

推荐 (维持)

锂电设备： 资本开支兑现在即，设备龙头乘风再起

2020年02月26日

重点公司

重点公司	评级
先导智能	审慎增持
赢合科技	审慎增持

相关报告

《机械行业周报：下游行业资本开支兑现，基建增长维持稳定》
2020-02-23

《先导智能三季报点评：收入结构变动影响毛利率，盈利水平同比止跌回升》
2019-10-29

《赢合科技三季报点评：优化收入结构，电子烟业务并表增厚业绩》
2019-10-27

《先导智能中报点评：中报业绩符合预期，大客户订单落地在即》
2019-08-12

分析师：

石康

shikang@xyzq.com.cn

S1220517040001

团队成员：

李雅哲

张亚滨 闫畅迪 李博彦 黄艳

投资要点

- 近3年来，单位锂电产能所需设备投入逐年下行：2017年初设备投入为5-6亿元/GWh；2018年设备投入下降至2.5-3.5亿元/GWh。我们认为，单位产能建设所需资本开支下行空间有限，未来有望保持稳定。多重因素造成设备投入短期波动，但有助于锂电设备市场长周期内的规范、稳定，促进行业集中度提升。锂电设备头部厂商将充分受益行业集中度所带来的红利，对冲短期市场波动对企业经营造成的影响。
- 新能源汽车产业发展规划支撑动力锂电产业链长期增长逻辑，看好动力锂电远期扩产规模与锂电设备需求成长。我们认为新能源车销量将在2022年前后出现增速高峰，单车带电量将在未来5年内稳步提升。在产能利用率方面，国内电池厂商前瞻性较强，但伴随电池厂商集中度提升，无效产能将逐步出清；外资需求2019年已有小幅兑现，2020年预期开始放量。我们估算2020年动力锂电扩产需求约为128GWh，锂电设备市场规模约326亿元，该测算结果可与利用电池厂商产能规划的测算方式相互印证；到2025年动力锂电扩产需求将超过400GWh，锂电设备市场总需求将超过900亿元，锂电设备行业长期成长潜力值得期待。
- 动力锂电产业链马太效应加剧，LG化学、CATL有望形成双寡头之势，绑定核心供应链的设备企业龙头有望脱颖而出。我们认为，绑定主流供应链的设备企业将在新一轮行业洗牌中强势突围，设备行业梯队将逐步形成。推荐关注绑定主流锂电产业链的设备龙头公司：先导智能、赢合科技、杭可科技等，建议关注：诺力股份、科恒股份、璞泰来。
- 先导智能：公司锂电池智能装备产品市占率全球第一，当前深度绑定主流供应链，有望成长为全球锂电设备巨头。已经涵盖产线的90%以上的关键设备并可提供整线解决方案，雄厚技术积累使其充分受益CATL的设备国产化战略，实现主流供应链的深度绑定。先导智能2018年底已与Tesla签订4300万元锂电池生产设备的《采购合同》，2019年1月与Northvolt签订锂电池生产设备框架协议，计划进行约19.39亿元的业务合作。公司未来有望成长为全球锂电设备巨头。
- 赢合科技：公司在工序覆盖能力、产能供应效率两方面已处于国内领先行列，有望充分条件享受上游产能扩张所带来的成长红利。伴随公司技术精进，2018年以来公司逐步进入主流供应链，客户结构得以优化。
- 杭可科技：公司与国际领先锂电制造商、国内一线锂电龙头保持稳定合作关系，在长期与领先锂电厂商的技术切磋中，实现对自身技术的连续改善型迭代。公司设备可满足多型锂电池（软包、圆柱、锂电）的后段工序生产，享有充沛发展空间。

风险提示：锂电设备行业竞争加剧，动力锂电上游资本开支不及预期，设备订单落地或收入确认进度不及预期。

目 录

1、锂离子电池制造生产与工艺设备	4
1.1、锂电工序划分与设备概述	4
1.2、前段：极片制造，影响电芯性能的关键始点	5
1.3、中段：电芯合成，卷绕、叠片技术路线差异化明显	7
1.4、后段：化成分装，激活电芯形成安全、稳定的锂电成品	9
2、锂电设备市场空间及竞争格局	9
2.1、资本开支旺盛带来充沛市场空间，集中度提升利好设备龙头成长	9
2.2、本土厂商加速收复国内市场，零件自制水平决定获利能力	14
2.3、各工序段设备市场格局各异，先导、杭可优势设备步入国际一流	15
3、主流供应链马太效应加剧，锂电设备龙头强者愈强	17
3.1、先导智能：覆盖全工序设备，有望成为全球锂电设备巨头	17
3.2、赢合科技：客户结构逐步优化，设备产能扩宽、加大	19
3.3、杭可科技：绑定优质客户资源，后段工序设备领跑者	21
图 1、圆柱、方形、软包锂电池结构对比	4
图 2、锂电池生产工艺流程	4
图 3、真空搅拌设备的搅拌桨	5
图 4、北方华创的真空搅拌机产品	5
图 5、狭缝涂布原理示意图	5
图 6、赢合科技的双层狭缝式挤压涂布机	5
图 7、电池极片的辊压工序	6
图 8、赢合科技辊压机（热辊）	6
图 9、分条机的圆刀片	6
图 10、赢合科技的分条机产品	6
图 11、赢合科技的高速超声焊制片机	7
图 12、赢合科技的连续裁断式模切机	7
图 13、卷绕原理示意图	7
图 14、赢合科技的全自动卷绕机	7
图 15、叠片原理示意图	8
图 16、赢合科技的双工位全自动叠片机	8
图 17、先导智能的注液机产品	8
图 18、先导智能的入壳机产品	8
图 19、杭可科技的方型电池负压化成设备	9
图 20、杭可科技的充放电分容设备	9
图 21、前、中、后段工序设备供应商毛利率对比	15
图 22、杭可科技分地区营收情况	17
图 23、杭可科技分地区毛利率情况	17
图 24、先导智能营收及增速	18
图 25、先导智能归母净利润及增速	18
图 26、先导智能主营业务营收占比	18
图 27、先导智能毛利率、净利润和各业务毛利率	18
图 28、先导智能费用情况	18
图 29、先导智能净资产收益率情况	18
图 30、赢合科技营收及增速	20
图 31、赢合科技归母净利润及增速	20

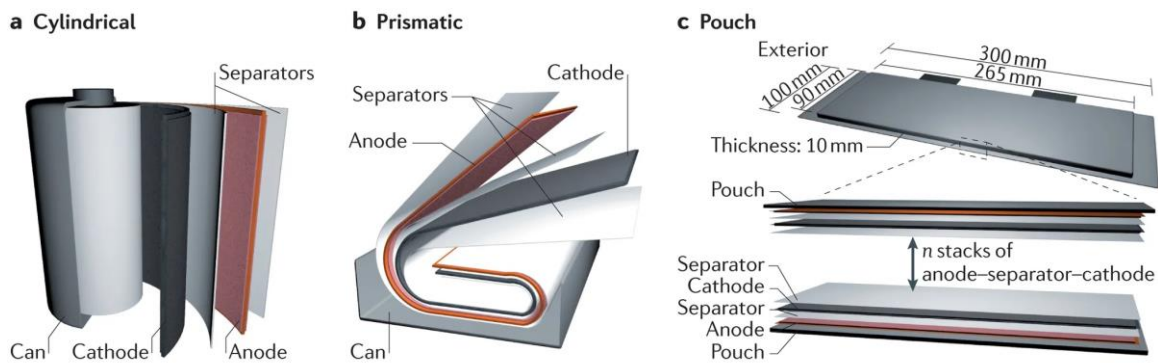
图 32、赢合科技主营业务营收占比	- 20 -
图 33、赢合科技毛利率、净利润和各业务毛利率	- 20 -
图 34、赢合科技费用情况	- 20 -
图 35、赢合科技净资产收益率情况	- 20 -
图 36、杭可科技营收及增速	- 21 -
图 37、杭可科技归母净利润及增速	- 21 -
图 38、杭可科技主营业务营收占比	- 22 -
图 39、杭可科技毛利率、净利润和各业务毛利率	- 22 -
图 40、杭可科技费用情况	- 22 -
图 41、杭可科技净资产收益率情况	- 22 -
表 1、锂电产能扩张的投资、设备投入情况	- 10 -
表 2、宁德时代 24GWh 动力锂电产能扩建项目的资本开支情况	- 10 -
表 3、宁德时代 24GWh 动力锂电产能扩建项目的设备费用详情	- 11 -
表 4、亿纬锂能 5GWh 动力锂电产能扩建项目的资本开支情况	- 11 -
表 5、近三年主流锂电厂商的扩产计划与设备投资测算	- 12 -
表 6、2020-2025 年动力锂电产能建设与设备投入预测	- 13 -
表 7、各工序锂电设备市场的主要参与者	- 14 -
表 8、国内主要涂布机厂商及市场占有率情况	- 16 -
表 9、先导智能、KOEM 方形 EV 卷绕机性能对比（2018 年）	- 16 -
表 10、先导智能、赢合科技的叠片设备研发成绩	- 16 -

