

瀚川智能 (688022.SH) 未来已来，换电站龙头腾飞在即

2022 年 12 月 27 日

——中小盘首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

任浪（分析师）

李俊逸（联系人）

renlang@kysec.cn

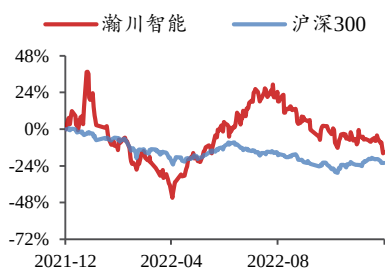
lijunyi1@kysec.cn

证书编号：S0790519100001

证书编号：S0790122080014

日期	2022/12/26
当前股价(元)	50.20
一年最高最低(元)	85.49/31.60
总市值(亿元)	54.49
流通市值(亿元)	54.49
总股本(亿股)	1.09
流通股本(亿股)	1.09
近 3 个月换手率(%)	64.55

股价走势图



数据来源：聚源

● 汽车智能装备龙头，切入换电新赛道打开第二增长曲线

公司是国内汽车智能装备龙头，头部客户集中，聚焦汽车电动化、智能化主航道，在汽车智能装备、电池智能装备和充换电智能装备等细分单元提供整体解决方案，截至 2022Q3 公司在手订单总金额为 27.64 亿元(含税)，约为公司 2021 年营业收入 7.68 亿的 3.6 倍。随着公司换电站产能落地，换电业务将迎来加速成长，我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.35/2.66/4.42 亿元，对应 EPS 分别为 1.24/2.45/4.07 元/股，当前股价对应 2022-2024 年的 PE 分别为 39.7/20.2/12.1 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 产业巨头加速换电布局，换电设备供应商最先受益

换电模式在补能时间、降低购车成本、延长电池寿命、缓解用电压力、土地坪效等方面存在诸多优势。蔚来与奥动是换电模式的先行者，在换电站建设数量方面领先。基于换电模式的比较优势和商业价值，2021 年以来，包括上汽集团、吉利汽车、宁德时代和协鑫能科等主机厂和新能源产业链巨头相继加入换电大潮中，有望加速换电行业发展。换电站设备占据商用车和乘用车换电站建设成本的比例最高，分别为 41%和 52%，我们预计 2025 年度我国换电设备市场规模有望达 189.5 亿，2021-2025CAGR59.1%，公司作为换电设备供应商有望充分受益。

● 头部客户集中，换电设备业务放量在即

公司换电业务的研发能力、供应链能力及产品质量得到宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛（吉利）等行业头部客户认可，公司智能换电站业务 2021 年营业收入 840.97 万，2022 前三季度营业收入 25,178.32 万元，毛利率 27.80%，占据公司营收规模的 35.74%；在手及意向订单约 8.58 亿元，2022 年全年有望实现 6 亿元营收。公司现有换电站产能 680 套/年，拟定增募投新产能 2000 套/年，维持并巩固行业龙头地位，换电业务高速增长可期。

● **风险提示：**换电车型渗透不及预期；换电设备行业竞争加剧；公司定增项目进度不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	603	758	1,427	2,731	4,284
YOY(%)	31.8	25.7	88.3	91.4	56.9
归母净利润(百万元)	44	61	135	266	442
YOY(%)	-39.8	37.7	122.0	96.8	66.4
毛利率(%)	30.3	33.8	30.3	28.9	28.2
净利率(%)	7.3	8.0	9.5	9.7	10.3
ROE(%)	4.8	6.2	12.3	19.5	24.8
EPS(摊薄/元)	0.41	0.56	1.24	2.45	4.07
P/E(倍)	121.3	88.1	39.7	20.2	12.1
P/B(倍)	6.0	5.7	5.0	4.0	3.1

数据来源：聚源、开源证券研究

目 录

1、汽车智能装备龙头，驶入换电业务新赛道	4
1.1、专精特新小巨人，聚焦汽车电动化、智能化主航道	4
1.1.1、坚持产品与流程标准化，推进“1+N”主业集中战略	4
1.1.2、股权结构较集中，核心管理团队稳定	5
1.1.3、在手订单充足，支撑营收持续增长	6
1.2、汽车电子设备龙头，受益电动化和智能化趋势	6
1.2.1、电动化与智能化，驱动汽车电子行业需求	7
1.2.2、产品力国内领先，覆盖全球头部客户	8
1.2.3、布局扁线电机设备和脉冲强磁场焊接机，加速实现国产替代	9
1.3、发力锂电池后段设备，储能业务可期	10
1.4、定增加码换电业务，巩固行业龙头地位	11
2、换电元年开启，换电站设备供应商优先受益	12
2.1、换电模式加速落地，产业巨头积极布局	12
2.1.1、换电模式优势显著，商业模式日渐清晰	12
2.1.2、宁德时代：积极布局换电，构建全场景应用生态	13
2.1.3、协鑫能科：定增跨界入局换电，打造“风光储换回收一体化”生态	15
2.1.4、吉利汽车：开放 GBRC 换电架构，联手力帆推出睿蓝汽车品牌	16
2.1.5、上汽集团：联合国家队成立换电大平台，推出首款换电车型飞凡 R7	17
2.2、换电站投资设备为先，市场增量空间可期	18
2.2.1、换电站投资设备为先，“卖铲子”特征显著	18
2.2.2、换电设备行业竞争格局较好，瀚川智能产能布局领先	19
2.2.3、2025 年设备市场新增规模有望达 189.5 亿，市场增量空间可期	19
3、前瞻布局换电业务，公司先发优势明显	20
3.1、市场端：行业头部客户云集，在手订单充足	20
3.2、产品端：类型丰富兼容性强，标准化程度高可升级拓展	21
3.3、研发端：技术和人才储备充分，先发优势显著	24
3.4、产能端：有序扩建产能，换电业务放量在即	24
4、盈利预测与投资建议	26
5、风险提示	26
附：财务预测摘要	27

图表目录

图 1：专精特新小巨人，聚焦汽车电动化、智能化主航道	4
图 2：公司坚持“1+N”战略，在汽车智能装备、电池智能装备和充换电智能装备等细分单元提供整体解决方案	5
图 3：营业收入快速增长，成长确定性较高	6
图 4：疫情和缺芯影响消退，2022Q3 归母净利润明显修复	6
图 5：公司毛利率维持在 30%以上，处于同行较好水平	6
图 6：公司期间费用率较 2021 年峰值回落明显	6
图 7：至 2025/2030 年，全球汽车电子市场有望达到 2990/3850 亿美元	7
图 8：2021 年，纯电车型车载芯片单车价值量 950 美元，约为燃油车 1.9 倍	7
图 9：全球连接器厂商 CR10 持续提高，2020 年达 60.8%	7
图 10：汽车为连接器第二大场景，2020 年约 23%	7

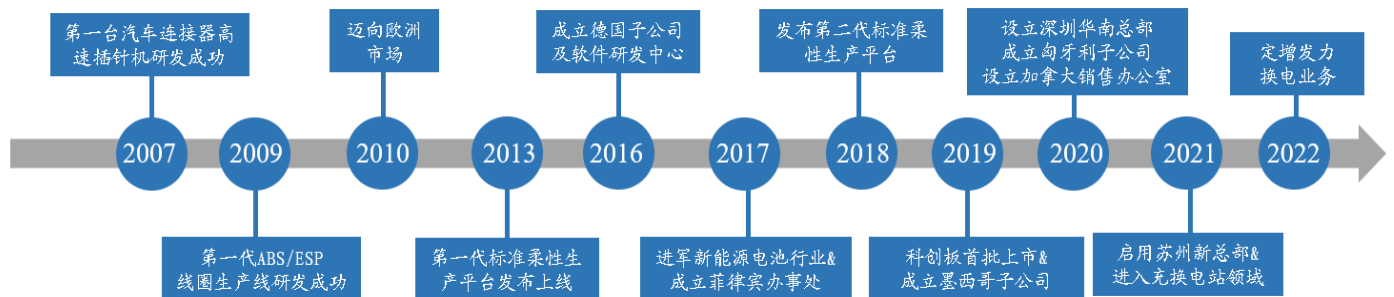
图 11: 汽车智能制设备下游应用丰富, 覆盖传感器、线束、连接器、三电系统、热管理系统、控制器六大类场景.....	8
图 12: 公司汽车电子业务头部客户集中, 覆盖全球前十 Tier1 厂商中八家	9
图 13: 电芯高速装配设备主要应用于圆柱电池.....	10
图 14: 化成分容设备可应用于圆柱、软包、方壳电池.....	10
图 15: 2021-2025 年, 锂电后段设备 CAGR 约 23.5%.....	11
图 16: 2022-2025 年, 储能电池出货量 CAGR 约 46.1%.....	11
图 17: 当换电站利用率达到 60%时, 运营商获得的 EBIT 为 20%.....	13
图 18: 至 2022 年 11 月, 国内乘用车换电站超过 1900 座.....	13
图 19: 至 2025 年, 换电站规划建站超过 30000 座.....	13
图 20: MTB 技术, 将模组直接集成到车辆支架/底盘.....	14
图 21: 模块化设计, 可自由组合 140kwh-600kwh 带电量.....	14
图 22: 换电站站内存储 48 个换电块, 可灵活搭配.....	15
图 23: 巧克力电池适用从 A0 到 C 级的乘用车、物流车	15
图 24: 8-12 万元是国内乘用车销量最高的价格段	15
图 25: 2021 年 8-12 万元纯电渗透最低, 燃油车占比最高	15
图 26: 协鑫能科换电港, 覆盖当下所有新能源汽车的应用场景.....	16
图 27: 睿蓝汽车已推出 3 款换电乘用车, 定位 8-12 万元价格带	17
图 28: 上汽发起成立捷能智电, 打造换电大平台.....	17
图 29: 飞凡 R7 全系标配换电架构, 减轻购车压力	17
图 30: 换电站上游包括主机厂、设备商和电池厂, 其中设备投入占比最高	18
图 31: 换电站设备占据了乘用车换电站 52%投资成本	18
图 32: 换电站设备占据了商用车换电站 41%投资成本	18
图 33: 公司换电站客户涵盖主机厂、电池企业和第三方运营商, 先发优势明显.....	21
图 34: 宁德时代厦门换电站, 由瀚川智能提供.....	22
图 35: 瀚川智能为协鑫电港提供换电站成套方案.....	22
图 36: 公司在智能化、稳定性、批量交付能力等指标和售后服务能力方面优势领先	22
图 37: 公司商用车换电站全气候运营, 安全性高.....	23
图 38: 公司乘用车换电站, 可兼容多款车型.....	23
图 39: 充电桩与新款车型兼容性高达 98%, 满足用户可换可充需求.....	23
图 40: 核心零部件可供乘用车换电站和商用车换电站使用.....	23
图 41: 云平台可实现资源充分合理利用	24
图 42: 站控系统可实现控制、管理间隔层设备.....	24
表 1: 核心高管团队稳定, 具有丰富的先进制造行业经验和 know-how 积累	5
表 2: 2020 年全球 TOP5 连接器供应商, 有 4 家为公司客户	8
表 3: 国产替代项目有望提升公司汽车智能制造装备营收 7 亿元以上	10
表 4: 2022 Q2 公司推出定增方案, 拟加码换电站业务.....	12
表 5: 换电站利用率大于 30%时, 换电站营运商有望获得正收益	12
表 6: 换电设备领域主要竞争者中, 瀚川智能产能布局领先.....	19
表 7: 保守估计仅 2025 全年, 乘用车和商用车换电站新增需求可达 9200 座, 设备市场规模达 189.5 亿	20
表 8: 有序扩建产能, 换电营收放量在即	25
表 9: 定增项目投产后, 换电业务收入有望迎来高速增长.....	25
表 10: 换电团队股权激励明确, 业绩兑现可期.....	25
表 11: 可比公司盈利预测与估值 (截至 2022/12/23)	26

