

➤ **本周关注：巨星科技、郑煤机、安徽合力、联赢激光**

➤ **国内新能源汽车行业高速发展，新能源汽车保有量持续走高，带动相关设备需求提升。**根据中国汽车工业协会的数据，近年来我国新能源汽车销量高速增长，由2017年的77.7万辆增长至2022年的688.6万辆，CAGR为50.1%，乘联会预计2023年国内新能源汽车销量有望突破850万辆，总体狭义乘用车销量2350万辆，2023年新能源车渗透率有望达到36%。保有量方面，截至2022年底，我国新能源汽车保有量为1310万辆，同比增长67.1%，随着新能源汽车保有量高速增长，相关配套设备的需求有望大幅提升。

➤ **目前国内新能源汽车补能模式以充电桩为主体，换电站为补充。**根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布的统计数据，截至2022年12月，全国充电基础设施累计数量达到521.0万台，同比增加99.1%。换电设施方面，截至2022年6月，国内总计上报换电站数量为1582座。经过多年发展，充电桩在国内发展已形成较大规模，换电站凭借解决里程焦虑、提升运营收益、降低购置成本等优势在新能源汽车补能市场占据一席之地。

➤ **换电技术类型多样，底盘换电为主流模式。**按技术路线划分，换电站可分为整包换电及分箱换电。布局分箱换电的代表性企业包括伯坦科技、力帆盼达。按操作方式，换电站可分为底盘换电、侧方换电及顶部换电，其中底盘换电为市场主流方式。

➤ **换电模式优势明显，主要体现在以下方面：1) 补能效率高：**目前新能源车补能方式以充电桩为主，通过充电桩超充补能耗时需30至40分钟，无法满足效率要求高的运营车的需求。而换电模式仅需3到5分钟甚至更短，以奥动新能源4.0换电站为例，最快能够实现20秒极速换电，全流程不超过1分钟，补能效率接近传统加油站；**2) 降低购车成本：**电动车初始购车成本中动力电池占比约40%，车电分离可大幅降低车主购车成本，并提升车辆残值；以蔚来ES6性能版车型为例，补贴后售价为38.36万元，BaaS下的购车价为31.36万元，电池租用服务费为980元。**3) 换电可减少电网压力：**充电高峰期电网压力过大是制约超充站大规模放量的因素之一，而换电模式可根据需求调整电池集中慢充的时间，更受区域电网欢迎，能够有效减轻电网压力。**4) 提升电池安全性。**换电站对电池集中进行监控、养护与管理，能有效延长动力电池使用寿命并提升电池安全性。

➤ **换电设备市场空间：2022-2025年换电设备年均市场空间或达176亿，**核心假设为：1) 行业正处于低渗透率阶段，商业模式尚未完善，我们认为空间扩容的主要推动因素是供给而非需求。根据行业内各家主要企业的扩产规划，2025年，行业总换电站数量将达到33000座；2) 单个换电站设备投资额：根据瀚川智能投资者关系活动表，公司商用车换电站价值量200-350万/座，乘用车150-200万/座。

➤ **投资建议：**建议关注换电设备生产制造企业：**瀚川智能、山东威达、博众精工。**

➤ **风险提示：**1) 政策支持不及预期的风险。2) 行业竞争加剧的风险。3) 下游需求不及预期的风险。

推荐

维持评级

分析师 **李哲**

执业证书：S0100521110006

电话：13681805643

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

相关研究

- 1.一周解一惑系列：钙钛矿技术细节及产业分析-2023/02/06
- 2.一周解一惑系列：人口压力&产业升级，机器人产业快速发展-2023/01/30
- 3.一周解一惑系列：钙钛矿层薄膜制备中涂布、蒸镀设备的对比选择-2023/01/16
- 4.一周解一惑系列：退役动力电池回收放量时点将至-2023/01/08
- 5.一周解一惑系列：低温银浆技术梳理及未来发展方向-2023/01/02

