

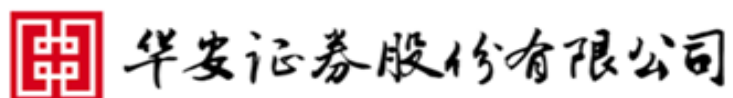


拓尔微电子股份有限公司

（西安市高新区科技二路 72 号西安软件园零壹广场 B201）

关于拓尔微电子股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文
件第二轮审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）



（安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号）

2023 年 3 月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 12 月 21 日出具了《关于拓尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011144 号）（以下简称“问询函”），华安证券股份有限公司作为保荐机构（主承销商）（以下简称“华安证券”、“保荐人”或“保荐机构”），与拓尔微电子股份有限公司（以下简称“拓尔微”、“发行人”或“公司”）、发行人律师广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人审计机构容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”、“申报会计师”）对问询函所列问题回复如下，请予以审核。

除另有说明外，本回复报告中的简称或名词的释义与《拓尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

项目	字体
问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
引用原招股说明书内容	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

目录.....	2
问题 1.关于行业政策.....	4
1.1 发行人说明	5
1.2 中介机构核查程序与结论.....	29
问题 2.关于客户供应商入股	38
2.1 发行人说明	38
2.2 中介机构核查程序与结论.....	50
问题 3.关于华润上华.....	54
3.1 发行人说明	54
3.2 中介机构核查程序与结论.....	64
问题 4.关于杭州拓尔换股	66
4.1 发行人说明	67
4.2 中介机构核查程序与结论.....	93
问题 5.关于英麦科	99
5.1 发行人说明	100
5.2 中介机构核查程序与结论.....	120
问题 6.关于收购子公司少数股权承诺	122
6.1 发行人说明	123
6.2 中介机构核查程序与结论.....	142
问题 7. 关于资产重组及股权收购.....	146
7.1 发行人说明	146
7.2 中介机构核查程序与结论.....	160
问题 8.关于模组类产品.....	162
8.1 发行人说明	162
8.2 中介机构核查程序与结论.....	171
问题 9.关于芯片类产品.....	173
9.1 发行人说明	173
9.2 中介机构核查程序与结论.....	187
问题 10.关于资金流水、第三方回款及现金分红	188

10.1 发行人说明	189
10.2 中介机构核查程序与结论.....	201
问题 11.关于技术与知识产权	207
11.1 发行人说明	207
11.2 中介机构核查程序与结论.....	218
问题 12.关于产能	220
12.1 发行人说明	220
12.2 中介机构核查程序与结论.....	221
问题 13.关于子公司及注销关联方	223
13.1 发行人说明	223
13.2 中介机构核查程序与结论.....	233

问题 1.关于行业政策

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人气流传感器与 MCU 方案板收入占营业收入的比例分别为 72.23%、74.31%、71.88%及 69.43%，该类产品主要应用领域为电子烟。

（2）根据发行人测算，2021 年发行人气流传感器的全球市场占有率为 42.84%。

公开信息显示：

（1）近期国内相关主管部门出台了《关于加强电子烟监管有关事项的通知》《关于对电子烟征收消费税的公告》《电子烟管理办法》《关于对电子烟有关企业境内外首次公开发行股票进行前置审查的实施细则》等规定。中国香港以及美国、欧洲等地区相继出台了电子烟口味或全面禁令。

（2）根据《反垄断法》相关规定，如经营者在相关市场的市场份额达到二分之一的，可以推定经营者具有市场支配地位。

请发行人：

（1）结合国内外最新产业政策情况，分析相关政策对发行人及电子烟下游客户收入、毛利率的影响，以及对发行人业绩增长可持续性的影响，并补充相关风险提示。

（2）结合下游电子烟制造商及品牌商期后业绩变动趋势情况、发行人期后业绩及在手订单情况，分析发行人所处细分市场是否发生重大不利变化，未来收入增长的可持续性。

（3）结合自身国内及全球市场占有率情况及是否具有市场支配地位，详细分析说明是否存在违反我国及其他主要销售地的反垄断相关法律法规的情形。

请保荐人、发行人律师对问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

1.1 发行人说明

一、结合国内外最新产业政策情况，分析相关政策对发行人及电子烟下游客户收入、毛利率的影响，以及对发行人业绩增长可持续性的影响，并补充相关风险提示

（一）国内相关产业政策及其对发行人、下游客户的影响分析

2021 年 11 月 10 日，国务院发布《关于修订〈中华人民共和国烟草专卖法实施条例〉的决定》（国务院令 第 750 号），将电子烟等新型烟草制品纳入烟草专卖监管范围。此后，国家烟草专卖局陆续发布了《电子烟管理办法》《关于对电子烟有关企业境内外首次公开发行股票并上市进行前置审查的实施细则》《关于加强电子烟监管有关事项的通知》等电子烟行业监管相关的法规、规章和政策，财政部、海关总署和税务总局发布了《关于对电子烟征收消费税的公告》，逐步构建了促进电子烟行业法治化、规范化发展的监管制度体系。

上述相关政策对公司及下游客户的影响具体分析如下：

1、《电子烟管理办法》

（1）主要内容

2022 年 3 月，国家烟草专卖局发布了《电子烟管理办法》，对境内电子烟生产、销售、运输、进出口和监督管理等活动做出了规定。主要包括：明确电子烟定义和监管对象；对电子烟生产、批发和零售主体实行许可证管理；对电子烟销售实行渠道管理，建立电子烟交易管理平台，规范电子烟销售方式；对电子烟产品质量进行全程管理，建立电子烟产品技术审评和跟踪追溯机制；对电子烟运输和进出口依法实施监管。

（2）对公司下游客户经营及业绩的影响

公司下游客户中，电子烟 OEM/ODM 代工制造商、电子烟自有品牌制造商等电子烟生产企业均是《电子烟管理办法》的直接监管对象。《电子烟管理办法》及其配套制度对该等客户经营及业绩的影响主要体现在以下方面：

①未取得许可证的电子烟生产企业将无法继续从事相关业务经营

《电子烟管理办法》规定对电子烟生产、批发和零售全产业链的市场主体实行许可证管理。根据国家烟草专卖行政部门设置的过渡期安排，自 2022 年 10 月 1 日起未取得烟草专卖生产企业许可证的客户将不得再从事电子烟的生产经营。

根据公开信息统计，截至 2022 年末，国家烟草专卖局共向 612 家电子烟生产企业核发烟草专卖生产企业许可证。

② “合规设计审查”和“口味禁令”对以内销为主的电子烟生产企业收入产生不利影响

《电子烟管理办法》明确禁止销售除烟草口味外的调味电子烟和可自行添加雾化物的电子烟。2022 年 10 月 1 日正式生效的《电子烟》强制性国家标准明确规定不应使电子烟产品特征风味呈现除烟草外的其他风味，并明确要求不含烟碱的电子烟产品不得进入市场销售。此外，电子烟生产企业需要根据国家标准要求对产品进行合规性设计，完成产品改造，并向有关部门申请产品检测和技术审评。

因此，《电子烟管理办法》及《电子烟》强制性国家标准的实施预计将对以内销为主的电子烟生产企业收入产生不利影响。一方面，面向境内市场的电子烟生产企业需要在过渡期内逐步停止原有产品的销售，同时根据国家标准对产品进行重新设计和改造；另一方面，“口味禁令”对国内电子烟短期内的市场需求预计将产生一定程度的不利影响。

《电子烟管理办法》对于以出口为主的电子烟生产企业收入影响有限。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的《2022 电子烟产业出口蓝皮书》，2022 年第一季度我国电子烟出口规模达 453 亿元，预计 2022 年全年电子烟出口规模将达到 1,867 亿元，同比增加 35%。

③对电子烟生产企业毛利率水平不存在直接影响

《电子烟管理办法》并未对电子烟生产企业的产品售价做出指导或限制。随着许可证管理制度的实施和行业进入门槛的提升，电子烟行业集中度预计将趋于提升，但电子烟生产企业的毛利率水平最终取决于对上游供应商和下游客户的议价能力，以及电子烟生产环节的竞争激烈程度。

经检索公开信息，部分上市公司/公众公司披露了其 2022 年/2022 年 1-6 月毛利率及同比变动情况，具体如下：

公司名称	毛利率变化情况
思摩尔国际 (9696.HK)	2022 年毛利率为 43.30%，较 2021 年同期的 54.90%有所下滑；根据该公司的说明，毛利率下滑主要由于不同毛利率产品的结构变化、收入下降导致固定成本占比上升，以及为支持客户提高市场占有率对部分产品调价所致

公司名称	毛利率变化情况
五轮科技 (833767.NQ)	2022 年 1-6 月毛利率为 27.04%，略高于 2021 年全年的 26.66%
中国波顿 (3318.HK)	2022 年 1-6 月电子烟产品毛利率为 36.35%，较 2021 年同期的 39.70%略有下滑；
天长集团 (2182.HK)	2022 年 1-6 月电子烟产品毛利率为 18.77%，略低于 2021 年同期的 20.2%；根据该公司说明，毛利率变化主要由于销售单价减少和产品组合变化所致

如上表所示，部分电子烟生产企业 **2022 年**/2022 年 1-6 月电子烟业务毛利率略有下滑。但根据该等公司披露的毛利率波动原因，主要受其产品组合等因素影响，不存在因《电子烟管理办法》等相关法规的出台和实施导致毛利率发生重大不利变化的情形。

(3) 对公司经营及业绩的影响

随着《电子烟管理办法》及配套政策的出台，相关市场参与者需要申办烟草专卖生产企业许可证，进行产品评审等工作，短期内对其生产及对公司气流传感器的需求产生不利影响。例如，部分客户因未能如期办理完毕许可证事宜或为满足产品标准暂时放缓扩张速度等相应减少对公司模组产品采购需求。

根据国家烟草专卖局网站公告信息，以及对下游客户访谈确认，截至 2022 年末，公司 2022 年前 100 名气流传感器和电子烟 MCU 方案板产品的客户（包括直接客户与经销商的终端客户）取证情况如下：

客户 2022 年销售 金额排序	取证情况	2022 年销售 金额占比	已取证及无需取 证客户 2022 年 销售金额占比
第 1 名-第 10 名	10 家均已取得	43.13%	43.13%
第 11 名-第 50 名	33 家已取得；3 家尚未取得；4 家为电子烟 PCBA 方案板制造商或贸易商，无需取得烟草专卖生产企业许可证	36.00%	33.68%
第 51 名-第 100 名	37 家已取得；1 家尚未取得；12 家为电子烟 PCBA 方案板制造商或贸易商，无需取得烟草专卖生产企业许可证	12.93%	12.72%
前 100 名合计		92.05%	89.53%

注 1：销售金额占比为占公司 2022 年气流传感器与电子烟 MCU 方案板销售收入的比例；

注 2：无需取证客户主要为以电子烟方案板制造为主营业务的客户，根据相关法规，其不需要取得烟草专卖生产企业许可证

截至 2022 年末，公司气流传感器模组和电子烟 MCU 方案板产品的主要客

户（2020年至2022年各年度销售收入前10名，包括直销客户与经销商的终端客户）中的电子烟生产企业或品牌商均已取得烟草专卖生产企业许可证，不存在根据《电子烟管理办法》规定应取得烟草专卖许可证而未取得的情形；2022年公司前100名气流传感器模组和电子烟MCU方案板产品的客户中，4家暂未取得烟草专卖生产企业许可证，公司2022年对该4家客户销售收入合计3,440.14万元，占同期气流传感器与电子烟MCU方案板销售收入的2.53%，该等客户的取证情况不会对公司未来经营和业绩产生重大不利影响。

在《电子烟管理办法》等相关法规对下游电子烟制造商、品牌商设置准入许可的背景下，公司2022年模组业务实现收入为13.76亿元，同比增长率为22.83%，增速有所下滑。但《电子烟管理办法》及配套政策的出台未对公司产品在细分市场的竞争力形成不利影响。2022年度公司模组产品毛利率为63.10%，保持相对稳定。

长期而言，公司收入、毛利率等经营情况取决于电子烟终端需求情况及气流传感器与方案板细分市场竞争格局。《电子烟管理办法》及配套政策的推出有利于行业健康有序发展，公司细分市场占有率较高，下游大客户的覆盖率高，气流传感器产品竞争优势较强，将受益于行业的健康有序发展。

2、《关于对电子烟有关企业境内外首次公开发行股票并上市进行前置审查的实施细则》

（1）主要内容

2022年4月，国家烟草专卖局发布了《关于对电子烟有关企业境内外首次公开发行股票并上市进行前置审查的实施细则》（以下简称“《实施细则》”），主要包括：明确了电子烟有关企业需经国务院烟草专卖行政主管部门审查通过后方可履行后续上市程序；明确了前置审查的适用对象；明确了前置审查申请方式和审查流程；明确了前置审查的申请材料。

根据《实施细则》，境内外首次公开发行股票并上市前置审查的电子烟有关企业包括：拟上市主体为已取得烟草专卖生产企业许可证的电子烟生产企业（含产品生产、代加工、品牌持有企业等）、雾化物生产企业和电子烟用烟碱生产企业等；拟上市主体虽未取得烟草专卖生产企业许可证，但其合并报表范围内有企业已取得烟草专卖生产企业许可证的；国务院烟草专卖行政主管部门认定的电子烟有关企业。

（2）对公司及下游客户经营和业绩的影响

《实施细则》旨在对电子烟有关企业境内外首次公开发行股票并上市进行审慎监管，发挥上市融资的规范约束作用，对下游电子烟企业的经营及业绩不存在直接影响。

公司产品不属于烟草专卖品或电子烟产品，公司也不属于《电子烟管理办法》和《实施细则》规定的电子烟有关企业。《实施细则》对公司的经营和业绩增长可持续性不存在直接影响。

3、《关于加强电子烟监管有关事项的通知》

（1）主要内容

2022 年 9 月，国家烟草专卖局发布《关于加强电子烟监管有关事项的通知》，主要包括：强调电子烟市场主体应当依法开展生产经营活动；重申未取得烟草专卖许可证的个人、法人或者其他组织一律不得开展电子烟相关生产经营业务等禁止性规定；过渡期后接受既存电子烟相关生产企业提出异议的相关安排。

（2）对公司及下游客户经营和业绩的影响

《关于加强电子烟监管有关事项的通知》旨在电子烟监管过渡期届满前重申电子烟市场主体的合规经营要求以及相关禁止性规定，对公司及下游客户的经营业绩均不存在直接影响。

4、《关于对电子烟征收消费税的公告》

（1）主要内容

2022 年 10 月，财政部、海关总署和税务总局发布了《关于对电子烟征收消费税的公告》（2022 年第 33 号，以下简称“33 号公告”），将电子烟纳入消费税征收范围，并规定：在中国境内生产（进口）、批发电子烟的单位和个人为消费税纳税人；电子烟生产环节纳税人，是指取得烟草专卖生产企业许可证，并取得或经许可使用他人电子烟产品注册商标（以下称持有商标）的企业；通过代加工方式生产电子烟的，由持有商标的企业缴纳消费税；实行从价定率的办法计算纳税，生产（进口）环节的税率为 36%，批发环节的税率为 11%；纳税人生产、批发电子烟的，按照生产、批发电子烟的销售额计算纳税；纳税人出口电子烟，适用出口退（免）税政策。

（2）对公司下游客户经营及业绩的影响

公司气流传感器和电子烟方案板的下游客户包括从事 OEM/ODM 代工生产的电子烟制造商和从事自有品牌电子烟生产的品牌商。根据 33 号公告，电子烟生产环节的消费税征收政策与纳税人的业务模式及销售市场相关，具体分析如下：

业务模式	销售市场	征收消费税的影响分析
自有品牌生产销售	内销	根据 33 号公告，自有品牌电子烟在境内市场的销售应按销售收入的 36% 缴纳消费税。征收消费税预计将给该类客户内销业务的收入和毛利率水平产生不利影响，具体影响将取决于电子烟品牌商向上游供应商和下游客户的成本转嫁能力，以及终端消费需求的价格敏感度
自有品牌生产销售	出口	根据 33 号公告，出口电子烟适用出口退（免）税政策，电子烟消费税预计不会对出口业务的收入及毛利率产生不利影响
OEM/ODM 代工	内销	根据 33 号公告，只从事代加工业务的电子烟生产企业不属于电子烟消费税的纳税人，电子烟消费税不会对电子烟代工企业产生直接不利影响；如所代工产品最终由品牌持有方在中国境内销售，品牌持有方需缴纳 36% 的消费税，代工企业也将因此将面临品牌持有方的议价压力；电子烟消费税预计将会对代工业务的收入和毛利率水平带来间接不利影响，具体影响将取决于代工企业与品牌持有方之间的相对议价能力
OEM/ODM 代工	出口	根据 33 号公告，出口电子烟适用出口退（免）税政策，电子烟消费税预计不会对出口业务的收入及毛利率产生不利影响

注：根据 33 号公告，电子烟生产环节纳税人从事电子烟代加工业务的，应当分开核算持有商标电子烟的销售额和代加工电子烟的销售额；未分开核算的，一并缴纳消费税。

（3）对公司经营及业绩的影响

公司不属于 33 号公告规定的电子烟消费税纳税义务人，电子烟消费税的征收对公司无直接影响。

面向国内市场销售的客户出于成本转嫁的动机，存在议价动力增加的可能。但公司目前下游主要客户以出口境外市场为主，受电子烟征收消费税的影响较小。因此，33 号公告对公司收入及毛利率的影响预计较小。

（二）境外主要市场的相关产业政策及其对发行人、下游客户的影响分析

报告期内，公司的气流传感器和电子烟 MCU 方案板产品主要面向中国境内电子烟制造商、品牌商，以及电子烟 PCBA 等零部件制造商销售，该等下游客户的电子烟产品主要面向全球市场销售。美国、欧盟、俄罗斯、英国等对电子烟产品进行依法管控的国家和地区是全球电子烟的主要市场，也是中国电子烟产品出口的主要目的市场。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的

《2022 电子烟产业出口蓝皮书》，2022 年第一季度美国、欧盟、俄罗斯和英国电子烟市场规模合计占海外全球电子烟市场规模的 93%。

公司气流传感器模组产品的市场占有率相对较高，且下游主要客户的产品以出口为主。因此，境外主要市场的相关产业政策将直接影响公司下游客户的产品需求，并间接影响下游客户对公司气流传感器和电子烟 MCU 方案板产品的需求。境外主要市场的相关产业政策及其对公司与下游客户的具体影响分析如下：

1、境外主要市场相关产业政策情况

美国、欧盟、俄罗斯和英国等主要市场电子烟相关产业政策情况如下：

（1）美国市场

美国关于电子烟的监管政策内容包括监管权限、产品规格、税收政策和零售许可、包装要求、销售渠道以及年龄限制等内容。美国食品药品监督管理局（FDA）是电子烟产业的主要监管机构。

FDA 于 2016 年 5 月正式将电子烟纳入烟草产品进行监管，明确电子烟产品在美国上市需要通过 PMTA 审查。根据 FDA 公布的 PMTA 审核进度报告，**FDA 将在 2023 年 6 月 30 日之前完成 53% 申请的审核，预计 2023 年 12 月 31 日之前完成全部 PMTA 申请的审核。**

2019 年 12 月，FDA 将美国联邦烟草制品（包括香烟、雪茄和电子烟）的法定销售年龄从 18 岁提高至 21 岁。

2020 年 1 月，FDA 发布“电子烟口味禁令”，禁止电子烟中的烟草和薄荷醇以外的所有口味。

美国市场电子烟的税收政策由各州分别制定。截至 2022 年 3 月 15 日，美国共有 34 个州制定了征收电子烟税的相关法规。

（2）欧盟市场

欧盟议会 2014 年批准通过的《烟草产品指令》（TPD）将电子烟纳入烟草产品的管控范围，该指令于 2016 年 5 月在欧盟所有成员国生效。TPD 第 20 章对电子烟的烟油及贮液器容量、尼古丁含量进行了限制性规定，并要求电子烟产品在上市前 6 个月提交注册。

对大部分欧盟成员国而言，TPD 仅作为基本监管限制，各成员国在此基础上增加了电子烟销售渠道、使用场所及包装要求等方面的限制，其中芬兰、丹

麦、瑞典等欧盟国家还出台了“口味禁令”，但整体政策环境较为宽松友好。

（3）俄罗斯市场

俄罗斯于 2020 年 9 月通过烟草控制法修正案，将电子烟纳入烟草监管范围。俄罗斯烟草控制法规未对电子烟产品上市提出认证或注册要求，仅对电子烟的售卖和使用场所、尼古丁浓度，以及广告促销等进行限制。

（4）英国市场

英国政府官方认可电子烟对卷烟的替代效果，对电子烟监管政策态度较为开放。英国公共卫生部在其发布的《烟草：预防吸烟、促进戒烟和治疗依赖》中明确有足够的证据显示电子烟能够帮助烟民戒烟，并且和其他尼古丁替代疗法一样有效。2021 年，英国国家医疗服务体系宣布将把电子烟作为处方药物来帮助烟民戒烟。

根据英国在退出欧盟后出台的《烟草产品和尼古丁吸入产品修正条例》，新电子烟产品在英国市场上市前 6 个月向英国药品和保健品管理局（MHRA）提交通告，通告在 MHRA 网站公布后即可在通告地区推出产品。

2、境外主要市场相关产业政策对公司下游客户经营及业绩的影响

（1）主要市场产业政策相对完善，有利于电子烟生产企业发展

境外主要市场将电子烟纳入监管的时间相对较长，监管法律体系相对完善，在全球控烟减害的背景下，电子烟市场规模逐年扩大。受益于海外电子烟需求的扩张，我国电子烟生产企业凭借突出的成本和技术优势成为全球电子烟主要产能供应源头，部分企业在长期代工过程中建立了自己的品牌、参与全球竞争，并取得了较好的业绩成长表现。

（2）单一客户受市场准入政策影响较大，整体市场规模受准入政策影响较小

目前，全球主要电子烟市场中仅美国市场设置了较为严格的产品进入许可，其他主要市场政策相对温和友好。美国是全球最大的电子烟市场，由其 FDA 负责的 PMTA 审查预计将持续至 **2023 年 12 月**。如 FDA 对电子烟产品 PMTA 营销许可设置较高门槛，对主要向美国市场销售自有品牌或为在美销售品牌商代工的电子烟生产企业收入规模将产生重大影响。同时，严苛的准入制度将导致美国市场电子烟品牌商集中度大幅上升，取得 PMTA 营销许可的品牌商有望分享绝大多数市场份额，为其代工的生产企业亦将受益。

市场准入政策不会从根本上影响电子烟整体消费需求，仅会影响市场参与者的竞争格局。因此，各单一客户的经营和业绩受下游市场准入政策影响较大，但下游市场整体规模受市场准入政策影响较小。

（3）“口味禁令”等政策对下游市场需求形成影响

出于保护未成年人的目的，全球主要电子烟市场中美国、欧盟（部分国家）对电子烟口味均有限制。目前美国市场禁止销售除烟草、薄荷醇口味之外的电子烟；欧盟部分国家仅允许销售烟草口味或烟草及薄荷醇口味电子烟。“口味禁令”下，调味电子烟等畅销产品被禁止销售，将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟制造商、品牌商经营及业绩形成一定程度的不利影响；长期来看，电子烟目前的低渗透率、卷烟烟民对电子烟接受度持续提升、技术持续创新带来的产品附加值提升等因素仍将推动电子烟市场稳健增长。

3、境外主要市场相关产业政策对公司经营及业绩的影响

（1）PMTA 等市场准入政策对公司影响相对有限

由前文分析所述，PMTA 等准入政策将对市场的竞争格局产生较大的影响，但不会从根本上影响电子烟市场的消费需求。

目标市场准入政策对单一电子烟品牌厂商及制造厂商的经营业绩和收入水平影响较大，若其无法通过目标市场准入审核，则将直接减少在相关市场的销售收入，而通过准入审核的厂商将共同分享该市场。但准入政策不会对市场的整体需求规模产生实质性影响。

因此，公司可能面临单一客户因海外市场准入政策带来的采购需求降低的风险，但面临的整体下游需求不会受到显著影响。此外，公司下游多数制造商和品牌商客户同时布局多个海外市场，可以较大程度上对冲单一市场准入风险带来的业绩冲击，进一步降低了对公司模组产品需求下降的风险。同时，公司在气流传感器领域的市场占有率较高，覆盖了下游数百家面向全球不同细分市场的电子烟制造商、品牌商、方案商，且客户集中度较低，即使部分客户可能因应对上述政策不利减少采购需求，亦不会对公司整体销售和毛利率造成重大影响。

综上，境外市场准入政策对公司经营情况影响较小。

（2）“口味禁令”间接影响公司产品需求

目前国内及部分主要海外市场均对电子烟口味作出了明确限制，未来不排除

除可能进一步强化相关监管的可能。“口味禁令”因减少了调味电子烟市场需求，可能导致电子烟市场整体需求增速放缓甚至下降，公司气流传感器产品作为电子烟的重要部件，亦将间接受到下游需求变动的影响。公司对此已在招股说明书（申报稿）第二节“概览”之“一/（一）/3、/（1）电子烟市场波动引致的经营风险”部分就此风险作出特别提示。长期来看，电子烟对传统卷烟的替代趋势仍将持续，电子烟市场规模总体仍将保持稳健增长。

（三）公司关于产业政策及下游市场需求变动的风险提示

公司已在招股说明书（申报稿）第二节“概览”之“一/（一）/6、全球主要电子烟市场的监管政策风险”部分和第三节“风险因素”之“二/（四）全球主要电子烟市场的监管政策风险”部分就此风险作出提示。

“目前，美国、欧盟、俄罗斯、英国等全球主要电子烟消费市场已建立了较为明确的电子烟监管制度体系，我国作为全球主要的电子烟研发与制造基地自2022年3月以来亦出台《电子烟管理办法》《电子烟相关生产企业、批发企业烟草专卖许可证管理细则》《关于对电子烟征收消费税的公告》等一系列监管法规。

相关监管法规的出台和监管体系的完善将有利于形成规范、有序的市场环境，中长期将促进整体行业健康与可持续发展，但同时短期内亦将对电子烟行业内企业的生产经营及市场需求产生一定程度的不利影响。

国内市场，《电子烟管理办法》及相关配套细则的出台将导致未取得许可证的电子烟生产企业无法继续从事相关业务经营；同时，针对国内市场销售的产品合规性设计要求和“口味禁令”亦将对内销业务占比较高的电子烟生产企业的经营产生较大程度的影响。而《关于对电子烟征收消费税的公告》将电子烟纳入消费税征收范围，将对内销业务占比较高的电子烟品牌厂商和代工厂商的收入与毛利率水平产生不利影响。

海外市场，美国FDA推行的电子烟PMTA审查将对电子烟品牌运营环节和代工环节的市场竞争格局产生重要影响，公司可能面临单一客户因海外市场准入政策带来的采购需求降低的风险，但面临的整体下游需求预计不会受到显著影响。同时美国、欧盟部分国家等对电子烟的“口味禁令”将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟制造商、品牌商经营及业绩形成一定程度的不利影响。

因此，全球主要电子烟市场的监管政策陆续出台与完善短期内将对电子烟品牌厂商、制造厂商的经营规模与盈利能力产生一定程度的不利影响，进而可能导致相关客户降低对于公司产品的需求或在议价过程中施加更大的压力要求降价，从而对公司的收入规模和利润水平产生不利影响。”

二、结合下游电子烟制造商及品牌商期后业绩变动趋势情况、发行人期后业绩及在手订单情况，分析发行人所处细分市场是否发生重大不利变化，未来收入增长的可持续性。

（一）下游电子烟制造商与品牌商业绩变动趋势

经检索公开信息，境内外电子烟品牌商、制造商或其他涉及电子烟业务的上市/挂牌公司 2022 年/财年/上半年业绩变动情况如下：

公司名称	电子烟业务概况	2022 年电子烟业务变动情况
菲莫国际 (PM.N)	大型跨国烟草制造商，2022 年新型烟草收入占比为 32.08%，旗下拥有 IQOS 品牌	2022 年新型烟草业务实现收入 101.9 亿美元，同比增长 9.12%
英美烟草 (BT.N)	大型跨国烟草制造商，2022 年新型烟草收入占比为 10.46%，旗下拥有电子烟品牌“Vuse”	2022 年新型烟草业务实现收入 28.94 亿英镑，同比增长 40.90%
帝国烟草 (IMB.L)	大型跨国烟草制造商，2022 年新型烟草收入占比为 2.67%，旗下拥有电子烟品牌 blu	2022 财年新型烟草业务实现净收入 2.08 亿英镑，同比增长 10.64%
日本烟草 (2914.T)	大型跨国烟草制造商，2022 年新型烟草收入占比为 3.26%，旗下拥有电子烟品牌 Logic	2022 年新型烟草业务收入为 754 亿日元，同比增长 4.40%
雾芯科技 (RLX.N)	主营电子雾化设备的研发、设计、和销售，旗下拥有电子烟品牌“悦刻”	2022 年实现营业收入 53.33 亿元，同比下降 37.42%
中国波顿 (3318.HK)	主营提取物、香料和香精的研发、制作、贸易和销售，通过旗下多家子公司从事电子物化终端的设计及制造	2022 年上半年该集团电子烟及其配件收入约为 7.00 亿元，同比增长 16.52%
天长集团 (2182.HK)	主要从事电子烟产品和医疗消耗品的制造和销售，并提供一体化注塑解决方案	2022 年上半年电子烟产品分部收入为 3.06 亿港元，同比增长 9.05%
劲嘉股份 (002191.SZ)	拥有较全电子烟产业链布局，涵盖上游原料生产、设备制造，中游研发、生产、下游品牌、贸易等环节	2022 年 1-6 月实现新型烟草业务收入 1.69 亿元，同比增长 297.53%
思摩尔国际 (6969.HK)	主营业务为电子雾化设备及组件的 ODM 服务，以及自有品牌电子雾化设备的研发、生产和销售	2022 年实现营业收入 121.45 亿元，同比下降 11.71%
五轮科技 (833767.NQ)	公司主营电子烟及配套产品的 ODM/OEM 与自有电子烟品牌	2022 年半年度实现营业收入 3.59 亿元，同比增长 235.19%

注 1：因上述公司暂未披露 2023 年一季度电子烟业务业绩情况，因此根据各主体最新的信息披露情况列示其 2022 年财年/上半年的业绩情况

如上表所示，电子烟品牌商中，面向全球市场销售的菲莫国际、英美烟草、

帝国烟草和日本烟草等公司 2022 年/财年/上半年新型烟草业务均保持了同比增长，与全球电子烟市场规模变动趋势一致；面向中国境内市场销售的品牌商雾芯科技 2022 年收入同比下滑 37.41%，根据该公司的公开披露文件，业绩下滑的主要原因是为适应《电子烟管理办法》的相关要求，暂停了销售网点的扩张，并启动原电子烟产品向国标产品的逐步切换工作。

电子烟制造商中，中国波顿、天长集团、劲嘉股份、五轮科技等公司 2022 年上半年电子烟业务收入均保持了同比增长；思摩尔国际 2022 年收入同比下滑 11.71%，根据该公司的公开披露文件，主要原因是在美国市场下调了部分产品售价以支持客户提升市场占有率，以及在中国市场监管政策持续出台导致短期内对企业客户的 OEM/ODM 收入下滑所致。

（二）公司期后业绩及在手订单情况

1、2023 年一季度预计业绩

结合对当前市场环境和自身经营情况的展望，公司预计 2023 年一季度业绩情况如下：

单位：万元

项目	谨慎预计		乐观预计	
	金额	同比变动	金额	同比变动
营业收入	45,401.39	1.13%	53,573.64	19.33%
归属于母公司股东的净利润	11,947.64	-25.09%	16,429.90	3.01%
综合毛利率	52.34%	-6.79%	55.64%	-3.49%

注 1：上述业绩预计不构成公司的盈利预测或业绩承诺；

注 2：综合毛利率同比变动=2023 年一季度毛利率数据-2022 年一季度毛利率数据，其余指标同比变动均根据“(2023 年一季度数据-2022 年一季度数据)/2022 年一季度数据”计算

2、在手订单情况

截至 2022 年末，公司在手订单金额（注：指公司在手未履行完毕的订单中未发货部分对应金额）为 1.43 亿元，较 2021 年末在手订单金额下降 43.40%。2021 年度，晶圆与芯片产业链产能供应紧张，导致公司产品的交期延长，下游客户倾向于提前下单备货，并且下单金额较大以期锁定公司货源；2022 年以来，晶圆产能紧缺的情况缓解，公司产品交货周期逐步恢复正常，导致期末订单中未交付部分的金额下降。

（三）公司所处细分市场情况及未来收入增长可持续性分析

1、公司所处细分市场未发生重大不利变化

（1）电子烟行业长期增长趋势不变，未来仍然具有较大的市场空间

近年来，全球传统烟草市场消费增速放缓，增长乏力。根据中国电子商会电子烟专业委员会出具的《2022 电子烟产业出口蓝皮书》，2019 年-2021 年，13 个主要烟草消费市场传统烟草消费规模复合增长率仅为 0.06%。而以电子烟为代表的新型烟草基于在电池密度、产品形态、雾化手段、烟油配方等方面的持续技术创新，用户使用体验逐步完善提升，消费者接受程度不断提高，市场需求快速提升。根据《2022 电子烟产业出口蓝皮书》数据，2019 年-2021 年全球电子烟市场规模的增速达 72.45%，远高于传统烟草市场的增速。

目前，电子烟已经成为烟草行业的重要发展方向之一，但其在传统烟草中的渗透率仍然较低，根据 Frost & Sullivan 数据，2019 年电子烟销售规模在烟草市场中的占比仅为 4.2%。随着全球控烟持续推进、烟民对电子烟的接受程度不断提高、以及产品技术的持续创新，未来以电子烟为代表的新型烟草在烟草产品中的占比预计仍将持续提升，加速对传统卷烟产品的替代。电子烟行业长期增长的趋势不变，未来仍然具有较大的市场空间。

（2）电子烟法制化监管有助于行业长期的健康与可持续发展

近年来，随着电子烟产业的蓬勃发展，行业合规问题和无序竞争状况日渐突出。全球主要消费市场美国、欧盟和主要制造基地中国均陆续出台与电子烟相关的监管政策，例如美国于 2016 年 5 月推行的 PMTA 政策、中国自 2022 年 3 月以来发布的包括《电子烟管理办法》等在内的一系列监管政策等。

相关监管政策的出台与完善逐步将电子烟产业纳入法治化、规范化的发展轨道，促使电子烟品牌商、制造商等规范化经营管理，并提高了行业准入门槛，短期内对市场需求及下游电子烟企业的生产经营形成了一定程度的冲击，但长期来看，有利于形成规范、有序的市场环境，从而促进整体行业健康与可持续发展。

（3）监管政策对市场需求短期冲击的情况下，电子烟行业整体仍然保持增长态势

2022 年 3 月，国家烟草专卖局发布了《电子烟管理办法》，设定了电子烟行业的准入门槛；随后相关部门陆续出台了《电子烟强制性国家标准》《电子烟

相关生产企业、批发企业烟草专卖许可证管理细则》《关于对电子烟征收消费税的公告》等一系列监管政策，要求电子烟相关市场参与者申办烟草专卖生产企业许可证、对内销的产品征收消费税等，短期内对电子烟相关企业的生产经营产生了较大的影响，部分电子烟生产企业 2022 年以来的经营业绩亦出现下滑。

在上述因素影响下，2022 年电子烟行业整体仍然保持增长趋势。根据《2022 电子烟产业出口蓝皮书》数据，2022 年一季度全球电子烟市场规模达 250 亿美元，据此推测 2022 年电子烟市场规模将保持 35% 的增长速度，总规模将突破 1,080 亿美元；2022 年一季度中国电子烟海外出口规模达 453 亿元，预计 2022 年中国电子烟出口总额将达 1,867 亿元，预计增长率达 35%。

综上，公司所处细分市场未发生重大不利变化。

2、公司未来收入增长具有可持续性

公司 2022 年度模组业务依然保持增长态势，期末在手订单数量虽较前期有所下降，但仍然保持在较高水平。长期来看，电子烟产业的增长逻辑与增长趋势未发生变化，且在监管体系日益完善的背景下，有望保持健康、良性的可持续发展。根据 Frost & Sullivan 于 2023 年 3 月出具的研究报告，预计 2022 年至 2027 年全球电子雾化设备市场规模的复合增长率为 18.55%。公司的气流传感器为电子烟的重要部件之一，未来电子烟的市场规模增长将有效提升对于公司产品的市场需求，且公司在电子烟气流传感器领域的市场份额较高，未来有望充分受益于整体电子烟行业的长期增长。

同时，全球范围内监管政策的陆续出台将推动下游电子烟行业市场集中度的提升，未来具有较强技术、研发、资本优势的电子烟品牌商与制造商将迎来良好的发展机遇，而实力较弱的众多中小型电子烟企业将逐步退出市场，行业集中度将逐步提升。大中型电子烟企业对于供应商的产品质量与可靠性、技术创新能力等要求较高。公司系较早进入电子烟气流传感器领域的企业之一，在 ASIC 芯片设计和模组制造环节均有较深的造诣，并通过整合芯片设计与模组制造环节的优势，形成了“从芯片到模组”的产品策略。与其他气流传感器模组厂商相比，公司在核心技术、产品品质、市场份额方面都具有较强的竞争优势，行业地位较高，未来有望受益于下游电子烟行业市场集中度的提升。

此外，公司芯片类产品面向的其他细分应用领域同样具有较强的增长潜力。公司具备较强的芯片技术研发与创新能力，为国家规划布局内重点集成电路设

计企业和国家级专精特新重点“小巨人”企业，截至报告期末公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），自主研发的多款芯片如中压降压 DC-DC 芯片、高压大电流马达驱动芯片、多串锂电池保护芯片等综合性能已达到与全球模拟及数模混合芯片龙头厂商同类产品相当的水平。公司的芯片产品已在电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分市场建立了较强的品牌影响力，已进入包括创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-Link、iRobot、海康威视、大华股份等知名终端厂商的供应链体系。报告期内，公司芯片类产品收入分别为 20,501.96 万元、43,414.21 万元和 55,298.65 万元，2020 年-2022 年复合增长率达 64.23%。未来在国家政策支持、国产替代等因素作用下，预计公司的芯片业务收入仍将保持良好的增长趋势。

综上，预计公司未来的收入增长具有可持续性。

三、结合自身国内及全球市场占有率情况及是否具有市场支配地位，详细分析说明是否存在违反我国及其他主要销售地的反垄断相关法律法规的情形。

公司模拟与数模混合芯片产品主要面向下游电子元件经销商和电子终端企业销售，主要销售区域为中国大陆，少量商品出口至中国香港、中国台湾和韩国；气流传感器等模组产品主要面向下游电子烟生产企业销售，主要销售区域为中国大陆，出口仅涉及对中国台湾地区客户的零星销售。报告期各期公司产品销售地如下所示：

单位：万元

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模组业务	137,566.12	71.33%	112,000.44	72.07%	59,423.73	74.35%
其中：中国大陆	136,475.54	70.76%	111,900.03	72.00%	59,374.58	74.29%
中国台湾	38.28	0.02%	100.41	0.06%	49.15	0.06%
马来西亚	1,052.29	0.55%	-	-	-	-
芯片业务	55,298.65	28.67%	43,414.21	27.93%	20,501.96	25.65%
其中：中国大陆	47,268.66	24.51%	36,385.06	23.41%	16,866.74	21.10%
中国香港	5,062.88	2.63%	6,066.29	3.90%	3,550.56	4.44%
韩国	2,090.89	1.08%	612.59	0.39%	10.38	0.01%
中国台湾	876.22	0.45%	350.26	0.23%	74.28	0.09%
合计	192,864.77	100.00%	155,414.64	100.00%	79,925.69	100.00%

如上表所示，公司主要销售地为中国大陆。公司不存在《中华人民共和国反垄断法》（以下简称“《反垄断法》”）及相关法律法规所预防及制止的达成垄断协议、滥用市场支配地位和经营者集中等垄断情形，不存在违反反垄断相关法律法规的情形，具体分析如下：

（一）公司不存在达成垄断协议的情形

1、关于垄断协议的相关规定

根据《反垄断法》《禁止垄断协议暂行规定》等相关法律法规规定，垄断协议是指排除、限制竞争的协议、决定或者其他协同行为。禁止具有竞争关系的经营者达成下列垄断协议：（1）固定或者变更商品价格；（2）限制商品的生产数量或者销售数量；（3）分割销售市场或者原材料采购市场；（4）限制购买新技术、新设备或者限制开发新技术、新产品；（5）联合抵制交易；（6）国务院反垄断执法机构认定的其他垄断协议。禁止经营者与交易相对人达成下列垄断协议：（1）固定向第三人转售商品的价格（经营者能够证明其不具有排除、限制竞争效果的，不予禁止）；（2）限定向第三人转售商品的最低价格（经营者能够证明其不具有排除、限制竞争效果的，不予禁止）；（3）国务院反垄断执法机构认定的其他垄断协议。

2、公司不存在与具有竞争关系的经营者达成垄断协议的情形

公司产品包括芯片类产品和基于自研芯片的模组类产品。其中，芯片类产品主要为应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域的模拟与数模混合芯片，竞争对手主要为国内外模拟芯片设计企业；模组类产品主要为应用于电子烟领域的气流传感器模组和 MCU 方案板，竞争对手主要为涉及电子烟芯片业务的芯片设计企业及气流传感器模组生产企业。

公司与在芯片市场及模组市场具有竞争关系的其他经营者之间为正常的商业竞争关系，不存在与竞争对手达成固定或变更价格、限制产量或销量、分割市场、限制新产品和新技术、联合抵制交易等相关协议、决定或其他协同行为的情形。

3、公司不存在与交易相对人达成垄断协议的情形

公司与客户、供应商及其他交易相对人之间的交易价格均按照市场化原则协商确定，不存在达成固定或转售价格的协议、决定或其他协同行为的情形。

综上所述，公司在经营过程中，与客户、供应商之间的交易定价系基于市

场化原则确定，交易价格公平、合理，不存在与具有竞争关系的经营者或交易相对人达成排除、限制竞争的协议、决定或其他协同行为的情形。

（二）公司不存在滥用市场支配地位的情形

1、关于滥用市场支配地位的相关规定

根据《反垄断法》《禁止滥用市场支配地位行为暂行规定》等相关法律法规规定，市场支配地位是指经营者在相关市场内具有能够控制商品价格、数量或者其他交易条件，或者能够阻碍、影响其他经营者进入相关市场能力的市场地位。认定经营者具有市场支配地位，应当依据下列因素：（1）该经营者在相关市场的市场份额，以及相关市场的竞争状况；（2）该经营者控制销售市场或者原材料采购市场的能力；（3）该经营者的财力和技术条件；（4）其他经营者对该经营者在交易上的依赖程度；（5）其他经营者进入相关市场的难易程度；（6）与认定该经营者市场支配地位有关的其他因素。《反垄断法》规定经营者有下列情形之一的，可以推定其具有市场支配地位：（1）一个经营者在相关市场的市场份额达到二分之一的；（2）两个经营者在相关市场的市场份额合计达到三分之二的；（3）三个经营者在相关市场的市场份额合计达到四分之三的。

《反垄断法》禁止具有市场支配地位的经营者从事下列滥用市场支配地位的行为：（1）以不公平的高价销售商品或者以不公平的低价购买商品；（2）没有正当理由，以低于成本的价格销售商品；（3）没有正当理由，拒绝与交易相对人进行交易；（4）没有正当理由，限定交易相对人只能与其进行交易或者只能与其指定的经营者进行交易；（5）没有正当理由搭售商品，或者在交易时附加其他不合理的交易条件；（6）没有正当理由，对条件相同的交易相对人在交易价格等交易条件上实行差别待遇；（7）国务院反垄断执法机构认定的其他滥用市场支配地位的行为。此外，具有市场支配地位的经营者不得利用数据和算法、技术以及平台规则等从事前款规定的滥用市场支配地位的行为。

2、公司不具备市场支配地位

（1）公司在模拟芯片市场不具备市场支配地位

拓尔微及模拟芯片行业可比公司、主要竞争对手的 2021 年销售收入及中国大陆市场占有率、全球占有率情况如下表：

单位：亿元

序号	公司名称	2021 年中国境内 市场营业收入	中国境内市场 占有率	2021 年营业 收入	全球市场占 有率
1	德州仪器	645.12	21.11%	906.39	19.00%
2	芯源系统	45.22	1.48%	77.93	1.63%
3	立锜科技	未单独披露	-	60.09	1.26%
4	天钰科技	33.29	1.09%	52.85	1.11%
5	矽力杰	未单独披露	-	49.70	1.04%
6	歌尔微	8.54	0.28%	33.45	0.70%
7	艾为电子	4.35	0.14%	23.27	0.49%
8	圣邦股份	9.58	0.31%	22.38	0.47%
9	拓尔微	14.83	0.49%	15.63	0.33%
10	富满微	13.70	0.45%	13.70	0.29%
11	思瑞浦	12.30	0.40%	13.26	0.28%
12	中微半导	11.03	0.36%	11.09	0.23%
13	力芯微	3.34	0.11%	7.74	0.16%
14	芯朋微	7.33	0.24%	7.53	0.16%
15	芯海科技	6.26	0.20%	6.59	0.14%
16	希荻微	0.77	0.03%	4.63	0.10%
17	敏芯股份	3.11	0.10%	3.52	0.07%

注 1：美元及新台币汇率均按照 2021 年年度平均汇率换算为人民币金额；

注 2：公司招股说明书（申报稿）中列示的涉及气流传感器业务的竞争对手中，TE Connectivity 主要从事连接器、传感器等电子组件的生产销售，不属于模拟芯片设计企业，因此未在表中列示；

注 3：德州仪器列示的 140.50 亿美元（906.39 亿元）是该公司模拟芯片业务收入，100 亿美元（645.12 亿元）是该公司在中国大陆市场的营业收入；

注 4：立锜科技、矽力杰未单独披露其在中国大陆市场销售数据，其中立锜科技是联发科（2454.TW）的全资子公司

如上表所示，模拟芯片市场竞争较为充分，市场集中度较低。根据 2021 年营业收入测算，公司在中国境内及全球市场的市场占有率均处于较低水平。公司 2022 年度实现营业收入 19.45 亿元，截至目前尚未有权威机构公布全球及中国境内模拟芯片的市场规模数据，但根据公司 2021 年度市占率和 2022 年度收入增长率，预计 2022 年度全球及中国境内的市场占有率仍处于较低水平。此外，公司并不具备控制晶圆制造、封装测试等芯片设计行业主要上游资源，或控制模拟芯片下游应用市场的能力。就财力和整体技术水平而言，公司与德州仪器、芯源系统等全球领先的芯片设计企业仍存在较大差距。因此，公司在

模拟芯片市场不具备市场支配地位。

（2）公司在电子烟细分市场不具备市场支配地位

公司基于自研芯片生产的气流传感器和 MCU 方案板等产品主要应用于电子烟细分领域。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的全球电子烟出货量与公司销量数据测算，2021 年公司气流传感器的全球市场占有率为 42.84%，国内市场占有率为 47.61%，均未达到根据《反垄断法》规定应推定具有市场支配地位的市场占有率水平。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的 2022 年国内电子烟产量预测值 30 亿支以及公司 2022 年度气流传感器销量数据 13.60 亿个测算，2022 年公司气流传感器的国内市场占有率预计为 45.33%，全球市场占有率水平将处于更低水平，仍未达到根据《反垄断法》规定应推定具有市场支配地位的市场占有率水平。

专用控制芯片是气流传感器最重要的原材料，公司的气流传感器产品均采用公司自研芯片。根据公开信息，敏芯股份、歌尔微、富满微、芯海科技、中微半导体等芯片设计企业均研发并销售电子烟控制芯片。因此，公司不存在控制电子烟用气流传感器原材料市场的能力。

气流传感器产品的下游客户主要是从事电子烟烟具生产的代工企业或品牌制造商。根据《2021 电子烟产业蓝皮书》统计，我国国内共有电子烟制造厂商约 1,200 家；根据公开信息统计，截至 2022 年末取得烟草专卖生产企业许可证的电子烟生产企业共计 612 家，市场参与者数量众多，公司无法全部覆盖。此外，下游客户中，思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等大型电子烟生产企业具备较强的财务实力和市场议价能力。因此，公司不具备控制相关产品的价格、数量或其他交易条件的能力，对销售市场不具备支配性控制力。

电子烟气流传感器市场并不存在行政准入壁垒，也不存在显著的技术和资金壁垒，近年有较多模拟芯片设计企业开始进入该细分市场。目前已涉足电子烟芯片及气流传感器业务的境内外上市公司包括泰科电子（TE Connectivity）、意法半导体、敏芯股份、歌尔微、富满微、芯海科技、中微半导体等。此外，深圳市新厚泰电子科技有限公司、杭州一芯微科技有限公司、深圳市同跃电子有限公司等非上市公司也是电子雾化终端气流传感器的供应商。因此，公司不具备阻碍、影响其他经营者进入电子烟细分市场的能力，其他经营者对公司的相关交易也不存在依赖。

综上所述，目前公司的气流传感器产品在电子烟细分领域的市场占有率较高，但公司在该细分领域并不具备《反垄断法》所定义的市场支配地位。

3、公司不存在滥用市场支配地位的情形

鉴于“具备市场支配地位”是“滥用市场支配地位”的前提条件，公司在模拟芯片市场及电子烟细分市场均不具备《反垄断法》所定义的市场支配地位，因此，亦不存在“滥用市场支配地位”的情形。

（三）公司不存在应当实施经营者集中申报而未申报的情形

1、关于经营者集中的相关规定

根据《反垄断法》《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2018 修订）》的相关规定，经营者集中是指：（1）经营者合并；（2）经营者通过取得股权或者资产的方式取得对其他经营者的控制权；（3）经营者通过合同等方式取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经营者施加决定性影响。经营者集中达到下列标准之一的，经营者应当事先向国务院商务主管部门申报，未申报的不得实施集中：（1）参与集中的所有经营者上一会计年度在全球范围内的营业额合计超过 100 亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过 4 亿元人民币；（2）参与集中的所有经营者上一会计年度在中国境内的营业额合计超过 20 亿元人民币，并且其中至少两个经营者上一会计年度在中国境内的营业额均超过 4 亿元人民币。

2、公司不存在应当实施经营者集中申报而未申报的情形

公司历次资产重组、股权收购涉及中国境内营业额合计数以及全球营业额合计数均未超过《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2018 修订）》所列应实施经营者集中申报的标准，公司亦不存在通过合同等方式取得其他经营者控制权或能够对其他经营者施加决定性影响的情形。因此，公司不存在应当实施经营者集中申报而未申报的情形。

（四）主管部门出具的合规证明

杭州市市场监督管理局于 2023 年 1 月 13 日出具证明，确认公司气流传感器生产主体杭州拓尔、尚格半导体自成立至 2023 年 1 月 12 日，无因违法违规行为（含因垄断行为）被杭州市各级市场监管部门行政处罚的记录。

西安市市场监督管理局于 2023 年 1 月 17 日出具证明，确认截至 2023 年 1 月 17 日未发现公司近五年内因垄断等违法行为的投诉举报、行政处罚的记录。

四、关于公司符合创业板定位要求的专项说明

根据中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所关于首次公开发行股票的规定及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》等有关规定，公司对是否符合创业板定位进行了充分的自我评估，并保证以下专项说明真实、准确和完整。

（一）公司主营业务概述

公司是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。

自 2007 年成立以来，公司始终围绕下游应用场景进行芯片产品与技术的拓展布局，构建了包括气流传感器 ASIC 芯片、电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 芯片等在内的芯片产品与技术体系，目前拥有 500 余款可供销售的芯片产品型号。同时，公司结合下游市场的应用需求进行产业链延伸，将气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片进一步加工为气流传感器、MCU 方案板等模组产品向客户交付。

凭借突出的芯片设计能力和量产品控能力，以及对客户应用场景的深度理解，公司产品已进入众多知名终端厂商的供应链体系，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-Link、iRobot、海康威视、大华股份等各细分领域的龙头企业。

（二）公司符合创业板定位的说明

1、公司符合创业板定位相关指标要求

公司符合创业板定位相关指标要求，以下选择创业板定位相关指标二进行说明：

创业板定位相关指标二	是否符合	主要依据
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	符合	发行人 2020 年-2022 年度累计研发投入金额 29,676.47 万元
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	符合	发行人 2022 年度营业收入金额为 19.45 亿元，已超过 3 亿元；根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，不适用营业收入复合增长率要求

2、公司关于符合创业板定位的具体说明

（1）公司的技术创新性及其表征

基于在模拟及数模混合芯片领域十余年的技术与经验积累，公司已建立了一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，大幅提升研发效率的同时，有效保证了产品的性能、可靠性、一致性。

公司的自有 IP 库拥有包括超低功耗带隙基准模块、自适应环路补偿模块、高可靠气流检测模块等在内的丰富储备，自有器件标准单元库涵盖模拟器件库、逻辑运算单元库、测试和内置成品修正库等，且均已在晶圆制造环节得到充分验证，可有效提升新产品的研发效率。在设计验证方面，公司建立了一套完整的系统建模仿真方法，可有效解决由于工艺角偏差和应用环境变化导致的性能参数波动与外界应用环境匹配、兼容及可靠性等问题，并获得高准确度的各类极限参数特性。在芯片性能评估方面，公司针对面向的行业应用领域，总结了特定的测试规范与测试方法，同时自主创建了一套性能评估指标体系和测试平台，极大提升了测试评估的效率与准确性。在质量评估方面，公司建立了高标准的质量管理体系，并通过定期内外部评审提升体系与执行的有效性，保证了产品的一致性和稳定性。

在上述高效、高可靠的模拟及数模混合芯片技术体系下，公司通过持续的研发创新与技术沉淀，形成了一批关键核心技术。**截至 2022 年 12 月 31 日，公司已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。**在气流传感器 ASIC 芯片领域，公司自主研发了“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“无需片外电容的雾化芯片设计技术”、“恒功率雾化控制集成技术”等核心技术，实现了产品的高灵敏度、高精度、一致性和高可靠性等特点；电源管理芯片领域，公司自主研发了“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等核心技术，实现了产品的快速响应、高可靠、低功耗、高带载等特点；马达驱动芯片领域，公司自主研发了“步进电机低噪声控制技术”、“高可靠多重过流保护技术”、“电荷泵驱动 EMI 抑制技术”等核心技术，实现了产品高精度、低噪声、高可靠、高抗扰等特点；锂电池管理芯片领域，公司自主研发了“自校准的高精度过压保护技术”等核心技术，实现了产品的高精度、高可靠等特点。此外，公司在高可靠 ESD 器件、激光雷达用 TDC 芯片及第三代半导体材料及器件等方面均已启动前期预研工作，未来将通过持续的技术创新不断

巩固并增强公司的核心竞争力。

综上所述，公司主要产品及核心技术与同行业竞争对手相比处于相当或先进水平，公司具备较强的创新能力。

（2）公司属于现代产业体系及其表征

公司的产品布局和技术创新以“深耕行业”为核心策略，围绕下游应用领域的需求，对行业典型系统方案进行全面分析，研制了配套的模拟及数模混合芯片、模组产品，并直接产业化形成销售，实现了对于产业的深度融合。

公司将终端应用场景视为产品定义和研发活动的起点，致力于通过芯片技术解决行业应用系统中存在的问题或实现对原应用方案的优化。公司组建了深耕行业应用且具备芯片设计经验的应用工程师团队，深度挖掘行业终端用户的应用层面的需求，并以此为指导进行芯片定义；在此基础上，公司对终端系统中应用的模拟及数模混合芯片进行整体分析，通过单芯片性能优化、整体布局优化、产品间协同优化等方式，实现系统整体性能的进一步提升。

依托行业应用需求挖掘与分析能力和系统级定制化研发能力，公司面向电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域推出具备较强竞争优势的产品，获得行业内主流厂商的高度认可，进入其供应链体系并实现批量供货，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各领域的龙头厂商。

综上所述，公司的电源管理芯片、气流传感器等主要产品广泛应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域；公司具备较强的研发和创新能力，未来随着产品、技术的不断研发迭代，公司产品将被运用于更为广泛的行业领域与应用场景，进一步推广和深化与下游产业的融合。

（3）公司的成长性及其表征

2020 年、2021 年和 2022 年，公司分别实现营业收入 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 194,467.45 万元，复合增长率 55.04%；实现归属母公司股东的净利润 22,034.99 万元、58,870.62 万元和 61,731.00 万元，复合增长率 67.38%。

报告期内，公司收入和净利润主要来源于基于公司核心技术体系开发的模拟与数模混合芯片产品，以及气流传感器产品。2020 年、2021 年和 2022 年，

公司主营业务收入为 79,925.69 万元、155,414.64 万元和 **192,864.77 万元**，复合增长率 **55.34%**。

公司的气流传感器产品主要应用于电子烟领域。随着全球电子烟各主要市场电子烟相关监管体系的日益完善，电子烟市场有望保持健康、良性的可持续发展。根据 Frost & Sullivan 的研究报告，预计 2022 年至 2027 年全球电子雾化设备市场规模的复合增长率为 **18.55%**。公司的芯片产品目前主要应用于电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域；随着产品技术的不断创新迭代，以及产品型号的逐渐丰富，公司产品已逐渐进入智能可穿戴设备、智能电表、智能门锁、智能家电、笔记本电脑、储能、**汽车电子**等其他领域。公司具备深厚的研发积累和较强的创新能力，未来有望受益于下游市场需求的增长，保持竞争实力和财务表现的增长趋势。

（4）公司符合创业板行业领域及其依据

公司主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”，行业代码“6520”。公司行业分类与同行业可比公司艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微、芯朋微、希荻微等公司的行业分类一致。

公司不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

（5）公司符合创业板定位相关指标及其依据

公司选用创业板定位相关指标二，相关指标的具体情况如下：

符合相关指标具体情况	相关指标计算基础和计算方法
公司 2020 年-2022 年度累计研发投入金额 29,676.47 万元 ，符合“最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元”指标	报告期内，公司未进行研发费用资本化处理。因此，以公司研发费用金额作为研发投入金额进行计算，数据为经容诚会计师事务所审计数
公司 2022 年度营业收入金额为 19.45 亿元 ，已超过 3 亿元；根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，不适用“最近三年营业收入复合	发行人 2022 年营业收入数据为经容诚会计师事务所审计数

符合相关指标具体情况	相关指标计算基础和计算方法
增长率不低于 20%” 要求	

（三）结论性意见

经充分评估，公司认为自身符合创业板定位要求。

1.2 中介机构核查程序与结论

一、保荐机构核查程序及结论

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查询国内外最新产业政策情况，分析相关政策对发行人及电子烟下游客户收入、毛利率的影响，以及对发行人业绩增长可持续性的影响；

2、通过查询国家烟草专卖局官方网站、客户访谈等方式了解发行人 2022 年前 100 名电子烟行业客户、以及 2020 年至 2022 年各期前十大电子烟行业客户的取证情况，分析《电子烟管理办法》及相关政策对发行人及下游客户的影响；

3、查询下游客户的定期报告、行业研究报告、行业资讯等，了解发行人所处细分市场需求变化情况及下游客户的业绩变化情况；

4、获取发行人 2022 年度收入明细表，了解 2022 年度模组业务变动情况并分析原因；

5、获取 2022 年末发行人在手订单数据，了解发行人模组产品需求变动情况及收入增长的可持续性；

6、访谈发行人管理层，了解市场环境是否发生重大不利变化及发行人 2022 年度模组业务业绩变动原因；

7、查询《中华人民共和国反垄断法》《禁止垄断协议相关暂行规定》《禁止滥用市场支配地位行为暂行规定》《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2018 修订）》等相关规定，分析发行人是否存在违反反垄断相关法律法规的情形；

8、获取发行人收入明细表，了解气流传感器产品主要销售区域及比例；

9、收集并查阅电子雾化终端市场相关研究报告、涉及电子雾化终端业务公司的定期报告或官方网站，访谈发行人模组业务主要客户，了解电子雾化终端市场竞争格局和发行人在该领域的竞争地位；

10、检索国家市场监督管理总局反垄断执法一司、西安市市场监督管理局、杭州市市场监督管理局、信用中国、企查查等网站信息，核查发行人是否存在因违反反垄断相关法律法规而受到处罚的情况；

11、取得西安市市场监督管理局、杭州市市场监督管理局出具的证明文件，确认发行人、杭州拓尔、尚格半导体是否存在涉嫌违反反垄断相关规定被该单位立案调查或行政处罚的情况；

12、取得并查阅发行人就其是否存在违反反垄断相关法律法规的情况出具的确认。

（二）核查结论

1、国内市场监管政策中，《电子烟管理办法》及相关配套法规的实施短期内将对下游电子烟生产企业的收入产生不利影响，进而对公司气流传感器的需求产生不利影响，但长期而言，预计公司将受益于行业的健康有序发展。《关于对电子烟征收消费税的公告》将电子烟纳入消费税征收范围，将对内销业务占比较高的电子烟品牌厂商和代工厂商的收入与毛利率水平产生不利影响；由于公司下游主要客户以出口为主，预计对公司的收入及毛利率的影响较小。

海外市场监管政策中，美国 FDA 推行的电子烟 PMTA 审查将对单一电子烟制造厂商的收入产生重大影响，但对整体电子烟市场规模的影响较小；公司气流传感器的市场占有率较高，客户覆盖范围广，预计影响相对有限。美国及欧盟部分国家的“口味禁令”短期内将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟品牌厂商和代工厂商的收入带来不利影响，进而对公司产品的需求产生不利影响；但长期来看，电子烟市场仍将保持稳健增长，下游电子烟品牌厂商和代工厂商的产品需求和公司的产品需求仍将稳步提升。

2、2022 年全球电子烟市场规模仍然保持增长趋势；下游电子烟厂商中，除雾芯科技和思摩尔国际外，面向全球市场销售的菲莫国际、英美烟草、帝国烟草和日本烟草等品牌厂商和中国波顿、天长集团、劲嘉股份、五轮科技等制造厂商 **2022 年度/上半年**新型烟草的销售规模均保持同比增长趋势；发行人 2022 年度的收入亦同比增长，尽管期末在手订单金额下降，但主要系受上年度气流传感器供应趋紧的情况下客户超额下单、上年度晶圆紧缺影响公司产品交期导致期末订单中未交付的数量较多**等因素**影响，从下半年度销售数据来看，同比仍然保持增长趋势。发行人所处细分市场未发生重大不利变化，预计未来

收入增长具有可持续性；

3、发行人气流传感器产品虽然测算市场占有率较高，但不具有市场支配地位，不存在违反主要销售地的反垄断相关法律法规的情形。

二、发行人律师核查程序及结论

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、查询国内外最新产业政策情况，分析相关政策对发行人及电子烟下游客户收入、毛利率的影响，以及对发行人业绩增长可持续性的影响；

2、通过查询国家烟草专卖局官方网站、客户访谈等方式了解发行人 2022 年前 100 名电子烟行业客户、以及 2020 年至 2022 年各期前十大电子烟行业客户的取证情况，分析《电子烟管理办法》及相关政策对发行人及下游客户的影响；

3、查询下游客户的定期报告、行业研究报告、行业资讯等，了解发行人所处细分市场需求变化情况及下游客户的业绩变化情况；

4、获取发行人 2022 年度收入明细表，了解 2022 年度模组业务变动情况并分析原因；

5、获取 2022 年末发行人在手订单数据，了解发行人模组产品需求变动情况及收入增长的可持续性；

6、访谈发行人管理层，了解市场环境是否发生重大不利变化及发行人 2022 年度模组业务业绩变动原因；

7、查询《中华人民共和国反垄断法》《禁止垄断协议相关暂行规定》《禁止滥用市场支配地位行为暂行规定》《国务院关于经营者集中申报标准的规定（2018 修订）》等相关规定，分析发行人是否存在违反反垄断相关法律法规的情形；

8、获取发行人收入明细表，了解气流传感器产品主要销售区域及比例；

9、收集并查阅电子雾化终端市场相关研究报告、涉及电子雾化终端业务公司的定期报告或官方网站，访谈发行人模组业务主要客户，了解电子雾化终端市场竞争格局和发行人在该领域的竞争地位；

10、检索国家市场监督管理总局反垄断执法一司、西安市市场监督管理局、杭州市市场监督管理局、信用中国、企查查等网站信息，核查发行人是否存在因

违反反垄断相关法律法规而受到处罚的情况；

11、取得西安市市场监督管理局、杭州市市场监督管理局出具的证明文件，确认发行人、杭州拓尔、尚格半导体是否存在涉嫌违反反垄断相关规定被该单位立案调查或行政处罚的情况；

12、取得并查阅发行人就其是否存在违反反垄断相关法律法规的情况出具的确认。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、国内市场监管政策中，《电子烟管理办法》及相关配套法规的实施短期内将对下游电子烟生产企业的收入产生不利影响，进而对公司气流传感器的需求产生不利影响，但长期而言，预计公司将受益于行业的健康有序发展。《关于对电子烟征收消费税的公告》将电子烟纳入消费税征收范围，将对内销业务占比较高的电子烟品牌厂商和代工厂商的收入与毛利率水平产生不利影响；由于公司下游主要客户以出口为主，预计对公司的收入及毛利率的影响较小。

海外市场监管政策中，美国 FDA 推行的电子烟 PMTA 审查将对单一电子烟制造厂商的收入产生重大影响，但对整体电子烟市场规模的影响较小；公司气流传感器的市场占有率较高，客户覆盖范围广，预计影响相对有限。美国及欧盟部分国家的“口味禁令”短期内将减少电子烟的部分终端消费需求，对电子烟品牌厂商和代工厂商的收入带来不利影响，进而对公司产品的需求产生不利影响；但长期来看，电子烟市场仍将保持稳健增长，下游电子烟品牌厂商和代工厂商的产品需求和公司的产品需求仍将稳步提升。

2、发行人气流传感器产品虽然测算市场占有率较高，但不具有市场支配地位，不存在违反主要销售地的反垄断相关法律法规的情形。

三、申报会计师核查程序及结论

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查询下游客户的定期报告、行业研究报告、行业资讯等，了解发行人所处细分市场需求变化情况及下游客户的业绩变化情况；

2、获取发行人 2022 年度收入明细表，了解 2022 年度模组业务变动情况并分析原因；

3、获取 2022 年末发行人在手订单数据，了解发行人模组产品需求变动情况及收入增长的可持续性；

4、访谈发行人管理层，了解市场环境是否发生重大不利变化及发行人 2022 年度模组业务业绩变动原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

2022 年全球电子烟市场规模仍然保持增长趋势；下游电子烟厂商中，除雾芯科技和思摩尔国际外，面向全球市场销售的菲莫国际、英美烟草、帝国烟草和日本烟草等品牌厂商和中国波顿、天长集团、劲嘉股份、五轮科技等制造厂商 2022 年度/上半年新型烟草的销售规模均保持同比增长趋势；发行人 2022 年度的收入亦同比增长，尽管期末在手订单金额下降，但主要系受上年度气流传感器供应趋紧的情况下客户超额下单、上年度晶圆紧缺影响公司产品交期导致期末订单中未交付的数量较多等因素影响，从下半年度销售数据来看，同比仍然保持增长趋势。发行人所处细分市场未发生重大不利变化，预计未来收入增长具有可持续性。

四、保荐机构关于发行人符合创业板定位要求的专项意见

根据中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所关于首次公开发行股票的规定及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》等有关规定，华安证券及指定的保荐代表人已经勤勉尽责，诚实守信，严格按照相关业务规则、行业执业规范和道德准则，对拓尔微是否符合创业板定位进行了充分的核查论证工作，出具本专项意见，并保证所出具意见真实、准确和完整。

（一）发行人主营业务概述

拓尔微是一家专注于高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售的集成电路设计企业，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。

自 2007 年成立以来，发行人始终围绕下游应用场景进行芯片产品与技术的拓展布局，构建了包括气流传感器 ASIC 芯片、电源管理芯片、马达驱动芯片、锂电池管理芯片、MCU 芯片等在内的芯片产品与技术体系，目前拥有 500 余款可供销售的芯片产品型号。同时，发行人结合下游市场的应用需求进行产业链

延伸，将气流传感器 ASIC 芯片、MCU 芯片进一步加工为气流传感器、MCU 方案板等模组产品向客户交付。

凭借突出的芯片设计能力和量产品控能力，以及对客户应用场景的深刻理解，发行人产品已进入众多知名终端厂商的供应链体系，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-Link、iRobot、海康威视、大华股份等各细分领域的龙头企业。

（二）保荐人关于拓尔微符合创业板定位的核查情况

1、发行人技术创新性的核查情况

发行人已建立了一套完整的自主设计研发技术体系，覆盖 IP 库、器件标准单元库、仿真验证方法、性能评估、质量评估等多个技术环节，大幅提升研发效率的同时，有效保证了产品的性能、可靠性、一致性。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已获授权专利共 152 项（其中发明专利 55 项），拥有 13 项软件著作权和 99 项集成电路布图设计。在气流传感器 ASIC 芯片领域，发行人自主研发了“PVT 条件下高稳定的气流灵敏检测技术”、“无需片外电容的雾化芯片设计技术”、“恒功率雾化控制集成技术”等核心技术，实现了产品的高灵敏度、高精度、一致性和高可靠性等特点；电源管理芯片领域，发行人自主研发了“片上大面积功率器件的热均匀度控制技术”、“自适应纹波控制技术”、“过压快速关断保护技术”等核心技术，实现了产品的快速响应、高可靠、低功耗、高带载等特点；马达驱动芯片领域，发行人自主研发了“步进电机低噪声控制技术”、“高可靠多重过流保护技术”、“电荷泵驱动 EMI 抑制技术”等核心技术，实现了产品高精度、低噪声、高可靠、高抗扰等特点；锂电池管理芯片领域，发行人自主研发了“自校准的高精度过压保护技术”等核心技术，实现了产品的高精度、高可靠等特点。此外，发行人在高可靠 ESD 器件、激光雷达用 TDC 芯片及第三代半导体材料及器件等方面均已启动前期预研工作，未来将通过持续的技术创新不断巩固并增强公司的核心竞争力。

综上所述，发行人主要产品及核心技术与同行业竞争对手相比处于相当或先进水平，具备较强的创新能力。

2、发行人属于现代产业体系的核查情况

发行人的产品布局和技术创新以“深耕行业”为核心策略，围绕下游应用领域的需求，对行业典型系统方案进行全面分析，研制了配套的模拟及数模混

合芯片、模组产品，并直接产业化形成销售，实现了对于产业的深度融合。

发行人将终端应用场景视为产品定义和研发活动的起点，致力于通过芯片技术解决行业应用系统中存在的问题或实现对原应用方案的优化。发行人组建了深谙行业应用且具备芯片设计经验的应用工程师团队，深度挖掘行业终端用户在应用层面的需求，并以此为指导进行芯片定义；在此基础上，发行人对终端系统中应用的模拟及数模混合芯片进行整体分析，通过单芯片性能优化、整体布局优化、产品间协同优化等方式，实现系统整体性能的进一步提升。

依托行业应用需求挖掘与分析能力和系统级定制化研发能力，发行人面向电子雾化终端、电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域推出具备较强竞争优势的产品，获得行业内主流厂商的高度认可，进入其供应链体系并实现批量供货，包括思摩尔国际、卓力能、汉清达、创维、海信、中兴通讯、烽火通信、TP-link、iRobot、海康威视、大华股份等各领域的龙头厂商。

综上所述，发行人的电源管理芯片、气流传感器等主要产品广泛应用于个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等领域；发行人具备较强的研发和创新能力，未来随着产品、技术的不断研发迭代，发行人产品将被运用于更为广泛的行业领域与应用场景，进一步推广和深化与下游产业的融合。

3、发行人成长性的核查情况

2020 年、2021 年和 2022 年，发行人分别实现营业收入 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 **194,467.45 万元**，**复合增长率 55.04%**；实现归属母公司股东的净利润 22,034.99 万元、58,870.62 万元和 **61,731.00 万元**，**复合增长率 67.38%**。

报告期内，发行人收入和净利润主要来源于基于核心技术体系开发的模拟与数模混合芯片产品，以及气流传感器产品。2020 年、2021 年和 2022 年，公司主营业务收入为 79,925.69 万元、155,414.64 万元和 **192,864.77 万元**，**复合增长率 55.34%**。

发行人的气流传感器产品主要应用于电子烟领域。随着全球电子烟各主要市场电子烟相关监管体系的日益完善，电子烟市场有望保持健康、良性的可持续发展。根据 Frost & Sullivan 的研究报告，预计 2022 年至 2027 年全球电子雾化设备市场规模的复合增长率为 **18.55%**。发行人的芯片产品目前主要应用

于电视、机顶盒、智能扫地机器人、路由器、安防监控摄像头等多个细分领域；随着产品技术的不断创新迭代，以及产品型号的逐渐丰富，发行人产品已逐渐进入智能可穿戴设备、智能电表、智能门锁、智能家电、笔记本电脑、储能、**汽车电子**等其他领域。

发行人具备深厚的研发积累和较强的创新能力，未来有望受益于下游市场需求的增长，保持竞争实力和财务表现的增长趋势。

4、发行人符合创业板行业领域的核查情况

发行人主营业务为高性能模拟及数模混合芯片研发、设计与销售，致力于向个人消费电子、智能家居、网络通信、工业控制等下游领域提供高性能芯片及模组产品。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”，行业代码“6520”。发行人行业分类与同行业可比公司艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、力芯微、芯朋微、希荻微等公司的行业分类一致。

发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

5、发行人符合创业板定位相关指标的核查情况

发行人选用创业板定位相关指标二，相关具体指标的具体情况如下：

符合相关指标具体情况	相关指标计算基础和计算方法
发行人 2020 年-2022 年度累计研发投入金额 29,676.47 万元，符合“最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元”指标	报告期内，发行人未进行研发费用资本化处理。因此，以研发费用金额作为研发投入金额进行计算，数据为经容诚会计师事务所审计数
发行人 2022 年度营业收入金额为 19.45 亿元，已超过 3 亿元；根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，不适用“最近三年营业收入复合增长率不低于 20%”要求	发行人 2022 年营业收入数据为经容诚会计师事务所审计数

如上所述，发行人由于未进行研发费用资本化，选用经审计研发费用数据作为研发投入金额，具有合理性。发行人研发投入、营业收入指标符合其选用的成长型创新创业企业相关指标要求。

（三）结论性意见

经充分核查和综合判断，华安证券认为发行人出具的专项说明和披露的成长型创新创业企业信息真实、准确、完整，发行人符合创业板定位要求。

问题 2.关于客户供应商入股

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2021 年 10 月，华微控股、众投湛卢入股价格（投后估值 80 亿元）与本轮其他外部投资者入股价格（估值 150 亿元）存在差异，主要原因为实际控制人考虑华润上华提供的晶圆产能保障及公司与中兴通讯的业务合作机会，愿意以较低的价格接受其入股。截至本次申报时点，华微控股持有发行人 2.47% 股份，众投湛卢持有发行人 0.15% 股份。

（2）发行人对该两家投资者入股价格与同期投资者入股价格之间的差额进行股份支付处理。其中，对众投湛卢股份支付费用一次性计入销售费用，对华微控股股份支付费用 17,500 万元分 5 年摊销计入主营业务成本。

请发行人：

（1）说明入股前后向中兴通讯及其关联方销售情况，以及向华润上华采购情况；分析客户及供应商低价入股发行人的合规性，是否存在利益输送。

（2）说明华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议是否构成一揽子交易；结合其他上市公司相关会计处理情况，分析对华微控股股份支付费用按五年摊销的合理性。

（3）说明是否存在其他报告期内主要供应商、客户及其关联方或其实际控制人直接或间接入股发行人的情形。

请保荐人、发行人律师对问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

2.1 发行人说明

一、说明入股前后向中兴通讯及其关联方销售情况，以及向华润上华采购情况；分析客户及供应商低价入股发行人的合规性，是否存在利益输送

（一）众投湛卢入股前后公司向中兴通讯及其关联方销售情况

公司于 2019 年进入中兴通讯合格供应商目录，并于 2020 年 4 月实现对中兴通讯首款芯片产品的导入销售。众投湛卢入股前，公司对中兴通讯及其关联方销售情况如下表所示：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年
销售收入（万元）	1,041.35	92.48

项目	2021 年 1-9 月	2020 年
销售数量（万颗）	4,485.16	110.60
销售均价（元/颗）	0.23	0.84

2020 年，公司仅有两款芯片产品对中兴通讯实现销售，且以其中一款高单价产品为主，当年度销售均价为 0.84 元/颗，处于较高水平。2021 年，公司陆续有新产品导入中兴通讯及旗下公司的机顶盒、路由器、光猫等产品；截至 2021 年 9 月众投湛卢入股前，公司共实现 6 款电源管理芯片的导入销售。由于新导入产品单价较低，产品结构因素导致 2021 年 1-9 月销售均价下降至 0.23 元/颗。

众投湛卢入股公司后，公司另有 9 款电源管理芯片产品实现对中兴通讯销售。截至 2022 年末，公司对中兴通讯及其关联方销售情况如下表所示：

项目	2022 年	2021 年 10-12 月
销售收入（万元）	2,004.58	236.70
销售数量（万颗）	9,169.18	1,011.90
销售均价（元/颗）	0.22	0.23

公司对中兴通讯销售的芯片价格通过参加中兴通讯年度招投标方式确定，众投湛卢入股前后，公司对其芯片销售价格保持稳定，2021 年 10-12 月销售均价与 2021 年 1-9 月销售均价持平。随着导入芯片数量以及中兴通讯采购需求的增加，公司对中兴通讯的销售规模逐步扩大。2022 年度，公司对中兴通讯销售均价有所下降，主要是由于低单价产品销售占比增加所致。

（二）华微控股入股前后公司向华润上华采购情况

2020 年，公司仅有数款需求量较小的晶圆型号在华润上华流片，因此采购金额较低。2021 年，由于全球晶圆产能紧张，原主要晶圆供应商东部高科、MJS 无法满足公司晶圆采购需求，公司陆续将多款产品转至华润上华流片。华微控股入股前，公司向华润上华的采购情况如下表所示：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年
采购金额（万元）	1,094.56	75.93
采购数量（片）	4,432	397
采购均价（元/片）	2,469.68	1,912.69

华微控股入股公司同时，华润上华与公司签订了产能合作协议，公司在华

润上华获得了相对稳定的产能保障。截至 2022 年 12 月 31 日，公司向华润上华的采购情况如下表所示：

项目	2022 年	2021 年 10-12 月
采购金额（万元）	3,383.49	346.01
采购数量（片）	11,870.00	1,402
采购均价（元/片）	2,850.45	2,467.98

公司向华润上华采购的晶圆价格波动主要受产品结构，以及华润上华产品对外售价统一调整所致；根据对华润上华的访谈确认，华润上华未因华微控股入股拓尔微而调整对拓尔微及子公司的产品售价。

（三）华微控股、众投湛卢入股的合规性

1、华微控股、众投湛卢增资入股价格与同一轮次融资的其他投资人一致

华微控股与众投湛卢均通过增资同时受让部分老股的方式入股公司。华微控股与众投湛卢与 2021 年 9 月份增资入股公司的基石景韵、井冈山乾芯、井冈山至善、中小企业基金（西安）、唐峥等 5 名新增股东为同一轮外部投资者，均按照 295.55 元/元注册资本的价格增资入股。

2、华微控股、众投湛卢受让公司股权价格由转让双方协商确定，具有合理性

除向公司增资外，华微控股以 10,000 万元的价格受让了方建平通过尚芯拓尔持有的拓尔微有限 53.7573 万元出资额，转让价格为 186.02 元/元注册资本，对应公司整体估值 65.18 亿元。方建平考虑到华微控股的母公司华润微（688396.SH）是具备晶圆代工、封装测试全产业链优势的大型半导体企业，入股同时旗下晶圆代工主体华润上华将与公司开展产能合作；华润微方面考虑到拓尔微是国内快速成长的模拟 IC 设计公司，是华润微的优质客户，通过参股拓尔微并进行产能合作可以在提供业务协同价值的同时获取投资收益。因此，双方达成股权转让交易具有商业合理性，交易价格由双方基于产业合作背景及公司股权价值判断而协商确定。

除向公司增资外，众投湛卢以 700 万元的价格受让了方建平通过尚芯拓尔持有的拓尔微有限 3.5632 万元出资额，转让价格为 196.45 元/元注册资本，对应公司整体估值 68.83 亿元。方建平考虑到众投湛卢是中兴通讯旗下私募基金，拓尔微与中兴通讯具有良好的业务合作基础以及较大的未来合作空间；众投湛

卢看好拓尔微的产品、技术以及未来发展前景。因此，双方达成股权转让交易具有商业合理性，交易价格由双方基于产业合作背景及公司股权价值判断而协商确定。

3、华微控股、众投湛卢入股拓尔微符合其对外投资相关审议程序和规定

（1）华微控股入股公司的决策程序

华微控股是华润微通过境外机构华润微电子（香港）有限公司控制的境内主体，实际控制人为中国华润有限公司。华微控股是华润上华、无锡华润安盛科技有限公司、华润赛美科微电子（深圳）有限公司等华润微旗下境内主要运营实体的持股主体，同时也是华润微投资入股其他战略投资标的的持股主体。

华微控股入股公司前，根据其内部投资决策流程，完成了尽职调查、编制可行性研究报告、召开预审会等相关程序。根据华润微内部制度规定的决策权限，华微控股入股拓尔微以及华润上华与拓尔微进行产能合作等一揽子合作安排均由华润微执行委员会审议通过。

（2）众投湛卢入股公司的决策程序

众投湛卢是在中国证券投资基金业协会备案的私募股权基金产品，其管理人中兴众创（西安）投资管理有限公司为中兴通讯全资控股的私募股权/创业投资基金管理人。众投湛卢主要围绕半导体、汽车电子、人工智能等科技领域进行投资，除拓尔微外，还投资了上海类比半导体技术有限公司、西安华泰半导体科技有限公司、贝耐特光学科技（昆山）有限公司等多家科技公司。

众投湛卢入股公司前，根据其内部投资决策流程，完成了项目立项、尽职调查等程序，并最终由其投委会审议通过。

4、华微控股、众投湛卢入股拓尔微符合拓尔微相关审议程序和规定

华微控股、众投湛卢增资入股公司，以及受让尚芯拓尔所持公司股权，均经 2021 年 10 月 27 日召开的拓尔微有限股东会审议通过，符合公司法及拓尔微有限公司章程规定的相关审议程序。

综上所述，华微控股、众投湛卢入股发行人是交易各方基于产业合作背景、对公司股权的价值判断而协商达成的交易，符合投资方的相关审议程序及规定，符合拓尔微增资及股权变动的相关程序及规定，不存在违反相关法律法规规定的情形，不存在利益输送或其他利益安排。

5、华润上华与公司进行产能合作具有商业合理性

华微控股在入股公司同时，其关联方华润上华与公司签订产能合作协议。在 2020 年下半年以来的全球晶圆及芯片产业链产能供应紧张期间，Fabless 型芯片设计企业为得到产能供应保障，通过支付产能保证金、投放设备、共建产线（产能合作）等方式寻求产能保障并加深与晶圆厂、封测厂的合作。因此，公司与华润上华进行产能合作符合当时的产业环境，具有商业合理性。

根据公司与华润上华签订的晶圆加工合作协议及补充协议，公司出资购置设备并交付华润上华使用，华润上华将在设备折旧期间向公司返还设备购置款。因此，公司支出的设备购置款性质与产能保证金类似。经检索公开信息，已上市或拟上市芯片设计企业与晶圆厂之间产能合作、支付产能保证金或类似安排情况汇总如下：

序号	产能合作或类似安排	产能保证金或投资金额	保证金返还及产能锁定安排
1	格科微（688728.SH）共同承担中芯国际产能扩充的投资费用（2020 年 1 月签订合同）	格科微承担中芯国际产能扩充投资费用 6,800 万元	投资费用 6,800 万元作为产能保证金，根据采购数量计算返还，共计等效 136 万片 8 吋晶圆；合作期间（约 3 年）晶圆采购金额不低于 48.06 亿元；公开披露信息显示双方就季度承诺采购量有明确约定，但未公开披露具体数量信息
2	新相微向晶合集成支付产能保证金（分别于 2021 年 5 月、11 月签订合同）	新相微向晶合集成支付 2.180 亿元产能保证金	晶合集成在 2022 年至 2026 年合计 13.68 万片晶圆（注：晶合集成目前供应晶圆均为 12 吋）的产能保证，同时新相微承诺采购相应数量的晶圆；产能保证金分期返还或直接抵扣货款
3	赛芯电子向广州粤芯半导体技术有限公司支付产能保证金（2021 年 8 月签订合同）	赛芯电子向广州粤芯半导体技术有限公司支付产能保证金 2,800 万元	广州粤芯在 2023 年和 2024 年向赛芯电子提供每月 500 片 12 吋晶圆的产能保证，赛芯电子承诺采购相应数量的晶圆；产能合作期满且不再续约时退还产能保证金
4	杰华特（688141.SH）向中芯国际支付产能保证金（2022 年 1 月签订合同）	杰华特向中芯国际支付产能保证金 3.392 亿元	中芯国际在 2022 年至 2025 年合作期间向杰华特提供产能保证，杰华特同时承诺采购，根据其披露的采购计划，合作期间计划采购金额为 22.67 亿元；产能保证金逐年返还
5	南芯科技向中芯国际支付产能保证金（2022 年	南芯科技向中芯国际支付产	中芯国际在 2022 年至 2025 年合作期间向南芯科技提供产能保证，南芯

序号	产能合作或类似安排	产能保证金或投资金额	保证金返还及产能锁定安排
	1 月签订合同)	能保证金 5.104 亿元	科技同时承诺采购；南芯科技未披露其采购计划的具体数量或金额以及产能保证金返还方式
6	星宸科技向供应商 B 支付产能保证金 (2021 年 9 月 15 日签订合同)	星宸科技向供应商 B 支付产能保证金 5,100 万美元	供应商 B 在 2024 至 2029 年度向星宸科技提供产能保证，星宸科技同时承诺采购；根据约定的最低采购承诺量及锁定价格测算，星宸科技采购承诺金额为 25,208.82 万美元；在产能协议到期且所有相关采购款结清后，供应商 B 将产能保证金返还
7	拓尔微与华润上华进行产能合作 (2021 年 10 月签订合同)	拓尔微出资不少于 1 亿元购置设备，用于华润上华扩充产能	华润上华在 8 年设备折旧期内，逐月向拓尔微返还设备购置款；自协议签署 5 年内，华润上华向拓尔微提供产能保障，累计 12.315 万片 8 吋晶圆；拓尔微同时根据承诺采购

注 1：“新相微”指上海新相微电子股份有限公司，为已过会科创板拟上市公司；

注 2：“赛芯电子”指苏州赛芯电子科技股份有限公司，为科创板拟上市公司；

注 3：“南芯科技”指上海南芯半导体科技股份有限公司，为已过会科创板拟上市公司；

注 4：“星宸科技”指星宸科技股份有限公司，为创业板拟上市公司，其 IPO 申请材料中未披露产能合作的供应商名称，以供供应商 B 代替

上述芯片设计企业与晶圆厂达成的产能合作和产能保证相关安排中，芯片设计企业支付的保证金及相应锁定产能总金额情况如下表所示：

序号	产能合作或类似安排	保证金/投资金额	锁定产能总金额	保证金/投资金额占锁定总金额的比例
1	格科微 (688728.SH) 共同承担中芯国际产能扩充的投资费用	6,800 万元	480,600 万元	1.41%
2	新相微向晶合集成支付产能保证金	21,800 万元	147,680 万元	14.76%
3	赛芯电子向广州粤芯半导体技术有限公司支付产能保证金	2,800 万元	8,434 万元	33.20%
4	杰华特 (688141.SH) 向中芯国际支付产能保证金	33,920 万元	226,700 万元	14.96%
5	南芯科技向中芯国际支付产能保证金	51,040 万元	未披露	-
6	星宸科技向供应商 B 支付产能保证金	5,100 万美元	25,208.82 万美元	20.23%
7	拓尔微与华润上华进行产能合作	8,846 万元	35,050.70 万元	25.24%

注 1：拓尔微的锁定产能总金额按照锁定产能数量与 2022 年对华润上华相应晶圆采购均价测算，赛芯电子、新相微的锁定产能总金额按照锁定产能数量与其最新公开披露文件中

2022 年相应期间对应供应商的晶圆采购均价测算；杰华特、星宸科技锁定产能总金额数据取自其首发上市申请材料；

注 2：拓尔微采购的设备均已交付华润上华，实际采购金额为 8,845.58 万元（含税）

芯片设计企业在与晶圆厂进行产能合作过程中，支付的产能保证金或设备投资金额通常由合作双方结合产能锁定规模协商确定。上表所列芯片设计企业支付的保证金/投资金额占锁定产能总金额的比例介于 1.41%-33.20%区间。其中，格科微与中芯国际签订的产能合作协议于 2020 年 1 月签署，当时晶圆代工产能尚未出现供应紧张，因此，格科微承担的投资金额占锁定产能总金额的比例较低具有合理性；其他芯片设计企业支付的保证金/投资金额占锁定产能总金额的比例介于 14.76%-33.20%区间。拓尔微在与华润上华进行产能合作中，支付的设备款占合作期间锁定产能总金额的比例为 **25.24%**，与同行业公司类似安排不存在重大差异。

二、说明华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议是否构成一揽子交易；结合其他上市公司相关会计处理情况，分析对华微控股股份支付费用按五年摊销的合理性。

（一）华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议构成一揽子交易

公司引进华微控股入股，主要考虑到华润微及其下属公司与公司之间业务合作的基础及前景，以及公司与华润上华同时开展的产能合作。华润微方面，华微控股入股拓尔微以及华润上华与公司进行产能合作事宜，作为华润微与拓尔微的一揽子合作方案经华润微执行委员会于 2021 年 9 月 30 日审议通过。

根据双方合作安排，2021 年 10 月 27 日，华微控股与公司及其他股东签署《增资协议》，与尚芯拓尔签署《股权转让协议》；同日，华润上华与公司签署《关于晶圆加工的战略合作协议》。

因此，华微控股入股公司与华润上华签署产能锁定协议是公司和华润微在同一时间出于全面合作目的，协商、谈判和达成的一系列合作安排；华微控股入股与华润上华锁定产能互为前提，构成一揽子交易。

根据华微控股与公司签订的增资协议、与尚芯拓尔签订的股权转让协议，以及华微控股出具的确认函和承诺函，华微控股与公司及其他股东未就华微控股持有的拓尔微股权作出回购、估值调整或其他类似安排；华微控股承诺自其取得拓尔微股份之日起三年内以及自拓尔微首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理其所持拓尔微公开发行前已发行的股份，

也不由拓尔微回购该部分股份。

（二）华微控股相关股份支付费用按五年摊销的合理性

1、其他上市公司相关会计处理情况

经检索公开信息，A 股（拟）上市公司存在较多客户、供应商低价入股等类似情形做股份支付处理的案例，具体情况如下：

公司名称	客户、供应商入股情况	股份支付处理
新巨丰 (301296.SZ)	客户内蒙古伊利实业集团股份有限公司入股	伊利入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分一次性确认股份支付费用
灿勤科技 (688182.SH)	第一大客户华为技术有限公司的关联公司哈勃科技创业投资有限公司入股	哈勃投资入股价格和公允价值之间的价差部分一次性确认股份支付费用
果麦文化 (301052.SZ)	签约作家张皓宸（供应商）入股	张皓宸本次入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分一次性确认股份支付费用
海目星 (688559.SH)	客户蓝思科技股份有限公司所投资公司深圳市国信蓝思壹号投资基金合伙企业（有限合伙）入股	国信蓝思本次入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分一次性确认股份支付费用
天正电气 (605066.SH)	经销商实际控制人、供应商实际控制人、客户实际控制人入股	相关对象入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分一次性确认股份支付费用
绿通科技 (301322.SZ)	成都绿欣、三亚绿通、东莞鑫泰和云南捷泰等客户入股	申报过程中就相关对象入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分追溯补充一次性确认股份支付费用
首航新能 (已问询)	供应商宁德时代之全资子公司宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司	问鼎投资本次入股价格和同期外部投资人入股价格的价差部分一次性确认股份支付费用

以上案例均将客户、供应商或其关联方入股价格与公允价值差额部分一次性确认股份支付处理。公司对客户中兴通讯的关联方众投湛卢入股价格与同期其他投资者入股价格的差额部分作一次性确认股份支付处理，与前述案例处理方式一致。由于华微控股投资入股公司的同时，其关联方华润上华向公司提供 5 年产能保障，并且投资入股和产能合作是互为前提的一揽子交易，因此，公司对华微控股入股价格与同期其他投资者入股价格的差额部分按照 5 年摊销确认股份支付。前述案例中均未披露入股方在投资入股同时与被投资方就履行特定义务存在相关约定，因此与华微控股入股公司的具体情况有所区别。

2、华润上华产能保障期间类似于股权激励的服务期安排

公司引进华微控股入股是在全球晶圆供应紧张的背景下，出于获取稳定的

晶圆产能保障而进行的股权合作。根据华润微提供的内部会议纪要、双方就投资入股及产能合作事宜的书面沟通记录，以及对华润微的访谈确认文件，自双方开始洽谈投资入股相关事宜起，投资入股与产能合作即是互为前提且同步推进的一揽子交易安排。

华润上华与公司签订的《关于晶圆加工的战略合作协议》明确约定了华润上华在协议签署后 5 年内向公司提供双方约定数量的产能保障，并且约定因华润上华原因未达到自然年度承诺投料量的，每减少 1 片，华润上华应向公司支付 1 万元违约金。

经检索公开信息，已上市或拟上市芯片设计企业与晶圆厂达成的产能合作和产能保证相关安排中，晶圆厂无法保证承诺产能的惩罚或赔偿条款如下：

序号	产能合作或类似安排	晶圆厂无法保证产能的违约安排/实际执行情况
1	格科微共同承担中芯国际产能扩充的投资费用	未披露中芯国际无法保证产能的违约条款； 根据格科微首发上市申请材料，2020 年 1-11 月中芯国际因自身产能有限，向格科微供货晶圆数量小于协议约定数量，中芯国际向格科微返还了保证金 1,280 万元；格科微并未披露中芯国际是否就未保障产能另行支付了其他赔偿款
2	新相微向晶合集成支付产能保证金	2022-2023 年产能保证合同约定：若晶合集成未能提供足额保证季度投入产能数量给新相微时，根据数量差值乘以 300 美元/片补偿新相微损失（2022 年 1-6 月新相微 12 吋晶圆采购均价为 10,795.34 元/片，300 美元/片的赔偿标准远低于同期晶圆采购均价）； 2024-2026 年产能保证合同约定：若晶合集成未能提供足额保证产出产能给新相微时，应当向新相微提供当期未达标差异数量晶圆保证金价值总额的等价晶圆
3	赛芯电子向广州粤芯支付产能保证金	如广州粤芯任意一个月向赛芯电子提供的晶圆产能数量少于产能承诺数量的 80%，赛芯电子有权要求广州粤芯向其支付少于产能承诺数量 80%的采购金额的 50%费用作为违约金，由于不可抗力事件如国家政策变化致乙方无法实现产能保证的情形除外
4	杰华特向中芯国际支付产能保证金	未披露中芯国际无法保证产能的违约条款
5	南芯科技向中芯国际支付产能保证金	未披露中芯国际无法保证产能的违约条款
6	星宸科技向供应商 B 支付产能保证金	未披露供应商 B 无法保证产能的违约条款
7	拓尔微向晶合集成支付产能保证金	若晶合集成未能提供足额保证产出产能给拓尔微时，应当向拓尔微提供当期未达标差异数量晶圆价值总额之等价晶圆
8	拓尔微与华润上华进行产能合作	因华润上华原因未达到自然年度承诺投料量的，每减少 1 片，华润上华应向拓尔微支付 1 万元违约金（2022 年 1-6 月拓尔微向华润上华采购晶圆均价为 2,734 元/

序号	产能合作或类似安排	晶圆厂无法保证产能的违约安排/实际执行情况
		片，10,000 元/片的赔偿标准远高于晶圆采购均价)

如上表所示，在披露了晶圆厂违约条款的类似产能合作安排中，违约金的计收标准通常以晶圆采购价格为上限。新相微、赛芯电子等案例中，单片违约金计收标准远低于晶圆采购价格。拓尔微与华润上华约定的违约金计收标准为 10,000 元/片，远高于公司向其采购晶圆的均价。若按 5 年产能保证期内的产能保证总额 123,150 片计算，对应的违约金总额为 12.315 亿元。

因此，华润微通过其全资子公司华微控股投资入股拓尔微，同时通过其全资二级子公司华润上华与公司进行产能合作，该一揽子交易收益实现的前提是华润上华根据产能合作协议保障 5 年的产能供应，否则华润上华需要按照 1 万元/片的标准支付违约金。该等条款明确了公司通过华微控股低价入股所换取产能保障等相关服务的受益期间，同时约定了未履行产能保障的违约条款，类似于对员工进行股权激励而做出的服务期安排。公司将华微控股入股所产生的股份支付费用按照产能保证覆盖的受益期间进行摊销，准确反映了双方业务的实质，符合企业会计准则等相关规定。

3、华微控股相关股份支付处理符合《首发业务若干问题解答》的相关规定

华微控股入股拓尔微时有效的《首发业务若干问题解答》（2023 年 2 月废止）规定：对于报告期内发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期等限制条件的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益，发行人及中介机构应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同等有关服务期的条款约定，充分论证服务期认定的依据及合理性。

根据上述规定，设定服务期等限制条件的股份支付，应在服务期内进行分摊并计入经常性损益。结合公司引进华微控股投资入股的主要意图及目的、公司与华润上华签订的产能合作协议中产能保障期的约定，以及无法保证产能的违约金条款，公司将 5 年产能保证期认定为服务期，符合公司与华微控股、华

润上华之间一揽子交易的商业实质，符合当时有效的《首发业务若干问题解答》的相关规定。

4、华微控股相关股份支付处理符合《监管规则适用指引》相关规定

证监会于 2023 年 2 月发布的《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”规定：发行人客户、供应商入股的，应综合考虑购销交易公允性、入股价格公允性等因素判断。购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等相比不存在重大差异，且发行人未从此类客户、供应商获取其他利益的，一般不构成股份支付。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。发行人应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同、发行人回购权的期限、回购价格等有关等待期的约定及实际执行情况，综合判断相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，即职工是否必须完成一段时间的服务或完成相关业绩方可真正获得股权激励对应的经济利益。

华润上华与公司之间的晶圆购销交易价格公允，华润上华未因华微控股入股公司而调整对公司的产品售价，对公司的产品售价与对同类型产品其他客户的售价基本一致。但是，在全球晶圆产能紧张的背景下，公司通过投资入股和产能合作一揽子交易而获得的华润上华产能保障具有较大的商业价值。因此，公司对华润上华入股与同期其他投资者的价格差异做股份支付处理符合一揽子交易的商业实质，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关约定。

根据产能合作协议中关于违约金条款的约定，华润上华需要在 5 年保障期内按照约定履行其产能保障义务，华润微方可真正实现其在一揽子交易安排中的经济利益。因此，公司将产能 5 年产能保证期认定为服务期，符合公司与华微控股、华润上华之间一揽子交易的商业实质，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定。

综上所述，公司将华微控股入股所产生的股份支付费用按照产能保证覆盖的受益期间进行摊销，准确反映了双方业务的实质，符合《企业会计准则》、当时有效的《首发业务若干问题解答》、《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等相关规定。

（三）一次性确认华微控股相关股份支付费用对公司财务数据的影响测算

公司对华微控股相关股份支付金额按产能锁定期间进行摊销，并计入主营

业务成本。若不按照产能锁定期间摊销，而是在华微控股入股公司时一次性确认股份支付费用（计入管理费用），将对公司 2021 年、2022 年的营业成本、管理费用、资本公积、未分配利润、净利润等财务数据产生影响，对报告期其他期间财务数据无影响，具体如下表所示：

单位：万元

影响期间		2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度
营业成本	原报表金额	84,534.08	64,327.34
	按一次性确认测算金额	81,034.08	63,160.68
	影响金额	-3,500.00	-1,166.67
	影响金额占原报表金额比例	-4.14%	-1.81%
管理费用	原报表金额	11,645.97	7,808.21
	按一次性确认测算金额	11,645.97	25,308.21
	影响金额	-	17,500.00
	影响金额占原报表金额比例	0.00%	224.12%
资本公积	原报表金额	78,793.09	72,604.45
	按一次性确认测算金额	75,293.09	88,937.79
	影响金额	-3,500.00	16,333.33
	影响金额占原报表金额比例	-4.44%	22.50%
未分配利润	原报表金额	103,209.61	64,472.94
	按一次性确认测算金额	106,709.61	48,139.61
	影响金额	3,500.00	-16,333.33
	影响金额占原报表金额比例	3.39%	-25.33%
净利润	原报表金额	61,200.58	59,712.44
	按一次性确认测算金额	64,700.58	43,379.11
	影响金额	3,500.00	-16,333.33
	影响金额占原报表金额比例	5.72%	-27.35%

三、说明是否存在其他报告期内主要供应商、客户及其关联方或其实际控制人直接或间接入股发行人的情形。

除华微控股和众投湛卢外，报告期内曾向公司提供测试服务的捷鸿微、君信电子和捷鸿电子的实际控制人罗鑫锋存在间接入股公司的情形。

（一）罗鑫锋通过宝鼎隼豪间接持有发行人股份的基本情况

截至本报告出具日，罗鑫锋持有宝鼎隼豪 1,000 万元出资额，间接持有公

司 23.9812 万股股份，持股比例为 0.0658%。

宝鼎隼豪是在中国证券投资基金业协会备案的私募股权基金产品，2021 年 10 月通过受让芯恺拓尔所持公司 1.70%股权的方式入股，受让价格对应公司估值为 150 亿元。

罗鑫锋由于看好公司发展前景，通过认购宝鼎隼豪出资份额的方式入股公司，其出资来源均为自有资金，入股价格公允，其所持宝鼎隼豪的出资份额不存在股权代持或其他协议安排、利益安排。

（二）公司与捷鸿微、君信电子、捷鸿电子的交易情况

报告期内，公司与罗鑫锋控制的捷鸿微、君信电子、捷鸿电子交易情况如下表所示：

单位：万元

采购方	销售方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
拓尔微	君信电子	测试服务	-	4.45	10.61
拓尔微	捷鸿电子	测试服务	-	-	-
拓尔微	捷鸿微	测试服务	-	-	141.51

公司向捷鸿微、君信电子、捷鸿电子采购芯片测试服务，价格由双方基于市场化原则协商议定。

除华微控股、众投湛卢和罗鑫锋外，公司不存在其他供应商、客户及其关联方或其实际控制人直接或间接入股公司的情形。

2.2 中介机构核查程序与结论

一、保荐机构核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人在华微控股、众投湛卢入股前后与供应商华润上华及其相关方、客户中兴通讯及其相关方的交易明细，核查入股前后交易价格是否存在显著差异，是否存在利益输送；

2、获取华微控股、众投湛卢入股相关的增资及股权转让协议、股东会决议；查阅华微控股、众投湛卢出具的确认函和承诺函；访谈股东华微控股、众投湛卢及发行人管理层，了解华微控股、众投湛卢入股背景、入股价格、定价依据、决策程序等，核查入股合规性；

3、访谈华润微、华润上华与发行人管理层，了解华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议是否为一揽子安排；

4、结合芯片设计行业上市公司和晶圆厂之间关于产能合作、产能锁定的具体安排，分析发行人与华润上华进行产能合作的合理性；

5、结合其他上市公司披露的关于客户和供应商入股的会计处理情况、企业会计准则、当时有效的《首发业务若干问题解答》，以及证监会于 2023 年 2 月发布的监管规则适用指引等相关规定，分析发行人对华微控股股份支付费用按五年摊销的合理性，是否符合相关规定；

6、获取发行人股东穿透表、主要供应商及客户信息表，核查报告期内是否存在其他主要供应商、客户及其关联方或其实际控制人直接或间接入股发行人的情形；

7、获取发行人与罗鑫锋控制的捷鸿微、君信电子、捷鸿电子交易明细及相关交易资料，就入股背景、入股价格、定价依据、发行人与上述主体交易原则及定价依据等方面访谈罗鑫锋。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、华微控股、众投湛卢入股发行人前后，发行人与其相关方的交易价格未因入股事项而调整，合作期间交易价格均根据市场化原则确定，价格公允；华微控股、众投湛卢增资入股价格与同期其他外部投资者增资入股价格一致，受让股份价格系与方建平协商确定，入股事项履行了各方的决策程序，具有合规性，不存在利益输送的情形。

2、华微控股入股发行人事项与发行人同华润上华签署产能锁定协议系同一时期各方基于战略合作所做的一揽子安排，构成一揽子交易；发行人在华润上华承诺的晶圆产能保障期限内分摊确认股份支付费用，符合企业会计准则、当时有效的《首发业务若干问题解答》，以及证监会于 2023 年 2 月发布的监管规则适用指引等相关规定。

3、除华微控股和众投湛卢外，报告期内曾向发行人提供测试服务的捷鸿微、君信电子和捷鸿电子的实际控制人罗鑫锋存在间接入股发行人的情形。罗鑫锋通过认购发行人直接股东宝鼎隼豪出资份额的方式入股发行人，其出资来源为自有资金，入股价格公允，其所持宝鼎隼豪的出资份额不存在股权代持或其他

协议安排、利益安排。报告期内，罗鑫锋控制的主体与发行人的交易量较少，交易价格由双方基于市场化原则协商议定，不存在利益输送的情形。

二、发行人律师核查程序与结论

（一）核查程序

1、发行人律师履行了以下核查程序：获取发行人在华微控股、众投湛卢入股前后与供应商华润上华及其相关方、客户中兴通讯及其相关方的交易明细，核查入股前后交易价格是否存在显著差异，是否存在利益输送；

2、获取华微控股、众投湛卢入股相关的增资及股权转让协议、股东会决议；查阅华微控股、众投湛卢出具的确认函和承诺函；访谈股东华微控股、众投湛卢及发行人管理层，了解华微控股、众投湛卢入股背景、入股价格、定价依据、决策程序等，核查入股合规性；

3、访谈华润微、华润上华与发行人管理层，了解华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议是否为一揽子安排；

4、结合芯片设计行业上市公司和晶圆厂之间关于产能合作、产能锁定的具体安排，分析发行人与华润上华进行产能合作的合理性；

5、获取发行人股东穿透表、主要供应商及客户信息表，核查报告期内是否存在其他主要供应商、客户及其关联方或其实际控制人直接或间接入股发行人的情形；

6、获取发行人与罗鑫锋控制的捷鸿微、君信电子、捷鸿电子交易明细，就入股背景、入股价格、定价依据、发行人与上述主体交易原则及定价依据等方面访谈罗鑫锋。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

1、华微控股、众投湛卢入股发行人前后，发行人与其相关方的交易价格未因入股事项而调整，合作期间交易价格均根据市场化原则确定，价格公允；华微控股、众投湛卢增资入股价格与同期其他外部投资者增资入股价格一致，受让入股价格系与方建平协商确定，入股事项履行了各方的决策程序，具有合规性，不存在利益输送的情形。

2、除华微控股和众投湛卢外，报告期内曾向发行人提供测试服务的捷鸿微、君信电子和捷鸿电子的实际控制人罗鑫锋存在间接入股发行人的情形。罗鑫锋

通过认购发行人直接股东宝鼎隼豪出资份额的方式入股发行人，其出资来源为自有资金，入股价格公允，其所持宝鼎隼豪的出资份额不存在股权代持或其他协议安排、利益安排。报告期内，罗鑫锋控制的主体与发行人的交易量较少，交易价格由双方基于市场化原则协商议定，不存在利益输送的情形。

三、申报会计师核查程序与结论

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，并结合华微控股入股发行人签订的增资协议和发行人与华润上华签订的产能锁定协议相关内容，分析华微控股入股发行人与华润上华签署产能锁定协议是否构成一揽子交易；

2、结合其他上市公司披露的关于客户和供应商入股的会计处理情况、企业会计准则、当时有效的《首发业务若干问题解答》，以及证监会于 2023 年 2 月发布的监管规则适用指引等相关规定，分析发行人对华微控股股份支付费用按五年摊销的合理性，是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：华微控股入股发行人事项与发行人同华润上华签署产能锁定协议系同一时期各方基于战略合作所做的一揽子安排，构成一揽子交易；发行人在华润上华承诺的晶圆产能保障期限内分摊确认股份支付费用，符合企业会计准则、当时有效的《首发业务若干问题解答》，以及证监会于 2023 年 2 月发布的监管规则适用指引等相关规定。

问题 3.关于华润上华

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2021 年，发行人与华润上华及晶合集成签署晶圆产能保证协议。协议约定发行人年度订单量未达到协议约定的保供产量，每减少 1 片支付 1 万元违约金。发行人在分析采购数量无法达成风险时以晶圆整体需求作为测算依据。

（2）发行人向华润上华采购价格低于向其他供应商采购价格，发行人分析主要原因为其向华润上华采购的低层数晶圆占比显著高于其他供应商。

请发行人：

（1）说明华润上华与其他供应商生产晶圆尺寸、制程、光罩层数差异对比情况，其他供应商供应的晶圆是否可被华润上华完全替代，并结合前述情况分析承诺采购数量无法完成风险评估的谨慎性，测算如采购数量无法完成的补偿金额及对财务数据的影响情况。

（2）结合相同尺寸相同制程相同光罩层数晶圆向不同供应商采购价格对比情况，进一步分析说明在华润控股低价入股发行人的情况下，向华润上华采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

3.1 发行人说明

一、说明华润上华与其他供应商生产晶圆尺寸、制程、光罩层数差异对比情况，其他供应商供应的晶圆是否可被华润上华完全替代，并结合前述情况分析承诺采购数量无法完成风险评估的谨慎性，测算如采购数量无法完成的补偿金额及对财务数据的影响情况。

（一）华润上华与其他供应商晶圆差异对比情况

除华润上华外，公司目前合作的主要晶圆供应商包括中芯国际、SK 海力士、东部高科、晶合集成等境内外晶圆厂。该等晶圆厂的晶圆供应能力，以及公司目前从该等晶圆厂采购的主要晶圆类型情况如下表所示：

供应商	晶圆供应能力	公司采购的主要晶圆类型
华润上华	【6 吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 1um-0.5um Epi BCD； ✓ 800nm Non-Epi BCD； ✓ 500nm Mix； ✓ 4um-2um Bipolar	【晶圆尺寸】：8 吋 【制程及工艺】： ✓ 800nm EPI BCD； ✓ 250nm EPI BCD；

供应商	晶圆供应能力	公司采购的主要晶圆类型
	【8吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 1um-0.153um Epi BCD; ✓ 180nm-130nm Non-Epi BCD; ✓ 500nm-110 nm Logic/Mix/Analog; ✓ 180nm-110nm Flash 最大支持光罩层数：40 层	✓ 180nm Non-EPI BCD; ✓ 153nm Logic; ✓ 500nm Mix 【光罩层数】： 12 层-20 层
东部高科	【8吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 350nm-130nm Epi BCD; ✓ 180nm Non-Epi BCD; ✓ 180nm-90nm CIS; ✓ 180nm-90nm MS/RF; ✓ Super junction MOSFET; ✓ IGBT; ✓ MEMS 最大支持光罩层数：55 层	【晶圆尺寸】： 8 吋 【制程及工艺】： ✓ 153nm Epi BCD; ✓ 180nm Non-Epi BCD; ✓ 180nm Epi BCD 【光罩层数】： 16 层-36 层
SK 海力士	【8吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 180nm-110nm Epi BCD; ✓ 180nm Non-Epi BCD; ✓ 500nm-110nm DDI; ✓ 110nm Logic/Mix; ✓ 130nm-90nm CIS; ✓ 110nm Flash 最大支持光罩层数：39 层	【晶圆尺寸】： 8 吋 【制程及工艺】： ✓ 180nm Epi BCD; ✓ 180nm Non-Epi BCD 【光罩层数】： 14-26 层
中芯国际	【8吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 350nm-130nm Non-Epi BCD; ✓ 180nm Epi BCD; ✓ 350nm-110nm Logic/Mix; ✓ 350nm-110nm DDI; ✓ 350nm-110nm EEPROM; ✓ 110nm Flash 【12吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 90nm Epi BCD; ✓ 50nm Non-Epi BCD; ✓ 90nm-22nm Logic; ✓ 150nm-40nm DDI; ✓ 55nm-40nm Flash; ✓ 65nm RFSOI 最大支持光罩层数：53 层	【晶圆尺寸】： 8 吋 【制程及工艺】： ✓ 153nm Non-Epi BCD; ✓ 180nm Epi BCD; ✓ 180nm Non-Epi BCD 【光罩层数】： 13-33 层
晶合集成	【12吋晶圆产线制程及工艺】： ✓ 150nm-90nm Epi BCD; ✓ 150nm-28nm Logic; ✓ 150nm-55nm DDI; ✓ 90nm CIS; ✓ 110nm Flash 最大支持光罩层数：38 层	【晶圆尺寸】： 12 吋 【制程及工艺】： 110nm Logic 【光罩层数】： 16 层-19 层

注：1um=1,000nm

如上表所示，公司从东部高科、SK 海力士、中芯国际、晶合集成采购的晶圆主要为 153nm Epi BCD、153nm Non-Epi BCD、180nm Epi BCD、180nm Non-

Epi BCD、110nm Logic 等制程工艺的晶圆，该等晶圆均在华润上华晶圆产线制程工艺覆盖范围之内。

（二）不同供应商的晶圆可替代性

公司目前的芯片产品均基于 Logic、Mix、BCD 等成熟工艺平台开发设计，工艺节点为 110nm 至 800nm，属于主流晶圆代工厂均可覆盖的成熟制程。因此，不同晶圆供应商之间的产能具有可替代性。

不同供应商的相同工艺平台及相近线宽的晶圆替代在技术上较为容易实现。晶圆转产涉及芯片电路和版图的调整和替换：电路设计方面，需要根据各晶圆厂的工艺库进行同类型器件替换，并结合电路仿真结果对电路参数进行微调；版图设计方面，通常可通过层次替换后向下兼容实现。

2021 年，由于全球晶圆产能供应紧张，公司原主要晶圆供应商东部高科、MJS 产能无法满足公司晶圆采购需求，为保障晶圆供应链的稳定性，公司积极开发新的晶圆供应商，实现了多款芯片向华润上华、中芯国际、晶合集成等晶圆厂的转产流片。根据公司经验，一款芯片产品晶圆转产周期通常为 4-6 周。

（三）承诺采购数量无法完成的风险评估谨慎性

根据公司与华润上华签订的产能合作协议以及与晶合集成签订的产能预约合同，2024 年 1 月-2026 年 10 月期间公司承诺采购量达到最高值，折合 8 吋晶圆约为 6,800 片/月。公司根据 2022 年度的产品销量进行测算，对应 8 吋晶圆需求约为 7,458 片/月，已超过公司承诺的未来最大单月采购量，且随着公司产品型号的持续扩充、与下游客户合作的进一步深化以及新应用领域的持续拓展，未来公司的业务规模将持续扩大，对晶圆采购的需求将进一步提升。

同时，由于公司目前芯片所需晶圆均为主流晶圆代工厂均可覆盖的成熟工艺和制程，不同晶圆厂之间产能具有可替代性。因此，公司关于承诺采购数量无法完成的风险评估方法较为谨慎。

（四）承诺采购数量无法完成的赔偿金额及对财务数据的影响

根据公司与华润上华签订的产能合作协议，产能保证期内如公司年度订单量未达到协议约定的保供产量，每减少 1 片需向华润上华支付 1 万元违约金。根据公司与晶合集成签订的产能预约合同，产能保证期内公司季度订单量未达到协议预定的保证产量，晶合集成将未达标之差异数量乘以晶圆单片价格予以从产能保证金中扣除以补偿损失。

公司与华润上华约定的每片 1 万元惩罚性违约金远高于晶圆采购单价；公司与晶合集成约定无论投片与否均须支付预约产能对应的晶圆采购款。该等惩罚性违约条款均是晶圆厂在保证对公司的产能供应的前提下同时要求公司向其做出购买承诺。在正常的商业逻辑下，公司不会违反购买承诺而触发该等条款。即便在没有投片需求的极端情况下，公司基于正常的商业考虑仍将履行合同约定购入晶圆，而非按照协议约定方式计算并支付罚金。

根据协议约定的承诺采购量与 2022 年度晶圆采购均价测算，2023 年至产能合作协议到期公司按照合同约定需采购的晶圆数量及预计采购金额如下表所示：

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
承诺向华润上华采购数量（片）	27,600	27,600	27,600	20,700
预计向华润上华采购金额（万元）	7,855.46	7,855.46	7,855.46	5,891.59
承诺向晶合集成采购数量（片）	-	24,000	24,000	24,000
预计向晶合集成采购金额（万元）	-	14,189.78	14,189.78	14,189.78

注：公司向华润上华的采购单价按照 2022 年采购均价 2,846.18 元/片测算；公司向晶合集成的采购单价按照 2022 年采购均价 5,912.41 元/片测算

公司与华润上华、晶合集成的产能合作协议或产能预约合同仅就采购数量进行锁定，采购价格仍由双方根据市场行情议定。即便在没有晶圆需求的极端情况下，公司仍可通过代其他芯片设计公司流片的方式履行投片承诺。因此，执行上述合同不会给公司带来损失，不会对公司经营及财务数据造成重大不利影响。

二、结合相同尺寸相同制程相同光罩层数晶圆向不同供应商采购价格对比情况，进一步分析说明在华润控股低价入股发行人的情况下，向华润上华采购价格公允性

（一）报告期各工艺制程晶圆向不同供应商采购价格情况

报告期内，公司采购的晶圆以 8 吋晶圆为主，各期采购金额占晶圆采购总额的比例分别为 98.31%、93.33%和 83.54%。公司各工艺制程 8 吋晶圆向主要供应商采购价格如下表所示：

单位：元/片

1、800nm EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年

华润上华	2, 464. 10	2,434.09	-
2、500nm Mix			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
华润上华	2, 114. 65	2,005.53	1,831.47
3、250nm EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
华润上华	3, 421. 51	2,688.50	-
4、180nm Non-EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
华润上华	3, 700. 88	3,219.77	-
东部高科	3, 237. 18	2,609.75	2,386.50
MJS	2, 153. 08	2,223.45	2,036.03
SK 海力士	3, 318. 31	3,606.57	-
中芯国际	3, 609. 06	3,662.56	-
5、180nm EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
东部高科	4, 122. 35	3,164.80	3,040.15
MJS	2, 822. 25	2,961.64	3,004.08
SK 海力士	4, 325. 15	4,009.80	-
中芯国际	4, 383. 78	4,109.06	-
6、153nm Logic			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
华润上华	3, 087. 12	3,130.82	2,779.80
7、153nm EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
东部高科	4, 107. 17	3,078.79	2,801.42
8、153nm Non-EPI BCD			
供应商	2022 年	2021 年	2020 年
中芯国际	3, 485. 06	-	-

(二) 公司向不同供应商采购晶圆均价差异原因分析

报告期各期，公司对华润上华的晶圆采购金额分别为 75.93 万元、1,440.57 万元和 3, 383. 49 万元。公司自 2021 年开始向华润上华大规模采购，且均为 8 吋晶圆。2021 年和 2022 年公司向华润上华及其他 8 吋晶圆主要供应商（年度

采购金额超过 500 万) 的采购金额及采购均价情况如下表所示:

供应商	2022 年		2021 年	
	采购均价 (元/片)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/片)	采购金额 (万元)
华润上华	2,846.18	3,377.28	2,469.27	1,440.57
东部高科	3,907.66	14,086.73	2,979.19	7,662.48
MJS	2,465.36	3.70	2,390.98	990.34
SK 海力士	3,559.32	20,721.65	3,721.27	1,763.51
中芯国际	3,910.30	21,647.40	3,822.90	1,952.36

注:公司向华润上华、东部高科、MJS、SK 海力士采购的晶圆均为 8 吋晶圆,向中芯国际采购晶圆以 8 吋晶圆为主,还有少量 12 吋晶圆,为保证数据可比性,表中所列向中芯国际采购金额与均价均剔除 12 吋晶圆;工程批晶圆单价与量产批单价差异较大,采购金额与均价计算均剔除工程批采购

由于晶圆属于定制化产品,并不存在统一的市场公允价格,晶圆售价除与晶圆尺寸、工艺制程、制造过程所需的光罩层数等产品因素相关外,还与晶圆厂自身的产能利用率、定价策略,以及市场整体供需情况相关。公司向华润上华采购晶圆的均价低于向东部高科、SK 海力士、中芯国际等晶圆供应商的采购价格,主要由于公司向各晶圆厂采购的产品结构不同,以及各晶圆厂的定价策略、调价时点有所不同所致。

2021 年和 2022 年,公司向主要晶圆供应商采购的 8 吋晶圆对应工艺参数、采购数量及均价如下:

单位:片,元/片

(1) 华润上华							
序号	工艺制程	2022 年晶圆采购			2021 年晶圆采购		
		数量	占比	均价	数量	占比	均价
1	E 制程, A 工艺	2,139	18.03%	2,464.10	3,256	55.81%	2,434.09
2	D 制程, B 工艺	1,823	15.36%	2,114.65	1,248	21.39%	2,005.53
3	A 制程-C 制程, C 工艺、A 工艺	7,904	66.61%	3,118.30	1,330	22.80%	2,990.54
(2) 东部高科							
序号	工艺制程	2022 年晶圆采购			2021 年晶圆采购		
		数量	占比	均价	数量	占比	均价
1	A 制程-B 制程, A 工艺、D 工艺	36,049	100%	3,907.66	25,720	100%	2,979.19
(3) MJS							

序号	工艺制程	2022 年晶圆采购			2021 年晶圆采购		
		数量	占比	均价	数量	占比	均价
1	B 制程, A 工艺、D 工艺	15	100%	2,465.36	4,142	100%	2,390.98
(4) SK 海力士							
序号	工艺制程	2022 年晶圆采购			2021 年晶圆采购		
		数量	占比	均价	数量	占比	均价
1	B 制程, A 工艺、D 工艺	58,218	100%	3,559.32	4,739	100%	3,721.27
(5) 中芯国际							
序号	工艺制程	2022 年晶圆采购			2021 年晶圆采购		
		数量	占比	均价	数量	占比	均价
1	A 制程-B 制程, A 工艺、D 工艺	55,360	100%	3,910.30	5,107	100%	3,822.90

注：工艺、制程和光罩层数已申请豁免披露。

如上表所示，公司向华润上华采购的晶圆包括 E 制程、D 制程，以及 A 制程-C 制程。尽管该等晶圆均为传统工艺制程，但 E 制程与 D 制程相对 A 制程-C 制程工艺更为成熟，并且公司采购的 E 制程、D 制程晶圆均为较低光罩层数产品，因此该两类晶圆采购均价相对较低。2021 年和 2022 年，公司向华润上华采购的 E 制程和 D 制程晶圆数量占向华润上华晶圆采购总数的比例分别为 77.20%和 **33.39%**，而同期公司向其他主要供应商采购的晶圆均为 A 制程-B 制程，是导致公司向华润上华采购的晶圆均价低于东部高科、SK 海力士、中芯国际等供应商的主要原因。

就 A 制程-C 制程区间的晶圆而言，公司 2021 年向华润上华采购的均价为 2,990.54 元/片，与向东部高科的采购均价 2,979.19 元/片基本持平。2021 年公司向 MJS 采购的晶圆均为 1-6 月期间采购，且大部分订单系于 2020 年签订，因此采购均价较低；由于在全球晶圆产能紧张背景下 MJS 供应能力有限，公司自 2021 年下半年起未再向 MJS 采购晶圆。公司自 2021 年 6 月份开始直接向 SK 海力士直接采购，由于正值 SK 海力士将 8 吋模拟芯片晶圆代工产能从韩国清州工厂搬迁至中国无锡工厂期间，产能受限叠加全球晶圆供应紧张的因素，SK 海力士晶圆代工报价远高于其他供应商；为保证对下游客户正常交货，公司仍需向 SK 海力士采购，导致当年向其采购价格均价较高。公司自 2021 年开始向中芯国际采购晶圆，根据其定价策略，相同工艺的产品对新客户的报价较高，后续随客户采购规模扩大逐步调减价格至正常水平，因此，公司 2021 年从中芯国

际采购晶圆的均价也处于较高水平。

由于各晶圆厂的调价策略和调价时点不同，2022 年公司向各供应商的晶圆采购均价变动趋势有所不同。华润上华于 2022 年 4 月普遍上调流片价格，同时公司向华润上华采购的高单价晶圆（A 制程-C 制程）占比较上升，导致公司 2022 年向华润上华的采购均价较 2021 年有所上升。东部高科分别于 2021 年 3 月和 12 月上调流片价格，同时受人民币兑美元贬值因素影响，公司 2022 年向东部高科采购均价同比增幅较大；2022 年 12 月，东部高科下调了流片价格，由于采购周期较长，公司当期采购均价未能反映价格下调影响。公司 2022 年向 MJS 仅有零星采购，均为历史订单的尾货交付，采购均价与 2021 年基本持平。SK 海力士随着产线搬迁完成后产能逐渐释放，自 2022 年 8 月起连续下调流片价格，截至 2022 年末平均降幅超过 50%，因此，尽管人民币兑美元汇率贬值，2022 年公司向 SK 海力士的晶圆采购均价仍较 2021 年下降。中芯国际于 2022 年 3 月上调流片价格，并于 2022 年 7 月和 10 月两次下调流片价格，公司 2022 年向中芯国际的采购均价较 2021 年略有上升。

综上所述，公司向华润上华采购晶圆均价与向其他供应商采购均价差异主要由于采购的晶圆结构不同，以及不同晶圆厂价格政策、调价时点、调价幅度的差异所致，上述价格差异具有商业合理性。

（三）不同供应商相近工艺参数的晶圆采购价格对比分析

报告期内，公司从华润上华采购的晶圆产品不存在与向其他供应商采购的晶圆产品尺寸、工艺制程、光罩层数等工艺参数完全相同的情形。公司 D 制程与 E 制程的晶圆仅从华润上华采购，未从其他供应商处采购相同或相近工艺参数的晶圆。2021 年和 2022 年，公司从华润上华采购的 A 制程、C 制程的晶圆与其他供应商相同光罩层数、相近工艺参数的晶圆采购价格对比如下：

单位：元/片

1. 8 吋晶圆，A 制程，C 工艺，Z 层光罩			
供应商	主要工艺参数	2022 年	2021 年
华润上华	A 制程，C 工艺，Z 层光罩	3,617.74	3,221.84
中芯国际	A 制程，D 工艺，Z 层光罩	3,372.92	-
2. 8 吋晶圆，A 制程，C 工艺，W 层光罩			
供应商	主要工艺参数	2022 年	2021 年

华润上华	A制程, C工艺, W层光罩	3,054.14	2,605.24
东部高科	B制程, D工艺, W层光罩	2,671.95	2,057.35
MJS	B制程, D工艺, W层光罩	-	1,941.87
SK海力士	B制程, D工艺, W层光罩	3,230.42	3,549.05
3. 8吋晶圆, C制程, A工艺, Y层光罩			
供应商	主要工艺参数	2022年	2021年
华润上华	C制程, A工艺, Y层光罩	2,688.50	2,688.50
东部高科	B制程, D工艺, Y层光罩	3,051.09	2,308.82
MJS	B制程, D工艺, Y层光罩	2,153.08	2,245.70
SK海力士	B制程, D工艺, Y层光罩	3,368.43	3,620.77

注：制程、工艺、光罩层数已申请豁免披露。

由于工艺参数并不完全相同，并且各供应商的定价政策、调价时点和幅度有所不同，公司向不同供应商采购的相同层数、相近工艺参数的晶圆均价未能始终保持在相近水平。但公司向华润上华的晶圆采购价格与向其他供应商的相同层数、相近制程晶圆的采购价格不存在显著差异。

（四）华润上华入股前后晶圆采购价格保持稳定

报告期内，公司在华润上华共有 20 款晶圆投片生产，其中 11 款晶圆采购量相对较大（报告期累计采购量超过 100 片），其余 9 款晶圆仅有零星采购。

11 款主要晶圆型号的相关工艺参数及采购数量如下表所示：

序号	晶圆型号	主要工艺参数	采购数量（片）		
			2022年	2021年	2020年
1	型号 1	8吋晶圆, E制程, A工艺, W层光罩	2,021	3,037	-
2	型号 2	8吋晶圆, A制程, C工艺, Z层光罩	339	794	31
3	型号 3	8吋晶圆, D制程, B工艺, V层光罩	993	898	350
4	型号 4	8吋晶圆, C制程, A工艺, Y层光罩	50	423	-
5	型号 5	8吋晶圆, D制程, B工艺, W层光罩	830	350	13
6	型号 6	8吋晶圆, E制程, A工艺, X层光罩	100	200	-
7	型号 7	8吋晶圆, A制程, C工艺, W层光罩	6,759	56	-
8	型号 8	8吋晶圆, A制程, C工艺, W层光罩	187	12	-
9	型号 9	8吋晶圆, C制程, A工艺, T层光罩	206	-	-
10	型号 10	8吋晶圆, B制程, D工艺, U层光罩	194	6	-
11	型号 11	8吋晶圆, C制程, A工艺, U层光罩	125	-	-

其他 9 款晶圆	66	58	3
合计	11,870	5,834	397

注：晶圆型号、制程、工艺、光罩层数已申请豁免披露

华微控股入股前后，公司向华润上华采购的 11 款主要晶圆均价变化情况如下：

单位：元/片

序号	晶圆型号	2022 年	2021 年 10-12 月	2021 年 1-9 月	2020 年
1	型号 1	2,455.56	2,438.94	2,438.94	-
2	型号 2	3,617.74	3,604.42	3,150.36	2,787.61
3	型号 3	1,924.08	1,909.73	1,909.73	1,820.61
4	型号 4	2,688.50	-	2,688.50	-
5	型号 5	2,342.65	-	2,251.33	2,123.89
6	型号 6	2,511.50	-	2,511.50	-
7	型号 7	3,057.09	2,968.14	2,669.03	-
8	型号 8	2,947.35	2,669.03	2,669.03	-
9	型号 9	3,466.95	-	-	-
10	型号 10	3,700.88	3,219.77	-	-
11	型号 11	3,639.82	-	-	-

注：晶圆型号已申请豁免披露

如上表所示，型号 1、型号 3、型号 4、型号 5、型号 6 和型号 8 六款晶圆的采购均价在华微控股入股前后均未发生变化；2021 年 10-12 月期间，型号 2、型号 7 两款晶圆的采购均价较 2021 年 1-9 月有所上升，主要原因为 2020 年 8 月华润上华上调部分型号晶圆价格所致；型号 9、型号 10、型号 11 等三款晶圆系华微控股入股后新增投片型号，入股前公司未向华润上华采购。

此外，根据对华润上华的访谈确认，其未因华微控股入股拓尔微而调整对拓尔微或其子公司的晶圆产品售价。

（五）华润微对公司与对其他客户的晶圆价格水平一致

根据华润微披露的其晶圆代工业务相关数据，华润上华向公司的销售均价与其晶圆对外销售均价无重大差异，具体如下所示：

单位：元/片

项目	2022 年	2021 年
华润上华晶圆销售均价	-	2,252.12
华润上华向公司销售价格	2,846.18	2,469.27

注 1：华润上华晶圆销售均价根据华润上华年度报告披露的晶圆销售收入与销量计算；

注 2：截至本回复出具日，华润微尚未披露 2022 年年度报告，暂无 2022 年度晶圆销售均价信息

此外，根据对华润上华的访谈确认，其对公司的晶圆售价根据内部统一的定价及调价制度执行，相同工艺和型号的晶圆对拓尔微的售价与对其他客户的售价基本一致。

综上所述，公司向华润上华晶圆采购均价与向其他供应商采购均价的差异主要由于产品结构不同，以及不同供应商的定价政策、调价时点、调价幅度不同所致，符合晶圆代工行业的特点，具有商业合理性；华润上华与公司交易价格公允，未因华微控股入股公司而调整对公司的产品售价，对公司的产品售价与对同类型产品其他客户的售价基本一致。

3.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查询发行人主要晶圆供应商官方网站及其他公开信息，以及供应商提供给发行人的工艺库资料等相关信息，分析各供应商的晶圆供应能力相关情况；获取发行人的晶圆采购明细表，了解并分析发行人向不同晶圆供应商采购的晶圆工艺制程、光罩层数等信息；

2、访谈发行人运营、研发相关人员，了解主要供应商的供应能力，以及发行人产品在不同晶圆厂转产的可行性与难度；

3、查阅发行人与晶圆供应商签订的产能锁定相关协议，结合发行人销量数据分析发行人芯片需求与锁定产能的匹配性；分析相关风险评估的谨慎性；结合产能锁定协议的相关条款，评估承诺采购数量无法完成的赔偿金额及对发行人财务数据的影响；

4、访谈发行人运营负责人，访谈华润上华等晶圆供应商，查阅报告期内晶圆供应商发送给发行人的调价函/通知，了解供应商的晶圆定价机制及报告期内价格调整情况；

5、查阅并分析发行人报告期内晶圆采购明细，分析发行人向不同供应商采购不同工艺制程、光罩层数晶圆的价格情况；分析报告期内华润上华对发行人各型号产品的销售价格变动情况；

6、查阅华润微披露的年度报告等公开信息，了解晶圆代工业务的整体价格水平；访谈华润上华，了解其对发行人销售价格与对其他客户销售价格是否存在差异。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人向东部高科、SK 海力士、中芯国际、晶合集成采购的晶圆对应的工艺制程均在华润上华工艺覆盖范围之内；不同供应商的相同工艺平台及相近线宽的晶圆替代在技术上较为容易实现。因此，发行人关于承诺采购数量无法完成的风险评估方法较为谨慎，不存在销售订单周期与采购周期错配的情形，因晶圆采购承诺而导致未来亏损的风险较低。

2、根据发行人与晶圆供应商签订的产能锁定协议中的相关条款，并基于正常的商业逻辑，执行该等合同预计不会给发行人带来重大损失，不会对发行人经营及财务数据造成重大不利影响。

3、发行人向华润上华晶圆采购均价与向其他供应商采购均价的差异主要由于产品结构不同，以及不同供应商的定价政策、调价时点、调价幅度不同所致，符合晶圆代工行业的特点，具有商业合理性；华润上华与发行人交易价格公允，价格波动具有合理性。

问题 4.关于杭州拓尔换股

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2021 年，发行人以增发股份及支付现金的方式收购陈建龙（子公司杭州拓尔的少数股东）所持杭州拓尔 30% 股权，本次收购按发行人投后 25 亿估值定价，显著低于同期增资和股权转让估值。发行人解释陈建龙未为发行人提供服务，无需计提股份支付费用。经发行人测算，如以 2021 年 7 月为股份授予日，则需计提 11,930.00 万元股份支付费用。

（2）2018 年，发行人设立子公司杭州拓尔承接尚格科技的业务，陈建龙意向按照原持股比例持有杭州拓尔的少数股权。2018 年杭州拓尔重组尚格科技前，尚格科技的股权结构为发行人实际控制人陆鹏飞持股 70%、陈建龙持股 30%。工商登记信息显示，尚格科技执行董事兼总经理为陈建龙配偶方惠英，发行人解释尚格科技的实际经营由陆鹏飞负责。杭州拓尔成立后，工商登记信息显示，陈建龙担任杭州拓尔监事。

（3）评估说明显示，本次收购主要采用收益法进行评估。其中，预测发行人 2020 年至 2025 年营业收入分别为 36,558.84 万元、51,377.80 万元、68,918.78 万元、81,619.46 万元、93,975.98 万元、103,151.92 万元。发行人实际 2020 年至 2022 年 1-6 月营业收入金额分别为 80,902.09 万元、156,255.41 万元和 91,920.08 万元。预测数据与实际数据差异较大。

请发行人：

（1）结合尚格科技、杭州拓尔历史上的内部决策流程等说明陈建龙实际未为发行人提供服务、未参与发行人及下属子公司的经营管理的依据是否充分；是否存在发行人相关股东为陈建龙代持相关股份的情形。

（2）结合发行人及杭州拓尔实际财务数据情况及期后经营情况、评估值具体测算过程、相关估计及预测的依据、最终换股时点外部投资者入股价格等情况，分析换股过程中杭州拓尔相关股东取得发行人股份价格的公允性、入股价格与公允价格之间差额如确认股份支付对主要财务数据的影响情况。

请保荐人、发行人律师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

4.1 发行人说明

一、结合尚格科技、杭州拓尔历史上的内部决策流程等说明陈建龙实际未为发行人提供服务、未参与发行人及下属子公司的经营管理的依据是否充分；是否存在发行人相关股东为陈建龙代持相关股份的情形

（一）陈建龙实际未为发行人提供服务、未参与发行人及下属子公司的经营管理的依据充分

1、尚格科技、杭州拓尔日常经营管理实际均由陆鹏飞决策，陈建龙及其配偶未曾参与发行人及下属子公司的经营管理

（1）尚格科技、杭州拓尔日常经营管理实际均由陆鹏飞决策

尚格科技自 2007 年 8 月成立至 2022 年 6 月注销前，虽然工商登记信息显示方惠英担任执行董事兼总经理，但实际均由陆鹏飞行使尚格科技执行董事兼总经理的职权，尚格科技的经营活动均由陆鹏飞负责与决策。陈建龙（包括其配偶方惠英）仅作为股东行使相关权利、承担相关义务，实际均未参与尚格科技的经营管理，未向尚格科技提供服务，亦未在尚格科技领取薪酬。杭州拓尔成立后，陈建龙担任杭州拓尔监事，其仅作为杭州拓尔的股东、监事行使相关权利、承担相关义务，实际未参与拓尔微及下属子公司的经营管理，未向拓尔微提供服务，亦未在拓尔微及下属子公司领取薪酬。

根据杭州拓尔的相关决策及日常管理相关审批流程留痕文件，相关文件签署人情况如下：

序号	相关决策、审批文件	签署人
1	股东会决议	拓尔微及陈建龙作为股东签署
2	日常采购合同	由杭州拓尔运营总监高莉华审批后签署
3	重要设备采购、对外合作、委托研发等重要商务合同	由陆鹏飞审批后签署
4	供应商考核及评审文件	由品质部、采购部、工程部负责人审批后，最终由陆鹏飞审批并签署
5	采购、报销等付款审批流程文件	由经办人发起，相关部门负责人审批后，最终由陆鹏飞审批并签署
6	绩效考核、薪资发放等审批流程文件	由经办人发起，相关部门负责人审批后，最终由陆鹏飞审批并签署
7	生产计划、领料、仓库盘点等生产管理相关流程文件	由生产部经理钱燕飞、运营总监高莉华审批并签署
8	样品规格书、作业指导书等研发与技术相关流程文件	由工程部经理王卫利审批并签署
9	质量管理相关流程文件	由品质部经理段剑峰审批后由陆鹏飞签署

如上表所示，除作为杭州拓尔的股东签署股东会决议等公司治理相关文件外，陈建龙、方惠英未实际参与杭州拓尔的经营决策和日常管理，不存在参与或负责杭州拓尔具体经营决策或承担具体工作职责的情形，亦不存在签署杭州拓尔经营相关审批流程文件的情形。

(2) 陈建龙及其配偶均未曾在尚格科技、发行人及下属子公司任职

陈建龙自参加工作以来的履历情况如下：1985年2月至1987年1月，以个人名义从事土建承包业务；1987年2月至1990年9月，以个人名义从事化纤贸易业务；1990年10月至1996年11月，任萧山市河庄建一网络丝厂总经理；1996年12月至今，任杭州聚昌化纤有限公司总经理；2019年4月起至今，担任杭州河庄街道责大企业融资担保有限公司董事长。

方惠英一直为家庭主妇，无从业经历，无企业经营管理经验。

综上，尚格科技、杭州拓尔日常经营管理实际均由陆鹏飞决策，陈建龙及其配偶未曾参与发行人及下属子公司的经营管理。

2、陈建龙、方惠英对外投资及任职的企业未曾为发行人及其下属子公司提供服务

报告期内，陈建龙、方惠英其他对外投资及任职的企业如下：

企业名称	成立时间	经营范围	持股比例	任职情况
杭州聚昌化纤有限公司	1996-12-27	高仿真化纤面料织造；服装绣花及花边加工；绣花线生产和金属制品制造、加工；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进口的商品及技术除外）；经营进料和“三来一补”业务；经销：纺织品及原料，化纤原料，服装及服装辅料；其他无需报经审批的合法项目。	陈建龙持股65.10%；方惠英持股34.90%	陈建龙任执行董事兼总经理；方惠英任监事
杭州聚贾进出口贸易有限公司	2007-6-13	货物及技术进出口（法律禁止的除外，法律法规限制的项目取得许可方可经营）；经销：服装，纺织品及原料，绣花线，绣花制品，卫浴洁具，建材，电子产品，木材，家具；化工产品及其原料（除化学危险品及易制毒化学品）；其他无须报经审批的合法项目。	陈建龙持股70.00%	陈建龙担任执行董事兼总经理

企业名称	成立时间	经营范围	持股比例	任职情况
杭州旭沃光伏电力科技有限公司	2017-1-16	研发、经销：太阳能光伏电池、组件及配件；太阳能光伏发电（不涉及生产制造）、合同能源管理；太阳能光伏电站的投资、开发、建设、维护；光伏发电项目技术咨询、技术服务；新能源应用系统咨询服务，发电系统的设计与施工。	陈建龙持股 50.00%	陈建龙担任监事
杭州河庄街道责大企业融资担保有限公司	2001-12-29	贷款担保（互助型）。	-	陈建龙担任董事长
新乡市万圣房地产开发有限责任公司	2010-6-12	房地产开发、建筑材料销售。	-	陈建龙担任监事
杭州显格能源投资有限公司	2014-11-21	新能源产品研究、开发；天然气压缩产品研究、开发；实业投资；经销：煤炭（无储存）、润滑油、重油、燃料油（以上除危险化学品易制毒化学品）；其他无需报经审批的一切合法项目。	-	陈建龙担任监事
新乡市东哲置业有限公司	2017-7-19	房地产开发经营；建材销售。	-	陈建龙担任监事
新乡东哲万海置业有限公司	2020-4-28	房地产开发经营；建材销售。	-	陈建龙担任监事
杭州顺航纺织品经营部	2016-5-19	经销：服装、纺织品及原料，绣花线，绣花制品，卫浴洁具，建材（除危险化学品），电子产品，木材，数控车床，家具，日用品（其他无须报审批的合法项目）**	方惠英持股 100%	方惠英为负责人
杭州益烽置业有限公司	2021-12-29	许可项目：房地产开发经营；建设工程设计（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：房地产咨询；物业管理；工业工程设计服务；建筑材料销售；城市绿化管理；停车场服务；本市范围内公共租赁住房的建设、租赁经营管理（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）。	陈建龙持股 25%	-
杭州神鹰制药有限公司	2009-12-3	许可项目：药品生产（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，具体经营项	陈建龙曾持有其 20% 的股权，于 2020	-

企业名称	成立时间	经营范围	持股比例	任职情况
		目以审批结果为准)。一般项目：生物基材料制造；生物基材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售（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）。	年 4 月 10 日 转让股权后退出	

注：杭州顺航纺织部已于 2020 年 5 月注销、杭州益烽置业有限公司已于 2022 年 5 月注销

报告期内，发行人及其下属子公司与陈建龙、方惠英及其对外投资、任职的企业不存在交易。报告期内，除陈建龙作为杭州拓尔的股东履行出资义务、作为杭州拓尔和发行人股东取得分红款、与发行人进行换股交易时取得发行人支付的对价外，发行人及其下属子公司与陈建龙、方惠英及其对外投资、任职的企业不存在资金往来。因此，陈建龙、方惠英对外投资及任职的企业未曾为发行人及其下属子公司提供服务。

综上所述，陈建龙实际未为发行人提供服务、未参与发行人及下属子公司的经营管理的依据充分。

（二）陈建龙不存在代他人或委托他人持有发行人或子公司相关股份的情形

1、陈建龙参与投资创办尚格科技及后续股权演变相关情况

（1）尚格科技成立时创始股东出资情况

2007 年，陆鹏飞从原任职单位离职后拟创办尚格科技，从事麦克风传感器的研发、生产和销售。由于个人和家庭积累有限，陆鹏飞邀请其同乡及好友陈建龙、陈群望、王宝钿等三人共同出资设立尚格科技。

尚格科技于 2007 年 8 月 31 日成立，注册资本 500 万元，陆鹏飞、方惠英（陈建龙通过其配偶方惠英出资并持股）、陈群望、王宝钿分别持股 15%、45%、30%和 10%。四名创始股东中，陆鹏飞入职尚格科技并实际担任执行董事及总经理职务；陈群望入职尚格科技担任销售负责人；陈建龙、王宝钿由于各自有其他产业或事业经营，仅作为财务投资人出资，未参与尚格科技的经营管理。

根据尚格科技设立时由杭州英泰会计师事务所出具的杭英验字【2007】第 1187 号验资报告，以及 4 名创始股东向尚格科技萧山农村合作银行账户实缴出资的现金缴款单，陆鹏飞、方惠英、陈群望、王宝钿等四名创始股东均于 2007 年 8 月 30 日按照各自认缴出资额完成了实缴出资。

（2）尚格科技设立后股权演变情况

自尚格科技设立至 2018 年 3 月初期间，陈群望、王宝钿及尚格科技后续引入的股东（自然人李军）由于离职或其他个人原因陆续退出，陈勇通过受让股权方式成为尚格科技股东。在此期间，陈建龙通过方惠英持有尚格科技的股权未发生变化。截至 2018 年 3 月初，尚格科技股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	方惠英	225.00	45%
2	陆鹏飞	175.00	35%
3	陈勇	100.00	20%
合 计		500.00	100%

2018 年 3 月，陆鹏飞就以拓尔微有限为主体整合气流传感器相关业务事宜与陈建龙、陈勇商议。由于对于整合后业务前景有不同考虑，经各方商议，陈勇将其持有的尚格科技 20%股权转让给陆鹏飞；陈建龙将其通过方惠英持有的尚格科技 15%股权转让给陆鹏飞。陆鹏飞于 2018 年 3 月至 4 月期间向陈建龙支付了股权转让款 699 万元，于 2018 年 3 月和 2019 年 6 月分两次向陈勇支付了股权转让款 932 万元。本次股权转让完成后，尚格科技股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	出资额	持股比例
1	陆鹏飞	350.00	70%
2	方惠英	150.00	30%
合 计		500.00	100%

注：本次股权转让相关工商变更登记手续未及时办理，直至 2021 年 9 月方办理完毕。

截至 2022 年 6 月注销，尚格科技未再发生其他股权变动。

综上所述，陈建龙通过其配偶方惠英所持尚格科技股权系由其本人出资，除在 2018 年 3 月转让给陆鹏飞 15%股权外，其所持尚格科技股权未发生其他变动；除 2018 年 3 月至 2021 年 9 月期间因未及时办理工商变更登记手续而导致代陆鹏飞持有 15%股权外，不存在其他代他人持有或委托他人持有尚格科技股权的情形。

2、拓尔微整合尚格科技业务过程中陈建龙所持股权的相关安排情况

（1）实际控制人协商确定一揽子资产整合方案

方建平和陆鹏飞自 2017 年下半年开始规划其共同或各自控制的公司、资产及业务重组整合方案。重组前相关主体的股权结构和业务情况如下：

公司名称	股权结构及控制权情况	业务概况
拓尔微有限	方建平直接持股 65%，委托杨睿代持 35%，为实际控制人	从事模拟芯片的研发和设计，但未独立对外开展芯片销售业务，仅承担尚途半导体芯片产品和尚格科技气流传感器芯片的研发职能，为尚途半导体和尚格科技提供相关技术支持，并持有芯片相关知识产权
尚途半导体	陆鹏飞持股 51%，方建平委托陆淑丹持股 44%，高莉华持股 5%；陆鹏飞和方建平为共同控制人	从事模拟芯片的委外生产和销售，其委外生产和销售的芯片产品均由拓尔微有限研发
尚格科技	陆鹏飞通过直接持股和委托方惠英、陈勇代持的方式合计持股 70%；陈建龙委托其配偶方惠英持股 30%；陆鹏飞为实际控制人	从事气流传感器模组的研发、生产和销售，其气流传感器芯片由拓尔微有限研发

本次重组前后相关主体的主要财务指标情况如下：

单位：万元

公司名称	财务指标	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日	2017 年度 /2017 年 12 月 31 日
拓尔微有限	营业收入	9,366.53	765.30
	净利润	-425.72	-260.36
	净资产	5,274.62	170.38
尚途半导体	营业收入	1,433.97	4,712.70
	净利润	-13.40	7.72
	净资产	886.32	582.73
尚格科技	营业收入	10,653.40	3,972.05
	净利润	726.89	2.82
	净资产	3,890.14	362.06

方建平和陆鹏飞协商确定以拓尔微有限为主体对相关资产和业务进行整合，并于 2017 年 9 月完成了拓尔微有限的股权调整和设置，具体如下：

①方建平和陆鹏飞共同出资设立控股平台芯恺拓尔，方建平持股 58%，陆鹏飞持股 42%；

②方建平和时任拓尔微有限副总经理的孙作治共同出资设立员工持股平台尚芯拓尔，方建平持股 75%，孙作治持股 25%；

③方建平将所持拓尔微有限 65%股权（计 32.5 万元出资额）以 32.5 万元的

价格转让给芯恺拓尔，将其委托杨睿代持的拓尔微有限 35%股权（计 17.5 万元出资额）以 17.5 万元的价格转让给尚芯拓尔；

④拓尔微有限注册资本由 50 万元增加至 2,000 万元。其中，芯恺拓尔以 1,367.5 万元货币资金认缴新增注册资本 1,367.5 万元，尚芯拓尔以 582.5 万元货币资金认缴新增注册资本 582.5 万元。

前述股权调整完成后，芯恺拓尔持有拓尔微有限 70%股权，尚芯拓尔持有拓尔微有限 30%股权；方建平通过芯恺拓尔和尚芯拓尔间接持有拓尔微有限 63.10%股权，陆鹏飞通过芯恺拓尔间接持有拓尔微有限 29.40%股权。

方建平向芯恺拓尔、尚芯拓尔转让其直接及委托杨睿持有的拓尔微有限股权，以及芯恺拓尔、尚芯拓尔向拓尔微有限增资，价格均按照注册资本确定为 1 元/元出资额。本次股权调整前拓尔微有限净资产为负值，注册资本为 50 万元，远低于股权调整完成后的注册资本 2,000 万元，因此，前述股权转让及增资按照注册资本定价，作价公允。

经实际控制人方建平、陆鹏飞确认：由于拓尔微有限、尚途半导体、尚格科技在重组前均未进行过外部融资，并无外部融资的公允价值作为估值参考；此外，尚途半导体和尚格科技的芯片产品均由拓尔微有限研发、设计，各主体间业务层面并非完全独立，单独估值存在困难。因此，上述拓尔微有限的股权调整和设置方案并非根据重组所涉各主体的估值进行折股计算确定，而是双方基于多年合作及信任基础，在考虑重组前各主体的股权结构、业务情况和重组一揽子安排的同时，一并考虑双方对芯片及模组业务的贡献情况、对公司未来发展的重要性等因素协商确定。实际控制人方建平、陆鹏飞均已出具确认及承诺函，确认未就前述重组期间拓尔微有限的股权调整签订一揽子书面协议，对拓尔微有限、尚格科技、尚途半导体的重组方案及拓尔微有限的股权设置及调整不存在争议或纠纷，所持拓尔微股权不存在委托或代他人持有的情形；承诺若因前述重组事项导致股权争议或纠纷，给拓尔微或其子公司造成损失的，由其本人承担赔偿责任。

（2）尚格科技业务整合过程中陈建龙股权的安排及杭州拓尔股权演变情况

陈建龙作为陆鹏飞的同乡及好友在尚格科技设立时出资入股，但其后并未实际参与尚格科技的经营管理，因此对拓尔微有限、尚途半导体的芯片业务情况，以及拓尔微重组完成后的发展前景了解有限。因此，陆鹏飞与其沟通尚格

科技模组业务重组方案时，陈建龙更倾向于保留其在模组业务层面的 30%权益，而非完全退出或在拓尔微层面持股。

为在重组过程中保障陈建龙作为尚格科技小股东的权益，确保其在重组后仍享有模组业务 30%权益，经各方协商一致，尚格科技的重组方案确定为由拓尔微有限和陈建龙分别按 70%和 30%的比例出资设立杭州拓尔，承接尚格科技模组业务。

杭州拓尔于 2018 年 3 月设立，注册资本 1,600 万元，其中，拓尔微有限出资 1,120 万元，持股 70%；陈建龙出资 480 万元，持股 30%。根据杭州拓尔的银行入账通知书，陈建龙对杭州拓尔的实缴出资 480 万元于 2018 年 5 月通过其个人名下账户转入。

2019 年 11 月，杭州拓尔注册资本增加至 5,000 万元，新增注册资本由拓尔微有限和陈建龙同比例认缴。根据杭州拓尔的银行入账通知书，陈建龙对杭州拓尔的实缴出资 1,020 万元于 2019 年 12 月通过其个人名下账户转入。

截至 2021 年 7 月拓尔微有限换股收购陈建龙所持杭州拓尔少数股权前，杭州拓尔的股权未再发生变动。

（3）杭州拓尔收购尚格科技业务相关交易的公允性

①对交易双方杭州拓尔、尚格科技而言，本次重组交易具有公允性

杭州拓尔收购尚格科技模组相关资产的同时，业务关系与人员均转移至杭州拓尔，本次交易构成非同一控制下的业务合并。杭州拓尔向尚格科技收购的设备、车辆和存货等资产交易对价合计为 2,194.70 万元，其中，设备和车辆参照单项资产评估结果确定，存货（均为原材料或在产品）按照账面价值确定。由于在收购时点，电子烟市场政策及产品变化趋势具有不确定性，较多客户向尚格科技大批量采购的时间不长，且主要通过订单方式采购，未签署长期合作协议，因此，尚格科技的客户关系均无偿转移至杭州拓尔。

杭州拓尔在进行账务处理时，设备、车辆、存货均按照公允价值入账，客户关系由于不符合无形资产确认条件，未予以单独识别和确认。此外，本次重组未涉及专利、商标等其他应识别而未识别的可辨认资产。本次业务合并收购对价与杭州拓尔取得的可辨认净资产公允价值相同，因此无需确认商誉或营业外收入。

综上所述，杭州拓尔收购尚格科技相关资产和业务作价公允，具有商业合

理性；会计处理方式准确，符合企业会计准则的相关规定。

②对尚格科技的上层股东陆鹏飞、陈建龙而言，本次重组交易具有公允性

尚格科技模组业务的重组方案由交易各方及各主体上层股东方建平、陆鹏飞、陈建龙等人协商确定。陆鹏飞与方建平协商确定拓尔微有限的股权调整与设置方案时，尽管未按各主体估值折股计算，但已考虑模组业务未来重组安排等因素。陈建龙由于当时对重组后拓尔微有限的发展前景存在不同考虑，选择保留其享有的模组业务 30%权益，未在拓尔微有限层面持股。

对尚格科技的上层股东陆鹏飞、陈建龙而言，本次重组方案系公平协商确定，保证了交易各方的利益与合理诉求，各方在重组后拓尔微有限或杭州拓尔层面不同的持股方式系根据个人意愿和判断选择。经陆鹏飞、陈建龙确认，本次交易不存在其他利益安排，不存在代他人或委托他人持有拓尔微或子公司股权的情形。

3、公司换股收购陈建龙所持少数股权的相关情况

拓尔微有限完成业务整合后，公司整体竞争实力和盈利能力大幅提升，同时受益于下游市场需求的持续增长，公司营业收入和净利润均实现了快速增长。此外，公司陆续引入了外部专业投资机构，并聘请了中介机构开始筹备 IPO 申请相关工作。在此背景下，陈建龙与公司协商换股收购其所持杭州拓尔少数股权事宜。

经公司与陈建龙协商，最终达成公司以增发股份及支付现金方式收购陈建龙所持杭州拓尔 30%股权的交易方案。本次换股交易价格参照拓尔微有限和杭州拓尔的评估值确定，作价公允。

陈建龙取得拓尔微有限股权的对价为其所持杭州拓尔的少数股权，本次换股交易作价公允，不存在其他利益安排。此外，根据对发行人控股股东、实际控制人、陈建龙及其他股东的访谈，并经查询发行人股东出具的确认函，结合对发行人控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及主要业务主体关键岗位人员等的资金流水核查，截至本回复出具日，不存在陈建龙代他人或委托他人持有拓尔微或子公司股权的情形。

二、结合发行人及杭州拓尔实际财务数据情况及期后经营情况、评估值具体测算过程、相关估计及预测的依据、最终换股时点外部投资者入股价格等情况，分析换股过程中杭州拓尔相关股东取得发行人股份价格的公允性、入股价

格与公允价格之间差额如确认股份支付对主要财务数据的影响情况

（一）换股过程中杭州拓尔相关股东取得发行人股份价格的公允性分析

1、拓尔微有限及杭州拓尔资产评估测算过程及依据合理

本次拓尔微有限及杭州拓尔的股权全部权益价值均采用资产基础法与收益法进行评估，并最终采用收益法作为评估结论。基本测算原则如下：

项目	拓尔微有限	杭州拓尔
评估方法	收益法	收益法
评估基准日	2020年9月30日	2020年9月30日
测算期	2020年10月1日至2025年12月31日为预测期，共计5年1期；2026年1月1日起为永续期	2020年10月1日至2025年12月31日为预测期，共计5年1期；2026年1月1日起为永续期
评估基本思路	（1）将拓尔微有限的模拟及数模混合芯片业务（包括拓尔微有限向杭州拓尔销售的ASIC芯片）作为经营性资产，根据收益法评估其价值； （2）拓尔微有限持有的下属子公司长期股权投资，作为溢余资产单独评估。截至评估基准日，拓尔微有限持有的下属子公司股权包括杭州拓尔70%股权、深圳拓尔100%股权和立拓矽源55%股权，其中杭州拓尔的股权价值根据本次换股交易对杭州拓尔股权价值的收益法评估结论确定；深圳拓尔、立拓矽源成立时间较短，分别定位为销售主体和研发主体，其股权价值按资产基础法评估确定； （3）前述经营性资产和溢余资产评估值的基础上，通过加上交易性金融资产等其他非经营性及溢余资产价值，减去非经营性负债及付息债务价值后得到股东权益价值	（1）将杭州拓尔的气流传感器模组业务作为经营性资产，根据收益法评估其价值； （2）前述经营性资产评估值的基础上，通过加上其他应收款、在建工程等非经营性及溢余资产价值，减去非经营性负债及付息债务价值后得到股东权益价值

发行人及杭州拓尔评估测算的具体过程及相关测算依据如下：

（1）拓尔微有限

①评估假设

A、在国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

B、持续经营假设。该假设是假定企业将以现有条件为基础，持续经营下去，在可以预料的将来不停止营业。

C、公开市场假设。该假设是假定参加企业投资的各方投资者彼此地位平

等；彼此都有获取足够市场信息和企业信息的机会和时间，以便对企业行为、市场地位、发展空间及其投资回报等做出理智的判断；并且各自精明、谨慎行事，不受任何强迫压制。

D、合理经营假设。假设公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。假设企业未来无重大决策失误和重大管理失职；企业经营范围内所需的相关许可证，应根据经营的需要，合理保证持续有效；人员和各项资产的安全达到合理水平。

E、政策一致假设。假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。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。

F、合法经营假设。该假设要求企业经营符合国家的经济政策，遵守税收、环保和其他与企业经营相关的法律、法规和规章。

②收益模型选取

本次评估采用现金流量折现法（DCF）对拓尔微有限评估基准日的主营业务价值进行估算，具体方法选用企业自由现金流折现模型。以未来若干年度内的企业自由现金流量作为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出拓尔微有限的主营业务价值。具体计算公式如下：

本次采用的收益法的计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i} + \frac{A}{R(1+R)^n} - B + OE$$

式中：P：企业股东全部权益价值评估值；

A_i：企业近期处于收益变动期的第 i 年的企业自由现金流量；

A：企业收益稳定期的持续而稳定的年企业自由现金流量；

R：折现率；

n：企业收益变动期预测年限；

B：企业评估基准日付息债务的现值；

OE：企业评估基准日非经营性、溢余资产与负债的现值。

③主要参数及其合理性

A、自由现金流量的确定

本次采用的收益类型为企业自由现金流量。企业自由现金流量指的是归属于包括股东和付息债权人在内的所有投资者的现金流量，其计算公式为：

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用（扣除税务影响后）-资本性支出-净营运资金变动

B、收益年限的确定

拓尔微有限为模拟及数模混合芯片设计企业，未来有较好的经营前景，因此采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为 2020 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，共计 5 年 1 期，在此阶段根据拓尔微有限的经营情况，收益状况处于变化中；第二阶段为 2026 年 1 月 1 日至永续经营，在此阶段拓尔微有限均按保持 2025 年预测的稳定收益水平考虑。

C、盈利预测相关参数的确定

本次盈利预测涉及的相关参数主要包括营业收入及其增长率、毛利率、期间费用率，具体如下：

项目	确认方法
预测期营业收入及其增长率	营业收入预测以历史营业收入为基础，结合公司的发展规划、市场供需情况等因素预测。其中 2020 年在 1-9 月份数据的基础上，预测 2020 年全年的收入增长率为 65.82%，未来 5 年的增长率基于谨慎性原则设定在 9.76%-40.53%之间，且逐年下降，至永续期后保持稳定
毛利率	拓尔微有限 2019 年实际毛利率为 44.74%，在此基础上设定未来年度毛利率水平在 38.89%至 41.66%之间，且逐年下降，至永续期后保持稳定
期间费用率	拓尔微有限 2019 年实际期间费用率为 13.77%，在此基础上设定未来年度期间费用率水平在 9.01%至 12.39%之间，至永续期后保持稳定

D、折现率的确定

本次采用企业的加权平均资本成本（WACC）作为企业自由现金流量的折现率。计算公式如下：

$$WACC = \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times Rd$$

其中：E：权益价值；

D：付息债务资本价值；

Re：权益资本成本；

Rd：付息债务资本成本；

T：适用的企业所得税税率。

其中权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算确定：

$$R_e = R_f + \beta_e(R_m - R_f) + \alpha$$

其中：Rf：无风险收益率；

β_e ：企业的风险系数；

R_m ：市场期望收益率；

α ：企业特定风险调整系数。

上述参数的确定依据如下：

项目	确定依据
无风险报酬率 Rf	通过同花顺 iFinD 资讯系统选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的沪、深两市国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估的无风险收益率，经过汇总计算取值为 3.14%
权益系统风险系数 β	通过同花顺 iFinD 系统查询可比上市公司的无财务杠杆的 β 系数，并以该无财务杠杆风险系数为基础，并根据拓尔微有限的目标资本结构折算出公司的有财务杠杆风险系数，作为此次评估的权益系数风险系数。 （1）选择与拓尔微有限主营业务相近或相关业务的 3 家上市公司作为可比公司，查阅取得可比公司在距评估基准日 100 周采用周指标计算归集的相对于沪深 300 指数的无财务杠杆风险系数 β_u ，计算得出可比上市公司无财务杠杆 β_u 的平均值为 0.9271 （2）选取可比公司资本结构的平均值作为拓尔微有限的目标资本结构（0.03%），所得税税率采用拓尔微有限的实际税率计算，按照公式“ $\beta=[1+D/E \times (1-T)] \times \beta_u$ ”计算得出权益系统风险系数 β 为 0.9274
市场风险溢价 Rm	市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，因此本次评估采用公认的成熟市场的风险溢价进行调整，具体计算过程如下：根据 AswathDamodaran 的统计结果，综合的市场风险溢价水平为 7.12%
企业特定风险调整系数 α	与可比上市公司相比，拓尔微有限的特定风险主要表现在政策风险、技术风险、市场风险等。尽管公司专业较强，在行业内已积累了较强的技术基础，但由于目前国内政策性影响较大，公司需要不断创新才能完成企业自身的经营规划，因此企业特定风险系数 α 取值 2.0%
债务成本（Kd）	采用基准日银行间同业拆借中心发布的贷款利率 LPR3.85%作为债权年期望回报率

根据上述公式及取值，确定预测期折现率为 11.74%。

④具体测算过程

A、经营性资产价值测算

根据以上估算，拓尔微有限 2020 年 10 月至 2025 年度主营业务价值具体估算结果为：

单位：万元

项目	2020 年 10-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	永续年
----	-------------------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

自由现金流量	-2,395.35	6,893.53	10,142.74	15,263.45	18,677.45	22,385.65	26,309.53
折现率	11.74%	11.74%	11.74%	11.74%	11.74%	11.74%	11.74%
自由现金流量现值	-2,362.29	6,342.74	8,351.53	11,247.63	12,317.78	13,212.01	132,265.89
经营性资产价值							181,375.29

注 1：上表数据来源于中水致远出具的“中水致远评报字[2021]第 020368 号”资产评估报告；

注 2：上表数据系基于评估基准日拓尔微有限经营性资产已实现业绩为基础进行预测。于评估基准日，拓尔微有限的经营性资产为模拟及数模混合芯片业务（包括拓尔微有限向杭州拓尔销售的 ASIC 芯片），合并范围内的杭州拓尔、深圳拓尔、立拓矽源的长期股权投资作为溢余资产单独评估，不在经营性资产范围内，因此上述数据取数来自于拓尔微有限个别报表的财务数据

B、非经营性、溢余资产、非经营性负债测算

截至评估基准日，拓尔微有限的非经营性、溢余资产主要为交易性金融资产、其他应收款和长期股权投资，经评估其价值为 57,768.89 万元。其中交易性金融资产、其他应收款的评估值为 15,944.43 万元，较账面价值无增值；长期股权投资评估值为 41,824.46 万元，较账面价值增值 888.76%。

截至评估基准日，拓尔微有限持有的长期股权投资包括杭州拓尔 70%股权、深圳拓尔 100%股权和立拓矽源 55%股权，其中杭州拓尔的长期股权投资价值根据本次换股交易对杭州拓尔股权价值的收益法评估结论确定；深圳拓尔、立拓矽源成立时间较短，分别定位为销售主体和研发主体，其长期股权投资价值基于资产基础法评估。

C、付息债务测算

截至评估基准日，拓尔微有限无付息债务。

D、股东全部权益的市场价值确定

通过以上测算，根据公式股东全部权益的市场价值=主营业务价值+非经营性及溢余资产价值-非经营性负债价值-付息债务价值，最终计算发行人评估基准日股东全部权益的市场价值为 239,100.00 万元（十万元取整）。

（2）杭州拓尔评估测算过程

①评估假设

A、在国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

B、持续经营假设。该假设是假定企业将以现有条件为基础，持续经营下

去，在可以预料的将来不停止营业。

C、公开市场假设。该假设是假定参加企业投资的各方投资者彼此地位平等；彼此都有获取足够市场信息和企业信息的机会和时间，以便对企业行为、市场地位、发展空间及其投资回报等做出理智的判断；并且各自精明、谨慎行事，不受任何强迫压制。

D、合理经营假设。假设公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。假设企业未来无重大决策失误和重大管理失职；企业经营范围内所需的相关许可证，应根据经营的需要，合理保证持续有效；人员和各项资产的安全达到合理水平。

E、政策一致假设。假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。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。

F、合法经营假设。该假设要求企业经营符合国家的经济政策，遵守税收、环保和其他与企业经营相关的法律、法规和规章。

②收益模型选取

本次评估采用现金流量折现法（DCF）对杭州拓尔评估基准日的主营业务价值进行估算，具体方法选用企业自由现金流折现模型。以未来若干年度内的企业自由现金流量作为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出发行人的主营业务价值。具体计算公式如下：

本次采用的收益法的计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i} + \frac{A}{R(1+R)^n} - B + OE$$

式中：P：企业股东全部权益价值评估值；

A_i：企业近期处于收益变动期的第 i 年的企业自由现金流量；

A：企业收益稳定期的持续而稳定的年企业自由现金流量；

R：折现率；

n：企业收益变动期预测年限；

B：企业评估基准日付息债务的现值；

OE：企业评估基准日非经营性、溢余资产与负债的现值。

③主要参数及其合理性

A、自由现金流量的确定

本次采用的收益类型为企业自由现金流量。企业自由现金流量指的是归属于包括股东和付息债权人在内的所有投资者的现金流量，其计算公式为：

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用（扣除税务影响后）-资本性支出-净营运资金变动

B、收益年限的确定

杭州拓尔为气流传感器模组制造企业，未来有较好的经营前景，因此采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为 2020 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，共计 5 年 1 期，在此阶段根据杭州拓尔的经营情况，收益状况处于变化中；第二阶段为 2026 年 1 月 1 日至永续经营，在此阶段杭州拓尔均按保持 2025 年预测的稳定收益水平考虑。

C、盈利预测相关参数的确定

本次盈利预测涉及的相关参数主要包括营业收入及其增长率、毛利率、期间费用率，具体如下：

项目	确认方法
预测期营业收入及其增长率	营业收入预测以历史营业收入为基础，结合公司的发展规划、市场供需情况等因素预测。其中 2020 年在 1-9 月份数据的基础上，预测 2020 年全年的收入增长率为 45.83%，未来 5 年的增长率基于谨慎性原则设定在 2%-4.64%之间，且逐年下降，至永续期后保持稳定
毛利率	杭州拓尔 2019 年实际毛利率为 44.67%，在此基础上设定未来年度毛利率水平在 34.5%至 44.2%之间，且逐年下降，至永续期后保持稳定
期间费用率	杭州拓尔 2019 年实际期间费用率为 12.68%，在此基础上设定未来年度期间费用率水平在 10.06%至 13.19%之间，至永续期后保持稳定

D、折现率的确定

本次采用企业的加权平均资本成本（WACC）作为企业自由现金流量的折现率。计算公式如下：

$$WACC = \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times Rd$$

其中：E：权益价值；

D：付息债务资本价值；

Re：权益资本成本；

Rd：付息债务资本成本；

T：适用的企业所得税税率。

其中权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算确定：

$$R_e = R_f + \beta_e(R_m - R_f) + \alpha$$

其中：Rf：无风险收益率；

β_e ：企业的风险系数；

R_m ：市场期望收益率；

α ：企业特定风险调整系数。

上述参数的确定依据如下：

项目	确定依据
无风险报酬率 Rf	通过同花顺 iFinD 资讯系统选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的沪、深两市国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估的无风险收益率，经过汇总计算取值为 3.14%
权益系统风险系数 β	通过同花顺 iFinD 系统查询可比上市公司的无财务杠杆的 β 系数，并以该无财务杠杆风险系数为基础，并根据杭州拓尔的目标资本结构折算出公司的有财务杠杆风险系数，作为此次评估的权益系数风险系数。 （1）选择与杭州拓尔主营业务相近或相关业务的 4 家上市公司作为可比公司，查阅取得可比公司在距评估基准日 100 周采用周指标计算归集的相对于沪深 300 指数的无财务杠杆风险系数 β_u ，计算得出可比上市公司无财务杠杆 β_u 的平均值为 1.1933 （2）选取可比公司资本结构的平均值作为杭州拓尔的目标资本结构（2.81%），所得税税率采用杭州拓尔的实际税率计算，按照公式“ $\beta=[1+D/E \times (1-T)] \times \beta_u$ ”计算得出权益系统风险系数 β 为 1.2217（所得税率 15%）和 1.2184（所得税率 25%）
市场风险溢价 Rm	市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，因此本次评估采用公认成熟市场的风险溢价进行调整，具体计算过程如下：根据 AswathDamodaran 的统计结果，综合的市场风险溢价水平为 7.12%
企业特定风险调整系数 α	与可比上市公司相比，杭州拓尔的特定风险主要表现在政策风险、技术风险、市场风险等。杭州拓尔产品单一，受目前国内政策性影响较大，公司需要不断创新才能完成企业自身的经营规划，因此企业特定风险系数 α 取值 3.5%
债务成本（Kd）	采用基准日银行间同业拆借中心发布的贷款利率 LPR3.85%作为债权年期望回报率

根据上述公式及取值，确定预测期折现率为 15.01%（所得税率 15%）和 14.98%（所得税率 25%）。

④具体测算过程

A、经营性资产价值测算

根据以上估算，杭州拓尔 2020 年 10 月至 2025 年度主营业务价值具体估算结果为：

单位：万元

项目	2020 年 10-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	永续年
自由现金流量	-4,782.89	9,043.58	9,228.58	9,008.20	8,000.17	7,533.51	8,283.40
折现率	15.01%	15.01%	15.01%	15.01%	14.98%	14.98%	14.98%
自由现金流量现值	-4,700.15	8,142.84	7,225.06	6,131.88	4,740.10	3,882.02	28,494.06
经营性资产价值	53,915.81						

注 1：上表数据来源于中水致远出具的“中水致远评报字[2021]第 020299 号”资产评估报告；

注 2：上表数据系基于评估基准日杭州拓尔经营性资产已实现业绩为基础进行预测。于评估基准日，杭州拓尔的经营性资产为气流传感器模组业务，因此其取数来自于杭州拓尔个别报表的财务数据

B、非经营性、溢余资产、非经营性负债测算

截至评估基准日，杭州拓尔的非经营性、溢余资产主要为其他应收款、在建工程和其他非流动资产，经评估其价值为 7,130.47 万元，较账面价值无增值。

截至评估基准日，杭州拓尔非经营性负债主要为其他应付款和递延所得税负债，经评估其价值为 1,652.36 万元，较账面价值无增值。

C、付息债务测算

截至评估基准日，杭州拓尔经评估的付息债务 2,500 万元。

D、股东全部权益的市场价值确定

通过以上测算，根据公式股东全部权益的市场价值=主营业务价值+非经营性及溢余资产价值-非经营性负债价值-付息债务价值，最终计算杭州拓尔评估基准日股东全部权益的市场价值为 56,900.00 万元（十万元取整）。

综上，本次换股涉及的拓尔微有限及杭州拓尔资产评估的假设前提较为合理，评估方法选取收益法符合公司的业务模式与行业特点，具体评估过程包括对公司所处的宏观经济环境、行业发展趋势和业务状况进行分析，并基于公司未来发展规划、业务模式、历史财务数据等因素，对公司的收入、毛利率等进行预测，对折现率予以确定，以此作为评估公司全部股东权益价值的依据具有合理性。

2、评估预测数据与期后实际财务数据的差异具有合理性，且该差异未对本次交易的公允性产生实质性影响

(1) 拓尔微与杭州拓尔期后实际财务数据情况

换股收购评估基准日当年及期后拓尔微、杭州拓尔实际实现的业绩及其与预测数据的差异情况如下表所示：

单位：万元

拓尔微				
财务数据		2020 年	2021 年	两年合计
营业收入	评估预测数据	36,558.84	51,377.80	87,936.64
	期后实际数据	35,608.26	41,976.83	77,585.09
	差异率	-2.60%	-18.30%	-11.77%
净利润	评估预测数据	9,456.75	13,296.61	22,753.36
	期后实际数据	9,106.36	9,202.55	18,308.91
	差异率	-3.71%	-30.79%	-19.53%
杭州拓尔				
财务数据		2020 年	2021 年	两年合计
营业收入	评估预测数据	41,241.12	43,156.39	84,397.51
	期后实际数据	43,628.74	72,577.75	116,206.49
	差异率	5.79%	68.17%	37.69%
净利润	评估预测数据	11,930.53	10,639.45	22,569.98
	期后实际数据	10,372.04	25,171.76	35,543.80
	差异率	-13.06%	136.59%	57.48%

注 1：表中所列拓尔微和杭州拓尔期后实际营业收入和净利润数据均取自经容诚会计师审计的个别财务报表；

注 2：表中 2020 年度的评估预测数据系根据 2020 年 1-9 月的历史财务数据加上 2020 年 10-12 月的预测数据计算

(2) 评估预测数据与期后实际数据差异合理性分析

换股收购的资产评估过程中，收入和净利润预测基于拓尔微有限、杭州拓尔的在评估基准日的业务情况，暨拓尔微有限主要从事模拟芯片的设计和 sales，杭州拓尔从拓尔微有限采购 ASIC 芯片后加工为气流传感器模组对外销售。

评估基准日后，拓尔微及旗下子公司的业务定位和内部交易模式发生了调整。2020 年下半年，拓尔微的气流传感器 ASIC 芯片设计及销售业务由子公司深圳拓尔承接，深圳拓尔采购晶圆并委外封装 ASIC 芯片后向杭州拓尔、尚格

半导体等模组业务主体销售。因此，拓尔微个别报表的营业收入和净利润未包括已转移至深圳拓尔的 ASIC 芯片销售收入及利润。2021 年起，为减少内部交易，气流传感器 ASIC 芯片的流片及委外封测环节逐步转至模组业务主体自行完成。因此，拓尔微个别报表的营业收入未包括已转由模组业务主体自行流片的 ASIC 芯片相应收入；同时，ASIC 芯片的净利润体现在杭州拓尔、尚格半导体等模组业务主体的个别财务报表中。

为消除上述内部业务结构调整的影响，真实反映评估基准日后拓尔微模拟芯片业务和杭州拓尔气流传感器模组业务的收入、净利润情况，对个别报表中所列营业收入、净利润做如下调整：

①拓尔微营业收入调整过程

单位：万元、万颗、元/颗

项目	2020 年	2021 年
拓尔微个别报表营业收入①	35,608.26	41,976.83
【调整事项 1】：深圳拓尔专用芯片销售收入②	7,634.91	12,626.06
【调整事项 2】：根据模组业务主体自行流片规模进行模拟测算的收入③=A×B (即假设评估基准日后实际由模组业务主体自行流片的 ASIC 芯片仍然由母公司流片并向模拟业务主体销售)	-	13,766.28
其中：模组业务主体自行流片数量 (A)	-	61,167.10
当期 ASIC 芯片内部交易均价 (B)	-	0.2251
调整后的模拟芯片业务收入④=①+②+③	43,243.17	68,369.17

②拓尔微净利润调整过程

单位：万元

项目	2020 年	2021 年
拓尔微个别报表净利润①	9,106.36	9,202.55
【调整事项 1】：根据深圳拓尔专用芯片销售额模拟测算的净利润②=A×(1-B-C)×(1-D)	3,417.94	4,076.66
其中：深圳拓尔专用芯片销售收入 (A)	7,634.91	12,626.06
当期 ASIC 芯片内部交易成本率 (B)	41.57%	47.74%
当期拓尔微个别报表期间费用率 (C)	13.66%	19.97%
当期拓尔微所得税税率 (D)	0.00%	0.00%
【调整事项 2】：根据模组业务主体自行流片规模进行模拟测算的净利润③=E×(1-B-C)×(1-D)	-	4,444.81
其中：根据模组业务主体自行流片规模进行模拟测算的收入 (E)	-	13,766.28

调整后的模拟芯片业务净利润④=①+②+③	12,524.30	17,724.01
----------------------	-----------	-----------

③杭州拓尔净利润调整过程

单位：万元

项目	2020 年	2021 年
杭州拓尔个别报表净利润①	10,372.04	25,171.76
【调整事项】：根据杭州拓尔自行流片规模进行模拟测算的应扣除净利润②=A×(1-B)×(1-C)	-	2,511.88
其中：根据杭州拓尔自行流片规模进行模拟测算的收入(A)	-	5,654.76
当期 ASIC 芯片内部交易成本率(B)	41.57%	47.74%
当期杭州拓尔所得税税率(C)	15%	15%
调整后的模组业务净利润③=①-②	10,372.04	22,659.88

经上述调整后，拓尔微模拟芯片业务和杭州拓尔气流传感器模组业务的收入、净利润情况以及与评估预测值的差异情况如下所示：

单位：万元

拓尔微				
财务数据		2020 年	2021 年	两年合计
营业收入	评估预测数据	36,558.84	51,377.80	87,936.64
	调整后实际数据	43,243.17	68,369.17	111,612.33
	差异率	18.28%	33.07%	26.92%
净利润	评估预测数据	9,456.75	13,296.61	22,753.36
	调整后实际数据	12,524.30	17,724.01	30,248.32
	差异率	32.44%	33.30%	32.94%
杭州拓尔				
财务数据		2020 年	2021 年	两年合计
营业收入	评估预测数据	41,241.12	43,156.39	84,397.51
	调整后实际数据	43,628.74	72,577.75	116,206.49
	差异率	5.79%	68.17%	37.69%
净利润	评估预测数据	11,930.53	10,639.45	22,569.98
	调整后实际数据	10,372.04	22,659.88	33,031.92
	差异率	-13.06%	112.98%	46.35%

注：由于内部业务调整未影响杭州拓尔模组业务收入，杭州拓尔营业收入未做调整

如上表所示，2020 年和 2021 年，拓尔微经调整后收入较预测数据上升 18.28%和 33.07%，经调整后净利润较预测数据上升 32.44%和 33.30%；杭州拓

经调整后收入较预测数据上升 5.79%和 68.17%，经调整后净利润较预测数据分别下降 13.06%和上升 112.98%。

拓尔微与杭州拓尔经调整后的收入和净利润数据总体较预测数据有所上升，主要原因为在全球电子烟需求高速增长、全球市场缺“芯”的背景下，两家公司的经营业绩均超过原先预期。从期后两年合计数据的差异率来看，拓尔微经调整后收入、净利润分别较预测数据上升 26.92%和 32.94%；杭州拓尔经调整后收入、净利润分别较预测数据上升 37.69%和 46.35%，两家公司实现的业绩较评估预测值的增幅差异不大。此外，由于本次交易系换股交易，实质影响定价公允性的为发行人股权与杭州拓尔股权的相对估值。因此，期后实际财务数据与原预测数据的差异不会对本次换股交易价格的公允性产生实质性影响。

3、本次换股价格与最终换股时点外部投资者入股价格存在差异具有合理性，未影响本次换股定价的公允性

拓尔微有限于 2020 年 11 月 30 日与陈建龙签订《股权收购协议》，约定拓尔微有限以增发股权及支付现金的方式收购陈建龙所持杭州拓尔 30%少数股权；本次换股最终于 2021 年 7 月 30 日办理完成工商变更登记手续。与前述工商变更登记时点最近的外部投资者入股为 2021 年 9 月 18 日瑞芯通宁以 3,000 万元的对价受让尚芯拓尔所持拓尔微有限 0.60%股权，对应拓尔微有限的整体估值为 50 亿元。

本次换股价格对应的拓尔微有限整体估值（投后）为 25.15 亿元，与最终换股时点外部投资者入股价格存在差异，主要原因如下：

（1）本次换股的评估基准日与瑞芯通宁入股时间存在差异

本次换股双方系于 2020 年 11 月 30 日达成换股初步意向并签订《股权收购协议》，同意以 2020 年 9 月 30 日的评估值为基础协商确定交易价格。后由于双方进一步协商交易细节、资产评估以及法定代表人境外出差等因素影响，导致最终办理工商登记时间较晚。因此，本次换股交易的评估基准日为 2020 年 9 月 30 日，与后续瑞芯通宁的入股时间存在差异。

（2）不同投资者的估值定价策略存在差异，本次换股交易参考资产评估结果交易具有合理性

本次换股双方进行初步协商前，公司仅进行了一轮面向专业投资机构的融资，按照投后估值 20 亿元引入共青城芯盛等外部投资机构，该轮融资于 2020

年 8 月 20 日完成工商变更登记。双方协商换股交易时，无其他投资机构入股价格可供参考，因此双方选择基于评估值为基础进行交易，具有合理性与可行性。

资产评估机构的评估定价系从公司价值出发，利用估值技术对全部权益价值进行计算，而专业投资机构的投资定价主要是基于其风险承受能力和未来潜在投资收益的综合考虑结果。根据对瑞芯通宁的访谈，其在投资定价的过程中，考虑的主要因素包括公司上一轮融资的估值水平、公司 2020 年度的业绩增长、公司所处模拟及数模混合芯片行业的发展前景、下游应用领域的发展空间等，并以此为基础对公司的价值进行预估，其估值逻辑与资产评估存在较大的差异。

此外，陈建龙入股办理完成工商登记的日期为 2021 年 7 月 30 日，瑞芯通宁入股办理完成工商登记的日期为 2021 年 9 月 18 日，时间间隔为 50 天。2021 年度，由于公司下游电子烟市场的需求持续高速增长、市场缺“芯”的背景下公司的芯片产品供不应求、以及公司制定明确的 IPO 申报计划，公司自 2021 年下半年起进行的多轮外部融资的估值水平呈快速上升趋势，2021 年 12 月最后一轮融资的投前估值达到 200 亿，因此本次换股的估值水平与外部投资机构入股估值水平之间的差异具有合理性。

（3）本次换股交易价格水平处于合理区间内

报告期内，境内 A 股上市/拟上市模拟及数模混合芯片企业的外部融资估值水平情况如下：

公司名称	交易时间	交易基本情况	投前估值对应当年市销率	投前估值对应上一年度市销率
力芯微	2020 年 3 月	控股股东将其持有公司股份转让给外部股东聚源聚芯及苏民投君信	2.03	2.33
芯朋微	2019 年 7 月	外部股东国家集成电路产业基金对公司进行增资	4.60	4.94
必易微	2019 年 9 月	外部股东方广二期对公司进行增资	0.86	1.36
	2020 年 6 月、2020 年 7 月	外部股东苑成军将持有公司股份转让给外部股东小米长江、金浦新兴	1.40	1.72
	2020 年 9 月	外部股东美凯山河对公司进行增资	2.81	3.47
集创北方	2019 年 7 月	实际控制人将其持有的公司股份转让给外部股东国泰嘉泽	2.02	-
	2020 年 2 月	外部股东丰图合鼎将其持有的公司股份转让给外部股东丝路云和、制造和装备基金	1.23	2.02
	2020 年 5 月	外部股东珠海科创投和大横琴发展对公司进行增资	2.73	4.49

公司名称	交易时间	交易基本情况	投前估值对应当年市销率	投前估值对应上一年度市销率
	2020 年 11 月	实际控制人控制的永昌环宇将其持有的公司股份转让给外部股东新鼎资本	2.94	4.84
	2021 年 1 月	外部股东陈佳琪将其持有的公司股份转让给外部股东景祥宏利；外部股东陈佳琪、员工持股平台集智非凡将其持有的公司股份转让给外部股东湖南泉清	1.23	2.94
	2021 年 3 月	外部股东小米产业基金、哈勃科技等对公司进行增资	1.23	2.94
	2021 年 12 月	丝路华创贰号等 34 名外部股东对公司进行增资，同时部分原股东向外部股东转让其持有的公司股份	4.76	11.35

注：由于较多芯片企业报告期内在亏损或微利时融资，市盈率水平波动较大，故选取市销率进行对比

综上，近年来模拟芯片及数模混合芯片企业融资估值（投前）对应的当年市销率水平为 0.86-4.76 倍，对应融资上一年度市销率水平为 1.36-11.35 倍；如按照最终办理完成工商变更的时点计算，本次换股交易拓尔微有限的估值（投前）对应的 2021 年的市销率水平为 1.53 倍，对应 2020 年市销率水平为 2.96 倍，处于合理的估值期间内。

综上，本次换股过程中陈建龙取得发行人股份价格公允、合理。

（二）入股价格与公允价格之间差额如确认股份支付对主要财务数据的影响情况

根据《企业会计准则》及应用指南规定，股份支付的授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。拓尔微有限于 2020 年 11 月 30 日召开股东会，同意以现金加股权的方式收购陈建龙持有的杭州拓尔 30% 股权，并同意参考杭州拓尔截至 2020 年 9 月 30 日经评估的股东全部权益价值确定收购价格；同日，拓尔微有限与陈建龙签订《股权收购协议》。因此根据《企业会计准则》及应用指南规定，如将陈建龙入股价格与公允价格之间差额确认股份支付，授予日为 2020 年 11 月 30 日。

2021 年 6 月 5 日，拓尔微有限和陈建龙签署《股权收购协议之补充协议》，对中水致远出具的评估报告进行了确认，并根据评估结果确定了本次交易的收购对价。本次换股由于双方进一步协商交易细节、资产评估、以及法定代表人

境外出差等因素影响，导致最终办理工商登记时间较晚，实际于 2021 年 7 月 30 日完成工商变更登记。因此，基于谨慎性原则同时按照 2020 年 11 月 30 日、2021 年 6 月 5 日和 2021 年 7 月 30 日作为授予日进行模拟测算，具体情况如下：

1、模拟测算股份支付核心要素

项目	以股东会审议通过且双方签订合同时点为授予日	以签署补充协议时点为授予日	以最终完成工商变更登记时点为授予日
授予日	2020 年 11 月 30 日	2021 年 6 月 5 日	2021 年 7 月 30 日
授予数量及确定依据	根据本次换股交易陈建龙实际取得的股份数量确定，为 162.4122 万元注册资本		
授予价格及确定依据	根据本次换股交易资产评估结果确定的拓尔微有限整体估值及股本确定，为 74.3171 元/元注册资本		
公允价值及确定依据	参照 2020 年 8 月外部投资机构共青城芯盛等入股的整体估值（投后）20 亿元确定，对应公司股权价格为 62.7200 元/元注册资本	参照 2021 年 9 月外部投资机构瑞芯通宁入股的整体估值（投前）50 亿元确定，对应公司股权价格 147.7721 元/元注册资本	参照 2021 年 9 月外部投资机构瑞芯通宁入股的整体估值（投前）50 亿元确定，对应公司股权价格 147.7721 元/元注册资本
股份支付费用	0 万元	11,930.00 万元	11,930.00 万元

2、对主要财务数据的影响

鉴于本次换股交易未涉及换取陈建龙的相关服务，亦未曾约定服务期限或其他行权条件，测算时按照发生当期一次性确认的原则。

如以股东会审议通过且双方签订合同时点（2020 年 11 月 30 日）为授予日，由于授予价格高于相近时间外部投资机构入股价格，无需确认股份支付费用，对报告期内财务数据无影响。

如以签署补充协议时点（2021 年 6 月 5 日）或拓尔微最终完成工商变更登记时点（2021 年 7 月 30 日）作为授予日，参照相近时段外部投资机构瑞芯通宁入股价格作为公允价值，则需在 2021 年做一次性股份支付处理，对 2021 年管理费用和当期净利润产生影响，对报告期其他期间财务数据无影响，具体如下表所示：

单位：万元

影响期间		2021 年
管理费用	原报表金额	7,808.21
	模拟测算后报表金额	19,738.21
	影响金额	11,930.00
	影响金额占原报表金额比例	152.79%

净利润	原报表金额	59,712.44
	模拟测算后报表金额	47,782.44
	影响金额	-11,930.00
	影响金额占原报表金额比例	-19.98%

如上表所示，如以签署补充协议时点（2021 年 6 月 5 日）或拓尔微最终完成工商变更登记时点（2021 年 7 月 30 日）作为授予日，则需于 2021 年度确认股份支付费用 11,930 万元，导致当期净利润从 59,712.44 万元下降至 47,782.44 万元，公司仍满足发行条件。

（三）实际控制人历次取得公司股权及相关股份支付处理情况

公司及控股股东芯恺拓尔、员工持股平台尚芯拓尔自设立以来历次股权变动中，涉及实际控制人直接或通过持股平台间接取得新增发行人股权的情形如下：

序号	实际控制人直接或通过持股平台间接取得新增发行人股权的具体情况	股份支付处理情况及依据
1	2007 年 4 月，方建平通过直接出资及委托杨睿代持的方式设立拓尔微有限； 方建平持股 65%；杨睿持股 35%	公司设立，均按注册资本出资，作价公允，不涉及确认股份支付
2	2017 年 10 月，芯恺拓尔受让方建平所持公司 65% 股权；尚芯拓尔受让杨睿所持公司 35% 股权；芯恺拓尔、尚芯拓尔向公司增资。股权转让及增资完成后，芯恺拓尔持股 70%，尚芯拓尔持股 30%； 本次股权转让及增资时，芯恺拓尔由方建平出资 58%，陆鹏飞出资 42%；尚芯拓尔由方建平出资 75%，其他员工出资 25%	实际控制人以拓尔微有限为主体整合芯片与模组业务的同时，同步进行股权结构的调整；本次转让及增资时公司净资产为负值，股权转让和增资价格均按注册资本确定，作价公允，不涉及确认股份支付
3	2018 年 2 月，芯恺拓尔、尚芯拓尔同比例增资，实际控制人持股比例未发生变化	所有股东同比例增资，实际控制人持股比例未发生变化，不涉及确认股份支付
4	2018 年 6 月，尚芯拓尔增资及股权转让；其中，陆鹏飞增资 100 万元，间接持有公司股权比例从 29.40% 增加至 32.40%	陆鹏飞新增取得公司股权一次性确认股份支付费用 1,451.67 万元；公允价值参照 2018 年 9 月和 11 月外部投资者许国信增资及受让股权的综合估值确定
5	2020 年 1 月，方建平、陆鹏飞向 24 名激励对象转让尚芯拓尔份额；其中员工石鹏举获授尚芯拓尔 1.6667 万元出资额，对应公司 1.5 万元出资额； 石鹏举由于个人原因放弃参与本次股权激励，并	方建平受让石鹏举转回的尚芯拓尔份额系石鹏举放弃参与股权激励所致；公司参照《上市公司执行企业会计准则案例解析》，将前述份额转回视同加速行权，一

	于 2020 年 8 月将所持尚芯拓尔出资额转回至方建平	次性确认股份支付费用 80.47 万元；公允价值参照 2020 年 8 月外部投资者入股价格确定
6	2021 年 8 月，孙作治向方建平及其他 12 名激励对象转让尚芯拓尔份额；其中，方建平受让 2.7778 万元出资份额，间接持有公司股权比例从 41.55%增加至 41.63%	方建平新增取得公司股权一次性确认股份支付费用 663.87 万元；公允价值参照 2021 年 9 月外部投资者入股价格确定

证监会监管规则适用指引发行类第 5 号之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”规定，为发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值的价格增资入股，且超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付。如果增资协议约定，所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，但股东之间转让新增股份受让权且构成集团内股份支付，导致实际控制人/老股东超过其原持股比例获得的新增股份，也属于股份支付。实际控制人/老股东原持股比例，应按照相关股东直接持有与穿透控股平台后间接持有的股份比例合并计算。

公司及控股股东、员工持股平台历次导致实际控制人直接或间接取得公司新增股权的相关出资额变动中：2007 年 4 月公司设立，以及 2017 年 10 月股权转让及增资，均按照注册资本定价，作价公允，不涉及需确认股份支付的情形；2018 年 2 月股东同比例增资，未导致实际控制人持股比例变化，不涉及需确认股份支付的情形；2018 年 6 月陆鹏飞向尚芯拓尔增资，以及 2021 年 8 月方建平受让孙作治所持尚芯拓尔份额，均已做股份支付处理；2020 年 8 月，方建平受让石鹏举转回的尚芯拓尔份额，系石鹏举放弃参与股权激励，公司已参照《上市公司执行企业会计准则案例解析》相关规定做股份支付处理。

综上所述，实际控制人历次取得公司股权的股份支付处理情况符合《企业会计准则》、《监管规则适用指引》、《上市公司执行企业会计准则案例解析》等相关规定。

4.2 中介机构核查程序与结论

一、保荐机构核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅尚格科技、杭州拓尔的《公司章程》，了解其内部决策权限，并检查尚格科技、杭州拓尔内部审批文件，确认陈建龙及其配偶是否参与尚格科技、杭州拓尔的日常管理；

2、访谈发行人管理层，了解尚格科技、杭州拓尔的日常经营管理人员情况，陈建龙及其配偶是否曾参与尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司的经营管理，陈建龙及配偶及其控制、任职的主体是否曾为尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司提供服务等；

3、查阅陈建龙、方惠英的简历，了解其从业经历，并结合陈建龙填写的调查问卷与企查查查询结果，核查陈建龙、方惠英对外投资及任职企业的情况；

4、查阅发行人及下属子公司报告期内的销售收入明细表及银行资金流水，核查是否与陈建龙、方惠英及其控制、任职的企业之间存在交易或资金往来；

5、查阅尚格科技、杭州拓尔、发行人的工商登记资料，了解前述主体的股权演变情况；

6、访谈发行人实际控制人，查阅其出具的确认函和承诺函，了解 2017 年以拓尔微为主体整合尚途半导体、尚格科技等业务主体时股权设置方案、重组方案等的制定依据，了解尚格科技设立时陈建龙入股及后续历次股权变化的原因及定价依据、相关款项是否支付、是否存在股权代持等情况，了解陈建龙入股杭州拓尔的原因及后续发行人换股收购陈建龙持有杭州拓尔少数股权的交易背景、定价依据、是否存在代持或其他利益安排等情况；

7、访谈陈建龙，了解其入股尚格科技及历次股权变化的原因、款项是否支付、是否存在股权代持等情况，了解其于 2017 年未在发行人层面持股的原因、其入股杭州拓尔的出资来源、是否存在股份代持等情况，了解发行人换股收购陈建龙少数股权的交易背景、定价依据、是否存在其他利益安排等情况，了解其及配偶是否曾参与尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司的经营管理，其及配偶及其控制、任职的主体是否曾为尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司提供服务，并取得陈建龙针对前述情形出具的确认函；

8、获取并查阅尚格科技设立时的验资报告及各股东出资凭证、陆鹏飞收购方惠英持有的尚格科技 15%股权的资金流水、杭州拓尔设立及后续增资时各股东的出资凭证、发行人收购杭州拓尔少数股权支付现金对价的凭证等；

9、对发行人控股股东、实际控制人、其他股东进行访谈，并经查询发行人股东出具的确认函，并结合对发行人控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及主要业务主体关键岗位人员等的资金流水核查，确认发行人相关股东是否存在为陈建龙代持相关股份的情形；

10、获取并查阅发行人、杭州拓尔换股相关的评估报告，复核评估测算过程、相关估计及预测依据，并将评估报告涉及的预测数据与期后的实际财务数据比较分析；

11、访谈发行人管理层与陈建龙，了解换股价格与瑞芯通宁入股价格存在差异的原因；

12、访谈瑞芯通宁，了解其入股发行人的背景及定价策略，并与陈建龙入股定价方式比对分析；

13、查阅报告期内境内 A 股上市/拟上市模拟及数模混合芯片企业的外部融资估值水平情况；

14、查阅《企业会计准则 11 号-股份支付》规定，根据相关要求测算陈建龙入股价格与同期外部投资者入股价格之间差额如确认股份支付对发行人主要财务数据的影响情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、陈建龙作为财务投资人入股尚格科技、杭州拓尔的背景具有合理性，尚格科技、杭州拓尔日常经营管理实际均由陆鹏飞决策，陈建龙及其配偶未为发行人提供服务、未参与尚格科技和发行人及其下属子公司的经营管理的依据充分；不存在发行人相关股东为陈建龙代持相关股份的情形，亦不存在陈建龙代他人持有发行人股份的情形。

2、发行人及杭州拓尔资产评估测算过程、相关估计及预测的依据具有合理性；评估预测数据与期后实际财务数据的差异符合发行人的实际情况，且未对换股过程中的价格公允性产生实质性影响；拓尔微有限与陈建龙之间的换股价格与最终换股时点外部投资者入股价格存在差异，是由于双方在入股时间、估值定价策略方面的差异导致，本次换股交易价格处于可比公司外部融资估值的合理区间内，本次换股交易定价公允。

二、发行人律师核查程序与结论

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅尚格科技、杭州拓尔的《公司章程》，了解其内部决策权限，并检查尚格科技、杭州拓尔内部审批文件，确认陈建龙及其配偶是否参与尚格科技、

杭州拓尔的日常管理；

2、访谈发行人管理层，了解尚格科技、杭州拓尔的日常经营管理人员情况，陈建龙及其配偶是否曾参与尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司的经营管理，陈建龙及配偶及其控制、任职的主体是否曾为尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司提供服务等；

3、查阅陈建龙、方惠英的简历，了解其从业经历，并结合陈建龙填写的调查问卷与企查查查询结果，核查陈建龙、方惠英对外投资及任职企业的情况；

4、查阅发行人及下属子公司报告期内的销售收入明细表及银行资金流水，核查是否与陈建龙、方惠英及其控制、任职的企业之间存在交易或资金往来；

5、查阅尚格科技、杭州拓尔、发行人的工商登记资料，了解前述主体的股权演变情况；

6、访谈发行人实际控制人，查阅其出具的确认函和承诺函，了解 2017 年以拓尔微为主体整合尚途半导体、尚格科技等业务主体时股权设置方案、重组方案等的制定依据，了解尚格科技设立时陈建龙入股及后续历次股权变化的原因及定价依据、相关款项是否支付、是否存在股权代持等情况，了解陈建龙入股杭州拓尔的原因及后续发行人换股收购陈建龙持有杭州拓尔少数股权的交易背景、定价依据、是否存在代持或其他利益安排等情况；

7、访谈陈建龙，了解其入股尚格科技及历次股权变化的原因、款项是否支付、是否存在股权代持等情况，了解其于 2017 年未在发行人层面持股的原因、其入股杭州拓尔的出资来源、是否存在股份代持等情况，了解发行人换股收购陈建龙少数股权的交易背景、定价依据、是否存在其他利益安排等情况，了解其及配偶是否曾参与尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司的经营管理，其及配偶及其控制、任职的主体是否曾为尚格科技、杭州拓尔及发行人及下属其他子公司提供服务，并取得陈建龙针对前述情形出具的确认函；

8、获取并查阅尚格科技设立时的验资报告及各股东出资凭证、陆鹏飞收购方惠英持有的尚格科技 15%股权的资金流水、杭州拓尔设立及后续增资时各股东的出资凭证、发行人收购杭州拓尔少数股权支付现金对价的凭证等；

9、对发行人控股股东、实际控制人、其他股东进行访谈，并经查询发行人股东出具的确认函，并结合对发行人控股股东、实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及主要业务主体关键岗位人员等的资金流

水核查，确认发行人相关股东是否存在为陈建龙代持相关股份的情形。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

陈建龙作为财务投资人入股尚格科技、杭州拓尔的背景具有合理性，尚格科技、杭州拓尔日常经营管理实际均由陆鹏飞决策，陈建龙及其配偶未为发行人提供服务、未参与尚格科技和发行人及其下属子公司的经营管理的依据充分；不存在发行人相关股东为陈建龙代持相关股份的情形，亦不存在陈建龙代他人持有发行人股份的情形。

三、申报会计师核查程序与结论

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人、杭州拓尔换股相关的评估报告，复核评估测算过程、相关估计及预测依据，并将评估报告涉及的预测数据与期后的实际财务数据比较分析；

2、访谈发行人管理层与陈建龙，了解换股价格与瑞芯通宁入股价格存在差异的原因；

3、访谈瑞芯通宁，了解其入股发行人的背景及定价策略，并与陈建龙入股定价方式比对分析；

4、查阅报告期内境内 A 股上市/拟上市模拟及数模混合芯片企业的外部融资估值水平情况；

5、查阅《企业会计准则 11 号-股份支付》规定，根据相关要求测算陈建龙入股价格与同期外部投资者入股价格之间差额如确认股份支付对发行人主要财务数据的影响情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人及杭州拓尔资产评估测算过程、相关估计及预测的依据具有合理性；评估预测数据与期后实际财务数据的差异符合发行人的实际情况，且未对换股过程中的价格公允性产生实质性影响；拓尔微有限与陈建龙之间的换股价格与最终换股时点外部投资者入股价格存在差异，是由于双方在入股时间、估值定价策略方面的差异导致，本次换股交易价格处于可比公司外部融资估值的合理

区间内，本次换股交易定价公允。

问题 5.关于英麦科

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2022 年，发行人以 12,275.00 万元收购英麦科所持芯集成 68.4951% 股权，以 3,000.00 万元收购芯洲投资所持芯集成 16.5049% 股权，以 2,550.00 万元对价收购英麦科与芯片业务相关的 IP，以 1,456.17 万元对英麦科增资，增资完成后发行人持有英麦科 3.00% 股权。

（2）前述交易形成商誉 13,210.40 万元。收购价格以收益法评估为基准。2020 年及 2021 年，芯集成收入金额分别为 1,366.34 万元、2,073.34 万元。收益法评估过程中，预计芯集成 2022 年至 2025 年收入金额分别为 3,917.60 万元、7,143.70 万元、12,802.44 万元、15,250.30 万元，2026 年及永续期收入金额均为 17,126.40 万元。

（3）英麦科于 2021 年 11 月按照投后估值 3.92 亿元完成外部融资。发行人 2022 年 1 月以 1,456.1740 万元对英麦科增资，对应英麦科的投前估值为 4.71 亿元，较上轮融资价格上浮 20%。

（4）发行人承诺在 2025 年度结束之日起 6 个月内，应以 20 倍市盈率对应的芯集成股权价值回购芯洲投资持有的部分或全部股权，回购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。发行人根据预计回购金额的现值确认金融负债 3,559.03 万元。

请发行人：

（1）结合评估报告出具后芯集成所在细分行业市场变化情况、可比公司业绩变动情况、芯集成 2022 年业绩情况及最新生产经营情况，分析并说明收益法评估中对芯集成业绩预计的谨慎性；说明 2022 年末商誉减值风险情况。

（2）结合剥离芯集成前后英麦科主要财务数据变动情况、2021 年 11 月至 2022 年 1 月英麦科生产经营情况变化情况等，说明发行人对英麦科增资价格的公允性。

（3）说明金融负债金额的具体测算过程、其中涉及各项会计估计的依据，结合其他上市公司相关会计处理情况，分析会计处理是否恰当、金融负债金额的计量是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

5.1 发行人说明

一、结合评估报告出具后芯集成所在细分行业市场变化情况、可比公司业绩变动情况、芯集成 2022 年业绩情况及最新生产经营情况，分析并说明收益法评估中对芯集成业绩预计的谨慎性；说明 2022 年末商誉减值风险情况

（一）评估报告出具后芯集成所在细分行业市场变化情况、可比公司业绩变动情况、芯集成 2022 年业绩情况及最新生产经营情况，分析并说明收益法评估中对芯集成业绩预计的谨慎性

1、评估报告出具后芯集成所在细分行业市场变化情况

芯集成主营业务为高性能模拟及数模混合芯片的研发与销售，主要产品线包括面向消费电子领域的充电管理芯片、面向工业和汽车领域的中高功率电源管理芯片和面向对讲机领域的定制 SoC 芯片。相关领域 2022 年以来的市场变化情况如下：

（1）消费电子领域

2022 年，受到宏观经济增速放缓、国际地缘政治冲突、产业周期性波动等多方面因素的影响，消费电子需求整体相对疲软，手机、计算机、平板电脑、屏幕显示等典型消费电子产品出货量均出现不同程度下滑。

手机领域，俄乌冲突等因素影响了全球智能手机的消费意愿。根据 Digitimes Research 数据，2022 年前三季度全球智能手机出货量相较于 2021 年同比分别下滑 11.8%、1.2%和 13.8%，预计全年智能手机出货量将同比下降 11.54%。计算机及平板电脑领域，根据 Statista 预计，2022 年个人计算机出货量将同比下滑 5.51%至 4.88 亿台，其中台式机、笔记本电脑与平板电脑各将下滑 4.47%、4.84%及 7.21%，出货量下滑的主要原因是教育需求已基本满足导致的消费需求放缓，以及宏观经济状况恶化导致的需求被压缩。屏幕显示领域，根据 Trend Force 预计，2022 全年显示器面板出货量为 1.58 亿块左右，同比下降 8.8%。

消费电子产业具有明显的周期性，短期内消费需求疲软导致下游终端客户存在一定的去库存压力，从而使得其对芯片等产品的采购量下降。后续随着终端客户的库存下降至合理水平，其采购需求将逐步恢复；同时，随着全球主要经济体陆续出台刺激经济政策，消费电子的需求有望逐步恢复。市场调研机构 IDC 预计手机领域相关不利因素将于 2022 年底得到缓解，2023-2026 年全球智

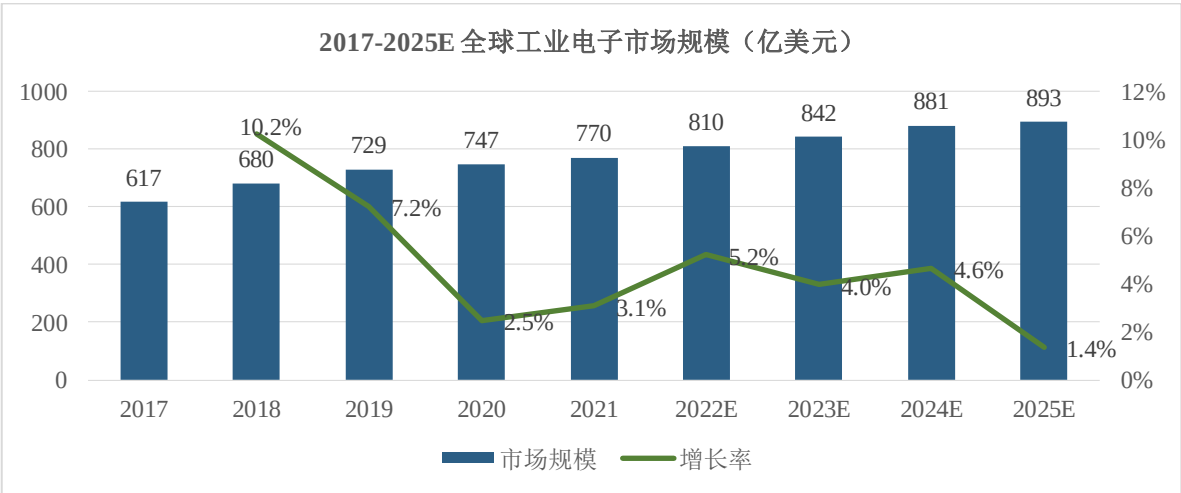
能手机出货量将以 0.5%的复合增长率缓慢恢复；IDC 同时预测个人计算机市场未来 5 年将实现 3.3%的复合年增长率；屏幕显示领域，Trend Force 预计显示器面板出货量将在 2023 年第一季度达到最低点后逐渐回升。

消费电子对于信息消费升级、释放发展活力和内需潜力具有重要意义，中长期保持增长的大趋势依然未发生变化。未来国家经济总水平稳步上升趋势不改，对于消费电子的需求长期存在且预计将持续增加；同时，在“构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的国家战略下，市场对国产消费电子终端、芯片的需求预计将有效提升；此外，随着 5G、物联网、人工智能、虚拟现实、新型显示等新兴技术的进一步发展，智能可穿戴设备、智能家居、无人机等新兴消费类电子产品的渗透率有望持续提升，同时新的消费电子产品品类将不断涌现，因此消费电子领域未来的整体发展前景良好。

（2）工业和汽车领域

①工业电子领域

随着工业智造 4.0 时代的来临，工业设备呈现智能互联、无人化生产的发展趋势。全球范围内在近几年大力发展智能制造、智能装备、工业物联网、无人机、智能生产机器人等新兴领域，为工业电子的成长带来了强大的驱动力。根据赛迪顾问数据，2021 年全球工业电子市场规模达 770 亿美元。未来随着“5G+工业互联网”的到来，预计全球工业电子市场规模将继续保持高速增长，2022 年将达到 810 亿美元，同比增长 5.19%。预计到 2025 年，全球工业电子市场规模将达到 893 亿美元，2022 年至 2025 年的复合增长率达 3.77%。



数据来源：赛迪顾问

工业级芯片为整个智能化工业体系架构的基础，其对于可靠性、温度适应

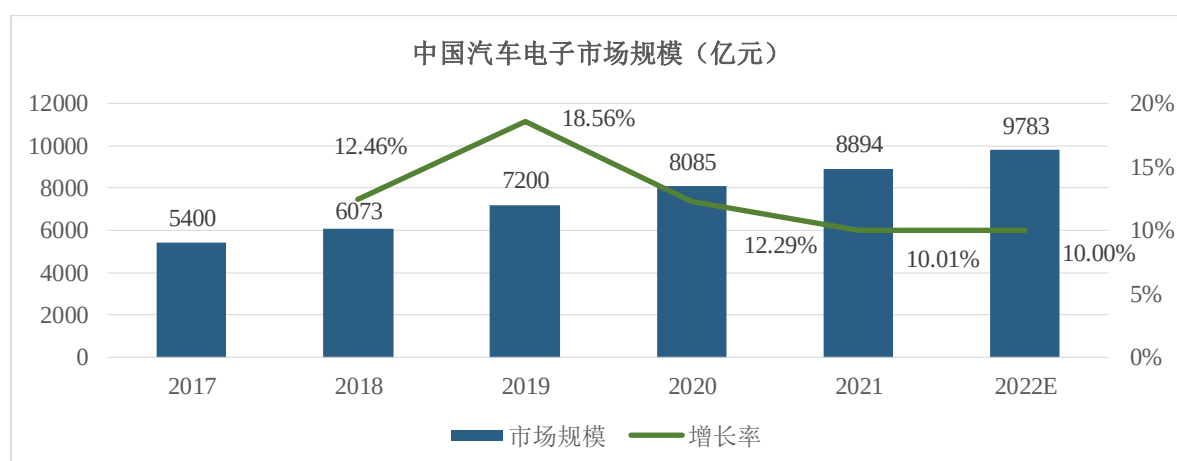
能力等的指标高于消费级芯片。根据 QYResearch 数据，2021 年全球工业芯片市场销售额达到了 566.8 亿美元，并预计 2028 年将达到 902 亿美元，2022 年到 2028 年的复合增长率可达 7.1%。

②汽车电子领域

汽车电子是车体电子控制和车载汽车电子控制装置的总称，主要应用于动力系统、底盘系统、车身系统、驾驶信息系统、安全系统和保全系统。近年来，随着自动驾驶系统、信息娱乐与网联系统部件等在车型上不断渗透，汽车电子成本占整车成本比例提升。根据赛迪智库电子信息研究所《汽车电子产业发展白皮书（2019 年）》数据，2000 年以前，汽车电子在整车中的成本占比不足 20%，随着消费者和车企对汽车娱乐功能和安全需求的提升，汽车电子的渗透率不断提高，预计 2020 年汽车电子占整车成本的比重提升至 35%左右，2030 年将达到 50%。

同时，以电动汽车为代表的新能源汽车发展势头强劲。新能源汽车的电控系统较传统汽车更为复杂，因此新能源汽车相较传统汽车电子化程度更高。根据汽车工业协会数据，2021 年，新能源汽车产销分别为 354.5 和 352 万辆，同比均增长 1.5 倍；保有量为 784 万辆，2017-2021 年均增速为 50.45%。

根据汽车工业协会数据，中国汽车电子市场规模从 2017 年的 5,400 亿元增长至 2021 年的 8,894 亿元，年复合增长率达 13.29%；同时预计 2022 年中国汽车电子市场规模将达到 9,783 亿元，同比增速为 10%。

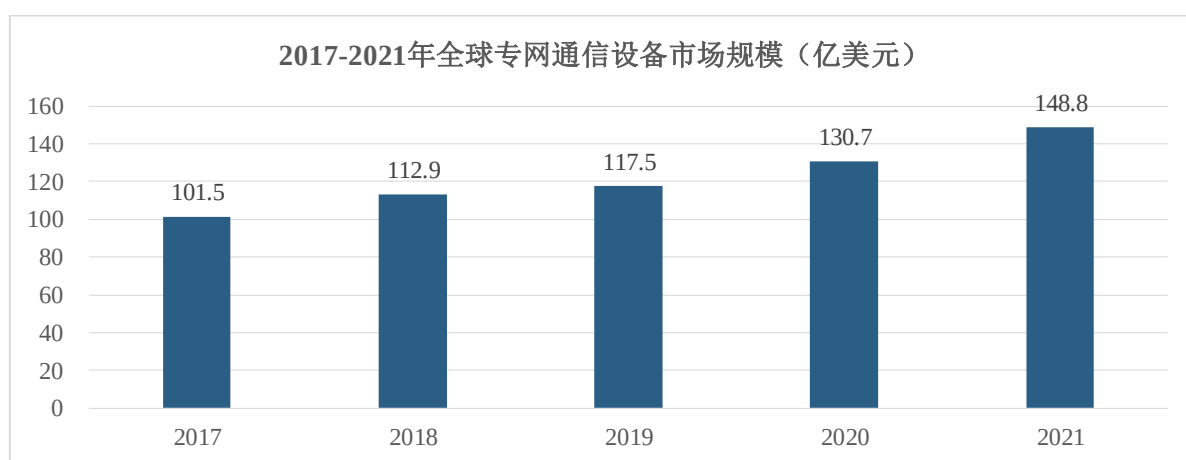


汽车电子芯片在实现汽车智能化、电动化过程中起着重要作用。根据 Gasgoo 在 2022 年 6 月发布的《车规级芯片产业报告》，2021 年全球汽车半导体市场规模达 436 亿美元，预计 2026 年将增长至 676 亿美元，复合增长率达 9%。

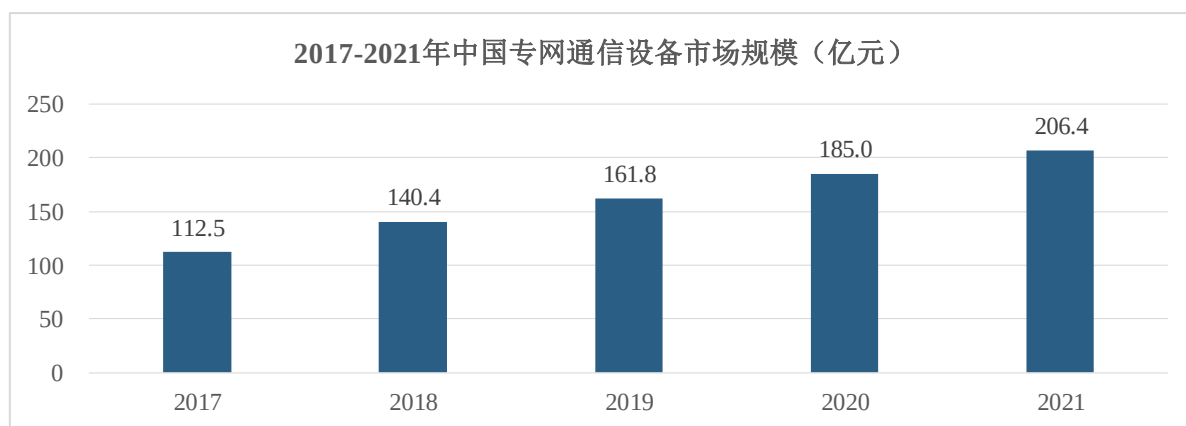
（3）对讲机领域

专网通信设备是指为政府与公共安全、公用事业和工商业等提供应急通信、指挥调度和日常工作通讯的通信服务设备，包括专网通信终端（主要为对讲机）和集群通信系统。

根据共研产业研究院数据，全球专网通信设备市场规模保持稳健增长，从 2017 年的 101.49 亿美元增长至 2021 年的 148.75 亿美元，年复合增长率达 10.03%；其中国内专网通信设备市场规模从 2017 年的 112.5 亿元增长至 2021 年的 206.4 亿元，年复合增长率达 16.38%。根据共研产业研究院预测，2022 年全球专网通信设备市场规模将超过 150 亿美元。



数据来源：共研产业研究院



数据来源：共研产业研究院

目前中国的泉州市已成为全球最大的对讲机终端制造基地，根据泉州市无线电对讲机行业协会秘书长在 2022 中国无线电大会上的报告，泉州每年生产、销售的对讲机，占据了全球 70%以上的市场份额，是全球对讲机重要的“生产基地”和“销售集散地”。

2022 年以来，对讲机市场规模总体保持稳中有升的增长趋势。根据泉州市

电子信息产业发展小组的报告，2022 年 1-9 月泉州市对讲机产业规模以上企业实现营收超 30 亿元，同比增长 39.4%。从对讲机龙头厂商海能达（002583.SZ）的财务数据来看，2022 年 1-9 月的营业收入规模同比上升 3.95%。

2、可比公司业绩变动情况

芯集成在充电管理芯片领域的可比公司主要为英集芯、南芯科技和天德钰，在中高功率电源管理芯片领域的可比公司主要为德州仪器、芯源系统和矽力杰，在专用 SoC 芯片领域目前国内外暂无相关上市公司。

可比公司 2022 年度收入及净利润同比变动情况如下：

细分领域	公司名称	业绩口径	收入同比变动率	扣非后归属于母公司 股东净利润同比变动率
充电管理芯片	英集芯	2022 年度	11.09%	-27.62%
	南芯科技	2022 年度	21.93%至 32.09%	-16.55%至 4.57%
	天德钰	2022 年度	7.40%	-61.53%
	充电管理芯片可比公司平均值	-	13.47%至 16.86%	-35.23%至-28.19%
中高功率电源管理芯片	德州仪器	2022 年度	9.18%	13.07%
	芯源系统	2022 年度	48.55%	79.53%
	矽力杰	2022 年度	9.32%	5.32%
	中高功率电源管理芯片可比公司平均值	-	22.35%	32.64%
整体平均值		-	17.91%至 19.61%	-1.30%至 2.22%

注：上述可比公司 2022 年度同比变动数据来源于 2022 年度年报及业绩预告、业绩快报、招股说明书等

2022 年度，充电管理芯片领域可比公司的收入水平整体仍然保持增长态势，但净利润水平出现下滑，主要原因包括：2022 年度受经济增速放缓、国际地缘政治冲突等因素影响，下游消费电子需求疲软；持续大额的研发投入；2021 年度市场缺货背景下推升芯片售价及毛利率水平，从而导致净利润水平的基数较高等。消费电子产业具有较为明显的周期性，短期内行业景气度下行导致终端消费需求下滑，但消费电子行业市场规模长期向上的发展趋势并未改变，未来随着宏观经济形势逐渐稳定、新兴技术的持续迭代优化，消费电子的需求仍将保持稳定增长态势。

2022 年度，中高功率电源管理芯片领域可比公司的收入水平与净利润水平

均保持增长趋势。

3、芯集成 2022 年业绩情况及最新生产经营情况

公司完成英麦科芯片业务的收购后，为快速打通芯集成量产产品的供应链和销售渠道，充分发挥客户供应商资源优势与协同效应，前期统一由母公司进行芯集成产品型号的流片与销售；同时，由于在中高功率电源管理芯片等产品线方面对芯集成团队提出了较高的研发要求，且芯集成地处厦门，因此公司将原厦门拓尔相关人员（主要为版图研发团队）全部交由芯集成团队管理，并逐步将芯集成产品的销售从母公司转移至厦门拓尔；此外，收购时点芯集成尚有部分未完成交付的订单，因此 2022 年度芯集成业务产生的销售收入分布于母公司、厦门拓尔和芯集成 3 个主体。关于芯集成业务的经营业绩情况模拟测算如下：

单位：万元

项目	通过母公司对外销售的芯集成产品	通过厦门拓尔对外销售的芯集成产品	芯集成主体对外销售的产品	芯集成业务模拟测算
营业收入	1,342.94	2,258.27	378.02	3,979.23
营业成本	597.00	1,245.18	172.54	2,014.72
销售费用	25.02	8.86	-	33.88
管理费用	95.42	114.60	85.82	295.84
研发费用	-	655.71	1,442.31	2,098.02
财务费用	-	-	-2.23	-2.23
净利润	578.72	233.63	-1,320.93	-508.59

注 1：上表中“通过母公司对外销售的芯集成产品”项下的主要科目的取值与计算如下：（1）收入与成本系根据当期母公司对外销售的芯集成产品型号对应的收入和成本统计，其中内部交易形成的芯集成产品对应的收入与成本不纳入统计范围，下同；（2）销售费用与管理费用系根据“通过母公司对外销售的芯集成产品收入×母公司销售（管理）费用率”计算得出；

注 2：“通过厦门拓尔对外销售的芯集成产品”项下的主要科目的取值与计算如下：（1）由于厦门拓尔主要销售芯集成产品，因此在厦门拓尔的收入和成本中扣除少量非芯集成产品型号对应的收入成本；（2）销售费用、管理费用、研发费用、财务费用系基于厦门拓尔全年费用的基础上进行如下处理：①将 2022 年 1 月份（收购芯集成业务前）的费用剔除；②将少量非芯集成产品型号对应的销售费用与管理费用剔除，计算公式为“厦门拓尔对外销售的非芯集成产品型号收入×厦门拓尔销售（管理）费用率”

注 3：“芯集成主体对外销售的产品”项下的主要科目的取值与计算如下：（1）收入与成本中扣除内部交易形成的收入与成本；（2）销售费用、管理费用、研发费用、财务费用直接来源于芯集成的财务报表

注 4：上述数据经容诚会计师审计

根据上表，2022 年度芯集成业务对应的营业收入为 3,979.23 万元、**净利润为-508.59 万元**，营业收入按照应用领域分类如下：

单位:万元

应用领域	收入金额	占比
消费电子领域	1,679.29	42.20%
工业和汽车电子领域	1,265.97	31.81%
对讲机领域	1,033.96	25.98%
合计	3,979.23	100.00%

在评估报告中预测期间费用时，系基于英麦科芯片业务历史期间费用构成及变动趋势，未考虑收购完成后公司对芯集成相关人员股权激励及少数股权收购承诺产生的股份支付的影响。因此，为确保口径一致，公司一并测算剔除股份支付影响后的 2022 年业绩实现情况，具体如下表所示：

单位：万元

项目	营业收入	净利润
评估预测值	3,917.60	-495.39
实现值（ 经审计 ）	3,979.23	-508.59
剔除股份支付影响后的实现值（ 经审计 ）	3,979.23	131.71

如上表所示，剔除股份支付影响后，芯集成模拟芯片业务实现的收入及净利润均超过评估报告预测值，业绩实现情况良好。

截至本回复出具日，芯集成业务（包括芯集成、厦门拓尔）整体经营状况良好。产品研发方面，截至 2022 年末，量产芯片共计 15 款型号，其中 2022 年度新增量产芯片 8 款，预计 2023 年将新增量产芯片 9 款；市场推广方面，已进入安克创新、绿联科技、倍思科技、立讯精密、海能实业、显盈科技、力同科技等知名客户的供应链体系；供应链渠道方面，已实现在中芯国际、华润上华、台积电、华虹宏力等知名晶圆厂商流片。

4、收益法评估中对芯集成业绩预计的谨慎性

从芯集成所面向的细分行业需求变化来看，消费电子领域尽管短期内整体需求疲软，但中长期来看整体行业发展仍呈现上升趋势；工业和汽车领域受益于工业自动化智能化和汽车电动化趋势，2022 年度的市场需求仍保持良好的增长态势；对讲机领域 2022 年以来的市场需求整体保持稳中有升。因此，芯集成所处的外部经营环境未发生重大不利变化。

从可比公司的期后业绩来看，充电管理芯片领域可比公司收入水平整体仍然保持上升态势，净利润水平受消费电子产业短期内景气度下行的影响出现下滑，但长期来看消费电子需求仍然保持上升趋势，行业内公司亦将充分受益于整体产业的持续发展和国产化替代趋势；中高功率电源管理芯片领域可比公司的收入与净利润水平业绩同比均保持增长，呈现良好的成长性。

从芯集成 2022 年业绩情况及生产经营情况来看，2022 年的业绩实现情况高于收益法评估中的业绩预测，且芯集成产品的供应链与销售渠道已全面打通，产品研发进度与量产进度情况良好。

综上所述，收益法评估中对芯集成的业绩预计具有合理性和谨慎性。

5、芯集成估值的谨慎性

（1）芯集成及同细分行业公司期后业绩变动情况

由于芯集成同细分行业公司中英集芯、南芯科技、天德钰截至 2021 年末均未上市，无相应的市值数据，因此在同细分行业公司对比中可比公司选用 2022 年 12 月 31 日的市值数据进行分析。芯集成及同细分行业公司 2022 年收入变动及估值指标（市销率）情况如下：

公司名称	2022 年收入	同比变动	市销率
英集芯	8.67 亿元	11.09%	9.01
南芯科技	12 亿元至 13 亿元	21.93%至 32.09%	未发行上市
天德钰	11.98 亿元	7.40%	5.68
德州仪器	200.28 亿美元	9.18%	7.49
芯源系统	17.94 亿美元	48.55%	9.25
矽力杰	235.11 亿新台币	9.32%	7.08
芯集成	3,979.23 万元	91.92%	4.48

注 1：同行业公司 2022 年度收入数据来源于 2022 年年度报告、业绩预告、业绩快报、招股说明书等公开披露资料；

注 2：芯集成的市销率系基于其业务对应的 2022 年模拟测算收入和芯集成全部股权评估值 17,825.00 万元计算

如上表所示，尽管芯集成的收入规模较境内外已上市同细分行业公司差距较大，但芯集成 2022 年业绩实现了大幅同比增长，体现了良好的成长性。从市销率指标看，芯集成市销率低于同细分行业公司的市销率水平。相较同细分行业上市公司的业绩成长性、估值水平而言，芯集成股权收购的估值谨慎、合理。

考虑到芯集成的收购估值的评估基准日为 2021 年 12 月 31 日，同时芯集成

面向的细分市场亦属于广义的电源管理芯片范畴，因此为进一步说明芯集成股权收购估值的谨慎性，在可比公司中范围增加电源管理芯片公司并基于 2021 年 12 月 31 日的市值进行对比分析，具体如下：

细分领域	公司名称	2021 年营业收入	2021 年末总市值	市销率
充电管理芯片	英集芯	7.81 亿元	-	-
	南芯科技	9.84 亿元	-	-
	天德钰	11.16 亿元	-	-
中高功率电源管理芯片	德州仪器	183.44 亿美元	1,741.46 亿美元	9.49
	芯源系统	12.08 亿美元	228.19 亿美元	18.89
	矽力杰	215.06 亿新台币	4,737.28 亿新台币	22.03
其他电源管理芯片	艾为电子	23.27 亿元	358.56 亿元	15.41
	圣邦股份	22.38 亿元	730.07 亿元	32.62
	思瑞浦	13.26 亿元	616.21 亿元	46.47
	力芯微	7.74 亿元	97.15 亿元	12.56
	芯朋微	7.53 亿元	131.04 亿元	17.40
	希荻微	4.63 亿元	-	-
	杰华特	10.42 亿元	-	-
整体平均值		-	-	21.86
芯集成		2,073.34 万元	17,825 万元	8.60

注：上表中芯集成的 2021 年末市值系根据芯集成全部股权评估值 17,825.00 万元（评估基准日为 2021 年 12 月 31 日）计算

如上表所示，从市销率指标看，芯集成市销率低于可比公司的市销率水平，芯集成股权收购的估值谨慎、合理。

（2）英麦科剥离芯集成前后财务数据及估值变动情况

①剥离前后财务数据变动情况

根据英麦科提供的财务报表，其于 2022 年 1 月终止确认对芯集成的长期股权投资。剥离芯集成前后，英麦科主要财务数据变动情况如下：

单位：万元

项目	剥离后（2022.1.31）	剥离前（2021.12.31）
流动资产合计	21,111.10	10,937.16
其中：货币资金	19,924.02	9,712.07
非流动资产合计	1,553.17	1,645.91
负债合计	1,520.13	3,087.14

所有者权益合计	21,144.14	9,495.93
资产总计	22,664.27	12,583.07

注：英麦科相关数据取自其合并报表

英麦科剥离芯集成后，终止确认对芯集成的长期股权投资，并确认转让芯集成股权的投资收益 11,727 万元，导致其净资产和总资产均较剥离前大幅上升。拓尔微于 2022 年 1 月向英麦科支付了股权收购尾款及 IP 资产转让首期款合计 11,325 万元，导致其货币资金较剥离前大幅上升。

②剥离前后估值变动情况

英麦科剥离芯集成前最后一次股权变动是 2021 年 11 月完成工商变更的外部投资者增资入股，投后估值 3.92 亿元。该轮融资于 2021 年 4 月启动，在 2021 年 6 月前已确定估值（收到第一笔投资款），引入了包括 Soleil Capital Limited、苏州芯阳创业投资中心（有限合伙）、厦门市芯跑共创三号私募基金合伙企业（有限合伙）、珠海中以英飞新兴产业投资基金（有限合伙）、厦门金景华犇创业投资合伙企业（有限合伙）等外部投资机构。

英麦科剥离芯集成后最近一次股权变动是 2022 年 4 月拓尔微增资入股，投前估值 4.71 亿元，较 2021 年 11 月投后估值上涨 20%。估值上涨的主要原因为英麦科自上一轮融资确定估值（2021 年 6 月）以后新型电感研发取得实质进展并已启动产线建设，同时，模拟芯片业务 2021 收入规模较上一年度也有大幅提升。

拓尔微与英麦科在议定投资入股价格时主要考虑到英麦科新型电感研发等基本面因素较上一轮融资时点有所改善，因此，拓尔微入股对应的投前估值较上一轮融资估值上升 20%，但增幅仍处于较低水平。英麦科参照评估值向拓尔微转让芯集成股权及其他 IP 资产并未导致其剥离前后估值发生大幅波动，因此，芯集成股权收购的估值谨慎、合理。

（二）说明 2022 年末商誉减值风险情况

2022 年末，公司商誉的构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
账面原值合计	13,210.40
收购芯集成确认的核心商誉	12,707.50

确认递延所得税负债形成的商誉	502.90
----------------	--------

《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二十三条规定：企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。商誉应当结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

2022 年末，公司商誉分为核心商誉和因确认递延所得税负债而形成的非核心商誉。对于核心商誉，首先将该核心商誉及归属于少数股东权益的核心商誉包括在内，调整计算出商誉所在资产组的账面价值，然后将调整后的商誉所在资产组账面价值与其可收回金额进行比较，以确定商誉所在资产组是否发生减值。对于因确认递延所得税负债而形成的非核心商誉，随着递延所得税负债的转回计提同等金额的商誉减值准备。

1、核心商誉减值测试的具体方法

鉴于公司对芯集成业务相关的资产组没有销售意图，不存在销售协议价格，该等资产组也无活跃交易市场，同时也无法获取同行业类似资产交易案例，故该等资产组的评估无法按照可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额进行计算。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，无法可靠估计资产组的公允价值减去处置费用后的净额时，应当以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额，因此公司采用收益法将该等资产组预计未来现金流量折算为现值作为资产组的可回收价值。在商誉资产组的可回收价值低于其账面价值时确认核心商誉减值损失，反之则不确认核心商誉减值损失。

公司完成英麦科芯片业务的收购后，前期统一由母公司进行芯集成产品型号的流片与销售；同时将原厦门拓尔相关人员（主要为版图研发团队）全部交由芯集成团队管理，并逐步将芯集成产品的销售从母公司转移至厦门拓尔，因此将芯集成和通过母公司和厦门拓尔销售的芯集成产品对应的业务合并视为一个资产组，并以该资产组为基础进行相关商誉的测试，商誉资产组的界定与商誉的初始确认以及以后年度进行减值测试时的资产组业务内涵相同。

2、核心商誉减值测试的关键参数

公司采用收益法-现金流折现模型对目标资产组的未来现金流量现值进行计算其可收回金额，关键参数包括营业收入及收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等，具体情况如下：

(1) 营业收入及收入增长率

公司结合过往历史年度业绩、产品研发及量产进度、未来发展前景等因素，对预测期内芯集成的营业收入情况进行了预测，具体如下：

单位：万元

项目	历史年度		预测年度					
	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	永续
营业收入	2,073.34	3,979.23	7,152.00	12,830.64	15,903.30	17,738.43	18,331.01	18,331.01
预计增长率	-	91.92%	79.73%	79.40%	23.95%	11.54%	3.34%	-

公司预计 2023 年度、2024 年度芯集成业务收入增长率为 79.73%、79.40%，主要考虑因素包括：①芯集成产品处于市场导入期，前期业绩增长速度较快。2022 年度芯集成业务收入较 2021 年度增长 91.92%，增长率水平较高；②根据目前的产品研发计划，2023 年度将新增量产至少 9 款产品（2022 年度为 8 款），2024 年度已明确规划新增量产至少 5 款产品，剩余新增产品尚在论证过程中；③在国家政策大力支持、国产替代加速等因素推动下，国内模拟及数模混合芯片厂商面临良好的发展前景。

公司预计 2025-2027 年度芯集成业务收入增长率 3.34%-23.95%之间，且逐年下降，主要系考虑到前期已量产的产品销售规模增长趋于稳定，未来的产品研发及量产计划、市场需求变化等均存在较大的不确定性，因此基于谨慎性原则下调收入增长率，并假定逐年下降，具有合理性。

(2) 毛利率

项目	历史年度		预测年度					
	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	永续
毛利率	31.36%	49.37%	46.38%	42.81%	40.28%	38.66%	38.70%	38.70%

芯集成业务产品历史年度毛利率水平分别为 31.36%和 **49.37%**，2022 年度毛利率水平较高，主要原因为新增量产产品的竞争产品较少，市场定价较高。

未来随着竞争产品出现，预计芯集成业务的毛利率水平将出现下降，因此基于谨慎性原则，预测 2023 年-2027 年的毛利率水平处于 38.66%-46.38%之间，且整体呈下降趋势，具有合理性。

(3) 期间费用率

项目	历史年度		预测年度					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	永续
期间费用率	75.27%	44.86%	30.51%	21.61%	19.82%	20.02%	21.83%	21.83%

注：由于计算资产组的可回收金额不考虑股份支付费用，故上表中 2022 年度期间费用率为剔除股份支付后的数值；

芯集成业务历史年度的期间费用率分别为 75.27%和 **44.86%**，主要原因为模拟及数模混合芯片设计为技术密集型行业，前期需投入大量的资源进行产品研发，同时量产产品的收入规模较小。随着量产产品收入规模的提升，2022 年度期间费用率已大幅下降 **30.41 个百分点**，因此预计 2023 年度期间费用下降 **14.35 个百分点**、2024 年年度下降 8.9 个百分点具有合理性。

2024 年以后预计稳定保持在 20%左右的费用率，该费用率高于发行人报告期内的费用率区间 **13.98%—17.35%**，具有谨慎性。

（4）折现率

2022 年末商誉减值测试的折现率为税前加权平均资本成本（WACC），计算过程如下：

①加权平均资本成本

反映公司可获得的资金成本（负债和股本）以及对债权人和股东不同回报率上的杠杆影响的指标，计算公式如下：

$$WACC = \left(\frac{1}{1 + D/E} \right) \times Re + \left(\frac{1}{1 + E/D} \right) \times (1 - T) \times Rd$$

其中：E：为股东权益价值；D：为债务资本价值；Re：为股东权益资本成本；Rd：为债务资本成本；T：为所得税税率。

②权益资本成本

按资本资产定价模型（CAPM）计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta_e (R_m - R_f) + \alpha$$

上述各参数的确定依据如下：

项目	确定依据
无风险报酬率 Rf	通过同花顺 iFinD 资讯系统选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的沪、深两市国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估的无风险收益率，经过汇总计算取值为 3.31%
市场风险溢价 Rm	市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。国际上新兴市场的风险溢价通常采用

	成熟市场的风险溢价进行调整确定，因此本次评估采用公认的成熟市场（美国市场）的风险溢价进行调整，具体计算过程如下：根据 AswathDamodaran 的统计结果，综合的市场风险溢价水平为 6.94%
有财务杠杆的 β 系数	通过同花顺 IFID 系统查询可比上市公司有财务杠杆的 β 系数，并根据其资本结构计算其剔除财务杠杆 β 系数。选取可比公司资本结构 D/E（0.05%），按照公式 $\beta/\beta_u=1+D/E \times (1-T)$ ，将上市公司的无财务杠杆的 β 值，依照芯集成的目标资本结构，折算成芯集成的有财务杠杆的 β 。经测算，芯集成财务杠杆 β 系数为 0.8761
特别风险溢价 α	特有风险调整系数为根据资产组与所选择的对比企业在规模、经营管理、抗风险能力等方面的差异进行的调整系数。根据对资产组特有风险的判断，取风险调整系数为 2.5%

根据上述公式及取值，确定权益资本成本为 11.89%。

③债务资本成本 R_d

取一年期 LPR 利率成本结构 3.65%。

④根据上述资本结构、权益资本成本和有息债务资本成本计算加权平均资本成本 11.89，再通过迭代方式得出税前加权平均资本成本 12.33%。

3、商誉减值的测试过程及测试结果

根据前述假设及关键参数，资产组可回收金额测算情况如下所示：

单位：万元

项目	历史年度		预测年度					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	永续
营业收入	2,073.34	3,979.23	7,152.00	12,830.64	15,903.30	17,738.43	18,331.01	18,331.01
息税前利润	-811.415	-508.59	1,086.84	2,637.66	3,154.99	3,201.06	2,983.55	2,983.55
预计未来现金净流量	-	-	2,420.12	936.32	2,225.95	2,627.98	2,778.40	2,983.55
折现率	-	-						
预计未来现金净流量的现值	-	-						

通过测算，截至 2022 年末，公司收购芯集成核心商誉所在资产组组合的可回收金额为 22,500.00 万元（十万元取整）。公司收购芯集成核心商誉的减值情况如下：

项目	芯集成相关业务资产组
核心商誉原值①	12,707.50
商誉减值准备余额②	-
商誉的账面价值③=①-②	12,707.50
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	2,242.50

包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值⑤=③+④	14,950.00
资产组的账面价值（不含商誉）⑥	5,069.69
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	20,019.69
资产组预计未来现金流量的现值（可收回金额）⑧	22,500.00
商誉减值损失（大于 0 时）⑨=⑦-⑧	-
归属于母公司的商誉减值损失	-

综上所述，截至 2022 年末，收益法-现金流折现模型下芯集成业务相关资产组预计未来现金流量现值为 22,500.00 万元，资产组可回收金额大于包含商誉在内资产组的账面价值，因此芯集成业务相关资产组的核心商誉不存在减值迹象，未计提减值。

同时，公司聘请具有相关资质的第三方评估机构中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对 2022 年末商誉所属资产组可收回金额进行评估，并执行商誉减值测试，与公司执行的商誉减值测试结果一致。

二、结合剥离芯集成前后英麦科主要财务数据变动情况、2021 年 11 月至 2022 年 1 月英麦科生产经营情况变化情况等，说明发行人对英麦科增资价格的公允性

（一）剥离芯集成前后英麦科主要财务数据变动情况

芯集成剥离前后英麦科的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日（剥离前）	2022 年 1 月 31 日（剥离后）
总资产	12,583.07	22,664.27
总负债	3,087.14	1,520.13
净资产	9,495.93	21,144.14

英麦科剥离芯集成业务前，主要从事模拟及数模混合芯片业务和新型电感业务。其中模拟及数模混合芯片业务具体包括充电管理芯片、中高功率电源管理芯片和定制 SoC 芯片等模拟及数模混合芯片设计，2021 年度实现收入 2,366.60 万元。新型电感业务尚处于研发阶段，至英麦科剥离芯集成业务前尚未量产，未形成收入。

（二）自英麦科上轮融资时点至本轮融资时点的生产经营变化情况

英麦科上一轮融资于 2021 年 4 月份启动，估值为 3.92 亿元（投后），于 2021 年 6 月收到第一笔投资款，引入包括 Soleil Capital Limited、苏州芯阳创业

投资中心（有限合伙）、厦门市芯跑共创三号私募基金合伙企业（有限合伙）、珠海中以英飞新兴产业投资基金（有限合伙）、厦门金景华犇创业投资合伙企业（有限合伙）等外部投资机构。由于部分投资机构涉及境外资金投资、新设投资主体等事项导致审批时间较长，最终于 2021 年 11 月 15 日完成工商变更登记。因此，上述外部投资机构在投资定价时主要参考英麦科 2021 年 4 月前的经营情况。

至上轮融资时点至本轮融资时点，英麦科的业务变化情况如下：

1、模拟及数模混合芯片业务

英麦科原模拟及数模混合芯片业务于 2020 年度实现收入 1,366.62 万元，2021 年度实现收入 2,366.60 万元，同比增长 73.17%。2022 年 2 月，英麦科以 12,275 万元的对价将其所持芯集成 68.4951%股权，以 2,550 万元的对价将其与芯片业务相关的 IP 资产出售给拓尔微。

2、新型电感业务

英麦科新型电感业务于 2020 年 9 月正式启动，2020 年 12 月底前确定工艺思路，并于 2021 年 3 月完成首颗样品的工艺验证，于 2021 年 4 月正式启动外部融资。自 2021 年 4 月至拓尔微增资入股前，英麦科电感业务的发展变化情况如下：

（1）2021 年 9 月完成电感实验室建设，并于 2021 年 10 月完成新样品的工艺验证。新样品的合格电感数量超过 1,000 颗，较 2021 年 3 月样品的 9 颗大幅提升。

（2）2022 年 1 月，英麦科正式启动电感业务生产线的建设。

综上，在拓尔微对英麦科增资的时点，英麦科的模拟及数模混合芯片业务的销售规模较上轮融资时点大幅增长，且已按照公允价值转让给拓尔微；英麦科的电感产品研发取得明显进展，且已启动量产生产线的建设，因此，拓尔微对英麦科的增资价格在上轮融资的估值水平的基础上进行一定程度的上浮，定价公允。

三、说明金融负债金额的具体测算过程、其中涉及各项会计估计的依据，结合其他上市公司相关会计处理情况，分析会计处理是否恰当、金融负债金额的计量是否准确

（一）金融负债金额的具体测算过程及涉及各项会计估计的依据

公司与芯洲投资及其合伙人苏新河、方兵洲于 2022 年 1 月签订的《投资合作协议》中约定：公司完成英麦科持有的芯集成 68.4951%股权、芯洲投资持有的芯集成 16.5049%股权收购之后，自 2025 年度结束之日起 6 个月内，承诺应以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成股权价值收购芯洲投资持有的部分或全部股权，收购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。各方可视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式。届时，芯洲投资有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。如拓尔微已经成为上市公司，各方应按照相关法律、法规及中国证监会、证券交易所的规定制定股权收购方案、履行收购程序。

根据《企业会计准则》的相关规定，前述给予少数股东未来期间的出售权使公司承担了一项不可避免的以现金或其他金融资产回购自身权益的义务，因此公司根据届时预计收购金额的现值确认一项金融负债。

公司对金融负债金额的具体测算过程及各项会计估计的依据如下：

1、金融负债金额的具体测算过程

项目	收购股权比例 a	预测净利润 （万元） b	收购倍数 c	收购对价 （万元） $d=a \times b \times c$	折现率	金融负债初始确认金额（万元）
芯集成少数股权出售权	7.5%	2,906.07	20	4,359.11	4.6%	3,559.03

