

**中联资产评估咨询（上海）有限公司关于深圳证券交易所
《关于紫光国芯微电子股份有限公司发行股份及支付现金
购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》
资产评估相关问题回复之核查意见**

深圳证券交易所上市审核中心：

紫光国芯微电子股份有限公司（以下简称“上市公司”“公司”或“紫光国微”）于 2026 年 6 月 30 日收到深圳证券交易所出具的《关于紫光国芯微电子股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（审核函〔2026〕130012 号）（以下简称“审核问询函”）。根据审核问询函的要求，中联资产评估咨询（上海）有限公司技术支持中心组织评估项目组对审核问询函的答复进行了认真研究、分析和核查，并出具了本核查意见，现将核查具体情况汇报如下：

问题四：关于本次交易定价

申请文件显示：（1）本次评估采用市场法与资产基础法进行评估，并以市场法评估结果作为最终评估结论。根据市场法评估情况，截至评估基准日，瑞能半导股东全部权益评估值为 190000 万元；资产基础法测算出的股东全部权益价值 148242.11 万元，差异率 28.17%。（2）2024 年、2025 年，标的资产收入分别为 7.84 亿元和 8.71 亿元，净利润分别为 1918.83 万元和 4715.16 万元。标的资产经营业绩受半导体行业周期波动、新项目投建及产能爬坡等因素影响，存在较大波动。

请上市公司补充说明：（1）结合行业发展趋势，标的资产所处细分领域的市场容量、竞争格局，与主要竞争对手竞争优劣势的对比情况，历史业绩变动、技术迭代、产品研发和量产进展，在手订单执行和新客户验证导入情况，期后业绩等，说明本次交易是否有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，是否符合《重组办法》有关规定。（2）本次交易选取市场法评估结果作为定价依据的原因，在标的资产已处于盈利状态下未采用收益法进行评估的合理性。（3）结合可比公司的选择标准和筛选过程，各可比公司主营业务、收入结构与标的资产的具体差异，说明市场法评估中可比公司选取的适当性。（4）市场法评估过程中主要参数及可比案例的选取原则、取值和确定依据及其合理性，并量化说明主要参数变化对市场法评估结果的影响。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业发展趋势，标的资产所处细分领域的市场容量、竞争格局，与主要竞争对手竞争优劣势的对比情况，历史业绩变动、技术迭代、产品研发和量产进展，在手订单执行和新客户验证导入情况，期后业绩等，说明本次交易是否有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，是否符合《重组办法》有关规定

（一）行业发展趋势，标的资产所处细分领域的市场容量、竞争格局，与主要竞争对手竞争优劣势的对比情况，历史业绩变动、技术迭代、产品研发和量产进展，在手订单执行和新客户验证导入情况，期后业绩

1、行业发展趋势

瑞能半导主要从事功率半导体器件的研发、生产和销售，所处细分行业为功率半导体分立器件行业。功率半导体是电子装置中电能转换与电路控制的核心，是对功率进行变频、变压、变流、功率放大及管理的核心电子元件。在能源结构转型和电气化进程加速的时代背景下，功率半导体的战略地位日益凸显。

（1）下游新兴产业的快速发展，功率半导体市场需求持续增长

随着全球能源转型加速和智能化浪潮的兴起及新能源汽车、光伏储能、AI 数据中心和算力等新兴产业的蓬勃发展，功率半导体市场需求持续增长。从光伏电网逆变器到工业电机驱动器，从新能源汽车的主驱逆变器到 AI 数据中心的服务器电源，均涉及功率半导体这一核心元器件。根据 Omdia 的数据及预测，2023 年全球功率半导体市场规模为 503 亿美元，预计 2027 年市场规模将达到 596 亿美元，其中功率 IC 市场占 54.8%，功率分立器件占 30.1%，功率模块占 15.1%。

我国半导体分立器件主要应用领域为通讯、消费电子、汽车电子、工业电子、光伏储能等，新增 AI 算力基础设施增长领域。近年来受益于新能源汽车及充电桩、智能装备制造、物联网、光伏新能源及高压平台、高密度数据中心等新兴应用的发展，国内半导体分立器件产业持续增长。根据 Omdia 的数据及预测，2022 年中国功率半导体分立器件市场规模为 93 亿美元，预计 2029 年将达 131 亿美元。中国作为全球最大的功率半导体分立器件市场，下游应用领域的快速发展，为功率半导体创造了更为广阔的市场增长空间。

（2）第三代半导体材料为行业带来新的发展机遇，同时推动技术向高可靠性方向发展

以 SiC 为代表的第三代半导体材料是功率半导体行业未来发展中的重要产业红利，也是国内半导体企业面对国际竞争时弯道超车的核心赛道，为功率半导体行业带来了新的发展契机。

同时，随着新能源、工业自动化、AI 数据中心等新兴行业的兴起和发展，功率器件下游应用领域对电能转换效率、稳定性、高压大功率、复杂度等方面的需求在不断提高，功率器件厂商需要持续改善结构设计、制造工艺等，以实现器件性能的不断优化。为满足下游应用需求，顺应智能化、多功能化、可靠性与稳定性进一步优化的发展趋势，功率器件将随着工艺技术的迭代升级，持续向高可靠性的方向发展。

2、标的资产所处细分领域的市场容量、竞争格局

（1）标的资产所处细分领域的市场容量

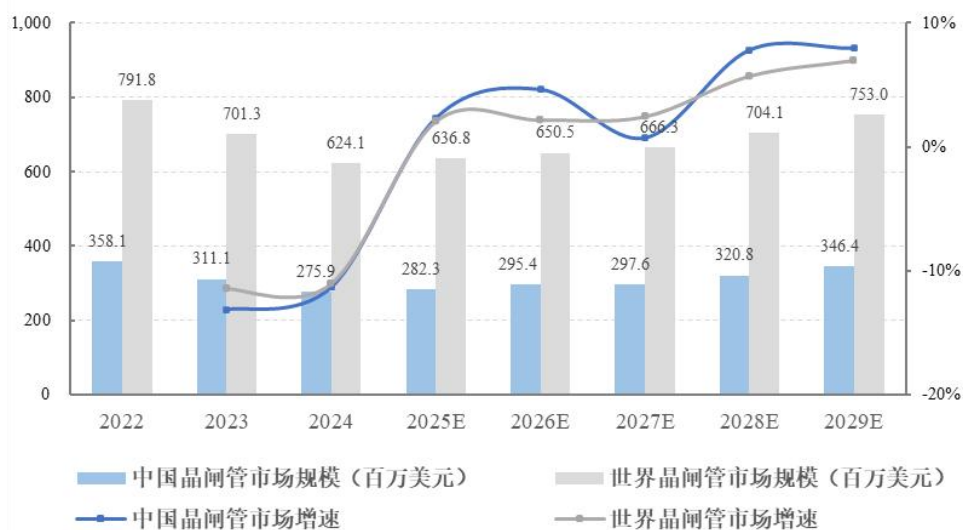
标的公司最近两年主要产品为晶闸管、功率二极管及碳化硅器件（主要为碳化硅二极管），各主要产品细分领域市场容量情况如下：

1) 晶闸管

晶闸管作为一种技术相对成熟的产品，其市场成长性趋于稳定。此外，晶闸管作为唯一可用于控制交流电的半导体开关器件，相比于机械继电器具有开关不打火、工作无噪音、寿命长、运行可靠等特点，被广泛的使用于比如马达控制、加热控制、交流直流变换、电路保护等应用场景，在交流电控制的应用中将会长期被使用。

根据 Omdia 统计及预测，2024 年晶闸管全球市场规模约 6.24 亿美元，其中中国市场规模约 2.76 亿美元；到 2029 年晶闸管全球市场规模预计约 7.53 亿美元，其中中国市场规模约 3.46 亿美元。

晶闸管市场规模及增长率



数据来源：Omdia

2) 功率二极管

功率二极管是最早发明的功率半导体分立器件，凭借其结构简单、工作可靠的特点，广泛应用于电源、通讯、电器为代表的消费电子和工业制造等领域。随着下游白色家电、汽车电子、通讯电源、新能源等领域的快速发展，功率二极管行业仍旧拥有广阔的发展空间。同时，中国作为全球最大的功率半导体消费市场，受益于产业政策的支持和相对较长时间的技术积累，中国功率二极管行业产销规模不断扩大，国内厂商的竞争能力不断提升。

根据 Omdia 统计和预测，2024 年度功率二极管的全球市场规模为 38.65 亿美元，其中中国市场规模为 15.72 亿美元；预计到 2029 年，功率二极管的全球市场规模进一步增长至 46.63 亿美元，其中中国市场规模为 19.65 亿美元。

功率二极管（硅基）市场规模及增长率



数据来源：Omdia

3) 碳化硅二极管

近年来，全球碳化硅基电力电子器件应用市场快速增长。下游终端客户对于碳化硅器件的认可越来越多，受到整体效率提升的影响以及能效相关产业政策等影响，碳化硅器件在传统服务器电源、电信电源、充电桩、车载充电机、光伏逆变器等多个领域被采用，且从高端机型逐渐下沉至主流机型，规模化应用效应凸显。

根据 Yole 统计和预测，碳化硅功率器件市场预计将从 2022 年的 17.9 亿美元增长至 2029 年的 88.6 亿美元，年均复合增长率高达 25.6%。

世界碳化硅器件市场规模及增长率



数据来源：Yole 整理

(2) 行业竞争格局

功率半导体行业竞争格局可分为全球与国内两个层面。因功率半导体产业起源于欧美，日韩后续不断形成其自身竞争优势，目前全球功率半导体市场仍由英飞凌、安森美、意法半导体等国际龙头主导，凭借技术、专利及车规级认证优势占据主要份额，尤其是在 SiC 等第三代半导体高端领域。以分立器件为例，根据 Omdia 研究统计，2024 年度全球分立器件市场中英飞凌市场份额占比最高，其次是 ST 意法半导体和安森美，全球前五大分立器件厂商市场份额占比达到 43.0%。

国内市场方面，基于功率半导体新型产品与成熟产品之间不是简单的相互迭代关系，而是共存互补满足不同的应用需求这一行业特征，近年来在功率半导体领域已取得长足发展，部分本土优秀企业已逐步积累了较为丰富的半导体研发和生产技术经验，细分赛道上与国际厂商进行竞争的能力亦不断提升。国内功率半导体行业整体呈现差异化竞争格局，各家企业依据自身资源与技术积累采取了不同的业务模式，并在各自的优势细分领域推动产品创新和性能突破。例如，士兰微作为 IDM 龙头实现全产业链覆盖；扬杰科技是国内分立器件主要供应商之一；捷捷微电深耕二极管和晶闸管等传统器件；斯达半导专注 IGBT 模块，在新能源领域占据优势。

标的公司是国内功率半导体领域中一家兼具国际技术基因与本土化产业根基的国家级专精特新“小巨人”企业，业务覆盖了全球 30 多个国家和地区，主要产品已在行业中形成一定市场地位优势，兼具全球市场影响力与国内细分赛道的市场布局优势。根据 Omdia 统计报告，标的公司晶闸管市场占有率长期位列全球市场前列，2024 年晶闸管全球市场占有率 11.09%，排名第一；其中，中低功率晶闸管全球市场占有率 17.21%，排名第一；碳化硅整流器全球市场占有率全球排名第八，国内同类厂商中排名第一。

3、标的资产与主要竞争对手竞争优劣势的对比情况

（1）标的资产的优势

1) 技术与研发优势

瑞能半导体核心技术承接自恩智浦双极业务部门（恩智浦的前身为飞利浦半导体事业部），拥有四十余年的功率半导体技术积淀，在此基础上通过继续的投入研发，实现了核心技术的持续演进，推动了产品种类的不断丰富。构建了上海研发中心、吉林研发中心、金山研发中心、南昌实验室等多个研发中心与工厂生产制造协同联动的研发体系，核心技术人员与研发骨干均具备 10 年以上从事功率半导体分立器件的研发设计经验，形成从研发到量产落地的全流程体系。标的公司目前拥有晶闸管平面制造、功率快恢复二极管先进载流子寿命控制、碳化硅功率器件设计三大核心技术，覆盖硅基与第三代宽禁带半导体领域。高压晶闸管、快恢复二极管、第六代碳化硅二极管、第二代碳化硅 MOSFET、第三代 IGBT 等产品核心性能指标对标意法半导体、Wolf speed、英飞凌等国际头部厂商，同时持续布局新一代碳化硅器件、功率模组等前沿产品，技术创新储备充足。标的公司的核心技术使其在全球市场中产品具备竞争力。

2) IDM 全产业链制造优势

标的公司采用核心自主+外协协同的 IDM 模式，在设计、主要产品晶闸管、功率二极管的晶圆制造环节由标的公司完成，外协环节则通过严格的品控管理与合作筛选形成高效协同，兼顾制造自主性、生产效率与供应链灵活性。自有晶圆厂实现晶闸管、功率二极管晶圆的自主研发与生产，从源头把控工艺与性能；对

于碳化硅器件、肖特基二极管及 IGBT 等晶圆，标的公司掌握自主设计核心能力，通过对外协厂的严格筛选与工艺管控，保障晶圆供应的品质与稳定性。封测环节以优质外协为主，而自有模组封测厂形成补充，可生产模组产品，亦可完成核心、定制化单管产品的封测验证与小批量生产，兼顾保障交付效率和封测工艺的优化迭代。

标的公司形成了本土化核心制造布局，吉林、北京、上海各工厂与优质外协厂商形成高效联动，实现从芯片设计、核心晶圆制造到可靠性验证的关键环节闭环。另外，作为中资控股且研发制造均在国内的企业，主要环节本土化布局，供应链安全性高，抗地缘政治与全球供应链波动能力强，在保障产品稳定交付的同时，顺应半导体供应链建设需求。

3) 市场认可与客户渠道优势

瑞能半导体品牌与技术承袭国际知名半导体企业的深厚积淀，获得全球市场的广泛认可；同时作为国内功率半导体领域的重要企业，依托自身技术与供应链体系，成为下游客户供应链布局中的重要选择，形成了一定品牌壁垒。凭借稳定的产品性能、可靠的品质表现，标的公司在功率半导体领域形成了良好的市场口碑与行业影响力，已建立在白色家电和工业领域的一流的客户群，是全球众多知名企业的合格供应商和合作伙伴。

标的公司现为国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，取得中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS），产品性能满足 JESD22 工业标准，部分产品达到 AECQ101 汽车级供应认证，主要产品晶闸管、功率二极管和碳化硅器件应用于惠而浦、伊莱克斯、格力、美的、海尔、台达、光宝、科士达、佳能、松下等众多全球知名品牌客户。优质客户的长期合作印证了产品的核心竞争力，尤其是知名品牌客户认证标准高、认证周期长，完成认证后与客户的合作关系将较为稳定。标的公司拥有全球化销售网络，以稳固发展国内市场和大力拓展国际市场双轮驱动，致力于拓展工业、新能源和电动汽车领域的客户群，实现高速健康的业务发展。

4) 产品质量保障体系优势

标的公司高度重视产品质量，采用严苛的质量管控标准，建立了覆盖研发、生产、交付全流程的严格质量控制与管理体系。承担生产职能的子公司已通过 IATF16949 质量管理体系认证，ISO9001、ISO14001、ISO45001、QC080000 等多项权威认证，产品达到工业使用标准，部分产品达到 AECQ101 汽车级供应认证。标的公司设立南昌实验室强化了对新产品质量的把控，能自主对产品进行可靠性测试以及失效性分析等实验，保障产品性能的稳定性与一致性。通过核心技术优化与全流程质量管控，标的公司产品具备在高温高湿、电流电压快速变换等极端工况下长期稳定工作的能力，充分满足高端领域对产品可靠性的严苛要求。标的公司质量体系为产品远销全球、服务国内外优质客户奠定了坚实基础，也成为参与市场竞争的重要保障。

（2）标的资产的劣势

1）融资渠道单一

功率半导体分行业具有研发投入大和周期长的特点，从新建工厂扩充产能，到新技术、新产品研发、客户验证导入等环节均需持续投入大量资金。标的公司在发展过程中所需资金主要来自于股东投入和自身盈利积累，仅依靠自有资金的发展模式在一定程度上将制约了标的公司业务的快速发展。

2）规模相对较小，抗风险能力偏弱

从全球半导体行业的发展现状看，半导体行业集中度较高，国际上的半导体公司均为大型化综合性公司，不但有利于技术创新，也能够提升企业在经济周期中的抗风险能力。尽管标的公司在中国功率半导体行业中处于优势地位，且具备较强的盈利能力，但规模仍然较小，抗风险能力相对偏低。

4、标的资产历史业绩变动、技术迭代、产品研发和量产进展

（1）标的资产历史业绩变动

2024 年度、2025 年度，标的公司营业收入分别为 78,371.98 万元、87,060.53 万元，净利润分别为 1,918.83 万元、4,715.16 万元。其中，2024 年度净利润相对较低主要是因为行业周期性波动及下游应用领域市场供需关系变化等外部因素，叠加标的公司新建上海金山工厂处于产能爬坡阶段、新建北京工厂开办费用增加

及境外员工优化支付赔偿费用等内部因素所致。在经历下行周期后，半导体行业自 2024 年下半年以来持续复苏向好，同时随着金山工厂产能的逐步释放，标的公司 2025 年度的业绩水平已有较大幅度提升。

(2) 技术迭代、产品研发和量产进展

标的公司主要产品包括晶闸管、功率二极管（以快恢复二极管和整流管为主）和碳化硅二极管，其他主营业务产品还包括碳化硅 MOSFET、IGBT 及功率模块等。标的公司持续围绕主要产品品类开展研发项目，整体研发向大功率（模块化）、高电压（工艺设计提升、硅基向碳化硅材料转移）方向发展。

截至 2026 年 6 月底，标的公司各主产品类别的技术研发方向、研发和量产进展如下：

产品类别 (含模块)	技术研发方向	研发和量产情况
晶闸管	主要针对大功率模块进行开发，通过改进终端设计和芯片设计，以扩大在工业控制、UPS 等领域的市场份额	已完成 34mm、50mm、60mm 和 70mm 等系列功率模块开发，并已实现量产；正在开发 Top-E 新型封装，预计 2026 年底实现量产
功率二极管	丰富高压产品组合，包括不同电流大小和不同封装类型；同时开发基于北京晶圆厂的新一代快恢复功率二极管平台和整流二极管平台	已完成北京晶圆厂的第一批产品（以 1600V 和 2000V 的整流管系列为主）开发，并已进入风险量产
碳化二极管、碳化硅 MOSFET	持续改进元胞设计，采用平面栅和沟槽栅等不同设计以满足不同客户需求，同时拓展新终端设计、拓展高压产品系列	基于现有芯片进行新封装形式拓展的产品（例如 TO247-4L、内绝缘 TO247 系列）已量产；碳化硅功率板块产品及高压 1400V、1700V 和 2200V 产品，预计 2026 年下半年陆续进入量产阶段
IGBT	通过改进元胞设计、优化终端等方式，提高产品电流密度和产品 FOM，优化产品安全工作区，满足家电、电机驱动等多应用需求	已完成内绝缘 TO247 系列，62mm 功率模块系列、650V G3 系列和 1200V G2 系列产品的开发，并已实现量产；对 650V G3-RC 系列（主要针对电机应用）、650V G3 系列（主要针对光伏应用）的进一步丰富，1200V G3 平台以及新型 IPM 功率模块的开发，预计 2026 年下半年陆续进入量产阶段

产品类别 (含模块)	技术研发方向	研发和量产情况
MOSFET	基于现有 SGT MOSFET 和 SJ MOSFET 平台进行产品组合的拓展和延伸，尤其是多种封装类型的开发	内绝缘 TO247 封装系列、TOLL 封装系列 预计 2026 年下半年陆续进入量产阶段

截至 2026 年 6 月底，标的公司主要产品的技术迭代、产品研发和量产进展如下：

产品类别	电压	技术迭代、产品研发和量产情况
晶闸管	1200V	已实现量产，参数性能对标国际品牌意法、IXYS 等
	1600V	已实现量产，参数性能对标国际品牌意法、IXYS 等
快恢复二极管	600V	已迭代至第四代产品，并已实现量产，参数性能对标国际品牌威世、安森美等；第五代处于产品验证阶段
	650V	已迭代至第四代产品，并已实现量产，参数性能对标国际品牌威世、安森美等；第五代处于产品验证阶段
	1200V	已迭代至第三代产品，并已实现量产，参数性能对标国际品牌威世、英飞凌等；第四代处于产品验证阶段
整流管	1600V	已实现量产，参数性能对标国际品牌威世、英飞凌等；基于北京晶圆厂的新产品预计 2026 年下半年量产
	2000V	已实现量产，参数性能对标国际品牌威世、英飞凌等；基于北京晶圆厂的新产品预计 2026 年下半年量产
碳化硅二极管	650V	已迭代至第六代产品，并已实现量产，产品满足 AEC-Q101 车规认证标准
	1200V	已迭代至第二代产品，并已实现量产，产品满足 AEC-Q101 车规认证标准
	1700V	已实现量产，参数性能对标国际品牌英飞凌、科锐等
	2200V	已实现量产，参数性能对标国际品牌英飞凌、科锐等
碳化硅 MOSFET	650V	已迭代至第二代产品，并已实现量产，参数性能对标英飞凌、科锐等
	750V	已迭代至第二代产品，并已实现量产，参数性能对标英飞凌、科锐等
	1200V	已迭代至第三代产品，对标国际品牌英飞凌、意法、安森美等；第四代正在研发中，预计 2027 年开始送样
	2200V	已实现量产，参数性能对标国际品牌英飞凌、科锐等
IGBT	650V	已迭代至第三代产品，并已实现量产，参数性能对标英飞凌第五代
	1200V	已迭代至第二代产品，并已实现量产，参数性能对标英飞凌第三代
可控硅功率模块	1600V	已实现量产，参数性能对标国际品牌塞米控、IXYS 等

5、在手订单执行和新客户验证导入情况

（1）在手订单执行情况

截至 2025 年 12 月 31 日，标的公司在手订单金额为 3,686.63 万美元；截至 2026 年 6 月 30 日，标的公司在手订单金额为 9,911.06 万美元，其中 9,678.48 万美元为 2026 年上半年新增。

（2）新客户验证导入情况

标的公司持续推进新客户（终端客户）的开发和产品验证导入，尤其是工业、新能源及汽车电子领域。截至 2026 年 6 月 30 日，标的公司 2026 年上半年验证通过（Design Win）新客户（终端客户）26 家，具体为工业领域 15 家，新能源领域 4 家，汽车电子领域 3 家、消费电子领域 4 家。

6、期后业绩

标的公司 2026 年 1-5 月未经审计的营业收入为 39,685 万元，净利润为 2,378 万元。

（二）本次交易是否有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，是否符合《重组办法》有关规定

根据兴华会计师出具的《备考审阅报告》，本次交易完成后，上市公司资产总额由 189.47 亿元增加至 215.06 亿元，营业收入由 61.46 亿元增加至 70.14 亿元，归属于母公司所有者的净利润由 14.37 亿元增加至 14.69 亿元，均得到一定程度提升。

本次交易拟收购的标的公司是一家拥有芯片设计、晶圆制造、封装设计和模块封装测试的一体化经营功率半导体企业，凭借在技术与研发、经营模式、市场认可与客户渠道、产品质量保证体系等方面的竞争优势，已在行业中形成一定市场地位优势。随着新能源汽车、光伏储能、AI 数据中心和算力等新兴产业快速发展及第三代半导体技术加速迭代，标的公司所处功率半导体行业发展趋势长期向好，各主要产品细分领域市场容量较大且持续提升。标的公司不断推进技术迭代与产品升级，产品持续向工业、汽车电子及新能源等领域新客户导入，在手订

单及其执行情况良好，期后业绩实现情况良好。通过实施本次交易，上市公司可完善功率半导体产业链布局，快速补齐制造环节、丰富产品品类，进一步巩固现有行业优势地位，增强在半导体产业的综合竞争力及持续经营能力。

因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，符合《重组办法》有关规定。

二、本次交易选取市场法评估结果作为定价依据的原因，在标的资产已处于盈利状态下未采用收益法进行评估的合理性

（一）本次交易选取市场法评估结果作为定价依据的原因

本次交易对标的资产采用市场法和资产基础法两种方法进行评估，并选取市场法评估结果作为定价依据的具体原因如下：

1、市场法能够更为全面地反映标的公司整体价值

本次交易标的公司主要从事功率半导体器件的研发、生产和销售，以 IDM 模式为主，拥有吉林晶圆厂、北京晶圆厂、上海金山模块厂等生产基地。标的公司设立时承继恩智浦双极业务的技术积累和质量体系，并持续迭代研发和开发新产品，现已成为国内功率半导体领域中一家兼具国际技术基因与本土化产业根基的国家级专精特新“小巨人”企业，业务覆盖了全球 30 多个国家和地区，主要产品已在行业中形成一定市场地位优势。

资产基础法是以资产的重置成本为价值标准，反映的是资产投入所耗费的社会必要劳动（购建成本），虽从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，但无法完整反映标的公司多年积累的技术研发优势、品牌优势、产品质量优势等所包含的潜在价值及人力资源、供应商资源、行业荣誉、业务资质以及重要客户供应商资格等综合性无形资产所体现的价值。市场法则能够基于客观、公允的市场交易与可比公司数据，综合反映标的公司在市场中的整体价值，更贴合标的公司实际经营状况与价值内涵。因此，相较于资产基础法，市场法能够更为全面地反映标的公司的整体价值。

2、市场法能够更加客观地反映企业价值，更易被市场投资者所理解和接受

市场法基于市场有效理论从投资者视角测算企业价值，数据来源为与标的公司处于同一细分领域的可比公司在公开市场的价值表现和财务信息，可以反映一定时间段内投资者对标的公司所处细分行业的投资偏好和价值判断。相对而言，市场法评估结果能够更加客观反映在当前行业政策与市场环境下公开市场对标的公司的价值认同和公平交易市场条件下的估值水平，更易被市场投资者所理解和接受。

3、市场法在数据时效性方面优于资产基础法

相较于资产基础法，市场法所采用的公开市场信息能及时反映行业变化趋势、可比公司情况等，尤其在标的公司所处功率半导体行业具有周期性特征情况下，市场数据的高时效性使得市场法更能准确评估公司现时价值。

4、采用市场法评估结果作为定价依据符合行业惯例

采用市场法评估结果作为定价依据符合行业惯例，近年来 A 股市场半导体领域已有较多采用市场法评估结果作为定价依据的审核类重组交易，具体如下：

序号	上市公司简称	标的简称	标的公司业务	评估基准日	评估方法	定价方法
1	中微公司（688012）	杭州众硅	CMP 设备的研发、生产与销售	2025-12-31	资产基础法、市场法	市场法
2	华天科技（002185）	华羿微电	高性能功率器件研发、设计、封装测试、销售	2025-09-30	资产基础法、市场法	市场法
3	中芯国际（688981）	中芯北方	集成电路晶圆代工	2025-08-31	资产基础法、市场法	市场法
4	华虹宏力（688347）	华力微	12 英寸集成电路晶圆代工服务	2025-08-31	资产基础法、市场法	市场法
5	泰凌微（688591）	磐启微	低功耗无线物联网芯片的研发设计与销售	2025-08-31	资产基础法、市场法	市场法
6	信邦智能（301112）	英迪芯微	模拟及数模混合信号芯片的研发、设计及销售	2025-04-30	资产基础法、市场法	市场法
7	概伦电子（688206）	锐成芯微、纳能微	集成电路产品所需的半导体 IP 设计、授权及相关服务	2025-03-31	资产基础法、市场法	市场法
8	友阿股份（002277）	尚阳通	高性能半导体功率器件的研发、设计和销售	2024-12-31	资产基础法、市场法	市场法
9	晶丰明源（688368）	易冲科技	无线充电芯片、通用充电芯片、汽车	2024-12-31	资产基础法、市场法	市场法

序号	上市公司简称	标的简称	标的公司业务	评估基准日	评估方法	定价方法
			电源管理芯片等高性能模拟芯片及数模混合信号芯片研发、设计与销售			
10	华海诚科（688535）	衡所华威	环氧塑封料等半导体芯片封装材料的研发、生产、销售	2024-10-31	资产基础法、市场法	市场法
11	领先股份（603991）	AAMI	半导体引线框架的研发、生产与销售	2024-09-30	资产基础法、市场法	市场法
12	晶瑞电材（300655）	湖北晶瑞	高纯化学品研发、生产和销售	2024-06-30	资产基础法、市场法	市场法
13	芯联集成（688469）	芯联越州	功率半导体等领域的晶圆代工业务	2024-04-30	资产基础法、市场法	市场法

综上，市场法能够基于公开市场的可比公司信息，更加全面、客观地反映标的公司的整体价值，更具数据时效性，更能反映当前资本市场形势下标的公司的企业价值，且符合行业惯例。因此，本次交易选取市场法评估结果作为定价依据。

（二）在标的资产已处于盈利状态下未采用收益法进行评估的合理性

1、标的公司未来收益与风险难以精准判断和合理预期，无法满足采用收益法进行评估的前提条件

根据《资产评估执业准则——资产评估方法》（中评协[2019]35号）第十条规定，收益法应用的前提条件如下：（一）评估对象的未来收益可以合理预期并用货币计量；（二）预期收益所对应的风险能够度量；（三）收益期限能够确定或者合理预期。

本次交易标的公司主要从事功率半导体器件的研发、生产和销售，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的“C3972 半导体分立器件制造”。半导体行业整体具有市场周期性波动和技术周期性发展的特点，并与宏观经济、各国贸易政策、下游应用领域需求情况等密切相关。2021-2022年，受益于消费电子等下游应用领域需求的拉动，全球半导体行业景气度较高；2023年开始，受全球宏观经济、各国贸易政策及国际局势等多重影响，半导体产业下游需求较为疲软，对半导体行业企业的经营业绩产生一定冲击；自2024年下半年以来进入弱复苏阶段，但消费电子、汽车电子、工业控制等下游需求恢复节奏存在一定差异。功率半导体器件广泛应用于工业制造、新能源、汽车电子、通信运输、消费电子等

国民经济各个领域，受宏观经济波动影响更大。虽长期处于周期性上行的趋势中，但短期周期性特征明显，行业中短期的周期性趋势难以准确预测。

具体到标的公司层面，受行业周期因素、报告期新建上海金山工厂逐步投产、新建北京工厂开办费等因素影响，对于标的公司未来收益的预测存在较大难度。行业周期因素叠加标的公司新建工厂逐步投产对短期业绩的影响，使得收益法模型难以准确预测标的公司未来收益。若强行采用收益法，需依赖大量主观假设推定现金流，但这些主观假设极易受到行业波动的影响，易导致评估结果偏离企业真实价值，缺乏客观性与可靠性，较难适配收益法评估要求。

2、近年来半导体行业存在盈利标的未采用收益法的并购案例

半导体行业具有典型的周期性特征，随着资本市场对半导体企业估值体系愈发完善，市场法在半导体行业并购中运用逐渐成熟且更加符合行业特性。近年来A股上市公司半导体行业审核类重组案例中，存在标的处于盈利状态但为避免行业周期特性对盈利预期和估值的影响，而未采用收益法进行评估的情形。具体如下：

序号	上市公司简称	标的简称	评估基准日	评估方法	标的是否盈利
1	华天科技 (002185)	华羿微电	2025-09-30	资产基础法、市场法	是
2	中芯国际 (688981)	中芯北方	2025-08-31	资产基础法、市场法	是
3	华虹宏力 (688347)	华力微	2025-08-31	资产基础法、市场法	是
4	友阿股份 (002277)	尚阳通	2024-12-31	资产基础法、市场法	是
5	华海诚科 (688535)	衡所华威	2024-10-31	资产基础法、市场法	是
6	领先股份 (603991)	AAMI	2024-09-30	资产基础法、市场法	是

综上，标的公司虽处于盈利状态，但受所处行业特性及其自身实际情况等因素影响，标的公司未来收益和风险较难精准判断和合理预期，无法满足采用收益法进行评估的前提条件。本次评估未采用收益法进行评估具有合理性，且符合半导体行业并购逻辑和行业惯例。

三、结合可比公司的选择标准和筛选过程，各可比公司主营业务、收入结构与标的资产的具体差异，说明市场法评估中可比公司选取的适当性

（一）可比公司的选择标准和筛选过程

1、可比公司的选择标准

标的公司是一家拥有芯片设计、晶圆制造、封装设计和模块封装测试的一体化经营功率半导体企业，主要从事功率半导体器件的研发、生产和销售，最近两年主要产品为晶闸管、功率二极管、碳化硅二极管，其他主营业务产品还包括碳化硅 MOSFET、IGBT 及功率模块等，广泛应用于消费电子、工业制造、新能源及汽车等领域。报告期内，瑞能半导主要通过其子公司吉林瑞能开展晶闸管、功率二极管和高压晶体管的晶圆生产，并将碳化硅器件、IGBT、肖特基二极管等无法自产晶圆的产品委托外部晶圆厂进行晶圆制造。

本次市场法采用上市公司比较法。可比上市公司选取原则及标准包括：属于同行业，或者受相同经济因素影响；交易市场相同或可比；有一定时间的上市交易历史；业务结构、经营模式、企业规模等方面相近或相似等。

在充分了解并掌握被评估单位企业性质、业务类型、经营模式、发展阶段、企业规模、财务状况等基本情况的基础上，评估人员从申万半导体细分行业之分立器件行业选取上市公司，并通过比较分析进一步筛选出适当数量的可比上市公司。

2、可比公司的筛选过程

根据申万行业分类，被评估单位所处大行业分类为半导体行业。经 iFind 金融数据终端查询，半导体行业 A 股上市公司有 172 家。经查询，分立器件产品业务对标可比上市公司所在申万行业为“电子—半导体—分立器件”，上市公司共 18 家。具体情况如下：

序号	证券代码	证券名称	所属申万行业	首发上市日期
1	300046.SZ	台基股份	电子--半导体--分立器件	2010-01-20
2	300373.SZ	扬杰科技	电子--半导体--分立器件	2014-01-23
3	300623.SZ	捷捷微电	电子--半导体--分立器件	2017-03-14

序号	证券代码	证券名称	所属申万行业	首发上市日期
4	300831.SZ	派瑞股份	电子--半导体--分立器件	2020-05-07
5	600360.SH	*ST 华微	电子--半导体--分立器件	2001-03-16
6	600460.SH	士兰微	电子--半导体--分立器件	2003-03-11
7	600745.SH	闻泰科技	电子--半导体--分立器件	1996-08-28
8	603290.SH	斯达半导	电子--半导体--分立器件	2020-02-04
9	605111.SH	新洁能	电子--半导体--分立器件	2020-09-28
10	688048.SH	长光华芯	电子--半导体--分立器件	2022-04-01
11	688167.SH	炬光科技	电子--半导体--分立器件	2021-12-24
12	688172.SH	燕东微	电子--半导体--分立器件	2022-12-16
13	688230.SH	芯导科技	电子--半导体--分立器件	2021-12-01
14	688261.SH	东微半导	电子--半导体--分立器件	2022-02-10
15	688498.SH	源杰科技	电子--半导体--分立器件	2022-12-21
16	688689.SH	银河微电	电子--半导体--分立器件	2021-01-27
17	688693.SH	锴威特	电子--半导体--分立器件	2023-08-18
18	688711.SH	宏微科技	电子--半导体--分立器件	2021-09-01

(1) 退市风险警示及上市不满三年筛选

鉴于 ST 股票较可能因市场中的投机、炒作等因素使得股票价格较大程度偏离其实际价值，故将 ST 股票剔除出可比公司范围。上市公司上市时间较短的情况下，股价可能未充分反映基本面，更多受市场情绪或 IPO 溢价驱动，导致价值比率失真，故将上市不满三年的上市公司剔除出可比公司范围。具体剔除情况如下：

序号	证券代码	证券名称	所属申万行业	首发上市日期	剔除原因
1	600360.SH	*ST 华微	电子--半导体--分立器件	2001-03-16	退市风险警示
2	688693.SH	锴威特	电子--半导体--分立器件	2023-08-18	上市不满三年

经上述筛选后，可比上市公司剩余 16 家。

(2) 主业相关性筛选

被评估单位分立器件业务主要聚焦在晶闸管、PWD 和 SiC，也存在少量 MOSFET 和 IGBT 业务。根据上述公司与被评估单位主业的相关性进行筛选，对相关性较低的企业予以剔除，具体剔除情况如下：

序号	证券代码	证券名称	主营业务情况	剔除原因
1	300046.SZ	台基股份	主营大功率半导体器件及其功率组件的研发、制造、销售及服务业务以及提供互联网影视内容。	主营大功率晶闸管、整流管，与被评估单位业务差异较大
2	300831.SZ	派瑞股份	主营电力电子器件和装置的研发、生产、实验调试和销售业务。	主营电力电子器件业务，高压大功率晶闸管板块标的公司基本不涉及
3	600745.SH	闻泰科技	主营移动通信、半导体、电子元器件和材料等产品相关的技术研发业务。	主营业务中含有智能终端业务，该类业务 2024 年度收入占比超过 70%，与被评估单位自有品牌业务差异较大
4	688048.SH	长光华芯	高功率单管系列产品、高功率巴条系列产品、高效率 VCSEL 系列产品、光通信芯片系列产品、半导体激光芯片、器件及模块等激光行业核心元器件的研发、制造及销售。主营半导体激光芯片、器件及模块等激光行业核心元器件的研发、制造及销售业务。	主营激光芯片及器件业务，与被评估单位业务差异较大
5	688167.SH	炬光科技	主营高功率半导体激光器件及激光模块、系统的研发、生产和销售业务以及提供高功率半导体激光器应用解决方案。	主营激光器件业务，与被评估单位业务差异较大
6	688172.SH	燕东微	分立器件及模拟集成电路设计、生产与销售，以及提供开放式晶圆制造、封装测试等服务。	主营分立器件及模拟 IC，与被评估单位业务差异较大
7	688498.SH	源杰科技	光芯片的研发、设计、生产与销售。公司的主要产品是光芯片。	主营光芯片，与被评估单位业务差异较大
8	688689.SH	银河微电	主营小信号器件（小信号二极管、小信号三极管、小信号 MOSFET）、功率器件（功率二极管、功率三极管、功率 MOSFET、IGBT、桥式整流器）、车用 LED 灯珠、光电耦合器等光电器件、电源管理 IC 及第三代半导体（SiC、GaN）器件	小信号器件业务占比 40%-50%，与被评估单位业务差异较大
9	688711.SH	宏微科技	主营以 IGBT、FRD 为核心的功率半导体芯片、单管及模块的设计、研发、生产与销售	主营业务聚焦 IGBT、FRD 等模组，与被评估单位业务差异较大

经上述筛选后，可比上市公司剩余 7 家。

（3）经营模式筛选

被评估单位的经营模式主要为 IDM，但 SiC 为晶圆外采的 Fabless 模式，因此对于只有 Fabless 模式的企业进行剔除，可比上市公司中新洁能、芯导科技、东微半导均为 Fabless 模式，进行剔除，具体剔除情况如下：

序号	证券代码	证券名称	剔除原因
1	605111.SH	新洁能	fabless 模式，业务模式不同
2	688230.SH	芯导科技	fabless 模式，业务模式不同
3	688261.SH	东微半导	fabless 模式，业务模式不同

经上述筛选后，可比上市公司剩余 4 家。

（4）资产规模、盈利规模筛选

被评估单位的总资产 223,052.41 万元，营业收入 87,060.53 万元，剔除较被评估单位总资产和营业收入差异 10 倍以上的上市公司士兰微：

序号	证券代码	证券名称	剔除原因
1	600460.SH	士兰微	资产规模、盈利规模不可比

经过以上筛选后，剩余 3 家上市公司（扬杰科技、捷捷微电、斯达半导）均能满足上述可比上市公司选择标准，故将其作为本次市场法评估的可比公司。

（二）各可比公司主营业务、收入结构与标的资产的具体差异

根据可比公司公开信息，标的公司与可比公司在主营业务、收入结构等方面的具体差异情况如下：

单位：万元

可比公司简称	主营业务	经营模式	2025 年度	
			营业收入	收入结构
扬杰科技 (300373)	功率半导体硅片、芯片及器件的设计、制造、封装测试研发、生产、销售；主要产品为半导体器件、半导体芯片、半导体硅片。	IDM 与 Fabless 并行	713,019.92	主营业务收入占比 97.59%，其中半导体器件 89.92%；半导体芯片 7.67%；半导体硅片 2.41%
捷捷微电 (300623)	功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和	以 IDM 为主，部分	349,413.45	主营业务收入占比 98.70%，其中功率

可比公司简称	主营业务	经营模式	2025 年度	
			营业收入	收入结构
	销售；主要产品为晶闸管器件和芯片、防护器件和芯片、二极管器件和芯片、MOSFET 器件和芯片、IGBT 器件、光耦、模块及组件、碳化硅器件等。	Fabless+封测的模式		半导体器件 64.85%；功率半导体芯片 34.43%；功率器件封测 0.71%
斯达半导（603290）	以 IGBT 和 SiC 为主的功率半导体芯片和模块的设计研发、生产及销售；产品组合包括 IGBT、SiC MOSFET、GaN HEMT、快恢复二极管等功率半导体器件以及汽车级与工业级 MCU、栅极驱动 IC 芯片等。	IDM 与 Fabless 并行	401,239.53	主营业务收入占比 99.86%，其中 IGBT 模块 83.69%；其他产品（碳化硅、快恢复二极管、晶闸管、功率单管、功率模块）16.31%
标的公司	功率半导体器件的研发、生产和销售；主要产品为晶闸管、功率二极管、碳化硅二极管、碳化硅 MOSFET、IGBT 及功率模块等	以 IDM 为主，IGBT 和碳化硅器件 Fabless	87,060.53	主营业务收入占比 99.80%，其中晶闸管 51.50%；功率二极管 27.61%；碳化硅二极管 14.38%；其他主营产品 6.51%

标的公司与可比公司主营业务均以功率半导体器件的研发设计、生产和销售为主，经营模式均以 IDM 为主；2025 年度主营业务收入占比均超 97%，且主要由功率半导体器件产品收入构成。标的公司与可比公司在主营业务、收入结构方面不存在较大差异，具备可比性。

（三）市场法评估中可比公司选取的适当性

根据上述对可比公司的选取标准，本次市场法评估从 172 家半导体行业 A 股上市公司中，通过细分行业、退市风险警示及上市不满三年、主业相关性、经营模式、资产规模、盈利规模的逐层筛选，最终筛选出 3 家可比上市公司，且各可比公司主营业务、收入结构与标的公司不存在较大差异。本次市场法评估最终选取的可比公司具备适当性。

综上所述，本次市场法评估的可比公司选取标准合理，筛选过程合理，各可比公司主营业务、收入结构与标的公司不存在较大差异，可比公司的选取具有适当性和可比性。

四、市场法评估过程中主要参数及可比案例的选取原则、取值和确定依据及其合理性，并量化说明主要参数变化对市场法评估结果的影响

（一）市场法评估过程中主要参数及可比案例的选取原则、取值和确定依据及其合理性

本次市场法采用上市公司比较法，结合被评估企业与所选取可比公司之间的差异，选取恰当要素或指标对可比公司进行修正，计算得出可比公司修正系数。

1、本次修正体系设置情况

根据《资产评估执业准则——企业价值》第三十四条，价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。在选择、计算、应用价值比率时，应当考虑：（一）选择的价值比率有利于合理确定评估对象的价值；（二）计算价值比率的数据口径及计算方式一致；（三）对可比企业和被评估单位间的差异进行合理调整。

本次市场法评估按照准则要求，依据标的公司及可比公司所属细分行业的特点，修正体系设置情况如下：

序号	修正维度	修正指标	具体指标计算	最大修正幅度	权重
1	企业规模	归母所有者权益	最近一期归母所有者权益	±10	50%
2		营业收入	TTM-营业收入	±10	50%
3	财务风险	资产负债率	资产负债率=负债总额/资产总额	±10	50%
4		流动比率	流动比率=流动资产/流动负债	±10	50%
5	盈利能力	销售毛利率	销售毛利率=（营业收入－营业成本）/营业收入*100%	±10	50%
6		销售净利率	销售净利率=归母净利润/营业收入*100%	±10	50%
7	营运能力	总资产周转率	总资产周转率=营业收入/[(期末资产总额+期末资产总额)/2]	±10	50%
8		研发支出占比	研发支出占比=研发费用/营业收入*100%	±10	50%

序号	修正维度	修正指标	具体指标计算	最大修正幅度	权重
9	成长能力	收入增长率	营业收入同比增长率	±10	50%
10		总资产增长率	总资产同比增长率	±10	50%

(1) 企业规模修正

本次选用归母所有者权益和营业收入规模作为企业规模调整指标。企业归母所有者权益规模越大，在经营活动中更具优势，本次归母所有者权益修正权重 50%。企业营业收入规模越大，代表其业务规模大、获利渠道多，本次营业收入规模修正权重 50%。

(2) 财务风险修正

本次选取资产负债率和流动比率作为财务风险修正指标。

资产负债率是指企业的总负债与总资产的比值，用于衡量企业整体的财务风险和使用债务融资的程度。比值越低，说明企业财务风险越低，债务融资程度越低；比值越高，说明企业财务风险越高，债务融资程度越高。本次资产负债率修正权重 50%。

流动比率是指企业流动资产与流动负债的比率，反映企业流动资产偿还流动负债的能力。比率越高，说明企业资产的变现能力越强，短期偿债能力越强；比率越低，说明企业资产的变现能力越弱，短期偿债能力越弱。本次流动比率修正权重 50%。

