

电子

海外二季报印证行业景气高涨，国产替代机遇空前

海外公司二季报陆续出炉，业绩印证行业高景气。台积电 21Q2 营收 133 亿美元，超指引上限，同比+28%，环比+3%，5G、HPC 长期驱动行业高景气，疫情加速数字化转型带来强劲需求，将在全球范围内继续扩产。德州仪器 21Q2 营收 45.8 亿美元，同比+41%，环比+7%，营收规模及同比增速创 10 年来历史新高，工业、汽车和个人电子产品需求强劲，部分热门产品交期延长，库存水平低于预期，将在未来一年持续扩产。ASML 订单出货比创 2017 年来新高，Q1 BB 值 1.5，Q2 BB 值已经到 2.8，在手超过 170 亿欧元，超过一年的产能，相当于下订单排队至少一年。

半导体行业进入历史级景气，中国在全球电子产业链中地位愈加重要。受汽车、服务器、物联网、5G 等数字经济智能应用强劲驱动，半导体市场自 2019 年以来有望进入连续三年的超级景气周期。WSTS 等均预计 2021 年全球半导体市场规模首次突破 5000 亿美金。中国目前已成为仅次于美国的全球第二大电子产品消费国，根据 SIA，中国大陆半导体全球份额持续提升，2019 年营收份额占全球 7.6%，近年来超过中国台湾地区，直逼日本和欧洲水平。

全球晶圆厂加速投建，受益国产替代，中国设备厂商加速放量。根据 SEMI、集微网，到 2022 年全球将新建 29 座晶圆厂，全部建成后晶圆产能约增长 260 万片/月。2020 年中国大陆本土厂商 12 英寸晶圆产能约 38.8 万片/月，所有已宣布本土厂商 12 英寸晶圆产能合计目标 145.4 万片/月，中国大陆即将有大量增量产能逐步投建、释放。设备国产化起航，北方华创刻蚀、沉积、炉管持续放量；中微公司 CCP 打入 TSMC，ICP 加速放量；精测电子产品迭代加速，OCD、电子束进展超预期；华峰测控订单饱满，新机台加速放量；屹唐半导体去胶设备市占率全球第二；盛美半导体、至纯科技清洗设备逐步放量；精测电子、上海睿励在测量领域突破国外垄断；沈阳拓荆 PECVD 打入生产线量产，ALD 有望突破。

半导体材料供应受限，国产替代进程加快。贸易摩擦、自然灾害导致半导体原材料供应受限，直接致使如光刻胶、CMP 材料及电子特气等外资厂商高市占率产品存在的断供可能性，进一步推动国产材料需求及国产替代化进度。随着技术及工艺的推进以及中国电子产业链逐步的完善，在材料领域已经开始涌现出各类已经进入批量生产及供应的厂商。

Mini LED 市场空间快速打开，产业链各环节积极布局。面板行业格局与周期成长拐点共振，产业趋势持续。苹果秋季发布会有望成为行业催化因素，Mini LED 产业链整体估值较低，市场空间进一步增加。

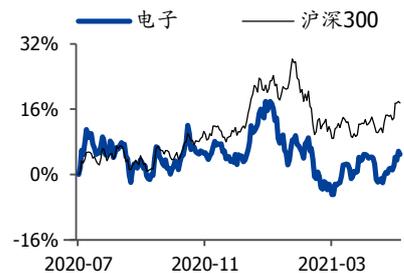
VR 风云再起，应用多点开花，Quest2 市占率持续创新高。游戏，视频，直播为当前重要应用，VR 加速赋能下游各行业，未来随着产业链条不断完善及丰富的数据累积，VR 将充分与行业结合，带动行业变革。Oculus Quest 2 发布带动消费端 VR 崛起，Steam 平台公布数据中，Quest 2 自今年 2 月起连续 5 个月 VR 头显占比第一，六月占有率环比提升 0.95% 达到 31.07%。

高度重视国内半导体产业格局将迎来空前重构、变化，以及消费电子细分赛道龙头：1) 半导体核心设计：光学芯片、存储、模拟、射频、功率、FPGA、处理器及 IP 等产业机会；2) 半导体代工、封测及配套服务产业链；3) VR、Miniled、面板、光学、电池等细分赛道；4) 苹果产业链核心龙头公司。

风险提示：下游需求不及预期；中美科技摩擦。

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

- 《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
- 《电子：半导体景气度高涨，国产化黄金机遇》2021-07-18
- 《电子：半导体设备系列：刻蚀主赛道，有望加速导入国产设备》2021-07-06



内容目录

一、海外公司二季度业绩印证行业景气高涨.....	4
二、半导体行业进入超级景气周期，大陆自主实力不断提升.....	8
三、设备：大陆需求快速增长，国产替代加速.....	12
四、材料：晶圆厂持续扩产，材料拐点已至.....	17
五、Mini LED：产业链各环节积极布局，市场快速打开.....	19
六、VR 势头迅猛，六月 Quest 2 占比再创新高.....	23
七、投资建议.....	25
八、风险提示.....	26

图表目录

图表 1: 台积电季度营收以及增速.....	4
图表 2: 台积电季度净利润以及增速.....	4
图表 3: 分制程营收占比.....	5
图表 4: 分平台营收占比.....	5
图表 5: 德州仪器季度营收及增速.....	6
图表 6: 德州仪器季度净利润及增速.....	6
图表 7: 德州仪器季度毛利率及净利率水平.....	6
图表 8: 德州仪器分业务营收占比.....	6
图表 9: 英特尔季度营收及增速.....	7
图表 10: 英特尔季度净利润及增速.....	7
图表 11: 英特尔季度毛利率及净利率情况.....	7
图表 12: 英特尔存货及占营收比情况.....	7
图表 13: ASML 季度营收及增速.....	8
图表 14: ASML 季度净利润及盈利水平 (亿欧元).....	8
图表 15: 系统收入按技术、终端、地域分类情况.....	8
图表 16: SEMI 收集的部分机构对 2022 年全球半导体市场规模及增速的预测.....	9
图表 17: 全球半导体销售额及同比增速 (十亿美元).....	9
图表 18: 全球半导体市场份额 (按地区, %).....	9
图表 19: 2020 年中国大陆在全球半导体主要环节营收市场份额.....	10
图表 20: 2017-2021 中国大陆集成电路累计产量及同比增速 %.....	10
图表 21: 2015-2021 年中国集成电路市场规模及预测.....	11
图表 22: 2015-2021 年中国集成电路进出口额.....	11
图表 23: "十三五"期间中国集成电路进口额及增速.....	11
图表 24: "十三五"期间中国集成电路出口额及增速.....	11
图表 25: 中国集成电路产业规模及增速.....	12
图表 26: 中国集成电路设计业规模及增速.....	12
图表 27: 中国集成电路制造业规模及增速.....	12
图表 28: 中国集成电路产业结构.....	12
图表 29: 全球半导体设备季度销售额 (十亿美元).....	13
图表 30: 全球半导体设备分地域季度销售额 (十亿美元).....	13
图表 31: 2021-2022 年晶圆厂前道设备支出持续增长.....	13
图表 32: 全球前 15 位半导体厂商 2020-2021 资本开支预测 (亿美元).....	13

图表 33: 全球半导体资本开支 (百万美元)	14
图表 34: 100K 产能对应投资额要求 (亿美元)	14
图表 35: 国内晶圆厂投资规模 (亿元) (2020~2022 年为预测数据)	14
图表 36: 晶圆代工企业资本开支 (百万美元)	15
图表 37: 全球半导体设备厂商排名	15
图表 38: 国产半导体设备供需存在较大差距	16
图表 39: 全球关键半导体设备市场规模 (亿美元) 与代表厂商	16
图表 40: 国产设备替代进程	16
图表 41: 全球半导体材料市场销售额	17
图表 42: 封装及晶圆制造材料市场规模及增速 (亿美元)	18
图表 43: 中国半导体材料市场快速增长 (亿美元)	18
图表 44: 国产半导体材料自给率仍较低	18
图表 45: 国产半导体材料厂商应对国产替代环境变化对比	19
图表 46: Mini LED 全球市场规模及增速	19
图表 47: Mini LED 商业化进程预测	19
图表 48: 苹果 21.4 发布新款 iPad Pro 屏幕具极强显示效果	20
图表 49: 苹果 21.4 发布新款 iPad Pro 屏幕具动态局部调光能力	20
图表 50: 12.9 寸 iPad Pro-Mini LED 背光供应链	20
图表 51: Mini LED 背光产业链	21
图表 52: Mini LED 产业链成本划分	21
图表 53: 市场主流技术别之间的成本对比分析	21
图表 54: 国内产业链各公司 Mini LED 布局情况	22
图表 55: 2018 中国 VR/AR 行业市场规模结构	23
图表 56: 2025 AR/VR 企业市场将超越消费者市场	23
图表 57: 六月 SteamVR 硬件占比	24
图表 58: Oculus2 在 SteamVR 中占有率	24
图表 59: Oculus Quest2 与 Quest 1 参数对比	24
图表 60: SteamVR 独占内容数量 (款)	25

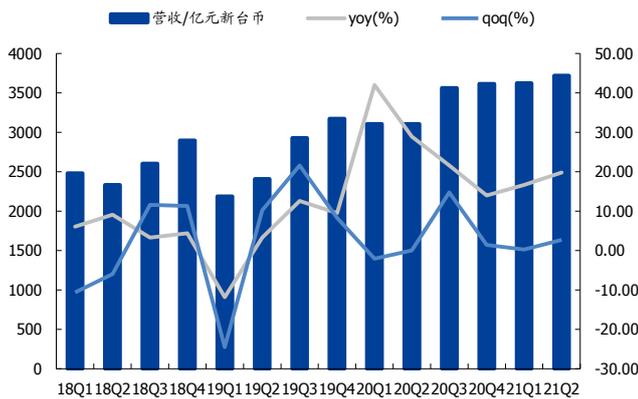
一、海外公司二季度业绩印证行业景气高涨

通过对全球半导体龙头公司进行分析，伴随着疫情企稳、下游需求强劲，龙头业绩普遍并给出未来行业景气的乐观指引，美股半导体指数也在不断创新高。我们选取目前已公布 CY2021Q2 季度业绩的具有代表性的全球（非 A 股）半导体领域公司进行分析，半导体各环节龙头在业绩高增同时，普遍给出未来行业景气的乐观指引。电子最核心逻辑在于创新周期带来的量价齐升，本轮创新，射频、光学、存储等件在 5G+AIoT 时代的增量有望与下游需求回补共振，2021 年有望迎行业拐点。

台积电：21Q2 营收超指引上限，行业高景气持续

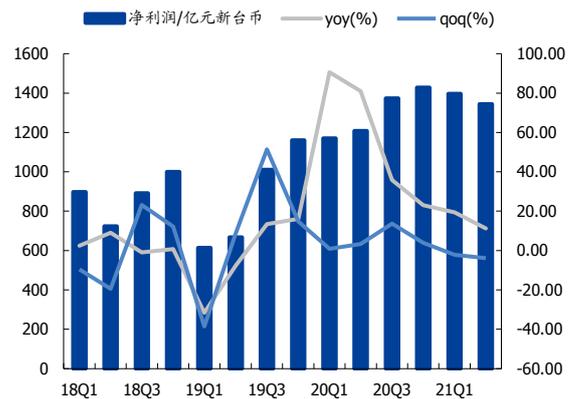
营收超指引上限，印证行业高景气持续。台积电 21Q2 营收 132.9 亿美元，超原指引上限(129-132 亿美元)，同比+28%，环比+2.9%。归母净利润 1344 亿新台币，同比+11.2%，环比-3.8%，21Q2 毛利率 50.0%，指引 49.5%-51.5%。Q2 毛利率受汇率不利影响 0.5%，预计全年 N5 爬坡对毛利影响 2-3%，长期维持 50% 毛利率目标不变。

