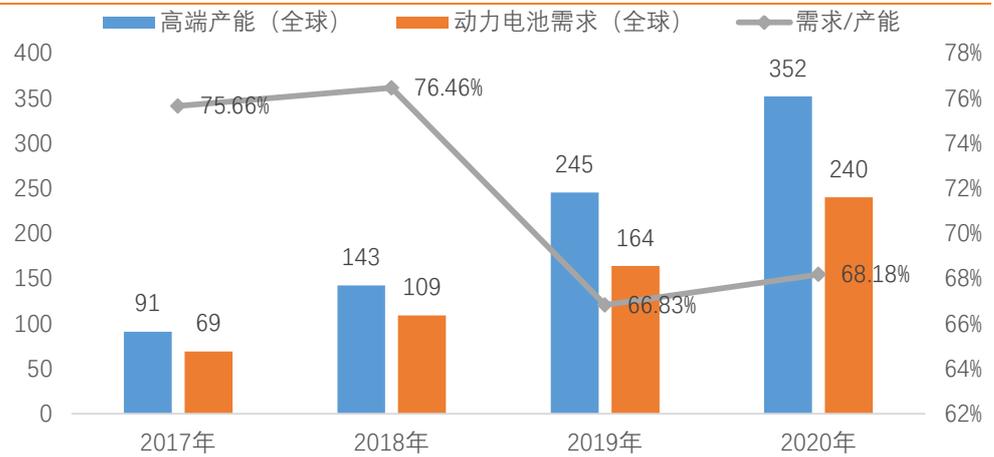
资料来源：高工锂电，天风证券研究所

我们总结了高端产能利用率看似不高、但仍在大幅扩张的主要原因：(1) 名义产能并不能反映实际产能。产能爬坡的时间可能是半年、一年、甚至更久，取决于电池厂自身的工艺成熟度。(2) 高端产能与全球动力锂电需求还是较为匹配的。我们选择 CATL+比亚迪+孚能+亿纬锂能作为国内高端产能，松下+三星 SDI+LG+SKI 作为国外高端产能，计算得到的 2020 年产能预计达到 352GWh，而当年需求为 240GWh，需求/产能比例为 68%。考虑到产能释

放的时滞，我们认为该数据意味着需求和产能基本匹配。

3) 电池对于新能源车的重要性不亚于发动机之于传统燃油车，而汽车行业高度重视供应链管理。在传统燃油车时代，发动机自给率就不断提高，国内车厂 1991 年汽油车发动机自配率仅为 31%，到 2015 年提高到了 65%。因此，部分车厂与电池厂锁定了较为长期的供货协议，或者选择与电池企业合资建厂，本质上就是为了确保其供应链安全（质和量的把控、以及技术发展持续力）。这就让这些电池企业切实看到了未来较长一段时间内的需求，也因此愿意投资储备更多产能、以备新客户的需求增长。

图 17：高端产能与动力电池需求展望（GWH）



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

我们在 2018 年 6 月的行业深度研究报告《下半年新能源方向与扩产节奏怎么看？》中提到，2019 年有望开启新一轮由龙头主导的扩产高峰，现在看来对于行业判断没有错，但扩产招标的时点提前了。进入到 8 月份以来，LG、CATL 等已经开始了实质招标，万向、孚能接连宣布超大投资规划，SKI 也宣布将在常州扩展 7.5GWH 左右，LG 在宣布南京基地远期扩产计划后数码锂电率先招标，而三星 SDI 日前也重启了其西安和天津的动力及储能电池项目。

本轮电池厂的扩产高峰特征至少有两点：1) 龙头扩产的量都非常大，主要是电池厂基于客户长期需求的判断。例如 LG 对于 2020 年之前的扩产规划是 23 条线共计 32GWH，三星 SDI 对于西安及天津基地的扩产规划都在百亿以上的资金规模，CATL 本年度 8 月份开始的扩产多达 20 条线以上。是 CATL 到 2017 年末仅为 16GWH 左右的产能，而在 2019 年之前预计累计要扩出 28~30GWH 左右。2) 扩产主体发生较大变化。动力锂电领域逐渐由混战进入少数寡头的战国时代，国内大量电池厂的扩产量增速呈现收敛状态。在我们的统计样本中，2017-2018 年扩产的厂商数分别为 32、21 个，而到 2019 年可能会进一步下降为 18 个。扩产主体中有龙头，也有一些新兴力量，包括：a) 二线中技术较为领先或者具备很强资金实力的新兴力量，如孚能、万向、欣旺达等，b) 车厂“嫡系”电池厂及合资电池厂，如吉利衡远、湖南锂诺、重庆金康等，以及吉利、广汽、东风等有意愿与电池厂合资建厂。