1、汽车智能装备龙头，驶入换电业务新赛道

1.1、专精特新小巨人，聚焦汽车电动化、智能化主航道

苏州瀚川智能科技股份有限公司成立于 2007 年，总部位于苏州，在深圳、赣州和诸暨拥有生产基地。2019 年完成 IPO，是科创板首批高端装备制造上市企业。公司科创属性较强，于 2021 年荣获国家级“专精特新”小巨人称号，截至 2022 年 6 月 30 日，已获得授权专利 379 项，有 582 项专利正在申请中，公司通过专利布局建立深厚的技术壁垒和市场壁垒，为公司未来能够持续创造具有核心优势的领先产品奠定了坚实基础。聚焦以汽车电动化、智能化产业为主线的智能制造业务，依靠深厚的研发实力、持续的技术创新、强大的人才团队及丰富的工艺 know-how 积累和项目实施经验等优势，公司在汽车智能制造装备、电池智能制造装备和充换电智能制造装备等细分单元提供专业的整体解决方案，积累了众多全球知名客户。公司为及时响应客户需求，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，具备与国外一线同行持续竞争的實力。在汽车智能装备业务板块，全球前十大零部件厂商中，有八家公司为客户，且合作深度和广度在拓展；在锂电池设备业务板块，公司拥有亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源、珠海冠宇、正威集团等优质客户且保持良好的业务合作关系；在换电设备业务板块，公司陆续开拓了宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛（吉利汽车全资控股公司）、蓝谷智慧、特来电领充等优质客户。公司与国内外知名客户建立了长期、稳定的合作伙伴关系，通过高质量的产品交付，客户黏性不断增强。公司优质客户提供了相对稳定的下游需求和持续的反馈，提升了公司前瞻性业务、技术工艺提升和解决方案层面的实力，为公司未来持续发展奠定了坚实基础。

图1：专精特新小巨人，聚焦汽车电动化、智能化主航道



资料来源：瀚川智能官网、开源证券研究所

1.1.1、坚持产品与流程标准化，推进“1+N”主业集中战略

制造业的核心逻辑是产品与流程的标准化与规模化，从而达成在时间与空间上的自我复制能力。经过多年的业务实践及对下游行业的深度理解，公司已建立了先进的单元化、模块化的产品设计与开发理念，可以将下游客户复杂的制造工艺与流程分解为若干个生产作业，对应开发具有不同功能但接口（机械、电气、数据）统一的工艺模块。同时针对制造业数字化、网络化及智能化的发展趋势，公司陆续开发了工业数据采集、清洗、传输、存储、分析、预测、可视化等工业互联系统模块。大量的模块积累形成了公司智能制造装备研发与制造的基础平台。与此同时，公司对整个业务流程进行了全方位的梳理，在采购、生产、销售、供应链、研发等方面实现协同管理，重塑了公司的“操作系统”，不断改善运行效率。公司自 2019 年 IPO

以来，为进一步提升管理运营效能，公司强化战略目标和业务逻辑，持续对组织结构进行优化调整。2021 年，公司重新确立了“1+N”战略模式：聚焦汽车智能化、电动化等主航道业务，拓展原有汽车板块至新能源三电系统、热管理系统业务，将原有汽车电子 BU 更名为汽车 BU；将原有新能源板块的充换电业务独立新设充换电 BU，大力拓展汽车换电市场，并将原有新能源 BU 更名为电池设备 BU，同时关闭非主线主业，进一步实现主业聚焦。

图2：公司坚持“1+N”战略，在汽车智能装备、电池智能装备和充换电智能装备等细分单元提供整体解决方案



资料来源：瀚川智能官网

1.1.2、股权结构较集中，核心管理团队稳定

公司创始人、董事长蔡昌蔚先生通过瀚川投资、瀚川德和、瀚智远合合计控制公司 43.67% 股份，为公司实际控制人，公司股权结构较稳定。副总经理陈雄斌先生、郭诗斌先生等核心高管均具有 15 年以上精密制造行业经验，对先进制造行业有着深刻理解和 know-how 积累，分别分管电池设备 BU 和汽车 BU，自瀚川成立伊始即加入公司，高度认同公司战略愿景和公司文化。核心技术人员钟惟渊先生毕业于北京大学计算机及其应用专业，曾担任快播科技技术总监，目前担任公司全资子公司瀚码技术总经理，瀚码技术定位为工业企业提供数字化升级转型产品及解决方案；方正飞先生硕士毕业于清华大学精密仪器与机械学系仪器科学与技术专业，曾担任中国航天员中心主管机电工程师、库卡工业自动化研发部经理，目前担任公司研发总监。公司核心高管团队平均年龄 40 岁，年富力强，兼具产业经验与进取精神，是公司持续推进经营管理体系建设，提升运营管理能力的核心驱动力。

表1：核心高管团队稳定，具有丰富的先进制造行业经验和 know-how 积累

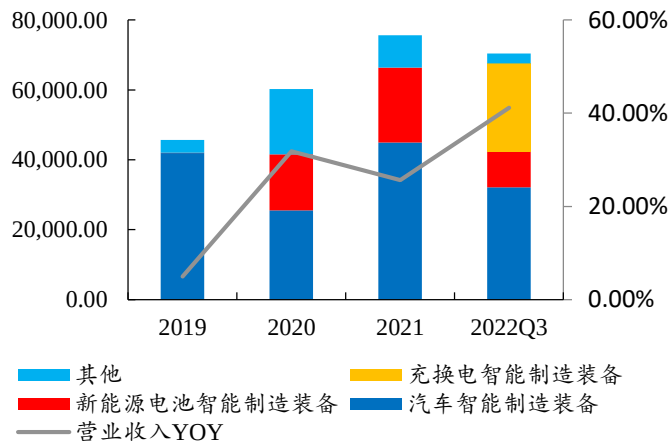
姓名	职位	年龄	工作经历	加入公司时间
蔡昌蔚	董事长、总经理	45	得意精密	2007 年
陈雄斌	董事、副总经理	41	得意精密	2007 年
郭诗斌	董事、副总经理	37	得意精密	2008 年
钟惟渊	核心技术人员、 瀚码技术总经理	39	快播科技等	2016 年
方正飞	核心技术人员、 研发总监	40	中国航天员中心、 库卡工业自动化等	2021 年

资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.1.3、在手订单充足，支撑营收持续增长

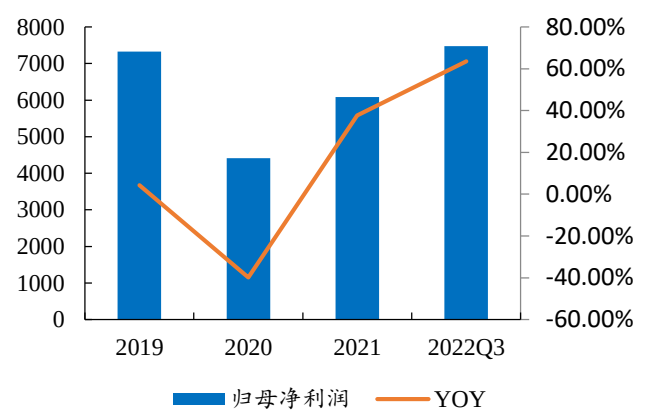
根据公司公告，截至 2022Q3 公司在手订单总金额为 27.64 亿元(含税)，其中充换电智能装备在手订单 8.58 亿元，占比 31.04%；汽车智能装备在手订单 7.99 亿元，占比 28.91%；新能源电池智能装备在手订单 11.07 亿元，占比 40.05%。在手订单约为公司 2021 年营业收入 7.68 亿的 3.6 倍，公司现有产能基本覆盖在手订单的交付，面对快速增长的订单，已经在规划新的产能。

图3：营业收入快速增长，成长确定性较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

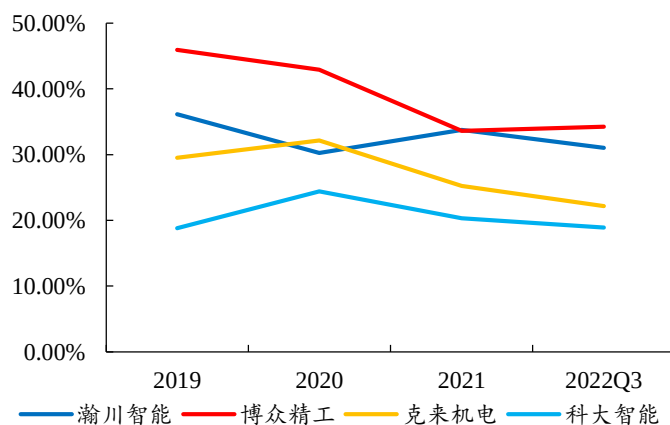
图4：疫情和缺芯影响消退，2022Q3 归母净利润明显修复



数据来源：Wind、开源证券研究所

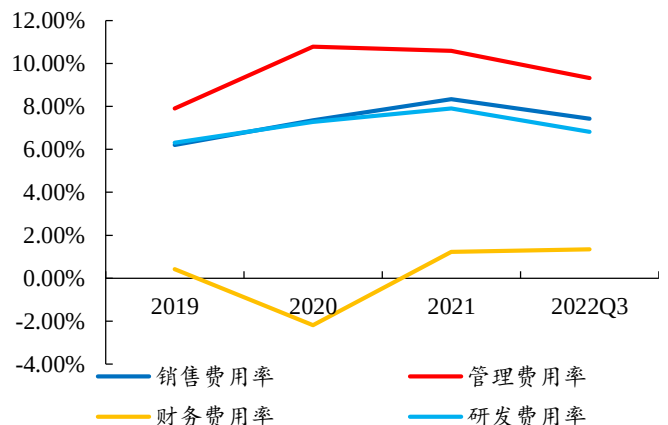
2019-2022 前三季度，公司营业收入分别为 4.57 亿、6.03 亿、7.56 亿、7.04 亿，同比增速分别为 4.93%、31.84%、25.67%和 41.18%，实现了较高速增长。归母净利润在 2020 年同比下降 39.76%，出现暂时性下滑，主要是因为公司汽车智能制造装备业务的主要客户为泰科、大陆、法雷奥、森萨塔、莫仕等跨国企业，受新冠疫情影响，公司境外项目及客户境内子公司项目的投资建设进度均有所放缓，公司汽车智能制造装备的销售受到一定程度的影响；其次，下游汽车整车行业整体产销量略有下滑，导致上游包括汽车电子在内的零部件行业的投资较为谨慎，导致公司归母净利润受到短暂影响。公司 2022 年前三季度盈利能力已超越疫情前 2019 全年盈利水平，随着换电站设备等新业务持续放量，公司营收规模和盈利水平有望进入高速增长期。

图5：公司毛利率维持在 30% 以上，处于同行较好水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：公司期间费用率较 2021 年峰值回落明显