2、金融负债测算过程中所涉及的会计估计及其依据

项目	合同约定	会计估计及其依据
收购时间	自 2025 年度结束之日起 6 个月内	合同约定的收购时间为自 2025 年度结束之日起 6 个月内，考虑到收购的细节（如收购股权的具体比例等）尚需少数股东内部协商确定，以及收购前的审计等工作，公司假设按照约定的最晚时间即 2026 年 6 月 30 日进行收购，具有合理性
收购股权比例	芯洲投资持有的部分或全部股权	合同约定收购股权比例为芯洲投资持有的部分或全部股权，届时由少数股东决定。由于未明确约定股权收购比例，因此公司按照芯洲投资所持有的芯集成股权比例的

		50%（即芯集成 7.5%股权）作为最佳估计数，具有合理性
收购对价	以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成股权价值收购	公司基于英麦科芯片业务过往已实现的盈利情况并结合收购芯集成后未来的业务发展规划对芯集成未来的盈利情况进行预测，预计 2025 年的净利润为 2,906.07 万元。该金额与公司收购英麦科和芯洲投资持有的芯集成 85%的股权所依据的评估报告中使用的盈利预测金额一致。公司按照该预计净利润的 20 倍计算 7.5%股权对应的收购价格具有合理性
折现率	-	双方于 2022 年 1 月签订《投资合作协议》，自签订时点至未来预计出售时点超过 1 年，且公司无同期贷款作为参考，因此选择上述协议签订日中国人民银行公布的 5 年期以上 LPR 利率 4.6%作为折现率，具有合理性

（二）结合其他上市公司相关会计处理情况，分析会计处理是否恰当、金融负债金额的计量是否准确

1、公司关于金融负债的会计处理与计量与其他上市公司相比不存在重大差异

经检索公开信息，境内 A 股上市公司/拟上市公司中存在子公司少数股权收购承诺的公司的相关会计处理情况如下：

案例	关于少数股权收购承诺的相关安排	收购义务的会计处理方式	金融负债的计量方式
西王食品 (000639.SZ) 收购 Kerr 公司	(1) 首期收购标的公司 80% 股权，剩余 20% 股权在首期收购完成后三年内分三期收购； (2) 未来收购对价以标的公司对应交易周年 EBITDA 的 10 倍确定	2017 年年报：经差错更正和追溯重述后，将剩余 20% 股权的收购义务确认为金融负债	根据管理层估算的 EBITDA 值为基础计算应付股权购买款，并按照其现值确认金融负债
博腾股份 (300363.SZ) 收购宇阳药业	(1) 首期收购标的公司 70% 股权，剩余 30% 股权在首期收购完成后三年内分三期收购； (2) 若考核业绩达标，未来按照约定的基准对价收购；若考核业绩未达标，未来按业绩实现情况下调收购对价	2021 年年报：将剩余 30% 股权的收购义务确认为金融负债	按照资产负债表日合理估计的股权收购款确认金融负债
龙蟠科技 (603906.SH) 子公司引进投资方	(1) 龙蟠科技的子公司常州锂源引进外部投资方； (2) 在出现投资协议约定的特殊情形（公告未披露特殊情形的具体内容）时，投资方有权要求龙蟠科技以现金或发行股份等方式回购其届时持有的常州锂源的股权或承担差额补足义务	2021 年年报：经差错更正和追溯重述，将少数股权回购义务确认为金融负债	按照投资方投资金额 3.45 亿元确定金融负债

案例	关于少数股权收购承诺的相关安排	收购义务的会计处理方式	金融负债的计量方式
格力博 (301260.SZ) 收购 Cramer GmbH	收购标的公司 70%股权后，对剩余的 30%股权分别给予买方和卖方一个看涨期权和看跌期权	招股说明书（注册稿）：经差错更正和追溯重述，将 30%少数股权的看涨和看跌期权组合对应的未来预计行权价格的现值确认为金融负债	未披露
开能健康 (300272.SZ) 收购浙江润鑫	开能健康于 2021 年 7 月收购参股公司浙江润鑫 55%股权后，少数股东在 2022 年底可以要求开能健康按照相同估值的对价（即 600.5 万元）收购其持有的 5%少数股权或另行增持 5%股权	2021 年年报：将 5%股权的收购义务确认为金融负债	按照约定的收购对价确认金融负债
拓尔微	公司完成英麦科持有的芯集成 68.4951%股权、芯洲投资持有的芯集成 16.5049%股权收购之后，自 2025 年度结束之日起 6 个月内，承诺应以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成股权价值收购芯洲投资持有的部分或全部股权，收购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。届时，芯洲投资有权视市场情况自行决定是否进行该项交易	将少数股权收购义务确认为金融负债	根据管理层估算的净利润为基础计算应付股权购买款，并按照其现值确认金融负债

如上表所示，境内 A 股上市公司/拟上市公司将子公司少数股权收购义务确认为金融负债的处理方式较为普遍。部分公司初始核算时未确认金融负债，后根据中国证监会发布的《2021 年上市公司年报会计监管报告》等相关会计处理监管意见进行了差错更正，将少数股权收购义务确认为金融负债。

龙蟠科技、开能健康等公司与少数股东约定了明确的收购价格/回购价格，因此按照约定价格确认金融负债。西王食品、博腾股份等公司与少数股东未约定明确收购价格，而是以标的公司未来业绩指标为基础确定收购对价，因此在资产负债表日根据管理层的业绩估计或预测计算金融负债金额。公司就芯集成少数股权收购承诺的会计处理方式与上述 A 股上市公司/拟上市公司不存在重大差异。

2、公司关于金融负债的会计处理与计量符合《企业会计准则》和其他监管规定

公司关于芯集成少数股东的出售权的会计处理与计量符合《企业会计准则》和其他监管规定，具体如下：

法规名称	具体内容
《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》	除根据本准则第三章分类为权益工具的金融工具外，如果一项合同使发行方承担了以现金或其他金融资产回购自身权益工具的义务，即使发行方的回购义务取决于合同对手方是否行使回售权，发行方应当在初始确认时将该义务确认为一项金融负债，其金额等于回购所需支付金额的现值（如远期回购价格的现值、期权行权价格的现值或其他回售金额的现值）。如果最终发行方无需以现金或其他金融资产回购自身权益工具，应当在合同到期时将该项金融负债按照账面价值重分类为权益工具。
《2021 年上市公司年报会计监管报告》	根据企业会计准则及相关规定，在合并财务报表中对金融工具（或其组成部分）进行分类时，企业应当考虑企业集团成员和金融工具的持有方之间达成的所有条款和条件，以确定企业集团作为一个整体是否因该工具承担了交付现金或其他金融资产的义务。如果一项合同使发行方承担了以现金或其他金融资产回购自身权益工具的义务，发行方应当在初始确认时将该义务确认为一项金融负债，其金额等于回购所需支付金额的现值。 年报分析发现，个别上市公司与其关联方共同收购子公司时，关联方将所持子公司少数股权对应的表决权全部委托给上市公司行使，并约定在后续 6 个月至 30 个月内，上市公司以固定价格加年化利率收购关联方所持子公司股权。上市公司按照本次收购的对价确认长期股权投资并以此作为合并成本计算确认商誉，在合并财务报表中将关联方持有的子公司股权确认为少数股东权益。上述交易中，在合并财务报表层面，因承担了一项不能无条件避免的支付现金以回购自身权益工具的合同义务，上市公司应将收购少数股东权益确认为一项金融负债，金额为回购义务所需支付金额的现值。同时，上市公司应根据股权转让协议相关条款约定，判断少数股东权益实质上是否仍存在并进行相应会计处理。若相关事实表明少数股东不拥有普通股相关权利和义务，如不享有表决权、分红权、股票增值收益权等，上市公司在合并报表层面不应再确认少数股东权益，而应将上述负债视为合并成本的一部分，以此为基础计算确认商誉金额。反之，若少数股东实质上仍拥有普通股相关权利和义务，则上市公司应在合并报表层面确认相关金融负债，同时冲减资本公积。
《上海证券交易所会计监管动态 2022 年第 3 期》	问题 3 少数股东持有卖出期权的会计处理：非同一控制下的企业合并中，少数股东持有卖出期权在购买日应当如何确认？ 案例：20X1 年 1 月 1 日，A 公司从第三方收购 B 公司 60% 股权，收购对价为 1.5 亿元，构成非同一控制下的企业合并。股权协议中约定，如果 B 公司 20X1、20X2 及 20X3 年度的净利润分别不低于（含）人民币 600 万元、800 万元及 1,000 万元，则 B 公司少数股东有权要求 A 公司按照公司整体估值收购 B 公司少数股东持有的全部股权（即 B 公司少数股东持有一项附条件的卖出期权）。公司整体估值方法为：20X3 年度经审计归母净利润的 10 倍，且各方同意，无论何种情况，投资方收购时目标公司整体估值不得高于人民币 5 亿元。B 公司少数股东在行使卖出期权之前，享有 B 公司 40% 股权对应的权益，包括表决权、分红权等。A 公司在购买日的合并报表中，对于少数股东持有的卖出期权应当如何处理？ 分析：根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》，如果一项合同使发行方承担了以现金或其他金融资产回购自身权益工具的义务，即使

法规名称	具体内容
	发行方的回购义务取决于合同对手方是否行使回售权，发行方应当在初始确认时将该义务确认为一项金融负债，其金额等于回购所需支付金额的现值。本案例中，虽然 A 公司是否需要回购自身权益工具取决于 B 公司能否达到约定的利润，以及 B 公司少数股东是否行使该回售权，但 A 公司因承担了一项不能无条件避免的以现金回购自身权益工具的义务，在合并报表层面应确认一项金融负债，金额为回购所需支付金额的现值。

《投资合作协议》中约定的芯集成少数股东出售权使得公司承担了以现金或其他金融资产收购自身权益工具的义务，根据《企业会计准则》及上述监管规定的要求，即使该收购义务取决于对方是否行使出售权，公司亦应当在初始确认时将该义务确认为一项金融负债，其金额等于收购所需支付金额的现值。因此，公司在合并报表层面按照预计收购芯集成少数股权所需金额的现值确认金融负债符合《企业会计准则》和其他监管规定。

综上，公司关于芯集成少数股东出售权的会计处理恰当、金融负债金额的计量准确。

5.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅芯集成面向的细分行业相关研究报告与行业数据、可比公司的定期财务报告；了解 2022 年以来芯集成所在细分行业市场变化情况和可比公司 2022 年业绩变动情况；访谈发行人管理层和芯集成研发负责人，并查阅发行人关于芯集成业务的 2022 年度模拟报表，了解芯集成 2022 年度业绩情况及最新生产经营情况；

2、获取并查阅发行人收购芯集成的评估报告，复核评估测算过程、相关估计及预测的依据及合理性，并结合细分行业市场环境变化、可比公司业绩变化、芯集成 2022 年度的业绩实现情况等，分析收益法评估中对芯集成业绩预计的谨慎性；

3、获取并查阅发行人关于商誉减值测试的计算表，复核商誉减值的具体测试方法、关键参数的确定依据及合理性，并复核减值测试过程的准确性，判断商誉减值风险；

4、获取并分析英麦科剥离芯集成前后 2021 年末、2022 年 1 月末的财务报表；

5、获取并查阅英麦科上一轮融资的增资协议、首笔投资款的付款凭证等资料，并访谈英麦科负责人，了解发行人增资价格与上一轮融资价格存在差异的原因及合理性、英麦科电感业务的发展历程及最新发展情况等；

6、复核发行人金融负债金额的具体测算过程，复核发行人金融负债金额测算的准确性及各项会计估计的合理性；

7、查阅《企业会计准则》《2021 年上市公司年报会计监管报告》《上海证券交易所会计监管动态 2022 年第 3 期》等法规中关于金融负债确认的相关规定及指导意见，复核发行人关于金融负债会计处理是否恰当、准确；

8、查阅其他上市公司/拟上市公司的相关会计处理情况，并与发行人的会计处理方式进行比较，分析是否存在重大差异。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、评估报告出具后，芯集成面向的细分行业中，消费电子领域尽管短期内景气度阶段性下行，但中长期来看仍然呈上升趋势，未来发展前景向好，工业和汽车领域增长趋势良好，对讲机领域亦保持稳中有升，芯集成所处的外部市场环境未发生重大不利变化；**可比公司 2022 年的收入规模整体仍然保持增长趋势**；芯集成 2022 年经审计的收入及净利润水平已实现评估报告中预测的经营业绩，且截至目前生产经营情况良好，收益法评估中对芯集成业绩预计谨慎、合理。发行人对于芯集成核心商誉减值测试过程符合《企业会计准则》规定，关键参数的选择谨慎、合理，截至 2022 年末，商誉不存在减值风险。

2、英麦科上轮融资实际于 2021 年 4 月份启动，自上轮融资时点至发行人对英麦科增资的时点，英麦科的芯片业务同比大幅增长，并按照公允价值转让给拓尔微；其新型电感业务的研发取得明显进展，且已启动量产产线的建设，因此发行人对英麦科的增资价格在上轮融资的估值水平的基础上进行一定程度的上浮，定价公允。

3、发行人金融负债金额的测算过程符合《企业会计准则》的相关规定，测算过程中所涉及的会计估计及其依据合理、充分，相关会计处理与其他上市公司不存在重大差异，会计处理恰当、金融负债金额的计量准确。

问题 6.关于收购子公司少数股权承诺

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人于 2021 年 3 月 5 日设立广州拓尔，注册资本 1,000 万元。2021 年 5 月 25 日，发行人将广州拓尔认缴出资 340 万元以零对价转让给研发团队成立的持股平台小逸创芯。

（2）发行人承诺若未来五年/十年广州拓尔达成一定业绩条件即以约定估值收购研发团队持有的少数股权。发行人对授予广州拓尔少数股东的期权价值进行了评估，以评估值确认股份支付。但评估报告及评估说明均未详细说明计算过程。

（3）2022 年 1 月，发行人承诺在收购芯洲投资所持芯集成 16.5049% 股权完成后，发行人同意对芯集成苏新河、方兵洲及其确定的两名核心人员进行公司层面的股权激励。

（4）发行人与企智恒约定 2024 年，发行人以不低于成都拓尔 2023 年经审计净利润 20 倍的价格（含税）收购企智恒所持的成都拓尔的全部或部分股权/股份。但发行人未就前述约定确认金融负债。

请发行人：

（1）说明将广州拓尔认缴出资 340 万元以零对价转让给小逸创芯是否构成股权激励，并测算相关股份支付费用。

（2）说明广州拓尔相关金融负债及股份支付费用详细测算过程、相关会计估计及假设的依据，并分析计量的准确性。

（3）结合成都拓尔与广州拓尔、芯集成相关条款对比情况，进一步说明成都拓尔收购少数股东权益承诺事项未确认金融负债的合理性。

（4）说明前述事项涉及的股份支付费用计提的公允价值对应市盈率或市净率倍数情况，股份支付费用分摊依据是否充分，员工在满足行权条件日期或服务期前后的退股约定、退股价格是否有差异。

（5）在招股说明书风险提示部分中补充发行人报告期后即将计提股份支付费用情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并逐项对照本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 23 就发行人制定的期权激励计划是否符合要求发表明确意见。

【回复】

6.1 发行人说明

一、说明将广州拓尔认缴出资额 340 万元以零对价转让给小逸创芯是否构成股权激励，并测算相关股份支付费用

公司与广州拓尔少数股东（核心研发团队）于 2021 年 3 月 1 日签订《合作协议》，由双方合作设立广州拓尔，从事模拟与混合信号芯片、高性能电源管理芯片、智能机器人（含无人驾驶）关键传感（激光雷达）及执行（电机驱动）芯片等研发设计以及销售业务。根据《合作协议》约定，双方股权合作方案为：

（1）由公司先出资设立广州拓尔，注册资本为 1,000 万元，并完成 660 万元的实缴；（2）公司将剩余 340 万元未实缴的注册资本以零对价转让给核心研发团队设立的持股平台。

双方商议上述合作安排的主要目的系为尽快推进合作项目落地。前述核心研发团队掌握高性能电源管理芯片、激光雷达芯片等模拟及数模混合集成电路的核心技术，与公司的主营业务具有较强的协同性及互补性。考虑到核心研发团队注册设立持股平台、相关人员办理入职等均需要一定的时间，为尽快推动合作进展，双方达成一致合作意向后即签订协议，并约定由公司先行设立广州拓尔，待核心研发团队入职广州拓尔并完成持股平台设立后，再由持股平台以零对价受让广州拓尔 34%的股权。

综上，公司全资设立广州拓尔并于设立后将广州拓尔 340 万元注册资本（未实缴）以零对价转让给小逸创芯（核心研发团队持股平台）的业务实质为双方合作成立广州拓尔的一揽子安排，该交易安排具有合理的商业理由，广州拓尔设立与零对价转让认缴出资额的间隔时间较短（2 个月），期间广州拓尔并未实际开展业务，不存在受让方小逸创芯以低于公允价值获得股权的情况。因此，公司将广州拓尔认缴出资额 340 万元以零对价转让给小逸创芯不构成股权激励。

二、说明广州拓尔相关金融负债及股份支付费用详细测算过程、相关会计估计及假设的依据，并分析计量的准确性

（一）金融负债金额的具体测算过程及相关会计估计及假设的依据

根据公司与广州拓尔少数股东（核心研发团队）于 2021 年 3 月签订的《合作协议》约定，公司授予少数股东一系列与未来业绩挂钩的出售权及增资权，

具体如下：

期权	具体约定
5 年期出售权	广州拓尔成立之日起五年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 5,000 万元以上（含 5,000 万元）、10,000 万元以下（不含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购少数股东持有的广州拓尔 10% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 5,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；届时少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易
10 年期出售权	广州拓尔成立之日起十年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 10,000 万元以上（含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购少数股东持有的广州拓尔不高于 20% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 10,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；届时少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易；公司累计收购少数股东所持广州拓尔股权不超过 20%
增资权	按照中国证监会、相关交易所规定的关于独立分拆上市的相关要求，届时拓尔微及广州拓尔达到独立分拆上市的相应条件时，拓尔微需同意对少数股东（含其聘用的经营团队）进行股权激励，股权激励的比例为广州拓尔实施股权激励前注册资本的 15%，股权激励价格参照届时广州拓尔经审计后的净资产； 在出售权未得以实施的前提下，如果广州拓尔在成立之日起五个完整的会计年度经审计累计营业收入超过 10,000 万元，拓尔微需同意对少数股东（含其聘用的经营团队）进行股权激励，股权激励的比例为广州拓尔实施股权激励前注册资本的 15%，股权激励价格参照届时广州拓尔经审计后的净资产。本款实施后，达到分拆上市后的股权激励条款自动作废

根据《企业会计准则》的相关规定，前述给予少数股东未来期间与业绩挂钩的出售权使公司承担了一项不可避免的以现金或其他金融资产回购自身权益的义务，因此公司根据届时预计收购金额的现值确认一项金融负债。

公司对金融负债金额的具体测算过程及各项会计估计的依据如下：

1、金融负债的具体测算过程

项目	收购股权比例 a	预测净利润 （万元） b	收购倍数 c	收购对价 （万元） d=a×b×c	折现率	金融负债初始 确认金额 （万元）
5年期出售权	10%	515.40	20	1,030.80	4.65%	795.49
10年期出售权	5%	2,489.34	20	2,489.34	4.65%	1,595.60
合计						2,391.09

2、金融负债测算过程中所涉及的会计估计及假设的依据

项目	合同约定	会计估计、假设及其依据
收购时间	自广州拓尔达到上述行权条件约	合同约定的收购时间为自业绩达成的

项目	合同约定	会计估计、假设及其依据
	定的业绩所在会计年度的下一个会计年度内	会计年度的下一个会计年度内。 根据管理层和少数股东对于广州拓尔未来的盈利预测情况，预计将于 2025 年满足 5 年期出售权行权条件，将于 2029 年满足 10 年期出售权行权条件。同时考虑到收购的细节（如收购股权的具体比例等）尚需少数股东内部协商确定，以及收购前的审计等工作，公司假设分别按照两次收购约定的最晚时间即 2026 年 12 月 31 日和 2030 年 12 月 31 日进行收购，具有合理性
行权条件及收购股权比例	（1）广州拓尔成立之日起五年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 5,000 万元以上（含 5,000 万元）、10,000 万元以下（不含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔 10% 的股权； （2）广州拓尔成立之日起十年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 10,000 万元以上（含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔不高于 20% 的股权； （3）以上公司累计收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔股权不超过 20%	【行权条件】：公司基于管理层和少数股东对广州拓尔未来盈利情况的预测，将于 2025 年满足 5 年期出售权行权条件，当年预测净利润 515.40 万元；2029 年满足 10 年期出售权行权条件，当年预测净利润 2,489.34 万元； 【收购股权比例】：5 年期出售权约定的收购比例为 10%，无需进行会计估计；10 年期出售权约定的收购比例为不超过 10%（合同约定累计不超过 20%），由于未明确约定股权收购比例，因此公司按照合同约定的股权比例上限的 50%（即广州拓尔 5% 股权）作为最佳估计数，具有合理性
收购对价	收购价格参考以下两个价值的孰高值：即广州拓尔该年度（营业收入达到 5000 万元/10,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值	（1）协议签订时点 20 倍市盈率为相对公允的收购价格，假设未来收购时点 20 倍市盈率仍然公允，即假设收购时点经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与市场评估值相一致； （2）公司及广州拓尔少数股东基于规划研发的产品对标的竞品价格、市场空间及发展前景对广州拓尔未来的盈利情况进行预测，预计 2025 年净利润为 515.40 万元，2029 年净利润为 2,489.34 万元。公司按照上述预计净利润的 20 倍计算相应股权对应的收购价格具有合理性
折现率	-	双方于 2021 年 5 月签订《合作协议》，自签订时点至未来预计的出售时点超过 5 年，因此选择协议签订日中国人民银行公布的 5 年期以上 LPR 利率 4.65% 作为折现率，具有合理性

综上，广州拓尔少数股权收购义务相关的金融负债测算过程、相关会计估计及假设的依据合理，确认准确。

（二）股份支付金额的具体测算过程及相关会计估计及假设的依据

1、股份支付的具体测算过程

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其应用指南的相关规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易；股份支付包括企业为获取职工服务而授予职工期权、认股权证等衍生工具或其他权益工具，对职工进行激励和补偿。

公司授予广州拓尔的少数股东未来在满足特定的业绩条件时按照约定的市盈率向公司出售股权的卖出期权和按照净资产低价增资的买入期权，构成对少数股东的股权激励。根据《企业会计准则》的规定，对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值。股份支付的具体测算过程如下：

（1）授予日

公司于 2021 年 3 月 1 日与研发团队签署《合作协议》，对双方拟合作成立广州拓尔以及合作事项的具体安排进行了约定；2021 年 3 月 5 日，公司设立广州拓尔，注册资本 1,000 万元；2021 年 5 月 25 日，公司出具股东决定，同意将广州拓尔 34%的股权转让给少数股东成立的持股平台小逸创芯，同日双方签订股权转让协议。因此，根据企业会计准则的相关规定，上述股份支付的授予日为 2021 年 5 月 25 日。

（2）费用确认期间

根据企业会计准则及其应用指南，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应在等待期内的每个资产负债表日，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度，因此等待期为期权授予日至最可能的业绩结果预计的可行权日。

根据公司管理层与少数股东的盈利预测，预计广州拓尔最早将于 2025 年末满足行权条件。因此，本次股份支付的等待期确定为 2021 年 6 月至 2025 年 12 月，股份支付费用在此期间各资产负债表日予以确认。

（3）股份支付金额测算

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南的相关规定，对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值。

上海集联资产评估有限公司对公司授予广州拓尔少数股东的期权价值进行了评估，并出具了“沪集联咨报字（2022）第 5042 号”《评估咨询报告》。评估采用加权期望收益法，考虑未来的各种可能情形，并将归属于该期权未来的收益折现值进行加权计算后确定其价值。具体情况如下：

①期权估值方法

采用加权期望收益法对期权的公允价值进行估算，即考虑未来的各种可能情形，将归属于该期权未来的收益折现值进行加权计算后确定其价值。

A、根据企业管理层的判断，将未来可能发生的事件情形分为五种；

B、根据五种情景对应的盈利预测，判断可能触发的条款及选择方案：

a.如选择股权激励方案，则根据交易时点的净利润及 PE 可能的区间和概率计算交易时点的股权的市场价值，交易时点的股权激励价格根据当年的净资产×股权激励比例计算，市场价值及股权激励价格的差额采用恰当的风险折现率折为现值后，再加权计算金融负债价值；

b.如选择股权收购方案，则根据触发年度的净利润及 PE 可能的区间和概率计算交易时点的股权的市场价值，市场价值与行权价格孰高者与市场价值的差额采用恰当的风险折现率折为现值后，再加权计算金融负债价值；

C、根据五种情景的发生概率，将各种情景按其发生概率进行加权平均，从而计算出金融负债的公允价值。

②估值计算过程

A、情景假设

根据企业管理层的判断，将未来可能发生的事件情形分为五种，各情景下未来年度盈利预测和发生概率分别为：

单位：万元

情景	指标	预测年度										预计发生概率
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
情景一	营业收入		500.00	1,000.00	3,000.00	4,500.00	6,750.00	8,437.50	10,125.00	12,150.00	12,150.00	10.00%

(悲观)	净利润	-512.00	-613.93	-697.61	-299.04	262.49	1,130.28	1,770.55	2,396.44	3,166.37	2,967.08	
情景二 (适度悲观)	营业收入		500.00	1,000.00	3,000.00	5,000.00	7,000.00	8,400.00	10,080.00	12,096.00	12,096.00	20.00%
	净利润	-512.00	-613.93	-697.61	-299.04	467.00	1,233.00	1,755.06	2,377.83	3,143.96	2,887.59	
情景三 (中性)	营业收入		500.00	2,000.00	5,000.00	6,000.00	7,200.00	8,640.00	10,368.00	12,442.00	12,442.00	40.00%
	净利润	-512.00	-613.93	-291.58	515.40	876.00	1,315.18	1,854.18	2,489.34	2,886.02	2,886.02	
情景四 (适度乐观)	营业收入		500.00	2,000.00	4,500.00	6,500.00	8,450.00	10,140.00	12,168.00	13,384.80	13,384.80	20.00%
	净利润	-512.00	-613.93	-291.58	311.79	1,080.50	1,828.79	2,473.64	3,241.36	3,370.14	3,179.44	
情景五 (乐观)	营业收入		500.00	3,000.00	6,600.00	8,500.00	10,200.00	11,730.00	12,903.00	13,548.15	13,548.15	10.00%
	净利润	-512.00	-613.93	114.45	1,166.95	1,898.51	2,547.85	2,866.85	3,059.73	3,230.28	3,230.28	

注：上述预计发生概率最大的情景三与公司计算金融负债金额时所采用的盈利预测数据一致

B、不同情景下触发的权利情况

不同情景下，将分别触发不同的合同权利条款或合同权利条款组合。对于同一情景下，如触发多项权利条款，则按照如下假设确定少数股东的权利选择：

- ①如在相同的时点触发出售权和增资权，则选择对于少数股东获益最大的权利；
- ②如在不同时点触发出售权和增资权，则假设在最早一项权利满足行权条件时，少数股东即行使该项权利。不同情景下触发的少数股东权利具体如下：

情景	触发条款	少数股东权利方案选择
情景一	【仅触发 10 年期出售权】： ✓ 2029 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，将触发 10 年期出售权	10 年期出售权
情景二	【触发 5 年期出售权和 10 年期出售权】： ✓ 2026 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上，将触发 5 年期出售权； ✓ 2029 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，将触发 10 年期出售权	5 年期出售权 + 10 年期出售权
情景三	【触发 5 年期出售权、增资权和 10 年期出售权】： ✓ 2025 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元，将触发 5 年期出售权； ✓ 截至 2026 年，广州拓尔五年内累计营业收入超过 10,000 万元，将触发增资权（对少数股东进行股权激励）； ✓ 2029 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，将触发 10 年期出售权	5 年期出售权 + 10 年期出售权
情景四	【触发 5 年期出售权、增资权和 10 年期出售权】： ✓ 2026 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上，同时截至 2026 年广州拓尔五年内累计营业收入超过 10,000 万元，将同时触发 5 年期出售权和增资权（对少数股东进行股权激励） ✓ 2028 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，将触发 10 年期出售权	增资权

情景五	【触发 5 年期出售权、增资权和 10 年期出售权】: ✓ 2025 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上, 同时截至 2025 年, 广州拓尔累计营业收入超过 10,000 万元, 将同时触发 5 年期出售权和增资权 (对少数股东进行股权激励); ✓ 2027 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上, 将触发 10 年期出售权	增资权
-----	--	-----

C、各情景下少数股东享有的权利价值测算

a.情景一少数股东享有权利价值测算

根据情景一的盈利预测判断, 将触发 10 年期的股权出售权, 即 2029 年广州拓尔的营业收入达到 10,000 万元以上, 拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 20%的股权。

(a) 计算交易时点的股权市场价值

鉴于交易时点广州拓尔已实现稳定盈利, 因此选择盈利类指标 P/E (市盈率) 作为比较的价值比率并通过市场法对其股权进行估值。计算公式如下:

广州拓尔全部权益价值=市场公允 P/E 倍数×广州拓尔净利润

部分股权市场价值=广州拓尔全部权益价值×持股比例

根据可比上市公司的 PE 水平及公司管理层的预测, 未来年度的市场公允 PE 倍数预计将介于 14-26 之间, 具体概率分布如下:

P/E 区间	P/E 中值	概率
14-16	15.00	5.00%
16-18	17.00	10.00%
18-20	19.00	15.00%
20	20.00	40.00%
20-26	23.00	30.00%

注: 如果未来市场公允的 PE 倍数高于 20 倍, 无论少数股东以 20 倍 PE 出售股权或按照市场价值出售股权, 其获益均为 0, 因此对于 PE 超过 20 倍的情形未进行进一步细分

通过上述公式, 根据广州拓尔 2029 年净利润数据及各 PE 区间的中值, 计算出交易时点各 PE 区间内对应的股权市场价值。

(b) 计算交易时点的股权的行权对价

根据《合作协议》约定, 届时收购对价为以下两个价值的孰高值: (1) 业绩满足条件当年度经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值; (2) 该年度广州拓尔的市场评估值。因此按照“市场公允 P/E 倍数×广州拓尔净利润”与“20×广州拓尔净利润”孰高确定交易时点的行权对价。

(c) 计算预期收益的现值

预期收益为交易时点的行权对价（20 倍 PE 对应的企业价值与市场价值孰高）与交易时点的股权市场价值的差额，估值的折现率取评估咨询基准日的 5 年期贷款市场报价利率（LPR）4.65%，计算出预期收益的现值。

(d) 计算该情景下的少数股东享有的权利价值

根据各 PE 的发生概率，将预期收益现值按其发生概率进行加权平均，从而计算出该情景下少数股东享有的权利价值，具体如下：

单位：万元

交易时点	净利润	购买比例	市场价值（交易时点）				行权对价（交易时点）	差额	折现率	股东权利价值（咨询基准日）	股东权利价值（加权平均）
			PE 区间	PE 中值	概率	市场价值					
2030-12-31	2,396.44	20.00%	14-16	15.00	5.00%	7,189.31	9,585.75	2,396.44	4.65%	1,550.24	217.03
			16-18	17.00	10.00%	8,147.89	9,585.75	1,437.86	4.65%	930.14	
			18-20	19.00	15.00%	9,106.46	9,585.75	479.29	4.65%	310.05	
			20	20.00	40.00%	9,585.75	9,585.75	-	4.65%	-	
			20-26	23.00	30.00%	10,065.04	10,065.04	-	4.65%	-	

b.情景二少数股东享有权利价值测算

根据情景二的盈利预测判断，将先后触发 5 年期的股权出售权和 10 年期的股权出售权。即 2026 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权；2029 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权。

具体计算过程同情景一，经计算得出该情景下少数股东权利价值，具体如下：

单位：万元

交易时点	净利润	购买比例	市场价值（交易时点）				行权对价（交易时点）	差额	折现率	股东权利价值（咨询基准日）	股东权利价值（加权平均）
			PE 区间	PE 中值	概率	市场价值					
2027-12-31	467.00	10.00%	14-16	15.00	5.00%	700.49	933.99	233.50	4.65%	173.11	24.24
			16-18	17.00	10.00%	793.89	933.99	140.10	4.65%	103.87	
			18-20	19.00	15.00%	887.29	933.99	46.70	4.65%	34.62	
			20	20.00	40.00%	933.99	933.99	-	4.65%	-	
			20-26	23.00	30.00%	980.69	980.69	-	4.65%	-	
2030-12-	2,377.83	10.00%	14-16	15.00	5.00%	3,566.74	4,755.65	1,188.91	4.65%	769.10	107.67

31			16-18	17.00	10.00%	4,042.31	4,755.65	713.35	4.65%	461.46	
			18-20	19.00	15.00%	4,517.87	4,755.65	237.78	4.65%	153.82	
			20	20.00	40.00%	4,755.65	4,755.65	-	4.65%	-	
			20-26	23.00	30.00%	4,993.44	4,993.44	-	4.65%	-	
合计											131.91

c.情景三少数股东享有权利价值测算

根据情景三的盈利预测判断，将先后触发 5 年期股权出售权、增资权和 10 年期股权出售权。即 2025 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权；截至 2026 年，广州拓尔五年内累计营业收入超过 10,000 万元，拓尔微需对广州拓尔进行股权激励；2029 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权。根据前述计算原则，因先触发股权出售权，因此假设少数股东选择股权出售。

具体计算过程同情景一，经计算得出该情景下少数股东权利价值，具体如下：

金额：万元											
交易时点	净利润	购买比例	市场价值（交易时点）				行权价格（交易时点）	差额	折现率	股东权利价值（咨询基准日）	股东权利价值（加权平均）
			PE 区间	PE 中值	概率	市场价值					
2026-12-31	515.40	10.00%	14-16	15.00	5.00%	773.09	1,030.79	257.70	4.65%	199.94	27.99
			16-18	17.00	10.00%	876.17	1,030.79	154.62	4.65%	119.96	
			18-20	19.00	15.00%	979.25	1,030.79	51.54	4.65%	39.99	
			20	20.00	40.00%	1,030.79	1,030.79	-	4.65%	-	
			20-26	23.00	30.00%	1,082.33	1,082.33	-	4.65%	-	
2030-12-31	2,489.34	10.00%	14-16	15.00	5.00%	3,734.01	4,978.68	1,244.67	4.65%	805.17	112.72
			16-18	17.00	10.00%	4,231.88	4,978.68	746.80	4.65%	483.10	
			18-20	19.00	15.00%	4,729.75	4,978.68	248.93	4.65%	161.03	
			20	20.00	40.00%	4,978.68	4,978.68	-	4.65%	-	
			20-26	23.00	30.00%	5,227.62	5,227.62	-	4.65%	-	
小计											140.71

d.情景四少数股东享有权利价值测算

根据情景四的盈利预测判断，将同时触发 5 年期股权出售权和增资权，并

在后续触发 10 年期股权出售权。即 2026 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权；同时，截至 2026 年，广州拓尔五年内累计营业收入超过 10,000 万元，拓尔微需对广州拓尔进行股权激励；2028 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权。在同时触发出售权和增资权的情况下，因实施增资权可以获得更大的收益，因此假设少数股东选择进行增资。

（a）计算交易时点的股权的市场价值

鉴于交易时点广州拓尔已实现稳定盈利，因此选择盈利类指标 P/E（市盈率）作为比较的价值比率并通过市场法对其股权进行估值。计算公式如下：

广州拓尔全部权益价值=市场公允 P/E 倍数×广州拓尔净利润

部分股权市场价值=广州拓尔全部权益价值×持股比例

根据可比上市公司的 PE 水平及公司管理层的预测，未来年度的市场公允 PE 倍数预计将介于 14-26 之间，具体概率分布如下：

P/E 区间	P/E 中值	概率
14-16	15.00	5.00%
16-18	17.00	10.00%
18-20	19.00	15.00%
20	20.00	40.00%
20-22	21.00	15.00%
22-24	23.00	10.00%
24-26	25.00	5.00%

通过上述公式，根据广州拓尔 2026 年净利润及各 PE 区间的中值，计算出交易时点各 PE 区间内对应的股权市场价值。

（b）计算交易时点的股权激励价格

根据《合作协议》约定，增资的比例为广州拓尔实施增资前注册资本的 15%，增资价格参照届时广州拓尔经审计后的净资产。

（c）计算预期收益的现值

预期收益为交易时点的股权市场价值与增资支付对价的差额，本次估值的折现率取评估咨询基准日近期的 5 年期贷款市场报价利率（LPR）4.65%，计算出预期收益的现值。

(d) 计算该情景下的少数股东享有的权利价值

根据各 PE 的发生概率，将预期收益现值按其发生概率进行加权平均，从而计算出该情景下少数股东享有的权利价值，具体如下：

单位：万元

增资 时间	净利润	增资 比例	市场价值（交易时点）				增资对价 （交易时 点）	差额	折现 率	股东权利价值 （咨询基准 日）	股东权利 价值（加 权平均）
			PE 区间	PE 中值	概率	市场 价值					
2026-12- 31	1,080.50	15.00%	14-16	15.00	5.00%	2,431.13	68.04	2,363.09	4.65%	1,833.45	2,462.20
			16-18	17.00	10.00%	2,755.28	68.04	2,687.24	4.65%	2,084.95	
			18-20	19.00	15.00%	3,079.43	68.04	3,011.39	4.65%	2,336.45	
			20	20.00	40.00%	3,241.51	68.04	3,173.47	4.65%	2,462.20	
			20-22	21.00	15.00%	3,403.58	68.04	3,335.54	4.65%	2,587.95	
			22-24	23.00	10.00%	3,727.73	68.04	3,659.69	4.65%	2,839.45	
			24-26	25.00	5.00%	4,051.88	68.04	3,983.85	4.65%	3,090.95	
合计											2,462.20

e.情景五少数股东享有权利价值测算

根据情景五的盈利预测，将同时触发 5 年期股权出售权和增资权，并在后续触发 10 年期股权出售权。即 2025 年广州拓尔营业收入达到 5,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权；同时，截至 2025 年，广州拓尔累计营业收入超过 10,000 万元，拓尔微需对广州拓尔进行股权激励；2027 年广州拓尔营业收入达到 10,000 万元以上，拓尔微收购少数股东持有的广州拓尔 10%的股权。在同时触发出售权和增资权的情况下，因实施增资权可以获得更大的收益，因此假设少数股东选择进行增资。

具体计算过程同情景四，经计算得出该情景下少数股东权利价值，具体如下：

单位：万元

增资时间	净利润	增资比例	市场价值（交易时点）				增资对价（交易时点）	差额	折现率	股东权利价值（咨询基准日）	股东权利价值（加权平均）
			PE 区间	PE 中值	概率	市场价值					
2025-12-31	1,166.95	15.00%	14-16	15.00	5.00%	2,625.63	95.14	2,530.49	4.65%	2,054.63	2,765.25
			16-18	17.00	10.00%	2,975.71	95.14	2,880.57	4.65%	2,338.88	
			18-20	19.00	15.00%	3,325.80	95.14	3,230.65	4.65%	2,623.12	
			20	20.00	40.00%	3,500.84	95.14	3,405.70	4.65%	2,765.25	

			20-22	21.00	15.00%	3,675.88	95.14	3,580.74	4.65%	2,907.37	
			22-24	23.00	10.00%	4,025.96	95.14	3,930.82	4.65%	3,191.62	
			24-26	25.00	5.00%	4,376.05	95.14	4,280.91	4.65%	3,475.87	
合计											2,765.25

D、期权价值计算

根据五种情景的发生概率，将各情景下少数股东享有的权利价值按其发生概率进行加权平均，从而计算出期权在估值基准日的公允价值。具体计算过程如下：

单位：万元

情景	概率	各情景下少数股东享有的权利价值	期权价值 (加权平均)
情景一	10.00%	217.03	873.00
情景二	20.00%	131.91	
情景三	40.00%	140.71	
情景四	20.00%	2,462.20	
情景五	10.00%	2,765.25	

经上述测算过程，得出该期权在授予日的公允价值为 873.00 万元。

E、股份支付总金额

股份支付总金额即该期权在授予日的公允价值 873 万元。

2、股份支付测算过程中所涉及的会计估计及假设的依据

项目	合同约定	会计估计、假设及其依据
情景假设	-	(1) 公司及广州拓尔少数股东基于规划研发的产品对标的竞品价格、市场空间及发展前景对广州拓尔未来的盈利情况进行预测，将此作为中性情景（情景三）； (2) 公司及广州拓尔少数股东基于中性情景进行乐观、适度乐观、适度悲观和悲观环境假设，并对各类情景下的业绩预测进行相应的调整； (3) 对于不同情景的发生概率进行预测，其中对于中性情景（情景三）给予最高的发生概率 40%，对于适度乐观和适度悲观的情景（情景二、情景四）给予 20% 的发生概率；对于乐观和悲观的情况（情景一、情景五）给予 10% 的发生概率
触发多项权利时少数股东的权利选择假设	-	如同一情景下触发多项权利，则假定：（1）不同权利触发时点相同时，少数股东将选择行使收益更大的权利；（2）不同权利触发时点不同时，少数股东将选择行使先触发的权利（考虑到在第一项权利触发的时点，后续权利是否将触发具有不确定性）

关于独立分拆上市的增资权	-	考虑到目前广州拓尔产品仍处于研发阶段，尚无营业收入，在可预见的未来，广州拓尔达到独立分拆上市的可能性极低，因此本次估值未考虑独立分拆上市的情景，具有合理性
未来市场公允 PE 水平	-	协议签订时点 20 倍 PE 为公允水平，根据管理层预测，未来转让时点市场的公允 PE 水平大概率仍然保持 20 倍（给予 40% 概率），另分别有 30% 的概率高于 20 倍，30% 的概率低于 20 倍。其中对于 18-20 倍、16-18 倍、14-16 倍分别给予 15%、10% 和 5% 的概率（假设越靠近 20 倍，发生概率越大）
行权时间	自广州拓尔达到上述行权条件约定的业绩所在会计年度的下一个会计年度内	合同约定的收购时间为自业绩达成的会计年度的下一个会计年度内。各情景下，均假设将于业绩达成的会计年度的下一个会计年度末行使该权利
折现率	-	双方于 2021 年 5 月签订《合作协议》，自签订时点至未来预计的出售时点超过 5 年，因此选择协议签订日中国人民银行公布的 5 年期以上 LPR 利率 4.65% 作为折现率

综上，广州拓尔与少数股权收购义务相关的股份支付测算过程、相关会计估计及假设的依据合理，确认准确。

三、结合成都拓尔与广州拓尔、芯集成相关条款对比情况，进一步说明成都拓尔收购少数股东权益承诺事项未确认金融负债的合理性

（一）关于成都拓尔少数股权收购承诺事项未确认金融负债的合理性

广州拓尔、芯集成、成都拓尔少数股权收购相关条款对比情况如下：

序号	项目	少数股权收购条款
1	广州拓尔少数股权收购承诺	（1）广州拓尔成立之日起五年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 5,000 万元以上（含 5,000 万元）、10,000 万元以下（不含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔 10% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 5,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；在收购期间内，公司、广州拓尔少数股东视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。届时广州拓尔少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。 （2）广州拓尔成立之日起十年内，如某一会计年度的经审计营业收入达到 10,000 万元以上（含 10,000 万元），则该会计年度的下一个会计年度内，公司收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔不高于 20% 的股权，收购价格参考以下两个价值的孰高值，即广州拓尔该年度（营业收入达到 10,000 万元的某一会计年度）经审计后净利润的 20 倍对应的企业价值与该年度广州拓尔的市场评估值；在收购期间内，公司、广州拓尔少数股东视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上

序号	项目	少数股权收购条款
		市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。 届时广州拓尔少数股东有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。 以上公司累计收购广州拓尔少数股东持有的广州拓尔股权不超过20%。
2	芯集成少数股权收购承诺	公司完成英麦科持有的芯集成 68.4951%股权、芯洲投资持有的芯集成 16.5049%股权收购之后，自 2025 年度结束之日起 6 个月内，承诺应以 20 倍市盈率（市盈率中的盈利是指芯集成 2025 年度经审计后的扣非净利润）对应的芯集成股权价值收购芯洲投资持有的部分或全部股权，收购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%。各方可视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式。届时， 芯洲投资有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。 如拓尔微已经成为上市公司，各方应按照相关法律、法规及中国证监会、证券交易所的规定制定股权收购方案、履行收购程序。
3	成都拓尔少数股权收购约定	2020 年 10 月 22 日，公司与企智恒及其合伙人、成都拓尔签订了增资协议，并约定 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日之间， 公司以不低于成都拓尔 2023 年经审计净利润 20 倍的价格（含税）收购企智恒所持的成都拓尔的全部或部分股权/股份。 在 2024 年收购期间内，公司、企智恒及其合伙人视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式，届时如果公司已经成为上市公司，各方要遵守或履行中国证监会、相关交易所以及上市公司有关股权/股份收购的规定以及法定程序。公司收购企智恒所持目标公司股权/股份前应向企智恒发出收购通知，企智恒应与公司签订相关协议，积极配合公司、目标公司办理工商变更登记手续。

根据《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》的规定，“如果一项合同使发行方承担了以现金或其他金融资产回购自身权益工具的义务，即使发行方的回购义务取决于合同对手方是否行使回售权，发行方应当在初始确认时将该义务确认为一项金融负债，其金额等于回购所需支付金额的现值（如远期回购价格的现值、期权行权价格的现值或其他回售金额的现值）……对于附有或有结算条款的金融工具，发行方不能无条件地避免交付现金、其他金融资产或以其他导致该工具成为金融负债的方式进行结算的，应当分类为金融负债。”

公司与广州拓尔、芯集成的少数股权收购条款中均授予了少数股东的股份出售权，其中广州拓尔少数股东出售权的行使需满足特定的业绩条件。未来相关主体在满足相应的业绩条件/在特定期间内，少数股东可单方面自主决定是否行使出售权及出售的具体股份数量，公司不能无条件地避免未来向少数股东支付现金或其他金融资产等的义务。因此，公司根据《企业会计准则》的相关规定对广州拓尔、芯集成的少数股权收购安排确认了金融负债。

公司与成都拓尔的少数股权收购条款中约定了特定期间内公司以不低于成都拓尔 2023 年经审计净利润 20 倍的价格（含税）收购少数股东所持的成都拓尔的全部或部分股权/股份。该条款并未明确届时收购股权的具体数量，且未授予少数股东单方面决定出售股权及具体数量的权利，届时仍需经双方协商一致后方可实施该收购，因此该条款并未使公司承担一项未来无条件地向少数股东支付现金或其他金融资产等的义务。公司根据《企业会计准则》的相关规定未对成都拓尔的少数股权收购安排确认金融负债。

综上，公司针对成都拓尔少数股权收购安排未确认金融负债符合《企业会计准则》的相关规定，具有合理性。

（二）如将成都拓尔少数股权收购承诺事项确认金融负债对发行人报告期内财务数据的影响

如将成都拓尔少数股权收购承诺事项确认金融负债，则相关参数、金融负债金额，以及对公司报告期内财务数据的影响测算如下：

1、关键参数

项目	具体参数	参数确定依据
初始确认时间	2020 年 10 月 31 日	《增资协议》约定该协议自签订之日起成立并生效，因此初始确认时间为合同签订时间 2020 年 10 月的当月末
收购时间	2024 年 12 月 31 日	《增资协议》约定收购时间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日之间，因此假定发行人于 2024 年 12 月 31 日完成收购
收购比例	24.5%	《增资协议》约定发行人收购企智恒所持的成都拓尔的全部或部分股权/股份，且未赋予任何一方单方面决定出售数量的权利，因此以成都拓尔所持少数股权的 50%（即成都拓尔 24.5%股权）作为收购比例的最佳估计数
折现率	4.65%	根据 2020 年 10 月 5 年期以上 LPR 测算

2、金融负债金额测算及财务处理

基于上述关键参数及管理层对成都拓尔的业绩预测，需确认的金融负债金额为 568.69 万元，具体测算过程如下：

2023年度预计净利润（万元） ①	收购倍数 ②	收购价格对应整体估值 ③=①×②	收购股权比例 ④	收购对价（万元） ⑤=③×④	折现率	金融负债金额（万元）
140.82	20	2,816.40	24.5%	690.02	4.65%	568.69

注：2023 年度预计净利润金额系基于管理层对成都拓尔业绩的预计

如将成都拓尔少数股权收购承诺事项确认为金融负债，相关会计处理如下：

时间	会计科目	金额
2020 年 10 月 31 日，公司在合并报表层面确认金融负债	借：资本公积	568.69 万元
	贷：长期应付款	568.69 万元
2020 年 12 月 31 日，公司在合并报表层面按照摊余成本计提长期应付款的利息，并计提财务费用	借：财务费用	4.42 万元
	贷：长期应付款	4.42 万元
2021 年 12 月 31 日，公司在合并报表层面按照摊余成本计提长期应付款的利息，并计提财务费用	借：财务费用	27.22 万元
	贷：长期应付款	27.22 万元
2022 年 12 月 31 日，公司在合并报表层面按照摊余成本计提长期应付款的利息，并计提财务费用	借：财务费用	28.52 万元
	贷：长期应付款	28.52 万元

3、对发行人主要财务数据的影响

单位：万元

影响期间		2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
长期应付款	原报表金额	6,285.42	2,456.71	-
	模拟测算后报表金额	6,914.27	3,057.04	573.11
	影响金额	628.85	600.33	573.11
	影响金额占原报表金额比例	10.00%	24.44%	-
总负债	原报表金额	73,824.91	32,037.85	18,979.54
	模拟测算后报表金额	74,453.76	32,638.19	19,552.65
	影响金额	628.85	600.33	573.11
	影响金额占原报表金额比例	0.85%	1.87%	3.02%
资本公积	原报表金额	78,793.09	72,604.45	11,527.83
	模拟测算后报表金额	78,224.39	72,035.76	10,959.14
	影响金额	-568.69	-568.69	-568.69
	影响金额占原报表金额比例	-0.72%	-0.78%	-4.93%
净资产	原报表金额	223,730.61	175,613.13	56,079.93
	模拟测算后报表金额	223,101.75	175,012.80	55,506.82
	影响金额	-628.85	-600.33	-573.11
	影响金额占原报表金额比例	-0.28%	-0.34%	-1.02%
财务费	原报表金额	-253.39	83.14	130.14

用	模拟测算后报表金额	-224.87	110.36	134.56
	影响金额	28.52	27.22	4.42
	影响金额占原报表金额比例	-11.25%	32.75%	3.39%
净利润	原报表金额	61,200.58	59,712.44	25,558.96
	模拟测算后报表金额	61,172.06	59,685.21	25,554.54
	影响金额	-28.52	-27.22	-4.42
	影响金额占原报表金额比例	-0.05%	-0.05%	-0.02%

综上，如将成都拓尔少数股权收购承诺确认为金融负债，则预计将导致2020年末、2021年末和**2022年末**净资产分别下降1.02%、0.34%和**0.28%**；导致2020年度、2021年度和**2022年度**的净利润下降0.02%、0.05%和**0.05%**，对发行人的财务数据影响较小。

四、说明前述事项涉及的股份支付费用计提的公允价值对应市盈率或市净率倍数情况，股份支付费用分摊依据是否充分，员工在满足行权条件日期或服务期前后的退股约定、退股价格是否有差异

前述事项涉及的股份支付费用计提的公允价值对应市盈率及市净率倍数情况、股份支付费用分摊依据情况如下：

序号	事项	股份支付费用分摊依据	公允价值对应市盈率	公允价值对应市净率	满足行权条件日期或服务期前后的退股约定及退股价格差异
1	公司将广州拓尔认缴出资额340万元以零对价转让给研发团队持股平台小逸创芯	不涉及股份支付，不适用	不涉及股份支付，不适用		不适用
2	《合作协议》中约定的广州拓尔少数股权收购承诺	根据公司管理层与少数股东的盈利预测，广州拓尔最有可能在2025年末满足行权条件。因此，本次股份支付的等待期确定为授予日的次月2021年6月至2025年12月，股份支付费用在此期间的各资产负债表日予以确认，分摊依据充分	公司授予广州拓尔少数股东期权构成一项股权激励，并形成股份支付，但期权公允价值不涉及公司的市盈率、市净率相关参数，故不适用		未约定

序号	事项	股份支付费用分摊依据	公允价值对应市盈率	公允价值对应市净率	满足行权条件日期或服务期前后的退股约定及退股价格差异
3	《投资合作协议》中约定的芯集成少数股权收购承诺	芯集成少数股权收购承诺中未约定业绩条件，属于授予后可立即行权的股份支付，在授予日根据期权一次性确认股份支付，未进行分摊	公司授予芯集成少数股东期权构成一项股权激励，并形成股份支付，但期权公允价值不涉及公司的市盈率、市净率相关参数，故不适用		未约定
4	《增资协议》中约定的成都拓尔少数股权收购承诺	不涉及股份支付，不适用	不涉及股份支付，不适用		不适用
5	《投资合作协议》中约定的对芯集成核心人员方兵洲、苏新河的股权激励	公司与苏新河、方兵洲签订的《股权激励协议》约定了5年服务期，并相应作出了服务期内的限售安排。因此，在5年服务期内进行摊销确认，分摊依据充分	34.20	11.66	【满足行权条件日期或服务期前】： （1）退股约定：若激励对象离职，则由方建平或其指定人员对激励股权予以回购，若前述人员不行使回购权，则该等激励股权将自股权激励协议签署之日/股东会决议之日起60个月后解除限售 （2）退股价格约定： ①非经公司同意离职，回购价格应当按照激励对象所持有的激励股权对应的公司最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产值或激励对象取得该等激励股权的原始出资额与利息之和（按照10%的年利率计算单利）孰低者计算； ②经公司同意离职，回购价格应当按照激励对象所持有的激励股权对应的公司最近一期经审计的归属于母公司股东的净资产值或激励对象取得该等激励股权的原始出资额与利息之和（按照10%的年利率计算单利）孰高者计算。 如果激励对象在持有激励股权期间参与过公司利润分配，则激励对象已实际获得的利润分配金额应从回购价款中扣除 【满足行权条件日期或服务期后】： 无限制

注：公司对苏新河、方兵洲实施的股权激励发生在2022年2月，其对应的市盈率、市净率按2021年度财务数据进行计算。

五、在招股说明书风险提示部分中补充发行人报告期后即将计提股份支付费用情况

公司已在招股说明书（申报稿）第二节“概览”之“一/（一）/7、股份支付金额持续较大的风险”和第三节“风险因素”之“一/（五）/1、股份支付金

额持续较大的风险”处补充相关风险提示。具体内容如下：

“为建立健全公司对员工的长效激励机制，充分调动员工积极性和创造性，公司于2018年6月起实施多轮股权激励；同时报告期内公司存在客户及供应商入股，前述情形导致公司需确认相应的股份支付费用；此外，公司对子公司广州拓尔、芯集成的少数股权收购承诺构成对子公司少数股东的股权激励。报告期内，公司股份支付费用分别为2,361.35万元、6,619.91万元和9,988.28万元。2023年至2027年期间，公司的股份支付费用总额为32,634.39万元，将在归属期内分期计入当期损益，会对公司未来的净利润产生一定的不利影响。”

六、子公司少数股权收购承诺对公司股权稳定性的影响

公司与芯洲投资、苏新河、方兵洲签订的《投资合作协议》中约定：自2025年度结束之日起6个月内，公司应以20倍市盈率对应的芯集成估值收购芯洲投资持有的芯集成部分或全部股权；同时约定回购股权对价的支付方式为现金或公司的股权/股份，其中现金不低于（含）15%，各方可视市场情况或可参照交易案例再另行确定具体交易方式；届时，乙方有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。该等交易安排对公司股权的清晰、稳定不构成影响。

首先，前述《投资合作协议》是就少数股权未来收购安排作出约定，并以公司股份作为可选的收购对价支付方式。该等安排不会对实际控制人及其他全体股东权在首发上市前所持公司股权的权属清晰产生影响，不会导致公司现有股权相关的权属纠纷。

其次，根据芯集成的盈利预测及协议约定的交易安排，公司预计未来以股份对价收购芯集成所需的股权比例约为0.36%，占比极低，不会对公司股权稳定性产生影响。具体测算过程如下：

项目	参数	备注
芯集成2025年度预计净利润①	2,880.34万元	该预计净利润水平与芯集成2022年末商誉减值测试、2022年末金融负债测算中所使用的2025年度预计净利润金额一致
少数股权最高收购比例②	15%	《投资合作协议》约定届时发行人收购芯洲投资持有的芯集成部分或全部股权，芯洲投资具有决定权，此处假设芯洲投资选择将所持15%的股权全部出售给发行人
最高收购总对价 ③=①×②	8,641.01万元	测算发行人收购芯洲投资持有的芯集成全部股权（15%）所需支付的总对价

收购对价中通过股权方式支付的最高比例④	85%	《投资合作协议》约定收购对价中现金支付部分不低于（含）15%，因此发行人收购对价中股权支付占比最高为85%
通过股权方式支付的最高对价⑤=③×④	7,344.86万元	测算“现金支付15%、股权支付85%”的收购方案下，股权支付部分所对应的金额
届时发行人的整体估值⑥	202.5亿元	假设届时发行人估值维持申报前最后一轮融资的投后估值水平202.5亿元
支付给芯洲投资的股权占发行人总股本的最高比例⑦=⑤/（⑤+⑥）	0.36%	测算支付给芯洲投资股权可能占发行人总股本的最高比例，即假设芯洲投资选择将其持有的全部芯集成股权出售、选择最低的现金支付比例15%以及假设发行人未来估值在申报前最后一轮估值基础上未发生变动的情况下，支付给芯洲投资股权占发行人总股本的比例

公司已于2023年与芯洲投资、苏新河、方兵洲签订补充协议，将原《投资合作协议》中的回购条款调整为“在上述目标股权转让完成的前提下，自2025年度结束之日起6个月内，甲方应以20倍市盈率（市盈率中的盈利是指目标公司2025年度经审计后的扣非净利润）对应的目标公司价值回购乙方持有的部分或全部股权，回购股权对价的支付方式为现金支付。届时，乙方有权视市场情况自行决定是否进行该项交易。”

因此，芯集成少数股权收购承诺不再对发行人的股权稳定性产生影响。成都拓尔、广州拓尔的少数股权收购承诺条款中未约定将发行人股权作为支付方式，因此不会对发行人的股权稳定性产生影响。

6.2 中介机构核查程序与结论

一、中介机构就本题发行人回复的核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人与广州拓尔少数股东签订的《合作协议》，并访谈发行人管理层，了解发行人转让广州拓尔出资份额的原因；
- 2、获取发行人关于广州拓尔所承担的金融负债公允价值评估咨询说明报告，复核发行人关于承诺事项的会计处理、金融负债的确认依据及公允性、股份支付金额的测算过程、分摊依据合理性以及会计处理的准确性；
- 3、查阅发行人与芯集成、广州拓尔、成都拓尔签署的相关合作协议，分析其中少数股权收购承诺条款的差异，并模拟测算如将成都拓尔少数股权收购承诺确认金融负债对发行人财务数据的影响；

4、结合股权激励协议及与子公司少数股东签订合作协议中的相关条款约定，复核股份支付费用的分摊依据、退股约定等。

5、查阅发行人与芯集成、广州拓尔、成都拓尔签署的相关合作协议中关于少数股权收购支付方式的约定，并测算对发行人股权变动的影响；查阅发行人与芯洲投资、方兵洲、苏新河签订的补充协议。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人将广州拓尔认缴出资额以零对价转让给小逸创芯，其业务实质为双方合作成立广州拓尔的一揽子安排，而且广州拓尔设立与零对价转让认缴出资额的间隔时间较短，期间广州拓尔并未实际开展业务，不存在受让方小逸创芯以低于公允价值获得股权的情况，该交易不构成股权激励，无需确认股份支付费用。

2、广州拓尔少数股权的相关金融负债及股份支付费用确认准确，金融负债和股份支付的测算过程、相关会计估计及假设的依据合理，计量准确。

3、发行人与成都拓尔的少数股权约定的收购条款，未明确收购股权的具体数量，且未授予少数股东单方面决定出售股权及具体数量的权利，该条款未使公司承担一项未来无条件地向少数股东支付现金或其他金融资产等的义务，发行人针对成都拓尔少数股权收购安排未确认金融负债符合《企业会计准则》的相关规定，具有合理性；如将成都拓尔的少数股权收购承诺确认金融负债，不会对发行人报告期内的财务数据产生重大影响。

4、发行人的股份支付费用计提的公允价值合理、股份支付费用分摊依据充分；广州拓尔、芯集成收购少数股权确认的股份支付未涉及满足行权条件日期或服务期前后差异化的退股约定；发行人对芯集成核心人员的股权激励存在满足行权条件日期或服务期前后差异化的退股约定，相关股份支付的会计处理准确。

5、发行人已针对报告期后即将计提股份支付费用情况的影响，完善招股说明书重大风险提示部分相关内容。

6、子公司少数股权收购承诺不会对发行人股权稳定性产生重大影响。

二、逐项对照深交所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 23 就发行人制定的股权激励计划是否符合要求发表明确意见

深圳证券交易所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 23 就发行人存在“首发申报前制定的股权激励计划、并准备在上市后实施”的情形进行了明确要求，具体如下：

《审核问答》要求	发行人情况
1、激励对象应当符合《上市规则》相关规定	激励对象为子公司少数股东（核心研发人员），符合《上市规则》规定
2、激励计划的必备内容与基本要求，激励工具的定义与权利限制，行权安排，回购或终止行权，实施程序等内容，应参考《上市公司股权激励管理办法》的相关规定予以执行	《上市公司股权激励管理办法》中所称股票期权是指“上市公司授予激励对象在未来一定期限内以预先确定的条件购买本公司一定数量股份的权利”。发行人报告期内授予芯集成少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权、授予广州拓尔少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权和买入期权，因此不适用该项规定
3、期权的行权价格由股东自行商定确定，但原则上不应低于最近一年经审计的净资产或评估值	此处行权价格指针对发行人股票的买入期权行权价格。发行人报告期内授予芯集成少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权、授予广州拓尔少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权和买入期权，因此不适用该项规定
4、发行人全部在有效期内的股权激励计划所对应股票数量占上市前总股本的比例原则上不得超过 15%，且不得设置预留权益	发行人授予芯集成少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权、授予广州拓尔少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权和买入期权，不涉及发行人股权，因此不适用该项规定
5、在审期间，发行人不应新增股权激励计划，相关激励对象不得行权；最近一期末资产负债表日后行权的，申报前须增加一期审计	发行人报告期内未新增股权激励计划，相关激励对象未行权，符合规定
6、在制定股权激励计划时应充分考虑实际控制人稳定，避免上市后期权行权导致实际控制人发生变化	发行人授予芯集成少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权、授予广州拓尔少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权和买入期权，未来行权后不会影响发行人股权结构，因此不适用该项规定
7、激励对象在发行人上市后行权认购的股票，应承诺自行权日起三年内不减持，同时承诺上述期限届满后比照董事、监事及高级管理人员的相关减持规定执行	发行人授予芯集成少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权、授予广州拓尔少数股东的期权为针对子公司少数股权的卖出期权和买入期权，不涉及发行人股权，因此不适用该项规定

综上，保荐机构、申报会计师认为：

基于对**当时有效的**《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 23 的理解，其适用的期权计划系指发行人授予激励对象在未来一定期限内以预先确定的条件购买本公司一定数量股份的权利，即针对发行人股权的买入期权，并对行权价格、行权数量、控制权影响、减持等方面进行了限制性规定。

发行人授予芯集成少数股东的期权为子公司少数股东未来一定时期内向发行人出售子公司股份的权利（即卖出期权），发行人授予广州拓尔少数股东的期权为未来满足特定的业绩条件后子公司少数股东未来一定时期内向发行人出售子公司股份的权利（即卖出期权）和子公司少数股东未来一定时期内向子公司增资的权利（即买入期权），均不涉及发行人股权。因此，发行人授予子公司少数股东的期权不属于《创业板股票首次公开发行上市审核问答》、《上市公司股权激励管理办法》中规定的期权，不适用前述法规中关于期权激励计划的相关规定。

问题 7. 关于资产重组及股权收购

申请文件及首轮问询回复显示，发行人自设立以来的重要资产重组、股权收购等包括收购尚途半导体芯片相关资产与业务等六项交易。前述交易过程中，曾存在较多代持情形。

请发行人：

（1）结合评估过程及评估参数、模拟芯片行业（或其它发行人认为适合的可比领域）上市公司并购重组市盈率、市净率等详细分析说明发行人相关交易对价定价的依据及公允性，是否存在其他利益安排。

（2）说明发行人、实际控制人及发行人持股平台持有的子公司或其他被投资主体股权是否仍存在代持或被代持情形。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

【回复】

7.1 发行人说明

一、结合评估过程及评估参数、模拟芯片行业（或其它发行人认为适合的可比领域）上市公司并购重组市盈率、市净率等详细分析说明发行人相关交易对价定价的依据及公允性，是否存在其他利益安排

（一）收购尚途半导体芯片相关资产与业务

1、交易背景

本次重组的背景是方建平、陆鹏飞以拓尔微有限为主体，对其控制的相关主体进行资产和业务整合。本次重组前，拓尔微有限主要从事模拟芯片的研发设计与技术服务，并通过尚途半导体实现芯片产品的商业化；尚途半导体主要从事芯片的委外生产和销售，向晶圆厂、封测厂下单生产由拓尔微有限研发、设计的芯片产品，并向下游客户销售。通过本次重组，与芯片业务相关的研发、采购、销售相关的资产及业务体系均整合至拓尔微有限。

2、定价依据及公允性

根据本次重组方案，尚途半导体在将其承担的采购、销售职能及业务关系转移至拓尔微有限的同时，需同步转移的资产仅包括晶圆、芯片等存货，以及商标和域名等无形资产。因此，重组资产并未构成独立完整的业务，交易双方也未对尚途半导体或重组标的资产进行审计或评估，而是直接通过资产购销交

易完成重组资产转移。

经交易双方协商一致，晶圆、芯片等存货的交易价格参照市场价格在账面价格基础上上浮 5%确定；商标、域名等资产由于未在尚途半导体账面确认为无形资产，且随业务关系一并转让或许可使用，因此零对价交易。本次重组未构成业务合并，与上市公司并购重组交易不具可比性。

本次重组涉及的资产主要包括晶圆和芯片等存货，均有市场采购价或市场售价作为定价参考。交易双方参照市场价格水平，在账面价值基础上上浮 5%确定交易价格，定价依据合理，作价公允，不存在其他利益安排。

（二）收购尚格科技模组相关资产与业务

1、交易背景

本次重组是方建平、陆鹏飞根据资产和业务整合计划，对其控制的相关主体、资产和业务的进一步整合，将尚格科技模组业务相关的资产、人员、业务关系转移至杭州拓尔。

本次重组前尚格科技由陆鹏飞持股 70%，外部投资人陈建龙通过其配偶方惠英持股 30%。根据方建平、陆鹏飞的资产整合安排，以及双方与外部投资人陈建龙协商一致，拓尔微有限与陈建龙共同出资设立杭州拓尔作为承接尚格科技模组相关资产和业务的主体，拓尔微有限持股 70%，陈建龙持股 30%。由于本次重组系模组业务主体的切换，模组业务相关的采购、生产、销售职能及业务关系转移至杭州拓尔，主要涉及生产设备、运输设备、存货等资产的转移。

2、定价依据及公允性

（1）本次交易的定价依据

根据交易各方达成的重组协议，生产设备、运输设备交易价格根据坤元资产评估有限公司出具的专项资产评估结果确定，原材料和在产品根据资产交割日的账面价值确定。

（2）本次交易的资产评估情况

坤元资产评估有限公司接受杭州拓尔的委托，对拟购买资产涉及的尚格科技单项资产在 2018 年 4 月 30 日的市场价值进行了评估，并出具了坤元评报【2018】2-9 号资产评估报告。

本次评估资产范围包括杭州拓尔拟购买的机器设备 72 项，共计 529 台，包括日东 SMT 生产线、电子烟传感器全自动分选机、总装机等，以及车辆 3 辆。

由于评估资产为单项资产，且二手设备不存在透明的市场价格，本次评估采用成本法进行评估，暨估测在评估基准日重新建造与评估对象相同的资产所需的重置成本，然后估测被评估资产存在的各种贬值因素，并将其从重置成本中予以扣除。

评估人员根据委托人提供的《机器设备评估明细表》和《车辆评估明细表》，对设备进行了抽查核实，并对设备的新旧程度、技术状态、工作复核、工作环境等情况进行了现场勘查评价。对于专用设备，评估人员通过向生产厂家询价为主，网上查询等方式为辅评定现行购置价格；对于通用机器设备，通过查询《2018 中国机电产品报价手册》等方式获得现行购置价格；对于车辆，通过上网查询等方式获得现行购置价格。对于价值较大、复杂的重要设备，采用综合系数调整法确定成新率；对于价值量较小的设备，以使用年限法为基础，结合设备的使用维修和外观情况确定成新率；对于车辆，按行驶里程和经济使用年限两种方法计算成新率并取孰低值。

经评估，标的资产的评估价值为 848.13 万元（含税），评估增值 317.28 万元，增值率为 59.77%。

（3）本次交易作价的公允性

本次交易是实际控制人根据资产、业务整合计划，并与外部投资人陈建龙达成一致，将模组业务主体由尚格科技切换至杭州拓尔。在购销等业务关系无偿划转至杭州拓尔的交易安排下，本次重组并未对尚格科技整体业务进行审计或评估，仅对重组中转移的固定资产进行评估。因此，本次交易作价与上市公司并购重组交易不具可比性。

本次重组涉及的固定资产转让价格根据评估值确定，作价公允。原材料和半成品等存货由于周转速度较快，账面价值与市场采购价接近，因此转让价格根据账面价值确定，作价公允。本次重组相关交易具有商业合理性，定价依据合理，作价公允，不存在其他利益安排。

（三）收购智合微相关资产与业务

1、交易背景

本次重组的背景是公司看好智合微在锂电池管理芯片领域的研发积累与技术水平，通过新设成都拓尔的方式收购智合微的资产与业务。

2、定价依据及公允性

（1）本次交易的定价依据

根据拓尔微有限与智合微及其名义股东、实际股东签订的《合作协议》以及成都拓尔与智合微签订的《资产收购协议》，库存商品和固定资产按照资产评估值交易，无形资产按照基准日评估价值的 93%交易，在产品 and 预付款按成本定价原则交易。

（2）本次交易的资产评估情况

中水致远资产评估有限公司接受成都拓尔的委托，对成都拓尔拟收购智合微的部分资产在 2020 年 7 月 31 日的市场价值进行了评估，并出具了中水致远评报字【2020】第 020414 号资产评估报告。

纳入本次评估范围的资产包括预付账款、存货、固定资产和无形资产，各项资产的评估参数及评估过程如下：

①预付账款

纳入本次评估范围的预付账款账面价值为 199.86 万元，主要为预付晶圆采购款。评估机构对待评估预付账款通过发函询证方式核查，并根据所能回收的相应货物形成资产的价值确定评估值为 199.86 万元。

②产成品

纳入本次评估范围的产成品账面价值为 74.81 万元，主要为存放于公司仓库的芯片成品。评估机构以产品市场售价为基础，扣除销售费率及适当净利润后确定评估值为 113.33 万元。

③在产品

纳入本次评估范围的在产品账面价值为 99.81 万元，主要为待封测的晶圆。由于在产品账面价值与基准日的价格水平接近，评估机构核查后根据账面价值确定评估值为 99.81 万元。

④固定资产

纳入本次评估范围的固定资产账面价值为 229.74 万元，主要为掩膜版、示波器、测试仪、电脑等设备。评估机构采用重置成本法，根据评估基准日市场价格确定重置成本，并通过实地勘察确定成新率，计算评估价值。经评估，固定资产于评估基准日的评估价值为 149.36 万元。

⑤商标专用权

智合微账面未确认商标专用权价值。评估机构采用成本法确定纳入评估范围的 1 项商标专用权的价值为 0.35 万元。

⑥专利权与布图设计专有权

智合微账面未确认专利权和布图设计专有权价值。评估机构采用收益法（收入提成法）对纳入评估范围的 2 项发明专利权和 10 项布图设计专有权的整体价值进行评估。经评估，专利权与布图设计专有权于评估基准日的评估价值为 1,373 万元，主要评估参数如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 8-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
销售收入	788.61	3,982.30	7,079.65	8,141.59	9,115.04	9,661.95
提成率	8.91%	7.57%	6.44%	5.47%	4.65%	3.95%
折现率	16.38%	16.38%	16.38%	16.38%	16.38%	16.38%
折现值合计						1,373.00

（3）可比交易估值对比情况

横向并购是模拟芯片企业吸纳芯片设计人才、扩充产品品类的普遍方式。经检索公开信息，本次交易同期（2019 年-2020 年）模拟芯片设计行业上市公司公告或完成的兼并收购/资产出售交易如下：

序号	交易名称	交易概况	估值情况
1	圣邦股份收购钰泰半导体	圣邦股份（300661.SZ）发行股份并支付现金收购钰泰半导体南通有限公司 71.31%股权	标的公司估值 15 亿元，对应收购前一年市盈率 18.62，市净率 11.09，市销率 5.82
2	圣邦股份收购深谙微	圣邦股份（300661.SZ）出资 1,000 万元向杭州深谙微电子科技有限公司增资，取得 53.85%股权	标的公司估值 1,857 万元，对应购买日市净率 1.77（注：未披露标的公司营业收入及净利润数据）
3	圣邦股份收购青新方	圣邦股份（300661.SZ）出资 6,741.08 万元，以增资及受让股权方式合计取得苏州青新方电子科技有限公司 78.47%股权	标的公司估值 8,591 万元，对应购买日市净率 3.83（注：未披露标的公司营业收入及净利润数据）
4	上海贝岭收购南京微盟	上海贝岭（600171.SH）以支付现金方式收购南京微盟电子有限公司 100%股权	标的公司估值 3.6 亿元，对应收购前一年市盈率 30.36，市净率 3.58，市销率 2.05

如上表所示，同期模拟芯片设计上市公司并购重组交易的市盈率介于 18.62-30.36 区间，市净率介于 1.77-11.09 区间，市销率介于 2.05-5.82 区间。相关估值指标浮动区间较大，主要由于模拟芯片企业估值不仅与净资产规模、营收与净利润水平等财务指标相关，还与其产品线布局、技术水平等非财务指标

相关。

根据成都拓尔与智合微签订的《资产收购协议》，本次收购智合微芯片业务相关资产组的整体估值为 2,197.13 万元，对应标的资产账面价值（剔除本次交易中识别的无形资产价值）的市净率为 2.67，对应智合微收购前一年的市销率为 3.44，均处于同期模拟芯片设计上市公司并购重组交易相应估值指标区间。因此，智合微芯片业务相关资产的估值与可比交易不存在显著差异。

（4）本次交易作价的公允性

本次交易是公司为了丰富产品线和技术储备而实施的外延式并购。本次交易的库存商品和固定资产参照资产评估值定价；在产品由于周转速度较快，账面价值与市场价值接近，按照账面价值定价；预付款由于账龄较短，主要为预付晶圆厂的采购款，信用风险较低，按照账面价值定价。同时，收购标的整体估值与模拟芯片行业估值情况不存在重大差异。因此，本次交易具有商业合理性，定价依据合理，作价公允，不存在其他利益安排。

（四）收购尚格半导体、小说科技 100% 股权

1、交易背景

本次交易的背景是拓尔微有限对实际控制人控制的其他气流传感器相关业务进行整合，以避免同业竞争，减少关联交易。

2、定价依据及公允性

（1）本次交易的定价依据

根据交易各方签订的《股权收购意向书》和《股权转让协议》，本次交易价格参照尚格半导体、小说科技截至 2020 年 10 月 31 日经审计净资产值 6,935.78 万元，经各方一致确定为 7,000 万元。

（2）本次交易的资产评估情况

①尚格半导体资产评估情况

北京卓信大华资产评估有限公司接受公司的委托，对尚格半导体于 2020 年 10 月 31 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了卓信大华评报字【2020】第 8556 号资产评估报告。

本次评估分别采用资产基础法和收益法进行评估，最终采用收益法作为评估结论。具体评估过程及评估参数如下：

评估机构将尚格半导体作为一个企业整体资产，通过对其未来收益进行预

测，选择适用折现率，确定其未来整体获利能力的现值，以此计算尚格半导体股东全部权益价值的评估结果。收益法评估主要参数如下表所示：

单位：万元

项目	2020年 11-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续期
营业收入	2,544.11	13,655.81	13,788.62	13,922.73	14,058.17	14,194.51	14,194.51
净利润	544.30	2,905.43	2,950.72	2,955.68	2,981.48	3,026.87	3,026.87
净现金流量	1,150.92	3,533.23	3,158.74	3,167.62	3,167.26	3,088.76	3,026.87
折现率	15.50%	15.50%	15.50%	15.50%	15.50%	15.50%	15.50%
净现值	1,137.18	3,209.56	2,484.27	2,156.90	1,867.20	1,576.54	9,966.27
经营性资产价值	22,397.92						
非经营性或溢余 性资产价值	438.85						
股东权益价值	22,836.78						

②小说科技资产评估情况

北京卓信大华资产评估有限公司接受公司的委托，对小说科技于 2020 年 10 月 31 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了卓信大华评报字【2020】第 8557 号资产评估报告。

由于小说科技自 2020 年 8 月起仅对关联单位尚格半导体进行受托加工，且处于亏损状态，本次评估采用资产基础法。评估过程及各项评估参数情况如下：

对于货币资金，评估机构采用倒轧盘点、发函询证、抽查凭证等方法确认货币资金的真实性和完整性，并以核实后的账面价值确定评估值。

对于应收款项，评估机构采用查验账簿和原始凭证、发函询证等方式确认应收款项的真实性和完整性，按照账龄分析法综合判断确定评估风险损失，确定评估值。

对于机器设备，评估机构根据评估申报明细表对设备进行现场勘查，并查验设备购置合同、原始发票、技术档案等资料，通过市场途径、询价途径确定设备购置价，并综合判断分析设备成新率，计算确定机器设备评估值。

对于商标权，评估机构依据商标权无形资产形成过程中各种成本费用的重置价值确认评估值。

对于长期待摊费用，评估机构通过查验、测试发生额及原始凭证，确认长期待摊费用账面价值的真实性、完整性，并按照摊余价值确定评估值。

对于应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费等负债，评估机构通过抽查有关账簿记录和原始凭证、发函询证等方式核实账面价值的真实性和完整性，以经审计核实后的账面价值确定评估值。

小说科技于评估基准日经审计账面净资产为 709.95 万元，评估价值 717.08 万元，评估增值 7.13 万元，增值率为 1.00%。

（3）可比交易估值对比情况

本次交易是公司为避免同业竞争而收购实际控制人控制的其他企业，参照净资产作价是同一控制下收购较为普遍的定价方式。经检索公开信息，拟上市公司在 IPO 前进行同一控制下收购并参照净资产定价的可比交易如下：

序号	可比交易	交易定价情况
1	中微半导（688380.SH）在 IPO 报告期内收购同一控制下的香港中微和新加坡中微	参照账面净资产定价
2	光峰科技（688007.SH）在 IPO 报告期内收购同一控制下的绎立锐光激光影院技术相关资产和业务	参照账面价值定价
3	翔宇医疗（688626.SH）在 IPO 报告期内收购同一控制下的迈迪尔、玛斯特、拓凯医疗等公司	以经审计净资产为基础定价
4	麒麟信安（688152.SH）在 IPO 报告期内收购同一控制下的麒麟工程与工程业务相关的经营性资产	参照账面价值定价
5	格力博（301260.SZ）在 IPO 报告期内收购同一控制下的 HKSR、REGIS、格腾汽车、维卡塑业、煦升园林等公司	参照账面净资产定价
6	德尔玛（创业板已过会）在 IPO 报告期内收购同一控制下的飞鱼净水、鱼美电器、飞鱼耀世、飞鱼品牌等公司	参照账面净资产定价

（4）本次交易作价的公允性

本次交易是公司为避免同业竞争，减少关联交易，收购实际控制人控制的其他从事气流传感器模组生产、销售的主体。本次交易参照经审计净资产值作价，定价依据合理，与其他拟上市公司同一控制下收购交易的定价方式一致，不存在其他利益安排。

（五）收购中微创芯 70% 股权

1、交易背景

本次交易的背景是拓尔微有限对实际控制人控制的其他芯片相关业务进行整合，以避免同业竞争，减少关联交易。

2、定价依据及公允性

（1）本次交易的定价依据

根据交易各方签订的《股权转让协议》，本次交易价格参照标的公司截至

2020 年 10 月 31 日经审计净资产值，确定为 38.5 万元。

（2）本次交易的资产评估情况

北京卓信大华资产评估有限公司接受公司的委托，对中微创芯于 2020 年 10 月 31 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了卓信大华评报字【2020】第 8560 号资产评估报告。

由于中微创芯从设立至评估基准日的收入主要为代流片服务，未来发展模式存在不稳定性，不适用收益法评估，本次评估采用资产基础法。各项资产的评估参数及评估过程如下：

对于货币资金，评估机构采用发函询证、抽查凭证等方法确认货币资金的真实性和完整性，并以核实后的账面价值确定评估值。

对于应收款项，评估机构采用查验账簿和原始凭证、发函询证等方式确认应收款项的真实性和完整性，按照账龄分析法综合判断确定评估风险损失，确定评估值。

对于机器设备，评估机构根据评估申报明细表对设备进行现场勘查，并查验设备购置合同、原始发票、技术档案等资料，通过市场途径、询价途径确定设备购置价，并综合判断分析设备成新率，计算确定机器设备评估值。

对于商标权和著作权等无形资产，评估机构依据无形资产形成过程中各种成本费用的重置价值确认评估值。

对于递延所得税资产，评估机构通过审验递延所得税资产账账相符、账表相符，复核审计递延所得税资产的确认程序，分析判断评估对象未来是否有足够的应纳税所得额，对信用减值准备形成的递延所得税资产以信用减值准备乘以被评估单位使用的所得税率确定评估值。

对于合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、其他流动负债等负债，评估机构通过抽查有关账簿记录和原始凭证、发函询证等方式核实账面价值的真实性和完整性，以经审计核实后的账面价值确定评估值。

中微创芯于评估基准日经审计账面净资产为 54.99 万元，评估价值 55.27 万元，评估增值 0.28 万元，增值率为 0.51%。

（3）可比交易估值对比情况

本次交易是公司为避免同业竞争而收购实际控制人控制的其他企业，参照净资产作价是同一控制下收购较为普遍的定价方式。可比案例参见本问题回复

之“收购尚格半导体、小说科技 100%股权”。

（4）本次交易作价的公允性

本次交易是公司为避免同业竞争，减少关联交易，收购实际控制人控制的其他芯片相关业务主体。本次交易参照经审计净资产值作价，定价依据合理，与其他拟上市公司同一控制下收购交易的定价方式一致，不存在其他利益安排。

（六）收购英麦科芯片相关资产与业务

1、交易背景

本次重组的背景是公司看好英麦科芯片业务相关的研发积累与技术水平，通过外延式并购拓展产品线，丰富技术储备。

2、定价依据及公允性

（1）定价依据

本次交易涉及收购英麦科所持芯集成 68.4951%股权，芯洲投资所持芯集成 16.5049%股权，以及英麦科名下与芯片业务相关的 IP 资产。公司收购英麦科所持芯集成 68.4951%股权的价格，以中水致远出具的“中水致远评报字【2022】第 020022 号”资产评估报告的结果为基础，并考虑评估基准日后由英麦科承担的芯片相关员工工资薪酬确定；公司收购芯洲投资所持芯集成 16.5049%股权的价格，由双方以评估值为基础协商确定；公司购买英麦科所持芯片相关 IP 资产价格，系按照中水致远出具的“中水致远评报字【2021】第 020797 号”资产评估报告的评估结果确定。

（2）本次交易的资产评估情况

①芯集成股权资产评估情况

中水致远资产评估有限公司接受公司的委托，对芯集成于 2021 年 12 月 31 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了中水致远评报字【2022】第 020022 号资产评估报告。

本次评估分别采用资产基础法和收益法进行评估，最终采用收益法作为评估结论。具体评估过程及评估参数如下：

评估机构以评估对象持续经营为假设前提，采用企业自由现金流折现模型计算股东全部权益价值。收益法评估主要参数如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
----	--------	--------	--------	--------	--------	-----

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	3,917.60	7,143.70	12,802.44	15,250.30	17,126.40	17,126.40
营业利润	-495.39	490.31	2,301.98	2,906.07	3,388.85	3,388.85
净利润	-495.39	490.31	2,301.98	2,906.07	3,241.24	3,241.24
净现金流量	-978.74	-584.09	432.21	2,101.53	2,625.38	3,241.24
折现率	12.14%	12.14%	12.14%	12.14%	12.14%	12.14%
经营性资产价值						17,825.31
非经营性资产价值						-
股东全部权益价值						取整为 17,825.00

②英麦科芯片相关无形资产评估情况

中水致远资产评估有限公司接受公司的委托，对拟收购英麦科的部分资产于 2021 年 11 月 30 日的市场价值进行了评估，并出具了中水致远评报字【2021】第 020797 号资产评估报告。

评估机构对本次拟收购的专利权、布图设计专有权采用收益提成法评估，主要评估参数如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
产品销售收入	38.05	2,513.06	4,781.35	9,562.69	14,327.72	20,071.86	20,071.86
技术分成率	8.94%	8.94%	8.05%	7.24%	6.52%	5.87%	5.28%
折现系数	0.9937	0.9147	0.7851	0.6738	0.5784	0.4964	0.4261
折现值合计							2,550.00

(3) 可比交易估值对比情况

经检索公开信息，本次交易同期（2021 年-2022 年）模拟芯片设计行业上市公司公告或完成的兼并收购/资产出售交易如下：

序号	交易名称	交易概况	估值情况
1	雅创电子收购欧创芯	雅创电子（301099.SZ）以支付现金方式收购深圳欧创芯半导体有限公司 60%股权	标的公司估值 4 亿元，对应收购前一年市盈率 17.98，市净率 8.78，市销率 4.32
2	晶丰明源收购芯飞半导体	晶丰明源（688368.SH）以支付现金方式收购上海芯飞半导体技术有限公司 49%股权	标的公司估值 4.17 亿元，对应收购前一年市盈率 125.86，市净率 22.53，市销率 7.88
3	芯朋微收购安趋电子	芯朋微（688508.SH）以支付现金方式收购无锡安趋电子有限公司 100%股权	标的公司估值 4,702.35 万元，对应收购前一年市盈率 5.82，市净率 3.77，市销率 2.15

序号	交易名称	交易概况	估值情况
4	力芯微收购钱江集成	力芯微（688601.SH）以支付现金方式收购浙江钱江集成电路技术有限公司 64%股权	标的公司估值 2,000.81 万元，对应购买日市净率 3.32（注：未披露标的公司营业收入及净利润数据）
5	声光电科收购西南集成	声光电科（600877.SH）发行股份购买重庆西南集成电路设计有限责任公司 54.61%股权	标的公司估值 11.90 亿元，对应收购前一年市盈率 18.57，市净率 1.62，市销率 1.90
6	聆达股份出售易维视	聆达股份（300125.SZ）出售其所持上海易维视科技有限公司 51%股权	标的公司估值 2.25 亿元，对应收购前一年市净率 4.57，市销率 59.30（注：收购前一年标的公司亏损，未计算市盈率指标）
7	上海贝岭收购矽塔科技	上海贝岭（300125.SZ）以支付现金方式收购深圳市矽塔科技有限公司 100%股权	标的公司估值 3.60 亿元，对应收购前一年市盈率 15.16，市净率 13.39，市销率 6.78

注：上海贝岭收购矽塔科技的公告时间为 2022 年 3 月，其公告文件中披露的财务数据期间为 2020 年和 2021 年 1-9 月，因此在计算前一年市盈率、市销率指标时将 2021 年 1-9 月的数据进行年化处理

如上表所示，同期模拟芯片设计上市公司并购重组交易的市盈率介于 5.82-125.86 区间，市净率介于 1.62-22.53 区间，市销率介于 1.90-59.30 区间，相关估值指标浮动区间较大。

本次收购英麦科芯片业务相关资产的整体估值为 20,520.59 万元，对应收购前一年英麦科芯片业务收入的市销率为 9.90，处于同期模拟芯片设计上市公司并购重组交易市销率指标区间；市净率为 34.37，高于可比交易市净率水平，主要系英麦科芯片业务模拟报表中仅包括了与芯片业务相关的经营性净资产，未包括非经营性资产所致。英麦科芯片业务相关资产的估值与可比交易不存在显著差异。

（4）本次交易作价的公允性

本次交易是公司为丰富产品线和技术储备而实施的外延式并购，相关资产参照评估值作价，收购标的的估值与模拟芯片行业估值情况不存在重大差异。本次交易具有商业合理性，定价依据合理，作价公允，不存在其他利益安排。

（七）收购杰为科技 60% 股权

1、本次收购的具体情况

（1）杰为科技的基本情况

杰为科技成立于 2019 年 11 月 25 日，注册资本 1,000 万元，法定代表人为朱海刚。杰为科技成立以来即专注于以太网供电（PoE）芯片的研发，主要产

产品线包括以太网供电设备（PSE）控制器芯片、以太网受电设备（PD）控制器芯片、配合 PD 使用的高压 DCDC 芯片等。

本次收购前，杰为科技的股权结构为朱海刚持股 85%，宁波杰为企业管理中心（有限合伙）持股 15%。其中，朱海刚是杰为科技的创始人，宁波杰为企业管理中心（有限合伙）是员工持股平台。

（2）本次收购的交易背景

本次交易是公司为了丰富产品线和技术储备而实施的外延式并购。杰为科技自成立起即专注于 PoE 芯片的研发，2021 年以来实现了多款产品的流片量产，并通过了部分重点客户的导入验证。PoE 芯片主要应用于智能安防、网通路由等领域，下游目标客户包括海康威视、大华股份、TP-link 等头部安防摄像头、路由器厂商。目前 PoE 芯片市场仍主要由 TI、MPS、Maxim 等境外领先芯片企业主导，产品国产化率处于较低水平。

收购杰为科技可以进一步拓展公司产品线，增强与海康威视、大华股份、TP-Link 等重点客户的合作黏性，提升公司在安防摄像头、路由器等应用领域的系统级交付能力，具有显著的业务协同性。

（3）本次收购的具体程序

2023 年 1 月 12 日，公司与杰为科技、朱海刚签订《股权转让协议》，约定公司以 4,500 万元现金对价收购朱海刚所持杰为科技 60% 股权。2023 年 1 月 17 日，杰为科技召开股东会，同意前述股权转让事宜。2023 年 2 月 16 日，杰为科技完成了本次股权转让的工商变更。截至本报告出具日，公司已向朱海刚支付首期股权转让款 3,500 万元。

2、定价依据及公允性

（1）定价依据

本次交易涉及公司收购朱海刚所持杰为科技 60% 股权，交易价格 4,500 万元系参照中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的中铭评报字【2023】第 2024 号资产评估报告的评估结果确定。

（2）本次交易的资产评估情况

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对杰为科技于 2022 年 11 月 30 日的股东全部权益价值进行了评估，并出具了中铭评报字【2023】第 2024 号资产评估报告。

本次评估分别采用资产基础法和收益法进行评估，最终采用收益法作为评估结论。收益法以评估对象持续经营为假设前提，采用企业自由现金流折现模型计算股东全部权益价值。收益法评估主要参数及评估过程如下表所示：

单位：万元

项目	2022年12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	永续期
营业收入	15.51	512.13	990.52	1,730.00	2,821.33	4,255.78	5,672.17	6,734.80	6,734.80
营业利润	-29.00	-269.18	-118.52	157.59	608.13	1,247.14	1,842.17	2,329.25	2,339.33
息税前税后净利润	-23.67	-209.18	-58.52	217.59	668.13	1,307.14	1,799.40	1,897.55	1,905.11
自由现金流量	18.21	-491.92	-166.48	-51.56	246.27	820.37	1,161.86	1,614.39	1,905.11
折现率	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%	12.91%
经营性资产价值									7,964.89
非经营性资产价值									646.77
有息负债价值									-1,088.89
股东全部权益价值									取整为 7,520.00

（3）可比交易估值对比情况

杰为科技截至 2022 年末净资产为-159.56 万元，2022 年销售收入 196.28 万元，净利润为-239.71 万元（注：均未经审计）。据此计算，本次交易估值对应的市销率为 38.21，介于本题之“一/（六）/2/（3）可比交易估值对比情况”所列示的 2021 年至 2022 年模拟芯片设计行业上市公司公告的并购交易市销率水平 1.90-59.30 区间。此外，杰为科技的 PoE 芯片相关产品尚处于产品导入初期，因此收入水平较低、研发投入较大；但是杰为科技作为在由 TI、MPS、Maxim 等境外芯片企业主导的 PoE 芯片细分市场实现突破的国内芯片设计企业，投资价值显著。

（4）本次交易作价的公允性

本次交易是公司丰富产品线和技术储备而实施的外延式并购，标的股权参照评估值作价，收购标的估值与模拟芯片行业估值情况不存在重大差异。本次交易具有商业合理性，定价依据合理，作价公允，不存在其他利益安排。

二、说明发行人、实际控制人及发行人持股平台持有的子公司或其他被投资主体股权是否仍存在代持或被代持情形

根据公司、实际控制人、持股平台及其合伙人、子公司少数股东出具的确

认函，截至本回复出具日，公司、实际控制人及持股平台持有的子公司及其他被投资主体股权不存在代持或被代持情形。

7.2 中介机构核查程序与结论

一、保荐机构核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、访谈历次资产重组、股权收购交易所涉及主体的相关人员，了解历次资产重组、股权收购的背景、定价原则、收购方式选择原因、交割情况等；
- 2、获取并查阅发行人历次资产重组、股权收购相关交易协议、审计报告、发行人内部决议资料、款项支付凭证等资料，了解相关重组交易；
- 3、获取并查阅历次重组相关评估报告及评估说明，核查评估参数、评估过程及评估结论的合理性；
- 4、获取并查阅发行人历次资产重组、股权收购相关交易主体的工商资料、财务报表、无违规证明等资料；
- 5、检索 wind 资讯及上市公司公开披露信息，查阅发行人重组/收购交易发生同期同行业上市公司兼并收购/资产出售的可比交易及相关估值数据，核查发行人重组/收购交易定价的合理性；
- 6、获取并查阅发行人、实际控制人、持股平台及其合伙人、子公司少数股东出具的关于不存在代持及其他利益安排的确认函；
- 7、获取并核查发行人历次资产重组、股权收购交易相关主体的资金流水，就是否存在代持或其他利益安排情形访谈相关人员。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人历次重组/收购均具有合理的商业背景，定价依据合理；具有可比交易的重组/收购，其估值情况与可比交易估值水平不存在重大差异，作价公允，不存在其他利益安排。
- 2、发行人、实际控制人及发行人持股平台持有的子公司或其他被投资主体股权不存在代持或被代持情形。

二、发行人律师核查程序与结论

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人、实际控制人、持股平台及其合伙人、子公司少数股东出具的关于不存在代持及其他利益安排的确认函；
- 2、获取并核查发行人历次资产重组、股权收购交易相关主体的资金流水，就是否存在代持或其他利益安排情形访谈相关人员。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：

发行人、实际控制人及发行人持股平台持有的子公司或其他被投资主体股权不存在代持或被代持情形。

三、申报会计师核查程序与结论

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、访谈历次资产重组、股权收购交易所涉及主体的相关人员，了解历次资产重组、股权收购的背景、定价原则、收购方式选择原因、交割情况等；
- 2、获取并查阅发行人历次资产重组、股权收购相关交易协议、审计报告、发行人内部决议资料、款项支付凭证等资料，了解相关重组交易；
- 3、获取并查阅历次重组相关评估报告及评估说明，核查评估参数、评估过程及评估结论的合理性；
- 4、获取并查阅发行人历次资产重组、股权收购相关交易主体的工商资料、财务报表、花名册、无违规证明等资料；
- 5、检索 wind 资讯及上市公司公开披露信息，查阅发行人重组/收购交易发生同期同行业上市公司兼并收购/资产出售的可比交易及相关估值数据，核查发行人重组/收购交易定价的合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人历次重组/收购均具有合理的商业背景，定价依据合理；具有可比交易的重组/收购，其估值情况与可比交易估值水平不存在重大差异，作价公允，不存在其他利益安排。

问题 8.关于模组类产品

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2022 年 1-6 月，发行人收入同比增长 38.90%。同期，下游电子烟制造商业绩下滑，思摩尔收入同比下滑 18.70%。

（2）报告期各期，发行人模组类产品毛利率分别为 63.49%、62.14%、64.45% 和 65.45%，电子烟产业链下游制造商及品牌商毛利率平均值分别为 47.38%、49.51%、50.41%、44.04%。

公开信息显示，随着电子烟征收消费税等行业规范措施的实施，电子烟行业整体利润率将回归常态，中小厂商可能加速出清，市场集中度进一步提高。

请发行人：

（1）结合各类产品收入同比变动情况，说明 2022 年 1-6 月在下游电子烟制造商及品牌商收入下滑的情况下，发行人收入大幅增长的原因。

（2）说明下游客户中 OEM 代工及品牌商构成情况、下游客户生产经营规模构成分层情况、电子烟行业市场集中度变动趋势情况，并结合前述情况分析未来收入结构性下滑风险。

（3）结合气流传感器模块市场供求情况、发行人产品市场占有率情况、模块占电子烟成本比例情况等，进一步分析发行人模块业务毛利率高于下游制造商及品牌商毛利率水平的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

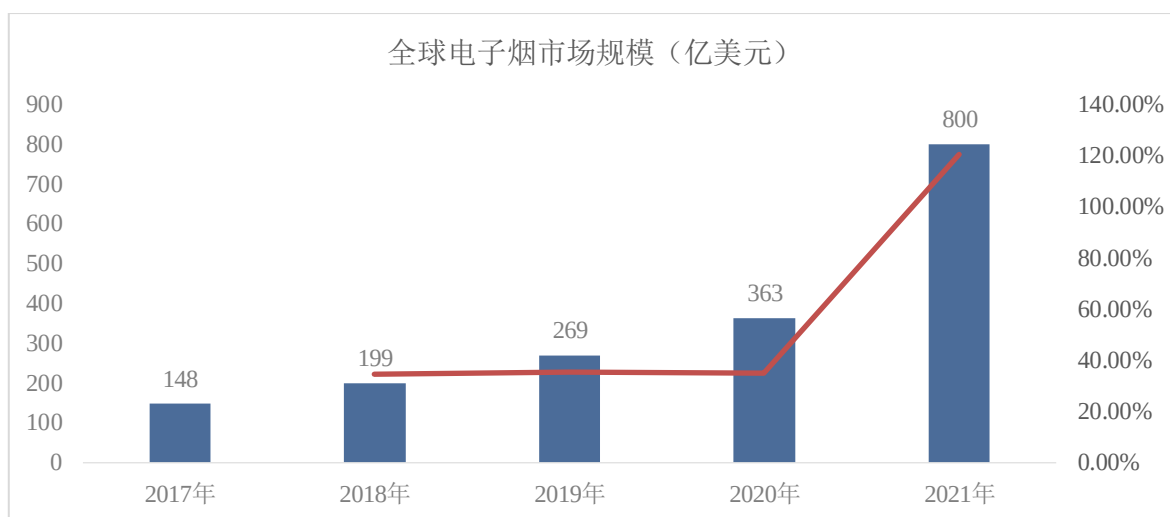
【回复】

8.1 发行人说明

一、结合各类产品收入同比变动情况，说明 2022 年 1-6 月在下游电子烟制造商及品牌商收入下滑的情况下，发行人收入大幅增长的原因

（一）电子烟行业持续高速增长，行业竞争格局尚未固化，行业内企业业绩存在一定程度的波动具有合理性

近年来，随着电子烟在电池密度、产品形态、雾化手段、烟油配方等技术领域的改进与迭代，用户的使用体验逐步完善提升，行业进入高速发展期。根据中国电子商会电子烟专业委员会出具的《2022 电子烟产业出口蓝皮书》，全球电子烟市场规模从 2017 年的 148 亿美元增长至 2021 年的 800 亿美元，年复合增长率达 52.48%。



数据来源：《2022 电子烟产业出口蓝皮书》

电子烟市场规模增长迅速的同时，市场竞争格局尚未固化。凭借技术创新能力、资本实力、渠道建设及营销能力等优势，电子烟企业的经营业绩可能在较短的时间内迎来跨越式增长，例如成立于 2018 年的雾芯科技，2021 年的销售额已超过 85 亿元；同时，技术研发、客户需求、产品竞争力等要素的变动亦可能导致不同电子烟企业的经营业绩存在一定程度的波动。存在公开披露数据的电子烟相关企业近五年的销售收入及其变动情况如下：

序号	公司名称	销售收入	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
1	菲莫国际 (新型烟草业务) (PM.N)	金额 (万美元)	1,019,000.00	933,800.00	694,700.00	-	-
		变动率	9.12%	34.42%	-	-	-
2	英美烟草 (新型烟草业务) (BTI.N)	金额 (万英镑)	289,400.00	205,400.00	144,300.00	125,500.00	91,700.00
		变动率	40.90%	42.34%	14.98%	36.86%	128.11%
3	帝国烟草 (新型烟草业务) (IMB.L)	金额 (万英镑)	20,800.00	18,800.00	20,100.00	27,800.00	20,000.00
		变动率	10.64%	-6.47%	-27.70%	39.00%	-
4	日本烟草 (新型烟草业务) (2914.T)	金额 (万日元)	7,540,000.00	7,220,000.00	-	-	-
		变动率	4.40%	-	-	-	-
5	雾芯科技 (RLX.N)	金额 (万元)	533,277.90	852,097.80	381,971.20	154,935.40	13,261.30
		变动率	-37.42%	123.08%	146.54%	1068.33%	-
6	中国波顿 (电子烟业务) (3318.HK)	金额 (万元)	69,980.00	121,335.60	80,088.40	73,932.70	23,021.00
		变动率	16.52%	51.50%	8.33%	221.15%	15.29%
7	天长集团 (电子烟业务)	金额 (万港元)	30,571.40	63,427.10	44,170.30	85,991.00	48,568.90

序号	公司名称	销售收入	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
	(2182.HK)	变动率	9.05%	43.60%	-48.63%	77.05%	93.51%
8	劲嘉股份 (新型烟草业务) (002191.SZ)	金额 (万元)	16,919.69	16,905.73	3,513.52	-	-
		变动率	297.53%	381.16%	-	-	-
9	思摩尔国际 (6969.HK)	金额 (万元)	1,214,498.00	1,375,524.20	1,000,993.70	761,060.10	343,370.90
		变动率	-11.71%	37.42%	31.53%	121.64%	119.38%
10	五轮科技 (833767.NQ)	金额 (万元)	35,939.76	30,923.37	11,955.52	15,086.90	15,039.72
		变动率	235.19%	158.65%	-20.76%	0.31%	51.63%

注 1：以上数据来自于上市公司/公众公司定期报告及相关公开信息，部分企业在个别年度的业务收入中未披露其电子烟相关业务收入；

注 2：帝国烟草的财年资产负债表日为 9 月 30 日；

注 3：菲莫国际在 2021 年及以前的年报中将电子烟相关业务并入减害产品业务（Reduced-Risk Products）进行披露，在 2022 年年报中将电子烟相关业务的口径调整为无烟产品业务（Smoke-Free Products）业务收入，并补充披露 2020 年和 2021 年的无烟产品业务收入。上表中按照其 2022 年年报的口径对以前年度的披露口径进行调整；

注 4：日本烟草在 2021 年及以前的年报中将电子烟相关业务在“日本国内烟草事业”项下的减害产品业务（Reduced-Risk Products）中披露，2022 年年报中调整为在“烟草事业”项下的减害产品业务（Reduced-Risk Products）中披露，并补充披露 2020 年和 2021 年的同比数据。上表中按照其 2022 年年报的口径对以前年度的披露口径进行调整；

注 5：截至本回复出具日，中国波顿、天长集团、劲嘉股份及五轮科技尚未披露 2022 年度数据，该等公司均使用 2022 年 1-6 月的收入及同比增长率

根据上表，2018-2022 年的 5 年内，在整体电子烟行业增长的情况下，不同电子烟企业的销售规模仍然存在一定的波动，例如 2020 年度，帝国烟草、天长集团、五轮科技的电子烟业务收入均出现了一定程度的下滑。2022 年思摩尔国际、雾芯科技等业绩同比出现下滑，其中思摩尔国际公告下滑的原因为在美国市场下调了部分产品售价以支持客户提升市场占有率，以及在中国市场监管政策持续出台导致短期内对企业客户的 OEM/ODM 收入下滑所致；雾芯科技面向中国境内市场销售，其公告业绩下滑的原因为适应《电子烟管理办法》的相关要求，暂停了销售网点的扩张，并启动原电子烟产品向国标产品的逐步切换工作。但面向全球市场销售的品牌厂商菲莫国际、英美烟草、帝国烟草和日本烟草等公司 2022 年/财年新型烟草业务均保持了同比增长，与全球电子烟市场规模变动趋势一致；电子烟制造厂商中，中国波顿、天长集团、劲嘉股份、五轮科技等公司 2022 年（目前获得的数据口径为 2022 年 1-6 月）电子烟业务收入同比均保持增长趋势。

从公司报告期各期模组类产品前五大客户的销售情况来看，亦存在一定程

度的波动，具体如下：

客户名称	报告期各期客户排名	报告期各期公司对其销售规模
深圳东灏兴科技有限公司	无交易/第 15/第 1	0 万元/1,949.54 万元/16,221.05 万元
深圳麦克韦尔科技有限公司	第 5/第 6/第 2	2,299.88 万元/3,248.60 万元/13,961.17 万元
深圳市汉清达科技有限公司	第 1/第 2/第 3	6,587.94 万元/9,204.17 万元/7,334.92 万元
东莞市石开科技有限公司	第 8/第 8/第 4	1,500.14 万元/3,092.10 万元/4,822.37 万元
深圳市卓力能技术有限公司	第 13/第 3/第 6	1,075.18 万元/4,990.11 万元/4,418.00 万元
深圳市赛尔美电子科技有限公司	第 3/第 14/第 10	4,093.95 万元/2,090.48 万元/2,658.93 万元
深圳市品锐科技有限公司	第 4/第 5/第 12	3,066.08 万元/3,425.66 万元/2,482.35 万元
深圳市康唯普科技有限公司	第 26/第 4/第 26	505.49 万元/4,866.72 万元/1,254.16 万元

注：盈达通作为公司模组经销商主要覆盖下游中小型客户，其业绩变动无法体现单一客户的业绩变动，因此未列入上述统计

因此，电子烟行业仍处于发展初期，行业竞争格局尚未固化，行业内企业业绩存在一定程度的波动具有合理性。

（二）2022 年电子烟行业整体预计将保持增长趋势，公司气流传感器市场占有率较高，受单一客户的影响相对较小

2022 年 3 月，国家烟草专卖局发布了《电子烟管理办法》，设定了电子烟行业的准入门槛；随后相关部门陆续出台了《电子烟强制性国家标准》《关于促进电子烟产业法治化规范化的若干政策措施（试行）》《电子烟相关生产企业、批发企业烟草专卖许可证管理细则》等一系列监管政策。长期来看，相关政策的出台有利于行业的规范、良性和可持续发展，但短期内对市场需求及下游电子烟企业的生产经营形成了一定程度的冲击。

上述政策的影响并未改变 2022 年电子烟行业整体增长的态势。根据中国电子商会电子烟专业委员会出具的《2022 电子烟产业出口蓝皮书》，2022 年一季度全球电子烟市场规模达 250 亿美元，据此推测 2022 年电子烟市场规模将保持 35% 的增长速度，总规模将突破 1,080 亿美元；2022 年一季度中国电子烟海外出口规模达 453 亿元，预计 2022 年中国电子烟出口总额将 1,867 亿元，预计增长率达 35%。

公司的气流传感器产品具有可靠性高、稳定性高和一致性强等特点，具有

较强的市场竞争力和较高的市场地位。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的中国电子烟烟具出口产能及占全球产能比例数据测算，2021 年公司气流传感器产品的全球市场占有率为 42.84%，市场份额较高。因此，公司的模组类产品销售收入与电子烟行业的整体需求变动相关，受单一客户的影响相对较小。

（三）公司 2022 年度高附加值产品的销售规模增长

公司报告期内模组产品收入结构变动情况如下：

单位：万元

模组类产品	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
气流传感器	135,690.45	98.64%	108,701.53	97.05%	58,013.67	97.63%
其中：普通气流传感器	81,188.14	59.02%	74,586.39	66.59%	46,024.61	77.45%
带充电功能的兼容传感器	31,621.17	22.99%	15,530.92	13.87%	3,841.44	6.46%
附带 USB 模块的兼容传感器	11,327.48	8.23%	4,108.93	3.67%	271.86	0.46%
开关产品	9,623.90	7.00%	13,345.21	11.92%	7,593.18	12.78%
其他	1,929.77	1.40%	1,130.08	1.01%	282.59	0.48%
MCU 方案板	468.37	0.34%	3,003.16	2.68%	1,377.06	2.32%
其他方案板	1,407.31	1.02%	295.75	0.26%	33.00	0.06%
合计	137,566.12	100.00%	112,000.44	100.00%	59,423.73	100.00%

公司针对电子烟市场消费者需求变化进行持续的技术创新，2022 年公司**附带 USB 模块的兼容传感器的销售规模与占比提升**。该类型产品在普通气流传感器的基础上增加了 USB 功能板（充电模块），可有效提升充电模块与气流传感器的适配性，有助于客户提升研发及生产效率，并提升产品的可靠性与一致性。附带 USB 模块的兼容传感器的附加值较高，其报告期各期的平均单价区间为**2.19-2.61 元/个**，高于普通气流传感器的平均单价区间**0.74-0.83 元/个**和带充电功能的兼容传感器的平均单价区间**1.46-1.73 元/个**。此外，价格相对较高的带充电功能的兼容传感器的占比亦有所上升，价格相对较低的普通气流传感器销售占比有所下降。

综上，2022 年在国内陆续出台相关监管政策对下游电子烟行业需求形成短期冲击的情况下，行业龙头制造厂商思摩尔国际业绩下滑，但公司的模组类产品收入仍然保持稳中有升，主要原因为**2022 年电子烟产业整体规模仍然保持增**

长，公司的气流传感器产品市场占有率较高，受单一客户的影响相对较小；以及 2022 年高附加值产品的销售规模增加所致。

二、说明下游客户中 OEM 代工及品牌商构成情况、下游客户生产经营规模构成分层情况、电子烟行业市场集中度变动趋势情况，并结合前述情况分析未来收入结构性下滑风险

（一）报告期内公司面向自有品牌厂商的销售占比持续提升

公司模组类产品的下游客户主要为电子烟制造企业，包括生产自有品牌的生产、代工厂商、同时拥有自有品牌生产和代工业务的厂商、经销商以及方案厂商等。

公司模组业务主要客户（报告期各期模组类产品前 20 大客户）的销售金额合计占各期模组类产品销售金额的比例分别为 68.21%、70.52%和 68.07%，其客户性质构成如下：

单位：万元

客户业务性质	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自有品牌生产厂商	12,207.03	13.04%	17,446.46	22.09%	8,930.84	22.03%
代工厂商	26,650.77	28.46%	13,289.38	16.82%	6,775.65	16.72%
同时拥有自有品牌生产业务及代工业务厂商	48,349.04	51.63%	31,708.82	40.14%	15,960.44	39.38%
经销商	4,441.19	4.74%	11,535.27	14.60%	6,010.97	14.83%
方案厂商	1,997.39	2.13%	5,007.95	6.34%	2,856.10	7.05%
合计	93,645.41	100.00%	78,987.88	100.00%	40,534.00	100.00%

随着电子烟产业的高速发展，部分客户在销售规模扩大的同时，基于技术能力和渠道能力，推出自有品牌的电子烟产品。从报告期内公司客户构成的变化来看，面向拥有自有品牌厂商的销售占比呈现稳中有升的趋势，报告期各期的占比分别为 61.41%、62.23%和 64.67%。

（二）报告期内公司面向大中型客户的销售占比持续提升

公司报告期各期模组业务主要客户的经营规模构成分层情况如下：

单位：万元

客户经营规模	2022 年	2021 年	2020 年
--------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1,000 万元以下	-	-	2,175.65	3.03%	1,394.02	4.16%
1,000 万元-1 亿元	9,064.12	10.16%	8,550.35	12.61%	5,385.28	18.62%
1 亿元-5 亿元	15,158.49	16.99%	13,657.77	22.50%	17,547.13	47.97%
5 亿元以上	64,981.62	72.85%	43,068.84	61.86%	10,196.61	29.26%
合计	89,204.23	100.00%	67,452.61	100.00%	34,523.04	100.00%

注 1：上述客户各期的经营规模来源于其确认函或访谈问卷；

注 2：盈达通作为公司模组经销商主要覆盖下游中小型客户，其业绩变动无法体现单一客户的经营规模变动，因此未列入上述统计

根据上表，报告期内，公司面向经营规模在 1,000 万元以下及 1,000 万元-1 亿元的销售占比呈持续下降趋势，而面向经营规模在 5 亿元以上的大中型客户的销售占比整体呈上升趋势。

（三）未来电子烟行业的市场集中度将呈上升趋势

近年来受益于电子烟产业的高景气度，较多企业进入电子烟产业链。根据《2021 电子烟产业蓝皮书》，2021 年国内电子烟制造及品牌厂商已达 1,400 家。目前电子烟等新型烟草对传统烟草的渗透率还处于较低水平，产业整体仍然属于发展初期，处于增量竞争阶段。

电子烟由于同时具备快消品属性和烟草属性，在全球范围内快速兴起的同时，各国政府对其的监管亦日趋严格。全球第一大电子烟消费市场美国于 2016 年推出 PMTA 审查制度，严格控制电子烟的市场进入，并于 2020 年推出电子烟“口味禁令”；全球第一大电子烟研发与制造基地中国于 2022 年 3 月发布了《电子烟管理办法》，设定了电子烟行业的准入门槛，并于随后陆续出台《电子烟》强制性国家标准、《关于对电子烟征收消费税的公告》等一系列配套的监管制度。全球范围内逐渐规范和完善对于电子烟的监管，在促进产业迈向合规化经营和健康良性发展的同时，将提升整体行业的准入门槛和经营成本，进而推动产业集中度的提升。

未来具有较强技术、研发、资本优势的品牌商与制造商将迎来良好的发展机遇，而实力较弱的众多中小型电子烟企业将逐步退出市场。

（四）公司未来收入结构性下滑风险

报告期内，下游电子烟产业的景气度较高，市场需求持续增长，部分电子烟生产企业凭借较强的技术创新、市场推广、渠道建设等能力，充分把握行业

发展机遇，扩大经营规模，并推出自主品牌产品，行业内自有品牌厂商及大中型厂商的数量持续增长。同时，未来全球范围内对电子烟监管法规体系逐步完善的背景下，预计行业集中度将有所提升。

公司的气流传感器在产品性能、质量、可靠性等方面具有较强的竞争优势，行业地位及市场认可度高，报告期内充分受益于电子烟制造厂商的品牌化和大中型化趋势，面向自有品牌厂商及大中型厂商的销售规模持续提升。未来行业集中度提升的趋势下，预计知名品牌厂商、大中型制造厂商的市场份额将进一步增加，一方面将增强下游知名品牌厂商、大中型制造厂商的议价能力，公司产品未来的销售价格可能出现一定程度的下降；另一方面，知名品牌厂商、大中型制造厂商的产品研发迭代速度较快，且对气流传感器的质量、性能、可靠性、一致性等的要求较高，如果公司未来无法通过技术创新持续满足客户的产品迭代需求或出现较为严重的产品质量问题，将可能导致相关客户减少甚至停止对公司产品的采购，从而导致公司的收入出现结构性下滑。

公司已在招股说明书（申报稿）第二节“概览”之“一/（一）8、公司收入出现结构性下滑的风险”部分和第三节“风险因素”之“一/（二）公司收入出现结构性下滑的风险”部分就此风险作出提示。

三、结合气流传感器模块市场供求情况、发行人产品市场占有率情况、模块占电子烟成本比例情况等，进一步分析发行人模块业务毛利率高于下游制造商及品牌商毛利率水平的合理性

报告期各期，公司模组业务的毛利率分别为 62.14%、64.45%和 **63.10%**，电子烟产业链下游制造商及品牌商的毛利率平均值分别为 49.51%、50.41%和 **47.06%**¹。公司模组业务毛利率高于下游制造商及品牌商原因如下：

（一）气流传感器的市场竞争格局与下游制造商及品牌商存在差异

近年来电子烟行业的高景气度吸引众多制造企业和品牌厂商进入电子烟产业链。

制造环节，中国目前已成为全球第一大电子烟研发与制造基地。思摩尔国际招股书披露，全球 90%的电子烟于中国生产，且中国生产的电子烟 90%用于

¹截至本回复出具日，除英美烟草、菲利普莫里斯国际、日本烟草、思摩尔国际外，其他电子烟产业链公司尚未公告 2022 年年度电子烟业务的毛利率，计算毛利率平均值时雾芯科技采用 2022 年 1-9 月毛利率，其他公司采用 2022 年 1-6 月毛利率

出口。《2021 电子烟产业蓝皮书》显示，目前我国国内共有电子烟制造厂商约 1,200 家，厂商数量众多，竞争较为激烈。根据前瞻产业研究院发布的《2021 年中国电子烟行业市场现状、竞争格局及发展趋势分析》，目前国内电子烟制造业第一梯队企业包括深圳麦克韦尔科技有限公司（思摩尔国际子公司）、深圳市合元科技有限公司、深圳市卓尔悦电子科技有限公司、深圳市杰仕博科技有限公司、惠州市吉瑞科技有限公司、深圳市艾维普思科技有限公司等众多企业，思摩尔国际 **2022 年** 年报披露其为全球最大的电子雾化设备制造厂商，**2022 年度市场占有率为 18.1%。**

品牌运营环节，《2021 电子烟产业蓝皮书》显示目前我国国内共有纯电子烟品牌厂商（无制造）约 200 家；国内制造厂商中约 240 家拥有自主品牌产品，例如思摩尔国际旗下的 Vapresso。同时，全球烟草巨头菲莫国际、英美烟草、日本烟草、帝国烟草、奥驰亚集团等旗下拥有 IQOS、Vuse、Vype、glo、Logic、blu、Pulze、MarkTen、Green Smoke 等多个极具竞争力的品牌。此外，尚有众多国外具有较高知名度与竞争力的品牌如 Njoy、Krave、Fifty-One、Green Puffer、Americig、lil 等。因此，电子烟品牌运营环节的竞争同样较为激烈。

而在上游气流传感器环节，公司目前在业内仍然具备较强的竞争优势。公司通过持续的技术创新，研发出可实现高精度气流实时监测、高速高精度信号处理、多维度自检和校正、高精度信号与功率输出控制、多重电路保护机制、高效率锂电池充放电管理等多项功能的单颗 ASIC 芯片，并打通模组制造环节，通过持续优化生产工艺，保证了气流传感器的高可靠性、高稳定性和一致性，产品具备较强的市场竞争力。公司较早进入电子烟气流传感器行业，与思摩尔国际、卓力能、汉清达、合元科技、赛尔美等众多业内知名企业保持了良好的合作关系。根据中国电子商会电子烟专业委员会发布的电子烟烟具的出口产能和全球占比数据测算，2021 年公司气流传感器的市场占有率约为 42.84%，市场地位较高。

（二）气流传感器为电子烟的重要部件之一，且其成本占比相对较低

电子烟中应用的气流传感器的工作原理如下：吸气时，气流传感器将因气流流动而产生的压力信号转换为电信号并驱动锂电池供电，通电后雾化器发热丝加热至一定温度将液态烟油雾化，形成烟雾供使用者吸入，同时 LED 灯点亮模拟火光，表明电子雾化终端处于工作状态；当停止吸气时，气流传感器监测

到压力信号减弱或者消失时则停止驱动电源，断电后雾化器停止工作，同时 LED 灯熄灭。其中气流传感器主要实现气流监测、信号处理、输出功率管理、功能控制、充电管理、电路保护、状态指示等功能，为电子烟的重要部件之一，对产品的质量、性能、可靠性等具有较为重要的影响。

气流传感器在电子烟成本中的占比相对较低。根据深圳市斯科尔科技股份有限公司的公开转让说明书和反馈意见回复²，其电子雾化设备于 2019 年、2020 年、2021 年 1 月的单位成本为 20.83 元、13.89 元和 14.23 元，按其平均单位成本 16.32 元测算，则公司气流传感器 2019 年-2021 年平均单价占电子雾化设备单位成本的比例为 5%。

综上，公司所处气流传感器行业的市场竞争格局与下游制造及品牌运营存在显著差异，制造环节与品牌运营环节市场参与者众多且竞争较为激烈，而公司凭借产品的竞争优势取得了较高的行业地位，市场份额较高；同时，气流传感器为电子烟的重要部件之一，且在电子烟成本中的占比相对较低，整体电子烟成本对气流传感器价格变动的敏感度相对较小，因此公司的模组类产品毛利率水平较高具有合理性。

8.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅电子烟行业的研究报告以及电子烟企业公开披露的经营业绩数据，了解电子烟行业的最新发展及变动情况、已上市/已挂牌电子烟企业过往 5 年的经营业绩情况等；

2、获取并复核发行人的销售收入明细表，分析发行人对电子烟企业报告期内销售规模变动情况；

3、获取发行人模组产品的销售分类明细表，分析报告期内发行人模组产品收入结构变动以及收入大幅增长的原因；

4、取得主要客户关于 OEM 代工及品牌商构成情况、经营规模等情况的确认函；

5、查阅国内外电子烟市场相关的监管政策，分析相关政策对电子烟市场以

² 深圳市斯科尔科技股份有限公司的主营产品为电子雾化设备及电子雾化组件，其中电子雾化设备主要包括封闭式电子雾化设备和开放式电子雾化设备。

及对发行人未来收入结构的影响；

6、访谈发行人管理层，了解发行人 2022 年收入增长的原因、未来收入是否会出现结构性下滑、发行人模组业务毛利率高于下游制造及品牌商毛利率的原因等。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2022 年受国内相关监管政策的短期冲击影响，下游电子烟制造思摩尔国际的业绩下滑，但 2022 年电子烟产业整体规模仍然保持增长，发行人的气流传感器产品市场占有率较高，受单一客户的影响相对较小；同时 2022 年附带 USB 模块的兼容传感器等高附加值产品的销售规模增加，导致发行人的业务规模持续增长，因此 2022 年在下游电子烟制造商及品牌商收入下滑的情况下，发行人收入增长具有合理性。

2、未来下游电子烟制造行业持续品牌化、大中型化以及集中度提升等趋势，将提升下游知名品牌厂商、大中型制造厂商的议价能力，发行人产品未来存在一定的降价压力；同时前述主体对产品的质量、性能、可靠性、一致性等的要求较高，如公司未来无法通过技术创新持续满足客户的产品迭代需求或出现较为严重的产品质量问题，将导致相关客户停止对发行人产品的采购，从而导致发行人销量下滑。因此发行人的收入未来将可能出现结构性下滑。

3、发行人所处气流传感器行业的市场竞争格局与下游制造及品牌运营环节存在显著差异，制造环节与品牌运营环节市场参与者众多且竞争较为激烈，而发行人凭借产品的竞争优势取得了较高的行业地位，市场份额较高；同时，气流传感器为电子烟的重要部件之一，且在电子烟成本中的占比相对较低，整体电子烟成本对气流传感器价格变动的敏感度相对较小，因此发行人的模组类产品毛利率水平较高具有合理性。

问题 9.关于芯片类产品

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期发行人电源管理芯片销售收入分别为 9,704.93 万元、19,189.52 万元、32,765.00 万元、23,544.10 万元，报告期内收入增长较快。

公开信息显示，受全球经济增速放缓、高通胀、疫情防控等多重压力下，芯片行业下游库存出清缓慢。

请发行人：

（1）结合其他电源管理芯片公司报告期内业绩变动情况及期后业绩情况、产品单价及销量变动趋势对比情况，分析并说明发行人报告期内电源管理芯片业务收入大幅增长的原因。

（2）结合 2022 年发行人所处芯片细分市场需求及下游库存水平变动情况，分析 2022 年芯片业务收入变动趋势的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

9.1 发行人说明

一、结合其他电源管理芯片公司报告期内业绩变动情况及期后业绩情况、产品单价及销量变动趋势对比情况，分析并说明发行人报告期内电源管理芯片业务收入大幅增长的原因

（一）电源管理芯片公司报告期内业绩、产品单价、销量变动情况

1、业绩变动情况

经查询公开信息，电源管理芯片上市公司/拟上市公司报告期内业绩变动情况如下：

序号	公司名称	股票代码	2022 年营业收入同比增长	2021 年营业收入同比增长	2020-2022 年营业收入复合增长率
1	德州仪器	TXN.O	9.32%	29.06%	18.78%
2	芯源系统	MPWR.O	48.55%	43.03%	45.76%
3	立锜科技	2454.TW	未单独披露	-3.47%	未单独披露
4	天钰科技	4961.TW	-13.94%	110.19%	34.50%
5	矽力杰	6415.TW	9.32%	54.98%	30.17%
国际龙头厂商平均值			13.31%	46.76%	32.30%
6	圣邦股份	300661.SZ	57.12%	87.07%	63.95%

序号	公司名称	股票代码	2022 年营业收入同比增长	2021 年营业收入同比增长	2020-2022 年营业收入复合增长率
7	艾为电子	688798.SH	-10.21%	61.86%	20.56%
8	芯朋微	688508.SH	-4.46%	75.44%	29.47%
9	力芯微	688601.SH	-0.78%	42.50%	18.91%
10	希荻微	688173.SH	20.95%	102.68%	56.57%
11	思瑞浦	688536.SH	34.50%	134.06%	77.43%
12	杰华特	688141.SH	38.94%	156.17%	88.66%
13	蕊源科技	在审阶段	-4.33%	173.87%	61.87%
14	南芯科技	在审阶段	27.01%	451.96%	164.77%
境内本土厂商平均值			17.64%	142.85%	64.69%
整体平均值			16.31%	108.53%	54.72%
拓尔微电源管理芯片业务			37.43%	70.74%	53.18%

注 1：数据来源于上市公司定期报告或招股说明书并经过计算得出，下同；

注 2：除德州仪器的增长率计算是基于其“模拟芯片分部收入”，其他公司均基于营业收入计算得出，下同；

注 3：立锜科技是联发科（2454.TW）的全资子公司，财务数据来源于联发科定期报告，下同；

注 4：在招股说明书披露的可比公司基础上，增加了新上市的杰华特以及正在审核过程中的蕊源科技和南芯科技 3 家电源管理芯片公司，下同；

注 5：截至本回复出具日，部分公司未披露定期报告或业绩快报，其中，圣邦股份 2022 年同比增长率系使用 2022 年前三季度同比增长率，报告期内复合增长率系将 2022 年前三季度数据年化后计算；南芯科技、蕊源科技 2022 年度增长率及报告期内复合增长率系采用其公开披露资料中关于 2022 年度业绩预测区间的平均值计算，下同

报告期内，受下游应用需求的推动，绝大部分电源管理芯片公司销售规模呈现高速增长态势，2020-2022 年的复合增长率平均值达 54.72%，其中境内本土电源管理芯片厂商受益于国家政策大力支持、国产替代趋势等因素，销售规模增速明显高于海外龙头厂商，2020-2022 的复合增长率达 64.69%。2022 年度受消费电子领域需求下滑的影响，不同电源管理芯片公司的销售规模变动呈现出一定程度的分化，但电源管理芯片上市公司/拟上市公司的销售收入变动率平均值同比仍然保持上升趋势，其中海外龙头厂商销售规模同比平均增长 13.31%，境内本土厂商销售规模同比平均增长 17.64%。公司电源管理芯片业务报告期内的变动趋势与其他电源管理芯片公司的平均水平基本一致。

根据前述电源管理芯片公司的公开披露资料，其报告期内业绩增长的主要因素包括：（1）国家产业政策支持 and 国产替代背景下，电源管理芯片的高景气度；（2）通过持续技术创新不断丰富产品线，增加可供出售产品型号，并通过

持续迭代升级增强产品竞争力；（3）持续开拓新的应用领域，打造新增长点；（4）加大客户的开拓与合作力度，与知名品牌客户深化合作，扩大对其的销售规模，并积极开拓新客户。公司电源管理芯片业务报告期内的变动原因与其他电源管理芯片公司不存在重大差异。

2、产品单价变动情况

经查询公开信息，电源管理芯片上市公司/拟上市公司 2020-2022 年产品单价变动情况如下：

序号	公司名称	股票代码	2022 年产品单价 同比增长	2021 年产品单价 同比增长	2020-2022 年产 品单价复合增长 率
1	德州仪器	TXN.O	未单独披露	未单独披露	未单独披露
2	芯源系统	MPWR.O	未单独披露	8.00%	未单独披露
3	立锜科技	2454.TW	未单独披露	未单独披露	未单独披露
4	天钰科技	4961.TW	未单独披露	51.59%	未单独披露
5	矽力杰	6415.TW	未单独披露	20.96%	未单独披露
国际龙头厂商平均值			-	26.85%	-
6	圣邦股份	300661.SZ	未单独披露	29.55%	未单独披露
7	艾为电子	688798.SH	未单独披露	16.79%	未单独披露
8	芯朋微	688508.SH	20.56%	30.29%	25.33%
9	力芯微	688601.SH	未单独披露	17.08%	未单独披露
10	希荻微	688173.SH	未单独披露	2.66%	未单独披露
11	思瑞浦	688536.SH	未单独披露	236.91%	未单独披露
12	杰华特	688141.SH	17.80%	98.46%	52.90%
13	蕊源科技	在审阶段	16.52%	47.72%	31.20%
14	南芯科技	在审阶段	27.07%	52.67%	39.28%
境内本土厂商平均值			20.49%	59.13%	37.18%
平均值			20.49%	51.06%	37.18%
拓尔微电源管理芯片业务			15.17%	32.81%	23.66%

注 1：上述产品单价中，天钰科技、矽力杰、艾为电子、力芯微、思瑞浦、杰华特为电源管理芯片单价，芯朋微为家用电器类芯片、标准电源类芯片、工控功率类芯片单价，蕊源科技为芯片产品单价。其他公司由于未单独披露电源管理芯片产品的销量，因此为主营业务产品的单价；

注 2：截至本回复出具日，除芯朋微外，其他电源管理芯片上市公司/拟上市公司暂未披露其 2022 年度的单价、销量等信息，无法获得平均单价数据。杰华特、蕊源科技及南芯科技 3 家公司在其公开资料中披露了 2022 年上半年平均单价信息，上表中据此计算 2022 年度单价同比增长率和报告期复合增长率

从产品单价变动情况来看，2021 年度，在下游市场缺“芯”的背景下，大部分电源管理芯片企业的产品单价均大幅增长；2022 年度，大部分电源管理芯片企业暂未披露其产品单价信息；从四家已披露 2022 年/2022 年 1-6 月单价信息的公司情况来看，由于市场芯片供应情况有所缓解，且下游消费电子领域需求疲软，其单价增幅较上年度有所下降。公司电源管理芯片报告期内产品单价的变动趋势与其他电源管理芯片公司基本一致。

3、产品销量变动情况

经查询公开信息，电源管理芯片上市公司/拟上市公司 2020-2022 年产品销量变动情况如下：

序号	公司名称	股票代码	2022 年销量同比增长	2021 年销量同比增长	2020-2022 年销量复合增长率
1	德州仪器	TXN.O	未单独披露	未单独披露	未单独披露
2	芯源系统	MPWR.O	未单独披露	31.00%	未单独披露
3	立锜科技	2454.TW	未单独披露	未单独披露	未单独披露
4	天钰科技	4961.TW	未单独披露	58.88%	未单独披露
5	矽力杰	6415.TW	未单独披露	28.13%	未单独披露
国际龙头厂商平均值			-	39.34%	-
6	圣邦股份	300661.SZ	未单独披露	44.41%	未单独披露
7	艾为电子	688798.SH	未单独披露	50.55%	未单独披露
8	芯朋微	688508.SH	-19.88%	37.76%	5.06%
9	力芯微	688601.SH	未单独披露	21.33%	未单独披露
10	希荻微	688173.SH	未单独披露	97.54%	未单独披露
11	思瑞浦	688536.SH	未单独披露	308.50%	未单独披露
12	杰华特	688141.SH	15.79%	66.78%	38.97%
13	蕊源科技	在审阶段	-18.08%	106.01%	29.91%
14	南芯科技	在审阶段	23.77%	261.69%	111.58%
境内本土厂商平均值			0.40%	110.51%	46.38%
整体平均值			0.40%	92.72%	46.38%
拓尔微电源管理芯片业务			19.33%	28.59%	23.87%

注 1：上述产品销量中，天钰科技、矽力杰、艾为电子、力芯微、思瑞浦、杰华特为电源管理芯片销量，芯朋微为家用电器类芯片、标准电源类芯片、工控功率类芯片销量，蕊源科技为芯片产品销量。其他公司由于未单独披露电源管理芯片产品的销量，因此为主营业务产品的销量；

注 2：截至本回复出具日，除芯朋微外，其他电源管理芯片上市公司/拟上市公司暂未披露其 2022 年度的单价、销量等信息，无法获得销量数据。杰华特、蕊源科技及南芯科

技 3 家公司在其公开资料中披露了 2022 年上半年的销量信息，上表中将其年化后据此计算 2022 年度销量同比增长率和报告期复合增长率

2020-2022 年，在下游需求的推动下，电源管理芯片企业的销量总体呈增长态势，2020-2022 年的复合增长率平均值达 46.38%。其中 2021 年公司的销量增速低于行业平均值，主要原因为受晶圆产能供应限制。

（二）电源管理芯片公司期后业绩情况

截至本回复出具日，电源管理芯片上市公司/拟上市公司暂未披露 2023 年一季度的业绩情况，其 2022 年度的销售规模同比变动情况如下：

序号	公司名称	股票代码	2022 年营业收入同比增长
1	德州仪器	TXN.O	9.32%
2	芯源系统	MPWR.O	48.55%
3	立锜科技	2454.TW	未单独披露
4	天钰科技	4961.TW	-13.94%
5	9.32%	6415.TW	9.32%
国际龙头厂商平均值			13.31%
6	圣邦股份	300661.SZ	57.12%
7	艾为电子	688798.SH	-10.21%
8	芯朋微	688508.SH	-4.46%
9	力芯微	688601.SH	-0.78%
10	希荻微	688173.SH	20.95%
11	思瑞浦	688536.SH	34.50%
12	杰华特	688141.SH	38.94%
13	蕊源科技	在审阶段	-4.33%
14	南芯科技	在审阶段	27.01%
境内本土厂商平均值			17.64%
整体平均值			16.31%
拓尔微电源管理芯片业务			37.43%

2022 年以来，在宏观经济增速放缓、下游个人消费电子需求波动的背景下，电源管理芯片公司的销售规模增速放缓，少量公司同比甚至出现下滑，但整体仍然保持增长态势，电源管理芯片行业依旧维持较高的景气度。

综上，公司报告期内电源管理芯片业务收入大幅增长的原因主要为下游市场需求增长、产品型号扩充与客户资源积累以及芯片市场供需失衡导致价格普

遍上涨等因素所致。

二、结合 2022 年发行人所处芯片细分市场需求及下游库存水平变动情况，分析 2022 年芯片业务收入变动趋势的合理性

（一）2022 年发行人所处芯片细分市场需求情况

公司芯片业务主要聚焦于以电视、机顶盒、智能扫地机器人等为代表的智能家居领域，以路由器等为代表的网络通信领域，和以安防监控摄像头等为代表的工业控制领域。相关领域 2022 年以来的市场需求变动情况如下：

1、电视领域

根据奥维云网数据，2022 年 1-6 月，全球电视销售量 9,260 万台，同比减少 6.6%，中国市场全渠道零售量规模为 1,672 万台，同比减少 6.2%。在行业需求波动的背景下，全球电视市场份额向头部集中，以海信视像为例，根据 Omdia 数据，2022 年 1-6 月海信系电视的出货额市占率居全球第三，同比提高 2.5 个百分点。此外，行业规模下降的同时，为技术更新换代、高端市场扩容和产品结构调整带来全新机遇，据奥维云网全渠道推总数据，75 吋及以上电视销售额市占率为 35.91%，同比增长 13.92 个百分点，85、86、98 吋等超大屏产品市场份额稳步提升；技术迭代加速，以激光显示、8K 等为代表的新技术产品快速增长，预计全年新技术产品的零售量同比增幅将达到 100%。

根据公开信息，2022 年 1-6 月电视领域的上市公司视源股份（002841.SZ）销售规模同比上升 12.78%（其液晶显示主控板卡业务销售规模同比上升 22.08%）、TCL 科技（000100.SZ）销售规模同比上升 13.70%（其半导体显示业务销售规模同比下降 8.81%）、TCL 电子（1070.HK）销售规模同比下降 0.99%、海信视像（600060.SH）销售规模同比下降 3.55%、创维集团（0751.HK）销售规模同比上升 7.61%（其在中国的智能电视业务销售规模同比下降 24.2%）。

2、机顶盒领域

目前，权威机构尚未公布 2022 年以来机顶盒市场的销售数据。从洛图科技（RUNTO）发布的 2022 年上半年国内智能盒子线上销售数据来看，2022 年 1-6 月中国智能盒子线上销量为 130.3 万台，同比下降 10.3%；零售额为 2.8 亿元，同比下降 16.4%。

从近年来机顶盒的发展来看，随着互联网的高速发展以及智能化进程持续推进，全球智能网络机顶盒的市场规模不断扩大。格兰研究数据显示，从 2015

年至 2019 年，全球机顶盒市场规模从 2.96 亿台迅速提升至 3.26 亿台；2020 年全球机顶盒出货量同比下滑 11.1%；2021 年起逐步恢复，全球机顶盒出货量达 3.1 亿台，较 2020 年增加 3000 万台，同比增长 10.9%；2021 年中国市场整体新增出货量超过 7200 万台，同比上涨 8.4%。

2022 年 6 月，国家广播电视总局发布《关于进一步加快推进高清超高清电视发展的意见》，强调大力推进高清超高清电视发展，提出自 2023 年 1 月 1 日起，IPTV 新增机顶盒应全部为符合标准的超高清机顶盒；到 2025 年底，全国 IPTV 标清频道信号基本关停，高清超高清机顶盒全面普及。相关政策的发布将推动国内机顶盒市场的换机潮，未来国内市场对于智能机顶盒的需求将保持稳健增长；同时海外市场目前智能机顶盒的渗透率远低于国内市场，未来增长潜力较大。

根据公开信息，2022 年 1-6 月机顶盒领域的上市公司创维数字（000810.SZ）销售规模同比上升 36.39%（其中智能终端业务同比增长 69.46%）、中兴通讯（000063.SZ）销售规模同比上升 12.71%、烽火通信（600498.SH）销售规模同比上升 16.62%、迈科智能（831284.NQ）销售规模同比下降 28.31%、兆驰股份（002429.SZ）的多媒体视听产品及运营服务销售规模同比下降 37.63%。

3、智能扫地机器人领域

2022 年 1-6 月，智能扫地机器人市场呈现“额增量减”的趋势。根据 GFK 中怡康发布的研究报告，2022 年 1-6 月智能扫地机器人线上销售的市场规模达 57 亿元，同比上涨 16.2%；销量达 182 万台，同比下降 20.9%。

目前全球范围内智能扫地机器人的渗透率仍然处于较低水平，如美国市场的渗透率约为 15%，欧洲、日本市场渗透率约为 10%，中国市场的渗透率仅为 3.6%，存在巨大的增长空间。未来随着消费升级的持续推进及技术的进一步提升，智能扫地机器人的渗透率将持续提升；在物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴技术的推动下，智能扫地机器人有望发挥更为重要的功能，如可集成安防、语音语义识别等功能模块，实现安防巡视、家人看护、遥控家电、预约提醒、空气净化、加湿等功能，成为智能家居控制平台，实现由“工具型”向“管家型”的转变。根据 Statista 预测，到 2025 年全球智能扫地机器人的年出货量将达到 2,210 万，2021-2025 年的复合增长率将达 15.1%。

根据公开信息，2022 年 1-6 月智能扫地机器人领域的上市公司 iRobot 销售

规模同比下降 18.17%，科沃斯销售规模同比上升 27.31%，石头科技销售规模同比上升 24.49%，安克创新同比上升 9.62%。

4、路由网通设备领域

根据 IDC 研究报告，2022 年第一季度全球企业和服务提供商（SP）路由器市场的总收入为 36 亿美元，同比增长 3.5%；2022 年第二季度全球企业和服务提供商（SP）路由器市场的总收入为 42 亿美元，同比增长 6.3%。

Wi-Fi 联盟于 2019 年 9 月正式推出 Wi-Fi6 认证计划。Wi-Fi6 通过采用 OFDMA、MUMIMO、TWT 等新兴技术，实现了峰值速率提升 37%，接入容量提升 4 倍以上，并发用户数量提升 3 倍以上，终端功耗降低 30%以上。在超高清视频、物联网等高质量网络连接需求驱动下，Wi-Fi6 在智能家居、智能办公、智能工业生产等场景中有望成为主流技术，实现万物互联，构建全场景智慧生活。而作为网络连接枢纽的 Wi-Fi 路由器将迎来大规模的增量需求。此外，5G 技术下，“智能路由+5G 卡”的网通路由设备方案有望替代传统拉线入户的路由设备方案。未来，路由网通设备市场规模有望保持持续稳定增长。

根据公开信息，2022 年 1-6 月路由网通设备领域的上市公司中兴通讯（000063.SZ）销售规模同比上升 12.71%，烽火通信（600498.SH）销售规模同比上升 16.62%，天邑股份（300504.SZ）销售规模同比上升 40.07%，共进股份（603118.SH）销售规模同比上升 3.29%。

5、安防监控摄像头领域

根据洛图科技（RUNTO）发布的《中国监控摄像头线上零售市场月度追踪》报告，2022 年 1-9 月，中国监控摄像头线上市场销量达到 1389 万台，销售额达到 30.6 亿元，据此预计 2022 年全年中国监控摄像头线上市场规模将达到 1884 万台，同比增长 4.6%。

受益于不断增长的公共安全需求，全球视频监控市场规模近年来增长迅速。根据 TSR 公布的《Marketing Analysis of Lens Units Markets（2021 Edition）》资料显示，全球安防视频监控镜头市场出货量 2015-2021 年均复合增长率为 23%，至 2021 年度达 42,500 万件。预计未来全球安防视频监控镜头的市场规模仍将保持稳步增长趋势，至 2026 年将达到 62,600 万件，2021-2026 年的年均复合增长率达 8.05%。

根据公开信息，2022 年 1-6 月安防监控摄像头领域的上市公司海康威视

（002415.SZ）销售规模同比上升 9.90%，大华股份（002236.SZ）销售规模同比上升 4.31%。

（二）2022 年发行人下游库存水平变动情况

经查询公开资料，公司面向的主要下游领域内已上市/已挂牌终端客户库存水平及变动情况如下：

序号	公司名称	库存商品账面价值（万元）			2022 年 1-6 月收入同比变动
		2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率	
1	海信视像 (600060.SH)	151,289.30	230,528.97	-34.37%	-3.55%
2	TCL 科技 (000100.SZ)	772,694.10	771,781.20	0.12%	13.70%
3	TCL 电子 (1070.HK)	1,033,132.84	1,107,031.30	-6.68%	-0.99%
4	视源股份 (002841.SZ)	133,771.76	94,396.19	41.71%	12.78%
5	创维集团 (0751.HK)	1,568,700.00	1,340,300.00	17.04%	7.61%
电视领域终端客户平均值		-	-	3.56%	5.91%
6	创维数字 (000810.SZ)	52,379.07	49,090.35	6.70%	36.39%
7	中兴通讯 (000063.SZ)	363,179.70	351,986.30	3.18%	12.71%
8	烽火通信 (600498.SH)	415,230.94	439,400.03	-5.50%	16.62%
9	迈科智能 (831284.NQ)	3,230.59	2,891.42	11.73%	-28.31%
10	兆驰股份 (002429.SZ)	82,373.32	74,559.35	10.48%	-36.56%
机顶盒领域终端客户平均值		-	-	5.32%	0.17%
11	iRobot (IRBT.O)	265,922.61	212,396.21	25.20%	-18.17%
12	石头科技 (688169.SH)	77,757.67	45,256.30	71.82%	24.49%
13	安克创新 (300866.SZ)	222,659.18	203,946.44	9.18%	9.62%
智能扫地机器人领域终端客户平均值		-	-	35.40%	5.31%
14	中兴通讯 (000063.SZ)	363,179.70	351,986.30	3.18%	12.71%
15	烽火通信 (600498.SH)	415,230.94	439,400.03	-5.50%	16.62%
16	天邑股份 (300504.SZ)	3,777.54	8,903.23	-57.57%	40.07%

序号	公司名称	库存商品账面价值（万元）			2022 年 1-6 月收入同比变动
		2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率	
17	共进股份 (603118.SH)	28,644.73	23,195.03	23.50%	3.29%
路由网通领域终端客户平均值		-	-	-9.10%	18.17%
18	海康威视 (002415.SZ)	1,036,845.33	905,827.38	14.46%	9.90%
19	大华股份 (002236.SZ)	287,176.74	296,080.55	-3.01%	4.31%
安防监控摄像头领域终端客户平均值		-	-	5.73%	7.11%
整体平均值		-	-	7.53%	6.11%

注 1：美股、H 股上市公司定期报告未披露存货明细的，以其存货账面价值替代；

注 2：因部分下游公司涉足多个领域，存在多个领域重复列示，在计算整体平均值时已剔除该部分影响

从下游库存水平来看，整体库存水平呈现增长趋势。具体各细分领域情况如下：

1、电视领域

2022 年 1-6 月，电视领域的市场需求虽然整体出现下滑，但整体库存水平保持稳定。

海信视像 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末下降 34.37%，显示其去库存情况良好，尽管 2022 年 1-6 月收入同比下降 3.55%，但其电视出货量呈双位数增长，整体经营情况趋于良性健康。

TCL 科技 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末基本保持稳定。

TCL 电子 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末下降 6.68%，整体去库存情况良好。

视源股份 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末上升 41.71%，其 2022 年 1-6 月营业收入同比上升 12.78%，其液晶显示主控板卡业务销售规模同比上升 22.08%，同时下半年一般为消费电子的销售旺季，因此其库存商品规模上升与销售规模变动及销售旺季的备货需求相匹配。

创维集团 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末上升 17.04%，虽然其智能电视业务规模同比下滑，但 2022 年 1-6 月整体销售规模同比上升 7.61%，同时下半年一般为消费电子的销售旺季，因此其库存商品规模上升与销售规模变动及销售旺季的备货需求相匹配。

综上，2022 年 1-6 月电视领域的终端用户在市场需求下滑的情况下，整体去库存情况良好，收入同比增长率平均上升 5.91%的情况下，库存规模增长率平均上升 3.56%。

2、机顶盒领域

2022 年 1-6 月，机顶盒领域的整体库存水平有所上升。

创维数字、中兴通讯 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末分别上升 6.70%、3.18%，由于该两家公司 2022 年 1-6 月的收入规模同比分别上升 36.39% 和 12.71%，因此其库存规模上升符合收入规模的变动趋势。

烽火通信 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末下降 5.5%，整体去库存情况良好。

迈科智能、兆驰股份 2022 年 6 月末的库存商品规模较 2021 年末分别上升 11.73%和 10.48%，但其 2022 年 1-6 月的收入规模同比分别下降 28.31%和 36.56%，显示其存在一定的去库存压力。

综上，2022 年 1-6 月机顶盒领域的终端用户呈现一定程度的分化，创维数字、中兴通讯、烽火通信去库存情况良好，而迈科智能和兆驰股份在收入规模同比大幅下降的同时，库存规模大幅上升，从而导致机顶盒领域终端用户收入同比增长率平均上升 0.17%的情况下，库存规模增长率平均上升 5.32%。

3、智能扫地机器人领域

2022 年 1-6 月，智能扫地机器人领域的整体库存水平有所增长。

iRobot2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 25.20%，但其 2022 年 1-6 月的收入规模同比下滑 18.17%，具有一定的去库存压力。

石头科技 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 71.82%，一方面系其 2022 年 1-6 月收入同比上升 24.49%，同时根据其公告主要系 2022 年 6 月末新品上市整机备货增加。

安克创新 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 9.18%，其 2022 年 1-6 月收入同比上升 9.62%，其库存规模变化与收入规模变化较为匹配。

综上，2022 年 1-6 月智能扫地机器人领域终端用户收入同比增长率平均上升 5.31%的情况下，整体库存规模增长率平均上升 35.40%，存在一定的去库存压力。

4、路由网通设备领域

2022 年 1-6 月，路由网通设备领域市场需求情况良好，其下游库存水平整体呈现下降趋势。

中兴通讯 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 3.18%，其 2022 年 1-6 月的收入规模同比上升 12.71%，因此其库存规模上升符合收入规模的变动趋势。

烽火通信、天邑股份 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末下降 5.5%和 57.57%，整体去库存情况良好。

共进股份 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 23.50%，一方面其 2022 年 1-6 月收入规模同比上升 3.29%；另一方面下游对其产品的需求较为旺盛，根据其 2022 半年度报告，截至 2022 年 6 月末，在手订单金额超过 45 亿元，远超其库存商品规模。

综上，2022 年 1-6 月路由网通设备领域的终端用户在收入同比增长率平均上升 18.17%的情况下，库存规模变动率平均下降 9.10%，整体去库存情况良好。

5、安防监控摄像头领域

2022 年 1-6 月，安防监控摄像头领域的市场需求基本保持稳定。

海康威视 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末上升 14.46%，其 2022 年 1-6 月的收入规模同比上升 9.90%，因此其库存规模上升符合收入规模的变动趋势。

大华股份 2022 年 6 月末的库存规模较 2021 年末下降 3.01%，去库存情况良好。

综合来看，2022 年 1-6 月安防监控摄像头领域的终端用户收入同比增长率平均上升 7.11%，库存规模增长率平均上升 5.73%，库存水平变动与收入变动情况基本匹配。

（三）2022 年芯片业务收入变动趋势合理性分析

2022 年受全球主要经济体增长放缓、地缘政治冲突、居民消费疲软等因素影响、公司面向的下游应用领域市场需求普遍出现增速放缓，部分行业如电视等市场需求出现下滑。

从公司芯片产品面向的主要下游细分市场数据来看，2022 年 1-6 月，路由网通设备领域的市场规模呈稳中有升的态势，智能扫地机器人、安防监控摄像

头领域的市场规模基本保持稳定，电视、机顶盒领域的市场规模出现一定程度的下滑。

从前述领域内上市公司/公众公司终端厂商的库存水平来看，电视、路由器、安防监控摄像头领域去库存情况良好，机顶盒、智能扫地机器人领域则存在一定的去库存压力。其中机顶盒领域，广电总局发布的《关于进一步加快推进高清超高清电视发展的意见》中要求 2023 年 1 月起推行超高清机顶盒将有效推动国内市场的换机需求，同时海外市场未来仍有较大的增长潜力；而智能扫地机器人领域由于全球范围内的低渗透率以及持续创新升级带来的高技术附加值，预计未来市场前景良好。

公司 2021 年、2022 年芯片产品收入按应用领域分类的变动情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年	2021 年	变动率
机顶盒	7,735.79	8,075.25	-4.20%
路由器	13,302.60	8,941.67	48.77%
电视	10,050.81	6,123.26	64.14%
安防监控摄像头	6,469.20	5,282.79	22.46%
智能扫地机器人	2,445.75	2,796.23	-12.53%
其他	15,294.49	12,195.01	25.42%
合计	55,298.65	43,414.21	27.37%

根据上表，在细分领域市场需求增速放缓或下滑的情况下，公司 2022 年度来自机顶盒、智能扫地机器人等领域的收入出现短期下滑，但来自于路由器、电视、安防监控摄像头领域的收入仍然保持增长态势。

公司 2022 年度芯片业务收入增长的原因如下：

1、市场缺“芯”背景下终端厂商的国产化进程加快

与面向的主要应用领域内庞大的存量需求相比，公司芯片产品的市场份额仍然处于较低水平，大部分市场份额仍然由海外龙头厂商占据。在国家“构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的发展战略以及 2021 年度芯片市场供应紧缺的背景下，较多终端厂商开始选择使用国产芯片或逐步加大国产芯片的使用量，在此背景下，国内本土的芯片厂商迎来良好的发展机遇。

因此，尽管 2022 年下游消费电子类产品需求疲软，但本土芯片厂商的

业绩整体仍然保持增长。以晶晨股份为例，其主营面向智能电视、智能机顶盒、AI 音视频系统等的 SoC 芯片，其 2022 年度收入规模同比增长 16.09%；此外，境内本土电源管理芯片厂商 2022 年度的收入同比增长率平均值为 17.64%，其中思瑞浦、杰华特 2022 年度收入分别同比增长 34.50%、38.94%，圣邦股份 2022 年 1-9 月收入同比增长 57.12%。

因此，市场缺“芯”背景下终端厂商的国产化趋势加速，为公司的经营规模与业绩成长提供了有利的外部环境。

2、深化与细分领域内龙头厂商的合作，进一步扩大对其销售金额

公司凭借对终端应用场景的深度理解、突出的产品性能和快速的服务响应，陆续进入多个细分领域内龙头厂商的供应链体系，并通过持续行业应用需求挖掘和系统级定制化研发，不断升级迭代产品，深化与龙头厂商的合作，持续扩大对其销售规模。

各细分领域内的龙头厂商具有产品种类丰富、产品需求量大、技术领先、前瞻性强等特点，同时具备较强的抗风险能力。行业增速放缓或出现下滑的情况下，对中小企业的持续经营能力构成了巨大的挑战，而龙头厂商往往可凭借其较强的资金实力、领先的技术研发能力、相对稳定的产品质量等进一步扩大市场份额。以电视领域为例，在 2022 年 1-6 月全球电视销量同比下降 6.6% 的背景下，海信系电视出货量双位数增长，2022 年 1-6 月的出货额市占率居全球第三，同比提高 2.5 个百分点。

同时，2021 年度在芯片市场供应紧张的情况下，公司采取了“大客户优先”的销售策略，优先保障大客户的订单需求，进一步加深了双方的合作关系，同时借此有效提升公司芯片在大客户处所占的份额。

2022 年以来在下游市场需求增速放缓或下滑的情况下，细分领域内龙头厂商的需求总体仍然保持相对稳定，且基于双方持续深化的合作关系，对公司产品的采购规模有效提升。例如，在电视领域，2022 年公司对视源股份的直接销售金额同比增长 74.98%；同时，根据经销商提供的对终端客户的销售数据，2022 年其对海信、创维、TCL 等销售公司产品的金额亦快速增长。

3、积极拓展布局新应用领域

除报告期内面向的 5 大主要应用领域外，2022 年公司在充电管理和汽车电子等新领域亦取得较大的增长。2022 年公司面向充电管理领域的销售金额为

1,527.64 万元，已大幅超过 2021 年度全年的 36.77 万元；**2022 年面向汽车电子领域的销售金额为 2,131.42 万元**，并已进入某知名汽车厂商的供应链体系。新应用领域的持续开拓有助于进一步均衡收入结构，分散单一领域景气度波动的风险；同时有望打造未来收入的新增长极。

9.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅电源管理芯片公司公开披露资料，对比分析报告期内及期后业绩变动情况、报告期内产品单价及销量变动趋势情况等；

2、查阅发行人芯片面向的下游细分领域的市场研究报告与市场数据、下游终端领域内上市公司的定期报告等资料，分析下游细分领域需求变动、下游领域内终端用户销售规模及库存水平变动，并分析发行人 **2022 年**芯片业务收入变动的合理性；

3、访谈发行人管理层，了解发行人 **2022 年度**芯片业务收入变动的原因、下游应用领域未来的发展趋势等。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内电源管理芯片业务收入大幅增长的原因主要为下游市场需求持续增长、产品型号扩充与客户资源积累以及芯片市场供需失衡导致价格普遍上涨等因素所致，与其他电源管理芯片上市公司报告期内业绩变动原因不存在重大差异。

2、发行人芯片业务主要面向以电视、机顶盒、智能扫地机器人等为代表的智能家居领域，以路由器等为代表的网络通信领域，和以安防监控摄像头等为代表的工业控制领域。尽管部分细分领域的景气度阶段性下行或存在一定的去库存压力，但在国产替代趋势以及发行人持续深化与细分领域龙头厂商的合作、持续开拓新应用领域等因素作用下，发行人的芯片业务仍然保持增长趋势，发行人 2022 年芯片业务收入的变动具有合理性。

问题 10.关于资金流水、第三方回款及现金分红

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期内实际控制人方建平、陆鹏飞及董事孙作治存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情况，并用于出借给朋友等；报告期内，发行人实际控制人存在控制并使用他人名义开立账户收付发行人经营相关款项以及供个人使用的情形。

（2）2019 年至 2021 年，发行人第三方回款金额为 3,621.67 万元、11,086.65 万元、209.84 万元，占当期营业收入比例为 9.33%、13.70%、0.13%，其中来自供应链物流公司第三方回款金额为 1,314.10 万元、4,356.56 万元、70.75 万元；来自客户的法定代表人、实际控制人、股东的回款为 720.74 万元、2,063.27 万元、74.42 万元。

公开信息显示，媒体质疑发行人 2022 年上半年大额分红 2 亿元。

请发行人：

（1）说明实际控制人存在控制并使用他人名义开立账户收付发行人经营相关款项以及供个人使用的累计金额及具体情况；发行人及实际控制人、董监高资金流水中是否存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来；媒体质疑提及的现金分红 2 亿元是否存在直接或间接流向主要客户、供应商或前述主体实际控制人的情况。

（2）说明实际控制人、董事等出借给他人资金是否存在出借给客户、供应商及其实际控制人；是否为发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形。

（3）说明涉及发行人第三方回款的供应链物流公司资质情况，与其他上市公司是否存在交易；通过第三方回款客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高是否存在关联关系，是否存在其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）、（3）发表明确意见。

【回复】

10.1 发行人说明

一、说明实际控制人存在控制并使用他人名义开立账户收付发行人经营相关款项以及供个人使用的累计金额及具体情况；发行人及实际控制人、董监高资金流水中是否存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来；媒体质疑提及的现金分红 2 亿元是否存在直接或间接流向主要客户、供应商或前述主体实际控制人的情况

（一）实际控制人存在控制并使用他人名义开立账户收付发行人经营相关款项以及供个人使用的累计金额及具体情况

1、实际控制人控制并使用他人名义开立账户的基本情况

报告期内，为满足公司或关联方回收货款和零星支出的便利性，以及个人资金使用便利性，实际控制人存在使用以他人名义开立的银行账户的情形。相关账户基本情况如下：

（1）涉及收付公司经营相关款项的账户

涉及收付发行人经营相关款项的银行账户包括以公司员工陈勇、马美芳、朱程程等 3 人名义开立 9 个银行账户，具体如下：

序号	账户户名	开户行及账号
1	陈勇	工商银行（6222***2331）
2	陈勇	招商银行（6226***8782）
3	陈勇	建设银行（6227***7504）
4	陈勇	农业银行（6228***5979）
5	马美芳	工商银行（6212***1153）
6	马美芳	建设银行（6236***3450）
7	马美芳	农业银行（6228***7873）
8	朱程程	工商银行（6222***1201）
9	朱程程	招商银行（6214***6991）

注：报告期内，共有 12 个以员工个人名义开立的银行账户由公司管理并收取货款；除上述 9 个账号外，其他 3 个账号专用于公司收取货款并作为公司账户管理，不存在实际控制人使用或支配的情形，不属于由实际控制人控制的账户。

该类账户开立目的系为满足下游客户个人卡结算的需求，用于收取下游电子烟生产厂商通过个人卡支付的发行人货款和关联方尚格科技的货款；同时基于零星采购、报销等支付的便利性，账户中部分款项用于公司及关联方尚格科技的经营性支出。由于该类账户中收取的货款未及时转回公司对公账户，存在

实际控制人陆鹏飞调配使用账户资金的情况，因此公司在首轮问询回复中将该类账户定义为“由实际控制人控制以他人名义开立的账户”。

该类账户由公司指定财务部专人负责管理，并进行收支台账登记。账户管理人员定期将账户交易记录与销售部传回的客户回款明细进行核对，确定每笔回款对应的业务主体、客户名称等信息，逐笔进行台账登记，并据此进行账务处理。对于与公司定期进行对账结算的客户，管理人员会在收到对账单后对当期个人卡回款金额进行复核确认。该等个人账户支付的与公司相关支出均系在完成公司采购或报销的审批程序及相应账务处理后，由管理人员通过上述个人卡转账付出并进行台账登记。

公司通过制定并执行内部资金收付制度、向客户告知停止个人卡收款等措施对个人卡收支行为进行规范。2021 年除 2 月份仍有 1 家客户向上述账户支付了一笔 1 万元货款外，公司已全面停止了通过个人账户收支经营相关款项的行为。上述 9 个账户中，8 个账户于 2020 年 12 月注销，1 个账户于 2021 年 12 月完成注销。

（2）未涉及收付公司经营相关款项的账户

除前述 9 个涉及收付发行人经营相关款项的账户外，报告期内，实际控制人还存在实际使用其他 6 个以他人名义开立的账户的情形，具体情况如下：

账户实际使用人	账户户名	开户行及账号	销户时间
方建平	赵鹏	兴业银行（6229***4011）	2023 年 1 月
陆鹏飞	曹峰	交通银行（6222***5572）	2021 年 11 月
	高可伟	农业银行（6228***3372）	2021 年 10 月
	高可伟	工商银行（6222***4543）	2021 年 10 月
	奉巧芳	农业银行（6228***4970）	2021 年 10 月
	陈伯云	农业银行（6228***1778）	2022 年 6 月

上述银行账户主要用于杭州硕微、思为拓等关联方经营相关资金的收付，以及实际控制人个人资金往来使用，不存在与拓尔微及子公司相关的经营性资金往来。保荐机构与申报会计师已根据监管规则适用指引之“5-15 资金流水核查”的要求，将前述账户纳入资金流水核查范围。

2、相关账户中发行人经营相关的款项累计金额与具体情况

报告期各期，9 个涉及公司经营相关款项的账户中，与公司相关的款项收

支累计金额及具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
与发行人相关的收款总额	-	1.00	4,886.51
其中：客户及其相关自然人转入货款	-	1.00	4,383.62
公司员工代收货款转入		-	502.88
与发行人相关的付款总额	-	-	4,823.64
其中：支付员工奖金	-	-	24.84
支付员工报销款	-	-	18.02
零星采购	-	-	2.00
转回公司对公账户	-	-	4,778.79

上述与公司相关的资金收付均已纳入公司财务核算。由于该等账户中的资金未及时转回公司对公账户，账户资金存在被实际控制人支配和使用的情形，公司根据个人账户月均应结算余额参照银行同期贷款利率计收了陆鹏飞资金占用费 270.50 万元。

3、相关账户中实际控制人个人使用的累计金额与具体情况

(1) 方建平个人使用的累计金额与具体情况

报告期各期，方建平实际使用以赵鹏名义开立的兴业银行（尾号 4011）账户相关收支的累计金额与具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
方建平个人相关收款总额	120.50	27.42	530.36
其中：资金拆借等往来	-	-	345.08
理财赎回及收息	55.54	20.01	166.76
租金等零星收入	0.96	7.41	18.52
家庭成员或本人名下其他账户转入	64.00	-	-
方建平个人相关付款总额	119.00	29.69	552.54
其中：资金拆借等往来	119.00	-	242.00
理财购买及账户费用	-	9.00	230.00
个人消费及其他支出	-	20.69	20.54
转出至家庭成员或本人名下其他账户	-	-	60.00

如上表所示，方建平使用该账户主要用于个人资金拆借往来、购买理财产

品等用途；该账户未涉及公司经营相关收支。

(2) 陆鹏飞个人使用的累计金额与具体情况

报告期各期，陆鹏飞实际使用以陈勇等人名义开立的 14 个账户中相关收支的累计金额与具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
陆鹏飞个人相关收款总额	0.09	702.74	2,104.39
其中：资金拆借等往来	-	273.00	1,257.31
理财赎回及结息	0.09	350.74	780.02
投资收益	-	-	-
家庭成员或本人名下其他账户转入	-	79.01	67.06
陆鹏飞个人相关付款总额	58.60	2,140.57	2,141.22
其中：资金拆借等往来	-	150.00	1,338.50
理财购买及账户费用	-	339.01	736.13
对外投资	-	-	-
转出至家庭成员或本人名下其他账户	58.60	1,651.55	57.00
个人消费及其他支出	-	-	9.58

如上表所示，陆鹏飞使用该等账户主要用于个人资金拆借往来、购买理财产品、对外投资等用途。

(二) 发行人及实际控制人、董监高资金流水中是否存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来

1、公司资金流水的相关情况

报告期内，公司银行资金流水中不存在与主要客户（模组业务、芯片业务各期前 20 名客户；公司各期对主要客户的销售收入占当期主营业务收入的 51.23%、45.08%、**61.82%**）、主要供应商（各期前 10 名供应商；公司各期对主要供应商的采购金额占当期采购总额的 77.15%、66.56%和 **83.52%**）及其实际控制人的非经营性资金往来。

2、实际控制人资金流水的相关情况

(1) 方建平资金流水的相关情况

报告期内，方建平以其本人名义开立，以及以他人名义开立但由其控制的银行账户资金流水中不存在与主要客户、供应商或其实际控制人的资金往来。

公司报告期内其他客户中，杭州硕微、思为拓的实际控制人为陆鹏飞；方建平与陆鹏飞之间资金往来系其个人之间拆借往来，与公司和杭州硕微、思为拓之间的交易无关联。

(2) 陆鹏飞资金流水的相关情况

报告期内，陆鹏飞以其本人名义开立，以及以他人名义开立但由其控制的银行账户资金流水中不存在与主要客户、供应商或其实际控制人的资金往来，与其他客户、供应商或其实际控制人的资金往来情况如下：

①与陆鹏飞控制的关联方客户之间的往来

报告期内，陆鹏飞控制的杭州硕微向公司采购 ASIC 芯片后直接或委外加工为方案板向下游客户销售；陆鹏飞控制的思为拓曾向公司零星采购气流传感器产品用于研发电子烟 MCU 方案板，因此该等关联方均为公司客户。陆鹏飞以其本人名义开立，以及以他人名义开立但由其控制的银行账户资金流水中存在与杭州硕微、思为拓之间的往来，主要涉及该等账户为关联方代收代付其经营相关款项、出资及注销后资金分配等。由于陆鹏飞为杭州硕微、思为拓的实际控制人，该等资金往来具有合理性。

②与其他客户、供应商或其实际控制人之间的往来

报告期内，陆鹏飞以其本人名义开立，以及以他人名义开立但由其控制的银行账户与其他主要客户、供应商或其实际控制人之间的非经营性资金往来如下：

序号	交易对手	资金往来情况	交易背景
1	陈宏伟（经销商客户盈达通实际控制人）	2020年3月，陆鹏飞相关账户向陈宏伟账户转出10万元，次月转回	资金拆借
		2020年5月，陆鹏飞相关账户向陈宏伟账户转出50万元，同年8月转回	资金拆借
		2020年5月，陆鹏飞相关账户向陈宏伟账户转出47万元，次年1月转回	资金拆借
2	汪文宜（厂房出租方杭州威尔雅实业有限公司实际控制人）	2020年4月，汪文宜将陆鹏飞前期垫付的20万元租金退回	尚格半导体成立前，陆鹏飞预先垫付租金；资金转回后租金由尚格半导体自行支付
3	高国峰（厂房装修供应商杭州阳庆建筑劳务分包有限公司员工）	2020年6月，高国峰将陆鹏飞前期垫付的4.48万元装修工程款退回	尚格半导体成立前，陆鹏飞预先垫付厂房

			装修工程款； 资金转回后工程款由尚格半导体自行支付
4	蒋永灿（厂房装修供应商苏州永灿环境工程有限公司实际控制人）	2020年3月，蒋永灿向陆鹏飞相关账户转入3.40万元	蒋永灿委托陆鹏飞购买特产

除上述情形外，公司实际控制人不存在其他与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来。

3、其他董事、监事、高级管理人员资金流水的相关情况

除实际控制人以外的其他董事、监事、高级管理人员中，孙作治名下的银行账户存在与客户股东之间的资金往来，具体情况如下：

序号	交易对手	资金往来情况	交易背景
1	杨益新（经销商客户深圳市森讯科技有限公司实际控制人）	2020年1月、5月，孙作治账户分两笔向杨益新账户转出20万元，2022年4月转回	资金拆借

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员不存在其他与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来。

（三）媒体质疑提及的现金分红2亿元是否存在直接或间接流向主要客户、供应商或前述主体实际控制人的情况

2022年2月18日，公司2022年度第一次临时股东大会审议通过《关于公司2021年度利润预分配方案的议案》，以截至2021年末账面未分配利润向股东分配现金股利20,000万元。公司各股东收到本次分红后的款项流向情况如下：

1、控股股东芯恺拓尔分红款流向

本次分红，芯恺拓尔收到分红款11,444.27万元，全部用于按财产份额比例向合伙人方建平、陆鹏飞进行分配，其中方建平收取分红款6,866.81万元，陆鹏飞收取分红款4,577.46万元。

根据其银行账户收到分红款后的资金流向，方建平收到分红款后资金主要用于缴纳本次分红的个人所得税款、股权转让所得税款、购买理财产品等用途；不存在分红款直接或间接流向主要客户、供应商或其实际控制人的情况。

根据其银行账户收到分红款后的资金流向，陆鹏飞收到分红款后全部用于购买理财产品。理财产品到期后，资金陆续用于缴纳本次分红的个人所得税款

以及前次股权转让的所得税款，不存在分红款直接或间接流向主要客户、供应商或其实际控制人的情况。

2、员工持股平台尚芯拓尔分红款流向

本次分红，尚芯拓尔收到分红款 3,438.38 万元，在代扣代缴 687.67 万元个人所得税款后，剩余款项 2,750.71 万元按照出资份额比例向合伙人分配。

尚芯拓尔分配分红款时共计 41 名合伙人，其中收到分红款金额超过 100 万元的合伙人共计 7 名。根据 7 名合伙人银行账户收到分红款后的资金流向，分红款主要用途如下：

序号	合伙人	分红款金额 (万元)	主要用途
1	孙作治	795.95	转入证券账户
2	方建平	506.97	购买理财产品
3	高莉华	372.09	购买理财产品
4	陈勇	270.61	购买理财产品
5	边疆	157.86	140 万元用于购买理财产品，其余转给家庭成员
6	薛永强	135.31	100 万元用于购买理财产品，其余转给家庭成员
7	郭晋亮	135.31	购买理财产品
8	其他 34 名合伙人	376.60	/
合计		2,750.71	/

如上表所示，孙作治等 7 名收到分红款金额较大（超过 100 万元）的合伙人收到的分红款直接或通过家庭成员账户用于证券投资、购买理财产品等用途，不存在分红款直接或通过家庭成员账户等方式间接流向主要客户、供应商或其实际控制人的情况。

其他 34 名合伙人收到的分红款金额较小。根据该等合伙人出具的《确认函》，其收到的分红款不存在直接或间接流向主要客户、供应商或其实际控制人的情况。

3、在公司任职的自然人股东分红款流向

本次分红，高莉华、陈勇和魏来等 3 名在公司任职的自然人股东税前应收分红款分别为 450.88 万元、450.88 万元和 50.74 万元。公司在代扣代缴了本次分红的个人所得税款和股改个人所得税款后，分别向三名股东支付分红款 212.36 万元、212.36 万元和 23.90 万元。根据其银行账户收到分红款后的资金流

向，高莉华、陈勇和魏来收到的分红款主要用于购买理财产品、个人消费等用途，不存在分红款直接或间接流向主要客户、供应商或其实际控制人的情况。

4、其他股东分红款流向

除前述股东外，其他 22 名股东均为外部投资人。

在公司代扣代缴本次分红的个人所得税与股改个人所得税之后，陈建龙、许国信和唐峥等三名自然人股东各收到分红款 431.25 万元、152.54 万元和 44.92 万元。根据各股东出具的《承诺函》，陈建龙、许国信和唐峥确认从公司获取的分红款未流向拓尔微的客户和供应商及其相关方，不存在以任何方式协助公司及公司子公司代垫成本费用、实施商业贿赂、体外资金循环、变相调节收入利润等利益输送情形。

本次分红，共青城芯盛、宝鼎隼豪、合肥原橙、中小企业基金（西安）、瑞芯通宁、井冈山乾芯、井冈山至善、基石景韵、共青城紫槐、井冈山至美、延瑞星河、陕西集成电路基金、西高投拓石、芯跑共创、陕西景瀚、中通汇银、西藏趣合等 17 家外部投资机构合计收到 2,306.48 万元分红款。该等股东均已出具《确认函》，确认从公司获取的分红款未流向拓尔微的客户和供应商及其相关方，不存在以任何方式协助公司及公司子公司代垫成本费用、实施商业贿赂、体外资金循环、变相调节收入利润等利益输送情形。

华微控股是公司主要供应商华润上华的关联方，众投湛卢是公司主要客户中兴通讯的关联方。本次分红，华微控股与众投湛卢分别收到 493.83 万元和 29.63 万元分红款。根据各股东出具的《确认函》，华微控股和众投湛卢不存在利用从公司收到的分红款项或其他方式协助拓尔微及其子公司代垫成本费用、实施商业贿赂、体外资金循环、变相调节收入利润等利益输送情形。

二、说明实际控制人、董事等出借给他人资金是否存在出借给客户、供应商及其实际控制人；是否为发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形。

（一）说明实际控制人、董事等出借给他人资金是否存在出借给客户、供应商及其实际控制人

报告期内，公司实际控制人、董事等存在出借资金给客户、供应商及其实际控制人的情形，具体见本回复“问题 10”之“10.1 发行人说明”之“一/（二）发行人及实际控制人、董监高资金流水中是否存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来”。

（二）说明实际控制人、董事等出借给他人资金是否存在发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形

公司实际控制人、董事等报告期内出借给他人资金，截至报告期末尚未偿还，且借款人为公司直接或间接股东的情形如下：

1、向员工提供借款用于参与股权激励

部分参与公司股权激励计划的员工由于家庭积累有限或资金紧张，向实际控制人或其他董事拆借资金用于缴付股权激励相关的增资款或股权转让款。截至报告期末，前述员工因参与股权激励向实际控制人或其他董事借款的余额合计 **3,739.44 万元**，涉及 19 名员工。

根据前述员工出具的确认函，其所持公司股权不存在权属争议或纠纷，不存在替其他方或委托其他方代持拓尔微股份的情形。

上述 19 名因参与股权激励向实际控制人或其他董事借款且尚未清偿的员工均已承诺自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

2、向员工提供借款用于购房、购车等

公司部分持股员工由于个人家庭购房、购车等大额资金需求向实际控制人或其他董事借款周转。截至报告期末，共有 **8 名员工因前述个人原因向实际控制人或其他董事借款且尚未偿还，借款余额合计 1,827 万元**。

持股员工因个人原因借款与其入股时间间隔较远，拆借资金与入股资金无实际关联。根据前述员工出具的确认函，其所持公司股权不存在权属争议或纠纷，不存在替其他方或委托其他方代持拓尔微股份的情形。

上述 **8 名**因个人原因向实际控制人或其他董事借款且尚未清偿的员工均已承诺自拓尔微首次公开发行股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

3、向股东陈建龙提供借款

2022 年 5 月，陆鹏飞与陈建龙签订借款协议，陈建龙因个人资金需求向陆鹏飞借款 3,300 万元，借款期限 1 年，年利率 5%。根据陈建龙提供的银行账户资金流水及出具的确认函，其向陆鹏飞拆借的 3,300 万元用于缴纳其 2021 年 7

月向公司出售杭州拓尔 30%股权的个人所得税。相关借款背景如下：

2021 年 7 月，拓尔微以 17,070 万元对价收购陈建龙所持 30%杭州拓尔股权，其中 5,000 万元以现金形式支付，12,070 万元以增发股权形式支付，安排部分现金对价主要用于支付本次交易相关的个人所得税。拓尔微于 2021 年 7 月完成了陈建龙增资的工商变更登记，并于 2021 年 8 月向陈建龙支付了 5,000 万元现金对价。杭州拓尔于 2021 年 7 月完成了本次换股交易的工商变更登记，并向主管税务部门提交了关于本次换股交易的相关协议、资产评估报告等核税资料。由于税务部门内部审核、评估、核税周期较长等因素影响，陈建龙直至 2022 年 5 月才接到税务部门缴纳税款的通知。

陈建龙于 2021 年 8 月收到拓尔微支付的 5,000 万元现金对价后，由于暂未用于缴纳税款，将该等资金用于转存定期、临时周转拆借、购买理财产品等用途。2021 年 11 月起，由于陈建龙间接持股的新乡市万圣房地产开发有限责任公司（陈建龙控制的杭州聚昌化纤有限公司持股 22.50%）及其子公司新乡东哲万海置业有限公司资金链紧张，陈建龙将其所有的闲余资金均用于向新乡东哲万海置业有限公司发放委托贷款。根据陈建龙提供的委托贷款协议，2021 年 11 月至 2022 年 1 月期间，陈建龙通过浙江萧山农村商业银行分三笔向新乡东哲万海置业有限公司提供委托贷款，合计金额 8,000 万元，借款用途均为支付工程款，借款期间至 2025 年 11 月。由于闲置资金全部用于前述委托贷款，2022 年 5 月收到税务部门缴纳税款通知时陈建龙暂无资金用于缴纳税款。为此，陈建龙向陆鹏飞临时拆借 3,300 万元用于缴纳个人所得税，并签订了一年期的借款协议。

根据陈建龙出具的确认函，其将根据借款协议约定，于 2023 年 5 月 23 日借款到期后偿还向陆鹏飞拆借的 3,300 万元资金及相应利息，预计资金来源为个人其他经营及投资收益。

根据陈建龙出具的确认函，上述资金拆借与其持有拓尔微股权无关，其所持拓尔微股权不存在权属纠纷或潜在纠纷，不存在替其他方或委托其他方代持拓尔微或子公司股权的情形。

陈建龙已在公司提交本次上市申请前承诺自取得拓尔微股份之日(以工商变更登记手续完成之日为准)起三年内以及自拓尔微首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的拓尔微公开发行股票前已发行的股份，也不由拓尔微回购该部分股份。

4、向股东唐峥提供临时性借款

2022 年 12 月 13 日-14 日，发行人股东唐峥因个人资金周转需求向方建平借款 1,200 万元，唐峥已于 2023 年 2 月 21 日全额偿还该笔款项。

综上，实际控制人、董事等出借给他人资金不存在发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形。

三、说明涉及发行人第三方回款的供应链物流公司资质情况，与其他上市公司是否存在交易；通过第三方回款客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高是否存在关联关系，是否存在其他利益安排

（一）说明涉及发行人第三方回款的供应链物流公司资质情况，与其他上市公司是否存在交易

1、涉及发行人第三方回款的供应链物流公司资质情况

报告期内，发行人通过供应链物流公司回款的情况如下：

供应链物流公司名称	第三方回款金额（万元）		
	2022 年	2021 年	2020 年
跨越速运集团有限公司	-	0.24	3,749.15
JENNEX TECHNOLOGY LIMITED	-	70.51	-
STRIVE ELECTRONIC LIMITED	-	-	607.41
合计	-	70.75	4,356.56
占当期营业收入的比例	-	0.05%	5.38%

截至本回复出具日，第三方回款的供应链物流公司资质情况如下：

（1）跨越速运集团有限公司

跨越速运集团有限公司（以下简称“跨越速运”）成立于 2007 年，主要经营综合性快递物流服务，已取得《快递业务经营许可证》（编号：国邮 20210062C）。

报告期内，由于公司模组产品面向的电子雾化终端市场存在数量众多的中小企业和初创企业，其单笔交易金额较小且交易较为频繁。为提升回款效率，实现货到付款，公司与跨越速运合作，由其向公司客户配送货物的同时代收货款。

2021 年，公司进行第三方回款事项整改，通过开通企业微信及支付宝、加

强与经销商合作等方式严格控制第三方回款，并于当年停止由跨越速运代收货款。

(2) JENNEX TECHNOLOGY LIMITED（智龙科技有限公司）

JENNEX TECHNOLOGY LIMITED（以下简称“智龙科技”）为在中国香港设立的私人股份有限公司，成立于 2000 年，主要经营供应链物流（代理进口报关、仓储等）及供应链金融。

智龙科技系成都拓尔的客户天技电子技术有限公司的代理公司，根据成都拓尔与天技电子技术有限公司签署的采购单约定，报关费用以及货款由天技电子技术有限公司委托的代理公司智龙科技以美金进行支付。

根据柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，根据中国香港现有的相关的法律及规定，智龙科技无需为在中国香港经营供应链服务、物流及代付款业务向中国香港政府领取专门的牌照或取得专门的资质。

(3) STRIVE ELECTRONIC LIMITED（思爵电子有限公司）

STRIVE ELECTRONIC LIMITED（以下简称“思爵电子”）为在中国香港设立的私人股份有限公司，成立于 2014 年，主要经营芯片贸易业务和集团内企业的供应链服务。

思爵电子与发行人的客户 TOPWELL INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED（顶鑫国际控股有限公司，以下简称“顶鑫国际”）系同一控制下的企业。顶鑫国际在 2020 年度与公司的业务过程中，因其国际支付功能暂时受限，因此委托其集团内公司思爵电子代为支付货款。

根据柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，根据中国香港现有的相关的法律及规定，思爵电子无需为在中国香港经营供应链服务、物流及代付款业务向中国香港政府领取专门的牌照或取得专门的资质。

综上，公司通过跨越速运、智龙科技、思爵电子回款具有真实合理的商业背景，符合行业特点及实际业务发展需要。跨越物流已取得《快递业务经营许可证》，智龙科技和思爵电子按照中国香港法律无需取得相关资质。

2、第三方回款的供应链物流公司与其他上市公司的交易情况

经检索深圳证券交易所、上海证券交易所等网站的公告文件，截至本回复出具日，第三方回款的供应链物流公司与其他上市公司的交易情况如下：

公司名称	与其他上市公司的交易情况
跨越速运	跨越速运与青木股份（301110.SZ）、嘉曼服饰（301276.SZ）、商络电子（300975.SZ）、兆威机电（003021.SZ）、智微智能（001339.SZ）、鼎泰高科（301377.SZ）、未来穿戴（创业板在审）等多家上市公司/拟上市公司存在交易
智龙科技	智龙科技与恒玄科技（688608.SH）、格科微（688728.SH）、广和通（300638.SZ）、雅创电子（301099.SZ）、伟时电子（605218.SH）、芯天下（创业板在审）等多家上市公司/拟上市公司存在交易
思爵电子	思爵电子与德芯科技（837611.NQ）、杭州国芯（IPO 终止）等公司存在交易

（二）通过第三方回款客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高是否存在关联关系，是否存在其他利益安排

经比对公司主要第三方回款客户法定代表人、实际控制人、股东与公司实际控制人、重要股东、董事、监事、高级管理人员及其重要家庭成员名单，确认主要第三方回款客户法定代表人、实际控制人、股东与发行人实际控制人、重要股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

根据对主要第三方回款客户的访谈，其确认其法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高不存在关联关系和其他利益安排。

公司实际控制人、重要股东、董事、监事、高级管理人员均已出具确认函，确认其与第三方回款客户不存在关联关系，不存在其他利益安排。

综上，报告期内，通过第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高不存在关联关系，不存在其他利益安排。

10.2 中介机构核查程序与结论

一、保荐机构、申报会计师核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取并核查发行人实际控制人本人银行账户及其控制并使用他人名义开立账户的资金流水，访谈发行人实际控制人及账户相关管理人，了解各账户的开立背景、主要用途、内部管理及控制情况；
- 2、就前述账户中的交易对手身份、资金流水背景等访谈发行人实际控制人及账户管理人，核查相关账户资金来源与去向、收付发行人经营款项的情况；
- 3、获取发行人个人卡收付款登记台账，结合收入及费用真实性核查，复核

实际控制人控制账户收付发行人经营款项金额的准确性和完整性；

4、核查发行人实际控制人及董事、监事、高级管理人员相关资金流水，就前述账户中大额资金流水的交易对手身份、资金流水背景等对相关人员进行访谈，并与主要客户、供应商的实际控制人名单进行比对；

5、获取发行人、控股股东芯恺拓尔、实际控制人、员工持股平台及重要员工股东的银行流水，核查从发行人处获取分红款项的用途去向；查阅发行人其他股东出具的关于从发行人处获取分红款项用途的《确认函》；

6、核查实际控制人、其他董事与公司股东及持股平台员工之间的资金拆借及往来情况，访谈了解资金拆借及往来的交易背景；查阅出借人与借款人签署的借款协议；核查借款人的相关资金流水；获取并查阅发行人各股东出具的关于不存在代持股份的确认函和股份锁定的承诺函；

