

证券研究报告 | 电力设备 | 2024年03月03日

电力设备与新能源团队·行业专题报告

车锂谈系列之二：充电桩——政策需求双推动，板块放量在即

分析师

郭彦辰

登记编号：S1220523110003

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

1. 新能源行业快充化大势所趋，可解决出行续航难题

- 快充指充电倍率为2C及以上，提高充电倍率可有效缓解“里程焦虑”；
- 快充车型集中问世，快充技术平价化有望加速；
- 高压快充推动整车、电池、充电桩三大板块技术迭代需求。

2. 政策引导叠加电车端景气，充电桩环节或迎增长

- 充电桩相关新政持续推出，充电基础设施建设有望加速；
- 近期中央重视力度加大，电车渗透率增长推动充电桩需求；
- 直流桩充电倍率优势显著，渗透率有望持续提升；
 - 中性预测下，2025/2030年直流充电桩在公共充电桩中渗透率分别为50%/65%；
 - 乐观预测下，2025/2030年直流充电桩在公共充电桩中渗透率分别为52%/72%；
- 看好桩车增量总比持续上行，超充直流桩预计2030年前实现产业化；
 - 中性预测下，2025/2030年桩车增量比10.78%/13.28%；
 - 乐观预测下，2025/2030年桩车增量比11.18%/14.68%。
- 关注充电桩产业链各环节优势企业，充电桩上游设备多环节增长空间较大。

3. 建议关注

- 直流充电桩及充电桩运营：万马股份、特锐德、盛弘股份、绿能慧充；交/直流整桩端：道通科技、炬华科技、英杰电气；
充电枪及充电桩设备：永贵电器、沃尔核材、鑫宏业；充电模块：盛弘股份、通合科技。

风险提示：新能源汽车及相关基础设施建设政策变动，下游新能源汽车需求不及预期，超级快充技术产业化进度不及预期，市场竞争加剧。



目录 CONTENT

1

新能源行业快充化大势所趋，可解决出行续航难题

2

政策引导叠加电车端景气，充电桩环节或迎增长

3

建议关注与风险提示

01

新能源行业快充化大势所趋，
可解决出行续航难题

快充指充电倍率为2C及以上，提高充电倍率可有效缓解“里程焦虑”

实现快充可通过加大充电电流和输出电压两种方式，大电压快充由于可更好控制发热因此更受青睐，目前主流快充均采用800V高电压平台。

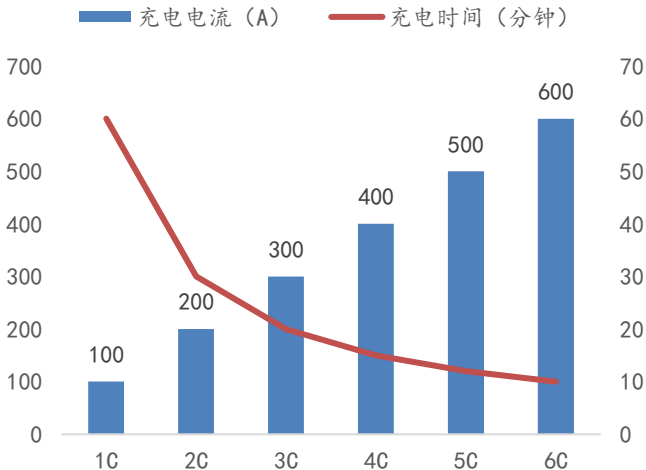
充电倍率指在动力电池与充电桩电压平台一致时，输出电流与电池容量的比值：

根据电量公式（ $Q = I \times t$ ），可知电池容量 = 输出电流 * 充电时间，
因此可得：充电倍率 = 输出电流/电池容量 = 1/充电时间；因此当充电倍率越高时，电池充满所需时间越短。

我们以800V电压平台快充电池和充电桩举例，若该电池能量为80kWh，其电池容量为100Ah。在充电桩平均输出电流分别为100/200/300/400/500/600A进行充电时，该电池0-100%充电时间分别为60/30/20/15/12/10分钟，对应快充功率分别为80/160/240/320/400/480kW。

