

电子

半导体材料系列：CMP—晶圆平坦化必经之路，国产替代放量中

CMP 全称为 **Chemical Mechanical Polishing**，化学机械抛光，是半导体晶片表面加工的关键技术之一。单晶硅片制造过程和前半制程中需要多次用到化学机械抛光技术。与此前普遍使用的机械抛光相比，化学机械抛光能使硅片表面变得更加平坦，并且还兼具加工成本低及加工方法简单的优势，因而成为目前最为普遍的半导体材料表面平整技术。

中游代工扩产叠加下游需求激增推动半导体材料市场持续增长。此轮半导体景气度因为全球电子行业硅含量持续提高，并且受到外部疫情、经济景气周期、及行业的产能/库存等多维度影响进入了当前的供需严重失衡阶段，而此轮高景气度有望得到较长的维持，因此我们也看到各大晶圆厂上修 Capex 用以扩产，应对需求的爆发。随着 Capex 的增长，我们可期半导体材料将会随着产能的投放，迎来需求的高速增长，这也将带动 CMP 抛光耗材的需求的增长。

芯片制程不断升级，带动 CMP 环节供需及价值量的不断增长。随着各类芯片的技术的进步，抛光步骤也随之增长，从而实现了抛光垫及抛光液用量市场的持续增长。同时随着芯片制程的提高带动的抛光材质技术要求的提升，以及整体半导体芯片市场的复苏，我们可以预期到未来 CMP 市场的量*价的双重增高。

CMP 耗材市场格局呈现高度集中，格局有望在国内市场复制，助力国产材料厂商实现高市占率。CMP 环节呈现类龙头垄断（抛光垫）和较为集中的寡头垄断（抛光液），其核心原因在于替代的潜在损失的机会成本较大、龙头厂商数十年深耕与客户粘性极高、海外龙头产品更为齐全，可为客户提供全套解决方案。而随着中国 CMP 材料厂商不断突破及丰富产品，并且内资晶圆厂扩产迅速，有望给到内资 CMP 厂商巨大的机会窗口实现替代，并且延续海外的竞争格局，助力自身实现高市占率。

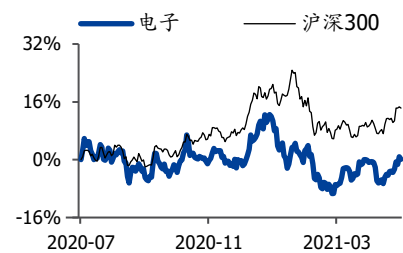
国内龙头：鼎龙股份（抛光垫）、安集科技（抛光液）。当前国内鼎龙股份以及安集科技作为国内少数分别实现抛光垫、抛光液稳定出货实现收入及利润的厂商，这两家厂商我们认为有望受益于半导体行业需求的提高，实现潜在市场空间的不断增长；此外作为抛光垫及抛光液在国内的领先供应商，有望具备先发优势，在中国内资不断扩大的市场需求内，成为新产线的 baseline，遥遥领先占据高市占率，保持当前的产业优势。

推荐关注：鼎龙股份、安集科技。

风险提示：国产替代进展不及预期、全球贸易纷争影响、下游需求不确定性。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号：S0680518120002

邮箱：zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 余凌星

执业证书编号：S0680520010001

邮箱：shelingxing@gszq.com

相关研究

- 1、《电子：海外二季报印证行业景气高涨，国产替代机遇空前》2021-07-25
- 2、《电子：半导体设备系列：光刻机，半导体制造皇冠上的明珠》2021-07-19
- 3、《电子：半导体景气度高涨，国产化黄金机遇》2021-07-18



内容目录

一、CMP：半导体抛光材料，芯片平坦度必经之路	3
二、晶圆厂持续扩产，带动材料永续性需求提升	7
三、集成电路制程逐步升级，CMP 要求水涨船高	11
四、CMP 呈现寡头及龙头垄断，格局有望在大陆复制	13
五、国内龙头：鼎龙股份、安集科技 CMP 耗材快速放量	15
六、风险提示	16

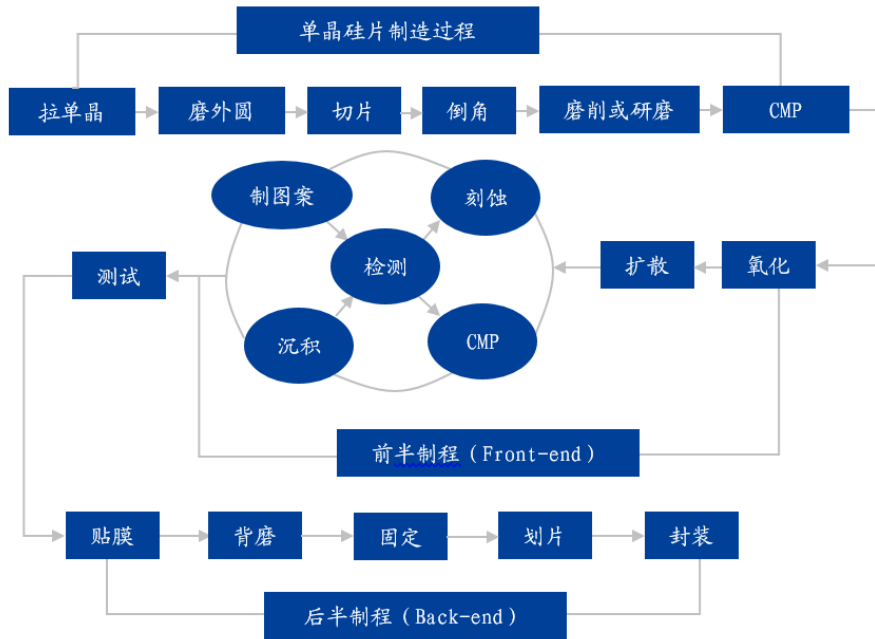
图表目录

图表 1: 集成电路制造过程流程图	3
图表 2: CMP 环节对于晶圆表面平坦化示意图	3
图表 3: 硅片抛光过程示意图	4
图表 4: 化学机械抛光示意图	4
图表 5: STI CMP 示意图	5
图表 6: Oxide CMP 示意图	5
图表 7: 钨 CMP 流程示意图	6
图表 8: Poly CMP 流程示意图 (Poly 为 P2)	6
图表 9: 全球半导体材料市场销售额	7
图表 10: 全球各区域半导体材料需求占比	7
图表 11: 2021 年 SEMI 预期半导体材料市场按地域分布	7
图表 12: 封装及晶圆制造材料市场规模及增速 (单位: 亿美元)	8
图表 13: 半导体原材料分布情况	8
图表 14: CMP 材料细分市场份额	8
图表 15: 全球半导体制造产能统计	9
图表 16: 全球 12 寸晶圆产能情况	9
图表 17: 全球各地区 200mm 晶圆厂数量 (座)	9
图表 18: 全球各地区 200mm 晶圆厂产能 (千片/月)	9
图表 19: 全球 200mm 晶圆厂综合产能增长情况	10
图表 20: 11Q1-21Q1 台积电逐季 R&D 支出 (百万美元)	10
图表 21: 台积电 2011-2021Q1 年固定及无形资产支出 (百万美元)	10
图表 22: 2D NAND FLASH 和 3D NAND FLASH 结构对比	11
图表 23: 2015 年至 2020 年 Q2 3D 及 2D NAND FLASH 市场潜在占比	11
图表 24: 台积电从 20Q1 至 21Q1 各制程节点占收入比重	12
图表 25: 2D NAND 到 3D NAND 的技术进步带来抛光步骤增加	12
图表 26: 逻辑芯片晶圆抛光次数随技术节点进步而增加	12
图表 27: 抛光垫主要生产企业	13
图表 28: 抛光液主要生产企业	13
图表 29: 国产 CMP 厂商应对国产替代环境变化对比	14
图表 30: 鼎龙股份 CMP 抛光垫近年营业收入 (亿元)	15
图表 31: 鼎龙股份 CMP 抛光垫毛利率及净利率变化情况	15
图表 32: 安集科技抛光液近年营业收入 (亿元)	16
图表 33: 安集科技近年抛光液毛利率情况	16

一、CMP：半导体抛光材料，芯片平坦度必经之路

CMP全称为Chemical Mechanical Polishing，化学机械抛光，是半导体晶片表面加工的关键技术之一。

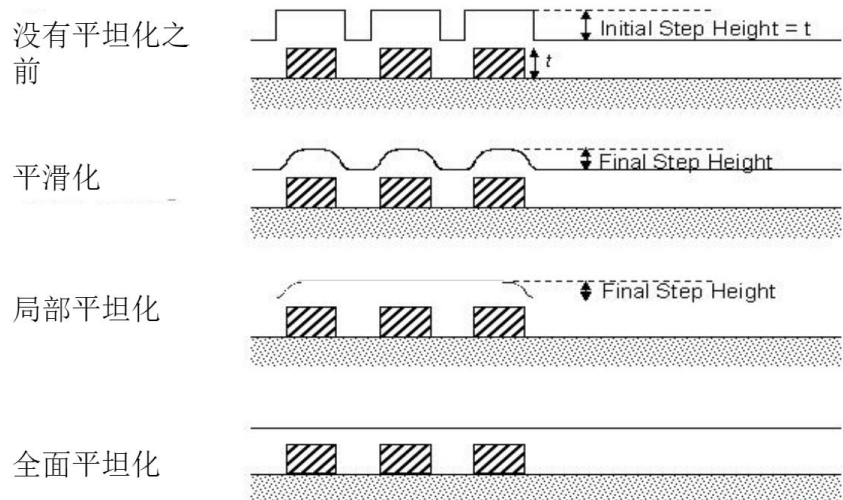
图表1：集成电路制造过程流程简图



资料来源：CNKI，国盛证券研究所

其中单晶硅片制造过程和前半制程中需要多次用到化学机械抛光技术。与此前普遍使用的机械抛光相比，化学机械抛光能使硅片表面变得更加平坦，并且还具有加工成本低及加工方法简单的优势，因而成为目前最为普遍的半导体材料表面平整技术。

图表2：CMP环节对于晶圆表面平坦化示意图



资料来源：SMIC，化学机械抛光制程简介，国盛证券研究所

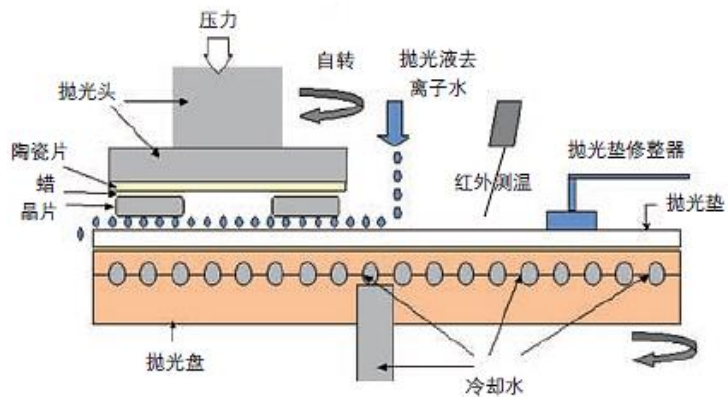
化学机械抛光采用将机械摩擦和化学腐蚀相结合的工艺：

化学腐蚀 - 抛光液：首先是介于工件表面和抛光垫之间的抛光液中的氧化剂、催化剂等于工件表面材料进行化学反应，在工件表面产生一层化学反应薄膜；

机械摩擦 - 抛光垫：然后由抛光液中的磨粒和由高分子材料制成的抛光垫通过机械作用将这一层化学反应薄膜去除，使工件表面重新裸露出来，然后再进行化学反应。

整个过程是化学作用与机械作用的交替进行，最终完成对工件表面的抛光，速率慢者控制抛光的速率。

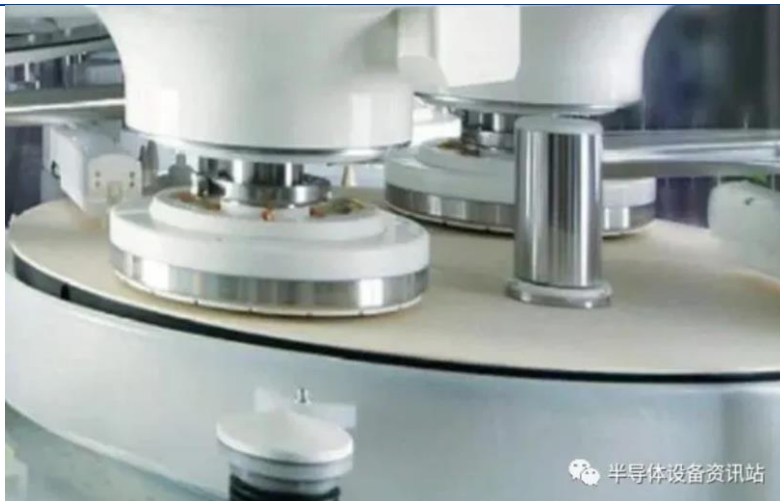
图表 3: 硅片抛光过程示意图



资料来源：CNKI，国盛证券研究所

CMP 包括三道抛光工序，主要运用到的材料包括抛光垫、抛光液、蜡、陶瓷片等。不同工序根据目的的不同，分别需要不同的抛光压力、抛光液组分、pH 值、抛光垫材质、结构及硬度等。**CMP 抛光液和 CMP 抛光垫是 CMP 工艺的核心要素**，二者的性质影响着表面抛光质量。

图表 4: 化学机械抛光示意图

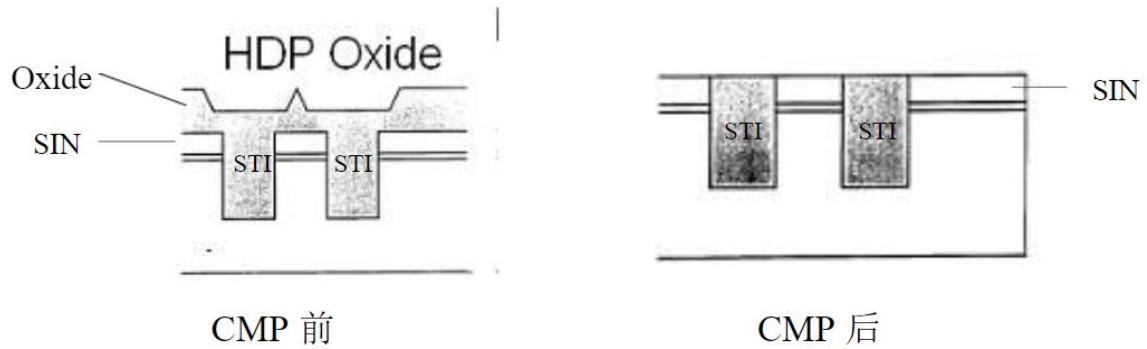


资料来源：半导体设备资讯站，国盛证券研究所

而在 CMP 环节之中，也存在着各式各样的类别，例如钨/铜及其阻挡层、铝、STI、ILD 等。

STI (Shallow Trench Isolation) 即浅沟槽隔离层，他的作用主要是用氧化层来隔离各个门电路 (Gate)，使各门电路之间互不导通。STI CMP 这就是将晶圆表面的氧化层磨平，最终正好使 SIN 暴露出来。

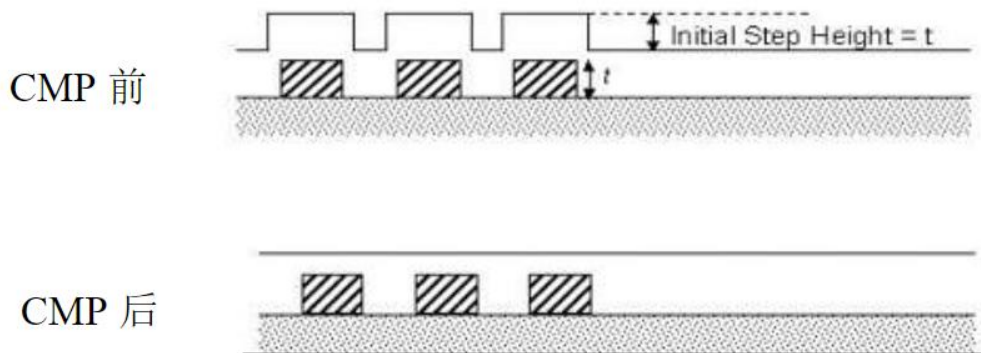
图表 5: STI CMP 示意图



资料来源: SMIC, 化学机械抛光制程简介, 国盛证券研究所

Oxide CMP 包括了 ILD CMP 及 IMD CMP，主要是将氧化硅 (Oxide) 磨平至一定厚度，实现平坦化。

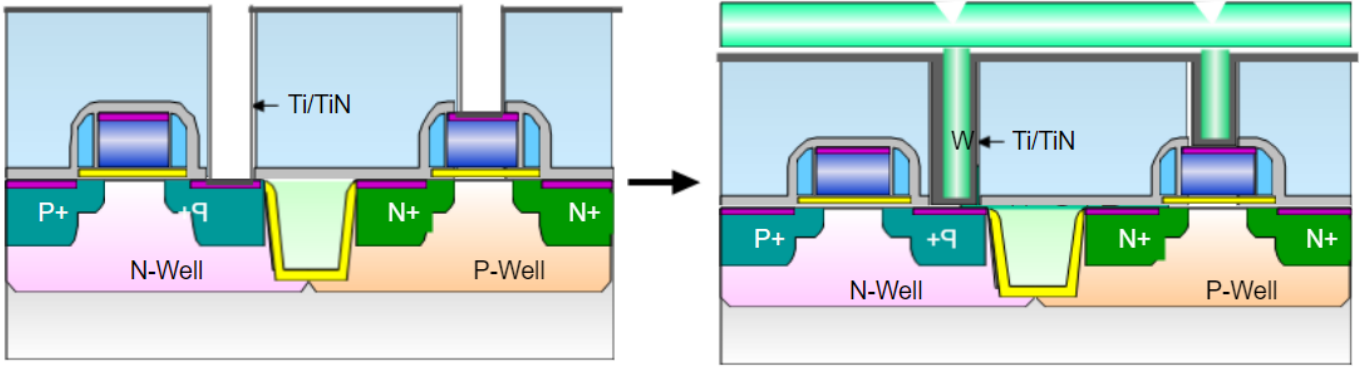
图表 6: Oxide CMP 示意图



资料来源: SMIC, 化学机械抛光制程简介, 国盛证券研究所

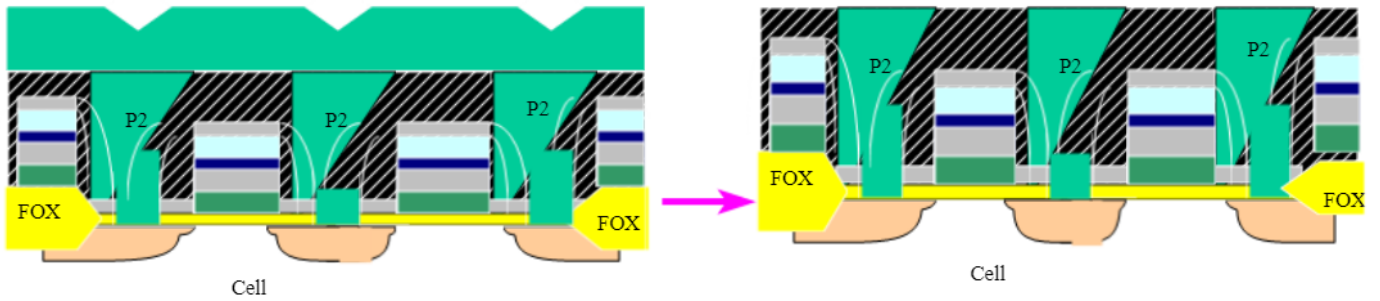
在钨、铜、Poly 等各类 CMP 环节之中，其实本质上都是将电门之间的缝隙填充完后，对于不同部分的研磨，使晶圆表面实现平坦化或者使需要暴露出来的材质正好暴露在外。

图表 7: 钨 CMP 流程示意图



资料来源: SMIC, 化学机械抛光制程简介, 国盛证券研究所

图表 8: Poly CMP 流程示意图 (Poly 为 P2)



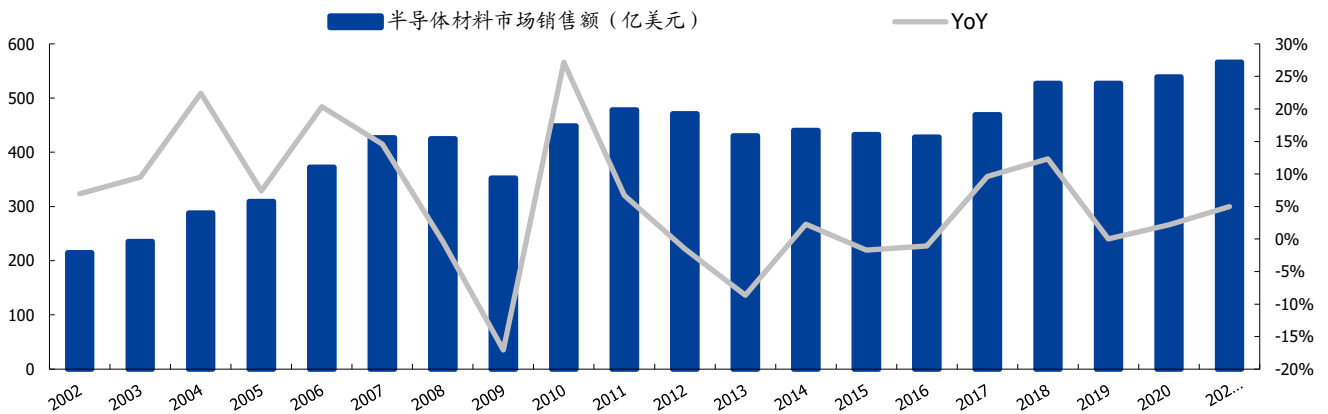
资料来源: SMIC, 化学机械抛光制程简介, 国盛证券研究所

二、晶圆厂持续扩产，带动材料永续性需求提升

中游代工扩产叠加下游需求激增推动半导体材料市场持续增长。从半导体材料来看，至2020年全球市场规模在539.0亿美元，较2019年同比增长2.2%。从长期维度来看半导体材料的市场一直随着全球半导体产业销售而同步波动。而由于半导体芯片存在较大的价格波动，但是作为上游原材料的价格相对较为稳定，因此半导体材料可以被誉为半导体行业中的剔除价格方面最好的参考指标之一。

此外看到当前半导体市场由于5G时代到来，进而推动下游电子设备硅含量的大增，带来的半导体需求的快速增长，直接推动了各个晶圆厂商的扩产规划。而芯片的制造更是离不开最上游的材料环节，因此我们有望看到全球以及中国半导体市场规模的飞速增长。

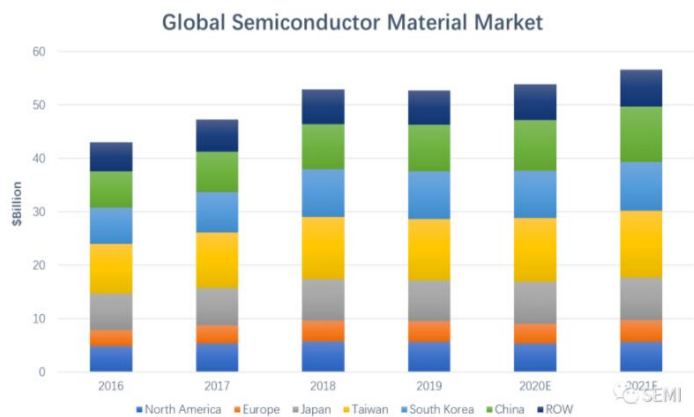
图表9：全球半导体材料市场销售额



资料来源：SEMI，国盛证券研究所

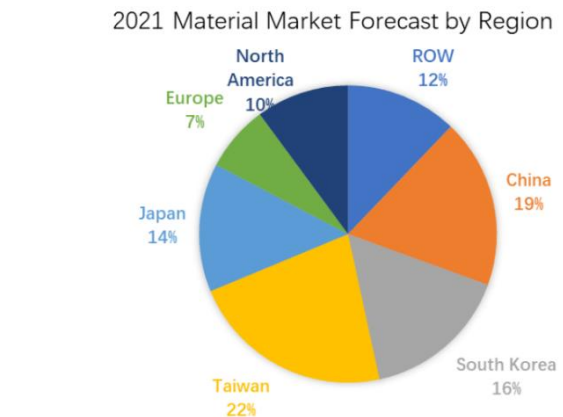
在全球半导体材料的需求格局之中，中国大陆从2011年的10%的需求占比，至2019年已经达到占据全球需求总量的16.7%，仅次于中国台湾（21.7%）及韩国（16.9%），位列全球第二。随着整个半导体产业的持续增长，以及中国大陆不断新建的代工产能，我们有望看到中国大陆半导体材料市场规模增速将会持续超越全球，荣登第一。

图表10：全球各区域半导体材料需求占比



资料来源：SEMI，国盛证券研究所

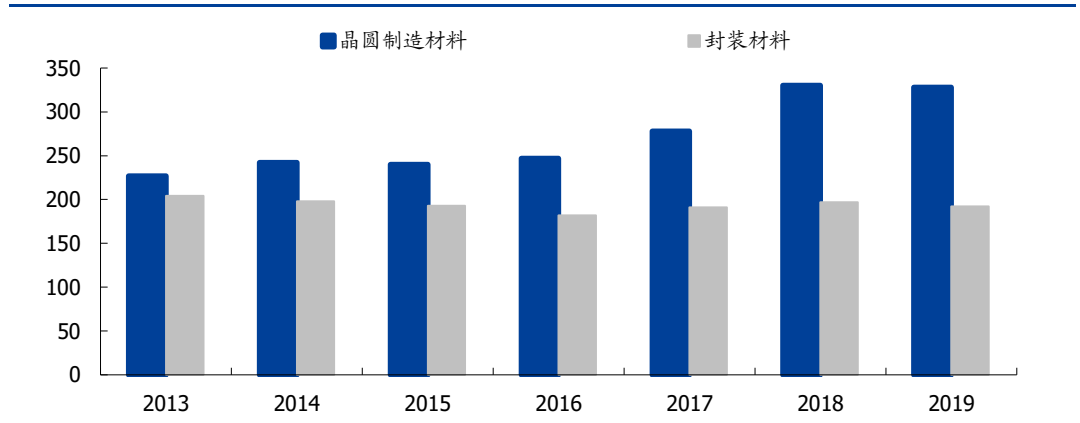
图表11：2021年SEMI预期半导体材料市场按地域分布



资料来源：SEMI，国盛证券研究所

在 2019 年期间，整个半导体材料 521 亿美元的市场规模之中，半导体晶圆制造材料占据了约 63%，达到了 328 亿元。晶圆制造材料的持续增长也是源自于当前制造工艺不断升级带来的对于材料的更大的消耗所致。

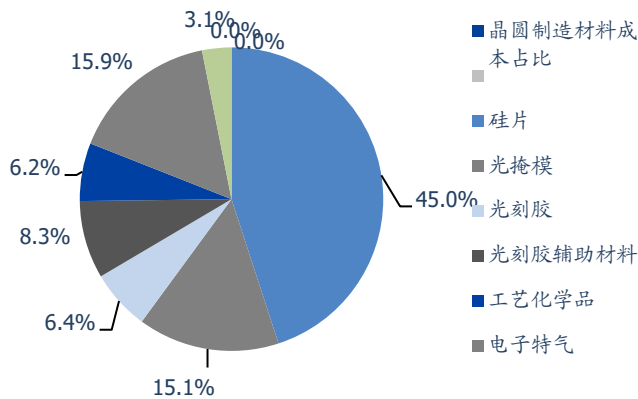
图表 12: 封装及晶圆制造材料市场规模及增速 (单位: 亿美元)



资料来源: 美国半导体产业协会, 国盛证券研究所

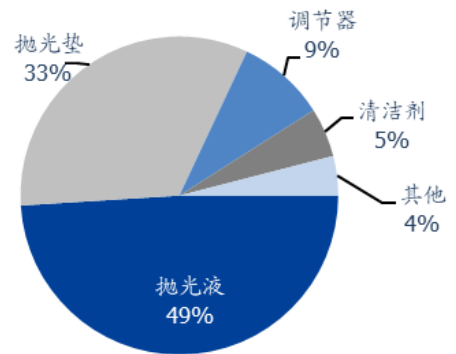
半导体晶圆制造过程繁琐且复杂，对于的材料大类的设计也超过了 9 种。其中 CMP 环节占了整体原材料占比的 6.9%，而在其中抛光液及抛光垫分别占据了 49%及 33%的比重，通过对于 2020 年半导体材料市场的统计数据来看，可以得出在 2020 年全球 CMP 抛光液及 CMP 抛光垫市场规模约在 18.2 亿美元及 12.3 亿美元。

图表 13: 半导体原材料分布情况



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 14: CMP 材料细分市场份额



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

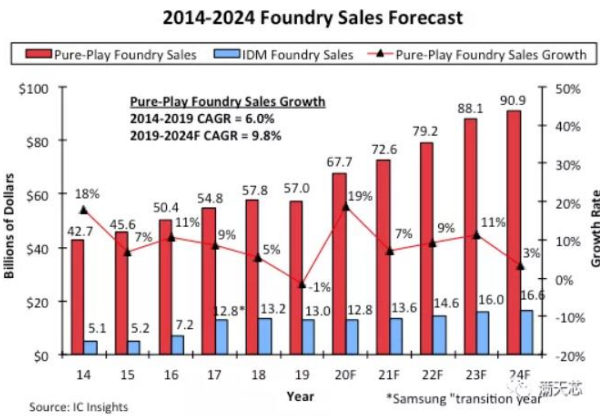
并且对应中国大陆半导体材料在全球占比约为 16.7%的基础上，可以测算出中国大陆的 CMP 抛光液及抛光垫市场空间约为 20.4 亿元人民币及 13.8 亿元人民币（假设汇率为 6.7）。

但是中国大陆作为全球范围内晶圆扩产规划最大之一的国家，我们认为随着中国晶圆产能逐步的投建，将会为中国大陆对于 CMP 耗材的需求有着巨大的提升。

根据 IC Insight 的统计及预估，在不包含三星、英特尔等 IDM 类型晶圆代工市场而言，2020 年纯晶圆代工市场或实现了约 19% 的增长，达到了 677 亿美元的市场规模，是过去多年以来最高的增速幅度。而随着 5G 带来的硅含量渗透的景气及需求的爆发，未来市场预计将持续增长，至 2024 年 IDM+Pure-Play Foundry 将会有合计约 1075 亿美元的市场规模。

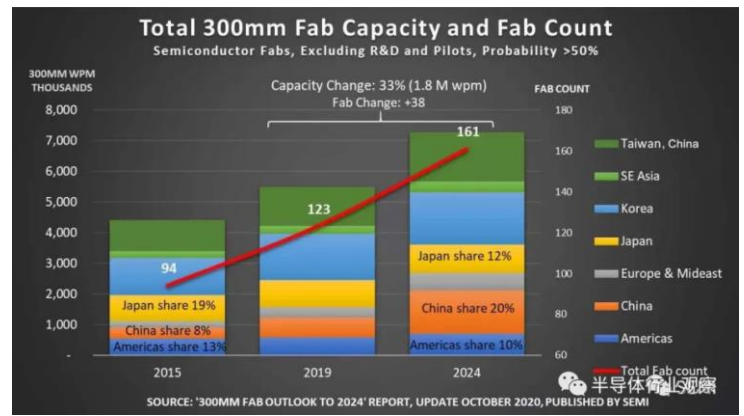
此外不仅市场规模在不断的提升，看到全球 12 寸硅片的产能的增长情况，根据 SEMI 在 2020 年 10 月的《300mm Fab Outlook to 2024》报告所述，在 2019 年全球 12 寸晶圆的产能超过 540 万片/月，至 2024 年之时，全球 12 寸晶圆产能将会超过 720 万片/月。

图表 15: 全球半导体制造产能统计



资料来源: IC insights, 满天芯, 国盛证券研究所

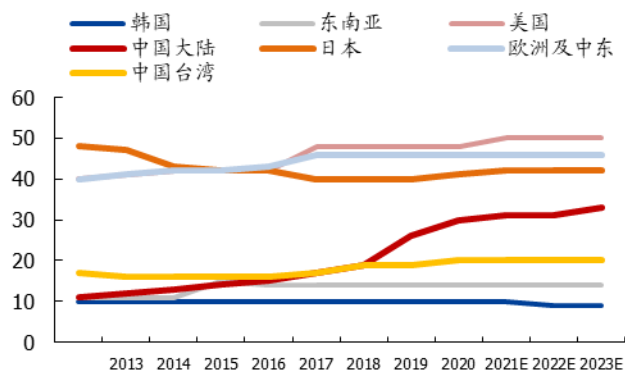
图表 16: 全球 12 寸晶圆产能情况



资料来源: SEMI, 半导体行业观察, 国盛证券研究所

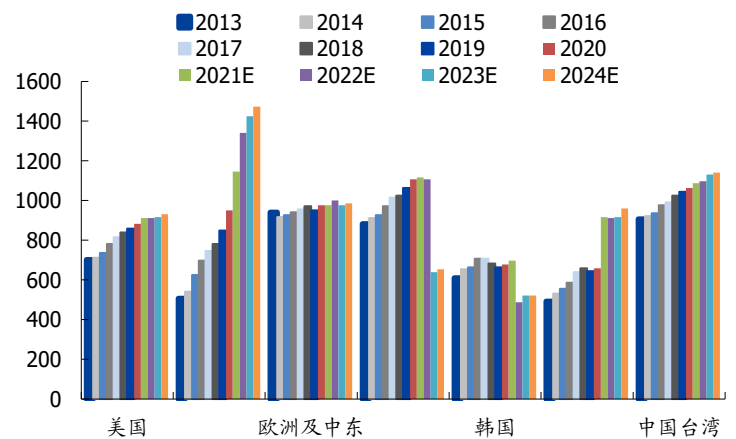
全球半导体制造商在 2020 年至 2024 年将持续提高 8 寸晶圆厂产能，预计增加 95 万片/月，复合增速将达到 17%，至 2024 年将会达到 660 万片/月的最高历史记录。而这其中，中国占据大多数产能，在 2021 年已经达到了 18%，在未来的产能不断扩张的情况下，有望占比持续提高。

图表 17: 全球各地区 200mm 晶圆厂数量 (座)



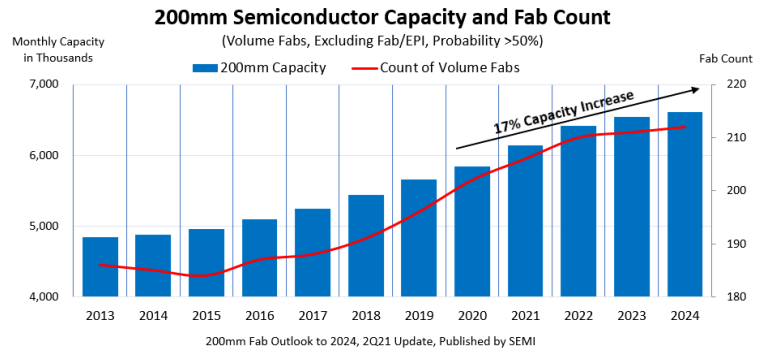
资料来源: SEMI 《200mm Fab Outlook to 2024》，国盛证券研究所

图表 18: 全球各地区 200mm 晶圆厂产能 (千片/月)



资料来源: SEMI 《200mm Fab Outlook to 2024》，国盛证券研究所

图表 19: 全球 200mm 晶圆厂综合产能增长情况



资料来源: SEMI - 《200mm Fab Outlook to 2024, 2Q21 Update》, 国盛证券研究所

此外, 随着全球代工行业景气度持续超预期, 且持续求有望较强, 2021 年各大晶圆厂的 Capex 支出规划更是纷纷明显提升。全球代工市占率超 50% 的台积电资本开支虽多, 但绝大多数钱去投 7nm 以下的先进制程。客观上导致 (1) 5G/HPC 需求下, 先进制程还是不够用; (2) 传统需求增长下, 成熟产能也开始捉襟见肘。虽然晶圆厂提升资本开支, 但是行业紧张局面仍需 1-2 年后才有望缓解。

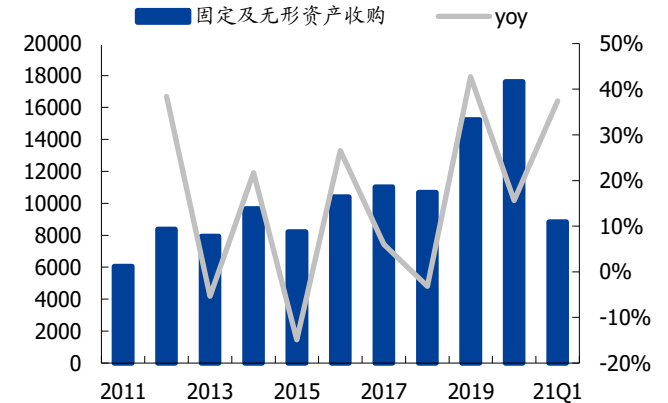
产能紧张传导至晶圆代工扩产, 2021 年资本开支密集上升。从资本支出角度而言, 台积电从 2020 年 170 亿美金增长到 2021 年的 300 亿美金; 联电从 2020 年 10 亿美金增长到 15 亿美金 (用于的 12 寸晶圆的资本支出占 85%); 华虹从 2020 年 11 亿美金增长到 2021 年 13.5 亿美金 (大部分用于华虹无锡 12 寸); 中芯国际 2021 年资本维持高位, 达到 43 亿美金 (大部分用于扩成熟制程, 尤其是 8 寸数量扩 4.5 万片/月)。

图表 20: 11Q1-21Q1 台积电逐季 R&D 支出 (百万美元)



资料来源: 彭博, 台积电, 国盛证券研究所

图表 21: 台积电 2011-2021Q1 年固定及无形资产支出 (百万美元)



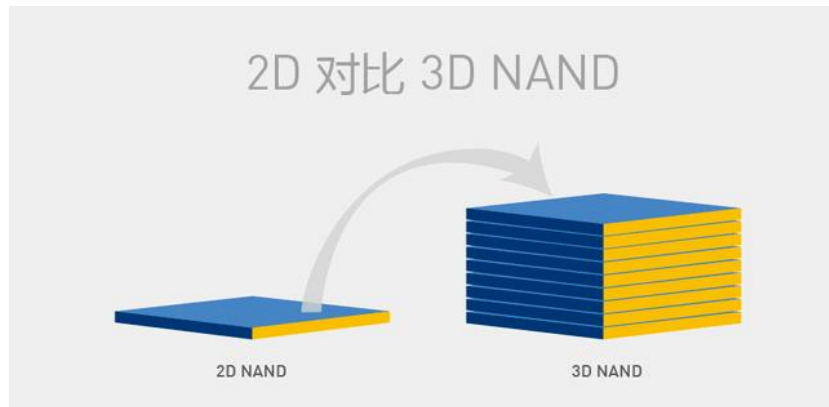
资料来源: 彭博, 台积电, 国盛证券研究所

三、集成电路制程逐步升级，CMP 要求水涨船高

而随各类芯片的技术的进步，抛光步骤也随之增长，从而实现了抛光垫及抛光液用量市场的持续增长。同时随着芯片制程的提高带动的抛光材质技术要求的提升，以及整体半导体芯片市场的复苏，我们可以预期到未来 CMP 市场的量*价的双重增高。我们从 Logic 和 Memory 两个角度进行分析：

从 **NAND FLASH** 的角度看，全球现在 3D NAND FLASH 的占比在不断上升，而其中的核心原因是 3D NAND FLASH 可以在单位面积上实现更大的存储空间，举例来说，2D NAND FLASH 就如同单位平地上盖得平房，而 3D NAND FLASH 就是在同样单位平地上盖起的高楼大厦，虽然对于存储厂商而言技术难度跃迁十分巨大，但是可以提供更大的存储空间，满足了这个时代对于芯片小型化高容量的要求。

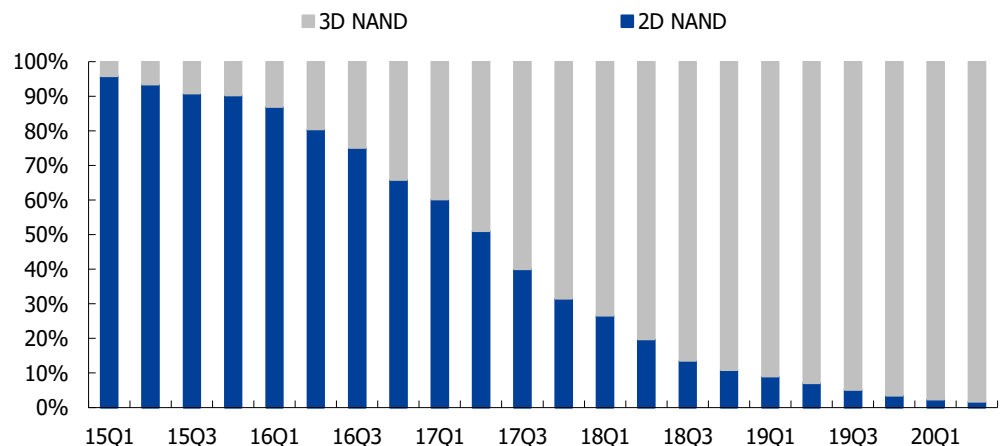
图表 22: 2D NAND FLASH 和 3D NAND FLASH 结构对比



资料来源：知乎，国盛证券研究所

从 HIS 统计的 3D 和 2D NAND FLASH 的占比也在不断变化，从 16 年来看，3D NAND FLASH 的占比约为 15%，至 20Q2 时整体占比已经超过了 95%，可以看到 3D NAND FLASH 已然成为当前及未来的主流发展方向，且未来的存储厂的扩产也都会集中于此。

图表 23: 2015 年至 2020 年 Q2 3D 及 2D NAND FLASH 市场潜在占比



资料来源：IHS，国盛证券研究所

从 Logic 芯片的角度来看，由于制程越高，单位成本相对性降低，看到台积电从 20Q1 开始至 21Q1 的各制程占收入之比，可以看到在 28nm 及其以上的制程收入占比从 45% 降低至 37%，其中 5nm 制程从 0% 提升至 14%（20Q4 达到 20%）。

由此可见整体芯片制程不断的向更先进制程的方向发展，而其中将会带动各类集成电路晶圆制造材料的使用量不断地提升。

图表 24: 台积电从 20Q1 至 21Q1 各制程节点占收入比重

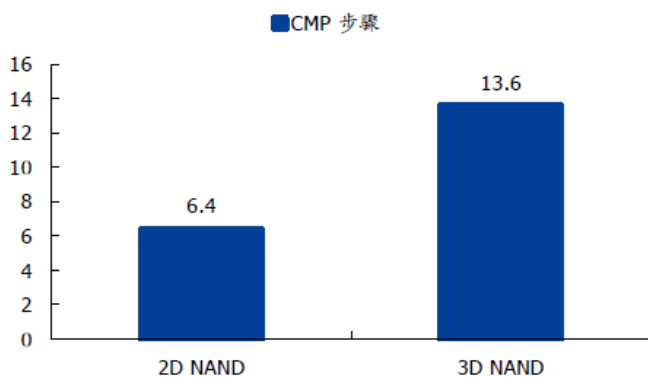
	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1
0.25 μm 及以上	2%	2%	2%	1%	2%
0.15/0.18 μm	8%	8%	7%	7%	6%
0.11/0.13 μm	2%	3%	2%	3%	3%
90nm	3%	3%	2%	2%	3%
65nm	6%	6%	5%	5%	5%
40/45nm	10%	9%	8%	8%	7%
28nm	14%	14%	12%	11%	11%
20nm	1%	1%	1%	1%	0%
16nm	19%	18%	18%	13%	14%
10nm	1%	0%	0%	0%	0%
7nm	35%	36%	35%	29%	35%
5nm	0%	0%	8%	20%	14%
合计	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4	21Q1
28nm 及以上	45%	45%	38%	37%	37%
28nm 以下	56%	55%	62%	63%	63%

资料来源: 台积电公告, 国盛证券研究所

从 2D 至 3D NAND 的升级之中，CMP 抛光步骤根据 Cabot Microelectronics 的测算，抛光步骤也从原来的 6.4 提升至 13.6，超过 100 的步骤增长；另一方面对于逻辑芯片制程的提高，单片晶圆的抛光次数也从 28nm 所需要的约 400 次提升至 5nm 的超过 1200 次。

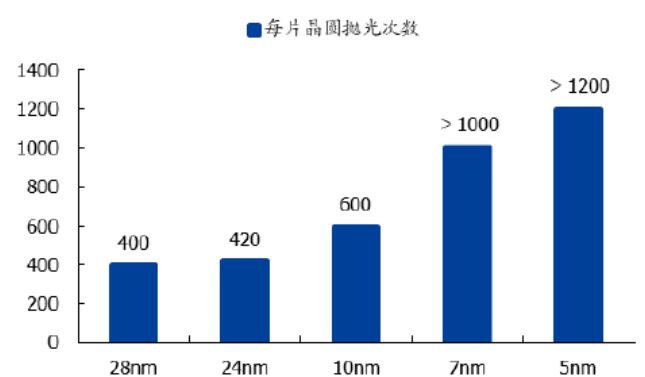
而对于 CMP 抛光垫和抛光液均属于日常耗材，故随着 CMP 步骤以及抛光次数的增长，对于 CMP 抛光垫及抛光液的需求也将逐步增加。

图表 25: 2D NAND 到 3D NAND 的技术进步带来抛光步骤增加



资料来源: Cabot Microelectronics, 国盛证券研究所

图表 26: 逻辑芯片晶圆抛光次数随技术节点进步而增加



资料来源: Cabot Microelectronics, 国盛证券研究所

四、CMP 呈现寡头及龙头垄断，格局有望在大陆复制

抛光垫：

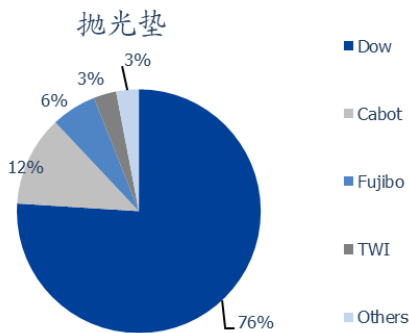
目前市场上抛光垫目前主要被陶氏化学公司所垄断，市场份额达到 90%左右，其他供应商还包括日本东丽、3M、台湾三方化学、卡博特等公司，合计份额在 10%左右。

抛光液：

目前主要的供应商包括日本 Fujimi、日本 HinomotoKenmazai，美国卡博特、杜邦、Rodel、Eka、韩国 ACE 等公司，占据全球 90%以上的市场份额，国内这一市场主要依赖进口，国内仅有部分企业可以生产，但也体现了国内逐步的技术突破，以及进口替代市场的巨大。

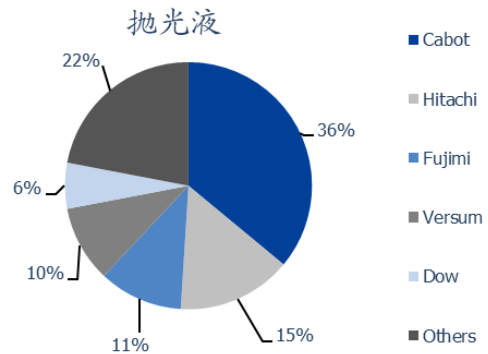
- CMP 抛光垫方面，美国厂商 Dow 以及 Cabot 共占据了约 **88%** 的市场份额。
- CMP 抛光液环节，美国厂商 Cabot 以及 Dow 共占据了约 **42%** 的市场份额；

图表 27: 抛光垫主要生产企业



资料来源：SEMI，国盛证券研究所

图表 28: 抛光液主要生产企业



资料来源：SEMI，国盛证券研究所

之所以 CMP 抛光垫及抛光液在全球竞争格局中分别呈现类龙头垄断及高度集中的寡头垄断的格局的核心原因，我们认为主要是：

1. CMP 在晶圆制造环节成本占比较小，Slurry 和 Pad 合计占晶圆制造成本的 5.7%，如若进行替代，潜在损失的机会成本较大，晶圆厂对于替换的动力较小；
2. 陶氏（抛光垫）、卡博特（抛光液）、及其他厂商在半导体耗材行业已经深耕数十年，全球晶圆厂与其长期合作下，对于产品及制程变更的粘性极高；
3. 龙头厂商产品布局更为齐全，可为晶圆厂提供全套耗材解决方案，后进入者产品需求无法做到龙头一样的覆盖面，致使替换难度较高。

然而随着中国晶圆厂的大规模 8 寸及 12 寸晶圆产能扩产，中国内资 CMP 抛光垫及抛光液厂商有望受益于此进入该行业实现国产替代。

如上文所述，中国将会在未来成为全球最大的新增晶圆产能国，而当前及未来可以实现国产替代的原因如下：

图表 29: 国产 CMP 厂商应对国产替代环境变化对比

	过去	VS	现在
技术	产品均处于突破阶段，或产品单一，覆盖面不够全面		CMP 两大耗材均可实现国产晶圆厂大部分的需求及要求
目标客户	晶圆产能主要为海外厂商，国内厂商产能有限		主要集中在国产晶圆厂商，例如中芯国际、长江存储、合肥长鑫、华虹半导体、华润微等
客户情况	国外：晶圆厂制程先进，较难替代； 国内：晶圆厂处于追赶海外，努力做到良率稼动率双高，无暇顾及国产材料	VS	国外：制程依旧先进 国内：良率及稼动率均已追赶上
政策影响	国产替代并不急迫		全球政治环境变动，国产替代刻不容缓
替代产线	仅有成熟的，生产之中的产线，新增产线较少		新增产线源源不断，给到了更大的耗材上线的机会

资料来源：国盛电子归纳整理，国盛证券研究所

根据我们对于国产替代环境的过去与现在的对比，可以看到中国内资厂商将迎来一个国产替代的机会窗口。除此之外，在未来随着产品在新晶圆产线上的稳定使用，有望将加速在老产线上的替代，实现对于国产晶圆产线的全面替代。

而在这个过程中，我们关注到当前两大耗材：**CMP 抛光垫**，及 **CMP 抛光液**，中国厂商仅有鼎龙股份，及安集科技实现了较好的产品布局，并且在客户端均实现放量。基于此情况，我们认为随着国产替代的需求不断提高，**CMP** 环节又没有其他参与者可以与之媲美，在未来中国 **CMP** 两大耗材有望同样实现国际格局的复制，鼎龙股份及安集科技有望实现对于较高的有效营收（市场空间虽不大，但是未来增量巨大，此外鼎龙股份及安集科技有望实现国内市场的高市占率，得到较大的有效营收）。

