

2023年07月10日

半导体

行业快报

需求彩彻区明，各厂商加速入局 GaN 市场

事件点评

根据韩国媒体 BusinessKorea 报导，三星电子即将进军氮化镓（GaN）市场，目的是为满足汽车领域对功率半导体需求。三星电子近期在韩国、美国举办的“2023 三星晶圆代工论坛”活动宣布，将在 2025 年起，为消费级、资料中心和汽车应用提供 8 寸氮化镓晶圆代工服务。

◆ **成本潜力更强且易集成其他半导体器件，可同时涵盖射频和功率领域。** GaN 作为一种宽禁带材料，和硅等传统半导体材料相比，能够在更高压、更高频、更高温度环境下运行。与 SiC 相比，GaN 在成本方面表现出更强潜力，且 GaN 器件为平面器件，与现有 Si 半导体工艺兼容性强，使其更易与其他半导体器件集成，GaN 可同时涵盖射频及功率领域，在高功率及高频率领域应用效果出色。根据 TrendForce 预测，GaN 功率应用市场中，2025 年消费电子领域占比最高（61%），新能源汽车占比由 1% 上升至 2025 年的 17%，电信及数据中心、工业、其他等领域 2025 年占比分别为 16%、4%、2%。

◆ **前端 PFC 电路中采用 GaN 电力电子器件及基于 GaN 高频无线感应充电，有望成为 GaN 功率产品在消费电子领域新增长点。** 2021 年 GaN 快充作为手机标配已成为市场主流，百瓦级 GaN 快充产品增加。通过 PFC+LLC 拓扑结构，百瓦级 GaN 快充以 SiC 二极管搭配 GaN 开关管，同时实现提高使用效率与缩减体积，受到广大厂商推崇。此外，在大功率快充产品前端 PFC 电路中采用 GaN 器件，及研发基于 GaN 高频无线感应充电产品提升无线充电性能，有望成为未来 GaN 功率产品在消费电子领域新增长点。根据 CASA Research 数据，2021 年国内 PD 快充用 GaN 电力电子器件市场规模约 6.5 亿元，预计 2026 年可达 50 亿元，年均增速约 50%，折算到上游晶圆（6 英寸 GaN-on-Si）需求量约为 67.7 万片。

◆ **较硅基功率器件更节能，可应用于多汽车部件。** 在同等体积下，使用 GaN 材料车载充电器重量可大幅度下降，并提高逆变效率（在逆变过程中，消耗电路能耗下降），在上述基础上，汽车可维持相对较轻重量，同时提升逆变效率，可有效增加汽车续航里程。根据半导体投资联盟数据，在逆变器领域，相较硅基功率器件，GaN 可节能 70%，可增加 5% 续航。根据集微咨询分析，GaN 芯片可应用于新能源汽车激光雷达（100V GaN）、DC-DC 48V/12V（100V GaN）、牵引逆变器（650V/900V GaN）、车载充电机（650V/900V GaN）、DC-DC HV（650V/900V GaN）等汽车部件。

◆ **GaN 功率器件规模有望超 13 亿美元，国内外厂商加速布局。** 根据集邦咨询数据，2022 年全球 GaN 功率器件市场规模为 1.8 亿美元，到 2026 年全球 GaN 功率器件有望达 13.3 亿美元，年均复合增长率高达 65%。面对庞大市场需求，众多半导体厂商开始扩充产线，加速布局 GaN 市场。国际厂商方面，英飞凌宣布以 8.3 亿美元收购 GaN Systems，并斥资 20 亿欧元对碳化硅及氮化镓进行扩产；

投资评级

领先大市-A维持

首选股票

评级

一年行业表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.38	-10.5	3.05
绝对收益	-1.67	-17.72	-10.57

分析师

孙远峰

 SAC 执业证书编号：S0910522120001
 sunyuanfeng@huajinsec.cn

分析师

王海维

 SAC 执业证书编号：S0910523020005
 wanghaiwei@huajinsec.cn

相关报告

天岳先进：产品+产能+订单+技术稳固基本盘，液相法获得突破-天岳先进快报 2023.7.4

南芯科技：XR 进入百家争鸣时代，南芯为 AR 快充保驾护航-南芯科技快报 2023.6.26

半导体：大模型如雨后春笋，算力需求促 CXL 加速渗透-半导体 2023.6.20

半导体：AI 芯片再添劲旅，CoWoS 封装正当其时-先进封装 2023.6.14

半导体：AI 赋能 EDA 工具新发展，国产替代行则将至-EDA 软件 2023.6.12

半导体：五大优势加速 SiC 布局，功率厂商更待何时？-SiC 2023.6.8

消费电子：“空间计算”时代开启，VR 内容开发及果链厂商扬帆起航-消费电子_Apple Vision Pro 2023.6.6



DB Hi-Tech 目标在 2024 年完成氮化镓产品开发，2025 年开始商业化生产；BelGaN 收购 Onsemi 位于比利时 6 英寸晶圆厂，计划将其改造成氮化镓代工厂。国内企业方面，三安光电、华润微、英诺赛科、赛微电子、珠海镓未来等厂商等加速布局氮化镓并推进产品落地和商用。

◆ **投资建议：**建议关注国内研发能力强，供应链完整且布局氮化镓相关产业龙头厂商。

◆ **风险提示：**宏观经济形势变化风险致使产业链受到冲击；氮化镓研发进度不及预期；氮化镓在各下游领域渗透率不及预期。

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

孙远峰、王海维声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以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，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。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，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址： www.huajinsc.cn