

# 产业链各环节判断高景气持续，乐观至 2023 年

—电子周报 20210823

电子周报

2021 年 08 月 23 日

## 报告摘要：

### ● 市场整体下跌，半导体小幅回调

上周（2021/8/16~2021/8/20）市场整体下跌，半导体指数下跌 0.58%。其中：半导体设计+0.7%、半导体制造-0.3%、半导体封测-1.4%、半导体材料 -1.7%、半导体设备+4.3%、功率半导体+2.0%。上周费城半导体指数小幅下跌，跌幅为 2.35%，2021/1/1-2021/8/20 涨幅为 16.49%。台湾半导体指数本周下跌 4.63%，2021/1/1-2021/8/20 涨幅为 8.80%。截至上周（2021/8/20），A 股半导体公司总市值达 33,529 亿元，同比增长约 26%，对应 2021 年整体 PE 为 63 倍。

### ● 景气度跟踪：各环节景气度至少持续至 2022 年

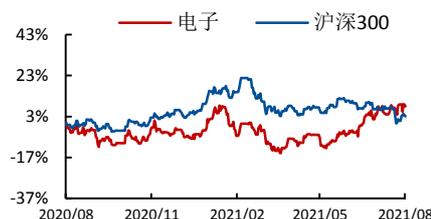
我们跟踪并整理半导体各环节代表性公司对景气度的判断，整体看景气度至少持续至 2022 年，乐观至 2023 年。1) 代工环节，多家代工厂开启新一轮涨价，景气周期有望持续至 2023 年。包括台积电、联电、中芯国际、华虹等均对景气度展望乐观，下半年看 ASP 将持续上涨。台积电年初已表示在 2022 年将取消年度例行价格折扣优惠，英特尔 CEO 判断全球芯片短缺至少持续到 2023 年。2) 设备：交期不断延长，景气至少持续至 2022 年。AMAT、ASML、Screen、东京电子等公司均对景气作出持续到 2022 年的判断。且 AMAT 提到旗下几乎所有产品的价格都会有所上涨。ASML 从国家技术主权、芯片应用等角度说明了公司对半导体市场的预测：目前正处于一个长期上升周期的开始阶段。设备交期普遍拉长到 1 年以上，7 月份平均增加到 14 个月。3) 材料：硅片供需吃紧有望持续至 2023 年。全球第二大硅片厂日本 SUMCO、全球第三/台湾第一大硅片厂环球晶圆均预期硅片需求热潮将持续至 2023 年。4) 封测：同比增长率维持高位，日月光判断产能紧缺到 2023 年。20Q3 起长电、华天、通富及日月光等封测大厂持续满载。全球封测龙头日月光于 7 月 29 日表示上半年营收同比+20%，创历史新高，H1 封测毛利率已达全年目标，明年有望创新高，且产能紧缺到 2023 年。

代表半导体产品价格仍在上涨。1) 功率半导体：MOS 有望迎来新一轮提价。东南亚疫情加剧&车规挤占产能，IDM 大厂卡位汽车等高端市场削减消费电子等低端市场，刺激来自中国大陆和台湾的客户下单大陆&台系 MOS 厂，后者订单能见度可看到 2022 年。Q3 可能实施新一轮提价，幅度约 10-15%，且不排除 Q4 进一步提价的可能。2) 被动元器件：东南亚防疫政策收紧，产能紧张引起下游涨价潮。威世宣布调涨 10%-20%，日本电阻龙头 KOA 调高财报预测，艾华、丰宾等铝电厂也相继调涨铝电价格。3) MCU 和模拟：大厂判断景气至少持续至 2022 年，乐观至 2023 年，积压订单继续上升。几乎所有公司都表示目前的景气可以维持至 2022 年。除了 TI 德州仪器对景气情况持保守态度以外，其他公司都表示长期来看 MCU 市场将继续火热。微芯、NXP、英飞凌提及未来 1-2 个季度内积压订单仍会保持高位。ST 与盛群则提到芯片价格将在 2021 年下半年进一步提高。4) 存储：厂商市场判断 DRAM/NAND 需求上涨 20%/30%以上，景气持续至 2022 年。DRAM 方面，美光、海力士均表示需求同比上涨 20%左右，景气度贯穿全年。NAND 方面，美光表示全年需求上涨 30%左右，景气度持续至 2022 年，海力士表示需求上涨 35%-40%，均高于预期水平。NOR 方面，旺宏和华邦均表示 Q1 将是全年毛利率最低点，产能十分紧张并预估缺货持续至 2022 年。此外，跟踪富昌电子披露的元器件交期及价格变化趋势可见，Q3 较 Q2 继续延长，价格普遍仍在走高。汽车、电脑、服务器等终端缺芯状态持续。

## 推荐

维持评级

### 行业与沪深 300 走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

### 分析师：王芳

执业证号：S0100519090004

电话：021-60876730

邮箱：wangfang@mszq.com

### 分析师：杨旭

执业证号：S0100521050001

电话：021-80508499

邮箱：yangxu\_yj@mszq.com

### 分析师：王浩然

执业证号：S0100521040001

电话：021-60876730

邮箱：wanghaoran@mszq.com

### 研究助理：赵晗泥

执业证号：S0100120070021

电话：021-80508499

邮箱：zhaohanni@mszq.com

### 研究助理：张琼

执业证号：S0100121070011

电话：021-60876730

邮箱：zhangqiong@mszq.com

### 相关研究

1. 【民生电子】半导体周跟踪：海外大厂业绩高增反应全球高景气度

## ● 投资建议

持续推荐半导体行业具有大空间/高景气度板块领先企业：1) 设计：建议关注韦尔股份、兆易创新、卓胜微、富满电子、中颖电子、恒玄科技、芯海科技、圣邦股份、思瑞浦、乐鑫科技等；2) 功率：建议关注斯达半导、士兰微、中车时代电气、华润微、扬杰科技、新洁能、闻泰科技、捷捷微电等；3) 设备：建议关注北方华创、芯源微、华峰测控、中微公司、芯碁微装等；4) 材料：建议关注雅克科技、华特气体、安集科技、鼎龙股份、江丰电子、金宏气体等；5) 代工：建议关注中芯国际、华虹半导体；6) 封测：建议关注长电科技、通富微电、深科技、华天科技等。

## ● 风险提示

下游代工厂扩产进度、DAU厂商先进技术发展 and 行业景气度持续不及预期。

### 盈利预测与财务指标

代码	重点公司	现价 8月20日	EPS			PE			评级
			2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
603501.SH	韦尔股份	258	3.12	4.16	5.86	83	62	44	推荐
603986.SH	兆易创新	168	1.33	2.37	3.00	127	71	56	推荐
300782.SZ	卓胜微	419	3.22	6.36	8.70	130	66	48	推荐
300671.SZ	富满电子	127	0.49	4.10	6.05	260	31	21	推荐
688608.SH	恒玄科技	302	1.65	4.58	6.16	183	66	49	推荐
688595.SH	芯海科技	105	0.89	1.12	1.58	118	94	67	NA
300661.SZ	圣邦股份	348	1.23	3.66	4.90	283	95	71	推荐
688536.SH	思瑞浦	638	2.30	4.98	7.51	278	128	85	推荐
688018.SH	乐鑫科技	224	1.30	3.12	4.52	172	72	49	NA
600460.SH	士兰微	60	0.05	0.69	0.88	1160	87	68	推荐
688396.SH	华润微	87	0.73	2.02	2.35	120	43	37	推荐
300373.SZ	扬杰科技	50	0.74	1.16	1.52	67	43	33	推荐
603290.SH	斯达半导	384	1.13	4.17	5.82	340	92	66	推荐
605111.SH	新洁能	147	0.98	2.16	2.72	150	68	54	推荐
3898.HK	中车时代电气	45	2.50	2.67	3.03	18	17	15	NA
600745.SH	闻泰科技	102	1.94	3.22	4.04	52	32	25	推荐
300623.SZ	捷捷微电	33	0.38	0.61	0.79	85	53	42	NA
002371.SZ	北方华创	366	1.08	2.26	3.21	338	162	114	推荐
688200.SH	华峰测控	533	3.25	4.97	6.91	164	107	77	NA
688012.SH	中微公司	174	0.80	1.35	1.78	218	129	98	推荐
688037.SH	芯源微	214	0.58	1.18	2.14	368	182	100	推荐
688630.SH	芯碁微装	70	0.59	0.97	1.35	119	72	52	推荐
002409.SZ	雅克科技	92	0.89	1.34	1.81	103	69	51	NA
688019.SH	安集科技	281	2.89	2.91	3.83	97	97	73	NA
300666.SZ	江丰电子	49	0.65	0.71	0.89	74	68	55	NA
603650.SH	彤程新材	57	0.69	0.92	1.23	83	62	47	NA
688268.SH	华特气体	95	0.89	1.28	1.70	108	75	56	推荐
688106.SH	金宏气体	31	0.41	0.53	0.66	76	58	46	推荐
300054.SZ	鼎龙股份	22	-0.17	0.32	0.43	-129	68	51	NA
688981.SH	中芯国际	59	0.55	0.35	0.52	108	171	114	推荐
1347.HK	华虹半导体	42	0.59	0.98	1.19	71	43	35	NA
600584.SH	长电科技	35	0.73	1.25	1.59	48	28	22	推荐
002156.SZ	通富微电	20	0.25	0.44	0.61	80	45	33	推荐
000021.SZ	深科技	17	0.55	1.70	1.31	31	10	13	推荐

资料来源：Wind、民生证券研究院

注：韦尔股份、兆易创新、卓胜微、富满电子、恒玄科技、圣邦股份、思瑞浦、士兰微、华润微、扬杰科技、斯达半导、新洁能、闻泰科技、北方华创、中微公司、芯源微、芯碁微装、华特气体、金宏气体、中芯国际、长电科技、通富微电、深科技采用民生证券预测值，其他公司采用wind一致预期。

## 目录

1	行情回顾：市场整体下跌，半导体小幅回调.....	4
2	景气度跟踪：各环节判断景气度至少持续至 2022 年.....	11
2.1	半导体产业链各环节：产能吃紧，量价齐升.....	11
2.2	各半导体产品：产能紧张，价格普遍上涨.....	14
2.3	产品交货周期：Q3 较 Q2 继续延长.....	18
2.4	汽车、电脑、服务器等终端缺芯状态持续.....	21
3	投资建议.....	27
4	风险提示.....	27
	插图目录.....	28
	表格目录.....	28

## 1 行情回顾：市场整体下跌，半导体小幅回调

上周（2021/8/16~2021/8/20）市场整体下跌，沪深 300 指数下跌 3.57%，上证综指下跌 2.53%，深证成指下跌 0.19%，创业板指数下跌 4.55%，中信电子下跌 2.13%，半导体指数下跌 0.58%。其中：半导体设计+0.7%、半导体制造-0.3%、半导体封测-1.4%、半导体材料-1.7%、半导体设备+4.3%、功率半导体+2.0%。

上周费城半导体指数小幅下跌，跌幅为 2.35%，2021/1/1-2021/8/20 涨幅为 16.49%。台湾半导体指数本周下跌 4.63%，2021/1/1-2021/8/20 涨幅为 8.80%。全球半导体六月月度销售额为 445 亿美元，同比增长 29.2%，环比增长 2.1%。根据 WSTS 最新测算，存储芯片等市场快速增长，有望带动全球市场年内实现 19.7% 的总增长，总市场规模将达到 5270 亿美元。

图1:费城半导体指数持续上涨



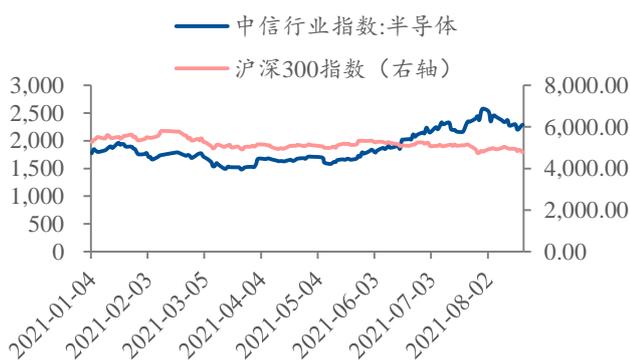
资料来源：wind，民生证券研究院

图2:全球半导体月度销售额及增速



资料来源：wind，民生证券研究院

图3:A股半导体指数



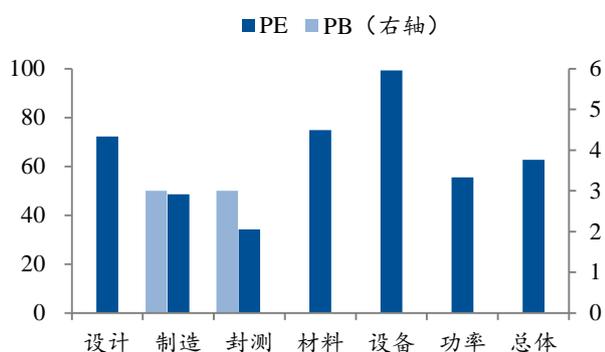
资料来源：wind，民生证券研究院

图4:台湾半导体指数



资料来源：wind，民生证券研究院

图5:2021-8-20 细分板块估值情况



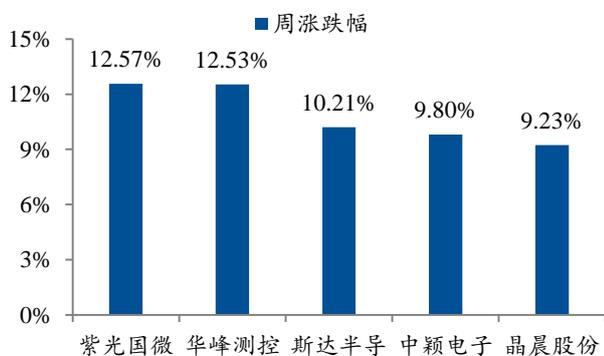
资料来源: wind, 民生证券研究院

注: PE=最近市值/2021年wind一致预期净利润

注: PB=最近市值/2021年wind一致预期净资产

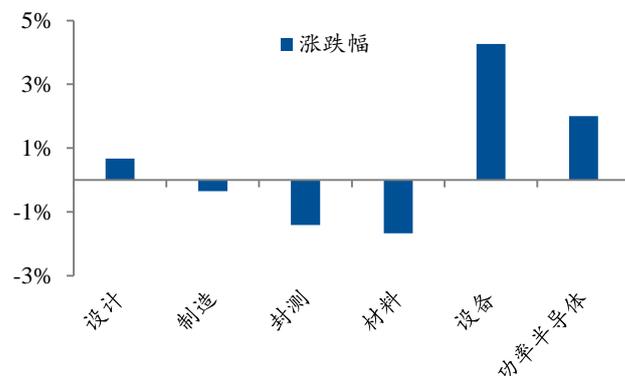
上周(2021/8/16~2021/8/20)半导体行业涨幅前五公司为紫光国微(+12.57%)、华峰测控(+12.53%)、斯达半导(+10.21%)、中颖电子(+9.80%)和晶晨股份(+9.23%)，涨幅后五的公司为清溢光电(-11.04%)、金宏气体(-11.41%)、派瑞股份(-13.56%)、晓程科技(-13.73%)和聚辰股份(-18.88%)。

图7:上周半导体行业涨跌幅前五公司



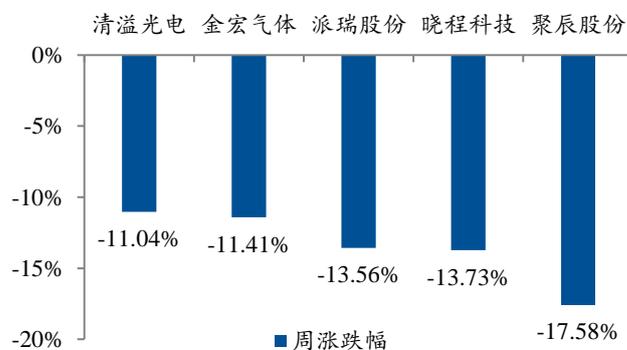
资料来源: wind, 民生证券研究院

图6:上周半导体各细分板块涨跌幅情况



资料来源: wind, 民生证券研究院

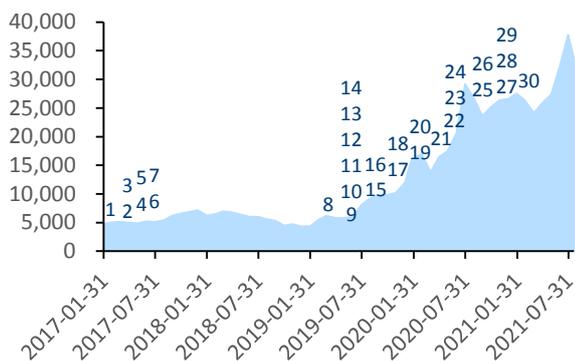
图8:上周半导体行业涨跌幅后五公司



资料来源: wind, 民生证券研究院

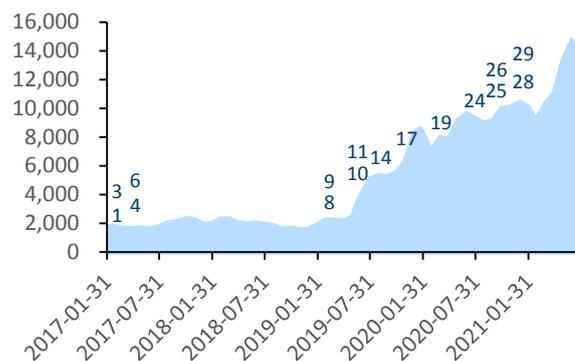
截至上周（2021/8/20），A股半导体公司总市值达 33,529 亿元，同比+26%。其中：设计板块公司总市值 13,324 亿元，同比+44%；制造板块公司总市值 8,170 亿元，同比-14%；设备板块公司总市值 5,278 亿元，同比+59%；材料板块公司总市值 4,777 亿元，同比+33%；封测公司总市值 1,979 亿元，同比-11%。

图9:A股半导体板块公司总市值（十亿元）



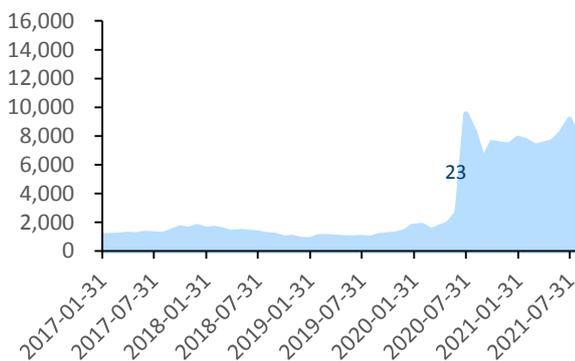
资料来源：wind，民生证券研究院

图10:A股半导体设计板块公司总市值（十亿元）



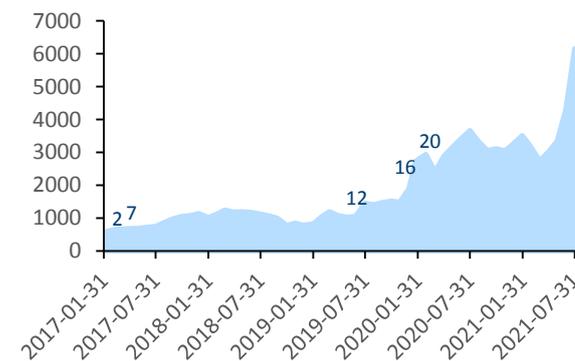
资料来源：wind，民生证券研究院

图11:A股半导体制造板块公司总市值（十亿元）

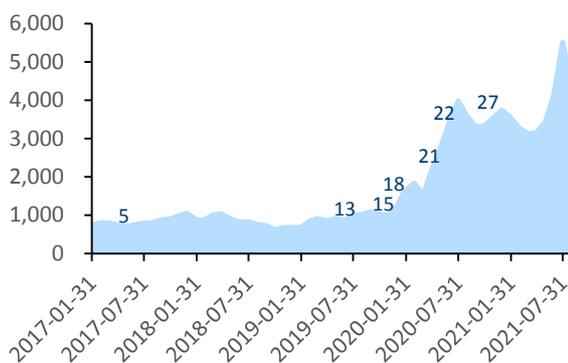


资料来源：wind，民生证券研究院

图12:A股半导体设备板块公司总市值（十亿元）



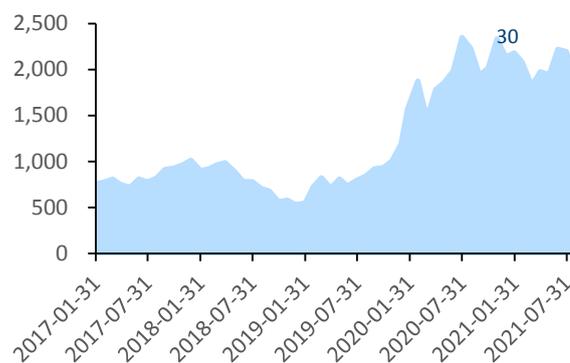
资料来源：wind，民生证券研究院

**图13:A股半导体材料板块公司总市值(十亿元)**


资料来源: wind, 民生证券研究院

- 注 1: 2017/2/20 富瀚微 (300613.SZ) 上市 (影响当月市值 63 亿)
- 注 2: 2017/4/17 长传科技 (300604.SZ) 上市 (影响当月市值 26 亿)
- 注 3: 2017/5/4 韦尔股份 (603501.SH) 上市 (影响当月市值 95 亿)
- 注 4: 2017/6/6 圣邦股份 (300661.SZ) 上市 (影响当月市值 44 亿)
- 注 5: 2017/6/15 江丰电子 (300666.SZ) 上市 (影响当月市值 42 亿)
- 注 6: 2017/7/12 国科微 (300672.SZ) 上市 (影响当月市值 32 亿)
- 注 7: 2017/7/28 中科信息 (300678.SZ) 上市 (影响当月市值 12 亿)
- 注 8: 2019/4/15 博通集成 (603068.SH) 上市 (影响当月市值 69 亿)
- 注 9: 2019/6/18 卓胜微 (300782.SZ) 上市 (影响当月市值 111 亿)
- 注 10: 2019/7/22 乐鑫科技 (688018.SH) 上市 (影响当月市值 132 亿)
- 注 11: 2019/7/22 澜起科技 (688008.SH) 上市 (影响当月市值 874 亿)
- 注 12: 2019/7/22 中微公司 (688012.SH) 上市 (影响当月市值 473 亿)
- 注 13: 2019/7/22 安集科技 (688019.SH) 上市 (影响当月市值 103 亿)
- 注 14: 2019/8/8 晶晨股份 (688099.SH) 上市 (影响当月市值 358 亿)
- 注 15: 2019/11/20 清溢光电 (688138.SH) 上市 (影响当月市值 41 亿)
- 注 16: 2019/12/16 芯源微 (688012.SH) 上市 (影响当月市值 62 亿)
- 注 17: 2019/12/23 聚辰股份 (688123.SH) 上市 (影响当月市值 87 亿)
- 注 18: 2019/12/26 华特气体 (688268.SH) 上市 (影响当月市值 53 亿)
- 注 19: 2020/2/7 瑞芯微 (603893.SH) 上市 (影响当月市值 240 亿)
- 注 20: 2020/2/18 华峰测控 (688200.SH) 上市 (影响当月市值 155 亿)
- 注 21: 2020/4/20 沪硅产业-U (688126.SH) 上市 (影响当月市值 398 亿)
- 注 22: 2020/6/16 金宏气体 (688106.SH) 上市 (影响当月市值 262 亿)
- 注 23: 2020/7/16 中芯国际 (688981.SH) 上市 (影响当月市值 6115 亿)
- 注 24: 2020/7/22 芯朋微 (688508.SH) 上市 (影响当月市值 176 亿)
- 注 25: 2020/8/10 敏芯股份 (688286.SH) 上市 (影响当月市值 72 亿)
- 注 26: 2020/8/18 芯原股份-U (688521.SH) 上市 (影响当月市值 560 亿)
- 注 27: 2020/9/11 立昂微 (688126.SH) 上市 (影响当月市值 393 亿)
- 注 28: 2020/9/21 思瑞浦 (688536.SH) 上市 (影响当月市值 203 亿)
- 注 29: 2020/9/28 芯海科技 (688595.SH) 上市 (影响当月市值 62 亿)
- 注 30: 2020/11/11 利扬芯片 (688135.SH) 上市 (影响当月市值 78 亿)

上周 (2021/8/16~2021/8/20) 沪/深股通总体增持半导体板块。沪/深股通持股市值前 20 的企业中, 13 家企业获增持, 7 家企业被减持。增持金额前三公司为卓胜微 (13.6 亿元)、中环股份 (6.6 亿元)、三安光电 (4.4 亿元), 减持金额前三公司为闻泰科技 (-4.7 亿元)、大族激光 (-1.1 亿元)、士兰微 (-0.7 亿元)。

**图14:A股半导体封测板块公司总市值(十亿元)**


资料来源: wind, 民生证券研究院

表1:沪/深股通半导体板块持仓情况（按持股市值排名）

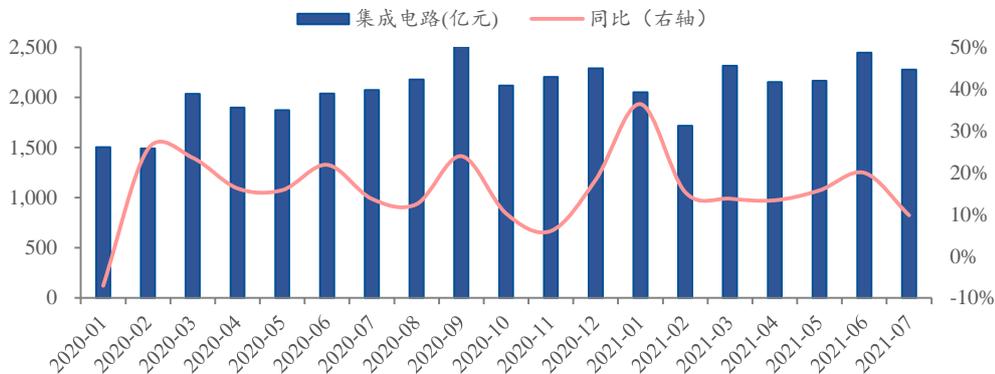
本周排名	上周排名	证券代码	证券简称	一周增减持仓金额 (百万元)	一月增减持仓金额 (百万元)	年初至今增减持仓金额 (百万元)	沪(深)股通持股市值 (百万元)	沪(深)股通持股占 自由流通股比例 %
1	1	603501.SH	韦尔股份	419.2	1379.7	6420.2	17690.0	13.2
2	3	300782.SZ	卓胜微	1358.4	1776.0	9267.7	9102.3	11.0
3	2	002371.SZ	北方华创	285.8	428.8	1388.0	8596.0	11.5
4	4	603986.SH	兆易创新	201.7	-385.4	2976.7	6838.8	8.2
5	5	002129.SZ	中环股份	663.2	409.6	2546.2	6403.2	6.5
6	6	002008.SZ	大族激光	-110.5	-375.6	-203.5	6129.5	18.6
7	7	600703.SH	三安光电	436.5	1298.6	1007.4	5325.5	6.3
8	8	600745.SH	闻泰科技	-472.2	482.4	1843.9	4603.3	7.1
9	9	300316.SZ	晶盛机电	407.1	1273.1	1911.8	3783.5	11.1
10	10	300661.SZ	圣邦股份	35.6	401.1	1099.0	3163.6	8.4
11	11	002049.SZ	紫光国微	370.7	215.9	913.9	2876.1	3.5
12	12	600460.SH	士兰微	-73.5	55.8	223.8	1607.6	3.5
13	13	600584.SH	长电科技	-59.2	310.2	1570.2	1571.9	4.2
14	14	300327.SZ	中颖电子	-32.9	125.3	836.6	1365.6	9.0
15	15	688008.SH	澜起科技	78.3	229.8	1274.1	1274.1	5.1
16	18	300458.SZ	全志科技	388.3	552.9	569.8	1241.8	7.7
17	16	603160.SH	汇顶科技	-40.6	-26.9	36.8	1182.3	5.0
18	17	300223.SZ	北京君正	232.4	494.2	569.8	1177.2	2.5
19	19	603290.SH	斯达半导	-7.9	380.6	979.4	979.4	5.1
20	20	002180.SZ	纳思达	69.0	58.3	917.6	917.6	4.6

注：此表中沪（深）股通持股市值=沪（深）股通持股数量\*上周交易均价，数据更新截止于2021/8/20；

资料来源：wind，民生证券研究院

**国内下游需求旺盛。**根据海关总署最新数据显示，2021年7月我国集成电路进口额为2279亿元，同增10%；半导体生产设备进口额109亿元，同增55%；处理器及控制器进口额为1022亿元，同增6%；存储器进口额为667亿元，同增11%；放大器进口额为77亿元，同增5%。2021年1月-7月，上述进口数据均同比高增长，反应国内需求高景气度。

图15:集成电路月度进口数据



资料来源：海关总署，民生证券研究院

图16:集成电路-半导体生产设备月度进口数据

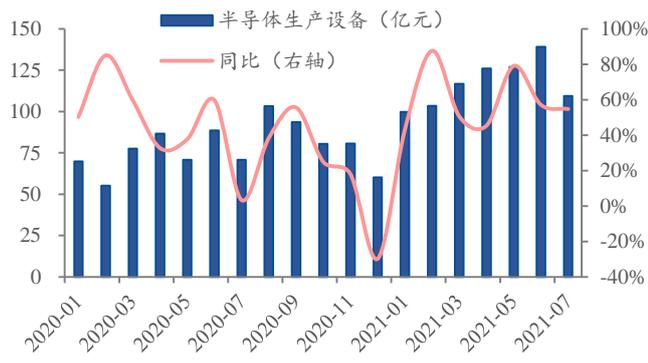
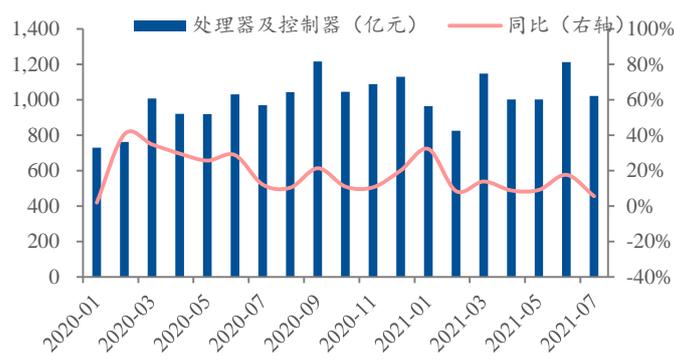
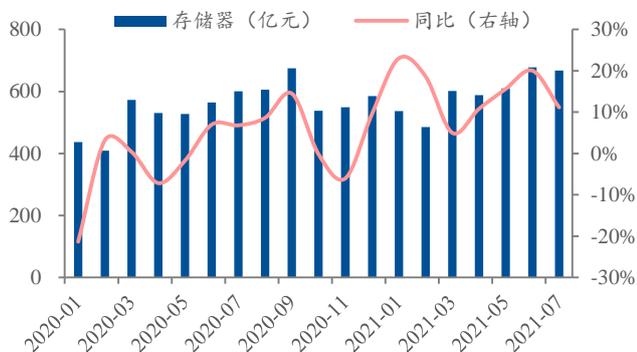


图17:集成电路-处理器及控制器月度进口数据

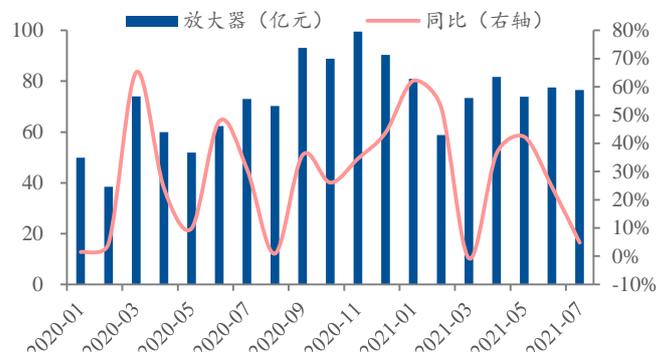


资料来源：海关总署，民生证券研究院

**图18:集成电路-存储器月度进口数据**


资料来源：海关总署，民生证券研究院

资料来源：海关总署，民生证券研究院

**图19:集成电路-放大器月度进口数据**


资料来源：海关总署，民生证券研究院

### 上周重要新闻:

#### 1) TP-Link 入局芯片，首攻 WiFi 6

近期，根据相关人士透露，TP-Link 目前组建了团队，旨在研发用于智能家居的 WiFi 6 芯片。随着万物互联的发展，WiFi 6 芯片赛道变得越来越热闹。TP-Link 的加入可能会引起芯片市场的另一场风暴。

WiFi 6 芯片目前主要分为 IoT 芯片和路由器芯片，相比于 IoT 芯片，路由器芯片的设计则更为复杂。但不难想象，如果 TP-Link 能从 IoT WiFi 6 芯片入手，他们就有机会向路由器 WiFi 6 方面继续发展。而如果在全球路由器市场占有一定市场的 TP-Link 如果能够自给自足 WiFi 6 芯片，对其现有供应商高通、联发科甚至是瑞昱都会造成一定的打击。

#### 2) 三星再次成为全球最大半导体厂商

8月20日据国外媒体报道，在 DRAM 和闪存价格上涨的推动下，三星电子半导体产品的销售额在二季度超过了 200 亿美元，时隔近 3 年再次成为全球最大的半导体厂商。

市场研究机构的数据显示，在今年二季度，三星电子半导体产品的销售额为 202.97 亿美元，较一季度的 170.72 亿美元增加 32.25 亿美元，同比增长 18.9%。二季度的销售额环比大增 19%，三星电子也时隔近 3 年，再次成为了季度销售额最高的半导体厂商。三星电子超越的，是芯片巨头英特尔，后者今年二季度在半导体方面的营收为 193.04 亿美元，同比增长 3%。