表 7：2019 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

	2017 年年底产能	2018 年预计产能	2019 年预计产能	2020 年预计产能
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
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(上市公司小康股份的子公司, 确有很大的投资规划和在建工程)				5.2

	2017 年年底产能	2018 年预计产能	2019 年预计产能	2020 年预计产能
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

3. 本周重点行业新闻

3.1. 工程机械

角逐世界高端，柳工 890H 征战塞尔维亚（来源：慧聪工程机械网）

柳工于 2007 年正式进入塞尔维亚市场，截止到目前，柳工在整个前南斯拉夫区域拥有完善的销售，服务和配件网络，可为整个前南斯拉夫区域的客户提供装载机，挖掘机，压路机，平地机，推土机等产品，服务，和配件。随着柳工在塞尔维亚市场的深度耕耘，柳工装载机的产品质量，操作性能，以及在当地的售后服务能力不断提升，柳工品牌获得越来越多当地客户的认可。近年来柳工装载机产品在塞尔维亚的市场份额不断增长。在 2019 年，柳工在塞尔维亚 30 吨以上的大型装载机市场，也终于实现突破。

新能源汽车动力蓄电池梯次利用步伐加快（来源：慧聪工程机械网）

通常新能源汽车动力蓄电池容量衰减至 80%以下时，将不能完全满足汽车动力需求，但可梯次利用于其他领域。工业和信息化部积极开展新能源汽车动力蓄电池回收利用试点，推动汽车制造、电池生产及综合利用等企业在备电、储能等领域开展梯次利用试验，探索新型商业模式。目前工信部已完成 34 家梯次利用企业的动力蓄电池编码申请备案，实现对梯次利用企业的溯源信息监管。全国汽车标准化技术委员会组织开展动力蓄电池梯次利用相关标准研制，余能检测等标准已发布实施。中国铁塔公司正牵头研制通信领域梯次利用相关行业标准

3.2. 锂电设备

远景 AESC 年产 20GWh 动力电池项目正式开工（来源：OFweek 锂电网）

2018 年 11 月，远景 AESC 宣布，将在江苏无锡投建 811 三元锂电池（NCM811）生产及研发基地。近日，远景 AESC 电池项目正式开工，用地总规模 2000 亩，按照计划，项目分三期建设，产能规模达 20GWh，总投资 220 亿元，预计 2019 年底实现量产，待全部达产每年可满足约 40 万辆新能源汽车使用需求。该工厂除了生产电芯外，还致力于其它与动力电池相关的系统研发和生产。

洛阳铝业 5 亿收购 IXM 全球钴资源话语权进一步加强（来源：OFweek 锂电网）

近日，洛阳铝业发布公告表示，公司香港全资子公司 CMOC Limited 自 New Silk Road Commodities Limited 处购买其持有的 New Silk Road Commodities SA（简称“NSRC”）100% 的股权，洛钼控股将以 4.95 亿美元，加上标的集团期间净收益作为对价，从而通过 NSRC 间接持有 IXM B. V. 100% 股权。

IXM 总部位于瑞士日内瓦，在全球从事铜、锌、铅精矿及粗铜、精炼基本金属采购、混合、出口、运输和贸易，产品主要销往亚洲和欧洲。收购 IXM 的全球金属部门，有助于发挥 IXM 与洛阳铝业现有业务的协同效益，加强巩固洛阳铝业全球钴资源供应的话语权。

3.3. 半导体与电子通信

国产化 5G 芯片用氮化镓材料在芜试制成功（来源：SEMI 大半导体产业网）

从西安电子科技大学芜湖研究院获悉，作为芜湖大院大所合作的重点项目，国产化 5G 通信芯片用氮化镓材料日前在西电芜湖研究院试制成功，这标志着今后国内各大芯片企业生产 5G 通信芯片，有望用上国产材料。据介绍，氮化镓半导体材料具有宽带隙、高击穿场强、高热导率、低介电常数、高电子饱和漂移速度、强抗辐射能力和良好化学稳定性等优越物理化学性质。成为继第一代半导体硅、第二代半导体砷化镓之后制备新一代微电子器件和电路的关键材料，特别适合于高频率、大功率、高温和抗辐射电子器件与电路的研制。

广州 23 个项目集中签约落户，深度参与大湾区建设（来源：SEMI 大半导体产业网）

2 月 20 日，广州高新区、广州开发区、黄埔区举行重大项目集中签约活动，23 个重大项目签约落户。这批项目包括各类总部项目 14 个、先进制造业项目 5 个、创新平台项目 4 个，总投资超过 1000 亿元，预计营业收入超 3700 亿元，将极大助力粤港澳大湾区建设。此次签约落户的项目既有实体经济之本的先进制造业项目，也有企业神经中枢的总部经济项目，还有产业生物医药、新一代信息技术和人工智能领域的产业项目，显示这一区域不断推动资源要素向实体经济集聚，促进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合，加快布局新一代信息技术、生物医药、人工智能等战略性新兴产业，为构建现代化经济体系打下坚实基础。

