

士兰微 (600460.SH)

硅基与碳化硅基器件双轮驱动，注入长期增长动能

买入

◆ 公司研究 · 公司快评

◆ 电子 · 半导体

◆ 投资评级：买入（维持评级）

证券分析师：	胡剑	021-60893306	hujian1@guosen.com.cn	执证编码：	S0980521080001
证券分析师：	胡慧	021-60871321	huhui2@guosen.com.cn	执证编码：	S0980521080002
证券分析师：	李梓澎	0755-81981181	lizipeng@guosen.com.cn	执证编码：	S0980522090001
证券分析师：	周靖翔	021-60375402	zhoujingxiang@guosen.com.cn	执证编码：	S0980522100001
联系人：	叶子	0755-81982153	yezi3@guosen.com.cn		
联系人：	詹浏洋	010-88005307	zhanliuyang@guosen.com.cn		

事项：

公司公告：2022 年度非公开发行 A 股股票预案，拟募集资金 65 亿元，用于芯片制造及封装的项目建设。其中，30 亿元用于年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目，7.5 亿元用于 SiC 功率器件生产线建设项目，11 亿元用于汽车半导体封装项目（一期），16.5 亿元用于补充流动资金。

国信电子观点：1) 公司此前建设了国内首条 12 英寸特色工艺产线，1H22 产能已达 5 万片/月，具备产能端先发优势；在此基础上，公司 12 英寸产能将持续扩充至 25 年 9 万片/月，为公司规模增长提供持续动能。2) 公司车规级 IGBT 模块 21 年已实现批量供货，产品获零跑、菱电、比亚迪、汇川等客户认可，加之新能源汽车加速渗透，720 万只车规级功率模块封装扩建项目将匹配公司芯片制造能力，为产品规模优势逐步体现提供保证。3) 目前公司 SiC MOSFET 已在客户端开始验证，量产线(1.2 万片/月)将为产品验证完成后，实现迅速上量、占据市场先发优势提供支撑。我们看好士兰微硅基器件芯片与封装产能同步升级的长期规模优势、碳化硅基器件前瞻布局的先发优势，维持士兰微“买入”评级。

评论：

◆ 硅基功率器件产能与产品结构持续升级，长期规模优势将逐步体现

公司在 12 英寸特色工艺产线布局领先，产品结构持续优化。从 2018 年启动国内第一条 12 英寸特色工艺半导体芯片产线建设至今，公司 12 英寸产线截至 22 年上半年已释放产能 5 万片/月，实际月产出达到 4.7 万片/月，产能建设持续中。此前公司已通过董事会决议公告通过子公司士兰集昕建设“年产 36 万片 12 英寸芯片生产线项目”，项目总投资为 39 亿元，本次募资计划拟为该项目建设提供 30 亿资金支持；项目建设期 3 年，扩建后叠加士兰集昕 12 英寸线 6 万片/月产能，公司 25 年 12 英寸线总产能将达 9 万片/月，我们测算公司 21-25 年 12 英寸芯片产能年复合增速约 52%，芯片总产能(折合 8 英寸)年复合增速约 18%。此外，新规划的士兰集昕 12 英寸产线聚焦 FS-IGBT、T-DPMOSFET、SGT-MOSFET 等需求量大的产品，规划 FS-IGBT 功率芯片 12 万片/年、T-DPMOSFET 功率芯片 12 万片/年和 SGT-MOSFET 功率芯片 12 万片/年，为公司产品结构优化提供产能空间。

相比 8 英寸产线，12 英寸线设备更易购买且具备成本优势。在芯片制造端，采用大尺寸晶圆可以大幅增加产量，同时降低单颗芯片的成本。从 8 英寸到 12 英寸晶圆，晶圆面积增加 2.25 倍，单片切割芯片数量翻倍，前道成本将降低 20%-30%左右，随着规模增加，成本优势将逐步体现。此外，由于 12 英寸线建设要经历 2 年时间，投产后工艺还需从低端产品开始转移至高端产品，相比于诸多在缺货行情当中开启扩产的 IDM 厂商，公司先发优势明显。

表1: 公司产能布局情况 (截至 2022 年 6 月)

业务	产能	进展
士兰集成	5/6 英寸 22 万片/月	2021 年总计产出 5、6 英寸芯片 255.44 万片, 同比增加 7.54%
士兰集昕	8 英寸 6 万片/月	2021 年总计产出 8 英寸芯片 65.73 万片
士兰集昕	12 英寸 3 万片/月	22 年起建设周期 3 年, 总投入 39 亿元 (拟募集 30 亿), 规划 FS-IGBT 功率芯片 12 万片/年、T-DPMOSFET 功率芯片 12 万片/年和 SGT-MOSFET 功率芯片 12 万片/年
士兰集科 (联营)	12 英寸 一期: 4 万片/月 (2021 年建成) 二期: 2 万片/月 (2022 年建成)	21 年 12 英寸芯片 20 万片, 1H22 产能达 5 万片/月, 实际产出达 4.7 万片/月
士兰明镓 (联营)	4 英寸 GaN 和 GaAs 高端 LED 芯片 7.2 万片/月	产品主要用于小间距显示、mini LED 显示屏、红外光耦、安防监控、车用 LED
士兰明镓 (联营)	6 英寸 SiC 功率器件芯片 1.2 万片/月	22 年起建设周期 3 年, 总投入 15 亿元 (拟募集 7.5 亿), 规划 SiC MOSFET 芯片 12 万片/年、SiC SBD 芯片 2.4 万片/年
集佳科技	封装 智能功率模块 1.3 亿只/年 功率器件 10 亿只/年 MEMS 传感器 2 亿只/年 光电器件 4000 万只/年 工业级和汽车级功率模块 150 万只/年	1H22 已实现年产智能功率模块 (IPM) 1.3 亿只、年产工业级和汽车级功率模块 (PIM) 150 万只、年产功率器件 10 亿只、年产 MEMS 传感器 2 亿只、年产光电器件 4,000 万只的封装能力、营业收入 4.34 亿元, 净利润 1184 万元
成都士兰	封装 汽车级功率模块 720 万只/年	22 年起建设周期 3 年, 总投入 30 亿元 (拟募集 11 亿元), 达产后预计新增年销售收入 277168 万元, 新增年利润总额 30769 万元。

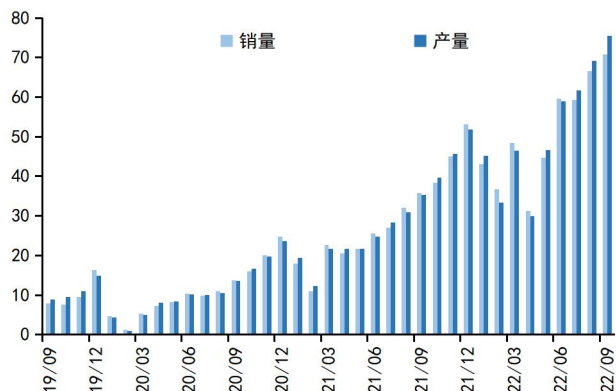
资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

◆ 汽车 IGBT 模块进入上量黄金期, 碳化硅前瞻布局夯实公司核心竞争力

模块封装与芯片制造能力同步提升是高附加值模块产品规模效应的保证。根据目前公司芯片制造端的扩产计划, 现有封装产能尚无法完全匹配芯片产能扩展, 成为汽车级模块等高价值量产品加速渗透及产线规模优势体现的短板。此前, 公司已公告了成都士兰半导体“年产 720 万块汽车级功率模块封装项目”, 该项目总投资为 30 亿元, 本次募资计划拟为该项目建设提供 11 亿资金支持, 项目建设周期为 3 年。截至 1H22 公司 PIM 功率模块每月交付量已到 30-40K 左右, 预计 22 年 12 月将达到 80-100K, 23 年 1 月 120K, 4 月实现 150K, 未来将随扩建项目持续上量。

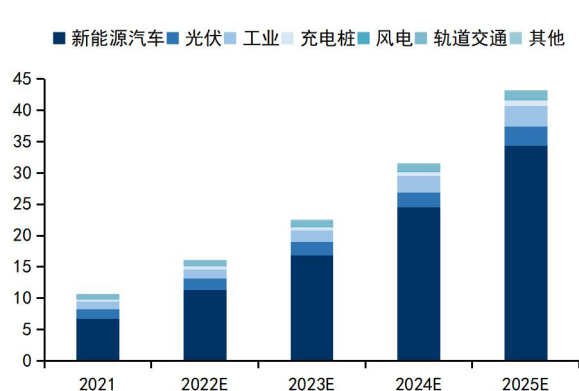
公司车规级功率器件获客户认可, 进入产品上量黄金期。公司汽车功率器件产品涵盖主驱 IGBT 模块、空调 IGBT 等多个品类, 其中汽车主驱功率器件方案公司均已取得快速进展: 小功率 MOSFET 方案目前公司已有很高市场份额; IGBT 单管方案公司已获英博尔等主要供应商认可; PIM 汽车功率模块已批量供应零跑、汇川、比亚迪、菱电等客户, 目前正与多家整车厂和 Tier1 配合上量中。目前新能源汽车市场保持高增长, 若公司产能释放如期推进, 预计车载半导体器件将是公司 23 年销售增长的主要来源之一。

图1: 2021-2022 年新能源汽车产销量 (万辆)



资料来源: 中汽协, 国信证券经济研究所整理

图2: 2021-2025 年全球碳化硅器件市场 (亿美元)



资料来源: Yole, 国信证券经济研究所整理

碳化硅芯片产能前瞻布局，进一步夯实公司核心竞争力。结合 Yole 数据，我们预计全球 SiC 器件市场将从 2021 年 10.9 亿美元增至 2025 年 43 亿美元以上，复合增速达 37%。其中，新能源汽车应用为最主要市场（占 80%）将从 2021 年 6.85 亿美元增至 2025 年 34 亿美元。在此背景下，公司已公告了士兰明镓“SiC 功率器件生产线建设项目”，该项目总投资为 15 亿元，本次募资计划拟为该项目建设提供 7.5 亿资金支持，项目规划新增 SiC MOSFET 芯片 12 万片/年、SiC SBD 芯片 2.4 万片/年，预计 22 年年底实现通线。目前，公司研发的平面型 SiC MOSFET 1200V 产品的导通电阻已实现 13-13.5 毫欧并向客户提供工程样品。随着公司量产线建设与产品验证同步推进，未来在行业增长驱动下公司有望抢占发展先机。

◆ **投资建议：**公司硅基器件产能与产品双升级、碳化硅前瞻布局夯实公司核心竞争力，维持“买入”评级。考虑公司未来硅基器件芯片与封装制造产能同步升级形成的长期规模优势，碳化硅前瞻布局增强公司核心竞争力，我们预计 2022-2024 年公司营收 98/128/166 亿元，归母净利润 14.3/18.6/24.7 亿元，当前股价对应 PE 分别为 32/25/19x，维持“买入”评级。

◆ **风险提示**

车规级产品客户拓展不及预期；产能释放不及预期；新能源汽车整体销量不及预期。

相关研究报告：

- 《士兰微（600460.SH）-产品结构不断优化，产能释放有序推进》——2022-08-25
- 《士兰微（600460.SH）-芯片生产与模块封装协同，规模效应渐体现》——2022-06-16
- 《士兰微（600460.SH）-12 英寸产线新规划，产能与产品持续升级》——2022-05-06
- 《士兰微（600460.SH）-产品产能双升级，2021 年营收、利润双丰收》——2022-03-30
- 《士兰微（600460.SH）-电气化时代多点开花，功率 IDM 龙头厚积薄发》——2022-03-15

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	1110	2323	2607	2408	3285	营业收入	4281	7194	9815	12809	16624
应收款项	1324	1837	2091	2756	3648	营业成本	3317	4806	6751	8657	11121
存货净额	1388	1913	2674	3442	4454	营业税金及附加	26	39	73	92	115
其他流动资产	550	726	952	1439	1872	销售费用	113	121	185	221	293
流动资产合计	4380	6850	8328	10050	13265	管理费用	248	302	495	611	829
固定资产	3618	4619	5265	5824	6425	研发费用	429	587	921	1226	1623
无形资产及其他	227	278	267	256	245	财务费用	168	181	104	108	108
投资性房地产	884	1166	1166	1166	1166	投资收益	(4)	(75)	(53)	(27)	(11)
长期股权投资	731	893	850	805	760	资产减值及公允价值变动	(109)	626	138	0	0
资产总计	9840	13806	15875	18101	21860	其他收入	98	27	254	255	297
短期借款及交易性金融负债	2485	3105	3311	2930	3266	营业利润	(36)	1735	1625	2123	2822
应付款项	914	1421	1509	1943	2514	营业外净收支	(2)	(4)	(0)	(0)	(1)
其他流动负债	284	482	680	847	1132	利润总额	(38)	1731	1625	2122	2821
流动负债合计	3682	5008	5500	5719	6913	所得税费用	(15)	213	200	261	347
长期借款及应付债券	664	356	528	709	898	少数股东损益	(90)	0	0	0	0
其他长期负债	987	1333	1459	1614	1768	归属于母公司净利润	68	1518	1425	1861	2474
长期负债合计	1651	1689	1987	2322	2667	现金流量表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负债合计	5333	6698	7487	8042	9579	净利润	(23)	1518	1425	1862	2475
少数股东权益	1059	698	698	699	699	资产减值准备	43	(39)	26	10	12
股东权益	3448	6410	7690	9361	11582	折旧摊销	452	512	596	730	855
负债和股东权益总计	9840	13806	15875	18101	21860	公允价值变动损失	109	(626)	(138)	0	0
关键财务与估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E	财务费用	168	181	104	108	108
每股收益	0.05	1.07	1.01	1.31	1.75	营运资本变动	(425)	(483)	(803)	(1156)	(1313)
每股红利	0.10	0.11	0.10	0.13	0.18	其它	(180)	(105)	(130)	(118)	(120)
每股净资产	2.63	4.53	5.43	6.61	8.18	经营活动现金流	145	960	1080	1436	2017
ROIC	6%	21%	20%	25%	28%	资本开支	(640)	(948)	(1118)	(1288)	(1458)
ROE	2%	24%	19%	20%	21%	其它投资现金流	(110)	(246)	90	44	45
毛利率	23%	33%	31%	32%	33%	投资活动现金流	(750)	(1193)	(1028)	(1244)	(1413)
EBIT Margin	3%	19%	14%	16%	16%	权益性融资	(9)	1263	0	0	0
EBITDA Margin	14%	26%	20%	21%	21%	负债净变化	178	(308)	172	181	190
收入增长	38%	68%	36%	31%	30%	支付股利、利息	(130)	(155)	(146)	(190)	(253)
净利润增长率	365%	2145%	-6%	31%	33%	其它融资现金流	635	653	205	(380)	336
资产负债率	65%	54%	52%	48%	47%	融资活动现金流	673	1453	231	(390)	272
息率	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.6%	现金净变动	59	1218	283	(199)	877
P/E	627.9	30.2	32.1	24.6	18.5	货币资金的期初余额	1029	1088	2306	2589	2390
P/B	12.3	7.1	6.0	4.9	4.0	货币资金的期末余额	1088	2306	2589	2390	3267
EV/EBITDA	79.8	28.4	26.8	19.7	15.8	企业自由现金流	(525)	256	(105)	42	403
						权益自由现金流	288	601	181	(252)	835

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

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所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 层

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