#### 3) 台积电市值超腾讯，为亚洲第一

8月18日，据美国消费者新闻与商业频道报道，台积电市值目前已超过腾讯，位列亚洲第一。截至 18 日上午的数据，台积电目前在亚洲公司中市值最高，超过 5380 亿美元。腾讯位居第二，市值超过 5360 亿美元，而阿里巴巴则排在第三位，约为 4720 亿美元。

据 CNBC 分析，台积电近期市值上涨的原因包括，新冠疫情导致的供应链中断，以及汽车、数据中心等行业的需求激增等。目前全球半导体面临持续短缺，推动芯片制造商的股价水涨

船高。台积电是苹果公司的主要供应商，客户包括苹果、高通和英伟达等。自今年年初以来，台积电的股价上涨了6%以上。据路透社报道，台积电今年早些时候表示，为应对芯片供应短缺，它计划在未来三年投资1000亿美元以增加产能。

#### 4) 传格罗方德已秘密申请在美上市

8月19日据知情人士透露，格罗方德已向美国监管机构秘密提交申请，希望在纽约交易所进行首次公开募股（IPO），其估值约为250亿美元。这也意味此前传闻的英塔尔对格罗方德的收购计划或将失败。

目前，格罗方德正与摩根士丹利、美国银行、摩根大通、花旗集团和瑞士信贷集团就IPO进行准备工作。据悉，格罗方德预计在今年10月份公布其IPO申请，并在今年年底或明年初上市，具体取决于美国证券交易委员会（SEC）处理其申请的速度。截至目前，格罗方德在全球半导体代工领域中是一个重要参与者之一，该公司主要生产适用于5G的射频通信芯片、汽车芯片及其他专业领域的芯片。为了解决全球芯片短缺的问题，该公司计划将在其纽约马耳他总部附近建立第二家工厂。

## 2 景气度跟踪：各环节判断景气度至少持续至 2022 年

### 2.1 半导体产业链各环节：产能吃紧，量价齐升

#### 1、制造：缺芯涨价持续，大陆厂商积极扩产受益量价齐升

多家代工厂开启新一轮涨价，景气周期有望持续至 2023 年。台湾多家晶圆代工厂近日准备再次提高成熟制程 8 和 12 寸报价，提价幅度至少为 5-10%，涨价通知至 2022Q1。台积电 8 月初对 16nm 以上成熟制程增量订单涨价 10-15%。2021Q2 开始逐季调涨价格，每季涨幅约 10%，9 月 1 日将再次涨价。中芯国际联席 CEO 赵海军表示，因产能扩建及交货速度慢，供不应求状况至少持续到年底或 2022H1，Q3 和 Q4 的 ASP 仍有可能持续向上。世界先进每季度均有涨价，每次涨幅在 10% 左右。目前主攻成熟制程，陆续与客户签订长约。力积电分上下半年调涨价格，上半年针对晶圆投片价格全面涨价 10%，预计 10 月 1 日起再次上涨。英特尔 CEO 判断全球芯片短缺至少持续到 2023 年。我们认为当前供需紧张局势仍未得到有效缓解，缺芯涨价逻辑将进一步强化，提升代工企业全年业绩预期。

大陆厂商积极扩产，受益量价齐升。中芯扩产有序进行，有望于年底达成 8 寸扩产 4.5 万片、12 寸扩产 1 万片的产能规划。华虹无锡 12 寸厂爬坡迅速，截止 6 月已达 4.8 万片/月，今年年底有望达到 6.5 万片，明年年中提升至 9 万片。在成熟制程供不应求的背景下，国内代工厂显著受益高景气周期，量价齐升全年业绩有望超预期。

表2:半导体制造公司产能及价格规划

公司	判断时间	判断内容
台积电	202108 (Q3)	8月初调整16nm以上成熟制程价格，根据客户和制程微调，已谈妥的价格不变，主要是针对加量部分，涨幅约10%-15%。 LCD驱动IC设计业者表示，台积电已在8月初开始通知客户，12寸晶圆投片报价将从即日起调涨1成以上，赶上联电、力积电等报价。 驱动IC供应商表示，台积电已告知若打算新增投片量，报价会上浮15%-20%，以80nm为例，报价会接近1700-1800美金，即日实施，此前为1400-1600美金。 早在今年3月，台积电总裁魏哲家表示，由于产能季度紧张，及台积电大规模投资新厂，在2022年将取消年度例行价格折扣优惠。
联电	202108 (Q3)	2021Q2开始逐季调涨价格，每季涨幅约10%，9月1日将再次涨价。
中芯国际	202108 (Q3)	联席CEO赵海军表示，因产能扩建及交货速度慢，供不应求状况至少持续到年底或2022H1。Q3、Q4，ASP仍有可能持续向上。
华虹	202108 (Q3)	2021年Q2业绩说明会上，公司表示无锡12寸工厂在年底达到6.5万片/月产能目标后，下一步的规划是把整个一期的洁净室填满，明年年中提升至9万片。此外，公司在无锡有土地，可能会再建设三家类似的晶圆厂，如果需求持续会继续扩建厂房。
世界先进	202108 (Q3)	每季度均有涨价，每次涨幅在10%左右。目前主攻成熟制程，陆续与客户签订长约。公司新产能将于2023Q2投产，已有客户预订确保产能。
力积电	202108 (Q3)	分上下半年调涨价格，上半年针对晶圆投片价格全面涨价10%，10月1日再涨。
三星	202108 (Q3)	三星晶圆代工厂宣布涨价。
英特尔	202107 (Q3)	英特尔CEO判断全球芯片短缺至少持续到2023年。

资料来源：eeworld, digitaltimes, 各公司公告, 民生证券研究院

#### 2、设备：交期不断延长，景气至少持续至 2022 年

设备厂商：景气持续至 2022 年，产品普遍价格上涨。AMAT、ASML 等公司均对景气作

出持续到 2022 年的判断。此外，AMAT 提到，旗下几乎所有产品的价格都会有所上涨。ASML 从国家技术主权、芯片应用等角度说明了公司对半导体市场的预测：目前正处于一个长期上升周期的开始阶段。

表3:半导体设备公司业绩判断

公司	判断时间	判断内容
AMAT	20210819 (Q3)	预计 2021 下半年 foundry-logic 与 DRAM 景气程度更强，WFE 在 2022 年有所上升，几乎所有产品都会有所上涨
LAM	20210728 (Q2)	需求持续强劲，为保证供货，从马来西亚供货首批模组
ASML	20210721 (Q2)	预计芯片短缺持续到 2022 年，国家要求技术主权、芯片应用广泛等原因将维持芯片景气的未来
SCREEN	20210728 (Q1)	预计景气仍将持续未来两个季度
东京电子	20210630 (Q1)	景气趋势持续到 2022 年

资料来源：公司公告、民生证券研究院

**半导体设备交期不断延长，产能扩充速度受限。**设备交期延长随时间加剧，往年平均为 3 至 6 个月的交期在 21Q1 增加到 10 个月左右，7 月份又平均增加到 14 个月，部分企业交期甚至长达两年以上，交期较短的前制程设备也延长至 1 年以上。由于交期的延长，即使晶圆代工目前仍有设备空间，向设备厂商下订单扩产，新产能开出也至少要 1 年以上，新建厂房所需时间更久。

我们 8 月初发布《半导体设备系列一：本土设备商开启多年向上周期》报告，对国内设备需求量做了详尽测算：(1) 大陆需求迅速崛起，全球订单占比从 2013 年的 10% 提甚至 2020 年的 25%。(2) 缺货潮下晶圆厂大规模扩产，预计市场规模 22 年破千亿美元。(3) 刻蚀、光刻、沉积为三大设备环节，占市场的 25%/20%/20%，我们对中芯、华虹、粤新、长鑫、长存五家厂商做了测算，21 年刻蚀/光刻/PVD+CVD 设备需求量达 1198/182/2254 台。2021-2025 年，刻蚀/光刻/PVD+CVD 所需设备量 5 年合计值分别为 4513/593/8027 台。大陆各设备龙头将受益扩产红利。

### 3、材料：硅片供需吃紧有望持续至 2023 年，国产材料加速突破

**硅片供需吃紧有望持续至 2023 年，国产材料加速突破。**受益下游需求高涨以及晶圆制造扩产，半导体材料持续供不应求，国际国内各细分材料公司产能持续满载，越来越多客户签订长约，高景气度可持续性较强。全球第二大硅片厂日本 SUMCO、全球第三、台湾第一大硅片厂环球晶圆均预期硅片需求热潮将持续至 2023 年。国产材料加速突破，形程新材新增包括 KrF 胶、高档 I 胶在内的 10 支产品获长江存储、中芯北方、广州粤芯、士兰集科等用户订单，上海新阳 KrF (248nm) 厚膜光刻胶取得首笔订单，存储用氮化硅蚀刻液国内独供，国产材料替代加速。

表4:半导体材料公司业绩判断

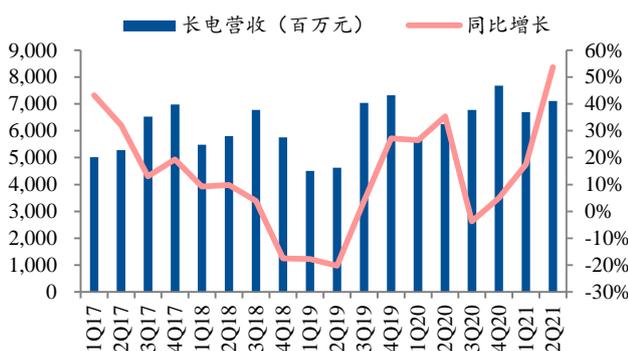
公司	判断时间	判断内容
环球晶圆	20210803 (Q3)	环球晶圆董事长徐秀兰表示,产能将持续满载至年底,下半年营收将优于上半年,看好硅片需求成长至2023年,且明年供应仍相当吃紧,目前有越来越多客户签订长约,长约期限至少3年。目前包括12寸磊晶、抛光硅片及8寸SOI需求最强,明年供给持续吃紧,其中12寸动能最强。
SUMCO	20210805 (Q3)	日本硅片大厂SUMCO(全球第二),在8月5日财报说明会上董事长表示公司主力商品12寸晶圆目前供需状况依然相当吃紧,预估到2022或2023年恐将难以应付市场需求。
彤程新材	20210817 (Q3)	子公司彤程电子在上海化工区投建年产1.1万吨半导体/平板显示用光刻胶及2万吨配套试剂产线,预期在2022Q1开始分批完成。公司在上海化工区投建的电子级酚醛树脂产线,设计年产能5000吨,计划年内投产,将与产业链下游光刻胶产品形成协同效应。另外,北京北旭也在扩建6000吨显示面板光刻胶基地,计划年底投产。 公司新增包括KrF胶、高档I胶在内的10支产品获长江存储、中芯北方、广州粤芯、士兰集科等用户订单。目前国内所有6寸客户全部处于合作或开发中,G/I线光刻胶在6寸市占率达60%以上;8寸用户增至15家,12寸客户增至8家。北京北旭Array用正性光刻胶出货1500吨,同增22%,预计全年出货将超过3000吨。北旭产品在国内最大面板客户京东方占有率达45%以上,并已覆盖TFT-LCD面板所有layer。
上海新阳	20210820 (Q3)	I线光刻胶处于客户验证阶段、ArF 193nm干法光刻胶处于线外测试阶段、KrF(248nm)厚膜光刻胶已取得首笔订单。 公司承担的国家科技专项原创产品、用于存储器芯片的氮化硅蚀刻液(国内独家供货商)已经取得批量订单,累计收到订单3,000余万元,实现销售1,350余万元,打破了国外公司垄断,与客户合作开发的下一代产品,也已进入批量化测试阶段。 电镀&清洗的超纯产品合肥一期新产能1.5万吨/年,将于2022年初投产。