因此实现更高充电倍率可大幅缩短新能源汽车充电时间，是解决“里程焦虑”终极难题的有效方式。

额定电压800V的快充电池		使用800V平台充电桩时						
额定电压（V）	800	输出电压（V）	800	800	800	800	800	800
电池容量（Ah）	100	输出电流（A）	100	200	300	400	500	600
电池能量 (kwh = 额定电压*电池容量/1000)	80	快充功率 (kW = 输出电压*输出电流/1000)	80	160	240	320	400	480
		充电时间 (min = 电池容量/输出电流*60)	60	30	20	15	12	10
		充电倍率（C = 1/h）	1	2	3	4	5	6



搭载2C快充车型价格降至20万元以下，最高5C车型即将问世。当前国产车企2C快充车型已基本降至20-30万元价格区间，部分车型如2024款小鹏G9、埃安V Plus 70超充版、阿维塔11、路特斯Eletre L+等已实现3-4C快充倍率，平均快充功率已达200kW左右。3-4C车型陆续落地标志着我国新能源汽车行业逐渐向超级快充方向发展，有助于带动相关配套基础设施如800V平台4C超级快充桩的覆盖。国内外主流车企纷纷下场布局或代表快充技术已进入快速产业化阶段，实现4C+超级快充量产或已提上日程。

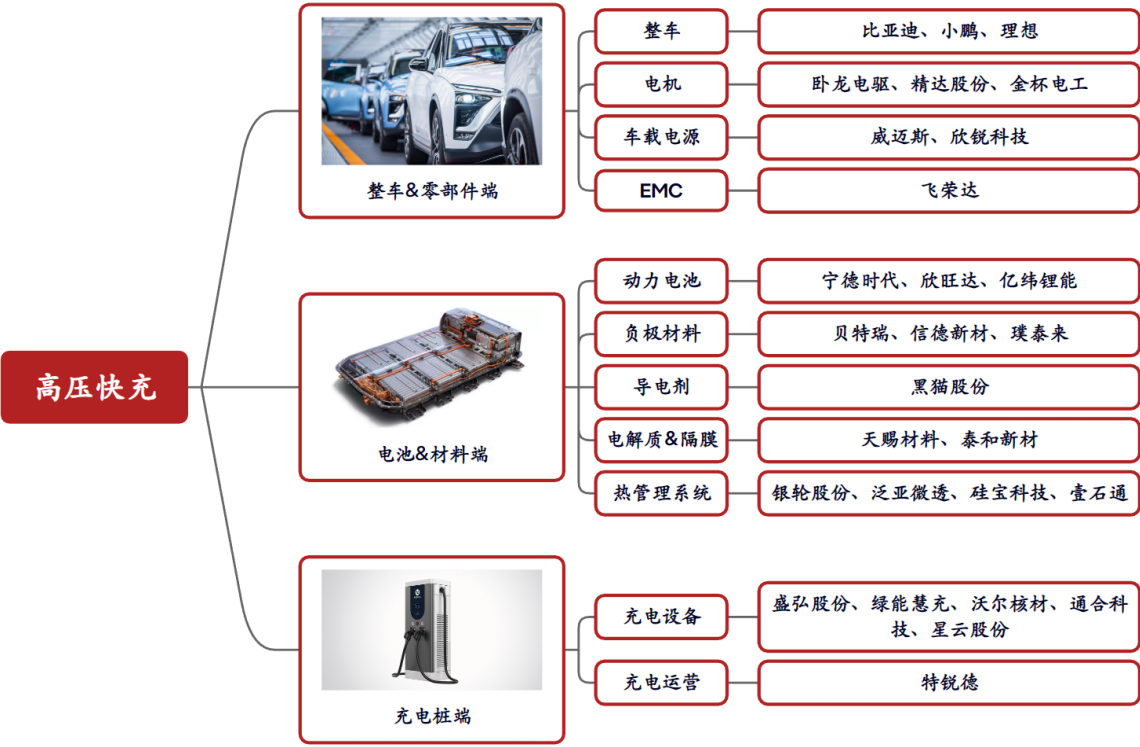
2024年3月11日理想MEGA即将开启交付，该车最大快充功率超400kW，可实现在12分钟内补能500km，我国高端新能源5C快充车即将问世。

