



A股半导体材料的市场表现

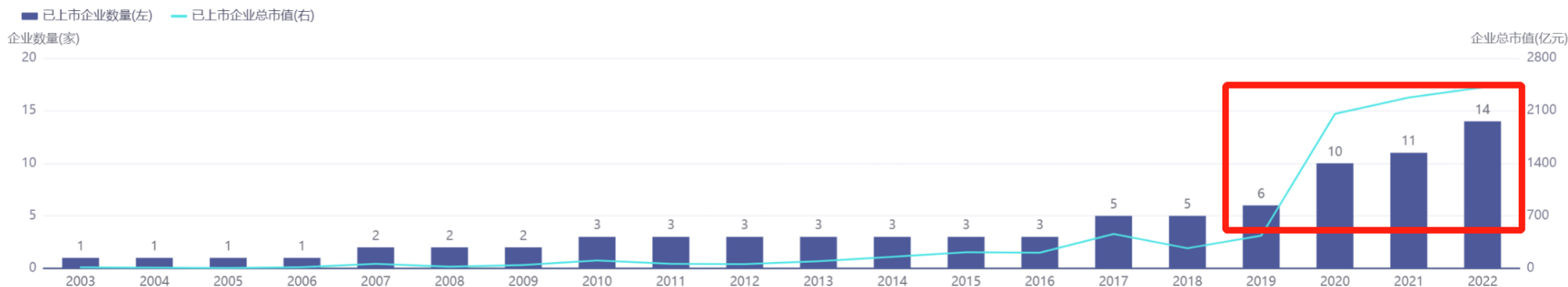
芯跑资本研究部 2022.12

1、A股半导体材料公司数量逐渐增多，上市周期呈现缩短趋势

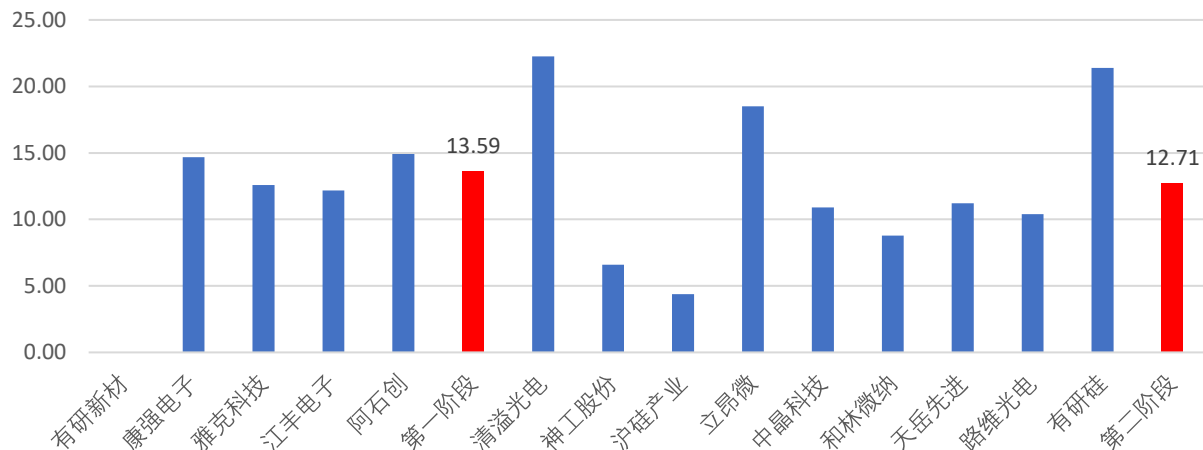
目前，A股上市的半导体材料公司总数量为14家，从2019年开始，半导体材料公司上市数量逐渐增多。

数据来源：同花顺iFinD

上市企业历史趋势 (半导体材料) 截止日期: 2022-12-05



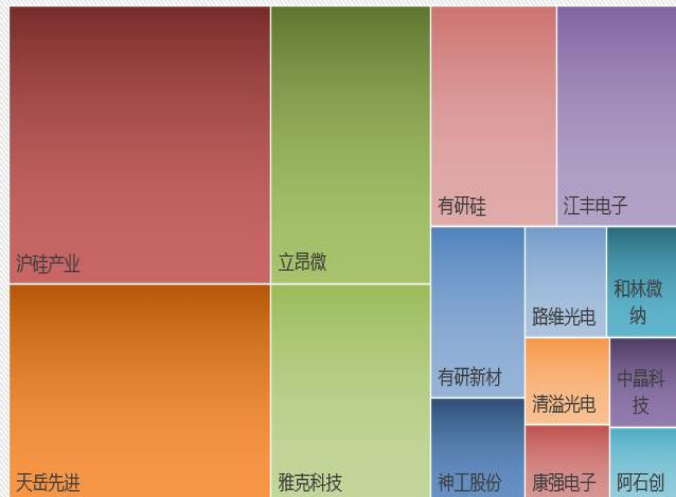
A股半导体材料成立到上市时长 (年)



从半导体材料公司的发展历程来看，半导体材料公司的成长时间较长，从成立到上市的平均年限为12.05年。如果以2019年为分界点，平均年限从13.59年缩短到12.71年。其中，登陆资本市场速度最快也是最早的是有研新材，用时不到1年，用时最长的是清溢光电，用时22.25年。

2、A股半导体材料上市公司全景图

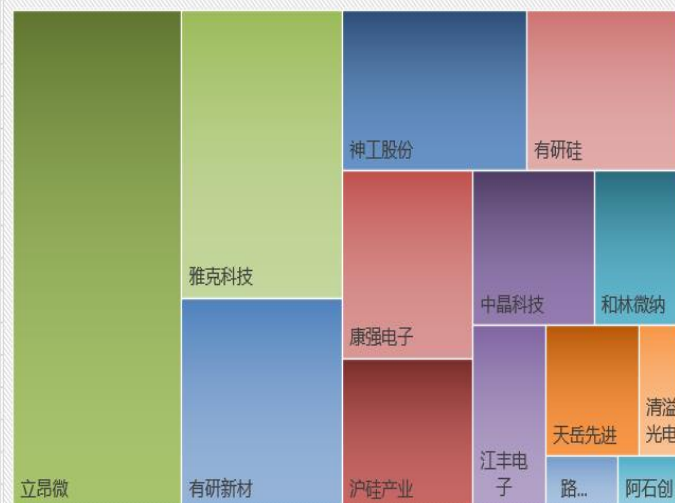
A股半导体材料公司市值分布



A股半导体材料公司收入分布



A股半导体材料公司利润分布



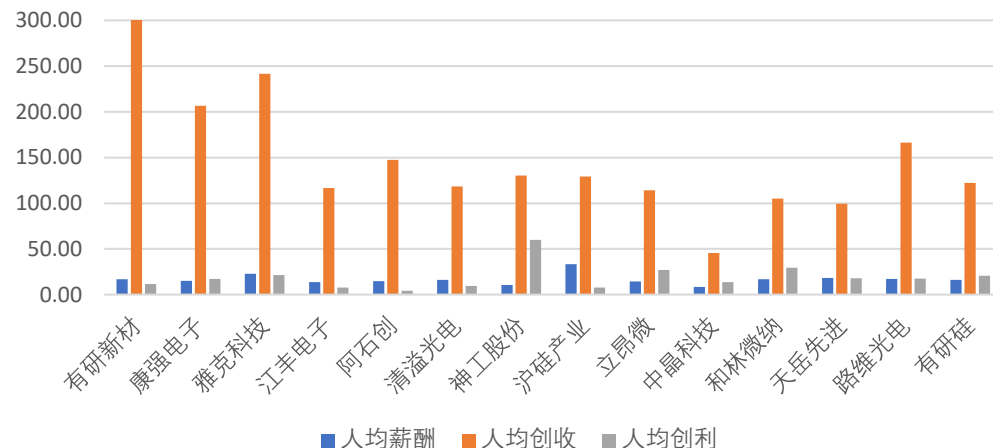
- 14家公司中，浙江4家、广东、北京、江苏各2家，福建、辽宁、山东和上海各一家；
- 14家公司总市值为2414.78亿元，总收入为329.29亿元，总利润为24.76亿元；
- 市值最高是沪硅产业，市值526.12亿元，其21年全年收入24.67亿元，利润1.45亿元；
- 收入规模最大的是有研新材，市值为116.82亿元，21年收入为160.58亿元，利润为2.5亿元；
- 利润最高的是立昂微，市值为320.08亿元，21年收入为25.41亿元，利润为6.22亿元；
- 市值和利润最低的是阿石创，市值39.39亿元，21年收入6.10亿元，利润0.26亿元；
- 收入规模最小的是和林微纳，市值59.36亿元，21年收入3.7亿元、利润1.03亿元；

2、A股半导体材料上市公司全景图

A股半导体材料员工情况



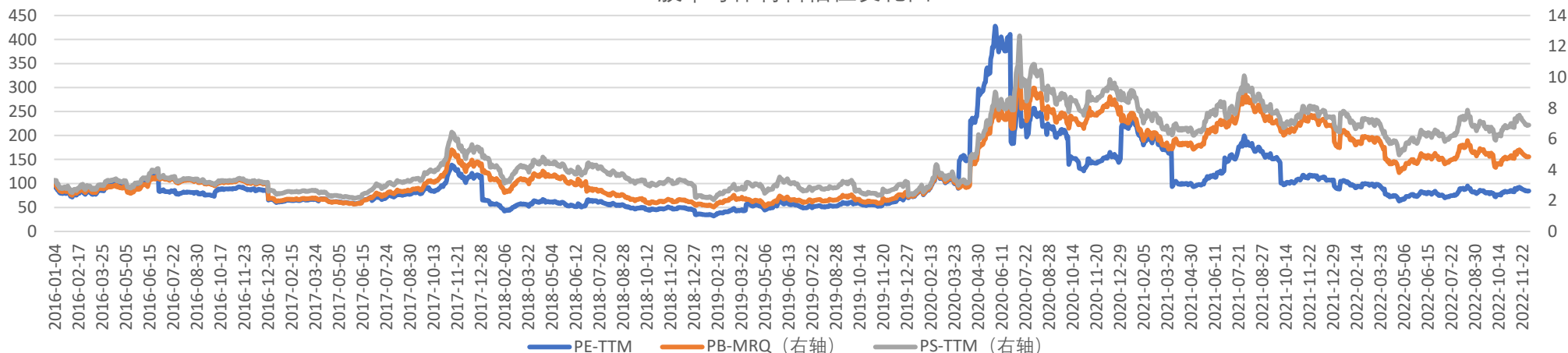
A股半导体材料员工人均经营情况



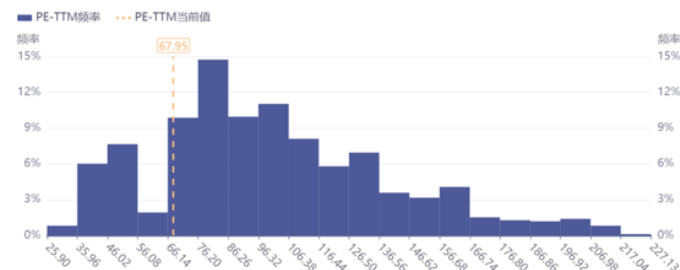
- 14家公司中，员工人数最多的三家公司为立昂微、有研新材和沪硅产业，员工人数分别为2227、2076和1910人；其中研发人员数量最高的是沪硅产业、立昂微和有研新材，研发人数分别为528人、483人和260人；研发人员占比最高的为是和林微纳、沪硅产业和立昂微，研发占比分别为34.66%、27.64%和21.69%；
- 14家公司中，人均薪酬最高的是沪硅产业、雅克科技和天岳先进，人均薪酬分别为33.23万、22.71万元和18.18万元；人均创收最高的是有研新材、雅克科技和康强电子，人均创收分别为773.54万元、241.68万元和206.65万元；
- 其中，员工人数较少的三家公司为路维光电、和林微纳和神工股份，员工人数分别为297、352和364人；
- 其中，研发人员占比较低的为中晶科技、有研硅和有研新材，研发占比分别为9.38%、11.39%和12.52%；研发人员数量最少的是路维光电，研发人员为38人；
- 其中，人均薪酬较低的是中晶科技、神工股份和江丰电子，人均薪酬分别为8.38万、10.48万元和13.91万元；
- 其中，人均创收较低的是中晶科技、天岳先进和林微纳，人均创收分别为45.56万元、99.37万元和105.14万元；

3、半导体材料的估值水平呈整体下调趋势，短期处于近三年高景气度的低位，长期来看处于中等偏上估值水平

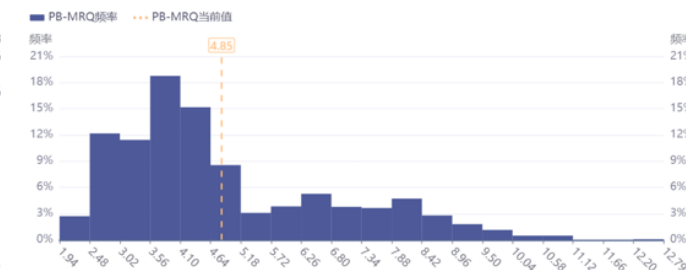
A股半导体材料估值变化图



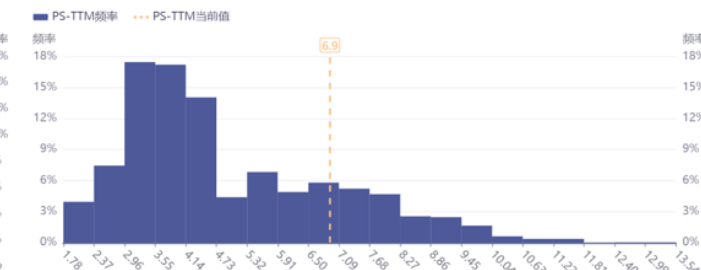
频率分布直方图



频率分布直方图



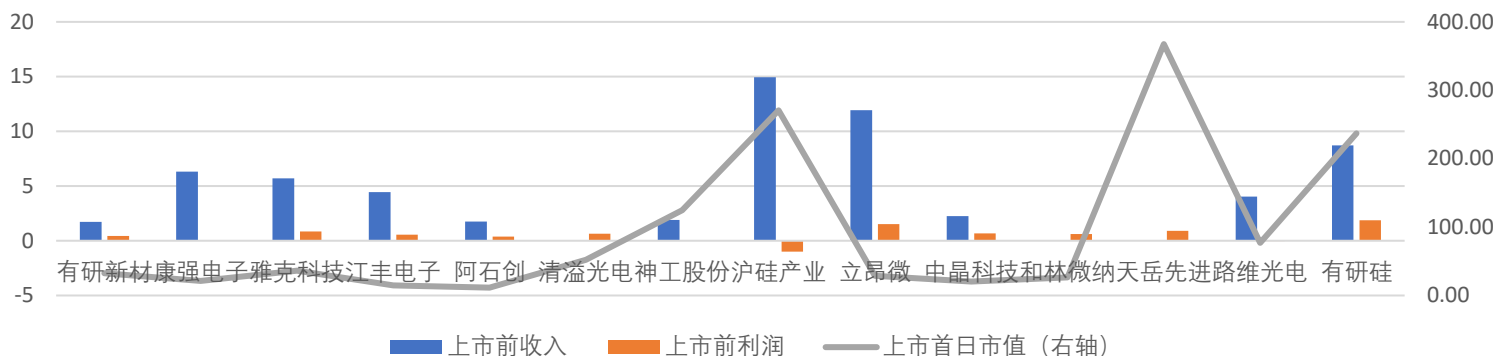
频率分布直方图



从2016年1月以来的交易数据显示，就估值倍数而言：半导体设备PE倍数在25.60-227.13之间，平均值为100.93，目前为67.95，处于历史17.25%分位；半导体设备PB倍数在1.94-12.79之间，平均值为4.89，目前为7.03，处于历史64.28%分位；半导体设备PS倍数在1.78-13.54之间，平均值为4.96，目前为6.9，处于历史80.07%分位；十年期来看，PE倍数和PS和PB倍数有所背离，PE倍数处于低位，而PS和PB倍数处于中等偏上位置；

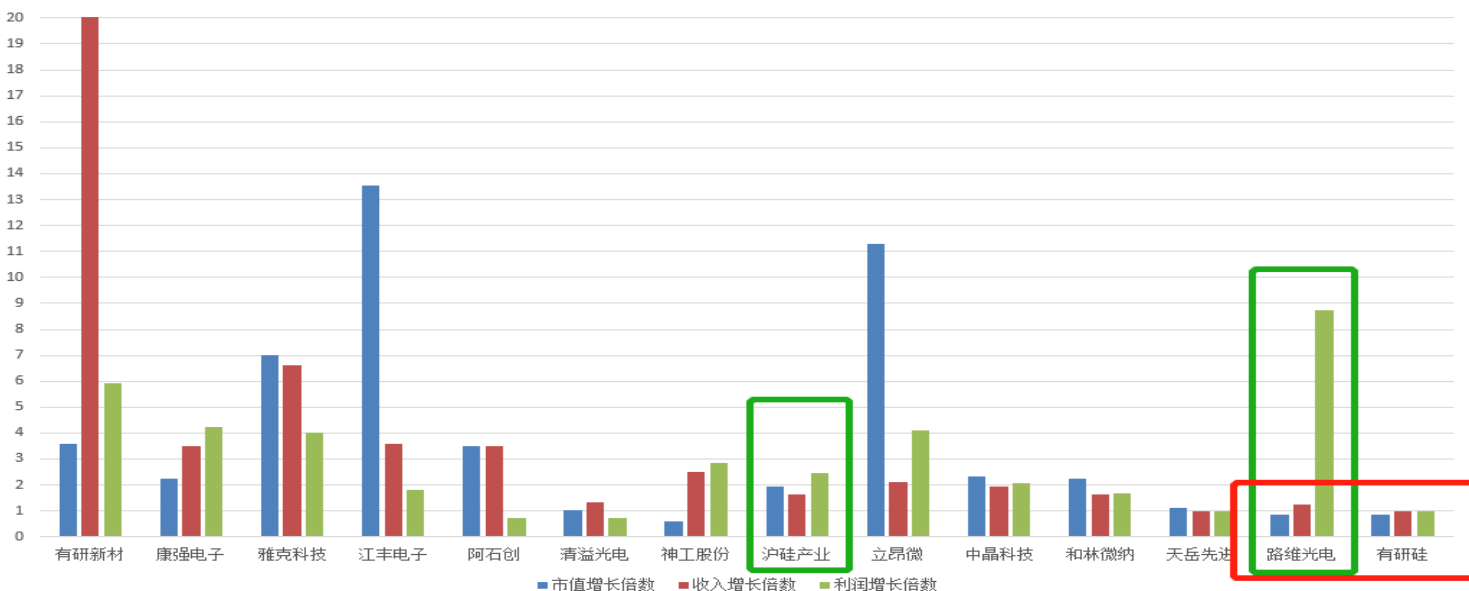
4、半导体材料公司上市时收入规模小，小市值公司居多

半导体材料公司上市前一年的收入利润情况



从半导体材料公司上市前一年的财务数据来看，普遍收入规模较小甚至有一定亏损，收入规模普遍在5亿以内，净利润超过1亿的不多，沪硅产业和路维光电都是亏损上市。其中，上市市值在50亿以下的8家，50亿-100亿的有两家，100亿以上的有4家，其中上市市值最高的是天岳先进，上市市值最高为367.4亿，上市市值最低的是阿石创，上市市值11.26亿；

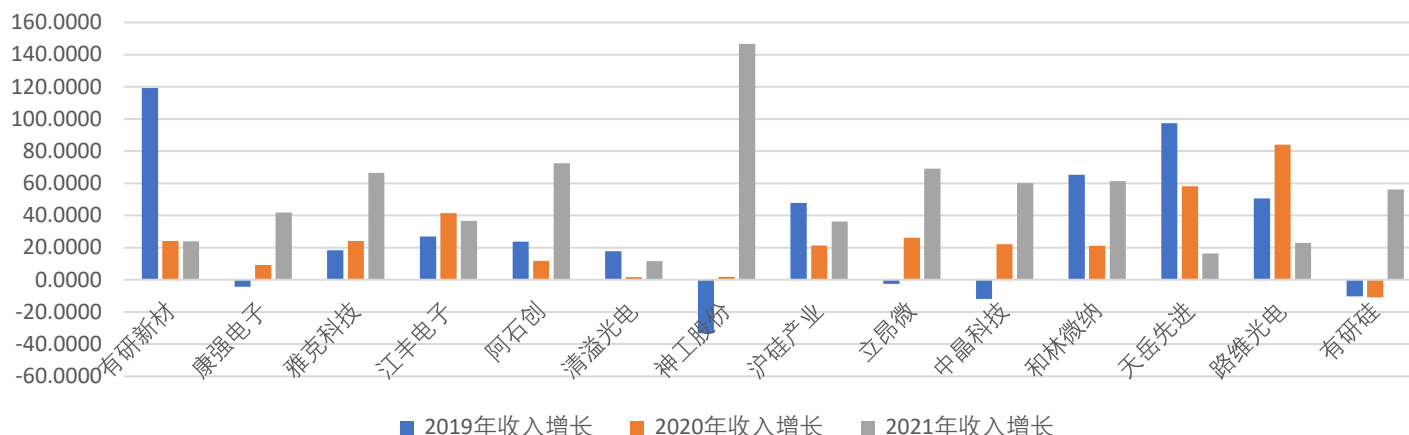
上市半导体材料公司上市前和最近年度的市值、收入和利润对比



早期上市的半导体设备公司如有研新材、康强电子、雅克科技和江丰电子的收入、利润和市值都增长较多，其中，市值增长最多的是江丰电子，收入增长最多的是有研新材，利润增长最多的是路维光电（扭亏为盈）。其中，沪硅产业和路维光电都在上市之后实现利润增长；不过，从上市市值变化来看，最近上市的路维光电和有研硅相对上市首日，市值都有所回落，可以看出二级市场对半导体材料公司的估值倍数有所回落。

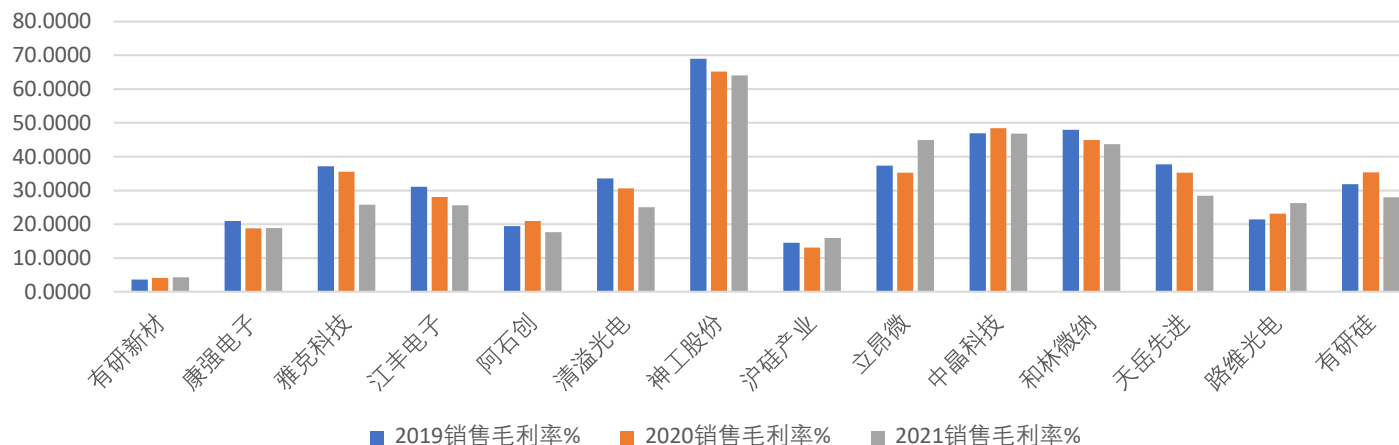
5、半导体材料厂商近年来收入增长、毛利水平差异较大，整体还处于景气上行阶段

A股半导体材料近三年收入同比增长情况



相对与半导体其他版块，半导体材料近三年的收入增长并没有表现出高度的一致性，各个公司差别还较大，高增速的增长稳定性并不强。超过100%增速的公司一家都没有。

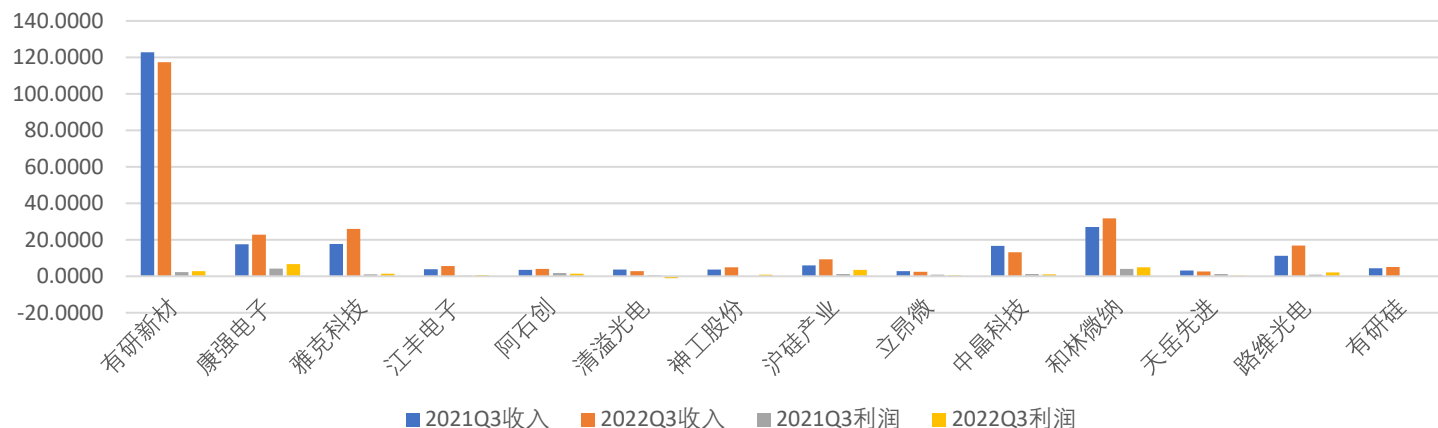
A股半导体材料近三年毛利变化情况



近三年，大多数半导体材料厂商的毛利水平差异还比较大，高的比如神工股份、和林微纳和中晶科技，毛利超过40%；低的毛利如有研新材，不到10%；另外毛利变化的一致性也较差，大数呈下降趋势；也反映了国内半导体材料公司的竞争能力；

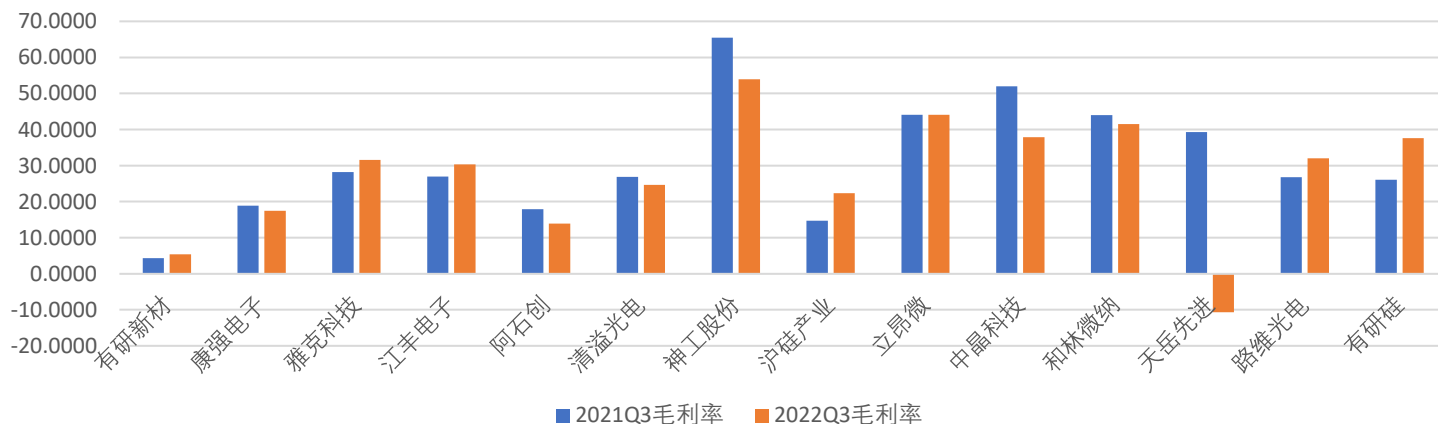
5、2022年Q3半导体材料公司整体业绩表现稳定，有部分公司出现营收下滑，毛利降低

A股半导体材料公司Q3经营情况



从2022年Q3数据来看，大部分半导体材料公司的营收都还处于增长阶段。康强、雅克科技、和林微纳和路维光电增速较快，部分公司出现营收下滑的情况，如有研新材、中晶科技；

A股半导体材料公司Q3毛利情况



从2022年Q3数据来看，同比来看，大多数半导体材料公司公司的毛利水平都处于平稳状态，但有部分企业呈现下滑趋势；其中天岳先进的毛利率出现为负的情况；

6、沪硅产业，国产半导体硅片之光，领航硅片国产替代

上海硅产业集团股份有限公司成立于2015年，公司无控股股东和实控人，上海国盛集团与国家集成电路产业基金各持有公司20.84%的股权，并列为公司第一大股东，国家集成电路产业基金一期、二期分别于2015年、2022年向公司注资。公司专注于8/12英寸半导体硅片的研发、生产及销售，是国家“02 专项”300mm 硅片研发任务的承担者，率先实现300mm半导体硅片规模化生产的本土企业，沪硅产业控股上海新昇、新傲科技、Okmetic三个子公司。经过多年的发展，沪硅产业已成为中国大陆规模最大的半导体硅片厂商之一，并率先实现12英寸半导体硅片规模化量产。公司的主要产品包括8英寸及以下半导体抛光片、外延片、SOI硅片，以及12英寸抛光片、外延片，各产品均已向国内外各大晶圆制造厂批量供货。

公司通过并购、定增等方式不断扩大经营规模。2016年，公司以增资和股权转让方式取得上海新昇的控制权，获得了12英寸半导体硅片研发与生产能力。同年，公司以要约收购方式收购芬兰上市公司Okmetic的100%股权，提升了8英寸及以下半导体抛光片及SOI硅片生产能力。2019年，公司取得新傲科技控制权，扩大了公司在8英寸及以下半导体外延片和SOI硅片的生产能力。2020年，公司于上交所科创板IPO上市。2021年，公司50亿元定增方案获批，将募集资金进行12英寸高端硅片的研发与扩产。

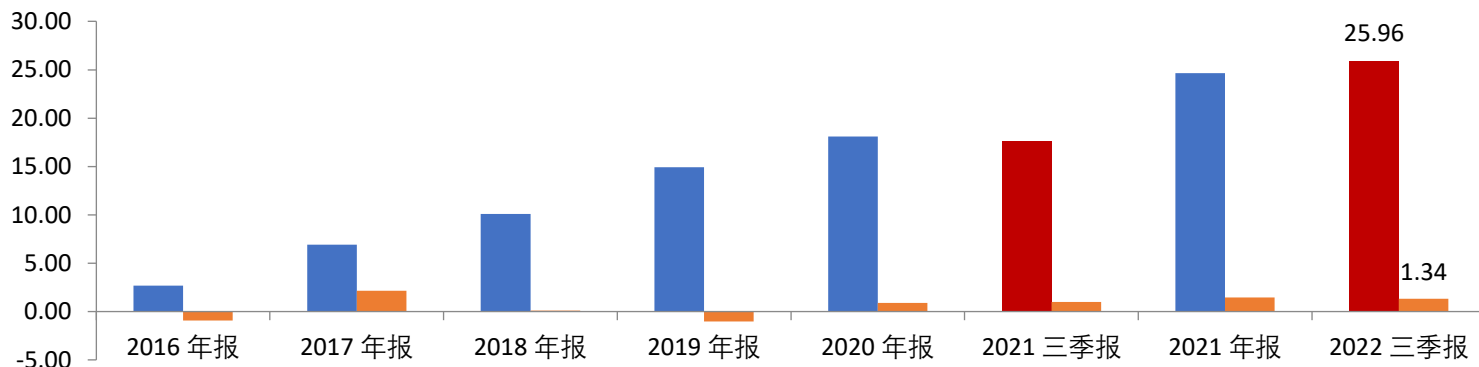
图：沪硅产业发展历程



项目	上海新昇	Okmetic	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
产品种类	300mm 抛光片、外延片、SOI 硅片	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
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
终端应用	智能手机、便携式设备、计算机、云基础设施等	智能手机、便携式设备、汽车、物联网产品、工业电子等	智能手机、便携式设备、汽车、物联网产品、工业电子等

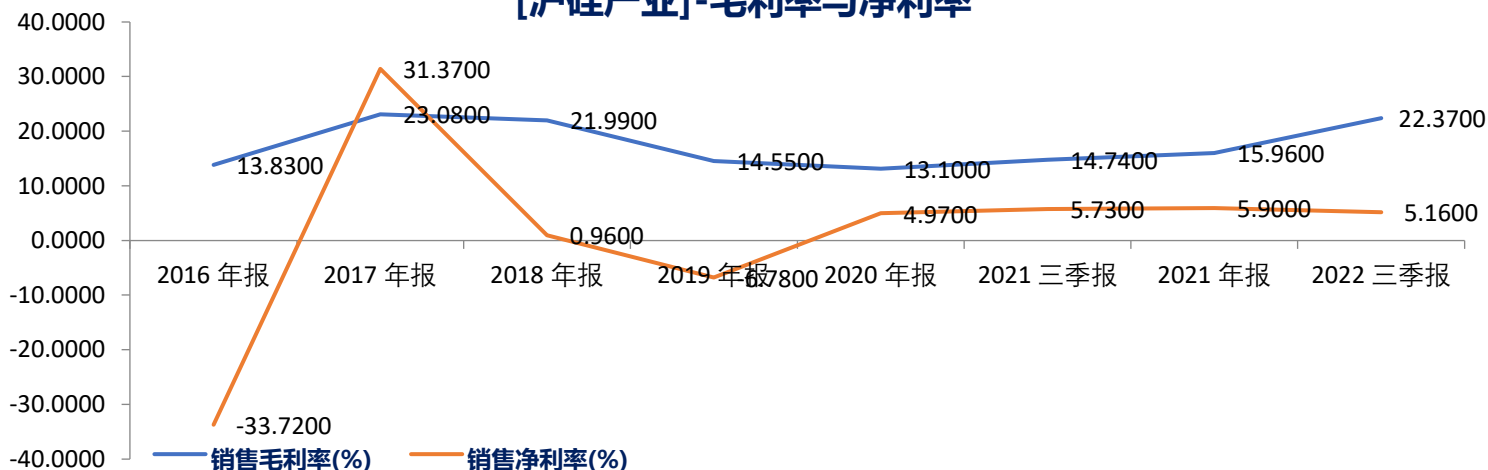
6、沪硅产业，国产半导体硅片之光，领航硅片国产替代

[沪硅产业]-收入及利润情况



公司2022年前三季度实现营业收入25.96亿元，同比增长46.90%；归母净利润1.26亿元，同比增长25.12%；公司前三季度和单季度营收均实现高速增长，主要原因为下游半导体产品需求旺盛，公司产能、产出和销量同比均大幅提升。根据中报披露，公司子公司上海新昇累计出货超500万片，产能利用率不断提高，月出货量屡创新高。公司子公司新傲科技完成200mmSOI硅片生产线扩容，产能由3万片/月提升至4万片/月；子公司芬兰Okmetic在芬兰万塔启动200mm半导体特色硅片扩产项目，扩大面向MEMS以及射频等应用的200mm半导体抛光片产能，巩固Okmetic在先进传感器、功率器件、射频滤波器及集成无源器件等高端细分领域的市场地位；子公司新硅聚合的绝缘体上功能薄膜衬底材料产品研发及产线建设进展顺利，已完成部分客户送样工作。根据投资者关系活动记录，公司外延片在车用、工业用IGBT和FRD已经导入国内主要客户。

[沪硅产业]-毛利率与净利率

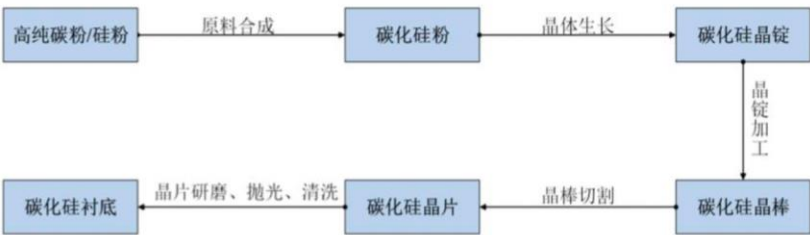


7、天岳先进，半绝缘碳化硅衬底龙头，进军导电型衬底大市场

天岳先进公司成立于2010年，主营业务是宽禁带半导体碳化硅衬底的研发、生产和销售，产品可应用于微波电子、电力电子等领域。公司生产的碳化硅衬底可以分为半绝缘型衬底和导电型衬底。目前，公司产品已批量供应至国内碳化硅半导体行业的下游核心客户，同时被国外知名的半导体公司所使用。其导电性碳化硅衬底已在2019年中标国家电网的采购计划。2019年及2020年，公司已跻身半绝缘型碳化硅衬底市场的世界前三。公司以高纯碳粉、高纯硅粉为原料合成碳化硅粉，在特殊温场下，采用成熟的物理气相传输法(PVT法)生长不同尺寸的碳化硅晶锭，经过多道加工工序产出碳化硅衬底。

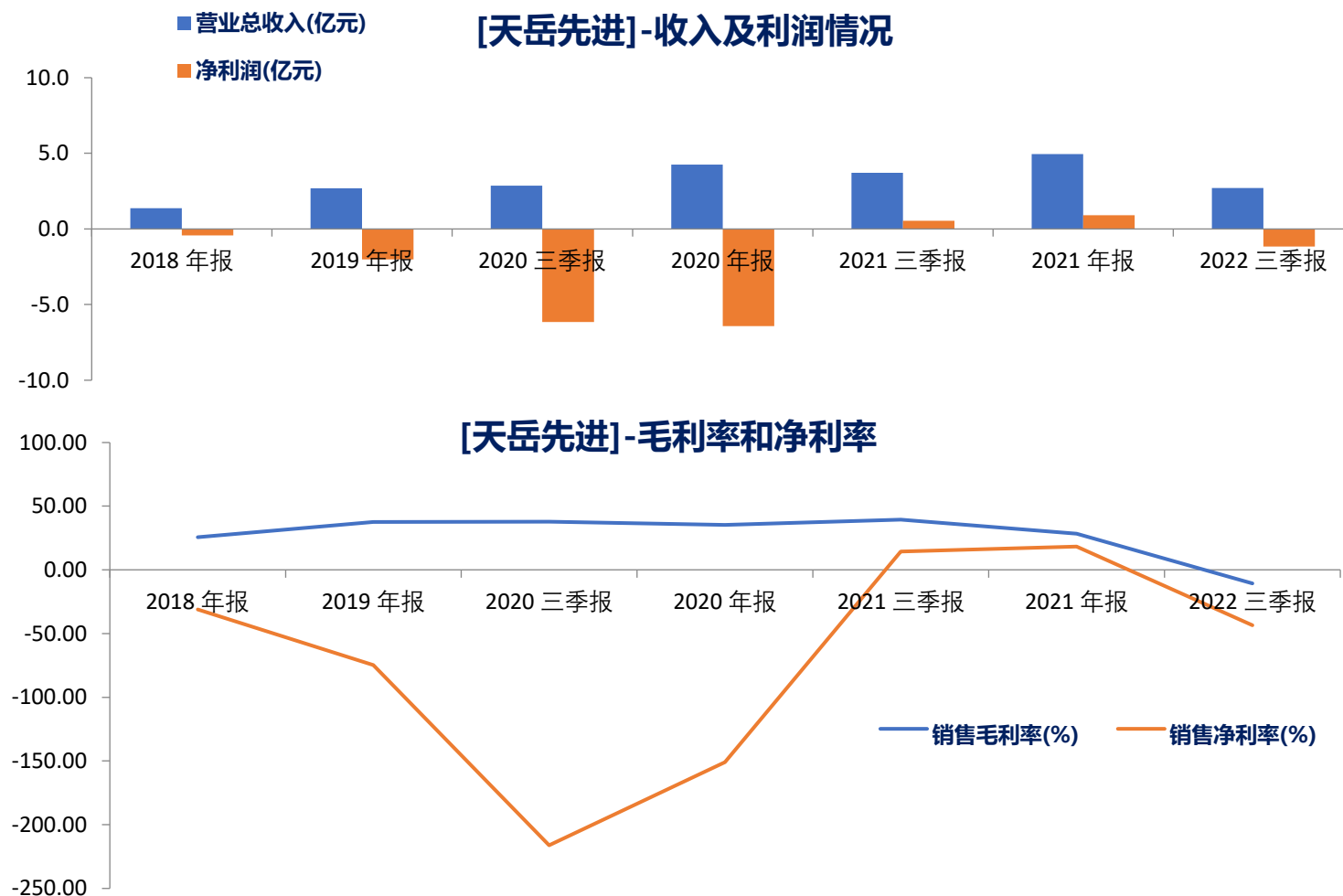
公司自2011年以来，开始专注于碳化硅衬底的研发、生产和销售，已具备2、3、4、6英寸半绝缘型和导电型碳化硅衬底量产能力。在2017年，公司实现导电型6英寸碳化硅衬底的量产；在2019年，公司已具备6英寸半绝缘型碳化硅衬底量产的能力；从2020年开始，公司着力于研究8英寸导电型碳化硅衬底，在国内行业处于领先水平。近年来，凭借卓越的研发及创新能力，公司已成为全球为数不多的掌握半绝缘型和导电型碳化硅衬底、产品尺寸较全的碳化硅衬底生产商。

图：主要产品、服务的工艺流程图或服务流程图



类型/尺寸	2021 H1		2020		2019		2018	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
半绝缘型	19192.90	99.68%	34674.83	99.30%	18268.13	98.03%	7789.37	91.62%
2英寸	21.41	0.11%	71.03	0.20%	294.31	1.58%	267.29	3.14%
3英寸	20.55	0.11%	228.42	0.65%	115.52	0.62%	144.08	1.69%
4英寸	19063.08	99.01%	34320.31	98.29%	17851.02	95.79%	7378.00	86.78%
6英寸	87.86	0.46%	55.07	0.16%	7.29	0.04%	-	0.00%
导电型	61.08	0.32%	244.34	0.70%	367.8	1.97%	712.77	8.38%
2英寸	0.78	0.00%	24.79	0.07%	20.00	0.11%	24.61	0.29%
3英寸	0.44	0.00%	10.28	0.03%	11.08	0.06%	10.57	0.12%
4英寸	59.86	0.31%	86.04	0.25%	314.37	1.69%	677.59	7.97%
6英寸	-	0.00%	123.23	0.35%	22.35	0.12%	-	0.00%
总计	19253.98	100.00%	34919.17	100.00%	18635.93	100.00%	8502.15	100.00%

7、天岳先进，半绝缘碳化硅衬底龙头，进军导电型衬底大市场



公司2022年前三季度公司实现营业收入2.69亿元，同比下降27.19%，归母净利润-1.17亿元，同比下降319.17%；前三季度因疫情及国际形势变化对公司新建产能进度造成不利影响，公司正积极调整现有产能，逐步加大导电型衬底产能产量。在主要产品结构调整过程中，因产线、设备调整等导致临时性产能下滑，进而导致了销量、营业收入和综合毛利率的下降。同时非半导体晶棒收入受下游市场影响，单价有所下降，进而对营收和毛利产生不利影响。公司在上半年通过了车规级IATF16949体系的认证，为公司SiC产品进一步开拓全球汽车市场提供了有力保障，加快了产品在下游应用的渗透。同时，公司持续加大8寸导电型衬底产业化突破，在前期自主扩径实现8寸产品研发成功的基础上，加大技术和工艺突破，积极布局产业化。公司目前已实现导电型衬底的批量供货，2022年7月，公司与客户签订了预计含税销售三年合计金额为人民币13.93亿元的长期供货协议。

8、有研新材，国内靶材龙头，产能加速释放助力公司发展

有研新材是由北京有色金属研究总院独家发起，于1999年3月成立，同年在上交所挂牌上市，原名为有研半导体材料股份有限公司2006年完成股权分置改革，2014年完成重大资产重组，实现业务转型，从单一从事半导体硅料的企业发展为集半导体、稀土材料、光电材料、高纯/超高纯金属材料、医用材料等多领域于一身、成为国内具有领先优势的新材料领军企业。

2015年子公司有研亿金将医疗产业剥离出来并作为重要板块单独运营；2018年公司镓、铽靶材市场占有率超90%，稳居国内第一；2019年开始进军半导体零件服务，产业链向烧结钎铁硼行业延伸，全年实现营收突破100亿元，净利润突破1亿元；2021年山东高纯材料基地实现全年投产，为公司实现铜靶材、钴靶材垂直一体化奠定基础。