目录

1 充换电互为补充，协同提供新能源汽车补能	3
1.1 新能源汽车行业高速发展，配套设施需求有望大幅提升	3
1.2 新能源汽车补能模式以充电桩为主体，换电站为补充	3
1.3 政策助推下换电行业良性发展	4
2 换电商业模式解析	5
2.1 什么是换电？	5
2.2 换电技术类型多样，底盘换电为主流模式	5
2.3 换电站四大优势：快速补能+降低购置成本+减轻电网压力+提升电池安全性	6
2.4 换电行业产业链梳理	7
3 多家企业入局换电站建设，行业空间有望扩容	9
4 相关标的	10
4.1 瀚川智能（688022.SH）	10
4.2 山东威达（002026.SZ）	10
4.3 博众精工（688097.SH）	11
5 风险提示	13
插图目录	14
表格目录	14

1 充换电互为补充，协同提供新能源汽车补能

1.1 新能源汽车行业高速发展，配套设施需求有望大幅提升

国内新能源汽车行业高速发展，新能源汽车保有量持续走高。根据中国汽车工业协会的数据，近年来我国新能源汽车销量高速增长，由 2017 年的 77.7 万辆增长至 2022 年的 688.6 万辆，CAGR 为 50.1%，乘联会预计 2023 年国内新能源汽车销量有望突破 850 万辆，总体狭义乘用车销量 2350 万辆，2023 年新能源车渗透率有望达到 36%。保有量方面，截至 2022 年底，我国新能源汽车保有量为 1310 万辆，同比增长 67.1%，随着新能源汽车保有量高速增长，相关配套设施的需求有望大幅提升。

图1：2017-2022 年国内新能源汽车销量



资料来源：中国汽车工业协会，民生证券研究院

图2：2017-2022 年国内新能源汽车保有量



资料来源：公安部，民生证券研究院

1.2 新能源汽车补能模式以充电桩为主体，换电站为补充

目前国内新能源汽车补能模式以充电桩为主体，换电站为补充。根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布的统计数据，截至 2022 年 12 月，全国充电基础设施累计数量达到 521.0 万台，同比增加 99.1%。换电设施方面，截至 2022 年 6 月，国内总计上报换电站数量为 1582 座。其中省级行政区域内拥有换电站数量前十分别为：北京市、广东省、浙江省、江苏省、上海市、山东省、四川省、河北省、福建省、湖北省。经过多年发展，充电桩在国内发展已形成较大规模，换电站凭借解决里程焦虑、提升运营收益、降低购置成本等优势在新能源汽车补能市场占据一席之地。

图3：2018-2022 年国内充电桩累计保有量


资料来源：中国充电联盟，中商产业研究院，民生证券研究院

图4：国内换电站保有量


资料来源：中国充电联盟，民生证券研究院

1.3 政策助推下换电行业良性发展

国家多部门出台相关政策，支持新能源换电行业良性发展。2020 年以来，换电行业进入政策红利期，国务院、发改委、工信部等多部门相继出台相关政策引导与支持新能源车换电行业的发展，制定行业的目标规划和规范要求，建立换电汽车监管平台，健全换电技术标准体系，形成换电模式产业生态，构建换电政策支持体系。

表1：换电行业支持政策梳理

时间	部门	政策	政策细节
2020 年 3 月	国务院	2020 年政府工作报告	将换电站明确纳入新基建建设范畴，换电模式与充电模式互为补充，共同推进我国新能源汽车普及化进程，实现我国汽车产业由大到强的国家战略目标。
2019 年 12 月	工信部	《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，加强与城乡建设规划、电网规划及物业管理、城市停车等的统筹协调。依托“互联网+”智慧能源，提升智能化水平，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络，鼓励开展换电模式应用，加强智能有序充电、大功率充电、无线充电等新型充电技术研发，提高充电便利性和产品可靠性。
2021 年 3 月	国务院	2021 年政府工作报告	稳定增加汽车、家电等大宗消费，增加停车场、充电桩、换电站等设施。
2021 年 5 月	国家发改委	《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）》	提升城乡地区充换电保障能力。包含建立健全规划工作机制；优化城乡公共充换电网络建设布局；加快高速公路快充网络有效覆盖；提升单位和园区内部充电保障。
2021 年 10 月	工信部	《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》	本次试点总体推广目标为推广换电车辆 10+万辆、换电站 1000+座，其中包括突破换电产品关键技术，打通基础设施审批流程，建立换电汽车监管平台，健全换电技术标准体系，形成换电模式产业生态，构建换电政策支持体系。在节能减排方面，力争达到节省燃油 70+万吨/年、碳减排 200+万吨/年。

资料来源：国务院，国家发改委，工信部，民生证券研究院整理

2 换电商业模式解析

2.1 什么是换电？

换电即电动汽车更换电池组的技术，不使用充电而是直接通过更换电池来满足续航，实现车和电池分离进行补能。换电技术最早由以色列电动汽车生产商 Better Place 提出，该公司联合雷诺提出采用“车电分离+里程计费”的换电解决方案，即用户从雷诺购买换电车型，但电池则由 Better Place 所持有，向用户提供电池租赁、充电和更换电池服务，并以驾驶里程数为基础向顾客收取月费。

图5：Better Place 换电站及换电示意图



资料来源：第一电动网，民生证券研究院

2.2 换电技术类型多样，底盘换电为主流模式

按技术路线划分，换电站可分为整包换电及分箱换电。整包换电即对汽车底盘的电池包进行整体更换，由于不同车型直接的电池包标准存在差异，整包换电在通用性方面存在制约，布局企业包括蔚来及奥动。分箱换电方式是在设计出最小化的标准模块后，根据不同车型需要进行模块化安装，能够实现不同车型电池的通用更换。布局分箱换电的代表性企业包括伯坦科技、力帆盼达。

按操作方式，换电站可分为底盘换电、侧方换电及顶部换电，其中底盘换电为市场主流方式。

表2：换电技术分类

换电方向	整包换电	分箱换电
底部	整包底部换电代表：奥动、蔚来	分箱底部换电代表：伯坦
顶部	整包顶部换电代表：玫行能源、国家电投	-
侧方（单侧/双侧）	侧向整包换电代表：国家电网、伯坦；整包单侧换电代表：伯坦	侧向分箱换电

资料来源：华经情报网，民生证券研究院

2.3 换电站四大优势：快速补能+降低购置成本+减轻电网压力+提升电池安全性

换电模式优势明显，主要体现在以下方面：

1) 补能效率高：目前新能源车补能方式以充电桩为主，通过充电桩超充补能耗时需 30 至 40 分钟，无法满足效率要求高的运营车的需求。而换电模式仅需 3 到 5 分钟甚至更短，以奥动新能源 4.0 换电站为例，最快能够实现 20 秒极速换电，全流程不超过 1 分钟，补能效率接近传统加油站；

2) 降低购车成本：电动车初始购车成本中动力电池占比约 40%，车电分离可大幅降低车主购车成本，并提升车辆残值；以蔚来 ES6 性能版车型为例，补贴后售价为 38.36 万元，BaaS 下的购车价为 31.36 万元，电池租用服务费为 980 元。

3) 换电可减少电网压力：充电高峰期电网压力过大是制约超充站大规模放量的因素之一，而换电模式可根据需求调整电池集中慢充的时间，更受区域电网欢迎，能够有效减轻电网压力。

4) 提升电池安全性。换电站对电池集中进行监控、养护与管理，能有效延长动力电池使用寿命并提升电池安全性。

表3：不同补能模式比较

指标	快充模式	慢充模式	换电模式
补能时间	0.5-小时	6-10 小时	5 分钟以内
补能地点	公共充电桩	私人住宅为主	公共换电站
补能方式	个人自主/充电站	个人自主/充电站	更换电池
标准化程度	高	高	暂时较低
电池维护	强电流充电大幅降低电池寿命	正常电流充电，对电池寿命影响小	专业化维护，及时更换问题电池，电池寿命更长，安全性更高
电网冲突	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，可有效协助电流系统填谷	电力资源供给合理规划，夜间低峰统一充电，可均衡电网用电负荷；低峰充电可降低补能成本
占地面积	公共充电桩平均 0.6-0.8 平米/辆车，私人充电桩平均 10-12 平米/辆车		平均 0.2-0.4 平米/辆车，占地面积更小，土地资源使用效率高

资料来源：协鑫能科公告，民生证券研究院

换电劣势在于：

1) 初始投资高：单个换电站建站成本约 400 至 600 万，重资产属性强，后续盈利需要依靠换电站利用率提升，考虑到前期适配车辆较少，回收期具备不确定性；

2) 短期内站点利用率低：目前适配车型较少，导致整体市场换电需求量相对较小，且换电通用性瓶颈尚未突破，换电站运营前期面临前期利用率较低的局面；

3) **缺乏通用换电技术标准**：国内市场在电池大规模产业化前未制订完善的标准体系，因而市场缺乏对电池类型、参数定义、电量计费等方面的统一规定；主机厂和电池厂家各自布局，试图争取电池包规格定义权，导致标准化电池产品推行难度大。

2.4 换电行业产业链梳理

换电行业产业链齐全，上游包括电池供应商、换电站基础组件供应商、配套充电系统供应商，分别负责提供动力电池、换电站设备及系统软件，中游为整车制造商、运营商及电池银行，负责换电站的搭建和运营，面向市场提供换电服务，下游为换电服务用户及动力电池回收方，应用场景上，私家车、出租车、公交车、短途重卡均有所落地。

图6：换电产业链

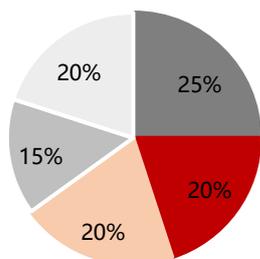


资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

设备供应商以提供整套换电站产品为主，零部件自供率 50%以上。根据瀚川智能投资关系活动记录表，换电站核心设备包括 AGV 设备和电池周转设备，其中 AGV 平台价值量占比 25-30%，电池周转仓占比 20%，集成站壳体占比 20%，充配电系统占比 15%左右，其他系统主要包括监视设备消防和消防设备等。

图7：换电站成本结构

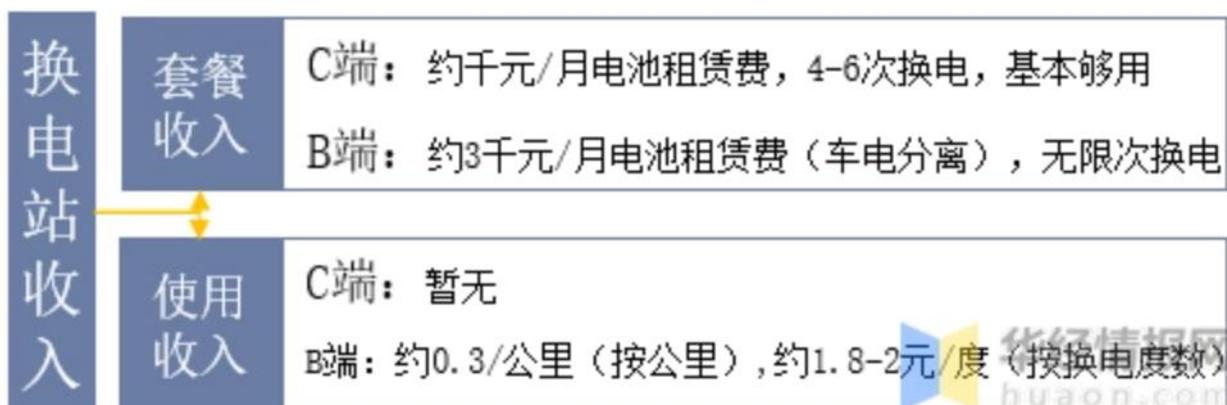
■ AGV平台 ■ 电池周转仓 ■ 集成站壳体 ■ 充配电系统 ■ 其他



资料来源：瀚川智能公告，民生证券研究院

目前换电站有两种收费模式，一是面向 C 端车主的换电站，采用包月套餐的模式，将电池租赁费及有限次数的换电费用包含在套餐价格中。由于换电套餐一般在购车阶段签订，换电站的盈利能力主要受换电车型销量的影响。B 端换电站根据与所在城市运营车辆公司签订协议的不同，分为包月套餐收费和按换电度数（行驶里程）收费两种方式，运营车辆普遍有较高换电需求，同城市换电车辆基数及峰谷电价差异决定该城市 B 端换电站的盈利能力，目前换电使用率高城市中部分换电站已达盈利。

图8：换电站收入模式



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

3 多家企业入局换电站建设，行业空间有望扩容

目前我国换电站运营主要是三家企业：奥动新能源、蔚来、杭州伯坦科技。目前换电领域占比最大的奥动计划 5 年内完成 10000 座换电站投建。而国家电网、蔚来、国家电投、中石化、协鑫能科等均在“十四五”期间有 4000 座以上的充换电站规划。

表4：部分企业换电站建设规划

企业	换电站布局规划
奥动	2021-2025 年发展规划：形成 100 个以上城市级换电服务网络，建设 10000 个以上 20 秒极速换电站，打造满足 1000 万辆以上新能源汽车换电补能服务的多品牌车型共享换电平台。
国家电投	到 2025 年，计划新增总投资规模 1150 亿，推广重卡 20 万台，其他类型车辆 37 万台，新增投资持有换电站 4000 座，新增投资持有电池 22.8 万套。
蔚来	2021 年换电站建成目标总数由 500 座提升为 700 座以上；从 2022 年至 2025 年，在中国市场每年新增 600 座换电站；至 2025 年底，蔚来换电站全球总数将超过 4000 座，海外约 1000 座。2021 年 11 月 25 日与壳牌合作共同在欧洲推进换电站业务。
吉利汽车	将在 2025 年确立建设 5000 个电动汽车电池（组）更换中心。预计将换电站覆盖全球市场。
中石化	预计到 2025 年，中石化将建设 1000 座加氢站或油氢合建站、5000 座充换电站、7000 座分布式光伏发电站。

资料来源：新蜂数据，民生证券研究院

2022-2025 年换电设备年均市场空间或达 176 亿，核心假设如下：

1) 行业正处于低渗透率阶段，商业模式尚未完善，我们认为空间扩容的主要推动方因素供给而非需求。根据行业内各家主要企业的扩产规划，2025 年，行业总换电站数量将达到 33000 座；

2) 单个换电站设备投资额：根据瀚川智能投资者关系活动表，公司商用车换电站价值量 200-350 万/座，乘用车 150-200 万/座，取各自中值并乘以 21 年商用车及乘用车市场结构系数，对应单个换电站设备投资额为 221.8 万元；

我们预计 2022-2025 年换电设备合计市场空间为 703 亿元，年均市场空间为 176 亿元。

表5：换电站设备投资空间测算

	2021	2022E	2025E
奥动换电站数量（座）	402	1000	10000
国家电投换电站数量（座）			4000
蔚来换电站数量（座）	789	1305	4000
吉利汽车换电站数量（座）			5000
中石化换电站数量（座）			5000
协鑫能科换电站数量（座）		300	5000
2022-2025 年新增换电站数量合计（座）		31702	
单个换电站设备投资额（万元）		221.8	
2022-2025 年换电设备市场（合计）空间（亿元）		703	
2022-2025 年换电设备年均市场空间（亿元）		176	

资料来源：新蜂数据，民生证券研究院测算

4 相关标的

4.1 瀚川智能 (688022.SH)

瀚川智能是一家专业的智能制造装备整体解决方案供应商，主要从事汽车电子、医疗健康、新能源电池等行业智能制造装备的研发、设计、生产、销售及售后服务。经过多年业务实践，公司已建立了模块化、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。目前，公司产品为涵盖装配、检测、校准、包装等单项或者一体化的柔性化、个性化的智能生产线。

充换电领域，公司积极抓住新能源汽车发展及“新基建”实施的政策窗提前布局，目前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、顺加能等知名客户，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。初步完成汽车主机厂、电池厂和运营商的市场布局。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、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，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。

换电产能建设方面，2022年4月瀚川智能拟定增募资10亿元，其中“智能换电设备生产建设项目”总投资7.24亿元，项目建设期2年，建成投产后将新增乘用车换电设备1000套/年、商用车换电设备1000套/年的产能，预计10年税后内部收益率将达到30.02%。

4.2 山东威达 (002026.SZ)

山东威达主营业务为电动工具配件业务、高端装备制造及新能源换电站。电动工具配件方面专注于为史丹利百得、博世、TTI、牧田等电动工具行业领先客户提供各种规格、型号的钻夹头、新能源储能锂电池、电动工具开关、粉末冶金件、精密铸造件、锯片等电动工具配件产品；高端智能装备制造业务主要为国内外制造企业提供工厂自动化、物流自动化、仓储自动化、智能装备解决方案和中高档数控机床等产品与服务；新能源汽车换电业务能够提供换电站从研发到制造的一站式服务。

成立孙公司昆山斯沃普，为蔚来换电站供应商。苏州德迈科控股子公司昆山斯沃普智能装备有限公司致力于新能源汽车电力供应基础设施包含自动化换电站、交直流充电桩、智能电池模组的设计研发、生产制造、销售、安装、运营、咨询、技术服务等，在新能源汽车快速自动换电站的系统规划、机械设计、电气控制等领域拥有多项发明和实用新型专利，换电站产品在全国各大交通网络全面铺建。

同时，公司积极参与武汉蔚能电池资产有限公司增资扩股项目，持续推进与浙江加能电动车战略合作，共同拓展新能源汽车自动化换电业务市场，打造新的增长极。

图9：昆山斯沃普股权结构



资料来源：爱企查，民生证券研究院

4.3 博众精工 (688097.SH)

博众精工主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务，同时，公司亦可为客户提供智能工厂的整体解决方案，业务涵盖消费电子、新能源、汽车、家电、日化等行业领域。针对不同行业的需求，公司整合了运动控制、影像处理、镭射量测、机械手、精密贴装密压台等技术，并配合软件系统开发，可为客户提供较为全面的产品和服务。

换电业务方面，2017 年开始，公司与蔚来汽车合作规模不断扩大，并在与蔚来汽车合作的基础上陆续开拓了蓝谷智慧（北京）能源科技有限公司、浙江吉智新能源汽车科技有限公司（吉利汽车子公司）等客户。2017 年度、2018 年度、2019 年度以及 2020 年 1-9 月，自动化换电站设备的销售金额分别为 592.95 万元、21,045.26 万元、3,609.12 万元以及 895.25 万元。

图10：博众精工换电产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

5 风险提示

- 1) **政策支持不及预期的风险。**新能源汽车换电行业目前尚处于早期，对政策依赖性较大，当前政策支持以鼓励性政策为主，实质性政策较少，后续存在政策推进力度低于预期的风险。
- 2) **行业竞争加剧的风险。**近年来新能源汽车换电行业景气度提升，行业内新入局公司较多，随着各家产能的投放，存在行业竞争加剧行业盈利下滑的风险。
- 3) **下游需求不及预期的风险。**目前新能源汽车补能方式仍以充电桩补能为主，若后续快充技术进步，或挤压换电补能需求，从而引发下游需求不及预期的风险。

插图目录

图 1: 2017-2022 年国内新能源汽车销量.....	3
图 2: 2017-2022 年国内新能源汽车保有量.....	3
图 3: 2018-2022 年国内充电桩累计保有量.....	4
图 4: 国内换电站保有量.....	4
图 5: Better Place 换电站及换电示意图.....	5
图 6: 换电产业链.....	7
图 7: 换电站成本结构.....	7
图 8: 换电站收入模式.....	8
图 9: 昆山斯沃普股权结构.....	11
图 10: 博众精工换电产品.....	12

表格目录

表 1: 换电行业支持政策梳理.....	4
表 2: 换电技术分类.....	5
表 3: 不同补能模式比较.....	6
表 4: 部分企业换电站建设规划.....	9
表 5: 换电站设备投资空间测算.....	9

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026