

中信证券研究部

核心观点



袁健聪
首席新材料分析师
S1010517080005



王喆
首席化工分析师
S1010513110001



徐涛
首席电子分析师
S1010517080003

集成电路制造技术进步叠加我国集成电路产业迅猛发展，上游 CMP 材料需求快速增长。同时国内龙头企业逐步获得下游客户认可，CMP 材料国产化率有望快速提升。我们预计未来几年 CMP 材料将维持高景气度，建议布局技术积淀深厚、下游客户优质的龙头公司。

集成电路制造关键材料，美日占据主导，国内逐渐突破。CMP 抛光材料是集成电路制造过程中的关键材料，用于实现晶圆全局均匀平坦化。全球 CMP 抛光材料市场规模约 20.3 亿美元，其中抛光垫市场 7.6 亿美元，抛光液市场 12.7 亿美元，未来全球增速预计在 8% 左右。CMP 抛光材料技术壁垒高，客户认证时间长，全球市场主要被美国、日本等企业垄断，占全球高端市场份额 90% 以上。

三大因素推动行业迅猛发展，CMP 材料市场规模稳步增长。1) 技术上，芯片特征尺寸的减小及堆叠层数的增加，促使抛光次数和 CMP 耗材用量增加。例如 14 纳米以下逻辑芯片工艺要求 CMP 工艺达到 20 步以上，使用的抛光液将从 90 纳米的 5-6 种增加到 20 种以上。2) 产业上，制造中心逐渐向国内转移，带动材料需求增长。随着我国晶圆产线的不断建设，我国半导体销售在全球的占比从 2006 年的 6.38% 提升到 2018 年的 16.25%。3) 战略上，保障核心原材料自主可控至关重要，当前我国电子化学品国产化率普遍不高，CMP 材料作为集成电路关键材料战略意义重大。

下游客户逐步认可，国产化率有望快速提升。在政策和资金的支持下，我国集成电路产业发展迅猛，为产业链实现整体突破创造条件。而国内 CMP 材料企业凭借产品技术的不断突破和服务上的快速响应，正逐步取得下游客户的认可。根据我们的测算，未来我国 CMP 材料市场规模增速在 13% 左右，高于全球水平，至 2023 年我国 CMP 材料市场规模将达 53 亿元，国内 CMP 材料龙头企业将迎来发展的黄金时期。

风险因素：晶圆厂建设不及预期；技术突破不及预期；材料国产化率提升不及预期；贸易争端加剧。

投资策略：在政策和资金的支持下，我国集成电路产业迅猛发展，带动上游材料需求增长。同时国内龙头企业逐步获得下游客户认可，CMP 材料国产化率有望快速提升。我们预计未来几年 CMP 材料将维持高景气度，建议布局技术积淀深厚、下游客户优质的龙头公司，建议关注安集科技、鼎龙股份。

重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE			评级
		2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E	
安集科技	142.08	1.13	1.29	1.69	125.73	110.14	84.07	买入
鼎龙股份	11.84	0.31	0.39	0.45	38.19	30.36	26.31	买入

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 4 月 14 日收盘价

每日免费获取报告

- 1.每日微信群内分享**7+**最新重磅报告；
- 2.定期分享**华尔街日报**、**金融时报**、**经济学人**；
- 3.和群成员切磋交流，对接**优质合作资源**；
- 4.累计解锁**8万+**行业报告/案例，**7000+**工具/模板

申明：行业报告均为公开整理，权利归原作者所有，
小编整理自互联网，仅分发做内部学习。

手机用户建议先截屏本页，微信扫一扫

或搜索公众号“**有点报告**”

回复<进群>，加入每日报告分享微信群

限时领取【行业资料大礼包】，回复“2020”获取



(此页只为需要行业资料的朋友提供便利，如果影响您的阅读体验，请多多理解)

目录

CMP 抛光材料简介	1
IC 制造关键材料，用于硅片及金属布线层抛光.....	1
竞争格局：美日企业绝对主导，国内开始突破.....	3
制程更精密+堆叠层数更多，CMP 材料耗用量增长.....	6
半导体制造中心向国内转移，带动 CMP 材料需求	8
全球半导体市场扩容，中国竞争力不断增强	8
国内晶圆厂陆续投产，CMP 材料需求增长	10
下游认可度逐渐提高，国产化持续推进	14
风险因素	16
投资建议	16
投资逻辑.....	16
投资策略.....	17
重点公司	18
安集科技：CMP 抛光液龙头企业，技术领先客户优质	18
鼎龙股份：CMP 抛光垫认证顺利，新材料业务未来可期	19

插图目录

图 1: CMP 工艺原理	1
图 2: CMP 抛光过程示意图	1
图 3: CMP 抛光在半导体产业中的应用	2
图 4: CMP 材料产业链	3
图 5: 抛光材料市场规模	3
图 6: 全球抛光垫市场竞争格局	4
图 7: 全球抛光液市场竞争格局	4
图 8: CMP 抛光次数随着逻辑芯片和存储芯片技术的进步显著增加	6
图 9: CMP 抛光步骤随芯片特征尺寸减小而增加	7
图 10: 2D NAND 和 3D NAND 的平均 CMP 抛光次数	7
图 11: 全球主要半导体晶圆企业芯片工艺发展进程	7
图 12: 3D NAND Flash 堆叠主要厂商推进情况	8
图 13: 全球不同尺寸半导体硅片出货面积	9
图 14: 全球不同尺寸半导体硅片出货面积占比	9
图 15: 2018 年 12 英寸硅片下游应用占比	9
图 16: 2019 年全球芯片制造行业各类半导体产能增速	9
图 17: 2018 年 8 寸硅片下游应用需求结构预测	10
图 18: 8 寸晶圆下游产品占比变化情况	10
图 19: 我国半导体销售额占全球比例逐年提升	10
图 20: 全球半导体材料销售额	10

表格目录

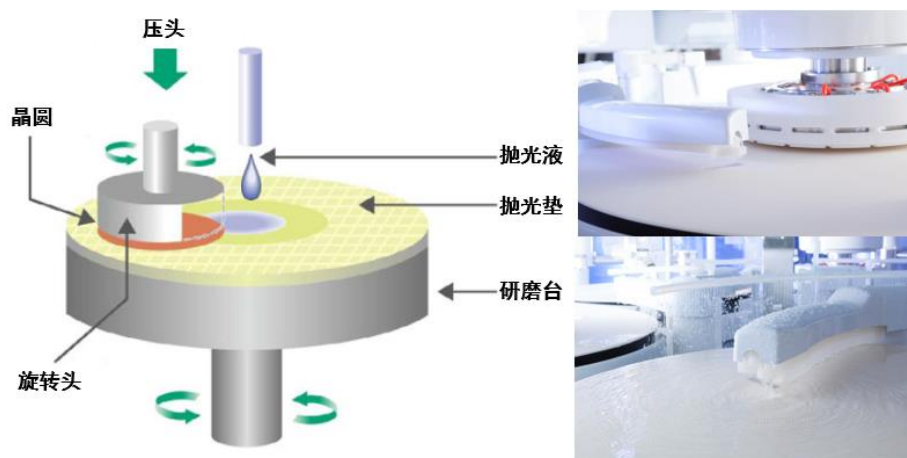
表 1: 全球抛光液主要生产企业	4
表 2: 我国 CMP 抛光液主要生产企业	5
表 3: 我国 CMP 抛光垫主要生产企业	5
表 4: 3D NAND Flash 堆叠层数演变	8
表 5: 中国大陆已运行及建设中的 12 寸晶圆厂	11
表 6: 我国 8 晶圆英寸产线情况	12
表 7: 我国 6 晶圆英寸产线情况	13
表 8: 国内外 CMP 生产企业下游客户	15
表 9: 安集科技盈利预测与估值	18
表 10: 鼎龙股份盈利预测与估值	19

CMP 抛光材料简介

IC 制造关键材料，用于硅片及金属布线层抛光

CMP 化学机械抛光是集成电路制造过程中实现晶圆全局均匀平坦化的关键工艺。在 CMP 工艺中，首先让抛光液填充在抛光垫的空隙中，晶圆在研磨头带动下高速旋转，与抛光垫和抛光液中的分散颗粒发生作用，同时需要控制研磨头下压力等其他参数。一方面，利用机械力作用于晶圆表面，另一方面，利用研磨液中的化学物质与晶圆表面材料发生化学反应，达到增加抛光速率的目的。抛光材料是 CMP 工艺过程中必不可少的耗材，主要以抛光液和抛光垫为主。

