

图9：高端半导体材料国产化率普遍不高

技术节点	0.25μm	0.18μm	0.13μm	90nm	65nm	45nm	28nm	22nm	14nm	10nm	7nm	国产化率
硅材料	●	○	○	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	8英寸<10%，12英寸<1%
光刻胶	●	●	●	○	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	<5%
湿电子化学品	○	○	○	○	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	23%
电子特气	●	●	●	●	○	✗	✗	✗	✗	✗	✗	<15%
掩膜	●	●	●	●	●	●	●	○	○	✗	✗	20%
抛光材料	●	●	●	●	●	●	●	○	○	✗	✗	5.5%
靶材	●	●	●	●	●	●	●	○	○	✗	✗	小型高，ITO靶材≈10%

注释：●已达到 ○正在开展有望两年内达到 ✗尚未达到

图：半导体晶圆制造各环节成本占比及国产化率（单位：%）

来源：SEMI、沪硅产业招股书、开源证券

今天，我们对半导体材料赛道中硅片代表公司的近期报告情况做跟踪，包括：**环球晶圆、沪硅产业、立昂微**。

环球晶圆，2021年Q1实现营业收入34.29亿元，同比增长9.79%，归母净利润6.21亿元，同比下滑6.6%。

沪硅产业，2021年Q1实现营业收入5.35亿元，同比增长27.65%，归母净利润0.09亿元，同比增长116.84%。

立昂微，2021年Q1实现营业收入4.62亿元，同比增长49.21%，归母净利润0.76亿元，同比下滑133.38%。

2021年7月16日发布半年度业绩预告，归母净利润预计为2.03亿元~2.15亿元，同比增长166.37%至182.11%。

从 Wind 机构一致预期收入来看：

环球晶圆——2021 年-2022 年，Bloomberg 机构一致预测收入规模为 150.51 亿元、217.13 亿元，预期同比增速分别为 16.1%、44.3%。

根据其历史三年三季度收入占全年收入的平均比重 (74.92%) 计算，2021 年环球晶圆三季度收入需达到 112.76 亿元左右，才能符合市场预期。

沪硅产业——根据 wind 机构一致预测，2021 年-2023 年，收入分别为 23.65 亿元、29.83 亿元、39.62 亿元，预期同比增速分别为 30.61%、26.11%、32.80%。

根据其历史中报收入占全年收入的平均比重 (45.48%) 推算，沪硅产业中报收入需达到 10.76 亿元左右，才能符合市场预期。

立昂微——2021 年-2023 年，wind 机构一致预测收入规模为 22.75 亿元、31.69 亿元、44.16 亿元，预期同比增速分别为 51.51%、39.26%、39.36%。

根据其历史三年二季度收入占全年收入的平均比重 (45.15%) 计算, 2021 年立昂微二季度收入需达到 10.27 亿元左右, 才能符合市场预期。

从产业链来看, 半导体硅片产业链上中下依次为:

上游——主要为多晶硅、包装材料、石英坩埚、衬底片等原材料供应商以及单晶炉等设备商。

中游——硅片生产厂商, 分为光伏用硅片和半导体用硅片。代表公司有, 日本信越化学 (29.4%)、日本胜高 (21.9%)、中国台湾环球晶圆 (26.7%)、韩国 SK Siltron (11.4%); 目前国内主要硅片生产商包括中环股份、硅产业、立昂微等。

下游——半导体制造业, 包括 IDM (垂直一体化) 企业和 Foundry (晶圆代工) 企业, 代表企业有英特尔、三星、德州仪器、台积电、格罗方德、中芯国际、华虹半导体、华润微等。

看到这里, 有几个值得思考的问题:

1) 半导体硅片这条产业链, 未来的增长驱动力是什么, 供需情况如何?

2) 目前，半导体硅片市场集中度高，CR4 约 90%，国内企业想要提升市场份额，其关键竞争要素是什么？



图：产业链结构

来源：塔坚研究

首先,我们从收入体量和业务结构方面,对两家公司有一个大致了解。

以 2020 年收入为例,环球晶圆 (128.91 亿元) > 沪硅产业 (18.11 亿元) > 立昂微 (15.02 亿元)。从收入结构来看,环球晶圆 100% 为半导体硅片,沪硅产业为 87%,立昂微 65%。

环球晶圆——半导体业务占比 100%,其中,99.6%为半导体硅片,以及 0.4%的硅锭及其他业务。其收购德国世创后,12 英寸占比约 29%,8 英寸占比为 39%,6 英寸及以下约 32%。[1]



图：收入结构 (单位：亿元)

来源：塔坚研究

沪硅产业——收入结构中，100%来自集成电路，其中68%为8英寸及以下硅片，17%为12英寸硅片，2020年新增委托加工收入，占比12%，是子公司新傲科技向Soitec采购衬底片的成本。

2020年，12英寸硅片收入增速为46.7% > 8英寸硅片的11.94%，主要原因是其12英寸硅片产能提升，库存量从5.3万片增加到18.2万片。

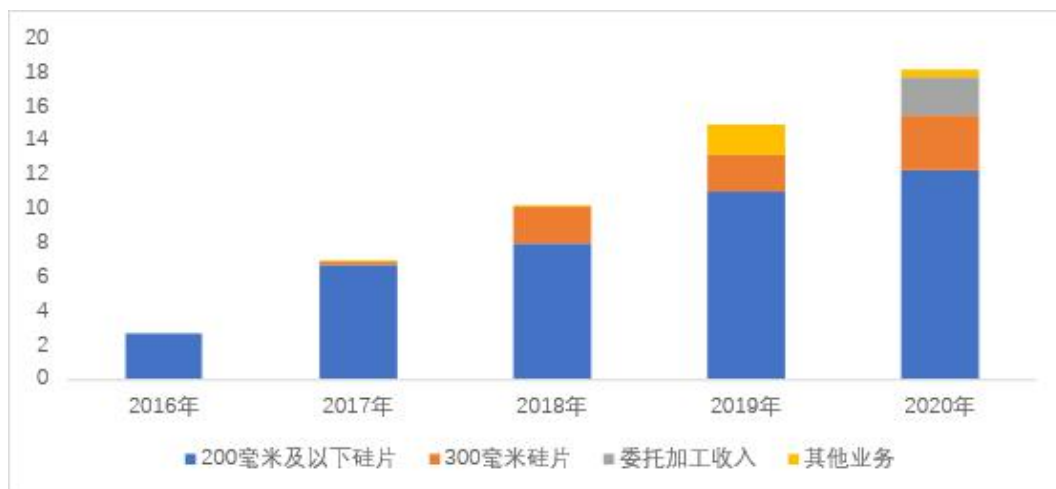


图：收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

立昂微——65%的收入来自半导体硅片，剩余33%来自半导体功率器件。其中，硅片产品中，主要为8英寸及以下尺寸，12英寸硅片项目还处于产能建设阶段，功率器件以MOSFET芯片为主。

2020 年硅片业务是收入增速的核心驱动力，其衢州 8 英寸硅片项目产能持续爬坡上量，导致硅片生产量和销售量增加，同比增长约 30%。



图：收入结构（单位：亿元）

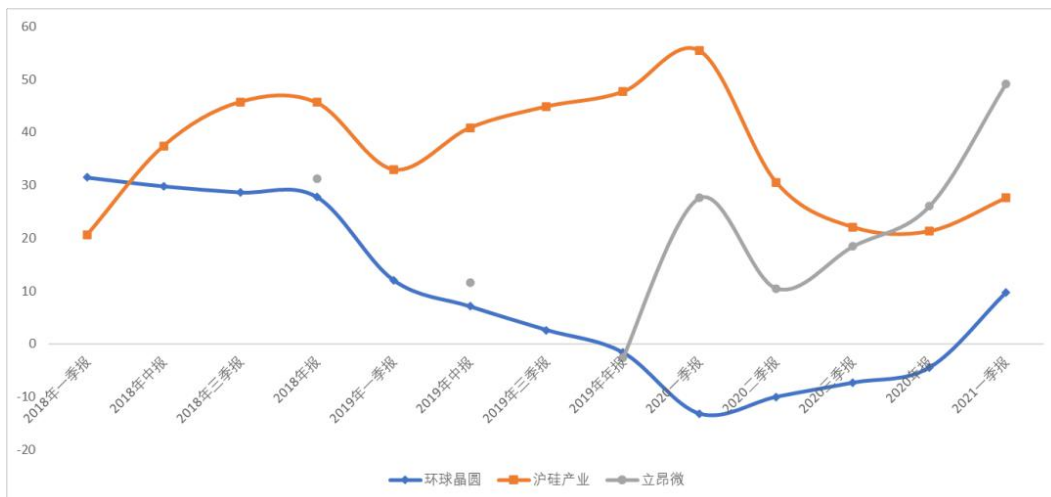
来源：塔坚研究

综上，单看硅片业务，环球晶圆 12 英寸硅片占比在 29%、8 英寸占比 39%；沪硅产业 68%为 8 英寸硅片，17%为 12 英寸硅片；立昂微则主要产品是 8 英寸及以下硅片。

从硅片技术难度划分，12 英寸 > 8 英寸 > 6 英寸，那么占比来看，技术方面领先的依次为，环球晶圆 > 沪硅产业 > 立昂微。

接下来，我们将近 10 个季度的收入和利润增长情况放在一起，来感知增长趋势：

1) 收入增长



图：季度收入增速 (单位：%)

来源：塔坚研究

历史增速方面，沪硅产业整体增速较快，主要是扩产幅度大；立昂微与环球晶圆扩产幅度较小，收入增速主要受产能利用率影响。

具体来看：

沪硅产业——近三年收入增速快，核心驱动力是硅片产能增长。2018年-2020年其硅片产能分别达到 350.7 万片、617.54 万片、742.28 万片，增速分别为 44%、76%、20%。

产能（万片）	2017年	2018年	2019年	2020年
12英寸硅片	10.5	73	150.5	193.5
8英寸硅片	232.5	277.7	467.04	548.78
总计	243	350.7	617.54	742.28
YOY		44%	76%	20%

图：产能及增速

来源：塔坚研究

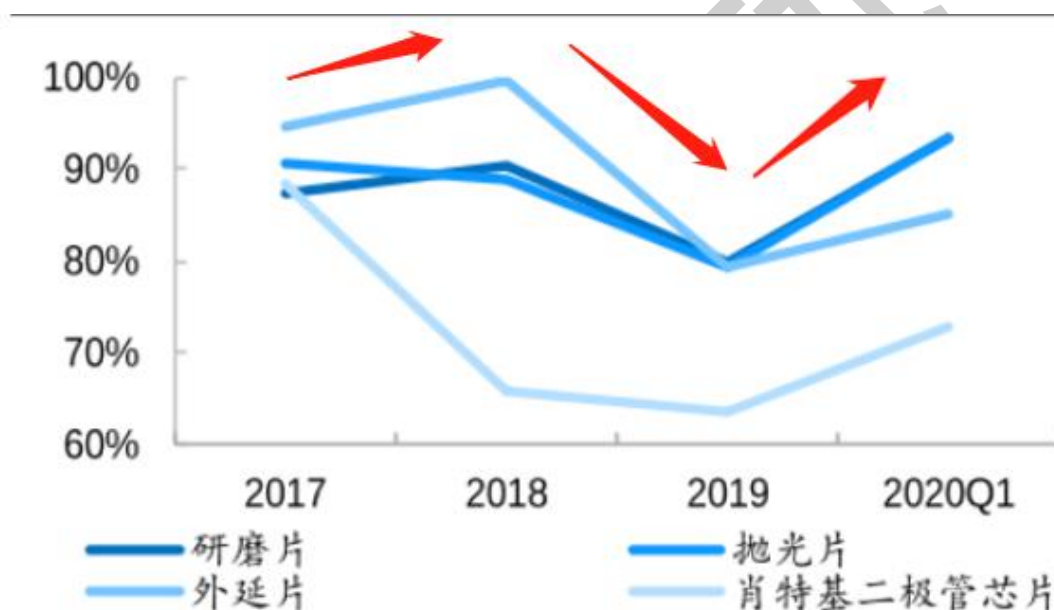
梳理历史来看，产能扩张主要通过并购+自主扩建的形式：

2018 年营业收入增速约 43%，是因为其子公司上海新昇实现了 12 英寸半导体硅片实现规模化生产带来营业收入。

2019 年，其营业收入同比增长 47.71%，是收购新傲科技 8 英寸产能，当年 8 英寸产能增长 60%。

2020 年一季度，收入增速约 55%，一方面是合并计算了新傲科技的营业收入，另一方面 12 英寸半导体硅片业务产能逐步爬坡，产销量较 2019 年同期分别增加 43.58%、32.19%。

立昂微——2019 年，营业收入增速下滑 2.53%，一是因为 MOSFET 芯片业务收入较 2018 年同比下滑 14.83%。二是硅研磨片及抛光片业务，受下游需求下滑影响，产能利用率降至 80%，导致收入同比下滑 30%。2020 年，下游需求回暖，8 英寸硅片产能利用率提升，硅片生产量和销售量增加。



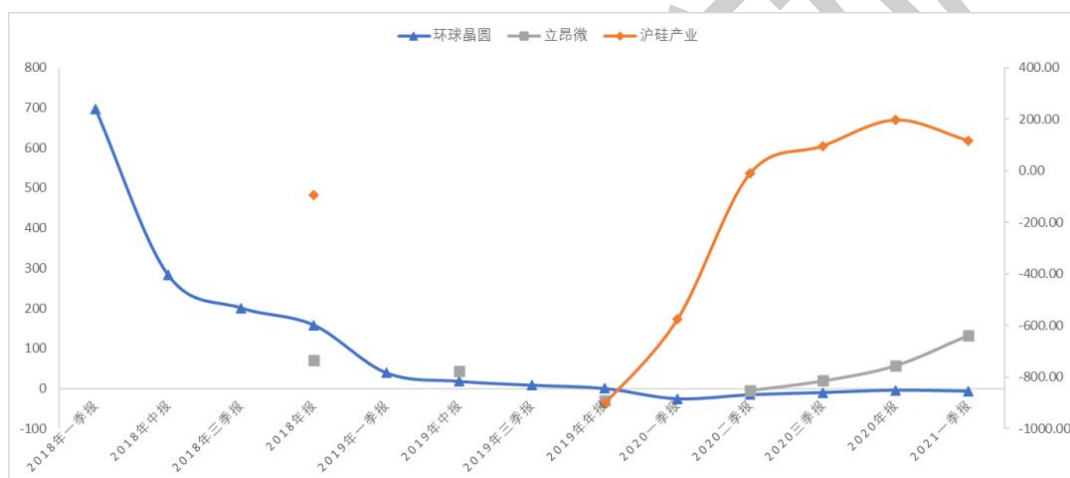
图：各业务产能利用率情况 (单位: %)

来源：立昂微招股书

环球晶圆——2018 年营业收入增速为 27.81%，主要是下游扩产周期，导致半导体硅晶圆供应吃紧，客户签订长约确保料源，环球晶圆客户预付货款较年初增加 1 倍左右。2019 年，半导体行业景气度下行，8 英寸、12 英寸硅片开始降价 6%-10%，其营业收入同比下滑 1.6%。

2021 年一季度，全球硅片出货面积较 2020 年第四季度环比增长 4%，与 2019 年同期相比，提升了 14%，受此驱动，环球晶圆营业收入实现 9.79% 的增长。

2) 归母净利润增长



图：归母净利润增速（单位：%）、沪硅产业（右）

来源：塔坚研究

归母净利润增速方面，沪硅产业 > 立昂微 > 环球晶圆，其中，沪硅产业和立昂微波动较大，环球晶圆 2018 年至 2021 年下滑明显。

沪硅产业——2018 年-2019 年，其归母净利润增速大幅下滑，2019 年出现亏损。

主要是 2018 年 12 英寸开始量产，但因为处于产能爬坡初期，良品率较低，导致成本高于收入，造成 12 英寸毛利率为负，2018 年、2019 年 12 英寸硅片毛利率分别为-5.19%、-47.96%，拖累了两年的整体毛利率。

单位：元/片

项目	2019 年 1-3 月		2018 年度		2017 年度	2016 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	金额
单位单价	366.62	-1.51%	372.24	31.24%	283.63	-
单位成本	357.30	-8.75%	391.57	40.67%	278.35	-
300mm 半导体硅片毛利率		2.54%		-5.19%	1.86%	-

图：毛利率（单位：%）

来源：公告

2020 年，其归母净利润由亏转盈，是因为其子公司上海新昇认购中芯国际在科创板首次公开发行的股票，确认公允价值变动损益 1.1 亿元。

扣除非经营性损益后，净利润由 2018 年-2.37 亿元下降到-2.81 亿元，亏损是因为对 12 英寸硅片的持续投入。产能利用率仅为 50%左右，2021 年 Q1 的产能利用率为 57.23%。

立昂微——2019 年净利润下滑约 30%，受研发费用、财务费用和资产减值损失、信用减值损失等同比影响。

其中，研发费用增加 0.1 亿元，用于研发 8 英寸硅片、射频芯片导致研发费用率同比上升 8.14%；由于开始投建 8 英寸产线，导致银行借款同比上升约 74%，财务费用率同比上升 7.55%。

从近三年数据来看，沪硅产业的政府补助占净利润比重超过 100%，而立昂微的政府比重占比在 30%左右，目前立昂微盈利能力较强，对政府补助依赖程度稍低。

证券简称	2018年		2019年		2020年	
	政府补助	补助占比	政府补助	补助占比	政府补助	补助占比
沪硅产业	1.66	1660%	1.62	160%	1.87	208%
立昂微	0.34	16%	0.53	35%	0.63	29%

图：政府补助及占净利润比重（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究

环球晶圆——2018 年一季度净利润 6 亿元，同比增长 696.48%，受工业控制和汽车电子等终端需求等增长，导致世界先进、联电等晶圆代工厂持续满产，从而对硅片加大采购，导致硅片价格上涨约 10%。同时，环球晶圆与三星签订“绑量不绑价”的长约，其 12 英寸和 8 英寸产线产能利用率均在 100%。

2020 年其净利润增速出现负增长，同比下滑约 4%。是因为受卫生事件影响，其原本 2020 年进行量产的韩国 12 英寸硅片产线推迟至 2021 年第二季度，固定成本增速大于收入增速，导致其净利润下滑。

(叁)

对增长趋势有了印象之后，我们接着再将三家公司的收入和利润情况拆开，看 2020 年年报数据及 2021 年一季报数据。

2021年一季报	营业收入	归母净利润	销售毛利率	销售净利率	营收同比增速	净利同比增速
环球晶圆	34.29	6.21	35.08	18.11	9.79	-6.60
沪硅产业-U	5.35	0.09	13.50	1.67	27.65	116.84
立昂微	4.62	0.76	40.97	17.29	49.21	133.38
2020年年报	营业收入	归母净利润	销售毛利率	销售净利率	营收同比增速	净利同比增速
环球晶圆	128.91	30.43	37.15	23.60	-4.44	-3.96
沪硅产业-U	18.11	0.87	13.10	4.97	21.36	196.84
立昂微	15.02	2.02	35.29	14.33	26.04	57.55

图：2020 年年报及 2021 年 Q1 数据（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究

从 2020 年收入规模排列，环球晶圆 > 沪硅产业 > 立昂微，收入增速上，立昂微 > 沪硅产业 > 环球晶圆。

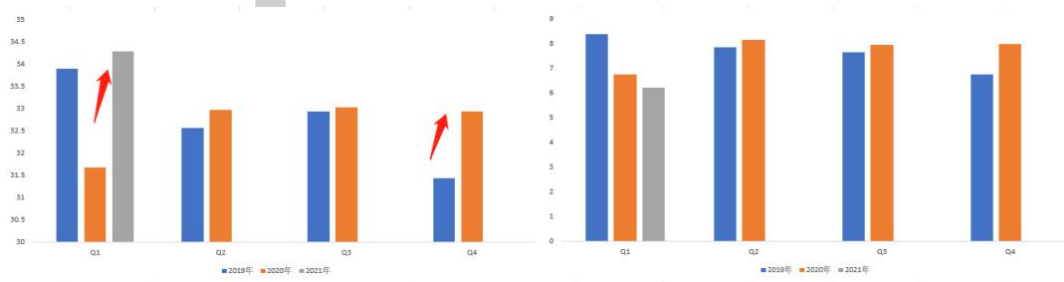
我们具体来看：

环球晶圆——2020 年,实现营业收入 128.91 亿元,同比下滑 4.4%,归母净利润 30.43 亿元,同比下滑 3.96%。营业收入下滑,是受新台币对美元升值 5.56%所影响。

从单季度表现来看,2021 年 Q1 实现营业收入 34.29 亿元,同比增长 9.79%,归母净利润 6.21 亿元,同比下滑 6.6%。

根据其月度数据显示,4-6 月收入分别为 2.69 亿元、2.59 亿元、2.91 亿元,同比增速分别为 16.03%、10.9%、6.81%,第二季度累计收入为 8.2 亿元,同比增长 10.28%。从高频月度数据来看,半导体产业链上游材料仍保持较高景气。

2021 年一季度、第二季度营收实现增长,主要是下游需求旺盛,硅片厂商对硅片产品进行提价,其中,信越化学 4 月份起对其全线产品提价 10%,环球晶圆董事长表示,2021 年将提价 10%。【注意此处】

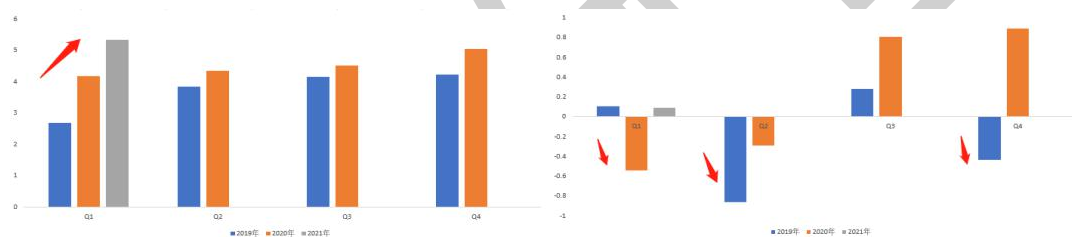


图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

来源：塔坚研究

沪硅产业——2020年,实现营业收入18.11亿元,同比增长21.36%,
归母净利润0.87亿元,同比增长196.84%。

从单季度表现来看,2021年Q1实现营业收入5.35亿元,同比增长27.65%,归母净利润0.09亿元,同比增长116.84%。扣非归母净利润为-4.56亿元,较2020年亏损缩小0.28亿元,主要其研发投入减少,较上年同比下滑22.85%。



图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

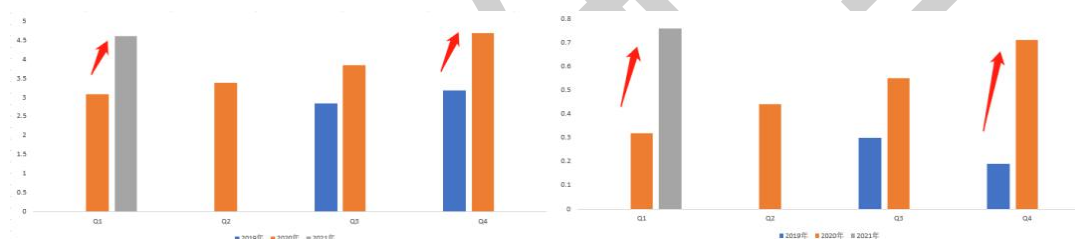
来源：塔坚研究

立昂微——2020年,实现营业收入15.02亿元,同比增长26.04%,
归母净利润2.02亿元,同比增长57.55%。

单季度业绩显示,2021年Q1实现营业收入4.62亿元,同比增长49.21%,归母净利润0.76亿元,同比增长133.38%。

2021 年一季度业绩出现高增长，一是下游需求增加，半导体行业景气度不断提升，其订单饱满，二是衢州 8 英寸硅片基地产能大幅释放。

该项目是其 2020 年募资 1.6 亿元投建 8 英寸硅片产能共 120 万片/年，建设期为 24 个月，2020 年四季度，该产线产能利用率已达到 95% 左右，全部产能释放后，将带来收入增量 4.8 亿元，相比 2020 年同比将增长 31.95%。

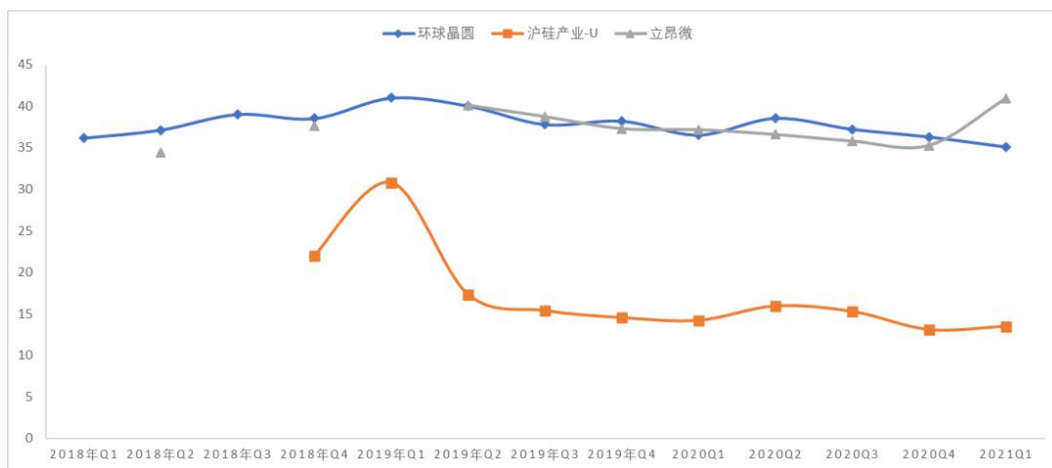


图：单季度营业收入（左图）、单季度归母净利润（右图）

来源：塔坚研究

(肆)

盈利能力方面，从毛利率的角度看：



图：毛利率对比

来源：塔坚研究

从历史十三个季度数据来看，环球晶圆 > 立昂微 > 沪硅产业。其中，环球晶圆毛利率较高是因为其 8 英寸产线折旧完成，导致利润率较高。

沪硅产业——毛利率水平 2019 年下滑明显，主要是由于其 12 英寸半导体硅片量产导致。2018 年至 2021 年一季度，12 英寸硅片毛利率持续为负，分别为 -5.19%、-47.96%、-34.82%、-10.77%。

12 英寸硅片毛利率持续为负，主要是产销规模较低，同时未来抢占市场，销售单价处于较低水平，另外一方面，随着产能持续增加，固定成本新增带来的折旧、维护等费用大幅增加，在产能利用率处于较低水平的情况下，单位成本较高。

立昂微——毛利率水平整体在 37%左右波动，2021 年为近 13 个季度高点，2020 年四季度为近 13 个季度低点。立昂微毛利率较高主要是其主营产品半导体硅片以成熟的 8 英寸硅片为主。

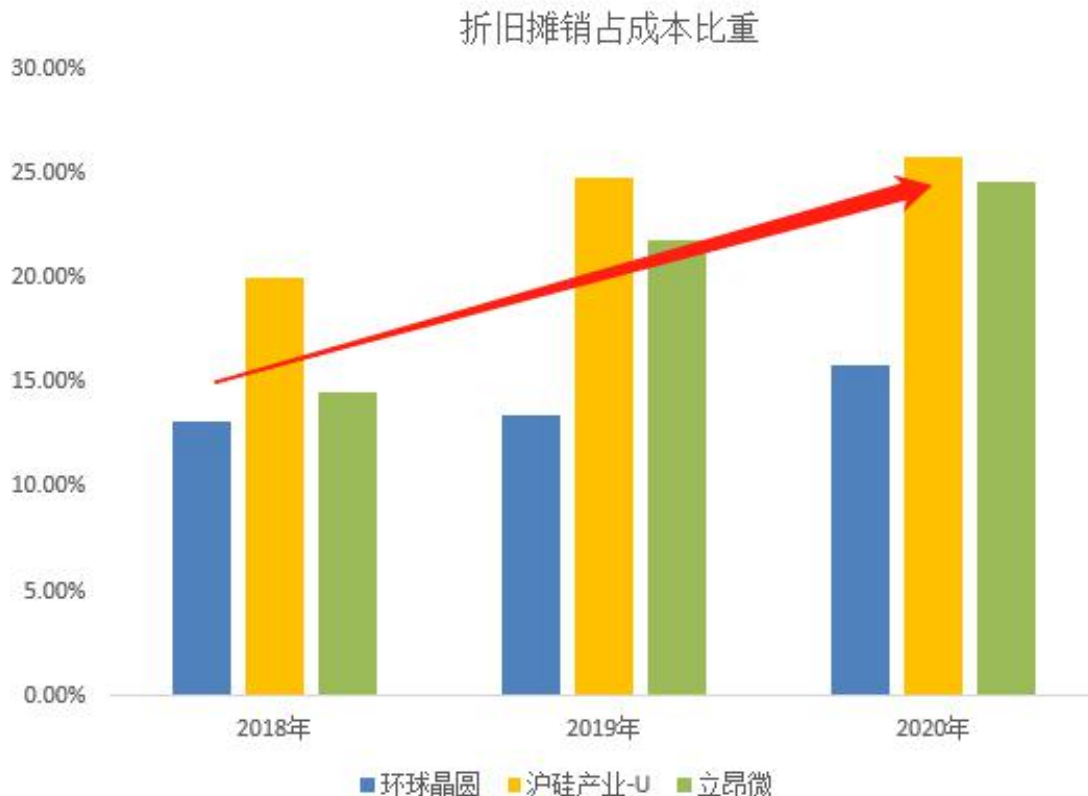
2020 年，其毛利率同比下降了 1.91%，受衢州 8 英寸硅片项目 2020 年上半年产能利用率不足，以及 12 英寸硅片项目处于产能建设阶段，固定成本增加，2020 年半导体硅片营业成本增加 45.22%。

环球晶圆——历史毛利率水平比较稳定，整体维持在 37%左右。

2019 年其整体毛利率出现下滑 6.8%，主要是由于 2019 年存储市场需求不及预期，平均售价下滑约 30%，硅片出货量下滑 7%，在固定成本不变得情况下，产能利用率下降，从而毛利率下滑。

2021 年 Q1 毛利率为 35.08%，同比下滑 3.96%，其原因为韩国子公司 MEMC Korea Company 12 英寸硅片产线开始量产，固定成本增加。

综上所述，随着产能扩建，随之而来的影响就是，折旧增多拉低毛利率。对比三家折旧摊销/成本比重，立昂微和沪硅产业在 2019 年、2020 年占比明显高于环球晶圆。



图：折旧摊销占成本比重（单位：%）

来源：塔坚研究

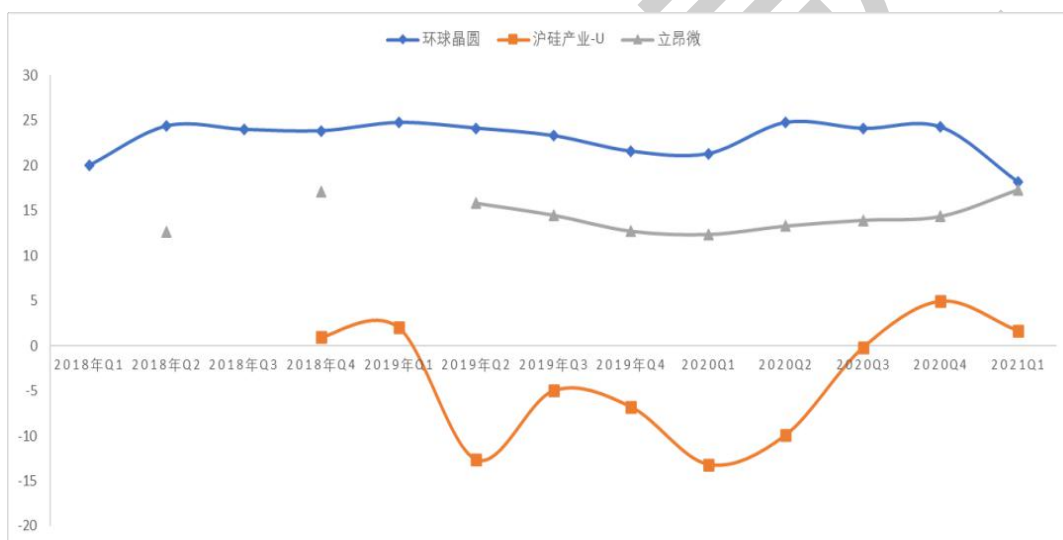
净利率方面：

从净利率水平看，环球晶圆 > 立昂微 > 沪硅产业，其中沪硅产业净利率水平波动较大。

环球晶圆——净利水平较为稳定，维持在 23%左右，2021 年一季度其净利率为 18.11%，同比下滑 14.8%。

沪硅产业——沪硅产业净利率波动较大，由于其对 12 英寸硅片研发投入较大，且产能仍在爬坡，产能利用率，因此长期处于亏损阶段。

立昂微——主要产品为 8 英寸硅片，毛利较为稳定，另外，固定资产折旧摊销等费用维持稳定水平，因此其净利率波动较小。

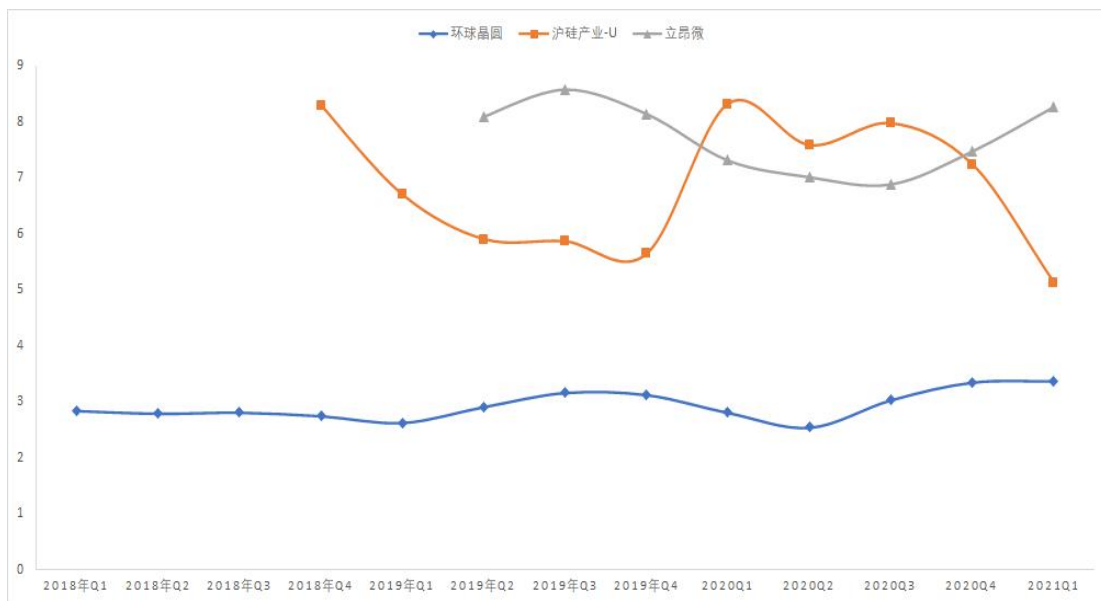


图：净利率对比

来源：塔坚研究

可见，立昂微与环球晶圆毛利率差距不大，但是在净利方面，环球晶圆要比立昂微高 8% 左右，造成差异的原因主要是研发费用率的不同，以近三年的数据为例，立昂微和沪硅产业研发费用率维持在 8% 的水平，而环球晶圆在 3% 左右。

综合来看，研发费用是几家公司投入的重点，近几年均在加大投入。其中，主要包括更大尺寸 12 英寸的硅片研发。



图：研发费用率对比（单位：%）

来源：塔坚研究

(伍)

半导体硅片增长的驱动主要来自下游终端市场的需求，其市场规模可以用量和价来预测，其公式为：

市场规模=销量*单价。

几大核心驱动因素，我们挨个来拆解：

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

【版权、内容与免责声明】 1) 版权：版权所有，违者必究，未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创：如有引用未标注来源，请联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容：我们只做

产业研究，以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨，本文基于各产业内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

【数据支持】部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求，可和我们联系。