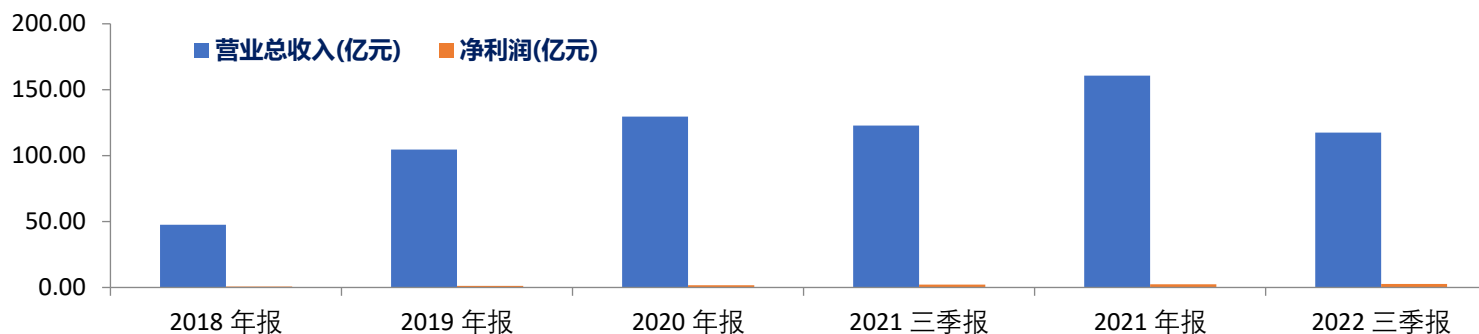
图：有研新材发展历程



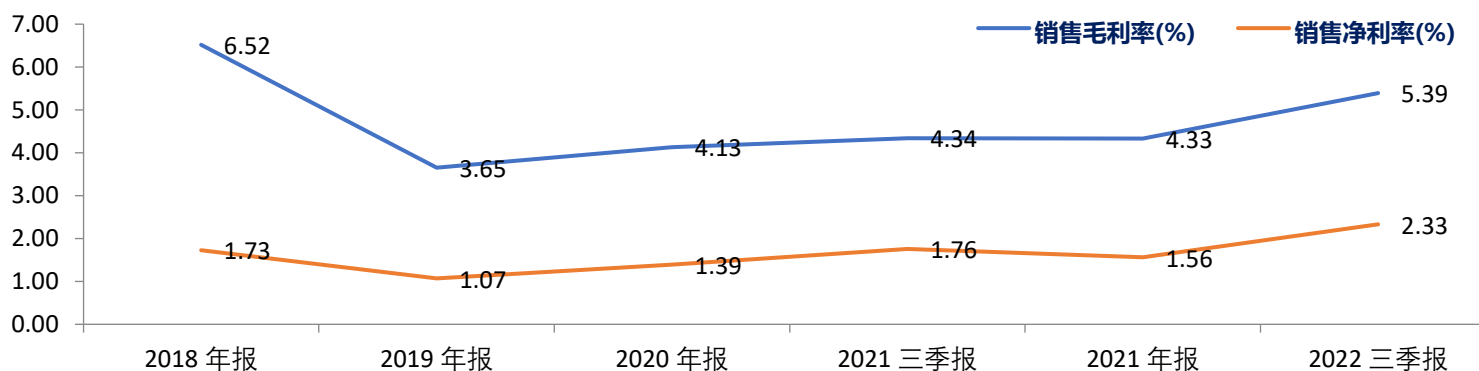
资料来源：公司公告，浙商证券研究所

8、有研新材，国内靶材龙头，产能加速释放助力公司发展

[有研新材]-收入及利润情况



[有研新材]-毛利率和净利率



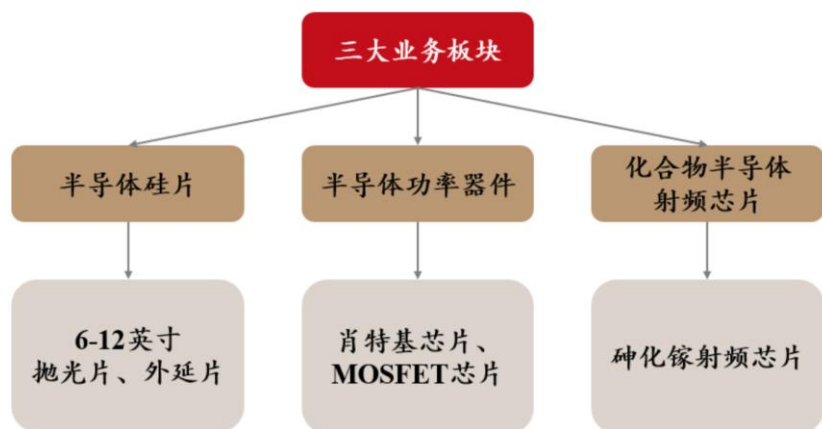
公司2022年前三季度实现营收117.35亿元，同减4.37%；实现归母净利润2.60亿元，同增22.73%；实现扣非归母净利润2.35亿元，同增72.96%；高端铜系靶占比提升，产能稳步扩张。靶材在半导体材料中占比3%，技术壁垒高、认证周期长，12英寸和先进制程下铜系靶逐步代替铝系靶。公司半导体靶材全品类覆盖，以铜系靶为主，目前产能3.5万块/年，规划扩至7.3万块/年，预计25年达产；核心铜系靶在中芯国际、长江存储等客户全面上量，占比持续提升。公司实现高纯铜金属原料自产自供，具备300吨+6N级高纯铜产能。预计22-24年公司靶材营收CAGR在50%左右，贡献核心业绩增量，利润占比将逐步提升至50%以上。

9、立昂微，半导体硅片和分立器件龙头，技术领先步入收获期

立昂微电于2002年成立，目前主要有半导体硅片、功率器件和化合物半导体芯片三大业务板块，其中半导体硅片和功率器件分别占到营收比重的61%和37%。公司作为半导体硅片行业中的为数不多的民营企业，经营模式是以盈利的小尺寸硅片产品带动大尺寸硅片的研发和产业化，以成熟的半导体硅片业务、半导体功率器件业务带动化合物半导体射频芯片产业。在生产方面，公司主要产品品质高，产销规模大，具有一定的规模经济效应。在研发方面，公司坚持进行技术研发投入，通过承担国家科技重大专项、引进高端技术人才等多种方式，在半导体材料及芯片领域不断加强自身的研发实力与技术积累。

公司在创办时引进国际先进水平的全套肖特基芯片工艺技术、生产设备及质量管理体系，建立了6英寸半导体生产线，成为国内先进水平的功率器件生产线。2009年开始，公司成为硅基太阳能专用肖特基芯片市场的主要供应商。2011年，公司完成股份制改造。2012年收购日本三洋半导体和日本旭化成MOSFET功率器件生产线。2015年，成功全资收购国内半导体硅片制造巨头浙江金瑞泓科技股份有限公司，成为具有硅单晶、硅研磨片、硅抛光片、硅外延片及芯片制造能力的完整产业平台。2016年，在衢州市委、市政府的支持下，成立了金瑞泓科技（衢州）有限公司。2020年公司于上交所上市。至此，公司拥有杭州、宁波、衢州三大经营基地。公司将进一步拓宽半导体技术领域，开发高技术、高附加值的新一代产品，扩大产业规模、提高核心竞争力，以共同实现浙江省新一代集成电路产业“弯道超车”的战略目标。

图：公司主要业务板块



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

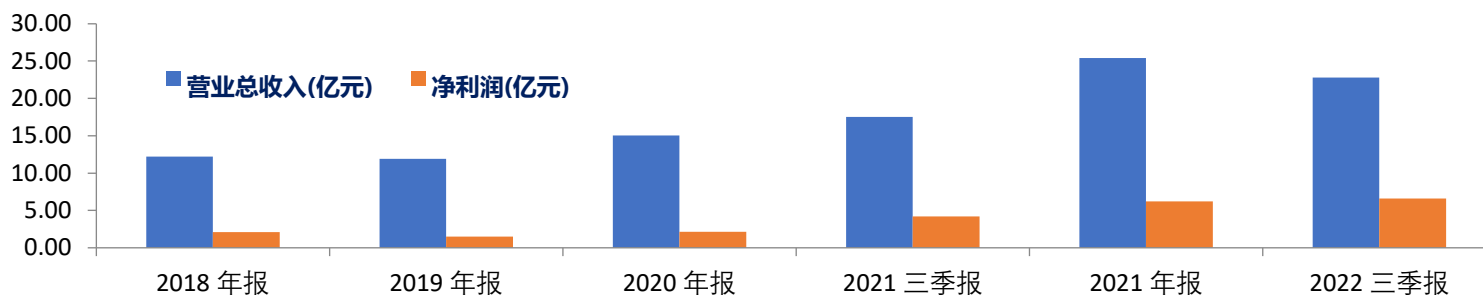
图：公司发展历程



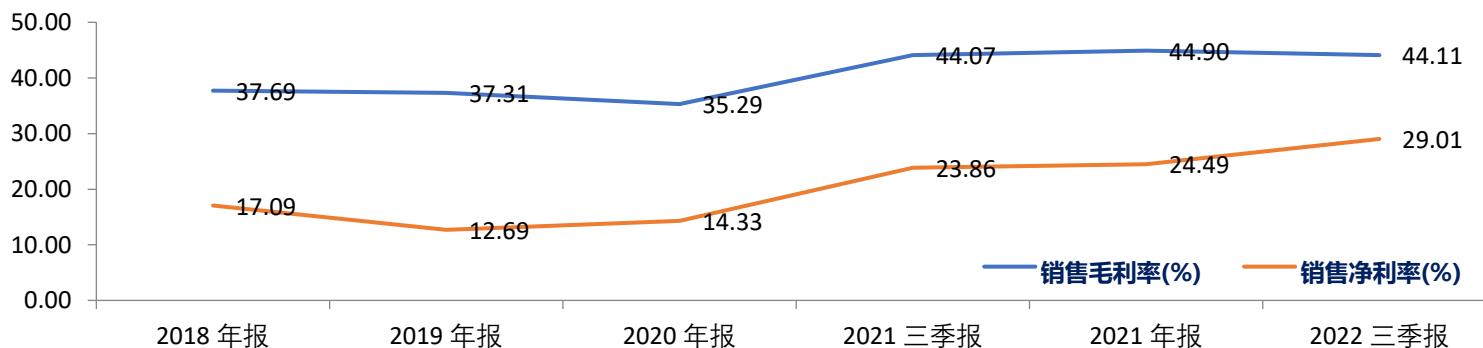
资料来源：公司官网，西部证券研发中心

4、立昂微，半导体硅片和分立器件龙头，技术领先步入收获期

[立昂微]-收入及利润情况



[立昂微]-毛利率和净利率



公司2022年上半年经营状况保持持续向好态势，盈利能力稳步提升，主要受益于半导体国产替代加快以及清洁能源、新能源汽车快速发展带动的下游需求持续增加，市场景气度持续高企，市场需求旺盛，公司销售订单饱满。目前，公司6英寸硅片产线、8英寸硅片产线长期处于满负荷运转状态，特别是公司具有特色的6英寸、8英寸特殊规格的重掺硅外延片更是供不应求。12英寸硅片规模上量明显，在关键技术、产品质量以及生产能力、客户供应上取得重大突破，已经实现大规模化生产销售。技术能力已覆盖14nm以上技术节点逻辑电路，图像传感器件和功率器件覆盖客户所需技术节点且已大规模出货。公司收购嘉兴金瑞泓后，充分发挥两个12英寸硅片基地之间的技术互补、产能互补作用，公司的规模效应更加明显。公司拟公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过339,000万元，扣除发行费用后将全部用于年产180万片12英寸半导体硅外延片项目、年产600万片6英寸集成电路用硅抛光片项目。

9、雅克科技，自主可控，打造半导体材料平台型公司

雅克科技（成立于1997年，并于2010年成功登陆深交所中小板，公司以阻燃剂起家，经过多年内生外延发展，已转型为半导体材料巨头，目前主营产品包括半导体前驱体材料/旋涂绝缘介质（SOD）、电子特气、半导体材料输送系统（LDS）、光刻胶、硅微粉、LNG保温绝热板材和阻燃剂，成功发展成为以电子材料为核心，以LNG保温绝热板材为补充，以阻燃剂业务为辅助的战略新兴材料平台型公司。

2016年以来，公司通过一系列外延并购陆续进军了半导体材料硅微粉、电子特气、前驱体以及新型显示材料TFT光刻胶、彩色光刻胶业务，证明了自身全球化外延能力。其中，公司于2016年收购韩国前驱体厂商UP Chemical，因而成为SK海力士的核心供应商；并且，公司通过收购LG光刻胶事业部、Cotem成为LG显示的核心供应商。并且，公司已进入合肥长鑫、长江存储、京东方相关材料供应商，海内外客户资源优质，为后续业绩放量打下了坚实的基础。

图表：公司各板块产品现有产能、在建产能

板块	主要产品	现有产能、在建产能	经营主体
电子特气	六氟化硫	现有 10000 吨/年	科美特
	四氯化碳	现有 2000 吨/年	
前驱体	前驱体	现有 319 吨/年，在建硅化合物半导体 326 吨/年、金属有机源外延原料 150 吨/年、电子特气 294 吨/年	UP Chemical
光刻胶	彩色光刻胶	现有 3000 吨/年，在建 9840 吨/年	Cotem
	TFT 正胶	现有 3000 吨/年，在建 9840 吨/年	
硅微粉	中高端 EMC 球形封装材料	现有 4000 吨/年，华飞合计在建产能 3.9 万吨	华飞电子
	MUF 用球形硅微粉	现有 3000 吨/年	
	覆铜板用球形硅微粉	现有 2000 吨/年	
	LOW- α 球形硅微粉	现有 1000 吨/年	
	球形硅微粉	现有 10500 吨/年	
LNG 隔热材料	LNG 储运用增强型绝缘板	现有 L03+型：12 万件；Mark III/GST 型：6 万件	雅克天然气
阻燃剂	阻燃剂	现有 30700 吨/年	母公司

资料来源：公司年报，国盛证券研究所

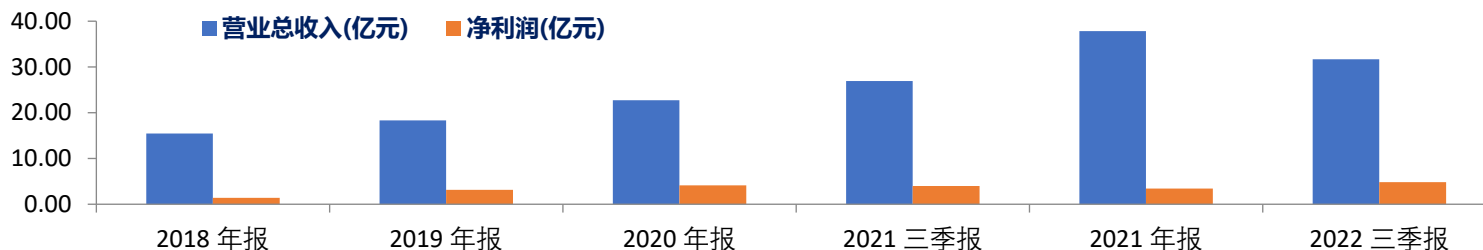
图表：公司发展历程



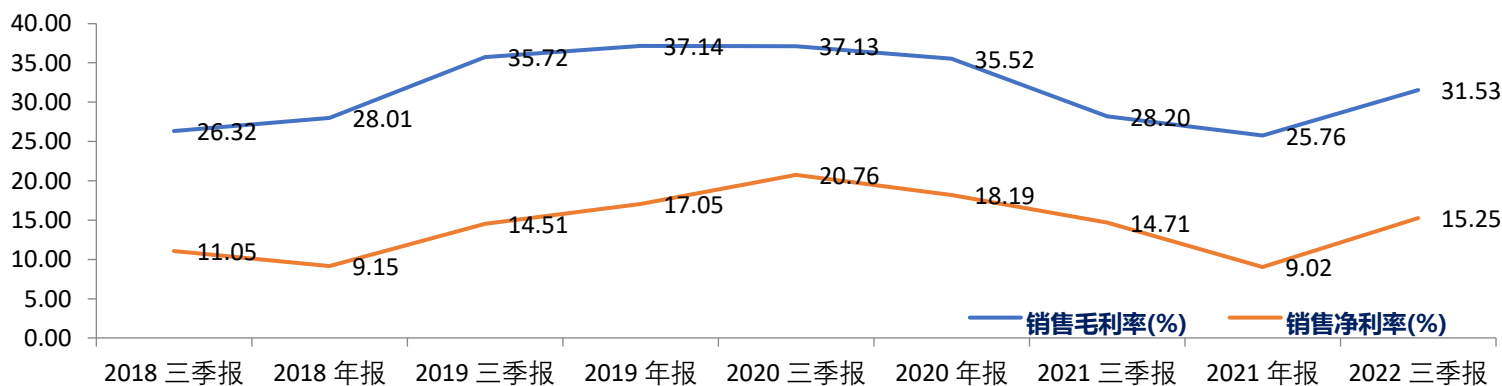
资料来源：公司官网，国盛证券研究所

10、雅克科技，自主可控，打造半导体材料平台型公司

[雅克科技]-收入及利润情况



[雅克科技]-毛利率和净利率



公司2022年前三季度实现营收31.67亿元，同比增加17.63%；实现归母净利润4.63亿元，同比增加18.88%；实现扣非归母净利润4.54亿元，同比增加26.40%。Q3归母净利润与扣非归母净利润环比增长主要原因系公司电子材料业务、LNG保温绝热板材业务稳中向好。光刻胶方面，公司已进入三星电子、LGD Display、京东方、惠科等知名面板厂商的供应链，产销稳定。前驱体材料来看，公司积极推进与镁光、海力士、台积电、长江存储、合肥长鑫等芯片制造知名企业开展深入合作，以及更先进制程下产品的研发与验证。电子特气层面，四氟化碳新充装车间的投用，将增加公司为三星电子、台积电、Intel、中芯国际、海力士及京东方等企业的供应规模。六氟化硫总体需求稳中有增，Q4将继续贡献业绩。球形硅微粉方面，当下业务进展顺利，实现产能满负荷运转。总体来看，公司半导体材料业务正迅速发展，逐步形成半导体材料平台的产业链闭环，企业竞争力显著提升。

10、神工股份，刻蚀单晶硅材料龙头，硅部件开启新增长

神工半导体于2013年7月创立，并于2020年2月于科创板上市。自诞生之日起，公司专注于集成电路刻蚀用单晶硅材料的研发、生产和销售，主营产品为14-19英寸大直径单晶硅材料，直接客户为三菱材料、SK化学、CoorsTek、Hana、Silfex等国际一流硅部件厂商，间接客户是刻蚀设备厂商。凭借高质量的产品和完善的售后服务，公司大直径单晶硅材料已成功进入国际先进半导体材料产业链体系，并确立了国际领先的行业地位。此外，公司还在积极研发硅电极、硅片产品，开拓相关客户。

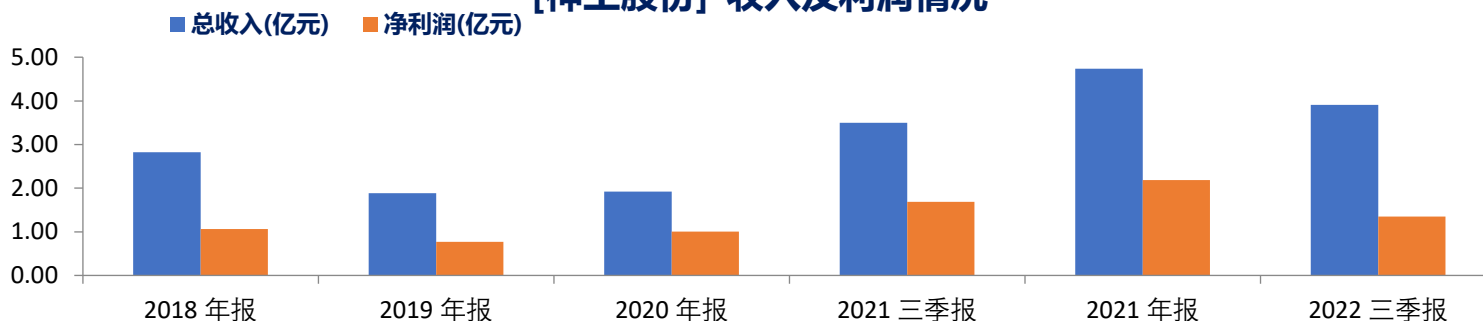
公司以大直径单晶硅材料起家，凭借单晶硅的经验优势，公司产品线不断延伸，纵向拓展硅电极产品、横向拓展8英寸轻掺硅片。2013年12月公司成功拉制出18英寸集成电路刻蚀用大直径硅单晶体，并于2015年5月获得美国、日本等硅部件一流厂商认证和出货，2020年5月公司成功拉制出22英寸单晶体，在大直径单晶硅材料领域全球领先。2018年10月，公司硅部件加工通过日本JIS质量体系认证。在硅片领域，公司研发的低缺陷8英寸轻掺硅片取得阶段性进展，目前已经形成了8000片的月产能。

图表：公司产品发展历程

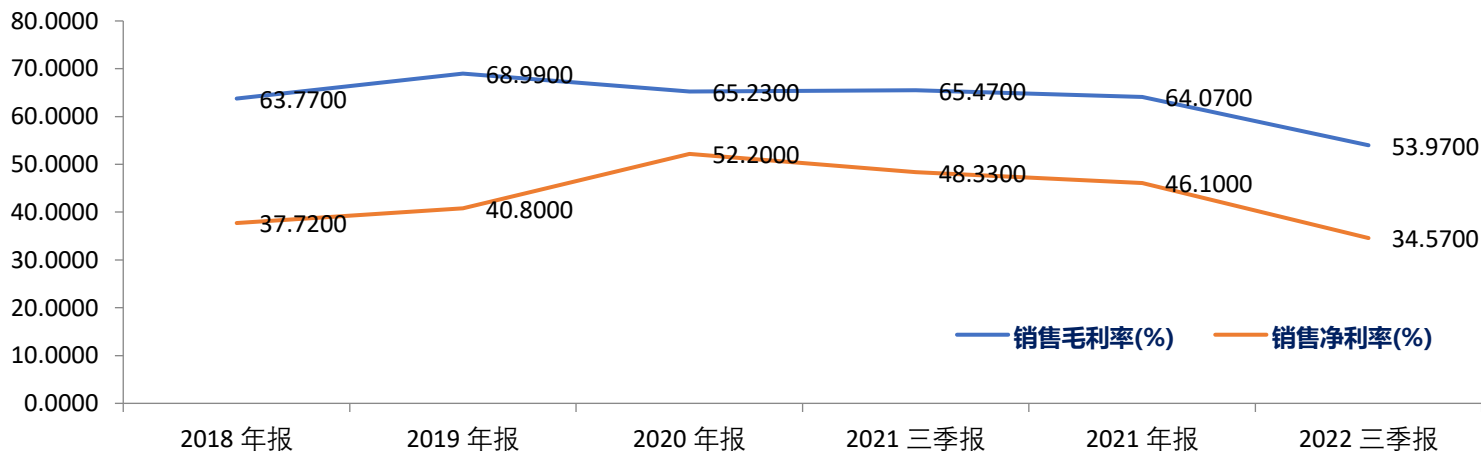


10、神工股份，刻蚀单晶硅材料龙头，硅部件开启新增长

[神工股份]-收入及利润情况



[神工股份]-毛利率和净利率



公司2022年前三季度实现营收3.9亿元，同比增长11.8%；归母净利润1.4亿元，同比下滑20.%；其中，Q3单季度实现营收1.3亿元，同比下滑12.1%；归母净利润4440.8万元，同比下滑35.5%。在半导体周期衰退的背景下，实现营收3.9亿元，同比增长11.8%。但受到高纯度多晶硅、石英坩埚和石墨件等原材料价格大幅上涨原因，导致公司原材料成本受到冲击，叠加实施股权激励后，新增股份支付费用等因素影响，公司Q3单季度归母净利润下滑明显。轻掺低缺陷硅片业务推进顺利，多品类高端硅片产品取得进展。目前公司8英寸轻掺低缺陷超平坦硅片的表面平坦度与金属元素含量控制已达到公司预定目标，客户评估工作也进展顺利。同时，公司已进入国内主流集成电路制造商认证体系，已开启多款硅片评估送样工作，其中某款硅片已长期供货某日本客户。在其他高端硅片产品方面，公司氩气退火片产品也已经启动客户对接工作。产能布局方面，公司已完成年产180万片的设备订购，一期5万片/月的产线预计今年年底前有望达到满产状态。

11、和林微纳，MEMS精微零部件隐形冠军，半导体测试探针后起之秀

苏州和林微纳科技股份有限公司成立于2012年，是一家专业从事精密零部件先进微成形技术研发和制造的国家高新技术企业，目前公司的主要业务包括微机电 (MEMS) 精微电子零部件和半导体芯片测试探针。具体产品主要包括精微屏蔽罩、精密结构件以及精微连接器及零部件；公司半导体芯片测试探针系列产品主要包括半导体测试探针，应用于测试机及探针台等半导体封测设备中。公司产品处于行业内领先水平，下游客户包括意法半导体、歌尔股份、楼氏电子、英伟达等头部企业。

公司先以精密制造起家，逐步进军MEMS领域，2018年开始涉足半导体芯片探针业务。总结来看，公司发展大致分为三个阶段：第一阶段，公司主要创始团队及部分核心技术人员主要在和林精密开展业务和研发工作，初步具备了一定的精微加工能力；第二阶段，和林有限设立前后，公司进军MEMS零部件领域，2016年至2017年间，实现部分MEMS产品量产，确立了在该领域的市场地位；第三阶段即2018年至今，公司开始并完成了对半导体芯片测试探针的设计工作，生产线已建成，同时着手研究5G通信以及其他前端精微电子零部件产品。

图：和林微纳发展历程

2008年

- 公司主要创始团队及部分核心技术人员在和林精密开展业务及研发工作；
- 初步具备一定精微加工能力。

2017年

- 一期厂房投产；
- 公司确立了MEMS精微零部件领域内的市场领先地位。

2021年

- 登陆上交所科创板；
- 布局微型医疗器械；
- 筹备MEMS晶圆测试探针；
- 筹备基板级测试探针。

2012年

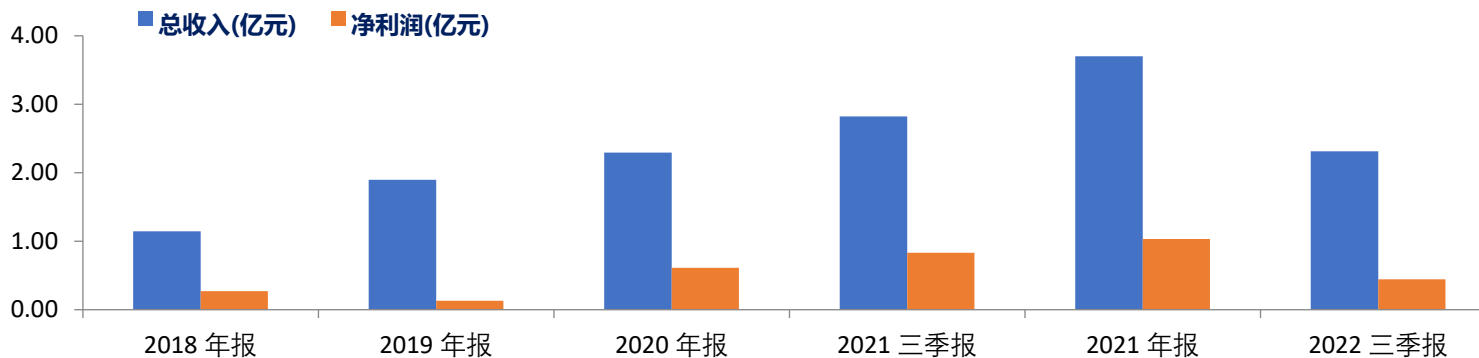
- 和林微纳成立；
- 开始研发用于MEMS精微电子零部件产品及相关生产生产工艺。

2019年

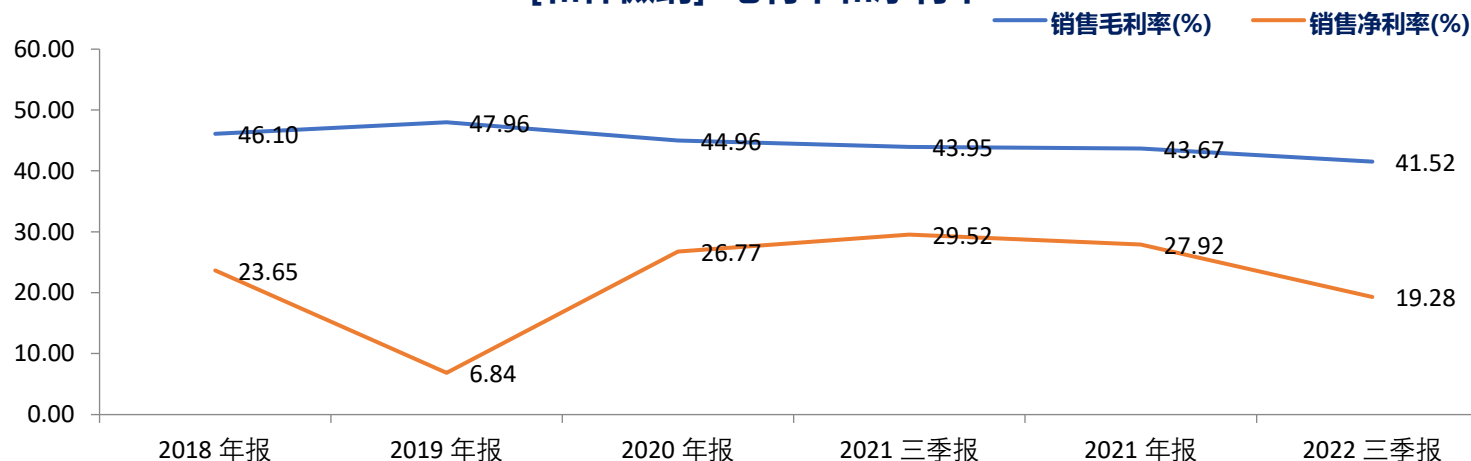
- 开发出适用于5G设备中的精微电子部件；
- 拓展半导体测试探针相关业务。

11、和林微纳，MEMS精微零部件隐形冠军，半导体测试探针后起之秀

[和林微纳]-收入及利润情况



[和林微纳]-毛利率和净利率

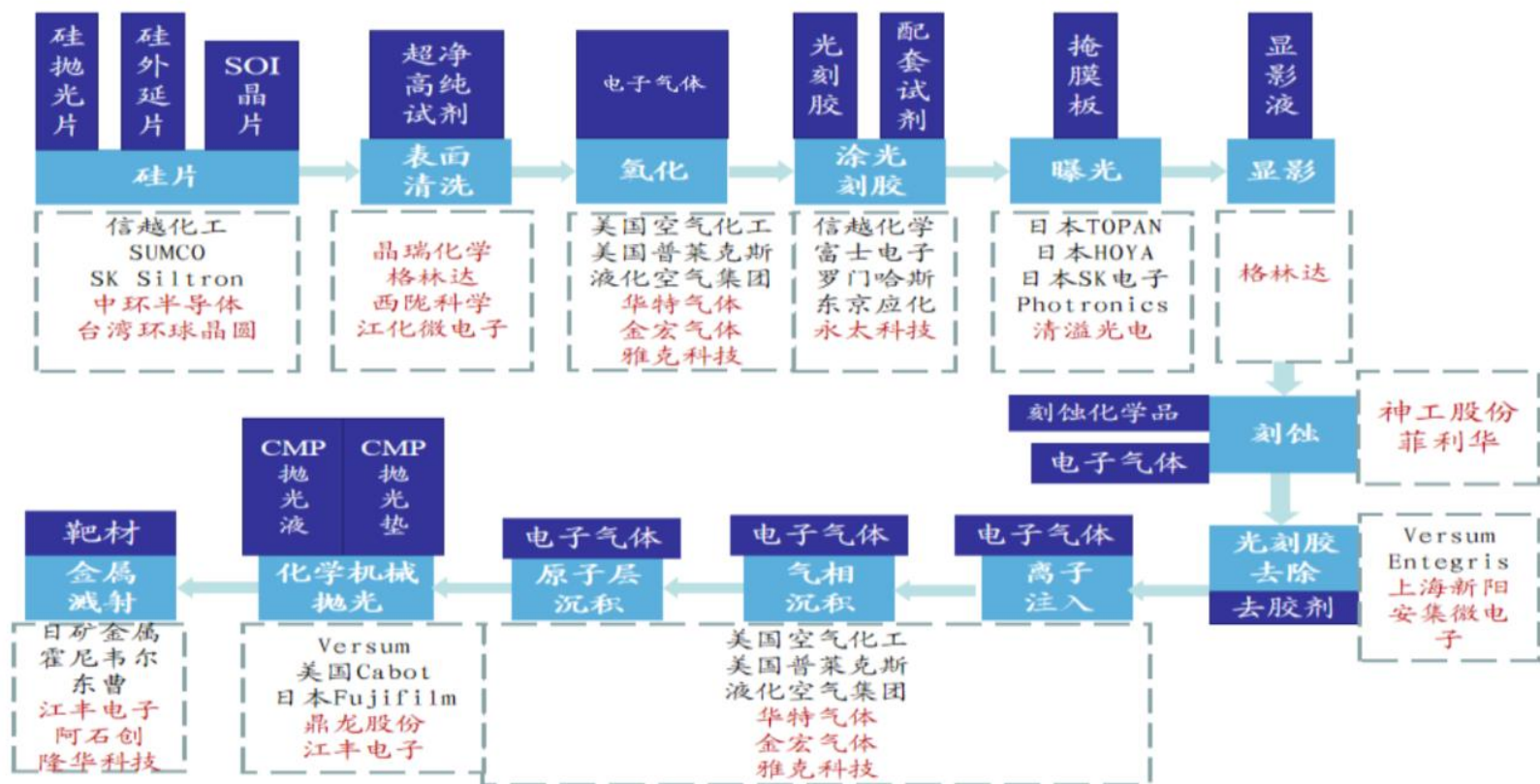


公司2022年前三季度，公司实现营业收入2.31亿元，同比下滑18.0%；实现归母净利润4462.5万元，同比下滑46.5%；公司前三季度业绩明显下滑，一方面是受全球市场需求减弱、部分下游客户库存压力较大及行业周期等因素，MEMS 相关精微零组件及半导体芯片测试探针阶段性收入减少；另一方面，公司研发投入大幅增加，2022年前三季度公司研发费用为3783.6万元，同比增长103.2%，研发费用率达到了16.3%。新产品形成技术储备，静待行业需求回暖。公司加大研发投入，重点布局AR/VR领域核心精微组件、超高频探针测试组件、基板级测试探针及部分微型医用耗材等项目。上半年公司MEMS工艺晶圆测试探针和基板级测试探针已形成了部分技术储备，其中部分技术和产品已经提交专利申请。公司加大新产品的研发投入，MEMS探针、基板级探针等新产品稳步推进，短期内为公司带来了一定的业绩压力，中长期来看新品研发为公司的高速增长夯实基础。

13、半导体材料种类丰富，目前半导体材料龙头仍以国外公司为主，国产替代空间仍较大

半导体材料种类丰富，半导体制造的每个步骤均需用到不同种类的半导体材料，且要求较高。

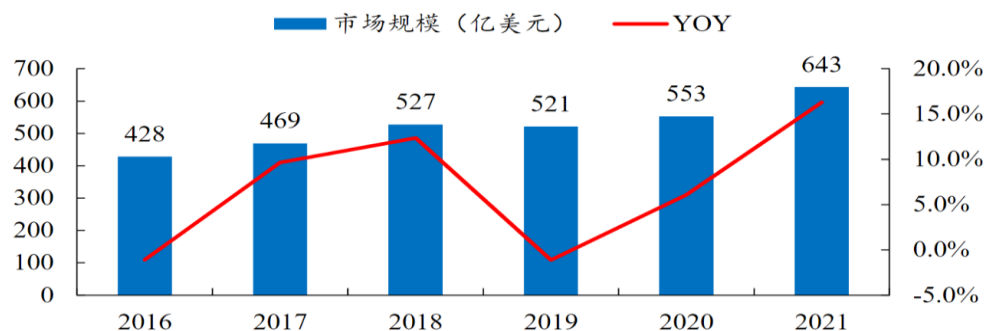
半导体材料产业链全景图，国外公司为主



13、半导体材料种类丰富，目前半导体材料龙头仍以国外公司为主，国产替代空间仍较大

2021年全球半导体材料销售额643亿美元，同比增长16.3%。在半导体国内市场规模逐年增加的背景下，半导体材料行业发展迅猛，中国半导体材料销售额逐年增加，据SEMI数据显示，2021年中国大陆半导体材料市场规模达119.3亿美元，同比+21.90%，占全球规模的18.6%。

全球半导体材料市场规模 2021 年达 643 亿美元



数据来源：SEMI、开源证券研究所

2021 年中国大陆需求占比 18.6%，增速高

	2020	2021	YOY
中国台湾	127.2	147.1	15.70%
中国大陆	97.8	119.3	21.90%
韩国	91.2	105.7	15.90%
日本	79	88.1	11.50%
北美	55.6	60.4	8.50%
欧洲	36.2	44.1	21.90%
其他	67.7	78	15.20%
合计	554.8	642.7	15.90%

数据来源：SEMI、开源证券研究所

13、半导体材料种类丰富，目前半导体材料龙头仍以国外公司为主，国产替代空间仍较大

● 半导体制造材料国产化率约10%，市场空间广阔

工艺环节	成本占比	主要材料	成本占比	主要用途	发展趋势	2021年全球市场空间 (亿美元)	2021~2026 CAGR	国产化率(估算)
制造	63%	硅片	31%	晶圆制造的基底材料	12英寸及更大直径	126	5.70%	6英寸及以下：80% 8英寸：55% 12英寸：10%
		掩膜版	12%	光刻工艺所使用的图形母版，功能类似传统照相机的底片	①更高精度 ②台积电、三星、英特尔、中芯国际等半导体制造厂所用的掩膜版大部分由自己的专业工厂生产，掩膜版在非先进制程中外包趋势明显	49	4.47%	大部分龙头晶圆厂可自产掩膜版；独立公司较少
		电子特气 (不包括大宗气体)	11%	氧化、还原、除杂	更高纯度与精度	45	5.06%	15%
		CMP抛光液&抛光垫	7%	通过化学反应与物理研磨实现大面积平坦化	①CMP抛光次数随制程提升而增长 ②抛光液要求更少每毫升允许颗粒数目 ③抛光垫要求更长使用寿命、更低缺陷率、更高平坦度	30	5.90%	CMP抛光液：30% CMP抛光垫：20%
		光刻胶 (不包括配套材料)	6%	将掩膜版上的图形转移到硅片上	ArF 占据主流	25	5.55%	10%
		湿电子化学品	5%	清洗、刻蚀	①用量随晶圆尺寸增大而提升 ②更高纯度	20	5.90%	20%
		靶材	3%	芯片中制备薄膜的元素级材料，通过磁控进行精准放置	①12英寸倾向于使用铜靶与钽靶 ②更高纯度	11	5.10%	30%

资料来源：SEMI、IC Insights、Prismark、marketwatch、marketsandmarkets、Techet、前瞻产业研究院、华经情报网、各公司公告、华安证券研究所整理
敬请参阅末页重要声明及评级说明

华安证券研究所

13、半导体材料种类丰富，目前半导体材料龙头仍以国外公司为主，国产替代空间仍较大

图表 硅片市占率对比

	地区	2021年市占率	产品布局 (英寸)						
			抛光片	外延片	扩散片	退火片	SOI	Junction Isolated	化腐片
信越化学	日本	27.5%	12	12	12	12	12		
SUMCO	日本	21.5%	12	12		12	8	8	
环球晶圆	中国台湾	26.3%	12	12	6	12	12		
世创	德国		12	12					
SK Siltron	韩国	11.3%	12	12					
Soitec	法国	5.7%					12		
沪硅产业 (新晟)	中国大陆	<5%	12	12					
沪硅产业 (新微)	中国大陆			8			8		
沪硅产业 (Okmetic)	中国大陆		8				8		
TCL中环	中国大陆		12	12			8		8
立昂微	中国大陆		12	12					
神工股份	中国大陆		8						
超硅半导体	中国大陆		12	8		8			

图表 部分抛光材料厂商对比

	地区	市占率		收购历史
		抛光液	抛光垫	
卡博特	美国	36%	6%	通过收购 NexPlanar 来进入抛光垫市场
陶氏杜邦	美国	6%	76%	通过收购罗门哈斯扩大抛光垫市占率
安集科技	中国大陆	4%	--	--
鼎龙股份	中国大陆	--	3%	--

资料来源：各公司公告、半导体行业观察，华安证券研究所

图表 光刻胶企业市占率情况

	ArF 光刻胶	KrF 光刻胶	g/i 线光刻胶	EUV
JSR	24%	18%	15%	--
信越化学	23%	22%	--	--
东京应化	20%	34%	26%	52%
住友化学	15%	--	15%	--
陶氏	5%	11%	18%	--
其它	13%	15%	26%	48%

资料来源：TCView、前瞻产业研究院，华安证券研究所

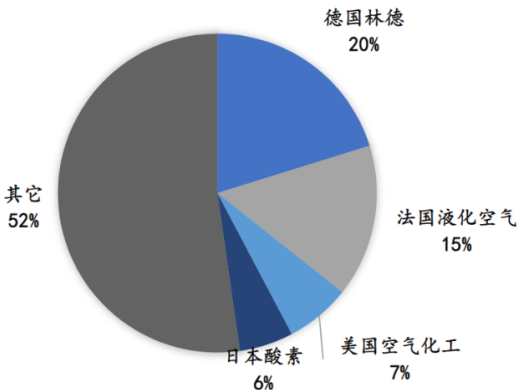
13、半导体材料种类丰富，目前半导体材料龙头仍以国外公司为主，国产替代空间仍较大

图表 湿电子化学品企业市占率情况

	市占率	具体公司
欧美企业	36%	德国巴斯夫、美国亚仕兰、美国Arch、美国霍尼韦尔、美国空气化工、美国Avantor Performance Materials、德国Henkel
日本企业	28%	关东化学、三菱化学、和光纯药、住友化学、东京应化等
韩国企业	16%	东友、东进等
中国台湾企业	11%	长兴化学、联仕、台硝等
中国大陆企业	5%	江化微、晶瑞股份等

资料来源：华安证券研究所整理

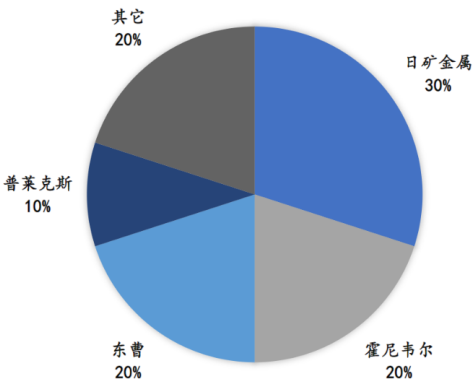
图表 电子特气企业市占率情况



注：日本酸素原名太阳日酸

资料来源：亿渡数据，华安证券研究所

图表 半导体用靶材企业竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

14、晶圆厂扩产促进材料市场扩大，同时也为本土企业进行国产化替代带来机遇

受益于5G、IoT、新能源汽车等新兴领域需求增长，晶圆厂纷纷扩产，带动半导体材料市场市场规模扩大。半导体材料需要长期、稳定、小批量供货后才会通过认证。认证周期通常需要1~2年时间。新建晶圆厂为材料企业实现国产替代迎来窗口期（约2~3年），该段时间是本土半导体材料进行国产替代的最佳时机。当产能开始爬坡后，材料认证则相对困难（主要原因系考虑到产品质量、生产效率、供应链安全、认证周期长、认证时间成本高等多种因素，晶圆厂一般不会轻易改变已定型的产品结构）。当前，大陆新建主要晶圆厂投产时间多始于2022~2024年，判断黄金窗口期还将持续2~3年，期间是企业进行半导体材料国产替代的最佳时间。

图表 晶圆厂扩产情况（中国地区）

尺寸	公司	扩产地点	投资金额	扩产情况	预计产能释放时间
8英寸	绍兴中芯	绍兴		扩增至9万片	2021~2022
	士兰微	杭州	26亿元	扩增至8万片	2021~2022
	中芯国际	天津		扩增4.5万片	2021~2023
	海辰	无锡	14亿美元	11.5万片	2021~2023
	宁波中芯	宁波		新增3万片	2022~2023
	联电/和舰	苏州		扩建1万片	2022~2024
	比亚迪	长沙 济南	30亿元	新增3~4万片	2022~2025
	世界先进	新竹		4万片	2023~2025
12英寸	中芯国际	北京		扩增1万片28nm及以上	2021~2022
	士兰微	厦门	50亿元	扩增至6万片90~65nm	2021~2022
	联电/联芯	厦门	4亿美元	5000片28nm	2021~2022
	联电	台南	15亿美元	1万片28nm及以上	2021~2022
	华虹集团	无锡	52亿元	扩增至6.5万片90~65/55nm	2021~2022

尺寸	公司	扩产地点	投资金额	扩产情况	预计产能释放时间
12英寸	粤芯	广州	65亿元	二期扩增4万片	2021~2022
	晶合集成	合肥	165亿元	新增N2厂4万片55~40nm	2021~2023
	中芯国际	深圳	23.5亿美元	新建4万片28nm及以上	2022~2023
	台积电	南京	28.87亿美元	新建2万片28nm及以上	2022~2024
	华润微	重庆	75.5亿元	新建3万片	2022~2024
	闻泰科技	上海	120亿元	新建3~4万片	2022~2025
	联电	台南	30亿美元	3万片28nm	2023~2024
	力积电	铜锣	2780亿新台币	10万片1x-50nm	2023~2026
	台积电	高雄、台南、竹科	270亿美元	扩增3nm、5nm和7nm等先进工艺	2023~2027
	中芯京城	北京	76亿美元	新建10万片28nm及以上	2024~2025
	中芯东方	上海	88.7亿美元	新建10万片29nm及以上	2024~2026
	台积电	竹科宝山、台南		新建2nm工厂	2025~2027

资料来源：芯思想研究院，华安证券研究所

2022年10月7日，美国商务部工业与安全局（BIS）发布公告，对中国先进计算和半导体制造项目实施新的出口管制。根据出口管制新规，在半导体领域，美国在商业管制清单（CCL）中增加了一些半导体制造设备和相关项目；从后续展望上来看，不排除限制措施持续加码的风险，进一步凸显出我国半导体产业链各环节实现国产化的重要性，短期看，在自主可控逻辑下，半导体材料国产化诉求强烈，供应体系中的材料龙头企业有望加速提升市场份额。在国产替代趋势下，一方面原有大厂供货比例提升，另一方面新建晶圆厂有望抢占baseline，切入前期的合作开发中。



THANK
YOU FOR
WATCHING

谢谢您的耐心观看