



**上海证券**  
SHANGHAI SECURITIES

## 以锂电装备为引领, 打造全球领先的智能制造整体解决方案

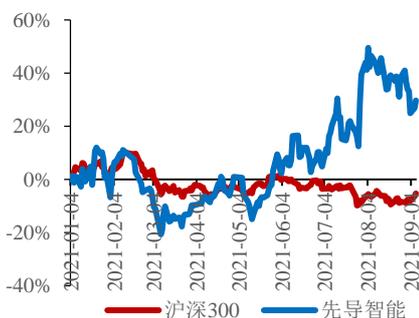
### 买入 (首次)

行业: 机械设备  
日期: 2021年09月10日  
分析师: 王昆  
Tel: 021-53686179  
E-mail: wangkun@shzq.com  
SAC 编号: S0870521030001

#### 基本数据 (2021年09月07日)

报告日股价 (元)	70.71
12mth A 股价格区间 (元)	24.89-84.05
总股本 (百万股)	1563.57
无限售 A 股/总股本	64.71%
流通市值 (亿元)	716

#### 最近 6 个月股票与沪深 300 比较



#### 相关报告:

#### ■ 投资摘要

##### 凭借丰富的装备产品线, 打造全球领先的智能制造整体解决方案

公司业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、燃料电池装备、激光加工装备、薄膜电容器装备等领域, 能为客户提供“智造+服务”为一体的智能工厂整体解决方案。在全球碳减排背景下, 扶持政策有望推动锂电池、光伏电池、新能源汽车、燃料电池等领域对高端智能装备的需求, 为公司发展提供广阔空间。

##### 通过并购打通锂电设备前中后端工艺, 提升整线解决方案能力

公司锂电生产的前、中端设备和并购的泰坦新动力后端设备能形成较好协同性, 通过延伸锂电生产设备工艺链长度来打造具备完整自主知识产权的整线解决方案能力, 和国外单机巨头进行差异化竞争。公司的整线方案不同于传统自主拼线, 拥有整线联动、成本压缩和电池产品高良率、高一致性等优势, 整线综合稼动率达到80%以上。采用的全智能产线可节省人工65%以上, 产品合格率达到95%。通过采用模块化设计可大大缩短客户换型时间, 后续智能化升级改造也更为便利。

汽车电动化趋势带动锂电设备需求提升, 绑定宁德时代, 订单快速增长。全球主要国家通过制定优惠政策以及推出传统燃油车禁售时间表来促进新能源汽车产业发展。各大车企也通过制定远期战略规划, 逐步降低燃油汽车生产, 加码布局新能源汽车领域。锂电池企业纷纷扩产拉动设备需求不断增长, 预计 2021-2023 年锂电设备市场规模累计可达 2300 亿元。公司作为全球最大的锂电设备企业和全球最大的锂电池企业宁德时代强强联合, 未来有望深度受益宁德时代产能扩张。2021 年上半年公司新签订单 92.35 亿元, 2021 年前五个月合计中标宁德时代订单约 45 亿元, 源源不断的新增订单支撑公司未来收入持续高增长。

#### ■ 盈利预测

我们预计公司2021/2022/2023年营业收入分别为89.98亿元/119.75亿元/154.78亿元, 增速分别为54%、33%、29%; 归母净利润分别为15.05亿元/20.67亿元/27.66亿元, 增速分别为96%、37%、34%; EPS分别为0.96元/1.32元/1.77元, 对应当前股价的PE估值水平分别为73X/53X/40X。首次覆盖, 给予“买入”评级。

#### ■ 风险提示

- (1) 新能源汽车销量低于预期导致下游锂电池企业扩产进度放缓, 对公司锂电设备、汽车智能产线、智能物流等产品与服务的需求不及预期;
- (2) 公司第一大客户占收入比重较高, 后续如不能适当分散客户收入构成, 存在潜在的大客户依赖风险;
- (3) 下游锂电池技术变化导致公司产品技术迭代不及预期。

## ■ 数据预测与估值

单位：百万元	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	5858	8998	11975	15478
年增长率	25%	54%	33%	29%
归属于母公司的净利润	768	1505	2067	2766
年增长率	0%	96%	37%	34%
每股收益（元）	0.87	0.96	1.32	1.77
市盈率（X）	96	73	53	40
市净率（X）	23.4	14.2	11.2	8.8

数据来源：Wind，上海证券研究所（2021年09月07日收盘价）

## 目 录

<b>一、公司锂电设备收入规模全球第一</b> .....	<b>6</b>
1.1 借薄膜电容器设备起步，乘锂电设备腾飞.....	6
1.2 营收规模和研发费用保持高增长.....	8
1.3 近年锂电设备公司毛利率和净利率有所下行.....	10
<b>二、锂电设备竞争：国外专一化 Vs 国内整线布局</b> .....	<b>12</b>
2.1 锂电池生产分前中后三道工序，所需设备种类众多.....	12
2.2 差异化竞争：国外产品单一 Vs 国内整线布局.....	14
2.3 公司通过并购打通锂电生产前中后端工艺设备.....	19
<b>三、汽车电动化趋势带动锂电设备需求增长</b> .....	<b>24</b>
3.1 各国政府和车企积极布局新能源汽车赛道.....	24
3.2 电动车销量增长与单车带电量提升拉动电池需求增长....	27
3.3 锂电池企业纷纷扩产，设备需求增长确定性高.....	30
3.4 公司绑定锂电池龙头企业，受益客户产能扩张.....	32
<b>四、其他智能装备业务多处于成长赛道</b> .....	<b>35</b>
4.1 光伏装备：碳减排有望加速光伏装备需求增长.....	35
4.2 3C 装备：产品种类丰富，下游固定资产投资持续增长...	38
4.3 智能物流：与宁德时代合作，有望迎来高速增长期.....	40
4.4 激光加工设备：行业增速回落，竞争较为激烈.....	41
4.5 薄膜电容器设备：以该业务起家，业绩较为平稳.....	42
4.6 汽车智能产线：汽车电动化提升对智能产线需求.....	43
4.7 燃料电池装备：政策扶持下行业迎来发展机遇期.....	45
<b>五、盈利预测与估值分析</b> .....	<b>48</b>
5.1 盈利预测.....	48
5.2 估值分析.....	49
<b>六、风险提示</b> .....	<b>50</b>
<b>七、附表</b> .....	<b>51</b>

## 图

图 1 公司业务发展历程.....	6
图 2 公司主要产品之间衍生关系.....	7
图 3 公司主要业务领域.....	7
图 4 公司各项业务收入规模（亿元）.....	8
图 5 公司各项业务收入占比.....	8
图 6 公司收入规模持续高增长.....	8
图 7 公司归母净利润持续高增长.....	8
图 8 主要公司研发费用规模（亿元）.....	9
图 9 主要公司研发费用占收入比重.....	9
图 10 主要公司研发人员数量.....	9
图 11 主要公司研发人员占比.....	9

图 12 预收账款不断增长.....	10
图 13 行业内公司毛利率走势.....	11
图 14 行业内公司净利率走势.....	11
图 15 主要公司资产减值损失和信用减值损失(亿元).....	11
图 16 主要公司三费率走势.....	11
图 17 行业内公司加权 ROE 处于下行走势.....	12
图 18 锂电池的一般生产工艺过程.....	12
图 19 锂电池生产线工序成本结构.....	13
图 20 锂电池生产线各设备成本占比.....	13
图 21 全球主要公司锂电设备收入规模(亿元).....	17
图 22 国内主要锂电设备国产化率(2019 年).....	18
图 23 先导智能锂电设备名称及图片.....	19
图 24 泰坦新动力发展历程.....	21
图 25 泰坦新动力营收规模和净利润走势.....	21
图 26 我国新能源汽车单月销量(万辆)走势.....	28
图 27 我国新能源汽车年度销量及增速.....	28
图 28 新能源汽车渗透率不断提升.....	28
图 29 全球动力电池装机量走势.....	29
图 30 我国动力电池装机量及增速.....	29
图 31 单车带电量提升是发展趋势.....	29
图 32 我国锂电设备市场规模(亿元)持续增长.....	32
图 33 公司锂电设备客户覆盖全球知名电池企业.....	33
图 34 2021H1 全球动力锂电池装机量份额构成.....	33
图 35 2021H1 中国动力锂电池装机量份额构成.....	33
图 36 公司部分光伏设备.....	36
图 37 公司光伏设备收入规模.....	36
图 38 公司光伏设备主要客户.....	37
图 39 我国光伏电池产量持续高增长.....	38
图 40 公司部分 3C 设备.....	38
图 41 公司 3C 装备收入规模快速增长.....	39
图 42 3C 领域固定资产投资保持较高增速.....	39
图 43 公司部分智能物流设备例子.....	40
图 44 我国自动化物流装备规模(亿元)及增速.....	41
图 45 不同行业仓储智能化渗透率.....	41
图 46 公司智能物流主要客户.....	41
图 47 公司部分激光加工设备.....	42
图 48 我国激光设备市场规模(亿元).....	42
图 49 公司部分电容器设备.....	43
图 50 公司薄膜电容器业务收入较为平稳.....	43
图 51 我国新能源汽车销量与增速.....	44
图 52 汽车行业固定资产投资增速.....	44
图 53 公司部分汽车智能产线设备.....	45
图 54 公司汽车智能产线客户.....	45
图 55 公司部分燃料电池设备.....	46

图 56 公司氢能设备主要客户 .....	46
图 57 我国燃料电池汽车销量和保有量 .....	47
图 58 我国燃料电池系统市场规模(亿元)预测 .....	47
图 59 可比公司 PE 走势 .....	49
图 60 先导智能 PE-Band .....	49
图 61 可比公司 PB 走势 .....	50
图 62 先导智能 PB-Band .....	50

## 表

表 1 国内外锂电设备企业优劣势比较 .....	14
表 2 国内外主要锂电设备企业产品种类对比 .....	15
表 3 国内外主要锂电池设备企业概况 .....	15
表 4 主要企业部分锂电设备性能比较 .....	22
表 5 公司整线解决方案简介 .....	24
表 6 近年国外与新能源汽车相关扶持政策(不完全统计) .....	24
表 7 近年我国与新能源汽车相关扶持政策(不完全统计) .....	25
表 8 多个国家和地区推出传统燃油车禁售时间表 .....	26
表 9 全球主要车企加码布局新能源汽车领域 .....	27
表 10 我国动力锂电池需求测算 .....	30
表 11 全球主要锂电池企业扩产统计(产能单位: GWh) ..	30
表 12 锂电池项目投资构成 .....	31
表 13 国轩高科 50GWh 方形铝壳锂电池产线设备需求量 ..	31
表 14 公司一直和宁德时代保持供应商关系 .....	34
表 15 对宁德时代定增募资拟使用安排 .....	34
表 16 公司在手订单充足 .....	35
表 17 近年我国与氢能源相关扶持政策(不完全统计) .....	47
表 18 公司业绩分拆预测(金额单位: 百万元) .....	48

## 一、公司锂电设备收入规模全球第一

### 1.1 借薄膜电容器设备起步，乘锂电设备腾飞

公司成立于 2002 年，主要从事高端非标智能装备的研发、生产和销售，是全球领先的新能源装备提供商，并致力于成为全球领先的智能制造整体解决方案服务商。目前，公司的产品已远销美国、德国、日本、印度等 20 多个国家和地区，在全球范围内设立了五家分/子公司，拥有 50 多个服务网点，利用全球化的技术、服务全球化的客户。公司的全球化优势具有以下几点：一是拥有核心技术、全球化产业规模和丰富的头部客户合作经验；二是与国际接轨，具备全球化产品思维，符合国际产品设计标准；三是理解并应用智能制造手段，以信息化、智能化降低产线运营成本；四是建立全球化服务体系，拥有经验丰富的国际研发、产品、售后服务团队。

图 1 公司业务发展历程

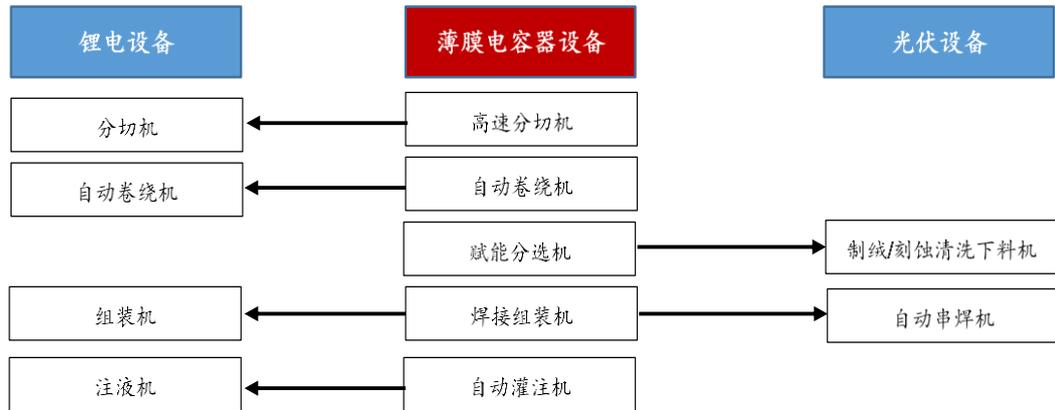


数据来源：公司官网，上海证券研究所

公司业务起步于薄膜电容器设备的生产，依据技术及工艺的相通性，2008 年开始成功切入锂电池设备、光伏自动化设备等领域。公司薄膜电容器设备主要有自动卷绕机、高速分切机、喷金机、赋能分选机、焊接组装机、灌注机等，通过这些设备衍生出锂电设备分切机、卷绕机、组装机、注液机，光伏自动化设备制绒/刻蚀清洗

自动下料机、自动串焊机。

图 2 公司主要产品之间衍生关系



数据来源：公司公告，上海证券研究所

目前，公司业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、燃料电池装备、激光精密加工装备、薄膜电容器装备等领域，能够为客户提供“智造+服务”为一体的智能工厂整体解决方案。在全球碳中和的时代背景下，主要经济体相继出台新能源行业的刺激政策，包括欧洲提出的《2030 年气候目标计划》、中国提出的“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”的总体目标，以及美国拜登政府计划推行的一揽子计划。总体来看，各种鼓励政策推动了锂电池、光伏电池、新能源汽车、燃料电池等领域对高端智能装备的需求，为公司发展提供了广阔空间。

图 3 公司主要业务领域



数据来源：公司官网，上海证券研究所

## 1.2 营收规模和研发费用保持高增长

公司锂电设备收入占总收入的五成以上。从各项业务来看，2020 年锂电设备收入 32.38 亿元，占收入比重 55.3%；光伏自动化设备收入 10.84 亿元，占比 18.5%；薄膜电容器设备收入 0.29 亿元，占比 0.5%；3C 智能设备收入 5.61 亿元，占比 9.6%；其他业务（汽车智能产线、氢能设备、激光加工设备、智能物流）等收入 9.46 亿元，占比 16.1%。从公司业务占比走势来看，近年随着光伏设备、3C 设备和其他业务收入快速提升，锂电设备收入占比有所下滑（最高占比是 2018 年的 88.5%）。

图 4 公司各项业务收入规模（亿元）

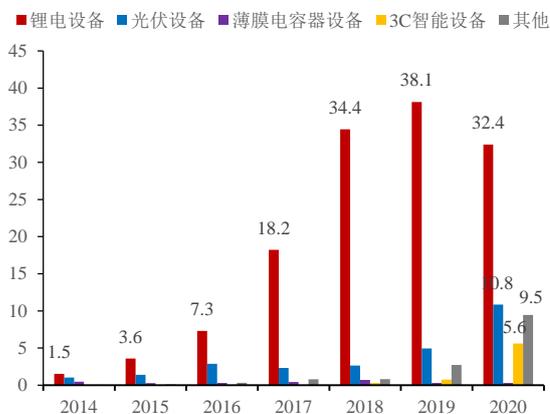
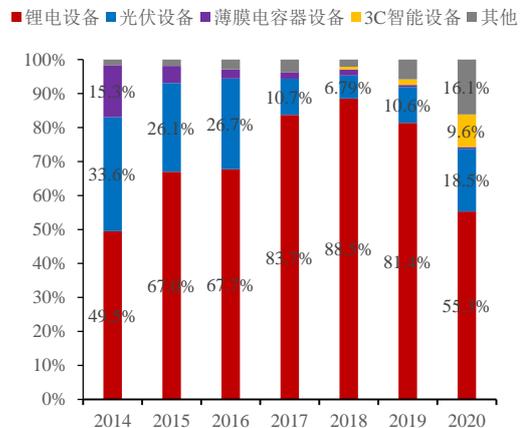


图 5 公司各项业务收入占比



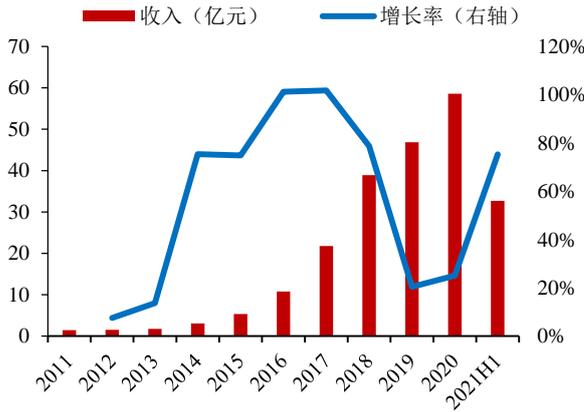
数据来源：Wind，上海证券研究所

数据来源：Wind，上海证券研究所

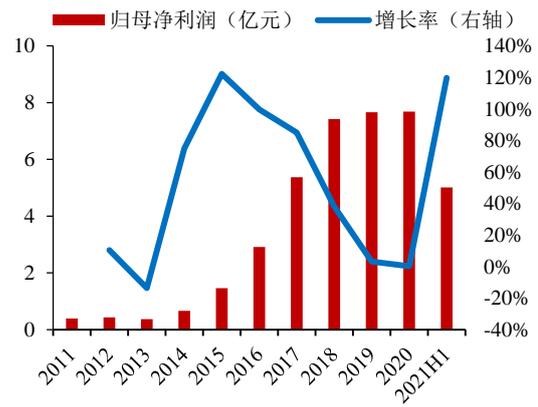
近年公司营收规模保持高增长态势。2011 年公司收入只有 1.43 亿元，2020 年达到 58.58 亿元，年复合增长 51.06%。2011 年归母净利润 0.39 亿元，2020 年达到 7.68 亿元，年复合增长 39.25%。2021H1，公司收入 32.68 亿元，同比增长 75.34%；归母净利润 5.01 亿元，同比大增 119.70%。2019、2020 年归母净利润较 2018 年没有明显增长主要是这两年计提了较多的减值损失。

图 6 公司收入规模持续高增长

图 7 公司归母净利润持续高增长



数据来源: Wind, 上海证券研究所

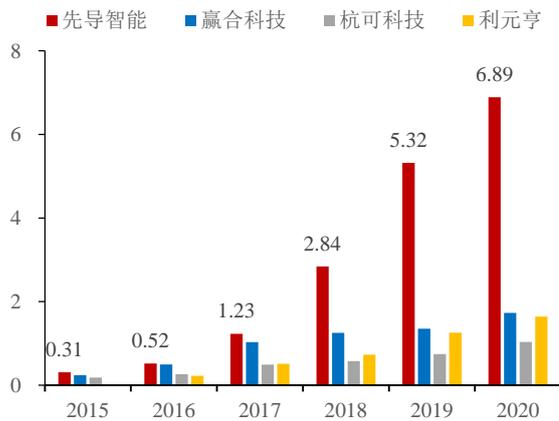


数据来源: Wind, 上海证券研究所

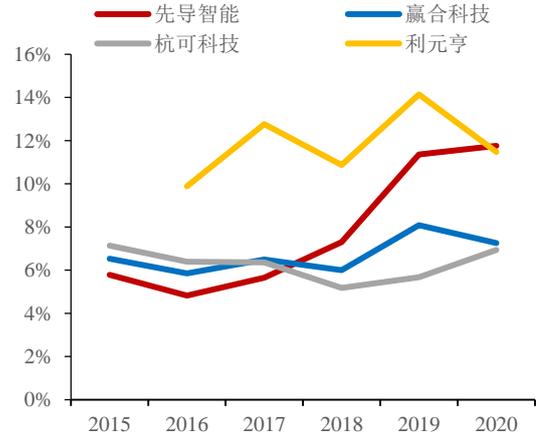
研发费用不断增长，占收入比重持续提升。2015年公司研发费用只有0.31亿元，占收入比重为5.78%；2020年研发费用上升到6.89亿元，占收入比重上升到10.85%。此外，近年公司研发费用规模及占比等指标整体高于主要同行。

图8 主要公司研发费用规模 (亿元)

图9 主要公司研发费用占收入比重



数据来源: Wind, 上海证券研究所

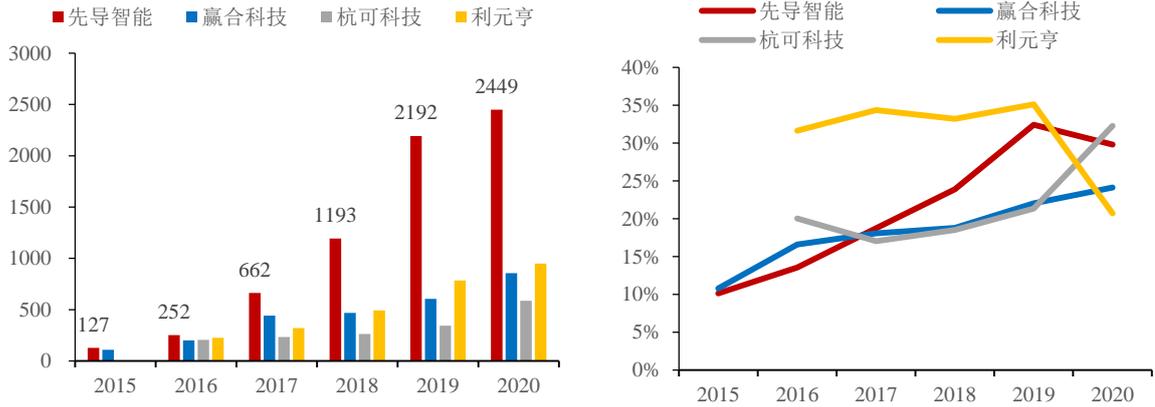


数据来源: Wind, 上海证券研究所

研发人员数量持续增长，占比不断提升。公司研发人员由2015年的127人增加到2020年的2449人，占公司总人数比重由10.14%提升到29.81%。公司研发人员数量及占比等指标整体高于主要同行。

图10 主要公司研发费用占收入比重

图11 主要公司研发人员占比

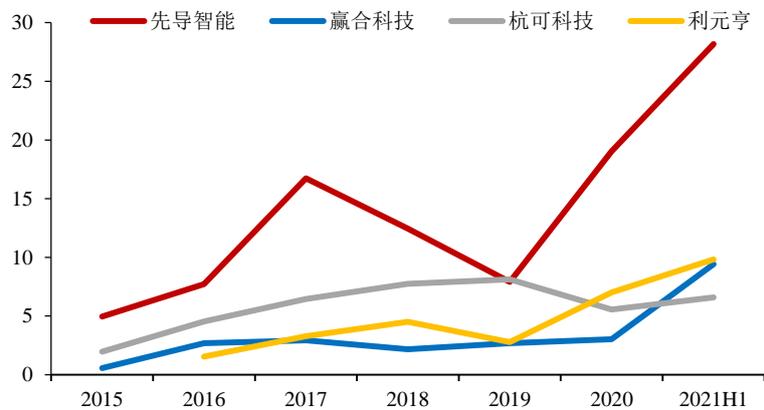


数据来源: Wind, 上海证券研究所

数据来源: Wind, 上海证券研究所

公司预收账款(合同负债)远高于同行且处于上行走势。根据制造业收款方式,一般签订订单后开始安排生产时会收取一定比例的预收款,预收账款规模能在一定程度上反应公司在手订单情况。从锂电设备主要公司来看,得益于行业高速发展,预收账款整体都处于上行走势。从2021年6月末的预收账款规模来看,先导智能远高于同行,达到28.18亿元,其他几家基本在6-10亿元的水平。

图 12 预收账款不断增长

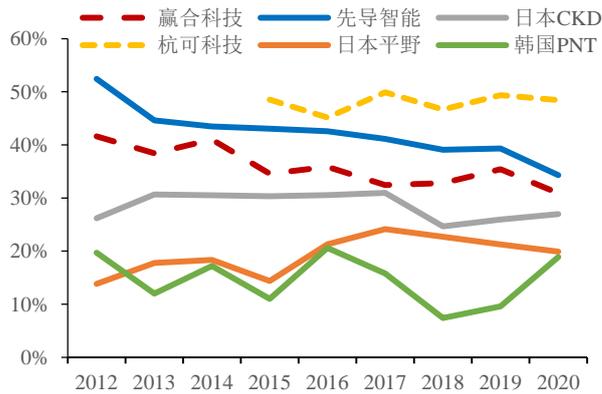


数据来源: Wind, 上海证券研究所

### 1.3 近年锂电设备公司毛利率和净利率有所下行

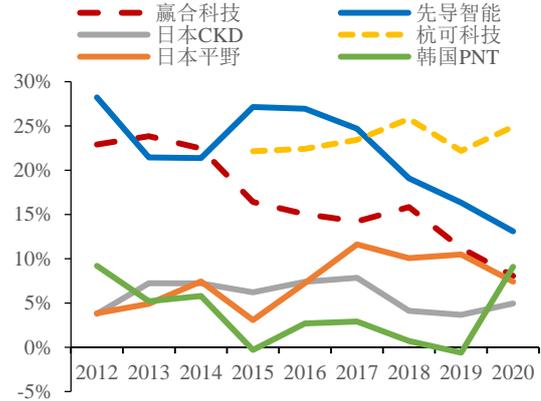
公司毛利率、净利率虽然有所下行,但仍高于国内外主要同行。从毛利率来看,杭可科技在45%以上;先导智能和赢合科技毛利率处于下行走势,先导智能由2012年的52.44%降至2020年的34.32%,赢合科技由2012年的41.6%降至2020年的30.92%;国内企业毛利率整体高于国外同行(毛利率在30%以下)。从净利率来看,国内企业整体处于下行走势,但仍高于国外同行。2020年,杭可科技、先导智能、赢合科技分别为24.91%、13.1%、8.07%,国外企业韩国PNT、日本平野、日本CKD分别为9.1%、7.42%、4.95%。

图 13 行业内公司毛利率走势



数据来源: Wind, 上海证券研究所

图 14 行业内公司净利率走势



数据来源: Wind, 上海证券研究所

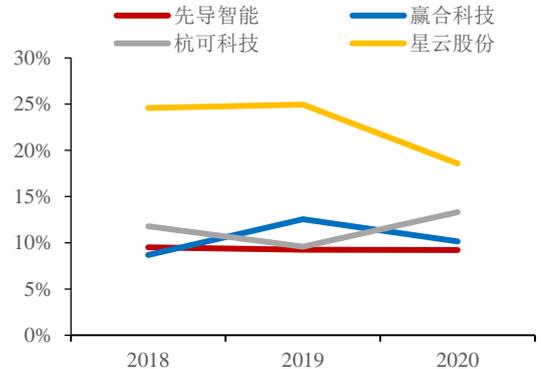
公司净利率这两年下滑主要是资产减值损失和信用减值损失导致的。2019 年受新能源汽车补贴退坡以及 2020 年受疫情影响, 锂电设备行业这两年计提的减值损失明显增加, 导致净利率下滑。公司 2019、2020 年两项损失分别为-1.74 亿元、-2.71 亿元, 导致净利率较 2018 年分别下滑 2.75pct、5.99pct。从三费率来看, 先导智能、赢合科技和杭可科技走势基本一致且波动不大, 处于 9%-13% 的水平, 对净利率影响小于减值损失。

图 15 主要公司资产减值损失和信用减值损失(亿元)



数据来源: Wind, 上海证券研究所

图 16 主要公司三费率走势



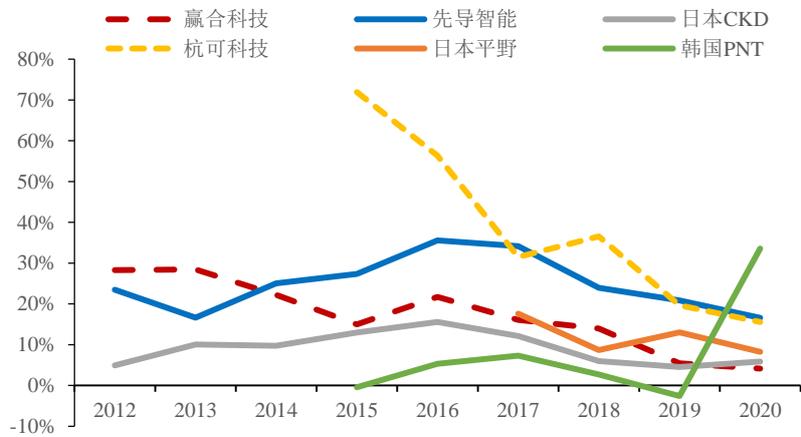
数据来源: Wind, 上海证券研究所

近年锂电设备公司整体 ROE 处于下行走势。一方面和股权融资摊薄每股收益有关, 另一方面在锂电池价格下行背景下, 锂电设备价格也面临一定压力, 两种因素叠加导致锂电设备公司 ROE 有所下滑。此外, 2019-2020 年的减值损失也对 ROE 产生不利影响。例如, 杭可科技加权 ROE 由 2015 年的 71.94% 降至 2020 年的 15.56%, 先导智能由 2016 年的 35.56% 降至 2020 年的 16.357%, 赢合科技由 2012 年的 28.3% 降至 2020 年的 4.16%。日本 CKD 在 2013-2017 年的 ROE 能达到 10% 以上, 近几年降至 5% 左右; 日本平野 ROE 波

请务必阅读尾页重要声明

动较大，2017 年能达到 17.61%，2020 年只有 8.25%。

图 17 行业内公司加权 ROE 处于下行走势



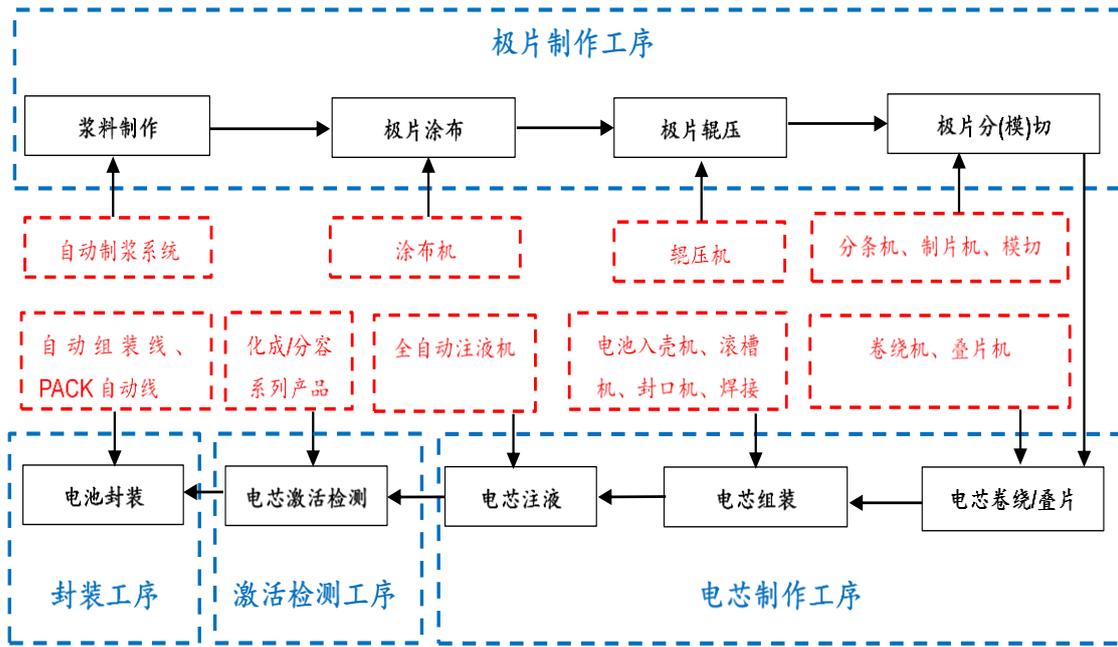
数据来源：Wind，上海证券研究所

## 二、锂电设备竞争：国外专一化 Vs 国内整线布局

### 2.1 锂电池生产分前中后三道工序，所需设备种类众多

锂电池生产工艺流程分为前中后三道工序。前道工序是极片制作，中间工序是电芯制作，后道工序是检测封装等。其中，极片制作是基础，电芯制作是核心，电池检测封装关系到成品质量。所需设备方面，极片制作工序主要有搅拌机、涂布机、辊压机、分条机、制片机等；电芯制作主要有卷绕机、叠片机、注液机、焊接机等；检测封装工序需要自动化分容化成系统及 PACK 组装线等。

图 18 锂电池的一般生产工艺过程



数据来源：公司公告，上海证券研究所

在锂电池生产线中，前道工序成本占 40% 左右，中道和后道工序大致各占 30%。在单个设备成本投入方面，涂布机占 30% 左右，卷绕机占 20% 左右，活化分容检测类设备占 20% 左右。

图 19 锂电池生产线工序成本结构

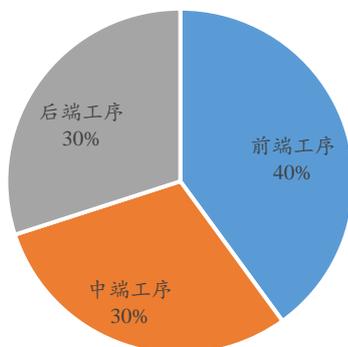
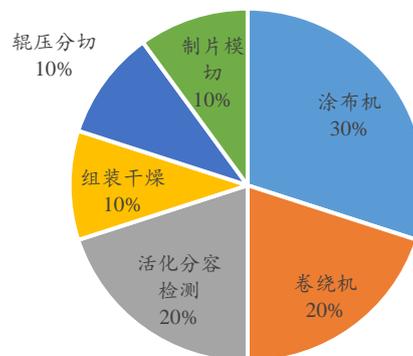


图 20 锂电池生产线各设备成本占比



数据来源：GGII，上海证券研究所

数据来源：GGII，上海证券研究所

## 2.2 差异化竞争：国外产品单一 Vs 国内整线布局

日本、韩国等锂电池制造设备行业起步较早，技术较成熟。1990年，日本皆藤公司成功研发出第一台方形锂电池卷绕机；1999年，韩国 KOEM（高丽机电）公司开发出锂一次电池卷绕机和锂一次电池装配机。在随后的锂电池设备发展过程中，日、韩的技术水平一直处于较为领先地位。

国内锂电企业起步晚，但进步快。1998年，我国锂电池设备制造开始起步，锂电生产线关键设备依赖进口。进口设备虽然自动化程度较高、稳定性较好，但价格昂贵、操作系统复杂、售后服务不便。这一时期，国内锂电池生产以手工生产为主，生产效率低下，质量一致性较差。2003年，我国开始批量生产一些简单的锂电设备，连续式极片分条机于当年在国内面市。2004年，国内研发成功双面间隙式涂布机，各研究所也相继开发出转移式锂电极片涂布机等设备。2006年，国内已出现一批锂电池专业设备制造企业，但此时设备的技术水平还相对较弱，自动化程度不高，大部分电池厂商仍以手工生产为主，部分电池厂商因批量生产需求仍需进口国外设备。近年来，随着我国锂电池行业市场需求快速增长，以及锂电池生产企业大规模扩张产能的需要，国内涌现了以先导智能、赢合科技、杭可科技、利元亨、星云股份等为代表的一批研发和制造能力较强的锂电池专用设备制造商。

表 1 国内外锂电设备企业优劣势比较

	国外锂电池设备企业	国内锂电池设备企业
<b>优势</b>	起步较早，技术较成熟，自动化程度高，稳定性好	性价比高，服务响应快，技术进步快，产品线丰富，能提供整线交付模式
<b>劣势</b>	价格昂贵，操作系统复杂，售后服务不便利，产品线单一	自动化程度、效率、稳定性有待进一步提升
<b>行业发展趋势</b>	日、韩锂电池设备企业在中国市场占比将下降	中国锂电池设备企业国内市场占比将提升
<b>代表公司</b>	日本皆藤制作所、韩国高丽机电等	先导智能、赢合科技、杭可科技等

数据来源：赢合科技招股说明书，上海证券研究所

国外企业主打单一产品。从产品构成来看，国外锂电设备制造专业分工较细，很多企业从事单一设备的研发生产。例如，日本的皆藤制作所、CKD 以及韩国高丽机电主打锂电卷绕设备；日本的东芝、富士、东丽、平野等主要生产涂布设备；日本西村等以

生产分条设备见长。

国内头部企业进行差异化竞争，构建丰富的产品线。国内企业通过布局锂电前中后各道工序所需设备，切入到提供自动化生产线整体解决方案领域。国内大型锂电设备企业先导智能、赢合科技等产品种类齐全，为集成自动化生产线提供有利条件，使得锂电池生产的整线交付模式成为可能。例如，2020年，先导智能为安徽泰能新能源科技有限公司定制开发的圆柱形锂电池产线是国内首条实现200PPM的高速整线，与韩国等由各设备商分段提供设备，再由电池厂家自身拼线不同，该条线是真正意义上由单一设备服务商为客户量身定做，实现从前期咨询规划到后期设备安装调试生产的第一条锂电池整线，是中国唯一一条可以技术超越韩国生产线的、具有完全自主知识产权的整线。

表2 国内外主要锂电设备企业产品种类对比

		赢合科技	先导智能	星云股份	利元亨	金银河	日本皆藤	日本CKD	日本平野	韩国高丽机电	韩国PNT
前段工序	搅拌		√			√					
	涂布	√	√			√		√			√
	辊压	√	√			√					√
	分切	√	√			√					√
	制片	√	√		√						
	模切	√	√								
中段工序	卷绕	√	√		√		√	√		√	√
	叠片	√	√		√						
	封装	√			√						
	注液	√	√								
后段工序	化成		√	√	√						
	分容		√	√	√						
	PACK	√	√	√	√						

数据来源：Wind，赢合科技招股说明书，各公司官网，上海证券研究所

整线交付有利于提升锂电池企业扩产效率。以前，锂电池客户扩产时大多是分段采购多个供应商的设备，投入人力物力和时间成本自主拼线，其建设周期长，技术对接任务重，商务沟通繁琐。即使投产后，由于各供应商仅考虑自己单机设备，往往造成产线前后段工艺交互不顺畅，瓶颈工序多、提产慢、稳定性低等问题，且由于各家设备的工业软件之间集成度低，限制了后期产线的信息化、智能化升级改造。这对于急需进入并实现快速扩产的大多数锂电池企业来说，极为不便，锂电池设备智能化整线交付成为必然趋势。

表3 国内外主要锂电池设备企业概况

公司名称	业务概况	2020年收入及归母净利润	2020年收入构成	下游主要客户
------	------	---------------	-----------	--------

赢合科技 (300457)	为客户提供锂电池自动化装备和服务,以及电子烟 ODM 代工业务。	收入: 23.85 亿元; 归母净利润: 1.91 亿元	锂电池专用生产设备占 81%, 其他业务收入收入占 19%。	LG 化学、宁德时代、比亚迪、ATL、冠宇、中航锂电、蜂巢、国轩高科等。
先导智能 (300450)	业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、燃料电池装备、激光精密加工装备、薄膜电容器装备等领域。	收入: 58.58 亿元; 归母净利润: 7.68 亿元	锂电池设备占 55%, 光伏设备占 19%, 3C 智能装备占 10%, 其他占 16%。	CATL、ATL、比亚迪、LG、SKI、松下、中航锂电、国轩高科、欣旺达、蜂巢能源。
杭可科技 (688006)	主要产品为充放电设备和内阻测试仪等其他设备,能提供锂离子电池生产线后处理系统整体解决方案。	收入: 14.93 亿元; 归母净利润: 3.72 亿元	充放电设备占 74%, 其他设备占 23%。	LG、日本村田、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等。
星云股份 (300648)	以电池仿真测试、电池过程测试及生产制造执行系统 (MES) 为核心,向电池制造企业及新能源汽车企业提供电池智能制造解决方案。	收入: 5.75 亿元; 归母净利润: 0.57 亿元	锂电自动化组装设备占 37%, 锂电保护板检测占 22%, 锂电充放电检测系统占 16%, 锂电成品检测系统占 6%。	宁德时代、比亚迪、国轩高科、孚能科技、亿纬锂能、欣旺达、德赛、星恒能源等。
科恒股份 (300340)	主要产品为锂电池产业链上游的锂离子电池正极材料、锂电池自动化生产设备, 其他还有稀土发光材料、催化材料、转光材料等。	收入: 16.46 亿元; 归母净利润: -7.45 亿元	锂电材料占 67%, 锂电设备占 24%, 稀土发光材料占 5%。	宁德时代、比亚迪、松下、中航锂电、欣旺达、天津力神、鹏辉能源、风帆等。
金银河 (300619)	从事有机硅、锂电池等领域生产设备制造,生产有机硅高分子材料、聚氨酯材料、气凝胶材料等化工产品。	收入: 5.94 亿元; 归母净利润: 0.13 亿元	有机硅生产设备占 35%, 有机硅制品占 35%, 锂电设备占 26%。	国轩高科、比亚迪、南都、鹏辉、比克电池、中天科技等。
海目星 (688559)	产品有动力电池激光及自动化设备、通用激光及自动化设备、显示及脆性材料精密激光及自动化设备等三类。动力电池激光及自动化设备包括: 高速激光制片机、电池装配线、电芯干燥线等。	收入: 13.21 亿元; 归母净利润: 0.77 亿元	通用激光及自动化设备占 51%、动力电池激光及自动化设备占 37%、显示及脆性材料精密激光及自动化设备占 6%。	特斯拉、宁德时代、ATL、长城汽车、蜂巢能源、中航锂电、力神、亿纬锂能、欣旺达等。
先惠技术 (688155)	产品有智能自动化装备和工业制造数据系统。智能自动化装备包括动力电池模组/电池包 PACK 线、电动车动力总成生产线、测试和检测系统、燃料电池电堆/系统生产线、燃油汽车智能自动化装备等。	收入: 5.02 亿元; 归母净利润: 0.61 亿元	新能源汽车自动化装备占 74%, 燃油汽车自动化装备占 21%, 工业制造数据系统占 4%。	孚能科技、斯柯达捷克、宁德时代、上汽大众、一汽大众、华晨宝马等。
利元亨 (688499)	产品包括锂电池制造设备、汽车零部件制造设备和其他行业制造设备。锂电设备有电芯检测设备、电池装配线及装配设备 (卷绕/叠片/焊接) 等。	收入: 14.3 亿元; 归母净利润: 1.4 亿元	锂电池制造设备占 83%, 其他领域制造设备占 10%, 配件及服务占 3%。	新能源科技、宁德时代、比亚迪、蜂巢能源、国轩高科等。
璞泰来 (603659)	在负极材料、涂覆隔膜、铝塑包装膜及自动化工艺设备等领域进行产业链布局。锂电设备有涂布机、分切机、卷绕机、注液机、叠片机、化成设备等。	收入: 52.81 亿元; 归母净利润: 6.68 亿元	负极材料占 69%, 涂覆隔膜占 15%, 锂电设备占 9%。	宁德时代、ATL、比亚迪、LG 新能源、三星 SDI、中航锂电、珠海冠宇、亿纬锂能、欣旺

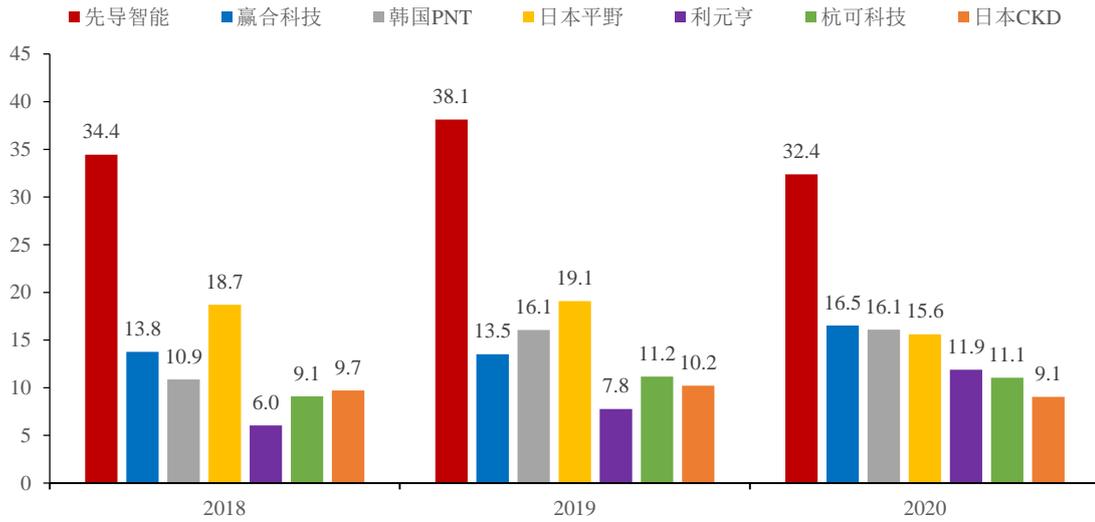
达、特斯拉等。

日本皆藤制作所 (Kaido Manufacturing)	以电池, 电容器, 电气双重层电容等为中心, 从事各种电子产品制造用卷绕机以及相关装置的开发, 制造与销售。主要产品有锂电池用卷取机, 电气双重层用卷取机, 锂离子电容用卷取机, 电解电容器用卷取机, 金属薄膜电容器用卷取机, 金属锂电池用卷取机等。	--	--	--
日本 CKD (6407.T)	公司的自动机械部门主要生产自动包装系统, 图像处理检测系统, 锂离子电池制造系统, 三维焊接印刷检查机, 照明制造系统和电容器制造系统。	收入: 63.56 亿元; 净利润: 3.14 亿元	设备占 84%, 自动化设备占 16%。	--
日本平野 Hirano Tecseed (6245.T)	从事涂料机械和化学机械相关设备生产销售。涂布机部门生产涂层和层压设备, 化工机器部门生产薄膜形成机、热处理设备等。	收入: 20.77 亿元; 净利润: 1.54 亿元	薄膜流延机收入占 45%, 涂布设备占收入 49%, 其他占 6%。	三星、LG、松下
韩国高丽机电 (KOEM)	从事电容、锂电池等卷绕机研发与制造, 目前主要产品有锂离子电池卷绕机、薄膜电容器卷绕机、电解电容器卷绕机、锂一次电池卷绕机、锂一次电池装配机等。	--	--	--
韩国 PNT 公司 (137400.KS)	主要业务为生产与制造工业自动化生产设备, 包括涂布机和分条机在内的锂电池以及半导体自动化生产设备。	收入: 20.77 亿元; 净利润: 1.54 亿元	锂电池设备收入占 69.79%, 其他占 30.21%。	三星 SDI、LG 化学、LGE、SKI 等。

数据来源: 公司公告, Wind, Bloomberg, 上海证券研究所

通过扩大产品线范围并提供整线解决方案有望扩大收入规模。虽然日本和韩国的锂电设备企业起步早、技术实力强, 但近几年的收入规模并未明显增长甚至有所下滑, 主要是他们产品线单一以及中国企业崛起对他们市场份额的挤占。先导智能、赢合科技等国内企业的锂电设备收入能够达到 15 亿元以上的规模, 主要得益于公司产品线齐全, 能够提供自动化生产线的整线解决方案, 通过提供“设备+服务”模式来提高产品价值和收入水平。从锂电设备收入规模来看, 先导智能遥遥领先, 近三年锂电设备收入规模都在 30 亿元以上, 赢合科技处于第二的位置, 2020 年收入规模达到 16.5 亿元, 略超过韩国 PNT 和日本平野。此外, 我国锂电设备收入规模超过 10 亿元的企业还有利元亨、杭可科技等。

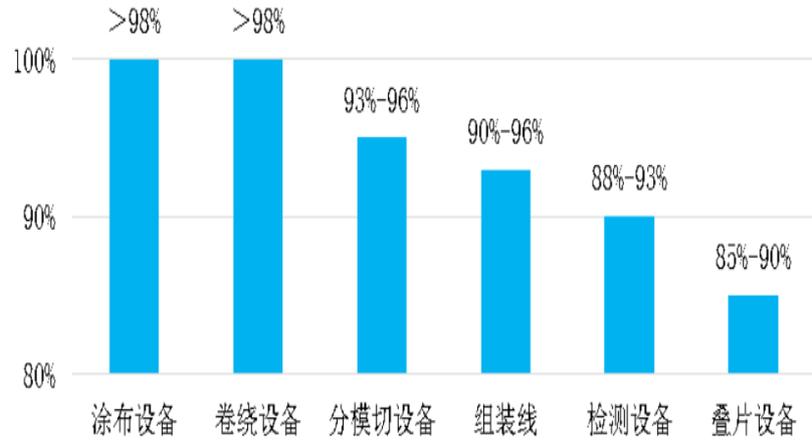
图 21 全球主要公司锂电设备收入规模 (亿元)



数据来源: Wind, Bloomberg, 上海证券研究所

国内锂电设备企业市占率不断提升。对于高端电池产品，目前国内锂电企业仍倾向于选择日本、韩国的进口产品，特别是前端的涂布机等核心设备。受益于国内动力电池需求的高速增长以及自身技术实力的提升，国内龙头锂电池设备企业的竞争实力不断提升，已能满足国内外客户的需求。例如，在锂电池技术成为数码和动力电池的主流趋势时，先导智能与日本松下合作，研发出效率高达30PPM的18650/21700圆柱形锂电池卷绕机（彼时，日韩卷绕机效率最高为28PPM），并成功供货松下。此外，国产设备在价格、交期、售后服务等多个方面占有优势，开始扩大在锂电池企业生产设备中的占比。据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2019年中国锂电设备整体国产化率达到90%。

图 22 国内主要锂电设备国产化率（2019 年）



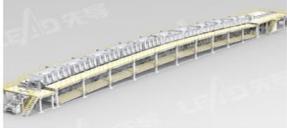
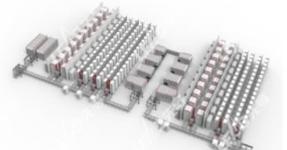
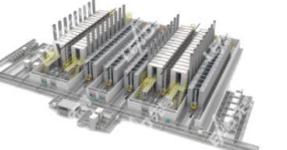
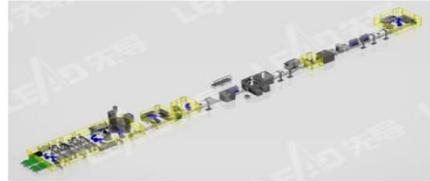
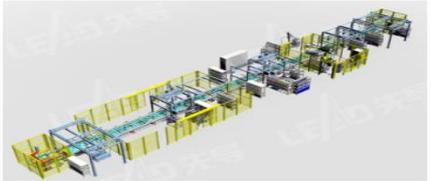
数据来源：GGII，上海证券研究所

### 2.3 公司通过并购打通锂电生产前中后端工艺设备

通过并购打造提供锂电池制造前中后端全工艺装备的综合解决方案能力。2017年，先导智能以13.5亿元收购泰坦新动力（现金支付6.08亿元，股份支付7.43亿元）100%股权，形成商誉12.18亿元。先导智能的锂电前端、中端生产设备制造业务和泰坦新动力的后端生产设备制造业务（化成、分容、测试设备等）能形成较好协同性，延伸公司锂电生产设备工艺链长度，使得公司具有整线解决方案的能力。收购完成后，先导智能与泰坦新动力也有望通过资源整合，充分发挥双方在品牌、技术、研发、渠道、客户、供应商之间的协同效应。通过提供更完整的锂电池一体化生产线能力，形成规模效应，增强公司的议价能力和谈判能力。

图 23 先导智能锂电设备名称及图片

工艺流程	设备图片
------	------

制浆工程(搅拌机)			
制片工程(涂布机、辊压分条一体机、极片分条机、隔膜分条机、模具式极耳成型机、激光式极耳成型机、制片机、极片分切机)	       		
制芯工程(方形铝壳、圆柱、方形软包等电芯卷绕机、叠片机)	   		
组装工程(方形铝壳、软包、圆柱等电芯组装)	  		
化成分容(方形铝壳、软包、圆柱等电池化成分容系统)	  		
模组&PACK 组装工程(方形电池的模组组装线、PACK 组装线)	 		

数据来源：公司官网，上海证券研究所

珠海泰坦新动力电子有限公司成立于 2014 年，是从泰坦能源技术集团化成事业部剥离出来的，延续事业部锂电池化成成分容等后段工艺设备。泰坦新动力可提供软包、硬壳、圆柱锂电池后端自动化生产整体解决方案，先后获得国家高新技术企业、国家专精特新小巨人企业、广东省创新型企业、独角兽潜力企业等荣誉，拥有广东省企业技术中心、工程中心及广东省博士工作站。2020 年 12 月，先导高端智能装备华南总部制造基地在珠海动工，预计于 2021 年底建成，建成后将实现年产锂电池生产线后处理系统逾 50 条，五年内新增产值规模超 70 亿元。

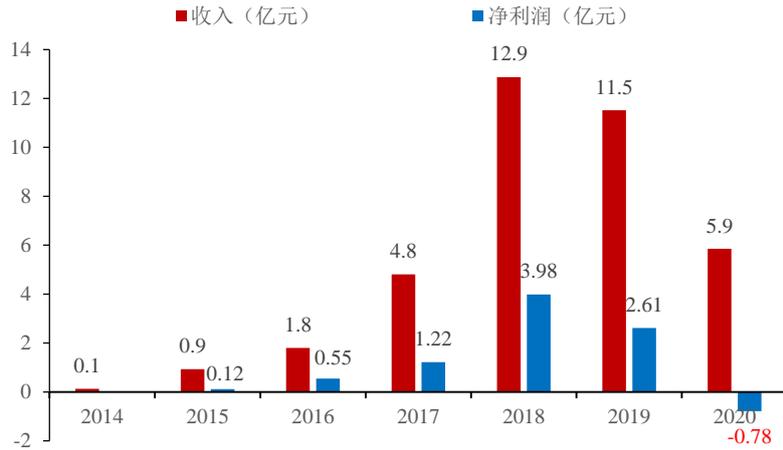
图 24 泰坦新动力发展历程



数据来源：公司官网，上海证券研究所

2020 年泰坦新动力收入占先导智能锂电设备收入的 18.2%。2020 年，泰坦新动力收入 5.85 亿元，占先导智能总收入的 10.08%，占锂电设备收入的 18.2%；净利润为亏损 0.78 亿元。2020 年收入下降、业绩亏损原因有三，一是受疫情影响，已发往客户处的设备调试验收被迫延迟，收入确认有所延后；二是毛利率低于去年；三是费用未随收入减少而呈同比例减少。2017-2019 年原股东的业绩承诺分别为 1.05 亿元、1.25 亿元、1.45 亿元，实际实现的净利润分别为 1.22 亿元、3.98 亿元、2.61 亿元，已完成业绩承诺。截至 2020 年底，泰坦新动力在手订单金额逾 16 亿元（不含税），2020 年新增订单增长 187%，预计 2020 年未完成订单多数会在未来 1 年左右生产完成及确认收入。2021 年上半年，泰坦新动力实现收入 5.36 亿元，接近去年全年收入水平；净利润 296 万元，成功实现扭亏为盈。

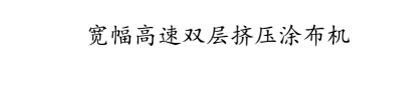
图 25 泰坦新动力营收规模和净利润走势

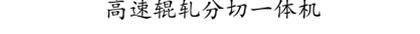


数据来源：公司公告，上海证券研究所

2008年先导智能进入锂电池装备行业以来，研制出了锂电池卷绕机、焊接卷绕一体机、极片分切机、涂布机、叠片机、软包组装线、圆柱组装线、方形组装线以及化成柜系统、分容柜系统等锂电池核心设备，并自主开发了覆盖锂电池全流程设备的整线解决方案。例如，2013年，公司在国内首创电池片串焊机，实现国内40%的市场占有率，同年，成功研发电动汽车用动力锂电池卷绕机，成为可以为比亚迪和特斯拉提供动力锂电池卷绕机的企业。2020年，公司涂布机进入龙头电池企业，辊压机实现批量供货，高速叠片机进入主要电池企业并取得较高份额。除单机设备外，公司还向海内外多个客户提供了智能制造整体解决方案，服务于锂电池生产的全生命周期，并开拓了海外市场和整车企业客户。目前，公司已在德国、瑞典、印度、韩国、美国、芬兰等国设立了子公司来拓展海外市场。

表4 主要企业部分锂电设备性能比较

设备类型	企业名称	性能参数	图片示例
涂布机	赢合科技	幅面宽度(mm): Max.1600 涂布速度(m/min): Max.110 单面面密度精度: $\pm 1.2\%$ 双面面密度精度: $\pm 1.0\%$	双层挤压式涂布机 
	先导智能	对象基材宽度: Max.1400mm 涂布速度: Max.100m/min 涂膜重量波动: $\pm 1.5\%$ 涂膜宽度尺寸公差: $\pm 0.3\text{mm}$ 收卷对齐度: $\pm 2\text{mm}$	涂布机 
	科恒股份	涂布宽度: 650mm/850mm/1200mm/1400mm 涂布速度: $\geq 50\text{m/min}$ 良品率: $\geq 99\%$	宽幅高速双层挤压涂布机 

			
	日本平野	幅面宽度(mm): 1900 涂布速度(m/min): Max.150	干膜涂布线规格 
	韩国 PNT	涂布速度(m/min): 100	
卷绕机	赢合科技	效率: 3000mm 每秒 合格率: ≥99.5% 电芯高度: 60-200mm 电芯宽度: 80-200mm 极耳高度: ≤30mm	方形 EV 全自动卷绕机 
	先导智能	最高线速度: 2500mm/s 单机产能: 6PPM (极片长 ≤6000mm) 电芯宽度: 80-180mm 电芯高度: 90-220mm	方形铝壳电芯-卷绕机 
	日本皆藤	圆型: φ26~×~400(H)mm 方型: ~ (T)×80~(W)×~400(H)mm	大型电池自动卷绕机 
	日本 CKD	卷绕速度: 1,000mm/秒	锂离子电池用卷绕机 CEW-100 
辊压分切一体机	赢合科技	轧辊规格: Φ800*950mm 最大线速度: 辊压速度 80 每分钟, 机械速度 100m/min	辊压分切一体机 
	先导智能	辊压分条速度: Max.120m/min 有效辊压宽度: 950mm 分条宽度: Min.80mm	辊压分条一体机 
	科恒股份 (浩能科技)	辊轧宽度: 最宽 1200mm 机械运行速度: 1-100m/min 辊轧辊: Φ800x1200mm (W)	高速辊轧分切一体机 

		机械速度：120m/min	
--	--	---------------	--

数据来源：各公司官网，上海证券研究所

先导智能是全球唯一一家真正具备完整自主知识产权的锂电池智能制造整体解决方案服务商。公司的整线方案不同于传统自主拼线，拥有整线联动、成本压缩和电池产品高良率、高一致性等优势，整线综合稼动率达到 80% 以上，采用的全智能产线可节省人工 65% 以上，产品合格率达到 95%。通过采用模块化设计可大大缩短客户换型时间，后续智能化升级改造也更为便利。目前公司已实现方形铝壳、软包、圆柱整线全覆盖，可以满足客户定制化需求。

表 5 公司整线解决方案简介

整线类型	整线简介
方形铝壳整线	已承接了近 20 条国内外的整线项目。以方壳 39148 系列为例，整线生产效率高达 28PPM；221 系列大方壳整线高达 26PPM；HEV 小铝壳以 1212065 为例高达 100PPM。
软包电池整线	国内首家可以提供 12PPM VDA590 动力电池整线的企业，VDA390 单线生产效率稳定高达 18PPM。
圆柱电池整线	已交付国内首条 200PPM 圆柱整线，技术远超韩国；承接首条 355PPM 圆柱整线；并在开发 500PPM 高速圆柱整线。

数据来源：先导智能公司公众号，上海证券研究所

### 三、汽车电动化趋势带动锂电设备需求增长

#### 3.1 各国政府和车企积极布局新能源汽车赛道

目前，国外主要国家通过制定政策来促进新能源汽车产业发展。优惠政策的主要方式就是购车补贴、税费减免、投入资金支持研发等，并通过行政手段强制提高新能源汽车渗透率。

表 6 近年国外与新能源汽车相关扶持政策(不完全统计)

日期	国家	政策名称	政策要点
2021-06	美国	《美国就业计划》	政府将投资 150 亿美元在全美国建设大约 50 万台电动车充电桩，预计 2030 年全部建成；政府将给予消费者新能源车购置补贴以及税金减免；政府将给予在本土设厂的新能源车制造商以及电池制造商补贴以及税金减免。
2021-07	日本	《新能源补贴计划》	将新能源车销售补贴由每辆补贴 40 万日元提升至 80 万日元；政府目标是在 2050 年之前成为一个零碳排放的国家；2035 年之前所有新销售车辆都将为电动车。
2021-02	韩国	《韩国环保新政》	政府计划斥资 1700 万美元为电动车消费者提供购置补贴；消费者购买总价低于 6000 万韩元的电动车可以享受全额补贴，最高达到 1900 万韩元（17000 美金）。
2020-01	欧盟	《车辆碳排放标准》	2025 年之前，零碳排放或低排放民用车辆需占到新车销量的 15%；2030 年前零碳排放或低排放民用车辆需占到新车销量的 35%。

2019-10	德国	《2030 应对气候变迁计划》	在 2030 年前全国拥有超过 1000 万辆电动车以及 100 万个充电桩；政府将向购买总价 40000 欧元以下电动车的消费者补贴 6000 欧元。
2020-11		《燃油车禁售计划》	2030 年之后，政府将禁止所有新燃油车的销售；2035 年之后，只有零碳排放车辆才可以在英国进行销售。
2020-11	英国	《新能源投资计划》	英国政府计划投资 4900 万英镑在电动车以及高性能电池的研发活动上。
2021-03		《新能源车补贴计划》	在英国购买总价低于 35000 英镑的指定新能源车型，英国政府将补贴最高 2500 英镑。
2020-12	法国	《新能源汽车补贴计划》	在法国购买总价低于 45000 英镑的指定新能源车型，英国政府将补贴最高 7000 英镑。

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

我国也出台多项政策鼓励促进新能源汽车产业发展。综合各个政策内容，主要目标是提高新能源汽车产业化水平和应用规模。提高产业化水平主要是强化技术创新，完善产业链，优化配套环境，提升纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化水平。提升应用规模主要是完善新能源汽车推广应用，尤其是使用环节的扶持政策体系，从鼓励购买过渡到便利使用，建立促进新能源汽车发展的长效机制，引导生产企业不断提高新能源汽车产销比例；逐步提高机关单位及公共服务领域新能源汽车使用比例，扩大私人领域新能源汽车应用规模等。

2020 年 3 月 31 日国务院常务会议提出，为促进汽车消费，会议确定，将新能源汽车购置补贴和免征购置税政策延长 2 年。这意味着，原计划在 2020 年后取消对新能源汽车的补贴政策将暂缓执行，补贴政策将延续到 2022 年底。此外，我国提出的“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”的总体目标，实际也为新能源汽车发展指明了方向、拓展了空间，带来了重要机遇。

表 7 近年我国与新能源汽车相关扶持政策(不完全统计)

日期	印发单位	政策名称	相关内容摘录
2015-05	国务院	《中国制造 2025》	继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。
2016-12	国务院	《十三五国家战略性新兴产业发展规划》	到 2020 年，实现当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆，整体技术水平保持与国际同步，形成一批具有国际竞争力的新能源汽车整车和关键零部件企业。
2017-04	工信部、国家发改委、科技部	《汽车产业中长期发展规划》	到 2020 年，新能源汽车年产销达到 200 万辆，到 2025 年，新能源汽车占汽车产销 20% 以上。
2020-04	财政部、税务总局、工信部	《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》	自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。
2020-07	工信部、财政	《乘用车企业平均燃料	2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023

	部、商务部、海关总署、市场监管总局	消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》	年度的新能源汽车积分比例要求分别为 10%、12%、14%、16%、18%。
2020-10	中国汽车工程学会	《节能与新能源汽车技术路线图 2.0 版》	2025 年，我国新能源汽车在汽车总销量中的占比将达到 20% 左右；2030 年，新能源汽车在总销量中的占比提升至 40% 左右；2035 年，新能源汽车成为国内汽车市场主流（占总销量的 50% 以上）。
2020-11	国务院	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》	到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右。到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。
2021-03	全国人大	《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》	突破新能源汽车高安全动力电池、高效驱动电机、高性能动力系统等关键技术。

