

2023 年 5 月 17 日

证券研究报告 | 产业专题报告

充电桩迎来加速期，出海认证+渠道+技术构建 α 壁垒

充电桩行业深度报告

充电桩行业

投资评级：推荐（首次）

分析师：胡鸿宇

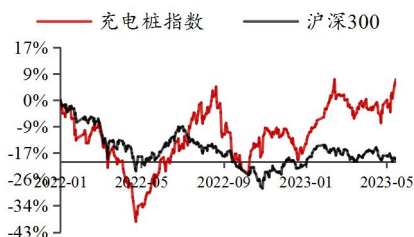
分析师登记编码：S0890521090003

电话：021-20321074

邮箱：huhongyu@cnhbstock.com

销售服务电话：

021-20515355



行业走势图（截至 2023.5.17）

资料来源：wind，华宝证券研究创新部

相关研究报告

无

投资要点

④全球充电桩在政策和需求的双重驱动下，迎来加速建设期。新能源汽车需求高景气，2022 年新能源汽车销量已达到 1310 万辆，新能源汽车的快速发展带来了巨量的充电基础设施需求，在政策支持下，近年来充电桩建设情况持续改善，但距离 2025 年的车桩比 2:1 的目标仍存在一定差距，充电基础设施仍有改善空间，预计到 2025 年全国充电桩市场规模有望超过 700 亿元。欧洲各国电动化持续推进，但公共充电桩车桩比较高，2021 年仍高达 12.3:1，相比中国仍有较大差距，在欧洲补贴政策推动下，预计到 2025 年充电桩市场规模有望达到 37 亿美元；美国市场在政策和需求刺激下预计到 2025 年市场规模有望达到 27 亿美元。

④充电桩产业链分为上游零部件、中游整桩及运营商和下游整车企业。充电是新能源汽车的重要补能方式，分为交流慢充和直流快充，快充升级趋势明确。上游零部件主要包括充电设备（充电模块、线缆接口、接触器、功率器件等）、配电设备（变压器、保护设备等）和管理设备（电池、监控计费等），其中充电模块是最重要的环节，具备一定技术壁垒，价值量高达 41%，竞争格局相对较好，其他元器件大多为标准化电气产品，产品同质化高。中游整桩环节国内格局基本稳定，海外认证壁垒较高，认证周期长、较为严格，目前国内厂商正通过 OEM 代工、利用已有业务渠道客户资源等方式开拓海外市场。运营环节市场集中度较高，特来电、星星充电、云快充市占率超过 10%，凭借资金、场地、电网容量、数据资源四大竞争壁垒，马太效应显著，头部运营商地位难以撼动。

④中国企业具有性价比优势，出海有望获得较大的量利弹性。从量来看，伴随海外充电桩进入加速建设期，尤其欧美市场充电桩需求缺口巨大，在欧美本土充电桩企业生产成本较高的背景下，中国企业有望凭借高性价比的产品，打开欧美市场，实现充电桩业务的快速发展。从利润空间来看，欧美消费者对价格敏感度较低，充电桩产品价格较高，中国充电桩企业能够获得较好的利润水平。2022 年以来，国内主要充电桩企业纷纷加速海外标准认证，开拓海外市场，各自取得一定进展。我们认为值得关注头部零部件厂商、出海进程快已获得认证并有渠道布局的桩企有望在后续出海快速放量及获得良好卡位的头部运营商。

④风险提示：国内充电桩政策导致需求不及预期；海外充电桩需求不及预期；充电桩市场竞争加剧导致充电桩模块价格下降超预期；新能源汽车销量增速不及预期；充电桩运营商业模式开拓不及预期；充电桩上游设备价格上涨等。

内容目录

1. 国内外政策层层加码，充电桩行业景气延续.....	4
1.1. 国内：新能源车渗透率不断提升，政策加持充电桩景气度持续走强.....	4
1.2. 欧美：政策补贴力度加大，充电桩建设不断加速.....	7
2. 构建新能源车市场的最后一环，制造部分更看重模块技术，整桩则考虑认证和渠道壁垒.....	12
2.1. 充电是新能源汽车的重要补能方式.....	12
2.2. 零部件环节同质化程度较高，充电模块是核心零部件.....	14
2.3. 整桩环节国内格局基本稳定，海外认证壁垒高.....	17
2.3.1. 国内：充电桩设备企业竞争格局基本稳定.....	17
2.3.2. 国外：海外认证壁垒高，更关注渠道开拓.....	19
2.4. 运营环节市场集中度较高，头部企业先发优势明显.....	20
3. 关注具有客户渠道、技术先发优势企业，海外市场突破带来盈利弹性.....	22
3.1. 中国桩企具有性价比优势，出海有望获得较大盈利弹性.....	22
3.2. 拥有客户渠道优势的企业有望快速放量.....	24
3.3. 技术先发优势：高压快充、柔性充电等技术值得关注.....	25
4. 相关上市公司.....	26
4.1. 零部件.....	26
4.2. 整桩及运营.....	27
5. 风险提示.....	28

图表目录

图 1：我国新能源汽车数量.....	5
图 2：我国公共直流充电桩保有量.....	5
图 3：欧洲新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）.....	6
图 4：欧洲新能源汽车销量（万辆）及同比.....	8
图 5：欧洲十国新能源汽车渗透率.....	8
图 6：欧洲新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）.....	9
图 7：美国新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）.....	11
图 8：电动车补能方式.....	12
图 9：交流慢充和直流快充示意图.....	13
图 10：换电模式示意图.....	13
图 11：充电桩产业链构成.....	14
图 12：充电桩基本结构示意图.....	15
图 13：充电桩外部结构示意图.....	15
图 14：充电模块工作原理示意图.....	15
图 15：直流充电桩多模块并联集成示意图.....	15
图 16：充电桩成本构成.....	16
图 17：充电模块成本构成.....	16
图 18：2020 年充电模块市占率.....	17
图 19：2021 年充电模块市占率.....	17
图 20：欧标液冷充电枪产品.....	17
图 21：2021 年国网充电桩招标各企业中标金额占比.....	18
图 22：充电桩企业的毛利率情况.....	18
图 23：三种充电运营商主体代表企业.....	21

图 24: 国内公共充电桩运营商市场竞争格局.....	21
图 25: 2021 年国内充电运营商市场份额（以充电桩数量计）	22
图 26: 充电桩结构示意图.....	22
图 27: 海外毛利率高于国内.....	22
图 28: 充电 800V+用电 800V 方案架构.....	26
图 29: 集约式柔性公共充电站.....	26
表 1: 中央层面从顶层设计上助力充电桩行业发展.....	4
表 2: 地方层面从补贴政策上助力充电桩行业发展.....	5
表 3: 国内充电桩需求和市场规模测算.....	6
表 4: 欧洲各国电动汽车充电基础设施激励措施.....	7
表 5: 2019-2025 年国内高压级联渗透率测算.....	9
表 6: 美国政策补贴力度空前助力充电桩行业发展.....	10
表 7: 美国充电桩市场规模测算.....	11
表 8: 交流慢充和直流快充对比.....	13
表 9: 充电桩上游环节相关公司.....	16
表 10: 国内主要充电桩设备商.....	18
表 11: 海外充电桩标准认证.....	19
表 12: 国内企业出海的难点.....	20
表 13: 国内企业出海形式探索.....	20
表 14: 国内主要充电桩企业海外业务情况.....	23
表 15: 桩企客户渠道类型.....	24
表 16: 高电压大幅提高充电功率，能支持快充的时间更长.....	25

1. 国内外政策层层加码，充电桩行业景气延续

1.1. 国内：新能源车渗透率不断提升，政策加持充电桩景气度持续走强

顶层设计助力充电桩发展，行业景气度延续。5月5日，李强总理主持召开国务院常务会议，审议通过关于加快发展先进制造业集群的意见，部署加快建设充电基础设施，更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴。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。会议强调，要聚焦制约新能源汽车下乡的突出瓶颈，适度超前建设充电基础设施，创新充电基础设施建设、运营、维护模式，确保“有人建、有人管、能持续”。4月28日，中共中央政治局召开会议，分析研究当前经济形势和经济工作。会议指出，要加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系，既要逆势而上，在短板领域加快突破，也要顺势而为，在优势领域做大做强。要夯实科技自立自强根基，培育壮大新动能。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。

从中央层面的政策来看，对充电桩的建设支持更关注比例目标。政策早在2014年就开始关注到新能源汽车充电基础设施的建设，2014年11月四部委对新能源汽车推广城市或城市群给予奖励，根据新能源汽车推广数量，奖励范围覆盖2000万-8000万；而后中央层面的政策逐渐着眼到建设数量和比例目标，不断支持充电桩的发展，以为电动汽车充电做好充分的保障，2023年2月八部门联合《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》要求在2023—2025年试点期内，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%。据行业统计，目前车桩保有量比仅为2.5:1，距离《通知》要求的1:1仍有巨大成长空间。

表 1：中央层面从顶层设计上助力充电桩行业发展

形式	时间	发布单位	具体内容
补贴	2014 年 11 月	四部委	对新能源汽车推广城市或城市群给予充电设施建设奖励，根据新能源汽车推广数量，奖励范围覆盖 2000-8000 万
目标/要求	2015 年 10 月	国家发改委、能源局、工信部、住建部	到 2020 年建成 480 万个充电桩，其中分散式 50 万个，私人充电桩 430 万个，以满足 500 万辆电动车的充电需求
补贴	2016 年 1 月	财政部、科技部、工信部、国家发改委、能源局	对充电基础设施配套较为完善、新能源汽车推广应用规模较大的地区给予充电基础设施奖补，奖励范围覆盖 1.2-2 亿元
目标/要求	2019 年 6 月	国家发改委	加快大型公共场所充电桩建设，鼓励国有企事业单位充分利用现有停车场地，按照不低于停车位数量 10% 的比例建设充电设施
目标/要求	2020 年 3 月	国家电网	积极推广智能有序充电，车联网平台接入充电桩 100 万个，覆盖 80% 以上市场和用户
目标/要求	2021 年 5 月	国家发改委、能源局	力争到 2025 年，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于 80%，其他地区不低于 60%
目标/要求	2022 年 1 月	国家发改委、能源局	“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过 2000 万辆电动汽车充电需求
目标/要求	2023 年 2 月	工业和信息化部、交通	2023-2025 年新增公共充电桩和公共领域新能源汽车推广数量

运输部等八部门 (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%。

目标/要求 2023 年 5 月

资料来源: 政府官网, 华宝证券研究创新部

从地方层面的政策来看, 个别省市推出补贴政策对充电基础设施建设进行刺激。各省市在政策端给予“建设+运营”双重补贴, 补贴方式以绝对数额为主, 更多以明确的建桩数量目标进行刺激。如上海市对建设的设备金额进行补贴, 对 2023 年底前完成“慢改快”示范改造的公用充电设施, 给予充电设备金额 30% 的财政资金补贴; 对运营端, 公共桩施以最高 0.7 元/千瓦时的补贴, 专用桩施以最高 0.25 元/千瓦时的补贴。

表 2: 地方层面从补贴政策上助力充电桩行业发展

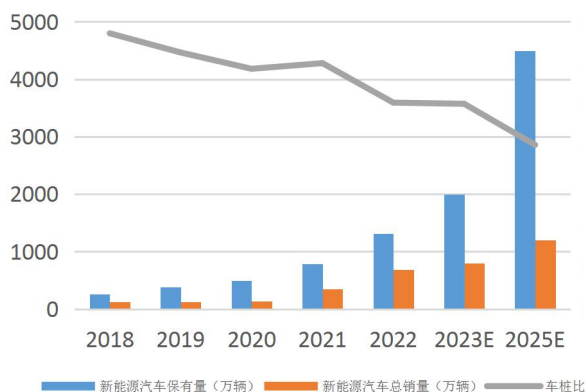
形式	时间	发布单位	具体内容
补贴	2022 年 4 月	重庆市	直流桩 150-300 元/千瓦, 交流桩 50 元/千瓦
补贴	2022 年 7 月	南京市	直流桩 400-700 元/千瓦, 交流桩 200-300 元/千瓦 公共服务领域充电设施运营单位在本市年度充电量达 150 万千瓦时以上, 且全年在线率超过 90% 的给予充电设施运营补贴, 补贴 0.05-0.2 元/千瓦时
补贴	2022 年 9 月	上海市	充电桩设备金额的 50%, 直流桩上限 600 元/千瓦, 交流桩上限 300 元/千瓦
覆盖比例		广东省	到 2022 年底实现高速公路服务区充电设施全覆盖
覆盖比例		广西省	到 2022 年底实现高速公路服务区充电设施全覆盖
覆盖比例		河南省	到 2025 年底实现高速公路服务区充电设施全覆盖 广告服务领域停车场配充电设施的车位比例不低于 25%, 示范性集中式充电站实现县域全覆盖; 新建大型公共建筑停车场、社会公共停车场、公共文化娱乐场所停车场配建充电设施的车位比例不低于 15%
覆盖比例		安徽省	到 2025 年底实现高速公路服务区充电设施全覆盖
补贴	2022 年 11 月	广东省	珠三角地区直流桩不超过 200 元/千瓦、交流桩不超过 40 元/千瓦, 粤东西北地区直流桩不超过 300 元/千瓦、交流桩不超过 60 元/千瓦, 各地市高速公路快充站内充电桩参照珠三角地区补贴标准执行, 直流桩不超过 200 元/千瓦、交流桩不超过 40 元/千瓦

资料来源: 政府官网, 华宝证券研究创新部

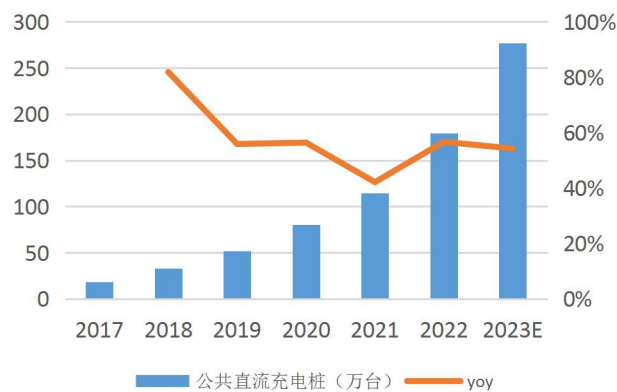
新能源汽车需求高景气, 基础设施仍有改善空间。截至 2022 年 12 月末, 我国新能源汽车保有量已经达到 1310 万辆。据中汽协预测, 2023 年新能源汽车销量有望达到 900 万辆, 新能源汽车的快速发展带来了巨量的充电基础设施需求。根据中国充电联盟统计, 2022 年, 充电基础设施增加 159.3 万台, 同比增速超过 100%。截至 2022 年底, 我国存量车桩比 2.5: 1, 2022 年增量车桩比约为 2.7: 1, 存量新能源汽车与公共桩比例约 7.1: 1。近年来充电桩建设情况持续改善, 但是距离 2025 年车桩 2: 1 的政策目标和 1: 1 远期理想状态仍有一定差距。

图 1: 我国新能源汽车数量

图 2: 我国公共直流充电桩保有量



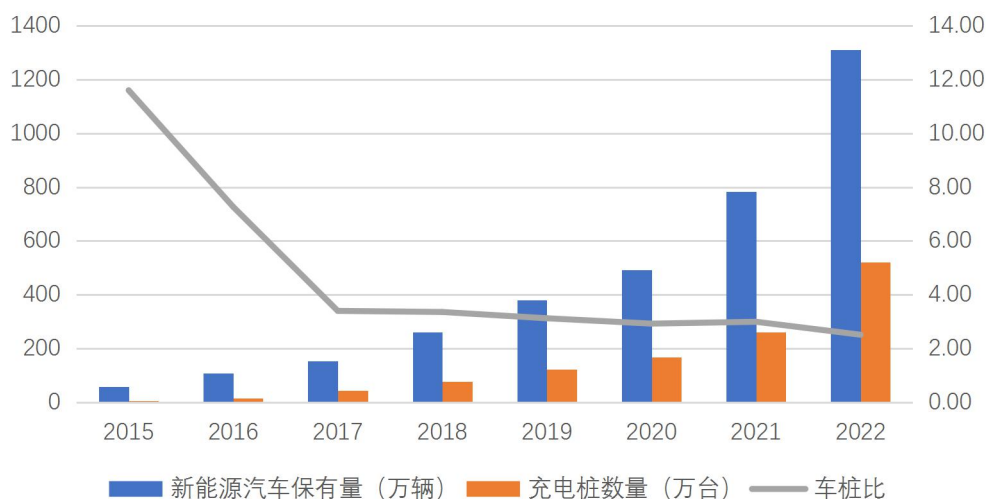
资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部



资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

充电桩保有量持续提升，车桩比逐渐下降。作为新能源汽车的配套基础设施，充电桩数量随着新能源汽车保有量的提升而不断增加。车桩比是指新能源汽车保有量与充电桩保有量之比，是衡量充电桩能否满足新能源汽车充电需求的指标，车桩比越低，代表充电桩供给更加充分，新能源汽车充电更加便利。截至2022年底，我国新能源汽车保有量达1310万辆，充电桩保有量达521万台，车桩比为2.5，较2015年的11.6实现大幅下降。

图3：欧洲新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）



资料来源：中汽协，中国充电联盟，华宝证券研究创新部

政策推动加快补足补能需求，推动充电桩行业增长。全国充电桩需求有望持续快速增长，市场空间广阔，2021年国内充电桩市场总规模较小，约112.9亿元，随着新能源车保有量快速增长带来的充电桩配套建设需求，预计2025年全国充电桩市场总规模将达704.2亿，保持较高增长水平。

表3：国内充电桩需求和市场规模测算

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车年销量 (万辆)	137.0	351.0	688.0	900.0	1140.0	1560.0
新能源汽车保有量	492	784	1348	2050	2931	4103
yoy			72%	52%	43%	40%
充电桩保有量 (万根)	169.7	261.3	539.4	891.2	1395.7	2051.7
配套车桩比	2.9	3	2.5	2.3	2.1	2

新增充电桩（万根）		91.7	278.1	351.8	504.6	656.0
yoy			203%	27%	43%	30%
公共充电桩保有量（万根）	81.4	115.0	183.4	294.1	446.6	615.5
公共充电桩占比	48%	44%	34%	33%	32%	30%
新增公共充电桩（万根）	34.0	34.0	68.4	110.7	152.6	168.9
其中：						
直流充电桩（万根）	30.9	47.1	78.9	132.3	209.9	301.6
交流充电桩（万根）	50.5	67.8	104.5	161.7	236.7	313.9
直流占比	38%	41%	43%	45%	47%	49%
交流占比	62%	59%	57%	55%	53%	51%
新增直流充电桩（万根）	16.2	31.7	53.5	77.6	91.7	
新增交流充电桩（万根）	17.4	36.7	57.2	75.0	77.2	
直流充电桩单价（万元）	5	5.1	5.2	5.3	5.4	
交流充电桩单价（万元）	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
直流充电桩市场规模（亿元）	81.0	161.7	278.1	411.2	495.1	
yoy			100%	72%	48%	20%
交流充电桩市场规模（亿元）	8.7	18.3	28.6	37.5	38.6	
yoy			111%	56%	31%	3%
私人充电桩保有量（万根）	88.2	146.3	356.0	597.1	949.1	1436.2
私人充电桩占比	52%	56%	66%	67%	68%	70%
新增私人充电桩（万根）	58.1	209.7	241.1	352.0	487.1	
私人充电桩单价（万元）	0.4	0.35	0.35	0.35	0.35	
私人充电桩市场规模（亿元）	23.3	73.4	84.4	123.2	170.5	
yoy			216%	15%	46%	38%
中国充电桩市场规模合计（亿元）	112.9	253.5	391.1	571.9	704.2	
yoy			124%	54%	46%	23%

资料来源：中汽协、EVCIPA，华宝证券研究创新部

1.2. 欧美：政策补贴力度加大，充电桩建设不断加速

在减排目标下，欧盟及欧洲各国政策通过政策激励加速充电桩建设。在欧洲市场，自 2019 年起，英国政府宣布将投资 3 亿英镑用于环保交通方式，法国于 2020 年宣布将利用 1 亿欧元投资建设充电桩；2021 年 7 月 14 日，欧盟委员会发布了名为“fit for 55”一揽子计划，要求各成员国加快新能源汽车基础设施建设，确保主要道路每隔 60 公里就有 1 座电动汽车充电站；2022 年来，欧洲各国家更是纷纷出台具体政策，包括对商用充电桩、家庭充电桩的建设补贴，补贴力度约可覆盖充电桩的建设和安装费用，积极促进消费者购买充电桩。

表 4：欧洲各国电动汽车充电基础设施激励措施

国家	具体内容
英国	商业激励：公司可享受充电基础设施第一年支出成本的税收优惠。 户用激励：个人可以获得高达 75% 的充电站购买和安装成本的赠款，每次安装的拨款上限为 350 英镑（含增值税）
奥地利	商业激励：购买和安装旨在容纳重型货车的直流充电站公司和公共实体可获得高达 30,000 欧元的补贴；购买和安装公共充电站的公司可获得 300 至 15,000 欧元的补贴 户用激励：购买和安装国内充电站单户或两户住宅的居民可获得 600 欧元的补贴；购买和安装符合 OCPP 标准的电站以供多单元住宅的居民可获得 900 欧元一次性安装的补贴；购买和安

装符合 OCPP 标准的电站作为多用途安装的一部分可获得 1,800 欧元的补贴

比利时

商业激励：私人和商业停车场的购买、安装和电网连接费用可享受税收减免，其中充电基础设施可供公共使用

户用激励：购买私人充电基础设施的相关费用可享受 45% 的个人所得税减免。税收减免有效期至 2022 年 12 月 31 日，并在 2023 财年降至 30%。

德国

商业激励：公司可以获得高达 45,000 欧元的选址费用，用于支付与安装私人充电桩相关的费用。

户用激励：所有德国居民都可以申请 900 欧元的补助金，为他们的家购买和安装充电站。

西班牙

商业激励：高达 50kW 的充电基础设施的补助金高达 30%。

户用激励：居民人数超过 5000 人的市镇居民可获得高达 70% 的补助金；居民少于 5000 人的市镇居民可获得高达 80% 的补助金。

瑞典

商业激励：公司和公共实体可以获得一笔拨款，用于支付购买和安装私人公共充电站相关费用的 50%

户用激励：在家里安装充电站的个人可以获得 50% 的购买和安装费用。每个充电点的最高限额为 15000 瑞典克朗。

波兰

公司和公共实体可以享受高达 36% 的与购买和安装充电站相关的费用的减免。

公司和公共实体可以获得高达 75% 的与购买和安装充电站相关成本的税收返还。

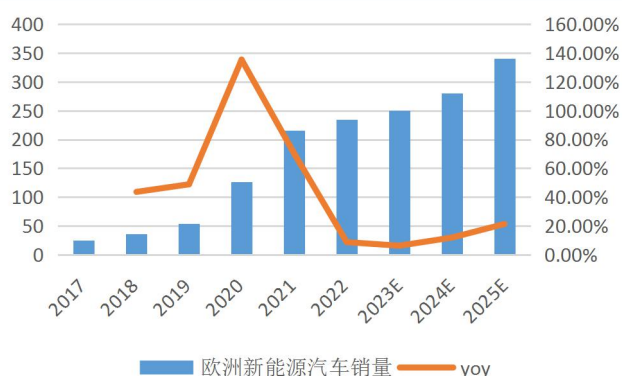
意大利

在私人使用的停车位（个人或共享）中购买和安装高达 220 kW 的电动汽车充电站的总成本最高可退还 50%（最高 2000 欧元）

资料来源：EVBOX，各国政府官网，华宝证券研究创新部

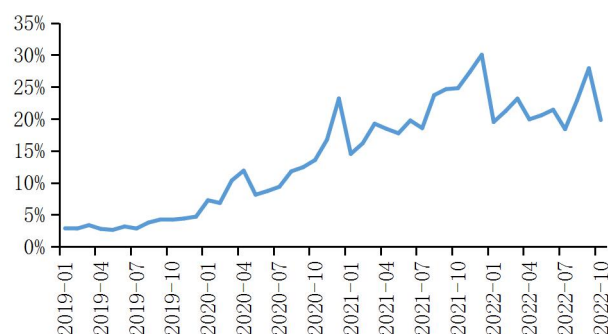
欧洲电动化持续推进，多国出台激励政策推动充电桩建设。欧洲 2022 年前三季度电动车销量达 164.3 万辆，同比增加 7.2%。考虑到 2022 年欧洲市场电动化趋势持续推进，我们预计欧洲市场 2022-2023 年电动车销量分别实现 209/243 万辆，同比+10%/+16%，充电基础设施分布不均衡，绝大多数国家充电桩数量偏少。欧洲多国推出户用电站激励与商业电站激励政策，大力推动充电桩建设。德国、法国、英国、西班牙、意大利、荷兰、奥地利、瑞典等十五个国家相继推出对户用及商业充电站的激励政策。

图 4：欧洲新能源汽车销量（万辆）及同比



资料来源：ACEA，Marklines，华宝证券研究创新部

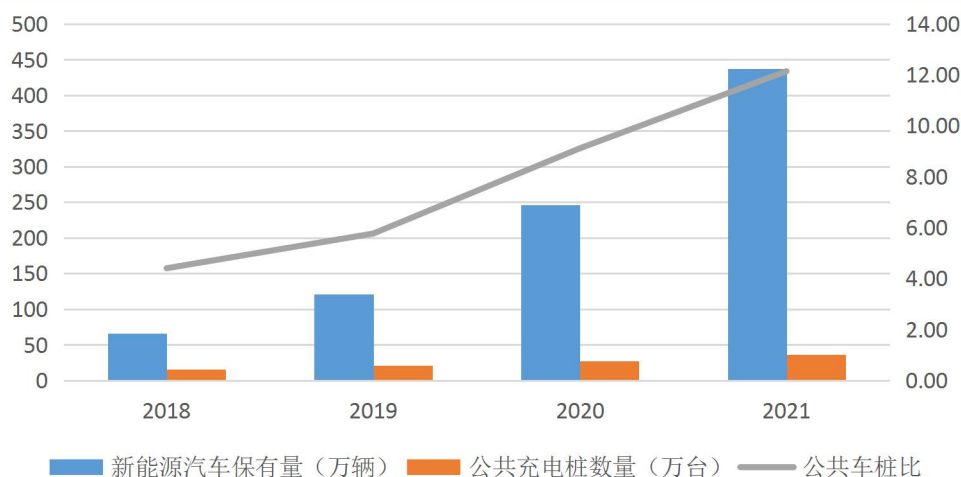
图 5：欧洲十国新能源汽车渗透率



资料来源：ACEA，华宝证券研究创新部

欧洲充电桩增速明显滞后，公共车桩比较高。2020 和 2021 年欧洲新能源汽车保有量分别为 246、437 万辆，同比+77.3%、+48.0%；电动车的渗透率快速上升，配套的充电桩需求也随之大幅增加，但欧洲充电桩增速明显滞后于新能源车销量，公共车桩比较高，2020 年和 2021 年公共充电桩保有量分别为 27、36 万台，同比+29.2%、+29.9%，增速明显低于新能源汽车保有量增速。据此测算欧洲 2020 和 2021 年公共车桩比分别为 9.0、12.3，处于较高水平。

图 6：欧洲新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）



资料来源：ACEA, Marklines, IEA, 华宝证券研究创新部

政策推动下欧洲充电基础设施建设加速，将极大带动充电桩需求。2021 年欧洲充电桩保有量约 36 万根，市场新增规模约 4.7 亿美元。预计 2025 年欧洲充电桩市场新增规模有望达到 37 亿美元，增长速度维持较高水平，市场空间广阔。

表 5：2019-2025 年国内高压级联渗透率测算

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车年销量 (万辆)	125.0	190.0	209.0	243.0	292.0	365.0
新能源汽车保有量	246	437	646	861	1087	1330
yoy			72%	52%	43%	40%
充电桩保有量 (万根)	152.0	178.0	232.0	301.0	387.0	495.0
配套车桩比	1.6	2.5	2.8	2.9	2.8	2.7
新增充电桩 (万根)		26.0	54.0	69.0	86.0	108.0
yoy			108%	28%	25%	26%
公共充电桩保有量 (万根)	27.0	36.0	54.0	78.0	109.0	148.0
公共充电桩占比	18%	20%	23%	26%	28%	30%
新增公共充电桩 (万根)		9.0	18.0	24.0	31.0	39.0
其中：						
直流充电桩 (万根)	3.8	5.4	10.8	19.5	31.6	51.8
交流充电桩 (万根)	23.2	30.6	43.2	58.5	77.4	96.2
直流占比	14%	15%	20%	25%	29%	35%
交流占比	86%	85%	80%	75%	71%	65%
新增直流充电桩 (万根)		1.6	5.4	8.7	12.1	20.2
新增交流充电桩 (万根)		7.4	12.6	15.3	18.9	18.8
直流充电桩单价 (万美元)		2	1.9	1.8	1.7	1.6
交流充电桩单价 (万美元)		0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
直流充电桩市场规模 (亿美元)		3.2	10.3	15.7	20.6	32.3
yoy			217%	53%	31%	57%
交流充电桩市场规模 (亿美元)		0.4	0.6	0.8	0.9	0.9
yoy			42%	21%	23%	0%
私人充电桩市场：	125.0	142.0	178.0	223.0	278.0	347.0
私人充电桩保有量 (万根)	82%	80%	77%	74%	72%	70%

私人充电桩占比	17.0	36.0	45.0	55.0	69.0
新增私人充电桩（万根）	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
私人充电桩单价（万美元）	1.0	2.2	2.7	3.3	4.1
私人充电桩市场规模（亿美元）		112%	25%	22%	25%
yoy	4.7	13.1	19.1	24.8	37.4
欧洲充电桩市场规模合计（亿美元）		177%	47%	30%	51%

资料来源：CPIA, CWEA, 华宝证券研究创新部

美国补贴力度空前，大力刺激需求。在美国市场，2021年11月，参议院正式通过两党基础设施法案，该法案计划投入75亿美元用于充电基础设施的建设。2022年9月14日，拜登在底特律车展宣布批准第一批9亿美元基础设施方案资金，用于在35个州建造电动汽车充电站。且自2022年8月起，美国各州纷纷加速对住宅和商用电动汽车充电桩给予建设补贴，加快落实充电桩的建设。家用交流桩单站补贴金额集中在200-500美元；公用交流桩补贴更高，集中在3000-6000美元，补贴金额可覆盖40%-50%购桩充电，大力促进消费者购买充电桩。政策刺激下，预计未来几年，欧美地区充电桩将迎来加速建设期。

表 6：美国政策补贴力度空前助力充电桩行业发展

形式	时间	发布单位	具体内容
补贴	2021 年 11 月	《两党基础设施法案》(BIL) 颁布	《两党基础设施法案》计划提供 75 亿美元，在美国高速公路和社区建立由 50 万个电动汽车充电器组成的充电网络，其中包括： (1) 50 亿美元将通过国家电动汽车基础设施计划 (NEVI) 向各州提供，用于在高速公路走廊沿线建设充电基础设施，填补农村、弱势和难以到达地方的空白 (2) 25 亿美元竞争性拨款，以支持社区和走廊充电，改善当地的空气质量，并在服务不足和负担过重的社区增加电动车充电的机会
税收抵免		IRA 法案	税收抵免： 商用充电站：单个项目最高可获得成本 30% 的税收抵免，对应上限 10 万美元；以单个充电站 3-5 个 120kW 直流桩、单桩售价 5 万美元计算，30% 税收抵免对应单桩 1.5 万美元税收抵免，合计 4.5-7.5 万美元税收优惠 个人家用充电桩：30% 税收抵免，上限 1000 美元。以单个 7kW 私桩 500 美元计算，对应 150 美元税收优惠，能够部分抵消安装费用带来的额外成本。 限制条件：(1) 充电器最终组装在美国，充电器钢铁外壳的全生产流程在美国（包括从熔化到涂层）；(2) 2024 年 7 月 1 日起，以采购成本计算，至少占比 55% 的组件要产自美国
补贴		加州政府	税收金额方面，加州政府补贴比例高达 75%，以单个充电站 3-5 个 120kW 直流桩、单桩售价 5 万美元来计算，合计可以获得 7 万美元税收优惠，对应单桩 1.4-2.3 万美元；低收入地区上限高出 1 万美元，对应单桩 1.6-2.7 万美元
补贴		纽约政府	公共和私人充电桩补贴：公共停车设施、工作场所和多元住宅购买和安装 2 级充电器的每个端口提供高达

4000 美元的补贴

补贴

2022 年 9 月

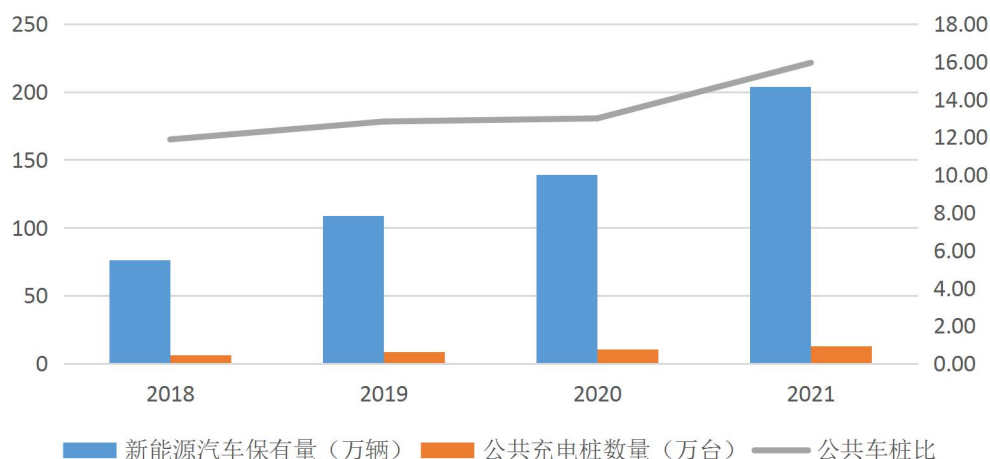
DOT (美国交通部) 批准首笔
9 亿美元

美国总统拜登宣布首笔 9 亿美元资金用于在 35 个州建设充电站，作为 1 万亿美元基础设施法案的一部分

资料来源：美国政府官网，华宝证券研究创新部

美国政府积极推动充电基础设施建设，充电桩需求迎来快速增长。特斯拉推动美国市场新能源汽车的快速发展，但充电基础设施配套建设相对新能源车发展明显落后。截至 2021 年底，美国新能源车充电桩保有量 11.3 万台，而新能源车保有量 202.0 万台，车桩比高达 15.9，充电桩配套建设明显不足。拜登政府通过 NEVI 计划，推动电动车充电基础设施建设。在 2030 年前建立由 50 万座充电站组成的全国网络，新标准从充电速度、用户覆盖、互通性、支付系统、定价等多方面作出规定。新能源车渗透率提升加上政策大力支持将极大推动充电桩需求快速增长。此外，美国新能源车产销快速增长，2021 年新能源车销量 65.2 万辆，到 2025 年预计将达到 307 万辆，CAGR 为 36.6%，新能源车保有量将达到 906 万辆。充电桩是新能源车补能的重要基础设施，新能源车保有量的上升必须同步配套充电桩，满足车主的充电需求。

图 7：美国新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）



资料来源：AFDC, EV sales, 华宝证券研究创新部

美国充电桩需求有望持续快速增长，市场空间广阔。2021 年美国充电桩市场总规模较小，约 1.8 亿美元，随着新能源车保有量快速增长带来的充电桩配套建设需求，预计 2025 年全国充电桩市场总规模将达 27.8 亿美元，CAGR 高达 70%，市场持续快速增长，未来市场的空间广阔。

表 7：美国充电桩市场规模测算

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车年销量 (万辆)	30.0	65.0	110.0	169.0	236.0	306.0
新能源汽车保有量	139	204	295	427	630	906
yoy			72%	52%	43%	40%
充电桩保有量 (万根)	39.0	54.0	84.0	135.0	214.0	318.0
配套车桩比	12.6	14.5	16.1	15.2	13.7	12.9
新增充电桩 (万根)		15.0	30.0	51.0	79.0	104.0
yoy			100%	70%	55%	32%
公共充电桩保有量 (万根)	10.7	12.8	21.0	38.8	70.0	113.0
公共充电桩占比	27%	24%	25%	29%	33%	36%
新增公共充电桩 (万根)		2.1	8.2	17.8	31.2	43.0

其中：

直流充电桩（万根）	1.7	2.2	4.2	8.9	18.2	32.8
交流充电桩（万根）	9.0	10.6	16.8	29.9	51.8	80.2
直流占比	16%	17%	20%	23%	26%	29%
交流占比	84%	83%	80%	77%	74%	71%
新增直流充电桩（万根）		0.5	2.0	4.7	9.3	14.6
新增交流充电桩（万根）		1.6	6.2	13.1	21.9	28.4
直流充电桩单价（万美元）		2	1.9	1.8	1.7	1.6
交流充电桩单价（万美元）		0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
直流充电桩市场规模（亿美元）		0.9	3.8	8.5	15.8	23.3
yoy			314%	121%	85%	48%
交流充电桩市场规模（亿美元）		0.1	0.3	0.7	1.1	1.4
yoy			215%	112%	68%	30%
私人充电桩市场：	28.3	41.2	63.0	96.2	144.0	205.0
私人充电桩保有量（万根）	73%	76%	75%	71%	67%	64%
私人充电桩占比		12.9	21.8	33.2	47.8	61.0
新增私人充电桩（万根）		0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
私人充电桩单价（万美元）		0.8	1.1	1.7	2.4	3.1
私人充电桩市场规模（亿美元）			41%	52%	44%	28%
yoy		1.8	5.2	10.8	19.3	27.8
美国充电桩市场规模合计（亿美元）			191%	106%	78%	44%

资料来源：IEA, BNEF, Transport & Environment, 华宝证券研究创新部

2. 构建新能源车市场的最后一环，制造部分更看重模块技术，整桩则考虑认证和渠道壁垒

2.1. 充电是新能源汽车的重要补能方式

新能源汽车动力电池主要通过充电和换电两种方式实现补能，充电模式已成为当前广泛应用的补能方式。换电模式是在换电站将新能源车电池进行更换，目前典型代表车企是蔚来，对于车型类型较少、电池系统规格较为单一的主机厂，换电模式具备一定应用前景；二是充电模式，在电动车发展之初，充电模式就凭借技术简单、使用方便、成本较低等优势，成为首要发展的补能方式。新能源汽车主要通过充电桩充电完成补能，按照不同的充电技术分类，充电模式可分为交流充电和直流充电，随着特斯拉 model 系列电动车成功占据市场，直接引领了以充电为主要模式的电动车补能方式，目前绝大多数的新能源车都是通过充电方式来补充电能。

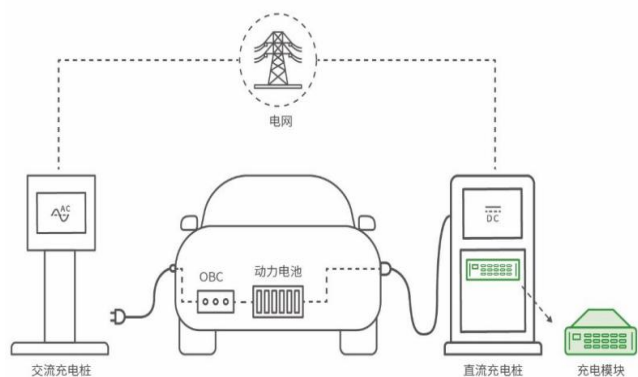
图 8：电动车补能方式



资料来源：优优绿能招股说明书，华宝证券研究创新部

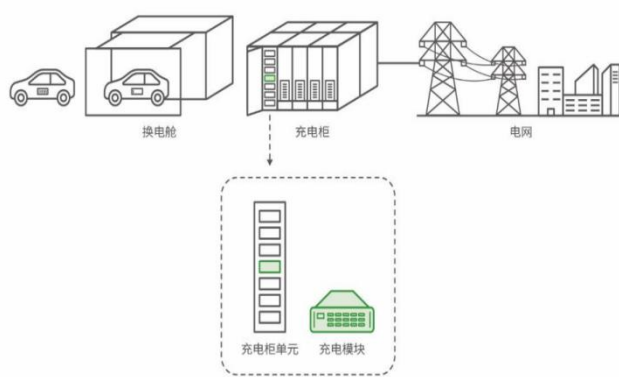
充电模式主要包括交流慢充、直流快充，快充升级趋势明确。交流慢充是指直接用电网 220V 交流电连接车辆进行充电，但动力电池是 350V 以上的直流电，所以需要通过车载充电机（OBC）实现直流/交流的逆变和升压，受制于车内空间比较小，车载充电装置也不能太大，冷却系统比较难做，所以通过交流电桩充电的方式补能速度比较慢，常用于居民小区、一些公共场所、停车场等。直流快充是指将电网输入的交流电通过内置的整流器，可以直接将输出的电流转换成直流电给汽车电池充电，而且由于无空间的限制，整流器的功率可以做得更大，充电效率更高，故一般安装在高速公路沿线充电站、少部分公共场所、快充站等。随着电动车续航里程的不断提高，市场对补能速度提出更高的需求，2012 年特斯拉推出了 Supercharge 超级快充技术，充电功率从 90kW 的 V1 迭代升级到 250kW 的 V3，极大减少了电动车的充电时间。其他电动车厂家也相继推出各自的快充技术，快充升级的趋势清晰明确。

图 9：交流慢充和直流快充示意图



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

图 10：换电模式示意图



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

表 8：交流慢充和直流快充对比

充电方式	特点	优点	缺点	应用场景
交流慢充	交流充电桩无充电功能，必须连接车载充电器给电动车充电，只起到控制电源的作用。交流充电桩为电动汽车充电器提供电源输入。因为一般的车充功率不是很大，无法实现快充。交流充电桩，外形小巧，充电桩，外形小巧，有一个便携、免安装的插座(通常专用空开关)	减少虚电、延长电池寿命、技术简单、成本低	充电速度慢、耗时间长、需要搭配 OBC	居民社区、公共停车场、购物中心等

直接使用，携带方便

直流快充

固定安装在电动汽车外，与交流电网连接，可以为无车载电动汽车动力电池提供直流电源的供电装置。直流充电桩的输入电压采用三相四线，频率 50Hz，输出为可调直流电，直接为电动汽车的动力电池充电。由于直流充电桩采用三相四线制供电，可以提供足够的功率，输出的电压和电流调整范围大，可以实现快充的要求

充电速度快、耗费时间短
产生虚电、减少电池寿命

公交、出租车、物流车、重卡等运营车辆的集中场所，以及充电站、高速公路服务区等公共服务场所

资料来源：优优绿能招股说明书，华宝证券研究创新部

充电桩产业链主要构成包括：

- 1) 上游：主要为充电桩设备元器件供应商，包括充电模块、继电器、接触器、监控计量设备、充电枪、充电线缆、主控制器、通信模块及其他零部件。其中，充电模块应用于直流充电设备，是直流充电设备的核心部件。代表企业有优优绿能、通合科技、许继电气、科士达、英可瑞、沃尔核材等。
- 2) 中游：主要为充电桩整桩制造企业以及运营商环节，二者存在一定业务重合，很多主流的充电桩企业采取“生产+运营”一体化模式。代表企业有盛弘股份、绿能慧充、南方电网、星星充电、特来电、公牛集团等企业。
- 3) 下游：主要是以新能源电动汽车和充电服务运营解决商为主。代表企业有蔚来、特斯拉、比亚迪、东方电子、施耐德电气、上汽集团等企业。

图 11：充电桩产业链构成



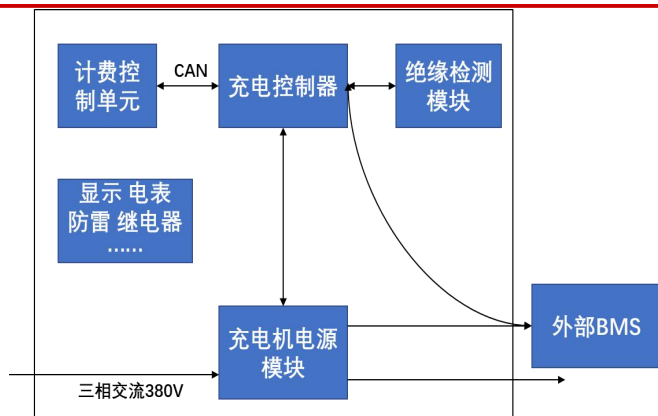
资料来源：华宝证券研究创新部

2.2. 零部件环节同质化程度较高，充电模块是核心零部件

充电桩的零部件主要包括：充电模块、交流配电单元、监控单元、防雷单元、熔断器、继电器，外部结构包括充电枪高压绝缘检测板、显示屏等。其中充电模块是充电桩的核心，模块的性能直接决定了充电桩的输出能力。交流慢充桩不需要进行直流转换，是将电网输入的 220V

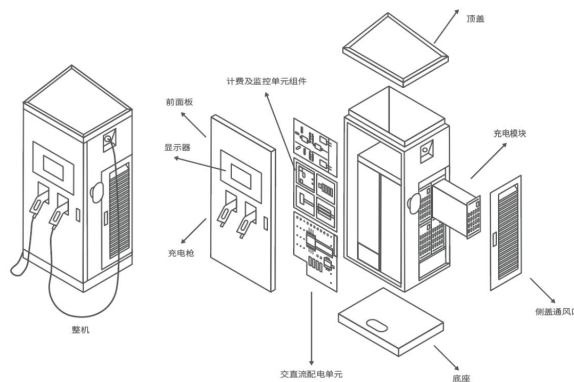
交流电通过核心部件转换成可供车载充电机 OBC 输入的交流电，因为不涉及 DC/AC 转换，所以不需要变压器等电子元器件，内部结构相对简单，成本也比较低。直流快充桩功率大且多采用双枪充电，结构更加复杂。直流快充是将三相交流电经过 AC/DC 模块的转化变成可以直接为电动车锂电池充电的高压直流电，核心部件就是 AC/DC 转化器、APFC 和整流器等模块。同时由于需要双枪输出，其内部接触器、熔断器、控制电路等使用量都明显增加，成本大幅高于普通的交流慢充电桩。

图 12：充电桩基本结构示意图



资料来源：群菱能源，华宝证券研究创新部

图 13：充电桩外部结构示意图

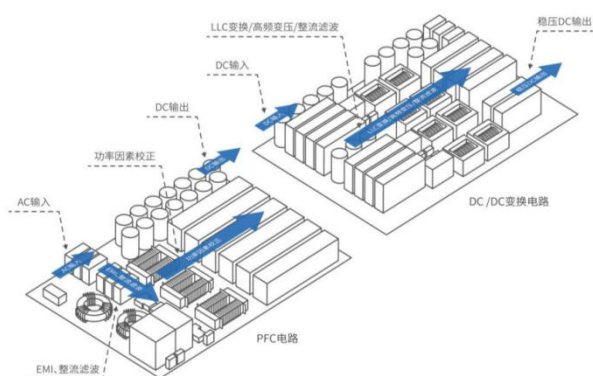


资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

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是充电模块，被誉为直流充电设备的“心脏”。充电模块又称功率模块，对电能起到控制、转换的作用，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，是充电桩行业具有较高技术门槛的核心产品。充电模块核心技术壁垒在于电力电子功率变换电路拓扑技术创新能力、嵌入式软件实时控制算法的可靠性、电气系统设计的安全性及大功率散热技术的结构设计能力和高功率密度的集成化能力。充电模块内部结构复杂，单个产品内含超过 2,500 个元器件，拓扑结构的设计直接决定了产品的效率和性能，散热结构设计则决定了产品的散热效率，具有较高技术门槛。

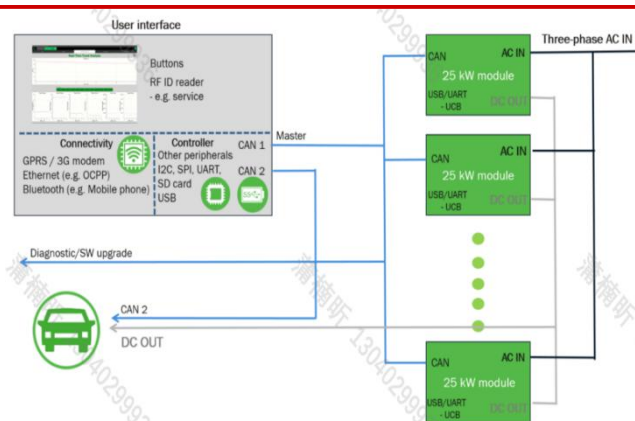
快充/超充电桩要求更大功率的充电模块，推动充电模块技术门槛进一步提高。充电桩的快充能力主要是通过高压化来实现大功率的电能输出，这对充电模块的质量提出了更高的要求，使用数量也有所增加。随着功率等级的提升，充电模块的内部结构设计难度和内部原件集成化难度不断增大，在保证充电模块能够适配高电压平台的同时也要保证其安全性和可靠性，对充电模块厂家提出了新的要求，进一步提高了充电模块的技术门槛。

图 14：充电模块工作原理示意图



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

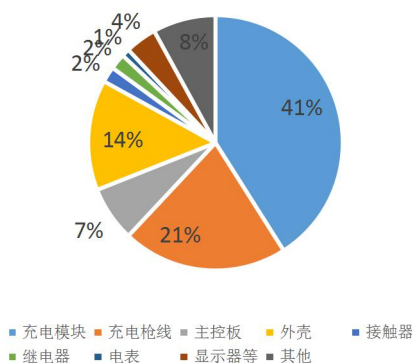
图 15：直流充电桩多模块并联集成示意图



资料来源：电子技术设计，华宝证券研究创新部

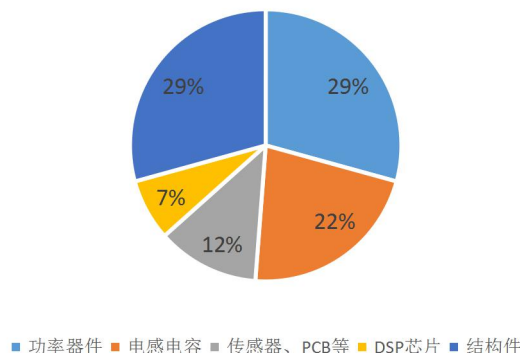
充电模块在整个充电桩的成本中占比最高约为 41%，其次是充电枪线。充电模块内部结构复杂，是影响充电桩性能的重要部件，成本占充电桩建设总成本的 41% 左右。充电枪线的占比在 20% 左右，是第二大成本来源，并且大功率推动风冷向液冷转变，价值量进一步提升，热管理是市场空间弹性较大的环节。充电模块内含元器件众多，主要包括：功率器件、电感电容、传感器和 PCB、DSP 芯片、结构件。

图 16：充电桩成本构成



资料来源：北极星电力网，华宝证券研究创新部

图 17：充电模块成本构成



资料来源：北极星电力网，华宝证券研究创新部

上游同质化程度较高，充电模块竞争格局相对较好。新能源车充电桩上游环节大部分元器件成熟度高，充电桩主要零部件大多为标准化电气产品，制作技术难度小，企业之间同质性高，产品差异化程度低。充电模块是上游元器件中最重要的环节，具备一定技术壁垒，价值量占比最大，竞争格局相对较好，头部厂商市占率优势明显，目前国内模块市场主流企业包括第一梯队英飞源、华为、优优绿能、特来电，以及盛弘、英可瑞、麦格米特、通合、永联等。2021 年行业 CR5 超过 70%，市场集中稳定，其中，英飞源市占率从 2017 年的 11% 上升至 2021 年的 31%，头部优势地位不断提升。

表 9：充电桩上游环节相关公司

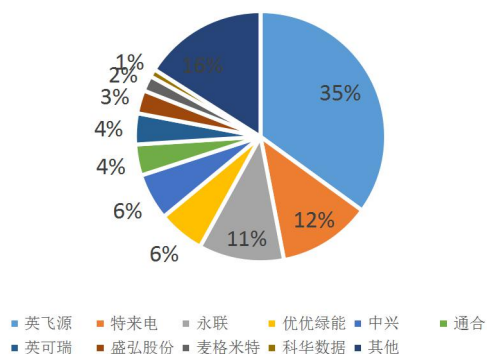
设备类型	代表公司
充电设备	充电模块：英飞源、华为、优优绿能、特来电、盛弘、英可瑞、麦格米特、通合、永联
	功率器件（IGBT）：英飞凌、ABB、三菱、西门康、东芝、富士
	配电滤波：森源电气、思源电气
	线缆接口：万马股份、中航光电、南洋股份、深圳惠程、德和科技、智慧能源
	接触器：天水、群英、松下、泰克
	熔断器：巴斯曼、法雷
	断路器：良信电器、北元电器
	连接器：永贵电器、中航光电、瑞安达
配电设备	变压器：特变电工、华瑞易能、西门子
	保护设备：安科瑞、许继电气、恒凯电力
	低压开关配电设备：威腾、顺天盛
管理设备	电表：许继电气
	电池：中航锂电、光宇
	管理辅助设备：思源电气
	监控计费：国电南瑞、奥特迅、炬华科技、三星医疗

显示屏

拓普威

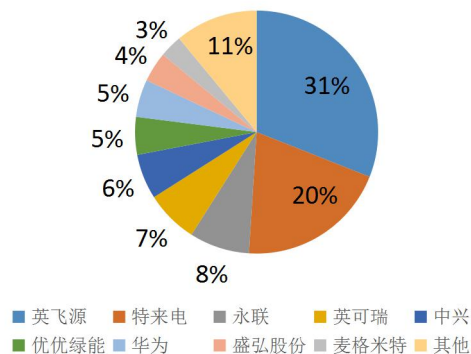
资料来源：BRIC，华宝证券研究创新部

图 18：2020 年充电模块市占率



资料来源：华经产业研究院，华宝证券研究创新部

图 19：2021 年充电模块市占率



资料来源：华经产业研究院，华宝证券研究创新部

充电枪线在直流桩中成本占比达到 20%，在交流桩及液冷直流桩中的占比更高。而大功率充电桩需要液冷散热，随着 XFC 等超充桩的逐步增加，液冷散热有望成为未来直流充电桩市场主流的热管理方式之一。目前国内的主要参与者包括沃尔核材、永贵电器、中航光电、日丰股份等均已经逐步取得技术突破。得益于国内完善的供应链和相对较低的成本，国内企业料将随着产品的放量而具备成本优势。且国内厂商有充分的技术和专利储备，技术和专利方面的壁垒相对较小。未来液冷充电枪线的出海机会值得持续关注。

图 20：欧标液冷充电枪产品



资料来源：洛阳正奇机械有限公司，华宝证券研究创新部

2.3. 整桩环节国内格局基本稳定，海外认证壁垒高

2.3.1. 国内：充电桩设备企业竞争格局基本稳定

我国充电桩设备企业可以分为三大类，但竞争优势各不相同。第一类是国网、南网体系内

的充电桩设备商，如国电南瑞、国电南自、许继电气、国网普瑞、国网智慧能源交通技术创新中心等；第二类是同时兼具充电桩设备生产和充电站运营的厂商，如特锐德（特来电）、万帮德和（星星充电）、上海普天、万马股份等；第三类是专业的充电站设备生产商，如盛弘股份、科陆电子、特锐德、科士达、和顺电气、中恒电气等。但各家发展模式和竞争优势各不相同，国网、南网依托自身电网基础设施的优势，普天依托央企身份带来的资源优势，在大规模公共桩建设中具有一定竞争力。特来电、星星充电、万马股份等民营运营商大多依靠于电力设备制造的母公司，同时向上下游延伸，意图打通全产业链。特斯拉、比亚迪、蔚来、小鹏等整车企业运营充电桩主要为了配合汽车销售，自建充电桩，吸引购车。

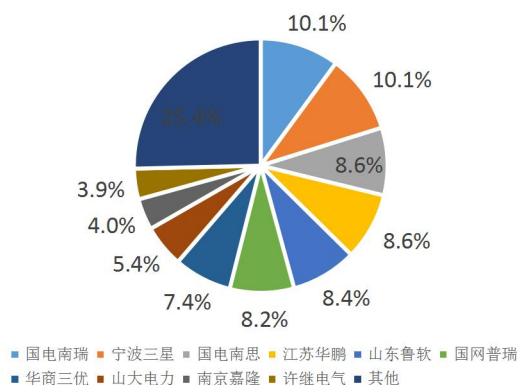
表 10：国内主要充电桩设备商

类型	代表公司	特点
国网、南网体系	国电南瑞、国电南自、许继电气、国网普瑞、国网智慧能源交通技术创新中心等	依托电网基础设施/央企优势，在大规模公共桩建设中具有一定竞争力
同时兼具充电桩设备生产和充电站运营	特锐德（特来电）、万帮德和（星星充电）、上海普天、万马股份等	大多依靠于电力设备制造的母公司，同时向上下游延伸，意图打通全产业链
专业的充电站设备生产商	盛弘股份、科陆电子、特锐德、科士达、和顺电气、中恒电气等	主要从事民营充电站的充电桩设备和成套解决方案，盈利能力保持较高水平

资料来源：各公司官网，华宝证券研究创新部

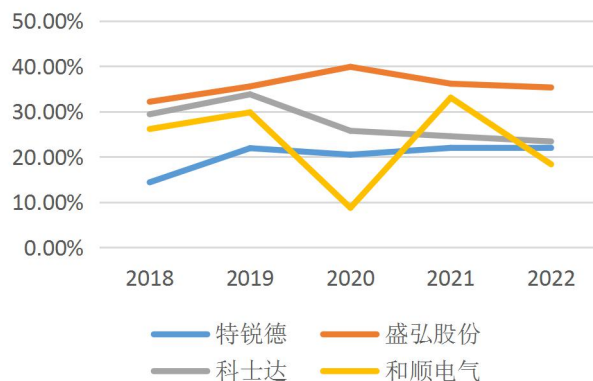
充电桩环节国内格局基本稳定，面向民营充电运营商和车企的充电桩企业盈利能力相对较高。国内充电桩行业经过多年的发展，目前已经基本形成稳定的格局，具体可以分为网内和网外两大市场。网内市场主要是国网、南网的公共充电桩集中招标，市场空间大但毛利率较低，国网、南网体系的充电桩公司占据较大的市场份额，主要有国电南瑞、许继电气、中国普天等。在 2021 年国网充电桩招标中，国网体系公司和许继电气等央企背景公司中标金额占比约 31%。网外市场主要是民营充电站，特来电、星星充电、万马股份等民营运营商大多依靠于电力设备制造的母公司实现充电桩的自供。国内的充电桩市场毛利率相比国外低，主要是国内市场竞争者多，市场化程度高。国内充电桩设备企业的毛利率受到市场结构的影响，国网、南网招标的公共桩毛利率大幅低于民营充电站项目。以许继电气为例，其充电桩主要参与国网招标充电桩项目，毛利率水平逐年降低，从 2017 年的 20.0%下降至 2021 年仅 5.9%。而其他主要面向民营充电运营商和车企等客户的充电桩设备厂家的毛利率相对较高，大致区间在 20%-35%，盛弘股份由于包含了充电桩模块，2021 年毛利率水平在 36.12%，处于行业内较高水平。

图 21：2021 年国网充电桩招标各企业中标金额占比



资料来源：充电设施快讯，华宝证券研究创新部

图 22：充电桩企业的毛利率情况



资料来源：公司公告，华宝证券研究创新部

2.3.2. 国外：海外认证壁垒高，更关注渠道开拓

欧美市场往往将充电桩视为一个人机交互终端而不是单纯的电气设备。在支付安全、信息安全、软件平台、售后保障等方面赋予了更高的要求。除了电气设备和壳体外，国内市场得益于移动支付的快速发展，支付系统相对简单；但是欧美市场，尤其是欧洲部分地区仍旧以现金为主要的日常生活消费媒介，往往需要额外的通讯模块、开放充电协议、射频识别、信用卡读取器等，同时，作为计费终端，对电力、费用等方面的计量更加严苛。充电桩从单纯的电气部件转换为操作终端，对厂商综合整合能力，乃至品牌力的要求提高，因此目前欧美的充电供应商仍以西门子、ABB 等传统电气巨头为主导，国内厂商在寻求通过代工的模式进入。

海外认证体系严格，周期较长。国际的充电桩标准遵从 IEC 体系，和国内的充电桩所采用的通信标准和认证有所不同，且更加严格。目前主要需要关注的行业标准分别为欧标 CE 认证和美标 UL 认证。其中 CE 认证是强制认证，通常在 4-6 周内完成，成本可达到 50-60 万元，主要的适用区域是欧盟成员国，同时泰国等东南亚国家也大多采用 CE 认证标准。UL 认证是充电桩产品进入美国市场的主要认证标准之一，其相对于 CE 认证的周期更长，费用更高。海外地区充电桩认证严格，接口标准各不相同。海外对充电桩标准要求严格且各不相同，例如欧盟的 CE、美国的 FCC 等都属于强制认证，获得这些本土化的认证许可是中国充电桩企业实现成功出海的首要壁垒。其次，不同国家和地区的充电桩接口标准也各不相同，目前国际上主要有四个充电桩接口标准，分别是中国国标 GB/T、CCS1 美标 (combo/Type 1)、CCS2 欧标 (combo/Type 2)、日本标准 CHAdeMO，此外特斯拉有自己单独的充电接口标准。率先获得海外本土化标准认证以及满足接口标准的中国企业有望获得先发优势。

表 11：海外充电桩标准认证

认证标准	是否强制	所属国家/地区	说明	认证周期
UL	非强制	美国	非官方但必要的产品安全合格标签，是美标消费者选购产品的必然参考条件之一，也是中国企业进军美标市场的硬性条件之一。	5-12 周
FCC	强制	美国	电磁兼容方面的测试认证，电子电器类产品销往美国，需申请 FCC 认证，并标注 FCC 标注。	3-5 周
ETL	非强制	美国	任何电气、机械或机电产品只要带有 ETL 检验标志就表明它是经过测试符合相关的业界标准。相对于 UL 认证，ETL 认证在北美知名度相对较低，但是费用也较低，申请时间较短。	2-3 周
CE	强制	欧洲	CE 认证 EMC 电磁兼容指令涵盖了所有电路板产生电磁辐射的带电产品；充电器出口欧盟必须要做 EMC+LVD 指令的 CE 认证。	4-6 周

资料来源：安博检测官网，财讯网，顺企网，倍达检测官网，顶峰技术官网，华宝证券研究创新部

海外本土化不足，渠道品牌建设滞后是主要痛点。充电桩具备鲜明的 to C 特征，涉及了电能的计量、人机交互、在线支付、通讯等多环节。国内充电桩企业和海外企业的侧重点差异很大：在欧美为代表的海外市场，人力成本更高，国产企业由于售后体系建设不足，产品稳定性相对不足，其充电桩产品的全生命周期并无成本优势；另一方面，欧美国家的电力计量等相关法规对于充电桩软件系统的信息安全和计费信息透明要求非常苛刻，而国内充电桩企业往往对

这一方面重视度相对不足，较难获得当地运营商的认可；同时，作为靠近的 C 端产品，与欧美市场耕耘百年的电气龙头企业 ABB、西门子等相比，品牌力的不足也成为大多数厂商突破的难点之一。

表 12：国内企业出海的难点

类别	国内企业的难点
产品认证	部分企业产品 CE、UL 等认证仍未完成
金融安全	充电桩计费平台接入当地金融支付系统，欧美国家对此相对敏感
网络安全	充电桩联网采集车辆、用户信息，欧美国家对于隐私安全法规标准严苛
品牌	ABB 等外资龙头具有品牌优势，国内企业往往品牌力较弱
渠道	渠道建设需要当地经销商等合作方支持，国内企业作为外来者相对落后
售后	充电桩需要关注全生命周期，国内企业以出售产品为主，售后服务体系建设落后

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

国内企业通过不同形式实现出海业务拓展。1) OEM 方式进入海外设备供应商是最基础的方式之一，对于生产能力强，但是海外布局积累有限的国内企业而言，代工模式进入海外市场可以规避品牌知名度不高的劣势，直接绑定大客户，锁定下游需求，并且为后续试产积累经验与客户资源基础，代表性企业有炬华科技。2) 利用已有业务渠道和客户资源，实现横向拓展也是一种进入海外市场的方式，如电能质量管理龙头厂商盛弘股份较早布局充电桩，利用储能业务渠道基础，开拓欧洲大运营商客户；汽车检测厂商道通科技，利用汽车检测积累的客户资源开拓充电桩海外市场。3) 此外，还有其他方式进入海外市场的厂商，包括以星星充电为代表的的一体化企业，遵循和国内相近的模式，兼顾运营和设备两端，通过运营开拓市场，同步带动设备销售；以英杰电气为代表的电商销售模式，将充电桩作为纯粹消费品，通过电商渠道直接向终端消费者进行销售。

表 13：国内企业出海形式探索

出海形式	代表厂商	简介
OEM 代工方式绑定发客 户	炬华科技	电能计量为传统主业，为某汽车企业代工进入美国市场；产品通过 CE 认证，通过子公司谋划布局欧洲市场
	香山股份	衡器为传统业务，大众 MEB 平台首批国内独家供应商，同时已通过欧洲资质认证
利用已有业务渠道和客 户资源	盛弘股份	电能质量管理为传统主业，利用储能业务渠道基础，开拓欧洲大运营商客户
	道通科技	汽车检测为传统主业，利用汽车检测积累的客户资源开拓充电桩海外市场
其他渠道拓展能力	星星充电	2020 年出海欧洲，兼具运营和设备，对当地市场适配较高
	英杰电气	国内最早获得 UL 认证的企业之一，2020 年以来利用电商平台实现销售

资料来源：各公司公告，华宝证券研究创新部

2.4. 运营环节市场集中度较高，头部企业先发优势明显

我国充电运营服务商可以分为三大类，不同运营模式各有优劣。第一类是以特来电、星星充电等为代表的资产型运营商，专注于自有资产运营，并与其他运营商和第三方平台开展合作，以实现用户端的流量互补；第二类是以能链智电、快电为代表的第三方充电服务商，通过第三方充电网络连接用户及资产型充电运营商；第三类是以特斯拉、蔚来为代表的车企充电运营商，

为自有车主提供公共充电服务。

图 23：三种充电运营商主体代表企业



资料来源：易观分析，华宝证券研究创新部

行业马太效应显著，头部运营商地位难撼动。从总量上看，国内公共充电运营商行业马太效应显著，呈现高度集中状态，行业 CR5 常年保持 70% 以上，CR10 保持在 80% 以上。特来电、星星充电、云快充、国家电网等运营商充电桩运营市占率排名靠前，龙头特来电、星星充电市占率在 20% 左右，地位保持稳定。集中度趋于稳定且集中，头部运营商地位难撼动。

图 24：国内公共充电桩运营商市场竞争格局

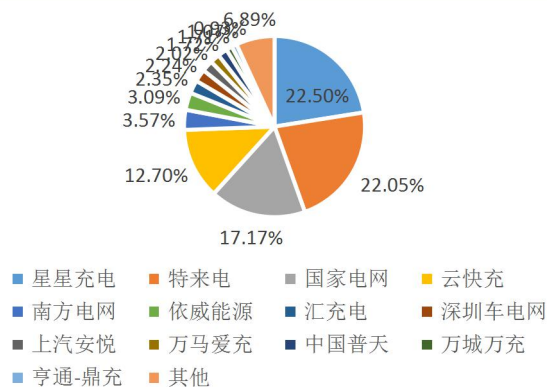
2019年		2020年		2021年		2022年		2023年2月	
运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额
特来电	28.7%	特来电	25.7%	星星充电	22.4%	特来电	20.2%	特来电	20.2%
星星充电	23.3%	星星充电	25.4%	特来电	22.0%	星星充电	19.1%	星星充电	19.3%
国家电网	17.0%	国家电网	22.5%	国家电网	17.1%	云快充	14.4%	云快充	14.8%
云快充	7.7%	云快充	7.1%	云快充	12.7%	国家电网	10.9%	国家电网	10.5%
依威能源	4.8%	依威能源	3.2%	南方电网	3.6%	小桔充电	5.2%	小桔充电	5.3%
上汽安悦	3.5%	上汽安悦	2.4%	依威能源	3.1%	蔚景云	4.1%	蔚景云	4.2%
中国普天	2.7%	深圳车电网	1.8%	汇充电	2.3%	深圳车电网	3.8%	深圳车电网	3.8%
深圳车电网	2.4%	中国普天	1.8%	深圳车电网	2.2%	南方电网	3.4%	南方电网	3.3%
万马爱充	1.7%	万马爱充	1.6%	上汽安悦	2.0%	万城万充	2.7%	万城万充	2.6%
云山智慧	1.5%	云杉智慧	1.1%	万马爱充	1.7%	汇充电	2.6%	汇充电	2.6%
其他	6.7%	其他	7.4%	其他	10.9%	其他	13.6%	其他	13.4%
CR3	69.0%	CR3	73.6%	CR3	61.5%	CR3	53.7%	CR3	54.3%
CR5	81.5%	CR5	83.9%	CR5	77.8%	CR5	69.8%	CR5	70.1%
CR10	93.3%	CR10	92.6%	CR10	89.1%	CR10	86.4%	CR10	86.6%

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

充电运营行业主要存在资金、场地、电网容量和数据资源四大竞争壁垒，马太效应显著。充电桩运营行业龙头先发优势明显，主要体现在：1) 资金：充电站运营属于重资产运营行业，前期需要进行大量的资金投入，根据胡龙、王志会、谭杰仁在《电动汽车充电设施盈利模式及经济效益分析》一文中测算：1kW 功率的投资规模约在 3000-5000 元之间，成规模的充电场站投资额均在百万元以上级别，龙头运营商规模大，融资渠道通畅；2) 场地：充电桩天然具备强排他属性，一旦在特定的物理场地内进行充电桩投建，竞争对手便无法在该区域内安装其他充电桩，考虑到充电桩的使用年限一般在 5-10 年，因此物理场地的排他性持续时间较长，龙头运营商前期“圈占”新能源汽车保有量较高的好场地，新进入者后续难以替代。3) 电网容量：随着充电功率的加大，新能源汽车充电会对电网容量会形成一定的冲击，一定区域内充

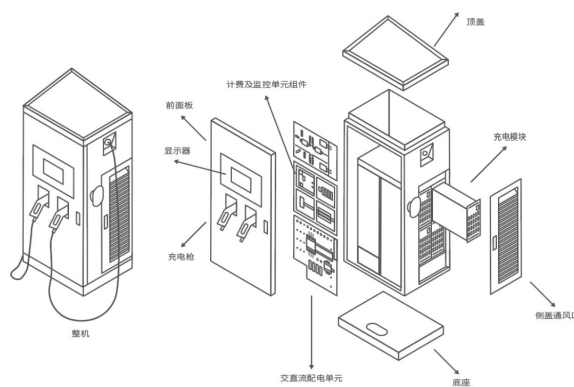
电桩建设、运营的数量和功率存在上限，同时电网扩容需要增大前期投入以及获得政府相关部门审批许可，先进入者往往具备较强的电网容量垄断性。4) 数据资源：充电网是用户、车辆、能源的数据入口，龙头运营商入局较早，经过多年的充电运营平台建设，拥有数量庞大的高粘性客户以及充电数据资源，有望受益数据资源带来的创新盈利模式。

图 25：2021 年国内充电运营商市场份额（以充电桩数量计）



资料来源：EVCPIA，华宝证券研究创新部

图 26：充电桩结构示意图



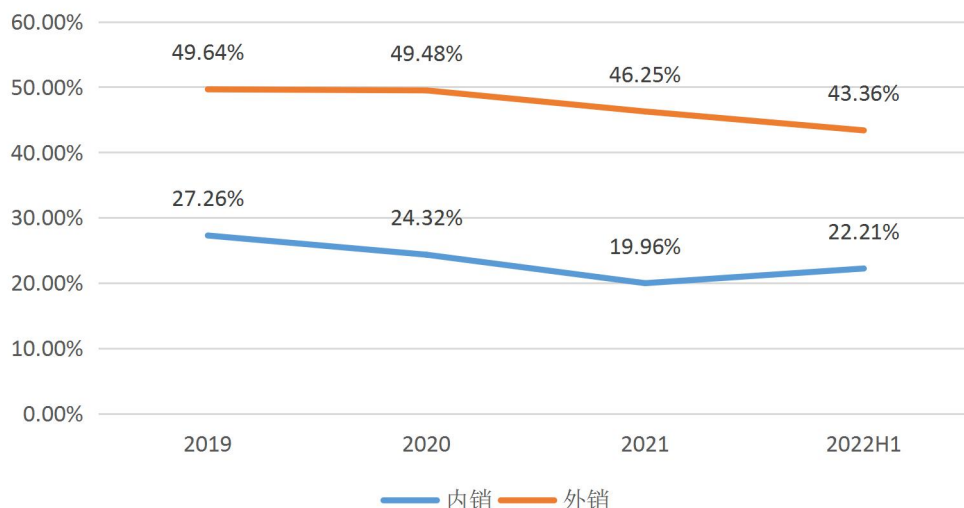
资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

3. 关注具有客户渠道、技术先发优势企业，海外市场突破带来盈利弹性

3.1. 中国桩企具有性价比优势，出海有望获得较大量利弹性

中国企业具有性价比优势，出海有望获得较大的量利弹性。从量来看，伴随海外充电桩进入加速建设期，尤其欧美市场充电桩需求缺口巨大，在欧美本土充电桩企业生产成本较高的背景下，中国企业有望凭借高性价比的产品，打开欧美市场，实现充电桩业务的快速发展。从利润空间来看，欧美消费者对价格敏感度较低，充电桩产品价格较高，中国充电桩企业能够获得较好的利润水平。从产业调研数据来看，欧标比国标价格高 2 倍，美标比欧标价格高 10%；直流产品 180kW 国内售价 5-6 万元，欧标售价 14-15 万元，美标售价 15-16 万元，剔除各种费用后，外销的毛利率仍然显著高于国内，这一点从优优绿能披露的招股书中得到了验证，优优绿能的外销毛利率保持在 40% 以上的水平，内销毛利率水平在 20% 左右。此外，从技术来看，目前海外主要以交流桩为主，直流桩功率普遍在 43-150kW，而国内超充桩功率已达到 480kW（如小鹏 S4 超快充桩）、充电技术上具备领先性。

图 27：海外毛利率高于国内



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

技术成本优势下，国内充电桩企业有望享受出海红利。美国市场对充电桩空前力度的补贴有望显著激发公共桩建设热情，短期看，国内公桩企业受本土化制造要求，无法直接出口或代工，后续待法案细则落地、未来国内桩企考虑出口产品与本土产品性价比，仍有可能代工出海、享受美国公桩建设放量红利。此外，美国私桩建设受到 IRA 税收抵免激励，且无本土化要求，我们认为国内企业仍有提供私桩代工的机会，甚至可以考虑构建美国本土销售渠道、直接销售自有品牌。欧洲市场公共充电桩建设受益于各国补贴政策，且无本土化要求，国内桩企有望凭借技术和成本优势出海替代，为 ABB、西门子、施耐德等提供代工，充电模块供应商同样有望出海供货。此外，英国、德国等国家同样对私桩给予补贴，国内桩企可以通过代工或自有品牌出货。

中国充电桩企业海外认证加速，有望获得高量利弹性。2022 年以来，国内主要充电桩企业纷纷加速海外标准认证，开拓海外市场。例如，2022 年盛弘股份与英国石油集团（BP）达成合作，成为首批进入英国石油中国供应商名单的充电桩厂家；炬华科技面向欧洲和美国市场开发的充电桩产品已经通过 CE、ETL 等标准认证，通过代工的方式为海外厂商提供配套的电源模块；绿能慧充目前已有部分产品通过欧盟 CE 认证，2022 年已收到小批量来自欧洲市场的订单。

表 14：国内主要充电桩企业海外业务情况

品牌	CE 认证	UL 认证	出口产品	产品类型	出海进程
星星充电	✓	✓	充电服务及设备	直流/交流	产品拥有 CE 和 UL 认证，2020 年出海欧洲、北美、南美等，欧洲市场已经覆盖 17 个国家
阳光电源	✓		充电桩		InterSolar2022 展出光储充场景，2022 年 6 月挪威发布欧标 30kW 直流桩，海外逐步发力
道通科技	✓	✓	充电桩	直流/交流	2021 年通过荷兰进军欧洲，目前已经实现欧标、美标充电桩量产，拿到德国、英国等多国订单
盛弘股份	✓		充电桩、充电模块		2022 年交流充电桩产品通过欧标认证，成为 BP 供应商
炬华科技	✓	✓	充电桩	直流/交流	具有美标认证，以 OEM 方式进入美国市场；近期取得欧标 CE 认证，通过欧洲子公司 LOGAREX 开拓市场
英杰电气	✓	✓	充电桩		有 CE 认证交直流和 UL 认证交流产品，2020 年开始以电商平台方式逐步实现向欧美销售

特来电	√	充电桩	贴牌方式进入海外市场
绿能慧充	√	充电桩 直流	海外充电桩市场开拓主要针对欧洲及东南亚市场，目前已有部分产品通过欧盟 CE 认证和小批量来自欧洲市场的订单
香山股份	√	充电桩 交流	大众 MEB 平台首批国内独家供应商，同时已通过欧洲资质认证，正在开拓中，处于发展前期，美国市场也在同步进展中
优优绿能		充电模块 直流	ABB 供应商

资料来源：公司公告，华宝证券研究创新部

3.2. 拥有客户渠道优势的企业有望快速放量

从渠道类型来看，可分为大型 B 端、小型 B 端和 C 端市场。大型 B 端客户包括各个国家的电网公司、地方能源公司、车企等；小型 B 端主要是客户运营商；C 端则是直接向消费者供货。就国内市场而言，国网、南网体系内充电桩设备上有望受益于电网基础设施带来的资源优势，在大规模公共桩建设中具有一定竞争力；就海外市场而言，能源公司等大型 B 端客户有转型需求，具备资金、场地等优势，后续有望成为投建主力，海外大 B 客户相比小型 B 端和 C 端客户更为优质稳定，能否

大 B 客户相比小 B 端和 C 端客户更为优质稳定，能否切入其供应链成为国内桩企抢占先机的核心。大型 B 端客户对技术和认证要求较高，资金实力较强，看重供应商的稳定供货能力与即时响应能力（售后），并能够接受较长的投资回收期，此类客户业态类似大储，供应商需具备足够的研发及制造能力，壁垒在于供应链认证和持续供货能力；而小型 B 端客户与 C 端用户则类似工商业储能与户储，其中小型 B 端客户多为运营商、整体格局趋于分散，更加考验供应商对渠道的挖掘和拓展能力，而 C 端用户主要通过线上、线下商场等渠道购桩，除铺设渠道外、品牌力也对客户选择有一定影响。大型 B 端客户认证壁垒高、更加看中供应商的技术研发能力和保供能力，且其订单周期相较更长，因此该细分赛道竞争格局相对更优，率先切入大 B 客户供应链的桩企有望在享受公桩建设放量红利下仍保持较好盈利。

对于零部件和桩企而言，拥有海外客户渠道优势的企业有望获得快速放量。各家客户渠道类型也有所差距，如盛弘股份在欧洲市场主要与大 B 客户 BP、壳牌、德国电网、法国电网，以及小 B 客户德国 Elexon、英国 Rolec 达成合作；道通科技在美国市场大 B 客户包括内华达州电力公司，小 B 客户主要为运营商 Evgo，欧洲市场主要为第三方运营商小 B 客户；炬华科技主要是通过 Costco、亚马逊等电商平台面向美国 C 端客户。此外获得海外市场认证、渠道拓展领先的国内企业同样有望在需求高增长阶段享受红利，如英杰电气、科士达、绿能慧充、通合科技、欧陆通等。

表 15：桩企客户渠道类型

企业	渠道类型	介绍
盛弘股份	大 B 客户、小 B 客户	交直流桩均通过欧盟 CE 认证，在欧洲市场与大 B 客户 BP、壳牌、德国电网、法国电网，以及小 B 客户德国 Elexon、英国 Rolec 达成合作
道通科技	大 B 客户、小 B 客户	交直流桩均通过美国 UL 认证、欧盟 CE 认证，是目前国内唯一一家拿到直流桩 UL 认证的桩企；美国市场大 B 客户包括内华达州电力公司，小 B 客户主要为运营商

Evgo，欧洲市场主要为第三方运营商小 B 客户。

炬华科技	C 端客户	交直流桩通过欧盟 CE 认证，交流桩通过美国 ETL 认证、美国 UL 认证送样中，目前已有小批量美国市场交流桩订单，主要渠道为 Costco、亚马逊等
英杰电气	C 端客户	交流充电桩已通过美国 UL、欧盟 CE 认证；公司 2022 年 11 月公告，拟募资在 2 年内建设年产 41.2 万台充电桩的产能，其中交流桩 40 万台、直流桩 1.2 万台。主要通过电商渠道向终端消费者销售
科士达	认证中	美国 UL、欧盟 CE 认证中，部分产品已向客户送样。
绿能慧充	已通过认证	直流桩通过欧盟 CE 认证，22 年已有小批量欧洲市场订单
通合科技	已通过认证	直流充电模块已通过欧盟 CE 认证，美国 UL 认证进展顺利
欧陆通	已通过认证	直流模块已通过欧盟 CE 认证、美国 UL 认证，已向海外客户送样；公司近期发布可转债预案、针对充电模块产线募资 4 亿元。

资料来源：公司公告，华宝证券研究创新部

3.3. 技术先发优势：高压快充、柔性充电等技术值得关注

高电压是实现大功率快充的主流方式，多家车企积极推进 800V 平台和车型上市。800V 电压平台可以使快充功率突破至 350kW，实现 6C 到 8C 充电，除了充电功率大幅提高外，由于电流小散热少，能支持快充的时间也更长，可在 SOC 10%-50% 内均以 250kW 以上功率充电。海内外多家车企积极推动 800V 平台和车型上市，特斯拉 Model 3 是大电流的代表，随着保时捷 2019 年推出 Taycan，首次在纯电车上搭载 800V 充电平台，随后包括现代 IONIQ5/6、广汽埃安 V Plus、奥迪 e-tron GT、奥迪 RS e-tron GT、比亚迪元 Plus、起亚 EV6、小鹏 G9 等 14 款 800V 车型已量产上市。

表 16：高电压大幅提高充电功率，能支持快充的时间更长

快充方案	高电压+大电流		高电压	大电流
车型	小鹏 G9 4C 版	小鹏 G9 3C 版	Taycon	Model 3
推出时间	2022	2022	2019	2017
极限功率 (kW)	430	300	270	250
极限电流 (A)	600+	-	337	625
极限电压 (V)	800	800	800	400
平均充电功率 (kW)	-	-	158	117
高功率 SOC 区间	-	20%-30% 保持在 250kW 以上	10%-50% 内保持在 250kW 以上	10%-20% 内保持 250kW，且受充电车数量影响

资料来源：各车企官网、汽车之家，华宝证券研究创新部

高压快充预计未来会成为主流，有望带动产业链价值量提升。目前充电桩多为 400V，若采用 800V 替代 400V，高压系统对应有两种升级方案，一种为充电采用 800V 部件，用电维持 400V 部件，这种方案不需要压缩机、PTC 等重新适配，成本较低；另一种全系高压架构，即充电、用电均采用 800V 部件，这种方案效率更高，随着供应链整体升级，高压部件成本降低，预计 2023 年后，全系高压结构将成为未来主流。若升级充电桩，则充电枪、接触器、线束、熔丝等都需要提升耐压等级，如果工作电流也增加，那么还需要增加底部电扇，桩内采用循环液冷，在车身加配 DC/DC 升压模块，受益于高压快充大趋势，充电桩产业链有望通过技术升级增加价值量提升市场空间。

柔性充电是指多个超充桩共享功率池，根据充电汽车数量、SOC 以及电网负荷动态调整充电负荷，除功率池完全满载的情况下，这一模式可以尽可能的为用户提供超充服务，相较于前一种模式缩短充电时间，提升充电体验。

图 28：充电 800V+用电 800V 方案架构



资料来源：800V 高压未来，华宝证券研究创新部

图 29：集约式柔性公共充电站



资料来源：奥特维公众号，华宝证券研究创新部

随着大功率直流快充的发展、柔性直流的发展、充电应用场景的复杂化、欧美等海外市场对充电桩品质的严格要求，充电桩生产和运营企业对充电模块的品质要求也将逐渐提升，这些在市场上已经取得先发优势的技术型龙头企业、对新兴技术有所布局的厂商未来将会不断受益。

4. 相关上市公司

4.1. 零部件

通合科技：国内充电模块领先者，远销海外资质丰富。公司 2007 年接到世博会订单正式进入新能源车领域，是中国最早进入充电模块领域的领导者。产品从 2007 年开始已经进行了八代更迭，持续打造高可靠性、高效率的充电模块产品，响应主流市场需求快速推出了符合国网“六统一”标准的 20kW 产品和针对网外市场 30kW、40kW 产品。2022 年公司推出高性价比 40kW 高电压宽恒功率产品，和 2021 年推出的 40kW 高电压宽恒功率产品形成高低配，具有较强竞争优势。目前公司客户以国网、国内桩企为主，模块产品也已取得欧洲 CE 标准认证，预计 2023 年将通过美国 UL 标准认证。

欧陆通：开关电源厂商切入充电桩模块，兼具风冷和液冷。公司专注于开关电源产品的研发、生产与销售，公司主要产品包括电源适配器、服务器电源、通讯电源和动力电池充电器等。目前公司发布的充电模块产品由全资子公司上海安世博自主研发及生产，采用碳化硅技术设计，

符合国际欧规、美规等严苛 EMI/EMC 等规格要求。公司兼具风冷和液冷模块产品，目前已经完成电源所有的认证，有望后续逐步获得批量订单。

英可瑞：老牌模块公司，海外产品处于前期推广阶段。智能高频开关电源核心部件供应商，目前公司主要产品有电动汽车充电电源模块及系统、电力操作电源模块及系统、通信电源模块及系统，工业定制电源产品等，公司未来将继续在新能源汽车、智能电网、新能源、轨道交通、先进装备。公司直流充电电源模块已形成产品系列化，功率等级范围：3KW-30KW，电压输出范围 DC24V-1000V，冷却方式包含风冷及液冷模式，电源产品能满足多数充电系统及充电应用场景的配置要求，海外产品目前处于前期推广阶段，后续空间广阔。

优优绿能：大功率快充产品领导者，海外市场迎增长。优优绿能成立于 2015 年，推出了国内首款一体化 15kW 充电模块。2017 年公司制定了大功率快充的产品战略，2018 年国内首推 30kW 产品，2019 年推出 30kW 150V-1000V 高电压充电模块，目前最新产品 UR100040-SW 具备超高功率密度，业内第一。海外市场在 2020 年也开始了快速增长。2020 年，公司跟全球排名前三的充电桩企业也进行了战略合作，在全球各个地方所铺设的充电桩里面，内部核心模块大部分用的优优绿能产品。其中，公司是德国英飞凌国内唯一合作伙伴，产品认证充分。

4.2. 整桩及运营

香山股份：大众 MEB 平台首批国内独家供应商，同时已通过欧洲资质认证，充电桩出海有望放量。公司是中国衡器行业领跑者，是全球领先、规模最大的家用衡器制造商之一，开拓充电桩及汽车智能座舱部件业务。公司作为大众 MEB 平台首批国内独家供应商，同时已通过欧洲资质认证，正在开拓中，处于发展前期，美国市场也在同步进展中。随着大众集团电动化转型逐渐深入及海外市场的不断拓展，充电桩有望保持高速增长。此外，公司的智能座舱部件产品长期配套奔驰、宝马、大众、奥迪等海外知名主机厂，并覆盖蔚来、理想等造车新势力，相关客户对智能座舱部件需求旺盛。

道通科技：通过海外认证，欧标充电桩已形成实际销售。道通科技成立于 2004 年，专注于汽车后市场诊断设备及汽车电子的研发、生产和销售；公司基于电池检测技术的积累，切入充电桩领域。公司充电桩产品非常丰富，覆盖 7kW、10kW 和 12kW 交流，20kW、120kW、240kW、360kW 和 480kW 直流产品。公司深耕海外市场，坚持高端化路线，通过提供高质量的产品，在欧美汽车后市场有较强的品牌知名度及影响力。因此凭借公司丰富的海外市场经验、品牌积累、中国企业的供应链优势以及充电桩产品突出的性能优势，快速通过了海外多国认证，包括美国 UL、CSA、能源之星（Energy Star）认证及欧盟 CE、UKCA、MID 认证等。在线下销售，公司充电桩已在多国实现了销售突破，陆续取得北美、欧洲、亚洲等地区多国订单并逐步实现交付。在线上销售，2022 年 6 月，公司交流充电桩产品登陆全球主流电商亚马逊美国站，目前该品类冲进该类目前 5 名。

炬华科技：充电桩技术积累雄厚，欧美双认证助力出海布局。公司于 2006 年 4 月成立，主业为国内电网公司、工商业企业提供智能电表及采集系统，表计进入新一代更换周期；充电桩业务归属于“物联网系统智能配用电产品及系统板块”，目前已成为公司第二增长曲线。公司充电桩业务矩阵齐全，充电模块以自主研发为主外购为辅。智能配用电产品及系统涵盖电动汽车充电桩及系统、智能电气。充电桩产品涵盖交流充电桩、三相直流充电桩、分体式充电桩、一体式直流充电桩等，交流充电桩为主要产品。公司海外销售毛利较高，主要以贴牌代工为主。充电桩业务目前国内的收入约为五千万，未来业务的重心在海外欧美地区。公司积极开拓美国和欧洲市场，目前有望与美国大型商超企业达成合作，为其代工家用交流充电桩产品，预计海外销售价格约为 250-270 美金，利润率水平较好。

盛弘股份：充电桩产品覆盖广泛，积极布局欧美市场。盛弘股份成立于 2007 年，是全球

领先的能源互联网核心电力设备及解决方案提供商。公司本身是电力电子平台型企业，SVG、储能 PCS、充电桩等业务技术上相通且互补。公司于 2011 年研制推出充电桩模块，后续推出的直流充电桩采用有源 APFC 技术进行谐波治理和无功补偿，使得系统效率达到 95% 以上，功率因数达到 0.99，且无需安装额外的电能治理设备即可保证充电站的使用安全。公司 22KW 欧标交流充电桩已完成海外认证，成功开拓欧洲新能源交流桩 B 端和 C 端市场，目前产品已面向壳牌、BP、道达尔等运营商集中式快充站销售。2021 年公司盛弘股份与 BP 集团达成合作，成为首批进入 BP 中国供应商名单的充电桩厂家，产品的技术及安规完全符合海内外标准，获得了海内外用户的一致认可。

星云股份：锂电检测设备龙头，子公司时代星云开拓充电桩业务。公司于 2019 年与宁德时代合资成立时代星云，公司对时代星云持股比例为 10%。在充电桩领域，公司推出星云系列直流充电桩、星云共享家用充电桩等产品并已逐渐推广销售。时代星云推出光储充检超充站，最高支持 1000V 电压，构建充电服务新生态。公司为超充站提供储能变流器、DC/DC 直流变换器、快充桩、电池检测模块等产品。目前超充站已在上海、宁德、福州等多个城市落地建设。

绿能慧充：公司产品种类齐全已获欧标认证，海外订单有望加速落地。公司新能源充电及储能业务由子公司绿能慧充数字技术来开展。公司充电桩、充电机、充电堆品类齐全，覆盖 7-720kW 功率段。同时，公司也已实现充电模块自研自产，相继于 2017 年推出 15kW 和 20kW 充电模块，2019 年推出可适配 30-720kW 系列充电系统的 30kW 模块，2021 年研发 40kW 模块。公司目前战略客户包含电网公司、小桔、西咸城投集团、壳牌、BP 等，2022 年 60kW、120/180kW 欧标一体式直流充电机已获欧盟 CE 认证，为出海提供了必备条件。

特锐德：国内充电桩运营龙头，子公司特来电国内充电桩保有量第一名。公司成立于 2004 年，2009 年上市成为创业板第一股，业务涵盖电力装备制造、汽车充电生态网、新能源微网三大领域。2014 年成立子公司特来电，专业从事新能源汽车充电网的投资、建设、运营及互联网的增值服务。经过多年发展，特来电已经成为国内新能源充电桩领域的龙头，其与路特斯、宝马、东风日产、高合汽车、长安、广州巨湾等车企及生态链企业在大功率液冷设备方面达成深度合作。截至 2023 年 4 月 21 日，公司充电桩保有量达 37.7 万个，全国排名第一，覆盖全国 350 座城市。特锐德还在持续推进特来电的分拆上市工作，项目仍在进行中。

5. 风险提示

国内充电桩政策导致需求不及预期；海外充电桩需求不及预期；充电桩市场竞争加剧导致充电桩模块价格下降超预期；新能源汽车销量增速不及预期；充电桩运营商业模式开拓不及预期；充电桩上游设备价格上涨等。

分析师承诺

本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观的出具本报告，本报告清晰准确的反映本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体建议或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

公司和行业评级标准

★ 公司评级

报告发布日后的 6-12 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

买入：	相对超出市场表现 15% 以上；
增持：	相对超出市场表现 5% 至 15%；
中性：	相对市场表现在 -5% 至 5% 之间；
卖出：	相对弱于市场表现 5% 以上。

★ 行业评级

报告发布日后的 6-12 个月内，行业指数相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

推荐：	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数；
中性：	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数；
回避：	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数。

风险提示及免责声明

★ 华宝证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格。

★ 市场有风险，投资须谨慎。

★ 本报告所载的信息均来源于已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。

★ 本报告所载的任何建议、意见及推测仅反映本公司于本报告发布当日的独立判断。本公司不保证本报告所载的信息于本报告发布后不会发生任何更新，也不保证本公司做出的任何建议、意见及推测不会发生变化。

★ 在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

★ 本公司秉承公平原则对待投资者，但不排除本报告被他人非法转载、不当宣传、片面解读的可能，请投资者审慎识别、谨防上当受骗。

★ 本报告版权归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何组织或个人不得对本报告进行任何形式的发布、转载、复制。如合法引用、刊发，须注明本公司出处，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

★ 本报告对基金产品的研究分析不应被视为对所述基金产品的评价结果，本报告对所述基金产品的客观数据展示不应被视为对其排名打分的依据。任何个人或机构不得将我方基金产品研究成果作为基金产品评价结果予以公开宣传或不当引用。

适当性申明

★ 根据证券投资者适当性管理有关法规，该研究报告仅适合专业机构投资者及与我司签订咨询服务协议的普通投资者，若您为非专业投资者及未与我司签订咨询服务协议的投资者，请勿阅读、转载本报告。