

沪硅产业（688126.SH） 国产大硅片龙头，引领国产替代，成长动力充足

2022 年 05 月 06 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

刘翔（分析师）

罗通（联系人）

liuxiang2@kysec.cn

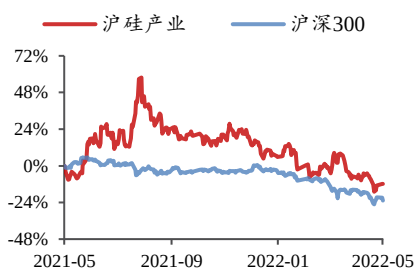
luotong@kysec.cn

证书编号：S0790520070002

证书编号：S0790120070043

日期	2022/5/6
当前股价(元)	21.14
一年最高最低(元)	39.50/19.40
总市值(亿元)	575.07
流通市值(亿元)	284.60
总股本(亿股)	27.20
流通股本(亿股)	13.46
近 3 个月换手率(%)	51.06

股价走势图



数据来源：聚源

● 国产大硅片龙头，引领国产替代，首次覆盖给予“买入”评级

公司是国内大硅片领军企业，在大硅片方面成功实现国产替代，且出货量位居国内厂商第一，下游行业高度景气，硅片行业供不应求，同时国产替代需求旺盛背景下，公司积极扩产，技术领先，市场份额有望持续提高。我们预计 2022-2024 年公司实现净利润 2.06 亿元/3.11 亿元/4.13 亿元，EPS 0.08/0.11/0.15 元，当前股价对应 PS 17.09/13.04/9.34 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 硅片行业空间广阔，下游需求旺盛

硅片尺寸越大，单位芯片成本越低，因此大硅片是未来发展趋势。半导体下游需求旺盛，带动半导体材料市场规模创新高，材料中硅片占主要份额。据 SEMI 统计，2016 年至 2021 年全球半导体硅片（不含 SOI）销售额从 72.09 亿美元上升至 126.18 亿美元，CAGR 达 11.85%；中国大陆硅片销售额从 5 亿美元上升至 16.56 亿美元，CAGR 高达 27.08%；全球硅片市场主要由信越化学、胜高、环球晶圆、Siltronic、SK Siltron 占据，CR5 近 90%。目前硅片厂产能满载，新增产能有限，下游硅片库存持续降低，全球硅片龙头扩产计划于 2021 年下半年才陆续推出，新增产能至少 2023 年下半年才能开出，据 SUMCO 预计，12 寸硅片至少紧缺至 2023 年底。

● 公司技术实力强大，积极扩产，成长动力充足

公司持续引进全球半导体行业高端人才，人员素质较高。股权激励绑定员工利益，激发工作积极性。公司 12 寸硅片可供应 14nm 逻辑产品，19nm DRAM 取得突破性进展，64 层与 128 层 3D NAND 应用抛光片实现大批量供货。截至 2021 年末公司 12 寸硅片产能达 30 万片/月，同时定增扩产，预计 2024 年产能将达 60 万片/月。公司 8 寸及以下硅片发展成熟，SOI 硅片竞争力较强，产能利用率持续保持高位。公司定增募投 50 亿元，提升核心竞争力，市场份额有望进一步提升。

● **风险提示：**下游景气度下滑、市场竞争加剧、技术研发不及预期、产能建设不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,811	2,467	3,365	4,408	6,160
YOY(%)	21.4	36.2	36.4	31.0	39.7
归母净利润(百万元)	87	146	206	311	413
YOY(%)	-196.8	67.8	41.3	50.8	32.8
毛利率(%)	13.1	16.0	21.0	21.3	21.5
净利率(%)	4.8	5.9	6.1	7.1	6.7
ROE(%)	0.9	1.4	1.9	2.8	3.6
EPS(摊薄/元)	0.03	0.05	0.08	0.11	0.15
P/E(倍)	660.5	393.6	278.5	184.7	139.1
P/B(倍)	6.1	5.5	5.4	5.3	5.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、大硅片行业先锋，积极推动国产化进程	4
1.1、国内硅片行业领先企业，打破国外垄断局面	4
1.2、公司营业收入快速增长，盈利能力持续改善	5
2、硅片行业空间广阔，下游需求旺盛	7
2.1、硅片制作工艺复杂，技术要求不断提高	7
2.2、半导体行业高度景气，硅片未来需求旺盛	9
3、公司技术实力强大，积极扩产，成长动力充足	17
3.1、掌握整套核心技术，股权激励绑定核心团队	17
3.2、300mm 硅片产能稳步上升，客户认证快速推进	21
3.3、200mm 硅片及 SOI 硅片业务成熟，竞争力较强	22
3.4、募投扩产，市场份额有望进一步提升，前景可期	23
4、盈利预测与投资建议	25
5、风险提示	25
附：财务预测摘要	26

图表目录

图 1：公司 2015 年成立，2020 年科创板上市	4
图 2：国盛集团和国家集成电路产业投资基金为公司并列第一大股东	5
图 3：公司营业收入 2016 年-2021 年快速增长	6
图 4：公司归母净利润 2021 年同比增长 67.81%	6
图 5：2016-2021 年 300mm 硅片业务蓬勃发展（百万元）	6
图 6：2016-2021 年 300mm 硅片业务占比持续提升	6
图 7：毛利率保持稳定，净利率实现反弹	7
图 8：300mm 硅片毛利率持续为负，200mm 略有下降	7
图 9：期间费用率逐年下降	7
图 10：研发投入维持在高水平	7
图 11：半导体硅片的制作流程较长，不同用途的硅片涉及的工艺也不尽相同	8
图 12：SOI 片是在抛光片基础上二次加工形成的硅片	8
图 13：半导体硅片尺寸越大，单位芯片成本越低，大硅片是未来的发展趋势	9
图 14：2021 年半导体行业销售额达到 5558.9 亿美元	9
图 15：全球半导体材料市场规模 2021 年达 643 亿美元，同比增长 16.3%	10
图 16：2020 年全球半导体制造材料中硅片仍占据主要份额	11
图 17：2016 年至 2021 年全球半导体硅片（不含 SOI）销售额从 72.09 亿美元上升至 126.18 亿美元	11
图 18：2021 年全球硅片出货量为 142 亿平方英寸	11
图 19：2021 年半导体硅片的平均价格为 0.99 美元/平方英寸	11
图 20：从终端应用来看，12 寸硅片的需求主要来自于智能手机和数据中心	12
图 21：2021-2025 年移动数据流量 CAGR 达 26%	12
图 22：2020-2025 年智能手机对 12 寸硅片需求增加超过 100 万片/月	12
图 23：2020 年至 2025 年 HPC 对 12 寸外延片的需求从 80 万片/月提升到 150 万片/月	13
图 24：2021-2025 年 DRAM 比特增长率 CAGR 约 20%	13
图 25：2021-2025 年 NAND 比特增长率 CAGR 约 20%	13

图 26: 2021 年全球对 12 英寸外延片、抛光片的需求量分别达到 236.9 万片/月、443.9 万片/月	14
图 27: 硅片行业集中度高	14
图 28: 2021Q3-2021Q4 全球 8 寸硅片出货量呈现持平的情况	15
图 29: 2021Q3-2021Q4 全球 12 寸硅片出货量呈现持平的情况	15
图 30: 晶圆厂 12 寸硅片库存从 2021 年 1 月开始持续降低	15
图 31: 硅片下游逻辑和存储客户 12 寸硅片库存从 2021 年 1 月开始持续降低	15
图 32: 2021Q3-2021Q4 各个晶圆厂产能满载	16
图 33: 12 寸硅片至少紧缺至 2023 年底	17
图 34: 公司研发投入维持较高水平	19
图 35: 公司 12 寸硅片营收持续增长	21
图 36: 公司 12 寸硅片销量持续提升	21
图 37: 公司 12 寸硅片产能及产能利用率 2019 年开始明显提升	21
图 38: 公司 12 寸硅片毛利率持续回升	21
图 39: 公司 2021 年 200mm 及以下半导体硅片收入达 14.21 亿元	22
图 40: 2021 年 200 毫米及以下尺寸硅片单价降低主因产品结构调整所致	22
图 41: 新傲科技产能利用率维持高位	23
图 42: Okmetic 产能利用率维持高位	23
图 43: 2021 年 200 毫米及以下尺寸硅片毛利率降低主因产品结构调整所致	23
 表 1: 公司核心子公司为上海新昇、Okmetic 和新傲科技	5
表 2: 全球半导体材料市场规模分地区来看, 中国大陆增速较高	10
表 3: 全球硅片龙头新增产能至少 2023 年下半年才能开出	16
表 4: 持续引进全球半导体行业高端人才, 人员素质较高	18
表 5: 为激发公司员工的工作积极性, 公司授予了主要技术研发人员股票期权	18
表 6: 公司已掌握包含 12 寸硅片在内的半导体硅片生产的整套核心技术, 国内领先	20
表 7: 公司承担国家专项重点项目情况	20
表 8: 公司定增募投 50 亿元, 提升核心竞争力	24
表 9: 本次募投扩产 12 寸硅片项目技术更加先进	24
表 10: 公司作为国内大硅片龙头, 给予一定估值溢价	25

1、大硅片行业先锋，积极推动国产化进程

1.1、国内硅片行业领先企业，打破国外垄断局面

沪硅产业主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是中国大陆规模最大的半导体硅片制造企业之一，是中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业公司。公司成立于 2015 年，2016 年增资上海新昇进军 300mm 大硅片市场，历经两年时间，率先成为中国大陆实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业，于 2020 年在科创板上市。公司能够供应从 100mm 到 300mm 各种尺寸的半导体硅片，拥有众多国内外知名客户，包括台积电、联电、格罗方德、意法半导体、Towerjazz 等国际芯片厂商以及中芯国际、华虹宏力、华力微电子、长江存储、武汉新芯、长鑫存储、华润微等国内主要芯片制造企业，客户遍布北美、欧洲、中国、亚洲其他国家或地区。

图1：公司 2015 年成立，2020 年科创板上市



资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司通过并购扩张方式快速布局半导体硅片，产品齐全且技术处于国内领先。

公司在 2016 年通过增资和股权转让的方式持股上海新昇和新傲，同年以要约收购的方式完成对原全球第八大半导体硅片厂商 Okmetic 的收购。并且于 2019 年完成对新傲科技的控股。公司以并购扩张的方式不断丰富集团半导体硅片生产线，目前提供的产品类型涵盖 300mm 抛光片及外延片、200mm 及以下抛光片、外延片及 SOI 硅片。截至目前子公司上海新昇 300mm 大硅片技术水平国内领先，实现了 14nm 及以上逻辑工艺与 3D 存储工艺的全覆盖和规模化销售、主流硅片产品种类的全覆盖、国内主要客户的全覆盖；子公司 Okmetic 和新傲科技 200mm 及以下尺寸 MEMS 用抛光片和外延片技术水平和细分市场份额均为国内领先，且 200mm 及以下尺寸 SOI 硅片为国际主要供应商之一，技术处于全球先进水平。

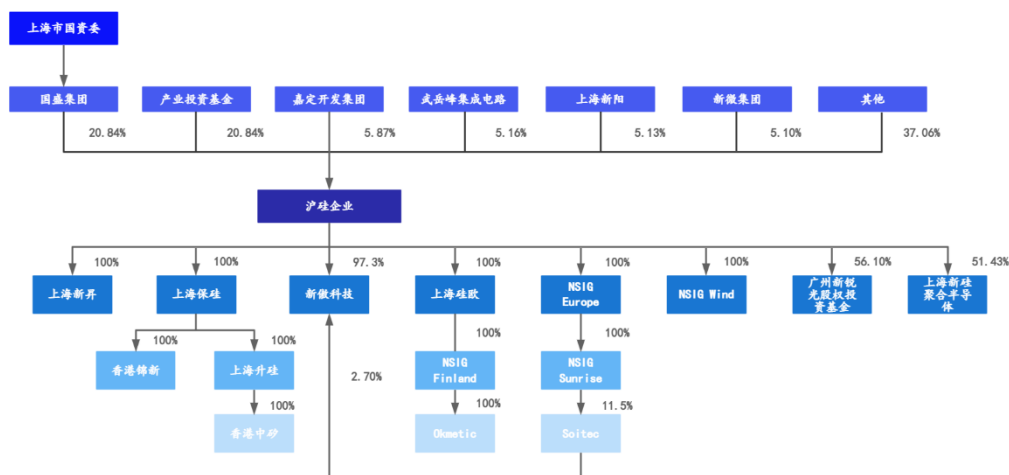
表1: 公司核心子公司为上海新昇、Okmetic 和新傲科技

项目	上海新昇	Okemtic	新傲科技
成立时间	2014 年 6 月 4 日	1985 年 5 月 9 日	2001 年 7 月 25 日
合并日	2016 年 7 月 1 日	2016 年 7 月 1 日	2019 年 3 月 29 日
产品类别	300mm 半导体抛光片、外延片	200mm 及以下半导体抛光片、SOI 硅片	200mm 及以下半导体外延片、SOI 硅片
产品应用领域	存储芯片、逻辑芯片、模拟芯片等	传感器、模拟芯片、分立器件、功率器件等	射频前端芯片、逻辑芯片、模拟芯片、分立器件、功率器件等

资料来源：沪硅产业招股书、开源证券研究所

公司国资背景深厚，无控股股东和实际控制人。截至 2022 年 3 月 3 日，公司前两大股东国盛集团以及国家集成电路产业投资基金各持股 20.84%，国盛集团和产业投资基金之间不存在一致行动关系，公司不存在控股股东和实际控制人。

图2：国盛集团和国家集成电路产业投资基金为公司并列第一大股东

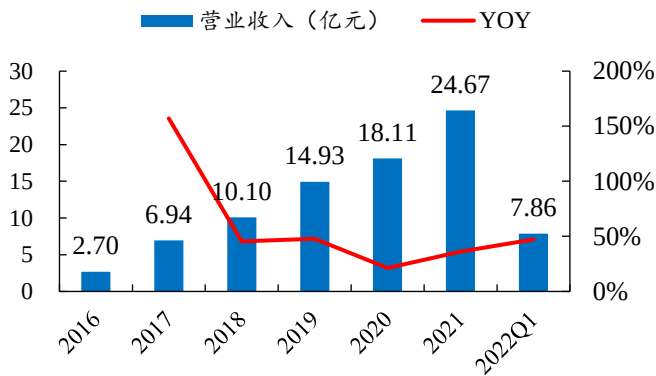


资料来源：Wind、开源证券研究所

1.2、公司营业收入快速增长，盈利能力持续改善

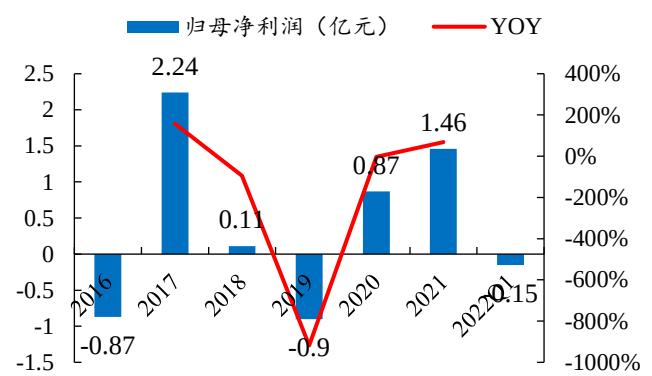
营业收入持续快速增长，归母净利润 2021 年同比高增。公司营收由 2016 年的 2.70 亿元上升至 2021 年的 24.67 亿元，CAGR 为 55.65%，整体保持高速增长，2022Q1 实现营业收入 7.86 亿元，同比+47.09%。2021 年营收同比增加 36.2%，归母净利润 1.46 亿元，同比增长 67.81%。2022Q1 归母净利润下滑主要受公允价值变动影响，公司通过聚源芯星产业基金投资的中芯国际科创板上市的股票的公允价值波动及当期确认的政府补助等非经常性损益的变动的的影响。

图3：公司营业收入 2016 年-2021 年快速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

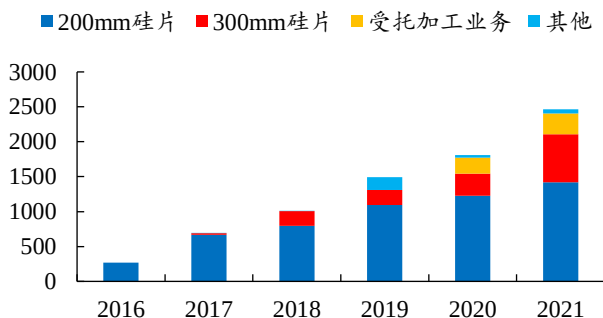
图4：公司归母净利润 2021 年同比增长 67.81%



数据来源：Wind、开源证券研究所

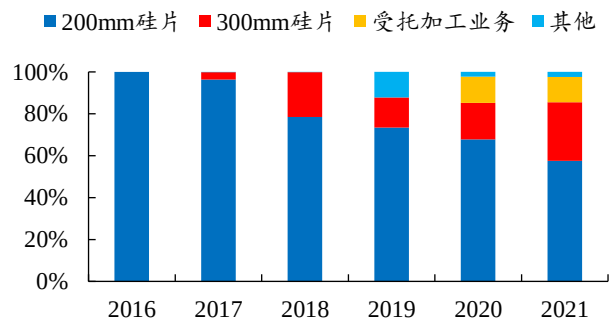
200mm 硅片业务仍占据主导地位，300mm 硅片业务蓬勃发展。2021 年，公司营收结构中 200mm 及以下尺寸硅片（含 SOI 硅片）、300mm 硅片及受托加工业务占比分别为 57.6%、27.9%、12.1%。300mm 硅片从 2017 年占比 3.6%提升至 2021 年的 27.9%。2022Q1，公司 300mm 半导体硅片收入同比+122%。

图5：2016-2021 年 300mm 硅片业务蓬勃发展（百万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

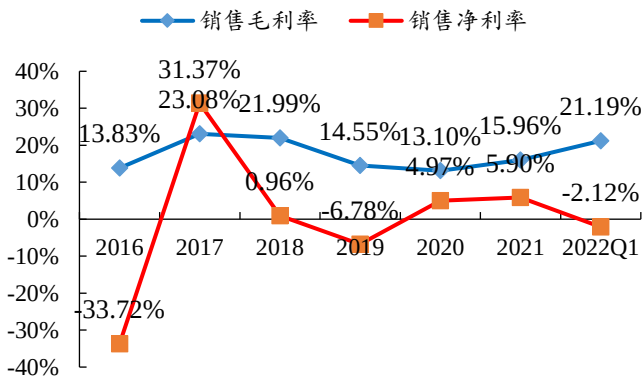
图6：2016-2021 年 300mm 硅片业务占比持续提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

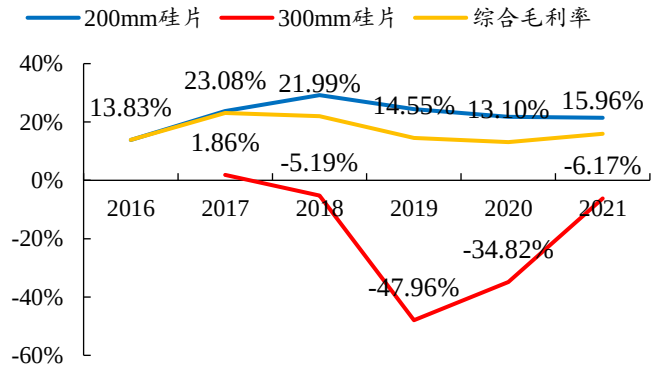
公司毛利率保持稳定，净利率实现反弹。2021 公司毛利率和净利率分别为 15.96% 和 5.90%，下游需求高涨，行业高景气度情况下，公司成功扭亏为盈，且 2022Q1 毛利率进一步提升至 21.19%。300mm 半导体硅片毛利率为负，但逐渐回升，主要系公司 300mm 半导体硅片作为市场新进入者，在技术积累、成本控制、客户关系等方面与国际龙头有所差距，销售单价偏低，同时产品认证阶段产销规模较低，而持续的机器设备投入，导致固定资产新增带来的折旧、维护等费用大幅增加。未来，随着公司产品质量的不断提升，产能利用率持续提升，销售市场的开拓，形成规模效应后，预计 300mm 硅片毛利率也将得到改善。

图7：毛利率保持稳定，净利率实现反弹



数据来源：Wind、开源证券研究所

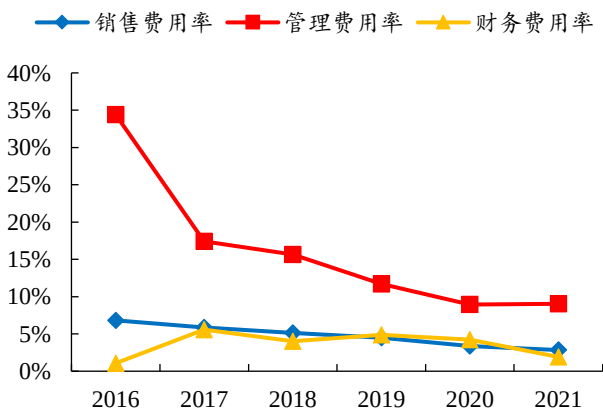
图8：300mm 硅片毛利率持续为负，200mm 略有下降



数据来源：Wind、开源证券研究所

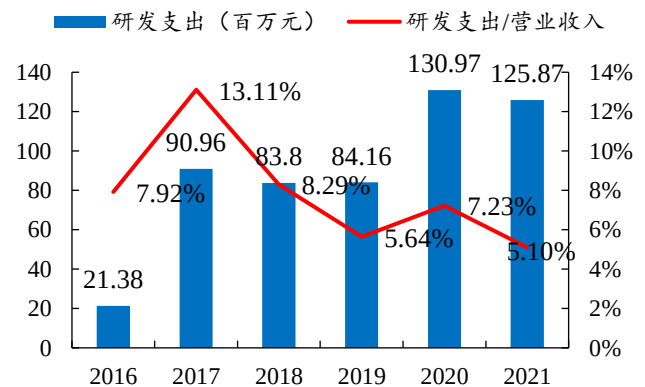
公司研发投入力度大，但整体期间费用管理效果显著。公司 2021 年研发支出 1.26 亿元，占营业收入比 5.10%。公司期间费率逐年保持下降趋势，2021 年销售、管理、财务费率分别为 2.84%、9.06%、1.92%。

图9：期间费用率逐年下降



数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：研发投入维持在高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、硅片行业空间广阔，下游需求旺盛

2.1、硅片制作工艺复杂，技术要求不断提高

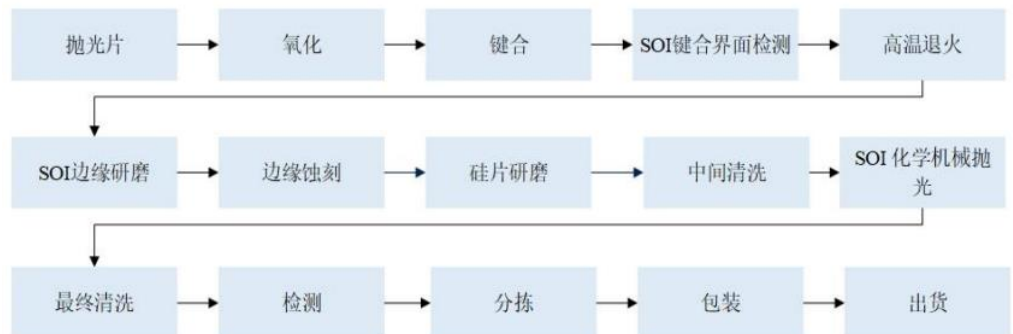
半导体硅片的制作流程较长，不同用途的硅片涉及的工艺也不尽相同。硅片按照加工方式可分为抛光片、退火片、外延片、SOI 片等，其中抛光片是应用范围最广的硅片；退火片、外延片及 SOI 片是在抛光片基础上二次加工形成的硅片。半导体硅片每一个工艺环节均会影响产成品的质量、性能，因此需要尽可能地减少晶体缺陷，保持较高的平整度与表面洁净度，从而保证集成电路或半导体器件的可靠性。

图11：半导体硅片的制作流程较长，不同用途的硅片涉及的工艺也不尽相同



资料来源：沪硅产业招股书

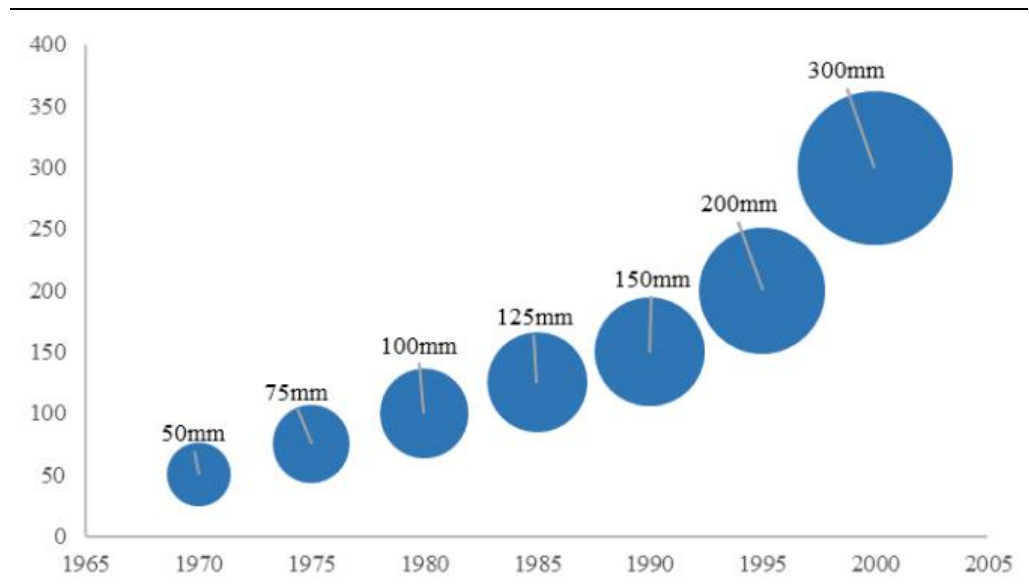
图12：SOI 片是在抛光片基础上二次加工形成的硅片



资料来源：沪硅产业招股书

半导体硅片尺寸越大，单位芯片成本越低，因此大硅片是未来的发展趋势，但是硅片的生产技术、设备、材料、工艺的要求越高。在摩尔定律的影响下，半导体硅片不断向大尺寸方向演进。目前半导体硅片按尺寸主要可分为直径 50mm（2 英寸）、75mm（3 英寸）、100mm（4 英寸）、150mm（6 英寸）、200mm（8 英寸）与 300mm（12 英寸）硅片，硅片直径的变大在硅片面积上体现为平方级的增长。硅片尺寸越大，制作工艺的精度要求越高，但单片硅片上制造的芯片数量就越多，单位芯片的成本随之降低。

图13：半导体硅片尺寸越大，单位芯片成本越低，大硅片是未来的发展趋势

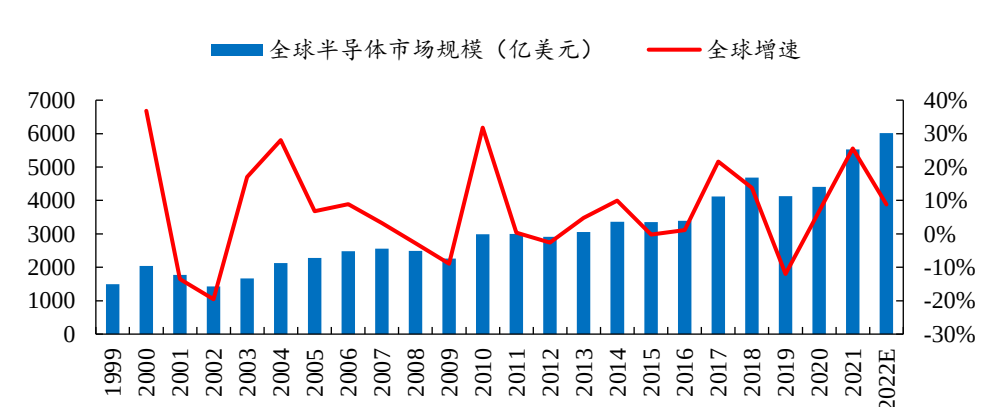


资料来源：沪硅产业招股书

2.2、半导体行业高度景气，硅片未来需求旺盛

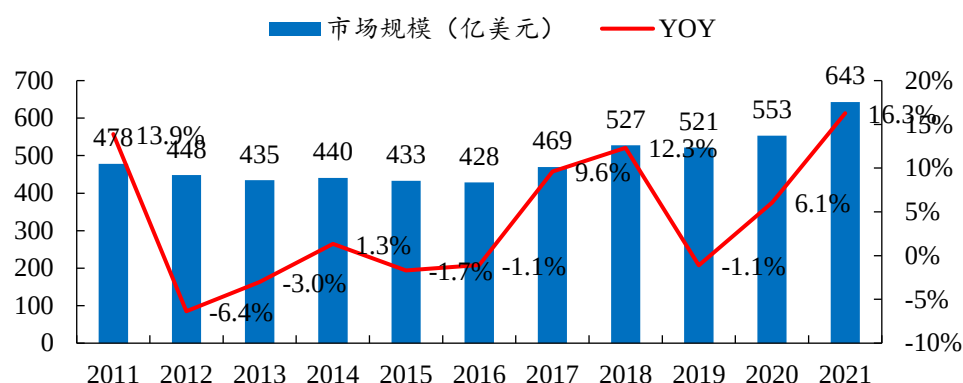
半导体市场规模持续扩大，下游终端需求旺盛。随着个人电脑和智能手机的普及，以及人工智能、区块链、汽车电子、物联网等新兴领域的发展，二十多年来全球半导体行业销售额整体呈现上升趋势，据 SEMI 统计及预计，2021 年半导体行业销售额达到 5558.9 亿美元，同比增长 26%，且 2022 年将进一步提升至 6135.2 亿美元，同比增长 10%，并且其中亚太地区在其中增速高于全球平均水平，表现出了广阔的市场前景。

图14：2021 年半导体行业销售额达到 5558.9 亿美元



数据来源：Wind、开源证券研究所

半导体需求提升带动半导体材料市场规模创新高，中国大陆半导体材料规模增速较高，占比提升。据 SEMI 数据，2021 年全球半导体材料市场规模达 643 亿美元，同比增长 16.3%，其中晶圆制造材料和封装材料市场规模分别为 404 亿美元和 239 亿美元，分别同比增长 15.5%和 16.5%。

图15：全球半导体材料市场规模 2021 年达 643 亿美元，同比增长 16.3%


数据来源：SEMI、开源证券研究所

表2：全球半导体材料市场规模分地区来看，中国大陆增速较高

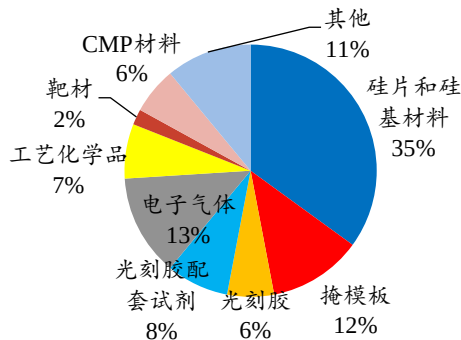
	2020	2021	YOY	2020 年占比	2021 年占比
中国台湾	127.2	147.1	15.7%	22.9%	22.9%
中国大陆	97.8	119.3	21.9%	17.6%	18.6%
韩国	91.2	105.7	15.9%	16.4%	16.4%
日本	79.0	88.1	11.5%	14.2%	13.7%
北美	55.6	60.4	8.5%	10.0%	9.4%
欧洲	36.2	44.1	21.9%	6.5%	6.9%
其他	67.7	78.0	15.2%	12.2%	12.1%
合计	554.8	642.7	15.9%	100.0%	100.0%

数据来源：SEMI、开源证券研究所

半导体制造材料中硅片仍占据主要份额，国内硅片销售额增速高于全球。根据 SEMI 统计，2016 年至 2021 年间，全球半导体硅片（不含 SOI）销售额从 72.09 亿美元上升至 126.18 亿美元，CAGR 达 11.85%；中国大陆半导体硅片销售额从 5 亿美元上升至 16.56 亿美元，CAGR 高达 27.08%，增速同期高于全球。

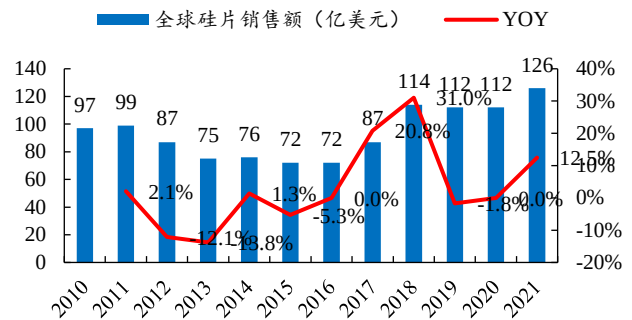
根据 SEMI 统计，2016 年至 2021 年间，全球 SOI 硅片市场销售额从 4.41 亿美元增长至 13.7 亿美元，CAGR 达 25.45%；中国 SOI 硅片市场从 2015 年的 0.01 亿美元快速增长至 2020 年的 0.93 亿美元，CAGR 超 100%。SEMI 预计，未来三年全球和中国的 SOI 硅片市场规模仍将稳定在高位水平。

图16：2020年全球半导体制造材料中硅片仍占据主要份额



数据来源：SEMI、开源证券研究所

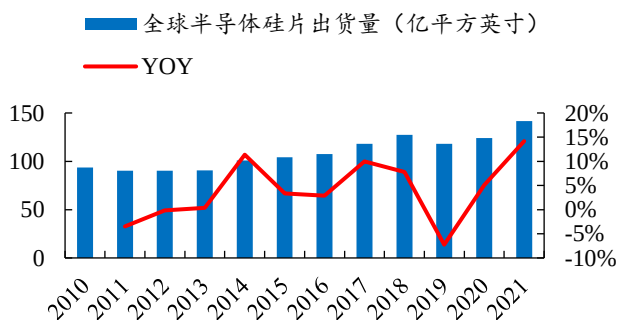
图17：2016年至2021年全球半导体硅片（不含SOI）销售额从72.09亿美元上升至126.18亿美元



数据来源：SEMI、开源证券研究所

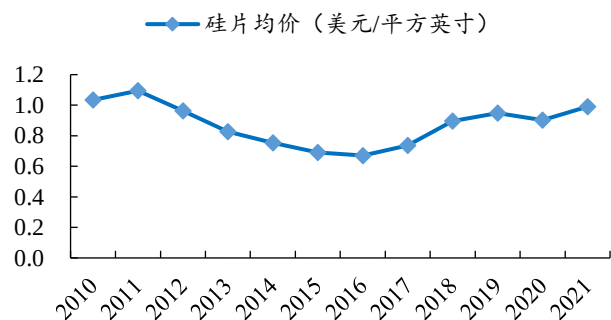
半导体硅片市场增长主因量价的双重提升。量:2021年全球硅片出货量为142亿平方英寸,同比增长14%。价:2021年半导体硅片的平均价格为0.99美元/平方英寸,同比增长9.7%。

图18：2021年全球硅片出货量为142亿平方英寸



数据来源：SEMI、开源证券研究所

图19：2021年半导体硅片的平均价格为0.99美元/平方英寸

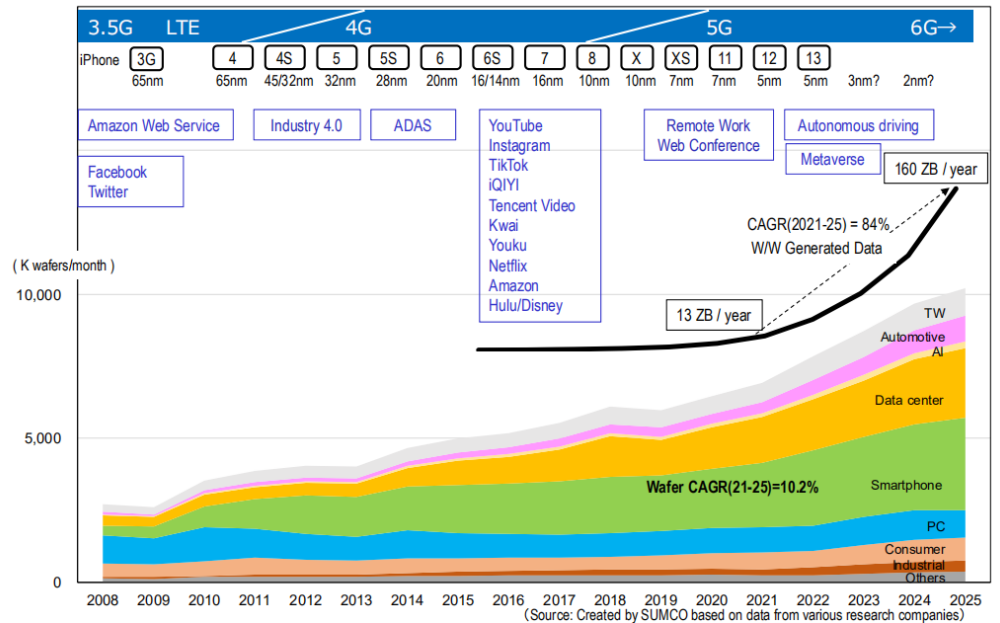


数据来源：SEMI、开源证券研究所

一般来讲, 300mm 芯片制造对应的是 90nm 及以下的工艺制程, 200mm 芯片制造对应的是 90nm 以上的工艺制程。

12 英寸需求增长主要驱动力来自于逻辑芯片和存储。据 SUMCO 估计, 从终端应用来看, 12 寸硅片的需求主要来自于智能手机和数据中心, 同时两者也是到 2025 年 12 寸硅片需求绝对值增长最大的部分。5G、远程办公等数字化需求使得全球数据量迅速增长, 预计将从 2021 年的 13ZB 增长至 2025 年的 160ZB, CAGR 达 84%, 从而推动了对存储和逻辑芯片需求的增长。

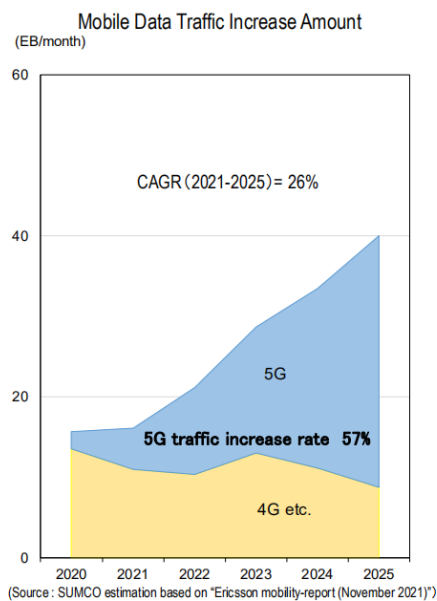
图20：从终端应用来看，12 寸硅片的需求主要来自于智能手机和数据中心



资料来源：SUMCO

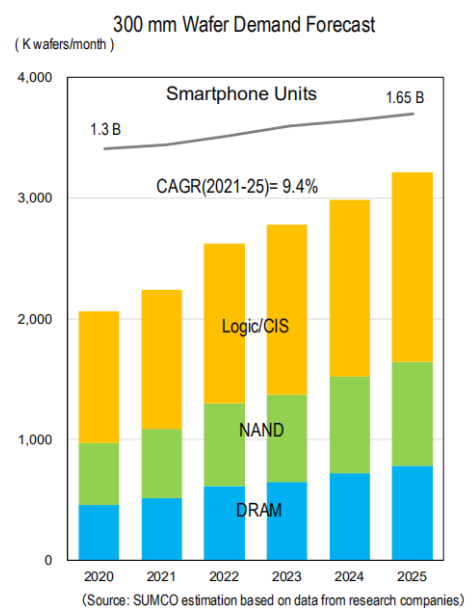
智能手机方面，我们随着 5G 到来，移动数据量高速增长，据 SUMCO 预计，2021-2025 年移动数据流量 CAGR 达 26%，同时镜头数量提升、存储容量提升等增加了对 12 寸硅片的需求，据 SUMCO，2020-2025 年智能手机对 12 寸硅片需求增加超过 100 万片/月。

图21：2021-2025 年移动数据流量 CAGR 达 26%



资料来源：SUMCO

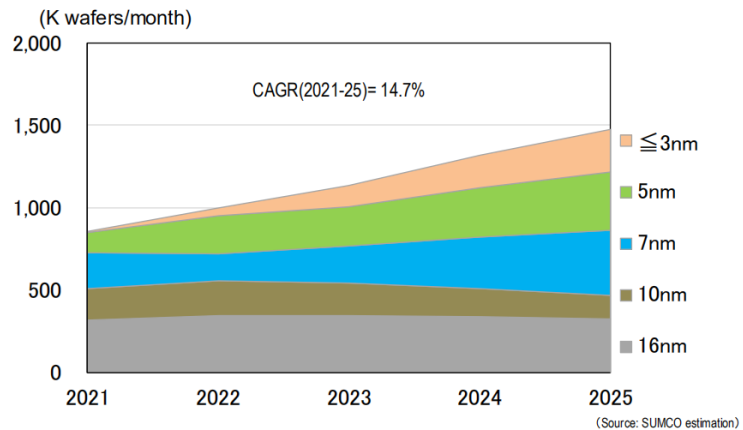
图22：2020-2025 年智能手机对 12 寸硅片需求增加超过 100 万片/月



资料来源：SUMCO

HPC 方面，需求主要来源于处理数据量、数据中心 CPU/AI 芯片、5G 及智能手机 AP 及自动驾驶 CPU 需求的大幅增长。根据 SUMCO，2020 年至 2025 年 HPC 对 12 寸外延片的需求从 80 万片/月提升到 150 万片/月。

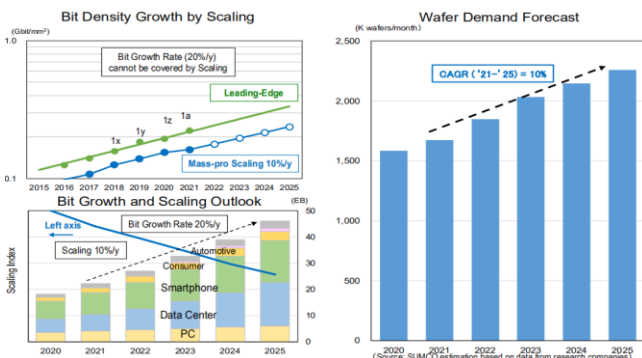
图23：2020 年至 2025 年 HPC 对 12 寸外延片的需求从 80 万片/月提升到 150 万片/月



资料来源：SUMCO

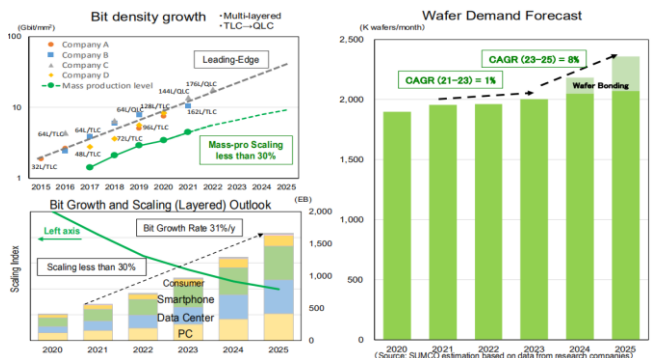
存储方面，据 SUMCO 预计，2021-2025 年 DRAM 比特增长率 CAGR 约 20%，其中容量增加贡献 10%，晶圆消耗量预计增长 10%。同时其预计 NAND 在 2021-2023 年晶圆需求量基本稳定，而 2023-2025 年晶圆需求量 CAGR 达 8%。

图24：2021-2025 年 DRAM 比特增长率 CAGR 约 20%



资料来源：SUMCO

图25：2021-2025 年 NAND 比特增长率 CAGR 约 20%

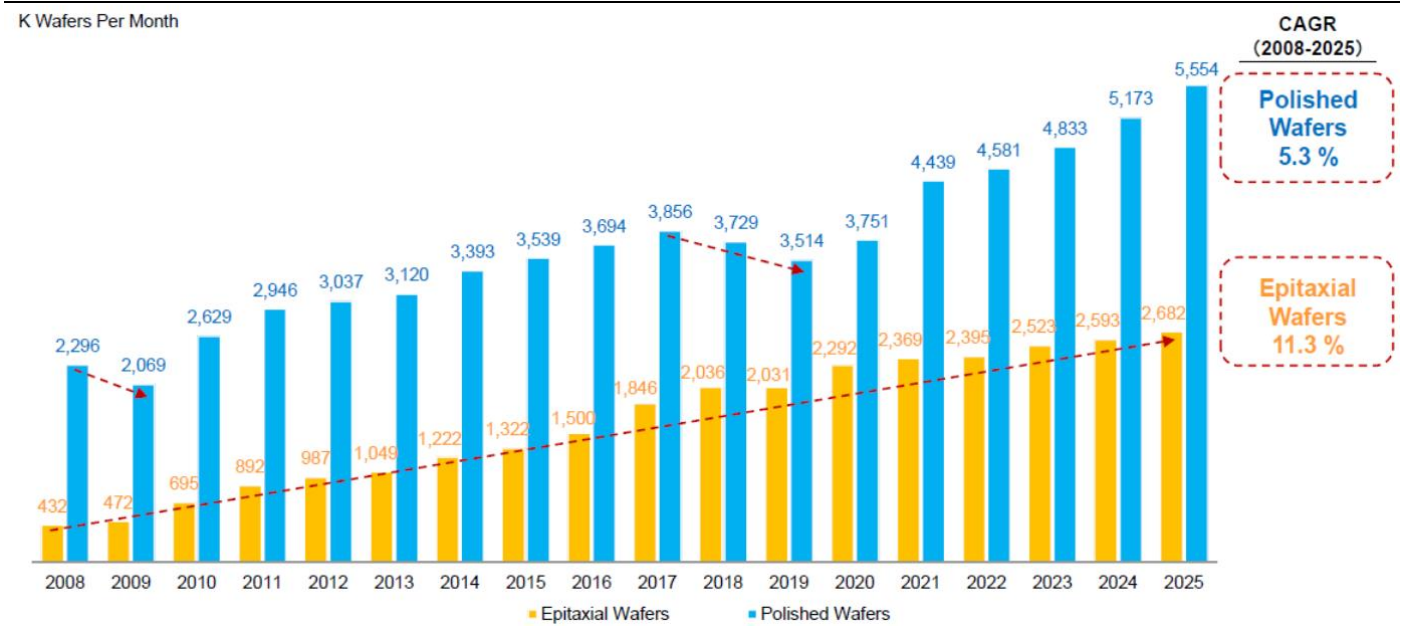


资料来源：SUMCO

根据 SUMCO 《Results for Third Quarter of FY2021(Ended September 30,2021)》估计，2021 年全球对 12 英寸外延片、抛光片的需求量分别达到 236.9 万片/月、443.9 万片/月，到 2025 年全球对 12 英寸外延片、抛光片的需求量将达到 268.2 万片/月、555.4 万片/月，2008-2025 年 CAGR 分别达 5.3%、11.3%。

从 8 寸硅片需求来看，据 SEMI 预计，从 2020 年初到 2024 年底，全球半导体制造商有望将 8 英寸晶圆厂产能提升 120 万片，即 21%，达到每月 690 万片的历史新高，从地区来看，中国大陆将在 8 英寸晶圆产能处于领先，到 2022 年将占全球 8 英寸产能的 21%。

图26：2021 年全球对 12 英寸外延片、抛光片的需求量分别达到 236.9 万片/月、443.9 万片/月



资料来源：SUMCO

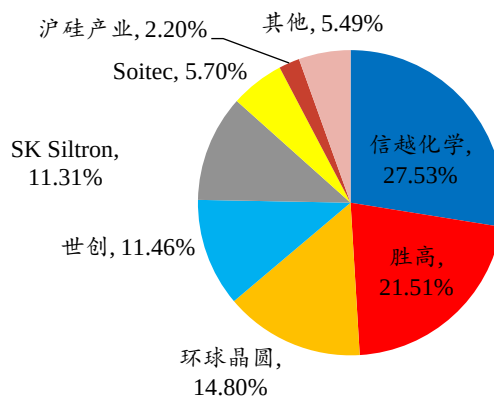
12 寸硅片制造壁垒较高，导致硅片行业高集中度。硅片主要壁垒有四个：技术壁垒，认证壁垒，设备壁垒和资金壁垒，其中：

技术壁垒：先进制程对硅片均匀性要求较高，平整度、翘曲度、弯曲度、表面金属残余量等技术参数均非常重要，同时纯度要求在 9N-11N，难度较大。

认证壁垒：量产硅片不仅要晶圆厂认证通过，同时必须得到终端 fabless 客户的认证，要打破客户与供应商之间的粘性，新晋供应商往往需要提供更高质量的硅片，认证期限一般在 1-2 年，目前国内的 12 寸硅片大多停留在测试片的供应上。

长期以来，全球半导体硅片市场主要由日本信越化学、胜高(SUMCO)、台湾环球晶圆、德国 Siltronic、韩国 SK Siltron 占据，CR5 近 90%。

图27：硅片行业集中度高



数据来源：SEMI、开源证券研究所

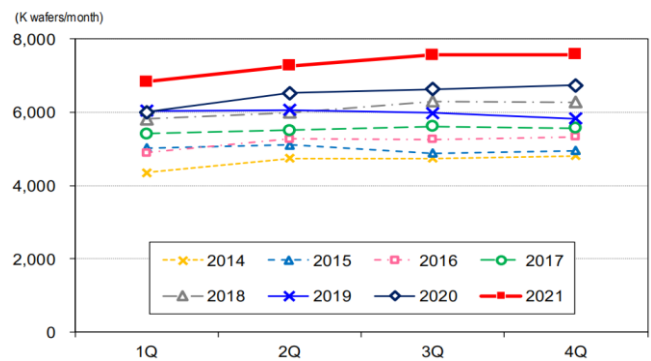
硅片厂产能满载，新增产能有限，下游硅片库存持续降低。据 SUMCO 估计，2021Q4 来看全球 8 寸硅片月出货量约 600 万片，12 寸近 800 万片，2021Q3-2021Q4 下游需求旺盛，晶圆厂产能利用率均接近满载，但期间硅片出货量呈现持平的情况，表明全球硅片产能已近满载，新增产能贡献有限。同时从下游客户 12 寸硅片库存来看，从 2021 年 1 月开始持续降低，存货周转天数也持续降低，据 SUMCO 估计 2021Q4 客户库存天数已经下降到 1 个月。

图28：2021Q3-2021Q4 全球 8 寸硅片出货量呈现持平的情况



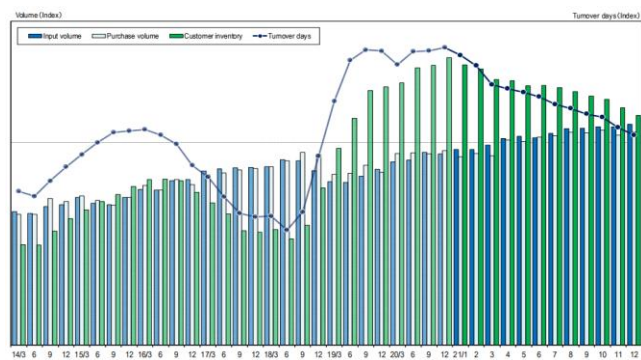
资料来源：SUMCO

图29：2021Q3-2021Q4 全球 12 寸硅片出货量呈现持平的情况



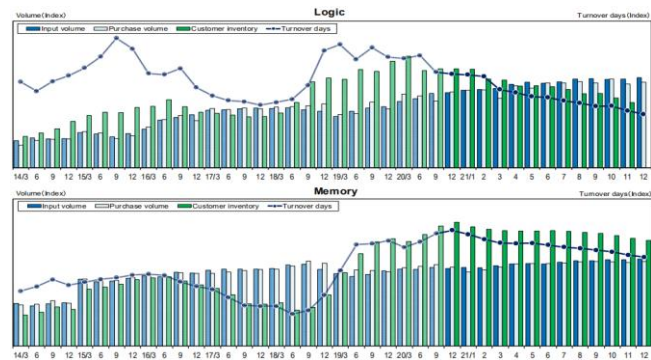
资料来源：SUMCO

图30：晶圆厂 12 寸硅片库存从 2021 年 1 月开始持续降低

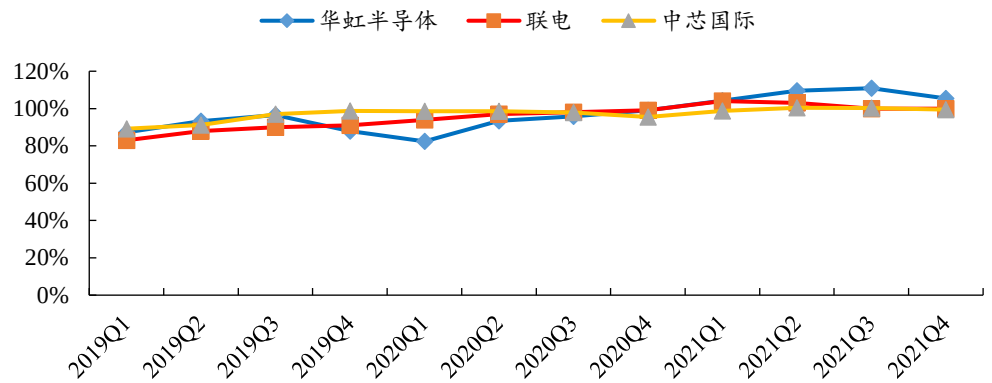


资料来源：SUMCO

图31：硅片下游逻辑和存储客户 12 寸硅片库存从 2021 年 1 月开始持续降低



资料来源：SUMCO

图32：2021Q3-2021Q4 各个晶圆厂产能满载


数据来源：各公司公告、开源证券研究所

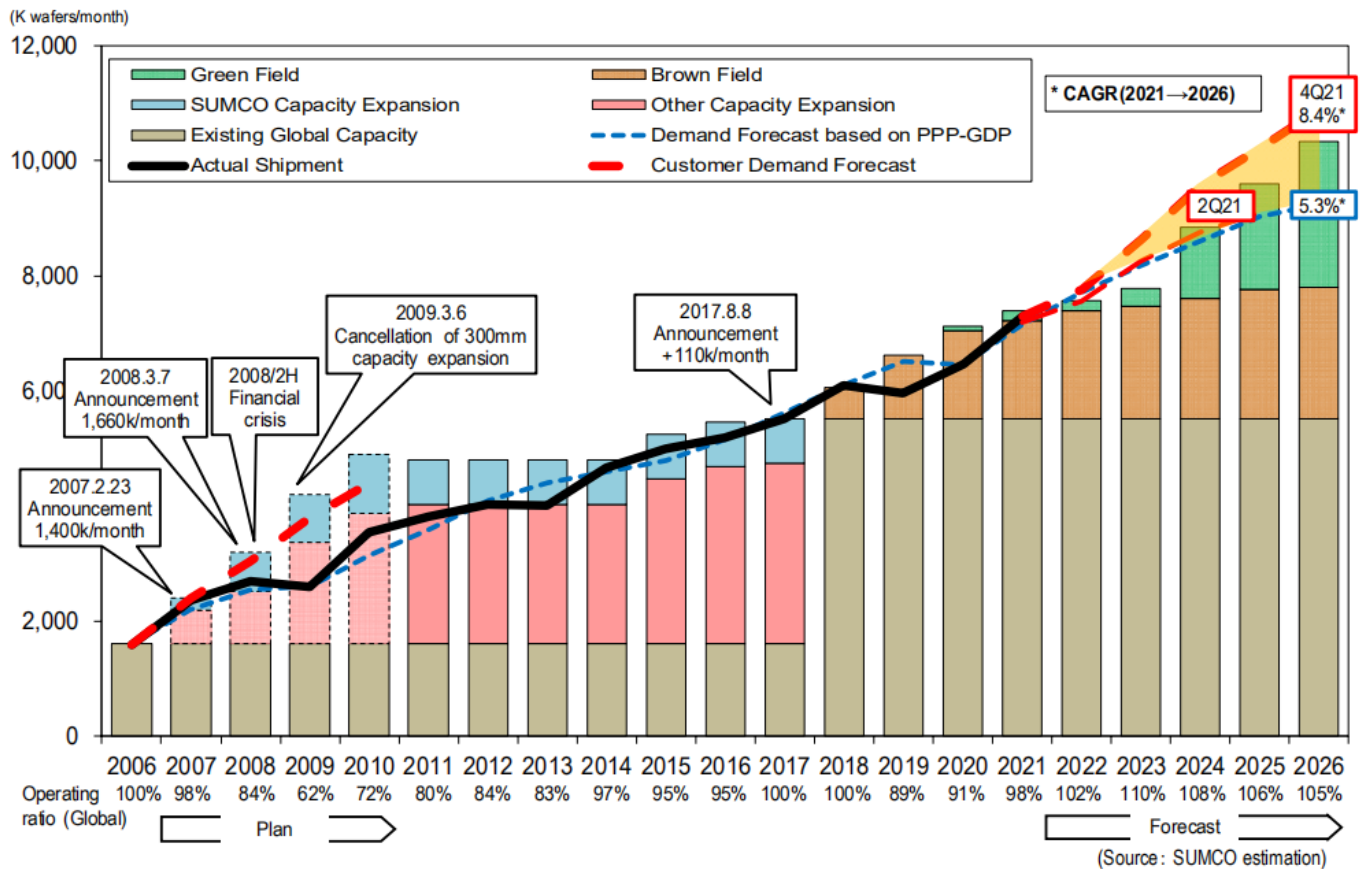
全球硅片龙头扩产计划于 2021 年下半年才陆续推出，新增产能至少 2023 年下半年才能开出，据 SUMCO 预计，12 寸硅片至少紧缺至 2023 年底。

表3：全球硅片龙头新增产能至少 2023 年下半年才能开出

公司名称	项目	主要产品	投产时间	(规划) 产能 (万片/月)	投资金额 (亿元)	总投资金额 (亿元)
信越化学	在建产能	半导体硅片	/	/	/	/
Sumco(胜高)	在建产能	12 英寸硅片	2023Q3	/	111	126
	在建产能	子公司扩产	2023Q3	/	15	
台塑胜高科技	在建产能	12 英寸硅片	2024	30	/	64
	在建产能	8 英寸硅片	2024	33	/	
环球晶圆	在建产能	Greenfield 工厂（新厂）	2024	/	128	230
	原有产能	Brownfield 工厂（现有设施扩产）	2023Q3	/	102	
Siltronic(世创)	在建产能	300mm 硅片	/	/	141	141
SK Siltron	在建产能	300mm 硅片	2024	/	78	78

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

图33：12 寸硅片至少紧缺至 2023 年底



资料来源：SUMCO

3、公司技术实力强大，积极扩产，成长动力充足

3.1、掌握整套核心技术，股权激励绑定核心团队

公司持续引进全球半导体行业高端人才，人员素质较高。公司现任总裁为业内知名职业经理人邱慈云先生，邱慈云先生是技术出身，有超过 27 年的半导体产业经验，曾任职于台积电、中芯国际、华虹 NEC、SilterraMalaysia 等公司。半导体行业是人才密集型行业，科研人才队伍的建设是保障公司持续研发能力的关键，截至 2021 年底，公司技术研发人员共有 528 人，占公司员工总数 28%，形成了以李炜博士、WANGQINGYU 博士、Atte Haapalinna 博士为核心的国际化技术研发团队。

表4：持续引进全球半导体行业高端人才，人员素质较高

核心技术 人员	国籍	学历	公司任职及社会关系	杰出成就
李炜	中国	本科毕业于清华大学机械工程专业；硕士毕业于浙江大学金属材料专业；博士毕业于中科院上海冶金所(现微系统所)微电子学与固体电子专业	现任集团副总裁、上海新昇董事长、新傲科技董事长中科院上海微系统所兼职研究；与现任科学技术协会副主席王曦院士有20余年的密切合作关系。王曦院士是中国高端集成电路衬底材料的主要开拓者和领军人物，后创办的上海新傲科技股份有限公司属于上海市高新技术企业，是国内唯一具有国际先进水平的国家级高端硅基材料产业化基地。	曾荣获国家科技进步一等奖、上海市科技进步一等奖、中科院杰出成就奖、中组部万人计划、上海市劳动模范等荣誉。其主持了公司国家“02 专项”、《40-28nm 集成电路用 300 毫米硅片技术研发与产业化项目》、《200 毫米 SOI 晶圆片研发与产业化》、上海市集成电路战新产业区域集聚发展试点项目《RF-SOI 硅晶片产业化生产项目》、国家中小企业创新基金项目《厚膜 SOI 材料研发和产业化》、上海市科委重点项目《高压器件的 SOI 晶片批量生产技术与 SOI 高压器件技术》、上海市学科带头人项目《应用于高压器件的 SOI 晶片批量生产技术》、上海市小巨人企业项目《高端硅基材料研发和产业化》、上海市高技术产业化专项《大尺寸 SOI 晶片产业化能力建设》等项目的研发工作。
WANGQI NGYU (王庆宇)	美国	本硕博均毕业于复旦大学	现任集团副总裁和新傲科技总经理；曾任哈佛大学应用物理专业博士后研究员、同济大学电子与信息工程学院客座教授，现任微系统所客座研究员。	曾获上海市科学技术一等奖,发表过 8 篇专业论文。加入公司前，其先后在上海贝岭股份有限公司、上海先进半导体制造股份有限公司主持国家“02 专项”《汽车电子控制芯片工艺研发》项目、国家发改委《700VBiCMOS 工艺平台及高压集成电路产业化》项目、上海市科委《集成电路芯片制造的动态建模与调度仿真优化技术的研究与应用》项目的研发工作。
Atte Haapalinn a	芬兰	本硕博均毕业于赫尔辛基理工大学(现阿尔托大学)	现任 Okmetic 公司 CTO；曾任弗劳恩霍夫生产技术研究科学家、赫尔辛基理工大学研究科学家。	在硅光电二极管和硅技术领域发表了超过 15 篇同行评审论文，并拥有硅片技术专利。其在先进硅基解决方案方面积累了 20 多年的经验,推动了公司 E-SOI、A-MCz、C-SOI 工艺自主化生产等多种技术的研发与应用。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

股权激励绑定员工利益，激发工作积极性。为保持公司技术研发人员的稳定，公司授予了主要技术研发人员股票期权，激励计划不超过公司股本总额的 5.87%，分三个阶段执行。

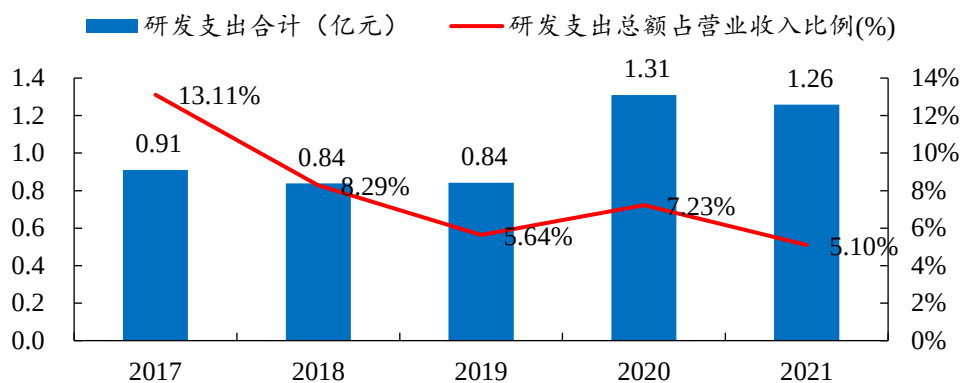
表5：为激发公司员工的工作积极性，公司授予了主要技术研发人员股票期权

生效期	行权比例	业绩考核目标
第一个生效期	1/3	2020 年，300mm 正片的年销量不低于 30 万片；
		2020 年，净利润不低于 1000 万元（人民币）；
		2020 年，营业收入增长率不低于 8%。
第二个生效期	1/3	2021 年，300mm 正片的年销量不低于 60 万片；
		2021 年，净利润增长率不低于 10%，并不低于 1100 万元(人民币)；
		2021 年，营业收入增长率不低于 8%。
第三个有效期	1/3	2022 年，300mm 正片的年销量不低于 120 万片；
		2022 年，净利润增长率不低于 10%，并不低于 1200 万元(人民币)；
		2022 年，营业收入增长率不低于 8%。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司重视研发，研发投入维持较高水平。2021 年公司研发支出 1.26 亿元，研发支出占营收比例为 5.10%，维持高位。

图34：公司研发投入维持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司已掌握包含 12 寸硅片在内的半导体硅片生产的整套核心技术，国内领先。具体包括单晶生长技术、切割技术、化学腐蚀技术、研磨技术、抛光技术、清洗技术、外延技术、SOI 技术与量测技术。公司已在技术上实现 12 寸硅片 14nm 及以上逻辑工艺与 3D 存储工艺的全覆盖和规模化销售、在客户上实现国内主要芯片制造厂商的全覆盖、在下游应用上实现了逻辑芯片/CIS/射频芯片以及包括 DRAM、3D-NAND、NOR Flash 在内的存储芯片的全覆盖，解决了国内 12 寸大硅片供应的“卡脖子”问题。

表6：公司已掌握包含 12 寸硅片在内的半导体硅片生产的整套核心技术，国内领先

	核心技术名称	技术来源	技术先进性	成熟程度
单晶生长技术	直拉单晶生长技术	自主研发	国内领先	批量生产
	磁场直拉单晶生长技术	自主研发	国内领先	批量生产
	热场模拟和设计技术	自主研发	国内领先	批量生产
滚圆与切割技术	大直径硅锭线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产
	高精度滚圆技术	自主研发	国内领先	批量生产
	高效、低应力线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产
研磨技术	双面研磨技术	自主研发	国内领先	批量生产
	边缘研磨技术	自主研发	国内领先	批量生产
化学腐蚀技术	化学腐蚀技术	自主研发	国内领先	批量生产
抛光技术	双面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	单面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	边缘抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
清洗技术	硅片清洗技术	自主研发	国内领先	批量生产
外延技术	外延技术	自主研发	国内领先	批量生产
SOI 技术	SIMOX 技术	自主研发	国内领先	批量生产
	Bonding 技术	自主研发	国内领先	批量生产
	Simbond 技术	自主研发	国内领先	批量生产
	Smart Cut™ 生产技术	授权取得	国内领先	批量生产
量测技术	量测技术	自主研发	国内领先	批量生产

资料来源：沪硅产业招股书、开源证券研究所

公司累计承担 7 项国家专项重点项目，产品认证进展顺利。国务院 2006 年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》确立了我国科技发展的 16 项重大专项，公司承担了 7 项“02 专项”，已有多项通过验收，《20-14nm 集成电路用 300mm 硅片成套技术开发与产业化》项目于 2021 年 6 月通过验收；同时公司承担的科技部重大项目《300mm 无缺陷硅片研发与产业化》2021 年取得了重大技术突破，完成了项目任务，体现了公司业内领先的研发实力和技术水平。

表7：公司承担国家专项重点项目情况

名称	公司	承担角色	完成情况
《40-28nm 集成电路用 300mm 硅片技术研发与产业化项目》	上海新昇	项目责任单位	在研项目
《20-14nm 集成电路用 300mm 硅片成套技术开发与产业化项目》	上海新昇	项目责任单位	已验收
《200mm SOI 晶圆片研发与产业化》	新傲科技	项目责任单位	已验收
《硅基 GaN 材料及核心器件的研发项目》	新傲科技	项目责任单位	待验收
《200mm 硅片产品技术开发与产业化能力提升》之子课题“200mm 外延片产品开发与产业化”	新傲科技	课题单位	已验收
《0.13 微米 SOI 通用 CMOS 与高压工艺开发与产业化》之子课题“SOI 材料及高压器件的研发与模型建立”	新傲科技	课题单位	待验收
《20-14nm 先导产品工艺开发项目》之子任务“基于层转移技术的 FinFET SOI 材料及工艺开发”	新傲科技	任务单位	在研项目

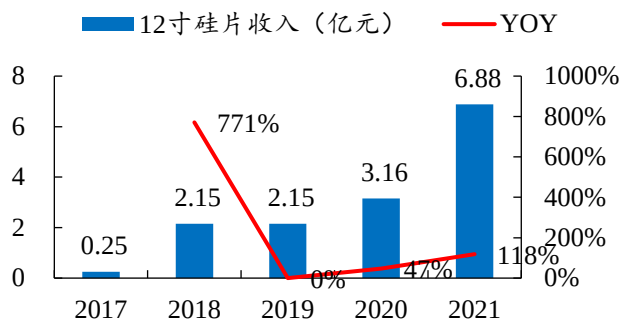
资料来源：公司公告、开源证券研究所

3.2、300mm 硅片产能稳步上升，客户认证快速推进

公司 12 寸硅片已具备 14nm 逻辑产品用硅片的供应能力，19nm DRAM 展开验证，取得突破性进展，实现了面向 64 层与 128 层 3D NAND 应用的抛光片的大批量供货。成功打造出 300mm 半导体硅片的综合供应平台，在技术上实现 300mm 半导体硅片 14nm 及以上逻辑工艺与 3D 存储工艺的全覆盖和规模化销售、在客户上实现国内主要芯片制造厂商的全覆盖、在下游应用上实现了逻辑、存储、图像传感器(CIS)芯片的全覆盖，解决了国内 300mm 大硅片供应的“卡脖子”问题。

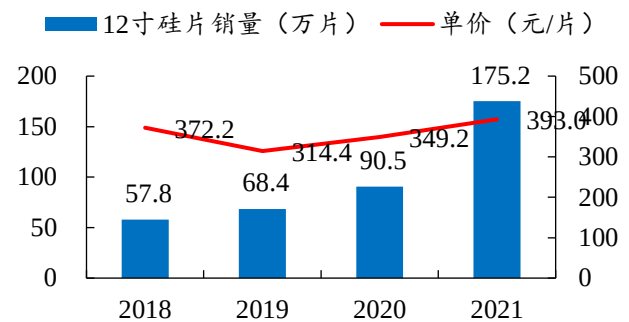
公司 300mm 硅片产能利用率和出货量持续攀升，营收持续增长。公司作为 300mm 半导体硅片市场的新进入者，处在产品认证和市场开拓期间，产能利用率整体不高，但随着公司产品认证的通过，产能利用率不断提高，2021Q1-3 产能利用率达 61.54%，出货量也不断提升，2021 年末公司 12 寸硅片累计出货突破 400 万片，营收达 6.88 亿元，同比增长 118%。公司 300mm 硅片仍处在市场开拓和产品认证期间，在技术更新、客户关系和成本控制等方面在市场中并不占据绝对优势，另外由于产线、设备的投入，固定资产新增带来的折旧和维护等费用导致成本较高，毛利率为负，但随着公司产能利用率逐步提升，毛利率水平也将随之改善。

图35：公司 12 寸硅片营收持续增长



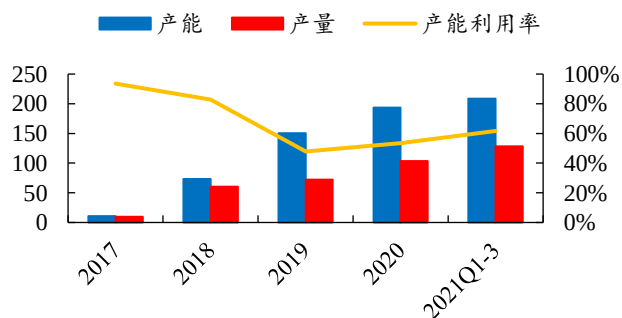
数据来源：公司公告、开源证券研究所

图36：公司 12 寸硅片销量持续提升



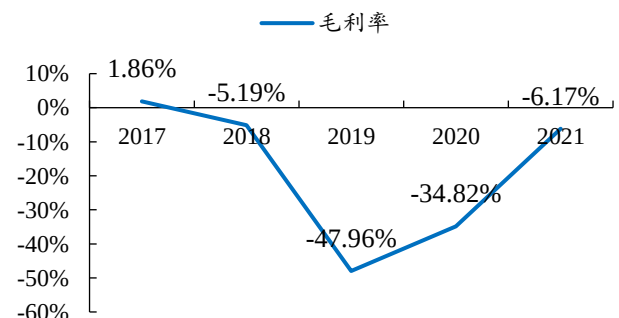
数据来源：公司公告、开源证券研究所

图37：公司 12 寸硅片产能及产能利用率 2019 年开始明显提升



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图38：公司 12 寸硅片毛利率持续回升



数据来源：公司公告、开源证券研究所

2019 年产能 15 万片/月，2020 年产能 20 万片/月，截至 2021 年末，12 英寸硅片已达成 30 万片/月的产能目标，同时公司还通过定增持续扩产，2024 年将达到 60 万片/月的产能。

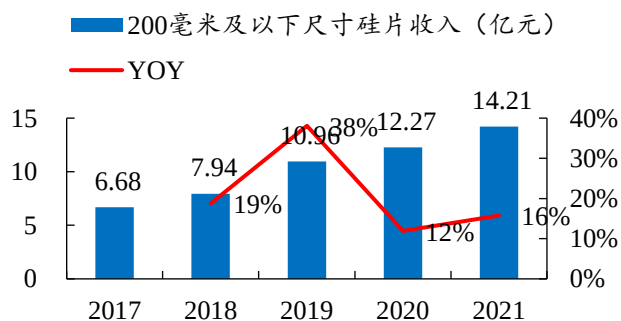
公司 2022 年 1 月 29 日发布公告，拟与长江存储、武汉新芯分别签订周期为 22 年至 24 年的长期供货协议。公司预计 2022 年 1-6 月与长江存储的预计关联交易金额为 1.55 亿元，与武汉新芯的预计关联交易金额为 0.8 亿元。随着下游国内晶圆厂的产能快速释放，公司积极扩产，公司 12 寸硅片前景广阔。

3.3、200mm 硅片及 SOI 硅片业务成熟，竞争力较强

公司 200mm 及以下半导体硅片发展成熟，SOI 硅片具有较强的竞争力。公司子公司 Okmetic 和新傲科技在面向射频前端芯片、模拟芯片、先进传感器、汽车电子等高端细分市场应用具有一定的优势。在 SOI 硅片方面，Okmetic 和新傲科技是国际 200mm 及以下尺寸 SOI 硅片的主要供应商之一，技术处于全球先进水平。目前公司已经掌握拥有自主知识产权的 SIMOX、Bonding、Simbond 等先进的 SOI 硅片制造技术，并通过授权方式掌握 Smart Cut™ SOI 硅片制造技术，可以向客户提供多种类型的 SOI 硅片产品。公司参股子公司法国 Soitec 是全球最重要的 SOI 硅片供应商。对比竞争对手，公司 200mm 及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）属于先进成熟产品，并在高端细分市场具有较强的竞争力。

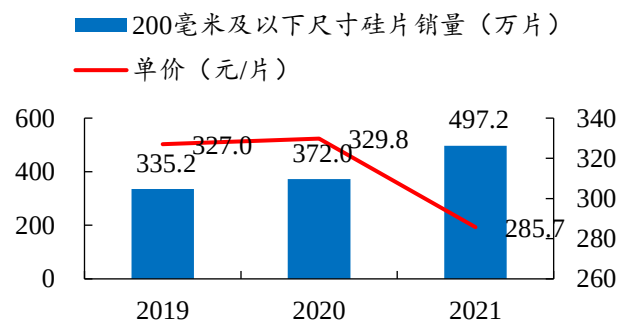
公司 200mm 硅片（含 SOI 硅片）业务发展稳定，产能利用率和产销率持续保持高位。公司 200mm 硅片近年来发展较为成熟，2021 年 200mm 及以下半导体硅片收入达 14.21 亿元，同比增长 16%，2021 年均价及毛利率下滑主要产品结构调整所致，8 寸硅片实际价格仍有提升。子公司新傲科技及 Okmetic 产能利用率均维持在 90% 左右。且据公司公告，截至 2021 年底，公司 8 寸及以下抛光片、外延片合计产能超 40 万片/月；8 寸及以下 SOI 硅片合计产能超过 5 万片/月，未来公司还会再增加新的外延片的产能，同时做产品结构的优化，以满足国内下游用户的需求。

图39：公司 2021 年 200mm 及以下半导体硅片收入达 14.21 亿元

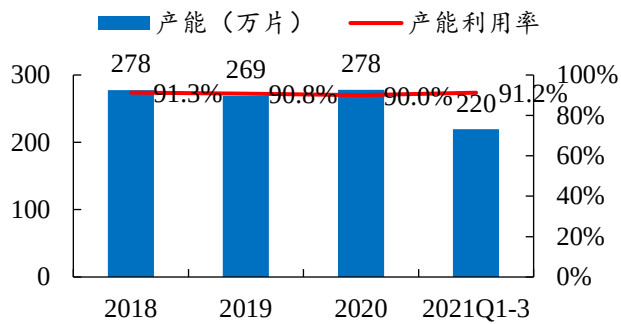


数据来源：公司公告、开源证券研究所

图40：2021 年 200 毫米及以下尺寸硅片单价降低主因产品结构调整所致

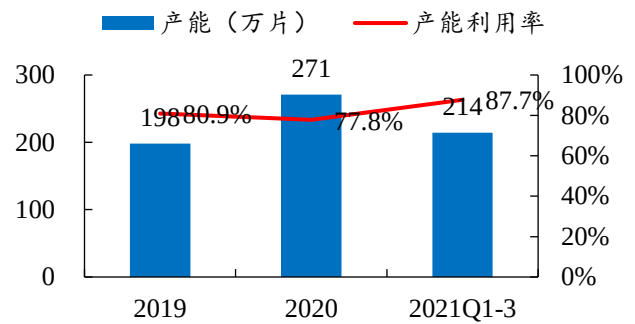


数据来源：公司公告、开源证券研究所

图41：新傲科技产能利用率维持高位


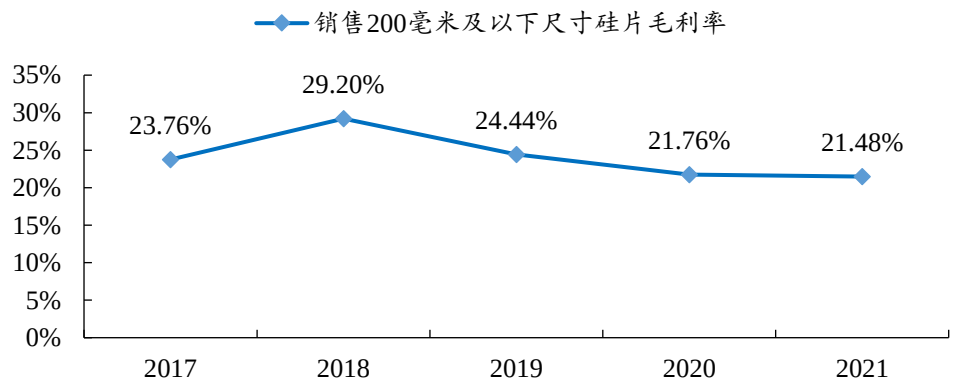
数据来源：公司公告、开源证券研究所

注：1、产能数据按实际投放月份计算；2、依行业惯例，200mm 及以下硅片产能、产量数据均折合为同一尺寸，此处以折合为 150mm 硅片数据列示

图42：Okmetic 产能利用率维持高位


数据来源：公司公告、开源证券研究所

注：1、产能数据按实际投放月份计算；2、依行业惯例，200mm 及以下硅片产能、产量数据均折合为同一尺寸，此处以折合为 150mm 硅片数据列示

图43：2021 年 200 毫米及以下尺寸硅片毛利率降低主因产品结构调整所致


数据来源：公司公告、开源证券研究所

公司在上游也同相关供应商签订了长单，从而保证原材料价格稳定，随着下游需求持续旺盛，公司产品质量优秀，成长动力充足。

3.4、募投扩产，市场份额有望进一步提升，前景可期

公司定增募投 50 亿元，提升核心竞争力，市场份额有望进一步提升。此次募投资将用于 12 寸先进制程硅片研制、12 寸 SOI 硅片研制、补充流动资金，提升高端硅片的研发技术和制造产能，从而提高盈利水平，增强公司整体竞争力，同时此次定增国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司认购了 15 亿元。

表8：公司定增募投 50 亿元，提升核心竞争力

序号	项目名称	项目投资总额（万元）	募集资金使用金额（万元）
1	集成电路制造用 300mm 高端硅片研发与先进制造项目	460351.20	150000.00
2	300mm 高端硅基材料研发中试项目	214420.80	200000.00
3	补充流动性资金	150000.00	150000.00
	合计	824772.00	500000.00

数据来源：公司公告、开源证券研究所

本次募投扩产 12 寸硅片项目技术更加先进，将进一步提升公司产品竞争力及增厚盈利能力。此次募投项目“集成电路制造用 300mm 高端硅片研发与先进制造项目”将在前期 30 万片/月产能基础上，进一步新增 30 万片/月的 12 英寸硅片产能，以面向 20-14nm 制程应用的 12 寸硅片产能扩充为主、兼顾 10nm 及以下制程应用的 12 寸硅片产能，也能够应用于先进存储器等特殊产品规格的芯片制造。公司测算项目达产后可实现年平均营业收入约 19.50 亿元，年平均净利润约 3.74 亿元，年平均毛利率达 29.02%。

表9：本次募投扩产 12 寸硅片项目技术更加先进

主要技术指标	首发募投项目	本次募投项目	指标差异分析
局部平整度	MAX40nm	MAX35nm	该指标用于表征硅片表面平整度质量，指标 MAX 数值越大，表示硅片表面起伏越大，平整度越差。本次募投项目完成后，该指标可改善 12.5%。
翘曲度	MAX50 μ m	MAX15 μ m	该指标用于表征硅片形变程度，指标 MAX 数值越大，表示硅片表面形变程度越严重，对芯片制造过程中各工艺环节的影响越大。本次募投项目完成后，该指标可改善 70%。
弯曲度	MAX50 μ m	MAX10 μ m	该指标用于表征硅片整体弯曲程度，是指硅片中线面的中心点处凸和凹的变形量，指标 MAX 数值越大，表示硅片整体弯曲程度越大，对芯片制造工艺精度的影响也越大。本次募投项目完成后，该指标可改善 80%。
表面金属残余量	Cu,Fe,Cr,Ni,Zn $\leq 1E10$ atoms/cm ²	Cu,Fe,Cr,Ni,Zn $\leq 1E9$ atoms/cm ²	该指标用于表征硅片表面金属杂质情况，单位面积内残余的金属原子数量越大，对芯片的性能影响越大。本次募投项目完成后，该指标参数可降低一个数量级。
表面颗粒	$\leq 70 @37nm$	$\leq 50 @26nm$	该指标用于表征硅片表面杂质颗粒情况，颗粒尺寸越大、数量越多，对芯片结构、特别是采用先进制程的高集成度芯片结构影响越大。本次募投项目完成后，表面颗粒最大尺寸将由此前的 37nm 降低至 26nm；颗粒数量减少 28.6%。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司高端硅基材料研发中试项目旨在填补国内技术空白，实现工程化制备能力。SOI 硅片作为高端硅基材料的一种，具有寄生电容小、短沟道效应小、低压低功耗、高性能等优势，广泛应用于制造射频前端芯片、功率器件、传感器、硅光子器件等芯片产品。在 5G、人工智能等应用的需求下，SOI 已逐步由 8 寸向 12 寸发展。目前，全球 12 寸 SOI 硅片的供应商主要为法国 Soitec、日本信越化学以及中国台湾环球晶圆，中国大陆尚无具备规模化生产能力的厂商。

公司以新傲科技为实施主体，投入 20 亿元募集资金用于 300mm 高端硅基材料

的技术研发并进行中间性试验生产。项目实施后，公司将建立 300mm 高端硅基材料的供应能力，并完成 40 万片/年的产能建设。据公司测算，项目达产后可实现年平均营业收入约 14.65 亿元，年平均净利润约 3.53 亿元，年平均毛利率达 31.60%。

4、盈利预测与投资建议

关键假设：随着硅片行业供需紧张的态势愈发明显，公司产品认证顺利，正片出货量持续提升，同时积极扩产，我们预计：

(1) 200 毫米及以下尺寸硅片业务：作为公司成熟业务，业绩表现比较稳定，随着公司未来产能增加以及产品结构优化，盈利能力有望持续提升。我们预计营收及毛利率稳定增长提升。

(2) 12 寸硅片业务：公司产能积极扩张，我们预计营收将保持较高增速，随着产能利用率逐渐提升，规模效应，公司盈利能力有望持续改善，我们预计毛利率将持续提升。费用率保持平稳。

公司是国内大硅片领军企业，在大硅片方面成功实现国产替代，且出货量位居国内厂商第一，下游行业高度景气，硅片行业供不应求，同时国产替代需求旺盛背景下，公司积极扩产，技术领先，市场份额有望持续提高。我们预计 2022-2024 年公司实现净利润 2.06 亿元/3.11 亿元/4.13 亿元，EPS 0.08/0.11/0.15 元，其中 200mm 硅片和受托加工业务已经稳定盈利，300mm 硅片尚处于产能建设和客户认证阶段，盈利能力不稳定，因此我们采用市销率法进行估值，当前股价对应 PS 17.09/13.04/9.34 倍，沪硅产业作为国内大硅片龙头，给予一定估值溢价，首次覆盖给予“买入”评级。

表10：公司作为国内大硅片龙头，给予一定估值溢价

证券代码	证券简称	收盘价(元)	EPS				PS (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
605358.SH	立昂微	50.70	1.31	1.42	1.91	2.36	13.51	8.70	6.75	5.51
003026.SZ	中晶科技	40.19	1.32	1.70	2.58	3.09	30.53	23.64	15.58	13.01
平均值							22.02	16.17	11.16	9.26
688126.SH	沪硅产业-U	21.14	0.05	0.08	0.11	0.15	23.31	17.09	13.04	9.34

数据来源：Wind、开源证券研究所 注：以上均为开源证券研究所预测，收盘日期 2022/5/6

5、风险提示

下游景气度下滑、市场竞争加剧、技术研发不及预期、产能建设不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3328	2706	3600	4429	6261
现金	1292	884	1256	1645	2299
应收票据及应收账款	431	477	762	861	1406
其他应收款	26	43	51	72	100
预付账款	51	104	108	169	218
存货	555	678	903	1161	1716
其他流动资产	972	521	521	521	521
非流动资产	11171	13551	14998	16614	18983
长期投资	34	431	826	1221	1615
固定资产	3366	4057	4846	5729	7027
无形资产	369	326	322	320	323
其他非流动资产	7401	8736	9005	9344	10018
资产总计	14499	16257	18598	21044	25244
流动负债	1407	1436	3670	6183	10301
短期借款	500	297	2050	4276	7813
应付票据及应付账款	204	234	327	406	616
其他流动负债	704	905	1292	1502	1872
非流动负债	3551	4327	3989	3611	3282
长期借款	1616	2479	2141	1763	1434
其他非流动负债	1935	1848	1848	1848	1848
负债合计	4959	5762	7659	9794	13582
少数股东权益	97	72	71	70	68
股本	2480	2480	2720	2720	2720
资本公积	2226	2215	2215	2215	2215
留存收益	262	408	613	923	1335
归属母公司股东权益	9443	10422	10868	11180	11593
负债和股东权益	14499	16257	18598	21044	25244

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	377	307	414	842	755
净利润	90	145	206	310	412
折旧摊销	407	468	407	510	642
财务费用	77	47	115	213	360
投资损失	1	3	-5	-0	-1
营运资金变动	-220	-352	-315	-191	-658
其他经营现金流	23	-5	5	0	1
投资活动现金流	-1908	-1199	-1855	-2127	-3011
资本支出	1178	1324	1053	1221	1974
长期投资	-740	80	-395	-395	-394
其他投资现金流	-1470	205	-1197	-1300	-1431
筹资活动现金流	2118	505	60	-551	-628
短期借款	-138	-204	0	0	0
长期借款	855	863	-338	-378	-329
普通股增加	620	0	240	0	0
资本公积增加	1643	-11	0	0	0
其他筹资现金流	-862	-143	158	-173	-299
现金净增加额	586	-402	-1382	-1836	-2884

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1811	2467	3365	4408	6160
营业成本	1574	2073	2657	3470	4837
营业税金及附加	6	6	8	11	15
营业费用	61	70	77	88	111
管理费用	162	223	225	265	357
研发费用	131	126	155	176	234
财务费用	77	47	115	213	360
资产减值损失	-60	-49	0	0	0
其他收益	187	291	100	150	200
公允价值变动收益	188	2	2	2	2
投资净收益	-1	-3	5	0	1
资产处置收益	0	0	-7	-2	-3
营业利润	119	163	226	336	445
营业外收入	2	1	1	1	1
营业外支出	7	7	5	6	6
利润总额	114	157	222	331	440
所得税	24	12	17	22	29
净利润	90	145	206	310	412
少数股东损益	3	-1	-1	-1	-2
归母净利润	87	146	206	311	413
EBITDA	619	781	745	1055	1442
EPS(元)	0.03	0.05	0.08	0.11	0.15

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	21.4	36.2	36.4	31.0	39.7
营业利润(%)	263.3	37.2	38.6	48.7	32.3
归属于母公司净利润(%)	-196.8	67.8	41.3	50.8	32.8
获利能力					
毛利率(%)	13.1	16.0	21.0	21.3	21.5
净利率(%)	4.8	5.9	6.1	7.1	6.7
ROE(%)	0.9	1.4	1.9	2.8	3.6
ROIC(%)	1.2	1.9	1.8	2.6	3.3
偿债能力					
资产负债率(%)	34.2	35.4	41.2	46.5	53.8
净负债比率(%)	30.2	37.0	48.6	60.8	81.5
流动比率	2.4	1.9	1.0	0.7	0.6
速动比率	1.9	1.2	0.7	0.5	0.4
营运能力					
总资产周转率	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
应收账款周转率	4.6	5.4	5.4	5.4	5.4
应付账款周转率	7.1	9.5	9.5	9.5	9.5
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.03	0.05	0.08	0.11	0.15
每股经营现金流(最新摊薄)	0.14	0.11	0.15	0.31	0.28
每股净资产(最新摊薄)	3.47	3.83	3.91	4.02	4.17
估值比率					
P/E	660.5	393.6	278.5	184.7	139.1
P/B	6.1	5.5	5.4	5.3	5.1
EV/EBITDA	96.3	78.2	83.8	60.6	46.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

26 / 28

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn