

2021年07月04日

从消费锂电到动力锂电，发展驶入快车道

利元亨 (688499)

公司成立于 2014 年，主要从事智能制造装备的研发、生产及销售，为锂电池、汽车零部件等行业提供高端装备和工厂自动化解决方案，其中，锂电设备贡献了 80% 以上的营收和利润。公司客户包括新能源科技、宁德时代、比亚迪、力神、中航锂电、欣旺达等知名厂商。2016-2020 年公司营收和归母净利润期间复合增长率分别达到 58.08% 和 81.15%。

主要观点：

► 锂电行业维持高景气度，锂电设备企业充分受益。 1) 新能源汽车是动力锂电池未来增长主要引擎；由于 3C 消费类产品市场趋于饱和，消费锂电增速平稳。2) 受益于动力锂电行业高景气度，锂电设备需求旺盛。2020 年，我国锂电设备市场规模达到 267 亿元，过去 6 年复合增长率达到 36.66%。根据 EV Volumes 预测，2020-2025 年全球动力电池企业产能扩张规划超过 1000GWh，锂电设备市场规模有望保持高速增长。

► 从专机到整线，关键技术不断突破。 锂电池专机产品类型持续增多，并在电池组装和电芯装配的部分环节实现了整线集成；汽车零部件整线产品的类型不断增加，实现了数字化车间的升级；产品的应用领域从电池和汽车零部件拓展至精密电子、安防、轨道交通和医疗健康。另外，公司研发费用率高，近几年维持在 10% 以上，关键技术逐渐成熟，设备生产效率、稳定性、产能、柔性等指标逐年显著提升。

投资建议： 公司采用大客户战略，产品技术领先。消费电子领域深度捆绑 ATL 等巨头，动力电池与 CATL、比亚迪、蜂巢等动力电池巨头展开合作，在手订单十分充足。我们预计 2021-2023 年收入分别为 22.51 亿元、35.42 亿元和 52.83 亿元，同比增速 57.4%、57.4% 和 49.2%；实现归母净利润分别为 2.14 亿元、3.61 亿元和 5.74 亿元，同比增速 52.4%、68.8%、58.9%，对应 EPS 分别为 2.43 元、4.11 元和 6.53 元。首次覆盖，暂不评级。

风险提示： 产品研发不及预期、毛利率持续下降、单客户集中度较高、下游行业景气度不及预期。

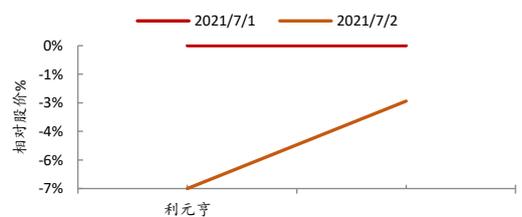
盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	889	1,430	2,251	3,542	5,283
YoY (%)	32.4%	60.9%	57.4%	57.4%	49.2%
归母净利润(百万元)	93	140	214	361	574
YoY (%)	-26.5%	50.9%	52.4%	68.8%	58.9%
毛利率 (%)	39.7%	38.3%	40.4%	41.2%	42.0%
每股收益 (元)	1.06	1.60	2.43	4.11	6.53
ROE	14.5%	13.4%	17.0%	22.3%	26.1%
市盈率	156.13	103.47	67.90	40.21	25.31

资料来源：wind，华西证券研究所

评级及分析师信息

评级：	暂不评级
上次评级：	首次覆盖
目标价格：	
最新收盘价：	165.15
股票代码：	688499
52 周最高价/最低价：	200.0/155.03
总市值(亿)	145.33
自由流通市值(亿)	29.68
自由流通股数(百万)	17.97



分析师：刘菁

邮箱：liujing2@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519110001

分析师：俞能飞

邮箱：yunf@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519120002

正文目录

1. 利元亨：国内锂电设备领先企业	4
1.1. 主营智能制造装备，成立七年成功上市	4
1.2. 盈利能力高于行业平均水平，现金流表现良好	5
1.3. 股权结构合理，管理层履历丰富	6
2. 动力电池需求旺盛，提升锂电设备需求	7
2.1. 新能源汽车需求高增，锂电行业景气度高涨	7
2.2. 锂电设备市场规模不断增长，公司产品充分受益	13
3. 汽车零部件智能化水平稳步提升	16
4. 深绑优质客户，核心技术不断突破	17
4.1. 大客户战略稳扎稳打，客户集中度高	17
4.2. 持续提高研发投入，为发展注入动能	18
4.3. 竞争力显著，市场占有率有望稳步提升	19
5. 扩产和技术研发齐头并进，竞争优势稳固	20
6. 盈利预测	21
7. 风险提示	22

图表目录

图 1 公司发展历程	4
图 2 公司营收主要来自于锂电池制造设备	4
图 3 公司毛利主要来自于锂电池制造设备	4
图 4 公司营收保持高增	5
图 5 公司净利润呈上升态势	5
图 6 公司盈利能力有所下降	6
图 7 公司盈利能力高于行业平均水平	6
图 8 公司期间费用规模扩大	6
图 9 公司整体费用率略有增长	6
图 10 公司股权结构	7
图 11 锂电池产业链	8
图 12 2020 年我国约占全球锂电池 62% 的产能	8
图 13 全球锂电池需求主要来自于新能源汽车	8
图 14 锂电池产业链	9
图 15 全球智能手机出货量每年出货量略有下降	9
图 16 全球平板电脑出货量区域平稳	9
图 17 全球笔记本电脑出货量每年 1.5 亿台左右	10
图 18 全球智能手表出货量保持稳定增长	10
图 19 消费锂电池出货量平稳增长	10
图 20 小软包电池出货量	11
图 21 ATL 占全球小软包电池出货量的 26%	11
图 22 2020 年我国新能源汽车产销量出现反弹	11
图 23 我国动力锂电池产销量恢复增长	11
图 24 纯电动是动力锂电池主要需求来源	12
图 25 纯电动乘用车动力锂电池装车量不断增多	12
图 26 我国新能源汽车渗透率不足 10%	12
图 27 我国新能源汽车行业整体处于起步阶段	12
图 28 国内动力电池巨头市场份额不断提升	13

图 29	2020 年动力电池竞争格局.....	13
图 30	锂电池的典型生产工艺流程图.....	13
图 31	我国国产设备市场规模不断增长.....	14
图 32	公司涉及前、中、后端设备.....	15
图 33	汽车零部件制造业智能化程度较深.....	16
图 34	2020 年我国汽车零部件市场规模为 4.6 万亿元.....	16
图 35	公司涉及前、中、后端设备.....	17
图 36	2020 年新能源科技收入占比超 70%.....	18
图 37	新能源科技采购订单近几年不断增长.....	18
图 38	2020 年研发团队本科以上学历超过 50%.....	19
图 39	研发投入比高于行业平均.....	19
图 40	公司电芯装配设备市占率较高.....	20
图 41	公司营收增速全行业领先.....	20
图 42	公司产能利用率较高.....	21
图 43	公司产品产销率有所回升.....	21
表 1	公司部分产品.....	5
表 2	公司部分成员介绍.....	7
表 3	锂电池制作各段工艺核心设备国产化率与市场集中度.....	14
表 4	公司锂电池制造主要产品设备.....	15
表 5	客户集中度高符合行业特性.....	18
表 6	公司核心技术与国内外水准对比.....	19
表 7	主要几家上市公司对比.....	20
表 8	公司募投计划.....	21
表 9	业务拆分.....	21
表 10	可比上市公司估值.....	22

1. 利元亨：国内锂电设备领先企业

1.1. 主营智能制造装备，成立七年成功上市

公司成立于 2014 年，主要从事智能制造装备的研发、生产及销售，为锂电池、汽车零部件、精密电子、安防、轨道交通等行业提供高端装备和工厂自动化解决方案。公司的动力电池制芯工艺关键技术与成套装备、锂电池热冷压化成分容装备以及软包电池制造与检测装备被鉴定为国际先进水平。公司客户包括新能源科技、宁德时代、比亚迪、力神、中航锂电、欣旺达等知名厂商。2021 年，公司成功在科创板上市，开启发展新征程。

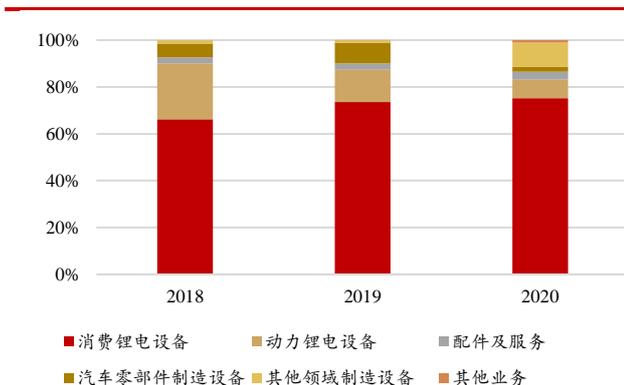
图 1 公司发展历程



资料来源：招股说明书，公司官网，华西证券研究所

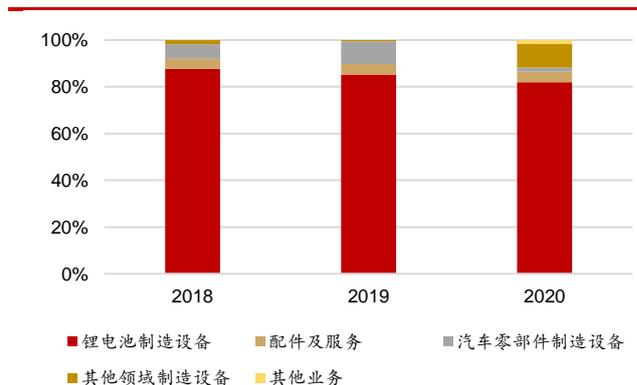
锂电设备贡献主要营收和利润，业务结构有望优化。近年来公司锂电设备营收和毛利润占比均达到 80% 以上。其中，消费锂电设备营收占比不断提高，2020 年达到 75.96%。未来，随着公司向其他下游其他领域逐渐扩展，营收结构有望得到优化。

图 2 公司营收主要来自于锂电池制造设备



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 3 公司毛利主要来自于锂电池制造设备



资料来源：Wind，华西证券研究所

产品系列不断增多，关键技术逐渐成熟。公司成立以来，锂电池专机产品类型持续增多，并在电池组装和电芯装配的部分环节实现了整线集成，未来有望进一步拓

展至光伏、氢燃料电池等设备；汽车零部件整线产品的类型不断增加，实现了数字化车间的升级；产品的应用领域从电池和汽车零部件拓展至精密电子、安防、轨道交通和医疗健康。另外，公司关键技术逐渐成熟，以电芯检测环节的热冷压化成容量测试机为例，其生产效率、稳定性、产能、柔性等指标逐年显著提升。

表 1 公司部分产品

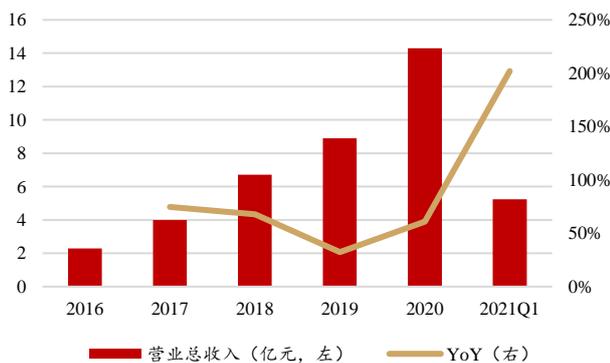
	产品类别	工艺环节	主要产品名称
锂电池制造设备	整线	电芯装配	方形动力电池电芯装配线
		电池组装	模组装配焊接线
	专机	电芯检测	单层半自动热冷压化成容量测试机 双层全自动热冷压化成容量测试机
		电芯制造	涂布贴胶机
		电芯装配	极耳超声波焊接机 极片激光清洗机
汽车零部件制造设备	数字化车间	辊轧件生产车间	
	整线	快插接头全自动装配检测线	
	专机	相位器性能检测机	
其他领域制造设备	数字化车间	无线小基站装配车间	
	整线	台式电脑主机装配线	
	专机	锁芯与盖帽自动组装机	

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

1.2. 盈利能力高于行业平均水平，现金流表现良好

营收和业绩整体呈上升态势。受益于锂电行业高景气度，2020 年公司营收同比大增 61% 至 14.30 亿元，2016-2020 年复合增长率达到 58.08%；归母净利润 1.40 亿元，2016-2020 年复合增长率达到 81.15%。2021Q1 公司营收和业绩继续高增，分别同比增长 201.96% 和 580.70%。

图 4 公司营收保持高增



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 5 公司净利润呈上升态势



资料来源：Wind，华西证券研究所

盈利能力有所下降，但仍高于行业平均水平。公司销售毛利率从 2018 年的 42.42% 降至 2021Q1 的 36.02%，销售净利率从 18.87% 降至 8.58%。锂电设备作为收入占比最大的主营业务，其毛利率下降主要有两方面原因：其一，传统电芯检测专机的毛利率及收入占比下降；其二，整线设备作为行业内新产品，定制化属性更强，单条产品销售周期较长，验收期间受外部因素影响改动较多。尽管盈利能力有所下降，同行业对比，公司的主营业务毛利率及锂电池设备毛利率仍略高于行业平均水平。

图 6 公司盈利能力有所下降



资料来源: Wind, 华西证券研究所

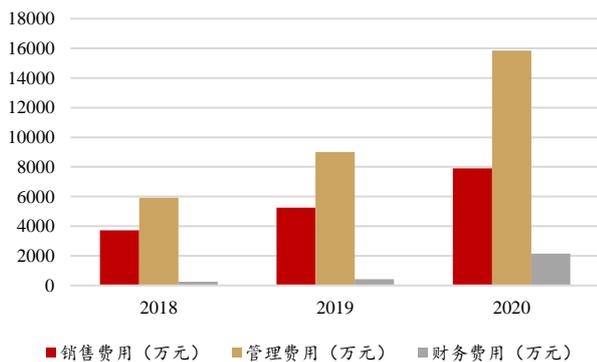
图 7 公司盈利能力高于行业平均水平



资料来源: Wind, 华西证券研究所

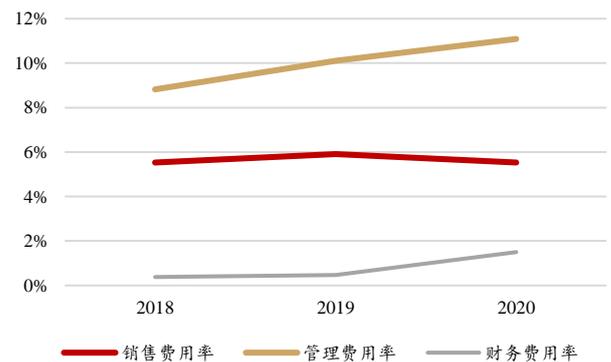
期间费用率有所增长，其中管理费用率占比最高。公司目前正处于扩张期，因此费用规模不断扩大。管理费用的提升主要是公司业务规模扩大，管理人员增多，相应人员薪酬增加导致的。费用规模的提升带动费用率略有增长，2020 年管理费用率为 11.09%，相对于 2018 年提升了 2.27 个百分点。

图 8 公司期间费用规模扩大



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 9 公司整体费用率略有增长

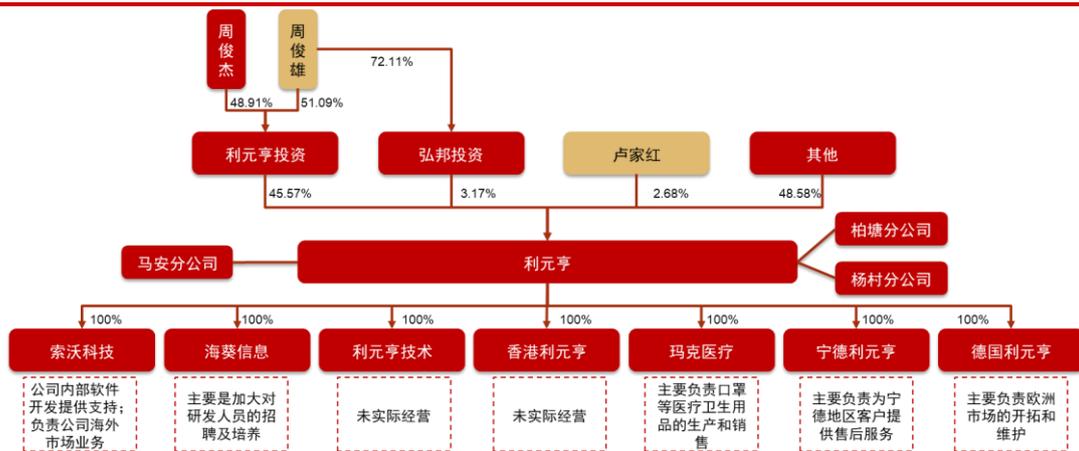


资料来源: Wind, 华西证券研究所

1.3. 股权结构合理，管理层履历丰富

股权结构合理，周俊雄夫妇为实际控制人。公司由周俊雄、卢家红夫妇和周俊杰（周俊雄堂兄弟）共同出资设立，周俊雄和卢家红夫妇通过直接和间接持有公司 28.25% 股权，为公司的实际控制人。公司旗下有 7 家全资子公司，除利元亨技术和香港利元亨之外，5 家公司均有实际经营。

图 10 公司股权结构



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

创始团队优秀。公司创始人周俊雄先生计算机科学与技术专业出身，2019 年被评为广东省科技产业领军人才，工作 20 余年曾任研发主管和总经理，兼具技术和管理能力，具有前瞻性视野和思维。优秀的创始人团队和管理层团队，是公司未来持续发展重要保障。

表 2 公司部分成员介绍

管理层和技术团队	职务	简介
周俊雄	董事长、总经理	技术出身，荣获广东省科技产业领军人才奖项；先后担任香港亚美磁带有限公司工程研发部主管，利元亨精密五金配件加工部研发经理，索沃科技有限公司、市玛克医疗科技有限公司等执行董事，现兼任惠州市惠城区新的社会阶层人士联合会会长。
周俊杰	董事、副总经理、工程中心总监	先后担任同心模具塑胶制品厂研发总监，利元亨精密五金配件加工部研发主管，利元亨精密自动化有限公司研发总监。
高雪松	董事、董事会秘书、财务总监	曾任五洲联合会计师事务所审计项目经理，信迪染整厂有限公司财务总监，吉盟珠宝股份有限公司副总经理、财务总监；2016 年加入公司。
杜义贤	监事会主席、研究院院长	博士，曾任三峡大学机械学院教授、博士生导师；2017 年加入公司。

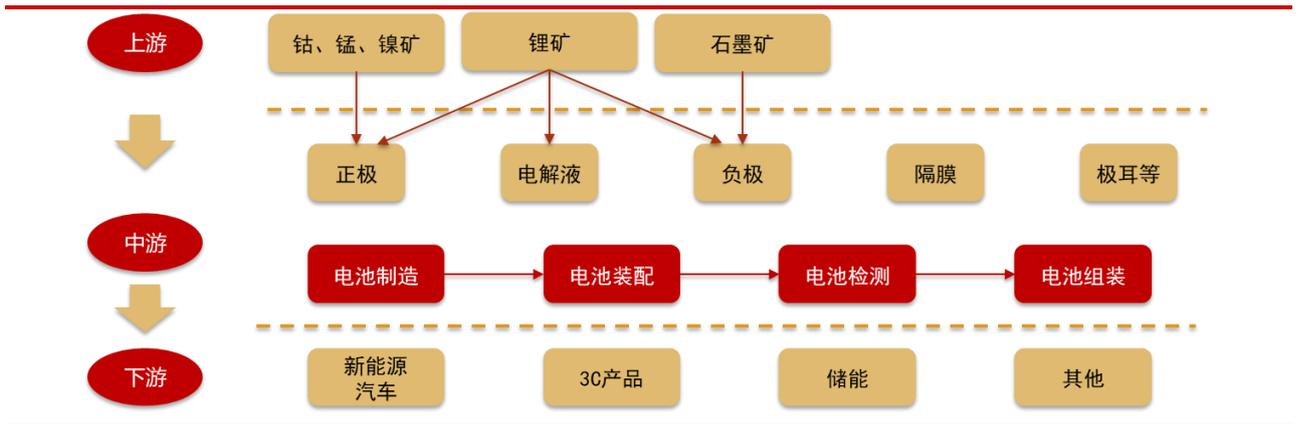
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

2. 动力电池需求旺盛，提升锂电设备需求

2.1. 新能源汽车需求高增，锂电行业景气度高涨

产业链涉及环节众多，下游应用广泛。锂电池行业产业链的上游主要为矿产资源；中游为电芯制造及封装行业；下游是锂电池的应用领域，主要应用于新能源汽车、3C 产品和储能等多个领域。

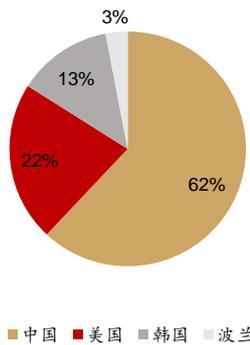
图 11 锂电池产业链



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

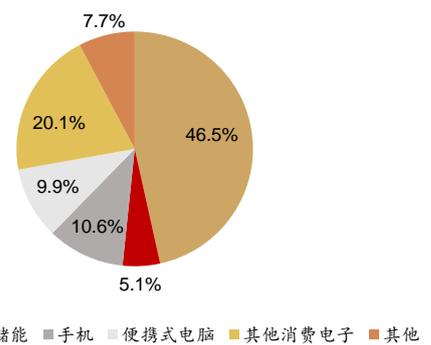
锂电池市场规模持续增长，新能源汽车为最大需求来源。1) 我国出台多部政策鼓励新能源汽车的发展，在政策的推动下，我国锂电池产业规模迅猛增长，2020年，我国锂电池产能规模约占全球的62%。2) 新能源汽车对动力锂电池是未来增长主要引擎；由于3C消费类产品市场趋于饱和，消费锂电增速放缓；而储能市场中化学储能装机量相对较小，增速相对较快。

图 12 2020 年我国约占全球锂电池 62%的产能



资料来源：Benchmark Mineral Intelligence，华西证券研究所

图 13 全球锂电池需求主要来自于新能源汽车



资料来源：《锂离子电池产业发展白皮书(2019年)》，华西证券研究所

2.1.1.消费电子：产业成熟，需求稳步增长

消费类锂离子在锂离子电池产业中占有重要地位。产品主要应用于蓝牙耳机、可穿戴设备、智能音箱等新兴消费类电子产品领域。消费锂电池的需求主要来自下游行业的发展及新的应用场景的穿线带来的增量需求。不同的消费电子产品处于不同发展阶段，智能手机、笔记本电脑、平板电脑等产品行业成熟，而智能手表等穿戴设备行业仍处于增长状态。

图 14 锂电池产业链



资料来源：华西证券研究所整理

图 15 全球智能手机出货量每年出货量略有下降



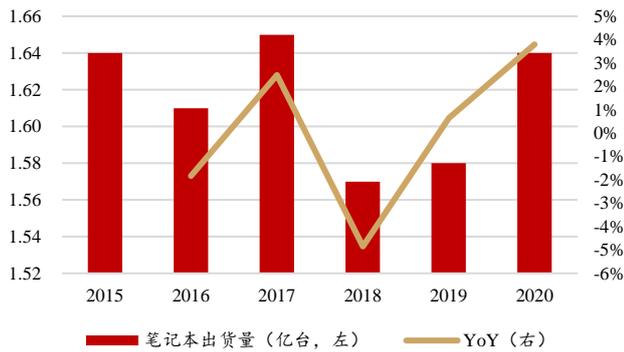
资料来源：IDC，华西证券研究所

图 16 全球平板电脑出货量区域平稳



资料来源：IDC，华西证券研究所

图 17 全球笔记本电脑出货量每年 1.5 亿台左右



资料来源: Counterpoint, 华西证券研究所

图 18 全球智能手表出货量保持稳定增长



资料来源: Trendforce, 华西证券研究所

新兴消费电子是消费锂电需求主要动力。在可穿戴设备、高端智能柔性手机等细分市场驱动下，柔性电池、高倍率数码电池、软包电池等领域将为消费级电池市场带来增量。预计 2022 年我国消费级电池出货量达 41GWh，保持稳定增长态势。

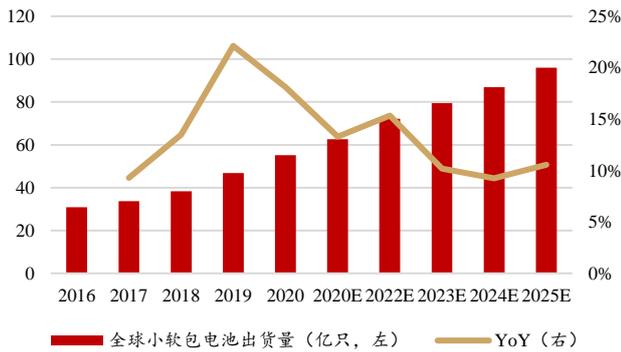
图 19 消费锂电池出货量平稳增长



资料来源: 头豹研究院, 华西证券研究所

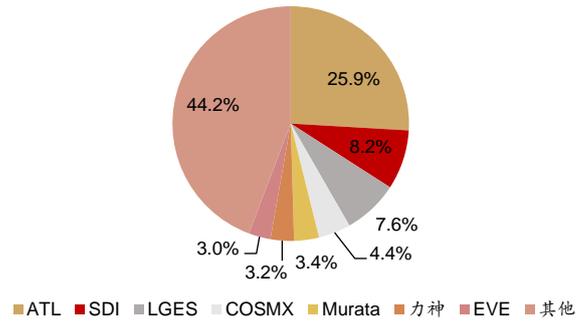
小软包锂电出货量快速增长。2016-2020 年，小软包类消费锂电池的出货量复合增长率为 15.65%，软包锂电池呈现快速增长趋势。其中，ATL 是小软包消费力电池龙头，2020 年市场占有率达到 25.9%（按出货量）。另外，根据利元亨招股书披露，2012-2020 年，软包电池在全球消费锂电池出货量占比从 23.93% 逐渐上升至 55.83%（另外两类电池为柱形和方形铝壳电池）。

图 20 小软包电池出货量



资料来源：EVTank，华西证券研究所

图 21 ATL 占全球小软包电池出货量的 26%



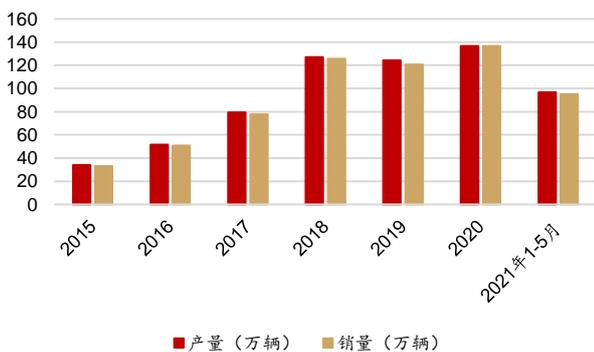
资料来源：EVTank，华西证券研究所

综上所述，消费级锂电池的传统业务较稳定，新兴应用市场持续活跃，新兴消费级电池市场有望迎来发展红利。

2.1.2. 新能源汽车：爆发式增长，带动动力锂电池需求高增

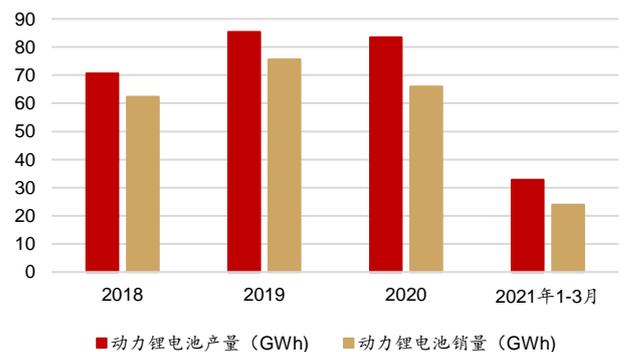
新能源汽车产销两旺，动力锂电池恢复高增长。新能源补贴政策实施期限延长至 2022 年底，2020 年国内新能源汽车产销大幅反弹。根据中汽协数据显示，2020 年我国新能源汽车产量和销量分别为 136.6 万辆和 136.7 万辆，分别同比增长 9.98% 和 13.35%。2021 年 1-5 月，新能源汽车产销分别达到 96.7 万辆和 95.0 万辆，同比均增长 2.2 倍。2020 年我国动力锂电池产量和销量分别达到 83.4GWh 和 65.9GWh。其中，动力锂电池装机量达到 63.6GWh，同比增长 2.3%。2021 年 1-5 月，我国动力锂电池产量和销量分别达到 32.8GWh 和 23.9GWh。其中，动力锂电池装车量为 41.4GWh，增幅高达 143%。

图 22 2020 年我国新能源汽车产销量出现反弹



资料来源：中汽协，华西证券研究所

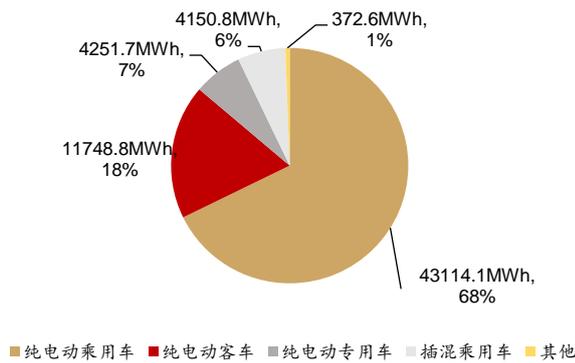
图 23 我国动力锂电池产销量恢复增长



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，华西证券研究所

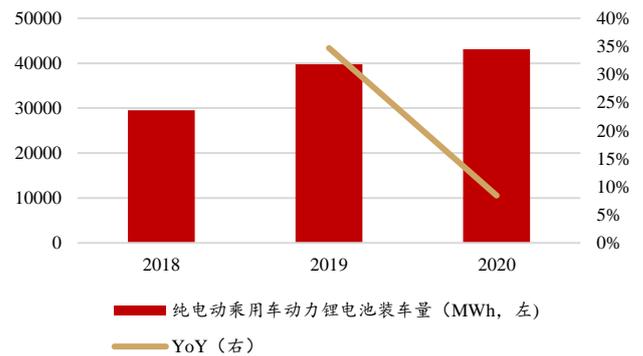
纯电动乘用车是拉动动力锂电池需求的主要动力。2020 年国内纯电动汽车产销分别为 99.1 万辆和 100 万辆，分别同比增长 89.7% 和 76%，2021 年 1-5 月纯电动汽车产销分别完成 81.8 万辆和 79.4 万辆，同比分别增长 2.6 倍和 2.5 倍。2020 年纯电动乘用车动力锂电池装机量达到 43.1GWh，同比增长 8.4%，占动力锂电池装机量的 68%。随着新能源汽车市场化程度提升及政策推广，新能源汽车特别是纯电动汽车渗透率提升有望加速，进一步拉升动力锂电池装机量规模。

图 24 纯电动是动力锂电池主要需求来源



资料来源：中汽协，华西证券研究所

图 25 纯电动乘用车动力锂电池装车量不断增多



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，华西证券研究所

行业仍然处于推广期，产能扩张速度显著加快。虽然新能源汽车渗透率在不断提升，但中美两个汽车销量大国渗透率仍不足 10%，行业整体处于新能源汽车推广期。受益于汽车电动化速度加快的影响，全球锂电池进入新一轮扩产竞赛。根据 EV Volumes 预测，2020-2025 年，全球动力电池企业产能扩张规划超过 1000GWh。

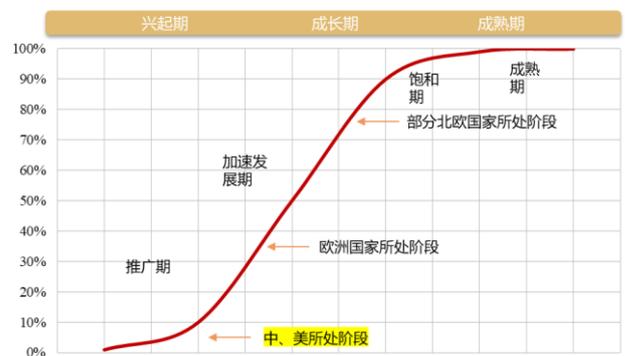
根据高工锂电预计，国内企业方面，到 2025 年，预计宁德时代产能将提升至 550GWh（含合资）；中航锂电与蜂巢能源的“十四五”产能规划均为 200GWh；国轩高科计划在 2023 年实现 80GWh 年产能；比亚迪则预计在 2022 年包括“刀片电池”在内的总产能达到 100GWh；国外企业方面，LG 化学到 2023 年规划电池产能或增大到 380GWh（含合资）；SKI 到 2023 年产能预计扩大超 110GWh（含合资）；SDI 则计划在 2021 年形成 56GWh 年生产能力。

图 26 我国新能源汽车渗透率不足 10%



资料来源：Wind，华西证券研究所

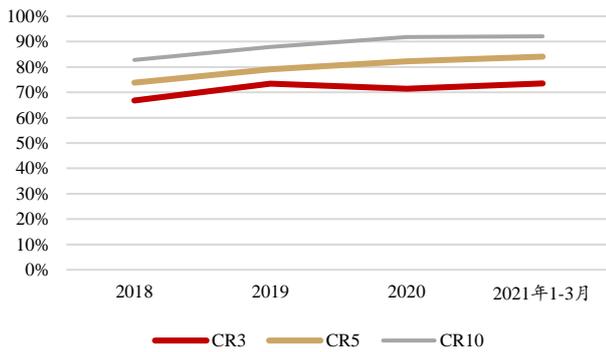
图 27 我国新能源汽车行业整体处于起步阶段



资料来源：中汽协，华西证券研究所

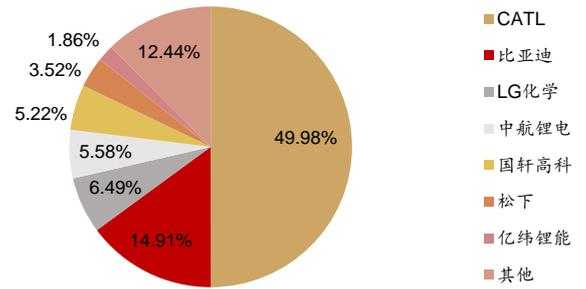
国内巨头装机量市场份额不断向优势企业集中。动力电池竞争的本质，是围绕客户、成本、产能规模展开的核心竞争。中长期来看，具备优质产能的全球动力电池供应商将更具优势。我国作为汽车消费大国，优势新能源车企众多，上游资源丰富，动力电池产业链优势显著，涌现出了诸如 CATL、比亚迪等动力电池巨头。无论是产能部署还是客户绑定、拓展情况来看，国内动力电池未来在全球的市场份额将呈现持续上升的趋势，我国 CR3/CR5/CR10 市场占有率不断上扬。

图 28 国内动力电池巨头市场份额不断提升



资料来源：中汽协，华西证券研究所

图 29 2020 年动力电池竞争格局

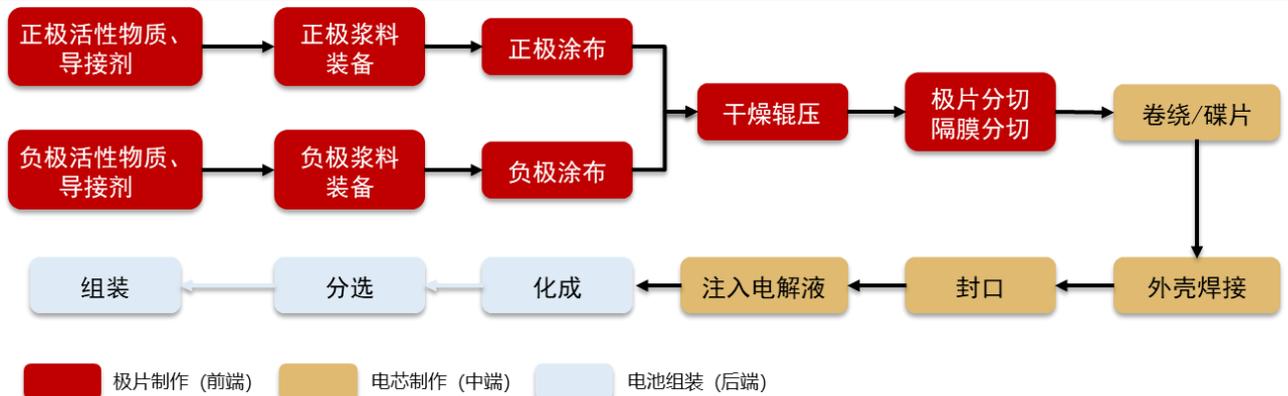


资料来源：中汽协，华西证券研究所

2.2. 锂电设备市场规模不断增长，公司产品充分受益

锂电池的生产流程多，工艺相对复杂。从整个制作流程来看，大致可以分为极片制作、电池单元（电芯）制作和电池组装三个工段。锂电池极片制作工艺包括电极浆料制备、电极浆料涂布、辊压、分切、极耳焊接等工序；锂电池电芯制造工艺主要包括卷绕或叠片、入壳封装、注入电解液、抽真空并封装等；电池组装工艺主要包括化成、分容、组装、测试等。

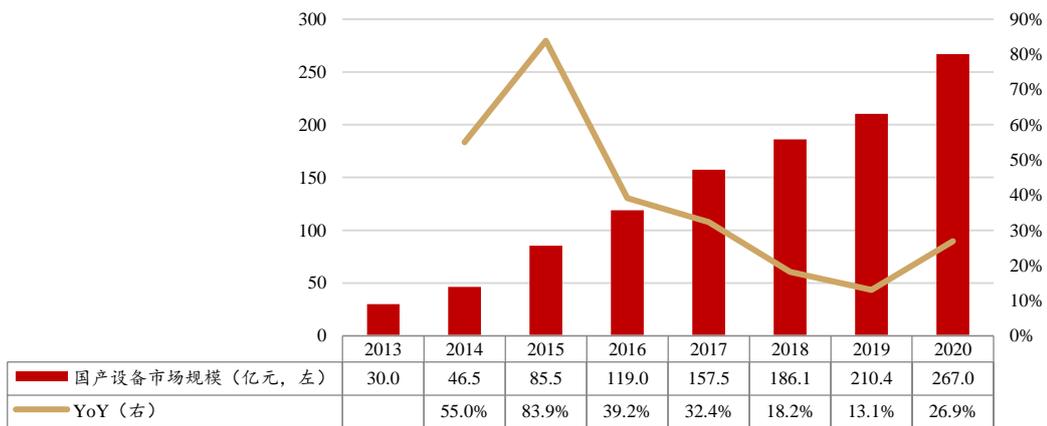
图 30 锂电池的典型生产工艺流程图



资料来源：产业信息网，华西证券研究所

锂电设备市场规模不断增长。2020 年，我国锂电设备市场规模达到 267 亿元，同比增长 26.9%，2014-2020 年复合增长率达到 36.66%。动力电池每个工艺对应不同的设备，产能扩张及更新换代都需要大规模进行设备采购，特别是在下游需要处于起步阶段，固定资产投资旺盛时。未来随着储能锂电池的装机规模的增长，亦会进一步提振锂电设备需求。

图 31 我国国产设备市场规模不断增长



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

锂电设备国产化率较高，竞争优势显著。我国锂电池装备国产化已达到 80% 以上。其中，中后端设备技术壁垒较低，工艺简单，国产设备已达国际先进水平；前端设备的技术相对要求高，对整条生产线质量具有重要影响，核心设备正向高端化发展，部分已经达到或接近国际先进水平，且价格方面优势明显。在规模不断扩大的同时，国产锂电生产设备的技术精度、自动化程度大幅提高。

表 3 锂电池制作各段工艺核心设备国产化率与市场集中度

公司名称		国产化率与市场集中度
涂布机	璞泰来、赢合科技、先导智能、日韩系	国产化率 80%，CR5-60%，前段国产化率整体 88%
卷绕机	先导智能、赢合科技、诚捷智能、吉阳智能、华冠科技、利元亨等	国产化率高于 90%，CR5-90%，先导市占率 60% 以上
化成/分容/检测	先导智能、杭可科技、星云股份、利元亨（部分）等	基本完成国产替代

资料来源：高工锂电，华西证券研究所整理

公司涉及锂电设备涉及前、中、后端设备，分为专机（单机或一体化设备）、整线（自动化生产线）和数字化车间。其中，专机包括单机设备和一体化设备，是指实现单一或多个功能的，但尚未实现某一生产环节的整线生产，例如叠片机、封装机、焊接封装一体机等；整线是指基本实现了某一流程的全自动化生产，例如电芯装配线、电池组装线。一方面，专机的技术指标持续提升并定制化生产满足下游锂电形态性能差异化的需求。另一方面，专机向整线设备转变，缩短建设周期、加快投产速度、降低成本、提升设备生产的良率、统一售后服务。

图 32 公司涉及前、中、后端设备



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

表 4 公司锂电池制造主要产品设备

产品类别	工艺环节	主要产品名称	产品用途
整线	电芯装配	方形动力电池装配线	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、正压氦检。
	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。
专机	电芯制造	单层半自动热冷压化成容量测试机	完成注液后的锂电池人工上下料，化成、充放电及容量测试工艺，含测试通道 392 个。
		单层全自动热冷压化成容量测试机	完成注液后的锂电池自动上下料，化成、充放电及容量测试工艺，含测试通道 576 个。
		双层全自动热冷压化成容量测试机	完成注液后的锂电池自动上下料，化成、充放电及容量测试工艺，含测试通道 1,280 个。
		三层全自动热冷压化成容量测试机	完成注液后锂电池自动上下料，化成、充放电及容量测试工艺，含测试通道 3,024 个，实现一键换型柔性兼容所有型号电芯。
		蓝牙电芯化成容量测试机	针对钢壳小圆柱电芯，全自动完成注液后的锂电池自动上下料、化成、充放电及容量测试工艺，含测试通道 6,000 个。
	电芯装配	涂布贴胶机	完成正极基材在涂布前贴发泡胶。通过对 Tap 插拔式模块化设计，结合高速线阵检测相机，实现极片涂布前贴胶及检测、纠偏控制。最大贴胶速度 100PPM，极片走带速度 40M/min。
		极耳超声波焊接机	全自动完成方形动力电池顶盖与电芯极耳组装、超声焊接、除尘、贴胶及检测。
		极片激光清洗机	全自动实现冷压前阳极片涂膜区正、反面活性物质清洗，通过 CCD 在线检测确保清洗质量。最大槽位清洗效率 90PPM；清洗区域定位精度 ≤ ± 0.5mm。
		顶盖激光焊接机	全自动完成预点焊后电芯顶盖、铝壳封口焊接；采用双光束激光焊接方案，PSO 激光焊接技术，实现 300mm/s 的稳定焊接速度，生产效率 ≥ 20PPM。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

密封钉激光焊接机	实现一次注液后电芯进行铝钉封口焊接，焊前对注液口激光清洗，后进行激光预点焊和顶盖满焊焊接；采用双光束激光焊接方案，生产效率≥20PPM。
卷绕机	实现电池自动卷绕成型。通过电子凸轮技术、运动伺服同步配合控制、张力闭环控制，CCD 闭环控制，最大卷绕线速度 3m/s，张力波动±速度波动±2%，对齐度≤±0.5mm。
叠片成型一体机	实现软包锂电池的极片制片、自动叠片、叠片过程中 CCD 检测阴阳极片错位值、复合前预切、热压复合、台阶电池组分离、二次热压、下料等功能。叠片循环为 0.8s/次，极片堆叠精度为 ±0.2mm。
蓝牙电芯四合一成型机	针对蓝牙聚合物软包电芯，全自动完成裙边裁切、折角、一折边、滴胶、二折边、热冷保压精烫等工艺，实现锂电池的最终成型。
蓝牙电芯自动包装机	针对蓝牙聚合物软包电芯，全自动完成裸电芯热压整形、壳体成型喷码、入壳封装预切及成型电芯绝缘检测。

资料来源：高工锂电，华西证券研究所整理

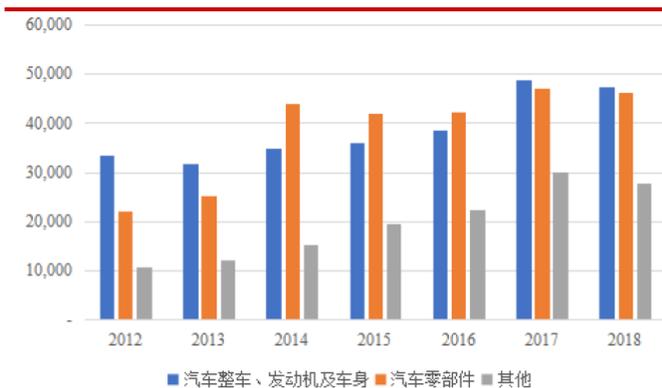
3. 汽车零部件智能化水平稳步提升

汽车零部件制造装备主要应用于不同汽车零部件的锻造、铸造、装配和检测等生产环节。汽车零部件制造装备通过整体优化设计及系统集成、信息监测及可追溯性数据管理、装配系统的最优控制和在线故障诊断、自动装配中的精密定位与力位混合伺服控制等技术的有效融合，可实现汽车零部件锻造、铸造、传输、抓取、搬运、铆接、拧紧、压装、喷涂、打码、组装、动态检测、在线管理等过程的全自动或半自动化作业，大幅度提高产品生产效率和品质。

汽车制造装备是智能制造应用最成熟的领域之一。汽车零部件制造业与汽车整车制造业的采购工业机器人数量基本相当。2018 年汽车零部件采购工业机器人数量 4.6 万台，占全球工业机器人总销量的 12%。

汽车零部件市场规模保持平稳增长。2010-2020 年，我国汽车零部件销售额复合增长率为 11.86%，达到 4.57 万亿元，且近年来汽车零部件自动化改造进程加快，汽车零部件供应商在整车开发和生产过程中的介入程度也逐步加深，带动了相关自动化制造设备需求。

图 33 汽车零部件制造业智能化程度加深



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 34 2020 年我国汽车零部件市场规模为 4.6 万亿元



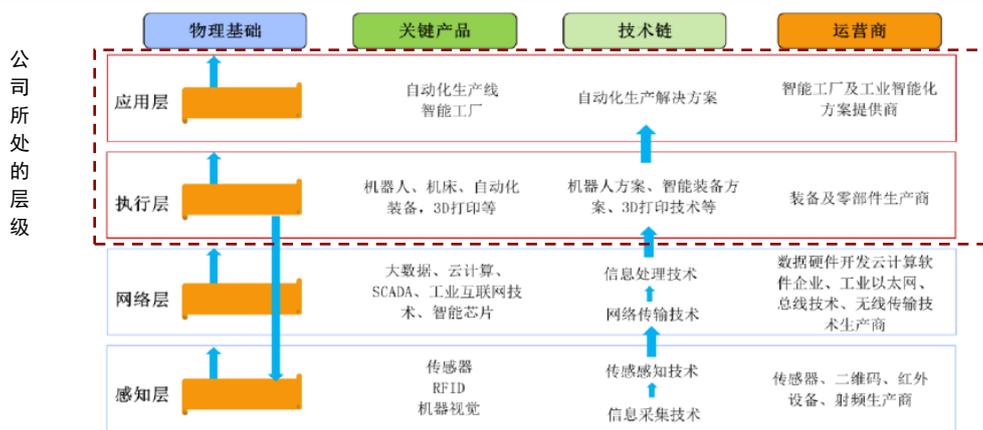
资料来源：中汽协，华西证券研究所

全球汽车公司的生产经营经历了由传统的纵向一体化、追求大而全的生产模式逐步转向精简机构、以开发整车项目为主的专业化生产模式，大型跨国企业在扩大产能规模的同时，大幅降低了零部件自制率，向与外部零部件生产企业形成配套供应关系的方向发展。

汽车零部件厂商面临降本增效的压力。目前车门锁、铰链、限位器、管路连接器、避震器、发动机相关部件等汽车零部件的生产自动化程度仍然较低，以半人工半自动化为主。为满足整车制造周期缩短、零部件种类繁多、供应批量大等特点，零部件柔性化、自动化生产进而提升生产效率成为汽车零部件制造的发展方向。汽车零部件行业对智能制造装备的需求呈不断增长趋势。

公司基于对下游行业工艺的理解与技术研究的持续投入，自主开发的软件、系统、综合传感器技术、机器视觉技术、机器人技术、智能控制技术、软件技术、激光技术等先进技术，为下游行业客户定制开发智能制造解决方案，帮助和促进下游制造业智能制造水平的提升。

图 35 公司涉及前、中、后端设备



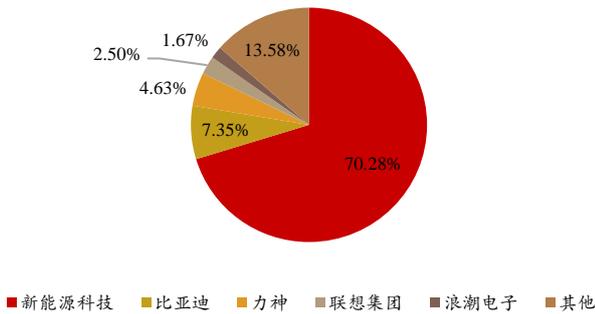
资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4. 深绑优质客户，核心技术不断突破

4.1. 大客户战略稳扎稳打，客户集中度高

深绑新能源科技，客户集中度高。公司合作客户均为行业内的龙头或知名企业。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的合作关系，是新能源科技设备供应商中的战略合作供应商，2020年新能源科技收入占比超70%。在动力锂电池领域，公司与龙头企业宁德时代、比亚迪、力神建立了长期友好合作关系。近三年，公司前五大客户中宁德时代、比亚迪、力神和中航锂电装机量增长8Gwh，超过同期中国动力锂电装机量增幅（7.1Gwh）。动力锂电池大客户规模增长较快，设备采购规模较大，公司在手订单充足。目前公司业务规模相对较小，使得前五大客户收入占比接近90%。

图 36 2020 年新能源科技收入占比超 70%



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 37 新能源科技采购订单近几年不断增长

设备类型	项目	2020	2019	2018
电芯检测设备	利元亨获取订单	10.57 亿元	2.10 亿元	3.80 亿元
	占新能源科技采购比例	84.58%	60.00%	74.51%
电芯装配设备	利元亨获取订单	13.18 亿元	3.27 亿元	2.00 亿元
	占新能源科技采购比例	33.37%	11.47%	8.00%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

客户集中度高符合行业特性。设备商要经过多个环节、长周期认证，认证成本高，锂电池厂商不会轻易更换主要的设备商。公司优先选择服务于新能源科技、宁德时代、比亚迪等消费锂电或动力锂电龙头，有望充分受益于下游高成长和集中度提升带来的增量，带来技术壁垒和规模优势，且能为其他潜在客户带来示范效应。对比同行业可比公司的前五大客户销售收入占比基本在 50% 以上，集中度均较高，客户集中度高具有合理性。

表 5 客户集中度高符合行业特性

公司	主要客户所在行业	第一大客户销售收入占比			前五大客户销售收入占比		
		2020	2019	2018	2020	2019	2018
先导智能	动力锂电池、消费锂电池、光伏	26.80%	38.65%	12.07%	54.81%	45.99%	68.91%
赢合科技	动力锂电池	9.32%	25.01%	19.41%	34.84%	59.28%	57.04%
杭可科技	消费锂电池、动力锂电池	47.85%	39.60%	35.70%	76.94%	71.97%	62.85%
科瑞技术	移动终端、锂电池	—	—	41.25%	>56.60%	>65.57%	>72.94%
博众精工	移动终端、锂电池	72.67%	75.35%	74.07%	>80.21%	>83.72%	>74.25%
利元亨	消费锂电池、动力锂电池	70.28%	74.44%	67.39%	86.42%	95.79%	93.91%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4.2. 持续提高研发投入，为发展注入动能

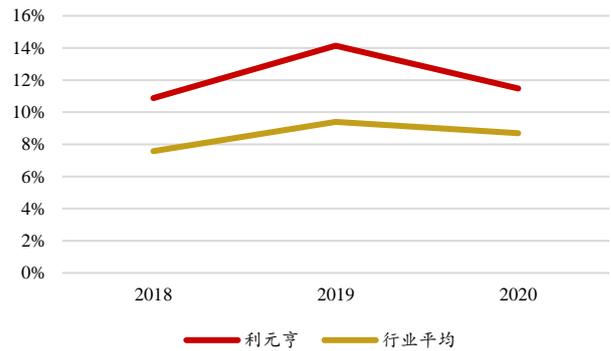
重视研发，技术领域前景光明。公司研发人员数量持续增长，截至 2020 年末，研发人员数量达到 949 人、占公司员工数量的 20.71%，研发人员中本科学历超 50%。此外，公司聘请了我国工程院谭建荣院士担任首席技术顾问，聘请德国汉堡科学院张建伟院士为外籍科学家。研发投入方面，公司研发费用占营业收入比例较高且较为稳定。目前公司形成了 5 大技术体系和 12 大核心技术，积累了 700 件专利，100 多项软件著作权。迅速增长的研发投入比例有助于公司打造具有核心技术和自主知识产权的锂电池制造设备、汽车零部件制造设备，未来有望在新技术落地应用、高层次人才招聘和培养等方面获得长足发展。

图 38 2020 年研发团队本科以上学历超过 50%

学历	人数	比例
硕士以上学历	50	5.27%
大学本科学历	499	52.58%
大专学历	345	36.35%
大专以下学历	55	5.80%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 39 研发投入比高于行业平均



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

核心技术优势明显，对标国际大牌水准。公司核心技术产业化应用体现为成套智能制造装备，主要包括锂电池制造设备、汽车零部件制造设备和其他领域的智能制造装备。以锂电池领域代表产品锂电池热冷压化成容量装备为例，公司产品在测控精度和充电效率等方面处于国内领先地位，关键技术指标及产品性能甚至超过国际同类型产品的技术水平。

表 6 公司核心技术与国内外水准对比

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
一体化控制技术	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	/
		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

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4.3. 竞争力显著，市场占有率有望稳步提升

电芯装配市占率较高，财务指标行业领先。2020 年，公司电芯装配设备销售额占同类设备市场规模的比例约为 16.53%，整体处于上升态势。另外，公司积极开拓消费锂电电芯装配设备，新产品推动营收增速超 50%，全行业领先。此外公司在毛利率、应收账款周转率、研发费用率等方面也均处于行业中上游水平。

表 7 主要几家上市公司对比

公司	产品介绍	2020 年				
		营收增速	毛利率	ROE	研发费用率	应收账款周转率 (次/年)
利元亨	卷绕机、叠片成型一体机等	53.16%	38.33%	15.04%	11.48%	4.69
先导智能	卷绕机、叠片机等、电池组装机	-15.05%	34.32%	16.57%	7.26%	2.10
赢合科技	涂布机、卷绕机等、电池组装线	22.28%	30.92%	4.16%	7.26%	1.30
科瑞技术	消费锂电：叠片机、绕胶机；动力锂电：压力成型机、包 Mylar 机等	-15.26%	40.12%	12.07%	11.42%	2.22
杭可科技	充放电设备、其他设备	13.70%	48.44%	15.56%	6.94%	2.45

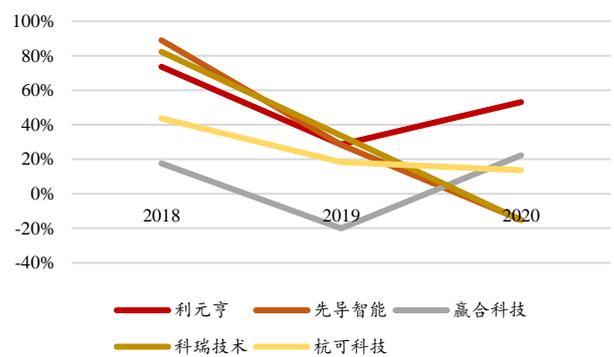
资料来源：Wind，招股说明书，华西证券研究所

图 40 公司电芯装配设备市占率较高



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 41 公司营收增速全行业领先

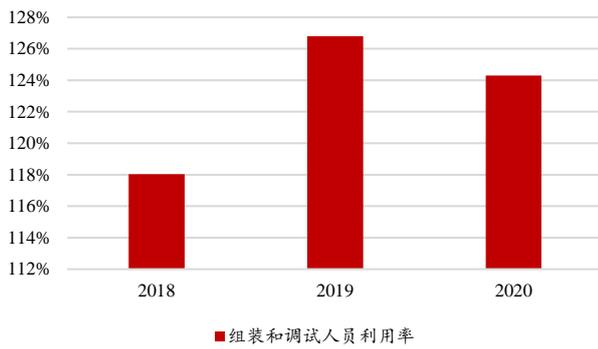


资料来源：招股说明书，华西证券研究所

5. 扩产和技术研发齐头并进，竞争优势稳固

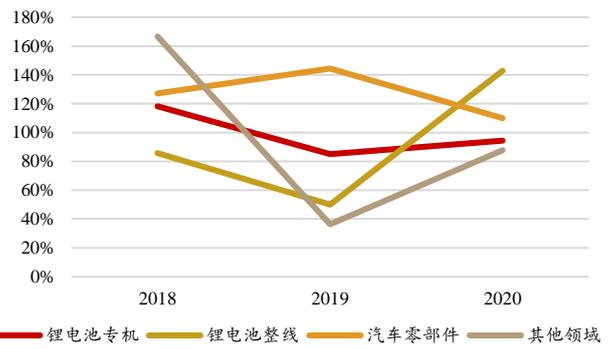
产能利用率维持高水平。公司产能的主要决定因素为场地面积、设计、组装和调试人员的数量，组装和调试人员利用率可以体现公司的产能利用情况。2018 年至 2019 年，公司自有组装和调试人员利用率不断增长，2020 年，公司自有组装和调试人员利用率与 2019 年基本持平，均维持在 120% 以上。产品产销率方面，除汽车零部件产销率略有下降外，锂电池专机等产品产销率呈上升态势。

图 42 公司产能利用率较高



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 43 公司产品产销率有所回升



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

产能技术齐头并进，未来增长可期。公司上市计划募集资金主要用于工业机器人智能装备生产项目及工业机器人智能研发中心项目。届时，公司产能将会加速释放，同时有助于推动公司激光技术、智能控制技术、人机协作技术等研发，提升现有设备的技术水平，保证公司的行业竞争力。

表 8 公司募投计划

项目名称	投资金额 (万元)	用途	建设期
工业机器人智能装备生产项目	56683.98	主要用于厂房建设装修费、设备购置费、工程建设其他费用和预备费	24 个月
工业机器人智能研发中心项目	12829.13	主要用于研发实验室装修、设备购置费和研发人员费用	24 个月
补充流动资金	10000	补充流动资金	

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

6. 盈利预测

1: 从消费锂电到动力锂电，此前公司主要客户为 ATL，消费锂电营收占比比较高。近年来动力锂电设备订单增长迅速，成为公司重要增长点，尤其是蜂巢成为公司重要客户，预计锂电设备将继续保持高速增长。动力电池设备毛利率较高，未来公司整体毛利率有望逐步提升。

2: 汽车零部件业务随着工厂智能化不断加深及公司设备品类的扩充，未来有望保持较快增长，毛利率情况有望改善。

3: 随着公司规模扩大，配件及服务业务规模有望快速增长，毛利率预计保持稳定。

4: 随着公司向下游逐渐扩展，其他领域设备制造及其他业务未来有望放量贡献收入及较高毛利。

表 9 业务拆分

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
锂电设备						
营业收入 (亿元)	6.04	7.77	11.89	19.02	30.44	45.66
营业成本 (亿元)	3.54	4.76	7.40	11.41	17.96	26.48
毛利 (亿元)	2.50	3.01	4.49	7.61	12.48	19.18

毛利率	41%	39%	38%	40%	41%	42%
汽车零部件制造设备						
营业收入 (亿元)	0.39	0.77	0.29	0.38	0.49	0.64
营业成本 (亿元)	0.21	0.43	0.19	0.25	0.31	0.40
毛利 (亿元)	0.18	0.34	0.10	0.13	0.18	0.24
毛利率	47%	45%	34%	35%	36%	37%
配件及服务						
营业收入 (亿元)	0.18	0.24	0.49	0.69	0.96	1.34
营业成本 (亿元)	0.06	0.08	0.24	0.34	0.48	0.67
毛利 (亿元)	0.12	0.16	0.25	0.34	0.48	0.67
毛利率	66%	65%	51%	50%	50%	50%
其他领域制造设备						
营业收入 (亿元)	0.10	0.10	1.48	2.22	3.33	5.00
营业成本 (亿元)	0.05	0.08	0.93	1.33	2.00	3.00
毛利 (亿元)	0.05	0.02	0.55	0.89	1.33	2.00
毛利率	49%	23%	37%	40%	40%	40%
其他业务						
营业收入 (亿元)		0.01	0.15	0.20	0.20	0.20
营业成本 (亿元)			0.05	0.08	0.08	0.08
毛利 (亿元)			0.10	0.12	0.12	0.12
毛利率			64%	60%	60%	60%

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

公司采用大客户战略，消费电子领域深度捆绑ATL等巨头，动力电池与CATL、比亚迪、蜂巢等动力电池巨头展开合作，在手订单十分充足。我们预计2021-2023年收入分别为22.51亿元、35.42亿元和52.83亿元，同比增速57.4%、57.4%和49.2%；实现归母净利润分别为2.14亿元、3.61亿元和5.74亿元，同比增速52.4%、68.8%、58.9%，对应EPS分别为2.43元、4.11元和6.53元。首次覆盖，暂不评级。

表 10 可比上市公司估值

证券代码	证券简称	EPS (元/股)			市盈率 PE		
		2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
300450.SZ	先导智能	0.85	0.92	1.30	99.29	57.42	40.89
688006.SH	杭可科技	0.93	1.35	2.16	89.52	61.13	38.41
002957.SZ	科瑞技术	0.71	0.78	1.02	28.73	32.08	24.
300457.SZ	赢合科技	0.29	0.63	0.86	102.36	29.88	21.87

资料来源：Wind，华西证券研究所

7. 风险提示

产品研发不及预期：若公司新产品研发速度不及预期，将会影响公司下游客户拓展，从而影响营收和业绩增长。

毛利率持续下降：过去几年公司毛利率，若不及时改善，业绩可能不达预期。

单客户集中度较高：单个客户集中度过高，过度依赖单一客户。

下游行业景气度不及预期：公司业绩受下游行业竞相比较较大，若下游景气度低迷，将会拖累业绩。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	1,430	2,251	3,542	5,283	净利润	140	214	361	574
YoY (%)	60.9%	57.4%	57.4%	49.2%	折旧和摊销	41	24	23	39
营业成本	882	1,341	2,083	3,063	营运资金变动	-344	-329	395	422
营业税金及附加	10	23	35	53	经营活动现金流	-118	-99	769	1,027
销售费用	79	135	213	317	资本开支	-180	-236	-248	-346
管理费用	159	270	425	634	投资	8	0	0	0
财务费用	21	-6	-1	-9	投资活动现金流	-171	-227	-234	-335
资产减值损失	-14	-1	-2	-1	股权募资	280	22	0	0
投资收益	8	9	14	11	债务募资	457	0	0	0
营业利润	148	226	374	601	筹资活动现金流	451	0	0	0
营业外收支	0	0	-1	-1	现金净流量	161	-326	534	691
利润总额	147	226	373	600	主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
所得税	7	12	12	26	成长能力				
净利润	140	214	361	574	营业收入增长率	60.9%	57.4%	57.4%	49.2%
归属于母公司净利润	140	214	361	574	净利润增长率	50.9%	52.4%	68.8%	58.9%
YoY (%)	50.9%	52.4%	68.8%	58.9%	盈利能力				
每股收益	1.60	2.43	4.11	6.53	毛利率	38.3%	40.4%	41.2%	42.0%
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	净利率率	9.8%	9.5%	10.2%	10.9%
货币资金	405	79	613	1,304	总资产收益率 ROA	4.1%	5.2%	6.1%	6.6%
预付款项	32	24	45	77	净资产收益率 ROE	13.4%	17.0%	22.3%	26.1%
存货	1,016	1,421	2,069	3,273	偿债能力				
其他流动资产	1,282	1,691	1,995	2,616	流动比率	1.17	1.14	1.13	1.12
流动资产合计	2,735	3,215	4,722	7,270	速动比率	0.69	0.62	0.61	0.59
长期股权投资	0	0	0	0	现金比率	0.17	0.03	0.15	0.20
固定资产	487	649	841	1,121	资产负债率	69.7%	69.6%	72.4%	74.8%
无形资产	50	66	73	98	经营效率				
非流动资产合计	729	940	1,162	1,467	总资产周转率	0.41	0.54	0.60	0.60
资产合计	3,463	4,156	5,884	8,737	每股指标 (元)				
短期借款	324	324	324	324	每股收益	1.60	2.43	4.11	6.53
应付账款及票据	1,250	1,310	2,233	3,539	每股净资产	11.92	14.35	18.46	24.98
其他流动负债	773	1,191	1,634	2,608	每股经营现金流	-1.34	-1.13	8.74	11.67
流动负债合计	2,347	2,825	4,192	6,470	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	64	64	64	64	估值分析				
其他长期负债	3	3	3	3	PE	103.47	67.90	40.21	25.31
非流动负债合计	68	68	68	68	PB	0.00	11.51	8.95	6.61
负债合计	2,415	2,893	4,260	6,538					
股本	66	88	88	88					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	1,049	1,263	1,624	2,199					
负债和股东权益合计	3,463	4,156	5,884	8,737					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

分析师与研究助理简介

刘菁：八年实业工作经验，其中两年年研发，三年销售，三年管理，涉足新能源汽车、光伏及机器人行业。五年券商工作经验，其中2015年新财富评选中小盘第一名核心成员，2016年水晶球评选机械行业第一名，2017年水晶球评选30金股第一名。

俞能飞：厦门大学经济学硕士，从业5年，曾在国泰君安证券、中投证券等研究所担任分析师，作为团队核心成员获得2016年水晶球机械行业第一名，2017年新财富、水晶球等中小市值第一名。目前专注于半导体设备、自动化、汽车电子、机器人、工程机械等细分行业深度覆盖。

分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。