



## 电子

优于大市

### 证券分析师

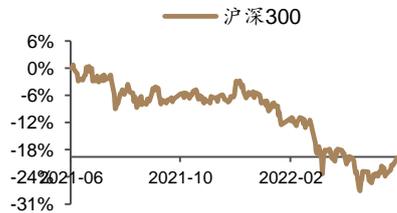
陈海进

资格编号: S0120521120001

邮箱: chenhj3@tebon.com.cn

### 研究助理

### 市场表现



### 相关研究

1. 《——汽车电子月报-供给修复,需求为王》, 2022.6.5
2. 《——汽车半导体行业深度-需求爆发叠加国产加速,汽车芯片十年腾飞期开启》, 2022.5.26
3. 《国产光刻胶:破晓而生,踏浪前行》, 2022.5.19
4. 《电动化&智能化燎原之势,汽车连接器量价齐升主航道》, 2022.5.17
5. 《芯片景气跟踪系列:海外厂商MCU、模拟、分立器件交期持续保持高位》, 2022.5.11

# IGBT、MOS 渠道价格整体稳定,部分料号有所上涨——功率器件价格跟踪系列

## 投资要点:

- **中低压 MOSFET 价格整体稳定, 高压 MOSFET 部分料号有涨价。**根据正能量电子网显示的功率器件渠道报价, 我们梳理了 MOSFET 等产品的主要海外厂商的价格情况。从 MOSFET 产品来看, 中低压小信号 MOSFET 价格自 21Q4 下行以来, 目前价格已经稳定。中高压 MOSFET 方面, 整体稳中有涨。例如, 安森美 150V 的沟槽型产品价格保持稳定, 而其 500V 的超级结产品价格继续保持高位。英飞凌的 100V 车规产品在 5 月环比 4 月有小幅上涨, 显示车规需求仍较好。
- **IGBT 单管价格稳定。**我们选取 600V、1200V 各两款产品以跟踪 IGBT 单管目前的市场情况。从数据可以看出, 进入 Q2 后 IGBT 单管价格保持稳定, 其中 1200V 产品价格环比持平, 而安森美和英飞凌的 600V 产品环比 Q1 仍有一定上涨。由于 IGBT 单管下游应用领域广泛, 包括工业、光伏、充电桩、汽车等, 所以预计在需求景气带动下, IGBT 单管价格今年仍将保持在高位。
- **SiC 器件报价在持续下降, 并与硅基器件价差逐渐缩小。**根据 CASA Research 统计的半导体器件经销商网上平均报价(元/安培)来看, SiC 肖特基二极管(SBD)以及 SiC MOSFET 器件近年来在逐步下降, 其中 650V SiC SBD 报价在 2018~2020 年的复合降幅达到 25%, 而 650V SiC MOSFET 的复合降幅为 32%。由于 SiC 器件价格的下降, 其与硅基器件的价差也在逐渐缩小。
- **高压 SiC 与硅基价差缩小更明显。**根据元器件经销商 Mouser 的数据, 我们选取了 650V 和 1200V 分别一款 IGBT 单管和 SiC MOSFET 产品价格进行对比。在 650V 产品上, SiC MOSFET 产品的渠道报价是 IGBT 单管的 3.8 倍, 而 1200V 产品上, SiC MOSFET 的渠道报价是 IGBT 单管的 3.5 倍, 显示高压领域 SiC MOSFET 价格差距要更小一点。根据 CASA Research 的说法, SiC 器件的实际成交价基本约为公开报价的 60%-70%, 所以我们预计 SiC 与硅基器件的实际成交价差距可能缩小至 3 倍以下。
- **投资建议:** 推荐关注受益于下游需求景气以及功率器件国产化加速的公司, 标的包括: 宏微科技、士兰微、斯达半导、时代电气、新洁能、扬杰科技。
- **风险提示:** 下游需求不及预期, 行业竞争加剧风险, 产品迭代升级进度不及预期风险。

## 内容目录

1. MOSFET 渠道价格跟踪 .....	4
2. IGBT 单管渠道价格跟踪.....	4
3. SiC 器件渠道价格跟踪 .....	5
4. 风险提示.....	6

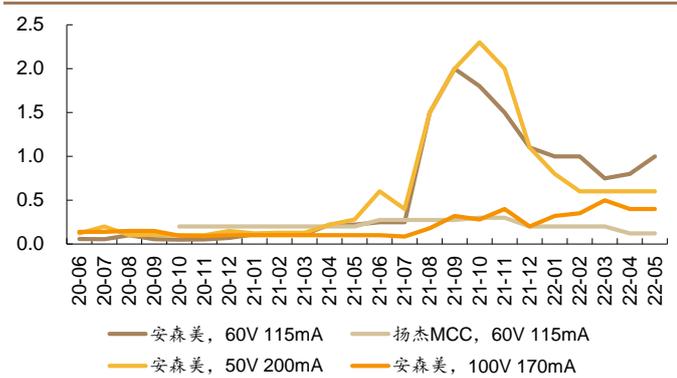
## 图表目录

图 1: 中低压 MOSFET 渠道价格 (元/个) .....	4
图 2: 中高压 MOSFET 渠道价格 (元/个) .....	4
图 3: IGBT 单管渠道价格跟踪 (元/个) .....	4
图 4: 650V SiC 肖特基二极管与硅基 FRD 报价对比 (元/安培) .....	5
图 5: 1200V SiC 肖特基二极管与硅基 FRD 报价对比 (元/安培) .....	5
图 6: 650V SiC MOSFET 与硅基 IGBT 单管报价对比 (元/安培) .....	5
图 7: 1200V SiC MOSFET 与硅基 IGBT 单管报价对比 (元/安培) .....	5
表 1: 2022 年 6 月 IGBT 单管与 SiC MOSFET 产品渠道报价对比 .....	5

## 1. MOSFET 渠道价格跟踪

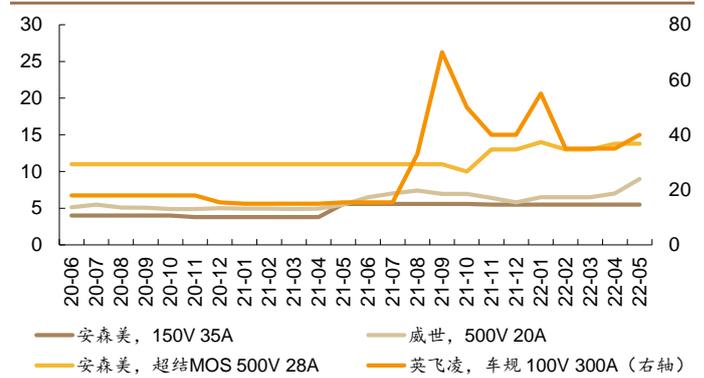
中低压 MOSFET 价格整体稳定，高压 MOSFET 部分料号有涨价。根据正能量电子网显示的功率器件渠道报价，我们梳理了 MOSFET 等产品的主要海外厂商的价格情况。从 MOSFET 产品来看，中低压小信号 MOSFET 价格自 21Q4 下行以来，目前价格已经稳定。中高压 MOSFET 方面，整体稳中有涨。例如，安森美 150V 的沟槽型产品价格保持稳定，而其 500V 的超级结产品价格继续保持高位。英飞凌的 100V 车规产品在 5 月环比 4 月有小幅上涨，显示车规需求仍较好。

图 1：中低压 MOSFET 渠道价格（元/个）



资料来源：bom.ai、德邦研究所

图 2：中高压 MOSFET 渠道价格（元/个）

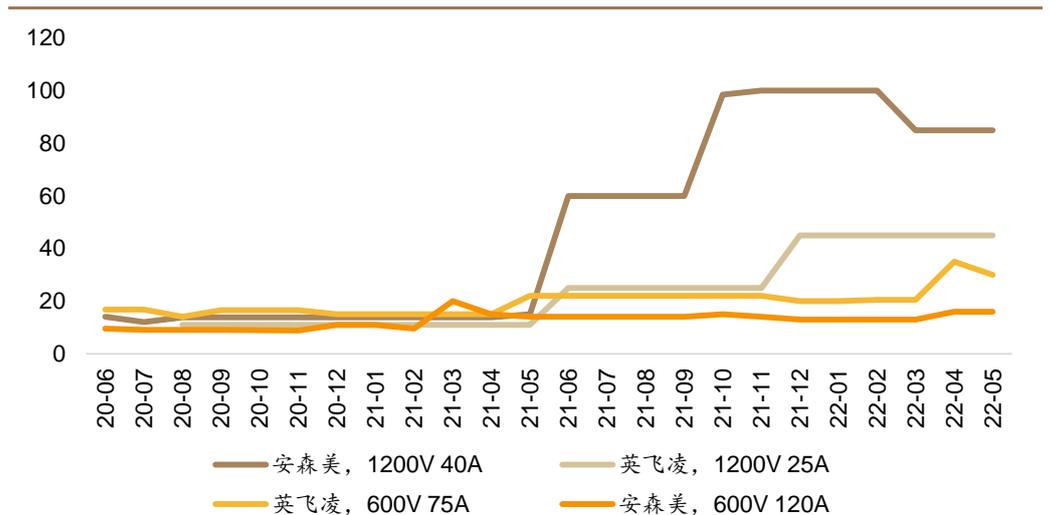


资料来源：bom.ai、德邦研究所

## 2. IGBT 单管渠道价格跟踪

IGBT 单管价格稳定。我们选取 600V、1200V 各两款产品以跟踪 IGBT 单管目前的市场情况。从数据可以看出，进入 Q2 后 IGBT 单管价格保持稳定，其中 1200V 产品价格环比持平，而安森美和英飞凌的 600V 产品环比 Q1 仍有一定上涨。由于 IGBT 单管下游应用领域广泛，包括工业、光伏、充电桩、汽车等，所以预计在需求景气带动下，IGBT 单管价格今年仍将保持在高位。

图 3：IGBT 单管渠道价格跟踪（元/个）



资料来源：bom.ai、德邦研究所

### 3. SiC 器件渠道价格跟踪

SiC 器件报价在持续下降, 并与硅基器件价差逐渐缩小。根据 CASA Research 统计的半导体器件经销商网上平均报价(元/安培)来看, SiC 肖特基二极管(SBD) 以及 SiC MOSFET 器件近年来在逐步下降, 其中 650V SiC SBD 报价在 2018~2020 年的复合降幅达到 25%, 而 650V SiC MOSFET 的复合降幅为 32%。由于 SiC 器件价格的下降, 其与硅基器件的价差也在逐渐缩小。

高压领域 SiC 与硅基价差缩小更明显。根据元器件经销商的数据, 我们选取了 650V 和 1200V 分别一款 IGBT 单管和 SiC MOSFET 产品价格进行对比。在 650V 产品上, SiC MOSFET 产品的渠道报价是 IGBT 单管的 3.8 倍, 而 1200V 产品上, SiC MOSFET 的渠道报价是 IGBT 单管的 3.5 倍, 显示高压领域, SiC MOSFET 价格差距要更小一点。根据 CASA Research 的说法, SiC 器件的实际成交价基本约为公开报价的 60%-70%, 所以我们预计 SiC 与硅基器件的实际成交价差距可能缩小至 3 倍以下。

图 4: 650V SiC 肖特基二极管与硅基 FRD 报价对比 (元/安培)



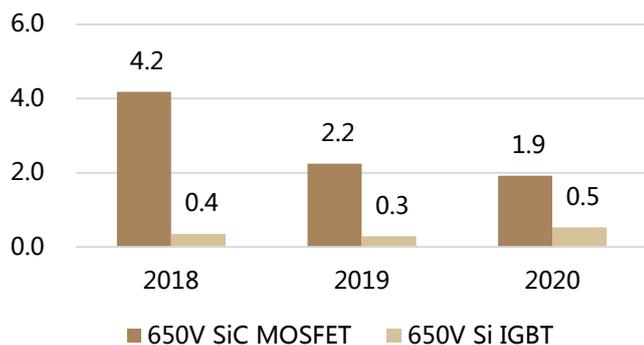
资料来源: Mouser, Digi-Key, CASA Research, 德邦研究所

图 5: 1200V SiC 肖特基二极管与硅基 FRD 报价对比 (元/安培)



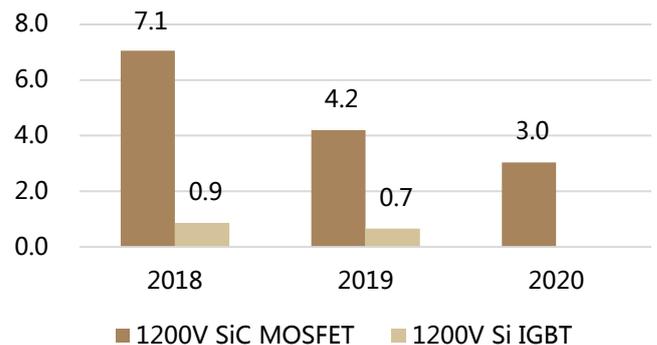
资料来源: Mouser, Digi-Key, CASA Research, 德邦研究所

图 6: 650V SiC MOSFET 与硅基 IGBT 单管报价对比 (元/安培)



资料来源: Mouser, Digi-Key, CASA Research, 德邦研究所

图 7: 1200V SiC MOSFET 与硅基 IGBT 单管报价对比 (元/安培)



资料来源: Mouser, Digi-Key, CASA Research, 德邦研究所

表 1: 2022 年 6 月 IGBT 单管与 SiC MOSFET 产品渠道报价对比

产品型号	原厂厂商	产品类型	产品参数	渠道含税报价 (元/个)
RGT80TS65DGC13	Rohm	IGBT 单管	650V 70A	49.86
SCT3030AW7TL	Rohm	SiC MOSFET	650V 70A	188.39
IKY50N120CH3XKSA1	英飞凌	IGBT 单管	1200V 100A	76.95
C3M0021120K	Wolfspeed	SiC MOSFET	1200V 100A	265.88

资料来源: Mouser, 德邦研究所; 数据取各个料号的最低价格

#### 4. 风险提示

下游需求不及预期，行业竞争加剧风险，产品迭代升级进度不及预期风险。

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类别	评级	说明
以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。