

2025

行业研究系列

湿电子化学品产业发展报告

半导体先进制程需求日益迫切，国产
自主可控水平逐步提升

2025 年 12 月



深企投产业研究院



关于深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地提供产业发展落地方案。研究院总部位于深圳，服务区域覆盖全国主要省市。研究院集聚一批经济研究和产业研究专家，以 985 院校研究生为主体，链接高校专家学者，为全国各地政府及机构提供智力支持。

基于自身的研究和咨询能力，同时借助集团的服务网络，深企投产业研究院为政府机构、国有平台、产业园区、金融机构等客户类型提供有针对性的服务。

——政府机构客户。研究院重点提供五类服务：一是五年规划，包含发改系统的国民经济和社会发展规划，工信、商务、投促、文旅等政府部门的专项五年规划；二是产业规划，包含地区、片区的产业定位和产业发展专项规划；三是招商专题研究，包括产业链招商策略、招商规划、招商专案、招商图谱等；四是项目策划，发掘和策划包装契合区域禀赋、产业趋势和投资方向的项目，助力宣传推介和精准招商对接，或策划申报超长期国债等地方重点投资项目；五是项目评估，涵盖地方重点投资项目的风险评估、招商引资项目背景调查、产业基金拟投资项目尽职调查等。

——国有平台客户。针对新时期全国各地国有城投、产投公司向国有资本投资运营转型发展的需要，聚焦国有平台投资布局的新质生产力和重点产业赛道，研究院提供产业情报、产业发展规划、企业投资标的尽职调查等服务。

——产业园区客户。为国有园区、工业地产客户提供园区产业规划定位、产品定价策略、产品设计方案、招商运营服务方案、渠道和品牌推广策略、产业培训等服务。

——金融机构客户。为机构投资者提供产业细分领域深度研究、投资分析、标的尽职调查等服务，减少投资过程中的信息不对称，提高投资决策准确率。

自 2020 年至今，深企投产业研究院团队已完咨询服务项目近百个，完成研究报告数百份，服务的地区包括广东、江苏、浙江、福建、广西、云南、贵州、湖北、四川、陕西、宁夏等多个省市。

在产业研究领域，深企投产业研究院在新质生产力、战略性新兴产业、未来产业研究上具有深厚积累，每年发布原创深度报告近百份。有关低空经济、商业航天、卫星互联网、新型储能、人形机器人、生物制造、脑机接口、全球供应链等报告已获得广泛传播。

目 录

湿电子化学品产业概述篇

一、湿电子化学品产品概述	2
二、湿电子化学品市场规模	7
（一）全球市场规模	7
（二）中国市场规模	9
三、竞争格局及主要企业	12
（一）全球市场格局	12
（二）中国市场格局	13
（三）国内外主要企业	15
1、欧美主要企业	15
2、日本主要企业	17
3、韩国主要企业	19
4、中国台湾主要企业	19
5、中国大陆主要企业	21

通用湿电子化学品产业篇

一、电子级硫酸	30
二、电子级双氧水（过氧化氢）	32
三、电子级氢氟酸	35
四、电子级磷酸	39
五、电子级盐酸	40
六、电子级硝酸	42
七、电子级氨水	44
八、电子级氢氧化钾	45

九、电子级异丙醇	48
----------------	----

功能湿电子化学品产业篇

一、总体格局	52
二、CMP 抛光液	55
（一）产品概况	55
（二）市场规模	56
（三）竞争格局	57
三、蚀刻液	59
（一）产品概况	59
（二）市场规模	61
（三）竞争格局	62
四、TMAH 显影液	65
（一）产品概况	65
（二）市场规模	65
（三）竞争格局	66
五、湿制程镀层材料（电镀/化镀液）	67
（一）产品概况	67
（二）市场规模	68
——半导体镀层材料	69
——PCB 及 IC 载板镀层材料	70
（三）竞争格局	71
——半导体镀层材料	71
——PCB 及 IC 载板镀层材料	73
六、NMP 溶剂	75
（一）产品概况	75

(二) 市场规模	76
(三) 竞争格局	76
七、PGMEA 溶剂	77
(一) 产品概况	77
(二) 竞争格局	77

图、表目录

图 1 2019 年我国各类湿电子化学品占总需求比例	7
图 2 2024 年全球湿电子化学品分应用领域市场规模（亿美元） ...	8
图 3 全球 2023 年湿电子化学品市场份额	9
图 4 2016-2028 年中国湿电子化学品需求量（万吨）	10
图 5 2016-2025 年中国湿电子化学品市场规模（亿元）	11
图 6 2021-2025 年中国集成电路用湿电子化学品市场规模（亿元）	11
图 7 2023 年全球湿电子化学品市场份额	12
图 8 2020-2023 年我国半导体用湿电子化学品国产化率	14
图 9 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级硫酸需求量（万吨）	31
图 10 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级双氧水需求量（万 吨）	33
图 11 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级氢氟酸需求量（万 吨）	35
图 12 2020-2025 年我国光伏行业电子级氢氧化钾需求量（万吨）	46
图 13 CMP 抛光液产业链	56

图 14	2020-2025 年我国半导体蚀刻液/BOE 蚀刻液需求量（万吨）	61
图 15	2020-2025 年我国显示面板蚀刻液分类别需求量（万吨）	62
图 16	我国半导体显影液及显示面板 TMAH 显影液市场需求量（万吨）	66
图 17	2020-2029 年全球及中国湿制程镀层材料市场规模（亿元）	68
图 18	2020-2029 年中国湿制程镀层材料分应用市场规模（亿元）	69
图 19	2023-2026 年中国先进封测镀层材料市场规模（亿元）	70
图 20	2023-2026 年中国 PCB 镀层材料市场规模（亿元）	71
图 21	2023-2026 年中国 PCB 镀层材料分产品市场规模（亿元）	71
表 1	湿电子化学品等级标准	2
表 2	湿电子化学品按应用领域分类	3
表 3	通用湿电子化学品产品分类	4
表 4	功能湿电子化学品产品分类	5
表 5	欧美湿电子化学品代表企业	15
表 6	日本湿电子化学品主要企业	17
表 7	韩国湿电子化学品主要企业	19
表 8	中国台湾湿电子化学品主要企业	20
表 9	国内湿电子化学品主要企业	21
表 10	内资电子级硫酸重点企业	31
表 11	国内电子级双氧水重点企业	33
表 12	国内电子级氢氟酸企业	36
表 13	国内电子级盐酸主要企业	41

表 14	国内电子级硝酸重点企业	43
表 15	国内电子级氨水主要企业	45
表 16	国内电子级氢氧化钾主要企业	47
表 17	国内电子级异丙醇主要企业	48
表 18	全球功能湿电子化学品主要企业产品线	52
表 19	全球集成电路功能湿电子化学品代表企业	53
表 20	我国湿电子化学品各领域主要布局企业	54
表 21	我国 CMP 抛光液布局企业	57
表 22	蚀刻液产品分类	59
表 23	国内蚀刻液主要企业	62
表 24	国内半导体电镀液布局企业	72
表 25	国内电子级 PMA/PGMEA 布局企业	78

01

湿电子化学品产业概述



湿电子化学品是半导体与集成电路制造中不可或缺的关键基础材料，广泛应用于清洗、蚀刻、光刻、去胶等核心工艺环节，其纯度和稳定性直接决定芯片的良率与性能。在先进制程不断微缩的背景下，对 G4/G5 级高纯化学品的需求日益迫切。

长期以来，高端湿电子化学品市场被美日德等外资企业垄断，供应链安全存在“卡脖子”风险。近年来国产替代加速推进，国内企业通过技术突破、产能扩张和客户验证，逐步在部分细分品类实现从 0 到 1 的突破，并向全品类、高纯度、大规模供应能力迈进，为构建安全、韧性、自主可控的半导体产业链提供关键支撑。

一、湿电子化学品产品概述

湿电子化学品（Wet Chemicals），又称超净高纯试剂或工艺化学品（Process Chemicals），是指主体成分纯度大于 99.99%，且金属杂质含量、颗粒控制等指标符合 SEMI G1-G5 级标准的专用化学试剂。其中 G1 级要求金属杂质 $\leq 10\text{ppm}$ （ppm 为百万分之一）、控制 $\geq 1.0\mu\text{m}$ 颗粒；G5 级要求金属杂质 $\leq 10\text{ppt}$ （ppt 为万亿分之一）、 $>0.5\mu\text{m}$ 颗粒 < 1 个/mL，适用于先进制程。

表 1 湿电子化学品等级标准

SMEI 标准	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质 / ($\mu\text{g/L}$)	≤ 1000	≤ 10	≤ 1	≤ 0.1	≤ 0.01
控制粒径 / μm	≤ 1.0	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.2	供需双方协定
颗粒个数 / (个/mL)	≤ 25	≤ 25	≤ 5	供需双方协定	供需双方协定
适应 IC 线宽 *范围/ μm	> 1.2	0.8-1.2	0.2-0.6	0.09-0.2	< 0.09

SMEI 标准	G1	G2	G3	G4	G5
应用	分立器件、 太阳能电池	显示面板	大规模集 成电 IC、超 高清 LCD、 OLED 显示 面板	超大规模集 成电路 IC、超 高清 LCD、 OLED 显示面 板	超大规模集 成电路 IC

资料来源：国际半导体设备与材料组织（SEMI），江化微，深企投产业研究院整理。

湿电子化学品是电子化学品领域的重要分支，属于精细化工与电子信息行业交叉的技术密集型产业。作为集成电路（半导体）、显示面板、太阳能光伏、印制电路板等电子制造过程中不可或缺的关键基础材料，其主要应用于微电子和光电子产业的湿法工艺制程，包括清洗、湿法刻蚀、显影、剥离等关键环节。由于电子制造对工艺环境和材料纯度要求极为严苛，即使微量杂质或污染也可能显著影响产品的成品率、电性能及长期可靠性，因此湿电子化学品的质量直接决定了下游微电子制造技术的产业化水平和先进程度。

表 2 湿电子化学品按应用领域分类

应用行业	主要工艺环节	制造过程中应用的主要湿电子化学品
集成电路	晶圆制造/前道工艺 (光刻、蚀刻、离子注入、CMP、金属化等)	电子级硫酸、电子级双氧水、电子级氨水、电子级氢氟酸、电子级硝酸、异丙醇、电子级磷酸、电子级盐酸等通用湿电子化学品及各类蚀刻液、电镀液、清洗剂、稀释剂、去边剂、显影液、剥膜液等功能湿电子化学品
	传统封装/后道工艺 (去毛刺、电镀等)	电镀液及电镀液添加剂

应用行业	主要工艺环节	制造过程中应用的主要湿电子化学品
显示面板	TFT-LCD 面板 Array 段制程、CF 段制程等	蚀刻液、清洗剂、稀释液、显影液、剥膜液、氢氟酸溶液等
	OLED 面板 Array 段制程	BOE 蚀刻液、显影液、Ag 蚀刻液、剥膜液、稀释液、清洗剂、NMP 等
太阳能光伏	太阳能电池硅片制绒、清洗及蚀刻等环节	氢氧化钠、异丙醇等碱处理剂；硝酸、氢氟酸等酸处理剂；配合碱/酸处理剂使用的清洗剂

资料来源：兴福电子招股说明书申报稿，深企投产业研究院整理。

湿电子化学品行业具有技术门槛高、产品更新迭代快、品种规格繁多、专业跨度大、资金投入密集、客户认证周期长以及客户粘性强等显著特点。随着集成电路制程不断向更小线宽演进，湿电子化学品也必须同步升级，一代微细加工技术往往需要配套一代超净高纯试剂，推动产品持续迭代。正因如此，高端湿电子化学品（如 G5 级）不仅技术壁垒高，附加值也远高于普通化学品，毛利率可达 40% 以上，已成为化工行业向高技术、高附加值方向转型升级的重要突破口。

按照组成成分和应用工艺不同，湿电子化学品可分为通用湿电子化学品和功能湿电子化学品。通用湿电子化学品通常指成分相对简单、标准化程度高、在制造过程中被大量使用的基础性高纯化学品种类，主要包括高纯酸类、碱类、有机溶剂以及氧化剂等，主要用于常规清洗、蚀刻等基础湿法工艺。

表 3 通用湿电子化学品产品分类

产品类别	细分产品
酸类	电子级硫酸、电子级氢氟酸、电子级硝酸、电子级磷酸、电子级盐酸、电子级乙酸（醋酸）等

产品类别	细分产品
碱类	电子级氨水、电子级氢氧化钠、电子级氢氧化钾、四甲基氢氧化铵（TMAH）等
有机溶剂类	醇类，如电子级甲醇、乙醇、异丙醇（IPA）； 酮类，如丙酮、丁酮、环己酮； 酯类，如乙酸乙酯、乙酸正丁酯； 烃类，如甲苯、二甲苯、正己烷、环己烷； 卤代烃类，如三氯乙烯、四氯乙烯
氧化剂类	电子级双氧水（过氧化氢）
其他类	电子级氟化铵、胆碱、冰乙酸等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

功能湿电子化学品则是为满足集成电路、显示面板等先进制造中特定工艺需求，通过科学复配高纯化学原料（如酸、碱、有机溶剂、螯合剂、表面活性剂、缓蚀剂等）而开发的定制化高纯复配体系，重点应用于精密蚀刻、颗粒去除、显影、光刻胶剥离等关键环节。与通用类产品相比，功能湿电子化学品在确保超高纯度的同时，更强调实现特定的化学或物理功能，其技术核心在于配方设计与工艺适配，通常需要针对不同客户的设备、材料和制程条件进行长期的研发、调配、验证及上线测试，产品配方、实现工艺为核心商业机密。

表 4 功能湿电子化学品产品分类

功能分类	功能说明	细分产品
清洗液/清洗剂	去除晶圆/基板表面的颗粒、有机物、金属离子、自然氧化层等污染物	去胶清洗液、金属残留清洗液、晶圆边缘清洗液、CMP 后清洗液、颗粒去除液等
蚀刻液/刻蚀剂	选择性刻蚀特定材料（如硅、多晶硅、金属、氧化物等），形成电路图形、	硅蚀刻液、多晶硅蚀刻液、金属蚀刻液（铜/铝）、氧化物蚀刻液、氮化物蚀刻液、钴蚀刻

功能分类	功能说明	细分产品
	通孔、沟槽等微结构	液、钎蚀刻液、BOE 缓冲蚀刻液等
显影液/显影剂	选择性溶解曝光区域（正胶）或未曝光区域（负胶），形成图形	正性/负性光刻胶显影液、深紫外（DUV）/极紫外（EUV）专用显影液等
剥离液/剥离剂	去除图形化完成后残留的光刻胶及刻蚀/离子注入产生的副产物	正胶/负胶剥离液、干膜剥离液、等离子灰化后残留物去除液等
化学机械抛光液	在 CMP 工艺中实现平坦化，兼具化学反应与机械研磨作用	氧化硅、铜、钨、钴、钌、STI CMP 抛光液（浆料）
镀层材料/电镀液	通过电化学或化学沉积方式在基材表面形成金属层，实现导电、互连、保护等特定功能	按金属材质：铜/镍/锡/金/银/合金电镀液等；按工艺场景：TSV/RDL/Bumping/UBM/传统封装/晶圆制造电镀液
表面处理剂	光刻前增粘处理、金属防氧化处理，改变材料表面性质（如亲/疏水性、钝化、活化）	HMDS（六甲基二硅氮烷）、硅烷偶联剂、铜保护液（BTA、DPE）、表面活性剂（用于后续沉积）、预浸液等
其他功能化学品	稀释、返工、辅助等特定工艺环节使用的功能性化学品	稀释液、再生剂（返工液）、光刻胶边缘去除剂、抗反射涂层、晶圆减薄液、缓冲液等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。化学机械抛光液通常作为独立品类存在。

通用湿电子化学品需求量远大于功能性湿电子化学品。据中国电子材料行业协会数据，2019 年我国湿电子化学品需求量中，通用性湿电子化学品用量占比高达 88%，其中又以过氧化氢（双氧水）、氢

氟酸、硫酸、硝酸等用量较多，而显影液、蚀刻液、剥离液等功能湿电子化学品则通常仅用于特定工序，因此用量相对较少，如下图所示。

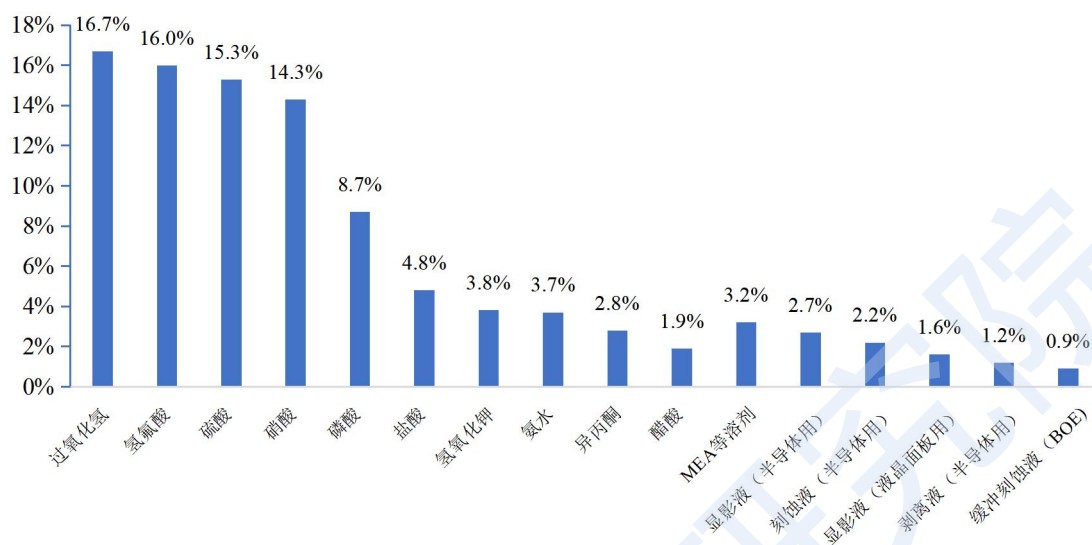


图 1 2019 年我国各类湿电子化学品占总需求比例

资料来源：中国电子材料行业协会，太平洋证券。

在湿电子化学品的应用领域中，光伏电池、显示面板和集成电路制造对产品纯度、性能及技术门槛的要求依次提高，呈现出明显的梯度差异。具体而言，光伏电池制造主要使用 G2-G3 等级的通用湿电子化学品（如电子级氢氟酸、硝酸、双氧水等），功能性化学品占比较低，整体毛利率相对较低；显示面板领域（尤其是高世代线）则普遍采用 G3-G4 等级产品，通用型仍占主导，但对特定蚀刻液、清洗剂等功能性化学品的需求明显增加，毛利率有所提升；而集成电路制造，特别是先进制程（28nm 及以下），对湿电子化学品的纯度要求达到 G4-G5 级，且功能性化学品在配方复杂度和定制化程度上显著提高，其占比和附加值远高于通用型产品，因此毛利率也最高。

二、湿电子化学品市场规模

（一）全球市场规模

根据中国电子材料行业协会统计和测算，2024 年，全球在集成电路、新型显示、光伏太阳能电池三大应用市场使用湿化学品总规模达到 101.02 亿美元，同比增长 3.6%。其中集成电路领域用湿化学品市场规模达到 70.9 亿美元，市场占比达到 70%；新型显示领域用湿化学品市场规模达到 19.48 亿美元，市场占比为 19%；晶硅太阳能电池领域用湿化学品市场规模达到 10.64 亿美元，市场占比为 11%。

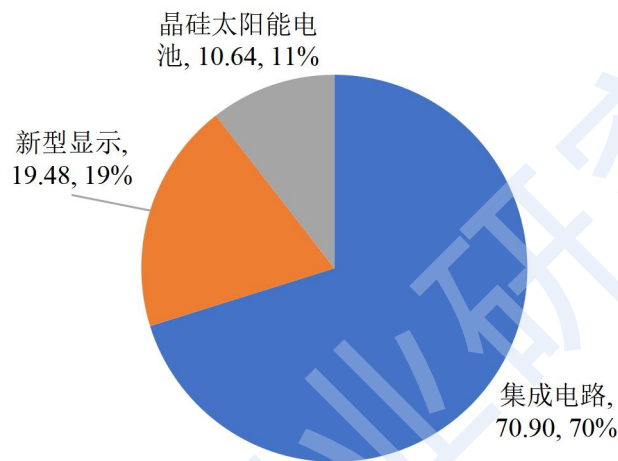


图 2 2024 年全球湿电子化学品分应用领域市场规模（亿美元）

资料来源：中国电子材料行业协会《2025 版湿电子化学品产业研究报告》，深企投产业研究院整理。

分产品看，根据 TECHCET 预测数据，2023 年全球湿电子化学品市场份额中，电子级硫酸、双氧水、铜蚀刻液、CMP 抛光液、氨水、磷酸、铝蚀刻液占比较高，分别为 23%、20%、14%、14%、8%、7%、5%，如下图所示。

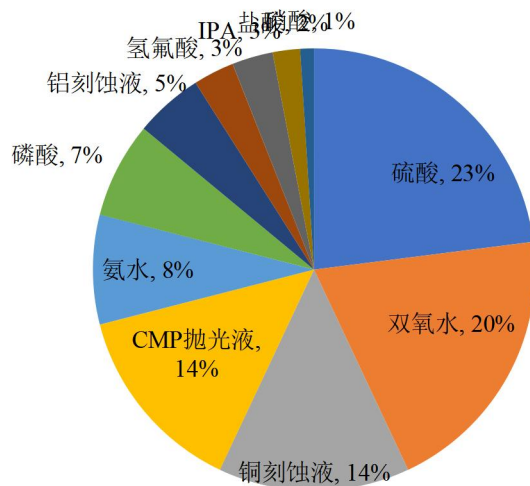


图 3 全球 2023 年湿电子化学品市场份额

资料来源：TECHCET、国海证券，深企投产业研究院整理。

（二）中国市场规模

随着集成电路国产化战略深入推进以及我国显示面板制造产能持续扩张，湿电子化学品作为关键基础材料，其国内市场需求量呈现强劲增长态势。据中国电子材料行业协会（CEMIA）数据显示，2024 年我国湿电子化学品总需求量达 450.97 万吨，同比增长 22.3%。其中，集成电路和显示面板领域分别消耗 125.35 万吨和 102.80 万吨，同比增幅分别为 30.23%和 18.71%，成为拉动市场增长的核心驱动力。

展望未来，受益于半导体先进制程扩产、新型显示技术迭代及光伏产业市场回暖，湿电子化学品需求量将持续攀升。预计到 2025 年，全国湿电子化学品总需求量将增至 468.52 万吨；其中，集成电路与显示面板领域需求量将分别提升至 154.31 万吨和 113.20 万吨，同比增长 23.10%和 10.12%。至 2028 年，国内湿电子化学品总需求量有望达到 594.64 万吨，其中集成电路、显示面板及太阳能电池领域的需求量预计将分别达 184.01 万吨、151.70 万吨和 258.93 万吨。

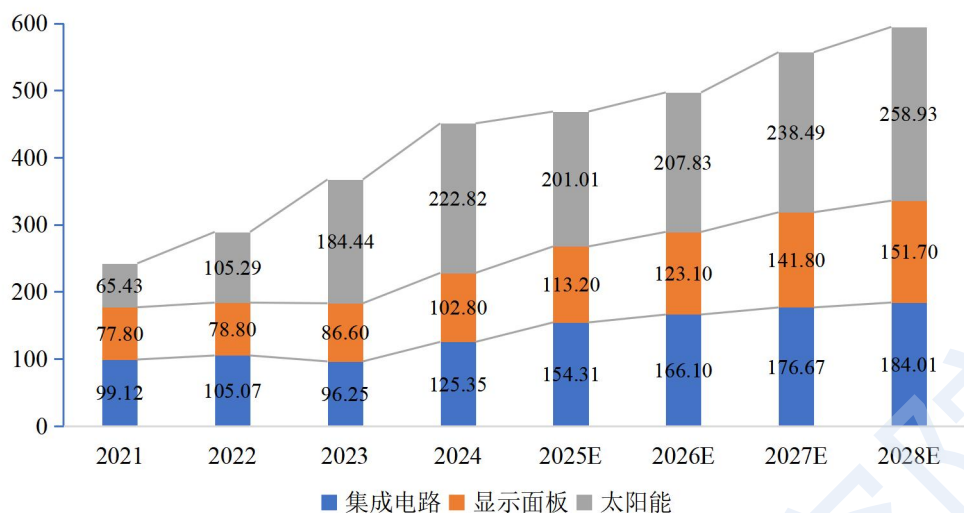


图 4 2016-2028 年中国湿电子化学品需求量（万吨）

资料来源：中国电子材料行业协会，深企投产业研究院整理。

受光伏市场量增价减、价格竞争拖累，2023 年以来我国湿电子化学品总体市场规模增长停滞。根据中国电子材料行业协会数据，2024 年度中国湿电子化学品市场规模为 223.60 亿元，同比基本持平，其中集成电路/显示面板的市场规模分别为 79.3 亿元、75.2 亿元，同比分别增长 9.99%、8.67%，预计 2025 年我国湿电子化学品总体市场规模同比微幅下降至 222.40 亿元，但集成电路与显示面板领域市场规模都将保持增长，预计将分别增长至 86.0 亿元、80.1 亿元。

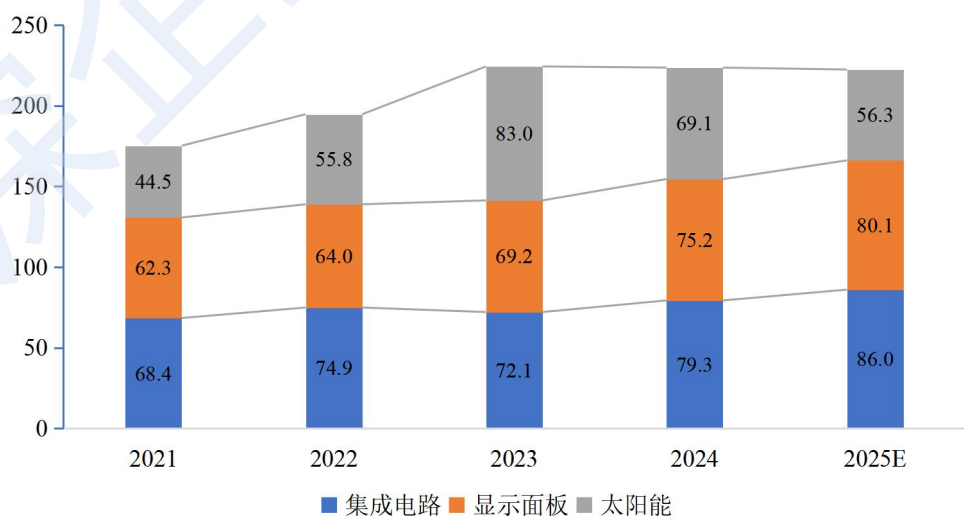


图 5 2016-2025 年中国湿电子化学品市场规模（亿元）

资料来源：中国电子材料行业协会，深企投产业研究院整理。

根据中国电子材料行业协会（CEMIA）统计，2024 年中国集成电路前道晶圆制造（即前道工艺）用湿化学品市场规模 64.5 亿元，同比增长 9.7%。预计 2025 年中国集成电路前道晶圆制造用湿化学品市场规模将增长至 69.7 亿元。2024 年中国集成电路后道封装（即后道工艺，含传统封装与先进封装）用湿化学品市场规模 14.8 亿元，同比增长 11.3%，随着晶圆制造工艺的不断提升，对与之配套的封测技术同步要求提高，传统封装技术的发展将趋于平稳，先进封装技术的应用将进一步加强，对湿化学品的需求也将随之增加，预计 2025 年中国集成电路后道工艺用湿化学品市场规模将达到 16.3 亿元。

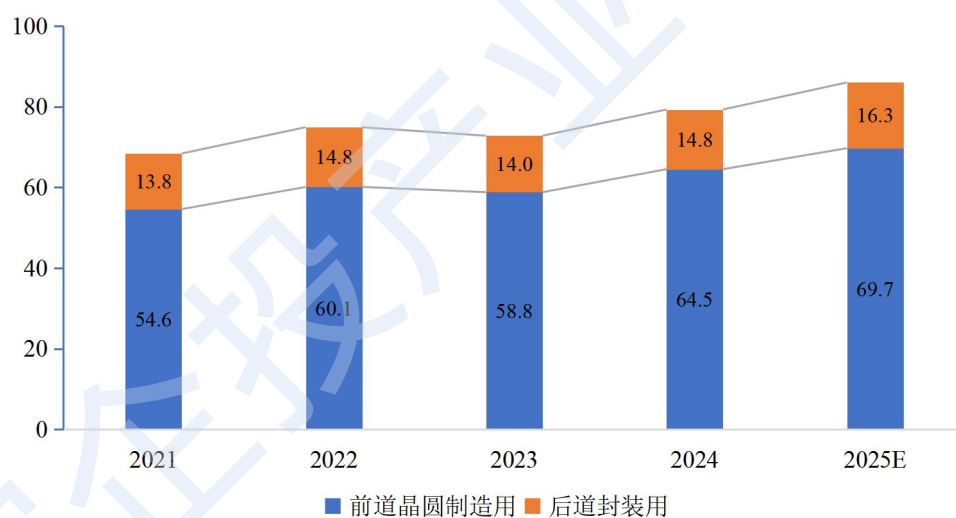


图 6 2021-2025 年中国集成电路用湿电子化学品市场规模（亿元）

资料来源：中国电子材料行业协会，深企投产业研究院整理。

2024 年中国新型显示用湿化学品市场规模达 75.2 亿元，预计 2025 年增至 80.1 亿元；同期市场需求量从 102.8 万吨增长至 113.2 万吨。其中，TFT-LCD 领域 2024 年市场规模为 44.8 亿元，受行业周期影响同比下降 1.3%，2025 年有望回升至 45.6 亿元；OLED 领域则保

持续增长，2024 年市场规模 30.4 亿元，2025 年预计达到 34.5 亿元。

相比之下，光伏太阳能电池用湿化学品市场在 2025 年面临调整压力。2024 年该领域市场规模为 69.1 亿元，但受产业观望情绪影响，预计 2025 年将降至 56.3 亿元，2026 年或延续下行态势。

三、竞争格局及主要企业

（一）全球市场格局

目前全球范围内从事湿电子化学品研究开发及大规模生产的厂商主要集中在美国、德国、日本、韩国、中国台湾、中国大陆等地区。根据中国电子材料行业协会数据，按湿电子化学品销售额统计，2023 年欧美传统企业全球市场份额约为 30%，日本企业全球市场份额约为 27%，中国台湾地区、韩国、中国大陆本土企业的全球市场份额合计约为 42%，余下 1% 市场份额由其他国家、地区所有。

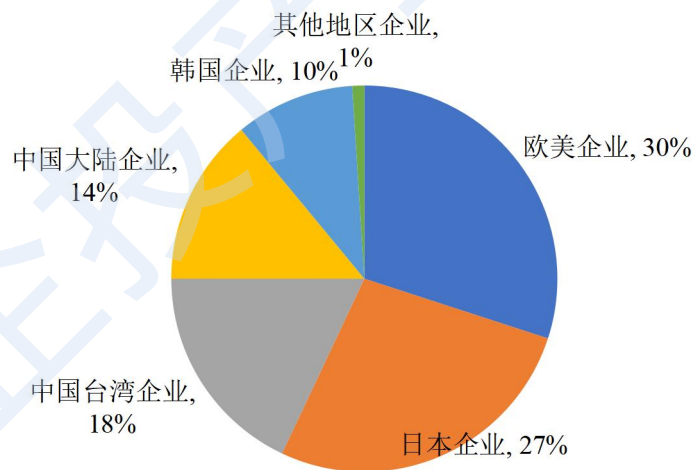


图 7 2023 年全球湿电子化学品市场份额

资料来源：中国电子材料行业协会，深企投产业研究院整理。

全球湿电子化学品市场呈现明显的层级竞争格局，高端领域长期由海外厂商垄断。欧美、日韩企业凭借先发优势，在产品品类丰富度与技术水平上占据领先地位，尤其在集成电路用湿电子化学品领域，

国外公司占据绝对主导权，国内企业的全球市场占有率仅约 9%。从主要领域看，通用湿电子化学品市场中，德国巴斯夫以齐全的集成电路用产品品类占据最高全球市场份额，韩国东友、比利时索尔维、中国台湾联仕及多家日本企业也拥有较高市场份额；功能湿电子化学品因技术门槛高，美国杜邦、英特格、德国巴斯夫、日本东京应化等企业在特定品种上形成垄断优势，把控全球半导体用高端产品市场。

（二）中国市场格局

我国湿电子化学品产业集中在低端市场，高端产品主要依赖进口。国内产业起步较晚，初期因品类丰富度不足和提纯技术限制，企业多集中于低端市场。国内企业优势产品相对单一，尽管部分厂商品类较多，但拳头产品有限，缺乏在多个品种均具备高市场占有率的龙头企业，与国际巨头存在结构性差距。目前国外湿电子化学品生产企业已实现 SEMI G5 标准产品的量产，国内主流产能仍停留在 SEMI G2-G3 标准，高端领域湿电子化学品的规模化生产还未形成，大部分高端产品严重依赖国外先进产品。

近年来国产替代快速推进。太阳能光伏用湿电子化学品整体国产化率已接近 100%。在新型显示领域，2023 年我国湿电子化学品整体国产化率已超过 45%。随着 OLED 产业的快速发展，下游需求持续增长，带动国内企业稳步提升技术能力与供应水平。同时受国内厂商竞争力提升的影响，部分外资企业开始出售其我国的工厂，国内企业借此契机成功完成多项并购，直接推动了国内新型显示用湿电子化学品的技术水平，2024 年国内产品在国内市场上的占有率进一步提升至 54%，新型显示领域湿电子化学品基本实现了国内产品的主流供应。

根据中国电子材料行业协会数据，2020 年我国半导体工艺用湿电子化学品整体国产化率 23%，2021 年攀升至 35%，2022 年达到至

38%，2023 年进一步提升至 44%，如下图所示。

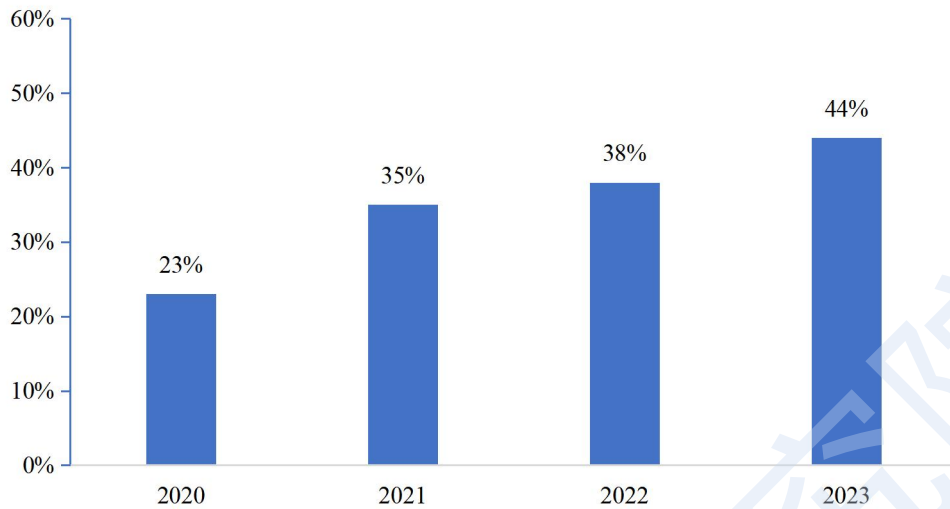


图 8 2020-2023 年我国半导体用湿电子化学品国产化率

资料来源：中国电子材料行业协会，深企投产业研究院整理。

通用湿电子化学品国产化进展迅猛。近年来，国内企业在电子级（半导体 G5 级）氢氟酸、硫酸、双氧水、磷酸、硝酸、氨水等品种上取得显著突破，在 12 英寸晶圆 28nm 以上工艺制造方面已基本实现大批量供货，在 28nm 以下技术节点晶圆制造应用方面稳步推进。2024 年，行业整体国产化进程提速，电子级双氧水、硫酸、氢氟酸及磷酸等核心品种表现尤为突出。据 CEMIA 统计测算，上述产品在国内市场的综合占有率已达 55%，集成电路用通用湿电子化学品，用量较大的无机类品种，基本可以满足国内主要应用厂商的需求。但当前供应仍主要集中于本土市场，全球市场份额有待提升。

功能湿电子化学品方面，国内电子化学品企业与国际先进企业相比差距较大，目前量产供应的主要有电镀液、硅蚀刻液、28nm 以上技术节点用各类清洗剂及少部分蚀刻液、剥膜液。

随着集成电路、显示面板等下游产业产能持续扩张，以及国家政策大力扶持，具备高端产品稳定生产能力的本土企业将迎来广阔替代

空间。未来依托运输、价格和售后服务等本土化优势，在品类丰富度与技术深度上持续突破的国内厂商有望获得更多市场机会。

（三）国内外主要企业

1、欧美主要企业

欧美湿电子化学品主要厂商包括德国巴斯夫、默克、汉高，美国陶氏化学、霍尼韦尔、英特格、亚什兰、艾万拓、空气化工，比利时索尔维、优美科，法国阿科玛等，主要企业如下表所示。

表 5 欧美湿电子化学品代表企业

序号	企业名称	湿电子化学品业务情况
1	德国巴斯夫 BASF	行业领先供应商，拥有集成电路用湿电子化学品的主要产品品种，全球市场份额最高，涵盖无机高纯试剂、有机溶剂、功能性配方液（如光刻胶配套试剂）等
2	美国杜邦 DuPont	2019 年美国陶氏杜邦拆分后，新杜邦承续原陶氏和原杜邦的湿电子化学品及光刻胶业务，在有机硅基电子化学品、封装材料、CMP 浆料添加剂、高纯溶剂等领域具优势，2025 年杜邦计划分拆其电子材料业务并独立上市
3	美国霍尼韦尔 Honeywell	高纯无机化学品主力，超高纯酸如氢氟酸、盐酸、硫酸，氨水、双氧水等领域具备 G5 级量产能力；高纯有机溶剂（IPA、NMP、丙酮、乙醇）、功能性配方化学品等
4	美国英特格 Entegris	2014 年收购 ATMI（半导体用聚合物剥离液厂商），2022 年收购全球 CMP 抛光液龙头卡博特微电子 Cabot Microelectronics 并整合为 CMC，产品线涵盖高纯酸、碱、溶剂、配方液，2023 年其半导体高纯工艺化学品（高纯硫酸、双氧水、氢氟酸、氨水、异丙醇等）业务被日本富士胶片收购
5	美国亚什兰 Ashland	中间体和溶剂业务部门是 1，4-丁二醇、四氢呋喃、n-甲基吡咯烷酮、 γ -丁内酯以及其他下游产品的全球领先制造商及供应商，湿电子化学品涵盖溶剂、蚀刻剂和清洗剂等，在电子级 HMDS 原料供应中占据主导地位

序号	企业名称	湿电子化学品业务情况
6	美国艾万拓 Avantor	全球湿电子化学品主要供应商之一，核心产品包括超净高纯试剂（高纯硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸、氨水、双氧水等）、电子级溶剂与清洗剂（异丙醇 IPA、丙酮、NMP）等
7	德国默克 Merk KGaA	2019 年以 58 亿欧元收购美国慧瞻科技 Versum Materials，主要产品线为 CMP 抛光液（源于慧瞻）、光刻胶配套试剂等
8	比利时索尔维 Solvay	主要产品为电子级超纯过氧化氢（H ₂ O ₂ ）、含氟冷却液、特种聚合物等，是全球电子级过氧化氢市场的技术和市场领导者，中国大陆电子化学品工厂位于上海和镇江
9	美国空气化工 Air Products and Chemicals	产品包括高纯度硫酸、异丙醇（IPA）、氢氧化铵等半导体高纯工艺化学品，CMP 后清洗液、碱性、酸性的剥离液在半导体领域有较大的市场，2016 年其 CMP 抛光液等业务分拆为 Versum Materials
10	德国汉高 Henkel	LCD 玻璃清洗液、剥膜的剥离液及显影液在全球液晶面板生产企业得到广泛应用
11	法国阿科玛 Arkema	用于 CVD/ALD 工艺的高纯度特种化学品前驱体（如高 K 前驱体）、电子级过氧化氢、特殊溶剂等
12	美国麦德美乐思 MacDermid Enthone	特种化学品与电子材料供应商，隶属于 Element Solutions Inc，2015 年由麦德美（MacDermid）和乐思化学（Enthone）2 家公司合并而来，湿电子化学品产品线主要有 PCB 前处理化学品、电镀化学品、半导体封装材料
13	德国安美特 Atotech	特种化学品技术公司，被美国万机仪器 MKS 收购，产品涵盖化学沉铜专用化学品、电镀专用化学品、铜面处理专用化学品和其他湿制程化学品，定位高端，主要服务于全球头部 PCB 制造商、封装基板厂和半导体客户
14	比利时优美科 Umicore	以循环材料科技为核心的特种材料企业，湿电子化学品并非主营业务，主要涉及功能性金属溶液与电化学沉积材料，如贵金属电镀液与添加剂、化学镀前驱体溶液等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

2、日本主要企业

日本主要厂商包括住友化学、关东化学、三菱化学、信越化学、Stella Chemifa、三菱瓦斯化学、宇部兴产等，主要企业如下表所示。

表 6 日本湿电子化学品主要企业

序号	企业名称	湿电子化学品业务情况
1	住友化学 Sumitomo Chemical	半导体、显示面板等领域用超净高纯化学试剂，在大尺寸晶圆制造应用的湿电子化学品方面具有优势，2024 年中国大陆的合肥、重庆工厂（供应面板蚀刻液、显影液、剥离液等）出售给镇江润晶股份
2	关东化学 Kanto Chemical	全球半导体用超高纯度化学品的核心供应商，主要是半导体用酸碱类超净高纯试剂（硫酸、氢氟酸、氨水等）和功能性化学品（缓冲蚀刻液、清洗液、显影液等），占有重要份额
3	三菱化学 Mitsubishi Chemical	主要生产高纯硫酸、硝酸、盐酸、草酸、双氧水、氨水及微电子加工所用清洗剂、刻蚀液
4	信越化学 Shin-Etsu Chemical	主要生产、提供半导体用光刻胶及其配套的湿电子化学品
5	东京应化 TOK	以光刻胶为主，同时生产部分其它微电子化学品（如配套试剂）
6	Stella Chemifa	主要生产半导体及平板显示用高纯氢氟酸产品，全球电子级氢氟酸龙头，广泛应用于 3nm 及以下先进制程晶圆清洗环节
7	三菱瓦斯化学 Mitsubishi Gas Chemical	超纯过氧化氢、高纯氢氟酸，是全球半导体用超纯过氧化氢龙头企业（份额近 50%）
8	宇部兴产 UBE Industries	主要生产半导体、显示面板等湿电子化学品，品种较多，同时包括锂电池电解液溶剂碳酸二甲酯/碳酸甲乙酯等
9	力诺森科 Resonac	2023 年由昭和电工与日立化成合并而成，继承了原日立化学的湿电子化学品业务，涵盖半导体 CMP 抛光液、液体封装材料、PCB 阻焊油墨等

序号	企业名称	湿电子化学品业务情况
10	艾杰旭 AGC 株式会社（原旭硝子）	隶属于三菱集团，全球最大的玻璃公司之一，其湿电子化学品产品线涵盖蚀刻液、清洗剂、抛光液以及用于 EUV 光刻等前沿技术的含氟材料等
11	大金工业 DaiKin	以氟化物为基础的湿电子化学品，如氢氟酸、缓冲氢氟酸等，用作半导体干法/湿法蚀刻剂，中国大陆基地为苏州的大金氟化工（中国）有限公司
12	日本磷化工 Rin Kagaku Kogyo	专营磷化工相关业务，在电子级磷酸等特定产品领域有重要地位
13	日本 RASA	其半导体级磷酸在亚洲市场占有较大份额，是电子级磷酸的重要供应商
14	日本德山 Tokuyama Corporation	综合性化工企业，湿电子化学品主要涵盖电子级异丙醇（IPA）、电子级硫酸、TMAH 显影液等，中国台湾子公司台湾德亚玛为台积电供应商之一
15	日本森田化学 Morita Chemical	日本氟化学的先驱者之一，半导体电子级氢氟酸主要企业，在中国大陆与三美股份设立合资公司浙江森田新材料有限公司
16	富士美 Fujimi	专注于特种化学品技术，主要产品包括半导体 CMP 抛光液、精密磨料材料等，2023 财年销售收入达 584 亿日元（约合人民币 27 亿元）
17	日本田中贵金属 Tanaka Kikinzoku	覆盖半导体、电子零部件到饰品领域的贵金属综合制造商，湿电子化学品聚焦贵金属电镀液领域，在金凸块和 RDL 线路的无氰电镀液领域基本形成技术垄断
18	日本石原药品 Ishihara Yakuhin	隶属于石原产业，湿电子化学品领域主要涉及电镀材料业务，电镀锡银产品在相关细分市场近乎垄断地位
19	日本上村工业 C. Uyemura	湿电子化学品业务主要涵盖电镀化学品及相关表面处理材料
20	日本长濑产业株式会社 Nagase	日本十大综合商社之一，业务涵盖化学品、电子材料、汽车零部件、健康食品等领域，湿电子化学品主要涉及 TMAH 显影液，中国大陆生产基地分布在无锡和厦门，显影液生产基地为无锡三开高纯化工有限公司

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

3、韩国主要企业

韩国主要厂商包括东友精细化工、东进世美肯、秀博瑞殷、ENF Technology 等，主要企业如下表所示。

表 7 韩国湿电子化学品主要企业

类型	企业名称	湿电子化学品业务情况
1	东友精细化工 Dongwoo Fine-Chem	日本住友化学在韩国成立的子公司，韩国国内最先开发半导体、TFT-LCD 制造过程中必需的高纯度化学品、蚀刻液
2	东进世美肯 Dongjin Semichem	涵盖新型显示（TFT-LCD，OLED 等）领域用所有功能性化学品，如显影液、剥离液、蚀刻液、清洗液等，在平板显示用湿电子化学品领域实力强劲，在铜制程相关化学品上具有垄断优势，中国大陆基地包括东进电子材料（启东）有限公司、合肥东进世美肯科技有限公司
3	秀博瑞殷 Soul-brain	湿电子化学品产品线涵盖氢氟酸、BOE 蚀刻液、高选择比磷酸等，是全球领先的高纯氢氟酸供应商之一，在韩国市场占有率高
4	ENF Technology	韩国半导体与显示面板用湿电子化学品的重要供应商，产品涵盖刻蚀液、显影液、稀释剂、剥离液等，2023 年在中国的合资公司被雅克科技收购主要股权
5	YMT	专注于 PCB、封装、光电、半导体用高纯度湿电子化学品，PCB 化学药水主要企业，产品线涵盖表面处理化学品、电镀化学品等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

4、中国台湾主要企业

中国台湾地区主要厂商包括东应化、联仕电子、关东鑫林、达兴材料、理盛精密、永光化学、新应材、广明实业、胜一化工等，主要企业如下表所示。

表 8 中国台湾湿电子化学品主要企业

类型	企业名称	湿电子化学品业务情况
1	东应化股份有限公司	日本东京应化 TOK 与台湾长春化学合资，主要生产半导体、TFT-LCD 用剥膜液、显影液等湿电子化学品
2	联仕电子化学材料股份有限公司	拥有 3-4 万吨电子湿化学品年产能，为半导体、FPD、PV 和 LED 行业的清洗和蚀刻应用提供高品质、高纯度的化学品，当前住友化学计划收购
3	关东鑫林科技股份有限公司	前身为鑫林科技，2012 年期成为日本关东化学子公司，G5 双氧水技术品质达到全球第一梯队，其他产品包括电子级硫酸、碱类、有机溶剂类以及功能湿电子化学品等
4	广明实业股份有限公司	台硝集团大股东，是中国台湾地区最主要的电子级硫酸、工业级硝酸生产厂家，电子级硫酸主要供应台积电及其他中国台湾地区半导体厂家
5	达兴材料股份有限公司	以生产 LCD 化学材料为主要业务，产品涵盖光刻胶及其配套试剂如显影液、剥离液、清洗剂、稀释剂等
6	理盛精密科技股份有限公司	台日合资企业，由日本 RASA 工业公司控股，主要生产高纯度磷酸，主要用途是液晶面板蚀刻液，台积电供应商之一
7	永光化学工业股份有限公司	半导体光刻胶及配套试剂剥离液、CMP 后清洗液等
8	新应材股份有限公司	半导体光刻及胶配套试剂，包括去边剂（EBR）、底部抗反射层（BRAC）、表面改质剂等
9	胜一化工股份有限公司	台湾主要的化学溶剂生产商，台积电制程用化学原料主要供应商之一，以有机化学溶剂为主，涵盖 PMA、异丙醇、正丁基乙酸酯、丙二醇单甲醚、丙酮、异丁基乙酸酯、正丙基乙酸酯等
10	三福化工股份有限公司	半导体、LCD、太阳能光伏等领域的湿电子化学品，涵盖通用湿电子化学品和功能湿电子化学品，其中半导体用湿电子化学品主要以 G2、G3 级别的超净高纯试剂为主
11	超特国际股份有限公司	专注于 PCB 专用的湿电子化学品，涵盖微蚀液、棕化液、黑化液、除胶渣剂、沉铜药水、电镀添加剂等，中国大陆生产基地位于无锡和湖北黄石

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

5、中国大陆主要企业

目前中国大陆从事湿电子化学品研究生产的企业达 50 多家，重点企业包括湖北兴福电子（A 股）、苏州晶瑞电材（A 股）、中巨芯（A 股）、江阴江化微（A 股）、杭州格林达（A 股）、上海新阳（A 股）、江阴润玛、联仕新材、滨州裕能、江苏达诺尔、苏州博洋股份、上海飞凯材料（A 股）、广东光华科技（A 股）、上海天承科技（A 股）、西陇科学（A 股）、多氟多（A 股）、新宙邦（A 股）、安集科技（A 股）、湖北鼎龙股份（A 股）等，具体如下表所示。

表 9 国内湿电子化学品主要企业

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
1	安集微电子科技(上海)股份有限公司 (A 股)	CMP 抛光液;功能性湿电子化学品主要包括刻蚀后清洗液、光刻胶剥离液、抛光后清洗液、刻蚀液和电镀液系列产品。刻蚀后清洗液、光刻胶剥离液、抛光后清洗液已经广泛应用于 8 英寸、12 英寸晶圆的集成电路制造领域。	2024 年 CMP 抛光液营收 15.45 亿元、产量 3.31 万吨,功能性湿电子化学品营收 2.77 亿元、产量 0.44 万吨。	上海、宁波北仑
2	湖北兴福电子材料股份有限公司 (A 股)	电子级磷酸、电子级硫酸 (G5)、电子级双氧水 (G5) 等通用湿电子化学品,以及蚀刻液、清洗剂、显影液、剥膜液、再生剂等功能湿电子化学品。电子级磷酸产品在国内半导体领域市场占有率第一。	兴发集团控股。湿电子化学品业务 2024 年营收 10.20 亿元,产量 13.93 万吨(通用 13 万吨,功能 0.93 万吨); 2025H1 营收 6.72 亿元,其中集成电路用产品销量 7.55 万吨。现有产能 37.4 万吨/年,包括电子级磷酸 6 万吨、电子级硫酸 10 万吨、电子级双氧水 3 万吨、功能湿电子化学品 5.4 万吨以及电子级氨水 2 万吨。	湖北宜昌、上海、重庆

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
3	晶瑞电子材料股份有限公司(A股)	超净高纯试剂：G5级高纯双氧水、高纯硫酸、高纯氨水、高纯异丙醇、高纯盐酸、高纯硝酸，其他超净高纯试剂包括BOE、硝酸、盐酸、TMAH、NMP、异丙醇；功能性材料：显影液、剥膜液、蚀刻液、清洗剂	湿电子化学品（高纯化学品）业务2024年营收7.78亿元，2025年H1营收4.51亿元；高纯硫酸、高纯双氧水产能近30万吨/年。高纯双氧水国内市场占有率超40%。	苏州、四川眉山、湖北潜江
4	中巨芯科技股份有限公司(A股)	电子级氢氟酸(G5)、电子级硝酸(G5)、电子级硫酸(G5)、电子级盐酸(G4)、电子级氨水(G4)、电子级氯化铵(G4)、缓冲氧化物蚀刻液(G4)、硅蚀刻液(G3)；国内少数能稳定批量供应12英寸集成电路制造用电子级氢氟酸，为12英寸先进制程稳定批量供应电子级硫酸，为逻辑芯片、存储芯片制造稳定批量供应电子级硝酸的企业	湿电子化学品业务2024年营收7.49亿元，产量11.75万吨；2025年H1营收4.34亿元，销量7.56万吨。现有产能超30万吨/年，在建及新规划产能约20万吨/年。	浙江衢州（含浙江凯圣氟化学）、湖北潜江
5	江阴江化微电子材料股份有限公司(A股)	1、酸碱类：硫酸、氨水、过氧化氢、盐酸、硝酸、磷酸、氢氟酸、冰乙酸、氟化铵、胆碱、氢氧化钾、氢氧化钠； 2、溶剂：甲醇、乙醇、异丙醇、丙酮、醋酸丁酯、乙二醇、N-甲基吡咯烷酮、丙二醇单甲醚、丙二醇单甲醚醋酸酯； 3、功能化学品：蚀刻液、显影液、漂洗液、剥膜液、清洗剂（稀释剂、边胶清洗剂）	超净高纯试剂2024年营收6.88亿元，产量8421万升；2025年H1营收3.64亿元。现有产能23.5万吨/年（含光刻胶配套试剂），镇江二期在建半导体湿电子化学品（氨水、盐酸、硝酸等）产能3.7万吨/年。	无锡江阴、镇江、四川眉山
6	杭州格林达电子材料股份有限公司(A股)	显示面板应用为主，涵盖TMAH显影液(G5)、CF显影液、铝蚀刻液、含氟类缓冲氧化蚀刻液（BOE蚀刻液）、稀释液、清洗剂等，核心产品为TMAH显影液、国内龙头	湿电子化学品业务2024年营收6.56亿元、产量7.72万吨；2025年H1营收3.15亿元。现有产能18.1万吨/年。	杭州、合肥、四川彭山、内蒙古鄂尔多斯

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
7	上海新阳半导体材料股份有限公司 (A 股)	晶圆制造及先进封装用电镀液及添加剂、晶圆制造用清洗剂、CMP 研磨液、半导体封装用电子化学材料	2024 年集成电路材料营收 9.98 亿元 (含光刻胶)、产量 2.02 万吨；2025 年 H1 集成电路材料营收 7.09 亿元，同比增长 53.12%。现有产能 1.9 万吨/年，在建产能 9.35 万吨/年。	上海、合肥
8	江阴润玛电子材料股份有限公司	高性能蚀刻液、光刻胶剥离及清洗等配套试剂 (剥膜液、清洗剂、氨水、双氧水、丙酮、显影液等)、其他湿电子化学品，其中 BOE 蚀刻液、氨水达到 G5 级，硅蚀刻液、清洗剂、稀释剂、显影液、双氧水、硝酸、氢氟酸达到 G4 等级	2021 年营收 5.24 亿元，2022 年 H1 营收 2.73 亿元；2021 年产能 7.27 万吨/年，产量 4.61 万吨。	无锡江阴
9	联仕新材料 (苏州) 股份有限公司	电子级硫酸、氨水、双氧水、氢氟酸、磷酸、硝酸、冰醋酸、盐酸、氢氧化钾、TMAH、蚀刻液、CMP 后清洗液、有机溶剂类。由台湾联仕电子化学材料股份有限公司大陆基地本土化。	主导产品达 SEMI G5 级，电子级硫酸产能 15 万吨/年，目前已实现 8-12 吋集成电路大厂的供应，2024 年营收超 5 亿元，国家级专精特新小巨人。荆州项目规划总产能 49.2 万吨/年。	苏州昆山、江西德兴及湖北荆州
10	江苏达诺尔科技股份有限公司 (新三板)	主要产品包括超纯氨水、超纯异丙酮、超纯双氧水等产品，其中超纯氨水品质可达到 10ppt 级别，即 SEMIG5 级	2024 年营收 2.48 亿元，2025 年 H1 营收 1.62 亿元。现有产能 11 万吨/年，在建及规划 22 万吨/年。	苏州常熟、湖北潜江
11	上海飞凯材料科技股份有限公司 (A 股)	应用于半导体制造及先进封装领域的湿制程电子化学品如显影液、蚀刻液、剥离液、电镀液、CMP 抛光液等	2024 年底半导体材料的营收 6.83 亿元 (含光刻胶)，产能为 1.92 吨/年，产能利用率为 88%。在建产能为 40000 吨/年。2025 年 h1 半导体材料业务总收入为 3.31 亿元。	安徽安庆、苏州
12	西陇科学股份有限公司	超净高纯试剂主要包括各类高纯级别的无水乙醇、异丙醇、丙	2024 年电子化学品 (含湿电子化学品) 实现营收 9.23	汕头、佛山、成都

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
	(A 股)	酮、冰醋酸、丁酮、双氧水、乙酸丁酯、乙腈、甲苯、甲醇、二甲苯等；功能湿电子化学品包括蚀刻液、剥离液、去毛刺液等	亿元，产能 7.5 万吨/年，产能利用率 83.39%；2025 年 H1 电子化学品营收 3.25 亿元。	
13	深圳新宙邦科技股份有限公司 (A 股)	半导体化学品：高纯化学品（超高纯氨水、超高纯双氧水等）、蚀刻液、剥离液、PI 类材料、清洗液、冷却液等，应用于集成电路、显示面板等行业	半导体化学品 2024 年营收 3.68 亿元，产能 9.57 万吨/年、产量 4.53 万吨、在建产能 5.1 万吨/年。	惠州、天津、南通
14	多氟多新材料股份有限公司 (A 股)	电子信息材料：电子级氢氟酸（光伏级、半导体级）、电子级硅烷、其他电子级化学品（电子级硝酸、电子级氨水、电子级氟化铵、PI 剥离液等）以及硼的同位素等，主要为电子级氢氟酸，具备 G5 技术、已进入半导体企业供应量	2024 年电子信息材料（含非湿电子化学品）营收 9.35 亿元，电子级氢氟酸年产能 6 万吨（半导体级 2 万吨、光伏级 4 万吨），产能利用率 90%，在建产能 2 万吨/年。预计电子级氢氟酸营收 4-5 亿元。	河南焦作、石嘴山、浙江衢州、湖北宜昌
15	湖北鼎龙控股股份有限公司 (A 股)	湿电子化学品业务主要涵盖 CMP 抛光液和 CMP 后清洗液	2024 年 CMP 抛光液、清洗液营收 2.15 亿元。	湖北仙桃
16	广东光华科技股份有限公司 (A 股)	PCB 化学品包括孔金属化镀铜系列、镀镍金系列、镀锡系列、完成表面处理系列、褪膜系列、化学沉铜系列等	2024 年 PCB 化学品营收 16.43 亿元，2025 年 H1 营收 8.71 亿元。	汕头、珠海
17	广州三孚新材料科技股份有限公司 (A 股)	PCB 湿电子化学品（电镀材料等）	2024 年电子化学品（基本为 PCB 专用化学品）业务营收 3.24 亿元、销量 2.56 万吨。	
18	深圳市贝加电子材料股份有限公司	PCB 湿电子化学品（化学镀、电镀材料）	国家级专精特新小巨人，2024 年营收 4.96 亿元。	深圳、珠海、赣州、盐城、江门
19	深圳创智芯联科技股份有限公司	晶圆级封装化学镀镍金/镍钯金、TSV 电镀铜、RDL 电镀铜、电镀金、电镀镍	产品实现量产销售，2024 年营收 4.1 亿元，70%来自 PCB 镀层材料，，国家级	深圳、珠海金湾、南通

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
			专精特新小巨人，港股 IPO 申请中。	
20	上海天承科技股份有限公司(A 股)	PCB 化学品，包括沉铜电镀专用化学品、铜面处理专用化学品	2024 年 PCB 化学品营收 3.65 亿元，销量 1.95 万吨；2025 年 H1 总营收 2.13 亿元。	上海、珠海
21	广东硕成科技股份有限公司	PCB/IC 载板孔金属电子化学品、PCB/IC 载板干膜型光刻胶及半导体晶圆切割、晶圆减薄、先进封装领域的功能膜材料	2024 年营收 4.49 亿元，国家级专精特新重点小巨人企业、广东省制造业单项冠军产品企业。	广州、韶关、河源、珠海、常州
22	信丰正天伟电子科技有限公司	PCB/FPC/IC 载板专用化学品，包含孔金属化、电镀、线路组焊化学品等	2024 年营收 4.3 亿元，国家级专精特新小巨人企业	深圳、赣州信丰、安徽宣城
24	深圳市松柏科工股份有限公司（新三板）	PCB 专用化学品，产品系列覆盖线路图形、孔金属化、电镀、铜面处理、最终表面处理等制程	2024 年营收 3.34 亿元，国家级专精特新小巨人	
25	苏州博洋化学股份有限公司	通用湿电子化学品包括电子级高纯异丙醇、丙酮、甲醇、氢氟酸、硝酸、盐酸、硫酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化铵等；功能湿电子化学品包括 ITO 蚀刻液、ITO/Ag/ITO 蚀刻液、BOE 蚀刻液、Mo/Al/M 蚀刻液、Cu-Mo/Cu-Ti 蚀刻液、显影液、剥离液、稀释液、清洗液等	国家级专精特新小巨人，2022 年营收 2.38 亿元，苏州基地现有产能 5 万吨/年，安徽铜陵在建年产 10 万吨超高纯湿电子化学品项目（含电子级异丙醇 IPA）2025 年 4 月试生产。	苏州、安徽铜陵
26	福建德尔科技股份有限公司	电子级氢氟酸、电子级氨水、电子级双氧水、电子级 BOE/SIO 蚀刻液、铝蚀刻液、草酸蚀刻液等产品，应用于集成电路、显示面板、光伏等领域生产制造中的蚀刻、清洗等环节，已具备 G5 级电子级氢氟酸、电子级氨水、电子级双氧水和 G4 级电子级 BOE/SIO 蚀刻液生产能力	2024 年半导体湿电子化学品营收 1.57 亿元，电子级氢氟酸产能 1.8 万吨/年。	福建龙岩

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
27	镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	以电子级 TMAH 显影液为主(用于显示面板, 2025 年底供应 28 纳米晶圆厂), 另有四乙基氢氧化铵、四丙基氢氧化铵、四丁基氢氧化铵、高纯双氧水、氨水、异丙醇、平板显示蚀刻液、显影液、剥离液等, G5 级产品包含 TMAH 显影液、双氧水、氨水、异丙醇	国内第二大电子级 TMAH 显影液生产企业, 2024 年收购住友化学合肥、重庆工厂延伸至平板显示蚀刻液、显影液及剥离液, 湿电子化学品现有产能超过 10 万吨/年, 2025 年 B 轮融资 8.7 亿元, 预计估值超百亿元, 国家级专精特新小巨人。	镇江、合肥、重庆
28	江苏怡达化学股份有限公司(A 股)	电子级双氧水、有机溶剂(电子级醇醚)等	泰兴怡达在建年产 3 万吨电子级双氧水项目, 珠海怡达在建 2.5 万吨 PM、PMA、Thinner 液项目。	泰兴、珠海
29	滨州裕能电子材料股份有限公司	半导体级异丙醇 IPA、电子级丙二醇甲醚 PGME 及丙二醇甲醚醋酸酯 PGMEA、电子级 EBR-7030, G3、G4 级别, 部分产品内达到 G5, 与韩国载元产业株式会社合作建设湿电子化学品项目	已建成 12 万吨/年电子级 NMP, 电子级 NMP 全球市场占有率 21.06%、产能及出货量全球第一, 在建 16.9 万吨湿电子化学品及配套项目, 国家级专精特新小巨人、制造业单项冠军企业。	山东滨州
30	华伦新材料(江苏)有限公司	丙二醇醚及醋酸酯、乙二醇醚及醋酸酯、高沸点芳烃溶剂、精细化学品、涂料树脂五大系列, 全国最大的高沸点芳烃溶剂及醇醚溶剂生产基地	2024 年开票收入 66 亿元, 国家级专精特新小巨人, 2025 年 12 月申请在扬州新建 20.7 万吨/年电子级醇醚酯(PM、PMA 等)高端专用精细化学品项目, 2025 年 4 月与连云港灌云签约。	扬州、南通、安庆、连云港(在建)等
31	浙江尚能实业股份有限公司	通用湿电子化学品: 电子级氢氟酸、硝酸、盐酸、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠等; 功能性湿电子化学品: 各类蚀刻液、显影液、剥离液、清洗剂; 有机溶剂: 异丙醇、无水乙醇等	具备年产超净高纯试剂 2.8 万吨、通用化学试剂 6 万吨的能力, 以光伏、显示面板行业应用为主。	绍兴上虞
32	信联电子材料科技股份	TMAH 显影液已在 Micro-LED、OLED、AMOLED、TFT-LCD 产	2024 年营收 3.37 亿元, IPO 申请中, 当前扩建年产 6	河北沧州、湖北

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
	有限公司	线中规模化应用,在集成电路3D NAND 存储芯片制造及 DRAM 芯片制造中成熟应用,在国内晶圆代工厂实现量产供应;另有光刻胶配套试剂产品	万吨电子级 TMAH (60%wt)项目,国家级专精特新小巨人、河北省制造业单项冠军企业。	荆州
33	昆山晶科微电子材料有限公司	专业生产各类高纯电子化学品、化学试剂、半导体专用蚀刻液、抛光液等产品,产品广泛应用于半导体 IC、LCD、OLED、太阳能光伏、PCB 等行业	湿电子化学品总产能为 10 万吨/年,2024 年营收 2.67 亿元(以 PCB 化学品为主),国家级专精特新小巨人。	苏州昆山
34	昆山欣谷微电子材料有限公司	各类超净高纯电子化学品及光刻胶配套试剂,用于半导体(TR、IC)、平板显示(TFT-LCD、OLED、CF、TP 等)、LED、晶体硅太阳能等工艺制造过程中的专用湿电子化学品	湿电子化学品产能 5 万吨/年,申请 10.8 万吨/年改扩建项目,2023 年营收 1.9 亿元,浙江省专精特新企业。	苏州昆山
35	江苏联恒电子新材料科技有限公司	通用湿电子化学品涵盖电子级硝酸(2 万吨 G4)、氢氟酸(1 万吨 G5)、双氧水(1 万吨 G5)、盐酸(0.5 万吨 G4)、氨水(0.2 万吨 G5)、氟化铵(0.3 万吨 G3)、氢氧化钠溶液(0.2 万吨)、硫酸、异丙醇、乙二醇、NMP 等	年产 12 万吨的湿电子化学品项目中 5.2 万吨于 2025 年投产,2025 年 5 月申请扩建年产 25 万吨电子化学品项目。	宿迁
36	广东哈福技术股份有限公司	PCB 专用化学品,包括金属表面处理剂、PCB 除胶沉铜电镀剂、PCB 最终表面处理剂	2024 年营收 2.63 亿元	中山
37	深圳市兴经纬科技开发有限公司	PCB 专用化学品,包括棕化药水、黑化药水、化学沉镍金、镀铜光亮剂、抗氧化剂、酸性蚀刻液、碱性蚀刻液、消泡剂、退膜水、显影剂、微蚀剂、除油剂和退锡水等	2024 年营收 1.79 亿元	武汉、深圳、珠海
38	深圳市天熙科技开发有	PCB 专用化学品,包括垂直与水平化学铜、VCP 及填孔电镀铜、	2024 年营收 1.63 亿元,国家级专精特新小巨人	深圳、珠海

序号	企业	湿电子化学品产品	经营规模	基地
	限公司	脉冲镀铜、棕化、OSP、化学银、有机剥膜液、超粗化和半导体微电子功能材料等		
39	东莞秀博电子材料有限公司	PCB 专用化学品，涵盖酸性蚀刻、碱性蚀刻、微蚀液、棕化、中粗化、超粗化、减薄铜、退膜以及 M-SAP 等表面处理药液	2024 年营收 1.01 亿元，广东省专精特新企业	东莞

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

02

通用湿电子化学品篇



通用湿电子化学品国产化进展迅猛。近年来，国内企业在电子级（半导体 G5 级）氢氟酸、硫酸、双氧水、磷酸、硝酸、氨水等品种上取得显著突破，在 12 英寸晶圆 28nm 以上工艺制造方面已基本实现大批量供货，在 28nm 以下技术节点晶圆制造应用方面稳步推进。2024 年，行业整体国产化进程提速，电子级双氧水、硫酸、氢氟酸及磷酸等核心品种表现尤为突出。据 CEMIA 统计测算，上述产品在国内市场的综合占有率已达 55%，集成电路用通用湿电子化学品，用量较大的无机类品种，基本可以满足国内主要应用厂商的需求。但目前供应仍主要集中于本土市场，全球市场份额有待提升。

一、电子级硫酸

电子级硫酸又称高纯硫酸、超纯硫酸，是半导体制造过程中用量最大的酸性湿电子化学品之一，广泛应用于清洗、蚀刻及光刻胶去除等关键环节。在所有应用领域中，集成电路（IC）制造对电子级硫酸的需求量最大，尤其在 8 英寸和 12 英寸晶圆的前道清洗工艺中，要求使用符合 SEMI G4 至 G5 级标准的高纯产品。除半导体外，电子级硫酸也用于新型显示和太阳能光伏领域：在新型显示领域，主要用于 TFT 阵列制程中的基板清洗以及 OLED 器件制造中的有机残留去除；在太阳能光伏领域，则主要应用于 N 型高效电池（如 TOPCon、HJT）的硅片清洗与制绒工艺。电子级硫酸价格是工业级硫酸价格的几十倍。

根据电子材料市场研究机构 TECHCET 在 2022 年发布的报告，预计到 2025 年全球集成电路用电子级硫酸总体需求量将增加至 107.5 万吨。根据兴福电子招股说明书及中国电子材料行业协会数据，在考虑西安三星、SK 海力士中国、大连英特尔等在中国境内设厂的外资厂商的湿电子化学品需求量的情况下，2023 年我国集成电路前道晶

圆制造用湿电子化学品市场总需求量为 90.75 万吨，其中电子级硫酸需求量为 25.07 万吨，用量占比达到 27.6%。根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级硫酸需求量为 22.76 万吨，显示面板行业需求量为 0.69 万吨，预计 2025 年将分别增长至 43.36 万吨和 1.42 万吨，如下图所示。

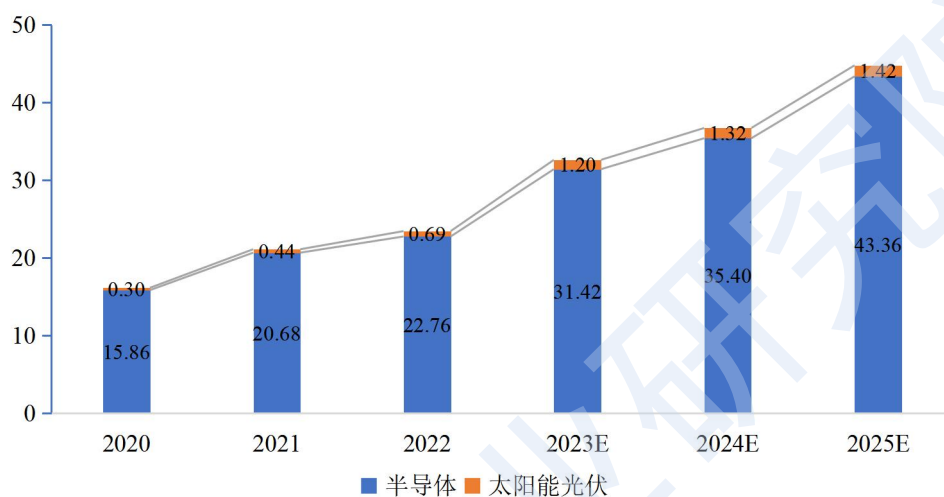


图 9 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级硫酸需求量（万吨）

资料来源：国海证券，深企投产业研究院整理。

目前，全球电子级硫酸领先企业为德国巴斯夫，其他重点企业包括日本三菱化学、日本关东化学、美国艾万拓 Avantor、美国霍尼韦尔、中国台湾联仕电子、中国台湾广明实业等，其中巴斯夫等企业已在中国大陆设立生产基地。国内主要供应厂商包括湖北兴福电子（A 股）、苏州联仕新材、中巨芯（A 股）、晶瑞电材（A 股）、江阴江化微（A 股），产品均可达 G5 级别；其他布局企业还有苏州博洋股份、江苏达诺尔、中石化南京化学工业等。

表 10 内资电子级硫酸重点企业

企业	现有产能	产销量及营收
湖北兴福电子（A 股）	10 万吨/年	2023 年销量 5.54 万吨（国内 5.38 万吨），国内市场占比 21.5%，营收 2.07 亿元；2024 年销量 8 万

企业	现有产能	产销量及营收
		吨；上海兴福 3 万吨/年高纯电子级硫酸在建，预期进一步扩产到 7 万吨
苏州联仕新材	15 万吨/年	台湾联仕电子的大陆基地本土化独立运作，2024 年总体营收超 5 亿元、电子级硫酸为最大单品
中巨芯（A 股）	4 万吨/年	2022 年销量 2.39 万吨、营收 1.03 亿元，华中基地产能正扩产至 6 万吨/年
晶瑞电材（A 股）	9 万吨/年	2023 年高纯硫酸出货量 0.5 万吨，2024 年度 G5 级高纯硫酸出货量同比增长近 3 倍，出货金额同比增长近 2 倍
浙江嘉福新材料科技有限公司	预计 4.8 万吨/年	A 股嘉化能源子公司，与巴斯夫合作建立电子级硫酸生产基地，提供原料、场地和配套设施，产销由巴斯夫高纯电子化学品（嘉兴）有限公司负责，满足半导体等行业需求

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

二、电子级双氧水（过氧化氢）

电子级双氧水（高纯双氧水）是湿电子化学品中用量最大的品类之一，主要作为强氧化剂，广泛应用于半导体、显示面板和光伏等领域的清洗工艺。其核心作用是利用氧化性，分解基材表面的有机污染物、促进颗粒脱附，并将低价态金属杂质氧化为高价态以利于后续清除。在实际工艺中，电子级双氧水通常与其他化学品（如浓硫酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化铵等）按特定比例复配使用。

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级双氧水需求量为 19.66 万吨，光伏行业需求量为 18.53 万吨，预计 2025 年将分别增长至 40.2 万吨和 37.95 万吨，如下图所示。

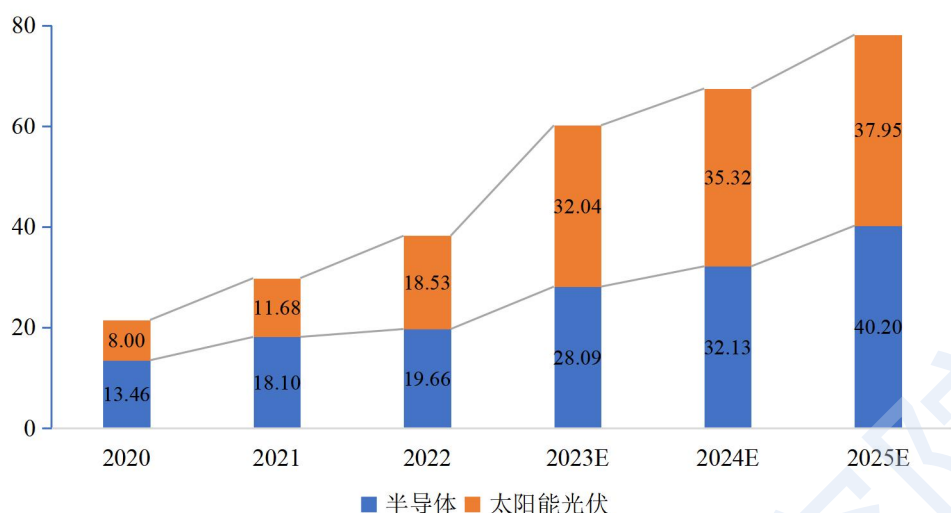


图 10 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级双氧水需求量（万吨）

资料来源：国海证券，深企投产业研究院整理。

国际上电子级双氧水主要企业包括德国巴斯夫、日本三菱瓦斯化学（MGC）、比利时索尔维（国内基地在镇江）、德国赢创工业、日本关东化学（关东鑫林）、美国霍尼韦尔、韩国韩松化工等。国内主要企业包括晶瑞电材（A 股）、长春化工、江化微（A 股）、兴福电子（A 股）、杭州精欣化工、湖南双阳高科、达诺尔、华尔泰（A 股）等，其中晶瑞电材是国内高纯双氧水产能最大、综合实力最强的国产供应商，国内市场占有率超过 40%，其金属杂质含量低于 1ppt，迈向 ppq 时代。

表 11 国内电子级双氧水重点企业

企业	现有产能	产销量及营收
晶瑞电材(A 股)	10 万吨/年	2024 年度高纯双氧水实现营业收入接近 3.5 亿元，同比增长超过 20%，出货量同比增长近 15%；湖北基地 2024 年产量 4.86 万吨，另有 4 万吨/年项目在建

企业	现有产能	产销量及营收
长春化工(江苏)有限公司	8.64 万吨 / 年(技改中)	台湾长春集团在大陆的基地
江阴江化微 (A 股)	未知	2025 年镇江二期基地 G5 级双氧水试生产
湖北兴福电子 (A 股)	3 万吨/年	2024 年 H1 营收 539.07 万元，销量 2716.68 吨，当前扩建 3 万吨产能，建成后产能将达到 6 万吨/年
镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	未知	G5 级，2025 年完成产品导入，在国内 12 英寸晶圆厂实现量产应用，合肥芯科基地处于量产初期
杭州精欣化工有限公司	3 万吨/年	半导体级超高纯过氧化氢产品达到 SEMI 标准 G5 级要求，可用于 7 纳米半导体、12 英寸晶圆硅片的清洗
湖南双阳高科化工有限公司	4 万吨/年	现有产能涵盖食品级+电子级。当前在建年产 30 万吨 27.5%浓度双氧水项目（综合工业级、食品级、电子级）
达诺尔(新三板)	1 万吨/年	可达 G5 级，2025 年 H1 营收 428 万元、同比增长 347%，2025 年产能将增加至 1.5 万吨/年
江苏联恒电子新材料科技有限公司	1 万吨/年	G5 级，2025 年建成投产
安徽华尔泰 (A 股)	6 万吨/年	2024 年底投产，产品为 G2-G3 等级，可用于光伏、面板行业
江苏怡达股份 (A 股)	-	泰兴怡达在建年产 3 万吨电子级双氧水项目
江苏贤德科技有限公司	-	规划新建 3 万吨/年电子级双氧水产能，未开工

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

三、电子级氢氟酸

电子级氢氟酸（HF）是通用湿电子化学品中的关键蚀刻与清洗试剂，主要利用其对二氧化硅（SiO₂）等介质材料的高选择性溶解能力，在半导体制造中用于晶圆表面自然氧化层去除、栅极氧化层刻蚀及接触孔清洗；在显示面板领域用于 TFT 阵列制程中的硅化物蚀刻；在光伏行业则用于硅片制绒和边缘隔离。高纯产品（如 G5 级）已广泛应用于 7nm 及以下先进逻辑芯片、3D NAND 和 DRAM 制造，满足 12 英寸晶圆先进制程的蚀刻与清洗需求。

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级氢氟酸需求量为 4.08 万吨，光伏行业需求量为 6.03 万吨，预计 2025 年将分别增长至 7.63 万吨和 12.35 万吨，如下图所示。

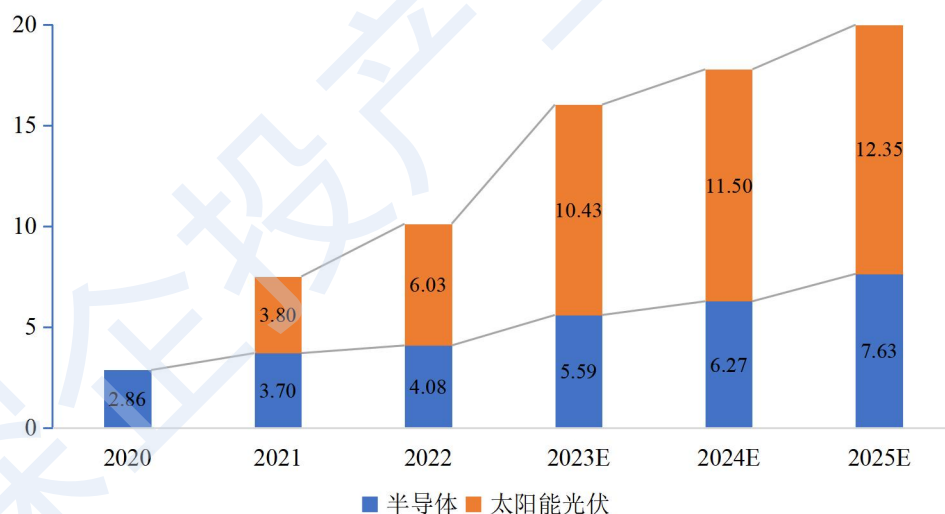


图 11 2020-2025 年我国半导体及光伏行业电子级氢氟酸需求量（万吨）

资料来源：国海证券，深企投产业研究院整理。

全球电子级氢氟酸主导企业包括日本 Stella Chemifa、日本森田化学、中国台湾侨力化工（台积电主要供应商）、日本大金工业等，

其他重点企业包括日本关东化学、韩国秀博瑞殷、美国霍尼韦尔、比利时索尔维等，集中在半导体用高端产品领域。其中，森田化学、侨力化工等企业通过合资在中国大陆设立生产基地，满足中国大陆的半导体市场需求，甚至可出口其他地区，规避出口管制及贸易壁垒风险。

国内电子级氢氟酸生产企业近 30 家，具备 G5 级产品的重点量产企业包括中巨芯（A 股）、多氟多（A 股）、福建永晶科技、森田新材/三美股份（A 股）、索尔维蓝天、湖北兴力电子、联仕新材、福建德尔科技、滨化股份（A 股）等，其他企业则主要为光伏级产品，合计已建成产能近 60 万吨/年，预计占全球产能比重超 80%，但多数项目开工率不足，同时在建项目众多、规划产能庞大，多数企业产品进入半导体客户验证难度大，低端过剩、同质化竞争激烈，同时高端供给不足的情况明显。

表 12 国内电子级氢氟酸企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
中巨芯（A 股，子公司浙江凯圣氟化学）	5.45 万吨/年	具备 G5 级，2022 年营收 3.04 亿元，2021 年销量 8506.94 吨、占国内集成电路制造用电子级氢氟酸市场份额 19.78%，浙江凯圣新增 3.8 万吨/年项目实施中（含 1.8 万吨 EL 级）
多氟多（A 股）	6 万吨/年	产能半导体级 2 万吨/年（具备 G5 级）、光伏级 4 万吨/年，产能利用率 90%，在建产能 2 万吨/年（宜昌），预计电子级氢氟酸营收 4-5 亿元
福建永晶科技股份有限公司	5 万吨/年	具备 G5 级，邵武基地 5 万吨/年已建成投产，四川自贡 15 万吨/年电子级氢氟酸项目在建，新宙邦参股
浙江森田新材料有限公司	2 万吨/年	具备 G5 级，日本森田化学、三美股份（A 股）合资，森田化学实际控制企业，2024

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
		年营收 4.7 亿元，二期扩产中、达产后预计总产能 5 万吨/年
联仕新材	3 万吨/年	具备 G5 级，湖北荆州基地现有年产 3 万吨氢氟酸纯化生产线技改中
索尔维蓝天（衢州） 化学品有限公司	3 万吨/年	具备 G5 级，2006 年由比利时索尔维与浙江蓝天环保合资成立
湖北兴力电子材料 有限公司	1.5 万吨/年	具备 G5 级，由湖北兴发集团（A 股）、台湾侨力化工、贵州磷化集团三方于 2018 年合资建设，一期 1.5 万吨/年于 2021 年投产，二期未建
福建德尔科技	1.8 万吨/年	具备 G5 级，2022 年底投产，2023 年营收 0.73 亿元（以锂电材料制造和显示面板应用为主）、销量 9164 吨，2024 年 H1 营收 0.51 亿元、销量 6544 吨，其中集成电路用营收 58 万元
滨化股份（A 股）	0.6 万吨/年	2024 年电子级氢氟酸产量 0.49 万吨，具备 G5 级别，有部分出口订单
浙江三美股份（A 股）	-	年产 6 万吨电子级氢氟酸项目技改实施中，预计 2027 年 10 月投产
江阴润玛股份	未知	具备 G4 等级，用于显示面板、太阳能光伏，2021 年营收 1225.57 万元，2022 年 H1 营收 669.34 万元
宣城亨泰电子化学 材料有限公司	1.2 万吨/年	曾隶属于鹰鹏化工，UP、UPS 等级（相当于 SEMI G2-G3 等级），当前迁建中，0.8 万吨/年装置停产
江化微（A 股）	-	2024 年报披露采购高纯氢氟酸 4000 吨左右，可能无生产
江苏安瑞森电子材 料有限公司	0.6 万吨/年	EL 等级，应用于光伏行业为主，宁夏基地产能 0.6 万吨/年，宿迁基地 2025 年底建成湿电子化学品产能 17.7 万吨/年，涵

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
		盖超纯氨、氢氟酸、硝酸等 28 类产品，B+轮融资 2 亿元
陕西延长石油集团氟硅化工有限公司	3 万吨/年	EL 等级，主要供应国内光伏头部企业和新材料企业，用于光伏电池板表面刻蚀、硅片表面处理及高纯石英砂清洗、电池级氟化锂原料
福建省建阳金石氟业有限公司	5 万吨/年	光伏级、EL 等级，主要供应光伏头部企业，子公司汉芯科技年产 2 万吨 UP 级、5000 吨 G5 级项目 2025 年 1 月投产
福建雅鑫电子材料有限公司	6 万吨/年	一期规划建设电子级氢氟酸 6 万吨、硫酸 6 万吨、双氧水 3 万吨、氨水 1.8 万吨、氟化铵 1.8 万吨、蚀刻液 1.8 万吨、硝酸 1.2 万吨、盐酸 1.2 万吨，2021 年投产，实际产能未知，电子级氢氟酸可用于半导体领域
江苏联恒电子新材料科技有限公司	1 万吨/年	G5 级，2025 年建成投产
贵州瓮福蓝天氟化工股份有限公司	6 万吨/年	EL 等级，瓮福集团旗下，依托无水氢氟酸延伸，实际运行产能可能为 2 万吨/年
云南瓮福祥丰氟硅新材料有限公司	2 万吨/年	瓮福集团旗下，2024 年 11 月投产
莹科新材料股份有限公司	2 万吨/年	EL 等级，企业以氟化盐产品线为主
务川中欧氟电子新材料有限公司	2 万吨/年	2025 年 6 月试生产，二期项目产能规划同为 2 万吨/年
福建福多邦元福科技有限公司	2 万吨/年	UP 等级，隶属于福建三钢集团，2024 年 10 月联动试车成功，项目已竣工，可能处于量产爬坡阶段
福建中欣氟材高宝科技有限公司	3 万吨/年	浙江中欣氟材（A 股）的电子级氢氟酸生产基地，2024 年试生产

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
锦洋高新材料股份有限公司	1 万吨/年	2023 年投产，规划扩建至 10 万吨/年
安徽氟瑞星化工有限公司	2 万吨/年	2025 年竣工投产，二期规划未建为 2 万吨/年
福建三明润祥新材料有限公司	0.8 万吨/年	G3 等级，2024 年 7 月竣工验收
福建申芯电子材料有限责任公司	-	在建电子级氢氟酸产能 1.2 万吨/年（另有电子级硫酸 3.6 万吨、电子级氨水 1.2 万吨等），2022 年开工，原定 2024 年 4 月投产，预计未投产
河南孚德科技有限公司	-	在建 2 万吨/年，未投产
中化学五环祥云磷氟新材料（湖北）有限公司	-	在建 1 万吨/年，2023 年开工，未投产
江苏贤德科技有限公司	-	规划新建 2.5 万吨/年电子级氢氟酸产能，未开工

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

四、电子级磷酸

电子级磷酸主要应用于芯片的湿法蚀刻和湿法清洗，包括基片涂胶前的清洗，光刻过程中的蚀刻、去胶以及硅片本身制作过程中的清洗和绝缘膜蚀刻、半导体膜蚀刻、导体膜蚀刻、有机材料蚀刻等；在 TFT-LCD 和 OLED 面板生产中，用于 ITO 玻璃蚀刻和像素电极清洗。电子级磷酸是半导体晶圆制造刻蚀工艺的核心材料之一，尤其在先进存储芯片（如 3D NAND、DRAM）的高选择性蚀刻环节需求突出，是高选择性磷酸蚀刻液、高选择性金属钨去除液、铝蚀刻液等功能湿电子化学品的主要配方原料之一。

根据电子材料市场研究机构 TECHCET 在 2022 年发布的报告，预计到 2025 年全球集成电路用电子级磷酸单酸需求量将达到 19.6 万吨、磷酸单酸及高选择比磷酸用磷酸的总体需求量将增加至 65.6 万吨。根据中国电子材料行业协会数据，在考虑西安三星、SK 海力士中国、大连英特尔等在中国境内设厂的外资厂商的湿电子化学品需求量的情况下，2023 年我国集成电路前道晶圆制造用磷酸需求量为 2.21 万吨。

全球电子级磷酸主要企业包括日本 RASA、日本磷化工（主要供应日本本土半导体厂商）、德国巴斯夫、韩国 OCI（供应三星）、韩国秀博瑞殷 SOULBRAIN（氢氟酸为主，同时供应磷酸，主要客户为三星）、中国台湾联仕电子材料等。兴福电子是国内电子级磷酸绝对龙头，产品达到 SEMI C36-1121 电子级磷酸产品标准最高等级 G3 等级，2023 年销量为 0.88 万吨，占国内集成电路前道晶圆制造用市场（含外资在华工厂需求）比重为 39.8%，连续数年位列第一，营收 4.28 亿元。兴福电子现有产能 5 万吨/年，2025 年 12 月拟投资 4.8 亿元新建 4 万吨/年项目，建成后总产能将达 9 万吨/年，进一步巩固龙头地位。近期传出实现试产信息的企业还有贵州磷化瓮福紫金、广西钦州志诚化工等，可能未开始规模化量产。

五、电子级盐酸

电子级盐酸作为清洗液、蚀刻液，广泛用于光伏、显示面板、集成电路制造等领域，同时在医药、电子材料、高纯试剂领域也有广泛应用。电子级盐酸在通用湿电子化学品中主要承担金属杂质清洗与钠离子去除功能，在晶圆表面清洗、光伏硅片预处理等关键洁净工艺中不可替代。在实际生产中常需联合复配使用以满足复杂工艺需求。

根据中国电子材料行业协会数据，12 英寸、8 英寸、6 英寸晶圆

制造对电子级盐酸的消耗量分别为 1.65 吨/万片、0.13 吨/万片、0.08 吨/万片，据此推算 2024 年全球集成电路晶圆制造电子级盐酸需求量 2 万吨左右；G5 级电子级盐酸当前市场单价 10 万元/吨左右，全球集成电路制造用电子级盐酸市场规模约 20 亿元。

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级盐酸需求量为 0.38 万吨，光伏行业需求量为 4.47 万吨，预计 2025 年将分别增长至 0.81 万吨和 9.16 万吨。2024 年以来因光伏行业供给变化、需求增长放缓，全产业链价格持续下跌，叠加太阳能电池板制造过程中清洗环节工艺优化及清洗液配方调整，光伏产业对电子级盐酸的需求出现显著下降，对国内电子级盐酸生产企业造成不利影响。

目前集成电路用电子级盐酸国际主要厂商包括德国巴斯夫、美国霍尼韦尔、日本东亚合成 TOAGO SEI 等。国内企业产品达到 G5 级的主要有晶瑞电材、华融化学和江化微，其他生产企业还有中巨芯（A 股）、内蒙古宜化化工等，如下表所示。

表 13 国内电子级盐酸主要企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
晶瑞电材（A 股）	0.5 万吨/年	2024 年 8 月投产
江化微（A 股）	0.3 万吨/年	可用于 12 英寸晶圆制造，拟新增 0.9 万吨/年产能，达产后达到 1.2 万吨/年
华融化学（A 股）	0.2 万吨/年	达到 G5 级，2024 年投产
中巨芯（A 股，子公司浙江凯圣氟化学）	0.4 万吨/年	达到 G4 等级，2021 年销量 612.79 吨，占 2021 年国内集成电路制造工艺用电子级盐酸需求量的 11.88%，新增 1.6 万吨/年项目实施中
内蒙古宜化化工有限公司	0.36 万吨/年	浓度 40%，2024 年 10 月投产

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
江苏联恒电子新材料科技有限公司	0.5 万吨/年	G4 级，2025 年建成投产

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

六、电子级硝酸

电子级硝酸具备强氧化性，能高效去除硅片表面的金属杂质（如铜、铁、铝等）和有机污染物，同时通过氧化作用在硅片表面形成一层均匀的氧化膜，为后续的光刻、蚀刻等工艺提供洁净、稳定的基底。在集成电路封装过程中，用于引线框架、焊盘等金属部件的清洗和蚀刻处理。硝酸与氢氟酸配合可作为硅蚀刻剂。

根据中国电子材料行业协会数据，12 英寸晶圆制造对电子级硝酸的消耗量为 12.59 吨/万片，据此推算 2024 年全球 12 英寸晶圆制造电子级硝酸需求量 14 万吨左右；G5 级电子级硝酸当前市场单价 2 万元/吨左右，全球集成电路制造用电子级硝酸市场规模约 28 亿元。

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级硝酸需求量为 2.36 万吨，显示面板行业需求量为 0.78 万吨，预计 2025 年将分别增长至 5.48 万吨和 0.92 万吨。光伏方面，单晶硅电池制造消耗高纯硝酸相比多晶硅电池大幅减少，主流 TOPCon 项目单耗为 50 kg/MW 以内，预计 2024 年我国光伏电池制造高纯硝酸需求量约为 3.5 万吨，同时光伏用硝酸单价远低于半导体用电子级硝酸价格。

全球电子级硝酸主要企业包括德国巴斯夫、日本三菱化学等。国内电子级硝酸已基本实现自主供应，领先企业为中巨芯（A 股），其他生产企业包括晶瑞电材（A 股）、江阴江化微（A 股）、杭州格林达（A 股）、兴福电子（A 股）、江苏润玛股份等。

表 14 国内电子级硝酸重点企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
中巨芯（A 股，子公司浙江凯圣氟化学）	1.5 万吨/年	产品等级达到 G5，达到 12 英寸集成电路制造用标准，国内集成电路制造市场占有率预计超过 60%，其中 2021 年销量 9958.23 吨、占国内集成电路制造用电子级硝酸市场份额 66.39%，2022 年营收 1.04 亿元，新增 3 万吨/年项目实施中
晶瑞电材（A 股）	0.5 万吨/年	G4 等级，湖北基地 2024 年 8 月投产
江阴江化微（A 股）	-	G4 等级，镇江基地拟新建 0.9 万吨/年产能
杭州格林达（A 股）	-	产能及产销量未披露
兴福电子（A 股）	-	产能及产销量未披露，已通过长江存储、长鑫存储、华虹集团等客户的产品验证，可用于集成电路制造
江苏润玛股份	-	G4 等级，产能及产销量未披露
江苏联恒电子新材料科技有限公司	2 万吨/年	G4 等级，2025 年建成
佛山市华希盛化工有限公司	0.8 万吨/年	EL、UP、UPS 等级，主要用于 PCB/FPC 行业，通用湿电子化学品涵盖硝酸、硫酸、盐酸、氨水、氢氟酸等，年产值 3 亿元以上

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

七、电子级氨水

电子级氨水是集成电路制造过程中常用的湿电子化学品之一，主要作为碱性清洗剂用于去除硅片表面的颗粒物及部分金属离子杂质（如铝、铁等），其典型应用是在 RCA 标准清洗工艺的 SC1 溶液（ $\text{NH}_4\text{OH}/\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ ）中发挥关键作用；此外，电子级氨水还可作为制备电子级氟化铵等复配化学品的重要原料，并在化学机械抛光（CMP）后清洗、部分光刻工艺辅助处理等环节中使用，广泛应用于集成电路、先进封装及显示面板等领域。

根据中国电子材料行业协会数据，2022 年我国集成电路前道晶圆制造用电子级氨水市场需求量占我国集成电路用湿电子化学品市场总需求量的比例为 9.96%，达到 7.41 万吨；假设到 2025 年，电子级氨水市场需求占比仍保持 2022 年水平不变，则 2025 年中国集成电路前道晶圆制造用电子级氨水市场需求量将达到 9.53 万吨。

目前我国电子级氨水在 8 英寸、12 英寸晶圆 28nm 以上技术节点制造中已经实现大批量应用，但在 12 英寸晶圆 28nm 以下技术节点处于评估中，集成电路先进制程用电子级氨水仍有较大的发展空间。根据江苏达诺尔年报，目前国际大型芯片制造企业在中国的生产基地全部使用欧美或日本进口的超纯氨水产品，我国每年超纯氨水产品的进口量约为 4 万吨左右。

目前，国内集成电路用电子级氨水供应商包括德国巴斯夫、日本关东化学等境外企业以及达诺尔、中巨芯（A 股）、新宙邦（A 股）、江化微（A 股）、联仕新材、建业股份、兴福电子（A 股）等境内企业，随着下游客户对电子级氨水的需求量不断增加以及国产化率的持续提升，部分湿电子化学品企业计划扩充电子级氨水产能。

表 15 国内电子级氨水主要企业

企业	现有产能	产品等级及产销量
中巨芯（A 股，子公司浙江凯圣氟化学）	2.49 万吨/年	G4-G5 级，浙江凯圣氟化学新增 0.36 万吨/年项目实施中
江苏达诺尔	0.65 万吨/年	G5 级，2024 年超纯氨水营收 0.74 亿元
建业股份（A 股）	1.2 万吨/年	G5 级
联仕新材	0.8 万吨/年	G5 级
晶瑞电材（A 股）	1 万吨/年	G5 级，湖北基地 2024 年产量 2399.46 吨，销售额 374 万元
新宙邦（A 股）	4.5 万吨/年	G5 级
江化微（A 股）	0.5 万吨/年	G5 级
福建德尔科技	0.8 万吨/年	G5 级
江阴润玛股份	未披露	G5 级，主要用于半导体领域
兴福电子（A 股）	2 万吨/年	G5 级，正在客户验证
镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	未知	G5 级，2025 年完成 12 寸晶圆厂产品导入并实现量产
江苏联恒电子新材料科技有限公司	0.2 万吨/年	G5 级，2025 年建成投产

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

八、电子级氢氧化钾

电子级氢氧化钾（KOH）是半导体及泛半导体制造中的碱性湿电子化学品，主要作为各向异性腐蚀剂与清洗剂应用于特定工艺环节。其核心功能包括：在 MEMS 器件制造中通过湿法刻蚀在晶圆表面形

成精确的 V 型沟槽与三维结构；在光伏行业用于高效电池（如 TOPCon、HJT）的硅片制绒与清洗，通过各向异性腐蚀形成金字塔绒面以提高光电转换效率；在显示面板制造中参与 TFT 阵列制程的基板清洗及部分金属布线蚀刻。值得注意的是，在 90nm 以下的集成电路制造中，电子级氢氧化钾因金属污染风险被四甲基氢氧化铵（TMAH）在显影工艺中全面替代，目前仅用于 180nm 以上成熟制程或 MEMS 等器件，产品纯度要求基本不需要达到 G5 等级，技术门槛低于高纯酸类化学品。

当前氢氧化钾在光伏行业用量最大。单晶硅电池采用碱性制绒工艺，尤其是使用电子级氢氧化钾（KOH）溶液进行各向异性腐蚀，而多晶硅电池通常采用酸性制绒，基本不消耗氢氧化钾。随着光伏电池产量快速增长，叠加单晶硅电池占据主导地位，对高纯度电子级氢氧化钾的需求迅速增长。根据国海证券数据，2022 年我国光伏行业氢氧化钾需求量为 55.81 万吨，预计 2025 年将增长至 114.26 万吨，如下图所示。另据华融化学招股说明书，2020 年我国显示面板行业消耗电子级氢氧化钾 4.8 万吨。

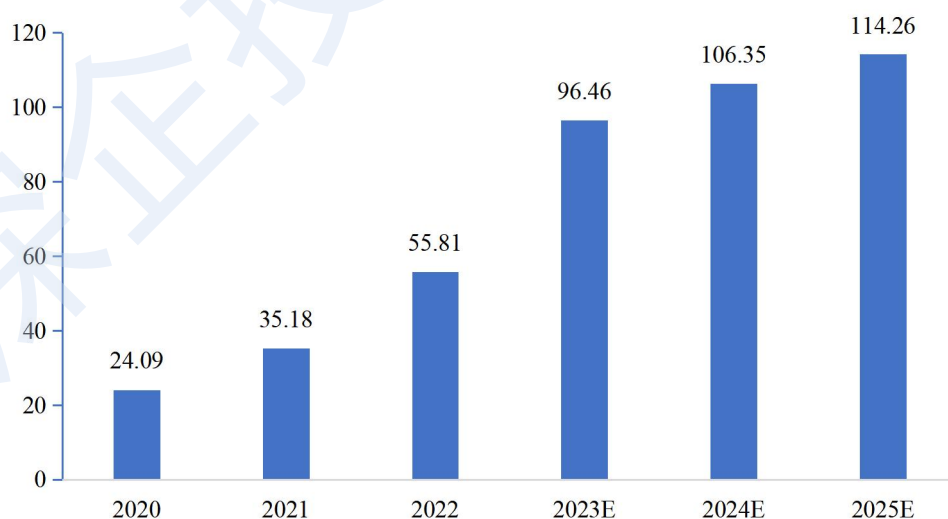


图 12 2020-2025 年我国光伏行业电子级氢氧化钾需求量（万吨）

资料来源：国海证券，深企投产业研究院整理。

国际市场上电子级氢氧化钾主要企业包括美国 KMG Electronic Chemicals、韩国 UNID、日本关东化学等。国内供应企业主要有两类，一类是工业氢氧化钾大型企业采用离子膜电解技术生产高纯氢氧化钾后进一步提纯，如韩国 UNID 在华基地、华融化学（A 股）等，可供应半导体级别产品，其他工业氢氧化钾龙头企业唐山三孚股份（A 股）、青海盐湖（A 股）、山东亚荣化学也均具备提纯潜力，可能对规格要求较低的光伏行业供货；另一类是湿电子化学品专业企业，如江化微（A 股）、江阴润玛股份、晶瑞电材（A 股）等，可能采购高纯氢氧化钾进一步提纯，具体产能未知，预计规模较小。

表 16 国内电子级氢氧化钾主要企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
优利德（江苏） 化工有限公司	1 万吨/年	韩国 UNID 株式会社在中国大陆的生产基地
华融化学（A 股）	0.5 万吨/年	2024 年投产，可稳定产出用于半导体领域的高纯度电子氢氧化钾产品，已经实现进口替代
江化微（A 股）	-	未知
晶瑞电材（A 股）	-	未知
联仕新材	-	未知
江阴润玛股份	-	向重庆京东方、上海新昇半导体等供应
兴福电子（A 股）	-	EL 等级，预计向光伏行业供货

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

九、电子级异丙醇

电子级异丙醇（IPA）是湿电子化学品中用量最大的有机溶剂，主要作为脱水干燥剂、通用清洗剂及光刻辅助溶剂广泛应用于半导体及泛半导体制造的核心环节。其主要功能在于有效去除硅片及其他基材表面的有机污染物和微小颗粒，同时不留下任何残留物，确保了后续制程的高质量进行。在特定的清洗步骤中，如光刻胶去除和蚀刻后清洗，异丙醇凭借其优异的溶解性能和快速挥发性，能够迅速清除表面杂质，并减少水斑和其他缺陷的形成，从而提升产品的最终良率。此外，电子级异丙醇还用于某些化学机械抛光（CMP）后的清洁过程，以及作为一些高精度复配化学品的原料，为多种制造流程提供支持。

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业电子级异丙醇需求量为 2.93 万吨，预计 2025 年增长至 3.56 万吨。根据中国电子行业协会数据，单晶太阳能电池片对电子级异丙醇的单位消耗量为 0.444 吨/MW，据此推算 2024 年我国光伏电池行业对电子级异丙醇需求量约 29 万吨。

全球电子级异丙醇核心厂商包括韩国 LG 化学、日本德山化工、日本住友化学、中国台湾李长荣化工、美国陶氏化学等。内资企业中能够量产 G5 级异丙醇的企业主要有滨州载元裕能、江苏达诺尔、联仕新材、建业股份（A 股）、江阴江化微（A 股）等，近期还有晶瑞电材（A 股）、中国石油锦州石化公司、博洋股份、江苏兴福电子等一批项目即将投产，如下表所示，预计 2025 年起电子级异丙醇产能大幅提升。

表 17 国内电子级异丙醇主要企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
镇江李长荣高性	0.5 万吨/年	台湾李长荣集团大陆基地，可量产 G4/G5 级产

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
能材料有限公司		品，在现有产能基础上，新建 4.5 万吨/年电子级 IPA 扩建项目，其中一期扩建及新增合计 1.5 万吨/年、计划于 2025 年 10 月投产，全部建成后将成为中国大陆最大电子级 IPA 生产基地之一
德山化工（浙江）有限公司	0.4 万吨/年	日本德山化学在中国大陆的基地，2019 年投产
滨州市裕能新材料科技有限公司	1.2 万吨/年	G5 级，由滨州裕能电子材料与韩国载元产业株式会社合资建设，作为 16.9 万吨湿电子化学品项目的一部分，2021 年建成投产
江苏达诺尔	1 万吨/年以上	G5 级，2024 年超纯异丙醇营收 1.7 亿元，预计销量超万吨，2014 年超纯异丙醇产能 0.3 万吨/年，潜江基地一期年产 8 万吨超纯电子化学品（含电子级 IPA）已稳定投产，二期、三期在建，现有产能未知
联仕新材	未知	G5 级 IPA 主要供应商之一，产能未知
建业股份（A 股）	0.6 万吨/年	G5 级，2024 年投产
江阴江化微（A 股）	未知	2025 年上半年，镇江江化微顺利完成二期项目 G5 等级产品异丙醇试生产；预计一期 IPA 产能数千吨/年
晶瑞电材（A 股）	1 万吨/年（试生产）	G5 级，湖北基地 1 万吨/年项目 2025 年 1 月起进入试生产阶段，与中国石化合作，用于集成电路 14nm 制程
中国石油锦州石化公司	1 万吨/年（试生产）	G1 级异丙醇 2022 年产量 1400 吨，在建电子级异丙醇项目 1 万吨/年（含 G3 级 7000 吨/年、G5 级 3000 吨/年）2025 年 2 月完成详细设计进入施工阶段、9 月试车成功，G5 级产品计划满足 8-12 英寸晶圆制造标准
博洋微电子（铜陵）有限公司	1.5 万吨/年（试生产）	苏州博洋股份子公司，2025 年 8 月 G5 级异丙醇（IPA）正式启动试生产，设计产能 1.5 万吨/年
江苏兴福电子材料有限公司	-	在建年产 2 万吨电子级 IPA 项目，由兴福电子（A 股）与浙江新华股份（A 股）合资建设，计划 2025 年底前竣工投产，由新化股份提供工业级异丙醇原料

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
江苏安瑞森电子材料有限公司	-	2025 年 9 月高纯气体及电子化学品新建项目（一期）进入受理公示，包含电子级 IPA 产能 1 万吨/年
山东裕龙石化有限公司	-	在建炼化一体化项目，包含电子级异丙醇生产装置

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。

深企投产业研究院

03

功能湿电子化学品篇



功能湿化学品技术门槛高，美欧日韩企业主导全球高端应用市场，国产企业在集成电路先进制程应用处于起步阶段，国产化任重道远。

一、总体格局

在功能性湿电子化学品领域，美欧日企业拥有明显的优势，主导全球高端市场。功能湿化学品技术门槛高，国内化学品企业与国际先进企业相比差距较大，目前国内能量产并形成稳定供应的产品以成熟制程为主。欧美日韩的功能湿电子化学品主要企业大多会涉及蚀刻及清洗工艺化学品，包括蚀刻液、清洗液等产品线，光刻胶主要供应商还会同步提供光刻胶配套试剂（显影液、剥离液等），进而为半导体及显示面板客户提供一站式解决方案。全球主要企业在蚀刻、清洗、光刻工艺的湿电子化学品产品线布局情况如下表所示。

表 18 全球功能湿电子化学品主要企业产品线

企业	蚀刻液	清洗液	显影液	剥离液	业务特点
巴斯夫	√	√	√	√	配方类刻蚀液产品占据全球领导地位
默克	√	√	√	√	蚀刻液、清洗液依托慧瞻作为业务主体，在显示面板光刻胶配套试剂较为突出
杜邦	√	√	√	√	清洗液最具竞争力，同时作为光刻胶主要企业提供配套试剂
英特格		√		√	各类清洗液如 CMP 抛光后清洗液、刻蚀后清洗液龙头
空气化工		√	√	√	CMP 后清洗液、剥离液表现较为突出

企业	蚀刻液	清洗液	显影液	剥离液	业务特点
住友化学	√	√	√	√	以显示面板应用为主，中国大陆业务已出售
关东化学	√	√	√	√	清洗液、光刻胶配套试剂表现较突出
东京应化			√	√	光刻胶厂商，提供配套试剂，剥膜液表现突出
JSR			√	√	光刻胶厂商，提供配套试剂
三菱化学	√	√	√	√	同时提供光刻胶及全套配套湿化学品
富士胶片			√	√	光刻胶厂商，提供配套试剂

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

分产品看，德国巴斯夫配方类刻蚀液产品占据全球领导地位。美国杜邦、德国默克（慧瞻）、美国英特格等公司在 CMP 抛光后清洗液、铝工艺刻蚀后清洗液、铜工艺刻蚀后清洗液、HKMG 假栅去除清洗液、铜电镀液及添加剂等配方类产品上市场份额突出。光刻胶配套试剂领域，主要国际公司包括日本东京应化 TOK、日本关东化学、德国默克等。全球集成电路用功能湿电子化学品分产品代表企业如下表所示。

表 19 全球集成电路功能湿电子化学品代表企业

产品领域	国际代表企业
蚀刻液（除高选择比及 BOE 蚀刻液）	日本关东化学、中国台湾联仕电子
BOE 蚀刻液	德国巴斯夫、日本关东化学、日本 Stella Chemifa、中国台湾台硝（广明实业）
高选择比蚀刻液	韩国秀博瑞殷、韩国 SK 化学、美国英特格

产品领域	国际代表企业
稀释液	德国巴斯夫、日本三菱化学、日本关东化学
清洗液	美国杜邦、德国默克（慧瞻）、美国英特格、美国空气化工、日本关东化学
显影液	美国空气化工、日本东京应化、日本岩谷、日本德山
剥离液	美国空气化工、美国英特格（收购 ATMI）、日本东京应化
电镀液及配套试剂	美国杜邦、德国巴斯夫、美国麦德美乐思、德国安美特
CMP 抛光液	美国英特格、日本富士胶片、德国默克、美国杜邦

资料来源：兴福电子、公开资料，深企投产业研究院整理。

近年来，国内企业在新型显示用功能湿电子化学品领域取得较大突破，特别是依托并购海外厂商的中国大陆基地扩大市场份额。在集成电路用功能湿电子化学品领域，目前仍处于起步阶段。国内主要企业包括安集科技（A 股）、湖北兴福电子、镇江润晶股份、苏州晶瑞电材（A 股）、中巨芯（A 股）、上海新阳（A 股）、江阴江化微（A 股）、杭州格林达（A 股）、艾森股份（A 股）、江阴润玛股份、联仕新材、上海飞凯材料（A 股）、湖北鼎龙股份（A 股）、河北信联电子、滨州裕能电子材料等。各领域代表企业如下表所示。

表 20 我国湿电子化学品各领域主要布局企业

产品领域	国内主要布局企业
蚀刻液	江阴江化微、杭州格林达、湖北兴福电子、安集科技、上海新阳、中巨芯、滨州裕能电子材料、江阴润玛股份、镇江润晶股份、苏州博洋化学、晶瑞电材、绵阳艾萨斯、浙江尚能实业、合肥中聚和成、浙江森田新材、上海飞凯材料等

产品领域	国内主要布局企业
稀释液	中巨芯、杭州格林达等
清洗液	上海新阳、安集科技、湖北兴福电子、杭州格林达、江阴润玛股份等
显影液	杭州格林达、镇江润晶股份、沧州信联电子、湖北兴福电子、晶瑞电材、上海飞凯材料、江阴江化微等
剥离液	江阴江化微、晶瑞电材、安集科技、湖北兴福电子、镇江润晶股份、江阴润玛股份、上海飞凯材料等
电镀液及配套试剂	上海新阳、艾森股份、创智芯联、安集科技、上海飞凯材料、天承科技等
CMP 抛光液	安集科技、湖北鼎龙股份、上海新阳、湖南皓志科技、浙江新创纳电子、北京国瑞升、衢州博来纳润、山东百特新材、深圳昂士特等

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

二、CMP 抛光液

（一）产品概况

在集成电路制造领域，芯片制造过程按照技术分工主要可分为薄膜淀积、CMP、光刻、刻蚀、离子注入等工艺环节，其中 CMP 技术是晶圆制造的必须流程之一，对高精度、高性能晶圆制造至关重要。CMP 又称化学机械平坦技术，是使用化学腐蚀及机械力对加工过程中的硅晶圆或其它衬底材料进行平坦化处理。CMP 设备包括抛光、清洗、传送三大模块，其作业过程中，抛光头将晶圆待抛光面压抵在粗糙的抛光垫上，借助抛光液腐蚀、微粒摩擦、抛光垫摩擦等耦合实现全局平坦化。

CMP 材料根据功能的不同，主要分为抛光液（或称研磨液）、抛光垫、抛光后清洗液、调节剂等其中，抛光液与抛光垫为核心材料。

CMP 抛光液是研磨材料和去离子水、PH 值调节剂、氧化剂以及分散剂等添加剂组成的水溶性试剂，在化学机械抛光过程中可使晶圆表面产生一层氧化膜，再由抛光液中的磨粒去除，达到抛光的目的。根据应用的不同工艺环节，可以将抛光液分为硅衬底抛光液、铜及铜阻挡层抛光液、钨抛光液、介质材料抛光液、基于氧化铈磨料的抛光液以及用于先进封装的硅通孔（TSV）抛光液等，产品品种繁多，即使是同一技术节点、同一工艺段，根据不同抛光对象、不同客户的工艺技术要求也有不同配方。



图 13 CMP 抛光液产业链

资料来源：湖南皓志科技公开转让说明书。

（二）市场规模

CMP 抛光材料是集成电路制造中至关重要的半导体材料，根据 SEMI 数据，CMP 抛光材料在集成电路制造材料成本中占比 7%，其中 CMP 抛光垫、CMP 抛光液、CMP 清洗液合计占 CMP 抛光材料成本的 85%以上。根据 TECHCET 数据，2024 年全球半导体 CMP 抛光材料（包括抛光液和抛光垫，其中抛光液占比近 60%）市场规模为 34.2 亿美元，2025 年预计增长 6%至 36.2 亿美元。随着全球晶圆产能的持续增长以及先进技术节点、新材料、新工艺的应用需要更多的

CMP 工艺步骤，TECHCET 预计 2029 年全球半导体 CMP 抛光材料市场规模将超过 50 亿美元，2024-2029 年复合增长率为 8.6%。

（三）竞争格局

全球 CMP 抛光液市场多年来被美日企业垄断。当前美国、日本主要企业包括美国 CMC Materials（原卡博特微电子，2022 年被美国 Entegris 收购）、美国 Versum Materials（2019 年被德国 Merck 收购）、美国杜邦 DuPont、日本富士胶片 Fujifilm、日本富士美 Fujimi、日本力诺森科 Resonac（原日立化学 Hitachi）、日本艾杰旭 AGC 等，此外韩国 Ace Nanochem、韩国 KCTech 服务于韩国本土企业，也有一定份额。CMC Materials（现 Entegris）为全球抛光液龙头，但市占率已经从 2000 年约 80% 下降至 2022 年约 28%。日本富士胶片近年来 CMP 抛光液业务增长强劲，预计 2024 年全球市场份额达到 20% 左右。

近年来国内市场国产化率大幅提升。安集科技（A 股）是中国大陆唯一实现 14nm 及以下先进制程 CMP 抛光液大规模量产并批量供货的企业，占本土企业市场份额 60% 以上，根据 TECHCET 公开的全球半导体抛光液市场规模测算，最近三年安集科技化学机械抛光液全球市场占有率分别约 7%、8%、11%，跻身全球第一梯队行列。国产其他重点企业还有湖北鼎龙股份（A 股）、上海新阳（A 股）、湖南皓志科技、浙江新创纳电子、北京国瑞升、衢州博来纳润、山东百特新材、深圳昂士特等，如下表所示。

表 21 我国 CMP 抛光液布局企业

序号	企业	CMP 抛光液业务规模
1	安集科技（A 股）	全球 CMP 抛光液第一梯队企业，2024 年 CMP 抛光液营收 15.45 亿元，占全球市场份额 11%，销量 3.1 万吨

序号	企业	CMP 抛光液业务规模
2	湖北鼎龙股份（A 股）	武汉本部有年产 5000 吨抛光液产线，仙桃基地已建成 1 万吨/年产能，2024 年 CMP 抛光液及清洗液营收 2.15 亿元
3	上海新阳（A 股）	CMP 抛光液规划在建产能 1.2 万吨/年，多款产品完成客户端测试并实现批量连续销售
4	湖南皓志科技股份有限公司（新三板）	2024 年抛光液及研磨液合计营收 0.24 亿元，2025 年 H1 营收 970 万元，国家级专精特新小巨人
5	浙江新创纳电子科技有限公司	由上海新安纳设立，主要为二氧化硅、蓝宝石抛光液和硅片抛光液，现有产能 1 万多吨/年，浙江省专精特新企业
6	北京国瑞升科技集团股份有限公司	抛光液涵盖铜、介质、钨、TSV、化合物半导体、衬底等全系列，国家级专精特新小巨人，南通基地规划集成电路研磨液产能 700 万升/年
7	山东百特新材料有限公司	主营产品为纳米二氧化硅溶胶 CMP 抛光液，现有产能 2 万吨/年，国家级专精特新小巨人，另实控人与安集科技合资的山东安特纳米材料有限公司年产 1 万吨芯片 CMP 研磨液原料项目 2023 年投产
8	昂士特科技（深圳）有限公司	涵盖 CMP 抛光液全系列产品，深圳市专精特新企业，合肥在建 10000 吨/年抛光液及相关材料项目
9	衢州博来纳润电子材料有限公司	在建 14000 吨半导体 CMP 抛光液项目，一期已投产，在衬底端已实现对国内头部客户覆盖，芯片端刚进入头部厂商测试流程
10	张家港安储科技有限公司	聚焦碳化硅衬底抛光液，2024 年完成 Pre-A 轮融资，预计未规模化量产
11	深圳中机新材料有限公司	主营面向硬脆材料和第三代半导体的团聚金刚石研磨液等，2024 年完成超亿元 A 轮融资

序号	企业	CMP 抛光液业务规模
		资，深圳市专精特新企业
12	齐芯微（绍兴）电子材料科技有限公司	华东理工+中科院体系产学研转化，以集成电路用氧化铈抛光液为主，2023 年完成天使轮融资，已完成中试计划量产
13	天津晶岭微电子材料有限公司	早期企业，拥有 6000 吨/年产线，近年来无消息
14	无锡吉致电子科技有限公司	产品线涵盖氧化铈抛光液、射频滤波器抛光液、铜抛光液等，产能规模较小
15	山东麦丰新材料科技股份有限公司（新三板）	以稀土抛光粉为主业，二氧化硅抛光液规模小，营收数十万元
16	万华化学（A 股）	自 2020 年规划建设 CMP 抛光液项目，但无实际进展

资料来源：各公司公告、公开资料，深企投产业研究院整理。

三、蚀刻液

（一）产品概况

蚀刻液（Etchant，或称刻蚀液、刻蚀剂）是功能湿电子化学品的一种，其核心功能是通过化学反应或物理作用，有选择性地去除（蚀刻）半导体晶圆、显示面板等基板表面的特定材料层（如硅、金属、氧化物等），以形成所需的电路图形或结构。根据蚀刻对象（材料）的不同，蚀刻液主要分为硅蚀刻液、金属蚀刻液、其他专用蚀刻液，如下表所示。

表 22 蚀刻液产品分类

类别	功能及细分产品
硅基蚀刻液	用于蚀刻硅、多晶硅、氮化硅、氧化硅等硅基材料，

类别	功能及细分产品
	代表产品如 BOE 蚀刻液（Buffered Oxide Etch，缓冲氧化物蚀刻液，主要用于二氧化硅蚀刻）、Spin D 蚀刻液（SE-Si1802）、HNA 蚀刻液（用于多晶硅蚀刻）、单晶硅蚀刻液（KOH/TMAH）等
金属蚀刻液	用于蚀刻各种金属层，如铝、铜、钨、钛、钼、钴、镍、银、金等，具体包含铝蚀刻液、铜蚀刻液、钨蚀刻液（如 H4 蚀刻液/SE-W585）、钴蚀刻液（如 M2 蚀刻液/SE-Co1802）、钛蚀刻液等
其他专用蚀刻液	ITO 蚀刻液：用于蚀刻氧化铟锡（ITO）透明导电膜，主要应用于显示面板； 高选择性蚀刻液：针对特定材料组合（如氮化硅/氧化硅、钨/氮化钛等）具有高选择比的蚀刻液，用于 3D NAND 等先进存储芯片制造 草酸蚀刻液：用于特定材料的蚀刻

资料来源：公开资料，深企投产业研究院整理。

蚀刻液主要由电子级无机酸（如氢氟酸、硝酸、硫酸、磷酸、盐酸）或碱（如氨水、四甲基氢氧化铵 TMAH、氢氧化钾）、氧化剂（如双氧水）、缓冲盐、溶剂与添加剂复配而成。蚀刻液的纯度等级通常遵循 SEMI（国际半导体设备与材料协会）标准，等级越高（如 G4、G5），杂质含量越低，颗粒控制越严格，越能满足先进制程的要求。其中，G5 级适用于线宽 $<0.09\mu\text{m}$ （90nm 以下）的超大规模集成电路制造，G4 级适用于线宽 $0.09\sim 0.2\mu\text{m}$ 的集成电路制造，G3/G2 级适用于对纯度要求稍低的半导体器件或显示面板等领域。不同类型、不同等级的蚀刻液价格差别绝大，高端产品价格可达低端产品的数百倍乃至上千倍。

（二）市场规模

从用量看，显示面板用蚀刻液为第一大需求市场，从价值量看，集成电路用蚀刻液的市场规模更大，约占蚀刻液市场的 50%左右。根据中国电子材料行业协会数据，2021 年我国集成电路用高性能蚀刻液需求量为 4.57 万吨，2022 年国内集成电路前道晶圆制造用蚀刻液市场需求量为 2.89 万吨（不含 BOE 蚀刻液、高选择比磷酸）。根据国海证券数据，2022 年我国半导体用蚀刻液、BOE 蚀刻液需求量分别为 3.21 万吨、1.39 万吨，预计 2025 年分别增长至 7.21 万吨、1.69 万吨，如下图所示。

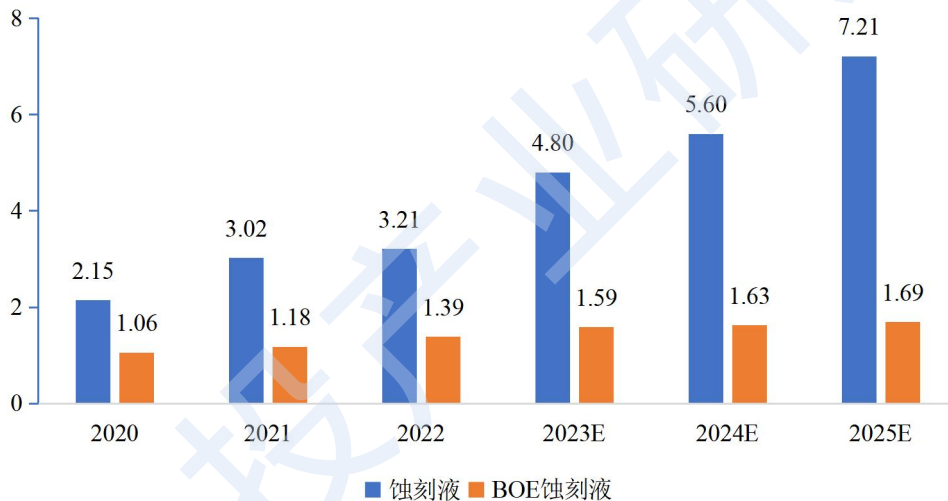


图 14 2020-2025 年我国半导体蚀刻液/BOE 蚀刻液需求量（万吨）

资料来源：中国电子材料行业协会、国海证券，深企投产业研究院整理。

根据中国电子材料行业协会数据，2021 年显示面板用高性能蚀刻液需求量为 35.78 万吨，预计 2025 年增长至 67.66 万吨。2022 年我国显示面板行业对铝蚀刻液、铜蚀刻液、银蚀刻液、ITO 蚀刻液和 BOE 蚀刻液的需求量分别为 14.25 万吨、14.16 万吨、7.35 万吨、5.80 万吨和 2.29 万吨，预计到 2025 年，上述产品的需求量分别增长至 15.50 万吨、18.04 万吨、21.17 万吨、6.84 万吨和 6.10 万吨，如下图所示。

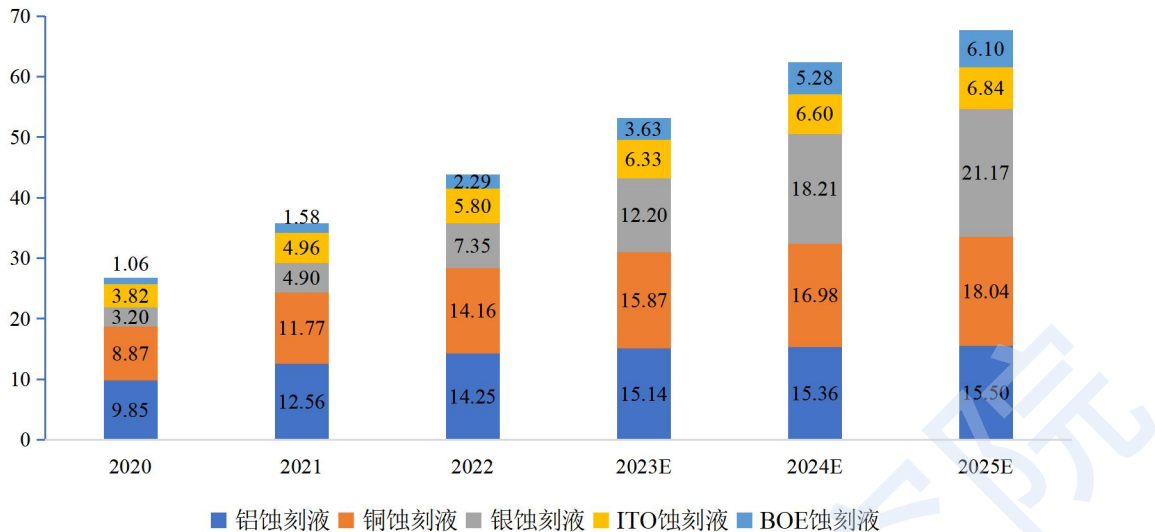


图 15 2020-2025 年我国显示面板蚀刻液分类别需求量（万吨）

资料来源：中国电子材料行业协会、国海证券，深企投产业研究院整理。

（三）竞争格局

全球高端蚀刻液市场由欧美日韩企业主导。海外主要企业包括德国巴斯夫、德国默克、美国杜邦、美国英特格、日本关东化学、日本三菱化学、日本 Stella Chemifa、韩国东友精细化工、东进世美肯、秀博瑞殷、ENF Technology 等。

国内企业目前以显示面板蚀刻液为主，集成电路前道蚀刻液企业较少。目前国内蚀刻液重点企业包括江阴江化微（A 股）、杭州格林达（A 股）、湖北兴福电子（A 股）、安集科技（A 股）、上海新阳（A 股）、飞凯材料（A 股）、中巨芯（A 股）、滨州裕能电子材料、江阴润玛股份、镇江润晶股份、苏州博洋化学、晶瑞电材（A 股）、绵阳艾萨斯、浙江尚能实业、合肥中聚和成、浙江森田新材等。其中具备晶圆级蚀刻液供应能力的企业主要有上海新阳、江化微、中巨芯和飞凯材料。国内蚀刻液主要企业如下表所示。

表 23 国内蚀刻液主要企业

序号	企业	蚀刻液及关联产品	业务规模
1	湖北兴福电子（A股）	硅蚀刻液、金属蚀刻液（铜蚀刻液、铝蚀刻液等）、高选择比蚀刻液、BOE 蚀刻液	2024 年蚀刻液产能 1.75 万吨/年，2023 年蚀刻液销量 10124.49 吨，主要应用于集成电路、显示面板领域
2	上海飞凯材料（A股）	铝蚀刻液、银（阳极）蚀刻液、铜蚀刻液、BOE 蚀刻液	主要应用于半导体制造、先进封装以及显示面板领域，未披露产能和产销量数据
4	江阴江化微（A股）	BOE、硅蚀刻液、金属（铝、钼、金、镍/铜、铜、钛、铬）蚀刻液、氢氟酸腐蚀液、ITO 蚀刻液，主要应用于显示面板、集成电路领域	ITO 蚀刻液、氟化铵蚀刻液等多支产品成功导入客户端并形成销售，低张力二氧化硅蚀刻液、钛蚀刻液成功进入国内 6 寸晶圆、8 寸先进封装凸块芯片生产线，实现进口替代，未披露当前产能和产销量数据
5	杭州格林达（A股）	铝蚀刻液、铜蚀刻液、ITO 蚀刻液、BOE 蚀刻液	2019 年铝蚀刻液销量 1801.20 吨，未披露当前产能和产销量数据，四川格林达在建年产 1.5 万吨 BOE 蚀刻液项目
6	安集科技（A股）	蚀刻液主要应用于集成电路制造和先进封装领域	募投项目规划建设特殊工艺用刻蚀液产能 8000 吨/年
7	上海新阳（A股）	主要包括用于 3D NAND/DRAM 存储器芯片制造的氮化硅/钛等蚀刻系列产品	已有三代技术产品实现规模化市场销售，未披露当前产能和产销量数据
8	中巨芯（A股）	硅蚀刻液、BOE 蚀刻液，主要应用于集成电路领域	2021 年集成电路用硅蚀刻液销量 177.12 吨、BOE 销量 121.49 吨，衢州在建集成电路用年产 9000 吨配方型蚀刻液、12000 吨配方型清洗液项目，预计 2026 年投产
9	江阴润玛股份	高性能蚀刻液（包括铝蚀刻液、铝蚀刻液、硅蚀刻液、BOE 蚀刻液等），主要应用于显示	2022 年总产量 18963.54 吨；2022 年铝蚀刻液销量 9708.01 吨、硅蚀刻液销量 2403.82 吨、ITO 蚀刻液销量 5832.56 吨、

序号	企业	蚀刻液及关联产品	业务规模
		面板领域	BOE 蚀刻液销量 818.77 吨
10	苏州晶瑞电材（A 股）	蚀刻液、BOE 蚀刻液	苏州基地技改规划 ITO 蚀刻液 200 吨、铝蚀刻液 500 吨、铜蚀刻液 1000 吨、铬蚀刻液 100 吨、金蚀刻液 50 吨、氟化铵蚀刻液 2500 吨
11	苏州博洋化学股份有限公司	ITO 蚀刻液、ITO/Ag/ITO 蚀刻液、BOE 蚀刻液、Mo/Al/M 蚀刻液、Cu-Mo/Cu-Ti 蚀刻液	主要用于显示面板行业，高端铜蚀刻液、银蚀刻液实现突破
12	镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	功能湿电子化学品产品涵盖蚀刻液、显影液、剥离液等，广泛应用于主流面板制造环节	收购住友化学工厂，主要用于平板显示领域并切入晶圆厂，新型 Ag 刻蚀液市占率超 90%，已进入京东方、TCL 华星、天马微、长鑫存储等供应链
13	合肥中聚和成光电材料股份有限公司	平板显示聚酰亚胺取向剂、CF 显影液、ITO 蚀刻液等	服务京东方、华星光电、维信诺、惠科、天马集团等主要显示企业，国家级专精特新小巨人
14	绵阳艾萨斯电子材料有限公司	平板显示和半导体化学品制造，如 ITO 刻蚀液、显影液、清洗液、剥离液	年产能 1.5 万吨，预计 2024 年营收 2.2 亿元，国家级专精特新小巨人
15	浙江尚能实业股份有限公司	功能性湿电子化学品：各类蚀刻液、显影液、剥离液、清洗剂	超净高纯试剂产能 2.8 万吨/年，蚀刻液、显影液、剥离液以显示面板行业为主，浙江省专精特新企业
16	昆山欣谷微电子科技有限公司	蚀刻液、显影液、剥离液	规划新增面板及半导体用蚀刻液产能 10000 吨/年
17	浙江森田新材料有限公司	半导体用 BOE 缓冲氧化物蚀刻液	现有 BOE 及氟化铵产能 3.2 万吨/年
18	深圳新宙邦(A 股)	铜蚀刻液、阳极蚀刻液、铝蚀刻液、BOE 蚀刻液等，蚀刻液主要	截止 2025 年月，电子信息化学品现有产能 7.48 万吨/年，在建产能 9.1 万吨/年，未披露蚀刻

序号	企业	蚀刻液及关联产品	业务规模
		应用于显示面板行业	液业务规模

资料来源：各公司公告、公开资料，深企投产业研究院整理。

四、TMAH 显影液

（一）产品概况

显影液是集成电路和显示面板光刻工艺中的关键配套试剂，用于选择性溶解曝光区域（正胶）或未曝光区域（负胶），从而使掩膜版上的图形在基板（如晶圆、显示面板基板）上显现出来，完成图形转移。根据光刻胶性质的不同，显影液主要分为正性光刻胶（正胶）显影液和负性光刻胶（负胶）显影液。

四甲基氢氧化铵（TMAH）溶液为正胶显影液最主流选择，具有不含金属离子杂质、显影均匀、对硅片损伤小的优势，能够满足先进制程对精细图形的要求，广泛应用于集成电路、先进封装、高分辨率显示面板 TFT 阵列（OLED 前道工艺）等领域，单位价值量大、技术门槛高，是当前显影液市场的主体。集成电路深紫外（DUV）、极紫外（EUV）光刻等先进制程使用的显影液仍以稀释 TMAH 水溶液为主，对于 KrF 正胶而言，一般使用浓度为 2.38% 的 TMAH 作为显影液，但对纯度（金属杂质 < ppt 级）、颗粒控制、批次稳定性要求极高。负胶显影液通常使用有机溶剂型显影液，如丙二醇单甲醚醋酸酯（PGMEA）、二甲苯、环己酮、乙酸丁酯等溶剂，主要用于配套显示面板彩色滤光片（CF）、PCB 和半导体封装光刻胶，市场总体规模相对较小。

（二）市场规模

根据国海证券数据，2022 年我国半导体行业显影液需求量为 7.76

万吨，显示面板行业 TMAH 显影液需求量为 6.39 万吨，预计 2025 年将分别增长至 14.13 万吨和 7.55 万吨，如下图所示。

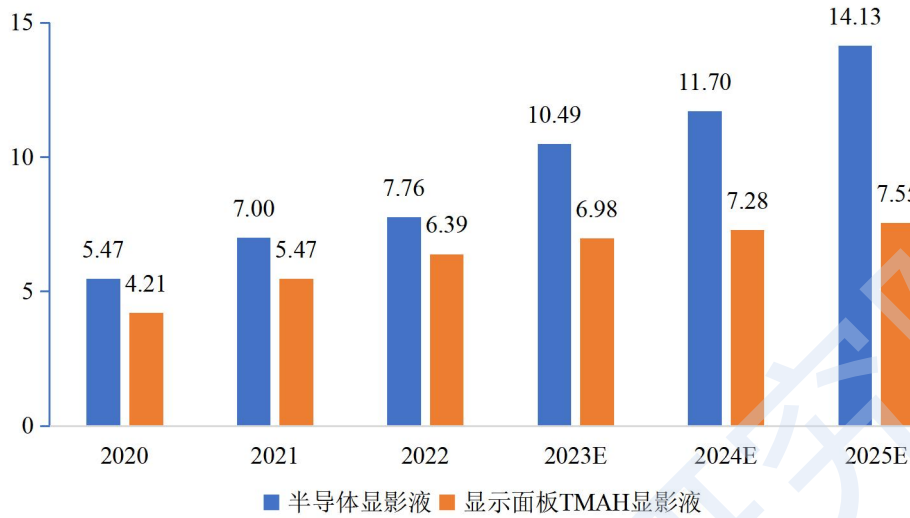


图 16 我国半导体显影液及显示面板 TMAH 显影液市场需求量(万吨)

资料来源：国海证券，深企投产业研究院整理。

（三）竞争格局

当前显示面板 TMAH 显影液已实现国产主导。国内电子级 TMAH 显影液主要企业包括杭州格林达（A 股）、镇江润晶股份、沧州信联电子材料等，均主要供应显示面板行业。格林达率先打破国外技术垄断，填补国内空白、实现替代进口，成为京东方、华星光电、天马微、维信诺等国内领先面板企业的 TMAH 显影液主要供应商，同时外销韩国、日本和台湾地区，供应韩国 LG 集团等国外大型面板企业。镇江润晶股份为国内电子级 TMAH 显影液第二大企业，2024 年通过收购住友化学的合肥、重庆工厂，进一步扩大面板显影液（同时还有蚀刻液、剥离液）的市场份额。

国内半导体显影液当前仍由日本企业主导。我国半导体行业的光刻胶主要依赖日本企业供应，头部光刻胶企业如日本东京应化 TOK、

JSR、信越化学、富士胶片等会同步提供或推荐配套显影液，以确保工艺匹配性和良率稳定。同时，国内半导体显影液生产企业在产品技术水平、配方等方面与国际领先企业尚有一定差距。在第三方（非光刻胶企业）半导体显影液方面，国内主要供应商为日本长濑化学长濑产业株式会社（中国大陆基地为无锡三开高纯化工有限公司）、日本德山化工（中国大陆基地在浙江嘉兴）等日本企业。

近年来半导体显影液国产化伴随光刻胶应用逐步推进。近年来国内集成电路光刻胶主要量产企业同步推进相应的显影液配套，如苏州晶瑞电材（A 股，依托控股子公司瑞红苏州）、艾森股份（A 股）、上海飞凯材料（A 股）、江苏南大光电（A 股）等，开始进入 12 寸晶圆制造产线应用。同时，国产光刻胶配套试剂主要企业江阴江化微的 G3-G4 等级显影液已多家 8-12 英寸半导体客户持续增量。国产显示面板显影液主要企业也在推进半导体市场渗透，如格林达的半导体显影液已在功率器件企业形成稳定量供，镇江润晶股份的显影液 2025 年底供应 28 纳米晶圆厂。

五、湿制程镀层材料（电镀/化镀液）

（一）产品概况

湿制程镀层材料是在半导体先进封装、晶圆级封装（WLP）、芯片级封装（CSP）及高端 PCB 制造过程中，通过湿法化学（即化学镀）或电化学工艺（即电镀），在基材表面沉积功能性金属或合金薄层的一类高纯度湿电子化学品。其核心作用是实现芯片内部、芯片与封装基板、以及封装基板与 PCB 之间的电气互连、机械连接与热传导。湿制程镀层材料具体产品包含化学镀材料（化镀液）、电镀材料（电镀液）及配套工艺化学品。

（二）市场规模

根据弗若斯特沙利文数据，2024 年全球湿制程镀层材料市场规模 407 亿元，预计 2029 年达 737 亿元，年复合增长率 12.6%。2024 年中国湿制程镀层材料市场规模 150 亿元，预计 2029 年达 275 亿元，年复合增长率 12.9%，如下图所示。



图 17 2020-2029 年全球及中国湿制程镀层材料市场规模（亿元）

资料来源：弗若斯特沙利文、深圳创智芯联港股招股书，深企投产业研究院整理。

AI 与高性能计算，GPU、AI 芯片对先进封装（如 RDL、TSV）需求激增，镀层材料作为关键耗材用量提升。2024 年中国半导体封装镀层材料市场规模 48 亿元，受先进封装（如 2.5D/3D 集成）和 AI 芯片需求驱动，预计 2029 年将达到 117 亿元，年复合增速为 19.6%。2024 年中国 PCB 制造镀层材料市场规模 102 亿元，受新能源汽车电子与高端通信板需求拉动，预计 2029 年增至 158 亿元，年复合增速为 9.2%，如下图所示。

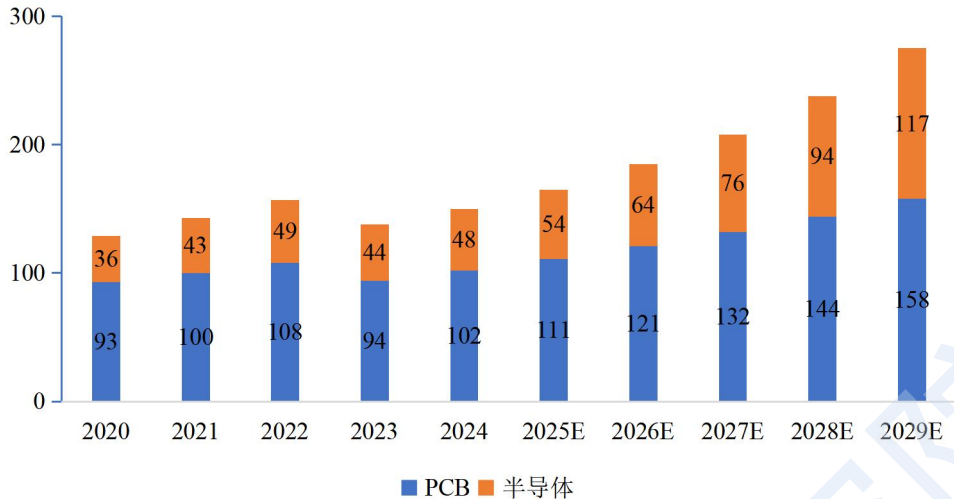


图 18 2020-2029 年中国湿制程镀层材料分应用市场规模（亿元）

资料来源：Prismask 弗若斯特沙利文、深圳创智芯联港股招股书，深企投产业研究院整理。

——半导体镀层材料

在先进封装的用量及性能需求的带动下，湿电子化学品镀层材料市场规模持续增长。根据 TECHCET 数据，2024 年全球半导体电镀化学品市场规模约为 10.8 亿美元，2025 年全球半导体电镀化学品市场规模将增长 10%，至 11.9 亿美元。随着先进封装应用及下一代逻辑器件中金属互连层数的增加，TEHCET 预计 2024-2029 年全球半导体电镀化学品年复合增长率为 7.1%。根据集微咨询测算，2023 年中国大陆先进封装测镀层材料市场约为 34.62 亿元，预计 2026 年将达到 46.11 亿元，并且随着晶圆厂入局先进封装和晶圆代工产线布局的进一步加快。