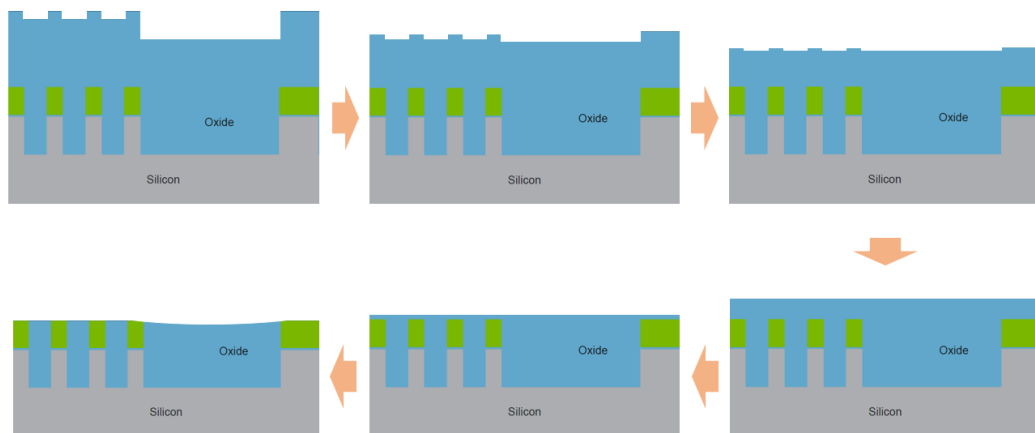
图 1：CMP 工艺原理



资料来源：FUJIFILM 官网，美国应用材料公司官网，中信证券研究部

CMP 工艺由 IBM 于 1984 年引入集成电路制造业，它首先用于后道金属间绝缘介质层（IMD）的平坦化，之后又用于钨、浅沟槽隔离（STI）和铜的平坦化，一次 CMP 工艺只要 30 秒就能完成。

图 2：CMP 抛光过程示意图



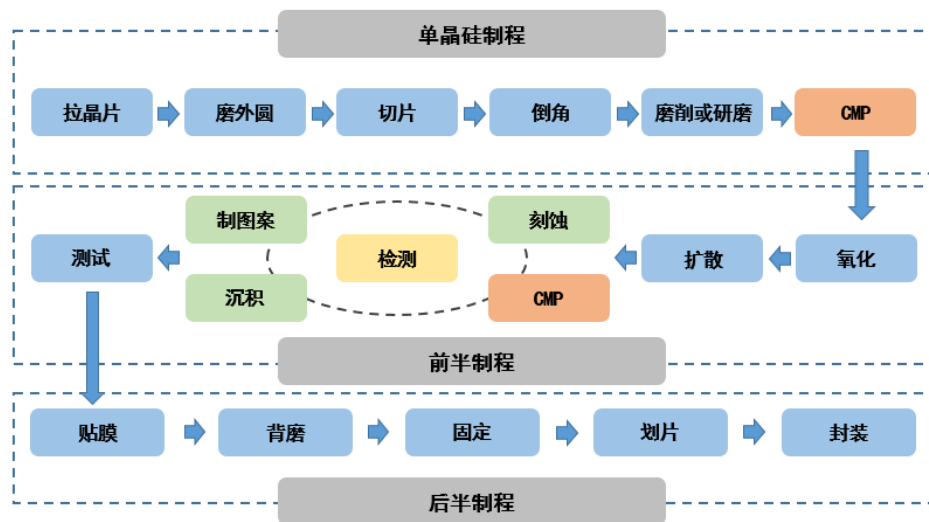
资料来源：美国应用材料公司公告，中信证券研究部

CMP 技术主要应用在单晶硅片的镜面抛光和金属布线层的抛光中。集成电路制造需要在单晶硅片上执行一系列的物理和化学操作，工艺复杂，在单晶硅片制造和前半制程工艺中会多次用到 CMP 技术。

在单晶硅制造环节，单晶硅片首先通过化学腐蚀减薄，此时粗糙度在 10-20 μm ，在进行粗抛光、细抛光、精抛光等步骤，可将粗糙度控制在几十个 nm 以内。一般来说，单晶硅片需要 2 次以上抛光，表面才可以达到集成电路的要求。

在前半制程工艺中，主要应用在多层金属布线层的抛光中。由于 IC 元件采用多层立体布线，需要刻蚀的每一层都有很高的全局平整度，以保证每层全局平坦化。CMP 在此工艺中使用的环节包括：互联结构中凹凸不平的绝缘体、导体、层间介质（ILD）、镶嵌金属（如 Al、Cu）、浅沟槽隔离（STI）、硅氧化物、多晶硅（Poly-Si）等。

图 3：CMP 抛光在半导体产业中的应用

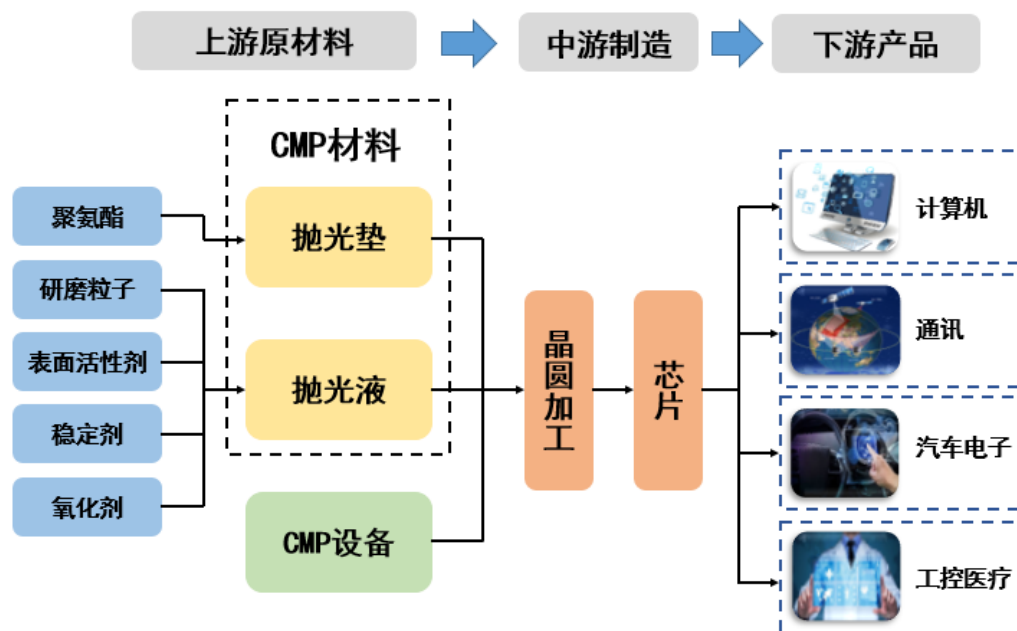


资料来源：新材料在线，中信证券研究部

抛光液按照磨粒的不同，主要分为二氧化硅浆料、氧化铈浆料和纳米金刚石浆料等几大类。按 PH 值分类主要分为两类：酸性抛光浆料和碱性抛光浆料。一般酸性抛光液都包含氧化剂、助氧化剂、抗蚀剂（成膜剂）、均蚀剂、PH 调制剂和磨料；而碱性抛光液中一般包含络合剂、氧化剂、分散剂、PH 调制剂和磨料。超细固体粒子提供研磨作用，化学氧化剂提供腐蚀溶解作用。CMP 过程中，抛光液中的化学组分与工件发生反应，在工件加工表面形成一层很薄、结合力较弱的生成物，而抛光液中的磨粒在压力和摩擦作用下对工件表面进行微量去除。

抛光垫是一种具有一定弹性疏松多孔的材料，一般由含有填充材料的聚氨酯组成，主要作用是存储和传输抛光液，对硅片提供一定的压力并对其表面进行机械摩擦。一方面，抛光垫的表面微凸直接与硅片接触产生摩擦，以机械方式去除抛光层；一方面，在离心力的作用下，将抛光液均匀地洒到抛光垫地表面，以化学方式去除抛光层并将反应物带出抛光垫。抛光垫的使用寿命通常为 45-75 小时。

图 4: CMP 材料产业链

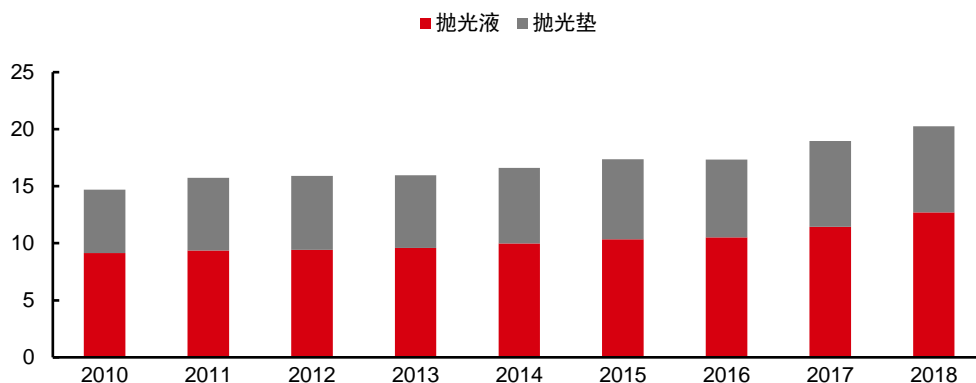


资料来源：新材料在线，中信证券研究部

竞争格局：美日企业绝对主导，国内开始突破

市场规模：2018 年，全球 CMP 抛光材料市场规模约 20.3 亿美元，同比增长 6.74%，其中抛光垫市场 7.6 亿美元，抛光液市场 12.7 亿美元。

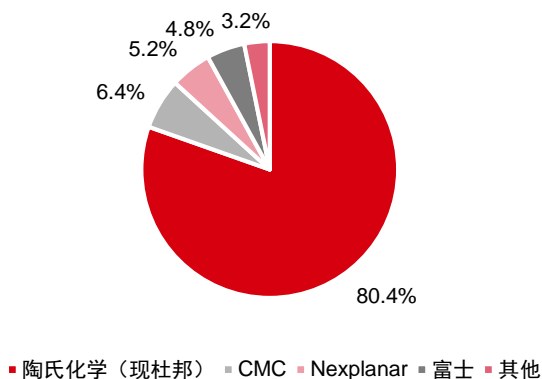
图 5: 抛光材料市场规模（亿美元）



资料来源：Cabot Microelectronic 公告，中信证券研究部

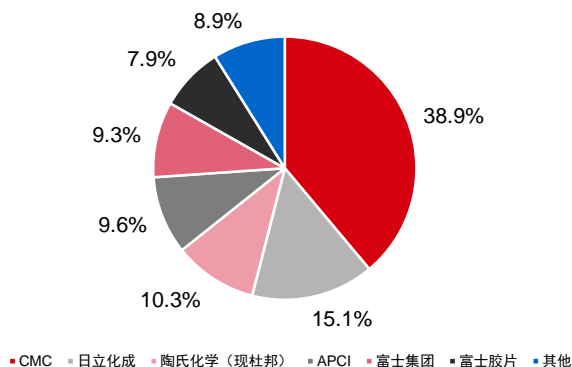
竞争格局：CMP 抛光材料具有技术壁垒高、客户认证时间长的特点。目前全球 CMP 抛光材料市场主要被美国、日本等企业垄断，占全球高端市场份额 90% 以上。抛光垫方面，杜邦市占率高达 80.4%，CMC 市占率 6.4%，Nexplanar 和富士分别占比 5.2% 和 4.8%。抛光液方面，CMC 市占率达 38.9%，日立化成市占率 15.1%，杜邦、APCI、富士集团、富士胶片分别占比 10.3%、9.6%、9.3% 和 7.9%。

图 6：全球抛光垫市场竞争格局



资料来源：富士经济，中信证券研究部

图 7：全球抛光液市场竞争格局



资料来源：富士经济，中信证券研究部

从产品上来看，Cabot Microelectronics 和富士集团均具备较全的产品系列，其生产的抛光液可用于铜、铜阻挡层、钨、层间介质、浅沟槽隔离、多晶硅的抛光。

表 1：全球抛光液主要生产企业

	Cu	Cu 阻挡层	W	ILD	STI	Poly-Si
Cabot Microelectronics	✓	✓	✓	✓	✓	✓
日立化成	✓	✓		✓	✓	
陶氏化学	✓	✓	✓	✓	✓	
Air Products and Chemicals	✓	✓	✓	✓	✓	
富士胶片	✓	✓				
富士集团	✓	✓	✓	✓	✓	✓
旭硝子	✓	✓			✓	
JSR	✓	✓				
昭和电工、TDK、BASF、ATMI(现 Entegris)、SDI、KC Tech、Soulbrain						

资料来源：富士经济，中信证券研究部

抛光液领域，国内起步较晚，与国际先进水平存在差距。2008 年前，我国 90% 的抛光液需要进口，高端抛光液如 8 英寸、12 英寸芯片用抛光液更是 100% 的依赖进口。国内有少数企业采用 3M 技术生产少量中低端产品，缺乏自主知识产权和品牌。在中低端领域，我国 CMP 抛光液已实现国产化，国内企业如天津晶岭和安阳方圆等，其产品主要用于手机玻璃盖板等领域的抛光。而硅片的抛光液具有很高的技术要求，配方处于完全保密的状态，我国只有少数企业掌握部分技术，如安集科技、国瑞升、新安纳。我国在半导体硅片等高端领域的 CMP 浆料一直依赖进口，多数企业仍处在 4 英寸、6 英寸抛光液生产阶段。而拥有自主知识产权、研发能力，具备生产 8 英寸、12 英寸芯片抛光液能力的国内企业屈指可数，其中，安集科技率先实现高品质抛光液技术突破打破国外垄断，产品已接近国际先进水平，是国内抛光液龙头。2017 年我国抛光液消费量 4.78 万吨，而国内总产能仅 1.15 万吨，产量约 6000 吨。

表 2：我国 CMP 抛光液主要生产企业

生产企业	产能（吨/年）	装置地点
浙江新创纳电子科技有限公司	4000	浙江嘉兴
安集微电子科技（上海）有限公司	2000	上海浦东
海迅天津晶岭电子材料科技有限公司	2000	天津
湖北海力天恒纳米科技有限公司	2000	湖北黄冈
北京国瑞升科技股份有限公司	1000	北京房山

资料来源：《半导体用化学品和材料》（徐京生），中信证券研究部

抛光垫领域，大陆国产高端抛光垫高度依赖进口，本土企业仍处于尝试突破阶段。长期以来，大陆企业没有能够生产集成电路的抛光垫，由于海外企业对我国实施技术封锁，专利壁垒是实现国产替代的难点所在。经历多年的自主研发，我国大陆抛光垫终于取得突破。鼎龙公司 2014 年建立专项实验室，2015 年 3 月，鼎龙股份斥资 1 亿元建设 CMP 抛光垫产业化项目一期工程。2016 年 5 月，公司再度募集资金投入集成电路芯片（IC）抛光工艺材料的产业化二期，两项目达产后将形成产能 50 万片。2017 年鼎龙股份第一款抛光垫产品通过了客户验证，并进入供应商体系，使中国在抛光垫材料打破垄断，占有了一席之地。2018 年 1 月 17 日，鼎龙股份收购时代立夫 69.28% 股权。时代立夫承接了“国家 02 专项计划”课题任务，CMP 抛光垫下游客户包括中芯国际、上海华力、中航微电子等国内主要半导体制造厂商，通过收购时代立夫，鼎龙股份快速建立销售渠道，将大大加速国产抛光垫产品在集成电路产业领域的国产替代进程。2017 年我国 CMP 抛光垫消费量约 110 万片，而国内 CMP 抛光垫产能仅 37 万片/年，产量约 6 万片。

表 3：我国 CMP 抛光垫主要生产企业

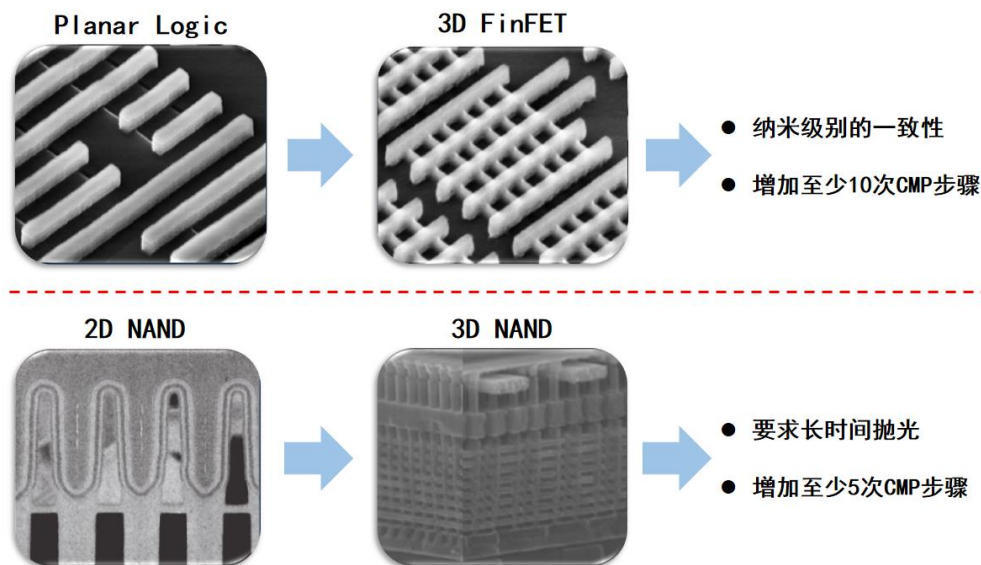
企业	产能（万片/年）
湖北鼎龙控股股份有限公司	10
安集微电子科技（上海）有限公司	10
苏州观胜半导体科技有限公司	5
成都时代立夫科技有限公司（已被鼎龙股份收购）	5
安阳方圆研磨材料有限公司	2
郑州龙达磨料磨具有限公司	2
东莞市欣帕锡光电科技有限公司	1

