

真空镀膜设备国产化进程持续推进

2025 年 04 月 21 日

► 本周关注：灿勤科技、华中数控

► **真空镀膜是表面处理技术的一项分支，是指为了减少杂质的干扰，在高度真空环境下，通过物理或化学手段，将金属、非金属或化合物材料（膜材）转换成气态或等离子态，并沉积于玻璃、金属、陶瓷、塑料或有机材料等固体材质（简称基材、基板或基片）表面形成薄膜的过程。**利用真空镀膜技术镀制薄膜后，可使材料表面获得新的复合性能并实现新型的工程应用，赋予材料表面新的机械功能、装饰功能和声、电、光、磁及其转换等特殊功能（例如防辐射、增减透光、导电或绝缘、导磁、抗氧化、耐磨 损耐高温耐腐蚀等），从而改善产品原有性能、提高产品质量、延长产品寿命等。和传统镀膜方法（如电镀、化学镀膜）相比，真空镀膜使用的镀膜材料种类更丰富、膜层厚度更易控制、附着力更强、适用范围更广，在操作过程中更加节能、安全、环保。

► **真空镀膜技术与传统的电镀、热浸镀技术相比较，主要有三大优势：**一是不影响被镀材料的质量，在加热镀膜材料时，不需要过高温，因此不会出现被镀材料在几何尺寸上发生变形或降低材质性能等现象；二是可以较大范围内自由选择镀膜材料，更容易在组成和构造上对膜材进行控制；三是镀膜过程与电镀、热浸镀技术相比，对周围环境影响更小。

► **物理气相沉积法主要分为真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜、真空离子镀膜。**1) 蒸发镀膜：真空条件下，通过加热靶材使其气化，然后在真空环境中将气体分子沉积到基片表面形成薄膜。根据加热方法不同，蒸发镀膜又分为热蒸发和电子束蒸发。2) 溅射镀膜：通过高能粒子轰击靶材，使材料原子脱离靶材表面并沉积到基片上的技术。主要的溅射技术包括直流溅射、射频溅射和磁控溅射。3) 离子镀膜：真空条件下，通过等离子体电离技术离子化镀膜靶材，靶材分子部分电离。基片外接高压负极。在深度负偏压下靶材分子向基片运动，沉积到基片表面形成薄膜。

► **受益于下游行业需求高景气，我国真空镀膜设备行业空间稳步增长。**2018-2022 年，我国真空镀膜设备行业空间由 356.32 亿元增长至 577.87 亿元，CAGR 为 12.85%。我国真空镀膜设备产业细分格局为包含了 PVD 镀膜设备、CVD 镀膜设备、磁控溅射设备以及其他种类的真空镀膜设备这四大类别，2022 年我国真空镀膜设备中磁控溅射设备、CVD 设备、PVD 镀膜设备占比分别为 55.42%、36.59%、6.98%。竞争格局方面，高端真空镀膜设备市场主要被应用材料（Applied Materials Inc.）、爱发科（ULVAC）、德国莱宝（Leybold）等资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司所占领。我国的真空镀膜设备制造业起步于 20 世纪 60 年代，主要应用领域局限于军工和小件装饰镀膜，此后真空镀膜设备产品线的广度与深度一直在增加。目前，我国真空镀膜设备制造业经过了几十年发展，形成了门类齐全、布局合理、品种丰富、真空镀膜技术水平与镀膜工业发展基本适应的体系。真空镀膜设备制造行业的上下游相关行业持续不断的发展壮大，更多企业将进入本行业参与竞争，行业竞争将日益激烈，国产化进程有望持续推进。

► **投资建议：**建议关注真空镀膜设备相关企业：汇成真空，腾胜科技（未上市）。

► **风险提示：**1) 技术路线发生变更的风险。2) 市场竞争的风险。3) 下游需求不及预期的风险。

推荐

维持评级



分析师 李哲

执业证书：S0100521110006

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

相关研究

- 1.一周解一惑系列：高端磨床国产替代进程有望加速推进-2025/04/13
- 2.一周解一惑系列：SEMI-CON 新品百花齐放，设备公司平台化发展-2025/04/01
- 3.一周解一惑系列：具身智能时代各本体公司最新进展-2025/03/24
- 4.一周解一惑系列：固态电池产业进展加速，设备企业有望受益-2025/03/16
- 5.一周解一惑系列：可控核聚变最新进展及其系统结构拆分-2025/03/10