资料来源:各公司公告,民生证券研究院

#### 4、封测:同比增长率维持高位,封测厂持续景气

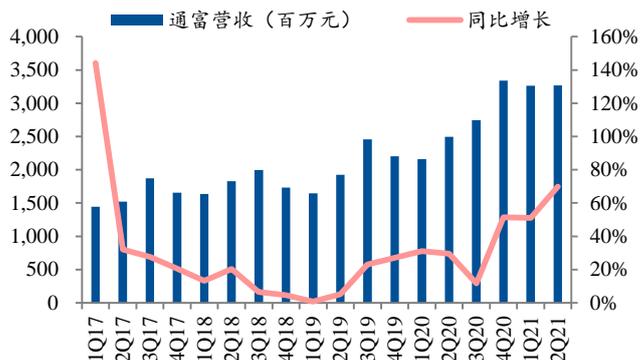
封测:同比增长率维持高位,封测厂持续景气。20Q3开始,长电、华天、通富微电以及日月光等封测大厂的持续满载、营收增速加快。长电、华天和通富三家公司的二季度同比均在20%以上,其中长电、通富二季度同比大于50%,环比持平或略有增长。从日月光7月营收看,同比仍保持20%以上的高增速。

图20:长电科技季度营收及同比增长率(百万元)



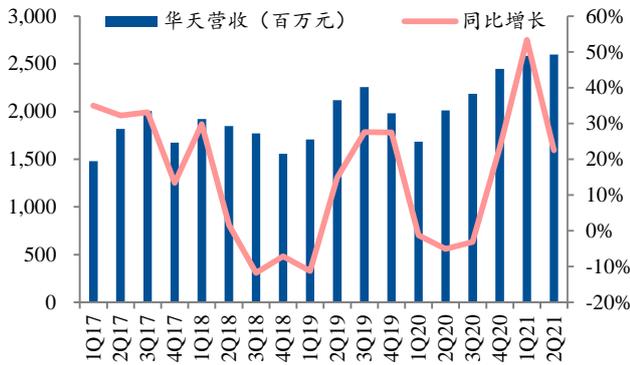
资料来源:wind,民生证券研究院

图21:通富微电季度营收及同比增长率(百万元)



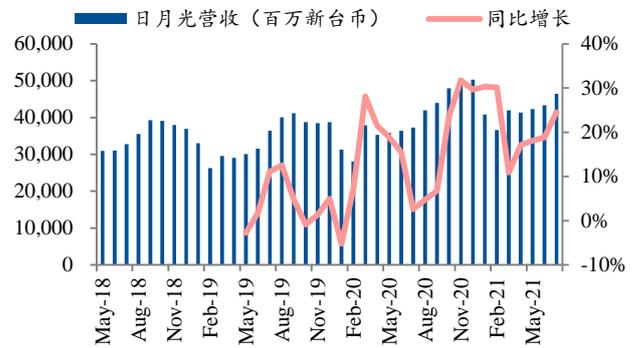
资料来源:wind,民生证券研究院

图22:华天科技季度营收及同比增长率(百万元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

图23:日月光月度营收及同比增长率(百万新台币)



资料来源: wind, 民生证券研究院

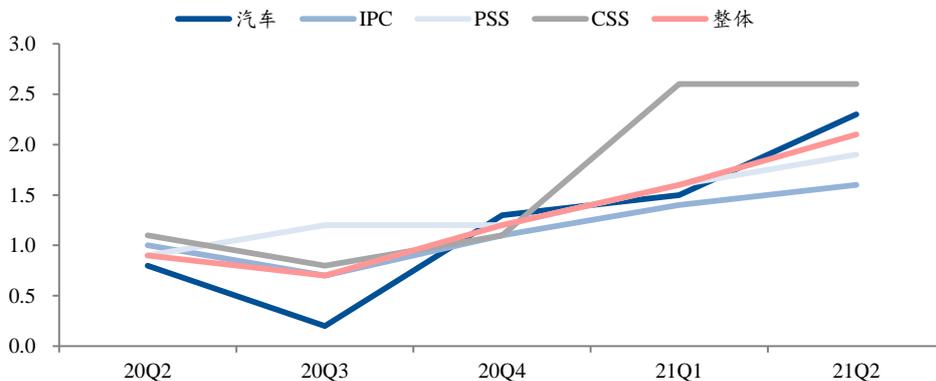
## 2.2 各半导体产品: 产能紧张, 价格普遍上涨

### 1、功率半导体: MOS有望迎来新一轮提价, BB值持续提升

东南亚疫情加剧&车规挤占产能, MOS有望迎来新一轮提价。8月20日, 马来西亚新增确诊 23564 例, 创今年以来新高。据电子时报报道, 因成熟制程产能被汽车供应链挤占, 目前包括 IDM 大厂英飞凌、安森美等在内, 均开始削减用于消费电子应用的低压 MOSFET 产量, 以便于将部分 8 寸产能转生产利润丰厚的汽车应用高压 MOSFET。IDM 大厂卡位高端市场效应下, 刺激来自中国大陆和台湾的 ODM 厂商下单大陆&台系 MOSFET 厂, 后者订单能见度可看到 2022 年。MOSFET 供应商可能在 Q3 实施新一轮提价, 幅度约 10-15%, 以反映额外的代工和封装成本, 且在代工报价逐季提升的背景下, 不排除 Q4 进一步提价的可能。

下游需求强劲, BB值持续提升。受益下游汽车、家电、消费电子等需求的持续提升, 英飞凌整体 BB 值(订单出货比)自 2020 年 Q2 的 0.9 上涨至 2021 年 Q2 的 2.1。其中汽车及 CSS 增长幅度最大, 均增长 1.5pct; IPC、PSS 分别增长 0.6pct 和 1pct。

图24:英飞凌订单出货比变动



资料来源: 英飞凌官网, 民生证券研究院

## 2、被动元器件：东南亚防疫政策收紧，产能紧张引起下游涨价潮

东南亚防疫政策收紧，产能紧张引起下游涨价潮。因受到 Delta 变异毒株的持续扩散影响，东南亚地区已成为受影响最为严重的地区之一。全球被动元器件重镇马来西亚及菲律宾相继宣布无限期延长境内管制，导致产出严重受阻，同时下游需求仍旧强劲。上游材料供不应求导致各厂商相继提升价格，威世首先宣布调涨 10%-20%，KOA 调高相应财报预测，艾华、丰宾等铝电厂也相继调涨铝电价格。

表5:分立器件公司业绩判断

公司	判断时间	判断内容
KOA	20210722 (Q3)	日本电阻龙头 KOA 调高财报预测
艾华	20210805 (Q3)	8月15日开始调涨铝电价格 10%-15% (全球第四大铝电厂)
丰宾	20210805 (Q3)	8月1日起调价 12%-15% (大陆第三大铝电厂，仅次于艾华、江海)
疫情管制	20210809 (Q3)	东南亚疫情，全球被动元器件重镇马来西亚、菲律宾先后宣布无限延长境内三级行动管制，并加强社区隔离管制。
威世, 国巨	20210809 (Q3)	美国芯片电阻龙头威世近期调涨报价 10%-20%，引发马来西亚和菲律宾被动元器件涨价潮。国巨表示已感受到相关转单效应，推升产能利用率维持高档位，近期仅能满足 5 成客户需求。
华新科	20210809 (Q3)	华新科：看好 Q3 汽车和游戏等需求逐步放大，其中车用 MLCC 供需吃紧，大部分产品线订单能见度在三个月以上。整体看，下半年市场偏乐观。

资料来源：与非网，《科创板日报》，民生证券研究院

## 3、MCU：大厂判断景气持续至 2022 年，积压订单继续上升

各大 MCU 厂商市场判断：景气持续至 2022 年，积压订单继续上升。半导体模拟与 MCU 领域，几乎所有的公司都表示目前的景气可以维持至 2022 年。除了 TI 德州仪器对景气情况持保守态度以外，其他公司都表示，长期来看 MCU 市场将继续火热。并且微芯、NXP、英飞凌都提及未来 1-2 个季度内积压订单仍会保持高位。ST 与盛群则提到芯片价格将在 2021 下半年进一步提高。

表6:半导体模拟&MCU 公司业绩判断

公司	判断时间	判断内容
微芯	20210803(Q1)	市场需求远超产能扩充计划，导致积压的订单程度继续上升，交货时间延长。预计九月份季度景气程度继续发展
NXP	20210802(Q2)	继续对所有业务长期趋势持非常乐观的态度，短期供应挑战较大。判断景气能够维持至 2022 年，并强劲推动业务增长
ST 意法半导体	20210729 (Q2)	公司 2021 年的芯片平均价格比一年前增长了 5%，且预计在 2021 年下半年以及 2022 年将进一步提高价格。判断全球芯片短缺将持续到 2023 年上半年。
瑞萨	20210729 (Q2)	判断景气持续 2022 年年中，并且由于供应紧张，产销低于预期，景气可能有所增强
TI 德州仪器	20210726 (Q2)	公司无法对景气程度做准确预测，但认为可能接近了景气末尾；将继续按照计划进行产能扩张
英飞凌	20210802(Q3)	大部分产品需求远远大于供给，许多产品只有很少的库存，预计景气能够持续至财年结束
盛群	20210726 (Q2)	8月将再度涨价，平均涨幅达 10%-15%，判断明年景气度和今年相当。

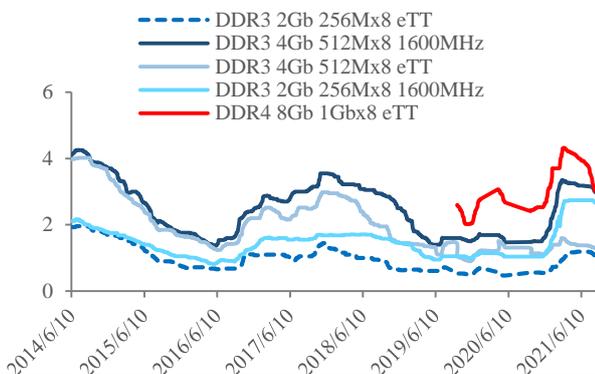
资料来源:公司公告、民生证券研究院

此前发布 MCU 深度报告《半导体系列报告：MCU 缺货潮加快国产替代进程，本土厂商迎发展机》，详尽阐述了 MCU 市场的需求端边际变量（汽车、IOT）、全球竞争格局，我们认为 MCU 缺货潮有望持续至 2023 年，短期缺货潮带来连续高成长性，中长期可容纳百亿体量龙头。

#### 4、存储：存储大厂判断景气持续至 2022 年

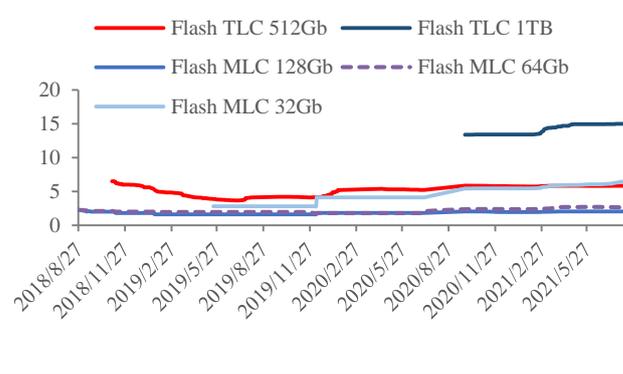
DRAM 价格上涨明显，NAND 价格较为平稳。DRAM 的价格自 2020 年底以来不断上升，达到了近五年以来的新高，目前已经出现了小额幅度的降低，并且随着 DDR5 的生产，现阶段 DRAM 产品将会进一步下降。NAND 价格则较为平稳，目前也有部分产品出现小幅度涨价。

图25:DRAM 产品价格（美元/颗）



资料来源：中国 IC 交易网，elinfor，民生证券研究院

图26:NAND 产品价格（美元/颗）



资料来源：中国 IC 交易网，elinfor，民生证券研究院

各大存储厂商市场判断：DRAM/NAND 需求上涨 20%/30% 以上，景气持续至 2022。

1) DRAM 方面，美光、海力士均表示需求同比上涨 20% 左右。2) NAND 方面，美光表示全年需求上涨 30% 左右，海力士表示需求上涨 35%-40%，均高于预期水平。3) NOR FLASH 领域，旺宏和华邦均表示 Q1 将是全年毛利率最低点，产能十分紧张并预估缺货持续至 2022 年。旺宏提及其设备交期长达一年，今年 12 寸厂不会有新增产能。

表7:半导体存储公司业绩判断

公司	判断时间	判断内容
<b>1) DRAM</b>		
美光	20210630 (Q3)	全年需求上涨 20% 左右，景气周期持续至 2022 年；长期增速 5%-10%
海力士	20210727 (Q2)	DRAM 需求 yoy 上涨约 20%，高于预期水平；景气周期贯穿全年
<b>2) NAND</b>		
美光	20210630 (Q3)	全年需求上涨 30% 左右，景气周期持续至 2022 年；长期增速 30%
海力士	20210727 (Q2)	NAND 需求 yoy 上涨约 35%-40%，高于预期水平；
<b>3) NOR FLASH</b>		
旺宏	20210506 (Q1)	产能今明两年均将吃紧，2021Q1 或是全年毛利率低点，营运表现将逐季成长。设备交期长达一年，今年 12 寸厂不会有新增产能
旺宏	20210805 (Q2)	NOR 和 SLC NAND 供给短缺情形或将持续到 2022 年
华邦	20210727 (Q2)	目前旺宏产能满产，订单需求强劲，业绩有望逐季提升，Q1 将是全年毛利率最低点。维持“NOR Flash 今明两年将处于缺货状态”的预期不变

资料来源：公司公告，民生证券研究院

存储器订单递延正缓慢缓解，多原因导致缺货仍会持续。7 月受元件缺料影响，刚威 NB

和 OEM 厂无法顺利出货，连带引发客户订单递延，预计 9、10 月将有所缓解。由于 (1) Q3 为消费型电子产品的传统旺季，DRAM、NAND 价格上涨；(2) 2021-2022 年 DRAM 上游产能增加相当节制；(3) DDR5 将消耗掉更多 DRAM 产能；(4) 中长期看，数据中心、5G 基础设施建设、车用电子等新应用不断增加对 NAND、DRAM 的需求与消耗，预期缺货仍会持续、2022Q1 仍然可以看到需求大于供给的状况。

代工厂产能供不应求，产能提升呼声强烈。存储主控 IC 厂商群联 8 月 6 日法说会，董事长潘表示群联直到明年产能都依旧不够，希望主要两家合作晶圆厂明年可以支援相对今年 1-2 倍供给量。此外，对 SSD，公司表格 PCIe Gen 4 预计到明年还是会缺货，目前完全没有转弱迹象。

### 5、全球 IC 销售额增幅显著

各品类 IC 销售火爆，预计 2021 年全球 IC 销售额强劲增长。据 IC Insight 预测，预计 2021 年整个 IC 市场产值增长 24%，同比提升 11pct，涨幅显著；32 种 IC 产品将实现销售增长，29 种预计实现两位数高增长，整个 IC 行业的几乎所有产品类别销售前景强劲，一反前几年仅少数品类销售高增长态势；其中工业/其他专用逻辑产值增长率达 47%，DRAM、自动专用逻辑、消费者专用逻辑等接近 40%，将引领整个行业的好转。

表8:按 2021F 销售增长率排名的 IC 产值

产品类别	2020	2021F
工业/其他专用逻辑	12%	47%
DRAM	8%	41%
自动专用逻辑	10%	39%
消费者专用逻辑	8%	38%
手机应用 MPU	24%	34%
自动应用程序专用模拟	-7%	31%
显示驱动器	13%	31%
无线通信应用程序专用模拟	8%	28%
无线通信专用逻辑	24%	26%
消费者应用程序专用模拟	8%	25%
32 位 MCU	3%	24%
电源管理模拟	4%	24%
<b>集成电路总市场</b>	<b>13%</b>	<b>24%</b>
放大器/比较器	1%	22%
数字信号处理器	-10%	22%
工业/其他应用程序专用模拟	2%	22%
NAND 闪存	25%	22%
计算机和外围设备专用逻辑	31%	21%
通用逻辑	3%	21%
接口	10%	21%
NOR 闪存	0%	21%
计算机应用程序专用模拟	6%	18%
有线通信应用程序专用模拟	17%	18%
有线通信专用逻辑	12%	15%
16 位 MCU	-8%	13%
EEPROM/ROM/EPROM/其他	-2%	13%
信号转换	-2%	13%
嵌入式 MCU	11%	11%
可编程逻辑器件	-5%	10%
标准单元	-4%	10%
SRAM	5%	8%
计算机 CPU	14%	4%
4/8 位 MCU	-10%	3%
门阵列	28%	-33%

资料来源：IC Insight，民生证券研究院

## 2.3 产品交货周期：Q3 较 Q2 继续延长

Q3 交货周期相比于 Q2 将会进一步延长。以 MCU 为例，恩智浦、瑞萨、英飞凌的交期均维持在历史高位，并且有小幅幅度上涨，分别为 26-52 周、26 周、45 周，以 PMIC 为例，报告预计英飞凌的 PMIC 交期将由 Q2 的 39-42 周增加到 Q3 的 45-52 周，意法半导体的交期由 30-40 周延长为 40-52 周，恩智浦和安森美保持不变，分别为 45-52 周、14-35 周。

**表9:各类芯片交货周期**

大类	公司	产品名字	19Q1	20Q1	21Q1	21Q2	21Q3	货期趋势	价格趋势
模拟	恩智浦	传感器	12-30	12-30	16-32	16-52	16-52		
		接口	10-12	10-12	14-16	36-52	36-52	↑	↑
		汽车模拟和电源芯片	20	20	20-26	45-52	45-52		
	英飞凌	传感器	8-39	8-39	8-39	18-38	18-52		
		交换式稳压器	18-20	25	25	20-52+	20-52+	↑	↑
		汽车模拟和电源芯片	25	22-24	22-24	45-52	45-52		
	意法半导体	传感器	14-20	14-26	20-24	26-34	26-34		
		信号链(放大器和数据转换器)	12-24	10-12	14-16	30-35	35-42		
		多源模拟/电源	12-24	6-8	12-20	12-24	12-24	↑	↑
		交换式稳压器	12-24	10-12	10-26	12-26	12-26		
		汽车模拟和电源芯片	25	22-24	22-24	40-52	40-52		
		信号链(放大器和数据转换器)			16-18	16-18	16-18	→	↑
	瑞萨	计时器			20	20	20	→	↑
		接口			16-18	18-20	28-30	↑	→
		交换式稳压器			16-18	18-24	18-24	↑	↑
连接	恩智浦	多协议/芯片解决方案		12-14	30-32	52	52	↑	
		收发器/接收器	8-10	8-10	8-10	24	24	→	↑
		无线射频识别	10-12	10-12	10-12	52	52	↑	
		高功率集成电路	18	18	18	26	26	↑	
	英飞凌	蓝牙模块		10-12	26-30	26-30	26-30	↑	↑
		蓝牙模块	12-16	12-16	20-26	30-40	30-40		
	意法半导体	收发器/接收器				52	52	↑	↑
		无线射频识别	8-10	8-10	8-10	16-18	16-18		
	微芯	无线网络模块	18-20	18-20	20-24	24-26	24-26		→
		蓝牙模块	18-20	18-20	20-24	24-26	24-26	↑	
收发器/接收器		14-16	14-16	14-16	18-20	18-20		↑	
MCU	恩智浦	8 位	14-16	14-16	26	26-52	26-52	↑	↑
		32 位	13-16	13-16	16-26				→

	瑞萨	8 位	24-26	20	12-16	26	26	↑	↑
		32 位	24-26	20	12-16			↑	→
	意法半导体	8 位	20-25	8-10				↑	↑
		32 位	12	8-12	26		20-26	↑	↑
	英飞凌	8 位	14-16	14-16	26-28	45	45	↑	→
		32 位	20-24	15-16	22-28			↑	→
	微芯	8 位	12-14	10-12	16-38	30-55	30-55	↑	↑
		32 位	12-16	10-12	16-38	40-55	40	↑	↑
存储	微芯	Nor Flash	8-16	8-16	8-16	8-16	16-24		
		EEPROM	6-12	6-12	6-12	12-52	12-52	↑	↑
		EPROM	6-14	6-14	8-20	12-20	12-20		
	英飞凌	SRAM	6-16	6-16	8-28	12-40	12-40		
		Nor Flash	10-18	8-14	10-18	20-52	20-52	↑	↑
		FRAM&NVS RAM	6-12	6-12	15-28	16-36	16-36		
	三星	PC DRAM		12-14	10-14	52-54	52-54		
		Memory Modules		14-16	14-16	52-54	52-54		
		eMMC		14-16	12-14	52-54	52-54	↑	↑
		SSD		14-16	14-16	52	52		
功率器件	英飞凌	低压 Mosfet	39-52	10-30	16-39	39-52	39-52		
		高压 Mosfet	39-52	16-26	18-22	26-40	26-40		
		IGBT	39-52	18-30	18-26	39-50	39-50		
		宽带隙 Mosfet			24-30	36-50	36-50	↑	↑
		数字晶体管			10-16	12-52	12-52		
		通用晶体管			12-18	12-52	12-52		
		军用-航空晶体管			20-40	30-50	30-50		
	安世半导体	低压 Mosfet	36-52	8-20	12-26	42-52	42-52		
		ESD	12-26	12-26	6-14	16-50	16-50		
		肖特基二极管	16-52	4-8	8-16	16-52	16-52		
开关二极管		16-52	4-8	12-30	16-52	16-52			
小信号 Mosfet		20-52	4-8	8-14	16-52	16-52			
齐纳二极管		13-52	4-8	8-14	16-52	16-52	↑	↑	
双极晶体管				8-16	16-52	16-52			
数字晶体管		13-52	4-8	8-16	16-52	16-52			
通用晶体管		13-52	4-8	8-16	16-52	16-52			
逻辑器件		8-12	8-12	20	40-50	40-50			
安森美半导体	低压 Mosfet	39-52	8-16	18-30	42-52	42-52			
	ESD	14-16	14-16	8-20	20-50	20-50			
	宽带隙 Mosfet			24-34	36-50	36-50			
	肖特基二极管	16-40	6-12	12-30	16-52	16-52			
	整流器	18-42	5-15	12-39	8-52	8-52	↑	↑	
	开关二极管	16-40	6-12	12-30	16-52	16-52			
	小信号 Mosfet	18-40	8-16	12-30	16-52	16-52			
	齐纳二极管	12-40	6-12	12-40	16-52	16-52			
	双极晶体管	12-40	8-12	10-30	16-52	16-52			

	数字晶体管	14-40	6-12	10-30	16-52	16-52		
	通用晶体管	12-50	6-12	10-30	16-52	16-52		
	逻辑器件	20	4-20	30-50	30-50	30-50		
	低压 Mosfet	38-42	12-30	18-26	42-52	42-52		↑
	高压 Mosfet	38-44	14-22	14-26	26-36	26-36		→
	IGBT	44-50	12-22	18-24	36-42	36-42		
	ESD	16-20	16-20	13-20	20-40	20-40		
意法半导体	宽带隙 Mosfet			30-39	42-52	42-52	↑	
	晶闸管/Triac	20-25	16-20	16-20	40-50	40-50		↑
	TVS 二极管	8	8	14-20	30-40	30-40		
	整流器	20-33	10-32	10-26	38-40	38-40		
	双极晶体管	20-45	8-14	12-30	20-40	20-40		
	汽车连接器	26-40	16-20	16-20	30-40	30-40	↑	↑
	圆形连接器	40	40	20	28-30	28-30	→	↑
	Relays	52+	52+	40	36-38	36-38	↓	↑
	D-Sub 连接器	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		
	数据和电信	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		↑
泰科电子	PCB 连接器	8-10	8-10	16-18	16-18	16-18		
	RF 连接器	12-14	12-14	12-14	12-14	12-14	→	→
	IC 插座	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8		
PCB/ 连接器	接线端子和压接端子	14-16	14-16	14-16	14-16	14-16		↑
	照明连接器	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		
	D-Sub 连接器	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		
Amphenol ICC	数据和电信	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10	→	↑
	PCB 连接器	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		
	FFC/FPC	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10		
	PCB 连接器	8-12	8-12	8-12	12-14	12-14		
广瀨电机	RF 连接器		8-10	10-12	10-14	10-14	↑	↑
	FFC/FPC	8-12	8-12	10-12	12-14	12-14		
	滤波器	8-12	12-18	12-18	12-18	12-18	→	→
	电感/变压器	8-10	8-10	12-20	12-20	12-20		↑
	表面贴装通用陶瓷电容(低于 1uf)	30+	10-12	14-16	24-26	24-26		
村田	表面贴装通用陶瓷电容(高于 1uf)*不包括 1206+尺寸	20-38+	10-16	16-18	4-26	30-33	↑	→
	引线陶瓷电容	18-20	18-20	20-24	20-24	20-24		
	专用电容	16-20	12-14	14-16	14-16	20-26	→	→
被动元件	滤波器	12-20	25-40	25-40	25-40	25-40		
	电感/变压器	12-16	12-16	14-30	14-30	14-30	↑	↑
	表面贴装通用陶瓷电容(低于 1uf)	40+	12-20	20-24	20-22	20-22		
TDK	表面贴装通用陶瓷电容(高于 1u*不包括 1206+尺寸)	40+	20-28	22-28	22-28	22-28		→
	薄膜电容				24-36	24-36		

	滤波器				20-26	20-26	→	→
	微调电阻和电位器	10-14	10-14	10-18	10-18	10-18	↑	↑
	薄膜电容	12-16	12-16	12-16	12-20	16-24		
	超级电容	14-16	14-16	14-16	14-16	14-20		→
	模压钽电容		14-16	26	35-40	40-50	→	↑
	共形敷膜钽电容		42	52	14-16	14-16		→
威世	聚合物钽电容	12-14	14-16	20	20-30	20-30	↑	→
	电感/变压器	52-78	20-78	10-20	12-20	40	↑	→
	固定电阻器		12-14	30-35	30-52	30-52		
	表面贴装通用陶瓷电容(低于 1uf)	20+	18	18-20	18-20	20-30	↑	↑
	引线陶瓷电容	12-16	12-16	12-16	12-16	12-16		
	专用电容	10-12	10-12	12-14	12-14	12-14		→

资料来源: Future electronics, 民生证券研究院

## 2.4 汽车、电脑、服务器等终端缺芯状态持续

### 1、汽车: 各大厂普遍警示缺芯到明年

**各大汽车生产厂商产能普遍受限于芯片短缺, 部分厂商减产幅度较大, 并预计供应链短缺问题将持续到明年。**日本汽车芯片大厂瑞萨电子今年 3 月 19 日主要工厂遭遇火灾, 导致半导体供应链瓶颈问题更加严重, 该厂房停工约 1 个月后重新营运, 但直到 6 月底才恢复至火灾前 100% 的产能。今年 6 月 7 日博世位于德国德勒斯登的 12 英寸晶圆厂举行开业仪式, 以满足物联网与交通应用等市场需求, 博世称将从 9 月份开始提高汽车零部件产量。

1) 8 月 12 日, 马斯克发表推文表示受到极端供应链限制, 最大问题来自瑞萨和博世。在 7 月财报会议中, 马斯克表示特斯拉通过更换芯片、重写软件来应对芯片短缺。今年剩下的时间里, 特斯拉的增长率取决于供应链中最慢的部分, 其中包括特斯拉汽车中使用的各种芯片。

2) 旗下经营吉普、克莱斯勒等汽车品牌的 Stellantis CFO 表示芯片短缺问题在 Q4 前不会得到舒缓, 芯片不足将导致公司 2021 年减产 140 万辆汽车。上半年因芯片缺货减产 20%, 相当于产量减少 70 万台。

3) 宝马与供应商关系较为紧密, 受芯片短缺影响相对较轻, 其上调了 2021 年的盈利预期, 但也表示今年下半年的情况将更具挑战性。随着供应瓶颈问题的持续时间拉长, 宝马预估汽车产量将在今年下半年继续受到限制。

4) 通用汽车在近日公告中称, 由于全球半导体芯片短缺, 其三家位于北美的全尺寸皮卡组装厂将于下周关闭, 停产范围包括高利润率皮卡车型。而在此之前, 通用旗下多家生产基地已出现不同程度的停产和减产。据其预计, 今年下半年各种不利因素带来的负面影响大约在 35 亿美元至 45 亿美元。此外, 与上半年相比, 通用预计今年下半年在北美地区的汽车产

量将减少约 10 万辆。

5) 本田上季转亏为盈，并将全年营业获利调升 18% 至 7,800 亿日元，但同时预期本会计年度（到 2022.3.31）销售量为 485 万台，较先前预期下修 500 万台，主因就是芯片缺货。

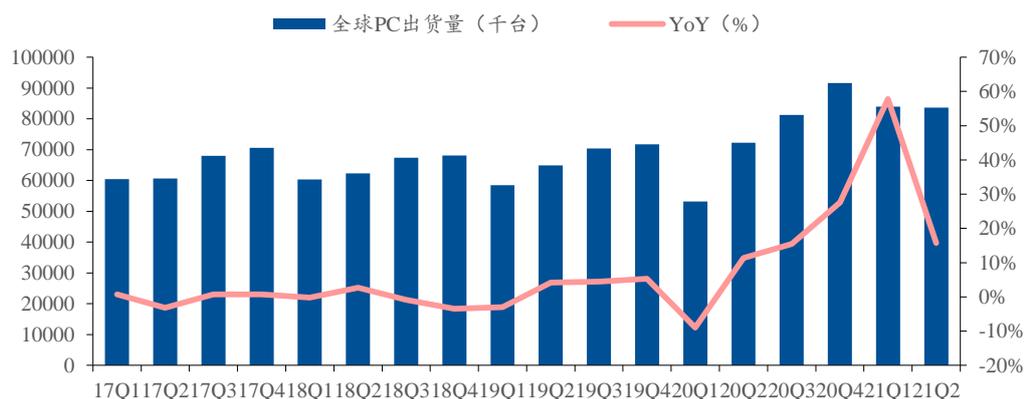
**慕尼黑经济研究所称，德国汽车工业正在经历 30 年来最严重的芯片短缺问题。**调查显示，有 83% 的车厂正遭受冲击，与 4 月份的 65% 相比明显上升。该机构表示，芯片不足正在使车厂停工，而短缺状况显然还将持续一段时间。

**汽车芯片大厂普遍认为芯片供应短缺问题将持续到 2022 年。**全球汽车芯片 70%-80% 的研发与生产由英飞凌、瑞萨、恩智浦等全球巨头掌控，台积电、GF、联电和世界先进等代工厂比重约 20%-30%。1) 英飞凌表示，芯片短缺问题的前景不容乐观，目前库存已经降至历史低点。全球汽车市场复苏脚步正受到供应不足的制约，市场要想重新达到供需平衡尚需时日，现阶段的局势肯定会延续到 2022 年。2) 恩智浦首席执行官 Kurt Sievers 在接受采访时表示，目前芯片仍然是供不应求，而且供应紧张的情况要持续到 2022 年。Kurt Sievers 预估第三季度以后晶圆供给将持续增加，此外他不认为供应链存在过多库存。受到芯片短缺影响，目前汽车市场没有过往的周期性趋势，美国和中国的经销商汽车库存处于历史最低水准。Sievers 确信，目前整体终端市场市况未达到高峰，尤其是汽车市场。

## 2、电脑：终端品牌及 ODM 厂商普遍对下半年持乐观态度

**PC 出货量自 20Q2 后明显增加，展望下半年景气度保持乐观。**据 IDC 统计，全球 PC 出货量自 20Q2 后呈明显上升趋势，2020 年全年 PC 市场出货量持续增加，同比增长率持续抬升。2021 年前两季度 PC 出货量虽有所下滑，但 21Q1/21Q2 同比增长率仍高达 57.8%/15.7%。

图27: 全球 PC 出货量 (单位: 千台)



资料来源: IDC, 民生证券研究院

**戴尔、联想、宏碁、华硕等终端名牌厂商对下半年 PC 市场展望乐观。**自 2020Q1 至 2021Q2 期间，各品牌 PC 出货量总体呈上升趋势，且各品牌对下半年 PC 市场依然保持乐观态度。1) 联想集团董事长兼 CEO 杨元庆看好未来 PC 市场的持续性需求，并预判全球 PC 市场将突破 3 亿台大关；2) 对于 PC 市场的未来增长，惠普全球个人信息系统业务总裁 Alex Cho

也保持非常乐观的态度。叠加 Windows 11 将于 2021Q4 面世，对硬件要求大幅度提升，企业也将全面扩大 IT 投资加速数字转型，有望带动 PC 换机潮。

表10:终端厂商 PC 出货量 (单位: 千台)

厂商	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1	21Q2
戴尔	10,495	12,010	11,996	15,797	12,946	13,976
联想	12,830	17,411	19,272	23,122	20,401	20,005
宏基	3,364	4,828	6,005	6,551	5,837	6,088
华硕	2,603	3,593	4,747	4,570	3,742	4,267

