

行业研究

智动力与三孚新科战略合作布局一步法复合铜箔市场

——复合集流体行业跟踪报告之二

电子行业 买入（维持）

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

分析师：于文龙

执业证书编号：S0930522100002

021-52523587

yuwenlong@ebsecn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

要点

智动力（300686.SZ）：联手三孚新科，采用“一步法”布局复合铜箔业务。

2022 年 11 月 17 日，智动力公告签署《战略合作框架协议》：

深圳市智动力精密技术股份有限公司（智动力）与广州三孚新材料科技股份有限公司（三孚新科）于 2022 年 11 月 16 日在东莞市签署了《战略合作框架协议》。

智动力基于其规划的产能向三孚新科预计首期采购的“一步式”全湿法复合铜箔化学镀铜设备，预计合计金额（含税）为不超过人民币 3.2 亿元。

本次合作对手方三孚新科是一家表面工程专用化学品提供商，主要从事表面工程技术的研究及新型环保表面工程专用化学品的研发、生产和销售。三孚新科主要产品有电子化学品及通用电镀化学品。

三孚新科复合铜箔生产设备为“一步式”全湿法复合铜箔化学镀铜设备，是在三孚新科研发的“一步式”全湿法复合铜箔化学镀铜专用化学品的基础上进行开发的，专用化学品与设备具有匹配性。

智动力如采购上述复合铜箔生产设备，在三孚新科研发的配套专用化学品符合市场公允价格的前提下，智动力应使用三孚新科研发的配套专用化学品，具体安排以双方签署的正式采购合同的约定为准。

智动力所处行业为消费电子行业，主要从事消费电子功能性器件、结构性器件、光学组件及可穿戴组件的研发、生产和销售，为客户提供智能手机、平板电脑、智能穿戴、智能家居等消费电子产品及新能源汽车的一体化解决方案。公司主要产品为导热散热、导电屏蔽、缓冲密封等消费电子功能性器件，PMMA+PC 复合材料手机背板，精密光学器件及可穿戴组件等。公司产品广泛应用于智能手机、平板电脑、可穿戴设备、智慧家居和新能源汽车等领域，应用品牌包括三星、OPPO、vivo、小米、Google、夏普等全球知名品牌。公司 2021 年实现收入 21.7 亿元、归母净利润 0.56 亿元；2022 年前三季度实现收入 13.3 亿元、归母净利润 0.16 亿元。

智动力与三孚新科围绕复合铜箔生产达成战略合作，主要是基于复合铜箔作为新型锂离子电池的负极集流体材料，拥有高安全性、高能量密度、长寿命、强兼容性、降本空间较大等优势，具有广阔的市场应用前景。

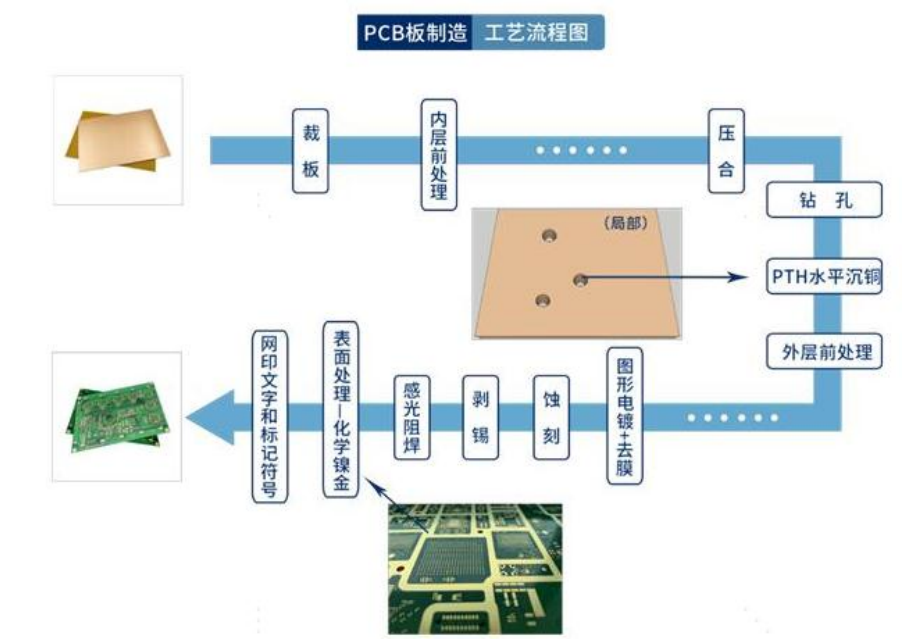
三孚新科（688359.SH）：深耕表面工程技术，PCB 和通讯电子领域多点开花。

三孚新科是一家表面工程专用化学品提供商，主要从事表面工程技术的研究及新型环保表面工程专用化学品的研发、生产和销售。公司主要产品有电子化学品及通用电镀化学品。

三孚新科依托对 PCB 制造行业、通讯电子制造行业、汽车零部件行业及五金卫浴行业等表面工程技术的研究，推出无氟、无铬、无铅、无镉、无磷、无氮、低 COD 等一系列具有自主知识产权、自主品牌新型环保表面工程专用化学品，公司产品广泛应用于 PCB、通讯基站设备、手机零部件、五金卫浴产品及汽车零部件等工业产品的表面处理。

公司的 PCB 水平沉铜专用化学品和 PCB 化学镍金专用化学品与国外先进水平相当，已经在胜宏科技（300476.SZ）、健鼎科技（3044.TW）、东山精密（002384.SZ）、建滔集团（00148.HK）、中京电子（002579.SZ）、奥士康（002913.SZ）、世运电路（603920.SH）和依利安达等公司中实现了量产应用，高耐蚀化学镍专用化学品已经在瑞声科技（02018.HK）等公司中实现了量产应用，无氰系列电镀专用化学品目前已在迪生力（603335.SH）、路达工业及海鸥住工（002084.SZ）等公司实现了大规模应用，ABS 塑胶电镀添加剂已经在恒洁卫浴等公司中实现了量产应用。同时，公司的储备产品 ABS 无铬微蚀专用化学品，已经在路达工业实现了小规模应用，高效单晶异质结太阳能电池电镀添加剂已在福建钜能电力有限公司实现了小规模应用，未来发展前景广阔。

图表 1：PCB 制造流程及公司产品应用位置



资料来源：三孚新科招股说明书，光大证券研究所整理

三孚新科：将在 PCB 等领域的表面处理工艺应用于复合铜箔电镀领域。

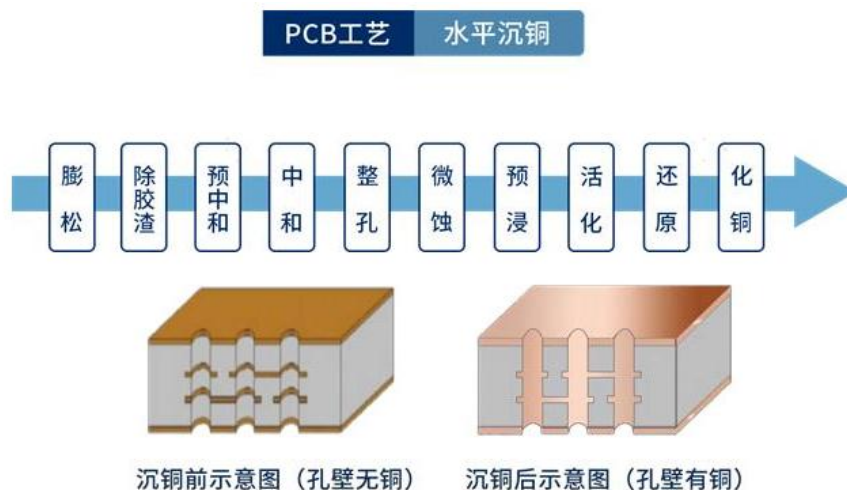
三孚新科的电子化学品主要应用于 PCB 水平沉铜工艺、PCB 化学镍金工艺及高耐蚀化学镍工艺等。

①PCB 水平沉铜专用化学品

水平沉铜工艺是 PCB 制造过程中的重要工序，主要作用是将钻孔孔壁金属化。通过在绝缘的孔壁上用化学的方法沉积一层薄薄的化学铜层，以作为后面电镀铜的基底导电层，从而实现 PCB 各层间电气互联。

PCB 水平沉铜专用化学品是技术壁垒较高的 PCB 关键材料之一，该领域长期以来被美国安美特、台湾超特等公司所垄断，公司是境内少数掌握该项技术的内资厂商之一。目前，公司的 PCB 水平沉铜专用化学品整体性能与国外先进水平相当，已在胜宏科技（300476.SZ）、健鼎科技（3044.TW）、奥士康（002913.SZ）、崇达技术（002815.SZ）和世运电路（603920.SH）等客户中实现了规模化应用。随着公司产品及技术的逐步推广，品牌及口碑效应的逐步显现，同时，伴随着中美贸易摩擦背景下进口替代进程的进一步加快，公司的 PCB 水平沉铜专用化学品将迎来快速发展机遇。

图表 2：水平沉铜工艺流程图



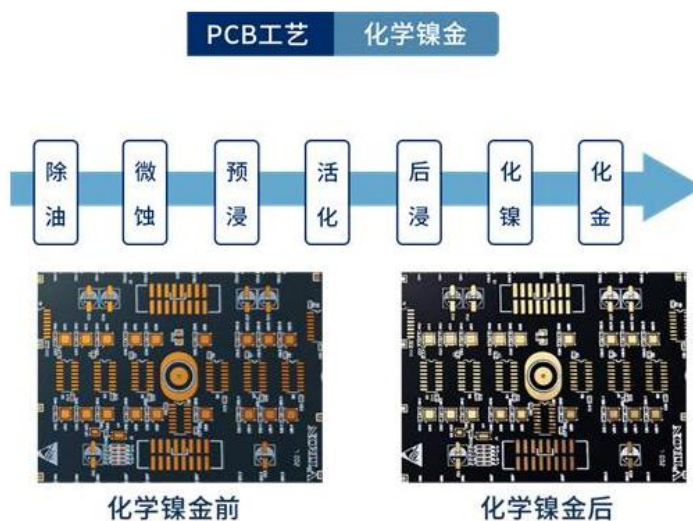
资料来源：三孚新科招股说明书，光大证券研究所整理

②PCB 化学镍金专用化学品

化学镍金制程是一种 PCB 可焊性表面涂镀工艺，是在 PCB 裸铜表面以钯作为媒介，借助化学氧化还原反应进行化学镀镍层，然后镍层在化学镀金液作用下，通过半置换半还原反应沉积一层极薄的金层，用于保护铜面免受氧化、腐蚀，并提高焊接性能。

公司的 PCB 化学镍金专用化学品是新型环保专用化学品，所生产的产品不含铅、镉，化金液对镍层的腐蚀度（孔转角处）可控制在 20%以内，可以将化金槽的药液寿命控制在 20~30MTO，远远超过行业普遍的 5~10MTO 水平，大幅节省了金盐耗用，使得生产成本大幅降低，废水及重金属废液的排放量大幅减少。公司的 PCB 化学镍金专用化学品处理所获得的镀层具有如下优点：A、可焊性优异，表面平整度高，易于焊接；B、结晶致密，耐蚀性强；C、金层抗氧化能力出色。

图表 3：PCB 化学镍金工艺流程图及 PCB 板化学镍金前后示意图



资料来源：三孚新科招股说明书，光大证券研究所整理

公司的 PCB 化学镍金专用化学品质量可靠、成熟度高，可以满足不同类型 PCB 的表面处理需求，具有特别突出的环保性和经济性表现，已经在胜宏科技（300476.SZ）、中京电子（002579.SZ）、建滔集团（00148.HK）、依利安达等知名客户实现规模化应用。随着大规模产业化推广，以及中美贸易摩擦背景下国产替代进程将进一步加速，公司 PCB 化学镍金专用化学品的发展空间较为广阔。

③高耐蚀化学镍专用化学品

化学镀镍是一种化学镀工艺，是指在不外加电流的情况下借助合适的添加剂，使镀液中的金属离子还原并沉积到零件表面的一种涂镀方法，通过在其表面沉积一层非磁性高耐蚀非晶态镀层，保证其能够对电子、通讯设备中的微小部件起到防腐、耐磨作用。公司的高耐蚀化学镍专用化学品主要应用于手机通讯设备、汽车等领域。

2022年11月17日，三孚新科公告关于签订《战略合作框架协议》：公司将开展复合铜箔生产设备（又称“复合铜箔电镀设备”）的研发、生产及销售的新业务，为公司复合铜箔电镀专用化学品的推广提供配套的生产设备，同时为下游客户提供复合铜箔制造的一站式技术解决方案。截至目前，公司在该业务方面的储备如下：

（一）人员储备情况：公司已成立新能源事业部并组成了十余人的研发及销售团队对该业务进行专业化的运营及管理。

（二）产品情况：截至目前，公司的复合铜箔生产设备正处于中试阶段。

（三）产能情况：截至目前，公司目前已经完成了相关设备生产场地的租赁，具备不低于2台设备/月的产能交付实力，后续公司将快速补齐公司的产能瓶颈。

复合集流体生产方法分为三种：一步法、两步法、三步法。智动力与三孚新科深度布局一步法。

目前产业界使用的生产方法分为一步法（化学沉积法/真空磁控溅射法/真空蒸镀法）、两步法（真空磁控溅射+水电镀）以及三步法（真空磁控溅射+真空蒸镀+水电镀），区分两步法及三步法的核心步骤是真空蒸镀环节。加热蒸发的方式需要在高温环境下进行，容易造成高分子材料的损伤从而导致产出复合铜箔的良率降低，因此目前部分厂家都是使用两步法。

两步法中磁控溅射为核心关键环节，即使用磁控溅射设备将金属溅射到基膜上，此法能够保证金属层和基膜层实现足够牢固的贴合，然后使用水电镀来加厚金属层。以PET复合铜箔为例，中间的PET基膜厚度约为4-6微米，两侧铜箔厚度约为1-2微米。

当前两步法仍然存在良率不高等问题，未来效率、良率、成本将是决定技术路线的核心因素。

复合集流体仍处于产业发展早期，看好整个板块的未来发展。

复合集流体当前仍然处于产业发展早期，一步法、两步法、三步法当前均有优劣势，随着产业的进一步发展成熟，任何一种方法均有可能成为未来的发展趋势，当前我们看好整个板块里进展较快的公司。

投资建议：

随着复合集流体良率提升和成本下降，其将凭借安全、成本低等优势快速对传统集流体进行替代，行业将步入量产期。建议关注复合集流体板块相关公司：

- 1) 复合铜箔新势力：宝明科技、万顺新材、智动力、方邦股份、元琛科技、三孚新科、双星新材、胜利精密、英联股份、阿石创；
- 2) 传统铜箔公司：中一科技、诺德股份、嘉元科技；
- 3) 设备公司：东威科技、骄成超声、三孚新科、道森股份。

风险提示：客户验证不及预期、扩产进度不及预期。

图表 4：重点公司盈利预测与估值表

证券代码	公司名称	市值 (亿元)	净利润 (亿元)				PE			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
002992.SZ	宝明科技	116	-3.54	0.20	0.94	2.77	-	579	124	42
300057.SZ	万顺新材	80	-0.44	2.45	3.66	4.79	-	33	22	17
300686.SZ	智动力	47	0.56	0.26	0.56	1.00	85	183	85	47
688020.SH	方邦股份	47	0.35	0.004	0.53	1.60	134	12878	89	29
688659.SH	元琛科技	39	0.70	0.33	0.83	1.87	56	119	47	21
688359.SH	三孚新科	82	0.53	-0.13	0.45	1.36	154	-	180	60
002585.SZ	双星新材	180	13.85	17.70	24.65	32.76	13	10	7	5
002426.SZ	胜利精密	103	0.39	1.49	3.77	7.66	265	69	27	13
002846.SZ	英联股份	34	0.35	-	-	-	96	-	-	-
301150.SZ	中一科技	76	3.81	4.43	6.67	10.16	20	17	11	7
600110.SH	诺德股份	161	4.05	6.74	10.44	13.77	40	24	15	12
601208.SH	东材科技	114	3.41	4.43	5.99	8.31	33	26	19	14
300706.SZ	阿石创	40	0.18	0.21	0.70	1.13	228	196	58	36
688700.SH	东威科技	225	1.61	2.31	3.84	5.15	140	97	58	44
688392.SH	骄成超声	129	0.69	1.16	1.95	2.84	187	111	66	46
688388.SH	嘉元科技	161	5.50	7.78	12.92	18.31	29	21	12	9

资料来源：Wind 一致性预期，光大证券研究所整理，股价时间为 2022-12-01；

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

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

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE