

2021年09月12日

从消费到动力实现整线布局，动力锂电设备有望放量迎第二增长曲线

买入 (首次)

证券分析师 周尔双

执业证号: S0600515110002
13915521100

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 朱贝贝

执业证号: S0600520090001

zhubb@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	1,430	2,344	4,239	5,642
同比 (%)	60.9%	64.0%	80.8%	33.1%
归母净利润 (百万元)	140	240	454	636
同比 (%)	50.9%	71.0%	89.1%	40.1%
每股收益 (元/股)	2.13	2.73	5.16	7.23
P/E (倍)	136.11	106.13	56.11	40.05

投资要点

■ 消费锂电稳增长、动力锂电齐扩产，锂电设备商稀缺性显现

传统消费电子产品发展成熟且渗透率高，可穿戴设备等新兴消费电子贡献主要需求增量。根据 SPIR 预计 2030 年 3C 数码类电池需求量将达到 215.8GWh，我们预计 2021-2023 年消费锂电将带来 272 亿元设备需求。

全球电动化大趋势下一二线动力电池厂纷纷加速扩产，宁德时代、LG、三星等竞相扩产以保证行业地位；二线电池厂亦积极扩张，诸如亿纬锂能、中航锂电等相继宣布到 2025 年超 100GWh 的扩产规划，合计新增产能规模约 1810GWh，我们预计 2021-2025 年新增设备投资需求约 4800 亿元；此外从新能源车需求角度测算，我们预计 2021-2025 年动力电池设备需求约为 5390 亿元。上述测算均表明 2021-2025 年动力锂电设备市场空间约 5000 亿元。

动力电池厂大规模扩产背景下，设备商稀缺性明显。先导智能、杭可科技等厂商体量且从 2020 年开始加速扩产，但由于行业需求旺盛，设备订单外溢现象明显，我们预计研发能力强且具备整线供应能力的设备商市场份额有望借此提升。

■ 公司持续高研发投入，突破卷绕&叠片等核心专机实现整线布局

公司持续大量研发投入形成 5 大技术体系和 12 大核心技术，2016-2020 年公司研发投入占比居行业前列，维持在 10%-15%；高研发投入下公司锂电专机产品类型不断增多，突破卷绕机和叠片机等核心专机，实现中后道所有工艺段和前道涂布环节覆盖，形成整线布局，并且在电芯装配线、电池组装线环节实现了集成。

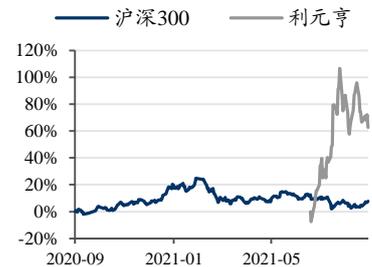
■ 蜂巢等动力电池厂迈入扩产高峰，公司动力锂电设备有望大幅放量

根据我们的统计，CATL 等 7 家龙头电池厂 2021-2023 年扩产规模达 958GWh，而其余二线电池厂也纷纷加码扩产，尤其是蜂巢新能源，2021-2023 年规划新增产能达 107GWh，总投资额达 462 亿元，设备投资额为 370 亿元。各动力电池厂以及电动车行业龙头均在用不同方式锁定上下游资源，其中设备公司竞争者较少，具备稀缺性估值溢价，将随着扩产高峰到达逐渐显现。公司已与蜂巢新能源等电池厂达成紧密合作，未来凭借设备商稀缺性+自身产品优势，动力锂电设备有望大幅放量。

■ 盈利预测与投资评级：我们预计公司 2021-2023 年的营业收入分别为 23.4/42.4/56.4 亿元，分别同比增长 64%/81%/33%。公司 2021-2023 年的净利润分别为 2.4/4.5/6.4 亿元，分别同比增长 71%/89%/40%，当前股价对应动态 PE 分别为 106/56/40 倍。我们看好公司后续动力锂电设备放量，业绩有望超市场预期，首次覆盖给予“买入”评级。

■ 风险提示：锂电池行业增速放缓或下滑；客户集中度较高。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	289.66
一年最低/最高价	155.03/381.97
市净率(倍)	13.37
流通 A 股市值(百万元)	5,205.47

基础数据

每股净资产(元)	21.66
资产负债率(%)	60.69
总股本(百万股)	88.00
流通 A 股(百万股)	17.97

相关研究

内容目录

1. 消费起家，产品线覆盖全面的锂电设备龙头	5
1.1. 与多家知名电池厂商建立合作关系，设备和整线方案迅速突破	5
1.2. 股权结构较为集中，高管从业经验丰富	5
1.3. 化成分容检测设备起家，前中后道专机实现整线布局	7
1.4. 深度绑定新能源科技，积极拓展动力电池客户	10
1.5. 业绩整体高速增长，盈利能力存提升空间	12
2. 消费锂电稳增长、动力锂电齐扩产，锂电设备商稀缺性显现	13
2.1. 消费锂电需求平稳增长，新兴领域带来增量需求	13
2.2. 新能源车持续高景气，动力电池龙头二线齐扩产	16
3. 突破卷绕&叠片机等实现整线布局，动力锂电设备将大幅放量	20
3.1. 高研发投入形成技术优势，突破卷绕&叠片等核心专机	21
3.1.1. 自主研发形成 12 大核心技术，关键技术指标行业领先	21
3.1.2. 关键技术不断成熟，产品突破卷绕&叠片机实现整线布局	23
3.1.3. 专机：化成容量测试机持续升级，中道专机有望成为拳头产品	26
3.1.4. 装配线：深耕电芯装配线，紧跟下游技术迭代	32
3.2. 蜂巢等动力电池厂迈入扩产高峰，公司动力锂电设备迎第二增长极	33
3.2.1. 与 ATL 共同成长，消费锂电业绩增长稳定	33
3.2.2. 动力电池厂迈入扩产高峰，公司受益于设备商稀缺性凸显	35
3.2.3. 快速扩张使得费用前置，未来规模效应下净利率将持续提升	38
4. 盈利预测与投资建议	40
5. 风险提示	41

图表目录

图 1: 公司起家消费锂电池设备, 向动力电池设备拓展	5
图 2: 利元亨前十大股东股权结构图 (截至 2021 年 7 月 1 日)	6
图 3: 2016-2020 年锂电设备收入占比 80%-90%	7
图 4: 2017-2020 年消费锂电设备占锂电设备 90%左右	7
图 5: 公司单机产品从化成分容检测向前中道关键设备延伸	9
图 6: 公司非锂电设备业务涉及汽车零部件、电子、安防、轨交、医疗等行业	10
图 7: 公司合作伙伴包括 ATL、CATL、蜂巢新能源、国轩高科等电池厂	11
图 8: 2018-2020 年来自 ATL 收入占比在 70%左右	11
图 9: 2017-2021H1 公司营收增长迅速	12
图 10: 除 2019 年受研发拖累, 公司归母净利润增长快	12
图 11: 2016-2020 年毛利率均在 35%以上	13
图 12: 管理费用率 (含研发) 较高	13
图 13: 2020 年合同负债快速增长	13
图 14: 2020 年以来存货显著增长	13
图 15: 智能手机、平板电脑和笔记本电脑季度销量增速在 2020 年下半年后有所反弹	14
图 16: 可穿戴设备增长迅速, 未来为消费电池重要推动力	14
图 17: 全球笔记本电脑锂电池软包逐年提升至 75%	15
图 18: 全球手机锂电池软包占主导, 2021 年将达 89%	15
图 19: 2020 年 ATL 出货量占全球总出货量比例达 26%	15
图 20: 欧洲补贴政策持续超市场预期, 德国、法国、荷兰、希腊已大幅提高电动车补贴	16
图 21: 2020 年国内补贴方案落地略超市场预期	17
图 22: 传统主流车企计划于 2025 年将达到 15-25% 电动化率	17
图 23: 2020 全球新能源汽车销量 312 万辆, 同比+41%	18
图 24: 欧洲、中国和美国等新能源汽车渗透率仍有较大提升空间	18
图 25: 2021 年 1-7 月国内新能源乘用车销量高于前三年同期 (单位: 万辆)	19
图 26: 2020 年起, 欧洲电动车月度销量高速增长	19
图 27: 2021-2025 年动力电池设备需求合计约为 5390 亿元	20
图 28: 公司设备产品覆盖环节广, 将受益于一线设备厂订单外溢	20
图 29: 公司研发投入占比居行业前列 (单位: %)	21
图 30: 公司研发投入规模处于行业平均水平 (单位: 亿元)	21
图 31: 截至 2020 年底公司研发人员为 949 人, 占公司员工 21%	21
图 32: 公司消费锂电产品演变史 (注: 蓝色为单机, 灰色为模组 PACK 线)	24
图 33: 公司动力锂电产品演变史 (注: 蓝色为单机, 灰色为组装线)	25
图 34: 公司利用通用技术面向汽车零部件等不同领域 (注: 蓝色为单机, 灰色为组装线, 黄色为数字化车间)	26
图 35: 随着技术的运用开发, 热冷压化成容量测试机指标逐年显著提升	27
图 36: 公司化成容量测试机测试效率接近杭可科技产品 (消费锂电领域对比)	28
图 37: 公司消费新型电芯检测专机营收增长迅速, 3 年 CAGR 达 284.85% (单位: 亿元)	29
图 38: 公司卷绕机的产能、产品优率、线速度等指标已接近先导智能产品	30
图 39: 公司叠片机参数同行对比	31
图 40: 公司卷绕/叠片机收入 2020 年大幅增长 (单位: 亿元)	31
图 41: 公司长电芯装配线产能已达 12PPM	32

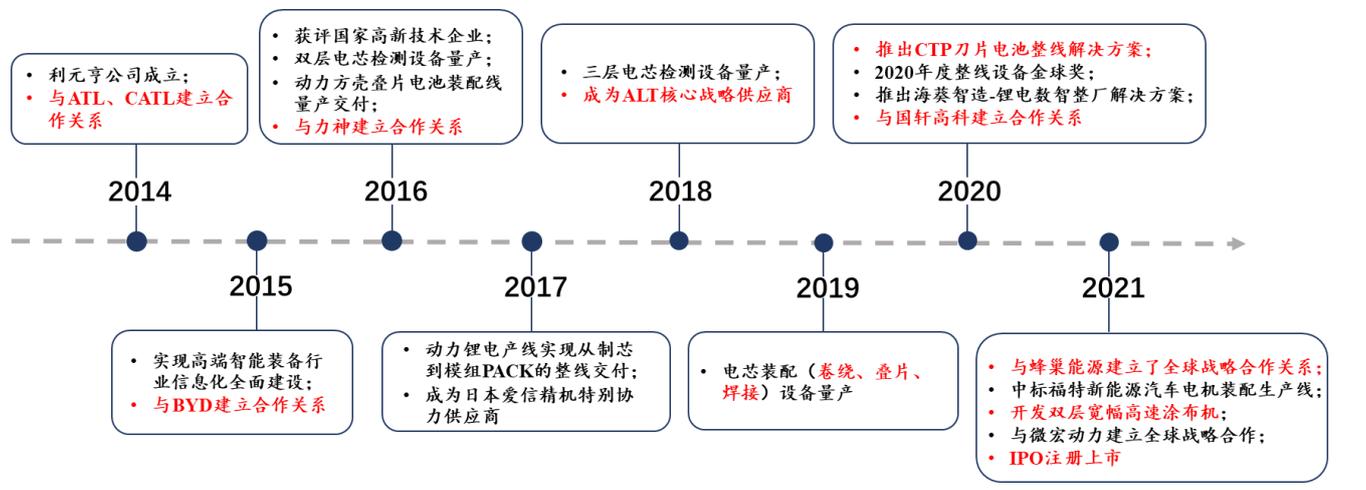
图 42: 公司为 ATL 核心供应商 (单位: 亿元)	34
图 43: 公司消费锂电收入快速增长, 3 年 CAGR 达 55.6%	34
图 44: 公司动力电芯装配专机 (焊接专机和封装专机) 客户均为宁德时代	37
图 45: 蜂巢新能源未来新增产能规模达 107GWh, 设备投资额达 370 亿元	38
图 46: 公司员工规模仅次于先导智能 (单位: 人)	39
图 47: 公司管理费用率居行业前列	39
图 48: 公司净利率存在提升空间	39
表 1: 公司高管和重要技术人员过往经验丰富	6
表 2: 公司主要锂电单机设备产品	8
表 3: 公司主要锂电池组装线产品	9
表 4: 2021-2023 年消费锂电设备市场空间合计达 272 亿元	16
表 5: 2021-2025 年动力电池新增产能带来的设备需求规模约 4800 亿元	19
表 6: 公司 5 大技术体系和 12 大核心技术主要为自主研发形成	22
表 7: 公司自主研发的锂电池热冷压化成容量装备处于行业领先水平	23
表 8: 长电芯装配难点及公司解决方案	32
表 9: 截止 2020 年底动力电池客户重要订单	36
表 10: 公司募投项目简介	39
表 11: 收入成本表 (单位: 亿元)	40
表 12: 同类可比公司估值 (截至 2021/9/10 收盘价)	41

1. 消费起家，产品线覆盖全面的锂电设备龙头

1.1. 与多家知名电池厂商建立合作关系，设备和整线方案迅速突破

公司是国内锂电池设备行业领先企业之一，业务从消费电池设备起家，延伸至动力电池设备，已与新能源科技（ATL）、宁德时代（CATL）、比亚迪、蜂巢新能源、力神、中航锂电、欣旺达等知名厂商建立长期稳定的合作关系。公司在专注服务锂电池行业龙头客户的同时，积极开拓汽车零部件、精密电子、轨交及安防等行业的优质客户，提升在智能制造装备行业的地位。

图 1: 公司起家消费锂电池设备，向动力电池设备拓展



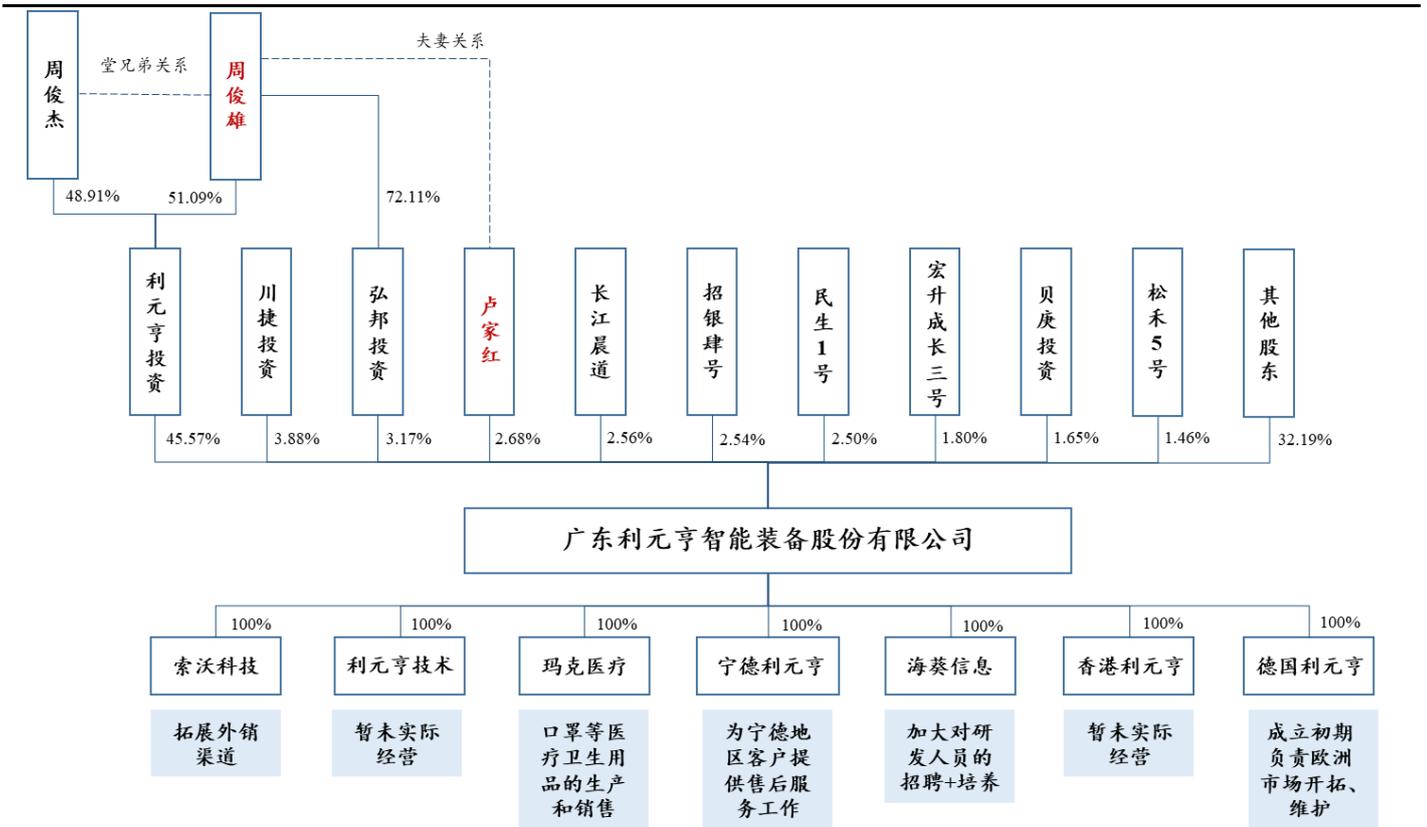
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

1.2. 股权结构较为集中，高管从业经验丰富

公司股权结构较为集中，控股股东为惠州市利元亨投资有限公司，实控人为周俊雄和卢佳红夫妇。截至2021年7月1日，周俊雄通过利元亨投资间接持股23.28%、通过弘邦投资间接持股2.29%，卢家红直接持股2.68%，二人合计持股28.25%。公司董事周俊杰通过利元亨投资间接持股22.29%。

公司旗下7家全资子公司。其中，索沃科技负责内部软件开发和海外市场业务；玛克医疗负责口罩等医疗用品生产销售；海葵信息负责研发人员培养；宁德利元亨提供宁德地区客户的售后服务；德国利元亨用以开拓欧洲市场；香港利元亨和利元亨技术尚未实际经营。

图 2: 利元亨前十大股东股权结构图 (截至 2021 年 7 月 1 日)



数据来源: 天眼查, 东吴证券研究所

高管和重要技术人员经验丰富。创始人周俊雄先生为 2019 年广东省科技创业领军人才, 从事研发和管理岗位 20 余年, 研发和管理经验丰富; 董事周俊杰毕业于电气工程与自动化专业, 有多年研发总监经历; 副董事长卢家红兼任惠州市新的社会阶层人士联合会副会长, 拥有 16 余年营销经验, 现任公司营销总监; 研究院院长杜义贤曾为三峡大学教授兼博导; 同时公司还聘请了谭建荣和张建伟两位院士作为技术专家。

表 1: 公司高管和重要技术人员过往经验丰富

管理层和重要技术人员	职务	简介
周俊雄	董事长兼总经理	大学本科学历, 计算机科学与技术专业。2019 年广东省科技创业领军人才, 其“动力电池制芯装备关键技术及产业化”项目获评 2019 年广东省科技进步奖。1995 年起, 先后任香港亚美磁带有限公司工程研发部和装配部主管、惠州市惠城区利元亨精密五金配件加工部研发经理、惠州市利元亨精密自动化有限公司执行董事兼总经理。
周俊杰	董事兼副总经理	大学本科学历, 电气工程及其自动化专业。2003 年起, 先后任惠州市惠城区同心模具塑胶制品厂研发总监、惠州市惠城区利元亨精密五金配件加工部研发主管、惠州市利元亨精密自动化有限公司研发总监。

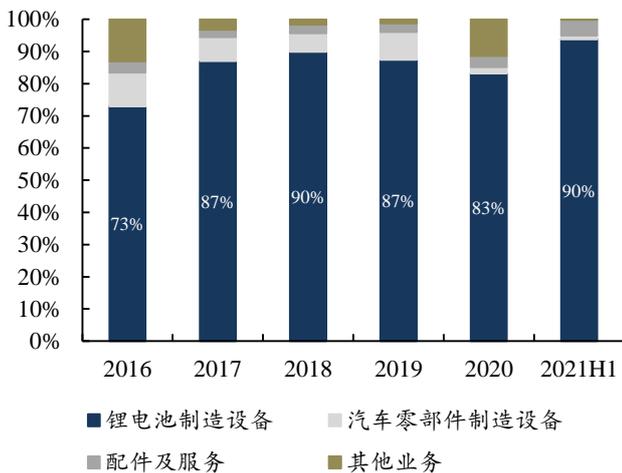
卢家红	副董事长	大学本科学历，国际经济与贸易、人力资源管理专业。2004年起，先后任惠州同心模具塑胶制品厂营销总监、利元亨精密五金配件加工部营销经理、利元亨精密自动化有限公司营销总监、利元亨智能装备有限公司营销总监。
杜义贤	研究院院长	曾任三峡大学机械学院教授、博士生导师；2017-2018年，任广东利元亨智能装备有限公司研究院院长。
谭建荣	首席技术顾问	浙江大学“求是学者”特聘教授、博士生导师，是我国机械工程领域著名专家，国家973项目首席科学家，2007年当选为中国工程院院士。
张建伟	外籍科学家	德国汉堡科学院院士，清华大学讲席教授，国务院侨办海外及中国侨联专家咨询委员会信息领域专家，国际电气电子工程师协会机器人与自动化领域管理委员会成员。

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

1.3. 化成分容检测设备起家，前中后道专机实现整线布局

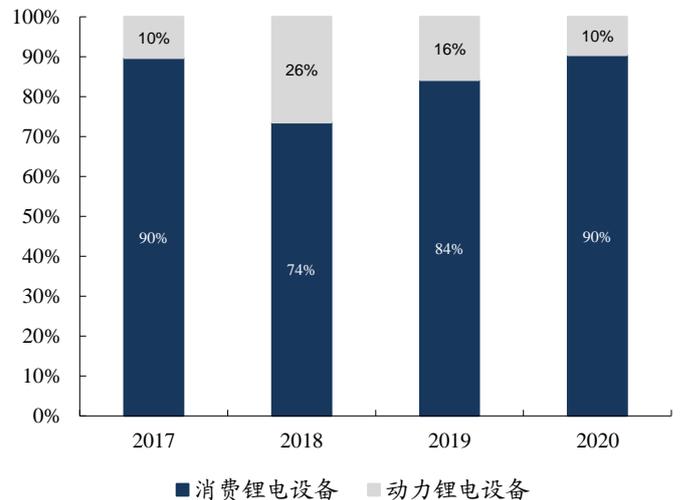
锂电设备收入占比为80%-90%，其中消费锂电设备占锂电设备收入90%左右。按照应用领域划分，公司产品包括锂电设备、汽车零部件制造设备和其他行业制造设备，2017-2019年锂电制造设备收入占比近90%，2020年略有下降至83%，主要原因系2020年疫情催生口罩生产线业务和笔记本电脑装配线、服务器转配线、燃料电池生产线等开始创收。消费锂电设备占锂电设备收入90%左右。

图3：2016-2020年锂电设备收入占比80%-90%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图4：2017-2020年消费锂电设备占锂电设备90%左右



数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司起家于后道化成容量检测专机，逐步向前中道专机延伸，专机核心产品聚集在电芯装配和电芯检测环节。公司适用于后道化成分容检测的双层和三层电芯检测设备分别于2016年和2018年量产。电芯制造环节主要产品为涂布贴胶机开发涂布贴胶机、涂布烘烤一体机、激光模切分条一体机等，2021年公司也开发了双层宽幅高速涂布机；电

芯装配环节，公司在极耳、顶盖和密封钉焊接设备均有布局，未来将重点发展中道环节卷绕和叠片两大核心设备；电芯组装环节，公司能提供多种化成容量测试机以完成注液后的锂电池上下料，化成、充放电及容量测试工艺。

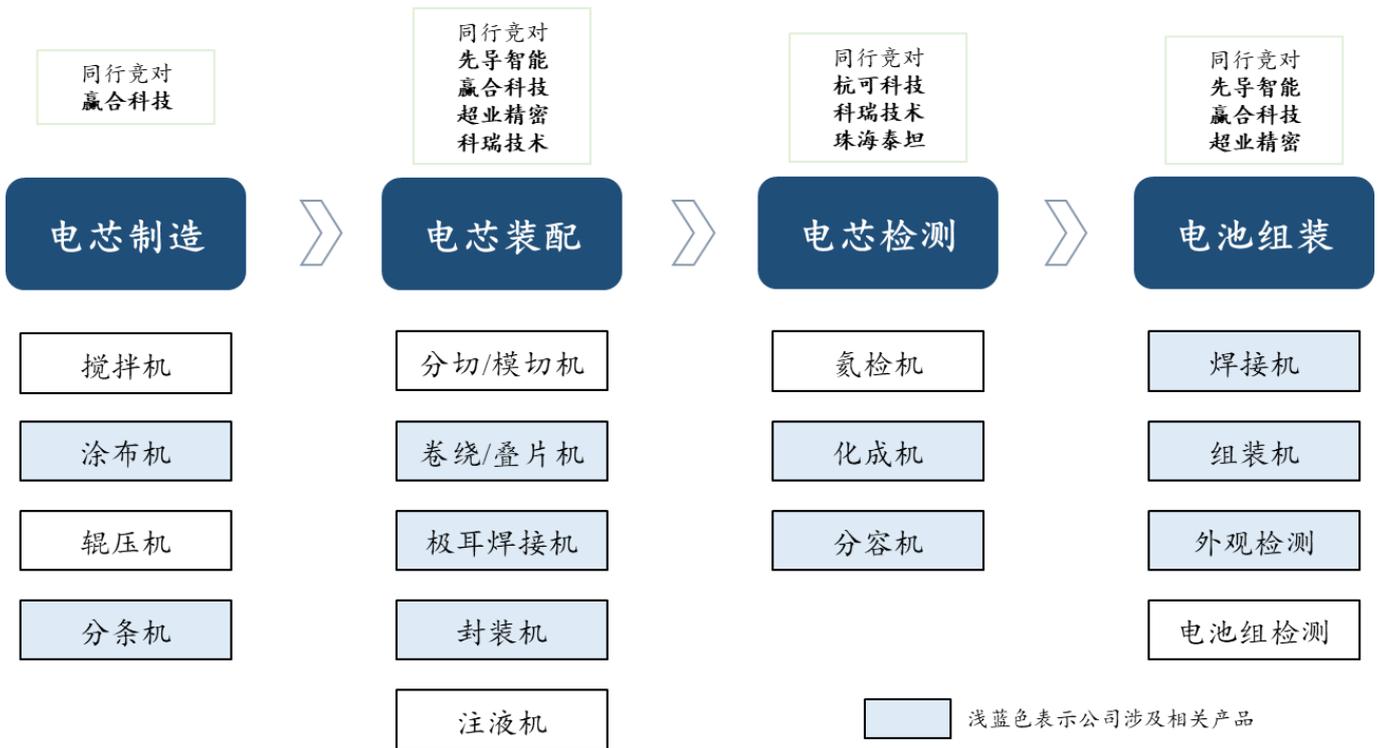
表 2: 公司主要锂电单机设备产品

工艺环节	主要产品名称	产品介绍
电芯制造	涂布类专机	涵盖涂布贴胶机、涂布烘烤一体机，可应用到传统 3C 消费电子芯、圆柱扣式电芯和动力电池。
	激光模切分条一体机	集合极耳成型与极片分条工艺的一体化机型，可应用到方形铝壳、大软包动力电池。
	极片激光清洗机	实现冷压前阳极片涂膜区正、反面活性物质清洗。
	卷绕机	可实现蓝牙及圆柱消费锂电和动力锂电电芯的卷绕成型。
	叠片机	可实现软包锂电和动力锂电电芯的极片裁切及自动叠片、贴胶等功能。
电芯装配	接触式真空烘烤机	可实现动力及储能软包电芯、动力方形电芯接触式真空除水烘烤。
	焊接专机	涵盖极耳超声波焊接、顶盖激光焊接、密封钉激光焊、Tab 激光焊接入壳一体机、合盖激光周边焊一体机等专机系列，可应用到传统 3C 消费电子芯、圆柱扣式电池和动力电池等。
	封装专机	涵盖全自动包装机、半自动顶侧封装机等，可应用到消费类电芯、圆柱扣式电芯和动力电池等。
电芯检测	贴膜/涂胶专机	涵盖三合一成型机、四合一成型机、贴膜机、包胶机、贴胶机、涂胶封边成型机等，可应用到传统 3C 消费电子芯、圆柱扣式电芯等。
	热冷压化成容量测试机	产品实现从单层半自动、单层全自动、双全自动、三层全自动的迭代升级，可应用到传统 3C 消费电子芯、圆柱扣式电芯等消费锂电和动力锂电电芯检测。

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司单机产品已涵盖锂电池前、中、后道的多个关键环节。公司单机产品覆盖：前段的涂布机、分条机；中段的卷绕机、叠片机、注液机和激光切割设备；后段的化成、分容和检测设备；还有组装线环节的模组线和 PACK 线。

图 5: 公司单机产品从化成分容检测向前中道关键设备延伸



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司锂电的组装线布局较早，组装线产品主要包括中道电芯装配线、模组 PACK 线等。2016 年公司动力方壳叠片电池装配线已实现量产交付，可以全自动实现包括烘烤、检测、极耳超声波焊接、连接片和壳体激光焊接、氮检等流程。模组 PACK 环节，公司能提供方形电池模组装配焊接线和软包电池 PACK 线产品。根据公司官方微信公众号，2021 年公司开发出 12PPM 效率的 CTP 长电芯装配线，对应的长电芯 Pack 线具有兼容范围广、整线全物流 AGV 对接、焊接良率达 99.9%、连接片基于 3D 视觉的高精度检测等优势特点，有望率先享受工艺迭代新周期的技术红利。

表 3: 公司主要锂电池组装线产品

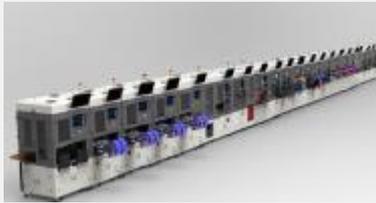
工艺环节	主要产品名称	产品图片	产品用途
电芯装配	方形动力电池电芯装配线		全自动完成方形动力电池电芯烘烤、热压、检测、配对、极耳超声波焊接、包膜、入壳、连接片激光焊接、壳体激光焊接、外观尺寸检测、正压氮检。

