

企业竞争图谱：2024年PCB专用化学品 头豹词条报告系列



马天奇 · 头豹分析师

2024-03-14 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：[制造业/计算机、通信和其他电子设备制造业/电子元件及电子专用材料制造/电子专用材料制造](#) [综合性企业](#)

关键词：[印刷电路板](#) [集成电路产业](#) [电子信息](#)

词目录

<h3>行业定义</h3> <p>电子化学品，也称作电子化工材料，是指为电子工业...</p> AI访谈	<h3>行业分类</h3> <p>按照制造工艺环节的分类方式，PCB专用化学品行业...</p> AI访谈	<h3>行业特征</h3> <p>PCB专用化学品行业的特征包括：1.技术壁垒高，要...</p> AI访谈	<h3>发展历程</h3> <p>PCB专用化学品行业目前已达到 4个阶段</p> AI访谈
<h3>产业链分析</h3> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p> AI访谈	<h3>行业规模</h3> <p>PCB专用化学品行业规模暂无评级报告</p> AI访谈 SIZE数据	<h3>政策梳理</h3> <p>PCB专用化学品行业相关政策 5篇</p> AI访谈	<h3>竞争格局</h3> <p>AI访谈 数据图表</p>

摘要 PCB生产过程中前处理、蚀刻、棕化、化学沉铜、整板镀铜、图形电镀、化学镍金、化学沉银、化学沉锡、OSP等众多关键工序中进行表面处理利用的化学品即为PCB专用化学品。PCB专用化学品是PCB生产不可或缺的重要材料。PCB专用化学品行业的特征包括：1.技术壁垒高，要求复杂的设计和跨学科知识；2.当前行业成熟，周期性和季节性波动影响较弱；3.行业主要分布在长三角和珠三角，产业链上游聚集在湖北地区，中游和下游主要分布在广东。2019年—2023年，PCB专用化学品行业市场规模由13.24亿美元增长至17.07亿美元，期间年复合增长率6.56%。预计2024年—2028年，PCB专用化学品行业市场规模由18.34亿美元增长至21.17亿美元，期间年复合增长率3.65%。中国PCB专用化学品行业集中度不高，内资主要生产厂商数量尚可但市占率并不突出。根据2022年企业专项营收及市场规模测算外资和排名前五内资在中国PCB专用化学品行业市占率分别为：外资53%、光华科技12%、泰兴冶炼8%、贝加电子4%、硕成科技4%。

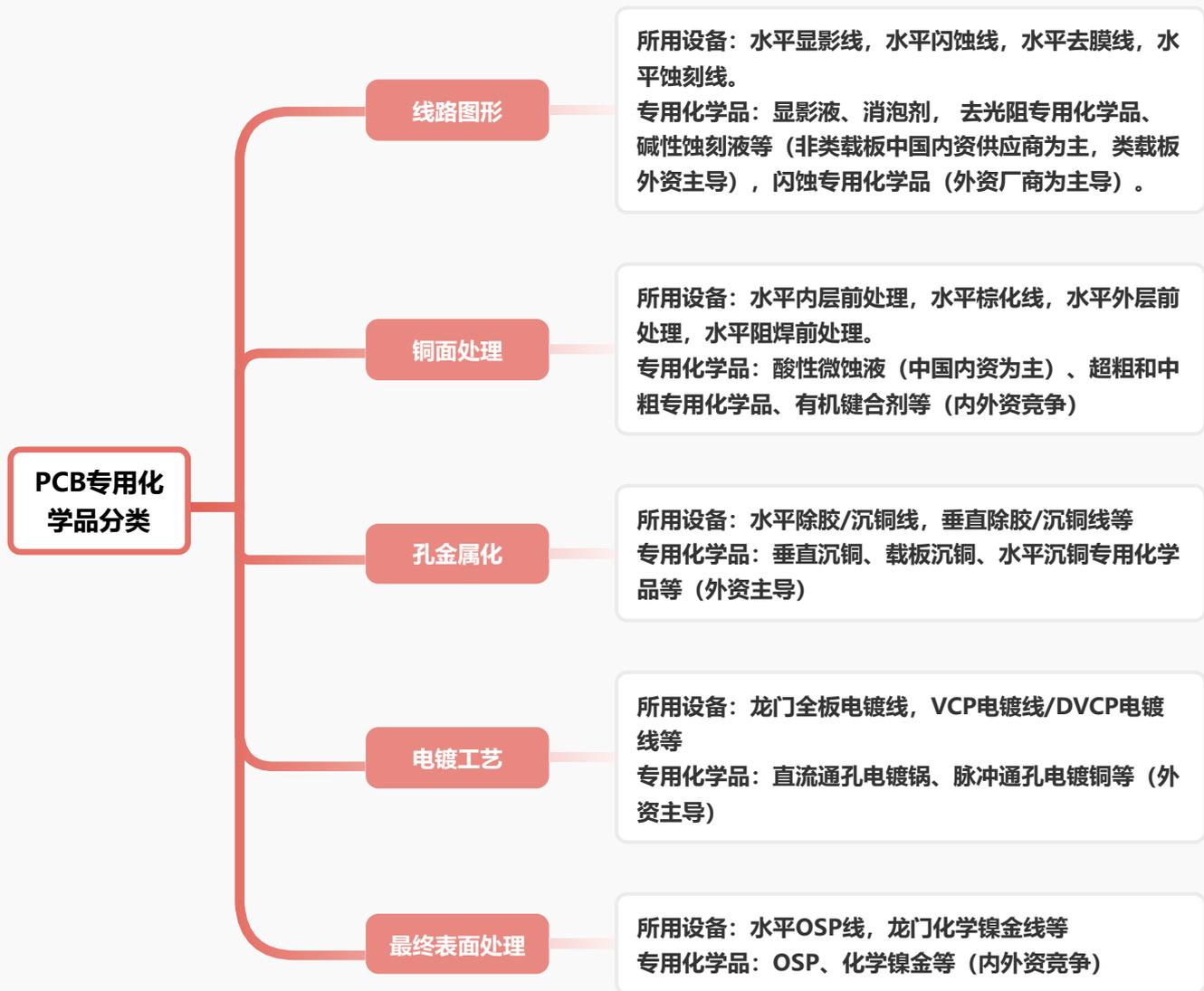
PCB专用化学品行业定义^[1]

电子化学品，也称作电子化工材料，是指为电子工业配套的精细化工材料，电子化学品是一种专项化学品，就生产工艺属性而言，属于精细化工行业；就产品用途而言，属于电子材料行业。PCB生产过程中前处理、蚀刻、棕化、化学沉铜、整板镀铜、图形电镀、化学镍金、化学沉银、化学沉锡、OSP等众多关键工序中进行表面处理利用的化学品即为PCB专用化学品。PCB专用化学品是PCB生产不可或缺的重要材料，贯穿PCB外形加工前绝大部分工艺流程，需要材料学、有机化学、物理、等多个学科知识融合进行配方研究。

PCB专用化学品行业分类^[2]

按照制造工艺环节的分类方式，PCB专用化学品行业可以分为如下类别：

PCB专用化学品行业基于制造工艺环节的分类



PCB专用化学品行业特征^[3]

PCB专用化学品行业的特征包括：1.技术壁垒高，要求复杂的设计和跨学科知识；2.当前行业成熟，周期性和季节性波动影响较弱；3.行业主要分布在长三角和珠三角，产业链上游聚集在湖北地区，中游和下游主要分布在广东。

1 技术壁垒高

1.PCB专用电子化学品配方设计需要在多学科知识交融的基础上，通过技术专家精确判断并不断反复测试才可作为成熟产品。2.PCB种类较多，不同种类对专用化学品要求不同。尤其对于高端PCB，由于其结构升级对专用化学品的技术要求较多并且复杂。两大特点决定了PCB行业专用化学品技术壁垒较高。

2 周期性和季节性波动影响较弱

1.周期性：行业走进成熟期（注：PCBs即多氯联苯只是一类专用化学品，其被各国禁止不代表PCB专用化学品走入衰退）。PCB行业当前行业增速企稳（消费电子近年来下滑，数据上2022年微型计算机产量4.3亿台，下降7.0%；手机产量15.6亿部，下降6.1%；集成电路产量3,242亿块，下降9.8%。但下游其他领域如汽车等依旧保持增长刺激行业需求端）且增速较慢，现行业已经步入成熟期。PCB专用化学品跟随PCB行业景气度发展，现周期性较弱。2.季节性：PCB专用电子化学品与PCB产业直接对应，作为一大下游的消费电子领域，在节假日消费或其它消费旺季时PCB厂商会提前备货从而带动专用电子化学品公司业绩。通常情况下，PCB专用电子化学品企业下半年投产和销售额高于上半年，但由于PCB涉及下游领域众多，所以整体上受季节影响不高，PCB专用化学品季节性较弱。

3 区域性较强

由于长三角和珠三角地区的独特沿海地理优势、当前中国PCB专用化学品绝大多数内资企业都分布在这两个地区。外资在苏州和上海也有分布。数据上当前电子化学品（PCB专用化学品过于细分，统计数据不全）行业在业有91家，规模以上工业中包含外资企业江苏16家，广东16家数量上较其它地区有明显优势，上市公司存续4家。区域分布上大多数企业都分布在长三角和珠三角地区（以在业企业为标准公司数量占比66%）且长三角目前为企业布局最多的区域（以在业企业为标准占比32%）。其余地区代表性电子化学品上市企业仅不超过三家，数量上较少。产业链区域分布上占比较高的贵金属冶炼企业大多聚集在湖北（占比贵金属冶炼行业在业公司数量20%）、江苏和陕西，中游分布主要聚集在广东省、上海市和江苏省，下游以PCB制造公司为口径，企业集中在广东和江苏。

[3] 1: 天承科技、中国电子信...

PCB专用化学品发展历程^[4]

PCBs（多氯联苯，代表性PCB化学品）是一类有机人造化学品，同时也是电子产品的支柱，它们用于支持和连接所有电子应用中的电子元件。涉及PCB制造过程有蚀刻、层压、钻孔、电镀等基本步骤。PCBs发展历程可以分为四个阶段，第一阶段1903-1920年为研发和开始生产的萌芽期；第二阶段1920-1950年为大批量生产的启动期；第三阶段1950-1990年为规模极速扩张的高速发展期；第四阶段1990年至今为各国开始管控甚至淘汰的衰退期（采用其它相关化学品）。当前仍然有大量早期库存或生产所需化学反应产生的附属物等类PCBs存在危害人类和环境安全（例如新型阻燃剂多溴联苯醚销毁处理后容易进入空气）。

萌芽期 · 1903~1920

1903年，德国发明家汉森首创利用“线路”概念应用于电话机交换系统。

1907年，美国化学家贝克兰改进了酚醛树脂的生产科技。

1920年，无线电技术开始普及。

PCB的萌芽推动了人们对相关化学品的研究。

启动期 · 1920~1950

1925年，Charles Ducas在绝缘基板上印刷出线路图案，PCB名字产生。

1929年，美国开始生产多氯联苯。

1942年，Paul Eisler发明了世界最早实用化双面PCB。

1948年，美国正式认可PCB用于商业用途。

印刷电路板催生了PCBs，并开始逐步商业化。

高速发展期 · 1950~1990

1950年，日本公司尝试在玻璃基板上涂银作为导体。

1953年，摩托罗拉开发出电镀过孔法的双面板，促进了金属化学品需求。

60年代中期，多氯联苯生产达到顶峰，世界年产量为10万吨。中国开始生产。

1977年，美国停止商业多氯联苯生产。中国于1974年禁止生产，但有1万吨以上总量存在环境中。

PCB专用化学品技术不断被突破，PCBs被世界各国广泛应用，行业进入大规模生产时代。

衰退期 · 1990~2024

2000年，122个国家签署了《持久性有机污染物国际条约》，该条约将多氯联苯指定为全球逐步淘汰的“十二脏”化学品之一，多氯联苯开始逐步被淘汰。

2017年，HDI迈入全新的发展阶段，PCB制造开始从减法工艺转向半加成法（mSAP）工艺，世界卫生组织将PCBs纳入1类致癌物。

由于PCBs的毒性过强，其逐步被市场禁止。PCB技术突破新阶段，对相关化学品应用提出更高要求。

- [4] 1: <https://www.ipcb.t...> | 2: <https://www.spglo...> | 3: <https://news.scien...> | 4: <https://baike.baid...> | 5: <https://guides.libr...> | 6: <https://www.trium...> | 7: IPCB、S&P Global、中...

[13]

PCB专用化学品产业链分析

PCB专用化学品行业产业链上游为原材料环节，主要作用是提供金属钯、醇类、铅锭、无机酸类以及卤代烃；产业链中游为化学品和表面工程制造商；产业链下游为PCB厂商和应用终端，涉及工业控制、通讯设备、消费电子、计算机、汽车电子、医疗器械、航空航天等领域。^[7]

PCB专用化学品行业产业链主要有以下核心研究观点：^[7]

钯金价格直接影响行业盈利水平。 PCB专用化学品成本结构为硫酸钯53%、二甲基胺硼烷6%、硫酸铜5%、N-甲基吡咯烷酮4%、氯化钯3%。行业需要的化学原料中众多品类与钯相关，所以原材料成本受金属钯价格影响较大。其中硫酸铜价格稳定，波动较小，钯金直接影响专用化学品公司成本。

内外资技术依旧存在差距，中游企业对上游议价能力弱。 当前行业主流的五项技术：载板ASP除胶技术、5G高性能材料的孔金属化工工艺技术、脉冲填孔电镀铜添加剂研发技术、载板闪蚀工艺及添加剂技术和适用5G低损耗要求铜面处理工艺技术内资与外资相比均存在一定差距，在个别技术中差距较大，还需时间追赶。由于钯属于贵金属，相关企业资源垄断化现象严重，中游对上游议价能力较低。

中国PCB产业在全球占据主导地位，市场对高频高速板需求增加。 当前全球前十大PCB企业中有7家来自中国，中国市场前十大全部为中国企业。随着5G时代的来临，2024年全球通讯设备市场规模将达到7,100亿美元。相应地，信号高速传输的高频高速板需求量将大幅上升。^[7]

产业链上游

生产制造端

原材料供应商

上游厂商

云南省贵金属新材料控股集团股份有限公司 >

株洲冶炼集团股份有限公司 >

江苏怡达化学股份有限公司 >

查看全部 ▾

产业链上游说明

贵金属钯受电动车冲击价格有望继续下跌。根据天乘科技招股书数据，PCB专用化学品成本结构为硫酸钯53%、二甲基胺硼烷6%、硫酸铜5%、N-甲基吡咯烷酮4%、氯化钯3%。行业需要的化学原料中众多品类与钯相关，所以原材料成本受金属钯价格影响较大。贵金属钯自2007年开始呈现明显的上涨趋势，2016年至2020年：钯价格经历了快速的上涨，主要受到供应问题（2018年钯金的供应量缺口达到了132.7万盎司，供不应求的市场行情持续了两年以上）的影响。2023年市场对于钯金需求预期减弱（主要受电动汽车影响。由于电动汽车无排气管，暂时不需要利用钯金。而全球钯需求的80%以上由汽车行业贡献）。现价格从756元/克回落至310元/克，预计随着电动汽车渗透率提升价格进一步下跌。

硫酸铜价格相对金属钯更稳定，受全球经济和工业化影响，未来或小幅上涨。硫酸铜在工业常用于用作全光亮酸性镀铜主盐和铜离子添加剂，由于下游应用广泛，价格走势相比较贵金属钯（汽车行业占钯金需求过多导致）更稳定。硫酸铜价格多年来呈现稳步上涨的趋势。2019-2023年12月25日期间经历了两次大幅下跌，第一次为2020年3月开始全球大流行，行业开始出现产能过剩的局面，企业甚至开始贴钱去库。2022年从5月开始，磷肥（硫酸是其重要原料）生产企业的生产活动逐渐减缓，开工率从当初的约60%下降至9月的38%。未来硫酸铜价格的走势将受到多种因素的综合影响。预测，随着全球经济的发展和工业化的推进，对铜及其衍生产品的需求可能会继续增加。进而推动硫酸铜价格进一步小幅上涨。

中 产业链中游

品牌端

化学品与表面工程制造商

中游厂商

安美特（中国）化学有限公司 >

深圳市贝加电子材料有限公司 >

麦德美乐思科技（苏州）有限公司 >

查看全部 ▾

产业链中游说明

当前主流PCB专用化学品技术内外资依然存在差距。载板ASP除胶技术（先进封装载板技术ABF材料依赖进口，所以内资寻求替代产品）：载板沉铜技术当前被安美特等国际巨头垄断，内资差距中度；

适用**5G高性能材料的孔金属化工艺技术**（当前5G高频高速材料依赖进口，在内资推出国产替代材料后适配生产新的沉铜产品）：安美特等巨头技术领先，内资差距中度；**脉冲填孔电镀铜添加剂研发技术**（适用半导体垂直电互连（TSV）技术，实现电镀填孔时间短等目的）：安美特具有垄断地位且设立专利壁垒，内资差距较大。**载板闪蚀工艺及添加剂技术**（提高蚀刻液中溶解氧的浓度，实现蚀刻液OPR值和蚀刻速度保持稳定）：JCU等国际巨头技术领先，内资差距较小。**适用5G低损耗要求铜面处理工艺技术**（降低超粗化技术微蚀量，提升铜导体与树脂间的结合力，从而降低损耗）：MEC、安美特技术领先，内资差距较大。

中游企业对上游议价能力弱，行业潜在竞争者进入风险小，被替代可能性较低。**供应商议价能力**：专用化学占比比例较大的化学原料多数与钯相关，且钯比较稀有，上游供应商议价能力较强；**潜在竞争者进入**：行业存在多学科融合特性，技术壁垒高；**行业竞争能力**：行业步入成熟期，竞争充分且大型企业众多；**替代品替代能力**：PCB专用化学品为PCB制造必要材料，被替代可能性极低；**购买者议价能力**：当前市场内资不断抢占外资份额，但企业数量较少，购买者有一定议价能力。

