

能源电子月报

汽车功率持续升高，碳化硅渗透率稳步提升

行业研究 · 行业月报

电子

投资评级：优于大市（维持）

证券分析师：胡剑

021-60893306

hujian1@guosen.com.cn

S0980521080001

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

证券分析师：叶子

0755-81982153

yezi3@guosen.com.cn

S0980522100003

证券分析师：詹浏洋

010-88005307

zhanliuyang@guosen.com.cn

S0980524060001

联系人：连欣然

010-88005482

lianxinran@guosen.com.cn

汽车功率持续升高，碳化硅渗透率稳步提升



新能源汽车：我国新能源汽车功率200kW以上的主驱占比由22年的9%提升至25年1月的28%，电驱最高峰值功率由22年255kW升至25年1月的450kW。

整车情况：根据中汽协数据，我国2月新能源汽车单月销量89万辆(YoY+87.1%, MoM-5.5%)，产量88.8万辆(YoY+91.6%, MoM-12.5%)，单月新能源车渗透率为41.9%。

主驱功率模块情况：主驱IGBT模块主力厂商芯联集成、时代电气、士兰微、斯达半导领先优势逐步确立，海外厂商份额逐步下降，未来行业格局将逐步收敛，竞争主要来源于头部厂商的份额切换。

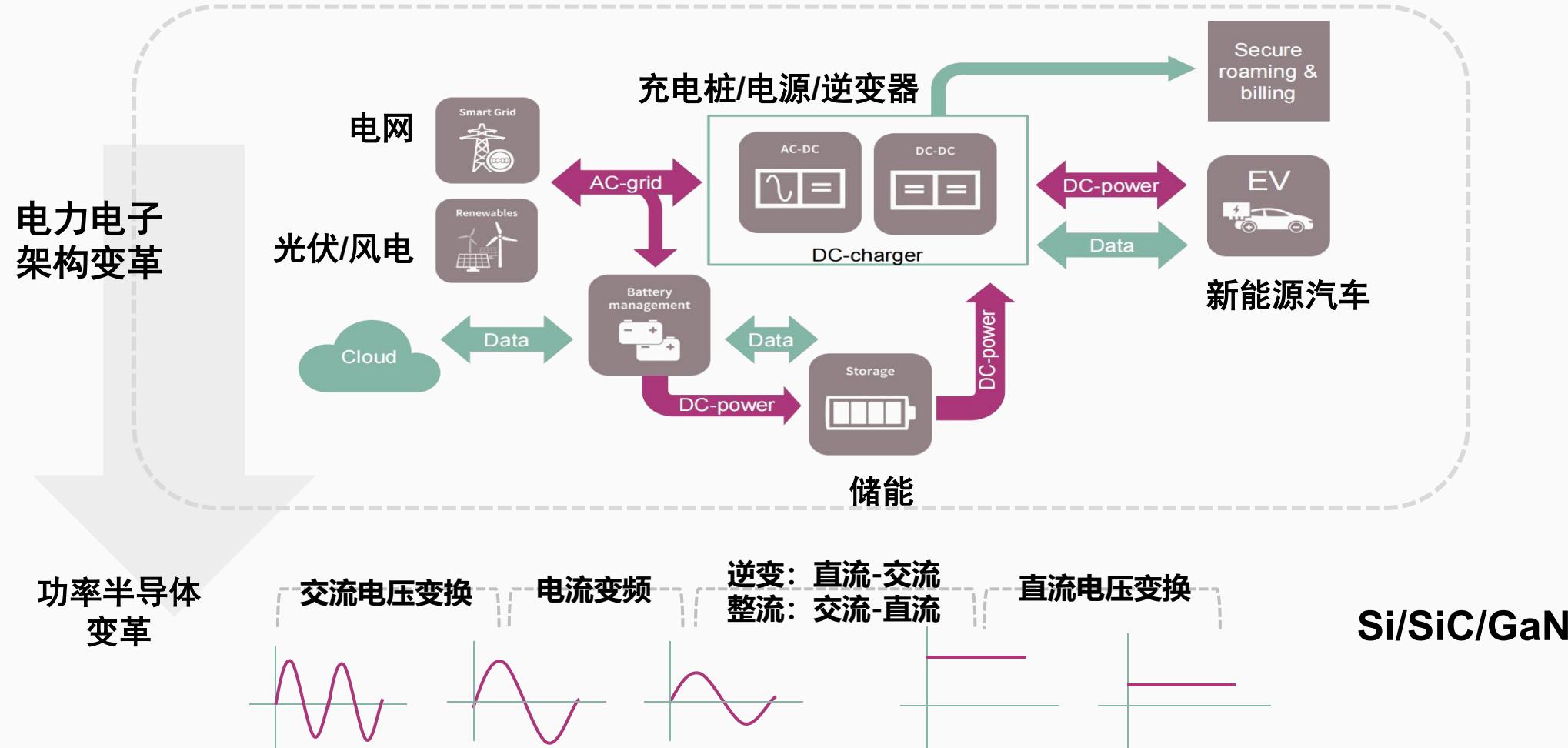
碳化硅渗透情况：我国25年1月新能源上险乘用车主驱模块中SiC MOSFET占比为18.9%，800V车型渗透率约15%，800V车型中碳化硅渗透率为71%。

充电桩：2025年2月我国充电桩增量为63.4万台(YoY+45.7%)，其中公共充电桩增量为7.09万台(YoY+61.2%, QoQ-61.1%)，随车配建私人充电桩增量为16.61万台(YoY+39.9%, QoQ-22.5%)。

光伏逆变器：2025年2月20kW、50kW、110kW光伏逆变器价格保持稳定；2025年1-2月份光伏新增装机量3.947GW，同比增长7.49%。供应端生产稳定充足，采购需求陆续恢复，大功率组串式和集中式机型出货较多。

交期与价格跟踪：库存回归健康水位，海外厂商产品交期和价格逐步企稳，行业陆续走向平稳改善期。

投资建议：行业步入稳定阶段，需求端除光伏未有显著改善外，消费与工控保持稳定，数据中心需求加速增长，新能源汽车总量保持增长，汽车功率段持续提升带来功率器件用量增长，此外汽车中低压功率器件国产替代空间仍大，因此汽车仍为最主要增量市场；供给端，头部公司24年产能利用率打满基础上进入按需扩产阶段，汽车IGBT模块等竞争激烈的高压应用竞争格局渐稳定；行业交期与价格逐步企稳，我们认为在需求温和复苏背景下，各公司有望延续24年趋势稳步增长，短期增长差异仍取决于产品结构、客户布局与降本能力，建议关注相关公司扬杰科技、新洁能、时代电气、华润微、士兰微、东微半导、斯达半导、宏微科技、捷捷微电、芯联集成。此外，碳化硅下游加速渗透，衬底进入6英寸向8英寸转换阶段，头部衬底企业有望受益，建议关注产业上游的天岳先进、晶升股份等公司。

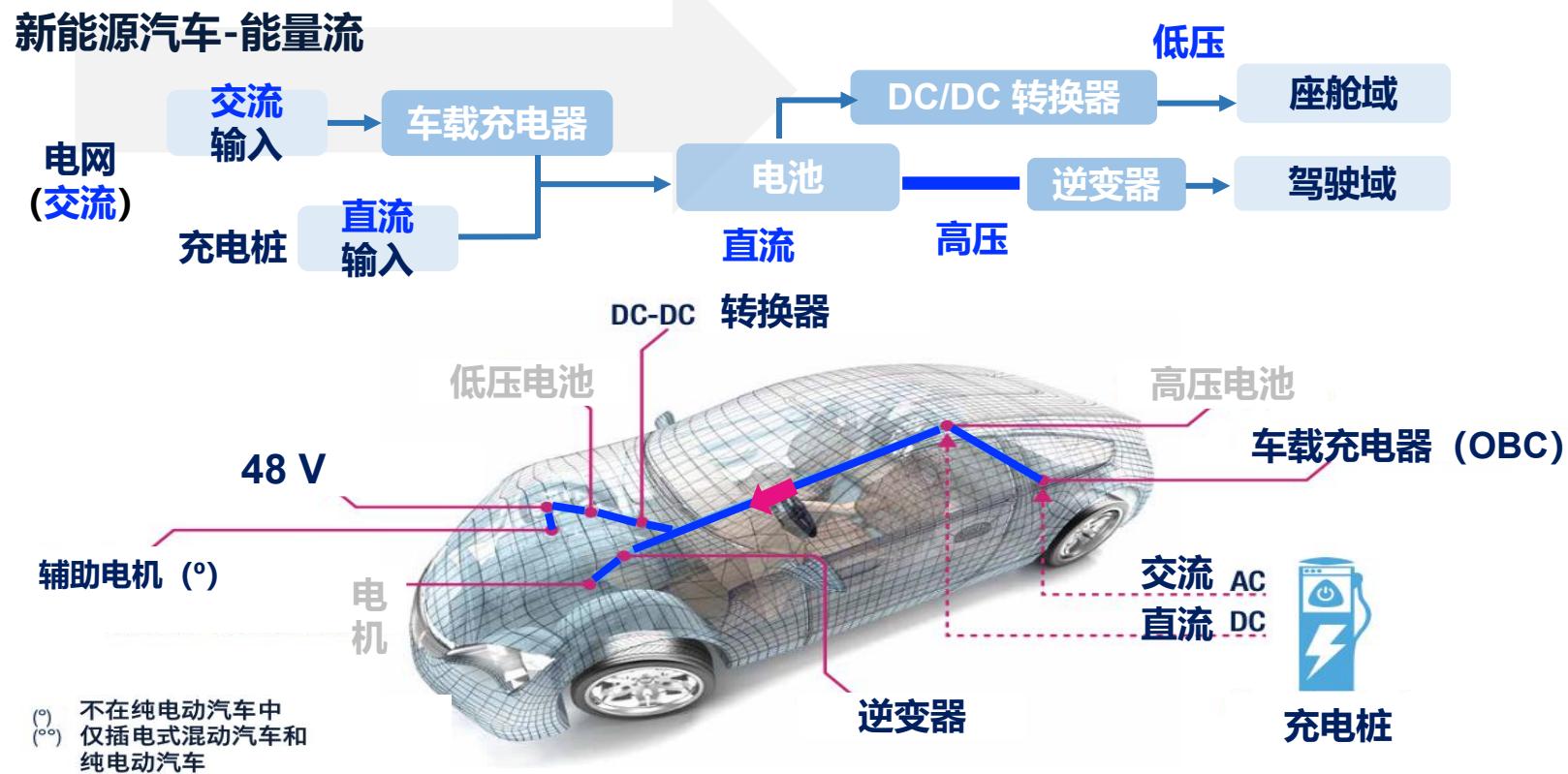


资料来源：英飞凌，国信证券经济研究所整理

新能源汽车电动化增量场景



整车类型	系统	封装	功率器件
<ul style="list-style-type: none"> 轻混动 MHEV 混动 HEV 插电混动 PHEV 纯电动 BEV 燃料电池汽车 FCEV 	<ul style="list-style-type: none"> 主逆变器 升压变流器 DC-DC转换器 车载充电器 电池管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> 模块 分立器件 	<ul style="list-style-type: none"> Si MOSFET Si IGBT Si BJT SiC MOSFET GaN HEMT PMIC