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

此外，多个国家和地区推出传统燃油车禁售时间表。例如，法国计划到 2040 年停止销售汽油和柴油驱动的汽车；2040 年之后法国的汽车制造商将只能出售电动汽车或其他新能源汽车，包括混合动力汽车。英国提前至 2030 年开始全面禁售传统柴汽油车，到 2035 年所有在路上行驶的汽车都必须是零排的。2019 年 3 月 5 日，我国海南省政府发布的《海南省清洁能源汽车发展规划》提出，2030 年起海南全面禁止销售燃油汽车。

表 8 多个国家和地区推出传统燃油车禁售时间表

国家或地区	主要倡议和规划
荷兰	从 2025 年开始禁止在本国销售传统的汽油和柴油汽车，2025 年销售和上路的车只能是以电池或者氢燃料驱动的零排放汽车。
挪威	四个主要政党一致同意从 2025 年起禁止燃油汽车销售。
瑞士	2030 年计划禁售传统汽车。
德国	参议院曾提出一项关于 2030 年禁止销售燃油汽车的提案。
印度	2030 年全面禁售燃油车，2032 年全面实现车辆电动化。
美国	设定到 2030 年零排放汽车销量占新车总销量 50% 的目标。
中国海南	2030 年计划全岛禁售燃油车。
瑞典	2030 年后，瑞典将禁止销售汽油或柴油发动机汽车。
丹麦	2035 年禁止传统化石能源汽车以及插电混合动力汽车。
法国	计划到 2040 年停止销售汽油和柴油驱动的汽车。2040 年之后，法国的汽车制造商将只能出售电动汽车或其他新能源汽车，包括混合动力汽车。
英国	提前至 2030 年开始全面禁售传统柴汽油车；到 2035 年，所有在路上行驶的汽车都必须是零排的。
西班牙	2040 年起，西班牙禁止销售和注册直接排放二氧化碳的乘用车和轻型商用车。
中国	2019 年 8 月 20 日，工信部发布了对《关于研究制定禁售燃油车时间表加快建设汽车强国的建议》的答复，表示中国将支持有条件的地方建立燃油汽车禁行区试点，在取得成功的基础上，统筹研究制定燃油汽车退出时间表。

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

发展新能源汽车已成大势所趋，各大车企通过制定远期战略规划，逐步降低传统燃油汽车生产，加码布局新能源汽车领域。全球知名车企奔驰、宝马、大众等都推出了自己的新能源汽车长期发展规划，主要内容就是未来不断推出新能源车型，提高新能源车销量

在汽车总销量中的占比。以大众为例，公司 2025 年的目标是将每辆车的二氧化碳排放降低至 2015 年单车排放量的 70%；在电动汽车转型规划方面，公司计划电动车型达到所有车型的 20%-25%，2030 年将这一数字提高到 40%。

**表 9 全球主要车企加码布局新能源汽车领域**

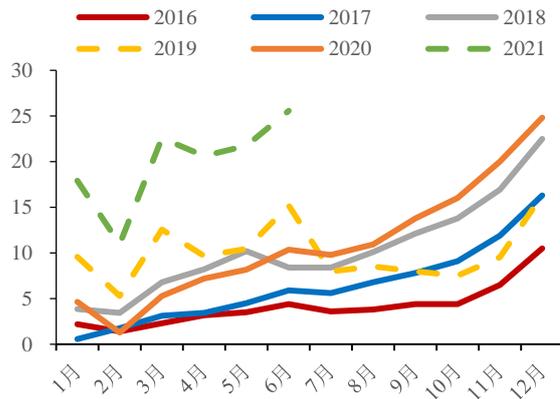
主要车企	新能源车整体规划
奔驰	公司希望到 2025 年纯电动车型占比达到 25% 的总汽车销量，2030 年纯电以及混动占比达到 50%，2039 年公司完全达到碳中和状态。
宝马	2020 年后，宝马所有车系都具备电动选项；到 2025 年，宝马推出的新能源产品将达到 25 款，其中 12 款为纯电动、13 款为插电混动车；2025 年新能源汽车销量占其总销量的 15%-25%。
大众	公司 2025 年的目标是将每辆车的二氧化碳排放降低至 2015 年单车排放量的 70%。在电动汽车转型规划方面，公司计划电动车型达到所有车型的 20-25%，2030 年这一数字达到 40%。
奥迪	到 2020 年，公司希望将单车碳排放量降低至 2012 年单车排放量的 73%；到 2022 年，公司计划将 70% 新销售内燃机车辆转化为混合动力以及电动车。
福特	计划到 2022 年累计投入 110 亿美元，推出总计 40 款纯电动或混合动力车型。计划至 2025 年底，在中国推出超过 50 款新车型。公司目标是 2050 年达到碳中和状态。
现代	规划 2020 年前至少推出共 28 款新能源新车，到 2025 年计划推出 44 款以上新能源汽车。
沃尔沃	公司计划 2025 年所有汽车销量中纯电动汽车占比达到 50%。
标致雪铁龙	计划到 2021 年初推出 15 款新能源车，并在 2025 年全面实现电动化。
本田	2025 年前，本田将推出 20 款以上的电动化车型，2030 年新能源车产品销量占比达到 2/3。
丰田	公司 2050 年前目标将所有新销售车辆的碳排放降低至 2010 年的 10%；2050 年前将公司在全球设立的工厂碳排放降低至零；采用环保材质生产新车并最终实现所有新车零排放的目标。
日产	2050 年前公司所有新销售车辆的碳排放目标降低至 2000 年的 10%；2050 年公司的新销售车辆将不会产生任何空气污染。2022 年公司目标将所有新销售车辆碳排放量降低至 2000 年的 60%。
广汽集团	到 2025 年，广汽集团计划实现全集团新能源汽车销量占比 20%，混动化车型占比超 20%；自主品牌全面实现电气化，新能源汽车占比超 36%，强混占比超 15%。到 2035 年，广汽集团力争全面实现电气化转型，实现汽车产销 500 万辆，其中节能汽车和新能源汽车各占一半。
上汽集团	在 2020 世界新能源汽车大会上，上汽集团总裁王晓秋表示，上汽计划在 2025 年前投放近百款新能源产品，其中包括近 60 款自主新能源车。

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

### 3.2 电动车销量增长与单车带电量提升拉动电池需求增长

我国新能源汽车销量整体保持较高增速。销量由 2015 年的 33.1 万辆增长到 2020 年的 136.7 万辆，年复合增长率达到 32.8%，电动化率从 2019 年的 4.7% 提升至 5.4%。除 2019 年受补贴退坡影响销量小幅下滑 4.0% 外，其他年份均保持正增长，即使在新冠肺炎疫情影响的 2020 年仍保持 10.9% 的增速。。2021 年 1-7 月，我国新能源汽车销量 147.8 万辆，同比大增 197.1%。2021 年上半年我国新能源汽车渗透率提高到 9.4%，7 月份单月渗透率提升到 10.24%。

图 26 我国新能源汽车单月销量（万辆）走势



数据来源：Wind，上海证券研究所

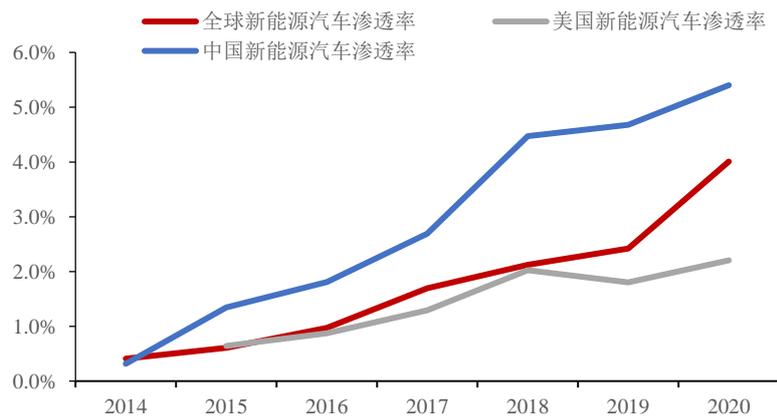
图 27 我国新能源汽车年度销量及增速



数据来源：Wind，上海证券研究所

海外汽车消费的电动化率也在不断提升。欧洲汽车制造商协会数据显示,2020年欧洲30国实现新能源乘用车注册量136.4万辆,同比增长143.8%,电动化率从2019年的3.5%提至11.5%。美国汽车创新联盟数据显示,2020年美国新能源轻型车实现销量31.9万辆,同比持平,电动化率从2019年的1.9%提至2020年的2.2%。2021年8月5日,美国白宫与通用汽车、福特汽车和Stellantis发布联合声明表示,拜登总统将签署一项行政命令,设定了到2030年零排放汽车销量占新车总销量50%的目标,并提出新的汽车排放标准以在2026年之前减少污染,预计未来美国新能源汽车渗透率有望加速。

图 28 新能源汽车渗透率不断提升



数据来源：EVsales，Wind，上海证券研究所

受新能源汽车销量高增长影响,我国动力电池出货量也保持增长态势。我国动力电池出货量由2015年的15.7GWh增长到2020年的63.6GWh,年复合增速为32.3%。2021年1-6月,我国动力电池装机量为52.49GWh,同比大增200%;全球动力电池装机量约

115GWh，同比增长 156%左右。起点研究院（SPIR）预计，到 2025 年全球新能源汽车年销量有望突破 1500 万辆，对应的动力电池需求将超过 900GWh，动力电池年复合增速将超过 30%。

图 29 全球动力电池装机量走势

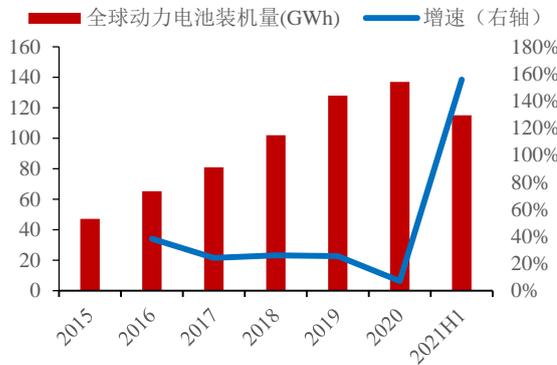


图 30 我国动力电池装机量及增速



数据来源：起点研究院，上海证券研究所

数据来源：GGII，上海证券研究所

消费者对长续航里程的需求意愿推动单车带电量增长。长续航电动车能在一定程度上缓解用户里程焦虑，扩大用户群体规模。新能源汽车补贴政策也在一定程度上鼓励车企开发长续航里程车型。续航里程提升一方面需要提高电池能量密度，另一方面需要增加单车带电量，有助于增加对动力电池的需求量。

图 31 单车带电量提升是发展趋势

比亚迪“唐”部分车型带电量对比		特斯拉部分车型带电量对比	
2019 款 EV600D	2021 款唐 EV	Model 3 2020 款 改款 标准续航后驱升级版	Model 3 2021 款 改款 Performance 高性能全轮驱动版 3D1
			
电量：82.8kWh 续航里程：500km	电量：86.4kWh 续航里程：500km-565km	电量：55kWh 续航里程：468km	电量：76.8kWh 续航里程：605km

数据来源：汽车之家，比亚迪官网，上海证券研究所

2025 年，我国新能源汽车销量有望达到 600 万辆，预计动力电池需求量将达到 360GWh。中汽协预计，未来五年我国汽车销量将继续稳步增长，到 2025 年销量或将突破 3000 万辆；按照《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》，到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车总销量的 20%左右；测算可知，2025 年我国新能源汽车销量有望达到 600 万辆，按照单车带电量 60kWh 计算，动力锂电池需求量有望达到 360GWh。近年全球汽车销量在 9000 万辆左右，假设未来所有汽车都是电动车，单车带电量按 60kWh 测算，则每年动力锂电池的极限需求量约为 5400GWh。

**表 10 我国动力锂电池需求测算**

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车总销量 (万辆)	2808.06	2576.9	2531.1	2630	2718.0	2808.9	2902.8	3000
新能源车销 量占比	4.5%	4.7%	5.4%	8.32%	11.24%	14.16%	17.10%	20%
新能源车销 量(万辆)	125.6	120.6	136.7	218.8	305.5	397.7	496.4	600
销量增速	61.7%	-4.0%	13.3%	60.1%	39.6%	30.2%	24.8%	20.9%
单车带电量 (kWh)	45.3	51.7	46.5	51.18	56.3	59.1	60.0	60.0
锂电池装机 量(GWh)	56.89	62.4	63.6	112.0	172.0	235.1	297.8	360.0
锂电池装机 量增速	56.29%	9.7%	1.9%	76.1%	53.6%	36.7%	26.7%	20.9%

数据来源：中汽协，GGII，上海证券研究所

### 3.3 锂电池企业纷纷扩产，设备需求增长确定性高

随着全球新能源汽车行业快速发展，锂电池生产厂商纷纷扩大产能。为了满足主机厂日益增长的需求，包括宁德时代、比亚迪、中航锂电、国轩高科、亿纬锂能、蜂巢能源等本土企业，以及 LG 化学、三星 SDI、韩国 SKI、松下等日韩企业都在大规模扩充锂电池产能。例如，比亚迪规划总投资 100 亿元的宁乡动力电池生产基地，已经于 2020 年 10 月举行了首条生产线投产仪式；在建的比亚迪贵州新能源工厂，投资 50 亿元；2020 年 12 月，比亚迪新能源动力电池生产基地项目在合肥签约，该项目总投资 60 亿元。2020 年 12 月以来，宁德时代公告的动力电池产能扩张计划投资额超过 670 亿元。

**表 11 全球主要锂电池企业扩产统计（产能单位：GWh）**

企业名称	当前产能 (2020 年)	2021 年新 增产能	2022 年新 增产能	2023 年新 增产能	中长期规 划产能
宁德时代	69	34	87	163	500
比亚迪	46	20	45	--	200
中航锂电	16	53	75	75	300
国轩高科	10	17	26	10	100
亿纬锂能	11	13	35	49	200
塔菲尔新能源	4	6	3	--	24
瑞浦能源	6	8	20	15	200
鹏辉能源	6	6	--	--	--
孚能科技	13	8	28	22	120
蜂巢新能源	12	6	32	26	200
LG 化学	120	10	65	32	250
松下	35	4	24	37	140
三星 SDI	30	10	6	2	125
SKI	40	20	20	12	125
合计产能	418	215	466	443	2484

每 GWh 设备投资额(亿元)	--	2.12	2.12	2.0	1.84
设备投资额合计(亿元)	--	456	988	886	3801

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

注：1、以上数据预测基于公司截止 2021 年 7 月底已披露的投资项目，鉴于不同公司不同项目的建设投产周期不同，可能和未来实际数据有较大误差；2、中长期产能的设备投资额测算中已减去当前产能数据。

设备占锂电池项目总投资的 60% 以上。从几家公司锂电池投资项目来看，设备投资占比在 63%-77% 的水平，每 GWh 总投资金额在 2.89 亿元-4.32 亿元的水平，每 GWh 设备投资金额在 1.84 亿元-3.35 亿元的水平。根据全球各大锂电池厂商扩产计划测算，2021-2023 年新增锂电设备需求累计可以达到 2330 亿元。

表 12 锂电池项目投资构成

投资类别	荆门亿纬创能储能动力锂离子电池项目 (5GWh)		国轩电池年产 16GWh 高比能动力锂电池产业化项目		宁德时代湖西锂离子动力电池扩建项目 (16GWh)		江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目(三期, 24GWh)	
	投资金额 (亿元)	投资金额占比	投资金额 (亿元)	投资金额占比	投资金额 (亿元)	投资金额占比	投资金额 (亿元)	投资金额占比
建设投资	2.71	12.55%	6.52	11.12%	12.75	27.57%	14.47	19.56%
设备投资	16.74	77.58%	40.80	69.59%	29.44	63.67%	54.17	73.2%
总投资	21.58	100%	58.63	100%	46.24	100%	74	100%
1GWh 设备投资	3.35	--	2.55	--	1.84	--	2.26	--
1GWh 总投资	4.32	--	3.66	--	2.89	--	3.08	--

数据来源：各公司公告，上海证券研究所

2021 年 7 月 28 日，国轩高科发布方形铝壳锂电池 50GWh 产线电芯设备集中采购项目招标公告，从主要设备需求来看，涂布机需要 28 台，辊压分切机需要 30 台，卷绕机需求较多，达到 174 台。

