

政策与需求双轮驱动，充电桩建设加速

电力设备与新能源

► 国家与地方持续出台政策，推动充换电基础设施建设

随着新能源汽车保有量的提升，充换电设施匹配不足成为制约新能源汽车深度渗透的重要因素之一，充换电也成为国家重点支持的基础设施建设领域，多次会议提及以及多项相应政策出台有望推进充换电设施加速建设。多地设置明确的充换电建设目标，并通过补贴等支持方式鼓励充换电领域投资，国家+地方层面协同，有望加快推动充电基础设施的建设。

► 整车与充电设施互为促进，充电桩建设持续优化

近年来充电桩的建设呈现加速趋势。根据中国充电联盟数据，2020、2021、2022年全国（公共+私人）新增建设充电桩数量分别为46.2、93.6、259.3万台，同比增长30.2%、102.6%、176.9%。我们认为，随着新能源汽车渗透率的快速提升，保有量规模实现迅速扩大。由于充电桩为新能源汽车的后市场，在车保有量规模持续扩张+充换电设施不足的背景下，充电市场有望保持高速增长，电动车保有量的扩大为充电运营市场创造可观发展空间。

► 需求扩大叠加技术成熟，快充技术应用有望扩大

快充桩数量不足、充电时间过长，用户的快速补能需求不能被满足。加大充电桩规模、提升快充桩比例，将有利于缓解消费者充电焦虑，推动新能源汽车的应用推广。国内外车企积极推出800V高压平台的车型，相关部门也在积极推进充电标准，以此适应汽车产业发展及行业管理的需要，进一步提升充电连接装置产品的适用性和规范性。

投资建议：

我们认为，整车和充电设施的发展相辅相成，互为促进。未来在新能源汽车保有量不断增加以及政策的推动下，国内充换电等基础设施建设有望持续优化。持续看好：

1) 设备端，在充电桩需求提升的趋势下，模块、整桩等设备端有望受到直接的带动，实现销量的提升。此外，充电模块是直流充电设备中最为重要的部件，其性能不仅直接影响直流充电设备的整体性能，同时也关联着充电安全等问题。在快充设备放量的情况下，其核心部件充电模块有望显著受益。

2) 运营端，充电运营属于新能源汽车服务后市场，在充电需求迎来提速的情况下，运营商盈利能力有望提升。

受益标的：通合科技、欧陆通、盛弘股份、炬华科技、道通科技、绿能慧充、科士达、万马股份、特锐德等。

风险提示

新能源汽车销量不及预期；政策推进不及预期；需求提升不及预期；快充技术应用不及预期；供应链价格大幅波动；行业竞争加剧等。

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：杨睿

邮箱：yangrui2@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520050003

联系电话：010-5977 5338

分析师：李唯嘉

邮箱：liwj1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520070008

联系电话：010-5977 5349

正文目录

1. 国家与地方政策持续出台，推动充换电基础设施建设.....	3
1.1. 国家层面：明确加速充换电设施建设.....	3
1.2. 地方层面：协同推进充换电设施体系完善.....	4
2. 整车与充电设施互为促进，充电桩建设持续优化.....	6
2.1. 需求驱动，充电桩建设进入发展快车道.....	6
2.2. 车桩比下降明显，充电桩增长空间可观.....	7
3. 需求扩大叠加技术成熟，快充技术应用有望扩大.....	8
3.1. 充电不便、充电慢仍是新能源汽车痛点.....	8
3.2. 车企+充电桩厂商同发力，快充升级持续推进.....	8
4. 投资建议.....	12
5. 风险提示.....	12

图表目录

图 1 新能源汽车增量与充电桩增量的变化趋势.....	7
图 2 新能源汽车保有量与充电桩保有量的变化趋势.....	7
图 3 国内车桩比（保有量/新增量）走势.....	7
图 4 月度新能源汽车销量与充电桩增量的变化关系.....	7
图 5 公共桩与私桩的占比结构.....	8
图 6 影响消费者购买新能源汽车的因素.....	8
图 7 快速充电的需求仍不能满足.....	8
图 8 国内外多款车型搭载 800V 高压平台.....	9
图 9 大功率充电接口的连接界面图.....	10
图 10 月度公共充电桩中交、直流（保有量）的占比.....	10
表 1 2023 年以来国内支持充电基础设施发展的部分政策与会议内容.....	3
表 2 多地支持充电基础设施发展的相关政策.....	5

1. 国家与地方政策持续出台，推动充换电基础设施建设

1.1. 国家层面：明确加速充换电设施建设

国家政策持续支持充换电设施建设。随着新能源汽车保有量的提升，充换电设施匹配不足成为制约新能源汽车深度渗透的重要因素之一，充换电也成为国家重点支持的基础设施建设领域，今年以来多次会议提及以及多项相应政策出台有望推进充换电设施加速建设。

- 2023年1月，工业和信息化部等八部门组织开展全国范围内启动公共领域车辆全面电动化先行区试点工作，提出“新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到1:1”的目标。
- 2023年4月召开的中共中央政治局会议明确提出“要巩固和扩大新能源汽车发展优势，加快推进充电桩、储能等设施建设和配套电网改造”。
- 2023年5月，国家发展改革委和国家能源局制定了《关于加快推进充电基础设施建设 更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》，明确提出“适度超前建设充电基础设施。合理推进集中式公共充电场站建设，推进社区充电基础设施建设共享，加大充电网络建设运营支持力度，推广智能有序充电等新模式”等内容。
- 2023年5月召开的国务院常务会议明确指出“农村新能源汽车市场空间广阔，加快推进充电基础设施建设，不仅有利于促进新能源汽车购买使用、释放农村消费潜力，而且有利于发展乡村旅游等新业态，为乡村振兴增添新动力”。
- 2023年6月召开的国务院常务会议研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施，会议指出“要延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策，构建高质量充电基础设施体系，进一步稳定市场预期、优化消费环境，更大释放新能源汽车消费潜力”。
- 2023年6月商务部办公厅发布关于组织开展汽车促消费活动的通知，提出“推动完善农村充电基础设施。积极协调推动完善农村地区充电基础设施体系，依托县乡商业网点、企事业单位等场所，合理推进农村集中式公共充电桩场站建设。积极协调有关部门做好农村充电桩建设用地、电网支撑等保障工作”。

表 1 2023 年以来国内支持充电基础设施发展的部分政策与会议内容

会议/政策文件名称	时间	充换电设施相关内容
工业和信息化部等八部门关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知	2023/1	建成适度超前、布局均衡、智能高效的充换电基础设施体系，服务保障能力显著提升，新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到 1:1，高速公路服务区充电设施车位占比预期不低于小型停车位的 10%，形成一批典型的综合能源服务示范站。 推动充换电设施纳入市政设施范畴，推进充电运营平台互联互通，鼓励内部充电桩对外开放。
中共中央政治局会议	2023/4	要巩固和扩大新能源汽车发展优势，加快推进充电桩、储能等设施建设和配套电网改造。

国务院常务会议	2023/5	农村新能源汽车市场空间广阔，加快推进充电基础设施建设，不仅有利于促进新能源汽车购买使用、释放农村消费潜力，而且有利于发展乡村旅游等新业态，为乡村振兴增添新动力。会议审议通过了加快推进充电基础设施建设、更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见。
关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见	2023/5	适度超前建设充电基础设施。合理推进集中式公共充电场站建设，推进社区充电基础设施建设共享，加大充电网络建设运营支持力度，推广智能有序充电等新模式。
国务院常务会议	2023/6	要延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策，构建高质量充电基础设施体系，进一步稳定市场预期、优化消费环境，更大释放新能源汽车消费潜力。
关于组织开展汽车促消费活动的通知	2023/6	推动完善农村充电基础设施。积极协调推动完善农村地区充电基础设施体系，依托县乡商业网点、企事业单位等场所，合理推进农村集中式公共充电桩场站建设。积极协调有关部门做好农村充电桩建设用地、电网支撑等保障工作。

资料来源：中国政府网，商务部官网，华西证券研究所

1.2.地方层面：协同推进充换电设施体系完善

多省市制定充换电设施建设目标，安装/度电补贴支持下建设进程有望提速。

- 2022年8月，北京市城市管理委员会公布了《“十四五”时期北京市新能源汽车充换电设施发展规划》，规划提出“到‘十四五’时期末，力争全市充电桩总规模达到70万个，其中居住区自用和公用充电桩达到57万个，单位内部充电桩达到5万个，社会公用充电桩达到6万个，业务专用充电桩达到2万个；换电站规模达到310座”。
- 2023年3月，重庆市财政局公布了《关于重庆市2023年度充换电基础设施财政补贴政策的通知（征求意见稿）》，提出“在中心城区和中心城区以外地区新建并投运直流充电桩分别给予150元/千瓦、200元/千瓦的一次性建设补贴；在市内高速公路服务区、3A级（含）以上景区新建并投运直流充电桩给予300元/千瓦的一次性建设补贴；在市内新建并投运单桩功率不低于350千瓦的大功率充电桩，给予350元/千瓦的一次性建设补贴”等内容。
- 2023年5月，上海市发展和改革委员会发布关于印发《上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施》的通知，提出：“鼓励民营企业投建出租车充电示范站、共享充电桩示范小区、高水平换电站等示范项目，对充电设备给予30%—50%的设备补贴，对充电站点和企业给予0.05—0.8元/千瓦时的度电补贴，落实经营性集中式充电设施免收电力接入工程费等措施”。

多地设置明确的充换电建设目标，并通过补贴等支持方式鼓励相关领域投资建设，国家+地方层面协同，有望进一步加快推动充电基础设施发展。

表 2 多地支持充电基础设施发展的相关政策

印发单位	时间	文件名称	充换电设施相关内容
北京市城市管理委员会	2022/8	“十四五”时期北京市新能源汽车充换电设施发展规划	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 到“十四五”时期末，力争全市充电桩总规模达到 70 万个，其中居住区自用和公用充电桩达到 57 万个，单位内部充电桩达到 5 万个，社会公用充电桩达到 6 万个，业务专用充电桩达到 2 万个；换电站规模达到 310 座。 ✓ 在服务半径上，到“十四五”时期末，全市平原地区建立 3 公里找到桩、核心区 0.9 公里找到桩的公用充电设施网络，实现“好找好用”；实现换电平均服务半径小于 5 公里。 ✓ 在充电结构上，到“十四五”时期末，中心城区社会公用桩快慢充比例不低于 2:1，其他地区社会公用桩快慢充比例不低于 1:2。
福建省委、福建省人民政府	2022/8	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实施意见	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站、换电站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。
哈尔滨市发改委	2022/10	哈尔滨市使用中央和省补助资金建设电动汽车充电基础设施实施细则	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 对于申请省级资金的新能源公交车充电设施建设项目暂定补贴 300 元/千瓦，最高额度不高于充电设备购置价格的 60%；对于申请中央资金的充电设施建设项目暂定补贴 300 元/千瓦，最高额度不高于充电设备购置价格的 60%。换电站每个换电工位增补 10 万元。对于具有示范作用的“光储充放”一体化项目，最高额度不高于充电设备购置价格的 80%。 ✓ 对于充电站（直流充电桩 3 个及以上）公用、专用充电设施（不含省级资金补助新能源公交车充电设施建设项目），给予暂定年度运营电量 0.1 元/千瓦时的补助。
重庆市财政局	2023/3	关于重庆市 2023 年度充换电基础设施财政补贴政策的通知（征求意见稿）	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在中心城区和中心城区以外地区新建并投运直流充电桩分别给予 150 元/千瓦、200 元/千瓦的一次性建设补贴；在市内高速公路服务区、3A 级（含）以上景区新建并投运直流充电桩给予 300 元/千瓦的一次性建设补贴；在市内新建并投运单桩功率不低于 350 千瓦的大功率充电桩，给予 350 元/千瓦的一次性建设补贴。 ✓ 对利用居民小区、保障性住房的公共停车位，建设充电专用车位，统建统营充电基础设施，开展分时智能有序充电的，给予 50 元/千瓦的一次性建设补贴。
四川省发展和改革委员会、四川省能源局	2023/3	四川省充电基础设施建设运营管理办法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 住宅小区：新建居住社区固定车位充电基础设施 100%预留充电基础设施安装条件和配变电设施增容空间。 ✓ 高速公路及国、省干道：新建高速公路、普通国省公路服务区充电基础设施与服务区一并设计，同步建设投运。充电基础设施车位比例不低于小型客车停车位的 10%，其余停车位预留安装条件，单枪输出功率不小于 60 千瓦。鼓励流量较大或距离公用充电基础设施较远的高速公路出口，布点建设充电基础设施。推动具备条件的普通国省干线公路服务区（站）利用存量土地资源和停车位，建设或改造充电基础设施，单枪输出功率不小于 60 千瓦。 ✓ 其它：党政机关、国有企事业单位从 2022 年起新建停车场设置专属新能源充电停车位原则上不低于 20%；2025 年，既有停车场设置专属充电停车位原则上不低于 20%；城市综合体、大型商场、商务楼宇、超市、宾馆、医院、文体场馆、旅游集散中心等人口集聚区的公共停车场充电基础设施停车位直流桩比例原则上不低于 15%。A 级旅游景区、度假区、高新技术产业开发区、经济技术开发区、物流园区等公共停车场所直流桩配建率不低于 10%。

浙江省发展改革委等	2023/3	关于浙江省推动城市停车设施高质量发展的实施意见	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 到 2025 年，力争全省建成停车位 1120 万个，其中公共停车位 240 万个，公共领域充电桩 8 万个以上，基本形成配建停车设施为主、路外公共停车设施为辅、路内停车为补充的城市停车设施体系，社区、医院、学校、交通枢纽等重点区域停车需求及电动汽车充电需求基本得到满足。 ✓ 强化充换电设施建设，新建公共建筑配建停车场及社会公共停车场充电设施配建率不低于 10%，新建住宅配建停车位应 100% 建设充电设施或预留建设安装条件。
广东省能源局	2023/5	广东省推进能源高质量发展实施方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 加快新能源汽车推广应用，大力推进电动汽车充电基础设施建设，加快建设适度超前、科学布局、安全高效的充电网络体系。到 2025 年，全省规划累计建成集中式充电站 4500 座以上、公共充电桩 25 万个以上。积极开展车网互动示范，在广州、深圳、佛山、东莞、珠海建设车网互动充电站 V2G 示范工程。
内蒙古自治区住房和城乡建设厅	2023/5	推进城镇新能源汽车充电设施建设六条政策措施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 到 2025 年，全区标准公共充换桩与标准新能源汽车比例力争不低于 1:3。呼和浩特市、包头市、赤峰市、鄂尔多斯市列为充电设施加快发展地区，2023 年完成 20000 个公共充电桩建设任务。其中呼和浩特市 8000 个，包头市、鄂尔多斯市各 5000 个，赤峰市 2000 个。其他城市按照“适度超前、布局均衡、智能高效”的原则有序推进。
上海市发展和改革委员会	2023/5	上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 鼓励民间投资积极参与与可再生能源和新能源发展项目，对可再生能源项目按程序给予 0.05 元/千瓦时—0.3 元/千瓦时的资金支持。鼓励民营企业投建出租车充电示范站、共享充电桩示范小区、高水平换电站等示范项目，对充电设备给予 30%—50% 的设备补贴，对充电站点和企业给予 0.05—0.8 元/千瓦时的度电补贴，落实经营性集中式充电设施免收电力接入工程费等措施。

资料来源：北京市人民政府，福建省人民政府，哈尔滨市人民政府，重庆市财政局，四川省发改委，浙江省发改委，广东省能源局，内蒙古自治区住房和城乡建设厅，上海市人民政府，华西证券研究所

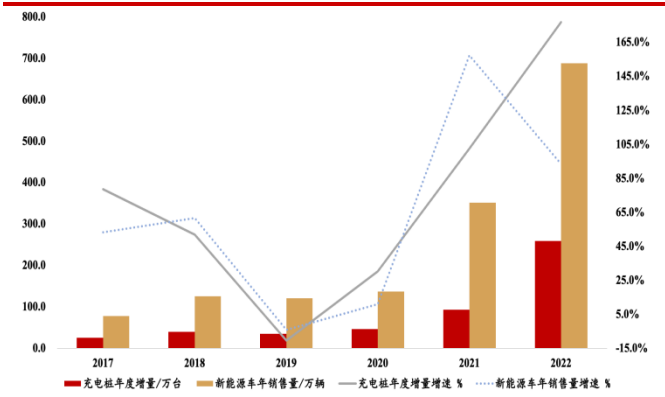
2. 整车与充电设施互为促进，充电桩建设持续优化

2.1. 需求驱动，充电桩建设进入发展快车道

近年来充电桩的建设呈现加速趋势。根据中国充电联盟数据，2020、2021、2022 年全国（公共+私人）新增建设充电桩数量分别为 46.2、93.6、259.3 万台，同比增长 30.2%、102.6%、176.9%；同期全国（公共+私人）充电桩保有量分别为 168.1、261.7、521.0 万台，同比增长 37.9%、55.7%、99.1%。

与此同时国内新能源汽车销量爆发增长，根据中汽协数据，2020、2021、2022 年国内实现新能源汽车销售分别为 136.7、352.1、688.7 万辆，同比增长 10.9%、157.5%、93.4%。销量的增长带动保有量的提升，根据中国公安部的数据，2020、2021、2022 年国内新能源汽车的保有量分别为 492、784、1310 万辆，同比增长 29.1%、59.3%、67.1%（2021/2022 年增速为扣除报废注销量后）。

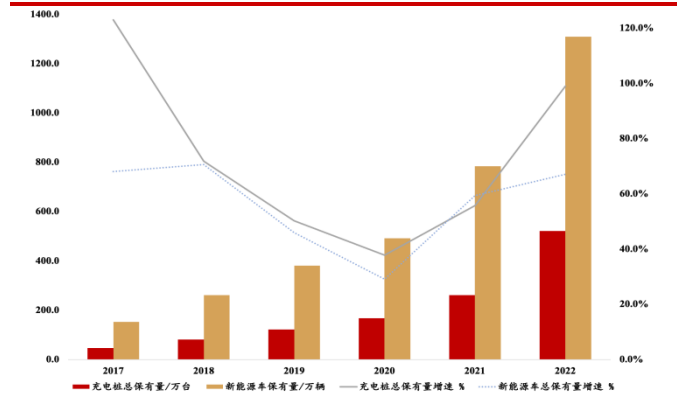
图 1 新能源汽车增量与充电桩增量的变化趋势



资料来源：中国充电联盟，中汽协，华西证券研究所

注：充电桩考虑的是公共充电桩与随车配建充电桩的合计数，增速均为右坐标轴

图 2 新能源汽车保有量与充电桩保有量的变化趋势



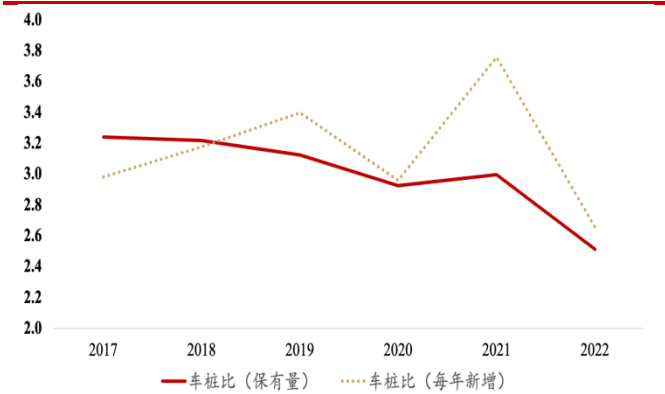
资料来源：中国充电联盟，公安部，华西证券研究所

我们认为，随着新能源汽车渗透率的快速提升，保有量规模实现迅速扩大。由于充电桩为新能源汽车的后市场，在车保有量规模持续扩张+充换电设施不足的背景下，充电市场有望保持高速增长，电动车保有量的扩大为充电运营市场创造可观发展空间。

2.2. 车桩比下降明显，充电桩增长空间可观

2022 年开始充电桩建设进入加速车道。从 2017-2022 年年度数据来看，2017-2021 年国内车桩比（保有量）基本呈现在 3.2:1-2.9:1 之间小幅下降趋势，但这一数值在 2022 年实现快速的变化，达到 2017-2022 年最低值为 2.5:1。在新能源汽车快速发展+充电桩分布不合理导致部分利用率偏低+保有量数量不足等因素下，未来充电桩数量增长具备可观空间。

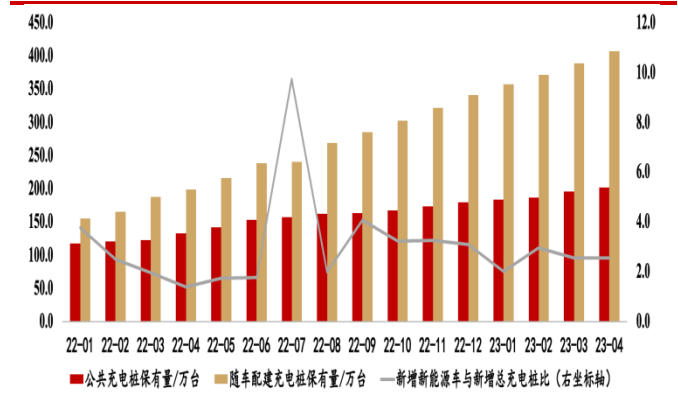
图 3 国内车桩比（保有量/新增量）走势



资料来源：中国充电联盟，中汽协，公安部，华西证券研究所

注：充电桩为公共充电桩与随车配建充电桩的合计数。

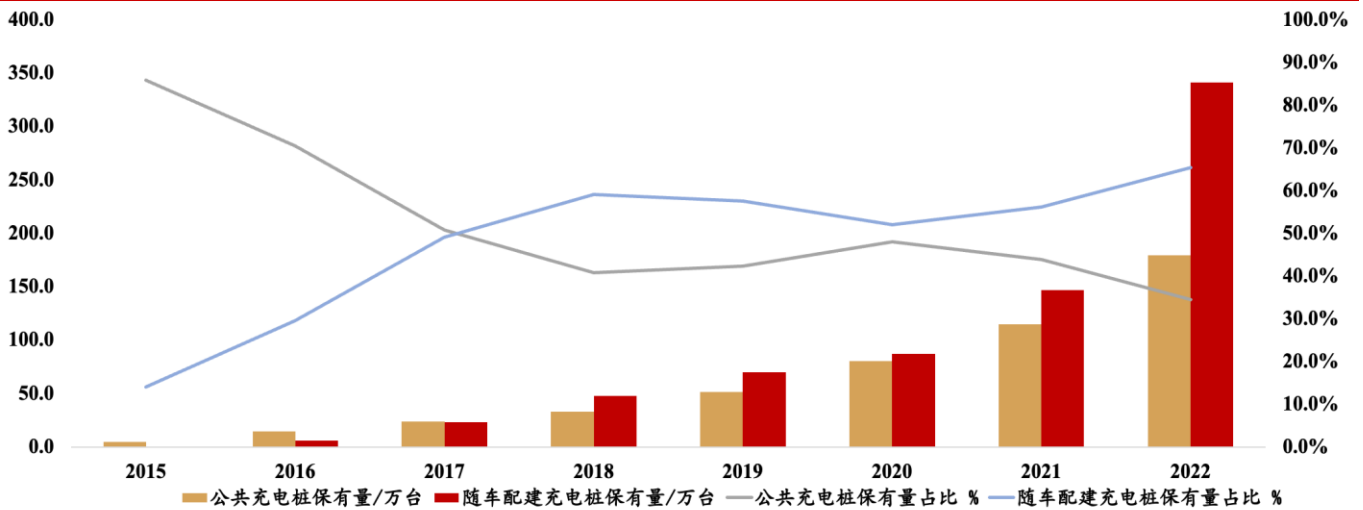
图 4 月度新能源汽车销量与充电桩增量的变化关系



资料来源：中国充电联盟，中汽协，华西证券研究所

公共充电桩仍有较大提升空间。从充电桩的保有量结构来看，公共充电桩数量显著少于随车配建充电桩（以下简称私桩）数量。根据中国充电联盟数据，截至 2022 年底，公共充电桩的保有量为 179.7 万台，私桩保有量为 341.2 万台；根据公安部数据，2022 年底新能源汽车的保有量为 1310 万辆，以此计算私桩车桩比为 3.8:1、公桩车桩比为 7.3:1。考虑到土地、配电容量等资源的限制，私桩在住宅区域具有一定的限制，而公共充电桩作为补能的另一种方式，在政策和需求的共同作用下，具备较大提升空间。

图 5 公共桩与私桩的占比结构



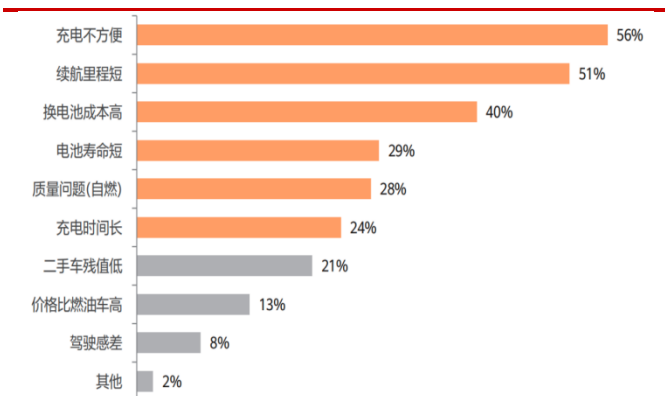
资料来源：中国充电联盟，华西证券研究所

3.需求扩大叠加技术成熟，快充技术应用有望扩大

3.1.充电不便、充电慢仍是新能源汽车痛点

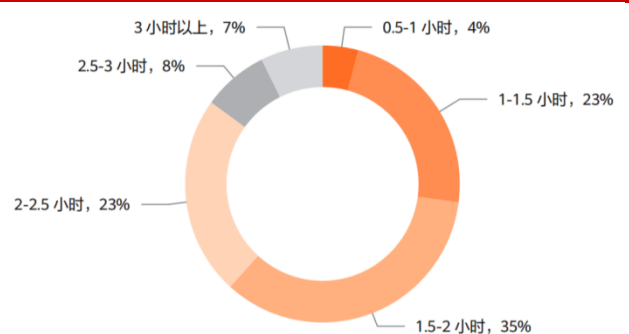
充电问题是影响消费者购买新能源汽车的重要因素，包括充电不方便以及充电时间长。据《中国高压快充产业发展报告(2023-2025)》显示，用户对快速补能的需求强烈，对补能的要求是“5min 以内快速充电，像加油一样方便、快捷”。然而当前新能源汽车的充电时间较长，据《中国高压快充产业发展报告(2023-2025)》数据，充电时间在 1 小时以内的充电桩占比约为 4%。快充桩数量不足、充电时间过长，用户的快速补能需求不能被满足。因此，加大充电桩规模、提升快充桩比例，将有利于缓解消费者充电焦虑，推动新能源汽车的应用推广。

图 6 影响消费者购买新能源汽车的因素



资料来源：中国高压快充产业发展报告(2023-2025)，华西证券研究所

图 7 快速充电的需求仍不能满足



资料来源：中国高压快充产业发展报告(2023-2025)，华西证券研究所

3.2.车企+充电桩厂商同发力，快充升级持续推进

提高充电效率以提升快充性能，可以从提升电流以及加大电压两个途径实现。

➤ 从车企方面来看：

高压快充具备优势。根据《中国高压快充产业发展报告(2023-2025)》，高压平台可以实现快速补能，若使用 SiC 高压器件，可以提升整车 NEDC 效率 3%左右，增加续航约 20 公里，进一步缓解里程焦虑。

国内外车企积极推出 800V 高压平台的车型。2019 年保时捷推出了全球首款搭载 800V 高压平台的量产车型，Taycan，充电峰值功率为 350kW，5%充至 80%只需要 23 分钟。随后有更多的车企推出了搭载 800V 高压平台的车型。例如奥迪 e-tron GT、现代 IQNIQ 5、IQNIQ 6、长城机甲龙、小鹏 G9、极狐阿尔法 S HI 版、路特斯 Eletre 等车型都搭载了 800V 高压平台。

图 8 国内外多款车型搭载 800V 高压平台



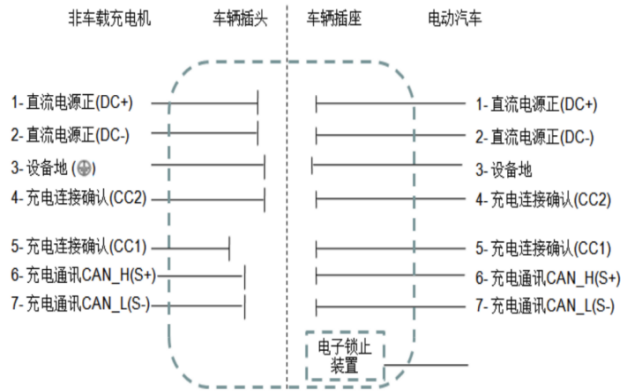
资料来源：维科网，汽车之家，腾讯网，太平洋汽车，小鹏汽车官网，华西证券研究所

➤ 从标准制定方面来看：

快充已经成为企业界的共识，相关部门也在积极推进充电标准，以此适应汽车产业发展及行业管理的需要，进一步提升充电连接装置产品的适用性和规范性。

- ✓ 根据工业和信息化部网，工业和信息化部装备工业一司组织全国汽车标准化技术委员会开展了 GB/T 20234.1 《电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分：通用要求》推荐性国家标准的修订工作，于 2022 年 4 月开始公开征求社会各界意见，2022 年 9 月 25 日该项国家标准已通过审查。
- ✓ 根据中国汽车工业协会发布的《电动汽车高压连接器技术条件》，该团体标准于 2021 年 5 月开始实施，该技术条件提出将车载高压连接器引入标准，通过标准研究推进新能源汽车、充电系统高压化协同发展。
- ✓ 根据国家标准信息公共服务平台网，2021 年 12 月 31 日，国家标准化管理委员会正式下达《电动汽车传导充电用连接装置 第 4 部分：大功率直流充电接口》推荐性国家标准制定计划，该标准由中国电力企业联合会归口，国家电网有限公司联合行业内车企、桩企、运营商、连接器企业、检测机构等企业提出。
- ✓ 2020 年 6 月，国家电网发布《电动汽车 ChaoJi 传导充电技术白皮书》，利于解决国际上充电系统存在的缺陷和问题，并提供一个统一的、安全的、可靠的、低成本充电系统解决方案。

图 9 大功率充电接口的连接界面图



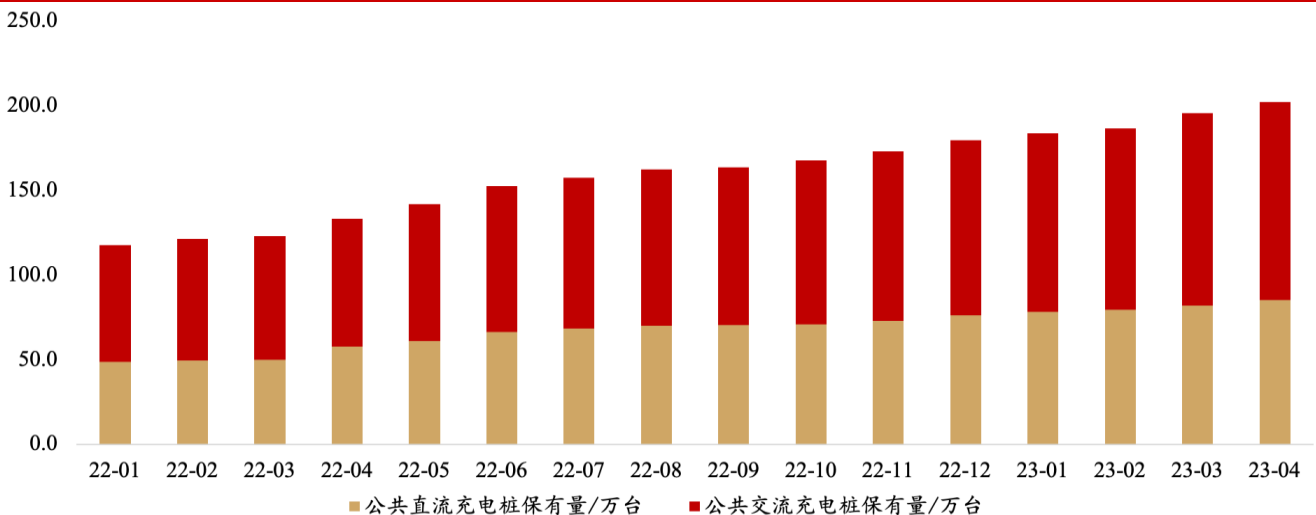
资料来源：《电动汽车传导充电用连接装置 第4部分：大功率直流充电接口》，华西证券研究所

➤ 从充电桩方面来看：

从公共充电桩的结构来看，直流桩仍有较大提升空间。交流充电系统一般被称为“慢充”，而直流充电系统一般被称为“快充”。从2022年到2023年4月的月度数据来看，直流公共充电桩的占比整体保持稳定，且总体低于交流公共充电桩的占比；截至2023年4月，公共直流桩保有量占公共充电桩保有量的比例为42.2%。

考虑到充电难、充电慢依然是当前使用新能源汽车过程中需要解决的痛点之一，在之后的充电基础设施的建设过程中，直流公共充电桩的占比有望持续提升。

图 10 月度公共充电桩中交、直流（保有量）的占比



资料来源：中国充电联盟，华西证券研究所

➤ 从设备方面来看：

充电模块是直流充电桩的核心设备，成本占比高。根据优优绿能招股说明书（申报稿），充电模块对电能起到控制、转换的作用，是直流充电桩、充电柜等新能源汽车直流充电设备中最为重要的部件，其性能不仅直接影响直流充电设备的整体性能，同样

也关联着充

电安全等问题，被誉为直流充电设备的“心脏”；从成本角度考虑，充电模块占据整个直流充电桩成本的45%至55%左右。

充电模块环节技术壁垒高。根据优优绿能招股说明书（申报稿），充电模块内部结构复杂，内含电子元器件众多，单个充电模块内含超过2500个电子元器件，是影响直流充电设备性能的重要部件；而快充对模块的性能提出更高的要求，随着电压和功率等级的提升，关于模块的电路拓扑、控制算法、高频磁性元件、散热结构的设计难度提高，与此同时还要保证模块的安全性和可靠性。我们认为，充电模块具备一定的技术门槛，掌握充电模块技术和生产工艺的厂商，具备较强的竞争力。

4.投资建议

我们认为，整车和充电设施的发展相辅相成，互为促进。未来在新能源汽车保有量不断增加以及政策的推动下，国内充换电等基础设施建设有望持续优化。持续看好：

1) 设备端，在充电桩需求提升的趋势下，模块、整桩等设备端有望受到直接的带动，实现销量的提升。此外，充电模块是直流充电设备中重要部件，其性能不仅直接影响直流充电设备的整体性能，同时也关联着充电安全等问题。在快充设备放量的情况下，其核心部件充电模块有望显著受益。

2) 运营端，充电运营属于新能源汽车服务后市场，在充电需求加大的情况下，运营商盈利能力有望提升。

受益标的：通合科技、欧陆通、盛弘股份、炬华科技、道通科技、绿能慧充、科士达、万马股份、特锐德等。

5.风险提示

- (1) 新能源汽车销量不及预期；
- (2) 政策推进不及预期；
- (3) 需求提升不及预期；
- (4) 快充技术应用不及预期；
- (5) 供应链价格大幅波动；
- (6) 行业竞争加剧等。

分析师与研究助理简介

杨睿，华北电力大学硕士，专注能源领域研究多年，曾任民生证券研究院院长助理、电力设备与新能源行业首席分析师。2020年加入华西证券研究所，任电力设备与新能源行业首席分析师。2021年新浪财经金麒麟电力设备与新能源行业新锐分析师第一名。

李唯嘉，中国农业大学硕士，曾任民生证券研究院电力设备与新能源行业分析师，2020年加入华西证券研究所。2021年新浪财经金麒麟电力设备与新能源行业新锐分析师第一名团队成员。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

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

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

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

华西证券免责声明

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

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

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

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

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