资料来源: IDC, Gartner, 民生证券研究院

**全球代表 ODM 厂商表示 2021 年笔电出货量同比有望两位数增长。** 1) 广达电脑 21Q1 笔记本电脑出货量 1900 万台，环比下降 3.6%，同比增长 160%，远优于季节性波动，预计 Q2 和 Q3 出货量呈环比提升趋势，预计 2021 年全年笔记本电脑出货量同比两位数增长。2) 仁宝预计 21Q2 出货量环比低个位数增长，Q3 出货量环比上升，2021 年全年笔记本电脑出货量同比两位数增长。3) 纬创预计 21Q2 出货量环比两位数增长，但是受到供应影响，Q3 环比与之前持平，H2 订单量高于 H1，2021 年全年笔记本电脑出货量同比两位数增长。4) 英业达预计 21Q2 环比个位数增长。

表11:2021 年笔记本电脑出货量大幅提升

板块	公司名称	公司排名	21Q1 (百万台)	QoQ	YoY	21Q2-QoQ	21Q3-QoQ	2021 年全年
电脑	广达电脑	世界第一	19	-3.6%	160%	↑	↑	同比增长两位数
	仁宝	世界第二				↑ (较低个位数增长)	↑	同比增长两位数
	纬创	世界第三				↑ (两位数增长)	→	同比增长两位数
	英业达	世界第四				↑ (个位数增长)		

资料来源: 广达电脑、仁宝、英业达、纬创、民生证券研究院

目前 ODM 厂商中，纬创客户下单超过 52 周，能见度到 2020 年年中。在仁宝 12 日法说会上，总经理翁宗斌表示 2022 年出货量保守估计会持平，乐观看会达到个位数增长。Chromebook 有所下滑，但全年占比仅 15%，影响有限。Q3 NB 出货较 Q2 双位数增长，即便 Q4 下滑，幅度也在个位数。翁宗斌同时提到，2022 Q1 出货量可能不会较 2021 Q4 下滑太多，与往年下滑 20%-30% 不同，主要因缺料到年底都无法解决，订单会持续积压延后出货。此外，苹果将于 2021 年下半年发布新机，将继续加剧 ODM 厂商产能紧张问题。

**从线上电商平台看，电脑现货供不应求情况明显，市场需求依然强劲。** 华硕罕见放出产能规划，称已与芯片及代工厂针对 2021Q2 和 2022 年所需产能提前签下长约。华硕称，历史上渠道的库存天数普遍在 10-12 周，目前除了美国渠道库存回归正常水平外，其它地区库存水位都不到过去正常水平的一半，表明市场需求依然强劲。在淘宝、京东等电商平台可见电脑类产品缺货情况明显。

图28:淘宝显示多款电脑型号缺货



资料来源：淘宝，民生证券研究院

图29:京东显示多款电脑型号缺货



资料来源：京东，民生证券研究院

### 3、服务器：预计 2021 年服务器出货量同比两位数增长

**云端业务及新 CPU 机型等需求拉动全球服务器出货量增长。**受芯片及零部件短缺影响，2021Q2 全球服务器出货量环比仅增长 9.2%。预计第三季度服务器需求强劲，在疫情影响下，在家办公、远程视频会议、流媒体及网上购物等需求持续增加，带动云端企业增购服务器。叠加 21Q3 北美四大数据中心包含微软、亚马逊、Google、Facebook 拉货强劲，品牌商业将开始扩大购置采用新一代 CPU 机种，预计三季度将是今年全球服务器出货高峰。根据 DIGITIMES Research 预测，在云端业务及新 CPU 机型等需求拉动下，下半年出货将优于上半年，全年出货量有望突破 1700 万。

图30:全球服务器出货量（千台）



资料来源：IDC、DIGITIMES Research、民生证券研究院

**全球代表厂商持续看好服务器市场增长潜力。**1) 富士康表示随着整体云端网络产品需求回温，Q3 相关业绩将逐季双位数增长。目前富士康云端网络业务来自云端服务器供应商占比已达三成，比重将持续增加，今年全年将实现双位数增长。2) 仁宝表示今年服务器将保持年增 50% 的幅度。3) 广达电脑表示受益于数据处理需求持续增长，AI 需求引爆更多引用，广达下半年服务器出货将优于上半年，全年维持两位数增长目标不变，增长动力主要来自云端服务器供应商的数据中心。

**受益于云需求提升，预计 2021 年服务器出货量同比两位数增长。**1) 广达电脑预计 2021 年全年服务器出货量同比两位数增长，同时预计会有部分材料供应短缺。2) 英业达订单量依旧很大但受到供应的限制，预计 21Q2 中国地区云服务器出货量将持续提升，Q3 出货量环比两位数增长，美国和中国地区需求持续增加。3) 纬创预计 2021 年全年服务器出货量同比两位数增长，其中新客户占比持续上涨，AI Server 的需求火热，有望成为新的关键因素。

表12:2021 年服务器出货量大幅提升

	公司名称	21Q2	21Q3	2021
服务器	广达电脑			同比增长两位数
	英业达	环比增长	环比两位数增长	
	纬创			同比增长两位数

资料来源：广达电脑、英业达、纬创、民生证券研究院

#### 4、智能手机：21Q2 出货量有所下滑，下半年旺季恢复增长

**全球智能手机 21Q2 出货量有所下滑，下半年旺季有望恢复增长。**受新冠疫情影响，20H1 智能手机出货量大幅下降。随着疫情放缓，对智能手机的需求复苏，21H1 智能手机出货量 6.6 亿部，同比增长 19.2%。21Q2 受印度疫情冲击和缺芯影响，加上中国地区手机出货量有所下滑，21Q2 全球智能手机出货量环比下降 9.3%。随着下半年多款品牌新机发布拉动，智能手机出货量有望恢复增长。

图31:全球智能手机出货量（单位：百万部）



资料来源：IDC、民生证券研究院

国内智能手机市场 4 月份环比明显下滑，之后开始逐月提升，7 月环比增长 8.2%，显示需求复苏态势。2021H1 国内整体市场出货量 1.64 亿台，同比+6.5%。21Q1 相较于去年同期更好的市场环境，加上各大手机品牌新品在一季度的密集发布，带动中国手机市场的大幅增长，同比增长 38.7%。21Q2 由于缺乏旗舰产品催化，加上终端客户对现有产品的换机需求不强，导致出货量低于预期，4 月份出货量初现明显下滑，21Q2 同比-11%。但从 5 月开始，国内智能手机出货量开始逐月提升，7 月环比增长 8.2%，显示需求复苏态势。

图32:中国智能手机出货量(单位:百万部)

资料来源: IDC、民生证券  
研究院



### 3 投资建议

- 1) **设计**：看好景气持续下价格持续上涨的弹性标的，建议关注韦尔股份、兆易创新、卓胜微、富满电子、中颖电子、恒玄科技、芯海科技、圣邦股份、思瑞浦、乐鑫科技、汇顶科技等；
- 2) **功率**：产能紧张&涨价持续，高景气趋势仍将持续。建议关注士兰微、中车时代电气、华润微、扬杰科技、斯达半导、新洁能、闻泰科技、捷捷微电等；
- 3) **设备**：景气持续下代工厂/封测厂扩产+国产替代下国内存储厂扩产，建议关注北方华创、芯源微、华峰测控、中微公司、芯基微装等；
- 4) **材料**：(1) 国内晶圆厂密集扩产带动材料需求大幅提升。(2) 先进制程半导体材料进口受阻，国产替代加速。(3) 近期海外厂商供货紧张，国内材料商迎来快速导入良机。建议关注雅克科技、安集科技、鼎龙股份、江丰电子、华特气体、金宏气体等；
- 5) **代工**：产能持续满载+国产替代，建议关注中芯国际、华虹半导体；
- 6) **封测**：产能持续满载，建议关注长电科技、通富微电、深科技、华天科技等。

### 4 风险提示

下游代工厂扩产进度可能不及预期、国内厂商先进技术发展可能不及预期、行业景气度持续不及预期。

## 插图目录

图 1: 费城半导体指数持续上涨.....	4
图 2: 全球半导体月度销售额及增速.....	4
图 3: A 股半导体指数.....	4
图 4: 台湾半导体指数.....	4
图 5: 2021-8-20 细分板块估值情况.....	5
图 6: 上周半导体各细分板块涨跌幅情况.....	5
图 7: 上周半导体行业涨跌幅前五公司.....	5
图 8: 上周半导体行业涨跌幅后五公司.....	5
图 9: A 股半导体板块公司总市值 (十亿元).....	6
图 10: A 股半导体设计板块公司总市值 (十亿元).....	6
图 11: A 股半导体制造板块公司总市值 (十亿元).....	6
图 12: A 股半导体设备板块公司总市值 (十亿元).....	6
图 13: A 股半导体材料板块公司总市值 (十亿元).....	7
图 14: A 股半导体封测板块公司总市值 (十亿元).....	7
图 15: 集成电路月度进口数据.....	8
图 16: 集成电路-半导体生产设备月度进口数据.....	8
图 17: 集成电路-处理器及控制器月度进口数据.....	8
图 18: 集成电路-存储器月度进口数据.....	9
图 19: 集成电路-放大器月度进口数据.....	9
图 20: 长电科技季度营收及同比增长率 (百万元).....	13
图 21: 通富微电季度营收及同比增长率 (百万元).....	13
图 22: 华天科技季度营收及同比增长率 (百万元).....	14
图 23: 日月光月度营收及同比增长率 (百万新台币).....	14
图 24: 英飞凌订单出货比变动.....	14
图 25: DRAM 产品价格 (美元/颗).....	16
图 26: NAND 产品价格 (美元/颗).....	16
图 27: 全球 PC 出货量 (单位: 千台).....	22
图 28: 淘宝显示多款电脑型号缺货.....	24
图 29: 京东显示多款电脑型号缺货.....	24
图 30: 全球服务器出货量 (千台).....	24
图 31: 全球智能手机出货量 (单位: 百万部).....	25
图 32: 中国智能手机出货量 (单位: 百万部).....	26

## 表格目录

表 1: 沪/深股通半导体板块持仓情况 (按持股市值排名).....	8
表 2: 半导体制造公司产能及价格规划.....	11
表 3: 半导体设备公司业绩判断.....	12
表 4: 半导体材料公司业绩判断.....	13
表 5: 分立器件公司业绩判断.....	15
表 6: 半导体模拟&MCU 公司业绩判断.....	15
表 8: 按 2021F 销售增长率排名的 IC 产值.....	17
表 9: 各类芯片交货周期.....	18
表 10: 终端厂商 PC 出货量 (单位: 千台).....	23
表 11: 2021 年笔记本电脑出货量大幅提升.....	23

表 12: 2021 年服务器出货量大幅提升 .....25

## 分析师与研究助理简介

**王芳**，电子行业首席，曾供职于东方证券股份有限公司、一级市场私募股权投资有限公司，获得中国科学技术大学理学学士，上海交通大学上海高级金融学院硕士。

**杨旭**，电子行业分析师，曾供职于东方证券股份有限公司，复旦大学理学博士。

**王浩然**，电子行业分析师，曾任职于东吴证券股份有限公司，2019年新财富环保行业第三名团队核心成员，获上海财经大学理学学士、金融硕士。

**赵晗泥**，电子研究员，2020年加入民生电子，曾就职于外资行业研究，爱丁堡大学经济学硕士，复旦大学经济学学士。

**张琼**，电子行业研究员，电子科技大学电子专业学士，西南财经大学中国金融研究中心硕士。

## 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，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，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅 15% 以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅 5%~15% 之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅 5% 以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅 5% 以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅 5% 以上

## 民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

## 免责声明

“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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息,但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期,本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告,但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用,并不构成对客户的投资建议,并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易,亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系,并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告,则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可,任何机构或个人不得更改或以其他方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记,除非另有说明,均为本公司的商标、服务标识及标记。