

2020 年 10 月 09 日

全球锂电后段设备龙头，受益电动化大趋势 买入（维持）

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	1,313	1,602	2,414	3,578
同比（%）	18.4%	22.0%	50.6%	48.3%
归母净利润（百万元）	291	505	751	1,104
同比（%）	1.7%	73.3%	48.8%	47.1%
每股收益（元/股）	0.73	1.26	1.87	2.75
P/E（倍）	77.38	44.66	30.02	20.40

投资要点

■ 杭可科技是具备集成能力的锂电后段设备龙头

杭可科技是行业领先的锂电池化成成分测试设备商，在充放电设备、电压/内阻测试设备等后段核心设备方面拥有核心技术，主要产品为锂电池充放电设备。公司长期面向国际一线电池厂，主要客户包括 LG、索尼、三星等。依托集成高温加压工艺的创新性后处理设备，杭可在前景广阔的软包电池领域确立了行业领先地位。2016-2019 年，公司实现高速增长，营收由 4.1 亿提升至 13.1 亿元，CAGR 达 47%；归母净利润由 0.9 亿提升至 2.91 亿元，CAGR 达 48%，毛利率始终维持在 45% 以上的高水平。**2020H1，锂电行业整体受到疫情冲击，公司盈利能力仍创历史新高，毛利率达 50.93%，同比+2.8pct；净利率 32.42%，同比+4.0pct，体现出公司的竞争优势。我们判断未来随着行业转好，杭可的盈利能力存在更大的弹性空间。**

■ 全球电动化趋势开启动力电池产能扩张，锂电后段设备迎发展良机

2025 年大众、奔驰、宝马等巨头将有望实现 15-25% 电动化率，而目前全球电动化率仅 3%。电动车行业在未来 5 年将开启 8-10 倍增长，成为未来几年少数高速增长万亿级别行业。全球电动化大趋势不断推进，**2020-2025 年国际龙头电池厂开启新产能周期，CATL 等 6 家全球龙头电池厂 2023 年规划新增产能 600GWh，预计对应的新增设备投资额合计为 1945 亿元左右，其中后道设备市场空间约 500 亿元。**

锂电前段、中段及后段设备价值量占比分别约为 35%、30%、35%，净利率分别约为 10%、20%、30%。**后段设备事关电池安全性、技术门槛最高，因此客户粘性高、竞争格局较好，利润占锂电设备行业的 40-50%，是空间大、竞争格局好的优质赛道。**由于电池厂一般不轻易更换后段设备商，使得行业新进入者较少，因此我们判断，后道设备中长期能够保持较高的盈利能力。

■ 客户拓展实现两大突破，杭可有望充分受益下游电池厂集中度提高

目前公司正在加速客户拓展，业绩弹性空间大。一方面从海外客户延伸到国内客户。杭可主要客户为国际一线电池厂，国内客户较少。凭借技术实力与行业经验，杭可近期开始在方形领域与 CATL 展开合作，**我们判断按照杭可的技术水平，未来有望成为其定点供应商。另一方面从消费锂电延伸到动力锂电客户。**公司过去以消费锂电客户为主，未来随着动力客户扩产高峰到来，设备商稀缺性显现，**动力电池客户占比有望提高到 80% 以上。**伴随着新客户加入，公司的业绩与估值均有较大上升潜力，有望迎戴维斯双击。同时，杭可依托技术优势，与 LG、三星等大客户绑定紧密，LG 分拆电池业务子公司，扩产有望加速。在马太效应作用下，电池行业集中度越来越高，杭可作为龙头设备商有望充分受益于此次扩产潮。

■ **盈利预测与投资评级：**预计公司 2020-2022 年净利润为 5.1/7.5/11.0 亿，当前股价对应 PE 为 45/30/20 倍。我们认为公司开拓国内大客户+动力电池扩产高峰期确定性强，是具备研发实力的一线设备商，行业低谷期盈利能力仍创新高，未来业绩和估值存在弹性空间，维持“买入”评级。

■ **风险提示：**下游电池厂投资低于预期；新能源车销量和电动化进程不及预期；国内客户拓展不及预期；设备技术迭代落后。

证券分析师 陈显帆

执业证号：S0600515090001

021-60199769

chenxf@dwzq.com.cn

证券分析师 周尔双

执业证号：S0600515110002

021-60199784

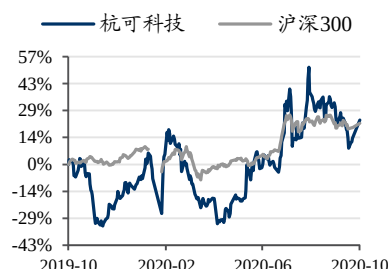
zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 朱贝贝

执业证号：S0600520090001

zhubb@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	56.19
一年最低/最高价	29.50/70.50
市净率(倍)	9.62
流通 A 股市值(百万元)	5353.69

基础数据

每股净资产(元)	5.84
资产负债率(%)	37.90
总股本(百万股)	401.00
流通 A 股(百万股)	95.28

相关研究

- 1、《杭可科技 (688006)：盈利能力创历史新高，看好海外龙头扩产带来订单爆发》2020-08-28
- 2、《杭可科技 (688006)：与电子科大达成战略合作，为产品创新注入新动能》2020-07-14
- 3、《杭可科技 (688006)：电动车+消费电子双轮驱动，业绩释放具备高弹性》2020-07-02

内容目录

1. 杭可科技：具备集成能力的锂电后段设备龙头	5
1.1. 公司是行业领先的锂电池化成、分容、测试设备商	5
1.2. 核心业务驱动业绩持续增长，2020H1 盈利能力创新高	5
1.3. 研发投入持续增长，确保公司核心竞争力	7
1.4. 杭可的高温加压充放电设备需求强劲，已在前景广阔的软包领域确立领先地位	9
2. 全球电动化趋势开启动力电池产能扩张，锂电后道设备迎发展良机	12
2.1. 全球动力电池开启产能高速扩张周期，后道设备需求强劲	12
2.1.1. 全球龙头电池厂加速扩产，预计未来四年动力电池设备投资总额达两千亿	12
2.1.2. 国内补贴延长 2 年助力新能源车市场恢复	17
2.1.3. 欧洲碳排放政策倒逼电动化率提升，补贴政策持续超预期	18
2.2. 消费电池下游应用趋广，预计明年将进入需求释放期	20
2.3. 预计 2026-2040 年，储能电池后段设备投资额将达 1384 亿	22
2.4. 锂电后道设备难度大、价值量高，国产设备已具有全球竞争力	23
2.4.1. 锂电后道处理与电池安全紧密相关，核心是充放电设备	23
2.4.2. 国内后道设备替代效应明显，国产化进度稳步提升	26
2.4.3. 锂电池技术更迭快，设备商推动行业从 1 到 N 发展	27
3. 客户拓展实现两大突破，杭可有望充分受益下游电池厂集中度提高	29
3.1. 杭可技术水平处于行业领先，产品性能持续优化	29
3.1.1. 核心技术指标国内外对比：杭可高于业内平均	29
3.1.2. 杭可电池设备性能优良，参数检测准确	30
3.1.3. 优越的技术水平使公司盈利能力高于行业平均，间接体现产品竞争力强	31
3.2. 新客户拓展实现突破的同时，已有客户迎来扩产高峰	32
3.3. 未来电池厂集中度不断提升，杭可科技绑定龙头享电动化红利	36
3.4. 杭可与主要对手泰坦所面向的客户和细分领域各有侧重，无直接竞争	37
4. 盈利预测与投资建议	38
4.1. 核心假设与盈利预测	38
4.2. 公司估值	40
5. 风险提示	41

图表目录

图 1: 杭可科技在锂电后段设备领域积淀深厚	5
图 2: 2016-2019 年公司营收 CAGR 达 47%	6
图 3: 2016-2019 年公司归母净利 CAGR 达 48%	6
图 4: 充放电设备销售收入占总收入的比重均在 80% 以上	6
图 5: 2020H1 公司毛利率、净利率再创新高	7
图 6: 四类充放电设备毛利率均处于上升态势	7
图 7: 杭可科技后道处理市占率在 20% 左右, 行业地位提升	7
图 8: 杭可前五大客户占比约 60%, 三星、LG 为最大客户	7
图 9: 2020H1 公司研发支出占比达 9.1%	8
图 10: 充放电设备按电池形态分为方形、圆柱和软包, 软包电池设备分为常规型和高温加型	9
图 11: 杭可科技主要设备图解	9
图 12: 2018 年公司软包 (高温加压) 设备收入增速最快, 达到 3.6 亿元, 占总营收 33%	10
图 13: 软包电池认可度高叠加高温加压技术优势明显, 设备需求持续强劲	11
图 14: 美国特斯拉 MODEL3 销量增速远超其他畅销车型 (单位: 辆)	13
图 15: 2018Q3 起特斯拉凭借 MODEL3 销量超过奔驰等其他豪车品牌跃居第一 (单位: 辆, 以交付量为口径)	13
图 16: 全球锂电池出货量中, 动力电池占比持续增长 (单位: GWh)	14
图 17: 2019-2025 年全球进入新的产能周期	15
图 18: 8 月新能源乘用车销量 13.6 万辆, 同比+23.9% (单位: 辆)	17
图 19: 8 月动力电池装机量 5.11GWh, 同比+40.3% (单位: kWh)	17
图 20: 在疫情影响下, 中国电动车补贴明确延期 2 年至 2022 年	18
图 21: 海外新能源车 1-8 月总销量为 82 万辆, 同比增长 43% (单位: 辆)	18
图 22: 1-8 月欧洲市场累计销量达 58.63 万辆, 同比增 91% (单位: 辆)	18
图 23: 欧洲电动车渗透率提升至 7% 以上	19
图 24: 欧洲部分国家电动车政策超预期	19
图 25: 消费电池产品应用越来越广	20
图 26: 可穿戴设备出货量保持高速增长	20
图 27: 电子产品快速迭代促使消费锂电产能扩张	21
图 28: 2020-2022 年消费锂电的后段设备市场空间达 74 亿元	21
图 29: 储能电池为大容量电池, 单条线产能相差 3 倍	22
图 30: 2026-2040 年, 储能电池的后段设备投资额达到 1384 亿元	23
图 31: 后处理主要是完成电芯的激活、检测和品质判定, 具体包括化成、分容、检测、分选、PACK 等工作	24
图 32: 充放电设备为后处理的核心, 测试分选 PACK 设备为必须, 具备自动化物流现有优势	25
图 33: 国产设备优势明显, 替代效应日趋明显	27
图 34: 中性假设下, 2023 年电池行业的投资回报率 ROI 仍达 28%, 电池价格成本回收周期是 3.5 年	28
图 35: 从单位 GW 所需员工数量来看, 我国电池行业仍是劳动密集型产业	28
图 36: 杭可技术水平高于国内外平均水平	29
图 37: 公司在锂电后道设备技术领域取得显著成果	30

图 38: 杭可科技毛利率高于行业平均水平, 盈利能力较强	31
图 39: 2018 年公司前五大客户中海外客户收入占比 68%	32
图 40: 公司过去充放电设备收入主要来源于消费锂电	32
图 41: 杭可有望充分受益 LG、三星扩产潮	32
图 42: LG 于预计到 2023 年新增产能 114GWh, 新设备投资 383 亿元, 其中后道设备投资 96 亿元	33
图 43: 三星西安二期规划扩产 15GWh	34
图 44: CATL 规划新增产能 244GWh, 预计设备投资额将达 600 亿元	34
图 45: 全资子公司 LG 能源解决方案计划于 2020 年 12 月成立	35
图 46: 2020Q2 LG 电池板块营业利润率创新高	35
图 47: 2019 年动力电池装机量 TOP10 企业——龙头市场份额不断扩大	36
图 48: 2018 年 TOP5 占比 73.66%, TOP10 占比 82.75%	36
图 49: 2019 年 TOP5 占比 80.3%, TOP10 占比 87.98%	36
图 50: 杭可与泰坦的产品参数对比	38
表 1: 杭可科技核心技术一览	8
表 2: 电池能量比更高、成本更低的软包电池将逐渐受到市场的青睐	11
表 3: 软包 (常规) 和软包 (高温加压) 对比	12
表 4: 传统主流车企计划于 2025 年将达到 15-25% 电动化率	13
表 5: 电池厂产能未来 4 年增幅将达 4 倍以上, 设备投资额近两千亿	16
表 6: 从新能源车销量和电池需求量角度分析, 预计 2020-2024 年后道设备需求合计超 360 亿	16
表 7: 后段设备利润占整体锂电设备行业的比重达 40-50%	23
表 8: 从客户和细分市场角度分析, 杭可与泰坦没有明显的直接竞争关系	37
表 9: 杭可科技公司分业务收入预测 (百万元)	39
表 10: 锂电设备行业同类可比公司的平均估值水平	40

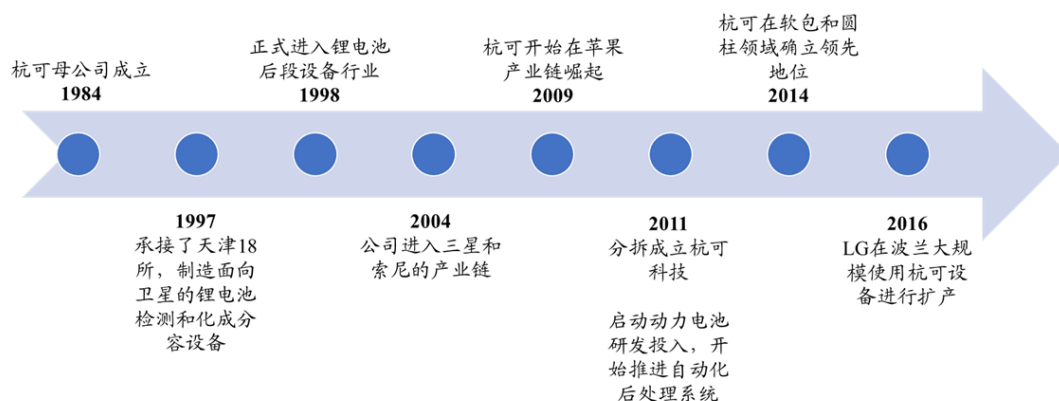
1. 杭可科技：具备集成能力的锂电后段设备龙头

1.1. 公司是行业领先的锂电池化成、分容、测试设备商

杭可科技成立于 2011 年，是行业领先的锂电池化成分容测试设备商，目前在充放电设备、电压/内阻测试设备等后段核心设备方面拥有核心技术，并能提供后处理系统整体解决方案，主要产品充放电设备包括锂电池充放电设备和镍氢电池充放电设备，其中主要为锂电池充放电设备。

公司在锂电后段设备领域积淀深厚，长期面向国际一线电池厂。杭可母公司于 1984 年成立；1997 年承接天津 18 所，开始制造面向卫星的锂电池检测和化成分容设备；1998 年正式进入锂电池后段设备行业；2004 年，公司进入三星和索尼产业链；2009 年在苹果产业链崛起，进入了 ATL、三星、索尼、LG 和力成等苹果供应商；2011 年较早地推进了完整的自动化后处理系统；2014-2015 年杭可开始在软包和圆柱确立行业领先地位，得到了国际龙头电池厂的认可；2016 年，LG 在波兰大规模使用杭可设备进行扩产，杭可设备具备先进性，有效帮助 LG 缩短了工序和工艺时间。

图 1：杭可科技在锂电后段设备领域积淀深厚



数据来源：公司公告，公司官网，东吴证券研究所

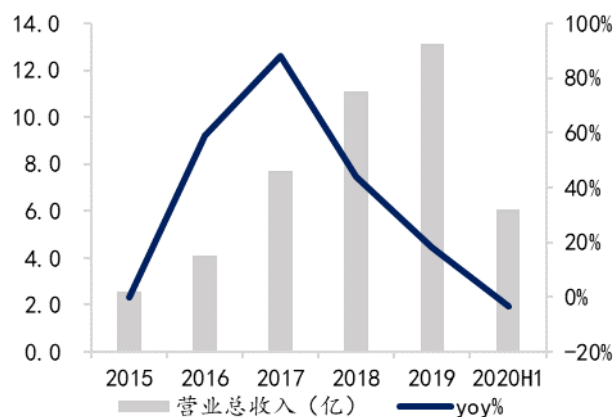
1.2. 核心业务驱动业绩持续增长，2020H1 盈利能力创新高

近年来，随着电子产品和新能源汽车对锂电池需求量的增加，激发了锂电池生产企业对锂电池设备的需求。作为后段龙头设备商，2016-2019 年杭可科技营收由 4.1 亿提升至 13.1 亿元，CAGR 达 47%；归母净利润由 0.9 亿提升至 2.91 亿元，CAGR 达 48%，营收和归母净利润在过去四年内均实现高速增长。2016-2020H1，充放电设备销售收入占总收入的比重均在 80% 以上，成为业绩增长的主要推动力。

2020 年上半年受疫情影响验收进度，公司营收 6.07 亿元，同比-3.5%；归母净利 1.97

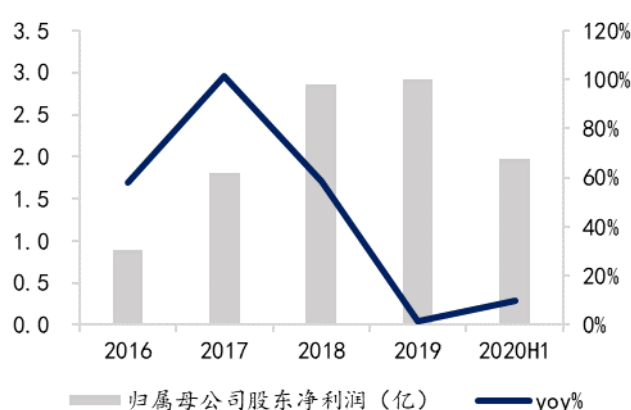
亿元，同比+10.0%。其中 Q2 单季度业绩已恢复增长，营收同比+16%，归母净利同比+25.4%。由于受全球疫情影响，全球电池厂扩产计划推迟至下半年，我们认为设备需求有望在下半年迎来小高潮，杭可下半年的业绩有望高速增长。

图 2：2016-2019 年公司营收 CAGR 达 47%



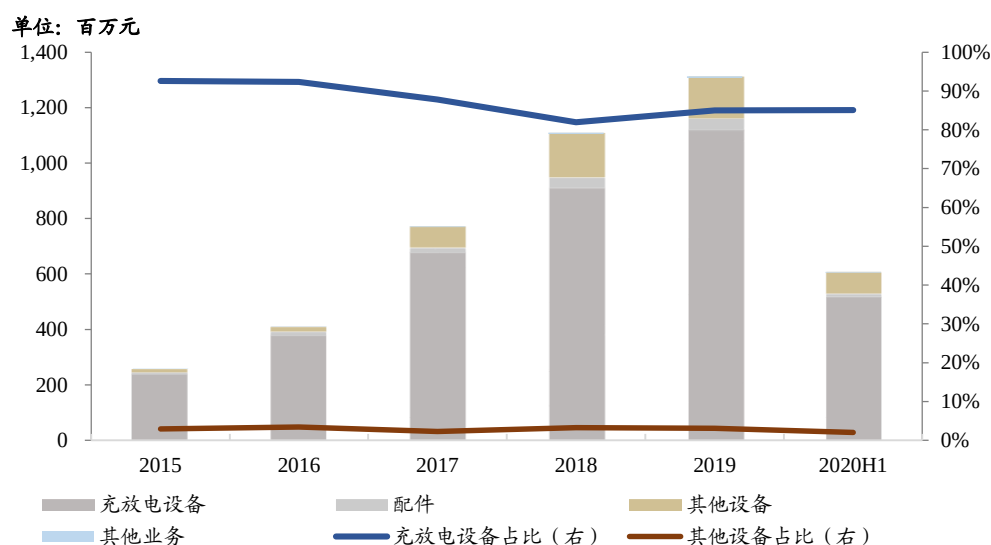
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 3：2016-2019 年公司归母净利 CAGR 达 48%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 4：充放电设备销售收入占总收入的比重均在 80%以上



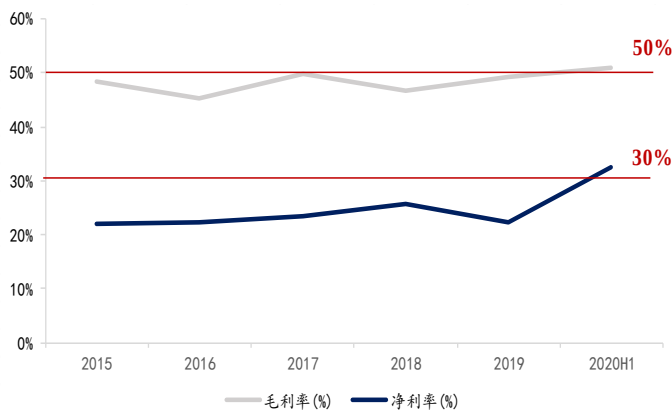
数据来源：Wind，东吴证券研究所

2015-2019 年，公司主营业务毛利率始终保持在较高水平（45%以上）。我们认为公司能够保持高盈利水平的主要原因系：（1）技术难度大，壁垒高。杭可科技的后处理设备兼容性好，电流和电压精度高，充电和放电效率都超过国内外行业平均；（2）绑定大客户。公司绑定三星、LG、索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科等国内外知名锂电池厂，大客户回款速度快且信用较好。（3）非标产品高附加值。由于下游客户需求的多样性，公司产品为非标定制化产品，具有复杂性、技术性、差异化程度

高等特点，故附加值比较高。

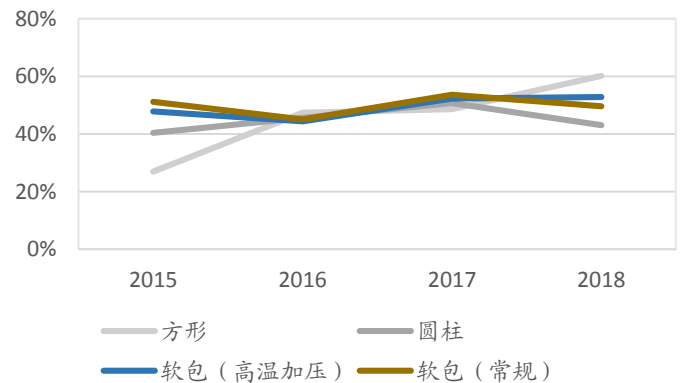
2020H1 公司毛利率为 50.93%，同比+2.8pct；净利率 32.42%，同比+4.0pct，均创历史新高。其中，Q2 单季度毛利率 54.5%，同比+6.4pct；Q2 净利率 33.7%，同比+2.5%。在疫情影响下仍大幅提升，体现出公司产品的竞争优势，我们判断未来随着行业转好，杭可的利润将具有更大的弹性空间。

图 5：2020H1 公司毛利率、净利率再创新高



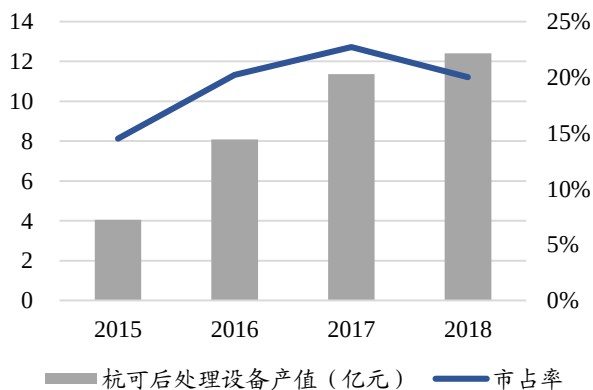
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 6：四类充放电设备毛利率均处于上升态势



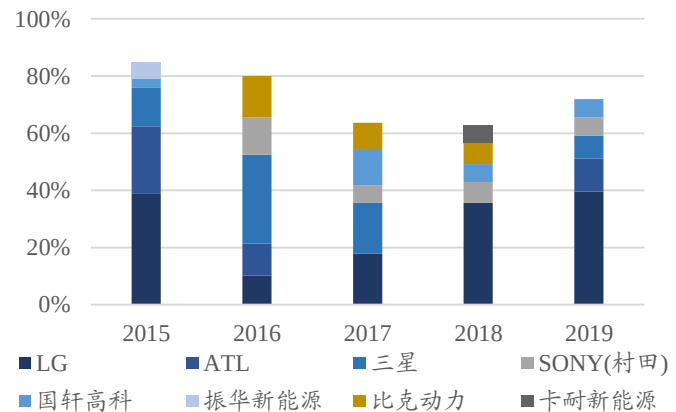
数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

图 7：杭可科技后道处理市占率在 20% 左右，行业地位提升



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 8：杭可前五大客户占比约 60%，三星、LG 为最大客户



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

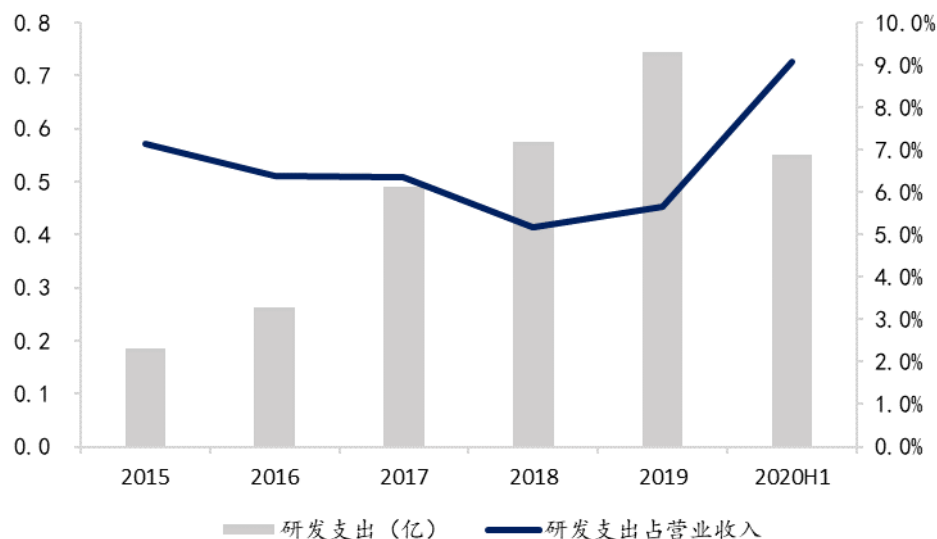
（注：2019 年末披露五大客户明细，柱状图仅对应客户一至客户五，颜色不对应图例中客户）

1.3. 研发投入持续增长，确保公司核心竞争力

公司一直坚持研发驱动战略，2019 年公司研发投入 7449 万元，同比+29.66%，占收入比例 5.67%。2020H1 研发费用为 0.6 亿元，研发费用率 9.1%，同比+3.5pct，公司

继续加大研发投入，注重培养技术团队。截至 2020H1，公司研发人员达 445 人，占公司总人数的 27.2%。在高研发投入的催化下，目前公司拥有专利 105 项，软件著作权 11 项，研发成果显著。

图 9：2020H1 公司研发支出占比达 9.1%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司以技术与研发为核心竞争力，自设立以来一直致力于锂离子电池生产线后处理相关的技术积累和开发，公司目前掌握了高精度线性充放电技术、高频 PWM 变频技术、高频 SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术、高温加压充放电技术等一系列核心技术。杭可科技的设备具有精度控制能力强，节能性能优异，系统集成与自动化能力突出，设备稳定性和安全性好的特点。

表 1：杭可科技核心技术一览

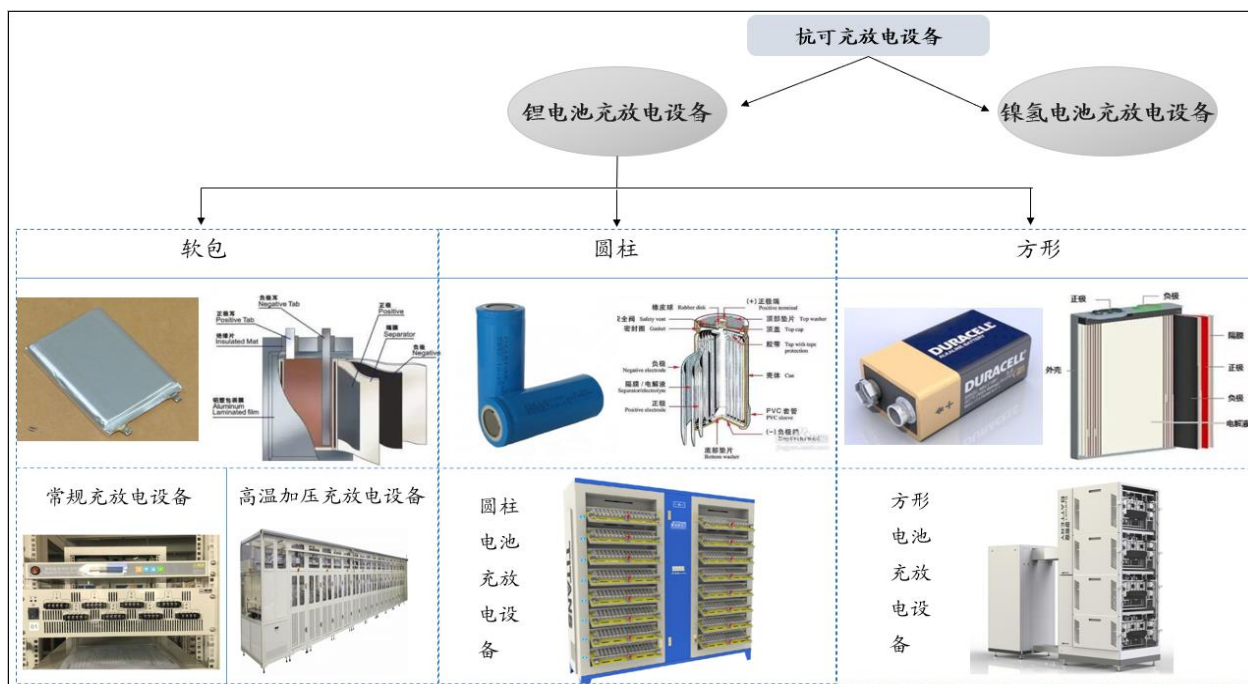
技术名称	技术来源	技术特点和优势
高精度线性充放电	自主研发	该技术以较低应用成本为前提，保证高精度控制。是国内领先的高精度模拟信号处理技术。
全自动校准技术	自主研发	该技术是三项技术的总称：①全自动电压/电流参数采集；②分段线性补偿算法；③负载电池模拟；
高频 PWM 变频技术	自主研发	该技术的开发和应用实现了锂电池充放电全过程的节能降耗，显著降低了热量排放。与此同时输出电压和电流精度达到了国际领先水平。
高频 SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术	自主研发	可以将能量回收至交流电网，从而实现锂电池制造过程中大量电能的节约。
高温加压充放电技术	自主研发	该技术实现了在施加压力和高温条件下进行充放电。该技术运用滚珠丝杆加伺服电机的控制平台，较传统气缸驱动模式显著提高了压力控制精度，减少了生产过程中时间、空间的占用，提高电池的生产效率，并优化了电池的性能。

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

1.4. 杭可的高温高压充放电设备需求强劲，已在前景广阔的软包领域确立领先地位

杭可科技的主要产品为充放电设备，包括锂电池充放电设备和镍氢电池充放电设备，其中主要为锂电池充放电设备。锂电池充放电设备根据电池的形态不同可以分为方形、软包和圆柱三大类，其中软包电池设备又分为常规和高温高压两种类型。

图 10：充放电设备按电池形态分为方形、圆柱和软包，软包电池设备分为常规型和高温高压型



数据来源：公司官网，东吴证券研究所整理

在软包领域，杭可确立了行业领先的地位，其与 LG 合作开发的软包加压工艺，技术水平位于全球顶尖水平。在圆柱领域，杭可具有多年相关经验，与三星合作开发的 400 通道圆形电池充放电设备在单机通道数和表面温度均匀性方面，较其他厂商具备较强的优势。在方形领域，杭可的市场份额仍待提高，上市后有望切入一线电池厂，预计将在方形领域获得更大市场份额。

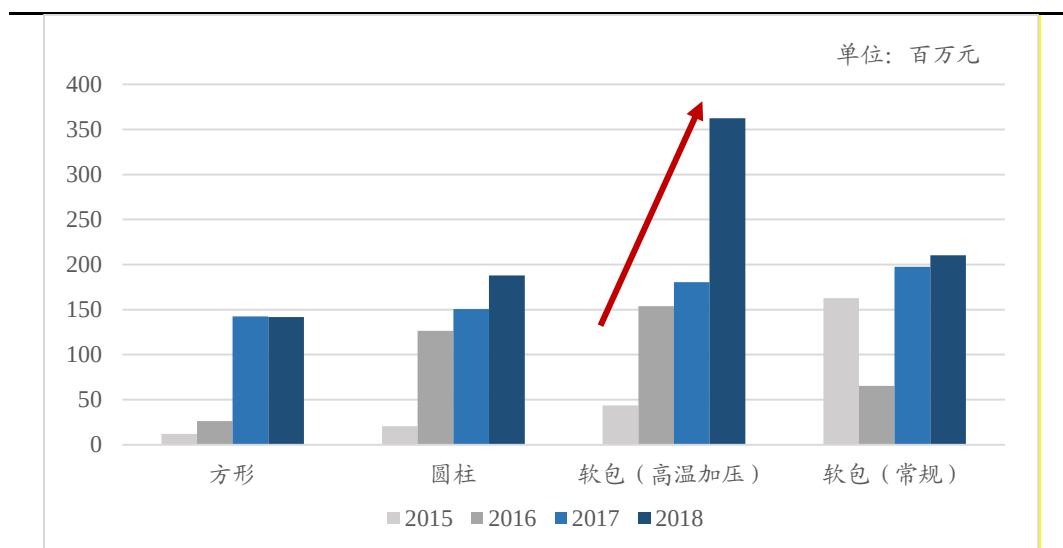
图 11：杭可科技主要设备图解



数据来源：公司招股说明书，公司官网，东吴证券研究所

公司的软包（高温加压）设备需求大，收入增速快。2015-2018 年，公司的软包和圆柱电池设备的销售收入均有所增长，其中软包（高温加压）电池设备在 2018 年增速最大，而方形电池设备的销售收入在 2018 年稍有下降。

图 12：2018 年公司软包（高温加压）设备收入增速最快，达到 3.6 亿元，占总营收 33%



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

我们认为，未来软包电池高温加压设备具有广阔发展前景。1) 软包电池受青睐。

国家补贴政策对续航里程、电池能量密度要求越来越高，因此电池能量比更高、成本更低的软包电池将逐渐受到市场的青睐，在动力电池领域的应用范围不断扩大，是高端乘用车的首选。

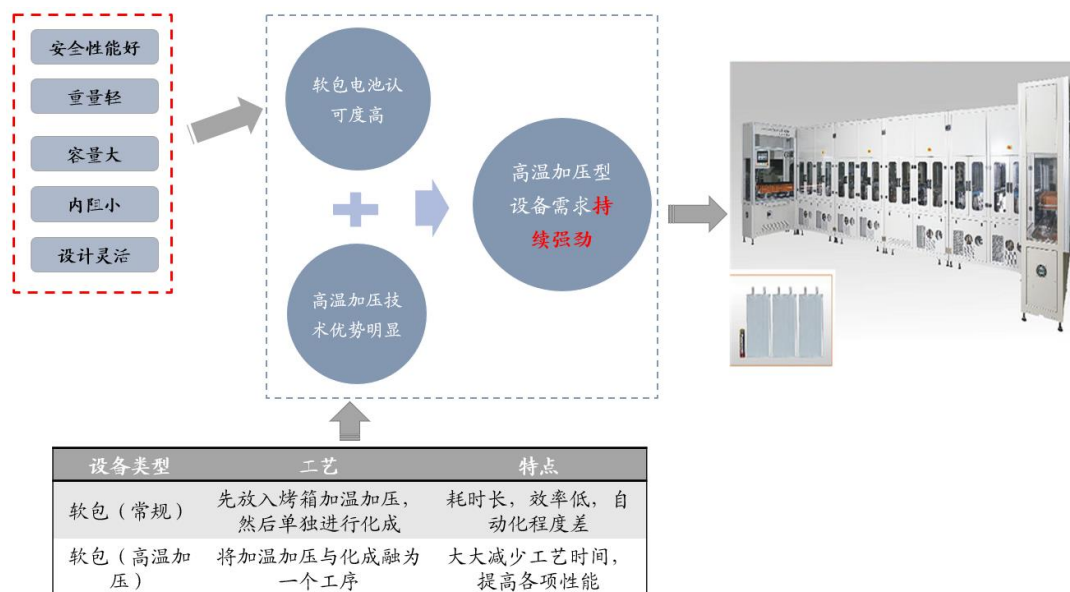
表 2：电池能量比更高、成本更低的软包电池将逐渐受到市场的青睐

电池类型	软包电池	圆柱电池	方形电池
代表厂商	LG、AESC	松下、江森自控	三星 SDI、CATL
典型应用	日产聆风	特斯拉	宝马 i3
主要正极材料	LMO/NCM	NCA	LMO/NCM/NCA
外壳材料	铝塑膜	铝合金、不锈钢	铝合金、不锈钢
安全性	不易爆炸；但铝塑膜机械强度低	一般	较高，对电芯的保护作用强
能量密度	较同等容量硬壳电池有更高的能量密度	较高	较低
产品特性	重量轻；散热性好	散热性好；便于多种形态组合	容量大
产品标准化/自动化程度	低	高；工艺成熟	低
电池一致性	较低	高	较低
产品研发趋势	改进工艺，实现全自动生产，提高一致性；电池管理系统研发	适当增加圆柱体积以获得更大容量，如特斯拉/松下量产 21700 电池	封装材料向高硬度、轻质化发展
现实条件约束	铝塑膜依赖进口，国产化程度低，影响成本	国内技术、电池管理系统和自动化水平低	最适合大型汽车使用

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所整理

2) 软包电池的后处理需经过和其他电池不同的高温高压的工艺流程，因此高温加压设备非常重要。杭可的主要产品为锂电池充放电设备，其中软包电池的高温加压充放电设备是其自主研发产品，该设备改变了常规设备先加温加压，再充放电的工艺，不但大大减少了工艺时间，还可以对生产管理中的电池数据进行实时跟踪，实现自动化生产，已逐渐成为软包电池生产中必不可少的设备。软包电池应用渐广叠加高温加压技术优势明显，我们认为软包电池设备（高温加压）的需求将持续强劲。

图 13：软包电池认可度高叠加高温加压技术优势明显，设备需求持续强劲



数据来源：杭可官网，东吴证券研究所

从技术路线上来说，软包电池工艺更加繁杂，集成了高温加压工艺，其设备售价更高，未来可能需要集成更多工艺，而集成会给设备可靠性、制造难度、维护难度带来挑战。因此，相较于圆柱和方形，软包单 GW 后道设备投资额较高，而杭可的高温加压设备是创新性的产品，具备较高的议价能力。依托技术壁垒以及广阔的发展前景，我们判断杭可科技在软包充放电领域的收入具备持续增长的动力。

表 3：软包（常规）和软包（高温加压）对比

设备类型	工艺	特点
软包（常规）	放入烤箱加温加压，然后单独进行化成	耗时长，效率低，自动化程度差
软包（高温加压）	将加温加压与化成融为一个工序	大大减少工艺时间，提高各项性能

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

2. 全球电动化趋势开启动力电池产能扩张，锂电后道设备迎发展良机

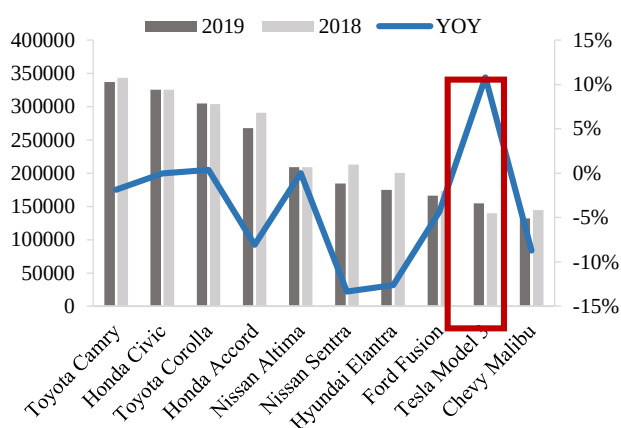
2.1. 全球动力电池开启产能高速扩张周期，后道设备需求强劲

2.1.1. 全球龙头电池厂加速扩产，预计未来四年动力电池设备投资总额达两千亿

特斯拉销量位居豪车品牌第一获得充分验证，带动全球电动化提速势不可挡。2018Q3 开始，特斯拉凭借 MODEL 3 一款车的销量，在美国市场超过奔驰等其他豪车

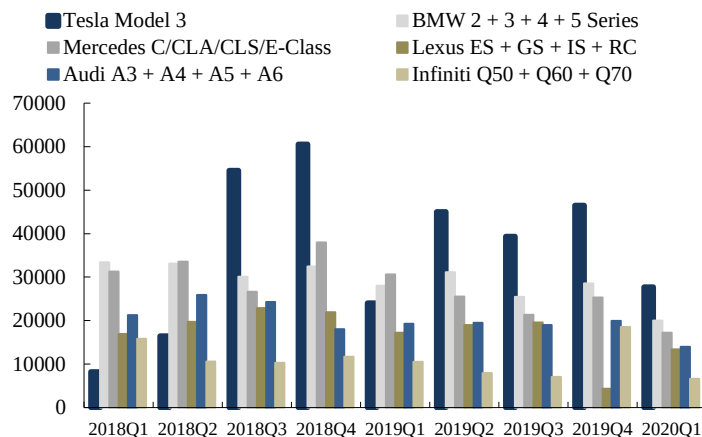
品牌成为第一。2020 年 4 月 3 日，特斯拉宣布 2020 年 Q1 交付约 8.84 万辆电动车，销量创历史新高。新车型 Model Y 进度远超计划，今年 1 月份开始生产，3 月份开始交付。特斯拉 Model 3 在欧美市场成为最畅销的豪华车型，新能源汽车的强劲需求得到充分验证。2020 年 1 月，特斯拉 Model 3 国产版正式交付，至 2020 年底有望实现零部件 100% 国产化，借助中国本土制造业强大的降成本能力，将进一步提高电动车性价比，在大众市场开始普及，叠加 Model Y 新车型推出，将进一步引领电动化趋势。

图 14: 美国特斯拉 MODEL3 销量增速远超其他畅销车型（单位：辆）



数据来源：CleanTechnica，东吴证券研究所

图 15: 2018Q3 起特斯拉凭借 MODEL3 销量超过奔驰等其他豪车品牌跃居第一（单位：辆，以交付量为口径）



数据来源：CleanTechnica，东吴证券研究所

2010-2018 年全球电动车行业在特斯拉和中国政府政策推动下，实现 0-1 的突破，2018 年全球电动车销量突破 200 万辆，全球汽车电动化率从 0 提升至 2%。随着欧洲新一轮更加苛刻的碳排放政策于 2020 年正式实施，倒逼传统整车企业加速布局电动化战略，以大众为代表的车企巨头电动化平台车型将密集推出，预计未来两年将出现爆款车型，电动化趋势将加速，2025 年大众、奔驰、宝马等巨头将有望实现 15-25% 电动化率目标，我们预计 2025 年全球电动车销量 1800 万辆，全球电动化率将达到 16-20% 左右。而截至 2020 年 5 月，全球电动化率仅 2.92%。我们预计至 2025 年电动车行业将开启 8-10 倍增长之旅，CAGR 将达 35-39%，成为未来几年少数高速成长的万亿级别行业。

表 4: 传统主流车企计划于 2025 年将达到 15-25% 电动化率

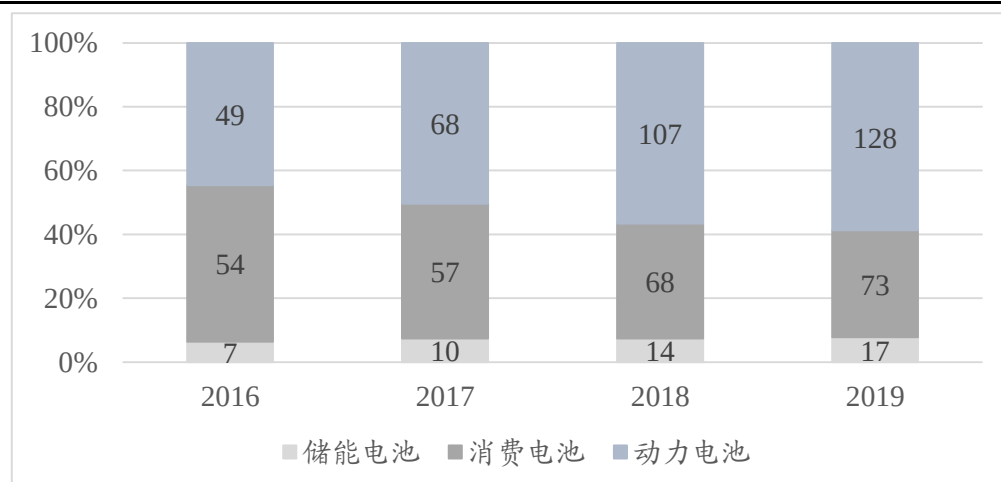
	2019 年电动车销量（万辆）	销量目标	计划
大众集团	12.32	2020 年大众纯电动车的年销量达 50 万辆。2025 年中国产能达 150 万辆。到 2028 年累计生产电动车 2200 万辆。	2030 之前推出 70 款电动汽车，从 2022 年起，每个月都会推出一款新的电动汽车。
通用集团	9.49	2026 年之前将其全球电动汽车的年销量提高到 100 万辆。	2020 年推出四款全新电动汽车车型，持续推出新的电动汽车平台，该平台将生产至少 11 款车型

戴姆勒集团	4.48	到 2020 年实现每年 10 万台电动车销售目标。至 2025 年新能源车型将占梅赛德斯-奔驰全球销量的 15%至 25%。	2020 年以后 smart 将只推出电动车，到 2022 年，梅赛德斯-奔驰的全部车型都将有电动版。
奥迪	5.49	计划 2025 年纯电动车和混合动力车销量达 80 万辆	2020 年推出 20 款车型，其中纯电动车型的数量将增至 5 款，插电式混合动力车型将增至 12 款。
宝马	12.76	2019 年宝马电动汽车销量达 15 万，累计达到 50 万辆，预期到 2025 年时，电动车和插电混合动力车的销售量将会占到宝马公司全部销售量的 15-25%。	到 2025 年，宝马集团将提供 25 款电动车型，其中 12 款为纯电动车型。
雷诺-日产-三菱联盟	18.33	到 2022 年，计划将其电动汽车年销量提升至 100 万台。日产预计到 2025 年电动车将占公司总销售额的 40%，其中中国为最大销售市场。	计划到 2022 年推出 12 款纯电动汽车
丰田	5.08	到 2030 年，丰田力争在全球市场实现 550 万辆以上的电动汽车年销量，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	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。
Tesla	36.78	2019 年全部车型总产能 50 万辆，2020 年特斯拉年产能达到 100 万辆	到 2020 年发布并投产 Model Y 车型、皮卡车型以及投产 Roadster2 等