表 13 国轩高科 50GWh 方形铝壳锂电池产线设备需求量

序号	标包名称	设备名称	招标数量
1	合浆系统	正负极合浆机	14 台
2	涂布系统	正负极涂布机	28 台
3	辊压分切机	正负极辊压分切机	30 台
4	激光切	正负极激光切	90 台
5	卷绕机/卷绕一体机	卷绕机/卷绕一体机	174 台
6	叠片机	叠片机	24 台
7	组装线	组装线	46 台
8	激光焊接机	顶盖周边焊 密封钉焊接	44 台 45 台
9	电芯烘烤	烘箱	376 台
10	注液清洗线	一次注液机	24 台
		二次注液机	24 台
		清洗线	23 台
11	化成分容段	化成	93374 通道
		分容	107214 通道
		OCV3 检测	18 台
		DCIR	34 台
		OCV4 检测	18 台

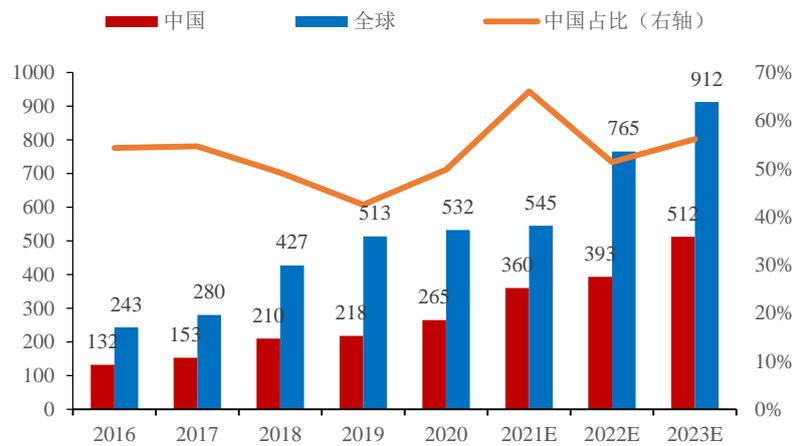
请务必阅读尾页重要声明

12 包胶分档线 包胶机 51 台

数据来源：国轩高科官网，上海证券研究所

锂电设备市场规模持续增长，中国占据全球的半壁江山。根据起点研究院（SPIR）统计，2020 年全球锂电池设备市场规模为 532 亿元，增长 3.7%；中国锂电市场规模为 265 亿元，增长 21.6%，占全球锂电设备市场规模比重近 50%。未来三年是锂电池企业扩产高峰期，起点研究院预计 2021-2023 年全球锂电池设备市场规模分别为 545 亿元、765 亿元和 912 亿元，合计为 2222 亿元。

图 32 我国锂电设备市场规模（亿元）持续增长



数据来源：起点研究院，上海证券研究所

### 3.4 公司绑定锂电池龙头企业，受益客户产能扩张

公司具有广泛的客户基础，覆盖全球知名锂电池企业。公司与 CATL、ATL、NORTHVOLT（2019 年 1 月，先导智能与 Northvolt 签订协议，双方计划在未来进行约 19.39 亿元的业务合作。）、比亚迪、LG、SKI、松下、特斯拉（2018 年 12 月 27 日，先导智能与特斯拉签订 0.43 亿元的设备采购合同）、宝马（2021 年 1 月，先导智能签约宝马汽车 PACK 智能产线解决方案）、丰田等全球多家一线锂电池企业和车企保持着良好的合作关系。随着国内动力锂电池白名单取消，国外锂电池企业 LG 化学、三星等在国内建厂不断落地，未来设备采购有望贡献新的增量空间。

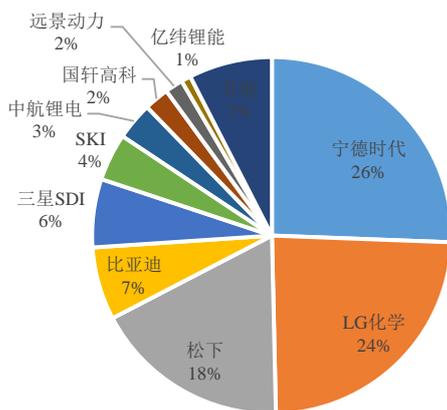
图 33 公司锂电设备客户覆盖全球知名电池企业



数据来源：公司官网，上海证券研究所

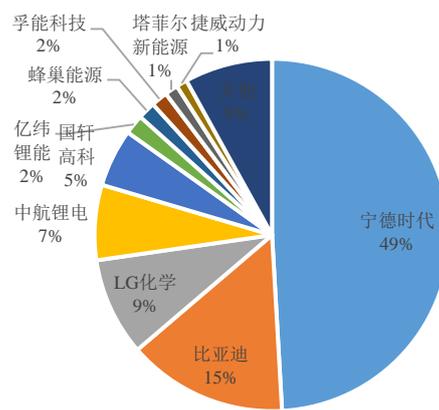
从动力电池出货量来看，公司大客户宁德时代在全球和国内都处于第一的位置。2021 年上半年全球动力电池出货量中，宁德时代以 26% 的份额位居第一，LG 化学、松下紧随其后，市场份额分别为 24%、18%；从国内出货量来看，宁德时代占据绝对优势，市场份额接近 50%，排在其后的比亚迪和 LG 化学市占率分别为 15%、9%。

图 34 2021H1 全球动力锂电池装机量份额构成



数据来源：GGII，上海证券研究所

图 35 2021H1 中国动力锂电池装机量份额构成



数据来源：厚势汽车，上海证券研究所

公司长期绑定锂电池龙头企业宁德时代，在其锂电设备采购中占首要地位。从 2014 年开始，公司便与宁德时代进行合作，主要提供卷绕机、分条机等产品。从宁德时代招股说明书披露的数据显示，2015-2017 年公司一直是宁德时代前五大供应商，2016 年来自

宁德时代的收入占公司总收入达到 46.52%，除 2018 年外，近年先导智能对宁德时代的销售额占收入比重都在 25% 以上。从先导智能销售给宁德时代的锂电设备占锂电设备总销售额来看，2019、2020 年占比分别为 47.48%、48.49%，表明先导智能有接近一半的锂电设备是卖给宁德时代的。

**表 14 公司一直和宁德时代保持供应商关系**

	在宁德时代供应商排名	给宁德时代供应金额 (亿元)	占宁德时代总采购比例	占先导智能收入比重	占先导智能锂电设备收入比重
2015	3	1.73	3.43%	32.28%	48.19%
2016	2	5.02	4.18%	46.52%	68.67%
2017	5	6.16	2.97%	28.32%	33.79%
2018	--	4.69	1.86%	12.06%	13.62%
2019	--	18.1	4.14%	38.64%	47.48%
2020	--	15.70	3.71%	26.80%	48.49%
2021Q1	--	1.32	--	10.92%	--

数据来源：各公司公告，上海证券研究所

向宁德时代独家定增，进一步绑定合作关系。2021 年 6 月，先导智能以 22.35 元的价格向宁德时代定增，募资金额 25 亿元，宁德时代占定增后公司总股本的 7.15%，成为第三大股东。

**表 15 对宁德时代定增募资拟使用安排**

序号	项目名称	投资总额(亿元)	拟使用募集资金(亿元)
1	先导高端智能装备华南总部制造基地项目	8.90	7.40
2	自动化设备生产基地能级提升项目	4.08	3.58
3	先导工业互联网协同制造体系建设项目	1.85	1.77
4	锂电智能制造数字化整体解决方案研发及产业化项目	7.51	4.75
5	补充流动资金	7.5	7.5
	<b>合计</b>	<b>29.85</b>	<b>25.0</b>

数据来源：公司公告，上海证券研究所

公司在手订单充足，频获宁德时代大单。2020 年公司锂电收入 32.38 亿元，当年新签订单 110.63 亿元，手中握有大量未交付确认的订单。2021 年前五个月，公司陆续收到宁德时代及其控股子公司的中标通知，合计中标锂电池生产设备约 45.47 亿元。2021 年上半年公司新签订单 92.35 亿元（不含税），预计公司当前在手订单超过百亿，未来收入增长确定性较高。

**表 16 公司在手订单充足**

时间	订单情况
2021 年上半年	新签订单 92.35 亿元（不含税）
2021.1-5 月	陆续收到宁德时代及其控股子公司的中标通知，合计中标锂电池生产设备约 45.47 亿元。
2021.1-3 月	新签订单 38.49 亿元(不含税)。
2020 年	全年新签订单 110.63 亿元。
2020.9.21-2020.11.11	公司及泰坦新动力收到宁德时代及其控股子公司中标通知累计 32.28 亿元。
截至 2020 年 9 月 30 日	公司在手订单合计 62.60 亿元（含税），泰坦新动力在手订单 12.30 亿元（含税）。
2020.1-6 月	新增订单金额同比增长 83.19%。
2020.1-3 月	新增订单金额同比增长 57.83%。
2020Q1	截至 2020 年一季度末，在手订单为 54.42 亿元(含税)。

数据来源：公司公告，上海证券研究所

宁德时代不断扩大产能，未来对公司锂电设备的需求有望延续增长态势。2020 年宁德时代年报显示的在建产能为 77.5GWh，2021 年 8 月 12 日宁德时代发布公告称，将向特定投资者募资不超过 582 亿元用于多个锂电池项目建设。该批锂电池生产项目产能共 167GWh（含储能柜 30GWh），设备购置及安装投入共 297 亿元。根据 2021 年 6 月先导智能对宁德时代定增时签署的协议，未来三年在先导智能的产品质量、服务、技术、价格等条件有竞争力的前提下，宁德时代按不低于电芯生产核心设备（包括涂布、卷绕、化成等）新投资额 50%的额度给予先导智能优先权，据此粗算，先导智能有望拿下 149 亿元以上的设备投资订单。先导智能通过向宁德时代定增已绑定了双方合作利益，未来有望深度受益宁德时代扩产。

## 四、其他智能装备业务多处于成长赛道

### 4.1 光伏装备：碳减排有望加速光伏装备需求增长

公司在光伏智能装备领域具有丰富的产品线。主要产品包括光伏组件串焊设备、汇流条焊接设备、叠瓦焊接设备、IBC 串接机等光伏组件端智能装备；制绒/刻蚀清洗自动化设备、扩散/退火/氧化自动化设备、管式 PECVD/ALD 自动化设备、HJT 相关 CATCVD/RPD 自动化设备等光伏电池端整线自动化装备；光伏智能工厂 MES 系统、光伏智能工厂 AGV 等智能物流系统等。

图 36 公司部分光伏设备



数据来源：公司官网，上海证券研究所

公司光伏设备收入规模整体处于上升态势。光伏事业部自成立以来主要以组件设备为核心，并积极向前段拓展相关业务，受益于国内光伏产业链的蓬勃发展，公司光伏设备业务增长迅猛。2014 年光伏设备收入规模只要 1.03 亿元，2020 年增长至 10.84 亿元，2015-2020 年复合增速为 48.04%。

图 37 公司光伏设备收入规模



数据来源：Wind，上海证券研究所

公司具有较强的研发能力和主流客户资源。公司和隆基、通威、阿特斯、尚德、天合、晶科、晶澳等企业建立战略合作关系，为客户提供领先的光伏电池和光伏组件智能制造整体解决方案。公司引

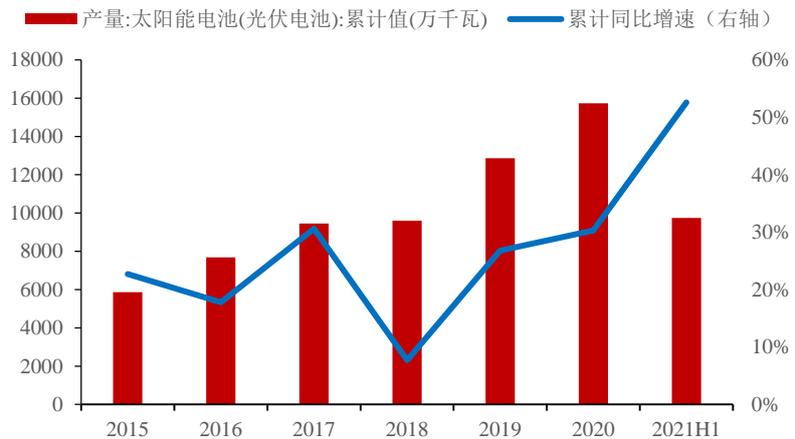
进了芬兰、新加坡和日本的博士团队，与澳大利亚新南威尔士大学合作，专注于研发提高光伏电池转换效率的关键装备。公司的 TOPCon 高效电池丝网印刷设备、整线自动化设备、高速串焊机、MBB 多栅串焊机、叠瓦焊接成套组件设备等均达到了全球领先的水平，结合先导自主研发的 MES 系统，可为光伏企业打造“无人车间”。公司已累计为一百多家行业客户提供超 6000 台套核心装备，为全球 200GW 太阳能光伏产线提供定制化非标产品服务。海外市场案例方面，2021 年 4 月，印度最大的光伏组件制造企业 Waaree 与公司正式签订合作协议，公司将为 Waaree 提供 3GW 产能高效光伏组件智能产线中的全部核心高速串焊设备。这是迄今为止中国光伏装备出口海外国际市场的最大订单，也是以公司为代表的中国高端装备制造获得国际认可的证明。

**图 38 公司光伏设备主要客户**


数据来源：各公司官网，上海证券研究所

碳减排目标下我国光伏电池产量有望延续高增长态势，进而加速光伏设备需求增长。随着 2020 年光伏新政的公布，光伏产量规模较 2019 年有了明显增长，2020 年我国光伏电池产量达到 1.57 亿千瓦，增长 30.3%，2015-2020 年年均复合增长率达到 21.8%；2020 年我国光伏新增装机 48.2GW，同比增长 60.1%。近年全球多个国家提出未来碳减排目标。其中，我国提出到 2030 年，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和；欧盟提出将 2030 年温室气体减排目标由原有的 40% 提升至 55%，到 2050 年实现减排 80%-95%；美国出台 2 万亿新能源计划，并提出 2050 年实现碳中和。碳减排目标的提出为光伏发电未来市场和产业发展提供了持续增长空间，全球能源革命将加速推进，光伏产业正驶入快车道，光伏设备也将迎来重大发展机遇。

图 39 我国光伏电池产量持续高增长



数据来源: Wind, 上海证券研究所

依托自动化工程研发设计与设备种类丰富优势打造整体解决方案。2021年4月,公司为尚德电力提供 TOPCon 光伏电池制造交钥匙整体解决方案,该产线采用均由先导智能自主研发的 TOPCon 产线清洗制绒主设备、碱抛刻蚀主设备、多晶硅清洗主设备、丝印整线主设备、测试分选主设备、及整线自动化产线上下料设备,产线兼容 182mm 及 210 硅片电池工艺, TOPCon 光电转换效率超 24% 以上,系行业内首个数字化 TOPCon 高效光伏电池整线智能工厂。数字化 TOPcon 整线方案将有效增强客户差异化竞争力,提高生产过程可控性、减少生产线人工干预,合理构建更为高效的智能工厂。

#### 4.2 3C 装备: 产品种类丰富, 下游固定资产投资持续增长

公司在 3C 智能装备领域以自研的 3D 视觉算法为核心技术,建立 3D 全场景应用,在视觉测量、精密成型、通用组装等方面的技术达到了世界领先的水平,可以为手机、笔记本、平板电脑、智能穿戴、汽车电子、新型显示等行业提供整体解决方案。主要产品包括视觉测量、通用组装、3D 曲面贴合、3D 点胶、功能测试、精密成型、智能检测、精密治具等定制化智能装备产品与解决方案。