资料来源：意法半导体，Yole，国信证券经济研究所整理

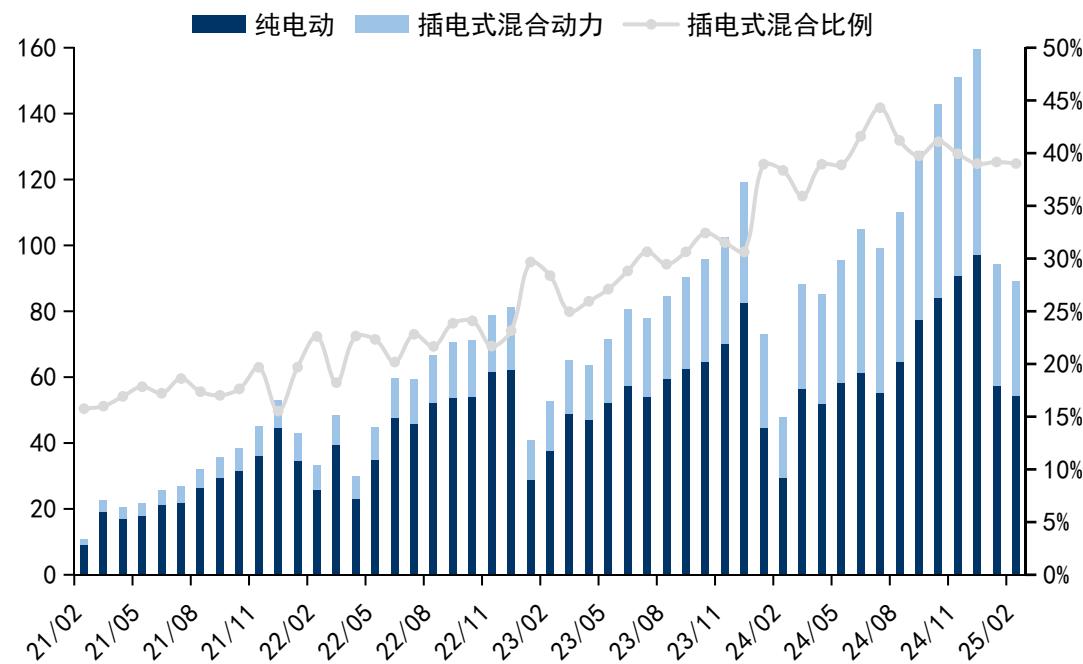
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

整车情况：2月新能源汽车销量同比增长87%



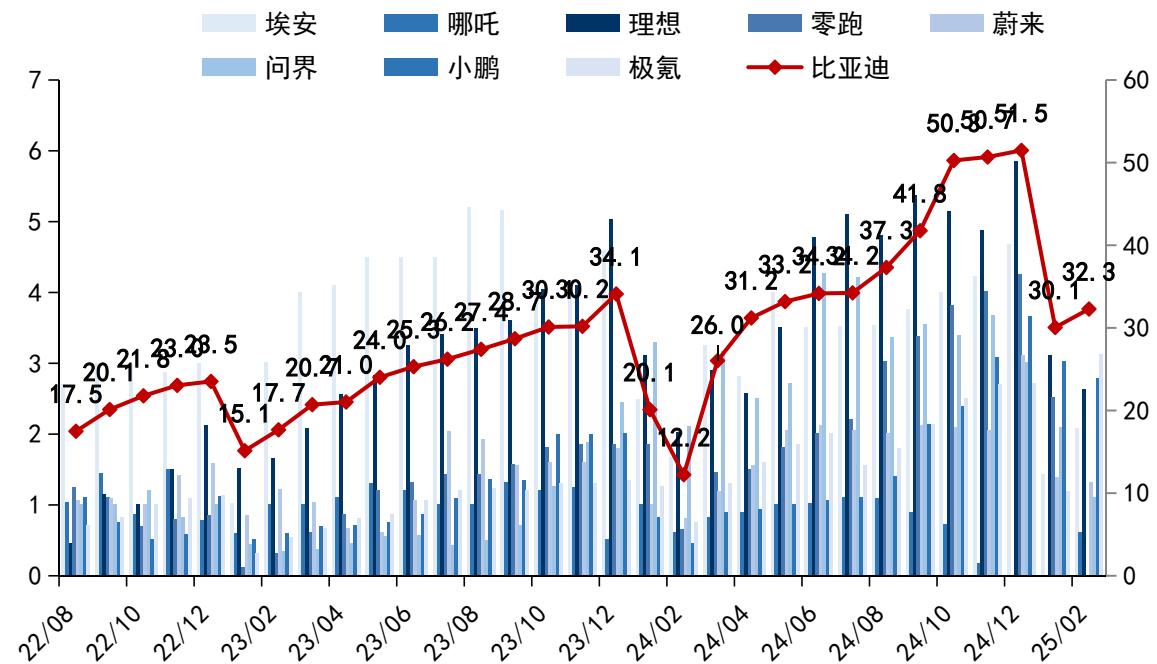
- 2月新能源汽车销量同比增长87%。根据中汽协数据，我国2月新能源汽车单月销量89万辆(YoY+87.1%, MoM-5.5%)，产量88.8万辆(YoY+91.6%, MoM-12.5%)，单月新能源车渗透率为41.9%。
- 2月小鹏销量同比增速较快，比亚迪、埃安、理想、蔚来销量同比增长。2月比亚迪销量32万辆(YoY+164%, MoM+7.4%)。埃安2.1万辆(YoY+25.1%, MoM+45%)，理想2.6万辆(YoY+29.7%, MoM-15.7%)，蔚来1.3万辆(YoY+62.2%, MoM-4.8%)，问界1.1万辆(YoY-47.8%, MoM-47.3%)，小鹏2.8万辆(YoY+515%, MoM-7.9%)，小米2.4万辆(MoM+17.2%)。

图：2020-2024年全国新能源汽车产销量情况（万辆）



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

图：比亚迪及造车新势力新能源车月销量（万辆）



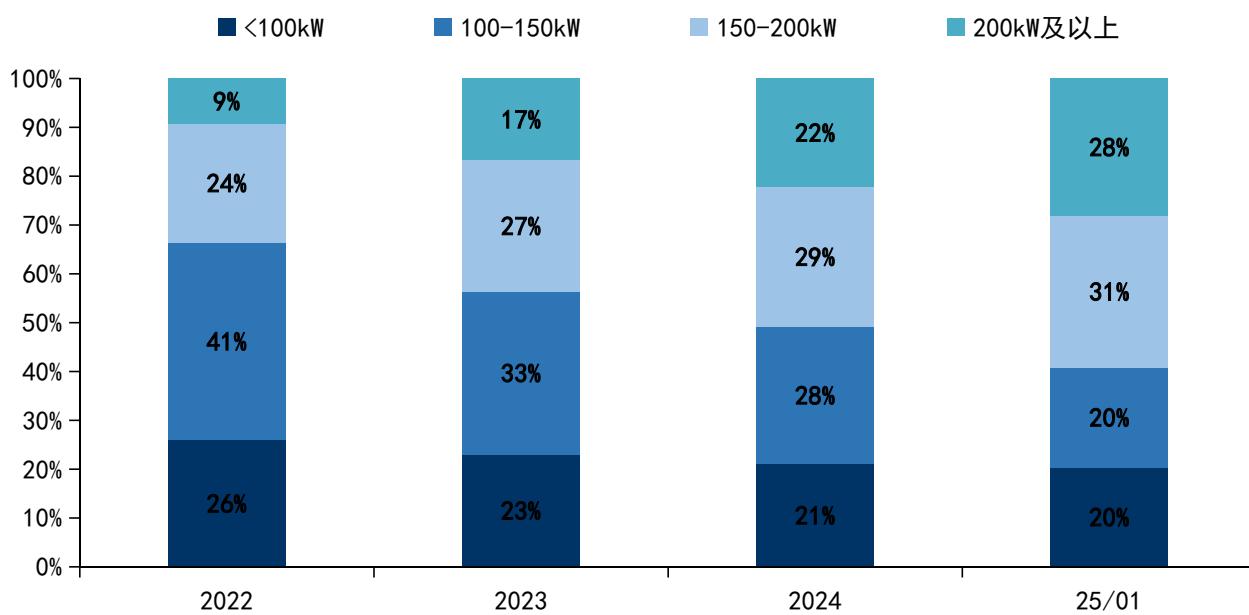
资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

主驱功率模块：主驱峰值功率持续提升



- 25年1月200kW以上新能源汽车主驱占比持续提升至28%。随着新能源汽车用电量提升，汽车主驱动功率段持续提升；根据NE时代数据，我国新能源汽车峰值功率200kW以上的主驱占比由22年的9%提升至25年1月的28%，100kW以下的低功率车型占比由22年的26%降低至20%，**电驱最高峰值功率由22年255kW升至25年1月的450kW**；因此22-24年尽管IGBT模块单价下跌，整车功率段提升对冲了部分价格下降影响，头部IGBT模块公司汽车业务收入仍实现了较快增长。

图：新能源上险乘用车不同类型功率模块渗透率（%）

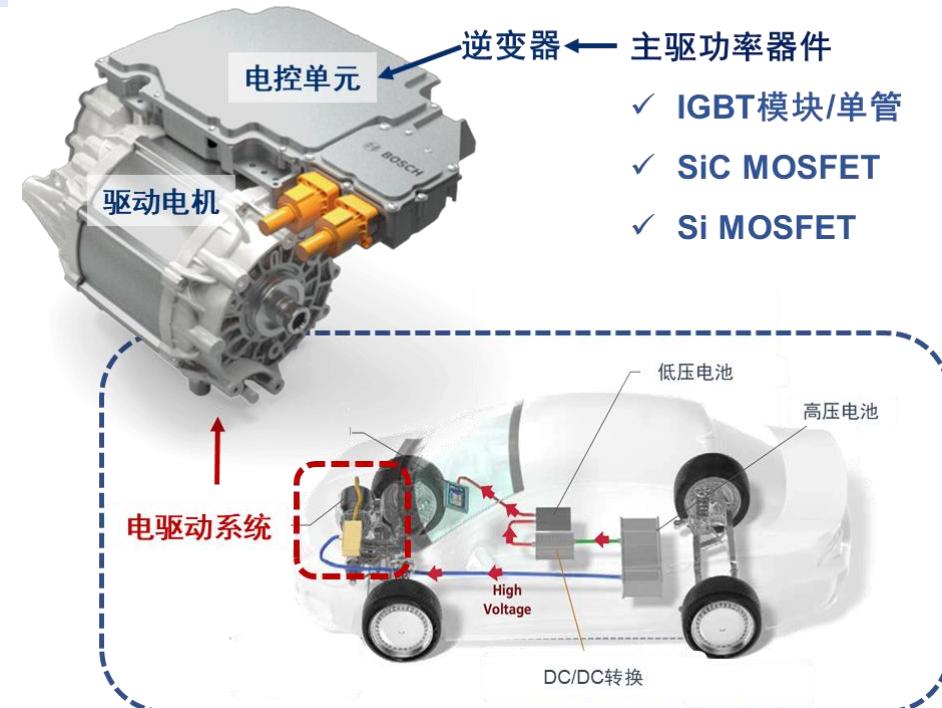


资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，

2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）、模块数量及芯片供应商。

3. 本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

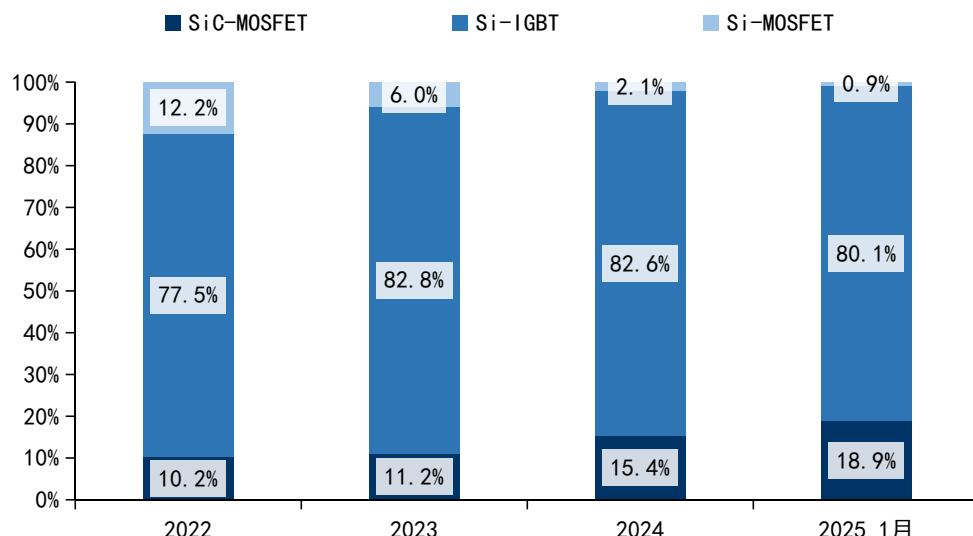


主驱功率模块：25年1月碳化硅主驱模块渗透率为18. 9%



- 我国25年1月新能源上险乘用车主驱模块中SiC MOSFET占比为18. 9%。随着整车功率持续上升，碳化硅MOSFET占比逐步提升，低压MOSFET占比下降。根据NE时代数据，我国新能源上险乘用车中SiC MOSFET模块电控搭载量占比由22年10. 2%增加至25年1月的18. 9%；Si MOSFET电控搭载量占比由22年12. 2%下降至25年1月的0. 9%。
- 我国25年1月新能源上险乘用车主驱模块中IGBT模块国产供应商占比约80. 2%，竞争格局渐收敛。主驱IGBT模块主力厂商芯联集成、时代电气、士兰微、斯达半导领先优势逐步确立，海外厂商份额逐步下降，未来行业竞争将收敛为头部厂商的份额切换。24年比亚迪半导体累计电控搭载量约占28. 6%；时代电气占15. 2%，芯联集成约占9. 7%，斯达半导占11. 8%，士兰微约占6. 1%，宏微科技约占2. 6%。

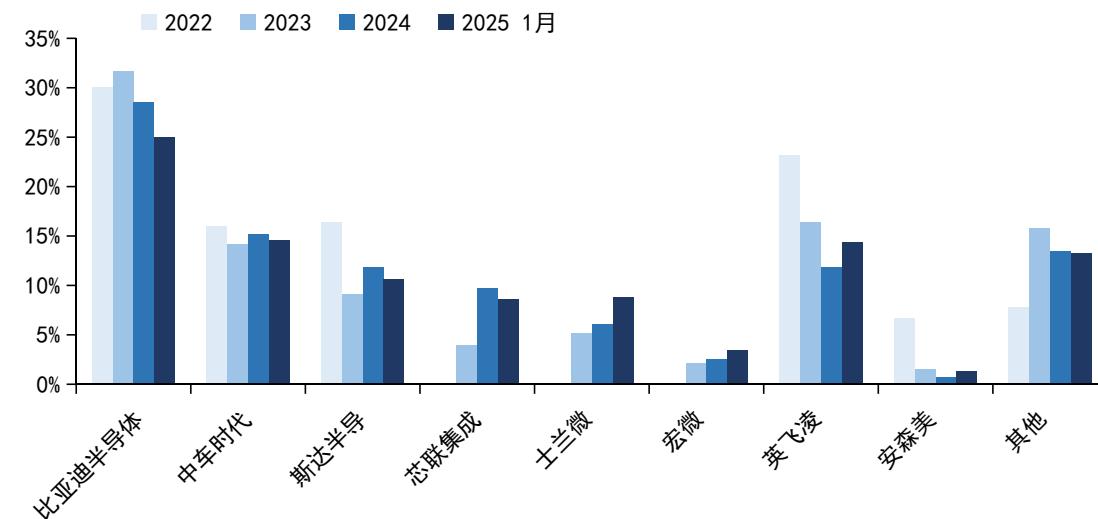
图：22-25年我国新能源上险乘用车主驱模块电控搭载量分布（按模块类型，%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）、模块数量及芯片供应商。
3. 本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

图：22-25年我国新能源上险乘用车主驱IGBT模块电控搭载量分布（按厂商，%）

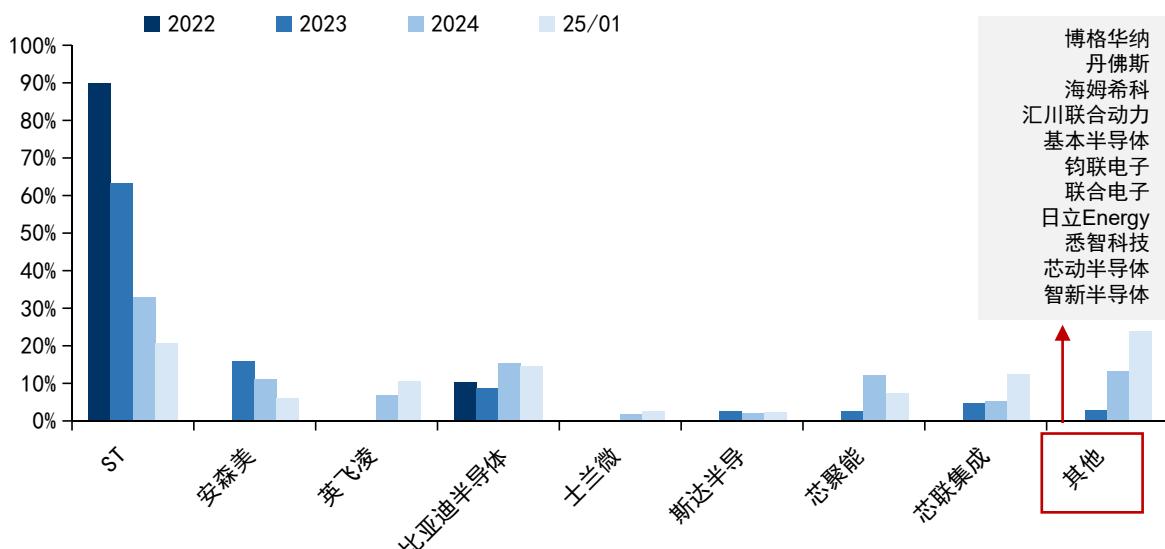


资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

主驱功率模块：碳化硅模块厂商数量持续增加

- 800V以上车型数量增加为碳化硅渗透重要驱动力之一。据NE时代数据，800V车型中碳化硅车型渗透率由23年20%不到增至25年1月的71%，而目前800V车型渗透率尚未超过15%，因此22-24年碳化硅主要增长动能来源于800V车型中的渗透；进入25年，我们认为碳化硅的主要增长取决于800V以上高压车型的渗透率以及中低功率段车型的渗透。近期比亚迪发布超级e平台，平台电压升至1000V，有望助推高压车型加速渗透。
- 22-25年碳化硅模块厂商数量持续增加，竞争格局逐步分散。目前国产碳化硅模块厂商除比亚迪半导体、芯聚能等车厂主导的模块厂商外，功率半导体厂商士兰微、斯达半导及芯联集成随新车型陆续推出供应占比逐步提升。

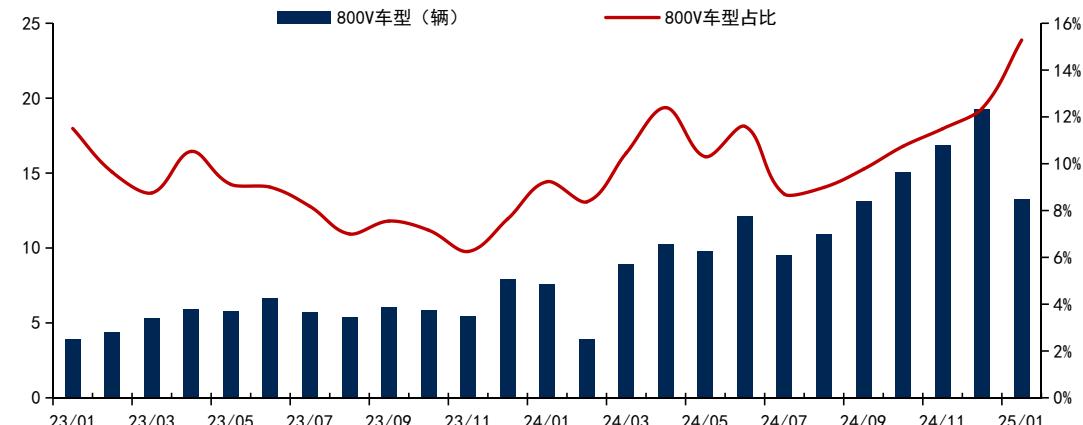
图：22-25年我国新能源上险乘用车主驱碳化硅模块电控搭载量分布（按厂商，%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）、模块数量及芯片供应商。
3. 本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

图：23-24年我国新能源上险乘用车中800V车型占比（%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

图：23-24年我国新能源上险乘用车800V车型中碳化硅模块电控搭载占比（%）



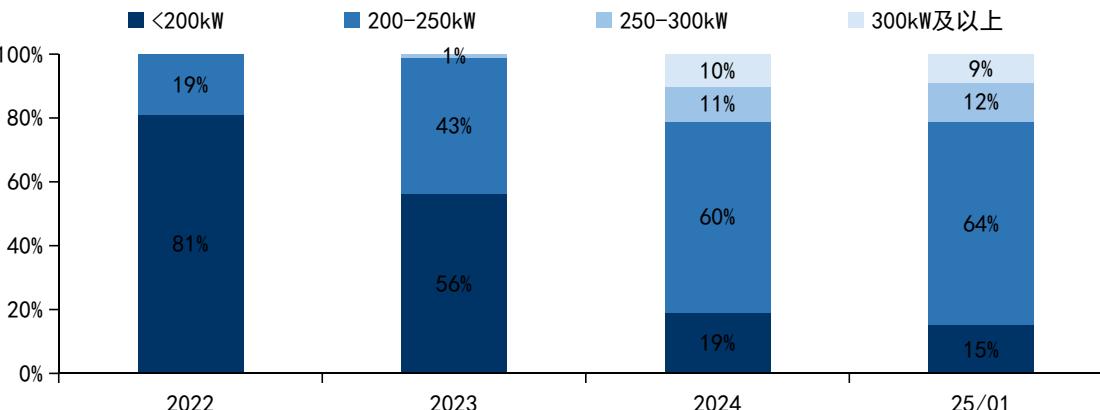
资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

主驱功率模块：25万以下碳化硅车型持续增加



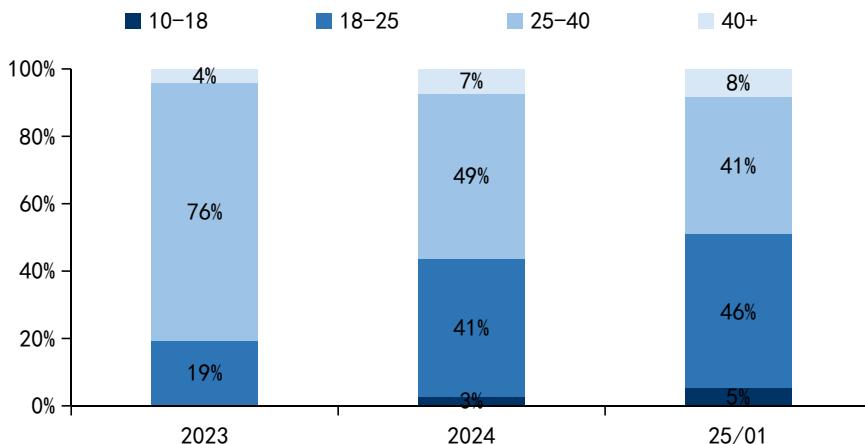
- 碳化硅电控主要覆盖功率段为200kW以上车型，价位段持续下沉。随着整车价格下降带来存量中低价位段车型增多，特斯拉MODEL Y部分型号调入18-25万车型区间，25年1月碳化硅车型中25万以下车型占比超50%。除特斯拉外碳化硅车型以比亚迪、吉利、蔚来、小鹏和小米为主，智界、问界M9等车型24年加速起量；比亚迪车型包括汉、唐EV、海豹、仰望U8、腾势D9、腾势N8、腾势N7、方程豹系列等；吉利车型与价位段分布较广，车型包括极星、沃尔沃、smart精灵、路特斯ELETRE、极氪等系列；蔚来基本覆盖全系车型；小米SU7占比持续提升。

图：22-25年我国新能源上险乘用车碳化硅电控功率段分布（%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

图：22-25年我国新能源上险乘用车碳化硅车型价位段分布（%）



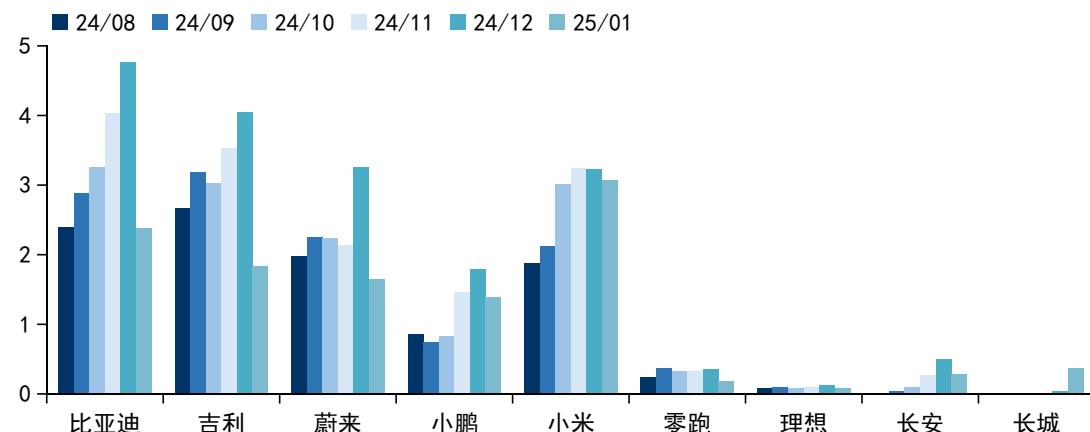
资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

备注：1.本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，

2.本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）、模块数量及芯片供应商。

3.本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

图：22-25年我国新能源上险乘用车碳化硅电控搭载量分布（按车企，万套）

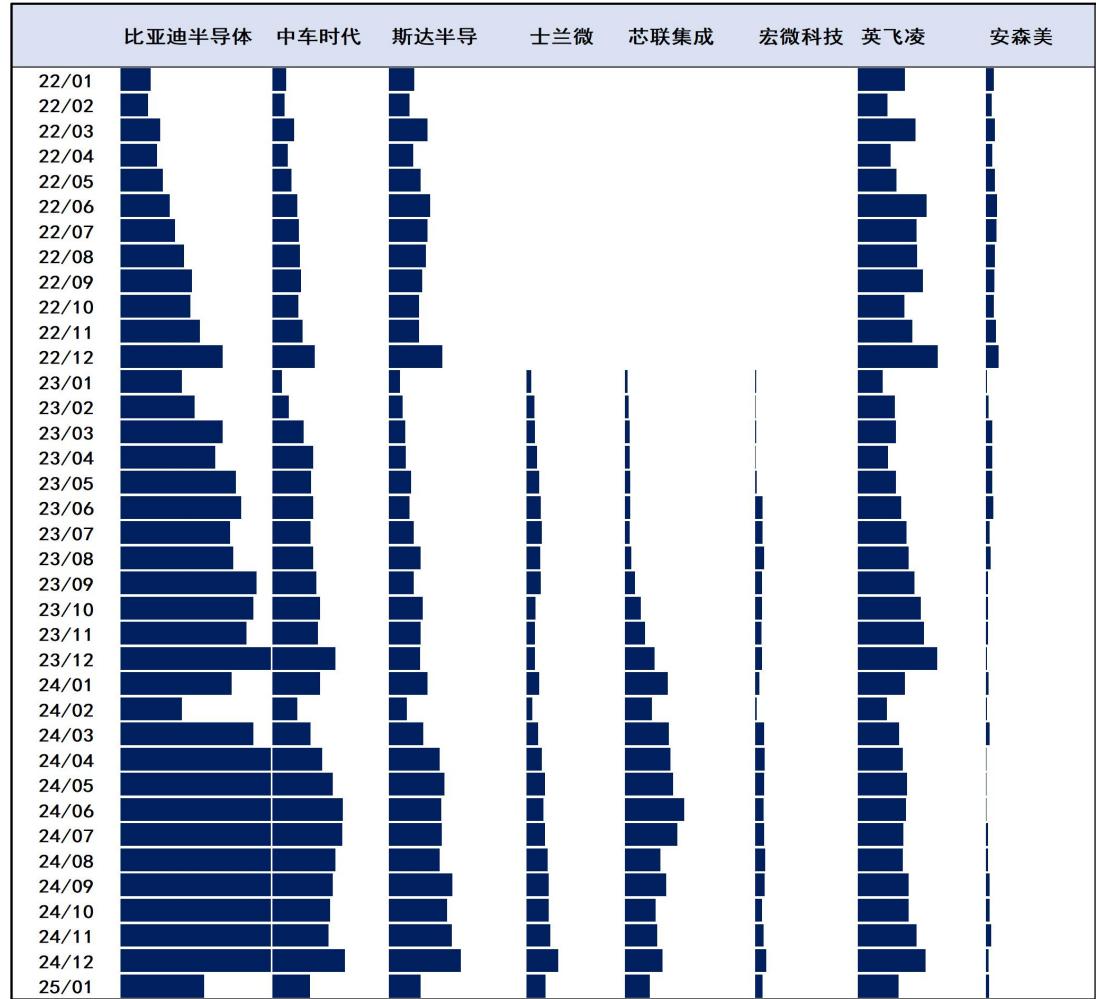


资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

主驱功率模块主要厂商供应详情



图：22-25年我国新能源上险乘用车IGBT功率模块代表厂商出货量



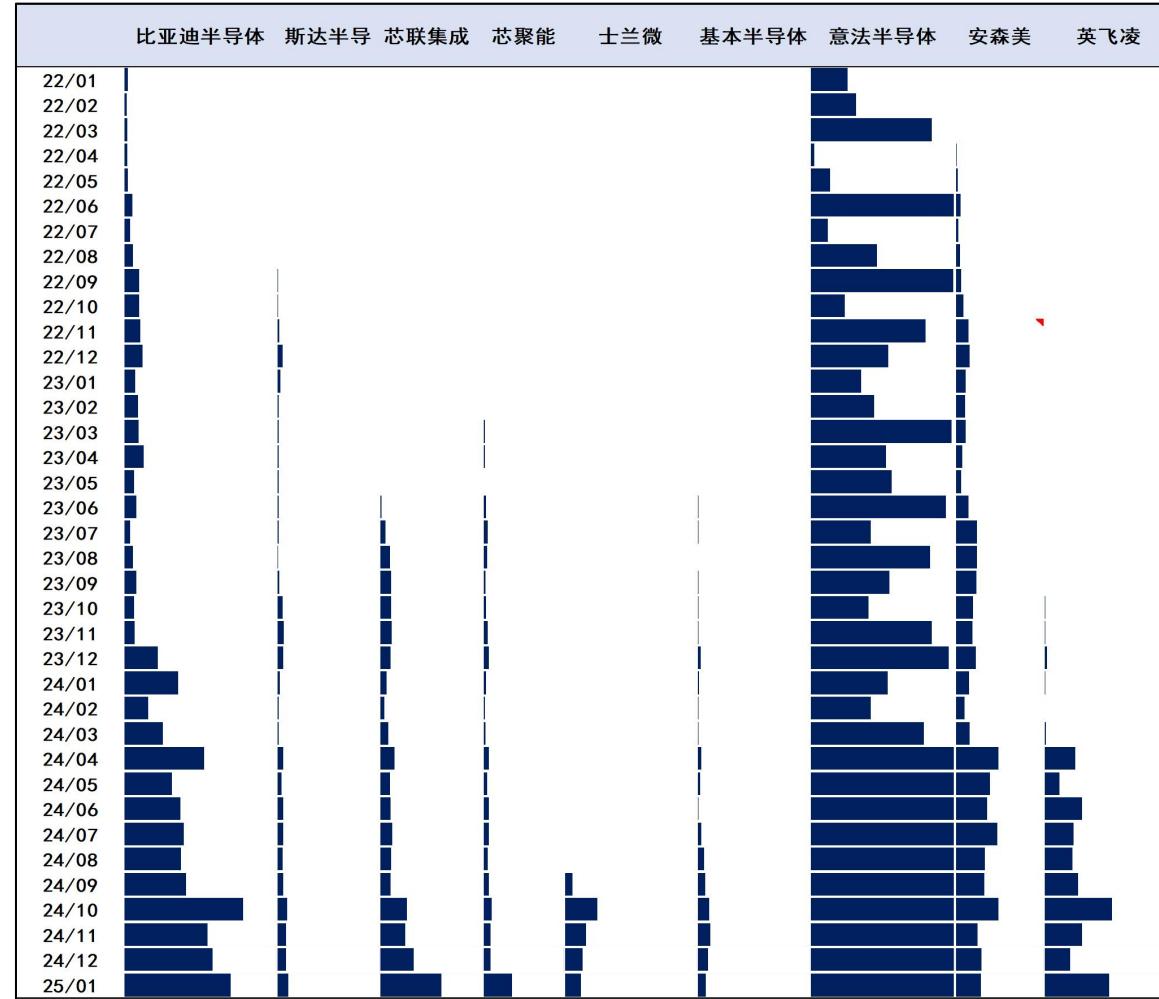
资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，

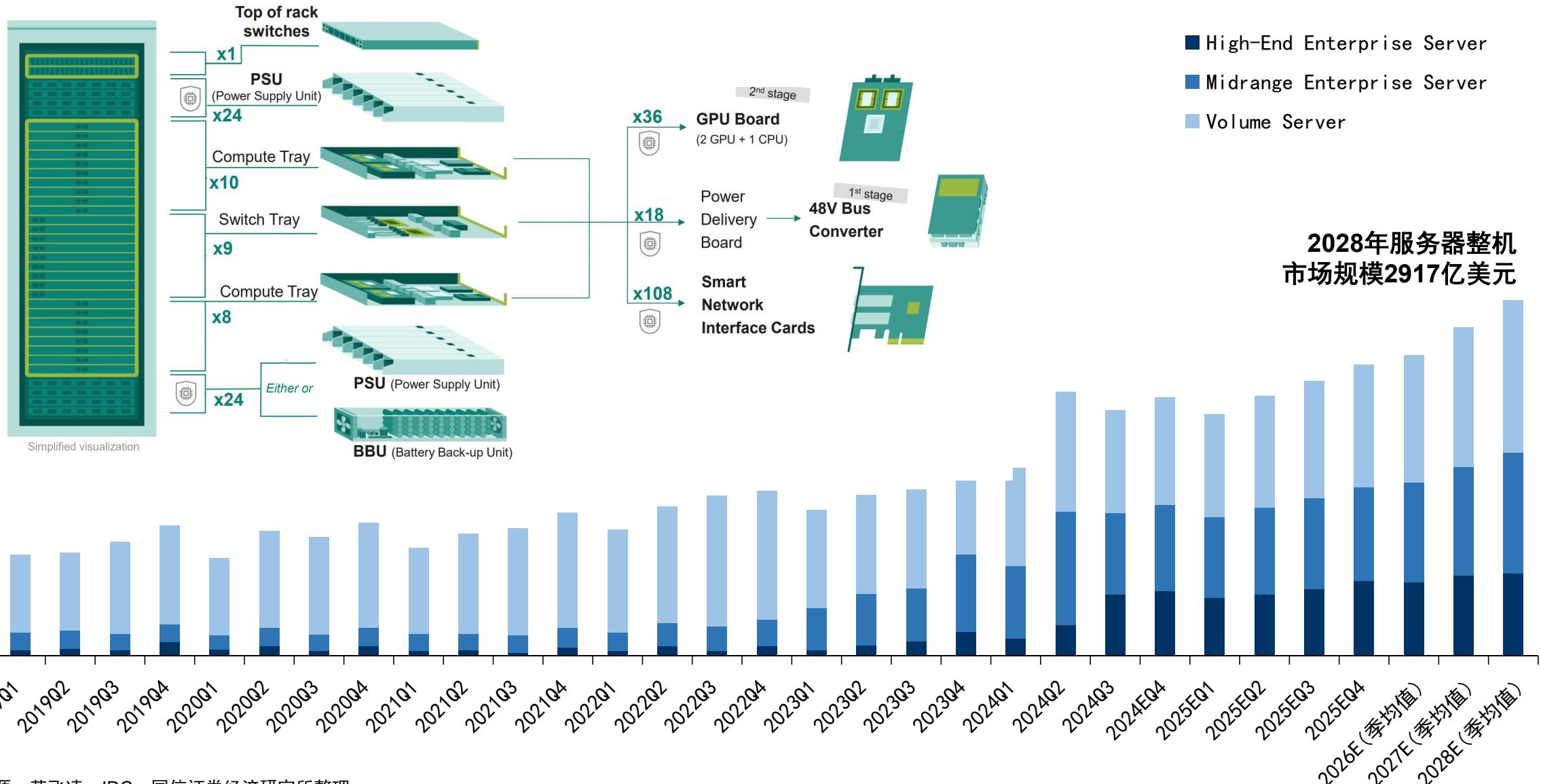
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）、模块数量及芯片供应商。

3. 本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

图：22-25年我国新能源上险乘用车SiC功率模块代表厂商出货量



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理



资料来源：英飞凌，IDC，国信证券经济研究所整理

数据中心·4Q24全球服务器出货量同比增长超25%



- 4Q24全球服务器出货量约为396万台，同比增加25%。根据IDC数据，全球高端服务器4Q24高端企业服务器出货量为3.31万台(YoY+310.3%)，中端企业服务器出货量为54.3万台(YoY+108.5%)，普通服务器出货量为338.1万台(YoY+16.7%)。预计2025年季度平均出货量约为388.2万台，其中中高端服务器将保持快速增长。

- 根据TrendForce数据，预计Microsoft、Meta、Amazon、Google等主要CSP厂商扩大今年对云端或AI基础设施资本支出有望超30%，将推动AI服务器需求增长对应25年全球AI服务器出货量有望年增近28%。

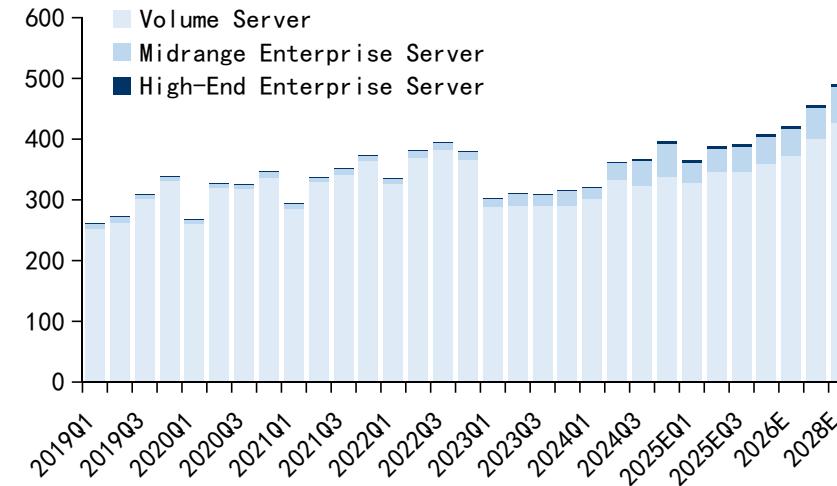
备注：图中服务器依据销售单价进行分类

高端企业服务器：单价高于 \$250,000

中端企业服务器：单价介于 \$25,000–249,999

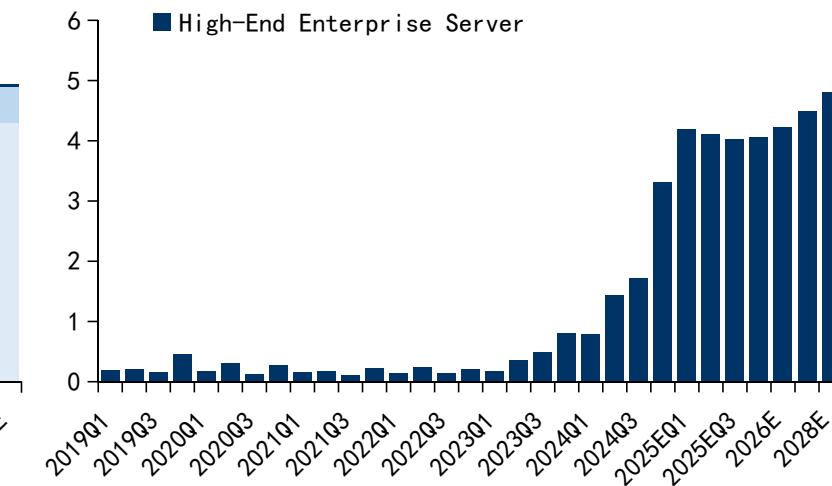
普通服务器：单价低于\$25,000

图：19-28E年全球服务器销量及预测（万台）



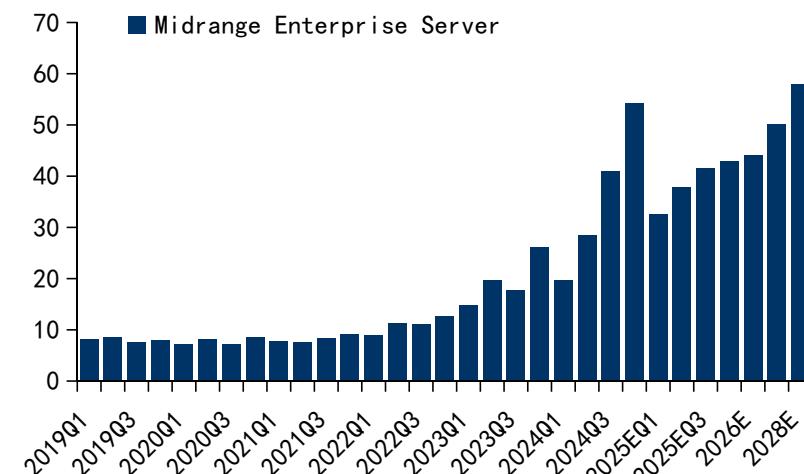
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：19-28E年全球高端企业服务器销量及预测（万台）



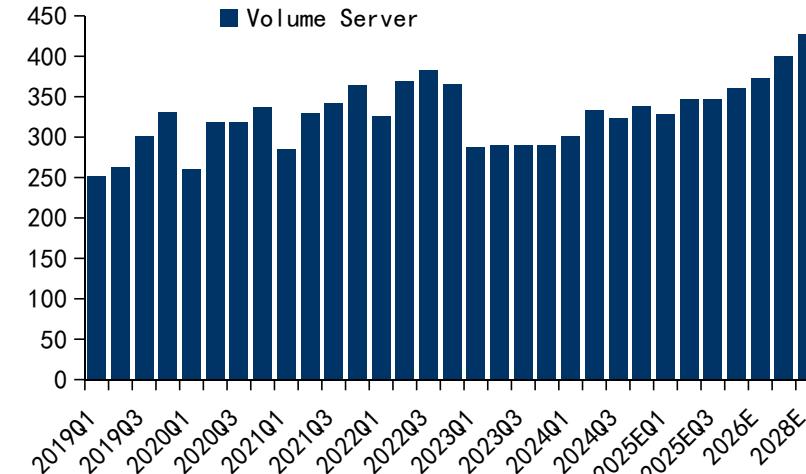
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：19-28E年全球中端企业服务器销量及预测（万台）



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：19-28E年全球常规服务器销量及预测（万台）



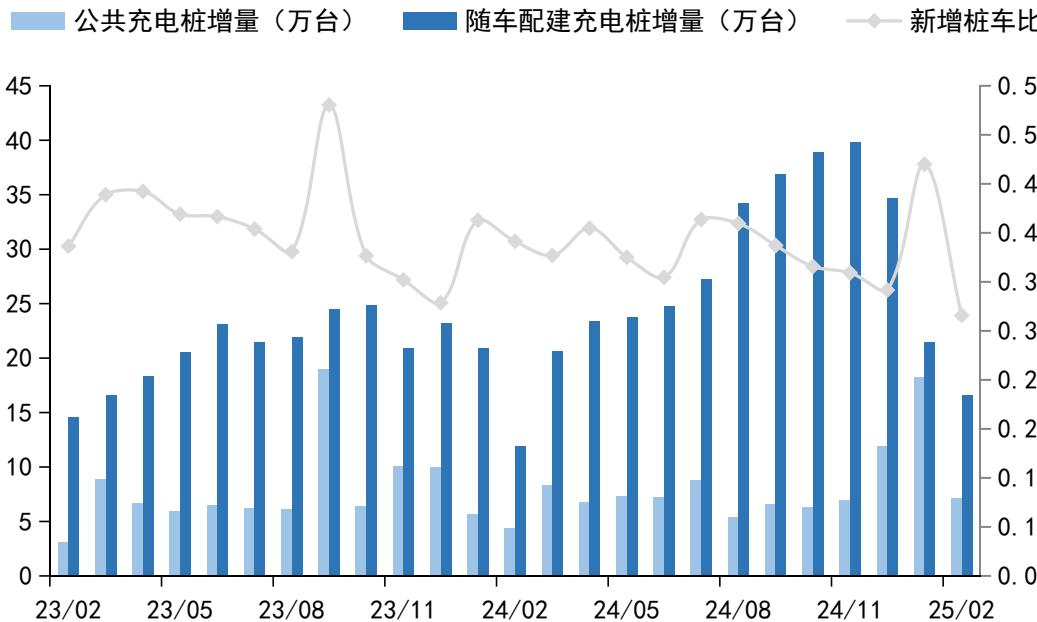
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

1-2月充电桩累计增量同比增长48%

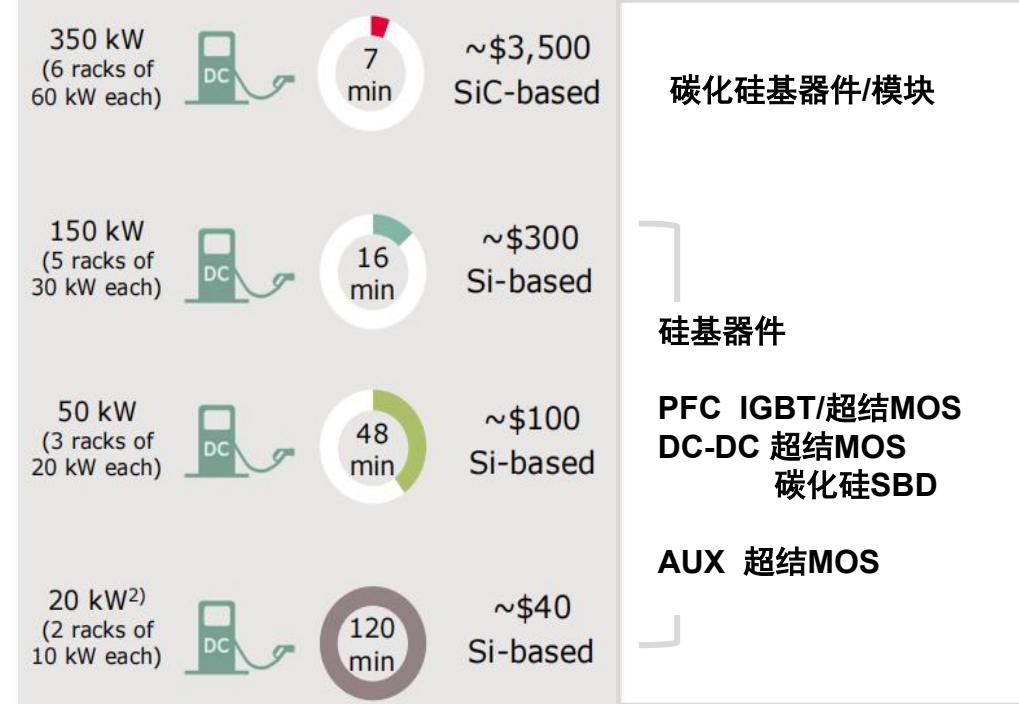


- 2025年1-2月充电基础设施增量为63.4万台，同比上升48.4%。2025年1-2月我国充电桩增量为63.4万台（YoY+48.4%），其中公共充电桩增量为25.3万台（YoY+153%），随车配建私人充电桩增量为38.1万台（YoY+16.4%）。此前2024年我国充电桩增量为422.2万台（YoY+24.7%），其中公共充电桩增加85.3万台（YoY+8.1%），随车配建私人充电桩增加336.8万台（YoY+37.0%）；新增桩车增量比为1:2.7。
- 近期比亚迪发布自研的全液冷兆瓦闪充终端系统，对应最大输出达1360kW，规划在全国各地建设4000多座“兆瓦闪充站”。除自建兆瓦闪充站外，比亚迪的“双枪充电”技术可使超充桩秒变闪充桩，快充桩变超充桩；随着充电技术持续升级，未来充电桩平均功率有望持续提升。

图：2023-2025年全国充电桩增量情况（万台）



资料来源：中国充电联盟，国信证券经济研究所整理



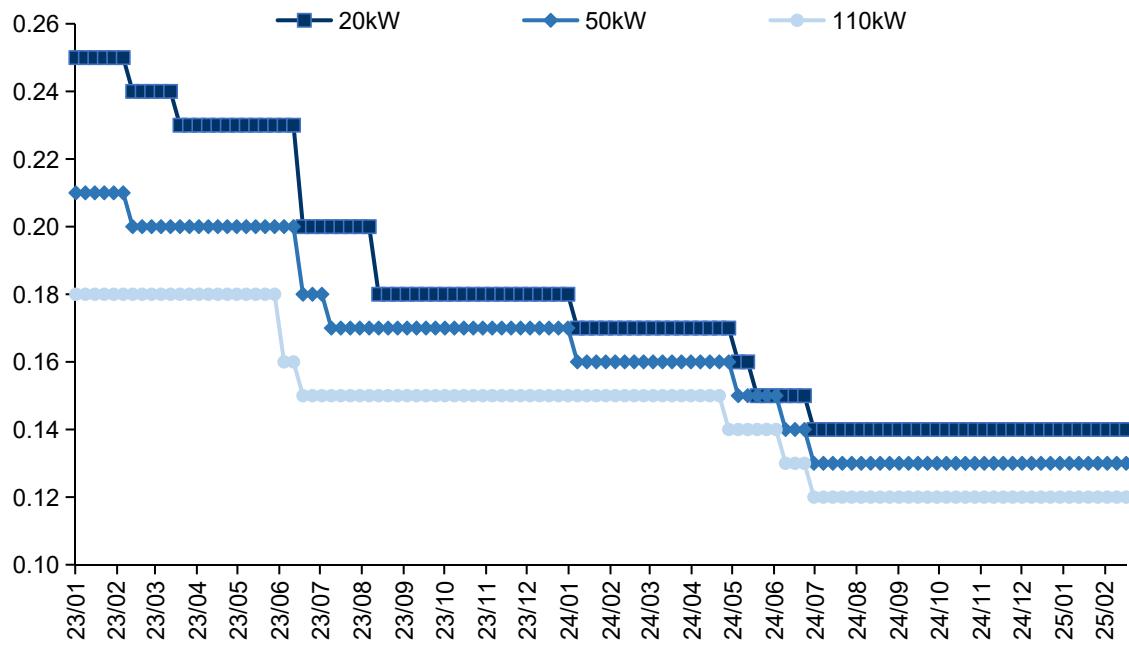
资料来源：英飞凌，国信证券经济研究所整理

新能源发电：光伏逆变器价格保持稳定

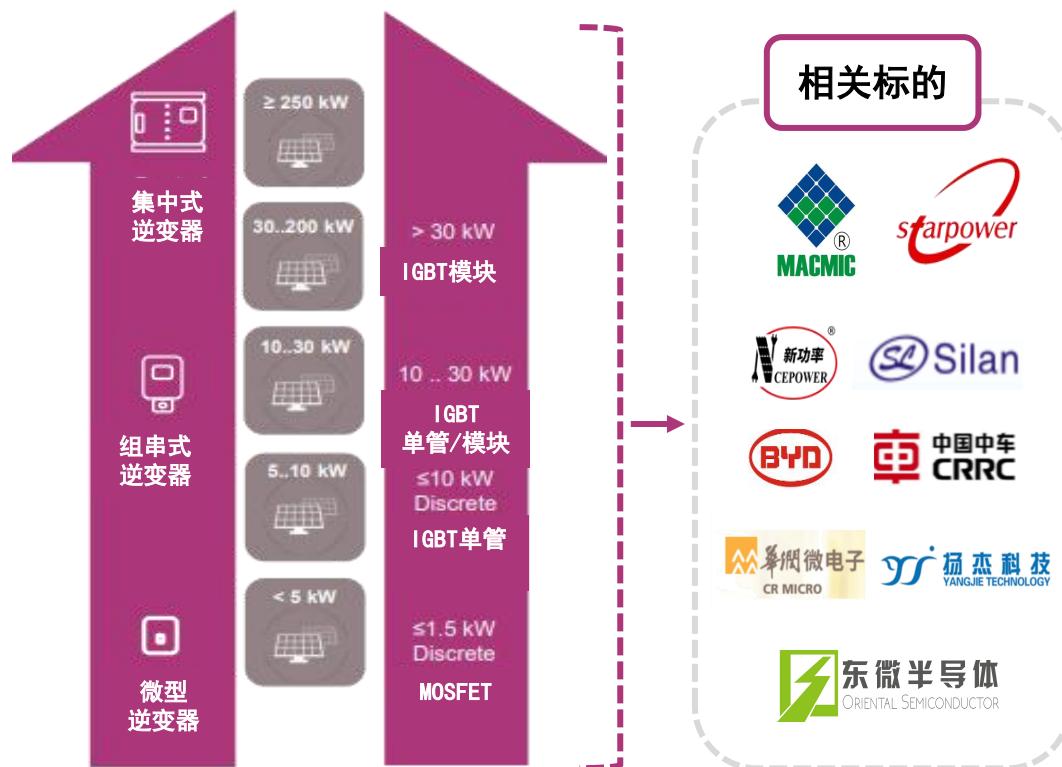


- 2月20kW、50kW、110kW光伏逆变器价格保持稳定。供应端生产稳定充足，采购需求陆续恢复，大功率组串式和集中式机型出货较多，国内定标价格保持稳定。2025年1-2月份光伏新增装机量3.947GW，同比增长7.49%，能源转型背景下中东非、印度等新兴市场光伏需求保持高增；此外，市监总局组织光伏企业就供给端竞争有序化进行引导，在政策约束与行业自律多措并举推动下预计供给侧有望改善，光伏25年有望逐步进入改善区间。

图：2023-2025年2月光伏逆变器单价（W/元）



资料来源：SMM，国信证券经济研究所整理

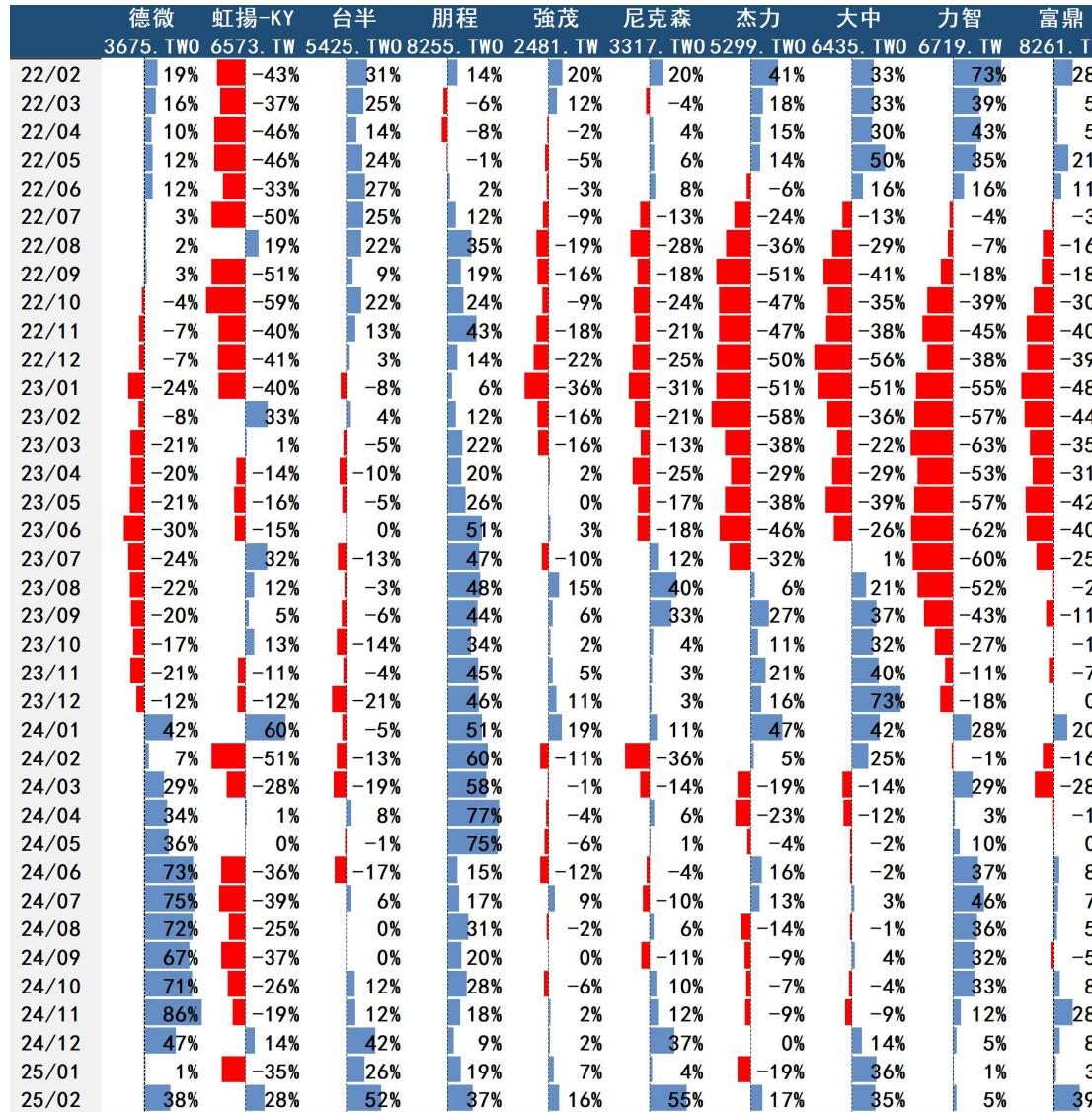


资料来源：英飞凌，国信证券经济研究所整理

台股功率半导体月度营收与库存水平



图：台股功率半导体相关公司22-25年月度营收同比变化



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：台股功率半导体相关公司16-24年存货周转天数

	3675.TWO	6573.TW	5425.TWO	8255.TWO	2481.TW	3317.TWO	5299.TWO	6435.TWO	6719.TW	8261.TW
	德微	虹揚-KY	台半	朋程	強茂	尼克森	杰力	大中	力智	富鼎
1Q16	0.9	2.4	0.0	4.2	24.7	6.1	0.0	2.3	0.0	3.1
2Q16	0.9	2.1	14.8	4.4	22.8	5.8	1.1	2.0	0.0	3.4
3Q16	0.9	2.0	0.0	4.0	20.9	5.3	1.0	1.9	0.0	4.1
4Q16	1.2	2.3	13.8	4.3	18.6	5.1	1.3	2.0	4.1	4.1
1Q17	1.2	2.4	13.5	4.2	18.2	5.5	1.6	2.4	0.0	4.8
2Q17	1.5	2.7	15.9	4.2	18.7	5.0	1.9	2.6	3.4	4.6
3Q17	1.7	2.8	17.1	4.6	20.4	4.4	1.8	2.7	0.0	4.9
4Q17	1.7	3.1	16.3	4.6	22.2	4.4	1.9	2.8	3.8	4.7
1Q18	2.0	3.9	16.3	4.7	24.6	4.4	1.9	3.0	0.0	5.3
2Q18	2.1	4.5	16.9	4.4	25.0	4.0	1.7	2.8	4.4	5.8
3Q18	3.0	4.2	16.9	4.5	23.1	4.4	2.1	3.0	0.0	6.5
4Q18	2.6	4.2	17.1	5.3	20.1	5.2	3.0	4.2	6.4	7.8
1Q19	2.7	3.9	18.4	5.2	21.5	5.9	3.8	5.1	0.0	8.0
2Q19	2.6	3.8	18.5	5.2	20.0	5.9	3.9	6.6	5.2	8.5
3Q19	2.5	3.9	18.5	5.6	17.6	5.0	3.7	6.6	0.0	8.6
4Q19	2.5	3.9	17.6	5.6	16.4	5.0	3.8	6.6	6.3	8.2
1Q20	2.3	4.0	18.0	5.8	16.8	5.8	3.4	6.0	0.0	7.8
2Q20	2.6	3.8	18.9	5.6	17.8	5.7	3.2	5.4	7.9	7.9
3Q20	2.6	3.5	17.9	4.5	17.3	5.4	3.4	4.5	7.6	7.7
4Q20	2.5	3.6	18.0	4.8	16.1	4.2	3.6	3.5	8.9	7.2
1Q21	2.7	3.7	19.7	5.8	15.9	3.7	3.6	2.9	10.1	5.9
2Q21	2.7	4.0	21.4	6.7	16.2	3.4	3.9	2.8	10.5	5.3
3Q21	3.1	4.5	23.0	7.0	19.1	3.7	4.1	2.9	11.7	5.8
4Q21	3.4	3.4	24.4	7.4	24.2	3.9	4.4	5.0	13.1	6.0
1Q22	3.3	3.1	27.8	7.3	27.2	4.1	4.7	6.9	14.8	6.5
2Q22	3.5	3.0	30.6	7.9	34.2	5.3	6.1	8.0	16.2	7.7
3Q22	3.5	2.9	34.6	7.5	36.9	7.4	8.1	9.4	18.1	9.5
4Q22	3.1	2.2	35.0	8.0	37.5	8.1	9.0	9.9	18.0	8.7
1Q23	2.8	2.4	36.1	9.0	37.7	7.2	8.8	9.1	16.9	8.7
2Q23	2.3	2.4	34.7	11.8	32.8	6.4	8.3	8.5	15.6	8.1
3Q23	2.2	2.3	35.4	11.7	31.6	6.3	7.4	7.7	13.8	7.2
4Q23	2.4	2.1	33.5	12.2	30.1	7.2	6.6	7.3	12.7	7.5
1Q24	3.0	1.6	35.0	12.1	29.5	7.0	5.9	7.3	12.1	6.2
2Q24	4.6	1.5	36.2	12.5	27.8	6.8	5.2	7.3	10.2	5.5
3Q24	5.2	1.5	36.2	13.4	26.2	6.9	4.2	6.5	7.3	5.7
4Q24	5.4	1.6	27.4	6.8	3.5	6.6	6.3	5.2		

