

杭可科技 (688006.SH)

专注后段工艺的锂电设备龙头

乘新能源汽车行业东风，专注锂电后段工艺设备。公司自成立以来，始终致力于各类可充电电池，特别是锂电池后处理系统的设计、研发、生产与销售。2015-2018年，公司营收 CAGR 达 62.6%，归母净利润 CAGR 达 71.2%。其中，核心产品充放电设备 2018 年实现营收 9.1 亿元，占比 82%，毛利率水平近两年保持在 50% 以上。公司客户以 LG、三星等海外电池厂商为主，受国内新能源补贴退坡影响较小，未来两年扩产确定性更强。IPO 募投项目“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”完成后，将增加年产智能化锂电池生产线后处理系统 30 条。

市场集中度持续提高，技术领先龙头强者恒强。纵观国内整个化成分容设备市场，已经形成以传统品牌为主流、多家技术领先的后来者并存的局面。市场口碑较好的企业主要集中在杭可科技、泰坦新动力、瑞能股份、星云股份等 10 多家企业，CR10 达到 60%。据我们测算，杭可科技市占率约为 18%。预计未来两年，我们认为伴随着下游厂商集中度的持续提升，设备厂商也面临业务分化的趋势，技术领先的龙头企业更有可能在竞争当中胜出。

发展路径清晰，把握软包动力电池大趋势。公司用于软包类型电池的充放电设备占比最大（63%），软包电池中用于动力电池的充放电设备占比逐年提升，由 2016 年的 7% 提高到 2018 年的 33%。我们认为，随着部分核心原材料的国产化以及叠片设备性能的持续提升，拥有能量密度优势且更受国际厂商青睐的软包电池渗透率的提升势在必行。未来，锂电池后处理设备将向着能量回馈式、高精度、高效率以及全自动生产线方向发展，公司则有望在行业里获取先机。

公司合理市值为 83.2 亿元，合理股价为 20.75 元/股。公司在国内外均有强对标的公司，PE 相对估值法是比较适合公司的估值方法。我们选取了锂电设备绝对龙头先导智能（2019 年预测 PE 为 27 倍），赢合科技、科恒股份（22 倍），公司业务强对标的国际龙头 PNE Solution（2018 年历史 PE 为 24 倍）。我们预计 2019-2021 年复合增速为 21%，考虑到公司的高成长性，给予公司 1.2 倍 PEG。综合考虑 PE/PEG 估值法，我们认为 26 倍 PE 是比较适合杭可科技的估值水平，则公司合理市值为 83.2 亿元。按本次发行后共 40100 万股计算，杭可科技当前时间点的合理股价为 20.75 元/股。由于公司发行价高于 20.75 元/股，还提请投资者关注交易风险。

风险提示：宏观经济下行导致新能源车需求下降、新能源车补贴政策退坡导致新能源车需求下降、电池行业出现突破性新技术导致在研项目失去价值、存货减值损失的风险。

财务指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	771	1,109	1,336	1,648	2,040
增长率 yoy (%)	87.9	43.9	20.4	23.3	23.8
归母净利润（百万元）	181	286	320	409	504
增长率 yoy (%)	101.3	58.5	11.9	27.8	23.1
EPS 最新摊薄（元/股）	0.45	0.71	0.80	1.02	1.26
净资产收益率 (%)	27.3	31.4	13.6	14.8	15.4
P/E (倍)	41.2	26.0	23.2	18.2	14.8
P/B (倍)	11.3	8.2	3.2	2.7	2.3

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

股票信息

行业	其他专用设备
发行价格	27.43
合理估值	20.75

发行数据

总股本（万股）	40,100
发行数量（万股）	4,100
网下发行（万股）	2,763
网上发行（万股）	1,173
保荐机构	国信证券股份有限公司
发行日期	2019/7/3
发行方式	网上发行,网下配售,战略投资者配售

作者

分析师 罗政

执业证书编号：S0680518060002

邮箱：luozheng@gszq.com

研究助理 彭元立

邮箱：pengyuanli@gszq.com

股东信息

曹骥	52.12%
杭州杭可投资有限公司	26.78%
深圳市力鼎基金管理有限责任公司	5.00%
陈红霞	2.83%
高雁峰	2.65%
合肥信联股权投资合伙企业(有限合伙)	2.25%
赵群武	1.18%
桑宏宇	1.18%
俞平广	1.18%
曹政	1.18%



财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	1,497	1,899	3,621	4,391	5,281	营业收入	771	1,109	1,336	1,648	2,040
现金	294	485	2,004	2,407	2,944	营业成本	386	592	710	881	1,098
应收账款	90	181	146	258	242	营业税金及附加	6	15	14	17	24
其他应收款	11	14	16	21	25	营业费用	46	64	80	91	110
预付账款	83	47	109	84	155	管理费用	74	98	180	222	265
存货	605	781	882	1,182	1,390	财务费用	7	-31	-37	-64	-75
其他流动资产	413	391	464	440	526	资产减值损失	14	26	22	32	40
非流动资产	340	409	411	473	554	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	0	投资净收益	4	4	3	4	4
固定投资	192	190	198	251	313	营业利润	210	330	370	472	582
无形资产	99	96	113	132	156	营业外收入	0	1	1	1	1
其他非流动资产	48	123	100	90	86	营业外支出	0	0	0	0	0
资产总计	1,836	2,308	4,033	4,864	5,835	利润总额	209	331	370	473	582
流动负债	1,174	1,391	1,671	2,093	2,561	所得税	29	45	50	64	78
短期借款	0	0	0	0	0	净利润	181	286	320	409	504
应付账款	265	315	380	483	593	少数股东收益	0	0	0	0	0
其他流动负债	909	1,076	1,290	1,610	1,968	归属母公司净利润	181	286	320	409	504
非流动负债	2	5	5	5	5	EBITDA	215	335	350	427	529
长期借款	0	0	0	0	0	EPS (元/股)	0.45	0.71	0.80	1.02	1.26
其他非流动负债	2	5	5	5	5	主要财务比率					
负债合计	1,176	1,396	1,676	2,098	2,566	会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
少数股东权益	0	0	0	0	0	成长能力					
股本	360	360	401	401	401	营业收入 (%)	87.9	43.9	20.4	23.3	23.8
资本公积	108	108	1,192	1,192	1,192	营业利润 (%)	153.5	57.5	12.0	27.7	23.2
留存收益	192	443	763	1,172	1,676	归属母公司净利润 (%)	101.3	58.5	11.9	27.8	23.1
归属母公司股东收益	660	912	2,356	2,765	3,269	盈利能力					
负债和股东权益	1,836	2,308	4,033	4,864	5,835	毛利率 (%)	49.9	46.7	46.9	46.5	46.2
现金流量表 (百万元)						净利率 (%)	23.4	25.8	24.0	24.8	24.7
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	ROE (%)	27.3	31.4	13.6	14.8	15.4
经营活动净现金流	278	253	374	418	566	ROIC (%)	26.1	29.9	12.2	12.7	13.3
净利润	181	286	320	409	504	偿债能力					
折旧摊销	15	19	17	21	27	资产负债率 (%)	64.0	60.5	41.6	43.1	44.0
财务费用	7	-31	-37	-64	-75	净负债比率 (%)	-44.6	-53.2	-85.1	-87.0	-90.1
投资损失	-4	-4	-3	-4	-4	流动比率	1.3	1.4	2.2	2.1	2.1
营运资金变动	55	-43	77	55	114	速动比率	0.8	0.8	1.6	1.5	1.5
其他经营现金流	24	26	0	0	0	营运能力					
投资活动净现金流	-260	-56	-16	-78	-104	总资产周转率	0.50	0.54	0.42	0.37	0.38
资本支出	225	88	2	61	81	应收账款周转率	17.1	8.2	8.2	8.2	8.2
长期投资	-30	30	0	0	0	应付账款周转率	2.9	2.0	2.0	2.0	2.0
其他投资现金流	-65	62	-14	-17	-23	每股指标 (元/股)					
筹资活动净现金流	-46	-46	1,162	64	75	每股收益 (最新摊薄)	0.45	0.71	0.80	1.02	1.26
短期借款	-20	0	0	0	0	每股经营现金流 (最新摊薄)	0.62	0.68	0.93	1.04	1.41
长期借款	0	0	0	0	0	每股净资产 (最新摊薄)	1.65	2.27	5.88	6.90	8.15
普通股增加	302	0	41	0	0	估值指标 (倍)					
资本公积增加	-293	0	1,084	0	0	P/E	41.2	26.0	23.2	18.2	14.8
其他筹资现金流	-34	-46	37	64	75	P/B	11.3	8.2	3.2	2.7	2.3
现金净增加额	-39	178	1,519	403	537	EV/EBITDA	33.2	20.8	15.6	11.8	8.5

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

内容目录

一、专注锂电后段工艺的设备龙头	5
1.1 后段环节直接决定电池性能，设备端存在技术门槛	5
1.2 乘汽车电动化东风，业绩高增长	6
1.3 海外客户占比较高，受新能源补贴退坡影响较小	9
1.4 持续加大研发投入，关键技术领跑全球	10
1.5 专注锂电后段设备，IPO 募投项目继续加码	10
1.6 历史悠久，股权结构稳定	11
二、锂电后段设备市场集中度较高，仍有提高趋势	12
2.1 新能源汽车市场火爆，提振动力锂电池需求	12
2.2 锂电池行业进入洗牌期，龙头厂商集中度再提升	13
2.3 市场集中度较高，绑定下游优质客户的设备厂商优势明显	14
2.3.1 以传统品牌为主流、多家技术领先的后来者并存	14
2.3.2 CR ₁₀ 市占率 60%，集中度仍将提高	15
2.3.3 技术领先者获得下游龙头电池厂商青睐	17
2.3.4 后段设备价格稳中有升	17
三、把握自动化趋势，拥抱软包电池未来	18
3.1 后段设备的发展趋势是能量回馈式、高精度及集成化	18
3.1.1 趋势一：能量回馈已成主流，节能降耗+减少热量排放一举两得	18
3.1.2 趋势二：充放电检测精度不断提升	19
2.1.3 趋势三：自动化+集成化，后段集成模式成为必然趋势	20
3.2 软包时代技术革新，技术领先者把握先机	21
四、盈利预测与定价模型	22
4.1 盈利预测关键假设	22
4.2 盈利预测与定价模型	22
五、风险提示	23