图表 1：台积电季度营收以及增速



资料来源：Wind，国盛证券研究所

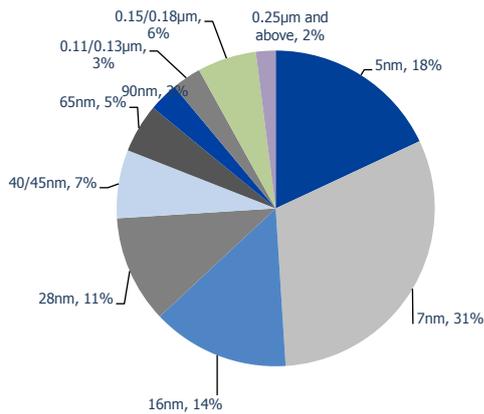
图表 2：台积电季度净利润以及增速



资料来源：Wind，国盛证券研究所

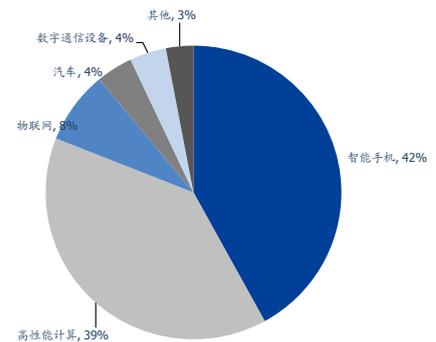
分制程来看，5nm 营收占 18%，7nm 营收占比 31%，7nm 及以下合计占 49%，16nm 占 14%，28nm 占 11%。Q2 先进制程营收环比略增，5nm 贡献较大，抵消部分 7nm 营收环比略降。分平台来看，智能手机营收占 42%，HPC 占 39%，IoT 占 8%，汽车占 4%，DCE（数据通信设备）占比 4%。HPC 及汽车营收增速亮眼，HPC 和汽车领域营收皆实现环比增长 12%。

图表3: 分制程营收占比



资料来源: Wind、国盛证券研究所

图表4: 分平台营收占比



资料来源: Wind、国盛证券研究所

业绩展望: 公司预计 2021Q3 营收实现 146-149 亿美元, 中值环比+11%; 毛利率指引 49.5%~51.5%; 营业利润率指引 38.5%-40.5%。Q3 预计 N5 及 N7, 手机、HPC、IOT 和汽车领域需求都将强劲。Q3 毛利率指引中值环比增加 0.5%, 主要受益后道工艺盈利能力提升。

5G, HPC 长期驱动行业高景气, 疫情加速数字化转型, 台积电预期 2020-2025 年营收 CAGR 接近指引 (10~15%) 上限。 公司将持续与客户合作协同产能, 提价公司价值及 ASP。另外, 考虑疫情和地缘政治影响, 台积电预计客户及供应链 H2 会稳步提高存货至高于历史水平, 保证供应链安全。

需求强劲, 全球范围继续扩产。 台南 N5/N3 需求强劲故预计继续扩产; 美国 Arizona12 寸厂计划 2022H2 设备搬入, 一期 5nm 20kwpm 24Q1 量产, 不排除二期建设可能; 国内南京目前 16nm 25kwpm, 计划增加 28nm 产能以满足客户特殊工艺需求, 2022H2 开始量产, 2023 年中达到 40kwpm 产能。

德州仪器: 工业、汽车、消费电子领域高景气, 强势驱动公司单季营收再创新高

业绩: 公司 2021Q2 营收 45.80 亿美元, 同比+41.4%, 环比+6.78%; 毛利 30.77 亿美元, 同比+47.79%, 环比+10.01%; 净利 19.31 亿美元, 同比+39.93%, 环比+10.15%; 公司营收规模及其同比增速创 10 年来历史新高, 主要系工业、汽车和个人电子产品需求强劲。工业市场同比+40%左右, 环比+15%左右; 汽车市场同比增长一倍以上 (去年同期较弱), 基于需求强劲的 21Q1 仍有环比低位个位数增长; 个人电子产品同比+25%左右, 环比持平。通信设备环比低位个位数增长, 同比负增长 10-20% 区间高位。企业系统环比增速在 10~20% 区间高位, 同比基本持平。

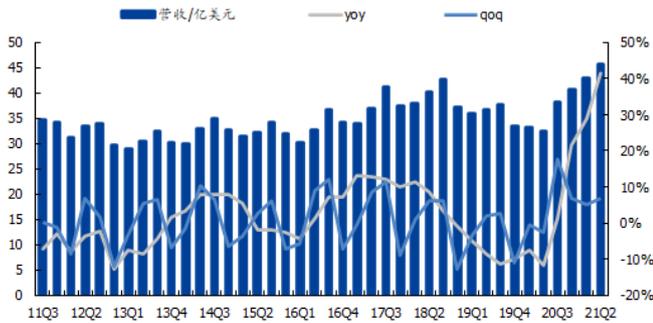
模拟及嵌入式皆有高增, 营收结构基本稳定。 分产品看, 模拟单季营收 34.64 亿美元创历史新高, 同比+42%, 环比+6%; 嵌入式处理营收 7.8 亿美元, 同比+43%, 环比+2%; 其他业务同比+30%。营收结构同比环比基本稳定, 21Q2 模拟 76%, 嵌入式处理占比 17%, 其他占比 7%。

利润率稳健提升, 单季毛利率创历史新高。 2021Q2 毛利率 67.18%, 同比提升 2.9%, 环比提升 1.97%; 净利率 42.16%, 同比下降 0.45%, 环比提升 1.29%。本季运营费用 8.16 亿美元, 同比+5%, 基本符合公司预期。收购费用 (非现金) Q2 为 4800 万美元, 与收购国家半导体有关。

部分热门产品交期延长，未来一年持续扩产。公司大部分产品交货稳健，部分产品交期延长。库存较 21Q1 减少 3400 万美元，库存天数 111 低于预期水平。公司将在 2021~2022H1 继续增加产能。公司第 3 座 12 寸厂 RFAB 2 将于明年中期投入使用。21Q2 资本支出 3.86 亿美元，公司收购美光 12 寸厂 Lehi。

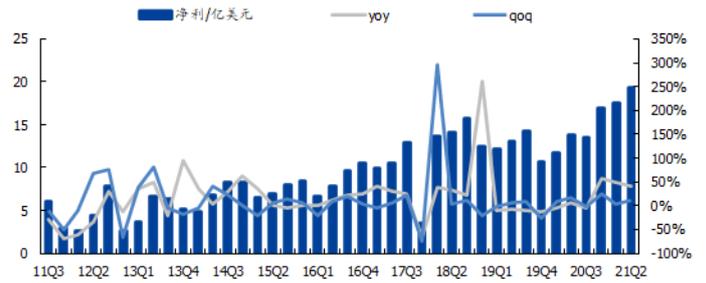
Q3 展望： 营收指引 44.0~47.6 亿美元，EPS 指引 1.87~2.13 美元。预期年度营业税率约 14%。另外，公司将持续投资强化竞争优势。

图表 5: 德州仪器季度营收及增速



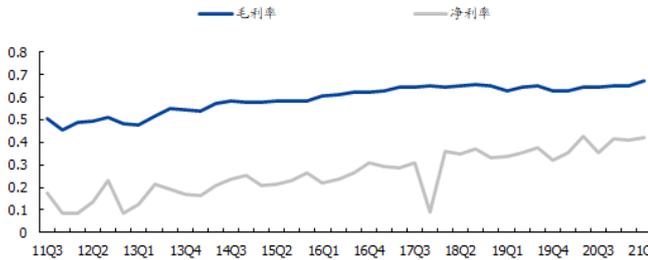
资料来源：彭博，国盛证券研究所

图表 6: 德州仪器季度净利润及增速



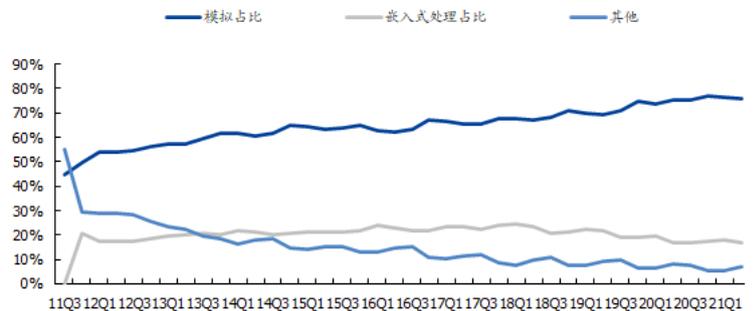
资料来源：彭博，国盛证券研究所

图表 7: 德州仪器季度毛利率及净利率水平



资料来源：彭博，国盛证券研究所

图表 8: 德州仪器分业务营收占比



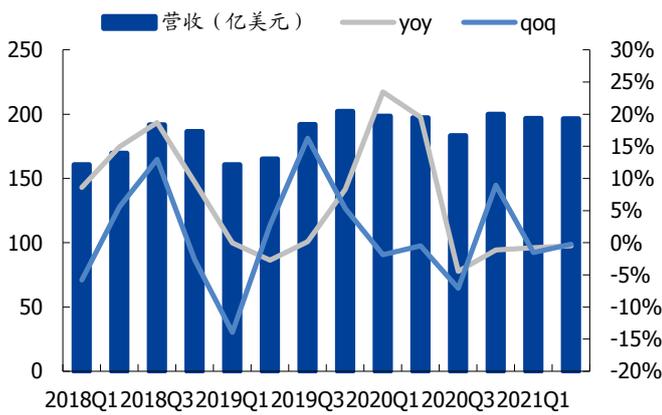
资料来源：彭博，国盛证券研究所

英特尔：Q2 营收超预期，全年营收预期提升 10 亿美金

经营情况： 公司第二季度业绩非常强劲，2021Q2 营收 185 亿美元，超出预期 7 亿美元，主要得益于 PC 业务持续强劲，以及 IOTG 业务和数据中心企业业务的复苏早于预期。毛利率为 59.2%，超过指引 2.2%，受益于业务结构改善。Q2 EPS 为 1.28 美元，较预期增加 0.23 美元，主要受整体运营表现强劲推动。

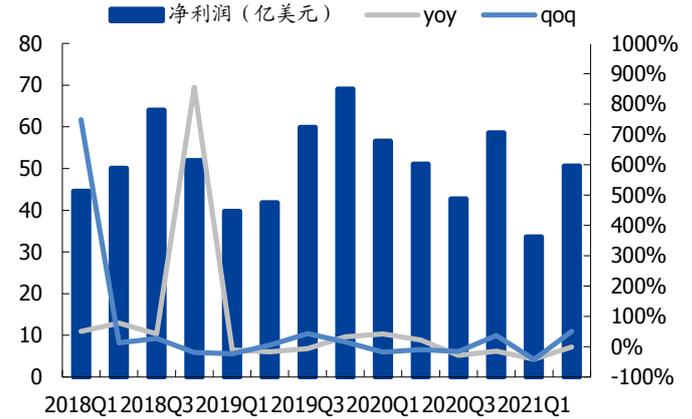
业绩展望： 预计 Q3 营收为 182 亿美元，同比增长 5.4%。毛利率预计约为 55%，同比下降约 1.5%。下游客户需求强劲，公司产能仍高度紧张。CCG 领域，公司继续看到客户对产品的强劲需求，并预期市场规模继续增长。然而全行业产能紧缺将导致 CCG 收入下降。DCG 方面，预计企业、政府和云计算将在第三季度进一步复苏，因此公司预计本季度将出现同比强劲增长。全年展望，公司将营收预期提高 10 亿美元至 735 亿美元，毛利率为 56.5%，每股收益为 4.8 美元，较之前的预期增加 0.2 美元。预计今年 Capex 在 190~200 亿美元。

图表 9: 英特尔季度营收及增速



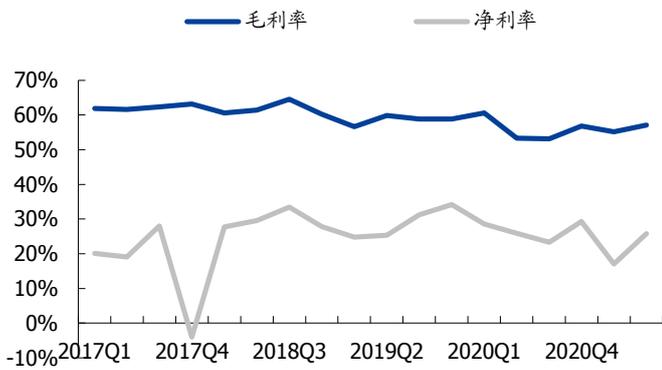
资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 10: 英特尔季度净利润及增速



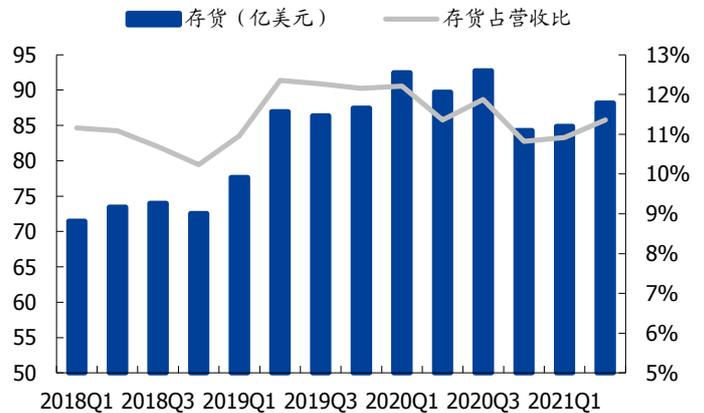
资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 11: 英特尔季度毛利率及净利率情况



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 12: 英特尔存货及占营收比情况



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

ASML: 单季营收 40 亿欧元, 净利润 10 亿欧元, 订单爆满

Q2 营收符合预期, 毛利率优于预期。 ASML 2021Q2 单季营业收入 40 亿欧元, 同比增加 20.7%, 环比下降 7.8%; 毛利率为 50.9%, 同比增加 5.0%, 环比下降 5.8%; 实现净利润 10.4 亿欧元, 同比增加 38.7%, 环比下降 21.8%。第二季度的新增订单金额为 83 亿欧元, 其中包含 EUV 业务 49 亿欧元。 营收环比下降主要是因为约有 3 亿左右设备运送但未验证测试, 收入确认要延后到下个季度。

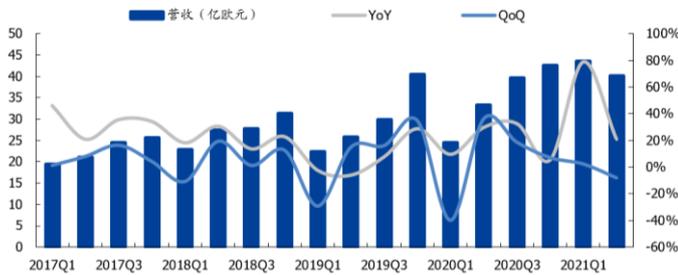
不同细分市场和对于 ASML 产品组合的需求仍然很高。 ASML 正增加 EUV 在存储产业的量产应用, 并将协助三个 DRAM 客户实现在未来的制程节点中导入 EUV, 第一台 NXE:3600D 已出货。ASML 2021Q2 净系统销售额为 29 亿欧元, 其中逻辑占 72%, 其余 28% 来自内存, 逻辑业务持续强劲。DUV 业务方面, ASML 预计出货 20 台翻新后的 PAS 系统及 6 台 TWINS SCAN 系统。来自于不同细分市场和对于 ASML 产品组合的需求仍然很高, 主要原因是市场专注于提高产能以支持数字化基础设施的建设, 这同时带动了市场对于逻辑及存储芯片的长期需求, 不仅在先进制程节点方面, 在成熟制程节点也是。

技术创新带来长期价值增长。 随着人工智能、高功率计算和成熟系统需求的驱动, 即智能边缘端的驱动。所有传感器旁边将需要计算级别的分布式系统, 这将是一个长期趋势。

订单中非常重要的一部分是 EUV，ASML 认为明年的 EUV 需求量将是 55 台左右，大约 80% 订单已经在 2021 年第 2 季度末完成预订。

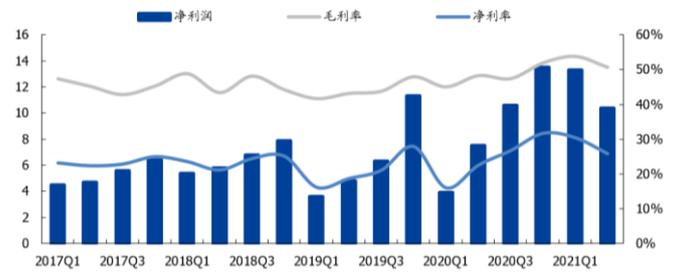
订单出货比创新高，产能持续扩张，订单爆满。ASML 上个季度 BB 值 1.5，这个季度 BB 值已经到 2.8，为 2017 年来最高位。ASML 单季度新拿 80 亿欧元的订单，在手超过 170 亿欧元，超过一年的产能，相当于下订单排队至少一年。公司预计 DUV 产能增速保持两位数增长，EUV 明年预估产能 55 台，后年将达到 60 台。

图表 13: ASML 季度营收及增速



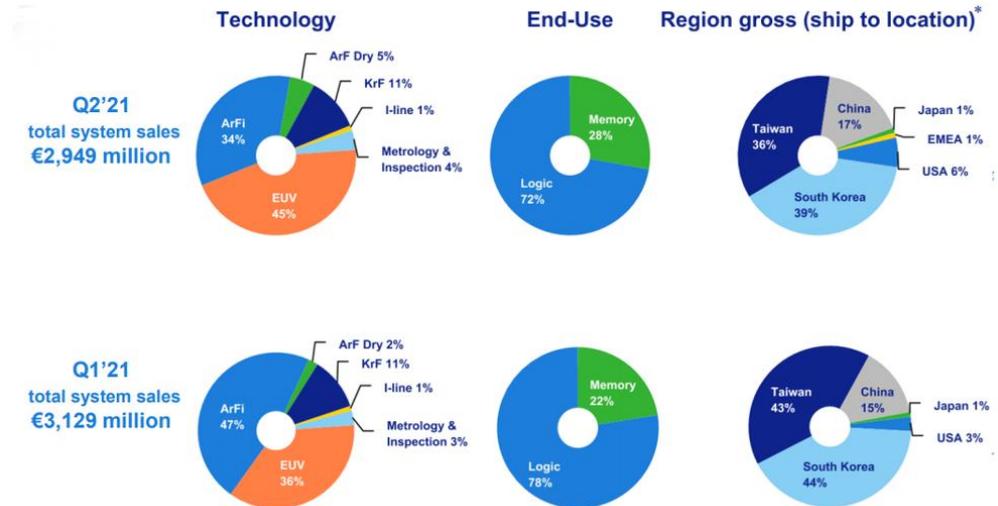
资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 14: ASML 季度净利润及盈利水平 (亿欧元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 15: 系统收入按技术、终端、地域分类情况



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

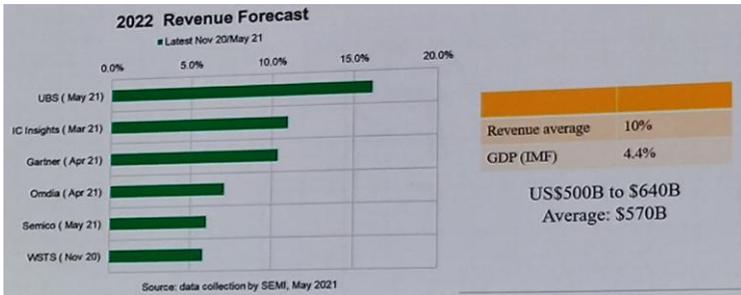
二、半导体行业进入超级景气周期，大陆自主实力不断提升

SEMI: 半导体至 2022 年实现连续三年增长，进入超级景气周期。受汽车、服务器、物联网、5G 等数字经济智能应用驱动，半导体市场自 2019 年以来有望进入连续三年的超级景气周期，根据 SEMI 收集的各机构对 2022 年全球半导体市场规模及增速预测，2022 年市场规模预测均值为 5700 亿美元。

2021 年全球半导体销售规模突破 5000 亿美元。根据 WSTS，2021 年 5 月全球半导体销售额达到 436 亿美金，环比提升 4.1%，同比提升 26.2%。WSTS 预计 2021 年全年全

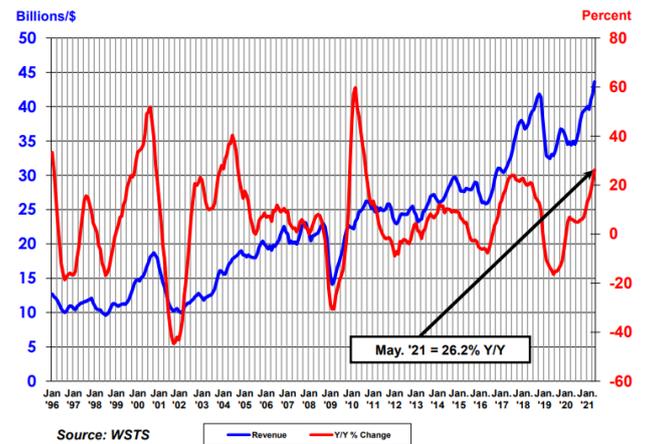
球半导体销售额将首次突破 5000 亿美元，同比增长 19.7%达到 5272 亿美元，预计 2022 年将继续同比增长 8.8%。

图表 16: SEMI 收集的部分机构对 2022 年全球半导体市场规模及增速的预测



资料来源: SEMI, 南京世界半导体大会, 国盛证券研究所

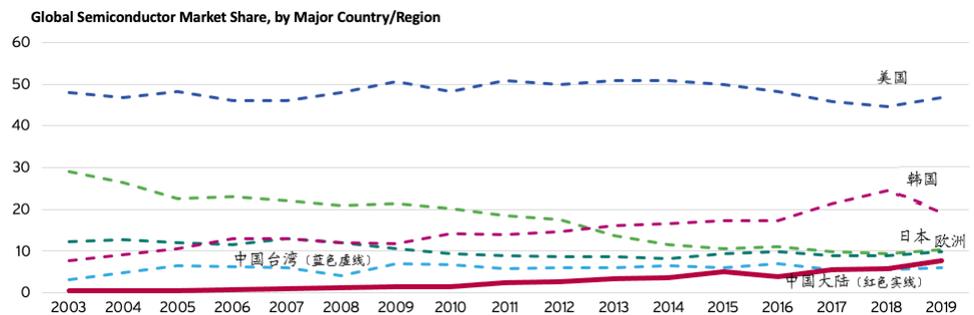
图表 17: 全球半导体销售额及同比增速 (十亿美元)



资料来源: WSTS, 国盛证券研究所

中国在全球电子产业链中地位愈加重要。拥有 14 亿人口的中国目前已成为仅次于美国的全球第二大电子产品消费国，根据 SIA，2019 年全球营收占比 26% 的电子产品制造商总部位于中国，营收占比 35% 的电子产品是在中国组装的。作为集成电路领域发展较晚的国家，中国大陆半导体公司在全球的份额持续提升，2019 年营收份额占全球 7.6%，近年来超过中国台湾地区，直逼日本和欧洲水平。

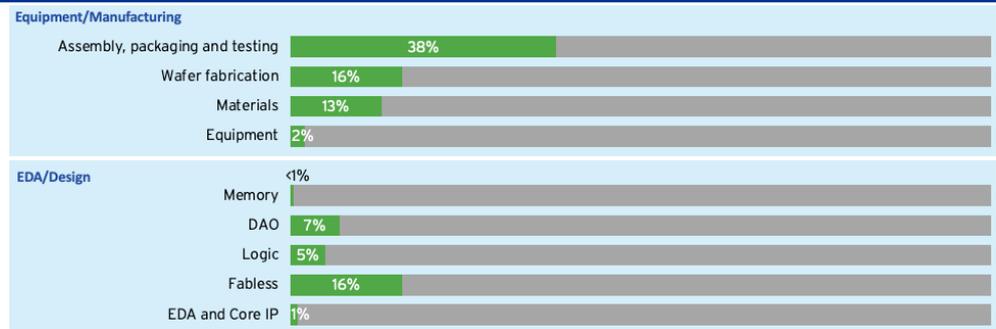
图表 18: 全球半导体市场份额 (按地区, %)



资料来源: SIA, 国盛证券研究所

从供应链结构角度看，中国大陆在封测、晶圆制造、Fabless 设计环节的全球份额超过 16%。根据 SIA 和 BCG 的研究，2020 年中国大陆在封测环节全球占有率超过 38%，体现我国集成电路产业“大封测”结构。在晶圆制造领域，中国大陆在全球市场份额也达到了 16%，大陆晶圆产能占全球 23%，其中 98% 是大于 28nm 的成熟制程。此外，大陆设计业蓬勃发展，Fabless 设计领域全球份额也达到了 16%。

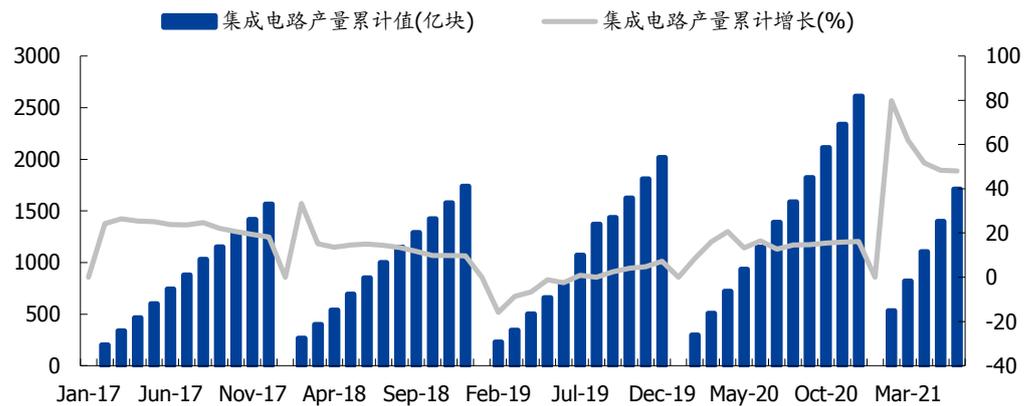
图表 19: 2020 年中国大陆在全球半导体主要环节营收市场份额



资料来源: SIA, BCG, 国盛证券研究所

2021 年上半年中国集成电路产量创新高。2021 年 1-6 月, 中国大陆集成电路产量累计突破 1700 亿块, 同比大幅增长 43.9%。2020 年, 中国大陆集成电路芯片产量突破 2600 亿块, 创出历史新高。相比较于 2017 年 1500 亿块, 期间增长了 66.9%。2021 年 3 月 15 号, 《努力成为世界主要科学中心和创新高地》进一步指明了“科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运, 从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉”。2021 年以来的累计产量创历史新高, 充分预示着中国集成电路芯片产业今年“牛角峥嵘”。

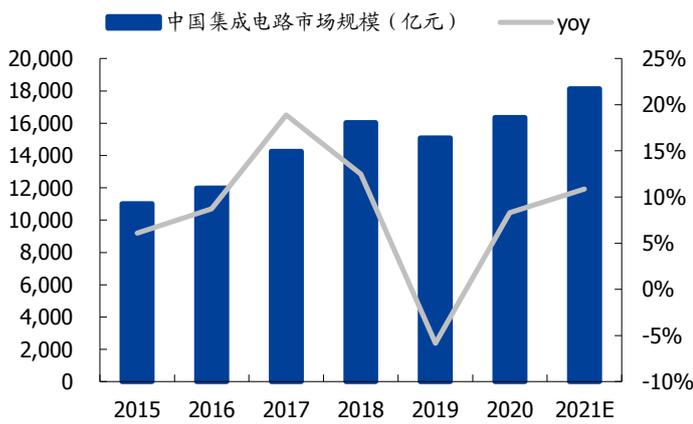
图表 20: 2017-2021 中国大陆集成电路累计产量及同比增速%



资料来源: 国家统计局, 国盛证券研究所

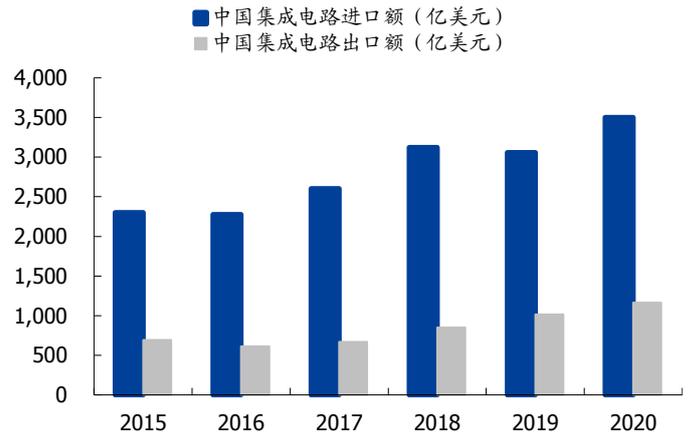
中国集成电路市场持续增长, 自主实力不断提升。赛迪顾问预计 2021 年我国集成电路市场规模将同比增长 10.9%至 18,120.7 亿元。回顾过去五年, 尽管我国集成电路进口额仍远超出口额, 但出口增速已超过进口增速, 体现我国集成电路自主实力不断提升。

图表 21: 2015-2021 年中国集成电路市场规模及预测



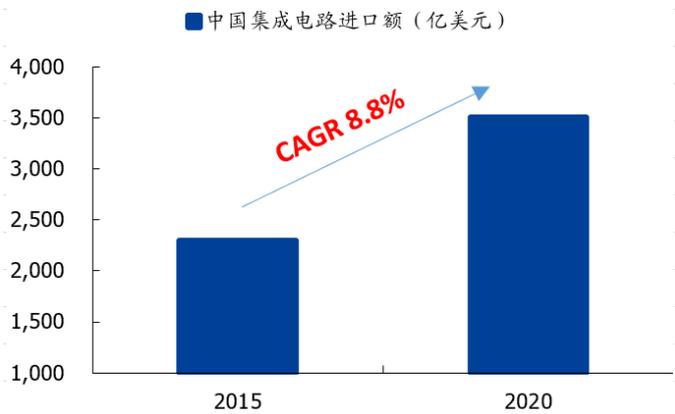
资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

图表 22: 2015-2021 年中国集成电路进出口额



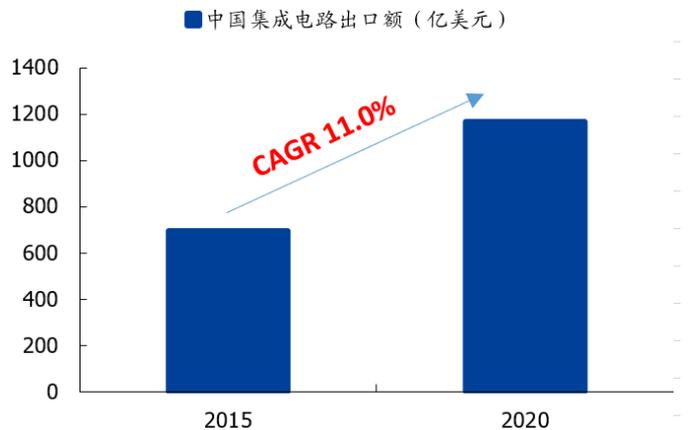
资料来源: 中国半导体行业协会, 国盛证券研究所

图表 23: “十三五”期间中国集成电路进口额及增速



资料来源: 中国半导体行业协会, 国盛证券研究所

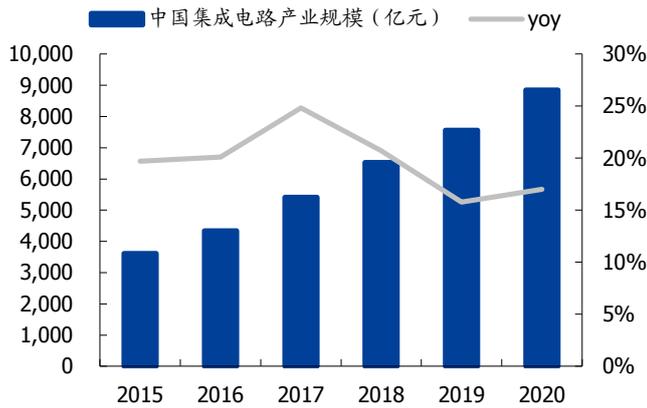
图表 24: “十三五”期间中国集成电路出口额及增速



资料来源: 中国半导体行业协会, 国盛证券研究所

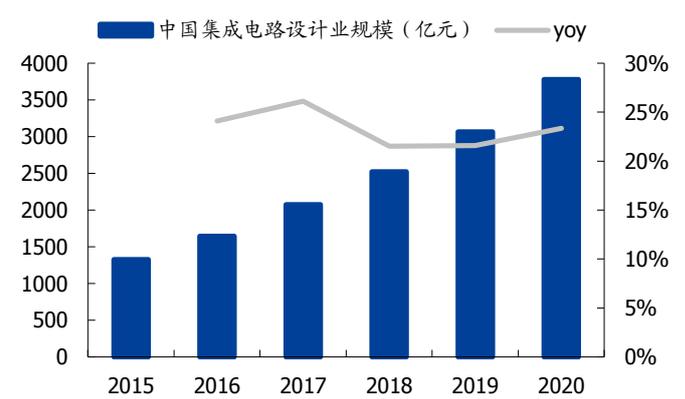
2020 年我国集成电路制造业规模首次超过封测业，产业结构不断优化。我国集成电路产业发展早期以附加值较低的封测行业为主，随着国内制造水平逐步提升，IC 设计企业快速发展，我国集成电路产业从大封测-小制造-小设计，向大设计-中封测-中制造转型，产业结构持续优化。

图表 25: 中国集成电路产业规模及增速



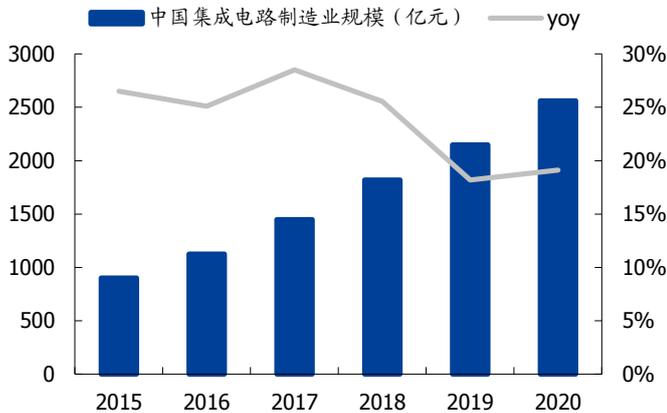
资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

图表 26: 中国集成电路设计业规模及增速



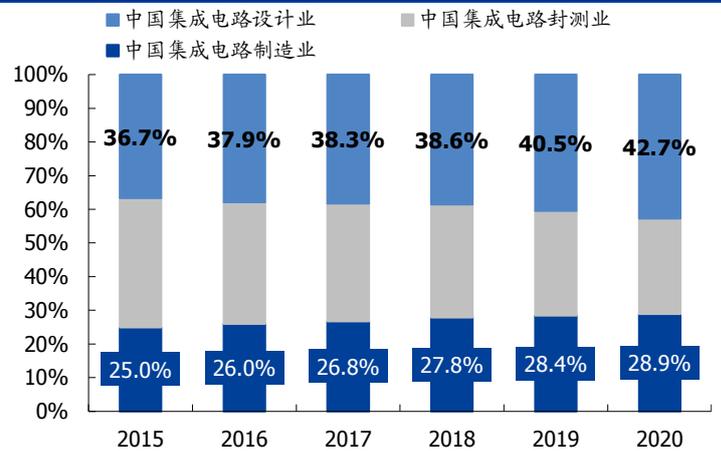
资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

图表 27: 中国集成电路制造业规模及增速



资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

图表 28: 中国集成电路产业结构



资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

三、设备: 大陆需求快速增长, 国产替代加速

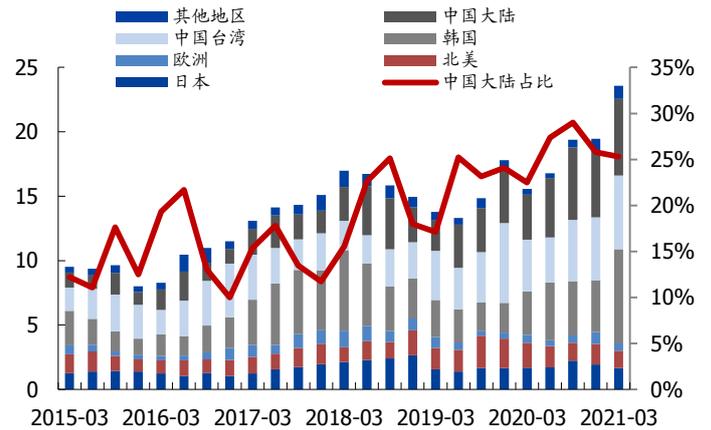
2020 年全球半导体设备市场规模创 700 亿美元新高, 大陆首次占比全球第一。根据 SEMI, 2020 年半导体设备销售额 712 亿美元, 同比增长 19%, 全年销售额创历史新高。大陆设备市场在 2013 年之前占全球比重为 10% 以内, 2014~2017 年提升至 10~20%, 2018 年之后保持在 20% 以上, 份额呈逐年上行趋势。2020 年, 国内晶圆厂投建、半导体行业加大投入, 大陆半导体设备市场规模首次在市场全球排首位, 达到 181 亿美元, 同比增长 35.1%, 占比 26.2%。2021-2022 年, 存储需求复苏, 韩国领跑全球, 但大陆设备市场规模仍将保持在约 160 亿美元高位。

图表 29: 全球半导体设备季度销售额 (十亿美元)



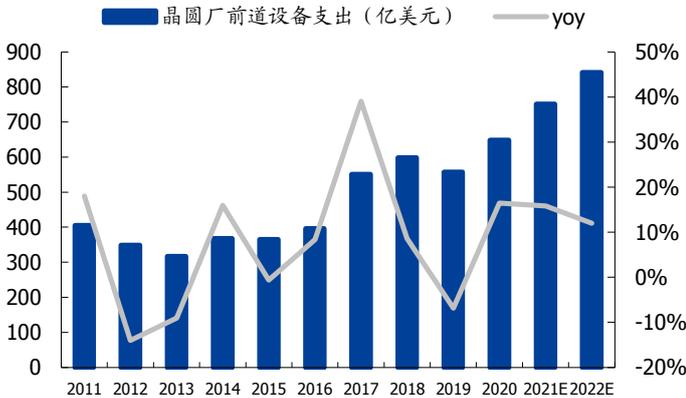
资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 30: 全球半导体设备分地域季度销售额 (十亿美元)



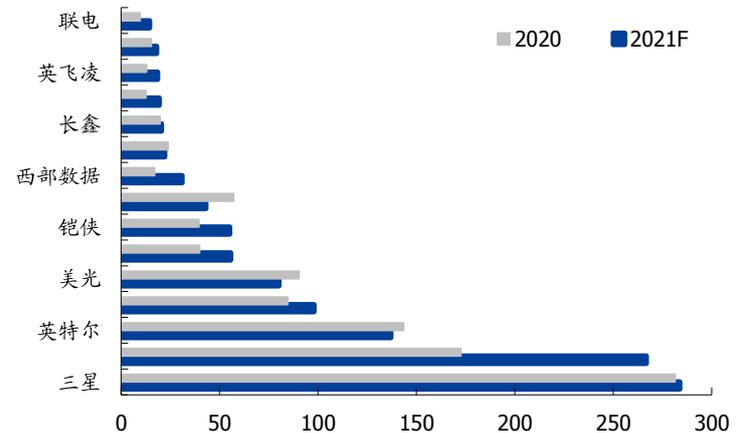
资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 31: 2021-2022 年晶圆厂前道设备支出持续增长



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 32: 全球前 15 位半导体厂商 2020-2021 资本开支预测 (亿美元)

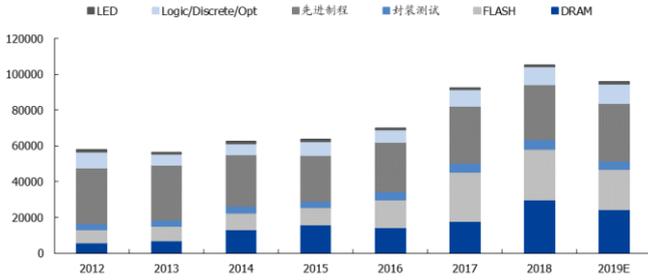


资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

2021 年全球半导体器件制造商资本开支大幅增长。根据 SEMI, 2020 年全球半导体公司资本开支规模约 1070 亿美元, 2021 年预计同比增长 31% 至超过 1400 亿美元, 其中韩国晶圆厂设备开支排名第一, 达到 223 亿美元, 中国台湾省开支约 193 亿美元, 中国大陆开支预计达到 139 亿美元。

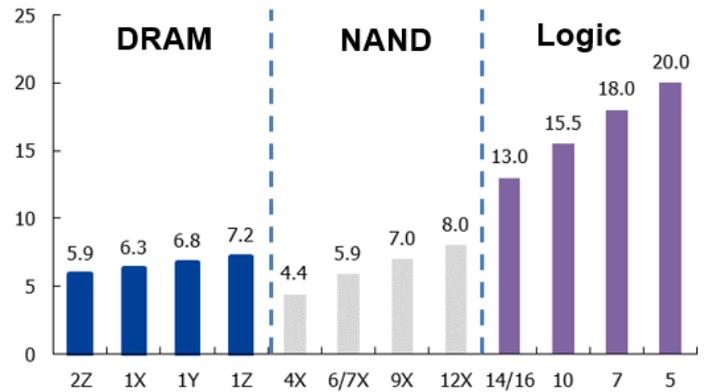
“芯拐点”、新制程、新产能推动需求。我们判断本轮反转首先来自于全球“芯”拐点, 行业向上; 其次, 先进制程带来的资本开支越来越重, 7nm 投资在 100 亿美元, 研发 30 亿美元; 5~3nm 投资在 200 亿美元; 7nm 单位面积生产成本跳升, 较 14nm 直接翻倍; 并且, 大陆晶圆厂投建带动更多设备投资需求。

图表 33: 全球半导体资本开支 (百万美元)



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

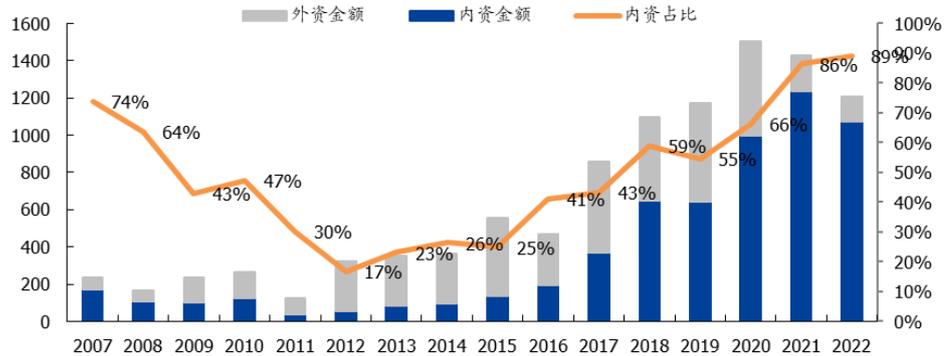
图表 34: 100K 产能对应投资额要求 (亿美元)



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

国内晶圆厂投资金额即将进入高峰期。根据统计, 2020~2022 年国内晶圆厂总投资金额约 1500/1400/1200 亿元, 其中内资晶圆厂投资金额约 1000/1200/1100 亿元。2020~2022 年国内晶圆厂投资额将是历史上最高的三年, 且未来还有新增项目的可能。

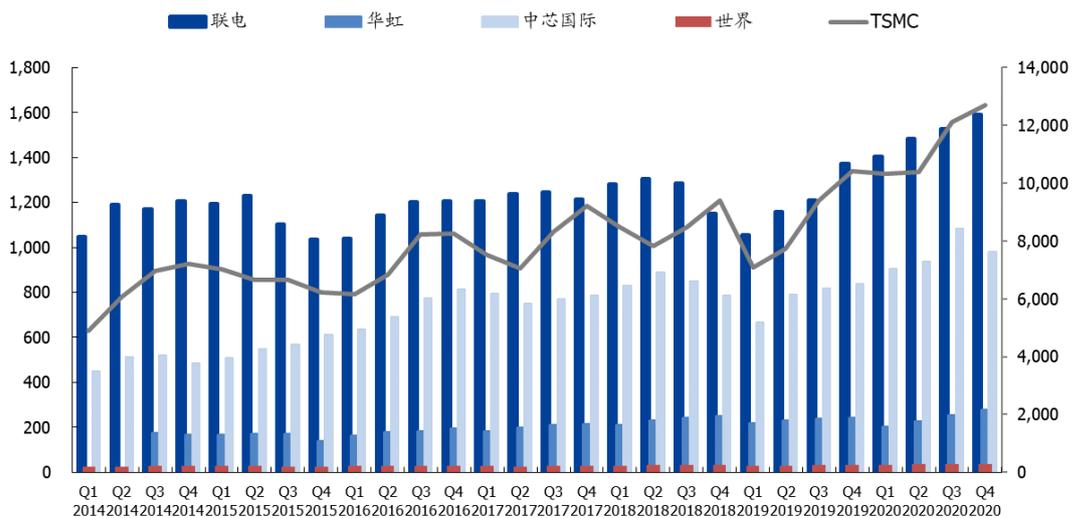
图表 35: 国内晶圆厂投资规模 (亿元) (2020~2022 年为预测数据)



资料来源: 集微网、公司公告、国盛证券研究所

Capex 进入上行期, 台积电、中芯国际纷纷增加资本开支。台积电从 2020 年 170 亿美金增长到 300 亿美金 (用于 N3/N5/N7 的资本开支占 80%), 再到 2021 年 4 月 1 日公布的未来三年资本开支 1000 亿美金; 联电从 2020 年 10 亿美金增长到 23 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), 开启新一轮资本开支。

图表 36: 晶圆代工企业资本开支 (百万美元)



资料来源: 彭博, 国盛证券研究所

全球设备五强占市场主导角色。全球设备格局竞争, 主要前道工艺(刻蚀、沉积、涂胶、热处理、清洗等)整合成三强 AMAT、LAM、TEL。另外, 光刻机龙头 ASML 市占率 80%+; 过程控制龙头 KLA 市占率 50%。根据 VLSI, ASML、AMAT、LAM Research、TEL、KLA 五大厂商 2020 年半导体设备收入合计 550 亿美元, 占全球市场约 71%。

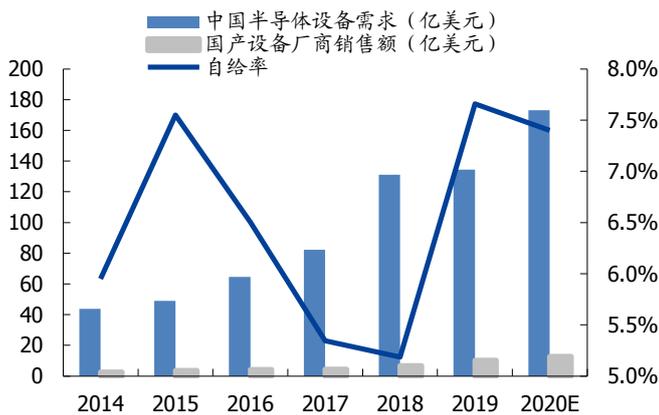
图表 37: 全球半导体设备厂商排名

英文名称	中文名称	总部	主要产品领域	2020年营收 (亿美元)	2019年营收 (亿美元)	yoy	2020年 市占率	毛利率	净利率
Applied Materials	应用材料	美国	沉积、刻蚀、离子注入、化学机械研磨等	163.7	134.7	21.5%	19.2%	44.7%	21.0%
ASML	阿斯麦	欧洲	光刻设备等	154.0	127.7	20.6%	18.0%	45.5%	26.4%
Lam Research	泛林半导体	美国	刻蚀、沉积、清洗等	119.3	95.5	24.9%	14.0%	45.8%	22.4%
Tokyo Electron	东京电子	日本	沉积、刻蚀、匀胶显影设备等	113.2	95.5	18.5%	13.3%	40.1%	16.4%
KLA	科磊	美国	硅片检测、测量设备等	54.4	47.0	15.7%	6.4%	57.8%	21.0%
Advantest	爱德万测试	日本	光刻设备、测量设备等	25.3	24.7	2.5%	3.0%	56.7%	19.4%
SCREEN	斯科半导体	日本	刻蚀、显影等	23.3	22.0	6.0%	2.7%	27.5%	4.7%
Teradyne	泰瑞达	美国	自动测试设备	22.6	15.5	45.5%	2.6%	57.2%	25.1%
Hitachi High-Tech	日立高新	日本	沉积、刻蚀、检测、封装贴片设备等	17.2	14.9	15.2%	2.0%	26.3%	6.3%
ASM International	ASM国际	欧洲	沉积、封装缝合设备等	15.2	12.6	20.2%	1.8%	47.0%	21.5%
Kokusai Electric	日立国际电气	日本	热处理设备	14.6	11.3	29.1%	1.7%	约28%	
Nikon	尼康	日本	光刻设备等	10.9	11.0	-1.7%	1.3%		
SEMES	细美事	韩国	清洗、光刻、封装设备等	10.6	4.9	116.0%	1.2%		
ASM Pacific Technology	ASM太平洋科技	中国香港	沉积、刻蚀、封装缝合设备等	10.3	8.9	14.9%	1.2%	35.0%	11.0%
Daifuku	大福	日本	无尘室搬运	9.4	11.1	-15.1%	1.1%	19.3%	6.3%
	其他			90.3	142.9	-36.8%	10.6%		
	总计			854.1	780.3	9.4%	100.0%		

资料来源: VLSI, 国盛证券研究所

设备国产化率较低, 海外龙头垄断性较高。我国半导体设备市场仍非常依赖进口, 从市场格局来看, 细分市场均有较高集中度, 主要参与厂商一般不超过 5 家, top3 份额往往高于 90%, 部分设备甚至出现一家独大的情况, 目前国内厂商目标市场主要是国内晶圆厂需求, 尤其是内资投资的需求。

图表 38: 国产半导体设备供需存在较大差距



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 39: 全球关键半导体设备市场规模 (亿美元) 与代表厂商

设备	2020	2025	CAGR	国际领先厂商	国内厂商
EUV	48.2	125.5	21.1%	ASML	-
DUV	67.8	54.1	-4.4%	ASML, Canon, Nikon	上海微电子装备
CVD	47.6	71.6	8.5%	AMAT, Lam, TEL	拓荆科技
PVD	71.4	109.4	8.9%	AMAT	北方华创
ALD	10.4	33.4	26.3%	AMAT, TEL, Lam, ASM, VEECO	北方华创, 拓荆科技
Etch	95.2	115.3	3.9%	Lam, TEL, AMAT	中微公司, 北方华创
ALE	3.2	4.9	8.9%	Lam, AMAT, TEL	-
Clean	49	66.8	6.4%	SCREEN, TEL, Lam	盛美半导体, 北方华创
Implant	22.5	28	4.5%	AMAT	中电科电子装备集团
CMP	22.5	29.8	5.8%	AMAT, Ebara	华海清科
Lithography metrology	11	15.1	6.5%	KLA, Hitachi, AMAT, ASML	-
Inspection	22.5	34	8.6%	KLA, AMAT	睿励科学

资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

国内国产化逐渐起航, 从 0 到 1 的过程基本完成。中微公司介质刻蚀机已经打入 5nm 制程。北方华创硅刻蚀进入 SMIC 28nm 生产线量产。Mattson (屹唐半导体) 在去胶设备市占率全球第二。盛美半导体单片清洗机在海力士、长存、SMIC 等产线量产。沈阳拓荆 PECVD 打入 SMIC、华力微 28nm 生产线量产, 2018 年 ALD 通过客户 14nm 工艺验证。精测电子、上海睿励在测量领域突破国外垄断。

图表 40: 国产设备替代进程

工艺	设备种类	企业	区域	技术节点 (nm)
曝光	匀胶机	芯源微	沈阳	90/65
	光刻机	上海微	上海	90
刻蚀	介质刻蚀	中微公司	上海	65/45/28/14
	硅刻蚀	北方华创	北京	65/45/28/14
		中微公司	上海	65/45/28/14/7/5
薄膜	PVD	北方华创	北京	65/45/28/14
	氧化炉/LPCVD	北方华创	北京	65/28/14
	ALD	北方华创	北京	28/14/7
	PECVD	沈阳拓荆	沈阳	65/28/14
离子注入	离子注入机	中科信	北京	65/45/28
	清洗机	北方华创	北京	65/45/28
湿法	CMP	华海清科/盛美/45所	天津/上海/北京	28/14
	镀铜/清洗	盛美	上海	28/14
检测	光学检测 (OCD、薄膜)	精测电子/上海睿励	上海	65/28/14
热处理	退火炉、合金炉、单片退火	北方华创	北京	65/45/28
测试	测试机/分选机	长川科技/华峰测控/精测电子	杭州/北京	
其他	清洗/CDS、Sorter、Scrubber	至纯科技/上海新阳/京仪	上海/北京	

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

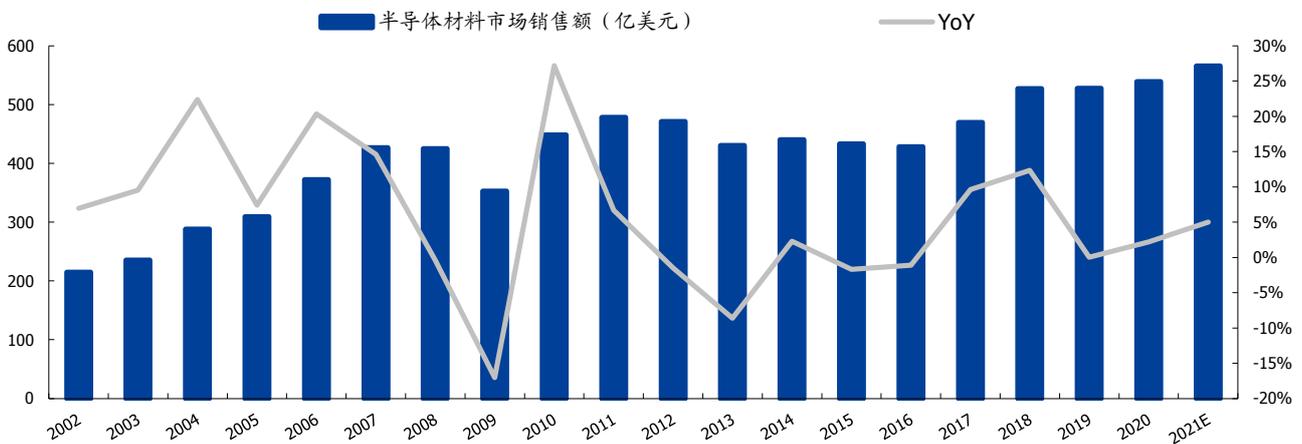
大陆 12 寸晶圆厂建厂潮带动设备需求持续增长。生产效率及降低成本因素推动下, 全球 8 寸扩产放缓, 12 寸晶圆厂扩产如火如荼。2020 年以来, 国内 12 寸晶圆厂遍地开花, 除中芯国际外, 闻泰、格科微、海芯等公司纷纷计划建设 12 寸晶圆厂, 粤芯半导体、华虹无锡等 12 英寸生产线陆续建成投产。根据 SEMI, 2019 年至 2024 年, 全球至少新增 38 个 12 寸晶圆厂, 其中中国台湾 11 个, 中国大陆 8 个, 到 2024 年, 中国 12 寸晶圆产能将占全球约 20%。大量晶圆厂的扩建、投产, 将带动对上游半导体设备的需求提升, 更有望为国产化设备打开发展空间。

四、材料：晶圆厂持续扩产，材料拐点已至

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（台积电、联电、华虹、华润微等）。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。

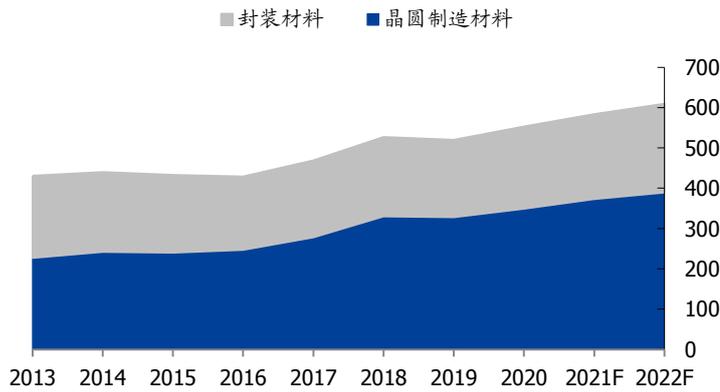
图表 41: 全球半导体材料市场销售额



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

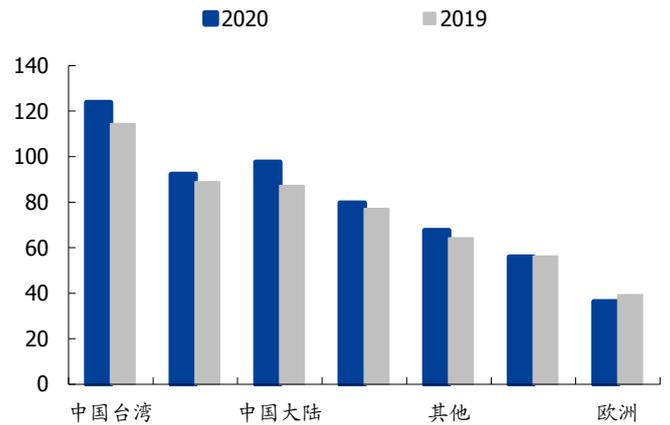
根据 SEMI，全球半导体材料市场 2020 年同比增长 5% 至 553 亿美元，其中半导体晶圆制造材料占比约 63%，达到了 349 亿元。晶圆制造材料的持续增长也是源自于当前制造工艺不断升级带来的对于材料的更大的消耗所致。

图表 42: 封装及晶圆制造材料市场规模及增速 (亿美元)



资料来源: 美国半导体产业协会, 国盛证券研究所

图表 43: 中国半导体材料市场快速增长 (亿美元)

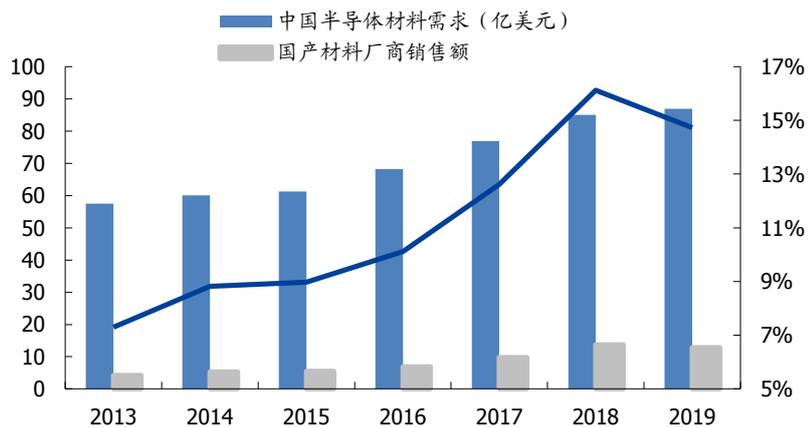


资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

2020 年中国大陆超过韩国首次位居全球半导体材料第二大市场。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%)。2020 年中国大陆半导体材料市场同比增长 12% 至 97.6 亿美元, 首次超过韩国位列全球第二。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市场规模增速将会持续超越全球增速的同时, 攀登至全球需求第一的宝座。

半导体材料自给率仍较低。尽管中国半导体材料市场需求巨大, 但国产材料自给率仍较低, 2019 年仅为 15%。随着半导体市场晶圆代工的持续扩产, 对于晶圆制造中不可缺失的基础材料将会有着非常大的需求拉动, 而在此阶段我们可以看到随着技术及工艺的推进以及中国电子产业链逐步的完善, 在材料领域已经开始涌现出各类已经进入批量生产及供应的厂商。

图表 44: 国产半导体材料自给率仍较低



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

国产替代黄金机遇, 紧抓趋势加速替代。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。

图表 45: 国产半导体材料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		从大类角度逐步实现完善，并且不断的丰富各项品种及款式，同时逐步通过晶圆厂验证
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

五、Mini LED: 产业链各环节积极布局，市场快速打开

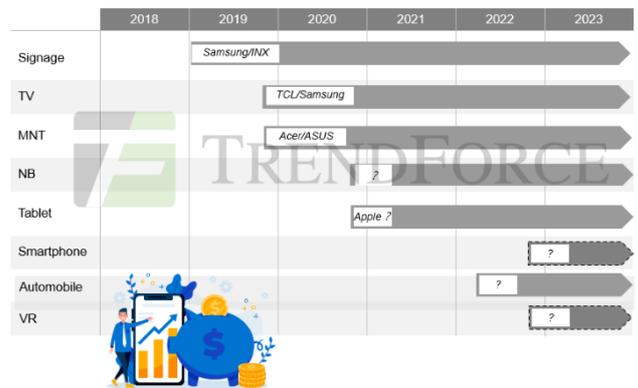
Mini LED 背光市场正式起量，TV、IT 应用商业化有望加速渗透。据 Arizton 预测，2021-2024 全球 Mini LED 市场规模有望从 1.5 亿美元增至 23.2 亿美元，其间每年同比增速皆高达 140% 以上。根据我们测算和产业跟踪，这个数据显著低估市场的增长弹性。随着三星、苹果等主流品牌导入 Mini LED 背光，引领终端市场创新热潮。据 TrendForce 预测，TV 和平板是率先启动商业化的终端；智能手机，汽车，VR 等有望在 2022~2023 年开启商业化元年。

图表 46: Mini LED 全球市场规模及增速



资料来源：Arizton，国盛证券研究所

图表 47: Mini LED 商业化进程预测



资料来源：TrendForce、国盛证券研究所

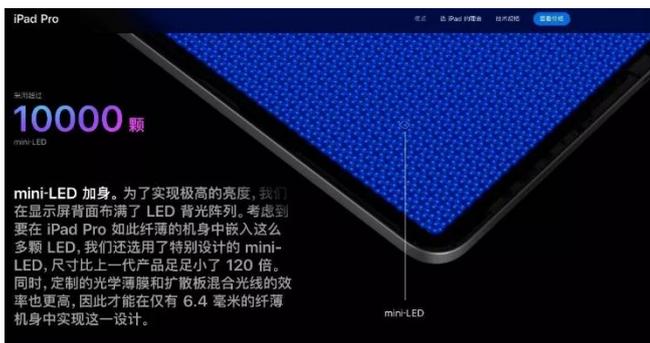
苹果发布全球首款搭载 Mini LED 背光的平板产品 iPad Pro。苹果首款 Mini LED 背光落地，12.9 寸 iPad 定价策略有望带动较高销量。苹果新款 12.9 寸 iPad Pro 搭载 1w 颗 Mini LED 背光，分区 2596 分区，对比度达到 100 万:1。新款 12.9 寸 iPad Pro 搭载 M1

芯片，售价 8499 元起售（iPad Pro 2020 售价为 7899 元，没有 Mini LED 背光和 M1 芯片）。

Mini LED 具动态局部调光能力，增强画面真实生动度。新款 12.9 寸 iPad Pro 的 Liquid Retina XDR 屏幕采用 Mini LED 技术。10000 多颗 Mini LED 被划分为 2500 多个局部调光区，故其可根据不同屏幕显示内容用算法精确调节每个调光区亮度，实现 1000000:1 对比度，能够充分展示丰富细节和 HDR 内容。

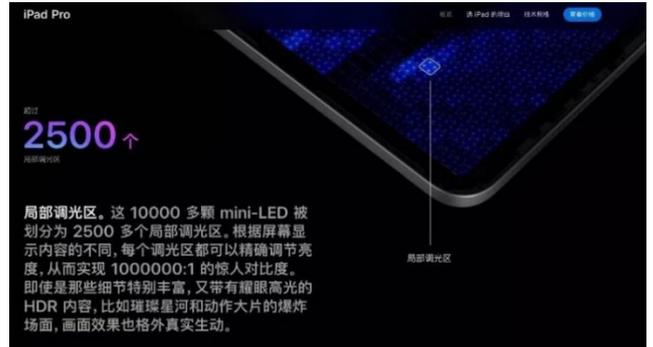
iPad Pro 显示屏具有高对比度、高亮度、广色域、原彩显示等优点。Mini LED 赋予 Liquid Retina XDR 屏幕极致动态范围，高达 1000000:1 的对比度，细节感大幅提升。同时，这款 iPad 屏幕亮度表现非常抢眼，全屏亮度 1000 尼特，峰值亮度高达 1600 尼特，并且搭载 P3 广色域、原彩显示和 ProMotion 自适应刷新率这些先进的显示技术。

图表 48: 苹果 21.4 发布新款 iPad Pro 屏幕具极强显示效果



资料来源：苹果，国盛证券研究所

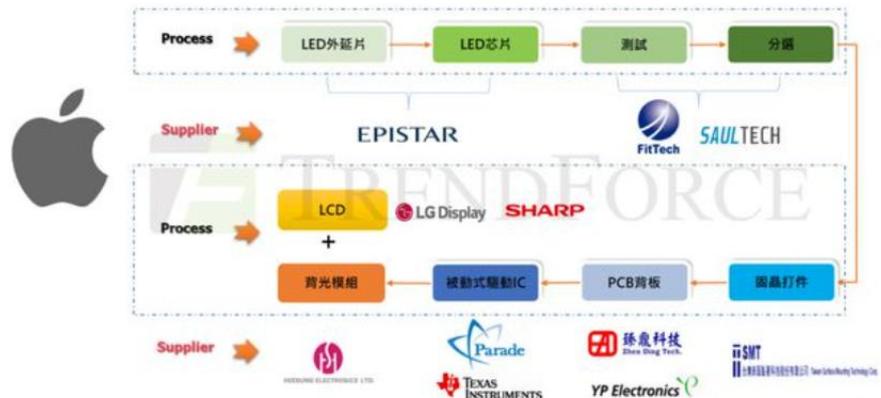
图表 49: 苹果 21.4 发布新款 iPad Pro 屏幕具动态局部调光能力



资料来源：苹果，国盛证券研究所

苹果引领新风尚，加速 Mini LED 在笔电平板终端导入。据 Digitime，苹果后续将进一步发布 Mini LED 相关产品。苹果春季发布会前，mini LED 笔电平板相关产品仅微星，华硕于 20 年发布了 mini LED 笔电。苹果在终端产品中极大的影响力，有望发挥示范效应，加速笔电平板产品对 Mini LED 的采用。同时，苹果对供应链要求严格，苹果对 Mini LED 技术的采用有望培育供应链企业的严格技术要求，成熟工艺等，加速 Mini LED 产业发展。

图表 50: 12.9 寸 iPad Pro-Mini LED 背光供应链



资料来源：TrendForce，国盛证券研究所

苹果 iPad Pro 有望成为行业催化因素，Mini LED 产业链整体估值较低，目前顺周期、景气上行。我们预计苹果每年销售 5000+万部 iPad、1500~2000 万部 MacBook，假设

初期 10%~20%的渗透率对应 700~1500 万部的 Mini LED 背光需求，测算对应的芯片 Mini LED 背光模组市场 70~150 亿元，其中 Mini LED 芯片需求约 30~50 亿元，消耗 4 寸片 40~80 万片/年。此外，Mini LED 背光在三星及其他众多 TV 终端品牌也已经落地，市场空间进一步增加。

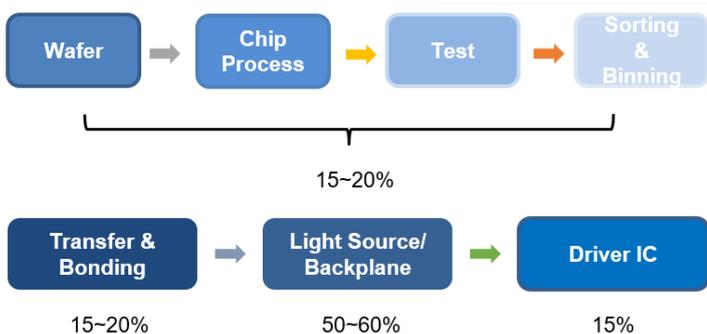
Mini LED 背光模组的成本包括 LED、SMT 打件、驱动 IC、背板等，目前大多采用 PCB 背板及被动式驱动搭配。根据我们预估，Mini LED 背光产品中，背光源（Mini LED）占成本比重约 30~40%，重要的降本方向包括减少芯片端成本、打件成本、基板及驱动成本。

图表 51: Mini LED 背光产业链



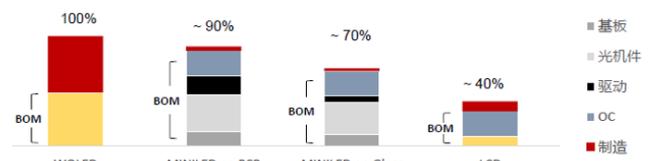
资料来源: witsview, 国盛证券研究所

图表 52: Mini LED 产业链成本划分



资料来源: Ledinside, 国盛证券研究所

图表 53: 市场主流技术别之间的成本对比分析



资料来源: TCL 科技, 国盛证券研究所

供应链展开 Mini LED 布局，产业链逐渐走向成熟。

- **芯片:** 直显芯片方面，显示 LED 芯片厂商较多开始进入，三安光电、华灿光电、乾照光电皆有批量出货产品。背光芯片方面，Mini LED 背光芯片量产并规模出货企业相对较少，具备相应客户、良率与量产能力的企业更为稀缺，主要集中在拥有技术支持、产能布局合理、产能规模大等具有竞争优势的头部企业，主要的供应商有晶电、三安光电、欧司朗、日亚化学、华灿光电等。
- **封装/巨量转移:** 企业积极加码产能，LED 封装企业大多布局 Mini LED 封装技术，木林森在 CSP、COB 技术具有优势；国星光电同时布局 COB 和 IMD；瑞丰光电加

- 码布局 COB 产线；兆驰股份垂直产业链布局更全。
- **面板:** 2021 年为量产关键一年。面板厂在 Mini LED 产业链中扮演更为重要的角色。其中，京东方 Mini LED 玻璃基直显产品将在 2021 年内推向市场。
 - **系统(组装):** 产业链公司在产品导入、研发、出货方面持续取得进展。富士康给国际大客户组装新款 Mini LED 背光的 iPad。洲明科技 P0.7 产品已批量出货。利亚德液晶模块 (LCM) 厚度 2.2mm 背光模组已可量产，2.0mm 及以下背光模组已向国际、国内客户送样。

图表 54: 国内产业链各公司 Mini LED 布局情况

环节	公司	Mini LED 领域布局情况
LED 芯片	华灿光电	公司在国内较早推出 RGB Mini LED 芯片，已较大批量出货，背光 Mini LED 产品已经较早完成产品开发，并与主要客户一同合作开发背光系统解决方案；并购了具蓝宝石晶体生长关键技术的蓝晶科技。将推出 Mini LED 高端背光芯片；将与终端客户深度合作。
	三安光电	已与全球多家下游知名客户开展 Mini LED 导入 TV、显示器等领域的合作，一些客户的出货量正在逐月递增，预计其他客户也将会快速导入使用
封装/巨量转移与打件	瑞丰光电	1) 拟投资 4.13 亿元建设次毫米发光二极管 (Mini LED) 背光封装生产项目 2) 与国内外知名电子企业紧密合作开发了各类 Mini 背光和显示产品方案，建成了国内第一条 MiniLED 自动化生产线。 3) 20H2 开始与台资面板企业合作 Mini NB/MNT/TV 项目，截至目前，部份项目已开始量产，公司已成功进入台资面板企业供应体系并成为其合格供应商
	聚飞光电	公司车用 Mini LED 产品，已与多个主机厂商建立了商务合作。新产品开发有序，其中工控、车载、笔记本电脑等应用产品已陆续送样测试；适用于 Mini LED 量子膜的产品也有序推进 1) 18 年即有品牌厂商采用公司的 Mini 背光方案，POB 方案已实现大批量出货。今年公司组件事业部积极推动了新一轮扩产，预计产能上半年能得到进一步释放
	国星光电	2) 2020 年公司推出数款 Mini LED 产品；布局高端显示器、电竞产品，预计上半年部分产品可实现量产 3) Mini 直显产品订单饱满，公司 Mini 直显 P0.9 标准版产品性价比高，公司拟进一步扩大显示封装及 Mini 直显的产能规模
	晶台光电	投资 51 亿元建设的“晶台半导体显示项目”签约落户张江，该项目将重点生产 Mini/Micro LED，拟投资建设 3500 条 Mini/Micro LED 产品生产线，达产后预计年产值 108 亿元。
	雷曼股份	布局倒装 MiniLED 显示关键技术研究及应用，该研究项目有关 COB，量化转移等。
	思坦科技	完成数千万元 Pre-A 轮融资，投资方为中芯聚源。本次融资资金将用于完善 Micro LED 中试线、扩展研发团队及提升公司整体研发水平
面板	京东方	1) 背板技术: BOE 是目前全球最大玻璃基背板制造商， 2) 芯片: 已与主要芯片厂商都有非常紧密的战略合作关系 3) 巨量转印: 与 Rohinni 合作获得了全球领先的巨量转印相关技术和工艺。 4) COB 产品已经量产销售，COG 产品已经完成 65 寸、75 寸等产品的技术开发和客户端论证，预计 21H1 玻璃基背光会量产出货，Mini LED 玻璃基直显产品也将在 21 年内推向市场。
	华星光电/TCL	19 年全球首发的 Mini-LED 曜屏产品，首创玻璃基板集成 LED 方案，较现有的 PCB 集成解决方案具有更好的性能优势；
	天马微电子	1) 今年天马车载 Mini LED 已经有一些商业报价项目在进行，2021 年是往量产方向发展最关键的一年。 2) 天马有计划做 Mini LED 直显，团队研发中
	深天马	1) 积极布局 MiniLED 和 Micro LED。2) 2019 年 SID 年会展上，推出自主创新开发的 LTPS AM Mini LED
系统组装		1) 成功推出第四代 UMini 显示产品，率先实现 P0.3、P0.5、0.7、0.9 等全系列 Mini LED 显示产品布局 2) 20 年已实现间距 P0.7 产品的高质量批量化出货，间距 P0.4 以下产品的开发
	洲明科技	3) 公司 Mini LED 产品可结合高效共晶全倒装结构 LED 芯片和动态节能技术，屏幕节能提升 40%；开发光路控制技术，对比度实现 20000:1，亮度达 2000nit；首创 3H 硬度防刮擦技术 4) 2021 公司将为 Mini LED 显示产能的扩张做准备

利亚德

- 1) Mini LED 背光产品利晶微电子之建制计划，2020 年 Q1-Q2 完成开发线的设制，Q3 以背光产品的认证为主，Q4 达成量产计划
- 2) 液晶模块 (LCM) 厚度 2.2mm 背光模组已可量产，2.0mm 及以下背光模组已向国际、国内客户送样，现已处于业界领先水平。下半年将结合背光产线建置，开展 ODM 业务。
- 3) 利晶主要专注在 COB 式 Mini LED 背光模块产品研发和生产，目前主要聚焦在 Notebook\MNT 及车用显示屏领域的设计
- 4) 利晶储备的 Mini 背光产品主要为 Mini BLU 27 寸以内产品，集中在两大类，一类是游戏用高清显示器；一类是专业内容编辑显示产品

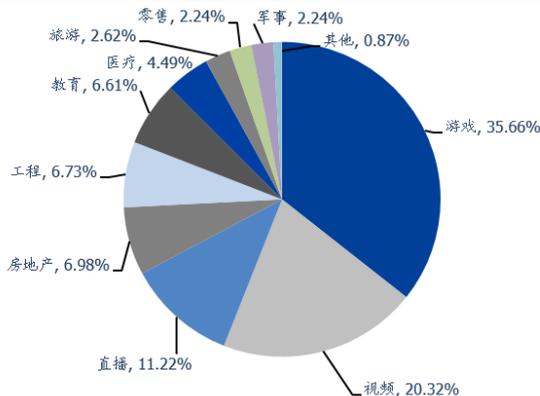
资料来源：各公司公告，高工 LED，公开新闻，国盛证券研究所整理

六、VR 势头迅猛，六月 Quest 2 占比再创新高

游戏，视频，直播为当前重要应用，VR 加速赋能下游各行业。VR 已广泛运用于房产交易、零售、家装家居、文旅、安防、教育以及医疗等领域。赛迪顾问预计 2018 年游戏占比 35.66%，视频占比 20.32%，直播占比 11.22%，为当前市场规模 top 3 应用领域。据 IDC 预测，未来随着 VR 产业链条的不断完善以及丰富的数据累积，VR 将充分与行业结合，由此展现出强大的飞轮效应，快速带动行业变革，催生出更多商业模式并创造更多的商业价值。

当前消费者应用主导 VR 市场，2025 企业市场有望反超。当前 AR/VR 市场中，VR 消费者市场规模 50 亿美元，占比 81.97%；其中 VR 硬件设备，VR 游戏市场是重要构成。据微软预测，至 2025 年，企业市场规模 (184 亿美元，占比 43.64%) 将超过消费市场 (159 亿美元)。当前企业市场主要由一线工人 (FLW) 类需求主导，且主要集中在离散制造、流程制造相关行业，但坐办公室的信息工人 (IW) 类企业市场也正式开始受益于 AR/VR 带来的工作潜力，包括如协作场景、虚拟会议和设计评估等。两类企业市场分别将在 2025 年增长到 90 亿美元和 94 亿美元。

图表 55: 2018 中国 VR/AR 行业市场规模结构



资料来源：赛迪顾问，国盛证券研究所

图表 56: 2025 AR/VR 企业市场将超越消费市场



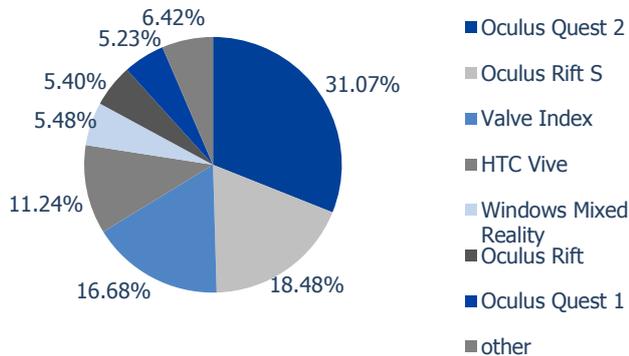
资料来源：微软，国盛证券研究所

VR 头显活跃用户数量持续增长。主流 VR 游戏平台 Steam 活跃用户持续增长，2021 以来逐月创新高，根据 Valve “Steam 硬件和软件调查” 数据显示，2021 年 6 月，Oculus Quest 2 在 Steam 平台公布的数据中，自 2 月起连续 5 个月问鼎 VR 头显占比第一，在六月占有率环比提升 0.95 个百分点，达到 31.07%。

根据 Steam 平台 1.2 亿活跃用户计算的话，六月 Oculus Quest 2 用户约 69.28 万人，

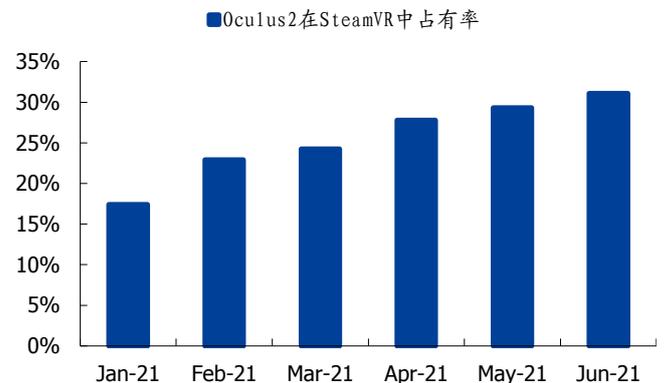
Oculus Quest 1 用户约 11.7 万人，Oculus 品牌共计 134.2 万人，Valve 品牌共计 37.2 万人，HTC 品牌共计 33.8 万人。

图表 57: 六月 SteamVR 硬件占比



资料来源: Steam, 国盛证券研究所

图表 58: Oculus2 在 SteamVR 中占有率



资料来源: Steam, 国盛证券研究所

得益于 Quest 2 强劲销售，Facebook 非广告业务收入激增。Facebook 2021Q1 非广告收入达到 7.32 亿美金（包括公司硬件产品 Oculus 和 Portal），同比高增 146%，仍然主要受 Quest 2 的强劲需求。公司 CEO 表示“我现在相信 AR/VR 将会比任何其他设备在社交方面都起着更深层次的应用，AR/VR 也会是未来我们与计算机交互的重要方式，所以 2021 年我们将继续大力提升产品体验，这也将是今年公司整体研发预算增长的重要组成部分，即使在圣诞季后，Quest 2 销售仍然超出我们预期”。

图表 59: Oculus Quest2 与 Quest 1 参数对比

	Quest 2	Quest
分辨率（单眼）	1832 × 1920 LCD	1440 × 1600 OLED
刷新率	90Hz	72Hz
处理器	骁龙 XR2	骁龙 835
RAM	6GB	4GB
续航	2-3 小时	2-3 小时
视场角	92 度	95 度
瞳孔间距调节范围	58mm, 63mm, 68mm	58-72mm
头显重量	503g	571g
存储	64GB 或 256GB	64GB 或 128GB
头带	软质	硬质
起售价	\$299 /399	\$399 /499

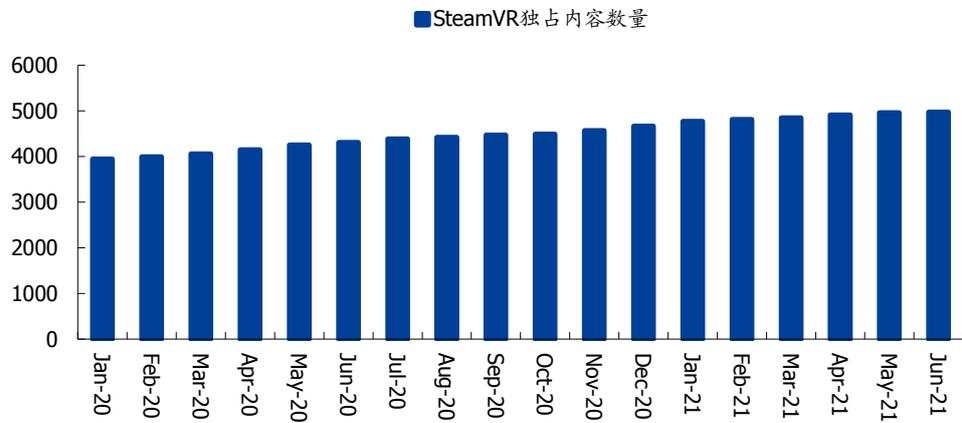
资料来源: Oculus, 国盛证券研究所

Oculus Quest 2 相较前代在性能和体验方面大幅提升，价格更具性价比。性能上 Oculus Quest 2 采用高通骁龙 XR2 芯片，6GB 内存，具备更快的响应速度和更高的分辨率，同时电池续航能力更强，尺寸和重量皆优于前代。同时 Oculus Quest 2 采用低价策略攻占市场，头显 64GB/256GB 版本起售价分别为 299/399 美元，仅为首款产品 Rift 的一半，且相较初代 Quest 下降达 100 美元，使其离“人人都能拥有的东西”这一初心更近一步。

爆款游戏发布为 VR 设备增长注入的强力催化剂，VR 用户增长反哺 VR 内容壮大，VR 生态迎来良性循环。2020 年初 VR 原生 3A 大作《半条命: Alyx》上市好评如潮，点燃消费级 VR 应用市场，据青亭网，2020 年全年 VR 游戏销量同比增长 71%，仅《半条命:

Alyx》贡献度就达 39%。在 Quest 2 强劲销售驱动下,《Beat Saber》、《POPULATIO:One》、《Onward》等爆款游戏频现。六月 Steam 平台支持 VR 的内容为 5950 款,占比约 6.1%; VR 独占内容 4971 款。六月 SteamVR 活跃玩家占 Steam 总玩家比例为 1.86%,按照 Steam 平台 2020 年全年活跃人数 1.2 亿来计算,六月份活跃 VR 用户保守估计为 223.2 万人。

图表 60: SteamVR 独占内容数量(款)



资料来源: Steam, 国盛证券研究所

七、投资建议

【半导体核心设计】

韦尔股份、卓胜微、兆易创新、恒玄科技、圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、思瑞浦、芯原股份;

【军工芯片】

紫光国微、景嘉微;

【功率】

华润微、士兰微、斯达半导、扬杰科技、新洁能;

【半导体代工、封测及配套】

IDM: 三安光电、闻泰科技、士兰微;

晶圆代工: 中芯国际、华润微;

封测: 长电科技、通富微电、深科技、华天科技、晶方科技;

材料: 鼎龙股份、彤程新材、兴森科技、上海新阳、安集科技、
雅克科技、沪硅产业、立昂微、晶瑞股份、南大光电;

设备: 北方华创、中微公司、华峰测控、长川科技、精测电子、
至纯科技、万业企业、盛美半导体;

【苹果链龙头】

立讯精密、歌尔股份、京东方、欣旺达、领益智造、大族激光、鹏鼎控股、比亚迪电子、
工业富联、信维通信、东山精密、长盈精密;

【光学】

瑞声科技、舜宇光学、丘钛科技、欧菲光、水晶光电、联创电子、苏大维格;

【消费电子】

精研科技、杰普特、科森科技、赛腾股份、智动力、长信科技；

【面板】

京东方 A、TCL 科技、激智科技；

【元器件】

火炬电子、三环集团、风华高科、宏达电子；

【PCB】

鹏鼎控股、生益科技、景旺电子、胜宏科技、东山精密、弘信电子；

【安防】

海康威视、大华股份。

八、风险提示

下游需求不及预期：若下游市场的增速不及预期，供应链公司的经营业绩将受到不利影响。

中美科技摩擦：若中美科技摩擦进一步恶化，将对下游市场造成较大影响，从而对供应链公司造成不利影响。

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