目录

1 真空镀膜设备概况	3
1.1 真空镀膜技术可分为两大类	3
1.2 行业空间及竞争格局	5
1.3 真空镀膜设备产业链	8
2 真空镀膜下游需求稳步增长	9
2.1 消费电子行业受益于智能手机更新换代	9
2.2 集成电路及光电器件行业需求稳步增长	10
2.3 复合铜箔有望带来新增量	11
3 相关标的	13
3.1 汇成真空 (301392.SZ)	13
3.2 腾胜科技 (未上市)	15
4 风险提示	16
插图目录	17
表格目录	17

1 真空镀膜设备概况

1.1 真空镀膜技术可分为两大类

真空镀膜是表面处理技术的一项分支，是指为了减少杂质的干扰，在高度真空环境下，通过物理或化学手段，将金属、非金属或化合物材料（膜材）转换成气态或等离子态，并沉积于玻璃、金属、陶瓷、塑料或有机材料等固体材质（简称基材、基板或基片）表面形成薄膜的过程。利用真空镀膜技术镀制薄膜后，可使材料表面获得新的复合性能并实现新型的工程应用，赋予材料表面新的机械功能、装饰功能和声、电、光、磁及其转换等特殊功能（例如防辐射、增减透光、导电或绝缘、导磁、抗氧化、耐磨、耐高温耐腐蚀等），从而改善产品原有性能、提高产品质量、延长产品寿命等。和传统镀膜方法（如电镀、化学镀膜）相比，真空镀膜使用的镀膜材料种类更丰富、膜层厚度更易控制、附着力更强、适用范围更广，在操作过程中更加节能、安全、环保。

真空镀膜技术与传统的电镀、热浸镀技术相比较，主要有三大优势：一是不影响被镀材料的质量，在加热镀膜材料时，不需要过高温，因此不会出现被镀材料在几何尺寸上发生变形或降低材质性能等现象；二是可以较大范围内自由选择镀膜材料，更容易在组成和构造上对膜材进行控制；三是镀膜过程与电镀、热浸镀技术相比，对周围环境影响更小。

真空镀膜技术主要分为两大类：物理气相沉积（PVD）技术和化学气相沉积（CVD）技术。PVD 技术包括蒸发镀膜、溅射镀膜和离子镀等，而 CVD 技术则通过化学反应在基材表面形成薄膜，常见的 CVD 技术包括低压 CVD（LPCVD）和等离子增强 CVD（PECVD）。

物理气相沉积法主要分为真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜、真空离子镀膜。

1) 蒸发镀膜：真空条件下，通过加热靶材使其气化，然后在真空环境中将气体分子沉积到基片表面形成薄膜。根据加热方法不同，蒸发镀膜又分为热蒸发和电子束蒸发。

2) 溅射镀膜：通过高能粒子轰击靶材，使材料原子脱离靶材表面并沉积到基片上的技术。主要的溅射技术包括直流溅射、射频溅射和磁控溅射。直流溅射：利用直流电场使等离子体轰击靶材，适用于导电材料，但不适用于绝缘材料。直流溅射成本低，但效率相对较低。射频溅射：通过高频电场激发等离子体轰击靶材，可用于导电材料和绝缘材料。射频溅射具有良好的薄膜均匀性和附着力，适合高质量光学薄膜制备。磁控溅射：在靶材附近加装磁场，用以约束电子运动，增加等离子体密度，提高沉积速率。磁控溅射常用于多层薄膜的精细制备，如在高反射镜和滤光膜中的应用。

3) 离子镀膜：真空条件下，通过等离子体电离技术离化镀料靶材，靶材分子

部分电离。基片外接高压负极。在深度负偏压下靶材分子向基片运动，沉积到基片表面形成薄膜。

表1：物理气相沉积技术对比

	蒸发镀膜	溅射镀膜	离子镀膜
设备原理示意图			
优势	设备简单，易于操作。成膜速率快，效率高。	大面积均匀性好，膜层密度、纯度较高，针孔少，膜厚可控性强，工艺重复性好。可镀膜材料广泛。	薄膜损伤小，镀层附着力强，绕度性好，能在形状复杂的零件表面镀膜。沉积速率高，成膜速度快。
劣势	真空度要求高，薄膜附着力较弱，工艺重复性一般，容器内壁易受污染	荷能粒子能量高，轰击力度大，造成薄膜损伤。设备结构复杂，靶材利用率低。	设备成本高。膜厚精确控制难，膜与集体间存在较宽过渡界面。较易形成空穴和空核。基板必须是导电材料。
适用场景	对生产速度、设备成本要求高，但不太追求膜密度、附着力、基板面积的场景。靶材蒸发温度通常低于 2000℃，沸点太高不适合蒸镀。靶材化学性质稳定，受热不易分解。	对薄膜面积、平整度、纯度、附着力要求高，注重工艺重复性，但不太追求靶材利用率的场景。	对膜密度、附着力、晶粒大小要求高，待镀器件表面复杂（存在凹槽、窄缝或内孔），能承受较高设备成本的场景。
工艺难点	蒸发源的加热性能、对蒸发速率的控制能力对薄膜厚度、均匀度影响大。	对基底造成损伤。靶材利用率低。难以处理多材料组分精密可控溅射。	电弧离子镀的可镀区域相对较小；磁控溅射离子镀的偏流密度有待提高。

资料来源：阿石创招股说明书，奥来德招股说明书，振华科技官网，民生证券研究院整理

化学气相沉积(CVD)是一种基于化学反应的薄膜沉积技术，通过化学反应将气态材料转化为固态薄膜。常见的 CVD 技术包括低压 CVD(LPCVD)和等离子增强 CVD(PECVD)。

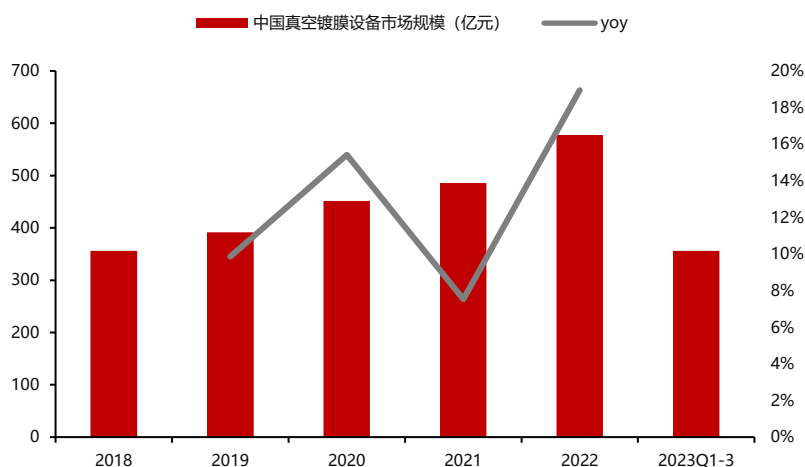
1) 低压 CVD(LPCVD)：在低压下进行的化学气相沉积，适合制备均匀且致密的薄膜。LPCVD 常用于沉积氧化硅和氮化硅薄膜，在光学滤光片和波片膜中有广泛应用。

2) 等离子增强 CVD(PECVD): 通过等离子体激发反应气体, 使其在较低温度下沉积到基片上。PECVD 工艺在较低温度下可实现高质量膜层的制备, 适合制备在热敏基片上的薄膜, 如显示屏中的光学膜层。CVD 技术在光学镀膜中主要用于制备介质膜, 尤其是高质量的抗反射和波片薄膜。

1.2 行业空间及竞争格局

受益于下游行业需求高景气, 我国真空镀膜设备行业空间稳步增长。2018-2022 年, 我国真空镀膜设备行业空间由 356.32 亿元增长至 577.87 亿元, CAGR 为 12.85%。

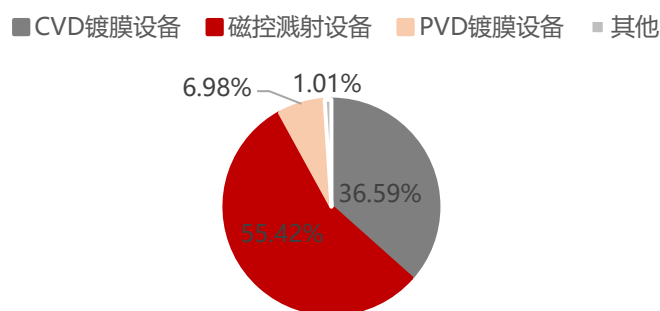
图1: 我国真空镀膜设备市场空间



资料来源: 智研瞻, 民生证券研究院

我国真空镀膜设备产业细分格局为包含了 PVD 镀膜设备、CVD 镀膜设备、磁控溅射设备以及其他种类的真空镀膜设备这四大类别, 2022 年我国真空镀膜设备中磁控溅射设备、CVD 设备、PVD 镀膜设备占比分别为 55.42%、36.59%、6.98%。

图2: 2022 年我国真空镀膜设备市场结构



资料来源: 智研瞻, 民生证券研究院

竞争格局方面，高端真空镀膜设备市场主要被应用材料（Applied Materials Inc.）、爱发科（ULVAC）、德国莱宝（Leybold）等资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司所占领。我国的真空镀膜设备制造业起步于 20 世纪 60 年代，主要应用领域局限于军工和小件装饰镀膜，此后真空镀膜设备产品线的广度与深度一直在增加。目前，我国真空镀膜设备制造业经过了几十年发展，形成了门类齐全、布局合理、品种丰富、真空镀膜技术水平与镀膜工业发展基本适应的体系。真空镀膜设备制造行业的上下游相关行业持续不断的发展壮大，更多企业将进入本行业参与竞争，行业竞争将日益激烈，国产化进程有望持续推进。

表2：国内外部分真空镀膜设备厂商

公司名称	设备类型	应用场景	相关业务
应用材料	真空镀膜设备	半导体、显示器	主要向半导体、显示器及相关行业提供制造设备、服务和软件，在半导体领域的主要产品为芯片制造领域的各种制造设备。
日本光驰株式会社	真空镀膜设备	半导体、显示器、光通信	主要从事光学薄膜设备及其相关零部件的制造和销售，产品广泛应用于 LED 显示、光通信、半导体、消费电子等领域。
德国莱宝	真空镀膜设备	半导体、光伏、医疗器械	主要从事真空泵、真空系统、以及包括真空镀膜设备在内的真空应用设备的制造和销售，该公司产品目前主要为光学、光伏、半导体、医疗器械等。
冯·阿登纳	真空镀膜设备	光伏、显示屏	主要产品为玻璃、晶片、金属带和聚合物薄膜等材料上的真空镀膜开发和生产工业设备，应用于太阳能热电站建筑玻璃，智能手机和触摸屏的显示屏等领域。
爱发科	真空镀膜设备	半导体、显示器、光伏	主要从事真空机械业务、真空应用等业务等立品主要应用在能源、环保、运输、医药、食品、化工、生物工程等领域。
晟成光电	团簇型多腔式蒸镀设备	光伏	晟成光伏的团簇型多腔式蒸镀设备，具备完全自主知识产权，设备整体配置上料腔、传输腔及工艺腔，传输腔内配置有自主开发的真空机械手臂，用于实现各腔室间的基材传输，工艺腔可蒸镀多样性的钙钛矿材料。目前 PVD 镀膜设备占钙钛矿整线的价值比例大概在 50%左右。目前主要开发的设备还有真空干燥设备和前段的清洗设备。

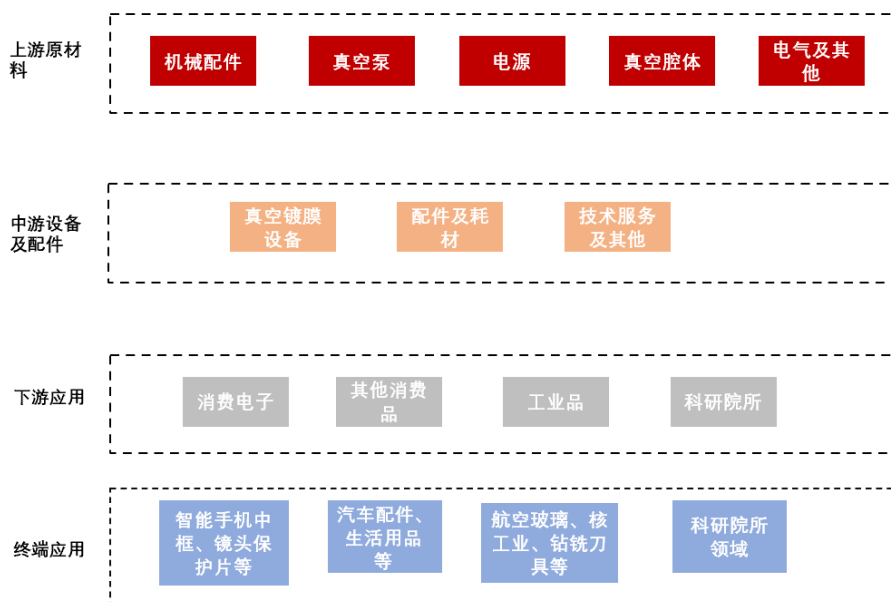
捷佳伟创	立式反应式等离子体镀膜设备	光伏	捷佳伟创在获得某央企研究院的钙钛矿低温低损薄膜真空沉积设备订单, 以及某国家科学院的反应式等离子镀膜设备订单后, 自主研发的钙钛矿共蒸法真空镀膜设备也顺利的再次取得订单, 公司成功中标了某全球头部光伏企业的钙钛矿电池蒸镀设备项目。
欣奕华	Inline 钙钛矿真空镀膜机	光伏	合肥欣奕华研发钙钛矿太阳能电池生产的关键量产设备 Inline 钙钛矿真空镀膜机已交付国内钙钛矿产业知名公司投入生产。
奥来德	线蒸镀源设备 钙钛矿蒸镀设备	光伏、显示器	OLED 有机材料与应用部件龙头奥来德公告使用超募资金投资建设钙钛矿结构型太阳能电池蒸镀设备的开发项目, 投资额 2900 万元。
泰科诺	真空镀膜设备	光通信、光伏	主要研发设计生产蒸发镀膜机、磁控溅射镀膜机、多功能复合镀膜机、粉体镀膜设备、高真空应用炉等设备。
四盛科技	真空镀膜设备	半导体、光学器件	从事复合集流体 PVD 镀膜设备研发、销售真空镀膜设备、光学镀膜设备、卷绕镀膜设备、连续式磁控溅射镀膜设备、半导体 PVD 设备等真空应用解决方案的国家高新技术企业。
汇成真空	真空镀膜设备	半导体、光伏	研发、生产和销售各类光学镀膜设备、功能性薄膜涂层设备、装饰涂层设备、卷绕镀膜设备、汽车零部件镀膜设备、连续式磁控溅射镀膜生产线、超高真空系统等真空设备、半导体设备、电子生产设备、光电设备、光伏设备、动力电池设备及产品相关配件的国家高新技术企业。
宏大真空	真空镀膜设备	光伏、显示器、建筑玻璃	集研发、设计、生产、销售于一体的专业从事真空镀膜设备制造的企业, 在国内高端真空镀膜设备领域的市场占有率有主导地位。

资料来源: 各公司公告、年报、招股书, 民生证券研究院整理

1.3 真空镀膜设备产业链

从产业链的角度看，真空镀膜设备行业处于上游原材料和下游镀膜厂商及终端应用之间。产业链上游主要是从事镀膜材料、溅射靶材及各类真空镀膜机配件的研发、生产和销售的企业，如阿石创、爱发科等。产业链下游主要应用于物件的表面处理，在五金、塑胶、卫浴等装饰膜产业以及消费电子、集成电路、半导体、太阳能光伏、新能源、医疗器械、汽车、航空航天等领域均有广泛应用。产业上下游具有一定的关联性，上游供应商根据客户需求，为真空镀膜设备供应商提供机械配件、真空泵、电源、真空腔体等原材料。

图3：真空镀膜设备产业链情况



资料来源：汇成真空招股说明书，民生证券研究院

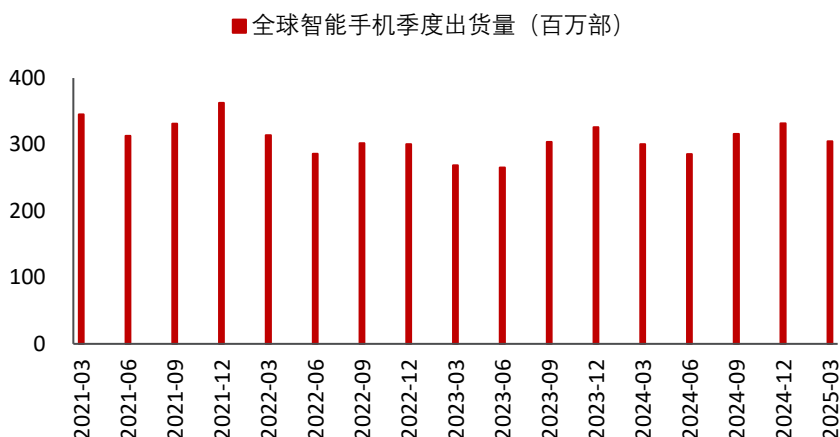
2 真空镀膜下游需求稳步增长

2.1 消费电子行业受益于智能手机更新换代

真空镀膜技术在消费电子行业有着广泛应用，如显示面板的生产过程中，玻璃基板要经过多次磁控溅射镀膜形成 ITO 玻璃，再经过镀膜覆盖，加工组装用于生产液晶显示器的显示面板。另外，消费电子产品中的金属结构件、摄像头、玻璃应用等均需要真空镀膜工艺。

2024 年度全球智能手机出货量为 12.33 亿部，较上年度增长 5.98%。从长期来看，随着全球智能手机市场发展不断成熟，出货量有望维持在较高水平，随着 5G 技术不断普及，5G 智能手机由 5G 旗舰和中高端机型加速向中、低端市场下沉，全面推动中国智能手机的更新换代。

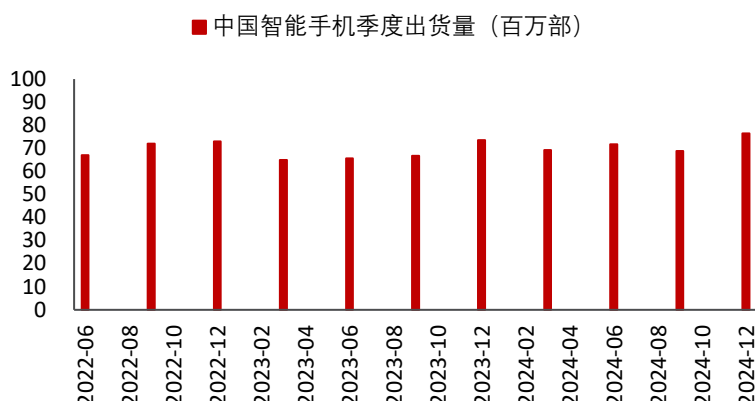
图4：全球智能手机出货量



资料来源：wind，民生证券研究院

国内出货量方面，2023 年，中国智能手机累计出货量为 2.86 亿部，较上年上升 5.65%，国内市场保持了增长趋势。

图5：中国智能手机出货量

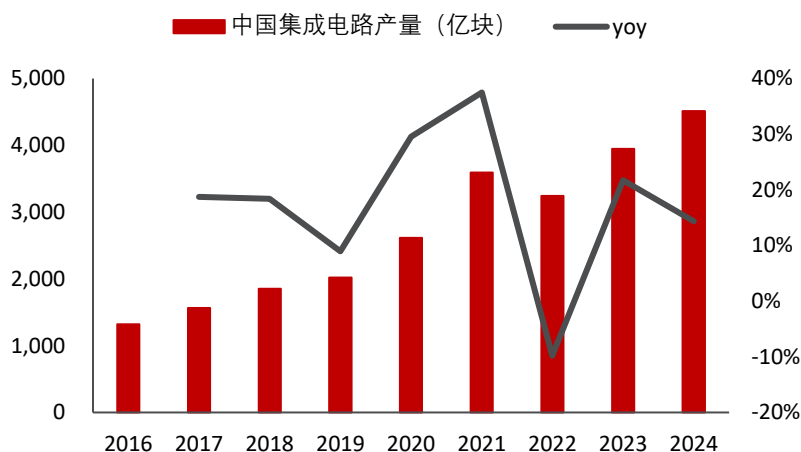


资料来源：wind，民生证券研究院

2.2 集成电路及光电器件行业需求稳步增长

集成电路是半导体的最重要组成部分，集成电路产业中晶圆制造是基础核心，其与真空镀膜息息相关，集成电路薄膜材料制造广泛采用的工艺为 PVD 与 CVD。集成电路中所使用的薄膜产品包括电极互连线膜、阻挡层薄膜、接触薄膜、光刻薄膜、电容器电极膜、电阻薄膜等都要用到溅射镀膜工艺。近年来，中国集成电路行业不断推出新政策，随着物联网、可穿戴设备、5G 等下游产业的进一步兴起，集成电路行业迎来快速发展阶段。2016-2024 年，我国集成电路产量由 1317.95 亿块增长至 4514.2 亿块，CAGR 为 16.64%。

图6：2016-2024 年中国集成电路产量

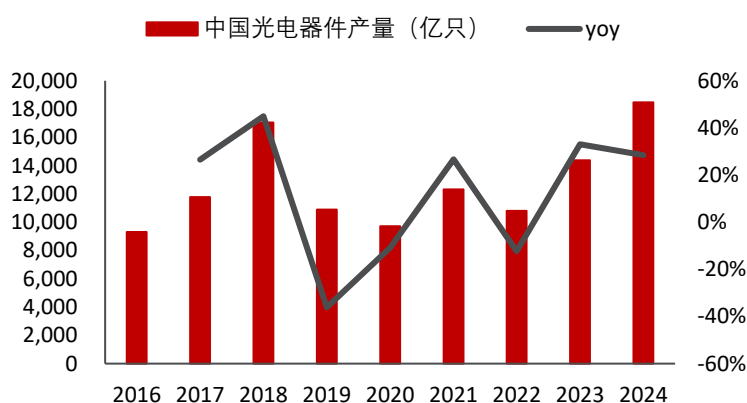


资料来源：wind，民生证券研究院

光学光电子器件行业是以光电子技术为核心，与成像、传感、通信、人工智能等技术发展紧密相联。真空镀膜技术在光学镜头、光学传感器等部件的生产制

造中均有广泛的应用。随着科技的进步，现代光学和光电子在技术和应用领域紧密交叉、互相融合，应用日益广泛。目前光学光电子元器件的应用领域中，各类摄像头模组、生物识别技术产品、5G 通讯技术和设备的创新是未来光学光电子元器件的主要增量市场。从产业链来看，下游及终端客户对上游光学光电子元器件的要求更加精密、轻薄，加工工艺更加高效、精准、复杂。随着下游智能手机摄像、识别模组的升级、自动驾驶技术的成熟、安防监控摄像机的智能化到无人机的普及等，直接带动光学光电子元器件的市场需求。随着移动通信技术从 4G 到 5G 的发展，生物识别技术在消费电子中的应用、芯片材料的改良改进等外部技术的进步，光学光电子元器件行业迎来了良好的发展机遇。2016-2024 年，我国光电器件产量由 93101 亿只增长至 18479.7 亿只，CAGR 为 8.98%。

图7：2016-2024 年中国光电器件产量



资料来源：wind，民生证券研究院

2.3 复合铜箔有望带来新增量

复合铜箔是新型锂电池集流体材料核心材料，对锂电池的循环寿命、能量密度、安全性等重要性能都有较大影响。相比传统压延铝箔和电解铜箔，具有低成本、高安全和高能量密度的优势。超薄复合铜箔的制备工艺是通过磁控溅射技术做成导电层，然后水电镀工序加厚到微米级厚度，或者先磁控溅射后蒸镀的方法，直接形成微米级厚度的铜层，实现高效、精密、环保的新一代超薄复合铝箔和复合铜箔制作，为动力电池制造行业提供优良的加工设备，为动力锂电池用大面积超薄正、负电极层复合材料产业化提供新型镀膜设备和工艺。

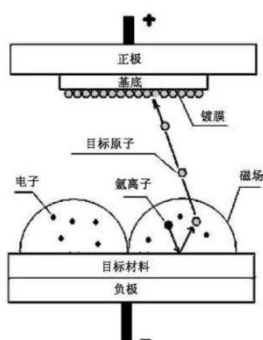
采用真空磁控溅射技术镀膜是制作复合铜箔的首个步骤，可分为真空磁控溅射活化及真空磁控溅射镀铜两个环节。

1) 真空磁控溅射活化：PET 等高分子材料具备结晶度大、极性小、表面能低的特点，因此镀层与基材之间的粘合力较低，且高分子材料大多数为不导电的绝缘体，无法直接进行电镀，需要先对高分子材料表面进行活化处理，使其表面沉积一

层导电的金属膜,再进行电镀。真空磁控溅射活化是采用 PET 作为基膜,通过 PVD 的方法,控制设备本体进入真空状态,再通入纯净的氩气,电子在真空条件下,在飞跃过程中与氩离子发生碰撞,使其电离出氩正离子和新的电子。受磁控溅射靶材背部电池的约束,大多数电子会被约束在磁场周围,氩离子在电场力的作用下加速飞向阴极靶,并以高能量袭击铜合金靶表面,使靶材发生溅射,在溅射粒子中,中性的靶原子或部分离子沉积在基膜上形成薄膜。

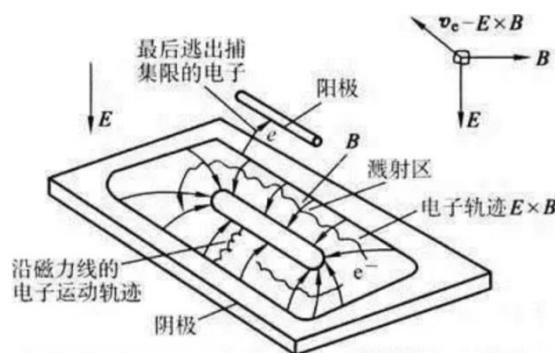
2) 真空磁控溅射镀铜: 采用通过真空磁控溅射活化工艺的物料作为基膜,在真空磁控溅射设备中进行镀膜,原理及过程与真空磁控溅射活化相同,最终形成沉积薄膜。

图8: 磁控溅射设备结构



资料来源: 中诺新材, 民生证券研究院

图9: 磁控溅射原理



资料来源: 中诺新材, 民生证券研究院

随着复合铜箔焊接工艺、产品良率问题逐步被攻克,产业化进程大大加快,2023 年 5 月,宝明科技在投资者互动平台表示,公司赣州复合铜箔一期已于二季度量产。随着材料商解决量产瓶颈,复合铜箔产业化进程有望加速,驱动真空镀膜设备需求上升。

3 相关标的

3.1 汇成真空 (301392.SZ)

广东汇成真空科技股份有限公司是一家面向全球的真空应用解决方案提供商，研发、生产和销售光学镀膜设备、功能性薄膜涂层设备、装饰涂层设备、卷绕镀膜设备、汽车零部件镀膜设备、连续式磁控溅射镀膜生产线、超高真空系统等真空设备、ALD 原子层沉积设备、半导体设备、电子生产设备、光电设备、光伏设备、动力电池设备及产品相关配件的国家高新技术企业，专注设备与产品的相关制造工艺和应用技术、控制软件、工艺流程控制软件及相关生产自动化软件的研发、应用，并提供技术转让、技术咨询和技术服务。

公司成立于 2006 年，聘请了国内真空行业资深专家、高级工程师，专门指导和负责公司新产品的研发与设计，取得多项发明、外观设计、实用新型专利和版权著作权。

公司重点发展连续式磁控镀膜生产线、柔性薄膜卷绕镀膜技术、光学镀膜技术及离子镀膜技术，包括非平衡磁控、中频磁控溅射、电弧蒸发源、离子源辅助镀膜、电子束蒸发、PECVD 等多种核心技术组合，针对每个行业的特殊需求，将尖端设备技术和综合工序以及应用专业技术相结合，从研发、原型制作到批量生产，提供定制化的真空应用工艺技术及设备解决方案。公司产品广泛应用于精密光学、光电、太阳能光伏、平板显示器、半导体、功率器件、工模具、航空、船舶、汽车电池、汽车照明、汽车内外饰、智能手机、五金钟表、塑胶、陶瓷等行业。-

表3：汇成真空主要产品

产品分类	主要用途及应用领域	应用示例
真空镀膜设备-消费电子类	智能手机金属结构件（中框）镀膜，增强硬度、耐磨属性，提升美观度和手感，主要用于智能手机中框、各金属结构件等	
	光学镜头、镜头保护片镀膜，具有增透、反射、红外截止、防污、耐磨等属性，用于各类型镜头制作工艺	
真空镀膜设备-其他消费品	汽车抬头显示器、中控屏幕、电子后视镜等镀膜，可使其具有透明导电、高反射、减反射等特点，主要用于汽车电子、玻璃、车灯等消费品	

眼镜 AR+AS/AF 膜（减反+防污膜），蓝光膜，低紫外线膜等光学镀膜，应用于生活家居等



真空镀膜设备-工业品

飞机前档玻璃 ITO 镀膜，为适应各种极端天气，需非均匀分布电阻，实现均匀加热，应用在民用飞机领域



切削刀具、钻头 etc 超硬膜、DLC 涂层，提高工具硬度、耐磨度等特点，提升了工具使用寿命，主要用于工模具与耐磨件



用于光刻掩模版镀膜，在玻璃或石英表面沉积金属铬及其氧化物或氮化物，主要用于半导体工艺制程



资料来源：汇成真空招股说明书，民生证券研究院整理

3.2 腾胜科技（未上市）

广东腾胜科技创新有限公司是一家专业研制、销售各类真空应用设备、半导体沉积设备、锂电池材料设备以及纳米材料表面处理设备的国家级高新技术企业，在 2022 年，公司获评为广东省“专精特新”中小企业，在 2024 年更被认定为国家级专精特新“小巨人”企业。

腾胜拥有一支在真空镀膜高端装备制造领域深耕超过 20 年的专业研发技术团队，并与国内多所高校和研究所建立了稳定的合作关系，团队至今已累计申请近百项国家专利。腾胜所研制的卷绕式真空镀膜设备、连续式真空镀膜生产线设备、光学真空镀膜设备、磁控溅射真空镀膜设备、电弧离子真空镀膜设备等多个系列设备，被广泛应用于动力电池、储能电池、半导体、光伏、消费电子、航空航天、汽车零件、机械加工、模具制造、新材料等多行业领域，其中多款设备已实现同类进口产品的国产化替代。

4 风险提示

- 1) **技术路线发生变更的风险。**真空镀膜存在多种工艺技术，若技术路线发生变化，可能会导致真空镀膜细分市场发生变化。
- 2) **市场竞争的风险。**真空镀膜设备布局公司较多，行业内存在激烈的市场竞争，企业如果无法通过技术创新、提高产品质量或降低成本来保持竞争力，可能面临市场份额被蚕食的风险。此外，新的市场参与者进入可能加剧价格战，进一步压缩行业利润率。
- 3) **下游需求不及预期的风险。**若下游需求不及预期，将会影响相关公司订单获取。

插图目录

图 1: 我国真空镀膜设备市场空间	5
图 2: 2022 年我国真空镀膜设备市场结构	5
图 3: 真空镀膜设备产业链情况	8
图 4: 全球智能手机出货量	9
图 5: 中国智能手机出货量	10
图 6: 2016-2024 年中国集成电路产量	10
图 7: 2016-2024 年中国光电器件产量	11
图 8: 磁控溅射设备结构	12
图 9: 磁控溅射原理	12

表格目录

表 1: 物理气相沉积技术对比	4
表 2: 国内外部分真空镀膜设备厂商	6
表 3: 汇成真空主要产品	13

分析师承诺

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

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、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室； 518048