电池组装 模组装配焊接线



全自动完成方形动力电池电芯来料 DCIR 检测分拣、极柱激光清洁、包膜、等离子清洁、双组分涂胶、堆叠、组装、极柱激光焊接、成品检测。

电池组装 G3 标准/MiniCell 软包锂电池 pack 线

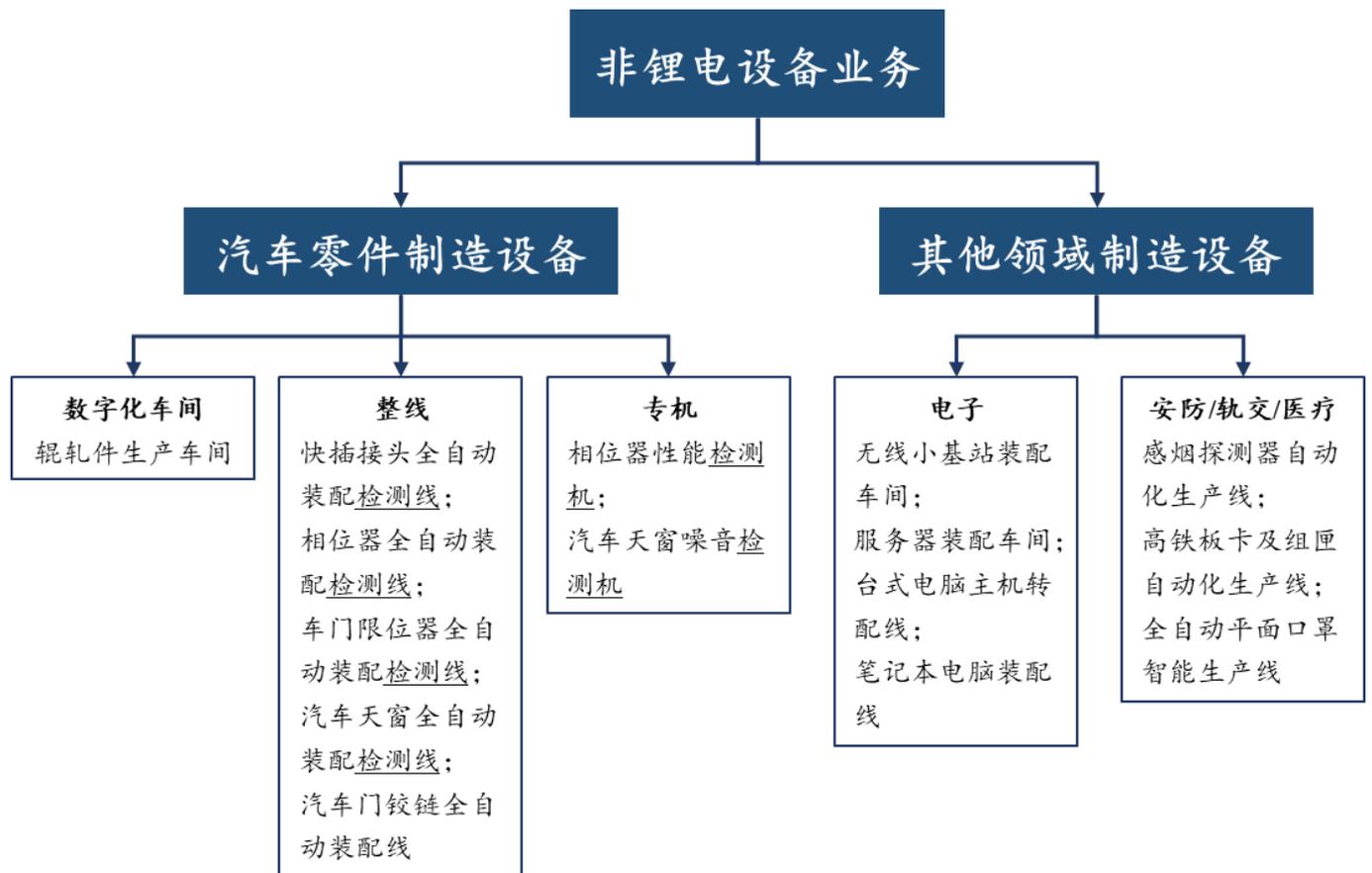


全自动完成软包锂电池电芯的贴高温胶、PCM 板焊接、PCM 板折弯、电芯性能检测、电芯尺寸检测实现电池的 Pack。

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

公司非锂电设备产品主要包括汽车零部件制造设备和其他领域制造设备。汽车零部件制造设备业务主要和检测相关，其他业务则涵盖电脑装配线（精密电子）、感烟探测器生产线（安防）、高铁板卡及组匣自动化生产线（轨交）等设备或产线。

图 6：公司非锂电设备业务涉及汽车零部件、电子、安防、轨交、医疗等行业



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

1.4. 深度绑定新能源科技，积极拓展动力电池客户

下游客户多为行业一线厂商，事业部划分清晰锁定客户。锂电设备领域，公司已与

新能源科技、宁德时代、比亚迪、力神、中航锂电、欣旺达等国内一线锂电池企业建立长期合作关系。汽车零部件领域也同中国中车、福特等著名厂商建立合作。公司按照客户划分四大事业部,即 AC、EV、HEC 和国际事业部。AC 事业部专门服务 ATL 和 CATL, 为公司战略事业部; EV 事业部专门服务大众和蜂巢等客户; HEC 高端定制事业部服务非锂电设备客户,用于拓展锂电以外的业务;国际事业部主要服务海外客户,包括欧洲、加拿大、美国等。

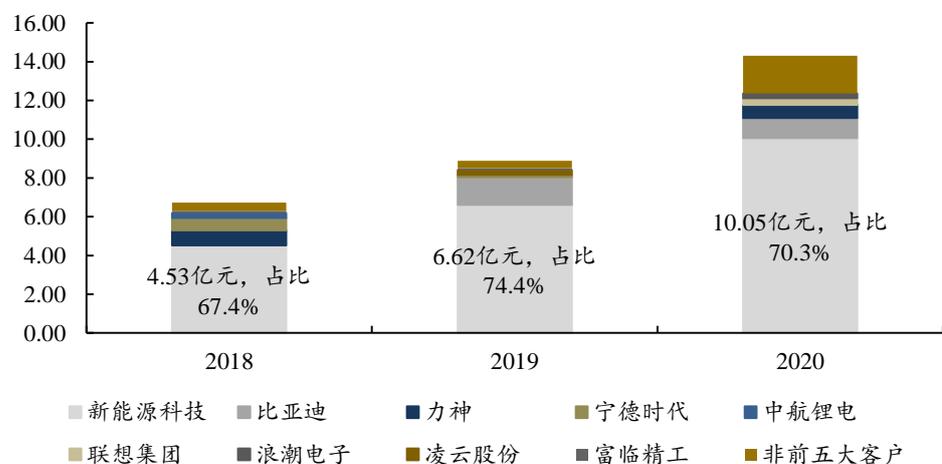
图 7: 公司合作伙伴包括 ATL、CATL、蜂巢新能源、国轩高科等电池厂



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

新能源科技 (ATL) 为公司第一大客户。从消费电池设备看, 公司与新能源科技深度绑定, 2018-2020 年期间, 来自新能源科技的收入占比均在 65% 以上。从动力电池设备看, 2018 年, 力神、CATL 和中航锂电位列前五大客户; 2019 年, 比亚迪和 CATL 为公司前五大客户; 2020 年, 比亚迪和力神为公司前五大客户。公司动力电池客户稳定性仍需提升, 随着公司在动力电池布局深化和项目执行, 未来动力电池设备业务客户结构有望趋于稳定。

图 8: 2018-2020 年来自 ATL 收入占比在 70% 左右



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

1.5. 业绩整体高速增长，盈利能力存提升空间

受益于近年下游需求发酵和公司产品升级，公司营业收入和归母净利润呈现高速增长。公司营业收入从2016年2.3亿元提升到2020年14.3亿元，CAGR达58%，同期归母净利润从0.13亿元增长至1.4亿元，CAGR达81%。从同比增速看，2017-2020年公司营收增速均高于30%，仅2019年归母净利润同比-27%，主要系2019年研发费用投入过高导致。2020年，公司营业收入和归母净利润重回高增轨道。2021H1公司实现营业收入和归母净利润分别为10.47亿元和0.99亿元，分别同比+108.4%、+998.6%。

图 9：2017-2021H1 公司营收增长迅速

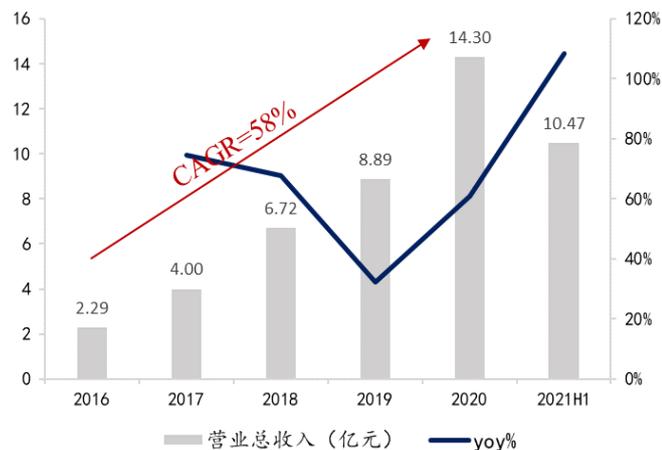
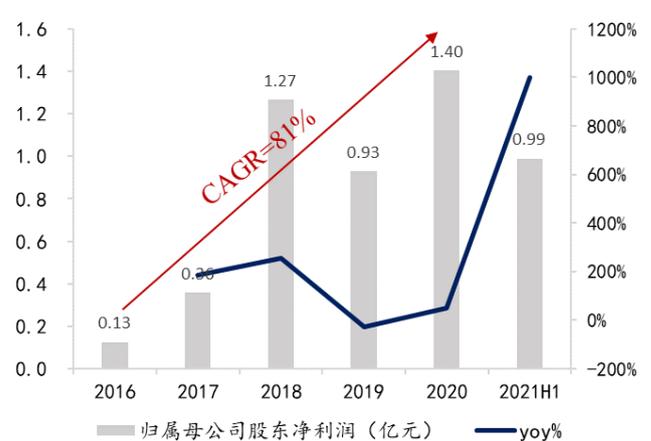


图 10：除 2019 年受研发拖累，公司归母净利润增长快

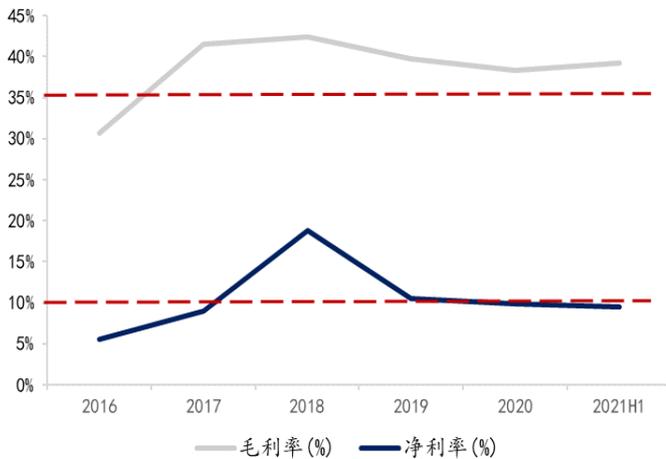


数据来源：Wind，东吴证券研究所

数据来源：Wind，东吴证券研究所

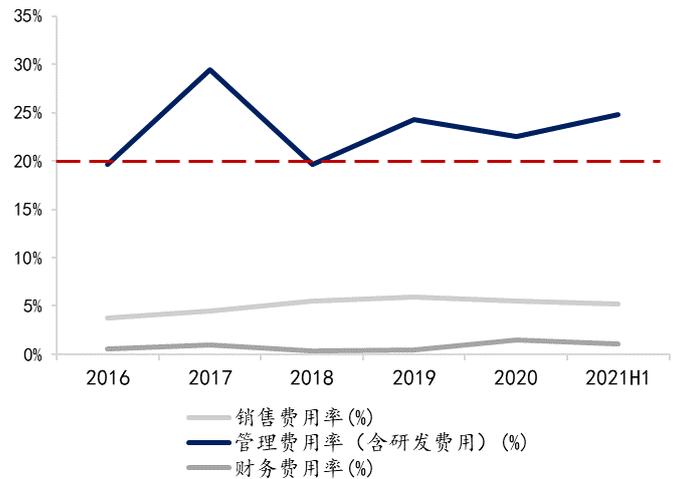
公司毛利率略有下降，管理费用率（含研发）较高使得净利率存在提升空间。2016-2020年公司毛利率均在35%以上，2018年以来公司毛利率略有下降主要因为公司开发较多新产品、新技术，多处于验证、打入下游客户阶段；公司期间费用率逐步趋于平稳，管理费用率（含研发）较高，2016-2020年公司期间费用率30%左右，其中管理费用（含研发）在公司期间费用中占比较大；公司毛利率下降使净利率承压，加之公司业务扩展迅速导致研发投入较大，公司净利率2018-2020年仅分别为10.5%/9.8%/8.6%，存在较大的上升空间。2021H1公司毛利率有所回升为39.2%，同比+8.3pct；期间费用率为31.1%，同比-0.3pct；净利率为9.5%，同比+7.7pct。

图 11: 2016-2020 年毛利率均在 35%以上



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 12: 管理费用率 (含研发) 较高



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

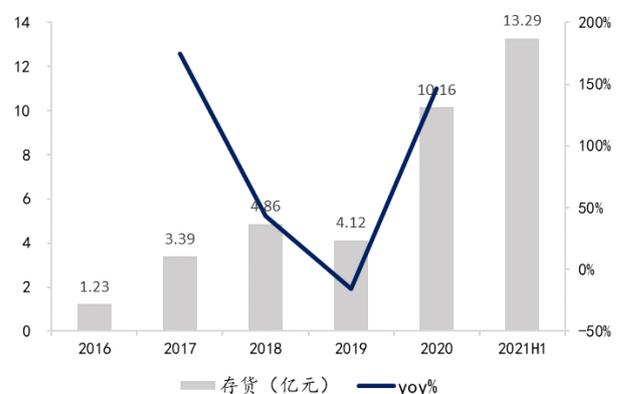
公司在手订单饱满, 2020 年以来合同负债&存货显著增长。公司自 2020 年底以来受益于下游扩产浪潮在手订单充足, 截至 2021 年 8 月 25 日, 公司锂电领域的在手订单金额为 45.54 亿元 (含税), 截至 2021 年 6 月 30 日, 公司合同负债为 9.83 亿元, 较期初增加 3.37 亿元; 存货为 13.29 亿元, 较期初增加 3.13 亿元。

图 13: 2020 年合同负债快速增长



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 14: 2020 年以来存货显著增长



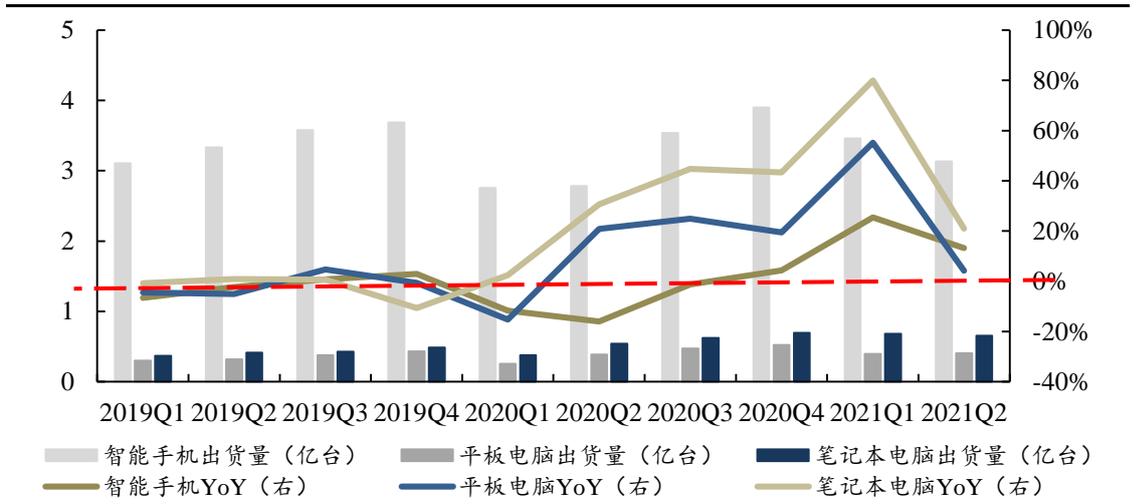
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 消费锂电稳增长、动力锂电齐扩产, 锂电设备商稀缺性显现

2.1. 消费锂电需求平稳增长, 新兴领域带来增量需求

消费锂电主要应用于手机、笔记本电脑、平板电脑和新兴穿戴设备产品等领域, 不同领域所处发展阶段不同。以手机和笔记本电脑为代表的成熟消费电子产品发展成熟且渗透率高, 近几年受疫情和缺芯等影响出货量波动较大, 但总体仍保持相对稳定, 2020H2 以来, 成熟消费电子产品出货量增速有所反弹, 2021Q1-Q2 基本恢复到 2019 年疫情前水平。

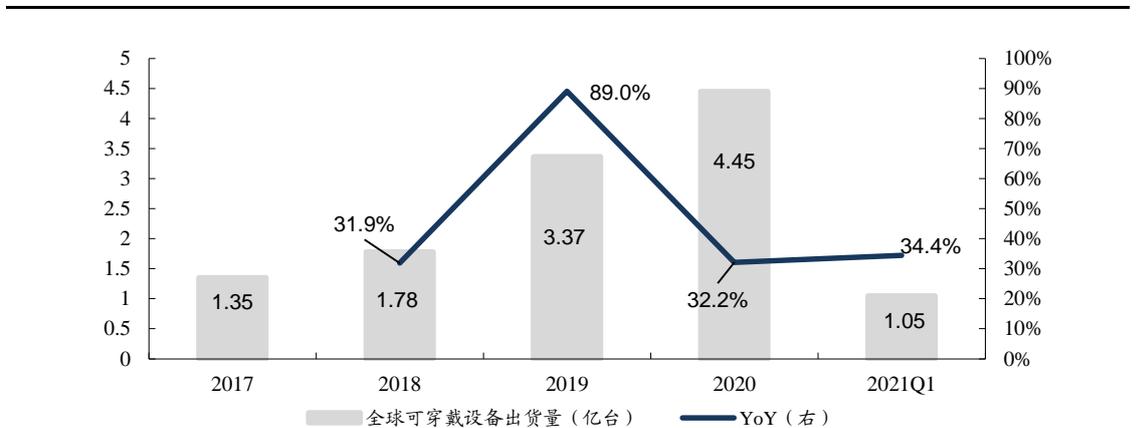
图 15: 智能手机、平板电脑和笔记本电脑季度销量增速在 2020 年下半年后有所反弹



