

广东纳睿雷达科技股份有限公司
拟发行股份及支付现金
购买天津希格玛微电子技术有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子技术有限公司
股东全部权益价值

评估说明

联合中和评报字（2025）第 6046 号

（共二册 第二册）

联合中和土地房地产资产评估有限公司

二〇二五年五月三十日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分 评估对象与评估范围说明	3
一、评估对象与评估范围内容	3
二、实物资产的分布情况及特点	8
三、账面记录或者未记录的无形资产情况	9
四、引用其他机构出具的报告的结论的情况	13
第四部分 资产核实情况总体说明	15
一、资产核实人员组织、实施时间和过程	15
二、影响资产核实的事项及处理方法	17
三、核实结论	17
第五部分 收益法评估技术说明	18
一、评估方法和思路	18
二、评估方法适用性分析	19
三、评估过程	20
第六部分 市场法评估技术说明	60
一、市场法适用前提	60
二、市场法方法选择及简介	60
三、市场法评估假设	61
四、宏观经济及行业分析	62
五、公司经营、资产、财务分析	63
六、被评估单位财务报表分析、调整	63
七、可比上市公司的选择及财务报表分析、调整	63
八、市场法分析、估算过程及结论说明	73
第七部分 评估结论及分析	82
一、评估结论及分析	82
二、评估结论成立的条件	83
三、评估结论的效力	83
附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》	

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本《评估说明》供资产评估主管机关审查资产评估报告和检查评估机构工作而使用以及委托方所在地的政府行政管理部门了解资产评估过程而使用，对于与国有资产相关的评估项目，《评估说明》还供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，《评估说明》的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本评估说明该部分内容由委托人和被评估单位共同撰写，并由委托人单位负责人和被评估单位负责人签字，加盖相应单位公章并签署日期。详细内容请见附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围内容

（一）评估对象

评估对象为天津希格玛微电子有限公司于评估基准日的股东全部权益价值。

（二）评估范围

评估范围为天津希格玛微电子有限公司于评估基准日的全部资产及负债。具体情况如下：

天津希格玛微电子有限公司申报评估并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为 11,437.59 万元、负债总额账面价值为 4,329.86 万元、所有者（股东）权益账面价值为 7,107.72 万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为 7,107.72 万元。

天津希格玛微电子有限公司申报评估并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为 12,004.13 万元，负债总额账面价值为 6,664.16 万元，所有者（股东）权益账面价值为 5,339.97 万元。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。评估基准日，评估范围内的资产、负债账面价值业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并发表了标准无保留意见。

（三）评估范围主要资产及负债状况

1.流动资产主要包括货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货，一年内到期的非流动资产、其他流动资产，其基本情况如下：

（1）货币资金

货币资金全部为银行存款，账面价值 8,025,464.56 元，为 2 项人民币活期存款。

（2）应收账款

应收账款账面价值 16,813,415.23 元，未计提坏账准备，为应收客户的货款。

（3）预付账款

预付账款账面价值 917,026.07 元，为预付供应商的货款和服务费。

（4）其他应收款

其他应收款账面价值 42,000,000.00 元，未计提坏账准备，是应收子公司的股利。

（5）存货

列入清查范围的存货包括原材料、库存商品、委托加工物资及合同履行成本，账面余额为 8,017,543.08 元，未计提存货跌价准备，账面价值 8,017,543.08 元，具体情

况如下：

①原材料账面价值 2,587,186.67 元，共计 32 项，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，为近期订购的晶圆等，原材料保存状态良好。

②库存商品账面价值 1,428,391.98 元，共计 14 项，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，为已封装的晶圆，保存状态良好。

③委托加工物资账面价值 3,854,529.67 元，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，共计 41 项，为近期委托封装的晶圆。

④合同履约成本：账面价值 147,434.76 元，共计 1 项，主要为在合同履行过程中产生的技术服务投入。

（6）一年内到期非流动资产

一年内到期非流动资产账面价值 10,805,000.00 元，主要是被评估单位存在招商银行的大额存单本金及收益。

（7）其他流动资产

其他流动资产账面价值 1,434,905.80 元，主要是预缴的企业所得税和待抵扣增值税。

2.非流动资产主要包括长期股权投资、固定资产、使用权资产、递延所得税资产，其基本情况如下：

（1）长期股权投资

长期股权投资账面价值 30,000,000.00 元，共 1 项，是对深圳希格玛和芯微电子有限公司的股权投资，为 2020 年 9 月通过股权受让方式取得，详见下表：

子公司名称	子公司类型	注册地及经营地	持股比例（%）	表决权比例（%）
深圳希格玛和芯微电子有限公司	全资子公司	广东深圳	100	100

（2）固定资产

固定资产账面价值 112,625.77 元，账面原值 599,850.41 元，未计提减值准备，主要是电子设备，共 50 台/套，主要为服务器、电脑、空调及办公家具等，购置于 2018 年 4 月-2024 年 11 月，主要分布在办公室。

（3）使用权资产

使用权资产账面原值为 993,837.14 元，账面净值为 331,278.98 元，出租人为天津海泰科技发展股份有限公司，租赁房屋位于天津华苑产业区海泰西路 18 号北 2-204 房，租赁办公室装修情况保持较好，外观较新。

（4）递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 1,583,997.07 元, 主要是可弥补亏损和租赁负债形成的可抵扣暂时性差异。

3.主要负债包括应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债, 其基本情况如下:

(1) 应付账款

应付账款账面价值 11,609,634.63 元, 主要为应付供应商的材料款及加工服务费等。

(2) 合同负债

合同负债账面价值 1,356,653.86 元, 主要为预收客户的货款及技术服务费。

(3) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值 1,147,500.00 元, 主要为计提的员工奖金。

(4) 应交税费

应交税费账面价值 66,332.58 元, 主要为应交印花税及个人所得税。

(5) 其他应付款

其他应付款账面价值 52,003,971.55 元, 主要为应付股东分红、往来款、员工报销款等。

(6) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面价值 342,431.06 元, 主要是使用权资产租赁形成的一年内应付款。

(7) 其他流动负债

其他流动负债账面价值 115,044.25 元, 主要为预收款项形成的待转销项税。

4.子公司深圳希格玛和芯微电子有限公司的主要资产及负债状况

(1) 流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收账款、预付款项、其他应收款、存货, 其基本情况如下:

①货币资金

货币资金包括银行存款及其他货币资金, 账面价值 34,014,805.15 元。其中银行存款账面价值 33,164,805.15 元, 为 2 项人民币户活期存款。其他货币资金账面价值 850,000.00 元, 为 1 项保证金。

②交易性金融资产

交易性金融资产账面价值 20,022,794.52 元, 是存在招商银行的结构性存款本金及收益。

③应收账款

应收账款账面余额 14,821,986.89 元，计提坏账准备 741,099.34 元，账面价值 14,080,887.55 元，为应收客户的货款、加工费等。

④预付账款

预付账款账面价值 466,490.71 元，为预付供应商的材料采购货款。

⑤其他应收款

其他应收款账面余额 33,030,158.02 元，计提坏账准备 2,266.10 元，账面价值 33,027,891.92 元，主要是押金、往来款和员工社保公积金等。

⑥存货

存货包括原材料、库存商品、委托加工物资、在产品及发出商品，账面余额为 17,062,682.63 元，计提存货跌价准备 2,778,515.43 元，账面价值 14,284,167.20 元，具体情况如下：

原材料账面余额 4,140,338.05 元，计提存货跌价准备 218,680.68 元，账面价值 3,921,657.37 元，共计 56 项，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，为近期订购的晶圆等，原材料保存状态良好。

库存商品账面余额 4,862,636.57 元，计提存货跌价准备 1,038,229.87 元，账面价值 3,824,406.70 元，共计 184 项，存放在被评估单位委托加工商和自有仓库内，为各种类型的芯片，保存状态良好。

委托加工物资账面余额 1,446,736.06 元，计提存货跌价准备 90,616.18 元，账面价值 1,356,119.88 元，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，共计 105 项，主要为近期委托加工的芯片元件等。

在产品账面余额 6,473,736.91 元，计提存货跌价准备 1,430,988.69 元，账面价值 5,042,748.22 元，存放在被评估单位委托加工商的仓库内，共计 73 项，主要为加工的半成品芯片、模块等。

发出商品账面价值 139,235.04 元，未计提存货跌价准备，共计 6 项，是发给客户尚未确认收入的芯片。

(2) 非流动资产主要包括固定资产、使用权资产、递延所得税资产，其基本情况如下：

①固定资产

固定资产账面原值合计 2,443,081.27 元，账面价值合计 319,053.96 元，未计提固定资产减值准备，包括车辆、电子设备及其他。其中：

车辆共 1 辆，车牌号为粤 B16W11 的丰田牌 TV7120GL-i 轿车，车辆购置于 2018 年 8 月，为管理人员办公用车。

电子设备及其他共计 128 台/套，主要为电脑、服务器、打印机、办公家具、分析仪及测试仪等，主要分布于办公区域内。

②使用权资产

使用权资产账面原值为 3,190,217.52 元，账面净值为 1,405,445.35 元，其中，办公用房出租人为李颖及何兵，租赁房屋位于深圳市福田区车公庙天安创新科技广场 B407，租赁办公室装修情况保持较好，外观较新；居住用房出租人为深圳市福田区住房和建设局，租赁房屋位于深圳市汇裕名都花园（三期）006 栋 3809 房，房屋装修保持良好。

③递延所得税资产

递延所得税资产账面价值为 534,030.09 元，主要是坏账准备、存货减值和租赁负债形成的可抵扣暂时性差异。

（3）主要负债包括应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、租赁负债，其基本情况如下：

①应付票据

应付票据账面价值 850,000.00 元，为应付无锡华润上华科技有限公司的银行承兑汇票。

②应付账款

应付账款账面价值 20,951,789.96 元，主要为应付供应商的材料款及加工服务费等。

③合同负债

合同负债账面价值 397,866.96 元，主要为预收客户货款。

④应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值 1,695,292.09 元，主要为计提的员工工资、奖金和福利费等。

⑤应交税费

应交税费账面价值 1,036,383.53 元，主要为应交增值税、企业所得税、印花税、个人所得税和税金及附加。

⑥其他应付款

其他应付款账面价值 42,020,862.12 元，主要为应付股东分红、押金、员工报销款

等。

⑦一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面价值 666,078.51 元，主要是使用权资产租赁形成的一年内应付款。

⑧其他流动负债

其他流动负债账面价值 51,722.70 元，主要为预收款项形成的待转销项税。

⑨租赁负债

租赁负债账面价值 800,481.07 元，主要是使用权资产租赁形成的一年期以上的应付款。

二、实物资产的分布情况及特点

实物资产的类型、数量、分布情况和存放地点

天津希格玛微电子有限公司的实物类存货主要是原材料、库存商品、委托加工物资，其中：

原材料共计 32 项，为近期订购的晶圆、模块等；

库存商品 14 项，为已封装的晶圆；

委托加工物资共计 41 项，为近期委托封装的晶圆。

以上存货均存放在委托加工商的仓库内，品质正常。

子公司深圳希格玛和芯微电子有限公司的实物类存货包括原材料、库存商品、委托加工物资、在产品及发出商品，其中：

原材料账面共计 56 项，为订购的晶圆、模块等；

库存商品共计 184 项，为各种类型的芯片；

委托加工物资共计 105 项，为委托加工的芯片元件等；

在产品账面共计 73 项，为加工的半成品芯片、模块等；

发出商品共计 6 项，是发给客户尚未确认收入的芯片。

以上存货除发出商品外，均存放在委托加工商或自有的仓库内，品质正常，保存状态良好。

设备类资产包括运输设备和电子设备及其他，其中：

车辆共 1 辆，为车牌号粤 B16W11 的丰田牌 TV7120GL-i 轿车，车辆购置于 2018 年 8 月，为管理人员办公用车；

电子设备及其他共计 128 台/套，主要为电脑、服务器、打印机、办公家具、分析仪及测试仪等，主要分布于办公区域内。

三、账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估单位及子公司纳入评估范围的账面未记录无形资产包括 6 项已获得授权并维持有效的专利、4 项实质审查中的专利、26 项软件著作权、12 项商标、37 项集成电路布图设计及 1 项已备案域名，详细情况如下：

（一）已获得授权并维持有效的专利

序号	无形资产名称和内容	类型	权证号	法律状态	专利权人	申请日期	取得日期
1	RC 振荡器的校准方法、装置、存储介质和处理器	发明专利	ZL201711122337.X	有效	天津希格玛微电子有限公司	2017.11.14	2021.6.4
2	光学位移检测装置的检测误差修正方法及设备		ZL202111341049.X	有效		2021.11.12	2022.8.16
3	可移动载体的定位方法、装置和扫地机器人		ZL202111578633.7	有效		2021.12.22	2022.12.2
4	一种读出图像数据的方法、装置、计算机及存储介质		ZL202211224412.4	有效		2022.10.9	2023.1.6
5	一种主动电容笔的控制方法、主动电容笔		ZL202211507925.6	有效		2022.11.29	2023.4.7
6	一种用于图像传感器的读出装置		ZL202410200871.1	有效		2024.2.23	2024.5.28

（二）实质审查中的发明专利

序号	无形资产名称和内容	类型	权证号	法律状态	专利权人	申请日期
1	一种基于电容和电阻的按键检测电路和按键检测方法	发明专利	ZL202410772250.0	实质审查	天津希格玛微电子有限公司	2024.6.14
2	用于生成高压参考地电平的电路及包含该电路的电子系统		ZL202410330690.0			2024.3.22
3	一种主动式电容触控笔的控制方法及主动式电容触控笔		ZL202410358192.7			2024.3.27
4	检测图像帧间位移的方法及装置		ZL202311798710.9			2023.12.25

（三）软件著作权

序号	软件名称	著作权人	证书号	登记号	首次发表日期	登记日期
1	MX7518 嵌入有线鼠标控制软件 V1.0	天津希格玛微电子有限公司	2018SR822594	软著登字第 3151689 号	2018.7.16	2018.10.16
2	SGD5011 嵌入无线充电发射端软件[简称: SGD5011]V1.0		2018SR822605	软著登字第 3151700 号	2018.7.24	2018.10.16
3	SGL8022K 嵌入式两路触摸按键控制软件[简称: SGL8022K]V1.0	天津希格玛微电子	2018SR822564	软著登字第 3151659 号	2018.8.20	2018.10.16

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

序号	软件名称	著作权人	证书号	登记号	首次发表日期	登记日期
4	MX8425MT 无线光电三合一鼠标控制软件[简称:MX8425MT]V1.0	技术有限公司	2018SR1088905	软著登字第3418000号	2018.9.18	2018.12.28
5	SGD5030 嵌入无线充电发射端控制软件[简称:SGD5030]V1.0		2018SR1088909	软著登字第3418004号	2018.10.16	2018.12.28
6	SGL8012M 嵌入式触摸按键双色LED控制软件[简称SGL8012M]V1.0		2018SR1089461	软著登字第3418556号	2018.9.26	2018.12.28
7	OTS 嵌入式光学测试平台控制软件[简称:SG8F7581]V1.0		2020SR1913732	软著登字第6718861号	2020.7.16	2020.12.30
8	TWS 耳机出入耳检测软件V1.0		2021SR1447728	软著登字第8170354号	未发表	2021.9.28
9	扫地机及核心板参数配置工具V1.0		2022SR1402020	软著登字第10356219号	2021.12.22	2022.10.13
10	FPGA 算法调试平台图像采集V3.1.2		2022SR1401921	软著登字第10356120号	未发表	2022.10.13
11	senser 参数配置计算工具V0.8		2022SR1402019	软著登字第10356218号	2021.12.25	2022.10.13
12	JDY-41 模块参数配置软件V1.9.2		2024SR1050101	软著登字第13453974号		2024.7.24
13	自动重启检测设备软件V1.5.0		2024SR1050052	软著登字第13453925号		2024.7.24
14	SiGma 鼠标回报率显示软件V1.2		2024SR1050093	软著登字第13453966号		2024.7.24
15	MX8837B 嵌入式键鼠 AI 应用软件V1.0		2024SR1851579	软著登字第14255452号		2024.11.21
16	星闪多模鼠标主控系统V1.0		2024SR1864396	软著登字第14268269号		2024.11.22
17	希格玛 SG9033 嵌入式语音软件V2.0	深圳希格玛和芯微电子有限公司	2010SR059117	软著登字第0247390号		2010.11.5
18	希格玛 SG8F160P 嵌入式触摸软件V1.5		2011SR053143	软著登字第0316817号		2011.7.29
19	光流传感器感光区测试PC端软件V1.0		2021SR1616969	软著登字第8339595号	未发表	2021.11.2
20	光流传感器感光区测试设备端软件V1.0		2021SR1616982	软著登字第8339608号	未发表	2021.11.2
21	高端键盘固件代码开发平台V1.23		2023SR0271352	软著登字第10858523号	2022.5.26	2023.2.22
22	扫地机实时定位系统软件V7.5		2023SR0271351	软著登字第10858522号	2021.9.30	2023.2.22
23	触摸数据精准采集与显示软件V1.0	深圳希格玛和芯微电子有限公司	2023SR0271471	软著登字第10858642号	未发表	2023.2.22
24	SG8L262-001 俄罗斯方块游戏软件V1.0		2024SR0784888	软著登字第13188761号		2024.6.11
25	SG8L262-003 宠物游戏软件V1.0		2024SR0786096	软著登字第13189969号		2024.6.11
26	星闪蓝牙游戏鼠标软件V1.0		2024SR1861905	软著登字第14265778号		2024.11.22

(四) 商标

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

序号	商标名称/图案	类型	权利人	权证号	法律状态	申请日期	取得日期
1		第 9 类	天津希格玛微电子有限公司	3701430	授权	2003.9.3	2015.5.28
2		第 3 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	19088330	授权	2016.2.5	2017.3.14
3		第 34 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	19088331	授权	2016.2.5	2017.3.14
4		第 9 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	19088332	授权	2016.2.5	2017.3.14
5		第 34 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	22283909	授权	2016.12.16	2018.1.28
6		第 35 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	22283907	授权	2016.12.16	2018.1.28
7		第 35 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	22283908	授权	2016.12.16	2018.1.28
8		第 9 类 (使用许可备案)	深圳希格玛和芯微电子有限公司 被许可人: 天津希格玛微电子有限公司	64056952	授权	2022.4.18	2022.10.14
9		第 35 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	64052879	授权	2022.4.18	2022.10.14
10		第 7 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	64049303	授权	2022.4.18	2022.10.14
11		第 37 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	64045662	授权	2022.4.18	2022.10.14

序号	商标名称/图案	类型	权利人	权证号	法律状态	申请日期	取得日期
12		第 42 类 (使用许可备案)	深圳希格玛和芯微电子有限公司 被许可人: 天津希格玛微电子有限公司	64040898	授权	2022.4.18	2022.10.14
13		第 40 类	深圳希格玛和芯微电子有限公司	64040879	授权	2022.4.18	2022.10.14