	理想	比亚迪		蔚来	小鹏			阿维塔		极狐	路特斯
	MEGA（即将发售）	汉EV 2024	唐EV 2023	ET5 2024	P7 2023	G9 2024	2024 AION V Plus 70 超充版	阿维塔12 2023	阿维塔11 2024	阿尔法S 2023 森林版 735E	Eletre 2024 L+
零售价（万元）	55.98	17.98	24.98	29.8	26.99	26.39	18.59	30.08	30	24.98	72.8
纯电续航里程（km） - 工信部	710	506	600	560	702	570	500	700	630	735	650
充电时间（小时）	快充0.2小时	快充0.42小时	快充0.5小时	快充0.5小时	快充0.48小时	快充0.33小时	快充0.17小时	快充0.33小时	快充0.25小时	快充0.5小时	快充0.33小时
快充电量（%）	10~80	30~80	30~80	10~80	10~80	10~80	30~80	30~80	30~80	30~80	10~80
快充倍率	5C	2C+	2C	2C	2C	3C	4C	3C	4C	2C	3C
电池类型	三元锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂+三元	三元锂	磷酸铁锂	三元锂	三元锂	三元锂	三元锂	三元锂
电池容量（kWh）	~120（推测）	60.48	90.3	75	86.2	98	72.1	94.5	90.38	94.5	112
平均快充功率（kW）	>400	72	90	105	126	208	212	143	181	95	238

高压快充产业链包括整车端、电池端、充电桩端三部分。

- (1) **整车端**：新能源汽车架构向高压化持续迭代，目前主流新能源整车厂商均已推出20-30万价位800V高压快充车型；主要零部件（电机/电控）及电磁兼容（EMC）随安全性和耐损耗需求提高同步升级。
- (2) **电池端**：头部电池厂商对高压快充电池系统进行升级，实现电池Pack能量密度+安全性同步提升；材料方面，快充技术对电池充电倍率及热管理提出较高要求，当前负极材料及导电剂材料性能仍有待突破；辅材方面，主、被动热管理系统迭代需求较大。
- (3) **充电桩端**：高压快充加速渗透推动高压直流充电桩覆盖需求提高，高压充电对散热效率提出较高要求，同时运营方面需关注充电桩功率利用率提升。

整车端	快充车型价格下探，平台电压向800V+发展	- 整车架构高压化； - 零部件技术随高压化安全性及耐损耗需求同步升级。
电池端	充电倍率急需提高，关注电池安全性	- 电池系统技术升级优化； - 提高材料性能，实现充电倍率提升； - 散热需求提高电池安全性及热管理。
充电桩端	用户体验核心，散热技术急需迭代	- 充电设备热管理系统升级； - 模块电压、功率提升。



02

政策引导叠加电车端景气，
充电桩环节或迎增长

我国充电桩政策指导可分为四个主要阶段：

- 2014年以前：充电基础设施领域处于早期阶段，相关政策数量较少，主要集中在新能源充电设备扶持和推广方面。
- 2015年9月 - 2018年：国办发〔2015〕73号文件出台，中央开始针对充电设施建设重点布置工作，各地方政府相继开始出台落地政策，并逐渐形成完整体系，包括规划指导、建设推进、财政奖补、市场监督等，并鼓励充电基础设施领域科技创新。
- 2018年 - 2022年：我国充电基础设施进入详细落实阶段，中央层面陆续推出查漏补缺政策，地方层面细化落实加速，重点关注高速服务区等短板领域。
- 2023年6月以后：国办发〔2023〕19号指导意见出台，提出进一步构建高质量充电基础设施体系，优化完善网络布局并加速推进快充相关设施落地，高压快充政策面迎来重大机遇。

发布时间	发布部门	政策名	核心内容
2024年2月	交通运输部	《关于加速推进2024年公路服务区充电基础设施建设工作的通知》	明确2024年全国计划新增公路服务区充电桩3000个、充电停车位5000个，持续提升公路沿线充电服务保障能力。
2023年6月	国务院	《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》（国办发〔2023〕19号）	(1) 优化完善城际、城市、农村充电网络布局； (2) 加快重点区域充电基础设施基础建设； (3) 提升运营服务水平。
2023年5月	国家发改委、国家能源局	《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》	(1) 创新农村地区充电基础设施建设运营维护模式； (2) 支持农村地区购买使用新能源汽车； (3) 强化农村地区新能源汽车宣传服务管理。
2023年4月	国家能源局	《2023年能源工作指导意见》	(1) 推动充电基础设施建设； (2) 提高充电设施服务保障能力； (3) 上线并运行国家充电基础设施检测服务平台。
2023年1月	工信部等八部门	《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》	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%。
2022年8月	交通运输部、国家能源局	《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》	加强高速公路服务区充电基础设施建设，每个服务区建设的充电基础设施或预留建设安装条件的车位原则上不低于小型客车停车位的10%。
2022年1月	国家发改委	《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》	到“十四五”末，我国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。

政治局集体学习指出加强构建充电基础设施网络体系，新能源车渗透率上升逆向带动充电桩行业发展：

2024年2月29日，中共中央政治局召开第十二次集体学习，期间习近平指出要加快构建充电基础设施网络体系，支撑新能源汽车快速发展。考虑新能源汽车市场需求仍然充足，我们看好2025-2030年新能源汽车销量渗透率增长，按中性假设2030年新能源车渗透率达90%测算，同年国内新能源车销量或达3811万辆；按乐观假设2030年新能源车渗透率99%测算，2030年国内电车销量有望超4500万辆。国家政策大力扶持充电桩产业叠加新能源车销量反向带动充电桩需求，我们认为双重刺激下充电桩行业有望迎来重大利好。



中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

首页 | 简 | 繁 | EN | 登录 | 邮箱 | 无障碍

习近平在中共中央政治局第十二次集体学习时强调：大力推动我国新能源高质量发展 为共建清洁美丽世界作出更大贡献

2024-03-01 10:33 来源：新华社

字号：默认 大 超大 | 打印 | 分享

习近平在中共中央政治局第十二次集体学习时强调
大力推动我国新能源高质量发展
为共建清洁美丽世界作出更大贡献

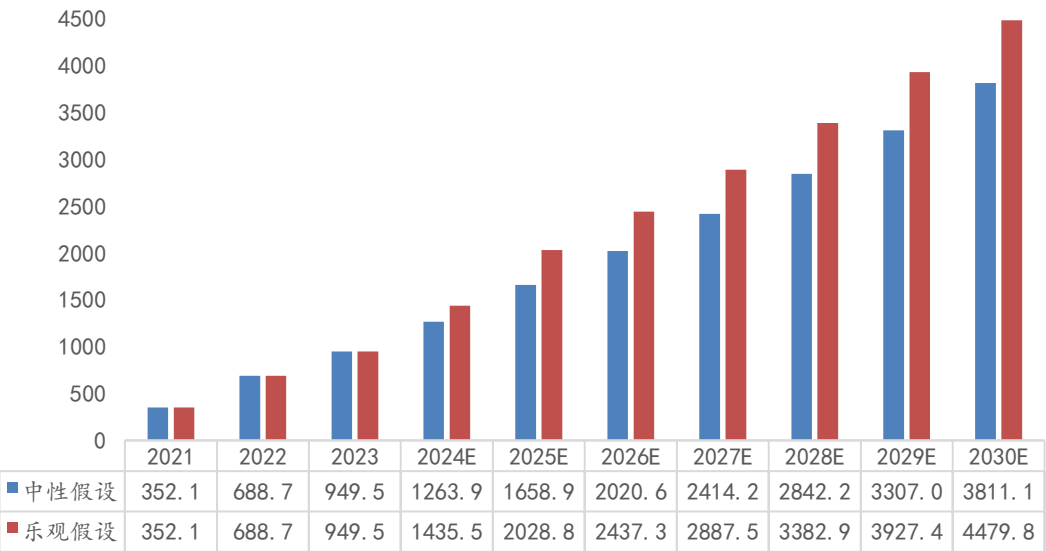
新华社北京3月1日电 中共中央政治局2月29日下午就新能源技术与我国的能源安全进行第十二次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，能源安全事关经济社会发展全局。积极发展清洁能源，推动经济社会绿色低碳转型，已经成为国际社会应对全球气候变化的普遍共识。我们要顺势而为、乘势而上，以更大力度推动我国新能源高质量发展，为中国式现代化建设提供安全可靠的能源保障，为共建清洁美丽的世界作出更大贡献。

中国工程院院士、新能源电力系统国家重点实验室主任刘吉臻教授就这个问题进行讲解，提出工作建议。中央政治局的同志认真听取讲解，并进行了讨论。

习近平在听取讲解和讨论后发表了重要讲话。他指出，党的十八大以来，我国新型能源体系加快构建，能源保障基础不断夯实，为经济社会发展提供了有力支撑。同时也要看到，我国能源发展仍面临需求压力巨大、供给制约较多、绿色低碳转型任务艰巨等一系列挑战。应对这些挑战，出路就是大力发展新能源。

习近平强调，我国风电、光伏等资源丰富，发展新能源潜力巨大。经过持续攻关和积累，我国多项新能源技术和装备制造水平已全球领先，建成了世界上最大的清洁电力供应体系，新能源汽车、锂电池和光伏产品还在国际市场上形成了强大的竞争力，新能源发展已经具备了良好基础，我国成为世界能源发展转型和应对气候变化的重要推动者。

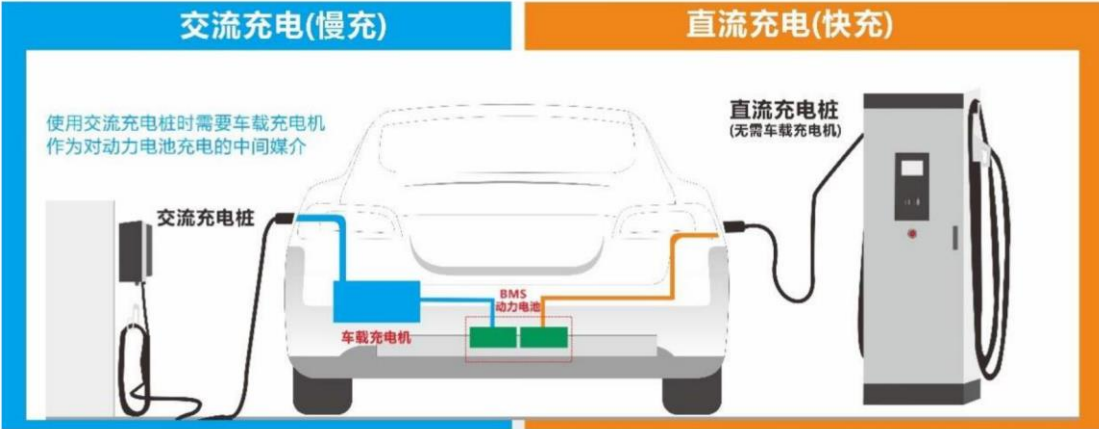
图：2021-2030年中性/乐观假设下国内新能源汽车零售销量及预测（万辆）



新能源汽车充电方式主要包括交流电充电和直流电充电两种，直流电充电前景更为广阔：

- 交流电充电：通过直接输入交流电，经过车内车载充电机（OBC）转换为直流电向电池充电，平均功率为3~7kW，充电速度慢，完成整个充电过程需花费7至8小时，优点系交流充电桩体积小造价低，可实现灵活布点并具有较高安全性，目前为充电桩主流类型。
- 直流电充电：通过将AC-DC变流环节外置，将直流电直接输入动力电池，可跳过OBC步骤并通过多模块并联方式实现大功率充电，目前商业化直流充电桩最高电压平台已达800V，并向1000V推进，输出功率方面目前可实现60-180kW快充，可在30-40分钟内完成充电。由于直流充电桩充电倍率远高于交流充电桩，其充电体验明显优于交流电充电，直流桩渗透率未来有望持续提高。

	交流充电桩	直流充电桩
输出电流类型	交流电	直流电
充电方式	充电桩--车载充电器--电池	充电桩--电池
输入电压	220V	三相四线380V AC±15%
输出电压	220V	750V/1000V
输出功率	~7kw	60-180kW
充电时间	7-8h	30-40min
体积	小	大
造价	低	高
优点	配电要求低、占地面积小、布点灵活、安全性高	充电速度快、可解决电车“充电焦虑”终极难题
当前公共充电桩占比	~60%	~40%



公共直流桩2025年保有量有望超600万台，超充桩2030年前可实现产业化

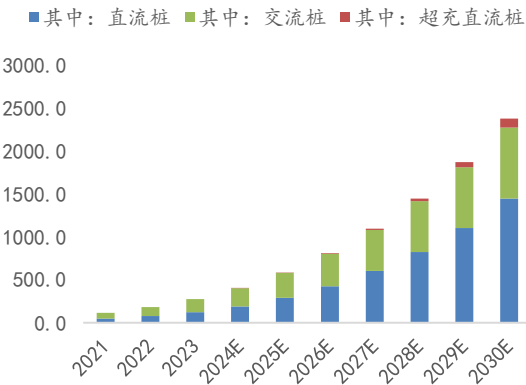
根据我们预测，中性假设下2025/2030年：

- 直流充电桩保有量分别为291/1545万台，直流桩新增为102/386万台，对应2024-2030年CAGR为33%。
- 超充桩保有量分别为1.7/102万台，超充桩新增为1.3/44.2万台，对应2024-2030年CAGR为119%。
- 公共充电桩合计保有量582/2372万台，新增量为179/506万台，桩车增量比10.78%/13.28%。

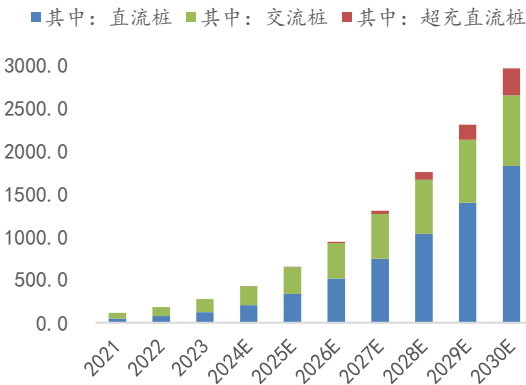
乐观假设下2025/2030年：

- 直流充电桩保有量分别为339/2135万台，直流桩新增为135/567万台，对应2024-2030年CAGR为38%。
- 超充桩保有量分别为3.9/314万台，超充桩新增为3.5/139万台，对应2024-2030年CAGR为163%。
- 公共充电桩合计保有量650/2959万台，新增量为227/658万台，桩车增量比11.18%/14.68%。

中性假设



乐观假设



单位（万台，%）	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
中性假设										
汽车销量	2627.5	2686.4	3009.4	3159.9	3317.9	3483.8	3657.9	3840.8	4032.9	4234.5
yoy		2%	12%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
新能源车渗透率	13%	26%	32%	40%	50%	58%	66%	74%	82%	90%
新能源车销量	352.1	688.7	949.5	1263.9	1658.9	2020.6	2414.2	2842.2	3307.0	3811.1
桩车增量比	10%	10%	10%	10%	11%	11%	12%	12%	13%	13%
公共充电桩增量	34	65.1	92.9	130.0	178.9	228.0	284.5	349.1	422.8	506.3
yoy		91%	43%	40%	38%	27%	25%	23%	21%	20%
公共充电桩保有量	114.6	179.7	272.6	402.6	581.5	809.5	1094.0	1443.1	1865.9	2372.2
其中：直流桩	47	76.1	120.3	189.7	291.5	430.1	614.1	853.3	1159.3	1545.0
直流桩渗透率	41%	42%	44%	47%	50%	53%	56%	59%	62%	65%
其中：超充直流桩	0	0	0	0.4	1.7	5.7	14.2	30.3	57.8	102.0
超充桩渗透率				0.1%	0.3%	0.7%	1.3%	2.1%	3.1%	4.3%
其中：交流桩	67.7	103.6	152.2	212.8	290.0	379.4	479.9	589.8	706.6	827.2
乐观假设										
汽车销量	2627.5	2686.4	3009.4	3190.0	3381.4	3584.2	3799.3	4027.3	4268.9	4525.0
yoy		2%	12%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
新能源车渗透率	13%	26%	32%	45%	60%	68%	76%	84%	92%	99%
新能源车销量	352.1	688.7	949.5	1435.5	2028.8	2437.3	2887.5	3382.9	3927.4	4479.8
桩车增量比	10%	9%	10%	10%	11%	12%	13%	13%	14%	15%
公共充电桩增量	34	65.1	92.9	150.5	226.9	289.6	363.4	449.4	549.2	657.8
yoy		91%	43%	62%	51%	28%	25%	24%	22%	20%
公共充电桩保有量	114.6	179.7	272.6	423.1	650.0	939.7	1303.0	1752.4	2301.6	2959.4
其中：直流桩	47	76.1	120.3	203.6	338.9	527.4	783.5	1123.8	1568.1	2134.6
直流桩渗透率	41%	42%	44%	48%	52%	56%	60%	64%	68%	72%
其中：超充直流桩	0	0	0	0.4	3.9	15.0	40.4	89.4	174.9	313.7
超充桩渗透率					0.6%	1.6%	3.1%	5.1%	7.6%	10.6%
其中：交流桩	67.7	103.6	152.2	219.7	311.2	412.2	519.5	628.6	733.5	824.8

关注充电桩产业链各环节优势企业，充电桩上游设备多环节增长空间较大

充电桩产业链主要包括上游（充电桩设备/电子元件/绝缘材料）、中游（集成&运营）、下游（市场化应用）等环节：

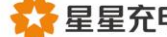
- 上游：主要分为充电桩设备、电子元件、绝缘材料三大环节，其中设备环节里充电模块为掣肘点，由于充电桩快充化过程中较大电流会增加发热量，易造成热效应，产业链相关电池材料及电芯厂商有望获益；由于充电桩产业产业链上游环节较多，整体增长空间较大，率先布局关键环节厂商有望提前拓宽护城河。
- 中游：受政策支持和新能源车保有量及新增渗透率提升有望持续获益，具备规模效益的龙头企业有望持续获益。
- 下游：部分应用端车企进行充电桩布局，看好具备技术优势并提前布局的龙头车企推进情况，及具备规模效益的龙头充电服务平台。

产业链	环节	子环节	主要厂商
上游	充电桩设备	滤波设备	国电南瑞、盛弘股份
		接触器	天水二一三、松下电器
		熔断器	中熔电气、良信电器、正泰电气
		充电模块	英飞源、特来电、优优绿能、永联科技
		充电枪	永贵电器、中航光电
		其他设备	普利特、国恩股份、炬华科技
	电子元件		杉杉股份、立讯精密
	绝缘材料		万马集团
中游	集成&运营	直流充电桩	科士达、特锐德、动力源
		交流充电桩	国电南瑞、动力源
		充电桩运营	星星充电、国家电网
下游	市场化应用	新能源车企	比亚迪、小鹏
		充电服务平台	小桔充电

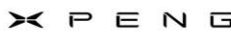
上游



中游



下游



03

建议关注与风险提示

直流充电桩及充电桩运营建议关注具备头部效应的厂商：万马股份、特锐德、盛弘股份、绿能慧充。

交/直流整桩端建议关注：道通科技、炬华科技、英杰电气。

充电枪及充电桩设备建议关注液冷技术优势企业：永贵电器、沃尔核材、鑫宏业。

充电模块高技术壁垒，建议关注：盛弘股份、通合科技。

证券代码	名称	主营业务	最新收盘价（元/股）	最新市值（亿元）	PE		
					2023E	2024E	2025E
002276. SZ	万马股份	直流充电桩、充电桩运营	9.07	93.92	15.39	11.52	8.69
300001. SZ	特锐德	直流充电桩、充电桩运营	20.44	215.83	50.61	34.13	23.82
300693. SZ	盛弘股份	直流充电桩、充电模块	30.8	95.26	22.87	17.28	12.6
600212. SH	绿能慧充	直流充电桩	6.77	47.16	74.83	26.42	14.74
688208. SH	道通科技	交/直流充电桩	21.34	96.43	58.67	18.19	13.73
300360. SZ	炬华科技	交/直流充电桩	17.24	87.81	15.34	12.29	9.97
300820. SZ	英杰电气	交/直流充电桩	48.09	105.97	22.66	16.96	13.27
002130. SZ	沃尔核材	充电桩设备	6.85	86.30	13.41	9.81	8.48
301310. SZ	鑫宏业	充电桩设备	39.48	38.33	20.07	13.69	10.59
300351. SZ	永贵电器	充电枪	18.49	71.52	44.32	31.08	22.51
300491. SZ	通合科技	充电模块	19.56	34.04	33.2	20.27	13.01

- 新能源汽车及相关基础设施建设政策变动；
- 下游新能源汽车需求不及预期；
- 超级快充技术产业化进度不及预期；
- 市场竞争加剧。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。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，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

类别	评级	说明
公司评级	强烈推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有20%以上的涨幅。
	推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的涨幅。
	中性	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数在-10%和10%之间波动。
	减持	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的跌幅。
行业评级	推荐	分析师预测未来12个月内行业表现强于同期基准指数。
	中性	分析师预测未来12个月内行业表现与同期基准指数持平。
	减持	分析师预测未来12个月内行业表现弱于同期基准指数。
基准指数说明		A 股市场以沪深300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普500指数为基。



方正证券研究所

专注 · 专心 · 专业

北京市西城区展览路48号新联写字楼6层
长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层

上海市静安区延平路71号延平大厦2楼
深圳市福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦31层

广州市天河区兴盛路12号楼隼峰院2期3层方正证券