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

台股功率半导体公司毛利率与净利率水平



图：台股功率半导体相关公司16-24年季度毛利率（%）

	3675.TW	6573.TW	5425.TW	8255.TW	2481.TW	3317.TW	5299.TW	6435.TW	6719.TW	8261.TW
	德微	虹揚-KY	台半	朋程	強茂	尼克森	杰力	大中	力智	富鼎
1Q16	20.3%	24.9%	35.6%	35.1%	22.8%	18.6%	0.0%	21.3%	0.0%	19.1%
2016	21.5%	22.5%	37.0%	35.2%	18.6%	20.1%	24.2%	17.4%	0.0%	17.6%
3Q16	21.1%	25.6%	34.9%	32.7%	20.4%	16.7%	26.3%	17.3%	0.0%	15.4%
4Q16	22.0%	27.5%	37.5%	32.5%	19.1%	17.4%	26.1%	18.6%	0.0%	13.9%
1Q17	20.0%	22.4%	36.2%	34.5%	21.9%	19.5%	29.3%	18.5%	0.0%	13.2%
2Q17	20.7%	25.8%	36.9%	33.8%	21.7%	18.3%	30.6%	18.0%	22.3%	16.6%
3Q17	19.4%	18.5%	36.9%	34.6%	24.3%	22.2%	32.1%	18.4%	0.0%	16.0%
4Q17	19.7%	23.8%	37.2%	32.7%	21.5%	20.6%	30.6%	18.1%	29.1%	16.8%
1Q18	17.5%	12.0%	35.7%	31.7%	23.1%	21.2%	32.5%	18.8%	0.0%	15.2%
2Q18	18.8%	16.6%	35.6%	31.8%	21.3%	22.0%	30.4%	20.7%	37.9%	19.6%
3Q18	20.0%	11.0%	37.2%	33.0%	22.6%	25.0%	36.0%	26.4%	0.0%	19.6%
4Q18	17.2%	11.1%	38.2%	32.6%	22.2%	20.7%	34.4%	23.4%	39.4%	18.5%
1Q19	18.2%	0.1%	33.0%	30.6%	21.3%	21.8%	34.7%	22.2%	0.0%	17.7%
2Q19	21.7%	8.4%	32.0%	29.3%	21.2%	23.4%	32.4%	19.5%	33.2%	15.0%
3Q19	19.9%	11.9%	31.1%	29.3%	20.2%	22.9%	33.0%	16.4%	0.0%	15.3%
4Q19	19.6%	6.3%	32.0%	30.2%	21.4%	21.3%	34.2%	15.1%	31.8%	14.1%
1Q20	23.4%	2.7%	28.8%	29.4%	19.8%	21.9%	33.6%	0.0%	0.0%	14.4%
2Q20	28.5%	10.7%	29.7%	21.5%	25.3%	26.6%	32.7%	0.0%	33.9%	16.5%
3Q20	27.9%	4.2%	30.8%	23.4%	23.6%	27.1%	31.7%	0.0%	35.9%	16.8%
4Q20	26.3%	4.8%	32.4%	32.2%	24.0%	22.7%	34.4%	0.0%	34.4%	17.0%
1Q21	30.4%	5.9%	31.1%	31.3%	27.2%	28.8%	34.9%	18.7%	38.1%	21.8%
2Q21	32.4%	18.5%	31.4%	31.3%	32.0%	29.5%	43.9%	24.1%	40.8%	29.4%
3Q21	34.0%	7.2%	30.5%	28.6%	34.7%	29.3%	44.9%	28.6%	45.0%	33.9%
4Q21	35.1%	5.7%	32.2%	27.9%	32.3%	30.6%	41.7%	29.1%	42.3%	33.7%
1Q22	34.9%	4.2%	32.8%	26.3%	31.7%	31.2%	42.4%	30.4%	44.7%	38.2%
2Q22	37.4%	-0.2%	35.2%	27.4%	32.5%	33.1%	41.9%	32.0%	45.0%	37.7%
3Q22	38.0%	12.3%	34.5%	29.2%	29.7%	31.6%	40.7%	25.6%	40.4%	33.2%
4Q22	37.5%	-8.7%	33.8%	31.5%	26.1%	27.0%	35.8%	21.4%	27.9%	31.9%
1Q23	35.2%	5.9%	31.0%	28.5%	24.7%	24.1%	29.5%	17.6%	22.7%	26.3%
2Q23	37.4%	4.4%	31.2%	19.9%	25.1%	26.0%	32.7%	16.1%	26.4%	22.1%
3Q23	38.0%	3.5%	31.8%	25.0%	25.6%	28.1%	21.8%	15.2%	26.1%	26.4%
4Q23	39.5%	0.4%	28.8%	24.5%	25.4%	25.9%	20.4%	18.1%	34.1%	29.8%
1Q24	35.2%	2.9%	28.4%	26.2%	26.7%	26.2%	25.7%	19.8%	33.1%	18.2%
2Q24	22.4%	4.5%	30.7%	31.3%	27.7%	26.5%	29.3%	21.5%	30.3%	27.9%
3Q24	41.9%	3.6%	27.8%	31.2%	29.2%	28.6%	30.1%	21.1%	24.5%	31.8%
4Q24	39.8%	3.8%	29.5%	31.1%	27.3%	27.9%	21.4%	33.8%	33.7%	

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图：台股功率半导体相关公司16-24年存货周转天数

	3675.TW	6573.TW	5425.TW	8255.TW	2481.TW	3317.TW	5299.TW	6435.TW	6719.TW	8261.TW
	德微	虹揚-KY	台半	朋程	強茂	尼克森	杰力	大中	力智	富鼎
1Q16	7%	9%	13%	16%	7%	1%	0%	8%	0%	2%
2Q16	10%	7%	13%	17%	5%	4%	1%	6%	0%	14%
3Q16	9%	7%	12%	10%	6%	1%	8%	7%	0%	1%
4Q16	11%	11%	14%	17%	5%	5%	8%	9%	0%	1%
1Q17	8%	6%	12%	9%	7%	1%	4%	6%	0%	-6%
2Q17	11%	11%	14%	15%	9%	1%	12%	8%	-1%	2%
3Q17	10%	7%	15%	16%	11%	8%	16%	10%	0%	4%
4Q17	9%	10%	15%	15%	-32%	3%	12%	8%	8%	4%
1Q18	4%	18%	14%	13%	8%	4%	14%	9%	0%	3%
2Q18	11%	3%	13%	14%	9%	9%	19%	12%	15%	8%
3Q18	8%	-4%	11%	16%	7%	9%	18%	17%	0%	7%
4Q18	6%	-20%	14%	13%	6%	2%	18%	12%	13%	5%
1Q19	6%	-3%	10%	11%	6%	7%	18%	13%	0%	3%
2Q19	8%	-8%	10%	10%	5%	9%	17%	10%	1%	1%
3Q19	8%	-7%	9%	7%	4%	9%	16%	8%	0%	3%
4Q19	7%	-12%	10%	4%	7%	3%	17%	6%	4%	0%
1Q20	6%	-20%	8%	7%	5%	5%	18%	0%	0%	4%
2Q20	9%	-12%	8%	-8%	12%	7%	16%	0%	7%	6%
3Q20	5%	-12%	10%	14%	10%	9%	16%	0%	15%	6%
4Q20	4%	-16%	12%	6%	7%	8%	17%	0%	10%	8%
1Q21	10%	-9%	10%	15%	9%	12%	19%	10%	15%	11%
2Q21	16%	1%	10%	11%	15%	12%	24%	13%	19%	14%
3Q21	18%	-12%	11%	15%	17%	12%	26%	17%	22%	19%
4Q21	18%	-17%	11%	8%	14%	13%	21%	15%	18%	18%
1Q22	20%	-16%	13%	15%	17%	20%	27%	18%	23%	25%
2Q22	22%	-10%	15%	14%	16%	20%	24%	19%	24%	25%
3Q22	22%	-20%	16%	17%	14%	19%	31%	13%	19%	26%
4Q22	19%	-36%	12%	9%	5%	5%	12%	4%	1%	12%
1Q23	17%	-15%	10%	10%	5%	7%	17%	4%	-3%	9%
2Q23	23%	-15%	10%	26%	10%	7%	23%	5%	3%	10%
3Q23	20%	-19%	10%	11%	10%	13%	19%	5%	5%	17%
4Q23	17%	-34%	6%	-1%	6%	6%	1%	4%	1%	10%
1Q24	19%	-19%	7%	12%	8%	9%	28%	8%	14%	15%
2Q24	1%	-23%	8%	12%	10%	8%	20%	9%	11%	19%
3Q24	16%	38%	5%	12%	9%	9%	8%	8%	2%	19%
4Q24	15%	-24%	8%	11%	8%	8%	14%	8%	8%	24%

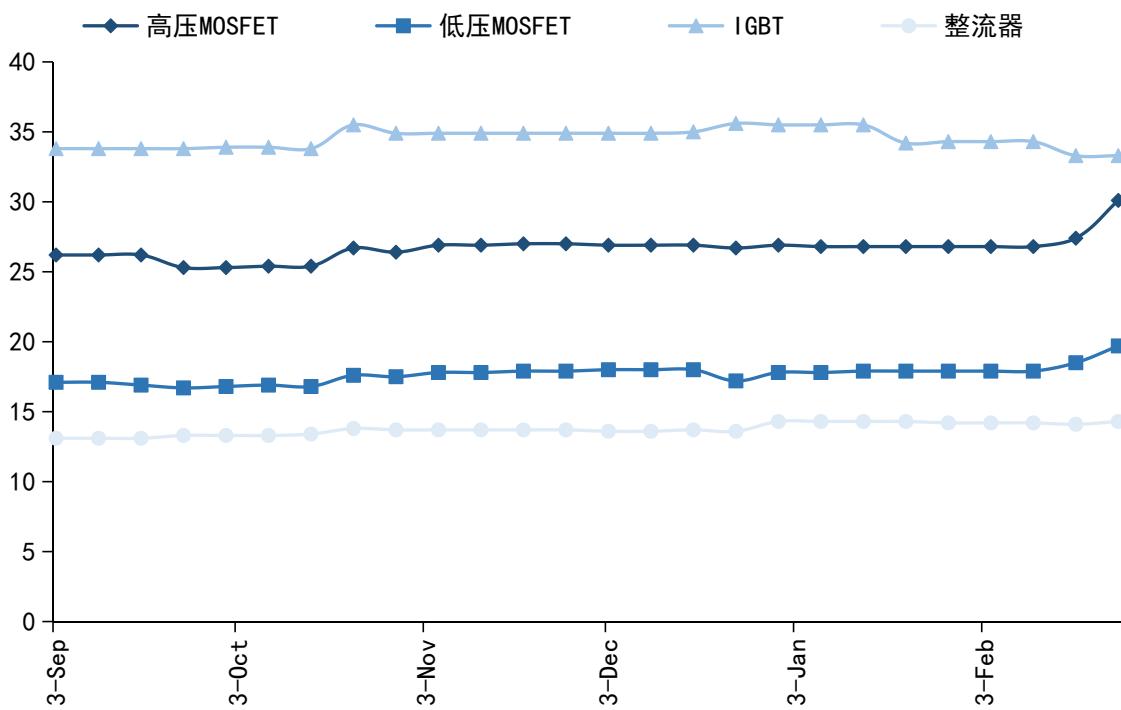
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

功率器件交期及价格保持稳定



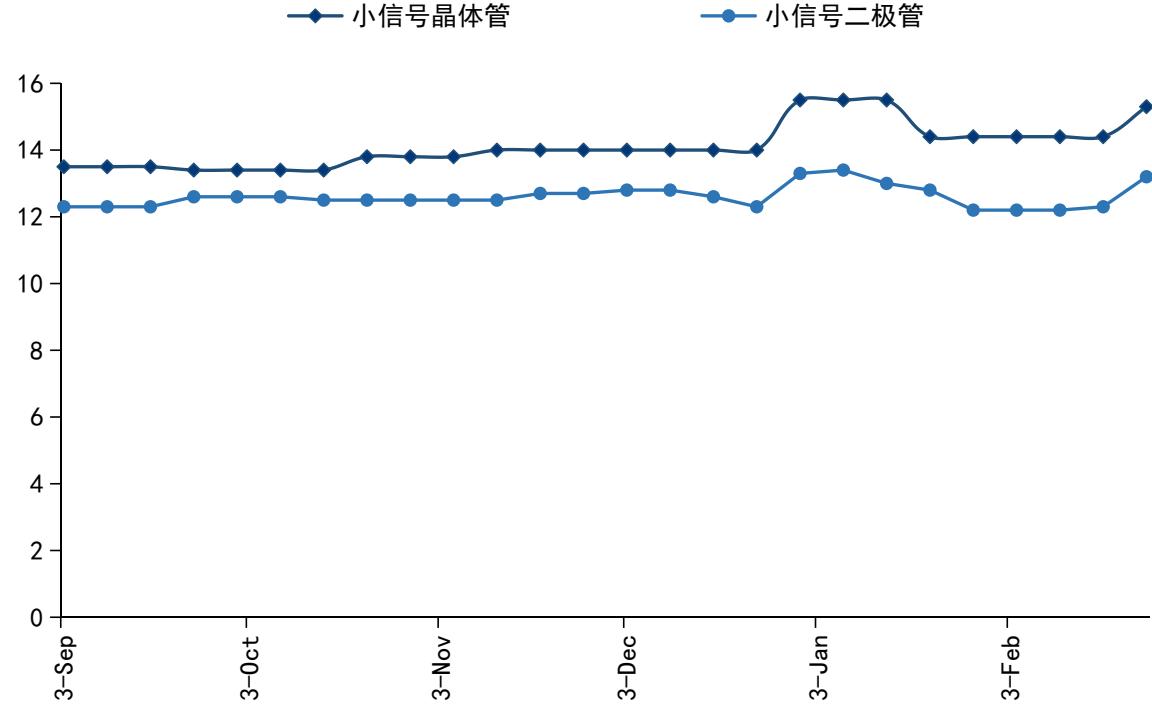
- 根据TTI，除部分IGBT产品外，大部分品类产品近半年交期稳定，供给端基本触底企稳。低压MOSFET、高压MOSFET产品，小信号晶体管及小信号二极管基本保持稳定。由于海外品牌下游结构传统汽车与工业占比较大，因此交期、价格变化相较国内功率半导体公司变化较晚；3Q24后海外厂商产品交期和价格逐步企稳，行业陆续走向平稳改善期。

图：近26周分立器件交期情况（周）



资料来源：TTI，国信证券经济研究所整理

图：近26周小信号产品交期情况（周）



资料来源：TTI，国信证券经济研究所整理

20-24年功率器件交期对比情况



2021								2022								2023								2024							
		1Q		2Q		3Q		4Q		1Q		2Q		3Q		4Q		1Q		2Q		3Q		4Q							
品类	品牌	交期	趋势																												
低压 MOSFET	英飞凌	16-39	延长	26-52	延长	39-52	延长	42-52	稳定	42-52	稳定	52-65	稳定	40-60	缩短	26-54	缩短	18-48	缩短	10-36	缩短	10-36	缩短	10-20	缩短	10-20	稳定				
	安森美	16-34	延长	26-52	延长	42-52	延长	42-52	稳定	42-52	稳定	47-52	稳定	40-52	缩短	26-54	缩短	26-52	缩短	12-40	缩短	12-26	缩短	12-40	缩短	10-46	稳定				
	安世半导体	12-26	延长	12-26	延长	42-52	延长	42-52	稳定	42-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	40-52	缩短	16-52	缩短	4-20	缩短	4-20	缩短	6-16	稳定				
	DIODES	17-22	延长	22-30	延长	42-52	延长	42-52	延长	42-52	延长	48-54	延长	48-54	稳定	48-54	缩短	48-54	稳定	18-52	缩短	8-16	缩短	8-14	缩短	8-18	稳定				
	意法半导体	18-26	延长	30-52	延长	42-52	延长	42-52	延长	42-52	延长	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	缩短	50-54	缩短	13-41	缩短	13-41	稳定				
	威世	14-16	延长	22-26	延长	42-52	延长	42-52	延长	42-52	延长	52-65	延长	52-65	稳定	52-65	稳定	52-65	稳定	18-60	缩短	16-52	缩短	16-52	缩短	6-28	稳定				
高压 MOSFET	MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20-24	稳定	20-24	稳定	20-24	稳定	14-20	缩短	10-20	缩短	12-22	缩短	14-24	缩短	10-24	稳定				
	英飞凌	18-22	延长	26-40	延长	26-40	延长	36-52	稳定	36-52	稳定	50-54	延长	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	缩短	39-56	缩短	12-40	缩短	10-32	缩短	10-20	缩短				
	安森美	18-32	延长	26-36	延长	26-36	延长	36-52	稳定	36-52	缩短	36-52	缩短	12-40	缩短	12-40	缩短	12-36	缩短												
	IXYS	26-30	延长	26-36	延长	30-40	延长	30-40	延长	36-52	延长	50-54	延长	50-54	稳定																
	意法半导体	14-26	延长	22-30	延长	26-36	延长	26-36	延长	36-52	延长	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	39-52	缩短	14-40	缩短	14-40	缩短	13-39	缩短				
	威世	16-20	延长	20-26	延长	40-50	延长	40-50	延长	42-52	延长	52-65	延长	52-65	稳定	52-65	稳定	52-65	稳定	18-65	缩短	15-52	缩短	12-52	缩短	10-26	稳定				
IGBT	MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20-26	稳定	20-26	稳定	20-26	稳定	16-24	稳定	16-24	稳定	12	稳定	14-28	稳定	14-28	稳定				
	英飞凌	18-26	延长	26-36	延长	39-50	延长	39-50	延长	39-52	延长	39-50	延长	39-50	稳定	39-50	稳定	39-50	稳定	39-50	稳定	14-52	缩短	14-52	缩短	12-42	缩短				
	安森美	18-26	延长	26-36	延长	26-52	延长	39-52	延长	39-50	延长	39-52	稳定	39-52	稳定	39-52	稳定	39-52	稳定	16-52	缩短	16-52	缩短	10-41	缩短	10-41	稳定				
	IXYS	26-30	稳定	26-30	延长	30-40	延长	30-40	延长	42-52	延长	50-54	稳定																		
	意法半导体	18-24	延长	24-30	延长	36-42	延长	36-42	延长	44-52	延长	47-52	稳定	14-52	缩短	14-52	缩短	14-52	缩短												

资料来源：富昌电子，国信证券经济研究所整理



20-24年功率器件价格趋势对比情况



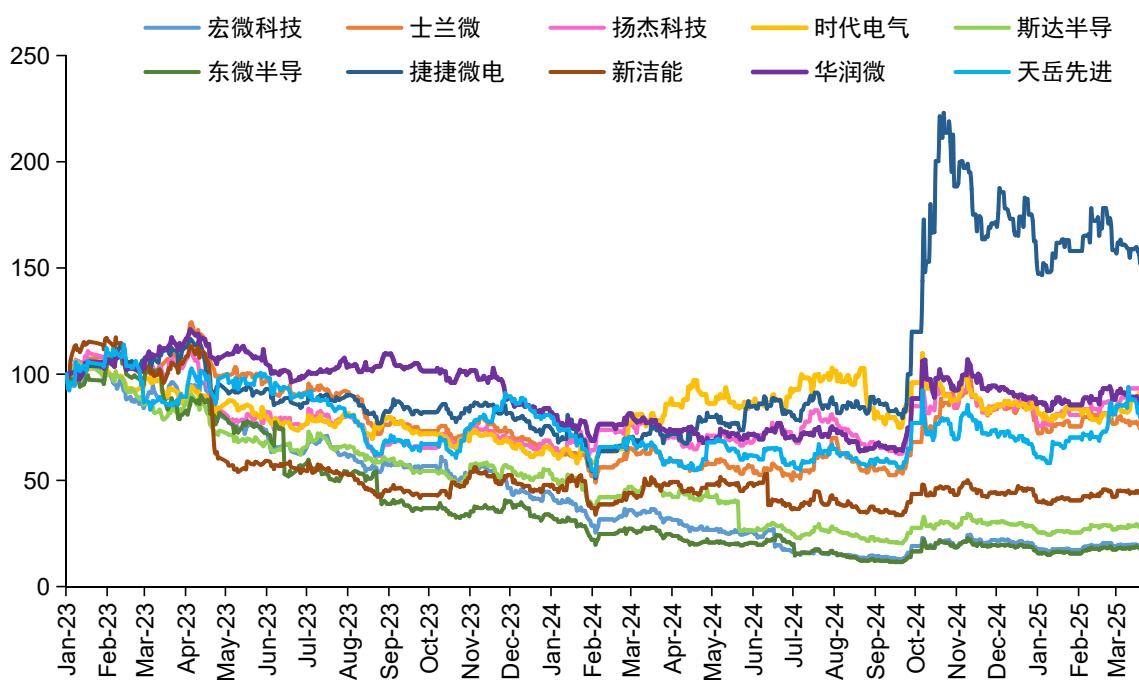
2021					2022				2023				2024			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
低压 MOSFET	英飞凌	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	安森美	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	安世半导体	稳定	稳定	稳定	上涨	上涨	稳定	上涨	上涨	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	DIODES	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	意法半导体	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	威世	稳定	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
高压 MOSFET	英飞凌	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整
	安森美	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整
	IXYS	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
	意法半导体	上涨	稳定	稳定	稳定	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	威世	稳定	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
	IGBT	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整

稳定 延长 选择性调整

资料来源：富昌电子，国信证券经济研究所整理

- 行业步入稳定阶段，需求端除光伏未有显著改善外，消费与工控保持稳定，数据中心需求加速增长，新能源汽车总量保持增长，汽车功率段持续提升带来功率器件用量增长，此外汽车中低压功率器件国产替代空间仍大，因此汽车仍为最主要增量市场；供给端，头部公司24年产能利用率打满基础上进入按需扩产阶段，汽车IGBT模块等竞争激烈的高压应用竞争格局渐稳定；行业交期与价格逐步企稳，我们认为在需求温和复苏背景下，各公司有望延续24年趋势稳步增长，短期增长差异仍取决于产品结构、客户布局与降本能力，建议关注相关公司扬杰科技、新洁能、时代电气、华润微、士兰微、东微半导、斯达半导、宏微科技、捷捷微电、芯联集成。此外，碳化硅下游加速渗透，衬底进入6英寸向8英寸转换阶段，头部衬底企业有望受益，建议关注产业上游的天岳先进、晶升股份等公司。

图：2023年以来国信电子覆盖电动化半导体标的行情走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表：重点公司盈利预测及投资评级（按市值排序）

公司名称	收盘价(元)	总市值(亿元)	净利润(百万元)		PE	
			2024E	2025E	2024E	2025E
时代电气	50.8	695	3703	4286	19	16
华润微	45.8	608	981	1105	62	55
士兰微	24.7	410	170	352	241	117
捷捷微电	31.9	266	452	591	59	45
天岳先进	64.8	278	180	250	155	112
扬杰科技	49.9	271	1030	1200	26	22
斯达半导	91.0	218	590	715	37	30
新洁能	34.8	144	462	580	31	25
东微半导	43.4	53	40	86	133	62
宏微科技	17.2	37	-14.09	31	-259	118

资料来源：Wind，各公司业绩预告，国信证券经济研究所整理

- 一、行业周期性波动风险：半导体行业渗透于国民经济的各个领域，行业整体波动性与宏观经济形势具有一定的关联性。工业控制及电源、新能源、变频白色家电等行业，如果宏观经济波动较大或长期处于低谷，上述行业的整体盈利能力会受到不同程度的影响。
- 二、新能源市场波动风险：新能源市场作为一个新兴的市场，可能存在较大市场波动的风险。若产业政策变化、供应链器件配套、相关设施建设及推广速度以及客户认可度等因素影响，导致新能源市场需求出现较大波动。
- 三、全球供应链不确定性。海外的采购与销售业务，通常以欧元、瑞士法郎、美元等外币定价并结算，外汇市场汇率的波动会影响公司所持货币资金的价值，从而影响公司的资产价值。同时全球半导体供应链受贸易限制等多方面影响将会带来供应链成本的上升。

免责声明



国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）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，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（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。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者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，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032