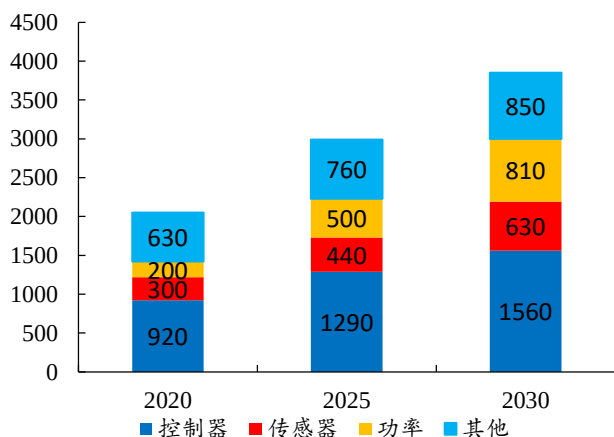
数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、汽车电子设备龙头，受益电动化和智能化趋势

1.2.1、电动化与智能化，驱动汽车电子行业需求

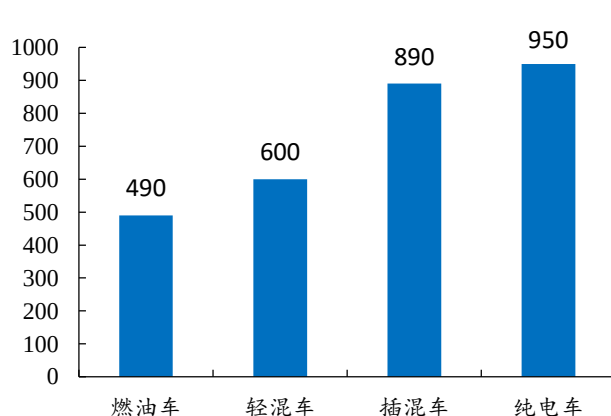
汽车电子市场：根据麦肯锡咨询数据，全球汽车电子市场（硬件）市场规模 2020 年为 2050 亿美元，2025 和 2030 年有望分别增长至 2990 亿美元和 3850 亿美元。其中控制器（ECU/DCU）、传感器（Sensors）、功率电子（Power electronics）和其他（线束、显示屏等）2020-2030 年复合增速分别为 5%、8%、15%、3%。受新能源汽车电动化和智能化需求驱动，根据英飞凌数据，纯电动车型单车半导体价值量为 950 美元，显著高于燃油车单车 490 美元价值量。双碳背景下，新能源汽车加速渗透，公司聚焦电动化和智能化主航道，作为汽车智能设备供应商有望充分受益于下游主机厂和 Tier1 电动化转型带来的时代红利。

图7：至 2025/2030 年，全球汽车电子市场有望达到 2990/3850 亿美元



数据来源：McKinsey、开源证券研究所

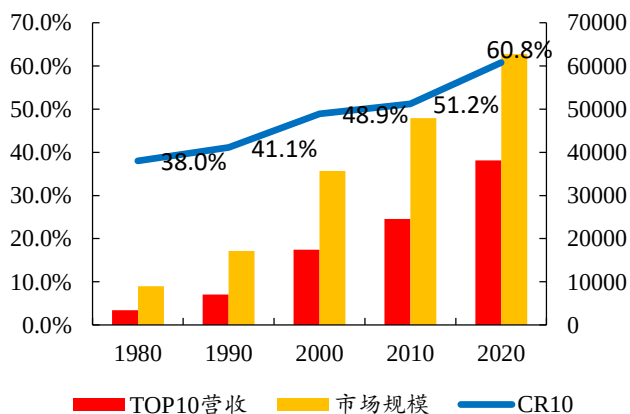
图8：2021 年，纯电动车型车载芯片单车价值量 950 美元，约为燃油车 1.9 倍



数据来源：Infineon、开源证券研究所

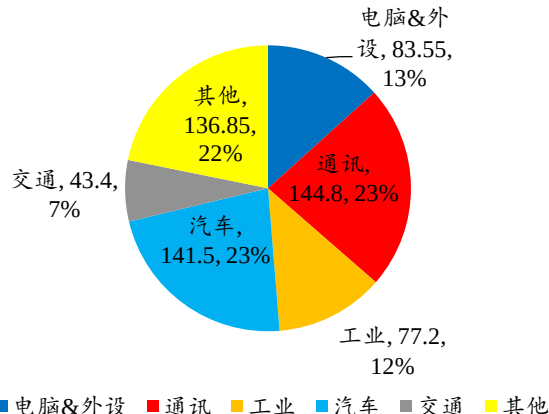
连接器市场：根据 Bishop & Associates 数据，2020 年全球连接器行业营收规模为 620.7 亿美元，TOP10 企业营收 381.2 亿美元，CR10 为 60.8%，过去 40 年里全球连接器行业 CR10 提高了 22% 以上。其中汽车连接器市场约为 141.5 亿美元，仅次于通信 144.8 亿美元，占据整个连接器市场 23% 份额，是第二大应用场景。过去 20 年，泰科、安费诺、莫仕稳居全球前三连接器供应商，均为公司战略客户。2020 年，全球 TOP5 供应商当中，除立讯精密聚焦消费电子连接器外，其余四家业务涵盖汽车连接器的厂商均与公司建立了持续的商务合作。

图9：全球连接器厂商 CR10 持续提高,2020 年达 60.8%



数据来源：Bishop & Associates、开源证券研究所

图10：汽车为连接器第二大场景，2020 年约 23%



数据来源：Bishop & Associates、开源证券研究所

表2：2020 年全球 TOP5 连接器供应商，有 4 家公司为客户

营收排名	1	2	3	4	5
2010 年	泰科电子	莫仕	安费诺	矢崎	FCI
2020 年	泰科电子	安费诺	莫仕	立讯精密	安波福

资料来源：Bishop & Associates、开源证券研究所

1.2.2、产品力国内领先，覆盖全球头部客户

公司以汽车智能制造装备起家，汽车电子领域是公司汽车板块的传统优势项目，公司在控制技术、执行技术、数字化技术、人工智能技术等四大领域沉淀了多项核心技术，并形成了在汽车行业独特的行业 know-how，从多维度形成强有力的技术支持。目前公司主要服务于全球知名企业先进生产线的智能化，将客户前沿、创新、个性化的制造工艺、生产管理模式等落实到具体的生产装备与工业软件，与世界一流企业协同发展的机制使得公司技术与产品始终处于行业领先地位。公司聚焦“新四化”，赋能汽车“智”造，专注汽车连接系统、ADAS、热管理系统、电驱动系统的组装和测试解决方案，提供大批量 PCB 板加工所需的高速插针和智能分板标准解决方案，产品主要聚焦传感器、线束、连接器、三电系统、热管理系统、控制器等下游领域。公司在汽车行业具有丰富的智能制造装备项目实施经验，为客户提供一站式解决方案，助力客户提升生产力。

图11：汽车智能制设备下游应用丰富，覆盖传感器、线束、连接器、三电系统、热管理系统、控制器六大类场景



资料来源：瀚川智能微信公众号

公司的汽车细分领域产品的技术水平较高，且能够较好地控制成本，毛利率相对较高，2019 年-2021 年前三季度分别为 36.16%、24.57%、36.60%、36.31%，有望长期

维持稳定。得益于：首先，公司在汽车领域拥有技术优势和客户资源优势汽车智能制造装备是公司的传统优势产品，公司拥有较为成熟的技术和人才储备。同时，公司拥有稳定且优质的客户资源，**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。另外，与上述客户的长期密切合作，使得公司能够积极响应客户需求形成解决方案，有助于有效控制成本支出。其次，公司在原有汽车电子的基础上不断扩展下游新应用领域着眼于未来长期发展，在新能源汽车飞速发展的大背景下，公司将汽车板块业务延伸至新能源三电系统、热管理系统业务，**开发了一批如汇川技术、比亚迪、飞龙股份、富临精工等业内知名客户**，随着新能源三电系统、热管理系统业务的日益成熟将为公司的汽车智能制造装备带来新的利润增长点。此外，公司坚持推进产品标准化，在做大做强现有的定制化智能制造装备的基础上，聚焦于产品形态的创新，将在多年非标技术沉淀的基础上向业务标准化升级转型，面向市场主流产品提供标准解决方案，面向市场主流工艺提供标准单机。标准化产品的成本存在一定规模效应。目前，在汽车细分领域，公司已开发的标准单机包括 PCB 高速插针机、PCB 分板机，标准解决方案有 FAKRA 标准解决方案，FAKRA 标准解决方案已获得安波福的多条产线订单。未来，随着公司标准化产品和解决方案销售比例进一步增加，将有助于公司汽车细分领域毛利率进一步提升。

图12：公司汽车电子业务头部客户集中，覆盖全球前十 Tier1 厂商中八家



资料来源：瀚川智能官网、开源证券研究所

1.2.3、布局扁线电机设备和脉冲强磁场焊接机，加速实现国产替代

根据公告，公司拟投资 21,627.19 万元建设智能电动化汽车部件智能装备生产建设项目，建成投产后将新增扁线电机定子装配自动化解决方案 12 套/年、脉冲强磁场焊接机 120 套/年产。在扁线电机定子装配自动化解决方案，国外的设备供应商如日本日特、意大利 ATOP、法国 REDEX、德国 GROB 等技术实力较强，但同时售价较高，一条产线价格约 2 亿元，国内的电机制造商对扁线电机制造设备的国产替代、降本增效的需求迫切。扁线电机未来是新能源汽车发展的重要趋势之一，基于公司在 IBS 电池传感器和 48V BSG 电机自动化解决方案的成功经验，公司拟开发扁线电机定子装配自动化解决方案的相关工艺，并提升相关的生产能力应对下游市场的需求。相较于目前应用较广的电阻焊接、激光焊接，脉冲强磁场焊接输入量极低、无热影响区、无需焊剂焊料、无需保护气体、加工能量可参数化控制、节能环保，同时具备高速成形和固相连接的双重优点，在异种金属焊接中具有独特的优势。未来该方面

具有丰富的应用场景和广阔的市场前景，而目前国内没有能够量产脉冲强磁场焊接机的厂家，进口设备的价格又相对较高，公司通过产学研合作将量产项目落地，在该领域实现国产化的突破。

表3：国产替代项目有望提升公司汽车智能制造装备营收7亿元以上

定增项目/预期收入(万)	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
扁线电机定子装配	25,000.00	38,400.00	46,000.00	51,600.00	49,200.00
自动化解决方案					
脉冲强磁场焊接机	8,280.00	13,200.00	19,200.00	22,800.00	21,600.00
总计	33,280.00	51,600.00	65,200.00	74,400.00	70,800.00

资料来源：公司公告、开源证券研究所

2019-2022 前三季度，公司汽车智能设备收入分别为 41,947.48 万元、25,479.16 万元、44,985.50 万元、32,143.48 万元，公司 2020 年收入下降主要受新冠疫情和汽车缺芯影响，汽车整车行业整体产销量略有下滑，导致公司主要客户投资建设进度均有所放缓。若定增项目顺利投产，则公司高毛利业务汽车智能装备收入有望实现快速增长，并进一步带动公司整体毛利率上升。

1.3、发力锂电池后段设备，储能业务可期

公司电池设备产品包括电芯高速装配设备和化成分容设备，分别运用于数码电池领域包括软包电池、圆柱电池和扣式电池，以及动力电池领域包括动力软包、动力圆柱和方形电池。其中，电芯装配方面，有电芯生产线、激光清洗机、切叠一体机、PACK 全自动线等；在化成分容方面，主要有化成分容一体机、热压化成分容产线、负压化成分容柜等。公司已与亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源、珠海冠宇等锂电池行业领先企业建立了长期稳定的合作关系。公司在锂电池装配、化成、分容、检测、数据追溯等中后道专业领域具备独特技术，特别是在化成分容设备细分领域，受益于“器件归一”和“标准化设计”工作，公司的锂电池设备在成本优化和产品价格上相较同行业具备较强竞争优势。公司研发的数字电源技术，解决了芯片短缺造成的电源交付困难问题，缩短了设备产线交付周期，提升公司的产线交付优势。

图13：电芯高速装配设备主要应用于圆柱电池



资料来源：公司公告、开源证券研究所

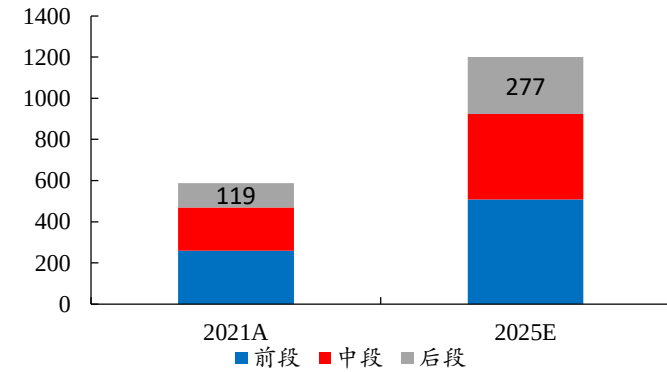
图14：化成分容设备可应用于圆柱、软包、方壳电池



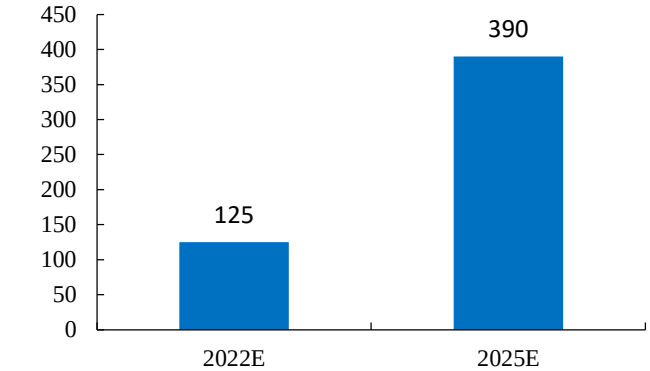
资料来源：公司公告、开源证券研究所

根据高工产研锂电研究所（GGII）数据，2021 年中国锂电生产设备市场规模为 588 亿元，同比增长 104.9%。其中前段、中段、后段设备市场规模分别为 259 亿元、210

亿元以及 119 亿元，占比分别为 44.05%、35.71%、20.24%。预计到 2025 年，我国锂电设备市场规模将增至 1200 亿元。其中锂电前段、中段、后段市场规模将分别上升至 508 亿元、415 亿元以及 277 亿元，2021-2025 年后段设备市场 CAGR 为 23.5%。根据 GGII 数据，2022 中国储能电池约为 125GWh；2025 年预计中国储能电池出货量将突破 390GWh，2022-2025 年，中国储能电池出货量 CAGR 为 46.1%。

图15：2021-2025 年，锂电后段设备 CAGR 约 23.5%


数据来源：GGII、开源证券研究所

图16：2022-2025 年，储能电池出货量 CAGR 约 46.1%


数据来源：GGII、开源证券研究所

公司 2022 年 8 月公告披露，与正威集团签订锂电池生产配套化成分容设备合同，合同履行期 3 年，正威集团向公司采购 8.34 亿元人民币（含税）设备。公司 2022 年 11 月公告披露，与深圳埃克森新能源公司签订战略合作协议，埃克森新能源拟向公司下达首批 3GWh 的储能锂电池相关设备采购订单，并在后续的 50GWh 投资中，在满足技术、商务等同等条件下优先采购公司设备。截止到 2022Q3，公司新能源电池智能装备在手订单 11.07 亿元。2019-2022 前三季度锂电设备收入分别为 33.43 万元、16,053.48 万元、21,360.81 万元、10,231.01 万元，规模实现了较快增长。我们认为，公司在手订单充足，锂电池设备在成本优化和产品价格上相较同行业具备较强竞争优势，有望高于行业平均增速维持营收增长。

1.4、定增加码换电业务，巩固行业龙头地位

充换电设备业务板块，在“助力客户提升充换电运营效率”为使命、致力成为“充换电设备行业头部企业”的愿景下，公司凭借多年在智能制造领域积累的技术优势，已开发完成底盘、分箱、侧向、顶吊式等不同充换电技术路线，拥有乘用车充换电站、商用车充换电站、核心零部件及终端运营系统四大类别产品，分别在乘用车、轻卡、重卡、矿卡、无人机、船舶等多场景布局，可适应高温、高寒、沿海、高海拔等区域，为整车厂、动力电池厂和运营商等客户提供整体解决方案与服务，在助力客户实现车电分离和动力电池全生命周期管理上发挥了重要作用。凭借多年在智能制造领域积累的技术和经验优势，公司在切入换电领域后迅速掌握了换电设备及相关产品的核心技术，在换电站设备的智能化程度、设备运行稳定性、批量交付能力等指标和售后服务能力方面具有领先优势。截止 2022Q3，公司拥有苏州和诸暨两个换电站生产基地，已形成换电站产能约为 680 套/年，其中乘用车换电站 380 套/年，商用车换电站 300 套/年，公司的换电站生产场地利用率为 93.75%，接近饱和。公司 2022Q2 提出定增预案，拟投资 7.2 亿元加码换电站业务，项目建成后将新增乘用车换电设备和商用车换电设备各 1000 套/年，以满足快速增长的行业需求。在募投项目实施并投产后，有望带动公司智能换电业务营收高速增长。此外，“智能电动化汽车部件智能装备生产建设项目”的建设将形成年产 12 万台套扁线电机定子装配自动

化设备及解决方案和 120 台套脉冲强磁场焊接机的生产能力，形成公司汽车设备智能制造板块新的业绩增长点。

表4：2022 Q2 公司推出定增方案，拟加码换电站业务

项目名称	总投资（万元）	募集资金拟投入额（万元）
智能换电设备生产建设项目	72,375.79	55,500.00
智能电动化汽车部件智能装备生产建设项目	21,627.19	12,169.00
补充流动资金	27,640.00	27,640.00
合计	121,642.98	95,309.00

资料来源：公司公告、开源证券研究所

2、换电元年开启，换电站设备供应商优先受益

2.1、换电模式加速落地，产业巨头积极布局

2.1.1、换电模式优势显著，商业模式日渐清晰

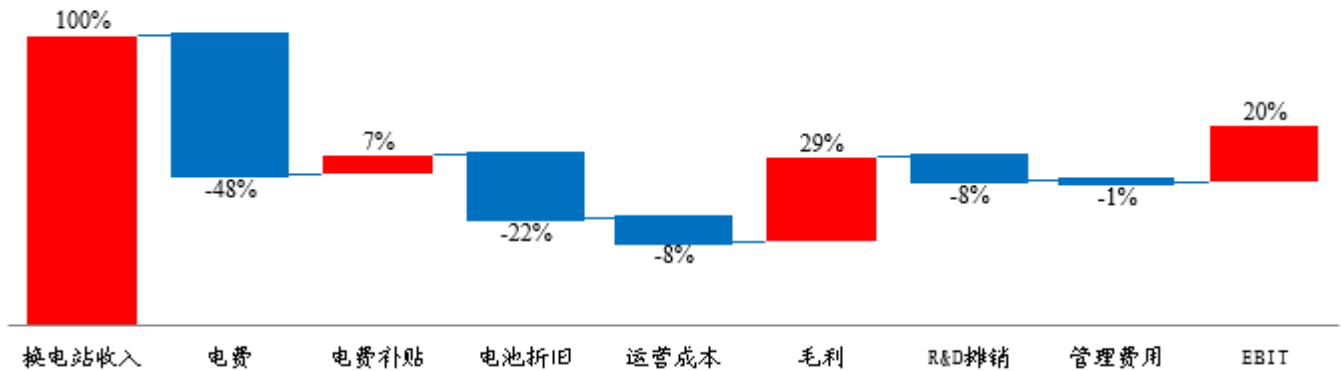
换电模式兼具了储能、补能和共享经济的特征，是充电补能的重要补充，能够有效促进新能源汽车行业快速发展。当电动汽车的电池组电量耗尽时，行驶到换电站内，直接把电量不足的动力电池卸下，更换为满电的新动力电池即可继续行驶；由换电服务商通过站内或站外的充电设备对更换下来的电池组进行集中充电、管理和维护。和充电模式相比，换电模式的优势在于补能速度大幅提高，在短时间内完成的电池换电将提供和燃油车加油类似的用户体验。此外，通过换电衍生出的“车电分离”模式可以降低车主购车成本，车主也可通过不断更换高性能电池以保持车辆的高续航体验，不会被因电池衰减而导致的续航问题所困扰。在 To B 端，换电相比于充电，极大的减少了充电时间，增加了车辆的运营时间，正在出租车、网约车、重卡等运营车辆群体中迅速推广。综上所述，换电模式在补能时间、降低消费者购车成本、延长电池使用寿命、排除安全隐患、缓解用电压力、土地坪效等方面存在诸多优势。换电业务的发展有新能源汽车高速增长作为底层内驱动力；政策的强有力扶持和技术的成熟性为换电模式提供了重要保障；换电模式运营的盈利确定性、换电应用场景的广阔拓展空间、换电产业链上中下游细分市场的整体向好发展趋势以及动力电池生态圈业务模式的逐步成熟吸引了产业链上各类市场参与者，增加了市场活跃度。随着换电技术的进步及运营模式的优化，过去换电业务一直被诟病的重资产运营、盈利困难等问题已经被逐渐克服。根据波士顿咨询数据，当换电站利用率超过 30% 时，换电站运营商存在盈利空间，EBIT>0；当换电站利用率为 45% 时，EBIT 约为 13%；当换电站利用率超过 60%，EBIT 则有望达到 20% 水平。

表5：换电站利用率大于 30% 时，换电站营运商有望获得正收益

换电站利用率	<30%	30%-45%	45%-60%	>60%
EBIT	<0	0-13%	13%-20%	>20%

资料来源：BCG、开源证券研究所

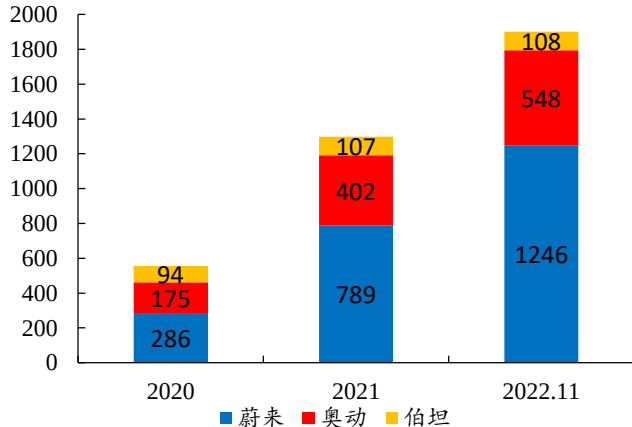
图17：当换电站利用率达到 60%时，运营商获得的 EBIT 为 20%



资料来源：BCG、开源证券研究所

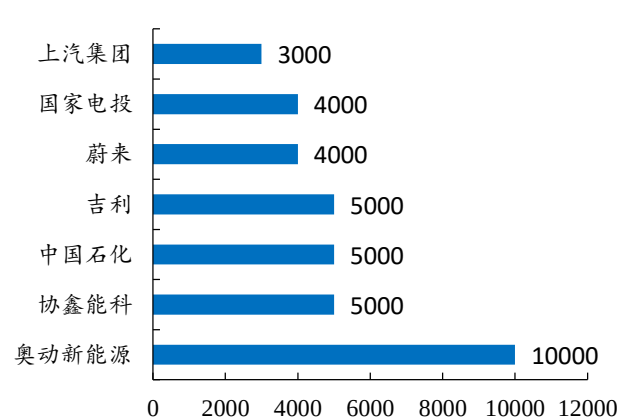
蔚来汽车和奥动新能源是换电模式的先行者，在换电站建设数量方面暂居领先地位。而基于换电模式的比较优势和商业价值，2021 年以来，包括上汽集团、吉利汽车、宁德时代和协鑫能科等主机厂和新能源产业链巨头相继加入换电大潮中，有望加速换电行业发展。根据公布的换电站建设计划，至 2025 年，国内换电站存量有望突破 30000 座。而根据中国充电联盟数据，截止到 2022 年 11 月，仅蔚来、奥动新能源、伯坦科技 3 家企业在国内建有乘用车换电站 1902 座，较 2021 年底 1298 座增加了 604 座。现有换电站数量与规划数量之间差距较大，换电站行业有望进入高速成长期。