数据来源: IDC, Strategy Analytics, 集邦咨询, 东吴证券研究所

可穿戴设备等新兴消费电子贡献主要需求增量。消费新品（可穿戴设备、无人机、AR 等）近年仍处于高速成长阶段，新品推出和上量将推动消费锂电需求增长。可穿戴设备是可直接穿在身上或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备，产品形态主要有智能手表、耳戴设备、智能眼镜(主要包括 VR/AR 头显)等。据 IDC 数据显示，全球可穿戴设备出货量从 2017 年 1.35 亿台增长到 4.45 亿台，2017-2020 年 CAGR 达 48.8%。

图 16: 可穿戴设备增长迅速，未来为消费电子重要推动力



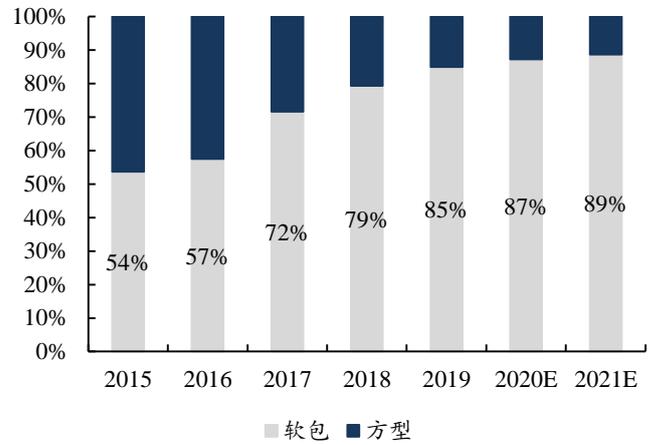
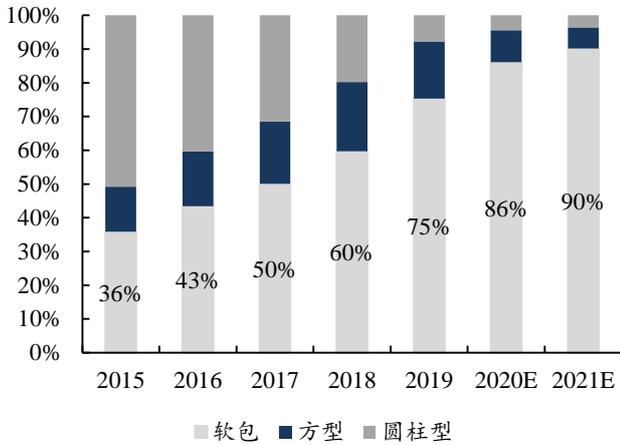
数据来源: IDC, 东吴证券研究所

消费锂电池呈现软包化趋势，ATL 小软包龙头地位利好其设备供应商。锂电池按照形态可划分为方型、圆柱和软包三类。相对圆柱和方型，软包电池具有质量轻、循环性能好、安全性和能量密度高、循环寿命长等优势，更适合消费电子在安全性、轻薄、尺寸等需求。据 Techno Systems Research 数据显示，全球笔记本和手机锂离子电池的软包占比均逐年提升，软包笔记本锂电池从 2015 年 36% 提升至 2019 年 75%，2021 年占比将超 90%；2015-2019 年软包手机锂电池占比逐年提升，2021 年将达 89%。根据日本 B3 报告，2012-2020 年软包电池在全球消费锂电池出货量占比从 24% 提升到 56%。在全

球消费软包锂电领域，2020 年新能源科技出货量占全球总出货量比例达 26%，将显著受益于软包电池渗透率的持续加大，利好其设备供应商。

图 17: 全球笔记本电脑锂电池软包逐年提升至 75%

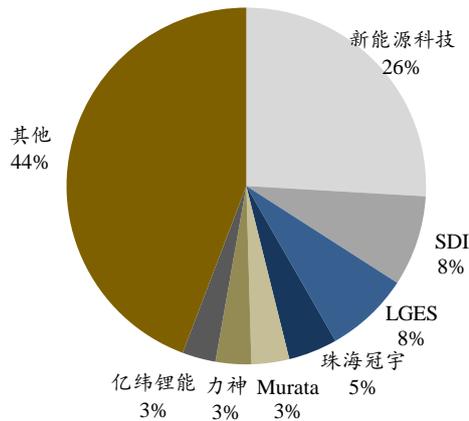
图 18: 全球手机锂电池软包占主导，2021 年将达 89%



数据来源：珠海冠宇招股书，东吴证券研究所

数据来源：珠海冠宇招股书，东吴证券研究所

图 19: 2020 年 ATL 出货量占全球总出货量比例达 26%



数据来源：EVTank，东吴证券研究所

根据 SPIR 数据显示，2016-2020 年全球 3C 数码类电池出货量从 39.2GWh 增长到 50GWh，4 年 CAGR 为 6.27%。随着智能终端产品种类增加，智能穿戴、电子烟、无线耳机等数码产品推广，3C 数码类电池需求量将逐年提升，SPIR 预计 2030 年能达到 215.8GWh，2020-2030 年 CAGR 为 15.75%。假设消费锂电和 3C 数码类电池 CAGR 增速相同，产能利用率保持稳定，单 GWh 设备投资有所下滑，我们预计 2021-2023 年消费锂电设备市场空间合计约 272 亿元。

表 4: 2021-2023 年消费锂电设备市场空间合计达 272 亿元

	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
消费锂电出货量 (GWh)	68	73	76	88	102	118
产能利用率假设	50%	46%	43%	42%	42%	42%
消费锂电产能 (GWh)	136	159	177	209	242	281
当年新增产能 (GWh)	16	23	18	33	33	38
单 GWh 设备投资额 (亿元)	3	3	3	2.7	2.7	2.5
新增设备投资额 (亿元)	48	68	54	88	89	95
新增设备投资额 YoY		42%	-20%	63%	1%	7%

数据来源: SPIR, 东吴证券研究所

2.2. 新能源车持续高景气, 动力电池龙头二线齐扩产

根据 IEA 报告显示, 全球 20 多个国际已经宣布相关汽车电动化目标或者政策, 包括欧盟在内的 9 个国家和地区有净零承诺。欧洲补贴政策持续超市场预期, 电动车销量有望创新高。欧盟推出 7500 亿欧元经济复苏计划, 其中绿色电动化为主要方向, 德国、法国、荷兰、希腊已大幅提高电动车补贴, 将持续至 21 年底。

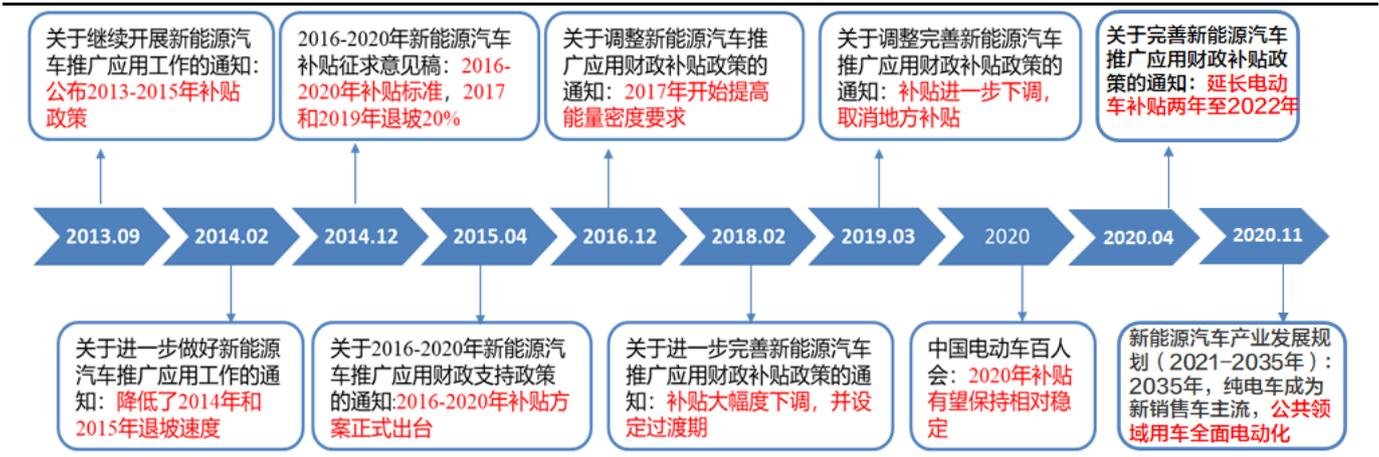
图 20: 欧洲补贴政策持续超市场预期, 德国、法国、荷兰、希腊已大幅提高电动车补贴

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	—
			企业BEV	4.5-6	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

2020年国内补贴方案落地略超市场预期，行业需求确定性加强。2020年4月，财政部出台《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》以平缓补贴退坡力度和节奏，从2020-2023年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%调整为2020年不退坡，2021-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%。2020年11月国务院发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》提出2035年公共领域用车全面电动化。政策落地后，下游电池厂对明后年的需求会更有信心，进一步驱动电池厂扩产。

图 21：2020 年国内补贴方案落地略超市场预期



数据来源：工信部、财政部等部委官网，东吴证券研究所

头部制造商制定电动车供销战略，积极推动渗透率提升。根据 IEA 报告显示，全球 20 家最大的汽车 OEM 厂商中（依照 2020 年销售量排名），18 家承诺拓展新能源车型或增加电动车销量，这 18 家厂商合计占 2020 年全球所有新车注册量近 90%。传统主流车企多已制定 2025 年全球电动车销量百万、销售电动化率 15%-25% 的目标。

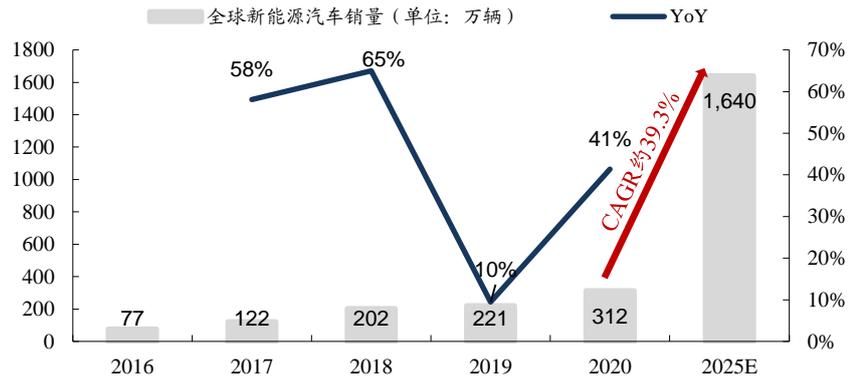
图 22：传统主流车企计划于 2025 年将达到 15-25% 电动化率

	2020年纯电动车销量（万辆）	销量目标	计划
Tesla	49.95	预计2021年汽车交付量将实现50%的年均增长	在2030年前实现年产量2000万辆的目标。
大众集团	23.16	2021年大众纯电动车的年销量达100万辆。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	22.21	2026年之前将其全球电动汽车的年销量提高到100万辆。	计划到2025年在全球范围内发布30款新电动汽车。
雷诺-日产-三菱联盟	19.42	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。
戴姆勒集团	16.69	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
宝马	16.35	未来十年将在全球销售大约1000万辆纯电动车。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。
奥迪	10.84	计划2025年纯电动车和混合动力车销量达80万辆	2021年将推出至少4款纯电动车，到2025年旗下纯电动车将达到20款。
丰田	5.56	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

数据来源：Marklines，新浪汽车、腾讯汽车等，东吴证券研究所

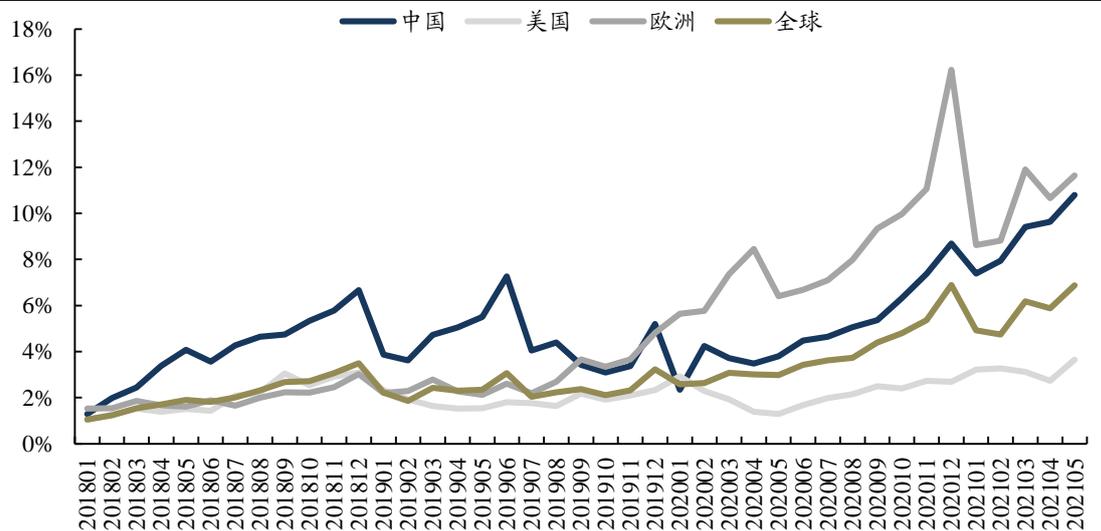
全球新能源汽车销量增速回暖，2025 年全球新能源汽车渗透率将达 20%。据 EV Sales 数据显示，2020 年全球新能源汽车销量达 312 万辆，同比+41%，增速有所回暖。根据《中国新能源汽车行业发展白皮书（2021 年）》报告显示，2025 年全球新能源汽车销量将达 1640 万辆，2020-2025 年 CAGR 约为 39.3%，届时全球新能源汽车渗透率将超 20%。根据 Marklines，2021 年 5 月份，全球电动车月度销量渗透率为 6.9%，欧洲、中国和美国依次分别为 11.6%、10.8% 和 3.6%，均有较大提升空间。

图 23：2020 全球新能源汽车销量 312 万辆，同比+41%



数据来源：EVSales，EVTank，东吴证券研究所

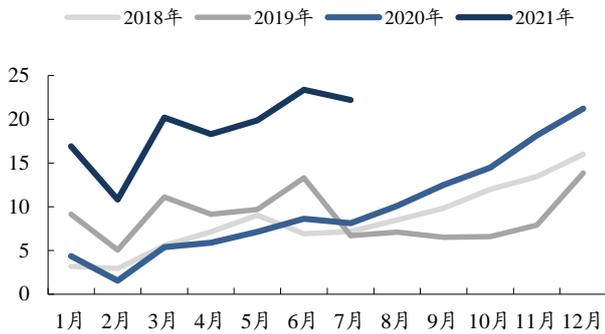
图 24：欧洲、中国和美国等新能源汽车渗透率仍有较大提升空间



数据来源：Marklines，东吴证券研究所

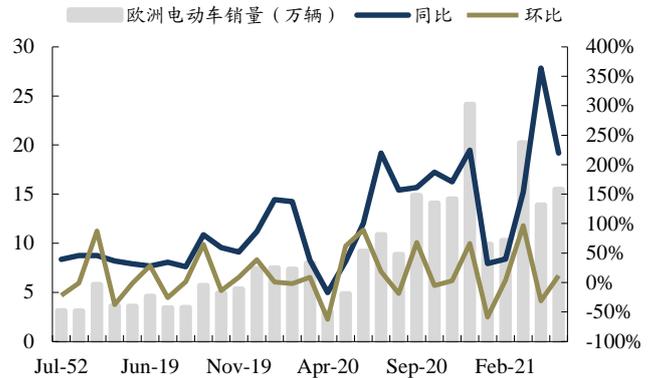
中国和欧洲两大市场销量增速快，催生大量动力电池需求。电动车销量疫情缓解后，国内新能源乘用车销量明显回暖，2020 年中国市场累计销量为 120 万辆，同比+15%，2021 年 1-7 月份销量显著高于前三年同期。2020 年，欧洲传统车市场整体下滑，电动车受益于碳排放考核正式实行，销量超市场预期，实现逆势上涨，2020 年欧洲累计销售电动车 127 万辆，同比+135%，超过中国成为全球最大市场。

图 25: 2021 年 1-7 月国内新能源乘用车销量高于前三年同期 (单位: 万辆)



数据来源: 乘联会, 东吴证券研究所

图 26: 2020 年起, 欧洲电动车月度销量高速增长



数据来源: Markline, 东吴证券研究所

一二线电池厂齐扩产, 我们预计 2021-2025 年新增锂电设备投资需求约 4800 亿元。

宁德时代、LG、三星等一线国内外厂商竞争激烈, 竞相扩产以保证行业地位稳定; 二线电池厂也积极扩张以应对供不应求的订单, 诸如亿纬锂能、中航锂电等二、三梯队厂商也宣布至 2025 年超 100GWh 的扩产规划。

表 5: 2021-2025 年动力电池新增产能带来的设备需求规模约 4800 亿元

锂电池企业	规划新增 (GWh)	单 GWh 设备投资额 (亿元)	新增设备投资总额 (亿元)
宁德时代	535	2.5	1337
比亚迪	78	4	312
LG 化学	139	4	556
松下	100	4	400
三星	15	6	90
Northvolt	56	4	225
SK	85	4	340
亿纬锂能	222	2	393
蜂巢	123	3	396
中航锂电	284	2	568
国轩高科	72	2	144
力神	35	2	70
合计	1744	-	4832

备注: LG 实际现有产能为 120GW, 到 2023 年扩产至 260GW, 由于各大基地现有产能未完全披露, 因此统计出的现有产能仅 32.4GW; 中航锂电、国轩高科和力神规划新增均通过 2025 年规划减去已投产产能得到, 单 GW 设备投资额均假设为 2 亿元/GW; 图中标红企业为利元亨重要客户。

数据来源: 各公司官网和公告, 起点锂电等, 东吴证券研究所

从新能源车需求角度测算锂电设备市场空间, 我们预计 2021-2025 年动力电池设备

需求约为 5390 亿元。上述测算均表明 2021-2025 年动力锂电设备市场空间约为 5000 亿元。

图 27: 2021-2025 年动力电池设备需求合计约为 5390 亿元

		2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车销量 (万辆)	国内	2888	2808	2577	2527	2654	2734	2816	2900	2987
	全球	9408	9333	9032	7803	8600	9300	9579	9866	10162
新能源车渗透率	国内	2.14%	4.03%	4.45%	4.93%	7.50%	10.40%	15.00%	21.50%	27.00%
	全球	1.27%	2.13%	2.39%	4.00%	6.00%	9.00%	14.00%	21.00%	27.00%
新能源车销量 (万辆)	国内	62	113	115	125	199	284	422	624	807
	全球	119	199	216	312	516	837	1341	2072	2744
平均单车带电量 (KWh)		40	42	51	55	61	67	73	81	89
全球动力电池需求量合计 (GWh)		48	83	110	172	312	557	982	1668	2430
产能利用率		48%	50%	52%	53%	54%	55%	57%	59%	60%
实际产能 (GW)		99	167	212	324	578	1013	1722	2828	4051
新增产能测算 (GW)		—	67	45	112	254	435	710	1106	1223
假设单GWh设备投资额 (亿元)		2.6	2.4	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4
锂电设备需求 (亿元)		—	162	95	202	427	682	1043	1526	1712
同比增速					113%	112%	60%	53%	46%	12%
各工艺环节设备价值量	搅拌 (6%)		15	9	18	38	61	94	137	154
	涂布 (18%)		29	17	36	77	123	188	275	308
	辊压 (9%)		15	9	18	38	61	94	137	154
	激光模切 (3%)		5	3	6	13	20	31	46	51
	卷绕/叠片机 (13%)		21	12	26	56	89	136	198	223
	组装 (焊接、注液) (18%)		29	17	36	77	123	188	275	308
	物流 (8%)		13	8	16	34	55	83	122	137
	后道合计 (化成、分容、检测) (25%)		40	24	50	107	171	261	381	428

数据来源: 高工锂电, 东吴证券研究所测算

一线设备龙头订单外溢, 二线设备厂迎进入一线客户供应体系机遇。先导智能、杭可科技等头部厂商体量大且从去年开始加速扩产, 但由于行业需求旺盛, 设备订单外溢现象明显, 给二线设备厂商进入一线客户供应体系的机会。锂电制造具备非标定制化特点, 设备厂和电池厂联动多, 客户粘性较大, 规模大、研发能力强且具备整线供应能力的设备商市场份额有望提升。利元亨广泛覆盖中后道环节设备, 加之较强的研发实力, 有望借此机会深化和动力电池厂合作关系, 使动力电池业务进入正循环发展。

图 28: 公司设备产品覆盖环节广, 将受益于一线设备厂订单外溢

环节 公司	前道						中道						后道			自动化组装线	
	搅拌	涂布	辊压	分切	制片	模切	卷绕	叠片	封装	注液	焊接	组装	化成	分容检测	物流	模组线	PACK线
先导智能	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
杭可科技													✓	✓	✓		
赢合科技	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
利元亨		✓		✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
先惠技术																✓	✓
科恒股份	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓				✓	✓		
璞泰来	✓	✓	✓	✓													
北方华创	✓	✓	✓	✓													
大族激光		✓													✓	✓	✓
联赢激光										✓	✓					✓	✓
海目星					✓					✓	✓						
星云股份												✓	✓			✓	✓
诺力股份															✓		
今天国际															✓		

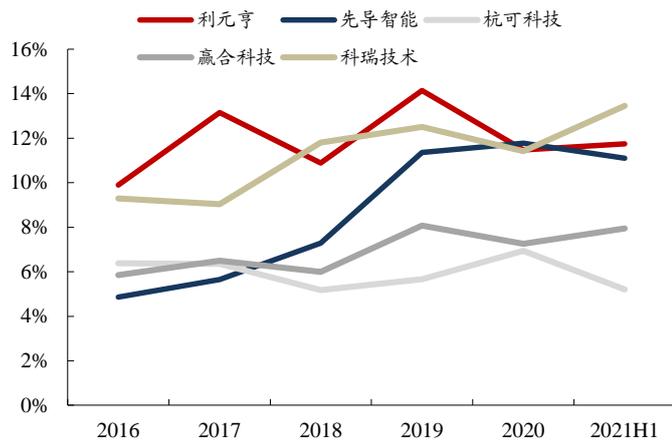
数据来源: 各公司财报, 各公司官网, 东吴证券研究所

3. 突破卷绕&叠片机等实现整线布局, 动力锂电设备将大幅放量

3.1. 高研发投入形成技术优势，突破卷绕&叠片等核心专机

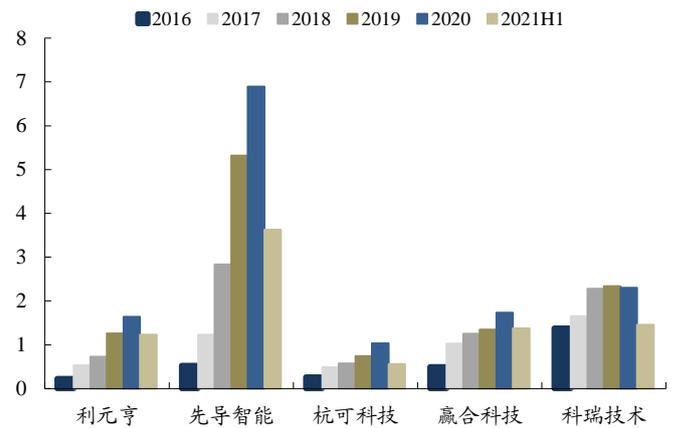
公司研发投入占比处于行业较高水平。公司持续大量研发投入，2016-2020 年公司研发投入规模低于先导智能和科瑞技术，但研发投入占比居行业前列，维持在 10%-15% 左右，主要系公司产品布局广，除了锂电池的电芯装配设备、电芯检测设备和电池组装设备外，还涉及汽车零部件、精密电子、安防和轨道交通等多个领域，研发项目和人员投入较多。

图 29：公司研发投入占比居行业前列（单位：%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

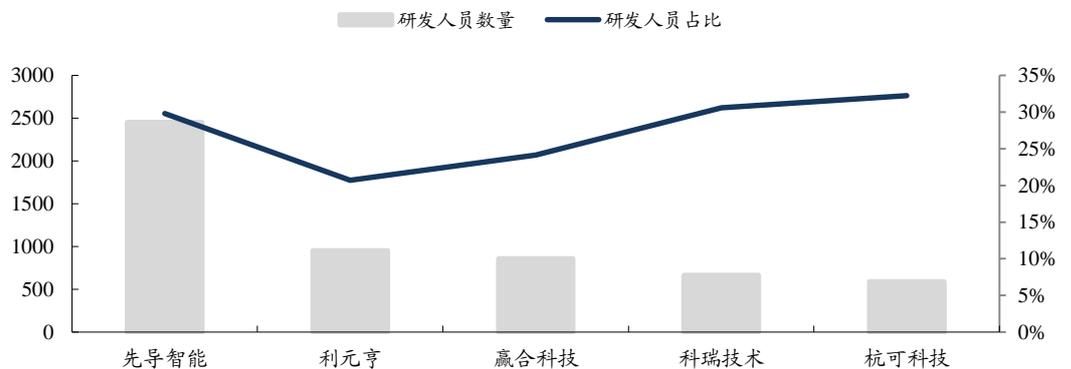
图 30：公司研发投入规模处于行业平均水平（单位：亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司研发人员数量居行业前列。2020 年公司研发人员为 949 名，占总人数比例达 20.71%，其研发人员规模仅次于先导智能；此外公司还聘请了中国工程院谭建荣院士担任首席技术顾问、德国汉堡科学院张建伟院士为外籍科学家，进一步帮助公司把控前沿技术发展方向。

图 31：截至 2020 年底公司研发人员为 949 人，占公司员工 21%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

3.1.1. 自主研发形成 12 大核心技术，关键技术指标行业领先

通过大量研发投入、搭建高质量研发团队，历经多年的积累，公司掌握了行业内前沿和核心技术，包括成像检测、一体化控制、智能决策、激光加工、柔性组装、数字孪生核心技术等 5 大技术体系和 12 大核心技术。截至 2021 年 4 月 1 日，公司拥有 700 件专利，其中发明专利 65 件、实用新型专利 584 件、外观设计专利 51 件，此外有 165 项软件著作权，这些技术为公司在组装设备、装配设备、焊接设备、检测设备等方面的具体运用提供了基础，为后续发展提供充足技术支持。

表 6: 公司 5 大技术体系和 12 大核心技术主要为自主研发形成

技术类别	核心技术名称	技术组成	技术来源	应用场景
感知技术	成像检测技术	视觉检测技术、视觉伺服控制技术	自主研发为主，部分合作研发	应用于定位引导、尺寸测量、字符识别、缺陷检测等场合，以及一些不适于人工作业的危险工作环境或者人工视觉难以满足要求的场合。
	力位及性能检测技术	轮廓与位移精准检测技术、产品功能检测技术	自主研发	应用于精密装配工艺，能结合总线控制检测，快速获取检测数据，快速对检测情况分析处理，提高智能装备检测的效率。
控制技术	多轴耦合控制技术	多轴可编程自动化控制技术	自主研发	应用于锂电池电芯装配和电池组装配生产工艺段。
	一体化控制技术	温度控制技术	自主研发	应用于不同规格产品快速换型或自适应生产。
执行技术	柔性组装技术	主动柔顺力控制技术	自主研发	应用于自动化拧紧、输送、抓取和封装工艺。
	精密成形技术	铝塑膜冲坑技术	自主研发	应用于包括热冷压/锻压、烫边/折弯、模切/冲切等工艺。
	仓储物流技术	视觉导航技术	自主研发为主，部分合作研发	应用于锂电池、汽车零部件、精密电子等领域仓储和车间物料配送。
	激光应用技术	激光焊接技术、激光切割技术、激光打码技术、激光检测技术	自主研发	应用于激光测距、成像，激光切割、钻孔、焊接、打标清洗、熔敷，3D 打印，激光蚀刻等。
数字化技术	数字孪生技术	产线层联合仿真技术、工厂层联合仿真技术、机器人离线编程技术	自主研发	应用于工厂运作、产线运行、设备生产、零部件强度等仿真分析，以及工厂运转过程的数字信息传递，实现更高的可视化生产管理。
	制造业信息技术	基于云端的数据采集和远程运维技术	自主研发	应用于产品制造过程的数据管理、生产管理等领域。

人工智能技术	智能决策技术	基于模型的自学习 智能控制技术	自主研发	应用于工厂生产排产、物流调度、品质分析等生产过程。
	智能预测技术	基于云端的数据采集和远程运维技术	自主研发	应用于设备维护、物流管理、工厂管理等。

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

公司关键技术指标处于行业领先水平，以公司自主研发的锂电池热冷压化成容量装备为例，其压力精度、层板升温效率、温度精度、电压/电流测控精度、充电效率和机器视觉精度等技术指标已经超越了国内外同行。

表 7: 公司自主研发的锂电池热冷压化成容量装备处于行业领先水平

核心技术名称	工艺表现	参数名称	公司技术指标	国内行业平均水平	国外行业平均水平	
一体化控制技术、力位及性能检测技术	压力控制	压力精度	± 10kg	± 30kg	± 20kg	
		温度控制	层板升温效率	45 分钟实现室温到 80° 升温	35-120 分钟实现室温到 80° 升温	/
	一体化控制技术	温度精度	± 3°	± 5°	± 5°	
		充放电控制	电压测控精度	± 0.04%FS	± (0.1%-0.2%)FS	± (0.04%-0.1%)FS
			电流测控精度	± 0.05%FS	± (0.1%-0.2%)FS	± (0.05%-0.1%)FS
充电效率	≥ 80%	≥ 65%-78%	≥ 75%			
成像检测技术	电池定位	机器视觉定位精度	0.2mm	0.3-1mm	0.1-1mm	
数字孪生技术、制造业信息技术	生产信息化	——	自主开发电池生产信息管理系统，可以追溯整个生产流程工艺数据	不具备软件系统开发能力，一般以外包或合作为主	普遍具备信息化管理系统开发能力，可以追溯生产流程工艺数据	
数字孪生技术	智能生产	——	自主开发电池生产智能调度系统，根据工艺要求，自动组合生成最优生产顺序，实现智能生产	少数厂商具备智能调度系统开发能力，大部分处于硬件集成阶段	大部分智能装备厂商与专业软件厂商具备智能调度系统开发能力	

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

3.1.2. 关键技术不断成熟，产品突破卷绕&叠片机实现整线布局

公司凭借强大的技术研发能力，产品拓宽至整线布局，后续由消费逐步向动力切换。一是公司的锂电产品由原本单一的化成容量测试机拓展至专机整线布局。2014 年公司由消费锂电领域后道的化成容量测试机起家；随后开发了中道装配环节的组装机；2016 年进入动力电池领域的中后道环节；2020 年推出涂布贴胶机；2021 年开发双层宽幅高速涂布机。自成立以来，公司锂电池专机产品类型不断增多，已基本覆盖了锂电池的中后道所有工艺段和前道涂布环节，并且在电芯装配线、电池组装线环节实现集成。

二是公司产品以往在消费锂电中覆盖范围较广泛，后续将向动力锂电切换。消费锂电设备向动力锂电设备切换难度并不大，仅为尺寸差异，工艺变化不大，底层技术原理相通。未来随着动力锂电客户的开拓，公司借助基础技术平台将进一步丰富动力锂电设备产品。

图 32：公司消费锂电产品演变史（注：蓝色为单机，灰色为模组 PACK 线）



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

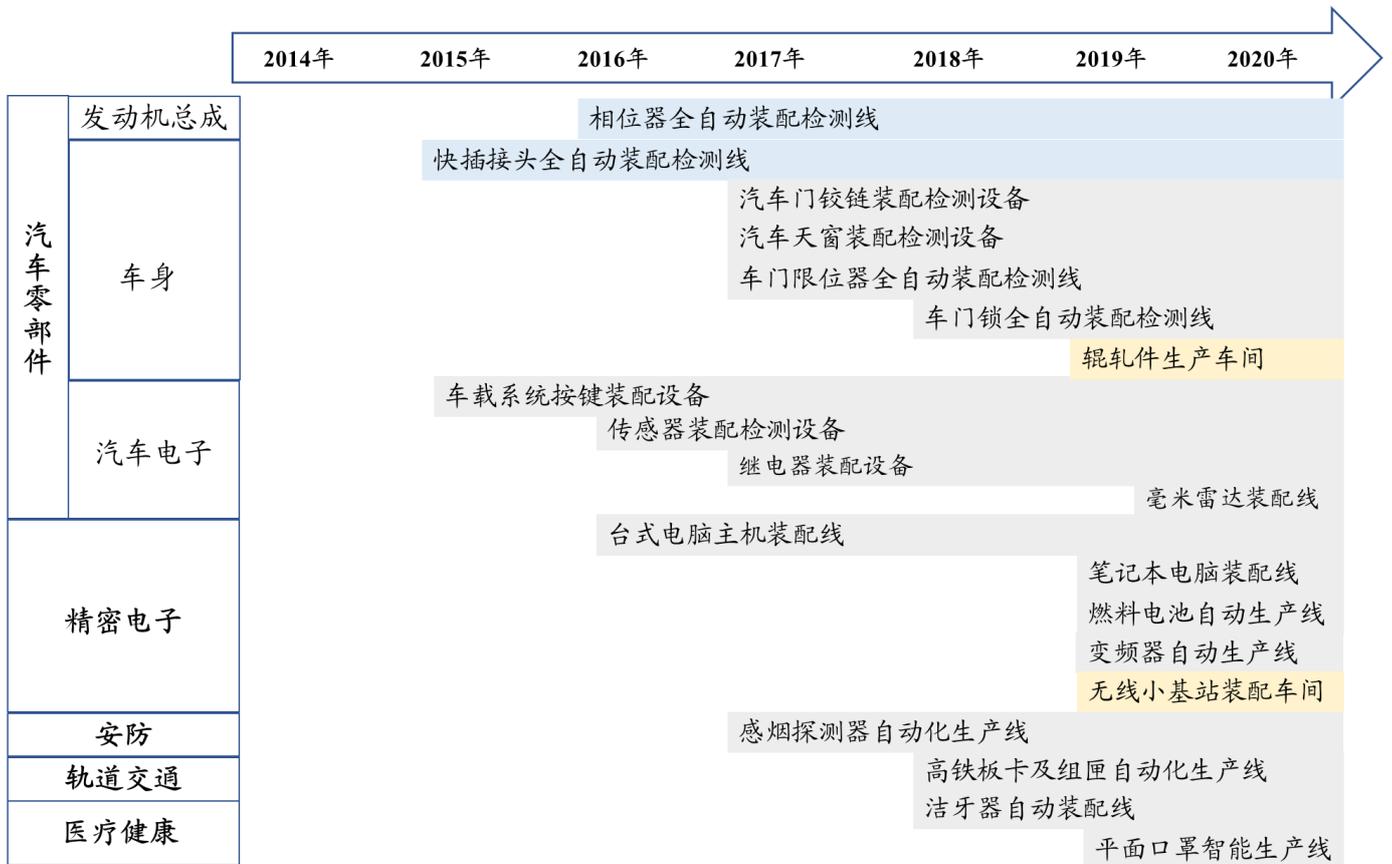
图 33: 公司动力锂电产品演变史 (注: 蓝色为单机, 灰色为组装机)



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

同时公司将内部技术模块化形成通用技术, 得以面向下游不同领域。行业内企业多专注于下游某一行业部分生产环节的定制化设备, 难以跨行业批量复制生产。公司通过将不同领域的设备经验分解成不同工艺平台, 将工艺平台逐渐沉淀为标准化平台, 在标准化工艺平台的基础上, 进一步将内部的技术模块形成通用技术, 从而实现同一技术或模块在不同下游领域的灵活运用。公司拥有 15 种工艺平台, 随着未来应用项目的增多, 公司沉淀出的工艺应用将进一步增多, 在为不同下游行业提供解决方案时具有更加专业化的优势。

图 34: 公司利用通用技术面向汽车零部件等不同领域 (注: 蓝色为单机, 灰色为组装机, 黄色为数字化车间)

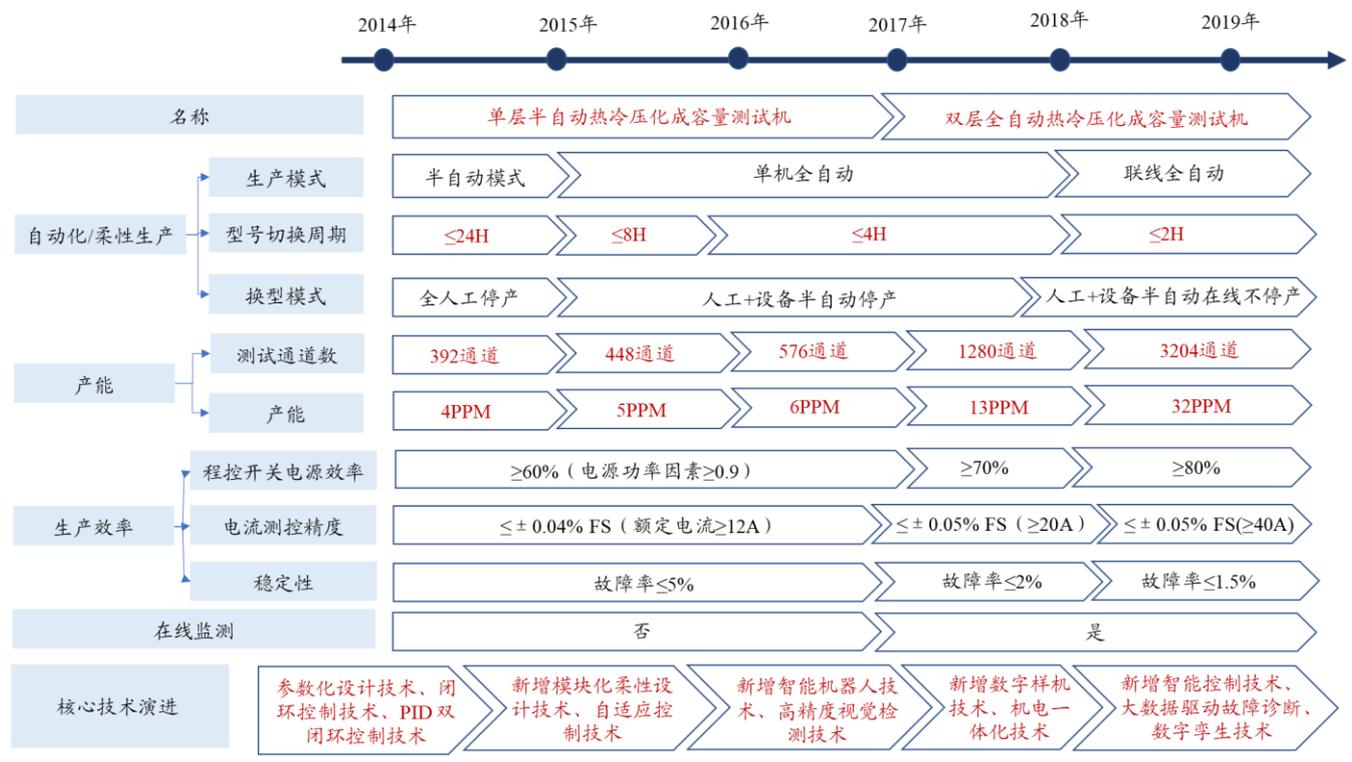


数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

3.1.3. 专机: 化成容量测试机持续升级, 中道专机有望成为拳头产品

公司核心产品化成容量测试机不断迭代升级。公司自 2014 年研发化成容量测试机这一后道核心设备以来, 凭借自身研发优势及下游客户使用反馈, 不断升级迭代热冷压化成容量测试机, 设备的生产效率、稳定性、产能、柔性等指标逐年显著提升。从消费锂电应用来看, 公司化成容量机的测试效率 (32PPM, 3204 通道) 接近后道设备龙头杭可科技的软包数码电池夹具化成成分容一体机效率 (16PPM, 1152 通道)。2018-2020 年公司检测设备专机分别实现营业收入 4.3 亿元、4.9 亿元、3.7 亿元, 其中消费新型电芯检测专机增长迅速, 2018-2020 年分别实现收入 0.05 亿元、1.5 亿元、2.9 亿元, 3 年 CAGR 达 284.85%, 主要系下游新兴消费电子的高速增长及锂电池应用领域不断扩展带动公司检测专机增长。

图 35: 随着技术的运用开发, 热冷压化成容量测试机指标逐年显著提升



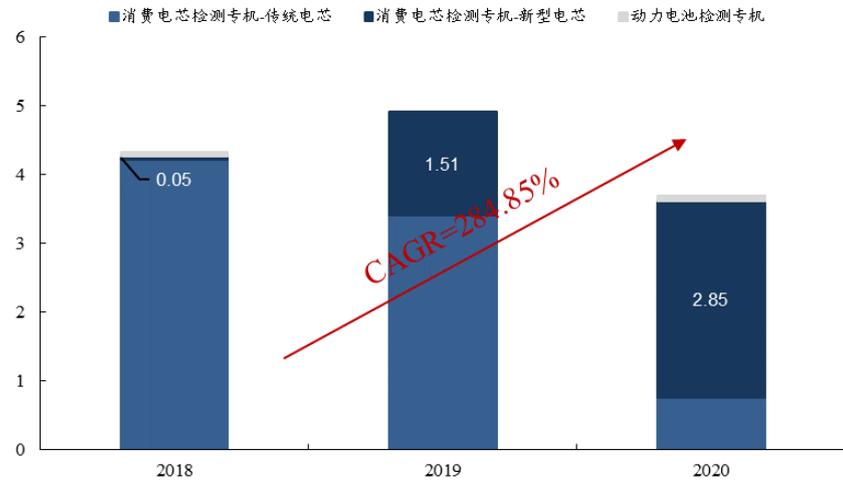
数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

图 36: 公司化成容量测试机测试效率接近杭可科技产品 (消费锂电领域对比)

	利元亨	杭可科技
设备	化成容量机	软包数码电池夹具化成分容一体机
图示		
产品说明	该设备用于电芯容量测试, 包括电芯气袋整平、翻转、电芯扫码、容量分选等工序, 适应软包电池生产, 采用弹夹进出料, 兼容正反面扫码, 具备电芯来料扫码不良及化成后电芯不良品区分功能, 设备由夹具可以按照具体产能需求定制。	该设备主要用于3C软包锂离子电池热压化成及分容。在热压状态下进行化成、电池的化成和热压整形同时进行; 在热压状态下进行分容, 能够去掉现有化成工艺的baking工艺, 同时缩短化成时间, 缩减电池制作周期。
产能	32PPM	16PPM
测试通道数	3204通道	1152通道
电流测控精度	$\leq \pm 0.05\%$ of FS (额定电流 $\geq 40A$)	$\pm (0.05\%FS + 0.05\%RD)$
设备稼动率	$\geq 98\%$	$\geq 99\%$
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> (1) 多代沉淀技术优势, 产能翻倍; (2) 兼容三种运作方式:全部化成, 全部测试, 化成容量同时进行; (3) 占地面积小, 节省空间; (4) 天车一次移送64PCS电芯, 效率高; (5) 压力恒压精度$\pm 10kg$, 化成夹板上温度恒温精度$\pm 3^{\circ}C$; (6) 柔性生产, 换型参数一键导入, 智能换型; (7) 视觉定位精度$\pm 0.1mm$, 与电芯无接触保护电芯外观。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 根据电池工艺流程的不同, 高温加压化成治具和高温加压分容治具数量可以自由组配; (2) 电池进行生产前需要对每只电池进行扫码记录对应的编号, 实时进行监控电池信息。

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所

图 37: 公司消费新型电芯检测专机营收增长迅速, 3 年 CAGR 达 284.85% (单位: 亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

中道电芯装配环节的核心设备为卷绕机和叠片机, 公司均已实现突破, 未来随着下游动力锂电客户拓展将加速放量。公司卷绕机多个指标已接近先导智能产品, 产能已达 12PPM, 产品优率 $\geq 99.5\%$, 稼动率 $\geq 95\%$, 线速度达 3000mm/s, 具备支持多种卷绕模式、治具快换易修、自动化程度高、控制精度高、检测精度高等优势。

图 38: 公司卷绕机的产能、产品优率、线速度等指标已接近先导智能产品

	利元亨	先导智能
设备	卷绕机	方形软包电芯卷绕机
图示		
产品说明	<p>该设备主要用于动力软包电池卷绕，能兼容隔膜收尾以及阴极收尾的两种不同工艺，设备采用三副卷针、单侧抽针的结构，卷料阴阳极极片和隔膜主动放卷、自动纠偏、自动张力检测与控制，极片由夹爪送料机构引入卷绕部分，与隔膜一同按规定工艺要求进行自动卷绕。卷绕完成后自动换工位、切断隔膜和贴终止胶带，成品裸电芯冷压，自动下料，经过预压后，最终由拉带将电芯传送至下料出，实现电芯绕自动化、柔性化生产。</p>	<p>该设备为生产方形锂离子电池的全自动卷绕机，进行极耳焊接，保护胶带粘贴，卷状阴、阳极片和隔膜的自动卷绕。具备极片自动换卷功能、极耳超声波焊接功能、保护胶带/收尾胶贴付功能、三工位转塔结构、自动吸尘、除铁、除静电功能、Hi-pot耐压测试等功能。</p>
产能	≥12PPM (极片长度 < 6000mm)	Max.12.5PPM
产品优率	≥99.5%	≥99.5%
稼动率	≥95%	≥98%
线速度	3000mm/s	≥3000mm/s
线速度波动	<±1.5%	——
张力波动	≤±5%	——
整体尺寸	7400mm*2650mm*2700mm	6000mm*2500mm*2300mm
极耳精度	±1mm	±0.5mm
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> (1) 可恒线速度卷绕达3000mm/s; (2) 能够实时监控张力，波动 < ±5%; (3) 支持多种卷绕模式:包括极耳朝内或朝外两种卷绕模式; (4) 治具快换易修:卷针方便调试、更换; (5) 自动化程度高: 实现自动放卷、换卷功能; (6) 控制精度高，有变转速、电子凸轮、同步控制的核心控制方式，使线速度波动 < ±1.5%; (7) 检测精度高，纠偏准，采用三级以上纠偏挂轴移动、导辊摆动、夹辊驱动等多种纠偏方式; (8) 使用圆卷针时可使用“飞切”结构，使得单个电芯生产效率提升0.5s以上; (9) 重点零部件采用一体化设计，保障精度，设备移送过程中不受零件偏差精度影响且不需要重复调试; (10) 攻克圆形卷针下料方式，使首极耳精度控制在±1mm. 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 变角速(恒线速)高速卷绕，可适应不同卷针宽度,便于品种切换 (2) 伺服闭环低张力精密控制系统 (3) EPC、蛇行纠偏系统 (4) 兼容外周正极和外周隔膜 (5) CCD检测极耳中心距与极片投入闭环控制 (6) CCD检测对齐度与纠偏系统闭环控制

数据来源: 各公司官网, 锂电世界, 东吴证券研究所

公司叠片成型一体机产品优率已超 98%，稼动率达 95%以上，主要产品特色在于 50 ~ 3000f±10% 张力设定范围保证放卷时逐圈恒张力控制，CCD 检测精度高、分率 ≤ 0.025mm，整机除尘设计、保证生产环境干净整洁等。

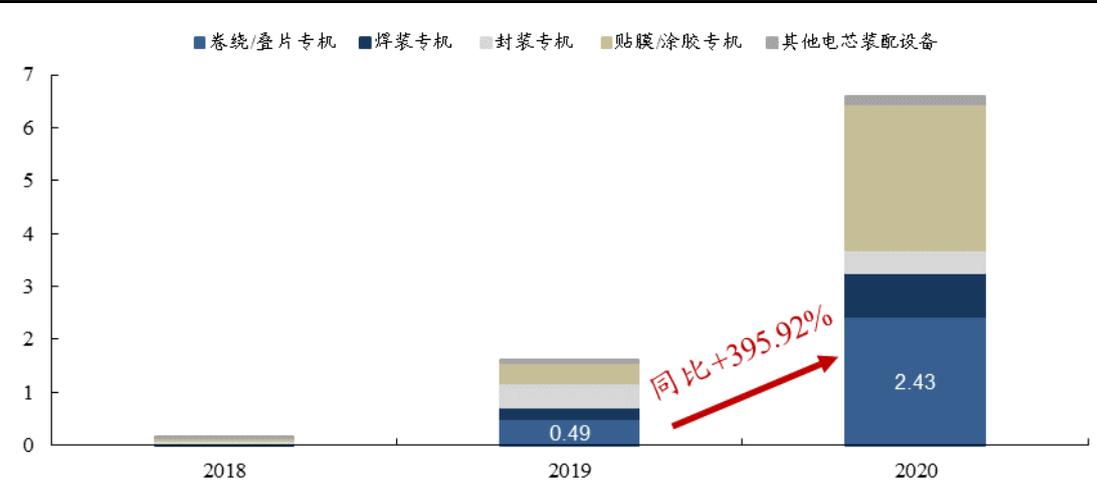
图 39: 公司叠片机参数同行对比

设备	利元亨 叠片成型一体机	吉阳 热复合高速叠片机	先导智能 叠片机	格林宸 双工位全自动叠片机
图示				
产品说明	该设备主要实现一种CE锂离子电池表面单独增加一片或两片单面涂层极片、隔膜成型的电芯生产，隔膜异形区域整体切割，在安全可靠和稳定的前提下，实现单面涂层极片的上下料，电芯自动上下料、单面涂层极片，热压，激光切割，电芯雄精度检测，坏品筛选功能，同时能兼容规则形状和异形形状的电池组袋等功能。	主要应用于动力/储能电池正负极片裁切后与隔膜热复合，最后形成正负极的复合单元并进行叠片	叠片机将预制好的正/负极片用隔膜间隔交替堆叠形成Z型叠片电芯，经尾卷贴胶固定流入后道工序。	本设备主要用于方形锂离子电池电芯的Z字形叠片
产品优率	>98%	—	—	—
稼动率	>95%	>95%	>95%	>95%
A/C Overhang	±0.3	—	—	—
A/C Overhang	±0.6	—	—	—
温度控制精度	≤±5℃	—	—	—
温度均匀性	≤5℃	—	—	—
设备噪音	≤75dB@1m	—	—	—
设备总功率	25kW	—	—	—
电源要求	三相380V/50Hz	—	—	—
产品特色	(1) 50~3000±10%张力设定范围保证放卷时逐圈恒张力控制; (2) ≤10min压板表面升温时间(RT至100), 设备效率高; (3) 压板表面温度在25-120℃内任意设定, 上下压板温度控制精度±5℃; (4) 压板温度均匀性高, 压力中心150*150mm区域内各点温差≤5℃; (5) CCD检测精度高, 分率≤0.025mm, 保证高对齐度极片、隔膜片; (6) 底片前极片与电芯除尘, 确保满足后段Hi-pot检测要求; (7) 整机除尘设计, 保证生产环境干净整洁。	(1) 正负极片来料为卷料, 通过极片裁断、热复合、叠片, 杜绝传统Z字叠片的掉粉、吸多片、隔膜张力不均、起皱、拉伤等问题; (2) 集成制片、叠片、热压一体, 高效节省空间; (3) 机器人+视觉定位, 叠片定位更精准稳定。	(1) 隔膜张力波动10%以内; (2) 整体式纠偏, 一用一备, 自动切换, 废料自动排出; (3) 特殊防多吸片功能; (4) CCD定位, 定位精度±0.05mm; (5) 可切换治具, 换型方便。	(1) 实现自动上下料; (2) 兼容卫娟不尾卷; (3) 主动张力; (4) 占地面积小。

数据来源: 各公司官网, 东吴证券研究所

凭借优越的产品性能, 公司的卷绕/叠片机已向 ATL 等消费锂电客户稳定供货, 2020年卷绕/叠片机实现营业收入为 2.43 亿元, 同比增长 395.92%。未来随着公司客户进一步向动力锂电开拓, 卷绕/叠片机将大幅放量。

图 40: 公司卷绕/叠片机收入 2020 年大幅增长 (单位: 亿元)



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

3.1.4. 装配线：深耕电芯装配线，紧跟下游技术迭代

公司凭借强大研发实力适时推出面向长电芯的装配线，抓住技术迭代机遇。下游同时兼顾性能、安全及成本的长电芯（刀片电池）等新工艺频出，但电芯越长也会影响其生产中的对齐度、效率和良品率，能够使长电芯、CTP 实现高良品率规模化量产的装备企业，将率先享受工艺迭代新周期的技术红利。利元亨针对长电芯装配的极耳折弯、激光顶盖焊接、除尘等痛点，推出了针对性组装线，产能已达 12PPM。该装配线一是创新研发了长电芯极耳折弯工艺、长电芯激光顶盖焊接技术；二是通过全方位除尘，有效防止电芯短路；三是采用关键包膜机构，精准包裹电芯；四是不同的产品结构采用相对应的贴胶方式，从根源上解决极耳贴胶撕裂。

图 41：公司长电芯装配线产能已达 12PPM



数据来源：公司微信公众号，东吴证券研究所

表 8：长电芯装配难点及公司解决方案

装配工艺	装配难点	公司解决方案
极耳折弯	因来料电芯连接片厚度大，连接片折弯需要比较大的压力，要用力位反馈全闭环控制技术，单次推动容易使极耳在这个过程中折断。	公司采用两次成型折弯技术，循序渐进，在保证极耳不受损情况下，高效完成极耳折弯工艺。
激光顶盖焊接	长电芯顶盖焊接与传统的电芯顶盖焊接不同，需旋转电芯配合焊接头的摆动轨迹完成焊接，焊缝狭窄，容易焊偏，焊接难度大。	公司采用特有的紧固方式对产品进行完全紧固，避免转盘转动导致产品产生位移。并使用深度视觉检测技术，准确抓取电芯运动轨迹，焊接平台通过软件进行差补处理，同步配合焊接头的运动，对准狭窄焊缝，实现电芯顶盖的高速精准焊接。能够稳定的保持焊接优率。
除尘环境	焊接和机构间的摩擦，让电芯生产过程中不可避	创新采用内外部除尘结合的方式：内部采用 AAF

免地会产生的粉尘，粉尘失控容易造成电芯短路起火，因此长电芯生产过程中有着严苛的车间洁净度要求。

空气过滤器配合除尘系统抽风换气，对内部游离粉尘进行清洁，确保设备洁净。外部严格控制粉尘的产生，避免使用有粉尘产生风险的机构与元器件，对产线各段设置粉尘监管点。并通过对关键因子的 DOE 设计，结合流体分析工具、3D 增材制造等方法，得出最优的焊接口除尘方案，全方位无死角除尘。

包膜
因为长电芯的蓝膜拉扯容易变形、包膜容易形成气泡等原因，包膜机构成为长电芯组装线的一大难题。

公司取膜部分采用伺服+C5 级直线模组驱动移位及备料循环等方式，最终攻克长电芯的包膜难题。

极耳贴胶
Z 型贴胶极耳撕裂问题。贴胶部位是极耳位置，鉴于极耳薄，承受力很小，贴胶的力值和效果会直接导致极耳撕裂。

公司备用了多种贴胶方式，Z 形胶采用先贴底部连接片后贴隔膜的方式，L 形胶采用先整形后匹配贴胶的方式，不同的产品结构采用相对应的贴胶方式，从根源上解决极耳贴胶撕裂。

数据来源：公司微信公众号，东吴证券研究所

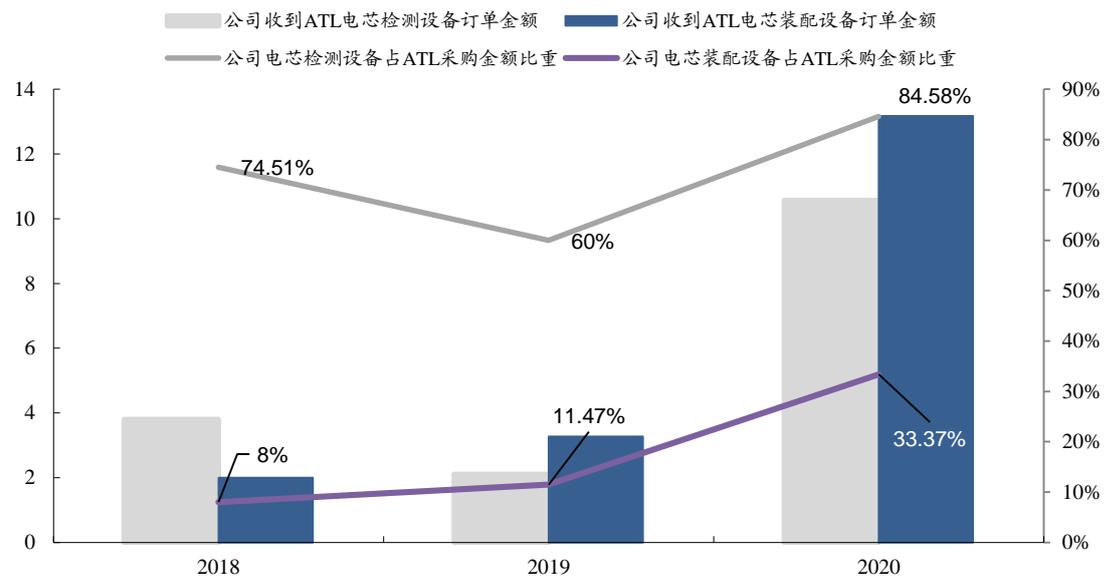
3.2. 蜂巢等动力电池厂迈入扩产高峰，公司动力锂电设备迎第二增长极

公司与 ATL 深度合作的同时积极拓展动力锂电、汽车零部件等其它领域的新客户。在**消费锂电池**领域，公司已经与龙头企业新能源科技形成稳定、良好的合作共赢关系。在**动力锂电池**领域，公司与龙头企业宁德时代、比亚迪、蜂巢新能源、力神建立了长期友好合作关系。在**汽车零部件、精密电子、安防及轨道交通**等其他领域，公司已经与爱信精机、Multimatic、富临精工、凌云股份、联想集团、中兴通讯、西门子西伯乐斯和铁科院等知名企业建立了稳定的合作关系。

3.2.1. 与 ATL 共同成长，消费锂电业绩增长稳定

ATL 为第一大客户，与其合作时间已长达 20 年，公司为 ATL 核心供应商。2018-2020 年 ATL 均为公司第一大客户，占营业收入比重分别为 67.39%、74.44%和 70.28%。由于设备对产品良率至关重要加之其定制化属性，导致设备商认证周期长、成本高，下游用户粘性强。公司自 2011 年起与 ATL 开展合作，经过多年合作验证，公司凭借优良的产品品质、持续的技术改进、优异的工艺指标等，从最初与其他设备商同质化竞争，逐渐提升在新能源科技供应链的地位，主要向其销售电芯检测设备和电芯装配设备，2020 年公司获取的电芯检测设备订单金额占 ATL 采购比例达 84.58%，电芯装配设备占比达 33.37%。

图 42: 公司为 ATL 核心供应商 (单位: 亿元)



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

随着下游锂电池行业高速发展, 公司与 ATL 共同成长, 通过为其集中服务, 建立了以下核心优势: 一是充分受益于下游高成长和集中度提升带来的增量, ATL 为消费锂电池尤其是软包类消费锂电池的龙头企业, 2018-2020 年电池出货量从 10.6 亿颗增长至 12.8 亿颗, 年均复合增长率为 10.28%, 出货量稳居全球第一。通过绑定下游消费锂电龙头 ATL, 公司消费锂电设备收入持续稳定增长, 2018-2020 年收入分别为 4.44 亿元、6.53 亿元、10.75 亿元, 3 年 CAGR 达 55.6%。

图 43: 公司消费锂电收入快速增长, 3 年 CAGR 达 55.6%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

二是形成问题反馈机制, 带来技术壁垒, 公司的设备产品经过长期的问题反馈和细节精进, 形成对口下游电池厂商 ATL 技术路径下的设备解决方案, 具备制造和研发要求更高设备的能力, 能够从后道化成容量测试机拓展至电芯装配、电池组装等整线布局,

并进一步向动力锂电延伸。

未来 ATL 仍有望保持较快增长: 1) 传统消费电子市场软包电池持续替代其他类型电池; 2) 新兴消费电子市场增速较快, 对轻量化及形态多样化的软包电池需求较大; 3) 电动自行车市场若实现替代铅酸电池, 则年需求量可达 18GWh, ATL 在小电动锂电池领域积累了较多优质客户; 4) 根据公司招股说明书, 电动工具市场年锂电需求量 10 亿颗左右, 也呈现软包替代其他类型的趋势; 5) 家用储能市场已经在日本和欧美快速普及, 根据日本 B3 报告预测, 2019 年至 2023 年, 市场规模将从 1.6GWh 增长至 5.22GWh, 复合增长率达 34.40%。ATL 已经实现量产和批量交付, 技术为行业前沿。

公司与 ATL 签订战略合作协议, 为 ATL 设备类战略供应商, 未来订单落地确定性较大。 2018 年 11 月公司与 ATL 签订了为期 3 年的战略合作协议, 为其提供相关设备。截至 2021 年 8 月 25 日, 公司消费类锂电在手订单金额为 17.70 亿元 (含税), 占锂电领域在手订单的 38.87%。

3.2.2. 动力电池厂迈入扩产高峰, 公司受益于设备商稀缺性凸显

公司自成立之初便与动力电池厂进行合作, 除了为新能源科技的战略合作伙伴外, 公司还是比亚迪的优选供应商, 与蜂巢能源建立了全球战略合作关系, 同时与宁德时代、国轩高科、欣旺达、赣锋锂业等全球知名厂商建立了长期稳定的合作关系。公司主要向宁德时代供应焊接专机、封装专机等电芯装配设备; 向比亚迪供应动力锂电池组装整线; 向力神供应方型电池装配线; 向中航锂电供应 L148 电芯装配线; 向蜂巢能源供应电芯装配设备等。截至 2021 年 8 月 25 日, 公司动力类锂电的在手订单金额为 27.84 亿元 (含税), 占锂电领域在手订单 61.13%。

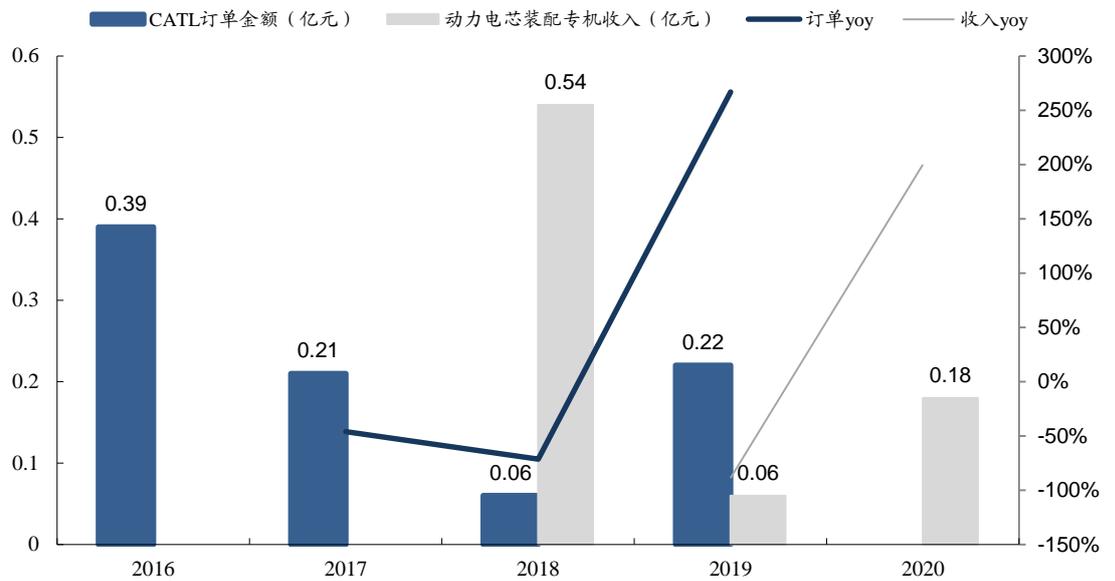
表 9: 截止 2020 年底动力电池客户重要订单

客户	合同类型	合同金额 (万元, 含税)	合同期限	履行情况
宁德时代	框架协议	—	2016.7.11-2019.7.11	履行完毕, 获 0.92 亿元订单 (含税)
	框架协议	—	2019.6.19-2022.6.19	正在履行
	框架协议	—	2019.4.3-2022.4.2	正在履行
	框架协议	—	2019.1.17-2022.1.16	正在履行
	框架协议	—	2020.8.10-2023.8.9	正在履行
比亚迪	设备采购合同	2,850	2018.2.1 起	已履行
	设备采购合同	5,700	2018.2.1 起	已履行
	设备采购合同	6,000	2018.2.1 起	已履行
	设备采购合同	2,471	2018.6.12 起	已履行
	设备采购合同	2,993	2018.9.4 起	已履行
力神	设备采购合同	3,956	2018.8.18 起	已履行
	设备采购合同	8,850	2017.2.27 起	已履行
	设备采购合同	2,600	2019.10.31 起	已履行
欣旺达	设备采购合同	3,880	2020.7.13 起	正在履行
蜂巢能源	设备采购合同	7,800	2020.12.4 起	正在履行

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

公司动力电池芯装配专机(焊接专机和封装专机)客户均为宁德时代。公司 2015 年开始与宁德时代合作, 2016 年至 2019 年, 宁德时代向公司采购设备订单(不含税)金额分别为 3,945.85 万元、2,108.43 万元、630.75 万元和 2,196.21 万元, 因宁德时代设备投产计划, 2016 年和 2017 年订单大部分于 2018 年完成验收, 因此 2018 年销售额较大, 其余订单约 1 年后确认收入。

图 44: 公司动力电芯装配专机（焊接专机和封装专机）客户均为宁德时代



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

公司动力锂电模组和 PACK 环节设备的客户全部为比亚迪。2017 年以来，比亚迪新能源汽车的 e 平台标准化模块设计，有利于电池包统一标准以及电池组装各工段实现整线化。2017 年 6 月，公司与比亚迪签订战略合作协议，约定公司为其平台化模组对应的自动化产线项目提供技术研发支持、解决方案支撑和设备制造合作。公司于 2018 年 2 月获取比亚迪首批标准化电池包自动化改造的电池组装线，该等设备应用于比亚迪深圳坑梓和太原工厂，于 2019 年通过验收，整合工艺段技术含量高，价值量较大。

随着动力电池厂迈入扩产高峰，公司受益于设备商稀缺性，未来动力锂电设备将持续放量。根据我们的统计，CATL 等 7 家龙头电池厂 2021-2023 年扩产规模达 958GWh，而其余二线电池厂也纷纷加码扩产，尤其是蜂巢新能源，2021 年以来相继宣布在四川遂宁、浙江湖州、安徽马鞍山、江苏南京等地建设生产基地，2021-2023 年新增产能达 107GWh，总投资额达 462 亿元，设备投资额为 370 亿元。各动力电池厂以及电动车行业龙头均在用不同方式锁定上下游资源，其中设备公司竞争者较少，具备稀缺性估值溢价，将随着扩产高峰到达逐渐显现。

2021 年 8 月公司公告中标了国内蜂巢的湖州、遂宁、马鞍山、南京等基地锂电设备项目，合计约 15.45 亿元；此外，2021 年 7 月，公司中标蜂巢能源欧洲项目金额 1,633.99 万欧元，与蜂巢新能源形成全球战略合作关系。未来凭借设备商紧缺性+自身产品优势，公司动力锂电设备业务有望持续放量。

图 45: 蜂巢新能源未来新增产能规模达 107GWh, 设备投资额达 370 亿元

蜂巢新能源各大基地产能统计								
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
江苏	金坛一期	2018.7	方形	铝壳方形电芯	4.0	80.0	64.0	2019年11月已投产
	金坛二期				8.0			预计2020年底
	金坛三期				6.0			预计2022年底
江苏	捷威动力合作项目	2019.3	软包	三元	2.5	15.0	12.0	2020年
德国	萨尔州	2020.11			24.0	156.4	125.2	2023年底
四川	遂宁经开区	2021.1		动力	20.0	70.0	56.0	未公布
浙江	湖州南太湖新区	2021.2		动力	20.0	70.0	56.0	未公布
安徽	马鞍山市	2021.4		动力	28.0	110.0	88.0	未公布
江苏	南京溧水开发区一期	2021.6			6.6	26.0	20.8	2021.11投产
	南京溧水开发区二期				8.0	30.0	24.0	未公布
	合计				127.1	557.4	446.0	
	规划预计新增合计				106.6	462.4	370.0	

数据来源: 高工锂电, 东吴证券研究所整理

此外, 公司与汽车零部件行业知名企业爱信精机、Multimatic、凌云股份、富临精工等长期合作, 其中自主研发的相位器全自动装配检测线总体技术处于国内先进水平, 部分指标达到国际先进水平, 同类产品成功推广至新客户重庆溯联汽车零部件有限公司。其中快插接头全自动装配检测线推广至扬州华光橡塑新材料有限公司和临海市永恒汽配科技有限公司等新客户。公司为北大青鸟提供的感烟探测器自动化生产线, 在安防行业自动化改造形成了良好口碑, 成功推广至西门子西伯乐斯、泛海三江等新客户。截至 2021 年 5 月 11 日, 公司汽车零部件及其他领域设备在手订单金额为 1.21 亿元(含税)。

3.2.3. 快速扩张使得费用前置, 未来规模效应下净利率将持续提升

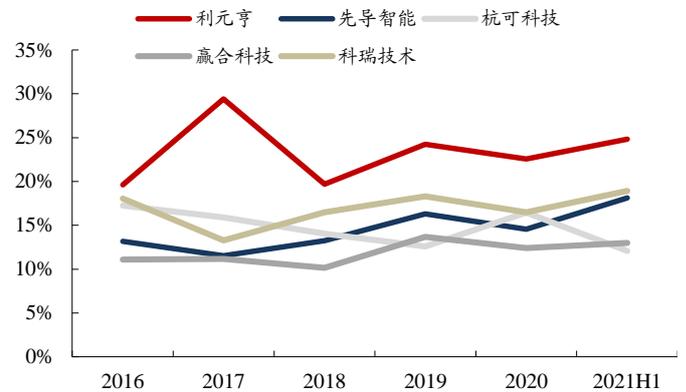
锂电设备行业供不应求, 公司积极扩张使得管理费用(含研发)较多。一是员工数量快速增加, 2020 年员工数量由年初的 2232 人增长至 4583 人, 同比增速超过 100%, 在锂电设备产能供不应求的情况下, 公司积极扩充产能, 以提升交付能力; 二是公司重视管理, 管理人员较多以对工程师采取量化管理, 例如工程师设计、走流程等步骤用了多少时间都要记录, 当目标流程和实际没有匹配时, 就会人为介入, 使得公司管理费用率较高, 未来随着运行体系进一步缩减, 可能会缩减一些管理团队; 三是公司整线产品布局也使得研发费用较多。

图 46: 公司员工规模仅次于先导智能 (单位: 人)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

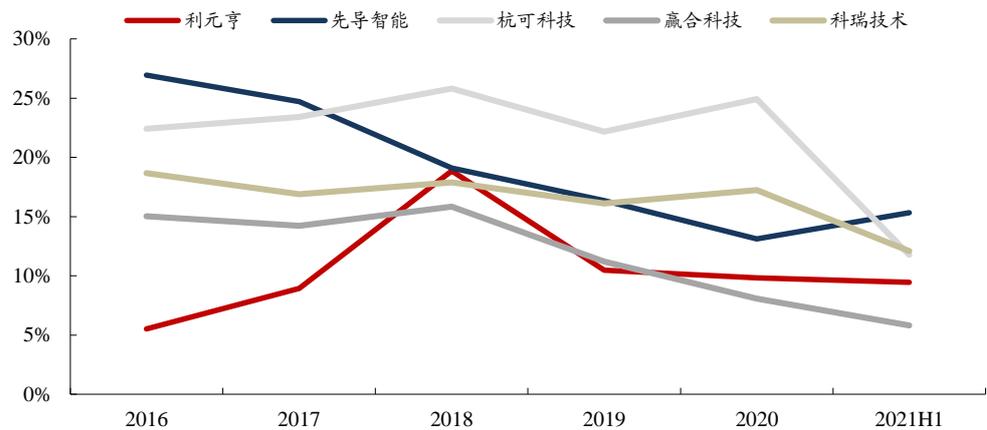
图 47: 公司管理费用率居行业前列



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

而公司订单一般需要 1 年左右的时间才能确认收入, 故前期扩张带来费用前置导致公司净利率水平较低, 未来随着公司新接订单逐步确认收入, 募投项目投产带来规模效应, 公司净利率将进一步提升。

图 48: 公司净利率存在提升空间



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表 10: 公司募投项目简介

项目名称	投资金额 (万元)	建设期 (月)
工业机器人智能装备生产项目	56,683.98	24
工业机器人智能装备研发中心项目	12,829.13	24
补充流动资金	10,000.00	—
合计	79,513.11	—

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

核心假设:

1) **消费锂电需求平稳增长, 新兴领域带来增量需求:** 消费锂电池呈现软包化趋势, ALT 小软包锂电池的龙头地位利好其设备供应商。假设产能利用率保持稳定, 单 GWh 设备投资有所下滑, 我们预计 2021-2023 年消费类电池将带来 272 亿元设备需求。公司与 ATL 签订战略合作协议, 为 ATL 设备类战略供应商, 未来订单落地确定性较大。

2) **动力电池厂迈入扩产高峰, 公司受益于设备商稀缺性+自身产品优势:** 新能源汽车持续高景气, 产生大量动力电池需求, 一二线电池厂纷纷扩产, 我们预计 2021-2025 年动力锂电设备市场空间约 5000 亿元, 设备订单外溢现象明显。各动力电池厂以及电动车行业龙头均在用不同方式锁定上下游资源, 其中设备公司竞争者较少, 具备稀缺性估值溢价, 将随着扩产高峰到达逐渐显现。公司已与 CATL、蜂巢新能源等电池厂达成紧密合作, 未来凭借设备商稀缺性+自身产品优势, 公司动力锂电设备有望持续放量。

盈利预测:

我们预计公司 2021-2023 年的营业收入分别为 23.4/42.4/56.4 亿元, 分别同比增长 64%/81%/33%。公司 2021-2023 年的综合毛利率分别为 32.3%/32.6%/33.2%。公司 2021-2023 年的净利润分别为 2.4/4.5/6.4 亿元, 分别同比增长 71%/89%/40%

表 11: 收入成本表 (单位: 亿元)

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
消费锂电设备	6.53	10.75	11.83	12.42	12.67
YOY	47.20%	64.60%	10.00%	5.00%	2.00%
毛利率	34.36%	39.47%	34.00%	34.00%	34.00%
动力锂电设备	1.23	1.14	9.14	27.41	41.11
YOY	-23.11%	-7.41%	700.00%	200.00%	50.00%
毛利率	61.60%	21.57%	30.00%	32.00%	33.00%
汽车零部件制造设备	0.77	0.29	0.31	0.32	0.34
YOY	99.17%	-62.20%	5.00%	5.00%	5.00%
毛利率	44.50%	33.79%	30.00%	30.00%	30.00%
其他领域设备	0.10	1.48	1.52	1.57	1.61
YOY	-0.48%	1349.62%	3.00%	3.00%	3.00%
毛利率	23.49%	36.99%	30.00%	30.00%	30.00%
配件、增值及服务	0.24	0.49	0.51	0.52	0.54
YOY	32.84%	105.40%	3.00%	3.00%	3.00%
毛利率	65.02%	51.38%	50.00%	50.00%	50.00%
其他业务	0.01	0.15	0.15	0.15	0.15

YOY	157.53%	1337.69%	1.50%	1.50%	1.50%
毛利率	-7.31%	64.18%	10.00%	10.00%	10.00%

收入合计	8.89	14.30	23.44	42.39	56.42
YOY	32.35%	60.87%	63.95%	80.79%	33.11%
毛利合计	3.53	5.48	7.56	13.82	18.73
综合毛利率	39.67%	38.33%	32.26%	32.60%	33.19%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

投资建议：

我们预计公司 2021-2023 年 EPS 分别为 2.73/5.16/7.23 元，当前股价对应动态 PE 分别为 106/56/40 倍。我们看好公司后续动力锂电设备放量，业绩有望超市场预期，首次覆盖给予“买入”评级。

表 12：同类可比公司估值（截至 2021/9/10 收盘价）

股票代码	公司	市值	股价	EPS			PE		
		(亿元)	(元)	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
300450.SZ	先导智能	1,105	71	0.90	1.44	1.98	79	49	36
688006.SH	杭可科技	374	93	0.94	1.96	4.50	99	47	21
002957.SZ	科瑞技术	108	26	0.77	1.05	1.25	34	25	21
688559.SH	海目星	105	53	0.72	1.66	2.61	73	32	20
688518.SH	联赢激光	97	32	0.33	0.61	0.92	98	53	35
688155.SH	先惠技术	84	111	2.64	4.04	6.09	42	28	18
	平均						71	39	25
688499.SH	利元亨	255	290	2.73	5.16	7.23	106	56	40

数据来源：Wind，东吴证券研究所

备注：先导智能、杭可科技、利元亨、先惠技术采用东吴盈利预测，科瑞技术、海目星、联赢激光采用 Wind 一致预期

5. 风险提示

1、锂电池行业增速放缓或下滑：未来，随着国内新能源车补贴的逐渐退坡，动力电池行业也将随之进行结构性调整；此外，消费类电子行业亦存在周期性波动的风险。如果锂电池行业增速放缓或下滑，同时公司不能拓展其他行业的业务，公司将存在收入增速放缓甚至收入下滑的风险。

2、客户集中度较高风险：第一大客户新能源科技销售收入占营业收入的比例较高。如果未来新能源科技减少设备资产的投入，导致公司无法继续获得新能源科技的订单，且公司不能持续开拓新的客户，将会对公司经营产生不利影响。

利元亨三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	2735	4222	7339	9696	营业收入	1430	2344	4239	5642
现金	405	237	150	163	减:营业成本	882	1588	2857	3769
应收账款	375	1542	2787	3710	营业税金及附加	10	19	34	45
存货	1016	1740	3131	4131	营业费用	79	141	254	339
其他流动资产	938	703	1272	1693	管理费用	161	318	574	763
非流动资产	729	906	1088	1324	财务费用	21	11	11	12
长期股权投资	0	0	0	0	资产减值损失	14	0	0	0
固定资产	487	677	855	1070	加:投资净收益	8	0	0	0
在建工程	102	91	96	119	其他收益	-123	2	2	2
无形资产	50	48	46	45	营业利润	148	270	510	715
其他非流动资产	90	90	90	90	加:营业外净收支	-0	0	0	0
资产总计	3463	5128	8427	11020	利润总额	147	270	510	715
流动负债	2347	3807	6720	8772	减:所得税费用	7	30	56	79
短期借款	340	200	229	200	少数股东损益	0	0	0	0
应付账款	1250	2176	3913	5163	归属母公司净利润	140	240	454	636
其他流动负债	758	1432	2578	3409	EBIT	301	280	521	727
非流动负债	68	68	68	68	EBITDA	331	342	604	834
长期借款	64	64	64	64					
其他非流动负债	3	3	3	3					
负债合计	2415	3875	6788	8840	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	0	0	0	0	每股收益(元)	2.13	2.73	5.16	7.23
归属母公司股东权益	1049	1253	1639	2180	每股净资产(元)	15.89	14.24	18.63	24.77
负债和股东权益	3463	5128	8427	11020	发行在外股份(百万股)	66	88	88	88
					ROIC(%)	25.0%	17.2%	27.6%	29.7%
					ROE(%)	13.4%	19.2%	27.7%	29.2%
					毛利率(%)	38.3%	32.3%	32.6%	33.2%
					销售净利率(%)	9.8%	10.2%	10.7%	11.3%
					资产负债率(%)	69.7%	75.6%	80.6%	80.2%
					收入增长率(%)	60.9%	64.0%	80.8%	33.1%
					净利润增长率(%)	50.9%	71.0%	89.1%	40.1%
					P/E	136.11	106.13	56.11	40.05
					P/B	18.23	20.34	15.55	11.69
					EV/EBITDA	65.10	67.24	42.91	33.54

数据来源: Wind, 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>