中信证券
CITIC SECURITIES

新能源汽车充电桩行业深度报告

千亿市场，盈利边际向好

袁健聪/华鹏伟/林劼/吴威辰/汪浩/柯迈
中信证券研究部 新能源汽车组/电新组

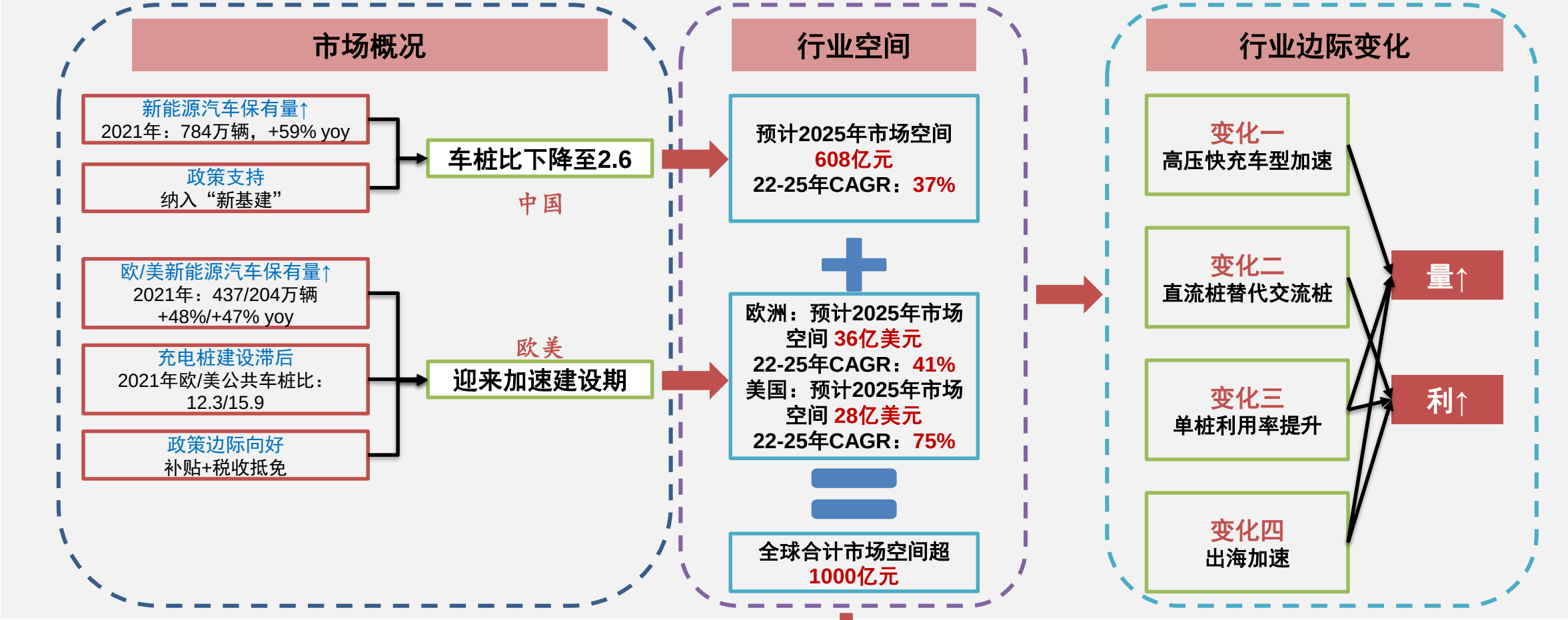
2023年1月29日

请务必阅读末页的免责条款和声明

核心观点

- **充电桩：新能源汽车发展必备的配套基础设施**
  - **分类：**公共、私人、专用，直流、交流，落地式、挂壁式，室内、室外，一桩一充、一桩多充；
  - **产业链：**上游设备元器件，竞争充分；中游为充电桩制造和运营，运营商格局集中且清晰；下游为整车厂和充电方案解决商。
- **市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期**
  - **中国：**纳入“新基建”&新能源汽车保有量提升，2022Q3末车桩比2.56，较2015年的11.6实现大幅下降；
  - **欧美：**2021年欧/美公共车桩比12.3/15.9，远高于中国的6.8；政策边际向好，欧洲补贴+税收抵免，美国75亿美元补贴+IRA法案扩大税收抵免上限
- **空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快**
  - **2025年：**预计中国/欧洲/美国充电桩市场空间分别有望达到608亿元/36亿美元/28亿美元，22-25年CAGR分别为37%/41%/75%，欧美地区增速更快；
- **行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速**
  - **变化一：高压快充加速，**2022年高压快充车型加速投放市场，预计到2025年高压快充车型销量有望达518万辆，在新能源乘用车中渗透率达到34%；
  - **变化二：直流桩替代交流桩，**公共充电桩中直流桩占比提升（2018年36.7%→2022年42.3%）+直流桩ASP提升（直流3万元以上，交流0.2-0.5万元）；
  - **变化三：单桩利用率提升，**2020/2021年我国公用桩平均利用率为6.7%/12.4%，有望进一步提升，将显著提升运营商的盈利能力、降低投资回收期；
  - **变化四：国产企业出海加速，**中国充电桩企业加速进行海外认证；海外充电桩产品价格较高，中国企业有望获得较大的量利弹性。
- **投资逻辑**
  - **1）**充电桩建设加速+直流快充提升ASP+出海加速→充电桩设备制造企业，推荐公牛集团、沃尔核材，建议关注：盛弘股份、绿能慧充、道通科技、炬华科技；
  - **2）**单桩利用效率提升带来的盈利提升→充电桩运营企业以及“设备+运营”一体化企业，建议关注：星云股份、特锐德。
- **风险因素：**新能源汽车销量不及预期；高压快充技术发展不及预期；充电桩补贴政策力度不及预期；市场竞争加剧；充电桩出海进度不及预期。

报告逻辑框架图



投资逻辑

- **充电桩设备制造：**充电桩需求放量+直流桩ASP提升+出海加速，看好充电桩设备制造企业
- **充电桩运营：**单桩利用率提升带来充电桩盈利能力提升，看好运营/“设备+运营”一体化企业

资料来源：公安部，中国充电联盟，ACEA，Marklines，IEA，AFDC，EV sales，中信证券研究部测算、绘制

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

充电桩提供充电服务，是新能源汽车发展必备的配套基础设施

- 类比燃油车时代加油站中的加油机，充电桩是用来给电动汽车补能的设备装置；
- **分类：**公共、私人、专用；直流、交流；落地式、挂壁式；室内、室外；一桩一充、一桩多充等。

充电桩分类

分类维度	产品	含义及特点
按服务对象	公共充电桩	建设在公共场所，面向全体社会车辆提供充电服务
	私人充电桩	建设在个人自有车位，仅供私人用户使用
	专用充电桩	建设在企业/机构等自有停车场，供内部人员使用
按充电方式	直流充电桩	固定安装在电动车外，将交流电转换为直流电为电动车充电，输出功率较大，能实现快速充电，即为“快充桩”，充电时间一般在20-90min
	交流充电桩	固定安装在电动车外，与交流电网连接，需要通过车载充电机，将交流电转换为直流电，为电动车充电，输出功率较小，充电时间较长，即为“慢充桩”，充电时间一般在8-10h
按安装方式	落地式充电桩	安装在不靠近墙体的停车位
	挂壁式充电桩	安装在靠墙的停车位
按安装地点	室内充电桩	安全系数要求较低，成本相对较低
	室外充电桩	露天安装，设备防水等级较高
按充电接口	一桩一充	一个充电桩只对应一辆车
	一桩多充	支持多辆电动车充电，加快充电效率

示意图

公共充电桩

私人充电桩

挂壁式充电桩

资料来源：中国充电联盟，搜狐汽车，百家号@买车家，爱采购，中信证券研究部

产业链：上游属于设备元器件制造环节，运营端格局集中且清晰

中信证券 CITIC SECURITIES

充电桩产业链构成

上游

充电桩元器件

- 充电模块、功率器件
- 变压器、接触器
- 充电连接器、电缆、电池

- 上游主要为充电桩设备元器件供应商，包括充电模块、功率器件、接触器、变压器、连接器、电池片等
- 主要零部件产品多为标准化电气产品，差异化较小，企业之间同质化较高，毛利率较低

主要代表企业

许继电气股份有限公司 XJ ELECTRIC CO.,LTD；KSTAR科士达；沃尔核材 WOER；NARI 国电南瑞；英可瑞 INCREASE

中游

- 充电桩整合制造 → 充电、配电设备
- 充电桩运营 → 电网企业、充电桩厂商

- 充电桩生产和运营方存在业务重合部分，很多主流的充电桩企业采取“生产+运营”一体化模式
- 伴随新能源汽车保有量持续提升，目前车桩比仍有较大下降空间，中游企业未来成长空间巨大

主要代表企业

NARI 国电南瑞；Sinexcel 盛弘电气；中国南方电网 CHINA SOUTHERN POWER GRID；Star Charge 星星充电；EAST 易事特；TGOOD 特来电；公牛 安全用电专家

下游

- 新能源电动汽车 → 乘用车、商用车
- 充电方案解决商 → 设计运营模式、广告服务

- 充电桩下游主要以新能源电动汽车和充电服务运营解决商为主
- 政策扶持+市场推动下，新能源汽车渗透率逐步提升；充电服务商以帮B端企业设计整体运营方案、增加广告收入为主要模式

主要代表企业

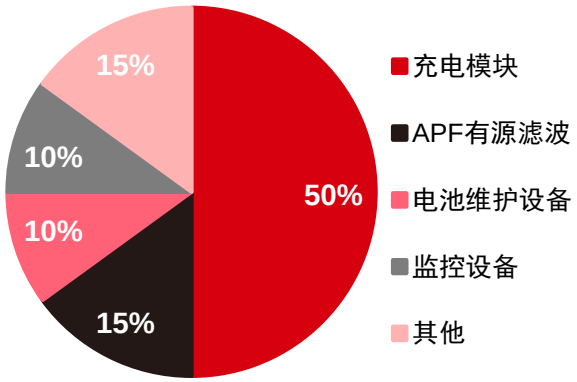
比亚迪汽车 BYD；TESLA；东方电子 DFE；Schneider Electric 施耐德电气

资料来源：亿渡数据，各公司官网，中信证券研究部

上游元器件同质化程度较高，充电模块是核心，成本占比约50%

- **充电模块**作为充电桩的核心部件，其成本占比最高，约达50%；
- 充电元器件行业厂商较多，进入壁垒较低，产品同质化程度较高，**行业竞争较为充分；**
- 经历多年价格战，**充电模块成本不断下降**，根据中商情报网统计数据，2021年直流充电桩充电模块成本约0.37元/W，较2016年的1.2元/W已下降约69%。

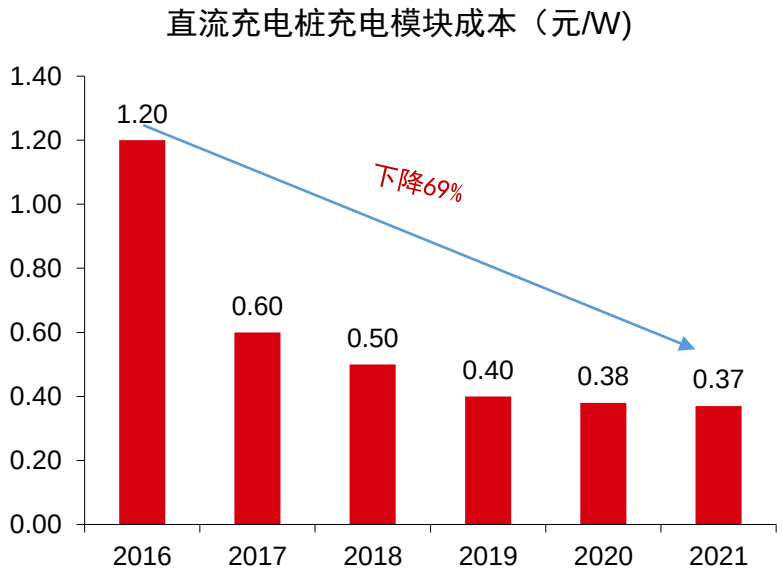
充电桩所需元器件构成及成本占比（%）



部件构成	细分部件	主要企业
充电设备	充电模块	许继电气、国电南瑞、科士达
	接触器、继电器、连接器	群英、永贵电器、中航光电
	功率器件	英飞凌
	断路器	良信电器、北元电器
配电设备	变压器	华瑞易能、西门子
	保护设备	许继电气、恒凯电力
	低压开关配电设备	威腾
管理设备	LED显示屏	洲明科技、艾比森
	管理辅助设备	思源电气

资料来源：中商产业研究院，亿渡数据，中信证券研究部

2016-2021年直流充电桩充电模块成本变化

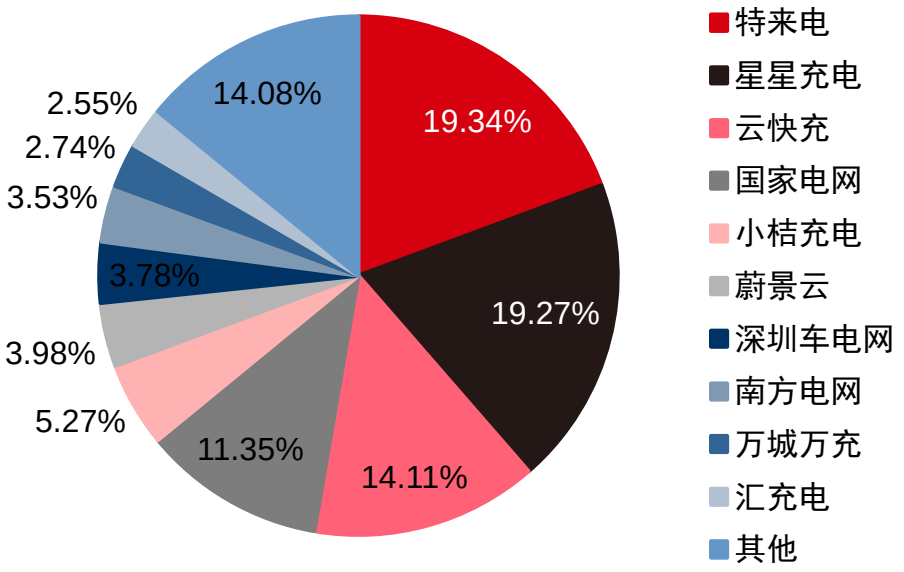


资料来源：中商情报网，中信证券研究部

运营端市场格局集中且清晰

- 运营端：市场格局集中且清晰，CR5/CR10分别达69%/86%
- 截至2022年11月底，国内公共充电桩运营商市占率TOP5分别为特来电、星星充电、云快充、国家电网和小桔充电

公共充电桩运营商市场格局（截至2022年11月底）



资料来源：中国充电联盟，中信证券研究部

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

中国：政策端，纳入“新基建”，引导充电桩行业快速发展

中信证券 CITIC SECURITIES

充电桩行业国家层面相关政策梳理

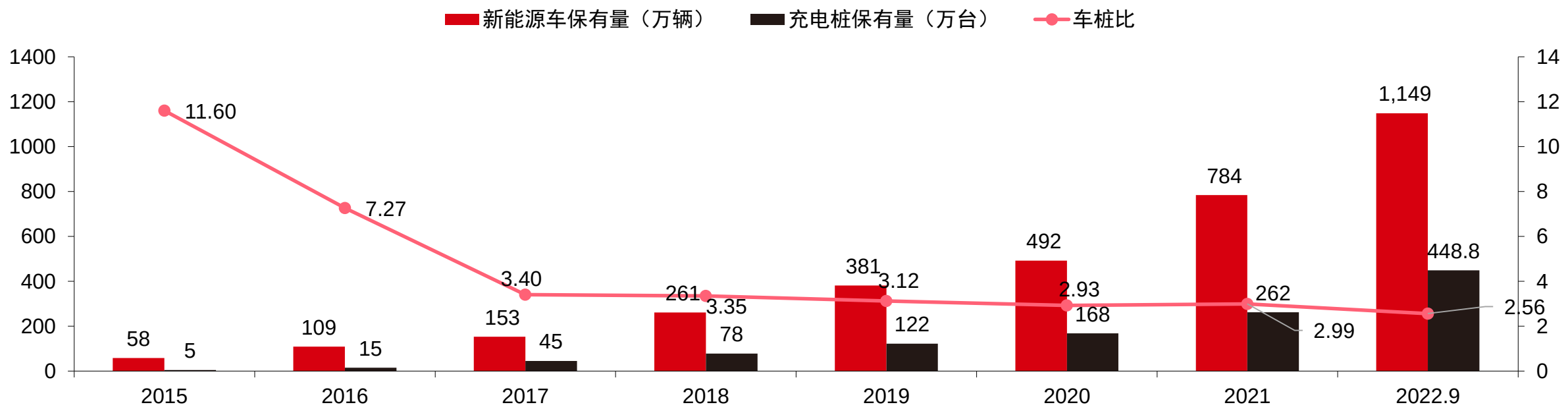
时间	政策名称	发布主体	重点内容
2015年10月	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》	发改委等四部门	到2020年，新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480万个，以满足全国500万辆电动汽车充电需求
2016年2月	《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》	国务院	推进充电站、充电桩等新能源汽车充电设施建设，将其纳入城市旧城改造和新城建设规划同步实施
2016年11月	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	国务院	按照“因地制宜、适度超前”原则，在城市发展中优先建设公共服务区域充电基础设施，推进居民区与单位停车位配建充电桩。到2020年，形成满足电动汽车需求的充电基础设施体系
2017年2月	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	支持高速公路服务区充电桩规划与建设
2018年11月	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》	发改委等四部门	3年时间大幅提升充电技术水平，全面优化充电设施布局，进一步优化充电基础设施发展环境和行业格局
2020年5月	《2020年政府工作报告》	国务院	将充电基础设施作为七大产业之一，纳入“新基建”中，增加充电桩、换电站等基础设施
2021年2月	《商务部办公厅印发商务领域促进汽车消费工作指引和部分地方经验做法的通知》	商务部	鼓励有条件的地方出台充电基础设施建设运营补贴政策，引导企事业单位按不低于现有停车位数量10%的比例建设充电设施
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	积极扩建和新建充电桩
2022年1月	《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》	发改委等十部门	至“十四五”末，我国将形成适度超前、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
2022年8月	《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》	交通运输部等四部门	力争到2022年底前，全国除高寒高海拔以外区域的高速公路服务区能够提供基本充电服务；到2023年底前，具备条件的普通国省干线公路服务区（站）能够提供基本充电服务；到2025年底前，基本形成“固定设施为主体，移动设施为补充，重要节点全覆盖，运行维护服务好，群众出行有保障”的公路沿线充电基础设施网络

资料来源：国务院政策文件库，中国政府网，国家发展改革委官网，新华社，2020年政府工作报告，国家能源局，中信证券研究部

中国：新能源汽车和充电桩保有量持续提升，车桩比下降

- **车桩比：**新能源汽车保有量与充电桩保有量之比，用来衡量充电桩能否满足新能源汽车充电需求；
- **截至2022年9月，**我国新能源汽车保有量达1149万辆，充电桩保有量达448.8万台，车桩为比2.56，较2015年的11.6实现大幅下降。

2015-2022年9月中国新能源汽车保有量（万辆）、充电桩保有量（万台）及车桩比

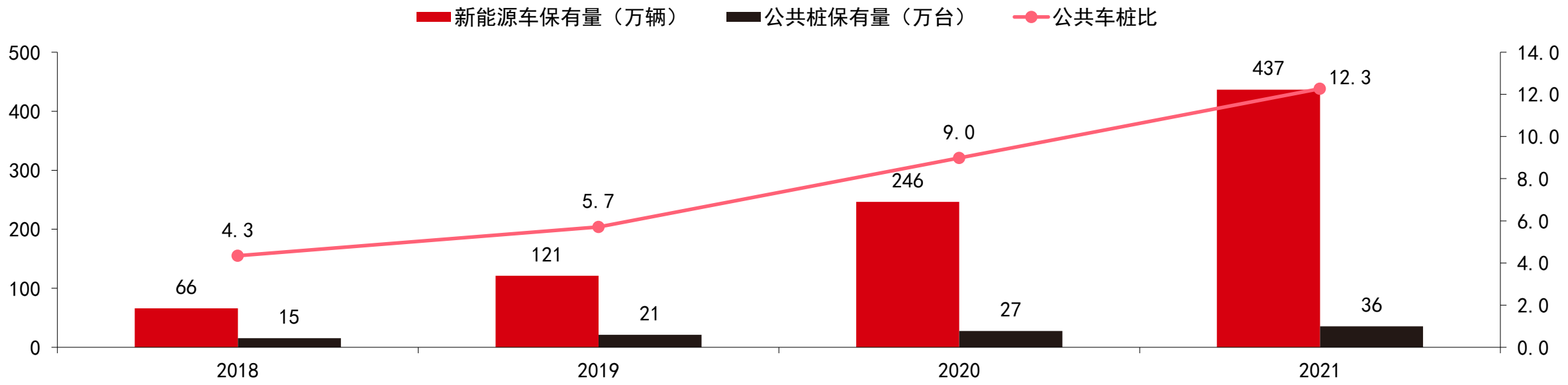


资料来源：公安部，中国充电联盟，发改委，商务部，中汽协，中信证券研究部

欧洲：充电桩增速明显滞后，公共车桩比较高

- 2020/2021年欧洲新能源汽车保有量分别为246/437万辆，同比+77.3%/+48.0%
- 根据IEA数据，欧洲2020/2021年公共充电桩保有量分别为27/36万台，同比+29.2%/+29.9%，增速明显低于保有量
- 据此测算，欧洲2020/2021年公共车桩比分别为9.0/12.3，处于较高水平。

欧洲新能源汽车公共充电桩车桩比

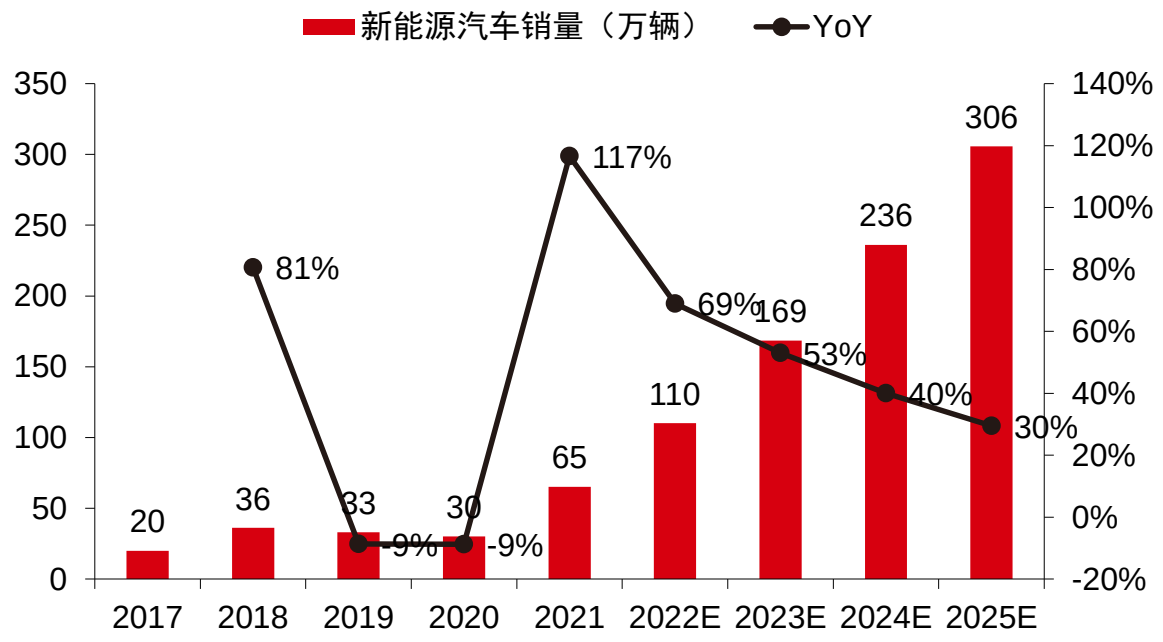


资料来源：ACEA，Marklines，IEA，中信证券研究部测算

美国：新能源汽车销量有望高速增长，当前车桩比较高

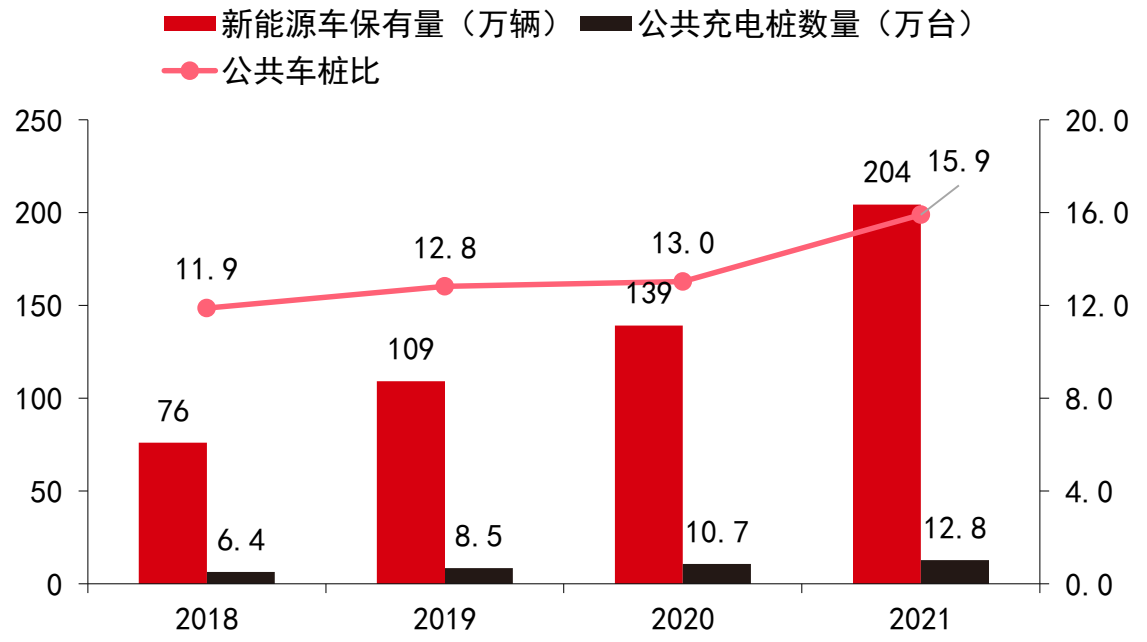
- **美国新能源汽车销量：**随着后疫情时代到来及拜登政府上台，预计美国市场2022/2023年新能源汽车销量实现110/169万辆，同比+69%/+53%，实现高速增长；
- 截至2021年底，美国公共车桩比高达15.9。

2017-2025E美国新能源汽车销量及预测



资料来源：EV sales，中信证券研究部预测

美国新能源汽车公共充电桩车桩比（右轴）

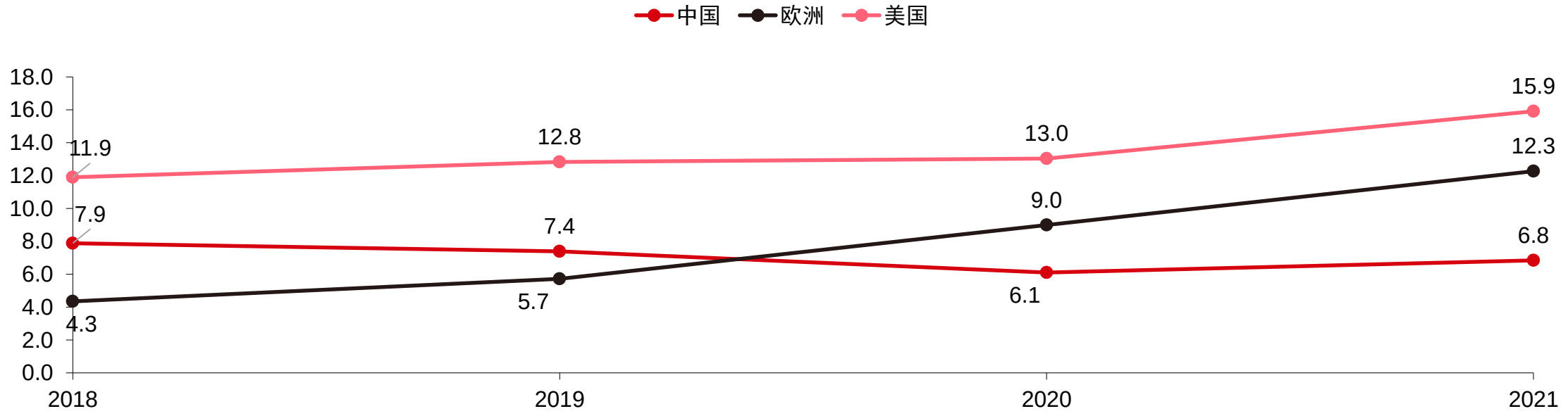


资料来源：AFDC，EV sales，中信证券研究部测算

政策环境边际向好，欧美充电桩建设进入加速期

- **欧美车桩比远高于中国，充电桩配套缺口较大**
  - 2021年中国/欧洲/美国三地的公共车桩比分别为6.8/12.3/15.9，欧美地区公共车桩比远高于中国

2018-2021年中美欧公共车桩比



资料来源：公安部，中国充电联盟，发改委，商务部，中汽协，AFDC，EV sales，ACEA，Marklines，IEA，中信证券研究部

当下欧美地区补贴政策力度加大，预计充电桩将迎来加速建设期

中信证券 CITIC SECURITIES

- **美国：75亿美元补贴叠加IRA法案扩大税收抵免上限**
  - 75亿美元补贴：其中50亿美元用于向各州提供充电站建设资金，2022-2026年每年补贴约10亿美元，剩余25亿美元为可自由支配赠款，旨在为农村和服务不足的社区等区域提供充电基础设施
  - 《削减通胀法案》（IRA）扩大税收抵免上限：计划从2023年开始将单个充电站的税收抵免限额从3万美元扩大至10万美元

美国关于充电基础设施相关政策文件梳理

时间	政策文件	政策内容
2021/3/31	《美国就业计划》	将为州和地方政府以及私营部门建立赠款和激励计划，到2030年建立一个由50万个电动汽车充电站组成的全国充电网络
2021/11/15	《两党基础设施法》（BIL）	投资75亿美元在美国建立一个全国性的电动汽车充网络；为沿高速公路走廊部署电动汽车充电桩提供资金，以促进长途旅行，并在社区内为人们生活、工作和购物提供方便的充电；将支持建立一个由50万个电动汽车充电站组成的全国网络
2022/2/10	《国家电动汽车基础设施（NEVI）计划》	计划将向各州提供总额为50亿美元的资金，用于沿高速公路走廊建设充电基础设施，2022-2026年每年补贴10亿美元；提供额外的25亿美元用于可自由支配的赠款计划，旨在为农村和服务不足的社区提供电动汽车充电基础设施
2022/8/16	《削减通胀法案》（IRA）	恢复并扩大了在居民和商业中安装电动汽车充电桩的税收抵免政策： 1）税收抵免的比例保持不变，依旧为电动汽车充电设备成本的30%； 2）此前居民最多可获得1000美元的抵免额，商业安装最多可获得3万美元的税收抵免；对于某些指定地区，从2023 年开始，单个商业充电站的税收抵免限额从3万美元扩大到10万美元； 3）居民30%税收抵免需要至少满足两个条件的其中之一：贫困率至少为20%的人口普查区或“非市区”的人口普查区域

资料来源：白宫官网，The Environmental Center，《NEIV》计划指南（美国交通部联邦公路管理局），中信证券研究部

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

中国：预计2025年市场规模608亿元，22-25年CAGR约37%

中信证券 CITIC SECURITIES

中国充电桩行业空间测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量	万辆	121	137	351	685	900	1140	1560
YoY	*%*		*13.3%*	*156.6%*	*95.3%*	*31.4%*	*26.7%*	*36.8%*
新能源汽车保有量	万辆	381	492	784	1349	2049	2928	4107
YoY	*%*		*29.1%*	*59.3%*	*72.1%*	*51.9%*	*42.9%*	*40.3%*
充电桩保有量	万台	122	168	262	520	820	1220	1786
车桩比		3.1	2.9	3.0	2.6	2.5	2.4	2.3
新增充电桩	**万台**		**47**	**94**	**258**	**300**	**400**	**566**
YoY	*%*			*101%*	*176%*	*16%*	*34%*	*41%*
公桩空间测算								
公共充电桩保有量	万台	52	81	115	178	270	390	536
公桩占比	%	42%	48%	44%	34%	33%	32%	30%
新增公共充电桩	万台		29	34	63	92	120	145
直流充电桩	万台	22	31	47	76	122	183	262
交流充电桩	万台	30	50	68	103	149	207	273
直流占比	%	42%	38%	41%	43%	45%	47%	49%
交流占比	%	58%	62%	59%	58%	55%	53%	51%
新增直流充电桩	万台		9	16	29	45	62	79
新增交流充电桩	万台		20	18	35	46	58	66
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	0.50	0.50	0.50	0.50
直流充电桩市场规模	亿元			81	150	235	328	427
YoY	*%*				*87%*	*56%*	*40%*	*30%*
交流充电桩市场规模	亿元			9	18	23	29	33
YoY	*%*				*96%*	*31%*	*27%*	*14%*
公共充电桩市场规模	**亿元**			**89**	**168**	**258**	**357**	**461**
YoY	*%*				*88%*	*53%*	*38%*	*29%*
私桩空间测算								
私人充电桩保有量	万台	70	87	147	342	549	830	1250
私桩占比	%	58%	52%	56%	66%	67%	68%	70%
新增私人充电桩	万台		17	60	195	207	280	420
私人充电桩单价	万元			0.40	0.35	0.35	0.35	0.35
私人充电桩市场规模	**亿元**			**24**	**68**	**72**	**98**	**147**
YoY	*%*				*186%*	*6%*	*35%*	*50%*
中国充电桩市场规模合计	**亿元**			**113**	**236**	**330**	**455**	**608**

资料来源：公安部，中国充电联盟，发改委，商务部，中汽协，中信证券研究部预测

欧洲：预计2025年市场规模36亿美元，22-25年CAGR约41%

中信证券 CITIC SECURITIES

欧洲充电桩行业空间测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量	万辆	55	125	190	209	243	292	365
YoY	*%*		*127%*	*52%*	*10%*	*16%*	*20%*	*25%*
新能源汽车保有量	万辆	121	246	437	646	861	1087	1330
YoY	*%*		*103%*	*77%*	*48%*	*33%*	*26%*	*22%*
充电桩保有量	万台		152	178	232	301	387	495
新增充电桩	**万台**			**26**	**54**	**69**	**86**	**109**
YoY	*%*				*109%*	*28%*	*25%*	*26%*
公桩空间测算								
公共充电桩保有量	万台	21	27	36	54	78	109	148
公共车桩比		**5.7**	**9.0**	**12.3**	**12**	**11**	**10**	**9**
新增公共充电桩	万台		6	8	18	24	30	39
直流充电桩	万台	3	4	5	10	19	31	50
交流充电桩	万台	19	24	31	44	60	77	98
直流占比	%	12%	14%	14%	19%	24%	29%	34%
交流占比	%	88%	86%	86%	81%	76%	71%	66%
新增直流充电桩	万台		1	1	5	8	13	19
新增交流充电桩	万台		5	7	13	16	18	20
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			2	10	15	22	30
YoY	*%*				*349%*	*55%*	*41%*	*40%*
交流充电桩市场规模	亿美元			0.4	0.7	0.8	0.9	1.0
YoY	*%*				*53%*	*22%*	*11%*	*15%*
公共充电桩市场规模	**亿美元**			**3**	**11**	**16**	**23**	**31**
YoY	*%*				*301%*	*53%*	*40%*	*39%*
私桩空间测算								
私人充电桩保有量	万台		122	142	178	223	278	348
新增私人充电桩	万台			21	36	45	56	70
私人充电桩单价	万美元			0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
私人充电桩市场规模	**亿美元**			**1.2**	**2.1**	**2.7**	**3.3**	**4.2**
YoY	*%*				*73%*	*25%*	*25%*	*25%*
欧洲充电桩市场规模合计	**亿美元**			**4**	**13**	**19**	**26**	**36**
YoY	*%*				*228%*	*48%*	*38%*	*37%*

资料来源：ACEA，Marklines，IEA，中信证券研究部预测

美国：预计2025年市场规模28亿美元，22-25年CAGR约75%

中信证券 CITIC SECURITIES

美国充电桩行业空间测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量	万辆	33	30	65	110	169	236	306
YoY	*%*		*-9%*	*117%*	*69%*	*53%*	*40%*	*30%*
新能源汽车保有量	万辆	109	139	204	295	427	630	906
YoY	*%*		*28%*	*47%*	*44%*	*45%*	*48%*	*44%*
充电桩保有量	万台		39	54	84	135	214	318
新增充电桩	万台			15	30	52	78	104
YoY	*%*				*99%*	*70%*	*52%*	*33%*
公桩空间测算								
公共充电桩保有量	万台	8.5	10.7	12.8	21.0	38.8	70.0	113
公共车桩比		12.8	13.0	15.9	14	11	9	8
新增公共充电桩	万台		2.2	2.2	8.2	17.8	31.2	43.2
直流充电桩	万台		1.7	2.2	4	9	18	33
交流充电桩	万台		8.9	10.7	17	30	52	80
直流占比	%	0%	16%	17%	20%	23%	26%	29%
交流占比	%	0%	84%	83%	80%	77%	74%	71%
新增直流充电桩	万台			0.4	2	5	9	15
新增交流充电桩	万台			2	6	13	22	29
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			1	4	9	16	24
YoY	*%*				*337%*	*121%*	*87%*	*50%*
交流充电桩市场规模	亿美元			0.1	0.3	0.7	1.1	1.4
YoY	*%*				*198%*	*112%*	*68%*	*30%*
公共充电桩市场规模	**亿美元**			**1**	**4**	**9**	**17**	25
YoY	*%*				*322%*	*120%*	*85%*	*49%*
私桩空间测算								
私人充电桩保有量	万台		28	41	63	97	144	205
新增私人充电桩	万台			13	22	34	47	61
私人充电桩单价	万美元			0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
私人充电桩市场规模	**亿美元**			**0.8**	**1.1**	**1.7**	**2.4**	**3.1**
YoY	*%*				*41%*	*53%*	*40%*	*30%*
美国充电桩市场规模合计	**亿美元**			**2**	**5**	**11**	**19**	**28**
YoY	*%*				*198%*	*106%*	*78%*	*46%*

资料来源：AFDC，EV sales，中信证券研究部预测

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

变化一：预计高压快充将成为行业主流

- **新能源汽车快充技术从低压/低倍率朝高压/高倍率方向发展**
  - 充电方程式“电池充电电量=充电功率X时间=系统电压X充电电流X时间”
  - 目前，行业正处于从低压（400V以下）/低倍率（1-1.5C）的第一阶段向高压（800V）/高倍率（3C以上）的第二阶段发展

新能源汽车行业快充发展趋势

资料来源：《广汽埃安高压快充技术应用及展望》（刘太刚）

快充成为新车型核心卖点，高压快充车型加速投放市场

中信证券 CITIC SECURITIES

特斯拉超充站/市场上主要高压快充车型信息

车型/品牌	上市时间	电压（V）	电流（A）	充电功率（kW）	充电效率	样图
特斯拉超级充电站	——	400		250	15min/270km	
保时捷Tycan	2020-04	800		270	5min/100km	
极狐αS 华为HI版	2022-05	800	250	187	10min/200km	
AION V Plus 70超级快充版	2022-08	1000（峰值）	600	480	5min/200km	
小鹏G9	2022-09	800	670	480	5min/200km	
路特斯Eletre	2022-10	800		420	5min/120km	
奥迪RS e-tron GT	2022-11	800		270		
长城沙龙机甲龙	2022-11	800	600	480	10min/400km	

资料来源：各车企官网，第一电动网，汽车之家，中信证券研究部

预计到2025年国内高压快充车型销量有望达518万辆

- 2022年以前，国内高压快充车型销量主要以特斯拉Model3和Model Y为主；
- 2022年以来，除特斯拉外，其他车企的高压快充车型进入加速发布期，预计2023年将大规模量产；
- 测算2025年高压快充车型销量有望达518万辆，22-25年CAGR达89%，在新能源乘用车中渗透率有望达到34%。

国内新能源快充车型销量预测（万辆）

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源乘用车销量（万辆）	**117**	**329**	**575**	**871**	**1103**	**1518**
其中：A00/A0/A	81	223	376	543	654	855
B	32	96	185	307	421	625
C	5	9	14	22	28	38
销量占比：A00/A0/A	69%	68%	65%	62%	59%	56%
B	27%	29%	32%	35%	38%	41%
C	4%	3%	3%	2.5%	2.5%	2.5%
快充车型占比：A00/A0/A	0%	0%	0.5%	1%	2%	5%
B	45%	38%	40%	50%	60%	70%
C	0%	1%	5%	50%	100%	100%
快充车型销量：A00/A0/A	0	0	2	5	13	43
B	14	37	74	153	253	438
C	0	0	1	11	28	38
快充车型销量合计（万辆）	**14**	**37**	**77**	**170**	**293**	**518**
快充车型渗透率（%）	12%	11%	13%	19%	27%	34%

资料来源：乘联会，中信证券研究部预测

实现高倍率快充需搭配更高功率的直流充电桩

- **特斯拉V3超充桩：**V3超充桩比V2超充桩提升明显，峰值功率从145kW提升至250kW
- **小鹏S4超级充电桩：**单桩的最大功率为480kW，单桩最大电流为670 A，峰值的充电功率为400kW，5 分钟内可对小鹏G9实现充电 200km（CLTC）

特斯拉历代超充桩对比

	V1超充桩	V2超充桩	V3超充桩
峰值功率	100kW	**145kW**	**250kW**
功率分配	双桩动态共用150kW	双桩动态共用150kW	单桩独享250kW
充电枪线径	-	36.33mm	23.87mm
发布时间	2012	2014	2019

资料来源：tesla官网，汽车之家，豪车事微信公众号，中信证券研究部

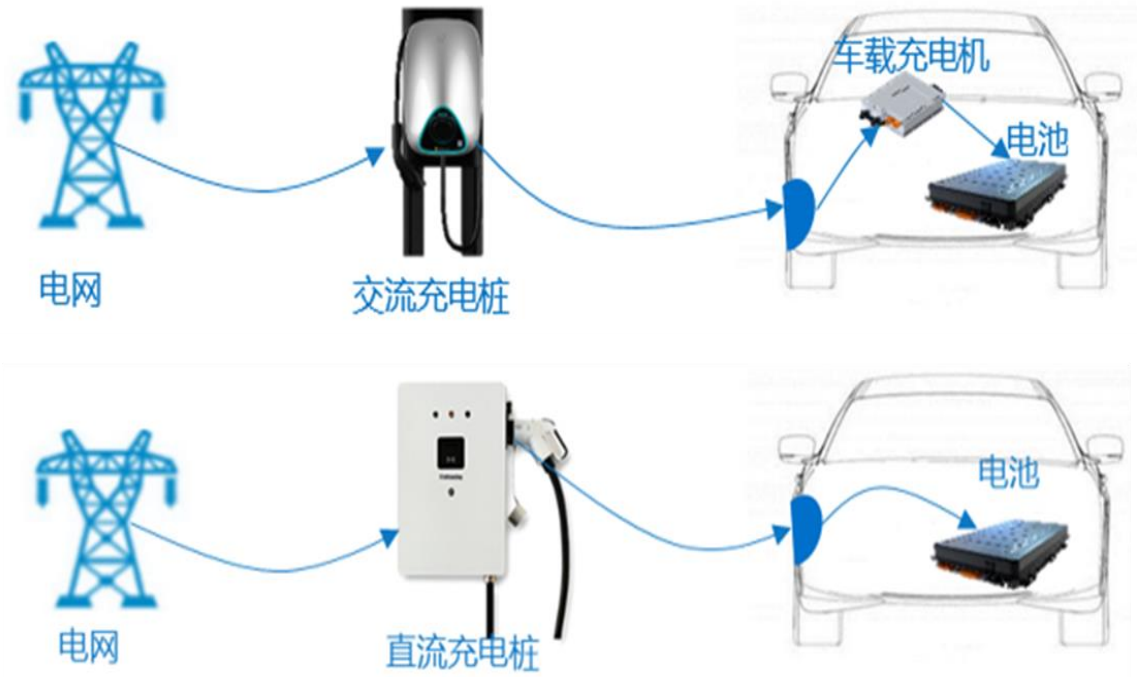
小鹏S4超级充电桩

资料来源：皆电

变化二：直流快充桩逐渐替代交流慢充桩

- **无需OBC，直流充电桩充电效率更高**
  - 从技术角度来看，交流充电桩输出单相或三相交流电，需要通过车载充电机（OBC）转换成直流电给车载电池充电，功率小，一般有7kW、40kW等，充电速度较慢，一般需要8-10h；
  - 直流充电桩无需OBC，直接输出直流电给车载电池供电，输出功率普遍在50kW以上，一般有80kW、160kW甚至更高，充电速度在20-90min。

直流充电桩和交流充电桩示意图



资料来源：联合电子微信公众号

直流充电桩和交流充电桩对比

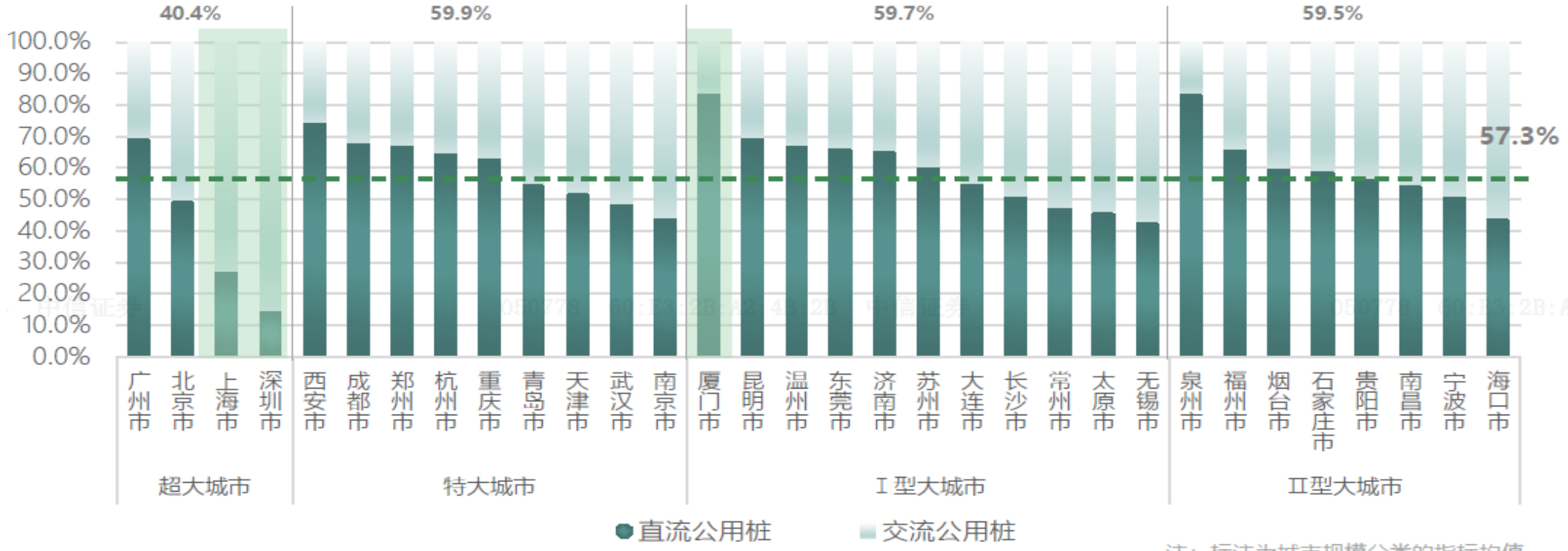
对比项目	交流充电桩（慢充）	直流充电桩（快充）
充电方式	需要通过车载充电机（OBC）将交流电转换成直流电给电池充电	无需通过OBC，可直接对电池充电
输入电压	220V	380V
充电功率	7kW、40kW等	普遍≥50kW
充电时间	8-10h	20-90min
充电接口	7接口（5大孔、2小孔）	9接口（2大孔、1中孔、6小孔）
适用车型	乘用车	乘用车、出租车、公交车
适用场景	居民小区停车场	商业广场、公共停车场、高速公路服务区等
优点	技术成熟、安装成本低	充电快
缺点	充电慢	制造、建设、运营成本较高

资料来源：搜狐汽车，中信证券研究部

变化二：直流快充桩逐渐替代交流慢充桩

- 根据中国城市规划设计研究院发布的《2022年度中国主要城市充电基础设施监测报告》中统计，32座城市中心城区的直流公用桩占比均值约57.3%，23座城市的直流公用桩占比超过50%
- 厦门市中心城区直流公用桩数量是交流公用桩的5倍以上，位居统计的所有城市之首

32座城市中心城区直流公用桩占比汇总



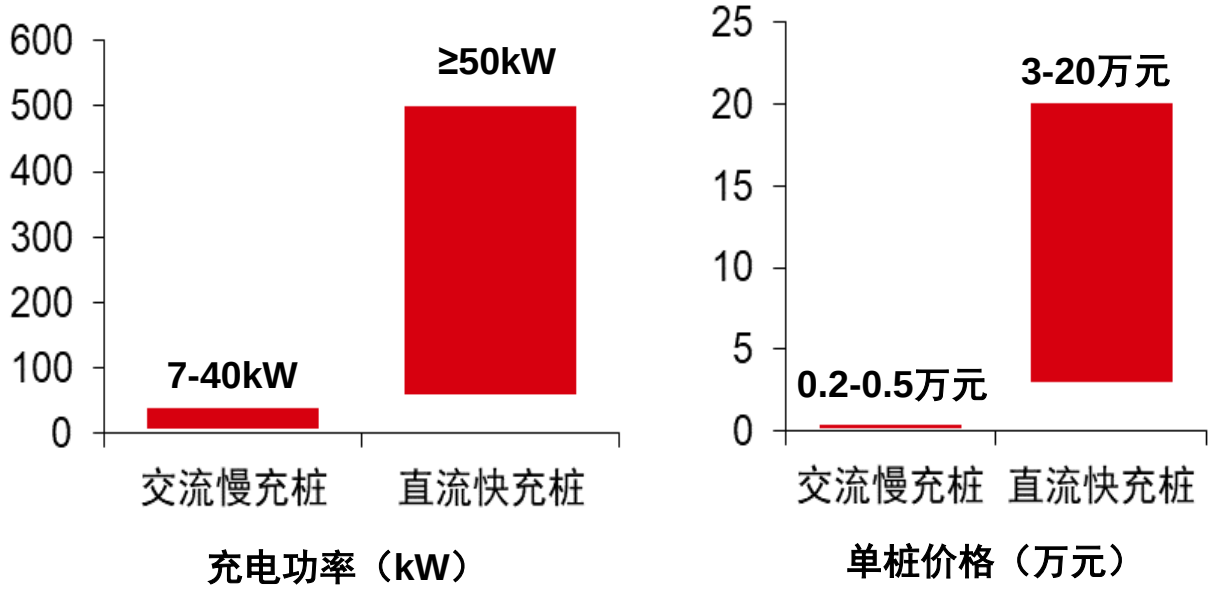
注：标注为城市规模分类的指标均值

资料来源：《2022年度中国主要城市充电基础设施监测报告》（中国城市规划设计研究院）

从交流慢充到直流快充，单桩价值量大幅提升约10倍以上

- **交流慢充桩：**功率普遍在7-40 kW，一般家用为7 kW，公共三相交流充电桩约40 kW，单桩价格约2000-5000元
- **直流快充桩：**功率普遍在50 kW以上，单桩价格在3万元以上，随充电功率提升而增长，最高可达十几万甚至二十几万元
- 伴随直流快充桩逐渐替代交流慢充桩，充电桩的单桩价值量提升约10倍以上

交流慢充桩和直流快充桩功率和价格对比（kW，万元）



资料来源：UU充电桩，中信证券研究部

变化三：单桩利用效率提升促进充电桩盈利能力提升

中信证券 CITIC SECURITIES

- **单桩利用效率的提升是提高充电桩利润和缩短投资回收期的核心因素**
  - **对单桩利润的影响：**假设度电服务费保持0.5元/kWh不变，当单桩利用效率从6%提升至10%时，单桩利润则从-0.20万元提升至0.59万元；平均单桩效率每提升1%，利润增长0.20万元；
  - **对投资回收期的影响：**假设度电服务费保持0.5元/kWh不变，当单桩利用效率从6%提升至10%时，投资回收期从15年下降至5年，显著小于设备可使用年限（10年左右）

单桩利用效率和服务费对充电桩单桩利润和投资回收期的敏感性测算

		度电服务费（元/kWh）				
	单桩利润（万元）	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
利用效率（%）	6%	-0.43	-0.20	0.04	0.28	0.51
	7%	-0.28	0.00	0.28	0.55	0.83
	8%	-0.12	0.20	0.51	0.83	1.14
	9%	0.04	0.39	0.75	1.10	1.46
	10%	0.20	0.59	0.99	1.38	1.77

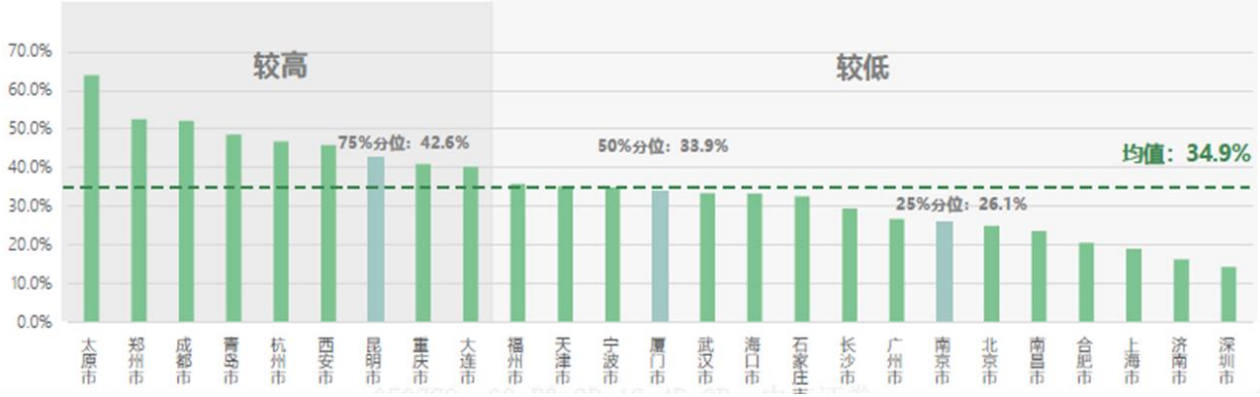
		度电服务费（元/kWh）				
	回收期（年）	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
利用效率（%）	6%	36	15	9	7	5
	7%	19	10	7	5	4
	8%	12	8	5	4	3
	9%	9	6	4	4	3
	10%	8	5	4	3	3

资料来源：中信证券研究部测算

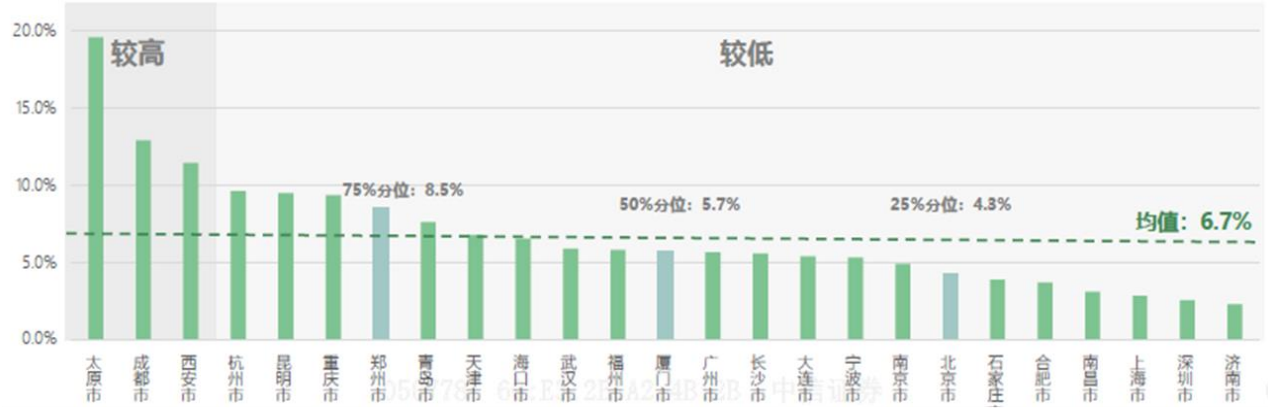
我国公共充电桩时间利用效率从2020年的6.7%提升至2021年的12.4%

中信证券 CITIC SECURITIES

2020年公共充电桩利用效率

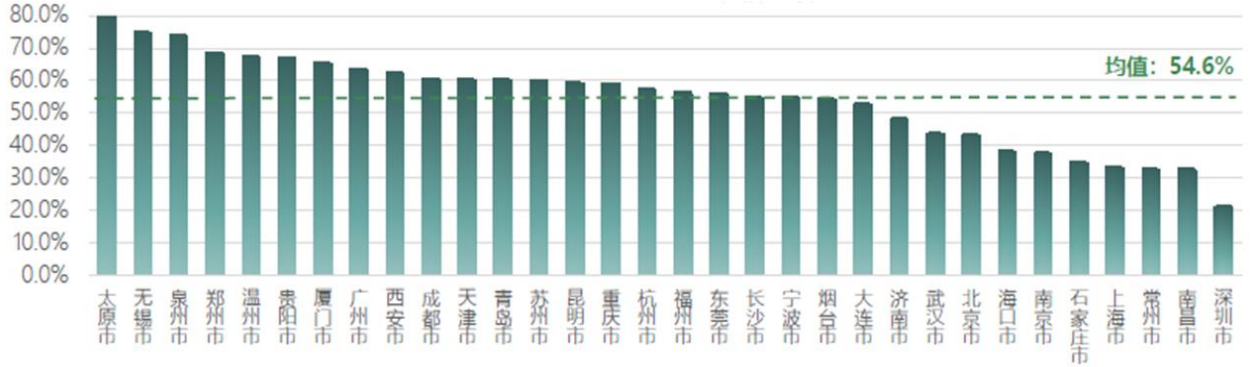


25座城市平均桩数利用率分布

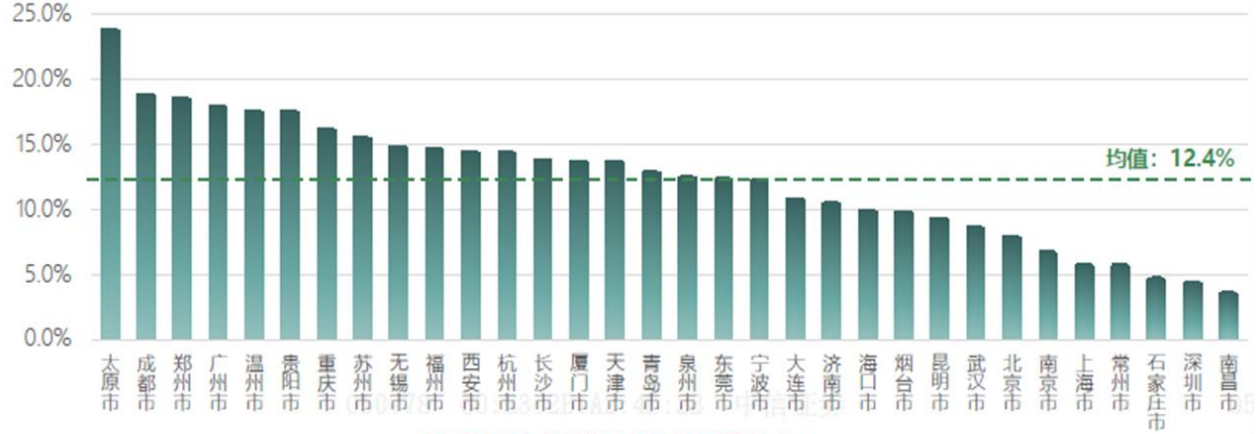


25座城市平均时间利用率分布

2021年公共充电桩利用效率



32座城市平均桩数利用率分布



32座城市平均桩数利用率分布

资料来源：《2021/2022年度中国主要城市充电基础设施监测报告》（中国城市规划设计研究院）

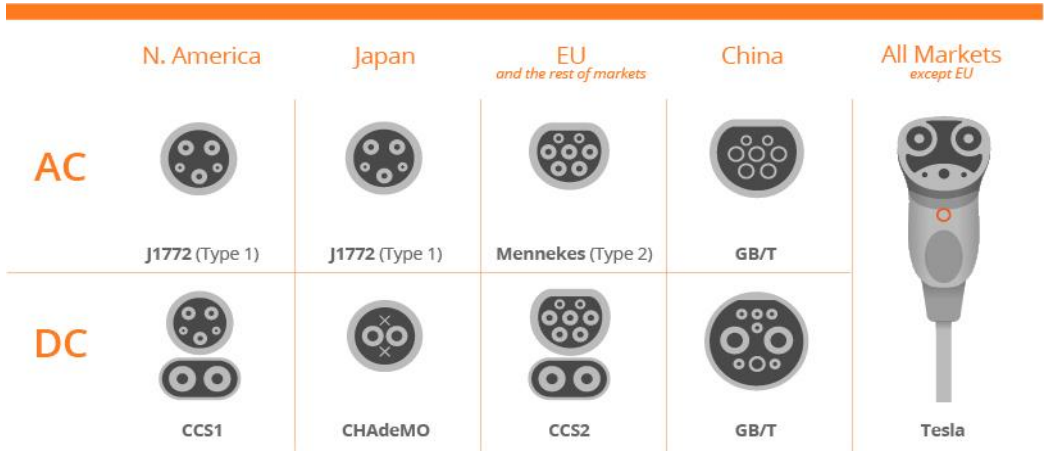
变化四：海外认证加速，中国充电桩企业出海正当时

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	在新能源汽车及相关领域，美标UL认证作为国际四大标准认证之一，已成为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	FCC认证是关于电磁兼容方面的测试认证，美国FCC对于工作频率在9KHZ以上的电子产品所产生的电磁干扰均有管制。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	ETL是美国电子测试实验室(ETL Testing Laboratories Inc)的简称，是美国OSHA（联邦职业安全与健康管理局）认可的NRTL（国家认可实验室）。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，中信证券研究部

国际主要充电桩接口标准



资料来源：EnelX，EAFO

变化四：中国充电桩企业海外认证加速，有望获得高量利弹性

中信证券 CITIC SECURITIES

- **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**
  - **量：**欧美充电桩需求缺口大+本土充电桩企业生产成本高，中国企业有望凭借高性价比产品，打开欧美市场；
  - **利：**欧美消费者对价格敏感度较低，充电桩产品价格较高，中国企业有望获得较好的利润水平。

国内主要充电桩企业海外业务情况

公司名称	海外认证	产品类型	海外业务进展
盛弘股份	欧标	直流/交流	2022年与英国石油（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
矩华科技	美标/欧标	直流/交流	面向欧洲市场研发的欧标单、三相充电桩已经通过CE认证，面向美国市场的美标交流充电桩也通过ETL认证；为美国某品牌车型定制交流充电桩样品仍处于测试阶段
道通科技	美标/欧标	直流/交流	2022年上半年通过海外多国认证，包括美国UL、CSA、能源之星（Energy Star）认证及欧盟CE、UKCA、MID认证等等，陆续拿到北美、欧洲、亚洲等地区多国订单并逐步实现交付；直流桩40KW-240KW各功率段已经全部通过欧美相关认证并上市销售
绿能慧充	欧标	直流	海外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，2022年已收到小批量来自欧洲市场的订单
易事特	美标/欧标	直流	海外市场是公司2022年充电桩业务重点突破的方向，已经进行相关认证的获取并在当地搭建直销网点，重点服务当地大型电力公司及安装服务公司促进公司产品的销售，目前已经有意大利、埃及、加拿大的客商订单落地实施。
香山股份	美标/欧标	交流	已在进行欧标和美标充配电产品的开发，目前公司的欧标充电桩产品已经完成开发，正通过公司的海外团队和渠道逐步投向海外市场。
星星充电	美标/欧标	直流/交流	拥有Titan 180 Premium、Saturn 22、Venus 30等众多面向国际市场的充电桩产品，符合全球多种主流标准

资料来源：各公司官网，各公司公告，全景网投资者关系互动平台，中信证券研究部 注：星星充电为非上市公司，其余均为上市公司

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

投资逻辑

- **充电桩设备制造企业：**充电桩建设加速+直流快充提升ASP+出海加速→充电桩制造企业，推荐充电桩设备制造公司公牛集团、沃尔核材，建议关注盛弘股份、绿能慧充、道通科技、炬华科技；
- **充电桩运营企业：**单桩利用效率提升带来的盈利提升→充电桩运营企业以及“设备+运营”一体化企业，建议关注星云股份、特锐德。

重点公司盈利预测及估值表

简称	代码	收盘价（元）	EPS（元）				PE				评级
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E	
公牛集团	603195.SH	149.8	4.62	5.01	6.02	7.02	32	30	25	21	买入
沃尔核材	002130.SZ	7.0	0.44	0.48	0.64	0.87	16	15	11	8	买入
盛弘股份	300693.SZ	68.8	0.55	0.84	1.38	1.94	124	82	50	36	——
绿能慧充	600212.SH	9.1	-0.04	0.01	0.14	0.36	—	767	64	25	——
道通科技	688208.SH	38.8	0.97	0.59	1.15	1.63	40	66	34	24	——
炬华科技	300360.SZ	16.3	0.63	0.88	1.20	1.52	26	19	14	11	——
星云股份	300648.SZ	38.1	0.52	0.78	1.49	2.31	74	49	26	16	——
特锐德	300001.SZ	16.6	0.18	0.24	0.42	0.63	92	69	40	26	——

资料来源：Wind，中信证券研究部 注：股票收盘价为2023年1月20日，公牛集团、沃尔核材为中信证券研究部预测，其余公司盈利预测基于Wind一致预期

CONTENTS

目录

1. 充电桩：新能源汽车配套的充电基础设施
2. 市场：政策与需求共振，全球充电桩迎来加速建设期
3. 空间测算：预计2025年全球市场空间超千亿元，欧美地区增速更快
4. 行业变化：高压快充大势所趋，单桩利用率提升，中国企业出海加速
5. 投资逻辑
6. 风险因素

风险因素

- **新能源汽车销量不及预期：**近年来，上游原材料价格持续上涨对新能源汽车成本带来较大冲击，同时对消费者购置新能源汽车需求带来不利影响，新能源汽车未来销量有可能不及预期，充电桩配套建设可能因此放缓。
- **高压快充技术发展不及预期：**高压快充技术需要车型和充电桩的共同配合才能得以发展，当前车型端的高压快充技术仍需要快充电池、功率半导体等核心零部件技术进行匹配，若未来技术发展不及预期，将对快充桩的发展造成不利影响。
- **充电桩补贴政策力度不及预期：**当前，无论是中国还是欧美地区，充电桩政策支持力度较大，若后续政策落地不及时、发生不利变化等，充电桩行业建设速度可能放缓。
- **市场竞争加剧：**充电桩行业进入门槛较低，竞争激烈，若未来市场竞争持续加剧，格局恶化，将对充电桩企业盈利能力造成巨大影响。
- **充电桩出海进度不及预期：**海外充电桩市场对产品认证、品牌和渠道建设、售后服务等要求较高，国内充电桩企业可能面临海外市场开拓不及预期的风险。

中信证券
CITIC SECURITIES

感谢您的信任与支持！

THANK YOU

袁健聪（新能源汽车行业首席分析师）

执业证书编号：S1010517080005

吴威辰（新能源汽车分析师）

执业证书编号：S1010521060001

华鹏伟（电力设备与新能源行业首席分析师）

执业证书编号：S1010521010007

汪浩（新能源汽车分析师）

执业证书编号：S1010518080005

柯迈（新能源汽车分析师）

执业证书编号：S1010521050003

林劼（电力设备与新能源分析师）

执业证书编号：S1010519040001

免责声明

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：（i）本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；（ii）该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

一般性声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。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，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断并自行承担投资风险。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告或其所包含的内容产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可跌可升。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于5%～20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%～5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%～10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上

免责声明

特别声明

在法律许可的情况下，中信证券可能（1）与本研究报告所提到的公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，（2）参与或投资本报告所提到的公司的金融交易，及/或持有其证券或其衍生品或进行证券或其衍生品交易，因此，投资者应考虑到中信证券可能存在与本研究报告有潜在利益冲突的风险。本研究报告涉及具体公司的披露信息，请访问https://research.citicsinfo.com/disclosure。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由CLSA Limited（于中国香港注册成立的有限公司）分发；在中国台湾由CL Securities Taiwan Co., Ltd.分发；在澳大利亚由CLSA Australia Pty Ltd.（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）分发；在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧洲经济区由CLSA Europe BV分发；在英国由CLSA （UK）分发；在印度由CLSA India Private Limited分发（地址：8/F, Dalamal House, Nariman Point, Mumbai 400021；电话：+91-22-66505050；传真：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118）；在印度尼西亚由PT CLSA Sekuritas Indonesia分发；在日本由CLSA Securities Japan Co., Ltd.分发；在韩国由CLSA Securities Korea Ltd.分发；在马来西亚由CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd分发；在菲律宾由CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会员）分发；在泰国由CLSA Securities (Thailand) Limited分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国大陆：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

中国香港：本研究报告由CLSA Limited分发。 本研究报告在香港仅分发给专业投资者（《证券及期货条例》（香港法例第571 章）及其下颁布的任何规则界定的），不得分发给零售投资者。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，CLSA客户应联系CLSA Limited的罗鼎，电话：+852 2600 7233。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）仅向符合美国《1934年证券交易法》下15a-6规则界定且CLSA Americas, LLC提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所述任何观点的背书。任何从中信证券与CLSA获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系CLSA Americas, LLC（在美国证券交易委员会注册的经纪交易商），以及CLSA 的附属公司。

新加坡：本研究报告在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.，仅向（新加坡《财务顾问规例》界定的）“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，新加坡的报告收件人应联系CLSA Singapore Pte Ltd，地址：80 Raffles Place, #18-01, UOB Plaza 1, Singapore 048624，电话：+65 6416 7888。因您作为机构投资者、认可投资者或专业投资者的身份，就CLSA Singapore Pte Ltd.可能向您提供的任何财务顾问服务，CLSA Singapore Pte Ltd豁免遵守《财务顾问法》（第110章）、《财务顾问规例》以及其下的相关通知和指引（CLSA业务条款的新加坡附件中证券交易服务C部分所披露）的某些要求。MCI（P）085/11/2021。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

英国：本研究报告归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在英国由CLSA （UK）分发，且针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士。涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。

欧洲经济区：本研究报告由荷兰金融市场管理局授权并管理的CLSA Europe BV 分发。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd (“CAPL”) (商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159) 受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及CHI-X的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由CAPL仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经CAPL事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第761G条的规定。CAPL研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

印度：CLSA India Private Limited，成立于 1994 年 11 月，为全球机构投资者、养老基金和企业提供股票经纪服务（印度证券交易委员会注册编号：INZ000001735）、研究服务（印度证券交易委员会注册编号：INH000001113）和商人银行服务（印度证券交易委员会注册编号：INM000010619）。CLSA 及其关联方可能持有标的公司的债务。此外，CLSA及其关联方在过去 12 个月内可能已从标的公司收取了非投资银行服务和/或非证券相关服务的报酬。 如需了解CLSA India“关联方”的更多详情，请联系Compliance-India@clsa.com。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券2023版权所有，保留一切权利。