3.4. 智能装备

华工科技携手锐科激光 核心光源全面进入万瓦时代 5G 将成研发重点（来源：OFweek 激光网）

2018 年上半年，华工科技抓住 5G、数据中心、物联网建设风口，启动全球化网络营销布局，在光模块业务方面，产品结构全面向 25G/40G/50G/100G 转型，加大研发投入，加速 400G 全系列产品生成，400G 产品在 3 月份的 OFC 2019 展会上有现场 Demo。国产高速光芯片的产业发展进度将直接影响我国 5G 的部署进程，公司去年发起设立的云岭光电，主要研制半导体激光器芯片，目前已实现 10G 光芯片量产，计划今年实现 25G 芯片量产。公司 25G 光模块产品获得大客户认证，已批量出货。同时，公司原募投项目“智能终端产业基地项目”产能已达到规划要求，公司决定终止项目投入，并将剩余募集资金 4.6 亿元变更用于“应用于 5G 和数据中心光模块的研发及扩产项目”，重点开发 5G 光模块、数据中心的新产品。

华光光电推出 808nm 10W 自产芯片单管激光器（来源：OFweek 激光网）

近年来，凭借在半导体激光器领域深耕多年而积累的丰富经验和坚实技术基础，华光光电在波长 808nm、光功率 5W 以下的低功率激光器市场，以卓越的性价比，占据了国内的主要市场。为进一步提高半导体激光器的国产化进程，华光光电近期推出了使用 808nm 10W 自产芯片的激光器件。这款产品的性能和可靠性等指标已通过了国内专家组专家的鉴定和客户端考评，主要指标达到业界领先水平。目前，该产品已经应用于激光美容、激光打标、安防监控、泵浦源等领域，取得了良好的市场反应。

3.5. 轨道交通

「中车唐山」时速 250 公里“复兴号”标准动车组开始型式试验（来源：中国轨道交通网）

2 月 20 日，中车唐山公司时速 250 公里 CR300BF 型“复兴号”标准动车组开始在铁科院型式试验，包含静态、动态试验两个阶段。完成各项试验后，列车将获得设计许可及制造许可，正式具备投入量产和上线运营的资质。与既有时速 250 公里“和谐号”动车组相比，时速 250 公里“复兴号”标准动车组实现全面自主化，其软件、硬件全部实现自主设计、制造或选型，拥有完全自主知识产权。动车组运行阻力、能耗、噪声等指标更优，安全监测更全面，车辆使用寿命更长，列车整体和关键系统性达到世界先进水平。

「马来西亚」称将与中国达成协议 千亿高铁项目将获重启（来源：中国轨道交通网）

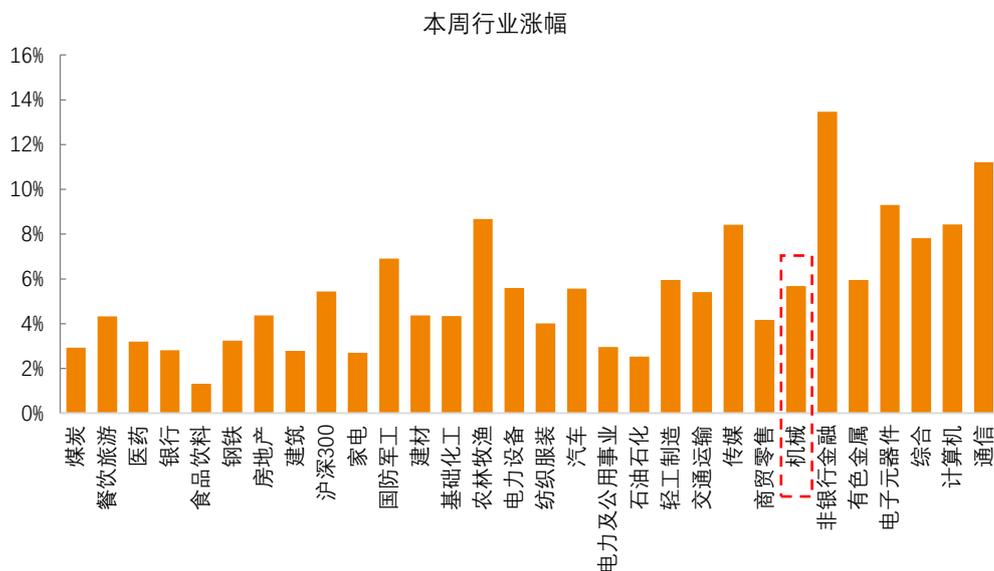
2 月 19 日，马来西亚外长赛夫丁·阿卜杜拉表示，该国与中国就恢复总理马哈蒂尔·穆罕默德政府此前称要取消的高铁项目举行的谈判正在取得进展。马新高铁将耗资 170 亿美元（约合 1088 亿人民币），原定于 2017 年招标，2018 年动工，至 2026 年落成，其 90% 的工程量都需在马来西亚境内完成。届时马来西亚首都吉隆坡和新加坡之间的通勤时间将缩短

为 90 分钟。塞夫丁周二在吉隆坡附近的办公室接受采访时表示，中国愿意减少 200 亿美元的东海岸铁路项目价格，且双方的磋商已处在“最后一英里”。

4. 本周行情回顾

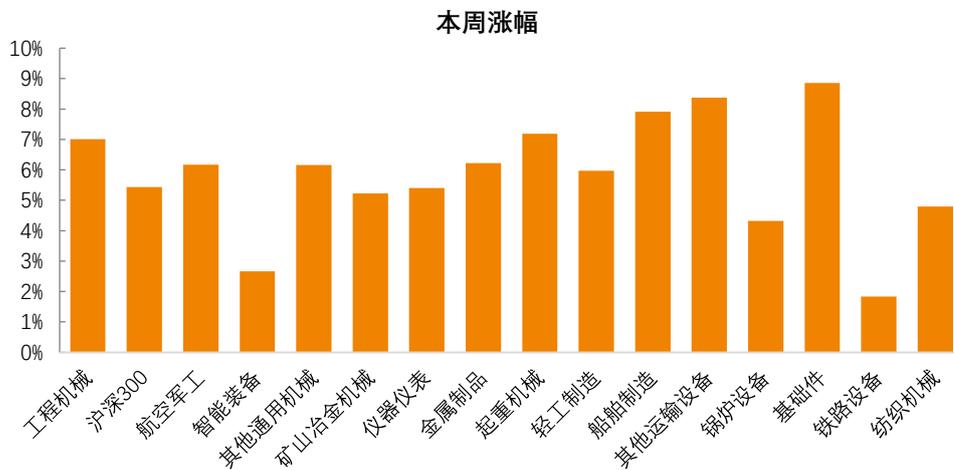
2月17~22日（共5个交易日）沪深300指数上升5.4%，机械行业指数上升5.7%。

图 18：2月17~22日（共5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 19：2月17~22日（共5个交易日）机械行业细分子板块表现

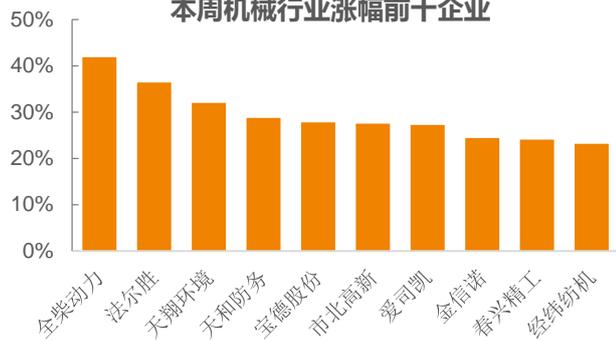


资料来源：Wind，天风证券研究所

图 20：2月17~22日（共5个交易日）机械涨幅前十企业

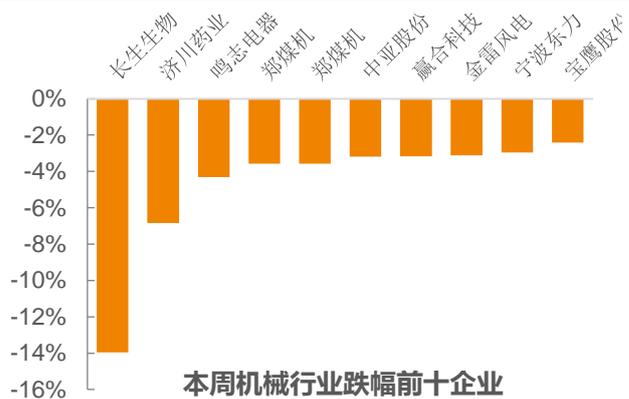
图 21：2月17~22日（共5个交易日）机械跌幅前十企业

本周机械行业涨幅前十企业



资料来源: Wind, 天风证券研究所

本周机械行业跌幅前十企业



资料来源: Wind, 天风证券研究所

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