注: 上表序号 7 商标已于 2025 年 2 月 22 日被国家知识产权局撤销, 商标注册证已作废。

(五) 集成电路布图

序号	布图设计名称	登记证书号	布图设计登记号	布图设计权利人	创作完成日期	颁证日期
1	SGD50XX	第 13497 号	BS.165009160	天津希格玛微电子有限公司	2015.5.6	2016.11.1
2	SGL8022WS	第 13492 号	BS.165009136		2015.2.6	2016.11.2
3	SG8LV1284	第 13493 号	BS.165009152		2015.8.25	2016.11.2
4	SG3A06	第 13494 号	BS.165009179		2015.9.10	2016.11.2
5	SG8RF01P	第 13491 号	BS.16500911X		2014.12.12	2016.11.2
6	SG3A09	第 13496 号	BS.165009144	天津希格玛微电子有限公司	2016.3.18	2016.11.1
7	MX83063H	第 13495 号	BS.165009128		2016.6.8	2016.11.1
8	SG9078	第 18422 号	BS.185005705		2017.10.13	2018.7.5
9	MX8650A	第 18423 号	BS.185005721		2017.9.18	2018.7.5
10	SGD2023	第 18421 号	BS.185005691		2017.9.28	2018.7.5
11	SG8F7581	第 18416 号	BS.185005713		2017.5.9	2018.7.11
12	MX7518	第 23988 号	BS.195009681		2018.4.19	2019.9.3
13	SGL80XX	第 23989 号	BS.195009657		2018.10.13	2019.9.3
14	SG8LP129C	第 24255 号	BS.19500969X		2018.8.10	2019.9.20
15	SG892155 (原 SG1703B-M002)	第 59922 号	BS.225007347	天津希格玛微电子有限公司、深圳希格玛	2021.2.8	2022.11.17
16	MX8736 (原 SG1901B)	第 59918 号	BS.225007339		2021.6.1	2022.11.17

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

序号	布图设计名称	登记证书号	布图设计 登记号	布图设计 权利人	创作完成 日期	颁证日期
17	SG8912T7VB (原 SG2020BM002)	第 59921 号	BS.225007304	和芯微电 子有限公 司	2021.7.22	2022.11.17
18	SG89121 (原 SG2021)	第 62509 号	BS.22560308X		2021.1.28	2023.2.21
19	MX83063H (原 SG2101)	第 62510 号	BS.225603098		2022.2.21	2023.2.21
20	SG8P121S (原 SG2206)	第 62511 号	BS.225603101		2022.6.13	2023.2.21
21	SG8D1282 (原 SGA2207)	第 62504 号	BS.225603071		2022.8.16	2023.2.21
22	MX8733B (原 SG2204)	第 62496 号	BS.225604442		2022.4.26	2023.2.21
23	SG8L262	第 79599 号	BS.245521070		2022.5.9	2024.9.11
24	SG8670	第 80406 号	BS.245550682		2024.2.1	2024.10.15
25	SG8837B	第 81185 号	BS.245558179		2024.6.28	2024.11.13
26	SG8T040P	第 15818 号	BS.175007845	深圳希格 玛和芯微 电子有限 公司	2014.3.21	2017.9.30
27	SGD68XX	第 14632 号	BS.165013249		2015.6.25	2017.4.10
28	SG8F6402	第 14634 号	BS.165013257		2015.7.16	2017.4.10
29	MX8733B	第 14635 号	BS.165013265		2015.12.18	2017.4.10
30	SG8LV1282	第 14633 号	BS.165013230	深圳希格 玛和芯微 电子有限 公司	2015.12.4	2017.4.10
31	SG8T120P	第 15815 号	BS.175007853		2016.2.23	2017.9.30
32	SGD5141	第 15814 号	BS.175007837		2016.11.7	2017.9.30
33	SG8P6402	第 24254 号	BS.195009673		2018.11.19	2019.9.20
34	MX8425	第 24253 号	BS.195009665		2018.1.5	2019.9.20
35	MX8735A	第 34396 号	BS.205008313		2019.4.9	2020.9.7
36	SGD5040	第 34377 号	BS.205008305		2019.9.25	2020.9.4
37	SG8T040PB	第 34374 号	BS.205008291		2019.12.2	2020.9.4

(六) 已备案域名

序号	权利人	域名	备案号	注册日期	到期日期
1	天津希格玛微电子技术有限公司	sigmachip.com	津 ICP 备 2022001103 号-1	2008.04.14	2026.04.26

四、引用其他机构出具的报告的结论的情况

本次评估为本机构独立完成，未引用其他机构出具的报告结论。

第四部分 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

（一）人员组织

接受资产评估委托后，本公司根据被评估单位提供的资产评估申报表，对评估对象包含的资产、负债进行了清查核实，成立了以项目负责人为主的清查小组，制定了详细的清查实施计划，在被评估单位有关人员的配合下分别对各类资产、负债进行了清查。清查工作结束后，均提交了清查核实及现场勘察作业工作成果。

（二）实施时间

资产清查的实施时间为 2025 年 1 月 13 日至 2025 年 4 月 17 日。

（三）实施过程与方法

本次资产清查的主要过程包括：首先指导被评估单位清查资产与收集准备资料，然后检查核实资产与验证资料；主要方法有抽查盘点、抽样函证、检查有关合同、协议、实地勘查、观察、核对账面记录等。清查工作的组织安排：在企业进行资产清查的基础上，评估人员按照被评估单位实际情况分不同小组，在公司相关专业人员的配合下，于现场对公司的资产进行了实地清查，针对不同资产类型，具体实施如下：

1. 流动资产

（1）货币资金

主要为银行存款及其他货币资金。银行存款方面评估人员分账户审核了 2024 年 12 月份的银行存款日记账与银行对账单余额，并对各账户进行了函证，函证结果与账面一致；其他货币资金方面评估人员核对了其性质及用途，核查财务凭证并对其进行函证，结果与账面一致。

（2）应收款项

为应收账款、预付账款和其他应收款，我们在实际评估操作中，一是与资产负债表中的应收款项科目余额进行核对，对其进行清查核实，确认其申报金额真实准确；二是对明细表中所列客户业务内容、发生时间及金额，借助历史资料和现场调查了解的情况，对重要往来款项进行了函证，具体分析欠款原因、欠款时间、回收情况，以了解款项的质量。

（3）存货

为原材料、库存商品、委托加工物资、在产品、发出商品及合同履约成本。评估人员进入现场后，进行实地勘查、抽查存货、核对凭证、收集相关资料等，具体为：

①对其账面数量和金额与申报的评估明细表进行清查核对，确认其申报数量是否

真实准确；

②根据被评估单位提供的存货盘点表对重点存货进行了详细的核查，对普通存货进行抽查核实，并将核查结果与存货评估明细表、存货总账和明细账进行核对。在核查的同时，做了下列工作：

一是鉴定存货，弄清被评估存货的范围，划清存货与其他资产的界限，以避免重评和漏评；二是查核待评估存货的产权；三是注意观察是否有呆滞的存货，以了解存货资产的质量状态，以便确定其是否有贬值损失；

最后，根据企业提供的盘点表上所列出的盘盈、盘亏、毁损、报废等信息，结合其他相关资料，进一步进行清查核实，验证其数量的正确性和质量现状。

（4）其他流动资产

根据评估申报表所列项目内容，针对其他流动资产形成的具体原因，检查资料了解形成过程，并核查账面余额的正确性。

2.非流动资产

（1）长期股权投资

在收集被投资单位营业执照、章程、验资报告和出资证明等资料的基础上，核实长期股权投资账面记载的真实性，以及长期股权投资的投资日期、原始投资额、持股比例等。

（2）固定资产

对评估范围内的车辆和电子设备进行了清查。

评估人员对评估范围设备的勘察，主要为：①核查实物，即根据申报表所列项目，查对设备编号、确认资产的存在性，同时按设备铭牌核查设备名称、型号、规格、制造厂家、制造年月；②产权核查，对设备进行深入调查，主要通过查阅采购合同、购置发票等进行确认；③调查了解设备的实际技术状况，如在用、闲置及待报废等，查阅有关技术文件、资料，并对运行、维护保养情况等进行调查。

（3）使用权资产

评估人员核对了被评估单位总账、明细账、会计报表及清查评估明细表，审核了相关的原始凭证、租赁合同，核实了使用权资产的形成情况和权益内容，了解使用权资产初始成本构成、租赁期和尚存租赁期限等。

（4）无形资产

对评估范围内的无形资产，根据评估申报表所列项目内容，针对各项无形资产，检查相关合同、原始入账凭证等资料，了解摊销方式，并核查账面余额的正确性。

对于账上未反映的商标、专利权、集成电路布图设计、软件著作权等，评估人员收集相关权属文件、了解权利状况、使用状况、取得成本等情况。

（5）递延所得税资产

根据评估申报表所列项目内容，针对形成的具体原因，检查资料了解形成过程，并核查账面余额的正确性。

3. 负债

首先，收集有关购销协议、计提依据等，了解有关负债的发生情况、具体内容、发生原因和担保、抵押等情况；其次，将申报明细金额与账簿记录逐笔核对并与会计报表相关科目金额核对一致。

二、影响资产核实的事项及处理方法

本次资产清查过程中并未发现有影响资产核实的事项。

三、核实结论

账上存在未记录账外资产，包含商标、软件著作权、专利权等，详见上述“第三部分 三、账面记录或者未记录的无形资产情况”的相关描述，上述账面未列示的资产在申请及研发过程中的成本均为费用化处理，故账面价值为0元。

第五部分 收益法评估技术说明

一、评估方法和思路

本次收益法评估模型选用合并口径企业自由现金流模型，即经济收益流 R_t 是公司全部投资资本（全部股东权益和有息债务）产生的现金流。以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值减去非经营性负债、付息负债得出股东全部权益价值。

计算公式：

股东全部权益价值=企业自由现金流量现值-付息负债+非经营性资产价值-非经营性负债+溢余资产

（一）自由现金流量现值的确定

自由现金流量现值按以下公式确定：

自由现金流量现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量（终值）现值

1.明确的预测期及收益期的确定

评估人员在根据被评估单位的具体情况和对收集的评估资料进行必要分析和调整的基础上，考虑被评估单位的实际情况，将被评估单位的未来收益预测分为两个阶段，第一阶段为2025年1月至2029年12月，共5年。第二阶段为2030年1月至永续年，在此阶段，被评估单位将保持2029年的企业自由现金流量水平。然后将企业自由现金流量折现，把两部分折现值加总再加上单独评估的非经营性资产、溢余资产，减去非经营性负债、付息负债，即为被评估单位的股东全部权益价值。

2.预测期之后企业终值

由于本次对被评估单位的收益预测期限为无限年期，因此不需要考虑企业终值对企业价值的影响。

3.企业自由净现金流量

本次评估采用企业自由现金流量的口径来计算评估值，现金流量的计算公式如下：

企业自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额
=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（营业费用、管理费用、财务费用）+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

4.折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

公式： $WACC = Re \times E / (D+E) + Rd \times D / (D+E) \times (1-T)$

式中：Re—权益资本成本；

Rd—债务资本成本；

D/E—根据可比公司市场价值的目标债务与股权比率估计的被评估单位的目标债务与股权比率；

（1）权益资本成本Re的确定

$Re = Rf + \beta \times (Rm - Rf) + Rc = Rf + \beta \times ERP + Rc$

式中：Rf—无风险报酬率；

β —企业风险系数；

ERP—市场风险溢价；

Rc—企业特有风险收益率。

（2）债务资本成本Rd的确定

根据评估基准日央行公布的5年期LPR贷款利率，而确定债务资本成本Rd。

（二）非经营性资产、负债

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后预测的自由现金流量不涉及的资产与负债。

（三）溢余资产

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测未涉及的资产。

（四）付息负债

付息负债指评估基准日账面需支付利息的负债。

二、评估方法适用性分析

本次评估选择收益法是基于以下理由：

从整体上看，被评估单位与评估对象相关的资产大都系经营性资产，其产权明晰，资产状态良好。被评估单位未来收益能产生充足的现金流量，保证各项资产不断更新、补偿，并保持其整体获利能力，使持续经营假设成为可能。

被评估单位未来收入及成本费用可以合理预测。即：被评估单位的营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量方式流出，其他经济利益

的流入也能够以货币计量。因此，评估对象的整体获利能力所带来的预期收益能够用货币衡量。

被评估单位的风险主要有行业风险、经营风险、财务风险、政策风险及其他风险。评估人员经分析后认为与评估对象相关的资产所承担的风险基本能够量化。

三、评估过程

（一）影响被评估单位的宏观经济因素分析

初步核算，2024年国内生产总值1349084亿元，按不变价格计算，比上年增长5.0%。分产业看，第一产业增加值91414亿元，比上年增长3.5%；第二产业增加值492087亿元，增长5.3%；第三产业增加值765583亿元，增长5.0%。分季度看，一季度国内生产总值同比增长5.3%，二季度增长4.7%，三季度增长4.6%，四季度增长5.4%。从环比看，四季度国内生产总值增长1.6%。

1.粮食产量再上新台阶，畜牧业生产稳定增长

全年全国粮食总产量70650万吨，比上年增加1109万吨，增长1.6%。其中，夏粮产量14989万吨，增长2.6%；早稻产量2817万吨，下降0.6%；秋粮产量52843万吨，增长1.4%。分品种看，小麦产量14010万吨，增长2.6%；玉米产量29492万吨，增长2.1%；稻谷产量20753万吨，增长0.5%；大豆产量2065万吨，下降0.9%。全年猪牛羊禽肉产量9663万吨，比上年增长0.2%；其中，猪肉产量5706万吨，下降1.5%；牛肉产量779万吨，增长3.5%；羊肉产量518万吨，下降2.5%；禽肉产量2660万吨，增长3.8%。牛奶产量4079万吨，下降2.8%；禽蛋产量3588万吨，增长0.7%。全年生猪出栏70256万头，下降3.3%；年末生猪存栏42743万头，下降1.6%。

2.工业生产增势较好，装备制造业和高技术制造业增长较快

全年全国规模以上工业增加值比上年增长5.8%。分三大门类看，采矿业增加值增长3.1%，制造业增长6.1%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长5.3%。装备制造业增加值增长7.7%，高技术制造业增加值增长8.9%，增速分别快于规模以上工业1.9、3.1个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长4.2%；股份制企业增长6.1%，外商及港澳台投资企业增长4.0%；私营企业增长5.3%。分产品看，新能源汽车、集成电路、工业机器人产品产量分别增长38.7%、22.2%、14.2%。四季度，规模以上工业增加值同比增长5.7%。12月份，规模以上工业增加值同比增长6.2%，环比增长0.64%。1—11月份，全国规模以上工业企业实现利润总额66675亿元，同比下降4.7%。

3.服务业持续增长，现代服务业发展良好

全年服务业增加值比上年增长5.0%。其中，信息传输、软件和信息技术服务业，

租赁和商务服务业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业，金融业，批发和零售业增加值分别增长10.9%、10.4%、7.0%、6.4%、5.6%、5.5%。四季度，服务业增加值同比增长5.8%。12月份，服务业生产指数同比增长6.5%；其中，租赁和商务服务业，金融业，信息传输、软件和信息技术服务业，交通运输、仓储和邮政业生产指数分别增长9.5%、9.3%、8.8%、8.3%。1—11月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长8.2%。其中，租赁和商务服务业，信息传输、软件和信息技术服务业，交通运输、仓储和邮政业企业营业收入分别增长11.5%、9.5%、8.3%。

4.市场销售保持增长，网上零售较为活跃

全年社会消费品零售总额487895亿元，比上年增长3.5%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额421166亿元，增长3.4%；乡村消费品零售额66729亿元，增长4.3%。按消费类型分，商品零售额432177亿元，增长3.2%；餐饮收入55718亿元，增长5.3%。基本生活类和部分升级类商品销售增势较好，全年限额以上单位家用电器和音像器材类、体育娱乐用品类、通讯器材类、粮油食品类商品零售额分别增长12.3%、11.1%、9.9%、9.9%。全国网上零售额155225亿元，比上年增长7.2%。其中，实物商品网上零售额130816亿元，增长6.5%，占社会消费品零售总额的比重为26.8%。四季度，社会消费品零售总额同比增长3.8%。12月份，社会消费品零售总额同比增长3.7%，环比增长0.12%。全年服务零售额比上年增长6.2%。

5.固定资产投资规模扩大，高技术产业投资增长较快

全年全国固定资产投资（不含农户）514374亿元，比上年增长3.2%；扣除房地产开发投资，全国固定资产投资增长7.2%。分领域看，基础设施投资增长4.4%，制造业投资增长9.2%，房地产开发投资下降10.6%。全国新建商品房销售面积97385万平方米，下降12.9%；新建商品房销售额96750亿元，下降17.1%。分产业看，第一产业投资增长2.6%，第二产业投资增长12.0%，第三产业投资下降1.1%。民间投资下降0.1%；扣除房地产开发投资，民间投资增长6.0%。高技术产业投资增长8.0%，其中高技术制造业、高技术服务业投资分别增长7.0%、10.2%。高技术制造业中，航空、航天器及设备制造业，计算机及办公设备制造业投资分别增长39.5%、7.1%；高技术服务业中，专业技术服务业、科技成果转化服务业投资分别增长30.3%、11.4%。12月份，固定资产投资（不含农户）环比增长0.33%。

6.货物进出口较快增长，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额438468亿元，比上年增长5.0%。其中，出口254545亿元，增长7.1%；进口183923亿元，增长2.3%。对共建“一带一路”国家进出口增长6.4%，占

进出口总额的比重为50.3%。机电产品出口增长8.7%，占出口总额的比重为59.4%。12月份，货物进出口总额40670亿元，同比增长6.8%。其中，出口24099亿元，增长10.9%；进口16570亿元，增长1.3%。

7.居民消费价格总体平稳，核心CPI小幅上涨

全年居民消费价格指数（CPI）比上年上涨0.2%。分类别看，食品烟酒价格下降0.1%，衣着价格上涨1.4%，居住价格上涨0.1%，生活用品及服务价格上涨0.5%，交通通信价格下降1.9%，教育文化娱乐价格上涨1.5%，医疗保健价格上涨1.3%，其他用品及服务价格上涨3.8%。在食品烟酒价格中，鲜果价格下降3.5%，粮食价格下降0.1%，鲜菜价格上涨5.0%，猪肉价格上涨7.7%。扣除食品和能源价格后的核心CPI上涨0.5%。12月份，居民消费价格同比上涨0.1%，环比持平。全年工业生产者出厂价格和购进价格比上年均下降2.2%；12月份，工业生产者出厂价格和购进价格同比均下降2.3%，环比均下降0.1%。

8.就业形势总体稳定，城镇调查失业率下降

全年全国城镇调查失业率平均值为5.1%，比上年下降0.1个百分点。12月份，全国城镇调查失业率为5.1%。本地户籍劳动力调查失业率为5.3%；外来户籍劳动力调查失业率为4.6%，其中外来农业户籍劳动力调查失业率为4.5%。31个大城市城镇调查失业率为5.0%。全国企业就业人员周平均工作时间为49.0小时。全年农民工总量29973万人，比上年增加220万人，增长0.7%。其中，本地农民工12102万人，增长0.1%；外出农民工17871万人，增长1.2%。

9.居民收入继续增加，农村居民收入增速快于城镇

全年全国居民人均可支配收入41314元，比上年名义增长5.3%，扣除价格因素实际增长5.1%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入54188元，比上年名义增长4.6%，扣除价格因素实际增长4.4%；农村居民人均可支配收入23119元，比上年名义增长6.6%，扣除价格因素实际增长6.3%。全国居民人均可支配收入中位数34707元，比上年名义增长5.1%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入9542元，中间偏下收入组21608元，中间收入组33925元，中间偏上收入组53359元，高收入组98809元。全年全国居民人均消费支出28227元，比上年名义增长5.3%，扣除价格因素实际增长5.1%。全国居民人均食品烟酒消费支出占人均消费支出的比重（恩格尔系数）为29.8%，与上年持平；全国居民人均服务性消费支出增长7.4%，占人均消费支出的比重为46.1%，比上年提高0.9个百分点。

10.人口总量有所减少，城镇化率继续提高

年末全国人口（包括31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员）140828万人，比上年末减少139万人。全年出生人口954万人，人口出生率为6.77‰；死亡人口1093万人，人口死亡率为7.76‰；人口自然增长率为-0.99‰。从性别构成看，男性人口71909万人，女性人口68919万人，总人口性别比为104.34（以女性为100）。从年龄构成看，16—59岁人口85798万人，占全国人口的比重为60.9%；60岁及以上人口31031万人，占全国人口的22.0%，其中65岁及以上人口22023万人，占全国人口的15.6%。从城乡构成看，城镇常住人口94350万人，比上年末增加1083万人；乡村常住人口46478万人，减少1222万人；城镇人口占全国人口的比重（城镇化率）为67.00%，比上年末提高0.84个百分点。

总的来看，2024年国民经济运行总体平稳、稳中有进，高质量发展扎实推进，中国式现代化迈出新的坚实步伐。但也要看到，当前外部环境变化带来不利影响加深，国内需求不足，部分企业生产经营困难，经济运行仍面临不少困难和挑战。

（以上2024年宏观数据来源于国家统计局）

（二）被评估单位所在行业分析

1.行业现状与发展前景

（1）行业分类情况

被评估单位是一家专业的集成电路设计企业，主要致力于光电传感器、MCU芯片、触摸芯片和电源管理芯片等数字、模拟和数模混合的专用集成电路（ASIC）的研发、设计和销售。

按照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，被评估单位所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：6520）。被评估单位为国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定的鼓励类产业；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，被评估单位所处行业为“集成电路设计”。

（2）法律、法规及产业政策

半导体行业涉及的主要法律、法规、规范性文件和行业政策如下：

序号	法律法规名称	颁布部门	主要内容	发布时间
1	《产业结构调整指导目录》（2024 本）	发改委	将“集成电路设计”纳入鼓励级目录	2023 年
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会	加强原创性引领性科技攻关，瞄准集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目	2021 年

序号	法律法规名称	颁布部门	主要内容	发布时间
3	《关于做好享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》	发改委	享受税收优惠政策的企业条件和项目标准为集成电路线宽小于 28 纳米（含）、线宽小于 65 纳米（含）、线宽小于 130 纳米（含）的集成电路生产企业或项目以及《公告》提及的国家鼓励的集成电路生产企业或项目	2021 年
4	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	发改委、科技部、工信部、财政部	加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资	2020 年
5	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，推出一系列支持性财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用和国际合作政策	2020 年
6	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022 年）》	工信部、发改委等十三部委	在电子信息领域，大力发展集成电路设计、大型计算设备设计、个人计算机及智能终端设计、人工智能时尚创意设计、虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等。	2019 年
7	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	财政部、税务总局、发改委、工信部	对满足要求的集成电路生产企业实行税收优惠减免政策，符合条件的集成电路生产企业可享受前五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止的优惠政策	2018 年
8	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	发改委	明确集成电路、电力电子功率器件等电子核心产业的地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务鼓励新一代信息技术产业	2017 年
9	《国家信息化发展战略纲要》	中共中央办公厅、国务院办公厅	构建先进技术体系，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路，核心元件等薄弱环节实现根本性突破	2016 年
10	《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院	加大集成电路等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度；全力攻克集成电路装备等方面的关键技术	2016 年

序号	法律法规名称	颁布部门	主要内容	发布时间
11	《中国制造 2025》	国务院	将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域，着力提升集成电路设计水平，掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力，形成关键制造装备供货能力。	2015 年
12	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	提出着力发展集成电路、高端服务器等核心基础产业的决定	2010 年

（3）行业现状

①集成电路行业基本情况

按照产业链环节划分，集成电路产业链可分为核心产业链与支撑产业链，核心产业链包括集成电路产品的设计、制造和封装测试行业，支撑产业链包括提供设计环节所需的EDA软件、IP和制造封测环节所需的材料、设备行业。按照应用领域划分，集成电路可分为通用集成电路和专用集成电路。

被评估单位所处的行业为核心产业链中的集成电路设计行业，研发销售的产品以数模混合专用集成电路为主。

A.集成电路设计行业

集成电路设计行业处于集成电路产业链上游，属于技术密集型产业，对技术研发实力要求极高，具有细分门类众多、技术门槛高、产品附加值高等特点。伴随着物联网、人工智能、5G通讯、云服务新兴领域的兴起，集成电路设计行业将继续稳固其在基础设施层面的核心地位，为新技术、新业态的实现推广提供有力保障。

我国集成电路设计产业虽然起步较晚，但凭借巨大的市场需求和产业政策的积极引导，目前已成为全球集成电路行业市场增长的主要驱动力。根据中国半导体行业协会数据统计，2024年我国集成电路设计行业销售额为6,460.4亿元，增长率11.9%，重新回到两位数区间。同时，我国集成电路设计企业也呈现规模化增长，根据中国半导体行业协会数据统计，2024年有731家企业的销售额超过1亿元人民币，比2023年的625家增加106家，增长率达到17%。

B.专用集成电路行业

通用集成电路是指按照标准输入输出要求模式完成某一特定功能的集成电路，具备标准统一、通用性强等特征。专用集成电路芯片也称ASIC芯片，是指为特定用户或特定系统需求而设计的电路芯片，一般具备性能优越、可靠性强、保密性强、设计周

期长、品种繁多、测试难度高等特点，能使电路优化、元器件数减少、芯片体积减小，从而减少冗余功能并增强系统的可靠性。

根据Grand View Research数据，2024年中国专用集成电路市场规模约为43.97亿美元，预计到2030年将增长至69.11亿美元，2025-2030年的复合增长率预计为7.9%。

②CIS行业及MCU行业

被评估单位主要产品为光电传感器和MCU芯片，分别属于专用集成电路行业中的CIS细分应用行业和MCU细分应用行业。

A.CIS行业

图像传感器是利用感光单元阵列和辅助控制电路将光学信号转变为电学信号的一种常见传感器。图像传感器的主要工作原理为利用感光二极管实现光电信号的转换，再对感光单元输出的电学信号进行加工处理，从而实现对色彩、亮度等光学信息的感知与处理。其中，每个感光单元对应图像传感器的一个像素，像素的数量与质量直接决定了图像传感器的最终成像效果。

图像传感器主要分为CCD图像传感器（Charged Coupled Device Image Sensor，电荷耦合器件图像传感器）和CMOS图像传感器（Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Image Sensor，简称“CIS”，互补金属氧化物半导体图像传感器）两大类。CCD和CMOS图像传感器的主要区别在于二者感光二极管的周边信号处理电路和对感光元件模拟信号的处理方式不同。CCD图像传感器中感光元件接收的模拟信号直接进行依次传递，在感光元件末端将所传递的模拟信号统一输出，并由专门的数模转换芯片及信号处理芯片进行放大、数模转化及后续数字信号处理，CCD图像传感器具有高解析度、低噪声等优点，但生产成本相对较高，主要用于专业相机、摄影机等设备。而CMOS图像传感器中每个感光元件均能够直接集成放大电路和数模转换电路，无需进行依次传递和统一输出，再由图像处理电路对信号进行进一步处理，CMOS图像传感器具有成本低、功耗小等特点，且其整体性能随着产品技术的不断演进而持续提升。

根据Yole Group数据，2023年全球CMOS图像传感器件市场收入规模达218亿美元，受智能手机市场需求放缓的影响，增幅仅为2.3%。未来随着汽车等领域的需求上升，市场规模将保持稳定的增长趋势，预计至2029年市场规模将达286亿美元，年复合增长率达4.7%。CIS的主要应用市场包括智能手机、车用、电脑、安防监控、消费性电子产品、工业应用、医疗及其他的应用市场等，其中以智能手机为最大的应用领域，在2021年约占64%的市场规模。

CIS市场可依产品的特性大致区分成标准型及应用型CIS二大类别，标准型CIS主要应用在智能手机、车用电子、安防监控、消费性电子产品及电脑等市场，产品的性质较接近、市场规模大、竞争较为激烈，主要市场竞争者包括Sony、三星、Omni Vision、SK Hynix、On Semiconductor等。在应用型CIS方面，由于强调的重点在于利用CIS所摄取的影像依市场的需求提供不同的应用，是一个小量多样的市场，竞争情况相对较标准型CIS缓和许多，未来随着5G、AIOT、AI视觉应用的发展，该类型产品的应用范围将会愈来愈广，除了滑鼠、游戏机之外，触角逐渐往物联网、车用电子、工业自动化、医疗等方面发展，应用在手机、电脑、游戏机、AR/VR、汽车、家电、事务机器、生产设备、安防监控、穿戴装置等各式的产品上，应用相当多元，预期市场将会持续成长。

B.MCU行业

MCU即为控制单元，又称单片机，是一种集成化的计算机芯片，通过缩减中央处理器(CPU)的频率和规格，并融入内存、计数器、USB接口、A/D转换器、DMA等周边接口，甚至LCD驱动电路，实现了芯片级的计算机功能。MCU具有高性能、低功耗、可编程和灵活度高等优点。近年来，受益于汽车向电动化、智能化、网联化发展以及工业自动化、智能家居、智能办公、智能可穿戴设备、智能楼宇市场的不断渗透，MCU作为各种电子设备的“大脑”，迎来增长机遇。

根据Yole Group数据，2023年全球MCU市场规模为282亿美元，预计2029年将增长至388亿美元，2023年-2029年预计复合增长率为5.5%。

近年来，在“国产替代”“芯片短缺”背景下，国内相关企业加快MCU芯片的研发、制造和应用能力，逐步完成了中低端MCU领域的国产化，并持续向高端领域渗透，我国MCU行业市场竞争力逐步提升。同时，伴随物联网的逐步落地、工业自动化水平的提升和汽车智能化、电动化、网联化发展，我国MCU行业规模快速扩张。根据观研天下数据中心统计，2019-2023年我国MCU市场规模由269亿元增长至575.4亿元，年复合增长率为18.4%；预计2024年我国MCU市场规模达625.1亿元，较上年同比增长8.6%。

③被评估单位主要产品下游应用市场

被评估单位光电传感器、MCU芯片等产品主要应用于PC外设领域。根据MordorIntelligences数据，2024年全球PC配件市场规模约为275.8亿美元，预计2029年将增长至489.0亿美元，2024-2029年预计复合增长率为12.13%。

(4) 市场规模

①集成电路行业市场规模

根据中国半导体行业协会的统计，2015年至2021年期间，市场规模从3600亿元增长到10458亿元，年均复合增长率约为19.5%。虽然2023年和2024年，市场规模分别达到12580亿元和14313亿元，增速有所放缓，但仍远高于全球集成电路市场规模增速。

随着物联网、人工智能、智能硬件、5G、汽车电子等领域的兴起，高端芯片需求将持续增长，将进一步刺激我国集成电路产业的持续发展与全球集成电路产业链迁移。预计未来几年，中国大陆集成电路市场将继续保持增长态势。随着技术进步和市场需求的进一步释放，预计到2027年市场规模将达到15078亿元。

②集成电路设计行业市场规模

根据中国半导体行业协会统计，2015年至2024年期间，中国大陆集成电路设计行业市场规模持续增长，年均复合增长率较高。2015年至2021年期间，市场规模从1325亿元增长到4586.9亿元，年均复合增长率约为23.5%；2023年市场规模达到5774亿元，同比增长8.0%；2024年市场规模达到6460亿元，同比增长11.9%。

2.行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

①产业政策有力支持

集成电路行业是国民经济的战略性、基础性、先导性行业，其规模总量大、产业链条长、涉及领域广，是稳定工业经济增长、维护国家政治经济安全的重要领域。国家各部门相继推出了一系列优惠政策，鼓励和支持集成电路行业发展。

2020年8月，国务院发布《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八方面，给予集成电路和软件产业40条支持政策。2021年3月，全国人民代表大会通过了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，指出“集成电路领域攻关”具体包括了“绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展”。2022年1月，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，提出要加快推动数字产业化，从增强关键技术创新能力、提升核心产业竞争力两方面进行集成电路产业的发展。2022年3月，国家发展改革委等印发《关于做好2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》，指出重点享受税收优惠的集成电路设计领域包括高性能处理器和FPGA芯片、存储芯片、智能传感器、工业通信汽车和安全芯片、EDA、IP和设计服务。2023年9月，工信部与财政部联合发布《电子信息制造业2023-2024年稳增长行动方案》，针对电子信息制造业提出一系列稳增长工作举

措和保障措施，从努力扩大有效需求、提升行业供给水平、完善产业生态体系、优化产业政策环境四个方面开展相关工作。

②市场需求持续增长

随着5G通信、人工智能、物联网、新能源汽车等新兴技术的快速发展，对高性能、低功耗集成电路的需求不断增加。例如，新能源汽车单车芯片用量超1500颗，较传统汽车翻倍，功率半导体和传感器芯片需求激增。此外，消费电子、工业控制等传统领域也维持了较快的增速。

③国产替代加速

近年来，国内集成电路设计企业在技术水平和创新能力上取得了显著进步，部分细分领域已逐步实现进口替代。例如，国产GPU厂商如壁仞科技、摩尔线程已推出对标国际的产品。国产替代不仅有助于降低对外部市场的依赖，还能提升国内集成电路产业的自主可控能力。

④产业链协同发展

中国集成电路产业链正在逐步完善，形成了设计、制造、封装测试等环节的协同发展格局。例如，国内封装测试企业技术水平已达到国际先进水平，为集成电路设计企业提供了充足的产能基础。此外，通过产业链上下游企业的紧密合作，共同推动技术创新和市场拓展。

⑤技术创新推动

集成电路设计行业处于技术快速迭代的前沿，国内企业在先进制程工艺、封装测试技术、EDA工具等领域不断取得突破。例如，国内企业在7纳米及以下先进制程工艺上取得了重要进展。同时，新型举国体制的制度优势也为集成电路产业的技术创新提供了强大支持。

⑥丰富的市场应用场景

中国是全球最大的集成电路消费市场，丰富的应用场景为集成电路设计行业提供了广阔的市场空间。例如，汽车电子、5G通信、人工智能等领域的需求增长，推动了集成电路设计企业的持续投资和迭代升级。

⑦人才与资本投入增加

近年来，国家和企业对集成电路设计人才的重视程度不断提高，通过高校、科研机构和合作企业的合作，培养了大量专业人才。同时，资本市场的支持也为行业发展提供了充足的资金保障。

⑧国际合作与竞争并存

在全球化背景下，中国集成电路设计企业积极参与国际合作，通过与国际知名企业建立战略合作关系，共同开发新技术、新产品和新市场。同时，国际竞争也促使国内企业不断提升自身的技术水平和创新能力。

（2）不利因素

①技术差距与创新能力不足

核心技术薄弱：国内集成电路设计企业在高端芯片设计、EDA工具、IP核等领域与国际先进水平存在较大差距。例如，在高精度运放、低噪声仪表放大器、高速ADC芯片等高端模拟芯片领域，国内企业在设计工具、设计人才和设计经验方面仍明显落后。

技术升级换代快：集成电路行业技术迭代迅速，企业若不能及时跟上技术升级的步伐，可能导致研发资源浪费并错失市场机会。

②高端人才短缺

集成电路设计行业对创新型人才的需求极高，但国内相关人才储备不足，尤其是既懂技术又懂市场的复合型人才稀缺。人才培养周期长、高校专业人才供给不足等问题进一步加剧了人才短缺的现状。

③市场竞争激烈

国际竞争压力大：国际巨头在资金、技术和品牌方面具有显著优势，国内企业在中高端芯片市场面临激烈竞争。

国内企业内卷化：国内集成电路设计企业数量众多，市场竞争加剧可能导致产品价格下降、利润空间压缩。

④产业链不完善

设备和材料依赖进口：国内集成电路产业在关键设备（如光刻机、刻蚀机）和高端材料（如光刻胶、抛光材料）方面自给率低，面临被“卡脖子”的风险。

产业链协同不足：国内缺乏具备纵向整合能力的领军企业，上下游衔接存在潜在风险，供应链安全性和成本控制面临挑战。

⑤外部环境与政策风险

地缘政治影响：美国对中国集成电路产业的封锁不断升级，包括技术出口限制、投资围堵等，导致国内企业在技术获取、市场拓展和国际合作中面临诸多障碍。

政策有效性和延续性不足：集成电路产业发展需要长期稳定的政策支持，但部分地区政策的有效性和延续性不足，影响了产业的持续发展。

⑥资金与成本压力

重资产行业：集成电路设计行业需要巨额资金投入，设备折旧期短且回收周期长，企业融资难度大，资金实力不足限制了企业的技术研发和产能扩张。

成本劣势明显：与国际领先企业相比，国内企业在生产制造环节的平均成本更高，尤其在先进制程方面，成本劣势更为突出。

⑦客户资源与市场信任度低

集成电路设计企业需要长期积累客户资源和品牌知名度，下游客户对芯片供应商的选择极为谨慎，一旦选定供应商后通常不会轻易更换，这使得新进入者难以获得市场机会。

3.进入集成电路设计行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

集成电路设计属于技术密集型行业，技术复杂度高，涉及多领域的专业知识，包括数字/模拟集成电路设计、EDA工具、测试方法学、封装技术等。同时，芯片设计需要紧密跟踪国际先进技术水平，持续进行技术创新和改进。新进入者需要长期的技术积累和经验才能与现有企业竞争。

（2）客户资源壁垒

芯片作为电子产品的核心部件，其可靠性和稳定性至关重要。下游客户对芯片供应商的选择极为谨慎，通常会进行严格的筛选和评测。一旦选定供应商，客户通常不会轻易更换。因此，新进入者很难获得客户的信任和订单。

（3）产业化壁垒

在Fabless模式下，芯片设计企业需要与晶圆制造商、封装测试厂等建立长期稳定的合作关系。这些合作伙伴前期投入大、产能有限，通常更倾向于与已有良好合作关系的企业合作。新进入者在产能获取和议价能力上处于劣势。

（4）资金壁垒

集成电路设计行业是资本密集型行业，研发阶段需要大量资金投入，包括人员工资、EDA工具费用、测试费用等。高端芯片的研发成本可能高达数亿美元。此外，芯片制造和封装测试环节也需要大量资金支持。新进入者需要具备足够的资金实力来维持研发和生产。

（5）人才壁垒

集成电路设计行业对人才的专业性和经验要求极高，需要具备多年实践经验的高端技术人才和管理人才。目前，国内相关人才供不应求，且多集中在少数领先企业。新进入者难以在短时间内组建出具备丰富经验的研发和管理团队。

（6）知识产权壁垒

集成电路设计涉及大量的专利和专有技术，知识产权保护是行业的重要特征。新进入者需要避免侵权风险，同时建立自己的知识产权体系，这增加了进入难度。

（7）市场准入壁垒

下游客户（如智能手机、平板电脑厂商）对新产品的导入控制严格，导入周期长。新进入者缺乏为同类客户提供产品的经验，很难获得客户的信赖。

4.集成电路设计行业技术特点

（1）高集成度

集成电路将大量电子元件集成在一个微小的芯片上，大大缩小了电路的体积和重量，同时提高了性能和可靠性。

（2）高性能与低功耗

集成电路设计注重在提高性能的同时降低功耗，这对于延长电池寿命和降低设备能耗至关重要。

（3）快速迭代与创新

集成电路设计行业技术更新换代快，企业需要不断投入研发资金，以保持市场竞争力。

（4）系统集成化

集成电路设计不仅关注单个芯片的性能，还注重系统级的优化和集成，以满足复杂应用场景的需求。

（5）多领域融合

集成电路设计涉及多个领域的技术融合，如半导体物理、材料科学、计算机科学等，需要跨学科的专业知识。

5.行业竞争格局、市场化程度和行业内主要企业

（1）行业竞争格局和市场化程度和行业内主要企业

被评估单位所处行业为专用集成电路设计行业。目前，全球专用集成电路市场呈现寡头垄断格局，头部企业主要集中在欧美地区，包括博通（Broadcom）、英特尔（Intel）、三星（Samsung）、意法半导体（STMicroelectronics）、德州仪器（Texas Instruments）、英飞凌（Infineon Technologies）和迈威尔科技（Marvell Technology）等。

被评估单位现有专用集成电路产品主要聚焦于光电传感器、MCU芯片等，其中在光电传感器的PC外设应用领域内，台湾厂商原相科技占据行业垄断地位。

（2）行业主要企业

①原相科技（3227.TWO）

原相科技成立于1998年，是一家专注于CIS、电容触控及其他影像相关感测应用的IC设计、研发、生产与销售的公司，并提供传感器技术及人机互动界面的创新设计与开发。原相科技具有丰富的模拟IC设计、影像感测及处理系统的IC设计经验，提供完整的客制化系统设计服务。原相科技是全球CMOS影像感测器应用IC的主要供应商之一，是光学鼠标感测芯片全球最大的供应商。

②英斯特微电子

英斯特微电子成立于2013年，是一家拥有自主知识产权的集成电路设计公司。英斯特微电子专注于电脑外设产品的开发研究，可提供65nm工艺以上整体IC和部分定制IP设计服务、spec定义、RTL（寄存器传输级）和电路验证、版图设计验证、MCU（微控制单元）选型、方案设计和调试等服务。其主要产品包括鼠标IC、键盘IC、背光垫IC等。

③钜芯集成

钜芯集成成立于2012年，是一家专注于集成电路芯片设计、研发、系统应用开发以及解决方案的高新技术企业。其主要产品包括光电开关、非接触式位移传感器、接触式位移传感器、轮廓扫描仪、双目相机、智能芯片等。其产品主要应用在遥控、无线键盘鼠标、无线组网、智能家居、工业和商用近距离通信、IP电话、无绳电话、机器间相互通信、蓝牙系统等领域。

④矽旺半导体

矽旺半导体成立于2010年，是一家致力于集成电路产业的产品研发、设计、生产、销售的高新企业。其主要产品包括工业控制领域的高稳定度晶体振荡器控制芯片、PLC200采集模块单元芯片、有线鼠标SOC芯片、无线鼠标光电传感器芯片。

6.行业发展趋势

（1）低功耗、高能效

随着节能减排、“碳中和”等国家战略的实施，电能作为重要的终端能源，降低电能能耗并提高电能利用效率是未来实现双碳目标不可或缺的一步。集成电路功耗的增加会引发一系列问题，如温度增高引起的散热及电路性能下降、电源及信号噪声管理等。集成电路功耗的降低有利于提高电子产品的使用时间、提高设备可靠性、降低对封装和散热系统的要求。在芯片的功能满足要求的前提下，低功耗、高能效设计成为集成电路设计的重要发展方向。

（2）模块化、集成化

随着功率器件应用场景不断拓展，下游产品对其电能转换效率、稳定性、高压大功率需求及复杂度提出了更高要求。功率器件的组装模块化和集成化能有效满足上述要求，有助于优化客户使用体验并保障产品配套性和稳定性，功率器件的组装模块化和集成化将成为行业技术发展的主流趋势。同时，随着工艺技术的不断升级，更高性能、更小体积的功率器件为模块化和集成化创造了技术条件。

（3）智能化/AI视觉应用

随着各行业的智能化升级发展，比如大语言模型和人形机器人的应用，CMOS图像传感器的应用方向由“给人看”逐渐转变为“给机器看”。因此，未来作为机器眼睛的CMOS图像传感器将成为一个重要的发展趋势。

（三）被评估单位经营情况分析

1.主要产品用途及业务状况分析

被评估单位是一家专业的集成电路设计企业，主要致力于光电传感器、MCU芯片、触摸芯片、电源管理芯片等数字、模拟和数模混合的专用集成电路（ASIC）的研发、设计和销售，为客户提供一站式芯片定制服务，并在ADC、DAC方面积累了成熟的知识产权矩阵。

被评估单位产品具有较强的延展性和适用性，产品可广泛应用于消费电子、智能家居等多个领域，可满足不同下游市场的多样化需求，并将进一步扩展在相控阵雷达等领域的应用。

2.经营模式

（1）盈利模式

采用集成电路行业典型的芯片设计公司 Fabless 模式，即无晶圆厂模式，专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造和封测等业务外包给专门的晶圆制造、封测厂商。被评估单位的主营业务收入主要来源于光电传感器芯片、MCU芯片等数字、模拟和数模混合的专用集成电路产品的销售。

（2）采购及生产模式

在Fabless模式下，公司专注于集成电路的设计、研发和销售，不直接参与芯片生产，芯片的晶圆制造和封装测试通过委外方式完成。

根据终端产品市场需求变化，公司设计人员定义芯片产品的参数和规格，并据此完成元器件和布图设计。晶圆厂根据设计图完成掩膜板的制作后，进行投片生产。晶圆制作完成后，晶圆厂根据公司指令将晶圆发至指定的封测厂，进行封装测试，形成集成电路成品，成品测试合格后入库。公司合作的晶圆制造厂商主要为华虹半导体、

台积电、华润上华和中芯国际。

(3) 研发模式

公司将研发作为企业经营的核心驱动力，时刻关注产业动态和技术革新，结合自身技术优势、客户特点，自主选择产品研发方向。公司的主要研发流程包括立项、整体系统方案设计、软硬件方案设计、模块设计、软硬件协同仿真验证、版图设计与开发、后仿真验证、流片评审、工程批试产、验收结项等相关环节。

(4) 销售模式

公司主要采用直销模式进行销售，客户群体涵盖品牌方案商、ODM厂商和终端厂商，同时也有少量的分销商，所有销售均为买断式销售。产品定价原则为根据产品的类型和数量综合考虑，在市场价格的基础上由买卖双方协商确定。

3.公司的主要竞争对手及优劣势分析

(1) 主要竞争对手

公司	所在地	盈利能力	介绍
原相	中国台湾新竹	2023 年-2024 年营业收入分别为 584.452.10 新台币万元、836.227.30 新台币万元，增长率为 43.08%；综合毛利率为 57.6%、62.0%；净利率分别为 13.68%、21.45%。	台湾上市公司，股票代码：3227.TWO 1998 年成立，1999 年并购专注研发 CMOS 传感器的美国公司 Condorvision Technology, 专注于图像传感器 IC, 布局手机摄像、光电鼠标、游戏外设等市场 2011 年收购 Avago 光电鼠标引擎业务成为全球 OTS 行业龙头
矽旺半导体	珠海	无公开财务信息。	矽旺半导体成立于 2010 年，是一家致力于集成电路产业的产品研发、设计、生产、销售的高新企业。其主要产品包括工业控制领域的高稳定度晶体振荡器控制芯片、PLC200 采集模块单元芯片、有线鼠标 SOC 芯片、无线鼠标光电传感器芯片
英斯特微电子	无锡	无公开财务信息。	英斯特微电子成立于 2013 年，是一家拥有自主知识产权的集成电路设计公司。英斯特微电子专注于电脑外设产品的开发研究，可提供 65nm 工艺以上整体 IC 和部分定制 IP 设计服务、spec 定义、RTL（寄存器传输级）和电路验证、版图设计验证、MCU（微控制单元）选型、方案设计和调试等服务。其主要产品包括鼠标 IC、键盘 IC、背光垫 IC 等

公司	所在地	盈利能力	介绍
钜芯集成	江苏	2023 年-2024 年收入分别为 2,688.21 人民币万元、3,855.79 人民币万元；综合毛利率为 18.91%、21.63%；净利率分别为 -136.31%、-27.30%。	钜芯集成成立于 2012 年，是一家专注于集成电路芯片设计、研发、系统应用开发以及解决方案的高新技术企业。其主要产品包括光电开关、非接触式位移传感器、接触式位移传感器、轮廓扫描仪、双目相机、智能芯片等。其产品主要应用在遥控、无线键盘鼠标、无线组网、智能家居、工业和商用近距离通信、IP 电话、无绳电话、机器间相互通信、蓝牙系统等领域

(2) 竞争优劣势分析

① 竞争优势

A.PIXEL工艺打造低成本器件，差异化算法提升芯片价值

被评估单位在普通CMOS平台基础之上，开发了PIXEL工艺。与业内广泛运用的工艺相比，该工艺具有成本优化效能，优化尺寸、排列、曝光时间，不追求彩色和高像素的图像信号，去除冗余设计，一方面可削减光刻层数，另一方面可精巧简化光器件设计，从而降低了生产成本。

被评估单位专注自研数据融合预处理算法，针对不同场景差异化设计，有利于降低方案商成本和提高效率。被评估单位通过算法硬件化开发，将信号提取、数据融合、人工智能算法通过芯片硬件固化，使每款产品都成为ASIC，从而降低成本，并为客户降低整体方案成本，缩短开发周期。

B.核心团队具备丰富的行业经验，通过多年的技术积累，研发成果显著

被评估单位核心团队系国内首批Fabless创业者，拥有20余年集成电路设计从业经验，在集成电路设计行业拥有丰富的市场管理、产品营销经验。被评估单位已在光电传感、MCU等领域深耕近十年，积累了良好的优势技术，持有多项发明专利、集成电路版图设计证书。

C.产品受到终端广泛认可，客户资源优质

被评估单位深耕PC领域市场并持续拓展机器人、可穿戴设备及相控阵雷达领域市场，其PC外设光电传感器芯片获得2022年第十七届“中国芯”芯火新锐产品奖。通过不断提高销售服务人员专业能力和客户响应效率，被评估单位与行业终端客户保持良好的合作关系，目前产品已成功导入华为、雷柏、联想、惠普、东聚、戴尔、双飞燕、樱桃、丰润等客户。

② 竞争劣势

A.与原相比，在产品完整度、品牌价值方面仍存在较大差距。公司目前产品线

不够齐全，原相每类产品都有高低档配置，形成多层次产品体系，公司目前在有线光电传感器及MCU芯片方面有较丰富的产品层次，中高端无线光电传感器及增强型光电传感器正处于市场销售初期或导入市场阶段。

B.与原相相比，公司需补强在光学研发端的短板

良好的光路设计能够与OTS研发相得益彰，透镜作为前端光学器件其重要性不可忽视原相几乎所有产品都配售自主设计的光学透镜。公司在研发端硬件与算法方面技术实力强，但需要补光路设计的短板。

4.公司的发展战略及经营策略

重点开发迭代升级产品及增强型光电传感器，填补各细分领域产品线的档次梯队空白。目前公司光电传感器市场已建立完整的产品梯次，效果良好，正在集中精力补齐迭代升级产品及增强型光电传感器产品线。

5.影响公司发展的主要风险因素

（1）国际领先企业对国内企业的挑战

行业内优势企业原相公司长期占领垄断地位，占据了大部分市场份额，具有较强的技术实力、品牌知名度和完善的销售网络，具备较强的国际竞争力。相比公司而言，产品覆盖品类不够齐全，可能使得公司与国际企业在竞争中无法占据优势地位。

（2）专业技术人才短缺

产品的研发、设计，都需要具有良好的技术能力和具备相关行业经验的高科技人才，培养一个技术和业务复合型人才时间较长。而由于我国集成电路起步较晚、专业高度相关且知识、经验均满足要求的专业技术人才培养难度较大、专业人才积累不足，致使相关专业技术人才较为短缺，一定程度上制约了行业高速发展。

6.行业地位

被评估单位现有专用集成电路产品主要聚焦于光电传感器、MCU芯片等，其中在光电传感器的PC外设应用领域内，被评估单位技术水平已达到行业领先，产品已进入头部客户供应链，具备市场竞争力。

PC外设光电传感器行业中，暂无第三方市场份额统计数据。台湾原相科技在PC外设光电传感器行业具有垄断地位，根据其公开披露，2021年原相科技在PC外设传感器的全球市占率超过80%。根据原相科技公开披露，2024年第三季度其营业收入为22.64亿元新台币，其中63%系光电传感器收入，即2024年第三季度其光电传感器收入约为14.26亿元新台币，折算人民币约为3.19亿元人民币。假设2024年原相市占率仍为80%，原相各季度光电传感器收入基本一致，全年光电传感器收入约为 $3.19 \times 4 = 12.76$ 亿元人民币，则光电传感器市场规模约为 $12.76 / 0.8 = 15.95$ 亿元人民币。被评估单位2024

年光电传感器收入约为0.67亿元，市占率约为4.20%。

（四）被评估单位经营能力及经营状况分析

1.经营财务状况分析

公司最近两年合并口径收入、成本、费用、利润等汇总情况见下表：

金额单位：人民币元

项目	2023 年	2024 年
一、营业收入	101,872,224.70	122,699,461.14
减：营业成本	66,537,459.94	77,149,619.34
营业税金及附加	631,062.82	711,384.09
销售费用	3,281,679.95	4,434,367.71
管理费用	5,820,434.57	4,115,487.27
研发费用	18,715,476.04	21,123,780.92
财务费用	11,360,898.54	4,007,055.75
其他收益	5,272,723.09	1,722,369.37
投资收益	4,159,177.03	1,353,948.24
公允价值变动收益	818,449.05	22,794.52
信用减值损失	39,130.59	38,485.85
资产减值损失	-1,675,361.10	-1,320,806.29
资产处置收益	0.00	128,589.30
二、营业利润	4,139,331.50	13,103,147.05
加：营业外收入	40,811.68	25,446.90
减：营业外支出	1.85	34,258.88
三、利润总额	4,206,594.02	13,162,407.03
减：所得税费用	-39,876.06	706,289.76
四、净利润	4,220,017.39	12,388,045.31

被评估单位最近几年业务稳定增长，营业收入2024年比2023年增长20.44%，净利润2024年比2023年增长202.66%。

2.公司盈利能力分析

指标名称	2023 年	2024 年
销售成本率	65.31%	62.88%
净利润/营业总收入	4.14%	10.10%
销售费用/营业总收入	3.22%	3.61%
管理费用/营业总收入	5.71%	3.35%
研发费用/营业总收入	18.37%	17.22%

被评估单位销售成本率较为稳定，整体呈下降趋势，毛利率有所增长；2023年-2024年净利润分别为414.28万元和1,253.84万元，2023年净利润较低主要系（1）被评估单位2023年-2024年分别确认股份支付费用378.42万元和344.73万元；（2）被评估单

位2023年-2024年分别确认减资回购利息支出1,258.92万元和451.70万元，且截至2024年末相关利息支出已全部分摊确认，不再影响后续年度经营业绩。剔除上述影响后，被评估单位2023年-2024年的净利润分别约为2,051.62万元和2,050.27万元。被评估单位得益于收入快速增长公司规模提升，经营性盈利能力有所提升。

3.公司营运能力分析

指标名称	2023 年	2024 年
存货周转率	3.01	4.34
应收账款及应收票据周转率	7.02	8.87
应付账款周转率	5.73	5.65

被评估单位2024年应收账款及应收票据周转率大幅上升，主要是收入规模增长，款项及时回款导致；被评估单位2024年存货周转率上升，主要系2023年备货较大形成的；应付账款周转率比较稳定，无明显波动。

4.公司偿债能力分析

指标名称	2023 年	2024 年
流动比率（倍）	1.19	2.58
速动比率（倍）	1.12	2.11
资产负债率	79.49%	37.86%

2024年公司资产负债率较2023年大幅下降，流动比率和速动比率有所上升，被评估单位偿债能力大幅增强。

（五）未来收益预测

1.收益预测的重要前提及假设条件

（1）一般假设条件

①假设国家和地方（被评估单位经营业务所涉及地区）现行的有关法律法规、行业政策、产业政策、宏观经济环境等较评估基准日无重大变化；本次交易的交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

②假设被评估单位经营业务所涉及地区的财政和货币政策以及所执行的有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

③假设无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素对被评估单位的持续经营形成重大不利影响。

（2）特殊假设和限制条件

①假设被评估单位的资产在评估基准日后不改变用途并仍持续使用。

②假设被评估单位的主要经营性资产及业务不存在法律纠纷和障碍，资产产权清晰。

- ③假设被评估单位的经营者是负责的，且其管理层有能力担当其职务和履行其职责。
- ④假设被评估单位未来保持现有的信用政策不变，不会遇到重大的款项回收问题。
- ⑤假设被评估单位完全遵守现行所有有关的法律法规。
- ⑥假设被评估单位在未来所采用的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在所有重要方面基本一致。
- ⑦假设被评估单位能持续经营，并在经营范围、经营方式和决策程序上与现时保持不变。
- ⑧假设被评估单位能保持现有的管理、技术团队的相对稳定，并假定变化后的管理、技术团队对公司拟定的重大决策无重大影响。
- ⑨假设资金的无风险报酬率保持目前的水平，无通货膨胀因素对预测中的各相关要素造成影响。
- ⑩假设被评估单位每年的主要业务收入及相应的成本费用均在现有业务的基础上，预期业务增长基本维持稳定；假设被评估单位未来经营期间的营业收入和成本费用支付等各项业务收支均与评估基准日的营运模式相同。假设被评估单位的营运收支及评估对象所包含的资产的购置价格与当地评估基准日的货币购买力相适应。
- ⑪假设委托人及被评估单位提供的资料（基础资料、财务资料、运营资料、预测资料等）均真实、准确、完整，有关重大事项披露充分。
- ⑫假设被评估单位营运资金在预测期内流动性较好。
- ⑬假设被评估单位的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。
- ⑭假设公开渠道获得的可比上市公司的资料真实准确。
- ⑮假设公司未来持续采用Fabless模式，产品的委外生产不会受到政策等因素影响，导致委外生产数量受到限制无法与公司经营规划匹配，委外单位成本与公司预计基本一致。
- ⑯假设被评估单位及子公司未来年度能按计划持续满足获批高新技术企业的条件，未来年度能持续享有高新技术企业的税收优惠政策；研发费用加计扣除未来能够持续保持。

（3）上述评估假设对评估结论的影响

设定评估假设条件旨在限定某些不确定因素对被评估单位的收入、成本、费用乃至其营运产生的难以量化的影响，故评估假设对评估结论有影响。

2.企业自由现金流量的预测

企业自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（营业费用、管理费用、研发费用、财务费用）+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

收益法评估中各项收入、费用等项目的预测，主要是以企业的历史数据为参考，在对评估基准日前历史数据进行统计分析的基础上，充分考虑企业现有经营方式和经营规模对各项指标的影响进行各项预测。

根据报告中企业经营状况的分析，介绍了销售收入和销售成本历史数据的调整选取、对销售费用、管理费用的不调整和对所得税情况的说明。

（1）营业收入预测

①历史年度营业收入分析

被评估单位目前主要销售光电传感芯片、MCU芯片、触摸芯片、其他；其他业务为技术服务收入。2023年、2024年财务报表营业收入如下：

金额单位：人民币万元

项目/年度		历史数据	
		2023 年	2024 年
1	光电传感器芯片	5,235.34	6,714.86
2	MCU 芯片	3,874.73	3,624.27
3	触摸芯片	490.43	1,221.85
4	其他	560.94	708.97
主营业务收入合计		10,161.44	12,269.95
其他业务收入		25.78	-
营业收入合计		10,187.22	12,269.95
增长率			20.44%