(3) 盈利能力修正

本次选取销售毛利率和销售净利率作为盈利能力修正指标。

销售毛利率以单品或业务本身的价差为基础分析企业获利能力，是衡量企业产品盈利空间的核心盈利指标。比率越高，说明企业产品盈利空间越大，定价话语权越强；比率越低，说明企业产品盈利空间越小，定价话语权越弱。本次销售毛利率修正权重 50%。

销售净利率以企业全部经营收支综合收益为基础分析企业最终获利能力，是衡量企业整体税后综合盈利水平的核心盈利指标。比率越高，说明企业扣除全部

成本、期间费用、税费后的最终收益水平越高，整体经营效益越强；比率越低，说明企业各项运营消耗侵蚀利润越多，最终盈利水平越弱。本次销售净利率修正权重 50%。

（4）营运能力修正

本次选取总资产周转率和研发支出占比作为营运能力修正指标。

总资产周转率是营业收入与总资产的比率，通常用于衡量企业资产管理效率。本次评估对该指标与 EV/S 进行相关性分析显示结果为强负相关，故对该指标进行逆向修正。总资产周转率越高，代表企业处于行业周期顶部、停止扩产投资，营运的成长空间越低；总资产周转率越低，说明企业处于行业上升期，持续扩产投资，营运的成长空间越高。本次总资产周转率修正权重 50%。

研发支出占比是研发支出与营业收入的比率，衡量企业技术研发投入强度，从研发投入层面反映公司技术储备与长期发展潜力。研发支出占比越高，代表企业重视技术迭代、持续创新布局、产品迭代能力强、长期成长预期更高；研发支出占比越低，说明企业研发投入不足，技术升级动力较弱，长期发展成长性有限。本次研发支出占比修正权重 50%。

（5）成长能力修正

本次选取收入增长率和总资产增长率作为成长能力修正指标。

收入增长率是企业本年营业收入增加额与上年营业收入总额的比率，用于反映企业营业收入的增减变动情况，直观的反映了企业成长能力。收入增长率越高，说明企业发展迅速；收入增长率越低，说明企业发展缓慢。本次收入增长率修正权重 50%。

总资产增长率是企业年末总资产的增长额同年初资产总额之比，是分析企业当年资本积累能力和发展能力的主要指标。总资产增长率越高，说明企业资本积累能力和发展能力越强；总资产增长率越低，说明企业资本积累能力和发展能力越弱。本次总资产增长率修正权重 50%。

2、本次指标修正幅度、修正间距的设置方式

本次以标的公司及可比上市公司财务数据最大值与最小值为上下限，等分为 20 个修正间距，设置中位数为 100 分进行修正，修正范围为 90 分至 110 分，再根据标的公司及可比上市公司财务数据所属区间范围确定对应修正幅度。上述方式将修正幅度控制在 10 以内，避免修正幅度偏大带来的影响。

由于企业规模、财务风险、盈利能力、营运能力和成长能力分别从不同维度对企业进行评价分析，综合反映一家企业价值，无法明显区分各项指标对标的公司价值的影响，故本次采用平均分配权重的方式分配各指标的权重，保证各维度指标的总体平等考量，避免单一指标过度影响评估结果。

以营业收入为例，营业收入高，则得分越高；营业收入低，则得分越低，营业收入修正方向与指标方向呈同向。本次标的公司与可比公司营业收入（TTM）规模最大值为 695,749.78 万元，最小值为 87,060.53 万元，单位修正间距为 30,434.46 万元，故营业收入每相差 30,434.46 万元修正 1 分。

本次评估最大修正幅度的设定与近期 A 股市场半导体行业并购案例具有可比性，为半导体行业并购案例选取的惯常幅度，具体如下：

序号	半导体行业并购案例	指标修正最大值
1	华天科技收购华羿微电	单一因素修正不超过 10
2	泰凌微收购磐启微	单一因素修正不超过 10
3	信邦智能收购英迪芯微	单一因素修正不超过 10
4	概伦电子收购锐成芯微、纳能微	单一因素修正不超过 20
5	友阿股份收购尚阳通	单一因素修正不超过 10
6	晶丰明源收购易冲科技	单一因素修正不超过 10
7	晶瑞电材收购湖北晶瑞	单一因素修正不超过 10
8	芯联集成收购芯联越州	单一因素修正不超过 5
本次交易		单一因素修正不超过 10

3、本次修正体系和修正幅度符合行业及可比交易惯例

（1）本次修正体系设置符合行业及可比交易惯例

本次市场法评估对价值比率的修正体系设置和修正指标选取与 A 股市场半导体行业并购案例具有可比性，具体如下所示：

序号	修正维度	修正指标	具体指标计算	使用该修正指标的可比案例
1	企业规模	归母所有者权益	最近一期归母所有者权益	华天科技收购华羿微电、芯联集成收购芯联越州、中芯国际收购中芯北方、友阿股份收购尚阳通、捷捷微电收购捷捷南通、晶瑞电材收购湖北晶瑞、罗博特科收购 ficon TEC
		营业收入	TTM-营业收入	
2	财务风险	资产负债率	资产负债率=负债总额/资产总额	中微公司收购杭州众硅、华天科技收购华羿微电、芯联集成收购芯联越州、晶丰明源收购易冲科技、中芯国际收购中芯北方、华虹宏力收购华力微、信邦智能收购英迪芯微、泰凌微收购磐启微、概伦电子收购锐成芯微和纳能微、友阿股份收购尚阳通、晶瑞电材收购湖北晶瑞、捷捷微电收购捷捷南通科技、华海诚科收购衡所华威
		流动比率	流动比率=流动资产/流动负债	
3	盈利能力	销售毛利率	销售毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入*100%	泰凌微收购磐启微、信邦智能收购英迪芯微、晶丰明源收购易冲科技、概伦电子收购锐成芯微和纳能微、友阿股份收购尚阳通、罗博特科收购 ficon TEC
		销售净利率	销售净利率=归母净利润/营业收入*100%	
4	营运能力	总资产周转率	总资产周转率=营业收入/[(期末资产总额+期初资产总额)/2]	中微公司收购杭州众硅、华天科技收购华羿微电、中芯国际收购中芯北方、华虹宏力收购华力微、泰凌微收购磐启微、信邦智能收购英迪芯微、芯联集成收购芯联越州、晶丰明源收购易冲科技（类似指标当期研发费用）、华海诚科收购衡所华威、友阿股份收购尚阳通、晶瑞电材收购湖北晶瑞、捷捷微电收购捷捷南通
		研发支出占比	研发支出占比=研发费用/营业总收入*100%	
5	成长能力	收入增长率	营业收入同比增长率	中微公司收购杭州众硅、华天科技收购华羿微电、泰凌微收购磐启微、友阿股份收购尚阳通、晶丰明源收购易冲科技、概伦电子收购锐成芯微和纳能微、捷捷微电收购捷捷南通、信邦智能收购英迪芯微、华海诚科收购衡所华威、晶瑞电材收购湖北晶瑞、罗博特科收购 ficon TEC
		总资产增长率	总资产同比增长率	

综上，本次评估选取的价值比率修正体系与半导体行业并购案例具备可比性，同时结合标的公司所属行业特点、与可比公司分析对比情况选取的修正指标具备合理性。

（2）本次整体修正幅度与行业可比交易案例具有可比性

按照前述修正体系及指标修正幅度、间距设置，本次市场法评估对标的公司和可比公司具体打分结果如下：

项目	公司简称	瑞能半导	扬杰科技	捷捷微电	斯达半导
企业规模修正	归母所有者权益得分	90	110	101	104
	营业收入得分	90	110	98	100
财务风险修正	资产负债率得分	110	90	108	103
	流动比率得分	95	94	90	110
盈利能力修正	销售毛利率得分	92	110	104	90
	销售净利率得分	90	110	103	102
营运能力修正	总资产周转率得分	90	103	109	110
	研发支出占比得分	95	92	90	110
成长能力修正	收入增长率得分	90	104	110	109
	总资产增长率得分	104	110	90	94
修正系数		-	0.6522	0.7657	0.6595

本次评估的修正系数区间为 65.22%-76.57%，平均修正系数为 69.25%。本次修正系数处于近期半导体行业重组案例修正系数区间内，具有合理性。具体如下：

序号	半导体行业并购案例	修正系数最小值	修正系数最大值	平均修正系数
1	中微公司收购杭州众硅	91.00%	104.00%	96.80%
2	华天科技收购华羿微电	81.64%	128.83%	96.44%
3	中芯国际收购中芯北方	80.48%	77.13%	78.73%
4	华虹宏力收购华力微	78.15%	79.66%	79.15%
5	泰凌微收购磐启微	80.71%	83.29%	82.19%
6	信邦智能收购英迪芯微	78.69%	108.20%	93.36%
7	概伦电子收购锐成芯微、 纳能微之锐成芯微 IP 授 权业务（不含纳能微）	79.16%	86.66%	83.59%
8	概伦电子收购锐成芯微、 纳能微之锐成芯微芯片定 制服务业务（不含纳能 微）	92.78%	97.52%	94.60%
9	概伦电子收购锐成芯微、 纳能微之纳能微	68.43%	76.05%	71.87%
10	友阿股份收购尚阳通	77.14%	110.48%	94.41%
11	晶丰明源收购易冲科技	80.39%	100.00%	92.33%
12	华海诚科收购衡所华威	103.99%	126.99%	117.40%
13	晶瑞电材收购湖北晶瑞	61.00%	78.00%	67.33%
14	芯联集成收购芯联越州	85.32%	87.86%	86.82%

序号	半导体行业并购案例	修正系数最小值	修正系数最大值	平均修正系数
	本次交易	65.22%	76.57%	69.25%

4、本次修正前后 EV/S 指标情况对比

本次可比公司修正前 EV/S 中位数为 2.48，修正后 EV/S 中位数为 1.64，可比公司修正前 EV/S 平均值为 2.39，修正后 EV/S 平均值为 1.68，修正后 EV/S 中位数和平均值均低于修正前，采用修正后指标更为合理谨慎。

可比公司	修正前 EV/S	修正后 EV/S
扬杰科技	1.60	1.04
捷捷微电	3.10	2.37
斯达半导	2.48	1.64
平均值	2.39	1.68
中位数	2.48	1.64

综上，本次市场法评估选取的价值比率修正体系、指标修正幅度和间距符合评估准则和行业及可比交易惯例，选取原则、取值和确定依据充分、具备合理性。

（二）主要取值参数变化对市场法评估结果的影响程度

根据本次评估的市场法计算数据，主要取值参数营业收入、价值比率及修正系数变动对市场法评估结果的影响程度均处于合理区间，具体影响如下：

1、营业收入变动

营业收入变动率	标的公司评估值（万元）	标的公司评估值变动率
10%	204,000.00	7.37%
5%	197,000.00	3.68%
0%	190,000.00	0.00%
-5%	183,000.00	-3.68%
-10%	176,000.00	-7.37%

2、价值比率变动

修正后价值比率（EV/S）变动率	标的公司评估值（万元）	标的公司评估值变动率
10%	204,000.00	7.37%
5%	197,000.00	3.68%

修正后价值比率（EV/S）变动率	标的公司评估值（万元）	标的公司评估值变动率
0%	190,000.00	0.00%
-5%	183,000.00	-3.68%
-10%	176,000.00	-7.37%

3、修正系数变动

修正系数变动	标的公司评估值（万元）	标的公司评估值变动率
10%	205,000.00	7.89%
5%	198,000.00	4.21%
0%	190,000.00	0.00%
-5%	183,000.00	-3.68%
-10%	176,000.00	-7.37%

综上所述，本次市场法评估中价值比率修正体系设置、修正指标选取、指标修正幅度及步距设置符合评估准则和行业及可比交易惯例，选取原则、取值和确定依据充分、具备合理性；主要取值参数变动对市场法评估结果的影响程度处于合理区间。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，评估师履行了如下核查程序：

1、查阅标的公司所处行业的政策文件、市场研究报告、行业数据及同行业可比公司公开信息等，了解行业发展趋势、细分领域市场容量及竞争格局；

2、查阅标的公司主要竞争对手公开披露信息，访谈标的公司相关人员，了解标的公司与主要竞争对手的竞争优劣势，了解标的公司技术迭代、产品研发和量产进展；

3、查阅标的公司提供的在手订单明细、新客户（终端客户）验证通过（Design Win）统计信息，访谈标的公司相关人员，了解在手订单执行和新客户验证导入情况，期后业绩情况；

4、查阅本次交易《评估报告》，复核评估方法、参数选取、计算过程及结论；

5、查阅标的公司所处半导体行业的政策文件、市场研究报告、行业数据及标的公司历史业绩数据，结合近期同行业交易案例分析市场法作为定价方法的原因和合理性；

6、结合标的公司所处行业特性、标的公司历史业绩和新建工厂投产等情况、近期同行业交易案例，分析本次交易未采用收益法评估的原因和合理性；

7、查阅市场法评估对可比公司的筛选过程记录，核实筛选标准的执行情况，分析可比公司选取标准和筛选过程的合理性，以及最终选取的3家可比公司的适当性及其与标的公司在主营业务、收入结构方面的可比性；

8、对比近期半导体行业并购案例的修正体系设置，分析市场法评估中的修正体系、修正指标、修正幅度及间距设定等主要参数选取的合理性，复核取值参数变化对市场法评估结果的影响。

（二）核查意见

针对上述问题，经核查，评估师认为：

1、本次交易拟收购的标的公司是一家拥有芯片设计、晶圆制造、封装设计和模块封装测试的一体化经营功率半导体企业，凭借在技术与研发、经营模式、市场认可与客户渠道、产品质量保证体系等方面的竞争优势，已在行业中形成一定市场地位优势。随着新能源汽车、光伏储能、AI 数据中心和算力等新兴产业快速发展及第三代半导体技术加速迭代，标的公司所处功率半导体行业发展趋势长期向好，各主要产品细分领域市场容量较大且持续提升。标的公司不断推进技术迭代与产品升级，产品持续向工业、汽车电子及新能源等领域新客户导入，在手订单及其执行情况良好，期后业绩实现情况良好。通过实施本次交易，上市公司可完善功率半导体产业链布局，快速补齐制造环节、丰富产品品类，进一步巩固现有行业优势地位，增强在半导体产业的综合竞争力及持续经营能力。本次交易有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，符合《重组办法》有关规定。

2、市场法能够基于公开市场的可比公司信息，更加全面、客观地反映标的公司的整体价值，更具数据时效性，更能反映当前资本市场形势下标的公司的企业价值，且符合行业惯例，故本次交易选取市场法评估结果作为定价依据。标的公司虽处于盈利状态，但受所处行业特性及其自身实际情况等因素影响，标的公司未来收益和风险较难精准判断和合理预期，无法满足采用收益法进行评估的前提条件。本次评估未采用收益法进行评估具有合理性，且符合半导体行业并购逻辑和行业惯例。

3、本次市场法评估的可比公司选取标准合理，筛选过程合理，各可比公司主营业务、收入结构与标的公司不存在较大差异，可比公司的选取具有适当性和可比性。

4、本次市场法评估中价值比率修正体系设置、修正指标选取、指标修正幅度及步距设置符合评估准则和行业及可比交易惯例，选取原则、取值和确定依据充分、具备合理性；主要取值参数变动对市场法评估结果的影响程度处于合理区间。

（本页无正文，为《中联资产评估咨询（上海）有限公司关于深圳证券交易所<关于紫光国芯微电子股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请的审核问询函>资产评估相关问题回复之核查意见》之盖章页）

签字资产评估师：_____

娄燕婷

张玲荣

中联资产评估咨询（上海）有限公司

2026 年 7 月 24 日