五、国内龙头：鼎龙股份、安集科技 CMP 耗材快速放量

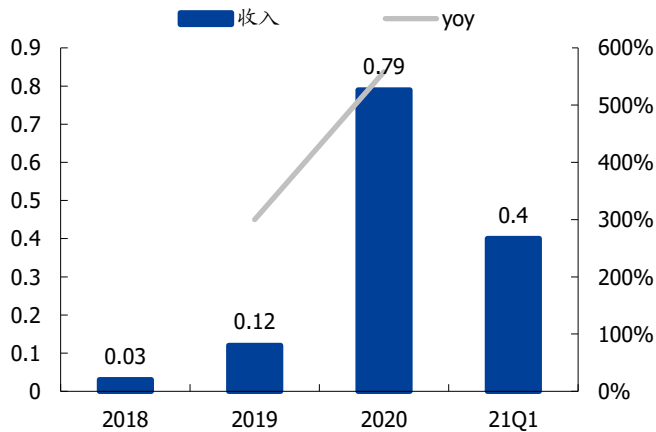
鼎龙股份：

鼎龙股份作为当前国内为数不多的 CMP 抛光垫厂商，且是国内唯一拥有自我产权并实现量产放量的 CMP 抛光垫厂商，当前已然实现了在多个客户的逐步放量，并且受益于不断扩大的市场份额，产品质量的良好口碑，公司强大的技术实力和精细化的服务支持，公司行业地位显著提升。

当前公司 CMP 抛光垫研发研发聚焦于 28nm 以下先进制程新产品开发，并和客户保持非常紧密的技术合作模式，目前各项测试进展顺利。公司在新工艺开发，关键的原材料开发方面也在持续发力，保障公司在技术和产品方面持续的竞争力。生产在保障产品质量稳定性的基础上，在生产效率提升，体系管理方面都有较大突破。此外，公司“集成电路用 12 英寸晶圆 CMP 氧化物用抛光垫”项目荣获第四届“IC 创新奖”技术创新奖，这也是业界对公司技术创新能力的肯定。

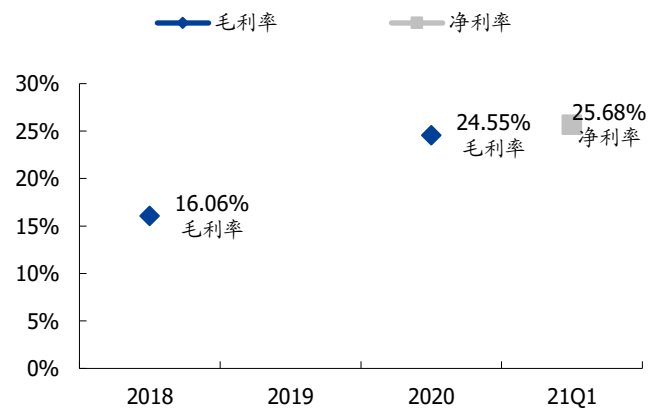
此外公司 CMP 业务扭亏转盈，在 21Q1 实现了高盈利能力，更将助力国产替代产业化进一步发展。21Q1 公司 CMP（鼎汇微）实现收入 4007 万元，净利润 1029 万元，净利率 25.68%。随着公司逐步加强 CMP 原材料的自产化，打通上下游整合后，公司 CMP Pad 业务实现高利润率；此外公司不断突破客户，开发新工艺，并且持续扩产的节奏帮助公司在技术、产品、产能上紧跟行业发展需求及势头，加速 CMP Pad 国产替代产业化的速度。

图表 30：鼎龙股份 CMP 抛光垫近年营业收入（亿元）



资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表 31：鼎龙股份 CMP 抛光垫毛利率及净利率变化情况



资料来源：Wind，国盛证券研究所

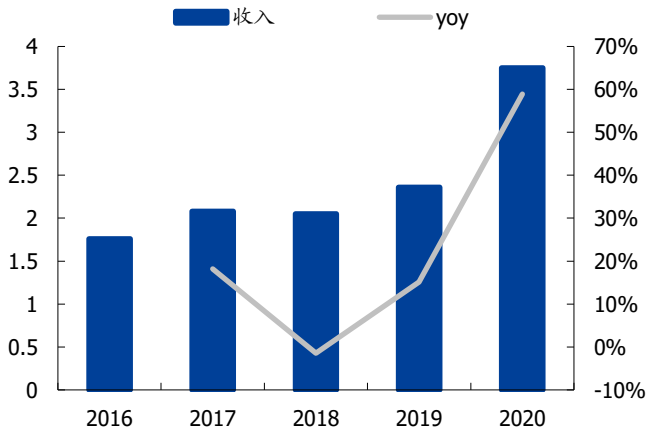
安集科技:

研磨液多产品得以突破，紧跟行业多面拓展。当前公司拳头产品铜（含阻挡层）已经在多方客户实现突破，14nm 稳定量产的同时，10-7nm 逐步突破，并且突破逻辑、存储两大领域。此外公司钨研磨液已在长存得到应用，也在积极配合客户实现二氧化铈的验证。

在光刻胶去除剂方面，公光刻胶去除剂已量产并且持续扩大应用；28nm 技术节点后段硬掩模工艺光刻胶去除剂的验证工作正在按计划进行，以加快实现国产化供应；14nm 技术节点后段蚀刻残留物去除剂的研究仍在按计划进行。

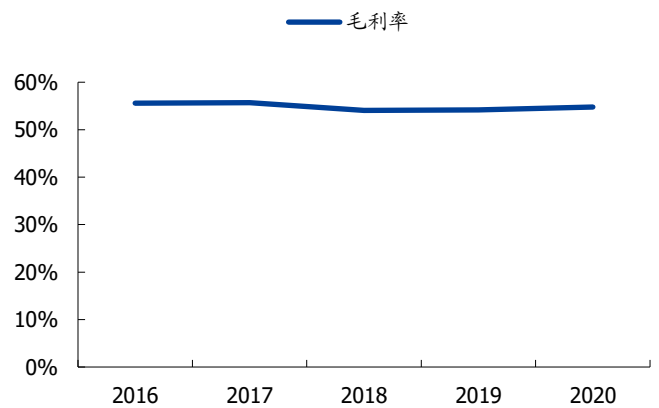
国内需求巨大，客户+品类同步拓展，渗透率提升带动营收利润天花板激增。随着内资晶圆厂扩产加速，制程提高，对于抛光液的用量得到了明显的提升。安集科技从铜向钨，钨向氧化物方向的品类推展将进一步实现国产替代，完成对自身潜力的进一步提高。

图表 32: 安集科技抛光液近年营业收入 (亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 33: 安集科技近年抛光液毛利率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

六、风险提示

国产替代进展不及预期: 半导体设备及材料新技术难度较高，验证周期较长，具有一定的不确定性；

全球贸易纷争影响: 全球贸易纷争存在不确定性，尤其是科技领域竞争激烈，导致科技产业链具有不稳定性；

下游需求不确定性: 全球经济受疫情影响，下游需求存在不确定性。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。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，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层
 邮编：100032
 传真：010-57671718
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层
 邮编：200120
 电话：021-38124100
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com