被评估单位前五大客户为方案商及 ODM，均为直销客户。

金额单位：人民币万元

年度	客户名称	客户性质	销售内容	销售金额	占比
2024 年	东莞市轩华电子有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	1,537.61	12.53%
	深圳市佳合电子科技有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	1,359.05	11.08%
	东莞市欧跃电子科技有限公司	方案商	光电传感器芯片	1,253.45	10.22%

年度	客户名称	客户性质	销售内容	销售金额	占比
	深圳市众鑫智控科技有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	889.90	7.25%
	精模电子科技（深圳）有限公司	ODM	光电传感器芯片、MCU 芯片	716.71	5.84%
	合计	-	-	5,756.73	46.92%
2023 年	深圳市佳合电子科技有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	1,415.38	13.90%
	东莞市轩华电子有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	992.64	9.75%
	东莞市欧跃电子科技有限公司	方案商	光电传感器芯片	741.52	7.28%
	汕头市兴哒兴科技有限公司	方案商	MCU 芯片	725.36	7.13%
	深圳市众鑫智控科技有限公司	方案商	光电传感器芯片、MCU 芯片	607.03	5.96%
	合计	-	-	4,481.93	44.00%

注：东莞市轩华电子有限公司、深圳市佳合电子科技有限公司、汕头市兴哒兴科技有限公司系同一控制下客户合并后披露。

被评估单位最近几年处于稳步增长阶段，近两年营业收入增速均在20%左右，主要得益于近年来一直聚焦光电传感芯片及增强型光电传感芯片持续研发，凭借技术产品的优良性能及成本控制，市场认可度不断提升，主打产品保持持续增长，同时技术迭代产品及新产品陆续导入市场为公司增长提供动力。

历史销售数量

计量单位：万颗

项目/年度		历史数据	
		2023 年	2024 年
1	光电传感器芯片	12,325.86	16,397.87
2	MCU 芯片	7,358.45	7,271.69
3	触摸芯片	679.26	659.64
4	其他	5,807.27	12,749.77

被评估单位主要采用Fabless的运营模式，自身不从事生产活动，不存在产能不足或过剩的情况。公司的晶圆和成品芯片根据对未来市场预测情况进行备货，通过订单形式委托供应商生产。

被评估单位主要产品的产销情况如下：

年度	单位	产量	销量	产销率
2023 年	万颗（单颗芯片）	10,680.76	10,915.24	102.20%
	万片（整片晶圆）	0.91	1.01	110.69%
2024 年	万颗（单颗芯片）	11,266.76	11,105.30	98.57%
	万片（整片晶圆）	1.20	1.20	100.51%

注1：公司产品存在同时以整片晶圆和单颗芯片形态销售的情况，其中整片晶圆销售主要系切挑工序前以片为单位，单颗芯片销售主要系切挑工序完成后以颗为单位，故区分列示；

注2：上述晶圆形态销量统计包含用于继续切挑、封装的晶圆；

注3：上述产量剔除了同一批次不同工序重复入库情形。

历史销售单价

计量单位：元/颗

项目/年度		历史数据	
		2023 年	2024 年
1	光电传感器芯片	0.42	0.41
2	MCU 芯片	0.53	0.50
3	触摸芯片	0.72	1.85
4	其他	0.10	0.06

被评估单位产品销售单价相对稳定，价格波动主要是受客户及产品结构变化影响形成的。2024年光电传感器芯片及MCU芯片销售均价有所下降，主要是客户结构及定制产品不同变化形成的，未来随着品牌客户的增加、升级产品及新产品的销售起量后，整体销售均价会有所提高；触摸芯片销售均价提高，主要是销售价格高的手写笔触摸芯片的销售起量形成的；其他占比较小，客户及产品结构变化较大，形成销售价格下降。

②营业收入预测

本次评估根据被评估单位的产品线及客户情况，分别对现有产品线及新产品线，现有客户及新增客户进行预测。

对于现有产品线及客户的增长趋势：根据历史增长率、复购率、市场份额变化、竞争优势的持续性、对客户走访获取的信息、采购意向调查表等进行分析，同时结合2025年1-3月份的订单情况，综合进行预测。

对于新产品及新客户：根据新产品的研发情况、市场容量、所处商务阶段、产品测试情况、客户导入情况、对客户走访获取的信息、采购意向调查表、2025年1-3月采购订单、公司销售策略等信息综合进行预测。

其他业务收入主要为技术服务收入，占收入比重非常小，故不预测。

通过以上分析，未来年度营业收入具体预测数据详见下表：

未来销售数量预测

计量单位：万颗

项目/年度	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
光电传感器芯片	19,287.85	21,425.61	24,482.56	26,946.31	28,875.80	28,875.80
MCU 芯片	6,966.34	7,102.72	7,376.08	7,813.13	8,214.98	8,214.98
触摸芯片	682.03	725.73	794.90	870.08	996.55	996.55
其他	12,697.83	12,631.99	12,631.99	12,631.99	12,631.99	12,631.99

未来销售单价预测

计量单位：元/颗

项目/年度	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
光电传感器芯片	0.44	0.47	0.49	0.52	0.56	0.56
MCU 芯片	0.52	0.54	0.55	0.57	0.59	0.59
触摸芯片	2.46	2.48	2.56	2.64	2.75	2.75
其他	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

注：未来主要产品销售单价上幅主要是受客户及产品结构变化形成的，未来随着品牌客户的增加、升级产品及新产品的销售起量后，整体销售均价会有所上幅。

金额单位：人民币万元

项目/年度	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
光电传感器芯片	8,534.79	10,110.71	12,005.70	14,070.81	16,072.93	16,072.93
MCU 芯片	3,633.06	3,815.31	4,081.02	4,463.50	4,809.50	4,809.50
触摸芯片	1,678.21	1,797.19	2,034.65	2,296.03	2,736.65	2,736.65
其他	640.05	616.81	616.81	616.81	616.81	616.81
主营业务收入合计	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89	24,235.89
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
营业收入合计	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89	24,235.89

根据MordorIntelligences数据，2024年全球PC配件市场规模约为275.8亿美元，预计2029年将增长至489.0亿美元，2024-2029年预计复合增长率为12.13%。被评估单位2024年-2029年复合增长率为14.58%，略高于行业，主要是由于被评估单位触摸芯片、迭代光电传感器及增强型光电传感器芯片等在未来年度持续爆发形成。

(2) 营业成本预测

①历史年度营业成本分析

被评估单位2023年、2024年度营业成本如下：

金额单位：人民币万元

项目/年度		历史数据	
		2023 年	2024 年
1	光电传感器芯片	3,723.85	4,734.87
2	MCU 芯片	2,284.95	2,181.05
3	触摸芯片	201.11	290.60
4	其他	437.74	508.44
主营业务成本合计		6,647.66	7,714.96
其他业务成本		6.09	-
营业成本合计		6,653.75	7,714.96
毛利率		34.69%	37.12%

主营业务成本主要包括材料成本、封装测试成本、其他费用，历史年度毛利率呈小幅上升趋势。

②主营业务成本率及毛利率

项目/年度		历史数据	
		2023 年	2024 年
1	光电传感器芯片	71.13%	70.51%
2	MCU 芯片	58.97%	60.18%
3	触摸芯片	41.00%	23.78%
4	其他	78.04%	71.72%
整体成本率		65.42%	62.88%
整体毛利率		34.58%	37.12%

③主要原材料及服务采购情况

被评估单位主要原材料及服务采购如下：

金额单位：人民币万元

产品	2024 年		2023 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
晶圆	6,724.89	79.01%	4,221.30	74.41%
封测	1,349.15	15.85%	1,197.91	21.12%
其他	437.33	5.14%	254.02	4.48%
合计	8,511.37	100.00%	5,673.22	100.00%

注：上述采购数据包含工程批采购。

A.主要采购价格变动趋势

被评估单位主要采购的均价情况如下：

项目	2024 年	2023 年
晶圆（元/片）	3,497.08	3,016.29
封测（元/颗）	0.20	0.19

注：晶圆平均价格为等效8寸晶圆的价格，报告期内被评估单位采购的晶圆尺寸有6寸、8寸等，不同尺寸的晶圆按直径折算成8寸晶圆。

B.能源采购情况及价格变动趋势

被评估单位主要通过Fabless模式从事集成电路的研发设计与销售，自身不涉及晶圆、芯片的生产制造。公司经营活动耗用的能源主要为办公用水、用电，由当地相关部门配套供应，供应充足、稳定。

④营业成本预测

从历史情况来看，除触摸芯片营业成本率波动较大外，其他产品大类营业成本率相对稳定；触摸芯片营业成本率波动较大的原因是毛利率较高的触摸芯片产品销售占比提升形成的，触摸芯片各类产品的营业成本率是相对稳定的。综上，本次评估预测以2023年-2024年各产品系列的平均营业成本率作为未来各产品系列的成本率。

其他业务成本历史年度为零，预测期亦不考虑。

通过以上分析，未来年度营业成本预测如下：

金额单位：人民币万元

项目/年度	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
光电传感器芯片	5,988.29	7,018.14	8,284.84	9,564.00	10,704.10	10,704.10
MCU 芯片	2,156.96	2,249.33	2,388.67	2,592.24	2,776.40	2,776.40
触摸芯片	367.30	407.42	455.87	509.19	599.08	599.08
其他	484.12	467.70	467.70	467.70	467.70	467.70
主营业务成本合计	8,996.67	10,142.59	11,597.08	13,133.13	14,547.27	14,547.27
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
营业成本合计	8,996.67	10,142.59	11,597.08	13,133.13	14,547.27	14,547.27
整体成本率	62.11%	62.07%	61.89%	61.23%	60.02%	60.02%
整体毛利率	37.89%	37.93%	38.11%	38.77%	39.98%	39.98%

未来预测的毛利率有所提高，主要是受客户及产品结构变化形成的，未来随着品牌客户的采购量增加及升级产品、新产品的销售起量的销售起量后，整体毛利率会有所增长。

（3）税金及附加预测

被评估单位需要缴纳的税金及附加主要包括：城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。其中附加税：城市维护建设税（7%）、教育费附加（3%）、地方教育费附加（2%）的计税基数为增值税。印花税（0.03%）的计税基数为合同金额。

城建税、教育费附加、地方教育费附加，预测期按增值税乘以相应税率预测。

印花税主要是签订合同产生，税率为合同金额的0.03%，预测期按营业收入乘以税率预测。

税金及附加的预测表如下所示：

金额单位：人民币万元

项目	计税依据	预测数据					
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
教育费附加	增值税	40.45	45.90	53.53	75.01	87.55	87.55
地方教育费附加	增值税	28.89	32.79	38.24	53.58	62.54	62.54
印花税	营业收入	7.04	7.94	9.10	10.37	11.63	11.63
车船税		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
合计		76.53	86.78	101.02	139.11	161.88	161.88

（4）销售费用预测

销售费用主要为业务招待费、办公费、员工薪酬、差旅费、股份支付摊销、使用权资产折旧等构成。根据被评估单位两年的销售费用明细情况分析，参考各项费用占营业收入的各年比例的平均值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项销售费用的发生额。具体预测如下：

职工薪酬参照2024年人均工资水平，并结合公司薪酬政策及预测年度人员配置确定；

对于业务招待费、办公费、差旅费，根据其历史水平按占营业收入比例进行预测；

对于股份支付摊销，根据股份支付摊销表进行预测；

对于使用权资产折旧，按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测；

物业及水电按2023年-2024年平均发生额并考虑一定增长率进行预测。

通过以上分析，未来年度销售费用的预测如下：

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
销售费用	393.79	414.26	470.45	487.54	497.37	497.37
占收入比例	2.72%	2.54%	2.51%	2.27%	2.05%	2.05%

剔除股份支付影响，预测期销售费用水平与历史平均水平差异不大，整体销售费用率下降主要是规模效应形成的。

（5）管理费用预测

管理费用主要由职工薪酬、使用权资产折旧、固定资产折旧、中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费、通讯费、运输费、物业管理费等构成。根据被评估单位两

年的管理费用明细情况分析，参考各项费用的平均值、固定费用未来变化情况等，预测未来年度各项管理费用的发生额。具体预测如下：

职工薪酬参照2024年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。

对于中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费等，根据其历史平均水平并考虑一定的增长比例进行预测；

对于股份支付摊销，根据股份支付摊销表进行预测；

对于累计折旧的测算，根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧年限确定；

对于使用权资产折旧，按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测；

对于其他费用，主要为业务招待费、中介服务等，以2023年-2024年的平均水平并逐年递增进行预测。

通过以上分析，未来年度管理费用的各项发生额具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
管理费用	560.55	616.19	654.04	668.29	678.07	678.07
占收入比例	3.87%	3.77%	3.49%	3.12%	2.80%	2.80%

管理费用率下降主要是由于规模效应及股份支付摊销额在2028年摊销完毕形成的。

（6）研发费用预测

研发费用主要为职工薪酬、光罩、物料消耗、使用权资产折旧、技术开发服务费、水电物业费、劳务费、累计折旧、使用权折旧、专利费、办公费、股份支付摊销等构成。

根据被评估单位两年的研发费用明细情况分析，参考各项费用的平均值、固定费用未来变化情况、研发计划等，预测未来年度各项研发费用的发生额。具体预测如下：

职工薪酬参照2024年人均工资水平，并结合企业薪酬政策及预测年度人员配置确定。

对于中介服务费、业务招待费、办公费、差旅费等，根据其历史平均水平并考虑一定的增长比例进行预测；

对于股份支付摊销，根据股份支付摊销表进行预测；

对于累计折旧的测算，根据现有固定资产的情况和更新固定资产情况及会计折旧

年限确定；

对于使用权资产折旧，按签订的租赁合同，考虑租赁合同相关条款，按历史年度分摊比例分摊，以租金的形式预测；

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
研发费用	2,726.73	3,029.92	3,243.47	3,292.16	3,438.71	3,438.71
占收入比例	18.82%	18.54%	17.31%	15.35%	14.19%	14.19%
剔除股份支付影响研发费用	2,401.38	2,704.57	2,918.11	3,075.25	3,438.71	3,438.71
占收入比例	16.58%	16.55%	15.57%	14.34%	14.19%	14.19%

研发费用率下降主要是预测期技术迭代及新产品研发基本在2024年-2026年基本已完成，随着收入规模上升及股份支付摊销额在2028年摊销完毕综合形成的。

（7）财务费用预测

被评估单位财务费用主要为利息支出、手续费、利息收入等。

利息支出主要为减资及租赁负债计算而来，减资已完成未来无需预测，本次对使用权资产折旧按租金形式预测，故租赁负债形成的利息支出不予预测。

手续费根据历史发生额占营业收入的比例乘以预测期营业收入确定。

利息收入具有较大的不确定性，本次评估不予预测。

按照上述方法，未来年度财务费用预测如下：

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
财务费用	4.06	4.58	5.25	6.01	6.79	6.79
占收入比例	0.028%	0.028%	0.028%	0.028%	0.028%	0.028%

（8）其他收益预测

被评估单位其他收益主要为进项税加计抵减、政府补助、代扣个人所得税手续费返还等。对于政府补助、代扣个人所得税手续费返还由于难以准确预测，故预测期不预测；对于进项税加计抵减的预测，按照财政部税务总局 <财税〔2023〕17号>《关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》中“集成电路企业按照当期可抵扣进项税额的15%计提当期加计抵减额”进行预测，至2027年结束。

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
其他收益	120.65	136.01	155.52	-	-	-

（9）投资收益预测

被评估单位投资收益主要为结构性存款产生的收益，本次评估时已作为非经营性

资产加回，故预测期不预测。

（10）公允价值变动损益预测

被评估单位公允价值变动损益主要是交易性金融资产形成的收益，本次评估时已作为非经营性资产加回，故预测期不预测。

（11）营业外收支预测

营业外收支主要是主营业务以外发生的政府补助收入、其他等，为偶然发生且不可预知的收支，本次评估不予预测。

（12）所得税预测

被评估单位及子公司均为高新技术企业，所得税率15%，本次以两家公司2024年营业收入为权重乘以各家公司当年的所得税率计算预测期的综合所得税率，预测期综合所得税率如下：

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
被评估单位所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
子公司所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
综合所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

参考被评估单位历史年度研发费用加计扣除情况，在预测期对研发费用的预测可加计扣除部分在税前纳税调减，同时对预测期超出的业务招待费及股份支付摊销在税前调增。本次评估预测所得税费用如下：

金额单位：人民币万元

内容	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
所得税费用合计	44.94	56.31	93.80	156.41	214.39	214.39

（13）折旧和摊销预测

本次评估之长期资产折旧及摊销的预测基于五个方面的考虑，一是被评估单位长期资产折旧及摊销的会计政策；二是长期资产价值的构成及规模；三是长期资产投入使用的时间；四是长期资产的未来投资计划（未来年度的资本性支出形成的长期资产）；五是每年应负担的现有长期资产的更新费用和未来投资形成的长期资产的更新费用的年金。预测中折旧额与其相应资产占用保持相应匹配；预计当年投入使用的资本性支出所形成的长期资产在下年起开始计提折旧。具体预测数据如下：

金额单位：人民币万元

项目		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
评估基准日存量及期后增量	资产折旧	22.30	28.48	25.51	26.16	28.02	28.02
	合计	22.30	28.48	25.51	26.16	28.02	28.02

（14）资本性支出预测

资本性支出主要是指现有资产的更新支出。基于本次的评估假设，资本性支出包括保障企业经营能力所需的固定资产更新支出和无形资产的更新。预测期根据被评估单位现有固定资产构成类型、使用时间、使用状况以及现有技术状况和各类固定资产更新、技术更新的周期进行预测更新；永续期按各类资产的更新周期，在保持现有及预测期的规模情况下，资本性支出等于资产折旧额。具体预测明细如下：

金额单位：人民币万元

项目		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
评估基准日后资产更新支出	资产更新支出	66.37	53.10	5.75	13.27	7.52	28.02
本更新支出	合计	66.37	53.10	5.75	13.27	7.52	28.02

（15）营运资金增加额预测

营运资金（净营运资金增加额）预测分为三方面：一是分析现有经营规模条件下评估基准日营运资金实有量，分析时先对评估基准日流动资产、负债的情况进行分析，剔除非经营性资产和非经营性负债和付息负债，按剔除后流动资产与负债比较，其差额即为评估基准日实有营运资金；然后，估算企业正常合理营运资金，估算的依据为①营业周期（次/年），②公司正常营业周期内付现支出所需资金量，③最低货币资金保有量（含应急资金）。如估算的合理营运资金大于评估基准日实有营运资金，其差额即为评估基准日营运资金缺口，如合理营运资金小于评估基准日实有营运资金，其差额即为溢余资产（一般为货币资金）。二是由于经营规模扩大需追加的营运资金，本次评估假设在资金周转次数与行业逐步趋同的前提下，预测时以营业周期内因经营规模扩大而增加的付现支出为基础进行预测。三是考虑企业因商业信用等因素对营运资金追加额的影响。

根据被评估单位经营特点，并结合对未来周转情况的分析，年营运资金按照1.75个月的年付现成本计算，年营运资金增加额为下一年度与本年度的差额，未来年度营运资金追加额的预测结果如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
营运资金	3,659.39	4,158.50	4,741.78	5,374.54	6,004.34	6,004.34
营运资金追加额	551.22	499.11	583.29	632.76	629.79	0.00

（16）自由现金流量的预测

公司经营性自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

=营业收入-营业成本-营业税金及附加-期间费用（销售费用、管理费用、财务费

用)+其他收益+营业外收入-营业外支出-所得税费用+利息支出×(1-所得税率)+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

企业自由现金流预测数据详见下表:

金额单位:人民币万元

行次	项目/年度	预测数据					
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
1	一、营业收入	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89	24,235.89
2	减:营业成本	8,996.67	10,142.59	11,597.08	13,133.13	14,547.27	14,547.27
3	营业税金及附加	76.53	86.78	101.02	139.11	161.88	161.88
4	销售费用	393.79	414.26	470.45	487.54	497.37	497.37
5	管理费用	560.55	616.19	654.04	668.29	678.07	678.07
6	研发费用	2,726.73	3,029.92	3,243.47	3,292.16	3,438.71	3,438.71
7	财务费用	4.06	4.58	5.25	6.01	6.79	6.79
8	其他收益	120.65	136.01	155.52	0.00	0.00	0.00
9	二、营业利润	1,848.42	2,181.71	2,822.39	3,720.92	4,905.82	4,905.82
10	加:营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	减:营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	三、利润总额	1,848.42	2,181.71	2,822.39	3,720.92	4,905.82	4,905.82
13	减:所得税费用	44.94	56.31	93.80	156.41	214.39	214.39
14	四、净利润	1,803.48	2,125.40	2,728.59	3,564.51	4,691.43	4,691.43
15	加:利息支出*(1-所得税率)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	加:折旧与摊销	22.30	28.48	25.51	26.16	28.02	28.02
17	加:股份支付摊销	365.79	365.79	365.79	243.86	0.00	0.00
18	减:资本性支出	66.37	53.10	5.75	13.27	7.52	28.02
19	减:营运资金增加	551.22	499.11	583.29	632.76	629.79	0.00
20	五、自由现金流量	1,573.98	1,967.46	2,530.85	3,188.50	4,082.13	4,691.43

3.收益期限的估算

本次假设企业是持续经营的,因此将被评估单位的未来收益预测分为以下两个阶段,第一阶段为2025年1月至2029年12月,共5年,此阶段为被评估单位的增长时期;第二阶段为2030年1月至永续年限,在此阶段,被评估单位将保持2029年的企业自由现金流水平。

4.折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则,本次评估收益额口径为企业自由现金流量,则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

其中: $WACC = Re \times E / (D + E) + Rd \times D / (D + E) \times (1 - T)$

式中: Rd—公司债务资本成本;

D/E—根据可比公司市场价值的目标债务与股权比率估计的被评估单位的目标债务与股权比率；

T—为所得税税率；

Re—权益资本成本。

其中：Re 公式为CAPM或 $Re = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_c$
 $= R_f + \beta \times ERP + R_c$

式中：Re—权益资本成本；

Rf—无风险收益率；

β —企业风险系数；

Rm—资本市场平均收益率；

ERP—市场风险溢价（ $R_m - R_f$ ）；

Rc—企业特有风险收益率。

（1）无风险报酬率的确定

通常认为国债收益是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，小到可以忽略不计，故评估界一般以国债持有期收益率作为无风险收益率。考虑到股权投资一般并非短期投资行为，我们在中国债券市场选择从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过10年的国债作为估算国债到期收益率的样本，经计算，评估基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为2.0888%，以此作为本次评估的无风险收益率。

（2）估算资本市场平均收益率及市场风险溢价ERP

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表，股市风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现：从 1926 年到 1997 年，股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8%；这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

①选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国股票市场的 ERP

时选用标准普尔 500 (S&P500) 指数的思路和经验, 我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

②指数年期的选择: 众所周知, 中国股市始于上世纪 90 年代初期, 最初几年发展较快但不够规范, 直到 1996 年之后才逐渐走上正规化, 考虑到上述情况, 我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始, 即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2023-12-31 之间。

③指数成分股及其数据采集: 沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的, 因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年, 我们采用外推的方式推算其相关数据, 即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份, 亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一样。在相关数据的采集方面, 为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程, 我们借助同花顺资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益, 因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价, 以全面反映各成份股各年的收益状况。

④市场平均收益率的计算采用长期几何平均收益率平均值

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为 C_i , 则:

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} - 1 \quad (i=1,2,3,\dots)$$

式中: P_i —第 i 年年末收盘价 (复权);

P_0 —基期 1997 年末收盘价 (复权)。

根据投资风险分散的原理, 将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率进行简单平均, 得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

⑤计算期每年年末的无风险收益率 R_{fi} 的估算: 为了估算每年的 ERP, 需要估算计算期内每年年末的无风险收益率 R_{fi} , 本次评估我们采用国债的到期收益率 (Yield to Maturity Rate) 作为无风险收益率; 样本的选择标准是每年年末在沪、深证券交易上市流通的距到期日的剩余年限超过 10 年的国债, 最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

⑥根据上述方式计算得到测算年度整体资本市场投资收益率参考值与测算年末的无风险报酬率 R_{fi} 的差额作为该年度资本市场超额风险收益率, 然后再将测算的多

年资本市场超额风险收益率进行算术平均，以此计算结果作为市场风险溢价（ERP）。

⑦估算结论：经上述计算分析，本项目的市场风险溢价（ERP）为 6.64%。

（3）Beta系数的估算

①选择与被评估单位具有可比性的参考企业

由于被评估单位目前尚未上市，因而不能直接计算确定其市场价值，也无法直接计算其风险回报率等重要参数。我们采用在国内上市的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法估算被评估单位的折现率。选取参考企业的原则如下：

参考企业的主营业务与被评估单位的主营业务基本类似；

参考企业的经营规模与被评估单位尽可能接近；

参考企业的经营阶段与被评估单位尽可能相似或相近。

根据上述标准，我们选取了以下3家上市公司作为参考企业：

评估基准日	2024/12/31		
最后一期财务报告日	2024/12/31	2024/12/31	2024/12/31
市场指数	沪深 300	沪深 300	沪深 300
代码	300327.SZ	688213.SH	688508.SH
名称	中颖电子	思特威-W	芯朋微
所属行业	制造业-集成电路	制造业-集成电路	制造业-集成电路
成立日期	1994-07-13	2017-04-13	2005-12-23
上市日期	2012-06-13	2022-05-20	2020-07-22
经营范围	一般项目：集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；电子产品销售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	电子科技、集成电路科技领域内的技术开发，半导体芯片的研发、技术成果转让，并提供相应的技术咨询和技术服务；电子产品、计算机软硬件及辅助设备、集成电路芯片的批发、进出口、佣金代理(拍卖除外)，并提供相关配套服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	电子元器件、集成电路及产品的研发、设计、生产、销售及相关技术服务；自营各类商品和技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
总股本（万股）	34,138.92	39,971.22	13,131.03
流通 A 股（万股）	33,925.61	32,091.49	13,131.03

评估基准日	2024/12/31		
最后一期财务报告日	2024/12/31	2024/12/31	2024/12/31
市场指数	沪深 300	沪深 300	沪深 300
评估基准日收盘价（元）	24.470	77.720	42.970
资产总计（万元）	228,240.74	783,038.34	294,937.77
所有者权益合计（万元）	180,184.89	418,885.21	248,657.10
营业总收入（万元）	134,344.90	596,814.79	96,459.57

②通过Wind资本终端等专用数据终端查得各参考企业的具有财务杠杆的Beta系数（计算期间：评估基准日起前2年；周期：周；参考指标：沪深300；收益计算方式：普通收益率；剔除财务杠杆：不作剔除）；同时进行T检验，只有参考企业的原始Beta系数通过T检验的才作为估算被评估单位Beta系数的基础。

股票代码	证券简称	原始Beta	Beta 标准差	观察值数量	T 统计量	样本容量 95%双尾检验 临界值	是否通过 T 检验
300327.SZ	中颖电子	1.5229	0.1760	101	8.65	0.00%	通过
688213.SH	思特威-W	1.3738	0.2590	101	5.30	0.00%	通过
688508.SH	芯朋微	1.4930	0.2088	101	7.15	0.00%	通过

③采用布鲁姆调整模型（预期的Beta系数=原始Beta*0.67+0.33）将参考企业历史Beta调整为预期的Beta系数，采用评估基准日或最近一期的参考企业财务杠杆(D/E)及所得税率计算参考企业剔除资本结构Beta，采用算术平均方法估算被评估单位的不含资本结构的Beta，平均值为0.8036，见下表。

股票代码	证券简称	采用布鲁姆调整模型 调整后 Beta	所得税率%	评估基准日参考 企业财务杠杆 (D/E) %	参考企业 Unlevered Beta
300327.SZ	中颖电子	1.3503	15.0000	0.29	1.3470
688213.SH	思特威-W	1.2504	15.0000	5.47	1.1949
688508.SH	芯朋微	1.3303	15.0000	2.28	1.3050
平均值				2.68	1.2823

④本次评估采用企业自由现金流量模型，需要将被评估单位Unlevered Beta转换为包含被评估单位自身资本结构的Re-levered Beta，根据被评估单位所处经营阶段以及所属行业的特点，以对比公司资本结构的平均值作为被评估单位的目标资本结构。

根据上述参考企业资本结构均值的估算结果有：

D/E为2.68%

被评估单位具有财务杠杆的Beta=对比公司剔除资本结构因素的平均Beta值×（1+D/E×（1-所得税率））

当所得税率为15%时，被评估单位具有财务杠杆的Beta=1.2823×（1+（1-15%）

$\times 2.68\% = 1.3115$

(4) 估算被评估单位特有风险收益率 R_c

在确定折现率时需考虑评估对象与上市公司在公司规模、企业发展阶段、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖、企业财务风险、管理人员的经验和资历、企业内部管理及控制机制等方面的差异，确定特有风险系数。在评估过程中，评估人员对企业与可比上市公司进行了比较分析，得出特有风险系数 $R_c = 1.45\%$ ，具体过程见下表：

风险因素	影响因素	取值
企业规模	企业规模与可比公司平均水平较小	0.3
企业发展阶段	企业与可比公司均处于稳定增长阶段	0.2
企业核心竞争力	企业拥有核心技术、优质的客户、供应商资源、良好的口碑	0.15
企业对上下游的依赖程度	客户相对分散，不对单一客户产生依赖	0.2
企业财务风险	截至基准日无外部借款，有外部投资	0.2
管理人员的经验和资历	管理人员的经验和资历较好	0.2
企业内部管理及控制机制	内部管理及控制机制较好	0.2
合计		1.45

(5) 估算被评估单位的权益资本成本 R_e （股权收益率CAPM）

被评估单位 R_e （CAPM）= $R_f + \beta \times ERP + R_c$

当所得税率为15%时， $R_e = 2.0888\% + 1.3115 \times 6.64\% + 1.45\% = 12.25\%$

(6) 债权收益率 R_d 的估算

债权收益率的估算目前一般套用银行贷款利率，从债权人的角度看，收益的高低与风险的大小成正比，故理想的债权收益组合应是收益高低与风险大小的平衡点，即收益率的平均值，亦即银行贷款利率的平均值。经查询，评估基准日的银行贷款5年期LPR为3.60%，以此作为本次评估的债权收益率。

(7) 加权资金成本（WACC）的估算

被评估单位 $WACC = R_e \times E / (D + E) + R_d \times (1 - T) \times D / (D + E)$

当所得税率为15%时， $WACC = 12.25\% \times 97.39\% + 3.60\% \times (1 - 15\%) \times 2.61\% = 12.01\%$

（上述对比公司的相关数据、资料来自 Wind 资讯网站）

四、评估结果

（一）企业自由现金流量折现值

经计算，企业自由现金流量折现值为33,096.60万元（取整）。

（二）非经营性资产

非经营性资产是指与企业经营活动的收益无直接关系、收益法结论不包含其价值的资产，此类资产不产生利润，会增大资产规模，降低企业利润率，一般包括与主营

业务无关的应收款，闲置资产等。经分析，截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性资产：

金额单位：人民币万元

序号	科目	内容或名称	账面价值	评估价值
1	交易性金融资产	招商银行结构性存款	2,002.28	2,002.28
2	其他应收款	报废设备收入、押金	0.72	0.72
3	一年内到期的非流动资产	大额存单	1,080.50	1,080.50
4	其他流动资产	待抵扣进项税及多缴企业所得税	143.49	143.49
5	递延所得税资产	因资产减值准备、可抵扣亏损、租赁负债形成的	247.23	247.23
合计			3,474.22	3,474.22

综上，被评估单位的非经营性资产评估值为3,474.22万元。

（三）非经营性负债

经分析，截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性负债：

金额单位：人民币万元

序号	科目	内容或名称	账面价值	评估价值
1	其他应付款	应付股利、押金	1,900.13	1,900.13
2	其他流动负债	待转销项税	16.68	16.68
合计			1,916.81	1,916.81

综上，被评估单位的非经营性负债评估值为1,916.81万元。

（四）溢余资产

溢余资产是指与企业经营无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，多为溢余的流动资金。经分析，截至评估基准日，被评估单位货币资金账面价值4,204.03万元，企业正常资金周转需要的完全现金保有量为1.75个月的付现成本费用，经测算，溢余货币资金为2,406.20万元。

（五）付息负债

评估基准日，被评估单位无付息负债。

（六）股东全部权益价值

经计算，股东全部权益价值=企业自由现金流量现值+非经营性资产-非营业性负债+溢余资产-基准日付息负债=33,096.60+3,474.22-1,916.81+2,406.20-0
=37,060.00万元（取整）。

综上所述，收益法确定的股东全部权益价值为37,060.00万元（大写为人民币叁亿柒仟零陆拾万元整）。以上结果详见下表：

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

金额单位：人民币万元

行次	项目/年度	预测数据					
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
1	一、营业收入	14,486.11	16,340.02	18,738.18	21,447.15	24,235.89	24,235.89
2	减：营业成本	8,996.67	10,142.59	11,597.08	13,133.13	14,547.27	14,547.27
3	营业税金及附加	76.53	86.78	101.02	139.11	161.88	161.88
4	销售费用	393.79	414.26	470.45	487.54	497.37	497.37
5	管理费用	560.55	616.19	654.04	668.29	678.07	678.07
6	研发费用	2,726.73	3,029.92	3,243.47	3,292.16	3,438.71	3,438.71
7	财务费用	4.06	4.58	5.25	6.01	6.79	6.79
8	其他收益	120.65	136.01	155.52	0.00	0.00	0.00
9	二、营业利润	1,848.42	2,181.71	2,822.39	3,720.92	4,905.82	4,905.82
10	加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	三、利润总额	1,848.42	2,181.71	2,822.39	3,720.92	4,905.82	4,905.82
13	减：所得税费用	44.94	56.31	93.80	156.41	214.39	214.39
14	四、净利润	1,803.48	2,125.40	2,728.59	3,564.51	4,691.43	4,691.43
15	加：利息支出*(1-所得税率)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	加：折旧与摊销	22.30	28.48	25.51	26.16	28.02	28.02
17	加：股份支付摊销	365.79	365.79	365.79	243.86	0.00	0.00
18	减：资本性支出	66.37	53.10	5.75	13.27	7.52	28.02
19	减：营运资金增加	553.87	498.28	584.84	634.39	629.79	0.00
20	五、自由现金流量	1,571.33	1,968.29	2,529.30	3,186.86	4,082.13	4,691.43
21	折现率	12.01%	12.01%	12.01%	12.01%	12.01%	12.01%
22	年期：	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	-
23	六、折现系数	0.9449	0.8436	0.7531	0.6724	0.6003	4.9983
24	七、自由现金流现值	1,487.25	1,659.75	1,905.98	2,143.95	2,450.51	23,449.16
25	八、累计自由现金流现值	33,096.60					
26	九、评估基准日溢余资产	2,406.20					
27	十、评估基准日非经营性资产及负债评估值	1,557.42					
28	十一、评估基准日付息负债	0.00					
29	十二、股东全部权益价值	37,060.00		大写为人民币叁亿柒仟零陆拾万元整			

第六部分 市场法评估技术说明

一、市场法适用前提

- (一) 有一个充分发展、活跃的资本市场；
- (二) 资本市场中存在足够数量的与评估对象相同或类似的可比企业、或者在资本市场上存在着足够的交易案例；
- (三) 能够收集并获得可比企业或交易案例的市场信息、财务信息及其他相关资料；
- (四) 可以确信依据的信息资料具有代表性和合理性，且在评估基准日是有效的。

二、市场法方法选择及简介

(一) 市场法方法选择

市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法，评估基准日前后，评估人员未能从公开市场渠道获取相同或近似的可比交易案例信息，因此本评估未采用交易案例比较法；

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。被评估单位所属半导体集成电路芯片设计行业，评估基准日前后，市场上存在较多与被评估单位经营范围、业务规模、发展阶段相近的上市公司，可比性较强，因此本次评估采用上市公司比较法进行评估。

(二) 上市公司比较法简介

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。即选择与被评估单位处于同一行业的并且股票交易活跃的上市公司作为可比公司，然后通过交易股价计算可比公司的市场价值；再选择可比公司的一个或几个与资产价值相关的参数，如EBIT，EBITDA、总资产、净资产、营业收入、研发费用等作为“分析参数”，计算可比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系-价值比率(Multiples)，将上

述价值比率进行修正后调整为被评估单位的价值比率，根据修正后的价值比率和相应参数得出一个初步结论，然后考虑缺乏市场流通性折扣及分析公司非经营性资产价值后，最终确定被评估单位的股东全部权益价值。具体公式为：

股权价值最终评估结果=（权益类价值比率×被评估单位相应参数）×（1－缺少流通折扣率）＋非经营性净资产

三、市场法评估假设

（一）前提

- 1.本次评估以公开市场交易为假设前提；
- 2.假设被评估单位按照原有的经营范围、规模持续地经营下去；
- 3.本次评估以被评估单位提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、完整、合法、可靠，不存在其他法律障碍，也不会出现产权争议为前提。我们仅对相关资料进行必要和有限的抽查验证或分析，但对其准确性不做保证。

（二）基本假设

1.宏观环境相对稳定假设：国家现有的宏观经济、政治、政策及被评估单位所处行业的产业政策无重大变化，社会经济持续、健康、稳定发展；国家货币金融政策保持现行状态，不会对社会经济造成重大波动；国家税收保持现行规定，税种及税率无较大变化；国家现行的利率、汇率等无重大变化；

2.经营环境相对稳定假设：企业主要经营场所及业务所涉及地区的社会、政治、法律、经济等经营环境无重大改变；企业能在既定的经营范围内开展经营活动，不存在任何政策、法律或人为障碍；

3.对被评估单位未来的税收政策的预测，我们是基于企业目前的实际情况和可以把握、有明确预期的国家税收政策的变化来进行的。对于其他具有不确定性的税收政策的变化和优惠政策，基于谨慎性原则本次评估均未考虑。

（三）具体假设

1.本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化。无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2.企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、汇率、税率等政策无重大变化。

3.企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式。

- 4.假设被评估单位核心管理和研发人员,保持基准日的情况,不发生较大的变化。
- 5.假设被评估单位各项业务相关资质在有效期到期后能顺利通过有关部门的审批,行业资质持续有效。
- 6.假设被评估单位的主要经营性资产及业务不存在法律纠纷和障碍,资产产权清晰。
- 7.假设被评估单位完全遵守国家所有相关的法律法规,符合国家的产业政策,不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项。
- 8.本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提,有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据。
- 9.假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。
- 10.假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上,经营范围、方式与目前保持一致。
- 11.假设未来企业保持现有的信用政策不变,不会遇到重大的款项回收问题。
- 12.假设被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。
- 13.假设被评估单位拥有的各类资质证书等到期后申请续展,并得到批准。
- 14.假设被评估单位提供的业务合同以及公司的营业执照、章程,签署的协议,审计报告、财务资料等所有证据资料是真实的、完整的、有效的。
- 15.假设公开渠道获得的可比上市公司的资料真实准确。
- 16.假设公司未来持续采用 Fabless 模式,产品的委外生产不会受到政策等因素影响,导致委外生产数量受到限制无法与公司经营规划匹配,委外单位成本与公司预计基本一致。
- 17.假设被评估单位及子公司未来年度能按计划持续满足获批高新技术企业的条件,未来年度能持续享有高新技术企业的税收优惠政策;研发费用加计扣除未来能够持续保持。

