



技术创新领先，引导智能潮流

投资要点

- **推荐逻辑:** 预计到 2025 年全球锂离子电池需求为 400GW，目前全球设计产能 200GW，尚有很大的缺口。公司锂电设备 2017 年全球市占率 15%，预计 2020 年能够提升至 30%。预计公司业绩未来三年复合增速 40%，对应 19 年估值为 32 倍。
- **2025 年全球锂电池需求为 400GW。**我们对 2025 年的锂离子电池的细分市场进行测算，认为全球锂离子电池的需求接近 400GW。随着锂离子电池的成本下降和技术提升，还有很多尚未发掘的潜力。而目前全球电池设计产能为 200GW，尚有 200GW 的产能缺口。我们认为锂离子电池的投资周期很长，现在才刚开始。
- **海外车企、电池投资大潮已经拉开。**海外车企纷纷宣布大力进入电动车领域，将加快研发力度和技术升级进度。今后锂电池进入全球竞争态势，国际一线电池厂商在 LG、三星、松下、CATL 之间激烈争夺。目前松下、LG、三星、特斯拉相继在中国宣布扩产计划，预计 2019 年迎来海外电池厂商的扩产大潮。
- **在锂电池领域，公司已经是全球最好的卷绕机厂商，2017 年全球市占率达到 15%，且在不断提升。**先导智能的设备已经媲美日韩，其 18650/21700 圆柱形锂电池卷绕机解决了设备的效率瓶颈，最高效率有望达到 40ppm，远超日韩设备 28ppm 的水平；大量采用伺服技术，使得产品生产规格切换更加便捷；该产品还采用更先进的纠偏技术，使电芯的卷绕对齐度稳定在 0.2mm 以下，比国内 0.5mm、国外 0.3mm 的标准更高。
- **先导智能的产品沿着横向和纵向两个方向拓展:**横向，从薄膜电容器到锂电池和 3C 和光伏；纵向从锂电池产线的前端到中端到后端继而到总线总包。先导跨入了光伏行业和 3C 领域，在光伏领域，预计公司可替代的市场空间为 48GW。
- **盈利预测与投资建议。**预测未来三年公司归母净利润复合增速约 30%。锂电设备 19 年行业估值 30.6 倍，由于先导是龙头并且在各个领域都实现突破，我们给予公司 2019 年 40 倍估值，对应目标价 46 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

| 指标/年度 | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
|----------------|---------|---------|---------|---------|
| 营业收入 (百万元) | 3890.03 | 5427.14 | 6776.87 | 8245.72 |
| 增长率 | 78.70% | 39.51% | 24.87% | 21.67% |
| 归属母公司净利润 (百万元) | 742.44 | 1014.32 | 1276.74 | 1589.08 |
| 增长率 | 38.13% | 36.62% | 25.87% | 24.46% |
| 每股收益 EPS (元) | 0.84 | 1.15 | 1.45 | 1.80 |
| 净资产收益率 ROE | 21.57% | 23.49% | 23.62% | 23.52% |
| PE | 42 | 31 | 24 | 20 |
| PB | 9.09 | 7.24 | 5.78 | 4.63 |

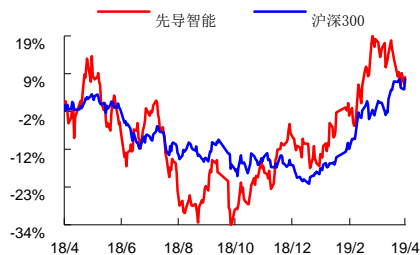
数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 谭菁
执业证号: S1250517090002
电话: 010-57631196
邮箱: tanj@swsc.com.cn

联系人: 陈瑶
电话: 0755-23914886
邮箱: cyao@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

| | |
|--------------|------------|
| 总股本(亿股) | 8.82 |
| 流通 A 股(亿股) | 4.85 |
| 52 周内股价区间(元) | 21.51-74.0 |
| 总市值(亿元) | 308.58 |
| 总资产(亿元) | 84.26 |
| 每股净资产(元) | 3.90 |

相关研究

投资要件

关键假设

1. 2018 年单 GW 动力锂离子投资额在 2-2.5 亿之间，假设 2019 和 2020 年单 GW 投资额为 2.3 亿和 2 亿。
2. 公司提供定制化的产品，假设锂电池设备毛利率 2019-2021 年分别为 38%、37%、36%。

我们区别于市场的观点

市场普遍认为锂电池行业产能过剩，当行业停止扩张的时候公司业绩会出现下滑。我们详细分析了锂离子电池的应用市场，认为随着技术的进步和成本的下降，锂电池会进一步替代更多现有能源，渗透率大幅度提升。到 2025 年，全球锂离子电池市场需求超过 400GW，目前还存在着较大的产能缺口。

先导的客户主要是 CATL、LG、三星、松下、BYD，为全球 TOP5 的电池大厂。公司市场空间不仅在国内，更在全球。随着海外电池大厂开始扩产，特别是特斯拉在上海建厂，先导迎来新的市场空间，订单将进一步增长。

股价上涨的催化因素

海外电池扩产大潮于 19 年开启；公司产品线不断丰富，未来将成为锂电设备整体方案供应商。

估值和目标价格

我们预测公司 2019-2021 年 EPS 分别为 1.15 元、1.45 元、1.8 元，对应动态 PE 分别为 31 倍、24 倍和 20 倍。

我们选取锂电池设备板块作为可比公司，剔除了一些业绩较差的个股，仅作参考：2019 年和 2020 年板块可比公司的 PE 均值为 30.63 倍和 20.61 倍；考虑到公司是高科技龙头企业，实现进口替代，并不断突破新市场的情况，我们给予公司内生 2019 年 40 倍 PE，合理股价为 46 元。

投资风险

新能源汽车政策风险；应收账款占比过高的风险；新产品开拓市场不达预期的风险。

目 录

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 1 智能制造领跑者 | 1 |
| 2 产能是否过剩? ——关于行业的核心思考 | 2 |
| 2.1 锂离子电池应用现状和潜力分析 | 2 |
| 2.2 动力锂离子电池技术进步明显, 成本下降迅速 | 5 |
| 2.3 海外车企、电池投资大潮即将开启 | 9 |
| 2.4 2025 年全球锂离子电池市场规模估算 | 11 |
| 3 新经济的代表, 一路前行 | 12 |
| 3.1 核心产品卷染机, 技术性能全球领先 | 12 |
| 3.2 下游技术变化快, 正向循环竞争优势越来越明显 | 13 |
| 3.3 纵向具备产线整包能力、横向跨行降低周期波动 | 15 |
| 3.4 先导智能财务分析 | 18 |
| 4 盈利预测与估值 | 20 |
| 4.1 盈利预测 | 20 |
| 4.2 绝对估值 | 21 |
| 4.3 相对估值 | 23 |
| 5 风险提示 | 23 |

图 目 录

| | |
|--|----|
| 图 1: 先导智能发展历程..... | 1 |
| 图 2: 公司 2018 年主营收入结构..... | 1 |
| 图 3: 公司 2017 年主营业务收入结构..... | 1 |
| 图 4: 公司 2015 年以来营业收入 (亿元) 及增速 (%)..... | 2 |
| 图 5: 公司 2015 年以来归母净利润(亿元)及增速 (%)..... | 2 |
| 图 6: 最近三年全球锂离子电池的市场规模 (单位:GW)..... | 2 |
| 图 7: 2017 年全球锂电池应用结构..... | 2 |
| 图 8: 铅酸电池仍然占据更大的市场规模 (单位: GW)..... | 3 |
| 图 9: 2017 年工业领域铅酸电池的结构..... | 3 |
| 图 10: Saft 锂离子电池解决方案众多..... | 3 |
| 图 11: Saft 锂离子电池在 telecom 中的性能..... | 3 |
| 图 12: 我国电动汽车发展迅速..... | 5 |
| 图 13: 新能源汽车目录中高能量密度车型占比提升明显..... | 6 |
| 图 14: 2018 年 A 级车销量占比逐月提升..... | 6 |
| 图 15: 2018 年我国电动力电池价格下降..... | 8 |
| 图 16: 2018 年美国豪华车销量 Top10..... | 11 |
| 图 17: tesla 每个季度豪华车销量递增..... | 11 |
| 图 18: 先导智能最新卷绕机..... | 12 |
| 图 19: 三元材料占比提升明显..... | 14 |
| 图 20: 软包电池、圆柱电池和方形电池的占比变化快..... | 14 |
| 图 21: 先导智能锂电纵向扩展..... | 15 |
| 图 22: 先导智能光伏产品..... | 16 |
| 图 23: 光伏新增装机量增长迅速..... | 17 |
| 图 24: 先导智能部分 3C 产品..... | 18 |
| 图 25: 研发支出占比对比..... | 19 |
| 图 26: 三费率持续下降变化..... | 19 |
| 图 27: 公司营运资本占比较高..... | 19 |
| 图 28: 存货、应收及预收款占营运资本的比例..... | 19 |
| 图 29: 公司现金流管控需要加强..... | 20 |
| 图 30: 应收账款占比..... | 20 |

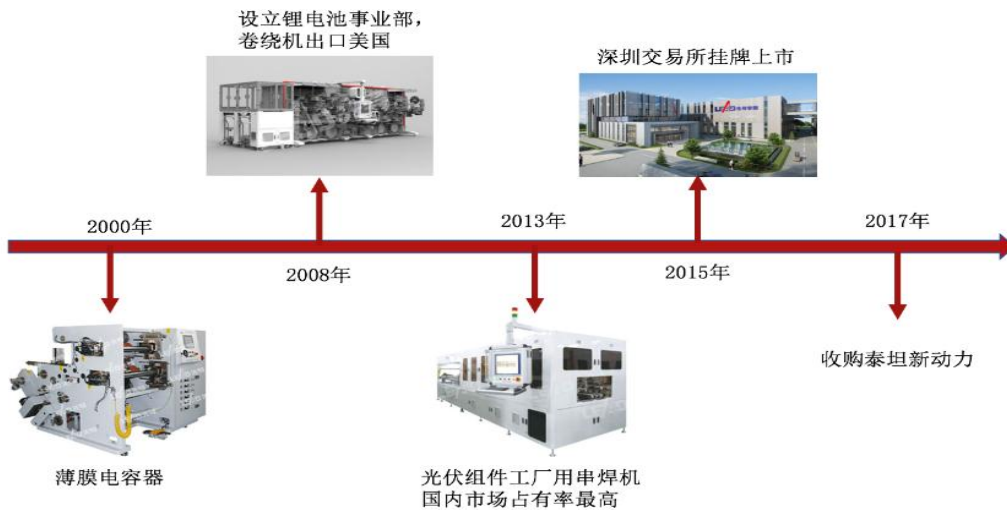
表 目 录

| | |
|---|----|
| 表 1: 2020 年我国储能装机规模预测 (单位: GW) | 4 |
| 表 2: 2018 年新款超过 400KM 的车型 | 6 |
| 表 3: 日韩电池企业高比能电池技术进展-追求高体积比能量和高安全 | 7 |
| 表 4: 碳酸锂扩产速度明显 | 8 |
| 表 5: 各国燃油车退出规划 | 9 |
| 表 6: 主流车企的新能源汽车规划 | 9 |
| 表 7: 全球主流新能源车型配套电池 | 10 |
| 表 8: 海外电池巨头产能规划 | 10 |
| 表 9: 先导智能显著优于其他锂电设备厂商 | 13 |
| 表 10: 不同材料的锂电池的技术对比 | 14 |
| 表 11: 先导智能覆盖全球大部分优质客户 | 15 |
| 表 12: PERC 商业化发展路径 | 17 |
| 表 13: 先导智能覆盖大部分光伏优质客户 | 18 |
| 表 14: 分业务收入及毛利率 | 20 |
| 表 15: 绝对估值假设条件 | 22 |
| 表 16: FCFE 估值结果 | 22 |
| 表 17: FCFE 估值敏感性分析 | 22 |
| 表 18: 可比公司相对估值 | 23 |
| 附表: 财务预测与估值 | 24 |

1 智能制造领跑者

先导智能是国内锂电池产线设备的龙头，在国内动力电池领域市占率约 30%。除了锂电池设备，公司还是光伏设备、薄膜电容器的优质制造商。公司研发能力很强，从薄膜电容器到光伏设备再到锂电池设备，每一步都走在了行业爆发的前夕，行业空间逐步打开。

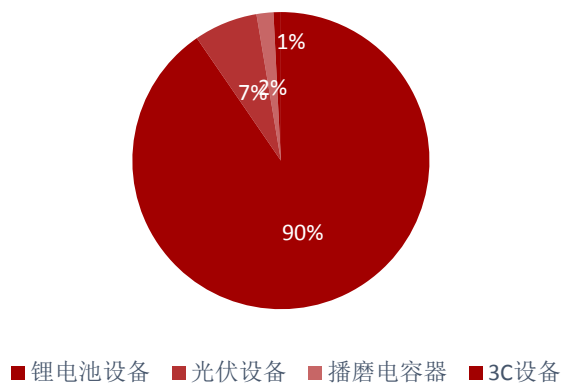
图 1：先导智能发展历程



数据来源：公司公告，西南证券整理

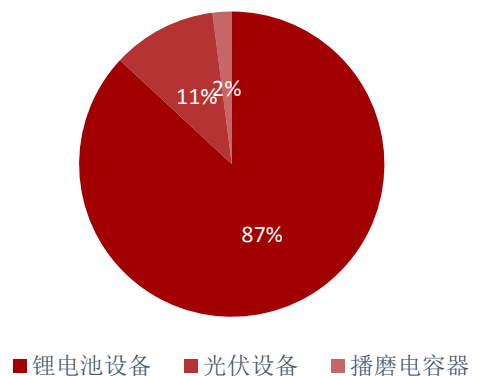
公司主营业务结构：公司虽然发家于薄膜电容器，但是上市以来锂电设备为公司主要收入来源。2018 年，锂电设备在营收的占比高达 90%，光伏设备和其他占比 10%；2017 年锂电池设备占比 87%。2018 年新增了 3C 智能装备这块的收入。但是由于锂电池设备仍然是主要收入的来源，所以锂电池的行业周期直接影响公司的收入。

图 2：公司 2018 年主营收入结构



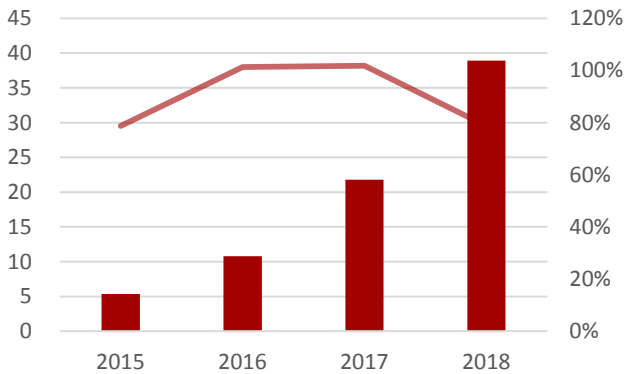
数据来源：Wind，西南证券整理

图 3：公司 2017 年主营业务收入结构

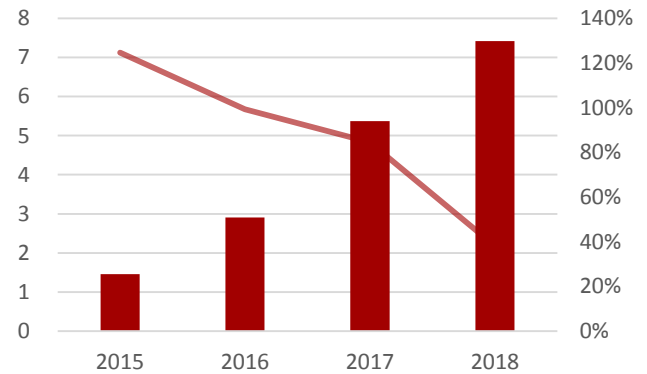


数据来源：Wind，西南证券整理

公司业绩状况：公司上市以来，营收和业绩均保持高速增长。营收四年复合增速在 64%；净利润四年复合增速在 50%。由于公司的下游是锂电池厂商，这几年各个电池厂商都在进行扩产，正好赶上动力锂电池行业高速扩张的阶段。

图 4: 公司 2015 年以来营业收入 (亿元) 及增速 (%)


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 5: 公司 2015 年以来归母净利润(亿元)及增速 (%)


数据来源: Wind, 西南证券整理

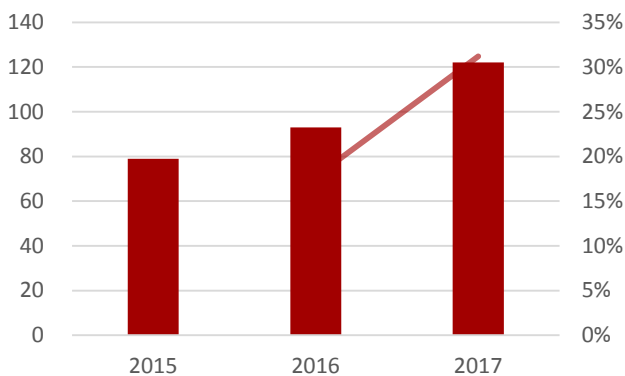
2 产能是否过剩? ——关于行业的核心思考

2.1 锂离子电池应用现状和潜力分析

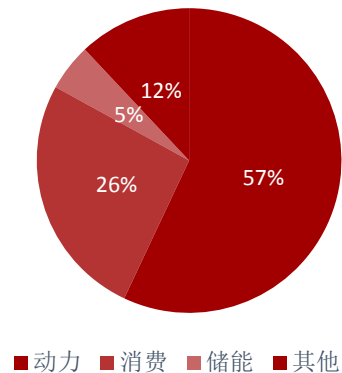
锂电池行业的产能,截至至今全球设计产能已经超过 200GW,但我们认为这种产能并不过剩。传统行业,下游需求已经稳定,供给方面的产能是容易出现过剩,但对于新兴行业,我们更应该关注下游的需求。锂电池行业的特殊性在于:行业空间广阔,当成本下降到一定的程度,需求会进一步爆发,行业空间向上打开,应用更加广泛。

锂离子电池应用大致可以分为动力电池(纯电动车 EV、插混 PHEV、混动 HEV、低速电动车、电动自行车、电动平衡车等)、小型电池(手机、PAD、笔记本、充电宝、无人机、扫地机器人、电动工具)和工业用(电信备用电源、UPS、电站储能、户用储能等)。除了以上的三种分类之外,其他的应用还有很多。比如医疗的应用,包括电动轮椅、医疗设备。

2015 年全球锂离子电池市场规模 79GW,2016 年 93GW,2017 年为 122GW,最近 7 年的复合增速为 27%。2017 年,全球锂离子电池的市场规模为 880 亿美元(其中一次电池为 130 亿美元,二次电池为 750 亿美元),其中动力电池占比 57%,消费类电池占比 26%,储能电池占比 5%,其他 12%。

图 6: 最近三年全球锂离子电池的市场规模 (单位:GW)


数据来源: 高工锂电, 西南证券整理

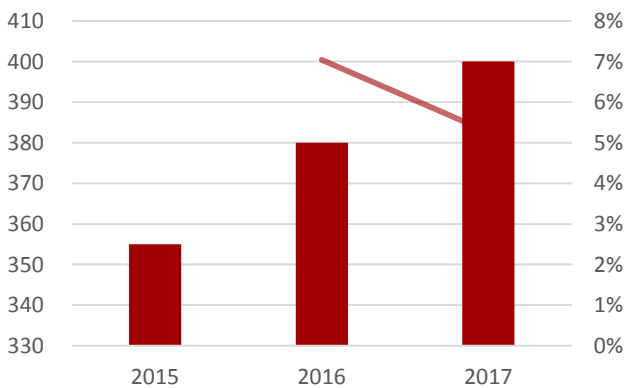
图 7: 2017 年全球锂电池应用结构


数据来源: 中汽协, 西南证券整理

即使锂离子电池多年保持这么高的复合增速，但从市场规模上来说，铅酸电池的渗透率仍然是最高的。2015年铅酸电池全球规模355GW，2016年380GW，2017年400GW。其中75%的应用是启停电池，工业用占比16%，电动自行车占比3%，还有4%的占比是低速电动车（电动摩托车）。铅酸电池以出色的性价比获得了广泛的市场，它的工艺简单，成本低，缺点是重，还有充放电次数少。

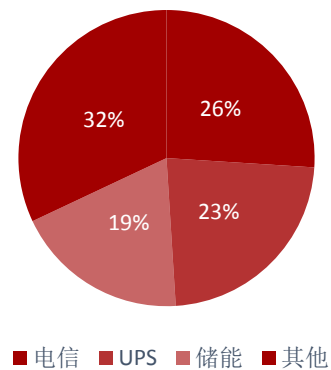
本文并不想展开对比铅酸电池和锂离子电池，但锂离子电池在某些领域确实在替代铅酸电池。目前主要的是在工业领域。2017年，工业领域铅酸电池规模在66GW，其中电信电源占比26%、UPS23%、储能19%。

图 8：铅酸电池仍然占据更大的市场规模（单位：GW）



数据来源：高工锂电，西南证券整理

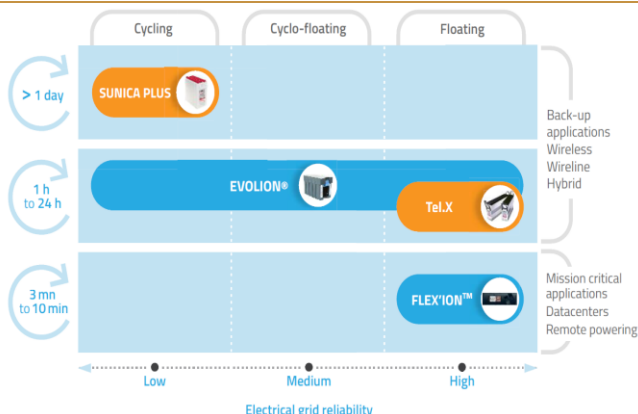
图 9：2017 年工业领域铅酸电池的结构



数据来源：中汽协，西南证券整理

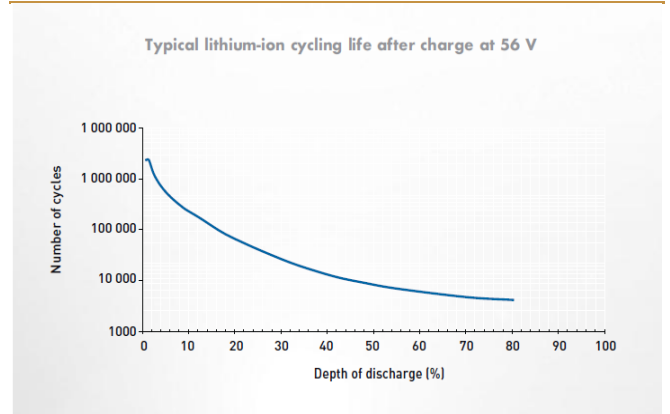
在电信电源和电站储能等方面，锂离子电池已经在逐步取代铅酸电池。电信行业的备用电池应用场景主要可以分为：总站、机柜和蜂窝基站。由于电信运营商必须在停电期间也保证通信正常，因此这些设备均必须配备备用电源系统。备用电源市场的电池供应商包括 EnerSys、C&D Technologies、NorthStar、GS Yuasa、FIAMM 等铅电池供应商，锂离子电池厂商主要是 Saft、三星 SDI、LG Chem 等。

图 10：Saft 锂离子电池解决方案众多



数据来源：高工锂电，西南证券整理

图 11：Saft 锂离子电池在 telecom 中的性能



数据来源：中汽协，西南证券整理

锂电池体积小、重量轻，由于网络运营商迫切希望向规模更小、更密集的网点设施转型，锂电池将在运营商的蜂窝基站中更受欢迎。一些超大型数据中心运营商，Google 和 Facebook，已经在用锂离子电池。较小规模的数据中心也已经开始尝试用锂电池替代基于铅酸蓄电池的

不间断供电 (UPS) 系统, 从而腾出更多空间并降低运营成本。比如 Saft 在工业领域 (锂离子和镍氢电池领域) 的市占率为 70%, 锂离子电池的免维护、体积小等优势使得以锂离子电池为核心解决方案的产品越来越多。

储能的应用, 全球三星 SDI 的占比最高。2017 年, SDI 的 ESS 收入为 40 亿元, 市占率 31%, 市场规模仅为 4.5GW, 但是该市场全球预计在 2020 年将达到 34GW, 其中我国市场规模在 14GW (具体看表 1 的测算)。

储能技术应用广泛, 市场需求潜力巨大, 是能源互联网中的关键环节, 主要体现在以下几个方面: 第一、光伏与风电等间歇性电源出力不稳定, 当其发电占比达到较高比例时, 会对电网造成一定的冲击, 从而需要配套一定比例的储能来稳定风光电站的出力。第二、用电价格相对上网电价较高的地区, 波峰波谷电价差异很大的地区, 分布式配套储能往往很容易具经济性; 微网、离网对于储能的需求也很直接。第三、储能应用于电力系统中将改变电能生产、输送和使用同步完成的模式, 弥补电力系统中缺失的“储放”功能, 以达到优化电力资源配置、提高能源利用效率之目的。第四、在日渐兴起的能源互联网中, 由于可再生能源与分布式能源在大电网中的大量接入, 结合微网与电动车的普及应用, 储能技术将是协调这些应用的至关重要的一环。

按照储能技术的应用途径来看, 储能技术可分为以下三个方面:

1) 发电、输电侧储能: 与常规的电力系统相比, 电力系统储能在电网运行过程中“发-输-配-用”四大环节中, 可以有效地实现需求侧管理, 消除昼夜间峰谷差, 平滑负荷, 不仅可以更有效地利用电力设备、降低供电成本, 还可以促进可再生能源的应用, 也可作为提高系统运行稳定性、调整频率、补偿负荷波动的一种手段。

2) 配电侧储能: 通过电力储存建设微电网, 打造智能城市, 实现能源互联和能源管理。

3) 用电侧储能: “光伏+储能+电动汽车+智能家电+远程控制+无线通讯技术”, 用户只需通过移动 APP 进行全方位的能源管理。

表 1: 2020 年我国储能装机规模预测 (单位: GW)

| 应用领域 | 装机规模 | |
|-------------|------|------|
| | 常规情景 | 理想情景 |
| 大规模集中式可再生能源 | 5.4 | 9.0 |
| 分布式发电及微电网 | 8.0 | 13.5 |
| 调频辅助服务 | 1.0 | 1.2 |
| 延缓输配电扩容升级 | 0.1 | 0.5 |
| 总计 | 14.5 | 24.2 |

注: 上述预测中包含集中式光热电站储热项目;
 上述预测中也不包含抽水蓄能, 按照《可再生能源“十三五”发展规划(征求意见稿)》, 到 2020 年, 我国抽水蓄能电站的总装机规模达到 40GW。

数据来源: CNESA、西南证券

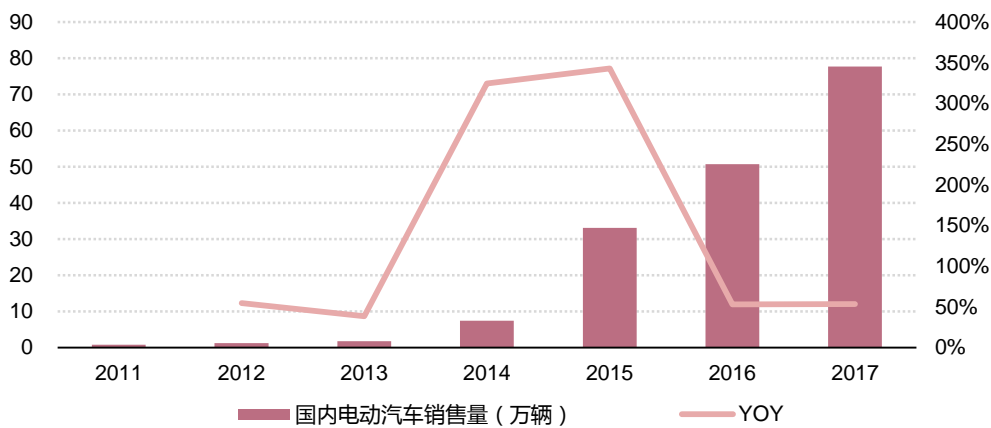
综上所述, 锂离子电池的下游应用极其广泛。除了市场重点关注的电动汽车之外, 在工业领域, 电信和储能电站方面, 锂离子电池都在快速渗透。

2.2 动力锂离子电池技术进步明显，成本下降迅速

2020 年之前，新能源汽车产业链仍然是补贴驱动，2020 年之后，补贴驱动变成消费驱动。众所周知，锂离子电池还在享受政府补贴的红利。根据我国的规划，2020 年需要达到电动汽车年产 200 万辆、总保有量 500 万辆的目标，2020 年之后，电动汽车不再享受政策的补贴。2020 年之前，我国新能源汽车每年都保持 30% 以上的增长。

我国新能源汽车补贴的目的是为了刺激产业链的发展，提升技术实力。“十二五”以来，电动汽车动力电池已经取得极大的进展，目前国内国外处于同一技术研发水平。基于新一代的动力电池热控技术，2017 年底电池系统能量密度接近 160Wh/kg；基于国产高镍 NCM622 正极材料，2017 年底外壳电池单体能量密度超过 200Wh/kg。五年期间，动力电池单体比能量提升了 1 倍，成本下降了 50%。

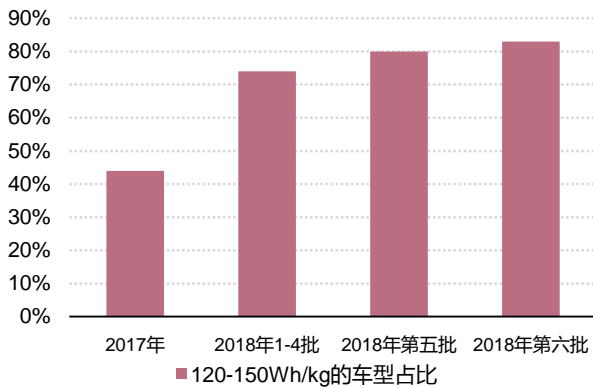
图 12：我国电动汽车发展迅速



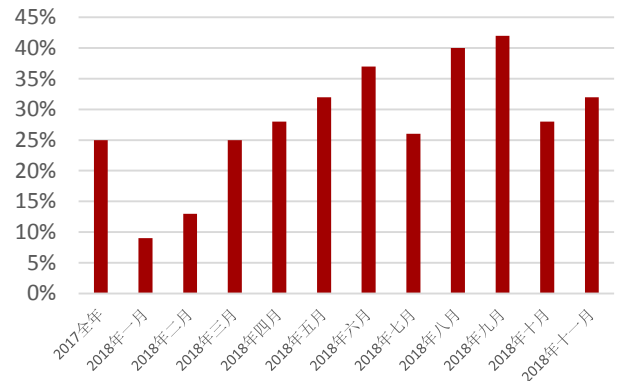
数据来源：中汽协，西南证券整理

电动汽车消费属性不强主要是因为对续航里程的焦虑。目前市场上普遍的车型是 200-300KM 续航里程的电动车，对工况要求较高。遇到低温气候，续航里程可能下降 40%。如此短的续航里程，车只能适合在城市内行驶，无法拓展到城市间。但我们应该看到的机会是，如果电动汽车的续航里程达到 700KM 以上，且和燃料车相比具备性价比优势，在安全性和充电便捷的前提下，尽管用户习惯仍然需要一定的时间培养，电动汽车的渗透率会大幅度提升。这样的设想其实并不遥远。

技术上：电池单体能量密度提升显著，逐步缓解里程焦虑。按照目前动力锂离子电池的技术路径，2020 年量产后的单体能量密度能达到 300Wh/kg，系统能量密度可能达到 180Wh/kg，续航里程超过 500km，可满足大部分城市内的行驶需求。2018 年，国家有意识地提高对高能量密度车型的补贴，使得新能源汽车高续航里程的车型占比不断提升。500km 续航里程，只采用浅充浅放的方式，避免对电池的损伤，延长了电池的使用寿命，不需要白天进行大功率直充，解决了充电的难题。即使是北方地区，冬天低温状态之下，如果带电量降低一半，250KM 的续航里程也能够满足城市之间的实行需要。

图 13: 新能源汽车目录中高能量密度车型占比提升明显


数据来源: 工信部, 西南证券整理

图 14: 2018 年 A 级车销量占比逐月提升


数据来源: 工信部, 西南证券整理

2018 年新款纯电动乘用车的续航里程普遍是 300-400KM 之间, 高于 400KM 的车型非常多, 预计 2020 年续航里程普遍会提高到 400-500KM, 动力电池系统能量密度可以达到 180Wh/kg。

表 2: 2018 年新款超过 400KM 的车型

| 2018 新能源乘用车型 | | | | | |
|--------------|-------------------------|-----------|-----|---------|------------|
| 企业名称 | 产品名称 | 上市时间 | 工况 | 电量(kwh) | 定位 |
| 上汽 | 荣威 Vision-E | 2017 年 | 500 | | 轿跑 SUV |
| 上汽 | MG E-motion Concept 量产车 | 2020 年前 | 500 | 52 | 跑车 |
| 长城 | 欧拉 iQ5 | 2018 年 | 500 | 60 | 小型 SUV |
| SF Motors | SF5/SF7 | | 500 | | 中型 SUV |
| 捷豹 | I-PACE | 2018 年 | 500 | 81 | 豪华 5 座 SUV |
| 上汽通用 | 雪佛兰 Bolt | 2018 年 | 500 | 60 | 紧凑型轿车 |
| 威马汽车 | 威阔 | | 460 | 73 | SUV |
| 四川野马 | 野马 | | 453 | 69 | SUV |
| 比亚迪 | 腾势牌 QCJ7007 | | 451 | 71.55 | |
| 前途汽车 | 前途 | | 435 | 66.5 | |
| 比亚迪 | 比亚迪牌 BYD7008 | | 420 | 47.96 | |
| 比亚迪 | 比亚迪 | | 420 | 58 | |
| 东风柳州 | 东风牌 LZ7000 | | 410 | 57.81 | |
| 长安 | EV460 | 2018 年 Q4 | 405 | 52.56 | 5 座 SUV |
| 东风 | 俊风 | | 405 | 54.6 | |
| 重庆力帆 | 力帆 | | 405 | 60 | SUV |
| 威马汽车 | 威阔 | | 403 | 65 | SUV |
| 威马汽车 | 威尔马斯特 | | 403 | 59 | SUV |
| 江淮 | 江淮牌 HFC7000 | | 402 | 70 | |
| 江淮 | 江淮 | | 402 | 68 | |
| 奇瑞 | 奇瑞牌 SQR7000 | | 401 | 58.4 | |

| 2018 新能源乘用车型 | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|---------|---------|--------|
| 企业名称 | 产品名称 | 上市时间 | 工况 | 电量(kwh) | 定位 |
| 奇瑞 | 奇瑞 | | 401 | 60 | |
| 东风 | 风神 | | 401 | 55.2 | |
| 重庆力帆 | 力帆 | | 401 | 59.3 | |
| 江淮 | 江淮 iEV8 | 2019 年 | 400 | 60 | 中型 SUV |
| 北汽 | EU450 | 2018 年上半年 | 400 | | B |
| 比亚迪 | e5 450 | 2018 年 Q1 | 400 | 60 | A |
| 比亚迪 | 秦 EV450 | 2018 年 Q3 | 400 | 61 | A |
| 比亚迪 | 亚迪牌 BYD6460 | | 400 | 65.2 | |
| 吉利 | 帝豪 EV 450 | 43160 | 400 | 52 | A |
| 奇点 | iS6 | 2018 年底 | 400 | | 中型 SUV |
| 北汽 | 北汽新能源 ARCFOX-7 | 2018-2019 年 | 400-500 | | 超跑 |
| 拜腾 | BYTON Concept | 2019 年 | 400/520 | 95 | 中型 SUV |
| 北汽 | 北京 | | | 69.5 | |
| 长安 | 长安 CS75PHEV | 2018 年 | | 60 | SUV |