资料来源：《半导体用化学品和材料》（徐京生），中信证券研究部

■ 制程更精密+堆叠层数更多，CMP 材料耗用量增长

技术进步促使 CMP 材料耗用量增长。随着集成电路制造工艺的不断进步，要求芯片具备更小的特征尺寸与更多的堆叠层数，对 CMP 抛光材料提出新的要求。一方面要求 CMP 工艺步骤数增加，另一方面要求 CMP 材料的种类增多。

图 8：CMP 抛光次数随着逻辑芯片和存储芯片技术的进步显著增加

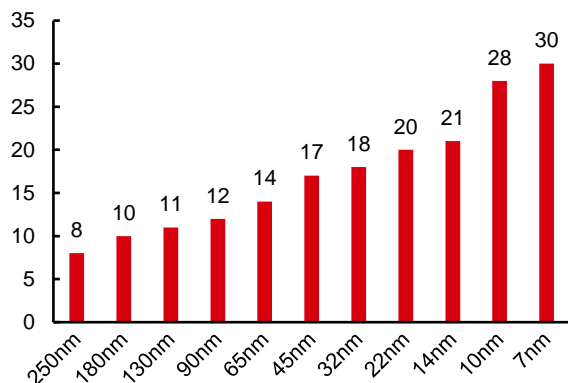


资料来源：美国应用材料公司公告，中信证券研究部

在逻辑芯片方面，更先进的逻辑芯片工艺会要求抛光新的材料，为 CMP 抛光材料带来更多的增长机会。14 纳米以下逻辑芯片工艺要求 CMP 工艺达到 20 步以上，使用的抛光液将从 90 纳米的 5-6 种增加到 20 种以上，种类和用量迅速增长。7 纳米及以下逻辑芯片工艺中的 CMP 步骤甚至可达 30 步，使用抛光液种类接近 30 种。

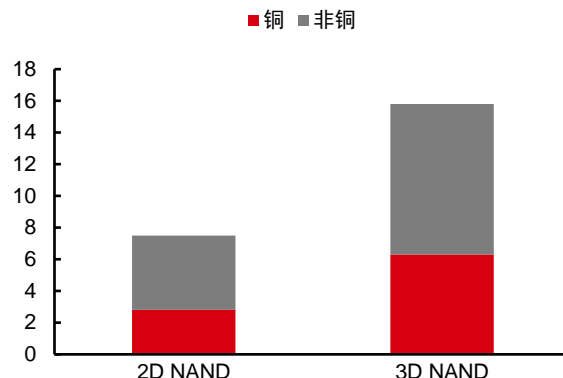
在存储芯片方面，当存储芯片从 2D NAND 向 3D NAND 技术变革，CMP 抛光步骤数几乎翻倍。在同一技术节点，不同客户的技术水平和工艺特点不同，对抛光材料的需求也不同。

图 9：CMP 抛光步骤随芯片特征尺寸减小而增加



资料来源：Cabot Microelectronics 公告，中信证券研究部

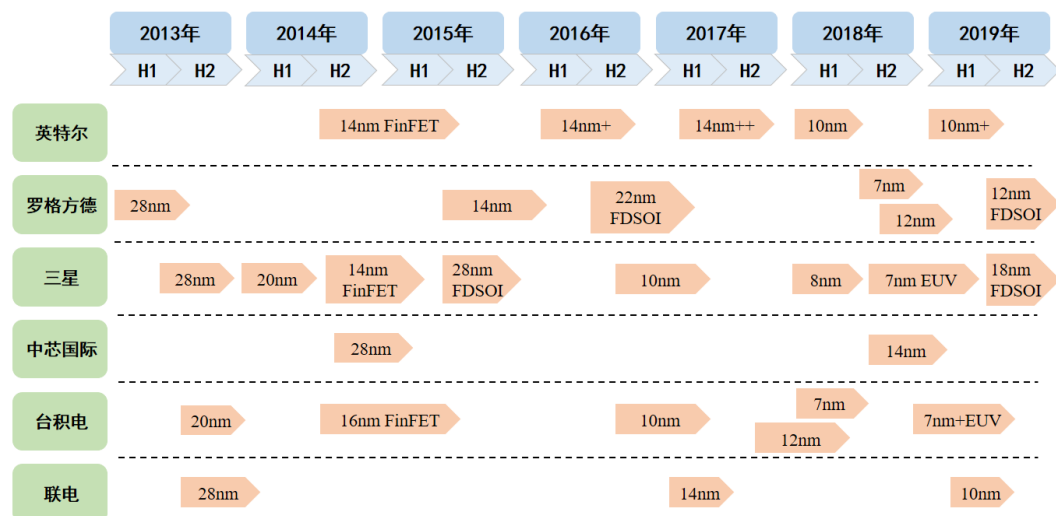
图 10：2D NAND 和 3D NAND 的平均 CMP 抛光次数



资料来源：Cabot Microelectronics 公告，中信证券研究部

2007 年，全球集成电路晶圆制造技术特征尺寸尚在 130 纳米，随着技术的进步，特征尺寸不断减小，至 2017 年，全球集成电路晶圆制造特征尺寸已至 10 纳米和 7 纳米。目前，台积电、三星正在预研 5 纳米，部署 3 纳米，预计进程将在 2020 年之后。

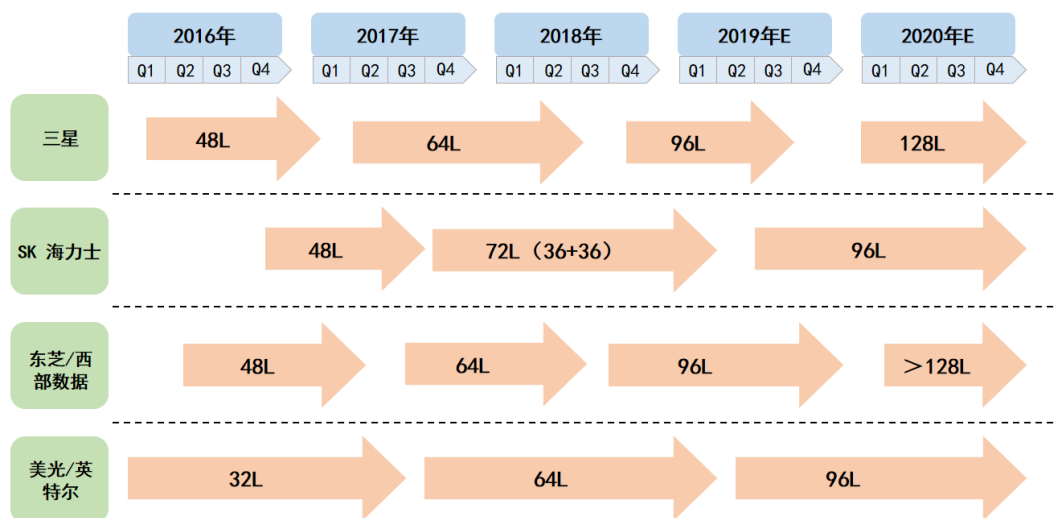
图 11：全球主要半导体晶圆企业芯片工艺发展进程



资料来源：《江苏省集成电路产业发展研究报告》（于燮康），中信证券研究部

在存储芯片方面，为了获得更大的存储容量，芯片的堆叠层数逐渐增加，同时为了保持小型化，每层的厚度逐渐减小。而堆叠层数的增加意味着抛光次数的增长。三星在提高 64 层产能和技术的基点上，跳过 72 层，直奔 92/96 层；SK 海力士将跳过 64 层，直达 72 层；东芝/西部数据和美光/英特尔均跳过 72 层，直奔 92/96 层。目前，3D NAND Flash 以 64 层为主流产品技术，预计至 2020 年，3D 存储堆叠可达 120 层，到 2021 年可达 140 层以上。

图 12：3D NAND Flash 堆叠主要厂商推进情况



资料来源：《江苏省集成电路产业发展研究报告》（于燮康），中信证券研究部

表 4：3D NAND Flash 堆叠层数演变

年度	层数	堆栈厚度（微米）	层厚（纳米）	备注
2015 年	32/36 层	2.5	70	
2016 年	48 层	3.5	62	
2017 年	64/72 层	4.5	60	2017 年，SK 海力士量产 72 层
2018 年	>90 层	5.5	55	2018 年，东芝/西部数据量产 96 层
2020 年	>120 层	7	50	
2021 年	>140 层	8	45-50	

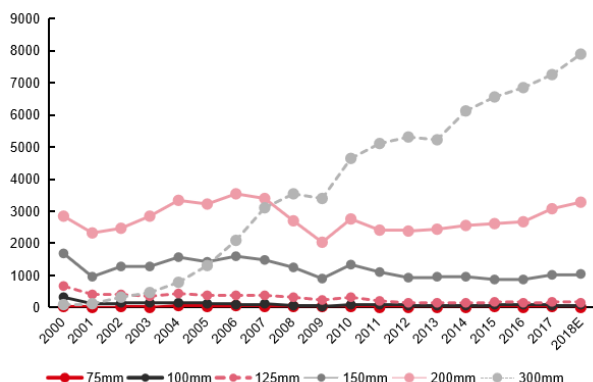
资料来源：《江苏省集成电路产业发展研究报告》（于燮康），中信证券研究部

■ 半导体制造中心向国内转移，带动 CMP 材料需求

全球半导体市场扩容，中国竞争力不断增强

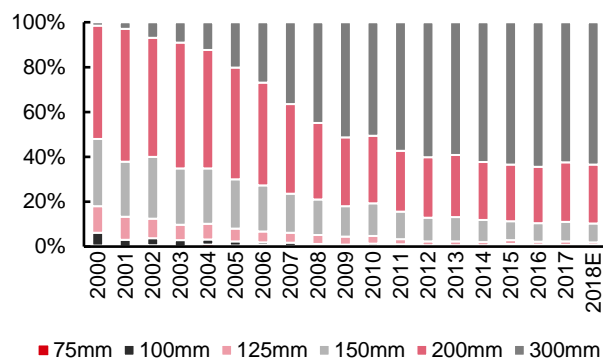
下游终端需求带动半导体市场增长。从终端需求上来看，2016 至 2018 年，由于人工智能、区块链、云计算等新兴终端市场的蓬勃发展，300mm 半导体硅片出货面积分别为 6817、7261、8005 百万平方英寸，年均复合增长率为 8.36%。2018 年，300mm 硅片和 200mm 硅片市场份额分别为 63.83%和 26.14%，两种尺寸硅片合计占比接近 90%。受益于新兴终端市场带来的高端芯片需求，300mm 半导体硅片的需求预计将保持旺盛。

图 13：全球不同尺寸半导体硅片出货面积（单位：百万平方英寸）



资料来源：SEMI，硅产业招股说明书（申报稿）（含预测），中信证券研究部

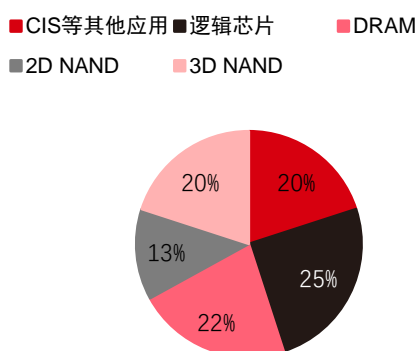
图 14：全球不同尺寸半导体硅片出货面积占比



资料来源：SEMI，硅产业招股说明书（申报稿）（含预测），中信证券研究部

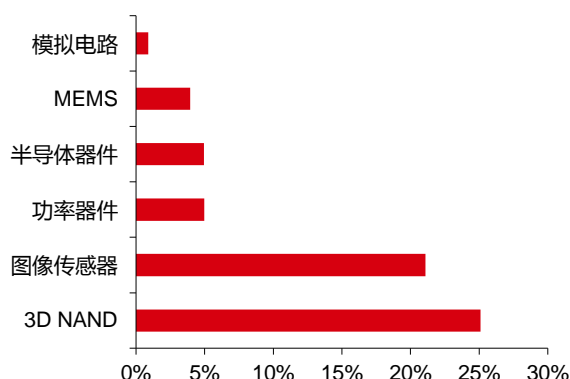
12 英寸硅片主要生产逻辑、存储芯片等，3N NADN 驱动其下游需求增长。2018 年 12 英寸硅片下游应用中,2D NAND 和 3D NAND 占比分别为 13%、20%，合计占比达到 33%。在 2019 年全球芯片制造行业各类半导体产能增速中，3D NAND 最高，达到了 25%，3D NAND 预计成为未来驱动 12 英寸硅片产能增长的主要因素。

图 15：2018 年 12 英寸硅片下游应用占比



资料来源：智研咨询，中信证券研究部

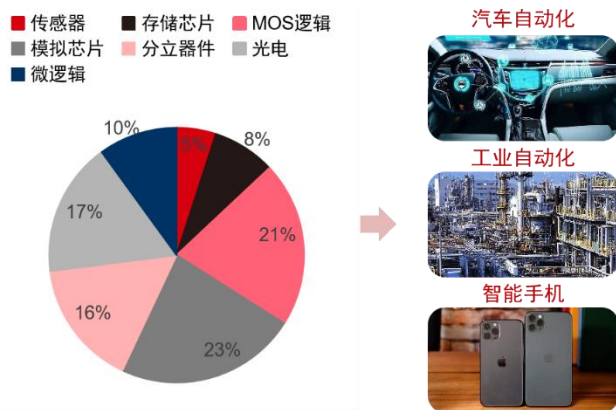
图 16：2019 年全球芯片制造行业各类半导体产能增速



资料来源：SEMI，中信证券研究部

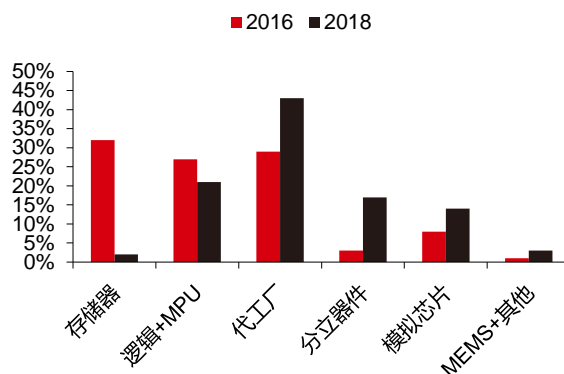
8 寸硅片预计未来需求保持稳健增长的驱动力：模拟芯片及功率分立器件。8 英寸硅片具备成熟的特种工艺，主要用于模拟 IC、功率分立器件、逻辑 IC、MCU、显示驱动 IC、CIS 影像传感器等中低端半导体产品的生产。终端应用领域主要为移动通信、汽车电子、物联网、工业电子等。近年来，8 寸应用于 memory、逻辑/MPU 的 8 寸晶圆产能占比有所下滑，是由于部分产能转移到了 12 寸所致。同时，随着技术的改善，晶圆厂商为了追求经济效益产能由 6 英寸部分转移至 8 英寸，8 寸硅片应用在分立器件、模拟芯片、MEMS 的比重有所上升。Foundry 上，由于电源管理器、显示驱动 IC、CMOS、MEMS 等其他领域的需求，产能占比大幅上升。

图 17：2018 年 8 寸硅片下游应用需求结构预测



资料来源：SEMI，中信证券研究部

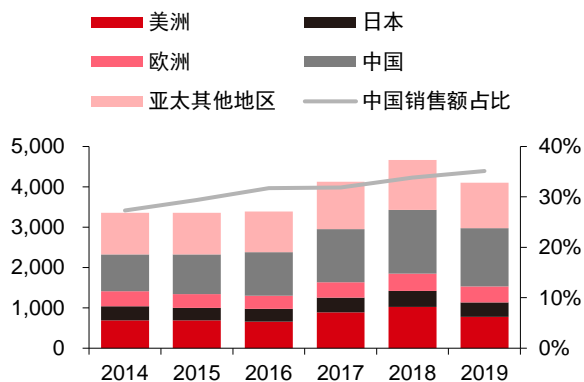
图 18：8 寸晶圆下游产品占比变化情况



资料来源：SEMI，中信证券研究部

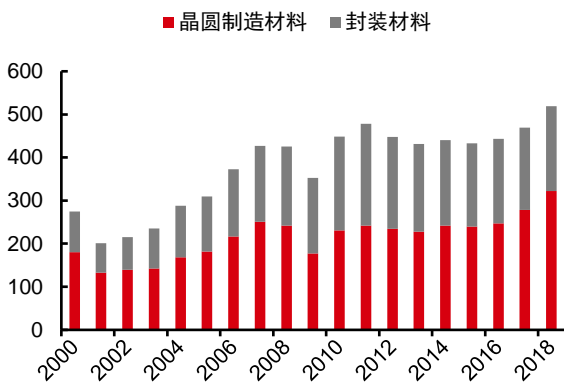
长期看全球半导体行业将保持成长，我国市场份额持续提高。2018 年，全球半导体产业销售额 4663 亿美元，同比增长 13.07%。其中，全球半导体材料销售额 519 亿美元，同比增长 10.66%。晶圆制造材料销售额 322 亿美元，同比增长 15.83%。从区域上看，我国半导体销售额占全球比例逐年上升，从 2014 年的 27.32% 提升至 2019 年的 35.14%，体现了我国高于全球的行业增速，产业重心正在向我国发生转移。

图 19：我国半导体销售额占全球比例逐年提升（亿美元）



资料来源：wind，中信证券研究部

图 20：全球半导体材料销售额（亿美元）



资料来源：wind，中信证券研究部

国内晶圆厂陆续投产，CMP 材料需求增长

近几年，我国半导体产业快速扩张，大量的晶圆厂开始兴建，带动了对 CMP 抛光材料的需求。在 6 英寸、8 英寸的晶圆厂中，我国 CMP 材料的市场占有率仍然不高，下一阶段有望导入更多的下游客户，扩大市场份额。在 12 英寸的晶圆厂中，我国 CMP 材料需不断提升技术，持续研发，开发出新的产品，实现突破。

根据我们整理，未来五年在中国大陆新建至少 29 座晶圆厂，总产能规划达 207 万片/月，对应的投资总规模超过了 9000 亿元。其中存储领域预计未来五年新增月产能 108.5 万片/月（对应投资额超过 4600 亿元），功率器件等 IDM 领域新增月产能 70.3 万片/月（对应投资额超 2500 亿元），代工领域新增月产能 28.3 万片/月（对应投资额超 1900 亿元）。就 12 寸晶圆厂来看（如下表），目前有 37 座，其中 17 座在建，对应晶圆代工产能合计：282.6 万片/月，其中在建 137 万片/月。

表 5：中国大陆已运行及建设中的 12 寸晶圆厂

#	公司	工厂代码	地点	状态	生产项目	月产量/万
1	中芯国际	S2A	上海		40~28 nm CMOS	2
2	中芯国际	B2A	北京		65~28 nm CMOS	3.5
3	中芯国际	B1 Mega Fab	北京		90~65 nm CMOS	5
4	中芯国际	B3	北京	在建	28~14 nm CMOS	3.5
5	中芯南方	SN1	上海		14~10 nm 研发	3.5
6	中芯南方	SN2	上海	在建	28~14 nm CMOS	3.5
7	中芯国际	SZ (Fab 16A/B)	深圳		90~40 nm CMOS	4
8	紫光集团	CD	成都	在建	NAND、DRAM	30
9	紫光集团	NJ	南京	在建	NAND、DRAM	30
10	长江存储	F2	武汉		NAND、DRAM	30
11	武汉新芯	F1	武汉		90~65 nm NAND	2.5
12	武汉新芯	F2	武汉	在建	90~66 nm NAND	11.5
13	华力微电子	F1	上海		55~28 nm CMOS	3.5
14	华力微电子	F2	上海		28~14 nm CMOS	4
15	华虹半导体	Fab 7	无锡	在建	90~65 nm 特色工艺	4
16	合肥长鑫	Fab 1- Fab3	合肥	在建	19 nm DRAM	12.5
17	上海积塔半导体		上海	在建	功率、传感等	5
18	士兰微	Fab1	厦门	在建	90~65 nm MEMS、功率器件	8
19	江苏时代芯存		淮安	在建	PCM 存储产品	0.8
20	万国半导体	CQ	重庆	在建	功率半导体	7
21	武汉弘芯	F1	武汉	在建	7nm 以下和 14nm FinFET	4.5
22	武汉弘芯	F2	武汉	在建	逻辑先进/成熟，射频特种	4.5
23	福建晋华	F1-F2	泉州	在建	2X nm DRAM	6
24	德科玛	F1	淮安		65~110 nm CIS	2
25	德科玛	F2	南京		CMOS 感测元件	2
26	粤芯半导体		广州	在建	13nm~180nm 模拟/功率等	4
27	芯恩集成		青岛	在建	逻辑代工	0.3
中国大陆企业，197 万片/月，其中在建 135 万片/月						
1	晶合集成（力晶）	N1	合肥		65~55 nm LCD 驱动	4
2	晶合集成（力晶）	N2-N4	合肥	在建	65~56 nm LCD 驱动	12
3	台积电	NJ Fab16	南京		16 nm FinFET	2
4	厦门联芯（台联电）	Fab 12x	厦门		40~28 nm CMOS	5
中国台湾企业，23 万片/月，其中在建 12 万片/月						
1	格罗方德	FAB 11-1	成都		22nm FD-SOI	2
2	格罗方德	FAB 11-2	成都		22nm FD-SOI	6.5
3	三星电子	FAB1	西安		20~10 nm NAND	10
4	三星电子	FAB2	西安		20~10 nm NAND	10

#	公司	工厂代码	地点	状态	生产项目	月产量/万
5	SK 海力士	HC1	无锡		90~40 nm DRAM	10
6	SK 海力士	HC2	无锡		45~25 nm DRAM	20
7	英特尔	Fab 68 二期	大连		65~40 nm NAND 96 层	4
美国韩国企业，合计产能 62.5 万片/月						
合计：282.6 万片/月，其中在建 137 万片/月						

资料来源：各公司官方网站（状态空白的为运行中），中信证券研究部

我国拥有 8 英寸晶圆产线 31 条，其中在建 9 条，理论运行产能约 90 万片/月。

表 6：我国 8 晶圆英寸产线情况

厂商	工厂	地点	产能（万片/月）	技术水平	状态
中芯国际	S1 Fab1	上海	5.5	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
中芯国际	S1 Fab2	上海	6.5	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
中芯国际	S1 Fab3	上海	3	0.13~0.09 μm CU	运行中
中芯国际	T1	天津	4.5 扩至 15	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
中芯国际	G1	深圳	3	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
华虹宏力	华虹 Fab1	上海	6.3	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
华虹宏力	华虹 Fab2	上海	5.7	0.35~0.13 μm CMOS	运行中
华虹宏力	华虹 Fab3	上海	4.8	0.35~0.09 μm CMOS	运行中
台积电	Fab10	上海	12	0.25~0.13 μm CMOS	运行中
和舰科技	Fab1	苏州	6	0.35~0.13 μm CMOS	运行中
和舰科技	Fab2	苏州	4	0.13~0.09 μm CMOS	运行中
上海先进	Fab3	上海	2	0.35~0.25 μm CMOS	运行中
华润微电子	Fab2	无锡	5	0.35~0.11 μm CMOS	运行中
华润微重庆	Fab1	重庆	4.5	0.35~0.18 μm CMOS	运行中
华润微重庆	Fab2	重庆		MEMS	运行中
德仪成芯	Fab11	成都	5	0.35~0.18 μm CMOS	运行中
中车株洲所	Fab2	株洲	1	0.35 μm IGBT、FRD	运行中
中科院微电子所	中试线 1	北京		0.35~0.09 μm CMOS	运行中
上海工研院	中试线 1	上海		MEMS	运行中
时代全芯		宁波	1	0.25 μm PCM	运行中
士兰集昕		杭州	5	0.18 μm MOSFET	运行中
格科微电子		嘉善		CMOS 传感器	运行中
中芯集成		宁波	6	0.6~0.09 μm	部分投产
大连宇宙		庄河	2	平功率器件	在建
德克玛南京		南京	4	0.18~0.11 μm CIS	在建
中璟航天		盱眙	一期 2 万片、二期 2 万片	CIS 传感器	在建
吉林华微二期		吉林	2	IGBT	在建
北京耐威		北京		MEMS	在建
积塔半导体		上海	6	特色工艺	在建
中芯国际		绍兴		MEMS、IGBT	在建
芯恩集成		青岛			在建

资料来源：《中国集成电路芯片制造业的状况分析》（闵钢），中信证券研究部

我国拥有 6 英寸晶圆产线 35 条，其中在建 2 条，理论运行产能约 120 万片/月。

表 7：我国 6 晶圆英寸产线情况

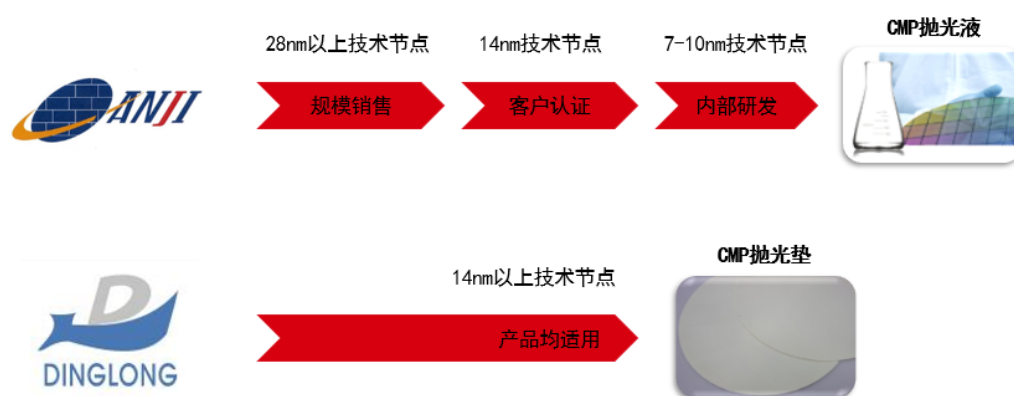
厂商	工厂	地点	产能（万片/月）	技术水平	状态
先进半导体	Fab2	上海	4	1.5~0.5 μm BCD	运行中
上海新进	Fab1	上海	5	1.5~0.5 μm BCD	运行中
上海新进	新 Fab2	上海	3	1.0~0.35 μm 数模混合	运行中
华润上华	Fab1	无锡	8	0.6~0.35 μm CMOS	运行中
华润上华	Fab5	无锡	5	0.5~0.35 μm BCD	运行中
华润华晶	Fab6	无锡	12	1.2~0.8 μm 双极、IGBT	运行中
江苏东晨		宜兴	3	0.8~0.35 μm 数模混合	运行中
首钢微电子		北京	3	1.0~0.35 μm 数模混合	运行中
北京燕东		北京	3	1.0~0.35 μm 数模混合	运行中
士兰集成		杭州	6	1.0~0.35 μm 数模混合	运行中
杭州立昂	Fab1	杭州	4.5	SBD	运行中
杭州立昂	Fab2	杭州	6	1.0~0.35 μm 数模混合	运行中
比亚迪		宁波	5	0.8~0.3 μm BCD	运行中
西岳电子	Fab1	西安	2	0.5~0.35 μm 数模混合	运行中
菲尼克斯		乐山	3	0.5 μm 双极模拟	运行中
福建福顺	Fab1	福州	2	0.8~0.35 μm 数模混合	运行中
福建福顺	Fab2	福州	5	1.2~0.5 μm CMOS	运行中
深圳方正	Fab1	深圳	6	0.5~0.35 μm CMOS	运行中
珠海南科	Fab1	珠海	1.5	1.2~0.5 μm CMOS	运行中
吉林华微	Fab4	吉林	0.6	功率器件	运行中
西安卫光	Fab2	西安	3	0.5~0.35 μm 功率器件	运行中
天津中环	Fab1	天津	3	0.5~0.35 μm 功率器件	运行中
中车株洲所	Fab1	株洲	0.5	0.35 μm IGBT	运行中
厦门集顺	Fab1	厦门	6	0.5~0.35 μm 数模混合	运行中
扬州晶芯		扬州	3	0.35~0.18 μm CMOS	运行中
纳米科技		苏州		MEMS 中试	运行中
长沙创芯	Fab1	长沙	3.5	0.35 μm 数模混合	运行中
中科院微电子所		北京	2	0.35~0.13 μm	运行中
中电科第 13 所	Fab1	石家庄		MEMS 中试	运行中
中电科第 13 所	Fab2	石家庄		中试平台	运行中
同冠微电子		苏州	3	0.5 μm IGBT	运行中
三安集成		厦门	5	GaAs、GaN 器件	运行中
世纪金光		北京		碳化硅功率器件	运行中
中车时代电气		株洲		碳化硅功率器件	在建
士兰明镓		厦门		90~65 μm 先进化合物器件	在建

资料来源：《中国集成电路芯片制造业的状况分析》（闵钢），中信证券研究部

■ 下游认可度逐渐提高，国产化持续推进

CMP 抛光材料国产化诉求强烈，龙头公司持续推进。抛光液方面，安集科技产品在 130-28nm 技术节点实现规模化销售，主要应用于国内 8 英寸和 12 英寸主流晶圆产线；14nm 技术节点产品进入客户认证阶段，10-7nm 技术节点产品正在内部研发中。抛光垫方面，鼎龙股份产品适用于 14nm 及以上技术节点，在国内 8 英寸和 12 英寸晶圆厂进行测试，2019 年上半年取得 12 英寸客户第一张订单，下游验证加速，国产进程下 CMP 材料前景广阔。

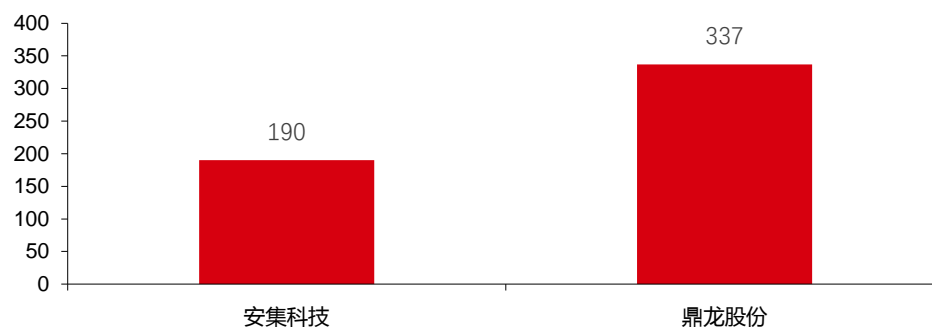
图 21：国产 CMP 材料企业技术持续推进



资料来源：公司公告，中信证券研究部

从技术上看，国产材料具备一定的技术竞争力。例如鼎龙股份收购的成都时代立夫就具备强大的研发能力，技术实力国内领先，承接过“02 专项”的国家科技重大专项课题任务。安集科技及其子公司拥有 190 项发明专利，作为项目责任单位完成了 2 个国家“02 专项”项目，目前作为课题单位负责两个国家“02 专项”项目。国产材料企业的产品正不断向国际水平靠近。

图 22：截至 2018 年年底国产 CMP 材料公司授权专利数量



资料来源：公司公告，中信证券研究部

从服务上来看，国内材料厂商对下游的响应速度更快。CMP 抛光材料具有“定制化”的特点，由于行业技术发展较快，需要公司研发团队在产品的市场需求形成前即与客户沟通，建立紧密联系，以改进现有产品或满足客户新技术、新产线需要的定制化产品。国内材料生产厂商由于地域优势，能更快地响应国内客户的需求，为其及时地提供解决方案，较国外企业更具优势。

从客户上看，国内龙头企业在下游客户中的认可度已逐渐提高。CMP 抛光垫方面，鼎龙股份的硬垫产品在 8 英寸晶圆厂的各主流制程均已通过客户验证并获得订单，12 英寸晶圆厂的部分制程已通过客户验证，且国内主流的 12 寸晶圆厂已全面展开对鼎汇抛光垫的测试。其应用于精抛和阻挡层抛光的软垫系列产品已获得 8 英寸晶圆厂客户的认证。CMP 抛光液方面，安集科技下游客户涵盖中芯国际、台积电、联电、华润微电子、华虹宏力等在国内乃至全球领先的集成电路制造厂商，体现了在行业内极高的认可度。

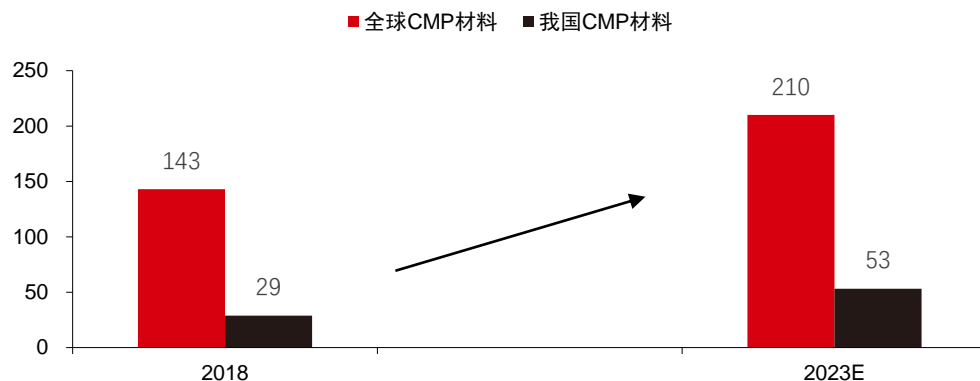
表 8：国内外 CMP 生产企业下游客户

卡博特下游客户	地区	日立化成下游客户	地区	安集科技下游客户	地区	鼎龙股份下游客户	地区
三星电子	韩国	松下	日本	中芯国际	中国大陆	中芯国际	中国大陆
台积电	中国台湾	三星	韩国	台积电	中国台湾	上海华力	中国大陆
SK 海力士	韩国	日立	日本	华润微电子	中国大陆	中航微电子	中国大陆
英特尔	美国	东芝	日本	华虹半导体	中国大陆		
美光	美国	台积电	中国台湾	安靠技术	美国		
东芝	日本	富士通	日本	日月光	中国台湾		
德州仪器	美国	力成	中国台湾	晶方科技	中国大陆		
联华电子	中国台湾	Glosel	日本	无锡华润上华	中国大陆		
中芯国际	中国大陆	超丰电子	中国台湾	士兰微	中国大陆		
帆宣科技	中国台湾	南茂科技	中国台湾	英特尔	美国		
华虹半导体	中国大陆	矽格股份	中国台湾	长电科技	中国台湾		
Global Foundries	美国	典范	中国台湾	升阳国际	中国大陆		
华虹半导体有限公司	中国大陆	台星科	中国台湾	上海华力微电子	中国大陆		
华虹国际半导体（上海）有限公司	中国大陆	日月光投资控股	中国台湾	华天科技	中国大陆		
华虹 NEC	中国大陆			通富微电子	中国大陆		
上海华力微电子	中国大陆			联华电子	中国台湾		
微芯科技	美国						
武汉新芯	中国大陆						

资料来源：Bloomberg，中信证券研究部

根据我们的测算，2018-2023 年，预计全球 CMP 材料市场规模年增速在 8%左右，2023 年，全球 CMP 材料市场规模将达 210 亿元；我国 CMP 材料市场规模年增速在 13%左右，高于全球水平，至 2023 年我国 CMP 材料市场规模将达 53 亿元，国内 CMP 材料龙头企业将迎来发展的黄金时期。