图表目录

图表 1: 锂电池生产工艺流程图示意图	5
图表 2: 锂电池后段环节工艺流程	5
图表 3: 杭可科技充放电示意图	6
图表 4: 2015-2018 年杭可科技营收（亿元）及同比增速	7
图表 5: 2015-2018 年杭可科技归母净利润（亿元）及同比增速	7
图表 6: 2015-2018 年杭可科技主营业务收入构成	7
图表 7: 2018 年杭可科技主营业务收入构成	7
图表 8: 2016-2018 年按电池形状划分主营业务收入构成（万元）	8
图表 9: 2018 年按电池形状划分主营业务收入构成	8
图表 10: 2016-2018 年按电池类型划分主营业务收入构成（万元）	8
图表 11: 2016-2018 年软包电池中动力/消费电池营收（万元）及占比	8
图表 12: 2015-2018 年公司分产品毛利率及综合毛利率情况	8
图表 13: 2016-2018 年按电池类型划分毛利率水平	8
图表 14: 2015-2018 年期间费用率水平	9
图表 15: 2015-2018 年公司净利率水平大幅提高	9
图表 16: 2015-2018 年公司来自海外客户的营收（万元）及占比	9

图表 17: 2015-2018 年公司主要客户营收变化 (万元)	10
图表 18: 2015-2018 年研发费用及占比	10
图表 19: 2018 年底公司员工构成	10
图表 20: 杭可科技募投资金使用计划	11
图表 21: 杭可科技股权结构图	11
图表 22: 2013-2018 年全球电动车销量及同比增长	12
图表 23: 2014-2018 年中国电动车销量及同比增长	12
图表 24: 2014-2017 年消费电子、动力、储能锂电池销量占比 (%)	13
图表 25: 2017 年消费电子、动力、储能锂电池销量占比 (%)	13
图表 26: 2017 年前四大电池厂商装机量	13
图表 27: 2018 年前四大电池厂商装机量	13
图表 28: 锂电后段设备厂商简介	15
图表 29: 2016-2018 年国内锂电设备总产值、杭可科技、泰坦新动力营收及市占率 (亿元)	15
图表 30: 2016-2018 年国内外锂电后段设备厂商营收及净利润情况 (亿元)	16
图表 31: 2015-2018 年杭可科技市占率	16
图表 32: 2017 年前四大电池厂商装机量	17
图表 33: 2018 年前四大电池厂商装机量	17
图表 34: 2016-2018 年杭可科技产品均价	18
图表 35: 2017-2018 年按电池形状划分杭可科技后段设备售价	18
图表 36: 能量回馈原理示意图	19
图表 37: 杭可科技控制及检测精度类技术发展历程	20
图表 38: 锂电池后段化成分容系统自动化解决方案	21
图表 39: 2017-2018 年公司总包合同销售情况	21
图表 40: 杭可科技可比公司估值水平	23

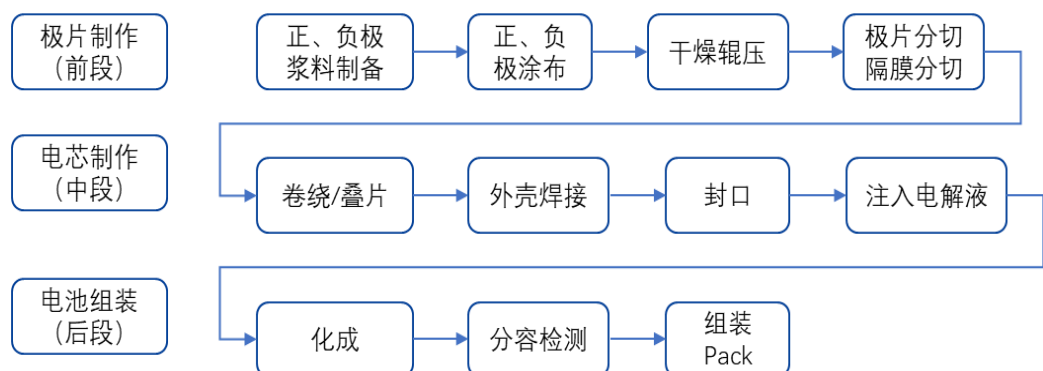
一、专注锂电后段工艺的设备龙头

1.1 后段环节直接决定电池性能，设备端存在技术门槛

杭可科技自成立以来，始终致力于各类可充电电池，特别是锂电池后处理系统的设计、研发、生产与销售，并提供锂电池生产线后处理系统整体解决方案。

锂电池生产分为前段、中段、后段三个环节，分别完成极片制作、电芯制作和电池组装。

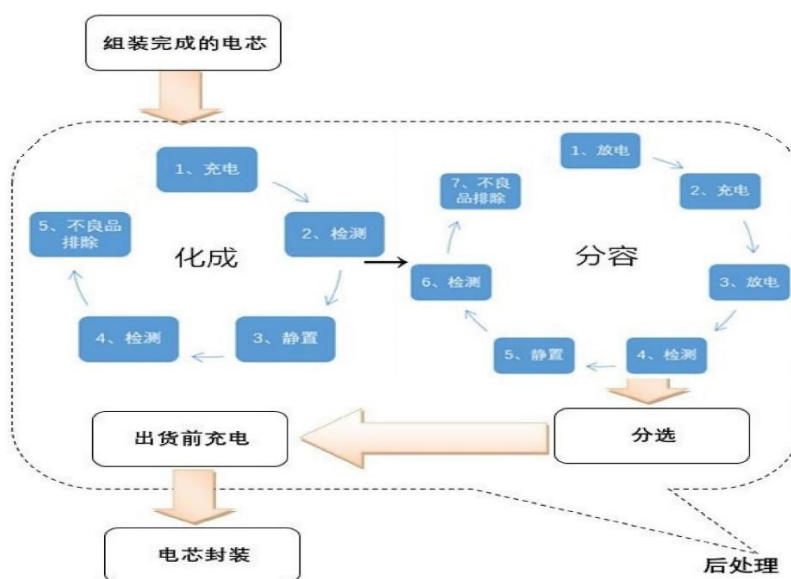
图表 1：锂电池生产工艺流程示意图



资料来源：金银河招股说明书，国盛证券研究所

后段环节主要是完成电芯的激活、检测和品质判定，具体包括电芯的化成、分容、检测、分选等工作。后处理工艺步骤是锂电池生产工艺中的最后一道工艺，并且是极为关键的一道工艺步骤，直接决定了电池的品质、成品优良率。

图表 2：锂电池后段环节工艺流程



资料来源：杭可科技招股说明书，国盛证券研究所

化成，即激活电芯，是后段工艺中最重要的一步。化成使电池中活性物质通过第一次充电拥有正常的电化学反应，并在电极负极表面生成 SEI 膜，使电芯具有存储电的能力。由于锂离子的嵌入过程必然经过覆盖在碳负极上的 SEI 膜（Solid Electrolyte Interface 固体电解质界面膜），因此 SEI 膜的特性决定了整个电池的性能，如循环寿命、自放电、额定速率以及电池的低温性能等。SEI 膜的形成与电解质、溶剂、温度和电流大小等因素密切相关。其中电解质和溶剂属于锂电池材料方面的特性，而温度和电流密度则属于化成设备的范畴。

分容，即“分析容量”，是将化成好的电芯按照设计标准进行充放电，以测量电芯的容量。

检测，锂离子电芯的检测在充电、放电、静置前后均要进行。

分选，就是对化成、分容好的电池按一定标准进行分类选择。

后处理系统主要由充、放电设备（充电机、放电机、充放电机电）、电压/内阻测试设备、不良品排除设备、分选设备、自动化物流设备及相应的系统整体控制软件组成。

充放电是整个后处理系统的核心设备。充放电机的最小工作单位是“通道”。在充放电实际使用中，一个“单元”由一定数量的通道组合而成，工作时为若干个电芯同时进行充电或放电。若干个单元（Box）组合在一起，就构成了一台充放电机电。锂离子电池生产线后处理系统涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，是一个大型的定制型系统。

图表 3：杭可科技充放电机电示意图



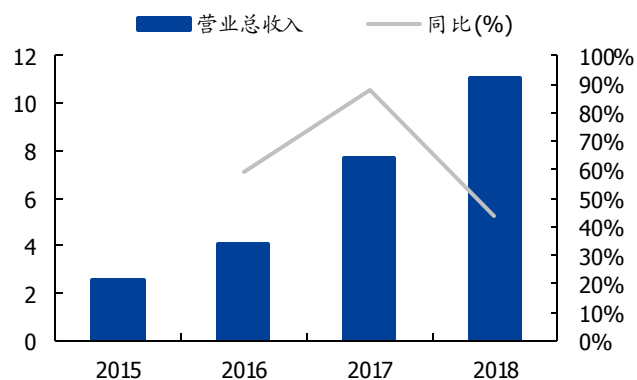
箭头所指的单元为一个 BOX，其中包含了若干个通道；6 台相同的 BOX 叠放在一起，并配上电源和外壳支架，构成了一台充放电机电。

资料来源：杭可科技招股说明书，国盛证券研究所

1.2 乘汽车电动化东风，业绩持续高增长

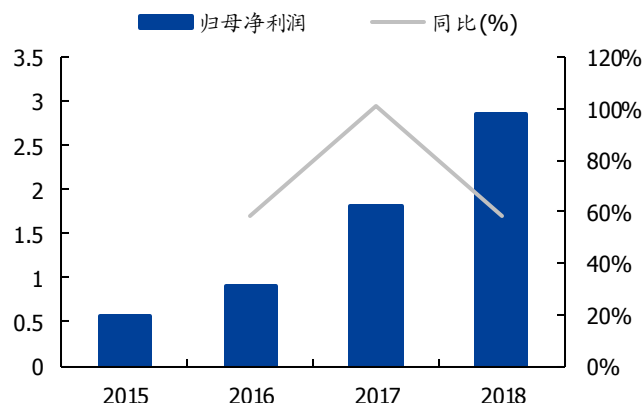
近年来，电动车浪潮席卷全球。新能源汽车的发展带动了动力锂电池的需求，进而带动了对生产设备的需求。公司 2018 年实现营收 11.09 亿元，同比增长 43.9%，2015-2018 年 CAGR 达 62.6%；实现归母净利润 2.86 亿元，同比增长 58.5%，2015-2018 年 CAGR 达 71.2%。

图表 4: 2015-2018 年杭可科技营收 (亿元) 及同比增速



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

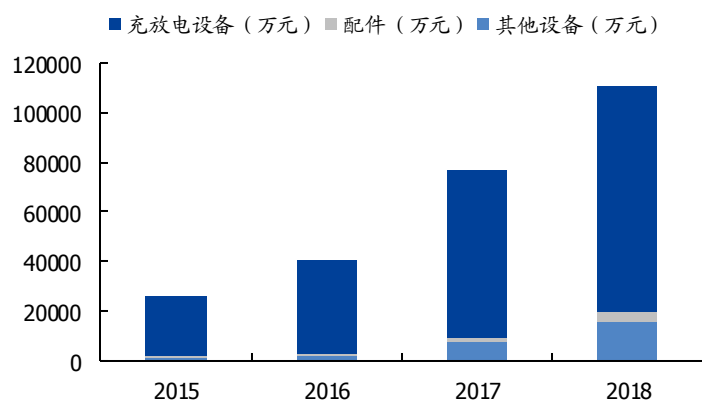
图表 5: 2015-2018 年杭可科技归母净利润 (亿元) 及同比增速



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

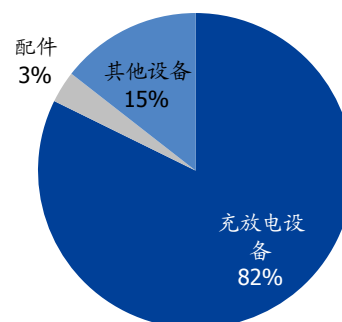
公司主要产品为充放电设备和内阻测试仪等其他设备。充放电设备、内阻测试设备为自主研发生产, 自动化物流设备主要为外购产品, 并与其他设备集成销售。其中, 充放电设备 2018 年实现营收 9.1 亿元, 占比 82%。主营业务收入中其他设备主要为测试设备、上下料机、自动化物流设备等, 2018 年实现营收 1.6 亿元, 占比 15%。

图表 6: 2015-2018 年杭可科技主营业务收入构成



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

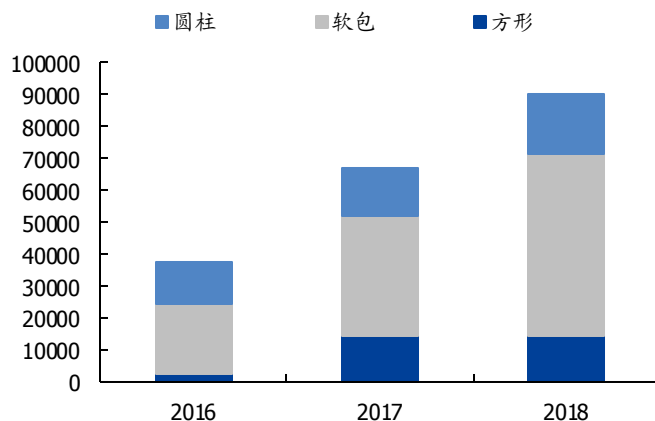
图表 7: 2018 年杭可科技主营业务收入构成



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

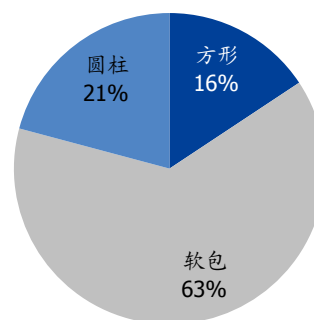
充放电设备又可以分为圆柱电池充放电设备、软包电池充放电设备和方形电池充放电设备。公司用于软包类型电池的充放电设备占比最大, 2018 年为 63%, 主要是由于在消费电子锂电池中应用较多, 2018 年占比为 67%。软包电池中, 用于动力电池的充放电设备占比逐年提升, 由 2016 年的 7% 提高到 2018 年的 33%。

图表 8: 2016-2018 年按电池形状划分主营业务收入构成 (万元)



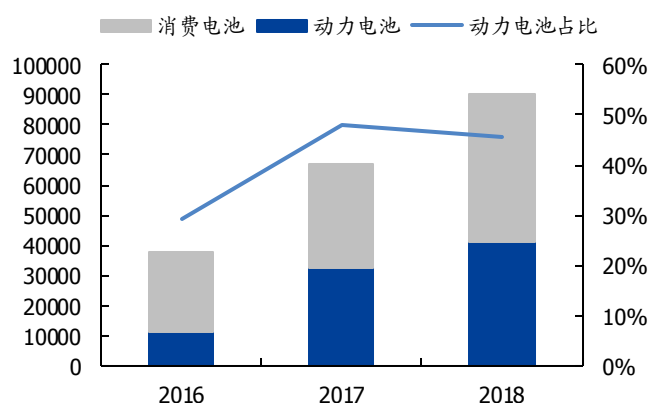
资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

图表 9: 2018 年按电池形状划分主营业务收入构成



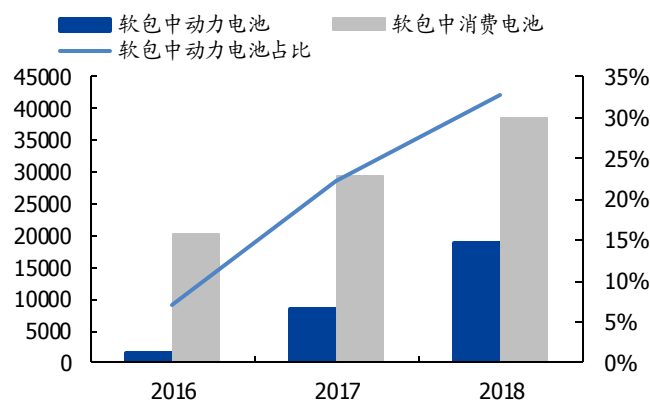
资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

图表 10: 2016-2018 年按电池类型划分主营业务收入构成 (万元)



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

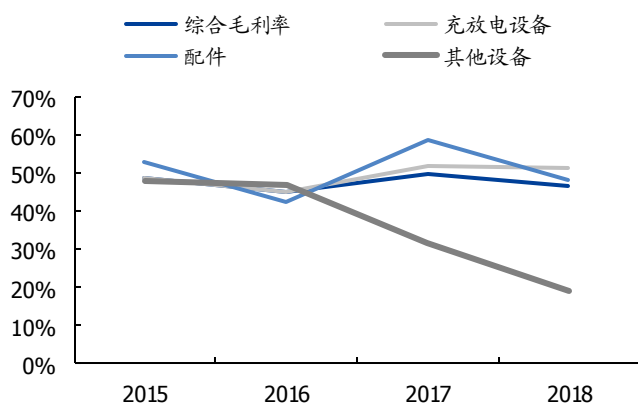
图表 11: 2016-2018 年软包电池中动力/消费电池营收 (万元) 及占比



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

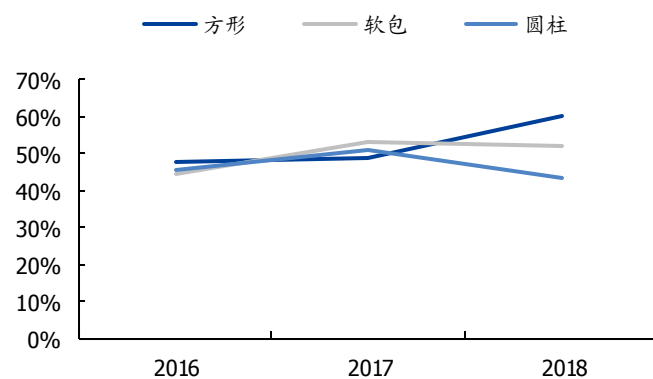
公司产品技术含量高、定制化属性高, 核心产品充放电设备毛利率水平近两年保持在 50% 以上, 综合毛利率始终保持在 45% 以上。按下游电池类型对应的设备分, 方形电池充放电设备毛利率最高, 2018 年达到 60%; 软包电池充放电设备其次, 2018 年达到 52%。

图表 12: 2015-2018 年公司分产品毛利率及综合毛利率情况



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

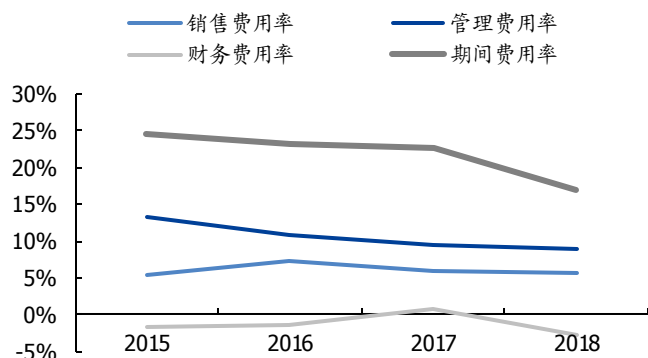
图表 13: 2016-2018 年按电池类型划分毛利率水平



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

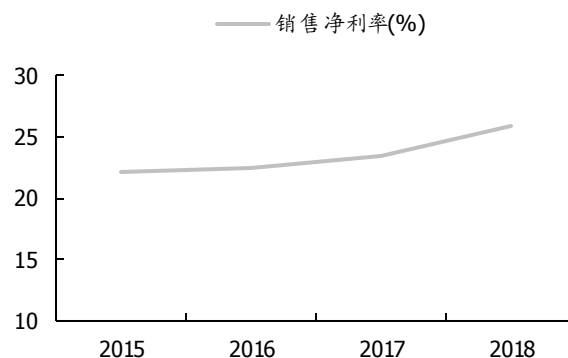
公司 2015 年以来期间费用率大幅下降，其中管理费用率由 13.2% 下降至 8.9%，销售费用率和财务费用率稳中有降，使得期间费用率由 24.4% 下降至 17%，带动净利率水平由 22.2% 提高至 25.8%。

图表 14: 2015-2018 年期间费用率水平



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 15: 2015-2018 年公司净利率水平大幅提高

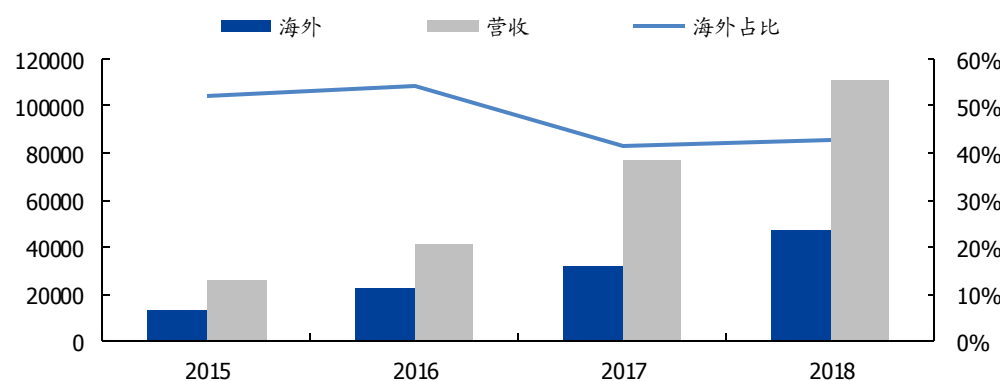


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

1.3 海外客户占比较高，受新能源补贴退坡影响较小

公司的下游客户包括消费锂电池厂商和动力锂电池厂商两类。2016-2018 年间，公司消费锂电池客户主要包括 LG、索尼、三星、九夷、ATL 等；动力电池客户主要包括 LG、国轩高科、卡耐新能源、力信、比克、中航锂电、力神等。海外客户，如 LG、索尼、三星在公司营收中占比较高，2015-2018 年三家海外客户占公司总营收比例始终在 40% 以上。我们认为，未来两年，国内电池厂商受新能源补贴退坡影响较大，而海外电池厂商则有望受益其中，从而提振对公司设备的需求。

图表 16: 2015-2018 年公司来自海外客户的营收（万元）及占比

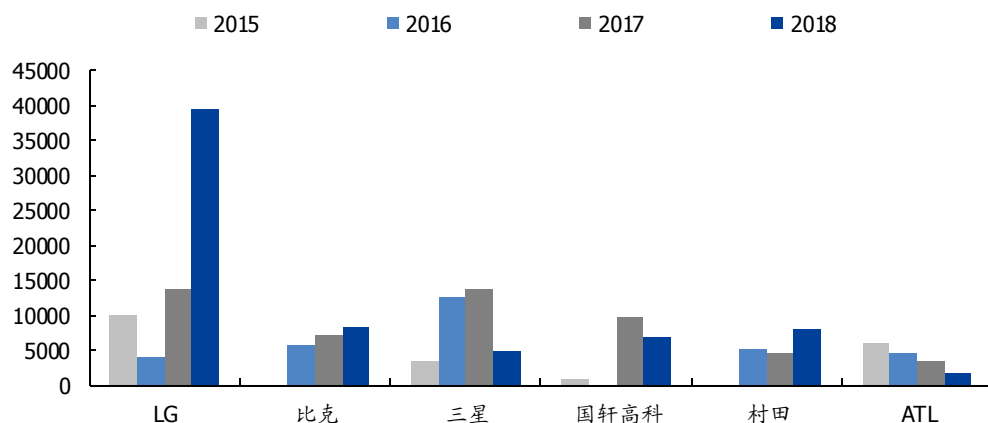


资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

公司的经营模式决定了其营收受大客户扩产节奏影响较大。以公司近三年第一大客户三星、LG 为例，2016-2017 年公司对韩国三星的销售额基本稳定，但 2018 年下降较多，主要系当年完成验收的合同较少。近三年，公司对韩国 LG 的销售额呈快速上升的趋势，主要原因系韩国 LG 的下游核心客户对消费型锂离子电池产品有较大的更新换代需求，公司作为韩国 LG

在锂离子电池后处理系统的重要供应商，在其生产线更新换代的过程中获得了较多的新增订单。

图表 17: 2015-2018 年公司主要客户营收变化 (万元)



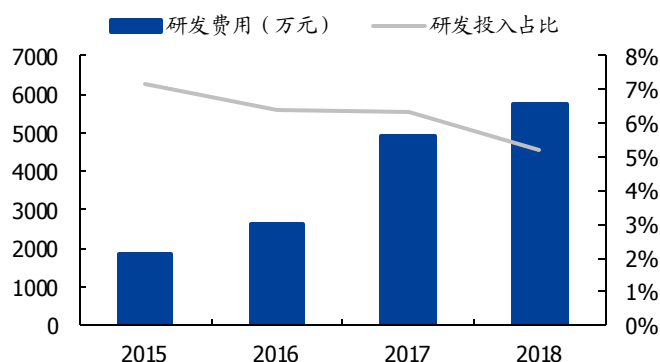
资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

1.4 持续加大研发投入, 关键技术领跑全球

2015-2018 年期间, 公司持续加大研发投入, 研发费用由 1842 万元增加到 5745 万元, 研发费用占当期收入比例始终保持在 5% 以上。人员配置上, 公司截至 2018 年底的 1474 名员工中, 研发人员 274 人, 占比近 20%。

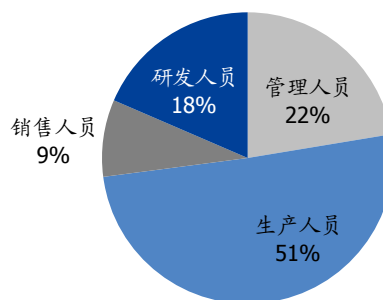
截至 2019 年 3 月底, 公司共拥有发明专利 13 项, 实用新型专利 56 项。

图表 18: 2015-2018 年研发费用及占比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 19: 2018 年底公司员工构成



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

1.5 专注锂电后段设备, IPO 募投项目继续加码

锂离子电池智能生产线制造扩建项目计划总投资 42646 万元, 其中建设投资 36246 万元, 铺底流动资金 6400 万元。

“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”完成后, 年产智能化锂离子电池生产线后处理系统 30 条。该项目将进一步提升公司锂离子电池生产线后处理系统的整合配套能力与

产能，以提升公司在锂离子电池生产线后处理设备领域的市场地位。

图表 20: 杭可科技募投资金使用计划

序号	项目名称	投资金额（万元）
1	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	42,646
2	研发中心建设项目	12,040
合计		54,686

资料来源：招股说明书，国盛证券研究所

1.6 历史悠久，股权结构稳定

1984 年，曹骥创办杭可仪并担任厂长。2003-2005 年，先后成立通用电测、通测通讯、通测微电子、杭可精密等 4 家公司，开拓芯片（设计、生产、贴装、检测等）相关业务。由于业务开展情况不理想，2010 年后，上述公司实际已完全停止芯片相关业务的运营，转为开展锂离子电池后处理设备相关业务。

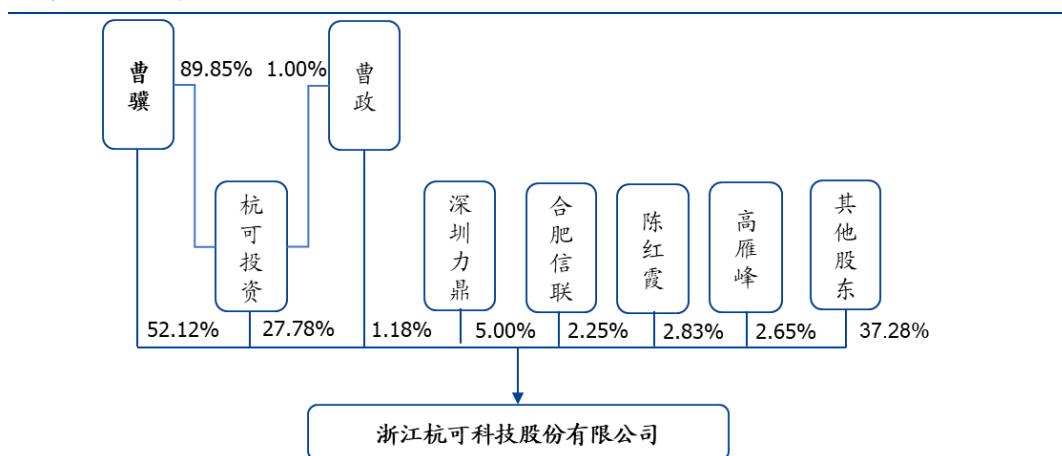
2011 年 11 月，曹骥及相关业务人员创立了杭可有限（股份公司前身），专业运营锂离子电池生产线后处理系统业务。

为解决同业竞争和关联交易，2015 年 5 月 31 日，杭可科技与关联方杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）签署《业务重组框架协议》，被重组方（杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测、通测微电子、HONRECK（新加坡））将上述与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务全部移交给杭可科技。

截至 2016 年 12 月 31 日，被重组方已将与锂离子电池生产线后处理系统相关的存货和采购业务转移至杭可科技。杭可仪仍在从事的业务为军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产与销售；通用电测、杭可精密、HONRECK（新加坡）已无具体业务；通测通讯、通测微电子的业务均为房屋租赁业务以及代收代付水电费。

截至 2019 年 6 月 24 日，曹骥和曹政父子合计直接持有公司本次发行前 53.29% 股份。此外，杭可投资持有公司股权 26.78%，曹骥和曹政合计持有杭可投资 90.85% 的股权，亦系杭可投资实际控制人。因此，曹骥和曹政直接、间接控制公司本次发行前 80.07% 的股份。

图表 21: 杭可科技股权结构图



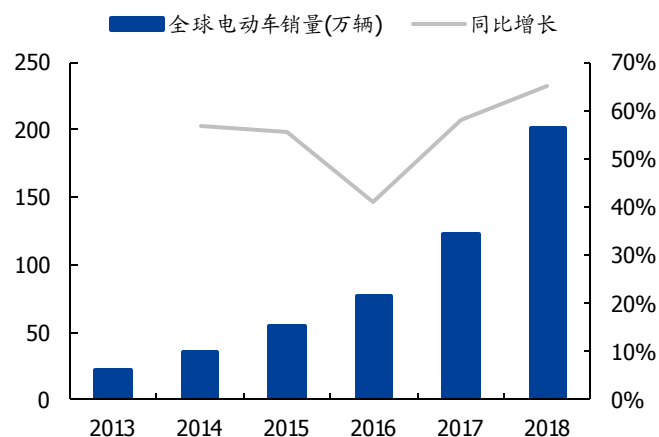
资料来源：招股说明书，国盛证券研究所

二、锂电后段设备市场集中度较高，仍有提高趋势

2.1 新能源汽车市场火爆，提振动力锂电池需求

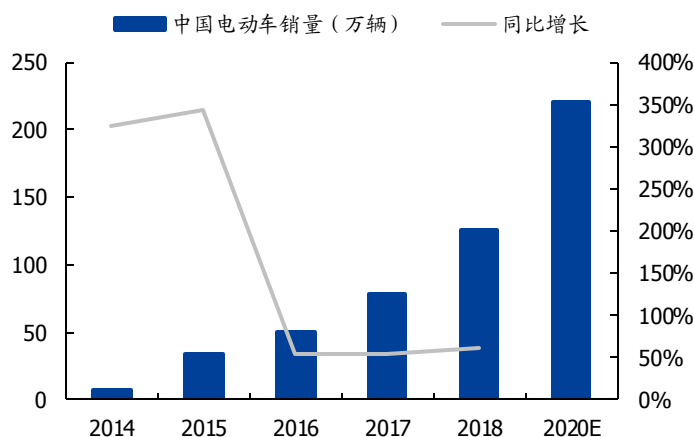
近年来，电动车浪潮席卷全球。2018 年全球电动汽车销量达到 202 万辆，2013-2018 年 CAGR 为 65.05%。中国于 2015 年成为全球电动汽车销量第一大国，2014-2018 年全国电动汽车销量分别为 7.48、33.11、50.7、77.7、125.6 万辆，CAGR 为 102%。

图表 22: 2013-2018 年全球电动车销量及同比增长



资料来源：第一电动网，搜狐，国盛证券研究所

图表 23: 2014-2018 年中国电动车销量及同比增长

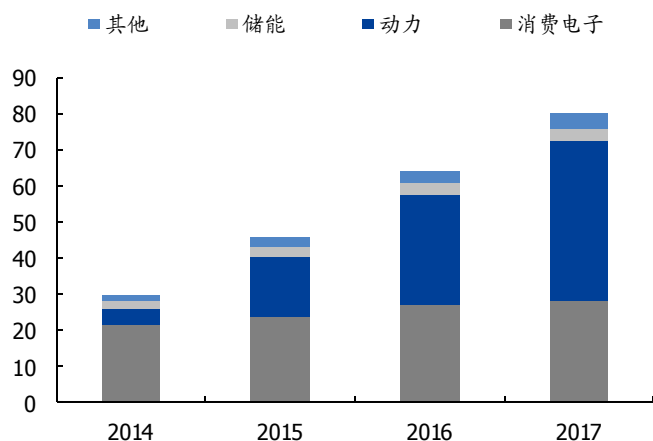


资料来源：乘联会，国盛证券研究所

为进一步促进我国新能源车行业的发展，国务院于 2016 年 12 月印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确提出到 2020 年实现电动车当年产销 200 万辆以上，累计产销超过 500 万辆，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。2018 年，我国共生产 127 万辆、销售 125.6 万辆，和 2020 年全年产销 200 万辆相比，仍要保持复合增速 30% 才能达到。实际上，我们预计 2020 年产销量可达到 220 万辆。

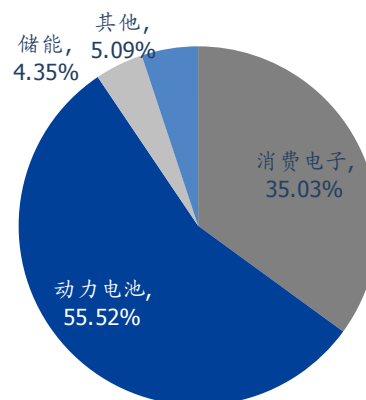
新能源汽车的发展，带动了动力锂电池的需求。按锂电池的应用场景可划分为消费电子锂电池、动力电池、储能锂电池等。2014 年以来锂电池的市场结构发生了很大的变化，主要是由于新能源电动车的兴起带来了巨量的动力电池需求。2014 年，消费电子锂电池销量占全部锂电池销量的 72.24%，动力电池仅占 14.77%。自 2015 年起，消费电子锂电池占比逐渐下降，动力电池占比逐渐攀升。截至 2017 年底，动力电池销量占比为 55.52%，消费电子锂电池销量占比为 35.03%。从增速看，2015-2017 年，消费电子锂电池销量增速分别为 9.06%、14.70%、3.97%，而动力电池销量增速分别为 284.77%、81.93%、44.06%。从占比和增速综合比较消费电子锂电池和动力电池，可以判断锂电池未来增量市场将主要集中在动力电池领域。储能锂电池行业尚处于发展初期，市场规模较小，远期需求量可能有所提升。

图表 24: 2014-2017 年消费电子、动力、储能锂电池销量占比 (%)



资料来源: 安泰科, 国盛证券研究所

图表 25: 2017 年消费电子、动力、储能锂电池销量占比 (%)



资料来源: 安泰科, 国盛证券研究所

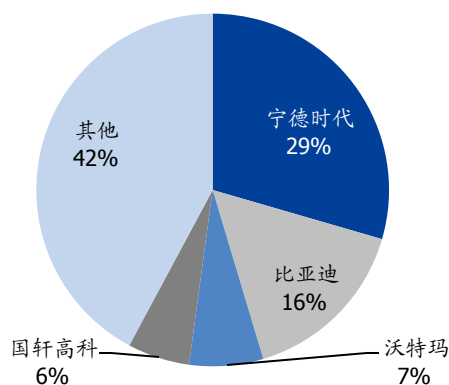
2.2 锂电池行业进入洗牌期，龙头厂商集中度再提升

与新能源汽车行业产销两旺的情况相比，锂电池行业则处于截然不同的发展阶段。在经历了 2014-2017 年锂电池高速扩产时代之后，目前进入了结构性过剩、行业集中度大幅提升的新阶段。

产能供给过剩但市场集中度很高。2018 年动力电池装机总量仅为 53.5GWh，平均产能利用率（按装机量和 2017 年底产能相除计算，未考虑平均真实产能）仅为 39%，产能严重过剩。

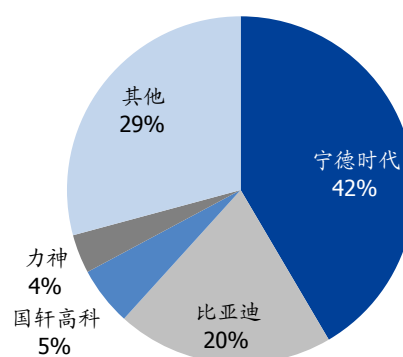
从装机量来看，龙头电池厂商在过去两年间市场占有率大幅提高。2017 年动力电池装机总量 36.4GWh，CR4 占 58%，CR2 占 45%。2018 年动力电池装机总量 53.5GWh，行业洗牌仍在加速演绎，市场集中度迅速提升，CR4 占 71%、同比提高 13 个百分点，CR2 占 62%、同比提高 17 个百分点。

图表 26: 2017 年前四大电池厂商装机量



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 27: 2018 年前四大电池厂商装机量



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

产能供给过剩但有效产能均衡。我们将有效产能定义为质量可靠、被汽车厂商认可的产

能，其中的典型代表就是 CATL。CATL 电池装机量最高得益于其产品质量最高，获得了下游汽车厂商的一致认可。从电池厂和汽车厂的供应关系来看，CATL 的产品供给了除比亚迪以外的全部主流汽车厂，并且和众多汽车厂存在战略合作或长协合同，国际市场中包括宝马、大众、奔驰等重要客户。2019 年以来，宁德时代已陆续和广汽、东风、吉利、本田、北汽成立了合资公司或签订了供货协议。

除 CATL 之外，未来的有效产能供给将集中于 4~5 家电池龙头，综合考量其产能和与汽车厂的绑定关系以及该汽车厂的实力，我们判断这 4~5 家龙头或出自比亚迪、孚能科技、国轩高科、力神、中航锂电、亿纬锂能之中。

2.3 市场集中度较高，绑定下游优质客户的设备厂商优势明显

2.3.1 以传统品牌为主流、多家技术领先的后来者并存

2015 年动力电池需求爆发之前，锂电池生产后段设备需求稳定，市场格局同样比较稳定。但是自动力电池需求爆发以来，经过三年的演化尤其是 2018 年动力电池市场的洗牌，锂电池生产后段设备行业涌现出一批有技术、有口碑的企业。纵观国内整个化成分容设备市场，已经形成以传统品牌为主流、多家技术领先的后来者并存的局面。

传统品牌：以杭可科技、广州擎天实业、蓝奇电子、瑞能股份为代表。这类设备企业发力较早，在数码锂电池检测市场根基较深，杭可科技和广州擎天是业内公认的两大传统老品牌，瑞能股份也在这一领域深耕超过 10 年。动力电池市场爆发后，凭借多年技术储备和品牌影响力，迅速占据一批主流动力电池客户。

新进入玩家：以泰坦新动力、新威尔、星云股份、盛弘电气为典型。这类企业进入锂电行业的时间稍晚，但在动力电池需求爆发初期，化成分容等检测设备供不应求；同时，动力电池对化成分容检测设备在精度、电流、成本等方面提出更高要求，这批企业凭借自己独有的检测设备技术，顺利赢得一批动力电池企业的信赖，从而在市场中脱颖而出。

从数量来看，国内目前有 40 多家化成分容设备企业，但市场口碑较好的企业主要集中在杭可科技、泰坦新动力、瑞能股份、星云股份、恒翼能、精捷能等 10 多家企业。

图表 28: 锂电后段设备厂商简介

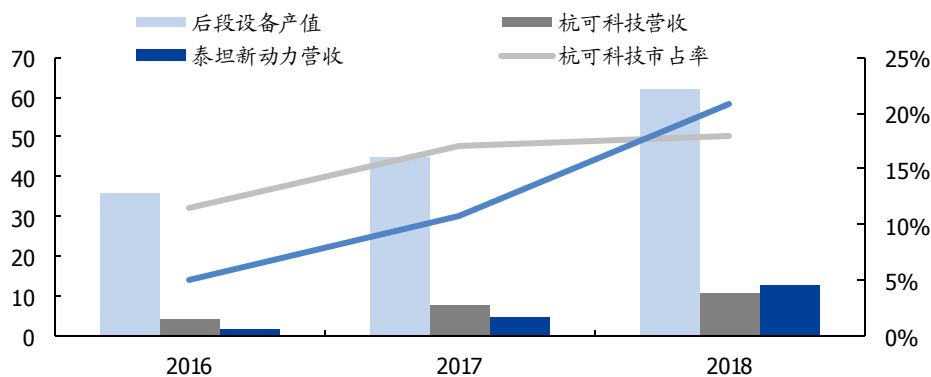
公司	创立年份	主要产品
杭可科技	2011	充放电机、内阻测试仪等后处理系统核心设备
泰坦新动力	1992	先导智能全资子公司。研发、制造能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端自动化生产线装备的专业厂家
广州擎天	1996	中国电器科学研究院有限公司全资子公司。励磁系统、大功率电源设备、电池检测设备
瑞能股份	2003	拥有 62 项发明专利及 14 项实用新型专利。截至目前超过 80 万通道的瑞能电池检测设备，服务客户覆盖电池行业百强企业
利元亨	2014	电芯装配、电池检测、电池组装设备
星云股份	2005	锂电池组检测设备、双向变流器及锂电池组智能制造解决方案
盛弘股份	2007	电能质量设备、电动汽车充电桩、新能源电能变换设备、电池化成与检测设备
新威	1998	高性能电池检测系统、化成分容分选系统、电池生产管理系统(MES)、实验室管理系统(LIMS)及自动化生产线项目等
恒翼能	2006	锂电池化成分容设备、电芯/电池组检测设备、动力电池组检测设备、动力电池组 EOL 测试设备
广州蓝奇	2001	可充电电池化成检测设备
精捷能	2005	锂电分容检测设备
德普电气	2001	动力电池组综合测试整体解决方案
誉辰自动化	2012	锂电池组装及测试自动化设备
日本片冈	1968	主要面向圆柱电池的充放电检测设备
韩国 PNE	2004	主要面向软包电池的化成设备

资料来源: 各公司官网, 国盛证券研究所

2.3.2 CR₁₀ 市占率 60%，集中度仍将提高

根据高工产研锂电研究所 (GGII) 统计, 2016-2018 年中国锂电生产设备产值分别为 119.6 亿元、150 亿元、206.8 亿元。按照后处理设备价值量占 30% 估算, **2016-2018 年国内后处理设备的市场规模分别为 35.88 亿元、45 亿元、62.04 亿元**。其中分容检测设备价值量约占 70%, 组装设备价值量约占 30%。

图表 29: 2016-2018 年国内锂电设备总产值、杭可科技、泰坦新动力营收及市占率 (亿元)



资料来源: GGII, Wind, 先导智能公告, 国盛证券研究所

目前, 排名前 10 的化成分容设备企业市场占比可达到 60%。预计未来两年, 排名前

10 的化成分容企业市占率将进一步提升到 80%-90%，和下游电池厂商集中度提升的情况类似。

图表 30: 2016-2018 年国内外锂电后段设备厂商营收及净利润情况 (亿元)

	2016 年		2017 年		2018 年	
	营收	净利润	营收	净利润	营收	净利润
杭可科技	4.1	0.9	7.71	1.81	11.09	2.86
泰坦新动力	1.8	0.55	4.81	1.22	12.87	3.98
广州擎天	1.13	0.18	0.9	0.57	1.08	0.43
瑞能股份	1.66	0.52				
利元亨	1.67	0.13	3.48	0.42	6.04	1.29
星云股份	2.27	0.51	3.09	0.63	3.03	0.21
盛弘股份	0.49		0.63		0.65	
精捷能			2+			
德普电气	0.77	0.17	1.16	0.25	0.78	0.05
誉辰自动化	0.81	0.03	1.51	0.21	1.55	0.32
韩国 PNE	2.7	0.28	4.5	0.45		

资料来源: Wind, 各公司官网, 国盛证券研究所

以此计算，杭可科技近几年市占率稳定提升，2018 年达到 18%。

图表 31: 2015-2018 年杭可科技市占率

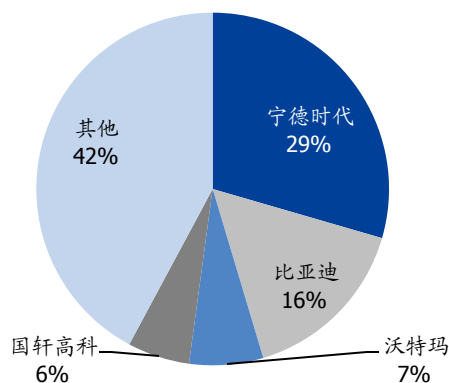
	2015	2016	2017	2018
后段设备估算 (亿元)	25.62	35.88	45	62.04
杭可科技营收 (亿元)	2.58	4.1	7.71	11.09
杭可科技市占率	10.1%	11.4%	17.1%	17.9%

资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

在补贴大幅降低且各项标准持续提升的政策环境下，行业优胜劣汰的机制将越发明显，新能源汽车行业的大洗牌不可避免。退坡政策会刺激一批依赖补贴的企业倒闭；相反，强者恒强，掌握着核心技术、拥有更强大的产品力以及雄厚的现金流的头部企业将在行业洗牌中转危为机，进一步提升市场的份额。

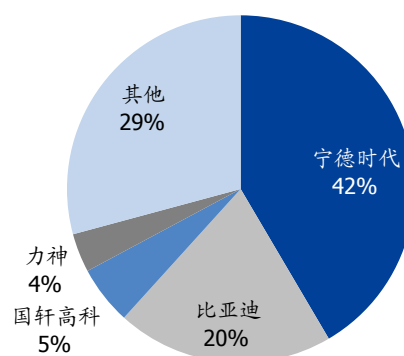
补贴新政倒逼新能源车市场出清的结果势必是头部车企存活、集中度提升。那么只有和存活下来的头部车企绑定的电池厂商才有生机。从装机量来看，龙头电池厂商在过去两年间市场占有率大幅提高。2017 年动力电池装机总量 36.4GWh，CR4 占 58%，CR2 占 45%。2018 年动力电池装机总量 53.5GWh，行业洗牌仍在加速演绎，市场集中度迅速提升，CR4 占 71%、同比提高 13 个百分点，CR2 占 62%、同比提高 17 个百分点。

图表 32: 2017 年前四大电池厂商装机量



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 33: 2018 年前四大电池厂商装机量



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

这一变化同样会影响到锂电设备厂商。近两年锂电设备厂商分化明显，下游合作电池客户回款难、账期长导致化成分容设备企业资金压力倍增；而进入了国内出货量大、回款较好的动力电池企业供应链的化成分容设备企业发展较为稳定。

2.3.3 技术领先者获得下游龙头电池厂商青睐

根据公司招股说明书披露，杭可科技客户覆盖面最全，且已和日韩主要锂电池厂商紧密合作。杭可科技的客户包括国内前十名企业中的八家：比亚迪、国轩高科、孚能科技、力神动力、中航锂电、比克动力、桑顿新能源、多氟多。并且与韩国 LG 于 2017 年起开展了动力电池领域的合作，参与了 LG 波兰动力电池生产线的后处理设备供应。与日本松下集团已处于样机测试阶段；与韩国 SKInnovation 已签订小批量订单；与 AESC（日产旗下电池工厂）已签订小批量订单；与 YUASA（日本汤浅）已开始进行样机试验；与瑞典 NorthVolt、法国道达尔（Total）、梅赛德斯奔驰汽车、德国蒂森克虏伯等公司已开展商务洽谈工作。未来杭可科技将进一步加深与日韩以及欧美动力锂电池生产商的合作关系。

公司单独披露了未与宁德时代合作的原因：2015 年之前，公司与 ATL 保持了良好的合作关系。2015 年后，由于 ATL 与公司在合作理念上出现分歧（ATL 希望杭可独家为其供应设备或 ATL 能控制公司对其他锂离子电池厂家的销售，而公司则坚持独立经营和客户多元化），故 2016 年以来，ATL 向公司采购金额逐年降低。由于宁德时代起源于宁德新能源，具有相同或相似的经营理念，故杭可科技未与宁德时代开展合作。

从锂电池厂商角度来看，宁德时代、比亚迪、国轩高科等排名靠前的动力电池企业，其化成分容的供应商体系中至少出现 2 家企业身影。以宁德时代为例，根据公开信息显示，在去年的招标项目中，泰坦新动力、星云股份先后接到中标其化成分容设备的订单。2018 年 9 月 12 日，先导智能发布公告称，公司及其全资子公司珠海泰坦新动力陆续收到宁德时代的中标通知，中标项目为化成机及容量机设备，总金额达 3.49 亿元。2018 年 10 月中旬，星云股份承接宁德时代锂电池检测设备订单，金额合计为 1300 余万元，交货期为 2019 年一季度。

我们预计大、中型锂离子电池生产商将会倾向于购买具有一定市场知名度和技术实力的品牌设备，行业市场份额会持续向几家规模较大并且掌握核心技术的企业集中。

2.3.4 后段设备价格稳中有升

充放电设备的价值主要取决于检测精度、充放电电流大小、是否具备能量回收功能、是

否具备高温加压功能、自动化程度、设备可靠性等，由于近年来客户工艺的要求的不断提升，充放电设备的价格甚至有所上涨。以杭可科技为例，2016-2018 年公司产品平均单价由 502 元提升至 550 元。即使剔除电池尺寸变大的影响，设备均价也略有上升。

图表 34: 2016-2018 年杭可科技产品均价

年份	出库量（通道）	锂离子电池充放电设备收入（万元）	当期收入/上期出库量（元/通道）
2016	1,272,591	37,480.80	502.97
2017	1,641,932	67,140.09	527.59
2018	1,363,886	90,250.28	549.66

资料来源：杭可科技公告，国盛证券研究所

按电池形状对应的设备来看，圆柱电池单位售价最低，软包其次，方形最高。但同时圆柱设备的销量最多，软包其次，方形最少。究其原因，主要是和电池的尺寸相关。

2018 年相较 2017 年各形状电池对应的设备均价有所提升，主要原因是方形、软包、圆柱电池的尺寸呈变大趋势，单位体积的充放电设备能容纳的通道数有所减小，导致充放电设备通道数销量同比下降 39.8%，收入同比持平，单位售价有所上升。

图表 35: 2017-2018 年按电池形状划分杭可科技后段设备售价

电池形状	年度	销量（通道）	收入（万元）	单位售价（元/通道）
方形	2017	167,796	14,256.69	849.64
	2018	100,992	14,160.65	1,402.16
软包	2017	564,541	37,820.71	669.94
	2018	469,869	57,278.38	1,219.03
圆柱	2017	708,960	15,062.69	212.46
	2018	711,680	18,811.25	264.32

资料来源：杭可科技公告，国盛证券研究所

三、把握自动化趋势，拥抱软包电池未来

3.1 后段设备的发展趋势是能量回馈式、高精度及集成化

锂电池后处理设备将向着能量回馈式、高精度、高效率以及全自动生产线方向发展，以满足下游锂电池生产对大容量、大功率、高性能、高稳定性等需求的不断增长。

3.1.1 趋势一：能量回馈已成主流，节能降耗+减少热量排放一举两得

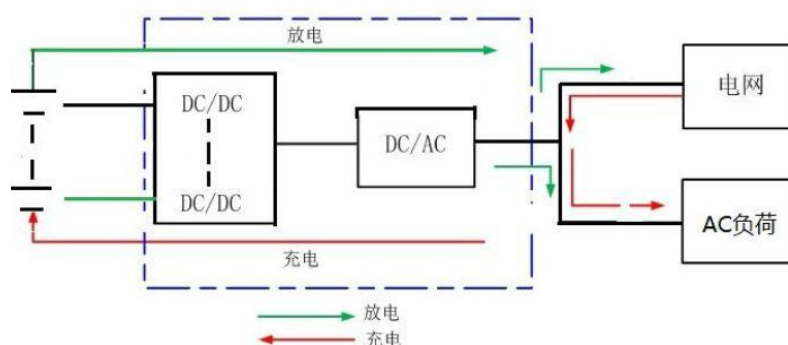
此前几年，由于国内电池测试设备企业各自的技术特点和专注市场的不同，有的倾向于动力电池模组 pack 市场，有的专注于动力电芯分容、化成，有的推崇动力电芯回馈型检测设备，各家分别在各自不同的细分市场占有一定的影响力。随着技术及标准渐渐统一，能量回馈型设备已经成为几乎所有厂商布局的重点产品，这也成为少数化成分容企业撬开市场的转折点。

在后处理系统中，锂离子电芯的化成和分容都需要对电芯进行充电和放电，虽然单个电芯充放电所耗的电量较低，但巨大的电芯生产数量和数次充放电相乘积，总体的能耗十

分惊人。此前,大部分国内电池厂商采用耗能设备将电池生产过程中释放的能量消耗掉。随着节能环保理念的兴起以及技术的发展,通过提高充电时的能量利用效率并且将电芯放电时释放的电能重新回馈电网,使得锂离子电池充放电全过程的节能降耗,显著降低了热量排放,从而实现锂电池制造过程中显著的节能降耗,成为后处理系统的发展方向之一。

以泰坦新动力的高频能量回收技术为例,采用高频脉冲能量转换模式可以实现对电网与电池间的能量双向交换。在电池放电过程中,利用双向能量通道将放电能量回馈电网,能量回馈峰值高达 80%-90%,很好的解决模块散热问题,使电源模块体积更小,集成度更高,同时精度也得到了保证,且极大的节约了用电成本,相比传统化成分容系统节电 60%-80%。

图表 36: 能量回馈原理示意图



资料来源: 先导智能公告, 国盛证券研究所

节能降耗可以直观的节省生产费用,降低热量排放同样有重要意义。主要是由于锂离子电池充放电对环境条件较为苛刻,温度调控范围较小(比如室温必须保持在 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 才能达到工艺要求的充放电测试精度)。如果能将温度适应范围拓宽,则不但可以减少空调设备的投资,减少能耗,还可以提高系统运行的可靠性。因此,具有宽范围温度适应能力的充放电也是后处理系统的发展方向之一。

3.1.2 趋势二: 充放电检测精度不断提升

后处理系统的主要工序包括充放电及检测,直接决定了锂离子电池的各项性能以及一致性。因此,不断地提高充放电的控制精度与检测精度是后处理系统发展的必然要求,也是后处理系统设备水平高低的标志。近年来,锂电池后处理设备的能量回收功能日益受到锂电池生产商的青睐,因此实现能量回收功能的高频 PWM 变流技术(开关型充放电技术)的市场应用日益广阔,但由于技术原因,开关型充放电技术通常比传统的线性充放电技术的检测及控制精度要低,因此如何在运用能量回收技术的同时保证高检测及控制精度,是一个核心技术难点。

以龙头杭可科技为例,目前以杭可科技为代表的高水平充放电设备制造企业,可以做到电压控制/检测精度为万分之二、电流控制/检测精度为万分之五的水平。

图表 37: 杭可科技控制及检测精度类技术发展历程

年份	具体技术	关键技术参数
2003-2004 年	第一代高精度线性充放电技术	主要技术指标: ①电压控制和检测精度: 0.05%; ②电流控制和检测精度: 0.07%; ③恒定电流模式与恒定电压模式切换时间小于 50 微秒且输出电流和电压无过冲; ④控制环路模拟信号参考电压分辨率 17bit;
2010-2011 年	第二代高精度线性充放电技术	主要技术指标: ①电压控制和检测精度: 0.02%; ②电流控制和检测精度: 0.05%; ③恒定电流模式与恒定电压模式切换时间小于 50 微秒且输出电流和电压无过冲; ④控制环路模拟信号参考电压分辨率 17bit;
2016 年	高精度 6A 异步整流开关型充电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V; ②输出电流: 0~6A; ②电压精度: 0.02%; ⑤电流精度: 0.05%; ③充电效率: 75%; ④回收效率: 72%; ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 异步整流
2017 年	高精度 6A 同步整流开关型充电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V; ②输出电流: 0~6A; ②电压精度: 0.02%; ⑤电流精度: 0.05%; ③充电效率: 80%; ④回收效率: 80%; ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 同步整流
2018 年	高精度 20A~100A 同步整流开关型充电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V; ②输出电流: 20~100A; ②电压精度: 0.02%; ⑤电流精度: 0.05%; ③充电效率: 80%; ④回收效率: 80%; ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 同步整流

资料来源: 杭可科技公告, 国盛证券研究所

2.1.3 趋势三: 自动化+集成化, 后段集成模式成为必然趋势

自动化物流线并非锂离子电池生产线后处理系统的必要工序, 但随着锂离子电池的不断发展以及对锂离子电池需求量的不断扩大, 自动化物流设备正显示出越来越大的优势。

在激烈的市场竞争下, 单纯依赖单机设备已经不能吸引客户, 为配合客户的需求, 化成分容设备企业将业务延伸到物流仓储、pack 自动化线, “化成分容+智能物流仓储+PACK 自动化”的后段集成模式成为化成分容设备企业的主打策略。伴随着动力电池企业走向自动化、智能化的规模化生产, 化成分容设备企业在后段环节以分包或者整包模式配合客户已经成为必然趋势。泰坦新动力、瑞能股份、恒翼能、精捷能、今天国际等企业都在加速这一市场布局。瑞能股份已经成功交付了 30 多条后段自动化产线。

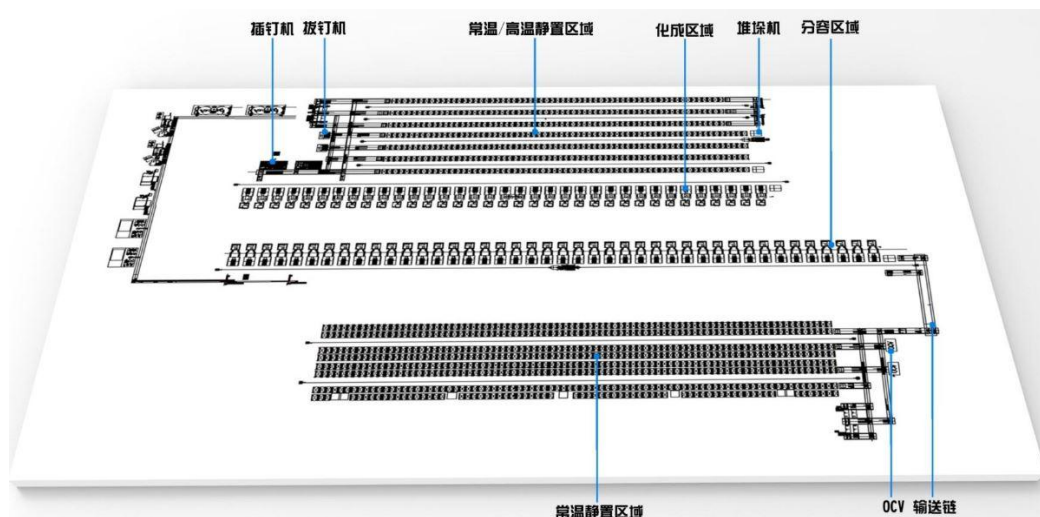
“化成分容+仓储物流+模组 PACK”定制化方案的优点有三:

一是动力电池企业降本增效需求迫切, 采用后段集成方案可以节省设备选型采购、产线贯通等时间成本, 同时可以转嫁部分风险压力给集成商。

二是运用自动化及系统集成类技术, 完成了后处理设备的自动化运行以及对后处理工艺的所有数据进行自动收集、存储、热备份和统计处理。

三是人工上下料电池不仅大幅度降低电池的生产效率, 而且对电池的品质影响巨大。人手直接接触电池表面和极耳, 人手杂质和水分、静电对电池性能影响大; 甚至有可能人工操作失误造成电芯极耳短路而引发火灾。

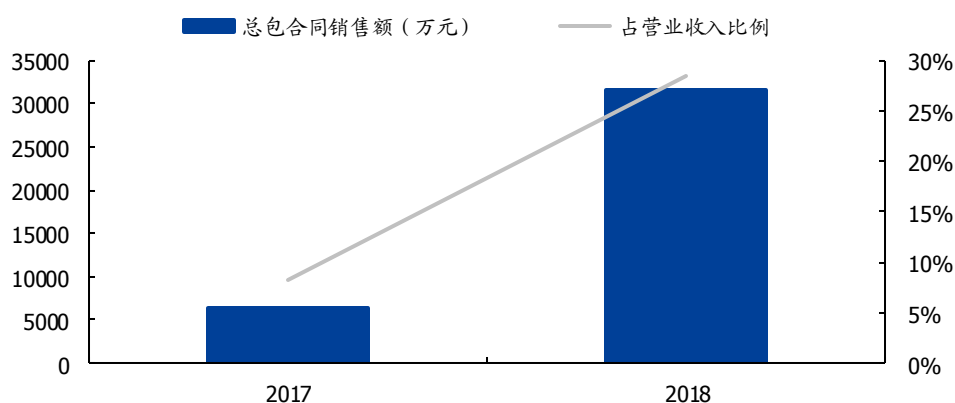
图表 38: 锂电池后段化成分容系统自动化解决方案



资料来源: 泰坦新动力官网, 国盛证券研究所

公司以总包方式销售全自动后处理系统生产线的销售额 2018 年显著提升, 由 2017 年的 6367 万元增长至 31466 万元, 占营收比例达到 28.4%。

图表 39: 2017-2018 年公司总包合同销售情况



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

3.2 软包时代技术革新, 技术领先者把握先机

当前主流的锂离子电池类型主要有四种: 消费类软包电池、动力软包电池、动力方形电池和圆柱电池。不同类型的电池有不同的工艺要求。例如, 除了常温条件下的充放电工艺外, 与软包电池相关的有高温加压充放电工艺、恒温充放电工艺等。

利用温度/压力控制类技术实现自动化的生产方式, 将电池的加温加压与化成两个工序融为一体, 可以大大减少电池后处理工艺的时间。高温加压化成技术以及恒温充放电技术对软包电池的各项性能指标都有较好的提升。在高温环境下, 锂离子电池的动力学性能有一定的提升。同时, 在高温条件下使用较大电流进行化成可等效于常温下小电流化成的效果, 对电池外观的平坦度、厚度等参数有较大改善。

软包电池相比方形和圆柱电池最大的优势在于能在现有技术水平上提升动力电池的能量密度。根据高工锂电的统计，软包电池比同等容量的钢壳锂电池轻 40%、较铝壳包装电池轻 20%；比同样尺寸的铝壳电池容量高出 50%。我们认为，在国内政策高度倾向于能量密度和续航里程的背景下，伴随着新能源车补贴进一步退坡和市场化加速，软包技术将成为电池轻量化和高密度化的重要手段，软包电池以其高能量密度、低重量的优势在 2019 年的新能源汽车市场上的竞争优势将进一步突出。另外，国际汽车厂商对软包电池的偏爱也让软包电池的前景十分乐观。

不可否认的是，软包电池的推广仍受制于铝塑膜国产化和叠片机效率不足，但从装机量数据和大厂的热情来看，软包电池正逐步成为主流。高工锂电数据显示，2018 年国内新能源汽车软包动力电池装机总电量约 7.62GWh，同比增长 60.73%，占整体总装机电量的 13.4%。目前国内有孚能科技、北京国能、万向 A123、桑顿新能源、捷威动力、微宏动力、天劲股份、多氟多、中航锂电、盟固利、哈尔滨光宇等多家企业从事动力软包电池。此外，宁德时代、比亚迪、国轩高科等龙头企业，也积极布局软包电池。以宁德时代为例，2018 年 8 月，宁德时代为日产轩逸纯电动汽车装机 137 台，系统能量密度为 123.78wh/kg，全部都为三元软包电池，装机总电量 5206KWh。而此前，宁德时代出货仅有方形电池。

此前，高温加压充放电设备主要应用于消费类软包电池的生产，现在正在逐步扩大在动力软包电池领域的应用。我们认为，随着软包电池的快速发展，软包专用设备的需求也将持续放量。

四、盈利预测与定价模型

公司选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条规定的上市标准中的“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

4.1 盈利预测关键假设

1、营业收入：截至 2018 年底，公司已签订尚未验收的销售合同达到 19.65 亿元（含税），公司在手订单充足。预收账款余额为 7.75 亿元，和在手订单情况基本符合。发出商品的账面价值为 5.2 亿元，发出商品充足。我们认为，充足的在手订单以及发出商品逐步验收可以为公司未来年度的业绩提供充足的支撑。结合公司在手订单、发出商品以及收入确认政策，我们预计公司 2019 年实现营业收入 13.2 亿元，同比增长 19%。

公司在后段环节市占率约 20%，仍有较大的提升空间；且下游锂电池厂商仍有较大的扩产意愿。我们认为，杭可科技未来三年复合增速有望保持在 25%的中枢水平。

2、盈利能力：公司产品技术含量较高，下游客户认可度高，毛利率水平预计将保持平稳。公司管理费用率逐年下降。上市后，规模扩张的同时研发投入也有扩大趋势，研发费用预计将有所提高。IPO 募资后利息收入有望大幅增加。预计 2019-2021 年分别实现归母净利润 3.20、4.09、5.04 亿元，三年复合增速为 20.9%。

4.2 盈利预测与定价模型

公司在国内外有强对标的公司，PE 相对估值法是比较适合公司的估值方法。我们选取了在 A 股上市的锂电设备整线龙头先导智能、赢合科技和锂电前段设备龙头科恒股份，以及在韩国上市的锂电后段设备龙头 PNE Solution。其中，锂电设备绝对龙头先导智能 2019 年预测 PE 为 27 倍，赢合科技、科恒股份均为 22 倍，公司业务强对标的国际龙头 PNE Solution 2018 年历史 PE 为 24 倍。参考可比公司估值水平，我们认为 26 倍 PE 是比较适合杭可科技的估值水平。

图表 40: 杭可科技可比公司估值水平

公司代码	公司简称	PE			EPS		
		2018A	2019E	2020E	2018A	2019E	2019E
300450.SZ	先导智能	39.24	27.11	20.33	1.06	1.22	1.63
300457.SZ	赢合科技	28.76	21.83	16.87	0.92	1.14	1.49
300340.SZ	科恒股份	55.72	22.58	15.54	0.27	0.67	0.98
131390.KS	PNE SOLUTION	23.99			3.19		

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司仍处于高速成长阶段，PEG 估值法同样适用于对公司估值。我们预计 2019-2021 年分别实现归母净利润 3.2、4.09、5.04 亿元，三年复合增速为 20.9%。考虑到公司的高成长性，给予公司 1.2 倍 PEG，即对应的 PE 水平为 25.1 倍。

综合考虑 PE/PEG 估值法，我们认为 26 倍 PE 是比较适合杭可科技的估值水平，则公司合理市值为 83.2 亿元。按本次发行前公司总股本为 36000 万股，本次公开发行的股份数量为 4100 万股，发行后共 40100 万股计算，杭可科技当前时间点的合理股价为 20.75 元/股。由于公司发行价较高，还提请投资者关注交易风险。

五、风险提示

宏观经济下行导致新能源车需求下降：宏观经济下行导致消费需求萎靡，消费者减少对汽车以及新能源汽车的购买。下游锂电池生产商缩小投资规模，削减设备采购规模，将对公司锂电池设备制造业务产生不利影响。

新能源车补贴政策退坡导致新能源车需求下降：新能源汽车补贴政策退坡导致新能源汽车和传统燃油车相比经济性下降，从而需求量减少。

电池行业出现突破性新技术导致在研项目失去价值的风险：锂电池作为新型能源技术，仍处在技术迅速发展的阶段，固态电池、燃料电池等技术方向仍有替代锂电池的可能。其他电池类型的生产工艺和锂电池有很大不同，若得到产业大规模应用，锂电池的生产设备需求量将急剧减少。

存货减值损失风险：公司存货中发出商品金额占总金额的 74%，该发出商品系已交付给买方但尚未验收的产品，存在跌价或无法确认收入的风险。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告所涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京 地址：北京市西城区锦什坊街 35 号南楼 邮编：100033 传真：010-57671718 邮箱：gsresearch@gszq.com	上海 地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 10 层 邮编：200120 电话：021-38934111 邮箱：gsresearch@gszq.com
南昌 地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦 邮编：330038 传真：0791-86281485 邮箱：gsresearch@gszq.com	深圳 地址：深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 101 层 邮编：518033 邮箱：gsresearch@gszq.com