数据来源：西南证券整理

国内外电池研发基本处于同一水平，但国内电池安全性有待提高。国内 CATL、力神、国轩高科三家公司已经在研制出 300Wh/kg 比能量的电池，采用高镍三元正极和 Si/C 负极的软包电池，其中部分样品已经接近应用要求，只是安全性尚还不能完全满足国际要求。日韩电池企业高比能量电池的技术，在追求高体积比能量的同时追求高安全性，已经有不少电池具备卓越的性能。力神、国轩高科、宁德时代三家的锂电子动力电池有望于 2020 年前实现 300Wh/kg 目标，目前国内外技术研发基本处于同一水平，但是安全性研究尚待加强。

表 3：日韩电池企业高比能电池技术进展-追求高体积比能量和高安全

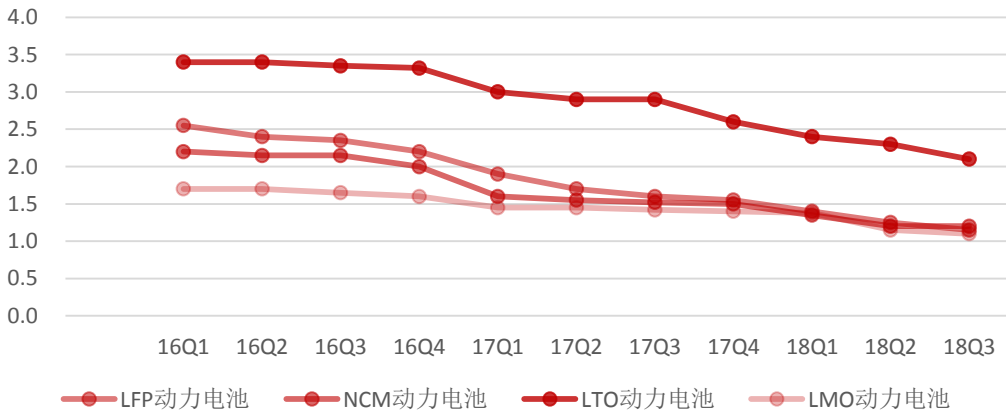
| 品牌 | 容量 (Wh/kg) | 容量 (Wh/L) | 负极材料 | 正极材料 | 电解液 | 1/3C 循环后剩余 80%容量对应圈数 |
|-----------|------------|-----------|------------------|------------------------------|--|----------------------|
| Panasonic | 250 | 720 | Gr+Si alloy | NCA (Ni>8) | conventional+original additive | 1200 |
| NEC | 340 | 890 | SIO 100% | Li-rich with Fe Substitution | Conventional +F-rich solvet+ionic liquid | 300 |
| Nissan | 260 | 590 | SI alloy 100% | NCM523 | conventional | 500 |
| Hitachi | 310 | 670 | Si mixed with Gr | NCA(Ni-8.3) | Original electrolyto | 450 |
| | 200 | 450 | Gr | LCO with coating | Solid state electrolyta | -300 |
| SDI | 270 | 550 | Art Gr | NCA | Conventional additive | -2000 |
| LGC | 280 | 560 | Art Gr | NCA | Original | -2000 |

数据来源：公司官网，西南证券整理

成本上，我国电池与日韩电池之间的差异在缩小。2018 年之前，我国电池成本仍然和日韩电池有 0.2 元/Wh 的差异，但是到 2020 年，由于国内锂电池的价格下降 50%以上，估计 2020 年底能够接近 1 元/Wh 的水平，至此日韩和国内电池的成本基本处于同一水平。

2018年，动力电池价格较年初下降了30%。一方面，补贴退坡的压力传导至车的各个零部件，包括电池和材料；另一方面，由于上游碳酸锂的扩产，供需出现改善，原材料价格也出在下降。

图 15：2018 年我国动力电池价格下降



数据来源：中汽协，西南证券整理

表 4：碳酸锂扩产速度明显

| 区域 | 项目 | 2016 | 2017 | 2018E | 2019E |
|----|------------|-------|--------|--------|--------|
| 全球 | 矿石锂产量 (万吨) | 7.3 | 9.62 | 13.58 | 19.05 |
| | YoY | | 31.81% | 41.22% | 40.28% |
| | 盐湖锂产量 (万吨) | 11.67 | 12.82 | 15.21 | 19.33 |
| | YoY | | 9.86% | 18.71% | 27.03% |
| | 合计产量 (万吨) | 18.96 | 22.43 | 28.79 | 38.37 |
| | YoY | | 18.30% | 28.36% | 33.28% |
| 中国 | 矿石锂产量 (万吨) | 6.27 | 8.32 | 11.93 | 16.96 |
| | YoY | | 32.81% | 43.39% | 42.16% |
| | 盐湖锂产量 (万吨) | 1.38 | 1.93 | 2.2 | 2.4 |
| | YoY | | 39.48% | 14.23% | 9.09% |
| | 合计产量 (万吨) | 7.65 | 10.25 | 14.13 | 19.36 |
| | YoY | | 34.01% | 37.91% | 37.01% |

数据来源：高工锂电，西南证券整理

2020 后，动力电池的成本低于 1 元/W，乘用车的带电量普遍超过 60 度，续航里程超过 500km。届时，锂电池行业的发展不再是政策导向，而是市场导向。动力电池的续航里程能够媲美传统燃油车，承担起城市和城际之间的交通运输。传统燃油车可能在操控性方面具备一定吸引力，对于驾驶和动力有着偏好的小部分群体仍然坚守燃油车，其他的会逐步被电动汽车逐步取代。现在看来，海外车企已经看到了巨大的市场潜力。

2.3 海外车企、电池投资大潮即将开启

海外车企虎视眈眈，瞄准国内 2020 后全球新能源汽车市场。各国政府掀起“燃油车禁售时间表”大潮，奠定电动化趋势基调。传统燃油车企纷纷宣布大力进入电动车领域，将加快研发力度和技术升级进度，提升行业整体竞争力，全球电动化趋势已成为产业发展的核心逻辑。

表 5: 各国燃油车退出规划

| 国家 | 禁售目标 |
|-----|---|
| 德国 | 自 2023 年起，新车只能为零排放汽车，禁止销售汽油车和柴油车 |
| 新西兰 | 2025 年以后禁售新的燃油车 |
| 印度 | 2030 年以后变成 100% 电驱动车 |
| 英国 | 2040 年以后禁售新的燃油车 |
| 法国 | 2024 年前全面禁止销售汽油车和柴油车 (2017.07 环境部长 Nicolas Hulot) |
| 挪威 | 2025 年禁售燃油汽车 (目前还未正式通过) |

数据来源: 西南证券整理

在此背景下，各个海外整车厂都在制定 2020-2030 的规划。根据大众、丰田、戴姆勒奔驰、通用等集团的新能源汽车规划，到 2030 年对应的电池总需求已经超过 3500GW，而这些仅仅是巨头们的规划，尚有众多汽车集团和新兴车企没有计算在内。预计 2023 年以后动力电池的全球需求超过年 300GW，目前全球的动力电池供给远远不够。

表 6: 主流车企的新能源汽车规划

| 汽车全集团 | 新能源汽车规划 | 对应电池需求 |
|-----------|---|----------------------------------|
| 大众 MEB 平台 | 从 2020 年开始，全球范围内制造 5000 万辆电动汽车。 | 预备出 560 亿美元用于电池采购，约等于 2000GW 电池。 |
| 丰田 | 自 2020 年起，以中国市场为开端加速导入纯电动车型。2025 年前，在全球市场销售的纯电动车型数量将扩大到 10 种以上(继中国市场之后，丰田将按照日本、印度、美国、欧洲的顺序依次导入纯电动车型)；到 2025 年，持续扩充电动化车型的覆盖比例，实现全球销售的所有车型均配备有电动化版本选择。由此，仅配备传统内燃机的纯燃油车型将逐渐退出丰田的产品线；到 2030 年，丰田力争在全球市场实现 550 万辆以上的电动化汽车年销量，其中零排放的纯电动及燃料电池车型力争年销量达到 100 万辆以上； | 预计总电池需求超过 1500GW。 |
| 戴姆勒奔驰 | 到 2025 年左右，有 15% 到 25% 的纯电动车型。 | 预计总电池需求超过 300GW。 |
| 通用 | 2023 年之前，通用将推出 20 款新能源汽车。 | |

数据来源: 西南证券整理

海外电池厂商实力不容小觑，海外扩产大潮来临。虽然我国动力锂电池取得了长足的进步，我们必须看到，海外电池厂商实力惊人。三星、LG、松下、SKI 等企业和主流整车厂已经合作开发出很多高端车型。根据主机厂的规划，基本 2020 年开始新能源车型的量产，那么电池厂必须在 2019 年之前建厂并配套给整车供货上车测试。

表 7: 全球主流新能源车型配套电池

| 海外 | 新能源汽车品牌 | 型号 | 动力模式 | 续航 (km) | 电池供应商 |
|----|---------|------------------------|------|---------|--------|
| 1 | 特斯拉 | MODEL S | 纯电 | 557 | 松下 |
| 2 | 宝马 | 5 系 530Le iPerformance | 插混 | 纯电 51 | CATL |
| | | X1 | 插混 | | CATL |
| | | X5 | 插混 | | CATL |
| | | 7 系 | 插混 | | CATL |
| | | i3 | 纯电 | 285 | 三星 SDI |
| 3 | 奥迪 | A6L | 插混 | | LG |
| | | A3 etron | 插混 | | 松下 |
| | | Q7 | 插混 | | 三星 SDI |
| 4 | 路虎 | 揽胜 | 插混 | | 三星 SDI |
| | | lpace | 纯电 | | LG |
| 5 | 福特 | 蒙迪欧、C-MAX | 插混 | | LG |
| 6 | 凯迪拉克 | CT6 | 插混 | | LG |
| 7 | 保时捷 | 卡宴 | 插混 | | LG |
| 8 | 沃尔沃 | XC60、XC90 | 插混 | | LG |
| 9 | 奔驰 | S 级 | 插混 | | |
| 10 | 韩国现代 | IONIQ | 纯电 | 170 | LG |
| 11 | 雪佛兰 | Bolt EV | 纯电 | 383 | LG |
| 12 | 大众 | e-gulfo | 纯电 | 255 | 三星 SDI |
| 13 | 雷诺 | Zoe 2 | 纯电 | 322 | LG |
| 14 | 尼桑 | | | | LG |
| 15 | 日产 | 聆风、NV200 | | | SKI |
| 16 | 起亚 | | | | SKI、LG |

数据来源: 西南证券整理

从上表看出, 大部分车企配套 LG、三星、松下的电池。国内只有 CATL 电池配套奔驰宝马。今后锂电池进入全球竞争态势, 国际一线电池厂商可能在 LG、三星、松下、CATL 之间激烈争夺。根据 LG 公告, 其在手动力电池订单超过 2456 亿, 对应电池需求超过 150GW, 其现有产能完全不能满足订单需求, 所以 LG 已经在南京公布 32GW 的扩产计划。三星已经计划将自己的产能都转移到无锡工厂, 其西安工厂可能会进一步扩产。最激进的特斯拉, 由于松下不能满足其配套电池的需求, 已经宣布在上海自己建厂生产电池。

表 8: 海外电池巨头产能规划

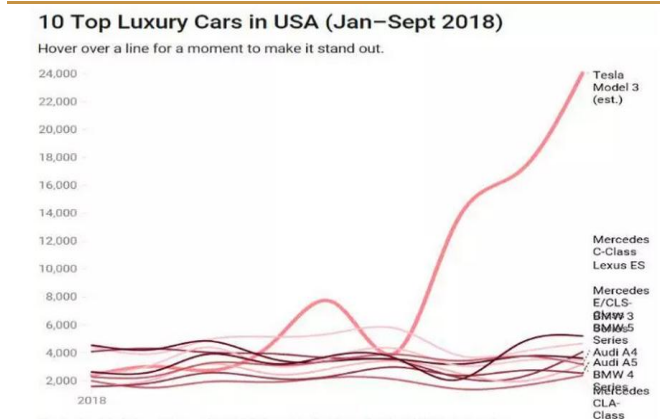
| 动力电池 | 地址 | 规划产能 GWh | 进度 |
|--------|-----------|----------|---------------|
| 松下动力 | 美国内华达 | 35 | 18 年投产 |
| | 日本 sumoto | 7 | 已投产 |
| | 中国大连 | 10 | 18 年投产, 持续扩产中 |
| 三星 SDI | 韩国 ULSAN | 5 | 已投产 |

| 动力电池 | 地址 | 规划产能 GWh | 进度 |
|-------|-----------|----------|-------------|
| | 中国西安 | 20 | 已投产, 正在规划扩产 |
| | 匈牙利 | 1.5 | 已投产 |
| | 中国无锡 | 20 | 预计 19 年开工 |
| LG 化学 | 韩国 Ochang | 10 | 已投产 |
| | 美国 holand | 15 | 已投产 |
| | 南京 | 32 | 已经卖出 |
| | 波兰 | 5 | 已投产 |

数据来源: 公司官网, 西南证券整理

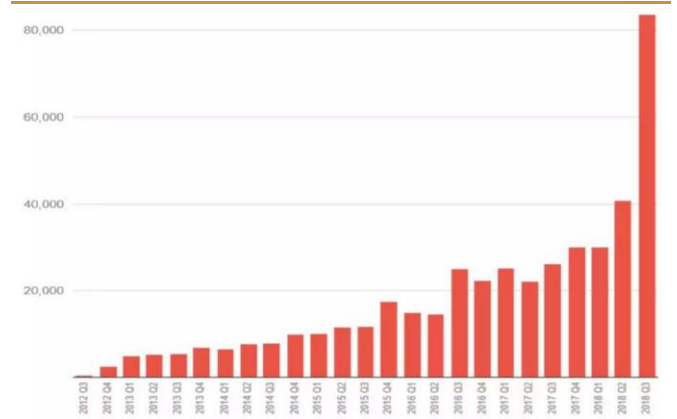
特斯拉来势汹汹, 鲶鱼效应明显。 Model3 已经在中性豪华车市场中占据了主导地位。特斯拉 Model3 在今年 Q3 的销量是 5.4 万辆, 而排名第二的丰田普锐斯的销量 0.63 万辆, 相差巨大。在高端豪华车市场, 特斯拉 Q3 销售 8000 辆, 而第二名雷克萨斯销售 2300 辆。

图 16: 2018 年美国豪华车销量 Top10



数据来源: tesla, 西南证券整理

图 17: tesla 每个季度豪华车销量递增



数据来源: tesla, 西南证券整理

从目前的情况来看, 松下已经不能满足特斯拉的扩张计划, 作为主机厂的特斯拉已经准备在上海独立建 pack 电池厂, 这将是国内电池和材料供应商的机会。2018 年 7 月 10 日, 上海市政府公告, 宣布特斯拉年产 50 万辆纯电动车的超级工厂正式落户上海临港。接着, 10 月特斯拉表示将会在 2020 年开始生产并全球性销售。2018 年 12 月 28 日, 先导智能发布公告, 宣布已经和特斯拉签订 4300 万的订单, 实现了从 0 到 1 的突破。在此背景下, 海外车企和电池企业的扩产大潮已经来临。

2.4 2025 年全球锂离子电池市场规模估算

综合以上的信息, 我们对 2025 年的市场需求进行如下测算:

- 1) 由于智能手机、笔记本和 PAD 等消费类电池产品的渗透率已高, 假设其每年的市场保持 5% 的增速, 则 2025 年该市场空间为 50GW;
- 2) 2017 年, HEV 销量 230 万辆, PHEV 销量 37 万辆, EV 销量超过 80 万辆。根据 UBS 的假设《Tutorial - C. October 2018 VF》, 到 2025 年, 全球 EV 销量为 400 万辆, PHEV 和 HEV 销量分别为 150 万辆和 420 万辆, 假设 EV 平均带电量为 60kWh,

PHEV 和 HEV 平均带电量为 12kWh，那么测算得出动力锂离子电池的市场规模为 308GW；

- 3) 由于工业领域应用广泛，电动工具发展飞快，假设该市场的增速为 15%，则 2025 年工业及其他锂离子电池的市场规模为 48GW。

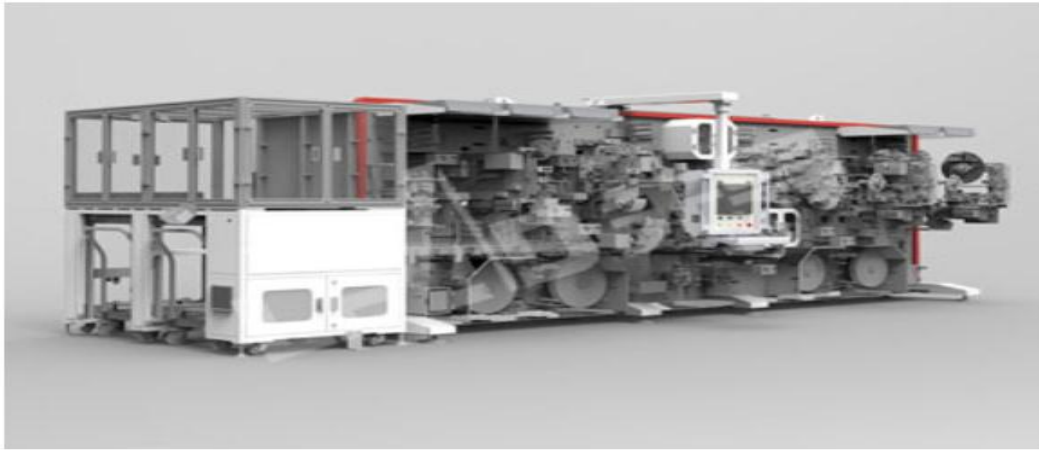
基于以上假设，2025 年全球锂离子电池的需求接近 400GW。随着锂离子电池的成本下降和技术提升，还有很多尚未发掘的潜力。如此巨大的市场，何来产能过剩一说呢？**锂离子电池的投资周期很长，现在才刚开始。**

3 新经济的代表，一路前行

3.1 核心产品卷绕机，技术性能全球领先

先导智能的核心产品是卷绕机。卷绕机是将大面积片状物质按照一定的方案卷成卷，如纺织卷绕机、电容器卷绕机、薄膜电阻卷绕机、锂电池卷绕机等。锂电池卷绕机是用来卷绕锂电池电芯的。卷绕机构成包括机架、卷绕装置、极片供给装置、辅助压板和切断装置、胶带供给装置、电气控制部分等组成。其中最体现机器精度和速度的装置是电气控制部分，它由 PLC、人机界面、步进电机、步进电机驱动器、接近感应器、光电感应器、气缸磁性感应器、按钮开关、电磁阀及气缸等组成。

图 18：先导智能最新卷绕机



数据来源：公司公告，西南证券整理

卷绕机的核心技术是自动张力控制和软件控制。张力控制系统本质上是一个线速度伺服跟踪系统。通过控制放卷电机的线速度来控制张力辊位置，使之处于平衡状态，实现系统的恒张力控制。由于收卷线速度和放卷线速度的不同步，通过调节放卷电机的转速，使其线速度达到与实际收卷的线速度一致，保证张力的恒定。

放料电机线速度不能跟随上卷针的线速度，引起材料带的一张一弛运动。内部张力的时大时小，表现为料带的一张一弛，不仅会引起锂电池电芯变形，而且会降低卷绕出来的电芯成品的整齐度，这是锂离子电池成品率低下的主要原因。

先导智能从 2005 年开始研发全自动卷绕机，2008 年交付第一台全自动卷绕机，在该领域已经有十多年的经验。由于下游客户现有生产设备差异大，工艺也不相同，所以锂电设备本身是根据客户的需求定制化的。

先导智能的设备已经媲美日韩，其 18650/21700 圆柱形锂电池卷绕机解决了设备的效率瓶颈，最高效率有望达到 40ppm，远超日韩设备 28ppm 的水平；大量采用伺服技术，使得产品生产规格切换更加便捷；该产品还采用更先进的纠偏技术，使电芯的卷绕对齐度稳定在 0.2mm 以下，比国内 0.5mm、国外 0.3mm 的标准更高。

横向对比设备类的企业，先导智能的技术优势明显，具备一定的溢价。生产型的设备对于下游工艺影响巨大，优势的电池企业都是定制化的设备和产线。

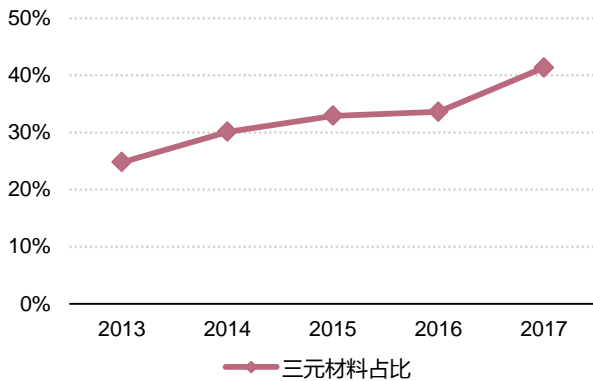
表 9：先导智能显著优于其他锂电设备厂商

| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 先导智能 | 毛利率 | 43.48% | 43.05% | 42.56% | 41.14% |
| | 净利率 | 21.37% | 27.15% | 26.94% | 24.69% |
| | ROE | 25.03% | 27.34% | 35.56% | 34.16% |
| 赢合科技 | 毛利率 | 41.02% | 34.57% | 35.87% | 32.45% |
| | 净利率 | 22.45% | 16.42% | 15.04% | 14.22% |
| | ROE | 22.21% | 15.00% | 21.72% | 16.08% |
| 金银河 | 毛利率 | 40.94% | 35.35% | 33.63% | 25.22% |
| | 净利率 | 16.47% | 13.24% | 14.73% | 9.7% |
| | ROE | 18.14% | 14.33% | 21.05% | 11.39% |
| 星云股份 | 毛利率 | 59.64% | 52.96% | 50.09% | 51.89% |
| | 净利率 | 23.38% | 21.08% | 22.21% | 20.15% |
| | ROE | 16.98% | 17.03% | 22.82% | 12.12% |

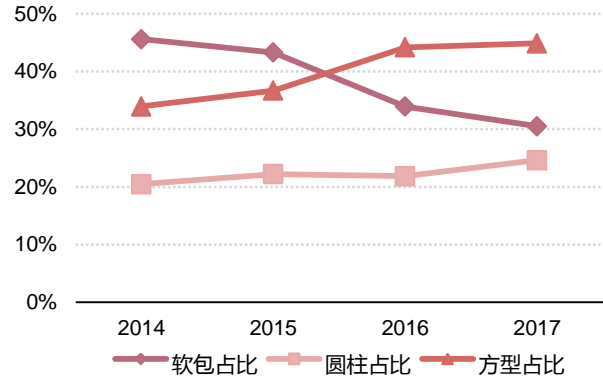
数据来源：Wind，西南证券整理

3.2 下游技术变化快，正向循环竞争优势越来越明显

锂电池行业的技术和市场变化飞快。从磷酸铁锂到三元电池，从圆柱到方壳到软包，锂电池的材料和形态每年在变化。2015 年前以比亚迪为代表的磷酸铁锂电池占据绝对优势，因为它安全性高、成本低，具备大规模量产的条件。2016 年以后，随着能量密度的提升，三元电池越来越多地应用在乘用车领域，具备明显的优势。另外由于软包电池不容易爆炸，所以它的渗透率也在大幅度提升。

图 19: 三元材料占比提升明显


数据来源: 高工锂电, 西南证券整理

图 20: 软包电池、圆柱电池和方形电池的占比变化快


数据来源: 高工锂电, 西南证券整理

表 10: 不同材料的锂电池的技术对比

| 中文名称 | 磷酸亚铁锂 | 锰酸锂 | 钴酸锂 | 三元镍钴锰 |
|---|-------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| 化学式 | LiFeO4 | LiMn2O4 | LiCoO2 | Li(NixCoyMnz)O2 |
| 晶体结构 | 橄榄石结构 | 尖晶石 | 层状 | 层状 |
| 锂离子表现扩散系数/(cm ² ·s ⁻²) | 10-16~10-14 | 10-14~10-12 | 10-12~10-11 | 10-11~10-10 |
| 理论密度(g/cm ³) | 3.6 | 4.2 | 5.1 | |
| 振实密度(g/cm ³) | 0.8~1.1 | 2.2~2.4 | 2.8~3.0 | 2.6~2.8 |
| 压实密度(g/cm ³) | 2.2~2.3 | >3 | 3.6~4.2 | >3.4 |
| 理论比容量 (mAh/g) | 170 | 148 | 274 | 273-285 |
| 实际比容量 (mAh/g) | 130~140 | 100~120 | 135~150 | 155~220 |
| 相应电池的质量比能量 (Wh/kg) | 100~130 | 100~150 | 180~241 | 180~260 |
| 电压体系 | 2.0-3.6V | 2.8-4.2V | 2.8-4.35V | 2.8-4.2V |
| 电压平台/V | 3.2 | 3.8 | 3.85 | 3.6 |
| 循环寿命/次 | 2000-6000 | 500-2000 | 500-1000 | 800-2000 |
| 环保性 | 无毒 | 无毒 | 钴有毒 | 镍、钴有毒 |
| 安全性能 | 好 | 良好 | 差 | 尚好 |
| 适用温度/ | -20 到 75 | >50 快速衰退 | -20~55 | -20~56 |
| 实际比容量 (mAh/g) | 10~15 | 9~15 | 37.8-38.4 | 17.9-18.7 (NCM523) |
| 主要应用领域 | 电动汽车及大规模储能 | 电动工具、电动自行车、电动汽车及储能 | 传统 3C 电子产品 | 3C 电子产品、电动工具、电动自行车、电动汽车及储能 |

数据来源: 西南证券整理

由于技术的不断更新迭代, 客观要求设备也相应变化。锂电设备的速度、精度都出现大幅度的提升。2016 年市场普遍效率为 6ppm。2017 年先导的卷绕机最高效率已经达到 40ppm。上游设备厂商根据下游客户工艺的要求来定制产品, 上下游不断磨合, 如果下游客户优质, 就会使得上游设备厂商不断优化自己的参数模型, 进一步保证它对下游的理解, 从而保证技术上的领先。

先导智能的客户为行业最优质的客户。公司最早实现和松下、LG、三星的合作, 这些都是海外最好的动力电池厂商; 国内动力电池, 公司是 CATL 的一供, TOP10 的动力电池厂商都是公司的客户。

表 11: 先导智能覆盖全球大部分优质客户

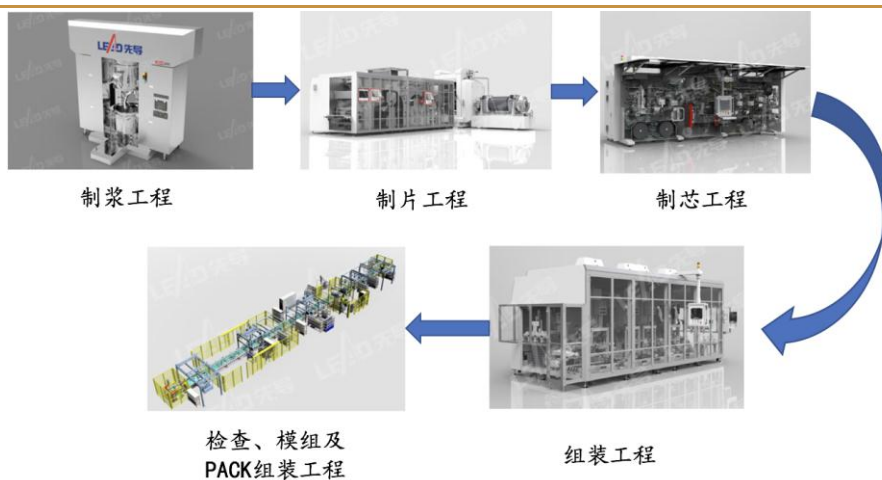
| 类别 | 公司 |
|-----------|------|
| 动力锂电池现有客户 | LG |
| | 三星 |
| | BYD |
| | CATL |
| | 欣旺达 |
| | 力神 |
| | 中航锂电 |
| | 国轩高科 |
| | 亿纬锂能 |
| | 孚能科技 |
| | 卓能 |
| | 立信 |
| | 鹏辉 |
| | 珠海银龙 |
| | 珠海光宇 |
| 动力锂电池潜在客户 | 国能 |
| | 孚能 |
| | 四海达 |
| | 松下 |

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

3.3 纵向具备产线整包能力、横向跨行降低周期波动

先导智能的产品是沿着横向和纵向两个方向拓展: 横向, 从薄膜电容器到锂电池和 3C、到光伏和半导体; 纵向从锂电池产线的前端到中端到后端继而到总线总包。

图 21: 先导智能锂电纵向扩展



数据来源: 公司官网, 西南证券整理

公司可提供粉料、搅拌、涂布、辊压、分切、卷绕、组装、化成、分容测试和整线物流系统等锂电池整线装备，并配套公司自主研发的 MES 生产执行系统，为锂电池企业打造智能化工厂。

虽然产品线多，但研发核心不变。设备的核心要求是精度的稳定性和可靠性。通过核心产品，公司获得大量优质客户，刚开始是在消费类锂电池拿下松下（苏州）等，随着动力锂电池的爆发，公司在 2015-2017 年相继开拓力神、亿纬锂能、BYD、CATL 等动力锂电池优质客户，乘动力锂电池扩产大潮的东风。在对锂电池产线深刻的理解下，公司纵向自主开发前端涂布机设备，后端通过收购珠海泰坦获得测试和分容化成的能力，继而具备整线整包的能力。

单个行业的设备周期性很强，所以先导一直在开拓新的行业，以降低业绩的波动。公司从薄膜电容器发家，在锂电池扩产的大潮中进入动力锂电池行业，开拓了新的业绩增长点，并做到国内行业第一的龙头位置。同时，先导跨入了光伏行业和 3C 领域，再次证明自己优秀的基因。每次跨界，先导总是瞄准高技术领域，实现新的进口替代。横向拓展的多次成功证明，先导的设备具备核心竞争力。

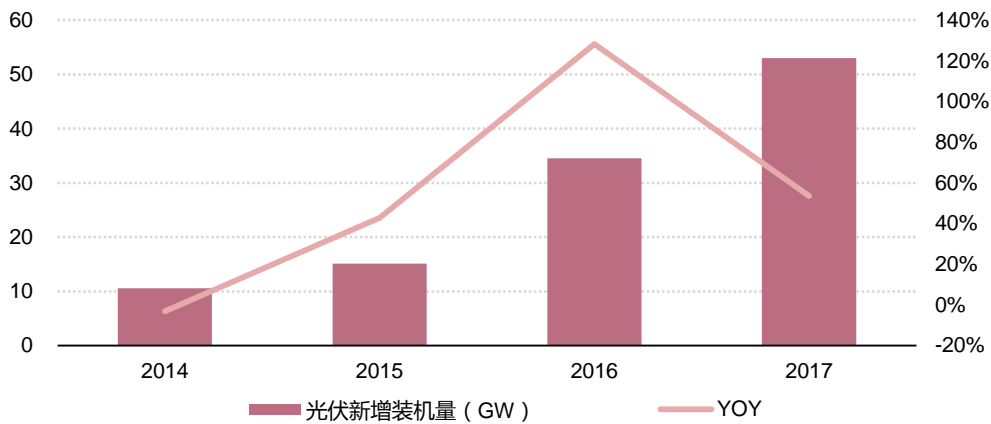
另一个风口：光伏高效电池产线设备。先导智能在光伏领域可提供自动上下料机、插片叠片一体机、制绒清洗自动上下料机、刻蚀清洗自动上下料机等设备，覆盖电池和组件环节的自动化设备。

图 22：先导智能光伏产品



数据来源：公司官网，西南证券整理

十三五期间，光伏的发展异常迅速。2016 年国内光伏装机量为 34.5GW，2017 年装机量突破 53GW。从 2014 年光伏市场回暖开始，每年光伏装机量的复合增速在 49%。

图 23: 光伏新增装机量增长迅速


数据来源: Solarbe, 西南证券整理

光伏行业的趋势是高效电池。2014 年, 光伏行业开始逐渐引入 PERC 技术。PERC 电池与常规电池最大的区别在背表面介质膜钝化, 采用局域金属接触, 大大降低被表面复合速度, 同时提升了背表面的光反射。PERC 电池可大大提高光伏电池的转换效率, 因而从 2014 年开始, 该技术逐渐投入商业化应用。

表 12: PERC 商业化发展路径

| | 进程 |
|-----------|---|
| PERC 技术沿革 | 2013 年, 研究所 IMEC 运用激光掺杂技术, 基于 P 型单晶硅片, 实现 20.2% 的电池效率 |
| | 2014 年 4 月, 研究所 ISFH 与产业合作研发了 21.2% 转换效率的 P 型单晶 PERC 电池 |
| | 2014 年 9 月, 天合宣布基于 P 型单晶 PERC 的 21.4% 的效率, 并且 2015 年 1 月宣布产量, 平均效率为 20% |
| 商业化生产 | 2014 年 2 月, 晶澳推出基于 PERC 的组件 |
| | 2014 年 6 月, 新日光宣布引入 PERC |
| | 2014 年 6 月, sunedison 宣布基于 PERC 的电池 |
| | 2014 年, 旭宏光电引入 PERC, 开始量产 |
| 设备供应 | SCHMID 向中国客户销售了一条 PERC 产线 |
| | Centrothem 宣布可以在 500MW 的规模下实现 19.8% 的转换效率 |
| | RENA 和 solaytec 宣布向一线中国厂供应了第十条 Perc 整线 |
| | Levitech 宣布从台湾客户获得钝化沉积设备订单 |
| | Singulus 宣布和浙江鸿禧能源奠定背钝化设备供应框架 |
| | Meyer Burger 宣布截止到 2014 年 1 季度, 销售出超过 1GW 的 PERC 电池产线设备 |

数据来源: 西南证券整理

PERC 产线设备技术含量很高, 从上表可以看出只有海外设备厂商才可提供, 单机价格昂贵。目前光伏竞价上网的压力加大, 使得高效电池片的需求与日俱增。单晶电池产线正在进行 PERC 改造, 从而实现转换效率的升级。假设全球光伏在 2020 年之前, 每年实现 100GW 的新增装机量, 单晶的占比在 60%, 而单晶当中 80% 将升级成 PERC 产线, 那么 PERC 产线的规模则是 48GW。

先导的光伏设备已经基本进入 TOP10 的电池片和组件生产企业。再次进行光伏领域的进口替代。先导的某些设备比海外设备厂商速度快，精度更高，价格低，服务好。在此背景下，预计进口设备将很快被替代。

表 13: 先导智能覆盖大部分光伏优质客户

| | 公司 | 产品 |
|---|--------|----------|
| 1 | 通威股份 | PERC 电池片 |
| 2 | 中来股份 | N 型号电池片 |
| 3 | 协鑫 | 黑硅产线 |
| 4 | 其他电池厂商 | |

数据来源：公司公告，西南证券整理

突破 3C 客户，开拓新的 3C 检测领域。先导智能在 3C 领域主要覆盖后端组装和检测。事实上，公司很早就瞄准 3C 领域。2016 年公司发布公告收购芬兰 JOT 公司，JOT 公司主营业务是为 3C 行业提供自动化检测与组装设备以及相关系统解决方案的自动化设备制造业。JOT 公司拥有全球领先的自动化测试与组装技术,主要应用于 3C 产品。但最终公司终止了此次收购。

虽然收购终止，先导并未停止在 3C 检测方面的研发和准备。公司自主开发的产品通过样品测试，生产基地在 2016 年底开工，17 年基地投入使用，18 年已经落地产品和订单。2018 年公司实现 3C 设备收入 3000 万元，预计该板块收入会持续高速增长，成为公司新的利润点。

图 24: 先导智能部分 3C 产品



数据来源：公司官网，西南证券整理

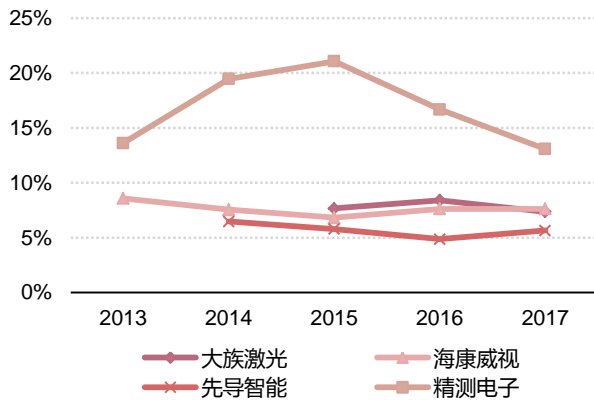
3.4 先导智能财务分析

作为典型的技术型企业，公司具备高科技公司的特征：提供差异化的产品和服务，维持长期的高毛利率，技术迭代快，研发投入较多。我们通过 A 股高科技公司的一些对比来探讨先导智能的价值。

首先我们选取大族激光、海康威视、精测电子作为对标，虽然属于不同的行业，但是都属于高科技公司。先导智能在研发方面投入和其他两个公司差不多，均在营收的 6-7% 之间，

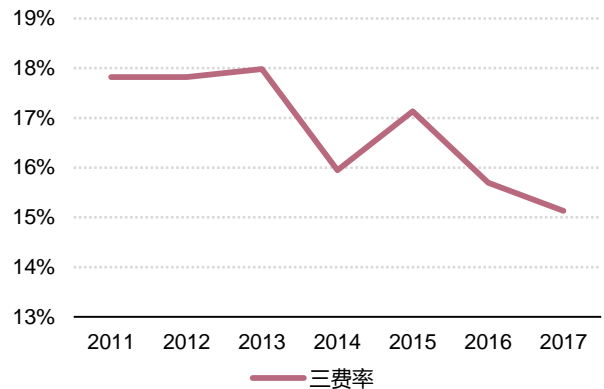
全部实现费用化。研发投入带来的产品产出是利润的前提，公司的毛利率和净利率长期维持高位，证明其研发是创造价值的重要保证。

图 25: 研发支出占比对比



数据来源: Wind, 西南证券整理

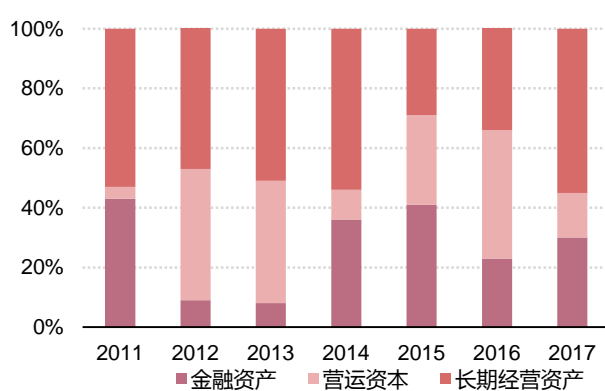
图 26: 三费率持续下降变化



数据来源: Wind, 西南证券整理

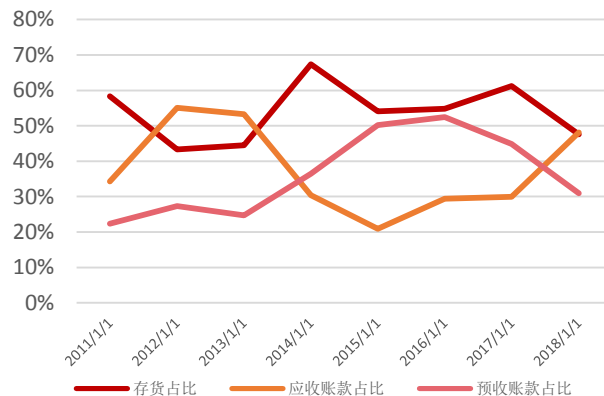
从资产结构上来看，公司属于轻资产运营，营运资本的占比一直很高。营运资本当中，存货、预付账款及应收账款占据大头，所以我们对于这三者重点分析。设备类企业营运资本本身就占很大比例。2015 年以后，公司在预收的占比是在下降，存货的占比不明显，而应收的占比在提升。这个和锂电池行业的特征非常相关，锂电池行业补贴每年都在降低，下游锂电池对于设备厂商的验收时间在增加，所以导致了应收账款占比的提升。存货是资产中最重要的一块。锂电行业以销定产，在产线没有验收之前，就以库存记账。库存当中，大部分为发出商品，这就是已经发出但未验收的存货，将来即可确认为收入。

图 27: 公司营运资本占比较高



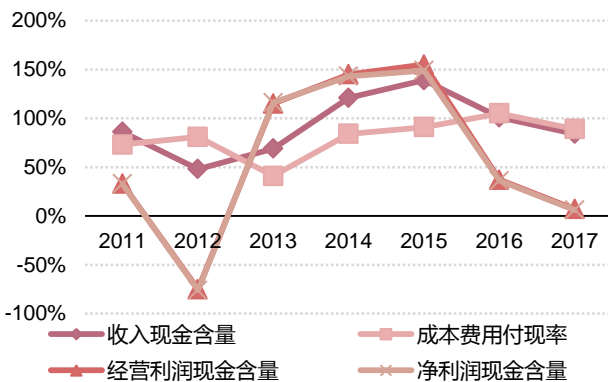
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 28: 存货、应收及预收款占营运资本的比例

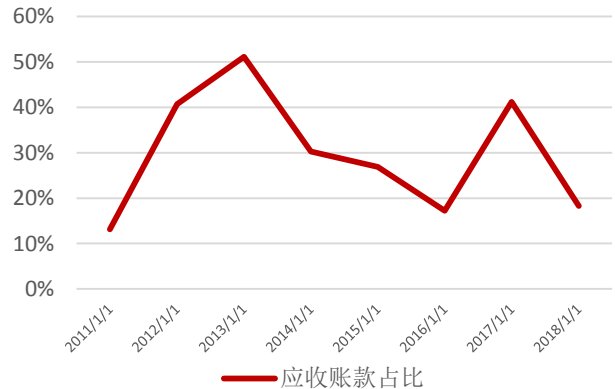


数据来源: Wind, 西南证券整理

从现金流的角度，公司 2016 和 2017 年的现金流在下降，特别是 2017 年出现大的下滑。2017 年珠海银隆由于产线验收还没有完成，营收表现为大量的应收账款。2018 年珠海银隆的订单已经公告验收，目前该客户的风险已经化解，所以应收账款的占比已经下降到合理水平。

图 29: 公司现金流管控需要加强


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 30: 应收账款占比


数据来源: Wind, 西南证券整理

由于公司一直持续优化自己的客户结构,我们认为公司在营运效率方面将进行更高效的把控。公司在其他行业的拓展也是为了避免单个行业风险和平滑周期的波动。经过这几年的洗牌,动力锂电池行业已经格局较为稳定,优质公司的行业地位稳固,我们认为先导智能的应收账款的风险显著下降。

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设:

1) 先导智能的产品在各个行业突破,假设市占率在稳定提升。预计锂电池行业到 2021 年全球市占率为从 2017 年的 15%提升到 30%;

2) 2018 年单 GW 动力锂离子投资额在 2-2.5 亿之间,假设 2019 和 2020 年单 GW 投资额为 2.3 亿和 2 亿;

3) 公司提供定制化的产品,假设锂电池设备毛利率 2019-2021 年分别为 38%、37%、36%。

根据前文的假设,我们对先导智能的分业务营收预测如下:

表 14: 分业务收入及毛利率

| 合计 (单位: 百万元) | 2015A | 2016A | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
|---------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 营业收入 | 536.11 | 1078.98 | 2176.9 | 3890 | 5427.09 | 6776.81 | 8245.65 |
| yoy | 75% | 101% | 102% | 95% | 39.51% | 24.87% | 21.67% |
| 营业成本 | 305.33 | 619.82 | 1281.27 | 2343.46 | 3280.17 | 4121.38 | 5007.45 |
| 毛利率 | 43% | 43% | 41% | 40% | 40% | 39% | 39% |
| 毛利润 | 230.53 | 463.96 | 892.53 | 1546.54 | 2146.92 | 2655.42 | 3238.20 |
| 锂电池设备 | | | | | | | |
| 全球动力电池市场规模 GW | 45 | 60 | 71 | 100 | 135 | 170 | 200 |

| 合计 (单位: 百万元) | 2015A | 2016A | 2017A | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
|--------------------|--------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 市占率 (%) | 5% | 10% | 15% | 18% | 22% | 30% | 30% |
| 单 GW 投资额 (亿) | 5 | 4 | 3 | 2.5 | 2.3 | 2 | 2 |
| 订单额 (百万) | 1125 | 2400 | 3195 | 4500 | 6831 | 10200 | 12000 |
| 收入 | 359.5 | 731 | 1822 | 3443.7 | 4781.7 | 5814 | 6720 |
| yoy | | 103% | 149% | 119% | 39% | 22% | 16% |
| 成本 | 220.41 | 441 | 1103 | 2135.09 | 2964.65 | 3662.82 | 4300.80 |
| 毛利率 | 39% | 40% | 39% | 38% | 38% | 37% | 36% |
| 光伏自动化生产配套设备 | | | | | | | |
| 收入 | 139.69 | 288 | 231 | 264 | 330 | 396 | 475.2 |
| yoy | | | -20% | 30% | 25% | 20% | 20% |
| 成本 | 67 | 147 | 125 | 137.28 | 171.6 | 205.92 | 247.104 |
| 毛利率 | 52% | 49% | 46% | 48% | 48% | 48% | 48% |
| 薄膜电容器设备 | | | | | | | |
| 收入 | 26 | 28 | 42 | 70.3 | 91.39 | 118.81 | 154.45 |
| yoy | | | 50% | 67% | 30% | 30% | 30% |
| 成本 | 14.3 | 15.4 | 23.1 | 24.26 | 50.26 | 65.34 | 84.95 |
| 毛利率 | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% |
| 3C 设备 | | | | | | | |
| 收入 | | | | 30.5 | 61 | 122 | 244 |
| yoy | | | | #DIV/0! | 100% | 100% | 100% |
| 成本 | | | | 18.3 | 36.6 | 73.2 | 146.4 |
| 毛利率 | | | | 40% | 40% | 40% | 40% |
| 其他 | | | | | | | |
| 收入 | 3.92 | 4.65 | 10.32 | 81.5 | 163 | 326 | 652 |
| yoy | | | 122% | 690% | 100% | 100% | 100% |
| 成本 | 1.36 | 1.64 | 3.61 | 28.525 | 57.05 | 114.1 | 228.2 |
| 毛利率 | 65% | 65% | 65% | 65% | 65% | 65% | 65% |

数据来源: Wind, 西南证券

4.2 绝对估值

我们采用 FCFF 估值法进行绝对估值。

绝对估值关键假设如下:

- 1) 永续增长率为 3%，过渡期增长率 5%，过渡期年数 5 年；
- 2) 无风险利率为当前 10 年期国债收益率，为 3.7%；
- 3) β 值采用新能源汽车板块的 β (最近 100 周，标的指数沪深 300) 作为公司无杠杆 β 的近似值；
- 4) 有效税率稳定为 18%。

表 15: 绝对估值假设条件

| 估值假设 | 数值 |
|------------|--------|
| 过渡期年数 | 5 |
| 永续期增长率 | 3.00% |
| 无风险利率 Rf | 3.70% |
| 市场组合报酬率 Rm | 10.00% |
| 有效税率 Tx | 18% |
| 过渡期增长率 | 5.00% |
| β 系数 | 0.98 |
| 债务资本成本 Kd | 3.14% |
| 债务资本比重 Wd | 6.02% |
| 股权资本成本 Ke | 10.19% |
| WACC | 9.77% |

数据来源: 西南证券

表 16: FCFF 估值结果

| FCFF 估值 | 现金流折现值 (百万元) |
|---------|--------------|
| 核心企业价值 | 19192.9 |
| 净债务价值 | -1536.63 |
| 股票价值 | 20729.54 |
| 每股价值 | 23.51 |

数据来源: 西南证券

表 17: FCFF 估值敏感性分析

| | 7.60% | 8.10% | 8.60% | 9.10% | 9.60% | 10.10% | 10.60% |
|------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------|--------|
| 1.5% | 25.44 | 23.54 | 21.91 | 20.50 | 19.27 | 18.17 | 17.20 |
| 2.0% | 26.94 | 24.78 | 22.94 | 21.36 | 20.00 | 18.80 | 17.74 |
| 2.5% | 28.74 | 26.23 | 24.13 | 22.36 | 20.83 | 19.51 | 18.35 |
| 3.0% | 30.92 | 27.97 | 25.54 | 23.51 | 21.79 | 20.32 | 19.04 |
| 3.5% | 33.64 | 30.08 | 27.22 | 24.87 | 22.91 | 21.25 | 19.82 |
| 4.0% | 37.11 | 32.71 | 29.27 | 26.50 | 24.23 | 22.33 | 20.72 |
| 4.5% | 41.70 | 36.07 | 31.82 | 28.49 | 25.81 | 23.61 | 21.77 |

数据来源: 西南证券

从绝对估值看,公司每股内在价值约 23.51 元。但由于绝对估值对各系数的敏感性太大,估值结果易受主观影响。为了提高估值结果的客观性,我们采取相对估值法的估值结果。

4.3 相对估值

我们预测公司 2019-2021 年 EPS 分别为 1.15 元、1.45 元、1.8 元，对应动态 PE 分别为 31 倍、24 倍和 20 倍。

我们选取锂电池设备板块作为可比公司，剔除了一些业绩较差的个股，仅作估值参考：2019 年和 2020 板块可比公司的 PE 均值为 30.63 倍和 20.61 倍；考虑到公司是高科技龙头企业，实现进口替代，并不断突破新市场的情况，我们给予公司内生业务合理的溢价，给予公司内生 2019 年 40 倍 PE，合理股价为 46 元。

表 18：可比公司相对估值

| 证券代码 | 证券简称 | 最新股价 (元) | 市值 (亿元) | EPS (元) | | | PE (倍) | | |
|-----------|------|-------------|------------|---------|------|------|--------|-------|-------|
| | | | | 18A | 19E | 20E | 18A | 19E | 20E |
| 002139.SZ | 拓邦股份 | 6.10 | 62.16 | 0.33 | 0.31 | 0.41 | 18.51 | 19.68 | 14.88 |
| 300340.SZ | 科恒股份 | 19.71 | 41.81 | 0.26 | 0.60 | 1.17 | 75.81 | 32.85 | 16.85 |
| 300457.SZ | 赢合科技 | 25.90 | 97.38 | 0.87 | 1.16 | 1.52 | 29.77 | 22.33 | 17.04 |
| 300619.SZ | 金银河 | 26.55 | 19.83 | 0.62 | 0.72 | 0.8 | 42.82 | 36.88 | 33.19 |
| 300648.SZ | 星云股份 | 23.20 | 31.41 | 0.14 | 0.56 | 1.1 | 165.71 | 41.43 | 21.09 |
| 平均值 | | | | | | | 66.53 | 30.63 | 20.61 |

数据来源：Wind，西南证券整理

5 风险提示

1) 新能源汽车政策风险：如果国家新能源汽车相关政策出现较大变动，补贴出现超预期退坡，市场对动力电池的需求将下降，电池企业对锂电设备需求量也将下降，影响公司盈利；

2) 客户集中度较高的风险：公司所处动力电池行业下游集中度正不断提升，公司存在单个客户应收账款变成坏账的风险；

3) 新产品开拓新市场不达预期引起业绩波动的风险：公司正不断研发新产品提升市场占有率，新产品销售和订单量可能不及预期，引起业绩波动。

附表：财务预测与估值

| 利润表 (百万元) | | | | | 现金流量表 (百万元) | | | | |
|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
| 营业收入 | 3890.03 | 5427.14 | 6776.87 | 8245.72 | 净利润 | 742.44 | 1014.32 | 1276.74 | 1589.08 |
| 营业成本 | 2369.71 | 3280.20 | 4121.42 | 5007.50 | 折旧与摊销 | 44.60 | 46.87 | 53.21 | 54.77 |
| 营业税金及附加 | 30.27 | 42.23 | 52.73 | 64.17 | 财务费用 | 15.11 | 5.43 | 6.78 | 8.25 |
| 销售费用 | 123.21 | 217.09 | 271.07 | 412.29 | 资产减值损失 | 35.12 | 50.00 | 60.00 | 70.00 |
| 管理费用 | 231.61 | 542.71 | 677.69 | 824.57 | 经营营运资本变动 | -552.82 | -832.12 | -302.99 | -547.99 |
| 财务费用 | 15.11 | 5.43 | 6.78 | 8.25 | 其他 | -332.42 | -28.57 | -53.80 | -56.84 |
| 资产减值损失 | 35.12 | 50.00 | 60.00 | 70.00 | 经营活动现金流净额 | -47.97 | 255.93 | 1039.94 | 1117.26 |
| 投资收益 | 6.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 资本支出 | -300.07 | -60.00 | -35.00 | -20.00 |
| 公允价值变动损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 其他 | 309.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他经营损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 投资活动现金流净额 | 9.91 | -60.00 | -35.00 | -20.00 |
| 营业利润 | 969.42 | 1289.48 | 1587.17 | 1941.42 | 短期借款 | 418.08 | -468.08 | 0.00 | 0.00 |
| 其他非经营损益 | -130.65 | -130.65 | -130.65 | -130.65 | 长期借款 | 186.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 利润总额 | 838.78 | 1158.84 | 1456.53 | 1810.77 | 股权融资 | 56.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 所得税 | 96.33 | 144.51 | 179.79 | 221.69 | 支付股利 | -101.23 | -137.66 | -189.55 | -237.66 |
| 净利润 | 742.44 | 1014.32 | 1276.74 | 1589.08 | 其他 | 188.18 | -23.76 | -6.78 | -8.25 |
| 少数股东损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 筹资活动现金流净额 | 747.73 | -629.50 | -196.33 | -245.90 |
| 归属母公司股东净利润 | 742.44 | 1014.32 | 1276.74 | 1589.08 | 现金流量净额 | 710.32 | -433.57 | 808.61 | 851.36 |
| | | | | | | | | | |
| 资产负债表 (百万元) | | | | | 财务分析指标 | | | | |
| | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E |
| 货币资金 | 1483.41 | 1049.84 | 1858.45 | 2709.81 | 成长能力 | | | | |
| 应收和预付款项 | 2519.45 | 3907.32 | 4716.07 | 5804.43 | 销售收入增长率 | 78.70% | 39.51% | 24.87% | 21.67% |
| 存货 | 2413.23 | 3340.44 | 4197.11 | 5099.45 | 营业利润增长率 | 60.44% | 33.02% | 23.09% | 22.32% |
| 其他流动资产 | 140.28 | 195.71 | 244.38 | 297.35 | 净利润增长率 | 38.13% | 36.62% | 25.87% | 24.46% |
| 长期股权投资 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | EBITDA 增长率 | 63.65% | 30.38% | 22.76% | 21.69% |
| 投资性房地产 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 获利能力 | | | | |
| 固定资产和在建工程 | 538.27 | 562.58 | 555.55 | 531.96 | 毛利率 | 39.08% | 39.56% | 39.18% | 39.27% |
| 无形资产和开发支出 | 1254.40 | 1246.55 | 1238.70 | 1230.86 | 三费率 | 9.51% | 14.10% | 14.10% | 14.10% |
| 其他非流动资产 | 76.57 | 73.24 | 69.91 | 66.58 | 净利率 | 19.09% | 18.69% | 18.84% | 19.27% |
| 资产总计 | 8425.61 | 10375.68 | 12880.18 | 15740.44 | ROE | 21.57% | 23.49% | 23.62% | 23.52% |
| 短期借款 | 468.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | ROA | 8.81% | 9.78% | 9.91% | 10.10% |
| 应付和预收款项 | 3770.10 | 5233.02 | 6560.80 | 7975.34 | ROIC | 32.97% | 32.04% | 32.98% | 35.87% |
| 长期借款 | 256.60 | 256.60 | 256.60 | 256.60 | EBITDA/销售收入 | 26.46% | 24.72% | 24.31% | 24.31% |
| 其他负债 | 488.50 | 567.20 | 656.73 | 751.03 | 营运能力 | | | | |
| 负债合计 | 4983.28 | 6056.81 | 7474.12 | 8982.97 | 总资产周转率 | 0.52 | 0.58 | 0.58 | 0.58 |
| 股本 | 881.66 | 881.66 | 881.66 | 881.66 | 固定资产周转率 | 12.43 | 11.08 | 12.18 | 15.28 |
| 资本公积 | 1019.24 | 1019.24 | 1019.24 | 1019.24 | 应收账款周转率 | 4.78 | 5.03 | 4.46 | 4.53 |
| 留存收益 | 1578.82 | 2455.49 | 3542.67 | 4894.09 | 存货周转率 | 0.95 | 1.14 | 1.09 | 1.08 |
| 归属母公司股东权益 | 3442.33 | 4318.87 | 5406.05 | 6757.47 | 销售商品提供劳务收到现金/营业收入 | 70.72% | — | — | — |
| 少数股东权益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 资本结构 | | | | |
| 股东权益合计 | 2782.41 | 3442.59 | 4399.68 | 5518.76 | 资产负债率 | 59.14% | 58.38% | 58.03% | 57.07% |
| 负债和股东权益合计 | 6651.10 | 11065.83 | 15743.98 | 20648.99 | 带息债务/总负债 | 14.54% | 4.24% | 3.43% | 2.86% |
| | | | | | 流动比率 | 1.45 | 1.52 | 1.57 | 1.64 |
| | | | | | 速动比率 | 0.92 | 0.92 | 0.97 | 1.04 |
| | | | | | 股利支付率 | 13.63% | 13.57% | 14.85% | 14.96% |
| 业绩和估值指标 | | | | | 每股指标 | | | | |
| | 2018A | 2019E | 2020E | 2021E | | | | | |
| EBITDA | 1029.14 | 1341.78 | 1647.16 | 2004.43 | 每股收益 | 0.84 | 1.15 | 1.45 | 1.80 |
| PE | 42 | 31 | 24 | 20 | 每股净资产 | 3.90 | 4.90 | 6.13 | 7.66 |
| PB | 9.09 | 7.24 | 5.78 | 4.63 | 每股经营现金 | -0.05 | 0.29 | 1.18 | 1.27 |
| PS | 8.43 | 6.04 | 4.84 | 3.98 | 每股股利 | 0.11 | 0.16 | 0.21 | 0.27 |
| EV/EBITDA | 31.10 | 23.81 | 18.91 | 15.11 | | | | | |
| 股息率 | 0.31% | 0.42% | 0.58% | 0.72% | | | | | |

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

| | |
|------|--|
| 公司评级 | 买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上 |
| | 增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间 |
| | 中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间 |
| | 回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下 |
| 行业评级 | 强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上 |
| | 跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间 |
| | 弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下 |

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可升可跌，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、意见及推测不一致的报告，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

| 区域 | 姓名 | 职务 | 座机 | 手机 | 邮箱 |
|----|--------|---------|---------------|-------------|-----------------------|
| 上海 | 蒋诗烽 | 地区销售总监 | 021-68415309 | 18621310081 | jsf@swsc.com.cn |
| | 黄丽娟 | 地区销售副总监 | 021-68411030 | 15900516330 | hlj@swsc.com.cn |
| | 张方毅 | 高级销售经理 | 021-68413959 | 15821376156 | zfyi@swsc.com.cn |
| | 王慧芳 | 高级销售经理 | 021-68415861 | 17321300873 | whf@swsc.com.cn |
| | 涂诗佳 | 销售经理 | 021-68415296 | 18221919508 | tsj@swsc.com.cn |
| | 杨博睿 | 销售经理 | 021-68415861 | 13166156063 | ybz@swsc.com.cn |
| | 丁可莎 | 销售经理 | 021-68416017 | 13122661803 | dks@swsc.com.cn |
| 北京 | 蒋诗烽 | 地区销售总监 | 021-68415309 | 18621310081 | jsf@swsc.com.cn |
| | 路剑 | 高级销售经理 | 010-57758566 | 18500869149 | lujian@swsc.com.cn |
| | 张岚 | 高级销售经理 | 18601241803 | 18601241803 | zhanglan@swsc.com.cn |
| | 刘致莹 | 销售经理 | 010-57758619 | 17710335169 | liuzy@swsc.com.cn |
| 广深 | 王湘杰 | 销售经理 | 0755-26671517 | 13480920685 | wxj@swsc.com.cn |
| | 余燕伶 | 销售经理 | 0755-26820395 | 13510223581 | yyl@swsc.com.cn |
| | 花洁 | 销售经理 | 0755-26673231 | 18620838809 | huaj@swsc.com.cn |
| | 孙瑶瑶 | 销售经理 | 0755-26833581 | 13480870918 | sunyaoyao@swsc.com.cn |
| | 陈霄(广州) | 销售经理 | 15521010968 | 15521010968 | chenxiao@swsc.com.cn |