四、宏观经济及行业分析

见收益法评估说明中宏观经济及行业环境分析。

五、公司经营、资产、财务分析

见收益法评估说明中公司经营、资产、财务分析

六、被评估单位财务报表分析、调整

财务报表分析、调整主要包括以下两方面的内容：

（一）非市场因素调整

非市场因素调整主要是指对被评估单位和可比公司历史数据中由于关联交易或其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估单位和可比公司中可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。根据评估人员的分析，本次评估中所参考的历史数据中不存在大量的非市场化因素影响的收入、支出项目。

（二）非经营性资产、负债的确认与调整

非经营性资产的一种形态是指对企业主营业务没有直接“贡献”的资产。如长期投资及一些闲置资产等。非经营性资产的另一种形态为暂时不能为主营业务创造贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如溢余资产和长期闲置资产等。根据收益法评估说明中被评估单位资产、负债及经营情况的分析，本次评估非经营性资产及负债的净值为 3,963.61 万元，见收益法评估说明中溢余资产、非经营性资产及负债部分。

（三）被评估单位付息负债的确认

付息负债是指需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券和融资租赁的长期应付款等。付息负债还应包括其他一些融资资本，这些资本应该支付利息，但由于是关联方或其他方面的原因而没有支付利息，如其他应付款等。被评估单位无付息负债。

七、可比上市公司的选择及财务报表分析、调整

（一）可比上市公司的选择

搜集可比上市公司信息，筛选和确定适当数量的可比上市公司。基于以下原则筛选可比上市公司：

- 1.筛选在交易市场方面相同或者可比的可比上市公司；
- 2.筛选在业务内容、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业毛利率、产品应用领域、核心技术、经营模式等方面相同或者相似的可比上市公司；
- 3.筛选交易时间与评估基准日接近的可比上市公司；
- 4.筛选交易背景与评估目的相适合的可比上市公司；
- 5.筛选正常或者可以修正为正常交易价格的可比上市公司。

(二) 筛选可比上市公司

1.首先按照中信行业分类，根据被评估单位所处大行业分类，筛选CS集成电路行业，得到共计105家可比公司。

随后考虑到剔除新股上市的短期波动因素，剔除上市时间不满一年的可比公司，而后根据被评估单位的业务类型，筛选主营产品类型为电子元器件、其他消费电子产品、半导体材料；主要主营产品名称中包含字段光电传感器、MCU、无线充IC、电源的可比公司，得到共计24家可比公司。具体情况如下：

证券代码	证券简称	上市日期
688270.SH	臻镭科技	2022-01-27
688286.SH	敏芯股份	2020-08-10
688593.SH	新相微	2023-06-01
688508.SH	芯朋微	2020-07-22
688262.SH	国芯科技	2022-01-06
688209.SH	英集芯	2022-04-19
603005.SH	晶方科技	2014-02-10
300327.SZ	中颖电子	2012-06-13
688141.SH	杰华特	2022-12-23
300493.SZ	润欣科技	2015-12-10
688052.SH	纳芯微	2022-04-22
688484.SH	南芯科技	2023-04-07
688798.SH	艾为电子	2021-08-16
603893.SH	瑞芯微	2020-02-07

证券代码	证券简称	上市日期
002049.SZ	紫光国微	2005-06-06
688213.SH	思特威-W	2022-05-20
688396.SH	华润微	2020-02-27
000670.SZ	盈方微	1996-12-17
300671.SZ	富满微	2017-07-05
688130.SH	晶华微	2022-07-29
688230.SH	芯导科技	2021-12-01
688416.SH	恒烁股份	2022-08-29
688458.SH	美芯晟	2023-05-22
688699.SH	明微电子	2020-12-18

2.企业规模条件筛选

被评估单位2024年营业收入12,269.95万元，2024年末在册员工55人，根据国家统计局颁发的《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法(2017)>的通知》中的标准：

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$

注：大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限。否则下划一档：微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

按照前述标准，被评估单位满足一条大型企业标准，下划一档划分为中型企业。由于被评估单位按照上述标准满足一条大型企业标准的中型企业，因此认为在上述标准中的大、中型企业与被评估单位均有一定可比性。

本次评估规模对比筛选标准为中大型公司，按照上述标准继续筛选后，得到共计24家可比公司，具体结果如下：

证券代码	证券名称	员工数量（人）	营业收入（万元）	企业规模	筛选标准	是否满足标准
688270.SH	臻镭科技	292	30,337.83	中型	大中型企业	是
688286.SH	敏芯股份	608	50,574.08	大型	大中型企业	是

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

证券代码	证券名称	员工数量（人）	营业收入（万元）	企业规模	筛选标准	是否满足标准
688593.SH	新相微	195	50,739.99	中型	大中型企业	是
688508.SH	芯朋微	380	96,459.57	大型	大中型企业	是
688262.SH	国芯科技	444	57,420.18	大型	大中型企业	是
688209.SH	英集芯	704	143,051.63	大型	大中型企业	是
603005.SH	晶方科技	997	112,995.74	大型	大中型企业	是
300327.SZ	中颖电子	515	134,344.90	大型	大中型企业	是
688141.SH	杰华特	1250	167,875.07	大型	大中型企业	是
300493.SZ	润欣科技	196	259,586.97	中型	大中型企业	是
688052.SH	纳芯微	1172	196,027.42	大型	大中型企业	是
688484.SH	南芯科技	829	256,720.99	大型	大中型企业	是
688798.SH	艾为电子	869	293,292.99	大型	大中型企业	是
603893.SH	瑞芯微	945	313,637.07	大型	大中型企业	是
002049.SZ	紫光国微	2788	551,107.39	大型	大中型企业	是
688213.SH	思特威-W	1113	596,814.79	大型	大中型企业	是
688396.SH	华润微	10756	1,011,852.58	大型	大中型企业	是
000670.SZ	盈方微	129	408,130.86	中型	大中型企业	是
300671.SZ	富满微	791	68,167.55	大型	大中型企业	是
688130.SH	晶华微	214	13,484.57	中型	大中型企业	是
688230.SH	芯导科技	118	35,294.17	中型	大中型企业	是
688416.SH	恒烁股份	186	37,229.01	中型	大中型企业	是
688458.SH	美芯晟	272	40,416.79	中型	大中型企业	是
688699.SH	明微电子	862	60,740.27	大型	大中型企业	是
	被评估单位	55	12,269.95			

注：上述可比公司员工数量采用2024年口径测算、营业收入采用2024年年报数据。

3.资产配置条件筛选

被评估单位资产配置比例情况如下：

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

项目/公司	被评估单位
固定资产	0.38%

注：上述数据使用2024年口径测算。

被评估单位为轻资产设计型企业，固定资产占比较低。被评估单位及可比上市公司固定资产及占比情况如下：

金额单位：人民币万元

证券代码	证券名称	固定资产（万元）	总资产（万元）	固定资产占比
688270.SH	臻镭科技	25,126.10	223,656.51	11.23%
688286.SH	敏芯股份	36,696.47	121,087.37	30.31%
688593.SH	新相微	19,305.46	178,689.05	10.80%
688508.SH	芯朋微	16,807.14	294,937.77	5.70%
688262.SH	国芯科技	1,500.68	320,042.29	0.47%
688209.SH	英集芯	4,997.93	212,737.29	2.35%
603005.SH	晶方科技	81,452.90	474,833.51	17.15%
300327.SZ	中颖电子	39,829.43	228,240.74	17.45%
688141.SH	杰华特	24,638.77	420,432.53	5.86%
300493.SZ	润欣科技	2,275.11	187,043.67	1.22%
688052.SH	纳芯微	145,626.33	767,357.60	18.98%
688484.SH	南芯科技	35,437.94	463,802.96	7.64%
688798.SH	艾为电子	76,807.86	508,848.72	15.09%
603893.SH	瑞芯微	3,700.13	426,598.82	0.87%
002049.SZ	紫光国微	58,458.48	1,731,976.23	3.38%
688213.SH	思特威-W	106,246.01	783,038.34	13.57%
688396.SH	华润微	775,116.93	2,910,682.95	26.63%
000670.SZ	盈方微	331.13	178,327.59	0.19%
300671.SZ	富满微	92,419.79	263,784.42	35.04%
688130.SH	晶华微	465.55	142,780.30	0.33%
688230.SH	芯导科技	13,591.71	232,793.57	5.84%

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

证券代码	证券名称	固定资产（万元）	总资产（万元）	固定资产占比
688416.SH	恒烁股份	2,824.57	147,873.67	1.91%
688458.SH	美芯晟	2,706.34	199,691.35	1.36%
688699.SH	明微电子	20,175.43	148,543.20	13.58%
被评估单位		43.17	11,445.34	0.38%
最小值				0.19%
平均值				10.29%
最大值				35.04%

注：可比公司所选财务数据取自2024年年报口径，被评估公司所选财务数据取自2024年年报口径。

被评估单位固定资产比例，位于上述全部样本最小值与平均数之间，本次评估认定固定资产比例处于该区间的可比上市公司与被评估单位在资产配置方面近似，因此按照固定资产占比10.29%以下或虽然固定资产占比大于10.29%但应用领域、核心技术、经营模式条件类似的可比公司标准继续对可比公司进行新一轮的筛选，具体情况如下：

金额单位：人民币万元

证券代码	证券名称	固定资产	总资产	固定资产占比	筛选标准-固定资产占比	是否满足标准
688270.SH	臻镭科技	25,126.10	223,656.51	11.23%	小于10.29%	否
688286.SH	敏芯股份	36,696.47	121,087.37	30.31%	小于10.29%	否
688593.SH	新相微	19,305.46	178,689.05	10.80%	小于10.29%	否
688508.SH	芯朋微	16,807.14	294,937.77	5.70%	小于10.29%	是
688262.SH	国芯科技	1,500.68	320,042.29	0.47%	小于10.29%	是
688209.SH	英集芯	4,997.93	212,737.29	2.35%	小于10.29%	是
603005.SH	晶方科技	81,452.90	474,833.51	17.15%	小于10.29%	否
300327.SZ	中颖电子	39,829.43	228,240.74	17.45%	小于10.29%	是
688141.SH	杰华特	24,638.77	420,432.53	5.86%	小于10.29%	是
300493.SZ	润欣科技	2,275.11	187,043.67	1.22%	小于10.29%	是
688052.SH	纳芯微	145,626.33	767,357.60	18.98%	小于10.29%	否

广东纳睿雷达科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买天津希格玛微电子有限公司 100%股权
涉及的天津希格玛微电子有限公司股东全部权益价值评估说明

证券代码	证券名称	固定资产	总资产	固定资产占比	筛选标准-固定资产占比	是否满足标准
688484.SH	南芯科技	35,437.94	463,802.96	7.64%	小于10.29%	是
688798.SH	艾为电子	76,807.86	508,848.72	15.09%	小于10.29%	否
603893.SH	瑞芯微	3,700.13	426,598.82	0.87%	小于10.29%	是
002049.SZ	紫光国微	58,458.48	1,731,976.23	3.38%	小于10.29%	是
688213.SH	思特威-W	106,246.01	783,038.34	13.57%	小于10.29%	是
688396.SH	华润微	775,116.93	2,910,682.95	26.63%	小于10.29%	否
000670.SZ	盈方微	331.13	178,327.59	0.19%	小于10.29%	是
300671.SZ	富满微	92,419.79	263,784.42	35.04%	小于10.29%	否
688130.SH	晶华微	465.55	142,780.30	0.33%	小于10.29%	是
688230.SH	芯导科技	13,591.71	232,793.57	5.84%	小于10.29%	是
688416.SH	恒烁股份	2,824.57	147,873.67	1.91%	小于10.29%	是
688458.SH	美芯晟	2,706.34	199,691.35	1.36%	小于10.29%	是
688699.SH	明微电子	20,175.43	148,543.20	13.58%	小于10.29%	否
	被评估单位	43.17	11,337.43	0.38%		

注：可比公司所选财务数据取自2024年年报口径，被评估公司所选财务数据取自2024年年报口径。

注：中颖电子及思特威-W虽然固定资产占比大于10.29%，但其核心技术全部应用于图像传感器的设计和生产，技术来源全部为自主研发；其产品设计与晶圆厂的生产工艺深度融合优化，与被评估单位技术业务模式相同，故纳入满足标准范围。

根据上述标准筛选后，得到符合标准的可比公司为15家。

4.企业毛利率条件筛选

通过以上筛选后，以毛利率或技术业务模式条件进行筛选，选取更接近于被评估单位的可比公司，被评估单位2024年的毛利率情况如下：

项目	2024年毛利率	技术业务模式
被评估单位	37.12%	核心技术全部应用于传感器的设计和生产，技术来源全部为自主研发；公司的产品设计与晶圆厂的生产工艺深度融合优化

被评估单位及可比公司毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2024 年 (%)	筛选标准 (%)	是否满足标准
688508.SH	芯朋微	36.75	32%-42%	是
688262.SH	国芯科技	24.19	32%-42%	否
688209.SH	英集芯	33.51	32%-42%	是
300327.SZ	中颖电子	33.60	32%-42%	是
688141.SH	杰华特	27.35	32%-42%	否
300493.SZ	润欣科技	9.13	32%-42%	否
688484.SH	南芯科技	40.12	32%-42%	是
603893.SH	瑞芯微	37.59	32%-42%	是
002049.SZ	紫光国微	55.77	32%-42%	否
688213.SH	思特威-W	21.09	32%-42%	是
000670.SZ	盈方微	4.74	32%-42%	否
688130.SH	晶华微	59.12	32%-42%	否
688230.SH	芯导科技	34.43	32%-42%	是
688416.SH	恒烁股份	13.20	32%-42%	否
688458.SH	美芯晟	23.51	32%-42%	否

注：思特威-W毛利率虽然与被评估单位存在较大差异，但其核心技术全部应用于图像传感器的设计和生产，技术来源全部为自主研发；其产品设计与晶圆厂的生产工艺深度融合优化，与被评估单位技术业务模式相同，故纳入满足标准范围。

根据上述标准筛选后，得到符合标准的可比公司为7家。

5.应用领域、核心技术、经营模式条件综合筛选

经过毛利率筛选后剩余综合分析被评估单位与被评估单位应用领域、核心技术、经营模式条件进行筛选，被评估单位应用领域主要为消费电子；拥有光电传感、MCU、电源管理等技术；经营模式为Fabless经营模式，可比公司具体情况及筛选情况如下：

证券代码	证券简称	应用领域	核心技术方面	经营模式	是否满足标准
688508.SH	芯朋微	消费电子、智能电网、通信基站	消费类电源管理技术；先进的“高低压集成技术平台”、基于自研器件工艺基础平台的可靠性技术、基于技术平台的产品布局和阶梯式增长模式	Fabless经营模式	是
688209.SH	英集芯	消费电子、智能可穿戴设备、光伏新能源、锂电池储能、物联网、通讯设备、汽车电子	数模混合 SoC 集成技术、快充接口协议全集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度 ADC 和电量计技术、大功率升降压技术、微型声重放系统技术	Fabless经营模式	否
300327.SZ	中颖电子	消费电子	智能家电芯片、变频电机控制、电池管理芯片、OLED 显示驱动芯片及汽车电子芯片的相关技术	Fabless经营模式	是
688484.SH	南芯科技	消费电子、工业及汽车电子	Q 值检测技术、ASIL-D 电源管理芯片技术、高频无线充电技术、MPP 无线充电技术、Boost-Bypass 技术	Fabless经营模式	否

证券代码	证券简称	应用领域	核心技术方面	经营模式	是否满足标准
603893.SH	瑞芯微	汽车电子、机器视觉、工业应用、教育办公、商业金融、智能家居以及消费电子	基于“大音频、大视频、大感知、大软件”的核心技术方向，持续更新迭代自研的 NPU、ISP、高清视频编解码、视频输出处理、视频后处理等核心 IP	Fabless 经营模式	否
688213.SH	思特威-W	消费电子+汽车电子	CMOS 图像传感器的设计和生产	Fabless 经营模式	是
688230.SH	芯导科技	消费类电子、汽车电子	功率器件和功率 IC 工艺设计方面的核心技术	Fabless 经营模式	否

6.筛选最终可比公司

根据前述各筛选标准，最终得到3家可比公司，具体情况如下：

序号	公司简称	证券代码	证券交易所	成立时间
1	中颖电子	300327.SZ	深圳证券交易所	1994-07-13
2	思特威-W	688213.SH	上海证券交易所	2017-04-13
3	芯朋微	688508.SH	上海证券交易所	2005-12-23

参考企业一：

股票代码：300327.SZ

公司名称：中颖电子

上市时间：2012-06-13

所属行业类：集成电路设计

公司简介：公司是一家专注于单片机集成电路设计与销售的高新技术企业，是首批被中国工业及信息化部及上海市信息化办公室认定的IC设计企业，并连续多年被认定为上海市高新技术企业。公司专注于单片机（MCU）产品集成电路设计，MCU母体包括8-bit Flash MCU、8-bit OTP/Mask MCU、16-bit DSP、4-bit OTP/Mask MCU，并广泛应用于家电、白色家电、黑色家电、汽车电子周边、运动器材、医疗保健、四表（水、电、气、暖）、仪器仪表、安防、电源控制、马达控制、工业控制、变频、数码电机、计算机键盘、鼠标、网络音乐（便携式、车载、床头音响）、无线儿童监控器、无线耳机/喇叭/门铃。经过多年努力，结合MCU的开发经验，采用高压制程，开拓了锂电池管理和保护产品线。产品广泛应用于笔记本电脑、智能手机、平板电脑、电动工具、电动自行车、UPS和移动基站等领域的锂电池管理和保护。同时，还扩充了OLED

系列产品，以环保节能的先进理念揭开新的篇章。

参考企业二：

股票代码：688213.SH

公司名称：思特威-W

上市时间：2022-05-20

所属行业类：集成电路设计

公司简介：公司的主营业务为高性能CMOS图像传感器芯片的研发、设计和销售。作为致力于提供多场景应用、全性能覆盖的CMOS图像传感器产品企业，公司产品已被广泛应用在安防监控、机器视觉、智能车载电子等众多高科技应用领域，并助力行业向更加智能化和信息化方向发展。公司针对目标应用领域的特定及新兴需求，开发了具有高信噪比、高感光度、高速全局快门捕捉、超宽动态范围、超高近红外感度、低功耗等特点的图像传感器，已应用在大华股份、大疆创新、宇视科技、普联技术、天地伟业、网易有道、科沃斯等品牌的终端产品中。

参考企业三：

股票代码：688508.SH

公司名称：芯朋微

上市时间：2020-07-22

所属行业类：集成电路设计

公司简介：公司是国内智能家电、标准电源、移动数码等行业电源管理芯片的重要供应商，在国内生活家电、标准电源等领域实现对进口品牌的大批量替代，并在大家电、工业电源及驱动等领域率先实现突破。公司产品的知名终端客户主要包括美的、格力、创维、飞利浦、苏泊尔、九阳、莱克、中兴通讯、华为等。公司是享受国家规划布局内重点集成电路设计企业税收优惠的企业和高新技术企业、中国电源学会常务理事单位，主持或参与了《家用电器待机功率测量方法》、《智能家用电器通用技术要求》和《智能家用电器系统架构和参考模型》等多项家电国家标准的起草制定，获得了中国半导体行业协会颁发的“第六届中国半导体创新产品”、2019年第十四届“中国芯-优秀技术创新产品奖”等多项行业荣誉和奖项。

（三）可比公司财务报告分析、调整

评估人员采用与被评估单位相同的方法对可比公司的非经营性资产、非经营性负债和付息负债进行确认和分析调整。

1.非经营性资产的确认

对可比公司非经营性资产和负债评估人员根据对可比公司的财务报告分析确认。可比公司非经营性资产主要包括：超额持有溢余资金、交易性金融资产、非经营性往来款、其他流动资产、其他权益工具投资、其他非流动金融资产、投资性房地产、递延所得税资产等。

2.非经营性负债的确认

可比公司的非经营性负债主要包括：衍生金融负债、非经营性往来款、预计负债、递延所得税负债等。

3.付息负债的确认

可比公司的付息负债主要包括：短期借款、长期借款等。

八、市场法分析、估算过程及结论说明

上市公司比较法是通过分析、调整可比上市公司股东全部权益价值或企业整体价值与其经营收益能力指标、资产价值或其他特定非财务指标之间的价值比率来确定被评估单位的价值比率，然后，根据被评估单位的经营收益能力指标、资产价值或其他特定非财务指标来估算其股东全部权益价值或企业整体价值。

（一）价值比率简介

价值比率是资产价值与一个与资产价值密切相关的一个指标之间的比率倍数，即：
$$\text{价值比率} = \text{资产价值} / \text{与资产价值密切相关的指标}$$

因资产价值类型的不同而存在不同价值类型的价值比率，通常比较常用的价值类型包括市场价值类型比率和投资价值类型比率，本次评估适用市场价值类型比率。

另外，价值比率还存在口径问题，即全投资口径和股权投资口径的价值比率。价值比率中的分母——与资产价值密切相关的指标，可以是盈利类指标、收入类指标、资产类指标或其他特别非财务类型的指标，针对不同类型的指标可以衍生出不同类型的价值比率，如盈利类指标衍生出盈利基础价值比率；资产类指标衍生出资产基础价值比率等。

常用的价值比率如下：

1.盈利基础价值比率

盈利基础价值比率是在资产价值和盈利类指标之间建立的价值比率，可进一步分为全投资价值比率（即“股权价值+债权价值”，下同）和股权投资价值比率。

（1） $EV/EBIT = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{息税前利润}$

（2） $EV/EBITDA = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{息税折旧及摊销前利润}$

（3） $EV/NOIAT = (\text{股权价值} + \text{债权价值}) / \text{无负债现金流}$

注： $NOIAT = EBIT \times (1 - T) + \text{折旧及摊销}$

（4） P/E （市盈率）= 股权价值/税后利润

2.收入基础价值比率

收入基础价值比率是在资产价值与销售收入之间建立的价值比率，包括全投资价值比率和股权投资价值比率。

（1）销售收入价值比率=（股权价值+债权价值）/销售收入

（2） P/S （市销率）= 股权价值/销售收入

（3）资产基础价值比率

资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率包括全投资价值比率和股权投资价值比率。一般包括：

（1）总资产价值比率=（股权价值+债权价值）/总资产价值

（2）固定资产价值比率=（股权价值+债权价值）/固定资产价值

（3） P/B （市净率）= 股权价值/账面净资产

3.其他价值比率

该比率是在资产价值与除销售收入、资产价值、盈利类指标等财务指标外所建立的价值比率，包括研发费用等其他财务指标及特定的非财务指标之间建立的价值比率，根据所处行业不同而具体确定。

（二）价值比率的计算时限

所谓价值比率的计算时限是指在计算可比公司价值比率时采用的股价数据时间段和财务数据的年限。

对于股票价格数据，一般采用基准日单日股票收盘价（或均价）或者基准日前N日股票收盘价（或均价）的均值。

对于财务数据，若选择收益、盈利类、研发费用价值比率，则一般采用评估基准日前12个月或者前一个会计年度（或年化）数据；若选择资产类价值数据，则一般采用评估基准日数据。

（三）价值比率的确定

参考《上市公司并购重组市场法评估研究》所著，在选择价值比率时一般需要考虑以下原则：

- 1.对于亏损企业选择资产基础或收入基础价值比率比选择盈利基础价值比率效果好；
- 2.对于可比对象与目标企业资本结构存在重大差异的，则一般应该选择全投资口径的价值比率；
- 3.对于一些高科技行业或者有形资产较少但无形资产较多的企业，盈利基础价值比率通常比资产基础价值比率效果好；
- 4.如果企业的各类成本费用比较稳定，则可以选择收入基础价值比率；
- 5.如果可比对象与目标企业税收政策存在较大差异，则选择税后收益的价值比率较好。

通过分析比较被评估单位与可比公司的盈利指标，由于被评估单位及可比公司盈利指标差异较大，因此盈利基础价值比率不适用。故难以选用盈利基础价值比率进行评估；同时公司目前生产主要为Fabless模式，公司固定资产投入较少，公司资产中很大部分为货币资金，公司经营性资产占比较少，同时，像被评估单位这类高科技公司，有大量的无形资产并未体现在账面上，用资产基础价值比率难以反映出公司的真实价值，故而本次不适宜采用资产基础价值比率进行测算；公司近三年收入逐步增大，考虑到集成电路行业的收入规模是表征企业发展状况和价值的主要指标，在同行业企业估值中收入指标是主要参考因素，故适合采用收入基础价值比率；被评估单位属于集成电路行业，集成电路行业不属于特殊行业，不具有体现企业绩效的特殊指标，因此特殊类价值比率不适合本次评估。

综上所述，本次评估中最终采用市销率（P/S）进行测算。其计算公式如下：

$$P/S（市销率）= 股权价值 / 主营业务收入$$

注：由于本次评估报告时点为 2024 年 12 月 31 日，因此可比上市公司收入数据

采用了 2024 年年报数据。

（四）价值比率的计算

1.计算可比公司的总市值

参照《上市公司重大资产重组管理办法》第四十五条“上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一”。综合考虑时效性因素和非正常因素波动所可能产生的影响，选择评估基准日前120个交易日（含评估基准日）的买卖成交均价（即2024年7月8日至2024年12月31日的区间成交均价）。

对于非经营性资产净额，评估人员通过可比公司公开披露的财务报告进行确认，以非经营性资产、溢余资产和非经营性负债账面价值作为扣减的基础。经计算，可比公司于2024年12月31日市值如下表：

可比公司市值计算表

金额单位：人民币万元

序号	可比公司	总股本（万股）	近 120 日流通股 股价（元）	非经营性资产净额	股权价值
1	中颖电子	34,138.92	24.58	42,945.85	796,246.91
2	思特威-W	39,971.22	67.32	8,837.69	2,682,176.71
3	芯朋微	13,131.03	41.77	177,187.11	371,308.02

2.可比公司主营业务收入

根据可比公司公开披露的财务报告，确定可比公司的 2024 年度的营业收入：

可比公司前12月收入计算表

金额单位：人民币万元

序号	可比公司	2024 年营业收入合计
1	中颖电子	134,344.90
2	思特威-W	596,814.79
3	芯朋微	96,459.57

3.计算可比公司价值比率

可比公司市销率计算表

序号	可比公司	市销率
1	中颖电子	5.94
2	思特威-W	4.54

序号	可比公司	市销率
3	芯朋微	3.96

（五）可比公司价值比率的修正

1.交易时间修正

本次评估选取可比上市公司法，价值比率中的可比公司取价按照基准日近期股价表现分析确定，故不需对交易时间进行修正，交易时间修正系数为1。

2.基本情况修正

（1）基本情况概况

天津希格玛成立于2017年，截至评估基准日，公司处于稳定成长阶段，业务类型为Fabless，固定资产投入较小，产品线相对集中单一，可比上市公司中固定资产投入较大，产品线相对丰富，且可比上市公司资产及营收规模均比天津希格玛大，故天津希格玛与可比公司在业务类型及成长阶段因素上有一定差异。其中，天津希格玛与可比上市公司业务类型与资产、营收规模、成长阶段具体情况如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
业务类型	固定资产投入较小，产品线相对集中单一	固定资产投入较大，产品线相对丰富	固定资产投入较大，产品线相对丰富	固定资产投入较大，产品线相对丰富
资产及营收规模	资产及营收规模较小	资产及营收规模较大	资产及营收规模大	资产及营收规模较一般
成长阶段	稳定成长阶段	稳定成长阶段	稳定成长阶段	稳定成长阶段

（2）基本情况得分

在修正过程中，以被评估单位为基础，并赋予被评估单位指标基础为100分，再各个可比公司与被评估单位作比较进行打分。其中，对于业务类型，天津希格玛目前为Fabless模式，主要负责芯片的设计，后续晶圆加工、封装测试等均由代工完成，经营投入较少，产品线主要为光电传感芯片，对于Fabless类型公司且产品线相对集中单一打分为100分，对于Fabless类型公司且产品线相对丰富打分为120；资产及营收规模根据体量大小进行打分，体量越大打分越高；对于成长阶段，均相同，对于天津希格玛，公司及可比公司得分均为100分。

被评估单位及各个可比公司基本情况因素打分如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
业务类型	100	120	120	120
资产及营收规模	100	115	120	110
成长阶段	100	100	100	100

(3) 基本情况调整系数

首先, 计算可比公司和被评估单位各项调整因素的平均数, 得出平均得分, 其次, 将各可比公司与被评估单位平均得分进行对比, 得出各可比公司各项财务指标修正系数, 具体结果如下:

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
基本情况得分	100.00	111.67	113.33	110.00
基本情况修正系数	1.0000	0.8955	0.8824	0.9091

(4) 财务指标因素修正

根据《企业绩效评价标准值2024》, 公司财务指标主要分为盈利能力状况财务指标、资产质量状况财务指标、债务风险财务指标以及经营增长状况财务指标四大类。鉴于天津希格玛及可比公司的基本情况, 可比公司盈利变化较大, 且资产结构未来也将发生较大变化, 故本次财务指标修正中不考虑盈利能力状况指标。对于债务风险指标、资产质量状况财务指标以及经营增长状况指标根据相关计算公式分别计算并打分进行修正。具体过程如下:

①财务指标的计算

评估人员通过收集可比公司的各项信息, 如上市公司年报、审计报告、上市公司公告等。对上述从公开渠道获得的业务、财务信息进行分析、调整, 具体财务指标说明及计算公式如下:

A. 债务风险状况指标

资产负债率=总负债÷总资产×100%

速动比率=速动资产/流动负债×100%

B. 资产质量状况指标

应收账款及应收票据周转率(次)=营业收入/平均应收账款及应收票据余额

流动资产周转率(次)=主营业务收入/平均流动资产总额

C. 经营增长状况指标

销售(营业)增长率=本年营业总收入/上年营业总收入×100%-1

技术投入比率=当年技术转让费支出与研究开发投入÷当年营业收入×100%

根据上述各项可比指标的公式, 以及评估人员收集到的财务数据得出可比公司及被评估单位的各项财务指标。计算结果如下表:

财务指标计算结果

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
资产负债率	58.68%	19.86%	42.82%	13.13%
速动比率（%）	161.71%	176.83%	94.98%	625.38%
应收账款及应收票据周转率（次）	7.95	6.53	5.16	4.64
流动资产周转率（次）	0.54	0.94	0.86	0.42
销售（营业）增长率	20.69%	43.91%	61.98%	16.03%
技术投入比率	17.80%	23.41%	8.76%	25.25%

注：上述财务指标为2023年-2024年的平均值。

②财务指标打分过程

对于财务指标修正，参考国务院国资委考核分配局编制的《企业绩效评价标准值 2024》，将各类财务指标按公布的电子元器件制造业五档（优秀值（100分）、良好值（90分）、平均值（80分）、较低值（70分）、较差值（60分））标准值通过插值法计算出对应分值（其中高于优秀值的取100分，低于较差值的取60分），具体计算如下表：

财务指标修正结果

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
资产负债率	80.00	100.00	100.00	100.00
速动比率	100.00	100.00	75.00	100.00
应收账款周转率(次)	100.00	100.00	95.00	85.00
流动资产周转率(次)	65.00	85.00	75.00	65.00
销售(营业)增长率	100.00	100.00	100.00	100.00
技术投入比率	100.00	100.00	100.00	100.00

③计算财务指标调整系数

首先，计算可比公司和被评估单位各项财务指标的平均数，得出平均财务指标平均得分，其次，将各可比公司与被评估单位财务指标平均得分进行对比，得出各可比公司各项财务指标修正系数，具体结果如下：

项目	天津希格玛	中颖电子	思特威-W	芯朋微
财务指标得分	90.83	97.50	90.83	91.67
财务指标修正系数	1.0000	0.9316	1.0000	0.9908

（5）综合修正系数的确定

可比公司价值比率的修正系数 = 规模修正系数×基本情况修正系数×财务指标修正系数

计算结果如下：

项目	中颖电子	思特威-W	芯朋微
基本情况修正系数	0.8955	0.8824	0.9091
财务指标修正系数	0.9316	1.0000	0.9908
综合修正系数	0.8342	0.8824	0.9007

（六）被评估单位市销率的确定

经上述程序，天津希格玛市销率计算结果如下：

被评估单位市销率计算结果，即被评估单位的P/S为4.18。

（七）流动性折扣调整

根据可比公司的市场价格算出的价格实际上是把被评估单位作为一个准上市公司评估出的价格，并不能将该价格作为被评估单位的市场价格。本次评估对象为天津希格玛股权，其股份不能在股票市场自由流通。在产权交易市场，其股份流通与上市公司相比缺乏相应的流通性，从而使其股票价格存在一定的折扣，这种折扣即为流通性折扣。

国内外学者对缺少流动性影响股票价值进行了深入研究。目前，国际上运用定量研究来研究缺少流动性折扣，其主要方式或途径有两种：一种是限制性股票交易价格研究途径，该研究可以看出利用20世纪90年代前限制期为2年的限制股交易价格研究缺少流动性折扣大约为30%；一种是IPO前交易价格研究途径，相关研究结果表明IPO前交易时间1-90天、91-180天、181-270天、271-365天的流动性折扣为16.72%-47.44%。

在出售私人企业时，缺乏流动性的折价常常会很大，在实际中经常采用的是25%-40%的折价率。Aswath Damodaran认为，流动性折扣对于每一公司都是不同的，主要取决于公司的规模、公司所拥有的资产类型、公司的经营状况和现金流。规模大的公司的折扣率应该较小、资产流动性强的公司折扣率应该更低，每年产生大量现金流的稳定企业的折扣率也应该比经营现金流很低或者为负的高增长企业的折扣率低。本次评估中，对于流动性折扣的参照非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率，其中信息技术服务业缺少流动性折扣率为30.60%。

（八）市场法评估结果

价值比率P/S对应的被评估单位财务指标为主营业务收入，本次评估以2024年营业收入12,269.95万元作为被评估单位财务指标。

缺少流动性折扣率取30.60%，溢余资产2,406.20万元及非经营性资产及负债价值为1,557.42万元，详细情况见收益法溢余资产及非经营性资产及负债价值评估说明部分。

$$\begin{aligned}\text{股东全部权益价值} &= 4.18 \times 12,269.95 \times (1 - 30.60\%) + 2,406.20 + 1,557.42 \\ &= 39,558.00 \text{万元（取整）}\end{aligned}$$

综上所述，经采用市场法评估，天津希格玛微电子有限公司的股东全部权益价值为39,558.00万元。

第七部分 评估结论及分析

一、评估结论及分析

截至评估基准日，天津希格玛微电子有限公司申报评估并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的合并报表资产总额账面价值为11,437.59万元、负债总额账面价值为4,329.86 万元、所有者（股东）权益账面价值为7,107.72万元，归属于母公司所有者（股东）权益账面价值为7,107.72万元。

天津希格玛微电子有限公司申报评估并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的单体报表资产总额账面价值为12,004.13万元， 负债总额账面价值为6,664.16万元，所有者（股东）权益账面价值为5,339.97万元。

（一）收益法评估结果

经采用收益法评估，截至评估基准日，天津希格玛微电子有限公司股东全部权益评估值合计为37,060.00万元，评估增值29,952.28万元，增值率421.40%。

（二）市场法评估结果

经采用市场法评估，截至评估基准日，天津希格玛微电子有限公司股东全部权益评估值合计为39,558.00万元，评估增值32,450.28万元，增值率为456.55%。

（三）评估结果分析及最终评估结论

上述两种评估方法的评估结果相差2,498.00万元，差异率6.74%。有一定差异是由于两种方法从不同的角度进行评估。

收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

市场法评估是通过分析同行业或类似行业市场交易的情况来估算被评估单位的价值，反映了在正常公平交易的条件下公开市场对于企业价值的评定，该方法通常将受到可比公司和调整体系的影响。

考虑到被评估单位已经营多年，近年来经营稳速发展，虽然盈利预测中部分产品尚处于研发、未批量上市阶段，产品性能，技术参数尚未经过市场验证，但被评估单位大部分产品已经过市场验证有增长趋势明显，管理层预测从现有客户及产品颗粒度进行，预测相对稳健合理。而市场法难以弥平市场及行业的波动性影响且被评估单位与可比上市公司具体细分领域和资产结构存在一定差异。

经上述分析后我们认为：收益法的评估结果较为全面合理且更切合本次评估的评估目的，故选取收益法的评估结果作为本次评估的最终评估结论，即天津希格玛微电

子技术有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值的评估结论为37,060.00万元
(大写为人民币叁亿柒仟零陆拾万元整)。



二、评估结论成立的条件

(一) 评估对象所包含的资产在现行的法律、经济和技术条件许可的范围内处于正常、合理、合法地运营、使用及维护状况。

(二) 本评估报告的评估结论是在本评估报告载明的评估假设和限制条件下, 为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日企业申报的股东全部权益市场价值参考意见; 该评估结论未考虑市场特定风险对评估对象价值的影响; 该评估结论未考虑控股股权溢价和少数股权折价对评估对象价值的影响; 本次评估市场法测算时考虑流动性因素对评估对象价值的影响。本评估报告的合法使用者应当理解: 评估结论不等同于评估对象可实现的价格, 不应当将评估结论视为评估对象可实现价格的保证。

(三) 本评估报告的评估结论是反映评估对象在本评估报告载明的评估目的之下, 根据持续经营假设、公开市场假设和本评估报告载明的“评估假设和限制条件”确定的股东全部权益市场价值, 没有考虑以下因素:

1. 过去或将来可能承担的抵押、质押、担保等事宜的影响;
2. 特殊的交易方或交易方式可能追加付出的价格等对评估价值的影响;
3. 评估基准日后遇有自然力和其他不可抗力对资产价值的影响;
4. 如果该等资产出售, 所应承担的费用和税项等可能影响其价值净额的相关方面。

三、评估结论的效力

(一) 本评估报告的评估结论是资产评估专业人员依照国家有关规定出具的专业意见, 依照法律法规的有关规定发生法律效力。

(二) 本评估报告的评估结论是在评估对象于现有用途不变并持续经营, 以及在评估基准日的外部经济环境前提下, 为本评估报告载明的评估目的而出具的评估对象于评估基准日的股东全部权益市场价值参考意见, 故本评估报告的评估结论仅在仍保持现有用途不变并持续经营, 以及仍处于与评估基准日相同或相似的外部经济环境的前提下有效。当前述评估目的、评估假设和限制条件以及评估中遵循的持续经营假设和公开市场假设等不复完全成立时, 本评估报告的评估结论即告失效。

附件《企业关于进行资产评估有关事项的说明》