

能源电子月报

功率半导体持续回暖，光储与汽车迎结构性增量

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

出货量持续改善，行业盈利能力有望修复

- **新能源汽车：**6月我国新能源上险乘用车功率模块中SiC MOSFET占比为12%，IGBT模块国产供应商占主导。

整车情况：根据中汽协数据，我国6月新能源汽车单月销量104.9万辆 (YoY+30.1%, MoM+9.8%)，单月新能源车渗透率为41.1%；插电混动销量43.6万辆 (YoY+87.9%, MoM+17.5%)，占比为41.6%。

主驱功率模块情况：IGBT模块主力厂商时代电气6月新增东风eπ 008、哪吒AYA车型；芯联集成新增享界S9车型；斯达半导新增启源E07、易至EV3车型；士兰微新增银河E5、沃尔沃EX30、零跑C16等车型。

碳化硅渗透情况：我国新能源上险乘用车中800V车型渗透率约12%，其中800V碳化硅渗透率提升至63%，24年陆续新增极氪系列、小米、红旗、奇瑞星纪元、海马等多款车型。

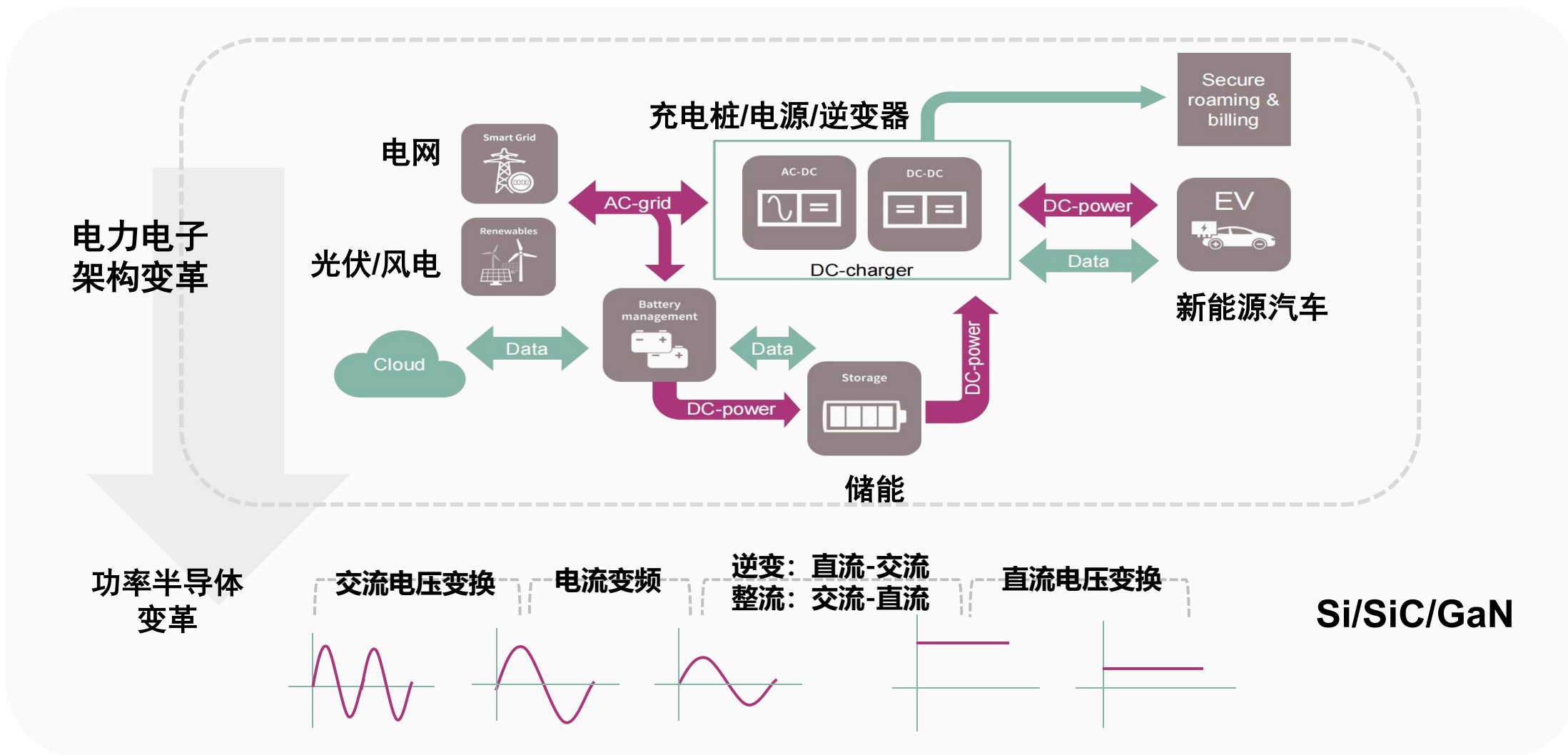
- **充电桩：**2024年1-6月，我国充电桩增量为164.7万台 (YoY+14.2%)，其中公共充电桩增加39.6万台 (YoY+12.7%)，随车配建私人充电桩增加125.2万台 (YoY+14.7%)；新增桩车增量比为1:3。

- **光伏逆变器：**7月中旬至今价格保持稳定，6月出口量因亚非拉市场需求带动创新高，新兴市场需求可持续性较强。

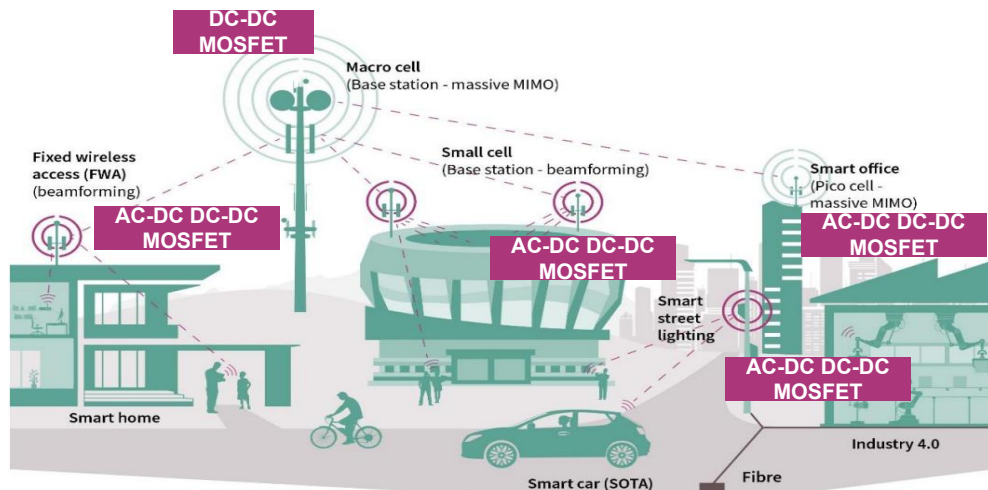
- **功率器件交期：**根据TTI与富昌电子数据，除部分IGBT产品，大部分功率器件产品交期与价格基本趋稳。

- **台股功率半导体跟踪：**供给端库存水位降低，汽车供应链格局变化带来增量机会。

投资建议：中低压产品持续修复，产线稼动率逐步改善基础上迎来部分产品价格端修复；中低压MOSFET价格企稳，设计公司代工成本逐步优化，毛利率进入改善区间，汽车领域智能化、国产化以及海外厂商退出带来二极管等品类的增量机遇；光伏逆变器新兴市场需求带来IGBT出货量的修复机会；碳化硅车型加速推出。中短期维度下，扩产增速收敛，细分领域头部公司盈利能力有望得到阶段性修复；建议关注扬杰科技、新洁能、斯达半导、时代电气、华润微、士兰微、东微半导、宏微科技、捷捷微电及碳化硅产业链上游的天岳先进、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