图 40 公司部分 3C 设备



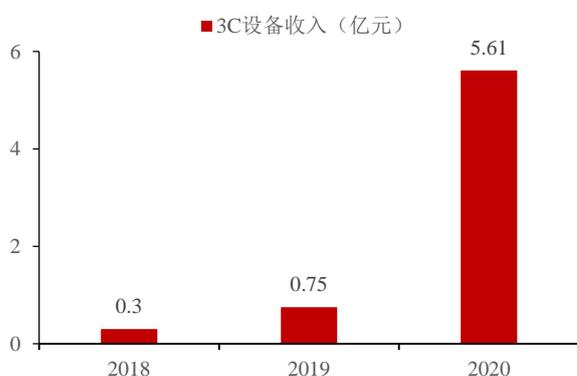


数据来源：公司官网，上海证券研究所

2020年疫情影响下，远程办公、远程教育、线上游戏等催生了对笔记本电脑、平板电脑的需求，5G的推广应用有望带来新一轮换机潮，智能穿戴（智能手环、智能手表、TWS耳机等）、自动驾驶等新型终端也蓄势待发，这都将进一步推动对3C行业制造设备的需求。由于3C产品市场竞争激烈，3C厂商通过不断的创新来提升自身品牌的竞争力，为了及时将最新的技术应用于3C产品，3C制造企业需要及时建设新的生产线，从而产生对3C智能检测设备的新需求。公司已与诸多国内外龙头企业建立了长期的战略合作关系，能对客户多样化需求，整合实时3D立体视觉、微米级高精度运动控制、亚像素图像处理等国际领先技术，结合自主开发的软件和算法开发平台，创新视觉系统，持续为客户提供极具竞争力的产品和服务。

3C装备业务快速增长，行业固定资产投资多年保持增长态势。2018、2019年公司3C装备业务开始贡献收入，从几千万元猛增到2020年的5.6亿元。下游行业固定资产投资增速多年都在10%以上，即使2020年受疫情影响，仍保持12.5%的增速。预计未来在下游需求保持增长态势下公司3C装备业务收入规模也有望保持增长势头。

图 41 公司 3C 装备收入规模快速增长



数据来源：Wind，上海证券研究所

图 42 3C 领域固定资产投资保持较高增速



数据来源：Wind，上海证券研究所

### 4.3 智能物流：与宁德时代合作，有望迎来高速增长期

公司智能物流系统业务产品种类丰富。包括应用于智能工厂整线环节的各工序段 AGV、穿梭车、堆垛机等智能物流设备和整线物流信息管理平台（LMIS）、智能制造执行系统（MES）、智能仓储管理系统（WMS）、智能仓储调度系统（WCS）、智能 AGV 调度系统（ACS）、数据采集和监控系统（SCADA）等智能工厂软件系统。公司的智能物流项目可针对客户不同产品的规模和工艺流程，提供不同的解决方案。公司将凭借对自身锂电产品的定制化设计、对生产工序间协同性的丰富经验，为客户提供从单一物流产品到综合智能物流解决方案，满足客户对于锂电生产过程中的智能物流需求。

图 43 公司部分智能物流设备例子



数据来源：公司公告，上海证券研究所

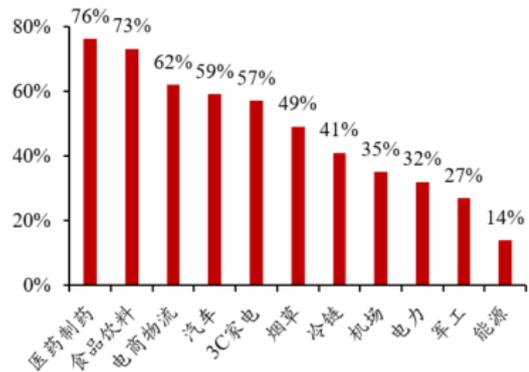
目前新能源领域智能物流渗透率低，行业增长空间大。智能物流环节众多，以智能物流的中间环节仓储智能化领域为例，下游医药制药、食品饮料、电商物流、汽车、3C 家电等仓储智能化渗透率均大于 50%，新能源领域仓储智能化渗透率仅 14%，远低于其他行业。这是由于新能源产业链正处于快速扩张期，设备厂商暂时聚焦核心产品设备扩张，未来随着新能源领域产业链趋于成熟，智能物流的渗透率有望加速，行业市场空间将快速提升。

图 44 我国自动化物流装备规模（亿元）及增速



数据来源：金峰集团，上海证券研究所

图 45 不同行业仓储智能化渗透率



数据来源：前瞻产业研究，GGII，上海证券研究所

公司智能物流业务聚焦新能源领域核心客户，将显著受益新能源领域智能物流渗透率提升。公司先后为中航锂电、CATL、通威集团、阿特斯、力信、亿纬锂能、瑞浦等客户提供领先的智能仓储物流解决方案，以“柔性制造”、“智慧制造”为核心，帮助客户解决仓储物流管理过程中存在的各种问题，全面提升仓储作业效率、提高库存准确率和周转率。

图 46 公司智能物流主要客户



数据来源：各公司官网，上海证券研究所

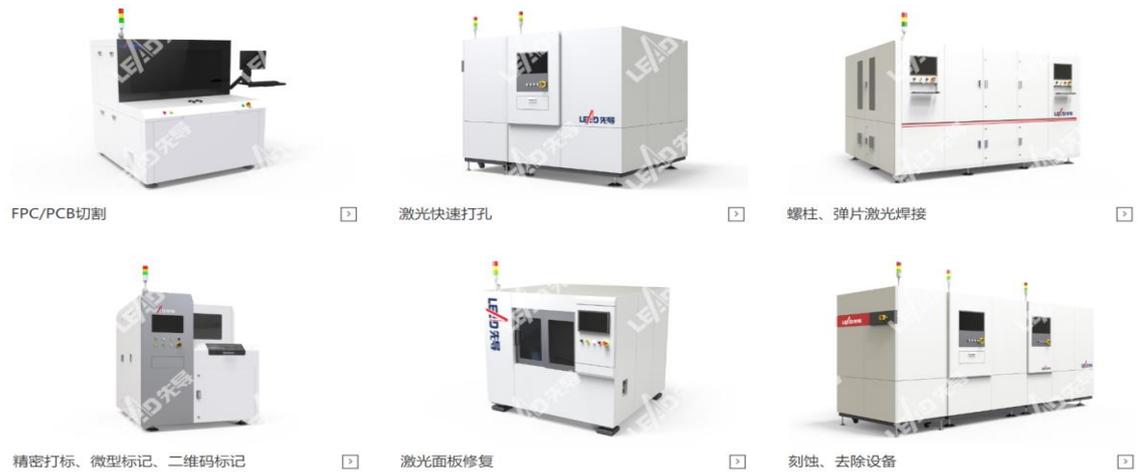
绑定宁德时代使得公司智能物流业务增长确定性较高。2021 年 6 月，先导智能对宁德时代定增时在多领域达成协议，其中在智能物流领域，宁德时代将在未来三年内逐步加大向先导智能采购智能物流设备（包括材料库、立体库、物流线、AGV）。根据宁德时代对物流设备的规划，预计 2021 年物流线订单需求约为 24 亿元，且未来订单年均增速约 30%，则预计宁德时代 2021 年、2022 年、2023 年智能物流设备总采购额分别约 24 亿元、31 亿元和 40 亿元。假设按先导智能占宁德时代智能物流设备采购额 50% 测算，预计 2021-2023 年将分别为先导智能新增智能物流设备订单 12 亿元、15.5 亿元和 20 亿元。

#### 4.4 激光加工设备：行业增速回落，竞争较为激烈

整合激光优势，布局激光全产业链。公司依靠强大的视觉算法

和软件研发能力，以高精度数控系统为核心，形成了针对 LED、消费电子、面板、半导体、光伏等行业的精细微加工和相关联行业的测量和自动化智能车间解决方案，主要产品包括激光切割、激光焊接、激光打标、激光蚀刻、激光开孔等智能装备。

图 47 公司部分激光加工设备



数据来源：公司官网，上海证券研究所

激光设备市场规模增速回落，竞争较为激烈。国内激光设备市场规模经历了两个时期：高速增长时期，从 2010 年的 97 亿元增长到 2018 年的 605 亿元，复合增速达到 25.7%；平稳增长时期，2019-2020 年激光设备市场规模增速趋缓，复合增速下降到 6.9%。前期快速增长的市场催生了较多激光设备厂商，2018 年国内激光设备领域 CR3 为 32.6%，其中大族激光市占率居第一，达到 18%，行业竞争相对较为激烈。

图 48 我国激光设备市场规模（亿元）



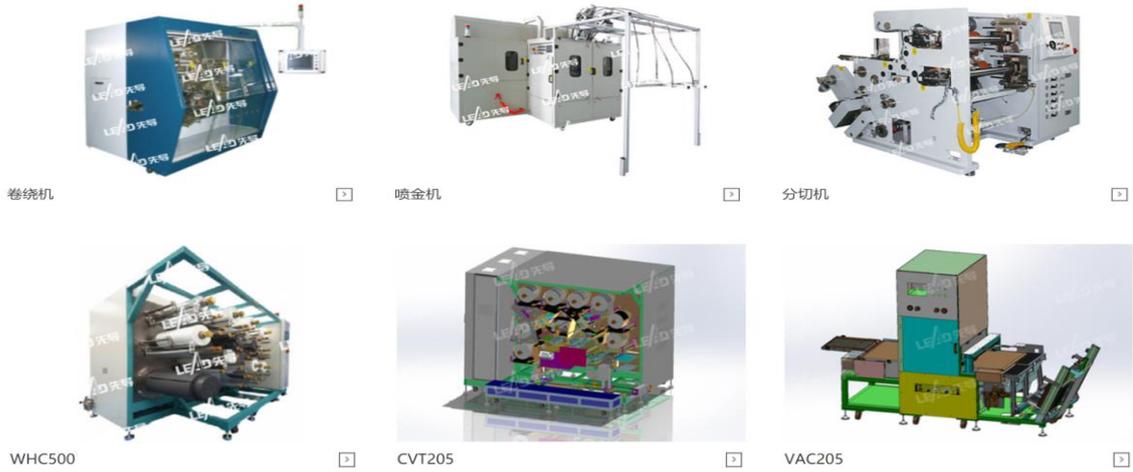
数据来源：2020 年中国激光产业发展报告，上海证券研究所

#### 4.5 薄膜电容器设备：以该业务起家，业绩较为平稳

公司从薄膜电容器设备的研发和生产起步，以技术含量高、工

艺地位关键的全自动卷绕机为突破口，开发了用于薄膜电容器制造的成套自动化设备，掌握了自动卷绕技术、高速分切技术、喷金技术、赋能分选技术等多项薄膜电容器核心制造技术。目前，公司薄膜电容器设备业务的主要产品包括自动卷绕机、高速分切机、喷金机、老化机等，主要为松下、TDK、尼吉康、施耐德等客户提供车载电容和高压电力电容卷绕机。

图 49 公司部分电容器设备



数据来源：公司官网，上海证券研究所

公司目前业务重心转向锂电和光伏设备，薄膜电容器收入相对平稳。近年该项业务收入体量均未破亿，2018 年收入达到历史高位时也就 7000 万元左右，预计未来收入规模仍处于几千万元的水平。

图 50 公司薄膜电容器业务收入较为平稳



数据来源：Wind，上海证券研究所

#### 4.6 汽车智能产线：汽车电动化提升对智能产线需求

新能源汽车销量重回高增长轨道，汽车行业固定资产投资增速有所回暖。除 2019 年受补贴退坡影响，新能源汽车销量有所下滑

请务必阅读尾页重要声明

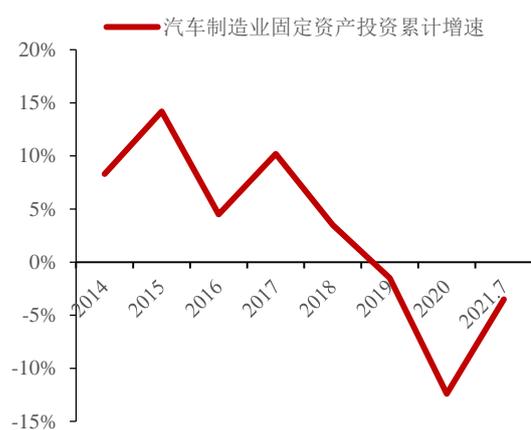
外，其他大多数年份均保持较高增速，即使 2020 年受疫情影响，销量也有 13.4% 的增速。2021 年 1-7 月，销量已超 2020 年全年，达到 147.8 万辆，同比大增 204.1%。汽车制造业固定资产投资增速经过几年下滑后有所回暖，2020 年下降幅度为 12.4%，2021 年 1-7 月累计增速收窄至 -3.5%。

图 51 我国新能源汽车销量与增速



数据来源：Wind，上海证券研究所

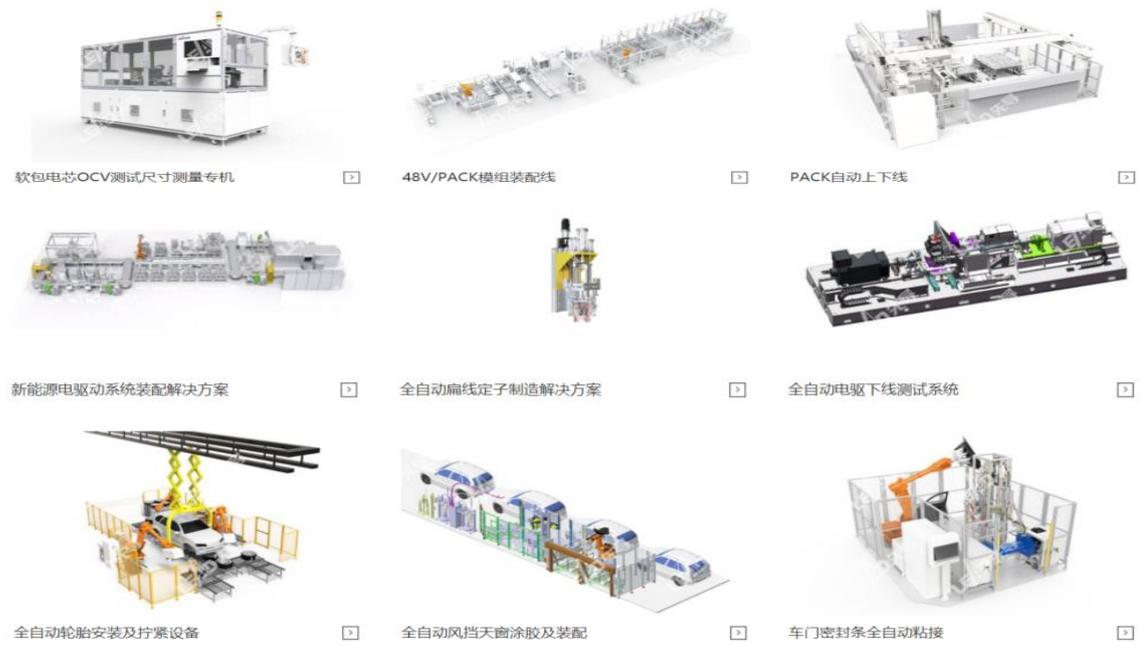
图 52 汽车行业固定资产投资增速



数据来源：Wind，上海证券研究所

汽车电动化趋势过程中对智能生产线的需求提升。前几年由于新能源汽车行业处于成长过程中，在电池模组、PACK、电驱的生产制造领域的自动化水平相对不高。2020 年开始，海内外新能源汽车行业加速发展，全球龙头车企加快向电动化转型，行业规模快速扩大，对整个产线的自动化水平提出了更高要求。汽车行业正在构建基于新能源动力总成（电池、电驱）等关键环节的全新模块化生产平台，特别是在电池模组、PACK 产线、电驱产线、现有产线装备升级等方面均产生了更智能化、更高自动化的新需求。

图 53 公司部分汽车智能产线设备



数据来源：公司官网，上海证券研究所

公司汽车智能产线涉及细分领域广泛，客户包括全球主要知名车企。依托公司强大的自主研发和制造过程管控能力，汽车产线业务已覆盖全品类模组智能产线、PACK 智能产线、电驱智能产线、汽车总装智能装备等各个领域，并已与大众、奥迪、奔驰、宝马、通用、特斯拉、丰田、一汽、上汽、北汽等海内外知名客户达成战略合作。公司已交付的模组自动化率最高超过 95%，PACK 自动化率最高超过 50%，电驱整体解决方案从定、转子分装到电驱成品下线平均自动化率最高超过 85%。随着新能源汽车销量重回高增长轨道，未来公司的自动化产线需求也有望加速。

图 54 公司汽车智能产线客户



数据来源：各公司官网，上海证券研究所

#### 4.7 燃料电池装备：政策扶持下行业迎来发展机遇期

2018 年公司成立燃料电池事业部，正式进军燃料电池智能装备

领域，为客户提供燃料电池生产线整体解决方案。目前，公司已具备燃料电池生产整线设计、制造和交付能力，浆料混合、CCM 制备、MEA 封装、BPP 制备、Stack 堆叠封装、系统组装、电堆和系统测试等工艺在客户端实际运行中表现出极高的功能性和稳定性。同时，公司可为燃料电池产线配备整线 MES 系统，实现数据实时采集和管理，生产数据实时可查，过程数据完整可追溯。

图 55 公司部分燃料电池设备



数据来源：公司官网，上海证券研究所

公司已为国家电投、长城、上海捷氢、东风汽车、中国航天、新源动力、丹麦 Blue world、Bosch 等企业提供了领先产品与解决方案。例如，2019 年 6 月，先导智能与丹麦的甲醇燃料电池开发商 Blue World Technologies 签署合作协议，该公司将在丹麦奥尔堡港建造一座年产 5 万台甲醇燃料电池工厂，先导智能将作为其燃料电池生产基地的主要供应商；2019 年 9 月，公司同 Blue World 签署了约 1.2 亿元人民币的设备采购意向合同，迈开与 Blue World 长期战略合作的重要一步。

图 56 公司氢能设备主要客户



数据来源：各公司官网，上海证券研究所

氢能源产业政策陆续出台，氢能设备产业驶入增长快车道。燃料电池由于能效高、清洁、寿命长等优点，具有较为广阔的发展空间。目前国内燃料电池处于示范阶段，2020年9月出台《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》，将对燃料电池汽车的购置补贴政策，调整为燃料电池汽车示范应用支持政策，示范期暂定为四年，将采取“以奖代补”方式，对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励。目前燃料电池系统端成本和使用端成本均较高，规模化降本正逐渐展开。随着行业规模逐渐扩大和全生命周期成本的逐步下降，对燃料电池设备的需求有望逐步释放。

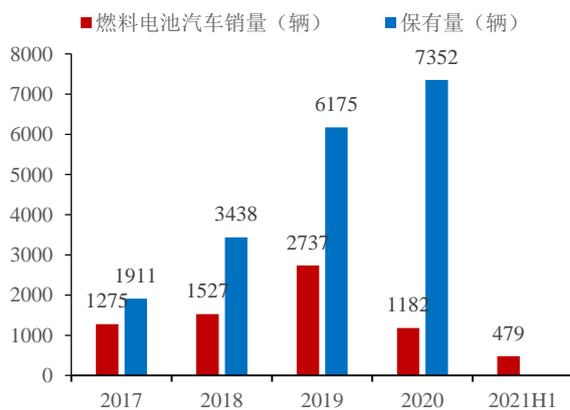
表 17 近年我国与氢能源相关扶持政策(不完全统计)

日期	印发单位	政策名称	相关内容摘录
2020-09	财政部、工信部等五部委	《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》	示范期暂定为四年。示范期间，五部门将采取“以奖代补”方式，对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励。
2020-10	中国汽车工程学会	《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》	到 2035 年，燃料电池汽车保有量达到 100 万辆左右，商用车将实现氢动力转型。
2020-10	国务院	新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）	提高氢燃料制储运经济性，推进加氢基础设施建设。力争经过 15 年的持续努力，燃料电池汽车实现商业化应用。

数据来源：根据公开资料整理，上海证券研究所

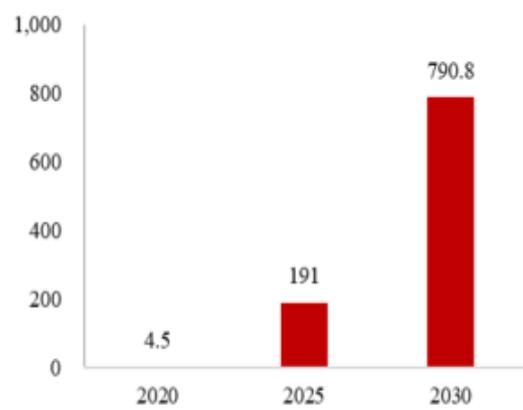
未来在政策支持和企业布局的双轮驱动下，中国氢能汽车产业产值有望在 2030 年突破万亿元大关，而中国燃料电池系统市场规模预计在 2025 年和 2030 年分别达到 191 亿元和 791 亿元。随着“碳达峰”和“碳中和”国家战略的提出，燃料电池补贴和示范城市政策逐步落地，产业化发展加速，燃料电池行业迎来重大发展机遇期。

图 57 我国燃料电池汽车销量和保有量



数据来源：Wind，上海证券研究所

图 58 我国燃料电池系统市场规模(亿元)预测



数据来源：中国汽车工业协会，上海证券研究所

## 五、盈利预测与估值分析

### 5.1 盈利预测

**1、锂电池设备：**2020 年公司新签订单 110.63 亿元，2021 年上半年新签订单 92.35 亿元，合计新签订单 202.98 亿元，按照锂电设备占比 70% 测算有 142.09 亿元，剔除 2020 年锂电设备收入 32.38 亿元，剩余订单金额为 109.71 亿元，相当于 2020 年锂电设备收入的 3.39 倍。公司通过收购泰坦新动力打通锂电设备全产业链，具有整线解决方案能力；锂电池设备绑定宁德时代，与松下、三星、LG 化学进行合作；下游客户在国内外进行扩产，未来锂电设备需求有望延续高增长态势。假设 2021-2023 年该项业务收入增长率分别为 70%、35%、30%。由于受原材料上涨以及下游客户降价诉求影响，2020 年毛利率下滑到 33.54%，2015-2019 年的毛利率基本能维持在 39% 上下，2021H1 毛利率回升到 35.75%，假设 2021-2023 年毛利率分别为 35%、36%、37%。

**2、光伏自动化设备：**公司是国内较早致力于光伏自动化生产配套设备的研发与生产的厂商之一，掌握了光伏电池自动化设备、光伏组件自动化设备等核心技术。近几年光伏设备企业都保持较高的收入增速，假设 2021-2023 年该项业务收入增长率分别为 44%、35%、30%，毛利率维持在 33% 的水平。

**3、薄膜电容器设备：**公司虽然以薄膜电容器设备起步，但该项业务收入规模并不大，大部分年份都在两千多万元的水平，假设 2021-2023 年该项收入和 2020 年保持一致，即 2861 万元，毛利率维持在 45% 的水平。

**4、3C 智能设备：**公司 3C 设备产品种类丰富，下游行业固定资产投资多年保持增长态势，假设 2021-2023 年收入增速保持 20%，毛利率保持 35% 的水平。

**5、其他业务：**该业务主要包括汽车智能产线、智能物流、燃料电池装备、激光加工设备等，假设该项业务 2021-2023 年收入增速保持 30%，毛利率维持在 35% 的水平。

表 18 公司业绩分拆预测(金额单位：百万元)

主要业务	项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
锂电池设备	收入	3811.65	3237.98	5504.57	7431.16	9660.51
	增长率	10.69%	-15.05%	70%	35%	30%
	毛利率	39.46%	33.54%	35%	36%	37%

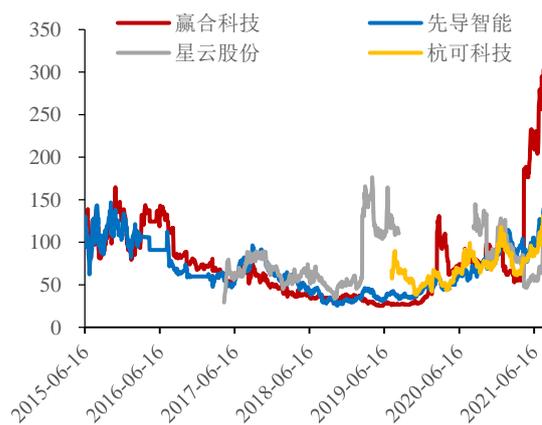
光伏设备	收入	494.82	1084.01	1560.97	2107.32	2739.51
	增长率	3.77%	119.07%	44%	35%	30%
	毛利率	29.60%	32.14%	33%	33%	33%
电容器设备	收入	29.54	28.61	28.61	28.61	28.61
	增长率	-1.17%	-3.16%	0%	0%	0%
	毛利率	——	——	45%	45%	45%
3C 设备	收入	74.58	561.48	673.776	808.53	970.24
	增长率	1%	652.82%	20%	20%	20%
	毛利率	——	——	39%	39%	39%
其他	收入	273.38	946.22	1230.09	1599.11	2078.85
	增长率	3.74%	246.12%	30%	30%	30%
	毛利率	——	——	35%	35%	35%
合计	收入	4683.97	5858.30	8998.01	11974.73	15477.72
	增长率	20.41%	25.07%	53.59%	33.08%	29.25%
	成本	2841.68	3847.60	5850.12	7716.21	9880.42
	毛利	1842.21	2010.57	3147.90	4258.52	5597.29
	毛利率	39.33%	34.32%	34.98%	35.56%	36.16%

数据来源: Wind, 上海证券研究所

## 5.2 估值分析

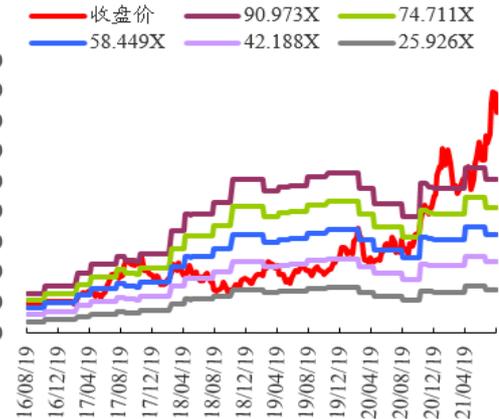
受股价上涨影响, 去年以来锂电设备板块整体估值处于上行走势。2021年9月7日, 先导智能、赢合科技、星云股份、杭可科技的 PE 倍数分别为 106X、875X、111X、127X, 皆在 100 倍以上, 先导智能上市以来的 PE 分位数处于 88% 的水平, 未来业绩增长有望逐步消化估值。

图 59 可比公司 PE 走势



数据来源: Wind, 上海证券研究所

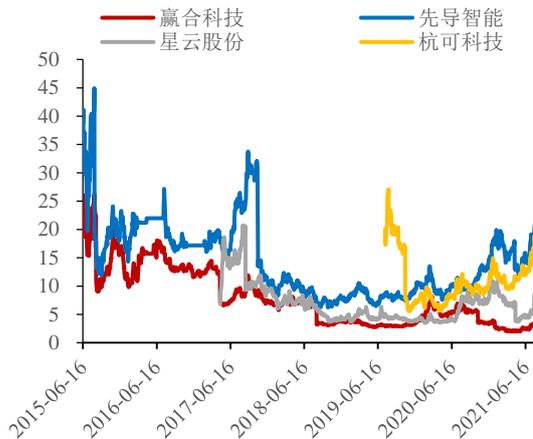
图 60 先导智能 PE-Band



数据来源: Wind, 上海证券研究所

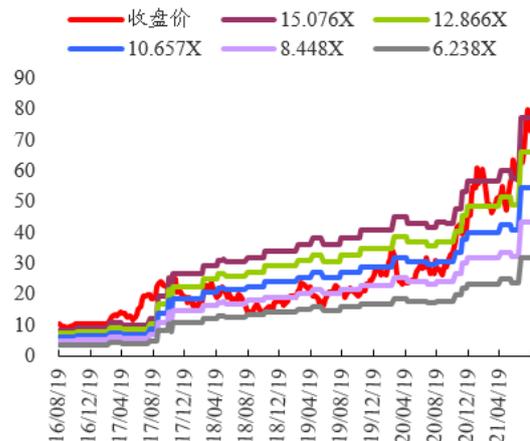
从 PB 估值来看, 赢合科技最低, 只有 3.65X; 星云股份、杭可科技分别为 9.18X、14.57X; 先导智能达到 13.27X, 上市以来的 PB 分位数为 50%。

图 61 可比公司 PB 走势



数据来源: Wind, 上海证券研究所

图 62 先导智能 PB-Band



数据来源: Wind, 上海证券研究所

受汽车电动化趋势影响，下游锂电池企业产能快速扩张，带动对设备需求高增长。公司通过并购锂电设备企业，能够提供锂电池制造的前中后端工艺设备，具有整线解决方案能力。同时，公司具有广泛的客户基础，覆盖全球知名锂电池企业。尤其是长期绑定锂电池龙头企业宁德时代，在其锂电设备采购中占首要地位。随着宁德时代不断扩大产能，未来对公司锂电设备的需求有望延续增长态势。此外，公司在光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、燃料电池装备、激光精密加工装备、薄膜电容器装备等领域都有布局，能够为客户提供“智造+服务”为一体的智能工厂整体解决方案。

我们预计公司 2021/2022/2023 年营业收入分别为 89.98 亿元/119.75 亿元/154.78 亿元，归母净利润分别为 15.05 亿元/20.67 亿元/27.66 亿元，EPS 分别为 0.96 元/1.32 元/1.77 元，对应当前股价的 PE 估值水平分别为 73X/53X/40X。首次覆盖，给予“买入”评级。

## 六、风险提示

(1) 新能源汽车销量低于预期导致下游锂电池企业扩产进度放缓，对公司锂电设备、汽车智能产线、智能物流等产品与服务的需求不及预期；

(2) 公司第一大客户占收入比重较高，后续如不能适当分散客户收入构成，存在潜在的大客户依赖风险；

(3) 下游锂电池技术变化导致公司产品技术迭代不及预期。

## 七、附表

**资产负债表 (单位: 百万元)**

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	2738	2978	4457	6520
应收票据及应收账款	2997	3944	5249	6785
存货	2874	4327	5708	7309
其他流动资产	6	56	136	236
长期股权投资	0	0	0	0
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产和在建工程	791	867	1020	1241
无形资产和开发支出	308	315	325	338
其他非流动资产	1	1	1	1
<b>资产总计</b>	<b>12662</b>	<b>16489</b>	<b>21277</b>	<b>27209</b>
短期借款	348	299	350	420
应付票据及应付账款	3976	5498	7251	9285
长期借款	0	0	0	0
其他负债	2723	2917	3832	4895
<b>负债合计</b>	<b>7047</b>	<b>8713</b>	<b>11434</b>	<b>14600</b>
股本	907	1564	1564	1564
资本公积	2007	2007	2007	2007
留存收益	2721	4226	6293	9059
归属母公司股东权益	5615	7776	9843	12609
少数股东权益	0	0	0	0
<b>股东权益合计</b>	<b>5615</b>	<b>7776</b>	<b>9843</b>	<b>12609</b>
<b>负债和股东权益合计</b>	<b>12662</b>	<b>16489</b>	<b>21277</b>	<b>27209</b>

**现金流量表 (单位: 百万元)**

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动产生现金流量	1353	742	1717	2377
投资活动产生现金流量	-503	-1097	-277	-368
筹资活动产生现金流量	-371	595	39	55
<b>现金流量净额</b>	<b>476</b>	<b>240</b>	<b>1479</b>	<b>2064</b>

数据来源: Wind, 上海证券研究所

**利润表 (单位: 百万元)**

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入</b>	<b>5858</b>	<b>8998</b>	<b>11975</b>	<b>15478</b>
营业成本	3848	5850	7716	9880
营业税金及附加	44	63	84	108
销售费用	181	297	395	511
管理费用	315	495	659	851
研发费用	538	900	1197	1548
财务费用	43	-30	-43	-68
资产减值损失	-45	0	0	0
投资收益	31	36	48	62
公允价值变动损益	0	0	0	0
<b>营业利润</b>	<b>811</b>	<b>1640</b>	<b>2254</b>	<b>3018</b>
营业外收支净额	28	5	5	5
<b>利润总额</b>	<b>839</b>	<b>1645</b>	<b>2259</b>	<b>3023</b>
所得税	71	140	192	257
净利润	768	1505	2067	2766
少数股东损益	0	0	0	0
<b>归属母公司股东净利润</b>	<b>768</b>	<b>1505</b>	<b>2067</b>	<b>2766</b>

**比率分析**

指标	2020A	2021E	2022E	2023E
毛利率	34%	35%	36%	36%
净利率	13%	17%	17%	18%
ROE	14%	19%	21%	22%
资产负债率	56%	53%	54%	54%
流动比率	1.48	1.62	1.64	1.68
速动比率	0.98	1.06	1.09	1.13
总资产周转率	0.46	0.55	0.56	0.57
应收账款周转率	2.16	2.61	2.61	2.61
存货周转率	1.34	1.35	1.35	1.35

## 分析师声明

王昆

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

## 公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

## 投资评级体系与评级定义

<b>股票投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级
<b>行业投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数

相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。

### 投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

## 免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。