下 产业链下游

渠道端及终端客户

PCB制造商与应用市场

渠道端

[臻鼎科技股份有限公司 >](#)

[聯致科技股份有限公司 >](#)

[苏州东山精密制造股份有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

产业链下游说明

全球PCB行业中国企业占主导地位，可为专用化学品企业提供需求端口。全球行业集中度不高，生产商众多。虽然目前PCB行业存在向优势企业集中的发展趋势，但在未来较长时期内仍将保持较为分散的行业竞争格局。2022年中国前五的上市公司以及全球市占率分别为：鹏鼎控股6.1%（全球第一，穿透股东为富士康集团）、东山精密3.67%、景旺电子1.69%、深南电路1.48%、沪电股份1.33%。根据三孚新科和天乘科技招股书（市占率靠前的上市企业，具有代表性），前五大客户均为中国企业（包括台湾）。原因有以下两点：1.中国企业在全球市场上已经具有统治地位，其次是美国和日本PCB企业。当前全球前十大PCB企业中有7家来自中国，中国市场前十大全部为中国企业。2.产能转移后中国大陆目前是全球PCB重心，为国产企业的发展提供土壤。

通信和汽车电子领域占比提高，高频高速板需求增加。通讯、计算机、消费电子和汽车电子是下游应用占比最高的4个领域，合计占比接近90%，其繁荣程度直接决定了PCB行业的景气度。2027年预计四个领域的占比将从2022年的34%、29%、15%、12%变为36%、26%、14%、13%，工控、医

疗、军事航空及其它细分占比预计无变化。通讯及汽车电子占比提高有以下两方面：1. 随着5G时代的来临，2024年全球通讯设备市场规模将达到7,100亿美元。相应地，信号高速传输的高频高速板需求量将大幅上升。2. PCB汽车细分市场将由新能源汽车和充电桩双轮驱动，在互联网、娱乐、节能、安全四大趋势的驱动下，汽车电子化水平日益提高，汽车电子在整机制造成本的占比不断提升。此外中国《政府工作报告》提出大力发展充电桩，推动PCB在汽车及配套设施上的应用。

[5] 1: <https://www.sohu.com> | 2: <http://www.ccin.com> | 3: <https://www.sohu.com> | 4: Wind、新浪财经、搜狐 ...

[6] 1: 天承科技

[7] 1: 头豹研究院

[8] 1: <https://www.sohu.com> | 2: Wind、新浪财经

[9] 1: <https://www.sohu.com> | 2: <http://www.ccin.com> | 3: Wind、搜狐、中国化工...

[10] 1: 天承科技

[11] 1: 天承科技

[12] 1: 头豹研究院

[13] 1: 头豹研究院

PCB专用化学品行业规模

2019年—2023年，PCB专用化学品行业市场规模由13.24亿美元增长至17.07亿美元，期间年复合增长率6.56%。预计2024年—2028年，PCB专用化学品行业市场规模由18.34亿美元增长至21.17亿美元，期间年复合增长率3.65%。^[17]

PCB专用化学品行业市场规模历史变化的原因如下：^[17]

5G通信发展迅速。截至2022年6月底，中国已经建成170万个5G基站。5G基站对高频/高速PCB为4G基站的3-4倍，可以显著提高对专用化学品的需求。5G也可以带动通信设备需求从而拉动市场对高端PCB的需求。

全球PCB产能转移至中国。全球PCB产业经历了由“欧美主导”转为“亚洲主导”的发展变化。在2000年以前，全球PCB产值70%以上集中在美洲、欧洲和日本三大地区，美洲、欧洲和日本成为主要的生产基地。然而，过去二十年间，由于亚洲、尤其是中国大陆在劳动力、资源、政策和产业集聚等方面的优势，全球电子制造业的产能逐渐向亚洲地区，尤其是中国大陆转移。中国大陆作为全球PCB行业的最大生产地区，占全球PCB总产值的比例已由2000年的8.1%上升至2021年的54.6%，美洲、欧洲和日本的产值占比大幅下滑。根据2022年各区域产

值计算，2000年-2022年美洲CAGR为-5%、欧洲CAGR为-7%、日本为-2%、中国大陆为12%、其他国家（不仅包括亚洲）为5%。中国现成为世界PCB生产要地，也是区域上鲜有的能保持高速正增长的地区。^[17]

PCB专用化学品行业市场规模未来变化的原因主要包括：^[17]

水平沉铜技术将推动行业走向下一个高度。对比结论：孔金属化占比整体PCB专用化学品市场比重最大，为40%。沉铜工艺作为孔金属化最重要工艺直接影响其规模增长。垂直沉铜是传统的沉铜技术，水平沉铜与垂直沉铜技术对比结果显示，水平沉铜除成本端外，设备端更适合自动化高、药水端利于高端PCB生产、废水端更环保。

规模与增速：水平沉铜专用化学品占比孔金属化程35%，根据2022年PCB专用化学品规模17.44亿美元推算2022年水平沉铜规模达到17亿元。由于水平沉铜技术相比于垂直沉铜更具优势，水平沉铜生产线将作为PCB生产商的投资重点，预计未来中国市场未来三年增长率达5%-9%。截至2022年9月30日，按供应生产线计算占有率上依次排序为安美特、天乘科技、陶氏杜邦、超特。

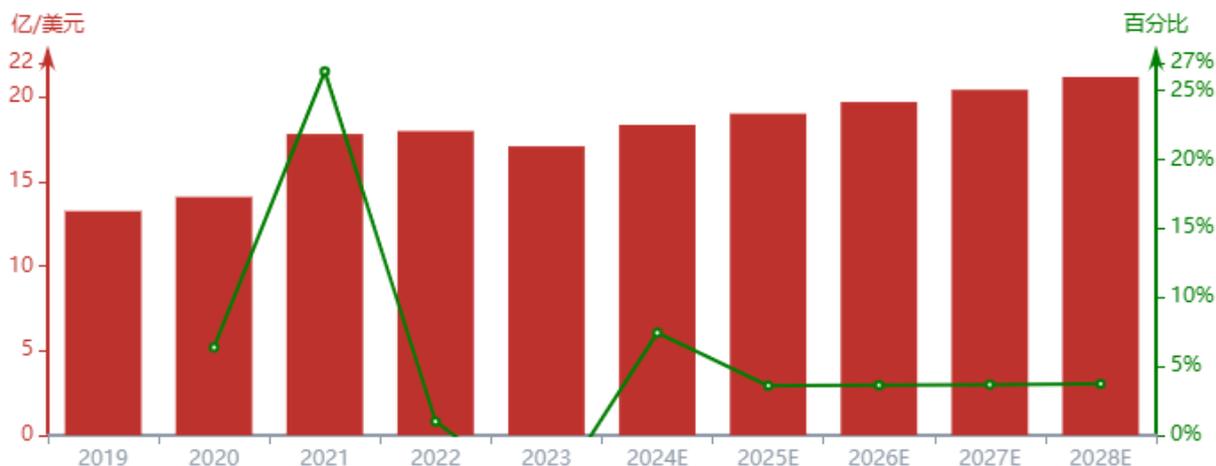
人工智能服务器开启行业第二增长级。原因：2023年以来，ChatGPT等人工智能的出现引发了新一轮的科技浪潮，由此也带来了巨大的算力需求，打开了AI服务器的市场空间，预计将带来相关PCB产品需求的快速增长，同时，伴随着算力的要求越来越高，根据头部PCB厂商鹏鼎控股描述对HDI类产品需求将不断上升。

规模：根据工业富联数据，2023年全球高性能AI服务器市场规模预计达248亿美元，年增率预计高达27%。2022年全球服务器及存储器用PCB的产值为66亿美元，预计2027年产值达到87亿美元，2022-2027年CAGR达到7.4%。按照对PCB各细分领域预测，全球服务器/数据存储未来增速将领跑市场，达到7.4%。占比PCB计算机细分市场将从当前的28%提升至35%。^[17]

PCB专用化学品行业规模

PCB专用化学品行业规模

PCB专用化学品行业规模



[14] 1: 天承科技

[15] 1: 博敏电子、金禄电子

[16] 1: 天承科技

[17] 1: 工业富联、鹏鼎控股

PCB专用化学品政策梳理^[18]

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	工信部等六部门	2022-03	5
政策内容	实施“三品”行动，提升化工产品供给质量。加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、等产品。			
政策解读	“三品”行动通过提升化工产品供给质量，特别是在新一代信息技术、生物技术、新能源等战略性新兴产业领域，加快发展PCB专用化学品行业所需的高端材料和新产品，推动绿色产品占比提高，鼓励企业提升品质，有助于促进PCB专用化学品行业的创新和可持续发展。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	工信部	2021-12	6
政策内容	超高纯化学试剂被列入《指导目录》范畴，属电子化工新材料类别。			
政策解读	《指导目录》的战略纳入使超高纯化学试剂成为PCB专用化学品的重要组成部分，为行业提供战略引领，激发创新活力。这一决策助力高端材料的持续研发，推动电子产业可持续升级，为未来创造更为繁荣的发展机遇。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部、科学技术部、自然资源部	2021-12	7
政策内容	针对石油化工行业推动高纯/超高纯化学品及工业特种气体新产品研发。			
政策解读	高纯/超高纯化学品是PCB专用化学品的重要载体，其中包括各种基础化学知识和配比等技术要求。政策为PCB专用化学品行业提供新产品，推动创新和高端材料的发展。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《石油和化学工业“十四五”发展指南及二零三五年发展目标》	中国石油和化学工业联合会	2021-01	7
政策内容	重点开发电子级湿化学品，推动化工新材料、专业化学品与电子通信等高端制造业融合发展。			
政策解读	PCB专用电子化学品属于功能湿电子化学品（混剂），也是电子级湿化学品的一种类别。高端PCB当前国产化率较低，政策可推动企业加快研发和应用进程，降低关键材料的对外依存度。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	发改委	2019-10	8
政策内容	高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等电子产品用材料被列入鼓励类。			
政策解读	高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等电子产品用材料被列入鼓励类，由于这些印制电路板的生产和应用都离不开PCB专用化学品的支持。有助于PCB专用化学品行业向高端和高性能方向发展。			
政策性质	指导性政策			

PCB专用化学品竞争格局

中国PCB专用化学品行业集中度不高，内资主要生产厂商数量尚可但市占率并不突出。根据2022年企业专项营收及市场规模测算外资和排名前五内资在中国PCB专用化学品行业市占率分别为：外资53%、光华科技12%、泰兴冶炼8%、贝加电子4%、硕成科技4%。^[22]

市场现主要分为三个梯队：第一梯队是技术以及规模实力突出的美企（全球市占率第一的安美特、陶氏杜邦、麦德美乐思等）、日企（JCU、MEC等）外资公司，第二梯队是具备一定产能和细分专用化学品技术实力突出的内资公司如光华科技、天乘科技、三孚新科等，第三梯队是产品布局结构相对完整但技术与第一和第二梯队存在差距的内资小型企业，在此梯队的公司暂无上市能力，获得的市场份额不超过2%。^[22]

PCB专用化学品行业竞争格局的形成主要包括以下原因：^[22]

国际老牌化学厂商抢先占领市场。美国、欧洲和日本三大地区的企业PCB产业发展较早，对应的PCB专用电子化学品的研究和生产也起不较早，如安美特、陶氏杜邦、麦德美乐思、超特、JCU等企业早期就进入了中国市场，由于其技术积累足，生产设备先进和资金实力占据了PCB电子化学品大部分份额，尤其在高端市场。

高端PCB逐步成为市场主流方向，而内资企业多以中低端化学品为主。在2000年，多层板在PCB产品中占据主导地位，产值占比较大且居于主流地位。到了2022年，多层板的占比仍高达36%，保持领先。随着消费电子更新换代、汽车电子崛起以及5G物联网的实施，PCB产品逐渐朝着轻薄、高能、高密度、高频高速等方向发展。封装基板、柔性板和HDI等产品的占比逐步上升，其中封装基板占比23%，柔性板占比17%，HDI占比15%。这三类产品不断挤占多层板和单双面层板的市场份额。未来五年，电子产品市场对PCB的高密度化要求更为突出，封装基板、HDI板以及多层板将迎来快速增长。据博敏电子描述，预计2022年至2026年，封装基板的复合增长率将约为5.1%，居PCB行业领先地位。HDI板的复合年均增长率为4.4%，排名第二，而单双层板仅有2%的增速，其在行业中的地位逐步降低。中国内资PCB专用电子化学品企业技术和服务相比外资头部企业依然存在差距，当前主要以普通双面板和多层板化学品为主，趋势性产品前期介入较少。^[22]

PCB专用化学品行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：^[22]

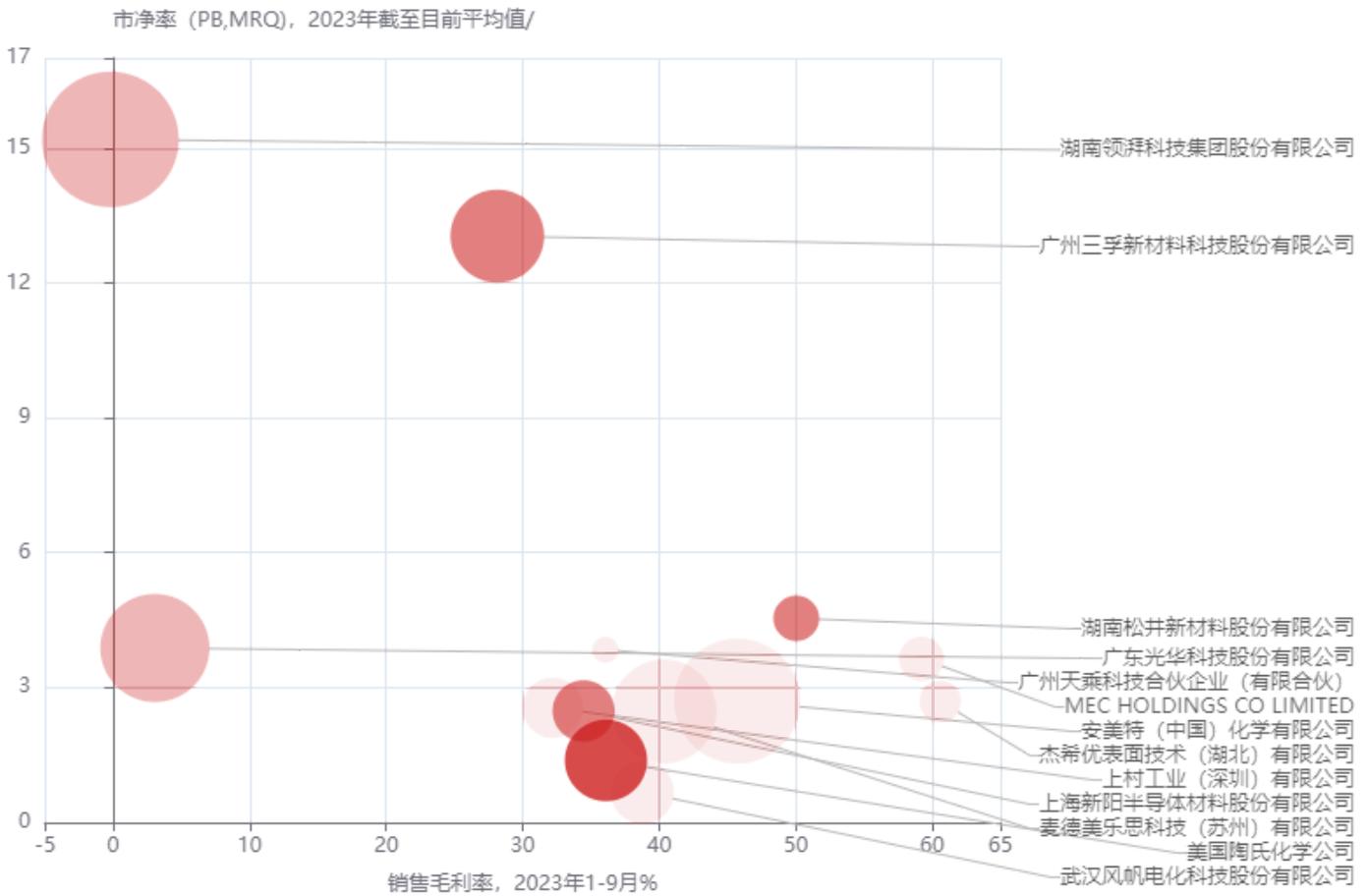
技术领先企业享受国产替代红利。电镀技术趋势：根据天乘科技描述，随着线宽线距变小，PCB厂商对电镀厚度均匀性要求变高。脉冲电镀技术可以突破传统直流电镀技术深镀能力受设备和电镀添加剂的限制，从而满足通讯板通孔更小孔径、纵横比更大的要求。对比结果：通过中国内资代表性企业天乘科技与外资对比，水平沉铜技术方面两方并无显著差异，但在制程控制上外资技术更领先（一般客户并无制程控制要求），具备国产替代的条件。电镀技术方面内资与外资制程能力和可靠性存在明显差距，如电镀均匀性等。内资在运行效率和成本上占优。未来在电镀化学品技术上具备领先优势的企业更容易提高产品性价比，从而抢占市场份额。

国际贸易摩擦推动内循环，国产企业受益。通过对比2015和2022年PCB专用化学品国产化率，内资企业整体占有率提升明显。线路图形由于技术水平要求较低，内资企业已经实现技术突破，国产化基础较好，但在类载板和载板方面依旧与外资相比存在差距，份额提升较慢。铜面处理内资在区间内提升较多，原因是该环节技术难

度处于中低水平，内资企业突破难度较小。孔金属化与电镀是PCB专用化学品难度最高的两个制程，早期内资基础薄弱占有率较低，后期通过不断研发缩小差距，预计未来内资在孔金属化和电镀总计占有率突破50%。2018年以来美国将中国部分企业纳入实体名单并加征关税，促使内资企业提高自主可控水平。 [22]

气泡大小表示：资产负债率，2023年1-9月(%)；气泡色深表示：ESG评级()

[26]



上市公司速览

广州三孚新材料科技股份有限公司 (688359)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
45.3亿元	3.3亿元	20.09	28.14

广东天承科技股份有限公司 (688603)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
31.0亿元	2.5亿元	-11.81	36.05

广东光华科技股份有限公司 (002741)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
51.4亿元	20.0亿元	-25.42	3.06

上海新阳半导体材料股份有限公司 (300236)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
112.5亿元	8.7亿元	-0.77	34.46

湖南领湃科技集团股份有限公司 (300530)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
32.8亿元	1.3亿元	-55.58	-0.20

湖南松井新材料股份有限公司 (688157)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
42.9亿元	4.2亿元	6.95	50.04

风帆科技 (430221.NQ)

MKS Instruments, Inc (MKSI.O)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
6900.0万元 1.2亿元 - -

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
84.8亿美元 36.2亿美元 - -

陶氏杜邦 (DD.N)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
290.5亿美元 120.7亿美元 -7.29% 35.08%

JCU (4975.T)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
1.1千亿日元 248.8亿日元 11.88% 60.56%

Element Solutions Inc (ESI.N)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
57.2亿美元 23.3亿美元 -8.48% 39.37%

MEC (4971.T)

总市值 营收规模 同比增长(%) 毛利率(%)
913.0亿日元 179.0亿日元 8.59% 59.8%

[19] 1: 天承科技

[20] 1: CPCA、天承科技

[21] 1: 天承科技

[22] 1: 威尔高、博敏电子、天...

[23] 1: Wind

[24] 1: choice金融终端

[25] 1: Wind

[26] 1: MSCI、Wind

PCB专用化学品企业分析^[27]

1 广东天承科技股份有限公司【688603】

· 公司信息

企业状态	开业	注册资本	5813.6926万人民币
企业总部	珠海市	行业	研究和试验发展
法人	童茂军	统一社会信用代码	9144010156396708XL
企业类型	股份有限公司 (外商投资、上市)	成立时间	2010-11-19
品牌名称	广东天承科技股份有限公司	股票类型	科创板

▪ 财务数据分析

财务指标	2019	2020	2021	2022
资产负债率(%)	30.963	16.091	21.536	16.549
营业总收入同比增长(%)	-	53.318	45.967	-0.302
应收账款周转天数(天)	-	112	110	134
流动比率	3.027	5.936	5.866	7.138
每股经营现金流(元)	-0.14	-	-0.11	1.67
流动负债/总负债(%)	100	100	65.27	63.351
速动比率	2.486	5.138	4.893	6.046
摊薄总资产收益率(%)	-	22.562	16.109	15.005
基本每股收益(元)	-	1.0003	1.0648	1.2563
净利率(%)	13.699	15.0749	11.9789	14.5954
总资产周转率(次)	-	1.497	1.345	1.028
每股公积金(元)	-	2.2139	2.9081	3.2674
存货周转天数(天)	-	51	50	64
营业总收入(元)	1.68亿	2.57亿	3.75亿	3.74亿
每股未分配利润(元)	-	1.189	2.1361	2.964
稀释每股收益(元)	-	1.0003	1.0648	1.2563
归属净利润(元)	2298.53万	3878.01万	4498.07万	5463.99万
扣非每股收益(元)	-	1.0079	1.065	1.2332
经营现金流/营业收入	-0.14	-	-0.11	1.67

竞争优势

技术优势：2021年，广东省印制电子电路产业技术创新联盟，广东省电路板协会，深圳线路板协会共同评选PCB最佳贡献产品，天承科技的水平沉铜系列产品、不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品获得最佳产品贡献奖。2022年，公司水平脉冲非析氧不溶性阳极盲孔电镀铜技术通过中国电子电路行业协会科技成果评审，评审会认为该项科技成果处于国内领先水平。目前，公司已发展成为国内少数在品牌和技术方面可与国外知名厂商相竞争的PCB化学品企业之一。

2 广东光华科技股份有限公司【002741】



公司信息

企业状态	开业	注册资本	39947.9243万人民币
企业总部	汕头市	行业	化学原料和化学制品制造业
法人	郑鞠	统一社会信用代码	91440500192821099K
企业类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)	成立时间	1980-08-30
品牌名称	广东光华科技股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	锂电池材料的生产、研发、销售；化学品的研发；危险化学品的生产【具体按《安全生产许... 查看更多		

财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
销售现金流/营业收入	0.95	0.91	0.94	0.95	1.05	-	-	-	-
资产负债率(%)	47.5533	19.0585	20.4325	29.1771	48.4671	51.606	52.894	47.802	52.513
营业总收入同比增长(%)	16.0002	11.5396	14.9347	31.0046	17.0128	12.722	17.544	28.091	27.993
归属净利润同比增长(%)	12.9007	-14.5667	9.0201	46.5864	45.3108	-	-	-	-
应收账款周转天数(天)	79.858	88.4978	96.1256	90.525	87.7385	88	95	95	77
流动比率	1.7273	4.5471	3.5176	2.0127	1.7299	1.415	1.448	1.338	1.361
每股经营现金流(元)	0.53	-0.1879	0.1196	0.1907	-0.1329	0.154	0.334	0.113	0.019
毛利率(%)	26.0489	24.2153	23.3482	23.7601	24.895	19.4055	-	-	-
流动负债/总负债(%)	78.0191	78.5487	83.3835	93.5457	67.8705	73.203	79.685	94.935	79.939
速动比率	1.2234	3.1455	2.4062	1.4125	0.8442	0.863	1.152	0.982	0.874

摊薄总资产收益率(%)	10.9196	7.2444	6.6657	7.121	6.4769	0.533	1.355	2.158	3.457
营业总收入滚动环比增长(%)	4.1981	11.6564	8.6689	9.0576	-21.7803	0.1876	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-6.151	-16.1734	-2.3177	-72.5649	-412.9291	-	-	-
加权净资产收益率(%)	19.82	8.79	8.31	9.97	11.69	1.07	-	-	-
基本每股收益(元)	0.75	0.16	0.18	0.2475	0.36	0.04	0.1	0.16	0.3
净利率(%)	8.7694	6.7169	6.3712	7.0531	8.6276	0.5235	1.7527	2.4104	3.4546
总资产周转率(次)	1.2452	1.0785	1.0462	1.0096	0.7507	0.677	0.755	0.894	0.977
归属净利润滚动环比增长(%)	19.7665	27.7353	-8.0214	-9.6801	-91.0282	-243.4842	-	-	-
每股公积金(元)	0.2995	0.2353	0.2353	0.8366	0.8366	0.8368	0.8376	1.4902	1.6973
存货周转天数(天)	54.6117	69.6352	74.3633	56.0085	114.9903	145	94	69	81
营业总收入(元)	7.74亿	8.63亿	9.92亿	12.99亿	15.20亿	17.14亿	20.14亿	25.80亿	33.02亿
每股未分配利润(元)	2.5467	0.7202	0.8822	1.0244	1.2464	1.185	1.2697	1.3443	1.5762
稀释每股收益(元)	0.75	0.16	0.18	0.2475	0.36	0.04	0.09	0.16	0.29
归属净利润(元)	6783.83万	5795.65万	6318.42万	9261.95万	1.35亿	1350.54万	3613.48万	6229.61万	1.17亿
扣非每股收益(元)	0.71	0.15	0.15	0.2143	0.31	-0.0015	0.04	0.11	0.27
经营现金流/营业收入	0.53	-0.1879	0.1196	0.1907	-0.1329	0.154	0.334	0.113	0.019

• 竞争优势

1.技术优势：光华主持了17项国家标准和5项行业标准、1项英文版行业标准、8项团体标准的制修订，并参与了7项国家标准和6项行业标准、12项团体标准的制修订，是化学试剂行业的技术领先企业。2.品牌优势：光华从事专用化学品的历史长达40年，定位于专用化学品的高端领域，是罗门哈斯、霍尼韦尔、美维电子、富士康、宝洁、安利等国际知名跨国企业的供应商。

· 公司信息

企业状态	开业	注册资本	9292万人民币
企业总部	广州市	行业	专用设备制造业
法人	上官文龙	统一社会信用代码	91440101687668153E
企业类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)	成立时间	2009-04-13
品牌名称	广州三孚新材料科技股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	机械设备租赁;普通机械设备安装服务;专用设备修理;通用设备修理;电子、机械设备维护 (不... 查看更多		

· 财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
销售现金流/营业收入	1.03	1.06	0.92	0.72	0.81	0.67	0.67	-	-
资产负债率(%)	49.2924	50.6857	47.1036	27.4413	15.8779	14.3729	17.497	11.648	36.939
营业总收入同比增长(%)	-7.4449	-3.2538	13.1605	101.1155	26.573	17.4412	29.5459	30.997	-2.935
归属净利润同比增长(%)	69.4148	120.9847	3158.9223	207.989	10.2835	13.558	41.7287	-	-
应收账款周转天数(天)	150.779	152.0848	157.7425	140.4275	166.9449	175.1228	161.9652	152	182
流动比率	1.1153	0.8105	1.2077	2.8395	5.8844	6.7006	4.8475	7.43	2.124
每股经营现金流(元)	0.1	-	0.0775	-0.02	0.13	0.12	0.4702	-0.297	0.268
毛利率(%)	46.4254	46.1317	46.6769	48.3068	45.7533	41.3734	40.5288	-	-
流动负债/总负债(%)	79.0457	83.0767	84.6775	83.0004	72.6921	78.2355	82.2755	87.403	69.144
速动比率	0.8423	0.6346	0.9501	2.475	4.8415	5.7915	4.157	6.643	1.855
摊薄总资产收益率(%)	-0.1861	0.2383	6.9507	17.0321	15.2304	14.9091	16.9323	10.528	-4.613
营业总收入滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	-	20.8985	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	-	24.2307	-	-

加权净资产收益率(%)	-0.33	0.48	14.51	27.76	18.9	16.57	19.18	-	-
基本每股收益(元)	-	0.01	0.18	0.5	0.48	0.52	0.72	0.64	-0.35
净利率(%)	-0.2937	0.4287	12.3474	20.3723	17.574	17.1847	19.2513	15.6072	-10.0039
总资产周转率(次)	0.6336	0.5558	0.5629	0.836	0.8666	0.8676	0.8795	0.745	0.522
归属净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	-	35.856	-	-
每股公积金(元)	-	-	0.2875	0.7982	0.8168	1.4138	1.2188	2.9159	2.6201
存货周转天数(天)	101.7093	93.7769	94.4114	66.6593	67.1379	71.2434	59.5662	55	73
营业总收入(元)	6763.40万	6543.34万	7404.47万	1.49亿	1.88亿	2.21亿	2.87亿	3.76亿	3.65亿
每股未分配利润(元)	-	-	0.1456	0.5595	1.04	1.2477	1.7458	1.8442	1.3105
稀释每股收益(元)	-	0.01	0.18	0.5	0.48	0.52	0.72	0.64	-0.35
归属净利润(元)	-198652.74	28.05万	914.26万	2815.82万	3105.39万	3526.42万	4997.94万	5309.03万	-32242238.17
扣非每股收益(元)	-0.02	-0.03	0.12	0.45	0.46	0.49	0.66	0.47	-0.39
经营现金流/营业收入	0.1	-	0.0775	-0.02	0.13	0.12	0.4702	-0.297	0.268

• 竞争优势

1.研发优势：三孚累计取得国内外76项发明专利，86项实用新型专利。多项核心技术如PCB水平沉铜专用化学品制备及应用技术、PCB化学镍金专用化学品制备及应用技术、无氰电镀添加剂制备及应用技术等突破国际巨头企业的技术封锁。2.品牌优势：PCB领域的胜宏科技、健鼎科技、建滔集团、中京电子、奥士康和依利安达等，通讯电子行业的大富科技和瑞声科技等均为三孚客户。3.产品优势：三孚经过多年技术积累，现产品线较完善，覆盖PCB、手机通讯、通信设备、五金卫浴、汽车零部件等众多专业领域。

[27] 1: 光华科技、天承科技、...

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）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，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。