图18：至 2022 年 11 月，国内乘用车换电站超过 1900 座



资料来源：EVCIPA、开源证券研究所

图19：至 2025 年，换电站规划建站超过 30000 座



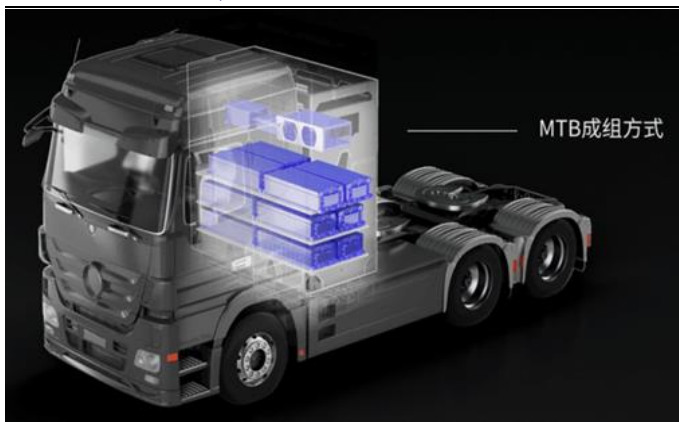
资料来源：Wind、开源证券研究所

2.1.2、宁德时代：积极布局换电，构建全场景应用生态

2022 年 9 月 17 日，历经一年多研发，宁德时代宣布其首创的 MTB(Module to Bracket) 技术将率先应用于国家电投启源芯动力换电项目。双碳背景下，重卡及工程机械电动化是大势所趋。但是重卡及工程机械给电池的布置空间有限且多样化，复杂恶劣的应用场景又进一步给电池系统带来严苛的挑战，阻碍了电动化快速发展。宁德时代的 MTB 技术，将模组直接集成到车辆支架/底盘，系统体积利用率提升 40%，电池系统寿命较同类产品提升 2 倍以上，达到 10000 次系统寿命，满足十年无忧使用；独创的 U 形水冷系统攻克了散热难题，为换电重卡及工程机械电动化提速提供更优解。MTB(Module to Bracket)技术较传统电池包+车架/底盘的成组方式体积利用率提升 40%，重量减轻 10%，增大车辆载货空间，提高载货重量。采用模块化设计，可

自由组合 140kwh-600kwh 带电量,覆盖多品类重卡主机产品,满足市场差异化需求。当前,重卡/工程机械电动化已成为我国践行“双碳”承诺,推动绿色发展的重要方面。根据宁德时代官方数据,每台换电重卡每年可以减少 140 吨二氧化碳和 12.5 吨污染物排放,相当于 77 棵树的二氧化碳吸收量。**燃油重卡百公里油耗 40L,约合 240 元,而换电重卡百公里电耗仅 120kwh,约合 180 元,一万公里节省近 6000 元。**3-5 分钟即可完成换电,比加油还快。续航里程达 180km,满足港口矿山砂石等运输工况需求。此外车电分离模式,初期投入减少,减轻运营负担;后期持续创收,前景可观。宁德时代凭借技术先进和产品可靠赢得客户口碑,市场份额全球领先,**每 10 辆重卡或工程机械,其中有 9 辆都配套宁德时代动力电池。**新一代 MTB 技术还可应用于底挂充换电重卡及工程机械上,为换电重卡及工程机械提供绿色、高效、可持续的解决方案,助力商用市场全面电动化。

图20: MTB 技术,将模组直接集成到车辆支架/底盘



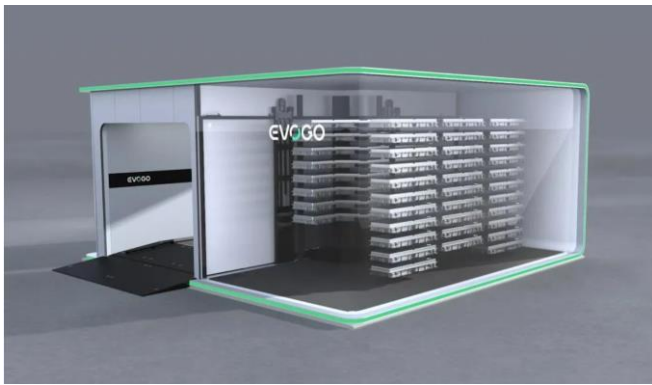
资料来源:宁德时代官网

图21: 模块化设计,可自由组合 140kwh-600kwh 带电量

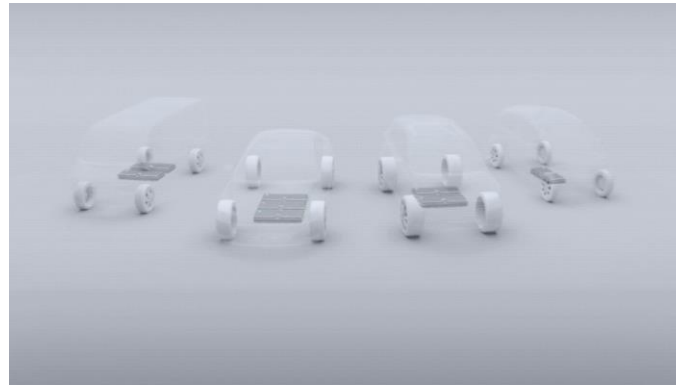


资料来源:宁德时代官网

早在 2022 年 1 月 18 日,时代电服在线上举行首场发布会,发布换电服务品牌 EVOGO 及组合换电整体解决方案。时代电服是宁德时代全资子公司,致力于为用户提供便捷可靠的移动电能解决方案和服务。组合换电整体解决方案由“换电块、快换站、APP”三大产品共同构成。同时,时代电服总经理陈伟峰表示,将在 10 个城市首批启动 EVOGO 换电服务。“巧克力换电块”是专门为实现共享换电而开发量产的电池,具有小而高能,自由组合,极简设计三大特点。采用宁德时代最新 CTP 技术,“巧克力换电块”重量能量密度超过 160Wh/kg,体积能量密度超过 325Wh/L,单块电池可以提供 200 公里左右的续航,并可以适配全球 80%已经上市以及未来 3 年要上市的纯电平台开发的车型。消费者换电时可以任意选取一到多块电池,灵活匹配不同里程的需求。此外,“巧克力换电块”采用无线 BMS 技术,外部只有高压正负接口,大幅提高了插拔部件的可靠性。快换站具有占地小、流通快、容量大、全气候四大特点。每一个标准站仅需三个停车位,单个电块换电约 1 分钟,站内可存储 48 个换电块,确保用户时时都有满电的电块可以更换,无需长时等待。同时,换电站还可提供适配不同地区气候环境条件的版本。

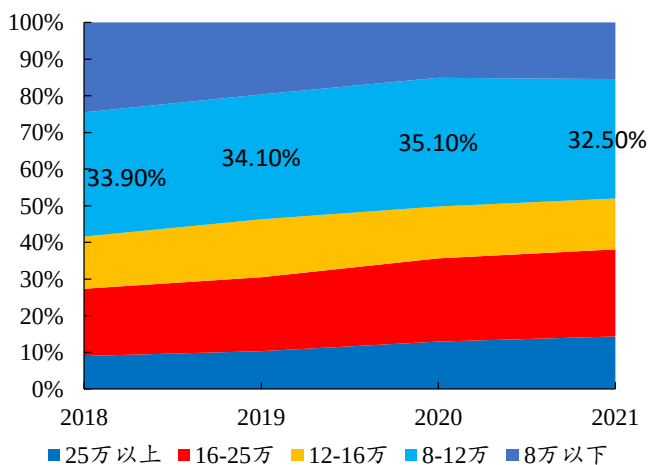
图22：换电站站内存储 48 个换电块，可灵活搭配


资料来源：时代电服微信公众号

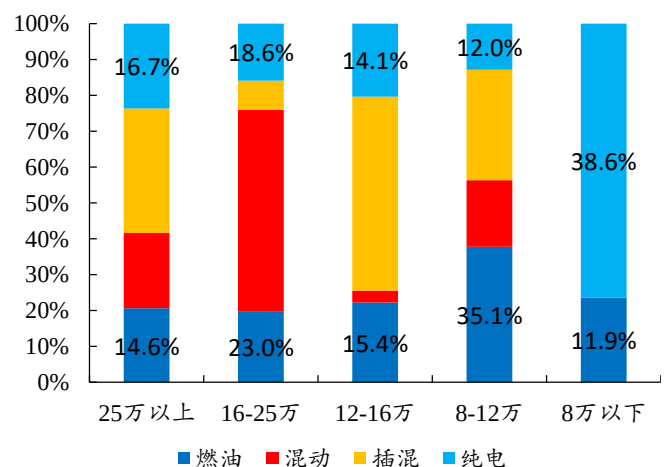
图23：巧克力电池适用从 A0 到 C 级的乘用车、物流车


资料来源：时代电服微信公众号

宁德时代曾提出 8-12 万元价格区间车型的终极解决方案是巧克力换电，其定位 8-12 万价位区间的汽车市场，以巧克力电池换电配套相应车型，通过车电分离，按需租电，可使新能源车（不含电池）首购成本低于燃油车，补能速度优于充电车型，性价比显著。8-12 万价格区间是国内乘用车销量最高的价格段，根据乘联会数据，2018-2021 年期间，8-12 万元车型分别销售 758 万辆、705 万辆、677 万辆、655 万辆，分别占当年乘用车总销量的 33.9%、34.1%、35.1%和 32.5%。此外，8-12 万价格段既是纯电车型渗透率最低的价格段，2021 年仅 12.0%；又是常规燃油车市场占有率最高的价格段，2021 年为 35.1%；宁德时代定位 8-12 万价位区间的汽车市场，以巧克力电池换电配套相应车型，通过车电分离，按需租电，可使新能源车（不含电池）首购成本低于燃油车，补能速度优于充电车型，性价比显著。电池包标准化一直是换电模式面临的主要挑战，各车企出于技术保密考虑，对电池标准化意愿较弱，尤其是规格尺寸方面；目前主要换电运营商均未实现标准化，适用车型受限，无法为用户提供便捷服务，同时多种型号电池对换电站运营造成了较大压力。宁德时代试图通过运营换电站，提供换电电池，进一步加深与主机厂合作，凭借产能优势和技术优势带来的供应链强势地位统一不同车型的换电标准，提高市场份额。

图24：8-12 万元是国内乘用车销量最高的价格段


数据来源：乘联会、开源证券研究所

图25：2021 年 8-12 万元纯电渗透最低，燃油车占比最高


数据来源：乘联会、开源证券研究所

2.1.3、协鑫能科：定增跨界入局换电，打造“风光储换回收一体化”生态

协鑫能科作为全球光伏巨头，跨界切入换电站行业，聚焦换电站运营及能源服务、充换电解决方案、电池综合利用、用车及补能聚合平台等四大核心业务，围绕出租车、网约车、重卡车等三大应用场景，重点布局长三角、大湾区、京津冀、成渝与北方的重点城市，致力于打造“风光储换回收一体化”的便捷、经济、绿色出行生态，具有显著的成本优势和产业链协同优势。具体来看，首先，协鑫能科的风光发电清洁能源业务将为换电网提供低价电力，通过充换分离（即“集中充电、分布换电”）实现清洁能源网络与换电站网络的高效匹配，通过风光发电-绿电交易等方式，换电站度电成本可降至 0.54 元/kw；其次，换电站本身又自带储能属性，洁能源网、换电网及储能网可共建“源网荷储”新生态；此外退役电池梯次利用作为风电项目配套储能设施，可助力清洁能源消纳。2022 年 11 月至 12 月，协鑫能科在一个月间，完成江浙两省 6 城的批量落站，共投放 23 座乘用车、商用车换电站，长三角区域的布局初具规模。并规划到 2023Q1 拓展至 12 座城市，至少布局 30 座站，具备为 3500 辆车提供高效补能服务的能力。

图26：协鑫能科换电港，覆盖当下所有新能源汽车的应用场景



资料来源：协鑫能科官网

2.1.4、吉利汽车：开放 GBRC 换电架构，联手力帆推出睿蓝汽车品牌

吉利早在 2017 年开始了换电技术的研发，其推出的 GBRC 水晶架构，经历了 4 年多研发历程和超 3 万余次实验，创新性地实现了换电车辆、换电站、大数据云平台之间的互联互通。GBRC 水晶架构涵盖了整车技术平台、换电补能平台、大数据云平台，支持 2700-3100mm 区间轴距，兼容轿车、SUV、MPV 等多种车型，可以实现 L2 及以上的智能驾驶，并搭载超级热泵系统，在-30℃超低温环境下也能高效工作，完美替代传统高压 PTC。此外，睿蓝汽车还推出了胶囊电池，拥有 300-700 公里不同续航里程电池包，消费者可以根据自身需求进行选择，不仅满足了消费者的差异化出行需求，也避免了电池资源的浪费。**GBRC 架构面向换电联盟内成员开放，可为其他主机厂降低研发成本和开发周期，该架构是吉利以 Tier1 供应商的角度开发的一整套换电解决方案，能够实现 60 秒极速换电。**2021 年 12 月 14 日，吉利整合力帆科技，成立新的合资公司“睿蓝汽车”，通过引入吉利现有产品线，使力帆新能源汽车产业重新启动，发展重点将聚焦换电产品和换电服务的落地。**根据吉利集团规划，到 2025 年，需达成在全球运营超过 5000 座智能换电站的目标。**睿蓝汽车 2022 年 9 月销量达到了 4542 台，三季度总销量 14339 台。2022 年前三季度累计销量已超过 3 万台，在成立至今 300 余天的时间内表现十分亮眼。预计到 2025 年，睿蓝品牌旗下将形成 5~6 款换电车型，以换电产品为主，未来将覆盖多个重点细分市场。

图27：睿蓝汽车已推出 3 款换电乘用车，定位 8-12 万元价格带

		
睿蓝9	睿蓝枫叶80v	睿蓝枫叶60s
官方指导价： 补贴后车身价格(不含电池)：¥109,900起	官方指导价： 整车价格(含电池) ¥149,800起 车身价格(电池租赁) ¥89,800起	官方指导价： 整车价格(含电池) ¥139,800起 车身价格(电池租赁) ¥79,800起

资料来源：睿蓝汽车官网、开源证券研究所

2.1.5、上汽集团：联合国家队成立换电大平台，推出首款换电车型飞凡 R7

2022 年 9 月 22 日，根据上汽官方消息，由上汽集团联合中国石化、中国石油、宁德时代、上海国际汽车城共同投资的上海捷能智电新能源科技有限公司正式成立，注册资本达 40 亿元人民币。捷能智电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，为新能源车主带来安全、可靠、方便、快捷的优质出行体验。在网络方面，捷能智电将依托中国石化、中国石油遍布全国的 5 万余座加油站网络，升级打造“可换电、可充电”的综合能源服务站。在车型方面，上汽集团旗下飞凡、荣威、MG、大通等品牌，即将陆续推出换电车型，覆盖 SUV、轿车、MPV 及商用车等全部品类。产业巨头携手入局，将普及换电模式，推动标准统一，加速网点布局，提升用户体验。捷能智电聚合各方优势，以车电分离模式为抓手，将电池看作能源服务的一部分，变“买车加油”为“买车身加电”，有望为行业提供标准化、通用化的普适性解决方案。2022 年 9 月 27 日，上汽飞凡 R7 正式上市，共推出 4 款车型，官方零售价 30.25 万元起。若选择车电分离模式购车，则飞凡 R7 全系补贴后畅享价为 20.59 万元起。车电分离模式购车的用户每月仅需支付 1560 元（90kWh 电池）租金；77kWh 电池每月仅需支付 1260 元租金。飞凡 R7 全系标配换电架构，以车电分离商业模式，支持用户自由选择整车购买模式或电池租赁模式，直接减轻购车压力，飞凡汽车还携手捷能智电，全力推进“中石化、中石油”全国超过 5 万站点向兼具充/换电功能的综合能源服务站转型。根据上汽官方规划，2022 年内将投建近 40 座综合服务能源站，预计 2023 年投建 300 家，2025 年规模将近 3000 家。

图28：上汽发起成立捷能智电，打造换电大平台



资料来源：上汽官网

图29：飞凡 R7 全系标配换电架构，减轻购车压力



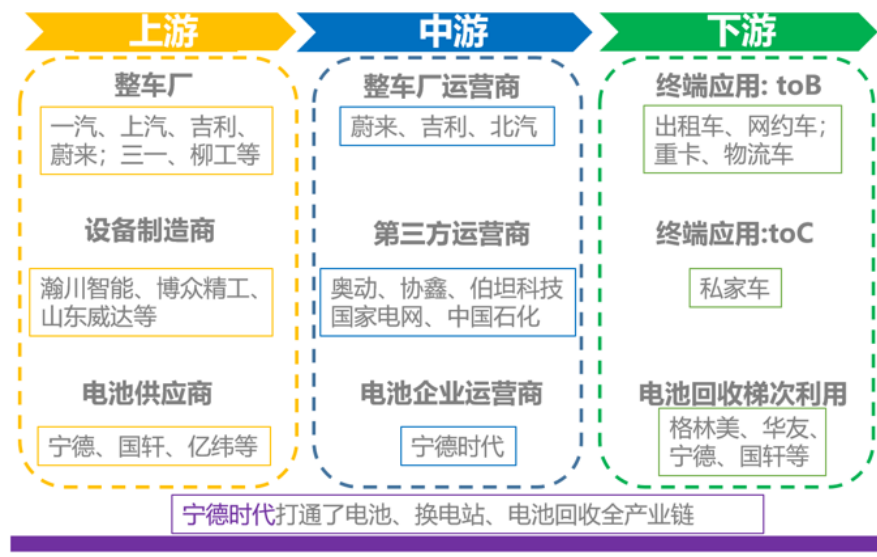
资料来源：飞凡汽车官网

2.2、换电站投资设备为先，市场增量空间可期

2.2.1、换电站投资设备为先，“卖铲子”特征显著

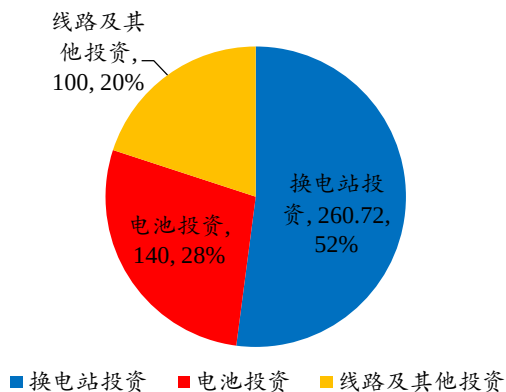
换电产业链上游主要为换电设备制造商、电池供应商和配套整车厂。换电设备主要包括供电系统、充电与电池更换系统（充电机、电池箱、电池箱连接器、充电架、电池箱存储架、电池箱更换设备、电池箱转运设备、车辆导引系统、电池箱检测与维护设备）、监控系统等。瀚川智能研发的换电站可适配时代电服、吉利汽车、协鑫能科、东风汽车、奇瑞汽车、北汽新能源、一汽解放等旗下新能源换电车型；山东威达换电站业务已进入批量上市阶段，是蔚来二代换电站独家供应商；博众精工的客户定制型换电站产品已迭代3代，自研型换电站产品迭代6代。根据协鑫能科定增公告，商用车换电站和乘用车换电站建设成本分别为1015.14万元和500.72万元，日均服务车辆数分别为40辆和100辆；其中换电站设备占据单个换电站建设成本的比例最高，分别达到了41%和52%。在产业巨头纷纷加入换电行业的背景下，换电产业前景明朗。

图30：换电站上游包括主机厂、设备商和电池厂，其中设备投入占比最高



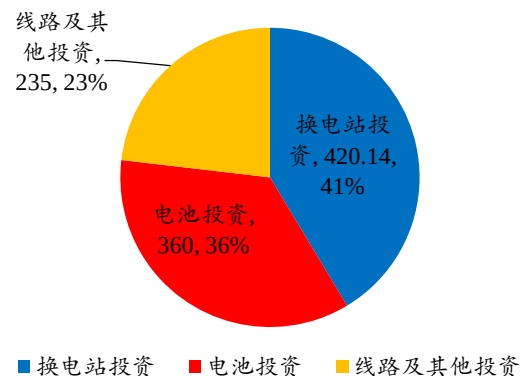
资料来源：各公司官网、开源证券研究所

图31：换电站设备占据了乘用车换电站 52%投资成本



数据来源：协鑫能科公告、开源证券研究所

图32：换电站设备占据了商用车换电站 41%投资成本



数据来源：协鑫能科公告、开源证券研究所

2.2.2、换电设备行业竞争格局较好，瀚川智能产能布局领先

换电站设备供应商主要有奥动新能源、博众精工、山东威达、科大智能、瀚川智能等公司。奥动新能源已形成换电核心技术研发、换电站商业化运营、城市分布式储能、电池全生命周期管理等换电商业闭环。在车企合作方面，奥动已与一汽、东风、长安、上汽、北汽、广汽、东风日产、合众等超过 16 家主流整车企业开展合作，并共同开发近 30 款换电车型，为其提供多品牌车型共享换电服务。博众精工产品涵盖乘用车充换电站，商用车充换电站、电池箱、底托及充电桩。公司于 2017 年与蔚来合作，并开拓了如吉利、北汽、东风等客户。同时，公司和宁德时代、协鑫能科等第三方运营公司商谈合作。2020 年 10 月，公司加入东风汽车“换电联盟”。2017 年至 2020 前三季度，自动化换电站设备的销售额分别占总营收的 0.40%、11.35%、2.18%、0.72%。截至 2022 年 6 月，博众精工新能源汽车换电站已交付 300 余座，覆盖全国 21 个城市，与国内多家主流车企达成紧密合作。山东威达与蔚来深度合作，成立合资公司昆山斯沃普研发并生产换电站产品，是蔚来二代换电站唯一供应商。2021 年下半年，蔚来二代换电站布局加速，全年新建换电站 400 余座。作为国内最早一批进入换电站领域的企业，公司在研发能力及技术前瞻性、人才积累、技术沉淀、产品迭代升级等方面拥有先发优势，自 2017 年起，公司自主研发的新能源汽车换电站已迭代 5 次，从第一代手动换电站至第五代无人值守智能换电站，自动化、智能化水平处于市场前列。公司与蔚来汽车、吉利汽车等新能源领域车企、就换电站等项目达成合作。

表6：换电设备领域主要竞争者中，瀚川智能产能布局领先

公司名称	主要客户	现有/规划产能（年）
奥动新能源	一汽、东风、长安、上汽、北汽、广汽	-
博众精工	蔚来、吉利、北汽、东风等	500/2000
山东威达（斯沃普）	蔚来	960
科大智能	蔚来、吉利	200
瀚川智能	宁德时代、协鑫能科、吉利、蔚来、福田等	680/2000

资料来源：公司公告、开源证券研究所

2.2.3、2025 年设备市场新增规模有望达 189.5 亿，市场增量空间可期

我们综合中汽协、乘联会数据，参考协鑫能科 2021 年定增公告和瀚川智能 2022 年定增公告，对国内乘用车换电站和商用车换电站需求进行了测算。我们认为，随着换电行业标准的推出，换电生态逐渐完善，越来越多的主机厂、电池供应商以及第三方运营商加速布局换电业务。我们谨慎判断，仅 2025 全年国内乘用车和商用车换电站新增需求有望达到 9200 座，带动换电设备市场规模达 189.5 亿。2021-2025 年每年新增换电站数量 CAGR 为 70.2%，对应换电设备市场规模 CAGR 为 59.1%，换电设备供应商有望迎来黄金发展期。

表7：保守估计仅 2025 全年，乘用车和商用车换电站新增需求可达 9200 座，设备市场规模达 189.5 亿

	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量（万）	2148.2	2223.4	2334.6	2404.6	2452.7
新能源渗透率	15.5%	29.0%	36.0%	40.0%	45.0%
新能源乘用车销量（万）	333.4	644.8	840.4	961.8	1103.7
新能源乘用车保有量（万）	784	1350	2056	2812	3635
换电车渗透率	3.1%	2.5%	3.1%	4.0%	5.0%
换电车销量（万）	10.3	16.1	26.1	38.5	55.2
换电车保有量（万）	12.1	28.2	54.3	92.7	147.9
乘用车换电站新增需求(座)	1030	1612	2605	3847	5519
乘用车换电站新增投资（亿）	51.6	72.6	111.5	156.5	213.2
换电设备市场新增规模（亿）	26.8	33.9	48.2	71.2	93.8
商用车销量（万）	479.3	359.5	377.4	388.8	392.7
新能源渗透率	3.9%	9.5%	13.0%	18.0%	25.0%
新能源商用车销量（万）	18.6	34.2	49.1	70.0	98.2
新能源商用车保有量（万）	45	79.2	128.2	198.2	296.4
换电车渗透率	1.4%	3.0%	6%	12%	15%
换电车销量（万）	0.3	1.0	2.9	8.4	14.7
换电车保有量（万）	0.3	1.3	4.3	12.7	27.4
商用车换电站新增需求(座)	66	256	736	2099	3681
商用车换电站新增投资（亿）	6.7	24.7	68.9	190.5	324.0
换电设备市场新增规模（亿）	2.8	9.0	20.6	58.8	95.7
总计：换电站新增需求（座）	1096	1868	3341	5947	9200
总计：设备市场新增规模(亿)	29.6	42.8	68.8	130.0	189.5

资料来源：中汽协、乘联会、公安部、Wind、协鑫能科公告、瀚川智能公告、开源证券研究所

假设：

- 1、2021-2025 年，乘用车换电站价格分别为 260 万元、210 万元、185 万元、185 万元、170 万元；商用车换电站价格分别为 420 万元、350 万元、280 万元、280 万元、260 万元；
- 2、乘用车每 100 辆配套 1 个换电站；商用车每 40 辆配套一个换电站。

3、前瞻布局换电业务，公司先发优势明显

3.1、市场端：行业头部客户云集，在手订单充足

在双碳大背景下，新能源汽车的普及进程加快，充换电赛道已进入跑马圈地的阶段。抢占充换电赛道，与行业龙头形成长期稳定合作是公司未来持续经营并持续盈利的重要因素之一。2020 年，宁德时代提出充换电站的需求，公司积极响应，在充换电智能制造装备的生产和研发方面投入了较多资源，并将此作为公司未来发展的重要方向。公司依靠积极的服务响应能力和先发积累的技术优势，在充换电智能制造装备领域获得了宁德时代的认可：2021 年，公司向宁德时代交付了智能充换电站样站，

2022 年起，宁德时代开始大批量采购。2022 年 4 月，宁德时代全资子公司时代电服于福建厦门建成了首批 4 座 EVOGO 换电站，由公司供应。2022 年 4 月，公司公告与协鑫能科签订销售合同，向其出售商用车、乘用车换电站设备，销售金额为 6.7855 亿元人民币（含税）。2022 年 5 月，公司公告披露收到阳光铭岛关于商用车换电站项目的定点通知，成为其指定商用车换电站及相关核心零部件供应商。接连斩获头部客户订单体现了客户对公司研发能力、供应链能力及产品质量的认可。有利于巩固公司的领先优势，同时提升公司品牌影响力和核心竞争力。

图33：公司换电站客户涵盖主机厂、电池企业和第三方运营商，先发优势明显



资料来源：瀚川智能官网

公司已拥有乘用车充换电站、商用车充换电站、核心零部件及终端运营系统四大类别产品，覆盖乘用车、轻卡、重卡、矿卡、无人机等多场景、可兼容、可共享、可迭代的整体充换电解决方案与服务。目前，公司已经成功开拓宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛、蓝谷智慧能源、特来电领充等知名客户，并且与协鑫能科达成长达五年的换电业务的战略合作，与西安特来电领充新能源科技有限公司达成商用车电池包至整站开发生产的战略合作，截至 2022Q3 公司智能换电站业务在手及意向订单约 8.58 亿元（含税）。公司生产制造的换电站目前已适配的汽车品牌有北汽新能源、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、华菱汽车、吉利汽车、福田汽车、蔚来汽车等旗下新能源换电车型，以及提供部分其他商用车和乘用车品牌车型换电站的核心部件。公司已初步完成汽车主机厂、电池厂和运营商的市场布局。

3.2、产品端：类型丰富兼容性强，标准化程度高可升级拓展

在换电设备领域，公司现拥有乘用车充换电站、商用车充换电站、核心零部件及终端运营系统四大类别产品，为乘用车、轻卡、重卡、矿卡、无人机等提供多配置、多场景、可兼容、可共享、可迭代的整体充换电解决方案与服务。乘用车充换电站、商用车充换电站主要可适配北汽新能源、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、华菱汽车、吉利汽车、蔚来汽车、福田汽车等旗下新能源换电车型。公司同时提供适配各类型充换电站的核心零部件。终端运营公司已与宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛、特来电领充等知名换电站运营商建立业务联系，覆盖乘用车和商用车。

图34：宁德时代厦门换电站，由瀚川智能提供



资料来源：时代电服公众号

图35：瀚川智能为协鑫电港提供换电站成套方案



资料来源：协鑫电港公众号

公司产品类型丰富。乘用车、矿卡和轻卡换电站产品，可适应高温、高寒、沿海、高海拔等环境，实现全区域覆盖，为用户提供多维度全方位的解决方案和服务；**产品兼容性强。**具备整包换电、分包换电、智能引导，多品牌兼容等能力。换电站可采用 7-48 块电池包随意组合，实现 A00-C 级不同轴距的主流乘用车、物流车及商用车换电，同时在识别精确性、传动稳定性和装配高速性层面不断迭代技术升级，为客户提供安全、可靠、高效的充换电产品；**产品标准化程度高。**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；**产品可升级、可拓展。**设备具备改善空间，可扩展可升级。

图36：公司在智能化、稳定性、批量交付能力等指标和售后服务能力方面优势领先



资料来源：瀚川智能官网

换电站方面，公司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，同时还能够提供不同电池仓位（48 仓位、26 仓位、7 仓位以及定制化仓位）、同时适配多种汽车品牌的新能源换电车型的换电站。此外，公司针对乘用车开发出了标准换电站，即利用上下两个集装箱模块进行拼凑，通过货车可以将集装箱拖运到全国各地进行组装，实现了换电站的标准化、模块化，进而批量化生产，满足了换电站的低成本要求。同时，公司能借助已有的工业互联网系统业务，提升换电站的机电光软一体化的系统集成能力，与换电站业务协同发展，进一步加深与客户合作，实现“硬件+软件”双重深度渗透。其中换电站站控系统能够实现控制、管理间隔层设备，提供站内运行的人机界面，形成全站的监控、管

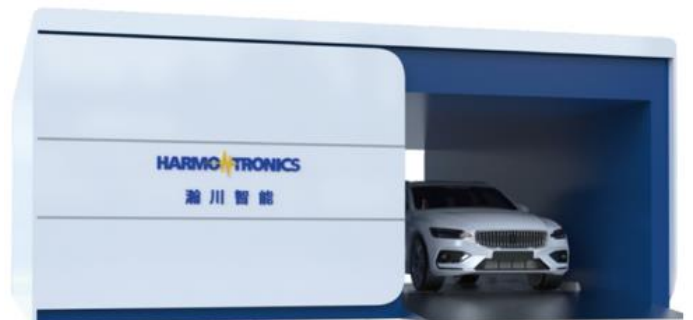
理中心，并与上级监控管理系统通信，进一步提升了公司产品的竞争优势。

图37：公司商用车换电站全气候运营，安全性高



资料来源：瀚川智能官网

图38：公司乘用车换电站，可兼容多款车型



资料来源：瀚川智能官网

面向新能源车市场瀚川智能还推出了交流智能充电桩和一体式直流充电桩两类充电桩产品。两类充电桩均可支持 APP、小程序及刷卡结算，具有运输便捷、智能友好、安装运维高效、节能等优势。

图39：充电桩与新款车型兼容性高达 98%，满足用户可换可充需求

7KW AC INTELLIGENT CHARGING PILE 20KW/40KW INTEGRATED DC CHARGING PILE 60KW/80KW INTEGRATED DC CHARGING PILE 120KW/160KW INTEGRATED DC CHARGING PILE
7KW交流智能充电桩 20KW/40KW一体式直流充电桩 60KW/80KW一体式直流充电桩 120KW/160KW一体式直流充电桩



资料来源：瀚川智能官网、开源证券研究所

核心零部件方面，公司研发的乘用车电池包锁止机构，已完成万次以上的测试，具备具有预紧力、寿命长、容差能力强、维护成本低等特点；换电控制器、商用车换电电池包框架和车身底托进一步采用轻量化设计理念，适配多种电池包组合，并且支持手动解锁，便于维护。

图40：核心零部件可供乘用车换电站和商用车换电站使用



资料来源：瀚川智能官网、开源证券研究所

终端运营系统方面，公司基于工业互联的研发平台，已完成站控系统和云管理平台的研发和调试。换电站控系统可实现控制、管理间隔层设备，提供站内运行的人机

界面，形成全站的监控、管理中心，并具备与上级监控管理系统通信功能。升级优化了换电监控，智能充电，电池包监控与管理，故障监测与处理，消防监控，策略管理，车站交互等功能；换电云平台对站控对接系统、云平台管理系统、换电 APP 进行了优化与升级，方便客户对人员、电池包、车辆、换电站进行能源、支付、质量、设备、电池包等大数据采集分析进行管理，达到充分合理利用资源的综合性管理平台。

图41：云平台可实现资源充分合理利用



资料来源：瀚川智能官网

图42：站控系统可实现控制、管理间隔层设备



资料来源：瀚川智能官网

3.3、研发端：技术和人才储备充分，先发优势显著

公司自 2020 年起开始布局充换电领域，在技术和人才方面均具有相应储备。**技术储备方面**，公司的研发团队在电气控制、精密机械、光学及计算机算法等领域有着多年的研究开发经验，通过持续的研发实践，不断探索制造工艺的前沿，在机械设计、电气设计、信息技术等方面屡屡创新，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。公司凭借多年在智能制造领域积累的技术优势，已开发完成底盘、分箱、侧向、顶吊式等不同充换电技术路线，拥有乘用车充换电站、商用车充换电站、核心零部件及终端运营系统四大类别产品，分别在乘用车、轻卡、重卡、矿卡、无人机、船舶等多场景布局，可适应高温、高寒、沿海、高海拔等区域，为整车厂、动力电池厂和运营商等客户提供整体解决方案与服务，在助力客户实现车电分离和动力电池全生命周期管理上发挥了重要作用，并在 2021 年荣获中国换电行业“最佳换电技术奖”、“2021 年年度重卡换电 TOP 品牌”。公司作为国内充换电领域的头部设备企业，具有较强先发优势。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。目前，公司可实现 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，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。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。截至 2022 年 8 月末，公司拥有充换电相关专利 34 项。**人才储备方面**，公司已成立充换电 BU，积极汇聚内外部专业人才。截至 2022Q3，充换电 BU 团队共计 110 名研发技术人员，覆盖解决方案、机械工程、电气工程、系统开发、质量管理等各方面。公司换电站设备的智能化程度、设备运行稳定性、批量交付能力等指标和售后服务能力方面具有领先优势。

3.4、产能端：有序扩建产能，换电业务放量在即

2021 年四季度起，公司的充换电智能制造装备开始实现收入，当年销售金额较小，为 840.97 万元。2022 年实现突破，截止 2022Q3，公司当年实现营业收入 25,178.32 万元，当期毛利率 27.80%，占据公司营收规模为 35.74%。公司现阶段换电业务拥有苏州和诸暨两个生产基地，截止 2022Q3 已形成换电站产能约为 680 套/年，其中乘用车换电站 380 套/年，商用车换电站 300 套/年，公司的换电站生产场地利用率为 93.75%，接近饱和。根据定增预案，公司将在赣州新增乘用车换电设备产能和商用车换电设备产能各 1000 套/年，总产能达到 2680 套。

表8：有序扩建产能，换电营收放量在即

换电基地	占地面积（平方米）	现有产能（套）	规划产能（套）
苏州基地	17,000	680	-
诸暨基地	25,000		-
赣州基地	100,000	-	2,000

资料来源：公司公告、开源证券研究所

根据协鑫能科公告，2021 年乘用车和商用车换电站价格分别为 260 万、420 万；根据瀚川智能公告，考虑到规模化量产后，换电站成本将进一步降低，至 2024 年定增项目投产，乘用车智能换电站单价区间为 185 万元/台至 145 万元/台，商用车智能换电站单价区间为 280 万元/台至 225 万元/台，假设项目乘用车智能换电站的稳定期毛利率为 19.59%，商用车智能换电站的稳定期毛利率为 23.40%，在募投项目实施并投产后，有望带动公司换电站业务营收持续高速增长。根据公司定增公告测算，如果定增项目推进顺利，仅 2024 年公司换电业务将新增近 14 亿收入，产生净利润 1 亿元以上。

表9：定增项目投产后，换电业务收入有望迎来高速增长

	T+1（2024）	T+2（2025）	T+3（2026）	T+4（2027）	T+5（2028）
营业收入（万元）	139,500	258,000	405,000	385,000	370,000
净利润（万元）	10,741.19	17,416.82	24,276.42	20,892.66	16,717.12

资料来源：公司公告、开源证券研究所

此外，公司换电团队股权激励明确，根据业绩完成度确定激励归属比例，若换电团队当年度未达到业绩考核目标触发值，则换电团队所有激励对象对应考核当年计划归属的限制性股票均不得归属或递延至下期归属，并作废失效。参考考核目标触发值，2022-2024 年公司换电业务的营业收入有望达到 4.2 亿、6.3 亿、9.1 亿。综合公司定增方案和股权激励方案，我们对公司换电业务发展充满信心，瀚川智能有望乘换电产业东风，实现营业收入和净利润高速增长，当前时点正处于公司换电业务爆发前夜，投资价值凸显。

表10：换电团队股权激励明确，业绩兑现可期

	对应考核年度	触发值	目标值
第一个归属期	2022	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
第二个归属期	2023	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
第三个归属期	2024	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

资料来源：公司公告、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

关键假设：(1) 换电站设备行业景气度高，公司客户宁德时代、协鑫能科、阳光铭岛积极建设换电站，与公司合作密切，且公司先发优势较大，换电业务板块有望实现高速增长；(2) 汽车智能装备业务，受益于汽车整车行业走出疫情和缺芯影响，电动化和智能化大潮带动 Tier1 加快资本投入节奏，有望实现较快速增长；(3) 锂电设备行业竞争较激烈，但受益于公司在手订单和储能需求拉动，锂电设备增长较确定，公司有望实现稳健增长；

估值分析：公司是国内汽车智能装备龙头，头部客户集中，聚焦汽车电动化、智能化主航道，在汽车智能装备、电池智能装备和充换电智能装备等细分单元提供整体解决方案，截至 2022Q3 公司在手订单总金额为 27.64 亿元(含税)，约为公司 2021 年营业收入 7.68 亿的 3.6 倍。随着公司换电站产能落地，换电业务将迎来加速成长，我们预计公司 2022-2024 年营业收入增速分别为 88.3%/91.4%/56.9%，归母净利润分别为 1.35/2.66/4.42 亿元，对应 EPS 分别为 1.24/2.45/4.07 元/股，当前股价对应 2022-2024 年的 PE 分别为 39.7/20.2/12.1 倍，对比可比公司 2022-2024 年 PEG 均值，公司估值水平较低，首次覆盖给予“买入”评级。

表11：可比公司盈利预测与估值（截至 2022/12/26）

证券代码	证券简称	收盘价	EPS (元)			PE			PEG		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688097.SH	博众精工	27.61	0.91	1.25	1.81	29.2	21.4	14.7	0.27	0.58	0.33
002026.SZ	山东威达	9.76	0.80	1.06	1.38	11.9	9.0	6.9	-2.39	0.28	0.23
603960.SH	克来机电	17.99	0.27	0.59	0.79	62.5	28.7	21.6	1.40	0.24	0.66
平均						34.5	19.7	14.4	-0.24	0.37	0.41
688022.SH	瀚川智能	50.20	1.24	2.45	4.07	39.7	20.2	12.1	0.45	0.22	0.21

数据来源：Wind、开源证券研究所（除瀚川智能外，其他公司盈利预测与估值均来自 Wind 一致性预期）

5、风险提示

换电车型渗透不及预期；换电设备行业竞争加剧；公司定增项目进度不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1244	1390	1460	2510	3038
现金	561	83	156	298	468
应收票据及应收账款	276	431	0	0	0
其他应收款	5	22	29	69	85
预付账款	30	43	94	168	244
存货	309	488	839	1589	1827
其他流动资产	63	324	342	386	415
非流动资产	416	731	922	1350	1900
长期投资	15	15	14	14	13
固定资产	139	165	334	623	982
无形资产	31	32	33	34	36
其他非流动资产	231	519	541	679	869
资产总计	1660	2122	2382	3860	4938
流动负债	723	1111	1245	2480	3146
短期借款	218	482	904	2130	2787
应付票据及应付账款	321	403	0	0	0
其他流动负债	184	225	341	350	359
非流动负债	43	83	78	79	82
长期借款	12	45	40	41	43
其他非流动负债	31	38	38	38	38
负债合计	766	1194	1324	2559	3228
少数股东权益	-3	-6	-10	-22	-39
股本	108	108	108	108	108
资本公积	612	628	628	628	628
留存收益	176	219	323	513	846
归属母公司股东权益	897	934	1069	1322	1750
负债和股东权益	1660	2122	2382	3860	4938

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-112	-198	-104	-550	234
净利润	43	57	130	254	425
折旧摊销	20	31	38	67	109
财务费用	-13	9	20	41	65
投资损失	-1	0	-4	-3	-2
营运资金变动	-194	-320	-268	-867	-289
其他经营现金流	33	25	-21	-42	-74
投资活动现金流	262	-507	-219	-484	-647
资本支出	136	270	230	495	660
长期投资	-10	-19	0	0	0
其他投资现金流	408	-217	10	11	12
筹资活动现金流	191	246	-25	-49	-74
短期借款	210	265	422	1226	657
长期借款	12	33	-5	1	2
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	7	16	0	0	0
其他筹资现金流	-37	-68	-442	-1276	-734
现金净增加额	338	-454	-349	-1083	-488

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	603	758	1427	2731	4284
营业成本	421	502	995	1942	3074
营业税金及附加	3	3	8	14	21
营业费用	44	63	104	172	244
管理费用	65	80	106	188	278
研发费用	44	60	90	158	236
财务费用	-13	9	20	41	65
资产减值损失	-8	-4	0	0	0
其他收益	19	22	13	16	17
公允价值变动收益	3	22	6	8	10
投资净收益	1	-0	4	3	2
资产处置收益	-0	0	-0	-0	-0
营业利润	44	59	143	276	459
营业外收入	2	5	2	2	2
营业外支出	1	1	0	0	0
利润总额	45	63	144	277	461
所得税	2	6	14	23	36
净利润	43	57	130	254	425
少数股东损益	-1	-4	-5	-12	-17
归属母公司净利润	44	61	135	266	442
EBITDA	55	109	202	385	634
EPS(元)	0.41	0.56	1.24	2.45	4.07

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	31.8	25.7	88.3	91.4	56.9
营业利润(%)	-43.0	33.9	142.3	93.0	66.3
归属于母公司净利润(%)	-39.8	37.7	122.0	96.8	66.4
获利能力					
毛利率(%)	30.3	33.8	30.3	28.9	28.2
净利率(%)	7.3	8.0	9.5	9.7	10.3
ROE(%)	4.8	6.2	12.3	19.5	24.8
ROIC(%)	3.0	4.8	7.3	8.3	10.5
偿债能力					
资产负债率(%)	46.1	56.3	55.6	66.3	65.4
净负债比率(%)	-34.6	49.8	76.1	145.5	139.5
流动比率	1.7	1.3	1.2	1.0	1.0
速动比率	1.2	0.7	0.4	0.3	0.3
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.4	0.6	0.9	1.0
应收账款周转率	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0
应付账款周转率	4.4	2.5	7.4	0.0	0.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.41	0.56	1.24	2.45	4.07
每股经营现金流(最新摊薄)	-1.04	-1.82	-0.96	-5.07	2.15
每股净资产(最新摊薄)	8.26	8.60	9.85	12.18	16.12
估值比率					
P/E	121.3	88.1	39.7	20.2	12.1
P/B	6.0	5.7	5.0	4.0	3.1
EV/EBITDA	91.2	51.5	29.4	18.2	11.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。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。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn