

瀚川智能(688022)

报告日期: 2023年03月24日

## 新能源汽车换电设备龙头, 拓品类+提份额乘行业东风扬帆起航

### ——瀚川智能深度报告

#### 投资要点

- 深耕新能源行业近十年, 2017-22年营业收入CAGR超40%**  
 公司为新能源汽车制造及换电设备龙头, 深耕新能源行业近十年。2017-2022年营业收入和净利润CAGR约为40%和32%, 毛利率维持在30%以上。公司在聚焦汽车电子等核心业务的同时, 换电业务与锂电业务占比持续提升。2022年公司实现营收约13.2亿, 归母净利润1.27亿, 近年来营收利润均呈高增长态势。
- 换电站业务: 2025年设备市场空间超253亿, 未来四年CAGR超126%**  
**新能源汽车加速渗透, 带动换电需求不断提升。** 新能源商用汽车换电频次高、电池规格统一, 换电模式已逐渐成熟; 新能源乘用车随着数量的增长与换电标准的统一, 换电模式也将逐渐成型。我们预计2022-25年国内换电市场规模别为28亿元、53亿元、113亿元、253亿元, 到2025年换电站销量将超1万台, 乘用车、商用车换电站市场规模分别为86、167亿, 四年行业年复合增速超126%。
- 锂电设备: 4680大圆柱趋势确立, 公司大圆柱设备有望弯道超车**  
 伴随新能源汽车渗透率逐渐提升, 特斯拉领衔的4680大圆柱有望在2023年启动大规模量产。预计2025年全球4680装机量将达到250GWh, 三年CAGR超330%, 届时4680渗透率有望达到17%。公司前瞻性布局圆柱电池领域, 从小圆柱到大圆柱的延伸性技术优势有望带来弯道超车机遇。
- 成长路径: 以智能制造为基石, 拓品类+提份额把握换电等高成长赛道机遇**
  - 行业扩容+市占率提升, 换电设备开启第二增长曲线。** 换电设备领域公司借行业高速发展东风, 已具备先发优势。凭借产能足+技术全+适配车型多等优势, 已初步建立在换电领域的护城河。公司换电站在商用车和乘用车方面均有布局, 适配车型覆盖范围广, 盈利能力强, 先发优势有望助力市占率进一步提升。
  - 以汽车智能制造为“压舱石”, 技术延展性突出。** 公司深耕汽车智能制造十余年, 全球前十大零部件厂商中绝大多数企业均为公司客户。基于多年的研发经验, 公司以智能制造技术为基石, 技术延展性突出, 助力业务布局持续拓展, 未来有望凭借换电设备、锂电设备等各类创新业务持续高速增长。
- 盈利预测与估值**  
 预计2022-2024年公司营收为13.2、26.7、48.7亿元, 同比增长75%、102%、82%; 净利润为1.3、2.5、4.1亿, 同比增长109%、93%、65%, 对应PE为50、26、16倍。公司换电设备业务具备先发优势, 乘行业东风即将起航。锂电设备及汽车智能业务技术积累深厚, 产品升级+横向拓展市占率有望持续提升。公司2021-2024年三年归母净利润复合增速为88%, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- 风险提示**  
 新能源车渗透率不及预期; 换电站盈利效果不及预期; 4680渗透率不及预期

#### 投资评级: 买入(首次)

分析师: 邱世梁  
执业证书号: S1230520050001  
qiushiliang@stocke.com.cn

分析师: 王华君  
执业证书号: S1230520080005  
wanghuajun@stocke.com.cn

研究助理: 何家恺  
hejiakai@stocke.com.cn

#### 基本数据

收盘价	¥ 59.05
总市值(百万元)	6,409.08
总股本(百万股)	108.54

#### 股票走势图



#### 相关报告

#### 财务摘要

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	758	1323	2674	4867
(+/-) (%)	26%	75%	102%	82%
归母净利润	61	127	246	405
(+/-) (%)	-25%	109%	93%	65%
每股收益(元)	0.56	1.18	2.27	3.74
P/E	105	50	26	16
ROE	7%	13%	21%	27%

资料来源: 浙商证券研究所

## 投资案件

### ● 盈利预测、估值与目标价、评级

预计 2022-2024 年公司营收为 13.2、26.7、48.7 亿元，同比增长 75%、102%、82%；净利润为 1.3、2.5、4.1 亿，同比增长 109%、93%、65%，对应 PE 为 50、26、16 倍。

公司业务主要涉及汽车智能制造解决方案、电池设备智能制造解决方案和充换电产品及解决方案，深耕新能源行业近十年，龙头地位稳固。伴随全球新能源汽车发展大潮，换电模式渗透率逐步提升，公司自 2020 年开始布局换电产业，凭借其在汽车智能制造领域积累的深厚技术实力切入新能源汽车换电领域，凭借产能优势、技术优势、客户优势以及具备多车型适配的换电站产品，市场占有率有望进一步提升。在 4680 电池生产上，公司前瞻性布局圆柱电池领域，从小圆柱到大圆柱的延伸性技术优势有望带来弯道超车机遇。目前已经形成了具有强竞争力的化成分容整线集成解决方案，有望帮助公司快速抢占市场。

预计公司 2021-2024 三年归母净利润复合增速为 88%，公司换电设备业务具备先发优势，乘行业东风即将起航。锂电设备及汽车智能业务技术积累深厚，产品升级+横向拓展市占率有望持续提升。首次覆盖，给予“买入”评级。

### ● 关键假设

1) 参考《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》及当期国内新能源汽车渗透率，预计 2022-2025 年新能源汽车的渗透率分别为 26%、32%、39%、45%。假设 2022-2025 年新能源乘用车换电车渗透率分别为 0.5%、0.9%、2.2%、4.2%，新能源商用换电车渗透率分别为 7%、9%、12%、23%；2022-2025 年换电站的市场规模分别为 28、53、113、253 亿元。

2) 4680 圆柱电池具有高性价比、高安全性、适配快充等一系列优势。乐观假设下，假设 2023-2025 年 4680 圆柱电池渗透率占圆柱比例分别为 80%、90%、95%，单车带电量为 53、57、60GWh，则 2023-2025 年 4680 电池装机量分别为 36、131、250GWh。

3) 预计随着需求扩大以及公司生产效率的提升，公司换电站和锂电设备市占率将逐步提升。

### ● 我们与市场的观点的差异

市场认为换电行业目前处于发展前期，设备端竞争格局尚不明朗。我们认为公司自 2020 年开始布局，凭借积极的服务响应能力、在新能源领域长期的技术积累与客户资源，已具备先发优势。目前公司已与宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛等换电站主要企业签订合作协议或订单，同时通过扩产定增进一步抢占市场，项目落地后将新增年产 2000 套/年的产能，年产量由目前的 680 套/年，增长至 2680 套/年，其行业地位进一步巩固。公司技术路径全面，在商用车换电和乘用车换电均有布局，换电设备适配车型覆盖范围广，客户资源深厚、盈利能力强，已具备先发优势及护城河。

### ● 股价上涨的催化因素

1) 换电站导入放量超预期突破；2) 大圆柱电池渗透率提升超预期；3) 换电站产线生产效率与规模大幅提升；4) 公司重要合同签订

### ● 投资风险

1) 新能源汽车渗透率不及预期；2) 换电站导入放量不及预期；3) 4680 电池导入放量不及预期

## 正文目录

<b>1 三大业务协同发力，2017-2022 年业绩 CAGR 超 30%</b>	<b>6</b>
1.1 深耕新能源行业近十年，换电业务将为新兴增长点	6
1.2 实际控制人蔡昌蔚持有公司约 45%股份，核心管理人员稳定	7
1.3 股权激励及员工持股计划提升员工积极性，彰显公司发展信心	8
1.4 过去五年净利润复合增速 32%，毛利率维持 30%以上	9
1.4.1 2017-2022 年营收和归母净利润 CAGR 约为 40%和 32%	9
1.4.2 汽车智能制造业务营收占比最高，新能源智能制造业务收入持续增长	9
1.4.3 毛利率维持 30%+，2021 年净利率迎来上升	10
<b>2 2025 年新能源换电市场规模 253 亿，未来 4 年 CAGR 达 126%</b>	<b>12</b>
2.1 换电模式：解决新能源汽车发展痛点，可与充电站共享储能装置	12
2.1.1 三大系统，实现新能源汽车快速补能	12
2.1.2 换电商业模式更迭数代，换电产业链初步成型	12
2.1.3 换电模式与充电桩优势互补，各有不同应用场景	15
2.2 2025 年换电站市场空间 253 亿，行业四年 cagr 有望达到 126%	16
2.2.1 我国新能源汽车近五年 cagr 达 39%，2025 销量将突破 1300 万	16
2.2.2 换电车型不断增加，带动 2025 年换电站销量超万台，换电市场规模达到 253 亿	17
2.3 换电利于全产业链玩家，商用车换电模式已跑通，政策驱动换电市场进入快速增长期	19
2.3.1 驱动因素一：换电模式优势日益凸显，带动全产业链玩家受益	19
2.3.2 驱动因素二：商用车运营、消费端均受益于换电模式，商用车换电模式即将爆发增长	21
2.3.3 驱动因素三：产业联盟成立，换电重卡互换性行业标准有望发布，带动换电行业发展	22
2.4 公司竞争优势：低成本+客户广+多车型适配优势构建长期护城河	23
2.4.1 竞争优势一：先发优势明显，扩产定增满足下游需求，标准化生产降低成本	23
2.4.2 竞争优势二：与优质客户建立长期合作，全国化布局生产基地	24
2.4.3 竞争优势三：公司拥有领先技术实力，换电站可适配多种汽车品牌多种车型	25
<b>3 锂电设备：4680 大圆柱趋势确立，2023 年迎来规模量产</b>	<b>28</b>
3.1 2025 年全球 4680 圆柱电池装机量或将达 250GWh	28
3.2 4680 圆柱电池优势：高性价比+高安全性+适配快充	29
3.3 特斯拉领衔 4680 装机，电池需求爆发在即	30
3.4 公司竞争优势：自主研发 4680 装配线放量，有望快速抢占市场	30
<b>4 汽车电子：下游市场需求旺盛+政策支持带动行业快速发展</b>	<b>33</b>
4.1 行业规模：2021 年中国汽车电子市场规模 1104 亿美元，2017-21 年 CAGR 为 9%	33
4.2 政策支持+汽车电子比重增多带动行业快速发展	34
4.2.1 汽车电子占整车成本比重逐渐提高	34
4.2.2 相关政策引导汽车电子行业蓬勃发展	34
4.3 “压舱石”业务龙头地位凸出，智能制造技术实力强劲	35
<b>5 盈利预测与估值</b>	<b>38</b>
5.1 盈利预测	38
5.2 投资建议：预计 2021-2024 年业绩符合增速 88%，给予“买入”评级	40
<b>6 风险提示</b>	<b>41</b>

## 图表目录

图 1: 公司发展路径.....	6
图 2: 公司全球化布局, 业务覆盖超 20 个国家.....	7
图 3: 实际控制人蔡昌蔚直接或间接持有公司 45.2%股份 (截止 2022 年定增说明书披露日) .....	7
图 4: 2022 年公司营收达到 13.2 亿, 近五年复合增速 40%.....	9
图 5: 2017-2022 年归母净利润复合增速 32% .....	9
图 6: 2021 年公司营业收入达到 7.6 亿.....	10
图 7: 2021 年新能源业务营收占比超 28%.....	10
图 8: 公司营业收入主要集中在下半年.....	10
图 9: 公司主要客户群体分布情况.....	10
图 10: 2017-2021 年公司毛利率持续维持在 30%以上 .....	11
图 11: 2018-2021 年公司四费占比持续提升.....	11
图 12: 2021 销售净利率上升带动 ROE 增长至 6.6%.....	11
图 13: 公司 ROE 水平触底后迎来增长.....	11
图 14: 截至 2022 年三季报, 公司合同负债 2.6 亿元.....	11
图 15: 换电模式为新能源汽车两大补能方式之一.....	12
图 16: 换电模式便于电池的回收与梯次利用.....	12
图 17: 换电站数量 2016-2021 五年 CAGR 约 90%.....	13
图 18: 换电技术商业模式发展过程.....	13
图 19: 换电产业链: 上游设备商与电池厂, 中游运营商与电池银行, 下游终端用户与电池回收商.....	13
图 20: 每个巧克力换电站最多可存储 48 个换电块.....	14
图 21: “巧克力换电块”具有小而高能的特点.....	14
图 22: 蔚来作为运营商在全国的换电站与充电桩布局情况.....	14
图 23: “电池银行”的概念由蔚来最先提出.....	14
图 24: 公司顶吊式商用车换电站.....	16
图 25: 瀚川智能自研的重卡起重机器人.....	16
图 26: 截止 2022 年底蔚来已经在国内已建超过 1300 座换电站.....	16
图 27: 宁德 EVOGO 换电站单个电块换电只需要一分钟.....	16
图 28: 2022 年新能源汽车渗透率达 27.6%.....	16
图 29: 未来 4 年新能源汽车销量 cagr 可达 39%.....	17
图 30: 未来 4 年新能源商用、乘用车 cagr 为 51%、38%.....	17
图 31: 2022 年发布的新能源重卡中换电车型占比 29.6%.....	17
图 32: 新能源汽车中电池成本占比最大.....	20
图 33: “里程焦虑”等因素为新能源汽车车主主要不满因素.....	20
图 34: 锂电池不同充放电深度与寿命关系.....	21
图 35: 不同环境温度下电池的循环寿命.....	21
图 36: 中国石油与中石化、上汽、宁德时代联合投资的捷能智电正式成立.....	23
图 37: 公司换电设备客户包含头部电池厂、整车厂和换电运营商.....	25
图 38: 公司五大生产基地分布情况.....	25
图 39: 公司充换电板块实施案例.....	27
图 40: 4680 电池组成.....	29
图 41: 4680 电池能量为过去的 5 倍、续航里程提高 16%.....	29
图 42: 特斯拉发布的 4680 电池结构.....	30



图 43: 4680 安装包装示意图 .....	30
图 44: 公司全新升级的圆柱锂电电芯全自动装配产线 .....	32
图 45: 公司 4680 锂电设备各项性能突出 .....	32
图 46: 全球汽车电子 2017-2020 年 CAGR 超 9% .....	33
图 47: 中国汽车电子 2017-2021 年 CAGR 为 9% .....	33
图 48: 动力控制系统占比最大, 为 28.7% .....	33
图 49: 纯电动车中汽车电子成本占比高达 65% .....	34
图 50: 中国汽车电子占整车成本比重预计 2030 年超 50% .....	34
图 51: 公司海外子公司及办事处的设立 (部分) .....	35
图 52: 公司境外收入呈增加趋势 .....	35
图 53: 汽车智能装备业务聚焦六大产品主线 .....	36
图 54: 汽车智能装备业务在手订单高速增长 .....	36
图 55: 公司拥有大量全球知名优质客户 .....	37
表 1: 公司产品介绍 .....	6
表 2: 股权激励计划及员工持股计划分为三个解锁期 .....	8
表 3: 换电模式与快充模式优缺点对比 .....	15
表 4: 企业公布的换电站建设规划 .....	18
表 5: 我们预计 2025 年换电站销量有望超过 1 万座, 换电设备市场规模年均复合增速超 126% .....	19
表 6: 换电模式在充电时间、坪效比等方面具有优势 .....	21
表 7: 中国新能源汽车换电相关政策汇总一览 .....	22
表 8: 诸暨与赣州项目合计将带来年产约 2680 套换电站 .....	24
表 9: 主要换电设备玩家产能扩张规划 .....	24
表 10: 公司换电站性能介绍 .....	26
表 11: 瀚川智能换电业务相关产品介绍 .....	26
表 12: 新能源汽车单车带电量测算 .....	28
表 13: 4680 大圆柱电池装机量测算 (中性假设) .....	28
表 14: 4680 大圆柱电池装机量测算 (乐观假设) .....	29
表 15: 各公司有关 4680 电池的产能规划 .....	30
表 16: 公司部分电池制造相关产品线 .....	31
表 17: 各型号圆柱电池对比 .....	31
表 18: 公司各业务营收预测 .....	39
表 19: 公司 2021-2024 年归母净利润复合增速为 88%, 高于可比公司 74% 的平均业绩复合增速 .....	40
表附录: 三大报表预测值 .....	42

## 1 三大业务协同发力，2017-2022 年业绩 CAGR 超 30%

### 1.1 深耕新能源行业近十年，换电业务将为新兴增长点

瀚川智能成立于 2007 年，是集自动化设备和工业软件一体化的智能制造整体解决方案龙头，目前业务主要涉及汽车智能制造解决方案、电池设备智能制造解决方案和充换电产品及解决方案。于 2019 年 7 月登陆科创板，是首批科创板上市公司。

公司专注于聚焦汽车电动化、智能化的主航道，深化行业战略布局，聚焦发展汽车、电池和充换电三大智能制造业务领域，致力于为客户提供智能制造整体解决方案。

图1：公司发展路径



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

2021 年公司紧跟新能源汽车的发展步伐进入换电站领域。将原有新能源板块的充换电业务独立新设为充换电事业部，大力拓展汽车换电市场，已建立起产品类型齐全、适配车型多样的换电产品体系，下游适用场景囊括了乘用车、矿卡和轻卡等。并在充换电智能装备板块持续获宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛等多家知名客户新增订单，并实现首个无人智能换电项目落地。

表1：公司产品介绍

产品类别	产品名称	产品图片	功能与用途
充换电智能制 造装备	乘用车充换电站		乘用车充换电站产品，可适应高温、高寒、沿海、高海拔等环境，实现全区域覆盖，占地面积小、电池充换可分离、可兼容多款车型，为用户提供多维度全方位的解决方案和服务。
汽车智能制造 装备	PCB 高速插针机		全新一代全自动插针机，采用轮式针盘不停机连续供料，配备了强大的自动针头切换功能，独特的凸轮机构设计，保证了业界领先的插针速度，更加灵活的插针机头配置，以及先进的压力位移检测功能，帮助客户实现柔性高效的生产计划。
	FAKRA 标准平台		FAKRA 线束加工处理一站式解决方案，基于研制的标准开发平台，可满足多样化需求，助力客户提升生产力。
新能源电池智 能制造装备	圆柱锂电池生产线		全自动实现锂电池高产量全上料、装配、焊接、点胶、注液、称重、封装、激光打码、清洗、检测等工艺；机器视觉检测；整线智能化控制，产品数据可追溯；可实时在远程展示生产效率、不良率等数据。

资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

公司全球化布局，各类子公司协同发展。截至 2021 年底，公司合并范围包括本公司及子公司共计 15 家。公司在德国、匈牙利、墨西哥均设有子公司，在欧洲、美洲以及东南亚设立了近十家子公司和办事处，业务现已覆盖全球 20 多个国家，有力支持了公司在境外市场开拓、项目实施。

图2：公司全球化布局，业务覆盖超 20 个国家

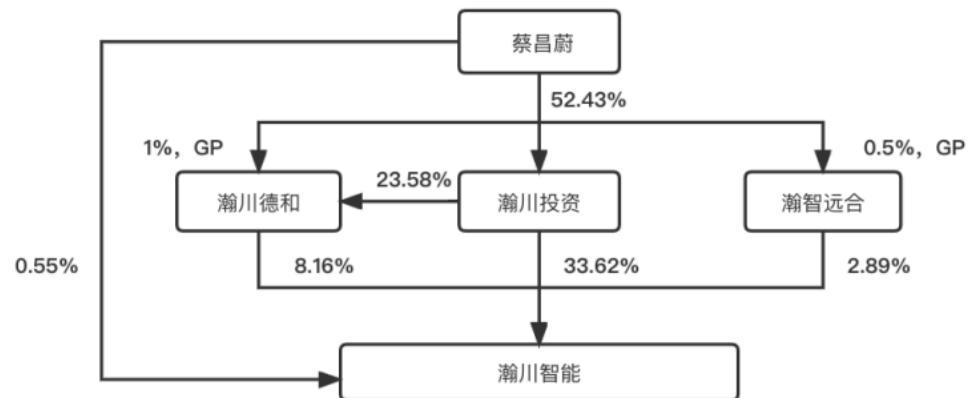


资料来源：公司官网、浙商证券研究所

## 1.2 实际控制人蔡昌蔚持有公司约 45%股份，核心管理人员稳定

公司的控股股东为瀚川投资，实际控制人为蔡昌蔚。截至 2022 年 11 月 16 日定增报告披露日，瀚川投资直接持有公司 33.62%的股权；蔡昌蔚直接持有公司 0.55%股权，并通过瀚川投资、瀚川德和和瀚智远合间接控制公司 44.66%股权，合计控制公司 45.2%股权。

图3：实际控制人蔡昌蔚直接或间接持有公司 45.2%股份（截止 2022 年定增说明书披露日）



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司管理层稳定性与技术性兼备。董事长蔡昌蔚先生技术出身，设计与研发经验丰富，曾在番禺得意精密电子工业有限公司分别担任助理工程师、设备课主管等职位，具有

较强的行业影响力，2007年创立瀚川机电并担任总经理，2013-2017担任瀚川智能执行董事、总经理，2017至今担任瀚川智能董事长、总经理，全面负责公司经营管理；公司高管大多持有公司股权，与公司深度绑定，最近四年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，核心管理人员稳定。

### 1.3 股权激励及员工持股计划提升员工积极性，彰显公司发展信心

公司限制性股票激励计划已授予，授予价格为17.41元/股。2022年10月21日，公司计划授予限制性股票197.75万股，占本公司股本的1.82%。其中，首次授予158.75万股，占公司股本的1.46%，占本次授予权益总额的80.28%；预留39万股，占公司股本的0.36%，预留部分占本次授予权益总额的19.72%。**业绩考核要求为：以当年营业收入为基数，2022、2023、2024年营业收入不低于目标值的70%、70%、70%。2022、2023、2024年业绩考核目标分别为12亿、21亿、37亿。**

**第一期员工持股计划议案已通过。**2022年10月公布第一期员工持股计划（草案），员工持股计划回购专用账户已回购的股份规模不超过71.55万股，占公司总股本的0.66%。计划受让价格为17.41元/股，购买价格不低于员工持股计划公告前120个交易日的公司股票交易均价58.03元/股的30%。

表2：股权激励计划及员工持股计划分为三个解锁期

股权激励计划名称	序号	业绩考核目标	业绩考核目标收入	解锁标的股票比例
限制性股票激励计划 (不包括换电业务)	第一个归属期	2022年营业收入不低于目标值的70%	2022年营业收入不低于12亿元	40%
	第二个归属期	2023年营业收入不低于目标值的70%	2023年营业收入不低于21亿元	30%
	第三个归属期	2024年营业收入不低于目标值的70%	2024年营业收入不低于37亿元	30%
限制性股票激励计划 (换电业务)	第一个归属期	2022年营业收入不低于目标值的70%	2022年营业收入不低于6亿元	40%
	第二个归属期	2023年营业收入不低于目标值的70%	2023年营业收入不低于9亿元	30%
	第三个归属期	2024年营业收入不低于目标值的70%	2024年营业收入不低于13亿元	30%
第一期员工持股计划	第一个归属期	2022年营业收入不低于目标值的70%	2022年营业收入不低于12亿元	40%
	第二个归属期	2023年营业收入不低于目标值的70%	2023年营业收入不低于21亿元	30%
	第三个归属期	2024年营业收入不低于目标值的70%	2024年营业收入不低于37亿元	30%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所



## 1.4 过去五年净利润复合增速 32%，毛利率维持 30%以上

### 1.4.1 2017-2022 年营收和归母净利润 CAGR 约为 40%和 32%

**2017-2022 年营业收入 CAGR 约为 40%。**营业收入由 2017 年的 2.4 亿上升到 2022 年的 13.2 亿，年复合增长率达到 40%。截至 2022 年三季度公司营收为 7.08 亿元，同比增长 41.2%，较上年同期增长较快。主要系公司聚焦汽车电动化和智能化的主赛道，同时持续加强新产品和新客户的市场开拓，不断迭代升级解决方案。

**2017-2022 年净利润 CAGR 约为 32%。**2017-2022 年公司归母净利润分别为 0.32、0.70、0.73、0.44、0.61、1.27 亿，归母净利润由 2017 年的 0.32 亿上升到 2022 年的 1.27 亿，年复合增长率为 32%。由于业务拓展、人才引入、研发投入增加等因素，公司的期间费用增加较快；另外，受业务规模扩张等多重因素影响，公司的应收账款增加较快，进而导致计提的坏账准备金额增加较多。上述因素共同导致了公司营业收入增长较快但扣非后归母净利润略有波动。

公司近期发布 2022 年度业绩快报，2022 年公司实现营业收入 13.2 亿元，较上年同期增长 75%；实现归母净利润 1.27 亿元，较上年同期增长 109%。

图4：2022 年公司营收达到 13.2 亿，近五年复合增速 40%

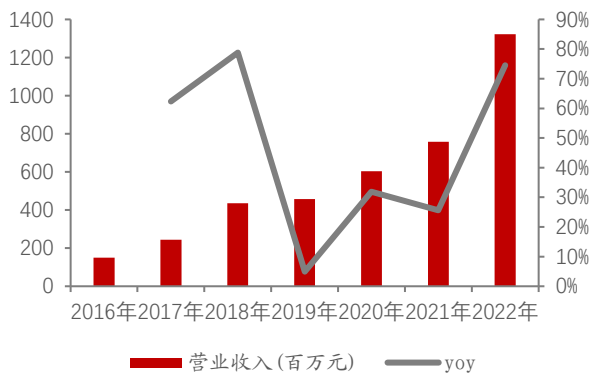
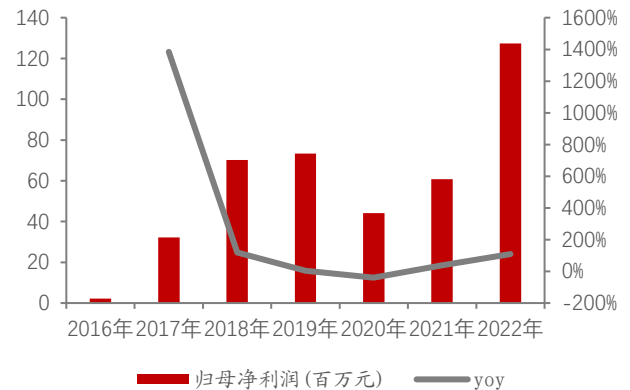


图5：2017-2022 年归母净利润复合增速 32%



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

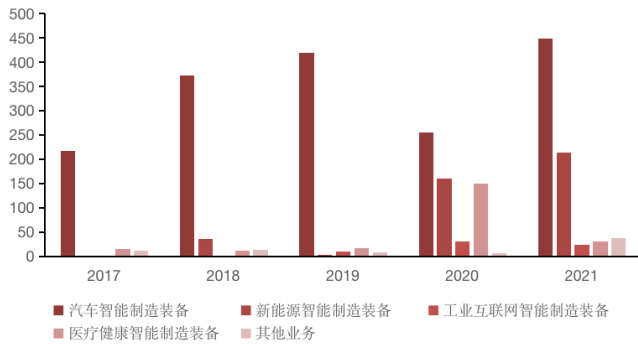
资料来源：公司公告、浙商证券研究所

### 1.4.2 汽车智能制造业务营收占比最高，新能源智能制造业务收入持续增长

**产品结构：**公司营收主要来自汽车智能制造装备、电池设备智能制造装备、充换电产品以及其他新兴产品，其中汽车智能制造装备收入占比最大，近 60%。2017 年汽车智能装备收入占总营收的 89%，2021 年占比为 59%，主要为 2020 年起公司加大对新能源电池领域的关注，相关业务收入增长明显。但整体营业收入呈现增长趋势，2017 到 2021 年汽车智造装备业务营收 CAGR 为 20%，

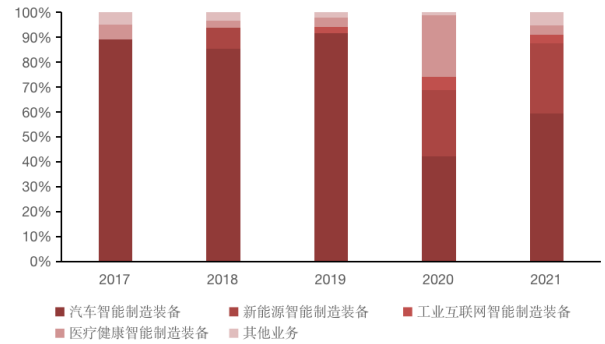
**公司新能源智造业务收入持续增长，2018-21 年 CAGR81%。**新能源智造业务作为新兴业务发展迅猛，占比由 2018 年 8%提升至 2021 年 28%。另外公司还涉足新能源汽车充换电设备领域，2022 年三季报显示公司充换电智能设备营收 2.52 亿元，占比 35.59%，未来公司业务也会持续聚焦在电动化智能化赛道。

图6: 2021 年公司营业收入达到 7.6 亿



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所, 注: (单位: 百万元)

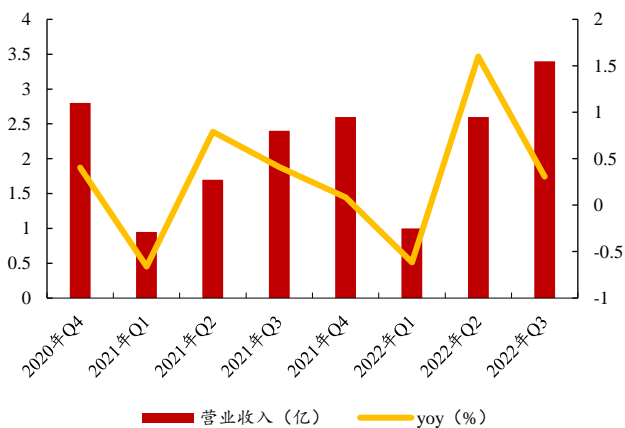
图7: 2021 年新能源业务营收占比超 28%



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

公司电池设备智能制造装备业务下游为汽车锂电池生产厂商, 周期性特征明显。国家新能源汽车产业政策周期通常具有较明显的季节性特征, 新能源汽车的产销旺季集中在下半年, 因此需求也集中在下半年, 公司主要收入也集中在下半年。

图8: 公司营业收入主要集中在下半年



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所, 注 (单位: 亿元)

图9: 公司主要客户群体分布情况



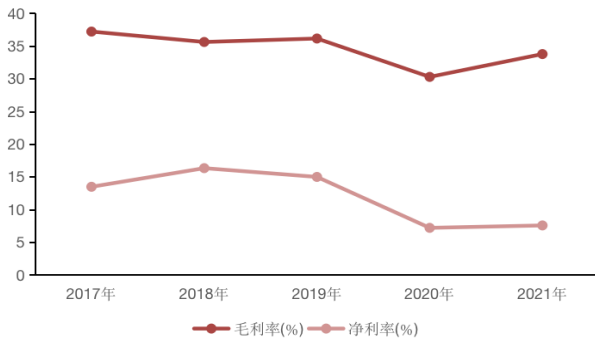
资料来源: 公司品牌画册、浙商证券研究所

### 1.4.3 毛利率维持 30%+, 2021 年净利率迎来上升

公司近三年毛利率波动较小, 净利率波动幅度大但是趋势与毛利率相似。2017-2021 年平均毛利率约为 35%, 2017-2021 年净利率分别为 13%、16%、15%、7%和 8%。2020 年毛利率和净利率都有下降, 主要是由于公司处于新业务拓展阶段, 在研发、管理和市场开拓方面大力进行战略性投入。

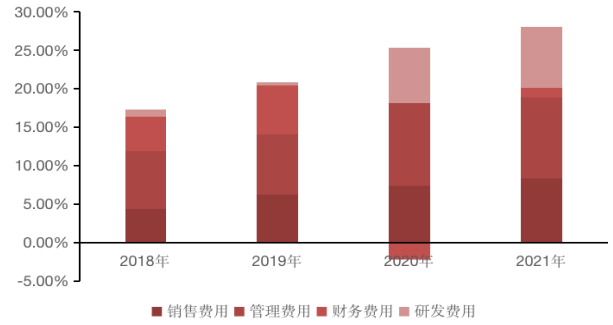
公司的费用率占比逐年提升, 其中研发费用占比增长最快。2017、2021 年费用率分别为 20%、28%, 其中研发费用率 2017 为 5.2%, 2021 年占比达 7.9%。研发费用 2020 年同比增长 52%, 主要系公司加大了新产品、新技术的研发创新投入所致, 2019-2021 年新申请发明专利数量分别为 12 项、9 项、62 项; 2019-2021 公司的管理费用分别为 3617 万元、6499 万元、8027 万元, 主要原因系公司业务规模扩张、生产基地增加等因素影响, 公司的后台支持部门人数有所增加, 以及供应链岗位相关人员人数增加较快。

图10: 2017-2021 年公司毛利率持续维持在 30%以上



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

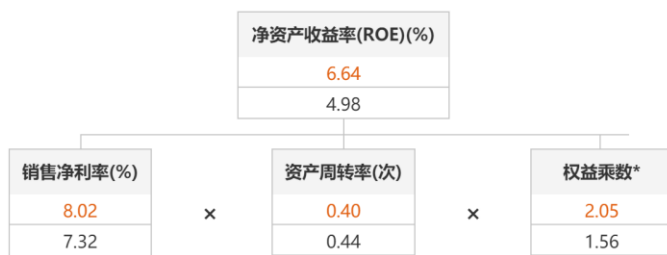
图11: 2018-2021 年公司四费占比持续提升



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

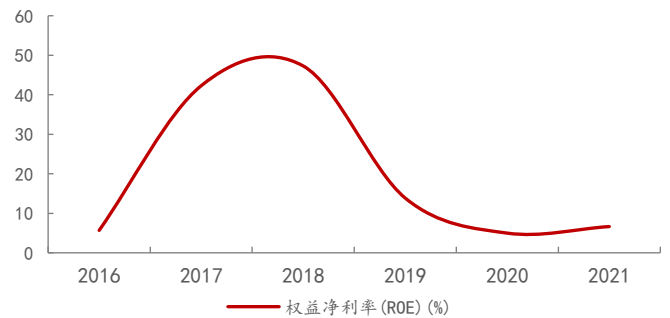
伴随前期公司新业务投入后回报期销售净利率回升, 公司 ROE 回升。公司 ROE 在 2019-2021 年分别为 13.85%、4.98%与 6.64%, 销售净利率下降对 ROE 下降影响最大, 主要是公司拓展新业务前期有较大市场投入所致。

图12: 2021 销售净利率上升带动 ROE 增长至 6.6%



资料来源: 公司年报, 浙商证券研究所黑体字为 2020 年数据, 红体字为 2021 年数据)

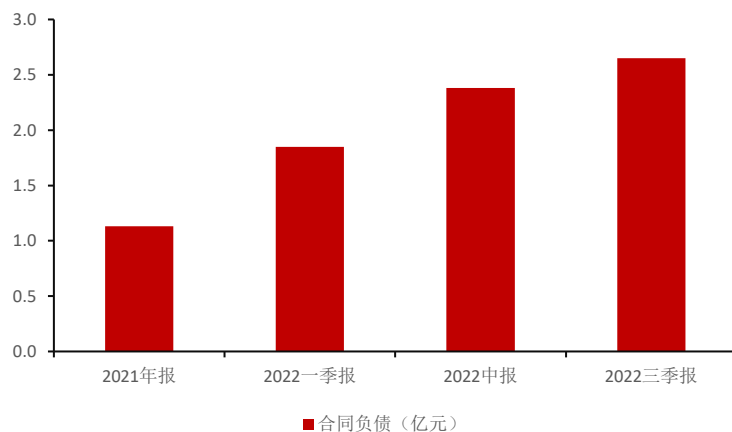
图13: 公司 ROE 水平触底后迎来增长



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

订单持续高增, 带动公司合同负债攀升。公司合同负债近年来呈持续增长, 2021 年年报披露时, 公司在手合同负债为 1.1 亿元; 截至 2022 年三季度, 公司在手合同负债达到 2.65 亿元, 原因主要为公司在手订单大幅提升, 预收合同款增加所致。

图14: 截至 2022 年三季报, 公司合同负债 2.6 亿元



资料来源: 公司年报, 浙商证券研究所

## 2 2025 年新能源换电市场规模 253 亿，未来 4 年 CAGR 达 126%

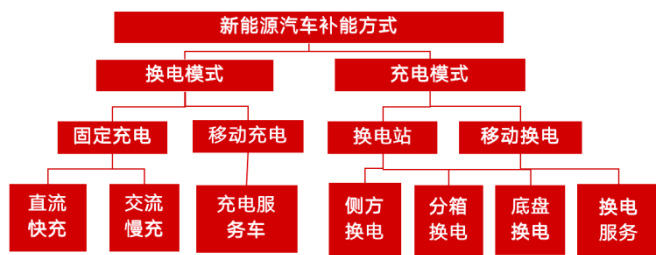
### 2.1 换电模式：解决新能源汽车发展痛点，可与充电站共享储能装置

#### 2.1.1 三大系统，实现新能源汽车快速补能

新能源汽车补能方式分为两种，即充电模式和换电模式。新能源汽车换电模式是通过换电站将车辆处于亏电状态的动力电池快速更换为容量饱和的电池，并将亏电电池重新存储到换电站中进行集中充电与管理。其模式本质是挖掘动力电池全生命周期价值，实现企业与消费者利益的再分配。

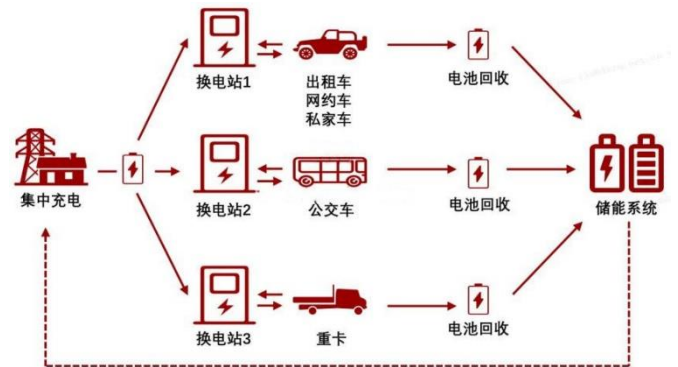
换电站集电池的充电、物流调配、以及换电服务于一体。换电站主要包括换电系统、控制系统及储能平台等三大系统；实现汽车快充主要涉及充电设备和储能柜，其中储能装置换电站与充电站是可以共享的；换电站与充电站在技术上存在共通的地方，可实现灵活转换。

图15：换电模式为新能源电动汽车两大补能方式之一



资料来源：艾瑞咨询、浙商证券研究所

图16：换电模式便于电池的回收与梯次利用



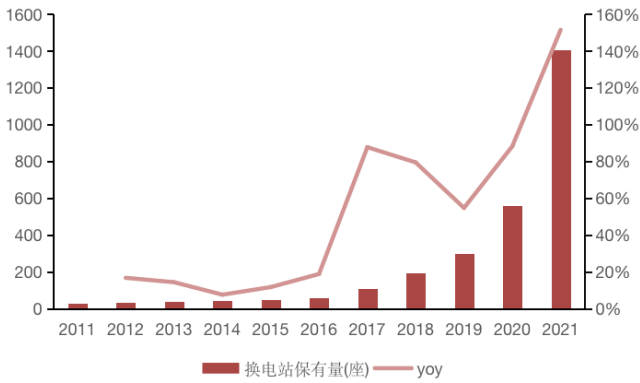
资料来源：头豹研究院、浙商证券研究所

新能源汽车换电模式受到国家政策的大力支持。2020年4月，财政部等四部委联合发布《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》，要求新能源乘用车补贴前售价须在30万元以下（含30万），但对采取“换电”模式的新能源汽车产品不执行30万元限价要求；2021年11月《电动汽车换电安全要求》标志着首个通用的换电站国家行业标准的实施，该举措有利于提升换电行业的标准化程度，促进换电模式发展。

#### 2.1.2 换电商业模式更迭数代，换电产业链初步成型

换电技术的商业模式经过不断探索逐渐成熟，目前已经更迭数代。从2007年，以色列Better Place联合雷诺提出采用“车电分离+里程计费”的换电解决方案，到后面国内针对公交、出租、网约、物流等运营车辆开展换电业务，再到如今To C的换电业务也被蔚来所提出，换电技术越来越成熟。

图17: 换电站数量 2016-2021 五年 CAGR 约 90%



资料来源: 艾瑞咨询, 浙商证券研究所

图18: 换电技术商业模式发展过程



资料来源: 《探索 | 换电技术的前世今生》, 浙商证券研究所

目前换电模式已形成完整的产业链。产业链上游由电池供应商、换电站基础组件供应商、配套充电系统供应商组成, 分别负责提供对应应用范围的动力电池和换电站设备、软件系统等。中游主要为换电站建设和运营商, 负责换电站的搭建和运营, 面向市场提供换电服务。下游主要由换电服务用户和动力电池回收方组成。

产业链上游以宁德时代为代表, 产业链中游以奥动新能源、杭州伯坦为主, 产业链下游的北汽、吉利、上汽等主机厂主要针对 B 端市场, 蔚来主要聚焦 C 端市场。

图19: 换电产业链: 上游设备商与电池厂, 中游运营商与电池银行, 下游终端用户与电池回收商



资料来源: 艾瑞咨询、浙商证券研究所

行业大发展下, 产业链上各企业密集涌入换电网络建设运营。除奥动、蔚来及伯坦等主力军持续发力外, 下游车企方面一汽、东风、吉利、长安、北汽等都选择自建或计划建设自有换电网络的模式; 国网电动、星星充电等中游充电运营商也已在换电方向进行业务



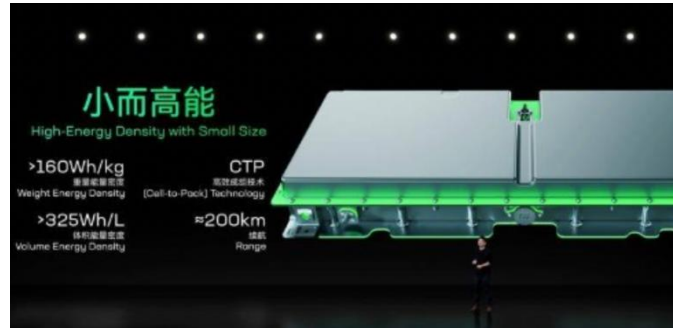
延伸；上游动力电池生产商，如宁德时代推出的“巧克力电池”换电方案也已经在试点城市运行。

图20: 每个巧克力换电站最多可存储 48 个换电块



资料来源：宁德时代官网，浙商证券研究所

图21: “巧克力换电块”具有小而高能的特点



资料来源：宁德时代官网，浙商证券研究所

### 产业链各环节盈利模式:

- 设备供应商：主要玩家有瀚川智能、山东威达、国电南瑞、博众精工等，以提供整套换电站产品为主，零部件自供率 50%以上。瀚川换电站毛利率近 28%，相对同行较高。以山东威达为例，根据 2021 年数据，山东威达的换电站业务毛利率为 11%。
- 运营商：主要玩家有蔚来、奥动、伯坦等，负责车辆换电等正常的业务运营，同时也包含电池的管理、能量的回收与储存等业务，其主要赢利点是整车销售+电池梯次及回收利用收益，在整个产业链中具有较强的议价权。
- 电池银行：上汽、一汽、吉利等都有投资相关电池银行项目，主要是电池使用权租赁收益+电池梯次及回收利用收益。

图22: 蔚来作为运营商在全国的换电站与充电桩布局情况



资料来源：蔚来汽车，浙商证券研究所

图23: “电池银行”的概念由蔚来最先提出



资料来源：北京商报，浙商证券研究所

### 制约产业链各环节发展的因素:

- 运营商：乘用车盈亏平衡点尚未达到。乘用车电池尚未标准化，不同车企同级别车型电池标准尚未统一，换电站运营情况不及预期，同时换电站运营成本高，除

了用地、人力、换电设备购置等成本外，还需要较多电池储备成本和电池充电用电成本，导致盈亏平衡点近期很难达到；

- **电池银行：目前我国动力电池回收利用尚处于起步阶段，在技术装备、商业模式、政策体系等方面仍存在短板。**比如，梯次利用自动化水平不够高；动力电池回收网络尚不健全，不少废旧电池流入小作坊，带来安全和环保隐患；适合国情的可持续商业模式尚未建立退役电池一致性、自动化拆解等标准相对滞后。

### 2.1.3 换电模式与充电桩优势互补，各有不同应用场景

换电模式带来的补能体验优势、电池租用服务、电池健康检测、电池灵活升级等服务将成为该市场短期内无法取代的竞争优势。对比当下主流的慢充和 1C-1.5C 快充，换电的优势在于高效补能、车电分离降低购车成本、延长电池寿命、提高电池安全性、实现能源结构优化等。换电站可在一定程度上弥补充电桩充电时间长的不足，而且每次换电相当于对车辆安全性进行检查，在车辆安全保障与减小电网冲击方面也更具有优势。

表3：换电模式与快充模式优缺点对比

项目	换电模式	快充	慢充
补能时间	3-5min	15-30min	6-10h
建设成本	500-1,000 万	5-10 万	2,000 元左右
补能成本	高(电费+服务费)	较高(高峰充电)	较低(低谷充电)
电池维护	专业化维护，及时更换问题电池，延长电池寿命	强电流充电大幅度降低电池寿命	正常电流充电，对电池寿命影响小
用户体验	好，类似加油站，适用于各车型补能	一般，时间远高于加油	较差，仅适用于家用充电桩充电
购车成本	支持电池租赁模式，可有效降低初次购买成本	仅有部分车企支持电池租赁模式	
电网冲击	电力资源供给合理规划，低峰用电期间均衡充电，提高电网效率	充电突发性强，造成电网波动，增加电网负载	多为低谷时充电，可有效协助电力系统填谷

资料来源：公司公告、浙商证券研究所

**充电模式与换电模式在应用场景方面、面向客群方面也互相补充：**

**商用车方面：**换电模式车电分离将降低商用车成本，但是对于长期使用的车辆电池租用成本可能超过电池的购买成本；对于常用在钢厂、煤炭、港口等倒短接驳等领域，换电重卡的补充能量方式从以往的需要花费数个小时进行充电，到现在仅需十分钟不到就可以完成能量的补充。而公司提供的商用车换电站产品，包括快速移动站与固定式站两种方案，其综合换电时长（含车进出站）已经小于 6 分钟，换电稳定性大于 99.5%。

**乘用车方面：**司机使用换电模式是为了提升效率，当换电站排队交长与用户体验发生冲突时，乘用车用户此时可能选择快充模式；换电模式为车电分离模式的实现提供了基础，适用于高端新能源车市场，降低购车成本；当高消防要求不利于高包装、高规格的换电站建立时，可以采用快充模式。公司提供的乘用车充换电站产品，综合换电时长（含车进出站）小于 3 分钟，与传统燃油车加油时间相近；各部件精密组装，使得换电稳定性大于 99.5%。

图24: 公司顶吊式商用车换电站



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图25: 瀚川智能自研的重卡起重机器人



资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图26: 截止 2022 年底蔚来已经在国内已建超过 1300 座换电站



资料来源: 蔚来汽车, 浙商证券研究所

图27: 宁德 EVOGO 换电站单个电块换电只需要一分钟



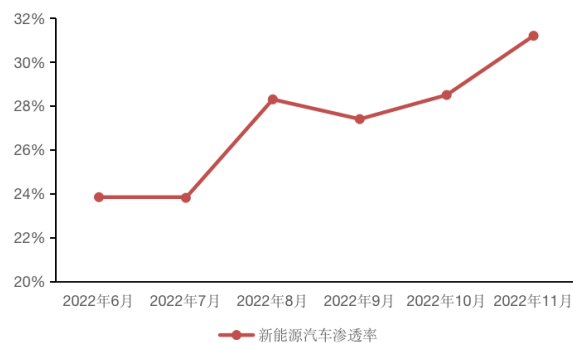
资料来源: 宁德时代, 浙商证券研究所

## 2.2 2025 年换电站市场空间 253 亿, 行业四年 cagr 有望达到 126%

### 2.2.1 我国新能源汽车近五年 cagr 达 39%, 2025 销量将突破 1300 万

据乘联会数据, 2022 年新能源汽车国内渗透率已经达到 27.6%, 2022 年中国新能源车销量达到近 700 万辆。未来伴随新能源汽车充换电技术不断完善, 用户“充电慢”、“充电难”等问题得以解决, 消费者需求将进一步得到释放, 将来在政策、技术、市场需求驱动下, 中国新能源乘用车市场将会呈现快速增长态势。

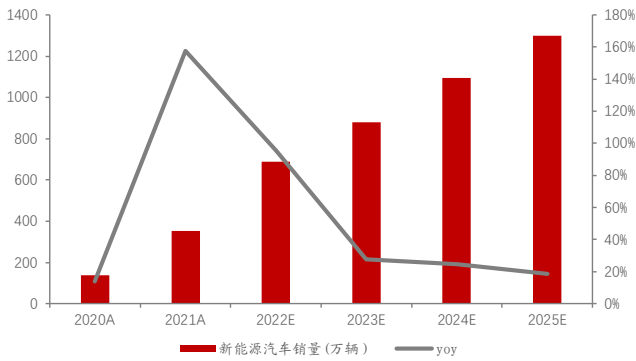
图28: 2022 年新能源汽车渗透率达 27.6%



资料来源: 乘联会, 浙商证券研究所

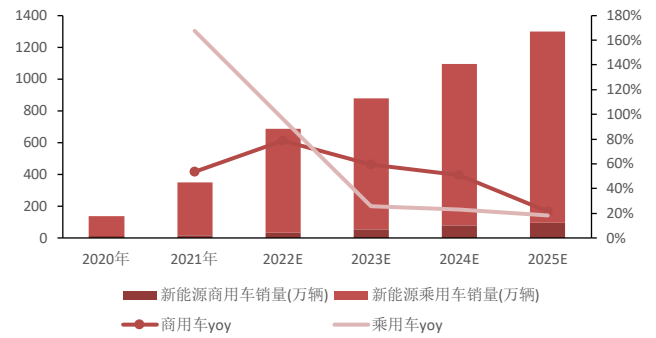
双碳目标下，商用车电动化转型将成为未来必然趋势。根据中国经济网数据，新能源汽车渗透率预计在2030年之前就达到50%，我们假设2025年新能源汽车渗透率可达到45%，我们预计到2025年，国内新能源商用车销量将达97万辆，近4年cagr达51%；新能源乘用车销量将达1203万辆，近4年cagr38%。

图29：未来4年新能源汽车销量cagr可达39%



资料来源：艾瑞咨询、浙商证券研究所测算

图30：未来4年新能源商用、乘用车cagr为51%、38%

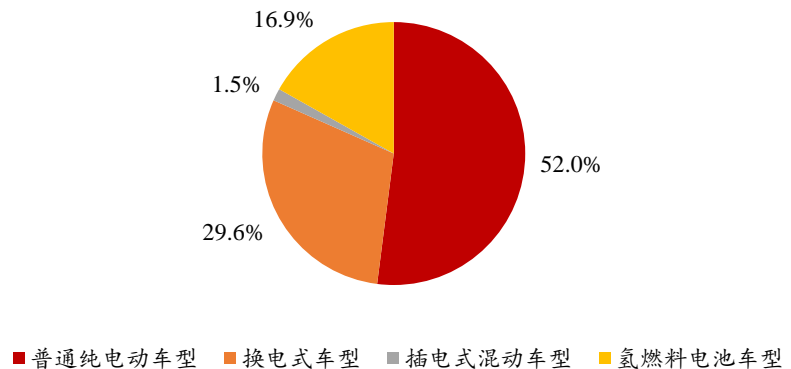


资料来源：艾瑞咨询、浙商证券研究所测算

### 2.2.2 换电车型不断增加，带动2025年换电站销量超万台，换电市场规模达到253亿

未来换电市场有着较广阔的发展空间，乘用车、商用车换电车型逐年提升。2019年以来，随着政策支持方向转为“充换电结合”的补能方式，支持换电模式发展的相关政策及行业标准陆续发布，换电行业标准逐渐统一以及政策逐渐完善，汽车主机厂、电池厂商、第三运营商等纷纷布局换电领域，换电渗透率将不断提高。以重卡为例，2022年1月—12月，工信部共发布了15批次新能源重卡新品公告（含第352批—第366批），上榜了1459款新能源重卡车型，其中换电式车型432辆，占比达到29.6%，仅次于普通纯电动车型。

图31：2022年发布的新能源重卡中换电车型占比29.6%



资料来源：工信部、商用汽车总站、浙商证券研究所

目前，国内新能源汽车换电市场主要由蔚来、奥动新能源、杭州伯坦三家参与建设。其中蔚来换电站建设最快、规模最大，截至2022年底，蔚来在国内建成换电站1300座，

较 2021 年增长 65%，其次是奥动新能源，截至 2022 年在国内建成换电站 565 座，较 2021 年增长 41%，杭州伯坦 2021 年在国内建成换电站 107 座，较 2020 年小幅增长。行业内企业积极布局、规划换电站建设，市场竞争逐渐加剧。

**根据我们预测，2025 年换电站销量将超 1 万台，换电设备市场规模将达到 253 亿，换电站保有量将近 2 万台；其中乘用车换电站保有量 9129 台，商用车换电站保有量 10426 台。**

表4：企业公布的换电站建设规划

企业	规划
奥动新能源	5 年内完成 10,000 座换电站投建，达到 1,000 万辆以上的换电车辆服务能力
蔚来	2022-2025 年每年新增 600 座换电站，2025 年全球布局超 4,000 座，中国市场以外地区约 1,000 座
中国石化	到 2025 年充换电站数量达到 5,000 座
吉利	到 2025 年，规划目标为 5,000 座，满足 100 万辆车的换电需求
协鑫能科	到 2025 年至少完成 5,000 座换电站建设，包括基金持有或换电加盟商持有部分
国家电投	到 2025 年，新增投资持有换电站 4,000 座
长安新能源	预计 2025 年，全国累计建立换电站 10,000 座，服务 1,000 万台新能源换电车辆
捷能智电	计划在 2022 年内投建近 40 座综合服务能源站，2023 年投建 300 座，2025 年投建近 3000 座。

资料来源：公司公告、浙商证券研究所

**2025 年新增乘用车换电设备需求空间将近 87 亿。**假设 2025 年乘用车换电汽车渗透率达 4.2%，乘用车每 100 辆配套一个换电站。估算得到 2025 年乘用车换电站保有量为 9129 个，销量为 5051 个；假设 2025 年乘用车换电站单价为 170 万/个，计算得到 2025 年新增乘用车换电站市场空间为 86 亿。

**2025 年新增商用车换电设备需求空间将超 167 亿。**假设 2025 年商用换电汽车渗透率达商用车 23%，商用车每 40 辆配套一个换电站。估算得到 2025 年商用换电站保有量为 10426 个，销量为 5578 个；假设 2025 年商用换电站单价为 300 万/个，计算得到 2025 年新增商用换电站市场空间为 167 亿。



**表5: 我们预计 2025 年换电站销量有望超过 1 万座, 换电设备市场规模年均复合增速超 126%**

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车销量(万辆)	2531	2628	2686	2745	2808	2888
新能源汽车渗透率	5%	13%	26%	32%	39%	45%
新能源汽车销量(万辆)	137	352	689	878	1095	1300
新能源乘用车销量(万辆)	124.6	333.4	655	825	1015	1203
乘用车换电车渗透率		0.3%	0.5%	0.9%	2.2%	4.2%
乘用车换电车销量(万辆)		1	4	7	22	51
乘用车换电车保有量(万辆)		7	11	18	40	91
乘用车换电站新增销量(座)	---	90	354	743	2233	5051
乘用车换电站保有量(座)	---	748	1102	1845	4078	9129
乘用车换电站价格(万元/个)	---	215	200	185	175	170
乘用车换电设备市场规模(亿元)		2	7	14	39	86
<b>2021-2025 年 CAGR</b>						<b>158%</b>
新能源商用车销量(万辆)	12.1	18.6	33	53	80	97
商用换电车渗透率		4%	7%	9%	12%	23%
商用换电车销量(万辆)		0.7	2.4	4.8	9.6	22.3
商用换电车保有量(万辆)		3	5	10	20	42
商用车换电站新增销量(座)		186	598	1193	2400	5578
商用车换电站保有量(座)		658	1256	2449	4849	10426
商用车换电站价格(万元/个)		420	350	330	310	300
商用换电设备市场规模(亿元)		8	21	39	74	167
<b>2021-2025 年 CAGR</b>						<b>115%</b>
换电汽车渗透率		4%	6%	8%	13%	16%
换电汽车销量(万辆)		2	6	12	32	73
换电汽车保有量(万辆)		10	16	28	60	133
<b>换电站保有量(座)</b>		<b>1406</b>	<b>2358</b>	<b>4294</b>	<b>8927</b>	<b>19555</b>
<b>换电站销量(座)</b>		<b>276</b>	<b>952</b>	<b>1935</b>	<b>4633</b>	<b>10628</b>
<b>换电设备市场规模(亿元)</b>		<b>10</b>	<b>28</b>	<b>53</b>	<b>113</b>	<b>253</b>
yoy			187%	89%	114%	123%

资料来源: 中汽协、中商情报网、浙商证券研究所测算

## 2.3 换电利于全产业链玩家, 商用车换电模式已跑通, 政策驱动换电市场进入快速增长期

### 2.3.1 驱动因素一: 换电模式优势日益凸显, 带动全产业链玩家受益

消费者端: 解决用户充电慢、新能源汽车低保值率问题, 允许用户选择不同型号的电池包。

- **高效率, 换电模式效率堪比燃油车。**对于新能源汽车而言, 慢充需要 6-8 小时, 快充也需要 30 分钟充电到电池容量的 80%, 而且快充的大电流、高频率易造成安全事故; 而新能源汽车以换电方式进行补能可以大大降低补能时间。

- **减少购置成本，提高保值率：**换电模式的车辆可使电池的产权与用权相分离，减少购置成本，提高车辆保值率。
  - 1) **换电模式下的车电分离显著降低消费者初始购置成本。**由于电动车整车成本中，电池成本可占到整车成本的40%，使得电动车的整体成本被大幅抬高；而车电分离使得购置车辆与租用电池分离，降低了消费者的购买门槛，有利于提升消费者购车意愿。
  - 2) **换电模式下电池寿命与车辆保值率不再挂钩。**根据二手车市场数据显示，新能源汽车的保值率较燃油车有很大差距，而影响新能源二手车保值率的最核心要素是电池寿命和续航里程。通常情况下，电池成本可占到整车成本的40%，昂贵的电池成本使电池寿命和续航里程对汽车残值产生最直接的影响。

图32：新能源汽车中电池成本占比最大

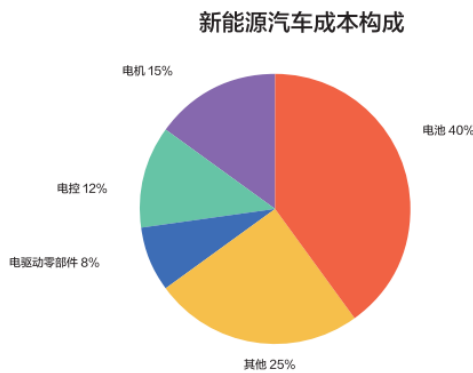
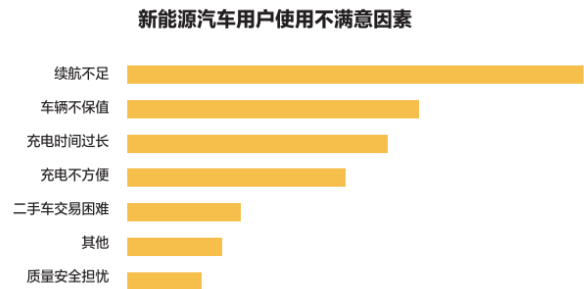


图33：“里程焦虑”等因素为新能源汽车车主主要不满因素



资料来源：《新能源汽车市场洞察报告》，浙商证券研究所

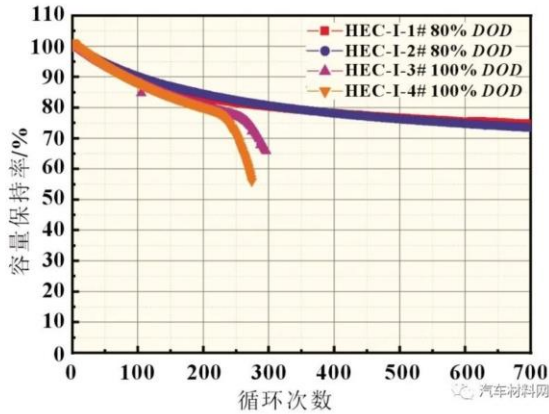
资料来源：《新能源汽车市场洞察报告》，浙商证券研究所

- **自由组合电池包：**车电分离方便了车主根据自己的具体需求选择不同大小的电池包，对电池包也可以进行自由组合。“车电分离”的方案有利车主根据不同的用车需求，租赁不同容量的动力电池。若经常在城市通勤，可租赁小容量电池，经常长途出行可选择租赁长续航的动力电池。

**运营商端——高坪效比，可延长电池寿命，解决电池养护问题。**

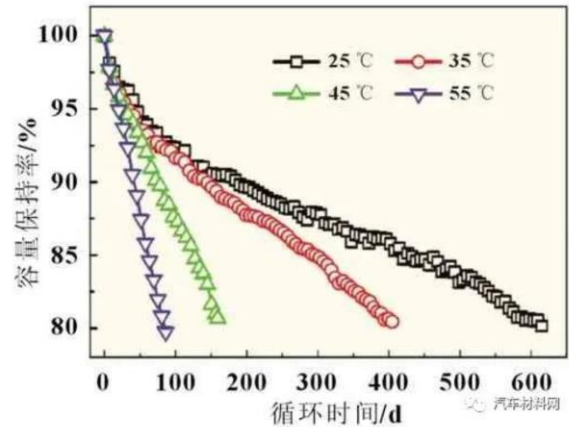
- **电池集中管理，可以提升电池寿命。**换电站内集成云端BMS(电池管理系统)可以为电池包起到养护作用，充电倍率通常采用0.5-0.6C，相较快充2C以上的充电倍率能够大大提高电池寿命和使用周期；同时利用集中管理的优势，可以对退役动力电池进行统一的回收梯次利用，用于其它储能业务产生收益，有效压缩成本。

图34: 锂电池不同充放电深度与寿命关系



资料来源: 汽车材料网、浙商证券研究所

图35: 不同环境温度下电池的循环寿命



资料来源: 汽车材料网、浙商证券研究所

**电网端——小功率慢充，减少对电网的负荷。**

换电站由于充电功率更加平稳可控，可减少电网的负荷。由于快充是大电流，会给电网带来一定冲击；蔚来二代站总功率为550kW，约等于一个标准小区的电网配套功率，远低于集中式充电站，而且还可以在在一定程度上避开用电高峰，平衡峰谷。

**电池制造商——为电池包独立升级提供可能。**

车电分离后，为电池包的独立升级创造了更多机会。方便电池厂商不断推出最新技术的电池包，使电池包的能量密度和安全性不断提升。

表6: 换电模式在充电时间、坪效比等方面具有优势

补能方式	慢速充电	快速充电	超级快速充电	换电模式
补充时间	6~10 小时	30~60 分钟	5 分钟	5 分钟以内
补能地点	私人住宅	公共充电站	公共充电站	换电站
补能方式	个人自主/充电站负责	个人自主/充电站负责	个人自成电站负责	更换电池
占地面积		公共充电桩平均 0.6~0.8m <sup>2</sup> /辆车 私人充电桩平均 10~12 m <sup>2</sup> /辆车		平均 0.2~0.3m <sup>2</sup> /辆车
目前规模	全国保有量月 1 万台	保有量约 80 万台， 充电站超 4.8 万座	随车未配充电桩比例 高达 40%	全国换电站保有量约 1406 座

资料来源: 艾瑞咨询，浙商证券研究所

### 2.3.2 驱动因素二：商用车运营、消费端均受益于换电模式，商用车换电模式即将爆发增长

**商用换电车消费端：重卡换电车相较重卡燃油车每公里燃料成本节省 1 元。**

对于商用车来说，换电模式也比燃油车更节约成本。根据上汽红岩数据：以红岩充换一体纯电动牵引车为例，每公里消耗电量约为 2.6 度，在整车满载的情况下，每公里运营成本仅 1.3 元左右。而同等情况下的燃油重卡的百公里油耗为 45L，若油价以 5 元计，每公里成本在 2.3 元左右（贵 77%）；若按照用电比用油成本每公里低 1 元测算，一支 50 辆左

右规模的换电重卡车队，假设年运行里程 30 万公里，相比同级别燃油重卡，每年能为企业节省的成本约 1500 万元。

**商用车换电模式已得到验证，预计商用换电车明年会进入高速发展状态**，换电站正可以满足高效快捷地解决续航里程问题，提升工作效率。根据汽车总站网统计，2022 年换电重卡累计销售 12431 辆，同比增长 273.6%。

### 2.3.3 驱动因素三：产业联盟成立，换电重卡互换性行业标准有望发布，带动换电行业发展

**换电模式受到政策倾斜，不断完善的行业准则带动换电发展。**2019 年颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将换电技术路线明确加入鼓励类发展项目。2020 年、2021 年颁布的 GB/T 40032-2021《电动汽车换电安全要求》和《2022 年汽车标准化工作要点》以及“双碳”目标、《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》、GB/T 40032-2021《电动汽车换电安全要求》等政策，进一步推进中国新能源汽车换电市场标准化。

表7：中国新能源汽车换电相关政策汇总一览

发布日期	发布单位	政策名称	主要内容
2022 年 6 月	交通运输部等四部门	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	加强交通电气化替代。推进船舶靠港使用岸电，不断提高岸电使用率。推进高速公路服务区快充网络建设，鼓励开展换电模式应用。
2021 年 5 月	发改委	《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》	提升公共充换电服务保障能力。鼓励充电运营企业逐步提高快充桩占比：推进乡镇充换电设施建设。加快换电模式推广应用，围绕矿场、港口、城市转运等短途、高频、重载场景，支持建设布局专用换电站，探索车电分离模式，促进重卡领域和港口内部集卡的电动化转型。探索出租、网约和物流运输等领域的共享换电模式，优化提升共享换电服务体验。
2021 年 4 月	工信部、农业部、商务部、国家能源局	《关于开展 2021 年新能源汽车下乡活动的通知》	鼓励各地出台更多新能源汽车下乡支持政策，改善新能源汽车使用环境，推动农村充换电基础设施建设。
2021 年 2 月	商务部	《商务部办公厅印发商务领域促进汽车消费工作指引和部分地方经验做法的通知》	便利新能源汽车充（换）电，鼓励有条件的地方出台充（换）电基础设施建设运营补贴政策，支持依托加油站、高速公路服务区、路灯等建设充（换）电基础设施，引导企事业单位按不低于现有停车位数量 10% 的比例建设充电设施。
2021 年 2 月	国务院	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	加强新能源汽车充换电，加氮等配套基础设施建设。
2020 年 11 月	国务院	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	加快充换电基础设施建设。科学布局充换电基础设施，鼓励开展换电模式应用支持动力电池梯次产品在储能、备能、充换电等领域创新应用等。
2020 年 4 月	财政部、工信部、科技部、发改委	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	新能源乘用车补贴前售价须在 30 万元以下（含 30 万元），但换电模式车辆不受此规定限制。提到“大力发展换电模式”。
2019 年 12 月	工信部	《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件 2019 年版本》	提出遵循先梯次利用后再生利用原则，并对电力动力电池组综合利用细化了具体实施要求。强调充电与换电都是新能源汽车的能源补给方式，各有优势，鼓励电能补给模式共同发展。
2019 年 7 月	工信部	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》征求意见稿	鼓励开展换电模式应用。
2019 年 3 月	发改委、财政部、工信部、科技部	关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	2019 年新能源汽车补贴标准在 2018 年的基础上退坡超过 50%，并取消“地补”，改为补贴充换电基础设施。2019 年 3 月 26 日至 2019 年 6 月 25 日为过渡期。6 月 26 日新的补贴政策开始实施。

2019年1月	发改委、能源局	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》	继续探索出租车、租赁车等特定领域电动汽车换电模式应用。
2018年5月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	完善充电设施标准规范，推进充电基础设施互联互通。加快推动移动充电等新型充换电技术及装备研发。

资料来源：中商产业研究院，浙商机械研究所

**产业联盟的出现将进一步推动换电站的发展，尤其在换电标准统一上将作出关键性作用。**上汽--宁德时代--中石油--中石化等公司联合形成产业联盟，致力于统一换电重卡的接口和标准，标志着乘用车确定性的进一步变动，同时中石油、中石化的加入，也将为换电站的选址提供支持。将缩短换电站盈亏平衡点到达的时间，带动换电模式腾飞。

2022年9月21日，由中国石油与中国石化、上汽集团、宁德时代和上海国际汽车城集团联合投资的上海捷能智电新能源科技有限公司正式成立。新公司将以动力电池租赁业务为核心，开展换电技术研发推广、电池运营管理、大数据服务等，构建车电分离完整生态，打造标准化平台，为新能源车带来更安全可靠、方便快捷的出行体验。捷能智电公司正全面进行业务平台建设，先期将与上汽集团合作推出跨多个品牌、覆盖全部品类的换电车型。

图36: 中国石油与中国石化、上汽、宁德时代联合投资的捷能智电正式成立



资料来源：经燕化工平台、浙商证券研究所

**换电标准的统一将对换电站的发展起着关键作用，换电重卡互换性行业标准有望发布。**目前，换电标准尚未统一。对于乘用车，国内各厂商电动汽车动力电池的标准各异，即便同一个品牌同一个车系，由于上市时间的不同，换电标准也会产生差异，不同汽车品牌换电站甚至并不会通用。换电站前期投入高，标准不统一让乘用车换电站达到盈亏平衡点变得更艰难。中国电动重卡换电产业促进联盟秘书长表示，工信部已推动换电重卡互换性标准的制定，目前进展很快，预计2023年上半年发布。

## 2.4 公司竞争优势：低成本+客户广+多车型适配优势构建长期护城河

### 2.4.1 竞争优势一：先发优势明显，扩产定增满足下游需求，标准化生产降低成本

换电行业发展虽处于相对早期阶段，公司作为三方设备供应商，**先发优势明显**。目前行业主要设备制造商主要包括：瀚川智能、山东威达、科大智能、博众精工、易事特、深圳精智、科易动力、国电南瑞、许继电气、通合科技、永贵电器、中航光电、泰坦科技等。

**公司为快速响应市场需求，积极定增扩大现有产能。**公司智能换电设备生产建设项目建成投产后将新增乘用车换电设备1,000套/年、商用车换电设1,000套/年的产能。根据公司定增报告披露，项目预计建设期2年，预计10年税后内部收益率为30%。目前公司**两大生**



生产基地产能规模约 680 台套/年，待定增项目建成后将新增产能 2,000 台套/年的新能源车换电站的生产能力。该项目将有效扩充公司换电设备的生产能力，实现核心零部件自制和换电站的标准化生产，推动战略目标的实现。

表8：诸暨与赣州项目合计将带来年产约 2680 套换电站

生产场地	投资规模	贡献产能
诸暨生产基地	新增厂房面积约 2.5 万平方米	达产后年产能 680 台套新能源车换电站
赣州工厂（智能换电设备生产建设项目）	投资 7.24 亿元	年产能 2,000 台套的新能源车换电站

资料来源：公司年报，浙商证券研究所

智能换电设备生产建设项目建成投产有助于公司实现核心零部件自制和换电站的标准化生产，降低制造成本。公司依托核心技术优势研发了乘用车及商用车充换电站、换电核心部件和运营终端，可实现 A00—C 级主流车型的兼容换电，设计以最小采购单元和装配单元的标准化，满足客户多样化的设计需求及降低制造与运营成本。

行业内各换电设备制造商也正在积极扩产。2022 年 9 月博众精工发布新能源募投项目，规划换电站产能 500 座；山东威达控股子公司昆山斯沃致力于自动化换电站的研发销售，公司也在 2022 年 9 月发布定增说明书，智能换电设备生产建设项目建成投产后将新增乘用车换电设备 1000 套/年。行业持续扩容，各公司也从设备技术层面加大对下游市场的整体影响力，国内换电市场格局将呈现较大变革。从目前各家产能规划看，瀚川智能产能布局较为领先，具备先发优势。

表9：主要换电设备玩家产能扩张规划

公司名称	产能规划
瀚川智能	目前,公司的换电站产能约为 680 套/年,其中乘用车换电站 380 套/年,商用车换电站 300 套/年。募投项目后将形成乘用车换电设备 1,000 套/年、商用车换电设备 1,000 套/年的产能。
奥动新能源	至 2025 年,在全国投运超过 10,000 座换电站,为 1,000 万辆以上新能源汽车提供换电服务。奥动新能源既是换电站运营商,也自主制造换电站相关的核心部件及整站装配。
博众精工	2022 年募投项目新能源行业自动化设备扩产建设项目中规划换电站产能为 500 座。博众充换电站产业园座落于吴江经济开发区,是国家级充换电站研发及生产基地。园区占地 106 亩,年产能充换电站 2,000+台,产品涵盖乘用车充换电站、商用车充换电站、充电桩等。
山东威达 (昆山斯沃普)	蔚来计划到 2025 年在全球建造换电站总数超 4,000 座,对应公司换电站销售额 4 年 8 倍增长空间。昆山斯沃普正在为多家车企和运营商开发和量产换电站,换电站的月产能规模可达 80 套左右。
科大智能	2021 年募投项目智能换电站产业化项目,形成每年 200 套智能换电站的生产能力。

数据来源：公司公告，浙商机械研究所

#### 2.4.2 竞争优势二：与优质客户建立长期合作，全国化布局生产基地

公司在积极布局换电设备产能的同时，下游客户开拓的也已相对完善，初步完成汽车主机厂、电池厂和运营商的市场布局：

在客户方面，公司与宁德时代、协鑫能科及阳光铭岛（吉利汽车全资控股公司）达成了深度合作，并与蓝谷智慧能源、特来电领充及顺加能等优质客户保持紧密合作，实现了换电业务的全面突破。具体分类来看，公司在头部电池厂商方面与宁德时代达成深度合作；

在整车厂方面与吉利、蓝谷保持密切合作；在换电运营商方面与协鑫能科与领充均保持良好的合作关系。

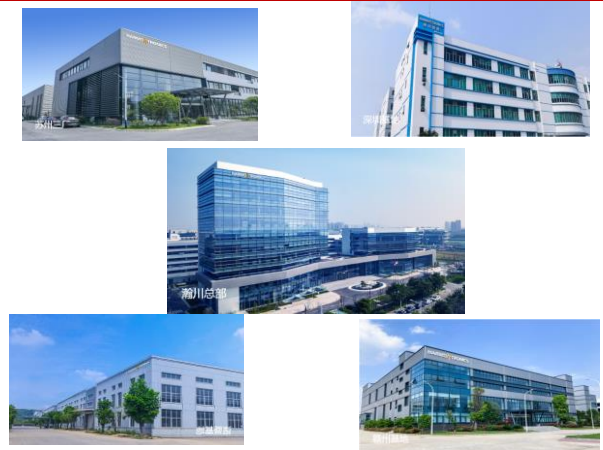
公司换电方面与协鑫能科达成长达五年的换电业务的战略合作，与特来电领充达成商用车电池包至整站开发生产的战略合作。此外 2022 年上半年，公司还达成**首个无人机智能换电项目落地**，成为充换电行业向数字化、智能化、无人化发展的标杆引领。

2022 年 11 月 8 日，公司又与埃克森签署战略合作协议，双方将在锂电池设备领域、换电领域、储能电源等领域展开合作，埃克森拟向公司采购首批不少于 3GWh 锂电池相关设备订单，并在后续 50GWh 投资中，优先采购公司设备。

图37：公司换电设备客户包含头部电池厂、整车厂和换电运营商



图38：公司五大生产基地分布情况



资料来源：定增说明书、浙商证券研究所

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司生产基地全国布局，主要基地靠近长三角、珠三角等核心城市有利于换电站运输，可帮助降低运输成本。由于换电站是将上下两个集装箱模块进行拼凑，通过货车将集装箱拖运到全国各地进行组装，我国换电站相较充电站，技术尚未成熟，目前主要分布在北上广及沿海省份，公司在诸暨、苏州、赣州、深圳有四大生产基地，生产基地分布情况与换电站需求地点完美契合。

### 2.4.3 竞争优势三：公司拥有领先技术实力，换电站可适配多种汽车品牌多种车型

公司在换电设备中具备较强的技术优势，主要体现在识别精确性、传动稳定性和装配高速性等方面。公司依托核心技术优势研发了乘用车及商用车充换电站、换电核心部件和运营终端，可实现 A00—C 级主流车型的兼容换电，具备高寒、沿海、高海拔地区的成熟解决方案。此外，公司依托深厚的技术积累，换电设备产品具备定制化的改善空间，可扩展可升级。

表10: 公司换电站性能介绍

	换电时间	换电面积	落站周期	服务能力	换电成功率	工作温度
乘用车换电站 (标准站为例)	≤2min	≤45m <sup>2</sup>	12H	260~300次/天	≥99.9%	-30℃~50℃
商用车换电站 (顶吊式为例)	≤4.5min	≤55m <sup>2</sup>	24H	120~150次/天	≥99.9%	-30℃~50℃

资料来源: 公司官网、浙商机械研究所

公司目前已构建起四大类别换电产品矩阵。凭借多年在智能制造领域积累的技术优势,公司完成了底盘、分箱、侧向、顶吊式等不同充换电技术路线的开发,并形成乘用车充换电站、商用车充换电站、换电站核心零部件及终端运营系统四大类别产品矩阵。

公司还建立了适配车型多样的换电产品体系。下游适用场景囊括了乘用车、矿卡和轻卡等,同时还能够提供不同电池仓位、同时适配多种汽车品牌的新能源换电车型的换电站,包括北汽新能源、东风汽车、柳州汽车、奇瑞汽车、一汽奔腾、一汽解放、陕西汽车、轻橙汽车、合众汽车、爱驰汽车、华菱汽车、吉利汽车等旗下新能源换电车型。

表11: 瀚川智能换电业务相关产品介绍

	产品样式	产品优势
乘用车换电站		占地面积小、换电时间短、可配置单/双通道换电、兼容性高及全气候运营; 实现综合换电时长(含车进出站)小于3分钟换电稳定性大于99.5%
商用车换电站		运输便捷,复站高效、整站安全性高,兼容性高、换电效率高、全气候运营; 综合换电时长(含车进出站)小于6分钟,换电稳定性大于99.5%
运营终端		可实现实时监控、智能运营与维护管理(无人值守)、大数据分析策略管理、第三方平台互通互联
智能充电桩		远程充电数据实时监控,智能升级、与新款车型的兼容性高达98%、运输便捷、安装高效
充换电核心部件		定制化、标准化、高效率、整体解决方案

资料来源: 公司官网、浙商证券研究所

图39: 公司充换电板块实施案例

乘用车实施案例



协鑫能科单通道换电站



宁德时代evogo换电站



协鑫能科双通道换电站



蓝谷智慧换电站

商用车实施案例



商用车单通道换电站



商用车双通道换电站

资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

### 3 锂电设备：4680 大圆柱趋势确立，2023 年迎来规模量产

#### 3.1 2025 年全球 4680 圆柱电池装机量或将达 250GWh

4680 电池，是由特斯拉推出的单体电芯直径为 46mm、高度为 80mm 的圆柱形电池，采用“无极耳”、干电池电极工艺设计，让电池做到能量密度和功率密度兼顾。特斯拉称圆柱电池直径 46 mm 是续航提升和降本的最优解，4680 电池比 21700 电池提高 54%续航并降低 56%的成本，有望引领未来圆柱电池市场。

##### 4680 电池装机量测算关键假设：

①全球新能源汽车产量：根据观研报告网数据，2022-2025 年全球新能源汽车产量预计分别为 1074.9 万辆、1408.2 万辆、1827.3 万辆、2433.3 万辆。

②新能源汽车单车带电量：根据集微网数据，2019-2023 年全球新能源汽车电池总装机量分别为 118GWh、147GWh、301GWh、518GWh、749GWh；根据观研报告网数据，2019-2023 年全球新能源汽车产量分别为 235.6 万辆、324 万辆、675 万辆、1074.9 万辆、1408.2 万辆，则可据此算出 2019-2023 年的单车带电量分别为 50KWh/辆、45 KWh/辆、45 KWh/辆、48KWh/辆、53KWh/辆。可以看到，在新能源汽车续航里程提升需求背景下，单车带电量近几年不断提升，假设 2024 和 2025 年的单车带电量分别为 57 KWh/辆和 60 KWh/辆。

表12：新能源汽车单车带电量测算

	2019	2020	2021	2022E	2023E
全球新能源汽车电池总装机量 (GWh)	118	147	301	518	749
÷ 全球新能源汽车产量 (万辆)	235.6	324	675	1074.9	1408.2
= 新能源汽车单车带电量 (KWh/辆)	50	45	45	48	53

资料来源：观研报告网、集微网、浙商证券研究所

③圆柱电池装机量占总装机量比例：根据电池中国 CBEA 数据，2022 年中国动力电池市场中圆柱电池占比为 3.4%，假设全球市场中比例类似，随着圆柱电池性能的优异性逐渐提升，假设 2022-2025 年全球市场中圆柱电池的占比分别为 4%、6%、14%、18%。

④4680 大圆柱电池占圆柱电池比例：圆柱电池直径、高度均不断增加，大尺寸化趋势确定性高，随着特斯拉 4680 电池预计在 2023 年大幅放量，装机上对开始对传统小圆柱进行替代，预计 2023 年起 4680 大尺寸圆柱电池将占据圆柱电池的绝大部分份额，中性假设下，假设 2022-2025 年 4680 大圆柱电池占圆柱电池比例分别为 15%、60%、70%、80%。乐观假设下，假设 2022-2025 年 4680 大圆柱电池占圆柱电池比例分别为 15%、80%、90%、95%。

表13：4680 大圆柱电池装机量测算（中性假设）

	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车产量 (万辆)	1074.9	1408.2	1827.3	2433.3
× 新能源汽车单车带电量 (KWh/辆)	48	53	57	60
=全球新能源汽车电池总装机量 (GWh)	516	746	1042	1460
× 圆柱电池占总装机量比例	4%	6%	14%	18%
× 4680 大圆柱电池占圆柱电池比例 (中性假设)	15%	60%	70%	80%
=4680 装机量 (GWh)	3	27	102	210

资料来源：华经产业研究院、浙商证券研究所



表14: 4680 大圆柱电池装机量测算 (乐观假设)

	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车产量 (万辆)	1074.9	1408.2	1827.3	2433.3
× 新能源汽车单车带电量 (KWh/辆)	48	53	57	60
=全球新能源汽车电池总装机量 (GWh)	516	746	1042	1460
× 圆柱电池占总装机量比例	4%	6%	14%	18%
× 4680 大圆柱电池占圆柱电池比例 (乐观假设)	15%	80%	90%	95%
=4680 装机量 (GWh)	3	36	131	250

资料来源: 华经产业研究院、浙商证券研究所

### 3.2 4680 圆柱电池优势: 高性价比+高安全性+适配快充

4680 电池在 21700 基础上进行了全方位升级, 实现单体电芯能量、功率密度、能量密度及成本的跃迁, 有望引领新一代电池革命:

**性价比**——参考浙商电新团队之前外发的 4680 行业深度报告《特斯拉引领 4680 趋势, 关注材料+结构件投资机会》中的测算, 假设两者折旧&人工&其他制造费用相同, 只考虑材料端的差异, 8 系三元+硅基负极电池成本为 0.97 元/Wh, 相比 5 系三元+人造石墨电池 0.96 元/Wh 成本主要高在硅基负极和新型电解液成本上, 按照特斯拉对未来电池技术方案及产线的设想, 考虑材料端降本和生产工艺的升级, 4680+高镍三元+硅基负极电池成本有 56% 的下降空间, 对应 0.43 元/Wh。我们认为伴随材料成本下降和规模效应, 4680 高镍硅基体系的综合成本有望持续下降。

图40: 4680 电池组成



资料来源: 证券时报, 浙商证券研究所

图41: 4680 电池能量为过去的 5 倍、续航里程提高 16%



资料来源: 58 汽车, 浙商证券研究所

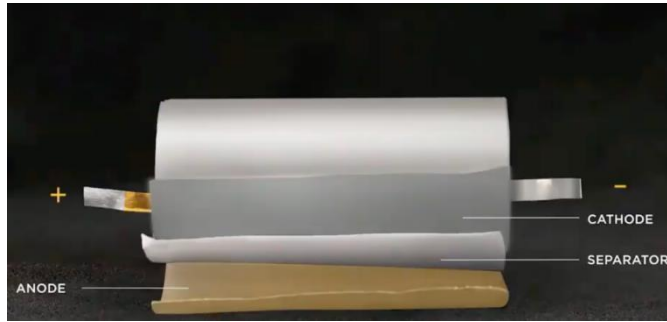
**产品构造**——4680 容量是 2170 电芯 5 倍, 能量密度可以上升 10%; 同时电芯单体电压高、一致性好, 可以非常好的匹配高压快充技术, 而且全极耳设计也提高了充电倍率;

**安全性**——大圆柱的安全性高, 能承受高能量密度化学体系。方形的平行结构在使用高镍硅基等高能量密度体系时会随着使用而逐渐鼓胀, 圆柱电芯结构对称, 可以有效的束缚住卷心在半径方向上的膨胀和内部的气压, 使得电芯可以保证在整个生命周期不发生形变。

### 3.3 特斯拉领衔 4680 装机，电池需求爆发在即

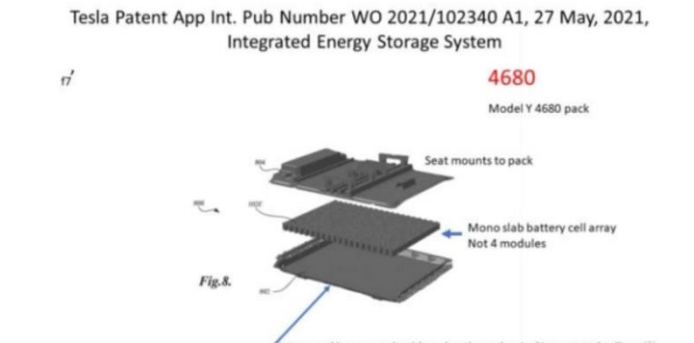
2020 年 9 月电池日上，特斯拉提出一整套从材料到工艺制造的完整解决方案，工艺体系上提出 4680 大圆柱+无极耳+CTC 三位一体的解决方案，化学材料体系配套方面，使用高镍（无钴）+硅碳负极并在正负极中添加粘合剂等辅材。

图42： 特斯拉发布的 4680 电池结构



资料来源：特斯拉电池日，浙商证券研究所

图43： 4680 安装包装示意图



资料来源：InsideEVs，浙商证券研究所

#### 2023 年是 4680 大圆柱电池的爆发元年，车企和电池企业密集布局：

**在车企方面：**特斯拉宣布将投资超过 36 亿美元，在美国内华达州其超级工厂建设 100GWh 的 4680 大圆柱电池产能。按照此前计划，其 4680 电池产能在 2030 年将达到 3TWh，此外，宝马、通用、Stellantis、沃尔沃、东风岚图、江淮汽车、长安、理想、小鹏等多家车企均明确会配套大圆柱电池。主流车企的不断涌入体现了大圆柱爆发的确定性。

**在电池企业方面：**国内圆柱电池头部企业——根据中国电池微信公众号目前亿纬锂能自主研发的大圆柱锂电池系列中试线已经投入生产，首个大圆柱 20GWh 的工厂在湖北荆门即将量产，还规划了四川成都、辽宁沈阳、欧洲匈牙利的工厂，到 2025 年预计其大圆柱电池产能规划将超过 100GWh。比克电池于 2023 年 1 月宣布在常州投资 130 亿元，规划建设 30GWh 大圆柱电池产线及国际化研发中心。远景动力为了配套客户的需求，在中国和美国都有布局大圆柱电池产能。2 月，国轩高科年产 10GWh 的 4695 系列大圆柱电池项目落户合肥庐江。此外，松下、三星 SDI、LG 等均明确布局大圆柱电池产能。

表15： 各公司有关 4680 电池的产能规划




公司名称	公司产能规划
亿纬锂能	亿纬锂能已于去年在湖北荆门启动 20GWh 大圆柱电池项目建设，同时今年 3 月宣布将在匈牙利建设大圆柱电池生产基地。
LG 新能源	LG 新能源宣布将投资 5800 亿韩元(约合 30 亿元人民币)，在其韩国忠清北道梧仓(Ochang)第二工厂扩建 9 GWh 的 4680 圆柱电池产能，预计在 2023 年下半年开始大规模生产
松下电池	旗下能源公司将在日本和歌山工厂建设新生产设施，用于生产 4680 电池
三星 SDI	三星 SDI 正在韩国天安建设一条 4680 电池测试产线，规划年产能能为 1GWh。如果测试顺利，三星 SDI 将在马来西亚工厂批量生产 4680 电池，规划产能能为 8~12GWh。

数据来源：CBEA 电池中国、浙商证券研究所

#### 3.4 公司竞争优势：自主研发 4680 装配线放量，有望快速抢占市场

前瞻性布局圆柱电池领域，从小圆柱到大圆柱的延伸性技术优势有望带来弯道超车机遇。公司依靠技术积累和课题攻关创新在产品应用领域上不断进行拓展，于 2017 年进入新能源电池设备行业，彼时市场中以方形电池为主，2017 年圆柱电池占比为 27.2%。公司独到的战略眼光看好圆柱电池的发展，自研圆柱锂电池全自动生产线，不断进行产品升级迭代，如今在圆柱锂电池领域已具备深厚的技术积累。

表16: 公司部分电池制造相关产品线

产品领域	主要产品名称	代表产品示例
化成分容设备	圆柱电池化成分容机	
电芯高速装设备	二次圆柱电池	
	一次圆柱电池	

资料来源: 公司年报, 浙商证券研究所

随着圆柱电池大尺寸化的发展趋势逐渐确立，圆柱电池包括 18650/21700/4680 等各种型号，大小尺寸各不相同，单电池容量不断提升，对锂电设备也提出了不断创新和迭代的需求，但各型号圆柱电池的基本制造流程和核心技术壁垒在一定程度上具有相似性，我们认为公司在圆柱电池设备领域深厚的研发经验积累会助力公司完成从“小圆柱”到“大圆柱”的技术延伸及业务拓展，享受先发优势，为公司带来弯道超车机遇。

表17: 各型号圆柱电池对比

	18650 电池	21700 电池	4680 电池
直径 (mm)	18	21	46
高度 (mm)	65	70	80
容量 (Ah)	2.2-3.2	2.4-2.6	22
单车用量 (颗)	7000+	4000-5000	900-1000

资料来源: 华经产业研究院、浙商证券研究所

### 圆柱锂电自动化装配产线业务持续向好，先发优势显现:

1) 圆柱锂电电芯全自动装配产线交付松下公司，新产线采用“高速凸轮连杆”专利技术，具备高稳定性设计优势，助力 4680 布局。公司全新升级的圆柱锂电电芯全自动装配产线由其完全独立自主设计并生产，涵盖了入壳机、底部电焊机、沟入机、封口体焊机等多个功能模块，系统集成度高，且整线采用“凸轮连杆”专利技术，与传统气缸或电机原理相比，稳定性更优越，且具有易于维护、交付周期短等优势。

2) 3.94 亿元锂电设备大单落地，公司业绩增长确定性提升。2023 年 3 月 15 日，公司公告拟向绵阳高新埃克森新能源科技有限公司销售 3.94 亿元锂电池生产配套设备，深圳埃克森新能源公司是国内新锐电池厂商，具有扎实的锂电池行业经验，是一家集研发、制造、销售新能源锂离子电池和钠离子电池的技术企业，此次大单的落地标志着公司的电池设备业务进入发展快车道，提升了公司未来业绩增长的确定性。

图44: 公司全新升级的圆柱锂电电芯全自动装配产线



资料来源: 公司微信公众号、浙商证券研究所

图45: 公司 4680 锂电设备各项性能突出

Performance	Index
生产节拍	70PPM~200PPM
稼动率	≥92%
综合良率	≥99.5%
OEE (设备综合效率)	≥88%
注液精度	±0.05g~±0.1g
封口精度	±0.05mm~±0.1mm
总高精度	±0.05mm
放电精度	± (0.05%FS+0.05%RD)

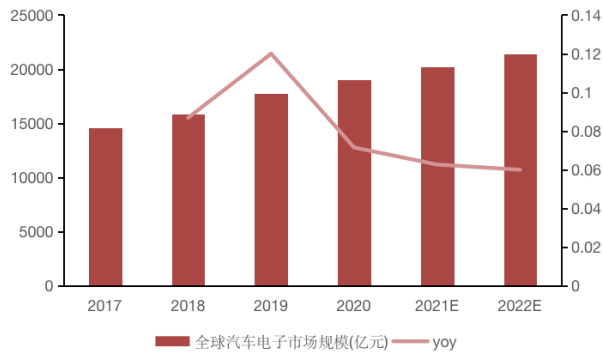
资料来源: 公司微信公众号、浙商证券研究所

## 4 汽车电子：下游市场需求旺盛+政策支持带动行业快速发展

### 4.1 行业规模：2021 年中国汽车电子市场规模 1104 亿美元，2017-21 年 CAGR 为 9%

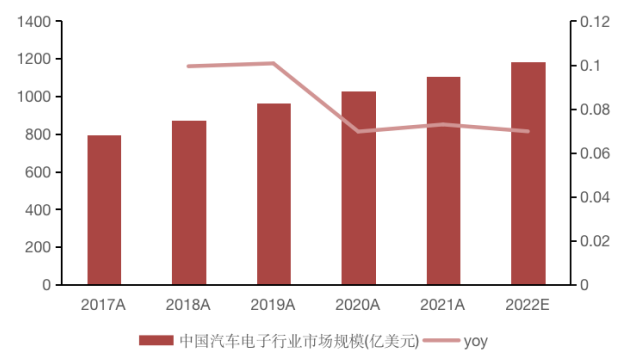
中国作为目前全球最大的汽车生产和消费大国，汽车电子市场规模一直保持稳定增长。中国汽车电子行业的市场规模 2021 年达到 1104 亿美元，同比增长 7.3%，2017-2021 年 CAGR 为 9%；全球汽车电子市场规模一直保持增长趋势，从 2017 年的 14568 亿元增长至 2020 年的 18999 亿元，年均复合增长率达 9.3%。

图46：全球汽车电子 2017-2020 年 CAGR 超 9%



资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

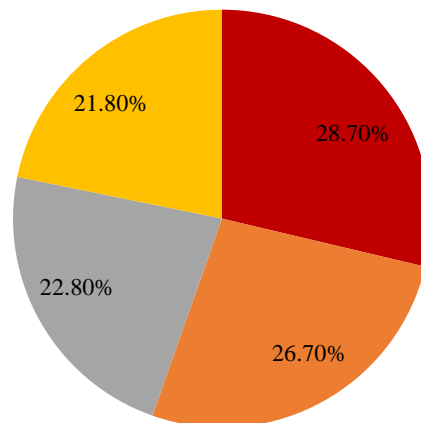
图47：中国汽车电子 2017-2021 年 CAGR 为 9%



资料来源：中商情报网，浙商证券研究所

**动力控制系统占比最大，为 28.7%。**从汽车电子行业的细分产品来看，其中，动力控制系统所占比重最大，占整体市场的 28.7%；其次为底盘与安全控制系统，占整体市场的 26.7%；车身电子和车载电子分别占整体市场的比重为 22.8%、21.8%。

图48：动力控制系统占比最大，为 28.7%



■ 动力控制系统 ■ 底盘与安全控制系统 ■ 车身电子 ■ 车载电子

资料来源：智研咨询、浙商证券研究所；注：相关数据时间为 2022 年

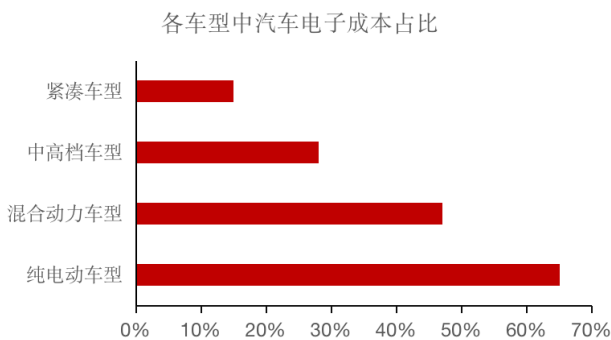


## 4.2 政策支持+汽车电子比重增多带动行业快速发展

### 4.2.1 汽车电子占整车成本比重逐渐提高

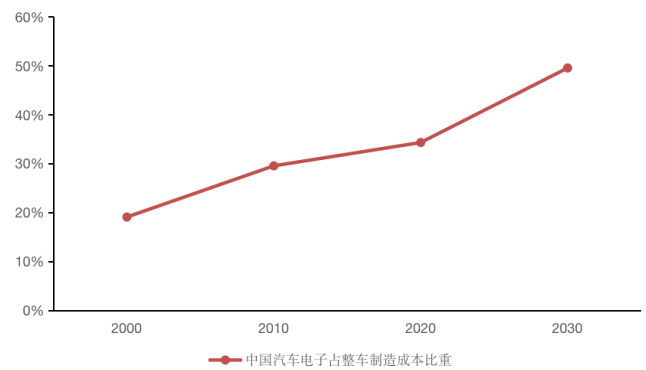
汽车电子市场增长速度已远远超过整车市场。目前紧凑型车中汽车电子成本占比约为15%、中高档车型占比为28%、纯电动车占比高达65%。随着高端配置的逐步渗透，汽车行业有望进一步“电子化”，根据我们测算，到2025年，汽车电子在所有类型整车中的成本占比有望达到42%。

图49：纯电动车中汽车电子成本占比高达65%



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

图50：中国汽车电子占整车成本比重预计2030年超50%



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

### 4.2.2 相关政策引导汽车电子行业蓬勃发展

政策支持汽车智能化，推动汽车电子行业发展。2020年11月，国务院发布《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，强调智能化、网联化和电动化成为汽车产业的发展潮流和趋势，加强智能网联汽车关键零部件及系统开发，引领汽车电子行业蓬勃发展；2022年5月，工信部发布《关于加强汽车产业链供应链畅通协调平台管理的通知》，进一步加强汽车芯片和上游原材料保供稳价，全力保障产业链供应链畅通稳定。

表18：中国汽车电子相关政策促进汽车电子产业链供应链更加完善

时间	颁布主体	政策文件名称	主要内容
2017.4	工信部等3部门	《汽车产业中长期发展规划》(工信部联装(2017)53号)	突破车用传感器、车在芯片等先进汽车电子产业链短板，培育具有国际竞争力的零部件供应商；引导创新主体协同攻关零部件系统集成、先进汽车电子、自动驾驶系统、车载操作系统等关键核心技术
2018.12	工信部	《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》(工信部科(2018)283号)	到2020年，实现车联网(智能网联汽车)产业跨行业融合取得突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模；构建能够支撑自动驾驶(L3级别)及以上的智能网联汽车技术体系
2019.9	国务院		加强智能网联汽车研发，形成自主可控完整的产业链
2020.2	发改委等11部门	《智能汽车创新发展战略》(发改产业(2020)202号)	到2025年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成；推进车载高密度传感器、车规级芯片、智能操作系统、车载智能终端等产品研发与产业化
2020.11	国务院	《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》	汽车与能源、交通、信息通信等换域有关技术加速融合，电动化、网联化、智能化成为汽车产业的发展潮流和趋势

2021.1	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023)》(工信部电子(2021)5号)	把握传统汽车向电动化、智能化、网联化转型的市场机遇,重点推动车规级传感器、频率元器件等电子元器件应用
2021.12	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	着力提升基础软硬件、核心电子元器件的供给能力,提升产业链关键环节竞争力,完善5G、新能源汽车、人工智能等产业供应链体系
2022.5	工信部	《关于加强汽车产业链供应链畅通协调平台管理的通知》	为畅通汽车产业链供应链,推动汽车工业平稳运行,工信部装备发展中心负责汽车产业链供应链畅通协调平台开发、管理及系统维护。加强平台管理,准确收集和高效推动解决汽车产业链供应链企业复工复产、物流运输等问题

资料来源:36氪、浙商机械研究所

### 4.3 “压舱石”业务龙头地位凸出，智能制造技术实力强劲

公司践行“专业全球化”战略，积极进行标准化转型。汽车智能装备业务为公司的“压舱石”业务，按照“专业全球化”战略，公司持续加强新产品的开发和升级，积极进行产品标准化转型，并将新能源汽车行业作为主要下游业务领域，在初步形成了汽车板块产品线后，逐步完善业务布局。

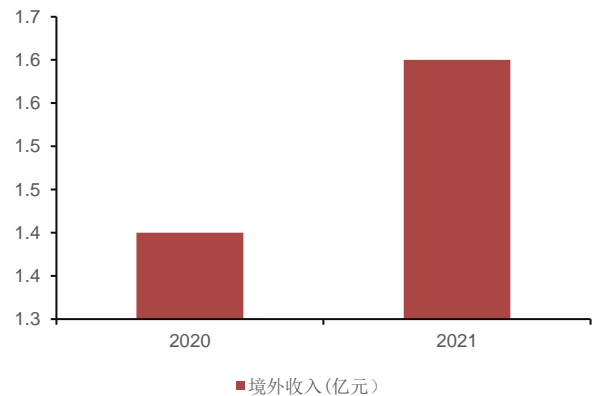
2010年公司第一次向法国出口组装设备，迈向欧洲市场，此后，公司在德国、墨西哥等地先后设置多个子公司或办事处，加强了公司的海外销售能力。公司的海外收入主要为汽车装备板块，2020年、2021年公司的境外销售分别为1.4亿元、1.6亿元。

图51：公司海外子公司及办事处的设立（部分）



资料来源:公司官网、浙商证券研究所

图52：公司境外收入呈增加趋势



资料来源:Wind、浙商证券研究所

汽车智能装备业务聚焦六大产品主线，在手订单高速增长。在汽车电动化、智能化趋势下，公司的汽车电子智能装备业务主要聚焦于六大产品主线。

①电驱动系统自动化解决方案：包括48V BSG自动化产线和电控&OBC&DC/DC三合一自动化产线。

②热管理系统自动化解决方案：包括电子水泵自动化产线和电子水泵定子自动化产线。

③传感器自动化解决方案：包括毫米波雷达自动化产线、智能电池传感器自动化产线、带线轮速传感器自动化产线、速度传感器自动化产线、MEMS压力传感器自动化产线和TPMS自动化产线。

④线束自动化解决方案：包括FAKRA标准平台和车载以太网自动化产线。

⑤连接器自动化解决方案：包括板端连接器自动化产线和线端连接器自动化产线。

⑥控制器自动化解决方案：包括无线充电自动化产线和 PA350-PCB 高速插针机。

六大产品主线涵盖了汽车电子的各个方面，相互协同发展，在手订单从 2021 年 3 月 31 日的 3.6 亿元增长至 2021 年报披露日的 8.2 亿元，大幅增长 127%。

**汽车装备领域公司持续加大投入创新：**2021 年 12 月，发布汽车 FAKRA 高速数据传输线束装配自动化平台产品、PCB 分板机标机产品、板端高速插针工艺模组、线处理旋转剥切割模组等；FAKRA 高速数据传输线束装配自动化平台产品，采取了“可变式自动化”的设计理念，技术平台重点突出“机电软一体化”模块架构特征。通过与博世互联工业事业部 NEXEED 自动化软件产品组的合作，采取 PC-Based 控制技术与模块树面向对象编程工具包，完成该产品技术平台程序框架和 HMI 功能开发。新的 HMI 功能被安波福客户拟定义为未来安波福全球 FARKA 高速数据传输线束装配线的参考标准。

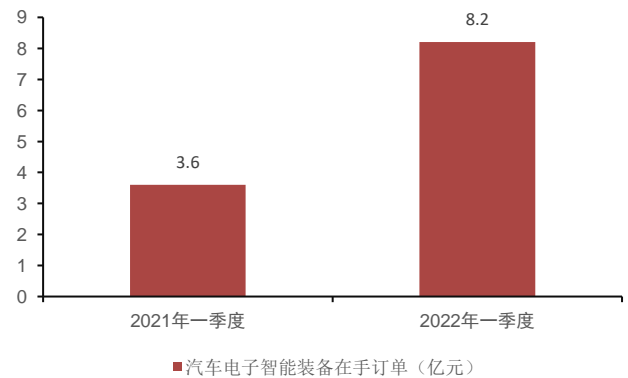
2022 年针对电驱动系统智能制造装备的研发和市场开拓进行了大力投入。上半年以扁线电机定子制造装备作为切入口，成立了专项研发团队，引进了拥有扁线电机、圆线电机相关技术和经验的人才，研发核心工艺单站共计 6 个，计划于 2022 年终完成第一阶段研发样机的搭建。

图53：汽车智能装备业务聚焦六大产品主线



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

图54：汽车智能装备业务在手订单高速增长



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

**客户资源丰富稳定，黏性不断增强。**凭借着强大的人才团队和深厚的研发经验，公司在汽车电子领域吸引并积累了大量的全球知名优质客户，全球前十大零部件厂商中大陆集团、博世、采埃孚、电装、麦格纳、爱信精机、李尔及法雷奥均为公司客户，公司还与泰科电子、莫仕均建立了长期合作关系，并开发了华域汽车、科博达等国内知名客户。公司已与国内外知名客户建立了长期、稳定的合作伙伴关系，且客户黏性不断增强。此外，公司的发力电驱动及热管理系统获汇川技术、比亚迪、飞龙股份等多家客户订单。

图55: 公司拥有大量全球知名优质客户



资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

**技术实力行业领先，具备个性化服务优势。**公司的研发团队通过持续的研发实践，不断探索制造工艺的前沿，积累了超高速精密曲面共轭凸轮技术、机器视觉高速定位技术、嵌入式工业设备实时边缘计算网关技术等大量核心技术；经过多年的业务实践，已建立了模块化、单元化的工艺及系统模块，能够根据客户个性化需求，研发、设计并有机组合成系列智能制造装备及系统。

## 5 盈利预测与估值

### 5.1 盈利预测

#### 收入端关键假设:

- 1) 换电设备收入:** 据乘联会数据, 2022 年新能源汽车国内零售渗透率已经达到 25.6%, 2022 年中国新能源车销量达到近 700 万辆。将来在政策、技术、市场需求驱动下, 预计到 2025 年中国新能源汽车销量渗透率将达到 45%, 新能源汽车的发展与换电设备的推广还存在很大的发展空间。公司产能充足, 定增项目未来将实现乘用车、商用车换电设备各 1000 套每年的产能。同时换电业务客户拓展顺利, 拥有宁德、协鑫、阳光铭岛等头部客户。预计未来公司受益于新能源汽车的渗透率提升、换电车型的推广、换电重卡行业统一标准的制定, 公司技术、产能与客户均处于行业换电前列。假设 2022-2024 年公司乘用车换电站销售数量分别为 55 座、155 座、567 座, 商用车换电站销售数量分别为 92 座、249 座、610 座; 假设 2022-2024 年公司乘用车换电站销售价格分别为 200 万元/座、185 万元/座、175 万元/座, 商用车销售价格分别为 350 万元/座、330 万元/座、310 万元/座。
- 2) 锂电设备收入:** 公司凭借大圆柱加速布局东风, 动力&储能锂电设备业务加速发展。截止 2022 年三季度末, 公司新能源电池智能装备在手订单 11.07 亿元, 2022 年 8 月获得正威集团 8.34 亿元化成分容设备大单, 2023 年 3 月获埃克森新能源 3.9 亿元锂电设备订单, 锂电设备交付周期一般在 6-12 个月, 收入确认会再有所滞后。结合公司自身大圆柱锂电设备提供能力与在手订单交付节奏, 基于谨慎性原则, 假设公司锂电设备业务 2022-2024 年三年营业收入增速为 25%、200%、35%。
- 3) 汽车智能装备收入:** 汽车智能转变业务板块作为公司的主航道业务, 市场空间广阔, 中国汽车电子行业的市场规模 2021 年达到 1104 亿美元, 同比增长 7.3%, 2017-2021 年 CAGR 为 9%。政策支持汽车智能化, 汽车电子比重不断提升, 汽车电子市场增长速度已远远超过整车市场。紧凑型车中汽车电子成本占比约为 15%、中高档车型占比为 28%、纯电动车占比高达 65%。公司作为汽车电子领域龙头, 全球主要电子零部件厂商多与公司建立长期稳定合作关系, 截至 22 年三季报拥有汽车智能装备在手订单 8 亿元。结合汽车电子行业增长与整车占比的提升, 公司作为汽车电子龙头公司, 拥有大量优质客户资源与订单, 综上所述我们预计公司汽车智能业务 2022-2024 年三年营业收入增速为 20%、25%、20%。

#### 盈利端关键假设:

- 1) 换电设备毛利率:** 随着换电车型渗透率提升, 预计公司换电站放量后规模化采购及零部件自制比例提升, 制造的成本逐渐下降。预计公司换电设备毛利率将略微上升, 商用换电站毛利率 28%、29%、29%; 乘用车毛利率 26%、27%、28%。整体换电设备毛利率为 28%、28%、29%。
- 2) 锂电设备毛利率:** 随着锂电设备在国内和全球的销量提升, 公司规模化采购与制造的成本也会下降, 因此, 预计公司毛利率将小幅提升, 预计 2022-2024 年公司锂电设备毛利率分别为 29%、30%、30%。



- 3) **汽车智能装备毛利率**: 伴随汽车电子在国内和全球的销量提升, 公司新品成熟大规模推入市场后, 预计产品放量后将面临以量换价及年降压力。预计公司毛利率将维持或者略微下降, 预计 2022-2024 年公司汽车智能装备毛利率分别为 37%、36%、35%。

表18: 公司各业务营收预测

单位: 百万元		2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
合计	收入	457	603	758	1323	2674	4867
	增速	5%	32%	26%	75%	102%	82%
	毛利率	36%	30%	34%	32%	31%	30%
	毛利	165	183	256	425	831	1468
<b>换电设备合计:</b>							
	收入				432	1110	2882
	增速					157%	160%
	毛利率				27%	28%	29%
	毛利				119	316	826
<b>乘用车:</b>							
换电设备	销量(座)				55	155	567
	售价(万元)				200	185	175
	销售收入(百万元)				109	287	993
	毛利率				26%	27%	28%
	毛利(百万元)				28	78	278
<b>商用车:</b>							
	销量(座)				92	249	610
	售价(万元)				350	330	310
	销售收入(百万元)				323	822	1890
	毛利率				28%	29%	29%
	毛利(百万元)				90	239	548
锂电设备	收入	/	161	214	267	801	1081
	增速	/	/	33%	25%	200%	35%
	毛利率	/	21%	25%	29%	30%	30%
	毛利	/	34	54	77	240	324
汽车智能制造	收入	419	255	450	540	675	810
	增速	13%	-39%	77%	20%	25%	20%
	毛利率	36%	25%	37%	37%	36%	35%
	毛利	152	63	165	200	243	283
其他业务	收入	38	188	95	85	89	93
	增速	38%	398%	-50%	-11%	5%	5%
	毛利率	36%	46%	39%	34%	35%	37%
	毛利	14	86	37	29	31	34

资料来源: 公司公告、浙商证券研究所

## 5.2 投资建议：预计 2021-2024 年业绩符合增速 88%，给予“买入”评级

我们预计 2022-2024 年公司营收为 13.2、26.7、48.7 亿元，同比增长 75%、102%、82%；净利润为 1.3、2.5、4.1 亿，同比增长 109%、93%、65%，对应 PE 为 50、26、16 倍。

公司深耕聚焦汽车电动化、智能化领域，为汽车、电池和充换电等领域用户提供智能装备、服务及解决方案。主要业务涵盖汽车智能制造解决方案、电池设备智能制造解决方案和充换电产品及解决方案，深耕新能源行业近十年，龙头地位稳固。公司在手订单饱满，截至 2022 年 9 月末，公司在手订单总金额为 27.64 亿元（含税），其中充换电智能装备在手订单 8.58 亿元，占比 31%；汽车智能装备在手订单 7.99 亿元，占比 29%；新能源电池智能装备在手订单 11.07 亿元，占比 40%。

- 1) 换电设备领域：**伴随全球新能源汽车发展大潮，换电模式渗透率逐步提升。公司自 2020 年开始布局换电产业，凭借其在汽车智能制造领域积累的深厚技术实力切入新能源汽车换电领域。2021 年成立充换电事业部，2022 年成立子公司瀚腾新能源，业务覆盖核心零部件研发、整站开发、站端控制、云平台升级、运维服务等多个维度，提供稳定可靠的充换电产品及全周期立体化的服务。我们认为未来将凭借产能优势、技术优势、客户优势以及具备多车型适配的换电站产品，市场占有率有望进一步提升。
- 2) 锂电设备领域：**借大圆柱快速发展东风，公司前瞻性布局圆柱电池领域。凭借此前在小圆柱设备领域积累的技术优势向大圆柱领域延伸，有望实现弯道超车。公司目前已经形成了具有强竞争力的化成分容整线集成解决方案，2023 年 3 月 15 日，公司与绵阳高新埃克森新能源签订 3.94 亿元锂电池生产配套设备合同，标志着公司的电池设备业务进入发展快车道。
- 3) 汽车智能制造领域：**压舱石业务龙头地位突出，全球前十大零部件厂商中大陆集团、博世、采埃孚、电装、麦格纳、爱信精机、李尔及法雷奥均为公司客户，且合作深度和广度都在进一步拓展，公司还持续开拓了安波福、马勒、汇川技术、飞龙股份、比亚迪等国内外知名客户；在技术实力及应用方面，公司技术主要应用于全球知名企业的核心生产线，并已走向国门，与国外一线同行竞标赢得项目。

预计公司 2021-2024 三年归母净利润复合增速为 88%，公司换电设备业务具备先发优势，乘行业东风即将快速增长。锂电设备及汽车智能业务技术积累深厚，产品升级+横向拓展市占率有望持续提升。首次覆盖，给予“买入”评级。

表19：公司 2021-2024 年归母净利润复合增速为 88%，高于可比公司 74% 的平均业绩复合增速

公司名称	证券代码	归母净利润 (亿元)				PE				加权 ROE(2021)	PB (LF)
		2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E		
山东威达	002026.SZ	3.8	/	/	/	12	/	/	/	13.3	1.4
博众精工	688097.SH	1.9	3.6	5.6	8.1	68	36	24	16	9.2	3.4
克来机电	603960.SH	0.5	0.7	1.5	1.9	105	73	35	28	5.2	5.2
杭可科技	688006.SH	2.4	4.9	10.1	15.4	84	38	20	13	8.8	4.4
<b>平均值</b>		<b>1.6</b>	<b>3.1</b>	<b>5.7</b>	<b>8.4</b>	<b>86</b>	<b>49</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>7.7</b>	<b>4.3</b>
<b>瀚川智能</b>	<b>688022.SH</b>	<b>0.6</b>	<b>1.3</b>	<b>2.5</b>	<b>4.1</b>	<b>105</b>	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>6.7</b>	<b>6.2</b>

资料来源：Wind，浙商证券研究所（注：瀚川智能为浙商机械预测，其余公司为 Wind 一致预期，截止 2023 年 3 月 23 日收盘；行业平均值计算剔除山东威达）

## 6 风险提示

- 1) **新能源汽车渗透率不及预期:** 公司业务包括汽车智能制造、锂电设备、换电设备等, 均与新能源汽车的销量渗透率有着直接的联系, 如果新能源汽车的渗透率不及预期, 则将对公司的下游需求产生影响, 从而削弱公司的订单及收入情况。
- 2) **换电站导入放量不及预期:** 公司的新业务——新能源汽车换电设备为公司业绩的全新增长点, 且在公司的未来收入中预计占有较大比重, 如果换电站导入放量不及预期, 则会对公司的成长逻辑确定性造成一定影响, 从而将不利影响传导至公司的盈利能力和估值水平。
- 3) **4680 电池导入放量不及预期:** 公司的锂电设备核心竞争力及先发优势体现在大圆柱电池设备端, 受 4680 电池的装机量影响较大, 如果 4680 电池的导入放量不及预期, 则会影响到公司锂电设备的订单及收入情况, 从而拉低公司的估值水平。

## 表附录：三大报表预测值

### 资产负债表

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	1390	1937	3596	6225
现金	83	281	308	224
交易性金融资产	203	68	90	120
应收账款	431	620	1368	2477
其它应收款	21	18	44	94
预付账款	43	64	140	263
存货	488	684	1516	2895
其他	122	202	129	151
<b>非流动资产</b>	731	881	1330	1888
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	15	10	13	13
固定资产	165	343	627	966
无形资产	32	36	37	38
在建工程	371	377	461	569
其他	149	116	192	303
<b>资产总计</b>	2122	2818	4925	8112
<b>流动负债</b>	1111	1681	3555	6357
短期借款	482	819	1835	3295
应付款项	403	622	1387	2545
预收账款	0	42	28	69
其他	225	198	305	448
<b>非流动负债</b>	83	66	68	72
长期借款	45	45	45	45
其他	38	21	23	28
<b>负债合计</b>	1194	1747	3623	6430
少数股东权益	(6)	(13)	(27)	(51)
归属母公司股东权益	934	1084	1330	1734
<b>负债和股东权益</b>	2122	2818	4925	8112

### 现金流量表

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>经营活动现金流</b>	(198)	(48)	(488)	(878)
净利润	57	120	231	381
折旧摊销	31	27	43	65
财务费用	9	32	64	126
投资损失	0	0	0	0
营运资金变动	(119)	(15)	105	15
其它	(176)	(212)	(931)	(1464)
<b>投资活动现金流</b>	(507)	(75)	(438)	(543)
资本支出	(279)	(200)	(400)	(500)
长期投资	0	5	(3)	1
其他	(228)	121	(34)	(43)
<b>筹资活动现金流</b>	246	320	953	1336
短期借款	265	(482)	819	1016
长期借款	33	(45)	45	0
其他	(51)	848	89	321
<b>现金净增加额</b>	(458)	198	27	(84)

### 利润表

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	758	1323	2674	4867
营业成本	502	898	1844	3399
营业税金及附加	3	7	13	23
营业费用	63	97	171	292
管理费用	80	124	227	346
研发费用	60	86	158	273
财务费用	9	32	64	126
资产减值损失	25	(6)	(2)	44
公允价值变动损益	22	23	23	23
投资净收益	(0)	(0)	(0)	(0)
其他经营收益	22	17	19	19
<b>营业利润</b>	59	125	242	407
营业外收支	4	4	4	4
<b>利润总额</b>	63	129	246	411
所得税	6	9	15	31
<b>净利润</b>	57	120	231	381
少数股东损益	(4)	(7)	(14)	(24)
<b>归属母公司净利润</b>	61	127	246	405
EBITDA	119	189	354	604
EPS (最新摊薄)	0.39	1.18	2.27	3.74

### 主要财务比率

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>				
营业收入	25.67%	74.54%	102.15%	81.98%
营业利润	-27.23%	111.16%	94.52%	68.15%
归属母公司净利润	-25.08%	109.30%	92.92%	64.79%
<b>获利能力</b>				
毛利率	33.76%	32.10%	31.06%	30.16%
净利率	7.55%	9.05%	8.64%	7.82%
ROE	6.67%	12.73%	20.69%	27.11%
ROIC	5.37%	7.68%	9.07%	9.79%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	56.26%	62.00%	73.56%	79.26%
净负债比率	45.08%	49.67%	52.01%	52.05%
流动比率	1.25	1.15	1.01	0.98
速动比率	0.81	0.75	0.58	0.52
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.40	0.54	0.69	0.75
应收账款周转率	2.27	2.76	2.97	2.75
应付账款周转率	2.54	3.05	3.51	3.10
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	0.56	1.18	2.27	3.74
每股经营现金	-1.82	-0.44	-4.50	-8.11
每股净资产	8.62	10.01	12.28	16.01
<b>估值比率</b>				
P/E	105.16	50.24	26.04	15.80
P/B	6.85	5.90	4.81	3.69
EV/EBITDA	61.35	36.64	22.19	15.51

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

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

本报告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、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>