7、访谈实际控制人陆鹏飞与陈建龙，并查阅双方签订的借款协议，了解借款发生的原因、借款主要用途、借款到期后是否能按计划还款、是否与陈建龙持有的发行人股权相关等，并核查陈建龙相关账户于该笔借款后大额款项支出的资金流水；

8、取得并查阅发行人第三方回款登记台账，了解第三方回款供应链物流公司代收款项金额及涉及客户情况；

9、通过检索相关公司官方网站、国家企业信用信息公示系统、企查查、中信保等网站信息，核查确认供应链物流公司基本情况；

10、取得发行人客户与第三方回款付款方签订的委托代理进口协议、声明书等，确认委托关系；

11、取得柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，确认中国香港对于供应链物流公司是否有相关的资质要求；

12、通过检索深圳证券交易所、上海证券交易所等网站信息，了解供应链物流公司与其他上市公司交易的情况；

13、通过检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站信息，了解发行人第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等信息，并与发行人实际控制人、重要股东、董事、监事、高级管理人员及其重要家庭成员名单进行比对，确认是否存在关联关系；

14、访谈发行人第三方回款的主要客户，确认其法定代表人、实际控制人、

股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高是否存在关联关系和其他利益安排；

15、取得并查阅发行人实际控制人、主要股东、董事、监事及高级管理人员的调查表及书面确认文件，了解前述主体与发行人第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等是否存在关联关系，是否存在其他利益安排；

16、取得并查阅发行人及其实际控制人、主要股东以及董事（独立董事除外）、监事及高级管理人员等关键自然人报告期内的银行流水等文件，确认除已披露的第三方回款情形外，前述主体与第三方回款的主要客户是否存在其他交易往来，是否存在其他利益安排。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人实际控制人以公司员工陈勇、马美芳、朱程程等 3 人名义开立 9 个银行账户中涉及与发行人相关的资金收付，发行人已将相关资金收付纳入财务核算；发行人实际控制人以赵鹏、曹峰、高可伟、奉巧芳、陈伯云等人名义开立的 6 个银行账户主要涉及实际控制人个人或关联方资金收入，未涉及发行人经营相关收支。

2、报告期内，发行人及实际控制人、董监高资金流水中不存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来。发行人实际控制人、董监高资金流水存在与其他客户的资金往来，包括方建平与杭州硕微和思为拓的实际控制人陆鹏飞之间的非经营性资金往来、陆鹏飞与其控制的杭州硕微和思为拓之间的非经营性资金往来，相关资金往来具有合理性；此外，共同控制人陆鹏飞、董事及副总经理孙作治与个别客户实际控制人存在偶发性的资金拆借，具有合理的发生背景且金额较小，截至目前相关借款已全部清偿。

3、发行人股东华微控股、众投湛卢分别是发行人供应商和客户的关联方，发行人对其分红系基于投资关系作出的收益分配，不存在利益输送的情形。发行人对其他股东的分红款不存在直接或间接流向主要客户、供应商或前述主体实际控制人的情况。

4、发行人实际控制人、董事等出借给他人资金不存在发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形。

5、发行人第三方回款的供应链物流公司中，跨越速运已取得《快递业务经

营许可证》，智龙科技和思爵电子系成立在中国香港的公司，根据柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，智龙科技和思爵电子无需为在中国香港经营供应链服务、物流及代付款业务向中国香港政府领取专门的牌照或取得专门的资质。公司第三方回款涉及的供应链物流公司存在与其他上市公司交易的情况。

6、报告期内，通过第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高不存在关联关系，不存在其他利益安排。

二、发行人律师核查程序与结论

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、核查发行人实际控制人及董事、监事、高级管理人员相关资金流水，以及前述人员就其账户中大额资金流水的交易对手身份、资金流水背景等的书面确认，并与主要客户、供应商的实际控制人名单进行比对；

2、核查实际控制人、其他董事与公司股东及持股平台员工之间的资金拆借及往来情况，以及前述人员就资金拆借及往来的交易背景的书面确认；查阅出借人与借款人签署的借款协议；核查借款人的相关资金流水；获取并查阅发行人各股东出具的关于不存在代持股份的确认函和股份锁定的承诺函；

3、访谈实际控制人陆鹏飞与陈建龙，并查阅双方签订的借款协议，了解借款发生的原因、借款主要用途、借款到期后是否能按计划还款、是否与陈建龙持有的发行人股权相关等，并核查陈建龙相关账户于该笔借款后大额款项支出的资金流水；

4、取得并查阅发行人第三方回款登记台账，了解第三方回款供应链物流公司代收款项金额及涉及客户情况；

5、通过检索相关公司官方网站、国家企业信用信息公示系统、企查查、中信保等网站信息，核查确认供应链物流公司基本情况；

6、取得发行人客户与第三方回款付款方签订的委托代理进口协议、声明书等，确认委托关系；

7、取得柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，确认中国香港对于供应链物流公司是否有相关的资质要求；

8、通过检索深圳证券交易所、上海证券交易所等网站信息，了解供应链物

流公司与其他上市公司交易的情况；

9、通过检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站信息，了解发行人第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等信息，并与发行人实际控制人、重要股东、董事、监事、高级管理人员及其重要家庭成员名单进行比对，确认是否存在关联关系；

10、访谈发行人第三方回款的主要客户，确认其法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高是否存在关联关系和其他利益安排；

11、取得并查阅发行人实际控制人、主要股东、董事、监事及高级管理人员的调查表及书面确认文件，了解前述主体与发行人第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等是否存在关联关系，是否存在其他利益安排；

12、取得并查阅发行人及其实际控制人、主要股东以及董事（独立董事除外）、监事及高级管理人员等关键自然人报告期内的银行流水等文件，确认除已披露的第三方回款情形外，前述主体与第三方回款的主要客户是否存在其他交易往来，是否存在其他利益安排。

（二）核查结论

1、报告期内，发行人及实际控制人、董监高资金流水中不存在与主要客户、供应商及其实际控制人的非经营性资金往来。发行人实际控制人、董监高资金流水存在与其他客户的资金往来，包括方建平与杭州硕微和思为拓的实际控制人陆鹏飞之间的非经营性资金往来、陆鹏飞与其控制的杭州硕微和思为拓之间的非经营性资金往来，相关资金往来具有合理性；此外，共同控制人陆鹏飞、董事及副总经理孙作治与个别客户实际控制人存在偶发性的资金拆借，具有合理的发生背景且金额较小，截至目前相关借款已全部清偿。

2、发行人实际控制人、董事等出借给他人资金不存在发行人其他股东为实际控制人代持股份的情形。

3、发行人第三方回款的供应链物流公司中，跨越速运已取得《快递业务经营许可证》，智龙科技和思爵电子系成立在中国香港的公司，根据柯伍陈律师事务所出具的法律意见书，智龙科技和思爵电子无需为在中国香港经营供应链服务、物流及代付款业务向中国香港政府领取专门的牌照或取得专门的资质。公司第三方回款涉及的供应链物流公司存在与其他上市公司交易的情况。

4、报告期内，通过第三方回款的主要客户的法定代表人、实际控制人、股东等与发行人实际控制人、重要股东、董监高不存在关联关系，不存在其他利益安排。

问题 11.关于技术与知识产权

申请文件及首轮问询回复显示，发行人实际控制人之一方建平自 2010 年 7 月至今担任西安电子科技大学副教授。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人 5 项核心技术涉及的 8 项专利系从西安电子科技大学处受让，发行人与西电存在 6 项合作研发项目。除西电外，发行人还受让中山大学、厦门大学、显色科技等相关专利与技术。

请发行人说明受让自西安电子科技大学、中山大学、厦门大学等受让专利的具体情况 & 主要应用领域；合作研发项目是否涉及发行人核心技术；发行人与西电、中山大学、厦门大学、显色科技等受让取得的相关技术或研发成果是否存在依赖。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】:

11.1 发行人说明

一、说明受让自西安电子科技大学、中山大学、厦门大学、显色科技受让专利的具体情况 & 主要应用领域

（一）从西安电子科技大学受让专利的具体情况

1、交易背景

截至 2022 年 12 月，公司受让取得西安电子科技大学（以下简称“西电”）共计 19 项专利，主要原因为：（1）共同控制人之一方建平在西电任职期间形成的 8 项登记在西电名下的专利（其中发明专利 3 项）涉及电源管理芯片相关技术，与公司主营业务存在一定程度的重叠。因此为厘清知识产权归属，避免可能存在的知识产权纠纷，经与西电协商一致，由公司按照评估值购买相关专利；（2）公司未来拟新增布局无线蓝牙通信芯片、光传感器芯片等产品，通过受让相关的专利技术可降低前期研发成本，提高研发效率。

2、受让知识产权的具体情况

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
1	一种自偏置结构带隙基准源电路	ZL201610452717.9	发明	该技术在无额外电流源生成电路的情况下，通过简单的电路结构实现低电压系数低温系数的电压基准，可为电源管理芯片的模拟模块提供稳定的参考电压，主要应用于平板电脑、手机、路由网通设备等	过压快速关断保护技术	型号 A

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
				领域。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷。公司目前的研发活动中已开始应用该项技术，并已形成量产产品		
2	一种数模转换器	ZL201620619286.6	实用新型	该技术可以应用于集成 I2C 接口的电源管理芯片，实现输出电压的实时灵活配置，主要应用领域包括锂电池 BMS 以及平板电脑、手机、路由器等。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷。公司目前的研发活动中已开始应用该项技术，并已形成量产产品	自校准的高精度过压保护技术	型号 A
3	一种可编程控制熔断电路	ZL201620624100.6	实用新型	该技术主要应用于 IC 可测性设计电路，通过在 IC 引脚施加合适的握手协议熔断内部熔丝，调整芯片性能及改变芯片功能，提升公司产品品质控制技术。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷。公司目前的研发活动中已开始应用该项技术，但暂未形成量产产品	高可靠多重过流保护技术	尚未使用
4	一种开关频率可调的自适应关断时间计时器	ZL201920573023.X	实用新型	该技术可应用于 DC-DC 升压转换器，通过引入片外开关频率调节电阻并将输出电压和输入电压与关断时间 Toff 相联系，实现了片内开关频率恒定、片外开关频率可调的功能，改善了 COT 模式的电磁干扰特性。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷。公司目前的研发活动中已开始应用该项技术，但暂未形成量产产品	自适应纹波控制技术	尚未使用
5	一种超低压启动的低功耗升压式 DC-DC 转换器	ZL201310188331.8	发明	该技术可应用于超低压启动的低功耗升压式 DC-DC 转换器，实现超低输入电压下启动并正常工作，适用于手机后备电源、移动电源等领域。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷。公司目前的研发活动中已开始应用该项技术，但暂未形成量产产品	微安级超低功耗架构技术	尚未使用
6	应用于电子镇流器中的波峰因数过流保护电路	ZL201010214773.1	发明	该技术应用于电光源的驱动控制芯片和信号链芯片，可实现对不同谐振电感的过流保护，延长电子镇流器的使用寿命功能，系公司为未来拟布局的产品方向进行的前期技术	暂无	尚未使用

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
7	电子镇流器半桥驱动芯片中的自适应死区时间控制电路	ZL201110171669.3	发明	储备	暂无	尚未使用
8	可见光传感器	ZL201110218076.8	发明	该技术应用于光传感器，可实现根据光线自动调节屏幕亮度的功能，主要应用领域包括手机、平板电脑、屏显等，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备	暂无	尚未使用
9	用于红外接收器的电流电压转换电路	ZL201210560142.4	发明	该技术可实现电流电压的高精度转换，可提高红外接收的灵敏度，主要应用领域包括手机、空调、电视等，系公司为未来拟重点布局的应用领域进行技术储备	暂无	尚未使用
10	带隙基准电压源	ZL201310643636.3	发明	该技术可实现高阶温度补偿，可提升芯片产品在复杂温度环境下工作的可靠性，主要应用领域包括工业控制和汽车电子，系公司为未来拟重点布局的应用领域进行技术储备	过压快速关断保护技术	尚未使用
11	一种无运放的带隙基准电路	ZL201810013863.0	发明		过压快速关断保护技术	尚未使用
12	适用于升压型 DC-DC 的分段软启动电路	ZL201611093638.X	发明	该技术可用于实现现有 DC-DC 产品的技术升级，对升压型 DC-DC 变换器的软启动技术提出了新的解决思路，可有效避免浪涌电流和电压过冲，系公司为后续升压型 DC-DC 产品的迭代升级进行技术储备	微安级超低功耗架构技术	尚未使用
13	删余卷积码的维特比译码方法	ZL201710550331.6	发明	该技术可提升无线通信数据处理的准确率，适用于无线通信信号处理领域，如蓝牙通信等，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备	暂无	尚未使用
14	一种卷积编解码的方法	ZL201810254574.X	发明		暂无	尚未使用
15	基于 OpenWrt 的 MAC 层协议栈验证平台	ZL201711143572.5	发明	该技术主要应用于 WIFI 芯片的协议栈验证和测试，可以减少硬件电路设计的工作量，降低验证平台存在故障的概率，提升验证效率，主要面向智能家居领域，系公司为未来拟布局的产品方向进行的前期技术储备	暂无	尚未使用
16	基于时域阈值滤波的 OFDM 系统信道	ZL202010161848.8	发明	该技术主要应用于无线通信芯片，可实现在低信噪比条件下有效提升所估计的信道频域响应的精度，主要面向智能家居领域，系公司为未	暂无	尚未使用

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
	估计方法			来拟布局的产品方向进行的前期技术储备		
17	一种超低压启动的低功耗升压式 DC-DC 转换器	ZL201320276971.X	实用新型	该技术主要应用于移动电源管理芯片，可实现在超低输入电压下启动工作，并在输出端无负载时进入自动待机状态。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷	暂无	尚未使用
18	一种低温漂欠压锁定电路	ZL. 201320276964.X	实用新型	该技术主要应用于电源类芯片的通用模块，通过正负温度系数的抵消，可实现低温漂的欠压锁定电路，提高电源芯片的性能。该专利受让系为厘清共同控制人与西电之间的知识产权归属，避免可能存在的纠纷	暂无	尚未使用
19	一种低温漂欠压锁定电路	ZL. 201310188325.2	发明			

注：相关产品型号已申请豁免披露

（二）从中山大学受让专利的具体情况

1、交易背景

截至 2022 年 12 月，公司受让取得中山大学共计 11 项专利，主要系由于计划与相关研发团队合作设立广州拓尔。广州拓尔拟从事激光雷达芯片及高性能电源管理芯片的研发与销售业务，开展业务所需的专利技术涉及研发团队在中山大学的职务发明，因此经公司与中山大学协商一致后购买相关的专利。

2、受让知识产权的具体情况

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
1	一种数字接口射频芯片及其实现方法	ZL201310082365.9	发明	该技术应用于蓝牙通信芯片，主要面向通信、工业控制等领域，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备	暂无	尚未使用
2	一种高效率全集成的 AC-DC 转换器	ZL201410570678.3	发明	该技术应用于 AC-DC 电源转换芯片，主要面向物联网设备、工业控制等领域，系公司为后续在电源管理芯片领域拟扩充的产品线进行前期技术储备	暂无	尚未使用
3	一种共源共栅全集成低漏失线性稳压器电路	ZL201510438393.9	发明	该技术可用于实现现有 LDO 产品的技术升级，对负载瞬态响应和噪声抑制比进行进一步优化，系公司为后续对 LDO 产品的迭代升级进行技术储备	微安级低功耗快速响应技术	尚未使用
4	一种单电感多输出直流-直	ZL201610131497.X	发明	该技术应用于多电源轨控制系统，主要面向对系统体积敏感的超低功耗电源系统，如蓝牙	微安级超低功耗架构	尚未使用

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
	流变换器及其控制方法			通信、智能手环、智能手表等领域，系公司为后续在电源管理芯片领域拟扩充的产品线进行前期技术储备	技术	
5	一种全波电感电流采样电路	ZL201610131510.1	发明	该技术可用于实现现有 DC-DC 产品的技术升级，主要面向无线通信、智能穿戴设备、激光雷达等领域，系公司为后续对 DC-DC 产品的迭代升级进行技术储备	自适应纹波控制技术	尚未使用
6	一种快速启动型数字低压差稳压器	ZL201610131526.2	发明	该技术应用于数字控制型 LDO，主要面向低输入电源电压和大负载电流等电源产品，主要面向大功率应用场景，如处理器、汽车电子等领域，系公司为后续在电源管理芯片领域拟扩充的产品线进行前期技术储备	微安级低功耗快速响应技术	尚未使用
7	单电感多输出直流-直流变换器及其电荷恒定控制方法	ZL201710217864.2	发明	该技术应用于多电源轨控制系统，主要面向对系统体积敏感的超低功耗电源系统，如蓝牙通信、智能手环、智能手表等领域，系公司为后续在电源管理芯片领域拟扩充的产品线进行前期技术储备	自适应纹波控制技术	尚未使用
8	一种应用于脉冲式激光雷达系统的高灵敏度接收电路	ZL201710690829.2	发明	该技术面向光电探测领域，可实现接收端的前置放大器的低噪声、宽动态范围等特点，有效提升光电探测系统的灵敏度、探测范围和精度，主要应用领域为工业探测、机器人导航和智能辅助驾驶中的激光测距、激光雷达，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备	暂无	尚未使用
9	一种抑制频率牵引效应的功率放大器	ZL201710433099.8	发明	该技术应用于蓝牙通信芯片和其他信号链芯片，主要面向通信、工业控制等领域，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备	暂无	尚未使用
10	应用于 GaN 栅极驱动的高速高压电平转换电路	ZL201711175450.4	发明	该技术应用于超大功率电源芯片、激光雷达芯片等，主要面向电机控制、汽车电子和激光雷达等领域，系公司为后续超大功率电源芯片、激光雷达芯片等新产品的研发进行前期技术储备	步进电机低噪声控制技术	尚未使用
11	一种基于	ZL2019110	发明	该技术面向高速测量领域，可	暂无	尚未使用

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
	新型时间放大器的时间数字转换器	89115.1		降低时间数字转换器系统对时钟频率的要求，进而降低整体功耗，并且可在较小的芯片面积下实现较宽的测量范围和较高的测量精度，主要应用领域为激光测距、激光雷达、超声波流量计、PET-CT 医疗成像等，系公司为未来拟布局的产品方向进行前期技术储备		

（三）从厦门大学受让专利的具体情况

1、交易背景

截至 2022 年 12 月，公司受让取得厦门大学共计 7 项专利。主要系由于公司未来拟新增布局信号链芯片、加密认证芯片等产品，通过受让相关的专利技术可降低前期研发成本，提高研发效率。

2、受让知识产权的具体情况

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
1	一种基于负反馈的 CMOS 带隙基准电路	ZL201210564336.1	发明	该技术可用于实现现有 LDO 产品的技术升级，对负载调整率和噪声抑制比进行进一步优化；同时可应用于未来拟布局的信号链产品，保证 A/D 电路的稳定电压和温漂控制，有效提升输出精度，系公司为后续对 LDO 产品的迭代升级和新产品信号链芯片的研发进行技术储备	暂无	尚未使用
2	基于 FPGA 的 LUKS 认证芯片电路及其密码恢复方法	ZL201610329181.1	发明	该技术主要应用于公司未来拟布局的加密认证芯片，可实现医疗、生鲜、贵重进口物品等流通产品的追溯，系公司后续新产品研发的前期技术储备，其中：	暂无	尚未使用
3	基于 FPGA 的 MySQL 认证密码恢复系统及其方法	ZL201710479505.4	发明	第 2 项专利的 LUKS 加密技术具有多平台适用性、手持平台（安卓）的易用性等特点，同时可实现管理员密码恢复功能；	暂无	尚未使用
4	基于片上内存的 SHA512 全流水电路及其实现	ZL201810587475.3	发明	第 3 项专利的 MySQL 具有占用空间小、速度快、源码开放、成本低等特点，同时可实现异常情况下的数据库密码重构功能；	暂无	尚未使用

序号	知识产权名称	权证号	类型	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
	方法			第 4 项专利具有高加密可靠性、高吞吐率、高单位资源吞吐率、高效率等特点，可满足数据高速加密与传输需求；第 5 项专利的 PGP 加密技术具有多平台通用性、加密解密机制完备，私钥和公钥组合、以及特殊信任机制等特性，可满足部分特定行业的加密需求		
5	PGP 密钥管理认证密码恢复算法的 FPGA 实现方法	ZL201810734669.1	发明		暂无	尚未使用
6	一种比较器失调漂移后台校正电路和方法	ZL201910361085.9	发明	该技术应用于独立的比较器产品或信号链集成产品，主要面向工业控制、汽车电子、航空航天等领域，系公司为未来拟重点布局的信号链领域产品进行前期技术储备	自校准的高精度过压保护技术	尚未使用
7	Background offset drift calibration circuit and method for comparator	US 10862494B2	发明			尚未使用

（四）从显色科技受让布图设计的具体情况

1、交易背景

截至 2022 年 12 月，公司受让取得显色科技共计 1 项集成电路布图设计，主要系由于新入职公司的研发人员曾就职于显色科技，为避免可能产生的知识产权纠纷，经公司与显色科技协商一致后购买该员工于显色科技任职期间研发所形成的技术成果。

2、受让知识产权的具体情况

序号	知识产权名称	权证号	类型	转让方	主要应用领域	对应核心技术	量产产品中使用情况
1	双通道直流马达驱动芯片	BS.195594290	集成电路布图设计	显色科技	该技术对应一款马达驱动芯片产品，该产品内部集成欠压保护、过流保护、短路保护与过温保护功能，且应用电压单位广，输入电压低，并具有电路抗干扰性好、待机电流小、输出内阻超低等优点。该布图设计的受让主要系公司避免与员工前单位显色科技产生知识产权纠纷，因此向显色科技购买该布图设计。	否	型号 B

注：相关产品型号已申请豁免。

根据与西电、中山大学、厦门大学、显色科技等转让方签署的知识产权转让协议、款项支付凭证，以及在中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国及多国专利审查信息查询等网站的查询结果，公司已向转让方支付了转让价款，且相关知识产权已完成变更登记手续，公司与转让方之间不存在纠纷。根据西电、中山大学、厦门大学等转让方或其下属知识产权管理部门出具的书面证明及（或）访谈确认，转让方已就上述知识产权转让事宜根据其内部管理规定履行了相关审批程序，且经其委托的评估机构进行知识产权评估，转让过程合法合规，转让方与拓尔微之间就上述知识产权转让事项不存在任何纠纷或潜在纠纷。根据显色科技出具的书面证明及访谈确认，其向拓尔微转让集成电路布图设计已履行内部审批程序，转让过程合法合规；其与拓尔微之间就前述知识产权转让事项不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，公司上述受让自西电、中山大学、厦门大学、显色科技的知识产权中，除为厘清共同控制人方建平与西电之间的知识产权归属而受让的西电专利以及为避免员工与前单位的知识产权纠纷而受让的显色科技的集成电路布图设计外，其余受让的知识产权均系公司为未来拟新增布局的产品线或对现有产品进一步迭代升级而进行的前期技术储备。公司报告期内的核心技术主要来源于自主研发，部分受让专利尽管已在研发活动中使用，但未对公司的现有核心技术体系产生重大影响。

公司报告期内受让的专利及布图设计共对应 2 款报告期内公司已量产产品，相关产品于报告期内形成的收入及占比情况如下：

序号	知识产权名称	权证号	报告期内具体应用产品	收入金额（万元）		
				2022 年	2021 年	2020 年
1	一种自偏置结构带隙基准源电路	ZL201610452717.9	型号 A	177.13	45.91	1.08
2	一种数模转换器	ZL201620619286.6				
3	双通道直流马达驱动芯片	BS.195594290	型号 B	195.88	344.00	55.61
合计				373.01	389.91	56.69
占发行人当期营业收入比重				0.19%	0.25%	0.07%

注：相关产品型号已申请豁免。

根据上表，上述量产产品形成的收入占发行人报告期内营业收入的比重分别为 0.07%、0.25%和 **0.19%**，占比较低。

二、委托研发的项目不涉及核心技术

报告期内，公司不存在与其他方合作研发的情况，但存在委托研发的情形。

公司已建立高效的研发体系与健全完善的研发机制，拥有强大执行力的独立研发团队，公司报告期内核心技术形成的主要来源为自主研发。公司的技术研发以“深耕行业”为核心策略，深度挖掘行业终端用户 in 应用层面的需求，以此为指导进行芯片定义，并通过电路设计、版图设计、仿真验证等实现芯片各项性能指标的不断优化，最终实现产品在行业终端中的实际应用，同时积累形成自身的核心技术。

公司的核心技术集中于模拟及数模混合芯片领域，且与报告期内的主要产品气流传感器 ASIC 芯片、电源管理芯片等密切相关。对于部分尚未涉足的技术领域、开发难度较大的前沿领域、成本效益比较低的非核心领域以及与核心技术配套的相关软件算法等领域，公司通常选择采用委托研发的方式。委托研发模式下，公司作为项目主导方，可以以相对较低的成本获得外部高校或其他机构的研发力量协助，一方面可以降低未来公司进入相关技术领域的门槛及试错成本，另一方面，有助于公司集中精力突破主营产品密切相关的关键核心技术。

报告期内，公司委托西电研发项目情况如下：

序号	项目名称	合同签署时间	合同金额	委托研发原因	应用领域	知识产权归属约定	履行情况
1	基于 Labview 的自动测试平台设计与实现	2020.05	100 万元	公司拟采用自动化测试方法替代研发中的人工测试环节，但未储备相关系统集成及软件开发人员，因此进行委托研发	芯片研发过程中的测试环节	委托方	履行完毕
2	高性能开关电源设计技术研究	2020.11	30 万元	公司拟研发高性能开关电源系列芯片，但在高压电源芯片产品领域前期暂未储备相应技术，因此为降低试错成本，委托外部机构进行先期研发	消费电子领域	委托方	履行完毕
3	非制冷红外焦平面探测器芯片	2020.12	100 万元	公司拟将非制冷红外焦平面探测器芯片作为储备产品线，但前期未涉足该技术与产品领域，因此为降低试错	红外测温仪、红外热成像仪、巡检机器人等	委托方	履行完毕

序号	项目名称	合同签署时间	合同金额	委托研发原因	应用领域	知识产权归属约定	履行情况
				成本，委托外部机构进行先期研发			
4	新型开关调制技术的研究与实现	2021.07	25 万元	公司拟研发无刷直流马达驱动芯片，无刷直流马达驱动芯片技术难度高，公司就窄脉冲条件下的精确电机电流采样、新型 SVPWM 调制模式下电压输出精度与电流采样的时间平衡等技术细节与难点委托外部机构进行先期研发	变频家电等智能家居领域，伺服系统、数控机床、电动车辆等工业控制领域	委托方	履行完毕
5	高压大负载快速响应 DC-DC 设计技术研究	2021.08	600 万元	公司拟研发面向通信局端、工业控制和汽车电子领域的高压大负载快速响应 DCDC 芯片。与公司前期面向消费和通信家端领域的产品相比，通信局端、工业控制和汽车电子领域对产品的性能及可靠性要求均大幅提升，因此为有效降低前期的研发投入，公司选择委托有相关经验的外部机构进行先期研发	通讯局端、工业控制、汽车	委托方	正在履行
6	LDMOSFET 工艺仿真研究	2022. 09	10 万元	公司拟研发电源芯片中的 LDMOS 器件，需建立精准的 T-CAD 物理仿真模型，并根据电路需求优化击穿电压、导通电阻及各项器件参数的设计，整体难度较高。由于前期暂未储备相应技术，因此为降低试错成本，委托外部机构进行先期研发	非面向特定领域，系对 LDMOS 器件特性进行探索性研究	委托方	正在履行

综上，报告期内，公司委托西电研发的项目为储备产品与技术的前沿性、先导性研发，以及软件、算法等配套技术的研发，不涉及报告期内的核心技术。

三、发行人对西电、中山大学、厦门大学、显色科技等受让取得的相关技术或研发成果不存在依赖

公司报告期内主要产品气流传感器、电源管理芯片的相关核心技术主要来源于自主研发；新增布局的量产产品中马达驱动芯片、MCU 方案板的相关核心技术亦主要来源于自主研发，锂电池管理芯片的相关技术虽主要来源于收购智合微的资产及业务，但与技术研发相关的主要人员均已入职成都拓尔，后续相关技术、专利的原始取得将在成都拓尔原研发团队技术积累的基础上，由公司

相关技术人员共同完成。

公司受让自西电、中山大学、厦门大学、显色科技等的技术或研发成果主要系为未来拟新增布局的产品线或对现有产品进一步迭代升级而进行的前期技术储备，以及为厘清共同控制人方建平与西电之间的知识产权归属或为避免员工与前单位的知识产权纠纷。公司报告期内的核心技术主要来源于自主研发，部分受让专利尽管已在研发活动中使用，但未对公司的现有核心技术体系产生重大影响。

此外，报告期各期受让专利对应的量产产品收入占比分别为 0.07%、0.25% 和 0.19%，对公司报告期内的营业收入未构成重大影响。

综上，公司具备较强的独立研发能力，对西电、中山大学、厦门大学、显色科技等受让取得的相关技术或研发成果不存在依赖。

四、发行人董事、监事、高级管理人员、主要研发人员的兼职情况不存在引发知识产权争议与纠纷的情形

公司董事、监事、高级管理人员及主要研发人员报告期内的兼职情况如下：

1、共同控制人方建平自 2010 年起在西电通信工程学院任教，离岗创业前担任副教授、硕士生导师，2022 年 4 月正式办理完成离岗创业手续。根据西电出具的证明，方建平在拓尔微处兼职已履行西电的审批备案手续，符合相关法律法规、国家有关政策导向及西电有关教职员工对外投资、兼职的规定；方建平在拓尔微兼职工作期间形成的登记在拓尔微名下的知识产权不存在应当认定而未认定为西电职务技术成果的情形，不存在将西电研发成果直接由拓尔微使用的情形；拓尔微不存在侵犯西电知识产权及其他权益的情形，西电与方建平、拓尔微之间不存在现实或潜在的知识产权侵权或其他争议或纠纷。

2、公司独立董事任海云、杨为乔、史江义分别担任陕西师范大学国际商学院财务与会计系主任及教授、西北政法大学副教授、西安电子科技大学副教授，前述人员在公司仅履行独立董事的相关职责，均未参与公司经营管理与研发活动，亦不存在公司使用其名下或其参与研发的相关知识产权的情况。

3、公司聘请的外部研发顾问王红义担任西安交通大学微电子学院副教授，根据西安交通大学出具的证明，王红义在拓尔微处兼职已履行西安交通大学的审批备案手续，西安交通大学与拓尔微之间不存在涉及知识产权方面的任何潜在争议或纠纷。

除前述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员及主要研发人员报告期内均不存在在高校或科研机构兼职的情况。

11.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人专利、集成电路布图设计等知识产权列表及相关证书，并进行网络检索；查阅发行人核心技术列表，了解核心技术及专利的基本情况与受让情况；

2、访谈发行人管理层，了解受让专利的背景与原因、主要应用领域、与核心技术的对应关系及在量产产品中的使用情况；了解委托研发的原因及是否涉及发行人核心技术，并了解发行人的独立研发能力、是否对受让技术或研发成果存在依赖等；

3、获取报告期内发行人委托研发相关的合同、项目立项报告、验收报告等研发资料，了解委托研发的背景及原因、研发的具体内容、是否涉及发行人核心技术、相关知识产权归属约定等基本情况。

4、通过访谈、取得证明文件等方式核查西电、中山大学、厦门大学、显色科技等转让方与发行人之间是否存在纠纷或潜在纠纷；

5、查阅发行人提供的员工名册，对发行人董事、监事、高级管理人员及主要研发人员进行访谈，并获取其相关简历信息；访谈发行人人事部门负责人，查阅兼职人员所在兼职单位出具的证明文件。

二、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人受让自西电、中山大学、厦门大学、显色科技等的技术或研发成果的目的主要系为未来拟新增布局的信号链芯片、加密认证芯片等产品线或后续对现有产品进一步迭代升级而进行前期技术储备以及为厘清共同控制人方建平与西电之间的知识产权归属、避免与员工前单位产生知识产权纠纷等；发行人与西电、中山大学、厦门大学、显色科技等转让方之间就相关知识产权转让事项不存在纠纷或潜在纠纷；发行人报告期内不存在合作研发项目，委托研发的项目主要为部分尚未涉足的技术领域、开发难度较大的前沿领域、成本效益比较低的非核心领域、以及与核心技术配套的相关软件算法等领域，不涉及发行

人的核心技术；发行人具备较强的独立研发能力，对西电、中山大学、厦门大学、显色科技等受让取得的相关技术或研发成果不存在依赖；发行人董事、监事、高级管理人员、主要研发人员的兼职情况不存在引发知识产权纠纷或潜在纠纷的情形。

问题 12.关于产能

申请文件及首轮问询回复显示，发行人为 Fabless 型芯片设计企业。发行人本次募投项目中，涉及新增产能的项目为“电源管理芯片研发及产业化项目”“马达驱动芯片研发及产业化项目”“锂电管理芯片研发及产业化项目”，但回复文件中未说明新增产能具体情况。

请发行人说明新增产能具体情况，报告期内及新增产能是否涉及生产制造芯片环节产能。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

12.1 发行人说明

一、请发行人说明新增产能具体情况，报告期内及新增产能是否涉及生产制造芯片环节产能

公司在首轮问询回复中的募投项目产能消化风险分析时，曾提及本次募投项目中新增产能的项目为“电源管理芯片研发及产业化项目”、“马达驱动芯片研发及产业化项目”、“锂电管理芯片研发及产业化项目”。此处新增产能系指前述募投项目的产品研发设计成果能够于测算期间内实现量产并形成销售收入，新增的产能为相关募投产品于测算期内的预计销量。具体情况如下：

项目	产品	预计销量（万颗）					
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
电源管理芯片研发及产业化项目	中压降压转换器	1,200.00	2,640.00	5,544.00	10,533.60	16,853.76	23,595.26
	电源/负载开关	1,000.00	2,200.00	4,620.00	8,778.00	14,044.80	19,662.72
	专用 PMIC	500.00	1,100.00	2,310.00	4,389.00	7,022.40	9,831.36
	升压转换器	-	1,000.00	2,300.00	4,140.00	5,796.00	7,534.80
	低功耗 DC-DC 转换器	-	2,400.00	5,520.00	9,936.00	13,910.40	18,083.52
	中高压 LDO	-	800.00	1,840.00	3,312.00	4,636.80	6,027.84
	低功耗 LDO	500.00	1,300.00	2,990.00	5,382.00	7,534.80	9,795.24
	LED 驱动电源	500.00	2,000.00	4,600.00	8,280.00	11,592.00	15,069.60
	低压降压转换器	-	900.00	1,620.00	2,592.00	3,888.00	5,443.20
	高压降压转换器	300.00	1,700.00	3,060.00	4,896.00	7,344.00	10,281.60
	低压 LDO	-	1,000.00	1,800.00	2,880.00	4,320.00	6,048.00
	升降压控制器	-	100.00	180.00	288.00	432.00	604.80

项目	产品	预计销量（万颗）					
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
	POE PD 电源	-	200.00	500.00	900.00	1,440.00	2,160.00
	小计	4,000.00	17,340.00	36,884.00	66,306.60	98,814.96	134,137.94
马达驱动芯片研发及产业化项目	高集成度高可靠性直流有刷电机驱动芯片	-	3,000.00	6,600.00	9,240.00	11,088.00	13,305.60
	高精度低噪音低抖动步进驱动芯片	-	600.00	1,320.00	1,848.00	2,217.60	2,661.12
	易用高性能无刷电机驱动芯片	-	-	500.00	1,150.00	1,840.00	2,392.00
	高性价比无刷电机驱动芯片	-	-	-	100.00	230.00	368.00
	硬件式无刷电机驱动控制芯片	-	-	400.00	920.00	1,472.00	1,913.60
	中高压高可靠度 IPM	-	-	500.00	1,150.00	1,840.00	2,392.00
	小计	-	3,600.00	9,320.00	14,408.00	18,687.60	23,032.32
锂电管理芯片研发及产业化项目	高性能多串锂电保护芯片	1,000.00	2,300.00	3,680.00	5,152.00	6,697.60	8,037.12
	高精度单节锂电保护芯片	-	-	150.00	270.00	459.00	688.50
	高集成高精度多串锂电池监控与保护芯片	-	100.00	180.00	306.00	459.00	596.70
	带 I2C 接口的同步升降压充电管理芯片	-	-	500.00	900.00	1,530.00	2,295.00
	低功耗充放电管理 PMIC 芯片	-	600.00	1,080.00	1,836.00	2,754.00	3,580.20
	集成保护和均压功能的 1-4 串电池电量计芯片	-	-	-	120.00	216.00	367.20
	低功耗单节或双节锂电池电量计芯片	-	-	300.00	540.00	918.00	1,377.00
	小计	1,000.00	3,000.00	5,890.00	9,124.00	13,033.60	16,941.72
合计		5,000.00	23,940.00	52,094.00	89,838.60	130,536.16	174,111.98

上述募投产品具体的生产经营模式仍然为 fabless 模式，即公司将设计完成的版图交付给晶圆厂商进行生产，并交由封测厂商进行封装测试，公司报告期内及新增产能不涉及生产制造芯片环节产能。

公司的模组产品系在自研 ASIC 芯片的基础上研发和生产，其中，ASIC 芯片的生产制造均通过委外方式完成，模组的贴片、总装、焊锡等生产环节通过自有产线完成。本次募投产品未涉及气流传感器等模组产品，不涉及新增模组产能。

12.2 中介机构核查程序与结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人关于本次募投项目的相关决策文件及可行性研究报告；
- 2、查阅了发行人报告期内主要产品及募投产品的工艺流程图；
- 3、访谈发行人管理层，了解发行人报告期内及新增产能是否涉及生产制造芯片环节产能。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内及募投项目新增产能不涉及生产制造芯片环节产能。

问题 13.关于子公司及注销关联方

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）截至目前发行人拥有 17 家子公司，报告期各期发行人内部交易金额为 17,800.67 万元、30,052.83 万元、40,087.31 万元及 12,975.92 万元，不同主体适用不同的企业所得税税率。

（2）报告期内注销或转让的关联方尚格科技、杭州硕微等与发行人的客户、供应商存在重叠、存在交易或资金往来，但未说明详细情况。

请发行人：

（1）进一步详细分析内部交易定价公允性，是否存在税务风险，如面临行政处罚的罚金承担主体。

（2）说明报告期内注销或转让关联方尚格科技、杭州硕微等与发行人重叠的客户、供应商具体情况，注销关联方与前述主体交易详细情况；是否存在关联交易非关联化的情形；是否存在替发行人代垫成本费用等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

13.1 发行人说明

一、进一步详细分析内部交易定价公允性，是否存在税务风险，如面临行政处罚的罚金承担主体

（一）内部交易定价公允性

根据交易背景及交易内容，公司及子公司之间的内部交易分为如下几类情形：

单位：万元

序号	内部交易类型	2022 年	2021 年	2020 年
1	ASIC 芯片内部购销交易	-	21,112.82	22,785.17
2	模组委托加工交易	11,101.29	10,566.21	6,209.33
3	设备与房屋租赁交易	1,862.31	1,117.68	317.01
4	原材料代采购导致的内部交易	16,709.88	5,630.80	-
5	模组业务相关主体之间的原材料周转及偶发交易	654.58	485.02	237.21
6	内部委托研发服务	938.68	455.66	344.61
7	其他芯片或模组产品内部交易	2,926.56	719.13	148.87

序号	内部交易类型	2022 年	2021 年	2020 年
8	其他偶发交易	12.90	-	10.62
合计		34,206.20	40,087.31	30,052.83

上述各类交易的交易背景、定价方式及公允性具体分析如下：

1、ASIC 芯片内部购销交易

公司的气流传感器及其他模组类产品均为基于自研 ASIC 芯片生产。2021 年之前，芯片业务主体拓尔微、深圳拓尔将 ASIC 芯片销售给模组业务主体杭州拓尔、尚格半导体。为实现气流传感器等模组产品的研发、采购、销售统一管理并减少内部交易，公司自 2021 年开始将 ASIC 芯片的晶圆采购及委外封测职能陆续转由尚格半导体、杭州拓尔自行承担。

报告期各期，拓尔微及子公司各主体之间的 ASIC 芯片购销交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	2022 年	2021 年	2020 年
1	拓尔微	杭州拓尔	-	406.42	10,750.96
2	拓尔微	尚格半导体	-	295.44	4,399.31
3	深圳拓尔	杭州拓尔	-	6,344.97	4,873.41
4	深圳拓尔	尚格半导体	-	6,281.09	2,761.49
5	尚格半导体	杭州拓尔	-	7,784.90	-
合计			-	21,112.82	22,785.17

由于公司气流传感器 ASIC 芯片主要为自用，仅有零星对外销售，内部交易价格综合考虑各产品型号的生产成本、研发投入等因素，通过成本加成方式确定，以保证芯片业务主体和模组业务主体均保持合理毛利率水平。2020 年和 2021 年，上述销售方向模组业务主体出售 ASIC 芯片的内部交易毛利率分别为 58.43%、52.82%；同期杭州拓尔模组业务毛利率分别为 42.33%、53.18%，尚格半导体模组业务毛利率为 38.80%和 55.08%。公司的气流传感器产品在 ASIC 芯片内部销售环节以及模组生产、销售环节均保持了较高的毛利率水平，内部交易定价合理，不存在通过内部交易规避税收的情形。

2、模组委托加工交易

为提升生产管理效率，杭州拓尔出资设立尚芯科技作为生产型子公司，提供气流传感器等模组的加工服务；小说科技自 2020 年起作为尚格半导体的生产主体，提供气流传感器等模组的加工服务。

报告期内，公司模组业务主体杭州拓尔、尚格半导体与其各自的生产主体之间的委托生产交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	2022 年	2021 年	2020 年
1	尚芯科技	杭州拓尔	6,230.78	6,182.96	4,579.46
2	小说科技	尚格半导体	4,870.52	4,383.25	1,629.87
合计			11,101.29	10,566.21	6,209.33

尚芯科技和小说科技主要业务为向杭州拓尔、尚格半导体提供加工服务，未独立面向市场提供加工服务。内部交易委托加工费根据成本加成方式确定，以各生产主体的加工服务成本为基础上浮 7%-9%。尚芯科技和小说科技仅承担加工职能，无需独立面对市场经营，并且加工环节技术含量相对较低，因此委托加工服务的毛利率水平较低具有合理性，内部交易定价公允。

3、设备与房屋租赁交易

尚芯科技作为杭州拓尔的生产型子公司，向杭州拓尔租赁生产设备及厂房供生产使用；小说科技作为尚格半导体的生产主体，向尚格半导体租赁生产设备及厂房供生产使用。

报告期内，上述主体间租赁交易如下：

单位：万元

序号	出租方	承租方	2022 年	2021 年	2020 年
1	杭州拓尔	尚芯科技	801.93	708.83	183.06
2	尚格半导体	小说科技	1,060.38	408.85	133.95
合计			1,862.31	1,117.68	317.01

由于设备租赁不存在可参考的市场价格，杭州拓尔、尚格半导体分别租赁给尚芯科技、小说科技的生产设备均按照设备折旧金额计收租金。杭州拓尔租赁给尚芯科技的厂房、尚格半导体租赁给小说科技的厂房均系从第三方租赁，按照从第三方租赁厂房的单价和承租方实际使用面积计收租金，交易定价公允。

4、原材料代采购导致的内部交易

晶圆厂、封测厂在与晶圆设计企业建立合作关系时，通常会考核芯片设计企业的营收规模、产品特点等因素。在晶圆产能紧张的背景下，公司部分新设子公司或新承接流片职能的业务主体暂未能在部分晶圆厂或封测厂建立客户档案并独立采购。因此，公司内部各主体间存在因未与晶圆厂、封测厂建立合作

关系而委托代为采购导致的内部交易。

报告期内，拓尔微及子公司之间因原材料代采导致的内部交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
1	深圳拓尔	杭州拓尔	晶圆	184.07	1,515.43	-
2	深圳拓尔	尚格半导体	晶圆	10.17	2,216.70	-
3	拓尔微	成都拓尔	晶圆、光罩	92.33	98.16	-
4	拓尔微	杭州拓尔	晶圆、光罩、封测服务	7,989.30	887.77	-
5	拓尔微	尚格半导体	晶圆	4,086.39	541.06	-
6	拓尔微	厦门拓尔	晶圆、光罩、封测服务	3,404.28	-	-
7	拓尔微	芯集成	晶圆、封测服务	34.62	-	-
8	拓尔微	绍兴拓尔	晶圆、光罩	41.56	10.32	-
9	拓尔微	中微创芯	晶圆、光罩、封测服务	821.39	329.48	-
10	拓尔微	广州拓尔	晶圆、光罩、封测服务	45.76	-	-
11	拓尔微	深圳拓尔	晶圆	-	1.29	-
12	成都拓尔	绍兴拓尔	晶圆	-	30.59	-
合计				16,709.88	5,630.80	-

上述因原材料代采导致的内部交易中，拓尔微代成都拓尔、厦门拓尔、芯集成、绍兴拓尔、广州拓尔、中微创芯采购晶圆或光罩在采购成本基础上上浮10%-30%出售，主要系考虑适当上浮以覆盖采购相关成本费用；其他代采购导致的内部交易均按照向外部晶圆厂、封测厂采购的价格转售给内部相关主体，内部交易价格与市场价格一致，定价公允。

5、模组业务相关主体之间的原材料周转及偶发交易

杭州拓尔、尚格半导体均从事气流传感器等模组的研发和销售业务，尚芯科技、小说科技分别为其生产主体。由于该等主体业务相似且地理位置临近，存在因临时需求而调拨原材料或委托加工的情形。

报告期内，模组业务主体之间发生的原材料调拨及委托加工交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
1	杭州拓尔	尚格半导体	芯片、电容、开关、二极管等原材料	148.96	52.82	-

2	尚格半导体	杭州拓尔	芯片、电容、开关、二极管等原材料	500.81	426.09	-
3	杭州拓尔	尚芯科技	产线周转物资	4.80	-	-
4	尚芯科技	尚格半导体	加工服务	-	-	183.47
5	尚芯科技	小说科技	加工服务	-	6.11	12.79
6	小说科技	尚芯科技	加工服务	-	-	40.95
合计				654.58	485.02	237.21

上述模组业务主体间的原材料或周转物资的临时调拨均按照账面价值交易，由于公司原材料周转速度较快，账面价值与市场价格接近，交易定价公允。尚芯科技和小说科技提供的临时加工服务，在成本基础上加成 7%-9%定价，与其和对应业务主体间的日常加工服务定价方式一致，交易定价公允。

6、内部委托研发服务

立拓矽源是专门从事 MCU、SoC 芯片研发的子公司。报告期内，立拓矽源分别受杭州拓尔、深圳拓尔、拓尔微、尚格半导体委托，承担了电子烟专用 MCU、电子雾化器主控芯片、电子雾化器加密芯片等项目的研发。

报告期内，立拓矽源对拓尔微及其子公司提供研发服务的交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	2022 年	2021 年	2020 年
1	立拓矽源	拓尔微	-	31.13	155.66
2	立拓矽源	杭州拓尔	66.04	424.53	-
3	立拓矽源	深圳拓尔	-	-	188.95
4	立拓矽源	尚格半导体	872.64	-	-
合计			938.68	455.66	344.61

由于项目研发为非标准化服务，立拓矽源根据研发项目的技术难度、预计项目周期等因素在预算成本基础上加成 30%-50%确定研发服务价格，定价方式与其他研发服务项目一致，作价公允。

7、其他芯片或模组产品内部交易

由于公司各业务主体覆盖的目标市场或客户群体有所不同，为满足下游客户对交货周期或特定产品的需求，公司各业务主体之间存在芯片或模组产品的内部交易。此外，各业务主体共享销售渠道和客户资源，特别是新收购的业务主体为利用拓尔微的销售渠道及客户资源实现产品的快速导入，也会导致各主

体间的内部交易。报告期内，因该等原因导致的内部交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
1	尚格半导体	杭州拓尔	模组类产品	-	646.25	-
2	尚格半导体	小说科技	模组类产品	-	10.53	148.87
3	成都拓尔	拓尔微	芯片	79.20	62.35	-
4	芯集成	拓尔微	芯片	571.68	-	-
5	厦门拓尔	拓尔微	芯片	0.77	-	-
6	厦门拓尔	中微创芯	晶圆	18.86	-	-
7	芯集成	厦门拓尔	芯片	50.43		
8	拓尔微	厦门拓尔	芯片	2,152.05		
9	成都拓尔	绍兴拓尔	芯片	0.47	-	-
10	绍兴拓尔	拓尔微	晶圆、芯片	53.10	-	-
合计				2,926.56	719.13	148.87

尚格半导体向杭州拓尔和小说科技销售气流传感器等模组类产品，主要是为满足下游客户对交货周期或特定产品的需求，交易价格参照对终端客户售价确定，定价方式公允。

成都拓尔、芯集成、厦门拓尔向拓尔微销售芯片，厦门拓尔向中微创芯销售晶圆，芯集成、拓尔微向厦门拓尔销售芯片，是各主体间共享销售渠道资源以实现客户拓展和产品导入。该类内部交易价格在成本基础上加成确定，主要考虑在保证销售方合理利润水平的同时，为采购方对外销售预留一定利润空间，以体现销售渠道和客户资源价值。前述定价方式具有商业合理性，内部交易作价公允。

绍兴拓尔为满足其下游客户产品需求，2022 年向成都拓尔零星采购芯片产品，交易金额较小，因此按照账面成本定价。

绍兴拓尔因业务规划调整，原有人员转移至尚格半导体，并将少量剩余成品芯片和晶圆销售给拓尔微，交易价格系在原有账面成本基础上上浮 17%确定。

8、其他偶发交易

报告期内，拓尔微及子公司之间的其他偶发交易如下：

单位：万元

序号	销售方	采购方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
----	-----	-----	------	--------	--------	--------

序号	销售方	采购方	交易内容	2022 年	2021 年	2020 年
1	杭州拓尔	拓尔微	拓尔微购买杭州拓尔研发项目形成的工程批晶圆、芯片	12.90	-	-
2	小说科技	尚格半导体	小说科技业务调整为委托加工服务，因此将剩余存货销售给尚格半导体	-	-	10.62
合计				12.90	-	10.62

上述交易金额较小，具有偶发性，根据账面价值定价具有合理性，作价公允。

（二）是否存在税务风险，以及面临行政处罚的罚金承担主体

报告期内，拓尔微及子公司各主体之间独立核算，内部交易系各主体根据其公司业务体系中的业务定位和职能，出于合理的商业目的发生的真实交易，交易定价公允，公司内部交易并非以取得税收收益为目的，不存在利用内部转移定价规避税负的情形。

报告期内，公司及子公司已按照主管税务机关的要求报送《企业年度关联业务往来报告表》作为企业所得税汇算清缴的补充资料，并根据适用的税种、税率申报和缴纳税金，不存在重大税务违法违规行。根据公司及子公司取得的税务合规证明，不存在因内部交易违反税务相关法律法规而受到处罚的情形。

公司实际控制人方建平、陆鹏飞已出具承诺，若拓尔微及其子公司因内部交易定价而被主管税务机关要求补缴税款或因此面临行政处罚，实际控制人将及时承担上述全部补缴义务，并支付由此引起的全部滞纳金和罚款。

二、说明报告期内注销或转让关联方尚格科技、杭州硕微等与发行人重叠的客户、供应商具体情况，注销关联方与前述主体交易详细情况；是否存在关联交易非关联化的情形；是否存在替发行人代垫成本费用等情形

（一）已注销或转让关联方与发行人存在客户、供应商重叠的具体情况

报告期内，与公司存在客户、供应商重叠情况的已注销或转让关联方包括杭州硕微、思为拓和义展芯三家公司。

1、杭州硕微

（1）客户重叠情况

杭州硕微注销前从事 ASIC 芯片及方案板的销售业务，从公司采购打火机专用芯片、低压/中高压 LED 闪光灯控制芯片及配套电源管理芯片等产品，直接或委外加工成方案板后对外销售。杭州硕微通过直销和经销相结合的方式覆盖下游汽配厂、电子配件厂、服装玩具厂等客户群体。

截至 2020 年 10 月注销前，杭州硕微与公司**报告期内**存在重叠的客户为深圳市今朝鼎元信息技术有限公司（以下简称“今朝鼎元”）。杭州硕微对其销售情况如下：

单位：万元

重叠客户名称	销售主体	主要交易内容	2020 年
今朝鼎元	杭州硕微	ASIC 芯片及方案板	340.67
	拓尔微及其子公司	模组、芯片等	900.59

今朝鼎元成立于 2009 年 10 月，注册资本 1,000 万元，自然人陈宏伟、韦兆慧分别持股 99%和 1%，主营业务为电子产品的技术研发和销售。2020 年 4 月，杭州拓尔与今朝鼎元签订经销协议，引进今朝鼎元作为经销商。由于彼时杭州硕微已启动注销计划，其从事的打火机专用芯片、低压/中高压 LED 闪光灯控制芯片及方案板业务将由杭州拓尔、尚格半导体承接。杭州拓尔与今朝鼎元约定其经销范围包括原由杭州硕微经营的打火机专用芯片、低压/中高压 LED 闪光灯控制芯片及方案板等产品。因此，2020 年 4 月至 6 月期间，杭州硕微将其部分产成品存货直接销售给今朝鼎元，交易金额合计 340.67 万元。截至 2020 年 6 月末，杭州硕微的存货已全部对外销售，此后未开展实际经营，并于 2020 年 10 月注销，未再发生与公司客户重叠的情形。

（2）供应商重叠情况

杭州硕微从公司采购的部分芯片产品在委托加工成方案板后对外销售，因此存在 PCB 板、二极管、电阻等电子元件的采购需求。该部分原材料的供应商与杭州拓尔、尚格半导体等公司的供应商存在重叠。

截至 2020 年 10 月注销前，杭州硕微与拓尔微及其子公司报告期内存在重叠的供应商共 3 家。杭州硕微向该等供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	重叠供应商	主要交易内容	2020 年
1	惠州市芯为电子有限公司	线路板	2.77

其他 2 家供应商	电阻、电容等	0.27
合计		3.04

上述供应商均为线路板、电阻、电容等电子元件的制造商或贸易商，杭州硕微向其采购电子元件具有商业合理性，并且交易金额较低。杭州硕微于 2020 年 10 月注销，未再发生与公司供应商重叠的情形。

2、思为拓

(1) 客户重叠情况

思为拓注销前主要从事电子烟 MCU 方案板的研发，并实现小批量销售，因此下游电子烟行业客户与公司客户存在重叠。

截至 2021 年 2 月注销前，思为拓与拓尔微及其子公司报告期内存在重叠的客户共有 8 家。思为拓向该等客户销售情况如下：

单位：万元

序号	重叠客户名称	主要交易内容	2021 年	2020 年
1	深圳市云柯达科技有限公司	MCU 方案板	-	7.40
2	深圳巴巴酷科技有限公司	MCU 方案板	-	27.71
3	深圳市芷葳电子科技有限公司	MCU 方案板	-	13.44
其他 5 家客户		MCU 方案板	-	10.08
合计			-	58.63

上述客户均为从事电子烟烟具生产或电子烟方案板设计开发的企业，思为拓向上述客户销售其研发试制的电子烟方案板产品具有商业合理性，且交易金额较小。思为拓于 2021 年 2 月注销，未再发生与公司客户重叠的情形。

(2) 供应商重叠情况

思为拓的电子烟 MCU 方案板研发试制需要采购芯片、二极管、电容电阻等电子元件，部分原材料供应商与公司供应商存在重叠。

截至 2021 年 2 月注销前，思为拓与拓尔微及其子公司报告期内存在重叠的供应商共有 12 家。思为拓向该等供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	重叠供应商名称	主要交易内容	2021 年	2020 年
1	深圳市博巨兴微电子科技有限公司	芯片	-	1.41
2	苏州恒畅俐源电子科技有限公司	二极管	-	0.76
3	杭州瀚荃科技有限公司	电阻、电容	-	0.50

4	深圳市集顺电路科技有限公司	线路板	-	0.28
5	深圳市明达锐科技有限公司	开关、连接器	-	0.21
6	深圳市金蟾隆电子有限公司	连接器	-	0.10
其他 6 家供应商		电容、芯片、二极管等	-	2.43
合计			-	5.69

上述供应商均为从事芯片、二极管、电容电阻等电子元件的制造商或贸易商，思为拓向其采购电子元件具有商业合理性，且交易金额较小。思为拓于 2021 年 2 月注销，未再发生与公司供应商重叠的情形。

3、义展芯

义展芯是公司董事、副总经理孙作治的配偶曹玉与他人共同出资设立的企业，主要从事手机充电器、桌面充电器、音箱等消费类电子设备主控方案开发。报告期内，义展芯的供应商深圳市矽品宏科技有限公司（以下简称“矽品宏”）是拓尔微的经销商客户。除此之外，义展芯不存在其他与公司重叠的客户、供应商。

义展芯的销售模式采用方案设计行业较为普遍的套料销售模式，即在向下游终端客户推广其开发的主控方案时，采购与方案相关的芯片，以套料方式销售给终端客户，以便终端客户直接或委外贴片生产。报告期内，义展芯向矽品宏采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
义展芯向矽品宏采购金额	187.03	364.52	90.64
其中：采购拓尔微产品的金额	184.51	354.02	79.92

义展芯开发的充电器主控方案在进行芯片选型时选择了拓尔微的电源管理芯片，因此通过经销商采购公司的电源管理芯片，与其他芯片一起以套料形式销售给下游客户。由于义展芯需要采购的芯片和电子元件种类较多，但单类产品采购金额相对较低，通过经销商采购可以减少供应商数量，提高运营效率。义展芯除向矽品宏采购拓尔微的芯片外，还向其采购其他品牌的芯片及电子元件。因此，义展芯通过矽品宏采购拓尔微的产品符合其业务特点和行业惯例，不存在故意规避直接向拓尔微采购的情形。

（二）是否存在关联交易非关联化

杭州硕微于 2020 年 10 月注销前，其 ASIC 芯片及方案板业务已由杭州拓尔、尚格半导体承接；思为拓于 2021 年 2 月注销前，与 MCU 方案板研发相关的人员和业务均已转入尚格半导体和小说科技。义展芯的供应商与公司客户存在重叠，符合其业务特点和行业惯例。义展芯不存在故意规避直接向公司采购的情形。

此外，公司已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》及《创业板股票上市规则》中关于关联方的有关规定，披露了杭州硕微、思为拓及其他关联方与公司之间的交易或资金往来，不存在关联交易非关联化的情况。

（三）是否存在替发行人垫付成本费用的情形

杭州硕微、思为拓、义展芯等已注销或转让的关联方与公司客户、供应商存在重叠具有合理的商业背景；相关交易价格均由双方根据市场行情协商议定；已注销或转让关联方与重叠客户、供应商的交易金额较小。

根据报告期内对已转让或注销关联方、公司及子公司、实际控制人、董事、监事、高管及其他相关人员的资金流水核查情况，该等关联方不存在替公司代垫成本费用的情形。

13.2 中介机构核查程序与结论

一、核查程序

- 1、获取报告期内发行人及其子公司内部交易汇总表，访谈发行人管理层，了解该等交易的交易背景、定价原则；
- 2、获取发行人及其子公司企业所得税汇算清缴补充资料中的《企业年度关联业务往来报告表》；
- 3、查阅发行人及其子公司取得的税务合规证明，确认相关主体是否存在因内部交易违反税务相关法律法规而受到处罚的情形；
- 4、获取发行人实际控制人方建平、陆鹏飞出具的关于内部交易相关事项的承诺函；
- 5、获取发行人在报告期内注销或转让关联方的工商档案、营业执照、注销证明及注销前一年的财务报表或审计报告；
- 6、查阅已注销或转让关联方的销售明细、采购明细，并将其与发行人在报

告期内的客户、供应商名单进行比对，核查发行人、前述关联方与重叠客户、供应商的交易情况；

7、访谈发行人管理层、前述关联方的管理层及部分客户、供应商，了解相关主体与重叠客户、供应商的交易背景等情况，确认是否存在关联交易非关联化或替发行人垫付成本费用的情况；

8、获取前述关联方在报告期内的银行流水，核查是否存在关联交易非关联化或替发行人垫付成本费用的情形。

二、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人内部交易均基于真实商业背景，定价方式合理，作价公允；发行人的实际控制人方建平、陆鹏飞已签署相关承诺函并承诺，若拓尔微及其子公司因内部交易定价而被主管税务机关要求补缴税款或因此面临行政处罚，实际控制人将及时承担全部补缴义务，并支付由此引起的全部滞纳金和罚款；

2、发行人报告期内注销或转让关联方存在与发行人客户、供应商重叠的情形；已注销关联方与重叠客户、供应商之间的交易具有真实合理的商业背景，不存在关联交易非关联化的情形；发行人已按照《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》及《创业板股票上市规则》中关于关联方的有关规定，披露了杭州硕微、思为拓及其他关联方与公司之间的交易或资金往来；已注销或转让关联方不存在替发行人代垫成本费用等情形。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于拓尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件第二轮审核问询函之回复报告》之签章页）



发行人董事长声明

本人承诺本问询回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

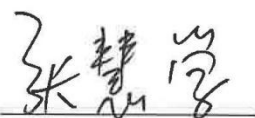
董事长：


方建平

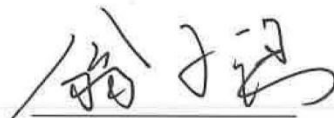


(本页无正文，为华安证券股份有限公司《关于拓尔微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件第二轮审核问询函之回复报告》之签章页)

保荐代表人：



张慧学



翁子涵

华安证券股份有限公司

2023年3月22日



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读拓尔微电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



章宏韬