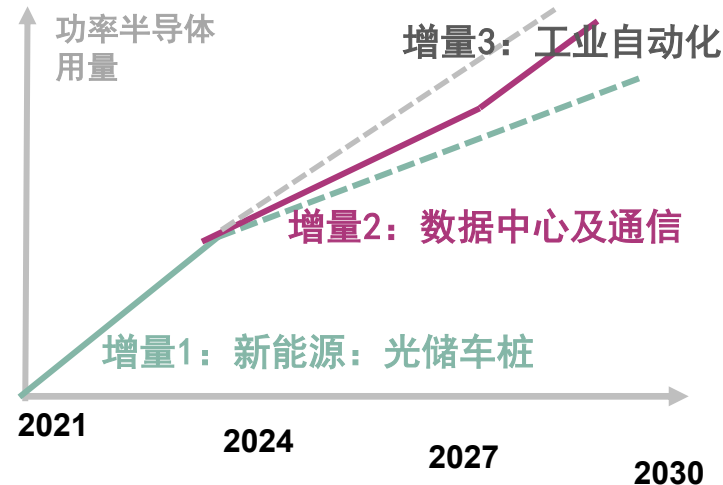
驱动力1：数据及计算电源**大幅增加**

驱动力2：基站数量**增加**

驱动力3：MIMO antenna升级，功率半导体用量**x4倍**

驱动力4：雾计算（fog computing）
数据中心为**全新市场**

功率半导体增量场景



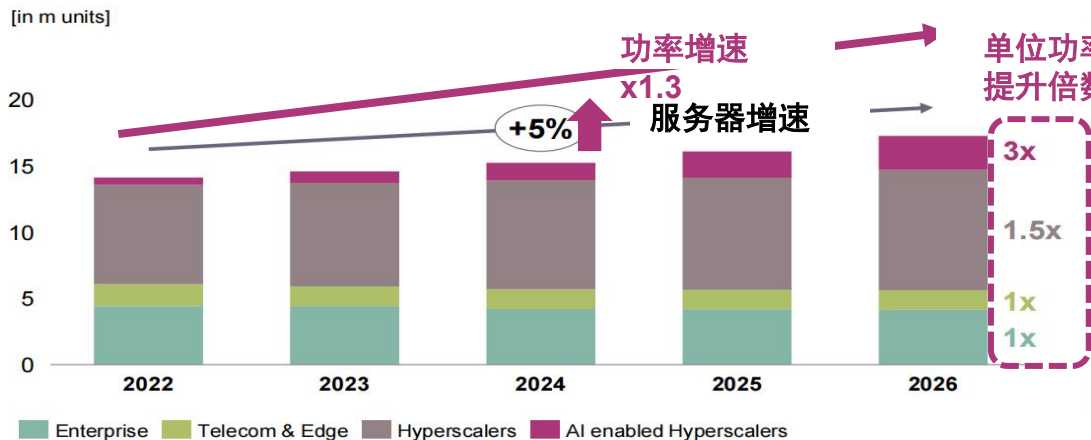
□ 数据中心电源、基站与通信电源

核心功率器件为**GaN器件、中低压SGT MOS及Dr MOS等**



等多家功率器件及PMIC厂商

Server market units as well as BoM expected to grow **BoM及用量均增加**



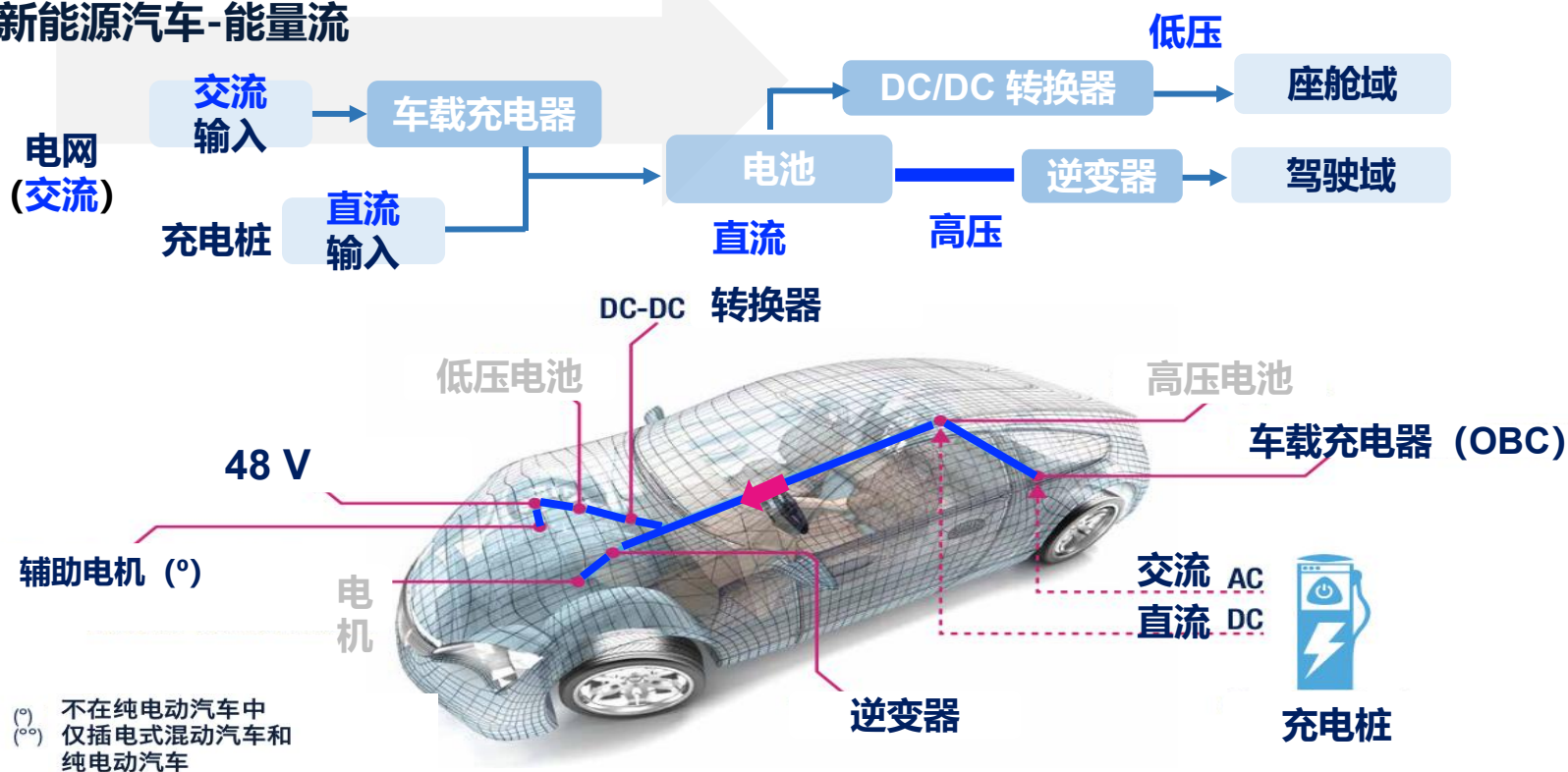
AI Training & Networking

✓ 用电功率指数级增长催生器件和封装的技术创新以解决电源效率和功率密度提升带来的挑战

✓ 功率半导体等器件增速为服务器增速约 1.3 倍

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

新能源汽车-能量流



主驱 IGBT 模块 / IGBT 单管



超结 MOS (OBC \ DC-DC \ 充电桩)



MOS (电动化 / 智能化)



资料来源：意法半导体，Yole，国信证券经济研究所整理

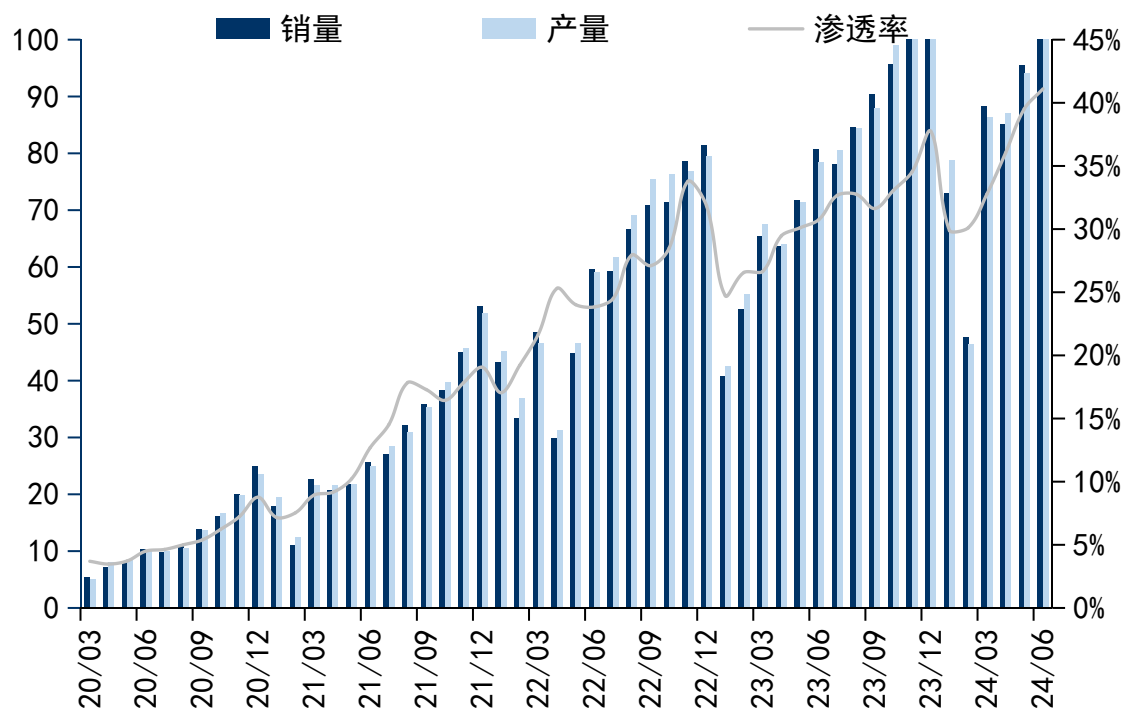
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

整车情况：6月新能源汽车销量同比增长30.1%

6月新能源汽车销量同比增长30.1%。根据中汽协数据，我国6月新能源汽车单月销量104.9万辆 (YoY+30.1%, MoM+9.8%)，产量100.3万辆 (YoY+28.0%, MoM+6.7%)，单月新能源车渗透率为41.1%。

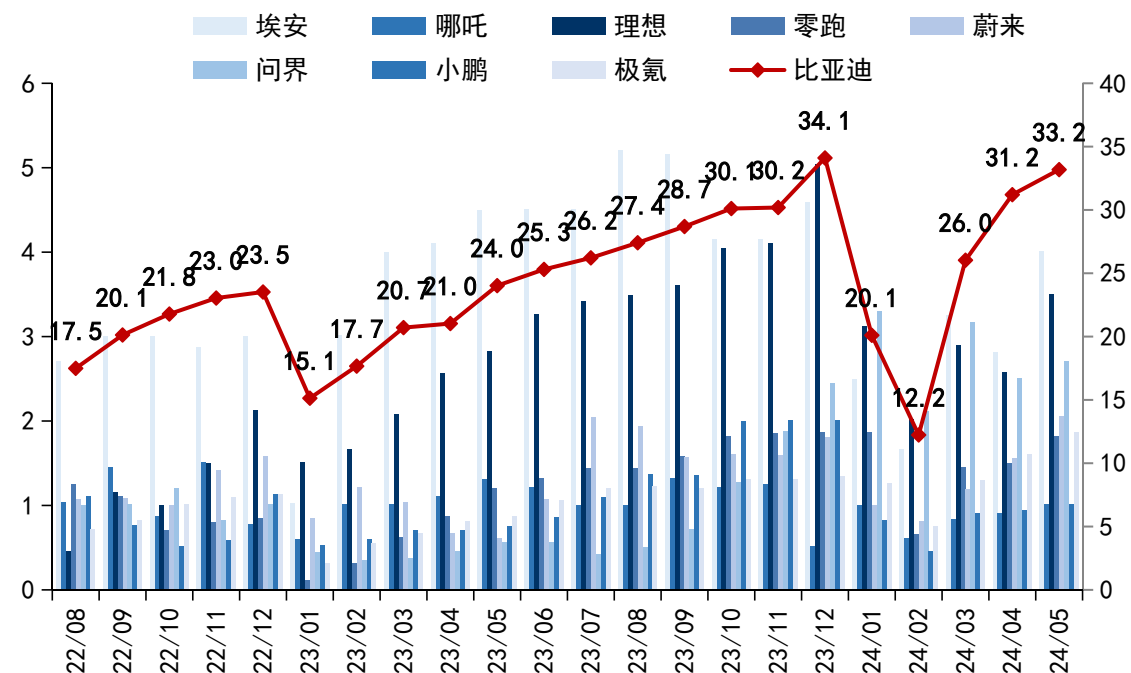
6月问界销量同比增速较快，小米销量环比增长。6月比亚迪销量34.17万辆 (YoY+35.0%, MoM+3.0%)。埃安3.5万辆 (YoY-22.2%, MoM-12.6%)，理想4.8万辆 (YoY+46.7%, MoM+36.4%)，蔚来2.1万辆 (YoY+98.1%, MoM+3.2%)，问界4.3万辆 (YoY+654.8%, MoM+57.7%)，哪吒1.0万辆 (YoY-15.9%, MoM+0.9%)，小米1.4万辆 (MoM+65.7%)。

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
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图：比亚迪及造车新势力新能源车月销量（万辆）

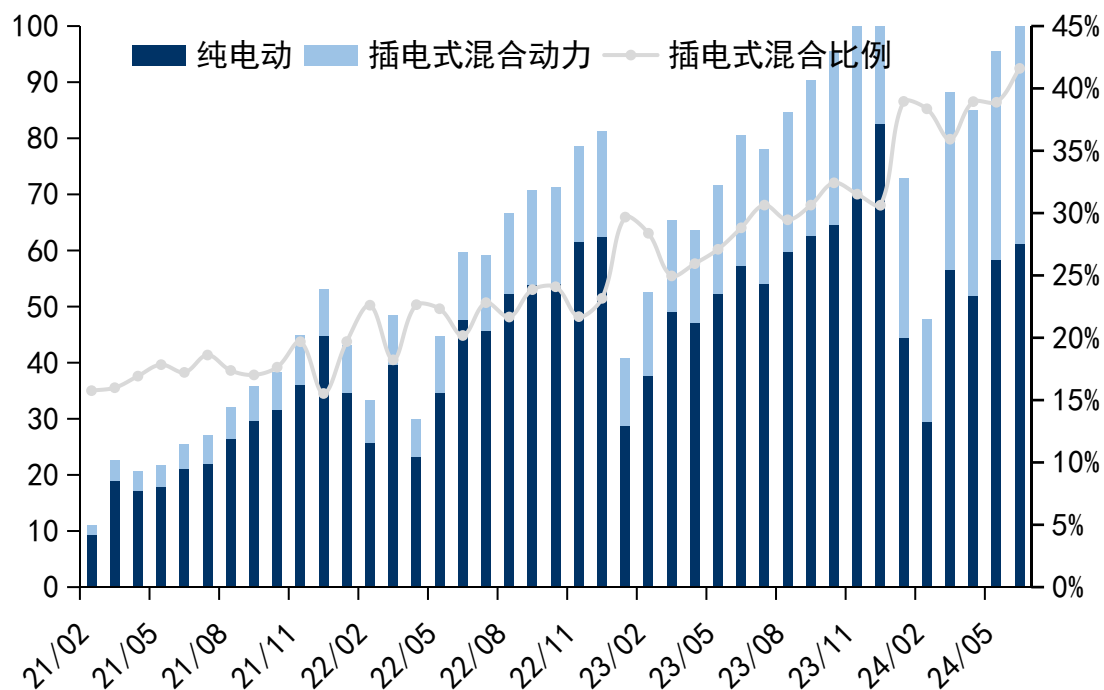


资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

整车情况：6月插电式混动车型销量同比增加87.9%

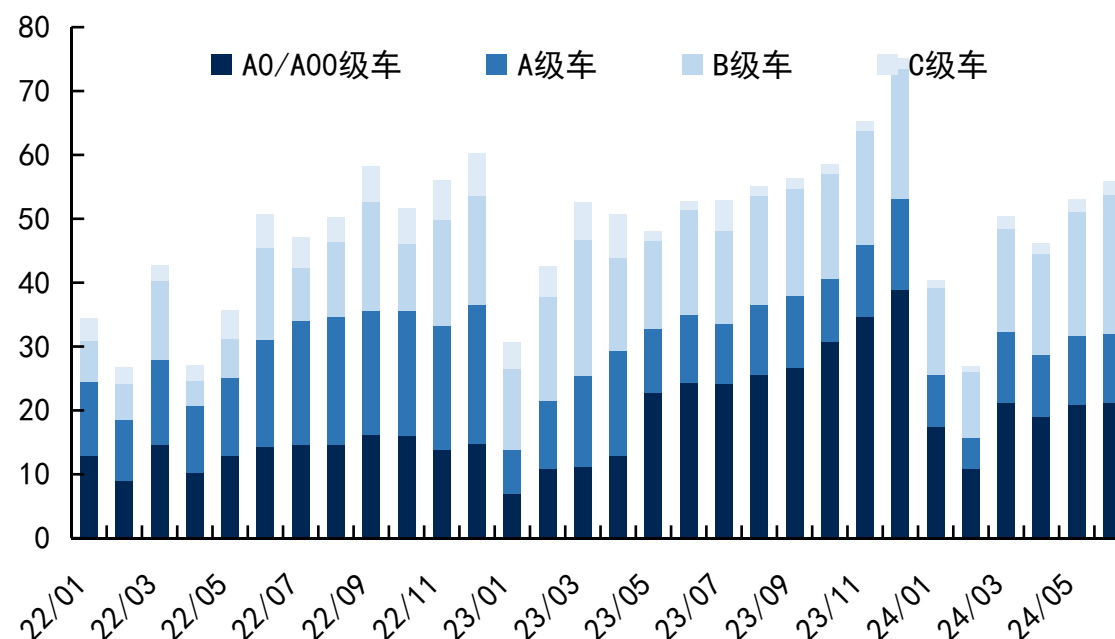
据中汽协统计，6月纯电动车销量61.2万辆(YoY+6.8%, MoM+4.9%)；插电混动销量43.6万辆(YoY+87.9%, MoM+17.5%)，占比为41.6%。根据乘联会数据，6月纯电动乘用车市场中A00+A0级经济型电动车份额达38%，其中A00级9.4万辆，占纯电动的17%；A0级11.8万辆，占纯电动的21%。此外，A级电动车批发销量10.8万辆，占纯电动的19%；B级电动车21.8万辆占纯电动的39%。

图：全国新能源汽车市场销量（按动力，万辆）



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

图：全国乘用车新能源汽车零售市场情况（按车型，万辆）

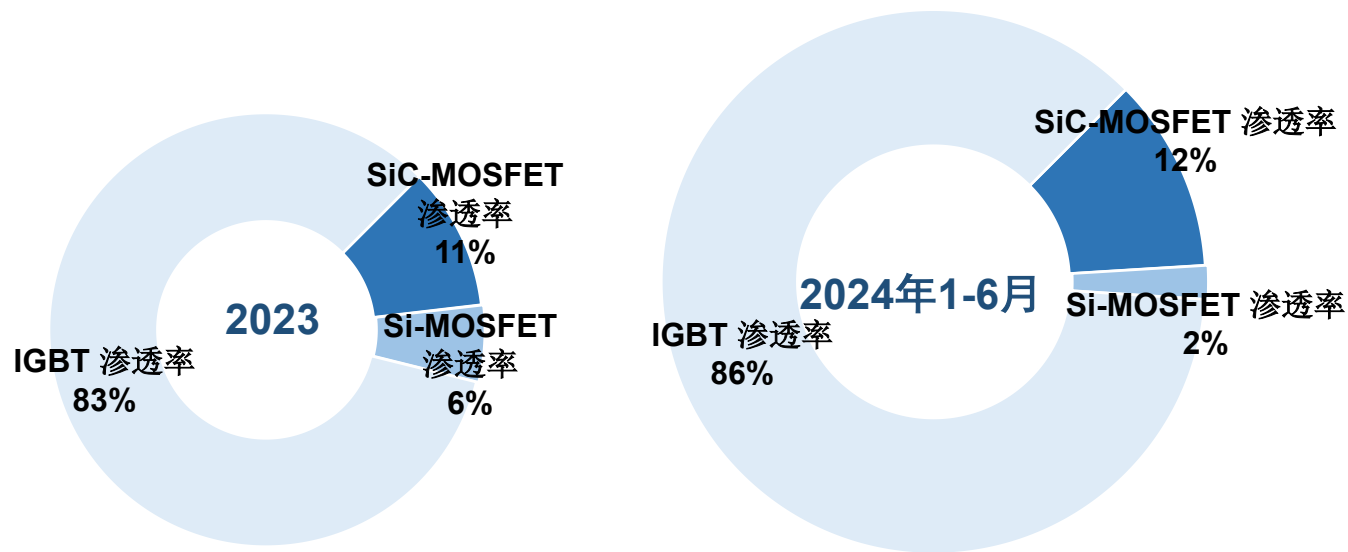


资料来源：乘联会，国信证券经济研究所整理（汽车可分为A00、A0、A、B、C、D等级别，根据轴距、排量、重量等划分：A00级-轴距2-2.2m，排量小于1L；A0级-轴距2.3-2.45m，排量1-1.6L。A级-轴距:2.45-2.65m，排量:1.6-2.0L；B级-轴距2.6-2.75米，排量1.8-2.4L；C级-轴距:2.7-2.8m，排量2-3L；D级-轴距大于2.8m，排量3.0L以上。）

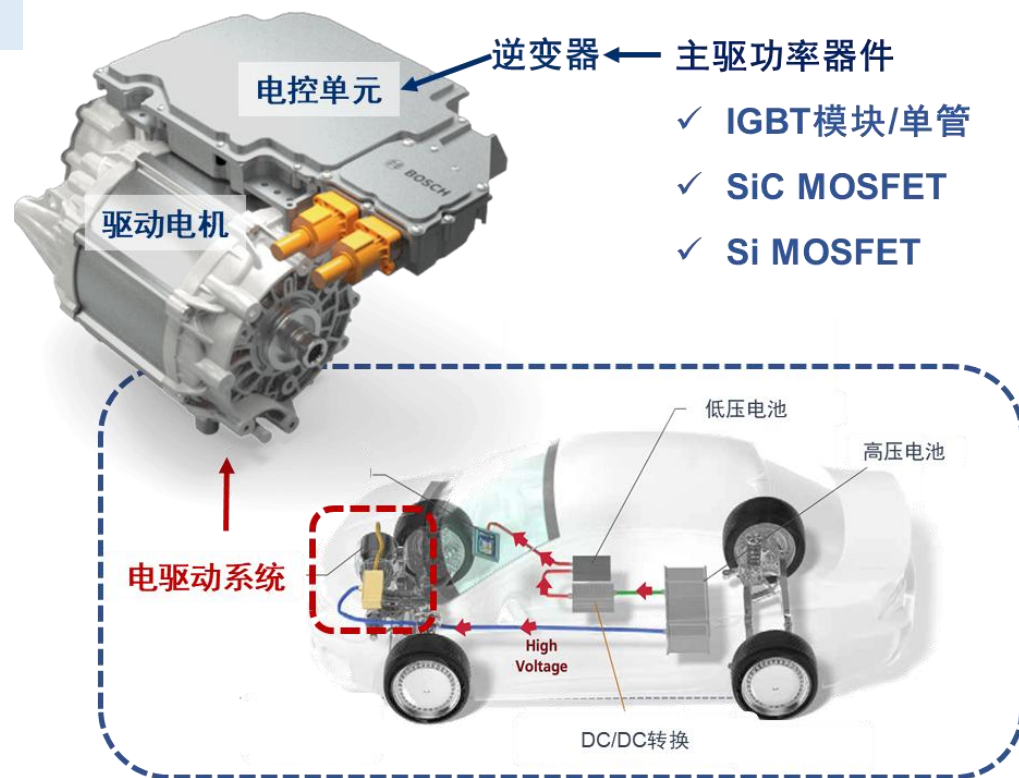
主驱功率模块：24年6月SiC主驱模块占比为12%

2024年6月我国新能源上险乘用车功率模块中SiC MOSFET占比为12%。根据NE时代统计，我国2024年6月新能源上险乘用车功率模块搭载量中IGBT模块占比87%；SiC MOSFET模块搭载量占比12%；Si MOSFET模块搭载量占比1%。目前碳化硅上车品牌主要包括特斯拉、比亚迪、蔚来、小鹏和吉利的多款车型。

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，仅供参考

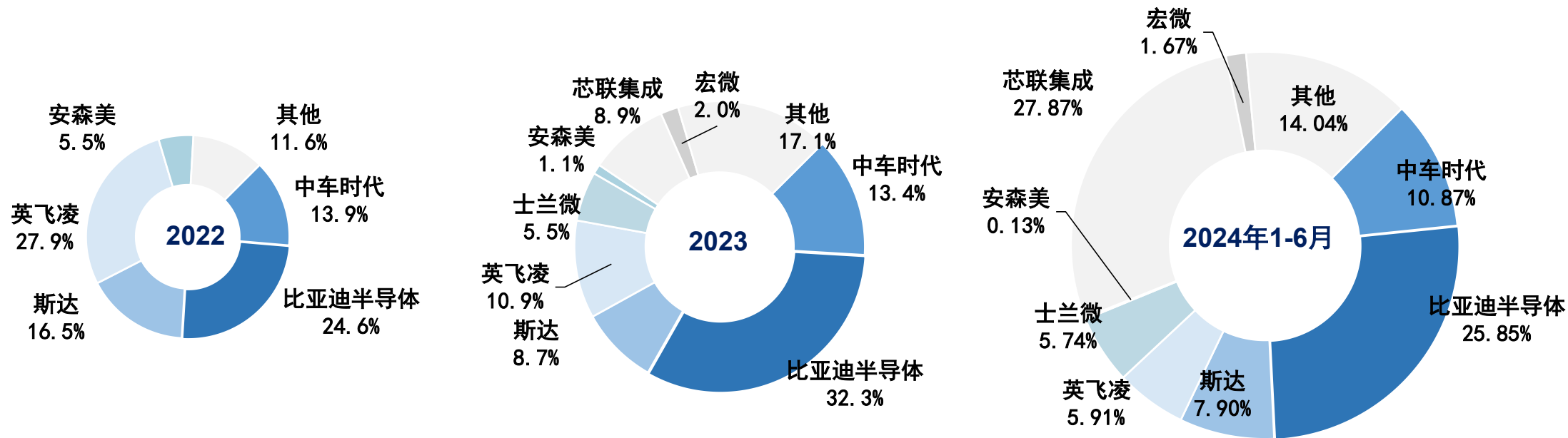
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）及芯片供应商。

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：国产供应商占据主导地位

据NE时代数据，我国2024年6月新能源上险乘用车IGBT模块国产供应累计占比约79.9%。2024年1-6月，比亚迪半导体累计搭载功率模块约占23.8%；时代电气占9.4%，芯联集成约占24.9%，斯达半导占7.0%，士兰微约占5.0%，宏微约占1.4%。IGBT模块中，时代电气6月新增东风eπ 008、哪吒AYA车型；芯联集成6月新增享界S9车型；斯达半导，6月新增启源E07、易至EV3车型；士兰微6月新增银河E5、沃尔沃EX30、零跑C16车型；宏微供应广汽、比亚迪、长安厂商。

图：22-24年我国新能源上险乘用车主驱电控IGBT模块配套分布（%）



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，仅供参考

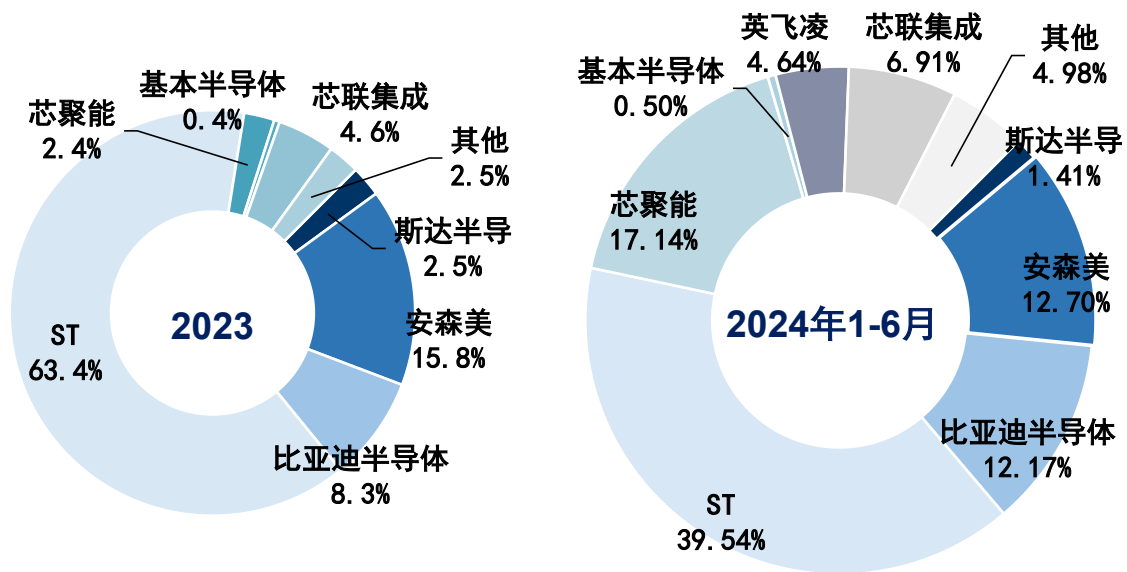
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）及芯片供应商。

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：800V车型中碳化硅占比加速提升

据NE时代数据，我国新能源上险乘用车中800V车型渗透率约12%，其中800V碳化硅渗透率提升至63%。6月800V车型的渗透率为11.58%，其中24年上半年累计占比10.48%，6月碳化硅车型在800V车型中占比达到63%，渗透率逐步提升，碳化硅车型增加。6月斯达新增碳化硅车型启源E07，芯联集成新增车型享界S9。

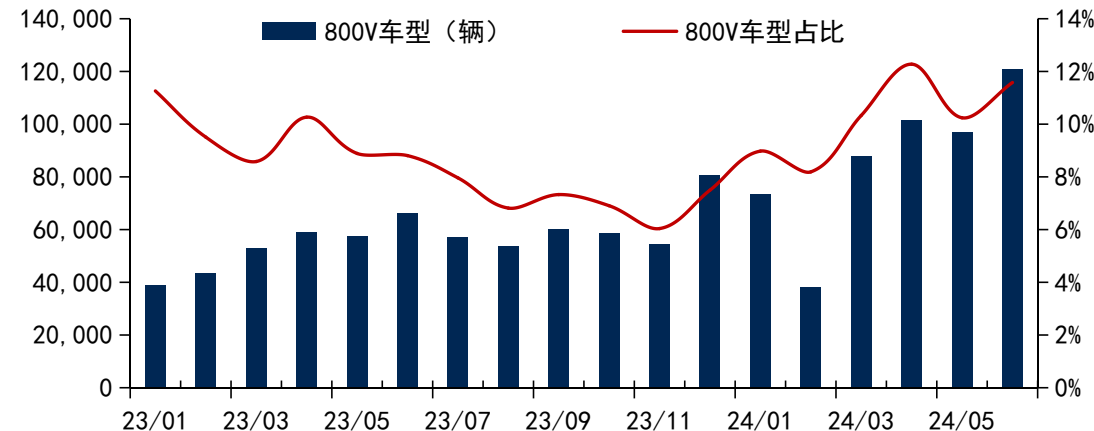
图：新能源上险乘用车SiC MOSFET功率模块厂商分布（%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

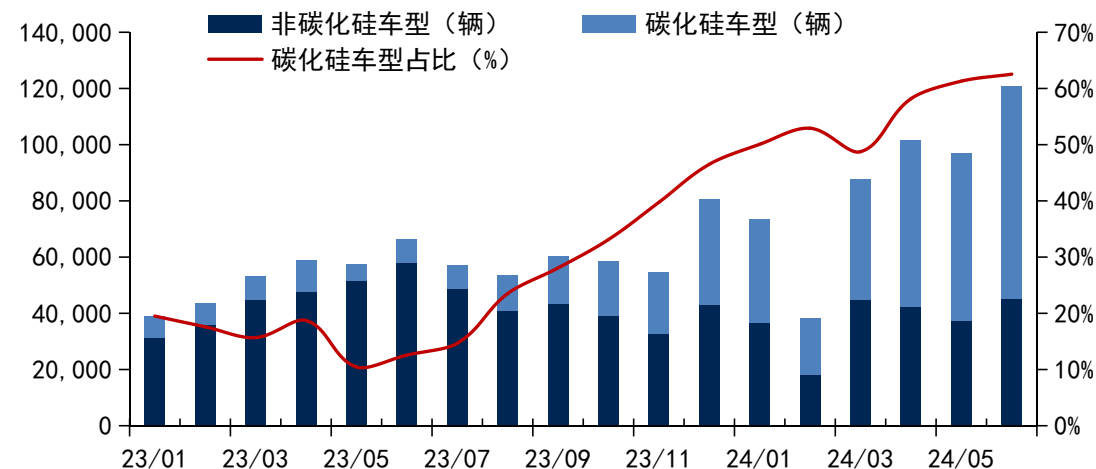
备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，仅供参考
2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）及芯片供应商。
3. 本统计仅包含上险新能源乘用车数据，批发、商用车及物流车等功率模块尚未包含，同时考虑电控供应商备货情况，功率器件厂商实际出货量将高于上险乘用车模块配套量

图：新能源上险乘用车800V车型占电动车比例（%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

图：23-24年新能源上险乘用车800V车型SiC MOSFET模块渗透率（%）

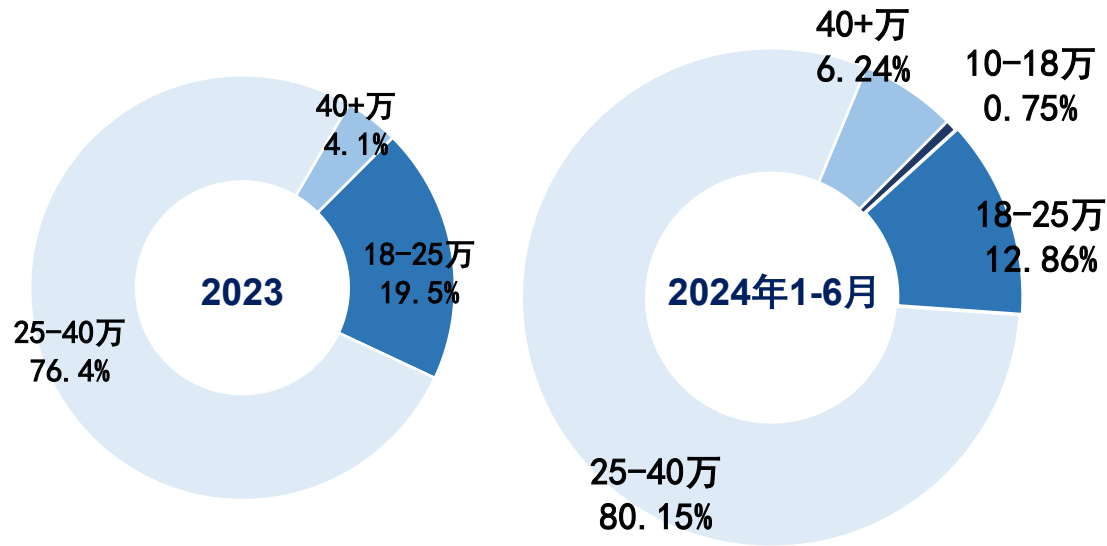


资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

主驱功率模块：碳化硅向中低价位段车型渗透

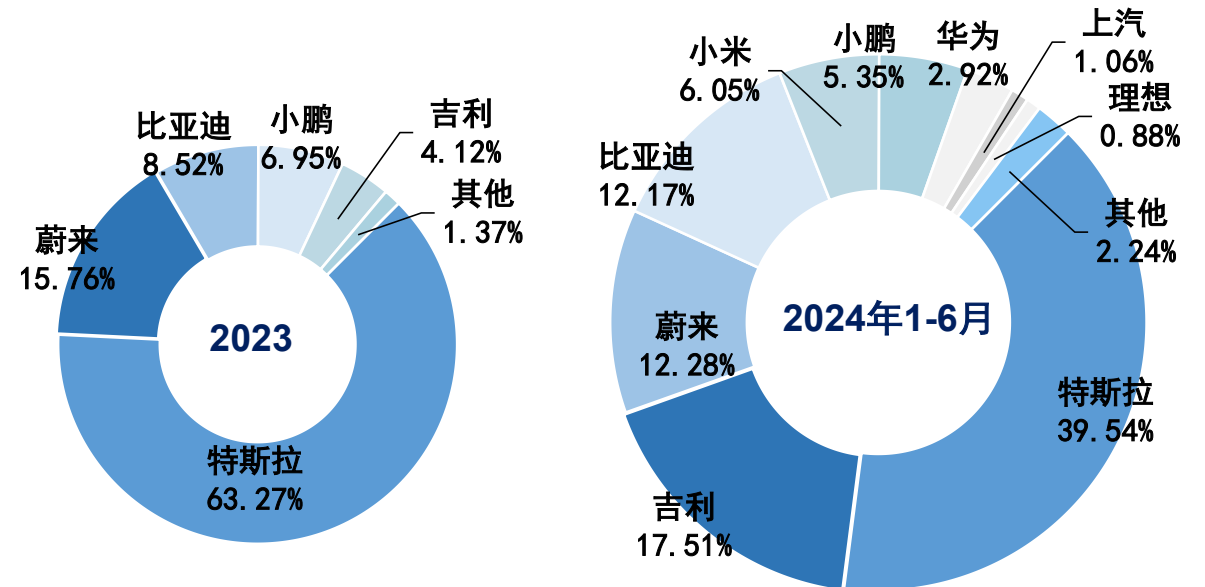
据NE时代数据，我国新能源上险乘用车碳化硅车型数量快速增加。除特斯拉外碳化硅车型以比亚迪、吉利、蔚来、小鹏为主，新增智己、问界M9、理想等车型；比亚迪车型包括汉、唐EV、海豹、仰望U8、腾势D9、腾势N8、腾势N7的800V架构为主，大部分为双电机电控车型；吉利车型与价位段分布较广，车型包括极氪001/X/007、极星2、沃尔沃XC40/C40、smart精灵#1/#3、路特斯ELETRE等；进入24年陆续新增极氪系列、小米、红旗、奇瑞星纪元、海马等多款车型。

图：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

图：我国新能源上险乘用车碳化硅车型车企分布（%）



资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

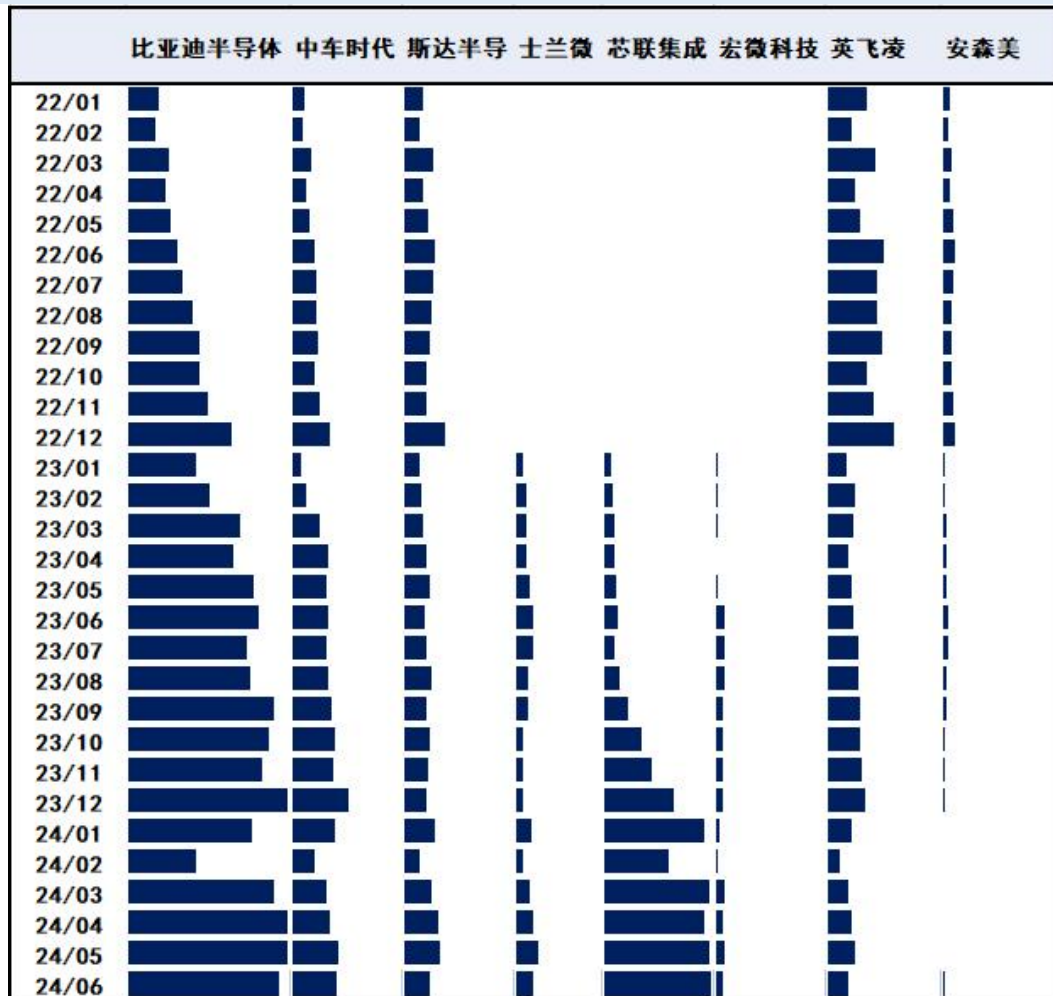
备注：1. 本统计来自于NE时代数据，仅包含放量供应商，小批量供应商目前尚未有具体数据，仅供参考

2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）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

主驱功率模块主要厂商供应详情

图：22-24年我国新能源上险乘用车IGBT功率模块代表厂商出货量



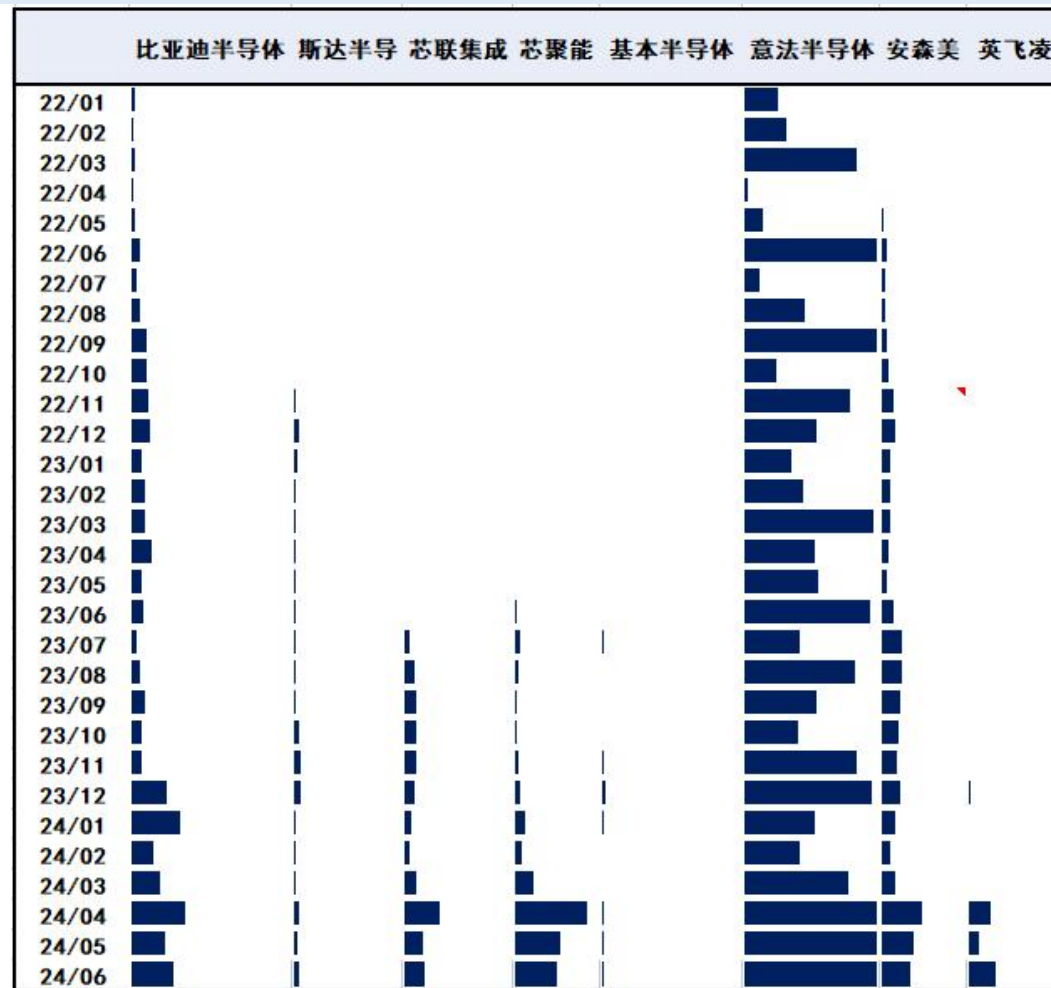
资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理

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，仅供参考

2. 本统计电控配套量为准，不考虑模块产品形式（6in1/2in1等）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：22-24年我国新能源上险乘用车SiC功率模块代表厂商出货量

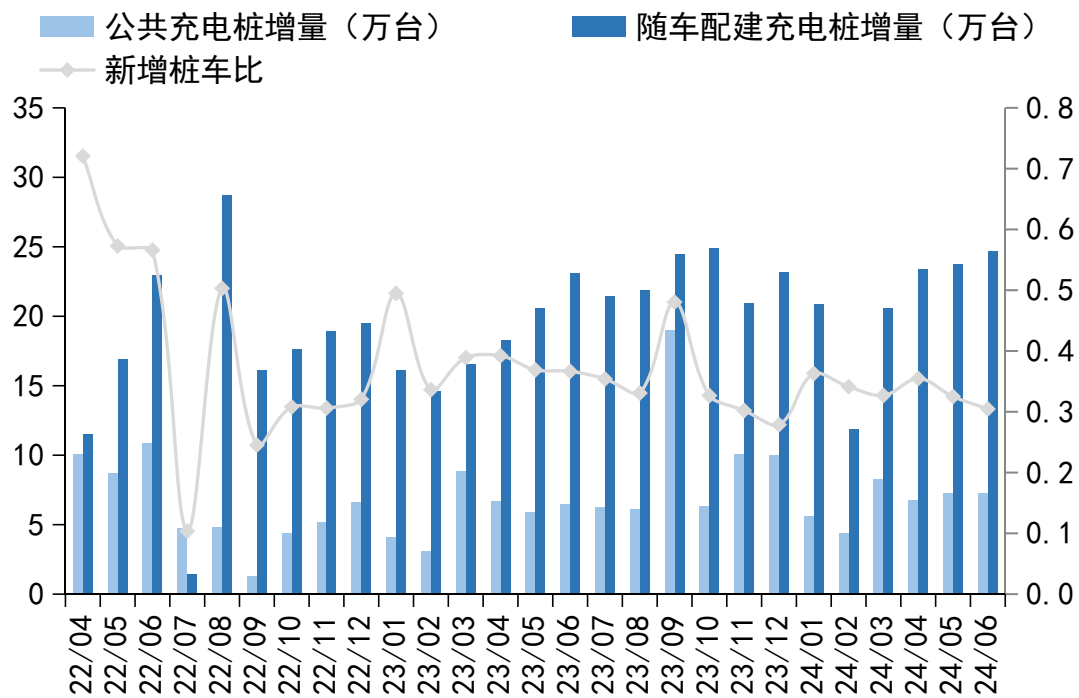


资料来源：NE时代，国信证券经济研究所整理










6月公共充电桩增量同比增长11.67%

2024年1-6月，我国充电桩增量为164.7万台（YoY+14.2%），其中公共充电桩增加39.6万台（YoY+12.7%），随车配建私人充电桩增加125.2万台（YoY+14.7%）；新增桩车增量比为1:3。2024年6月我国充电桩增量为31.94万台（YoY+8.12%），其中公共充电桩增量为7.24万台（YoY+11.67%，QoQ-0.65%），随车配建私人充电桩增量为24.70万台（YoY+7.13%，QoQ+3.98%）。

图：2022-2024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

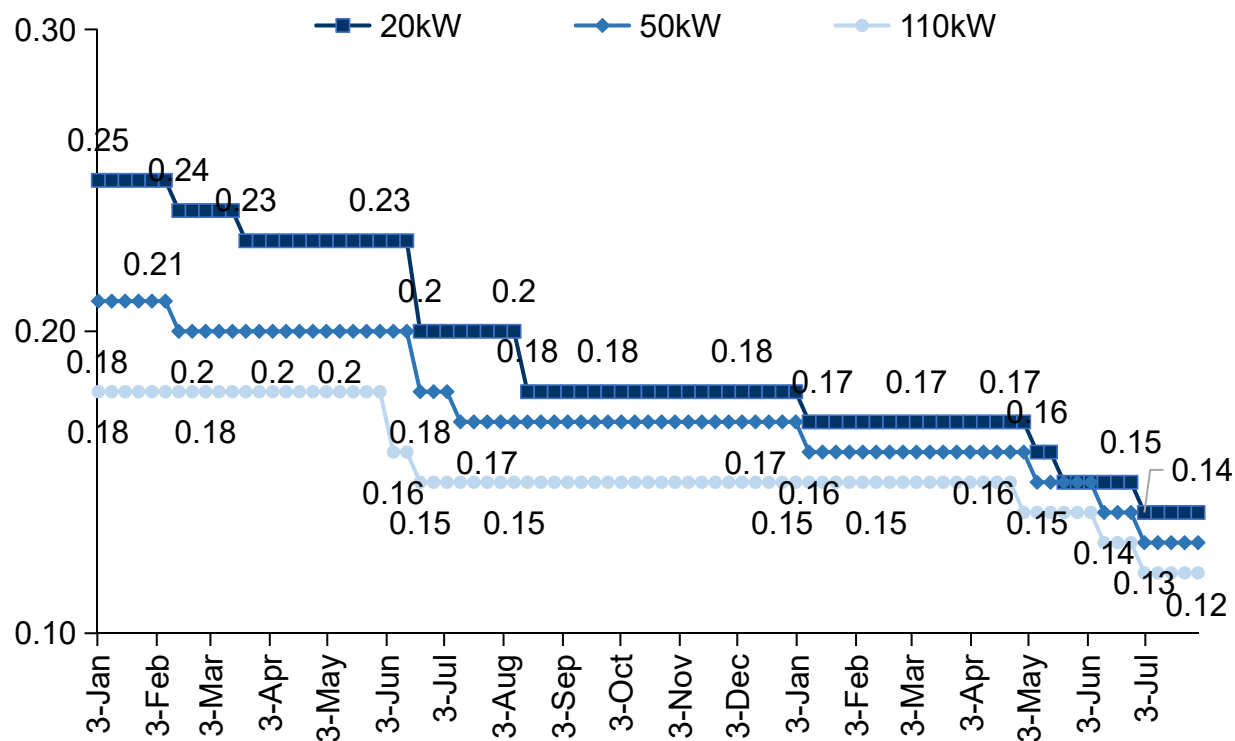
350 kW (6 racks of 60 kW each)  7 min ~\$3,500 SiC-based	碳化硅基器件/模块	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">相关标的</div>  东微半导体 ORIENTAL SEMICONDUCTOR  MACMIC  扬杰科技 YANGJIE TECHNOLOGY  新功率 CEPOWER  Silan
150 kW (5 racks of 30 kW each)  16 min ~\$300 Si-based	硅基器件	
50 kW (3 racks of 20 kW each)  48 min ~\$100 Si-based	PFC IGBT/超结MOS DC-DC 超结MOS 碳化硅SBD	
20 kW ² (2 racks of 10 kW each)  120 min ~\$40 Si-based	AUX 超结MOS	

资料来源：英飞凌，国信证券经济研究所整理

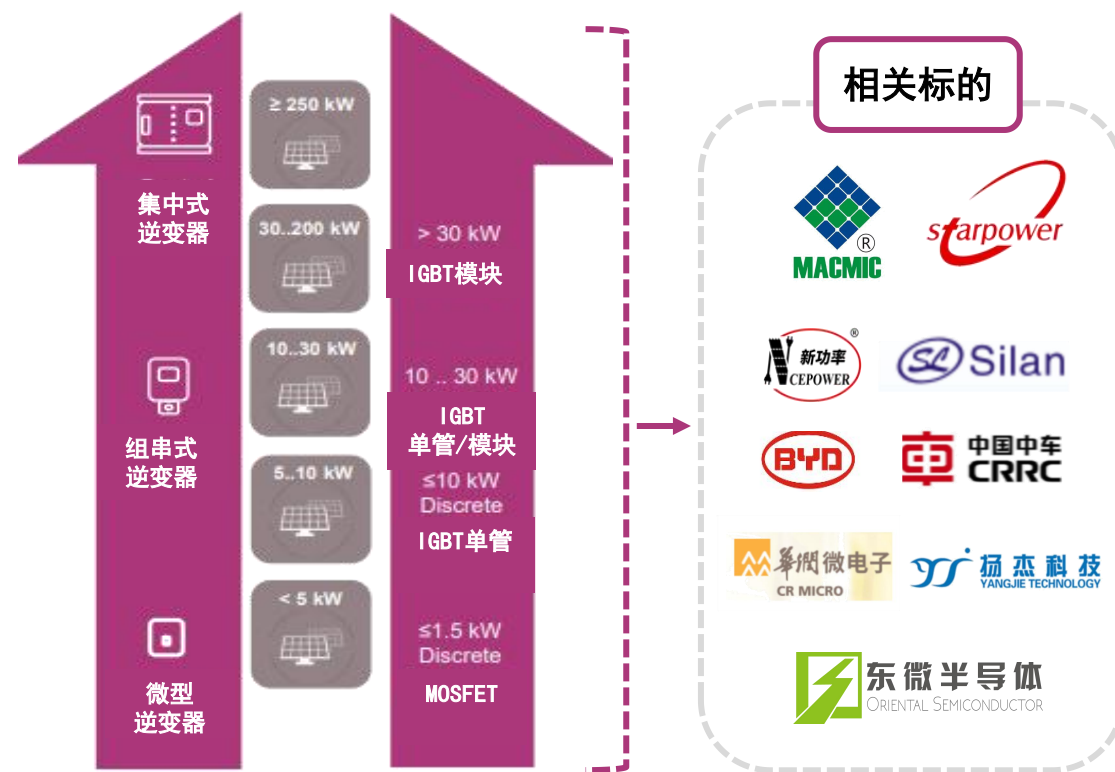
新能源发电：光伏逆变器价格仍处调整期

7月初由于竞争激烈，20kW、50kW、110kW光伏逆变器价格轻微下跌，7月中旬至今价格保持稳定，供应端生产稳定充足，6月出口量因亚非拉市场需求带动创新高，新兴市场需求可持续性较强。相比23年，经历库存积压、过渡下单后，逆变器厂商在原材料采购方面走向谨慎，IGBT等功率器件供应商相对于23年逐步进入良性稳定供应的阶段。

图：2023-2024年6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：汽车产业格局变化带来增量空间

我们选取了台股的功率半导体公司进行参考研究，从台股公司的月度营收同比增长率看，行业基本走出最差阶段。结合各家法说会与月度营收总结，博世逐步退守燃油车、油电混合市场，部分客户转单带来台厂收入增加；此外，产品随汽车架构演进迎来增量机会：例如燃油车发电机对发电效率要求提升带动传统二极管转向LLD与ULLD；随着线束减少电源模组化，电源相关二极管及MOSFET用量增加。

图：台股功率半导体相关公司21-24年月度营收同比变化

	德微 3675.TWO	台半 5425.TWO	朋程 8255.TWO	强茂 2481.TW	尼克森 3317.TWO	杰力 5299.TWO	大中 6435.TWO	力智 6719.TW	富鼎 8261.TW
21/01	29%	25%	24%	48%	66%	52%	34%	74%	99%
21/02	12%	17%	-4%	65%	52%	90%	16%	39%	77%
21/03	12%	23%	30%	33%	29%	62%	47%	30%	87%
21/04	18%	27%	60%	31%	-1%	20%	21%	32%	29%
21/05	26%	45%	86%	42%	6%	21%	26%	67%	32%
21/06	33%	36%	72%	46%	21%	58%	23%	81%	38%
21/07	33%	29%	84%	41%	21%	60%	4%	67%	25%
21/08	35%	28%	25%	34%	11%	57%	14%	39%	29%
21/09	123%	32%	-6%	26%	-10%	28%	15%	-16%	12%
21/10	52%	22%	-2%	19%	15%	32%	12%	38%	14%
21/11	45%	27%	-7%	18%	8%	31%	14%	49%	32%
21/12	27%	16%	1%	7%	-1%	26%	25%	63%	4%
22/01	18%	33%	-7%	26%	-2%	25%	34%	33%	1%
22/02	19%	31%	14%	20%	20%	41%	33%	73%	28%
22/03	16%	25%	-6%	12%	-4%	18%	33%	39%	5%
22/04	10%	14%	-8%	-2%	4%	15%	30%	43%	5%
22/05	12%	24%	-1%	-5%	6%	14%	50%	35%	21%
22/06	12%	27%	2%	-3%	8%	-6%	16%	16%	11%
22/07	3%	25%	12%	-9%	-13%	-24%	-13%	-4%	-3%
22/08	2%	22%	35%	-19%	-28%	-36%	-29%	-7%	-16%
22/09	3%	9%	19%	-16%	-18%	-51%	-41%	-18%	-18%
22/10	-4%	22%	24%	-9%	-24%	-47%	-35%	-39%	-30%
22/11	-7%	13%	43%	-18%	-21%	-47%	-38%	-45%	-40%
22/12	-7%	3%	14%	-22%	-25%	-50%	-56%	-38%	-39%
23/01	-24%	-8%	6%	-36%	-31%	-51%	-51%	-55%	-48%
23/02	-8%	4%	12%	-16%	-21%	-58%	-36%	-57%	-44%
23/03	-21%	-5%	22%	-16%	-13%	-38%	-22%	-63%	-35%
23/04	-20%	-10%	20%	2%	-25%	-29%	-29%	-53%	-31%
23/05	-21%	-5%	26%	0%	-17%	-38%	-39%	-57%	-42%
23/06	-30%	0%	51%	3%	-18%	-46%	-26%	-62%	-40%
23/07	-24%	-13%	47%	-10%	12%	-32%	1%	-60%	-25%
23/08	-22%	-3%	48%	15%	40%	6%	21%	-52%	-2%
23/09	-20%	-6%	44%	6%	33%	27%	37%	-43%	-11%
23/10	-17%	-14%	34%	2%	4%	11%	32%	-27%	-1%
23/11	-21%	-4%	45%	5%	3%	21%	40%	-11%	-7%
23/12	-12%	-21%	46%	11%	3%	16%	73%	-18%	0%
24/01	42%	-5%	51%	19%	11%	47%	42%	28%	20%
24/02	7%	-13%	60%	-11%	-36%	5%	25%	-1%	-16%
24/03	29%	-19%	58%	-1%	-14%	-19%	-14%	29%	-28%
24/04	34%	8%	77%	-4%	6%	-23%	-12%	3%	-1%
24/05	36%	-1%	75%	-6%	1%	-4%	-2%	10%	0%
24/06	73%	-17%	15%	-12%	-4%	16%	-2%	37%	8%

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：库存水位逐步下降

图：台股功率半导体相关公司16-24年季度净利率水平（%）

	3675.TWC	6573.TW	5425.TW	G255.TWC	2481.TW	3317.TW	G299.TW	G435.TWC	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%	9%	5%	17%
4Q23	17%	-34%	6%	-1%	6%	6%	1%	4%	1%	10%
1Q24	19%	-19%	7%	12%	8%	9%	28%	8%	14%	15%

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年存货水平（亿新台币）

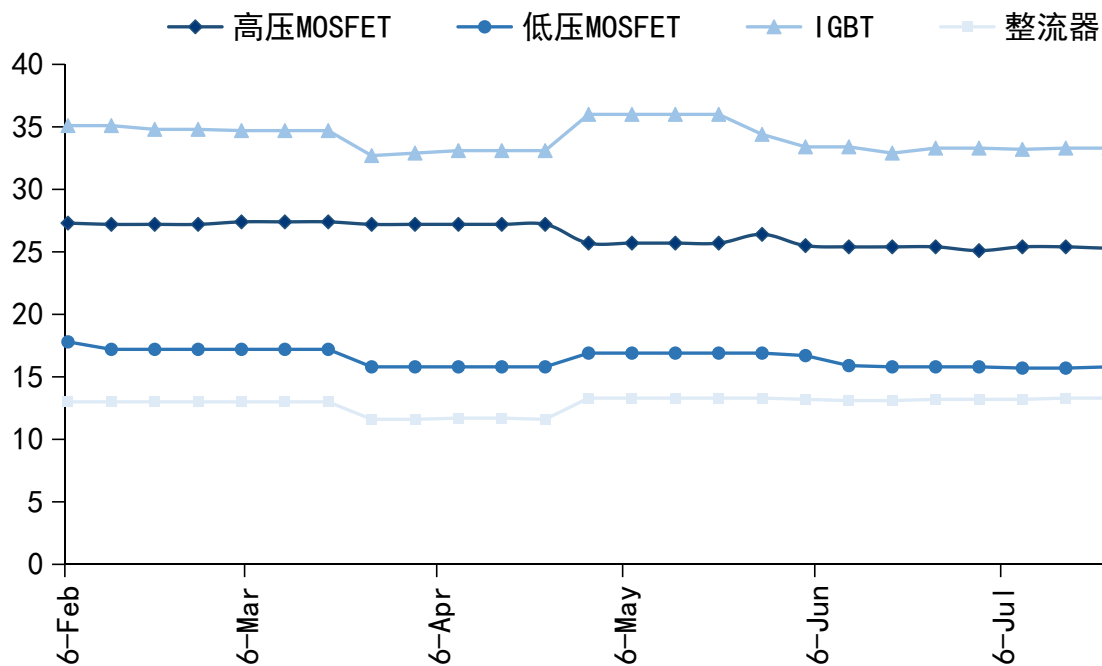
	3675.TWC	6573.TW	5425.TW	G255.TWC	2481.TW	3317.TW	G299.TW	G435.TWC	6719.TW	8261.TW
	德微	虹揚-KY	台半	朋程	強茂	尼克森	杰力	大中	力智	富鼎
1Q16	0.9	2.4	0.0	4.2	24.7	6.1	0.0	2.3	0.0	3.1
2Q16	0.9	2.1	14.8	4.4	22.8	5.8	1.1	2.0	0.0	3.4
3Q16	0.9	2.0	0.0	4.0	20.9	5.3	1.0	1.9	0.0	4.1
4Q16	1.2	2.3	13.8	4.3	18.6	5.1	1.3	2.0	4.1	4.1
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

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

功率器件近26周交期

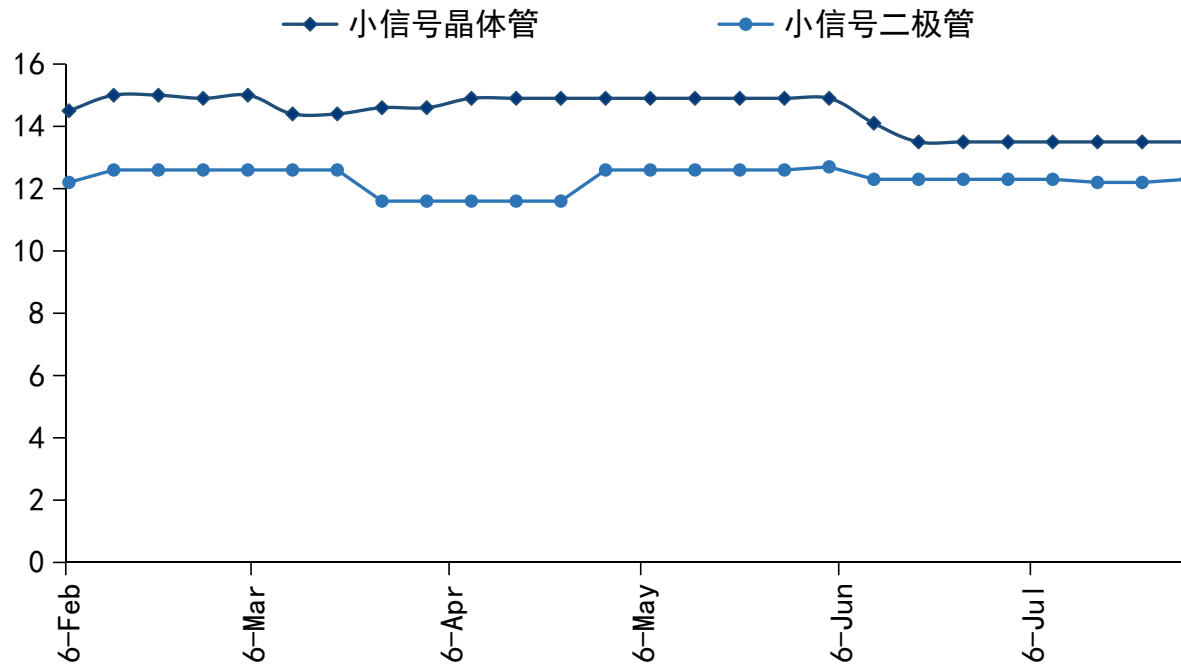
根据TTI，除部分IGBT产品外，大部分品类产品近半年交期稳定，供给端基本触底企稳。低压MOSFET、高压MOSFET产品，小信号晶体管及小信号二极管基本保持稳定。由于海外品牌下游结构传统汽车与工业占比较大，因此交期、价格变化相较国内功率半导体公司变化较晚。

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

20-23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									
品类	品牌	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	交期	趋势	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	延长	52-65	稳定	40-60	缩短	26-54	缩短	18-48	缩短	18-48	缩短	10-36	缩短	10-36	缩短	10-20	缩短
	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	47-52	稳定	40-52	缩短	26-54	缩短	26-52	缩短	26-52	缩短	12-40	缩短	12-26	缩短	12-40	缩短
	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	47-52	稳定	40-52	缩短	16-52	缩短	4-20	缩短	4-20	缩短	6-16	缩短
	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	18-52	缩短	8-16	缩短	8-16	缩短	8-14	缩短
	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	稳定	50-54	稳定	50-54	缩短	50-54	缩短	13-41	缩短
	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	16-52	缩短	6-38	缩短
MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20-24	稳定	20-24	稳定	20-24	稳定	20-24	稳定	14-20	缩短	14-20	缩短	10-20	缩短	12-22	缩短	14-24	缩短
高压 MOSFET	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	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	稳定	36-52	稳定	36-52	稳定	36-52	稳定	36-52	缩短	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	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	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	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	缩短	9-38	缩短
MCC (扬杰科技)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20-26	稳定	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	
IGBT	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	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	延长	39-52	稳定	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
	IXYS	26-30	稳定	26-30	延长	30-40	延长	30-40	延长	42-52	延长	50-54	延长	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	50-54	稳定	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	延长	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	47-52	稳定	14-52	缩短	14-52	缩短	14-52	缩短

稳定
延长
缩短

资料来源：富昌电子，国信证券经济研究所整理

20-23年功率器件价格趋势对比情况

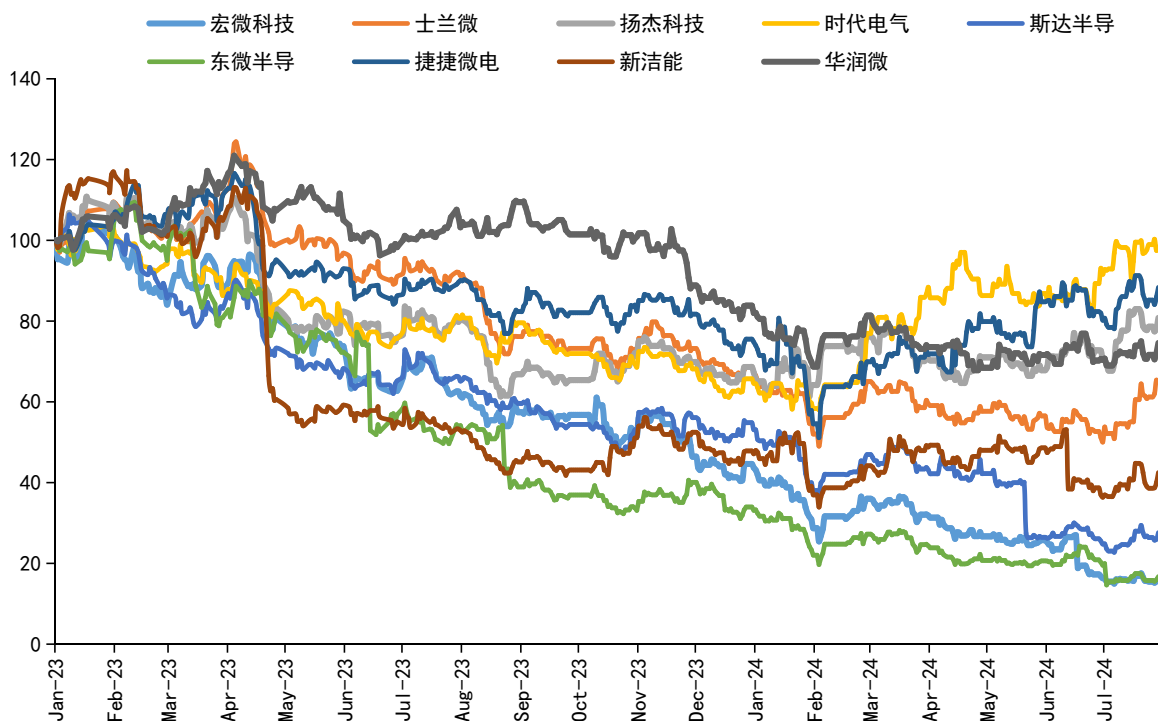
		2021				2022				2023				2024	
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
低压 MOSFET	英飞凌	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整
	安森美	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	上涨	上涨	稳定	上涨	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	安世半导体	稳定	稳定	稳定	上涨	上涨	稳定	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	选择性调整
	DIODES	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	稳定	稳定	稳定	稳定	选择性调整	选择性调整	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

资料来源：富昌电子，国信证券经济研究所整理

 稳定
 延长
 选择性调整

中低压产品持续修复，产线稼动率逐步改善基础上迎来部分产品价格端修复；中低压MOSFET价格企稳，设计公司代工成本逐步优化，毛利率进入改善区间，汽车领域智能化、国产化以及海外厂商退出带来二极管等品类的增量机遇；光伏逆变器新兴市场需求带来IGBT出货量的修复机会；碳化硅车型加速推出。中短期维度下，扩产增速收敛，细分领域头部公司盈利能力有望得到阶段性修复；建议关注扬杰科技、新洁能、斯达半导、时代电气、华润微、士兰微、东微半导、宏微科技、捷捷微电及碳化硅产业链上游的天岳先进、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	54.4	768	3551	4102	22	19
华润微	39.8	526	1181	1350	45	39
士兰微	21.6	359	318	547	113	66
斯达半导	91.1	218	955	1078	23	20
扬杰科技	43.2	235	930	1027	25	23
捷捷微电	18.6	136	284	319	48	43
新洁能	33.6	140	417	483	33	29
东微半导	41.2	50	142	183	36	28
宏微科技	15.1	32	102	136	32	24

资料来源：Wind，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、相关设施建设和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。

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.GSI）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。本报告仅供我公司客户使用，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门、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

GUOSEN SECURITIES

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