

一周解一惑 (4): 如何看待下半年半导体设备投资机会

■ **半导体产业延续高景气，进入新一轮 3 年扩张周期。**全球半导体资本开支自 19 年起底部回升，未来进入加速投资阶段。据 IC Insights 预测，2020 年半导体资本支出为 1080 亿美元，同比增长 5.46%，2021 年将达到 1156 亿美元，同比增长 6.9%，由于疫情加速全球数字化转型叠加缺芯事件，引发晶圆厂投资建设加速，2020 年半导体资本开支超过 2018 年达到了历史最高点，至 2023 年全球半导体资本开支将上升至 1280 亿美元。半导体设备支出与资本开支呈强相关性且具有一定周期性，通常在两到三年增长后将出现一定的下滑，我们判断未来三年将处于上行期。

■ **国内晶圆厂产能持续扩充，多产线拉动国内半导体设备需求。**我们对内资 7 条产线扩产情况进行了梳理，目前国内半导体设备由原先依靠长江存储、中芯国际、华虹半导体等大厂订单拉动转变为国内各类 IDM/代工/特色工艺晶圆厂多方位需求共振，根据芯思想统计，2020 年四季度 12 英寸生产线合计产能约 103 万片，较 2019 年增长 13 万片，8 英寸生产线合计产能约 117 万片，较 2019 年增长 17 万片，根据我们统计 2021 年 12 英寸生产线合计产能将提升 17 万片，8 英寸生产线合计产能将提升 10 万片，加上规划未完工产能后，12 英寸产线合计产能将超 200 万片，8 英寸合计产能将达 150 万片，国内晶圆厂产能扩充将持续加速，国产半导体设备需求将迎来大规模提升。

■ **半导体产业向中国大陆转移，设备国产化率有望持续上升。**随着半导体产业的资本注入热潮，本土晶圆厂在建和规划的数量快速增加，对国产半导体设备的需求将进一步提升，全球半导体产业向中国大陆转移已成定局，推动半导体设备国产化率逐渐提升。以长江存储为例，我们根据中国国际招标网数据进行了统计，截止 2021 年 5 月 30 日，长江存储综合国产化率已由 14% 提升至 16%，其中从北方华创采购的刻蚀设备、氧化/扩散/热处理设备、薄膜沉积设备，从沈阳拓荆采购的薄膜沉积设备份额均有显著的提升，我们认为，在强调科技自立自强的背景下，国内各产线国产化率有望持续提升，对国内半导体设备厂商的订单需求将受益显著。

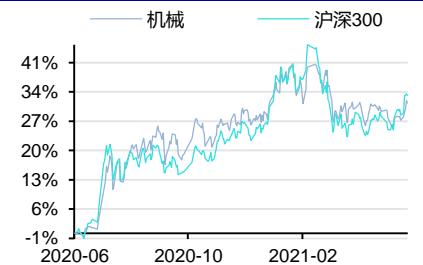
■ **投资建议：**重点推荐中微公司（刻蚀设备）、华峰测控（测试设备）、精测电子（测试设备），建议关注芯源微（涂胶显影设备）、盛美股份（清洗设备）、北方华创（刻蚀设备）、至纯科技（清洗设备）、长川科技（测试设备）。

■ **风险提示：**下游扩产不及预期，国产化进程不及预期

投资评级 **领先大市-A**
维持评级

首选股票	目标价	评级
688012 中微公司	-	增持-A
002371 北方华创	221.01	买入-A
K20109 盛美股份	-	-
688200 华峰测控	-	增持-A
688037 芯源微	130.13	买入-A

行业表现



资料来源: Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-0.84	-6.79	1.81
绝对收益	3.01	-5.68	34.80

李哲

分析师

SAC 执业证书编号: S1450518040001
lizhe3@essence.com.cn

崔逸凡

分析师

SAC 执业证书编号: S1450519090004
cuiyf1@essence.com.cn
021-35082396

相关报告

- 一周解一惑: 对比 16-18 年, 原材料涨价对制造业影响几何 2021-05-17
- 机械 2020&2021Q1 财报综述 2021-05-11
- 关注一季报业绩及持续性, 寻找低估值高增长细分领域龙头 2021-03-07
- 防御为主, 寻求低估值、有长逻辑的细分领域龙头 2021-03-01
- 新能源产业竞争加剧利好设备, SiC 等新兴赛道孕育机会 2021-01-31

内容目录

1. 半导体产业延续高景气，未来进入新一轮3年扩张周期.....	3
2. 国内晶圆厂产能持续扩充，多产线拉动国内半导体设备需求.....	5
3. 半导体产业向中国大陆转移，半导体设备国产化率有望持续上升.....	7
4. 投资建议.....	9
5. 风险提示.....	10
下游扩产不及预期，半导体国产化进程不及预期.....	10

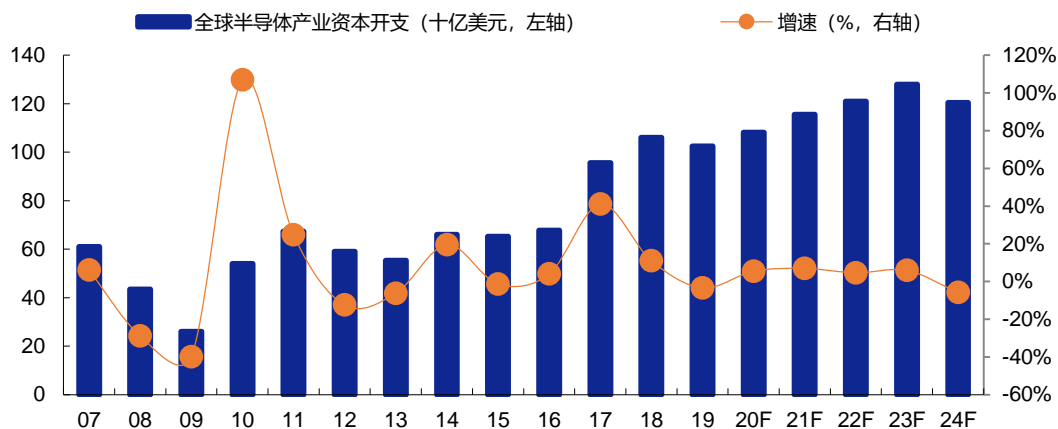
图表目录

图 1：全球半导体产业资本开支情况.....	3
图 2：2011~2022 年晶圆厂设备支出预计.....	4
图 3：8 寸晶圆厂产能及数量预测.....	4
图 4：12 寸晶圆厂设备支出预测.....	5
图 5：全球及中国大陆半导体设备市场规模.....	8
表 1：中芯国际产线及扩产情况汇总.....	5
表 2：华虹集团产线及扩产情况汇总.....	6
表 3：长江存储及长鑫存储产线及扩产情况汇总.....	7
表 4：长江存储 2017~2021 年国产半导体设备中标数量与份额情况.....	8
表 5：国内半导体设备厂商工艺进展.....	9

1. 半导体产业延续高景气，未来进入新一轮3年扩张周期

全球半导体资本开支自19年起底部回升，未来进入加速投资阶段。据IC Insights预测，2020年半导体资本支出为1080亿美元，同比增长5.46%，2021年将达到1156亿美元，同比增长6.9%，由于疫情加速全球数字化转型叠加缺芯事件，引发晶圆厂投资建设加速，2020年半导体资本开支超过2018年达到了历史最高点，至2023年全球半导体资本开支将上升至1280亿美元。根据2021年台积电4月召开的法说会，公司2020年资本开支为172.4亿美元，预计2021年资本开支将上调至300亿美元，其中，80%的资本开支将用于先进制程（7nm、5nm及3nm）；三星则预计2021年增加资本支出20%-30%用于存储及晶圆代工厂建设，全年资本开支将达35兆韩元（约合296亿美元）。在国外巨头加速投资先进制程的情况下，国内晶圆厂陆续展开成熟制程的扩产，据各公司公告披露，中芯国际计划21年成熟12英寸产线扩产1万片，成熟8英寸产线扩产不少于4.5万片；华虹半导体、华润微、合肥长鑫、长江存储等均处于产能爬坡状态；士兰微、上海积塔、广州粤芯等积极推进新产线建设，未来全球半导体将进入加速投资阶段。

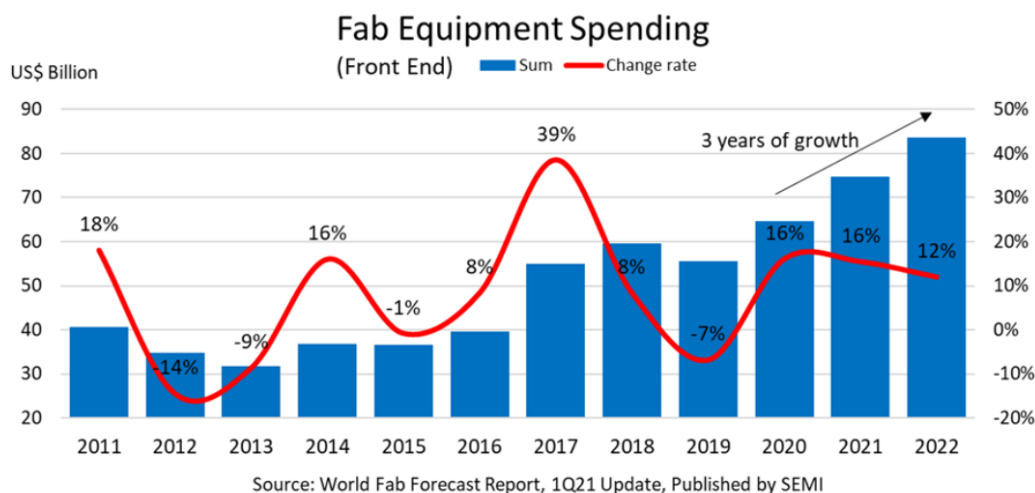
图1：全球半导体产业资本开支情况



资料来源：IC Insights，安信证券研究中心

半导体设备支出与资本开支呈强相关性且具有一定周期性，通常在两到三年增长后将出现一定的下滑，我们判断未来三年将处于上行期。根据Semi预测，2020年全球半导体设备支出增长16%，2021年将维持15.5%的增速，2022年将增长12%超800亿美元，其中设备支出增长的主要原因为8寸及12寸晶圆厂的扩张。

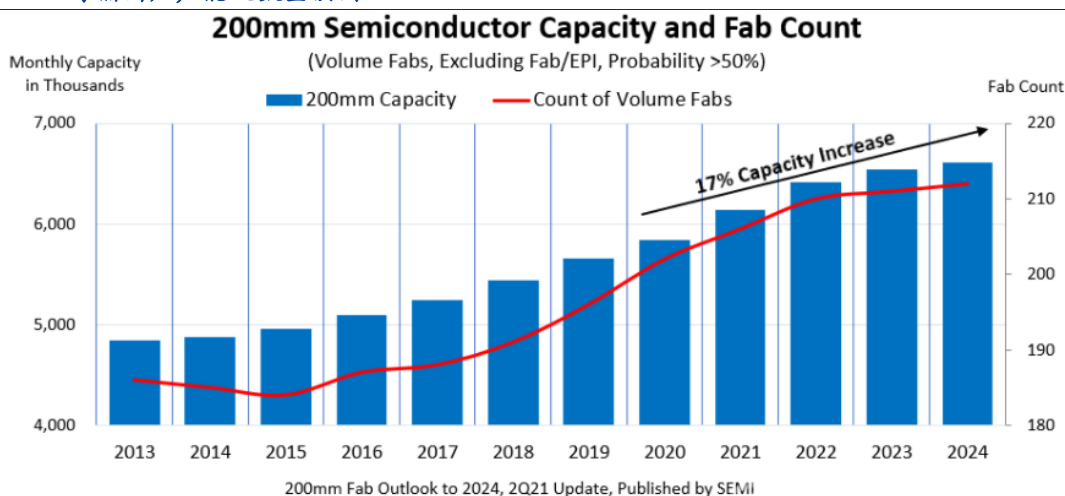
图 2：2011~2022 年晶圆厂设备支出预计



资料来源：Semi，安信证券研究中心

8 寸晶圆厂建设方面，2020 年~2024 年，全球 8 寸晶圆产能将提高 95 万片/月，达到 660 万片/月的 8 寸晶圆产能，其中 2020 年 8 寸晶圆厂设备支出超 30 亿美元，2021 年将达到近 40 亿美元，其中中国大陆 8 寸产能将达全球第一，占比 18%，（约 110 万片/月），其次为日本与台湾，分别占比 16%（约 98 万片/月）。

图 3：8 寸晶圆厂产能及数量预测

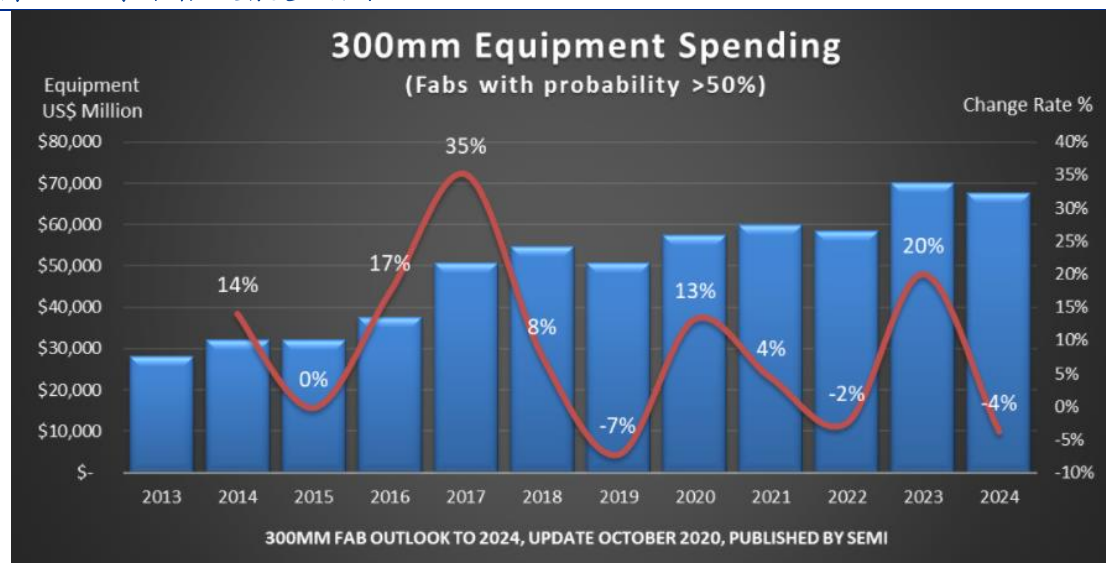


200mm installed semiconductor capacity and fab count, 2013 to 2024

资料来源：Semi，安信证券研究中心

12 寸晶圆厂建设方面，根据 Semi 统计，2020~2024 年至少增加 38 个 12 寸晶圆厂，台湾将占 11 家，中国大陆将增加 8 家，全球 12 寸晶圆产能将增加 180 万片/月，达到 700 万片/月 12 寸晶圆产能，其中中国大陆将占比 20%（约 150 万片/月），仅次于韩国与台湾。2020 年 12 寸晶圆厂设备支出约 58 亿美元，同比上升 13%，2021 年将超 60 亿美元，至 2023 年将达 70 亿美元，晶圆厂建设投资整体将保持高度景气，开启三年上行期。

图 4：12 寸晶圆厂设备支出预测



资料来源：Semi，安信证券研究中心

2. 国内晶圆厂产能持续扩充，多产线拉动国内半导体设备需求

中芯国际：扩产重点由先进制程转移至成熟制程，新产线建设采购需求大规模上升。

根据公司公告，2020 年中芯国际年初资本开支预计 31 亿美元，全年实际开支为 57 亿美元，2021 年初预计资本开支 43 亿美元，21Q1 已实现资本开支 35 亿美元，全年实际支出或将超出预期，尽管 2021 年预计资本支出同比下降 25%，但 2020 年中芯国际主要建设 14nm 及以下先进制程产线中芯南方 SN1&2，对国产设备采购需求较少，2020 年 12 月 18 日美国 BIS 对包括中芯国际内的 60 家公司实施出口管制后，中芯国际将扩产重点转移至 28nm 及以上成熟制程产线，根据公司业绩说明会披露，2021 年将扩产至少 4.5 万片 8 寸产能及 Non-FINFET 1 万片 12 寸产能（不包括中芯绍兴及宁波），预计扩产重点将聚焦于中芯天津（8 寸）及中芯北方（12 寸），合计总产能将由 2020 年末 52 万片等效 8 寸产能提升至约 58.75 万片，此外，中芯控股、国家大基金二期和亦庄国投投资约 497 亿元建设中芯京城项目，其中一期项目计划于 2024 年完工，建成后将达到每月约 10 万片 12 英寸晶圆产能；与深圳政府共投资 23.5 亿美元，建设约 4 万片 12 寸产能晶圆厂，预期将于 2022 年开始生产。未来随着原有产线扩产加速，新厂房逐渐投产，采购需求将大规模上升。

表 1：中芯国际产线及扩产情况汇总

场址	主要产品	晶圆尺寸	制程	投资金额	开工时间	状态	规划产能	2020 年扩产	2021 年扩产
8 寸产线									
中芯天津	指纹识别 IC、PMIC、汽车电子 IC、CMOS	200mm	350-90nm	15 亿美金	2016 年 10 月	产能爬坡	150K	30K	至少 45K
中芯宁波	0.18um 射频及高压模拟器件的特种工艺生产线	200mm		12 亿元	2018 年 11 月	产能爬坡	15K		
	高压模拟、射频前端、特种半导体	200mm		39.9 亿元	2020 年 6 月	建设中	27.5K		
中芯绍兴	MEMS, IGBT 和 MOSFET	200mm		58.8 亿	2019 年	产能爬坡	41.67 K	40K	已扩产 20K
12 寸产线									
中芯北方	Polysion 工艺	300mm	40nm-28nm	35.9 亿美元	2018 年 3 月投产	产能爬坡	35K	20K	10K
中芯南方		300mm	14nm	675 亿	2019	产能爬坡	35K	3K	

中芯京城		300mm	130-28nm	531 亿元	2024	规划中	100K
中芯深圳	指纹识别、图像传感器、逻辑电路、电源管理芯片	300mm	28nm 及以上	23.5 亿美元	预计 2022 年投产	建设中	40K

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

华虹集团：整体扩产加速，产能合计扩充有望达 5.5 万片/月

华虹集团主要扩产规划集中于华虹半导体（Fab 7）及上海华力（Fab 6），根据公司官网，华虹半导体一期项目（Fab 7）投资 25 亿美元，计划建设一条月产能 4 万片的 12 英寸集成电路生产线，至 2020 年底产能已达 2 万片/月，2021 年 5 月 20 日，上海华虹集团在华虹无锡集成电路研发和制造基地隆重举行“520”周年庆活动，庆祝无锡基地一期项目全面达产、提前实现月投片 4 万片目标，同时开启一期产能扩充计划，预计年底产能有望扩充至 6.5 万片；上海华力（Fab 6）总投资 387 亿元人民币，将建成月产能 4 万片的 12 英寸集成电路芯片生产线，目前于 2018 年 10 月建成投产，2019 年末月产能达 1 万片/月，根据规划 2022 年底将达 4 万片/月，今年年末预计有望扩充至 3 万片/月。根据华虹集团扩产规划来看，近两年华虹半导体扩产节奏明显加速，我们预计今年将有望扩充合计 12 寸晶圆产能 5.5 万片/月，较去年上升 2.5 万片/月。

表 2：华虹集团产线及扩产情况汇总

场址	主要产品	晶圆尺寸	制程	投资金额	开工时间	状态	规划产能	2020 年扩产	2021 年扩产
华虹半导体	嵌入式非挥发性存储器；功率半导体；模拟及电源等	300mm	90-55/65nm	52 亿	2021 年投产	扩产	65K	20K	45K
华力微电子	28nm 逻辑	300mm	28-14nm	387 亿	2018 年 10 月 18 日投产	产能爬坡	40K	约 10K	约 10K

资料来源：公司官网，公司年报，安信证券研究中心

长江存储：128 层技术已实现突破，未来扩产有望加速

根据公司官网，长江存储于 2016 年总投资约 1600 亿元建设国家存储器项目，该项目预计分三期实施，规划月产能共 30 万片/月。根据武汉市政府信息披露 2019 年达到第一阶段 5 万片/月，2019 年进入产能扩张第二阶段，月产能达到 2 万片/月，至 2020 年末月产能约达 5 万片/月，根据规划，一期项目未来将达 10 万片/月，于 2022 年投产，同时二期工程于 2020 年中旬开始建设，两期产能规划共 20 万片/月，此外 2020 年 4 月，长江存储宣布 128 层 TLC/QLC 两款产品研发成功，未来将进入量产，根据长江存储扩产规划，我们预计今年年底产能有望达 7 万片/月，且随着 128 层实现量产，未来扩产节奏有望加速，对应国产设备需求将大幅提升。

长鑫存储：加速突破 17nm 技术研发，设备需求有望加速提升

合肥长鑫于 2016 年投资 1500 亿元建设存储器项目，根据规划一期产能将达 120Kwpm，根据合肥产投集团官网，截至 2020 年底合肥长鑫已提前达到 4 万片月产能，开始启动 6 万片产能建设，根据官网，合肥长鑫已于 2019 年 10 月量产了 19nm 工艺的 DDR4、LPDDR4 内存，并将于 2021 年完成 17nm 技术研发，加速向 DDR5 DRAM 产品研发，此外公司共规划建设三期 Dram 存储器晶圆厂，预计三期满产后月产能将达 36 万片。我们预计今年年底长鑫存储月产能有望达 6 万片，并且随着未来实现从 19nm DDR4 向 17nm DDR5 工艺的转变，及后续两座晶圆厂陆续建设，未来对设备需求有望加速提升。

表 3：长江存储及长鑫存储产线及扩产情况汇总

场址	主要产品	晶圆尺寸	制程	投资金额	建设时间	状态	规划产能	2020 年扩产	2021 年扩产
长江存储	32/64 层 Nand Flash	300mm		1600 亿	2018 年投产	产能爬坡	100K	约 20K	约 20K
长鑫存储	DDR4 DRAM	300mm	19nm	494 亿	2017 年 5 月	产能爬坡	120K	约 20K	约 20K

资料来源：公司官网，合肥产投集团，武汉市政府，安信证券研究中心

士兰微、粤芯、积塔：一期项目基本完成，正积极推进新产线

根据公司官网，2017 年 12 月，杭州士兰微电子股份有限公司与厦门市海沧区人民政府签署了《战略合作框架协议》。按照协议约定，项目总投资 220 亿元，规划建设两条 12 英寸 90~65nm 的特色工艺芯片生产线和一条 4/6 英寸兼容先进化合物半导体器件生产线。根据公司公告，2020 年 12 月士兰集科第一条 12 寸生产线正式投产，预计今年四季度将实现 30Kwpm 产能，同时公司于 5 月 11 日晚启动了“新增年产 24 万片 12 英寸高压集成电路和功率器件芯片技术提升及扩产项目”预计投资 20 亿元，实施周期为 2 年。此外根据公司公告，2019 年公司于杭州建设士兰集昕二期项目，共形成年产 36 万片 8 寸功率半导体、MEMS、高压集成电路产能，其中将购入 51 台国产设备，占总采购数量的 10.6%。

积塔半导体于 2018 年总投资 359 亿元，建设月产能 6 万片 8 英寸生产线及 5 万片 12 英寸生产线，2019 年底 8 寸产线实现设备搬入，2020 年 6 月 8 寸线正式投产，2020 年底 12 寸产线实现设备搬入，目前处于产能爬坡中。

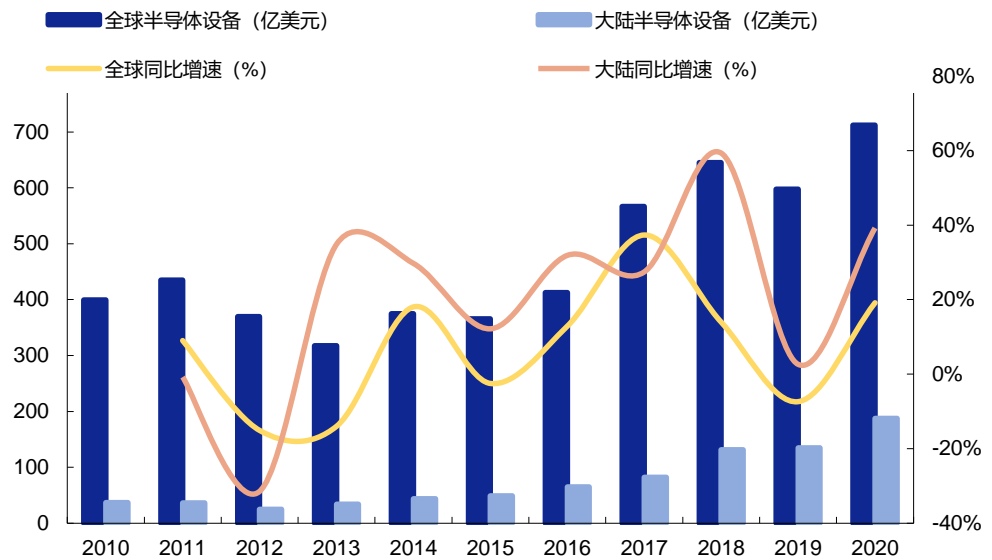
根据广州开发区 2021 年重点建设项目计划公布，粤芯半导体二期项目，总投资 65 亿元，将新建 90-55nm 高端模拟工艺生产线，新增月产能 2 万片 12 英寸晶圆芯片，计划 2021 年投资 14 亿元，完成无尘车间装修、设备安装以及生产辅助设施建设。

此外，格科微投资 22 亿美元建设 12 英寸 CIS 晶圆厂、闻泰科技投资 120 亿元建设车规级半导体晶圆制造中心，长沙比亚迪投资 10 亿元建设 2 万片 8 英寸 IGBT 芯片产线，国内半导体设备由原先依靠长江存储、中芯国际、华虹半导体等大厂订单拉动转变为国内各类 IDM/代工/特色工艺晶圆厂多方位需求共振，根据芯思想统计，2020 年四季度 12 英寸生产线合计产能约 103 万片，较 2019 年增长 13 万片，8 英寸生产线合计产能约 117 万片，较 2019 年增长 17 万片，根据我们统计 2021 年 12 英寸生产线合计产能将提升 17 万片，8 英寸生产线合计产能将提升 10 万片，加上规划未完工产能后，12 英寸产线合计产能将超 200 万片，8 英寸合计产能将达 150 万片，国内晶圆厂产能扩充将持续加速，国产半导体设备需求将迎来大规模提升。

3. 半导体产业向中国大陆转移，半导体设备国产化率有望持续上升

全球半导体设备市场持续增长，大陆半导体市场有望持续保持高景气。2019 年全球固态存储及智能手机、PC 需求增长放缓，全球贸易摩擦升温，导致全球半导体市场需求下滑，随着 2020 年下游消费电子高景气以及先进制程投资加速，2020 年将迈过拐点进入复苏阶段，根据 SEMI 预计，2020 年半导体设备行业规模将达到 712 亿美元，同比增长 19%，2021 年将继续维持高速增长，国内半导体设备市场达 187.2 亿美元，同比增长 39%。此外，随着半导体产业的资本注入热潮，本土晶圆厂在建和规划的数量快速增加，对国产半导体设备的需求将进一步提升，全球半导体产业向中国大陆转移已成定局，推动半导体国产化率逐渐上升。

图 5：全球及中国大陆半导体设备市场规模



资料来源：Semi，安信证券研究中心

以长江存储为例，国产化率已逐渐攀升至 16%。2020 年 12 月，美国正式将中芯国际列入“实体清单”，为保障中国半导体产业链的安全自主，半导体设备国产替代是必然趋势。长江存储作为国内半导体设备需求的较大来源，其国产替代程度对于国内半导体设备产业发展起着至关重要的作用。近年来，长江存储正在加快其设备的国产替代进程，我们根据中国国际招标网数据进行了统计，截止 2021 年 5 月 30 日，预计长江存储综合国产化率已提升至 16%，其中从北方华创采购的刻蚀设备、氧化/扩散/热处理设备、薄膜沉积设备，从沈阳拓荆采购的薄膜沉积设备份额均有显著的提升，我们认为，在强调科技自立自强的大背景下，国内各产线国产化率有望持续提升，对国内半导体设备厂商的订单需求将受益显著。

表 4：长江存储 2017~2021 年国产半导体设备中标数量与份额情况

公司	设备类型	中标数量 (台)					中标份额 (%)						
		2017	2018	2019	2020	2021	合计	2017	2018	2019	2020	2021	合计
北方华创	氧化/扩散/热处理设备		1	32	30	17	80	20%	53%	36%	38%	47%	
	刻蚀设备			6	12	6	24			6%	9%	22%	7%
	薄膜沉积设备		2	1	3	4	10	5%	0%	1%	4%	2%	
	清洗设备		2				2		14%				2%
华海清科	CMP 设备			5	17	2	24			18%	28%	11%	23%
武汉精鸿	测试设备			5	5		10			1%	1%		1%
上海精测	量测设备				6		6				7%		2%
沈阳拓荆	薄膜沉积设备		1	4	3	3	11		3%	2%	1%	3%	2%
盛美半导体	清洗设备	1	8	9	11	6	35	4%	57%	25%	29%	21%	31%
芯砂	清洗设备				5		5				4%		4%
中科飞测	量测设备			3	3		6			3%	3%		2%
中微公司	刻蚀设备	5	11	13	21		50	7%	30%	13%	15%		14%
上海睿励	过程工艺控制	2					2	2%					1%
屹唐半导体	刻蚀设备	1		6	6		13	1%		6%	4%		4%
	涂布/显影/去胶设备	7	2	21	24		54	30%	100%	66%	56%		54%
	扩散/氧化/热处理	1			2		3	6%			2%		2%
合计		17	27	105	148	38		4%	13%	10%	14%	16%	

资料来源：中国国际招标网，安信证券研究中心，数据统计截止于 2021 年 5 月 30 日

国内厂商研发进度达预期，未来将进一步实现对国外先进设备的追赶。随着半导体特征尺寸已降到 5nm 以下，未来将迎来后摩尔定律时代的到来，先进制程的突破将放缓，同时给予了国产设备加速追赶的机会。我们根据各公司公告梳理了各半导体设备厂商最新的工艺进展，光刻设备方面，上海微电子 90nm 光刻机量产，正研发 28nm 光刻机，芯源微涂胶显影机 28nm Barc 涂胶设备通过验证，正在研制 I-line 涂胶设备，刻蚀设备方面，北方华创 ICP 刻蚀机已突破 14nm 技术，并已顺利交付 1000 腔，中微公司 ICP 刻蚀机正在国内主流客户处验证、CCP 刻蚀机通过台积电 5nm 验证，现已进入 3nm 刻蚀机研究阶段；薄膜沉积设备方面，北方华创 28nm PVD 已实现量产，14nm 进入产线验证阶段，沈阳拓荆 40-28nm PECVD 设备已投产、ALD 设备通过客户 14nm 验证，测试设备方面华峰测控数模混合测试机市占率 2018 年已达 40%，并完成 SoC 测试机研发。此外，CMP、清洗、热处理等环节国内半导体设备企业研发进度均达预期，并逐渐通过国内生产线验证，未来将进一步实现对国外先进设备的追赶，进一步实现国产替代。

表 5：国内半导体设备厂商工艺进展

所属环节	2020 年全球市场规模 (亿美元)	设备名称	国内代表厂商	境外竞争对手	厂商水平
光刻	约 150 亿美元	光刻机	上海微电子	ASML (荷兰)	90nm 光刻机量产、正在研发 28nm 光刻机
	约 35 亿美元	涂胶显影机	芯源微	TEL (日)	28nm Barc 涂胶设备通过验证，正在研制 I-line 涂胶设备
刻蚀	约 120 亿美元	硅刻蚀 (ICP)	北方华创	Lam (美)、AMAT (美)	ICP 刻蚀机已顺利交付 1000 腔，14nm 刻蚀机已进入主流客户
		介质刻蚀机 (CCP)	中微公司		ICP 刻蚀机正在国内主流客户处验证 CCP 刻蚀机通过台积电 5nm 验证，现已进入 3nm 刻蚀机研究阶段
热处理	约 15 亿美元	氧化、扩散、退火	屹唐半导体 北方华创	AMAT (美)、Kokusai (日)、TEL (日)	快速退火设备进入了全球制程最先进的 5 纳米逻辑量产生产线 28/14nm 进入产业化阶段，7/5nm 开始研发
掺杂	约 20 亿美元	离子注入机	中科信 万业企业	AMAT (美)、Axcelis (美)	中束流离子注入机产品已经批量进入市场；大束流离子注入机已经进入客户端验证；高能离子注入机预计 2020 年底进入客户端验证 研制 14 纳米制程的 FinFET 半导体离子注入机
薄膜沉积	约 30 亿美元	PVD	北方华创	Lam (美)、AMAT (美)	28nm PVD 已实现量产，14nm 进入产线验证阶段
	约 130 亿美元	CVD ALD	沈阳拓荆 沈阳拓荆	日立 (日)、Lam (美)、TEL (日)、AMAT (美)	40-28nm PECVD 设备已投产 ALD 设备通过客户 14nm 验证
CMP	约 20 亿美元	CMP 设备	华海清科 北方华创	AMAT (美)、Ebara (日)	12 英寸 CMP 设备进入中芯国际、华虹无锡、上海华力产线 北方华创 Saqua 清洗设备进入中芯国际 28nm 产线
清洗	约 45 亿美元	清洗设备	盛美半导体 芯源微	DNS (中国台湾)、Lam (美)、TEL (日)	盛美清洗设备进入中芯国际 14nm 验证 Spin Scrubber 已
量测	约 70 亿美元	光学测量设备	上海睿励	KLA (美)、AMAT (美)	光学测量设备已应用于 28nm 产线并在进行 14nm 工艺验证
		缺陷检测设备	中科飞测	KLA (美)、AMAT (美)	晶圆表面颗粒检测机进入中芯绍兴产线
测试	约 70 亿美元	测试机	华峰测控、长川科技	泰瑞达 (美)、爱德万 (日)	数模混合测试机国内市占率超 60%，已研发出 SoC 测试机

资料来源：SEMI，各公司公告，安信证券研究中心

4. 投资建议

我们认为，在国外管制日益严峻的格局下，目前中国已逐渐将半导体战略重心从以往追求在先进制程上的领先转移至成熟制程上的自主可控，势必会带来对国产设备的可靠性、先进性有一定要求，在国家政策整体利好催化下，不断倒逼国内设备企业加大研发投入，早日实现在关键领域上国产设备对国外设备的进口替代，同时由依赖美国先进设备转向中高端设备自主可控，高端设备海外引进（欧洲设备、日本材料、韩国存储器）的“去 A 化”路线，极大

地推动了国产设备未来在国内的渗透率，国产半导体设备将站上风口浪尖，重点推荐中微公司（刻蚀设备）、华峰测控（测试设备）、盛美股份（清洗设备）、精测电子（测试设备），建议关注北方华创（刻蚀设备）、芯源微（涂胶显影设备）、至纯科技（清洗设备）、长川科技（测试设备）。

5. 风险提示

下游扩产不及预期，半导体国产化进程不及预期

■ 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

李哲、崔逸凡声明, 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

安信证券股份有限公司(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

本报告仅供安信证券股份有限公司(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, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

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“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信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。

■ 销售联系人

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	徐逸岑	上海区域销售经理	18019221980	xuyc@essence.com.cn
北京联系人	张莹	北京区域销售负责人	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	张杨	北京区域销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	温鹏	北京区域销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	刘晓萱	北京区域销售副总监	18511841987	liuxx1@essence.com.cn
	王帅	北京区域销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
	游倬源	北京区域销售经理	010-83321501	youzy1@essence.com.cn
	侯宇彤	北京区域销售经理	18210869281	houyt1@essence.com.cn
深圳联系人	张秀红	深圳基金组销售负责人	0755-82798036	zhangxh1@essence.com.cn
	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	深圳基金组销售副总监	18926033448	fanhq@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	0755-82544825	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn
	喻聪	深圳基金组销售经理	18503038620	yucong@essence.com.cn
	马田田	深圳基金组销售经理	18318054097	matt@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034