数据来源：Marklines，新浪汽车、腾讯汽车等，东吴证券研究所整理

全球动力电池出货量及占比均持续提升。2019 年全球锂电池出货量 218GWh，同比增长 15.3%；2019 年全球动力电池出货 128GWh，同比增长 19.6%，为最大的锂电池消费端，2019 年动力电池出货量占比 58.7%，远超数码锂电池占比。

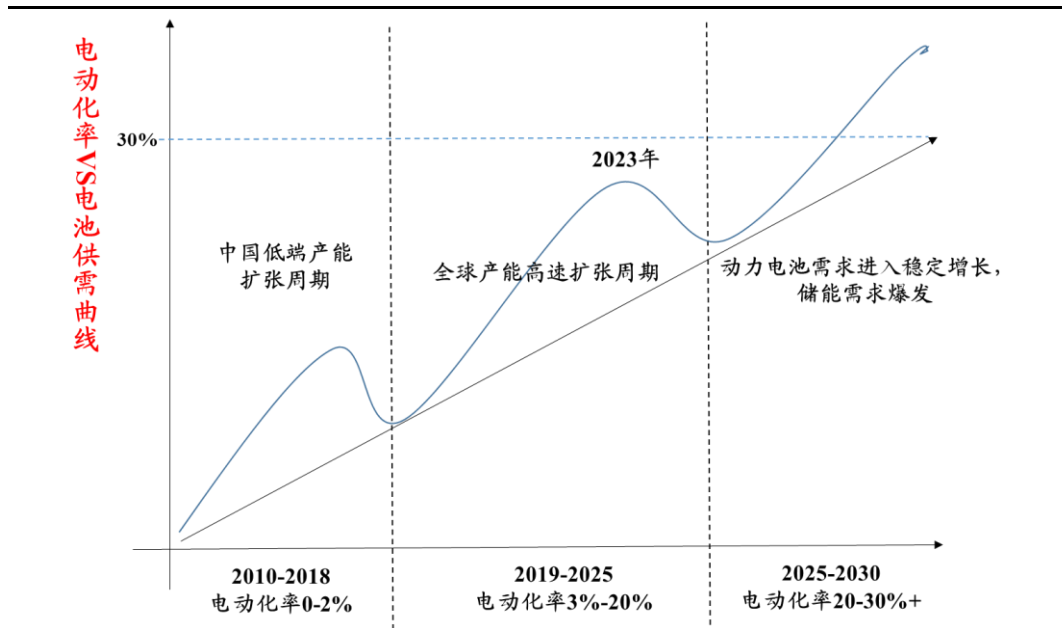
图 16：全球锂电池出货量中，动力电池占比持续增长（单位：GWh）



数据来源：OFWEEK，东吴证券研究所

2019-2025 年全球进入新的产能周期。2010-2017 年中国经历了中低端产能疯狂扩产周期后，2018 年过剩低端产能出清，沃特玛等三四线动力电池企业退出。随着 2020 年传统车企巨头们进入电动车型密集发布期，中国核心零部件、锂电池、锂电材料都在进入全球电动车供应链，龙头或将获巨额定单，成长空间较大。2018 年车企开始与中日韩动力电池龙头签订了巨额长协订单锁定产能供应，同时由于 2021 年中国外商投资准入放宽，2019 年全球动力电池开启了产能高速扩张周期。

图 17：2019-2025 年全球进入新的产能周期



数据来源：Wind，东吴证券研究所

2020 年全球龙头电池厂进入扩产新周期。目前全球动力电池龙头竞争格局清晰，国内 CATL、BYD 以及国外松下、LG、三星、Northvolt 共 6 家全球龙头电池厂，2019 年底产能合计约 200GWh，目前规划产能至 2023 年将增加至 800GWh，预计对应的新增设备投资额合计为 1945 亿元左右，其中后道设备市场空间约 500 亿元。

其中杭可的第一大客户 LG 的波兰二期项目预计在 2020 年下半年扩产共计 70GW，假设单 GW 投资额 3 亿元以上，设备投资额 210 个亿以上，后道占比约 25%，按照杭可在 LG 现有的份额 60%以上和韩国设备商产能和价格等竞争力下降，预计杭可有望拿到 70%-80%后道设备订单，即潜在订单预计为 40 亿元。

表 5: 电池厂产能未来 4 年增幅将达 4 倍以上, 设备投资额近两千亿

	2019 底已有产 能 (GWh)	规划新增 (GWh)	2020E	2021E	2022E	2023E
LG	32.4	114.0	25.0	30.0	35.0	35.0
宁德时代	68.0	244.0	40.0	60.0	70.0	75.0
比亚迪	50.0	70.0	10.0	20.0	25.0	35.0
松下	42.0	100.0	15.0	25.0	30.0	30.0
三星	10.0	15.0	2.0	4.0	7.0	7.0
Northvolt	0.0	56.0	15.0	10.0	15.0	20.0
新增产能合计	202.4	599.0	107.0	149.0	182.0	202.0
假设单 GWh 设备投资额 (亿元)						
LG			4.0	3.8	3.6	3.4
宁德时代			2.3	2.2	2.0	2.0
比亚迪			4.0	3.5	3.2	3.0
松下			4.0	3.8	3.6	3.4
三星			5.0	4.8	4.6	4.4
Northvolt			4.0	3.8	3.6	3.4
锂电设备价值量 (亿元)			362.0	468.2	540.2	574.8
同比 (%)				29%	15%	6%
搅拌 (6%)			21.7	28.1	32.4	34.5
涂布 (18%)			65.2	84.3	97.2	103.5
辊压(9%)			32.6	42.1	48.6	51.7
激光模切(3%)			10.9	14.0	16.2	17.2
卷绕/叠片机(13%)			47.1	60.9	70.2	74.7
组装 (焊接、注液) (18%)			65.2	84.3	97.2	103.5
物流 (8%)			29.0	37.5	43.2	46.0
后道(化成、分容、检测) (25%)			90.5	117.1	135.1	143.7

数据来源: OFWEEK, 东吴证券研究所

预计 20-24 年动力电池设备需求合计超 1400 亿。根据我们测算, 到 2024 年全球动力电池的产能需求将达到 1168GWh 左右, 设备需求合计超 1400 亿元, 其中后道设备需求超 360 亿元; 2024 年当年新增产能是 310GWh, 锂电设备需求是 426 亿元, 其中后道设备需求 107 亿元。

表 6: 从新能源车销量和电池需求量角度分析, 预计 2020-2024 年后道设备需求合计超 360 亿

		2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
新能源车销	国内	81.0	122.0	119.5	147.0	203.7	274.5	363.2	482.4
量 (万辆)	海外	57.0	88.0	102.5	130.4	213.5	325.4	452.0	623.1
全球新能源车销量 (万辆)		138.0	210.0	222.0	277.4	417.2	599.9	815.2	1105.5
全球动力电池需求量合计									
(GWh)		52.80	90.80	108.80	144.00	231.20	347.20	489.20	689.10

产能利用率	48%	50%	52%	53%	54%	55%	57%	59%
实际产能 (GWh)	110.00	181.60	209.23	271.70	428.15	631.27	858.25	1167.97
新增产能测算 (GWh)	14.44	71.60	27.63	62.47	156.45	203.12	226.97	309.72
假设单 GWh 设备投资额 (亿元)	2.60	2.40	2.10	1.80	1.68	1.57	1.47	1.38
锂电设备需求 (亿元)	37.56	171.84	58.02	112.44	263.31	319.64	333.95	426.08
搅拌 (6%)	2.25	10.31	3.48	6.75	15.80	19.18	20.04	25.56
涂布 (18%)	6.76	30.93	10.44	20.24	47.39	57.53	60.11	76.69
辊压(9%)	3.38	15.47	5.22	10.12	23.70	28.77	30.06	38.35
激光模切(3%)	1.13	5.16	1.74	3.37	7.90	9.59	10.02	12.78
卷绕/叠片机(13%)	4.88	22.34	7.54	14.62	34.23	41.55	43.41	55.39
组装 (焊接、注液) (18%)	6.76	30.93	10.44	20.24	47.39	57.53	60.11	76.69
物流 (8%)	3.00	13.75	4.64	9.00	21.06	25.57	26.72	34.09
后道合计(化成、分容、检测) (25%)	9.39	42.96	14.51	28.11	65.83	79.91	83.49	106.52

数据来源：乘联会，Markliens，东吴证券研究所测算

2.1.2. 国内补贴延长 2 年助力新能源车市场恢复

受疫情影响，1-6 月国内新能源乘用车短期销量出现下滑，Q3 明显回暖。根据乘联会数据，1-6 月国内新能源乘用车销量 33.05 万辆，同比-42.6%；1-6 月累计装机电量为 17.49gwh，累计同比减少 42%。8 月新能源乘用车销量 13.6 万辆，同比+23.9%；动力电池装机量 5.11GWh，同比+40.3%，均已明显改善。根据东吴电新组观点，随着爆款新车型上市和年底冲量，全年预计销量达 120 万辆以上，下半年增长 40%+，9 月中游排产环比+10-20%，全面满产满销，Q3 拐点明确。全年销量预计有望达到 120 万辆以上，21-22 年政策仍较友好，预计销量将恢复高增长，21 年销量有望达 170-180 万辆。

图 18: 8 月新能源乘用车销量 13.6 万辆，同比+23.9% (单位: 辆)



图 19: 8 月动力电池装机量 5.11GWh，同比+40.3% (单位: kWh)



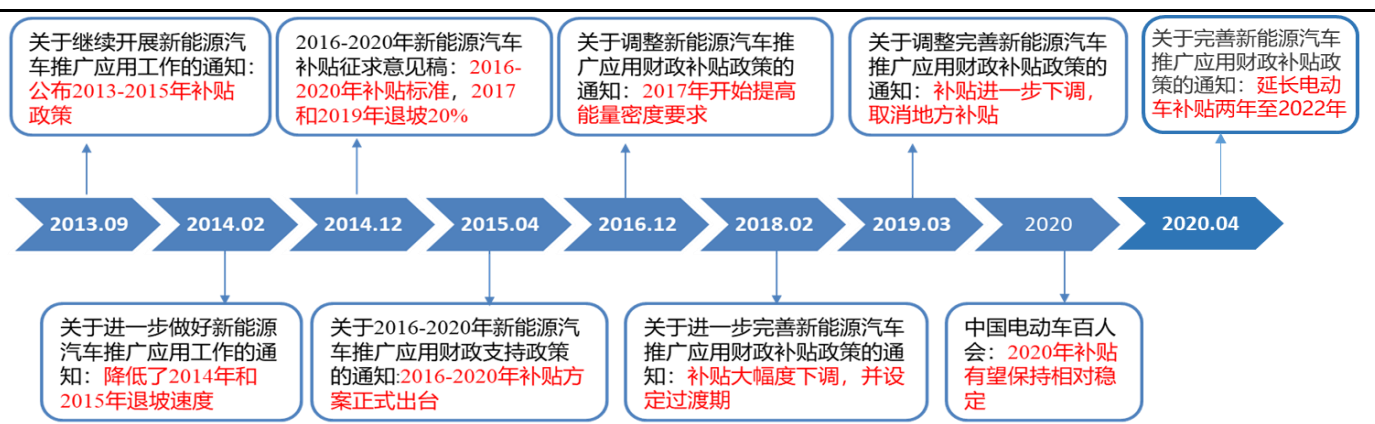
数据来源：乘联会，东吴证券研究所

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2020 年补贴方案落地略超预期，行业需求确定性加强。4 月 23 日四部委发布最新补贴政策，新能源乘用车 20 年退 10%，21-22 年分别退 20%/30%；公共领域汽车 20 年不退，21-22 年分别退 10%/20%，略超预期。我们认为补贴政策的落地将加强整个行业的需求确定性，进而提振下游扩产的信心。

Q1 国内电池厂扩产如期落地，进入行业拐点。过去两年行业扩产情况处于下行周期，电池厂扩产项目多数延迟，而今年以来以 CATL 为首的国内电池厂开始陆续启动招标，设备公司新接订单均呈现高增长；政策落地后，下游电池厂对明后年的需求会更有信心，进一步驱动扩产以满足明后年需求。

图 20：在疫情影响下，中国电动车补贴明确延期 2 年至 2022 年



数据来源：工信部，东吴证券研究所

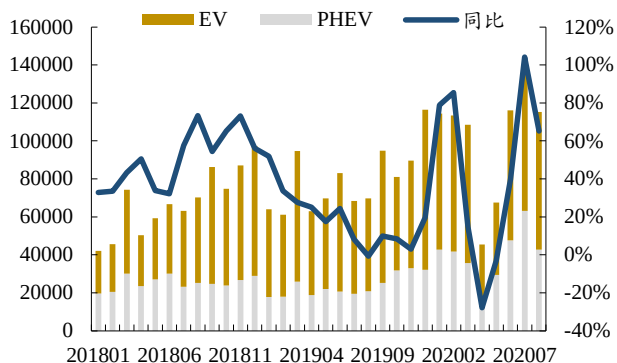
2.1.3. 欧洲碳排放政策倒逼电动化率提升，补贴政策持续超预期

受益于欧洲碳排放考核正式执行，主流国家电动化趋势不减。欧洲传统车市场整体下滑，但受益于 20 年初欧洲碳排放考核正式执行，Q1 销量超预期增长，4 月因疫情影响销量阶段性受挫，5-7 月快速恢复，8 月同环比+138%/-24%，共销售 8.23 万辆，新能源渗透率 7.56%，同比增 4.97pct。1-8 月欧洲市场累计销量达 58.63 万辆，同比增 91%。

我们认为欧洲电动化进程加速，将引领全球电动化大趋势。

图 21：海外新能源车 1-8 月总销量为 82 万辆，同比增长 43%（单位：辆）

图 22：1-8 月欧洲市场累计销量达 58.63 万辆，同比增 91%（单位：辆）

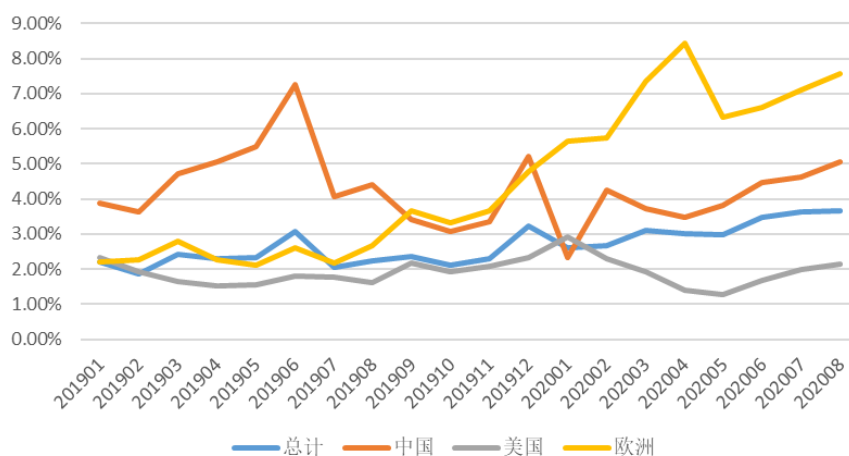


数据来源：Marklines，东吴证券研究所



数据来源：Marklines，东吴证券研究所

图 23：欧洲电动车渗透率提升至 7% 以上



数据来源：Marklines，东吴证券研究所

欧洲补贴政策持续超预期，电动车销量有望创新高。欧盟 7500 亿经济复苏计划，绿色电动化为主要方向，德、法、荷兰、希腊已大幅提高电动车补贴，持续至 21 年底。其中德国拟将售价 4 万欧元以内电动车政府补贴翻番，加上其他补贴，最高可达 9 千欧元，并且拟投 12 亿欧元推公共领域电动化；法国提高电池单车补贴 17% 至 7 千欧元，换购补贴提高 25% 至 5 千欧元，二者可叠加使用；荷兰新增对电动车给予 4 千欧元补贴，下半年总预算 1.7 亿，可补 4 万辆车；希腊新增对电动车给以售价 15% 的补贴；此外，英国拟对换购电动车提供 6 千欧元补贴；意大利上调电动车补贴 50%+。目前欧洲主流国家电动车补贴力度最高 9000-12000 欧元，实现购买平价，预计后续有更多国家跟进，刺激下半年和明年销量恢复。根据东吴电新组预计，预计欧洲今年全年电动车销量 100 万，同比+85%；21 年碳排放考核趋严，预计销量维持高增长至 160 万辆，电动化率达 10% 左右。

图 24：欧洲部分国家电动车政策超预期

国家	类别	时间	政策			
			车辆类型	车辆价格 (万欧元)	补贴金额 (万欧元)	补贴变动
德国	直接补贴	2016-2019	BEV	<4	0.4	——
			PHEV		0.3	
		2020H1	BEV	<4	0.6	较19年+50%
				4-6.5	0.5	较19年+25%
			PHEV	<4	0.45	较19年+50%
				4-6.5	0.375	较19年+25%
		2020H2-2021	BEV	<4	0.9	较2020H1+50%
				4-6.5	0.75	
			PHEV	<4	0.675	
	4-6.5			0.5625		
税收减免	BEV汽车税豁免期限延长至2030年，纯电动公司汽车征税的0.25%的总购买价格上限 限将从40,000欧元提高到60,000欧元，增值税税率从19%降至16%					
法国	直接补贴	2020年1-5月	个人BEV	<4.5	0.6	——
				4.5-6	0.3	
			企业BEV	<6	0.3	
		2020年6-12月	个人BEV	<4.5	0.7	较上半年+17%
				4.5-6	0.3	较上半年+0%
			企业BEV	<4.5	0.5	较上半年+67%
				4.5-6	0.3	——
	企业PHEV	<5	0.2	新增补贴		
	置换补贴	2020年1-5月	个人BEV	0.4		——
			企业BEV	0.25		——
		2020年6月起补贴20万辆	个人BEV	0.5		较上半年+25%
			企业BEV	0.3		较上半年+20%
	税收减免	免注册税、道路税				
荷兰	直接补贴	2020年6月-2025年	个人新BEV	1.2-4.5	0.4	新增补贴
			个人二手BEV		0.2	新增补贴
希腊	直接补贴	对电动车给以售价15%的补贴				新增补贴

数据来源：GGII，东吴证券研究所

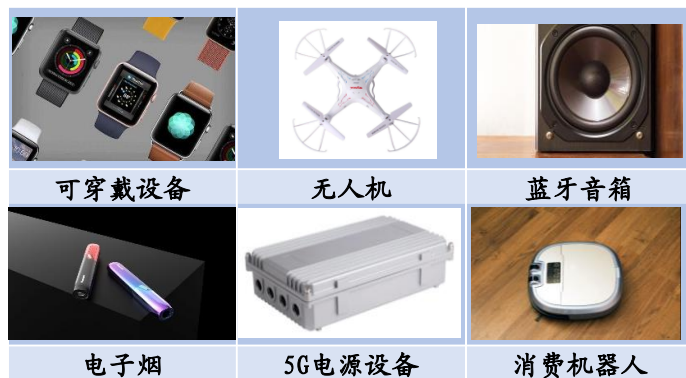
2.2. 消费电池下游应用趋广，预计明年将进入需求释放期

随着可穿戴设备、无人机、电子烟、蓝牙音箱、5G 电源设备等新型电子产品兴起，消费锂电池应用范围越来越广。以可穿戴设备为例，可穿戴设备包括智能手表、智能腕带、TWS 耳机等诸多设备。2019 年可穿戴产品增长迅猛，全球可穿戴设备超过 3 亿台，同比增长 89%。随着 5G 推进商业应用、TWS 等智能耳机技术不断进步，根据 IDC 预测，2020-2024 年可穿戴设备复合增长率达 9.4%，出货量将超 5 亿台，保持较快速度的增长，其中可听设备五年复合增长率为 10.3%（2020 年预计出货量 2.04 亿件）、手表类产品五年复合增长率为 11.4%（2020 年预计出货量 9500 万件）。

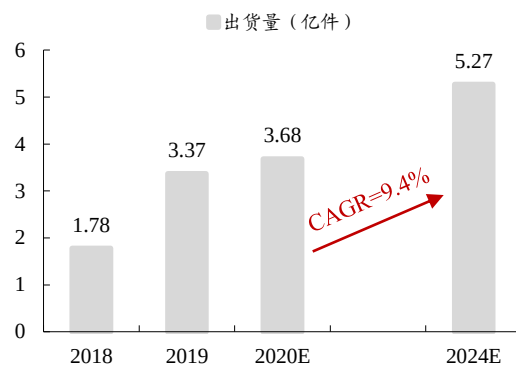
这些细分产品领域的锂电后处理设备软件及硬件参数都存在差异，而杭可具备为众多场景制造定制化设备的能力，有望充分受益。从订单和扩产情况来看，我们预计明年将进入需求快速释放期。

图 25：消费电池产品应用越来越广

图 26：可穿戴设备出货量保持高速增长



数据来源：IDC，东吴证券研究所整理



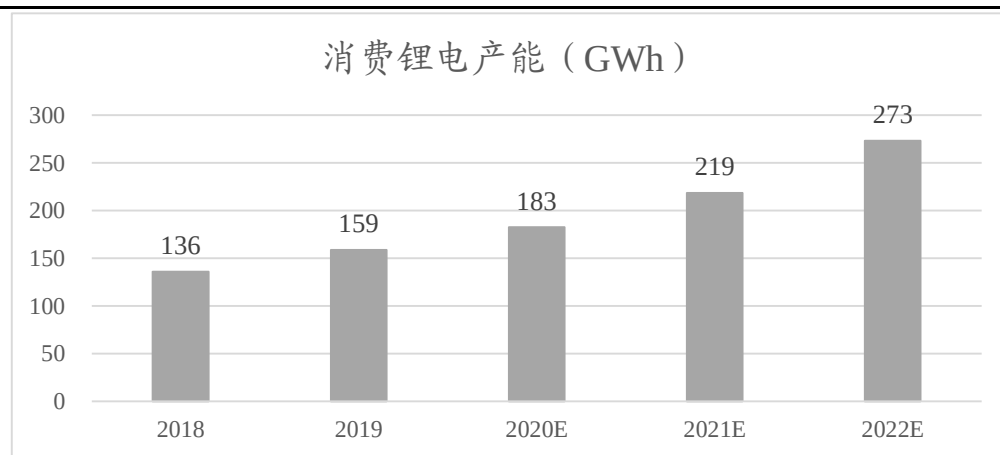
数据来源：IDC，东吴证券研究所

我们预计，2020-2022 年，消费锂电池后段设备需求达 74 亿元。随着可穿戴设备、无人机、电子烟、蓝牙音箱、5G 电源设备等新型电子产品兴起，消费锂电池下游应用范围越来越广，且智能电子设备保持较快的更新换代速度，我们假设：

- 1、2018-2022 年，消费锂电出货量分别为 78、92、115GWh；
- 2、随着设备效率的提高，单 GWh 设备投资额有下行的趋势；
- 3、后道设备投资额占总设备投资额的 25%。

基于以上假设，我们测算出 2021 年的后段设备市场空间为 24 亿元，2020-2022 年市场空间合计 74 亿元。

图 27：电子产品快速迭代促使消费锂电产能扩张



数据来源：GGII，东吴证券研究所

图 28：2020-2022 年消费锂电的后段设备市场空间达 74 亿元

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
消费锂电出货量(GWh)	68	73	78	92	115
产能利用率假设	50%	46%	43%	42%	42%
消费锂电产能(GWh)	136	159	183	219	273
当年新增产能(GWh)	16	23	24	36	55
单GW设备投资额(亿元)	3	3	2.7	2.7	2.5
当年设备投资总额(亿元)	48	68	64	98	137
后道设备投资额占比	25%	25%	25%	25%	25%
后道设备投资额(亿元)	12	17	16	24	34
2020-2022后道设备投资合计(亿元)			74		

数据来源：GGII，东吴证券研究所

2.3. 预计 2026-2040 年，储能电池后段设备投资额将达 1384 亿

电池生产线的产能计算方式为：电池容量（安时）*电压（V）*效率（ppm）*分钟*小时*天数*良率。储能电池属于大容量电池，其单条线产能是动力电池的 3 倍，约为 3GWh。

图 29：储能电池为大容量电池，单条线产能相差 3 倍

	电池容量/安时	电压/V	效率/ppm	分钟	小时	天数	良率	单条线产能/GWh
动力电池	40	3.65	20	60	20	300	92%	1.0
储能电池	120	3.65	20	60	20	300	92%	2.9

数据来源：Lux Research，东吴证券研究所

我们假设：

- 1、储能电池的单条线投资额与动力电池相同，约为 3 亿元，未来随着技术的提升，投资额会降低；
- 2、由于储能电池单条线的产能高，则单 GWh 的设备投资额仅为 1 亿元；
- 3、2040 年，全球储能装机规模将达到 2850GWh；

根据测算，我们认为 2026 至 2040 年间，储能电池扩产带来的后段设备投资额将达 1384 亿元。

图 30：2026-2040 年，储能电池的后段设备投资额达到 1384 亿元

	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026-2040E
储能电池出货量	14	17	30	47	72	112	173	260	2359
产能利用率假设	70%	60%	57%	54%	52%	50%	47%	45%	25%
储能锂电产能/GWh	20	28	53	86	139	223	368	577	9434
新增产能/GWh	——	8	24	33	52	85	145	209	8857
单条线设备投资额/亿元	——	3	3	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.5
单条线产能/GWh	——	2.7	3	3.1	3.2	3.4	3.5	3.5	4
单GW设备投资额/亿元	——	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6
当年设备投资总额/亿元	——	9	24	31	48	70	116	161	5536
后道设备投资额占比	——	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
后道设备投资额/亿元	——	2	6	8	12	17	29	40	1384

数据来源：Lux Research，东吴证券研究所

2.4. 锂电后道设备难度大、价值量高，国产设备已具有全球竞争力

2.4.1. 锂电后道处理与电池安全紧密相关，核心是充放电设备

锂电设备根据生产工艺主要分为前段设备（电极制作阶段）、中段设备（电芯装配阶段）以及后段设备（后处理阶段），价值量分别约占总设备的 35%、30%、35%。后处理阶段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、PACK 等工作。前段设备竞争较为激烈，净利率在 10% 左右；中段设备净利率在 20% 左右，后段设备事关电池安全性和技术门槛最高，因此客户粘性高、竞争格局较好，净利率在 30% 左右，利润占整体锂电设备行业的比重达 40-50%。

由于后段设备在国内最早实现国产化，市场普遍认为，后段设备较前、中段设备相对简单，但实际上在韩国，锂电后道制造被定义为高危险性、高技术含量的环节，后道环节发生爆炸的概率远高于前、中道环节，所以电池厂对于后道设备的质量要求很高，选择了一家后段设备企业后不会轻易更换，客户粘性极高。因此我们判断，后道设备中长期能够继续保持较高的盈利能力。

表 7：后段设备利润占整体锂电设备行业的比重达 40-50%

前段	中段	后段
----	----	----

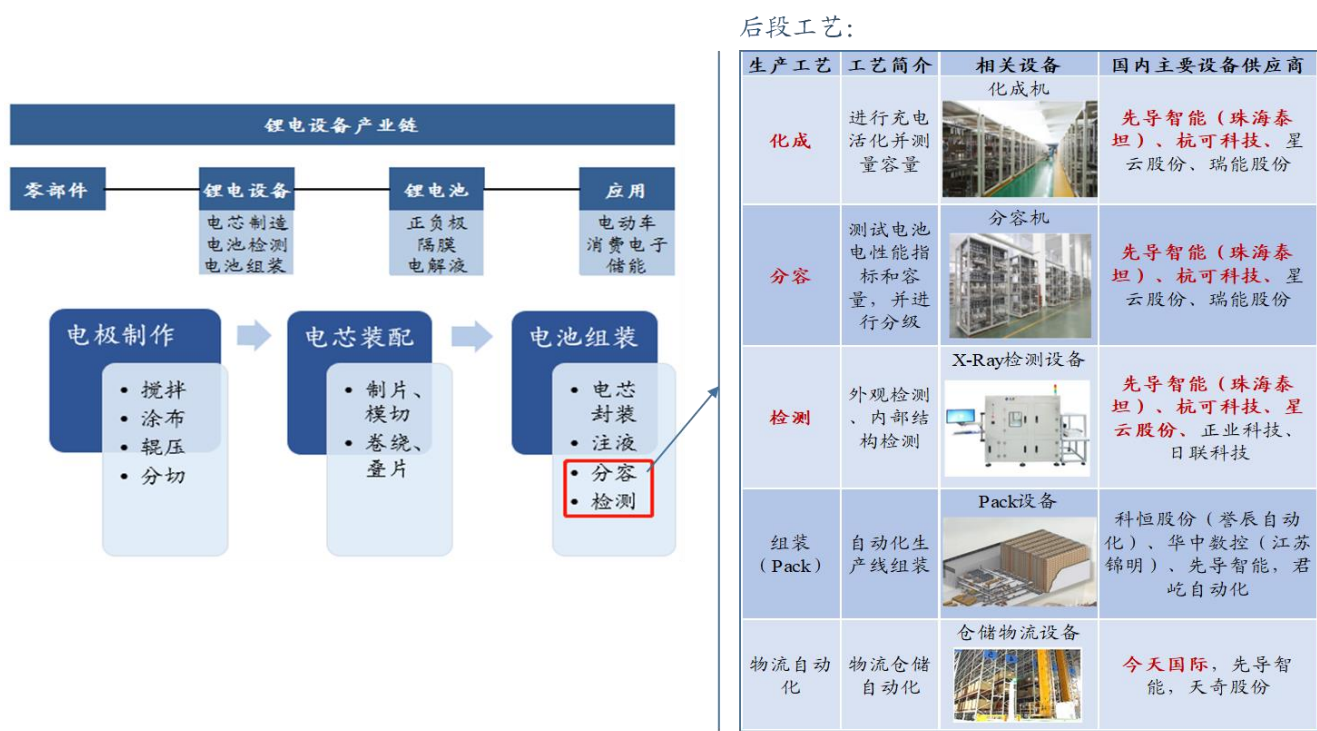
价值量	35%	30%	35%
净利率	10%	20%	30%
利润占比	20%	30%	50%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所测算

后处理工序是锂离子电池生产的必备工序，经过后处理，锂离子电池才能达到可使用状态，保证电池的安全性，并对制造一致性高、稳定性好、性能优异的锂电电芯及电池组起到至关重要的作用。后段设备主要由充放电设备、电压/内阻测试设备、分选设备、PACK 生产线、自动化物流设备及相应的系统整体控制软件等组成。

后道设备技术难点众多，新进入者面临较高的行业壁垒。后道设备具有较多技术难点：（1）后道设备是多边缘学科的集成，是高精度测试、高要求的安全系统、自动化控制、数据处理等技术的整合。（2）后道设备对系统稳定性要求高，后道工艺需要连续生产，系统稳定性要求非常高，客户需要的良品率需要控制在百万分之几。杭可历经 20 多年 4-5 代产品迭代，才到达国内外知名企业的要求。（3）技术更新快，需要高研发投入，后道设备是随着客户的工艺迭代而不断更新的，新进入者对于技术迭代的理解较浅，因此很难跟踪新的工艺进程。

图 31：后处理主要是完成电芯的激活、检测和品质判定，具体包括化成、分容、检测、分选、PACK 等工作



数据来源：招股说明书，高工锂电，东吴证券研究所整理

按工艺流程的先后顺序看，后处理的工艺流程按顺序主要分为化成、分容、检测、

分选以及 PACK。其中化成和分容必不可少，以这两个环节为例分析充放电设备在后道中使用状况。

1) 化成，就是激活电芯，使电芯具有存储电的能力，所以化成只是充电的过程，不需要对电芯进行放电，因此可以使用单独的充电机（常被称为化成机）；但由于化成之后紧接着分容工序（分容需要对电芯充放电），因此化成工序完成后还要对电芯进行放电，从而许多厂家直接使用充放电设备来进行化成。

2) 分容，即“分析容量”，就是将化成好的电芯进行充放电，以测量电容量，该工序需要的设备为充放电设备。

锂电池的关键参数（电池容量）是在化成中活化而形成，在分容中测定，因此充放电设备是后处理系统中的关键设备，不仅数量庞大而且直接关系到电池产品的合格率和批次的一致性。充放电设备的小工作单位是“通道”，一个通道可以为一个电芯进行充放电，多个通道组成一个单元（BOX），若干个 BOX 组合在一起（为合理利用空间），就构成了一台充放电设备。充放电设备为后处理的核心，测试分选 PACK 设备为必须，具备自动化物流现有优势。后段检测设备属于锂电行业发展到成熟阶段的产物。当市场发展有一定规模时，出于对电池安全性和能量密度的考虑，检测设备的重要性日益凸显，未来普及度会大幅提升。

图 32：充放电设备为后处理的核心，测试分选 PACK 设备为必须，具备自动化物流现有优势



数据来源：杭可官网，东吴证券研究所整理

2.4.2. 国内后道设备替代效应明显，国产化进度稳步提升

高工产研锂电研究所(GGII)调研显示，中国 2018 年锂电生产设备需求同比增长 18.2%，达 206.8 亿元；其中国产设备产值同比增长 20.1%，达 186.1 亿元。国产设备具备以下优势。

- 1) 国产设备适应性强。日韩设备研发起步早，设备精度高、自动化程度高、性能优越，但其在电池型号变换方面有较大的局限性，设备适用范围窄，与国内较为频繁更换电池型号的生产方式不太符合。

- 2) **国产设备性能好。**在行业起步初期，日韩设备是性能比国产设备好，随着 CATL 等龙头电池企业的发展，给了国产设备商很多一起研发的机会，目前在卷绕机和涂布机领域，国产设备的性能都优于日韩设备。
- 3) **国产设备性价比高。**相比于日韩锂电设备，同等国产设备售价仅为其 60%-80%，且国内外差距较小，因此在市场上有一定吸引力。
- 4) **国产设备商对于客户需求的快速反应能力。**国产设备商通过市场摸索逐渐建立起来的客户服务体系，能够第一时间对于客户存在的问题做出快速反应，从而大大缩减了售后服务的时间。如果缺乏后期的服务跟进，哪怕是技术先进的日韩设备，客户也并不会轻易接受。

图 33：国产设备优势明显，替代效应日趋明显



数据来源：GGII，东吴证券研究所整理

我们判断，随着日韩电池龙头企业，三星、LG、松下等的扩产加速。他们对本国的设备企业的需求量会激增。但是日韩设备企业相对体量较小，自给率、研发投入偏弱，因此产能瓶颈非常明显，很难跟上快速的技术迭代速度。并且锂电设备本身是在电池生产过程中的自动化设备，但是设备本身是依赖熟练技术工人的组装，所以有强大的劳动力配套非常重要。而中国设备不管从产品价格还是性能还是服务意识上都远远优于日韩设备商，预计国产设备在日韩电池企业处的渗透率会逐步提升，未来国产设备商的全球市场空间大。

2.4.3. 锂电池技术更迭快，设备商推动行业从 1 到 N 发展

设备商重良率自动化，电池厂重工艺与理论研究，二者合作研发是未来趋势。电池厂自己做设备可能性很小，因为管理和研发上有很多困难。因此我们判断，设备环节会长期独立的存在。未来锂电池行业的研发模式是合作研发——研发费用是买家承担，配

方专利属于电池厂，设备专利大部分属于设备商。借鉴光伏和半导体行业的发展历史，我们认为未来锂电设备的专利也将会形成护城河，设备商和龙头电池厂合作开发的设备将会不适用于其他二三线电池厂。一线电池厂在新产品研发中，需要设备商提供解决方案及技术支持，故技术领先的设备商先发优势明显。且在锂电池行业，电池厂为了电池的稳定性及产线的运行效率不会轻易更换设备商，因此我们认为，具备技术优势且获得客户认可的设备商有望与客户形成长期稳定的供应关系，比较容易获得大订单。

动力电池行业降本以及提高能量密度的诉求明显。类似于光伏，电池行业下游厂家的产线折旧年限很短，默认靠技术更迭完成降本增效。随着设备效率的提升，单位投资下降，设备供不应求将扭转 2018 年行业价格战的情况。按照锂电池价格下降 40-50% (从 1.2 元/W 到 0.6 元/W)，对设备价格变动的假设的中性假设下，2023 年电池行业的投资回报率 ROI 仍达 28%，电池价格成本回收周期是 3.5 年。2019 年宁德时代的设备折旧年限从 5 年减少到 4 年。我们判断，借鉴光伏行业的发展过程，锂电设备行业也会面临巨大的下游新扩产+存量更新的双重市场。

图 34：中性假设下，2023 年电池行业的投资回报率 ROI 仍达 28%，电池价格成本回收周期是 3.5 年

年度	锂电池价格 (元/W)	电池企业单 GW 年销售 收入 (亿 元)	净利润率	净利润 (亿元)	设备投资 额的价格 变动假设	单GW设 备投资额 (亿元)	设备投资占比 项目总投资	单GW项目投 资额 (亿元)	投资回报率 (ROI)	成本回收期 限(年)
2018	1.2	12	15%	1.8		2.5	80%	3.1	58%	1.7
2019E	1.1	11	14%	1.54		2.3	78%	2.9	52%	1.9
2020E	1	10	13%	1.3		2	76%	2.6	49%	2
2021E	0.9	9	11%	0.99		1.8	74%	2.4	41%	2.5
2022E	0.8	8	10%	0.8		1.7	73%	2.3	34%	2.9
2023E	0.6	6	10%	0.6	乐观	1.7	73%	2.3	26%	3.9
2023E	0.6	6	10%	0.6	中性	1.5	71%	2.1	28%	3.5
2023E	0.6	6	10%	0.6	悲观	1.2	66%	1.8	33%	3

数据来源：Ofweek，东吴证券研究所测算

锂电设备推动电池技术迭代+降本增效。我国电池行业仍是劳动密集型产业，需要降低人力成本，与市场认知很大不同的是，国内电池龙头均是半自动化生产，为 3 班倒*每班次 150-200 人的劳动力密集型行业。随着设备效率的提高，未来仍然有很大的降本空间。一方面，产线的整体设备数量会大幅度增加；另外一方面，单机的效率会大幅度提高，逐步完成行业向全自动化生产的演变。

图 35：从单位 GW 所需员工数量来看，我国电池行业仍是劳动密集型产业

	亿纬锂能				CATL			国轩高科			
	2016	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
生产员工数	4882	4823	4928	6278	7758	15924	15129	2959	2890	4067	4460
产量 (GW)	5	7	11	11	10.5	23.52	47.26	1.85	2.03	3.09	3.2
单位GW所需员工数	976	689	448	571	739	677	320	1599	1424	1316	1394

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所整理

3. 客户拓展实现两大突破，杭可有望充分受益下游电池厂集中度提高

3.1. 杭可技术水平处于行业领先，产品性能持续优化

3.1.1. 核心技术指标国内外对比：杭可高于业内平均

国外锂电设备制造企业专业分工较细，更多从事单一设备的研发生产，但价格较贵，与国内原材料的适用性差。国外生产锂电卷绕设备的企业主要有日本的皆藤、CKD 以及韩国的 Koem;生产涂布设备的企业主要有日本的东芝、富士、东丽、平野等;生产分条设备的企业主要有日本的西村;生产充放电设备的企业主要有日本的片冈、韩国的 PNE 等公司。这些企业起步较早，专业分工较细，产品精细化、自动化程度较高，但价格较为昂贵，与国内原材料的适用性较差。

国内相关锂电设备制造商较多，但国内企业大多规模较小，主要从事生产线上的工装夹具及某一工序半自动化设备的制造。规模较大的企业也主要专注于锂电生产线上部分设备的生产和销售。**杭可科技是目前国内掌握锂离子电池生产线后处理系统技术、生产规模较大的企业之一**，其设备面向动力及消费类软包电池、圆柱电池、方形动力电池等全主流电池形态，韩国 PNE Solution 公司的设备主要面向软包电池，日本片冈制作所的设备主要面向圆柱电池，而国内同行业可比公司设备能够覆盖全主流电池形态的较少。在控制及检测精度类技术和能量利用效率类技术方面，公司的电流、电压精度分别为 0.05% 和 0.02%，高于国内外平均水平。同时，公司不仅可以运用开关型充放电技术将充电总效率提升至 80% 以上，而且能够运用能量回收技术做到在典型工况下将放电电量的 80% 以上回馈电网，高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商，在产品的功能、性能、质量和安全等方面实现自主研发。

图 36：杭可技术水平高于国内外平均水平

技术类别	技术名称	杭可技术水平	国内行业平均水平	国外平均水平
控制及检测精度类技术	高精度线件充放电技术	电压精度0.02% 电流精度0.05%	电压精度0.04%-0.1% 电流精度0.05%-0.1%	电压精度0.04%-0.05% 电流精度0.1%
	全自动校准技术	最大400个通道同时校准	最大256个通道同时校准	最大256个通道同时校准
能量利用效率类技术	高频PWM变流技术高频、SPWM/SVPWM变流技术和能量回收技术	电压精度0.02% 电流精度0.05% 充电效率≥80% 放电效率≥80%	电压精度0.1%-0.2% 电流精度0.1%-0.2% 充电效率≥65-78% 放电效率≥65-75%	电压精度0.04%-0.1% 电流精度0.05%-0.1% 充电效率≥75% 放电效率≥70%
温度/压力控制类技术	高温加压充放电技术	可以实现	仅个别厂商可以实现	无法实现
	恒温充放电技术	可以实现	无法实现	无法实现
自动化及系统集成类技术	锂电池自动装夹技术	全电池类型设备均可满足	绝大部分厂商无法满足全电池类型的自动装夹	全电池类型设备均可满足
	电池生产数据集中管理技术	已具备自主研发的电池生产数据集中管理技术，能够为全自动后处理系统服务	通常外包给专业软件公司制作：很少有后处理设备厂家能够提供专业的数据集中管理技术	技术水平很高，大幅领先于国内，但一般由电池生产商掌握，后处理设备厂商一般不负责该部分

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

3.1.2. 杭可电池设备性能优良，参数检测准确

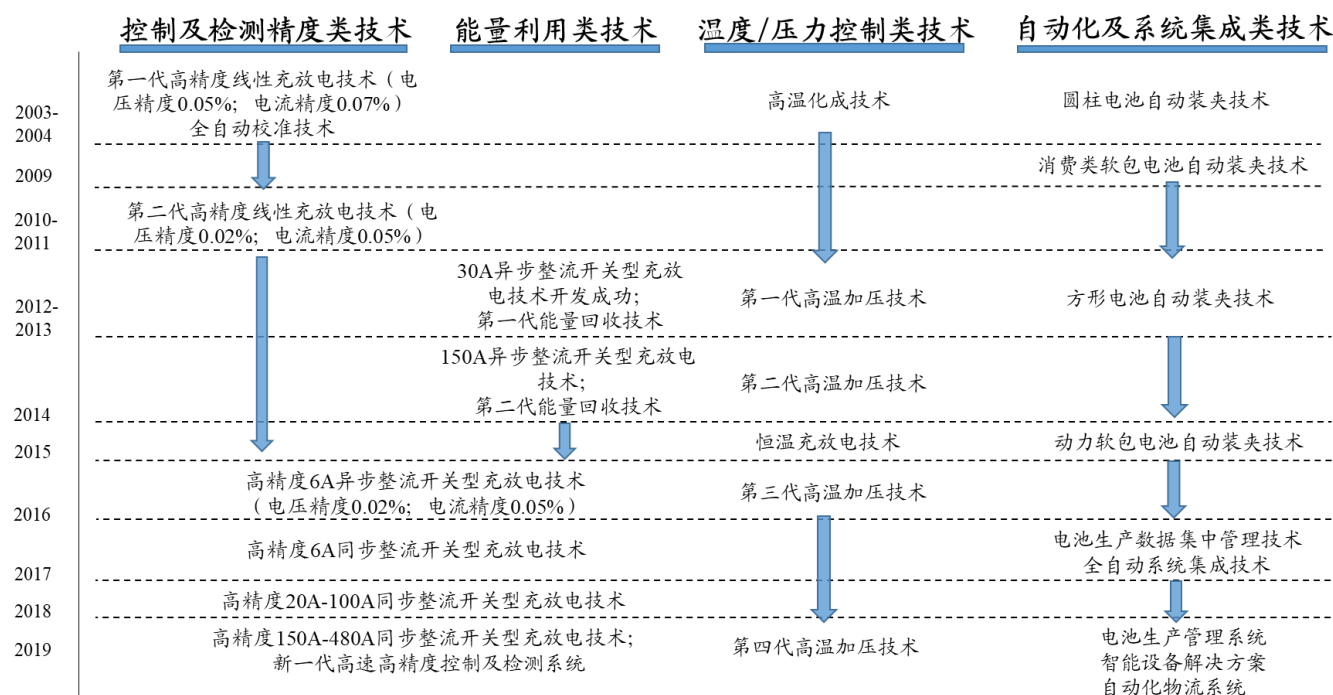
杭可科技所处的锂电后道设备行业包含锂离子电池生产线后处理系统，涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，核心技术集中于充放电过程电压/电流的控制检测精度、能量利用效率、充放电过程温度/压力控制、系统集成自动化/智能化水平。公司的设备安全性及稳定性良好，精度控制能力强，节能性能优异，系统集成与自动化能力突出，在上述技术方面具有明显优势。

后处理设备产业与下游锂离子电池制造产业深度融合。公司通过高控制精度及检测精度的充放电技术，使得电池参数的检测结果更为准确，减小形成错误判断和分级的几率，从而提高电池组的一致性，进而使得电池前道工艺中的参数设置、材料配方更为准确，成品率更高，同时也降低了电池生产制造成本。

能量利用效率类技术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，并实现电池放电时的能量回收到电网的功能，从而实现锂电池制造过程中显著的节能降耗，这已成为后处理系统的主流发展方向之一。

公司利用温度/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个工序，大大减少了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，同时对电池外观的平坦度、厚度等参数有较大改善。

图 37：公司在锂电后道设备技术领域取得显著成果

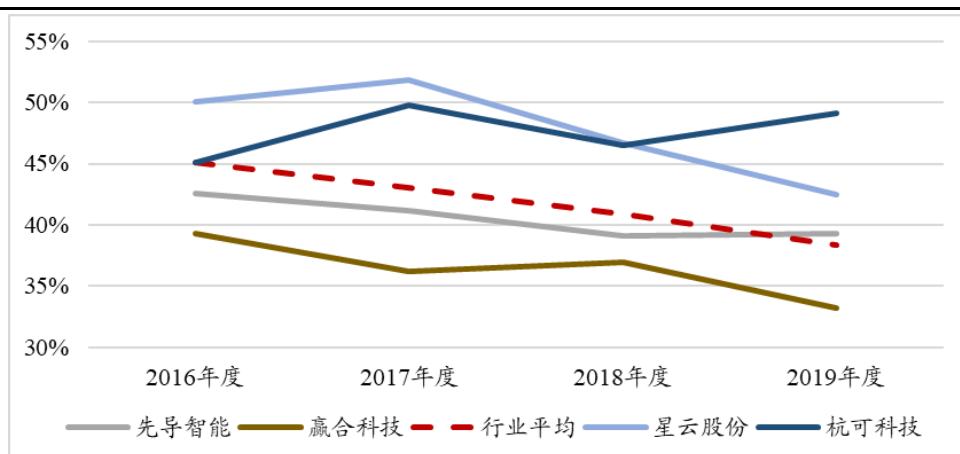


数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

3.1.3. 优越的技术水平使公司盈利能力高于行业平均，间接体现产品竞争力强

我们选取先导智能、赢合科技和星云股份三家同行业可比上市公司，与杭可科技的毛利率进行对比。珠海泰坦 2017 年被先导智能并购重组，因此只选取先导智能 2016-2019 年的毛利率进行比较。其中，先导智能最重要的主营业务产品是锂电池设备，赢合科技的主营业务产品均为锂电池专用生产设备，星云股份的七大类主要产品都与锂电池相关。由下图可以看出，杭可科技的主营业务毛利率稳定在 45%-50%之间，高于行业平均水平，公司的主营业务市场竞争能力较强。

图 38：杭可科技毛利率高于行业平均水平，盈利能力较强

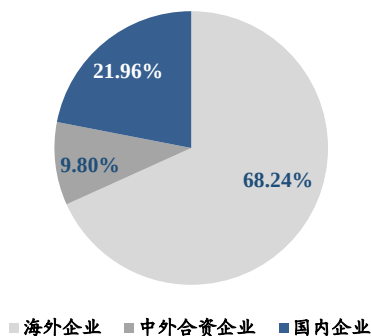


数据来源：公司招股说明书，Wind，东吴证券研究所

3.2. 新客户拓展实现突破的同时，已有客户迎来扩产高峰

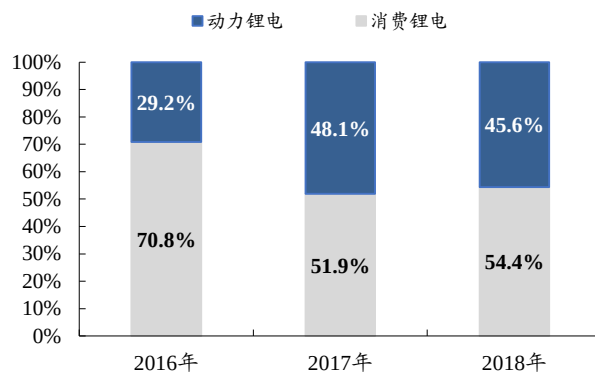
公司加速客户拓展，实现了两方面的突破：一方面海外客户延伸到国内客户。公司主要客户为国际一线电池厂，2018 年前五大客户中，68.24%为海外客户收入（不含中外合资企业），主要为 LG 和三星，未来有望拓展到比亚迪宁德时代等国内龙头，业绩增长潜力大。另一方面从消费锂电客户延伸到动力锂电客户。杭可科技过去主要客户消费锂电客户占比 55%，未来随着车企进入电池行业，整车与电池厂数量将越来越多，动力客户的扩产高峰到来，设备供应商稀缺性显现，动力电池客户的占比有望进一步提高到 80% 以上。

图 39: 2018 年公司前五大客户中海外客户收入占比 68%



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 40: 公司过去充放电设备收入主要来源于消费锂电



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

过去几年外资电池企业在产能扩张方面一直比较谨慎，而近期杭可科技主要客户韩系 LG 和 SK 开始发力：LG 于预计到 2023 年新增产能 114GWh，新设备投资 383 亿元，其中后道设备投资 96 亿元，目前 LG 波兰第一工厂产能达 50GW，波兰二七预计 2020H2 扩产，未来将规划美国第二、第三工厂，预计产能不低于波兰第一工厂；SK 预计到 2022 年新增产能 69GWh 至 82GWh，公司新设备投资 449 亿元。三星、比亚迪也加速扩产，三星启动约 160 亿元投资动力电池（其中西安工厂 105 亿元，天津工厂约 56 亿元），比亚迪预计至 2021 年新增产能 80GWh 达到 120GWh，将带来设备投资 312 亿元。杭可与 LG、三星等大客户绑定紧密，有望充分受益此次扩产潮，成为业绩上涨的动力。

2020 至 2023 年，国际一线电池厂预计将为杭可科技贡献近 100 亿元收入。2020 至 2023 年，一线电池厂 LG、SK、CATL 预计将有 400-500GW 扩产，假设 1GW 后道设备价值量 5000 万元，三家电池巨头新后道设备总需求预计达 200 亿元。我们预计，杭可科技在这三家电池厂后道设备占有率有望超过 50%，2020-2023 年国际一线电池厂有望为杭可贡献收入近 100 亿元。

图 41: 杭可有望充分受益 LG、三星扩产潮

各大电池龙头企业扩产情况汇总

龙头锂电池企业	已有产能 (GW)	已有产能备注	规划新增 (GW)	规划产能备注 (GW)	规划总产能 (GW)	预计单位设备投资额 (亿元)	预计新增设备投资总额 (亿元)	前道涂布 (潜在供应商)	中道卷绕/叠片 (潜在供应商)	后道化成/分容检测 (潜在供应商)
LG	32	韩国4 美国2.4 南京11 波兰15	124	波兰60 南京32 (已投产8) 南京工厂扩建 (投资75亿元) 通用合资30 吉利合资10	156	4	496	先导, 科恒 (浩能), 东丽	先导, 赢合	杭可
宁德时代	56	宁德湖东22 宁德湖西24 青海西宁5 江苏溧阳5	228	时代上汽36 溧阳一、二期10 宁德湖西扩建16 溧阳三期24 德国因林根工厂30 东风时代10 时代广汽16 湖西新建15 时代一汽14 宜宾30 丰里湾45	284	2.5	570	科恒 (浩能), 璞泰来 (新嘉拓), 赢合	先导、大族 (激光模切)	先导 (泰坦)
比亚迪	50	惠州2 深圳坑梓14 青海24 西安10	70	重庆30 西安20 长沙20	120	4	280	科恒 (浩能), 璞泰来 (新嘉拓)	先导, KOEM	先导 (泰坦), 杭可
松下	42	特斯拉超级工厂35 大连5 苏州2	100	特斯拉超级工厂70 无锡30	142	4	400	科恒 (浩能), 东丽	先导, 松下本部设备公司	杭可, 先导 (泰坦)
三星	10	韩国6.4 西安1.6 匈牙利2	15	美国密西根 (暂无详细规划) 西安 (15GW, 总投资额105亿元) 天津 (总投资166亿元)	25	6	90	东丽	先导	杭可
Northvolt	0	-	56	瑞典Skellefte 32 瑞典Västerås 0.35 波兰 (年产10000 modules) 德国Salzgitter 24	56	4	225	日韩企业SECI等	先导	先导
合计	190		594		784		2062			

数据来源：高工锂电，公司公告等，东吴证券研究所（统计数据截至2020年9月15日）

图 42: LG 于预计到 2023 年新增产能 114GWh，新设备投资 383 亿元，其中后道设备投资 96 亿元

LG各大基地产能统计								
基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GW)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
韩国梧仓	LG与现代Mobis合资	2011	软包	动力	4	2	2	已投产
南京	栖霞区工厂	2015	软包	动力	3	15	12	已投产
	滨江开发区工厂	2018.7	软包	动力、储能及小型电池	32	137	110	2019一期量产, 2023年达产
	南京工厂扩建	2019.1	软包、圆柱	动力	暂未公布	75	60	2020
美国霍兰德	美国霍兰德电池工厂	2013	软包	动力	2	12	10	已投产
美国Lordstown	与通用合资	2020.03	软包	动力	30			2022年底
中国	与吉利合资	2019.06		动力	10			2021
波兰	波兰工厂	2015	软包	动力	15	50	40	已投产
	波兰工厂追加投资	2018	软包	动力	50	300	240	2021
合计					146	591	473	
预计新增合计					114	478	383	

备注：预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算。

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所（统计数据截至2020年9月15日）

图 43：三星西安二期规划扩产 15GWh

三星各大基地产能统计								
东吴机械：陈显帆/周尔双13915521100								
基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GW)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
蔚山	蔚山动力电池项目	2010	方形为主，少量18650及21700圆柱	动力电池	6.4	32	26	已投产
西安	西安一期	2014.3		动力电池	2	36	29	已投产
	西安二期	2018.12		动力电池	15	105	90	2021
匈牙利	欧洲动力电池基地	2017.5		动力电池	2	25	20	已投产
密歇根	密歇根动力电池项目	2018.11		动力电池	未透露	4	4	2024
天津	天津项目	2018.12	圆柱	动力电池、小型手机电池	未透露	56	45	未透露
合计					25	258	207	
预计新增合计					15	105	84	

备注：预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算。

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所（统计数据截至2020年9月15日）

图 44：CATL 规划新增产能 244GWh，预计设备投资额将达 600 亿元

宁德时代各大基地产能统计										
基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	预计投产时间	截止到2019半年 报工程进度	
福建宁德	宁德湖东	2011	方形为主，小 批量软包	动力：三元和铁 锂都有	22	130	100	已基本投产	100%	
	时代锂动力	2015.1		动力	2	11	9	已基本投产	100%	
	宁德湖西 (IPO募投项目)	2017.11		动力+储能	24	100	80	已基本投产	100%	
	宁德湖西（扩建）	2019.4		动力	16	46	30	2022	新规划	
	丰里湾	2020.2		动力+储能	45	100	80	未透露	新规划	
青海西宁	青海西宁	2012		储能+动力	5	20	16	已基本投产	100%	
江苏溧阳	江苏溧阳一、二期	2016.9		三元电芯和pack	10	46	37	2020	26%	
	江苏溧阳三期	2018.11		动力+储能	24	74	55	2021		
四川宜宾	四川宜宾一期	2019.9		动力	12	40	22	2021	新规划	
	四川宜宾二期			动力	18	60	42	未透露	一期投产两年后启动	
合资公司	时代上汽	2017.5		动力电芯和pack	36	100（一期）	70	2020	31%	
	时代广汽	2018.7		动力	16	46	32	2021	新规划	
	东风时代	2018.7			10	-	-	2019	新规划，尚无明确进展	
	时代吉利（浙江吉利）	2020.8		动力+储能+pack	28	80	56	2022	新规划	
	时代一汽	2019.4		动力	14	44	31	2022	新规划，尚无明确进展	
德国基地	德国图林根	2018.7		动力	30	140	112	2022	新规划	
	合计					312	1038	842		
	预计新增合计					244	731	600		

备注：1、时代广汽、时代吉利与时代一汽的产能根据设备投资额占总投资额的70%、同时单位GW设备投资额2亿估算。2、德国工厂18亿欧元投资，约140亿元人民币。假设80%为设备投资，则设备投资为112亿元，按照单GW设备为3.5-4亿元估算，项目规划产能大约30GWh左右。

数据来源：高工锂电，东吴证券研究所（统计数据截至2020年9月15日）

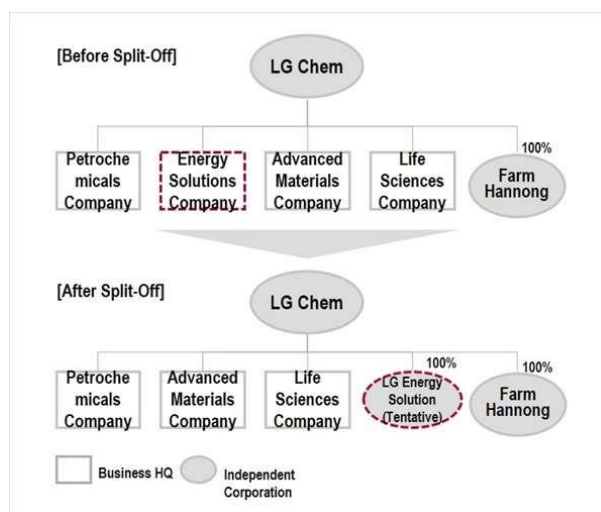
LG 分拆电池业务子公司，利好杭可科技。2020/9，LG 宣布将在 2020 年底前分拆原电池业务部分，成立全资子公司。LG 预期该子公司 2020 年内销售额约为 13 万亿韩元，2024 年销售额超过 30 万亿韩元（约合人民币 1743 亿元）。我们判断，LG 化学分拆电池事业部的原因主要有：

（1）2020Q2 电池板块实现结构性盈利，剥离后具备独立实现盈利的能力：Q2 单季度 LG 电池板块营业利润率 5.5%，环比提升 7.8pct，创历史新高；LG 预计 Q3 动力电池业务利润率将逐季度提升，年底利润率达到 10% 以内。

（2）便于融资扩产，把握动力电池新产能周期：动力电池行业具有高技术门槛、高资金投入、行业发展快等特征，生产基础设施需要大量投资，分拆独立子公司便于 LG 未来大规模融资扩产和减轻母公司财务负担。

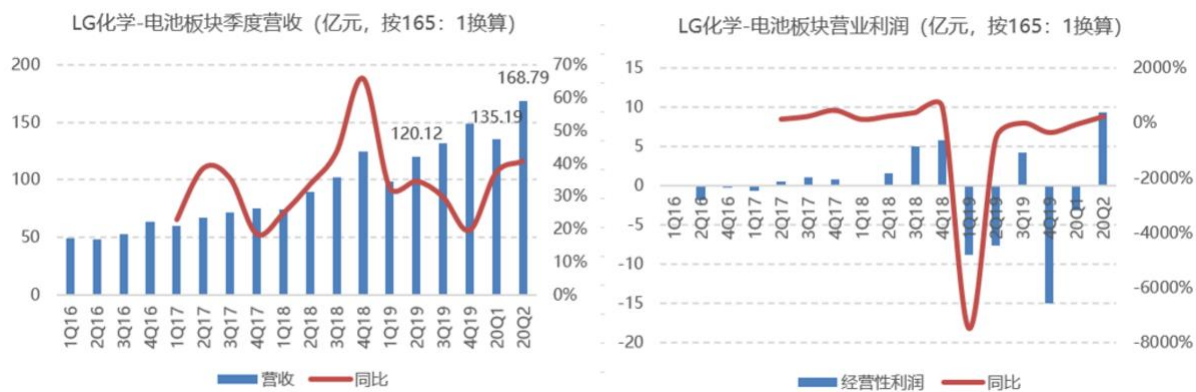
我们认为，LG 分拆电池业务子公司将加速扩产进程、强化电池业务竞争力，利好核心设备商杭可科技。

图 45：全资子公司 LG 能源解决方案计划于 2020 年 12 月成立



数据来源：LG 化学，东吴证券研究所

图 46：2020Q2 LG 电池板块营业利润率创新高



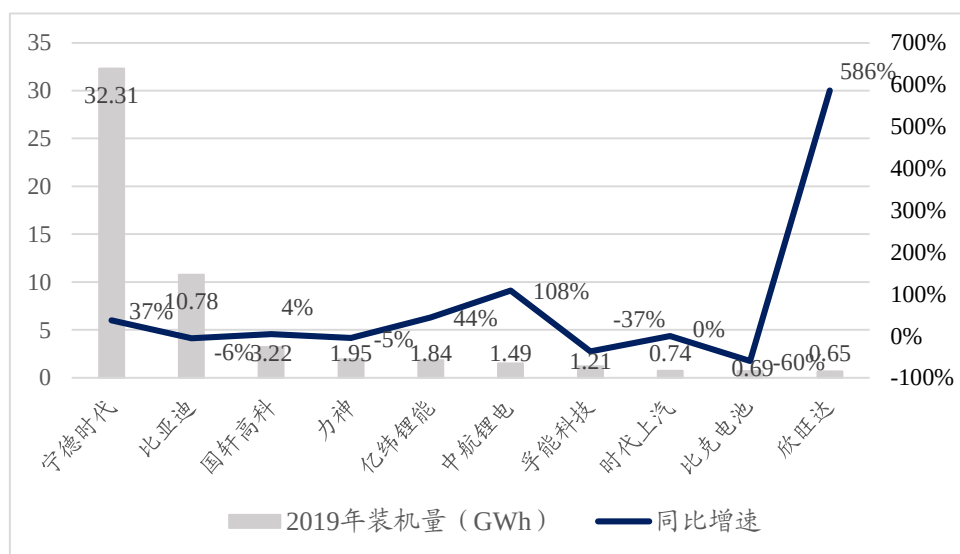
数据来源：公司年报，东吴证券研究所

3.3. 未来电池厂集中度不断提升，杭可科技绑定龙头享电动化红利

2019 全年累计动力电池装机量约 62.38GWh，同比增长 9%。动力电池装机量前三甲依次是宁德时代、比亚迪和国轩高科，装机量分别为 32.31GWh、10.78GWh 和 3.22GWh，分别同比增长 37%、-6%和 4%。头部动力电池企业市场份额进一步提升，宁德时代由 2018 年占比 41.23%提升至 2019 年占比 51.79%。TOP10 企业合计装机达 54.88GWh，占整体装机量的 87.98%，较 2018 年提升 5.23pct，马太效应下，电池厂的行业集中度会进一步提高。

锂电设备企业未来也会去竞争优质客户资源，但是由于后段设备涉及到生产线甚至厂房的安全问题，电池厂一般不会轻易地更换后段设备供应商，而是倾向于与供应商形成长期而稳定的合作关系。作为锂电池后段设备行业龙头的杭可科技已经打入了 LG、三星等龙头电池厂，有望进一步巩固市场地位。

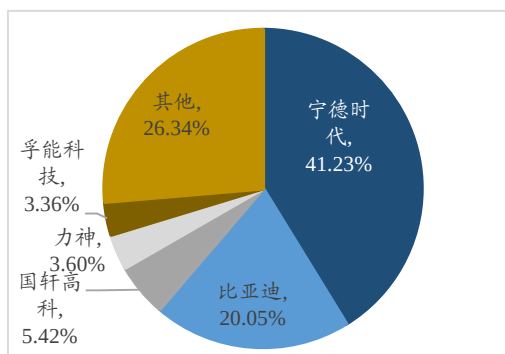
图 47：2019 年动力电池装机量 TOP10 企业——龙头市场份额不断扩大



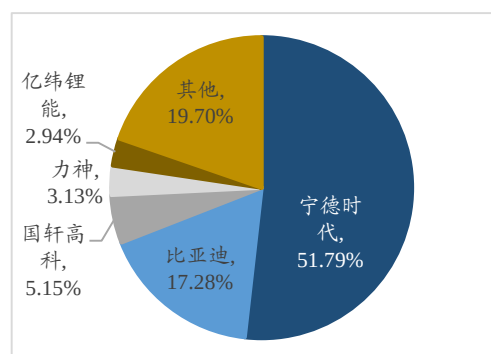
数据来源：GGII，东吴证券研究所

图 48：2018 年 TOP5 占比 73.66%，TOP10 占比 82.75%

图 49：2019 年 TOP5 占比 80.3%，TOP10 占比 87.98%



数据来源：GGII，东吴证券研究所



数据来源：GGII，东吴证券研究所

3.4. 杭可与主要对手泰坦所面向的客户和细分领域各有侧重，无直接竞争

杭可科技的主要竞争对手珠海泰坦(先导智能子公司)是一家电芯后端设备一体化、自动化解决方案集成商，多年来一直致力于能量回收技术及自动化控制技术的研究，研制的主要产品及解决方案有：能量回馈型电池化成系统、测试系统、电芯分选系统、全自动锂电池生产解决方案等。

国内企业生产的锂离子电池充放电设备种类不尽相同，面向的客户群体及侧重点不一样，具体面向的细分市场有交叉但不完全重合。下面从客户和细分市场两个角度分析杭可与泰坦的竞争关系。

从客户的角度看，凭借技术优势，珠海泰坦绑定众多国内知名锂电企业，包括了比亚迪、双登、珠海银隆、CATL、中航锂电等，与其相比，杭可科技主要大客户为韩系电池厂，与 LG、三星等国际一流电池制造商建立起了紧密的合作关系，杭可和泰坦的客户不完全重合。

从细分市场的角度看，珠海泰坦的主要产品为动力电池的非全自动生产线和全自动生产线，而杭可科技的收入来源始终侧重于消费锂电。2016-2018 年，公司的消费锂电设备收入始终高于动力锂电设备收入，且客户中的消费类电池生产商也主要为三星、LG、村田等日韩生产商，自主研发并申请发明专利的高温加压技术也被诸多国际一线生产商采用，杭可在消费锂电领域具备发展空间，与泰坦深耕动力锂电的发展方向不完全相同。因此，杭可与泰坦没有明显的直接竞争关系，我们看好杭可科技消费锂电的充放电设备的未来市场。

表 8：从客户和细分市场角度分析，杭可与泰坦没有明显的直接竞争关系

	珠海泰坦（先导）	杭可科技
客户	绑定众多国内知名锂电企业，包括了比亚迪、双登、珠海银隆、CATL、中航锂电等	主要大客户为韩系电池厂，与 LG、三星等国际一流电池厂建立起了紧密的合作关系
主要电池形态	方形，圆柱	软包

细分市场 主要产品为动力电池的非全自动生产线和全自动生产线

侧重于消费锂电

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

图 50：杭可与泰坦的产品参数对比

	泰坦（先导）	杭可科技
充放电设备 	电压分辨率	0.1mV
	电流分辨率	0.1mA
	电压控制精度	静态:±1mV, 动态:±0.05%FS
	电流控制精度	± (0.05%FS+0.05%RD)
	放电馈网效率	≥80%
OCV/IR检测设备 	单机产能	硬壳&软包≥16PPM 圆柱≥120PPM
	兼容范围	兼容尺寸可按要求定制
分选设备 	标准配置	● 机械手抓取 ● 设备自动扫码、托盘定位和分拣电池
	通道数	256
	稼动率	98%
	产能速率	160ppm
Pack设备 	产能	≥10JPH
	良品率	≥99%
	稼动率	≥95%

数据来源：杭可科技公司官网，先导智能公司官网，东吴证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 核心假设与盈利预测

核心假设：

1) 公司加速客户延伸, 支撑业绩长期增长: 杭可在客户延伸方面实现两大突破, 切入新客户将成为公司未来业绩增长点。一方面是由海外客户延伸到国内客户。公司原先主要客户为海外一线电池厂, 2018 年前五大客户中, 68.24%为海外客户收入(不含中外合资企业), 主要为 LG 和三星, 未来有望拓展到比亚迪、宁德时代等国内龙头。另一方面从消费锂电客户延伸到动力锂电客户, 公司过去主要客户消费锂电客户占比超 50%, 未来随着车企进入电池行业, 整车与电池厂数量将越来越多, 动力客户的扩产高峰到来, 设备供应商稀缺性显现, 动力电池客户的占比有望进一步提高到 80%以上。

2) 后道设备对安全性要求高, 进入壁垒较难打破: 锂电后道制造被定义为高危险性、高技术含量的环节, 发生爆炸的概率远高于前、中道环节, 所以电池厂对于后道设备的质量要求很高, 选择了一家后段设备企业后不会轻易更换, 客户粘性极高, 我们认为行业进入壁垒很难打破, 新进入者较难获得发展机会。

3) 后道设备竞争格局长期向好, 预计公司盈利能力维持稳定: 锂电设备前、中、后段价值量分别约占总设备的 35%、30%、35%, 净利率水平分别为 10%、20%、30%左右。考虑到后道设备技术难度大、客户粘性高, 因此竞争格局长期向好, 我们判断, 后道设备厂中长期能够继续保持较高的盈利能力。杭可科技是行业领先的锂电池化成成分容测试设备商, 目前在充放电设备、电压/内阻测试设备等后段核心设备方面拥有核心技术, 是立足后道优质赛道的龙头设备商, 我们判断公司盈利能力仍能稳定维持在高水平, 预计 20-22 年公司综合毛利率分别为 49.4%/49.5%/49.7%, 净利率分别为 31.5%/31.1%/30.9%。

盈利预测:

公司传统业务是锂电后道设备单机(包括高温加压和充放电设备), 新业务是智能生产线项目。假设公司的锂电池充放电设备订单跟随国内外电池企业投产而增长, 20-22 年充放电设备收入增速分别为 25%/53%/50%, 毛利率维持稳定, 配件业务同步增长; 20-22 年其他设备收入增速分别为 0%/30%/30%, 毛利率维持稳定。

基于以上假设, 我们预计公司 2020-2022 年的营业收入分别为 16.0 亿、24.1 亿、35.8 亿, 分别同比增长 22%、51%、48%。公司 2020-2022 年的净利润分别为 5.1 亿、7.5 亿、11.0 亿, 分别同比增长 73%、49%、47%。

表 9: 杭可科技公司分业务收入预测(百万元)

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
充放电设备	909.33	1116.15	1395.19	2134.64	3201.96
YoY	34.27%	22.74%	25.00%	53.00%	50.00%
毛利率(%)	51.25	50.19	50.00	50.00	50.00
配件	36.13	40.52	50.65	77.49	116.24
YoY	108.36%	12.15%	25.00%	53.00%	50.00%

毛利率(%)	47.99	75.46	70.00	70.00	70.00
其他设备	159.76	150.15	150.15	195.20	253.75
YoY	114.50%	-6.02%	0.00%	30.00%	30.00%
毛利率(%)	19.31	34.30	35.00	35.00	35.00
其他业务	4.09	6.2	6.20	6.20	6.20
YoY	115.26%	51.59%	0.00%	0.00%	0.00%
毛利率(%)	82.44	94.46	90.00	90.00	90.00
收入合计	1109.31	1313.02	1602.19	2413.53	3578.15
YoY	43.88%	18.36%	22.02%	50.64%	48.25%
综合毛利率	46.66%	49.36%	49.38%	49.53%	49.66%

数据来源：wind，东吴证券研究所

4.2. 公司估值

预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 5.1/7.5/11.0 亿，当前股价对应 PE 分别为 45/30/20 倍。2020 年 5 月，大众汽车入股国轩高科，我们认为车企直接进入电池行业是未来趋势，整车与电池企业数量将会越来越多，而设备公司竞争者较少，具备稀缺性溢价，将随着扩产高峰到达逐渐显现。杭可科技技术水平和客户资质领先，长期为国际一线电池企业提供锂电后段设备。公司目前正在逐步切入国内一线电池厂、提升动力电池客户比例，凭借长期积累的行业经验，公司有望快速获得合作机会。我们认为公司开拓国内大客户+动力电池扩产高峰期确定性强，具备研发实力的一线设备商，业绩和估值均存在弹性空间，维持“买入”评级。

表 10：锂电设备行业同类可比公司的平均估值水平

		2020/10/9	市值	净利润（亿）			PE		
		股价	（亿）	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
300450	先导智能	52.36	461.3	7.0	10.9	14.8	65.5	42.5	31.3
300457	赢合科技	29.39	191.7	4.5	5.0	5.7	42.3	38.3	33.7
300340	科恒股份	13.1	27.8	0.8	1.1	1.7	33.6	25.0	16.7
平均值							47.1	35.3	27.2
688006	杭可科技	56.19	225.3	5.1	7.5	11.0	44.6	30.0	20.4

数据来源：WIND，东吴证券研究所

(数据更新到 2020 年 10 月 9 日收盘价；科恒股份采用 wind 一致预期)

5. 风险提示

1. 下游电池厂投资低于预期：锂电设备销售与下游电池厂的投资情况直接相关，电池厂由于现金流压力等因素存在投资不及预期的风险。

2. 新能源车销量和电动化进程不及预期：电动车替代传统燃油车是一个循序渐进的过程，存在进度不及预期的风险。

3. 国内客户拓展不及预期：公司客户是国际一线电池企业，目前还没有进入国内一线客户，存在国内客户拓展不及预期的风险。

4. 设备技术迭代落后的风险：在后处理系统中，新材料、新技术和新工艺使可充电电池的生产产生局部变革。若公司在后处理系统的研发和应用中，不能引领或者紧跟技术、工艺发展的潮流，则将在市场竞争中处于不利地位。

杭可科技三大财务预测表

资产负债表 (百万 元)					利润表 (百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	3281	3591	4741	6439	营业收入	1313	1602	2414	3578
现金	1663	1501	1765	2180	减:营业成本	665	811	1218	1801
应收账款	512	658	992	1470	营业税金及附加	10	16	19	28
存货	838	1111	1502	2073	营业费用	67	80	116	165
其他流动资产	268	320	483	716	管理费用	94	212	293	415
非流动资产	547	940	1145	1340	财务费用	-32	-46	-48	-57
长期股权投资	0	0	0	0	资产减值损失	-31	-50	-50	-50
固定资产	311	696	901	1099	加:投资净收益	7	0	0	0
在建工程	70	81	84	85	其他收益	-220	3	3	3
无形资产	98	95	91	88	营业利润	327	583	869	1279
其他非流动资产	68	68	68	68	加:营业外净收支	7	3	3	3
资产总计	3828	4531	5886	7779	利润总额	334	586	872	1282
流动负债	1592	1897	2659	3679	减:所得税费用	43	76	113	167
短期借款	30	20	30	50	少数股东损益	0	5	8	11
应付账款	638	778	1168	1727	归属母公司净利润	291	505	751	1104
其他流动负债	925	1099	1461	1902	EBIT	480	487	771	1173
非流动负债	12	12	12	12	EBITDA	505	548	851	1272
长期借款	0	0	0	0	重要财务与估值指标				
其他非流动负债	12	12	12	12		2019A	2020E	2021E	2022E
负债合计	1605	1909	2671	3692	每股收益(元)	0.73	1.26	1.87	2.75
少数股东权益	0	5	13	24	每股净资产(元)	5.54	6.53	7.99	10.13
					发行在外股份(百万 股)	401	401	401	401
归属母公司股东权益	2223	2617	3202	4064	ROIC(%)	26.4%	19.2%	27.8%	33.8%
负债和股东权益	3828	4531	5886	7779	ROE(%)	13.1%	19.3%	23.4%	27.2%
现金流量表 (百万 元)					毛利率(%)	49.4%	49.4%	49.5%	49.7%
	2019A	2020E	2021E	2022E	销售净利率(%)	22.2%	31.5%	31.1%	30.9%
经营活动现金流	136	184	654	883	资产负债率(%)	41.9%	42.1%	45.4%	47.5%
投资活动现金流	9	-225	-235	-245	收入增长率(%)	18.4%	22.0%	50.6%	48.3%
筹资活动现金流	1020	-121	-155	-223	净利润增长率(%)	1.7%	73.3%	48.8%	47.1%
现金净增加额	1175	-162	264	415	P/E	77.38	44.66	30.02	20.40
折旧和摊销	25	61	80	100	P/B	10.14	8.61	7.04	5.54
资本开支	-285	-225	-235	-245	EV/EBITDA	47.80	44.60	29.62	20.61
营运资本变动	70	-337	-134	-282					

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属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投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，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、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>