图 23：全球及我国 CMP 材料市场规模（亿元）



资料来源：SEMI，中国电子材料协会，中信证券研究部预测

■ 风险因素

晶圆厂建设进度不及预期；技术突破不及预期；材料国产化率提升不及预期；贸易争端加剧。

■ 投资建议

投资逻辑

CMP 抛光材料是集成电路制造过程中的关键材料，用于实现晶圆全局均匀平坦化。全球 CMP 抛光材料市场规模约 20.3 亿美元，其中抛光垫市场 7.6 亿美元，抛光液市场 12.7 亿美元。CMP 抛光材料技术壁垒高，客户认证时间长，全球市场主要被美国、日本等企业垄断，占全球高端市场份额 90%以上。近年来，我国企业持续研发，已在 CMP 材料领域实现突破。

从市场规模上看：（1）芯片特征尺寸的减小及堆叠层数的增加，促使抛光步骤和 CMP 耗材用量的增加，使 CMP 材料市场不断扩容。14 纳米以下逻辑芯片工艺要求 CMP 工艺达到 20 步以上，使用的抛光液将从 90 纳米的 5-6 种增加到 20 种以上。3D NAND Flash 目前以 64 层堆叠为主流产品技术，预计至 2020 年，3D 存储堆叠可达 120 层。（2）全球产业中心向中国转移，国内晶圆厂商的建设带动 CMP 材料需求。2018 年我国集成电路制造销售额 1818.2 亿元，同比增长 25.56%。我国半导体销售在全球的占比从 2006 年的 6.38%

提升到 2018 年的 16.25%。我国拥有大量在建晶圆产线，随着产能的逐步落地和爬坡，材料端需求旺盛。

从国产化率上看：当前我国 CMP 材料国产化率不高，高端市场仍由美日企业把持，但国内龙头企业正逐步突破。CMP 抛光垫方面，鼎龙股份的硬垫产品在 8 英寸晶圆厂的各主流制程均已通过客户验证并获得订单，12 英寸晶圆厂的部分制程已通过客户验证，且国内主流的十二寸晶圆厂已全面展开对鼎汇抛光垫的测试。其应用于精抛和阻挡层抛光的软垫系列产品已获得 8 英寸晶圆厂客户的认证。CMP 抛光液方面，安集科技下游客户已涵盖中芯国际、台积电、联电、华润微电子、华虹宏力等在国内乃至全球领先的集成电路制造厂商。

综上，我们预计未来我国 CMP 材料市场规模增速在 13%左右，高于全球水平，至 2023 年我国 CMP 材料市场规模将达 53 亿元，国内 CMP 材料龙头企业将迎来发展的黄金时期。

投资策略

在政策和资金的支持下，我国集成电路产业迅猛发展，带动上游材料需求增长。同时国内龙头企业逐步获得下游客户认可，CMP 材料国产化率有望快速提升。我们预计未来几年 CMP 材料将维持高景气度，建议布局技术积淀深厚、下游客户优质的龙头公司，建议关注安集科技、鼎龙股份。

重点公司

安集科技：CMP 抛光液龙头企业，技术领先客户优质

半导体材料龙头企业，技术领先双轮驱动。公司产品包括不同系列的化学机械抛光液和光刻胶去除剂，主要应用于集成电路制造和先进封装领域。公司光刻胶去除剂销售占比逐年增加，化学机械抛光液成功打破国外厂商在集成电路领域的垄断，实现了进口替代。公司化学机械抛光液已在 130-28nm 技术节点实现规模化销售，主要应用于国内 8 英寸和 12 英寸主流晶圆产线，14nm 技术节点产品已进入客户认证阶段。

集成电路行业快速发展，带动上游材料需求。近年来全球各个地区半导体销售额实现快速增长，2018 年全球主要地区半导体销售额达 4663 亿美元，同比增长 13.1%。受益于下游消费电子、计算机、通讯、汽车物联网等终端应用领域需求的持续增长，我国半导体市场蓬勃发展，2018 年国内集成电路市场规模达 1550 亿美元，预计至 2023 年，我国集成电路市场规模将会达到 2290 亿美元。作为集成电路生产的重要上游原材料，光刻胶去除剂和化学机械抛光液市场将快速扩容。

客户资源优质，产品市场认可度高。公司下游客户均为行业领先的集成电路制造厂商，包括中国大陆的中芯国际、华虹宏力、长江存储、华润微电子和台湾地区的台积电等。公司下游集成电路制造厂商和封测厂商对化学机械抛光液和光刻胶去除剂等关键半导体材料有非常严苛的要求，存在严格的供应商认证机制。成为一流公司的供应商代表着公司产品受到了市场广泛的认可。

风险因素：市场竞争加剧，贸易摩擦加剧，下游需求萎缩，产能建设不及预期。

投资建议：公司是国内 CMP 抛光液、光刻胶去除剂细分龙头企业，技术实力领先，下游需求持续增长。我们维持公司 2019/2020/2021 年 EPS 预测为 1.29/1.69/2.13 元/股，维持“买入”评级。

表 9：安集科技盈利预测与估值

项目/年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	232	248	297	385	506
营业收入增长率	18%	7%	20%	29%	32%
净利润(百万元)	40	45	68	90	113
净利润增长率	7%	13%	52%	31%	26%
每股收益 EPS(基本)(元)	1.00	1.13	1.29	1.69	2.13
毛利率%	56%	51%	50%	52%	52%
净资产收益率 ROE%	13.17%	12.97%	7.31%	8.76%	9.95%
每股净资产(元)	5.68	6.53	17.61	19.31	21.44
PE	142	126	110	84	67
PB	25.0	21.8	8.1	7.4	6.6

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 4 月 14 日收盘价

鼎龙股份：CMP 抛光垫认证顺利，新材料业务未来可期

CMP 抛光垫认证顺利，未来有望放量。公司 CMP 抛光垫已实现从应用于成熟制程到先进制程领域，从硬垫到软垫的全面产品布局。2018 年公司实现销售收入 314.89 万元，新增三家客户订单和六家客户认证。硬垫产品方面，八寸晶圆厂的各主流制程均已通过客户验证并获得订单，十二寸晶圆厂的部分制程已通过客户验证，国内主流十二寸晶圆厂已全面展开对鼎汇抛光垫的测试。2018 年公司陆续推出应用于精抛和阻挡层抛光的软垫产品，且已获得八寸晶圆厂客户的认证。

布局 OLED 柔性显示，率先实现 PI 浆料量产。公司是国内首家也是唯一一家实现柔性 OLED 显示基板材料 PI 浆料量产、国内首家产品实现在面板厂商 G6 代线全制程验证、在线测试通过的企业。公司已形成年产 300 吨 PI 浆料产能，现推进年产 1000 吨柔性显示基板用 PI 浆料项目。

传统业务运行稳健，强化技术实力。公司传统业务经营稳健，受下游需求和原材料价格波动影响，公司积极调整产品结构，毛利率同比有所增长。此外，公司加大研发投入，研发费用同比增长 24.82%，保障新业务项目顺利推进，加速芯片产品技术突破。公司加大自动化改造力度，强化打印复印通用耗材的业务布局，有望打开新的增长点。

风险因素：打印耗材销售不及预期；CMP 抛光垫市场拓展不及预期；芯片业务销售不及预期；汇率波动风险。

投资建议：公司传统业务运行稳健，CMP 抛光垫、PI 浆料产品立足国产替代，未来可期。我们维持公司 2019-2021 年 EPS 预测为 0.39/0.45/0.55 元/股，维持“买入”评级。

表 10：鼎龙股份盈利预测与估值

项目/年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	1,700	1,338	1,670	2,120	2,639
营业收入增长率	30%	-21%	25%	27%	24%
净利润(百万元)	336	293	373	436	529
净利润增长率	40%	-13%	27%	17%	21%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.35	0.31	0.39	0.45	0.55
毛利率%	37%	39%	40%	38%	39%
净资产收益率 ROE%	9.37%	7.95%	9.22%	9.80%	10.68%
每股净资产(元)	3.75	3.85	4.22	4.65	5.17
PE	34	38	30	26	21
PB	3.2	3.1	2.8	2.5	2.3

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 4 月 14 日收盘价

■ 相关研究

新材料行业半导体材料系列报告之导读：半导体材料迎来黄金发展期（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之一：技术迭代拉动硅片市场，国内产业布局曙光初现（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之二：IC 领域百亿市场，国产超净高纯走向高端（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之三：IC 电子特气三百亿市场，国产加速龙头腾飞（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之四：光掩模版需求旺盛，合成石英基板有望受益（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之五：技术壁垒高企，IC 光刻胶国产化静待曙光（2020-4-20）

新材料行业半导体材料系列之六：下游市场向国内转移，国产靶材厂商正在崛起（2020-4-20）

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd. 分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalamal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理。本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。

有点报告社群

分享8万+行业报告/案例、7000+工具/模版；
精选各行业前沿数据、经典案例、职场干货等。



截屏本页，微信扫一扫或搜索公众号“有点报告”
回复<进群> 即刻加入