1、锂离子电池制造生产与工艺设备

1.1、锂电工序划分与设备概述

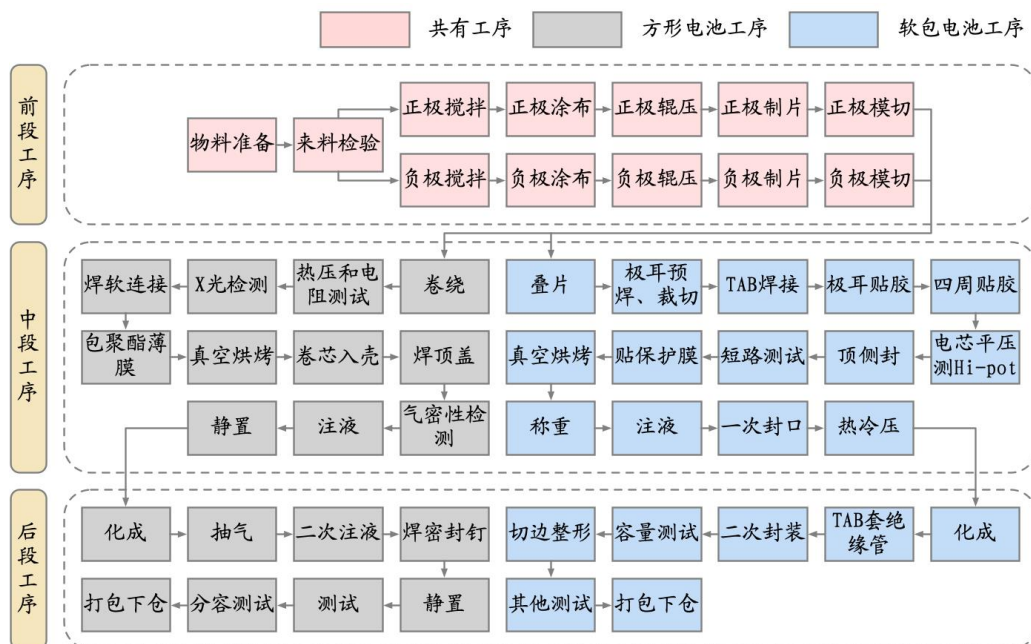
锂电设备是进行锂电池生产的工艺装备。锂电设备是将正负极材料、隔膜材料、电解液等原料通过有序工艺，进行制造生产的工艺装备。锂离子电池（简称：锂电池）按结构形式可分为圆柱、方形和软包三种。虽然不同种类的锂电池结构存在差异，但其储能原理趋同，均由正极、负极、电解质、隔膜四部分构成，因此锂电池的工艺路径和制造装备也存在共通规律。

图 1、圆柱、方形、软包锂电池结构对比



资料来源：《Promise and reality of post-lithium-ion batteries with high energy densities》，兴业证券经济与金融研究院整理

图 2、锂电池生产工艺流程



资料来源：赢合科技招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

锂电设备分为前段设备、中段设备、后段设备，价值占比约为 4:3:3。按照不同工艺阶段，可将锂电制造流程划分为前段（极片制造）、中段（电芯合成）、后段（化成分装），设备端分别对应：前段设备、中段设备、后段设备。在锂电产线中，前段、中段、后段设备的价值占比约为 4:3:3。

1.2、前段：极片制造，影响电芯性能的关键始点

前段工序的生产目标是完成（正、负）极片的制造。前段工序主要流程有：搅拌、涂布、辊压、分切、制片、模切，所涉及的设备主要包括：搅拌机、涂布机、辊压机、分条机、制片机、模切机等。

浆料搅拌（所用设备：真空搅拌机）是将正、负极固态电池材料混合均匀后加入溶剂搅拌成浆状。浆料搅拌是前段工序的始点，是完成后续涂布、辊压等工艺的前序基础。

图 3、真空搅拌设备的搅拌桨



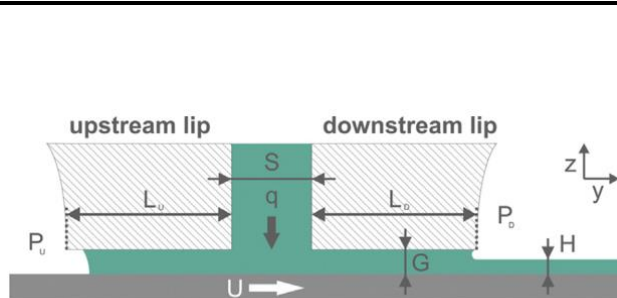
资料来源：鸿安昌官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 4、北方华创的真空搅拌机产品



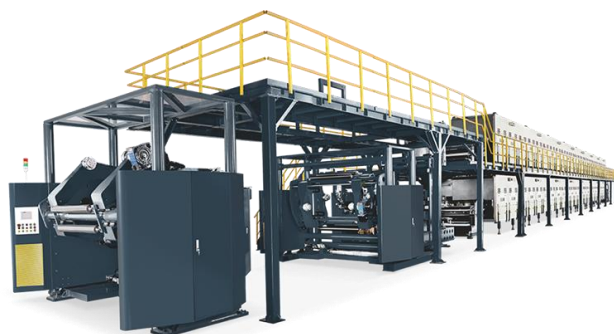
资料来源：北方华创官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 5、狭缝涂布原理示意图



资料来源：《Slot-die processing of lithium-ion battery electrodes—Coating window characterization》，兴业证券经济与金融研究院整理

图 6、赢合科技的双层狭缝式挤压涂布机



资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

涂布（所用设备：涂布机）是将搅拌后的浆料均匀涂覆在金属箔片上并烘干制成正、负极片。作为前段工序的核心环节，涂布工序的执行质量深刻影响着成品电池的一致性、安全性、寿命周期，所以涂布机是前段工序中价值最高的设备。

辊压（所用设备：辊压机）是将涂布后的极片进一步压实，从而提高电池的能量密度。辊压后极片的平整程度会直接影响后序分切工艺加工效果，而极片活性物质的均匀程度也会间接影响电芯性能。

图 7、电池极片的辊压工序



资料来源：Wiley Online Library，兴业证券经济与金融研究院整理

图 8、赢合科技辊压机（热辊）



资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

分切（所用设备：分条机）是将较宽的整卷极片连续纵切成若干所需宽度的窄片。极片在分切中遭遇剪切作用断裂失效，分切后的边缘平整程度（无毛刺、无屈曲）是考察分条机性能优劣的关键。

图 9、分条机的圆刀片



资料来源：Tmax Equipments，兴业证券经济与金融研究院整理

图 10、赢合科技的分条机产品



资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

制片（所用设备：制片机）包括对分切后的极片焊接极耳、贴保护胶纸、极耳包胶或使用激光切割成型极耳等，从而用于后续的卷绕工艺。**模切（所用设备：模切机）**是将涂布后极片冲切成型，用于后续工艺。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

图 11、赢合科技的高速超声焊制片机



资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 12、赢合科技的连续裁断式模切机

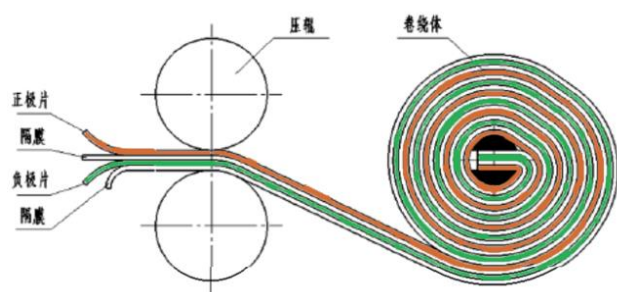


资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

1.3、中段：电芯合成，卷绕、叠片技术路线差异化明显

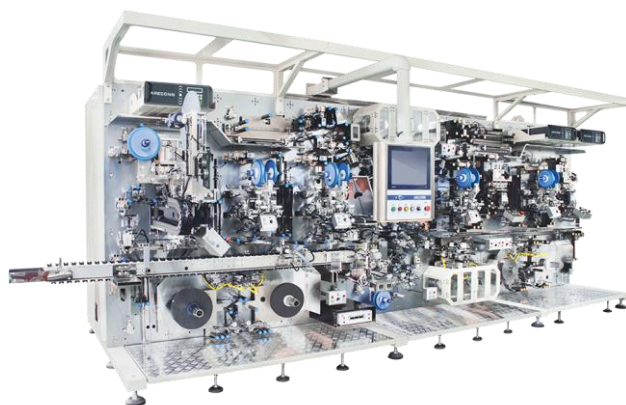
中段工序的生产目标是完成电芯的制造，不同类型锂电池的中段工序技术路线、产线设备存在差异。中段工序的本质是装配工序，具体来说是将前段工序制成的（正、负）极片，与隔膜、电解质进行有序装配。由于方形（卷状）、圆柱（卷状）与软包（层状）电池储能结构不同，导致不同类别锂电池在中段工序的技术路线、产线设备存在明显差异。具体来说，方形、圆柱电池的中段工序主要流程有：卷绕、注液、封装，所涉及的设备主要包括：卷绕机、注液机、封装设备（入壳机、滚槽机、封口机、焊接机）等；软包电池的中段工序主要流程有：叠片、注液、封装，所涉及的设备主要包括：叠片机、注液机、封装设备等。

图 13、卷绕原理示意图



资料来源：《锂离子电池芯体卷绕设备的结构设计及其模拟仿真分析》，兴业证券经济与金融研究院整理

图 14、赢合科技的全自动卷绕机

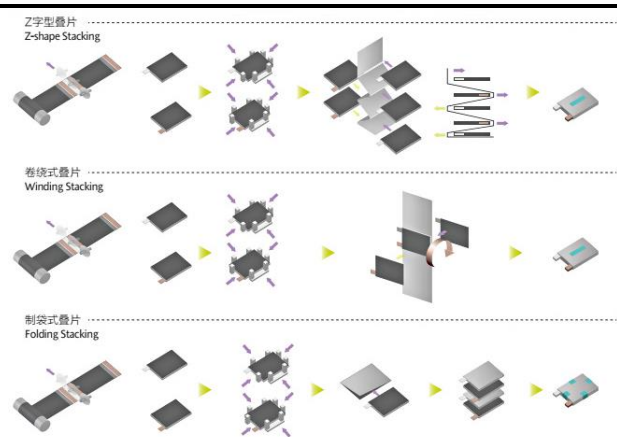


资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

卷绕（所用设备：卷绕机）是将制片工序或收卷式模切机制作的极片卷绕成锂离子电池的电芯，主要用于方形、圆形锂电池生产。卷绕机可细分为方形卷绕机、圆柱卷绕机两类，分别用于方形、圆柱锂电池的生产。相比圆柱卷绕，方形卷绕工艺对张力控制的要求更高，故方形卷绕机技术难度更大。

叠片（所用设备：叠片机）是将模切工序中制作的单体极片叠成锂离子电池的电芯，主要用于软包电池生产。相比方形、圆柱电芯，软包电芯在能量密度、安全性、放电性能等方面具有明显优势。然而，叠片机完成单次堆叠任务，涉及多个子工序并行与复杂机构协同，提升叠片效率需应对复杂动力学控制问题；而卷绕机转速与卷绕效率直接联系，增效手段相对简单。目前，叠片电芯的生产效率、良率与卷绕电芯有所差距。

图 15、叠片原理示意图



资料来源：先导智能官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 16、赢合科技的双工位全自动叠片机



资料来源：赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

注液机（所用设备：注液机）是将电池的电解液定量注入电芯中。**电芯封装（所用设备：入壳机、滚槽机、封口机、焊接机）**是将卷芯放入电芯外壳中。

图 17、先导智能的注液机产品



资料来源：先导智能招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 18、先导智能的入壳机产品



资料来源：先导智能官网，兴业证券经济与金融研究院整理

1.4、后段：化成分装，激活电芯形成安全、稳定的锂电成品

后段工序的生产目标是完成化成封装。截至中段工序，锂电池的电芯功能结构已经形成，后段工序的意义在于将其激活，经过检测、分选、组装，形成使用安全、性能稳定的锂电池成品。后段工序主要流程有：化成、分容、检测、分选等，所涉及的设备主要包括：充放电机、检测设备。

化成（所用设备：充放电机）是通过第一次充电使电芯激活，在此过程中负极表面生成有效钝化膜（SEI 膜），以实现锂电池的“初始化”。**分容（所用设备：充放电机）**即“分析容量”，是将化成后的电芯按照设计标准进行充放电，以测量电芯的电容量。对电芯进行充放电贯穿化成、分容工艺过程，因此充放电机是最常用的后段核心设备。充放电机的最小工作单位是“通道”，一个“单元”（BOX）由若干“通道”组合而成，多个“单元”组合在一起，就构成了一台充放电机。

图 19、杭可科技的方型电池负压化成设备



资料来源：先导智能官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图 20、杭可科技的充放电分容设备



资料来源：杭可科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

检测（所用设备：检测设备）在充电、放电、静置前后均要进行；**分选**是根据检测结果对化成、分容后的电池按一定标准进行分类选择。检测、分选工序的意义不仅在于排除不合格品，由于锂离子电池实际应用中，电芯常以并联、串联方式结合，所以选取性能接近的电芯，有助于使电池整体性能达到最优。

2、锂电设备市场空间及竞争格局

2.1、资本开支旺盛带来充沛市场空间，集中度提升利好设备龙头成长

单位产能锂电设备投入将稳定在 2~3 亿元/GWh。近 3 年来，单位锂电产能所需设备投入逐年下行：2017 年初设备投入为 5-6 亿元/GWh；2018 年设备投入下降

至 2.5-3.5 亿元/GWh。我们认为，单位产能建设所需资本开支下行空间有限，未来有望保持稳定。

多重因素造成设备投入短期波动，但有助于锂电设备市场长周期内的规范、稳定，促进行业集中度提升。单位锂电产能所需设备投入下行，归于以下多方原因：1) 伴随锂电设备大型化、智能化的发展趋势，单机设备效率的提升导致设备采购数量下降；2) 多工艺组合型设备（如，激光切+卷绕、辊压+分切、涂布+辊压+分切）的出现导致设备采购总数下降；3) 设备单价下降，尤其是价值量较大的设备降幅较大（如，原价 1500 万/台的涂布机目前已降至 1000 万/台左右）；4) 设备采购环节的腐败行为得到遏制，上游设备供应商数量有所下降。以上因素共同作用导致锂电设备市场出现短期波动，但也有助于锂电设备市场长周期内的规范、稳定，促进行业集中度提升。

表 1、锂电产能扩张的投资、设备投入情况

电池厂商	募投时间	产能规模	投资总额	设备投资总额	单位产能投资	单位产能设备投资
国轩高科	2018.07	4GWh	26.73 亿元	--	6.68 亿元/GWh	--
		2GWh	10.36 亿元	--	5.18 亿元/GWh	--
	2019.12	5GWh	20.46 亿元	12.58 亿元	4.09 亿元/GWh	2.52 亿元/GWh
		2GWh	9.15 亿元	--	4.58 亿元/GWh	--
宁德时代	2018.05	24GWh	98.60 亿元	66.72 亿元	4.11 亿元/GWh	2.78 亿元/GWh
亿纬锂能	2018.10	5GWh	21.58 亿元	16.74 亿元	4.32 亿元/GWh	3.35 亿元/GWh

资料来源：国轩高科公告，维科技术公告，宁德时代公告，亿纬锂能公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 2、宁德时代 24GWh 动力锂电产能扩建项目的资本开支情况

	项目	投资金额/万元	比例
一	建筑工程费	201232.17	20.41%
1.1	主体工程	159778.47	16.20%
1.2	辅助工程	674.68	0.07%
1.3	公用工程	30611.06	3.10%
1.4	工厂配套设施	10167.96	1.03%
二	工程建设其他费用	18376.20	1.86%
2.1	土地购置费用	11350.00	1.15%
2.2	建设管理费	884.23	0.09%
2.3	工程监理费	6036.97	0.61%
2.4	前期咨询及勘察设计费	105.00	0.01%
三	预备费	4391.63	0.45%
四	设备购置及安装	670000.00	67.95%
4.1	生产设备购置费及安装	667175.00	67.66%

4.2	办公设备及配套	2825.00	0.29%
五	铺底流动资金	92000.00	9.33%
总额		986000.00	100.00%

资料来源：宁德时代公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 3、宁德时代 24GWh 动力锂电产能扩建项目的设备费用详情

	设备名称	金额/万元	占比
1	电芯前段生产设备	329,621.00	49.20%
2	电芯后段生产设备	208,698.00	31.15%
3	电芯产线辅助及产线检测设备	15,464.00	2.31%
4	模组及电池包生产线各环节设备	100,632.00	15.02%
5	生产配套设备	12,760.00	1.90%
6	办公设备及配套	2,825.00	0.42%
合计		670,000.00	100.00%

资料来源：宁德时代公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 4、亿纬锂能 5GWh 动力锂电产能扩建项目的资本开支情况

序号	投资类别	金额/万元	占比
1	建设投资	27,089.00	12.55%
2	设备投资	167,395.83	77.58%
3	预备费	9,724.24	4.51%
4	铺底流动资金	11,575.18	5.36%
合计		215,784.25	100.00%

资料来源：亿纬锂能公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

市场集中度提升将长期利好头部锂电设备企业。从长期来看，锂电设备头部厂商将充分受益行业集中度所带来的红利，对冲短期市场波动对企业经营造成的影响：1) 头部企业有机会扩展工艺链供应宽度，逐步实现整段、整线供应；2) 头部企业接单能力增强，规模效应有望摊薄经营成本、降低费用率；3) 头部企业获得更强原料议价能力，降低生产成本。在此背景下，设备厂商业绩分化趋势初现，集中度提升将长期利好设备龙头成长。此外，软包技术对当前市场格局冲击有限，而材料体系变化对设备端影响甚微。

利用电池厂商产能规划可估算锂电设备短期市场需求，2020 年国内产能扩建总规模为 126.6GWh，创造的锂电设备市场空间为 327.2 亿元。通过调研主流锂电厂商产能的扩建进展，估算 2020 年外资厂商、国内一线厂商、其他厂商的产能扩建规模分别为 57.1、61.5、8 GWh；按照外资厂商单位产能设备投资 3.2 亿元/GWh；国内一线厂商单位产能投资 2.8 亿元/GWh；其他厂商单位产能设备投资 2.6 亿元/GWh 估算，锂电设备市场空间为 327.2 亿元。此外，海外锂电池厂的产能扩建有望促进国产锂电设备外销，或将带来超预期需求。

表 5、近三年主流锂电厂商的扩产计划与设备投资测算

厂商	扩产项目	目标产能 (GWh)	(预估)扩产分配 (GWh)		
			2018	2019	2020
CATL	合计扩产		24	30.5	21.6
	宁德 IPO	24	24		
	溧阳三期	18.5		18.5	
	时代上汽一期	36		12	
	时代上汽二期				8
	广汽	11.6			9.6
BYD	合计扩产		12	18	16
	青海一期		12		
	青海二期			12	
	重庆-长安配套一期			6	
	重庆-长安配套二期				4
	重庆一期				6
孚能科技	合计扩产		16	16	11.5
	镇江一期	37.5	16		
	镇江二期			16	
	镇江三期				5.5
欧洲工厂				6	
万向	合计扩产			4	8
	萧山一期	80		4	
	萧山二期				8
LG	合计扩产		4	8	16
	南京工厂一期	32	4		
	南京工厂二期			8	
	南京工厂三期				16
三星	合计扩产			12	22
	天津一期	30		8	
	天津二期				12
	西安一期	20		4	
西安二期				10	
SKI	合计扩产				7.5
	江苏工厂	7.5			7.5
荷兰沃克斯	合计扩产				8
	长三角工厂	8			8
AESC	合计扩产			2	8
	无锡一期			2	
	无锡二期				8
国内一线	(GWh)		52	68.5	57.1
外资合计	(GWh)		4	22	61.5
其他	(GWh)		28	20	8
	合计扩产 (GWh)		84	110.5	126.6
国内一线	设备投资成本 (亿/GWh)		2.8	2.7	2.5

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

外资合计	设备投资成本 (亿/GWh)		3.2	2.8	2.7
其他	设备投资成本 (亿/GWh)		2.6	2.5	2.3
合计	(亿元)		231.2	296.6	327.2

资料来源：各公司公告，公开新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

表 6、2020-2025 年动力锂电产能建设与设备投入预测

测算项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
国内新能源车销量 (万辆)	160.46	220.02	324.10	433.53	548.01	648.28
YoY	33%	37%	47%	34%	26%	18%
国内单车带电量 (kWh)	54	57	60	62	65	67
国内动力锂电装机需求 (GWh)	86.43	124.91	194.06	270.91	357.15	433.95
YoY	39%	45%	55%	40%	32%	22%
国内产能利用率假设	29%	31%	33%	35%	37%	39%
国内动力锂电有效产能 (GWh)	298.02	402.94	588.06	774.04	965.28	1112.69
国内动力锂电扩产需求 (GWh)	68.38	104.92	185.12	185.98	191.24	147.41
锂电设备投资成本 (亿元/GWh)	2.50	2.30	2.10	2.10	2.10	2.10
国内锂电设备市场规模 (亿元)	170.95	241.31	388.75	390.56	401.61	309.56
国外新能源车销量 (万辆)	193.50	290.50	353.70	489.42	675.83	976.50
YoY	83%	50%	22%	38%	38%	44%
国外单车带电量 (kWh)	54	59	63	66	68	70
国外动力锂电装机需求 (GWh)	104.49	171.40	222.83	323.02	459.57	683.55
YoY	106%	64%	30%	45%	42%	49%
国外产能利用率假设	90%	80%	75%	75%	75%	75%
国外动力锂电有效产能 (GWh)	116.10	214.24	297.10	430.69	612.76	911.40
国外动力锂电扩产需求 (GWh)	59.71	98.14	82.86	133.59	182.07	298.64
锂电设备投资成本 (亿元/GWh)	2.60	2.40	2.40	2.20	2.20	2.20
国外锂电设备市场规模 (亿元)	155.25	235.55	198.87	293.89	400.55	657.01
动力锂电扩产需求总计 (GWh)	128.09	203.06	267.98	319.57	373.31	446.05
锂电设备市场规模总计 (亿元)	326.20	476.86	587.62	684.45	802.15	966.57

资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

新能源汽车产业发展规划支撑动力锂电产业链长期增长逻辑，看好动力锂电远期扩产规模与锂电设备需求成长。由于远期电池厂商扩产规划细节尚未明确，可由动力锂电装机需求来估算 2020-2025 锂电设备市场空间。2019 年 12 月，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），其中指出到 2025 年新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电机等关键技术取得重大突破，新车销量占比达到 25% 左右。结合新能源汽车总量和技术发展规律，我们认为新能源车销量将在 2022 年前后出现增速高峰，单车带电量将在未来 5 年内稳步提升。在产能利用率方面，国内电池厂商前瞻性较强，但伴随电池厂商集中度提升，无效产能将逐步出清；外资需求 2019 年已有小幅兑现，2020 年预期开始放量。结合以上要素，我们估算 2020 年动力锂电扩产需求约为 128GWh，锂电设备市场规模约 326 亿元，该测算结果可与利用电池厂商产能规划的测算方式相

互印证；到 2025 年动力锂电扩产需求将超过 400GWh，锂电设备市场总需求将超过 900 亿元，锂电设备行业长期成长潜力值得期待。

2.2、本土厂商加速收复国内市场，零件自制水平决定获利能力

表 7、各工序锂电设备市场的主要参与者

设备领域	海外知名供应商	大陆第一梯队	大陆其他厂商
搅拌机	美国罗斯	浙江万好万家、广州红运、东莞科锐	柳州豪杰特、 金银河 、广州森弘、安聚信、达力电源
涂布机	韩国 PNT、日本东丽、日本平野、日本井上、日本东芝、日本富士	新嘉拓（ 璞泰来 ）、浩能科技（ 科恒股份 ）、雅康精密（ 赢合科技 ）	深圳信宇人、深圳善营、邵阳达力、广东海中、江苏金帆展宇（ 大族激光 ）、状凌自动化（ 大族激光 ）
辊压机	韩国 PNT	先导智能	纳科诺尔、深圳海裕百特、邢台海裕锂电
分条机	韩国 PNT、日本西村	先导智能	武汉千里马、广东亿鑫丰、东莞荣恒科技、东莞中锂
叠片机	日本东丽	东莞超业、吉阳科技	东莞起源精密、深圳格林晟、东莞佳的、深圳舜源
卷绕机	日本 CKD、日本 Kaido、韩国 KOEM	先导智能 、珠海华冠	深圳兴诚捷、吉阳科技、雅康精密、东莞名优、东莞泽源、东莞和明、东莞泰昌
注液机	—	东莞起源精密、无锡众迈、深圳精朗	深圳铂钠特斯（ 大族激光 ）、东莞斯宇、东莞丰源锂电、深圳喜瑞达科技
烤箱	—	深圳信宇人、东莞科锐	深圳瑞昇新能源、深圳时代高科、深圳鹏翔运达、吴江松陵电器等
化成分容	日本片冈、韩国 PNE、台湾致茂	杭可科技 、珠海泰坦（ 先导智能 ）、广州蓝奇、深圳恒翼能、东莞阿李自动化	吉阳科技、邵阳达力、广州擎天、深圳新威尔、广州威亦旺、新浦自动化等
整线/分段	—	赢合科技 、 先导智能 、东莞超业	北方华创 、广州兰格、深远大科技等
电池组检测	—	星云股份 、珠海泰坦（ 先导智能 ）	深圳恒翼能、瑞能股份、德普电气、深圳盛宏电气、深圳新威尔等
PACK 自动化/激光设备	—	大族激光、光大激光	汉通激光、德赛自动化、天威塞利等

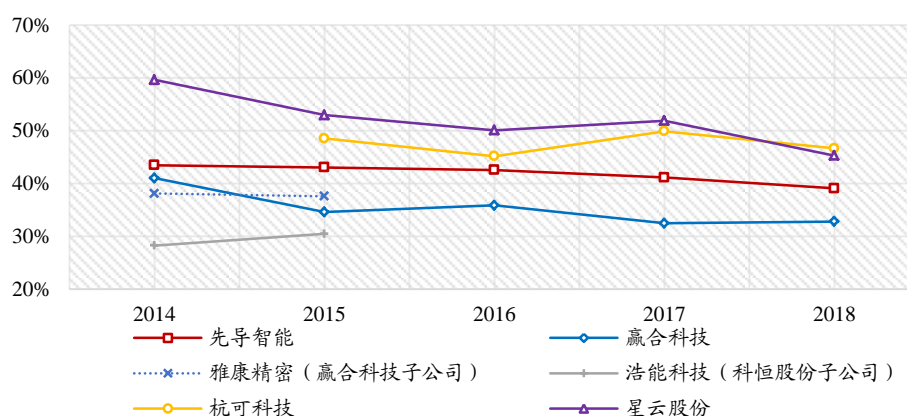
资料来源：各公司公告，各公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

全球锂电设备市场中日韩三分天下，本土设备厂商加速收复国内市场。近年来，锂电设备国产化率大幅提升，据高工锂电预计，到 2020 年锂电设备的国产率将达到 80%。本土锂电设备厂商在核心技术能力逼近国际巨头的同时，以其优势的价格、优质的服务，正加速收复国内市场，全球锂电设备市场呈中日韩三分天下格局。

前、中、后段设备毛利率与零部件自制率呈正相关，毛利率：前段设备<中段设备<后段设备。国产化率快速提升的趋势下，仍需关注锂电设备的（关键）零部件自制率，以涂布机为例，涂布机当前国产化率已达 80%，但关键零部件涂布头仍

需依靠进口。国产锂电设备在前、中、后段工序的自制率水平参差不齐，后段设备零件自制率最高，中段次之，前段再次。关键零件、核心技术的对外依存度，直接影响锂电设备产品的利润率水平，前、中、后段设备毛利率与自制率呈正相关：前段设备毛利率<中段设备毛利率<后段设备毛利率。先导智能产品涉及在前、中、后段工序，因此其毛利率在锂电设备商中处于中位；浩能科技（科恒股份子公司）、雅康精密（赢合科技子公司）等前段设备商的毛利率普遍低于先导智能；赢合科技主打前、中段工序，其毛利率也略低于先导智能；杭可科技、星云股份等后段设备商毛利率则普遍处于高位。

图 21、前、中、后段工序设备供应商毛利率对比



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2.3、各工序段设备市场格局各异，先导、杭可优势设备步入国际一流

前段：涂布机国内市场集中度较高，但高端涂布设备仍有赖进口。涂布机和辊压机是前段工序的核心设备，2016年前后国内一线涂布厂商完成重组，目前国内涂布第一梯队包括：新嘉拓（璞泰来）、浩能科技（科恒股份）、雅康精密（赢合科技）。据2016年科恒股份公告披露，三者合计（包括并购）市场占有率在60%以上，但由于技术能力差距，日韩系（东丽、井上、PNT）设备在国内高端涂布市场中仍占据主导地位。

中段：先导智能卷绕技术已属国际一流；叠片市场分散，先导、赢合谋求切入。先导智能在卷绕机方面的技术能力与日韩系领先企业（CKD、KAIDO、KOEM）十分接近，凭借设备价格、售后服务等方面的综合优势，在国内卷绕机市场长期处于领先地位。据高工锂电数据，2018年国内市场占有率最高的五家卷绕机厂商依次是：先导智能、赢合科技、诚捷智能、吉阳智能、华冠科技，CR5超过90%，其中先导智能市场占据6成以上市场。国内叠片机市场相对分散，东莞超业、吉阳科技等企业在叠片效率方面与国际领先企业仍有不小差距。近三年，先导智能、

赢合科技开始尝试涉足叠片机市场，在中段工序谋求更大发展空间，或对当前市场格局造成一定冲击。

表 8、国内主要涂布机厂商及市场占有率情况

涂布机厂商 第一梯队	占有率 (2016 年)	2018 年营收	并购时间
新嘉拓 (璞泰来全资子公司)	20 ~ 30%	5.66 亿元	2013 年 3 月 2015 年 9 月
雅康精密 (赢合科技全资子公司)	8 ~ 10% (并购前)	5.93 亿元	2016 年 5 月
浩能科技 (科恒股份全资子公司)	15 ~ 20%	6.35 亿元	2016 年 4 月
其他涂布机厂商	占有率 (2016 年)	2018 年营收	并购时间
信宇人科	15 ~ 20%	—	—
善营股份	10 ~ 12%	7046.40 万元	—
邵阳达力、广东海中、江苏金帆展宇 (大族激光)、 壮凌自动化 (大族激光)	—	—	—

资料来源：科恒股份公告，璞泰来公告，赢合科技公告，兴业证券经济与金融研究院整理

表 9、先导智能、KOEM 方形 EV 卷绕机性能对比 (2018 年)

性能项目	先导智能	KOEM
卷绕机速度	1500mm/s	800mm/s
设备产能 PPM	7 (极片长 7m)	4 (极片长 7m)
张力波动范围	≤6%	≤8%
对齐偏差度	≤±0.3mm	≤±0.3mm
产品优质率	≥99.5%	≥99%

资料来源：高工锂电，兴业证券经济与金融研究院整理

表 10、先导智能、赢合科技的叠片设备研发成绩

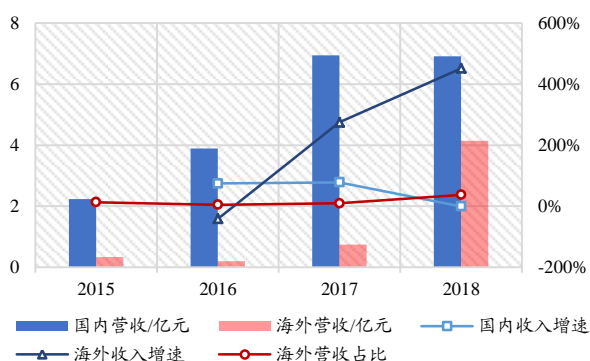
	先导智能	赢合科技
技术专利	1) 电芯叠片装置; 2) 隔膜放卷装置; 3) 锂电池叠片装置; 4) 水平和垂直移动平台; 5) 叠片机极片冲切装置; 6) 叠片压膜机构; 7) 一种叠片主驱动装置及叠片机。	1) 一种柔性铰链式叠片工艺; 2) 一种新型电池极片的叠片工艺; 3) 切叠一体机; 4) 叠片电池极片输入装置及防重片取料机构; 5) 压紧机构和具有该压紧机构的叠片机。
订单情况	先导智能与安徽泰能签订了采购 2 条锂电池智能生产整线的设备销售合同 (5.36 亿元)，包括但不限于叠片机等设备和系统。(2018.07.28 公告)	2018 年赢合科技的模切叠片一体机中标法国 Saft 项目 (道达尔子公司) (2019.10.28 官网)
新品研发	2018 年先导智能新增包括动力锂电池叠片机及组装设备研发及产业化等在内的多个研发项目 (2018 年报)	2018 年赢合科技旗下和合自动化原创且国内首创模切叠片一体机成功研制 (2019.10.28 官网)

资料来源：先导智能公告，先导智能官网，赢合科技公告，赢合科技官网，兴业证券经济与金融研究院整理

后段：自动化赋能强化后段设备获利能力，杭可外销能力快速增强。据高工锂电数据，2017 年后段设备国产化率已高达 95%，以杭可科技、星云股份、泰坦新动力 (先导智能) 等厂商已能充分满足国内市场需求。凭借较高零部件自制率，后段工序设备往往具有较高毛利率，而自动化赋能后段柔性生产，或将进一步强化后段工序企业获利能力。此外，杭可科技近四年海外收入水平加速提升，复合增

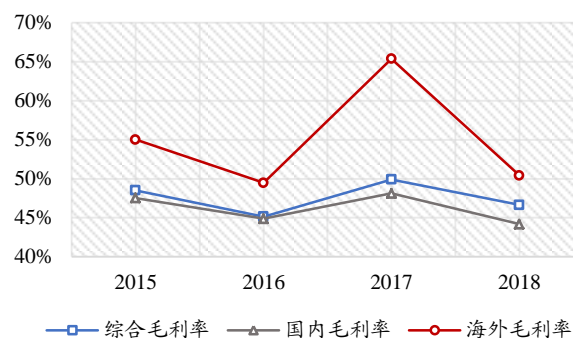
速高达 130.06%，2018 年海外营收 4.14 亿元，同比增长 452%；海外营收占比已由 2014 年的 13.23%，快速提升至 2018 年的 37.47%；此外，海外业务毛利率始终高于国内业务同期水平。

图 22、杭可科技分地区营收情况



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 23、杭可科技分地区毛利率情况



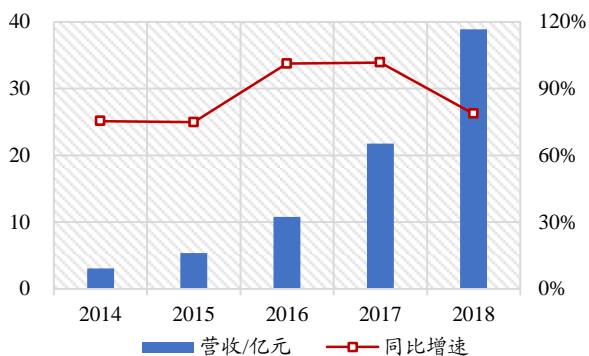
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

3、主流供应链马太效应加剧，锂电设备龙头强者愈强

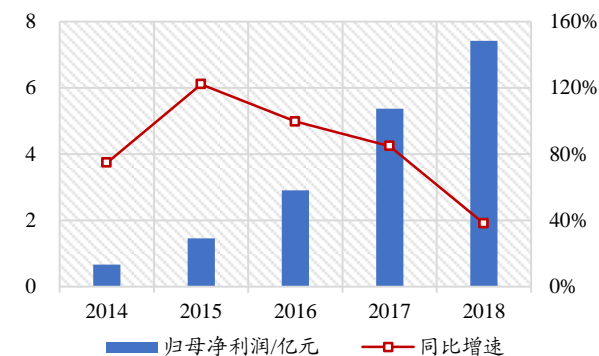
动力锂电产业链马太效应加剧，LG 化学、CATL 有望形成双寡头之势，绑定核心供应链的设备企业龙头有望脱颖而出。伴随 Tesla 上海工厂引入 LG、CATL 作为电芯供应商，中游电池环节格局正逐渐明朗，龙头 CATL、LG、松下在技术、品质、成本上综合竞争力不相上下，且较二线厂商均有较大的优势，而 CATL、LG 在规模、客户端较松下有较大的优势，伴随欧洲主流车企与龙头电池企业强强绑定，预计未来全球动力电池行业集中度继续提升，CATL、LG 将呈现双寡头格局。我们认为，绑定主流供应链的设备企业将在新一轮行业洗牌中强势突围，伴随行业马太效应加剧，设备行业梯队将逐步形成。推荐关注绑定主流锂电产业链的设备龙头公司：先导智能、赢合科技、杭可科技等，建议关注：诺力股份、科恒股份、璞泰来。

3.1、先导智能：覆盖全工序设备，有望成为全球锂电设备巨头

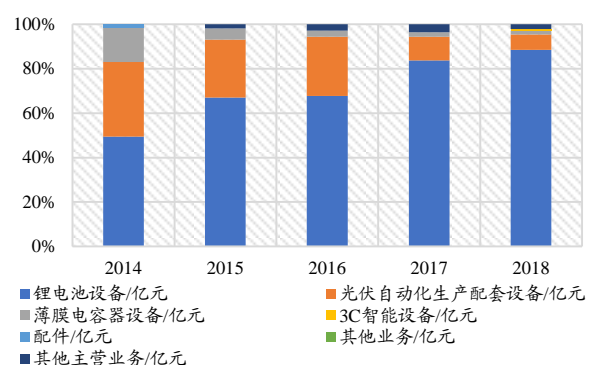
无锡先导智能装备股份有限公司（简称先导智能）成立于 2002 年 4 月，总部位于江苏省无锡市，是全球领先的新能源装备提供商，是国家火炬计划重点高新技术企业和国家两化融合示范企业。先导智能的前身是无锡先导自动化设备有限公司，2011 年改制为股份制公司，2015 年先导智能在深交所上市（代码：300450）。先导智能的业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、燃料电池智能装备、以及激光精密加工等七大领域。

图 24、先导智能营收及增速


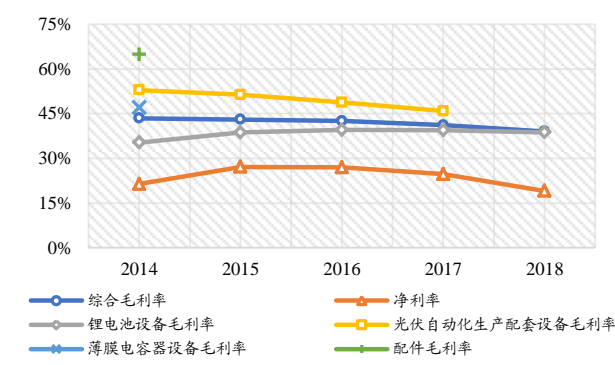
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 25、先导智能归母净利润及增速


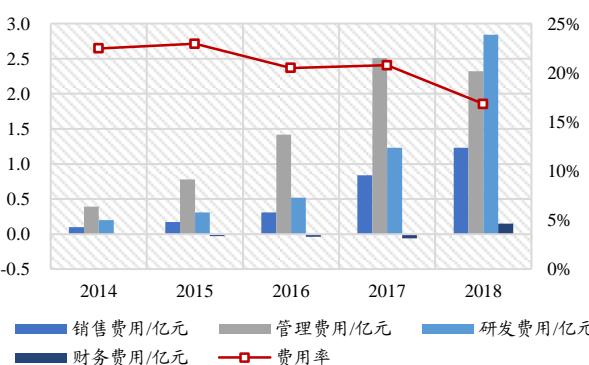
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 26、先导智能主营业务营收占比


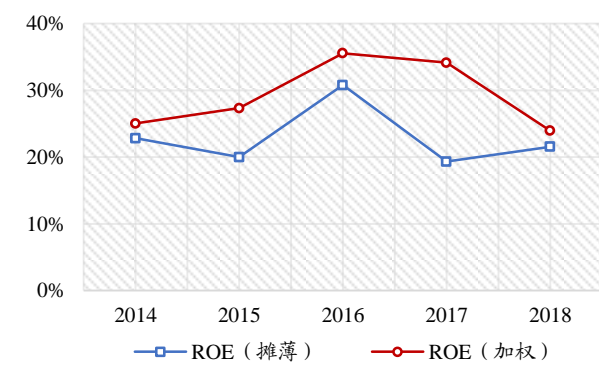
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 27、先导智能毛利率、净利润和各业务毛利率


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 28、先导智能费用情况


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 29、先导智能净资产收益率情况


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

2014-2018 年先导智能营收保持高速增长，年复合增速 88.67%，2018 年公司营收 38.90 亿元，同比增长 78.70%。锂电池设备是先导智能最主要的收入来源，2018 年公司锂电池设备营收为 34.44 亿元（占比 88.53%），也是公司各业务板块中增长最快的业务，近五年复合增速高达 118.17%。公司归母净利润随营收同步增长，2014-2018 年复合增速 83.11%，2018 年公司实现归母净利润 7.42 亿元，同比增长 38.13%。2014-2018 年公司毛利率始终高于 35%，2018 年公司综合毛利率为 39.08%，

锂电池设备毛利率为 38.72%，净利率为 19.09%。近五年，公司费用率呈现下降趋势。2018 年公司摊薄净资产收益率、加权净资产收益率分别为 21.57%、23.95%。

不断扩展海外业务渠道，有望成为具备全球竞争力的锂电设备企业。公司除与宁德时代、比亚迪保持有稳定合作外，还与松下、LG、三星、Northvolt、特斯拉、苹果等海外客户保持密切接触，海外订单占比持续提升。2019 年 10 月公司公告使用自有资金 500 万瑞典克朗在瑞典设立全资子公司，意图进一步拓展海外市场。

覆盖全序列锂电设备，绑定主流供应链。公司产品已经涵盖产线的 90% 以上的关键设备，并可提供整线解决方案。公司的雄厚技术积累，使其充分受益 CATL 的设备国产化战略，实现主流供应链的深度绑定。公司凭借卷绕、化成、分容等优势工序，促成大客户联单的积极性。

公司深度参与 TESLA 产业链。在市场普遍看好的 TESLA 产业链上，先导智能首先作为 TESLA 直接的设备供应商，曾于 2018 年底与 Tesla 签订 4300 万元的卷绕机、圆柱电池组装线及化成分容系统等锂电池生产设备的《采购合同》；其次，先导智能核心客户包括 CATL、LG 南京产线，而 CALT、LG 都将成为 TESLA 动力电池供应商；最后，先导智能也曾是 TESLA 核心电池厂商松下的设备供应商。

公司显著受益于海外电池厂扩产。2019 年 1 月，先导智能与 Northvolt 签订锂电池生产设备的《设备设计、生产、安装、调试通用条款及框架协议》，双方计划在未来进行约 19.39 亿元的业务合作。CATL 也计划将在德国建造大型电池工厂，先导智能跟随 CATL 而有望获得大订单。

盈利预测：我们预测公司 2019-2021 年净利润分别为 9.59 亿元、13.24 亿元、15.41 亿元，EPS 分别为 1.09/1.50/1.75 元，对应 PE 为 52/38/33 倍（2020/2/25），维持“审慎增持”评级。

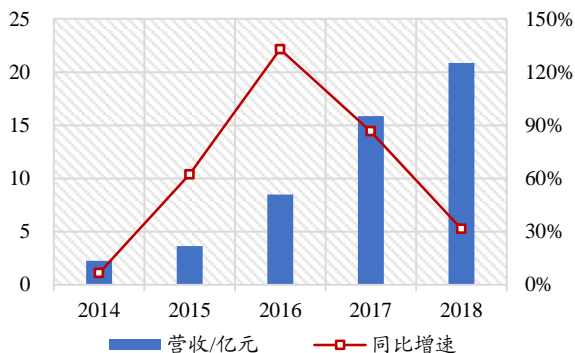
3.2、赢合科技：客户结构逐步优化，设备产能扩宽、加大

深圳市赢合科技股份有限公司（简称：赢合科技）成立于 2006 年 6 月，总部位于广东省深圳市，是目前全球少数能够提供动力电池智能化数字工厂解决方案的企业。赢合科技的前身是深圳市赢合科技有限公司（设立于 2006 年），2011 年改制为股份制公司，2015 年赢合科技在深交所创业板上市（代码：300457）。赢合科技的主营产品包括涂布机、卷绕机、分条机、模切机、辊压机、制片机、注液机、叠片机、化成机等锂电设备，及软包和铝壳两类锂电组装线。

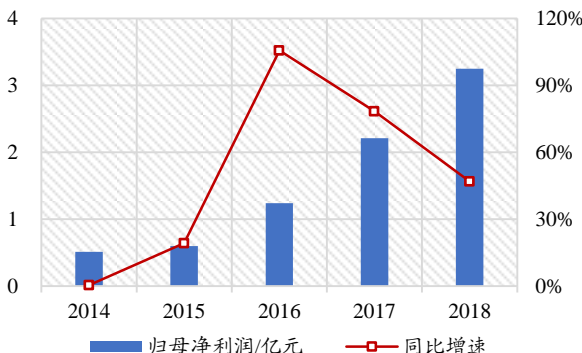
2014-2018 年赢合科技营收快速增长，年复合增速为 74.52%，2018 年赢合科技营收 20.87 亿元，同比增长 31.58%。2018 年公司涂布机、卷绕机的营收分别为 4.60 亿元（占比 22%）、2.36 亿元（占比 11%），是收入占比最高的锂电设备产品。

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

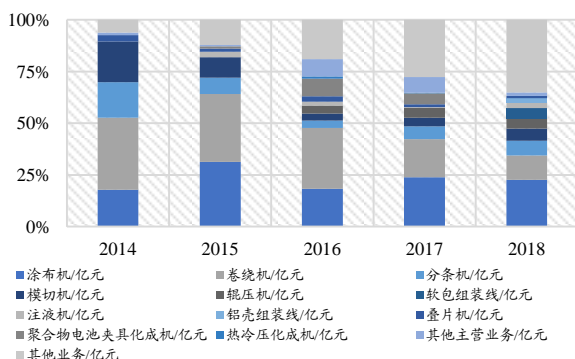
2014-2018 年公司归母净利润复合增速为 58.88%，2018 年实现归母净利润 3.25 亿元，同比增长 46.90%。2014-2018 年赢合科技毛利率始终维持在 30% 以上，费用率从 2014 年的 26.22% 下降至 2018 年的 14.66%。2018 年公司摊薄净资产收益率、加权净资产收益率分别为 10.95%、13.97%。

图 30、赢合科技营收及增速


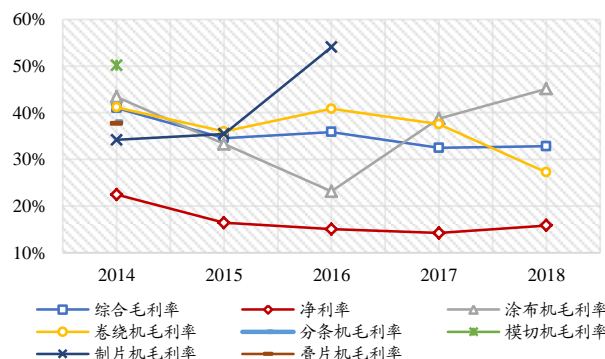
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 31、赢合科技归母净利润及增速


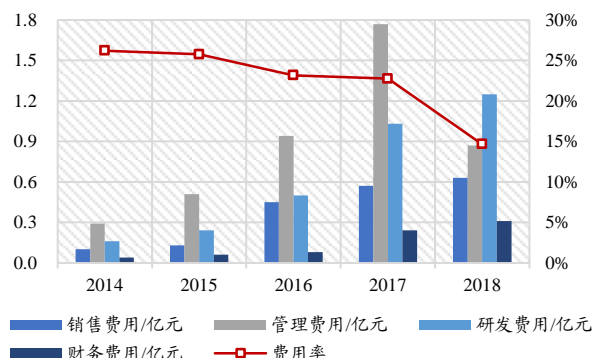
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 32、赢合科技主营业务营收占比


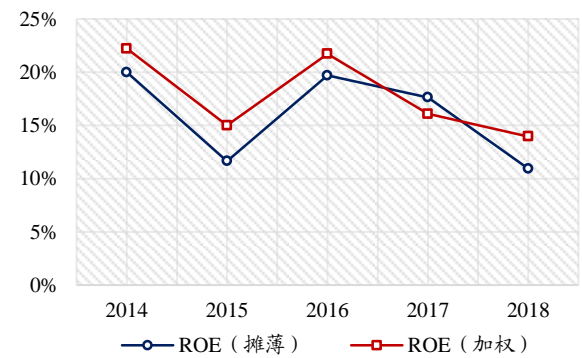
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 33、赢合科技毛利率、净利润和各业务毛利率


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 34、赢合科技费用情况


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 35、赢合科技净资产收益率情况


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

技术加深：逐步进入主流供应链，客户结构得以优化。公司发展初期客户主要包括：国轩高科、猛狮科技、平煤国能、光宇集团、苏州星恒等；伴随公司技术精

进, 2018 年以来公司逐步进入主流供应链, 客户结构得以优化, 在 CATL、BYD、LG 等锂电巨头均拿到过千万级别订单。

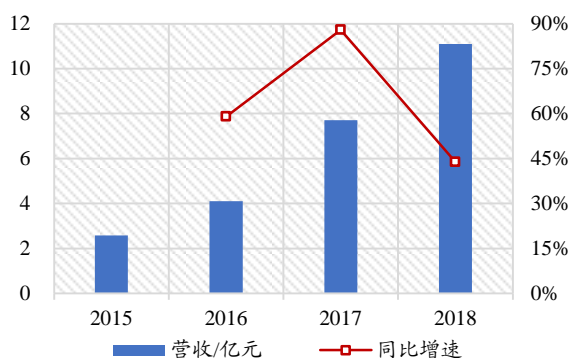
技术渐宽: 掌握整线能力, 产能扩张提速。自 2017 年开始, 公司在掌握整线交付能力后, 已承接 20 多条整线任务。与此同时, 公司积极扩产增效, 2018 年 4 月公司非公开募集资金总额 14.13 亿元用于“锂电池自动化设备生产线建设项目”、“智能工厂及运营管理系统展示项目”。公司已在工序覆盖能力、产能供应效率两方面处于国内领先地位, 有望充分条件享受上游产能扩张所带来的成长红利。

按照 wind 一致预期 (30 天): 公司 2019-2021 年净利润分别为 2.45 亿元、5.12 亿元、5.95 亿元, EPS 分别为 0.65/1.28/1.49 元, 对应 PE 为 90/43/37 倍 (2020/2/25)。

3.3、杭可科技: 绑定优质客户资源, 后段工序设备领跑者

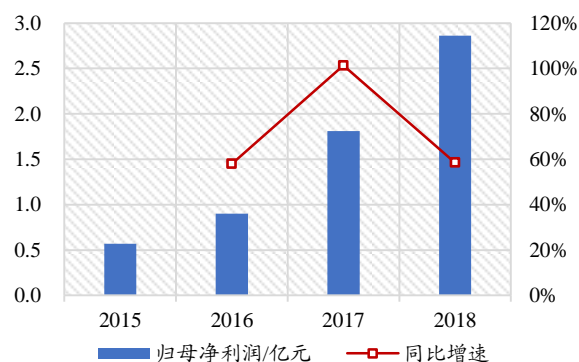
浙江杭可科技股份有限公司 (简称杭可科技) 的历史可追溯到 1984 年, 总部位于浙江省杭州市, 是国内领先的锂电池后处理设备供应商。杭可科技的前身是杭州可靠性仪器厂 (设立于 1984 年), 2011 年改制为股份制公司, 2019 年杭可科技在上交所科创板上市 (代码: 688006)。杭可科技的主营产品包括: 软包锂离子电池充放电设备、圆柱锂离子电池充放电设备、方形锂离子电池充放电设备等。

图 36、杭可科技营收及增速



资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 37、杭可科技归母净利润及增速

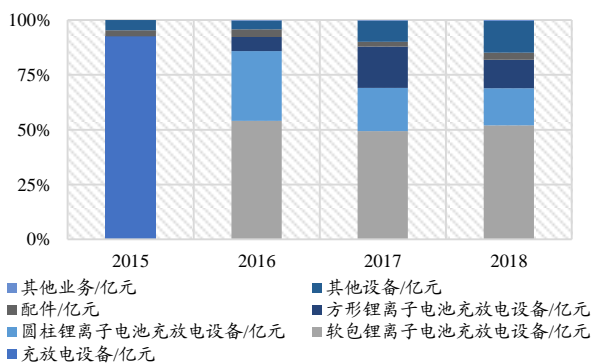


资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

2015-2018 年杭可科技营收复合增速为 62.59%, 2018 年杭可科技营收 11.09 亿元, 同比增长 43.88%。公司主营业务中充放电设备相关收入超过七成, 2018 年公司软包锂离子电池充放电设备、圆柱锂离子电池充放电设备、方形锂离子电池充放电设备的营收分别为 5.73 亿元 (占比 51.67%)、1.88 亿元 (占比 16.95%)、1.42 亿元 (占比 12.80%)。2015-2018 年杭可科技归母净利润增长迅速, 年复合增速 71.20%, 2018 年杭可科技实现归母净利润 2.86 亿元, 同比增长 58.50%。后段工序设备具有明显的高收益属性, 2018 年杭可科技软包锂离子电池充放电设备、圆柱锂离子电池充放电设备、方形锂离子电池充放电设备毛利率分别为 51.69%、

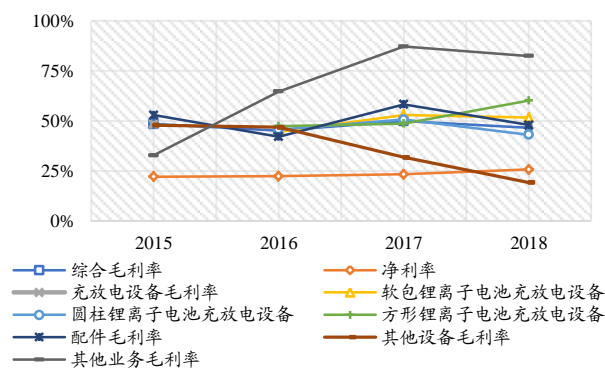
43.13%、60.25%。近年来公司持续加码研发投入，研发费用占营收比例由 2015 年的 6.98%，提升至 2018 年的 5.14%；同时费用率从 2015 年 24.03% 下降至 2018 年 16.95%。2018 年公司摊薄净资产收益率、加权净资产收益率分别为 31.40%、36.56%。

图 38、杭可科技主营业务营收占比



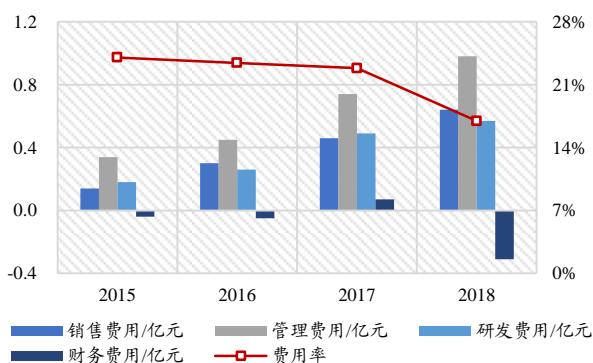
资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 39、杭可科技毛利率、净利润和各业务毛利率



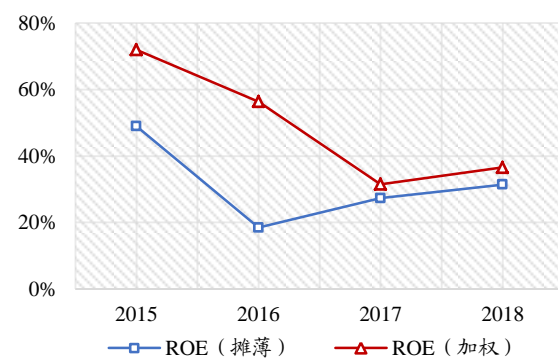
资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 40、杭可科技费用情况



资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

图 41、杭可科技净资产收益率情况



资料来源: Wind, 兴业证券经济与金融研究院整理

绑定优质客户进行技术改善型迭代，后段工序设备多面手。公司深耕锂电行业 20 余年，与国际领先锂电制造商 (LG、三星、松下等)、国内一线锂电龙头 (CATL、比亚迪等) 保持稳定合作关系，在长期与领先锂电厂商的技术切磋中，公司实现对自身技术的连续改善型迭代。公司设备可满足多型锂电池 (软包、圆柱、锂电) 的后段工序生产，享有充沛发展空间。综合公司技术、价格、服务优势，我们认为公司将在后段设备市场中长期保持当前领先市场地位。

按照 wind 一致预期 (180 天): 公司 2019-2021 年净利润分别为 3.46 亿元、4.88 亿元、6.50 亿元, EPS 分别为 0.86/1.22/1.62 元, 对应 PE 为 59/42/31 倍 (2020/2/25)。

风险提示: 锂电设备行业竞争加剧，动力锂电上游资本开支不及预期，设备订单落地或收入确认进度不及预期。

分析师声明

本人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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中:A股市场以上证综指或深圳成指为基准,香港市场以恒生指数为基准;美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		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
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司(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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考,不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估,并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求,必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果,本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的,但本公司不保证其准确性或完整性,也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

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。

除非另行说明,本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证,任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

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

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民,包括但不限于美国及美国公民(1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外)。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示,否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权,本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品,或再次分发给任何其他人,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载,本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下,兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此,投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址: 上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址: 北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址: 深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编: 200135	邮编: 100033	邮编: 518035
邮箱: research@xyq.com.cn	邮箱: research@xyq.com.cn	邮箱: research@xyq.com.cn