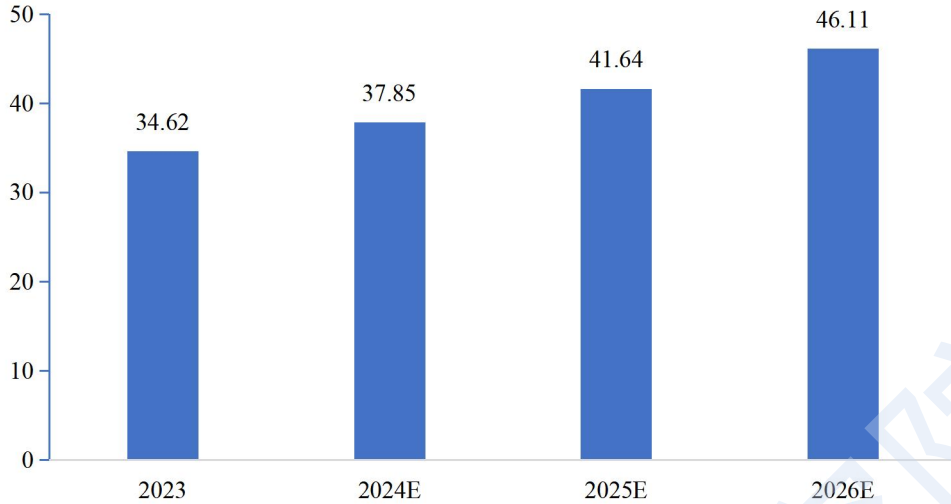


图 19 2023-2026 年中国先进封测镀层材料市场规模（亿元）

资料来源：中国半导体材料协会、集微咨询，深企投产业研究院整理。

——PCB 及 IC 载板镀层材料

根据集微咨询测算，2023 年中国大陆 PCB（含 IC 载板）的湿电子化学品镀层材料市场约为 97.78 亿元，预计至 2026 年将达到 109.99 亿元，如下图所示。其中，2023 年水平沉铜化学品市场规模约为 20.13 亿元，占孔金属化制程的 35%，预计 2026 年将达到 22.64 亿元；垂直沉铜化学品市场规模约为 34.51 亿元，占孔金属化制程的 60%，预计 2026 年将达到 38.82 亿元；2023 年电镀工艺的电镀液市场规模约为 28.76 亿元，预计 2026 年将达到 32.35 亿元；最终表面处理化镀材料市场规模约为 14.38 亿元，预计 2026 年将达到 16.17 亿元。

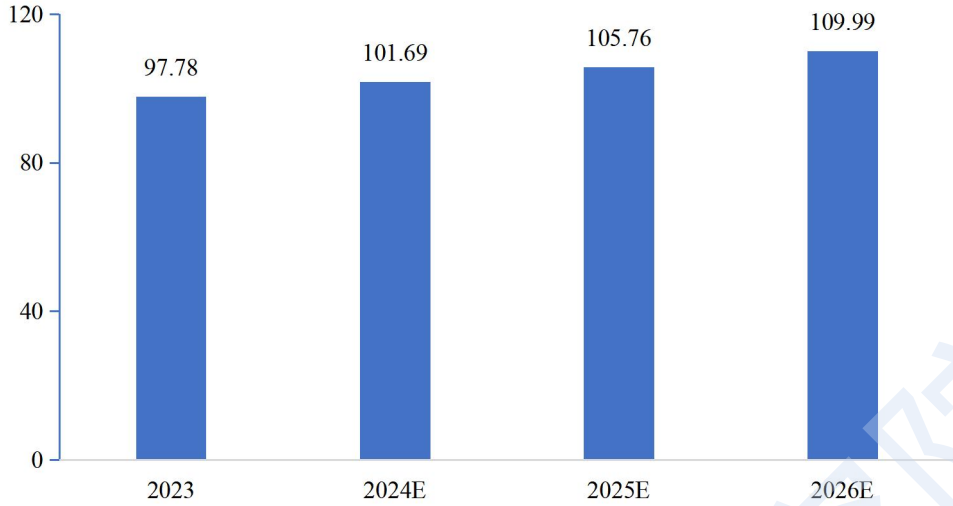


图 20 2023-2026 年中国 PCB 镀层材料市场规模（亿元）

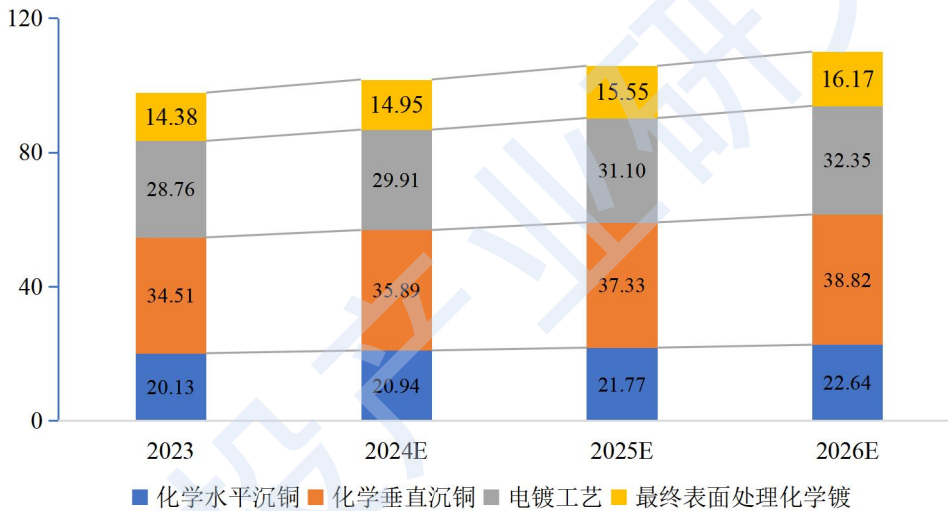


图 21 2023-2026 年中国 PCB 镀层材料分产品市场规模（亿元）

资料来源：Prismark、中国半导体材料协会、集微咨询，深企投产业研究院整理。

（三）竞争格局

——半导体镀层材料

目前全球先进封装电镀液以美国、德国、日本厂商为主，国内市场几乎被外资企业垄断。海外主要企业包括美国杜邦（拆分后的新杜邦）、美国麦德美乐思 MacDermid Enthone（由麦德美与乐思化学合

并)、德国安美特 Atotech (被美国万机仪器 MKS 收购)、德国巴斯夫 BASF、日本田中贵金属 Tanaka Kikinzoku、日本石原药品 Ishihara Yakuhin 等。新杜邦主要为半导体制造和高端电子封装提供硅通孔 (TSV) 电镀液材料。乐思化学在全球芯片铜互连电镀液及添加剂市场中占据主导地位,市场占有率高达 80%。安美特和巴斯夫是 PCB 电镀化学品主要供应商,巴斯夫的电镀液产品覆盖晶圆制造与先进封装多个环节,重点布局 PCB 与 IC 载板用高可靠性电镀铜、镍、金及锡合金体系。日本石原药品的电镀锡银产品主要用于锡焊结合的锡银 bump,在半导体封装锡银电镀液细分市场处于垄断地位。日本田中贵金属的无氰电镀金产品主要应用于金凸块和 RDL 线路,基本上垄断了这一品类细分市场。

前端制程及先进封装用电镀液是当前国产化率最低的功能性湿电子化学品之一,不足 5%,突破的产品主要集中在硫酸铜基液,而添加剂仍在测试认证阶段。目前,部分国产厂商经过长时间技术积累,已成功在部分电镀液及添加剂上完成了突破。在半导体电镀液领域布局的国内公司有上海新阳 (A 股)、创智芯联 (港股 IPO)、安集科技 (A 股)、艾森股份 (A 股)、飞凯材料 (A 股)、天承科技 (A 股) 等,如下表所示。

表 24 国内半导体电镀液布局企业

企业	半导体产品线	业务规模及进展
上海新阳 (A 股)	晶圆制造及先进封装用电镀液和添加剂,主要包括大马士革铜互连、TSV、Bumping 电镀液及配套添加剂,在 90-14nm 铜制程技术节点全覆盖	国内芯片铜互连电镀液龙头,2024 年电镀液及添加剂营收增长超 50% (预计营收 2-4 亿元),其中先进封装用电镀材料同比增长 116%,芯片铜互连超高纯电镀液系列现有产

企业	半导体产品线	业务规模及进展
		能 8000 吨/年（含合肥基地 6500 吨/年），合肥基地计划扩建至 14000 吨/年
深圳创智芯联	晶圆级封装化学镀镍金/镍钯金、TSV 电镀铜、RDL 电镀铜、电镀金、电镀镍	产品实现量产销售，2024 年营收 4.1 亿元，70%来自 PCB 镀层材料，港股 IPO 申请中
安集科技（A 股）	先进封装镀层材料，包括铜、镍、镍铁、锡银等电镀液及添加剂；集成电路大马士革电镀、硅通孔电镀液及添加剂	先进封装用电镀液及添加剂量产销售；集成电路大马士革电镀、硅通孔电镀液及添加剂以及先进封装锡银电镀液及添加剂进入测试论证阶段
艾森股份（A 股）	先进封装用电镀铜基液（高纯硫酸铜）、电镀锡银添加剂、电镀铜添加剂	在华天科技 bumping 小量供应、电镀锡银添加剂已通过长电科技的认证，尚待终端客户认证通过、电镀铜添加剂正处于研发及认证阶段
飞凯材料（A 股）	先进封装的互连电镀液	产销量未披露
天承科技（A 股）	硅通孔（TSV）电镀铜、再布线层（RDL）电镀铜、凸点（bumping）电镀铜/镍/锡银和玻璃基板通孔 TGV 金属化	已完成先进封装相关工艺所需电镀液产品的研发和技术储备，电镀添加剂系列产品已推向下游测试验证，得到了知名封装厂的肯定，性能达到国际先进水平，集成线路电镀添加剂技改项目推进中

资料来源：集微咨询、各公司公告，深企投产业研究院整理。

——PCB 及 IC 载板镀层材料

目前 PCB 及载板专用化学品中电镀产品的主要外资企业有美国麦德美乐思、德国安美特、美国杜邦、日本 JCU、比利时优美科等，

内资企业实现规模以上销售的主要有上海天承科技（A 股）、深圳贝加电子材料、广东光华科技（A 股）等；化镀产品的主要外资及三资企业有日本上村工业、德国安美特、中国台湾超特国际、美国杜邦、韩国 YMT，内资企业实现规模以上销售的主要有深圳创智芯联。

水平沉铜专用电子化学品全球范围内的主要供应商包括德国安美特、中国台湾超特国际、美国杜邦等，其中安美特处于龙头地位。根据 CPCA 发布的市场分析，国内的 PCB 厂商在高端 PCB 生产投入的水平沉铜线约为 250 条，目前国产化程度约为 15~20%，安美特占据大约 50% 的市场份额，剩余的国内高端市场由超特、杜邦、天承科技等公司占据。在普通 PCB 生产投入的水平沉铜线约为 150~200 条，目前国内市场主要由三孚科技和天承科技供应，国产化程度约为 45~50%。

垂直沉铜专用化学品全球范围内的主要供应商包括杜邦、麦德美、天承科技（A 股）、三孚科技（A 股）等，国产化程度约为 60%，国产其他企业还有深圳贝加电子材料、信丰正天伟等。

电镀专用化学品全球范围内的主要供应商包括安美特、JCU、杜邦、麦德美乐思、优美科等。其中安美特在不溶性阳极水平脉冲电镀填孔产品处于垄断地位，JCU 和麦德美乐思在不溶性阳极直流电镀填孔产品处于优势地位，优美科在电镀金领域占主导地位。填孔电镀部分仍是以外资为主，天承科技、光华科技和创智芯联等国内厂商也在该领域积极布局。

最终表面处理专用化学品是指在 PCB 制造流程末端对裸铜焊盘进行功能性保护处理的湿电子化学品，其核心目标是在防止铜面氧化的同时，确保后续 SMT 贴装和回流焊接过程中具备优异的可焊性与长期可靠性。主流化学处理方式包括 OSP（有机保焊膜）、化学镍金

(ENIG)、化学银、化学锡、化学镍钯金 (ENEPIG) 以及电镀镍金等。其中, ENIG 与 ENEPIG 因广泛应用于高可靠性消费电子、服务器及汽车电子领域, 通常需通过终端品牌客户 (如苹果、华为、特斯拉), 导致技术门槛高、认证周期长, 国产化率相对较低; 目前实现规模化销售的企业主要包括日本上村 (Uyemura)、德国安美特 (Atotech)、日本 JSR、创智芯联、韩国 YMT 等公司。化学锡虽在汽车板中具有成本与环保优势, 但同样受制于严苛的终端认证体系, 市场长期由安美特主导, 国产替代进展缓慢。相比之下, OSP 和喷锡 (HASL) 工艺对化学品纯度与批次稳定性要求相对宽松, 且无强制终端品牌认证, 已成为国产厂商突破的重点, 光华科技、天承科技等国内企业已实现批量供应并占据较高市场份额。

六、NMP 溶剂

(一) 产品概况

N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 是半导体及新能源制造中关键的功能性有机溶剂, 具有强极性、高沸点及优异溶解能力。在集成电路先进封装 (如晶圆级封装、重布线层制程) 中, NMP 主要作为光刻胶剥离液, 高效去除图形化后的光刻胶; 在显示面板领域, NMP 是聚酰亚胺 (PI) 前驱体溶液的主要溶剂, 用于 TFT 基板上取向膜的涂布。在锂电池制造中, NMP 作为正极涂布溶剂和导电剂浆料溶剂, 对锂电池生产工段的涂布质量、效果及改善锂电池能量密度均存在一定影响。此外, 高纯 NMP 还用于柔性电子用聚酰亚胺薄膜的合成。NMP 广泛应用于集成电路、显示面板及锂电池三大领域, 其中锂电池所用 NMP 为电池级 (相当于 SEMI G2-G3), 而半导体和高端显示领域则要求 G4-G5 级超高纯产品。

按照来源，NMP 可以分为合成 NMP 和回收 NMP。合成 NMP 是指由化学合成方式制得的新产品；回收 NMP 是指作为溶剂使用的 NMP 经过回收、精制之后的循环利用产品。

（二）市场规模

NMP 作为锂电溶剂用量最高，目前已占全行业应用 95%以上。根据晶瑞电材公告，每 GWh 锂电池生产需消耗 1700 吨左右的 NMP，据此测算 2024 年中国锂电池行业 NMP 需求量达到 200 万吨。当前半导体和显示面板行业 NMP 需求量预计在 1 万吨左右。

（三）竞争格局

锂电池 NMP 基本通过回收满足，当前产能严重过剩。当前头部锂电池企业 NMP 综合回收率普遍达到 95%以上，回收 NMP 产能已远超合成 NMP。根据玖源化工 2024 年年报，2024 年 NMP 国内合成液供应产能约为 101 万吨，其产能利用率约为 18.8%，产量约为 19 万吨，预计 NMP 回收提纯装置产能 270 万吨（新增 70 万吨），市场供应面充足。而需求面，下游锂电行业加大 NMP 回收提纯使用率，部分电芯厂不仅不采购 NMP 反而将富余的 NMP 回收液外售，市场供需结构严重失衡。2025 年 NMP 合成液新增产能约为 15 万吨，总体达到 116 万吨产能左右，叠加新增 NMP 提纯装置产能，供应面严重过剩。

锂电池 NMP 供应已完全实现国产化。国外 NMP 主要生产企业包括德国巴斯夫、日本三菱化学、美国亚什兰（收购 ISP 公司）等。随着国内锂电池产业快速发展，涌现出一批锂电池 NMP 重点企业，包括安徽晟捷新能源（重点配套宁德时代）、新迈奇、滨州裕能电子材料、重庆中润新材料、山东长信化学、福建溥泉新能源、晶瑞电材

(A 股) 等, 当前具备规模化 NMP 合成或回收产能的企业 10 余家, 推动国内锂电池 NMP 全面实现国产化, 并凭借庞大的产能和下游需求, 占据全球锂电池 NMP 生产和消费的主要份额。

具备集成电路用高纯 NMP 产能的企业相对较少。8-12 寸晶圆制造用高纯 NMP 长期被巴斯夫等国际巨头垄断。国内实现半导体 G5 级高纯 NMP 量产的企业有晶瑞电材 (A 股) 和滨州裕能电子材料两家, 晶瑞电材近年来已陆续取得中芯国际、华虹集团、长鑫存储、维信诺等多个逻辑、存储、显示面板客户的持续订单, 每年的出货量已达到数千吨。其他能够供应半导体用 NMP 的企业还有新迈奇等。

七、PGMEA 溶剂

(一) 产品概况

电子级丙二醇甲醚醋酸酯 (PGMEA, 或缩写为 PMA) 是半导体制造中用量较大的有机溶剂之一, 主要作为光刻胶溶剂、边缘胶去除剂 (EBR) 及光刻设备清洗剂, 广泛应用于集成电路、先进封装和显示面板等领域。在光刻制程中, PGMEA 作为光刻胶的主要溶剂成分, 能够提供良好的成膜性和流平性, 确保光刻胶在晶圆表面均匀涂覆; 在显影后的清洗环节, 可快速溶解未曝光的光刻胶残留而不损伤图形结构。此外, 电子级 PGMEA 还用于涂胶显影设备 (Track) 的日常维护清洗以及化学机械抛光 (CMP) 后的有机残留去除。随着先进制程对材料纯度要求的提升, 12 英寸晶圆制造通常要求使用符合 SEMI G4 级标准以上的高纯产品, 对金属离子、水分及有机杂质控制极为严格。

(二) 竞争格局


电子级 PGMEA 作为光刻胶专用溶剂，占显示用光刻胶溶剂和半导体用光刻胶溶剂市场的 80%-90%。在全球市场中，光刻胶 PGMEA 溶剂生产企业包括日本三菱化学、美国杜邦、德国巴斯夫等。国内规模化生产工业级 PGMEA 的企业包括华伦新材料（江苏）、江苏德纳化学（天音化工）、江苏百川股份（A 股）、江苏怡达股份（A 股）、江苏三木化工、滨州裕能电子材料等，可供应电子级 PGMEA 的原料。国内正在开发电子级 PGMEA 或者具备相应产能的企业主要是滨州裕能电子材料、江阴江化微（A 股）、湖北兴福电子（A 股）和江苏怡达股份（A 股），如下表所示。


表 25 国内电子级 PMA/PGMEA 布局企业

企业	现有产能	产品等级、产销量及营收
滨州裕能电子材料	未知	与韩国载元产业株式会社合作，拥有电子级 PGMEA 生产装置
江苏怡达股份（A 股）	-	珠海怡达在建 2.5 万吨 PM、PMA、Thinner 液项目
江阴江化微（A 股）	-	镇江基地正在对 NMP 装置进行技改，包含 0.2 万吨/年电子级 PMA 装置
兴福电子（A 股）	-	2024 年完成 G4 级 PMA 产品纯化技术开发，正在客户端验证，预计未量产

资料来源：各公司公告，深企投产业研究院整理。


深企投产业研究院

 **电 话:** 王女士 13168781866

 **座 机:** 0755-82790019

 **邮 箱:** sqtcf@sqtcf.cn

 **网 址:** <http://www.sqtcf.cn/>

 **地 址:** 深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1



深企投公众号



深企投研究公众号

© 深企投产业研究院版权所有。如需引用，请注明出处。