仅供内部参考，请勿外传！

财通证券 CAITONG SECURITIES

AI 高速板材升级，高端球形硅微粉迎成长机遇

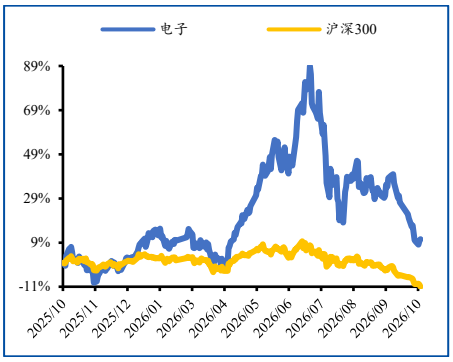
电子

证券研究报告

行业专题报告 / 2026.10.21

投资评级:看好（维持）

最近 12 月市场表现



分析师 耿荣晨
SAC 证书编号：S0160525070002
gengrc@ctsec.com

分析师 詹小瑁
SAC 证书编号：S0160525120008
zhanxm@ctsec.com

相关报告

1.《字节世界模型驱动沉浸式内容及 MR 产业链》 2026-10-19
2.《光电共封走向量产，封装测试成为关键环节》 2026-10-08
3.《光电芯片系列研究一（高速 PD）》 2026-09-30

高端球硅升级，国产替代提速

核心观点

- **AI 高速板材持续升级，高端球形硅微粉重要性提升：**随着 AI 服务器及高速交换机向更高传输速率发展，高速覆铜板逐步向 M8/M9 等更高性能等级升级，对功能性填料的介电损耗、粒径分布、纯度及树脂适配性提出更高要求。球形硅微粉凭借良好的填充、绝缘及低热膨胀等特性，成为高性能覆铜板的重要功能性填料，高端产品需求有望持续增长。

- **需求扩容叠加产品升级，高端球硅市场空间持续增长：**根据 Prismark 数据，全球高速覆铜板市场规模预计由 2025 年的 61.95 亿美元增长至 2030 年的 158.43 亿美元，复合增速约 20.7%。下游需求增长叠加高等级材料升级，有望推动球形硅微粉向低介电损耗、高纯度及精细粒径控制方向发展，高附加值产品占比有望提升。

- **海外企业占据高端市场优势，国产厂商加速突破技术及客户壁垒：**日本雅都玛、日本电化等海外厂商在超细、高纯球形粉体领域具备较深技术积累。当前全球高端球形硅微粉市场仍以日本企业为主导，国内厂商在超细、高纯及低介电损耗等高端产品领域持续突破。联瑞新材已形成多工艺技术平台，并推进高性能高速基板用超纯球形粉体扩产；凌玮科技通过收购江苏辉迈切入化学合成法球形二氧化硅领域。随着国内企业技术能力提升、头部客户导入及高端产能逐步释放，国产替代空间有望进一步打开。

- **投资建议：**AI 算力基础设施持续升级，推动高速覆铜板向 M8/M9 等更高等级发展，高端球形硅微粉有望受益于下游需求扩容及产品结构升级。同时，国内企业持续推进高端制备工艺突破、客户认证及产能建设，国产替代进程有望加快。建议关注高速覆铜板材料升级及高端球形硅微粉国产化带来的产业链投资机会。

- **风险提示：**AI 算力基础设施建设及高速覆铜板需求不及预期；高端球形硅微粉产品研发及客户认证不及预期；新增产能建设及释放不及预期；行业竞争加剧及产品价格波动风险。

表 1：重点公司投资评级

代码	公司	总市值（亿元）	收盘价	EPS（元）			PE			投资评级
				2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E	
301373.SZ	凌玮科技	108.59	100.11	1.27	1.46	2.08	25.37	68.57	48.13	-
688300.SH	联瑞新材	320.82	102.20	1.21	1.24	1.75	51.23	82.42	58.40	-

数据来源：凌玮科技、联瑞新材的盈利预测来自 iFind 一致预期，财通证券研究所（数据截至 2026.10.21）

内容目录

1 AI 高速板材升级，高端球形硅微粉成为关键填料 3
1.1 AI 高速传输对 CCL 材料提出更高性能要求 3
1.2 M8/M9 高速覆铜板升级，球硅性能与价值量提升同步提升 3
1.3 球形硅微粉制备工艺持续升级，化学合成法凸显高端应用优势 4
2 AI 需求扩容叠加材料升级，高端球硅市场加速增长 5
2.1 高速覆铜板市场成长，为高端球硅提供需求支撑 5
2.2 单位用量与产品结构双重升级，高端球硅市场价值量提升 5
3 高端供给壁垒较高，国产厂商加速切入核心供应链 7
3.1 海外企业在高端球形硅微粉领域积累深厚，技术及客户壁垒较高 7
3.2 国内厂商加速突破高端工艺，国产替代有望逐步兑现 7
4 核心标的 8
4.1 凌玮科技：收购江苏辉迈切入化学法球硅，高端客户导入与产能扩张带来成长潜力 8
4.2 联瑞新材：多工艺技术平台优势突出，高端超纯球形粉体扩产打开成长空间 8
5 风险提示 9

图表目录

图 1：覆铜板结构示意图 3
图 2：全球高速覆铜板市场规模 5
图 3：全球高速覆铜板用球形硅微粉市场规模 6
图 4：覆铜板用高性能球形硅微粉占硅微粉市场比重 6
图 5：雅都玛球形二氧化硅产品布局覆盖纳米级至微米级 7

表 1：高速覆铜板升级对球形硅微粉性能的要求 4
表 2：球形硅微粉主要制备工艺、技术特点及适用场景 4

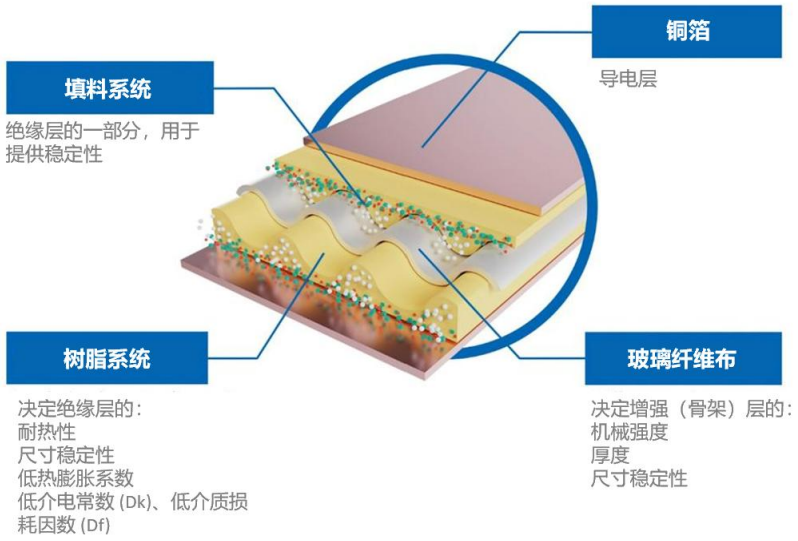
1 AI 高速板材升级，高端球形硅微粉成为关键填料

1.1 AI 高速传输对 CCL 材料提出更高性能要求

AI 算力基础设施持续升级，高速信号传输对覆铜板材料性能提出更高要求。随着 AI 服务器、高速交换机等设备向更高传输速率方向发展，PCB 对信号完整性、传输损耗及可靠性的要求持续提升。覆铜板（CCL）作为 PCB 的核心基础材料，其介电常数（Dk）、介电损耗因子（Df）等参数对高速信号传输性能具有重要影响，其中高速覆铜板更侧重于降低介电损耗，以减少信号衰减、提升信号完整性。随着高速覆铜板向 M7 及以上等级升级，对上游功能性填料的粒径、介电损耗等性能指标也提出了更高要求。

球形硅微粉凭借良好的填充、绝缘及低热膨胀等特性，成为高性能覆铜板的重要功能性填料。覆铜板主要由铜箔、树脂、增强材料及功能性填料等构成，硅微粉作为重要的无机填料，在耐热性、介电性能、热膨胀系数及树脂分散性等方面具有应用优势。其中，球形二氧化硅因具有高介电、高耐热、高耐湿、高填充量、低膨胀、低应力、低杂质、低摩擦系数等优越性能，广泛应用于覆铜板、半导体封装等领域。

图1: 覆铜板结构示意图



数据来源：Doosan，财通证券研究所

1.2 M8/M9 高速覆铜板升级，球硅性能与价值量提升同步提升

高速覆铜板向 M8/M9 等更高等级升级，球形硅微粉的性能要求进一步提高。相较于传统覆铜板，高等级高速覆铜板对填料的介电损耗、粒径分布、纯度及树脂适配性提出更严格要求。根据联瑞新材公开披露，其高温氧化法球形二氧化硅主要应用于 M6/M7 高速基板，而液相制备法产品凭借较低的介电损耗及较窄的粒径分布，可应用于 M8/M9 及以上高速基板，反映出高等级材料升级对高性能球形硅微粉的需求提升。

高端覆铜板材料配方持续优化，推动球硅产品向低损耗、超细化方向升级。随着高速覆铜板对介电性能及加工可靠性的要求提高，下游厂商需要综合考虑树脂体

系、填料粒径、填充比例及表面处理等因素，以实现低损耗与尺寸稳定性之间的平衡。高端球形硅微粉在低介电损耗、粒径分布及分散性等方面的性能优势，有望进一步提升其在高等级覆铜板配方中的应用价值。

需求增长叠加产品结构升级，高端球硅市场空间有望持续扩大。一方面，M8/M9等高等级覆铜板应用范围扩大，带动高性能球形硅微粉需求增长；另一方面，产品向更低介电损耗、更高纯度及精细粒径控制方向发展，推动高附加值球硅产品占比提升，为行业带来结构性增长机会。

表1: 高速覆铜板升级对球形硅微粉性能的要求

升级方向	高端球硅的性能要求	对高等级覆铜板的意义
低介电损耗	更低的介电损耗因子（Df），减少填料对复合材料损耗的贡献	满足高速信号传输的低损耗要求
粒径精细化	优化亚微米级粒径及粒径分布，控制粗颗粒	改善填料分散性及加工适配性
高纯度	提高二氧化硅（SiO_2）纯度，控制金属及离子杂质	满足高端电子材料可靠性要求
树脂适配性	优化表面处理、填料分散及界面结合	兼顾介电性能与加工稳定性
填充体系优化	根据树脂配方优化填充比例与颗粒级配	平衡低热膨胀、加工性及尺寸稳定性

数据来源：联瑞新材 2025 年审核问询函回复，财通证券研究所

1.3 球形硅微粉制备工艺持续升级，化学合成法凸显高端应用优势

球形硅微粉制备工艺持续向高纯化、超细化升级，化学合成法在高端应用领域具备差异化优势。从制备工艺来看，球形硅微粉主要包括火焰法、VMC 法（亦称直燃法，下文均使用 VMC 法）及化学合成法等技术路线，性能（如粒径、球化率等）和单价依次上升。

火焰法通过高温熔融实现粉体球形化，工艺成熟、规模化生产能力较强，主要应用于微米级球形硅微粉，但无法完全满足 M6 级以上高速覆铜板的性能需求；VMC 法通过金属硅粉与氧气反应制备球形二氧化硅，可实现更细粒径及较窄粒径分布；化学合成法则通过控制反应条件实现粒径、纯度及均匀性的精细调节，在超细、高纯及低介电损耗球形硅微粉领域具备优势。

表2: 球形硅微粉主要制备工艺、技术特点及适用场景

制备工艺	工艺原理	主要优势	主要局限	主要适用场景
火焰法	石英粉经高温熔融，在表面张力作用下形成球形颗粒	工艺成熟、产能较高、规模化生产能力强	产品纯度受原料影响，超细粒径及粒径分布控制难度较高	常规覆铜板、电子封装用微米级球形硅微粉
VMC 法	金属硅粉与氧气直接反应，生成球形二氧化硅颗粒	可制备细粒径、高纯度球形粉体	工艺安全及反应控制要求较高	高性能覆铜板、半导体封装用超细球形硅微粉
化学合成法	通过溶胶-凝胶等化学反应制备球形二氧化硅	粒径及分布可控、纯度高、均匀性较好	原料成本较高，残留物控制及规模化生产难度较大	高速高频覆铜板、先进封装等高端电子材料

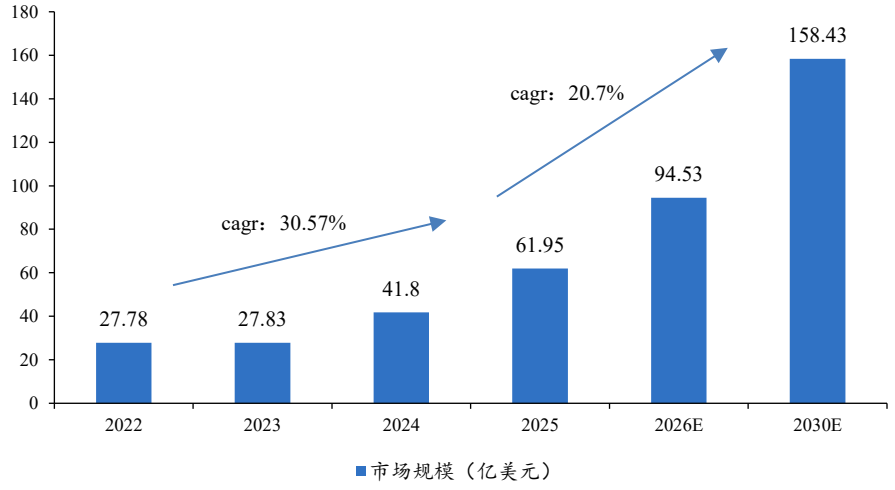
数据来源：智研咨询，中国粉体网，财通证券研究所

2 AI 需求扩容叠加材料升级，高端球硅市场加速增长

2.1 高速覆铜板市场成长，为高端球硅提供需求支撑

AI 算力基础设施建设推动高速覆铜板需求增长，高速板材成为覆铜板市场的重要增长方向。根据 Prismark 数据，全球高速覆铜板市场规模由 2023 年的 27.83 亿美元增长至 2025 年的 61.95 亿美元，预计 2030 年进一步达到 158.43 亿美元，对应 2025–2030 年复合增速 20.7%。随着高速计算、数据中心网络等应用发展，高速覆铜板需求扩张将为上游高性能功能性填料提供增长空间。

图2: 全球高速覆铜板市场规模



数据来源：华正新材审核问询函回复，Prismark，财通证券研究所

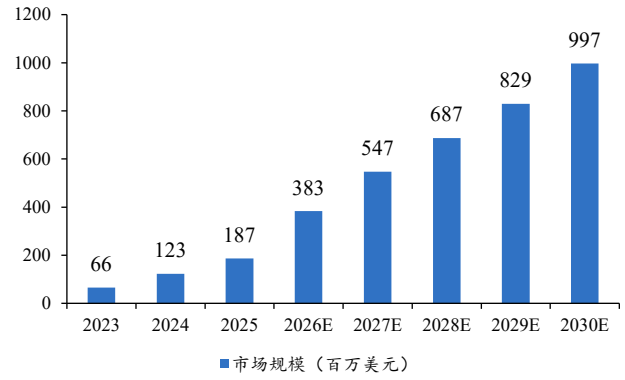
2.2 单位用量与产品结构双重升级，高端球硅市场价值量提升

高速覆铜板需求扩张叠加材料性能升级，推动高端球形硅微粉市场持续增长。随着 M8/M9 等高等级高速覆铜板加速发展，下游对填料的介电性能、粒径分布、纯度及加工适配性提出更高要求，推动球形硅微粉向高性能、高附加值方向升级。同时，不同覆铜板材料体系对填料的用量及性能要求存在差异，部分新型材料方案有望进一步拓展高性能球形硅微粉的应用空间。

制备工艺差异带来产品性能分化，高端球形硅微粉具备更高技术壁垒。根据锦艺新材招股说明书，当前具备规模化生产能力的球形硅微粉主要包括火焰法、VMC 法及化学法三类技术路线。不同工艺在粒径控制、球形度、纯度及生产成本等方面存在差异，其中化学法在精细粒径控制等方面具有一定优势，能够满足部分高端电子材料的性能要求。随着高速覆铜板材料升级，高性能球形硅微粉的应用需求有望持续提升，带动产品结构向高附加值方向优化。

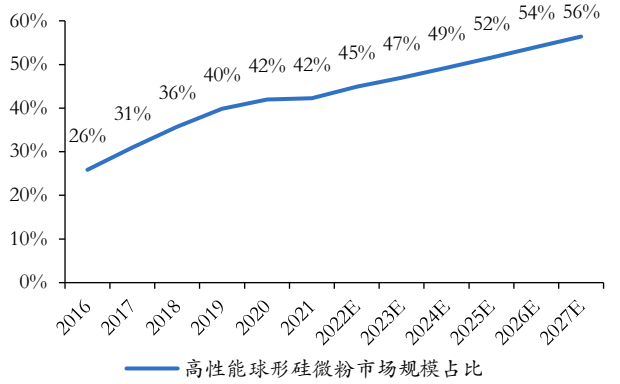
下游需求增长与产品结构升级共同驱动高端球硅市场扩容。根据 Prismark 预测，全球高等级高速覆铜板用球形硅微粉市场规模预计由 2025 年的 1.87 亿美元增长至 2030 年的 9.97 亿美元，对应复合增速约 39.8%。高等级高速覆铜板需求增长叠加高性能填料应用深化，有望推动高端球形硅微粉市场规模持续扩大。

图3：全球高速覆铜板用球形硅微粉市场规模



数据来源：锦艺新材招股说明书，Prismark，财通证券研究所

图4：覆铜板用高性能球形硅微粉占硅微粉市场比重



数据来源：锦艺新材招股说明书，前瞻产业研究院，财通证券研究所

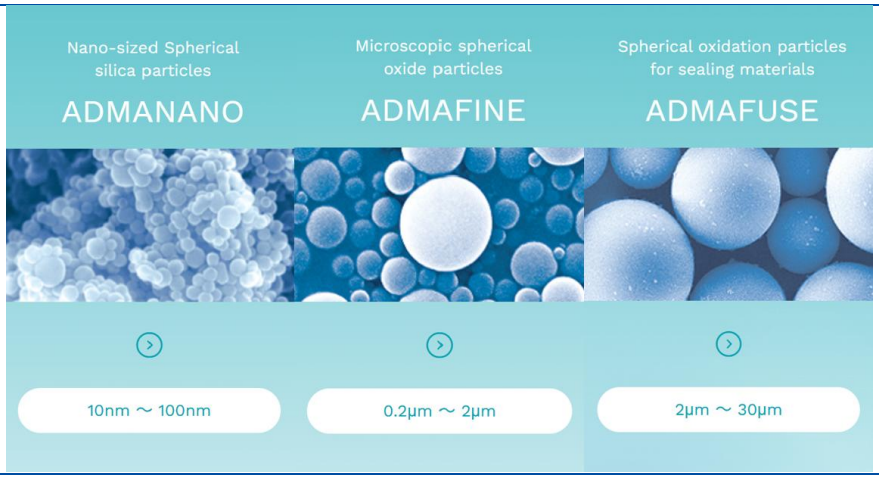
3 高端供给壁垒较高，国产厂商加速切入核心供应链

3.1 海外企业在高端球形硅微粉领域积累深厚，技术及客户壁垒较高

全球球形硅微粉市场集中度较高，日本企业在超细、高纯等高端产品领域具备显著先发优势。目前全球球形硅微粉市场主要由日本电化、龙森、新日铁及雅都玛等企业主导，其中前三家企业合计市场份额约 72%；在 1μm 以下超细球形硅微粉领域，日本雅都玛具有突出的竞争优势。相比之下，国内具备规模化生产能力的厂商相对较少，随着国内企业持续突破球形化及高纯化等关键工艺，国产球形硅微粉已实现规模化生产，并逐步向高端电子材料应用领域拓展。

海外厂商产品布局较为成熟，亚微米级高端球硅成为国内企业重点突破方向。以日本雅都玛为例，其已形成 ADMANANO、ADMAFINE 及 ADMAFUSE 三大球形二氧化硅产品系列，粒径覆盖 10nm 至 30μm，产品布局涵盖纳米级、亚微米级及微米级。日本电化亦布局超细及低介电损耗球形二氧化硅产品。随着高速覆铜板向 M8/M9 等更高等级升级，下游对高纯度、低介电损耗及精细粒径控制的需求持续提升，高端球硅的产品性能与稳定供货能力将成为行业竞争的重要因素。

图5: 雅都玛球形二氧化硅产品布局覆盖纳米级至微米级



数据来源：Admatechs（雅都玛）官网，财通证券研究所

3.2 国内厂商加速突破高端工艺，国产替代有望逐步兑现

国内球形硅微粉企业正由传统粉体向高纯、超细及化学法高端产品延伸。目前联瑞新材已掌握火焰熔融法、高温氧化法及液相制备法等工艺，并持续推进高速基板用超纯球形粉体扩产；凌玮科技通过收购江苏辉迈切入化学合成法球形二氧化硅，进一步拓展高端电子材料应用。国内厂商在技术迭代、成本控制及下游客户协同方面持续推进，有望逐步提升高端球硅市场份额。

客户认证与规模化交付是国产替代兑现的关键。高端球硅需要与下游树脂配方及基板加工工艺相适配，产品性能、批次稳定性和客户验证能力直接影响其商业化进程。随着国内厂商持续推进高端产品研发及产能扩张，具备稳定产品性能、规模化交付能力及头部客户合作基础的企业，将率先受益于高端球形硅微粉国产化进程。

4 核心标的

4.1 凌玮科技：收购江苏辉迈切入化学法球硅，高端客户导入与产能扩张带来成长潜力

收购江苏辉迈，切入高端电子级球形二氧化硅领域。凌玮科技原有业务主要涵盖纳米二氧化硅、氧化铝及水性树脂等产品，在二氧化硅材料研发、生产及客户服务方面具备一定积累。2026 年 1 月，公司完成江苏辉迈 70%股权收购，获得化学合成法球形二氧化硅产业化能力，推动业务向 IC 载板、先进封装等高端电子材料领域延伸。江苏辉迈的化学合成技术与公司原有二氧化硅技术体系形成互补，有望进一步拓宽产品应用领域。

化学法产品具备差异化性能，高端客户拓展持续推进。根据公司公开投资者关系活动记录，江苏辉迈采用化学合成法制备球形硅微粉，产品具有纯度高、球形率高、球体光滑致密、粒度均匀、粒径分布窄及分散性较好等特点。公司同时披露，球形硅微粉产品的主要客户包括生益科技，表明相关业务已具备一定客户基础。随着高速覆铜板及先进封装材料对高性能填料的需求提升，化学法球形硅微粉有望成为公司拓展高端电子材料业务的重要方向。

新业务已形成一定盈利贡献，后续关注高端产品认证与规模化交付。2026 年上半年，江苏辉迈实现营业收入 1,932.31 万元、净利润 919.91 万元，为公司贡献一定业绩。未来高端业务成长仍需关注产品认证、实际订单、产能释放及盈利能力的持续性。

4.2 联瑞新材：多工艺技术平台优势突出，高端超纯球形粉体扩产打开成长空间

多工艺技术平台布局完善。联瑞新材主要从事功能性粉体材料的研发、生产及销售，产品广泛应用于覆铜板、半导体封装等领域。公司在高温球化、液相制备、燃烧合成、颗粒设计及表面修饰等技术方面形成较为完整的技术体系，产品覆盖不同粒径、纯度及介电性能要求。

高端客户基础较为扎实，产品持续向更高等级高速基板拓展。根据公司可转债审核问询函回复，现有高性能高速基板用球形二氧化硅产品已导入松下、生益科技、南亚塑胶、台燿科技、联茂电子及南亚新材等国内外知名覆铜板厂商。公司 2026 年半年度报告披露，正在推进面向 M9 LVL 及以上高速基板的极低介电损耗球形氧化硅研发，目标产品介电损耗因子 Df≤0.0003，应用于 224Gpbs 及以上高速传输场景，进一步拓展高端产品应用空间。

球形粉体业务保持增长，高端产能扩张有望进一步打开成长空间。2026 年上半年，公司实现营业收入 6.29 亿元，同比增长 21.21%；归母净利润 1.49 亿元，同比增长 7.48%。其中，球形无机粉体业务实现收入 3.85 亿元，同比增长约 29.35%，高端粉体产品需求持续增长。公司规划建设 3,600 吨/年高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目，采用液相制备法，总投资约 4.23 亿元，建设期 36 个月。未来随着高端产品研发及新增产能逐步推进，公司有望持续受益于高速覆铜板材料升级带来的结构性需求增长。

5 风险提示

AI 算力基础设施建设及高速覆铜板需求不及预期风险。 若 AI 服务器、数据中心交换机等下游需求增长放缓，或高速覆铜板向 M8/M9 等更高等级升级进度低于预期，可能影响高性能球形硅微粉的需求增长及市场空间释放。

高端产品研发及客户认证不及预期风险。高端球形硅微粉对介电损耗、粒径分布、纯度及产品稳定性要求较高，相关产品需经过下游客户测试及认证。若企业技术研发、产品性能提升或客户导入进度不及预期，可能影响高端产品规模化销售。

新增产能建设及释放不及预期风险。 国内企业持续推进高端球形粉体产能建设，若项目建设、设备调试、产品良率提升及产能爬坡进度低于预期，可能影响产品交付及盈利兑现。

市场竞争加剧及产品价格波动风险。随着国内外厂商加大高端球形硅微粉领域布局，行业竞争可能加剧，若产品价格下降、原材料成本上涨或高端产品占比提升不及预期，可能对相关企业盈利能力造成不利影响。

行业市场规模测算及技术路线变化风险。高端球形硅微粉市场空间受高速覆铜板需求、填料使用比例、产品价格及材料技术路线等多重因素影响，相关预测存在不确定性。若下游树脂配方、填料体系或技术路线发生变化，实际市场需求可能偏离预期。

信息披露

● 分析师承诺

作者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，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也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。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

以报告发布日后 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：
买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；
增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%～10%之间；
中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%～5%之间；
减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；
无评级：由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。
A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 行业评级

以报告发布日后 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：
看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；
中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；
看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。
A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。
本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。
本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。
本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。
本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。
本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；
本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。