电子行业周报

功率半导体供不应求，本土产业链加速腾飞

增持（维持）

2021 年 03 月 14 日

证券分析师 王平阳
执业证号：S0600519060001
021-60199775
wangpingyang@dwzq.com.cn

投资要点

- **随着新能源汽车、光伏、风电、工业控制等应用市场的持续扩容，以及以第三代半导体为代表的技术升级不断推进，功率半导体市场规模持续增长，**根据 IHS 的数据，2020 年全球功率半导体市场规模为 422 亿美元，同比增长 4.6%，其中，中国功率半导体市场规模为 153 亿美元，同比增长 6.3%。

- **目前，以车用功率半导体为代表的半导体产品市场需求强劲，叠加全球晶圆制造产能供应紧张，功率半导体市场供不应求。**英飞凌、意法半导体、安森美和安世半导体等厂商的功率半导体产品在分销市场均出现了不同程度的涨价和交期延长的趋势。

- **目前，功率半导体厂商已陆续开启扩产，且扩产形式多为兴建 12 寸晶圆厂。**根据半导体行业观察的报道，2021 年 3 月 10 日，东芝宣布计划引进一条新的 12 英寸晶圆生产线，以提高低压 MOSFET 和 IGBT 的生产能力，预计新厂将于 2023 年上半年投产，届时有望将功率半导体产能提高约 20%。该公司表示，将根据市场趋势，逐步确定后续投资计划，并将继续扩大日本工厂的分立器件，特别是功率半导体器件的生产。

- 2021 年 2 月，英飞凌宣布为了缓解全球车用芯片产能不足的困境，将在奥地利新建 12 寸晶圆厂，专门用于生产车用芯片，预计将于 2021 年第三季度动工。后续还计划在德国也建一座与奥地利相同的新厂。

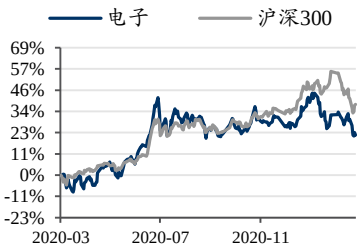
- 2021 年 1 月，博世投资约 10 亿欧元的德累斯顿晶圆厂开始了首批晶圆的制备，并计划于 6 月正式投入运营。该座工厂主要生产功率半导体，以用于电动和混合动力汽车的 DC-DC 转换器等应用中，德累斯顿晶圆厂的单个晶圆可生产约 31000 个单独的芯片，与传统的 6 寸和 8 寸晶圆相比，可带来更大的规模经济效应。

- 国内方面，2021 年 1 月，闻泰科技安世半导体位于上海临港的 12 寸晶圆厂破土动工，该工厂主要生产功率半导体，规划于 2022 年 7 月投产，预计产能约为每年 40 万片。2020 年 12 月 21 日，士兰微 12 寸芯片生产线项目正式投产，规划项目总投资 170 亿元，规划建设两条以功率半导体芯片、MEMS 传感器芯片为主要产品的 12 寸特色工艺功率半导体芯片生产线。其中，第一条 12 寸产线，总投资 70 亿元，工艺线宽 90 纳米，计划月产 8 万片。本次投产的产线为其中的一期项目，总投资 50 亿元，规划月产能 4 万片；项目二期将继续投资 20 亿元，规划新增月产能 4 万片。第二条 12 寸生产线预计总投资 100 亿元，将建设工艺线宽 65 纳米至 90 纳米的 12 寸特色工艺芯片生产线。

- **投资建议：在当前全球功率半导体市场供不应求的情况下，本土功率半导体产业链有望加速产品的市场拓展，提升产品的价值量或出货量，从而充分受益于功率半导体市场的高景气行情，**建议关注：**斯达半导、新洁能、立昂微、闻泰科技、士兰微、华润微、华虹半导体**等标的。

- **风险提示：**市场需求不及预期；企业研发不及预期；市场开拓不及预期。

行业走势



相关研究

1、《电子：中芯国际获批设备许可，助推本土 IC 生态完善》2021-03-07

2、《电子：MCU 供不应求，本土产业链有望充分受益》2021-02-28

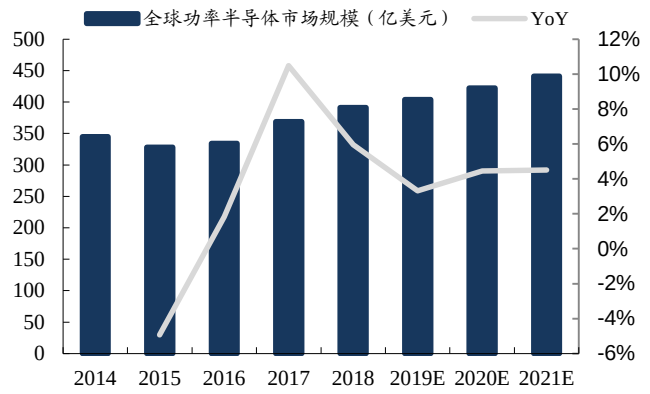
3、《电子：地震、寒潮引发半导体厂商停工，供需紧张状态延续》2021-02-21

请务必阅读正文之后的免责声明部分

1. 本周观点：功率半导体供不应求，本土产业链加速腾飞

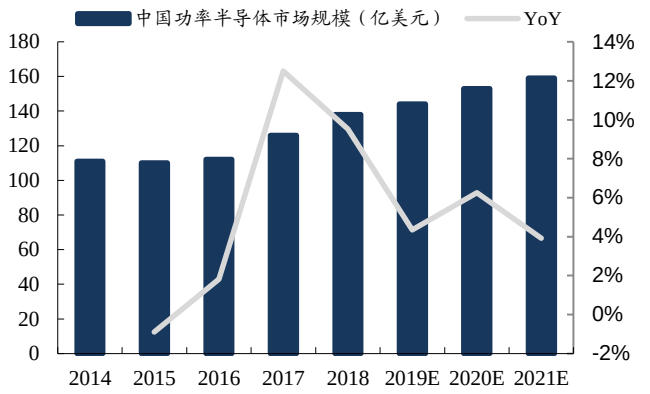
随着新能源汽车、光伏、风电、工业控制等应用市场的持续扩容，以及以第三代半导体为代表的技术升级不断推进，功率半导体市场规模持续增长，根据 IHS 的数据，2020 年全球功率半导体市场规模为 422 亿美元，同比增长 4.6%，其中，中国功率半导体市场规模为 153 亿美元，同比增长 6.3%。

图 1：全球功率半导体市场规模变化



数据来源：IHS，东吴证券研究所

图 2：中国功率半导体市场规模变化



数据来源：IHS，东吴证券研究所

目前，以车用功率半导体为代表的半导体产品市场需求强劲，叠加全球晶圆制造产能供应紧张，功率半导体市场供不应求。英飞凌、意法半导体、安森美和安世半导体等厂商的功率半导体产品在分销市场均出现了不同程度的涨价和交期延长的趋势。

图 3：英飞凌功率半导体产品供应情况

产品	货期	货期趋势	价格趋势
低压Mosfet	26-44	延长	上涨
高压Mosfet	22-26	延长	上涨
IGBT	18-26	延长	上涨
宽带隙Mosfet	24-30	延长	上涨
数字晶体管	12-40	延长	上涨
通用晶体管	12-30	延长	上涨
军用-航空晶体管	20-40	延长	上涨

数据来源：富昌电子，东吴证券研究所

图 4：意法半导体功率半导体产品供应情况

产品	货期	货期趋势	价格趋势
低压MOSFET	22-26	延长	上涨
高压MOSFET	22-28	延长	稳定
IGBT	22-28	延长	上涨
宽带隙MOSFET	30-39	延长	上涨
晶闸管/Triac	16-20	延长	上涨
TVS二极管	14-20	延长	上涨
整流器	10-26	稳定	上涨
双极晶体管	12-30	延长	上涨

数据来源：富昌电子，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 5：安森美功率半导体产品供应情况

产品	货期	货期趋势	价格趋势
低压MOSFET	22-44	延长	上涨
ESD	12-40	延长	上涨
宽带隙MOSFET	24-34	延长	上涨
肖特基二极管	12-40	延长	上涨
整流器	10-39	延长	上涨
开关二级管	12-40	延长	上涨
小信号MOSFET	12-40	延长	上涨
齐纳二极管	12-40	延长	上涨
双极晶体管	12-40	延长	上涨
数字晶体管	12-40	延长	上涨
通用晶体管	12-40	延长	上涨

数据来源：富昌电子，东吴证券研究所

图 6：安世半导体功率半导体产品供应情况

产品	货期	货期趋势	价格趋势
低压MOSFET	18-30	延长	稳定
肖特基二极管	12-20	延长	上涨
开关二级管	12-20	延长	上涨
小信号MOSFET	12-30	延长	上涨
齐纳二极管	12-20	延长	上涨
双极晶体管	12-30	延长	上涨
数字晶体管	12-20	延长	上涨
通用晶体管	12-30	延长	上涨

数据来源：富昌电子，东吴证券研究所

目前，功率半导体厂商已陆续开启扩产，且扩产形式多为兴建 12 寸晶圆厂。根据半导体行业观察的报道，2021 年 3 月 10 日，东芝宣布计划引进一条新的 12 英寸晶圆生产线，以提高低压 MOSFET 和 IGBT 的生产能力，预计新厂将于 2023 年上半年投产，届时有望将功率半导体产能提高约 20%。该公司表示，将根据市场趋势，逐步确定后续投资计划，并将继续扩大日本工厂的分立器件，特别是功率半导体器件的生产。

2021 年 2 月，英飞凌宣布为了缓解全球车用芯片产能不足的困境，将在奥地利新建 12 寸晶圆厂，专门用于生产车用芯片，预计将于 2021 年第三季度动工。后续还计划在德国也建一座与奥地利相同的新厂。

此外，2021 年 1 月，博世投资约 10 亿欧元的德累斯顿晶圆厂开始了首批晶圆的制备，并计划于 6 月正式投入运营。该座工厂主要生产功率半导体，以用于电动和混合动力汽车的 DC-DC 转换器等应用中，德累斯顿晶圆厂的单个晶圆可生产约 31000 个单独的芯片，与传统的 6 寸和 8 寸晶圆相比，可带来更大的规模经济效应。

图 7：功率半导体厂商扩产情况

厂商	产线	产品	产能情况
东芝	12寸晶圆厂	低压MOSFET和IGBT	将功率半导体产能提高约20%。
英飞凌	12寸晶圆厂	车用芯片	缓解现有车用芯片产能不足的情况。
博世	12寸晶圆厂	功率半导体	单片产量提升，更具规模效应。
安世半导体	12寸晶圆厂	功率半导体	40万片/年。
士兰微	12寸晶圆厂	功率半导体、MEMS芯片	8万片/月。

数据来源：半导体行业观察，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

国内方面，2021 年 1 月，闻泰科技安世半导体位于上海临港的 12 寸晶圆厂破土动工，该工厂主要生产功率半导体，规划于 2022 年 7 月投产，预计产能约为每年 40 万片。

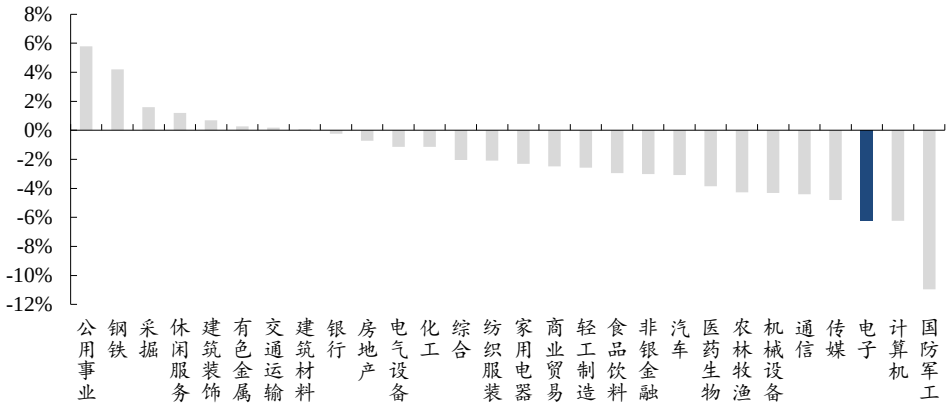
2020 年 12 月 21 日，士兰微 12 寸芯片生产线项目正式投产，规划项目总投资 170 亿元，规划建设两条以功率半导体芯片、MEMS 传感器芯片为主要产品的 12 寸特色工艺功率半导体芯片生产线。其中，第一条 12 寸产线，总投资 70 亿元，工艺线宽 90 纳米，计划月产 8 万片。本次投产的产线为其中的一期项目，总投资 50 亿元，规划月产能 4 万片；项目二期将继续投资 20 亿元，规划新增月产能 4 万片。第二条 12 寸生产线预计总投资 100 亿元，将建设工艺线宽 65 纳米至 90 纳米的 12 寸特色工艺芯片生产线。

在当前全球功率半导体市场供不应求的情况下，本土功率半导体产业链有望加速产品的市场拓展，提升产品的价值量或出货量，从而充分受益于功率半导体市场的高景气行情，建议关注：**斯达半导、新洁能、立昂微、闻泰科技、士兰微、华润微、华虹半导体**等标的。

2. 市场动态

本周沪指下跌 1.4%，深证成指下跌 3.58%，创业板指下跌 4.01%。电子行业整体下跌，截至 2020 年 3 月 14 日申万电子指数为 4437.8，较上周末下跌 6.43%。行业涨跌幅在所有一级行业中排序 26/28。

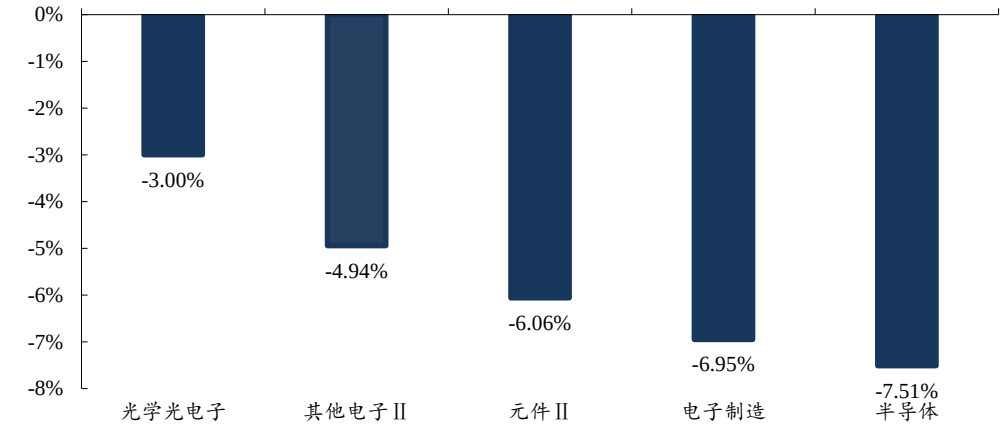
图 8：申万一级行业本周涨跌幅



数据来源：Wind，东吴证券研究所

本周申万电子各子行业中，光学光电子板块下跌 3%、其他电子 II 板块下跌 4.94%、元件 II 板块下跌 6.06%、电子制造板块下跌 6.95%、半导体板块下跌 7.51%。

图 9：申万电子子行业本周涨跌幅



数据来源：Wind，东吴证券研究所

本周电子行业 30 支个股上涨，福光股份（12.34%）、惠伦晶体（7.31%）、三利谱（5.80%）涨幅居前；有 273 支个股下跌，安集科技（-21.83%）、汇顶科技（-18.74%）、北京君正（-16.92%）跌幅居前。

图 10：电子行业本周股价涨跌幅前十标的

本周周涨幅前十位		本周周跌幅前十位	
公司名称	涨幅	公司名称	跌幅
福光股份	12.34%	安集科技	-21.83%
惠伦晶体	7.31%	汇顶科技	-18.74%
三利谱	5.80%	北京君正	-16.92%
雪莱特	5.80%	北方华创	-16.21%
好利来	5.71%	信维通信	-15.52%
乾照光电	5.33%	可立克	-15.51%
彩虹股份	4.92%	通富微电	-14.92%
TCL科技	4.47%	长盈精密	-14.78%
华东科技	4.04%	劲胜智能	-14.54%
华映科技	3.87%	立讯精密	-14.23%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

电子行业上市公司中，扬杰科技、国光电器和思瑞浦的机构持股比例居前，分别为 61.02%、32.20%和 31.16%。

图 11：电子行业 2020 年机构持股比例前十标的

公司名称	机构持股比例（%）
扬杰科技	61.02
国光电器	32.20
思瑞浦	31.16
晶晨股份	19.94
卓胜微	19.69
紫光国微	19.60
睿创微纳	18.97
视源股份	18.92
沪硅产业-U	18.19
兆易创新	17.84

数据来源：Wind，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

3. 风险提示

1）市场需求不及预期：若电子产品应用市场需求不及预期，相关公司产品销售可能受到影响，从而影响公司营收的增长。

2）企业研发不及预期：电子行业相关产品研发的专业化程度较高，存在一定技术壁垒，技术开发难度和研发投入大，若新一代产品研发进度不及预期，相关公司核心业务的营收规模和增速可能受到影响。

3）市场开拓不及预期：由于下游需求放缓，导致相关公司与主要客户的稳定合作关系发生变动或市场开拓不及预期，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性： 预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址： http://www.dwzq.com.cn